

# 语言学 奥林匹克竞赛

培训指南

弗拉德·A·内亚克舒

Textbooks in Language Sciences 20



## Textbooks in Language Sciences

Editors: Antonio Machicao y Priemer, Stefan Müller, Kelsey Neely

Editorial Board: Olivier Bonami, Pavel Caha, Rui Chaves, Louise McNally, Marianne Mithun, Katharina Spalek, Anatol Stefanowitsch, Foong Ha Yap

In this series:

7. Stefanowitsch, Anatol. Corpus linguistics: A guide to the methodology.
8. Müller, Stefan. 语法理论: 从转换语法到基于约束的理论.
9. Hejné, Míša & George Walkden. A history of English.
10. Kahane, Sylvain & Kim Gerdes. Syntaxe théorique et formelle. Vol. 1: Modélisation, unités, structures.
11. Freitas, Maria João, Marisa Lousada & Dina Caetano Alves (eds.). Linguística clínica: Modelos, avaliação e intervenção.
12. Müller, Stefan. Germanic syntax: A constraint-based view.
13. Neacșu, Vlad A. Linguistics Olympiad: Training guide.
14. Glass, Lelia, Markus Dickinson, Chris Brew & Detmar Meurers. Language and computers. 2nd edition.
15. Marques, Rui. Modalidade e modo em português europeu.
16. The Saguaro Group (ed.). Indigenous languages of the Americas and their structures: Sounds.
17. Müller, Stefan. Head-Driven Phrase Structure Grammar: Eine Einführung. Vierte, komplett überarbeitete Auflage.
18. Berthele, Raphael. Multilingualism: Learning and using multiple languages and varieties: A textbook.
19. Reynolds, Brett. Language landscapes: The ESL teacher's guide to how English works.
20. 弗拉德·A·内亚克舒. 2026. 语言学奥林匹克竞赛: 培训指南.

ISSN: 2364-6209

# 语言学 奥林匹克竞赛

培训指南

弗拉德·A·内亚克舒

弗拉德·A·内亚克舒. 2026. 语言学奥林匹克竞赛: 培训指南 (Textbooks in Language Sciences 20). Berlin: Language Science Press.

This title can be downloaded at:

<http://langsci-press.org/catalog/book/598>

© 2026, 弗拉德·A·内亚克舒

Published under the Creative Commons Attribution 4.0 Licence (CC BY 4.0):

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> 

ISBN: 978-3-96110-574-8 (Digital)

978-3-98554-195-9 (Softcover)

ISSN: 2364-6209

DOI: 10.5281/zenodo.20339048

Source code available from [www.github.com/langsci/598](http://www.github.com/langsci/598)

Errata: [paperhive.org/documents/remote?type=langsci&id=598](http://paperhive.org/documents/remote?type=langsci&id=598)

Cover and concept of design: Ulrike Harbort

Translation: 刘羽扬、苏桐、文斐然、张霄军

Typesetting: Sebastian Nordhoff

Proofreading: 郭泽慧

Fonts: Libertinus, Arimo, DejaVu Sans Mono, Source Han Serif ZH, Source Han Serif KO, Source Han Serif JA

Typesetting software: Xe<sub>La</sub>TeX

Language Science Press

Scharnweberstraße 10

10247 Berlin, Germany

<http://langsci-press.org>

[support@langsci-press.org](mailto:support@langsci-press.org)

Storage and cataloguing done by FU Berlin

# Contents

|                 |      |
|-----------------|------|
| 译者说明            | ix   |
| 序言              | xi   |
| 前言              | xiii |
| 致谢              | xv   |
| 缩写和说明           | xvii |
| 题目来源的缩写         | xvii |
| 关于题目的说明         | xvii |
| 1 语奥题目简介        | 1    |
| 1.1 语奥题目结构      | 1    |
| 1.2 语奥题目分类      | 2    |
| 1.3 理解题目        | 4    |
| 1.4 书写解答        | 5    |
| 1.5 词典与规则的区别    | 6    |
| 2 书写系统          | 9    |
| 2.1 引言          | 9    |
| 2.2 象形文字和表意文字   | 9    |
| 2.3 语素文字        | 9    |
| 2.4 音节文字        | 10   |
| 2.5 汉字          | 10   |
| 2.6 全音素文字（字母文字） | 11   |
| 2.7 辅音音素文字      | 11   |
| 2.8 元音附标文字      | 12   |
| 2.9 特征文字        | 13   |
| 题目 2.1（白苗语）     | 13   |
| 题目 2.2（卢维语）     | 16   |
| 题目 2.3（塔格巴努瓦语）  | 19   |
| 2.10 手语         | 23   |

|         |             |    |
|---------|-------------|----|
| 2.11    | 盲文          | 24 |
| 题目 2.4  | (日语盲文)      | 24 |
| 2.12    | 练习题         | 26 |
| 题目 2.5  | (亚美尼亚语)     | 26 |
| 题目 2.6  | (欧甘字母)      | 27 |
| 题目 2.7  | (纽约点)       | 28 |
| 题目 2.8  | (绒巴语)       | 30 |
| 题目 2.9  | (阿拉伯语&希伯来语) | 30 |
| 题目 2.10 | (爪哇语)       | 32 |
| 题目 2.11 | (泰语)        | 34 |
| 2.13    | 练习题答案       | 35 |
| 3       | 语音          | 43 |
| 3.1     | 引言          | 43 |
| 3.2     | 语音的分类       | 43 |
| 3.2.1   | 辅音          | 44 |
| 3.2.1.1 | 发音部位        | 44 |
| 3.2.1.2 | 发音方式        | 45 |
| 3.2.1.3 | 清浊          | 46 |
| 3.2.1.4 | 辅音的其他特征     | 47 |
| 3.2.2   | 元音          | 49 |
| 3.2.2.1 | 舌位          | 49 |
| 3.2.2.2 | 高度          | 49 |
| 3.2.2.3 | 圆唇性         | 50 |
| 3.2.2.4 | 元音的其他特征     | 51 |
| 3.3     | 音节          | 52 |
| 3.3.1   | 音节划分规则      | 52 |
| 3.4     | 诗律          | 53 |
| 题目 3.1  | (索马里语)      | 54 |
| 3.5     | 重音          | 62 |
| 题目 3.2  | (马诺布语)      | 63 |
| 3.6     | 声调          | 66 |
| 3.7     | 练习题         | 67 |
| 题目 3.3  | (古爪哇语)      | 67 |
| 题目 3.4  | (楚瓦什语)      | 69 |
| 题目 3.5  | (古希腊语)      | 69 |
| 题目 3.6  | (斐济语)       | 71 |
| 题目 3.7  | (古诺斯语)      | 72 |
| 题目 3.8  | (奇克索语)      | 74 |

|                     |            |
|---------------------|------------|
| 题目 3.9 (利古里亚语)      | 74         |
| 3.8 练习题答案           | 75         |
| <b>4 音系</b>         | <b>81</b>  |
| 4.1 引言              | 81         |
| 4.2 音系符号            | 81         |
| 4.3 互补分布            | 83         |
| 题目 4.1 (爱尔兰语)       | 85         |
| 题目 4.2 (罗罗语)        | 88         |
| 4.4 音系过程            | 91         |
| 题目 4.3 (鼻辅音的变化方式)   | 93         |
| 4.5 元音和谐            | 99         |
| 题目 4.4 (山谷约库特语)     | 100        |
| 题目 4.5 (鄂温克语)       | 106        |
| 4.6 词首辅音变化          | 112        |
| 4.7 练习题             | 112        |
| 题目 4.6 (La-Mi)      | 112        |
| 题目 4.7 (托拉基语)       | 113        |
| 题目 4.8 (Sorba)      | 114        |
| 题目 4.9 (阿拉伯语)       | 115        |
| 题目 4.10 (索托语)       | 117        |
| 题目 4.11 (荷兰语)       | 117        |
| 题目 4.12 (芬兰语&爱沙尼亚语) | 118        |
| 题目 4.13 (巴里语)       | 119        |
| 题目 4.14 (库西略科查蒂库纳语) | 121        |
| 4.8 练习题答案           | 122        |
| <b>5 名词和名词短语</b>    | <b>133</b> |
| 5.1 引言              | 133        |
| 5.2 形态分析的基本原理       | 136        |
| 题目 5.1 (祖鲁语)        | 136        |
| 题目 5.2 (瑞典语)        | 137        |
| 题目 5.3 (毛利语)        | 139        |
| 5.3 名词的变量           | 141        |
| 题目 5.4 (保加利亚语)      | 142        |
| 5.4 分类词             | 147        |
| 题目 5.5 (日语)         | 147        |
| 5.5 重叠              | 149        |
| 5.6 异干互补            | 150        |

|          |                  |            |
|----------|------------------|------------|
| 5.7      | 领属的表达            | 150        |
|          | 题目 5.6 (斐济语)     | 151        |
|          | 题目 5.7 (古希腊语)    | 154        |
| 5.8      | 颜色词              | 160        |
|          | 题目 5.8 (颜色词)     | 160        |
| 5.9      | 练习题              | 166        |
|          | 题目 5.9 (乌拉瓦语)    | 166        |
|          | 题目 5.10 (帕劳语)    | 166        |
|          | 题目 5.11 (挪威语)    | 167        |
|          | 题目 5.12 (阿弗里希利语) | 168        |
|          | 题目 5.13 (马耳他语)   | 169        |
|          | 题目 5.14 (拉脱维亚语)  | 169        |
|          | 题目 5.15 (伊洛卡诺语)  | 170        |
|          | 题目 5.16 (爱尔兰语)   | 171        |
|          | 题目 5.17 (雅埃语)    | 172        |
| 5.10     | 练习题答案            | 173        |
| <b>6</b> | <b>动词和动词短语</b>   | <b>185</b> |
| 6.1      | 引言               | 185        |
| 6.2      | 动词的变量            | 185        |
| 6.3      | 时体气 (时态、体、语气)    | 186        |
|          | 6.3.1 时态         | 186        |
|          | 6.3.2 体          | 187        |
|          | 6.3.3 语气         | 188        |
|          | 6.3.3.1 已然语气     | 188        |
|          | 6.3.3.2 非已然语气    | 188        |
|          | 6.3.4 情态的动词表达    | 189        |
|          | 6.3.5 言据性        | 189        |
| 6.4      | 论元               | 190        |
|          | 题目 6.1 (斯瓦希里语)   | 191        |
| 6.5      | 切分               | 194        |
|          | 题目 6.2 (达比达语)    | 194        |
| 6.6      | 论元结构             | 200        |
|          | 题目 6.3 (吉兹语)     | 200        |
|          | 题目 6.4 (伊捷尔缅甸语)  | 203        |
| 6.7      | 代词层级             | 207        |
|          | 题目 6.5 (原始阿尔冈昆语) | 208        |
| 6.8      | 动词语义             | 212        |
|          | 题目 6.6 (塔巴萨兰语)   | 214        |



|          |                   |            |
|----------|-------------------|------------|
| 6.9      | 练习题               | 216        |
|          | 题目 6.7 (斯瓦希里语)    | 216        |
|          | 题目 6.8 (塔里亚纳语)    | 217        |
|          | 题目 6.9 (格恩语)      | 220        |
|          | 题目 6.10 (嘉绒语)     | 221        |
|          | 题目 6.11 (哈昆语)     | 222        |
|          | 题目 6.12 (平原克里语)   | 223        |
|          | 题目 6.13 (北海道阿伊努语) | 224        |
|          | 题目 6.14 (罗托卡特语)   | 225        |
|          | 题目 6.15 (中南丁卡语)   | 226        |
| 6.10     | 练习题答案             | 227        |
| <b>7</b> | <b>句法</b>         | <b>241</b> |
| 7.1      | 引言                | 241        |
| 7.2      | 语序                | 241        |
|          | 题目 7.1 (依语)       | 243        |
| 7.3      | 焦点化               | 250        |
| 7.4      | 句法形态配列            | 251        |
|          | 题目 7.2 (句法形态配列)   | 251        |
| 7.5      | 分裂型配列             | 256        |
| 7.6      | 练习题               | 257        |
|          | 题目 7.3 (卢伊塞诺语)    | 257        |
|          | 题目 7.4 (贝扎语)      | 258        |
|          | 题目 7.5 (蒙达里语)     | 259        |
|          | 题目 7.6 (斯瓦希里语)    | 261        |
|          | 题目 7.7 (阿拉伯语)     | 262        |
|          | 题目 7.8 (威尔士语)     | 263        |
|          | 题目 7.9 (塔达克沙哈克语)  | 264        |
|          | 题目 7.10 (桑达韦语)    | 265        |
|          | 题目 7.11 (布鲁夏斯基语)  | 267        |
| 7.7      | 练习题答案             | 268        |
| <b>8</b> | <b>语义</b>         | <b>279</b> |
| 8.1      | 引言                | 279        |
| 8.2      | 作图法               | 279        |
|          | 题目 8.1 (兰戈语)      | 281        |
|          | 题目 8.2 (瓜拉尼语)     | 284        |
| 8.3      | 练习题               | 289        |
|          | 题目 8.3 (巴斯克语)     | 289        |

|                  |            |
|------------------|------------|
| 题目 8.4 (土耳其语)    | 290        |
| 题目 8.5 (豪萨语)     | 290        |
| 题目 8.6 (德顿语)     | 291        |
| 题目 8.7 (马达加斯加语)  | 292        |
| 8.4 练习题答案        | 293        |
| <b>9 记数系统</b>    | <b>299</b> |
| 9.1 引言           | 299        |
| 题目 9.1 (昆雅语)     | 300        |
| 题目 9.2 (查米恩贝拉语)  | 302        |
| 题目 9.3 (尤皮克语)    | 305        |
| 9.2 超计数          | 309        |
| 题目 9.4 (翁布一翁古语)  | 309        |
| 题目 9.5 (胡利语)     | 312        |
| 9.3 减法系统         | 318        |
| 题目 9.6 (约鲁巴语)    | 318        |
| 9.4 身体部位计数系统     | 321        |
| 9.5 时间           | 322        |
| 题目 9.7 (捷克语)     | 322        |
| 题目 9.8 (斯瓦希里语)   | 324        |
| 9.6 练习题          | 329        |
| 题目 9.9 (丹麦语)     | 329        |
| 题目 9.10 (爱沙尼亚语)  | 329        |
| 题目 9.11 (瓦奥语)    | 330        |
| 题目 9.12 (塞尔库普语)  | 331        |
| 题目 9.13 (万邦语)    | 331        |
| 题目 9.14 (阿兰布拉克语) | 332        |
| 题目 9.15 (查布语)    | 333        |
| 题目 9.16 (蒂法尔语)   | 333        |
| 题目 9.17 (曼西语)    | 334        |
| 9.7 练习题答案        | 335        |
| <b>10 其他题目类型</b> | <b>341</b> |
| 10.1 基于方位系统的题目   | 341        |
| 题目 10.1 (马纳姆语)   | 341        |
| 10.2 基于亲属系统的题目   | 345        |
| 题目 10.2 (阿拉瓦克语)  | 348        |
| 10.3 练习题         | 354        |
| 题目 10.3 (巴尔迪语)   | 354        |

|                                          |            |
|------------------------------------------|------------|
| 题目 10.4 (卡里亚语)                           | 356        |
| 题目 10.5 (恩巴罗赫语)                          | 358        |
| 题目 10.6 (匈牙利语)                           | 359        |
| 题目 10.7 (塔巴克语)                           | 360        |
| 题目 10.8 (阿拉勒—塔布鲁汉语)                      | 361        |
| 题目 10.9 (阿坎语)                            | 364        |
| 10.4 练习题答案                               | 365        |
| <b>附录 A: 与题目涉及的语言相关的数据 (语系、母语者人数、地区)</b> | <b>371</b> |
| <b>附录 B: 题目涉及的语言的谱系分类</b>                | <b>385</b> |
| <b>附录 C: 题目 8.2 的手绘图</b>                 | <b>391</b> |
| <b>参考文献</b>                              | <b>393</b> |



# 译者说明

本书为《语言学奥林匹克竞赛：培训指南》英文版 (*Linguistics Olympiad: Training Guide*, 由 Language Science Press 出版) 的修订与改编译本。本译本对英文版中的少量错误进行了更正，但没有增加新的内容，并根据中文读者的需要进行了适当调整。

本译本已经获得作者的认可。译者对译文内容负责；作者及英文版出版社不对译文中可能存在的错误、遗漏或不准确之处，以及由此产生的任何后果承担责任。



# 序言

本书是语言学奥林匹克竞赛的培训指南（或手册）。无论是在国家层面还是国际层面，本书都是这类尝试中的第一次，因为目前已出版的相关材料大多仅为题目汇编，而非通过介绍解出语奥题目所需的理论框架和语言现象，以及可用于解题的多种方法，为学生和教师提供的指导性内容。

全书各章节均遵循相同的结构：首先是简要的理论介绍，随后对较少为人熟知的语言现象进行详细的讲解，并通过一道或多道配有逐步解析的语奥题目对这些现象进行展示和说明。每章末尾附有来自国家级或国际级语言学奥林匹克竞赛的练习题，并配有答案、解析，以及在部分情况下的补充说明或讨论。

值得一提的是，本指南并非针对某一特定水平的读者，而是力图涵盖从初学者到备战国际语言学奥林匹克竞赛（以下简称国际语奥）的学生所需的所有相关语言学知识。各章及小节在语言学逻辑上依次展开，而这一顺序未必与难度等级相对应。这样安排的目的在于尽可能循序渐进地引入术语，避免在尚未详细介绍和解释某些语言学术语之前就提前使用它们。

在实际使用本书时，建议学生（以及任何希望尝试这类题目的人）先在不参考答案的情况下尝试解题，然后再逐步阅读解析，并检查自己是否得到了相同的结果、规则或翻译。此外，本书展示的解题方式未必是“绝对唯一”的，可能有很多不同的思路也能得到相同的结果。因此，我尽可能用不同的方式讲解各个题目，同时展示一些在解新题目时可能有用的“技巧”或方法。“练习题”部分的题目大体按照难度排序，以适合初学者的题目为始，以接近国际奥林匹克竞赛水平的题目为终。因此，某些题目显得极具挑战性是完全正常的，必要时可以先略读解析以获得一些提示。一旦完成解题，最重要的是全面理解题目及其解析，不仅要理解涉及的语言现象，也要思考未来如何应对类似的问题。本书系统介绍了语奥题目涉及的语言现象中最常见的，但远非完整的指南，因为新的语言、特征、现象乃至解题方法仍在不断地被发现（甚至仍在不断地出现）。

语奥题目的一个主要特点是无需任何额外的背景信息（仅凭题目给出的材料）即可解答。在使用本培训指南的同时，应持续进行题目练习，以不断巩固学到的内容，并跟上这一不断发展的竞赛。

有经验的语言学者可能会注意到，本书中某些内容在呈现方式上未必完全符合学术规范。这是因为本书并非学术著作，而是面向对语言充满好奇，希望学习如何解出语奥题目的年轻读者。例如，读者可能会注意到，

## 序言

图仅在作为论述文本的一部分时才会被标注并编号，而在题目或解析中出现时则不会作这类标注。类似地，为了尽可能提高文本的可读性，某些语言学概念也作了简化。

请本着本书的写作精神来阅读它！

弗拉德·A·内亚克舒

如有任何建议、意见或其他疑问，可直接联系作者：  
vlad.neacsu2009@gmail.com。



# 前言

语言学奥林匹克是一项在国际上享有盛誉的高中生科学奥林匹克学术活动，也是当今世界范围内极具学术深度与思维挑战性的中学生学术活动之一。它以真实语言材料为基础，引导学生在完全陌生的语言环境中，通过严密的逻辑推理、结构分析与规律归纳，逐步揭示语言系统内部的运行规则，并据此完成科学推断与解释。

与人们对传统语言学习的认知不同，语言学奥林匹克并不考察词汇量、语法记忆或外语熟练程度，而强调**基于数据的推理能力与抽象思维能力**。所有题目均遵循自治与自足的原则，解题所需的信息完全包含在题目之中。这种“从零开始理解一门语言”的过程，使语言学奥林匹克在学术方法与思维训练层面，与数学、计算机科学等基础学科具有高度一致性，也正因如此，它逐渐成为连接人文学科与科学思维的重要桥梁。

在国际范围内，语言学奥林匹克的发展已形成成熟而稳定的学术体系。参赛学生通过分析来自世界各地、类型各异的语言材料，得以直观认识人类语言在书写系统、语音结构、形态变化、句法组织与语义表达等方面的巨大多样性，同时也能深刻体会这些差异背后所蕴含的普遍规律。语言不再只是交流工具，而成为可以被观察、分析与建模的研究对象。

在中国，语言学奥林匹克正处于不断发展与逐步普及的阶段。越来越多的中学生与教师开始关注这一领域，也迫切需要系统、规范、与国际接轨的学习与训练资料。在这一背景下，《语言学奥林匹克竞赛：培训指南》中文版的出版，具有十分重要的现实意义。本书由国际语言学奥林匹克体系中经验丰富的学者撰写，是目前国际范围内少有的、系统面向语言学奥林匹克训练的指导性著作。全书并非简单汇集题目，而是围绕语言学奥林匹克中最核心、最常见的语言现象与题型结构，循序渐进地介绍必要的理论框架与分析方法，并通过大量经典实例，示范如何从原始语料出发，建立假设、检验规则并完成严谨的推理过程。书中内容涵盖书写系统、语音与音系、形态、句法、语义、数词系统等语言学奥林匹克的主要考察领域，既适合初次接触语言学奥林匹克的学生建立基本分析思路，也为已有竞赛经验的选手和指导教师提供了系统梳理与方法提升的参考。尤为难得的是，本书始终强调“方法”而非“答案”，通过不同解题路径的展示，引导读者理解语言学分析的多样性与科学性。

语言学奥林匹克的价值并不止于成绩本身。它帮助学生理解语言这一人类最基本认知能力的结构与机制，培养基于证据的思考习惯与严谨的推

## 前言

理能力。这种训练对学生未来在语言科学、人工智能、计算语言学、数据分析以及其他需要复杂系统思维的领域，都具有长远而深刻的影响。

中国语言学奥林匹克组委会高度认可本书的学术水准与教育价值。我们相信，这一中文版的出版，将为中国语言学奥林匹克的教学与训练提供坚实基础，帮助更多学生系统理解语言学奥林匹克的学术内涵，并进一步促进中国与国际语言学奥林匹克体系之间的交流与合作。谨此向广大中学生、指导教师及教育工作者郑重推荐本书。愿它成为一把开启语言科学之门的钥匙，引领更多年轻学子在理性思考与学术探索的道路上不断前行。

毛勇 博士  
中国语言学奥林匹克组委会主席

# 致谢

首先，谨向刘羽扬、苏桐和文斐然致以诚挚的感谢。他们促成了本书这一版本的问世，在汉语表达上提供了帮助，并对本书进行了严谨的审校。

感谢以下各位给予的帮助与支持：莫诺吉特·乔杜里（印度）、戴谊凡〔伊万·德尔然斯基〕（保加利亚）、克谢尼娅·吉利亚罗娃（俄罗斯）、金珉圭（韩国）、塔米拉·克拉什坦（乌克兰）、叶连娜·穆拉文科（俄罗斯）、汤姆·佩恩（美国）、扬·彼得（捷克）、德拉戈米尔·R·拉德夫（美国）、克谢尼娅·沙加尔（芬兰／德国）。

感谢所有题目的作者：彼得·阿尔卡季耶夫（3.7、4.7、5.9、6.3、6.11、7.5、9.16）、弗拉基米尔·贝利科夫（4.2）、阿莱卡·布拉克韦尔（5.12）、米哈乌·博龙（10.2）、博日达尔·博扎诺夫（7.9）、斯韦特拉娜·布里托娃（6.10）、斯韦特拉娜·布尔拉克（9.12、9.16）、莫诺吉特·乔杜里（2.8、8.4）、泰奥多尔·库库（6.14）、戴谊凡〔伊万·德尔然斯基〕（2.1、6.12、9.17）、罗克萨娜·丁克（3.6、8.5、9.1、9.14）、谢尔盖·德米特连科（2.11）、巴尔博拉·多纳洛娃（10.4）、格里戈里·杜尔诺沃（7.7）、米丽亚姆·弗里德（9.7）、鲁朱尔·甘地（5.17）、克谢尼娅·吉利亚罗娃（4.11、6.2、8.1、9.4、10.5、10.8、10.9）、叶连娜·古列维奇（3.7）、保罗·赫尔默（4.4、6.9、8.6）、约翰·亨德森（4.8）、亚当·赫斯特伯格（10.6）、黄炎（9.5）、黄申昌（7.10）、理查德·哈德森（7.3、7.4）、小林刚士（4.14）、叶夫根尼娅·科罗维娜（4.6）、塔米拉·克拉什坦（4.10）、阿列克谢·克雷托夫（8.8）、安东·库赫托（4.1）、米哈尔·拉兹尼奇卡（6.15）、李泰勋（2.10）、梁炎龙（3.9）、帕特里克·利特尔（2.4、2.7、5.15、10.1）、刘瑞豪（5.4、9.3）、季穆尔·迈萨克（7.8）、汤姆·麦科伊（4.3）、丹—米尔恰·米雷亚（3.5、10.7）、丹尼洛·米萨克（7.11、9.15）、赫瑟·纽韦尔（6.5）、维多利亚·保普（5.6）、加博尔·帕尔蒂（2.9）、汤姆·佩恩（5.16）、阿莱克塞·佩古舍夫（8.7）、扬·彼得（4.13）、亚历山大·皮佩尔斯基（3.1、9.13）、德拉戈米尔·R·拉德夫（2.5、9.11）、玛丽娅·鲁宾斯坦（5.14）、迈克尔·索尔特（3.3、5.10、5.12）、尼莱·萨达（9.8）、阿尔图尔·塞梅纽克（3.4）、卡瑟琳·希尔德（6.7、10.3）、罗尼·西姆（6.1）、哈罗德·萨默斯（7.4、7.6、9.6）、安东·索明（4.9）、阿尔图尔·科雷亚·索萨（8.2）、西蒙娜·斯特里热夫斯卡娅（5.13）、米哈埃拉·斯瓦托绍娃（6.8）、迈克尔·斯万（9.9）、托多尔·契尔文科夫（5.7）、雅科夫·捷斯捷列茨（6.4、6.6）、绍贾斯·瓦杜古鲁（3.2、

## 致谢

3.8)、马丁·瓦谢夫 (5.4)、巴贝特·费尔胡芬 (2.6、5.11、9.10)、亚历山大·韦德 (7.1)、纳塔利娅·宰卡 (8.3)、阿尔弗雷德·茹林斯基 (2.2)。

# 缩写和说明

## 题目来源的缩写

|          |                                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------|
| 亚太语奥     | 亚洲太平洋地区语言学奥林匹克竞赛                                                    |
| Elementy | 发布在 <a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> 的题目 |
| 香港语奥     | 香港语言学奥林匹克竞赛                                                         |
| 国际语奥     | 国际语言学奥林匹克竞赛                                                         |
| 罗蒙诺索夫锦标赛 | (俄罗斯) 罗蒙诺索夫学术锦标赛                                                    |
| 北美语奥     | 北美计算语言学奥林匹克竞赛                                                       |
| 捷克语奥     | 捷克语言学奥林匹克竞赛                                                         |
| 日本语奥     | 日本语言学奥林匹克竞赛                                                         |
| 拉脱维亚语奥   | 拉脱维亚语言学奥林匹克竞赛                                                       |
| 罗马尼亚语奥   | 罗马尼亚语言学奥林匹克竞赛                                                       |
| 莫斯科语奥    | (俄罗斯) 莫斯科传统语言学奥林匹克竞赛                                                |
| 乌克兰语奥    | 乌克兰语言学奥林匹克竞赛                                                        |
| 波你尼语奥    | (印度) 波你尼语言学奥林匹克竞赛                                                   |
| 普林斯顿     | (美国) 普林斯顿语言学社                                                       |
| 英国语奥     | 英国语言学奥林匹克竞赛                                                         |

每道题目开头标注的年份是这道题目被使用的年份，与当年的国际语奥届次对应。例如，在 2022—2023 学年用于英国语奥的题目会标注“2023 年英国语奥”。

## 关于题目的说明

本书中部分来自亚太语奥和国际语奥的题目在翻译时参考了官方的简体中文版本，并根据需要作了适当调整，以保证与本书体例一致。此前没有中文版本的题目均由本书译者为本书专门翻译完成。

本书收录的多数题目来自往届国家级或国际级语言学竞赛，语料基于相应语言的语法书、语法纲要或词典，有时也参考互联网或官方网站上的信息。例如：题目 4.6 基于 Li 1985；题目 6.13 基于 Refsing 1986 和 Shibatani 1990。

## 缩写和说明

需要说明的是，这些题目是为了语言学竞赛而设计的，旨在考察学生的逻辑推理能力。虽然涉及的语料绝非虚构，但为了适应竞赛的需求，可能在正字法等细节上做适当简化。

# 1 语奥题目简介

语言学奥林匹克竞赛（简称“语奥”）的题目是语言谜题，是基于真实语言的逻辑游戏，旨在让选手通过逻辑推理发现语言现象。这些题目通常由（有序或乱序的）来自未知语言的语料及其汉语翻译组成。解答这些题目要求选手具备逻辑思维能力，并注重细节，从而能对未知语言的某些特征进行分析和解读，比如词义或语法规则。

需要注意的是，所有的语奥题目都是内部一致的（自治），且不需要额外的知识（自足）。也就是说，一旦发现某些规则，这些规则会适用于题目中的所有例子，且解题所需的所有信息都可以在题目中找到。（当然，有些规则可能会有例外。）

## 1.1 语奥题目结构

所有语奥题目的结构都相同，由四部分组成（不包括标题和作者）：

### 1. 题干

题干部分介绍题目涉及的语言。多数题目的题干只有一句话，比如“以下是一些〔某种语言的〕〔句子／单词／数词……〕及其汉语翻译，乱序排列”。

有些题目会有更详细的介绍，比如语言使用者的文化背景或语言的特点。一般来说，如果题干非常详细，包含额外的信息，那么这些信息很可能与解题相关。

### 2. 语料

这部分包含我们在解题时应该参考的例子，也称为数据。语料和翻译有序排列（知道翻译和语料的对应关系）的题型称为罗赛塔石碑题型，乱序排列的题型称为乱序配对题型。

### 3. 任务

语料之后是任务。乱序配对题型的第一个任务几乎都是“正确配对”。因此，除了阅读题干，另一种判断题目是罗塞塔石碑题型还是乱序配对题型的简单方法就是查看第一个任务。

## 1 语奥题目简介

随后的任务是“翻译成汉语”和“翻译成……”。通常情况下，“翻译成汉语”会在“翻译成……”之前，因为 (1) 翻译成汉语不一定需要理解所有的语法规则；(2) 我们可能可以从这些额外的例子中收集到更多的信息。

有些题目还会有特殊的任务，通常会提供关于题目所涉及现象的重要提示。

### 4. 注释

每道题目的结尾都有注释，一般提供三类信息。第一类是关于题目涉及的语言的数据，比如使用国家或地区、使用人数、所属语系等。一般来说，这些信息与解题无关，但有经验的解题者可能可以从所属语系中得到额外的有用信息。本书的注释移除了这类信息，但所有与语言本身相关的信息都可以在附录A和B中找到。

第二类是语音信息，说明题目中出现的某些字符的发音方式。此外，可能还包括关于双元音的说明或题目中使用的其他书写符号的相关信息。取决于题目，这类信息可能有用，也可能没用。

最后一类是关于特定词语的信息，通常是动植物的种类、传统器物或服饰等。同样地，取决于题目的类别，这类信息可能对解题有用，也可能没用。

## 1.2 语奥题目分类

一般来说，语奥题目会根据其中主要展示并考察的语言现象进行分类。（这些现象通常与语言学的某个具体分支密切相关。）在本书中，题目分为以下七类：

### 1. 书写系统（第2章）

这类题目会给出一种陌生书写系统中的词语及其拉丁字母转写，既可以是罗塞塔石碑题型，也可以是乱序配对题型。

### 2. 语音和音系（第3—4章）

这类题目基于不同语音环境或形态环境（例如：词语的多种形式，如单复数、名词变格、动词变位等；词语在不同方言中的变化方式；词语的转写方式；词语的重音位置等）中发生的语音变化，通常是罗塞塔石碑题型。



## 3. 形态（第5—6章）

这类题目进一步分为两类：一类是名词形态及其与名词短语中其他成分的关系（第5章），另一类是动词形态及其与动词短语中其他成分的关系（第6章）。这类题目既可以是罗塞塔石碑题型，也可以是乱序配对题型。

## 4. 句法（第7章）

句法类题目涉及句子或短语，在一定程度上结合名词和动词形态。这类题目的多数是罗塞塔石碑题型，主要是为了简化解题步骤：假如句子是乱序的，在完成配对后，为了更直观地看到所有语料并总结规则和现象，我们还需要把所有句子连同对应的翻译重新抄写一遍。这个过程会耗费大量的时间。

## 5. 语义（第8章）

语义类题目并非基于语法规则，而是基于有共同语义特性的词语之间的关联。这类题目一定是乱序配对题型。

## 6. 记数系统（第9章）

这类题目包含用某种语言写成的数词及其数值。这些“翻译”可能有序，也可能乱序。有些题目的语料可能只有用陌生语言写出的算数等式。

## 7. 其他题目类别

这个类别的范围较大，包含所有不属于前述类别的题目，不过我们还是可以在这个大类别中总结出一些在语奥中经常出现的小类别：

- 7.1. 格律和韵律（第3章）：涉及不同诗歌的诗句，旨在发现诗句的整体结构。
- 7.2. 时间（第9章）：强调日期或时间在不同语言中的表达方式。
- 7.3. 亲属系统（第10章）。
- 7.4. 方位系统（第10章）：展示方位在不同语言中的表达方式。

当然，也可能有混合型题目，即结合以上多种类别的题目。

在对来自不同国家级和国际级语奥的 437 道题目进行统计分析后，可以发现，最常见的题目类别是句法类题目（占总数的约 19.5%）。事实上，句法类题目在语奥中十分常见，每场竞赛都会出现至少一道句法类题目。形态类题目（包括名词和动词）几乎与句法类题目一样常见，占总数的 19%。其他类别分别为：语音和音系（13.5%）、书写系统（12%）、记数系统（9%）、语义（7%）。

## 1.3 理解题目

在解答语奥题目时，重要的是理解题目究竟要求我们做什么。在多数情况下，题目的表述方式（尤其是上面提到的特殊任务），甚至语料的选取方式，都可能提供重要的提示。举例来说，让我们来看下面这道题目的表述方式（完整的题目见第5章，题目 5.13）：

**例题 1.1** 填写空缺：

- |     |                 |           |             |
|-----|-----------------|-----------|-------------|
| 16. | <i>baqra</i>    | __(7)___  | ‘蓝色的牛’      |
| 17. | <i>ffuri</i>    | __(8)___  | ‘红色的花（复数）’  |
| 18. | <i>kelb</i>     | __(9)___  | ‘棕色的狗’      |
| 19. | <i>kotba</i>    | __(10)___ | ‘黄色的书（复数）’  |
| 20. | <i>sigra</i>    | __(11)___ | ‘绿色的书’      |
| 21. | <i>mwejjed</i>  | __(12)___ | ‘紫色的椅子（复数）’ |
| 22. | <i>tuffieha</i> | __(13)___ | ‘黄色的苹果’     |

最值得注意的是，第一个单词都是给定的，所以我们只需要关注第二个单词。在一道寻常的题目中，题目一般会直接要求我们翻译‘蓝色的牛’、‘红色的花（复数）’等结构。而在这道题中，由于第一个单词已经给出（从完整的语料中可以明显看出给出的单词是名词；这里只截取了题目的一部分），我们可以推断，该语言中名词的复数形式（至少从已知信息来看）很可能是不规则的，或者是过于复杂的，所以无法从复数形式推出单数形式，反之亦然。因此，由于所有的名词都已经给出，我们可以知道，题目主要考察的语言现象是与形容词相关的，而不是与名词相关的。

让我们再来看下面这个（虚构的）例子。这是一道书写系统类题目：

**例题 1.2** 用……字母写出：*Mars*、*venus*、*JUPITER*、*NePtUne*。

在这道题目中，我们会发现单词的书写方式不同寻常：有些全是小写字母，有些全是大写字母，还有些则混合使用大小写字母。题目涉及的书写系统除非区分大小写字母，否则没有必要这样书写。因此，在这个例子中，任务的选择（和呈现形式）为我们提供了一个宝贵的线索：该书写系统的字母很可能存在大小写的区别。

另一种任务可能如下所示：<sup>1</sup>

**例题 1.3** 已知在土耳其语中，*dil* = ‘语言’。将‘语言学家’和‘哑巴’翻译成土耳其语。

---

<sup>1</sup>引用自博日达尔·博扎诺夫的题目（2010 年英国语奥）。

这道题目给出一个生词（‘语言’），并要求我们翻译两个属于同一个语义场的单词。因此，为了翻译‘语言学家’，一定存在某种规则，可以构成表示施事者的名词（‘做……的人’）。同理，在翻译‘哑巴’时，我们需要找到一个表示否定（‘不可能’‘缺失’‘没有能力’等）的语素。这两者都必须从给出的语料中推导出来。

因此，仔细阅读所有的语料和任务至关重要。每当我们看到稍显奇怪或特别的地方时，都应该问自己：为什么是这样？

## 1.4 书写解答

解答的书写是解题的核心。重要的是清晰且一致地写出所有规则，并覆盖题目中出现的所有现象，但与此同时，也要足够简洁，以免在正式比赛中浪费宝贵的时间。

国际语言学奥林匹克竞赛（以及其他多数语奥）的官方规定提到：“除非题目明确说明你无需这样做，你应该描述你在语料中发现的任何规律或规则。否则，你的答案不会获得满分。”

最需要理解的一点是：我们需要写的是我们发现的规则，而不是我们是如何发现这些规则的。换句话说，在语言学竞赛中，我们并不需要提供推导规则时的思考过程，而只需要写出最终得到的规则本身。

在书写解答时，我们应该：

- 使用图、表或任何其他简洁的表现形式；
- 使用常见的缩写和符号（也可以使用不太常见的缩写，只要说明含义即可）；
- 解释出现的所有规则和现象。

简而言之，我们应该有条理地、简洁地写出所有规则，努力讲述我们发现的语言的故事。

与此同时，在书写解答时，我们不应该：

- 解释我们是如何推导出规律和规则的；
- 写成词典式的内容，并解释每一个单词的含义（下一节会进一步讨论这一点）；
- 使用冗余的连接词或修饰语，例如：“我认为”“我们推断”“显然”“因为”“所以”“可能”等。

## 1 语奥题目简介

因此，在作答时，我们不应该写成类似下面这样：“因为例句 1、3 和 5 都有单词 *mi*，而这些例句的汉语翻译都以问号结尾（即属于疑问句结构），所以我们很可能可以推断，这个单词标记结构为疑问句。”因为同样的解释完全可以（且应该）更简洁地写成“*mi* = 问句”。

### 1.5 词典与规则的区别

我们在上面提到，解答不应该包含词典。这里所谓的词典指的是那些形式不变的基础词（或词干），例如名词、代词、副词等。

与之相对地，规则（也就是我们在作答时需要写的内容）是对语言中发生的各种变化现象的解释。在这个意义上，规则可以说明语序，或者描述单词如何根据性、数、时态等发生变化。规则还应当包括所有无法直接翻译成汉语的单词；这些单词通常是功能词而不是实义词。例如，在英语中，动词结尾的 *-ed* 可以表示过去时。由于这个词缀具有的是一种功能（标记时态），而不是一种含义（它并不表示任何意思，也一般不会出现在词典中），它应该被写在解答里。

让我们来看以下来自土耳其语的语料，并假设题目要求我们分析土耳其语是如何标记被所有格的：

|                |        |
|----------------|--------|
| <i>babam</i>   | ‘我的爸爸’ |
| <i>kecin</i>   | ‘你的猫’  |
| <i>kedimiz</i> | ‘我们的猫’ |
| <i>babam</i>   | ‘你的爸爸’ |
| <i>keci</i>    | ‘他的猫’  |

在这组语料中，我们可以很容易地观察到，被所有格是用（附加在词尾的）后缀标记的，如下所示：*-m* 表示‘我的’，*-n* 表示‘你的’，*-miz* 表示‘我们的’，而‘他的’没有任何标记。实际上，明确指出这里添加的是“零”形式很重要，或者换句话说，土耳其语在标记汉语中的‘他的’时使用了空语素。

在这道题目中，词典是：*baba* = ‘爸爸’，*keci* = ‘猫’（这些单词是不变的）。因此，一个正确且完整的解答写法是：

- (1) 被所有格后缀：*-m* 表示‘我的’，*-n* 表示‘你的’， $\emptyset$  表示‘他的’，*-miz* 表示‘我们的’



## 注释

符号  $\emptyset$  表示不添加任何标记（这个符号表示空语素）。使用这个符号无需额外的解释或说明。

另一种更简洁的解答写法是：

(1') 被所有格后缀：  $-m = 1$  单,  $-n = 2$  单,  $\emptyset = 3$  单,  $-miz = 1$  复<sup>2</sup>

最简单的方法是列一个表格，行表示人称（1、2、3），列表示数（单、复）。因此，我们也可以写成：

(1'') 被所有格后缀：

|   | 单           | 复      |
|---|-------------|--------|
| 1 | $-m$        | $-miz$ |
| 2 | $-n$        |        |
| 3 | $\emptyset$ |        |

这样一来，我们可以看到使用空语素（ $\emptyset$ ）的重要性。因为它的存在，我们可以（基于上表）推断 2 复和 3 单的被所有格后缀有区别：2 复的单元格是空白的，表示我们无法根据现有语料推断其形式；而 3 单的单元格不是空白的，而是有  $\emptyset$  符号，表示我们已经发现了它的标记方式。

现在让我们来看以下三个来自西班牙语的句子，并假设题目要求我们描述语序：

*Tu marido corre.* = ‘你的丈夫跑步。’  
*Él ve a tu marido.* = ‘他看到你的丈夫。’  
*Mi novio ve a él.* = ‘我的男朋友看到他。’

我们需要写出的规则涉及主语、谓语和宾语的顺序，以及所有者和所有对象的顺序。因此，解答可以写成：

(2) 语序：主 谓 ( $a$  宾)；所有者 所有对象

<sup>2</sup>译者按：在书写代词规则时，一般用“1 / 2 / 3”表示“第一 / 第二 / 第三人称”，用“阴 / 阳”表示“阴性 / 阳性”，用“单 / 双 / 复”表示“单数 / 双数 / 复数”。

## 1 语奥题目简介

以上规则虽然非常简短，但包含大量的重要信息：

- 语序为主（语），后接谓（语），后接介词 *a*，最后接宾（语）；
- 介词 *a* 只与宾语一起出现；如果句子没有宾语，则不使用 *a*，这一点用括号表示；
- 在领属结构中，所有者位于所有对象之前。

我们无需提及动词的任何信息，因为这些例子中的动词全都是第三人称单数（3 单）现在时，所以我们还不知道它们如何（或者是否）变化。

现在再来看另外三个句子（作为以上例子的补充）：

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| <i>Él ve tu casa.</i>      | = ‘他看到你的家。’  |
| <i>Ella ve a su padre.</i> | = ‘她看到她的爸爸。’ |
| <i>Yo veo tu libro.</i>    | = ‘我看到你的书。’  |

首先，我们需要检查之前写的规则是否还适用于这些例子。于是，我们发现，*a* 并非每次都出现在宾语之前，而是只有在宾语是人的时候才出现。因此，规则修正为：

- (2') 语序：主 谓 宾；所有者 所有对象  
如果宾语是人，则在前面加 *a*。

此外，这一组语料让我们看到动词也会发生变化，出现了 *ve*（‘他／她看到’）和 *veo*（‘我看到’）这一对形式。因此，我们还需要关注动词的形态。照这样进一步分析，我们就可以推导出动词的变位规则： $-o = 1$  单， $\emptyset = 3$  单。

于是，最终的规则是：

- (2'') 语序：主 谓 宾；所有者 所有对象  
如果宾语是人，则在前面加 *a*。  
动词：1 单 =  $-o$ ，3 单 =  $\emptyset$ 。

现在，再来看下面这个可能出现的任务：

**例题 1.4** 指出以下语料的错误。

*Mi padre correo.* = ‘我的爸爸跑步。’

由于题目告诉我们句子有误，我们需要检查已有的规则，看看哪一条可以解释这个问题。我们记得，动词词尾  $-o$  用于 1 单主语，而这里的主语是 3 单，意味着动词应使用零词尾变化，所以正确的西班牙语句子应写作 *Mi padre corre*。

在后续的章节中，每道题目都会附带解答，以便读者逐渐熟悉不同的解答书写方式。

## 2 书写系统

### 2.1 引言

书写系统（或文字）是用来表示语言的符号及其组合规则的集合。据统计，如今世界上已经有超过 3500 种书写系统。我们会避免使用字母这个术语来指代这些符号，因为它们可能不仅表示单个语音（见第3章·语音），还可能代表音节，甚至整个单词。因此，我们更倾向于使用术语字符。

### 2.2 象形文字和表意文字

从词源上讲，英语的 *pictographic*（‘象形的’）和 *ideographic*（‘表意的’）这两个术语分别是由 *picto-*（‘图片’）和 *ideo-*（‘想法’）与 *grafos*（‘书写’）组成的复合词。在这类书写系统中，每一个字符代表一个单词、想法或概念。此外，这些字符在外形上通常与现实世界中对应事物的形象相似。

尽管象形和表意系统之间存在显著的差异，这些差异对于语言学题目而言并不重要。因此，我们把这两种文字合并为同一个类别。

这类书写系统经常出现在需要传达某种不依赖于特定语言的概念的语境中。许多这样的符号都在不同文化中广泛使用，比如用来表示停车场的 *P* 符号。象形系统的典型例子是交通标识或其他公共标识（例如，在冰淇淋甜筒上打叉，用来表示禁止吃东西）。

在语奥题目中，这类书写系统相对少见，因为在通常情况下，字符与含义之间的关系过于直观，以至于解题不费吹灰之力。

### 2.3 语素文字

从某些方面来看，这类文字与象形和表意系统非常相似。英语单词 *logographic*（‘语素的’）由两个词根组成：*logos-*（‘单词’）和 *grafos-*（‘书写’）。在这类书写系统中，至少从原则上讲，每一个字符代表一个单词。在多数情况下，语素文字起源于象形或表意系统，但字符随着时间的推移不断演变，进而逐渐失去了与现实事物形象之间的相似性。例如，许多汉字演变后的象形不再明显，主要承担代表语素的功能。例子有代表‘太阳’的字符，最初大致写作 ☉，而在现代汉语中则写作日。类似地，代表‘月’

## 2 书写系统

亮’的字符最初大致写作 𠄎，在现代汉语中则演变成了月。由这两个字符组合而成的‘明’融合了二者的含义，表达“日月交辉”所象征的光明、明亮之意。

### 2.4 音节文字

在这类书写系统中，每一个字符代表一个音节。关键在于，与我们后面要介绍的一些文字不同，音节文字的每个音节都是作为一个整体表示的。辅音或元音相同的音节对应的字符之间并不存在明显的关联。

音节文字的一个例子是日本使用的书写系统之一，片假名。

下表给出了一些片假名的例子。每一个字符代表一个由辅音和元音组成的音节。按照惯例，这些字符以表格形式书写，元音为列，辅音为行。

|          | <i>a</i> | <i>i</i> | <i>u</i> | <i>e</i> | <i>o</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ∅        | ア        | イ        | ウ        | エ        | オ        |
| <i>k</i> | カ        | キ        | ク        | ケ        | コ        |
| <i>s</i> | サ        | シ        | ス        | セ        | ソ        |
| <i>t</i> | タ        | チ        | ツ        | テ        | ト        |

我们可以很容易地观察到，音节被当作一个整体，无法再进一步拆分成更小的组成部分。例如，表格的第一行对应没有辅音的情况（字符ウ代表音节 *u*），但其他字符看起来与这行字符没有任何相似之处。同样地，即使我们知道 *ka* (カ)、*ki* (キ) 和 *si* (シ) 的字符，我们也无法推导出 *sa* (サ) 的字符。

### 2.5 汉字

关于汉语的书写系统，存在许多误解。把它视为纯粹的象形或表意文字都是错误的：汉字并非直接表示含义的“图画”，也不完全是语素文字。事实上，汉字是一种意音文字。虽然确实有一些汉字是纯粹的语素文字（正如我们之前提到的），但它们在全部的汉字中只占极小的一部分。

最早关于汉字构造的系统理论是“六书”：

- 指事：用抽象的符号表示概念、动作或名称。例如，刃是在刀的边缘加一点，指刀的最锋利之处。许慎《说文解字叙》：“一曰指事。指事者，视而可识，察而见意，上、下是也。”
- 象形：按照物体的样子画下来。例子有之前提到的日和月。许慎《说文解字叙》：“二曰象形。象形者，画成其物，随体诘屈，日、月是也。”



## 2.6 全音素文字（字母文字）

- 形声：由表意的形旁和表音的声旁构成。形旁表示大致的含义，声旁提示发音。例如，洋由形旁水和声旁羊构成。许慎《说文解字叙》：“三曰形声。形声者，以事为名，取譬相成，江、河是也。”
- 会意：用两个或多个字合成一个新字，表示由合成成分的含义组成的新的含义。例子有之前提到的明。许慎《说文解字叙》：“四曰会意。会意者，比类合谊，以见指撝，武、信是也。”
- 转注：用字源相同，含义相近的字相互解释，转换使用。许慎《说文解字叙》：“五曰转注。转注者，建类一首，同意相受，考、老是也。”
- 假借：用同音字表示一个还没有造出本字的发音。例如，叔的本意是捡拾，被假借为叔伯的叔。许慎《说文解字叙》：“六曰假借。假借者，本无其事，依声托事，令、长是也。”

## 2.6 全音素文字（字母文字）

全音素文字是欧洲最常见的书写系统。在这类系统中，每一个字符代表一个辅音或元音。换句话说，每一个字符代表一个语音。这些文字的例子包括拉丁字母（用于书写英语、罗马尼亚语、西班牙语、意大利语、德语、波兰语、土耳其语等语言）、希腊字母（用于书写希腊语）、西里尔字母（用于书写一些斯拉夫语言，例如俄语、乌克兰语、白俄罗斯语、保加利亚语等，以及其他许多在俄罗斯使用的语言）、格鲁吉亚字母（用于书写格鲁吉亚语）和亚美尼亚字母（用于书写亚美尼亚语）。

## 2.7 辅音音素文字

在这类书写系统中，每一个字符代表一个辅音，而元音要么完全不写，要么用附加符号（附加在字符上的小标记）表示。从广义上说，这类书写系统与音节文字相似，因为每一个“完整”的字符代表一个辅音和元音的组合；但是，与音节文字不同，辅音音素文字的辅音和元音是分开表示的，因此字符可以拆分成更小的部分。

辅音音素文字的著名例子有用于书写闪米特语言的阿拉伯文和希伯来文。以下是一些阿拉伯文字符：

2 书写系统

|          | ∅ | <i>u</i> | <i>ū</i> | <i>a</i> | <i>ā</i> | <i>i</i> | <i>ī</i> |
|----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ∅        |   | ◌ْ       | ◌ُ       | ◌َ       | ◌َ       | ◌ِ       | ◌ِ       |
| <i>b</i> | ب | بْ       | بُ       | بَ       | بَ       | بِ       | بِ       |
| <i>s</i> | س | سْ       | سُ       | سَ       | سَ       | سِ       | سِ       |

其中，虚线圆圈用于展示元音 *u*、*a* 和 *i* 的附加符号相对于辅音字符的位置：在阿拉伯语中，表示 *a* 和 *i* 的附加符号是同一个，在表示 *a* 时位于辅音字符的上方，而在表示 *i* 时位于辅音字符的下方。

2.8 元音附标文字

这类书写系统与辅音音素文字非常相似，因为每一个“完整”的字符都代表一个辅音和元音的组合。不过，在辅音音素文字中，不带附加符号的字符只表示辅音，用附加符号补充相应的元音；而在元音附标文字中，没有附加符号或几何变换的字符表示辅音和某个元音（称为“默认”或“固有”元音）的组合，用附加符号或几何变换将默认元音改成其他元音。此外，多数元音附标文字会有某种方式来“删除”元音，以便单独表示辅音。

南亚和东南亚的许多语言都用元音附标文字书写。以下是一些缅甸文字符：

|          | <i>a</i> | <i>aa</i> | <i>i</i> | <i>ii</i> | <i>u</i>        | <i>uu</i>        | <i>e</i> | <i>ai</i> | ∅  |
|----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------------|------------------|----------|-----------|----|
| ∅        | ◌        | ◌         | ◌        | ◌         | ◌ <sub>L</sub>  | ◌ <sub>LL</sub>  | ◌        | ◌         | ◌  |
| <i>k</i> | က        | ကာ        | ကို      | ကီ        | ကု <sub>L</sub> | ကူ <sub>LL</sub> | ကေ       | ကဲ        | င် |
| <i>s</i> | ဆ        | ဆာ        | ဆိ       | ဆီ        | ဆု <sub>L</sub> | ဆူ <sub>LL</sub> | ဆေ       | ဆဲ        | ဆ် |

我们可以观察到，默认元音是 *a*（即辅音字符原型的元音）。添加一个环形符号会把元音从 *a* 变成 *aa*（长音 *a*），而在字符下方添加一个类似英语字母 *L* 的符号会把元音从 *a* 变成 *u*，等等。

一个非常有趣的元音附标系统是克里文，用于书写加拿大原住民语言。在这种书写系统中，元音变化不是通过附加符号来表示的，而是通过旋转字符（90°、180° 或 270°）或者对字符进行镜像翻转来表示，具体方式取决于字符的形状。以下是一些克里文字符：

| 旋转 |   |   |   |   | 镜像翻转 |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|------|---|---|---|---|
|    | a | e | i | o |      | a | e | i | o |
| ∅  | ◁ | ▽ | △ | ▷ | k    | b | q | p | d |
| p  | < | ∨ | ∧ | > | m    | └ | ┐ | ┌ | └ |
| t  | ⊂ | ⊃ | ⊄ | ⊅ | n    | ⊂ | ⊃ | ⊄ | ⊅ |

我们可以观察到，在概念上，克里文优先采用镜像翻转（右表），因为有时同一种形状会用于两个不同的辅音（纵向的 *k b* 和横向的 *n ⊂*）。只有在因为对称而无法镜像翻转时（镜像翻转的 *▽* 仍然是 *▽*），才会使用旋转得到的字符。因此，我们可以推断，如果一个字符无法被镜像翻转（有对称轴），则元音变化会通过顺时针旋转 90° 来表示（元音按 *a → i → o → e → a* 的顺序变化）。通过镜像翻转实现的元音变化既可以是横向翻转（*a ↔ o* 和 *e ↔ i*）也可以是纵向翻转（*a ↔ i* 和 *e ↔ o*）。克里文字符的旋转和镜像翻转方式如下所示：



2.9 特征文字

这是最后一类书写系统，同时也可能是最少见的一类。在这类书写系统中，每个字符都会突出对应语音的语音学或音系学特征。例如，在韩语的书写系统（谚文）中，对应语音 *p*、*p*<sup>\*</sup>、*p*<sup>h</sup> 和 *m*（依次为 *ㅍ*、*ㅍ*、*ㅍ*、*ㅁ*）的字符非常相似：它们都源自一个方形。这是因为这些语音都是双唇音（见下一章）。在发这些音时，我们会用到嘴唇（更多关于不同语音描述方式的细节见下一章），而方形就是嘴巴从正面看到的形状。

特征文字的分类与前述分类基于的是不同的分类标准。前者关注的是字符特征是否与语音特征有关，而后者关注的是字符与语音或含义之间的映射。例如，谚文会分别标记不同的语音，无论是辅音还是元音，所以也可以视为一种字母文字。

题目 2.1

白苗语（戴谊凡 [伊万·德尔然斯基]，2003 年莫斯科语奥）

以下是一些用杨雄录苗文和国际苗文写出的白苗语单词和短语及其汉语翻译：

## 2 书写系统

|     |          |               |         |
|-----|----------|---------------|---------|
| 1.  | ᨠ ᨠᨡ ᨡᨣ  | kev ntsuas no | ‘度’     |
| 2.  | ᨡᨣ       | hauv          | ‘里面’    |
| 3.  | ᨡᨣ ᨡᨣ ᨡᨣ | raug raws cai | ‘合法的’   |
| 4.  | ᨡᨣ ᨡᨣ    | hloov mus     | ‘转移’    |
| 5.  | ᨡᨣ       | qhua          | ‘客人’    |
| 6.  | ᨡᨣ ᨡᨣ ᨡᨣ | yog los nag   | ‘正在下雨’  |
| 7.  | ᨡ ᨡᨣ     | kwv yees      | ‘猜测’    |
| 8.  | ᨡᨣ ᨡᨣ ᨡᨣ | ris ceg luv   | ‘百慕大短裤’ |
| 9.  | ᨡᨣ       | __(1)__       | ‘鸟’     |
| 10. | ᨡᨣ       | __(2)__       | ‘龙虾’    |
| 11. | ᨡᨣ ᨡᨣ    | __(3)__       | ‘讲’     |
| 12. | ᨡᨣ ᨡᨣ ᨡᨣ | __(4)__       | ‘晕眩的’   |
| 13. | __(5)__  | hluav         | ‘灰’     |
| 14. | __(6)__  | li cas        | ‘如何?’   |
| 15. | __(7)__  | neeg ntse     | ‘聪明的’   |
| 16. | __(8)__  | yawg          | ‘祖父’    |

### 题目 2.1a 填写空缺。



在国际苗文中：字母 w 表示一个特定的元音；音节结尾的字母 g、s、v 不是辅音，而是表示声调。

### 解答

首先我们需要注意的，我们并不需要给出汉语翻译。这是书写系统类题目的一个主要特点。此外，不要求给出汉语翻译意味着翻译很可能与解题无关。



## 注释

这句总结并不适用于所有的题目，只是经验之谈。在某些题目中，即使不要求给出翻译，翻译仍然可能对解题有帮助，比如在涉及语义关系的时候。

我们还需要记住，在书写系统类题目中，书写方向（是从左到右还是从右到左）是十分重要的。此外，我们注意到，在（杨雄录）苗文中，字符是以一到两个为一组，而在拉丁字母转写（即国际苗文）中，字符是按音节分组。因此，我们可以推断，每一组字符代表一个音节。

我们可以先从一些音节上方的附加符号开始观察。由于标记 $\ddot{\phantom{a}}$ 出现的次数最多，我们可以从它开始分析，并发现，它在转写中对应音节结尾的字母 *g*。此外，通过阅读注释，我们得知，这个字母本身并不表示辅音或元音，而是表示音节的声调。最后，根据例子 3 中有 *g* 声调的音节出现在最前面的事实，我们推断，音节的书写方向为从左到右。

通过类似的推理，我们识别出四种可能的声调标记： $\emptyset$  ( $\dot{\phantom{a}}$ )、*g* ( $\ddot{\phantom{a}}$ )、*s* ( $\bar{\phantom{a}}$ )、*v* ( $\circ$ )。这里有一个重点需要注意：在苗文中缺少附加符号并不等同于在拉丁字母转写中缺少声调。如果苗文的音节上方没有附加符号，则对应的拉丁字母转写声调是 *v*；而如果拉丁字母转写没有声调标记（即音节以元音字母结尾，而不是以 *g*、*s* 或 *v* 结尾），则对应的苗文音节上方会有一个点。因此，在某种程度上，我们可以把这种声调标记方式看作一种元音附标系统：其中，默认声调是 *v*，而声调的变化或缺失则用附加符号标记。

接下来，我们需要弄清音节是如何构成的，也就是哪个字符表示辅音，哪个字符表示元音。比较例子 2 和 3，我们注意到，第一个音节的第一个字符是相同的（除了声调的差异，而这一点我们已经识别出来），且这两个音节（*hauv* 和 *raug*）有相同的元音（或元音组合）；因此，第一个符号表示元音，第二个符号表示辅音。

另一个支持“元音在前，辅音在后”这个顺序的证据是，声调通常被描述为“元音的特定发音方式”，而在给出的苗文中，声调标记只出现在第一个字符的上方。这说明第一个字符表示的确实是元音。

基于以上信息，我们可以很容易地识别出该书写系统的全部字符。一个重要的观察是辅音 *k* 的表示方式。根据例子 1 和 7，我们注意到，这个辅音没有书写形式，而是被当作默认辅音处理。因此，如果苗文没有写出辅音，我们就认为辅音是 *k*。这是一个非常有趣的书写系统，很难简单地归

## 2 书写系统

入前面提到的某一种类别，因为它同时有多种系统的特征。一方面，我们可以把它视为一种字母文字，因为每个辅音（或辅音丛）和元音（或元音组合）都有各自独立的字符（不过并没有对应辅音元音组合的字符）。另一方面，因为辅音 *k* 没有书写形式，所以它可以视为默认辅音，而所有其他符号则都用于把这个辅音变成另一个辅音（构成一种类似元音附标文字的系统，只不过这里的默认单位是辅音，而不是元音），就像声调系统一样（有更明显的元音附标特征，因为存在默认声调，以及改变或取消它的附加符号）。

基于以上所有分析，我们可以写出答案，并完成任务。

|         |                          |                                                                    |
|---------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 答案 2.1a | (1) <i>noog</i>          | (5) $\mathbb{W}\mathbb{C}$                                         |
|         | (2) <i>cw</i>            | (6) $\mathfrak{h}\mathfrak{l}\mathfrak{n}\mathfrak{u}\mathfrak{v}$ |
|         | (3) <i>hais lus</i>      | (7) $\mathring{\mathfrak{a}}\mathfrak{u}\mathfrak{h}\mathfrak{k}$  |
|         | (4) <i>qhov muag kiv</i> | (8) $\mathfrak{w}\mathfrak{u}\mathfrak{w}$                         |

### 规则：

- 音节从左到右书写。
- 音节结构： $\overset{3}{12}$
- 1 = 元音／元音组合（音节核）：*a* ( $\mathfrak{U}$ )、*e* ( $\mathfrak{H}$ )、*i* ( $\mathfrak{h}$ )、*o* ( $\mathfrak{O}$ )、*u* ( $\mathfrak{n}$ )、*w* ( $\mathfrak{j}$ )、*ai* ( $\mathfrak{h}$ )、*au* ( $\mathfrak{O}$ )、*aw* ( $\mathfrak{w}$ )、*ee* ( $\mathfrak{O}$ )、*oo* ( $\mathfrak{w}$ )、*ua* ( $\mathfrak{W}$ )
- 2 = 辅音（音节开头／音节首）：*c* ( $\mathfrak{V}$ )、*h* ( $\mathfrak{n}$ )、*k* ( $\mathfrak{O}$ )、*l* ( $\mathfrak{n}$ )、*m* ( $\mathfrak{n}$ )、*n* ( $\mathfrak{U}$ )、*r* ( $\mathfrak{H}$ )、*y* ( $\mathfrak{w}$ )、*hl* ( $\mathfrak{C}$ )、*nts* ( $\mathfrak{K}$ )、*qh* ( $\mathfrak{E}$ )
- 3 = 声调： $\emptyset$  ( $\mathring{\circ}$ )、*g* ( $\mathring{\mathring{\circ}}$ )、*s* ( $\mathring{\bar{\circ}}$ )、*v* ( $\mathring{\circ}$ )

## 题目 2.2

### 卢维语（阿尔弗雷德·茹林斯基，1979 年莫斯科语奥）

以下是一些卢维语铭文。这些铭文对应一些地区的名称：*Khamatu*、*Palaa*，城市的名称：*Kurkuma*、*Tuvanava*，以及国王的名称：*Varpalava*、*Tarkumuva*。

- |    |    |
|----|----|
| 1. | 4. |
| 2. | 5. |
| 3. | 6. |

题目 2.2a 正确配对。

题目 2.2b 用卢维语写出：

7. *Parta* 王

9. *Tartu* 市

11. *Narva* 市

8. *Artur* 王

10. *Tuva* 地区

## 解答

根据题目介绍，这六条铭文对应三类单词：国王、城市和地区的名称。此外，我们注意到，每条铭文的最后一个字符都不会在铭文的其他位置出现。因此，我们可以推测，这些字符表示“国王”、“城市”和“地区”的概念；于是，我们可以根据最后一个字符把这六条铭文分为三组：

| I | II | III |
|---|----|-----|
|   |    |     |

我们可以确定，这种书写系统不是全音素文字，因为每一条铭文有四到五个字符，而它们的转写却有五到九个字符。此外，这种书写系统也不太可能是辅音音素或元音附标文字，因为其中看不出有任何附加符号（或类似的字符）。因此，它最有可能是一种音节文字。为了验证这一点，我们可以尝试把拉丁字母转写的单词划分成音节，以检查字符的数量是否与音节的数量匹配。（划分音节的方式见第3章。）

*Kha-ma-tu* 和 *Pa-la-a* 各自有三个音节。因此，我们可以确定，它们对应第 III 组（因为只有这组的两个铭文都有四个音节：三个用于实际名称，一个用于表示类别）。

*Kur-ku-ma* 和 *Tu-va-na* 分别有三个和四个音节，而唯一与之匹配的是第 II 组，所以我们推断，这组对应城市。此外，由于音节的数量不同，我们已经可以确定正确的对应关系：2 = *Kurkuma*，3 = *Tuvanava*。

最后剩下的一组是国王的名称，且这一组的两个单词确实都有四个音节（*Var-pa-la-va* 和 *Tar-ku-mu-va*）。于是，我们得到：

2 书写系统

| 国王                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 城市                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 地区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |    <br><i>Kurkuma</i>                                                                                    |     |
|      |     <br><i>Tuvanava</i> |     |

观察 *Kurkuma* 的书写方式，我们注意到，前两个字符非常相似，唯一的区别在于第一个字符的右下角比第二个字符多出一条短线。因此，这两个字符最有可能分别表示音节 *kur* 和 *ku*，而右下角的短线标记音节结尾的辅音 *r*。这一点还可以通过两个国王名字得到验证：*Var-pa-la-va* 和 *Tar-ku-mu-va* 的开头都是以 *r* 结尾的音节，而在这两个例子中，第一个字符的右下角也都有短线。因此，我们推断，单词的音节是从左到右书写的，词尾添加表示类别（地区、城市或国王）的字符。

其余的对应关系很容易确定：*Tuvarnava* 的第一个字符对应音节 *tu*，而这个音节也出现在一个地区名称中（第三个字符）。唯一包含音节 *tu* 的地区是 *Khamatu*，所以 6 = *Khamatu*，4 = *Palaa*。

在两个国王的名称中，有一个以 *var* 开头（这一点我们已经从城市名 *Tu-va-na-va* 中得知，这里再加上表示结尾 *r* 的短线），所以我们得到，1 = *Varpalava*，5 = *Tarkumuva*。

现在，我们掌握了解题需要的所有信息。

- 答案 2.2a    1. *Varpalava* 王                      3. *Tuvanava* 市                      5. *Tarkumuva* 王  
                  2. *Kurkuma* 市                      4. *Palaa* 地区                      6. *Khamatu* 地区

- 答案 2.2b    7.     9.     11.   
                  8.     10. 

**规则：** 卢维语使用音节文字，书写方向为从左到右。铭文结尾的字符表示名称所属的类别：

 表示国王，                       表示城市，                       表示地区。

每一个字符代表一个辅音和元音的组合。在右下角加一条短线 (◌\ ) 表示在音节结尾加辅音 *r*：



|           |                                                                                   |                                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|           | <i>a</i>                                                                          | <i>u</i>                                                                          |
| ∅         |  |                                                                                   |
| <i>k</i>  |                                                                                   |  |
| <i>kh</i> |  |                                                                                   |
| <i>l</i>  |  |                                                                                   |
| <i>m</i>  |  |  |

|          |                                                                                   |                                                                                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|          | <i>a</i>                                                                          | <i>u</i>                                                                          |
| <i>n</i> |  |                                                                                   |
| <i>p</i> |  |                                                                                   |
| <i>t</i> |  |  |
| <i>v</i> |  |                                                                                   |

讨论（不是解答的一部分）

卢维语铭文是一种音节文字，因为每一个字符代表一个音节。唯一的例外是最后一个字符，它是语素字符（甚至可能是象形字符，因为表示“地区”的符号由两个表示“城市”的符号组成，反映出一个地区由多个城市构成）。

在题时可能遇到的一个问题是单词 *Palaa* 的音节划分。通常来讲，我们可能会倾向于认为 *aa* 表示长元音（类似题目 2.1），把单词划分为 *Pa-laa*。然而，假如这样划分，地区名 *Palaa* 就会只有三个字符（两个字符表示音节 *pa* 和 *laa*，一个语素字符表示“地区”）。由于语料中并没有三个字符的铭文，我们应该把这个单词划分成 *Pa-la-a*。

题目 2.3

塔格巴努瓦语（弗拉德·A·内亚克舒，2022 年日本语奥）

以下是一些与塔格巴努瓦神话相关的单词，用传统文字写出。这些单词对应神的名称（*Mangindusa*、*Bugawasin*、*Tungkuyanin*、*Tumangkuyun*），恶灵的名称（*Kiyabusan*），仪式的名称和与仪式相关的术语（*Kapupusan*、*kadiyang*），以及神话中的地名（*Balugu*）。其拉丁字母转写已给出，乱序排列：<sup>1</sup>

<sup>1</sup>注：由于比赛在线上举行，题目的格式略有不同。

2 书写系统

| 1.             | 2.             | 3.             | 4.             | 5.             | 6.             | 7.             | 8.             |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | ↑              | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> |
| u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> |
| u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> |
| u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> | u <sub>u</sub> |

- A. balugu                      C. kadiyang                      E. kiyabusan                      G. tumangkuyun  
B. bugawasin                      D. kapupusan                      F. mangindusa                      H. tungkuyanin

题目 2.3a 正确配对。

题目 2.3b 用塔格巴努瓦文写出：

9. mapintatan (‘迷惑’)                      11. supisinti (‘生活方式’)  
10. panalangin (‘祈祷’)

! ng = 上 (shàng) 的 ng。

解答

我们首先再次尝试判断这可能属于哪种书写系统。我们可以确定，它不是字母文字，因为其中没有任何三个字母的单词（以对应例子 6 或 7）。此外，它是象形、表意或语素文字的可能性也极其地小，因为（1）这些字符相对简单，彼此相似（通过添加半圆形符号 ◌<sub>u</sub> 或 ◌<sub>u</sub> 来变化，可以视为附加符号），（2）我们不知道这些单词的具体含义，因此无法将它们与某些象形或表意字符联系起来，以及（3）对于象形、表意或语素文字而言，用四个字符表示一个单词显得过多。

剩下的可能性只有音节文字、辅音音素文字或元音附标文字，即每一个字符代表一个音节或一个辅音 (C) 和元音 (V) 的组合 (CV 组)。

我们可以先假设它是音节文字，并划分单词的音节。基于这个假设，这八个单词分别划分为：ba-lu-gu、bu-ga-wa-sin、ka-di-yang、ka-pu-pu-san、ki-ya-bu-san、ma-ngin-du-sa、tu-mang-ku-yun、tung-ku-ya-nin。



## 注释

乍看之下，汉语普通话使用者可能更倾向于把单词 *mangindusa* 的音节划分为 *mang-in-du-sa*，而不是 *ma-ngin-du-sa*，因为在汉语普通话中，*ng* 不会出现在音节开头。不过，无论采用哪种划分音节的方式，音节的数量都不会改变，所以我们仍然可以根据单词的字符数和音节数整理频数表。

| 音节数 | 单词数 |
|-----|-----|
| 3   | 2   |
| 4   | 6   |

如果我们假设，每一个字符代表一个 CV 组，则这些单词会拆分为：  
*ba-lu-gu*、*bu-ga-wa-si-n*、*ka-di-ya-ng*、*ka-pu-pu-sa-n*、*ki-ya-bu-sa-n*、*ma-ngi-n-du-sa*、*tu-ma-ng-ku-yu-n*、*tu-ng-ku-ya-ni-n*，频数表如下：

| CV 组数 | 单词数 |
|-------|-----|
| 3     | 1   |
| 4     | 1   |
| 5     | 4   |
| 6     | 2   |

由于不存在用五个或六个字符表示的单词，我们推断，该书写系统不可能基于 CV 组。

我们首先观察到，例子 8 有两个连续相同的字符（第二和第三个）。对照给出的转写，我们会发现，只有一个单词有两个相同的音节：*ka-pu-pu-san*。于是，我们推断， $v_s = pu$ 。

不要忘记，我们还没有确定书写方向：它既可能是从上到下，也可能是从下到上。已知  $8 = kapupusan$ ，我们推断，另外两个字符分别表示 *ka* 和 *san*（但不一定按这个顺序）。为了确定书写方向，我们观察（从上到下的）最后一个字符。这个字符还出现在单词 7 的最后。于是，我们有两种可能性：

## 2 书写系统

可能性 1: 书写方向为从上到下  $\Rightarrow x = san$ 。但是, 由于没有三音节词包含音节 *san*, 我们排除这种可能性。

可能性 2: 书写方向为从下到上  $\Rightarrow x = ka$ 。观察三音节词, 我们注意到, 其中一个以 *ka* 开头 (*kadiyang*)。于是, 我们推断, 书写方向为从下到上,  $\nu_k = san$ 。

为了确定其余的对应关系, 我们首先注意到, 只剩下一个三音节词, 所以  $6 = balugu$ , 并确定 *ba*、*lu* 和 *gu* 对应的字符。

接下来, 我们注意到, 有两个单词 (3 和 4) 以相同的字符开头, 而在剩下的单词中, 唯二有类似开头的是 *tumangkuyun* 和 *tungkuyanin* (尽管它们的首音节不完全相同: 一个以 *tu* 开头, 另一个以 *tung* 开头)。因此, 我们推断  $3, 4 = G, H$ 。此外, 我们看到, 这两个单词还有另一个相同的音节, *ku*, 但位置不同: 在 *tumangkuyun* 中是第三个, 在 *tungkuyanin* 中是第二个。在塔格巴努瓦文单词中, 有一个字符在这两个单词中都出现 (除了第一个字符):  $x_6$ 。因此,  $3 = tungkuyanin$  (因为 *ku* 是第二个音节, 且  $x_6$  是第二个字符),  $4 = tumangkuyun$ 。此外, 音节 *tu* 和 *tung* 似乎是用同一个字符表示的。出现在单词 3 中的音节 *ya* 也出现在单词 5 中, 而唯一同样包含音节 *ya* 的单词是 *kiyabusan*。因此,  $5 = E$ 。

基于单词 5, 我们推导出 *bu* 的字符, 因为它也出现在单词 2 中, 而唯一包含这个音节的单词是 *bugawasin*。于是,  $2 = B$ 。剩下的单词只有 *mangindusa*, 所以  $1 = F$ 。

我们之前注意到, 有一个字符同时表示音节 *tu* 和 *tung*。比较词对 1 — 3 (音节 *sa-san*)、3 — 7 (音节 *ya-yang*) 和 1 — 4 (音节 *ma-mang*), 我们推断, 音节的结尾如果是辅音 (从语料来看, 只可能是 *n* 或 *ng*), 则不转写。因此, 以单词 4 为例, 它读作 *tu-ma-ku-yu*, 尽管它表示的是单词 *tumangkuyun*。实际上, 塔格巴努瓦文使用者在阅读时能自动补全这些缺失的辅音, 即使它们没有被写出来。

为了弄清元音 (或辅音) 是如何标记的, 我们可以把所有字符列成表格, 寻找其中的规律。这里, 参考前面进行的分析, 我们忽略可能出现在音节结尾的辅音。

| C/V | a | i | u              |
|-----|---|---|----------------|
| b   | ○ |   | ○ <sub>u</sub> |
| d   |   | ʃ | ʃ <sub>u</sub> |
| g   | ʃ |   | ʃ <sub>u</sub> |
| k   | × | × | × <sub>u</sub> |
| l   |   |   | ʃ <sub>u</sub> |
| m   | ʃ |   |                |
| n   |   | ʃ |                |

| C/V             | a | i | u              |
|-----------------|---|---|----------------|
| ng <sup>a</sup> |   | ʃ |                |
| p               |   |   | ʃ <sub>u</sub> |
| s               | ʃ | ʃ |                |
| t               |   |   | ʃ <sub>u</sub> |
| w               | ʃ |   |                |
| y               | ʃ |   | ʃ <sub>u</sub> |

<sup>a</sup>另一种可能的解释是，字符 ʃ 表示没有首辅音，即单词 *mangindusa* 的音节划分为 *mang.in.du.sa*。两种解释都成立，且会得到相同的答案。这里，我们选择这个字符表示辅音 *ng* 的解释，因为这符合语言的事实，且这种音节划分方式符合 *VCV* → *V.CV* 的规则。

我们可以很容易地观察到，默认音节的形式是辅音加元音 *a*，而其他元音则通过在不同位置添加附加符号 ʃ 来表示（元音 *i* 在上方，元音 *u* 在右下方）。因此，该书写系统是元音附标文字，只不过没有用于删除元音的附加符号，而如果一个辅音（在音节结尾）单独出现，则这个辅音不会被写出来。根据上面的表格和观察，我们可以轻松地推导出所有其他字符，并完成任务。

- 答案 2.3a
1. F

2. B

3. H

4. G

5. E

6. A

7. C

8. D

|         |    |     |                |
|---------|----|-----|----------------|
| 答案 2.3b | 9. | 10. | 11.            |
|         | ʃ  | ʃ   | ʃ <sub>u</sub> |
|         | ʃ  | ʃ   | ʃ <sub>u</sub> |
|         | ʃ  | ʃ   | ʃ <sub>u</sub> |
|         | ʃ  | ʃ   | ʃ <sub>u</sub> |

2.10 手语

手语由聋人群体使用，基于动作和手势，而非语音。手语的语法与口语语言完全不同，且通常与听人群体的语言无关。例如，美国和英国的主

2 书写系统

要口语语言都是英语，但两国最广泛使用的手语（美国手语／ASL 和英国手语／BSL）却完全不同，且彼此无法互通。

除了自身独立的语法之外，许多手语还有一套手指拼写系统，用于表示其他语言的书写形式。因此，一些手势表示特定的概念或单词（有时具有象似性，因此具有语义功能），而另一些手势则没有任何含义，只是对应书面语言的字母，从而能拼写新词或名称。

2.11 盲文

盲文是为盲人开发的书写系统，其中每个字符都用凸起的点表示，由读者通过指尖触摸来辨认。每一个字符由一个 3×2 的圆点阵列表示。



其中，每个圆点都要么是空心的（标记没有凸起的点），要么是实心的（标记有凸起的点）。这种表示方式只是为了便于识别。在实际生活中，只有凸起的点（实心圆点）会被使用。与手语的情况类似，每个国家或语言都可能发展出自己的盲文系统，而这些系统之间并不一定能互通。

题目 2.4

日语盲文（帕特里克·利特尔，2009 年北美语奥）

以下是一些用点字（日语的盲文系统）写出的日语单词及其拉丁字母转写，乱序排列：

- a.

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠
- b.

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠
- c.

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠
- d.

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠
- e.

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠
- f.

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

*atari, haiku, katana, kimono, koi, sake*

题目 2.4a 正确配对。已知：

*karaoke* = 

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

⠠

题目 2.4b 用拉丁字母写出：

⠠

⠠

⠠

⠠

 和 

⠠

⠠

⠠

⠠

。

题目 2.4c 用点字写出：*samurai* 和 *miso*。

## 解答

我们再次从判断书写系统的类别开始。我们已经知道，这不是全音素文字（因为有些单词用两个点字符表示，但语料中没有双字母词），而且显然，这也不可能是象形、表意或语素文字。因此，它最有可能是音节文字，其中每一个点字符代表一个音节（或 CV 组；这里，两者是等价的，因为给出的单词中所有的音节都是 (C)V 结构）。我们推断，*karaoke* 的四个字符分别表示 *ka*、*ra*、*o* 和 *ke*，但我们还不清楚它们的顺序。

我们注意到，*ka* 是单词 *katana* 的第一个音节，且 *ke* 是单词 *sake* 的最后一个音节。由于 *karaoke* 的（从左到右）第一个字符与 *c.* 的（从左到右）第一个字符相同，我们有两种可能性：

1. 这个字符表示 *ke*，且 *c. = sake*，但这不可能，因为 *c.* 有三个字符，而不是两个；
2. 这个字符表示 *ka*，书写方向为从左到右，且 *c. = katana*。此外，*b. = sake*，然后我们可以推导出 *ta*、*na*、*sa* 的字符。

基于这些信息，其余的对应关系也很容易推导，如下所示：*ta* 只在另一个单词中出现（*atari*），所以 *f. = atari*，然后我们可以推导出 *a* 和 *ri* 的字符。剩下的三个单词需要匹配（*koi*、*haiku*、*kimono*），其中只有一个是双音节词，所以 *e. = koi*，然后我们可以推导出 *ko* 和 *i* 的字符。已知 *i* 的字符，且它还出现在单词 *haiku* 中，我们便可以完成最后两组对应：*a. = haiku*，*d. = kimono*。

与之前一样，我们列一个表格，以检查音节结构中的辅音和元音是否存在某种规律。

|          | <i>a</i> | <i>e</i> | <i>i</i> | <i>o</i> | <i>u</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ∅        | ⠠        |          | ⠠        | ⠠        |          |
| <i>h</i> | ⠠        |          |          |          |          |
| <i>k</i> | ⠠        | ⠠        | ⠠        | ⠠        | ⠠        |
| <i>m</i> |          |          |          | ⠠        |          |
| <i>n</i> | ⠠        |          |          | ⠠        |          |
| <i>r</i> | ⠠        |          | ⠠        |          |          |
| <i>s</i> | ⠠        |          |          |          |          |
| <i>t</i> | ⠠        |          |          |          |          |

2 书写系统

这里，我们注意到，每一个字符代表一个辅音和元音的组合，元音在前三个点上标记，辅音在后三个点上标记。我们可以用以下方式更清楚地展示这一点：

|          | ∅ | <i>a</i> | <i>e</i> | <i>i</i> | <i>o</i> | <i>u</i> |
|----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| ∅        |   |          |          |          |          |          |
| <i>h</i> |   |          |          |          |          |          |
| <i>k</i> |   |          |          |          |          |          |
| <i>m</i> |   |          |          |          |          |          |
| <i>n</i> |   |          |          |          |          |          |
| <i>r</i> |   |          |          |          |          |          |
| <i>s</i> |   |          |          |          |          |          |
| <i>t</i> |   |          |          |          |          |          |

其中，第一行和第一列（阴影部分）表示的是单独的字符，而要得到一个 CV 音节，只需要把两个部分重叠即可。基于这些规则，我们便能完成所有的任务。

- 答案 2.4a
- a. *haiku*

c. *katana*

e. *koi*

b. *sake*

d. *kimono*

f. *atari*

答案 2.4b

= *karate*

= *anime*

答案 2.4c

*samurai* =

*miso* =

2.12 练习题

题目 2.5

亚美尼亚语（德拉戈米尔·R·拉德夫，2010 年北美语奥）

在访问亚美尼亚期间，米莉在首都埃里温迷路了。她现在在名为 *Shengavit* 的地铁站，但她的朋友们在名为 *Barekamutyun* 的地铁站等她。其



他可以在以下地图上找到的车站名有: *Gortsaranayin*、*Zoravar Andranik*、*Charbakh* 和 *Garegin Njdehi Hraparak*。



**题目 2.5a** 如果米莉坐地铁的方向正确, 那么 *Shengavit* 之后的第一站是哪一站? 将这一站的名称转写成拉丁字母。

**题目 2.5b** 从 *Shengavit* 上车后, 米莉需要坐多少站才能到 *Barekamutyun*? *Shengavit* 不计入站数。

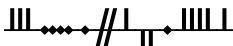
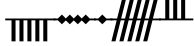
**题目 2.5c** 目前正在施工的那条较短的五站线路的终点站叫什么? 将这一站的名称转写成拉丁字母。

## 题目 2.6

### 欧甘字母 (巴贝特·费尔胡芬, 2021 年英国语奥)

以下是一些用欧甘字母写出的爱尔兰语单词及其拉丁字母转写 (和汉语翻译), 乱序排列:

## 2 书写系统

- |    |                                                                                   |                                  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1. |  | A. <i>grá</i> (‘爱’)              |
| 2. |  | B. <i>teaghlach</i> (‘家庭’)       |
| 3. |  | C. <i>Éire</i> (‘爱尔兰’)           |
| 4. |  | D. <i>neart</i> (‘力量’)           |
| 5. |  | E. <i>saol</i> (‘生命’)            |
| 6. |  | F. <i>síocháin</i> (‘和平’)        |
| 7. |  | G. <i>grá mo chroi</i> (‘我心中的爱’) |

题目 2.6a 正确配对。

题目 2.6b 以下是爱尔兰语‘我爱你’的欧甘字母拼写。将它转写成拉丁字母。在本任务中，你可以忽略重音符号。

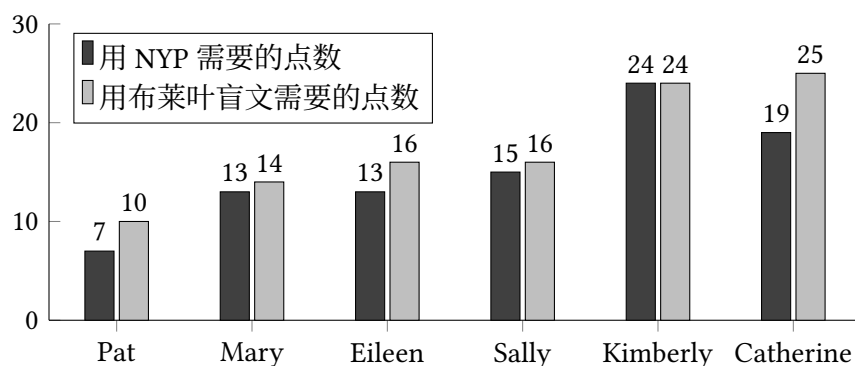


## 题目 2.7

### 纽约点（帕特里克·利特尔，2011 年英国语奥）

在布莱叶盲文在美国发展完善之前，纽约点（NYP）系统在美国盲人教育中被广泛使用。NYP 是由威廉·贝尔·瓦尔特于 19 世纪 60 年代为纽约盲人研究所开发的，旨在克服他在法语和英语的布莱叶盲文标准中感受到的缺陷。盲人教育此后的六十年被称为“点之战”，因为这种本土系统和更国际化的布莱叶盲文系统的支持者之间展开了激烈的斗争。在一系列公开听证会之后，教育界人士认同整个英语世界应该有一个统一的盲文标准，而 NYP 也最终退出了历史的舞台。

双方的专家对两个系统的优点进行了权衡。NYP 的支持者认为，允许字母的大小不同（从  $2 \times 1$  点阵到  $2 \times 4$  点阵，而不是固定的  $3 \times 2$  点阵）可以让最常见的字母使用更少的点列，进而在发表盲文时节省空间（和成本）。例如，在两个系统中写出以下人名分别需要的点数如下所示：



他们还指出，NYP 有一系列区别于小写字母的大写字母，而布莱叶盲文只有一个表示“大写”的标点符号。

布莱叶盲文的支持者（包括海伦·凯勒等专家）认为，NYP 的大写系统很不直观，令人困惑（“我经常在签名中将 *D* 误认为 *j*，将 *I* 误认为 *b*，将 *Y* 误认为双写 *o*，导致我浪费时间一遍又一遍地查看首字母”），而使用布莱叶盲文能让她与来自世界各地的盲人通信交流。

下面的 12 个 NYP 单词对应以下人名，乱序排列：*Ashley*、*Barb*、*Carl*、*Dave*、*Elena*、*Fred*、*Gerald*、*Heather*、*Ivan*、*Jack*、*Kathy*、*Lisa*。

- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| 1.   ••••   ••   ••   •• | 7.   ••••   ••   ••   ••  |
| 2.   ••••   ••   ••   •• | 8.   ••••   ••   ••   ••  |
| 3.   ••••   ••   ••   •• | 9.   ••••   ••   ••   ••  |
| 4.   ••••   ••   ••   •• | 10.   ••••   ••   ••   •• |
| 5.   ••••   ••   ••   •• | 11.   ••••   ••   ••   •• |
| 6.   ••••   ••   ••   •• | 12.   ••••   ••   ••   •• |

题目 2.7a 正确配对。

题目 2.7b 用 NYP 写出：*Billy*、*Ethan*、*Iggie*、*Orson*、*Sasha*、*Tim*。

题目 2.8

绒巴语（莫诺吉特·乔杜里，2015 年波你尼语奥）

印度锡金邦有 11 种官方语言。以下是用绒巴文写出的其中十种（第十一种是英语）及其拉丁字母转写：

|                 |          |                |          |
|-----------------|----------|----------------|----------|
| <i>nepaalii</i> | ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ | <i>nawaar</i>  | ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ |
| <i>lepchaa</i>  | ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ | <i>raai</i>    | ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ |
| <i>sikkim</i>   | ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ | <i>gurung</i>  | ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ |
| <i>taamaang</i> | ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ | <i>magar</i>   | ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ |
| <i>liimbu</i>   | ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ | <i>sunwaar</i> | ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ |

- 题目 2.8a 以上语言中的一个实际上有两个名称，且在上面给出的拉丁字母名称与绒巴文名称不匹配。该语言绒巴文名称的拉丁字母转写是 *drenzoongkee*。这是哪种语言？
- 题目 2.8b 绒巴语使用者自称为 *roong haagiit*（绒巴文：ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ），主要由四个不同的群体组成：ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ、ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ、ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ 和 ᱚᱠᱟᱨᱚᱵᱚᱨ。用拉丁字母写出这四个群体的名称。
- 题目 2.8c 锡金有世界第三高峰 *Kaangchenzoongga*，藏语意为‘雪域高原的五件珍宝’。用绒巴文写出这座山峰的名称。



*ch* = 英语 *chop* 的 *ch*; *ng* = 上 (*shàng*) 的 *ng*; *w* = 英语 *van* 的 *v*。元音双写表示长音。

题目 2.9

阿拉伯语&希伯来语（加博尔·帕尔蒂，2020 年香港语奥）

如今，阿拉伯语和希伯来语是两种不同的、互不相通的语言。然而，这两种语言在语法上有相似之处，在词汇上也有一些对应。除了来自不同

历史时期的外来词（以从阿拉伯语到希伯来语为主），学者们还确定了超过一千个同源词（即原始闪米特语词源相同的单词；原始闪米特语是这两种语言的共同祖语，约 6000 年前使用，由学者们部分重构）。

以下是一些同源词对，乱序排列。左边是阿拉伯语，右边是希伯来语。其中，一个正确的配对（1 = A）已经给出。

- شمس 1.    ←→    A. שמש
- غضب 2.                       B. כלב
- ولد 3.                       C. מלך
- أرض 4.                       D. עבד
- בطن 5.                       E. ארץ
- كلب 6.                       F. עצב
- חבל 7.                       G. קרן
- ملك 8.                       H. ילד
- قرن 9.                       I. חבל
- عبد 10.                       J. בטן

由于两种语言中的音变都很规则、一致，我们可以发现一些很容易识别的规律。以上面给出的以下八个单词（转写成拉丁字母）为例：

| 阿拉伯语         | 希伯来语          | 翻译   | 阿拉伯语          | 希伯来语           | 翻译       |
|--------------|---------------|------|---------------|----------------|----------|
| <i>kalb</i>  | <i>kelev</i>  | ‘狗’  | <i>shams</i>  | <i>shemesh</i> | ‘太阳’     |
| <i>malik</i> | <i>melekh</i> | ‘国王’ | <i>qarn</i>   | <i>qeren</i>   | ‘犄角’     |
| <i>’ard</i>  | <i>’erets</i> | ‘土地’ | <i>ghadab</i> | <i>’etsev</i>  | ‘愤怒, 悲伤’ |
| <i>’abd</i>  | <i>’eved</i>  | ‘奴隶’ | <i>walad</i>  | <i>yeled</i>   | ‘孩子’     |

**题目 2.9a** 在列表 1—10 和 A—J 中，但没有给出拉丁字母转写的两组词对的（阿拉伯语和希伯来语）拉丁字母转写是什么？

**题目 2.9b** 下表展示了两两种文字中的一些字母及其拉丁字母转写。注意，某些字母可能在不同的位置上有不同的形式。

2 书写系统

希伯来语：

|     |       |     |       |       |          |
|-----|-------|-----|-------|-------|----------|
| ק   | ץ / צ | ע   | ן / נ | כ / פ | י        |
| (1) | (2)   | (3) | (4)   | k     | (5)      |
| ט   | ח     | ד   | ב     | ב     | א        |
| t   | h     | (6) | (7)   | b     | ' (alef) |

阿拉伯语：

|           |       |           |           |           |      |
|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|------|
| ط / ط / ط | ر / ر | د / د     | ح / ح / ح | ب / ب / ب |      |
| t         | (8)   | (9)       | h         | (10)      |      |
| أ         | و / و | ن / ن / ن | ل / ل / ل | ك / ك / ك | ض    |
| ' (alif)  | (11)  | (12)      | (13)      | (14)      | (15) |

填写空缺（1—15）。

题目 2.9c 将第一组语料（用阿拉伯文和希伯来文写出的单词）中的同源词 2—10 与 B—J 正确配对。

题目 2.9d 如果阿拉伯语的‘千’是 ألف，且希伯来语单词末的 f 是 פ，那么 פאלף（希伯来语的‘千’）的拉丁字母转写是什么？



两种语言中的撇号（'）均表示声门塞音/ʔ/。在阿拉伯语中，它用 *hamza* 表示，一般位于 *alif* 上方；在希伯来语中，它用 *alef* 表示，在发音中经常被省略。在本题中，你只需要把它视为一个辅音，像处理任何其他辅音一样处理它。

符号<sup>ʃ</sup>表示浊咽擦音/ʕ/，是通过喉部肌肉收缩发出的很奇怪的语音。这个语音赋予了阿拉伯语独特的风味，让我们很容易就能听出来。在现代希伯来语中，这个语音一般被省略，几乎仅以书面形式出现。把它当作一个普通的辅音即可。

题目 2.10

爪哇语（李泰勋，2016 年北美语奥）

以下是一些用爪哇文和拉丁字母写出的爪哇语单词及其汉语翻译：

- |     |            |                   |       |
|-----|------------|-------------------|-------|
| 1.  | ပိဏ္ဏမိဏ္ဍ | <i>penyakit</i>   | ‘疾病’  |
| 2.  | ဇုံဂြိမ္ပ  | <i>Inggris</i>    | ‘英格兰’ |
| 3.  | တြေယုဏ္ဍ   | <i>traktor</i>    | ‘拖拉机’ |
| 4.  | ပဏ္ဍုဏ္ဍ   | <i>panyumbang</i> | ‘捐赠者’ |
| 5.  | ပုဏ္ဍုဏ္ဍ  | <i>rembulan</i>   | ‘月亮’  |
| 6.  | ဏ္ဍဏ္ဍ     | <i>tansah</i>     | ‘总是’  |
| 7.  | ဧဏ္ဍုဏ္ဍ   | <i>Amérika</i>    | ‘美洲’  |
| 8.  | ဧဏ္ဍုဏ္ဍ   | <i>ngrebut</i>    | ‘抓住’  |
| 9.  | ဧဏ္ဍုဏ္ဍ   | <i>ibukota</i>    | ‘首都’  |
| 10. | ဧဏ္ဍုဏ္ဍ   | <i>Argentina</i>  | ‘阿根廷’ |
| 11. | ဧဏ္ဍုဏ္ဍ   | <i>srengéngé</i>  | ‘太阳’  |
| 12. | ဧဏ္ဍုဏ္ဍ   | <i>palsu</i>      | ‘错误的’ |
| 13. | ဧဏ္ဍုဏ္ဍ   | <i>rerenggan</i>  | ‘装饰’  |
| 14. | ဧဏ္ဍုဏ္ဍ   | <i>angsal</i>     | ‘习得’  |

2 书写系统

|     |                                                                                   |                   |         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------|
| 15. |  | <i>inggih</i>     | ‘对’     |
| 16. |  | __(1)__           | ‘经常’    |
| 17. |  | __(2)__           | ‘字母，文字’ |
| 18. |  | __(3)__           | ‘卸下’    |
| 19. |  | __(4)__           | ‘检查’    |
| 20. |  | __(5)__           | ‘取消’    |
| 21. | __(6)__                                                                           | <i>nyolong</i>    | ‘偷’     |
| 22. | __(7)__                                                                           | <i>sepalih</i>    | ‘一半’    |
| 23. | __(8)__                                                                           | <i>trengginas</i> | ‘活泼的’   |
| 24. | __(9)__                                                                           | <i>Antartika</i>  | ‘南极洲’   |
| 25. | __(10)__                                                                          | <i>Istanbul</i>   | ‘伊斯坦布尔’ |

题目 2.10a 填写空缺。



*ny* 和 *ng* 为辅音。*é* 为元音。

题目 2.11

泰语（谢尔盖·德米特连科，2001 年莫斯科语奥）

以下是一些用泰文写出的泰语单词及其拉丁字母转写和汉语翻译，乱序排列：



- |         |         |        |          |           |
|---------|---------|--------|----------|-----------|
| 1. หวาย | 4. ว้าย | 7. กาว | 10. ้วย  | 13. หลั่ง |
| 2. ฟ้าน | 5. กาย  | 8. ถาด | 11. หลาว | 14. ลาว   |
| 3. วาย  | 6. ฟั่น | 9. ถาก | 12. ฟาน  |           |
- 
- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| A. <i>tʰà:k</i> ‘清理 (土地)’ | H. <i>ka:w</i> ‘胶’   |
| B. <i>vâ:y</i> ‘游泳’       | I. <i>la:w</i> ‘老挝人’ |
| C. <i>lǎ:w</i> ‘标枪’       | J. <i>tʰâ:n</i> ‘您’  |
| D. <i>va:y</i> ‘结束’       | K. <i>tʰa:n</i> ‘慈善’ |
| E. <i>vǎ:y</i> ‘藤’        | L. <i>vay</i> ‘年龄’   |
| F. <i>tʰan</i> ‘有时间’      | M. <i>tʰà:t</i> ‘托盘’ |
| G. <i>lǎŋ</i> ‘后背’        | N. <i>ka:y</i> ‘身体’  |

题目 2.11a 正确配对。

题目 2.11b 用泰文写出：

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| 15. <i>vǎ:n</i> ‘甜的’ | 17. <i>tʰàk</i> ‘编织’ |
| 16. <i>ya:ŋ</i> ‘橡皮’ | 18. <i>vâ:w</i> ‘风筝’ |



*tʰ* 和 *ŋ* 为辅音。元音后的冒号 (:) 表示长音。元音上方的符号表示声调。本题涉及四种声调：中平 (*a*)、升 (*ǎ*)、降 (*â*)、低平 (*à*)。

## 2.13 练习题答案

### 练习题 2.5. 亚美尼亚语

答案 2.5a *Gortsaranayin*

答案 2.5b 7

答案 2.5c *Avtogortsaran* (根据地图标题的最后一个词 *metropoliten*, 我们可以推断, 像英语字母 *S* 一样的字符对应的是 *t*)



- 如果小写字母最后一列的下面一行有一个点或两个点都有，则在上  
面一行添加额外的点。

**讨论（不是解答的一部分）**

字母  $o$ : 题干提到  $Y(\cdot \cdot \cdot)$  可能会被误认为双写  $o$ , 且  $Y$  的构成是相同的形式重复两次, 所以这个被重复了两次的形式一定表示字母  $o(\cdot \cdot)$ 。

字母  $t$  和  $m$ : 根据题干中给出的图, 我们可以推断,  $t$  一定只有一个点 ( $Pat$  有七个点,  $a$  有两个点, 而  $P$  因为是大写字母, 所以至少有四个点)。已知  $e$  是  $\bullet$ , 所以  $t$  只能是  $\bullet$ 。

同样根据此图，我们可以推断， $M$  有五个点，而  $m$  有三个点。因此， $m$  的三个点仅分布在两列上（因为额外的点需要两列才能形成大写字母）。我们有四个选项： $\begin{smallmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix}$ 、 $\begin{smallmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix}$ 、 $\begin{smallmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix}$ 、 $\begin{smallmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix}$ 。由于其中三个字符已被占用（ $\begin{smallmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix} = r$ 、 $\begin{smallmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix} = l$ 、 $\begin{smallmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix} = d$ ），选项中只剩下一个（ $\begin{smallmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix}$ ）与其他字母不重合。

### 练习题 2.8. 绒巴语

答案 2.8a *sikkim* (锡金语)

答案 2.8b    *renzoongmu*            *taamsaangmu*            *hilaammu*            *proomu*

答案 2.8c  $\frac{1}{2}E(\hat{Q})\sqrt{\hbar\omega}$

**规则：**

- 元音附标文字，从左到右书写。
- 音节首辅音：

|          |          |          |          |          |           |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| ø        | o        | ɪ        | ω        | ʏ        | o         | ε        | ∞        |
| ∅        | <i>b</i> | <i>d</i> | <i>g</i> | <i>h</i> | <i>ch</i> | <i>k</i> | <i>l</i> |
| Ɔ        | ρ        | ɹ        | ɿ        | Ϸ        | Ϻ         | ϣ        | tt       |
| <i>m</i> | <i>n</i> | <i>p</i> | <i>r</i> | <i>s</i> | <i>t</i>  | <i>w</i> | <i>z</i> |

- 元音用附加符号表示。默认元音是  $a$ 。

|          |           |          |           |          |           |           |          |
|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|
| ○        | ○(        | ⌊        | ⌊         | ∫        | ∫         | ⌋         | )        |
| <i>a</i> | <i>aa</i> | <i>e</i> | <i>ee</i> | <i>i</i> | <i>ii</i> | <i>oo</i> | <i>u</i> |

- 音节尾的辅音也用附加符号表示:

2 书写系统

◌̣ ◌̤ ◌̥ ◌̦ ◌̧ ◌̨  
-m -n -ng -p -r -t

- 如果音节首有辅音丛  $Cr$ ，则此处的  $r$  用 ◌̦ 表示：

◌̦ ◌̧ ◌̨  
 $kra$   $kar$   $krar$

练习题 2.9. 阿拉伯语&希伯来语

答案 2.9a  $\dot{h}abl \rightarrow \dot{h}evel$   
 $ba\dot{t}n \rightarrow beten$



注释

在本题展示的希伯来语语料中，所有的元音都是  $e$ ，但是无法根据阿拉伯语语料推导出阿拉伯语单词的元音，因此答案也接受其他元音的替代版本（比如  $\dot{h}abal$  或  $\dot{h}abil$ ）。

答案 2.9b (1)  $r$  (6)  $d$  (11)  $w$   
(2)  $ts$  (7)  $v$  (12)  $n$   
(3)  $\text{ʔ}$  (ayin) (8)  $r$  (13)  $l$   
(4)  $n$  (9)  $d$  (14)  $k$   
(5)  $y$  (10)  $b$  (15)  $\dot{d}$

答案 2.9c 1. A 3. H 5. J 7. I 9. G  
2. F 4. E 6. B 8. C 10. D

答案 2.9d  $\text{'elef}$

### 练习题 2.10. 爪哇语

答案 2.10a (1) *kerep*

(2) *aksara*

(3) *mbongkar*

(4) *mriks*o

(5) *murungaké*

(6)  $\text{ရလဒ် ၂ ရလဒ် ၂}$

(7) **බාලාභි**

(8) ချုံ့ပါးကလျ

(9) အောက်ပါအတိုင်း

$$(10) \quad \text{[အကယ်၍ နေရာမရပါက]} \quad \text{[အကယ်၍ နေရာမရပါက]}$$

**规则：**

- 元音附标文字，从左到右书写，默认元音是  $a$ 。
- 音节结构为  $C_1(C_2)V(C_3)$ ，音节划分规则如下：
  - 如果  $C^a$  为  $ng$ 、 $h$  或  $r$ :  $\dots VC^a C^b V \dots \rightarrow \dots VC_3^a - C_1^b V \dots$ ;
  - 否则:  $\dots VC^a C^b V \dots \rightarrow \dots V - C_1^a C_1^b V \dots$ 。
- $C_1$

$\emptyset$        $b$        $g$        $k$        $l$        $m$        $n$





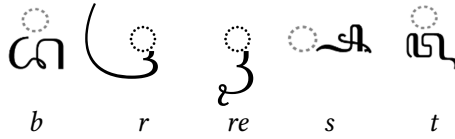



注：字母组合 *re* 有单独的字符： 

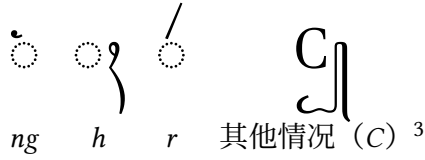
- 元音变化用附加符号表示:

## 2 书写系统

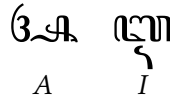
•  $C_2$ :<sup>2</sup>



•  $C_3$ :



• 不规则的大写字母:



### 练习题 2.11. 泰语

答案 2.11a    1. E    3. D    5. N    7. H    9. A    11. C    13. G  
                   2. J    4. B    6. F    8. M    10. L    12. K    14. I

答案 2.11b    15. หวาน    16. ยาง    17. ถัก    18. ว่าว

规则:

- 书写方向为从左到右。
- 字符 ๑ 表示两个辅音: 词首为  $v$ , 词末为  $w$ 。
- 辅音  $t^h$  用两个泰文字符表示: ๓ 和 ๔。后者表示低平调。
- 元音:  $a =$  (在第一个辅音的上方加) ๐,  $a: =$  ๑
- 声调:
  - 中平调: 默认声调 (无标记);

<sup>2</sup>实际上, 这个特殊的辅音形式表示删除前接音节的元音。

<sup>3</sup>这个标记基本上就是元音删除标记, 表示前接音节没有元音。

- 升调：在第一个辅音的上方加 ˦;
- 降调：在第一个辅音的上方加 ˧;
- 低平调：仅在以 *tʰ* 开头的单词中出现，表示方式为用字符 ɐ 表示辅音 *tʰ*（而不是用 ɲ）。

讨论（不是解答的一部分）

泰文表示声调的方式非常复杂：一个音节的声调受到该音节的首辅音和音节类型的影响。首辅音分为三类：低、中、高；音节分为“活音节”（以 *n*、*m*、*ŋ*、*w* 或 *y* 结尾）和“死音节”（以 *p*、*t* 或 *k* 结尾）。此外，泰文还可以通过添加附加符号来进一步改变声调。下表详细说明了题目中的语料涉及的规则：

| 附加符号  | 音节类型    | 首辅音类型            |                  |                  |
|-------|---------|------------------|------------------|------------------|
|       |         | 低                | 中                | 高                |
| 无附加符号 | 活音节     | 中平调 ( <i>a</i> ) | 中平调 ( <i>a</i> ) | 升调 ( <i>ǎ</i> )  |
| 无附加符号 | 死音节     | *                | 低平调 ( <i>à</i> ) | 低平调 ( <i>à</i> ) |
| ˧     | 活音节／死音节 | 降调 ( <i>â</i> )  | 低平调 ( <i>à</i> ) | 低平调 ( <i>à</i> ) |

\* 声调还会受到元音长度的影响：如果元音为长音，则音节为降调 (*â*)，否则音节为高平调 (*á*)。

本题中的多数单词以低辅音开头（*l*、*ɲ*、*ɹ*、*l*）。另有一个作为单词开头的中辅音（*k* = *ɲ*），但由于该辅音仅出现在活音节中，其声调与以低辅音开头的音节一致。

泰文的多数辅音有两种形式：低形式和高形式（在本题中，辅音 *tʰ* 的低形式写作 *ɲ*，高形式变为 *ɐ*）。如果某些辅音不用两个不同的字符来区分高低形式，还可以通过在前面添加字符 *ɲ* 来把低形式变成高形式（该字符表示高辅音 *h*，但不发音）。

根据这些信息，本题中的规则可以解释成如下形式：

- 默认声调为中平调，因为多数单词都有活音节并且以低辅音或中辅音开头。
- 降调用附加符号 ˧ 表示，且降调音节都以低辅音开头（不然无法和低平调音节作区分）。

## 2 书写系统

- 单词开头的字符 ꠘ 将声调改为低平调，因为该音节为死音节（这是在本题中出现的唯一的死音节），且第一个辅音是高辅音。
- 升调通过在单词开头添加字符 ꠙ 来表示，因为它会把首辅音从低辅音变成高辅音。



### 拓展阅读

- Coulmas, Florian. 1999. *The Blackwell encyclopedia of writing systems*. Oxford: Blackwell.
- Coulmas, Florian. 2003. *Writing systems: An introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cruttenden, Alan. 2021. *Writing systems and phonetics*. London: Routledge.
- Daniels, Peter T. & William Bright. 1996. *The world's writing systems*. Oxford: Oxford University Press.
- Haarmann, Harald. 2004. *Geschichte der Schrift [History of writing]*. Munich: C. H. Beck.
- Robinson, Andrew. 1999. *The story of writing*. New York: Thames & Hudson.



## 3 语音

### 3.1 引言

语音学领域关注不同语言的使用者如何发出语音（产声或发音），以及这些语音如何被听者听到（感知，有时称为听觉语音学）。许多语奥题目都会涉及音系学现象。我们暂且可以把它定义为单词结构引发的语音变化，且会在第4章中看到许多相关的例子。在此之前，了解不同类型的语音及其分类方式有助于理解这些变化。

在本章（乃至整本书）中，我们会采用一种名为国际音标（IPA）的记音系统。这是一种主要由拉丁字母及其衍生符号构成的全音素系统，旨在用同一套标准转写世界上任何口语语言的单词。也就是说，每个语音都有一个专门的符号。

记录语言的语音称为（语音）转写。为了区分转写形式与拼写形式，我们通常用方括号（如 [tʰɪəns'kɪpʃn]）或斜杠（如 /træns'kɪpʃən/）标记转写形式，两者对应的拼写形式都是英语单词 *transcription*（‘转写’）。这里展示的两种转写之间的具体区别并不需要深究；大致来说，斜杠通常只关注在特定语言的不同语音之间做出区分（所以会省略一些细节），而方括号则用于严式标音，包含大量的具体信息。例如，通常写作 /r/ 的语音在不同语言中的实际发音可能并不相同，而这些差异会更多体现在严式转写中：在英语中，它可能用 [ɹ]（如英格兰的许多方言）、[ɹ̥]（北美或北爱尔兰）或 [r]（苏格兰）标记；在罗马尼亚语中，它通常是 [r]，而在法语或德语中，它通常是 [ʁ]。严式标音旨在反映不同语言的细微差异，但在多数情况下，我们只需要关注整个语音系统的大致结构，所以才会统一用 /r/ 来表示这些不同的语音，毕竟多数语言只有一种 *r* 音。在实际解答语奥题目时，这些差异通常并不会产生太大的影响。

### 3.2 语音的分类

我们需要牢记的，同时也可能是最基本的语音分类，就是辅音和元音的区分。元音的基本特征是，在发音时，从肺部呼出的气流在声道中不会受到任何的阻碍（或者说，声道不会有完全或部分的阻塞）。相反，辅音在发音时会伴随某种阻碍或闭合。

### 3 语音

#### 3.2.1 辅音

我们通常用三个主要特征描述多数的辅音，分别称为发音部位、发音方式和清浊。(这里的“发音”是我们在发出不同语音时涉及的发音器官位移的总称。)

##### 3.2.1.1 发音部位

发音部位描述的是声道中主要阻碍的位置，也就是辅音的发音主要涉及的发音器官。从前(嘴唇)到后(喉咙的后部)，我们可以确定辅音的以下发音部位：<sup>1</sup>

- 唇音，用嘴唇发出的语音。在汉语普通话和英语中，唇音包括：
  - 双唇音，用上下嘴唇发出的语音：[p] (汉语拼音 *b*)、[p<sup>h</sup>] (汉语拼音 *p*)、[b] (英语 *buy* 的 *b*)、[m] (汉语拼音 *m*)。
  - 唇齿音，用下唇和上齿发出的语音：[f] (汉语拼音 *f*)、[v] (英语 *van* 的 *v*)。
- 舌冠音，用舌尖发出的语音：
  - 齿音 (齿间音)，将舌尖置于上齿和下齿之间发出的语音：[θ] (英语 *thin* 的 *th*)、[ð] (英语 *this* 的 *th*)。
  - 龈音，将舌尖靠近或轻触齿龈 (即上齿的牙床部分) 发出的语音：[t] (汉语拼音 *d*)、[t<sup>h</sup>] (汉语拼音 *t*)、[d] (英语 *die* 的 *d*)、[n] (汉语拼音 *n*)、[ts] (汉语拼音 *z*)、[ts<sup>h</sup>] (汉语拼音 *c*)、[s] (汉语拼音 *s*)、[z] (英语 *zoo* 的 *z*)、[l] (汉语拼音 *l*)。在一些语言 (不包括汉语普通话和英语) 中，[r] 也是龈音。<sup>2</sup>
  - 龈后音，将舌头置于齿龈后部发出的语音：[ʃ] (英语 *shop* 的 *sh*) 的 *sh*)、[ʒ] (英语 *vision* 的 *s*)、[tʃ] (英语 *chop* 的 *ch*)、[dʒ] (英语 *judge* 的 *j*)；在英语的许多变体中，[ɹ] 也是龈后音。
  - 卷舌音，将舌头向后卷曲发出的语音：[tʂ] (汉语拼音 *zh*)、[tʂ<sup>h</sup>] (汉语拼音 *ch*)、[ʂ] (汉语拼音 *sh*)、[ɻ] (汉语拼音 *r*)。
  - 龈—硬腭音，将舌面前部抬起，靠近硬腭前部发出的语音：[tɕ] (汉语拼音 *j*)、[tɕ<sup>h</sup>] (汉语拼音 *q*)、[ɕ] (汉语拼音 *x*)。

<sup>1</sup>声道的示意图参见国际语音学学会于 1999 年由剑桥大学出版社出版的《国际语音学学会手册》(*Handbook of the International Phonetic Association*) 第 7 页。

<sup>2</sup>在多数语奥题目中，除非另有说明，[r] 都视为龈音。

- 舌背音，主要用舌背发出的语音：
  - 硬腭音，用舌头抵住硬腭发出的语音：汉语普通话和英语的例子有 [j]。（注意，在国际音标中，这个符号对应的是汉语拼音 y，而不是汉语拼音 j 或英语 *judge* 的 j!）其他硬腭音还有 [c]（音似英语 *acute* 的 c，但不是汉语拼音 c 或英语 *cat* 的 c）、[ɟ]（音似英语 *geese* 的 g）、[ɲ]（音似捏 (*niē*) 的 ni）和 [ʎ]（意大利语 *figlio* 的 gli，音似英语 *million* 的 lli）。
  - 软腭音，用舌根抵住软腭发出的语音：[k]（汉语拼音 g）、[kʰ]（汉语拼音 k）、[g]（英语 *guy* 的 g）、[ŋ]（韵尾的汉语拼音 ng）、[x]（汉语拼音 h）。
- 声门音，气流在口腔中几乎不受阻碍，但在通过声带时会产生噪音（声门即两条声带之间的间隙）：[h]（英语 *hang* 的 h）、[ʔ]（声门塞音，棉袄 (*mián'ǎo*) 的’）。

以上是我们最常遇到的主要发音部位，但在全世界的语言中，还存在相当多没有提到的发音部位（小舌、咽、会厌等）。不过，在实际解题时，如果题目中出现这些发音部位的语音，题目的注释很可能会有所说明。这再次提醒我们要仔细阅读注释。如果辅音的描述异常地详细，那很可能是在提示你，这些信息非常关键！

### 3.2.1.2 发音方式

方式指的是发音器官位移并形成阻碍的具体方式。以下是根据发音方式对辅音进行的分类：

- 爆发音（又称闭塞音或塞音）是声道在完全闭合后突然释放形成的类似爆破的语音。这类辅音的例子有：[p]、[b]、[t]、[d]、[c]、[ɟ]、[k]、[g]；
- 擦音：声道部分闭合，只留下非常狭窄的开口，导致通过开口的持续气流产生湍流噪声。例子有：[f]、[v]、[s]、[z]、[ʃ]、[ʒ]、[ç]、[ʝ]、[x]、[χ]、[h]；
- 塞擦音是爆发音和擦音的结合：在发音开始时，声道完全闭合，但释放的过程是渐进的，形成类似擦音的气流。在国际音标中，这类辅

### 3 语音

音用爆发音的符号后接相应的擦音符号表示，有时用弧线连接：[ts]、[dz]、[tʃ]、[dʒ]、[tʂ]、[dʑ]、[tɕ]、[dʑ]。<sup>3</sup>

- 鼻音：在发音时，口腔声道闭合（类似爆发音），但气流通过鼻腔释放。多数鼻音的国际音标符号都形似英语字母 *n*，例如：[m]、[n]、[ɲ]、[ŋ]；
- 流音：这是一个涵盖多种发音方式的统称，但对于语奥题目而言，我们无需深究细节。这类辅音包括 [l] 和 [r]，以及多数国际音标符号形似 *l* 和 *r* 的辅音（例如，[ɭ]、[ʎ]、[ɮ]、[ɹ]、[ɻ]（汉语拼音 *r*）、[ɽ]、[ʀ]），与鼻音的情况类似。
- 滑音（又称半元音）：声道仍然部分闭合，但不像擦音那样狭窄，介于擦音和元音之间。常见的滑音有 [j]（汉语拼音 *y*）和 [w]（汉语拼音 *w*）。

严格来说，[w] 属于所谓的“唇—软腭”滑音，因为它同时使用舌头的后部和双唇发音。在实际题目中，它可能既表现为软腭音也表现为唇音，所以我们在表3.1中把它同时列入这两类。

还有一些关于发音方式的统称也很有用。爆发音、擦音和塞擦音统称为阻音，而所有其他辅音（鼻音、流音和滑音）则统称为响音。

此外，还有一个有用的术语，结合了发音部位和发音方式：龈和龈后的擦音和塞擦音统称为咝音。

#### 3.2.1.3 清浊

清浊指的是声带参与辅音发音的程度。常见的区分是清音（声带不振动）与浊音（声带振动）。元音几乎都是浊音，但辅音的清浊可能有所不同。具体来说：

- 响音（即鼻音、流音和滑音）几乎都是浊音；
- 爆发音、擦音和塞擦音可以是清音（[p]、[s]、[ts]、[k]）或浊音（[b]、[z]、[dz]、[g]）。

<sup>3</sup>弧线是必要的，因为有些语言会区分塞擦音和相应的塞音+擦音序列（如波兰语 *trzy* [tʃi]（‘三’）和 *czy* [tʃi]（‘是否’））。尽管如此，这种情况在语奥题目中很少出现，因此不必在意有无弧线。另外需要注意的是，字母 *c* 在许多语言的正字法（包括汉语拼音）中用于表示辅音 [ts] 或 [tʂ<sup>h</sup>]，但在国际音标中表示的却是不同的语音！

综上，我们可以把辅音整理成一个表格，总结它们的全部特征（表3.1）。表格的列表示发音部位（从左到右依次为从前到后的部位），表格的行表示发音方式。为了表示清浊，我们可以利用在单元格中的左右位置：清音在左，浊音在右。对于鼻音、流音和滑音（通常没有对应的清音），则将符号置于单元格中央。

在这个表格中，我们还加入了一些尚未讨论，但在语奥题目中经常出现的辅音：声门塞音（[ʔ]）和浊软腭擦音（[ɣ]）。我们可以根据刚才介绍的这些特征来描述任何一个辅音，例如：

[f] = 清唇齿擦音

[m] = 双唇鼻音

[g] = 浊软腭塞音

在国际上，特征的顺序通常是：清浊—部位—方式。

### 3.2.1.4 辅音的其他特征

除了上面提到的三个主要特征之外，辅音还可能具有其他特征，例如：

- 送气：一些辅音，尤其是爆发音，可以是送气音，即在发音时会伴随一小股明显的气流。这一特征用辅音符号后的上标字母 *h* 标记。因此，送气清双唇爆发音写作 [p<sup>h</sup>]，因为送气音类似辅音后接 [h]。例如，汉语普通话没有浊爆发音，但区分送气爆发音和不送气爆发音。虽然汉语拼音使用字母 *p* 和 *b*，但实际上，它们分别对应语音 [p<sup>h</sup>] 和 [p]。有些语言甚至会在同一个爆发音上形成三重对立：送气清音、不送气清音和不送气浊音。
- 唇化：与送气的情况类似，没有特别标记的辅音通常是非唇化的，但可以存在唇化的变体。另一个术语是圆唇，也用于元音（见下节）。唇化辅音在发音时会将嘴唇收圆，在国际音标中用上标 [ʷ] 符号来标记。因此，唇化浊软腭爆发音写作 [g<sup>ʷ</sup>]。
- 硬腭化是另一种类似唇化的附加特征：在发硬腭化辅音时，舌头的后部向上抬起，靠近硬腭。它通过上标 [j] 来标记，不过有时也可以用撇号来表示，比如 [t']。

此外，还有许多其他可以附加在辅音上的符号，用于标记各种不同的变化。不过，如果这些符号在语奥题目中出现，且与解题有关，那么题目的注释通常都会对它们加以说明。

表 3.1: 辅音

|     | 唇音  |     |    | 舌冠音 |     |     |       | 舌背音 |     |     |   |   |
|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|---|---|
|     | 双唇音 | 唇齿音 | 齿音 | 龈音  | 龈后音 | 卷舌音 | 龈—硬腭音 | 硬腭音 | 软腭音 | 声门音 |   |   |
| 爆发音 | p   | b   |    | t   | d   |     |       | c   | ʃ   | k   | g | ʔ |
| 擦音  |     | f   | v  | θ   | ð   |     |       |     |     | x   | ɣ | h |
| 塞擦音 |     |     |    | ts  | dz  | ʂ   | ʐ     |     |     |     |   |   |
| 鼻音  | m   |     |    | n   |     | tʂ  | dʐ    |     | ɲ   |     |   |   |
| 流音  |     |     |    |     |     |     |       |     |     |     |   |   |
| 边音  |     |     |    | l   |     |     |       |     |     |     |   |   |
| 日音  |     |     |    | r   |     |     |       |     |     |     |   |   |
| 滑音  | (w) |     |    |     |     | ɭ   |       | j   |     | (w) |   |   |

除了硬腭化，还有其他符号用于表示舌位的移动，比如软腭化（上标 [ʲ]）和咽化（上标 [ˤ]）。

最后，虽然鼻音和流音通常是浊音，但有些语言也有清响音，而清响音并没有专门的国际音标符号。要标记响音辅音或元音的清化，可以在符号下方（有时是上方）添加一个小圆圈。例如，清龈鼻音写作 [ɲ̥]。

### 3.2.2 元音

元音是在声道没有任何阻碍的情况下发出的，但舌头会轻微地挤压口腔的空间。与元音相关的主要特征有舌位、高度（开口度）和圆唇性。

#### 3.2.2.1 舌位

舌位指的是发音时舌头相对于口腔后部的位置：从某种程度上来说，它类似辅音的发音部位（实际上，在某些语言中，两者可能相互影响）。不过，与辅音不同的是：辅音的发音部位是不连续的（只有少量固定的类别），而元音的舌位是更加连续的特征。在最基础的层面上，元音可以分为前、央和后元音，但它们还可以进一步细分：前元音和央元音之间还有次前元音，央元音和后元音之间还有次后元音。为了简化起见，我们只考虑三种基本的舌位分类，如下所示：

- 前元音：[i]（七 (*qī*) 的 *i*)、[e]（也 (*yě*) 的 *e*)、[ø]（德语或土耳其语的 *ö* 或法语 *peu* 的 *eu*)、[y]（女 (*nǚ*) 的 *ü*)、[ɛ]（天 (*tiān*) 的 *a*)、[a]（三 (*sān*) 的 *a*)；
- 央元音：[ɐ]（粤语心 (*sam1*) 的 *a*)、[ə]（恩 (*ēn*) 的 *e*)、[ɪ]（俄语的 *ы*）。央低元音（如西班牙语的 *a*）没有专门的国际音标符号：严格来说，国际音标的 [a] 是前元音，但在语奥题目中，<a> 也经常会赋予一种“欧洲式”的发音，即表示央低元音；
- 后元音：[ɔ]（粤语我 (*ngo5*) 的 *o* 或英语 *call* 的 *a*)、[o]（火 (*huǒ*) 的 *o* 或苏格兰英语 *boat* 的 *oa*)、[u]（土 (*tǔ*) 的 *u*)；

#### 3.2.2.2 高度

高度（或开口度）指的是发音时舌头和下巴的纵向位置。与舌位类似，高度是连续的特征。通常，我们会把按高度分类的元音称为高（闭）、中、和低（开）元音。这些可以进一步细分为次高（次闭）、半高（半闭）、半低（半开）、次低（次开）。同样，为了简化起见，我们只考虑三种主要的高度分类，如下所示：

### 3 语音

- 低元音: [a]、[ɐ]、[æ];
- 中元音: [e]、[ɛ]、[ɔ]、[ø]、[ə]、[o];
  - 半高元音: [e]、[o]、[ø];
  - 半低元音: [ɛ]、[ɔ];
  - [ə] (称为 *schwa*) 有些特殊: 它在舌位上属于央元音, 在高度上属于中元音 (表示声道自然静止的状态)。它在不同语言中的发音规律可能不同, 且经常 (但并不总是) 只出现在非重读音节中。
- 高元音: [i]、[y]、[ɪ]、[u]。

#### 3.2.2.3 圆唇性

元音的最后一个主要特征是圆唇性。与辅音的清浊类似, 圆唇性是二元的特征。我们可以区分:

- 圆唇元音, 发音时嘴唇收圆: [o]、[u]、[y]、[ø]、[ɔ];
- 不圆唇元音, 发音时嘴唇不收圆: [ɐ]、[æ]、[ə]、[ɪ]、[e]、[ɛ]、[i]。

如图3.1, 我们可以把元音的所有特征统一展示出来。由于舌位和高度都是连续的, 我们不再用表格列出语音, 而是用元音空间的示意图。

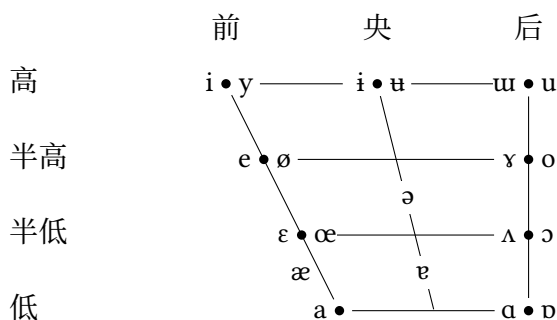


图 3.1: 元音空间

在这张图中, 两个维度分别是舌位 ( $x$  轴) 和高度 ( $y$  轴), 而圆唇性通过元音相对于参照点的位置来确定: 点左边的符号表示不圆唇元音, 点右边的表示圆唇元音。



3.2.2.4 元音的其他特征

元音还有其他的特征，通常用附加符号或上标符号标记。例如：

- 舌根位置，可以有三种取值：
  - 原位 = 默认的舌根位置；
  - 前伸 = 发音时舌根略微向前移动，称为前方舌根性（ATR），在国际音标中用附加符号 ◌̠ 标记；
  - 后缩 = 向后移动，称为后方舌根性（RTR），用 ◌̡ 标记；

一般来说，在舌根位置对元音发音有影响的语言中，原位和后缩的表现相似：元音的舌根位置往往只区分 [+ATR]（前伸）和 [-ATR]（原位或后缩）。重要的是，元音的舌根位置与舌位不同；可以存在前 [+ATR] 元音、后 [+ATR] 元音、前 [-ATR] 元音和后 [-ATR] 元音。此外，这一特征经常与有元音和谐的语言相关（见第4.5节），比如非洲的许多语言。在一些语言中，以下元音对往往表现得像是由特征 [±ATR] 区分的（表3.2）。

表 3.2: 元音和特征 [±ATR]

| [+ATR] | [-ATR] |
|--------|--------|
| [u]    | [ʊ]    |
| [i]    | [ɪ]    |
| [o]    | [ɔ]    |
| [e]    | [ɛ]    |
| [a]    | [ə]    |

- 鼻化是另一个常见的特征（存在于法语和葡萄牙语等语言中）。在发鼻化元音时，气流会同时从口腔和鼻腔中逸出。鼻化元音用元音符号上方的波浪线 (~) 标记：因此，元音 [o] 的鼻化变体是 [õ]（如法语单词 *bon* [bõ]）。
- 音长在某些语言中也很重要，指的是元音持续的时间。我们至少可以区分短元音和长元音（比如，在多数非卷舌英语方言中，*Ken* 和 *cairn* 的区分，或者对某些法语使用者而言，*mettre* 和 *maître* 的区分）。<sup>4</sup>长元音在国际音标中用元音后的符号 [:] 标记（这个符号实际上是两个

<sup>4</sup>有些语言甚至可能在音长上存在三重对立。

### 3 语音

相对的三角形，而不是冒号，不过在实际使用中经常用冒号 [:] 简化表示)。在语奥题目中，长元音还可能通过双写元音来标记（例如，*a* 表示元音 [a]，而 *aa* 表示 [a:]），或者用元音上方的横线标记 (*ā*)。如果语言中存在长辅音，同样的标记方式也可以适用。

语音的最后一个重要特征是音节性，表示语音是否能充当音节核（音节结构的描述见下文）。在一些语言中，只有元音可以成音节，但在另一些语言（如粤语）中，一些辅音也可以成音节。这一特征用辅音下方的竖线标记（因此，成音节的 *m* 写作 [m̩]，如粤语唔 (*m4*) 的 *m*)。英语单词中有成音节辅音的例子有 *even* [i:v̩n] 和 *rhythm* [ɹ.ð̩m]，以及表示 OK 的感叹词 *mmmokay* [m̩.keɪ]。相反，像 [j] 和 [w] 这样的滑音有时会被视为相应元音的不成音节形式，用符号下方的弧形附加符号标记：因此，[j̥] 和 [w̥] 大致等同于 [j] 和 [w]。

## 3.3 音节

音节可以定义为一组以某种方式“一起”发音的语音（音位）。在语音转写中，音节间隔用句点 [.] 标记：例如，英语单词 *conclusion* 可以转写成 [kən.klu:ʒən]。一个音节由三个部分组成：

- 音节核是音节的“核心”：占据音节核位置的语音一定具有音节性。（所谓一个音节有且仅有一个元音通常就是这个意思；这种说法大体正确，但正如前面提到的，成音节的语音并不一定是元音。）；
- 音节首是音节的开头（音节核之前的所有语音）；
- 音节尾是音节的结尾（音节核之后的所有语音）；

音节核是音节唯一必不可少的部分，而另外两个部分通常都是可有可无的。例如，在汉语普通话中：有的音节只有音节核（阿 (*ā*) [a̩]）；有的音节有音节首和音节核，但没有音节尾（八 (*bā*) [pa̩]）；有的音节有音节核和音节尾，但没有音节首（安 (*ān*) [an̩]）；还有的音节三者都有（班 (*bān*) [pan̩]）。另一个有用的概念是韵基，表示音节核和音节尾的组合，类似汉语拼音的韵母。以英语单词 *priest* [pri:st] 为例，可能的音节划分方式如图3.2所示。

### 3.3.1 音节划分规则

在本小节中，我们会讨论可以在确定音节间隔时遵循的规则。（为了简化起见，我们不考虑成音节辅音，而只把元音视为音节核。）一个音节

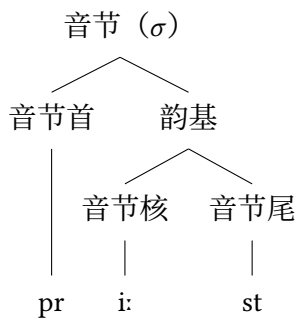


图 3.2: 英语单词 *priest* [pri:st] 的音节划分

一般只包含一个元音（或双元音）：<sup>5</sup>因此，两个连续的元音通常属于两个不同的音节（VV → V.V）。<sup>6</sup>如果两个元音之间有一个辅音，则这个辅音会归入后一个音节（VCV → V.CV）。这是因为音节划分的基本原则是辅音更倾向于充当音节首，而不是音节尾。

当两个元音之间有两个辅音时，情况会稍微复杂一些。一种可能性是，音节间隔位于辅音丛的中间，使得第一个辅音成为前一个音节的音节尾，第二个辅音成为后一个音节的音节首（VCCV → VC.CV）。在这种情况下，避免在音节中形成辅音丛的原则优先于辅音倾向于充当音节首的原则。另一种可能性是，整个辅音群成为音节首，从而避免形成音节尾（VCCV → V.CCV）。这种情况也可能发生，但通常更复杂，因为并非所有的辅音丛都适合这样的音节划分。因此，更稳妥的做法是把 VCCV → VC.CV 视为默认的音节划分方式。

### 3.4 诗律

诗律类题目是一种特殊的语奥题目，涉及某种语言中若干成段落的诗行（诗句），往往甚至不提供翻译。这类题目的主要目标是确定诗句结构遵循的规则（即诗律，有时也称为韵律，不过后者还有许多其他含义）。这类题目通常可以用以下方法解出：

第一步：对每个诗句中的所有单词进行音节划分。在这一步中，可能会遇到几个问题。首先，我们如果看到两个元音符号相邻，则需要

<sup>5</sup>双元音由两个类似元音的语音构成，组合起来表现得像一个单独的元音，比如英语 *blind* [blaɪnd] 或 *lie* [laɪ]。

<sup>6</sup>不过，要记住，像 *aa* 这样的序列也可能表示一个长元音，而不是连续的两个元音：一定要仔细阅读每道题目的注释！

### 3 语音

明确它们是一个长元音，一个双元音（包含两个类似元音的语音的复合音节核），还是元音连缀（属于不同音节的连续两个元音）。这一点可能会在题目的注释中说明。其次，你可能还需要判断单词边界是否重要：有时，每个单词都应该单独划分音节，但有时，整个诗句应该被视为一个整体来处理。

**第二步：** 确定音节的类型。在这类题目中，可以用两种标准来区分音节。有时，关键的区分在于音节包含短元音（v）还是长元音或双元音（vv）；有时，关键的区分在于音节是否有音节尾；还有时，这两种标准都适用。需要注意的是，对于这类题目而言，音节首通常不重要。

**第三步：** 确定格律，即诗句允许哪些音节类型以怎样的顺序出现。韵律系统中通常会利用第二步中的标准把音节分为轻音节重音节或轻音节，但不同语言的具体分类方法可能有所不同：

- 在一些语言中，这种区分只基于元音的音长：轻音节的结构为 (C)V(C)，而重音节的结构为 (C)VV(C)；
- 在另一些语言中，这种区分只基于是否有音节尾：如果是开音节，即没有音节尾，结构为 (C)V(V)，则视为轻音节，而如果是闭音节，结构为 (C)V(V)C，则视为重音节；
- 在许多语言中，有长元音 ((C)VV) 或者是闭音节 ((C)V(C)C) 的音节视为重音节；换句话说，韵基包含多个元素的音节是重音节；
- 最后，我们无法排除某些语言的音节在轻重上存在三重对立的可能性：轻音节（如 (C)V）、重音节（如 (C)VV 或 (C)VC）和超重音节（如 (C)VVC）。

所有这些信息以表格的形式呈现在图3.3中。

因此，我们可以肯定地说，(C)V 音节一定是轻音节，(C)VVC 音节一定是重音节，而另外两种音节则既可能是轻音节也可能是重音节。题目的最终目标是确定诗句的结构（一般表示成按特定顺序排列的轻音节和重音节）。需要特别注意的是，在许多情况下，一个重音节等价于两个轻音节。诗句的音节数不固定是可以推导出这一点的重要线索。

## 题目 3.1

**索马里语（亚历山大·皮佩尔斯基，2015 年国际语奥）**

以下是用称为马萨福的格律写出的 25 个索马里语诗句：

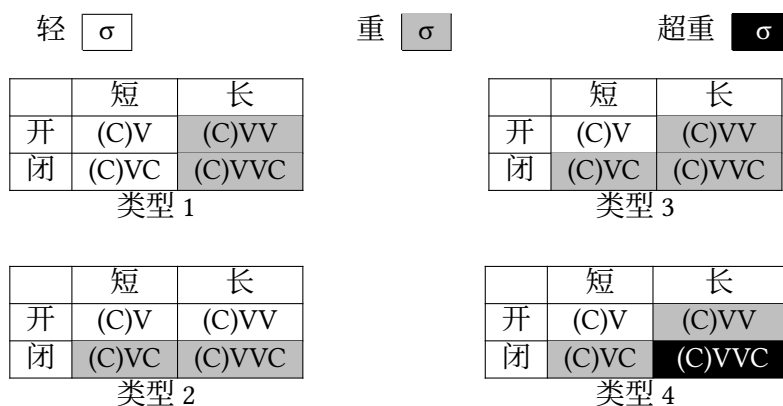


图 3.3: 韵律模式

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. <i>ogaadeen ha ii dirin</i><br>2. <i>duul haad amxaaraa</i><br>3. <i>kaa dooni maayee</i><br>4. <i>amba waa ku daba geli</i><br>5. <i>dakanka iyo qaankee</i><br>6. <i>anaa been dabaadee</i><br>7. <i>galbeed uga dareershaan</i><br>8. <i>dalkaad adigu joogtiyo</i><br>9. <i>dar alliyo heshiis iyo</i><br>10. <i>mase waa dayoobeen</i><br>11. <i>dacalkaaga kuma shuban</i><br>12. <i>miyaan duudsiyaayaa</i><br>13. <i>dodaye maxaad oran</i> | 14. <i>daliilkii ku siiyaye</i><br>15. <i>miyaad iigu duurxuli</i><br>16. <i>dorraad adigu kama dhigin</i><br>17. <i>ma deldelin raggoodii</i><br>18. <i>deelqaadkan aad tiri</i><br>19. <i>diigaanyo ciidana</i><br>20. <i>wax ma kala dillaallaa</i><br>21. <i>duunyada ka qaadoo</i><br>22. <i>diinkiyo dugaaggiyo</i><br>23. <i>dildillaaca waaberi</i><br>24. <i>dibnahaaga kama qiran</i><br>25. <i>hobyo wixii ka soo degey</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

为了帮助你理解马萨福的结构，以下是另外十个诗句，通过随机颠倒真正的马萨福诗句的单词顺序构成。其中一些可能符合诗律的规则，但多数不符合：

- |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26. <i>u anigaa lehe diin</i><br>27. <i>waad nimankaad ma diidi</i><br>28. <i>qoran daftarkaaga kuma</i><br>29. <i>fuushaan kaama dusha</i><br>30. <i>helo dabacayuun kulaan</i> | 31. <i>kuu miyuu tari wax dafir</i><br>32. <i>kuu daalasaayee nin</i><br>33. <i>sharecada dikrigiyo</i><br>34. <i>dumarkii furayaan ma</i><br>35. <i>ogaadee diyaar kuu</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3 语音

题目 3.1a 描述马萨福诗句的结构。

题目 3.1b 以下是另外十个马萨福诗句。其中五句是真正的诗句，而另外五句是通过随机颠倒单词顺序得到的。它们分别是哪五句？

36. *war ismaaciil daarood*
37. *dir miyaad wadaagtaan*
38. *labadaad ka duudiye*
39. *ka jannadaad daahiye*
40. *adiga iyo deriskaa*
41. *digaxaarka mariyoo*
42. *ciid iyo doolo diraac*
43. *nooma keeneen darka*
44. *kala deyaayaa miyaan*
45. *wuxuun kaa danqaabaan*

### 解答

首先，我们注意到，题目中没有语音的注释，所以我们可以认为不存在双元音，且连续两个相同的元音（*aa*、*ii* 等）很可能表示长元音。

接下来，我们需要为这些结构划分音节。我们可以借助上面介绍的规则（ $VV \rightarrow V.V$ ， $VCV \rightarrow V.CV$ ， $VCCV \rightarrow VC.CV$ ），且用连字符标记那些单词边界可能对音节划分造成影响的位置（例如，在为英语短语 *come inside* [kʌm msaid] 划分音节时，我们如果考虑单词边界，则会得到 [kʌm m.said]，而如果忽略单词边界（这种情况在快速语流中经常发生），则会得到 [kʌ.mɪn.said]）。

于是，这些诗句会划分成：

- |                                        |                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. <i>o.gaa.deen.ha.ii.di.rin</i>      | 13. <i>doo.da.ye.ma.xaad-o.ran</i>        |
| 2. <i>duul.haad-am.xaa.raa</i>         | 14. <i>da.liil.kii.ku.sii.ya.ye</i>       |
| 3. <i>kaa.doo.ni.maa.yee</i>           | 15. <i>mi.yaad-ii.gu.duur.xu.li</i>       |
| 4. <i>am.ba.waa.ku.da.ba.ge.li</i>     | 16. <i>dor.raad-a.di.gu.ka.ma-dhi.gin</i> |
| 5. <i>da.kan.ka.i.yo.qaan.kee</i>      | 17. <i>ma.del.de.lin.rag.goo.dii</i>      |
| 6. <i>a.naa.been.da.baa.dee</i>        | 18. <i>deel.qaad.kan-aad.ti.ri</i>        |
| 7. <i>gal.beed-u.ga.da.reer.shaan</i>  | 19. <i>dii.gaan.yo.cii.da.na</i>          |
| 8. <i>dal.kaad-a.di.gu.joog.ti.yo</i>  | 20. <i>wax.ma.ka.la.dil.laal.laa</i>      |
| 9. <i>dar-al.li.yo.hes.hii.s-i.yo</i>  | 21. <i>duun.ya.da.ka.qaa.doo</i>          |
| 10. <i>ma.se.waa.da.yoo.been</i>       | 22. <i>diin.ki.yo.du.gaag.gi.yo</i>       |
| 11. <i>da.cal.kaa.ga.ku.ma-shu.ban</i> | 23. <i>dil.dil.laa.ca.waa.be.ri</i>       |
| 12. <i>mi.yaan.duud.si.yaa.yaa</i>     | 24. <i>dib.na.haa.ga.ka.ma.qi.ran</i>     |

25. *hob.yo.wi.xii.ka.soo.de.gey*

在第二个诗句中，*haad-am* 表示 *haad* 和 *am* 之间存在单词边界。如果忽略这个单词边界，则音节划分变为 *haa.dam*。

为了简化起见，我们可以（基于上面介绍的音节类型）用以下数字符号替换每一个音节：

- 1 = 音节核是短元音，且没有音节尾的音节 = (C)V
- 2 = 音节核是长元音，且没有音节尾的音节 = (C)VV
- 3 = 音节核是短元音，且有音节尾的音节 = (C)VC
- 4 = 音节核是长元音，且有音节尾的音节 = (C)VVC

于是，语料可以表示成：

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1. 1.2.4.1.2.1.3         | 14. 1.4.2.1.2.1.1           |
| 2. 4.haad-am.2.2         | 15. 1.yaad-ii.1.4.1.1       |
| 3. 2.2.1.2.2             | 16. 3.raad-a.1.1.1.ma-dhi.3 |
| 4. 3.1.2.1.1.1.1.1       | 17. 1.3.1.3.3.2.2           |
| 5. 1.3.1.1.1.4.2         | 18. 4.4.kan-aad.1.1         |
| 6. 1.2.4.1.2.2           | 19. 2.4.1.2.1.1             |
| 7. 3.beed-u.1.1.4.4      | 20. 3.1.1.1.3.4.2           |
| 8. 3.kaad-a.1.1.4.1.1    | 21. 4.1.1.1.2.2             |
| 9. dar-al.1.1.3.hiis-i.1 | 22. 4.1.1.1.4.1.1           |
| 10. 1.1.2.1.2.4          | 23. 3.3.2.1.2.1.1           |
| 11. 1.3.2.1.1.ma-shu.3   | 24. 3.1.2.1.1.1.1.3         |
| 12. 1.4.4.1.2.2          | 25. 3.1.1.2.1.2.1.3         |
| 13. 2.1.1.1.xaad-o.3     |                             |

现在，我们来分析单词界限是如何影响音节类型的。让我们以第二个诗句的 *haad-am* 结构为例。

- 如果考虑单词边界，则会得到：*haad am* → *haad.am* (4.3)
- 否则会得到：*haadam* → *haa.dam* (2.3)

因此，我们注意到，单词边界带来的唯一影响是音节尾会变为后一个音节的音节首，所以第一个音节的类型可以从 1 变为 3，或者从 2 变为 4。相反，第二个音节不会受到任何影响，因为它只能获得（或失去）音节首，

### 3 语音

而正如上面提到的，音节首与音节类型的判定无关。于是，我们可以用 (2/4) 或 (1/3) 标记单词边界前面的音节，表示取决于是否考虑单词边界，这个音节既可能是类型 2 也可能是类型 4，或者既可能是类型 1 也可能是类型 3。同时，已知单词边界后面的音节类型不变，我们得到：

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. 1.2.4.1.2.1.3           | 14. 1.4.2.1.2.1.1             |
| 2. 4.(2/4).3.2.2           | 15. 1.(2/4).2.1.4.1.1         |
| 3. 2.2.1.2.2               | 16. 3.(2/4).1.1.1.1.(1/3).1.3 |
| 4. 3.1.2.1.1.1.1.1         | 17. 1.3.1.3.3.2.2             |
| 5. 1.3.1.1.1.4.2           | 18. 4.4.(1/3).4.1.1           |
| 6. 1.2.4.1.2.2             | 19. 2.4.1.2.1.1               |
| 7. 3.(2/4).1.1.1.4.4       | 20. 3.1.1.1.3.4.2             |
| 8. 3.(2/4).1.1.1.4.1.1     | 21. 4.1.1.1.2.2               |
| 9. (1/3).3.1.1.3.(2/4).1.1 | 22. 4.1.1.1.4.1.1             |
| 10. 1.1.2.1.2.4            | 23. 3.3.2.1.2.1.1             |
| 11. 1.3.2.1.1.(1/3)/1.3    | 24. 3.1.2.1.1.1.1.3           |
| 12. 1.4.4.1.2.2            | 25. 3.1.1.2.1.2.1.3           |
| 13. 2.1.1.1.(2/4).1.3      |                               |

接下来，我们注意到，每个诗句的音节数都在 5 到 9 之间。不要忘记，我们前面提到，在某些诗律系统中，一个重音节可以等价于两个或更多个轻音节。不过，我们仍然需要先确定这里的轻音节和重音节是如何定义的（是轻音节 = 1、3，重音节 = 2、4，还是轻音节 = 1、2，重音节 = 3、4）。为了做到这一点，我们来看最短的两个（音节数为 5 的）诗句：

2.2.1.2.2                      4.(2/4).3.2.2

由于这两个诗句最短，我们有理由推测它们的结构相同（因为在更长的诗句中，轻音节序列可能有更多的变体）。我们可以看到，类型 2 的重音节 ((C)VV) 与类型 4 的音节 ((C)VVC) 在诗句中出现在相同的位置，而类型 1 的轻音节 ((C)V) 与类型 3 的音节 ((C)VC) 匹配。因此，我们推断，这种格律涉及的区分基于的是元音的音长：轻音节是那些有短元音的音节，而重音节是那些有长元音的音节；音节尾的存在不会让音节变为重音节。现在，我们可以把所有的诗句重写成轻音节和重音节的序列，用 *L* 替换 1 和 3，用 *H* 替换 2 和 4。我们得到以下结果：



1. L.H.H.L.H.L.L

2. H.H.L.H.H

3. H.H.L.H.H

4. L.L.H.L.L.L.L.L

5. L.L.L.L.L.H.H

6. L.H.H.L.H.H

7. L.H.L.L.L.H.H

8. L.H.L.L.L.H.L.L

9. L.L.L.L.L.H.L.L
10. L.L.H.L.H.H

11. L.L.H.L.L.L.L.L

12. L.H.H.L.H.H

13. H.L.L.L.H.L.L

14. L.H.H.L.H.L.L

15. L.H.H.L.H.L.L

16. L.H.L.L.L.L.L.L

17. L.L.L.L.L.H.H

18. H.H.L.H.L.L
19. H.H.L.H.L.L

20. L.L.L.L.L.H.H

21. H.L.L.L.H.H

22. H.L.L.L.H.L.L

23. L.L.H.L.H.L.L

24. L.L.H.L.L.L.L.L

25. L.L.L.H.L.H.L.L

值得注意的是，关于单词边界的问题最终被证明与解题无关：无论我们是否把音节划分不明确的辅音视为音节尾，都不会影响前接音节的轻重。

接下来，我们可以根据音节数将诗句分组：

| 5 个音节     | 6 个音节       | 7 个音节         | 8 个音节           |
|-----------|-------------|---------------|-----------------|
| H.H.L.H.H | L.H.H.L.H.H | L.H.H.L.H.L.L | L.L.H.L.L.L.L.L |
| H.H.L.H.H | L.L.H.L.H.H | L.L.L.L.L.H.H | L.H.L.L.L.H.L.L |
|           | L.H.H.L.H.H | L.H.L.L.L.H.H | L.L.L.L.L.H.L.L |
|           | H.H.L.H.L.L | H.L.L.L.H.L.L | L.L.H.L.L.L.L.L |
|           | H.H.L.H.L.L | L.H.H.L.H.L.L | L.L.H.L.L.L.L.L |
|           | H.L.L.L.H.H | L.H.H.L.H.L.L | L.L.L.H.L.H.L.L |
|           |             | L.L.L.L.L.H.H |                 |
|           |             | L.L.L.L.L.H.H |                 |
|           |             | H.L.L.L.H.L.L |                 |
|           |             | L.L.H.L.H.L.L |                 |

五音节诗句的结构看起来只有一种可能 (H.H.L.H.H)。因此，基于以上分析，我们推测六音节的诗句可以通过用两个轻音节 (L) 替换一个重音节 (H) 得到。事实上，多数的六音节诗句确实都是按照这种方式衍生而来的。然而，有两个诗句并不符合这种模式：相反，它们的结构是 (L.H.H.L.H.H)，与五音节诗句的结构基本相同，只是在开头多了一个轻音节。

从五音节的诗句出发，将任意一个重音节替换为两个轻音节 (H → LL)，我们得到以下可能的组合：

### 3 语音

| 5 个音节     | 6 个音节       | 7 个音节         | 8 个音节           |
|-----------|-------------|---------------|-----------------|
| H.H.L.H.H | L.L.H.L.H.H | L.L.L.L.L.H.H | L.L.L.L.L.L.L.H |
|           | H.L.L.L.H.H | L.L.H.L.L.L.H | L.L.L.L.L.H.L.L |
|           | H.H.L.L.L.H | L.L.H.L.H.L.L | L.L.H.L.L.L.L.L |
|           | H.H.L.H.L.L | H.L.L.L.L.L.H | H.L.L.L.L.L.L.L |
|           |             | H.L.L.L.H.L.L |                 |
|           |             | H.H.L.L.L.L.L |                 |

把我们的语料与上表展示的诗句类型进行比对之后，我们发现，语料中的以下诗句类型仍然没有合理的解释：

| 6 个音节       | 7 个音节         | 8 个音节           |
|-------------|---------------|-----------------|
| L.H.H.L.H.H | L.H.H.L.H.L.L | L.L.L.H.L.H.L.L |
| L.H.H.L.H.H | L.H.L.L.L.H.H | L.H.L.L.L.H.L.L |
|             | L.H.H.L.H.L.L |                 |
|             | L.H.H.L.H.L.L |                 |

正如前面提到的，剩余所有六音节马萨福诗句的结构都是 L.H.H.L.H.H，相当于在五音节诗句的开头加一个轻音节。此外，剩余所有七音节和八音节的诗句也都是通过把这种六音节结构中的一到两个重音节替换为轻音节（H → LL）得到的。

目前唯一尚未分析的是九音节的诗句，其结构为 L.H.L.L.L.L.L.L.L。我们注意到，它同样是从前面提到的六音节诗句衍生而来的：

$$L.H.L.L.L.L.L.L.L \Leftrightarrow L.H.(L.L).L.(L.L).(L.L) \Leftrightarrow L.H.H.L.H.H.$$

我们因此可以推断，所有马萨福诗句都是从 H.H.L.H.H 或 L.H.H.L.H.H 衍生而来的。这两种结构可以统一写作 (L).H.H.L.H.H，其中任意一个重音节（H）都可以替换为两个轻音节（LL）。

当然，还有其他方法能得到相同的结论。例如，我们可以注意到，多数诗句都以两个重音节结尾，而不以两个重音节结尾的诗句也一定要么以一个重音节后接两个轻音节结尾，要么以四个轻音节结尾。我们发现，所有的诗句都以 H.H 结尾（其中每个 H 都可以用 L.L 替换）。把这些音节从诗句中剔除，剩下的结构如下所示：

| 5 个音节 | 6 个音节   | 7 个音节     | 8 个音节     | 9 个音节     |
|-------|---------|-----------|-----------|-----------|
| H.H.L | L.H.H.L | L.H.H.L   | L.L.H.L   | L.H.L.L.L |
| H.H.L | L.L.H.L | L.L.L.L.L | L.H.L.L.L |           |
|       | L.H.H.L | L.H.L.L.L | L.L.L.L.L |           |
|       | H.H.L   | H.L.L.L   | L.L.H.L   |           |
|       | H.H.L   | L.H.H.L   | L.L.H.L   |           |
|       | H.L.L.L | L.H.H.L   | L.L.L.H.L |           |
|       |         | L.L.L.L.L |           |           |
|       |         | L.L.L.L.L |           |           |
|       |         | H.L.L.L   |           |           |
|       |         | L.L.H.L   |           |           |

接下来，我们注意到，所有的诗句都以轻音节结尾。把这个音节也剔除，我们得到以下表格。注意，我们删除了所有重复的结构（也就是说，以五音节的诗句为例，如果所有诗句剩下的结构都是 H.H，则在表格中只列出一次）：

| 5 个音节 | 6 个音节 | 7 个音节   | 8 个音节   | 9 个音节   |
|-------|-------|---------|---------|---------|
| H.H   | L.H.H | L.H.H   | L.L.H   | L.H.L.L |
|       | L.L.H | L.L.L.L | L.H.L.L |         |
|       | H.H   | L.H.L.L | L.L.L.L |         |
|       | H.L.L | H.L.L   | L.L.L.H |         |
|       |       | L.L.H   |         |         |

重复相同的思考过程，我们再次注意到，多数诗句要么以两个重音节结尾，要么以等价的形式（即 L.L.L.L、H.L.L 或 L.L.H）结尾。如果再把这些音节剔除，我们得到：

| 6 个音节 | 7 个音节 | 8 个音节 | 9 个音节 |
|-------|-------|-------|-------|
| L     | L     | L     | L     |

现在，我们（只在某些诗句中）剩下开头的一个轻音节；我们推断，这个音节是可有可无的。

### 3 语音

两种方法得出了相同的结果：马萨福诗句的结构是 (L).H.H.L.H.H，其中 H 可以用 LL 替换；H 表示重音节（包含长元音），而 L 表示轻音节（包含短元音）。

为了完成任务 (b)，我们需要遵循相同的步骤：先划分音节，再把音节标记为 L 或 H。我们得到：

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 36. L.L.H.H.H.H     | 41. L.L.H.L.L.L.H |
| 37. L.L.H.L.H.H     | 42. H.L.L.H.L.L.H |
| 38. L.L.H.L.H.L.L   | 43. H.L.H.H.L.L   |
| 39. L.L.L.H.H.L.L   | 44. L.L.L.H.H.L.H |
| 40. L.L.L.L.L.L.L.H | 45. L.H.H.L.H.H   |

我们已经知道，每个诗句都需要以两个重音节（或有轻音节的等价形式）结尾，且前面需要有一个轻音节 (L.H.H、L.L.L.H、L.H.L.L 或 L.L.L.L.L)，所以我们可以很容易地判断出，诗句 36、39、42、43 和 44 是不符合规则的。由于题目告诉我们，有恰好五个诗句不符合规则，我们确信，其余的诗句都符合规则。

### 3.5 重音

另一种完全基于语音学概念的语奥题目会给出一些标出重音的单词，并要求我们找出重音位置的规律，再把规律应用到其他单词上。大致来说，重读音节是发音时更加强调的音节，有时让我们能进行一些区分。例如，英语用重音区分 *contrast*（名词，重音在 *con* 上）和 *contrast*（动词，重音在 *trast* 上）。重音可以用音节前的撇号标记。<sup>7</sup>这种重音也称为主重音，且根据定义，每一个单词只能有一个主重音音节。

从类型学角度看，一些语言的重音是固定重音，而另一些语言的重音是可移动重音（或可变重音）。在有固定重音的语言中，重音通常位于单词的边缘（开头或结尾）附近。因此，有些语言的主重音总是落在最后一个音节上，有些语言的重音总是落在第一个音节上，还有些语言的重音总是落在第二个或倒数第二个音节上，甚至第三个或倒数第三个音节上。通常，单词的前三个和后三个音节是最常见的重音位置。

有可变重音的语言可以进一步分为两类：“自由”重音语言和“可预测”重音语言。在自由重音语言中，重音的位置没有适用于所有单词的规律（但每个单词都有固定的重音位置）；而在可预测重音语言中，重音的位置遵循一些明确的规则，通常与音节的轻重有关。在语奥题目中，我们

---

<sup>7</sup>例如，在国际音标中，这两个单词的语音转写分别是 [kɒn.trɑːst] 和 [kən.trɑːst]。

通常会遇到有可预测重音的语言，因为自由重音无法预测，而固定重音又极其容易分析。

在可预测重音语言中，重音通常位于某个窗口（即一组音节，重音根据某些规则总是落在其中一个音节上）中。最常见的重音窗口是前三个和后三个音节，且在这些窗口中，某些规则会决定重音的位置，往往与诗律题中的规则相似。例如，重音可能总是落在（特定的重音窗口中）包含长元音的音节上，而如果没有这样的音节，则重音落在这个窗口的第一个音节上。一般来说，这些规则基于的都是音节的轻重（即元音的音长或音节尾的有无）。重音的位置也可能由元音的特征（前／后、开／闭等）等因素决定，但这种情况很少见。

为了更好地理解这类系统可以有多复杂，我们来看皮拉罕语的例子。<sup>8</sup>皮拉罕语的重音窗口是最后三个音节（即主重音总是落在最后三个音节中的一个上）。重音的位置由音节类型层级决定，既考虑元音的类型（长或短），也考虑音节首的类型（极其罕见）。具体来说，长元音音节一定比短元音音节更优先（“更重”），而音节首是清辅音的音节比音节首是浊辅音的音节更优先（音节首是浊辅音的音节又比没有音节首的音节更优先）。如果我们用 G 表示浊辅音，用 C 表示清辅音（且与之前一样，用 V 表示短元音，用 VV 表示长元音或双元音），则皮拉罕语的音节层级是：CVV > GVV > VV > CV > GV > V。此外，如果窗口中有多个类型相同的音节，则重音落在最右边的音节上（最后 > 倒数第二 > 倒数第三）。例如，单词 [ka.gi.hi] ‘黄蜂’有两个 CV 音节（[ka] 和 [hi]）和一个 GV 音节（[gi]）。我们知道 CV 音节优先，所以重音一定不会落在 [gi] 上。在剩下的两个类型相同的音节中，重音会落在最右边的音节上，所以单词的重音是 [ka.gi.hi]。

相反，在 [ʔi.soo.bai] ‘水獭’中，重音落在 [soo] 上：因为它有长元音，所以它优先于第一个音节；同时，因为它的音节首是清辅音，所以它也优先于最后一个音节。

除了主重音，有些语言还可能有一次重音。次重音也用撇号标记，但写在基线下方（'）。一个单词可以有多少个次重音一般没有限制，且次重音位置的规律通常基于音节或元音的类型（例如，所有没有主重音的长元音音节有次重音），或者与主重音有关（例如，从主重音开始向右，每隔一个音节有次重音）。

## 题目 3.2

### 马诺布语（绍贾斯·瓦杜古鲁，2020 年波你尼语奥）

以下是一些萨兰加尼马诺布语单词，重音用音节前的撇号表示：

<sup>8</sup>阿尔图尔·塞梅纽克的一道题目（2013 年国际语奥）涉及这个现象。

3 语音

*'baso, de'itek, mene'noo, be'gas, le'kat, 'otaw, ete'bay, binele'san, 'deget, 'benget, mi'neles, 'ikan, 'doen*

题目 3.2a 标出以下单词的重音：

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <i>mengabat</i>  | <i>iselem</i> |
| <i>tadon</i>     | <i>mola</i>   |
| <i>migbasa</i>   | <i>benal</i>  |
| <i>belegkong</i> | <i>medaet</i> |

题目 3.2b 给定任意一个萨兰加尼马诺布语单词，如何划分这个单词的音节？在划分音节后，如何确定哪个音节是重音音节？

解答

音节划分已经在前面讨论过；我们可以采用常见的规则（VV → V.V、VCV → V.CV、VCCV → VC.CV）。

第一步是观察重音通常出现在什么位置。我们知道，重音很可能落在词首或词尾的窗口中。观察单词 *binele'san*，我们推断，重音窗口最有可能位于词尾；如果窗口在词首，窗口就会长达四个音节，而这种情况是不太可能出现的。假设重音窗口在词尾，我们注意到，重音只能落在最后一个或倒数第二个音节上。

下一步是根据重音位置把单词分成两组：

| 倒数第二个音节           | 最后一个音节               |
|-------------------|----------------------|
| <i>'ba.so</i>     | <i>bi.ne.le.'san</i> |
| <i>'de.get</i>    | <i>e.te.'bay</i>     |
| <i>'ben.get</i>   | <i>le.'kat</i>       |
| <i>mi.'ne.les</i> | <i>be.'gas</i>       |
| <i>'i.kan</i>     | <i>me.ne.'noo</i>    |
| <i>'do.en</i>     |                      |
| <i>'o.taw</i>     |                      |
| <i>de.'i.tek</i>  |                      |

由于多数单词的重音都落在倒数第二个音节上，我们可以假设，倒数第二个音节是默认的重音位置，而在某些情况下，重音会转移到最后一个

音节。第一种假设是，如果最后一个音节包含长元音 (*me.ne.'noo*)，则重音会转移到这个音节，但 *me.ne.'noo* 是唯一一个包含长元音的单词：这样的规则不太可能帮助我们解题。另一种值得考虑的思路是，所有重音在最后一个音节的单词都以闭音节结尾（有音节尾），且这些单词的倒数第二个音节都是开音节（没有音节尾）。因此，我们可以假设，重音一般落在倒数第二个音节上，而如果最后一个音节是闭音节，且倒数第二个音节是开音节，则重音会转移到最后一个音节。这个假设也很快就被否定了，因为在 *de.'i.tek* 和 *'o.taw* 这样的单词中，倒数第二个音节是开音节，且最后一个音节是闭音节，但重音仍然落在倒数第二个音节上。

因此，元音的音长和音节大的类型似乎并不是决定重音位置的重要因素。观察元音的类型，我们注意到，所有重音在最后一个音节的单词都包含元音 *a* 或 *o*。也许，重音倾向于落在包含这两个元音的音节上？然而，这个假设同样站不住脚，因为有 *'i.kan* 这样的单词。

到目前为止，我们一直在试图寻找某种原因，以解释重音为什么会移动到最后一个音节，而不是停留在倒数第二个音节（也就是说，我们一直假设的是，重音是被吸引到最后一个音节的，且原因是这个音节的某种特征，比如有长元音、音节尾或元音 *a* 或 *o*）。也许，情况恰恰相反：有没有可能是在某些情况下，重音从倒数第二个音节被排斥到最后一个音节？我们可以观察到，在所有重音在最后一个音节的单词中，倒数第二个音节都包含元音 *e*。因此，我们需要考虑以下假设：重音倾向于落在不包含元音 *e* 的音节上。

我们可以尝试根据最后一个音节或倒数第二个音节是否有元音 *e* 对单词进行分类：

| 最后一个音节       | 倒数第二个音节           |                |
|--------------|-------------------|----------------|
|              | V = <i>e</i>      | V ≠ <i>e</i>   |
| V = <i>e</i> | <i>'deget</i>     | <i>de'itek</i> |
|              | <i>'benget</i>    | <i>'doen</i>   |
|              | <i>mi'neles</i>   |                |
| V ≠ <i>e</i> | <i>mene'noo</i>   | <i>'baso</i>   |
|              | <i>be'gas</i>     | <i>'otaw</i>   |
|              | <i>le'kat</i>     | <i>'ikan</i>   |
|              | <i>ete'bay</i>    |                |
|              | <i>binele'san</i> |                |

我们注意到：如果最后两个音节中只有一个包含元音 *e*，则重音会落在另一个音节上；如果两个音节都包含元音 *e*，或者都不包含元音 *e*，则重

### 3 语音

音会落在倒数第二个音节上。换一种说法，我们还可以这样描述这个规则：只有当最后一个音节不包含元音 *e*，且倒数第二个音节包含元音 *e* 时，重音才会落在最后一个音节上。更简单的规则表述方式是，重音默认落在倒数第二个音节上，但元音 *e* 会把重音排斥到最后一个音节。因此：

- 如果最后两个音节的元音都不是 *e*，则重音保持在默认位置，即倒数第二个音节；
- 如果最后一个音节的元音是 *e*，则重音保持在默认位置，即倒数第二个音节；
- 如果倒数第二个音节的元音是 *e*，则重音会被迫移动到最后一个音节。此时，又分两种情况：
  - 如果最后一个音节的元音不是 *e*，则重音倾向于落在这个位置上，并保持在最后一个音节；
  - 如果最后一个音节的元音也是 *e*，则重音也不可以落在这个位置上，而会保持在倒数第二个音节，因为这是默认位置。

最后，我们回到唯一涉及长元音的例子，*me.ne.'noo*，会发现另一种解释：*oo* 不是一个长元音，而是两个独立的短元音，且这个单词的音节划分实际上是 *me.ne.'no.o*。无论哪种解释都符合重音规则。由于只有一个双元音字母的例子，且没有注释说明它的本质，我们完全可以假设这里涉及的是两个短元音。

于是，我们可以完成这道题目的两个任务：

答案 3.2a     *men.'ga.bat*     *i.'se.lem*     *'ta.don*     *'mo.la*  
                  *mig.'ba.sa*     *be.'nal*     *be.leg.'kong*     *me.'da.et*

答案 3.2b 音节划分规则如下：

$VV \rightarrow V.V$       $VCV \rightarrow V.CV$       $VCCV \rightarrow VC.CV$

重音落在倒数第二个音节上。如果这个音节包含元音 *e*（而最后一个音节不包含），则重音移动到最后一个音节。

### 3.6 声调

另一种语音现象是声调，指用音高区分词义或语法差异。



从理论上讲，音高是声带在言语产生过程中振动的频率，也称为基频（因此，只有浊音才有音高的特征）。多数（甚至可能所有）语言都会以某种方式利用音高。例如，在许多语言中，重音音节的音高会高于非重音音节：多数英语方言都属于这种类型。在一些语言中，比如俄语，音高变化的轨迹是陈述句和一般疑问句之间唯一的区别；相比之下，汉语则通过疑问词的有无来区分你做出了这道题和你做出了这道题吗。

这种利用音高的现象广泛存在于全世界的语言中，统称为语调。声调这一术语更为狭义：如果在某种语言中，音高能在词汇或语法层面上区分词义，我们才会把这种语言称为声调语言。例如，在汉语普通话中，不同声调的音节 *ma* 会有不同的含义（正如前一章的部分题目涉及的声调现象那样）：*mā*（一声）可能是妈，*má*（二声）可能是麻，*mǎ*（三声）可能是马，*mà*（四声）可能是骂。

在这些例子中，用不同的声调区分词义和用不同的语音区分词义没有本质的区别。还有一些语言可以用声调的变化表达语法意义，类似于用语素表达语法意义（关于语素的更多信息见第5章）。

不同的声调语言采用的术语可能差异很大，所以要仔细阅读语音注释，以确保理解题目中的记音符号。

与重音一样，声调属于超音段现象。像舌位或发音部位这样的特征只属于对应的元音或辅音，而超音段特征则作用于辅音和元音的组合（统称为音段）。关于重音，我们已经看到，它通常是音节的特征，而对于声调而言，情况往往也是如此。

## 3.7 练习题

### 题目 3.3

#### 古爪哇语（迈克尔·索尔特，2021 年英国语奥）

古爪哇语的卡卡威英诗体是由多个四行诗节组成的长篇叙事诗体。在早期梵语诗歌的传统中，每个卡卡威英诗行都符合一种严格的轻重音节排列规则。例如，公元 11 世纪的卡卡威英诗 *Arjunawiwāha*（‘Arjuna 的婚礼’）的第一章由遵循 *śārdūlawikridita* 格律的诗行组成。所有遵循这种格律的诗行都有 19 个音节，且完美符合轻重音节的排列规则，除了最后一个音节，既可以是重音节，也可以是轻音节。在这 19 个音节中，前三个都是重音节。

以下是 *Arjunawiwāha* 第一章的两个诗节：

1. *lakṣmī niṅ suraloka sampun ayaśāṅrēñcēm tapa mwaṅ brata*  
*akweh saṅ pinilih pituṅ siki tikāṅ antuk niṅ okir mulat*  
*rwêkāṅ ādi Tilottamā pamēkas iṅ kocap lawan Suprabā*

### 3 语音

*tapwan marma tuhun lēhēŋ lēhēŋa saŋkê rūpa saŋ hyaŋ Ratih*

2. *tambenyân liniŋir kêtêkin inamēr deniŋ watêk dewata  
sompūrna pwa ya mapradakšina ta yâmūjâmidēr pintiga  
hyaŋ Brahmā dumadak caturmuka batârêndrâmahâkweh mata  
eraŋ miŋgêka kociwâmbêk ira yan kâlanyan uŋgw iŋ wuri*

**题目 3.3a** 以下是 *Arjunawiwāha* 第一章 (*śārdūlawikrīdita* 格律) 另外四个诗行的组成部分 (标为 A—D), 乱序排列:

|                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 诗行 1:                          | 部分 A: <i>widyādarī mūr tēhēr</i> |
| 部分 A: <i>yêkā rakwa</i>        | 部分 B: <i>sinambahakēn iŋ</i>     |
| 部分 B: <i>kapwa tâmuršita</i>   | 部分 C: <i>liŋ hyaŋ</i>            |
| 部分 C: <i>Indra sēdēŋ amwit</i> | 部分 D: <i>Śakra nahan</i>         |
| 部分 D: <i>kinon hyaŋ</i>        | 诗行 4:                            |
| 诗行 2:                          | 部分 A: <i>lokika</i>              |
| 部分 A: <i>daśagunan</i>         | 部分 B: <i>tan sangkēn</i>         |
| 部分 B: <i>tan sora</i>          | 部分 C: <i>lwir saŋgrahēn</i>      |
| 部分 C: <i>pwa tēkap nikā</i>    | 部分 D: <i>wiṣaya prayo-</i>       |
| 部分 D: <i>rūpanya dentânaku</i> | <i>jñananira</i>                 |
| 诗行 3:                          |                                  |

将每一个诗行的 A—D 部分按正确的顺序排列成原始的诗行。

**题目 3.3b** 以下是另外四个在 *Arjunawiwāha* 第一章的不同诗行中出现的单词:

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| <i>paramārthapandita</i> | <i>santosâhēlētān</i> |
| <i>ametmetâśrayā</i>     | <i>candanâpāyunan</i> |

写出每一个单词的第一个音节是诗行的第几个音节 (范围为 1 到 19)。(例如, 如果单词在诗行的开头, 则写 1; 如果单词的第一个音节是诗行的第三个音节, 则写 3)。



$\tilde{n}$ 、 $\eta$ 、 $\varsigma$ 、 $y$  为辅音。 $\hat{a}$ 、 $\bar{a}$ 、 $\acute{e}$ 、 $\check{e}$ 、 $\bar{i}$ 、 $\bar{u}$  为元音。长元音  $\bar{a}$ 、 $\bar{i}$ 、 $\bar{u}$  (以及可能的其他元音) 默认只出现在重音节中。

## 题目 3.4

### 楚瓦什语 (阿尔图尔·塞梅纽克, 2013 年拉脱维亚语奥)

以下是一些用拉丁字母转写的楚瓦什语单词, 重音用音节前的撇号表示:

|                     |          |                    |        |
|---------------------|----------|--------------------|--------|
| <i>a'vallāh</i>     | ‘古迹’     | <i>malašne'hi</i>  | ‘未来’   |
| <i>asārha'nullā</i> | ‘敏感的’    | <i>měškēn'len</i>  | ‘尊重’   |
| <i>ānsār'tran</i>   | ‘意外的’    | <i>nušalan'tar</i> | ‘折磨’   |
| <i>āšān</i>         | ‘热身’     | <i>pēlētlē</i>     | ‘多云的’  |
| <i>vārlāh</i>       | ‘种子’     | <i>pitērēncēk</i>  | ‘关闭的’  |
| <i>ēmērlēh</i>      | ‘为了生命’   | <i>su'narša</i>    | ‘猎人’   |
| <i>jūšek</i>        | ‘酸的, 苦的’ | <i>ču'ralāh</i>    | ‘奴役’   |
| <i>kansēr'le</i>    | ‘绊倒’     | <i>čuhān'lan</i>   | ‘变得贫穷’ |
| <i>kėrkunie'hi</i>  | ‘秋季’     |                    |        |

题目 3.4a 标出以下单词的重音:

|                     |       |                   |      |
|---------------------|-------|-------------------|------|
| <i>věltrentārri</i> | ‘山雀’  | <i>jyvārlāh</i>   | ‘难度’ |
| <i>višmine</i>      | ‘后天’  | <i>mākārālčāk</i> | ‘凸的’ |
| <i>ilērtüllē</i>    | ‘诱人的’ |                   |      |



$\check{c}$ 、 $\check{s}$ 、 $\varsigma$  为辅音。 $\ddot{u}$ 、 $y$  为元音。 $\check{a}$  和  $\check{e}$  为超短元音, 发音比该语言的其他元音短。

## 题目 3.5

### 古希腊语 (丹—米尔恰·米雷亚, 2019 年罗马尼亚语奥)

诗歌是古希腊最负盛名的艺术。古希腊诗歌有很多种不同的形式, 每种都有各自的节奏、格律和押韵规则。为了描述这些形式, 希腊人确立了

### 3 语音

韵律的艺术体系，规范了诗句的结构。在本题中，你需要解析一些古代欧洲诗歌的结构。

一个音步由一串在诗句中反复出现的短音节 (S) 和长音节 (L) 构成，而一个诗行由若干个音步构成，如下例所示：

$$L-S-X / L-S-X / L-S-X$$

上面的诗句有九个音节，三个音步。在这个例子中，每一个音步由三个音节 *L-S-X* 组成；其中，*X* 既可以是短音节也可以是长音节。在用这种格律写成的诗中，所有诗句的结构都相同。在古希腊语中，如果一个音节包含长元音或双元音，或者以辅音结尾，则这个音节视为长音节。音节的划分不一定受到单词边界的影响。

以下是索福克勒斯的悲剧《俄狄浦斯王》(古希腊语: *Oidipous Tūrannos*) 中的八个诗句，用拉丁字母转写。这些诗句以当时最常用的格律写成。诗句后的数字表示在原作中的序号。

- ō tekna, Kadmou tou palai neā trop<sup>hē</sup>,* (1)  
*tinās pot<sup>h</sup> edrās tāsde moi t<sup>h</sup>oazdetē* (2)  
*<sup>h</sup>iktēriois kladoisin eksestemmenoi;* (3)  
*polis d' <sup>h</sup>omou men t<sup>h</sup>ūmiāmatōn gemei,* (4)  
*<sup>h</sup>omou de paianōn te kai stenagmatōn.* (5)  
*ēn <sup>h</sup>ēmin, ōnaks, Lāios pot<sup>h</sup> <sup>h</sup>ēgemōn* (103)  
*poion logon; leg' aut<sup>h</sup>is, ōs māllon mat<sup>h</sup>ō* (358)  
*ouk<sup>h</sup>i ksunēkas prost<sup>h</sup>en; <sup>h</sup>ē 'kpeirā legōn;* (359)

**题目 3.5a** 描述《俄狄浦斯王》中的音节划分规则和格律结构。一个诗句有多少个音步？

**题目 3.5b** 以下四个诗句来自其他几位知名古希腊作家的作品。其中只有一句的格律与索福克勒斯的相同。它是哪一句？

- (埃斯库罗斯《被缚的普罗米修斯》，543)  
*t<sup>h</sup>eit' ema gnōmā kratos antipalon Zeus*  
(阿里斯托芬《云》，609)  
*prōta men k<sup>h</sup>airein At<sup>h</sup>ēnaioisi kai tois...*  
(欧里庇得斯《希波吕托斯》，1054)  
*ei pōs dunaimēn, ōs son ek<sup>h</sup>t<sup>h</sup>airō karā.*  
(赫罗达斯《拟剧 I》，14)  
*o pēlos ak<sup>h</sup>ris ignuōn prosestēken:*

**题目 3.5c** 罗马文明延续了希腊文化的许多方面。尤其是索福克勒斯和其他希腊语作家使用的格律，后来被拉丁语作家采用并改编。以下是塞内加的悲剧《美狄亚》的节选。诗句的结构与索福克勒斯的相同，但其中一个音步略有改动。这个改动是什么，出现在哪个音步？

*Lūcīna, custos, quaeque domitūram fretī* (2)

*Tiphyn nouam frēnāre docuistī ratem...* (3)



在古希腊语中， $p^h$ 、 $t^h$ 、 $k^h$  为辅音。 $ai$ 、 $oi$ 、 $ei$ 、 $au$ 、 $eu$ 、 $ou$  为双元音。元音前的  $^h$  表示发音前附加一股类似  $h$  的气流。一个元音和  $i$  组成的序列视为双元音，除非  $i$  以  $\ddot{i}$  的形式出现；在这种情况下， $\ddot{i}$  形成自己的音节。撇号'表示脱落（或省略）的元音。

在拉丁语中， $qu$  为单辅音，音似汉语拼音  $k$  后接  $w$ ； $ph$  和  $f$  的发音相同。 $y$  为元音； $ae$  为双元音。两个元音之间的  $u$  视为辅音。

元音上方的标记  $\circ$  表示长音。

## 题目 3.6

**斐济语（罗克萨娜·丁克，2015 年罗马尼亚语奥）**

以下是一些标出了主重音和次重音的斐济语单词：

*láko, paràimari:, tálo, βináka, kilá:, nrè:nré:, atómi, perèsiténdi, mìnisisiteri:, mbàsikètepólo, mbè:léti, Sejái, taràusése, parò:karámu, mì:siningáni, ndàirèkitá:*

**题目 3.6a** 标出以下单词的主重音和次重音：

*mbelembo:tomu, mbasa:, ndikonesi, ndoketa:, palasita:, terenisisita:*



两个连续的元音形成双元音。元音上方的标记 *ó* 和 *ö* 分别表示主重音和次重音。元音后的标记: 表示长音。

## 题目 3.7

古诺斯语（彼得·阿尔卡季耶夫&叶连娜·古列维奇，2006 年莫斯科语奥）

一位古诺斯语语文学教授在向学生们讲解古冰岛语的诗律规则时，邀请他们分析一些诗行。这些诗行来自 13 世纪的一部古冰岛语诗律手册，列出了一些神话人物和器物的名称，有时用单词 *ok*（‘和’）连接。以下是这些诗行的原文和教授给学生们的讲解。教授的讲解有空缺。

A1. *Randverr, Rökkvi, // Reifnir, Leifnir*

A2. *Gaurekr ok Húnn, // Gjúki, Buðli*

A3. *Þórr ok Hildolfr, // Hermóðr, Sigi*

A4. *Byrvill, Kílmundr, // Beimi, Jórekr*

A5. *Svalinn ok Randi, // Saurnir, Borði*

A6. *Hildr ok Skeggöld, // Hrund, Geirdriful*

A7. *Viðarr ok Baldr, // Váli ok Heimdallr*

A8. *Frigg ok Freyja, // Fulla ok Snotra*

A9. *Skávær, Skáviðr, // Skirfir, Virfir*

教授的讲解：

古冰岛语诗律的主要技巧是押头韵，即重复单词的首音。关于古冰岛语的头韵，你需要了解以下几点：

1. 只有实词押头韵；
2. 每一行有四个与头韵相关的重要位置，尽管一行中的实词数原则上可以超过四个；这四个位置中的两个在第一个半行，另外两个在第二个半行（半行之间的边界用符号 *//* 表示）；

3. 第\_\_ (1) \_\_ 个位置一定押头韵，而第\_\_ (2) \_\_ 个位置一定不押头韵；
4. 在剩余的位置（第\_\_ (3) \_\_ 个和第\_\_ (4) \_\_ 个）中，必须有一个押头韵（哪个都可以）；有时，这两个位置都押头韵。

**题目 3.7a** 填写教授的讲解中的空缺。

在学生们分析出以上诗行的规则后，教授说：

现在再看另一段文本。这段文本列出了船只各个部分的名称，用于某种诗歌措辞。乍看之下，你们可能会觉得这段文本严重违反了规则，但其实并没有。虽然这段文本中的所有实词都\_\_ (5) \_\_，但就头韵而言，\_\_ (6) \_\_ 视为\_\_ (7) \_\_，且彼此之间从不押头韵，也不会与\_\_ (8) \_\_ 或\_\_ (9) \_\_ 押头韵。顺便一提，注意我之前向你们展示的诗行 A\_\_ (10) \_\_。

经过一番思考，教授补充道：

记住，在诗行 B\_\_ (11) \_\_ 中，你会遇到押“额外”头韵的罕见例子，而诗行 B\_\_ (12) \_\_ 和 B\_\_ (13) \_\_ 尽管有多于四个实词，却没有任何“额外”头韵。

B1. *Segl, skör, sigla, // sviðvís, stýri*

B2. *sýjur, saumför, // súð ok skautreip*

B3. *stag, stafn, stjórnsvið, // stuðill ok sikulgjörð*

B4. *snotra ok sólborð, // sess, skutr ok strengir*

B5. *Söx, stæðingar, // sviptingr ok skaut*

**题目 3.7b** 填写教授第二部分讲解中的空缺。

**题目 3.7c** 以下是同一段文本中教授忘记向学生们展示的一个诗行。标出其中押头韵的位置，并解释你的选择。

B6. *spíkr, siglutré, // saumr, lokstólpar*



$h$  = 英语 *hang* 的  $h$ ;  $j$  = 也 ( $y\ddot{e}$ ) 的  $y$ ;  $p$  = 英语 *thin* 的  $th$ ;  $\delta$  = 英语 *this* 的  $th$ 。  $\text{æ}$ 、 $\text{œ}$ 、 $\text{ö}$  和  $y$  为元音。元音上方的标记  $\text{ˆ}$  表示长音。

## 题目 3.8

### 奇克索语（绍贾斯·瓦杜古鲁，2019 年波你尼语奥）

以下是一些奇克索语单词及其汉语翻译。这些单词用国际音标转写，并标出了主重音和次重音。

|                    |         |                         |          |
|--------------------|---------|-------------------------|----------|
| <i>tfo'ka;no</i>   | ‘苍蝇’    | <i>,maf'ko;ki?</i>      | ‘(部落名)’  |
| <i>,lok'tfok</i>   | ‘泥’     | <i>,ok,fok'kol</i>      | ‘(一种蜗牛)’ |
| <i>'a;tfom,pa?</i> | ‘本地的商店’ | <i>ta'la;nom,pa?</i>    | ‘电话’     |
| <i>i,bi'tkan</i>   | ‘鼻涕，粘液’ | <i>'na:tto,ka?</i>      | ‘警察’     |
| <i>,fan'ti?</i>    | ‘老鼠’    | <i>a'bo:ko,fi?</i>      | ‘河’      |
| <i>'sa:tko,na</i>  | ‘蚯蚓’    | <i>no,tak'fa</i>        | ‘下巴’     |
| <i>,tfon'kaf</i>   | ‘心’     | <i>tfi,kaffa?</i>       | ‘奇卡索’    |
| <i>fa'la:t</i>     | ‘乌鸦’    | <i>,ok'tfa;lin,tfi?</i> | ‘救世主’    |

**题目 3.8a** 给定任意一个奇克索语单词，如何划分这个单词的音节？在划分音节后，如何确定哪个音节是重音音节？

**题目 3.8b** 以下是更多的奇克索语单词：

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <i>ta?ossa:ponta?</i> | ‘金融公司’   |
| <i>fimmano:li?</i>    | ‘(部落名)’  |
| <i>kanannak</i>       | ‘(一种蜥蜴)’ |
| <i>intikba:t</i>      | ‘兄弟姐妹’   |
| <i>okta:k</i>         | ‘草原’     |

标出主重音和次重音。



ʔ, f, ʔ 为辅音。音节前的标记 ◌ 和 ◌ 分别表示主重音和次重音。元音后的标记: 表示长音。

## 题目 3.9

### 利古里亚语（梁炎龙，2020 年英国语奥）

以下是一些利古里亚语单词及其汉语翻译，重音用元音上方的标记 ◌ 表示。其中两个单词的重音位置标错了。



|                   |       |                  |       |
|-------------------|-------|------------------|-------|
| <i>ɔ:ʒél:i</i>    | ‘鸟’   | <i>sité:</i>     | ‘城市’  |
| <i>pásta</i>      | ‘通心粉’ | <i>skwád:ra</i>  | ‘团队’  |
| <i>vjú:vét:a</i>  | ‘紫’   | <i>damáskina</i> | ‘梨’   |
| <i>nóstru</i>     | ‘我们的’ | <i>venín</i>     | ‘毒药’  |
| <i>du:seméŋte</i> | ‘甜蜜地’ | <i>kutél:u</i>   | ‘刀’   |
| <i>kúm:e</i>      | ‘如何’  | <i>mejzín:a</i>  | ‘药’   |
| <i>dát:ɔw</i>     | ‘枣’   | <i>pe:tená:</i>  | ‘梳’   |
| <i>ba:ʒú</i>      | ‘亲吻’  | <i>májstra</i>   | ‘老师’  |
| <i>pú:vje</i>     | ‘灰尘’  | <i>rám:u</i>     | ‘铜’   |
| <i>taramót:u</i>  | ‘地震’  | <i>agýs:u</i>    | ‘锋利的’ |
| <i>agysá:</i>     | ‘磨’   | <i>béstja</i>    | ‘野兽’  |

题目 3.9a 找出标错了重音位置的两个单词，并在正确的位置上标出它们的重音。

题目 3.9b 标出以下单词的重音：

|                |       |                   |      |
|----------------|-------|-------------------|------|
| <i>bulak:u</i> | ‘桶’   | <i>abityd:ine</i> | ‘习惯’ |
| <i>rystegu</i> | ‘乡村的’ | <i>akórdju</i>    | ‘协议’ |
| <i>fyrmine</i> | ‘闪电’  | <i>ε:gwa</i>      | ‘水’  |



*j, ɲ, w, ʒ* 为辅音。*ε, ɔ, y* 为元音。在利古里亚语中，辅音和元音都可以是长音（用字母后的标记: 表示）。

## 3.8 练习题答案

### 练习题 3.3. 古爪哇语

答案 3.3a

诗行 1: *yēkā rakwa kinon hyaŋ Indra sēdēŋ amwit kapwa tāmurṣita*

诗行 2: *tan sora pwa tēkap nikā daśagunan rūpanya dentānaku*

诗行 3: *liŋ hyaŋ Śakra nahan sinambahakēŋ iŋ widyādārī mūr tēhēr*

诗行 4: *tan sangkēŋ wiṣaya prayojñananira lwir saŋgrahēŋ lokika*

### 3 语音

答案 3.3b      *paramārthapandita* → 4  
                    *ametmetâśrayā* → 11  
                    *santosâhēlētān* → 1  
                    *candanâpāyunan* → 14

规则： 诗行的结构如下所示：

H.H.H.L.L.   H.L.H.L.L.   L.H.H.H.L.   H.H.L.(H/L)

重音节指有元音 *â*、*ê*、*e*、*o*、*ā*、*ī*、*ū* 之一的音节或有音节尾的音节。单词边界不影响音节划分。

#### 练习题 3.4. 楚瓦什语

答案 3.4a    *věltrentār'ri*    ‘山雀’                    *jyvārlāh*            ‘难度’  
                    *višmī'ne*        ‘后天’                    *mākārālcāk*      ‘凸的’  
                    *ilēr'tüllē*        ‘诱人的’

规则： 重音一般落在最后一个音节上。如果这个音节有超短元音，则重音前移一个音节，如此反复，直到没有超短元音的音节。如果所有元音都是超短元音，则重音落在第一个音节上。

这条规则可以重新表述如下：重音落在右数第一个没有超短元音的音节上。如果所有元音都是超短元音，则重音落在第一个音节上。

#### 练习题 3.5. 古希腊语

答案 3.5a 音节划分遵循一般规则：(VV → V.V、VCV → V.CV、VCCV → VC.CV、VCCCV → VC.CCV)。此外，根据脚注，我们知道哪些元音可以形成双元音。

- 轻音节 (L) 指包含短元音，且没有音节尾的音节。
- 重音节 (H) 指包含长元音或双元音，或者有音节尾的音节。
- 每个诗句有 12 个音节，结构如下：

X H L H | X H L H | X H L H

其中，X 既可以是轻音节也可以是重音节。

因此，诗句有三个音步，形式为 X H L H。

答案 3.5b 第三句（欧里庇得斯）的格律相同，但有一个额外的条件，即 X 必须是重音节。

答案 3.5c 两个连续的轻音节相当于一个重音节。因此，这首诗的格律是：

XHLH | XHLLL | XHLH

此外，X 必须是重音节，所以格律可以写成：

HHLH | HHL L L | HHLH

### 练习题 3.6. 斐济语

答案 3.6a

|                      |                  |                      |
|----------------------|------------------|----------------------|
| <i>mbèlembò:tómu</i> | <i>ndìkonési</i> | <i>palàsità:</i>     |
| <i>mbasá:</i>        | <i>ndòketá:</i>  | <i>terènisìsità:</i> |

答案 3.6b 主重音一般落在倒数第二个元音上。但是，如果最后一个音节有长元音（或双元音），即如果最后一个音节是重音节，则主重音落在最后一个音节上。

次重音的位置通过以下步骤确定：

1. 令所有没有主重音，但有长元音或双元音的音节获得次重音；
2. 然后，从右到左，每当出现连续两个非重音音节时，都令左边的音节获得次重音。

例如，在单词 *mbelembo:tomu* 中，我们会逐步得到以下结果：

- 标出主重音 → *mbelembo:tómu*
- 标出所有其他重音节上的次重音： *mbèlembò:tómu*
- 在剩下的非重音音节中，我们从右到左寻找第一组连续的两个音节：***mbelem**ò:tómu*。然后，这组音节中左边的音节获得次重音 → *mbèlembò:tómu*。重复这一步，直到不再有连续的非重音音节。

次重音的规则可以重新表述如下：所有没有主重音的重音节都会获得次重音。在剩下的音节中，从右到左，每隔一个音节都会获得次重音。遇到重音音节时，重新开始计数。

### 3 语音

#### 练习题 3.7. 古诺斯语

答案 3.7a (1) 三 (3) 一  
(2) 四 (4) 二

答案 3.7b (5) 以相同的语音 (s) 开头  
(6) s 与清辅音的组合  
(7) 单个语音  
(8) s  
(9) s 与浊辅音的组合  
(10) 9  
(11) 3  
(12) 1  
(13) 4

答案 3.7c B6. *spíkr, siglutré, // saumr, lokstólpar*  
*sp* 表示单个语音, 不押头韵。

规则: 给出的诗句中押头韵的位置用方框标出。单词 *ok* 不是实词 (标灰):

- A1. Randverr, Rökkvi, // Reifnir, Leifnir  
A2. Gaurekr *ok* Húnn, // Gjúki, Buðli  
A3. Þórr *ok* Hildolfr, // Hermóðr, Sigi  
A4. Byrvill, Kílmundr, // Beimi, Jórekr  
A5. Svalinn *ok* Randi, // Saurnir, Borði  
A6. Hildr *ok* Skeggöld, // Hrund, Geirdriful  
A7. Viðarr *ok* Baldr, // Váli *ok* Heimdallr  
A8. Frigg *ok* Freyja, // Fulla *ok* Snotra  
A9. Skávær, Skáviðr, // Skirfir, Virfir  
  
B1. Segl, skör, sigla, // sviðvís, stýri  
B2. sýjur, saumför, // súð *ok* skautreip  
B3. stag, stafn, stjórnvið, // stuðill *ok* sikulgjörð  
B4. snotra *ok* sólborð, // sess, skutr *ok* strengr  
B5. Söx, stæðingar, // sviptingr *ok* skaut

### 练习题 3.8. 奇克索语

答案 3.8a    *ta,ʔos'sa;pon,taʔ*    ‘金融公司’  
                  *ʃimma'no;liʔ*            ‘(部落名)’  
                  *ka,nan'nak*                ‘(一种蜥蜴)’  
                  *,in,tik'ba:t*                ‘兄弟姐妹’  
                  *,ok'ta:k*                    ‘草原’

规则： 音节划分遵循一般规则：(VCV → V.CV、VCCV → VC.CV)。注意，*tʃ* 表示单个发音（清龈后塞擦音）。

- 主重音：
  - 总是落在最后三个音节中的一个上；
  - 如果其中一个音节有长元音，则这个音节获得主重音；
  - 否则主重音落在最后一个音节上。
- 次重音：
  - 落在所有有音节尾的音节上；
  - 如果最后一个音节没有主重音，则即使它没有音节尾，也会获得次重音。

### 练习题 3.9. 利古里亚语

答案 3.9a    *vju:vét:a* 和 *bá:zu*

答案 3.9b    *bulák:u*    *abitýd:ine*    *rýstegu*    *akórdju*    *fýrmine*    *é:gwa*

规则：

1. 重音总是落在长辅音前。
2. 如果没有长辅音，重音落在最后一个重音节上（如果一个音节有音节尾或长元音，则这个音节视为重音节）。



## 拓展阅读

Ladefoged, Peter & Keith Johnson. 2014. *A course in phonetics*. Boston, MA: Wadsworth Cengage Learning.

Ladefoged, Peter & Ian Maddieson. 1996. *The sounds of the world's languages*. Oxford: Blackwell.

Setter, Jane. 2021. *Your voice speaks volumes: It's not what you say, but how you say it*. Oxford: Oxford University Press.

## 4 音系

### 4.1 引言

上一章讨论的语音学关注的是语音的物理属性，而音系学研究的是语音的功能，以及语音在语言系统中的规律。音系与语音密切相关，因为一旦理解了基本的语音学概念（即语音的特征），我们就可以开始揭示语音之间相互作用的方式。因此，引入一种能简洁地描述音系变化的方式会很有帮助。

### 4.2 音系符号



#### 注释

这些符号旨在让规则的书写更加简便和快捷，从而节省时间。不过，使用它们并不是必须的；如果你不确定如何使用这些符号，那么在实际比赛中，最好避免使用它们，不要冒险误用。

#### (1) [ $\pm A$ ]

这个符号表示指代的语音有 (+) 或没有 (-) 特征 A。因此，我们可以把语音 [m]（双唇鼻音）表示成：

$$\left[ \begin{array}{l} + \text{ 双唇音} \\ + \text{ 鼻音} \end{array} \right],$$

把语音 [s]（清龈擦音）表示成：

$$\left[ \begin{array}{l} + \text{ 齿龈音} \\ - \text{ 浊音} \\ + \text{ 擦音} \end{array} \right]。$$



## 注释

实际上，这种符号要更复杂一些，因为每个特征 A 都必须是二元的（即只有两个可能的取值）。例如，浊音这一特征就是二元的，因为所有辅音都要么是浊音（+ 浊音），要么是清音（- 浊音）。擦音这一特征则有些不同：非擦音（- 擦音）的属性不一定相同，例如，它们可以是塞音、塞擦音、鼻音等。尽管如此，在语奥题目中，我们无需深究这些细节，只需直接写出发音部位和发音方式即可。

### (2) $A \rightarrow B / C\_V$

这是一条音系规则，读法如下：“如果语音 A 出现在特定的环境中 (/), 则变为 ( $\rightarrow$ ) B……”（在这个例子中，特定的环境是位于辅音 (C) 和元音 (V) 之间）。在书写音系规则时，下划线 ( ) 表示受影响的语音位置。因此，如果我们想表示规则“k 在 a 前变为 g”，可以写成“ $k \rightarrow g / \_a$ ”。

还有一些符号可以用来解释变化发生的环境。例如，井号 (#) 标记单词边界（因此，“ $\_ \#$ ”表示词尾——变化的语音位于单词边界之前，所以在词尾——而“ $\# \_$ ”表示词首）。如上一章所述，音节间隔用句点 (.) 标记。符号  $C_0$  表示辅音序列（或没有辅音）。因此，字符串  $uC_0$  可以表示  $u$ 、 $uC$ 、 $uCC$ 、 $uCCC$  等。

为了表示多种可能性，我们可以使用花括号。例如，如果我们想表示规则“k 在词首或元音后变为 g”，可以写成：

$$k \rightarrow g / \left\{ \begin{array}{l} \# \_ \\ V \_ \end{array} \right\}$$

在书写这些规则时，我们还可以使用上面展示过的（方）括号。例如，如果我们想表示“k 在浊辅音后变为 g”，可以写成：

$$k \rightarrow g / \left[ \begin{array}{l} - \text{音节性} \\ + \text{清音} \end{array} \right] \_$$

我们需要用特征 [- 音节性]（表示不成音节）排除元音。

此外，在某些情况下，我们可以使用希腊字母 ( $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  等) 替代  $\pm$ 。这些字母表示某个特征在规则的多个部分中有相同的取值，既可以都是正的，也可以都是负的，但重要的是这些取值必须一致。

这种表示方式常见于描述同化现象，比如以下规则：



$$(3) \quad n \rightarrow [\alpha \text{ 部位}] / \text{---} \left[ \begin{array}{c} + \text{塞音} \\ \alpha \text{ 部位} \end{array} \right]$$

这条规则可以解读为：“辅音 [n] 的发音部位在塞音前变为与塞音的发音部位一致。”本质上，这条规则合并了以下所有规则：

- $n \rightarrow [+ \text{双唇音}] / \text{---} \left[ \begin{array}{c} + \text{塞音} \\ + \text{双唇音} \end{array} \right]$
- $n \rightarrow [+ \text{硬腭音}] / \text{---} \left[ \begin{array}{c} + \text{塞音} \\ + \text{硬腭音} \end{array} \right]$
- $n \rightarrow [+ \text{软腭音}] / \text{---} \left[ \begin{array}{c} + \text{塞音} \\ + \text{软腭音} \end{array} \right]$  等。

关于希腊字母符号的更多例子见题目 4.3 和 4.4。

### 4.3 互补分布

互补分布指两个或多个声音之间的一种关系，其中每一个语音只能在特定的环境中（在特定的条件下）出现。在某些语言中，两个或多个语音如果处于互补分布，则可以用同一个符号表示，因为根据所在的环境，这个符号表示的语音不会有歧义。例如，在韩语中，字符  $\text{ㄹ}$  同时表示  $l$  和  $r$  两个语音，但发音有明确的规则：这个字符如果在两个元音之间，则发音为  $r$ ，否则发音为  $l$ 。可以看到，存在一个可预测的（可描述的）环境和一个默认的（适用于所有其他情况的）环境。我们可以用音系规则来描述给定的环境中的音变。例如，我们可以给韩语写出以下规则： $l \rightarrow r / V\_V$ （表示“语音  $l$  在两个元音之间变为  $r$ ”）。在所有的情况下，音变都是从默认的（环境不可预测的）语音变为可预测的语音（为了能明确音变发生的具体环境）。

互补分布往往取决于语音位于元音前还是元音后，或者位于词首还是词尾。因此，这些位置条件是我们首先要查看的信息。当然，也可能存在更复杂的情况：取决于前后语音的特征，甚至是单词中距离更远的语音的特征。

让我们来看下面这些来自西班牙语的例子。我们关注的是语音  $d$  和  $\delta$ ，在以下语料中处于互补分布：

*aban[d]onar, alcal[d]e, [d]ecir, [d]oncel, [d]on[d]e, entra[\delta]a, la[\delta]o, me[\delta]ir, na[\delta]a, senti[\delta]o*

#### 4 音系

第一步是根据包含的语音把单词分成两组：

| 语音 <i>d</i>        | 语音 <i>ð</i>      |
|--------------------|------------------|
| <i>aban[d]onar</i> | <i>entra[ð]a</i> |
| <i>alcal[d]e</i>   | <i>la[ð]o</i>    |
| <i>[d]ecir</i>     | <i>me[ð]ir</i>   |
| <i>[d]oncel</i>    | <i>na[ð]a</i>    |
| <i>[d]on[d]e</i>   | <i>senti[ð]o</i> |

我们注意到，这两个声音都不只出现在词首或词尾，所以我们可以排除词首／尾是相关因素的可能性。接下来，我们查看这两个语音是否倾向于出现在元音前／后／之间。我们发现，*d* 和 *ð* 都出现在元音前，所以这个条件无法帮助我们区分它们，但我们发现，*ð* 只出现在元音后（而 *d* 总是出现在词首或辅音后）。因此，由于 *ð* 的出现环境是可预测的（即在元音后），我们可以写出以下音系规则： $d \rightarrow \text{ð} / V \_$ 。

让我们分析下面的例子（为了简化起见，这些例子已经分成两列）：在坦桑尼亚的马图姆比语中，语音 *g* 和 *ɟ* 处于互补分布。

| 语音 <i>g</i>      | 语音 <i>ɟ</i>   |
|------------------|---------------|
| <i>liɕɛŋgeɛ</i>  | <i>ɟɕɭɔja</i> |
| <i>kjaaŋgi</i>   | <i>nugɕa</i>  |
| <i>likɔɔŋgwa</i> | <i>ɟɕɭɔja</i> |
| <i>ŋgaambale</i> | <i>ɟɕɭɔka</i> |

这里，我们可以很容易地观察到，*g* 只在 *ŋ* 后出现。因此，我们可以写出规则： $g \rightarrow \text{ɟ} / \eta \_$ 。

在卢干达语的一种变体中，语音 *l* 和 *r* 处于互补分布。

| 语音 <i>l</i>     | 语音 <i>r</i>      |
|-----------------|------------------|
| <i>kola</i>     | <i>beera</i>     |
| <i>lwana</i>    | <i>jjukira</i>   |
| <i>lja</i>      | <i>erjato</i>    |
| <i>luula</i>    | <i>effirimbi</i> |
| <i>omugole</i>  | <i>emmeeri</i>   |
| <i>lumonde</i>  | <i>eraddu</i>    |
| <i>oluganda</i> | <i>wawaabira</i> |

这里，我们注意到，*l* 和 *r* 都只出现在元音（或 *j*）旁边。此外，它们出现的环境似乎与词首／尾无关，所以下一步是观察它们出现在哪类语音的旁边。我们注意到，*l* 只出现在词首或元音 *o* 后，而 *r* 只出现在元音 *i* 和 *e* 后。因此，基于这些观察，我们可以写出两条可能的音系规则：“ $l \rightarrow r / \{e, i\} \_$ ”或“ $r \rightarrow l / \{\# \_, o \_ \}$ ”。此时正是理解语音学概念的重要性所在。一般来说，音系规则是由交替的语音出现的环境中某些特定的特征决定的。因此，我们注意到，*i* 和 *e* 都是前元音（且语料中没有其他前元音），所以规则写成： $l \rightarrow r / [+ \text{前元音}] \_$ 。一般来说，如果某个环境涉及多个语音（在本例中是 *i* 和 *e*），这些语音之间会存在某种联系（共享某个特征）。在多数情况下，语奥题目会有一个任务要求你把这条规则推广到其他语音。例如，在基于这组例子设计的题目中，可能会有一个任务涉及另一个前元音，而你需要推断出，在这个元音后也会使用语音 *r*。

## 题目 4.1

### 爱尔兰语（安东·库赫托，Elementy）

以下是一些爱尔兰语动词的祈使式和现在时直陈式形式及其汉语翻译：

#### 4 音系

| 祈使式                |       | 现在时直陈式                 |        |
|--------------------|-------|------------------------|--------|
| <i>fan</i>         | ‘留下!’ | <i>fanaím</i>          | ‘我留下’  |
| <i>cuir</i>        | ‘放!’  | <i>cuireann sé</i>     | ‘他放’   |
| <i>ceannaigh</i>   | ‘买!’  | <i>ceannaíonn tú</i>   | ‘你买’   |
| <i>creid</i>       | ‘相信!’ | <i>creidim</i>         | ‘我相信’  |
| <i>críochnaigh</i> | ‘结束!’ | <i>críochnaíonn sé</i> | ‘他结束’  |
| <i>déan</i>        | ‘做!’  | <i>déanann sí</i>      | ‘她做’   |
| <i>smaoinigh</i>   | ‘思考!’ | <i>smaoiníonn sibh</i> | ‘你们思考’ |
| <i>ól</i>          | ‘喝!’  | <i>ólann sé</i>        | ‘他喝’   |
| <i>oibrigh</i>     | ‘工作!’ | <i>oibríonn siad</i>   | ‘他们工作’ |
| <i>fág</i>         | ‘离开!’ | <i>fágann muid</i>     | ‘我们离开’ |
| <i>éirigh</i>      | ‘提高!’ | <i>éiríonn sí</i>      | ‘她提高’  |
| <i>lig</i>         | ‘让!’  | <i>ligeann tú</i>      | ‘你让’   |
| <i>tosaigh</i>     | ‘开始!’ | <i>tosaím</i>          | ‘我开始’  |
| <i>ith</i>         | ‘吃!’  | <i>itheann sé</i>      | ‘他吃’   |

题目 4.1a 翻译成爱尔兰语:

|       |       |       |
|-------|-------|-------|
| ‘你相信’ | ‘我工作’ | ‘我思考’ |
| ‘你留下’ | ‘我放’  | ‘你开始’ |
| ‘我结束’ | ‘我喝’  |       |

#### 解答

这类题目的第一步是根据特征对不同的形式进行分类。在本题中，我们可以根据人称对右边一系列的动词形式进行分类。不过，我们注意到，除了第一人称单数（1 单）之外，所有形式都以 *nn* 结尾，且后接主语代词，而 1 单形式则只由一个单词构成（没有主语代词）。

我们可以从 1 单形式开始。

| 祈使式            |       | 现在时直陈式         |       |
|----------------|-------|----------------|-------|
| <i>fan</i>     | ‘留下!’ | <i>fanaím</i>  | ‘我留下’ |
| <i>creid</i>   | ‘相信!’ | <i>creidim</i> | ‘我相信’ |
| <i>tosaigh</i> | ‘开始!’ | <i>tosaím</i>  | ‘我开始’ |

我们观察到，构成1单形式的方式有三种：添加后缀-*aim*，添加后缀-*im*，或者把词尾-*igh* 替换为-*im*。

类似地，我们还需要观察其他动词形式是如何构成的。忽略后接的主语代词，只关注动词形式本身，我们得到：

- 2 单：添加后缀-*eann* 或替换-*igh* → -*íonn*;
- 3 阳单：添加后缀-*eann*, -*ann* 或替换-*igh* → -*íonn*;
- 3 阴单：添加后缀-*ann* 或替换-*igh* → -*íonn*;
- 1 复：添加后缀-*ann*;
- 2 复：替换-*igh* → -*íonn*;
- 3 复：替换-*igh* → -*íonn*;

我们注意到，所有这些动词形式都是通过相同的三种转换方式得到的，与人称无关：添加后缀-*eann* 或-*ann*，或者替换-*igh* → -*íonn*。因此，在这道题目中，很可能只有两种动词形式：一种是1单形式，另一种是所有其他人称对应的形式（为了避免歧义，动词后接主语代词）。这个推测可以从题目的措辞中得到验证，因为我们需要翻译的所有动词形式都只是1单或2单。

此外，正如我们在1单形式中看到的，一共存在三种可能的转换方式。因此，我们可以假设爱尔兰语动词可以分为三类，每一类有各自表达这些形式的方式。我们可以轻松地发现，在祈使式中以-*igh* 结尾的动词可以把-*igh* 替换为-*im* 以构成1单现在时直陈式，把-*igh* 替换为-*íonn* 以构成其他形式。接下来，我们需要确定另外两种转换的环境。为此，我们根据非1单形式的构成方式将动词分为两类：

| -eann       |     | -ann        |      |
|-------------|-----|-------------|------|
| <i>cuir</i> | ‘放’ | <i>déan</i> | ‘做’  |
| <i>lig</i>  | ‘让’ | <i>ól</i>   | ‘喝’  |
| <i>ith</i>  | ‘吃’ | <i>fág</i>  | ‘离开’ |

这些形式的分类似乎与语义特征（词义）无关，因为动词‘放’‘让’‘吃’与‘做’‘喝’‘离开’相比似乎没有任何共同点。因此，更可能是语音特征（词形）在起作用。

## 4 音系

乍看之下，我们很可能倾向于认为，词尾-*ann* 用于包含锐音符元音的动词（在爱尔兰语的拼写系统中，锐音符表示长音，尽管我们无法从题目中得知这一点）。然而，这条规则不适用于 1 单形式，因为形式-*im* 可以与动词 *creid* 共现，且形式-*aim* 可以与动词 *fan* 共现，而这两个动词都没有锐音符。已知两类形式的区别一定也存在于动词 *creid* 和 *fan* 之间，仔细观察上表中的动词，我们注意到，在所有后接后缀-*eann* 的动词中，辅音前的最后一个元音都是 *i*。因此，最后一个元音是 *i*（且不以-*igh* 结尾）的动词通过添加后缀-*im* 来购构成 1 单形式，通过添加后缀-*eann* 来构成非 1 单形式，而其他动词则分别使用后缀-*aim* 和-*ann*。至此，我们已经掌握解题需要的所有信息。

|         |                             |                            |
|---------|-----------------------------|----------------------------|
| 答案 4.1a | ‘你留下’ = <i>creideann tú</i> | ‘你留下’ = <i>fanann tú</i>   |
|         | ‘我结束’ = <i>críochnaím</i>   | ‘我工作’ = <i>oibrím</i>      |
|         | ‘我放’ = <i>cuirim</i>        | ‘我喝’ = <i>ólaim</i>        |
|         | ‘我思考’ = <i>smaoiním</i>     | ‘你开始’ = <i>tosaíonn tú</i> |

### 规则：

1. 如果祈使式以-*igh* 结尾：
  - 1 单：-*igh* → -*ím*;
  - 非 1 单：-*igh* → -*íonn*;
2. 否则：
  - a) 如果最后一个元音是 *i*:
    - 1 单：-*im*;
    - 非 1 单：-*eann*;
  - b) 否则：
    - 1 单：-*aim*;
    - 非 1 单：-*ann*;

非 1 单动词后接主语代词：2 单 = *tú*、3 阳单 = *sé*、3 阴单 = *sí*、1 复 = *muid*、2 复 = *sibh*、3 阳复 = *siad*。

## 题目 4.2

罗罗语（弗拉基米尔·贝利科夫，1991 年莫斯科语奥）

以下是罗罗语的四种方言中的 11 个单词及其汉语翻译：

| 方言             |                |                |                |        |
|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 希休             | 德莱纳            | 基沃里            | 派塔纳            | 翻译     |
| __(1)__        | <i>aitau</i>   | __(2)__        | __(3)__        | ‘三’    |
| <i>aihi</i>    | <i>aisi</i>    | <i>aihi</i>    | <i>aici</i>    | ‘螃蟹’   |
| <i>cici</i>    | <i>sisi</i>    | <i>čiči</i>    | <i>cici</i>    | ‘肉’    |
| <i>ebeoahi</i> | <i>ebeoasi</i> | <i>ebeoahi</i> | <i>ebeoaci</i> | ‘他跑步了’ |
| <i>hiabu</i>   | <i>siabu</i>   | <i>hiabu</i>   | <i>ciabu</i>   | ‘烟’    |
| <i>nihe</i>    | <i>nite</i>    | <i>nihe</i>    | <i>nite</i>    | ‘牙’    |
| <i>icu</i>     | __(4)__        | __(5)__        | <i>icu</i>     | ‘鼻子’   |
| <i>maciu</i>   | __(6)__        | __(7)__        | __(8)__        | ‘树’    |
| <i>moihana</i> | <i>moitana</i> | <i>moihana</i> | __(9)__        | ‘看!’   |
| <i>mahi</i>    | __(10)__       | __(11)__       | <i>maci</i>    | ‘野兽’   |
| <i>cubu</i>    | <i>subu</i>    | <i>čubu</i>    | <i>cubu</i>    | ‘草’    |

题目 4.2a 填写空缺。

### 解答

在涉及相关的语言或方言的语奥题目中，第一步通常是找出哪些语音在不同语言或方言的语料中是不同的，哪些语音是相同的。我们首先列出所有四种形式都给出的单词：

| 方言             |                |                |                |        |
|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 希休             | 德莱纳            | 基沃里            | 派塔纳            | 翻译     |
| <i>aihi</i>    | <i>aisi</i>    | <i>aihi</i>    | <i>aici</i>    | ‘螃蟹’   |
| <i>cici</i>    | <i>sisi</i>    | <i>čiči</i>    | <i>cici</i>    | ‘肉’    |
| <i>ebeoahi</i> | <i>ebeoasi</i> | <i>ebeoahi</i> | <i>ebeoaci</i> | ‘他跑步了’ |
| <i>hiabu</i>   | <i>siabu</i>   | <i>hiabu</i>   | <i>ciabu</i>   | ‘烟’    |
| <i>nihe</i>    | <i>nite</i>    | <i>nihe</i>    | <i>nite</i>    | ‘牙’    |
| <i>cubu</i>    | <i>subu</i>    | <i>čubu</i>    | <i>cubu</i>    | ‘草’    |

我们会注意到，有些单词，比如‘螃蟹’和‘他跑步了’，在希休方言和基沃里方言中有 *h*，在德莱纳方言中有 *s*，而在派塔纳方言中有 *c*。在其他单词中，比如‘牙’，希休方言和基沃里方言的 *h* 对应德莱纳方言和派塔纳方言的 *t*。

4 音系

综上，我们可以写出以下对应关系；为了方便起见，我们对这些对应关系进行编号：

|     | 希休       | 德莱纳      | 基沃里      | 派塔纳      |
|-----|----------|----------|----------|----------|
| (1) | <i>h</i> | <i>s</i> | <i>h</i> | <i>c</i> |
| (2) | <i>c</i> | <i>s</i> | <i>č</i> | <i>c</i> |
| (3) | <i>h</i> | <i>t</i> | <i>h</i> | <i>t</i> |

在同类的其他题目中，我们需要找出 *h* 在德莱纳方言中变为 *s* 或 *t* 的环境（以及在派塔纳方言中变为 *c* 或 *t* 的环境），但在进行这一步之前，重要的是查看查看题目任务的要求，确认是否需要进行这样的归纳。

| 方言             |                |                |             |      |
|----------------|----------------|----------------|-------------|------|
| 希休             | 德莱纳            | 基沃里            | 派塔纳         | 翻译   |
| __ (1) __      | <i>aitau</i>   | __ (2) __      | __ (3) __   | ‘三’  |
| <i>icu</i>     | __ (4) __      | __ (5) __      | <i>icu</i>  | ‘鼻子’ |
| <i>maciu</i>   | __ (6) __      | __ (7) __      | __ (8) __   | ‘树’  |
| <i>moihana</i> | <i>moitana</i> | <i>moihana</i> | __ (9) __   | ‘看!’ |
| <i>mahi</i>    | __ (10) __     | __ (11) __     | <i>maci</i> | ‘野兽’ |

在第一行中，唯一在德莱纳方言中发生变化的辅音是 *t*。根据上面总结的规则，只有一种转换能在德莱纳方言中得到语音 *t*（规则 3）。同样地，在空缺 4 至 8 中，只有一种转换能在希休方言中得到语音 *c*（规则 2）。问题出现在空缺 9 至 11 中，与它们对应的希休方言单词包含语音 *h*。不过，对于空缺 9，我们知道，希休方言的 *h* 在德莱纳方言中变为 *t*（因此，我们知道这是规则 3）。至于空缺 10 和 11，我们注意到，希休方言的 *h* 在派塔纳方言中变为 *c*（所以遵循规则 1）。至此，我们已经掌握足够的信息来完成任务，无需进一步确定每一种转换发生的环境。



## 答案 4.2a

| 方言             |                |                |                | 翻译   |
|----------------|----------------|----------------|----------------|------|
| 希休             | 德莱纳            | 基沃里            | 派塔纳            |      |
| <i>aihau</i>   | <i>aitau</i>   | <i>aihau</i>   | <i>aitau</i>   | ‘三’  |
| <i>icu</i>     | <i>isu</i>     | <i>iču</i>     | <i>icu</i>     | ‘鼻子’ |
| <i>maciu</i>   | <i>masiu</i>   | <i>mačiu</i>   | <i>maciu</i>   | ‘树’  |
| <i>moihana</i> | <i>moitana</i> | <i>moihana</i> | <i>moitana</i> | ‘看!’ |
| <i>mahi</i>    | <i>masi</i>    | <i>mahi</i>    | <i>maci</i>    | ‘野兽’ |

规则:

| 希休       | 德莱纳      | 基沃里      | 派塔纳      |
|----------|----------|----------|----------|
| <i>h</i> | <i>s</i> | <i>h</i> | <i>c</i> |
| <i>c</i> | <i>s</i> | <i>č</i> | <i>c</i> |
| <i>h</i> | <i>t</i> | <i>h</i> | <i>t</i> |

## 4.4 音系过程

下面，我们会介绍并讨论一些最常见的音系变化。根据产生的效果，这些变化可以分为四类：

1. 语音脱落。当脱落的语音是元音时，你可能会遇到一些更具体的术语，例如：
  - a) 词首音脱落：在词首的脱落；
  - b) 词中音脱落：在词中的脱落，尤其是当脱落的元音后接另一个音节时；
  - c) 词尾音脱落：在词尾的脱落。

在语奥题目中，为了简化起见，我们可以使用术语脱落，只要明确发生的位置和环境即可。一种常见的脱落发生在相邻的两个相同的语音中。例如，在阿伊努语中，后缀 *-re* 如果附加到一个已经以 *-r* 结尾的单词上，则会变为 *-e*。也就是说，其中一个 *r* 脱落，以避免两个相同的语音连续出现。我们可以把规则写成： $r \rightarrow \emptyset / r\_e$ 。

## 4 音系

### 2. 语音插入，又称插音或增音。

在语奥题目中，增音经常出现在两个辅音或两个元音之间，以及词首（这种特定的类型有时称为前增音）。因此，如果一个以辅音结尾的词干附加一个以辅音开头的后缀，可能会插入一个元音（以避免两个连续的辅音）。例如，多数英语名词通过添加一个辅音来构成复数形式（如 *cats* 和 *dogs*），但在像 *horses* 这样的单词中，复数标记前会多出一个元音。

同样的情况也可能发生在两个元音之间；例如，在英式英语的一些变体中，存在所谓的连音 *r* 和插入 *r*（插入 *r* 的一个例子是 *drawing* → *draw-r-ing*）。

### 3. 音位变换=两个或多个语音交换位置的过程。

例如，英语单词 *third* 是古英语（*thridda*）音位变换的结果，其中语音 *i* 和 *r* 交换了位置。虽然一般来说，交换位置的语音是相邻的，但也存在音位变换距离较远的情况：例如，在撒丁语泰尔泰尼亚方言中，单词‘肚子’在单独出现时为 *brēnti*，但在定冠词 *sa* 后则变为 *(b)ēntri*。

另一个例子是罗马尼亚语单词 *întreg*（‘整个的’），源自拉丁语单词 *integrum*，其中语音 *r* 和 *eg* 交换了位置。

### 4. 最后一类，也是最重要的一类，是语音因相邻的另一个语音而变化的过程。这类过程一般称为语音同化，可以根据不同的标准分类如下：

- 语音同化既可以影响元音，也可以影响辅音；
- 根据同化的程度，可以分为完全同化（目标语音变得与触发语音完全相同）或部分同化（只有某些特征发生变化）；
- 根据语音的位置：邻近同化（两个语音相邻）或远距同化。远距同化经常称为和谐；元音和谐比较常见，而辅音和谐虽然存在，但相对少见；
- 根据同化的方向：顺行同化（目标语音位于触发语音之后）或逆向同化（目标语音位于触发语音之前）。

语音同化最常见的例子之一是辅音丛中鼻音的部分同化，正如前文举例所示。鼻辅音极其容易同化，且往往与邻近辅音的发音部位同化。这种现象在英语中也存在。例如，*can be* 在语速快时发音为 [kæmbi]；其中，鼻音 *n* “借”了后接辅音（*b*，双唇音）的发音部位，变为 *m*。

题目 4.3

鼻辅音的变化方式（汤姆·麦科伊，2018 年北美语奥）

题目 4.3a 以下是一些印度尼西亚语动词的主动和被动形式及其汉语翻译。填写空缺。

| 主动              | 被动             | 翻译   |
|-----------------|----------------|------|
| <i>menuji</i>   | <i>diuji</i>   | ‘测试’ |
| <i>meneja</i>   | <i>dieja</i>   | ‘拼写’ |
| <i>mengaruk</i> | <i>digaruk</i> | ‘划’  |
| <i>mendapat</i> | <i>didapat</i> | ‘获得’ |
| <i>memberi</i>  | <i>diberi</i>  | ‘给’  |
| <i>menulis</i>  | <i>ditulis</i> | ‘写’  |
| <i>memutus</i>  | <i>diputus</i> | ‘切断’ |
| __(1)__         | <i>dibuat</i>  | ‘制作’ |
| __(2)__         | <i>dipilih</i> | ‘选择’ |



$\eta$  = 上 (shàng) 的 *ng*。

题目 4.3b 以下是一些曼达尔语单词的主动和被动形式及其汉语翻译。填写空缺。

| 主动                | 被动               | 翻译     |
|-------------------|------------------|--------|
| <i>mambatta</i>   | <i>dibatta</i>   | ‘分裂’   |
| <i>manden̄neq</i> | <i>diden̄neq</i> | ‘背在背上’ |
| <i>maɲidaɲ</i>    | <i>diidaɲ</i>    | ‘渴望’   |
| <i>mappasuɲ</i>   | <i>dipasuɲ</i>   | ‘发出’   |
| <i>mattunu</i>    | <i>ditunu</i>    | ‘烧’    |
| <i>massiraq</i>   | <i>disiraq</i>   | ‘绑’    |
| __(3)__           | <i>ditimbe</i>   | ‘扔’    |
| __(4)__           | <i>dipande</i>   | ‘喂’    |

4 音系



$\eta$  = 上 (shàng) 的  $ng$ 。

题目 4.3c 以下是一些克丘亚语单词的主格、属格和方位格（‘在……’）形式及其汉语翻译。填写空缺。

| 主格           | 属格             | 方位格            | 翻译      |
|--------------|----------------|----------------|---------|
| <i>kam</i>   | <i>kamba</i>   |                | ‘你’     |
| <i>atam</i>  |                | <i>atambi</i>  | ‘青蛙’    |
| <i>hatum</i> | __(5)__        | __(6)__        | ‘大的’    |
| <i>sinik</i> | <i>sinikpa</i> |                | ‘豪猪’    |
| <i>čilis</i> | <i>čilispa</i> |                | ‘无溪流区域’ |
| <i>sača</i>  |                | <i>sačapi</i>  | ‘丛林’    |
| <i>punja</i> |                | <i>punjapi</i> | ‘白天’    |



$\check{c}$  = 英语 *chop* 的 *ch*。

题目 4.3d 以下是一些索克语单词的原形和 1 单被所有格（‘我的……’）形式及其汉语翻译。填写空缺。

| 原形            | 被所有格          | 翻译   |
|---------------|---------------|------|
| <i>burru</i>  | <i>mburru</i> | ‘驴’  |
| <i>pama</i>   | <i>mbama</i>  | ‘衣服’ |
| <i>tatah</i>  | <i>ndatah</i> | ‘父亲’ |
| <i>faha</i>   | <i>faha</i>   | ‘皮带’ |
| <i>sis</i>    | <i>sis</i>    | ‘肉’  |
| <i>flawta</i> | __(7)__       | ‘口琴’ |
| <i>šapun</i>  | <i>šapun</i>  | ‘肥皂’ |
| <i>disko</i>  | __(8)__       | ‘唱片’ |
| <i>kayu</i>   | <i>ngayu</i>  | ‘马’  |
| <i>kopak</i>  | __(9)__       | ‘头’  |



$\eta$  = 上 (shàng) 的 *ng*;  $\xi$  = 英语 *shop* 的 *sh*。

**题目 4.3e** 以下是一些尼奥勒语名词的单数和复数形式及其汉语翻译。填写空缺。

| 单数                  | 复数                 | 翻译   |
|---------------------|--------------------|------|
| <i>oludaalo</i>     | <i>endaalo</i>     | ‘白天’ |
| <i>oluboyooboyo</i> | <i>emboyooboyo</i> | ‘喧嚣’ |
| <i>olufudu</i>      | <i>efudu</i>       | ‘彩虹’ |
| <i>olukalala</i>    | <i>ekalala</i>     | ‘列表’ |
| <i>olusosi</i>      | __(10)__           | ‘山’  |
| <i>olubafu</i>      | __(11)__           | ‘肋骨’ |
| <i>olupagi</i>      | __(12)__           | ‘辐条’ |
| <i>olutambi</i>     | __(13)__           | ‘蜡烛’ |

**题目 4.3f** 本题涉及的五种语言全都表现出避免特定类型语音组合的过程。填写空缺，以描述这一发现。空缺处应从以下选项中选择：元音、辅音、鼻音、浊辅音、清辅音。

避免\_\_(14)\_\_后接\_\_(15)\_\_。

## 解答

**答案 4.3a** 我们注意到，主动形式可以通过把被动形式的前缀 *di* 替换为以下前缀之一得到：*meη*、*men* 或 *mem*。此外，我们注意到，在某些情况下，词根的首辅音脱落。我们根据以上转换为给出的单词分组：

|          | <i>meη</i>                                  | <i>men</i>    | <i>mem</i>    |
|----------|---------------------------------------------|---------------|---------------|
| 词干不变     | <i>-uji</i><br><i>-eja</i><br><i>-garuk</i> | <i>-dapat</i> | <i>-beri</i>  |
| 词干的首辅音脱落 |                                             | <i>-tulis</i> | <i>-putus</i> |

三种前缀只在鼻辅音的发音部位上有所不同，暗示我们有鼻音同化。我们也确实注意到，前缀末鼻音的发音部位与词干的首辅音同化。如果词干以元音开头，则鼻音为  $\eta$ 。此外，我们注意

4 音系

到，如果词干以清塞音开头，则首辅音会脱落。因此，空缺处为 (1) *membuat* 和 (2) *memilih*。

我们可以用不同的方式写出规则：

- 用文字：  $di \rightarrow meN$  ( $N$  是鼻音)； $N$  与后接辅音的发音部位同化。如果后接语音为元音，用  $\eta$ 。如果词根以清塞音开头，这个塞音脱落。
- 用音系符号：
  - $di \rightarrow me\eta / \# \_ V$ ，且
  - $di \rightarrow me \left[ \begin{array}{c} \alpha \text{ 部位} \\ + \text{鼻音} \end{array} \right] / \# \_ \left[ \begin{array}{c} \alpha \text{ 部位} \\ + \text{浊音} \\ + \text{塞音} \end{array} \right]$ ，且
  - $di \left[ \begin{array}{c} \alpha \text{ 部位} \\ - \text{浊音} \\ + \text{塞音} \end{array} \right] \rightarrow me \left[ \begin{array}{c} \alpha \text{ 部位} \\ + \text{鼻音} \end{array} \right] / \# \_$

这些规则也可以写成三个步骤：

第一步：  $di \rightarrow me\eta$

第二步：  $\eta \rightarrow \left[ \begin{array}{c} \alpha \text{ 部位} \\ + \text{鼻音} \end{array} \right] / me \_ \left[ \begin{array}{c} \alpha \text{ 部位} \\ + \text{塞音} \end{array} \right]$

第三步：  $me \left[ + \text{鼻音} \right] \left[ - \text{浊音} \right] \rightarrow me \left[ + \text{鼻音} \right] / \# \_$

这三个步骤依次是：(1) 前缀  $di$  被替换为  $me\eta$ ；(2) 鼻音  $\eta$  与后接辅音同化；(3) 这个辅音如果是清音，则脱落。

**答案 4.3b** 我们注意到，该语言涉及一个类似的过程，把前缀  $di$  替换为前缀  $mam$ 、 $man$ 、 $ma\eta$ 、 $map$ 、 $mat$  和  $mas$  中的一个。因此，我们注意到，有两种前缀： $maN$  ( $N$  是鼻音，所以我们推测，它的发音部位部分同化，与上面的任务一样。) 和  $maX$  ( $X$  表示后接辅音，所以是完全同化)。

| <i>mam</i>    | <i>man</i>           | <i>ma\eta</i>   | <i>maX</i>       |
|---------------|----------------------|-----------------|------------------|
|               |                      |                 | <i>-pasu\eta</i> |
| <i>-batta</i> | <i>-de\eta\etaeq</i> | <i>-ida\eta</i> | <i>-tunu</i>     |
|               |                      |                 | <i>-siraq</i>    |

因此，如上所述，如果词干以浊塞音或元音开头，则会发生鼻音同化（如果以元音开头，则鼻音为  $\eta$ ）。此外，我们注意到，如果词干以清塞音或非塞音辅音（如擦音）开头，则会发生完全同化。

注：根据给出的语料，我们可以总结出，如果词干以清辅音开头，则会出现前缀  $maX$ 。因此，答案为：(3) = *mattimbe*, (4) = *mappande*; 规则为：

- 用文字： $di \rightarrow maX$ 
  - 如果词干以清辅音开头，则  $X$  与这个辅音相同；
  - 如果词干以元音开头，则  $X = \eta$ ；
  - 如果词干以浊辅音开头，则  $X$  为发音部位与这个辅音相同的鼻音。
- 用音系符号：
  - $di \rightarrow ma\eta / \# \_ V$
  - $di \rightarrow ma \left[ \begin{array}{c} \alpha \text{ 部位} \\ + \text{ 鼻音} \end{array} \right] / \# \_ \left[ \begin{array}{c} \alpha \text{ 部位} \\ + \text{ 浊音} \\ + \text{ 塞音} \end{array} \right]$
  - 如果  $C = [ \_ \text{ 浊音} ]$ ，则  $di \rightarrow maC / \# \_ C$
  - 如果  $C = [ \_ \text{ 浊音} ]$ ，则  $di \rightarrow maC / \# \_ C$

**答案 4.3c** 我们首先观察到，属格通过在主格后添加后缀 *-pa* 或 *-ba* 构成，而方位格则通过添加后缀 *-pi* 或 *-bi* 构成，所以我们只需要在意辅音的选择（是  $p$  还是  $b$ ）。

| $p$          | $b$         |
|--------------|-------------|
| <i>sinik</i> |             |
| <i>čilis</i> | <i>kam</i>  |
| <i>sača</i>  | <i>atam</i> |
| <i>punja</i> |             |

根据这些例子，我们可以写出很多种可能的规则，例如：

- 如果词干以  $m$  结尾，则用  $b$ ；
- 如果词干以鼻音结尾，则用  $b$ ；

#### 4 音系

- 如果词干以浊辅音结尾（记住，鼻音是浊音），则用 *b*；

由于直到目前为止，本题主要关注的现象始终是鼻音的变化方式，我们选择第二种写法。因此，答案为：(5) = *hatumba*, (6) = *hatumbi*；规则为：

方位格：-*pi*, 属格：-*pa*       $p \rightarrow b / [ + \text{鼻音} ] \text{ —}$

**答案 4.3d** 这次，我们注意到，被所有格既可以通过在原形前添加鼻音前缀 (*m*、*n*、*ŋ*) 表示，也可以用空语素表示 ( $\emptyset$ )。此外，词干的首辅音可以变化。对于前缀的选择，我们有：

| <i>m</i>     | <i>n</i>     | <i>ŋ</i>    | $\emptyset$  |
|--------------|--------------|-------------|--------------|
| <i>burru</i> |              |             | <i>faha</i>  |
| <i>pama</i>  | <i>tatah</i> | <i>kayu</i> | <i>sis</i>   |
|              |              |             | <i>šapun</i> |

因此，我们注意到，如果词干以塞音开头，则被所有格添加鼻音前缀（发音部位同化）；如果词干以擦音开头，则被所有格不添加前缀。

关于词根的变化，我们注意到：*pama* → *mbama*，且 *tatah* → *ndatah*。因此，在添加鼻音前缀的情况下，后接辅音浊化。由此可知，答案为：(7) = *flawta*, (8) = *ndisko*, (9) = *ngopak*；规则为：

- 如果词干以塞音开头，则在前面添加一个发音部位相同的鼻音。此外，词干的首塞音如果为清音，则变为浊音。

写成音系符号为：

$$\left[ \begin{array}{c} \alpha \text{ 部位} \\ + \text{塞音} \end{array} \right] \rightarrow \left[ \begin{array}{c} \alpha \text{ 部位} \\ + \text{鼻音} \end{array} \right] \left[ \begin{array}{c} \alpha \text{ 部位} \\ + \text{塞音} \\ + \text{浊音} \end{array} \right] / \# \text{ —}$$

- 如果词干以擦音开头，则不添加前缀。

**答案 4.3e** 在本题的最后一部分中，我们注意到，单数一定以 *olu-* 开头，而复数前缀可以是：*e*、*en*、*em*。

| <i>e</i>        | <i>em</i>      | <i>en</i>      |
|-----------------|----------------|----------------|
| - <i>fudu</i>   |                |                |
| - <i>kalala</i> | - <i>boyoo</i> | - <i>daalo</i> |



我们注意到，这个过程类似任务 (b) 的过程：如果词干以浊塞音开头，则前缀会包含一个鼻音（发音部位同化），否则前缀是 *e-*。因此，答案为：(10) = *esosi*、(11) = *embafu*、(12) = *epagi*、(13) = *etambi*；规则为：

$$\begin{aligned} \text{olu} &\rightarrow \text{e} \left[ \begin{array}{c} \alpha \text{ 部位} \\ + \text{ 鼻音} \end{array} \right] / \text{---} \left[ \begin{array}{c} \alpha \text{ 部位} \\ + \text{ 塞音} \\ + \text{ 浊音} \end{array} \right], \text{ 且} \\ \text{olu} &\rightarrow \text{e} / \text{---} [ - \text{ 浊音} ] \end{aligned}$$

**答案 4.3f** 最后，这个任务帮助我们理解这些音系变化的核心原因。规则为：“避免鼻音后接清辅音。”五种语言有各自的处理方式。任务 (a) 为清塞音脱落；任务 (b) 为鼻音完全同化；任务 (c) 和 (d) 为清辅音浊化（与鼻音的清浊同化）；任务 (e) 为鼻音脱落。

4.5 元音和谐

同化的一种特殊类型是元音和谐。这种现象常见于突厥语系的所有语言，决定了词缀根据附加到的单词变化的方式。让我们以土耳其语为例。土耳其语有八个元音：*a*、*e*、*i*、*o*、*u*、*ö*、*ü*、*ı*（在国际音标中分别对应 [a]、[e]、[i]、[o]、[u]、[ø]、[y]、[ɨ]）。这些元音可以根据三个核心特征（舌位、高度、圆唇性）进行分类：

|   | 前        |          | 后        |          |
|---|----------|----------|----------|----------|
|   | 不圆唇      | 圆唇       | 不圆唇      | 圆唇       |
| 高 | <i>i</i> | <i>ü</i> | <i>ɨ</i> | <i>u</i> |
| 低 | <i>e</i> | <i>ö</i> | <i>a</i> | <i>o</i> |

土耳其语有两类元音和谐，涉及两种不同的元音特征，即舌位和圆唇性。

第一类要求后缀元音的舌位同化。例如，土耳其语的复数后缀是 *-lar* 或 *-ler*。当单词以后元音结尾时，使用后缀 *-lar*；而当单词以前元音结尾时，则使用后缀 *-ler*（*-lar* 和 *-ler* 称为语素变体，会在下一章中进一步讨论）。因此，我们有以下几对单词：*baba* — *babalar*、*okul* — *okullar*，以及 *kedi* — *kediler*、*ev* — *evler*。另一个遵循这一类元音和谐的后缀是方位格后缀（‘在……’）：*-da* / *-de*。

4 音系

第二类元音和谐要求圆唇性的同化，但也涉及元音的开口度。在土耳其语中，1 单被所有格（‘我的……’）后缀有四种语素变体：<sup>1</sup>*-im*、*-ım*、*-um*、*-üm*。类似地，后缀的选择取决于单词的最后一个元音，如下所示：

- 如果最后一个元音为前不圆唇元音，则使用形式*-im*；
- 如果最后一个元音为后不圆唇元音，则使用形式*-ım*；
- 如果最后一个元音为前圆唇元音，则使用形式*-üm*；
- 如果最后一个元音为后圆唇元音，则使用形式*-um*。

简而言之，我们也可以用以下方式表示这种元音和谐：

$\{a, i\} \rightarrow \text{ɪ}$        $\{e, \text{ɨ}\} \rightarrow \text{i}$        $\{o, u\} \rightarrow \text{u}$        $\{\text{ö}, \text{ü}\} \rightarrow \text{ü}$

因此，如果最后一个元音是 *a* 或 *ɪ*，则使用元音 *ɪ*；如果最后一个元音是 *o* 或 *u*，则使用元音 *u*，以此类推。我们会得到以下几对单词：*ev* — *evim*、*hortum* — *hortumum*、*raf* — *rafım*、*göz* — *gözüm*。

此外，要注意，在土耳其语中，一个单词的所有元音都有相同的舌位（单词要么只包含前元音，要么只包含后元音）。虽然这是一种普遍的规则，但也有例外，尤其是来自其他语言的借词。

题目 4.4

山谷约库特语（保罗·赫尔默，2019 年罗马尼亚语奥）

以下是一些山谷约库特语动词的四种形式及其汉语翻译：

| 怀疑式             | 被动态             | 非将来时            | 祈使式              | 翻译   |
|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------|
| <i>do:sol</i>   | __(1)__         | <i>doshin</i>   | __(2)__          | ‘报告’ |
| __(3)__         | <i>dubut</i>    | <i>dubhun</i>   | <i>dubk’a</i>    | ‘执行’ |
| <i>yawa:lal</i> | <i>yawa:lit</i> | <i>yawalhin</i> | <i>yawalk’a</i>  | ‘跟随’ |
| <i>logwol</i>   | <i>logwit</i>   | <i>logiwhin</i> | <i>logiwk’a</i>  | ‘粉碎’ |
| <i>wo:nol</i>   | <i>wo:nit</i>   | <i>wonhin</i>   | __(4)__          | ‘隐藏’ |
| <i>xatal</i>    | <i>xatit</i>    | <i>xathin</i>   | __(5)__          | ‘吃’  |
| __(6)__         | __(7)__         | __(8)__         | <i>t’oyixk’a</i> | ‘治疗’ |
| __(9)__         | <i>?opo:tit</i> | <i>?opothin</i> | <i>?opotk’o</i>  | ‘起床’ |

<sup>1</sup>实际上，还存在第五种形式 *-m*，用于以元音结尾的单词。

| 怀疑式            | 被动态            | 非将来时            | 祈使式              | 翻译   |
|----------------|----------------|-----------------|------------------|------|
| <i>ʔugnal</i>  | __(10)__       | <i>ʔugunhun</i> | __(11)__         | ‘喝’  |
| __(12)__       | __(13)__       | __(14)__        | <i>ʔilik k'a</i> | ‘唱’  |
| __(15)__       | <i>lihmit</i>  | <i>lihimhin</i> | __(16)__         | ‘跑步’ |
| __(17)__       | <i>luk'lut</i> | __(18)__        | __(19)__         | ‘埋葬’ |
| __(20)__       | <i>k'oʔit</i>  | __(21)__        | <i>k'oʔk'o</i>   | ‘扔’  |
| <i>me:k'al</i> | __(22)__       | __(23)__        | __(24)__         | ‘吞食’ |

**题目 4.4a** 填写空缺。如果你认为某些空缺可以填写多个答案，则全部写出。



$k'$ 、 $t'$ 、 $x$ 、 $y$ 、 $ʔ$ 为辅音。元音后的标记: 表示长音。

## 解答

我们首先对这些形式进行切分，以确定哪部分是词干，哪部分是对应四种动词形式的语素。我们注意到，其中的两个动词给出了全部四种形式：

| 怀疑式             | 被动态             | 非将来时            | 祈使式             | 翻译   |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------|
| <i>yawa:lal</i> | <i>yawa:lit</i> | <i>yawalhin</i> | <i>yawalk'a</i> | ‘跟随’ |
| <i>logwol</i>   | <i>logwit</i>   | <i>logiwhin</i> | <i>logiwk'a</i> | ‘粉碎’ |

比较这些形式，我们推断，怀疑式通过添加后缀 *-al* 或 *-ol* 构成，被动态通过添加后缀 *-it* 构成，非将来时通过添加后缀 *-hin* 构成，祈使式通过添加后缀 *-k'a* 构成。此外，我们注意到，词干可能会发生一些变化（动词‘跟随’有两个可能的词干 *yawa:l* 和 *yawal*，且动词‘粉碎’有 *logw* 和 *logiw*）。此外，我们还注意到，在这两种情况下，怀疑式和被动态使用相同的词干，而其他两种形式则使用“改动”的词干。

观察语料中的其他单词，我们注意到，每种形式都有两种可能的后缀：怀疑式有 *-al* 和 *-ol*，被动态有 *-it* 和 *-ut*，非将来时有 *-hin* 和 *-hun*，祈使式有 *-k'a* 和 *-k'o*。

由于被动态的例子最多，我们可以从它开始，根据被动态使用的后缀把单词分为两类，并列成一个表格。

#### 4 音系

| <i>-it</i>      |      | <i>-ut</i>     |      |
|-----------------|------|----------------|------|
| <i>yawa:lit</i> | ‘跟随’ | <i>dubut</i>   | ‘执行’ |
| <i>logwit</i>   | ‘粉碎’ | <i>luk’lut</i> | ‘埋葬’ |
| <i>wo:nit</i>   | ‘隐藏’ |                |      |
| <i>xatit</i>    | ‘吃’  |                |      |
| <i>ʔopo:tit</i> | ‘起床’ |                |      |
| <i>lihmit</i>   | ‘跑步’ |                |      |
| <i>k’oʔit</i>   | ‘扔’  |                |      |

我们可以很容易地看出，后缀-*ut* 用于词干包含 *u* 的动词，所以这可以视为元音和谐，即 *i* 完全同化为 *u*。这种现象也可以用以下音系规则表示：

$$it \rightarrow ut / uC_0 \text{ — } \#$$

由于对应非将来时的后缀也涉及元音 *i* 和 *u*，我们推测，这个后缀也遵循相同（或非常相似）的规则。的确，通过分析给出的例子，我们注意到，如果词干的最后一个元音是 *u*，则使用-*hun*，否则使用-*hin*。

我们对另外两种动词形式（怀疑式和祈使式）进行相同的分析，分别制成表格。此外，考虑到被动态和非将来时的规则是纯粹的音系规则，而不是语义规则（即不依赖词义，而是依赖词形），在下表中，我们不再给出动词的翻译。

| <hr/> <hr/> |        | <hr/> <hr/> |          |
|-------------|--------|-------------|----------|
| 怀疑式         |        | 被动态         |          |
| -al         | -ol    | -k’a        | -k’o     |
| yawa:lal    | do:sol | dubk’a      | ʔopotk’o |
| xatal       | logwol | yawalk’a    | k’oʔk’o  |
| ʔugnal      | wo:nol | logiwk’a    |          |
| me:k’al     |        | t’oyixk’a   |          |
|             |        | ʔilikk’a    |          |
| <hr/> <hr/> |        | <hr/> <hr/> |          |

我们注意到，这是一个类似的现象。当词干的最后一个元音是 *o* 时，则使用怀疑式和祈使式后缀包含 *o* 的语素变体（分别为-*ol* 和-*k’o*），所以是元音 *a* 的完全同化（或元音和谐）。

因此，我们可以把目前掌握的信息总结到下表中：

| 最后一个元音   | 怀疑式        | 被动态        | 非将来时        | 祈使式         |
|----------|------------|------------|-------------|-------------|
| <i>o</i> | <i>-ol</i> | <i>-it</i> | <i>-hin</i> | <i>-k'o</i> |
| <i>u</i> | <i>-al</i> | <i>-ut</i> | <i>-hun</i> | <i>-k'a</i> |
| 其他情况     | <i>-al</i> | <i>-it</i> | <i>-hin</i> | <i>-k'a</i> |

或者，我们可以把 *-al*、*-it*、*-hin*、*-k'a* 视为四个后缀的原形，并采用以下语音规则：

•  $a \rightarrow o / oC_0 \text{ —}$       •  $i \rightarrow u / uC_0 \text{ —}$

现在，我们需要找出词干变化的方式。在解答的开头，我们注意到，有三种情况：(1) 词干在所有形式中不变；(2) 怀疑式和被动态的词干有一个长元音，在非将来时和祈使式中变为短元音；(3) 在非将来时和祈使式中添加一个元音（增音）。

我们再用一个表格总结这三种情况：

| 不变          | $V: \rightarrow V$ | 增音                            |
|-------------|--------------------|-------------------------------|
| <i>dub</i>  | <i>do:s</i>        | <i>logw \rightarrow logiw</i> |
| <i>xat</i>  | <i>yawa:l</i>      | <i>?ugn \rightarrow ?ugun</i> |
| <i>k'o?</i> | <i>wo:n</i>        | <i>lihm \rightarrow lihim</i> |
|             | <i>?opo:t</i>      |                               |

根据词干的末音节，我们注意到，有三种结果：

- 如果末音节包含短元音，且以辅音结尾（CVC），则词干保持不变；
- 如果末音节包含长元音，且以辅音结尾（CV:C），则在非将来时和祈使式中，元音变为短元音（CVC）；
- 如果末音节包含短元音，且以辅音丛结尾（CVCC），则在非将来时和祈使式中，两个辅音之间插入一个元音（增音）。从以上例子中，我们注意到，插入的元音是 *i* 或 *u*，所以我们可以推测，元音的选择与前面讨论的相同（如果词干的最后一个元音是 *u*，则选择 *u*，否则选择 *i*）。

至此，我们发现了所有的规则，可以完成所有的任务。

#### 4 音系

- 答案 4.4a
- |                    |                      |                      |                     |
|--------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| 1. <i>do:sit</i>   | 2. <i>dosk'o</i>     | 3. <i>dubal</i>      | 4. <i>wonk'o</i>    |
| 5. <i>xatk'a</i>   |                      |                      | 8. <i>t'oyixhin</i> |
| 9. <i>?opo:tol</i> | 10. <i>?ugnut</i>    | 11. <i>?ugunk'a</i>  |                     |
|                    | 14. <i>?ilikhin</i>  | 15. <i>lihmal</i>    | 16. <i>lihimb'a</i> |
| 17. <i>luk'lal</i> | 18. <i>luk'ulhun</i> | 19. <i>luk'ulk'a</i> | 20. <i>k'o?ol</i>   |
| 21. <i>k'o?hin</i> | 22. <i>me:k'it</i>   | 23. <i>mek'hin</i>   | 24. <i>mek'k'a</i>  |

空缺 6—7 和 12—13 有多种可能，因为我们不知道词干的原形。祈使式 (*t'oyix* 和 *?ilik*) 的词干可能是三种不同过程的结果：

1. 我们可以设想一个插入元音 *i* 的增音过程，即底层词干是 *t'oyx* 和 *?ilk*。在这种情况下，答案为：

6. *t'oyxol* 7. *t'oyxit* 12. *?ilkal* 13. *?ilkit*

2. 我们还可以设想词干不发生变化的情况，即底层词干是 *t'oyix* 和 *?ilik*，那么答案为：

6. *t'oyixal* 7. *t'oyixit* 12. *?ilikal* 13. *?ilikit*

3. 最后，词干还可能发生元音缩短。我们可以根据已知的语料推断，长元音一定是词干的最后一个元音。在这种情况下，底层词干是 *t'oyi:x* 和 *?ili:k*，且答案为：

6. *t'oyi:xal* 7. *t'oyi:xit* 12. *?ili:kak* 13. *?ili:kit*

**规则：** 有两条规则，词干变化（取决于词干末音节的类型）和后缀变化（取决于词干的最后一个元音）。

1. 词干变化（只发生在非将来时的祈使式中）：

a)  $CV:C \rightarrow CVC$ （元音缩短）；

b)  $CVCC \rightarrow CVCV_eC$ （增音）； $V_e$  遵循元音和谐（见下）；

2. 后缀：怀疑式 = *-al*、被动态 = *-it*、非将来时 = *hin*、祈使式 = *k'a*。

3. 元音和谐（发生在后缀和插入的元音上）：

a) 如果词干的最后一个元音是 *o*： $a \rightarrow o$ ；

b) 如果词干的最后一个元音是 *u*： $i \rightarrow u$ ；

## 讨论（不是解答的一部分）

思考词干变化发生的原因是很有趣的。这些变化只出现在非将来时和祈使式中，而这些形式对应的后缀恰好都以辅音开头。因此，增音（规则 1b）相当常见，用于避免连续出现三个辅音，因为这会增加发音的难度。

另一方面，元音缩短揭示了一个更有趣的现象，可能与音节轻重有关。在上一章中，我们根据音长和是否有音节尾把音节分为四类。该语言似乎不允许同时有长元音和音节尾的音节；此外，音节首和音节尾不可以是复杂的（不可以由辅音丛构成）。下面，让我们分析每一种音变。

### 元音缩短

假设一个词干的结构为  $CV:C$ 。在（后缀以元音开头的）怀疑式和被动态中，我们会得到形如  $CV:CVC$  的单词。因此，根据基本的音节划分规则，我们会得到  $CV:.CVC$ ，其中第一个音节有长元音（但没有音节尾），第二个音节有音节尾（但只有短元音）。

在另外两种后缀以辅音开头的形式中，我们会得到形如  $*CV:CCVC$  的单词，且在划分音节时，我们会得到  $*CV:C.CVC$ 。由于该语言不允许  $CV:C$  音节，元音会缩短，最终得到形式  $CVC.CVC$ 。



### 注释

单词或句子前的星号（\*）表示不合语法或未在实际语料中出现。

### 增音

假设一个词干的结构为  $CVCC$ ，在后缀以元音开头的怀疑式和被动态中，我们会得到形如  $CVCCVC$  的单词，并在划分音节时得到  $CVC.CVC$ 。在另外两种形式中，我们会得到  $*CVCCVC$ ，并在划分音节时得到  $*CVC.CCVC$  或  $*CVCC.CVC$ 。在这两种情况下，音节首或音节尾会有辅音丛，是该语言不允许的。因此，会插入一个元音，最终得到单词  $CVCV_eCCVC \rightarrow CV.CV_eC.CVC$ 。

因此，我们可以断定，这两种词根变化现象的出现是为了避免辅音丛或超重音节（同时有长元音和音节尾的音节）。

这些观察也帮助我们理解为什么在空缺 6—7 和 12—13 中，词干的第一个元音不可以是长音（即为什么我们不可以把  $t'o:yixal$  和  $t'o:yi:xal$  视为

## 4 音系

正确答案)。假如词干的第一个元音是长音，那么在祈使式中，它没有理由会缩短，因为它出现的环境并没有变化。

此外，这一点如果成立，则意味着动词词干（CV:C 和 CVCC）不是单独的单词，因为它们的结构是不被允许的。

## 题目 4.5

### 鄂温克语（弗拉德·A·内亚克舒，原创）

以下是一些鄂温克语单词的五种语法格形式：主格单数（如‘狗’）、主格复数（如‘狗（复数）’）、向格单数（如‘到狗那里’）、第一人称单数被所有格（如‘我的狗’）、第一人称复数被所有格（如‘我们的狗’），以及其汉语翻译：

| 主格单             | 主格复                | 向格单               | 1 单被所有格           | 1 复被所有格            | 翻译   |
|-----------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------|
| <i>bitəg</i>    | <i>bitəgsəl</i>    | <i>bitəglə</i>    | <i>bitəgwi</i>    | <i>bitəgmən</i>    | ‘书’  |
| <i>bə:s</i>     | <i>bə:ssəl</i>     | <i>bə:slə</i>     | <i>bə:swi</i>     | __(1)__            | ‘布’  |
| <i>udun</i>     | <i>udunsul</i>     | __(2)__           | <i>udunbi</i>     | <i>udunmun</i>     | ‘雨’  |
| <i>igga</i>     | <i>iggasal</i>     | <i>iggala</i>     | <i>iggawi</i>     | <i>iggamun</i>     | ‘花’  |
| <i>ixuldə:r</i> | <i>ixuldə:rsəl</i> | <i>ixuldə:rlə</i> | <i>ixuldə:rwi</i> | <i>ixuldə:rmən</i> | ‘铲子’ |
| <i>nəxən</i>    | <i>nəxənsəl</i>    | <i>nəxənlə</i>    | <i>nəxənbi</i>    | <i>nəxənmən</i>    | ‘兄弟’ |
| <i>oron</i>     | <i>oronsəl</i>     | <i>oronlo</i>     | <i>oronbi</i>     | <i>oronmun</i>     | ‘地方’ |
| <i>satan</i>    | <i>satansəl</i>    | <i>satanla</i>    | <i>satanbi</i>    | <i>satanmun</i>    | ‘糖’  |
| <i>təggəŋ</i>   | <i>təggəŋsəl</i>   | <i>təggəŋlə</i>   | <i>təggəŋbi</i>   | <i>təggəŋmən</i>   | ‘汽车’ |
| <i>ɛ:ŋkɛ</i>    | <i>ɛ:ŋkəsəl</i>    | <i>ɛ:ŋkələ</i>    | <i>ɛ:ŋkəwi</i>    | <i>ɛ:ŋkətmən</i>   | ‘毛巾’ |
| <i>xocco</i>    | <i>xoccosəl</i>    | <i>xoccolo</i>    | <i>xoccowi</i>    | <i>xoccomun</i>    | ‘店铺’ |
| <i>iggə</i>     | <i>iggəsəl</i>     | __(3)__           | __(4)__           | <i>iggətmən</i>    | ‘尾巴’ |
| <i>jɛ:</i>      | __(5)__            | <i>jɛ:lə</i>      | __(6)__           | <i>jɛ:tmən</i>     | ‘房子’ |
| <i>xə:m</i>     | __(7)__            | __(8)__           | __(9)__           | __(10)__           | ‘饭’  |
| <i>do:son</i>   | __(11)__           | __(12)__          | __(13)__          | __(14)__           | ‘盐’  |

题目 4.5a 填写空缺。

题目 4.5b 以下是更多鄂温克语单词的这五种形式：



| 主格单              | 主格复              | 向格单             | 1 单被所有格         | 1 复被所有格          | 翻译   |
|------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|------|
| <i>su:bal</i>    | <i>su:balsul</i> | <i>su:ballo</i> | <i>su:balwi</i> | <i>su:balmun</i> | ‘包’  |
| <i>a:gun</i>     | <i>a:gunsal</i>  | <i>a:gunla</i>  | <i>a:gunbi</i>  | <i>a:gunmun</i>  | ‘帽子’ |
| <i>ʊrəl</i>      | <i>ʊrəlsul</i>   | <i>ʊrəllə</i>   | <i>ʊrəlwi</i>   | <i>ʊrəlmən</i>   | ‘孩子’ |
| <i>moriŋ</i>     | <i>moriŋsol</i>  | <i>moriŋlo</i>  | <i>moriŋbi</i>  | <i>moriŋmun</i>  | ‘马’  |
| <i>xə:ggʊ</i>    | __(15)__         | __(16)__        | __(17)__        | __(18)__         | ‘腿’  |
| <i>ofitta</i>    | __(19)__         | __(20)__        | __(21)__        | __(22)__         | ‘星星’ |
| <i>xərʊ:ldi:</i> | __(23)__         | __(24)__        | __(25)__        | __(26)__         | ‘争吵’ |

填写空缺。



$\eta$  = 上 (shàng) 的 *ng*;  $f$  = 英语 *shop* 的 *sh*。ə = 恩 (ēn) 的 *e*;  $\theta$  和  $u$  为元音, 分别音似 *o* 和 *u*, 但舌头位于中央 (央元音); *a* 音似英语 *cut* 的 *u*, 但舌头更靠后 (后元音)。元音后的标记: 表示长音。

## 解答

我们首先注意到, 主格单数可以视为原形。所有其他形式都是从这个形式派生得到。此外, 我们注意到, 这个形式没有变化 (替换), 所以我们可以把它视为所有其他形式的词干。

下一步是把添加在原形上以得到其他形式的部分分离出来。例如, 对于主格复数, 我们有后缀 *-sal*、*-səl*、*-sol*、*-sul*、*-səl*、*-səl*。这些只有元音有区别的后缀变体是元音和谐的重要提示。因此, 我们可以根据主格复数后缀对这些单词进行分类。

| <i>-sal</i>  | <i>-səl</i>   | <i>-sol</i>  | <i>-sul</i> | <i>-səl</i> | <i>-sul</i>     |
|--------------|---------------|--------------|-------------|-------------|-----------------|
| <i>igga</i>  | <i>bitəg</i>  | <i>oron</i>  | <i>udun</i> | <i>bə:s</i> | <i>ixʊldʊ:r</i> |
| <i>satan</i> | <i>təggəŋ</i> | <i>xocco</i> |             |             | <i>nʊxʊn</i>    |
|              | <i>iggə</i>   |              |             |             | <i>ʊ:ŋkʊ</i>    |

的确, 元音和谐的猜想很容易得到证实。我们可以观察到, 后缀的元音与词干的最后一个元音相同。因此, 我们推断, 主格复数后缀是 *-sV*; 其

#### 4 音系

中，*V* 是词干的最后一个元音。由于后缀在所有情况下都重复词干的最后一个元音，我们可以说，这里涉及的是完全同化，而不是元音和谐。

我们可以对其他三种形式做同样的处理。对于向格单数形式，我们可以找到后缀 *-la*、*-lǝ*、*-lo*、*-lə*。

| <i>-la</i>   | <i>-lǝ</i>    | <i>-lo</i>   | <i>-lə</i>      |
|--------------|---------------|--------------|-----------------|
| <i>igga</i>  | <i>bitǝg</i>  | <i>oron</i>  | <i>bɵ:s</i>     |
| <i>satan</i> | <i>tǝggǝŋ</i> | <i>xocco</i> | <i>ixʉldɬ:r</i> |
|              |               |              | <i>nɬxɬn</i>    |
|              |               |              | <i>ɬ:ŋkɬ</i>    |
|              |               |              | <i>jɬ:</i>      |

在这种情况下，我们可以假设，类似之前的情况，后缀的选择基于词干的最后一个元音。我们注意到，如果词干的最后一个元音是 *a* 或 *ǝ*，则分别使用后缀 *-la* 和 *-lǝ*，所以我们再次把这个现象归为完全同化。不过，后缀 *-lə* 既用于词根最后一个元音是 *ɵ* 的单词，也用于词根最后一个元音是 *ɬ* 的单词。由于我们缺少词根最后一个元音是 *u* 的例子（尽管有任务涉及这样的单词），我们可以假设，它们会使用后缀 *-lo*，因为我们可以推测，{*ɵ*, *ɬ*} 和 {*o*, *u*} 遵循相同的规则。因此，在这种情况下，我们可以这样描述元音和谐：*a* ← {*a*}, *ǝ* ← {*ǝ*}, *o* ← {*o*, *u*}, *ɵ* ← {*ɵ*, *ɬ*}。我们可以用不同的方式写出这种元音和谐的规则：

- 用文字：元音和谐基于元音的舌位和圆唇性；舌位相同的圆唇元音会使用包含对应的中元音的后缀。
- 用示意图表示后缀的元音和使用后缀的元音组：*a* ← {*a*}, *ǝ* ← {*ǝ*}, *o* ← {*o*, *u*}, *ɵ* ← {*ɵ*, *ɬ*}。
- 用音系规则：

$$[+ \text{圆唇}] \xrightarrow{V} \left[ \begin{array}{c} - \text{高} \\ - \text{低} \\ \alpha \text{ 舌位} \end{array} \right] / \left[ \begin{array}{c} + \text{圆唇} \\ \alpha \text{ 舌位} \end{array} \right] C_0 \text{ —}$$

这个规则可以理解为：“如果一个圆唇元音的前一个元音也是圆唇元音，则这个元音会变为中元音，且舌位变为与前一个元音相同。”一般来说，在描述元音和谐时，最好不要使用音系符号，因为它们可能变得极其复杂，且容易出错。

1 单被所有格只有两种形式：-bi 和 -wi。这里不太可能发生元音和谐，因为这两种形式的元音相同，变化的是辅音。我们可以列一个表格来观察这两种后缀的分布：

| -bi    | -wi      |
|--------|----------|
| udun   | bitəg    |
| nəxən  | bə:s     |
| oron   | igga     |
| satan  | ixuldɘ:r |
| təggəŋ | ɘ:ŋkɘ    |
|        | xocco    |

我们可以很容易地观察到，如果词干的末辅音是 *n* 或 *ŋ*，则会使用后缀 -bi。因此，我们可以认为，后缀的原形是 -wi，且

$w \rightarrow b / \{n, \eta\} \_$ ，或者  $w \rightarrow b / [ \_ + \text{鼻音} ] \_$ 。

最后一种形式是 1 复被所有格，只有两种形式：-mun 和 -mən。

| -mun  | -mən     |
|-------|----------|
| udun  | bitəg    |
| igga  | ixuldɘ:r |
| oron  | nəxən    |
| satan | təggəŋ   |
| xocco | ɘ:ŋkɘ    |
|       | iggə     |
|       | jɘ:      |

我们可以再次假设，这里涉及元音和谐，并尝试从音系的角度测试这个假设是否合理。根据给出的例子，我们推断， $u \leftarrow \{a, o, u\}$ ， $\text{ɘ} \leftarrow \{ə, \text{ɘ}\}$ 。根据题目结尾的注释，我们知道，*a* 为后元音（类似 *o* 和 *u*），而 *ɘ* 为央元音（就像 *ə* 一样）。因此，这种元音和谐基于的只是舌位。此外，我们推断，*ə* 会与 *ɘ* 归为一类，因为它也是央元音。因此，如果词根的最后一个元音是后元音，则 1 复被所有格后缀为 -mun；如果是央元音，则后缀为 -mən。

根据这些信息，我们可以写出所有规则，并完成任务 (a)：

4 音系

答案 4.5a    1. *bə:smən*    2. *udunlo*    3. *iggələ*    4. *iggəwi*  
5. *jʉ:sʉl*    6. *jʉ:wi*    7. *xə:msəl*    8. *xə:mlə*  
9. *xə:mbi*    10. *xə:mmən*    11. *do:sonsol*    12. *do:sonlo*  
13. *do:sonbi*    14. *do:sonmun*

规则:

1. 后缀:  
主格复 =  $sV_1l$   
向格单 =  $lV_2$   
1 单被所有格 =  $wi$  和  $w \rightarrow b / [+ \text{鼻音}] \_$   
1 复被所有格 =  $mV_3n$

2. 元音和谐:

| 词干的最后一个元音 |          |          |          |          |          |          |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|           | <i>ə</i> | <i>ɵ</i> | <i>ʉ</i> | <i>a</i> | <i>o</i> | <i>u</i> |
| $V_1$     | <i>ə</i> | <i>ɵ</i> | <i>ʉ</i> | <i>a</i> | <i>o</i> | <i>u</i> |
| $V_2$     | <i>ə</i> | <i>ɵ</i> | <i>ɵ</i> | <i>a</i> | <i>o</i> | <i>o</i> |
| $V_3$     | <i>ʉ</i> | <i>ʉ</i> | <i>ʉ</i> | <i>u</i> | <i>u</i> | <i>u</i> |

现在，我们分析任务 (b) 给出的例子。我们推测，这个任务涉及的规则大体相似，可能只发生微小的变化，或者存在一些例外。的确，观察给出的形式，我们注意到，后缀没有变化，且主格单数形式是原形。不过，元音和谐在这里似乎不再适用。

由于我们知道，主格复数是通过完全同化得到的，我们可以从这里入手，观察发生的变化，因为每一个后缀只对应一个元音。

| 主格单           | 主格复              |
|---------------|------------------|
| <i>su:bal</i> | <i>su:balsul</i> |
| <i>a:gun</i>  | <i>a:gunsal</i>  |
| <i>ʉrəl</i>   | <i>ʉrəlsʉl</i>   |
| <i>moriŋ</i>  | <i>moriŋsol</i>  |

在第一个单词中，由于主格复数后缀包含元音 *u*，我们推测，词干的最后一个元音也是 *u*。然而，词干中唯一的元音 *u* 是在词干的开头。因此，我们可以认为，元音和谐实际上是由词干的第一个元音触发的，而不是最后一个元音。的确，这条规则在任务 (b) 的所有例子中都得到了验证。<sup>1</sup> 单被所有格的构成不受影响，因为后缀的选择与元音无关。

另一方面，由于我们修改了规则，并注意到，元音和谐是由第一个元音触发的，我们需要再次检查任务 (a) 中的例子是否仍然遵循这个规则。幸运的是，我们注意到，任务 (a) 中的多数单词是单音节的（所以只有一个元音），或者即使有更多的元音，这些元音也都是相同的。只存在四个例外：*bitəg*、*igga*、*ixəldu:r* 和 *iggə*。我们注意到，这些单词的第一个元音都是 *i*。此外，元音 *i* 没有出现在之前的三种元音和谐模式中。因此，我们可以推断，元音 *i* 是中性的，不触发（也不影响）元音和谐。因此，我们可以把以上规则重新表述为：当词干的第一个元音不是 *i* 时，元音和谐由这个元音触发。

至此，我们可以完成任务 (b)。

答案 4.5b    15. *xə:ggəsəl*    16. *xə:ggələ*    17. *xə:ggəwi*  
                   18. *xə:ggəmən*    19. *ofittasol*    20. *ofittalo*  
                   21. *ofittawi*    22. *ofittamun*    23. *xəru:ldi:səl*  
                   24. *xəru:ldi:lə*    25. *xəru:ldi:wi*    26. *xəru:ldi:mən*

## 讨论（不是解答的一部分）

鄂温克语是一个极其有趣的例子，因为它有三个罕见的特征：

1. 元音和谐由第一个元音，而不是由最后一个元音触发（在突厥和蒙古语系的语言中很常见）。
2. 存在三种不同类型的元音和谐，且每种类型都出现在不同的环境中：
  - a) 完全的元音和谐（完全同化），比如用于构成复数；
  - b) 基于舌位的和谐，只影响圆唇元音；
  - c) 基于舌位的和谐，影响所有元音，无论是否圆唇。
3. 存在中性元音 (*i*)，既不触发也不影响元音和谐。

4.6 词首辅音变化

词首辅音变化是一种音系现象，出现在诸如凯尔特语族的语言（如爱尔兰语、布列塔尼语、马恩岛语等）中。在这些语言中，单词的首辅音会根据语法环境发生某些转换。词首辅音变化的语境是可变的，可能取决于所有格（如‘我的’和‘他的’），也可能取决于后接的数词（例如，1—4可能有一种形式，而5—9可能有另一种形式）等。

语奥题目如果涉及词首辅音变化，通常会给出（特定语境中的）一些音变的例子，并要求你推导出其他辅音的音变。让我们来看以下来自威尔士语的例子（已知 *c* 音似卡 (*kä*) 的 *k*)：

| 语境 1     | 语境 2     | 语境 3       |
|----------|----------|------------|
| <i>p</i> | <i>b</i> | <i>mh</i>  |
| <i>c</i> | <i>g</i> | <i>ngh</i> |
| <i>t</i> |          |            |

我们可以发现，在语境 1 中，只有清塞音，而在语境 2 中，这些清塞音变为浊塞音（因此，基于 *p* – *b* 和 *c* – *g* 的配对，我们可以推断，在语境 2 中，辅音 *t* 会变为 *d*）。在语境 3 中，我们注意到，只有鼻辅音（后接 *h*）。因此，我们可以推断，在语境 3 中，*t* 会变为 *nh*。

因此，在所有语境中，辅音的发音部位都不变，变化的只有发音方式和清浊（清塞音—浊塞音—清鼻音）。

涉及词首辅音变化的例题有 5.16。

4.7 练习题

题目 4.6

La-Mi（叶夫根尼娅·科罗维娜，2013 年莫斯科语奥）

以下是一些台湾闽南语单词和词组及其对应的 La-Mi（台湾秘密语）形式（均转写成拉丁字母）：

| 台湾闽南语             | La-Mi                   | 翻译   |
|-------------------|-------------------------|------|
| <i>e hiau</i>     | <i>le i liau hi</i>     | ‘会’  |
| <i>be ts'ai</i>   | __(1)__                 | ‘买菜’ |
| __(2)__           | <i>lat t'it</i>         | ‘踢’  |
| <i>tsin t'iam</i> | __(3)__                 | ‘真累’ |
| __(4)__           | <i>lan gin</i>          | ‘人’  |
| <i>gi</i>         | __(5)__                 | ‘义’  |
| <i>pia?</i>       | <i>lia? pi?</i>         | ‘壁’  |
| <i>kam tsia</i>   | <i>lam kin lia tsi</i>  | ‘甘蔗’ |
| <i>p'ɔŋ hɔŋ</i>   | <i>lɔŋ p'in lɔŋ hin</i> | ‘吹牛’ |
| <i>ho k'e?</i>    | __(6)__                 | ‘好客’ |
| <i>pak k'ak</i>   | <i>lak pit lak k'it</i> | ‘剥壳’ |
| <i>tsap ap</i>    | __(7)__                 | ‘十盒’ |

题目 4.6a 填写空缺。



$\eta$  = 上 (shàng) 的  $ng$ ;  $p'$ 、 $t'$ 、 $k'$ 、 $ts'$ 、 $?$  为辅音;  $\text{ɔ}$  为元音; 所有元音组合都发音为单个音节 (音节间隔用空格表示)。

### 题目 4.7

托拉基语 (彼得·阿尔卡季耶夫, 2016 年莫斯科语奥)

以下是一些托拉基语动词的主动和被动形式及其汉语翻译:

| 主动             | 被动               | 翻译   | 主动            | 被动            | 翻译   |
|----------------|------------------|------|---------------|---------------|------|
| <i>alo</i>     | <i>inalo</i>     | ‘拿’  | <i>wala</i>   | <i>niwala</i> | ‘附上’ |
| <i>daga</i>    | <i>nidaga</i>    | ‘守卫’ | <i>baho</i>   | __(1)__       | ‘沐浴’ |
| <i>ehe</i>     | <i>inehe</i>     | ‘想要’ | <i>inu</i>    | __(2)__       | ‘喝’  |
| <i>geru</i>    | <i>nigeru</i>    | ‘刮’  | <i>kulisi</i> | __(3)__       | ‘挖’  |
| <i>hunu</i>    | <i>hinunu</i>    | ‘烧’  | <i>mala</i>   | __(4)__       | ‘缩短’ |
| <i>luarako</i> | <i>niluarako</i> | ‘抓住’ | <i>paho</i>   | __(5)__       | ‘种植’ |
| <i>oli</i>     | <i>inoli</i>     | ‘飞’  | <i>ruru</i>   | __(6)__       | ‘收集’ |

4 音系

| 主动          | 被动            | 翻译   | 主动               | 被动      | 翻译   |
|-------------|---------------|------|------------------|---------|------|
| <i>saru</i> | <i>sinaru</i> | ‘借’  | <i>solongako</i> | __(7)__ | ‘清空’ |
| <i>tena</i> | <i>tinena</i> | ‘命令’ | <i>usa</i>       | __(8)__ | ‘压碎’ |

题目 4.7a 填写空缺。

题目 4.7b 作者最初想把下面这个例子也收录进来，但后来改变了主意，认为这个例子可能会让人感到困惑。为什么？

*nahu ninahu* ‘烹饪’



w = 英语 *van* 的 *v*。

题目 4.8

Sorba (约翰·亨德森, 2010 年英国语奥)

印度尼西亚的米南卡保语有很多取乐用的“游戏语言”。Sorba 是这些“游戏语言”的一种。以下是一些标准米南卡保语单词及其对应的 Sorba 形式：<sup>2</sup>

| 米南<br>卡保语    | Sorba        | 汉语    | 米南<br>卡保语       | Sorba           | 汉语    |
|--------------|--------------|-------|-----------------|-----------------|-------|
| <i>raso</i>  | <i>sora</i>  | ‘味道’  | <i>mangecek</i> | <i>cermange</i> | ‘讲话’  |
| <i>rokok</i> | <i>koro</i>  | ‘香烟’  | <i>bakilek</i>  | <i>lerbaki</i>  | ‘闪电’  |
| <i>rayo</i>  | <i>yora</i>  | ‘庆祝’  | <i>sawah</i>    | <i>warsa</i>    | ‘稻田’  |
| <i>susu</i>  | <i>sursu</i> | ‘牛奶’  | <i>pitih</i>    | <i>tirpi</i>    | ‘钱’   |
| <i>baso</i>  | <i>sorba</i> | ‘语言’  | <i>manangih</i> | <i>ngirmana</i> | ‘哭’   |
| <i>lamo</i>  | <i>morla</i> | ‘长时间’ | <i>urang</i>    | <i>raru</i>     | ‘人’   |
| <i>mati</i>  | <i>tirma</i> | ‘死的’  | <i>cubadak</i>  | <i>darcula</i>  | ‘菠萝蜜’ |
| <i>bulan</i> | <i>larbu</i> | ‘月’   | <i>iko</i>      | <i>kori</i>     | ‘这’   |

<sup>2</sup>来源：约翰·亨德森（西澳大学），由索菲·克劳奇协助，基于 Crouch (2008, 2009) 和 MPI EVA 米南卡保语语料库的数据。



| 米南<br>卡保语     | Sorba         | 汉语   | 米南<br>卡保语        | Sorba              | 汉语    |
|---------------|---------------|------|------------------|--------------------|-------|
| <i>minum</i>  | <i>nurmi</i>  | ‘饮料’ | <i>gata-gata</i> | <i>targa-targa</i> | ‘妖艳的’ |
| <i>lilin</i>  | <i>lirli</i>  | ‘蜡’  | <i>maha-maha</i> | <i>harma-harma</i> | ‘贵的’  |
| <i>mintak</i> | <i>tarmin</i> | ‘请求’ | <i>campua</i>    | <i>purcam</i>      | ‘混合’  |
| <i>apa</i>    | <i>para</i>   | ‘父亲’ |                  |                    |       |

题目 4.8a 写出以下单词的 Sorba 形式:

|                       |                               |
|-----------------------|-------------------------------|
| <i>rancak</i> (‘和蔼的’) | <i>jadi</i> (‘发生’)            |
| <i>makan</i> (‘吃’)    | <i>marokok</i> (‘吸烟’)         |
| <i>ampek</i> (‘百’)    | <i>limpik-limpik</i> (‘粘在一起’) |
| <i>dapua</i> (‘厨房’)   |                               |

题目 4.8b 已知一个 Sorba 单词, 能否逆向推导出唯一的标准米南加保语单词? 用 Sorba 单词 *lore* (‘好的’) 说明。

题目 4.8c 另一种“游戏语言”是 Solabar。标准米南卡保语单词转换成 Solabar 的规则可以通过以下例子得到:

| 米南卡保语         | Solabar        | 汉语   |
|---------------|----------------|------|
| <i>baso</i>   | <i>solabar</i> | ‘语言’ |
| <i>campua</i> | <i>pulacar</i> | ‘混合’ |
| <i>makan</i>  | <i>kalamar</i> | ‘吃’  |

Sorba 单词 *tirpi* (‘钱’) 的 Solabar 形式是什么?

题目 4.8d 在书写米南卡保语时, *ng* 表示一个语音还是两个? 给出证据。

## 题目 4.9

### 阿拉伯语 (安东·索明, Elementy)

以下是一些阿拉伯语名词的不定指和定指形式及其汉语翻译:

#### 4 音系

| 不定指          | 定指             | 翻译   | 不定指          | 定指             | 翻译   |
|--------------|----------------|------|--------------|----------------|------|
| <i>šams</i>  | <i>aššams</i>  | ‘太阳’ | <i>yayma</i> | <i>alyayma</i> | ‘云’  |
| <i>qamar</i> | <i>alqamar</i> | ‘月亮’ | <i>maṭar</i> | <i>almaṭar</i> | ‘雨’  |
| <i>nažm</i>  | <i>annažm</i>  | ‘星星’ | <i>ṭaqs</i>  | <i>aṭṭaqs</i>  | ‘天气’ |
| <i>fažr</i>  | <i>alfažr</i>  | ‘黎明’ | <i>žafāf</i> | <i>alžafāf</i> | ‘干旱’ |
| <i>yawm</i>  | <i>alyawm</i>  | ‘白天’ | <i>bard</i>  | <i>albard</i>  | ‘冷’  |
| <i>ḍalām</i> | <i>aḍḍalām</i> | ‘黑暗’ | <i>taham</i> | <i>attaham</i> | ‘热’  |
| <i>samā'</i> | <i>assamā'</i> | ‘天空’ |              |                |      |

阿拉伯语语言学者把辅音分为“月亮”辅音和“太阳”辅音。已知 *š* 和 *t* 为太阳辅音，而 *q* 和 *m* 为月亮辅音。

**题目 4.9a** 写出以下名词的定指形式：

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| <i>muḍannab</i> (‘彗星’) | <i>yurūb</i> (‘日出’) |
| <i>barq</i> (‘闪电’)     | <i>šitā'</i> (‘冬季’) |
| <i>ḥalǧ</i> (‘冰’)      | <i>rabī'</i> (‘春季’) |
| <i>nār</i> (‘火’)       | <i>ṣayf</i> (‘夏季’)  |
| <i>ḍaw'</i> (‘光’)      | <i>xarīf</i> (‘秋季’) |
| <i>layla</i> (‘黑夜’)    |                     |

**题目 4.9b** 把 *b*、*ḍ*、*f*、*ḡ*、*n*、*r*、*θ*、*y*、*z* 归入阿拉伯语语言学者提出的两类：写出哪些是太阳辅音，哪些是月亮辅音。

**题目 4.9c** 研究阿拉伯语历史的学者知道，阿拉伯语字母之一代表的语音随着时间的推移被另一个语音取代（本题使用的是现代变体）。写出这个字母。



*θ* = 英语 *thin* 的 *th*；*ḍ* = 英语 *this* 的 *th*；*š* = 英语 *shop* 的 *sh*；*ž* = 英语 *judge* 的 *j*；*y* = 也 (*yě*) 的 *y*；*q* = 卡 (*kǎ*) 的 *k*；*x* = 火 (*huǒ*) 的 *h*；*ḡ* 音似 *x*，但是浊音；*ʾ* 和 *'* 为辅音。

辅音下方的点表示特殊的发音（即所谓的强势音）。元音上方的横线表示长音。

## 题目 4.10

### 索托语（塔米拉·克拉什坦，2021 年乌克兰语奥）

索托语主要在两个国家使用：南非和莱索托。这导致该语言有两种不同的正字法。例如，单词‘鸵鸟’在南非写作 *mpjhe*，但在莱索托却写作 *mpshe*。

以下是一些索托语单词。其中一些用两种正字法中的一种写出（可能是南非正字法，也可能是莱索托正字法），而另一些则用两种正字法写出。其中两个单词在两种正字法中是相同的。

|                 |                  |                    |                |
|-----------------|------------------|--------------------|----------------|
| <i>oache</i>    | <i>yohle</i>     | <i>titjhere</i>    | <i>nngwaya</i> |
| <i>Kholu</i>    | <i>'nete</i>     | <i>phela</i>       | <i>chelete</i> |
| <i>kalima</i>   | <i>Kgodu</i>     | <i>nkoe</i>        | <i>ntate</i>   |
| <i>kutloiso</i> | <i>lula</i>      | <i>tjhelete</i>    | <i>'me</i>     |
| <i>kadima</i>   | <i>hlompshoa</i> | <i>cha</i>         | <i>ea</i>      |
| <i>kgwedi</i>   | <i>nkwe</i>      | <i>nnete</i>       |                |
| <i>nwa</i>      | <i>ya</i>        | <i>Mokgatjhane</i> |                |

**题目 4.10a** 确定每一个单词是用哪种正字法写出的，并用另一种正字法写出只给出了两种正字法之一的单词。

**题目 4.10b** *joang* 和 *shwa* 是用哪种正字法写出的？

## 题目 4.11

### 荷兰语（克谢尼娅·吉利亚罗娃，2003 年莫斯科语奥）

荷兰语用后缀构成名词的指小形式。任何荷兰语名词都可以转换成指小形式。以下是一些荷兰语单词及其指小形式和汉语翻译：

## 4 音系

| 单词               | 指小                  | 翻译    | 单词              | 指小              | 翻译    |
|------------------|---------------------|-------|-----------------|-----------------|-------|
| <i>leeuwerik</i> | <i>leeuwerikje</i>  | ‘云雀’  | <i>dag</i>      | <i>dagje</i>    | ‘白天’  |
| <i>trom</i>      | <i>trommetje</i>    | ‘鼓’   | <i>stro</i>     | <i>strootje</i> | ‘稻草’  |
| <i>peer</i>      | <i>peertje</i>      | ‘梨’   | <i>vrucht</i>   | <i>vruchtje</i> | ‘水果’  |
| <i>snor</i>      | <i>snorretje</i>    | ‘小胡子’ | <i>steeg</i>    | __(1)__         | ‘巷子’  |
| <i>huis</i>      | <i>huisje</i>       | ‘房子’  | <i>steg</i>     | __(2)__         | ‘路’   |
| <i>potlood</i>   | <i>potloodje</i>    | ‘铅笔’  | <i>bioscoop</i> | __(3)__         | ‘电影院’ |
| <i>paraplu</i>   | <i>parapluutje</i>  | ‘伞’   | <i>deur</i>     | __(4)__         | ‘门’   |
| <i>viool</i>     | <i>viooltje</i>     | ‘小提琴’ | <i>auto</i>     | __(5)__         | ‘汽车’  |
| <i>tuin</i>      | <i>tuintje</i>      | ‘园子’  | <i>zoon</i>     | __(6)__         | ‘儿子’  |
| <i>ster</i>      | <i>sterretje</i>    | ‘星星’  | <i>zon</i>      | __(7)__         | ‘太阳’  |
| <i>komkommer</i> | <i>komkommertje</i> | ‘黄瓜’  | <i>mus</i>      | __(8)__         | ‘麻雀’  |
| <i>sla</i>       | <i>slaasje</i>      | ‘沙拉’  | <i>winkel</i>   | __(9)__         | ‘商店’  |
| <i>kam</i>       | <i>kammetje</i>     | ‘梳子’  | <i>bal</i>      | __(10)__        | ‘球’   |
| <i>web</i>       | <i>webje</i>        | ‘互联网’ | <i>ballet</i>   | __(11)__        | ‘芭蕾’  |
| <i>pin</i>       | <i>pinnetje</i>     | ‘别针’  | <i>pyjama</i>   | __(12)__        | ‘睡衣’  |
| <i>verhaal</i>   | <i>verhaaltje</i>   | ‘故事’  | <i>schim</i>    | __(13)__        | ‘鬼’   |
| <i>wodka</i>     | <i>wodkaatje</i>    | ‘伏特加’ | __(14)__        | <i>petje</i>    | ‘贝雷帽’ |

题目 4.11a 填写空缺。

题目 4.11b *vlootje* 是多义词，同时表示两个单词的指小形式。这两个单词是什么？

## 题目 4.12

芬兰语&爱沙尼亚语（弗拉德·A·内亚克舒，2021 年香港语奥）

以下是一些芬兰语（芬）和爱沙尼亚语（爱）单词的主格、属格和入格形式：<sup>3</sup>

<sup>3</sup>来源：改编自安德雷·扎利兹尼亚克的题目。原题收录于 *Задачи лингвистических 1965–1975* [《1965—1975 年语言学奥林匹克竞赛题目》]，于 2007 年在莫斯科出版。

| 汉语     | 主格            |               | 属格             |              | 入格                |                 |
|--------|---------------|---------------|----------------|--------------|-------------------|-----------------|
|        | 芬             | 爱             | 芬              | 爱            | 芬                 | 爱               |
| ‘人’    | <i>rahvas</i> | <i>rahvas</i> | __(1)__        | <i>rahva</i> | __(2)__           | __(3)__         |
| ‘赤裸的’  | __(4)__       | __(5)__       | <i>paljaan</i> | __(6)__      | <i>paljaaseen</i> | <i>paljasse</i> |
| ‘生的’   | __(7)__       | <i>toores</i> | <i>tuoreen</i> | <i>toore</i> | <i>tuoreeseen</i> | <i>tooresse</i> |
| ‘斧头’   | <i>kirves</i> | <i>kirves</i> | __(8)__        | __(9)__      | <i>kirveeseen</i> | __(10)__        |
| ‘准备好的’ | <i>valmis</i> | __(11)__      | <i>valmiin</i> | <i>valmi</i> | __(12)__          | <i>valmisse</i> |
| ‘部分’   | <i>osa</i>    | __(13)__      | <i>osan</i>    | <i>osa</i>   | <i>osaan</i>      | <i>ossa</i>     |
| ‘城市’   | <i>linna</i>  | __(14)__      | <i>linnan</i>  | <i>linna</i> | __(15)__          | <i>linna</i>    |
| ‘村庄’   | <i>küla</i>   | <i>küla</i>   | <i>külän</i>   | <i>küla</i>  | <i>külään</i>     | __(16)__        |
| ‘庇护所’  | <i>maja</i>   | <i>maja</i>   | <i>majan</i>   | <i>maja</i>  | <i>majaan</i>     | <i>majja</i>    |
| ‘高手’   | __(17)__      | <i>äss</i>    | __(18)__       | __(19)__     | <i>ässään</i>     | <i>ässä</i>     |
| ‘轮子’   | <i>püörä</i>  | __(20)__      | __(21)__       | __(22)__     | __(23)__          | __(24)__        |
| ‘雪’    | <i>lumi</i>   | <i>lumi</i>   | <i>lumen</i>   | __(25)__     | <i>lumeen</i>     | <i>lumme</i>    |
| ‘犄角’   | <i>sarvi</i>  | <i>sarv</i>   | __(26)__       | <i>sarve</i> | <i>sarveen</i>    | <i>sarve</i>    |
| ‘海角’   | <i>niemi</i>  | <i>neem</i>   | <i>niemen</i>  | <i>neeme</i> | __(27)__          | <i>neeme</i>    |
| ‘黑莓’   | __(28)__      | <i>toom</i>   | __(29)__       | <i>toome</i> | __(30)__          | __(31)__        |
| ‘海’    | __(32)__      | __(33)__      | __(34)__       | __(35)__     | __(36)__          | <i>merre</i>    |

题目 4.12a 填写空缺。



在本题中，芬兰语的正字法略有改动：本题用 *ü* 表示的字符在现实中写作 *y*。

## 题目 4.13

### 巴里语（扬·彼得，2019 年捷克语奥）

以下是一些巴里语动词词根及其两种形式和汉语翻译。阴影单元格表示可能存在，但与解题无关的形式。

#### 4 音系

| 词根             | 形式 1               | 形式 2               | 声调       | 翻译     |
|----------------|--------------------|--------------------|----------|--------|
| <i>dě?</i>     | <i>dílikín</i>     |                    |          | ‘弯曲’   |
| <i>kúr</i>     | <i>kúrákín</i>     | <i>kúrárà?</i>     |          | ‘借’    |
| <i>’dók</i>    | <i>’dúkúkín</i>    |                    |          | ‘携带’   |
| <i>mók</i>     | <i>mòkákín</i>     | <i>mòkárà?</i>     |          | ‘捉住’   |
| __(1)__        | <i>túkúkín</i>     | <i>tòkòrò?</i>     |          | ‘用斧头砍’ |
| __(2)__        | __(3)__            | <i>tòjúpùrù?</i>   |          | ‘打扮’   |
| <i>yúk</i>     | <i>yúkúkin</i>     | <i>yúkúrù?</i>     |          | ‘放养’   |
| <i>’dép</i>    | <i>’dépákín</i>    | __(4)__            |          | ‘握住’   |
| <i>gá?</i>     | __(5)__            |                    | <i>g</i> | ‘寻找’   |
| <i>lúsák</i>   | __(6)__            |                    |          | ‘除霜’   |
| <i>sàpúk</i>   | __(7)__            | __(8)__            |          | ‘翻转’   |
| <i>’yút</i>    | <i>’yútúkin</i>    | __(9)__            |          | ‘播种’   |
| <i>tòkú</i>    | <i>tòkúkín</i>     | <i>tòkúàrà?</i>    | <i>t</i> | ‘布道’   |
| <i>búdú</i>    | <i>búdúkín</i>     |                    |          | ‘到达顶端’ |
| <i>bá?</i>     | <i>bàlákín</i>     |                    |          | ‘惩罚’   |
| <i>són</i>     | <i>sún’yúkín</i>   | <i>sónyòrò?</i>    |          | ‘发送’   |
| <i>yàkí</i>    | <i>yàkíkín</i>     | <i>yàkiàrà?</i>    |          | ‘派遣’   |
| <i>dòdòng’</i> | <i>dòdòng’àkin</i> | <i>dòdòng’àrà?</i> |          | ‘摇晃’   |
| __(10)__       | <i>’bórókín</i>    |                    |          | ‘涂抹’   |
| <i>lìlìng’</i> | <i>lìlìng’àkín</i> | __(11)__           |          | ‘消灭’   |
| <i>rém</i>     | <i>rímíkín</i>     |                    |          | ‘注入’   |
| <i>bérén</i>   | __(12)__           |                    |          | ‘毒害’   |
| __(13)__       | <i>lókín</i>       |                    |          | ‘晒干’   |
| <i>dwán</i>    | <i>dwànyákin</i>   |                    |          | ‘打开’   |
| <i>lák</i>     | __(14)__           | <i>lákàrà?</i>     |          | ‘解开’   |
| <i>dók</i>     | __(15)__           |                    | <i>g</i> | ‘打包’   |

题目 4.13a 巴里语动词可以根据声调分为两类。填写“声调”列的空缺，说明动词的声调是 *g*（如 *gá?* 和 *dók*）还是 *t*（如 *tòkú*）。

题目 4.13b 填写空缺。



*’b*、*’d*、*’y*、*ng’*、*ny*、*y*、*?* 为辅音。元音下方的横线表示舌根前伸（+ATR）。元音上方的标记 *ó*、*ò* 和 *ô* 分别表示高平调、低

平调和降调。

## 题目 4.14

### 库西略科查蒂库纳语（小林刚士，2021 年亚太语奥）

以下是一些库西略科查蒂库纳语单词和短语及其汉语翻译：

|                                                                                                  |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <i>kā<sup>1</sup> a<sup>5</sup> ti<sup>3</sup></i>                                               | ‘kā <sup>1</sup> 树叶’                      |
| <i>ku<sup>43</sup> te<sup>4</sup> e<sup>3</sup> ja<sup>1</sup></i>                               | ‘你的丈夫的姐妹’                                 |
| <i>ku<sup>43</sup> ʔa<sup>1</sup></i>                                                            | ‘你的嘴’                                     |
| <i>ku<sup>43</sup> ʔu<sup>4</sup> ne<sup>1</sup></i>                                             | ‘你的全身’                                    |
| <i>na<sup>4</sup> 'me<sup>43</sup> ʔe<sup>5</sup> tʃi<sup>1</sup></i>                            | ‘它真的好’                                    |
| <i>na<sup>4</sup> 'bu<sup>3</sup> ʔu<sup>1</sup> ra<sup>1</sup></i>                              | ‘它有点嫩’                                    |
| <i>to<sup>5</sup> ne<sup>1</sup></i>                                                             | ‘夜猴的树干’                                   |
| <i>ti<sup>2</sup> ʔe<sup>1</sup> a<sup>1</sup> ne<sup>1</sup></i>                                | ‘木薯园子’                                    |
| <i>tʔ<sup>1</sup> ʔtʃi<sup>5</sup> ru<sup>1</sup></i>                                            | ‘夜猴的衣服’                                   |
| <i>to<sup>1</sup> ʔa<sup>1</sup></i>                                                             | ‘他人的嘴’                                    |
| <i>tʔ<sup>1</sup> ʔo<sup>5</sup> tʃi<sup>1</sup></i>                                             | ‘真的夜猴’                                    |
| <i>tʃau<sup>1</sup> ʔtʃi<sup>5</sup> ru<sup>1</sup></i>                                          | ‘我的衣服’                                    |
| <i>tʃo<sup>1</sup> ʔma<sup>1</sup> ne<sup>1</sup></i>                                            | ‘我的妻子的树干’                                 |
| <i>tʃo<sup>1</sup> me<sup>4</sup> na<sup>2</sup> ʔā<sup>2</sup></i>                              | ‘我的棒子’                                    |
| <i>to<sup>1</sup> bi<sup>2</sup></i>                                                             | ‘他人的高淀粉食物’                                |
| <i>tʃo<sup>1</sup> pa<sup>3</sup> ti<sup>4</sup></i>                                             | ‘我的指甲’                                    |
| <i>tʃau<sup>1</sup> e<sup>3</sup> ja<sup>1</sup> te<sup>4</sup></i>                              | ‘我的姐妹的丈夫’                                 |
| <i>na<sup>4</sup> tʃi<sup>1</sup> bi<sup>2</sup></i>                                             | ‘它的高淀粉食物好吃’                               |
| <i>na<sup>4</sup> tʃo<sup>5</sup> o<sup>1</sup> ne<sup>1</sup> ʔi<sup>1</sup> ra<sup>1</sup></i> | ‘它的园子有点白’                                 |
| <i>ʔo<sup>3</sup> ʔa<sup>1</sup> ne<sup>1</sup></i>                                              | ‘有很多 ʔo <sup>3</sup> ʔa <sup>1</sup> 的地方’ |

题目 4.14a 将 *ʔo<sup>3</sup> ʔa<sup>1</sup> ne<sup>1</sup>* 直译成汉语。

题目 4.14b 翻译成汉语：

## 4 音系

- |                                                                      |                                                     |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1. 'ka <sup>5</sup> ne <sup>1</sup>                                  | 4. 'to <sup>1</sup> o <sup>1</sup> ne <sup>1</sup>  |
| 2. na <sup>4</sup> 'tʃo <sup>1</sup> o <sup>5</sup> ti <sup>3</sup>  | 5. 'tɔ <sup>1</sup> ʔo <sup>4</sup> ne <sup>1</sup> |
| 3. 'ŋo <sup>3</sup> ʔo <sup>1</sup> ʔi <sup>5</sup> tʃi <sup>1</sup> | 6. 'tʃau <sup>1</sup> ne <sup>1</sup>               |

题目 4.14c 翻译成库西略科查蒂库纳语:

7. ‘它有点好吃’
8. ‘它的衣服真的白’
9. ‘我的丈夫的全身’
10. ‘我的高淀粉食物’



*tʃ*、*ʃ*、*ŋ*、*ʔ* 为辅音。*i* 为元音。*au* 为双元音，视为一个元音。标记 ' 表示后接音节是重音音节。○<sup>1</sup>、○<sup>2</sup>、○<sup>3</sup>、○<sup>4</sup>、○<sup>5</sup>、○<sup>43</sup> 表示前接音节的声调。声调的高低:

低 = ○<sup>1</sup> < ○<sup>2</sup> < ○<sup>3</sup> < ○<sup>4</sup> < ○<sup>5</sup> = 高; ○<sup>43</sup> = ○<sup>4</sup> ↘ ○<sup>3</sup>。

元音下方的波浪线 (如 *a*) 表示哑嗓声 (一种音调很低且 “粗糙” 的发声方式)。元音上方的波浪线 (如 *ā*) 表示鼻化。

‘夜猴’ 是一种猴子。‘木薯’ 是原生于南美洲的木本植物。‘ka<sup>1</sup> 树’ 是一种果树。‘ŋo<sup>3</sup>ʔo<sup>1</sup>’ 是一种鱼。

## 4.8 练习题答案

### 练习题 4.6. La-Mi

| 答案 4.6a | 台语                     | La-Mi                     | 翻译   |
|---------|------------------------|---------------------------|------|
|         | <i>be ts'ai</i>        | <i>le bi lai ts'i</i>     | ‘买菜’ |
|         | <i>t'at</i>            | <i>lat t'it</i>           | ‘踢’  |
|         | <i>tsin t'iam</i>      | <i>lin tsin liam t'in</i> | ‘真累’ |
|         | <i>gaŋ<sup>4</sup></i> | <i>laŋ gin</i>            | ‘人’  |
|         | <i>gi</i>              | <i>li gi</i>              | ‘义’  |
|         | <i>ho k'eʔ</i>         | <i>lo hi leʔ k'iʔ</i>     | ‘好客’ |
|         | <i>tsap ap</i>         | <i>lap tsit lap it</i>    | ‘十盒’ |



规则： 我们用  $C_1$ 、 $V$ 、 $C_2$  分别表示音节首、音节核、音节尾，即每一个音节可以写作  $(C_1)V(C_2)$ 。转换方式为： $C_1VC_2 \rightarrow IVC_2C_1iX$ ；其中， $X$  的形式取决于  $C_2$ ，如下所示：

| $C_2$        | $X$         |
|--------------|-------------|
| $\emptyset$  | $\emptyset$ |
| $?$          | $?$         |
| $m, n, \eta$ | $n$         |
| $p, t, k$    | $t$         |

我们推断， $X$  与  $C_2$  相同，但发音部位（龈）同化。例外： $?$ （保持不变）。另一种解释是：

$\bullet ? \rightarrow ? \qquad \bullet [ + \text{鼻音} ] \rightarrow n \qquad \bullet \left[ \begin{array}{l} + \text{塞音} \\ - \text{浊音} \end{array} \right] \rightarrow t$

练习题 4.7. 托拉基语

|         |                  |                    |      |
|---------|------------------|--------------------|------|
| 答案 4.7a | <i>baho</i>      | <i>nibaho</i>      | ‘沐浴’ |
|         | <i>inu</i>       | <i>ininu</i>       | ‘喝’  |
|         | <i>kulisi</i>    | <i>kinulisi</i>    | ‘挖’  |
|         | <i>mala</i>      | <i>nimala</i>      | ‘缩短’ |
|         | <i>paho</i>      | <i>pinaho</i>      | ‘种植’ |
|         | <i>ruru</i>      | <i>niruru</i>      | ‘收集’ |
|         | <i>solongako</i> | <i>sinolongako</i> | ‘清空’ |
|         | <i>usa</i>       | <i>inusa</i>       | ‘压碎’ |

答案 4.7b 因为我们不知道哪个  $n$  是词干的一部分，哪个是词缀的一部分。因此，它既可以是单词 *nahu* 的前缀 *ni-*，也可以是单词 *nahu* 第一个辅音后的中缀 *-in-*。

规则：

- 如果语素以元音开头，则在开头添加 *in-*；
- 如果语素以浊辅音开头，则在开头添加 *ni-*；
- 如果语素以清辅音开头，则在第一个辅音后添加 *-in-*。

#### 4 音系

#### 练习题 4.8. Sorba

答案 4.8a *caran*、*dirja*、*karma*、*kormaro*、*peram*、*pirlim-pirlim*、*purda*

答案 4.8b 由于这个单词末音节的音节尾消失了，我们无法确定原形。此外，我们也无法确定 *lore* 的 *r* 是词根的一部分还是 Sorba 添加的。因此，*lore* 的原形可能是以下单词中的任何一个：*relo*、*elo*、*reloC*、*eloC* (*C* 是任意辅音)。

答案 4.8c *tilapir*

答案 4.8d 一个语音，因为单词 *manangih* 在 Sorba 中变为 *ngirmanana*。假如 *ng* 表示两个语音，那么这个单词会变为 *girmanan*。

规则：构成 Sorba 单词需要删除末音节的音节尾，只保留第一个辅音（如果有）和第一个元音，并把这个音节移至单词的开头，用 *r* 隔开。如果单词以 *r* 开头，则不插入额外的 *r*。因此，形如……(C)V(V)(C) 的单词会变为 (C)Vr……。需要注意的是，根据例子 *cam.pua* → *pu-r.cam*，两个连续的元音会形成双元音。假如两个元音之间有间隔，我们会得到 *cam.pu.a* → *a-r.cam.pu*。

构成 Solabar 单词的过程与 Sorba 基本一致，但用来连接的 *r* 替换为 *la*，得到 (C)Vla……。

#### 练习题 4.9. 阿拉伯语

答案 4.9a 

|                   |                |                |
|-------------------|----------------|----------------|
| <i>almuḍannab</i> | <i>albarq</i>  | <i>aθθalǧ</i>  |
| <i>annār</i>      | <i>aḍḍaw'</i>  | <i>allayla</i> |
| <i>alyurūb</i>    | <i>aššitā'</i> | <i>arrabi'</i> |
| <i>aššayf</i>     | <i>alxarīf</i> |                |

答案 4.9b 月亮辅音：*b*、*f*、*y*、*y*

太阳辅音：*ḍ*、*n*、*r*、*θ*、*z*

答案 4.9c *ǧ*

规则：太阳辅音包括舌冠辅音。如果单词以太阳辅音开头，则定指形式通过添加前缀 *aX-* (*X* 是单词的首辅音) 构成。月亮辅音是其余所有辅音（唇辅音和舌背辅音）；如果单词以月亮辅音开头，则定指形式只需要添加前缀 *al-* 即可。或者，我们可以写成：

l → <sup>C</sup>[+ 舌冠音] / <sup>C</sup>[+ 舌冠音] —

辅音 ʒ 虽然是舌冠音，但并不与前缀 *al*-同化；因此，它很可能曾经是舌背音（如浊硬腭塞音）。

练习题 4.10. 索托语

答案 4.10a

| 南非                 | 莱索托                      | 南非                   | 莱索托                       |
|--------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|
| <i>dula</i>        | <i>lula</i>              | <i>nngwaya</i>       | <i>'ngoa<del>ea</del></i> |
| <i>hlompjhwa</i>   | <i>hlompshoa</i>         |                      | <i>ntate</i>              |
| <i>kadima</i>      | <i>kalima</i>            | <i>nwa</i>           | <i><b>noa</b></i>         |
| <i>Kgodu</i>       | <i>Kholu</i>             |                      | <i>phela</i>              |
| <i>kgwedi</i>      | <i><b>khoeli</b></i>     | <i>titjhere</i>      | <i><b>tichere</b></i>     |
| <i>kutlwisiso</i>  | <i>kutloisiso</i>        | <i><b>tjha</b></i>   | <i>cha</i>                |
| <i>mme</i>         | <i>'me</i>               | <i>tjhelete</i>      | <i>chelete</i>            |
| <i>Mokgatjhane</i> | <i><b>Mokhachane</b></i> | <i><b>watjhe</b></i> | <i>oache</i>              |
| <i>nkwe</i>        | <i>nkoe</i>              | <i>ya</i>            | <i>ea</i>                 |
| <i>nnete</i>       | <i>'nete</i>             | <i>yohle</i>         | <i><b>eohle</b></i>       |

粗体表示没有在题干的语料中出现。

答案 4.10b *joang*——莱索托（南非正字法写作 *jwang*）

*shwa*——南非（莱索托正字法写作 *shoa*）

规则： 语音对应关系如下：

4 音系

| 南非            | 莱索托           |
|---------------|---------------|
| <i>di</i>     | <i>li</i>     |
| <i>du</i>     | <i>lu</i>     |
| <i>kg</i>     | <i>kh</i>     |
| <i>mm</i>     | <i>'m</i>     |
| <i>nn</i>     | <i>'n</i>     |
| <i>pjh</i>    | <i>psh</i>    |
| <i>tjh</i>    | <i>ch</i>     |
| <i>w</i> + 元音 | <i>o</i> + 元音 |
| <i>y</i> + 元音 | <i>e</i> + 元音 |

练习题 4.11. 荷兰语

- 答案 4.11a
- |                       |                      |                        |
|-----------------------|----------------------|------------------------|
| (1) <i>steegje</i>    | (6) <i>zoontje</i>   | (11) <i>balletje</i>   |
| (2) <i>stegje</i>     | (7) <i>zonnetje</i>  | (12) <i>pyjamaatje</i> |
| (3) <i>bioscoopje</i> | (8) <i>musje</i>     | (13) <i>schimmetje</i> |
| (4) <i>deurtje</i>    | (9) <i>winkeltje</i> |                        |
| (5) <i>autootje</i>   | (10) <i>balletje</i> | (14) <i>pet</i>        |

答案 4.11b *vlo* 和 *vloot*

规则： 指小形式取决于单词的最后一个语音，有以下情况：

- 元音 ⇒ 添加 *Vtje* (*V* 是单词的最后一个元音)；
- 阻音（塞音或擦音）⇒ 添加 *-je*；
- 响音（鼻音或流音——*m*、*n*、*l*、*r*）：
  - 如果单词只有一个音节，且元音为短音，则添加后缀 *-Cetje*（其中，*C* 是末辅音）；
  - 否则添加 *-tje*（如果 (1) 单词只有一个音节，且包含长元音或双元音，或者 (2) 单词有多个音节）。

练习题 4.12. 芬兰语&爱沙尼亚语

答案 4.12a

|                        |                     |                     |
|------------------------|---------------------|---------------------|
| (1) <i>rahvaan</i>     | (13) <i>osa</i>     | (25) <i>lume</i>    |
| (2) <i>rahvaaseen</i>  | (14) <i>linn</i>    | (26) <i>sarven</i>  |
| (3) <i>rahvasse</i>    | (15) <i>linnaan</i> | (27) <i>niemeen</i> |
| (4) <i>paljas</i>      | (16) <i>külla</i>   | (28) <i>tuomi</i>   |
| (5) <i>paljas</i>      | (17) <i>ässä</i>    | (29) <i>tuomen</i>  |
| (6) <i>palja</i>       | (18) <i>ässän</i>   | (30) <i>tuomeen</i> |
| (7) <i>tuores</i>      | (19) <i>ässä</i>    | (31) <i>toome</i>   |
| (8) <i>kirveen</i>     | (20) <i>pöör</i>    | (32) <i>meri</i>    |
| (9) <i>kirve</i>       | (21) <i>pöörän</i>  | (33) <i>meri</i>    |
| (10) <i>kirvesse</i>   | (22) <i>pööra</i>   | (34) <i>meren</i>   |
| (11) <i>valmis</i>     | (23) <i>pöörään</i> | (35) <i>mere</i>    |
| (12) <i>valmiiseen</i> | (24) <i>pööra</i>   | (36) <i>mereen</i>  |

**规则：** 我们把名词（主格，芬兰语）分为三类：以 *s* 结尾（前接元音）、以 *i* 结尾、以其他元音结尾。我们得到：

|        | 主格  |     | 属格   |    | 入格      |       |
|--------|-----|-----|------|----|---------|-------|
|        | 芬   | 爱   | 芬    | 爱  | 芬       | 爱     |
| 类型 I   | -Vs | -Vs | -VVn | -V | -VVseen | -Vsse |
| 类型 II  | -V  | *   | -Vn  | -V | -VVn    | -V    |
| 类型 III | -i  | *   | -en  | -e | -een    | -e    |

\* 在构成爱沙尼亚语主格时，如果芬兰语词根包含双元音或辅音丛，则爱沙尼亚语的最后一个元音脱落（ $-V \rightarrow \emptyset$ ）。除了这种情况之外，这个形式与芬兰语形式相同（例外： $\ddot{a} \rightarrow a / \_ \#$ ）。

- 芬兰语的双元音在爱沙尼亚语中变为长元音： $V_1V_2 \rightarrow V_2V_2\text{}$
- 如果爱沙尼亚语主格以元音结尾，则在入格中双写前接辅音。（ $-CV \rightarrow -CCV$  或  $Ci \rightarrow -CCe$ ）。

### 练习题 4.13. 巴里语

#### 答案 4.13a

#### 4 音系

| 词根           | 形式 1             | 形式 2             | 声调 | 翻译     |
|--------------|------------------|------------------|----|--------|
| <i>dé?</i>   | <i>dílíkín</i>   |                  | g  | ‘弯曲’   |
| <i>kúr</i>   | <i>kúrákín</i>   | <i>kúrárà?</i>   | g  | ‘借’    |
| <i>'dók</i>  | <i>'dúkúkín</i>  |                  | g  | ‘携带’   |
| <i>mók</i>   | <i>mòkákín</i>   | <i>mòkàrà?</i>   | t  | ‘捉住’   |
| <i>tók</i>   | <i>túkúkín</i>   | <i>tòkórò?</i>   | g  | ‘用斧头砍’ |
| <i>tòjúp</i> | <i>tòjúpùkín</i> | <i>tòjúpùrù?</i> | t  | ‘打扮’   |
| <i>yúk</i>   | <i>yúkúkín</i>   | <i>yùkùrù?</i>   | t  | ‘放养’   |
| <i>'dép</i>  | <i>'dépákín</i>  | <i>'dépàrà?</i>  | g  | ‘握住’   |
| <i>gá?</i>   | <i>gálákín</i>   |                  | g  | ‘寻找’   |
| <i>lúsák</i> | <i>lúsákákín</i> |                  | g  | ‘除霜’   |
| <i>sàpúk</i> | <i>sàpúkàkín</i> | <i>sàpúkàrà?</i> | t  | ‘翻转’   |

|                |                    |                    |   |        |
|----------------|--------------------|--------------------|---|--------|
| <i>'yút</i>    | <i>'yútúkín</i>    | <i>'yùtùrù?</i>    | t | ‘播种’   |
| <i>tòkú</i>    | <i>tòkúkín</i>     | <i>tòkúàrà?</i>    | t | ‘布道’   |
| <i>búdu</i>    | <i>búdukín</i>     |                    | g | ‘到达顶端’ |
| <i>bá?</i>     | <i>bàlákín</i>     |                    | t | ‘惩罚’   |
| <i>són</i>     | <i>súnýúkín</i>    | <i>sónyórò?</i>    | g | ‘发送’   |
| <i>yàkí</i>    | <i>yàkíkín</i>     | <i>yàkíàrà?</i>    | t | ‘派遣’   |
| <i>dòdông'</i> | <i>dòdóng'àkín</i> | <i>dòdóng'àrà?</i> | t | ‘摇晃’   |
| <i>'bóro</i>   | <i>'bórokín</i>    |                    | g | ‘涂抹’   |
| <i>lìlìng'</i> | <i>lìlìng'àkín</i> | <i>lìlìng'àrà?</i> | t | ‘消灭’   |
| <i>rém</i>     | <i>rímíkín</i>     |                    | g | ‘注入’   |
| <i>bérén</i>   | <i>bérényákín</i>  |                    | g | ‘毒害’   |
| <i>ló</i>      | <i>lókín</i>       |                    | g | ‘晒干’   |
| <i>dwán</i>    | <i>dwànyákín</i>   |                    | t | ‘打开’   |
| <i>lák</i>     | <i>lákákín</i>     | <i>lákàrà?</i>     | g | ‘解开’   |
| <i>dók</i>     | <i>dúkúkín</i>     |                    | g | ‘打包’   |

#### 规则：

- 词根末辅音音变（两种形式都适用）： $n \rightarrow ny$ 、 $? \rightarrow l$ ；
- 声调：
  - $g$  型：所有元音（词根和两种形式）都发高平调（ $\acute{a}$ ），除了形式 2 的最后一个元音发降调（ $\grave{a}$ ）；

b) *t* 型: 根据元音 (音节) 的数量选择, 与形式无关:

- 1 个音节: 高平调 ( $\acute{a}$ );
- 2 个音节: 低平调+降调 ( $\grave{a} + \acute{a}$ );
- 3 个音节:  $\grave{a} + \acute{a} + \acute{a}$ ;
- 4 个音节:  $\grave{a} + \acute{a} + \acute{a} + \acute{a}$ ;

3. 形式 1:

a) 添加后缀:

| 词干的结尾 | 词干的最后一个元音     |                      |
|-------|---------------|----------------------|
|       | -ATR          | +ATR                 |
| 辅音    | - <i>akin</i> | - <i>ak<u>i</u>n</i> |
| 元音    | - <i>kin</i>  | - <i>k<u>i</u>n</i>  |

b) 如果词根的最后元音是 *u*: *akin* → *ukin*;

c) 如果词根的最后元音是 *o*, 则变为 *u*, 且 *akin* → *ukin*;

d) 如果词根的最后元音是 *e*, 则变为 *i*, 且 *akin* → *ikin*;



## 注释

规则 3c—d 可以合并成: 如果词干的最后一个元音为 [+前元音] 和 [+ATR], 则变为 [+后元音], 且插入的元音 *a* 与它完全同化。

4. 形式 2:

a) 添加后缀: -*ara?* 或 -*ara?* (基于 ATR 的元音和谐);

b) 如果词干的最后一个元音是 *u*, 则 -*ara?* → -*uru?*;

c) 如果词干的最后一个元音是 *o*, 则 -*ara?* → -*oro?*;



注释

元音变化（规则 3b—d 和 4b—c）可以用另一种方式解释：词根的最后一个元音（ $V_1$ ）和添加后缀的两个元音（ $-VkVn$  和  $-VrV?$ ）有以下转换规则：

|            | 形式 1           | 形式 2           |
|------------|----------------|----------------|
| $V_1$      | $V_1-V-V$      | $V_1-V-V$      |
| $\text{ɔ}$ | $\text{u-u-i}$ | $\text{ɔ-ɔ-ɔ}$ |
| $\text{u}$ | $\text{u-u-i}$ | $\text{u-u-u}$ |
| $\text{e}$ | $\text{i-i-i}$ |                |

练习题 4.14. 库西略科查蒂库纳语

答案 4.14a ‘ $\eta\text{o}^3 \text{?o}^1$ （的）园子’

- 答案 4.14b
1. ‘ $\text{k}\text{a}^1$  树干’
  2. ‘它的叶子白’
  3. ‘真的  $\eta\text{o}^3 \text{?o}^1$ ’
  4. ‘他人的园子’
  5. ‘夜猴的全身’
  6. ‘我的树干’

- 答案 4.14c
- |                                                                                                        |                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 7. $\text{na}^4 \text{'t}\text{fi}^5 \text{?i}^1 \text{ra}^1$                                          | 9. $\text{'t}\text{fau}^1 \text{te}^4 \text{?i}^4 \text{ne}^1$ |
| 8. $\text{na}^4 \text{'t}\text{fo}^1 \text{?t}\text{fi}^5 \text{ru}^1 \text{?i}^5 \text{t}\text{fi}^1$ | 10. $\text{'t}\text{fo}^1 \text{bi}^2$                         |

规则：

- 所有格和形容词位于名词之前。
- 所有格标记如下： $\text{to}^1$ （‘他人’）、 $\text{ku}^{43}$ （‘你’）、 $\text{t}\text{fau}^1$ （‘我’）。



- $tfau^1$  如果位于双唇音 ( $p$ 、 $b$ 、 $m$ ) 之前, 则变为  $tfo^1$ 。喉塞音不阻碍这条转换规则。因此:

$$tfau^1 \rightarrow tfo^1 / \_ (?) C_{\text{双唇音}}$$

- 重音落在第一个音节上。如果第一个音节是  $na^4$  (‘它是’), 重音转移到第二个音节。
- 音系过程:

- \*  $a \rightarrow o / 'o(?) \_$  (如果  $a$  前接有  $o$  的重读音节, 且两者之间没有辅音 (喉塞音除外), 则  $a$  变为  $o$ );
- \*  $i \rightarrow V / 'V(?) \_$  (如果  $i$  前接重读元音, 且两者之间没有其他辅音 (喉塞音除外), 则  $i$  完全同化为这个元音);
- \*  $'y^1 \rightarrow 'V^5 / \_ (C)V^1$  (声调异化: 如果重读音节中念第一声调的咽化元音后接另一个念第一声调的音节, 则这个元音变为非咽化元音, 且念第五声调)。

## 补充: 原形词典

### 形容词

$bu^3$  = ‘嫩’

$tʃi^1$  = ‘好吃’

$me^{43}$  = ‘好’

$tʃo^1$  = ‘白’

### 名词

$a^1 ne^1$  = ‘园子’

$ne^1$  = ‘树干’

$a^5 ti^3$  = ‘叶子’

$pa^3 ti^4$  = ‘指甲’

$ʔa^1$  = ‘嘴’

$te^4$  = ‘丈夫’

$bi^2$  = ‘高淀粉食物’

$ti^2 ʔe^1$  = ‘木薯’

$e^3 ʃa^1$  = ‘姐妹’

$to^1$  = ‘夜猴’

$ʔi^4 ne^1$  = ‘全身’

$ʔtʃi^5 ru^1$  = ‘衣服’

$me^4 na^2 ʔa^2$  = ‘棒子’

$ʔma^1$  = ‘妻子’



## 拓展阅读

Rocca, Iggy & Wyn Johnson. 1999. *Course in phonology*. Oxford: Blackwell.

Zsiga, Elizabeth C. 2013. *The sounds of language: An introduction to phonetics and phonology*. Chichester: Wiley-Blackwell.

## 5 名词和名词短语

### 5.1 引言

在介绍并分析主要的题目类型之前，我们需要熟悉以下基本概念。传统上，名词语法范畴的概念性定义有：

名词：为具体的生物、事物、地点等命名的单词。

专有名词：指人名或地名（乔万尼、伦敦等）。

普通名词：描述一类实体（城市、班级、女孩、猫等）。

我们还可以思考单词如何组合形成更大的组成部分，以及这些组成部分在句法结构中的作用。例如：

名词短语：以名词为中心词，且可以承担如主语和直接宾语等多种语法功能的短语。

因此，我们可以将句子（S）定义为名词短语（NP）和动词短语（VP）的组合，即  $S = NP + VP$ 。例如：

- (1) a. 小明吃了。（NP = 专有名词 = 小明，VP = 动词（V） = 吃了）  
b. 一个男孩吃了那些三明治。（NP = 一个男孩，VP = V + NP = 吃了 + 那些三明治）。

以下例子也属于名词短语（粗体表示中心名词）：好的男孩、在房子里的男孩、五张绿色的桌子等。

我们注意到，名词短语包括名词（中心词）和修饰它的其他单词（如定冠词、所有格、形容词等）。这些修饰成分通常统称为修饰语。<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>有时，语奥题目也会使用术语限定词。然而，在现有的理论中，限定词严格指代定冠词/不定冠词（限定性语法范畴）。因此，我们通常倾向于用修饰语指代名词短语中的非中心词成分（如形容词、指示词等）。



## 注

根据句子结构的不同，有些词语既可以属于名词短语，也可以属于动词短语。例如，在屋子里的男孩吃了和男孩在屋子里吃了这两句话几乎只在语序上有所不同。在前者中，在屋子里（的）是名词短语的一部分，修饰男孩；而在后者中，它表示动作发生的地点，修饰动词，是动词短语的一部分。

**语素：** 具有含义或语法功能的最小语言单位。这是一个广义的术语，包括多种不同的子类型，比如词干（通常是单词的核心）、前缀、后缀等。例如，英语单词 *undesirability* 由四个语素组成：*desire*（词干）、*-able*（构成形容词 *desirable*）、*un-*（构成形容词 *undesirable*）、以及 *-ity*（构成名词 *undesirability*）。

**语素变体：** 一个语素的多种形式之一。在某些情况下，一个语素可能有两种或多种相似的形式，且这些形式的选择通常取决于音系因素。例如，在英语单词 *impossible* 和 *intolerant* 中，前缀 *im-* 和 *in-* 虽然形态不同，但功能相同，所以可以视为相同的语素。此外，从音系学的角度来看，*im-* 的出现是因为鼻音与后接辅音的发音位置同化（如 *possible* 的 *p*）。

**词缀：** 附加在词干上的语素，这也是一个广义的术语，包括不同类型的词缀，如前缀和后缀。

**前缀：** 位于单词开头的词缀。

**后缀：** 位于单词末尾的词缀。

虽然英语只有两种类型的词缀（前缀和后缀），其他语言可能有更多的类型，比如：

**中缀：** 插入词干内部的词缀。

让我们来看以下邦都语例子：

|              |       |                |        |
|--------------|-------|----------------|--------|
| <i>fikas</i> | ‘强壮的’ | <i>fumikas</i> | ‘是强壮的’ |
| <i>kilad</i> | ‘红色的’ | <i>kumilad</i> | ‘是红色的’ |
| <i>pusi</i>  | ‘贫穷的’ | <i>pumusi</i>  | ‘是贫穷的’ |

我们可以发现，从形容词派生动词（例如，‘红色的’ → ‘是红色的’）是通过在形容词的第一个字母后添加字母 *um* 来实现的。因此，*-um* 是中缀。

环缀：由两部分组成的词缀，一部分附加到词首，另一部分附加到词尾。

在某种程度上，环缀可以视为前缀和后缀的组合。然而，在环缀和前缀+后缀的组合之间，存在一个主要的区别：环缀是不可分割的（即词首的部分在没有词尾的部分时，既没有含义，也没有功能；两个部分必须共同出现才能实现含义或功能），而前缀+后缀的组合是两个独立的个体，每个都有自己的含义或功能。例如，在奇克索语中，否定是通过在词干上添加环缀 *ik-* *-o* 来构成的，且词干的末元音会脱落：

|               |        |                 |         |
|---------------|--------|-----------------|---------|
| <i>chokma</i> | ‘他是好的’ | <i>ikchokmo</i> | ‘他不是好的’ |
| <i>tiwwi</i>  | ‘他打开’  | <i>iktiwwo</i>  | ‘他不打开’  |
| <i>palli</i>  | ‘它是热的’ | <i>ikpallo</i>  | ‘它不是热的’ |

插缀：不连续的词缀（类似多个中缀的组合）。

插缀一般与闪语族的语言（阿拉伯语、希伯来语、马耳他语等）联系在一起；在这些语言中，动词词干等语素是不连续的，由两到四个辅音构成。例如，在马耳他语中，动词‘写’的词干是 *k-t-b*。在变位时，我们需要在词干的辅音之前、之间或之后添加不同的元音。例如，*kiteb* = ‘他写了’。因此，为了得到动词的 3 阳单简单过去时，我们需要使用插缀 *-i-e-*。

有时，词干的一部分会脱落。我们把脱落的部分称为减缀。让我们来看以下来自阿拉巴马语的例子：

|                |     |              |      |
|----------------|-----|--------------|------|
| <i>tipsali</i> | ‘破’ | <i>tipli</i> | ‘打破’ |
|----------------|-----|--------------|------|

在这个例子中，第二个单词是通过删除第一个单词词干的倒数第二个音节 (*sa*) 得到的。基于这个例子，我们可以认为，第二个单词是词干，而 *sa* 只是一个中缀，用于构成动词‘破’。让我们再看这个语言的另一个例子：*batatli* — *batli*。第二个单词的构成用我们的第一种理论可以轻松地解释，即删除倒数第二个音节；然而，如果我们尝试使用第二种解释，即添加中缀，我们会注意到，在第一个例子中添加的中缀是 *-sa-*，而在第二个例子中添加的中缀是 *-ta-*。此外，中缀的选择似乎没有明确的规律。因此，减缀是更合理的解释，因为被删除的语素是无法预测（无法推导）的，而是词干固有的。

在关注名词短语的语奥题目中，多数都会涉及不同的构词方式（如单数—复数等），或者会关注名词与不同修饰语之间的相互作用。

## 5.2 形态分析的基本原理

1. 如果一个语音形式有两种不同的含义（或功能），则必须分析为两个不同的语素。

例如，英语单词 *cats* 和 *sees* 中的 *-s* 乍一看可能是单个语素，因为它们看起来一样。然而，在这两个单词中，这个语素的功能并不一样（在第一个单词中，它表示名词的复数；而在第二个单词中，它表示动词的 3 单现在时）。因此，我们需要把它们视为两个不同的语素（用于表示名词复数的 *-s* 和用于表示动词 3 单现在时的 *-s*）。

2. 如果一种功能（或含义）有两个或多个语音形式，则这些不同的形式都表示同一个语素，且在每一种情况下，形式的选择通常可以根据音系或其他因素进行预测。

例如，前缀 *il-*、*im-*、*in-*、*ir-*（如 *illegal*、*impossible*、*intolerant*、*irresponsible*）的功能相同，所以可以视为同一个语素的不同变体。此外，语素变体的选择可以根据音系规则进行预测：如果词干以流音开头，则前缀为 *iX-*（*X* 是词干的首辅音）；如果词干以塞音开头，则前缀为 *iN-*（*N* 是与词干首辅音的发音位置同化的鼻音）。

## 题目 5.1

### 祖鲁语（弗拉德·A·内亚克舒，原创）

以下是一些祖鲁语单词及其汉语翻译：

|                 |      |                   |        |
|-----------------|------|-------------------|--------|
| <i>umdwebi</i>  | ‘画家’ | <i>abazingeli</i> | ‘猎人们’  |
| <i>umbulali</i> | ‘杀手’ | <i>abadwebi</i>   | ‘画家们’  |
| <i>zingela</i>  | ‘打猎’ | <i>ababazi</i>    | ‘雕刻师们’ |

题目 5.1a 翻译成祖鲁语：‘画’‘猎人’‘杀手们’‘杀害’‘雕刻师’‘雕刻’。

### 解答

我们注意到，单词分三类：单数名词，复数名词，以及与名词在语义上相关的动词。因此，我们可以列出以下表格：

|       | 单数名词            | 复数名词              | 动词             |
|-------|-----------------|-------------------|----------------|
| ‘画家’  | <i>umdwebi</i>  | <i>abadwebi</i>   |                |
| ‘猎人’  |                 | <i>abazingeli</i> | <i>zingela</i> |
| ‘杀手’  | <i>umbulali</i> |                   |                |
| ‘雕刻师’ |                 | <i>ababazi</i>    |                |

从表格中，我们可以轻松地推断出，单数名词是用环缀 *um-* *-i* 构成的，而复数名词是用环缀 *aba-* *-i* 构成的。动词则是通过添加后缀 *-a* 构成的。

如果要避免使用环缀的概念，另一种解释是，名词的单数和复数分别用前缀 *um-* 和 *aba-* 构成，而动词则通过把结尾的元音 (*i*) 替换为元音 *a* 构成。

因此，答案是：

答案 5.1a

|       | 单数名词                    | 复数名词                    | 动词                   |
|-------|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| ‘画家’  | <i>umdwebi</i>          | <i>abadwebi</i>         | <b><i>dweba</i></b>  |
| ‘猎人’  | <b><i>umzingeli</i></b> | <i>abazingeli</i>       | <i>zingela</i>       |
| ‘杀手’  | <i>umbulali</i>         | <b><i>ababulali</i></b> | <b><i>bulala</i></b> |
| ‘雕刻师’ | <b><i>umbazi</i></b>    | <i>ababazi</i>          | <b><i>baza</i></b>   |

题目 5.2

瑞典语（弗拉德·A·内亚克舒，原创）

以下是一些瑞典语单词及其汉语翻译：

5 名词和名词短语

|                  |        |                 |        |
|------------------|--------|-----------------|--------|
| <i>en flaska</i> | ‘一个瓶子’ | <i>hunden</i>   | ‘这只狗’  |
| <i>hyllor</i>    | ‘这些架子’ | <i>en stol</i>  | ‘一把椅子’ |
| <i>flaskorna</i> | ‘这些瓶子’ | <i>kattar</i>   | ‘一些猫’  |
| <i>en hund</i>   | ‘一只狗’  | <i>stolarna</i> | ‘这些椅子’ |
| <i>bilen</i>     | ‘这辆汽车’ | <i>flaskor</i>  | ‘一些瓶子’ |
| <i>hundarna</i>  | ‘这些狗’  | <i>hyllan</i>   | ‘这个架子’ |
| <i>stolar</i>    | ‘一些椅子’ | <i>en bil</i>   | ‘一辆汽车’ |
| <i>katten</i>    | ‘这只猫’  | <i>hundar</i>   | ‘一些狗’  |
| <i>en hylla</i>  | ‘一个架子’ | <i>bilarna</i>  | ‘这些汽车’ |
| <i>flaskan</i>   | ‘这个瓶子’ | <i>en katt</i>  | ‘一只猫’  |
| <i>hyllorna</i>  | ‘这些架子’ | <i>stolen</i>   | ‘这把椅子’ |
| <i>bilar</i>     | ‘一些汽车’ | <i>kattarna</i> | ‘这些猫’  |

题目 5.2a 以下是更多的瑞典语单词及其汉语翻译：

*en flicka* = ‘一个女孩’                      *bussarna* = ‘这些公共汽车’

翻译成瑞典语：‘这个女孩’ ‘一些女孩’ ‘这些女孩’ ‘一辆公共汽车’ ‘这辆公共汽车’ ‘一些公共汽车’。

解答

正如在上一道题目中一样，我们首先注意到给出的名词形式。我们意识到，每个名词都有四种不同的形式：定指单数（在本题中用‘这……’表示）、不定指单数（在本题中用‘一……’表示）、定指复数（在本题中用‘这些……’表示）和不定指复数（在本题中用‘一些……’表示）。为了更清晰地分析数据，并找出它们之间的规律，我们可以列出以下表格：

| 不定指单数            | 定指单数           | 不定指复数          | 定指复数             | 翻译   |
|------------------|----------------|----------------|------------------|------|
| <i>en flaska</i> | <i>flaskan</i> | <i>flaskor</i> | <i>flaskorna</i> | ‘瓶子’ |
| <i>en stol</i>   | <i>stolen</i>  | <i>stolar</i>  | <i>stolarna</i>  | ‘椅子’ |
| <i>en hund</i>   | <i>hunden</i>  | <i>hundar</i>  | <i>hundarna</i>  | ‘狗’  |
| <i>en bil</i>    | <i>bilen</i>   | <i>bilar</i>   | <i>bilarna</i>   | ‘汽车’ |
| <i>en hylla</i>  | <i>hyllan</i>  | <i>hyllor</i>  | <i>hyllorna</i>  | ‘架子’ |
| <i>en katt</i>   | <i>katten</i>  | <i>kattar</i>  | <i>kattarna</i>  | ‘猫’  |

基于这个表格，我们可以把不定指单数形式视为词干（不包括前附语



素冠词 *en*)。<sup>2</sup>此外，我们注意到，定指复数是通过在不定指复数后添加后缀 *-na* 派生而来的。接下来，我们要进一步分析定指单数和不定指复数的构成规则。

我们发现，定指单数是通过添加后缀 *-n* 或 *-en* 构成的。因此，我们需要明确每一种形式在什么环境下使用。这个环境可能是语义的，即变化取决于词义，也可能是音系的，即变化取决于单词的音系结构。在这个例子中，我们可以很容易地注意到：如果词干以辅音结尾，则使用后缀 *-en*；如果词干以元音结尾，则使用后缀 *-n*；所以后缀的变化完全是音系的。另一种解释是，定指单数词尾的构成涉及省略语音的音系过程，把 *-en* 视为唯一的后缀，并添加一条规则： $en \rightarrow n / V\_$ 。

把相同的思路用在不定指复数上，我们注意到，相关的两个后缀是 *-ar* 和 *-or*；前者用于词干以辅音结尾的情况，而后者用于词干以元音结尾的情况。此外，如果词干以元音结尾，则在添加后缀 *-or* 时，词干的元音会脱落（或者：后缀是 *-ar*，而它如果附加在以元音结尾的词干后，则会与元音合并成 *-or*）。因此，我们可以总结出这些瑞典语名词形式的构成规则（*S* = 词干，*C* = 辅音，*V* = 元音）：

| 不定指单数         | 定指单数          | 不定指复数         | 定指复数            |
|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| <i>en S-C</i> | <i>S-C-en</i> | <i>S-C-ar</i> | <i>S-C-arna</i> |
| <i>en S-V</i> | <i>S-V-n</i>  | <i>S-or</i>   | <i>S-orna</i>   |

因此，题目的答案是：

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| 答案 5.2a ‘这个女孩’ = <i>flickan</i> | ‘一辆公共汽车’ = <i>en buss</i> |
| ‘一些女孩’ = <i>flickor</i>         | ‘这辆公共汽车’ = <i>bussen</i>  |
| ‘这些女孩’ = <i>flickorna</i>       | ‘一些公共汽车’ = <i>bussar</i>  |

题目 5.3

毛利语（弗拉德·A·内亚克舒，原创）

以下是一些毛利语单词的三种形式：

<sup>2</sup>术语前附语素表示定冠词位于名词之前。与之相对的是后附语素，表示定冠词位于名词之后。

| 形式 I        | 形式 II          | 形式 III          |
|-------------|----------------|-----------------|
| <i>inu</i>  | <i>inumia</i>  | <i>inumana</i>  |
| <i>hopu</i> | <i>hopukia</i> | <i>hopukana</i> |
| <i>eke</i>  | <i>ekenja</i>  | <i>ekenana</i>  |
| <i>pera</i> | <i>perahia</i> | <i>perahana</i> |
| <i>aφi</i>  | <i>aφitia</i>  | <i>aφitana</i>  |
| <i>tupu</i> | <i>tupuria</i> | <i>tupurana</i> |

题目 5.3a 说明这些形式的构成方式。

解答

我们很容易发现，从形式 II 变成形式 III 只需要把后缀 *-ia* 替换为 *-ana*。此外，我们还注意到，形式 II 是通过在形式 I 后添加后缀 *-Cia* 得到的；其中，*C* 为辅音。剩下的唯一任务就是确定这个辅音是如何选择的。

我们首先注意到的是，没有任何两个例子使用相同的辅音；此外，这个辅音似乎与单词的结构（其他语音的音系特征）没有任何关联。最后，我们确定，辅音的选择不可能与词义相关，因为语料没有给出翻译。因此，由于这个辅音似乎没有任何规律可循，我们可以把它视为词干的一部分，所以是减缀。

我们如果把这个辅音视为减缀，就可以轻松地推导出构成这三种形式的规则：

- 答案 5.3a 形式 I: 删除词干的末辅音；  
形式 II: 添加后缀 *-ia*；  
形式 III: 添加后缀 *-ana*。



注释

涉及减缀的语奥题目极其罕见。在考虑减缀的可能性之前，要确保相应的语音／语素与词干的形态或含义没有任何的关联。

## 5.3 名词的变量

当我们谈论名词的变量时，我们指的是名词在语奥题目中可以变化的特征。<sup>3</sup>在解题时，明确这些特征至关重要，有助于我们了解需要寻找哪种类型的语素。这些变量也可能在短语／从句中的其他元素上得到标记，比如形容词。这种现象称为一致。

常见的三个变量有：数（单数、双数、复数）、性（阳性、中性、阴性等），后者是高度语法化的名词类别。通常，我们判断语奥题目是否涉及名词的性的方法是观察是否存在不同的语素变体。因此，如果我们注意到，一组语素变体只出现在某些词干上，而另一组语素变体出现在其他词干上，则我们可以推测，该语言可能有两个名词类别（两种性），每个类别都有特有的语素。类别和分类词会在下一节中进一步讨论。

变量数表示名词指代物品的数量。最基本的区分是单数（表示一个物品）和复数（表示多个物品）。然而，有些语言可能会有其他区分，常见的有双数（表示两个物品）、三数（表示三个物品）和微数（表示相对少数的物品，一般翻译成‘几个’，通常指少于十个物品）。当然，也有一些语言不标记名词的数。

关于名词复数，一个有趣的例子来自达加拉语。<sup>4</sup>该语言涉及特定名词的固有复数性，并基于这一特性区分未标记形式（原形）和标记形式。具体来说，如果名词表示通常单独存在的事物（如‘额头’‘帽子’），则未标记形式表示单数，且标记形式表示复数。相反，如果名词表示的事物通常成对（如‘腿’‘肺’‘鞋’）或成群（如‘蜜蜂’）出现，则未标记形式表示复数，且标记形式表示单数。

还有一个我们尚未提到的名词变量：语法格。格是名词的重要特征，表示名词在句子中的语法角色。在某些语言中，名词可以有很多种格标记。例如，乌拉尔语系就以其大量的语法格著称，可以有超过 20 种语法格，包括主格、属格、部分格、宾格、内格、出格、入格、接格、离格、附格、始格、共格、到格、欠格、转格、向格、样格、手段格、工具格、与格、因格、上下格、顶格、上格、时格和协同格。这些格通常可以用不同的介词翻译；例如，工具格（表示执行动作时使用的工具）在汉语中通常用介词翻译（例如，我用笔写，或者我用手缝纫）。在做语奥题目时，假设目标语言的工具格用后缀 *-ok* 标记，我们不一定要写成“工具格 = *-ok*”，而可以简单地写成：“‘用 *X*’ = *X-ok*”，不必使用格的名称。

<sup>3</sup>在使用术语名词变量时，我们指的是英语特有的语法范畴（数、格等），以及在别的语言中可能存在的其他区分（通常是语义性质的）。

虽然名词的所有语法范畴都是名词的变量，但名词的所有变量并不都是语法范畴。例如，下文提到的 ± 人类或 ± 生命的区分都是重要的名词变量，但不可以视为语法范畴。

<sup>4</sup>纪翰臻的一道题目（2021 年北美语奥）涉及这个现象。

## 5 名词和名词短语

此外，乌拉尔语系的多数语法格都是方位格（表示位置）。出格可以翻译成‘从 +M’，入格 = ‘在……内 +M’，向格 = ‘在……上 +M’，接格 = ‘在……上 -M’ 等；其中，M 表示移动。因此，+M 的格表示物体朝（相对于物体的）某个方向移动，而 -M 的格则表示物体已经在相应的位置。

让我们以向格和接格为例（两者在汉语中都可以用在……上表达，但在参数 ±M 上有所不同）。例如，在句子苹果在桌子上中，在……上关联的是接格的概念，因为它表示位置，不涉及任何移动。然而，在句子他把苹果放在桌子上中，苹果被移动到了桌子上：苹果在动作开始时不在桌子上，但在动作结束时在桌子上；因此，在这个句子中，在……上关联的是向格的概念。注意，由于汉语没有屈折形态，如芬兰语等其他语言中以接格或向格形式出现的名词在汉语中通常作为介词的补语出现。换言之，芬兰语用名词的形态结构表达的内容，汉语用句法结构（即介词短语）表达。

由于格在形态学和句法学中都至关重要，我们会在具体的例子出现时逐一讨论。例如，关于主格、宾格、作格和通格的内容，我们会在第7.4节中进行讨论。

### 题目 5.4

#### 保加利亚语（刘瑞豪&马丁·瓦谢夫，2017 年北美语奥）

以下是一些保加利亚语句子（用拉丁字母写出）及其汉语翻译，乱序排列：

- |                                            |                 |
|--------------------------------------------|-----------------|
| 1. <i>Veshterāt nahrani maymunata.</i>     | A. ‘你的儿子看了你。’   |
| 2. <i>Kamilata vārvya.</i>                 | B. ‘女孩拥抱了猫。’    |
| 3. <i>Momicheto pregārna kotkata.</i>      | C. ‘你打扮了你自已。’   |
| 4. <i>Veshtitsata prokle kotkata.</i>      | D. ‘猫挠了你。’      |
| 5. <i>Kotkata prokle tvoya sin.</i>        | E. ‘你喂了儿子。’     |
| 6. <i>Ti nahrani sina.</i>                 | F. ‘女巫诅咒了猫。’    |
| 7. <i>Kotkata te odraska.</i>              | G. ‘骆驼行走了。’     |
| 8. <i>Ti skochi.</i>                       | H. ‘猫诅咒了你的儿子。’  |
| 9. <i>Tvoyat sin te gleda.</i>             | I. ‘男巫喂了猴子。’    |
| 10. <i>Veshterāt pregārna edna kamila.</i> | J. ‘儿子打扮了你的婴儿。’ |
| 11. <i>Ti se obleche.</i>                  | K. ‘你跳了。’       |
| 12. <i>Sināt obleche tvoeto bebe.</i>      | L. ‘男巫拥抱了一头骆驼。’ |

题目 5.4a 正确配对。

题目 5.4b 翻译成汉语：

13. *Maymunata gleda tvoyata veshtitsa.*
14. *Tvoyata kamila obleche edno momiche.*
15. *Veshterăt se prokle.*
16. *Ti pregărna bebeto.*
17. *Ti vărvoja.*
18. *Ti prokle edin veshter.*

题目 5.4c 翻译成保加利亚语：

19. ‘女巫打扮了你。’
20. ‘婴儿看了女孩。’
21. ‘猴子跳了。’
22. ‘你拥抱了一个儿子。’
23. ‘你的儿子打扮了一个婴儿。’



ă ≈ 英语 *but* 的 *u*。

## 解答

这道题目有很多个突破口，但最常见（且一般适用）的解法是从只有两个单词的两个保加利亚语句子（句子 2 和 8）入手。因此，我们可以假设，它们是最简单的句子，且很可能对应最短的汉语句子，即只有主语和动词的句子。在所有的汉语句子中，唯二符合这个要求的是 G 和 K。我们可以用不同的方式确定哪个是哪个：我们可以借助保加利亚语和英语单词的相似性（*kamilata* — ‘camel’（骆驼）<sup>5</sup>），或者我们可以注意到，*ti* 出现在了另外两个句子中，而 *kamilata* 没有出现在任何其他句子中，且与此同时，在汉语中，我们有另外两个以‘你’开头的句子，但没有以‘骆驼’开头的句子。由于两个动词都没有在语料中再次出现，而第一个单词出现了，我们发现，第一个单词是主语，且最后一个单词是动词。由此，我们推断，2 = G，8 = K，且语序为主谓（主语 谓语）。

从这里开始，我们可以继续分析其他包含主语 *ti* = ‘你’的句子，即句子 6、11 和 C、E。为了把它们正确配对，我们注意到，句子 6 的最后一

<sup>5</sup>译者按：对于汉语使用者而言，这些同源词可能不明显，但对于这道题目最初面向的北美考生而言，它们是非常直观的（如 *kamilata* — *camel*、*bebe* — *baby*）。

## 5 名词和名词短语

个单词（以稍有变化的形式）出现在句子 12 的第一个单词中，所以我们可以推断，它是名词（因为它是句子 12 的主语），且不可能表示‘你自己’。因此，6 = E，且 11 = C。此外，我们了解到，*sina* = ‘儿子’，*nahrani* = ‘喂’，*obleche* = ‘打扮’。由于 *obleche* 和 *nahrani* 在另一个句子中再次出现，我们可以得到，1 = I，且 12 = J（我们能再次注意到相似的单词 *bebe* — ‘baby’（婴儿））。根据这些信息，我们可以轻松地匹配所有其他句子。我们得到：

- |                                            |                 |
|--------------------------------------------|-----------------|
| 1. <i>Veshterāt nahrani maymunata.</i>     | I. ‘男巫喂了猴子。’    |
| 2. <i>Kamilata vārvoja.</i>                | G. ‘骆驼行走了。’     |
| 3. <i>Momicheto pregārna kotkata.</i>      | B. ‘女孩拥抱了猫。’    |
| 4. <i>Veshtitsata prokle kotkata.</i>      | F. ‘女巫诅咒了猫。’    |
| 5. <i>Kotkata prokle tvoja sin.</i>        | H. ‘猫诅咒了你的儿子。’  |
| 6. <i>Ti nahrani sina.</i>                 | E. ‘你喂了儿子。’     |
| 7. <i>Kotkata te odraska.</i>              | D. ‘猫挠了你。’      |
| 8. <i>Ti skochi.</i>                       | K. ‘你跳了。’       |
| 9. <i>Tvoyat sin te gleda.</i>             | A. ‘你的儿子看了你。’   |
| 10. <i>Veshterāt pregārna edna kamila.</i> | L. ‘男巫拥抱了一头骆驼。’ |
| 11. <i>Ti se obleche.</i>                  | C. ‘你打扮了你自己。’   |
| 12. <i>Sināt obleche tvoeto bebe.</i>      | J. ‘儿子打扮了你的婴儿。’ |

基于这些对应关系，我们可以确定保加利亚语句子的结构。语序为主谓宾（主语 动词 宾语，如果宾语是名词）或主宾谓（主语 宾语 动词，如果宾语是代词）。此外，限定词总是位于名词之前（限定词 名词）。

接下来，我们注意到，在这些例子中，动词是不变的。我们还没有分析的现象只有名词短语的结构。我们在上面的例子中注意到：名词可以有后缀（即定冠词，相当于在汉语翻译中没有修饰语的名词），且后缀可以是 -āt、-ta、-to 或 -a；或者名词的前面可以有修饰语：不定冠词（*edin*、*edna*、*edno*）或 2 单所有格（*tvoyata*、*tvoyat*、*tvoya*、*tvoeto*）。

因此，我们可以用一个表格列出每一个名词的不同形式。此外，为了得到更多的语料，我们也会使用任务 (b) 的句子。根据语序和现有的翻译（我们不需要知道名词变格的规则），我们可以轻松地把这些例子翻译成汉语。为了涵盖所有可能性，我们分开了主语和宾语。

| 名词   | 主语                           | 宾语                          |
|------|------------------------------|-----------------------------|
| ‘男巫’ | - <i>ăt</i>                  | <i>edin</i>                 |
| ‘猴子’ | - <i>ta</i>                  | - <i>ta</i>                 |
| ‘骆驼’ | - <i>ta</i> / <i>tvoyata</i> | <i>edna</i>                 |
| ‘女儿’ | - <i>to</i>                  | <i>edno</i>                 |
| ‘猫’  | - <i>ta</i>                  | - <i>ta</i>                 |
| ‘女巫’ | - <i>ta</i>                  | <i>tvoyata</i>              |
| ‘儿子’ | <i>tvoyat</i> / - <i>ăt</i>  | <i>tvoya</i> / - <i>a</i>   |
| ‘婴儿’ |                              | <i>tvoeto</i> / - <i>to</i> |

我们在表格中注意到，定指后缀（定冠词，标记为后缀）只有三种形式，而表示‘骆驼’和‘女巫’的名词使用后缀-*ta*，且使用相同形式的 2 单所有格（*tvoyata*）。因此，我们可以认为，存在三个名词类别（它们实际上对应三种语法性：阳性、中性和阴性）：第一类（主语有定指后缀-*ăt*；包括名词‘男巫’‘儿子’）、第二类（-*ta*：‘骆驼’‘猫’‘女巫’‘猴子’）、第三类（-*to*：‘女孩’）。只根据定指后缀，我们无法对名词 *bebe* ‘婴儿’ 进行分类，但我们发现，宾语使用相同的定指后缀。因此，我们可以认为，它也属于第三类。现在，我们可以基于名词类别列出一个新的表格，以查看不同的限定词形式是如何构成的。

|   | 类别 | 定指后缀        | 不定冠词        | 2 单所有格         |
|---|----|-------------|-------------|----------------|
| 1 | 主  | - <i>ăt</i> |             | <i>tvoyat</i>  |
| 1 | 宾  | - <i>a</i>  | <i>edin</i> | <i>tvoya</i>   |
| 2 | 主  | - <i>ta</i> |             | <i>tvoyata</i> |
| 2 | 宾  | - <i>ta</i> | <i>edna</i> | <i>tvoyata</i> |
| 3 | 主  | - <i>to</i> |             |                |
| 3 | 宾  | - <i>to</i> | <i>edno</i> | <i>tvoeto</i>  |

我们注意到，在第二类和第三类中，定指后缀在主语和宾语中是相同的，且第二类在主语和宾语中使用相同的所有格。我们可以认为，对于第二类和第三类，主语和宾语没有区别（从而推导出第三类的定指后缀，供任务 20 使用）。此外，我们可以注意到定指后缀和所有格形式之间的一些相似性：2 单所有格似乎是通过把定指后缀的附加到语素 *tvoya* 上构成的（一个附加的规则是，如果定指后缀以元音开头，则这个元音会脱落，且第三类是例外，因为 *tvoya* 会变为 *tvoe*）。尽管如此，为了解出这道题目，我

5 名词和名词短语

们不需要理解所有格是如何构成的，只需要上面的表格就足够了。因此，我们可以写出正式的解答，并完成任务。

另一点值得注意的是，我们没有尝试分析名词是根据什么规则分成三类的。只有在任务给出新的名词，并要求对它们进行分类时，我们才需要进行这样的分析。

规则：

- 语序：主宾谓（宾=代词）或主谓宾（宾=名词）；限定词 名词。
- 名词分为三类：第一类（‘男巫’‘儿子’）、第二类（‘骆驼’‘猫’‘女巫’‘猴子’）、第三类（‘女孩’‘婴儿’）。
- 限定词：

|   | 类别 | 定指后缀 | 不定冠词        | 2 单所有格         |
|---|----|------|-------------|----------------|
| 1 | S  | -ăt  |             | <i>tvoyat</i>  |
| 1 | O  | -a   | <i>edin</i> | <i>tvoya</i>   |
| 2 | S  | -ta  |             | <i>tvoyata</i> |
| 2 | O  | -ta  | <i>edna</i> | <i>tvoyata</i> |
| 3 | S  | -to  |             |                |
| 3 | O  | -to  | <i>edno</i> | <i>tvoeto</i>  |

答案 5.4a 1. I.      3. B.      5. H.      7. D.      9. A.      11. C.  
2. G.      4. F.      6. E.      8. K.      10. L.      12. J.

答案 5.4b 13. ‘猴子看了你的女巫。’  
14. ‘你的骆驼打扮了一个女孩。’  
15. ‘男巫诅咒了他自己。’  
16. ‘你拥抱了婴儿。’  
17. ‘你行走了。’  
18. ‘你诅咒了一个男巫。’

答案 5.4c 19. *Veshtitsata te obleche.*  
20. *Bebeto gleda momicheto.*  
21. *Maymunata skochi.*



22. *Ti pregărna edin sin.*

23. *Tvoyat sin obleche edno bebe.*

## 5.4 分类词

分类词（又称量词）是与名词搭配使用的单词（或词缀），用于对名词进行分类（并由此传达名词类别）。在多数情况下，分类是基于语义的。在汉语中，量词是在数词和名词之间必不可少的。例如，在三只猫中，只是小动物的量词。量词的其他语义分类通常与名词的形状有关，比如细长的物体（条）、扁平的物体（张）、圆形的物体（颗）等。

## 题目 5.5

日语（弗拉德·A·内亚克舒，2017 年罗马尼亚语奥）

以下是一些日语短语及其汉语翻译：

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| <i>isha kyūnin</i>       | ‘9 个医生’ |
| <i>gakusei sannin</i>    | ‘3 个学生’ |
| <i>hon yonsatsu</i>      | ‘4 册书’  |
| <i>inu kyūhiki</i>       | ‘9 只狗’  |
| <i>kami hachimai</i>     | ‘8 张纸’  |
| <i>magajin nanasatsu</i> | ‘7 册杂志’ |
| <i>neko nihiki</i>       | ‘2 只猫’  |
| <i>purēto yonmai</i>     | ‘4 个盘子’ |
| <i>ratto gohiki</i>      | ‘5 只老鼠’ |
| <i>uma rokutō</i>        | ‘6 匹马’  |
| <i>zō rokutō</i>         | ‘6 头大象’ |

题目 5.5a 翻译成汉语：*purēto rokumai*、*isha gonin*、*uma yontō*。

题目 5.5b 以下是更多的日语单词：

|                 |       |             |      |
|-----------------|-------|-------------|------|
| <i>mangabon</i> | ‘漫画书’ | <i>piza</i> | ‘比萨’ |
| <i>kaeru</i>    | ‘青蛙’  | <i>ushi</i> | ‘牛’  |

## 5 名词和名词短语

翻译成日语：‘2 册漫画书’ ‘5 张比萨’ ‘7 只青蛙’ ‘9 头牛’。

### 解答

比较‘9 个医生’和‘9 只狗’，我们注意到，唯一重复的部分是第二个单词开头的语素 *kyū-*。因此，我们可以推断，数字由第二个单词的第一部分表示。此外，比较最后两个例子（‘6 匹马’和‘6 头大象’），我们注意到，只有第一个单词不同，所以我们可以认为，这个单词是名词。因此，短语的结构是 名词 数词—X。

基于这个结构，我们可以推导出本题中的所有日语数词和名词，如下所示：

数词有：

|   |             |   |              |   |               |
|---|-------------|---|--------------|---|---------------|
| 2 | <i>ni-</i>  | 5 | <i>go-</i>   | 8 | <i>hachi-</i> |
| 3 | <i>san-</i> | 6 | <i>roku-</i> | 9 | <i>kyū-</i>   |
| 4 | <i>yon-</i> | 7 | <i>nana-</i> |   |               |

注意，为了确定‘6’对应的语素，我们需要查看任务(a)的例子，以确定哪个部分对应数词，哪个部分对应语素 X。

名词有：

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| <i>isha</i> = ‘医生’  | <i>gakusei</i> = ‘学生’ |
| <i>hon</i> = ‘书’    | <i>inu</i> = ‘狗’      |
| <i>kami</i> = ‘纸’   | <i>magajin</i> = ‘杂志’ |
| <i>neko</i> = ‘猫’   | <i>purēto</i> = ‘盘子’  |
| <i>ratto</i> = ‘老鼠’ | <i>uma</i> = ‘马’      |
| <i>zō</i> = ‘大象’    |                       |

剩下的唯一一个需要分析的语素是 X。我们注意到，它可以有五种不同的形式：*-nin*（在短语‘9 个医生’、‘5 个学生’中）、*-satsu*（‘4 册书’、‘7 册杂志’）、*-mai*（‘8 张纸’、‘4 个盘子’）、*-hiki*（‘9 只狗’、‘2 只猫’、‘5 只老鼠’）和 *-tō*（‘6 匹马’、‘6 头大象’）。因此，我们推断，这些单词是量词，且分别对应：*-nin* 用于人类，*-satsu* 用于印刷品，*-mai* 用于扁平的物体，*-hiki* 用于小动物，*-tō* 用于大动物。现在，我们可以写出规则，并完成任务。

### 规则：

- 结构：名词 数词—量词

• 量词:

- *-nin* → 个 (人类)
- *-satsu* → 册 (印刷品)
- *-mai* → 个、张 (扁平的物体)
- *-hiki* → 只 (小动物)
- *-tō* → 匹、头 (大动物)

答案 5.5a *purēto rokumai* = ‘6 个盘子’

*isha gonin* = ‘5 个医生’

*uma yontō* = ‘4 匹马’

答案 5.5b ‘2 册漫画书’ = *mangabon nisatsu*

‘5 张比萨’ = *piza gomai*

‘7 只青蛙’ = *kaeru nanahiki*

‘9 头牛’ = *ushi kyūtō*

## 5.5 重叠

重叠表示通过部分或完全重复一个语素或单词的一部分来构成新单词的过程。完全重叠的一个例子是印度尼西亚语的复数构成，例如：*rumah* (‘房子’) — *rumahrumah* (‘房子 (复数)’), *ibu* (‘母亲’) — *ibuibu* (‘母亲们’), *lalat* (‘苍蝇’) — *lalatlalat* (‘苍蝇 (复数)’).

我们可以注意到，构成复数只需要直接重复整个单词，所以是完全重叠。

完全重叠因为分析起来很容易，所以在语奥题目中很少出现；因此，在多数情况下，部分重叠更常见。以下是部分重叠的两个例子：

|       |                     |                         |
|-------|---------------------|-------------------------|
| 马绍尔语: | <i>kagir</i> (‘腰带’) | <i>kagirgir</i> (‘系腰带’) |
|       | <i>takin</i> (‘袜子’) | <i>takinkin</i> (‘穿袜子’) |

|       |                       |                          |
|-------|-----------------------|--------------------------|
| 萨摩亚语: | <i>savali</i> (‘他行走’) | <i>savavali</i> (‘他们行走’) |
|       | <i>alofa</i> (‘他爱’)   | <i>alolofa</i> (‘他们爱’)   |

我们可以很容易地注意到，在第一个例子中，末音节重叠，而在第二个例子中，倒数第二个音节重叠。此外，重叠的过程可以有不同的功能，例如构成名词的复数（在印度尼西亚语中），构成动词的复数（在萨摩亚语中把动词从 3 单变成 3 复），甚至把名词转化为动词（在马绍尔语中把 ‘X’ 变成 ‘穿/系 X’）。

## 5 名词和名词短语

汉语也有重叠现象。形容词和副词的重叠可以表示程度的增强，如慢慢。动词的重叠可以表示动作的持续，如看看。此外，儿童语言常用名词的重叠，如吃饭饭、睡觉觉。



### 注释

马绍尔语的重叠过程也可以解释成“重复最后三个字母”。然而，“最后三个字母”不是音系或形态单位，所以从语言学角度看，这种解释不是很严谨。

## 5.6 异干互补

语奥题目可能会涉及的另一重要现象是异干互补。通常指一个词干（有语义成分的语素）有两个或多个完全不同的形式（在多数情况下是由于词源不同）。异干互补在多数语言中都有一定程度的体现，包括英语（*good — better*、*bad — worse*、*go — went*）、法语（*être — sommes*、*aller — vais*）、西班牙语（*ir — voy*）、德语（*gut — besser*）等。我们可以注意到，这些变化不是简单的词干变形（如英语中的 *goose — geese* 或 *mouse — mice*），而是涉及两种完全不同的形式。

这种现象在语奥题目中很少出现，所以非常难发现。与删缀类似，我们在考虑这种可能性时，必须非常谨慎，因为相应的变化可能实际上只是某种音系变化。

## 5.7 领属的表达

在全世界的语言中，标记领属的一种常见方式是使用属格，通常用附加在名词（或依附于名词的语素）上的语素表达，充当所有者的角色。

在某些语言中，尤其是南岛语系的语言，领属可以用词缀或独立的单词标记。在这种情况下，使用的单词是分类词（类似上文的定义）。此外，在许多语言中，存在可让渡和不可让渡领属的区分。不可让渡领属指个体拥有，但无法借出或转移的对象（在多数情况下包括身体部位和家庭成员），而可让渡领属指其他所有情况。在有这种区分的多数语言中，不可让渡领属通过直接把表示所有者的语素附加到名词上构成，而可让渡领属用领属类别构成。

## 题目 5.6

### 斐济语（维多利亚·保普，2018 年英国语奥）

以下是一些斐济语短语及其汉语翻译：

|                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| 1. <i>na uluqu</i>              | ‘我的头’         |
| 2. <i>na nona wau</i>           | ‘她（拥有）的武器’    |
| 3. <i>na memunī bia</i>         | ‘你们的啤酒’       |
| 4. <i>na kemudrau itukutuku</i> | ‘（关于）你们俩的故事’  |
| 5. <i>na nona motokaa</i>       | ‘她的车’         |
| 6. <i>na meda tī</i>            | ‘咱们的茶’        |
| 7. <i>na kelemu</i>             | ‘你的肚子’        |
| 8. <i>na nona dio</i>           | ‘她（将卖）的牡蛎’    |
| 9. <i>na kequ uvi</i>           | ‘我的山药’        |
| 10. <i>na noqu itukutuku</i>    | ‘我（讲）的故事’     |
| 11. <i>na watiqu</i>            | ‘我的配偶’        |
| 12. <i>na kemunī vuaka</i>      | ‘你们（将吃）的猪’    |
| 13. <i>na nomu kato</i>         | ‘你的篮子’        |
| 14. <i>na tamana</i>            | ‘她的父亲’        |
| 15. <i>na memudrau dio</i>      | ‘你们俩（将啜食）的牡蛎’ |
| 16. <i>na nodra vuaka</i>       | ‘他们（养）的猪’     |
| 17. <i>na keda wau</i>          | ‘（将击中）咱们的武器’  |
| 18. <i>na kedra raisi</i>       | ‘他们的米’        |

**题目 5.6a** 下表给出了更多的斐济语单词。将表格中的汉语短语翻译成斐济语：

| 斐济语                  | 汉语    | 要翻译的汉语短语          |
|----------------------|-------|-------------------|
| 19. <i>uto</i>       | ‘心’   | ‘我的心’             |
| 20. <i>yaqona</i>    | ‘卡瓦酒’ | ‘她（正在喝）的卡瓦酒’      |
| 21. <i>yaqona</i>    | ‘卡瓦酒’ | ‘（为了致敬）她（而喝）的卡瓦酒’ |
| 22. <i>draunikau</i> | ‘巫术’  | ‘（用来攻击）我的巫术’      |
| 23. <i>draunikau</i> | ‘巫术’  | ‘你们俩（正在发明）的巫术’    |
| 24. <i>dali</i>      | ‘绳索’  | ‘你（拥有）的绳索’        |
| 25. <i>dali</i>      | ‘绳索’  | ‘（困住）你们的绳索’       |
| 26. <i>ika</i>       | ‘鱼’   | ‘你们俩的鱼’           |

## 5 名词和名词短语

- |     |               |      |              |
|-----|---------------|------|--------------|
| 27. | <i>wai</i>    | ‘水’  | ‘你们的水’       |
| 28. | <i>luve</i>   | ‘孩子’ | ‘她的孩子’       |
| 29. | <i>waqa</i>   | ‘艇’  | ‘咱们的艇’       |
| 30. | <i>yapolo</i> | ‘苹果’ | ‘他们（将卖）的苹果’  |
| 31. | <i>maqa</i>   | ‘芒果’ | ‘他们（用来喝）的芒果’ |

**题目 5.6b** 解释你对语料 21 的翻译。（你为什么这样翻译？）

**题目 5.6c** ‘椰子’的斐济语翻译是 *niu*。列出所有表达‘我的椰子’的方式，并解释它们的含义。



‘武器’指一种棒状的工具。‘山药’是一种可食用的淀粉类块根作物。‘卡瓦酒’是一种仪式用的饮料。

## 解答

我们需要做的第一步是确定斐济短语的结构。我们可以很容易地注意到，所有例子都以单词 *na* 开头，后接一个或两个单词。在分离出包含单个单词的结构（即在斐济语中表示‘我的头’‘你的肚子’‘我的配偶’‘她的父亲’的单词）后，我们注意到，它们表示的都是不可让渡领属。我们因此猜测，这些名词通过在词尾直接附加词缀来标记所有者。

比较‘我的头’ = *na uluqu* 和‘我的配偶’ = *na watiqu*，我们发现，它们都有后缀 *-qu*，所以可以推断，*-qu* 表示所有者为 1 单。因此，不可让渡领属的短语结构为 *na* 名词—所有者。

为了确定其他短语的结构，我们可以比较包含相同名词的例子（例如，短语 8 和 15 都包含表示‘牡蛎’的名词）。我们注意到，两者的最后一个单词 *dio* 相同，所以最后一个单词是表示领属对象的名词。此外，比较短语 9 和 10（两者都包含所有格‘我的’），我们注意到，它们的第二个单词都有后缀 *-qu*。于是，我们可以推断，斐济语可让渡领属的结构是 *na* X—所有者 名词。现在，我们可以（采用类似在题目 5.5 中分开数词和量词的方法）轻松地确定领属后缀。我们得到：

- 1 单 = -qu            3 单 = -na            2 双 = -mudrau    3 复 = -dra
- 2 单 = -mu            1 复包 = -da            2 复 = -munī

此外，我们了解到，斐济语只有三个领属类别，分别用 *no-*、*-me-*和 *ke-*标记（不包括不可让渡领属）。为了进一步确定每一个分类词的用法，我们可以根据分类词对给出的短语进行分类：

| <i>ke-</i>   | <i>me-</i>    | <i>no-</i> |
|--------------|---------------|------------|
| ‘我的山药’       | ‘你们的啤酒’       | ‘她（拥有）的武器’ |
| ‘他们的米’       | ‘咱们的茶’        | ‘她的车’      |
| ‘（将击中）咱们的武器’ | ‘你们俩（将吸食）的牡蛎’ | ‘她（将卖）的牡蛎’ |
| ‘你们（将吃）的猪’   |               | ‘我（讲）的故事’  |
| ‘（关于）你们俩的故事’ |               | ‘你的篮子’     |

我们可以很容易地注意到，语素 *me-*用于表示用来喝的东西。此外，*no-*似乎用于表示一般的所有物。最后一个类别是 *ke-*，且鉴于我们已经有一个表示喝的东西的类别，我们推测，还有一个类别表示吃的东西。

的确，类别 *ke-*包括‘我的山药’、‘你们（将吃）的猪’和‘他们的米’，这些都是可以吃，用来吃的东西。另一方面，我们还有另外两个结构：（‘（将击中）咱们的武器’和‘（关于）你们俩的故事’）。

为了确定这两个结构的共同点，我们还可以注意到包含名词‘武器’的一对例子：在类别 *ke-*中，它表示‘将击中咱们的’，而在类别 *no-*中，它表示‘她拥有的’。基于这些观察，我们意识到，类别 *ke-*不仅包括食物，还包括不直接属于我们，但影响我们的物体（武器不是我们的，但会用来攻击我们；故事不是你们的，但是关于你们俩的，等等）。

因此，我们可以写出规则，并完成任务。

规则：    结构：

- 不可让渡邻属（亲属关系、身体部位）：

*na*    名词—所有格
- 可让渡邻属：

*na*    C —所有格    名词

## 5 名词和名词短语

所有格 (后缀):

1 单 = -*qu*            3 单 = -*na*            2 双 = -*mudrau*    3 复 = -*dra*  
2 单 = -*mu*            1 复包 = -*da*            2 复 = -*munī*

*C* = 分类词:

- *ke*- = 食物, 以及我们不拥有, 但影响我们的物体
- *me*- = 饮料
- *no*- = 其他情况 (拥有的物体)

- 题目 5.6a
- |                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| 19. <i>na utoqu</i>              | 26. <i>na kemudrau ika</i> |
| 20. <i>na mena yaqona</i>        | 27. <i>na memunī wai</i>   |
| 21. <i>na kena yaqona</i>        | 28. <i>na luvena</i>       |
| 22. <i>na kequ draunikau</i>     | 29. <i>na noda waqa</i>    |
| 23. <i>na nomudrau draunikau</i> | 30. <i>na nodra yapolo</i> |
| 24. <i>na nomu dali</i>          | 31. <i>na medra maqo</i>   |
| 25. <i>na kemunī dali</i>        |                            |

题目 5.6b 在语料 21 中, 我们使用了分类词 *ke*-, 因为动作间接反映在人身上。不是她喝的卡瓦酒, 而是别人为了致敬她而喝的卡瓦酒。

题目 5.6c 因为椰子显然不是不可让渡邻属, 所以有三种可能的翻译:  
*na kequ niu* = ‘我的椰子’ (我用来吃的椰子 / 将击中我的椰子)

*na mequ niu* = ‘我 (用来喝) 的椰子’

*na noqu niu* = ‘我 (拥有 / 将卖) 的椰子’

## 题目 5.7

古希腊语 (托多尔·契尔文科夫, 2007 年北美语奥)

以下是一些古希腊语短语 (用拉丁字母写出) 及其汉语翻译, 乱序排列:



- |                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| 1. <i>ho tōn hyiōn dulos</i>     | A. ‘这个主人的这头驴子’ |
| 2. <i>hoi tōn dulōn cyrioi</i>   | B. ‘这个商人的这些兄弟’ |
| 3. <i>hoi tu emporu adelphoi</i> | C. ‘这些驴子的这些商人’ |
| 4. <i>hoi tōn onōn emporoi</i>   | D. ‘这些主人的这些儿子’ |
| 5. <i>ho tu cyriu onos</i>       | E. ‘这些儿子的这个奴隶’ |
| 6. <i>ho tu oicu cyrios</i>      | F. ‘这些奴隶的这些主人’ |
| 7. <i>ho tōn adelphōn oicos</i>  | G. ‘这些兄弟的这个房子’ |
| 8. <i>hoi tōn cyriōn hyioi</i>   | H. ‘这个房子的这个主人’ |

题目 5.7a 正确配对。

题目 5.7b 翻译成古希腊语：‘这些商人的这些房子’ ‘这个奴隶的这些驴子’。



ō 表示长音 o。

### 解答

第一步 我们注意到，所有古希腊语短语的结构都是  $[ho / hoi] [tu / tōn] X Y$ ；其中，X 和 Y 表示两个名词（所有者和所有对象）。此外，我们注意到，这些名词的形式会发生变化。再者，短语开头的两个单词（很可能表示冠词或领属标记）各有两种不同的形式。对照汉语翻译，我们注意到，名词既有单数形式，也有复数形式。因此，我们可以认为，开头的两个标记会变形，与名词的数一致。

第二步 我们基于名词的词干列出频数表（暂时忽略词尾，因为词尾可变）。

| 希腊语            | 频率 | 汉语   | 频率 |
|----------------|----|------|----|
| <i>hyi-</i>    | 2  | ‘驴子’ | 2  |
| <i>dul-</i>    | 2  | ‘主人’ | 4  |
| <i>cyri-</i>   | 4  | ‘兄弟’ | 2  |
| <i>empor-</i>  | 2  | ‘商人’ | 2  |
| <i>adelph-</i> | 2  | ‘儿子’ | 2  |
| <i>on-</i>     | 2  | ‘奴隶’ | 2  |
| <i>oic-</i>    | 2  | ‘房子’ | 2  |

由于在希腊语和汉语中，都只有一个名词出现四次（所有其他名词各出现两次），我们推测，*cyri-* = ‘主人’。

第三步 我们分离出所有包含名词‘主人’的短语。

## 5 名词和名词短语

- |                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| 2. <i>hoi tōn dulōn cyrioi</i> | A. ‘这个主人的这头驴子’ |
| 5. <i>ho tu cyriu onos</i>     | D. ‘这些主人的这些儿子’ |
| 6. <i>ho tu oicu cyrios</i>    | F. ‘这些奴隶的这些主人’ |
| 8. <i>hoi tōn cyriōn hyioi</i> | H. ‘这个房子的这个主人’ |

在希腊语中，与‘主人’一起出现的名词是 *dul-*、*on-*、*oic-*、*hyi-*，而在汉语中，它们分别是‘驴子’‘儿子’‘奴隶’‘房子’。唯一没有出现在这里的两个名词是‘商人’和‘兄弟’，所以一定对应没有出现的两个希腊语名词：*empor-*和*adelph-*。此外，我们注意到，希腊语的短语 3 和汉语的短语 B 都包含这两个名词。因此，我们推导出对应关系  $3 = B$ 。

第四步 我们分离出包含‘兄弟’或‘商人’的短语。

- |                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| 3. <i>hoi tu emporu adelphoi</i> | ‘这个商人的这些兄弟’    |
| 4. <i>hoi tōn onōn emporoi</i>   | C. ‘这些驴子的这些商人’ |
| 7. <i>ho tōn adelphōn oicos</i>  | G. ‘这些兄弟的这个房子’ |



### 注释

我们之所以没有写出结构 B 前面的字母，是因为这个短语已经找到匹配项，对应的希腊语语料为短语 3。

进一步分离出这些结构中的名词后，我们推断，‘驴子’和‘房子’对应 *on-*和*oic-*，尽管我们不知道哪个对应哪个，且其他词对也是如此。

第五步 总结。

基于以上信息，我们知道：

- *cyri-* = ‘主人’
- {*on-* / *oic-*} = {‘驴子’ / ‘房子’}
- {*empor-* / *adelph-*} = {‘商人’ / ‘兄弟’}
- {*dul-* / *hyi-*} = {‘儿子’ / ‘奴隶’}。

此外，我们注意到，有一个短语同时包含名词‘奴隶’和‘儿子’，所以  $1 = E$ 。

第六步 基于这些信息，我们对短语进行分组：

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| 1. <i>ho tōn hyiōn dulos</i>     | ‘这些儿子的这个奴隶’    |
| 3. <i>hoi tu emporu adelphoi</i> | ‘这个商人的这些兄弟’    |
| 4. <i>hoi tōn onōn emporoi</i>   | C. ‘这些驴子的这些商人’ |
| 7. <i>ho tōn adelphōn oicos</i>  | G. ‘这些兄弟的这个房子’ |
| 5. <i>ho tu cyriu onos</i>       | A. ‘这个主人的这头驴子’ |
| 6. <i>ho tu oicu cyrios</i>      | H. ‘这个房子的这个主人’ |
| 2. <i>hoi tōn dulōn cyrioi</i>   | D. ‘这些主人的这些儿子’ |
| 8. <i>hoi tōn cyriōn hyioi</i>   | F. ‘这些奴隶的这些主人’ |

我们知道，短语 1 和 3 已经找到匹配项，且短语 4 和 7 对应 C 和 G (尽管不一定按这个顺序)，短语 5 / 6 对应 A / H，短语 2 / 8 对应 D / F。

此外，我们注意到，短语 5 / 6 使用相同的冠词（前两个单词相同），而在汉语翻译中，所有的名词都是单数。因此，我们推断，*ho* 和 *tu* 是单数形式，而另外两个（*hoi* 和 *tōn*）是复数形式（这一点在短语 2 和 8 中得到验证，因为它们使用这两个冠词，且汉语翻译中的所有名词都是复数）。

第七步 已知四个冠词需要分别对应单数 / 复数和所有者 / 所有对象的组合，我们为它们列出一个新的频数表。

| 希腊语        | 频数 | 汉语     | 频数 |
|------------|----|--------|----|
| <i>ho</i>  | 4  | 单数所有者  | 3  |
| <i>hoi</i> | 4  | 复数所有者  | 5  |
| <i>tu</i>  | 3  | 单数所有对象 | 4  |
| <i>tōn</i> | 5  | 复数所有对象 | 4  |

从表格中，我们可以立即推断出，*tu* 用于单数所有者，而 *tōn* 用于复数所有者。剩下的 *ho* / *hoi* 用于所有对象。另一方面，我们已经（从第六步中）知道，*ho* 用于单数。因此，我们可以列出一个包含冠词的所有形式的表格：

|      | 单         | 复          |
|------|-----------|------------|
| 所有者  | <i>tu</i> | <i>tōn</i> |
| 所有对象 | <i>ho</i> | <i>hoi</i> |

5 名词和名词短语

进一步，在知道这些信息后，我们可以完成短语的匹配。回顾第六步中的表格，在短语 4 和 7 中，我们有一个单数所有对象和一个复数所有对象（基于冠词），因此 4 对应 C，7 对应 G。我们得到：

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| 1. <i>ho tōn hyiōn dulos</i>     | ‘这些儿子的这个奴隶’    |
| 3. <i>hoi tu emporu adelphoi</i> | ‘这个商人的这些兄弟’    |
| 4. <i>hoi tōn onōn emporoi</i>   | ‘这些驴子的这些商人’    |
| 7. <i>ho tōn adelphōn oicos</i>  | ‘这些兄弟的这个房子’    |
| <hr/>                            |                |
| 5. <i>ho tu cyriu onos</i>       | A. ‘这个主人的这头驴子’ |
| 6. <i>ho tu oicu cyrios</i>      | H. ‘这个房子的这个主人’ |
| <hr/>                            |                |
| 2. <i>hoi tōn dulōn cyrioi</i>   | D. ‘这些主人的这些儿子’ |
| 8. <i>hoi tōn cyriōn hyioi</i>   | F. ‘这些奴隶的这些主人’ |

现在，我们可以从 3 和 4 中推断出，*empor-* = ‘商人’，然后就可以轻松地找到其余的对应关系。此外，我们推断，所有对象位于所有者之后。因此，古希腊语短语的语序是：

[所有对象冠词]      [所有者冠词]      所有者      所有对象

我们注意到一个有趣的现象，即名词及其冠词的语序是“包围式”的（所有者及其冠词位于中间，所有对象及其冠词把它们包围）。

第八步 最后一步是明确古希腊语的名词变格。为此，我们可以基于数（单数／复数）和角色（所有者／所有对象）列出一个包含所有名词不同形式的表格：

| 名词   | 所有者           |                 | 所有对象          |                 |
|------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|
|      | 单             | 复               | 单             | 复               |
| ‘主人’ | <i>cyriu</i>  | <i>cyriōn</i>   | <i>cyrios</i> | <i>cyrioi</i>   |
| ‘驴子’ |               | <i>onōn</i>     | <i>onos</i>   |                 |
| ‘兄弟’ |               | <i>adelphōn</i> |               | <i>adelphoi</i> |
| ‘商人’ | <i>emporu</i> |                 |               | <i>emporoi</i>  |
| ‘儿子’ |               | <i>hyiōn</i>    |               | <i>hyioi</i>    |
| ‘奴隶’ |               | <i>dulōn</i>    | <i>dulos</i>  |                 |
| ‘房子’ | <i>oicu</i>   |                 | <i>oicos</i>  |                 |

从这个表格中，我们可以很容易地注意到，每种形式都有独特的后缀：

|      | 单   | 复   |
|------|-----|-----|
| 所有者  | -u  | -ōn |
| 所有对象 | -os | -oi |



### 注释

注意，这种方法很基础，严格基于逻辑的观察，而不一定基于语言学的直觉。另一个更可靠的突破口是注意到冠词和名词后缀之间的相似性（*tōn* — *-ōn*、*hoi* — *-oi*、*tu* — *-u*），直接指向题目的核心现象，语序。

基于这些，我们可以写出规则，并完成任务。

### 规则：

- 结构： 

|          |         |     |      |
|----------|---------|-----|------|
| [所有对象冠词] | [所有者冠词] | 所有者 | 所有对象 |
|----------|---------|-----|------|
- 冠词：

|      | 单         | 复          |
|------|-----------|------------|
| 所有者  | <i>tu</i> | <i>tōn</i> |
| 所有对象 | <i>ho</i> | <i>hoi</i> |

- 名词结尾：

|      | 单   | 复   |
|------|-----|-----|
| 所有者  | -u  | -ōn |
| 所有对象 | -os | -oi |

5 名词和名词短语

答案 5.7a 1. E. 2. F. 3. B. 4. C. 5. A. 6. H. 7. G. 8. D.

答案 5.7b ‘这些商人的这些房子’ = *hoi tōn emporōn oicoi*  
‘这个奴隶的这些驴子’ = *hoi tu dulu onoi*

5.8 颜色词

我们需要特别关注的一类题目会涉及形容词为颜色词的名词短语。例如，让我们来看以下题目：

题目 5.8

颜色词（弗拉德·A·内亚克舒，2018 年罗马尼亚语奥）

在周游世界的过程中，人类学家布伦特·柏林和语言学家保尔·凯通过让当地人描述不同颜色的照片（Berlin & Kay 1969）记录了 100 多种语言的颜色词。在研究收集到的结果后，他们得出结论：所有这些语言中的颜色感知都受到同一规律的支配。

以下是一些颜色词，翻译成这两位科学家研究的 100 多种语言中的 12 种：<sup>6</sup>

| 汉语  | 菲茨罗伊河语        | 努佩语           | 上金字塔语       | 伊格博语        | 泽塔尔语         | 哈努诺语              |
|-----|---------------|---------------|-------------|-------------|--------------|-------------------|
| ‘白’ | <i>bura</i>   | <i>bókùn</i>  | _(1)_       | <i>nzu</i>  | <i>sak</i>   | <i>(ma)biru</i>   |
| ‘蓝’ | <i>guru</i>   | <i>dòfa</i>   | _(2)_       | _(3)_       | <i>yaš</i>   | _(4)_             |
| ‘黄’ | <i>kalmur</i> | <i>wonjin</i> | _(5)_       | <i>odo</i>  | <i>k’an</i>  | <i>(ma)rara?</i>  |
| ‘棕’ | _(6)_         | <i>dzúfú</i>  | <i>mola</i> | <i>uhie</i> | _(7)_        | <i>(ma)rara?</i>  |
| ‘黑’ | _(8)_         | <i>zikò</i>   | _(9)_       | <i>oji</i>  | <i>?ihk’</i> | <i>(ma)lagti?</i> |
| ‘红’ | <i>kiran</i>  | <i>dzúfú</i>  | _(10)_      | _(11)_      | <i>cah</i>   | _(12)_            |
| ‘绿’ | _(13)_        | <i>álìgà</i>  | <i>muli</i> | <i>oji</i>  | <i>yaš</i>   | <i>(ma)latuy</i>  |

<sup>6</sup>来源：改编自克谢尼娅·吉利亚罗娃的题目（Elementy）。

| 汉语  | 巴里语     | 雅里语         | 豪萨语            | 纳斯奥伊语         | 达扎语          | 伊比比奥语          |
|-----|---------|-------------|----------------|---------------|--------------|----------------|
| ‘白’ | -kwe    | <i>hóló</i> | <i>fāri</i>    | <i>kakara</i> | <i>cuo</i>   | <i>àfiá</i>    |
| ‘蓝’ | -murye  | <i>siŋ</i>  | <i>shuḍi</i>   | <i>mutaŋa</i> | <i>zede</i>  | __(14)__       |
| ‘黄’ | -forong | __(15)__    | <i>nawaya</i>  | __(16)__      | <i>mini</i>  | <i>ńdàídàt</i> |
| ‘棕’ | -jere   | __(17)__    | <i>ja</i>      | __(18)__      | <i>maaḍo</i> | __(19)__       |
| ‘黑’ | -rnö    | <i>siŋ</i>  | <i>bāki</i>    | __(20)__      | <i>yasko</i> | <i>ébubit</i>  |
| ‘红’ | -tor    | <i>hóló</i> | __(21)__       | <i>erereŋ</i> | __(22)__     | <i>ńdàídàt</i> |
| ‘绿’ | -ngem   | __(23)__    | <i>algashi</i> | __(24)__      | __(25)__     | <i>àwàwà</i>   |

### 题目 5.8a 填写空缺。

题目 5.8b 以下是另外三种语言的一些符合柏林和凯的假说的颜色词：

- a. 乌尔霍博语：‘黑’ = *ɔbyibi*, ‘棕’ = *ɔBaBare*, ‘绿’ = *ɔbyibi*, ‘黄’ = *ĩdo*;
- b. 恩贡贝语：‘白’ = *bopu*, ‘红’ = *bopu*;
- c. 塔纳岛语：‘黄’ = *laulau*, ‘黑’ = *rapen*, ‘棕’ = *laulau*, ‘蓝’ = *ramimera*。

写出每一种语言与以上 12 种语言中的哪一种最相似，并解释你的答案。

题目 5.8c 以下是另外两种语言的一些颜色词：

- d. 亚齐语：‘白’ = *ĩju*, ‘红’ = *pirã*, ‘绿’ = *prãna*, ‘黄’ = *ĩju*, ‘蓝’ = *prãna*;
- e. 阿拉巴马语：‘绿’ = *okchakko*, ‘红’ = *homma*, ‘棕’ = *laana*, ‘蓝’ = *okchakko*, ‘黄’ = *laana*。

解释这些颜色词为什么不遵循柏林和凯的假说。

题目 5.8d 写出柏林和凯的假说。

### 解答

第一步 仔细观察表格，我们注意到，几乎所有语言（除了汉语和巴里语之外）都有一些颜色词共享同一个名称。因此，我们推断，在填写空缺时，我们需要重复使用相应的语言给出的一些颜色词；换句话说，我们需要确定哪些颜色词在该语言中有相同的翻译。这一点也可以

5 名词和名词短语

通过以下事实得到佐证：这些语言似乎没有能从其他颜色词派生出新颜色词的形态变化过程，且共同的语素很少，甚至根本没有。

为此，我们根据不同颜色词（即在语言中有不同名称的颜色词）的数量对语言进行分类，并按数量降序重新排列表格。

| 汉语  | 7 个颜色词  | 6 个颜色词 |         | 5 个颜色词 |       |
|-----|---------|--------|---------|--------|-------|
|     | 巴里语     | 努佩语    | 豪萨语     | 泽塔尔语   | 达扎语   |
| ‘白’ | -kwe    | bókùṇ  | fāri    | sak    | cuo   |
| ‘蓝’ | -murye  | dôfa   | shudi   | yaš    | zede  |
| ‘黄’ | -forong | wonjin | nawaya  | k'an   | mini  |
| ‘棕’ | -jere   | dzúfú  | ja      |        | maado |
| ‘黑’ | -rnö    | zikò   | bāki    | ʔihk'  | yasko |
| ‘红’ | -tor    | dzúfú  |         | cah    |       |
| ‘绿’ | -ngem   | álígà  | algashi | yaš    |       |

| 4 个颜色词 |        |      |            |         |
|--------|--------|------|------------|---------|
| 汉语     | 菲茨罗伊河语 | 伊格博语 | 哈努诺语       | 伊比比奥语   |
| ‘白’    | bura   | nzu  | (ma)biru   | áfíá    |
| ‘蓝’    | guru   |      |            |         |
| ‘黄’    | kalmur | odo  | (ma)rara?  | ndàidàt |
| ‘棕’    |        | uhie | (ma)rara?  |         |
| ‘黑’    |        | oji  | (ma)lagti? | ébubit  |
| ‘红’    | kiran  |      |            | ndàidàt |
| ‘绿’    |        | oji  | (ma)latuy  | àwàwà   |



|     | 3 个颜色词        | 2 个颜色词      |             |
|-----|---------------|-------------|-------------|
| 汉语  | 纳斯奥伊语         | 雅里语         | 上金字塔语       |
| ‘白’ | <i>kakara</i> | <i>hóló</i> |             |
| ‘蓝’ | <i>mutaŋa</i> | <i>siŋ</i>  |             |
| ‘黄’ |               |             |             |
| ‘棕’ |               |             | <i>mola</i> |
| ‘黑’ |               | <i>siŋ</i>  |             |
| ‘红’ | <i>ereren</i> | <i>hóló</i> |             |
| ‘绿’ |               |             | <i>muli</i> |

第二步 在（有 6 个颜色词的）努佩语中，我们注意到，‘棕’和‘红’使用同一个单词。在（有 5 个颜色词的）泽塔尔语中，‘蓝’和‘绿’使用同一个单词，等等。

我们可以假设，有相同数量颜色词的语言会呈现相同的规律，并得出结论：

- 如果某种语言有 6 个颜色词，则‘红’=‘棕’
- 如果某种语言有 5 个颜色词，则‘红’=‘棕’，且‘蓝’=‘绿’

第三步 观察有 4 个颜色词的语言，我们注意到，有两种可能性：

- 菲茨罗伊河语和伊格博语：‘红’=‘棕’，‘绿’=‘蓝’=‘黑’
- 伊比比奥语和哈努诺语：‘红’=‘棕’=‘黄’，‘绿’=‘蓝’

因此，在只有 4 个颜色词的语言中，我们有两种可能性：‘黑’与‘蓝’‘绿’同名，或者‘黄’与‘红’‘棕’同名。

第四步 题目剩下的部分就变得简单明了了，且我们推断：

- 在有 3 个颜色词的语言中：‘黑’=‘绿’=‘蓝’，‘黄’=‘棕’=‘红’
- 在有 2 个颜色词的语言中：‘黑’=‘绿’=‘蓝’，‘黄’=‘棕’=‘红’=‘白’

因此，我们可以完成任务：

5 名词和名词短语

- 答案 5.8a
- |                      |                       |                     |                    |
|----------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| (1) <i>mola</i>      | (8) <i>guru</i>       | (15) <i>hóló</i>    | (22) <i>maado</i>  |
| (2) <i>muli</i>      | (9) <i>muli</i>       | (16) <i>erereŋ</i>  | (23) <i>siŋ</i>    |
| (3) <i>oji</i>       | (10) <i>mola</i>      | (17) <i>hóló</i>    | (24) <i>mutaŋa</i> |
| (4) <i>(ma)latuy</i> | (11) <i>uhie</i>      | (18) <i>erereŋ</i>  | (25) <i>zeḍe</i>   |
| (5) <i>mola</i>      | (12) <i>(ma)rara?</i> | (19) <i>ńdàídàt</i> |                    |
| (6) <i>kiran</i>     | (13) <i>guru</i>      | (20) <i>mutaŋa</i>  |                    |
| (7) <i>cah</i>       | (14) <i>àwàwà</i>     | (21) <i>ja</i>      |                    |

- 答案 5.8b
- a. 乌尔霍博语与菲茨罗伊河语和伊格博语相似。
  - b. 恩贡贝语与上金字塔语和雅里语相似。
  - c. 塔纳岛语与哈努诺语和伊比比奥语相似。

- 答案 5.8c
- d. 如果‘白’和‘黄’的用词相同，则只有 2 个颜色词，所以‘红’的用词应该也与‘白’和‘黄’相同。
  - e. 如果‘绿’和‘蓝’的用词相同，则一定有 5 个颜色词，所以‘棕’和‘红’的用词应该相同。

答案 5.8d 柏林和凯的假说认为，每一种语言的颜色词名称可以从颜色词的数量推导出来。

这个假说提出，颜色词的演变有六个阶段。

在以下格式中，有下划线的颜色词存在于各语言的词汇中，而后的颜色视为与有下划线的颜色相同。例如，黑：蓝、绿表示在相应的语言中，有表示‘黑’的单词，而蓝、绿与黑共享同一个用词，并视为黑色的色调。

|                 |  |               |
|-----------------|--|---------------|
| 阶段 I.           |  |               |
| <u>白</u> ：红、棕、黄 |  | <u>黑</u> ：蓝、绿 |

|          |               |               |
|----------|---------------|---------------|
| 阶段 II.   |               |               |
| <u>白</u> | <u>红</u> ：棕、黄 | <u>黑</u> ：蓝、绿 |

|          |               |          |          |               |          |          |
|----------|---------------|----------|----------|---------------|----------|----------|
| 阶段 IIIa. |               |          |          |               |          |          |
| <u>白</u> | <u>红</u> ：棕   |          | <u>黄</u> | <u>黑</u> ：蓝、绿 |          |          |
| 阶段 IIIb. |               |          |          |               |          |          |
| <u>白</u> | <u>红</u> ：棕、黄 |          | <u>黑</u> | <u>蓝</u> ：绿   |          |          |
| 阶段 IV.   |               |          |          |               |          |          |
| <u>白</u> | <u>红</u> ：棕   | <u>黄</u> | <u>黑</u> | <u>蓝</u> ：绿   |          |          |
| 阶段 V.    |               |          |          |               |          |          |
| <u>白</u> | <u>红</u> ：棕   | <u>黄</u> | <u>黑</u> | <u>蓝</u>      | <u>绿</u> |          |
| 阶段 VI.   |               |          |          |               |          |          |
| <u>白</u> | <u>红</u>      | <u>棕</u> | <u>黄</u> | <u>黑</u>      | <u>蓝</u> | <u>绿</u> |

我们注意到，阶段 III 有两种变体：要么‘黄’（从‘红’和‘棕’中）分离，要么‘蓝’和‘绿’（一起）从‘黑’中分离；而在阶段 VI 中，两种分离都会发生：‘黄’（从‘红’中）分离，且‘蓝’和‘绿’从‘黑’中分离。

这个事实在语奥题目中很有用，原因如下：从历史角度看，某些语言可能最初只有有限数量的颜色词，而随着时间的推移，由于与其他民族接触，这些语言可能会借入其他的颜色词。因此，在这些语言中，某些颜色词的表现可能与其他颜色词不同。换句话说，可能存在遵循常规变格的基本颜色词（是语言固有的，且根据上面提到的假设，应该包括‘白’‘红’‘黑’），以及其他变格不同的颜色词（是从其他语言借入的，且变格通常简化，甚至根本不变）。

例如，在罗马尼亚语中，基本颜色词有完整的四种屈折形式（‘白’：*alb* — *albă* — *albi* — *albe*，‘黑’：*negru* — *neagră* — *negri* — *negre*），而其他比较新的颜色词则通常不变（‘粉’：*roz*，‘棕’：*maro*，‘青绿’：*turcoaz*，等等）。

## 5.9 练习题

### 题目 5.9

乌尔瓦语（彼得·阿尔卡季耶夫，2003 年罗蒙诺索夫锦标赛）

以下是一些乌尔瓦语单词及其汉语翻译，乱序排列：

*suulu, suukilu, suumanalu, mismatu, miskatu, onkinayan, onkayan, onyan*

‘弓’ ‘你的猫’ ‘我的狗’ ‘我们的弓’ ‘他的猫’ ‘狗’ ‘他的弓’ ‘你们的狗’

题目 5.9a 正确配对。

题目 5.9b 翻译成汉语：*suumalu*、*miskanatu*。

题目 5.9c 翻译成乌尔瓦语：‘猫’ ‘我的猫’ ‘你的弓’ ‘他们的弓’。

### 题目 5.10

帕劳语（迈克尔·索尔特，2018 年北美语奥）

以下是一些帕劳语短语及其汉语翻译：

|                        |         |                                    |          |
|------------------------|---------|------------------------------------|----------|
| <i>eru ɛl buil</i>     | ‘2 个月’  | <i>kltiu ɛl hong</i>               | ‘9 本书’   |
| <i>ede ɛl sils</i>     | ‘3 天’   | <i>kllolem ɛl lius</i>             | ‘6 个椰子’  |
| <i>tede ɛl chad</i>    | ‘3 个人’  | <i>teai ɛl ngalɛk</i>              | ‘8 个孩子’  |
| <i>kllolem ɛl malk</i> | ‘6 只鸡’  | <i>ongeru ɛl buil</i>              | ‘二月’     |
| <i>teim ɛl sensei</i>  | ‘5 个老师’ | <i>ongede ɛl ureor</i>             | ‘星期三’    |
| <i>eim ɛl rak</i>      | ‘5 年’   | <i>etiu ɛl klɛbɛse</i>             | ‘9 个晚上’  |
|                        |         | <i>tɛruich me a tede ɛl buik</i>   | ‘13 个男孩’ |
|                        |         | <i>tɛruich me a euid ɛl sikang</i> | ‘17 个小时’ |

题目 5.10a 翻译成汉语：

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. <i>telolem ɛl sensei</i>         | 3. <i>tɛruich me a ongeru ɛl buil</i> |
| 2. <i>tɛruich me a etiu ɛl buil</i> | 4. <i>ongeim ɛl ureor</i>             |

题目 5.10b 翻译成帕劳语:

- |            |            |         |
|------------|------------|---------|
| 5. ‘8 天’   | 7. ‘7 个老师’ | 9. ‘八月’ |
| 6. ‘19 个人’ | 8. ‘六月’    |         |

题目 5.10c 写出在以下短语中翻译成 ‘3’ 的帕劳语单词:

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| 10. ‘3 个小时’ | 11. ‘3 个女孩’ | 12. ‘3 只海豚’ |
|-------------|-------------|-------------|

## 题目 5.11

挪威语 (巴贝特·费尔胡芬, 2017 年北美语奥)

以下是一些挪威语句子及其汉语翻译, 乱序排列:

- |                                  |                  |
|----------------------------------|------------------|
| 1. <i>Bussen stanser her.</i>    | A. ‘一个女人有这个苹果。’  |
| 2. <i>Jeg har en bil.</i>        | B. ‘我有一个苹果。’     |
| 3. <i>Bilen stanser her.</i>     | C. ‘这辆公共汽车停在这里。’ |
| 4. <i>Jeg har eplet.</i>         | D. ‘这个女人有一些汽车。’  |
| 5. <i>Jeg har et eple.</i>       | E. ‘这辆汽车停在这里。’   |
| 6. <i>En kvinne har eplet.</i>   | F. ‘我有一些公共汽车。’   |
| 7. <i>Kvinna har biler.</i>      | G. ‘这个女人有这些汽车。’  |
| 8. <i>Kvinna har bilene.</i>     | H. ‘我有这个苹果。’     |
| 9. <i>Jeg har busser.</i>        | I. ‘这些女人停在这里。’   |
| 10. <i>Kvinnene stanser her.</i> | J. ‘我有一辆汽车。’     |

题目 5.11a 正确配对。

题目 5.11b 挪威语名词分为三类: 阳性、阴性、中性。名词的性决定限定词 (如 ‘这’ ‘一’ 等) 的形式和变为复数的方式。以上名词都是规则名词, 并且涉及全部三种类别的例子:

*kvinne* — 阴、*bil* — 阳、*eple* — 中

以下是另外三个挪威语规则名词及其汉语翻译:

*jente* (阴) = ‘女孩’, *hund* (阳) = ‘狗’, *hotell* (中) = ‘酒店’

翻译成挪威语:

## 5 名词和名词短语

11. ‘这个女孩停在这里。’      13. ‘我有这些狗。’  
12. ‘一个女孩有一个酒店。’      14. ‘这个女孩有一些狗。’

**题目 5.11c** 以下是更多的挪威语单词，但其中略微不规则的名词没有类别信息：

*sko* = ‘鞋’，*mann* = ‘男人’，*ikke* = ‘不’

翻译成汉语：

15. *Mennene har epler.*      17. *Jeg har ikke eplene.*  
16. *Kvinna har ikke skoene.*

## 题目 5.12

**阿弗里希利语（迈克尔·索尔特&阿莱卡·布拉克韦尔，2019 年英国语奥）**

以下是一些阿弗里希利语单词及其汉语翻译：

|                  |       |                  |          |                  |      |
|------------------|-------|------------------|----------|------------------|------|
| <i>adu</i>       | ‘牙’   | <i>emeli</i>     | ‘船’      | <i>olengi</i>    | ‘马’  |
| <i>afidi</i>     | ‘机器’  | <i>enti</i>      | ‘枣树’     | <i>oluganda</i>  | ‘方言’ |
| <i>ajamuri</i>   | ‘共和国’ | <i>eshuli</i>    | ‘校长’     | <i>omola</i>     | ‘孩子’ |
| <i>akalini</i>   | ‘钢笔’  | <i>eture</i>     | ‘花（复数）’  | <i>omukazi</i>   | ‘女孩’ |
| <i>amadu</i>     | ‘牙医’  | <i>ijamura</i>   | ‘总统’     | <i>omuntundu</i> | ‘矮人’ |
| <i>amkate</i>    | ‘面包’  | <i>ikalini</i>   | ‘钢笔（复数）’ | <i>omuntu</i>    | ‘男人’ |
| <i>amola</i>     | ‘孩子们’ | <i>ilengi</i>    | ‘马（复数）’  | <i>uruzindi</i>  | ‘溪’  |
| <i>amukamo</i>   | ‘王国’  | <i>imukazi</i>   | ‘女孩们’    | <i>uruzi</i>     | ‘河’  |
| <i>aturesine</i> | ‘花束’  | <i>isabamatu</i> | ‘鞋匠’     |                  |      |
| <i>emelisini</i> | ‘船队’  | <i>ishule</i>    | ‘学校’     |                  |      |

**题目 5.12a** 翻译成汉语：*ajamura*、*amkamate*、*oluga*。

**题目 5.12b** 翻译成阿弗里希利语：‘机械师’ ‘船（复数）’ ‘花’ ‘一群女孩’ ‘枣’ ‘鞋’ ‘国王’。

**题目 5.12c** 以下是另外三个阿弗里希利语单词及其三个可能的汉语翻译：

- imulenzi*    a. ‘水果’    b. ‘男孩们’    c. ‘桥’  
*aposino*    a. ‘行李’    b. ‘教室’    c. ‘父亲或母亲’  
*iwelemase*    a. ‘书’    b. ‘图书馆’    c. ‘图书管理员’

选择最有可能正确的翻译，并解释你的选择。

## 题目 5.13

马耳他语（西蒙娜·斯特里热夫斯卡娅，2020 年拉脱维亚语奥）

以下是一些马耳他语短语及其汉语翻译：

|                       |              |                            |                       |
|-----------------------|--------------|----------------------------|-----------------------|
| <i>serp aħdar</i>     | ‘绿色的蛇’       | <i>mogħża sewda</i>        | ‘__ (1) __ __ (2) __’ |
| <i>mogħżiet bojod</i> | ‘白色的山羊（复数）’  | <i>ktieb aħmar</i>         | ‘__ (3) __ __ (4) __’ |
| <i>kowt blu</i>       | ‘蓝色的外套’      | <i>mejda bajda</i>         | ‘__ (5) __ __ (6) __’ |
| <i>mejda kannella</i> | ‘棕色的椅子’      | <i>baqra</i> __ (7) __     | ‘蓝色的牛’                |
| <i>ziemel iswed</i>   | ‘黑色的马’       | <i>ffuri</i> __ (8) __     | ‘红色的花（复数）’            |
| <i>ffura vjola</i>    | ‘紫色的花’       | <i>kelb</i> __ (9) __      | ‘棕色的狗’                |
| <i>karożza ħamra</i>  | ‘红色的汽车’      | <i>kotba</i> __ (10) __    | ‘黄色的书（复数）’            |
| <i>rhula ħodor</i>    | ‘绿色的定居点（复数）’ | <i>sigra</i> __ (11) __    | ‘绿色的树’                |
| <i>kowtijiet roża</i> | ‘粉色的外套（复数）’  | <i>mwejjed</i> __ (12) __  | ‘紫色的椅子（复数）’           |
| <i>qomos blu</i>      | ‘蓝色的衬衫（复数）’  | <i>tuffieħa</i> __ (13) __ | ‘黄色的苹果’               |
| <i>fenek isfar</i>    | ‘黄色的兔子’      | __ (14) __ __ (15) __      | ‘红色的蛇’                |
| <i>qomos sowod</i>    | ‘黑色的衬衫（复数）’  |                            |                       |

题目 5.13a 填写空缺。每一个空缺对应一个单词。

题目 5.13b 我们无法基于已知的语料翻译‘白色的书’。为什么？

## 题目 5.14

拉脱维亚语（玛丽娅·鲁宾斯坦，1999 年莫斯科语奥）

以下是一些拉脱维亚语短语及其汉语翻译：

- |                                |         |
|--------------------------------|---------|
| 1. <i>augsts ozols</i>         | ‘高的橡树’  |
| 2. <i>vecs grāmatu veikals</i> | ‘旧的书店’  |
| 3. <i>veca meža</i>            | ‘旧的木头的’ |
| 4. <i>stikla galds</i>         | ‘玻璃台子’  |
| 5. <i>bruņinieka cimds</i>     | ‘骑士的手套’ |
| 6. <i>sudraba ābols</i>        | ‘银苹果’   |
| 7. <i>autora teksts</i>        | ‘作者的文本’ |
| 8. <i>operāciju galds</i>      | ‘手术台’   |

## 5 名词和名词短语

- |     |                             |                |
|-----|-----------------------------|----------------|
| 9.  | <i>pretīgu piena ēdienu</i> | ‘恶心的乳制品（复数）的’  |
| 10. | <i>labs institūts</i>       | ‘好的学院’         |
| 11. | <i>laba bērnu ārsta</i>     | ‘好的儿科医生的’      |
| 12. | <i>grāmatu veikala</i>      | ‘__ (1) __’    |
| 13. | <i>__ (2) __ kolektīvs</i>  | ‘作者的组’         |
| 14. | <i>__ (3) __ turnīrs</i>    | ‘骑士锦标赛’        |
| 15. | <i>pretīgs __ (4) __</i>    | ‘__ (5) __ 孩子’ |
| 16. | <i>balts __ (6) __</i>      | ‘白色的银’         |
| 17. | <i>__ (7) __ zara</i>       | ‘橡树枝的’         |
| 18. | <i>__ (8) __</i>            | ‘橡树森林’         |
| 19. | <i>(9) ārstu</i>            | ‘学院的医生们的’      |

**题目 5.14a** 填写空缺。有些空缺可能对应多个单词。如果你认为某些空缺可以用多种方式填写，则写出所有可能性，并解释它们的区别。

### 题目 5.15

伊洛卡诺语（帕特里克·利特尔，2008 年北美语奥）

以下是用贝贝因文写出的 12 个伊洛卡诺语单词及其汉语翻译，乱序排列：

- |    |                                                                                       |     |                                                                        |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------|
| 1. | $\dot{\mathcal{I}}\dot{\mathcal{Y}}$                                                  | 7.  | $\mathcal{K}\mathcal{K}\mathcal{Z}_+$                                  |
| 2. | $\dot{\mathcal{I}}\dot{\mathcal{Y}}_+\dot{\mathcal{I}}\dot{\mathcal{Y}}$              | 8.  | $\mathcal{K}\mathcal{K}_+\mathcal{K}\mathcal{K}\mathcal{Z}_+$          |
| 3. | $\mathcal{I}\dot{\mathcal{V}}\dot{\mathcal{Y}}$                                       | 9.  | $\mathcal{K}\mathcal{V}\mathcal{K}\mathcal{K}\mathcal{K}\mathcal{Z}_+$ |
| 4. | $\mathcal{I}\dot{\mathcal{V}}\dot{\mathcal{Y}}_+\dot{\mathcal{I}}\dot{\mathcal{Y}}$   | 10. | $\mathcal{Z}_+\mathcal{V}\dot{\mathcal{Y}}\mathcal{Z}_+$               |
| 5. | $\mathcal{K}\mathcal{Z}_+\mathcal{V}\mathcal{I}_+$                                    | 11. | $\mathcal{V}\mathcal{V}\dot{\mathcal{Y}}_+$                            |
| 6. | $\mathcal{K}\mathcal{V}\mathcal{Z}_+\mathcal{K}\mathcal{Z}_+\mathcal{V}\mathcal{I}_+$ | 12. | $\mathcal{V}\mathcal{Z}\mathcal{V}\mathcal{V}\dot{\mathcal{Y}}_+$      |

‘看’‘正在高兴地跳跃’‘正在变成一具骨架’‘买’‘各种各样的骨架’‘各种各样的外形’‘到达顶端’‘正在看’‘外形’‘顶峰’‘幸福’‘骨架’

题目 5.15a 正确配对。



题目 5.15b 填写空缺。

|           |             |
|-----------|-------------|
| ḃ.ḃ.ḃ.3ḃ  | ‘__ (1) __’ |
| ḂḂḂḂḂ     | ‘__ (2) __’ |
| ḂḂḂḂḂ     | ‘__ (3) __’ |
| __ (4) __ | ‘(一次) 购买’   |
| __ (5) __ | ‘正在买’       |

## 题目 5.16

爱尔兰语 (汤姆·佩恩, 2011 年英国语奥)

以下是一些爱尔兰语短语及其汉语翻译:

|                                             |          |
|---------------------------------------------|----------|
| 1. <i>garra amháin</i>                      | ‘1 个园子’  |
| 2. <i>gasúr déag</i>                        | ‘11 个男孩’ |
| 3. <i>ocht mballa is dhá fichid</i>         | ‘48 面墙’  |
| 4. <i>dhá gharra déag is ceithre fichid</i> | ‘92 个园子’ |
| 5. <i>trí bhád</i>                          | ‘3 艘船’   |
| 6. <i>seacht ndoras déag</i>                | ‘17 扇门’  |
| 7. <i>seacht mbád déag is dhá fichid</i>    | ‘57 艘船’  |
| 8. <i>naoi nduine déag is fiche</i>         | ‘39 个人’  |
| 9. <i>ceithre fichid doras</i>              | ‘80 扇门’  |
| 10. <i>cúig bhalla</i>                      | ‘5 面墙’   |
| 11. <i>sé ghasúr is trí fichid</i>          | ‘66 个男孩’ |
| 12. <i>deich mbád</i>                       | ‘10 艘船’  |
| 13. <i>sé dhuine</i>                        | ‘6 个人’   |
| 14. <i>trí dhoras is dhá fichid</i>         | ‘43 扇门’  |
| 15. <i>garra is ceithre fichid</i>          | ‘81 个园子’ |

题目 5.16a 翻译成汉语:

|                                             |                                |
|---------------------------------------------|--------------------------------|
| 16. <i>naoi mbád déag is ceithre fichid</i> | 18. <i>naoi nduine</i>         |
| 17. <i>sé dhuine déag</i>                   | 19. <i>fiche gasúr</i>         |
|                                             | 20. <i>garra déag is fiche</i> |

## 5 名词和名词短语

题目 5.16b 翻译成爱尔兰语:

- |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|
| 21. ‘2 个男孩’ | 23. ‘14 面墙’ | 25. ‘21 艘船’ |
| 22. ‘38 面墙’ | 24. ‘71 扇门’ | 26. ‘90 个人’ |

## 题目 5.17

雅埃语 (鲁朱尔·甘地, 2020 年亚太语奥)

以下是由两位雅埃语使用者说出的一些短语及其汉语翻译, 乱序排列:

第一位使用者 (男, 50 岁)

- |                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| 1. <i>hoom hu</i>           | A. ‘你的火’      |
| 2. <i>belem mââng</i>       | B. ‘我的水’      |
| 3. <i>waau haalee Aiawa</i> | C. ‘我的公共汽车’   |
| 4. <i>uutap taben than</i>  | D. ‘你的芒果’     |
| 5. <i>tabik kar</i>         | E. ‘你的船’      |
| 6. <i>anyik sawakiny</i>    | F. ‘首领的椅子’    |
| 7. <i>anyim meic</i>        | G. ‘我的项链’     |
| 8. <i>belik köiö</i>        | H. ‘Aiawa 的猫’ |

第二位使用者 (男, 12 岁)

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 9. <i>belen koka</i>      | I. ‘你的山羊’    |
| 10. <i>anyik tang</i>     | J. ‘他的山药’    |
| 11. <i>anyim karopëë</i>  | K. ‘Kua 的母亲’ |
| 12. <i>haaleem nani</i>   | L. ‘他的西瓜’    |
| 13. <i>an koko</i>        | M. ‘他的汽车’    |
| 14. <i>hinyö anyi Kua</i> | N. ‘我的篮子’    |
| 15. <i>belik nu</i>       | O. ‘他的可乐’    |
| 16. <i>anyin loto</i>     | P. ‘我的椰子’    |
| 17. <i>an waajem</i>      | Q. ‘你的独木舟’   |

题目 5.17a 将每一位使用者说出的短语及其汉语翻译正确配对。

题目 5.17b 翻译成汉语：

18. *belem waajem*

19. *karopëë hoon hinyö*

写出所有没有在直译中体现的含义。

题目 5.17c 下面给出的是一些汉语单词及其雅埃语翻译：

‘狗’ = *kuli*

‘茶’ = *trii*

‘艇’ = *ok*

用所有可能的方式翻译成雅埃语：

20. ‘猫的茶’

22. ‘他的艇’

21. ‘Kua 的椰子’

23. ‘我的狗’



â、ë、ö 为元音。‘独木舟’是用树干制成的狭长的艇。‘山药’是类似红薯的淀粉类蔬菜。‘可乐’是美国跨国公司可口可乐公司在世界各地销售的汽水。‘Aiawa’和‘Kua’是人名。

## 5.10 练习题答案

### 练习题 5.9. 乌尔瓦语

答案 5.9a *suulu* = ‘狗’

*suukilu* = ‘我的狗’

*suumanalu* = ‘你们的狗’

*onyan* = ‘弓’

*miskatu* = ‘他的猫’

*onkinayan* = ‘我们的弓’

*mismatu* = ‘你的猫’

*onkayan* = ‘他的弓’

答案 5.9b *suumalu* = ‘你的狗’

*miskanatu* = ‘他们的猫’

答案 5.9c ‘猫’ = *mistu*

‘我的猫’ = *miskitu*

‘你的弓’ = *onmayan*

‘他们的弓’ = *onkanayan*

## 5 名词和名词短语

### 规则:

- 所有格用位于末音节之前的中缀标记。中缀的结构为 人称—数。
- 人称:                     $-ki-$  = 1                     $-ma-$  = 2                     $-ka-$  = 3
- 数:                     $\emptyset$  = 单                     $-na-$  = 复

### 练习题 5.10. 帕劳语

- 答案 5.10a    1. ‘6 个老师’                    3. ‘十二月’  
                  2. ‘19 个月’                    4. ‘星期五’

- 答案 5.10b    5. *eai ɛl sils*                    8. *ongelolem ɛl buil*  
                  6. *tɛruich me a tetiu ɛl chad*    9. *ongeai ɛl buil*  
                  7. *teuid ɛl sensei*

- 答案 5.10c    10. *ede*                    11. *tede*                    12. *klde*

### 规则:

- 结构: 数词    *ɛl*    名词
- 数词有以下前缀:
  - *e-* = 时间段 (天、月、年)
  - *te-* = 人类
  - *kl-* = 非人类名词
  - *onge-* = 序数词
- 在大于 10 的数中, 前缀附加在个位数上。
- $10 + X = tɛruich\ me\ a\ X$

### 练习题 5.11. 挪威语

- 答案 5.11a    1. C.                    3. E.                    5. B.                    7. D.                    9. F.  
                  2. J.                    4. H.                    6. A.                    8. G.                    10. I.

答案 5.11b    11. *Jenta stanser her.*                      13. *Jeg har hundene.*  
                  12. *En jente har et hotell.*                    14. *Jenta har hunder.*

答案 5.11c    15. ‘这些男人有一些苹果。’  
                  16. ‘这个女人没有这些鞋。’  
                  17. ‘我没有这些苹果。’

规则：    句子结构：主谓宾

|   | 结尾<br>字母   | 不定指单数<br>‘一只狗’ | 定指单数<br>‘这只狗’ | 定指复数<br>‘这些狗’ | 不定指复数<br>‘一些狗’ |
|---|------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| 中 | <i>e</i>   | <i>et X-e</i>  | <i>X-et</i>   | <i>X-ene</i>  | <i>X-er</i>    |
|   | <i>≠ e</i> | <i>et X</i>    | <i>X-et</i>   | <i>X-ene</i>  | <i>X-er</i>    |
| 阴 | <i>e</i>   | <i>en X-e</i>  | <i>X-a</i>    | <i>X-ene</i>  |                |
|   | <i>≠ e</i> | <i>en X</i>    | <i>X-a</i>    | <i>X-ene</i>  |                |
| 阳 | <i>e</i>   | <i>en X-e</i>  | <i>X-en</i>   | <i>X-ene</i>  | <i>X-er</i>    |
|   | <i>≠ e</i> | <i>en X</i>    | <i>X-en</i>   | <i>X-ene</i>  | <i>X-er</i>    |

| 中    | 阴    | 阳      |
|------|------|--------|
| ‘苹果’ | ‘女人’ | ‘公共汽车’ |
| ‘酒店’ | ‘女孩’ | ‘汽车’   |
|      |      | ‘狗’    |



注释

‘男人’和‘鞋’没有在表格中列出，因为语法性无法确定。

### 练习题 5.12. 阿弗里希利语

答案 5.12a    *ajamura* = ‘总统们’                      *oluga* = ‘语言’  
                    *amkamate* = ‘面包师’

答案 5.12b    ‘机械师’ = *afimadi*                      ‘枣’ = *entindi*  
                    ‘船 (复数)’ = *imeli*                      ‘鞋’ = *isabatu*  
                    ‘花’ = *ature*  
                    ‘一群女孩’ = *omukazisini*                      ‘国王’ = *omukama*

答案 5.12c    *imulenzi*    = b.    ‘男孩们’ (首元音和末元音相同  $\Rightarrow$  复数)  
                    *aposino*       = a.    ‘行李’ (词缀 *-sin-*  $\Rightarrow$  集合名词)  
                    *iwelemase*    = c.    ‘图书管理员’ (词缀 *-ma-*  $\Rightarrow$  职业)

规则:

- 所有名词都以元音开头, 以元音结尾 ( $V_1RV_2$ )
- 单:  $V_1 \neq V_2$ , 复:  $V_1 \rightarrow V_2$  ( $V_1$  变为  $V_2 \Rightarrow V_2RV_2$ )
- 派生名词 (派生自原形  $V_1RV_2$ ):
  - 组织的负责人:  $V_2RV_1$  (首元音和末元音互换位置);
  - 职业: 在词干的末音节前插入中缀 *-ma-*  
( $V_1C\ldots CV_2 \Rightarrow V_1C\ldots maCV_2$ );
  - 集合名词:  $V_1RV_2sinV_2$  (添加后缀 *-sinV*; 其中,  $V$  是词干的末元音);
  - 指小:  $V_1RV_2ndV_2$ .

### 练习题 5.13. 马耳他语

答案 5.13a    (1) ‘黑色的’                      (6) ‘椅子’                      (11) *ħadra*  
                    (2) ‘山羊’                                  (7) *blu*                              (12) *vjola*  
                    (3) ‘红色的’                                (8) *ħomor*                        (13) *saħfra*  
                    (4) ‘书’                                      (9) *kannella*                      (14) *serp*  
                    (5) ‘白色的’                                (10) *sofor*                        (15) *aħmar*

答案 5.13b 我们不知道词干‘白色的’的第一个元音 ( $V_1$ )。

规则： 颜色有两类：不变的（‘粉’‘紫’‘棕’‘蓝’），即形式在所有语境中都相同，以及可变的（‘绿’‘白’‘黑’‘红’‘黄’）。

名词分为三类：

- 类别 I. 单数，以辅音结尾；
- 类别 II. 单数，以 *a* 结尾；
- 类别 III. 复数。

根据类别，形容词变格如下：

- 类别 I.  $V_1C_1C_2V_2C_3$
- 类别 II.  $C_1V_2C_2C_3a$
- 类别 III.  $C_1oC_2oC_3$

其中，*C* 和 *V* 分别表示辅音和元音。

我们注意到， $V_1$  只出现在类别 I 中。因此，知道类别 II 和 III 的形式不足以推导出类别 I 的形式。同样，只知道类别 III 的形式不足以推导出类别 I 和 II 的形式。



## 注释

参考题目 5.8 及其后面的讨论，我们注意到，根据柏林和凯的假说，五种有屈折形式的颜色（‘绿’‘白’‘黑’‘红’‘黄’）是最先进入语言的颜色，而不变的颜色则是后期才进入的（‘蓝’‘粉’‘紫’‘棕’），且在本题中是外来词。

## 练习题 5.14. 拉脱维亚语

- 答案 5.14a
- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| (1) ‘书店的’             | (5) ‘恶心的’             |
| (2) <i>autoru</i>     | (6) <i>sudrabs</i>    |
| (3) <i>bruņinieku</i> | (7) <i>ozola</i>      |
| (4) <i>bērns</i>      | (8) <i>ozolu mežs</i> |

## 5 名词和名词短语

(9) *institūta* 或 *institūtu* (前者指相同机构的医生, 后者指不同机构的医生)

- 中心词后缀:

-s = 主格

-a = 属格单数

-u = 属格复数

- 限定词分为三类:

- 后缀与中心词一致的: 这个类别包含所有修饰形容词 (‘高的’ ‘旧的’ ‘好的’ ‘恶心的’ )。
- 以-a 结尾的: 用名词属格单数表示 (‘乳制品’ = 牛奶的产品)。
- 以-u 结尾的: 用名词属格复数表示 (‘儿科医生’ = 孩子们的医生, ‘书店’ = 书 (复数) 的店铺)。

最后两组之间的区别纯粹是语义的, 取决于它们指的是单数还是复数名词 (‘手术台’ 是手术 (复数) 的台子, 因为同一个台子可以进行多场手术; ‘儿科医生’ 是孩子们的医生, 因为他们治疗不止一个孩子, 等等)。

### 练习题 5.15. 伊洛卡诺语

答案 5.15a

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. ‘外形’      | 7. ‘骨架’       |
| 2. ‘各种各样的外形’ | 8. ‘各种各样的骨架’  |
| 3. ‘看’       | 9. ‘正在变成一具骨架’ |
| 4. ‘正在看’     | 10. ‘买’       |
| 5. ‘幸福’      | 11. ‘顶峰’      |
| 6. ‘正在高兴地跳跃’ | 12. ‘到达顶端’    |

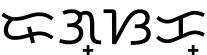
答案 5.15b

- |               |     |
|---------------|-----|
| (1) ‘变成一具骨架’  | (4) |
| (2) ‘各种各样的顶峰’ |     |
| (3) ‘正在到达顶端’  | (5) |



## 规则:

## • 词干:

- ‘外形’ = 
- ‘骨架’ = 
- ‘购买’ = 
- ‘幸福’ = 
- ‘顶峰/顶端’ = 

## • 派生过程:

- a. 部分重叠: 复制前两个符号, 并把复制的符号添加到单词的开头。第一个符号保留附加符号, 而第二个符号的附加符号替换为加号 (⊕)。
- b. 插音: 在第一个符号后插入 。第一个符号的附加符号移动到该符号, 然后在第一个符号下方添加一个点 (⊙)。

用这两种派生过程, 我们可以从名词单数出发得到三种不同的转换:

- 名词复数 (‘各种各样的……’) (过程 a)
- 动词不定式 (过程 b)
- 动词 3 单现在进行时 (过程 a 后接过程 b)

## 练习题 5.16. 爱尔兰语

答案 5.16a    16. ‘99 艘船’  
                   17. ‘16 个人’  
                   18. ‘9 个人’

19. ‘20 个男孩’  
 20. ‘31 个园子’

答案 5.16b    21. *dhá ghasúr*                      24. *doras déag is trí fichid*  
                   22. *ocht mballa déag is fiche*    25. *bád is fiche*  
                   23. *ceithre bhalla déag*            26. *deich nduine is ceithre fichid*

## 5 名词和名词短语

规则： 爱尔兰语数词使用 20 进制，写法如下：

$$(U) + (10) + (20X) \Leftrightarrow (U) \text{ (déag) (is } X \text{ fichid)}$$

- $2 \leq U \leq 9$
- 数字 10 有两种形式：后接个位数（从 2 到 9）用 *déag*，10 和 10 的倍数（30、50 等）用 *deich*
- 如果  $X = 1$ ，则 *is X fichid* 变为 *is fiche*

短语结构分为四个部分：I + II + III + IV。

- 第 I 部分是个位数（或 *deich*）。
- 第 II 部分一定是名词。
- 第 III 部分只有两种可能：*amháin*（表示 1，只用于单数名词）或 *déag*（而不是 *deich*）。
- 第 IV 部分一定是 20 的倍数（结构 *is X fichid/is fiche*）。

唯一的例外是物体的数量为 20 的倍数（20、40 等）的情况。在这种情况下，第一部分为 *X fichid/fiche*，名词位于结尾（不需要助词 *is*）。因此，题目（和任务 (a)）中的语料可以分析如下：

| I                        | II            | III           | IV                       | 翻译       |
|--------------------------|---------------|---------------|--------------------------|----------|
| 1.                       | <i>garra</i>  | <i>amháin</i> |                          | ‘1 个园子’  |
| 2.                       | <i>gasúr</i>  | <i>déag</i>   |                          | ‘11 个男孩’ |
| 3. <i>ocht</i>           | <i>mballa</i> |               | <i>is dhá fichid</i>     | ‘48 面墙’  |
| 4. <i>dhá</i>            | <i>gharra</i> | <i>déag</i>   | <i>is ceithre fichid</i> | ‘92 个园子’ |
| 5. <i>trí</i>            | <i>bhád</i>   |               |                          | ‘3 艘船’   |
| 6. <i>seacht</i>         | <i>ndoras</i> | <i>déag</i>   |                          | ‘17 扇门’  |
| 7. <i>seacht</i>         | <i>mbád</i>   | <i>déag</i>   | <i>is dhá fichid</i>     | ‘57 艘船’  |
| 8. <i>naoi</i>           | <i>nduine</i> | <i>déag</i>   | <i>is fiche</i>          | ‘39 个人’  |
| 10. <i>cúig</i>          | <i>bhalla</i> |               |                          | ‘5 面墙’   |
| 11. <i>sé</i>            | <i>ghasúr</i> |               | <i>is trí fichid</i>     | ‘66 个男孩’ |
| 12. <i>deich</i>         | <i>mbád</i>   |               |                          | ‘10 艘船’  |
| 13. <i>sé</i>            | <i>dhuine</i> |               |                          | ‘6 个人’   |
| 14. <i>trí</i>           | <i>dhoras</i> |               | <i>is dhá fichid</i>     | ‘43 扇门’  |
| 15.                      | <i>garra</i>  |               | <i>is ceithre fichid</i> | ‘81 个园子’ |
| 16. <i>naoi</i>          | <i>mbád</i>   | <i>déag</i>   | <i>is ceithre fichid</i> | ‘99 艘船’  |
| 17. <i>sé</i>            | <i>dhuine</i> | <i>déag</i>   |                          | ‘16 个人’  |
| 18. <i>naoi</i>          | <i>nduine</i> |               |                          | ‘9 个人’   |
| 20.                      | <i>garra</i>  | <i>déag</i>   | <i>is fiche</i>          | ‘31 个园子’ |
| 9. <i>ceithre fichid</i> | <i>doras</i>  |               |                          | ‘80 扇门’  |
| 19. <i>fiche</i>         | <i>gasúr</i>  |               |                          | ‘20 个男孩’ |

我们分开了语料 9 和 19，以突出物体数量为 20 的倍数的情况。

此外，我们可以从表格中注意到，例如，20 和 21（或 40 / 41、60 / 61 等）之间的差异只有名词的位置。

最后，我们注意到，名词的形式可变。在本题中，名词会发生首辅音变化。我们注意到三类首辅音：

- 简单辅音 (*b*、*d*、*g*)：个位数为 1 或物体数量为 20 的倍数（换句话说，第 I 部分为空或为 20 的倍数)；
- 辅音后接 *h* (*bh*、*dh*、*gh*)：个位数在 2 到 6 之间（或第 I 部分为 2—6)；
- 辅音前接鼻音 (*mb*、*nd*)：个位数在 7—10 之间（10 只指出现在第 I 部分的 *deich*）。至于辅音 *g* 会发生什么，题目没有给出相关的语料，也没有要求写出这种情况，但我们可以注意到，附加在前面的鼻音会发生发音部位的同化。

### 练习题 5.17. 雅埃语

答案 5.17a    1. E.                      5. C.                      9. O.                      13. J.                      17. L.  
                     2. D.                      6. G.                      10. N.                      14. K.  
                     3. H.                      7. A.                      11. Q.                      15. P.  
                     4. F.                      8. B.                      12. I.                      16. M.

答案 5.17b    18. ‘你的（喝的）西瓜’  
                     19. ‘母亲的独木舟’

答案 5.17c    20. *trii belen waau*                                      22. *hoon ok* 或 *anyin ok*  
                     21. *nu a Kua* 或 *nu bele Kua*                                      23. *haaleik kuli*

规则：    结构：

$X$  的  $Y$  =  $C-P$      $Y$                       ( $X$  = 代词)  
                      $Y$      $C-P$      $X$                       ( $X$  = 普通名词)  
                      $Y$      $C$      $X$                       ( $X$  = 专有名词)

P:     $-k$     ( $X$  = 1 单)                       $e \rightarrow i / \_ k$   
           $-m$     ( $X$  = 2 单)  
           $-n$     ( $X$  = 3 单)

C:     $a$              $Y$  = 食物 \*  
           $bele$          $Y$  = 饮料 \*  
           $haalee$         $Y$  = 动物  
           $hoo$            $Y$  = 船<sup>†</sup>  
           $tabe$           $Y$  = 可以坐上去的东西<sup>†</sup>  
           $anyi$          其他情况

\* 取决于使用者的享用方式，水果既可以是“食物”也可以是“饮料”。

<sup>†</sup> 对于较年轻的世代（第二位使用者）而言，这些类别的名词也属于 *anyi* 类别（新世代倾向于简化量词系统，放弃非常具体的量词，而更喜欢使用通用的量词）。



## 拓展阅读

- Aikhenvald, Alexandra Y. & R. M. W. Dixon (eds.). 2013. *Possession and ownership*. Oxford: Oxford University Press.
- Berlin, Brent & Paul Kay. 1969. *Basic color terms: Their universality and evolution*. Berkeley: University of California Press.
- Booij, Geert. 2007. *The grammar of words: An introduction to linguistic morphology*. 2nd edn. Oxford: Oxford University Press.
- Cabredo Hofherr, Patricia & Anne Zribi-Hertz (eds.). 2013. *Crosslinguistic studies on noun phrase structure and reference*. Leiden: Brill.
- Rijkhoff, Jan. 2002. *The noun phrase*. Oxford: Oxford University Press.



## 6 动词和动词短语

### 6.1 引言

当我们讨论动词和动词短语时，有一些重要的通用概念。以下是一些关键概念的概念性定义（即基于含义的定义）：

动词：表示动作、存在或状态。<sup>1</sup>

主语：通常表示执行动作的人或物。

（直接）宾语：通常表示受主语动作影响的人或物。

间接宾语：表示受动作间接影响的对象。

我们还可以思考动词和名词短语之间的联系。例如：

及物动词和不及物动词：及物动词指有直接宾语的动词（张三伤害了李四），而不及物动词则没有直接宾语（王五休息了）。注意，在汉语中，我们不可说 \* 张三伤害了或 \* 王五休息了他的床。还有些动词则不限制是否带直接宾语：例如，动词吃既可以及物（例如，赵六吃了披萨涉及吃的及物用法，直接宾语是披萨），也可以不及物（赵六吃了）。<sup>2</sup>

### 6.2 动词的变量

变量指可能在题目中发生变化的参数。例如，比较以下英语句子：

*He eats.* ‘他吃。’

*I ate.* ‘我吃了。’

---

<sup>1</sup>在语言学中，动词和谓语是有区别的，前者指词性，而后者指句子的组成部分。语奥题目有时会互换使用它们。

<sup>2</sup>译者按：在汉语中，动词的及物性尤为复杂，因为存在一些表达似乎处于及物和不及物的中间状态，即离合词（如睡觉、洗澡）。离合词一般为动宾式组合，中间可以插入成分，既可以作为整体使用（他睡觉了），也可以分开使用（他睡了觉）。因为语奥题目很少涉及这类现象，所以本书不对此进行深入的讨论。

我们注意到，变量包括主语（*he* ‘他’ / *I* ‘我’）和时态（过去／将来），而不包括动词本身（两个句子的动词相同，都是 *eat* ‘吃’）。

一般来说，动词的变量可以分为三类：

1. 时体气（时态、体、语气）
2. 论元（主、主+宾、主+宾+宾）
3. 其他变量

### 6.3 时体气（时态、体、语气）

#### 6.3.1 时态

时态是语法范畴，与时间的概念有关。常见的三种时态是：过去时（往往在动词表示的动作或状态发生在说话的时刻之前时使用）、现在时（动作在说话时发生）和将来时（动作会在说话的时刻之后发生）。

多数印欧语言都有这三种时态，但也有语言只区分两种时态。例如，有些语言只区分过去和非过去时，比如阿拉伯语和日语（非过去时指不为过去时的时态，所以包括现在和将来）；有些语言区分将来和非将来时，比如格陵兰语或尼夫赫语（非将来时表示过去和现在）；甚至有些语言只区分现在和非现在时（如人造语言伊斯奎尔语）。此外，也存在完全不区分时态的语言，比如汉语和迪尔巴尔语。

尽管时态只有这三个大类，有些语言可能有更多实际使用的时态，主要取决于动作发生的具体时间点。例如，雅瓜语有五种过去时标记：<sup>3</sup>

- a. *-jásiy*——用于（同一天里）几个小时前发生的动作；
- b. *-jay*——用于一天前发生的动作；
- c. *-siy*——用于一周到一个月前发生的动作；
- d. *-tíy*——用于一两个月到一两年前发生的动作；
- e. *-jada*——用于超过两年以前发生的动作（又称遥远过去时或传说过去时）。

此外，有些语言可能有特定的时态，比如专门用于一天前（昨日时）或一天后（明日时）发生的动作。甚至还可能存在前日和后日时，分别用于说话时的两天前或两天后发生的动作。

<sup>3</sup>弗拉德·A·内亚克舒的一道题目（2018年罗马尼亚语奥）涉及这个现象。



有些语言还有今日时，专门用于说话时刻的同一天（今天）发生的动作。这类时态既可以是过去时（今天早些时候发生的动作），也可以是将来时（今天晚些时候发生的动作）。

因此，回到雅瓜语的例子，我们可以把标记 a. (-jásiy) 定义为过去今日时，而 b. (-jay) 可以视为昨日时标记。

### 6.3.2 体

体表示动作、状态或事件在时间上的演变，与说话的时刻无关。最常见的体是完整体和非完整体。

完整体用于表示动词指代的事件具有有界性。非完整体用于表示事件正在发展，或者事件具有重复性／习惯性。取决于语言，还可能存在其他的体，例如：

- 进行体＝动作正在发展（正在进行）。
- 反复体＝动作短暂，且在事件内重复。
- 偶然体＝动作是意外完成的。

体还有很多种，含义通常顾名思义（如瞬时体、恢复体、强化体、弱化体、缓和体、经验体、持续体、暂缓体、终结体、偶发体、类指体、习惯体、间断体、将行体、意向体等）。我们无需记住所有这些体的名称，但重要的是，要熟悉这些体表达的不同意义。此外，这些体（多数在汉语中不存在，所以可能需要用更迂回的方式表达）在语奥题目中需要被翻译成汉语（最有可能是通过特定的措辞或使用副词）。因此，在做语奥题目时，我们不需要引用体的名称，而可以直接写成“这些结构被翻译成……”。例如，持续体可以在汉语中用类似‘一会儿’的短语翻译。因此，即使你不知道体的名称（持续体），意识到‘你吃了’和‘你吃了一会儿’之间的区别就足够了，且你可以用短语‘一会儿’来解释持续体标记的含义。其他例子有：可能体‘可能’，将行体‘我正在准备……’等。



### 重点

在英语中，至少在中小学英语课本里，体不经常被提及，而我们学到的“时态”的概念实际上指的是时态和体的组合。英语有两种

主要的体：完成体（例如，*I have eaten a sandwich* ‘我吃过一个三明治’）和进行体（例如，*I am eating a sandwich* ‘我正在吃一个三明治’）。

### 6.3.3 语气

语气是与情态的概念有关的屈折范畴，往往与说话人对传递的信息（事实、希望、指令等）的态度有关。语气分为两大类：已然语气，表示某事是一个陈述或事实；以及非已然语气，指还没有发生（或者肯定不会发生）的动作。

#### 6.3.3.1 已然语气

1. 直陈语气：是最常见的语气，用于陈述事实。一般认为，在具体的语言中，所有无法归类为其他语气的情况都会归类为直陈语气。
2. 某些语言还有另一种特殊的已然语气，专门用于一般真理，比如鱼会游泳或鸡有两条腿。

#### 6.3.3.2 非已然语气

非已然语气有许多不同的子类型。与在第5.3节中列出的乌拉尔语系的语法格一样，你无需记住所有这些子类型。然而，某些子类型在语奥题目中出现的频率较高，所以我们会在下文中简要地描述这些子类型。

1. 虚拟语气：标记虚构的／假想的事件，以及观点和情感，是最主要的非已然语气，“统称”语言中所有没有其他语气能表达的态度。
2. 条件语气：表示动作受到（另一个动作的）条件限制。
3. 祈愿语气：表示渴望或希望。
4. 祈使语气：表示直接的指令／请求／禁止。
5. 命令语气：类似祈使语气，但表达对不在场的第三者的指令，比如我要求他做饭。

### 6.3.4 情态的动词表达

在某些语言中，情态动词用于表达不同类型的情态。在许多语言中，情态动词视为助动词。这意味着，它们会伴随一个“实义动词”，即有语义内容的动词。例如，在英语中，核心的情态动词（如 *must* ‘必须／肯定’和 *should* ‘应该’）以动词原形为补语（*I must leave* ‘我必须离开’，*you should eat* ‘你应该吃’）。它们还可以与体标记组合使用（*he must be working* ‘他肯定正在工作’，*she should have stayed* ‘她本来应该留下’）。注意，在这些例子中，保持原形的是紧接着情态动词的动词（即体标记），而实义动词的形式由体标记决定（*be + V ing*, *have + V ed*）。

其他动词也可以用来表达情态。例如，在句子我想要去中，想要是表示情态（渴望）的动词，而去是有语义内容的动词，表示我想要／渴望做的动作。在汉语中，其他类似的结构有：希望 *V*、尝试 *V* 等。

我想要游泳和我尝试游泳等句子中的粗体动词有时称为串接动词，因为它们可以构成一连串的动词（*catena* 是拉丁语的‘链条’），比如我想要尝试游泳。在英语中，串接动词以非谓语动词（如不定式或分词）为补语（*I want to swim* ‘我想要游泳’，*I try to swim* ‘我尝试游泳’）。这样的串接动词可以表达情态（我需要离开）和体（他持续游泳），且由于串接动词可以组合，一个句子可以同时涉及情态和体的标记（我需要持续游泳）。

这个概念之所以重要，是因为涉及两个动词之间相互依附的关系，即在语法和语义上的关联。因此，在语奥题目中，如果出现动词序列，我们需要注意以下可能的变量：情态／串接动词和实义动词的顺序（前者位于后者之前还是之后，或者两者之间是否有其他单词或语素），以及两个动词中的哪一个会变位（有些语言只有助动词变位；有些语言只有实义动词变位；还有些语言的助动词和实义动词都变位）。

### 6.3.5 言据性

与时体气不同，言据性表示的是陈述的信息是如何发现的，或者换句话说，传递的信息基于的是什么证据。例如，波莫语有四种言据性类型，且每种类型都有自己的标记：

1. 视觉式：说话人目睹了动作的发生；
2. （非视觉）感官式：说话人（通过听觉、嗅觉等）感知到指向动作的信息。例如，句子孩子们打架了可以附加非视觉感官式言据性标记，以指出说话人没有看到孩子们打架，而是听到了他们的声音；
3. 迹象式：说话人没有目睹动作的发生，但看到了动作的结果或后果。例如，句子这个男人烹饪了鱼可以附加迹象式言据性标记，以表示

## 6 动词和动词短语

说话人没有看到鱼被烹饪（烹饪的过程），但看到了某人端着烹饪好的鱼（从而可以推断，在某个时间点，鱼经过了被烹饪的过程）；

4. 传言式：说话人从他人那里得知了信息。

例如，取决于证据的来源，汉语句子下雨了可以用四种不同的方式翻译成波莫语。视觉式：说话人看到下雨了；非视觉感官式：他们听到了雨；迹象式：他们注意到外面是湿的；传言式：有人告诉他们下雨了。

其他言据性对比可以是：

5. 目击式／非目击式：说话人是否目睹了动作的发生（信息是否是通过直接观察得到的）。土耳其语涉及这种言据性类型，有两种过去时，分别称为确实过去时（*görülen geçmiş zaman*，目击式言据性）和传说过去时（*duyulan geçmiş zaman*，非目击式言据性）。
6. 第一手／第二手／第三手：第一手信息等同于直接观察到的信息（目击）；第二手信息用于表示说话人是从他人那里得知的信息（而这个人目击了动作）；第三手信息表示说话人是从另一个人那里得知的信息（而这个人又是从目击动作的第三者那里得知的）。

与时体气范畴的情况一样，可能存在其他言据性标记，且取决于语言，这些类型可以进一步细分为子类型。例如，迹象式言据性标记可以有以下子类型：基于直接证据（看到动作的结果）推断的信息、基于常识推断的信息、基于说话人过去在类似情况下的经验推断（或推测）的信息等。

此外，言据性还可以与时体气组合，所以一些语言学者（比起只表示时体气的 TAM）更喜欢使用表示时态（*tense*）、体（*aspect*）、语气（*mood*）、言据性（*evidentiality*）的缩写 TAME。

### 6.4 论元

在许多语奥题目中，我们需要识别动词的论元，往往是动词的主语（主）和宾语（宾）。在某些情况下，我们还区分不及物动词的主语和及物动词的主语。这一点会在第7.4节中更详细地讨论。

在动词（短语）类题目中，主语和宾语经常在汉语翻译中用代词表达，尽管在目标语言中，它们可能作为词缀直接附加在动词上。取决于题目的难度，我们可能遇到不同的情况：

- 简单的题目：主语和宾语通过不同的独立词缀标记。
- 中等难度的题目：主语和宾语合并为一个词缀，或者发生某些音系变化。

- 困难的题目：主语和宾语不统一表达，而是通过词缀的组合表达。

关于格配列的更多信息见第7.4节。

## 题目 6.1

### 斯瓦希里语（罗尼·西姆，普林斯顿）

以下是一些斯瓦希里语动词形式及其汉语翻译：

- |     |                     |           |
|-----|---------------------|-----------|
| 1.  | <i>Ninasema.</i>    | ‘我说。’     |
| 2.  | <i>Wunasema.</i>    | ‘你说。’     |
| 3.  | <i>Anasema.</i>     | ‘她说。’     |
| 4.  | <i>Wanasema.</i>    | ‘他们说。’    |
| 5.  | <i>Ninaona.</i>     | ‘我看到。’    |
| 6.  | <i>Niliona.</i>     | ‘我看到了。’   |
| 7.  | <i>Ninawaona.</i>   | ‘我看到他们。’  |
| 8.  | <i>Niliwuona.</i>   | ‘我看到了你。’  |
| 9.  | <i>Ananiona.</i>    | ‘她看到我。’   |
| 10. | <i>Wutakaniona.</i> | ‘你将看到我。’  |
| 11. | __(1)__             | ‘她看到了他们。’ |
| 12. | __(2)__             | ‘我将看到你。’  |
| 13. | __(3)__             | ‘她看到我。’   |

#### 题目 6.1a 填写空缺。

#### 解答

我们注意到，所有包含动词‘看到’的汉语例子在斯瓦希里语中都以 *ona* 结尾。类似地，所有包含主语‘我’的汉语例子在斯瓦希里语中都以 *ni* 开头。在分离出这两个语素之后，我们得到：

- |     |                      |          |
|-----|----------------------|----------|
| 1.  | <i>Ni-nasema.</i>    | ‘我说。’    |
| 2.  | <i>Wunasema.</i>     | ‘你说。’    |
| 3.  | <i>Anasema.</i>      | ‘她说。’    |
| 4.  | <i>Wanasema.</i>     | ‘他们说。’   |
| 5.  | <i>Ni-na-ona.</i>    | ‘我看到。’   |
| 6.  | <i>Ni-li-ona.</i>    | ‘我看到了。’  |
| 7.  | <i>Ni-nawa-ona.</i>  | ‘我看到他们’  |
| 8.  | <i>Ni-liwu-ona.</i>  | ‘我看到了你。’ |
| 9.  | <i>Anani-ona.</i>    | ‘她看到我。’  |
| 10. | <i>Wutakani-ona.</i> | ‘你将看到我。’ |

## 6 动词和动词短语

在例子 5 和 6 中, 我们只剩下一个未识别的语素 (分别是 *na* 和 *li*)。这两个句子只在时态上有所不同 (过去对现在); 因此, 我们可以推断, *na* 是现在时标记, 而 *li* 是过去时标记。在分离出这两个语素之后, 我们得到:

- |     |                      |          |
|-----|----------------------|----------|
| 1.  | <i>Ni-na-sema.</i>   | ‘我说,’    |
| 2.  | <i>Wu-na-sema.</i>   | ‘你说。’    |
| 3.  | <i>A-na-sema.</i>    | ‘她说。’    |
| 4.  | <i>Wa-na-sema.</i>   | ‘他们说。’   |
| 5.  | <i>Ni-na-ona.</i>    | ‘我看到。’   |
| 6.  | <i>Ni-li-ona.</i>    | ‘我看到了。’  |
| 7.  | <i>Ni-na-wa-ona.</i> | ‘我看到他们。’ |
| 8.  | <i>Ni-li-wu-ona.</i> | ‘我看到了你。’ |
| 9.  | <i>A-na-ni-ona.</i>  | ‘她看到我。’  |
| 10. | <i>Wutakani-ona.</i> | ‘你将看到我。’ |

现在, 我们很容易识别出, 语素的顺序是主语—时态—宾语—词干 (可以缩写为主—时态—宾—谓)。此外, 我们注意到, 主语和宾语的标记是相同的。因此, 我们也可以对例子 10 进行切分 (已知 ‘你’ 是 *-wu-*, 而 ‘我’ 是 *-ni-*), 得到 *Wu-taka-ni-ona*。因此, 将来时标记是 *taka*。

在发现所有规则之后, 我们需要把它们排列整齐。通常, 在这类题目中, 我们首先要写出语素的顺序, 然后解释每一个语素。

### 规则 (方式 1):

- 结构: 主—时态—宾—谓
- 主: 1 单 = *ni*, 2 单 = *wu*, 3 单 = *a*, 3 复 = *wa*
- 时态: 现在 = *na*, 过去 = *li*, 将来 = *taka*
- 宾: 1 单 = *ni*, 2 单 = *wu*, 3 单 = *a*, 3 复 = *wa*
- 谓: ‘说’ = *sema*, ‘看到’ = *ona*

另一种方式是把语素的顺序及其结构结合在一个表格中。

| 主               | 时态               | 宾               | 谓               |
|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| <i>ni</i> = 1 单 | <i>li</i> = 过去   | <i>ni</i> = 1 单 | <i>sema</i> = 说 |
| <i>wu</i> = 2 单 | <i>na</i> = 现在   | <i>wu</i> = 2 单 | <i>ona</i> = 看到 |
| <i>a</i> = 3 单  | <i>taka</i> = 将来 | <i>a</i> = 3 单  |                 |
| <i>wa</i> = 3 复 |                  | <i>wa</i> = 3 单 |                 |

**规则（方式 2）：** 这两种方式（在本题中）的主要缺点是，我们需要写两次代词标记（写一次主语，写一次宾语），尽管它们是相同的。

通常，当我们面对代词标记时，最好把它们列成表格，以人称为列，以数为行（也可以反过来）。因此，主语标记的写法变为：

|   | 1         | 2         | 3         |
|---|-----------|-----------|-----------|
| 单 | <i>ni</i> | <i>wu</i> | <i>a</i>  |
| 复 |           |           | <i>wa</i> |

这样一来，我们就可以说明主语和宾语标记是相同的。

**规则（方式 3）：**

- 结构：主—时态—宾—谓

|   | 1         | 2         | 3         |
|---|-----------|-----------|-----------|
| 单 | <i>ni</i> | <i>wu</i> | <i>a</i>  |
| 复 |           |           | <i>wa</i> |

- 主=宾

- 时态：现在 = *na*，过去 = *li*，将来 = *taka*
- 动词：‘说’ = *sema*，‘看到’ = *ona*

所有这些书写规则的方式都是正确且完整的，且都能得到满分。但是，取决于题目，其中一个选项会更适合，因为它更简洁，有助于节省时间。

在写好规则之后，我们就可以开始完成任务了。

- 3 单—过去—3 复—‘看到’‘她看到了他们。’
- 1 单—将来—2 单—‘看到’‘我将看到你。’
- 3 单—过去—1 单—‘看到’‘她看到了我。’

因此，答案是：11. *aliwaona*

12. *nitakawuona*

13. *aliniona*

## 6.5 切分

切分可能是这类题目最重要的部分，指的是把动词分解成所有的组成语素，正如我们在上一道题目中所做的那样（我们把单词 *wutakaniona* 分解成 *wu-taka-ni-ona*，并由此把这个单词切分成组成部分）。

在简单的题目中，一旦对动词进行了完整（且正确）的切分，就只需进行对应，并找出每一个语素的含义。有时，由于语素会发生音系变化，切分的过程会很复杂。

在（语料以随机的顺序给出的）乱序配对题型中，通用的方法包括：1) 切分动词，2) 推导（给定语言的）动词结构，3) 列出频数表。

## 题目 6.2

### 达比达语（克谢尼娅·吉利亚罗娃，2006 年罗蒙诺索夫锦标赛）

以下是一些达比达语动词形式及其汉语翻译，乱序排列：

*dichakaḍana, βichanirasha, kuchanikunda, dichakurasha, dicharashana, βichamukunda, muchadikaḍa, βichakaḍana*

‘我们将争论’ ‘你们将打我们’ ‘我们将骂你’ ‘他们将打架’ ‘他们将骂我’ ‘他们将与你们坠入爱河’ ‘我们将打架’ ‘你将与我坠入爱河’

题目 6.2a 正确配对。

题目 6.2b 翻译成汉语：

1. *nichakukaḍa*
2. *βichakundana*

题目 6.2c 翻译成达比达语：

3. ‘你们将争论’
4. ‘你将骂他们’

## 解答

第一步 切分：在切分动词时，我们暂时不需要太关注汉语翻译。在这道题目中，我们可以从特殊的字符开始，因为它们最显眼。我们如果从字母 *β* 开始，就会注意到它出现在三个例子中，且在其中每个例子中，我们都可以分离出语素 *βicha*。然而，我们需要注意到，语素 *-cha*-出



现在每一个给出的例子中。因此，它很可能表示一个独立的语素。在分离出语素-*cha*-和-*βi*-后，我们得到：

*di-cha-kaḍana, βi-cha-nirasha, ku-cha-nikunda, di-cha-kurasha,*  
*di-cha-rashana, βi-cha-mukunda, mu-cha-dikaḍa, βi-cha-kaḍana*

接下来，我们注意到重复出现的字符串-*rasha*-、-*kunda*-和-*kaḍa*-，从而得到：

*di-cha-kaḍa-na, βi-cha-ni-rasha, ku-cha-ni-kunda, di-cha-ku-rasha,*  
*di-cha-rasha-na, βi-cha-mu-kunda, mu-cha-di-kaḍa, βi-cha-kaḍa-na*

第二步 现在，我们可以推导出达比达语的动词结构：

|           |            |           |              |           |
|-----------|------------|-----------|--------------|-----------|
| <i>di</i> |            | <i>di</i> |              |           |
| <i>βi</i> |            | <i>ni</i> |              |           |
| <i>ku</i> | <i>cha</i> | <i>ku</i> | <i>kaḍa</i>  | <i>na</i> |
| <i>mu</i> |            | <i>mu</i> | <i>rasha</i> | ∅         |
|           |            | ∅         | <i>kunda</i> |           |



重点

在语素 3 和 5 中，标记出 ∅（零语素）也很重要，因为这意味着这个语素是可有可无的，且不会出现在所有的例子中。

第三步 观察汉语例子，我们只注意到三个变量：主语（‘你’‘我们’‘你们’‘他们’）、宾语（∅、‘我’、‘你’、‘我们’、‘你们’）和动词（‘打架’‘争论’‘打’‘骂’‘坠入爱河’）。时态不是变量，因为所有的例子都是将来时。我们很可能可以假设，出现在每一个例子中的语素-*cha*-是将来时标记。



## 重点

一套正确且完整的规则不需要写出这个语素的含义，因为它出现在所有的例子中。实际上，我们没有证据说明它表示将来时：由于没有不包含它的例子形成对比，我们无法确定它的功能。

此外，我们可以进行一些初步的观察，以帮助我们推导每一个语素的作用。我们注意到，语素 1 和 3 非常相似（它们都可以是 *-di-*、*-ku-*、*-mu-*）。因此，我们可以猜测，这两个语素标记主语和宾语（两者具有相同的标记，类似上一道题目）。此外，较长的语素通常是词干（语素 4）。然而，我们注意到，在达比达语语料中，我们只有三个词干，而在英语中，我们却有五个。

于是，我们列出语素 1 和 3 的频数表（假定这两个语素对应代词）：

| 达比达语      |      |      | 汉语  |   |   |
|-----------|------|------|-----|---|---|
| 语素        | 位置 1 | 位置 3 | 代词  | 主 | 宾 |
| <i>di</i> | 3    | 1    | 1 单 |   | 2 |
| <i>βi</i> | 3    |      | 2 单 | 1 | 1 |
| <i>ku</i> | 1    | 1    | 1 复 | 3 | 1 |
| <i>mu</i> | 1    | 1    | 2 复 | 1 | 1 |
| <i>ni</i> |      | 2    | 3 复 | 3 |   |
| ∅         |      | 3    | ∅   |   | 3 |

换句话说，这个表格显示的是，例如，达比达语的语素 *di* 在三个例子中出现在位置 1，在一个例子中出现在位置 3。在汉语中，只有一个代词符合这种 3 + 1 的模式，即第二人称单数（2 单，‘你’）。

我们可以很容易地注意到，达比达语的语素 1 对应英语的主语，而语素 3 对应宾语。此外，我们可以推断，*-di-* = 1 复，*-ni-* = 1 单，以及 *-βi-* = 3 复。从表格中，我们无法为 2 单和 2 复找到匹配项，因为它们都作为主语只出现一次，作为宾语也只出现一次。我们可以把目前收集到的信息总结如下：

结构：主 — *cha* — 宾 — ? — ?

主=宾:  $-di=$  1 复,  $-ni=$  1 单, 且  $-\beta i=$  3 复,  $\{-ku-, -mu-\} = \{2 \text{ 单}, 2 \text{ 复}\}$ 。

为了推导出 2 单和 2 复的标记, 我们可以列出二维频数表, 并在其中标记主语和宾语的组合:

| 宾/主         | 2 单 | $-di-$ | 2 复 | $-\beta i-$ | 宾/主         | 2 单 | 1 复 | 2 复 | 3 复 |
|-------------|-----|--------|-----|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|
| $\emptyset$ |     | XX     |     | X           | $\emptyset$ |     | XX  |     | X   |
| $-ni-$      | X   |        |     | X           | 1 单         | X   |     |     | X   |
| 2 单         |     | X      |     |             | 2 单         |     | X   |     |     |
| $-di-$      |     |        | X   | X           | 1 复         |     |     | X   | X   |
| 2 复         |     |        |     |             | 2 复         |     |     |     |     |

例如, 这个表格显示, 我们只有一个例子以 1 复为主语, 2 单为宾语, 且两个例子以 1 复为主语, 且没有宾语。由于我们已经知道 1 单、1 复和 3 复的语素, 我们注意到, 2 单是唯一在以 1 复为主语的例子中作为宾语出现的人称。因此, 我们推断,  $-ku=$  2 单, 而  $-mu=$  2 复。基于这些结果, 我们可以完成几乎所有的对应关系 (除了两个以 1 复为主语, 且没有宾语的例子之外)。

|                                            |   |              |
|--------------------------------------------|---|--------------|
| <i><math>\beta ichanirasha</math></i>      | = | ‘他们将骂我’      |
| <i>kuchanikunda</i>                        | = | ‘你将与我坠入爱河’   |
| <i>dichakurasha</i>                        | = | ‘我们将骂你’      |
| <i><math>\beta ichamukunda</math></i>      | = | ‘他们将与你们坠入爱河’ |
| <i>muchadika<math>\delta a</math></i>      | = | ‘你们将打我们’     |
| <i><math>\beta ichaka\delta ana</math></i> | = | ‘他们将打架’      |

剩下的两个例子是  $\{dicharashana, dichaka\delta ana\} = \{‘我们将打架’, ‘我们将争论’\}$ 。

现在是分析 (我们之前假设代表的是词干的) 语素 4 的时候了:

| <i>rasha</i> | <i>kunda</i> | <i>ka<math>\delta a</math></i> |
|--------------|--------------|--------------------------------|
| ‘他们将骂我’      | ‘你将与我坠入爱河’   | ‘你们将打我们’                       |
| ‘我们将骂你’      | ‘他们将与你们坠入爱河’ | ‘他们将打架’                        |

我们注意到,  $-kunda=$  ‘坠入爱河’, 以及  $-rasha=$  ‘骂’。另外,  $-ka\delta a$  似乎同时表示 ‘打架’ 和 ‘打’, 且我们注意到, 这两个单词在汉语中含义相近。由于剩下的一个例子包含动词 ‘打架’, 它一定对应包含  $-ka\delta a$  的短语。

因此，我们可以完成配对：

|                     |   |                |
|---------------------|---|----------------|
| <i>βichanirasha</i> | = | ‘他们将骂我’        |
| <i>kuchanikunda</i> | = | ‘你将与 我 坠入爱河’   |
| <i>dichakurasha</i> | = | ‘我们将骂你’        |
| <i>βichamukunda</i> | = | ‘他们将与 你们 坠入爱河’ |
| <i>muchadikaδa</i>  | = | ‘你们将打我们’       |
| <i>βichakaδana</i>  | = | ‘他们将打架’        |
| <i>dicharashana</i> | = | ‘我们将争论’        |
| <i>dichakaδana</i>  | = | ‘我们将打架’        |

基于以上配对，我们注意到，词干 *-rasha* 可以有两种翻译：‘争论’和‘骂’。为了理解何时使用哪种翻译，我们仔细分析包含 *-rasha* 的例子。我们注意到，在没有宾语的句子中，这个词干会翻译成‘争论’，而在有宾语的句子中，则会翻译成‘骂’。类似地，*-kaδa* 在没有宾语时表示‘打架’，而在有宾语时表示‘打’。因此，词干的含义取决于动词的及物性。我们可以写出：

*rasha* = ‘争论’（不及物）、‘骂’（及物）

*kunda* = ‘坠入爱河’

*kaδa* = ‘打架’（不及物）、‘打’（及物）

我们回到唯一剩下的语素，即语素 5。为了弄清它的功能，我们列出一个表格，把包含它的结构与不包含它的结构分开：

| <i>-na</i>          |                  |
|---------------------|------------------|
| <i>βichakaδana</i>  | = ‘他们将打架’        |
| <i>dicharashana</i> | = ‘我们将争论’        |
| <i>dichakaδana</i>  | = ‘我们将打架’        |
| ∅                   |                  |
| <i>βichanirasha</i> | = ‘他们将骂我’        |
| <i>kuchanikunda</i> | = ‘你将与 我 坠入爱河’   |
| <i>dichakurasha</i> | = ‘我们将骂你’        |
| <i>βichamukunda</i> | = ‘他们将与 你们 坠入爱河’ |
| <i>muchadikaδa</i>  | = ‘你们将打我们’       |

结合之前的结论（动词的及物性在该语言中至关重要），我们很容易注意到，*-na* 只在动词为不及物时出现。因此，我们可以把标记*-na* 称为不及物标记。



## 注释

另一种方式是把不及物标记与动词词干结合起来（也就是说 *rasha* = ‘打’，且 *rashana* = ‘打架’）。虽然这是正确的，且不会妨碍得到题目的正确答案，但规则很可能不会获得满分，因为我们没能识别出特定的标记*-na*，具有独立于词干的精确且通用的功能。

由于我们已经发现了所有的语素和其他的现象，我们可以总结我们的发现。

### 规则：

- 结构：主 — *cha* — 宾 — 谓 — (*na*)

- 主 = 宾：

|   | 1         | 2         | 3         |
|---|-----------|-----------|-----------|
| 单 | <i>ni</i> | <i>ku</i> |           |
| 复 | <i>di</i> | <i>mu</i> | <i>βi</i> |

- 动词：

- *rasha* = ‘争论’（不及物）、‘骂’（及物）
- *kunda* = ‘坠入爱河’
- *kaδa* = ‘打架’（不及物）、‘打’（及物）

- *-na* = 不及物标记

## 6 动词和动词短语

|         |                     |   |              |
|---------|---------------------|---|--------------|
| 答案 6.2a | <i>βichanirasha</i> | = | ‘他们将骂我’      |
|         | <i>kuchanikunda</i> | = | ‘你将与我坠入爱河’   |
|         | <i>dichakurasha</i> | = | ‘我们将骂你’      |
|         | <i>βichamukunda</i> | = | ‘他们将与你们坠入爱河’ |
|         | <i>muchadikaδa</i>  | = | ‘你们将打我们’     |
|         | <i>βichakaδana</i>  | = | ‘他们将打架’      |
|         | <i>dicharashana</i> | = | ‘我们将争论’      |
|         | <i>dichakaδana</i>  | = | ‘我们将打架’      |

|         |    |           |
|---------|----|-----------|
| 答案 6.2b | 1. | ‘我将打你’    |
|         | 2. | ‘他们将坠入爱河’ |

|         |    |                     |
|---------|----|---------------------|
| 答案 6.2c | 3. | <i>mucharashana</i> |
|         | 4. | <i>kuchaβirasha</i> |

## 6.6 论元结构

论元（主语和宾语）如果不是由单个语素标记的，则可能会由多个语素的组合标记。例如，它们可以切分为表示人称（第一、第二、第三人称）、数（单数、双数、复数）或性（阳性、阴性）的单独语素。因此，如果某个论元不能作为单个语素出现，我们就需要检查各个变量之间是否存在相关性。此外，第三人称无标记，即没有特定的语素，是很常见的。

## 题目 6.3

吉兹语（彼得·阿尔卡季耶夫，2007 年罗蒙诺索夫锦标赛）

以下是一些吉兹语动词形式及其汉语翻译：

|                     |            |
|---------------------|------------|
| <i>tawalada</i>     | ‘他出生了。’    |
| <i>tawaladu</i>     | ‘他们出生了。’   |
| <i>tawaladna</i>    | ‘我们出生了。’   |
| <i>tawaladkəmu</i>  | ‘你们出生了。’   |
| <i>qatalkəwo</i>    | ‘我杀害了他。’   |
| <i>qatalkomu</i>    | ‘你杀害了他们。’  |
| <i>qatalomu</i>     | ‘他杀害了他们。’  |
| <i>qatalon</i>      | ‘他杀害了她们。’  |
| <i>qatalnon</i>     | ‘我们杀害了她们。’ |
| <i>qatalkəməwon</i> | ‘你们杀害了她们。’ |

*qataləwo*           ‘他们杀害了他。’  
*qataləwomu*       ‘他们杀害了他们。’

### 题目 6.3a 翻译成汉语：

1. *tawaladku*
2. *qatalkəwon*
3. *qatalo*

### 题目 6.3b 翻译成吉兹语：

4. ‘你出生了。’
5. ‘你们杀害了他。’
6. ‘我们杀害了他们。’
7. ‘他们杀害了她们。’

## 解答

我们很容易注意到动词词干：*tawalad-* = ‘出生’，且 *qatal-* = ‘杀害’。此外，查看汉语翻译，我们注意到，剩下的语素需要标记主语和宾语（所有其他参数都是不变的——时态、体、语气等）。

由于我们无法一眼识别出任何规律，我们把所有这些语素列成一个表格，并标记它们的组合：

| 宾／主  | 1 单   | 2 单   | 3 阳单 | 1 复  | 2 复      | 3 阳复   |
|------|-------|-------|------|------|----------|--------|
| ∅    |       |       | -a   | -na  | -kəmu    | -u     |
| 3 阳单 | -kəwo |       |      |      |          | -əwo   |
| 3 阳复 |       | -komu | -omu |      |          | -əwomu |
| 3 阴复 |       |       | -on  | -non | -kəməwon |        |

观察宾语为 3 阳复（‘他们’）的这一行，我们注意到，所有语料都以 *-omu* 结尾。因此，我们可以认为，这个语素标记 3 阳复宾语。类似地，我们可以分离出 3 阴复 = *-on* 的宾语标记。如果我们分离出这些标记，表格会变为：

# 6 动词和动词短语

| 宾/主  | 1 单   | 2 单    | 3 阳单 | 1 复   | 2 复       | 3 阳复    |
|------|-------|--------|------|-------|-----------|---------|
| ∅    |       |        | -a   | -na   | -kəmu     | -u      |
| 3 阳单 | -kəwo |        |      |       |           | -əwo    |
| 3 阳复 |       | -k-omu | -omu |       |           | -əw-omu |
| 3 阴复 |       |        | -on  | -n-on | -kəməw-on |         |

如果我们观察 3 阳单这一列，我们会注意到，如果存在宾语，则主语标记为空，而如果没有宾语（即动词为不及物），则主语标记为 -a。因此，我们可以认为，当添加宾语标记时， $a \rightarrow \emptyset$ 。

类似地，观察 2 复和 3 阳复这两列，我们可以推断，当添加宾语标记时， $u \rightarrow w$ 。基于这两条音系规则，我们可以在表格中填写主语和宾语的所有其他组合：

| 宾/主  | 1 单     | 2 单   | 3 阳单 | 1 复   | 2 复       | 3 阳复   |
|------|---------|-------|------|-------|-----------|--------|
| ∅    | -ku     | -ka   | -a   | -na   | -kəmu     | -u     |
| 3 阳单 | -kəwo   | -ko   | -o   | -no   | -kəməwo   | -əwo   |
| 3 阳复 | -kəwomu | -komu | -omu | -nomu | -kəməwomu | -əwomu |
| 3 阴复 | -kəwon  | -kon  | -on  | -non  | -kəməwon  | -əwon  |

由此，我们可以写出规则，并完成任务：

## 规则：

- 结构：谓—主—宾
- 动词：tawalad= ‘出生’、qatal= ‘杀害’
- 主+宾：

|   | 1     | 2       | 3 阳          | 3 阴   |
|---|-------|---------|--------------|-------|
| 单 | 主：-ku | 主：-ka   | 主：-a, 宾：-o   |       |
| 复 | 主：-na | 主：-kəmu | 主：-u, 宾：-omu | 宾：-on |

当添加宾语语素时，主语的末元音变化： $a \rightarrow \emptyset$ ,  $u \rightarrow əw$ 。

答案 6.3a 1. ‘我出生了。’



2. ‘我杀害了她们。’
3. ‘他杀害了他。’

答案 6.3b

4. *tawaladka*
5. *qatalkəməwo*
6. *qatalnomu*
7. *qataləwon*

## 题目 6.4

伊捷尔缅语（雅科夫·捷斯捷列茨，1998 年莫斯科语奥）

以下是一些伊捷尔缅语动词形式及其汉语翻译：

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| <i>aniaɣzovömnən</i>    | ‘他曾正在称赞我。’   |
| <i>nk’aniaɣzovömnən</i> | ‘他们本来会称赞我。’  |
| <i>naniaɣzoneʔn</i>     | ‘他们曾正在称赞他们。’ |
| <i>k’añchpən</i>        | ‘他本来会教过他。’   |
| <i>nañchpvömeʔn</i>     | ‘他们教过我们。’    |
| <i>añchpɣzozneʔn</i>    | ‘他教他们。’      |

题目 6.4a 翻译成汉语：

1. *añchpneʔn*
2. *nk’aniaɣzovömnən*
3. *nanianən*

题目 6.4b 翻译成伊捷尔缅语：

1. ‘他称赞过他们。’
2. ‘他们称赞我们。’
3. ‘他们本来会教过我。’
4. ‘他本来会称赞他。’

解答

第一步是切分动词。在这个过程中，有两个语素可能会出问题：

1. 最后一个语素 (-*nen* / -*ne?n*)：乍看之下，我们或许会倾向于认为-*ne*-是独立的语素，出现在所有例子中，后接可有可无的语素-*ʔ*-，最后是出现在所有例子中的-*n*。虽然这种解释是正确的，且适用于所有的例子，但它不必要地过度复杂化了动词结构，所以把整个结构视为单个语素更方便。
2. 类似的问题出现在有时位于语素-*ɕzo*-之后的语素-*z*-上。虽然我们可能会倾向于把它分析成独立的语素，但我们注意到，它总是出现在-*ɕzo*-后，而没有出现在其他的位置。因此，我们会把-*ɕzoz*-作为一个整体来分析，而不把-*z*-视为独立的语素。

当然，这些观察只是初步的。如果事实证明，这个假设行不通，我们可以回来重新切分动词。

在此基础上，动词切分为：

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| <i>ania-ɕzo-võm-nen</i>       | ‘他曾正在称赞我。’   |
| <i>n-k'-ania-ɕzoz-võm-nen</i> | ‘他们本来会称赞我。’  |
| <i>n-ania-ɕzo-ne?n</i>        | ‘他们曾正在称赞他们。’ |
| <i>k'-añchp-nen</i>           | ‘他本来会教过他。’   |
| <i>n-añchp-võm-ne?n</i>       | ‘他们教过我们。’    |
| <i>añchp-ɕzoz-ne?n</i>        | ‘他教他们。’      |

伊捷尔缅语动词结构可以写成：

| I         | II          | III            | IV            | V            | VI          |
|-----------|-------------|----------------|---------------|--------------|-------------|
| <i>n-</i> | <i>-k'-</i> | <i>-ania-</i>  | <i>-ɕzo-</i>  | <i>-võm-</i> | <i>-nen</i> |
| Ø         | Ø           | <i>-añchp-</i> | <i>-ɕzoz-</i> | Ø            | <i>ne?n</i> |
|           |             |                | Ø             |              |             |

由于只有语素 III 和 VI 不是可有可无的，很有可能其中之一就是词干。语素 VI 只有两种形式，彼此非常相似，所以语素 III 最有可能是词干。的确，基于给出的例子，我们可以提出，语素 III 是 (-*ania*-= ‘称赞’，语素 VI 是 (-*añchp*-= ‘教’)。

此外，在包含语素 I (*n-*) 的例子中，我们注意到，它标记的是 3 复主语。



## 注释

我们无法确定这个语素是表示主语 3 复还是只标记主语为复数（不一定是第三人称），因为在所有的例子中，主语都是第三人称。

语素 II 只出现在结构‘他们本来会称赞我’和‘他本来会教过他’中，而两者的共同点是（条件）语气。此外，我们注意到，没有其他例子使用这种语气。

因此，我们可以总结我们的发现：

| I                    | II                | III                  | IV            | V            | VI          |
|----------------------|-------------------|----------------------|---------------|--------------|-------------|
| <i>n-</i> = 主语 3 复   | <i>-k'-</i> = 条件式 | <i>-ania-</i> = ‘称赞’ | <i>-kzo-</i>  | <i>-vöm-</i> | <i>-nen</i> |
| $\emptyset$ = 主语 3 单 | $\emptyset$ = 直陈式 | <i>-añchp-</i> = ‘教’ | <i>-kzoz-</i> | $\emptyset$  | <i>ne?n</i> |
|                      |                   |                      | $\emptyset$   |              |             |

至于语素 V，我们可以列一个表格，比较包含它和不包含它的例子：

| <i>-vöm-</i> | $\emptyset$  |
|--------------|--------------|
| ‘他曾正在称赞我。’   | ‘他们曾正在称赞他们。’ |
| ‘他们本来会称赞我。’  | ‘他本来会教过他。’   |
| ‘他们教过我们。’    | ‘他教他们。’      |

我们能注意到的唯一区别是，每当宾语为第一人称（单数或复数）时，这个语素都会出现。因此，我们推断，语素 V 标记宾语的人称（*-vöm-* = 宾 1，且  $\emptyset$  = 宾 3）。此外，由于这个语素只标记人称（不标记数），我们推测，剩下的语素之一标记数。观察语素 6，我们的确注意到，它标记宾语的数：*-nen* = 宾单，*-ne?n* = 宾复。

| I                   | II                | III                  | IV            | V                  | VI                |
|---------------------|-------------------|----------------------|---------------|--------------------|-------------------|
| <i>n-</i> = 主 3 复   | <i>-k'-</i> = 条件式 | <i>-ania-</i> = ‘称赞’ | <i>-kzo-</i>  | <i>-vöm-</i> = 宾 1 | <i>-nen</i> = 宾单  |
| $\emptyset$ = 主 3 单 | $\emptyset$ = 直陈式 | <i>-añchp-</i> = ‘教’ | <i>-kzoz-</i> | $\emptyset$ = 宾 3  | <i>-ne?n</i> = 宾复 |
|                     |                   |                      | $\emptyset$   |                    |                   |

## 6 动词和动词短语

唯一未识别的语素是语素 IV。同样，我们可以列一个表格，以观察它的每一种形式出现的位置：

| -kzo-        | -kzoz-      | ∅          |
|--------------|-------------|------------|
| ‘他曾正在称赞我。’   | ‘他们本来会称赞我。’ | ‘他本来会教过他。’ |
| ‘他们曾正在称赞他们。’ | ‘他教他们。’     | ‘他们教过我们。’  |

基于我们目前发现的（主语、宾语、语气），我们推测，这个语素会标记与时态或体相关的内容。因此，我们可以很容易地注意到，语素 -kzoz- 标记现在时。另外两个语素都标记过去时，但区分两种不同的体：-kzo- 标记非完整体（或进行体），而空语素标记完整体（或完成体）。

在此基础上，我们可以在上表中填写所有语素的含义。在书写规则时，我们提出另一种方式。这种方式虽然写起来更长，但在这种情况下是更好的选择，因为表格可能变得极其地宽，需要分成很多行。

### 规则：

#### 动词结构

1. 主语：n- = 3 复，∅ = 3 单
2. 语气：-k' = 条件，∅ = 直陈
3. 词干：-ania- = ‘称赞’，-aňchp- = ‘教’
4. 时/体：-kzo- = 非完整体，-kzoz- = 现在时，∅ = 完整体
5. 宾语—人称：-vöm- = 1，∅ = 3
6. 宾语—数：-nen = 单，-ne?n = 复

答案 6.4a    1. ‘他教过他们。’  
                   2. ‘他们本来正在称赞过我。’



### 注释

在汉语中，由于进行体（‘正在’）和完整体（动词后的‘了’）或更接近英语完成体的经验体（动词后的‘过’）都无法彼此嵌套，这个句子很难准确地翻译。在这种情况下，我们也可把句子直接翻译成‘他本来会正在称赞我（完整体）’或‘他本来会称赞过我（非完整体）’。

3. ‘他们称赞过他。’

#### 答案 6.4b

4. *aniane?n*  
 5. *naniaḳzozvömnē?n*  
 6. *nk'añchpövömnēn*  
 7. *k'aniaḳzoznen*

通过这种方式，我们能开始注意到这类题目的一些常见的模式。我们会遇到拆分模式，即汉语的单个概念或语法范畴用两个或多个语素表达（例如，论元的人称和数，或者句子的时态和语气）；也可能遇到组合模式，即汉语的两个或多个概念融合为单个语素（例如，主语和宾语，或者时态和否定）。

## 6.7 代词层级

在我们熟悉的许多语言中，主语和宾语只根据单词或语素的顺序进行区分。例如，狗看到猫和猫看到狗之间的区别完全取决于语序。由于主语一般在句首，我们知道在第一句中，狗是主语，而猫是宾语。交换两者的位置会改变它们的角色，所以在第二句中，猫成为主语，而狗成为宾语。

同样的规则也适用于我们到目前为止做过的题目。如果我们回顾题目 6.1（斯瓦希里语），我们会记得，主语总是放在第一位，而宾语放在第三位。因此，结构 *ninawuona* (*ni-na-wu-ona* = 1 单—现在时—2 单—‘看到’) 翻译成‘我看到你’，但如果我们交换语素 I 和 III 的顺序 (*wunaniona*)，我们会得到‘你看到我’。

6 动词和动词短语

然而，有些语言的运作方式截然不同。两个代词语素的顺序可能与它们的角色（主语或宾语）没有任何关系，而是取决于预先定义好的人称层级，以及另一个表示主语和宾语是否遵循这个层级的语素。最常见的代词层级是  $1 > 2 > 3$ （意味着第一人称优先于第二人称，第二人称优先于第三人称）和  $2 > 1 > 3$ 。我们可以注意到，在这两种情况下，第三人称都处于层级的最底层。此外，这两种层级之间的差异有社会文化的意义（在层级为  $1 > 2 > 3$  的语言中，第一人称或说话人在层级上处于优势地位，意味着我们可能讨论的是以说话人为中心的语言，而层级为  $2 > 1 > 3$  的语言则是以听话人为中心的）。

让我们思考上面提到的斯瓦希里语示例，并想象层级为  $1 > 2 > 3$  的语言 Y。在下表中，时=时态，谓=动词词干。

|       | ‘我看到你’              | ‘你看到我’              |
|-------|---------------------|---------------------|
| 斯瓦希里语 | <i>ni-na-wu-ona</i> | <i>wu-na-ni-ona</i> |
|       | 1 单—时— 2 单—谓        | 2 单—时— 1 单—谓        |
| Y     | 1 单— 2 单—谓— X       | 1 单— 2 单—谓— X’      |

我们如果分析（人造的）语言 Y 例子，就会注意到，在这种情况下，两个代词语素的顺序是相同的（第一人称出现在第二人称之前，因为它在层级上更优先）。这两个例子的区别不在于两个语素的顺序，而在于决定是否遵循层级的语素 X（或 X’）。因此，在例子‘我看到你’中，语素 X 表示遵循层级（即主语的人称在层级上优先于宾语的人称），而在句子‘你看到我’中，语素 X’ 则表明相反的情况，即不遵循层级，因为宾语的人称在层级上优先于主语的人称。

题目 6.5

原始阿尔冈昆语（赫瑟·纽韦尔，2017 年英国语奥）

以下是一些（简化的）原始阿尔冈昆语动词形式及其汉语翻译：

1. kewa:pameθehm

‘我看到你。’
2. kewa:pameθehmwa:

‘我看到你们。’
3. newa:pama:ehma

‘我看到他。’
4. newa:pama:ehmaki

‘我看到他们。’
5. kewa:pameθehmwa:ena:n

‘我们看到你们。’
6. newa:pama:ehmena:na

‘我们看到他。’
7. kewa:pamiehm

‘你看到我。’
8. kewa:pama:ehma

‘你看到他。’
9. kewa:pamiehmwa:

‘你们看到我。’
10. kewa:pamiehmwa:ena:n

‘你们看到我们。’
11. newa:pamekwehmena:naki

‘他们看到我们。’

题目 6.5a 翻译成汉语: *kewa:pamiehmena:n*。

题目 6.5b 翻译成原始阿尔冈昆语: ‘我们看到他们’ ‘他们看到我’。



θ = 英语 *thin* 的 *th*。元音后的标记: 表示长音。本题中的 ‘我们’ 不包括受话人。

解答

在切分之后，我们得到以下原始阿尔冈昆语动词结构：

| I  | II      | III   | IV    | V         |
|----|---------|-------|-------|-----------|
| k- | ewa:pam | -eθ-  | -ehm- | -a        |
| n- |         | -a:-  |       | -aki      |
|    |         | -i-   |       | -wa:ena:n |
|    |         | -ekw- |       | -ena:na   |
|    |         |       |       | -ena:naki |
|    |         |       |       | ∅         |

语素 II 和 IV 是不变的，所以我们不需要为它们提供翻译。然而，我们可以很容易地假设，其中一个表示词干（‘看到’），另一个表示时态（现在时）。正如本章开头提到的，词干往往是最长的语素，所以我们可以假设，语素 II 是动词的词干，而语素 IV 表示时态（现在时直陈式）。

语素 I: 我们列出一个表格，以突出两种可能的形式之间的对比：

| <i>k-</i> | <i>n-</i> |
|-----------|-----------|
| ‘我看到你。’   | ‘我看到他。’   |
| ‘我看到你们。’  | ‘我看到他们。’  |
| ‘我们看到你们。’ | ‘我们看到他。’  |
| ‘你看到他。’   | ‘他们看到我们。’ |
| ‘你看到我。’   |           |
| ‘你们看到我。’  |           |
| ‘你们看到我们。’ |           |

我们推断, *k*-标记存在第二人称(无论是作为主语还是宾语), 而 *n*-标记不存在第二人称。

分析语素 V, 我们推断-*ena:n*-= 1 复, -*wa:-*= 2 复, -*a*-= 3 单, -*aki*-= 3 复。此外, 我们注意到, 1 单和 2 单是无标记的。一个有趣的现象是, 这些语素有一个特定的顺序, 与它们作为主语或宾语的角色无关, 即-*wa:-*始终在第一位, 其次是-*ena:n*-, 最后是-*a*-或-*aki*-。换句话说, 这些语素的排列似乎遵循代词层级:  $2 > 1 > 3$ 。这种层级以受话人(第二人称)为中心, 而第一个语素严格指代第二人称的事实也支持这一点。

最后要分析的语素是语素 III。为了弄清它的作用(尽管我们期待它是指向代词层级是否被遵循的附加语素), 我们列出下表:

| <i>-eθ-</i> | <i>-a:-</i> | <i>-i-</i> | <i>-ekw-</i> |
|-------------|-------------|------------|--------------|
| ‘我看到你。’     | ‘我看到他。’     | ‘你看到我。’    | ‘他们看到我们。’    |
| ‘我看到你们。’    | ‘我看到他们。’    | ‘你们看到我。’   |              |
| ‘我们看到你们。’   | ‘我们看到他。’    | ‘你们看到我们。’  |              |
|             | ‘你看到他。’     |            |              |

由于代词层级的结构通常与数无关, 而只与人称有关, 我们可以把上表缩减到只包含必要的信息, 即主语和宾语的人称:

| <i>-eθ-</i> | <i>-a:-</i> | <i>-i-</i> | <i>-ekw-</i> |
|-------------|-------------|------------|--------------|
| 主 1 宾 2     | 主 1 宾 3     | 主 2 宾 1    | 主 3 宾 1      |
|             | 主 2 宾 3     |            |              |



即使不知道代词层级的概念，上表也能帮助我们解决大部分问题。不过，如果要求我们翻译主 3 宾 2 这样的例子，我们就不知道应该使用语素 III 的哪种形式了。

对这些语料的另一种可能的解释是，如果宾语为第三人称（与主语无关），则使用 *-a:-*，而如果主语为第三人称（与宾语无关），则使用 *-ekw-*。这条规则会导致主 3 宾 2 的例子一定使用 *-ekw-*。

更彻底的方法是使用代词层级的概念。我们已经知道，该语言的层级为  $2 > 1 > 3$ ，所以语素 *-eθ-* 和 *-a:-* 表示宾语优先于主语（主  $<$  宾），而语素 *-i-* 和 *-ekw-* 则表示主  $>$  宾。为了区分两者，我们可以添加另一个参数，即第三人称是否存在（无论是主语还是宾语），与语素 I 的作用方式类似。

因此，语素 III 可以用下表解释：

|         | ∃3           | ∄3          |
|---------|--------------|-------------|
| 主 $>$ 宾 | <i>-a:-</i>  | <i>-i-</i>  |
| 主 $<$ 宾 | <i>-ekw-</i> | <i>-eθ-</i> |



注释

符号  $\exists$  和  $\nexists$  分别等同于“有，存在”和“没有，不存在”。这些符号在使用时无需解释或说明。

现在，我们可以写出所有的规则：

规则（方式 1）：

- 动词结构：A — *ewa:pam* — B — *ehm* — C
- A: *n-*（如果没有第二人称）；*k-*（如果有第二人称）。
- B: 关于主语和宾语的层级（ $2 > 1 > 3$ ），以及第三人称是否存在的信息。

|     | ∃3    | ʔ3   |
|-----|-------|------|
| 主>宾 | -a:-  | -i-  |
| 主<宾 | -ekw- | -eθ- |

- c: 代词标记; -ena:n-= 1 复, -wa:-= 2 复, -a-= 3 单, -aki-= 3 复。这些标记根据人称层级添加 (2 > 1 > 3)。1 单和 2 单人称不标记。

**规则 (方式 2):** 用表格的形式书写规则更简洁。

|                |                |                        |              |                       |                         |                                      |
|----------------|----------------|------------------------|--------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| <i>k-</i> (∃2) | <i>ewa:pam</i> | <i>-eθ-</i> (ʔ3, 主<宾)  | <i>-ehm-</i> | <i>-wa:-</i><br>(2 复) | <i>-ena:n-</i><br>(1 复) | <i>-a</i> (3 单)<br><i>-aki</i> (3 复) |
| <i>n-</i> (ʔ2) |                | <i>-i-</i> (ʔ3, 主>宾)   |              |                       |                         |                                      |
|                |                | <i>-ekw-</i> (∃3, 主<宾) |              |                       |                         |                                      |
|                |                | <i>-a:-</i> (∃3, 主>宾)  |              |                       |                         |                                      |
| I              | II             | III                    | IV           | V                     |                         |                                      |



### 注释

我们把语素 v 分成三个位置, 以表示第二人称始终位于第一人称之前, 且第一人称始终位于第三人称之前。

基于这些规则, 我们可以完成以下任务:

**答案 6.5a** ‘你看到我们。’

**答案 6.5b** ‘我们看到他们。’ = *newa:pama:ehmena:naki*  
‘他们看到我。’ = *newa:pamekwehmaki*

## 6.8 动词语义

不同的汉语动词在某些语言中可能有相同的词干, 通过使用额外的语素来改变含义。回顾题目 6.2, 在达比达语中, ‘打’—‘打架’和‘骂’—‘争论’这两对动词使用相同的词干, 尽管它们在汉语中不同。在这种情况下, 含义取决于动词的及物性。最常见的三种影响动词语义的语素类型是:

- 增强词：表示动作“过度”或“大量”地执行（例如，比较吃—吞食，或伤害—杀害）。
- 削弱词：与增强词相反，表示动作的强度减弱（例如，比较吃—品尝，或看—扫视）。
- 使役标记：在汉语中翻译成‘让某人做……’。例如，吃可以变为喂（‘让某人吃’），或者学习 → ‘让某人学习’ = 教）。

此外，有些语言可能区分静态动词和动态动词。动态动词涉及移动或动作的执行（例如，打、杀害、看、说、吃等），而静态动词则表示一种状态或感觉（爱、恨、喜欢、是好的、生病等）。有些语言对这两种动词类别的处理方式截然不同，可能使用不同的时体气标记，甚至连语素的顺序也不同。

其他可能需要考虑的语义概念有施事 (A) 和受事 (P)。这两个术语与主语—宾语互补。施事定义为执行动作的论元，而受事则是动作的承受者。虽然这些定义可能与主语和宾语的定义相似，但这两种论元（施事和受事）是纯粹的语义概念。因此，在英语句子 *the cat eats the fish* ‘猫吃鱼’ 中，主语是 *the cat* ‘猫’，而宾语是 *the fish* ‘鱼’。此外，‘猫’也是施事（因为它执行动作），而‘鱼’是受事（因为它承受动作）。因此，在这种情况下，主 = A，且宾 = P。

相反，在英语句子 *the fish is eaten by the cat* ‘鱼被猫吃’ 中，（语法的）主语是 *the fish* ‘鱼’（因为它与动词在人称和数上一致），而（介词的）宾语是 *the cat* ‘猫’。然而，从纯粹的语义角度来看，施事仍然是‘猫’（仍然是猫执行的动作），而‘鱼’是受事。

因此，我们可以把主语和宾语视为句法论元（严格依赖句子结构），而施事和受事则是语义论元（不依赖句子结构，而是严格依赖句子的含义）。

有些语言可能把不及物动词的论元要么标记成施事，要么标记成受事。这种选择由说话人根据语义的考量来决定。施事标记（即不及物动词的论元被标记成施事）用于表示动作是由主语主动执行的，而受事标记则用于表示动作是由主语被动承受的。

例如，在英语中，受事标记通常用结构 *to get X*（例如，*to get lost* ‘迷路’、*to get drown* ‘溺水’等）表达。此外，在标记施事或受事的语言中，表示意外动作的动词（如‘摔倒’、‘绊倒’等）往往倾向于使用受事标记。

这种标记通常称为流动 S 配列（一种形态句法配列，如下一章所示）。流动 S 配列有两种子类型：

- 施事默认型：标记不及物动词论元的“默认”方式是把它视为施事。在这种情况下，受事标记用于强调缺少意愿或控制。

- 受事默认型：相反，以受事标记为默认方式。使用施事标记表示说话人强调一定程度的意愿或控制。

## 题目 6.6

### 塔巴萨兰语（雅科夫·捷斯捷列茨，1998 年莫斯科语奥）

以下是一些塔巴萨兰语动词形式及其汉语翻译。动词结尾和动词词根用连字符分隔。

|                                 |           |                                |         |
|---------------------------------|-----------|--------------------------------|---------|
| <i>bisun-čač<sup>w</sup>u</i>   | ‘我们捉住了你们’ | <i>ilbicun-za</i>              | ‘我转身了’  |
| <i>Ɂarun-č<sup>w</sup>a</i>     | ‘你们说了’    | <i>kč<sup>w</sup>uχun-vu</i>   | ‘你滑倒了’  |
| <i>ɁarɁun-zu</i>                | ‘我冻住了’    | <i>kč<sup>w</sup>uχun-za</i>   | ‘我坐雪橇了’ |
| <i>Ɂiliχun-č<sup>w</sup>a</i>   | ‘你们工作了’   | <i>uldugun-zu</i>              | ‘我迷路了’  |
| <i>Ɂip'un-za</i>                | ‘我吃了’     | <i>ursun-č<sup>w</sup>a</i>    | ‘你们跳了’  |
| <i>Ɂurč:<sup>w</sup>un-vazu</i> | ‘你打了我’    | <i>qergun-zu</i>               | ‘我醒来了’  |
| <i>daqun-za</i>                 | ‘我伸展了’    | <i>šadɁaxun-č<sup>w</sup>u</i> | ‘你们高兴了’ |
| <i>duɁmišɁaxun-zu</i>           | ‘我出生了’    | <i>ergun-vu</i>                | ‘你累了’   |

题目 6.6a 以下是更多的动词词根：

*aqun* = ‘摔倒’，*Ɂilirq'un* = ‘害怕’，*uč<sup>w</sup>un* = ‘进入’

翻译成汉语：

- |                   |                                    |                               |
|-------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| 1. <i>aqun-za</i> | 3. <i>bisun-č<sup>w</sup>azu</i>   | 5. <i>uč<sup>w</sup>un-va</i> |
| 2. <i>aqun-zu</i> | 4. <i>Ɂilirq'un-č<sup>w</sup>u</i> |                               |

题目 6.6b 以下是更多的动词词根：

*ɁalɁun* = ‘膨胀’，*dusun* = ‘留下’，*Ɂergun* = ‘逃脱’

翻译成塔巴萨兰语：

- |           |             |
|-----------|-------------|
| 6. ‘你逃脱了’ | 9. ‘我们膨胀了’  |
| 7. ‘我害怕了’ | 10. ‘我们留下了’ |
| 8. ‘我打了你’ |             |

解答

很容易注意到，论元在结尾用语素  $\check{c}$  (1 复)、 $\check{c}^w$  (2 复)、 $z$  (1 单)、 $v$  (2 单) 标记。这道题目的唯一挑战是弄清它们后面的元音是如何在  $a$  和  $u$  之间选择的。

我们注意到，在（既有主语又有宾语的）及物动词短语中，主语的元音一定是  $a$ ，而宾语的元音是  $u$ 。因此，及物动词的短语结构是 谓—主  $a$  宾  $u$ 。

至于不及物动词，我们注意到，例子  $k\check{c}^wu\chi un-vu$  和  $k\check{c}^wu\chi un-za$  在塔巴萨兰语中有相同的动词词干，但分别翻译成‘滑倒’和‘坐雪橇’。此外，除了人称标记之外，它们只在末元音  $a$  和  $u$  上有所不同。我们注意到，这两个动词的区别在于意愿的程度：‘滑倒’是非自愿或意外的动作，而‘坐雪橇’则用于描述有意的，有控制的动作。我们因此注意到，如果动作是有意进行的，则使用元音  $a$ （施事标记），而如果动作是意外或无意的，则使用  $u$ （受事标记）。此外，这种推理也解释了在及物结构中选择元音的方式，因为在这些结构中，主语和施事相同，且宾语和受事相同。

因此，规则是：

- 结构： 谓—主  $x$ (宾  $x$ )
- $x$ :  $a$  = 施事标记,  $u$  = 受事标记
- 主=宾:  $z = 1$  单,  $v = 2$  单,  $\check{c} = 1$  复,  $\check{c}^w = 2$  复, 或者用表格写出：

|   | 1           | 2             |
|---|-------------|---------------|
| 单 | $z$         | $v$           |
| 复 | $\check{c}$ | $\check{c}^w$ |

观察任务 1. 和 2.: 在两种情况下，词干都是‘摔倒’，但一个标记为施事，另一个标记为受事。摔倒的动作是偶然的，所以例子 2 翻译成‘我摔倒了’。为了找到与施事标记适配的动词，我们需要考虑摔倒的含义：一个人以站立的状态开始，以坐下或躺下的状态结束。因此，合适的动词有‘坐下’和‘躺下’。由此得到：

- 答案 6.6a
1. ‘我坐下了’
  2. ‘我摔倒了’
  3. ‘你们捉住了我’
  4. ‘我们害怕了’

## 6 动词和动词短语

5. ‘你进入了’

答案 6.6b

6. *bergun-va*

7. *bilirq'un-zu*

8. *burč:<sup>w</sup>un-zavu*

9. *balrbun-ča*

10. *dusun-ča*

## 6.9 练习题

### 题目 6.7

斯瓦希里语（卡瑟琳·希尔德，2014 年英国语奥）

以下是两组斯瓦希里语动词及其汉语翻译，乱序排列：

#### 第一组

- |                        |             |
|------------------------|-------------|
| 1. <i>Alikula.</i>     | A. ‘他吃了。’   |
| 2. <i>Atacheza.</i>    | B. ‘他将玩。’   |
| 3. <i>Mlifahamu.</i>   | C. ‘我吃。’    |
| 4. <i>Mnapika.</i>     | D. ‘我玩了。’   |
| 5. <i>Nilicheza.</i>   | E. ‘我烹饪。’   |
| 6. <i>Ninakula.</i>    | F. ‘我将烹饪。’  |
| 7. <i>Ninapika.</i>    | G. ‘他们理解。’  |
| 8. <i>Nitapika.</i>    | H. ‘他们将烹饪。’ |
| 9. <i>Tulifahamu.</i>  | I. ‘他们玩了。’  |
| 10. <i>Unacheza.</i>   | J. ‘我们理解了。’ |
| 11. <i>Utapika.</i>    | K. ‘你们理解了。’ |
| 12. <i>Wanafahamu.</i> | L. ‘你们烹饪。’  |
| 13. <i>Watapika.</i>   | M. ‘你玩。’    |
| 14. <i>Walicheza.</i>  | N. ‘你将烹饪。’  |

## 第二组

- |                          |              |
|--------------------------|--------------|
| 15. <i>Hakucheza.</i>    | O. ‘他没有玩。’   |
| 16. <i>Hamkupika.</i>    | P. ‘他将不烹饪。’  |
| 17. <i>Hamli.</i>        | Q. ‘他将不玩。’   |
| 18. <i>Hatacheza.</i>    | R. ‘我没有玩。’   |
| 19. <i>Hatapika.</i>     | S. ‘我不吃。’    |
| 20. <i>Hatukufahamu.</i> | T. ‘我将不害怕。’  |
| 21. <i>Hatupiki.</i>     | U. ‘他们不害怕。’  |
| 22. <i>Hawachi.</i>      | V. ‘他们不理解。’  |
| 23. <i>Hawafahamu.</i>   | W. ‘我们没有理解。’ |
| 24. <i>Huchezi.</i>      | X. ‘我不烹饪。’   |
| 25. <i>Sikucheza.</i>    | Y. ‘你们不吃。’   |
| 26. <i>Sili.</i>         | Z. ‘你们没有烹饪。’ |
| 27. <i>Sitakucha.</i>    | AA. ‘你不玩。’   |

题目 6.7a 将每一组动词及其翻译正确配对。

题目 6.7b 已知 *Ninatembelea* 的含义是‘我访问’，*Ninakufa* 的意思是‘我死’，翻译成斯瓦希里语：

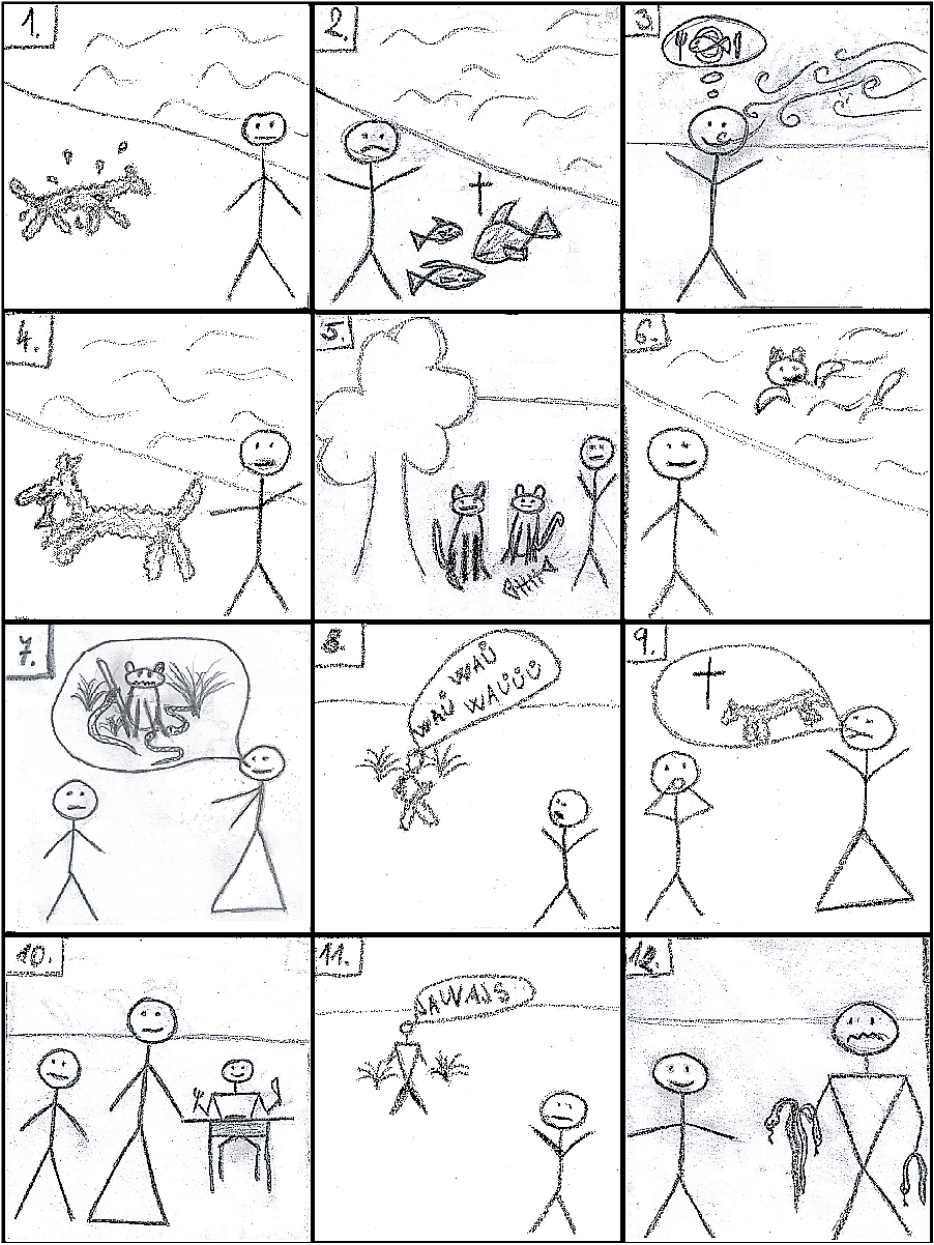
- |              |             |
|--------------|-------------|
| 28. ‘你访问。’   | 32. ‘他死。’   |
| 29. ‘你不访问。’  | 33. ‘他不死。’  |
| 30. ‘你没有访问。’ | 34. ‘他死了。’  |
| 31. ‘你将访问。’  | 35. ‘他将不死。’ |

## 题目 6.8

塔里亚纳语（米哈埃拉·斯瓦托绍娃，2019 年捷克语奥）

次页是一些插图，描绘的是 Jovino 在一个夏日早晨的经历。

6 动词和动词短语



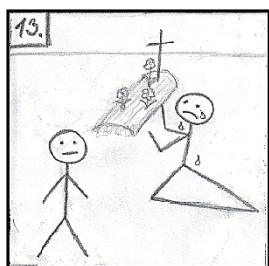


当天早些时候，Jovino 遇到了他的哥哥 Gracilian，并告诉了他发生的事情（汉语句子与图中的数字对应；塔里亚纳语句子乱序排列）：

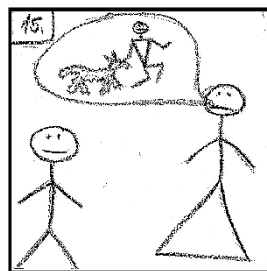
- |                    |                                            |
|--------------------|--------------------------------------------|
| 1. ‘我的狗洗澡了。’       | A. <i>nahā pisanane kuphe nañhasika</i>    |
| 2. ‘鱼（复数）死了。’      | B. <i>tfāri kuphene diyanamahka</i>        |
| 3. ‘男人烹饪了鱼（复数）。’   | C. <i>pisana dipitaka</i>                  |
| 4. ‘狗偷了他的鱼。’       | D. <i>mawari nuhā tfinu diwhāmahka</i>     |
| 5. ‘他们的猫（复数）吃了鱼。’  | E. <i>duhā tfāri mawarine diinusika</i>    |
| 6. ‘猫洗澡了。’         | F. <i>mawarine nahā pisana nawhāpidaka</i> |
| 7. ‘蛇（复数）咬了他们的猫。’  | G. <i>nuhā tfinu dipitasika</i>            |
| 8. ‘蛇咬了我的狗。’       | H. <i>mawari tfāri diwhāmahka</i>          |
| 9. ‘我的狗死了。’        | I. <i>kuphene nayāmika</i>                 |
| 10. ‘她的丈夫吃了。’      | J. <i>nuhā tfinu diyāmipidaka</i>          |
| 11. ‘蛇咬了男人。’       | K. <i>duhā tfāri diñhaka</i>               |
| 12. ‘她的丈夫杀了蛇（复数）。’ | L. <i>tfinu dihā kuphe diituka</i>         |

题目 6.8a 正确配对。

题目 6.8b Jovino 会如何用塔里亚纳语描述以下情况？



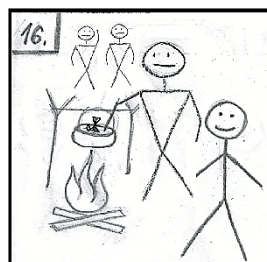
13. ‘她的猫死了。’



15. ‘她的丈夫偷了他们的狗。’



14. ‘鱼（复数）咬了我的猫。’



16. ‘男人们烹饪了我的鱼。’

## 6 动词和动词短语

**题目 6.8c** 将以下句子翻译成汉语，并说明 Jovino 可能会在什么情况下说出这些句子：

17. *dihā tfinune nañhamahka*
18. *pisana nahā kuphene diinuka*
19. *mawari tfāri diwhāsika*
20. *duhā kuphene nañhapidaka*

## 题目 6.9

**格恩语（保罗·赫尔默，2018 年罗马尼亚语奥）**

以下是一些格恩语动词形式及其汉语翻译，乱序排列：

- |                            |                |
|----------------------------|----------------|
| 1. <i>baipa?medo</i>       | A. ‘我先来了。’     |
| 2. <i>baitenedole?</i>     | B. ‘你们将不先来吗？’  |
| 3. <i>bi?funerisa</i>      | C. ‘你不去。’      |
| 4. <i>bi?teme</i>          | D. ‘你们将只是讲话。’  |
| 5. <i>bi?temirisadole?</i> | E. ‘我只是跑步了。’   |
| 6. <i>dospa?mi</i>         | F. ‘我将不去吗？’    |
| 7. <i>dospa?midu?ale?</i>  | G. ‘你们只是跑步吗？’  |
| 8. <i>dosfunedu?a</i>      | H. ‘你只是讲话了。’   |
| 9. <i>dosfunedu?adole?</i> | I. ‘你将来。’      |
| 10. <i>me?pa?merisale?</i> | J. ‘你先讲话吗？’    |
| 11. <i>me?fumedu?a</i>     | K. ‘我没有只是跑步吗？’ |
| 12. <i>me?temidu?a</i>     | L. ‘你们跑步。’     |

**题目 6.9a** 正确配对。

**题目 6.9b** 翻译成汉语：

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| 13. <i>me?pa?mi</i> | 15. <i>bi?funidole?</i> |
| 14. <i>baifune</i>  | 16. <i>me?temele?</i>   |

## 题目 6.9c 翻译成格恩语:

- |               |                |
|---------------|----------------|
| 17. ‘我讲话吗?’   | 20. ‘我们不只是来吗?’ |
| 18. ‘你将只是跑步。’ | 21. ‘你先讲话。’    |
| 19. ‘你们没有先去。’ | 22. ‘我将不先跑步吗?’ |

## 题目 6.10

## 嘉绒语 (斯韦特拉娜·布里托娃, 1998 年莫斯科语奥)

以下是一些嘉绒语句子及其汉语翻译:

- |                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| 1. <i>ɣəñe no tast'on</i>         | ‘我们将照顾你。’   |
| 2. <i>no ɣəñe kəust'oi</i>        | ‘你将照顾我们。’   |
| 3. <i>wəjonžəskə ɣəñe wəst'oi</i> | ‘他们俩将照顾我们。’ |
| 4. <i>ɣənže ño tast'oñ</i>        | ‘我们俩将照顾你们。’ |
| 5. <i>wəjoñek nžo təust'ončh</i>  | ‘他们将照顾你们俩。’ |
| 6. <i>wəjok ɣəñe wəst'oi</i>      | ‘他将照顾我们。’   |
| 7. <i>wəjok no təust'on</i>       | ‘他将照顾你。’    |
| 8. <i>wəjonžəskə ño təust'oñ</i>  | ‘他们俩将照顾你们。’ |
| 9. <i>ɣəñe ño tast'oñ</i>         | ‘我们将照顾你们。’  |
| 10. <i>wəjoñek ɣənže wəst'očh</i> | ‘他们将照顾我们俩。’ |
| 11. <i>ño ɣa kəust'oŋ</i>         | ‘你们将照顾我。’   |

## 题目 6.10a 翻译成汉语:

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 12. <i>no ɣa kəust'oŋ</i>         | 14. <i>ño ɣənže kəust'očh</i> |
| 13. <i>wəjonžəskə no təust'on</i> |                               |

以下是为任务 (b) 和 (c) 提供的更多嘉绒语句子及其汉语翻译:

- |                                                   |                   |
|---------------------------------------------------|-------------------|
| 15. <i>wəjonžəskə ɣənže nɛrə ño t'has wəst'oi</i> | ‘他们俩将一起照顾我们俩和你们。’ |
| 16. <i>wəjok no nɛrə wəjoñe t'has təust'oñ</i>    | ‘他将一起照顾你和他们。’     |
| 17. <i>no ɣənže nɛrə wəjo t'has kəust'oi</i>      | ‘你将一起照顾我们俩和他。’    |

## 题目 6.10b 以下是一个缺少一个单词的嘉绒语句子:

## 6 动词和动词短语

18. *ŋəñe* \_\_\_\_\_ *nɐrə wəjo t'has tast'ončh*

补充缺少的单词，并翻译成汉语。

题目 6.10c 翻译成嘉绒语：

19. ‘我将照顾你们俩。’
20. ‘他们俩将照顾我。’
21. ‘他们将一起照顾我和你们俩。’
22. ‘你将照顾我和他。’



*čh*、*ñ*、*ŋ*、*t'*、*t'h*、*ʒ* 为辅音。*ɐ*、*ə* 为元音。

## 题目 6.11

哈昆语（彼得·阿尔卡季耶夫，2018 年国际语奥）

以下是一些哈昆语句子及其汉语翻译：

- |                                                            |            |
|------------------------------------------------------------|------------|
| 1. <i>ŋa ka kɣ ne</i>                                      | ‘我去吗？’     |
| 2. <i>nɣ ʒip tuʔ ne</i>                                    | ‘你睡了吗？’    |
| 3. <i>ŋabə ati lapk<sup>hi</sup> tɣʔ ne</i>                | ‘我看到了他吗？’  |
| 4. <i>nirum kəmə nuʔrum c<sup>h</sup>am ki ne</i>          | ‘我们认识你们吗？’ |
| 5. <i>nɣbə ŋa lapk<sup>hi</sup> rɣ ne</i>                  | ‘你看到我吗？’   |
| 6. <i>tarum kəmə nɣ lan t<sup>h</sup>u ne</i>              | ‘他们打了你吗？’  |
| 7. <i>nuʔrum kəmə ati lapk<sup>hi</sup> kan ne</i>         | ‘你们看到他吗？’  |
| 8. <i>nɣbə ati c<sup>h</sup>am tuʔ ne</i>                  | ‘你认识了他吗？’  |
| 9. <i>tarum kəmə nirum lapk<sup>hi</sup> ri ne</i>         | ‘他们看到我们吗？’ |
| 10. <i>ati kəmə ŋa lapk<sup>hi</sup> t<sup>h</sup>ɣ ne</i> | ‘他看到了我吗？’  |

题目 6.11a 翻译成汉语：

11. *nɣ ʒip ku ne*
12. *ati kəmə nirum lapk<sup>hi</sup> t<sup>hi</sup> ne*
13. *tarum kəmə nuʔrum c<sup>h</sup>am ran ne*
14. *nirum kəmə tarum lan ki ne*

15. *nirum kəmə nɣ c<sup>h</sup>am ti? ne*

16. *nirum ka ti? ne*

题目 6.11b 翻译成哈昆语:

17. ‘我打了你吗?’

19. ‘他认识你吗?’

18. ‘他们看到了我吗?’

20. ‘你们睡吗?’



*c<sup>h</sup>*、*k<sup>h</sup>*、*ŋ*、*t<sup>h</sup>*、*ʒ*、*ʔ* 为辅音。ə、ɣ 为元音。

## 题目 6.12

平原克里语 (戴谊凡 [伊万·德尔然斯基], 2008 年莫斯科语奥)

以下是一些平原克里语动词形式及其汉语翻译:

- |                          |           |
|--------------------------|-----------|
| 1. <i>kiwīminahitin</i>  | ‘我想要让你喝。’ |
| 2. <i>ninanāskomik</i>   | ‘他感谢我。’   |
| 3. <i>kiwīminahāw</i>    | ‘你想要让他喝。’ |
| 4. <i>kikīwāpamin</i>    | ‘你看到了我。’  |
| 5. <i>nikīminahikwak</i> | ‘他们让我喝。’  |
| 6. <i>nikananāskomāw</i> | ‘我将感谢他。’  |
| 7. <i>kikīnanāskomik</i> | ‘他感谢了你。’  |
| 8. <i>kikaminahāwak</i>  | ‘你将让他们喝。’ |

题目 6.12a 翻译成汉语:

9. *niwīwāpamāwak*

11. *ninanāskomikwak*

10. *kiminahin*

12. *kikawāpamik*

题目 6.12b 翻译成平原克里语:

13. ‘我看到了你。’

16. ‘我让他们喝。’

14. ‘我想要感谢你。’

17. ‘他想要看到我。’

15. ‘你将感谢我。’

18. ‘他们看到你。’



元音上方的横线表示长音。

## 题目 6.13

### 北海道阿伊努语（弗拉德·A·内亚克舒，2021 年罗马尼亚语奥）

以下是一些北海道阿伊努语（静内方言）句子及其汉语翻译：

- |                                              |              |
|----------------------------------------------|--------------|
| 1. <i>ikupa as wa isam</i>                   | ‘我们喝了。’      |
| 2. <i>inkartek an wa an</i>                  | ‘我曾正在扫视。’    |
| 3. <i>e inkar wa an</i>                      | ‘你曾正在看。’     |
| 4. <i>inu wa isam</i>                        | ‘他听了。’       |
| 5. <i>iperepa wa oka</i>                     | ‘他们曾正在喂。’    |
| 6. <i>e ipe wa an</i>                        | ‘你曾正在吃。’     |
| 7. <i>eci inuruy<sup>a</sup> wa oka</i>      | ‘你们曾正在听很多。’  |
| 8. <i>cie koret<sup>e</sup>ek wa isam</i>    | ‘我们借（给）了你。’  |
| 9. <i>cieci nukarruy<sup>a</sup> wa isam</i> | ‘我们凝视了你们。’   |
| 10. <i>eun nurepa wa oka</i>                 | ‘你曾正在告诉我们。’  |
| 11. <i>un etek<sup>a</sup>pa wa oka</i>      | ‘他曾正在品尝我们。’  |
| 12. <i>ecien nutek wa an</i>                 | ‘你们曾正在听我一点。’ |
| 13. <i>an yaynu wa isam</i>                  | ‘我思考了。’      |
| 14. <i>an eruyp<sup>a</sup> wa oka</i>       | ‘我曾正在吞食他们。’  |
| 15. <i>inuruy<sup>a</sup> as wa isam</i>     | ‘我们听了很多。’    |
| 16. <i>en e wa an</i>                        | ‘他们曾正在吃我。’   |
| 17. <i>e yaykore wa isam</i>                 | ‘你给了你自己。’    |
| 18. <i>cieci nurepa wa oka</i>               | ‘我们曾正在告诉你们。’ |

题目 6.13a 用所有可能的方式翻译成汉语：

- |                                 |                                        |
|---------------------------------|----------------------------------------|
| 19. <i>e nukarepa wa isam</i>   | 22. <i>nuruy<sup>a</sup>pa wa isam</i> |
| 20. <i>e koreruy wa an</i>      | 23. <i>iperuy an wa isam</i>           |
| 21. <i>ci yaynukarpa wa oka</i> |                                        |

题目 6.13b 翻译成北海道阿伊努语：

24. ‘他曾正在听你们。’  
25. ‘我们吃了。’

26. ‘你思考了很多。’
27. ‘他们曾正在凝视。’
28. ‘我们曾正在借（入）他。’
29. ‘我扫视了他们。’
30. ‘你们喂了你们自己。’
31. ‘你曾正在唠叨我们。’

## 题目 6.14

### 罗托卡特语（泰奥多尔·库库，2019 年罗马尼亚语奥）

以下是一些罗托卡特语动词形式及其汉语翻译，乱序排列：

- |                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| 1. <i>aloravirovo</i>   | A. ‘我去了’        |
| 2. <i>iparaepa</i>      | B. ‘我扔了它’       |
| 3. <i>ourovo</i>        | C. ‘我刚刚讲话了’     |
| 4. <i>oraoupaveiepa</i> | D. ‘我刚刚吞食了它’    |
| 5. <i>orareoveiepo</i>  | E. ‘我刚刚坦白了’     |
| 6. <i>reoraepo</i>      | F. ‘他移动了它’      |
| 7. <i>reoraviroepo</i>  | G. ‘他刚刚拿了它’     |
| 8. <i>rupupaveiepo</i>  | H. ‘我们俩刚刚讨论了’   |
| 9. <i>rururova</i>      | I. ‘我们俩刚刚曾正在游泳’ |
| 10. <i>vikirava</i>     | J. ‘我们俩曾正在结婚’   |

#### 题目 6.14a 正确配对，已知：

- oraruruveiepa* = ‘我们俩移动了我们自己’  
*aloparovo* = ‘他刚刚正在吃它’

#### 题目 6.14b 翻译成汉语：

- |                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| 11. <i>rupuraepo</i> | 13. <i>reoparoepa</i>       |
| 12. <i>ouparava</i>  | 14. <i>oraruruveviroepa</i> |

题目 6.14c 翻译成罗托卡特语:

15. ‘我正在吞食它’
16. ‘他刚刚正在结婚’
17. ‘我们俩刚刚跳了’
18. ‘我们俩到达了’
19. ‘我们俩吃了’

题目 6.15

中南丁卡语 (米哈尔·拉兹尼奇卡, 2019 年捷克语奥)

以下是一些中南丁卡语句子及其汉语翻译:

- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| 1. <i>dàam báng</i>        | ‘我捉住酋长吗?’  |
| 2. <i>báng àdóòm jò</i>    | ‘狗捉住的是酋长。’ |
| 3. <i>rów àpiík wèng</i>   | ‘奶牛推的是河马。’ |
| 4. <i>rów àdòm jó</i>      | ‘河马捉住狗。’   |
| 5. <i>tèet wéng</i>        | ‘我诅咒奶牛吗?’  |
| 6. <i>ghêen àgèl rów</i>   | ‘我保护河马。’   |
| 7. <i>tèet kwàc ghêen</i>  | ‘豹子诅咒我吗?’  |
| 8. <i>gèet bàng jó</i>     | ‘酋长烹饪狗吗?’  |
| 9. <i>jó àgèet bàng</i>    | ‘酋长烹饪的是狗。’ |
| 10. <i>gèel jò kwác</i>    | ‘狗保护豹子吗?’  |
| 11. <i>jó àlòk ê</i>       | ‘狗洗他。’     |
| 12. <i>gòòr kwác</i>       | ‘我寻找豹子吗?’  |
| 13. <i>báng àgòòr kwác</i> | ‘酋长寻找豹子。’  |
| 14. <i>rów àwèc wéng</i>   | ‘河马打奶牛。’   |
| 15. <i>wéng àwèc ê</i>     | ‘奶牛打他。’    |

题目 6.15a 翻译成中南丁卡语:

16. ‘我烹饪豹子。’
17. ‘我烹饪狗吗?’
18. ‘豹子洗河马。’
19. ‘酋长洗的是河马。’
20. ‘我洗酋长吗?’
21. ‘我打他。’



- 22. ‘河马推狗吗?’
- 23. ‘奶牛打狗吗?’
- 24. ‘酋长诅咒他。’
- 25. ‘河马保护的是我。’



ε 和 o 分别音似 e 和 o，但发音时开口更大（但不如 a 大）。  
 元音双写表示长音（短 a、中 aa、长 aaa）。元音上方的标记 ˊ、ˋ、ˋ 分别表示低平调、高平调、降调。  
 该语言有两种元音发声态，但为了简单起见，本题没有涉及。

### 6.10 练习题答案

#### 练习题 6.7. 斯瓦希里语

答案 6.7a 第一组:

- |       |       |       |        |        |
|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1. A. | 4. L. | 7. E. | 10. M. | 13. H. |
| 2. B. | 5. D. | 8. F. | 11. N. | 14. I. |
| 3. K. | 6. C. | 9. J. | 12. G. |        |

第二组:

- |        |        |        |         |        |
|--------|--------|--------|---------|--------|
| 15. O. | 18. Q. | 21. X. | 24. AA. | 27. T. |
| 16. Z. | 19. P. | 22. U. | 25. R.  |        |
| 17. Y. | 20. W. | 23. V. | 26. S.  |        |

- 答案 6.7b
- |                  |                 |              |
|------------------|-----------------|--------------|
| 28. unatembelea  | 31. utatembelea | 34. alikufa  |
| 29. hutembelei   | 32. anakufa     | 35. hatakufa |
| 30. hukutembelea | 33. hafi        |              |

## 6 动词和动词短语

### 规则:

1. 否定: *ha-*

2. 主语:

|   | 1         | 2        | 3         |
|---|-----------|----------|-----------|
| 单 | <i>ni</i> | <i>u</i> | <i>a</i>  |
| 复 | <i>tu</i> | <i>m</i> | <i>wa</i> |

3. 时态/否定:

|    | 过去        | 现在          | 将来        |
|----|-----------|-------------|-----------|
| 肯定 | <i>li</i> | <i>na</i>   | <i>ta</i> |
| 否定 | <i>ku</i> | $\emptyset$ | <i>ta</i> |

4. 词干

其他变化:

- 否定标记可以与主语标记合并:
  - $ha- + -ni- \rightarrow si-$
  - $ha- + -V- \rightarrow hV-$  ( $V = a$  或  $u$ )
- 现在时否定:
  - 词干的末元音 ( $a$ ) 变为  $i$ 。
  - 词干开头的  $ku$ -脱落。

### 练习题 6.8. 塔里亚纳语

答案 6.8a   1. G.      3. B.      5. A.      7. F.      9. J.      11. H.  
                 2. I.      4. L.      6. C.      8. D.      10. K.      12. E.

答案 6.8b   13. *duhā pisana diyāmisika*  
                 14. *kuphene nuhā pisana nawhāka*

15. *duhā tfāri nahā tfinu diitupidaka*

16. *tfārine nuhā kuphe nayanaka*

答案 6.8c 17. ‘他的狗（复数）吃了。’（Jovino 听到了狗在吃东西，撕肉的声音。）

18. ‘猫杀害了他们的鱼（复数）。’（Jovino 目睹了这个动作。）

19. ‘蛇咬了男人。’（Jovino 看到了流血的伤口。）

20. ‘她的鱼（复数）吃了。’（有人告诉了 Jovino。）

### 规则：

- 语序：主宾谓，所有者 所有对象
- 所有格：*nuhā* = 1 单，*dihā* = 3 阳单，*duhā* = 3 阴单，*nahā* = 3 复
- *-ne* = （名词）复数
- 动词：
  1. 主语的数（*di-*=单，*na-*=复）
  2. 词干
  3. 言据性标记：
    - $\emptyset$  = 视觉式（Jovino 是目击者。）
    - *-mah-* = （非视觉）感官式（听觉／嗅觉）
    - *-si-* = 迹象式（Jovino 看到行动的结果。）
    - *-pida-* = 传言式（Jovino 从他人那里得知。）
  4. *-ka*——或者，这个标记可以与言据性标记结合，得到：*-ka*、*-mahka*、*-sika*、*-pidaka*。

### 练习题 6.9. 格恩语

答案 6.9a

|       |       |       |        |
|-------|-------|-------|--------|
| 1. C. | 4. I. | 7. G. | 10. J. |
| 2. F. | 5. B. | 8. E. | 11. H. |
| 3. A. | 6. L. | 9. K. | 12. D. |

6 动词和动词短语

- 答案 6.9b    13. ‘你们讲话。’  
                  14. ‘我去了。’  
                  15. ‘我们没有来吗?’  
                  16. ‘你将讲话吗?’

- 答案 6.9c    17. *me?pa?nele?*  
                  18. *dostemedu?a*  
                  19. *baifumirisado*  
                  20. *bi?pa?nidu?adole?*  
                  21. *me?pa?merisa*  
                  22. *dostenerisadole?*

| 词干                | 时态              | 主语           |              | 副词                 | 否定        | 疑问         |
|-------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------------|-----------|------------|
|                   |                 | 人称           | 数            |                    |           |            |
| <i>bi?</i> (‘来’)  | <i>fu</i> (过去)  | <i>n</i> (1) | <i>e</i> (单) | <i>du?a</i> (‘只是’) | <i>do</i> | <i>le?</i> |
| <i>bai</i> (‘去’)  | <i>pa?</i> (现在) |              |              |                    |           |            |
| <i>dos</i> (‘跑步’) | <i>te</i> (将来)  | <i>m</i> (2) | <i>i</i> (复) | <i>risa</i> (‘先’)  |           |            |
| <i>me?</i> (‘讲话’) |                 |              |              |                    |           |            |

练习题 6.10. 嘉绒语

答案 6.10a

12. ‘你将照顾我。’  
13. ‘他们俩将照顾你。’  
14. ‘你们将照顾我们俩。’

- 答案 6.10b    18. 缺少的单词: *no*  
                  翻译: ‘我们将一起照顾你和他。’

答案 6.10c

- 19. *ŋa nʒo tast'ončh*
- 20. *wəjonʒəskə ŋa wəst'on*
- 21. *wəjoñek ŋa nəɾə nʒo t'has wəst'oi*
- 22. *no ŋa nəɾə wəjo t'has kəust'očh*

规则:

- 结构: 

|   |   |               |    |                |   |
|---|---|---------------|----|----------------|---|
| 主 | 宾 | ( <i>nəɾə</i> | 宾' | <i>t'has</i> ) | 谓 |
|---|---|---------------|----|----------------|---|

  
在复合句中, 谓指宾语的集合 (你+我=我们俩; 你+我们俩=我们; 他+你=你们俩, 等等)。
- 代词 (主=宾):

|   | 单                         | 双                 | 复                           |
|---|---------------------------|-------------------|-----------------------------|
| 1 | <i>ŋa</i>                 | <i>ŋənʒe</i>      | <i>ŋəñe</i>                 |
| 2 | <i>no</i>                 | <i>nʒo</i>        | <i>ño</i>                   |
| 3 | <i>wəjok</i> <sup>†</sup> | <i>wəjonʒəskə</i> | <i>wəjoñek</i> <sup>†</sup> |

<sup>†</sup> 宾语结尾的 *k* 脱落。

- 动词:
  - 1. 关于第二人称的信息: *t* = 宾 2, *k* = 主 2, *w* =  $\emptyset$ 2
  - 2. 主语和宾语的人称: *a* = 主 1 – 宾 2, *ə* = 主 3 – 宾 1, *əu* = 主 2 – 宾 1 或主 3 – 宾 2



### 注释

另一种（更简单的）解释方式是把前两个语素合并为一个。我们可以写成： $ta$  = 主 1 - 宾 2,  $təu$  = 主 3 - 宾 2,  $wə$  = 主 3 - 宾 1,  $kəu$  = 主 2 - 宾 1。

3.  $st'o$ ——这个语素很可能表示词干，可能还包括时体气标记
4. 关于宾语的信息：

|   | 单      | 双            | 复           |
|---|--------|--------------|-------------|
| 1 | $\eta$ | $\check{h}$  | $i$         |
| 2 | $n$    | $n\check{h}$ | $\tilde{n}$ |

### 练习题 6.11. 哈昆语

- 答案 6.11a
11. ‘你睡吗?’
  12. ‘他看到了我们吗?’
  13. ‘他们认识你们吗?’
  14. ‘我们打他们吗?’
  15. ‘我们认识了你吗?’
  16. ‘我们去了吗?’

- 答案 6.11b
17.  $\eta abə n\chi lan t\chi? ne$
  18.  $tarum kəmə \eta a lapk^{hi} t^{h}\chi ne$
  19.  $ati kəmə n\chi c^{ham} ru ne$
  20.  $nu?rum zip kan ne$

规则:

- 语序: 主 宾 谓 X *ne*
- 主: 在及物动词句中, 如果主语为 1 单或 2 单, 则在主语后添加后缀-*ba*, 否则在主语后添加单词 *kəmə*。
- X: 层级 1 > 2 > 3:

|                       |         |           |           |
|-----------------------|---------|-----------|-----------|
| <i>t- -l</i>          | 过去, 主>宾 | <i>ɣ</i>  | ∃1 单      |
| <i>t<sup>h</sup>-</i> | 过去, 主<宾 | <i>i</i>  | ∃1 复      |
| <i>k-</i>             | 现在, 主>宾 | <i>u</i>  | ∃1 & ∃2 单 |
| <i>r-</i>             | 现在, 主<宾 | <i>an</i> | ∃1 & ∃2 复 |

练习题 6.12. 平原克里语

- 答案 6.12a    9. ‘我想要看到他。’                      11. ‘他们感谢我。’  
                  10. ‘你让我喝。’                                12. ‘他将看到你。’

- 答案 6.12b    13. *kikīwāpamitin*                                      16. *niminahāwak*  
                  14. *niwīnanāskomāw*                                17. *niwīwāpamik*  
                  15. *kikananāskomin*                                18. *kiwāpamikwak*

规则 (方式 1: 详细的写法)

1. 是否存在 2 单:
  - *ki* = 存在 (主或宾)
  - *ni* = 不存在
2. 时体气标记:
  - *wī* = 意愿式 (‘想要’)
  - *∅* = 现在
  - *kī* = 过去
  - *ka* = 未来
3. 词干

6 动词和动词短语

- *minah* = ‘让……喝’
- *nanāskom* = ‘感谢’
- *wāpam* = ‘看到’

4. 关于第三人称的信息

- *ik* = 主 3 单
- *ikwak* = 主 3 复
- *āw* = 宾 3 单
- *āwak* = 宾 3 复
- *in* = ꦲ3 & 主 2 单
- *itin* = ꦲ3 & 宾 2 单

| 第二人称          | 时体气             | 词干                     | 主／宾                                    |
|---------------|-----------------|------------------------|----------------------------------------|
| ∅ → <i>ki</i> | ∅ = 现在          | <i>minah</i> = ‘让……喝’  | - <i>ik</i> ( <i>wak</i> ) = 主 3 单 (复) |
| ꦲ → <i>ni</i> | <i>wī</i> = 意愿式 | <i>nanāskom</i> = ‘感谢’ | - <i>āw</i> ( <i>ak</i> ) = 宾 3 单 (复)  |
|               | <i>kī</i> = 过去  | <i>wāpam</i> = ‘看到’    | - <i>in</i> = ꦲ3, 主 2 单                |
|               | <i>ka</i> = 将来  |                        | - <i>itin</i> = ꦲ3, 宾 2 单              |

练习题 6.13. 北海道阿伊努语

答案 6.13a

19. ‘你向他们展示了。’
20. ‘他曾正在给你很多。’ / ‘他们曾正在给你很多。’ / ‘你曾正在给他很多。’  
‘给……很多’也可以用其他方式表达，比如‘对……慷慨’等。
21. ‘我们曾正在看我们自己。’
22. ‘他听了他们很多。’ / ‘他们听了他们很多。’
23. ‘我吃了很多。’

答案 6.13b

24. *eci nupa wa oka*
25. *ipepa as wa isam*



- 26. *e yaynuruy wa an*
- 27. *inkarruypa wa oka*
- 28. *ci koretekre wa an*
- 29. *an nukartekpa wa isam*
- 30. *eci yayerepa wa isam*
- 31. *eun nureruypa wa oka*

规则：

- 时／体：位于结构的结尾。
  - ‘了’（完整体）：*wa isam*
  - ‘曾正在’（非完整体）：
    - \* *wa an*——如果动词视为单数<sup>4</sup>
    - \* *wa oka*——如果动词视为复数<sup>5</sup>
- 代词标记

| 人称  | 主（不及物）      | 主（及物）       | 宾           |
|-----|-------------|-------------|-------------|
| 1 单 | <i>-an</i>  | <i>an-</i>  | <i>en-</i>  |
| 2 单 | <i>e-</i>   | <i>e-</i>   | <i>e-</i>   |
| 3 单 | $\emptyset$ | $\emptyset$ | $\emptyset$ |
| 1 复 | <i>-as</i>  | <i>ci-</i>  | <i>un-</i>  |
| 2 复 | <i>eci-</i> | <i>eci-</i> | <i>eci-</i> |
| 3 复 | $\emptyset$ | $\emptyset$ | $\emptyset$ |

语素前后的连字符表示这个语素相对于动词的位置（在动词前还是在动词后）。及物动词的两个论元如果都在动词前，则按主语—宾语的顺序排列，合并成一个单词。

- 动词单复数标记（按上面的定义）：后缀 *-pa* 置于动词词缀后（如果有）。

<sup>4</sup>动词的单复数由主语（不及物动词）或宾语（及物动词）决定。换句话说，动词的单复数取决于标记为作格的论元——见第7.4节。

<sup>5</sup>见上一个脚注。

6 动词和动词短语

• 动词词缀:

- *yay*-=反身(‘思考’=‘听自己’)
- *-ruy*=增强(可以翻译成‘很多’,但也可以根据动词的选择词汇化:‘吃’-‘吞食’、‘看’-‘凝视’)
- *-tek*=削弱(与*-ruy*相反:‘吃’-‘品尝’、‘看’-‘扫视’)
- *-(r)e*:使役(‘吃’→让某人吃=‘喂’,‘看’→让某人看=‘展示’)。此外, *-re* → *e/r\_*

• 动词词干: 每一个动词有两个词干, 及物和不及物各一个:

| 汉语  | 不及物          | 及物                      |
|-----|--------------|-------------------------|
| ‘吃’ | <i>ipe</i>   | <i>e</i>                |
| ‘看’ | <i>inkar</i> | <i>nukar</i>            |
| ‘听’ | <i>inu</i>   | <i>nu</i>               |
| ‘喝’ | <i>iku</i>   |                         |
| ‘给’ |              | <i>kore<sup>a</sup></i> |

<sup>a</sup>实际上, 词干 *kore* (‘给’) 来自词干 *kor* (‘有’) + 使役标记 (‘有’ → 让某人有 = ‘给’)。

练习题 6.14. 罗托卡特语

答案 6.14a    1. D.                      3. G.                      5. H.                      7. E.                      9. F.  
                    2. A.                      4. J.                      6. C.                      8. I.                      10. B.

答案 6.14b    11. ‘我刚刚游泳了’  
                    12. ‘我曾正在拿它’  
                    13. ‘他曾正在说话’  
                    14. ‘我们俩移民了’

答案 6.14c    15. *aloparavirova*  
                    16. *oraouparoepo*  
                    17. *oravikiveiepo*  
                    18. *ipaveviroepa*  
                    19. *aloveva*

## 规则:

1. *ora*-=相互/反身(‘移动’→‘移动自己’, ‘拿’→‘拿自己’=‘结婚’, ‘说’→‘讨论’, ‘扔’→‘跳’);
2. 词干: *-alo*-=‘吃’, *-ipa*-=‘去’, *-ou*-=‘拿’, *-reo*-=‘说’, *-rupu*-=‘游泳’, *-ruru*-=‘移动’, *-viki*-=‘扔’;
3. *-pa*-=未完成(进行体);
4. 主语: *-ra*-=1单, *-ro*-=3单, *-ve*-=1双;
5. *-viro*-=增强/做到底(‘吃’→‘吞食’, ‘说’→‘坦白’, ‘走’→‘走到底’=‘到达’, ‘移动自己’→‘移民’);
6. 及物性: *-v*-=及物, *-(i)ep*-=不及物(*ep*→*iep*/*e\_*);
7. *-a*=遥远的过去, *-o*=最近的过去(‘刚刚’).



## 注释

在该语言中, 反身动词视为不及物(使用标记*-ep-*), 而在阿伊努语(上一道题目)中, 反身动词视为及物(使用词干的及物形式)。

## 练习题 6.15. 中南丁卡语

答案 6.15a 16. *ghêen àgèet kwác*

17. *gèet jò*

18. *kwác àlòk rów*

19. *kwác àlòk bàng*

20. *làak bàng*

21. *ghêen àwèc ê*

22. *piik ròw jò*

23. *wèc wèng jò*

24. *bàng àtèt ê*

25. *ghêen àgéel ròw*

规则:

• 句子结构:

- 主动句 (如 ‘狗捉住河马。’): 语序 主谓宾
- 有宾语焦点的主动句 (如 ‘狗捉住的是河马。’): 语序 宾谓主; 主语的声调变为低平调。
- 疑问句 (如 ‘狗捉住的是河马吗?’): 语序 谓主宾; 主语的声调变为低平调。

• 动词

词干:

$d\grave{o}m$  = ‘捉住’    $g\grave{e}et$  = ‘烹饪’    $l\grave{o}k$  = ‘洗’    $t\grave{e}et$  = ‘诅咒’  
 $g\grave{e}l$  = ‘保护’    $g\grave{o}or$  = ‘寻找’    $pik$  = ‘推’    $w\grave{e}c$  = ‘打’

主动:

添加前缀  $\grave{a}$ -。

疑问:

元音延长一级 (短  $\rightarrow$  中  $\rightarrow$  长)。

如果主语为 1 单, 元音高度减少一级 ( $i \rightarrow e \rightarrow \varepsilon \rightarrow a$ ,  $u \rightarrow o \rightarrow \text{ɔ} \rightarrow a$ )。

主动 (有宾语焦点):

添加前缀  $\grave{a}$ -。

元音延长一级。

声调变为高平调。



## 拓展阅读

Donohue, Mark & Søren Wichmann (eds.). 2008. *The typology of semantic alignment*. Oxford: Oxford University Press.

- Fortescue, Michael, Marianne Mithun & Nicholas Evans (eds.). 2017. *The Oxford handbook of polysynthesis*. Oxford: Oxford University Press.
- Hengeveld, Kees, Heiko Narrog & Hella Olbertz (eds.). 2017. *The grammaticalization of tense, aspect, modality and evidentiality: A functional perspective*. Berlin: De Gruyter Mouton.



## 7 句法

### 7.1 引言

句法学关注句子和短语的结构。需要记住的是，句子通常可以视为由名词短语和动词短语构成（句子 = NP + VP，尽管不一定按这个顺序）。<sup>1</sup>因此，句法类题目其实就是名词形态和动词形态类题目的结合。

不过，由于 NP 和 VP 在同一个结构中是相关的，二者之间往往会产生一些额外的互动。例如，名词短语可以包含表示名词在句中角色（主语、宾语、施事、受事等）的语素。此外，由于论元（不仅可以像在上一章中一样通过代词表达，还）可以通过名词表达，在动词短语中，也可能存在更多样的区别特征。在动词短语类题目中，主要的区别特征是人称（第一、第二、第三人称）和数（单数、双数、复数），有时还包括性（阳性、阴性），而在句法类题目中，我们还可以增加诸如 ± 人类（区分指代人类的名词和其他名词）的区别特征。

### 7.2 语序

语序是句法类题目最重要的现象之一。在名词短语和动词短语类题目中，单词的数量相对较少，而在句子和短语中，单词的数量可能大幅地增加。因此，单词的排列顺序会起到至关重要的作用。

一般来说，在讨论语言的语序时，我们指的是主语、谓语和宾语的顺序；因此，存在六种可能的组合：主宾谓、主谓宾、谓主宾、谓宾主、宾主谓、宾谓主。从跨语言角度看，主宾谓和主谓宾语序是最常见的，占全世界语言的约 90%。其次是谓主宾，占约 8%（如古典阿拉伯语、他加禄语或凯尔特语族的爱尔兰语、威尔士语、布列塔尼语和马恩岛语）。最罕见的语序是谓宾主、宾谓主和宾主谓，其中宾主谓只存在于 0.5% 的语言中。<sup>2</sup>仔细观察这些数据，我们可以注意到，在最常见的语序（主宾谓、主谓宾、谓主宾）中，主语都位于宾语之前，而主语位于宾语之后的语言占不到 5%。因此，从统计学上看，在题目中，主语位于宾语之前的概率更高。

此外，我们需要区分固定语序和灵活语序的语言。

---

<sup>1</sup>NP = 名词短语，VP = 动词短语。

<sup>2</sup>数据来自<https://wals.info/chapter/81>。

固定语序可以直接应用在以上六种模式之一，即当语言有固定语序时，（几乎）每个句子都遵循相同的语序。所有其他语序要么不合语法，要么很少使用。固定语序语言的主语和宾语通常有更简单的（屈折）形态，因为论元的角色由位置决定。因此，我们如果分析汉语例子猫看到了男孩和男孩看到了猫，就会注意到，两个句子的结构完全相同，而唯一的区别在于语序。尽管如此，主语和宾语之间并没有歧义（即使两者在形态上完全一致，即主语和宾语都没有标记），因为固定语序规定主语是第一个（在动词前），而宾语置于动词后。

相反，灵活（可变）语序无法直接应用在以上六种模式之一，因为当语言有灵活语序时，并非所有的句子都遵循相同的语序。所有的六种语序（或其中的多数）都是合语法且常用的。然而，这类语言仍可能有主要语序，即更倾向于使用的语序。与固定语序的语言不同，灵活语序的语言往往具备更丰富的屈折系统。这是因为在语序可变的情况下，为了避免歧义，每个论元都需要通过形态标记来明确语法角色。罗马尼亚语的以下三个例子可以说明这一点：

*Uriașul îl dă pe copil tatălui.*

*Tatălui îl dă uriașul pe copil.*

*Pe copil îl dă uriașul tatălui.*

这些句子有相同的含义（‘巨人把孩子给父亲’），但论元（主语、直接宾语、间接宾语）的顺序却截然不同。尽管如此，得益于形态标记，每一个名词的语法角色依然清晰可辨：主语（*ur*iașul）无标记，直接宾语（*copil*）前接 *pe* 标记，而间接宾语（*tatălui*）则有后缀 *-ui*。在这些句子中，后缀 *-ui* 是与格的例子，标记间接宾语。

正是由于形态标记的存在，灵活语序才不会在以下句子中造成歧义：

*Tatăl îl dă pe copil uriașului.* = ‘父亲把孩子给巨人。’

*Tatălui îl dă copilul pe uriaș.* = ‘孩子把巨人给父亲。’

*Pe tată îl dă copilului uriașul.* = ‘巨人把父亲给孩子。’

从类型学角度看，句子语序的分类只基于主语、宾语和谓语。然而，在书写语奥题目的规则时，重要的是涵盖句子的所有成分。以句子孩子用钢笔写一封信为例，只写出主谓宾是不够的，而是应该写成主 工具 谓 宾（主语、工具格、谓语、宾语）。此外，在描述语序时，我们通常讨论的是主要的组分，而不是这些组分的内部结构。这意味着，我们描述的是主语、宾语、谓语、工具、方位、时间等组分的相对位置。至于组分的内部结构，则主要涵盖名词及其修饰语（形容词、所有格等）的顺序，可以写成形容词 名词或更通用的修饰语 名词。区分两者之所以是更好的选



择，是因为修饰语可以出现在不同的句法成分（主语、宾语、工具格等）中。例如，在句子快乐的孩子用黑色的钢笔写一封新的信中，形容词快乐的修饰主语，新的修饰宾语，黑色的修饰工具格。

因此，我们如果想结合以上两种结构（“主 工具 谓 宾”和“修饰语 名词”），需要写成：

[修饰语 主]      [修饰语 工具]      谓      [修饰语 宾]

这意味着，我们需要证明，形容词可以出现在每一个组分（主语、宾语、工具格）中的名词前。此外，形容词作为名词短语的一部分，其位置严格取决于短语中心词（名词）的位置，与名词短语在句子中的角色（主语、宾语等）无关。有趣的是，假设动词／名词分别是 VP / NP 的中心词，在许多语言中，句子的语序会反映在名词短语的语序上。因此，例如，如果句子的语序是动词居末，则名词短语的结构也会是中心词居末。

## 题目 7.1

### 依语（亚历山大·韦德，2016 年英国语奥）

以下是一些依语句子及其汉语翻译：

1. *Cáu ca vủhn nhahng kíhn.*  
‘我曾要继续吃它。’
2. *Cáu cháhn slòng páy mi?*  
‘我真的想要去吗？’
3. *Cáu mi slây kíhn.*  
‘我不必须吃它。’
4. *Cáu ngám hểht pehn tể.*  
‘我刚才像那样做它。’
5. *Cáu tan đohc hủhn muhng.*  
‘我只是看到你。’
6. *Cáu vủhn nhahng bô sủhm tủhng hểht hờn.*  
‘我也继续独自建造房子。’
7. *Da kíhn!*  
‘别吃它！’
8. *Da khủi hờn!*  
‘别卖房子！’
9. *Mủhn chỏng ca cháhn fủi khủi.*  
‘那么她真的曾要必须卖它。’

## 7 句法

10. *Muhn mi chahn dầy non.*  
‘她真的不能睡。’
11. *Muhn náhc-thày chổng bô sàhm kihn.*  
‘那么她在不久前也吃它。’
12. *Muhng náhc-thày slòng tảnh páy.*  
‘你在不久前想要独自去。’

### 题目 7.1a 翻译成汉语：

13. *Cáu chahn dầy non.*
14. *Da páy non!*
15. *Muhn bô sàhm mi slòng hểt hơn mi?*
16. *Muhn ngám bô sàhm páy hơn.*

### 题目 7.1b 翻译成依语：

17. ‘我在不久前不曾要吃它。’
18. ‘她刚才不必须像那样独自吃它。’
19. ‘房子真的不能吃你。’
20. ‘那么你在不久前也曾要去?’

## 解答

第一步 我们注意到，第一个单词重复出现，可以轻易地把它与主语代词对应 (*cáu* = ‘我’, *muhng* = ‘你’, *muhn* = ‘她’)。这一点在句子 5 中得到验证，因为这个句子的宾语形式相同 (因此，主=宾)。此外，我们注意到，句子 7 和 8 都以 *da* 开头，且都是 (否定) 祈使语气。我们因此推断，*da* 是否定祈使式标记。

第二步 在句子 7 中，我们只剩下一个单词 (*kihn*) 还没有翻译。它一定是实义动词，所以 *kihn* = ‘吃’。这一点也可以通过句子 1、3、11 得到验证。

在句子 8 中，我们只剩下单词，所以其中一个一定是动词，另一个则是名词‘房子’。与句子 9 比较，我们推断，*khài* = ‘卖’，且 *hơn* = ‘房子’。此外，我们推断，否定祈使句的语序为 *Da* 谓 宾。进一步，由于句子 7 的‘它’还没有翻译，我们推断，3 单代词宾语无标记。

由于我们已经识别出两个动词，我们继续关注动词。从句子 2 和 12 中，我们推断，*páy* = ‘去’。

第三步 基于句子之间的比较，我们还能识别出多数的词汇，尤其是副词：*chông* = ‘那么’，*nâhc-thây* = ‘在不久前’，*bô sâhm* = ‘也’，*cháhn* = ‘真的’，*tâhng* = ‘独自’。

基于相同的原理，我们能识别出一些情态动词：*ca* = ‘曾要’，*vũhn nhahng* = ‘继续’。

最后，由于我们已经知道，*cháhn* = ‘真的’，我们只剩下 *slòng* = ‘想要’。

第四步 基于以上单词，句子 6 只剩下一个单词还没有翻译，即 *hêht* = ‘建造’。另一方面，我们注意到，句子 4 有相同的单词，在这里的意思是‘做’（我们可以假设，它也表示动词）。因此，我们推断，在该语言中，与许多源自拉丁语的语言类似，‘建造房子’ = ‘做房子’。

比较句子 3 和 10，我们推断，*mi* 是否定标记。不过，相同的标记出现在句子 2 中。由于句子 2 唯一还没有发现的成分是疑问语气，我们推断，*mi* 也是疑问标记。此外，我们注意到，*mi* 如果标记问句，则一定位于句末（疑问标记置于句末是相当常见的）。因此，*mi* 代表两个不同的语素：疑问标记（位于句末）或否定标记（紧接在主语后）。

句子 3 和 10 只剩下一个未翻译的单词，即‘必须’。不过，我们注意到，该语言有两个不同的单词：*slây* 和 *fâi*。对于这两种形式的差异，最简单的解释是：一个用于肯定句，而另一个用于否定句。可能存在许多其他的解释，比如一个用语 1 单主语，而另一个用于 3 单主语，但这种解释在语言学上是站不住脚的。<sup>3</sup>此外，这两种形式还有两种可能的解读：要么是两个完全不同的动词（例如，英语 *must* ‘必须’的否定通常是 *not have to* ‘不必须’，而不是 *must not* ‘必须不，不能’），要么是同一个动词的两种异干互补形式，一个肯定句，而另一个用于否定句。

第五步 句子 10 剩下两个单词：*dây* 和 *non*，对应‘睡’和‘能’（但不一定按这个顺序）。比较我们现有的例句，我们注意到，情态动词始终位于实义动词之前。因此，我们推断，*dây* = ‘能’，且 *non* = ‘睡’。

用相同的思路，我们需要在句子 4 中找到含义为‘像那样’和‘刚才’的单词。由于‘刚才’和‘在不久前’有相似的形式和语义，我们可以认为，两者的表现也会相似。由于‘在不久前’出现在动

<sup>3</sup>极性（肯定或否定）的区别之所以（比句子的主语）更可能是导致动词形式不同的因素，从语言学角度看，是因为异干互补形式是由动词的内在特征（极性、时体气等）决定的，而不是动词与论元的互动。

词前（甚至紧接在主语后），很有可能的情况是，*ngám* = ‘刚才’，且 *pehn tẽ* = ‘像那样’。

目前还没有识别出的单词只有‘只是’和‘看到’。由于缺少足够的信息来确定各自的对应关系，我们查看任务 (a) 的例句是否包含这些单词，以得到更多的信息。此外，我们也查看任务 (b)，确认我们是否需要这两个单词。由于这两个单词没有在任务中出现，我们可以直接忽略它们，不尝试匹配它们的含义。不过，如果我们想猜一下，由于该语言的多数副词置于动词前，且动词通常为单个单词，我们可以假设，*hahn* = ‘看到’，且 *tan dohc* = ‘只是’。

第六步 由于我们已经识别出所有的词汇，我们可以完成任务 (a)。对于每一个句子，我们会先（按照依语的语序）逐词翻译，然后再写出汉语翻译。因此：

13. 我 真的 能 睡 ⇒ ‘我真的能睡。’

14. 否定祈使标记 去 睡 ⇒ ‘别去睡!’

15. 她 也 不 想要 做 房子 疑问标记 ⇒ ‘她也不想要建造房子吗?’

我们注意到，‘做房子’应该翻译成‘建造房子’，且否定标记 *mi* 并没有像预期的那样紧接在主语后（但仍在动词前）。

16. 她 刚才 也 去 房子 ⇒ ‘她刚才也去房子’。

第七步 最后唯一需要弄清的是语序。我们已经知道，主语在句首。考虑到动词的位置固定，我们注意到，动词后只有三种可能的语素：宾语、疑问标记和副词‘像那样’。我们可以假设，疑问标记始终在句末。由于我们没有宾语和‘像那样’同时出现的例子，我们无法确定两者的顺序；因此，我们可以假设，它们占据的是同一个位置。由此，我们得到依语的语序：

否定祈使句： 

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| <i>Da</i> | 谓 | 宾 |
|-----------|---|---|

直陈句： 

|   |       |   |   |   |       |      |
|---|-------|---|---|---|-------|------|
| 主 | [...] | 谓 | 宾 | / | ‘像那样’ | 疑问标记 |
|---|-------|---|---|---|-------|------|

“[...]”指主语和动词之间出现的所有副词和情态动词（顺序还需要确定）。由于我们已经知道每一个单词的含义，且只需要确定它们的相对顺序，我们可以直接重写结构中的这些部分（排除主语、动词和动词后的所有成分）。否定祈使句可以排除，因为语序明确，且不包含任何副词或情态动词。

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| <i>ca vùhn nahng</i>            | ‘曾要继续’     |
| <i>cháhn</i>                    | ‘真的’       |
| <i>mì slây</i>                  | ‘不必须’      |
| <i>ngám</i>                     | ‘刚才’       |
| <i>tan đohc hâhn</i>            | ‘只是看到’     |
| <i>vùhn nahng bô sâhm tâhng</i> | ‘也继续独自’    |
| <i>chông ca cháhn fâi</i>       | ‘那么真的曾要必须’ |
| <i>mì cháhn đây</i>             | ‘真的不能’     |
| <i>nâhc-thây chông bô sâhm</i>  | ‘那么在不久前也’  |
| <i>nâhc-thây slông tâhng</i>    | ‘在不久前想要独自’ |
| <i>cháhn đây</i>                | ‘真的能’      |
| <i>bô sâhm mì slông</i>         | ‘也不想要’     |
| <i>ngám bô sâhm</i>             | ‘刚才也’      |

例子 2、4、5 可以排除：例子 2 和 4 只有一个单词，所以对确定副词的相对位置没有帮助；例子 5 已经在第五步中讨论过，且无法进一步切分。

此外，由于我们已经掌握所有结构的含义，我们可以直接按照依语的语序写出汉语翻译。因此，我们得到：

‘曾要—继续’  
‘不—必须’  
‘继续—也—独自’  
‘那么—曾要—真的—必须’  
‘不—真的—能’  
‘在不久前—那么—也’  
‘在不久前—想要—独自’  
‘真的—能’  
‘也—不—想要’  
‘刚才—也’

现在剩下的部分就相当于一个逻辑拼图，需要把所有的单词排列成一个与以上每个例句都相符的整体顺序。为了方便起见，我们会直接用这些单词的翻译指代它们。一个简单的方法是从第一个单词（‘曾要’）开始。它不可能在首位，因为在第四行中，单词‘那么’出现在它之前。接着，‘那么’也不可能在首位，因为在第六行中，‘在不久前’出现在它之前。我们注意到，‘在不久前’总是第一个出现，所以可以把它视为占据首位。此外，我们之前假设，‘在不久前’和‘刚才’的表现相似。因此，我们可以查看，‘刚才’是否也出现在首位。它只在一个例子中出现，且的确位于首位，所以我们可以推断，占据首位的是时间副词 {‘刚才’ / ‘在不久前’}。

现在，我们可以从列表中移除这两个副词，以及只有一个单词的例子。我们得到：

‘曾要—继续’  
‘不一—必须’  
‘继续—也—独自’  
‘那么—曾要—真的一—必须’  
‘不一—真的一—能’  
‘那么—也’  
‘想要—独自’  
‘真的一—能’  
‘也—不一—想要’

用类似的思路，我们注意到，‘那么’在剩下的例子中只出现一次，所以可以把它视为下一个位置的语素。

至此，我们得到：{‘在不久前’ / ‘刚才’} → {‘那么’}。我们还剩下：

‘曾要—继续’  
‘不一—必须’  
‘继续—也—独自’  
‘曾要—真的—必须’  
‘不一—真的—能’  
‘想要—独自’  
‘真的—能’  
‘也—不一—想要’

现在, ‘曾要’ 出现在首位, 所以可以视为下一个位置的语素。

注意，如果从其他单词开始分析，我们也会得到相同的结果。例如：如果我们从（出现在第二行的）否定词‘不’开始，它不可能在首位，因为在最后一个例子中，‘也’出现在它之前。类似地，‘也’不可能在首位，因为在例子3中，‘继续’出现在它之前，而‘继续’也不可能在首位，因为‘曾要’出现在它之前。因此，我们再次得到，‘曾要’是下一个位置的语素。用相同的过程，我们最终确定整体的语序：

{‘在不久前’ / ‘刚才’} → {‘那么’} → {‘曾要’} → {‘继续’}  
→ {‘也’} → {‘不’}

我们还剩下：

‘真的—必须’

‘真的—能’  
 ‘想要—独自’  
 ‘真的—能’

我们注意到，在剩下的四个例子中，‘真的’出现了三次，且在这之后，我们有‘必须’ / ‘能’ / ‘想要’。我们因此推断，情态动词位于‘真的’只后，而最后一个位置由副词‘独自’占据。要得到这个结果，关键的假设是‘想要’和‘能’作为情态动词有相似的表现。因此，依语副词／情态动词的语序是：

{‘在不久前’，‘刚才’}  
 → {‘那么’}  
 → {‘曾要’}  
 → {‘继续’}  
 → {‘也’}  
 → {‘不’}  
 → {‘真的’}  
 → {‘想要’，‘必须’，‘能’}  
 → {‘独自’}

可能会出现的一个问题是：为什么句末的情态动词（‘想’、‘能’、‘必须’）和同样被我们称为情态动词的‘曾要’和‘继续’位置不同？事实上，‘曾要’和‘继续’是体动词，而不是情态动词。因此，总的来说，依语的语序为：时间状语 → 体动词 → ‘也’ → ‘不’ → ‘真的’ → 情态动词 → ‘独自’。

我们需要观察到，副词 *tan dohc* = ‘只是’没有出现在以上语序中。这是因为这个副词只出现在单个句子中，且没有与其他副词同时出现，因此无法与其他单词比较。

现在，我们可以完成任务 (b)，并写出规则。

**规则：** 语序：

否定祈使： 

|           |   |   |
|-----------|---|---|
| <i>Da</i> | 谓 | 宾 |
|-----------|---|---|

直陈： 

|   |       |   |   |
|---|-------|---|---|
| 主 | [...] | 谓 | 宾 |
|---|-------|---|---|

 / ‘像那样’ (*mi* = 疑问)

[...] 表示所有其他副词／情态动词，顺序如下：

{*náhc-thày* = ‘在不久前’ / *ngám* = ‘刚才’}  
 → {*chóng* = ‘那么’}

## 7 句法

- {ca = ‘曾要’}
- {vũhn nhahng = ‘继续’}
- {bô sàhm = ‘也’}
- {mi = ‘不’}
- {cháhn = ‘真的’}
- {slòng = ‘想要’ / fài = ‘必须’ / slày = ‘(不) 必须’ / dày = ‘能’}
- {tảhng = ‘独自’}

此外, {tan đohc = ‘只是’} 也属于这个类别, 但位置无法确定。

- 答案 7.1a
- 13. ‘我真的能睡。’
  - 14. ‘别去睡!’
  - 15. ‘她也不想要建造房子吗?’
  - 16. ‘她刚才也去房子。’

- 答案 7.1b
- 17. *Câu náhc-thày ca mi kihn.*
  - 18. *Mũhn ngám mi slày tảhng kihn pehn tể.*
  - 19. *Hơn mi cháhn dày kihn muhng.*
  - 20. *Mũhng náhc-thày chống ca bô sàhm páy mi?*

## 7.3 焦点化

焦点化描述的是强调句子某一部分的句法过程。在汉语中, 焦点化可以用说话时的语调实现(比较: 他打狗与他打狗——前者强调打的动作, 后者强调宾语)。此外, 汉语也可以用分裂句实现主语的焦点化(如我看到猫与是我看到的猫)。

在某些语言中, 焦点化可以通过改变语序(在多数情况下是把焦点部分移动到靠近句首的位置)或使用特定的标记实现。例如, 可能存在专门用于焦点形式的定冠词或不定冠词, 或者可能存在特定的标记表示某些单词的焦点化。例如, 沃洛夫语有四组代词:<sup>4</sup>主语(1单 = *man*)、宾语(1单 = *ma*)、动词焦点(1单 = *damay*)和宾语焦点(1单 = *laa*)。前两组(主语和宾语)是默认形式; 如果强调动词, 则主语使用动词焦点形式, 而如果强调宾语, 则宾语使用宾语焦点形式。此外, 被强调的动词或宾语需要移动到句首。下面给出的是1单和2单的四种形式:

<sup>4</sup>弗拉德·A·内亚克舒的一道题目(2019年罗马尼亚语奥)涉及这个现象。



|     | 主          | 宾         | 动词焦点          | 宾语焦点       |
|-----|------------|-----------|---------------|------------|
| 1 单 | <i>man</i> | <i>ma</i> | <i>damay</i>  | <i>laa</i> |
| 2 单 | <i>yow</i> | <i>la</i> | <i>dangay</i> | <i>nga</i> |

让我们以句子‘我看到了你’（在沃洛夫语中，对应的动词是 *gisoon*）为例。有以下三种情况：

1. 中性句=句子没有焦点。语序为默认的主宾谓。  
*Man la gisoon.*（‘我看到了你。’）
2. 动词焦点句=使用动词焦点代词替代主语，并置于句首（可以视为焦点标记），后接动词。  
*Damay gisoon la.*（‘我看到了你。’）
3. 宾语焦点句=宾语移动到句首，其余顺序不变。  
*Nga man gisoon.*（‘我看到了你。’）

## 7.4 句法形态配列

句法形态配列指三种动词论元（不及物动词的主语、及物动词的主语、宾语）的表现方式。为了方便起见，本章会使用以下标记：不及物动词的主语=主语=S，及物动词的主语=施事=A，直接宾语=宾语=O。

为了更好地解释这个概念，让我们来分析以下题目：

### 题目 7.2

#### 句法形态配列（弗拉德·A·内亚克舒，2016 年罗马尼亚语奥）

以下是 4 个汉语句子在 4 种语言中的翻译，乱序排列：

- |                                               |                                               |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. <i>Bayi jugumbil bangul gúdaṅgu buṛan.</i> | 8. <i>Bayi gagara bangul yaṛaṅgu buṛan.</i>   |
| 2. <i>'ua hi'o te tamari'i.</i>               | 9. <i>Met'aii pol'e? nawta.</i>               |
| 3. <i>Bayi yaṛa buṛan.</i>                    | 10. <i>'áyatnim peexne hámane.</i>            |
| 4. <i>Pol'e?i hina nawta.</i>                 | 11. <i>'ua hi'o te tamari'i 'i te 'āva'e.</i> |
| 5. <i>Cíq'ámqalnim peexne 'áyatne.</i>        | 12. <i>Pol'e?i nawta.</i>                     |
| 6. <i>'ua hi'o te 'ūrī 'i te vahine.</i>      | 13. <i>'ua hi'o te vahine 'i te tamari'i.</i> |
| 7. <i>Háma peexne.</i>                        | 14. <i>Hámanim peexne hísemtuksne.</i>        |

## 7 句法

15. *Bayi yara bangul jugumbilngu*      16. *Tsu'itsui met'ai nawta.*  
*buṛan.*

题目 7.2a 根据语言将这 16 个句子分成 4 组。

题目 7.2b 根据含义将这 16 个句子分成 4 组。

题目 7.2c 以下是另外 8 个句子：

17. *'ua hi'o 'i te vahine.*  
18. *Met'ai pol'e?i nawta.*  
19. *Bayi gúda buṛan.*  
20. *Cíq'ámqalnim peexne.*  
21. *'ua te hi'o 'i te tamari vahine.*  
22. *Bayi jugumbilngu bangul yara buṛan.*  
23. *Pol'e?i pol'e? nawta.*  
24. *Peexne 'áyatnim háma.*

这些句子中的 6 个有误。哪些句子有误？为什么？

题目 7.2d 将任务 (c) 中的 2 个正确的句子翻译成其他 3 种语言。

## 解答

第一步 根据语言为句子分组可以轻松地完成：语言 1（迪尔巴尔语）的所有句子都包含单词 *buṛan*，语言 2（大溪地语）的所有句子都以 *'ua hi'o* 开头，语言 3（内兹珀斯语）的所有句子都包含单词 *peexne*，语言 4（瓦波语）的所有句子都以 *nawta* 结尾。

第二步 根据以上分类，我们得到以下对应关系：

语言 1（迪尔巴尔语）

1. *Bayi jugumbil bangul gúdaṅgu buṛan.*  
3. *Bayi yara buṛan.*  
8. *Bayi gagara bangul yaṛaṅgu buṛan.*  
15. *Bayi yara bangul jugumbilngu buṛan.*

语言 2（大溪地语）

2. *'ua hi'o te tamari'i.*

6. 'ua hi'o te 'ūrī 'i te vahine.
11. 'ua hi'o te tamari'i 'i te 'āva'e.
13. 'ua hi'o te vahine 'i te tamari'i.

语言 3 (内兹珀斯语)

5. Ciq'āmqałnim peexne 'áyatne.
7. Háma peexne.
10. 'áyatnim peexne hámane.
14. Hámanim peexne hísemtuksne.

语言 4 (瓦波语)

4. Pol'e?i hina nawta.
9. Met'aii pol'e? nawta.
12. Pol'e?i nawta.
16. Tsu'itsui met'ai nawta.

我们注意到，每种语言都有一个较短的句子。我们假设，这些句子互为翻译，所以  $3 = 2 = 7 = 12$ 。

我们注意到，这些句子的一部分出现在相应语言的其他所有句子中 (*buṛan*、'ua hi'o、*peexne*、*nawta*)。这些部分表示动词。

第三步 观察每一种语言的例句，我们注意到，在迪尔巴尔语中，*bayi* 和 *buṛan* 出现在所有的句子中。由此扩展，迪尔巴尔语句子的结构为：

*Bayi X buṛan.* → 短句  
*Bayi X baṅgul Y-ṅgu buṛan.* → 长句

对其他语言进行相同的操作，我们得到：

| 语言    | 短句                   | 长句                                |
|-------|----------------------|-----------------------------------|
| 迪尔巴尔语 | <i>Bayi X buṛan.</i> | <i>Bayi Y baṅgul Z-ṅgu buṛan.</i> |
| 大溪地语  | 'ua hi'o te A.       | 'ua hi'o te B 'i te C.            |
| 内兹珀斯语 | M peexne.            | N-nim peexne P-ne.                |
| 瓦波语   | R-i nawta.           | S-i T nawta.                      |

## 7 句法

第四步 分析句子 2、3、7、12 中的名词, 我们知道, *yaɾa = tamari'i = pol'eʔi = hâma*。

我们注意到, 在每种语言中, 这些名词都出现在另外两个句子中。因此, 每种语言都有一个不包含这些单词的句子, 所以  $1 = 6 = 5 = 16$ 。这些句子各包含两个名词: 一个名词出现在另一个句子中, 而另一个名词不在任何其他地方出现。查看有相应名词的另一个句子, 我们推断,  $15 = 13 = 10 = 9$ , 且 *jugumbil = vahine = met'ai = 'áyat*。我们还剩下句子  $1 = 6 = 5 = 16$  中的另一个名词, 所以 *gúda = 'ūrī = cíq'āmqal = tsu'itsu*。

现在, 我们只剩下句子  $8 = 11 = 14 = 4$  和名词 *gagara = 'āva'e = hísemtuks = hina*。

因此, 这些句子是:

句子 A:

- |                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| 3. <i>Bayi yaɾa buɾan.</i>      | (迪尔巴尔语) |
| 2. <i>'ua hi'o te tamari'i.</i> | (大溪地语)  |
| 12. <i>Pol'eʔi nawta.</i>       | (瓦波语)   |
| 7. <i>Hâma peexne.</i>          | (内兹珀斯语) |

句子 B:

- |                                               |         |
|-----------------------------------------------|---------|
| 1. <i>Bayi jugumbil bangul gúdaŋgu buɾan.</i> | (迪尔巴尔语) |
| 6. <i>'ua hi'o te 'ūrī 'i te vahine.</i>      | (大溪地语)  |
| 16. <i>Tsu'itsui met'ai nawta.</i>            | (瓦波语)   |
| 5. <i>Cíq'āmqalnim peexne 'áyatne.</i>        | (内兹珀斯语) |

句子 C:

- |                                               |         |
|-----------------------------------------------|---------|
| 8. <i>Bayi gagara bangul yaɾaŋgu buɾan.</i>   | (迪尔巴尔语) |
| 11. <i>'ua hi'o te tamari'i 'i te 'āva'e.</i> | (大溪地语)  |
| 4. <i>Pol'eʔi hina nawta.</i>                 | (瓦波语)   |
| 14. <i>Hâmanim peexne hísemtuksne.</i>        | (内兹珀斯语) |

句子 D:

- |                                                |         |
|------------------------------------------------|---------|
| 15. <i>Bayi yaɾa bangul jugumbilŋgu buɾan.</i> | (迪尔巴尔语) |
| 13. <i>'ua hi'o te vahine 'i te tamari'i.</i>  | (大溪地语)  |
| 9. <i>Met'aai pol'eʔ nawta.</i>                | (瓦波语)   |

10. 'áyatnim peexne hámane. (内兹珀斯语)

第五步 在第三步的表格中，我们用不同的字母标记每一个名词，因为不知道它们在长句中出现的顺序。现在，基于对应关系，我们最终推导出的句子结构如下：

| 语言    | 短句                    | 长句                                |
|-------|-----------------------|-----------------------------------|
| 迪尔巴尔语 | <i>Bayi S buṛan.</i>  | <i>Bayi O baṅgul A-ṅgu buṛan.</i> |
| 大溪地语  | <i>'ua hi'o te S.</i> | <i>'ua hi'o te A 'i te O.</i>     |
| 内兹珀斯语 | <i>S peexne.</i>      | <i>A-nim peexne O-ne.</i>         |
| 瓦波语   | <i>S-i nawta.</i>     | <i>A-i O nawta.</i>               |

我们可以轻松地完成任务 (c) 和 (d)：

- 答案 7.2c
- 17. 'i 的出现
  - 18. 语序
  - 20. 第一个单词的结尾
  - 21. 语序
  - 22. 语序
  - 24. 语序和第一个单词的结尾

答案 7.2d

|       | 19.                      | 23.                                         |
|-------|--------------------------|---------------------------------------------|
| 迪尔巴尔语 | <i>Bayi gúda buṛan.</i>  | <i>Bayi yaṛa baṅgul yaṛaṅgu buṛan.</i>      |
| 内兹珀斯语 | <i>Ciq'āmqaḷ peexne.</i> | <i>Hámanim peexne hámane.</i>               |
| 大溪地语  | <i>'ua hi'o te 'ūrī.</i> | <i>'ua hi'o te tamari'i 'i te tamari'i.</i> |
| 瓦波语   | <i>Tsu'itsui nawta.</i>  | <i>Pol'eʔi pol'eʔ nawta.</i>                |

这道题目让我们更清楚地理解不同语言之间句法形态配列的根本差异。回到以上句子的通用结构，我们注意到四种情况：

- 1. 在瓦波语中，S 和 A 的标记相同（后缀-i），但与 O 不同。这种模式称为主宾型配列，是最常见的配列类型。在这种配列中，S 和 A 为主格论元，而 O 为宾格论元。

7 句法

- 2. 在内兹珀斯语中，S、A 和 O 的标记都不同。根据定义，这属于三分型配列
- 3. 在大溪地语中，S、A 和 O 的标记没有不同（三者都无标记），所以该语言涉及中立型配列。
- 4. 在迪尔巴尔语中，S 和 O 的标记相同（在该语言中为无标记或空语素），但与 A 不同（后缀-*ngu*）。该语言展现的是作通型配列。A 是唯一的作格论元，而通格论元包括 S 和 O。
- 5. 还存在一种极其罕见的及物型配列；其中，A 和 O 的标记相同，而 S 的标记不同。

下面展示的是五种配列类型的示意图；其中，标记相同的论元用相同的颜色突出显示：

| 配列 | 主宾型 | 作通型 | 三分型 | 中立型 | 及物型 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| S  |     |     |     |     |     |
| A  |     |     |     |     |     |
| O  |     |     |     |     |     |

需要理解的是，句法形态配列是语言的内在属性。以汉语为例，我们不能讨论作格论元，因为汉语不遵循作通型配列。因此，句法类题目的第一步是确定语言遵循的配列类型。

在题目 6.13 的解答中，我们提到，动词的复数由不及物动词的主语或及物动词的宾语决定。在本题中，这两个论元的角色相同（决定动词复数），所以我们可以把它们合并，归入通格，并把规则写成，如果动词的通格论元为复数，则出现标记-*pa*。

7.5 分裂型配列

某些语言可能有两种（或多种）配列类型，且每种类型都出现在特定的语境中。例如，普什图语有分裂型配列：现在时为主宾型配列，而过去时为作通型配列。我们可以比较以下例子：

|                                      |                                 |                                             |
|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Ze wlarrem.</i><br>我 去了<br>‘我去了。’ | <i>Ze dzem.</i><br>我 去<br>‘我去。’ | <i>Dai me woleed.</i><br>他 我 看到了<br>‘我看到了他’ |
|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|

Ze yay weenem.

我 他 看到

‘我看到他。’

Ze yay woleedelem.

我 他 看到了

‘他看到了我。’

Dai me weenee.

他 我 看到

‘他看到我。’

我们注意到，1单有两种表达方式：*ze* 和 *me*。在过去时的句子（第一行）中，*ze* 用于主语和宾语，而 *me* 用于施事。因此，过去时遵循作通型配列，*me* 为1单的作格形式，而 *ze* 为通格形式。与此同时，在现在时的句子中，我们注意到，*ze* 用于S和A，而 *me* 用于O。因此，现在时遵循主宾格配列，*ze* 为1单的主格形式，而 *me* 为宾格形式。

同一个语言同时有两种配列类型（但不视为分裂型配列）的情况是，一种语言在历史上有某种配列，但随着时间的迁移，发生形态音系的变化，逐渐演变为（完全无标记的）中立型配列。这个现象可以在英语中很容易地观察到：代词为主宾格配列（*he — him*、*I — me*），而名词为中立性配列。

在语奥题目中，作通型配列（和主宾型配列）很常见，而分裂型配列通常就在这两种配列类型之间突出体现。虽然普什图语两种配列的区分只取决于时态，但配列的区分也可能受到其他因素的影响：人称、论元的语篇优先性（是名词还是代词）等。每当我们在语奥题目中同时看到及物和不及物的句子时，我们都需要考虑语言可能有不同配列的可能性。虽然主宾型语言更常见，且因此更为人们熟知，但作通型语言占全世界语言的约四分之一，且集中在更鲜为人知的语系中，所以在语奥题目中出现的比例更高！作通型语言的另一个特征是，它们几乎都是动词居首或居尾，基本不会出现主谓宾。

## 7.6 练习题

### 题目 7.3

卢伊塞诺语（理查德·哈德森，2012 年英国语奥）

以下是一些卢伊塞诺语句子（用国际音标写出）及其汉语翻译：

## 7 句法

- |     |                                   |               |
|-----|-----------------------------------|---------------|
| 1.  | <i>nawitmalqajwukalaqpoki:k</i>   | ‘女孩不行走回家。’    |
| 2.  | <i>ja?afpolo:v</i>                | ‘男人是好的。’      |
| 3.  | <i>hu:ʔunikatqajtʃipomkat</i>     | ‘老师不是骗子。’     |
| 4.  | <i>haxsuxetʃiqsuna:li</i>         | ‘谁打女人?’       |
| 5.  | <i>ja?afwukalaq</i>               | ‘男人行走。’       |
| 6.  | <i>to:wqsusuna:lihu:ʔunikat</i>   | ‘老师看女人吗?’     |
| 7.  | <i>ʔivisuna:lnona:jixetʃiq</i>    | ‘女人打我的父亲。’    |
| 8.  | <i>nona:jiʃuxetʃiqʔivisuna:l</i>  | ‘这个女人打我的父亲吗?’ |
| 9.  | <i>ʔivisuna:lxetʃiqnona:ji</i>    | ‘这个女人打我的父亲。’  |
| 10. | <i>hu:ʔunikattʃipomkat</i>        | ‘老师是骗子。’      |
| 11. | <i>ʔivihu:ʔunikatnona:jito:wq</i> | ‘这个老师看我的父亲。’  |
| 12. | <i>hu:ʔunikatʃuto:wqsuna:li</i>   | ‘老师看女人吗?’     |

### 题目 7.3a 翻译成汉语:

13. *ja?afwukalaqpoki:k*
14. *xetʃiqsusu:linona:j*
15. *haxsuqajtʃipomkat*
16. *suna:liʃuto:wqhu:ʔunikat*

### 题目 7.3b 翻译成卢伊塞诺语, 并用竖线间隔单词 (*a/b*):

17. ‘老师是骗子吗?’
18. ‘老师看女人。’
19. ‘女人不看我的父亲。’
20. ‘谁是好的?’

## 题目 7.4

### 贝扎语 (哈罗德·萨默斯&理查德·哈德森, 2018 年北美语奥)

以下是一些贝扎语句子及其汉语翻译, 乱序排列。其中两个贝扎语句子的汉语翻译相同。



- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. <i>Tak rihan.</i>           | A. ‘我看到了一个男人很强壮。’  |
| 2. <i>Yaas rihan.</i>          | B. ‘我认识一个我看到了的男人。’ |
| 3. <i>Akra tak rihan.</i>      | C. ‘我看到了一个男人很小。’   |
| 4. <i>Dabalo yaas rihan.</i>   | D. ‘我看到了一只小的狗。’    |
| 5. <i>Tak akraab rihan.</i>    | E. ‘我看到了一个强壮的男人。’  |
| 6. <i>Tak dabaloob rihan.</i>  | F. ‘我看到了一只狗。’      |
| 7. <i>Tak akteen.</i>          | G. ‘我看到了一个男人。’     |
| 8. <i>Rihane tak akteen.</i>   | H. ‘我认识一个男人。’      |
| 9. <i>Tak rihaneeb akteen.</i> |                    |

题目 7.4a 正确配对。

题目 7.4b 以下是一些贝扎语单词及其汉语翻译：

*araw* = ‘朋友’, *mek* = ‘驴子’, *kwati* = ‘快乐的’

将以下句子翻译成贝扎语。如果一个句子有多种翻译方式，则写出所有可能。

10. ‘我看到了一头驴子。’
11. ‘我看到了一个快乐的男人。’
12. ‘我认识一只强壮的猴子。’
13. ‘我看到了一个朋友很快乐。’
14. ‘我认识一只狗很小。’
15. ‘我看到了一头我认识的驴子。’

题目 7.4c 将以下句子翻译成汉语。其中一个句子有误。写出这个句子的正确形式。

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 16. <i>Kwati mek rihan.</i>    | 18. <i>Akteene yaas rihan.</i>  |
| 17. <i>Akraab araw akteen.</i> | 19. <i>Mek dabaloob akteen.</i> |

## 题目 7.5

蒙达里语（彼得·阿尔卡季耶夫，2014 年莫斯科语奥）

以下是一些蒙达里语句子及其汉语翻译：

1. *senkena-ñ*  
‘我离开了。’
2. *koʔa-eʔ senkena*  
‘男人离开了。’
3. *otere-m dubkena*  
‘你在地面上坐了。’
4. *coke-ñ lelkiʔia*  
‘我看到了青蛙。’
5. *pulis honko-eʔ lelkedkoa*  
‘警察看到了孩子们。’
6. *biŋ coke-ʔ huakiʔia*  
‘蛇咬了青蛙。’
7. *seta pulisko-eʔ huakedkoa*  
‘狗咬了警察们。’
8. *biŋ setaʔre-m sabkiʔia*  
‘你在早上捉住了蛇。’
9. *pulisko kumbuʔu hola-ko sabkiʔia*  
‘警察们昨天捉住了窃贼。’
10. *kuʔiko honko hature-ko ʔokoeʔkedkoa*  
‘女人们在村庄里骂了孩子们。’

题目 7.5a 翻译成汉语：

11. *kumbuʔuko-ko dubkena*
12. *hola-ñ senkena*
13. *biŋko-m lelkedkoa*
14. *hon seta setaʔre-ʔ ʔokoeʔkiʔia*
15. *koʔa coke-ʔ sabkiʔia*

题目 7.5b 翻译成蒙达里语：

16. ‘他们离开了。’
17. ‘女人在地面上坐了。’
18. ‘窃贼们看到了男人们。’
19. ‘狗（复数）咬了窃贼。’
20. ‘他昨天捉住了青蛙（复数）。’

## 题目 7.6

### 斯瓦希里语（哈罗德·萨默斯，2011 年北美语奥）

以下是一些斯瓦希里语句子及其汉语翻译：

1. *Mtu ana watoto wazuri.*  
‘这个男人有一些好的孩子。’
2. *Mto mrefu una visiwa vikubwa.*  
‘这条长的河有一些大的岛。’
3. *Wafalme wana vijiko vidogo.*  
‘这些国王有一些小的勺子。’
4. *Watoto wabaya wana miwavuli midogo.*  
‘这些坏的孩子有一些小的伞。’
5. *Kijiko kikubwa kinatosha.*  
‘这个大的勺子足够。’
6. *Mwavuli una mfuko mdogo.*  
‘这把伞有一个小的袋子。’
7. *Kisiwa kikubwa kina mfalme mbaya.*  
‘这个大的岛有一个坏的国王。’
8. *Watu wana mifuko mikubwa.*  
‘这些男人有一些大的袋子。’
9. *Viazi vibaya vinatosha.*  
‘这些坏的土豆足够。’
10. *Mtoto ana mwavuli mkubwa.*  
‘这个孩子有一把大的伞。’
11. *Mito mizuri mirefu inatosha.*  
‘这些好的长的河足够。’
12. *Mtoto mdogo ana kiasi kizuri.*  
‘这个小的孩子有一个好的土豆。’

#### 题目 7.6a 翻译成斯瓦希里语：

13. ‘这些小的孩子有好的勺子。’
14. ‘这把长的伞足够。’
15. ‘这个坏的土豆有一个好的袋子。’
16. ‘这些好的国王足够。’
17. ‘这个长的岛有一些坏的河。’
18. ‘这些勺子有一些长的袋子。’

题目 7.6b 如果‘这个王子’的斯瓦希里语翻译是 *mkuu*，则‘这些王子’的翻译是什么？解释你的答案。

## 题目 7.7

### 阿拉伯语（格里戈里·杜尔诺沃，1997 年莫斯科语奥）

以下是一些阿拉伯语句子及其汉语翻译：

1. *'aḥraqa lmudarrisu ḥayawāna*  
‘老师燃烧了怪物。’
2. *'abda'a lqāmūsa llaḏī 'aḥraqtuḥu*  
‘他创造了我燃烧了的词典。’
3. *'aḏlaltu lmudarrisa llaḏī 'ašammaka*  
‘我打了惊异到了你的老师。’
4. *'axraḡtu lxādima llaḏī 'ašmamtahu*  
‘我带来了你惊异到了的仆人。’
5. *'aḏalla ḥayawānu lkalba llaḏī 'afazzahu*  
‘怪物打了吓到了他的狗。’

题目 7.7a 以上句子中的一个有歧义，可以用另一种方式翻译成汉语。哪个句子有歧义？另一种翻译是什么？

题目 7.7b 翻译成汉语：

6. *'abda'tuḥu*
7. *'axraḡta lmudarrisa llaḏī 'afazzaka*
8. *'ašamma lxādimu lkalba llaḏī 'aḏallahu lmudarrisu*
9. *'aḥraqtu ḥayawāna llaḏī 'aḏalla lxādima*

题目 7.7c 翻译成阿拉伯语：

10. ‘你吓到了惊异到了怪物的仆人。’
11. ‘狗带来了打了你的老师。’
12. ‘我燃烧了你创造了的词典。’



‘, ḏ, ġ, ḥ, ḥ, q, ṣ, x 为辅音。元音上方的横线表示长音。

## 题目 7.8

### 威尔士语（季穆尔·迈萨克，1998 年莫斯科语奥）

以下是一些威尔士语句子及其汉语翻译：

1. *Mae tad canllaith gan ei fanon e.*  
‘他的女王有一个好的父亲。’
2. *Mae banon ganllaith gan ei blentyn e.*  
‘他的孩子有一个好的女王。’
3. *Mae brawd teg gan ei gyfaill e.*  
‘他的朋友有一个美丽的兄弟。’
4. *Mae tywysoges deg gan 'y nhad i.*  
‘我的父亲有一个美丽的公主。’
5. *Mae cyfaill penffol gan 'y newynes i.*  
‘我的女巫有一个愚蠢的朋友。’
6. *Mae plentyn talentog gan 'y manon i.*  
‘我的女王有一个才华横溢的孩子。’
7. *Mae dewynes gall gan 'y nghyfaill i.*  
‘我的朋友有一个智慧的女巫。’

#### 题目 7.8a 翻译成汉语：

8. *Mae banon deg gan ei frawd e.*
9. *Mae tywysoges gall gan ei ddewynes e.*
10. *Mae cyfaill canllaith gan 'y nhywysoges i.*

#### 题目 7.8b 翻译成威尔士语：

11. ‘他的父亲有一个愚蠢的公主。’
12. ‘他的公主有一个智慧的父亲。’
13. ‘我的孩子有一个才华横溢的女巫。’



$c = \square$  ( $k\ddot{o}u$ ) 的  $k$ 。

## 题目 7.9

### 塔达克沙哈克语（博日达尔·博扎诺夫，2011 年英国语奥）

以下是一些塔达克沙哈克语句子及其汉语翻译：

1. *ayagon cidi*  
‘我吞食了盐。’
2. *atezelmez hamu*  
‘他将让肉被吞食。’
3. *atedini a*  
‘他将拿它。’
4. *hamu anetubuz*  
‘肉没有被拿。’
5. *jifa atetukuš*  
‘尸体将被拿出去。’
6. *amanokal anešukuš cidi*  
‘酋长没有让盐被拿出去。’
7. *ayakaw hamu*  
‘我拿出去了肉。’
8. *itegzem*  
‘他们被屠杀了。’
9. *ayasezegzem a*  
‘我没正在让他被屠杀。’
10. *anešišu arien*  
‘他没有让水被喝。’
11. *feji abnin arien*  
‘羊正在喝水。’
12. *idumbu feji*  
‘他们屠杀了羊。’
13. *cidi atetegmi*  
‘盐将被寻找。’
14. *amanokal abtuswud*  
‘酋长正在被监视。’
15. *cidi asetefred*  
‘盐没正在被收集。’
16. *amanokal asegni i*  
‘酋长让他们被寻找了。’

题目 7.9a 翻译成汉语：

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| 17. <i>aryen anetišu</i>  | 19. <i>cidi atetelmez</i> |
| 18. <i>ayasuswud feji</i> | 20. <i>asedini jifa</i>   |

**题目 7.9b** 已知动词‘行走’的词干是 *izuwenket*。翻译成塔达克沙哈克语：

21. ‘他正在让水被拿。’
22. ‘我正在让他们行走。’
23. ‘酋长没有喝水。’
24. ‘盐没有被寻找。’
25. ‘他将让盐被收集。’



š = 英语 *shop* 的 *sh*。ʒ = 英语 *vision* 的 *s*。y 为辅音。

## 题目 7.10

### 桑达韦语（黄申昌，2021 年亚太语奥）

以下是一些桑达韦语句子及其汉语翻译：

1. *!iněysù kòṅkòrisà xé?éwáá*  
‘女猎人带来了公鸡（复数）。’
2. *thíměysù kókòsà ʔéésú*  
‘女厨师剥了母鸡。’
3. *múk'ùmè kókó xé?éwáátshú*  
‘母牛没有带来母鸡（复数）。’
4. *kòṅkòrì múk'ùmè?à khàású*  
‘公鸡（复数）打了母牛。’
5. *!iněysò k'ámbà khàáyétshógé*  
‘看来，猎人们没有打公牛。’
6. *thíméy !iněy xééyétshèégé*  
‘看来，男厨师没有带来男猎人。’
7. *!iněysò kókógé?à ʔéésú*  
‘看来，猎人们剥了母鸡。’
8. *!iněysò kókó?à khà?áwáá*

- ‘猎人们打了母鸡（复数）。’
9. *kòṅkòrì !'inéyà xééyé*  
‘公鸡带来了男猎人。’
10. *thíméysù kókó khǎ?áwáátshúgé*  
‘看来，女厨师没有打母鸡（复数）。’
11. *!'inéy thíméysògéà khàá?ín*  
‘看来，男猎人打了厨师们。’
12. *!'inéysò thíméysò ʔééʔíntshó*  
‘猎人们没有剥厨师们。’
13. *kòṅkòrì !'inéysò xééʔíntshó*  
‘公鸡（复数）没有带来猎人们。’
14. *thíméy kòṅkòrì khǎ?áwáátshéé*  
‘男厨师没有打公鸡（复数）。’

以下是更多的桑达韦语单词及其汉语翻译：

- η!àméy* = ‘男铁匠’
- bálóó* = ‘放养’
- théká* = ‘（任何性别的）豹子’

题目 7.10a 翻译成汉语：

15. *thíméy kòṅkòrigéà ʔééyé*
16. *η!àméysù thíméysùsà xéésú*
17. *k'ám̐bà théká khàásútshógé*
18. *múk'ùmè !'inéysòsà bálóóʔín*

题目 7.10b 翻译成桑达韦语：

19. ‘厨师们放养了母鸡（复数）。’
20. ‘看来，女铁匠没有剥豹子（复数）。’
21. ‘母豹子没有放养公鸡。’
22. ‘看来，公牛没有带来厨师们。’
23. ‘看来，男猎人带来了铁匠们。’





$x$ 、 $th$ 、 $tsh$ 、 $kh$ 、 $k'$ 、 $\eta$ 、 $\eta'$ 、 $ʔ$ 、 $l'$ 、 $l'$  为辅音。标记  $\acute{o}$ 、 $\grave{o}$ 、 $\circ$  分别表示低平调、高平调和升调（低 ↗ 高）。元音下方的圆圈（如  $a$ ）表示清化。

## 题目 7.11

### 布鲁夏斯基语（丹尼洛·米萨克，2019 年乌克兰语奥）

以下是一些布鲁夏斯基语句子及其汉语翻译：

1. *khue gušɨŋanc uwaran.*  
‘这些女人将疲倦。’
2. *ise ʃɨqar iyurci.*  
‘那只黄蜂将淹死。’
3. *biɬayue amin dasin musarkan?*  
‘萨满们将让哪个女孩进来?’
4. *yeniʃ muwalo.*  
‘女王将摔倒。’
5. *ue dasiwance ʃugulimuc usarkan.*  
‘那些女孩将让女性朋友们进来。’
6. *guse yurqune ʃiqarišo uyarki.*  
‘这只青蛙将捉住黄蜂（复数）。’
7. *qhudaae ice jakuyo uyeeci.*  
‘神将看到那些驴子。’
8. *khine hilese belišo uyarki.*  
‘这个男孩将捉住公羊（复数）。’
9. *hoolalase amic talabuudomuc uyeeci?*  
‘蝴蝶将看到哪些蜘蛛?’
10. *ue thamišue yeniʃanc uyaranan.*  
‘那些国王将欺骗女王们。’
11. *hilešue ʃugulo isarkan.*  
‘男孩们将让男性朋友进来。’
12. *yasepe khine biɬan iyarani.*  
‘喜鹊将欺骗这个萨满。’

## 7 句法

### 题目 7.11a 翻译成汉语:

13. *ice belišo uwalan.*
14. *qhudaamuce tham iyananan.*
15. *talabuudue khine gus muyeeci.*
16. *amin guse yurquyo uyarko?*

### 题目 7.11b 翻译成布鲁夏斯基语:

17. ‘那些萨满将淹死。’
18. ‘女人们将捉住哪些喜鹊?’
19. ‘国王们将看到这些蝴蝶。’
20. ‘哪个男性朋友将让男孩们进来?’
21. ‘那个男孩将欺骗女性朋友。’
22. ‘女王将让那个女孩进来。’
23. ‘这个女孩将看到男性朋友们。’
24. ‘黄蜂将欺骗那只青蛙。’
25. ‘哪头驴子将疲倦?’



ɣ, j, ŋ, ʂ, ʃ, t 为辅音。

## 7.7 练习题答案

### 练习题 7.3. 卢伊塞诺语

- 答案 7.3a
13. ‘男人行走回家。’
  14. ‘我的父亲打女人吗?’
  15. ‘谁不是骗子?’
  16. ‘老师看女人吗?’

- 答案 7.3b
17. *hu:ʔunikat | ʂu | tʃipomkat*
  18. *hu:ʔunikat | to:wq | ʂuŋa:li*

19. *ʔivi | nawitmal | qaj | to:wq | nona:ji*

20. *hax | su | polo:v*



## 注释

任何其他语序也都可以接受，只要符合以下规则。

### 规则：

- 灵活语序；限定词 名词；否定 动词；
- 疑问词置于动词前。如果动词在句首，则疑问词置于动词后；也就是说，疑问词总是置于第二个位置；
- *-i* = 宾语标记。

## 练习题 7.4. 贝扎语

答案 7.4a    1. G            3. E            5. A            7. H            9. B  
                  2. F            4. D            6. C            8. B

答案 7.4b    10. *Mek rihan.*  
                  11. *Kwati tak rihan.*  
                  12. *Akra mek akteen.*  
                  13. *Araw kwatiib rihan.*  
                  14. *Yaas dabaloob akteen.*  
                  15. *Akteene mek rihan.* 或 *Mek akteeneeb rihan.*

答案 7.4c    16. ‘我看到了一头快乐的驴子。’  
                  17. 两种选择：  
                  • ‘我认识一个朋友很强壮。’（正确形式：*Araw akraab akteen.*）

- ‘我认识一个强壮的朋友。’（正确形式：Akra araw akteen.）

18. ‘我看到了一只我认识的狗。’

19. ‘我认识一头驴子很小。’

### 规则：

- 三种句式（V = 动词，A = 形容词，N = 名词）：
  1. ‘我’ V ‘一 [量词]’ (A) N<sub>o</sub> ⇒ (A) N V<sub>o</sub>.
  2. ‘我’ V ‘一 [量词]’ N ‘很’ A<sub>o</sub> ⇒ N A-V<sup>\*</sup>b V; 其中，V<sup>\*</sup> 表示单词的最后一个元音。
  3. ‘我’ V ‘一 [量词] 我’ V’ ‘的’ N<sub>o</sub> ⇒ V’-e N V 或 N V’-eeb V<sub>o</sub>.
- 前接连字符 (-) 的语素为后缀。

## 讨论（不是解答的一部分）

语序：宾语 动词；形容词 名词。形容词也可以充当动词（例如，‘小的’ — ‘很小’）。

关系从句（在本题中翻译成后置的形容词或修饰名词的主谓短语）可以置于：

- 名词后（在该语言中位于宾语和动词之间）——在这种情况下，它会带后缀-V<sup>\*</sup>b；其中，V<sup>\*</sup> 是动词的最后一个元音）；
- 名词前——在这种情况下，它不带后缀（但当关系从句由动词构成时，动词会带后缀-e；例如，比较句子 6 和 8）。

关系从句如果包含表语，则只能置于名词后，否则会直接翻译成形容词（‘我看到了一头小的驴子’与‘我看到了一头驴子很小’）。

### 练习题 7.5. 蒙达里语

- 答案 7.5a
11. ‘小偷们坐了。’
  12. ‘我昨天离开了。’
  13. ‘你看到了蛇（复数）。’
  14. ‘孩子在早上骂了狗。’

15. ‘男人捉住了青蛙。’

答案 7.5b 16. *senkena-ko*

17. *kuṛi otere-? dubkena*

18. *kumbuṛuko koṛako-ko lelkedkoa*

19. *setako kumbuṛu-ko huakiṛia*

20. *cokeko hola-e? sabkedkoa*

### 规则:

- 语序：主 宾 （地点／时间） 谓
- 复数：在名词的结尾（在横线前）添加 *-ko*。
- 动词后缀：
  - *-kena* = 不及物动词；
  - *-kedkoa* = 及物动词，复数宾语；
  - *-kiṛia* = 及物动词，单数宾语。
- 动词与主语的一致性通过用连字符分隔的后缀标记，附加在动词前的单词上。如果句子只有一个动词（一个单词），则附加在动词上。这个后缀的形式为：

– *-ñ* = 1 单；

– *-e?* = 3 单 (*e?* → *?/e\_*)；

– *-m* = 2 单；

– *-ko* = 3 复。

### 练习题 7.6. 斯瓦希里语

答案 7.6a 13. *Watoto wadogo wana vijiko vizuri.*

14. *Mwavuli mrefu unatosha.*

15. *Kiazi kibaya kina mfuko mzuri.*

16. *Wafalme wazuri wanatosha.*

17. *Kisiwa kirefu kina mito mibaya.*

18. *Vijiko vina mifuko mirefu.*

答案 7.6b *wakuu*。‘王子’属于类别 I（人类），所以复数形式通过把单数前缀 *m-* 替换为复数 *wa-* 构成。

规则：

- 语序：主谓宾；名词 形容词。
- 名词分为三类：
  - 类别 I. 人类名词：‘孩子’ ‘国王’ ‘男人’；
  - 类别 II. 非人类名词：‘伞’ ‘河’ ‘袋子’；
  - 类别 III. 非人类名词：‘勺子’ ‘土豆’ ‘岛’；
- 名词的类别和数用前缀标记。形容词在类别和数上与名词一致，而动词根据主语类别和数变位如下：

|        | 类别 I      |            | 类别 II     |            | 类别 III     |            |
|--------|-----------|------------|-----------|------------|------------|------------|
|        | 单         | 复          | 单         | 复          | 单          | 复          |
| 名词／形容词 | <i>m-</i> | <i>wa-</i> | <i>m-</i> | <i>mi-</i> | <i>ki-</i> | <i>vi-</i> |
| 动词     | <i>a-</i> | <i>wa-</i> | <i>u-</i> | <i>i-</i>  | <i>ki-</i> | <i>vi-</i> |



注释

用前缀标记名词类别是类班图语支持有的。取决于语言，名词可以基于某些语义标准分类（类似量词的运作方式，见第5章），但并不一定总是如此。例如，在本题中，区分类别 II 和 III 并没有语义上的理由。此外，我们不需要找到区分的标准，因为没有需要归类的新单词。我们唯一需要做的区分是类别 I 只包含人类名词，以分辨单数标记相同的类别 I 和 II。

练习题 7.7. 阿拉伯语

答案 7.7a 句子 5。‘怪物打了他吓到了的狗。’

答案 7.7b 6. ‘我创造了他。’

7. ‘你带来了吓到了你的老师。’
8. ‘仆人惊异到了老师打了的狗。’
9. ‘我燃烧了打了仆人的怪物。’

- 答案 7.7c
10. 'afzazta lxādima llaḏī 'ašamma lḥayawāna
  11. 'axraḡa lkalbu lmudarrisa llaḏī 'aḏallaka
  12. 'aḥraqtu lqāmūsa llaḏī 'abda'tahu

### 规则:

- 语序：谓主宾；关系从句用 *llaḏī*（如英语 *which / who / whom*）引导，内部的语序相同（谓主宾）。
- 名词：后缀为 *-u*（主语）或 *-a*（宾语）。
- 动词：
  - 动词词干用三个辅音表示 ( $C_1-C_2-C_3$ )，而变位则通过（闪语族特有的）插缀进行。例如：‘创造’ =  $b-d-$ ，‘吓到’ =  $f-z-z$ 。
  - 主语用以下插缀标记：
    - \* 1 单：  $'a-C_1C_2-a-C_3-tu$
    - \* 2 单：  $'a-C_1C_2-a-C_3-ta$
    - \* 3 单：  $'a-C_1C_2-a-C_3-a$       (如果  $C_2 \neq C_3$ )
    - $'a-C_1-a-C_2C_3-a$       (如果  $C_2 = C_3$ )
  - 只有在没有已经用名词表达时，宾语用动词后缀标记：2 单 =  $-ka$ ，3 单 =  $-hu$ 。

### 练习题 7.8. 威尔士语

- 答案 7.8a
8. ‘他的兄弟有一个美丽的女王。’
  9. ‘他的女巫有一个智慧的公主。’
  10. ‘我的公主有一个好的朋友。’

- 答案 7.8b
11. *Mae tywysoges benffol gan ei dad e.*
  12. *Mae tad call gan ei dywysoges e.*
  13. *Mae dewynes dalentog gan 'y mhlentyn i.*

规则:

- 语序: *Mae* [宾语 形容词] *gan* 主语。
- 被所有格环缀: ‘他的 *X*’ = *ei X e*, ‘我的 *X*’ = *’y X i*。
- 名词根据环境进行词首辅音变化:

| 无被所有格    | 1 单被所有格    | 3 单被所有格   |
|----------|------------|-----------|
| <i>b</i> | <i>m</i>   | <i>f</i>  |
| <i>p</i> | <i>mh</i>  | <i>b</i>  |
| <i>d</i> | <i>n</i>   | <i>dd</i> |
| <i>t</i> | <i>nh</i>  | <i>d</i>  |
| <i>g</i> | <i>ng</i>  |           |
| <i>c</i> | <i>ngh</i> | <i>g</i>  |

因此, 我们观察到以下规则: 在 1 单被所有格中, 浊塞音变为鼻音, 发音部位不变 ( $b \rightarrow m$ ,  $d \rightarrow n$ ,  $g \rightarrow ng$ ), 而清塞音变为送气鼻音, 发音部位不变 ( $p \rightarrow mh$ ,  $t \rightarrow nh$ ,  $c \rightarrow ngh$ )。

在 3 单被所有格中, 我们无法推导出浊塞音的变化规则, 但清塞音变为浊音 ( $p \rightarrow b$ ,  $t \rightarrow d$ ,  $c \rightarrow g$ )。

形容词也会发生词首辅音变化。阳性形容词的首辅音会变为清塞音, 阴性形容词的首辅音则会变为浊塞音 (例如, ‘漂亮的’: *teg* + ‘兄弟’, *deg* + ‘公主’)。

练习题 7.9. 塔达克沙哈克语

- 答案 7.9a
- 17. ‘水没有被喝。’
  - 18. ‘我让羊被监视了。’
  - 19. ‘盐将被吞食。’
  - 20. ‘他没正在拿尸体。’

- 答案 7.9b
- 21. *abzubuz aryen*
  - 22. *ayabzizuwenket i*
  - 23. *amanokal anenin aryen*
  - 24. *cidi anetegmi*
  - 25. *atesefred cidi*



## 规则:

- 语序: 主谓宾。代词主语省略。
- 动词: S-T-V-R;
  - S = 主语: *a-* = 3 单, *i-* = 3 复, *aya-* = 1 单;
  - T = 时态 (与否定结合):

|    | 过去   | 现在   | 将来   |
|----|------|------|------|
| 肯定 | ∅    | -b-  | -te- |
| 否定 | -ne- | -se- |      |

- V = 语态:
  - \* ∅ = 主动;
  - \* -t- = 被动;
  - \* -š- / -z- / -s- / -ʒ- = 使役 (‘让……被……’)。如果词干包含这四个语音中的任何一个, 则这里用相同的语音, 否则用 -s-。
- R = 词干; 词干有两种异干互补形式: 一种表示主动, 另一种表示被动和使役。

## 练习题 7.10. 桑达韦语

- 答案 7.10a
15. ‘看来, 男厨师剥了公鸡。’
  16. ‘女铁匠带来了女厨师。’
  17. ‘看来, 公牛 (复数) 没有打母豹子。’
  18. ‘母牛放养了猎人们。’

- 答案 7.10b
19. *thíméysò kókó?à báló?ɔwáá*
  20. *ɲ!áméysù théká ʔě?éwáátshúgé*
  21. *théká kòŋkòrì bálóóyétshú*
  22. *k'ámàbà thíméysò xéé?íntshèégé*
  23. *!ʔínéy ɲ!áméysògéà xéé?íŋ*

7 句法

规则：

- 人类名词后缀：∅ = 阳单，-sù = 阴单，-sò = 复；
- 句子结构：
  - 肯定：主 宾－(gél)－X<sub>主</sub> 谓－X<sub>宾</sub>；
  - 否定：主 宾 谓－X<sub>宾</sub>－Y<sub>主</sub>－(gél)。
- -gél-标记‘看来’（非目击式言据性）；
- X<sub>主</sub> 和 Y<sub>主</sub> 与主语一致，而 X<sub>宾</sub> 与宾语一致，如下所示：

|      | X <sub>主</sub> | Y <sub>主</sub> | X <sub>宾</sub>     |
|------|----------------|----------------|--------------------|
| 阳单   | -à             | -tshèé         | -yé                |
| 阴单   | -sà            | -tshú          | -sú                |
| 人类复  | -ʔà            | -tshó          | -ʔín <sup>a</sup>  |
| 非人类复 | -ʔà            | -tshó          | -ʔwáá <sup>b</sup> |

<sup>a</sup>-ʔín → -ʔín / \_ # （或者，在肯定句中）。

<sup>b</sup>ŴŴ + -ʔwáá → ŴŴʔwáá，且 ŴŴ + -ʔwáá → ŴŴʔwáá。

如果 V<sub>2</sub> 为高平调，则语素-ʔwáá 的声调会变化。在这种情况下，V<sub>2</sub> 会清化，且 V<sub>1</sub> 如果为低平调，则会变为升调。

练习题 7.11. 布鲁夏斯基语

- 答案 7.11a
- 13. ‘那些公羊将摔倒。’
  - 14. ‘神（复数）将欺骗国王。’
  - 15. ‘蜘蛛将看到这个女人。’
  - 16. ‘哪个女人将捉住青蛙（复数）？’

- 答案 7.11b
- 17. *ue biṭayo uyurcan.*
  - 18. *guṣiṇance amic yaṣepiṣo uyarkan?*
  - 19. *thamiṣue guce hoolalašo uyeecan.*
  - 20. *amin ṣugulue hilešo usarki?*
  - 21. *ine hilese ṣuguli muyarani.*

22. *yeniše ine dasin musarko.*  
 23. *khine dasine šugulomuc uyeeco.*  
 24. *şıqare ise yurqun iyarani.*  
 25. *amis jakun iwari?*

### 规则:

- 语序: 主宾谓; 修饰词 名词
- 修饰语:

|      | 人类           |             | 非人类         |             |
|------|--------------|-------------|-------------|-------------|
|      | 单            | 复           | 单           | 复           |
| ‘这个’ | <i>khine</i> | <i>khue</i> | <i>guse</i> | <i>guce</i> |
| ‘那个’ | <i>ine</i>   | <i>ue</i>   | <i>ise</i>  | <i>ice</i>  |
| ‘哪个’ | <i>amin</i>  |             | <i>amis</i> | <i>amic</i> |

- 名词复数:
  1. 阳性（人类）名词和非人类名词:
    - 如果单数以 *n* 结尾:  $-n \rightarrow -yo$ ;
    - 如果单数以 *s* 结尾:  $-s \rightarrow -šo$ ;
    - 如果单数以其他辅音结尾:  $C \rightarrow -Cišo$ ;
    - 如果单数以元音结尾:  $-V \rightarrow -Vmuc$ ;
  2. 阴性（人类）名词:
    - 如果单数以元音结尾:  $-V \rightarrow -Vmuc$ ;
    - 如果单数以辅音结尾: 名词变化不规则（后接后缀 *-anc*, 但可能发生辅音变化）。不过, 本题不要求我们推导这个类别的复数形式;
- 作格标记: 复数标记后加 *-e*;  $o \rightarrow u / \_ e$ ;
- 动词有前缀和后缀。前缀与动词的通格论元一致, 后缀与动词的主格论元一致, 如下所示:

|    | 非人类／<br>阳性人类 | 阴性人类       | 复数         |
|----|--------------|------------|------------|
| 前缀 | <i>i-</i>    | <i>mu-</i> | <i>u-</i>  |
| 后缀 | <i>-i</i>    | <i>-o</i>  | <i>-an</i> |



### 拓展阅读

Carnie, Andrew. 2011. *Modern syntax: A coursebook*. Cambridge: Cambridge University Press.

Cinque, Guglielmo & Richard S. Kayne (eds.). 2008. *The Oxford handbook of comparative syntax*. Oxford: Oxford University Press.

Coon, Jessica. 2013. *Aspects of split ergativity*. Oxford: Oxford University Press.

Coon, Jessica, Diane Massam & Lisa Demena Travis (eds.). 2017. *The Oxford handbook of ergativity*. Oxford: Oxford University Press.

Dixon, R. M. W. 1994. *Ergativity*. Cambridge: Cambridge University Press.

## 8 语义

### 8.1 引言

语义学是研究含义的语言学分支。因此，语义类题目不基于某些单词变形的方式（语音或音系），屈折或派生的方式（形态），或组合成句子的方式（句法）。这类题目只关注单词本身的含义，以及两个（或多个）单词组合成含义不同的新单词的方式（例如，英语的 *rainbow* ‘彩虹’ 来自 *rain* ‘雨’ 和 *bow* ‘弓’，意为雨后（天空中）的弓形）。因此，在语义类题目中，重点并不是组合的过程（形态学， $X + Y \rightarrow XY$ ），而是组合的含义。一般来说，语义类题目是乱序配对题型（语料以随机的顺序给出），语料为单词和（由两到三个单词组成的）词组；这些单词和词组不一定共享形态特征，但共享语义特征（属于同一个语义场）。

我们需要记住，命名器官或身体部位的单词（如肝、心、眼睛等）是最“危险”的，因为包含它们的组合往往会脱离自己的语义场，赋予可能出乎意料的含义（这些单词最常见的用法之一是表达情绪或感受，而这些情绪或感受可以与某些器官相关）。例如，在喀麦隆皮钦语中，<sup>1</sup> ‘慷慨’ 翻译成 *open han*（‘张开的手’），‘邪恶’ = *blak hat*（‘黑色的心’），‘仇恨’ = *bat hat*（‘坏的心’），‘眩晕’ = *blak ai*（‘黑色的眼睛’），‘贫穷’ = *drai han*（‘干燥的手’），等等。<sup>2</sup> 因此，在语义类题目中，当身体部位或器官与情绪或感受一起出现时，我们应该格外地警惕。

此外，解答这类题目需要某种直觉，因为不存在绝对通用的思路或解法。下面，我们会介绍一种可以使用的解法（作图法）。

### 8.2 作图法

图是由用线连接的点（节点）组成的。在这种方法中，基础词会用节点表示，而它们的组合用线表示。因此，如果我们想表示上面的结构 *blak ai* 和 *blak hat*，则对应的图会如图8.1所示。

从这张图中，我们了解到：

---

<sup>1</sup>皮钦语是一种混合语言，也是一种简化的交流方式，形成于两个或多个没有共同语言的群体之间。这种交流方式并不作为第一语言或母语使用。这里的喀麦隆皮钦语是以英语为基础的。

<sup>2</sup>引用自阿莱卡·布拉克韦尔的题目（2014年北美语奥）。



图 8.1: 结构 *blak ai* 和 *blak hat* 的示例图

- 单词 *blak* 与 *ai* 组合，构成短语 *blak ai*。箭头的方向（从 *blak* 到 *ai*）表示单词组合的顺序，所以短语的顺序是 *blak ai*，而不是 *ai blak*；
- 类似地，*blak* 与 *hat* 组合，构成短语 *blak hat*。

我们需要考虑的一点是，在这些单词中，哪些实际上出现在语料中。基于我们之前的例子，我们分析的语料只包含短语 *blak ai* 和 *blak hat*，所以我们需要区分给出的单词和没有给出的单词（这里用下划线标记）。在手写时，下划线或画圈更方便。

为了简化操作，我们可以做的另一件事情是避免浪费在箭头上方写出词组的时间，因为箭头的方向已经显示了组合顺序（我们可以用水平线标记单词在语料中出现，就像是给省略的短语加下划线）。因此，上图（图8.1）会变为如图8.2所示。其中，箭头上方的横线表示这两个词组出现在语料中。



图 8.2: 图8.1的简化表示

在用这种方法解题时，我们需要遵循以下步骤：

- 第一步 为目标语言的所有词语画一张图。在这一步中，最好不要看汉语翻译，只关注词语的结构，不要关注可能的语义组合。
- 第二步 为汉语词语画一张局部图。所谓局部，指的是不一定需要包含所有的词语。如果能够包含所有的单词，那当然更好，但有时，我们可能无法完全确定某些单词之间的连接方式。因此，画出局部图就足够了（重要的是，这张图只包含我们能确定的组合，而不是“可能”的组合。
- 第三步 把汉语词语的局部图与目标语言词语的完整图进行比较，观察它们在哪里可以相互对应。
- 第四步 翻译我们能确定的部分，并在已知图结构的基础上，继续补全其余的词语。

## 题目 8.1

### 兰戈语（克谢尼娅·吉利亚罗娃，2005 年国际语奥）

以下是一些兰戈语单词和短语及其汉语翻译，乱序排列：

*dyè òt, dyè tyèn, gìn, gìn wìc, níg, níg wàŋ, òt cèm, wìc òt*  
 ‘眼球’ ‘谷物’ ‘屋顶’ ‘服装’ ‘地板’ ‘饭店’ ‘脚底’ ‘帽子’

题目 8.1a 正确配对。

题目 8.1b 翻译成汉语：*cèm*、*dyè*。

题目 8.1c 翻译成兰戈语：‘窗户’。

## 解答

第一步 画图（见图8.3）。我们可以注意到，*òt* 出现三次，所以可以从它开始。

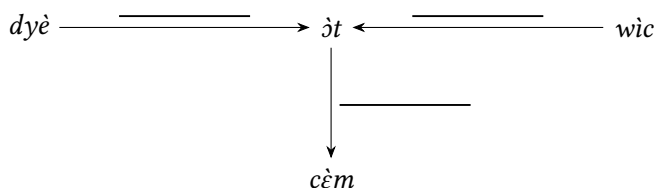


图 8.3: 对应第一步的图

我们继续连接每一个单词，最终得到图8.4。注意，在本题中，存在两张彼此独立的子图：第一张是 T 形的，而第二张只有两个节点。此外，*gìn* 和 *níg* 的下划线表示它们也以单个单词的形式出现在语料中。

第二步 现在是尝试把汉语词语画成局部图的时候了。乍看之下，我们肯定可以关联以下词对：‘屋顶’—‘地板’（房屋的顶部和底部），以及‘帽子’—‘屋顶’（头部的覆盖物和房屋的覆盖物）。由于单词‘服装’已经给出，我们可以把‘帽子’视为‘头的服装／顶部的服装’。因此，我们可以画出如图8.5所示的局部图。

我们需要注意到，在这张图中，节点之间的连接不是用箭头，而是用线段，因为组成成分的先后顺序不重要。

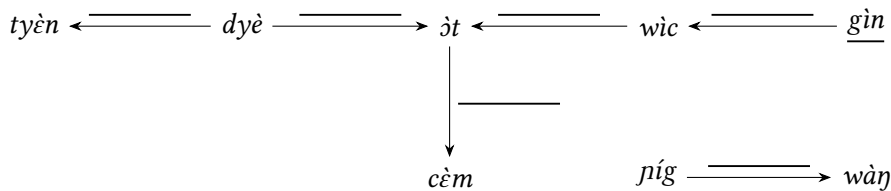


图 8.4: 兰戈语单词和词组的完整图

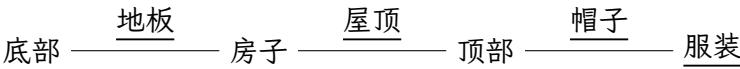


图 8.5: 汉语词语的局部图

比较这两张图（图8.4和8.5），我们注意到，局部图包含一个由四个单词构成的链条（‘服装’ — ‘顶部’ — ‘房子’ — ‘底部’），且其中一个末端节点有下划线（表示在语料中出现）。观察兰戈语词语的完整图（图8.4），我们确定，汉语词语的局部图（图8.5）不可能是小子图的一部分，因为小子图只有两个节点。在大子图（T形子图）中，只有一个节点有下划线，即 *gín*。因此，我们推断，*gín* = ‘服装’，且四个节点（‘服装’ — ‘顶部’ — ‘房子’ — ‘底部’）要么是 *gín* — *wíc* — *òt* — *dyè*，要么是 *gín* — *wíc* — *òt* — *cèm*。无论是哪一种情况，前三个单词都相同，所以我们推断，*gín* = ‘服装’，*gín wíc* = ‘帽子’，*wíc* = ‘顶部’，*wíc òt* = ‘屋顶’，*òt* = ‘房子’。在这个基础上，图变为如图8.6所示。

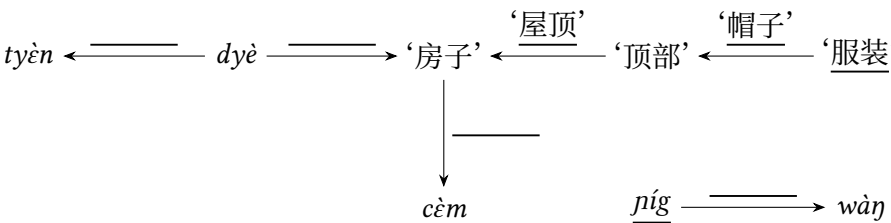


图 8.6: 部分解出的图

此外，我们知道，单词 *cèm* 和 *dyè* 中的一个表示 ‘底部’。



剩下的汉语词语有：‘地板’（已知是‘房子+底部’）、‘谷物’、‘眼球’、‘饭店’、‘脚底’。我们已经可以假设，‘脚底’与‘底部’有关（脚／腿／身体的底部）。因此，如果 *cèm* 是‘底部’，我们就无法把它与‘脚’相连，所以 *dyè* = ‘底部’，且 *tyèn* = ‘脚’。现在，我们可以修改原来的图（见图8.7）。

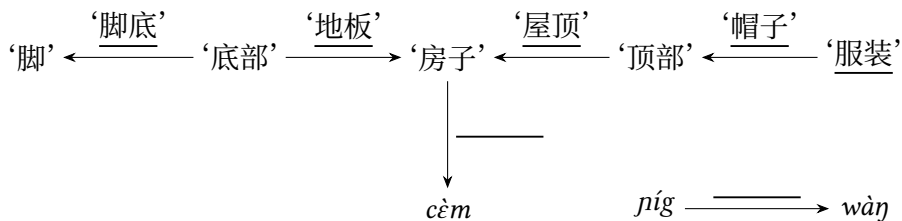


图 8.7: 部分解出的图，包括‘底部’和‘脚’

我们还剩下三个词语：‘饭店’‘眼球’‘谷物’。此外，我们知道，其中一个需要与‘房子’相连（‘房子’ + *cèm*），而另外两个中的一个一定派生自另一个（*níg* 和 *níg wàn*）。在这些汉语词语中，语义关系与‘房子’最紧密的是‘饭店’（‘饭店’ = ‘房子’ + ‘食物’），而‘眼球’可以派生自‘谷物’，比如‘眼球’ = ‘谷物’ + ‘眼睛’（‘眼睛的谷物’）。

因此，我们可以确定所有的对应关系。

## 答案

|         |                 |   |      |         |
|---------|-----------------|---|------|---------|
| 答案 8.1a | <i>dyè òt</i>   | = | ‘地板’ | （底部+房子） |
|         | <i>dyè tyèn</i> | = | ‘脚底’ | （底部+脚）  |
|         | <i>gìn</i>      | = | ‘服装’ |         |
|         | <i>gìn wìc</i>  | = | ‘帽子’ | （服装+顶部） |
|         | <i>níg</i>      | = | ‘谷物’ |         |
|         | <i>níg wàn</i>  | = | ‘眼球’ | （谷物+眼睛） |
|         | <i>òt cèm</i>   | = | ‘饭店’ | （房子+食物） |
|         | <i>wìc òt</i>   | = | ‘屋顶’ | （顶部+房子） |

|         |            |   |      |
|---------|------------|---|------|
| 答案 8.1b | <i>cèm</i> | = | ‘食物’ |
|         | <i>dyè</i> | = | ‘底部’ |

在任务 (c) 中，我们需要使用已知的单词，从而推断，‘窗户’ = 房子的眼睛 = ‘眼睛’ + ‘房子’（我们通过‘眼球’ = 眼睛的谷物 = ‘谷物’ + ‘眼睛’，而不是 \*‘眼睛’ + ‘谷物’ 推导出语序。）因此，‘窗户’ = *wàn òt*。

不过，这道题目很简单，不一定需要作图，因为我们可以观察到，唯一在三个不同短语中出现的单词是 *ɔt*，而唯一一组有共性的三个汉语翻译是‘地板’‘屋顶’‘饭店’（都与房屋／建筑有关）。尽管如此，以上题目提供了一个直观的示例，展示了如何使用作图法解答这类题目。

现在，我们可以尝试把这种方法应用到更复杂的题目中。

## 题目 8.2

### 瓜拉尼语（阿尔图尔·科雷亚·索萨，2021 年罗马尼亚语奥）

以下是一些瓜拉尼语单词和短语及其汉语翻译，乱序排列：

- |                        |          |
|------------------------|----------|
| 1. <i>jaxy</i>         | A. ‘水’   |
| 2. <i>jaxy-tata</i>    | B. ‘勇敢的’ |
| 3. <i>jaxy endy</i>    | C. ‘拇指’  |
| 4. <i>kuã guaxu</i>    | D. ‘肝，心’ |
| 5. <i>kuã regua</i>    | E. ‘火’   |
| 6. <i>py'a</i>         | F. ‘烟’   |
| 7. <i>py'a guaxu</i>   | G. ‘怀孕的’ |
| 8. <i>tata</i>         | H. ‘戒指’  |
| 9. <i>tata endy</i>    | I. ‘月光’  |
| 10. <i>tata rataxĩ</i> | J. ‘火光’  |
| 11. <i>ye guaxu</i>    | K. ‘月亮’  |
| 12. <i>yvy rataxĩ</i>  | L. ‘好的土’ |
| 13. <i>yvy porã</i>    | M. ‘尘土’  |
| 14. <i>yy</i>          | N. ‘星星’  |

题目 8.2a 正确配对。

题目 8.2b 翻译成汉语：

- |                  |                   |               |
|------------------|-------------------|---------------|
| 15. <i>guaxu</i> | 17. <i>rataxĩ</i> | 19. <i>ye</i> |
| 16. <i>porã</i>  | 18. <i>regua</i>  |               |

题目 8.2c 翻译成瓜拉尼语：

20. ‘平静的，放松的’

21. ‘雾’

解答

首先注意到，在汉语翻译中，有指代器官（‘肝，心’）和情绪（‘勇敢的’和任务 (c) 中的‘平静的，放松的’）的单词。因此，我们可以推测，这两类单词有关。不过，第一步是为瓜拉尼语的词语画图（见图8.8）。

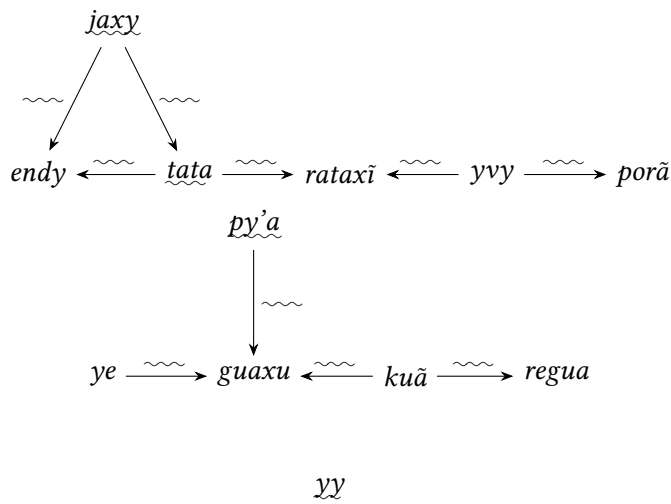


图 8.8: 瓜拉尼语单词和词组的完整图



注释

附录C包含一张手绘图，旨在展示这种图在实际解题时可能的样子。

我们注意到，在瓜拉尼语中，存在三个独立的子图。在汉语词语的局部图中，我们有以下词语：‘月亮’‘火’‘月光’‘火光’。它们可以排列成如图8.9所示的图。

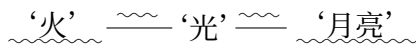


图 8.9: 汉语词语 ‘月亮’ ‘火’ ‘月光’ ‘火光’ 的局部图

这张局部图很理想，因为我们有二个基础词（节点），‘火’和‘月亮’，两者都出现在语料中，且都与同一个词（‘光’）相连。根据图8.8中的瓜拉尼语图，语料中唯一彼此相邻（且下有划线）的两个节点是 *jaxy* 和 *tata*，且两者都与单词 *endy* 相连。因此，我们推断，*endy* = ‘光’，且 {*jaxy*, *tata*} = {‘火’，‘月亮’}。<sup>3</sup>为了确定对应关系，我们注意到，*jaxy* 不与其他单词相连，而 *tata* 还与 *rataxĩ* 相连。在汉语中，‘烟’显然与‘火’有关联，所以 *tata* = ‘火’，且 *jaxy* = ‘月亮’。此外，从图中，我们注意到，*jaxy* 和 *tata* 可以组合，所以在汉语中，我们需要找到一个由单词‘月亮’和‘火’组合而成的词语。唯一在语义上接近的词语是‘星星’（= ‘火月亮’）。在加入这些信息后，我们的图会如图8.10所示。

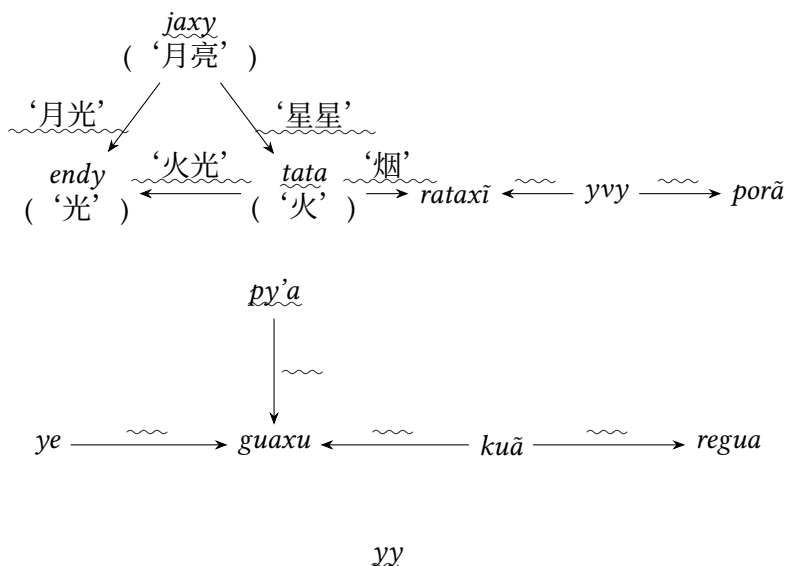


图 8.10: 部分解出的图

正如上面提到的，‘火’只与另外一个词组合，而在汉语中，唯一属于同一个语义场的词语是‘烟’。因此，*tata rataxĩ* = ‘烟’。不过，我们无法立即推导出 *rataxĩ*（‘烟’ = ‘火’ + X）的含义。然而，观察汉语词语，

<sup>3</sup>这种记号表示 *jaxy* 和 *tata* 对应 ‘火’ 和 ‘月亮’，但我们不知道哪个是哪个。

我们注意到词语‘尘土’，且由于这个词语与‘烟’大致属于同一个语义场，它们最有可能有某种共性（单词  $X$ ）。因此，我们得到：

$$\text{‘烟’} = \text{‘火’} + X, \quad \text{且} \quad \text{‘尘土’} = ? + X$$

再比较剩下的词语，我们注意到短语‘好的土’（且‘烟’之于‘火’的确就像‘尘土’之于‘土’）。因此， $X$  表示‘粉末’（烟是火的“粉末”，而尘土是土的粉末）。由此，我们可以补全上面的子图，如图8.11所示。

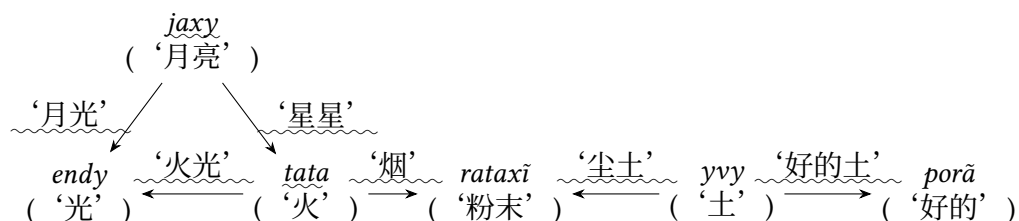


图 8.11: 完全解出的子图

由于这个子图是独立的（不与其他子图连接），我们走到了死胡同，需要基于汉语词语画一张新的局部图。不过，我们已经确定了八组对应关系。剩下的词语有：

- |                      |          |
|----------------------|----------|
| 4. <i>kuā guaxu</i>  | A. ‘水’   |
| 5. <i>kuā regua</i>  | B. ‘勇敢的’ |
| 6. <i>py’a</i>       | C. ‘拇指’  |
| 7. <i>py’a guaxu</i> | D. ‘肝，心’ |
| 11. <i>ye guaxu</i>  | G. ‘怀孕的’ |
| 14. <i>yy</i>        | H. ‘戒指’  |

在这些词语中，我们可以注意到‘戒指’和‘拇指’（两者都与单词‘指头’有关，如‘拇指’=‘指头’+‘大的’，‘戒指’=‘指头’+‘饰品，珠宝’）。只根据这两个词语，我们就可以画出如图8.12所示的局部图。

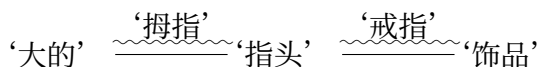


图 8.12: 局部图

因此，‘指头’可以对应 *kuā* 或 *guaxu*。如果它对应 *guaxu*，则它需要与另一个给出的词语组合（即‘指头’+‘水’、‘指头’+‘勇敢的’、‘指

头’ + ‘肝，心’、‘指头’ + ‘怀孕的’），而所有这些组合都不太可能出现（很难找到合理的解释）。因此，*kuā* = ‘指头’。此外，我们注意到，似乎没有其他词语属于‘饰品，珠宝’的语义场，所以它最有可能对应 *regua* 的含义。现在，我们的图如图8.13所示。

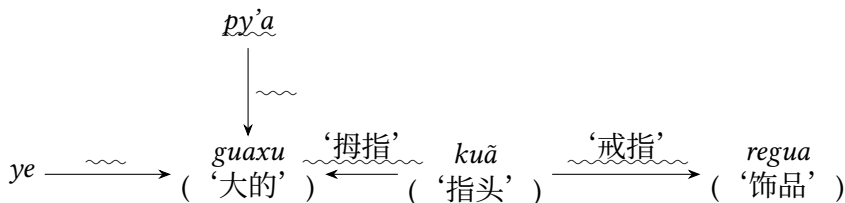


图 8.13: 完全解出的图

在语料中，我们还需要有另外两个由‘大的’与其他单词组合而成的词语（且与它组合的单词中的一个——*py'a*——也必须在语料中出现）。我们首先注意到的词语是‘怀孕的’（我们可以认为它由‘肚子’ + ‘大的’或类似的结构组成）。此外，在剩下的词语中，我们注意到‘肝，心’和‘勇敢的’。正如上面提到的，表示情绪的词语往往由命名器官的单词构成，所以‘勇敢的’ = ‘大的’ + ‘肝，心’是相当合理的。这样一来，我们也补全了这张子图，且唯一剩下的单词 *yy* 一定表示‘水’。

因此，我们有以下对应关系：

- |                        |   |       |            |
|------------------------|---|-------|------------|
| 1. <i>jaxy</i>         | = | ‘月亮’  |            |
| 2. <i>jaxy-tata</i>    | = | ‘星星’  | （月亮+火）     |
| 3. <i>jaxy endy</i>    | = | ‘月光’  |            |
| 4. <i>kuā guaxu</i>    | = | ‘拇指’  | （指头+大的）    |
| 5. <i>kuā regua</i>    | = | ‘戒指’  | （指头+饰品/珠宝） |
| 6. <i>py'a</i>         | = | ‘肝，心’ |            |
| 7. <i>py'a guaxu</i>   | = | ‘勇敢的’ | （肝，心+大的）   |
| 8. <i>tata</i>         | = | ‘火’   |            |
| 9. <i>tata endy</i>    | = | ‘火光’  |            |
| 10. <i>tata rataxī</i> | = | ‘烟’   | （火+粉末）     |
| 11. <i>ye guaxu</i>    | = | ‘怀孕的’ | （肚子+大的）    |
| 12. <i>yvy rataxī</i>  | = | ‘尘土’  | （土+粉末）     |
| 13. <i>yvy porā</i>    | = | ‘好的土’ | （土+好的）     |
| 14. <i>yy</i>          | = | ‘水’   |            |

任务 (b) 只要求我们翻译（对应图中节点的）简单的单词，所以这个任务现在很容易：*guaxu* = ‘大的’，*porā* = ‘好的’，*rataxī* = ‘粉末’，*regua* = ‘饰品，珠宝’，*ye* = ‘肚子’。



*igogailu, artzain, lantegi, lantalde, bizitegi, taldekide, erizain, garbigailu, ikastalde, bizikide, garbitegi, ikaskide, lankide, eritegi, artalde*

‘同班同学’ ‘室友’ ‘羊群’ ‘机组’ ‘电梯’ ‘诊所’ ‘工厂’ ‘护士’ ‘家’ ‘牧羊人’ ‘洗衣房’ ‘同事’ ‘洗衣机’ ‘团队成员’ ‘班级’

题目 8.3a 正确配对。

题目 8.3b 单词 *artalde* 与其他巴斯克语单词有什么不同？

题目 8.3c 已知单词 ‘羊圈’ 有与单词 *artalde* 相同的特征。将 ‘羊圈’ 翻译成巴斯克语。

## 题目 8.4

土耳其语（莫诺吉特·乔杜里，2014 年波你尼语奥）

以下是一些土耳其语单词及其汉语翻译，乱序排列：

*gözlemci, döndürmek, gündöndü, gözlükcü, şarkıcı, çocukluk, gözlemek, pazar, pazartesi, cumartesi, güneşli*

‘星期六’ ‘星期日’ ‘星期一’ ‘观察者’ ‘歌手’ ‘观察’ ‘旋转’ ‘晴朗的’ ‘向日葵’ ‘配镜师’ ‘童年’

题目 8.4a 正确配对。

题目 8.4b 翻译成土耳其语：

1. ‘观察（名词）’
2. ‘孩子’
3. ‘是歌手的状态’
4. ‘眼镜’
5. ‘星期五’

## 题目 8.5

豪萨语（保罗·赫尔默，2019 年罗马尼亚语奥）

以下是一些豪萨语短语及其汉语翻译，乱序排列：



- |                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 1. <i>bàakín rúwáa</i>           | A. ‘健谈的男孩’ |
| 2. <i>bàbbán bàakín tsúntsúu</i> | B. ‘白色的骆驼’ |
| 3. <i>bàbbán yátsàa</i>          | C. ‘大喙’    |
| 4. <i>bàbbán ràkúmín rúwáa</i>   | D. ‘拇指’    |
| 5. <i>bàbbán yár sháanúu</i>     | E. ‘果实’    |
| 6. <i>bákin cíkii</i>            | F. ‘叉子’    |
| 7. <i>bákin ràagóo</i>           | G. ‘怀孕的女人’ |
| 8. <i>cóokàlìi mài yátsàa</i>    | H. ‘悲伤’    |
| 9. <i>dán ràagóo</i>             | I. ‘河口湾’   |
| 10. <i>dán mài bàbbán bàakii</i> | J. ‘小羊’    |
| 11. <i>fārin ràkúmii</i>         | K. ‘黑色的羊’  |
| 12. <i>rúwán bishiyàa</i>        | L. ‘树液’    |
| 13. <i>yár mài bàbbán cíkii</i>  | M. ‘海啸’    |
| 14. <i>yár bishiyàa</i>          | N. ‘大母牛’   |

题目 8.5a 正确配对。

题目 8.5b 翻译成汉语：

- |                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| 15. <i>dán sháanúu</i> | 17. <i>yár mài bákin bàakii</i> |
| 16. <i>fārin cíkii</i> |                                 |

题目 8.5c 翻译成豪萨语：

- |              |          |
|--------------|----------|
| 18. ‘有勺子的女孩’ | 20. ‘河’  |
| 19. ‘乌鸦’     | 21. ‘树枝’ |



‘河口湾’是河流较宽的部分，形状类似漏斗。

## 题目 8.6

德顿语（阿莱克塞·佩古舍夫，2020 年罗马尼亚语奥）

以下是一些德顿语单词和短语及其汉语翻译，乱序排列：

## 8 语义

- |                           |          |
|---------------------------|----------|
| 1. <i>ai boot</i>         | A. ‘眼皮’  |
| 2. <i>ai fuan boot</i>    | B. ‘肩胛骨’ |
| 3. <i>ai fuan musan</i>   | C. ‘叶子’  |
| 4. <i>ai tahan</i>        | D. ‘大果实’ |
| 5. <i>ibun kulit boot</i> | E. ‘大树’  |
| 6. <i>kbas</i>            | F. ‘耳廓’  |
| 7. <i>kbas tahan</i>      | G. ‘皮肤’  |
| 8. <i>kulit</i>           | H. ‘种子’  |
| 9. <i>matan kulit</i>     | I. ‘肩膀’  |
| 10. <i>matan musan</i>    | J. ‘眼球’  |
| 11. <i>tilun tahan</i>    | K. ‘大嘴唇’ |

题目 8.6a 正确配对。

题目 8.6b 翻译成汉语：

12. *matan fuan*      13. *ai fuan kulit*      14. *tilun boot*

这些短语中的一个的翻译与短语（1—11）中的一个一致。

题目 8.6c 翻译成德顿语：

- |           |          |
|-----------|----------|
| 15. ‘嘴’   | 17. ‘树皮’ |
| 16. ‘大眼睛’ | 18. ‘谷物’ |

题目 8.6d 以上单词中的两个可以组合成意为‘无礼的人’的短语。写出这两个单词。



‘肩胛骨’是构成肩关节的大块扁平骨。‘耳廓’是耳朵可见的部分。

## 题目 8.7

马达加斯加语（阿列克谢·克雷托夫，2011 年莫斯科语奥）

以下是一些马达加斯加语单词和短语及其汉语翻译，乱序排列：

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| 1. <i>mahandohalika</i>   | A. ‘孙子’          |
| 2. <i>lohalika</i>        | B. ‘脚踝’          |
| 3. <i>zafin-kitrokely</i> | C. ‘稻苗（从茎部长出）’   |
| 4. <i>hafaladia</i>       | D. ‘直到脚底’        |
| 5. <i>zafim-bary</i>      | E. ‘稻田’          |
| 6. <i>kitrokely</i>       | F. ‘五世孙（=曾孙的孙子）’ |
| 7. <i>zafim-paladia</i>   | G. ‘能跪下的人’       |
| 8. <i>zafy</i>            | H. ‘六世孙（=曾孙的曾孙）’ |
| 9. <i>tanim-bary</i>      | I. ‘膝盖’          |
| 10. <i>mahambozona</i>    | J. ‘能用脖子扛东西的人’   |

题目 8.7a 正确配对。

题目 8.7b 翻译成汉语：

11. *tany*

12. *vozona*

13. *halohalika*

题目 8.7c 翻译成马达加斯加语：

14. ‘四世孙（=曾孙的儿子）’    16. ‘直到脚踝’  
15. ‘脚底’



$y = \text{七} (q\bar{i})$  的  $i$ 。

## 8.4 练习题答案

### 练习题 8.3. 巴斯克语

- 答案 8.3a
- |                  |          |
|------------------|----------|
| <i>igogailu</i>  | = ‘电梯’   |
| <i>artzain</i>   | = ‘牧羊人’  |
| <i>lantegi</i>   | = ‘工厂’   |
| <i>lantalde</i>  | = ‘机组’   |
| <i>bizitegi</i>  | = ‘家’    |
| <i>taldekide</i> | = ‘团队成员’ |

8 语义

*erizain* = ‘护士’  
*garbigailu* = ‘洗衣机’  
*ikastalde* = ‘班级’  
*bizikide* = ‘室友’  
*garbitegi* = ‘洗衣房’  
*ikaskide* = ‘同班同学’  
*lankide* = ‘同事’  
*eritegi* = ‘诊所’  
*artalde* = ‘羊群’

答案 8.3b  $-t + t- \rightarrow -t-$  (如果以 *t* 结尾的语素后接以 *t* 开头的语素, 两个 *t* 中的一个脱落)。

答案 8.3c ‘羊圈’ = *artegi*

规则: 每个巴斯克语单词都由两个语素构成 (第一个表示语义场, 而另一个表示类别):

| 第一个语素              | 第二个语素                            |
|--------------------|----------------------------------|
| <i>igo</i> = ‘举起’  |                                  |
| <i>lan</i> = ‘工作’  | <i>-zain</i> = ‘工人’ <sup>a</sup> |
| <i>bizi</i> = ‘生活’ | <i>-tegi</i> = ‘地方’              |
| <i>art</i> = ‘羊’   | <i>-talde</i> = ‘集体’             |
| <i>eri</i> = ‘病’   | <i>-kide</i> = ‘成员’              |
| <i>garbi</i> = ‘洗’ | <i>-gailu</i> = ‘机器’             |
| <i>ikas</i> = ‘学习’ |                                  |

<sup>a</sup>实际上, 更准确的翻译是 ‘保管人’。

练习题 8.4. 土耳其语

答案 8.4a 语素用连字符 (-) 分隔, 且含义在括号内按顺序给出:

|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| <i>göz-lem-ci</i>    | ‘观察者’(眼睛+抽象名词+施事标记) |
| <i>göz-lük-cü</i>    | ‘验光师’(眼睛+状态+施事标记)   |
| <i>göz-le(m)-mek</i> | ‘观察’(眼睛+抽象名词+动词标记)  |
| <i>döndür-mek</i>    | ‘旋转’(旋转(名词)+动词标记)   |
| <i>gün(eş)-li</i>    | ‘晴朗的’(太阳+形容词标记)     |
| <i>gün-döndü</i>     | ‘向日葵’(太阳+旋转(名词))    |
| <i>şarkı-cı</i>      | ‘歌手’(歌+施事标记)        |
| <i>çocuk-luk</i>     | ‘童年’(孩子+状态)         |
| <i>pazar</i>         | ‘星期日’               |
| <i>pazar-tesi</i>    | ‘星期一’(星期日+明天)       |
| <i>cumar-tesi</i>    | ‘星期六’(星期五+明天)       |



### 注释

由于土耳其语有元音和谐，后缀的形式会根据单词而有所不同 (*ci* / *cı* / *cü* 或 *lük* / *luk*)。

- 答案 8.4b
1. *gözlem*
  2. *çocuk*
  3. *şarkıcılık*
  4. *gözlük*
  5. *cumar*<sup>4</sup>

### 练习题 8.5. 豪萨语

- 答案 8.5a
- |       |       |       |       |        |        |        |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 1. I. | 3. D. | 5. N. | 7. K. | 9. J.  | 11. B. | 13. G. |
| 2. C. | 4. M. | 6. H. | 8. F. | 10. A. | 12. L. | 14. E. |

- 答案 8.5b
15. ‘小牛’(男孩+牛)
  16. ‘快乐’(白色的+肚子)——基于‘悲伤’=黑色的+肚子
  17. ‘无礼的/淘气的女孩’(女孩+有+黑色的+嘴)

<sup>4</sup>实际上是 *cuma*，但从语料推导出的答案是 *cumar*。

## 8 语义

答案 8.5c 18. *yár mài cóokàlìi* (女孩+有+勺子)

19. *bákín tsúntsúu* (鸟+黑色的)

20. *bàbbán rúwáa* (大的+水)

21. *yátsàn bishíyàa* (指头+树)

规则:

- 限定词位于中心名词之前;
- 单词 *yár* = ‘女性的, 女人’ 和 *mài* = ‘有’ 不变;
- 在所有其他单词中, 不是中心名词的以 *-n* 结尾, 是中心名词的重复末元音。另一种解释是, 这些单词都以 *-n* 结尾, 只有短语末的单词删除 *-n*, 并重复末元音。

### 练习题 8.6. 德顿语

答案 8.6a    1. E.        3. H.        5. K.        7. B.        9. A.        11. F.  
                  2. D.        4. C.        6. I.        8. G.        10. J.

答案 8.6b    12. ‘眼球’                    13. ‘果皮’                    14. ‘大耳朵’

答案 8.6c    15. *ibun*                    17. *ai kulit*  
                  16. *matan boot*            18. *musan*

答案 8.6d *ibun boot* (‘大嘴’)

### 练习题 8.7. 马达加斯加语

答案 8.7a    1. G.        3. F.        5. C.        7. H.        9. E.  
                  2. I.        4. D.        6. B.        8. A.        10. J.

答案 8.7b    11. ‘田’                    12. ‘脖子’                    13. ‘直到膝盖’

答案 8.7c    14. *zafin-dohalika*    15. *faladia*                    16. *hakitrokely*

解释

构成词组的两个单词 (A-B) 会发生音系变化。因此, 第一个单词 (前缀) 的结尾如果是 *y*, 则变为 *iN*。(N 是发音部位与后接辅音同化的鼻音, 在 *p / b* 前为 *m*, 在 *d / k* 前为 *n*, 如 *zafin-kitrokely* 和 *zafim-paladia*。)

以下单词 (B) 根据前缀以辅音还是元音结尾发生词首辅音变化, 如下所示:

| B 的首辅音   | 在元音后     | 在辅音后     |
|----------|----------|----------|
| <i>l</i> | <i>l</i> | <i>d</i> |
| <i>v</i> |          | <i>b</i> |
| <i>k</i> |          | <i>k</i> |
| (?)      | <i>f</i> | <i>p</i> |

由于任务 (c) 要求我们写出 (?), 我们唯一能推导出的规则是, 如果前接单词以元音结尾, 则不发生词首辅音变化。

有趣的是, 表示 ‘曾孙’ ‘四世孙’ 等的单词基于的是身体部位的高度: 后代越远, 使用的身体部位越低。例如, ‘四世孙’ ‘五世孙’ ‘六世孙’ 分别由 *zafy* = ‘孙子’ 与 ‘膝盖’ ‘脚踝’ ‘脚底’ 复合而成。



拓展阅读

Koptjevskaja-Tamm, Maria & Henrik Liljegren. 2017. Semantic patterns from an areal perspective. In Raymond Hickey (ed.), *The Cambridge handbook of areal linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.

Kroeger, Paul. 2022. *Analyzing meaning: An introduction to semantics and pragmatics*. 3rd edn. Berlin: Language Science Press.

ten Hacken, Pius (ed.). 2016. *The semantics of compounding*. Cambridge: Cambridge University Press.

Vanhove, Martine (ed.). 2008. *From polysemy to semantic change: Towards a typology of lexical semantic associations*. Amsterdam: John Benjamins.





## 9 记数系统

### 9.1 引言

为了理解记数系统类题目，我们首先需要理解进制的概念和这类系统的特征。

例如，在罗马尼亚语中，数字 432 写作 *patru sute treizeci și doi*，可以切分成以下语素：*patru*（‘四’）、*sute*（‘百’）、*trei*（‘三’）、*-zeci*（‘十’）、*și*（‘和’）、*doi*（‘二’），每个语素都有明确的功能。语素 *patru*（‘四’）、*trei*（‘三’）、*doi*（‘二’）表示基本数字，即记数系统的基本组成部分，而 *sute*（‘百’）和 *zeci*（‘十’）表示计数单位，即更大的基数词。最后，语素 *și*（‘和’）表示加法。由于在这个例子中，计数单位是 10 和 100 ( $10^1$ 、 $10^2$ )，我们讨论的是底数为 10 的（或 10 进制）系统。

此外，语序的作用至关重要，乘法和加法的标记方式也是如此。回到 *patru sute treizeci și doi*，我们可以推导出以下几点：

- 整体的顺序是从大到小（先写百位，再写十位，最后写个位）；
- 乘数位于计数单位之前（所以写成 *patru sute*，而不是 *\*sute patru*）；
- 表示‘十’的语素与乘数写成同一个词（*treizeci*，而不是 *\*trei zeci*）；
- 十位用单词 *și* 与个位分隔。

还有一种更简单的方法，可以概括所有这些规则，即写出数词的整体结构：

$$100X + 10Y + Z = X \text{ sute } Y\text{-zeci } \text{și } Z$$

这条规则综合了上面的全部四条规则，展示了计数单位的顺序（百位、十位、个位）、乘数的位置（作为独立的单词出现在百位前，且在十位中与词尾 *zeci* 结合），以及在十位和个位之间加入的语素 *și*。

虽然 10 进制是最常见的进制，且多数的语言都使用这个进制，但也存在其他的进制，其中最常见的是 6 进制和 20 进制。比较不常见，但也出现在可观数量的语言中的有 4、5、12 和 60 进制，而 7、9、11 和 13 进制则极

其罕见（目前没有已知的自然语言使用它们）。因此，在语奥题目中，我们可以从一开始就默认，记数系统不太可能是 7、9、11 或 13 进制。

一类特殊的进制是 22—28 进制，出现在记数系统基于身体部位的语言中，比如奥克萨普明语。

为了更好地理解进制的概念，让我们来看六进制系统会如何写出数字 10、25 和 100。由于底数是 6，计数单位是 6 ( $6^1$ )、36 ( $6^2$ )、216 ( $6^3$ )，以此类推。因此，数字 10 会写作  $6 + 4$ （或  $4 + 6$ ，取决于语序），数字 25 会写作  $(4 \times 6) + 1$ ，而 100 则会写作  $(2 \times 36) + (4 \times 6) + 4$ 。

因此，记数系统类题目有两个重要的特性：

- (1) 语序（或方向）：从大到小、从小到大或两者混合；
- (2) 加法和乘法标记的有无和方式。

就 (1) 而言，要记住，语序不一定是严格从大到小或从小到大的，也可能存在例外。例如，在德语中，432 写作 *vierhundertzweiunddreißig* (*vierhundert-zwei-und-drei-ßig* = 4 — ‘百’ — 2 — ‘和’ — 3 — ‘十’)，所以顺序是百位 个位 十位。就 (2) 而言，要注意，例如，在法语中，数字 2,510 写作 *deux mille cinq cent dix*（‘2’ — ‘千’ — ‘5’ — ‘百’ — ‘十’），加法和乘法无标记，且在这个系统中，基本数字如果出现在计数单位前，则表示乘数，而加数每次都出现在计数单位后（例如，2,510 可以写作  $(2 \times 1000) + (5 \times 100) + 10$ ）。此外，加法或乘法如果有标记，则会使用相当常见的语素、单词或词组。

题目 9.1

昆雅语（罗克萨娜·丁克，2013 年罗马尼亚语奥）

以下是一些昆雅语数词：

|               |    |                                |     |
|---------------|----|--------------------------------|-----|
| <i>neldë</i>  | 3  | <i>enquë yucainen</i>          | 26  |
| <i>canta</i>  | 4  | <i>minë nelcainen</i>          | 31  |
| <i>lempë</i>  | 5  | <i>cancainen</i>               | 40  |
| <i>otso</i>   | 7  | <i>atta tolcainen</i>          | 82  |
| <i>tolto</i>  | 8  | <i>atta tolcainen tuxa</i>     | 182 |
| <i>nelcëa</i> | 13 | <i>nertë nelcainen lemtuxa</i> | 539 |
| <i>encëa</i>  | 16 |                                |     |

题目 9.1a 用阿拉伯数字写出：

- a. *tolcëa*

b. *enquë cancainen*

c. *cancainen neltuxa*
- d. *lempë tolcainen*

e. *tuxa*

题目 9.1b 用昆雅语写出：1、70、192、385。

解答

我们注意到，数字 13 和 16 都以后缀-*cëa* 结尾，而大于 26 的数字有不同的结构。因此，对比表示 3 和 13 的单词，我们可以假设，该语言为 10 进制，且数字 10 + *X* 写作 *X-cëa*。我们进一步注意到，构成数字 13 只使用了表示 3 的单词的一部分 (*nel*)。

比较例子 82 和 182，两者的差别只在于结尾的单词 *tuxa*；因此，我们可以推断，*tuxa* 表示 100（进一步确认该语言的记数系统为 10 进制）。此外，观察数字 539，我们注意到，最后一个单词是 *lemtuxa*；其中，*tuxa* = 100，且 *lem* 是数字 5 的前半部分。因此，这里同样只使用了基本数字词干的一部分。进一步，我们注意到，在右侧的一列中，第二个单词总是以 *cainen* 结尾。我们可以假设，这是标记十位 (10*X*) 的后缀，并由此推断，昆雅语数词的语序是个位 十位 百位。

只基于这些观察，我们可以写出以下规则：

$$10 + X = X' -cëa$$

$$100X + 10Y + Z = Z Y' -cainen X' -tuxa$$

*X'* 和 *Y'* 表示单词使用的是不同的、缩短的形式。

基于这些观察，我们可以把每一个基本数字在不同环境中的形式列成表格：

| 基本数字 | <i>X</i>     | 10 + <i>X</i> | 10 <i>X</i> | 100 <i>X</i> |
|------|--------------|---------------|-------------|--------------|
| 1    | <i>minë</i>  |               |             | Ø            |
| 2    | <i>atta</i>  |               | <i>yu-</i>  |              |
| 3    | <i>neldë</i> | <i>nel-</i>   | <i>nel-</i> |              |
| 4    | <i>canta</i> |               | <i>can-</i> |              |
| 5    | <i>lempë</i> |               |             | <i>lem-</i>  |
| 6    | <i>enquë</i> | <i>en-</i>    |             |              |
| 7    | <i>otso</i>  |               |             |              |
| 8    | <i>tolto</i> |               | <i>tol-</i> |              |
| 9    | <i>nertë</i> |               |             |              |

## 9 记数系统

这四列分别表示相应的基本数字在表示个位,与后缀-*cëa* (表示  $10+X$ ) 一起出现,与后缀-*cainen* ( $10X$ ) 一起出现,或者与后缀-*tuxa* ( $100X$ ) 一起出现时的形式。

我们注意到,3 在  $10+X$  和  $10X$  中以相同的形式出现。因此,我们推断,这两种环境使用相同的形式。此外,我们没有理由不认为,百位也会使用相同的形式。为了推导出这个形式的构成方式,我们把它与第一列(个位)的完整形式进行比较。我们注意到,(用  $X'$  和  $Y'$  表示的)短形式是完整形式的首音节。唯一的例外是基本数字 2,在 20 中使用的形式是 *yu-*。看来在昆雅语中,1 和 2 是不规则的,在不同的环境中有不同的形式。这在跨语言层面上并不罕见。

于是,我们可以完成任务,并写出规则。

**规则:** 基本数字是单个的单词。复合词只使用基本数字的词干,用首音节表示(在以下符号中, $X'$  表示  $X$  的词干/首音节)。基本数字 2 有特殊形式, *yu-*。因此:

$$10 + X = X' - cëa$$

$$100X + 10Y + Z = Z Y' - cainen X' - tuxa$$

**答案 9.1a** a. 18                      b. 46                      c. 340                      d. 85                      e. 100

**答案 9.1b**  $1 = minë$

$192 = atta nercainen tuxa$

$70 = otcainen$

$385 = lempë tolcainen neltuxa$

在进制未知的情况下,获取额外信息的一种方法是统计语素的数量。如果我们在特定的语言中数出 11 个基本数字,那么它最有可能是 10 或 12 进制。通常来说,这种方法只是估算,结果很可能有  $\pm 2$  的误差范围,因为:(1) 我们可能把某些单词误认成基本数字;(2) 题目可能没有涉及所有的基本数字,甚至某些基本数字可能在不同的环境中有不同的形式。此外,极其重要的一点是,我们只应该统计基本数字,而不是其他语素(如计数单位或加法/乘法标记)。

## 题目 9.2

**查米恩贝拉语(弗拉德·A·内亚克舒,2022 年波你尼语奥)**

以下是两个查米恩贝拉语等式:

(1)  $umbea + huasoma kwimane = omme huasoma omme$

(2)  $omme huasoma kwimane + huasoma abba = kwimane huasoma$

题目 9.2a 用阿拉伯数字写出以上等式。

题目 9.2b 用查米恩贝拉语写出：1、5、17、23。

## 解答

乍看之下，这道题目可能看起来非常困难，没有明显的突破口，且给出的信息非常少。然而，我们如果观察数字的结构，就会注意到两种类型：单独的单词或形如  $X \text{ huasoma } Y$  的数词。我们可以假设，第二种类型会表示较大的数字，且 *huasoma* 是底数，这些数字表示  $X \times \text{huasoma} + Y$ （或  $Y \times \text{huasoma} + X$ ）。此外，我们注意到， $X$  和  $Y$  的位置会出现相同的单词，所以  $X$  和  $Y$  是基本数字的位置。基于这些规则，我们可以尝试统计在题目中出现的基本数字的数量，并注意到只有四个（*umbea*、*kwimane*、*omme*、*abba*）。此外，它们的形式是固定的（没有变化，也没有插入或脱落语素）。我们可以假设，底数是 5，且  $\text{huasoma} = 5$ 。

我们接下来需要做的是弄清组成成分的顺序，即确定  $X \text{ huasoma } Y$  表示的是  $5X + Y$  还是  $5Y + X$ 。观察等式 (1)，我们有两种可能性：

$$\text{a. } \text{huasoma } X = 5X$$

$$\text{b. } \text{huasoma } X = 5 + X$$

假设可能性 a. 成立，则等式 (1) 变为：

$$\text{umbea} + 5 \times \text{kwimane} = \text{omme} + 5 \times \text{omme}$$

这看起来不太可能，因为我们知道，*umbea* 最有可能是基本数字。因此，假如  $\text{huasoma kwimane}$  表示  $5X$ ，那么  $\text{umbea} + \text{huasoma kwimane}$  应该等于  $\text{umbea huasoma kwimane}$ （即  $\text{umbea} + 5 \times \text{kwimane}$ ）。一般来说，进位是发现基本数字的有效策略。<sup>1</sup>

因此，正确的一定是可能性 b.，且现在，我们知道， $\text{huasoma } X = 5 + X$ ，所以可以推断， $X \text{ huasoma} = 5X$ ，且推广得到， $X \text{ huasoma } Y = 5X + Y$ 。

此外，从等式 (1) 中，我们看到，加法得到的数字有乘数 *omme*。由于这是基本数字与形如底数 +  $X$  的数字相加的和，结果要么也是底数 +  $X$ （如果没有进位），要么是  $2 \times$  底数 +  $X$ （如果有进位）。由于我们知道，存在进位（右边的数字有乘数，因为结构为  $5X + Y$ ），我们推断， $\text{omme} = 2$ 。

我们如果用  $U$ 、 $K$  和  $A$  表示剩余的三个基本数字（对应它们的首字母），则可以把等式改写如下：

$$(1) \ U + (5 + K) = 12$$

<sup>1</sup>我们在以下情况中使用术语进位：在计算  $17 + 19$  时，先加个位数（7 和 9 得到 16），然后把（来自 16 的）1 “进位”到十位上。

$$(2) (10 + K) + (5 + A) = 5K$$

重新整理等式 (1)，得到： $U + K = 7$ 。

已知  $U$  和  $K$  都是小于 5（底数）的基本数字，它们只能对应 3 和 4，但不一定按这个顺序。于是， $A$  只能是 1，因为这是唯一剩下的数字。因此， $abba = 1$ 。

把结果代入等式 (2)，我们得到： $10 + K + 6 = 5K \Leftrightarrow 4K = 16$ 。因此， $K = 4$ ，且  $U = 3$ 。

于是，规则是：

- $1 = abba$ ,  $2 = omme$ ,  $3 = umbea$ ,  $4 = kwimane$ ,  $5 = huasoma$ ;
- $5X + Y = X huasoma Y$ 。

答案 9.2a (1)  $3 + 9 = 12$

(2)  $14 + 6 = 20$

答案 9.2b

$$1 = abba$$

$$5 = huasoma$$

$$17 = 3 \times 5 + 2 = umbea huasoma omme$$

$$23 = 4 \times 5 + 3 = kwimane huasoma umbea$$

## 讨论（不是解答的一部分）

在本题中，我们注意到，对于记数系统类题目而言，统计基本数字的数量并理解数词的结构至关重要。此外，在给出等式的题目中，进位会提供很有价值的信息，通常可以用来推导出基本数字 2 和 3。

另外还必须指出，为了解出题目，我们需要利用题目自足的事实，否则我们无法推导出底数 5。设进制为  $B$ ，并给出以下基本数字的取值： $omme = 2$ ， $kwimane = 4$ ， $abba = B - 4$ ， $umbea = B - 2$ 。等式变为：

$$(1) (B - 2) + B + 4 = 2B + 2$$

$$(2) 2B + 4 + (B + (B - 4)) = 4B$$

在这种情况下，这两个等式在任何进制中都成立（例如，在 13 进制中，我们会得到等式：(1)  $11 + 17 = 28$  和 (2)  $30 + 22 = 52$ ）。然而，任务 (b) 要求翻译 1，所以  $abba$  必须是 1（我们知道， $umbea$  大于  $abba$ ，因为  $B - 4 < B - 2$ ），且  $abba = 1 = B - 4 \Rightarrow B = 5$ 。

以上是我们推断底数为 5 的完整思路。然而，一般来说，我们会假设，题目涉及所有的（或几乎所有的）基本数字，让我们能通过统计基本数字的数量估算进制的底数。

题目 9.3

尤皮克语（刘瑞豪，2017 年英国语奥）

尤皮克人有一个很有趣的计数概念：表示数字的单词可能与身体部位有关。例如：表示数字 5 的单词 *talliman* 的意思是‘手臂’；表示数字 6 的单词 *arvinlegen* 的意思是‘跨越’，因为用手数到 6 需要换到另一只手。

尤皮克人经常将几何图案融入到他们的传统服饰“派克大衣”边缘的图案中。其中一种图案源自  $3 \times 3$  的方形，如下图所示。这是一个幻方，构造方法是把数字 1 到 9 填入方格中，使得每行、每列和每条对角线上的数字之和都相同。

|   | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| a |   | 9 |   |
| b |   |   |   |
| c |   |   |   |

为了帮助你填写幻方，以下是关于尤皮克语的提示。提示：294 在尤皮克语中是 *yuinaat qula cetaman qula cetaman*。

- 行：
  - a. *Yuinaat yuinaq cetaman qula malruk*
  - b. *Yuinaat akimiaz malruk akimiaz malruk*
  - c. *Yuinaat yuinaak malruk akimiaz atauciq*
- 列：
  - 1. *Yuinaat yuinaq atauciq akimiaz pingayun*
  - 2. *Yuinaat yuinaak malruk yuinaat malrunglegen qula atauciq*
  - 3. *Yuinaat qula pingayun akimiaz atauciq*

题目 9.3a 填写以上幻方缺少的数字。其中一个数字已经给出 ( $a_2 = 9$ )。

题目 9.3b 用尤皮克语写出从左上角到右下角的对角线上的数字构成的数（即由数字  $a_1$ - $b_2$ - $c_3$  构成的数）。

解答

1. 解出幻方

这其实是最容易的部分。已知幻方正中间的数字一定是 5（这一点可以用数学方法轻松地证明），所以  $b_2 = 5$ 。此外，已知每行、每列何每条对角线上的和都一定是 15。由于在中间的一列上，我们已经有 9 和 5，我们推断， $c_2 = 1$ 。

第一行已经有数字 9，所以另外两个数字的和一定是 6。我们有三种可能性：5 和 1（不可能，因为 5 已经使用）、3 和 3（不可能，因为数字不能重复）或 4 和 2（这因此是唯一的可能）。因此，第一行要么是 492，要么是 294。由于题干给出了 294 的尤皮克语形式，而它并没有出现在行列的线索中（所以也不会出现在幻方中），我们推断，第一行一定是 492，所以  $a_1 = 4$ ， $a_3 = 2$ 。

由于题目告诉我们，对角线上的和也是一致的（即 15），我们可以轻松地推断， $c_1 = 8$ ， $c_3 = 6$ ，从而直接填出幻方剩下的部分。最终，我们得到：

|   | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| a | 4 | 9 | 2 |
| b | 3 | 5 | 7 |
| c | 8 | 1 | 6 |

2. 解出数字题目

在填写幻方后，我们可以提取表格中的所有信息，把题目转换成给出数词的经典题型，且给出的是以下尤皮克语数词：

- 276    *yuinaat qula pingayun akimiaq atauciq*
- 294    *yuinaat qula cetaman qula cetaman*
- 357    *yuinaat akimiaq malruk akimiaq malruk*
- 438    *yuinaat yuinaq atauciq akimiaq pingayun*
- 492    *yuinaat yuinaq cetaman qula malruk*
- 816    *yuinaat yuinaak malruk akimiaq atauciq*
- 951    *yuinaat yuinaak malruk yuinaat malrungleqen qula atauciq*

第一个重要的观察基于每一个数字的最后一个单词。这些数字分为四



类：以 *atauciq* 结尾的 (276、816、951)，以 *malruk* 结尾的 (357、492)，以 *cetaman* 结尾的 (294) 和以 *pingayun* 结尾的 (438)。仔细观察，我们注意到，这些数字根据除以 5 的余数（即模 5）分组。因此，我们可以推断：

$$\text{atauciq} = 1, \text{malruk} = 2, \text{pingayun} = 3, \text{cetaman} = 4$$

代入这些数，我们得到：

276 *yuinaat qula 3 akimiao 1*  
 294 *yuinaat qula 4 qula 4*  
 357 *yuinaat akimiao 2 akimiao 2*  
 438 *yuinaat yuinaq 1 akimiao 3*  
 492 *yuinaat yuinaq 4 qula 2*  
 816 *yuinaat yuinaak 2 akimiao 1*  
 951 *yuinaat yuinaak 2 yuinaat malrungleqen qula 1*

由于我们假设，单词的最后一个数字是加法，我们可以（从阿拉伯数字中）减去它，并（从尤皮克语中）删除它。我们还剩下：

275 *yuinaat qula 3 akimiao*  
 290 *yuinaat qula 4 qula*  
 355 *yuinaat akimiao 2 akimiao*  
 435 *yuinaat yuinaq 1 akimiao*  
 490 *yuinaat yuinaq 4 qula*  
 815 *yuinaat yuinaak 2 akimiao*  
 950 *yuinaat yuinaak 2 yuinaat malrungleqen qula*

现在，我们可以很容易地注意到，以 5 结尾的数字的最后一个单词都是 *akimiao*，而以 0 结尾的数字的最后一个单词都是 *qula*。此外，题干告诉我们， $5 = \text{talliman}$ ，所以 *akimiao* 不可能也是 5。我们因此可以认为， $\text{akimiao} = 15$ ，且  $\text{qula} = 10$ 。减去这两个数字，我们得到：

260 *yuinaat 10 3*  
 280 *yuinaat 10 4*  
 340 *yuinaat 15 2*  
 420 *yuinaat yuinaq 1 3*  
 480 *yuinaat yuinaq 4*  
 800 *yuinaat yuinaak 2*  
 940 *yuinaat yuinaak 2 yuinaat malrungleqen*

## 9 记数系统

比较数字 260 和 280，我们注意到，它们的区别只在于 3 和 4，而它们的差是 20。于是，我们可以推断，*yuinaat* 是 20，并表示乘数。因此，280 写作 ‘20×’ ‘10’ ‘4’。由于  $280 = 20 \times 14$ ，我们推断，在 ‘20×’ 后的两个数字是先相加，再乘以 20。也就是说， $yuinaat\ X\ Y = 20(X + Y)$ 。

再观察 800，我们注意到，它包含的是 *yuinaak*，而不是 *yuinaq*。由于我们已经知道，*yuinaat* = ‘20×’，把它代入，我们得到：800 = ‘20×’ *yuinaak* ‘2’。因此，*yuinaak* 也表示 ‘20×’（表示后面的数字也需要相乘，而不是相加）。因此，940 写作 ‘20×20× 2 20×’ *malrunglegen*，且我们由此推断，*malrunglegen* = 7，即  $940 = (20 \times 20 \times 2) + (20 \times 7)$ 。

基于这些分析，我们可以写出所有规则，并完成任务。

答案 9.3a

|   | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| a | 4 | 9 | 2 |
| b | 3 | 5 | 7 |
| c | 8 | 1 | 6 |

答案 9.3b  $456 = 20 \times (20 + 2) + 15 + 1 = yuinaat\ yuinaq\ malruk\ akimiaq\ atauciq$

**规则：** 数字用 20 进制表示。小于 20 的数字写作  $10 + A$  或  $15 + A$ （其中， $A$  为 1、2、3 或 4）。小于 400 的数字，即  $20A + B$ ，写作 *yuinaat*  $A\ B$ ；其中， $A$  和  $B$  的取值范围是 1 到 19。

计数单位词：

|                            |                                                  |
|----------------------------|--------------------------------------------------|
| 1 <i>atauciq</i>           | 6 <i>arvinlegen</i> （在引言中给出）                     |
| 2 <i>malruk</i>            | 7 <i>malrunglegen</i>                            |
| 3 <i>pingayun</i>          | 10 <i>qula</i>                                   |
| 4 <i>cetaman</i>           | 15 <i>akimiaq</i>                                |
| 5 <i>talliman</i> （在引言中给出） | 20 <i>yuinaq</i> （‘20+’）、 <i>yuinaat</i> （‘20×’） |

加法无标记，按从大到小的顺序排列加数。大于 800 的数字在开头添加 *yuinaat yuinaak*  $X$ ，表示  $400X$ ，且其余按以上规则书写。例如， $951 = 800 + 151 = (20 \times 20 \times 2) + (20 \times 7) + 11 = \text{‘}(20 \times) (20 \times) (2) (20 \times) (7) (10) (1)\text{’}$  = *yuinaat yuinaak malruk yuinaat malrunglegen qula atauciq*。

9.2 超计数

题目 9.4

翁布—翁古语（克谢尼娅·吉利亚罗娃，2012 年国际语奥）

| 翁布—翁古语                      | 翁布—翁古语                                    |
|-----------------------------|-------------------------------------------|
| 10 <i>rureponga talu</i>    | 35 <i>tokapu rureponga yepoko</i>         |
| 15 <i>malapunga yepoko</i>  | 40 <i>tokapu malapu</i>                   |
| 20 <i>supu</i>              | 48 <i>tokapu talu</i>                     |
| 21 <i>tokapunga telu</i>    | 50 <i>tokapu alapunga talu</i>            |
| 27 <i>alapunga yepoko</i>   | 69 <i>tokapu talu tokapunga telu</i>      |
| 30 <i>polangipunga talu</i> | 79 <i>tokapu talu polangipunga yepoko</i> |
|                             | 97 <i>tokapu yepoko alapunga telu</i>     |



*telu* < *yepoko*。

题目 9.4a 用阿拉伯数字写出：

- a. *tokapu polangipu*
- b. *tokapu talu rureponga telu*
- c. *tokapu yepoko malapunga talu*
- d. *tokapu yepoko polangipunga telu*

题目 9.4b 用翁布—翁古语写出：13、66、72、76、95。

解答

初步观察：

- *supu* 是单个单词，所以最有可能表示计数单位的倍数；因此，底数可能是 4、5、10 或 20；
- 10 不是单个单词，所以底数不太可能是 5、10 或 20。因此，该语言似乎是 4 进制；

- *tokapu* 出现在数字 35 中（但没有出现在 30 中），所以最有可能表示 32。31、33 和 34 似乎不太可能作为单个单词，因为它们极不可能是底数，且它也不可能是 35，因为后面有其他单词。此外，32 印证了该语言为 4 进制的假设，因为它是 4 的倍数。
- 整体结构：(*tokapu*) (*X*) (*Y-pu(nga)*) (*Z*)。

基于这个结构，我们可以统计基本数字的数量。它们出现在 *X* 或 *Z* 的位置（但我们注意到，它们不出现在 *Y* 的位置，意味着 *Y-pu(nga)* 是单个单词）。*X* 和 *Z* 的位置只出现三个单词：*talū*、*telu*、*yepoko*。

此外，我们注意到，48 是 *tokapu talu*。*talū* 最有可能是 *tokapu* 的乘数，且由于小于 48 的数字不包含这个结构，我们推断，*talū* = 2。的确，在 35 和 40 中，*tokapu* 都不带乘数出现（1 无标记），所以第一个应该出现的乘数是 2。基于相同的逻辑，*yepoko* 一定表示 3，且已知 *telu* < *yepoko*，我们得到，*telu* 为 1。

把这些数字代入给出的语料，我们得到：

| 翁布—翁古语                   | 翁布—翁古语                                   |
|--------------------------|------------------------------------------|
| 10 <i>rureponga</i> 2    | 35 <i>tokapu rureponga</i> 3             |
| 15 <i>malapunga</i> 3    | 40 <i>tokapu malapu</i>                  |
| 20 <i>supu</i>           | 48 <i>tokapu</i> 2                       |
| 21 <i>tokapunga</i> 1    | 50 <i>tokapu alapunga</i> 2              |
| 27 <i>alapunga</i> 3     | 69 <i>tokapu</i> 2 <i>tokapunga</i> 1    |
| 30 <i>polangipunga</i> 2 | 79 <i>tokapu</i> 2 <i>polangipunga</i> 3 |
|                          | 97 <i>tokapu</i> 3 <i>alapunga</i> 1     |

基于数字 48，由于我们假设，2 是乘数，我们推断，*tokapu* = 24。此外，基于第一列的数据，通过减法，我们得到以下数字：*rureponga* = 8，*malapunga* = 12，*supu* = 20，*tokapunga* = 20，*alapunga* = 24，*polangipunga* = 28。

然而，我们注意到，20 有两个不同的单词。不过，所有以 *-punga* 结尾的单词都也有一个基本数字（1、2 或 3），所以有可能每个单词都有两种形式，一种用于单独出现的情况，另一种用于加上基本数字的情况。因此，基于我们已经知道的单词，35 写作 ‘24 8 3’（的确，35 = 24 + 8 + 3）。

数字 40 很有趣。已知 *tokapu* = 24，*malapu* 一定是 16（但我们也知道，*malapunga* = 12）。因此，我们推导出以下规则：每个 4 的倍数都有独立的计数单位词（以 *-pu* 结尾）。当加上基本数字（1、2 或 3）时，使用 4 的下一

个倍数，并添加后缀-nga。因此， $24 = \text{tokapu}$ ， $28 = \text{alapu}$ ，但  $25 = \text{alapunga telu}$ （即  $(28 - 4) + 1$ ）， $26 = \text{alapunga talu}$ （ $28 - 4 + 2$ ）， $27 = \text{alapunga yepoko}$ （ $28 - 4 + 3$ ）。

这是一种相当常见的现象，称为超计数，把数字理解为朝向……。因此，27 可以翻译成‘朝向 28 的 3 个单位’（即比 24 多 3 个单位）。超计数也在印欧语系的部分语言中出现（例如，德语的 7:30 读作 *halb acht*（表示‘8 的一半’），即朝向 8 点过去了半小时）。

最后一个观察涉及数字 48、50 和 69。我们注意到，48 和 69 都使用结构 *tokapu talu*（表示 48），但 50 没有。所以我们推断，50 写作  $24 + (28 - 4) + 2$ 。这也可以视为一种超计数。一般来说，“基本数字”在增大到与计数单位相等时，会进位，并让乘数增加一个单位（例如，在汉语的二十九后，我们不说 \* 二十十，而是三十）。然而，在该语言中，计数单位的变化只发生在 32（尽管基数为 24）。指向这一点的一条证据是，虽然 4 的所有倍数都是单个单词，但不存在表示 8 的单词（所以我们无法写出数字 5、6 和 7）。因此，我们实际上写出的是  $24(X - 1) + 30$ ，而不是  $24X + 6$ 。

基于所有这些观察，我们可以完成任务，并写出答案：

- 答案 9.4a**
- a.  $24 + 32 = 56$
  - b.  $24 \times 2 + (12 - 4) + 1 = 57$
  - c.  $24 \times 3 + (16 - 4) + 2 = 86$
  - d.  $24 \times 3 + (32 - 4) + 1 = 101$



## 注释

官方的解答只要求写出数字（最终的结果）。不过，写出每一个语素的结构可以防止粗心导致的错误。任务 (b) 也是这样。

- 答案 9.4b**
- $13 = 12 + 1 = (16 - 4) + 1 = \text{malapunga telu}$
  - $66 = 24 \times 2 + 16 + 2 = (24 \times 2) + (20 - 4) + 2 = \text{tokapu talu supunga talu}$
  - $72 = 24 \times 3 = \text{tokapu yepoko}$
  - $76 = 24 \times 2 + 28 = \text{tokapu talu alapu}$
  - $95 = 24 \times 3 + 20 + 3 = (24 \times 3) + (24 - 4) + 3 = \text{tokapu yepoko tokapunga yepoko}$

## 9 记数系统

### 规则：

- 基础词 (X):  $1 = \text{telu}$ ,  $2 = \text{talu}$ ,  $3 = \text{yepoko}$
- 基础词 (Y):  $12 = \text{rurepo}$ ,  $16 = \text{malapu}$ ,  $20 = \text{supu}$ ,  $24 = \text{tokapu}$ ,  $28 = \text{alapu}$ ,  $32 = \text{polangipu}$
- 加法无标记。
- 9 到 31 的数字写作:  $Y\text{-nga } X = (Y - 4) + X$ 。
- 大于 32 的数字的结构为  $24A + B$ , 写作  $\text{tokapu } A B$ ; 其中,  $A = \{2, 3\}$ ,  $B$  的取值范围为 9 到 32。(除了 24, 直接写作  $24(X + 1)$ ——在语料中, 48 不写作  $^*\text{tokapu tokapu}$ , 而是写作  $\text{tokapu talu}$ 。

## 题目 9.5

### 胡利语 (黄炎, 2016 年英国语奥)

以下是用胡利语写出的 1 到 100 之间的完全平方数, 乱序排列:

- A. *ngui ki, ngui tebone-gonaga waragaria*
- B. *mbira*
- C. *ngui dau, ngui waragane-gonaga waragaria*
- D. *nguira-ni pira*
- E. *nguira-ni mbira*
- F. *dira*
- G. *maria*
- H. *ngui tebo, ngui mane-gonaga maria*
- I. *ngui ma, ngui dauni-gonaga maria*
- J. *ngui waraga, ngui kane-gonaga pira*

题目 9.5a 用阿拉伯数字写出这些数。

题目 9.5b 以下是用胡利语写出的四个连续的数, 升序排列:

- a. *ngui ka, ngui haline-gonaga bearia*
- b. *ngui ka, ngui haline-gonaga hombearia*
- c. *ngui ka, ngui haline-gonaga haleria*
- d. *ngui ka, ngui haline-gonaga deria*

用阿拉伯数字写出这些数。

题目 9.5c 用胡利语写出：2、4、6、7、22、44、66、77、88、173。

## 解答

第一步是弄清胡利语数词的结构。我们有三类结构：单个单词（*dira*、*maria*、*mbira*）、形如 *nguira-ni X* 的结构和形如 *ngui X*，*ngui Y-gonaga Z* 的结构。乍看之下，我们会认为，由单个单词表示的数字是最小的（基本数字）——谨慎对待这种想法，因为其中一些也可能表示计数单位，比如 100；形如 *nguira-ni X* 的数字是第二小的（我们很可能可以把它们理解为底数 +  $X$ ），而最后一类表示最大的数字（底数  $\times A + B$ ）——尽管我们还不知道为什么这些结构有三个基本数字，而不是只有两个。

在确定结构之后，我们就能准确地知道基本数字在结构中的位置，所以我们可以统计它们的数量，以估算底数。我们得到以下语素：*ki*、*tebone*、*waragara*、*mbira*、*dau*、*waragane*、*pira*、*dira*、*maria*、*tebo*、*mane*、*ma*、*dauni*、*waraga*、*kane*。然而，我们注意到，基本数字可以有不同的形式（因为我们发现，*ma - mane - maria* 和 *waraga - waragane - waragara* 遵循相同的规律： $X - X-ne - X-ria$ ）。此外，没有任何后缀的形式只出现在 *ngui* 后，有后缀 *-ne* 的形式只出现在 *-gonaga* 前，而有后缀 *-ra / -ria* 的形式只出现在结尾，在 *nguira-ni* 后，或者单独出现。因此，我们可以认为，它们表示同一个基本数字，且每个基本数字都根据环境的不同有三种不同的形式。这样一来，我们还剩下 10 个语素：*ki*、*mbi(ra)*、*dau*、*pi(ra)*、*di(ra)*、*dau(ni)*、*ka(ne)*、*tebo*、*waraga*、*ma*。因此，我们可能会认为，该语言为 10 进制。不过，我们如果查看任务 (b)，就会注意到另外四个语素：*bea(ria)*、*hombea(ria)*、*hale(ria)*、*de(ria)*。因此，基本数字的总数是 14。由于 13 和 14 进制的可能极低，最有可能的是 12、15 或 16 进制（其中，15 进制最有可能，因为我们发现了 14 个语素）。

此外，由于底数大于 12，我们肯定知道，1、4 和 9 是基本数字（所以会用单个单词表示）。因此，基于前面的观察，即  $X < nguira-na X < ngui X$ ，*ngui Y-gonaga Z*，我们已经可以为这些数字分类。于是：

{*mbira*, *dira*, *maria*} 一定对应 {1, 4, 9} ——花括号表示我们不确定具体的对应顺序，

且

$$\{nguira-ni\ mbira,\ nguira-ni\ pira\} = \{16,\ 25\}.$$

由于 *mbira* 同时出现在这两类结构中，我们可以尝试（用减法）得到最有可能表示底数的 *nguira-ni* 的值。

我们可以考虑所有可能的情况，如下所示，并计算它们的差：

|                  |    | <i>mbira</i> |    |    |
|------------------|----|--------------|----|----|
|                  |    | 1            | 4  | 9  |
| <i>nguira-ni</i> | 16 | 15           | 12 | 7  |
| <i>mbira</i>     | 25 | 24           | 21 | 16 |

于是，*nguira-ni* 的可能取值，即最有可能是底数的数字的可能取值，为 7、12、15、16、21 和 24。由于我们知道，基本数字有大约 14 个，我们可以排除 7、21 和 24 进制。此外，由于 16 出现在语料中（且不是单个单词），它也不太可能是底数（假如 *nguira-ni* = 16，则 *mbira* 或 *pira* 一定是 0，而这是不可能的）。因此，我们只剩下 12 和 15 进制。

|                  |    | <i>mbira</i> |    |   |
|------------------|----|--------------|----|---|
|                  |    | 1            | 4  | 9 |
| <i>nguira-ni</i> | 16 | 15           | 12 |   |
| <i>mbira</i>     | 25 |              |    |   |

此外，我们注意到，只有在 *nguira-ni mbira* = 16 时，底数才可能取这两个值。于是，我们已经得到两个对应关系：*nguira-ni mbira* = 16，*nguira-ni pira* = 25。此外，假如 *nguira-ni* 是 12，那么 *pira* 一定是 13，而这种可能性非常低，因为它会大于底数。因此，*nguira-ni* = 15（也就是说，这个系统为 15 进制），*mbira* = 1，*pira* = 10。

现在，我们可以分析更复杂的数字（我们已经知道，它们最有可能写作 15X + Y）。第一步是把剩下的平方数用以下方式写出（以便比较）：

$$36 = 15 \times 2 + 6$$
$$49 = 15 \times 3 + 4$$

$$64 = 15 \times 4 + 4$$
$$81 = 15 \times 5 + 6$$

$$100 = 15 \times 6 + 10$$



已知  $pira = 10$ ，且 4 只能是 *maria* 或 *dira*，我们注意到，它们两个多次出现在某些数字的末尾，所以我们可以把这些数字分组如下：

|                          |                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------|
| $36 = 15 \times 2 + 6$   | <i>ngui ki, ngui tebone-gonaga waragaria</i>    |
| $81 = 15 \times 5 + 6$   | <i>ngui dau, ngui waragane-gonaga waragaria</i> |
| $49 = 15 \times 3 + 4$   | <i>ngui tebo, ngui mane-gonaga maria</i>        |
| $64 = 15 \times 4 + 4$   | <i>ngui ma, ngui dauni-gonaga maria</i>         |
| $100 = 15 \times 6 + 10$ | <i>ngui waraga, ngui kane-gonaga pira</i>       |

同一个单元格中的阿拉伯数字和胡利语不一定是按相同的顺序排列的（也就是说，我们知道 36 和 81 用右侧的两个短语表示，但不知道哪个是哪个）。此外，我们推断， $maria = 4$ （且我们只剩下  $dira = 9$ ，因为它是语料中唯一尚未匹配的单个单词），且  $waragaria = 6$ 。此外，已知数字的变形是  $X - X-ne - X-ria$ ，我们可以查看这些数字是否出现在其他位置。在这一步，我们已经可以把它们代入语料。最后，为了简化表格，我们可以删掉结尾的加数。

|               |                                    |
|---------------|------------------------------------|
| $15 \times 2$ | <i>ngui ki, ngui tebone-gonaga</i> |
| $15 \times 5$ | <i>ngui dau, ngui 6 -gonaga</i>    |
| $15 \times 3$ | <i>ngui tebo, ngui 4 -gonaga</i>   |
| $15 \times 4$ | <i>ngui 4, ngui dauni-gonaga</i>   |
| $15 \times 6$ | <i>ngui 6, ngui kane-gonaga</i>    |

基于最后的例子 (100)，我们注意到，在 *ngui* 后的第一个数字表示底数的乘数。因此，我们推断， $tebo = 3$ ，且可以确定第二行中的对应关系：

|               |                                    |
|---------------|------------------------------------|
| $15 \times 2$ | <i>ngui ki, ngui tebone-gonaga</i> |
| $15 \times 5$ | <i>ngui dau, ngui 6 -gonaga</i>    |
| $15 \times 3$ | <i>ngui 3, ngui 4 -gonaga</i>      |
| $15 \times 4$ | <i>ngui 4, ngui dauni-gonaga</i>   |
| $15 \times 6$ | <i>ngui 6, ngui kane-gonaga</i>    |

此外，在 *ngui* 后的数字，与基本数字一起，已经足够计算出任何一个数字，所以 *ngui Y-gonaga* 的作用可能是什么呢？首先，由于它没有提供额外的信息（它是冗余的，因为数字的取值不需要它，而是只基于 *ngui X* 和 *Z* 就可以算出），它很可能在某种程度上与其他基本数字中的一个相关，

9 记数系统

且由于它以 *ngui* 开头，它最有可能与  $X$  有关。观察例子  $15 \times 3$ ，我们注意到， $Y$  比  $X$  大 1 个单位。因此，我们推断， $15X + Z$  在胡利语中写作 *ngui X, ngui (X + 1)-gonaga Z*，然后我们可以确定所有的对应关系：

答案 9.5a

- A. 36

C. 81

E. 16

G. 4

I. 64
- B. 1

D. 25

F. 9

H. 49

J. 100

此外，我们可以把基本数字的三种不同的形式列成表格。由于该语言为 15 进制，我们预计，单位数的取值范围为 1 到 14：

| 基本数字 | 单位数 (X)          | <i>ngui X</i> | <i>ngui X-gonaga</i> |
|------|------------------|---------------|----------------------|
| 1    | <i>mbira</i>     |               |                      |
| 2    |                  | <i>ki</i>     |                      |
| 3    |                  | <i>tebo</i>   | <i>tebone</i>        |
| 4    | <i>maria</i>     | <i>ma</i>     | <i>mane</i>          |
| 5    |                  | <i>dau</i>    | <i>dauni</i>         |
| 6    | <i>waragaria</i> | <i>waraga</i> | <i>waragane</i>      |
| 7    |                  | <i>ka</i>     | <i>kane</i>          |
| 8    |                  |               | <i>haline</i>        |
| 9    | <i>dira</i>      |               |                      |
| 10   | <i>pira</i>      |               |                      |
| 11   |                  |               |                      |
| 12   |                  |               |                      |
| 13   |                  |               |                      |
| 14   |                  |               |                      |

答案 9.5b 任务 (b) 给出额外四个连续的数字，且它们的单位数都是新的（没有出现在题目中的其他地方）。观察上表，我们发现，唯一一组没有在其他地方出现的连续四个数字是 11—14，且已知这些数字升序排列，我们推断：*ngui ka, ngui haline-gonaga bearia* =  $7 \times 15 + 11 = 116$ ，且其他数字分别是 117、118 和 119。

现在，我们可以把这些额外的信息填入表格：

| 数位 | 单位 (X)           | ngui X        | ngui X-gonaga   |
|----|------------------|---------------|-----------------|
| 1  | <i>mbira</i>     |               |                 |
| 2  |                  | <i>ki</i>     |                 |
| 3  |                  | <i>tebo</i>   | <i>tebone</i>   |
| 4  | <i>maria</i>     | <i>ma</i>     | <i>mane</i>     |
| 5  |                  | <i>dau</i>    | <i>dauni</i>    |
| 6  | <i>waragaria</i> | <i>waraga</i> | <i>waragane</i> |
| 7  |                  | <i>ka</i>     | <i>kane</i>     |
| 8  |                  |               | <i>haline</i>   |
| 9  | <i>dira</i>      |               |                 |
| 10 | <i>pira</i>      |               |                 |
| 11 | <i>bearia</i>    |               |                 |
| 12 | <i>hombearia</i> |               |                 |
| 13 | <i>haleria</i>   |               |                 |
| 14 | <i>deria</i>     |               |                 |

最后一步是分析这三种形式的构成方式。我们注意到，第二列 (*ngui X*) 是原形，且后缀 *-ra* / *-ira* 用于得到第一列，而后缀 *-ne* / *-ni* 用于构成第三列。

分析后缀 *-ra* 的分布，我们意识到，它只在原形以 *i* 结尾时出现。因此，我们可以写出以下音系规则：*-ria* → *-ra* / *i* \_。最后一列的情况更复杂，因为 *ni* 只在一个例子中出现（与 *dau* 一起）。由于只有一个例子，写出准确的音系规则很困难。一种可能性是 *ni* 出现在 *u* 后，可以认为视为元音高度同化，因为 *i* 和 *u* 都是高元音。

于是，我们可以完成任务 (c)。

答案 9.5c     2 = *kira*

4 = *maria*

6 = *waragaria*

7 = *karia*

22 = *nguira-ni karia*

44 = *ngui ki, ngui tebone-gonaga deria*

66 = *ngui ma, ngui dauni-gonaga waragaria*

77 = *ngui dau, ngui waragane-gonaga kira*

88 = *ngui dau, ngui waragane-gonaga haleria*

173 = *ngui bea, ngui hombeane-gonaga halira*

规则:

- $ngui\text{-}ni\ X_2 = 15 + X$
- $ngui\ X_1, ngui\ (X_3 + 1)\text{-}gonaga\ Y_2 = 15X + Y$
- 下标 1、2、3 表示基本数字的形式:
  - 形式 2——原形;
  - 形式 1——添加后缀 *-ria* ( $-ria \rightarrow -ra / i\_$ );
  - 形式 3——添加后缀 *-ne* ( $-ne \rightarrow -ni / u\_$ );

有趣的是, 我们会同时写出  $ngui\ X$  和  $ngui\ (X + 1)\text{-}gonaga$ , 尽管后者是冗余的。这种结构可以理解为: 在  $ngui\ X$  后, 朝向  $ngui\ (X + 1)\text{-}gonaga$  的  $Z$  个单位。例如, 数字 49 ( $ngui\ tebo, ngui\ mane\text{-}gonaga\ maria$ ) 可以读作‘在第三组 15 后, 朝向第四组 15 的 4 个单位’。这又是一个超计数的例子; 其中, 单位数夹在两个相邻的计数单位之间。

### 9.3 减法系统

到目前为止, 我们看到的是, 在所有的记数系统中, 最基本的运算都是加法和乘法。然而, 还存在一种特殊的记数系统, 称为减法系统; 在这种系统中, 除了加法和乘法, 减法也发挥重要的作用。例如, 在题目 9.4 中, 数字以  $M + 1$ 、 $M + 2$ 、 $M + 3$ 、 $N$  的形式构成 (其中,  $M$  和  $N$  是计数单位——忽略  $M$  派生自  $N$ )。在减法系统中, 数字可以形如  $\{M, M + 1, M + 2, N - 2, N - 1, N\}$  或  $\{M, M + 1, M + 2, M + 3, N - 1, N\}$ 。例如, 19 可以写作  $20 - 1$ , 而不是  $16 + 3$ 。重要的是, 不要混淆减法系统和超计数。超计数并不涉及减法, 而是使用高一级的计数单位 (因为数字是朝向它的), 但单位数使用的还是加法。在减法系统中, (部分) 单位数是从计数单位中减去的。

目前尚未发现任何纯粹的减法系统 (即加法不起作用的系统), 所有的减法系统都同时使用加法和减法。多数减法系统只在减去的是 1 时使用减法 (因此, 例如, 在一种 10 进制的减法系统中, 38 写作  $30 + 8$ , 但 39 写作  $40 - 1$ )。

## 题目 9.6

约鲁巴语 (哈罗德·萨默斯, 2020 年英国语奥)

以下是一些约鲁巴语数词:

|                    |    |                      |    |
|--------------------|----|----------------------|----|
| <i>èji</i>         | 2  | <i>ẹ́rìndilogóji</i> | 36 |
| <i>ẹ́rin</i>       | 4  | <i>ẹ́rìndogóji</i>   | 44 |
| <i>àrun</i>        | 5  | <i>àádorin</i>       | 70 |
| <i>ẹ́rinlá</i>     | 14 | <i>ẹ́tádilogórin</i> | 77 |
| <i>eéjìdilogun</i> | 18 | <i>ẹ̀tádogórin</i>   | 83 |

题目 9.6a 用阿拉伯数字写出：

- a. *àádota*                      c. *aárùndilogórin*                      e. *òkándilogóji*  
 b. *àrùndogórin*                      d. *ẹ̀tádogórun*

题目 9.6b 用约鲁巴语写出：12、45、57、90、99。



*e* 和 *ẹ* 是不同的元音；元音上方的标记表示声调。

## 解答

首先，我们可以注意到，4 和 14 的唯一区别是后缀 *-lá* 的有无。我们可以因此推断， $10 + X = X - lá$ ，所以这个系统最很可能是 10 进制。

接下来，我们注意到，36 和 44 的唯一区别是中缀 *-il-* 的有无。此外，单词的第一部分都与表示 4 的单词非常相似（在 44 中甚至完全相同，而在 36 中略有音变），77 和 83 也有类似的现象。我们注意到，这些数字的共同点是，它们都以最近的整十数为对称轴，即  $36 = 40 - 4$ ，且  $44 = 40 + 4$ ，而 77 和 83 以 80 为对称轴，即  $\pm 3$ ）。这可以让我们想到减法系统。此外，36 和 44 的最后一个语素是 *óji*（与 *èji = 2* 相似），而 77 和 83 的最后一个语素是 *órin*（ $\sim ẹ́rin$ ）。由于这些数字不可能是个位数（我们已经知道，个位数分别是 4 和 3），它们最有可能表示十位。于是， $40 = óji$ ，且  $80 = órin$ 。因此，我们意识到，这个系统实际上是 20 进制，且数字的结构如下：

- $X - lá = 10 + X$
- $U - dog - Z = 20Z + U$
- $U - dilog - Z = 20Z - U$

9 记数系统

此外，我们注意到，70 的形式特殊，也是派生自  $\acute{o}rin = 80$ ，所以最有可能表示  $80 - 10$ 。

于是，我们注意到，基本数字在不同的环境中有不同的形式（独立的单位数、 $10 + X$ 、加上的单位数、减去的单位数、 $20X$ 、 $20X - 10$ ）。此外，我们已经注意到， $10 + X$  中  $X$  的形式与独立的单位数形式相同，所以我们可以合并这两种形式。

把所有信息整理成表格，我们得到：

|   | 单位数 / $10 + X$ | + 单位数        | - 单位数          | $20X$       | $20X - 10$     |
|---|----------------|--------------|----------------|-------------|----------------|
| 1 |                |              |                | <i>un</i>   |                |
| 2 | <i>èji</i>     |              | <i>eéji</i>    | <i>óji</i>  |                |
| 3 |                | <i>ètà</i>   | <i>ẹ̀ètà</i>   |             |                |
| 4 | <i>ẹ̀rin</i>   | <i>ẹ̀rìn</i> | <i>ẹ̀ẹ̀rìn</i> | <i>órin</i> | <i>àádorin</i> |
| 5 | <i>àrun</i>    |              |                |             |                |

由于我们已知数字 4 的所有不同形式，我们可以观察其中的变形。在构成加上的单位数时，第二个元音会有钝音符。在构成减去的单位数时，首元音会重叠（其中，第一个元音没有声调，第二个元音会有锐音符），且最后一个元音会有钝音符。在构成  $20X$  的形式时，首元音变为  $\acute{o}$ 。在构成  $20X - 10$  的形式时，首元音替换为  $\grave{a}ádo-$ 。

唯一的例外是数字 20 ( $20 \times 1$ )。不过，正如前面解释的，数字 1 可能会有一些不规则的形式。

另一种更简单的规则写法是注意到，每个基本数字的结构都是  $\dot{V}_1 CV_2(n)$ 。我们可以轻松地推导出其余的形式： $+ \text{单位数} = \dot{V}_1 C \dot{V}_2(n)$ ， $- \text{单位数} = V_1 \acute{V}_1 C \grave{V}_2(n)$ ， $20X = \acute{o} CV_2(n)$ ， $20X - 10 = \grave{a}ádo CV_2(n)$ ，且与之前一样，1 在  $20X$  中不规则 (*un*)。

于是，我们可以完成所有的任务：

答案 9.6a      a. 50                      b. 85                      c. 75                      d. 103                      e. 39



## 注释

为了弄清任务 (e) 中 *òkán* 的含义，我们需要查看上表（我们用在任务 (a) 中发现的额外信息补充了这个表格）。我们注意到，1 是唯一一个在减法的单位数中形式未知的数（即上表的第三列）。因此，我们可以得出结论，*òkán* 是 1 的减法形式。此外，我们再次看到，它的形式是不规则的。

答案 9.6b    12 = *èjilá*

45 = *àrùndogóji*

90 = *àádorun*

99 = *òkándilogórun*

57 = *ẹ̀tádilogóta*

## 9.4 身体部位计数系统

在这类系统中，基本数字的名称源自身体部位的名称。例如，1 = ‘小指’，2 = ‘无名指’，3 = ‘中指’，4 = ‘食指’，5 = ‘拇指’，6 = ‘手’，7 = ‘手肘’，8 = ‘手臂’，9 = ‘肩膀’，10 = ‘耳朵’，11 = ‘头’。不同语言所使用的身体部位数量可能不同（有些语言还会使用‘手腕’‘前臂’‘手臂’‘眼睛’等）。正如我们在本章的开头提到的，这类系统的底数通常在 22 到 28 之间。这类系统有趣的地方从表示‘头’（或‘额头’‘鼻子’等）的单词开始，因为它表示计数的中心。从这里开始，单词会按相反的顺序再一次出现，并附上表示‘对侧的／另一个’的语素或单词。于是，继续上面的序列，12 = ‘对侧的耳朵’，13 = ‘对侧的肩膀’，14 = ‘对侧的手臂’，15 = ‘对侧的手肘’，16 = ‘对侧的手’，17 = ‘对侧的拇指’，以此类推。

乍看之下，这种特性虽然有趣，但似乎没有可以转化为题目的地方。不过，让我们看以下例子。

- (1) 让我们先设想一种经典的（不基于身体部位的）记数系统，比如日语，并设想两对数字：

*san* — *juusan* 和 *go* — *juugo*

在这些数字中，我们有符合  $X - juu - X$  规律的数对。因此，我们如果得知，*san* = 3，且 *juusan* = 13，就可以立即推断，*juu* = 10（因为  $13 - 3 = 10$ ），且如果进一步得知，*go* = 5，也会立即得到，*juugo* = 15。

- (2) 现在，让我们设想一种基于身体部位的记数系统，比如在新几内亚使用的孔拜语，并分析以下的数字：

$woro = 4$ ,  $imofo woro = 20$ ,  $go = 6$ ,  $imofo go = ?$

我们如果沿用之前的方法，同样会注意到  $X - imofo X$  的规律，且基于数对  $4 - 20$ ，我们会推断， $imofo = 16$ ，且我们会认为， $imofo go = 22$ 。然而，实际上， $imofo go = 18$ ，因为孔拜语的记数系统基于身体部位，以 12 为中心。因此，我们注意到，在这类系统中，计数单位不是通过把形如  $X$  和  $imofo X$  的数字相减得到的，而是通过相加。

在日语中， $juusan - san = 10 = juugo - go$ ，但在贡拜语中， $woro + imofo woro = go + imofo go$ 。这正是这类系统的主题（或难点）：它很容易与经典的记数系统混淆，但实际上，它的底数是通过把两个相似的数字相加得到的，而不是相减。

一个需要单独讨论的问题是，这类系统应该把什么视为底数。回到孔拜语的例子。我们提到，这个系统“以 12 为中心”，但  $imofo go + go = 24$ 。在语奥题目中，我们倾向于把中心的两倍视为底数，因为这样依赖，我们会有  $imofo X = 24 - X$ 。假如把 12 视为底数，则两者的关系会变为  $X = 12 - a$ ，而  $imofo X = 12 + a$ ，在实际分析中会更繁琐。

## 9.5 时间

与时间（报时、日历等）有关的题目可以视为记数系统类题目的子类型，因为这类题目几乎都涉及数字。用数字构成星期中日子的名称和月份的名称是相当常见的。这个现象在汉语中很明显：星期中的日子（星期一、星期二、星期三）和月份（一月、二月、三月）的名称都是用数字构成的。

虽然这类题目在国际级语言学奥赛中相对少见，但它们可能涉及一些有趣的现象，如以下两道题目所示。

### 题目 9.7

捷克语（米丽亚姆·弗里德，普林斯顿）

以下是一些用捷克语报时的例子：

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| <i>za pět minut osm</i>   | ‘差五分钟八点’ |
| <i>za deset minut osm</i> | ‘差十分钟八点’ |
| <i>čtvrt na osm</i>       | ‘七点一刻’   |
| <i>za sedm minut osm</i>  | ‘差七分钟八点’ |



|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <i>za osm minut čtvrt na osm</i>    | ‘七点零七分’ |
| <i>za deset minut čtvrt na sedm</i> | ‘六点零五分’ |
| <i>půl osmé</i>                     | ‘七点半’   |
| <i>půl deváté</i>                   | ‘八点半’   |
| <i>za deset minut půl šesté</i>     | ‘五点二十分’ |
| <i>čtvrt na deset</i>               | ‘九点一刻’  |

答案 9.7a 翻译成捷克语:

1. ‘五点二十三分’
2. ‘九点十分’

## 解答

我们注意到三类结构:

- *čtvrt na ...* = ‘……点一刻’
- *půl ...-é* = ‘……点半’
- *za ... minut (čtvrt na / půl) ...*——其他情况

显然, *minut* = ‘分钟’, 所以我们如果比较前两个例子, 会得到: *osm* = 8, *deset* = 10, *pět* = 5。此外, 我们推断, *za X minut Y* = ‘差 X 分钟 Y 点’。我们注意到, *osm* 出现在短语 ‘七点半’ 中, 但没有出现在 ‘八点半’ 中。这说明捷克语也在报时中涉及超计数 (类似德语)。因此, *půl X-é* = ‘(X - 1) 点半’, 由此推断, *devát* = 9。

此外, 观察例子 ‘七点一刻’, *osm* = 8 再次出现; 我们推断, 超计数也适用于一刻。因此, *čtvrt na X* = ‘(X - 1) 点一刻’ (或 ‘朝向 X 的一刻钟’)。

我们剩下需要分析的结构只有 *za X minut ... na Y*。我们可以单独列出这些结构, 并代入我们已经知道的单词:

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| <i>za osm minut čtvrt na osm</i>    | ‘七点零七分’ |
| <i>za deset minut čtvrt na sedm</i> | ‘六点零五分’ |
| <i>za deset minut půl šesté</i>     | ‘五点二十分’ |

我们已经知道, 小时总是出现在短语的结尾, 所以可以直接替换结构 *čtvrt na X* 和 *půl šesté*。此外, 我们已经知道所有的单词, 所以我们注意到, ‘七点零七分’ 写作 *za* ‘差 8 分钟七点一刻’, 且 ‘六点零五分’ 写作

za ‘差 10 分钟六点一刻’。我们因此确认，捷克语的报时基于超计数。因此，‘七点零七分’翻译成‘差 8 分钟 [朝向 8 点的一刻]’或‘差 8 分钟 [7 点一刻]’。

同样的结构也出现在 *za deset minut půl šesté* 中，字面意思是‘差 10 分钟 [朝向 6 点的一半]’，也就是‘差 10 分钟 [5 点半]’。

现在，我们掌握了所有可能的结构，所以可以写出规则，并完成任务。

**规则：**

- $půl\ X-é = '(X-1)\text{ 点半}'$
- $čtvrt\ na\ X = '(X-1)\text{ 点一刻}'$
- $za\ X\ minut\ Y = \text{'差 } X \text{ 分钟 } Y \text{ 点'}$ ；其中，Y 可以是整点，也可以是以上两种结构中的一种。

**答案 9.7a** 1. ‘5 点 23 分’ = ‘差 7 分钟 [5 点半]’ = ‘差 7 分钟 [差半小时 6 点]’ = *za sedm minut půl šesté*

2. ‘9 点 10 分’ = ‘差 5 分钟 [9 点一刻]’ = ‘差 5 分钟 [差一刻钟 10 点]’ = *za pět minut čtvrt na deset*

在这道题目中，所有的结构都使用超计数，但正如上面提到的，有些语言只在特定的结构中使用超计数。例如，在德语中，超计数只在半点的结构中使用： $halb\ X = '(X-1)\text{ 点半}'$ 。

## 题目 9.8

**斯瓦希里语（尼莱·萨达，2014 年波你尼语奥）**

以下是一些斯瓦希里语短语及其汉语翻译，乱序排列：

- |                                              |                  |
|----------------------------------------------|------------------|
| 1. <i>jumamosi, saa moja usiku</i>           | A. ‘星期日上午 1:00’  |
| 2. <i>jumapili, saa tatu na robu asubuhi</i> | B. ‘星期日上午 7:30’  |
| 3. <i>jumamosi, saa saba usiku</i>           | C. ‘星期日上午 9:15’  |
| 4. <i>jumamosi, saa mbili na robu usiku</i>  | D. ‘星期二中午 12:15’ |
| 5. <i>jumanne, saa tano na nusu usiku</i>    | E. ‘星期二下午 11:30’ |
| 6. <i>jumanne, saa sita na robu asubuhi</i>  | F. ‘星期六上午 10:30’ |
| 7. <i>jumamosi, saa nne na nusu asubuhi</i>  | G. ‘星期六下午 7:00’  |
| 8. <i>jumapili, saa moja na nusu asubuhi</i> | H. ‘星期六下午 8:15’  |

题目 9.8a 正确配对。

题目 9.8b 翻译成汉语：

9. *jumatano, saa moja na robu asubuhi*

10. *jumapili, saa nne na nusu asubuhi*

题目 9.8c 翻译成斯瓦希里语：

11. ‘星期一凌晨 12:15’

12. ‘星期一下午 10:00’

## 解答

第一步是注意到这些短语的结构。它们都以一个用逗号分隔，前缀为 *juma-* 的单词开头。这个单词最有可能表示星期中的日子（所有的时间表达不太可能都使用相同的单个单词结构）。因此，逗号后的结构一定是时间。在时间中，我们注意到两类结构：

*saa X usiku*      和      *saa X na {robu / nusu} {usiku / asubuhi}*

我们可以假设，最简单的结构表示整点的时间；这个假设可以得到进一步的支持，因为在斯瓦希里语和汉语中，这类结构都只出现了两次。于是：

*jumamosi, saa moja usiku*      ‘星期日上午 1:00’

*jumamosi, saa saba usiku*      ‘星期六下午 7:00’

有趣的是，在斯瓦希里语中，同一个单词似乎用来表示在汉语中不同的日子。我们需要在适当的时候解释这是为什么。

在剩下的例子中，只有另外一个也包含 7 点（尽管是上午，而不是下午），且只有另外一个短语以 *saa saba* 或 *saa moja* 开头（因为我们不知道两者的对应关系）。由于短语 8 包含 *saa moja*，我们推断，它对应翻译 B。进一步，我们推断，*saa moja* 表示 7 点整，所以我们可以确定三组对应关系：

1. *jumamosi, saa moja usiku*

G. ‘星期六下午 7:00’

3. *jumamosi, saa saba usiku*

A. ‘星期日上午 1:00’

8. *jumapili, saa moja na nusu asubuhi*

B. ‘星期日上午 7:30’

基于短语 8，我们可以推断，*na nusu* 表示‘半点’。此外，*usiku* 和 *asubuhi* 最有可能以某种方式对应‘上午’和‘下午’的概念，但不是一一对应，因为 *usiku* 同时用于下午 7 点和上午 1 点。

我们只剩下两个包含 *na nusu* 的例子 (5 和 7), 且它们在汉语中对应的时间是上午 10:30 和下午 11:30。由于 *usiku* 同时用于下午 7 点和上午 1 点, 我们可以认为, 它也用于下午 11:30, 所以 *usiku* 表示的是‘晚上/夜晚’。

我们得到另外两组对应关系:

- |                                              |                  |
|----------------------------------------------|------------------|
| 1. <i>jumamosi, saa moja usiku</i>           | G. ‘星期六下午 7:00’  |
| 3. <i>jumamosi, saa saba usiku</i>           | A. ‘星期日上午 1:00’  |
| 8. <i>jumapili, saa moja na nusu asubuhi</i> | B. ‘星期日上午 7:30’  |
| 5. <i>jumanne, saa tano na nusu usiku</i>    | E. ‘星期二下午 11:30’ |
| 7. <i>jumamosi, saa nne na nusu asubuhi</i>  | F. ‘星期六上午 10:30’ |

最后三组对应关系可以轻松地确定。只有一个短语包含 *usiku*, 且在下午 8:15、上午 9:15、下午 12:15 这三个时间中, 只有下午 8:15 属于夜间。因此, 4 = H。在剩下的两个短语中, 一个以 *jumanne* 开头, 似乎表示‘星期二’。因此, 我们得到以下对应关系:

- |                                              |                  |
|----------------------------------------------|------------------|
| 1. <i>jumamosi, saa moja usiku</i>           | G. ‘星期六下午 7:00’  |
| 3. <i>jumamosi, saa saba usiku</i>           | A. ‘星期日上午 1:00’  |
| 8. <i>jumapili, saa moja na nusu asubuhi</i> | B. ‘星期日上午 7:30’  |
| 5. <i>jumanne, saa tano na nusu usiku</i>    | E. ‘星期二下午 11:30’ |
| 7. <i>jumamosi, saa nne na nusu asubuhi</i>  | F. ‘星期六上午 10:30’ |
| 2. <i>jumapili, saa tatu na robu asubuhi</i> | C. ‘星期日上午 9:15’  |
| 4. <i>jumamosi, saa mbili na robu usiku</i>  | H. ‘星期六下午 8:15’  |

综上, 我们注意到, *usiku* 用于下午 7:00 到上午 1:00 之间 (对应‘晚上/夜晚’), 而 *asubuhi* 用于上午 7:30 到中午 12:15 之间 (对应‘早上/白天’)。

我们在一开始就注意到的一个问题是, 在斯瓦希里语中, 星期中日子名称与汉语翻译并不匹配。因此, 让我们把这些日期单独列出来 (并按时间顺序排列):

- |                                              |                  |
|----------------------------------------------|------------------|
| 6. <i>jumanne, saa sita na robu asubuhi</i>  | D. ‘星期二中午 12:15’ |
| 5. <i>jumanne, saa tano na nusu usiku</i>    | E. ‘星期二下午 11:30’ |
| <hr/>                                        |                  |
| 7. <i>jumamosi, saa nne na nusu asubuhi</i>  | F. ‘星期六上午 10:30’ |
| 1. <i>jumamosi, saa moja usiku</i>           | G. ‘星期六下午 7:00’  |
| 4. <i>jumamosi, saa mbili na robu usiku</i>  | H. ‘星期六下午 8:15’  |
| 3. <i>jumamosi, saa saba usiku</i>           | A. ‘星期日上午 1:00’  |
| <hr/>                                        |                  |
| 8. <i>jumapili, saa moja na nusu asubuhi</i> | B. ‘星期日上午 7:30’  |
| 2. <i>jumapili, saa tatu na robu asubuhi</i> | C. ‘星期日上午 9:15’  |

我们注意到, *jumanne* 始终对应‘星期二’, 但 *jumamosi* 却同时对应‘星期六’和‘星期日’。然而, 我们如果仔细观察, 就会注意到, 在汉语中是‘星期日’, 但在斯瓦希里语中是‘星期六’的短语的时间是上午 1:00。因此, 我们推断, 在斯瓦希里语中, 一天并不在午夜更替, 而是在 *usiku* 结束时更替。因此, 根据给出的语料, 一天的更替发生在晚上和早上的交界点, 在上午 1:00 到上午 7:30 之间。

现在, 我们可以比较数字在星期中日子和小时中的使用方式。唯一重复出现的语素是 *nne* (表示‘星期二’和 10)。不过, 我们如果仔细分析语料, 就也会注意到其他配对, 比如 *pili - mbili* (‘星期日’ - 8) 和 *mosi - moja* (‘星期六’ - 7)。因此, 斯瓦希里语的一周似乎从星期六开始, 且一周中的第  $X$  天用数字  $6 + X$  翻译 (即第 1 天, 星期六, 用 7 翻译; 第 2 天, 星期日, 用 8 翻译, 等等)。

基于这些观察, 我们可以完成任务 (b) 和 (c)。

**答案 9.8a** 9. ‘星期三上午 7:15’

*jumatano* 由 *tano* = 11 构成, 所以对应‘星期三’; *saa moja na robu asubuhi* = 上午 7:15。

10. ‘星期日上午 10:30’

**答案 9.8b** 11. *jumapili, saa sita na robu usiku*

首先, 由于时间是凌晨 12:15, 我们知道, 斯瓦希里语会使用前一天: ‘星期日’。

12. *jumatatu, saa nne usiku*

**规则:**

1. 整体结构: [星期中的日子], [时间]

2. [时间]: *saa* [X] [Y] [Z]

X = 时

Y: *na robu* = ‘X 点一刻’, *na nusu* = ‘X 点半’

Z: *usiku* = ‘夜间’, *asubuhi* = ‘昼间’

3.

| 小时      | 星期中的日子         |
|---------|----------------|
| 7 moja  | jumamosi ‘星期六’ |
| 8 mbili | jumapili ‘星期日’ |
| 9 tatu  | ‘星期一’          |
| 10 nne  | jumanne ‘星期二’  |
| 11 tano | ‘星期三’          |
| 12 sita | ‘星期四’          |
| 1 saba  | ‘星期五’          |

讨论（不是解答的一部分）

实际上，斯瓦希里语的时间系统比看起来还要有趣且简单。在使用斯瓦希里语的地区，日出时间在早上 7 点左右，所以人们把早上 7 点视为一天的第一个小时（8 点是第二个小时，以此类推），且日出也是日期变化的时刻。单词 *usiku* 和 *asubuhi* 也严格指代日落和日出（*usiku* = 下午 7 点到上午 6:59 之间 = ‘日落之后’，且 *asubuhi* = 上午 7 点到下午 6:59 之间 = ‘日出之后’）。

因此，星期中日子的命名方式是：第 1 天，第 2 天，以此类推（第 1 天是星期六）。表格变为：

| 小时      | 星期中的日子         |
|---------|----------------|
| 1 moja  | jumamosi ‘星期六’ |
| 2 mbili | jumapili ‘星期日’ |
| 3 tatu  | ‘星期一’          |
| 4 nne   | jumanne ‘星期二’  |
| 5 tano  | ‘星期三’          |
| 6 sita  | ‘星期四’          |
| 7 saba  | ‘星期五’          |

$saa\ X = (X + 6)\text{ ‘点’}$

这种基于日出的计时系统在赤道非洲相当常见，因为那里的昼夜长度相对稳定，且埃塞俄比亚也使用相似的系统。需要记住的是，每种语言都用于表达一种文化，且这种文化可能与你的完全不同。因此，在做语奥题目时，保持开放的心态尤为重要，切忌预设一切都会按照你所习惯的方式运作（例如，一天在午夜更替，数字是十进制，一周有七天，等等）。

9.6 练习题

题目 9.9

丹麦语（迈克尔·斯万，2012 年英国语奥）

以下是一些丹麦语数词：

|              |    |                         |    |
|--------------|----|-------------------------|----|
| <i>tre</i>   | 3  | <i>tredive</i>          | 30 |
| <i>firre</i> | 4  | <i>fyrre</i>            | 40 |
| <i>fem</i>   | 5  | <i>syvoghalvtreds</i>   | 57 |
| <i>seks</i>  | 6  | <i>tres</i>             | 60 |
| <i>syv</i>   | 7  | <i>otteoghalvfjerds</i> | 78 |
| <i>tyve</i>  | 20 | <i>firs</i>             | 80 |

题目 9.9a 用阿拉伯数字写出：

- a. *treogtyve*

b. *seksoghalvtreds*

c. *fireogtres*
- d. *femoghalvfjerds*

e. *syvoghalvfems*

题目 9.9b 用丹麦语写出：8、27、36、65、98。

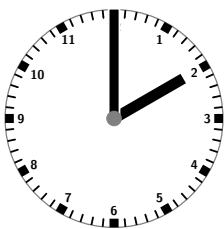
题目 9.10

爱沙尼亚语（巴贝特·费尔胡芬，2014 年英国语奥）

以下是一些用爱沙尼亚语报时的例子：



*Kell on üks*

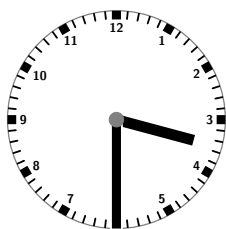


*Kell on kaks*



*Veerand kaks*

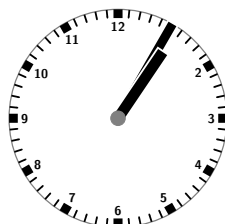
## 9 记数系统



*Pool neli*



*Kolmveerand üksteist*



*Viis minutit üks läbi*

以下是一些爱沙尼亚语数词：

6 = *kuus*      7 = *seitse*      8 = *kaheksa*      9 = *üheksa*      10 = *kümme*

**题目 9.10a** 以下爱沙尼亚语时间表达是什么意思？用阿拉伯数字写出：

- Kakskümmend viis minutit üheksa läbi*
- Veerand neli*
- Pool kolm*
- Kolmveerand kaksteist*
- Kolmkümmend viis minutit kuus läbi*

**题目 9.10b** 用爱沙尼亚语写出：

f. 8:45      g. 4:15      h. 11:30      i. 7:05      j. 12:30

## 题目 9.11

**瓦奥语（德拉戈米尔·R·拉德夫，2012 年英国语奥）**

以下是一些用瓦奥语写出的等式。每一个斜体的单词序列表示一个 1 到 10 的数。

- $mēña\ mēña\ mēña\ mēña + mēña\ go\ mēña = \tilde{a}ēmāēmpoke\ go\ aroke \times 2$
- $aroke^2 + mēña^2 = \tilde{a}ēmāēmpoke$
- $\tilde{a}ēmāēmpoke\ go\ aroke^2 = mēña\ go\ mēña \times \tilde{a}ēmāēmpoke\ mēña\ go\ mēña$
- $mēña \times \tilde{a}ēmāēmpoke = tipāēmpoke$

**题目 9.11a** 用瓦奥语写出数字 4 到 10。



## 题目 9.12

### 塞尔库普语（斯韦特拉娜·布尔拉克，1991 年莫斯科语奥）

以下是一些塞尔库普语数词及其数值，乱序排列：

*sompylasar ej šitty, muktyssar ej ukkyr, sompylasar ej sompyla, šittysar, ukkyr ca muktyssar, šitty ca tēsar, sompylasar ej sel' cy, ukkyr ca tōn*

20、38、52、55、57、59、61、99

题目 9.12a 正确配对。

题目 9.12b 用塞尔库普语写出：41、48、77、98。



元音上方的横线表示长音。

## 题目 9.13

### 万邦语（亚历山大·皮佩尔斯基，Elementy）

下面给出的是用万邦语写出的以下等式，乱序排列：

$$3 \times 1 = 3 \qquad 3 \times 2 = 6 \qquad \dots \qquad 3 \times 9 = 27$$

$$takhem \times ambalop = emkelop$$

$$takhem \times muyop = emhitulop$$

$$takhem \times hitulop = silutop$$

$$takhem \times sanop = takhem$$

$$takhem \times javet = emsanop$$

$$takhem \times sanopkunip = kumuk$$

$$takhem \times kumuk = emalin$$

$$takhem \times takhem = javet$$

$$takhem \times mben = emben$$

题目 9.13a 用阿拉伯数字写出：

a.  $(emnggokmit + nggokmit) \div sanopkunip = kalit$

b.  $emambalop - emjavet = hitulop$

题目 9.13b 用万邦语写出：

## 9 记数系统

c.  $20 + 22 - 26 = 16$

d.  $12 + 13 = 25$

题目 9.13c 已知以下万本语单词:

*kalit* ‘鼻子’

*kelop* ‘眼睛’

*kumuk* ‘手腕’

*muyop* ‘手肘’

*nggokmit* ‘脖子’

*sanopkunip* ‘无名指’

*silutop* ‘耳朵’

以下单词指的是哪些身体部位?

e. *ambalop*

g. *malin*

i. *sanop*

f. *javet*

h. *mben*

题目 9.13d 万本语前缀 *em-*是什么意思?

## 题目 9.14

阿兰布拉克语 (罗克萨娜·丁克, 2013 年罗马尼亚语奥)

以下是一些阿兰布拉克语数词及其数值, 乱序排列:

a. *yima hosfirpati tir hosfirpat*

b. *yima yohtti tir hosfi rpat*

c. *yima hosfi hosf*

d. *yima hosfi tir hosf*

e. *yima yohtti tir yohtti rpat*

f. *yima hosfirpati tir hosfi hosfirpat*

g. *yima hosfirpati tir hosfirpati hosfirpat*

h. *yima yohtti tir hosfirpati rpat*

i. *yima hosfihosfi tir yohtti hosfihosf*

j. *yima hosfi tir hosfi hosf*

26、31、36、42、50、52、73、75、78、89

此外, 已知:

$$\begin{array}{llll}
 1 = rpat & 2 = hosf & 3 = hosfirpat & 4 = hosfihosf \\
 5 = tir yohitt & 6 = tir yohtti rpat & 11 = tir hosfi rpat &
 \end{array}$$

题目 9.14a 正确配对。

题目 9.14b 用阿拉伯数字写出：

$$\begin{aligned}
 k. \quad & yima hosfirpati hosfihosf + yima yohtti tir hosf \\
 & = yima hosfihosfi tir hosfi hosfihosf \\
 l. \quad & tir yohtti hosf + tir hosfi hosf = tir hosfirpati hosfihosf
 \end{aligned}$$

题目 9.14c 用阿兰布拉克语写出：21、48、83。

## 题目 9.15

查布语（丹尼洛·米萨克，2018 年乌克兰语奥）

以下是用查布语写出的数字 *efi tfumtfum eku bab eku inki*（除了 0 和自己之外）的前四个倍数，升序排列（即如果这个数字是 X，以下四个数字分别表示 2X、3X、4X 和 5X）：

*bab efi eku efi tfumtfum eku inki*

*ink ufe kor eku bab eku bab*

*ink ufe kor eku bab efi eku bab*

*bab ufe kor*

题目 9.15a 用查布语写出数字 *bab eku inki ufe kor* 的所有因数（包括 1）。如果你认为某些因数有不止一种表达方式，则写出所有的可能性。

## 题目 9.16

蒂法尔语（斯韦特拉娜·布尔拉克&彼得·阿尔卡季耶夫，2017 年莫斯科语奥）

以下是一些用蒂法尔语写出的等式。已知在本题中出现的所有数字都不大于 30。

## 9 记数系统

$$\begin{array}{ll}
 \text{asumano} \times \text{aleeb} = \text{bokob} & \text{ataling} \times \text{ataling} = \text{tadang madi} \\
 \text{asumano} \times \text{ataling} = \text{tadang} & \text{asumano} + \text{ataling} = \text{feet} \\
 \text{bokob} \times \text{ataling} = \text{ataling madi} & \text{feet} + \text{miit} = \text{feet madi} \\
 \text{bokob} \times \text{asumano} = \text{nakal madi} & \text{tadang} + \text{ataling} = \text{tadang madi} \\
 \text{asumano} \times \text{feet} = \text{feet madi} &
 \end{array}$$

题目 9.16a 用阿拉伯数字写出：

- (1)  $\text{beeti} + \text{nakal} = \text{beeti madi}$
- (2)  $\text{bokob} + \text{maakob} = \text{feet}$
- (3)  $\text{awok} \times \text{awok} = \text{asumano madi}$

题目 9.16b 用蒂法尔语写出以下等式的结果：

- (4)  $\text{tadang} + \text{miit} =$
- (5)  $\text{ataling madi} - \text{aleeb} =$

## 题目 9.17

曼西语（戴谊凡 [伊万·德尔然斯基]，2005 年国际语奥）

以下是一些曼西语数词（用拉丁字母转写）：

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| <i>ńollow</i>                    | 8   |
| <i>atxujplow</i>                 | 15  |
| <i>atlow nop̄l ont̄llow</i>      | 49  |
| <i>atlow</i>                     | 50  |
| <i>ont̄lsāt ont̄llow</i>         | 99  |
| <i>xōtsātn xōtlow nop̄l at</i>   | 555 |
| <i>ont̄llowsāt</i>               | 900 |
| <i>ont̄llowsāt ńollowxujplow</i> | 918 |

题目 9.17a 用阿拉伯数字写出：

- a.  $\text{atsātn at}$
- b.  $\text{ńolsāt nop̄l xōt}$
- c.  $\text{ont̄llowsātn ont̄llowxujplow}$

题目 9.17b 用曼西语写出：58、80、716。

## 9.7 练习题答案

### 练习题 9.9. 丹麦语

答案 9.9a    a. 23                      b. 56                      c. 64                      d. 75                      e. 97

答案 9.9b    8 = *otte*                      36 = *seksogtredive*    98 = *otteoghalvfems*  
27 = *syvogtyve*                      65 = *femogtres*

规则： 丹麦语系统基于 20 进制，而不是 10 进制，所以：*tres* (3) → *treds* ( $20 \times 3 = 60$ )；*fire* (4) → *firs* ( $20 \times 4 = 80$ )。20、30、40 用特殊的单词表示。

前缀 *halv*-表示 -10（‘朝向……的一半’），可能发生音系变化（*tres* - *treds*、*firs* - *fjers*）：*treds* (60) → *halvtreds* ( $60 - 10 = 50$ )。

数字的构成遵循结构 *UogS* (*U* 表示单位数，*S* 表示计数单位；*og* 表示‘和’)。

### 练习题 9.10. 爱沙尼亚语

答案 9.10a    a. 9:25                      b. 3:15                      c. 2:30                      d. 11:45                      e. 6:35

答案 9.10b    f. *kolmveerand üheksa*                      i. *viis minutit seitse läbi*  
g. *veerand viis*                      j. *pool üks*  
h. *pool kaksteist*

规则：

- X:00 = *kell on X*                      • 否则，X:Y = *Y minutit X läbi*
- X:15 = *veerand (X+1)*                      •  $10 + X = X\text{-teist}$
- X:30 = *pool (X+1)*                      •  $10X + Y = X\text{-kümmend } Y$
- X:45 = *kolmveerand (X+1)*

### 练习题 9.11. 瓦奥语

答案 9.11a

## 9 记数系统

4 *měña go mēña*

8 *mēña mēña mēña mēña*

5 *āēmāēmpoke*

9 *āēmāēmpoke mēña go mēña*

6 *āēmāēmpoke go aroke*

10 *tipāēmpoke*

7 *āēmāēmpoke go mēña*

### 练习题 9.12. 塞尔库普语

答案 9.12a  $\text{sompylasar ej šitty} = 52$      $\text{muktyssar ej ukkyr} = 61$   
 $\text{sompylasar ej sompyla} = 55$      $\text{šittysar} = 20$   
 $\text{ukkyr ca muktyssar} = 59$      $\text{šitty ca tēsar} = 38$   
 $\text{sompylasar ej sel'cy} = 57$      $\text{ukkyr ca tōn} = 99$

答案 9.12b  $41 = \text{tēsar ej ukkyr}$      $48 = \text{šitty ca sompylasar}$   
 $77 = \text{sel'cysar ej sel'cy}$      $98 = \text{šitty ca tōn}$

规则:

- 10 进制减法系统。
- $10X = X\text{-sar}$   $100 = \text{tōn}$
- $10X + Y = X\text{-sar ej } Y$   $Y = (1, 7)$
- $10X + Y = (10 - Y) \text{ ca } (X + 1)\text{-sar}$   $Y = (8, 9)$

### 练习题 9.13. 万邦语

基于身体部位的系统, 以 14 为中心。

答案 9.13a a.  $(17 + 11) \div 2 = 14$     b.  $23 - 19 = 4$

答案 9.13b c.  $\text{emuyop} + \text{emkumuk} - \text{emsanopkunip} = \text{emsilutop}$   
d.  $\text{silutop} + \text{kelop} = \text{emtakhem}$

答案 9.13c e. ‘拇指’    g. ‘肩膀’    i. ‘小指’  
f. ‘手臂’    h. ‘前臂’

答案 9.13d 前缀 *em*-表示 ‘对侧的/另一个’。注:  $em \rightarrow e / \_ m$ 。

## 练习题 9.14. 阿兰布拉克语

答案 9.14a    a. 75            c. 42            e. 26            g. 78            i. 89  
                   b. 31            d. 50            f. 73            h. 36            j. 52

答案 9.14b    k.  $64 + 30 = 94$                       l.  $7 + 12 = 19$

答案 9.14c     $21 = yima\ yoh\ tti\ rpat$   
                    $48 = yima\ hos\ fi\ tir\ yoh\ tti\ hos\ fir\ pat$   
                    $83 = yima\ hos\ fi\ hos\ fi\ hos\ fir\ pat$

规则:

- 整体结构:  $yima\ X-i\ tir\ Y-i\ Z = 20X + 5Y + Z$
- 基本数字 1 有两种形式: *rpat* (如果为  $Z$ )、*yoh\ tti* (如果为  $X$  或  $Y$ )
- 因此, 乘法无标记, 而加法用后缀 *-i* 标记。

## 练习题 9.15. 查布语

答案 9.15a    1. *in\ ki* / *ink*                      10 *bab\ ef*  
                   2. *bab*                                      12 *bab\ ef\ eku\ bab*  
                   3. *bab\ eku\ in\ ki*                      15 *bab\ ef\ eku\ efi\ tfum\ tfum*  
                   4. *bab\ eku\ bab*                      20 *ink\ ufe\ kor*  
                   5. *efi\ tfum\ tfum*                      30 *ink\ ufe\ kor\ eku\ bab\ ef*  
                   6. *efi\ tfum\ tfum\ eku\ in\ ki*

规则:

- 整体结构:
  - $2[+X] = bab\ [eku\ X]$                       ( $X < 3$ )
  - $5[+X] = efi\ tfum\ tfum\ [eku\ X]$                       ( $X < 5$ )
  - $10[+X] = bab\ ef\ [eku\ X]$                       ( $X < 10$ )
  - $20Y[+X] = Y\ ufe\ kor\ [eku\ X]$                       ( $X < 20$ )

## 9 记数系统

2. Y 即使为 1 也需要写出 ( $20 = ink\ ufe\ kor$ )。
3. 基本数字 1 有两种形式: *ink* (如果为乘数) 或 *in̄ki* (如果为加数)。在任务 (a) 中, 1 有两种拼写方式, 因为我们不知道哪一种用于单独出现。

### 练习题 9.16. 蒂法尔语

答案 9.16a (1)  $9 + 10 = 19$

(2)  $6 + 1 = 7$

(3)  $5 \times 5 = 25$

答案 9.16b (4)  $tadang + miit = aleeb\ madi$

(5)  $ataling\ madi - aleeb = bokob\ madi$

规则: 基于身体部位的系统, 以 14 为中心。  $X\ madi = 28 - X$ 。

### 练习题 9.17. 曼西语

答案 9.17a a. 405

b. 76

c. 819

答案 9.17b  $58 = x\dot{o}tlow\ nop\bar{\epsilon}l\ \acute{n}ollow$

$80 = \acute{n}ols\acute{s}at$

$716 = \acute{n}ollows\acute{s}atn\ x\dot{o}txujplow$

规则: 主要基于超计数的系统。十位数由个位数构成: 添加后缀 *-low* (如果为 50、60), 或者把后缀 *-low* 替换为 *-sāt* (如果为 80、90)。

$10 + X = X\text{-}xujplow$

$100X = X\text{-}s\acute{s}at$

$10X + Y = 10(X + 1)\ nop\bar{\epsilon}l\ Y$

$100X + Y = (X + 1)\text{-}s\acute{s}atn\ Y$

$90 + X = ont\bar{\epsilon}ls\acute{s}at\ X$

$900 + X = ont\bar{\epsilon}llows\acute{s}at\ X$





## 拓展阅读

- Chrisomalis, Stephen. 2010. *Numerical notation: A comparative history*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hurford, James R. 2011. *The linguistic theory of numerals*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ifrah, Georges. 2000. *The universal history of numbers: From prehistory to the invention of the computer*. New York: Wiley.
- Zaslavsky, Claudia. 1999. *Africa counts: Number and pattern in African cultures*. 3rd edn. Chicago: Lawrence Hill Books.



## 10 其他题目类型

本书的最后一章关注无法归入前述类别的题目。这些题目没有明确定义的理论背景，因为它们相当独特，意味着你不会遇到两个或多个基于相同思路的题目。唯一的例外是基于方位系统和亲属称谓的题目，所以本章只关注这两类题目。由于理论背景相对有限，我们会转而提供一些通用的信息，可以进一步应用于其他类型的题目。

### 10.1 基于方位系统的题目

方位系统类题目的目的是识别特定的语言如何表达方向（物体间的相对位置：‘前面’‘后面’‘左边’‘右边’等，或通往某物的方向：‘直走’‘左转’‘右转’等）。这类题目通常易于识别，因为它们往往包含地图或类似的示意图。

从类型学角度看，方位系统可以分为两类：绝对或相对参照系统。在绝对参照系统中，方向是相对于一个或多个固定点（如基本方位或地理坐标）来确定的。已知最典型的绝对方位系统语言是澳大利亚昆士兰州北部霍普维尔地区使用的古古伊米吉尔语。该语言在与位置或方向相关的所有语境中都使用基本方位（东、南、西、北）。因此，该语言的使用者不会说‘左腿’或‘右腿’，而是说‘西腿’（如果说话者面朝南方，则指右腿，而如果面朝北方，则指左腿）、‘北腿’等。

绝对参照系统中有一类特殊且常见于语奥题目的类型，即以地形地貌为基础的参照系统。这类系统的方向词通常为‘逆流而上’‘顺流而下’‘上坡’‘下坡’‘朝向森林’‘朝向海岸’等与地形相关的表达。

### 题目 10.1

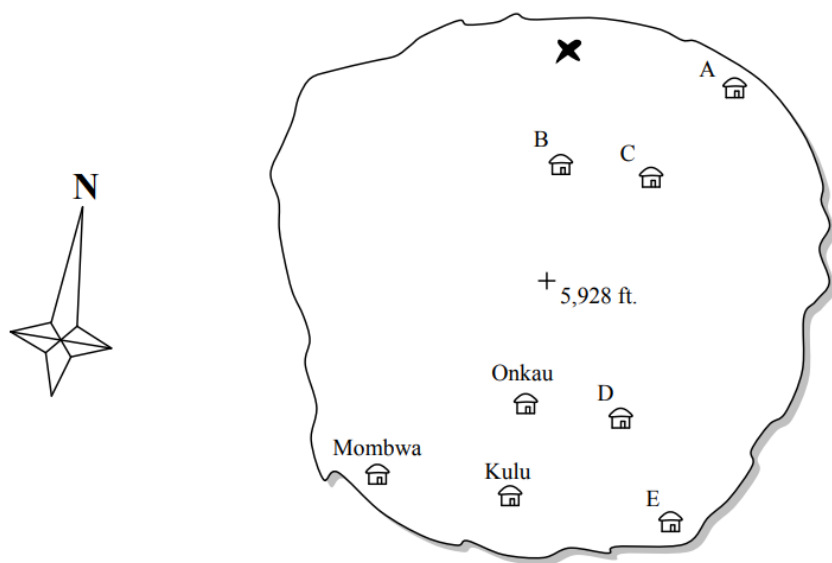
#### 马纳姆语（帕特里克·利特尔，2008 年北美语奥）

马纳姆语属于南岛语系马来一波利尼西亚语族，使用于巴布亚新几内亚海岸附近的马纳姆岛，世界上火山活动最活跃的地区之一。以下是一位马纳姆岛居民描述的地图上房子的相对位置。

1. *Onkau pera kana auta ieno, Kulu pera kana ilau ieno.*

10 其他题目类型

2. *Mombwa pera kana ata ieno, Kulu pera kana awa ieno.*
3. *Tola pera kana auta ieno, Sala pera kana ilau ieno.*
4. *Sulung pera kana awa ieno, Tola pera kana ata ieno.*
5. *Sala pera kana awa ieno, Mombwa pera kana ata ieno.*
6. *Pita pera kana ilau ieno, Sulung pera kana auta ieno.*
7. *Sala pera kana awa ilau ieno, Onkau pera kana ata auta ieno.*
8. *Butokang pera kana awa auta ieno, Pita pera kana ata ilau ieno.*



**题目 10.1a** Onkau、Mombwa 和 Kulu 的房子已经在上图中标出。其他五个房子（A—E）里分别住着谁？

**题目 10.1b** Arongo 在地图上标有 X 的位置建造他的新房子。用三个类似以上例句的马纳姆语句子描述 Arongo 的房子与离它最近的三个房子（A—C）之间的位置关系。

## 解答

第一步是分析句子结构。结构如下：

$H_1$  pera kana  $X_1$  ieno,  $H_2$  pera kana  $X_2$  ieno.

其中,  $H_1$  和  $H_2$  代表房子的名称。因此,  $X_1$  和  $X_2$  一定是方向词。我们注意到, 这些单词可能是: *ata*、*auta*、*awa*、*ilau*。此外, 根据句子 7 和 8, 我们注意到, 它们还可以相互组合: *ata ilau*、*awa auta*、*awa ilau*、*ata auta*。因此, 我们推断, 存在两个主要的方向或轴向: *ata - awa* 和 *ilau - auta*, 它们可以组合 (类似南北方向与东西方向结合成东北、西北等复合方向)。同时, 我们注意到,  $X_1$  始终与  $X_2$  相对 (类似汉语句子 ‘A 位于正东, B 位于正西’ 或 ‘A 在东北, B 在西南’ )。

根据这些信息, 我们可以用更简洁的方式重写以上八个句子:

1. ‘Onkau 位于 Kulu 的’ *auta* ‘方向。’
2. ‘Mombwa 位于 Kulu 的’ *ata* ‘方向。’
3. ‘Tola 位于 Sala 的’ *auta* ‘方向。’
4. ‘Sulung 位于 Tola 的’ *awa* ‘方向。’
5. ‘Sala 位于 Mombwa 的’ *awa* ‘方向。’
6. ‘Pita 位于 Sulung 的’ *ilau* ‘方向。’
7. ‘Sala 位于 Onkau 的’ *awa ilau* ‘方向。’
8. ‘Butokang 位于 Pita 的’ *awa auta* ‘方向。’

我们首先想到的假设是, *ata*、*awa*、*ilau*、*auta* 的确表示 ‘北’ ‘南’ ‘东’ ‘西’。因此, 根据句子 1, 我们推断 *auta* = ‘北’, 且根据句子 2, 我们推断, *ata* = ‘西’。此外, 已知两个主要的方向为 *ata - awa* 和 *ilau - auta*, 我们也可以推导出另外两个基本方位, 即 *awa* = ‘东’, 且 *ilau* = ‘南’。

因此, 我们在句子 7 中发现, Sala 的房子位于 Onkau 的东南方向, 所以 Sala 的房子只能是 E, 也与提到 Sala 的房子在 Mombwa 的东边的句子 5 吻合。接下来, 我们从句子 3 推断, Tola 的房子在 Sala 的北边, 所以 Tola 的房子只能是 A 或 C, 但由于句子 4 提到 Sulung 的房子在 Tola 的东边, Tola 的房子一定是 C, 且 Sulung 的是 A (假如 Tola 的房子是 A, 它的东边就没有其他房子了)。根据句子 6, Pita 的房子在 Sulung 的南边, 所以最有可能是 D。最后, 根据句子 8, Butokang 的房子在 Pita 的东北方向, 但与此同时, 我们知道, Butokang 的房子一定是 B, 因为它是唯一剩下的房子。于是, 我们得到矛盾, 说明这四个单词很有可能不是基本方位。

我们如果仔细阅读题干，会发现这座岛其实是一座火山。考虑到这一点，我们可以把第一句话理解为：Onkau 的房子比 Kulu 的位于山上更高的位置。既然我们已经排除了这个单词 (*auta*) 表示‘北’的可能性，那么它可能表示‘朝向山顶’或‘远离海岸’。因此，对应的单词 *ilau* 应该表示‘朝向海岸’。我们可以得出结论，第一个方向轴基于海拔高度（从海面到火山的顶端）。

从句子 2 可知，我们需要在地图上找出另一个横向的方向，且我们已经确定它不可能是‘东’和‘西’。因此，这些单词可能表示‘左’和‘右’，以面向火山顶时的视角为准。换句话说，我们可以把这座岛想象成一个钟面，中心是火山顶，房屋的相对位置不是通过东西方向来描述，而是顺时针方向。这样一来，我们从句子 2 推断，*ata* = ‘顺时针’（面向火山时的左边），且相应地，*awa* = ‘逆时针’（面向火山时的右边）。

因此，我们在句子 7 中得知，Sala 的房子位于 Onkau 房子朝向海岸且靠右的方向。同样，Sala 的房子只能对应 E（因为 D 与 Onkau 的海拔大致相同，不符合“朝向海岸”的描述）。这一点也得到了句子 5 的印证，因为句子 5 说明 Sala 的房子相对于 Mombwa 是逆时针方向（没有提及相对的纵向位置，说明两者在同一个水平高度）。

根据句子 3，Tola 的房子比 Sala 的高，所以 Tola 的房子 = D。接下来，句子 4 说明 Sulung 的房子在 Tola 的逆时针方向（面向火山时的右边），所以 Sulung 的房子 = C；句子 6 说明 Pita 的房子比 Sulung 的低（朝向海岸），所以 Pita 的房子 = A。最后，剩下的 B 一定是 Butokang 的房子，与句子 8 的描述一致：Butokang 的房子位于比 Pita 的更高且更靠右的位置。

现在，我们可以完成题目 (b)。标记为 X 的房屋相对于 B 更‘朝向海岸’，相对于 A 更‘靠右’，相对于 C 更‘朝向海岸且靠右’。

于是，我们可以完成所有的任务。

**答案 10.1a** A = Pita, B = Butokang, C = Sulung, D = Tola, E = Sala

**答案 10.1b** *Arongo pera kana awa ieno, Pita pera kana ata ieno.*

*Arongo pera kana awa ilau ieno, Sulung pera kana ata auta ieno.*

*Arongo pera kana ilau ieno, Butokang pera kana auta ieno.*

如前所述，在解答这类题目时，我们需要关注区域的地形，并考虑周围的地貌，以及如何用它指示方向。在本题中，由于该语言在岛屿上使用，以海洋作为参照点之一是非常合理的。因此，每一个点可以更靠近海洋，或者更靠近岛屿的中心（在本题中，岛屿的中心实际上是火山，所以等效的方向也可以是上坡/下坡）。由于题干提到，这座岛有活火山，我们预测，这条信息与解题有关。考虑到火山可以近似为圆锥体，第二个方向可以视为环形（顺时针或逆时针）。

## 10.2 基于亲属系统的题目

这类题目的核心在于，不同语言使用不同的亲属称谓指代不同的家庭关系。这类题目非常容易识别，因为它通常会涉及家谱图。在题目给出的语料中，会有一些用目标语言描述家庭成员之间关系的句子。

一共存六种主要的亲属系统类型，但在讨论它们之前，熟悉亲属关系图（家谱图）的表示方法十分重要。图10.1展示了一个基础的亲属关系图：三角形代表男性，圆形代表女性；双线（等号，=）表示婚姻关系，单线表示血缘关系。图10.1表示，1和3是两位女性（用圆形表示），她们为姐妹关系（用单线连接），且各自已婚（1与2结婚，3与4结婚）。由1和2组成的家庭育有两个孩子（用竖线表示）——女孩5和男孩6，由3和4组成的家庭情况亦然。因此，基于这张图，我们可以描述每个人相对于他人的关系，例如：6是1的儿子、4的侄子；2是1的丈夫、3的姐夫／妹夫等。一般而言，语奥题目还会附上图例说明每一个符号的含义，但上述符号是标准的表示法。此外，根据情况的不同，某些题目可能还会标注人物的年龄，因为一些语言会根据年龄区分特定的亲属称谓（比如汉语的‘妹妹’‘姐姐’‘弟弟’‘哥哥’）。

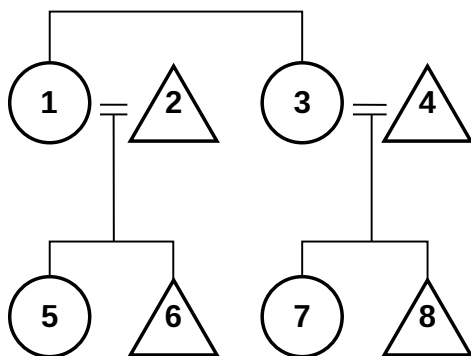


图 10.1: 一个典型的亲属关系图

1949 年，人类学家 G·P·默多克归纳出六种基本的亲属系统模式，这种分类现已广为接受。当然，某些语言可能呈现不同的系统，但以下六种是最常见的类型。

为了展示这些系统，通常会使用类似图10.2的示意图。如果图中包含带阴影的三角形或圆形，则表示这个家谱描述的视角主体，即家谱学中的自我。

最简单的亲属系统称为夏威夷式，只包含三个基本亲属称谓：‘母亲’、‘父亲’和‘兄弟姐妹’。因此，人物 A、D 和 E 都称为‘父亲’，人物 B、C、F 都称为‘母亲’，且所有兄弟姐妹和堂表亲都使用同一个称谓

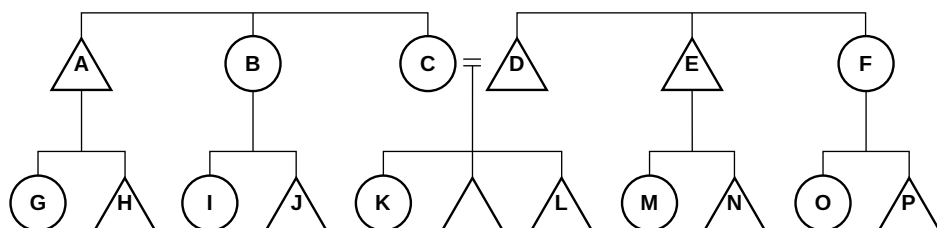


图 10.2: 用于描述不同类型亲属系统的亲属关系图模板

（‘兄弟姐妹’）。在这种系统（夏威夷式）中，我们记作  $A = D = E$ ,  $B = C = F$ , 且  $G = H = I = J = K = L = M = N = O = P$ 。这种表示方式不考虑基于年龄的变体，所以只凭描述，我们无法得知（使用夏威夷式亲属称谓的）夏威夷语是否区分弟弟、妹妹与哥哥、姐姐。一般而言，在语奥题目中，如果年龄不相关，图中就不会包含年龄的信息（即如果示意图标注人物的年龄，则年龄一定有实际的作用）。

接下来是称为爱斯基摩式（或因纽特式）的亲属系统，也是英语使用的系统。<sup>1</sup>在这种系统中，我们区分以下称谓： $C$ （‘母亲’）、 $D$ （‘父亲’）、 $B = F$ （‘姨妈／姑妈’）、 $A = E$ （‘舅舅／叔伯’）、 $K = L$ （‘兄弟姐妹’），以及  $G = H = I = J = M = N = O = P$ （‘堂表亲’）。尽管我们此处描述的六种主要亲属系统代表普遍的模式，但这些模式在不同的语言中可能存在细微的调整。一个值得提及的案例是罗马尼亚语；虽然它被视为使用爱斯基摩式亲属系统，却根据性别对‘堂表亲’有两个不同的词： $G = I = M = O$ （*verișoară*，‘女性堂表亲’）和  $H = J = N = P$ （*verișor*，‘男性堂表亲’）。在许多欧洲语言中，存在类似的情况，且在部分语言（如德语）中，*Kusine* 与 *Vetter* 的差异不只体现在性别后缀上。

接下来要讨论的是称为苏丹式的亲属系统；土耳其语是典型的案例，我们就以它为例进行说明。在这种系统中，人物  $A-F$  各自有独立的称谓（*dayı* = ‘舅舅’，*amca* = ‘叔伯’，*teyze* = ‘姨妈’，*hala* = ‘姑姑’，*anne* = ‘母亲’，*baba* = ‘父亲’），而每对堂表亲也都有不同称谓： $I$  和  $J$  称为‘母系平表亲’——母系指他们是母亲一方的亲属，平表指血缘关系来自同性的兄弟姐妹（即母亲的姐妹）。同理， $M$  和  $N$  称为‘父系平表亲’，源自父亲一方，更确切地说是父亲的兄弟（‘平表’是因为这是父亲的兄弟，而非姐妹）。另外两类称为‘母系交表亲’与‘父系交表亲’；其中，交表指血缘关系来自异性的兄弟姐妹（如母亲的兄弟或父亲的姐妹）。

平表与交表的区分相当普遍且重要，以至于在下一种亲属系统，易洛魁式亲属系统中， $B = C$ （‘母亲’）， $D = E$ （‘父亲’）。在这种系统中，父母

<sup>1</sup>这个术语源于 1949 年；虽然如今爱斯基摩一词因含贬义而受质疑，但这个分类的名称仍在使。



的同性兄弟姐妹（即母亲的姐妹和父亲的兄弟）也视为‘父母’。另一方面，父母的异性兄弟姐妹则称为‘舅舅／叔伯’（A）和‘姨妈／姑妈’（F）。因此， $G = H = O = P$ （‘表亲’）——因为他们是姑妈和舅舅的子女，而 $I = J = K = L = M = N$ （‘兄弟姐妹’）——因为他们是父母（包括视为父母的同性兄弟姐妹）的子女。接下来的两种系统都衍生自这种系统。

克罗式亲属系统以易洛魁式为基础，唯一的变化发生在人物O和P（父亲的姐妹的子女）上。他们被称为‘姨妈／姑妈’（如果是女孩，即O）或‘父亲’（P）。因此，在这种系统中， $D = E = P$ （‘父亲’）， $F = O$ （‘姨妈／姑妈’）。其余的人物遵循易洛魁式系统： $A$ （‘舅舅／叔伯’）、 $B = C$ （‘母亲’）、 $G = H$ （‘表亲’）、 $I = J = K = L = M = N$ （‘兄弟姐妹’）。

最后一种称为奥马哈式的亲属系统与克罗式系统相反。在这种系统中，母亲的兄弟的子女（而非克罗式系统中父亲的姐妹的子女）被赋予特殊的称谓。与克罗式类似，同性的子女（性别与自我相同）称为‘舅舅／叔伯’或‘姨妈／姑妈’，而异性的子女则称为‘母亲’或‘父亲’。因此， $A = H$ （‘舅舅／叔伯’）， $B = C = G$ （‘母亲’）， $D = E$ （‘父亲’）， $F$ （‘姨妈／姑妈’）， $I = J = K = L = M = N$ （‘兄弟姐妹’）， $O = P$ （‘表亲’）。

尽管每种系统都以一种语言命名，但其他语言也可能遵循相同的系统：例如，汉语属于苏丹式亲属系统，而英语属于爱斯基摩式亲属系统。

这六种亲属系统的对照表示如下：

| 人物 | 夏威夷式 | 爱斯基摩式   | 苏丹式     | 易洛魁式    | 克罗式 | 奥马哈式 |
|----|------|---------|---------|---------|-----|------|
| A  | ‘父亲’ | ‘舅舅／叔伯’ | ‘母亲的兄弟’ | ‘舅舅／叔伯’ |     |      |
| B  | ‘母亲’ | ‘姨妈／姑妈’ | ‘母亲的姐妹’ | ‘母亲’    |     |      |
| C  |      | ‘母亲’    |         |         |     |      |
| D  | ‘父亲’ | ‘父亲’    |         | ‘父亲’    |     |      |
| E  |      | ‘舅舅／叔伯’ | ‘父亲的兄弟’ |         |     |      |
| F  | ‘母亲’ | ‘姨妈／姑妈’ | ‘父亲的姐妹’ | ‘姨妈／姑妈’ |     |      |

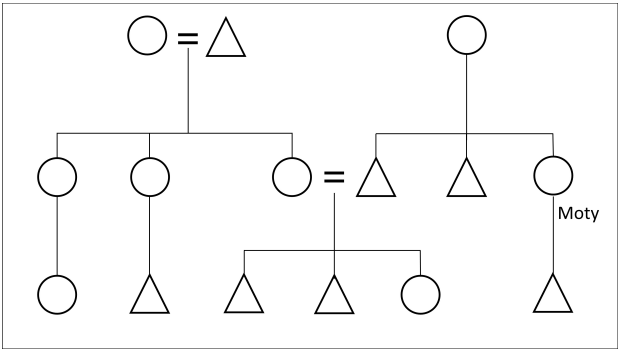
| 人物 | 夏威夷式   | 爱斯基摩式  | 苏丹式     | 易洛魁式    | 克罗式   | 奥马哈式    |  |  |  |
|----|--------|--------|---------|---------|-------|---------|--|--|--|
| G  | ‘兄弟姐妹’ | ‘堂表亲’  | ‘母系交表亲’ | ‘堂表亲’   |       | ‘母亲’    |  |  |  |
| H  |        |        | ‘母系平表亲’ |         |       | ‘舅舅／叔伯’ |  |  |  |
| I  |        |        | ‘兄弟姐妹’  |         |       |         |  |  |  |
| J  |        |        |         |         |       |         |  |  |  |
| K  |        | ‘兄弟姐妹’ |         |         |       |         |  |  |  |
| L  |        | ‘兄弟姐妹’ |         |         |       |         |  |  |  |
| M  |        | ‘堂表亲’  |         |         |       | ‘父系平表亲’ |  |  |  |
| N  |        |        |         |         |       | ‘父系交表亲’ |  |  |  |
| O  |        |        | ‘堂表亲’   | ‘姨妈／姑妈’ | ‘堂表亲’ |         |  |  |  |
| P  |        |        |         | ‘父亲’    |       |         |  |  |  |

## 题目 10.2

### 阿拉瓦克语（米哈乌·博龙，原创）

以下是一个阿瓦拉克家族的部分家谱。三名家族成员（两男一女，但不一定按这个顺序）描述了这个家族：

1. *De to Fatan. Onikhan to dajo. Mithakotoan ken Kolhen to dakhithonon. Tholhady to dato. Ematonoa to dathi.*
2. *De to Sobole. Bokoa to dakhithi. Kolhen ken Moty to dajonon. Balhose ken Konoko to dathinon. Onikhan ken Ylhydaba to dakythynon. Fatan ken Mithakotoan to dajaboathonon. Sareke to dajorodatho. Ematonoa to dadokothi.*
3. *De to Balhose. Ylhydaba to dajo. Kolhen to daretho. Sobole ken Bokoa to daithinon. Konoko to dakhithi. Moty to dajorodatho. Mithakotoan ken Fatan to darebiathonon. Sareke to dato.*



**题目 10.2a** 填写家谱中的人名。如果存在多种可能性，则全部写出。

**题目 10.2b** 来自同一个家族的另外三位成员也描述了这个家族：

4. *De to Ajonym. Fatan ken Kolhen to \_\_ (1) \_\_. Onikhan to dakythy. Mithakotoan to dajo. \_\_ (2) \_\_ to dadokothi.*
5. *De to \_\_ (3) \_\_. Balhose ken Konoko to daithinon. Holholho ken Sobole ken \_\_ (4) \_\_ to dalykynthinon. Moty to dato. \_\_ (5) \_\_ to dalykyntho.*
6. *De to Kolhen. \_\_ (6) \_\_ to dajo. \_\_ (7) \_\_ to darethi. Ematonoa to \_\_ (8) \_\_. Sareke to dato. Sobole ken Bokoa to \_\_ (9) \_\_. Konoko to \_\_ (10) \_\_.*

用恰好一个单词填写空缺。



在上图中：三角形表示男性，圆形表示女性；横线表示兄弟姐妹，竖线表示亲子；等号表示夫妻。

解答

首先，我们查看句子的结构。除了第一句之外，所有的句子都遵循“人名 to X”的模式，所以我们知道，X 表示亲属称谓。我们推断，to = ‘是’，且第一句的意思最有可能是‘我是 X’，所以 de = ‘我’。此外，我们注意到，如果句子中出现多个并列的人名，它们之间用 *ken* 分隔，所以这个单词的意思最有可能是‘和’。最后但同样重要的是，我们注意到，每当句子包含多个人名时，亲属称谓都以 *non* 结尾，所以我们推断，后缀-*non* 标记复数。

基于这些信息，我们可以把语料提到的人物关系列成表格：

|             | Fatan    | Sobole      | Balhose     |
|-------------|----------|-------------|-------------|
| Fatan       |          | dajaboatho  | darebiatho  |
| Onikhan     | dajo     | dakythy     |             |
| Mithakotoan | dakhitho | dajaboatho  | darebiatho  |
| Kolhen      | dakhitho | dajo        | daretho     |
| Tholhady    | dato     |             |             |
| Ematonoa    | dathi    | dadokothi   |             |
| Sobole      |          |             | daithi      |
| Bokoa       |          | dakhithi    | daithi      |
| Moty        |          | dajo        | dajorodatho |
| Balhose     |          | dathi       |             |
| Konoko      |          | dathi       | dakhithi    |
| Ylhydaba    |          | dakythy     | dajo        |
| Sareke      |          | dajorodatho | dato        |

此外，我们注意到，缺少两个人名：*Ajonym* 和 *Holholho*（两者都出现在任务 (b) 中）。

一般来说，解决这类题目的第一步是在完成上表后，假设两人与第三方有相同的关系，则这两个人属于同一个世代（例如，如果 A 和 B 对人物

X 而言都是  $m$  关系——或者 X 对 A 和 B 而言都是  $m$  关系——则 A 和 B 最有可能属于同一个世代，即在家谱中的同一层）。在本例中，我们从图中注意到，存在三个世代：第一代有三名成员，第二代有六名成员，第三代有六名成员。

从 Fatan 入手，我们注意到，Fatan 与 Mithakotoan 和 Kolhen 的关系相同（都是 *dakhitho*），所以可以推断，这两个人属于同一个世代。类似地，我们推断，Fatan 和 Mithakotoan 属于同一个世代（因为他们对 Sobole 而言都是 *dajaboatho*）。已知 Mithakotoan 和 Kolhen 属于一个世代，且 Mithakotoan 和 Fatan 属于同一个世代，我们可以推断，这三个人都属于同一个世代。

用相同的思路，我们得到以下属于同一个世代的人物配对：Kolhen — Moty（他们对 Sobole 而言是 *dajo*）、Balhose — Konoko（对 Sobole 而言是 *dathi*）、Fatan — Mithakotoan（对 Balhose 而言是 *darebiatho*）、Sobole — Bokoa（对 Balhose 而言是 *daithi*）、Onikhan — Ylhydaba（对 Sobole 而言是 *dakythy*）。

整合所有的信息，我们得到：

第一组： Mithakotoan — Kolhen — Fatan — Moty

第二组： Balhose — Konoko

第三组： Sobole — Bokoa

第四组： Onikhan — Ylhydaba

需要注意的是，其中两组（或多组）可能合并成一个世代。此外，我们确定，第一组属于第二代，因为它包含 Moty。

此外，我们可以利用人物 (b)，查看是否有其他人名出现。在例子 5 的第三句中，我们注意到，Holholho 和 Sobole 一起出现。乍看之下，由于语料没有关于 Holholho 的信息，这似乎无关紧要。然而，这条信息实际上至关重要。如果把 Holholho 加入第三组，则这一组会包含三个人。由于第一组有四个人，而第三组有三个人，我们肯定可知，这两组不可能代表同一个世代（因为不存在有七名成员的世代），所以我们推断，第一组和第三组属于不同的世代。

现在，让我们来看亲属称谓 *dajo*。它出现在 Sobole（第三组）和 Kolhen（第一组）之间，所以我们知道，这个称谓跨越世代。同样的关系也出现在 Fatan（第一组）和 Onikhan（第四组）之间。据此，我们推断，第四组代表最后一个独立的世代（它不与第一组或第三组合并）。这一点最初可能不明显，但我们知道，第三组和第一组之间的关系与第一组和第四组之间的关系是相同的（可以简洁地表示为  $G3 - G1 = G1 - G4$ ）。此外，我们已经知道，G3 和 G1 属于不同的世代，所以假如 G4 与 G1 属于同一个世代，

那么第二种关系（指 G1 的 Kolhen 和 G4 的 Onikhan 之间的 *dajo*）就会发生在同一个世代的内部，但第一种关系（指 G3 - G1 之间的 *dajo*）却不是这样。假如 G4 与 G3 属于同一个世代，那么我们会有一种相互的关系（即 X 对 Y 的关系与 Y 对 X 的关系使用相同的称谓，但跨越不同世代），而这种可能性非常低。因此，剩下的唯一可能性就是 G4 是单独的世代。

现在，让我们关注 *dajo* 表示的关系。它出现在 Onikhan（第四组）和 Fatan（第一组）之间，也出现在 Ylhydaba（第四组）和 Balhose（第二组）之间（即  $G4 - G1 = G4 - G2$ ）。由此，我们推断，第二组和第一组属于同一个世代。

现在，我们可以把三个世代分类如下：

世代 A： Mithakotoan、Kolhen、Fatan、Moty、Balhose、Konoko

世代 B： Sobole、Bokoa、Holholho

世代 C： Onikhan、Ylhydaba

为了简化起见，我们可以重新列出表格，但这次用世代替代人名。

|          | A               | B                  | A                  |
|----------|-----------------|--------------------|--------------------|
| A        |                 | <i>dajaboatho</i>  | <i>darebiatho</i>  |
| C        | <i>dajo</i>     | <i>dakythy</i>     |                    |
| A        | <i>dakhitho</i> | <i>dajaboatho</i>  | <i>darebiatho</i>  |
| A        | <i>dakhitho</i> | <i>dajo</i>        | <i>daretho</i>     |
| Tholhady | <i>dato</i>     |                    |                    |
| Ematonoa | <i>dathi</i>    | <i>dadokothi</i>   |                    |
| B        |                 |                    | <i>daithi</i>      |
| B        |                 | <i>dakhithi</i>    | <i>daithi</i>      |
| A        |                 | <i>dajo</i>        | <i>dajorodatho</i> |
| A        |                 | <i>dathi</i>       |                    |
| A        |                 | <i>dathi</i>       | <i>dakhithi</i>    |
| C        |                 | <i>dakythy</i>     | <i>dajo</i>        |
| Sareke   |                 | <i>dajorodatho</i> | <i>dato</i>        |

第一个观察是，Tholhady 和 Sareke 与世代 A 都存在 *dato* 关系，所以他们属于同一个世代（B 或 C，因为世代 A 已经有六名成员，已经完整）。

称谓 *dajorodatho* 出现在世代 A 的两位成员之间，所以是同一个世代内部的关系。由于 Sareke 与世代 B 的一位成员也有相同的关系，我们推断，Sareke 也属于世代 B。

对于 Ematonoa, 我们来看称谓 *dathi*。我们有以下等价关系:  $A - B = \text{Ematonoa} - A$ 。由于我们已经排除传递性关系, Ematonoa 一定属于世代 C。因此, 世代划分变为:

世代 A: Mithakotoan、Kolhen、Fatan、Moty、Balhose、Konoko

世代 B: Sobole、Bokoa、Holholho、Tholhady、Sareke

世代 C: Onikhan、Ylhydaba、Ematonoa

只有一个人还没有划分世代, 即 Ajonym; 他一定属于世代 B (因为从成员数量来看, 只有这个世代还不完整)。此外, 我们已知字母 A—C 与第一/第二/第三代的对应关系。世代 C 肯定是第一代, 因为它只有三名成员; 而世代 A 是第二代, 因为它包含 Moty。因此, 剩下的世代 B 一定是第三代。最终的世代划分为:

第一代: Onikhan、Ylhydaba、Ematonoa

第二代: Mithakotoan、Kolhen、Fatan、Moty、Balhose、Konoko

第三代: Sobole、Bokoa、Holholho、Tholhady、Sareke、Ajonym

我们推测, 第二代与第一代之间的称谓是‘母亲’和‘父亲’(另一种可能是类似‘妻子的姐妹的母亲’的称谓, 但过于复杂)。因此, 我们注意到, 对 Fatan 而言, Onikhan 和 Ematonoa 分别是 *dathi* 和 *dajo*; 我们可以假设, 它们表示‘母亲’和‘父亲’。由于第一代只有一对夫妻, 他们一定是 Onikhan — Ematonoa。为了区分‘母亲’和‘父亲’, 我们注意到, *dajo* 也出现在属于第一代的 Ylhydaba 身上。由于第一代剩下的唯一成员是女性, 我们推断, *dajo* = ‘母亲’, *dathi* = ‘父亲’。此外, 我们可以确定第一代的所有人名(从左到右: Onikhan、Ematonoa、Ylhydaba)。

我们注意到, 对 Sobole 而言, Onikhan 和 Ylhydaba 都是 *dakythy*。由于 Sobole 属于第三代, 我们可以轻松地推断, *dakythy* = ‘祖母’。此外, 我们推断, Sobole 一定是家谱中间三个兄弟姐妹中的一个, 因为只有他们的祖父母都是 Onikhan 和 Ylhydaba。

现在, 让我们来看 Sobole 的描述。由于我们已经知道‘母亲’和‘父亲’的称谓, 我们注意到, 在第一代中, Sobole 把两个人称为 *dajo* = ‘母亲’(Kolhen 和 Moty), 两个人称为 *dathi* = ‘父亲’(Konoko 和 Balhose), 还有两个人称为 *dajaboatho* (Fatan 和 Mithakotoan)。在这两个被称为‘母亲’的人中, 我们可以肯定, 其中一个是其生母, 但不会两个人都是。由于我们已经知道 Moty 的位置, 我们推断, Kolhen 是 Sobole 的生母(即已婚的女性)。此外, 两个男性一定被称为‘父亲’的 Konoko 和 Balhose, 且右

边剩下的两个女性是 Fatan 和 Mithakotoan。进一步, Fatan 与 Mithakotoan 的关系是 *dakhitho*, 所以 *dakhitho* = ‘(女性的) 姐妹’。类似地, Konoko 与 Balhose 的关系是 *dakhithi*, 所以 *dakhithi* = ‘(男性的) 兄弟’。接下来, 我们注意到, 这两个单词只在词尾元音 (-i 或 -o) 上有区别, 所以可以推测, 性别的区别用词尾元音标记 (因此, 词干 *dakhith*-表示 ‘同性兄弟姐妹’; 如果以元音 -i 结尾, 表示男性, 则指兄弟 (男性的兄弟); 如果以元音 -o 结尾, 表示女性, 则指姐妹 (女性的姐妹))。

我们还注意到, Bokoa 和 Sobole 是 *dakhithi* 关系, 说明这两个人是兄弟。因此, Sobole 和 Bokoa 是第三代的两位男性。此外, 这两个男性对 Balhose 而言是 *daithi*, 所以 *daithi* = ‘儿子’。我们可以推测, Balhose 是这两个孩子的生父 (与 Konoko 不同)。这一点也通过 Kolhen 对 Balhose 而言是 *daretho* 得到证实, 且这个亲属称谓没有再次出现, 所以 *daretho* = ‘妻子’。

Sareke 对 Balhose 而言是 *dato*, 且 Sareke 属于第三代。在 Balhose 的关系中, 我们唯一还没有描述的是女儿, 所以 Sareke 是 Balhose 的女儿 (Sobole 和 Bokoa 的姐妹), 且 *dato* = ‘女儿’。

此外, 由于 Tholhady 是 Fatan 的女儿 (已知 Fatan 和 Mithakotoan 是第二代的两位女性, 且其中只有一人育有女儿), 我们可以确定第二代所有成员的对应关系。人名从左到右是: Fatan、Mithakotoan、Kolhen、Balhose、Konoko、Moty。

还没有在家谱中分配位置的只剩下 Ajonym 和 Holholho。根据任务 (b) 的句子 4, Ajonym 说 Onikhan 是其 *dakythy* = ‘祖母’, 所以 Ajonym 是 Mithakotoan 的儿子, 而 Holholho 是 Moty 的儿子。

唯一还没有确定的是 Sobole 与 Bokoa 的区别。由于没有信息能帮助区分两者 (且人物 (a) 说明在某些情况下有多种可能), 我们, 推断正确的人名对应关系如图 10.3 所示。

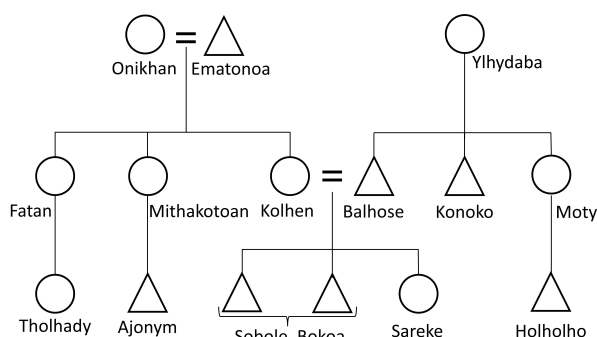


图 10.3: 题目 10.2 的人名对应关系

10 其他题目类型

据此，我们可以轻松地推导出剩下的亲属称谓，并把已知的所有单词列成表格（由于我们观察到，阳性与阴性的单词相似，我们把它们分列展示）：

| 亲属称谓             | 男性                | 女性                 |
|------------------|-------------------|--------------------|
| ‘子女’             | <i>daithi</i>     | <i>dato</i>        |
| ‘父母’ 或 ‘父亲的兄弟姐妹’ | <i>dathi</i>      | <i>dajo</i>        |
| ‘祖父母’            | <i>dadokothi</i>  | <i>dakythy</i>     |
| ‘孙子，孙女’          | <i>dalykynthi</i> | <i>dalykyntho</i>  |
| ‘同性兄弟姐妹’         | <i>dakhithi</i>   | <i>dakhitho</i>    |
| ‘异性兄弟姐妹’         |                   | <i>dajorodatho</i> |
| ‘配偶’             | <i>darethi</i>    | <i>daretho</i>     |
| ‘配偶的同性兄弟姐妹’      | <i>darebiathi</i> | <i>darebiatho</i>  |
| ‘母亲的兄弟姐妹’        |                   | <i>dajaboatho</i>  |

我们再次注意到，部分亲属称谓的末元音与性别有关：-i 为阳性，-o 为阴性。

据此，我们可以完成任务 (b)：

- (1) *dajaboathonon*
- (2) *Ematonoa*
- (3) *Ylhydaba*
- (4) *Bokoa*
- (5) *Sareke*
- (6) *Onikhan*
- (7) *Balhose*
- (8) *dathi*
- (9) *daithinon*
- (10) *darebiathi*

10.3 练习题

题目 10.3

巴尔迪语（卡瑟琳·希尔德，2012 年英国语奥）

在以下图片中，想象你和说话人都面向纸张。鸟在所有其他物体的左边，袋鼠在所有其他物体的右边；猫在所有其他物体的后边，袋鼠在所有其他物体的前边。





以下是一些描述这个场景的巴尔迪语句子：

- i) *Aamba bornkony yaawardon.*
- ii) *Baawa joorroonggony garrabalgoon.*
- iii) *Boorroo alaboar yaawardon.*
- iv) *Iila alaboar ooranygoon.*
- v) *Iila baybirrony aambon.*
- vi) *Minyaw baybirrony baawon.*
- vii) *Oorany joorroonggony baawon.*
- viii) *Yaawarda bornkony aambon.*

题目 10.3a 正确配对：

1. *Aarlgoodony*

2. *Aamba*

3. *Alaboor*

4. *Baawa*

5. *Baybirrony*

6. *Boorroo*

7. *Bornkony*

8. *Garrabal*

9. *Iila*

10. *Joorroonggony*

11. *Minyaw*

12. *Oorany*

13. *Yaawarda*

A. ‘鸟’

B. ‘孩子’

C. ‘猫’

D. ‘狗’

E. ‘马’

F. ‘袋鼠’

G. ‘男人’

H. ‘女人’

I. ‘旁边’

J. ‘后边’

K. ‘前边’

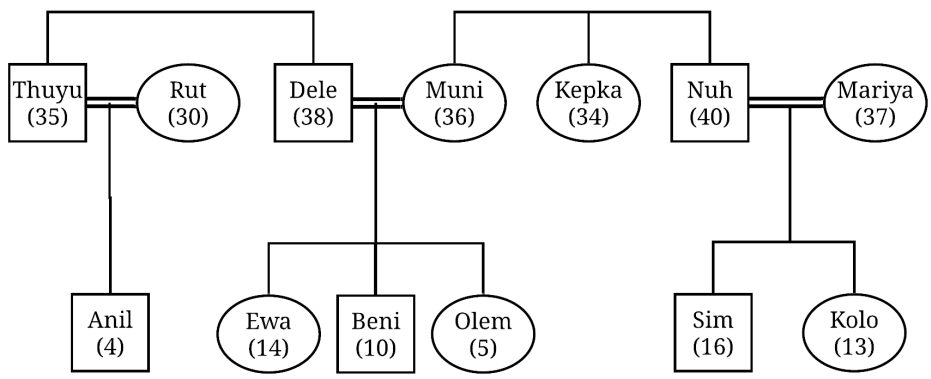
L. ‘左边’

M. ‘右边’

题目 10.4

卡里亚语（巴尔博拉·多纳洛娃，2021 年捷克语奥）

以下是一个卡里亚家族的亲属关系图；其中，圆形表示女性，方形表示男性。每一个人的年龄写在名字的下方。



每个家族成员都用卡里亚语提供了关于家族的一些信息：

- a. *Bhaiipa? pimi Thuyu.*
- b. *Didiipa? pimi Muni. Donkuiipa? pimi Mariya.*
- c. *Sowipa? pimi Nuh.*

- d. *Didikiipa? nimiki Olem oḍoyo? no Ewa.*
- e. *Konon bahiniipa? nimi Olem. Didikiipa? nimiki Ewa oḍoyo? no Kolo.*
- f. *Donkuiipa? nimi Muni. Dad=iipa? nimi Dele.*
- g. *Sowiipa? nimi Thuyu. Be<sup>2</sup>ṭipa? nimi Anil.*
- h. *Dadakiipa? nimiki Beni oḍoyo? no Sim.*
- i. *Be<sup>2</sup>ṭipa? nimi Beni. Donkuiipa? nimi Mariya.*
- j. *Bhaikiipa? nimiki Beni oḍoyo? no Anil. Apaiipa? nimi Dele.*
- k. *Konon bahinkiiipa? nimiki Kolo, Ewa oḍoyo? no Olem.*
- l. *Konon bahinkiiipa? nimiki Muni oḍoyo? no Kepka.*
- m. *Apaiipa? nimi Nuh. Dad=iipa? nimi Sim.*

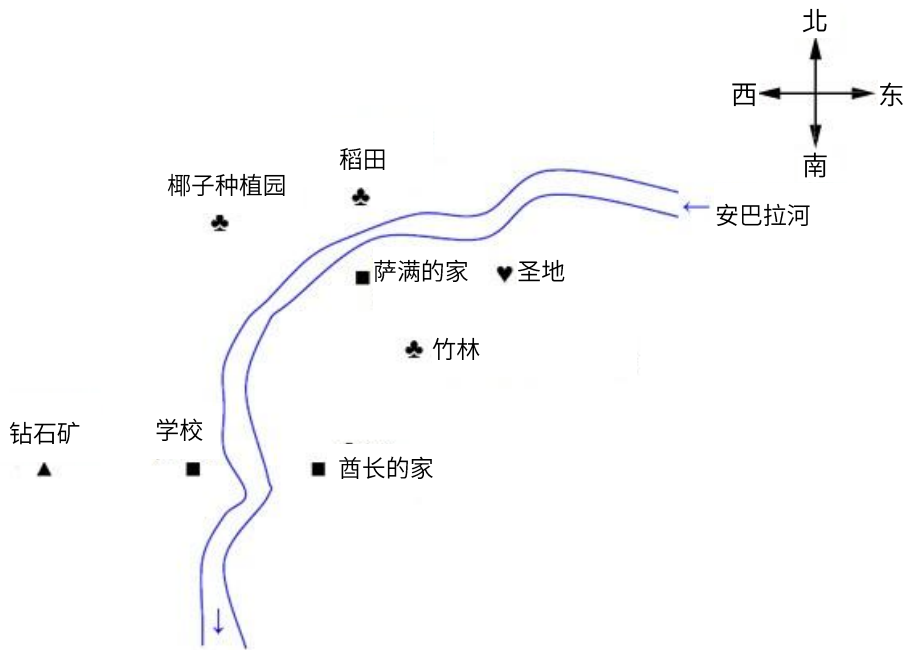
**题目 10.4a** 将以上句子与说话人正确配对。

**题目 10.4b** 填写空缺：

- i. Muni: “\_\_ (1) \_\_ nimi Dele.”
- ii. Kepka: “\_\_ (2) \_\_ nimi Nuh.”
- iii. Ewa: “*Konon bahinkiiipa? nimiki* \_\_ (3) \_\_.”
- iv. Anil: “*Dad=iipa? nimi* \_\_ (4) \_\_.”
- v. Beni: “\_\_ (5) \_\_ nimi Dele.”

**题目 10.4c** 几年后，Kepka 生了一个儿子，名叫 Caitu。填写空缺：

- vi. Sim: “\_\_ (6) \_\_ nimi Caitu.”
- vii. Kepka: “\_\_ (7) \_\_ nimi Caitu.”
- viii. Caitu: “\_\_ (8) \_\_ nimiki Ewa, Olem oḍoyo? no Kolo.”



### 题目 10.5

恩巴罗赫语（克谢尼娅·吉利亚罗娃，2006 年莫斯科语奥）

一名游客前往位于贝努瓦·马丁努斯·安巴拉河（印度尼西亚加里曼丹岛）沿岸的一个村庄，学习恩巴洛语。他住在酋长家（见地图）。第一天，酋长带客人来到屋外，指向北、南、东、西四个方向，说道：“urait、kalaut、anait、suali”。游客便在他的词典里记下了这些单词：*urait* = ‘北’，*kalaut* = ‘南’，*anait* = ‘东’，*suali* = ‘西’。

第二天，游客想去参观圣地，所有重要的部落仪式都在那里举行。他带上了词典和指南针，却把地图忘在了家里。他走出酋长的家，开始向北走，来到了萨满的家。他问萨满：“去圣地怎么走？”萨满回答道：“继续朝 *urait* 方向走。”游客查看他的词典，心想：“所以，我应该向北走。”他渡过河，但随后就在稻田里迷了路，于是他决定回到萨满那里。一位种植园工人给他指路道：“去萨满家，朝 *suali* 方向走。”游客心想：“那岂不是向西？奇怪！”但他还是向西走了。然而，他并没有找到河，稻田也渐渐变成了椰子种植园。游客意识到，自己彻底迷路了。“没关系！”一位椰子种植园的工人开始安慰游客：“继续朝 *kalaut* 方向走，你会走到学校，老师会给你解释一切。”

他查看词典，向南走，确实到了学校。游客问老师：“酋长家在 *anait* 方向吗？”老师回答道：“不，*anait* 方向是钻石矿。酋长家在 *suali* 方向。”游客感到有些沮丧，向西走去，结果发现自己到了钻石矿。他非常生气地问道：“我到底怎么走才能到酋长家，或者至少到学校？”“酋长家在 *suali* 方向，但学校在 *andoor* 方向。”不幸的是，游客的词典并没有 *andoor* 这个单词。

**题目 10.5a** 说明游客迷路的原因，并解释这个部落的方位系统，以及每一个方向的含义。

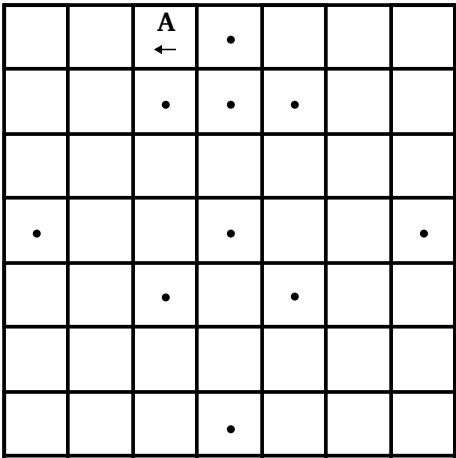
**题目 10.5b** 用恩巴洛语描述以下方向：

- 1. 从圣地到萨满的家；
- 2. 从竹林到萨满的家；
- 3. 从萨满的家到稻田。

题目 10.6

匈牙利语（亚当·赫斯特伯格，2014 年英国语奥）

下图表示的是一块田地，分成 49 个方形区域（7×7），上北下南，左西右东。其中一些方形区域里有石头，用黑色圆圈 ● 表示。



四位来自匈牙利的朋友 A、B、C、D 各自站在田地里一个没有石头的方形区域里，且分别面朝四个基本方向（东、西、南、北）之一。每个人都做出一些陈述，以描述石头的位置。例如，A 的第二个句子的意思是‘在我的东方向（后方）有一块石头’。这些方向描述的是直线方向，即‘正东方向’、‘正后方’等，不涉及更复杂的空间关系。

10 其他题目类型

- A 说: *Délre két kő van.  
Keletere (mögöttem) egy kő  
van.  
Jobbra nincs kő.*

B 说: *Délre (balra) nincs kő.  
Északra egy kő van.  
Mögöttem két kő van.*
- C 说: *Északra (előttem) nincs kő.  
Nyugatra egy kő van.  
Jobbra két kő van.*

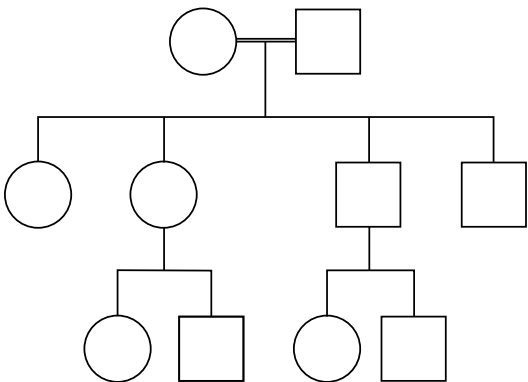
D 说: *Nyugatra (jobbra) két kő van.  
Északra egy kő van.  
Balra nincs kő.*

题目 10.6a B、C、D 分别站在哪个方形区域？用箭头（如 A 下方的箭头）表示他们面朝的方向。

题目 10.7

塔巴克语（丹—米尔恰·米雷亚，2017 年罗马尼亚语奥）

两位语言学家，大卫·洛夫兰博士和卡特·黑特沃德博士，正在研究南苏丹塔巴克人使用的语言。洛夫兰博士专注该语言的音系，而黑特沃德博士则关注他们的亲属系统。为了进一步研究，他选择了一个大家族的十名成员，让他们先说一个人名，再说他们用来称呼那个人的亲属称谓。他仔细地把所有内容都记在一个笔记本上，并画出以下家谱图：



不久之后，黑特沃德博士不得不放弃他的研究，把所有的笔记和空白的家谱图都留给了他的同事。起初，洛夫兰博士不知道如何填写家谱图，但在认真查看笔记本上的信息后，他成功完成了这张图。

以下是笔记本上的笔记：

|        |                                                                                  |          |                                                                                 |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Rowa:  | <i>Sihan, ítè tээр</i><br><i>Minni, tòòdò</i><br><i>Nadwah, ítè-n-tòòdò-tээр</i> | Sadiq:   | <i>Salva, tòòdò</i><br><i>Abir, màà</i><br><i>Sihan, ítè tээр</i>               |
| Kuwa:  | <i>Salva, óté-kòtò</i><br><i>Abdalla, tòòdò</i><br><i>Rowa, tòòdò-tээр</i>       | Minni:   | <i>Rowa, màà</i><br><i>Sadiq, tì</i><br><i>Abir, wóó</i>                        |
| Salva: | <i>Abir, wóó</i><br><i>Malak, ápá-n-tòòdò</i><br><i>Nadwah, ítè tээр</i>         | Nadwah:  | <i>Kuwa, wóó</i><br><i>Abdalla, fáfá</i><br><i>Rowa, ápá</i>                    |
| Sihan: | <i>Sadiq, ítè</i><br><i>Minni, ítè-n-tòòdò-kòtò</i><br><i>Kuwa, áfá</i>          | Abir:    | <i>Malak, óté</i><br><i>Nadwah, óté</i><br><i>Sadiq, tòòdò-kòtò</i>             |
| Malak: | <i>Minni, ítè</i><br><i>Sihan, màà</i><br><i>Abdalla, tì</i>                     | Abdalla: | <i>Kuwa, áfá</i><br><i>Malak, ítè-n-tòòdò</i><br><i>Salva, ítè-n-tòòdò-kòtò</i> |

在填写家谱图时，洛夫兰博士注意到，在塔巴克语中，某些亲属称谓可以用两个不同的单词来表达，且其中一个词源自另一个词。此外，他在笔记本的某个地方发现了以下信息：*Sadiq* 是男性，且 *Rowa* 有孩子。

**题目 10.7a** 用这十名家族成员的名字填写上面的家谱图（图中的圆形表示女性，方形表示男性）。

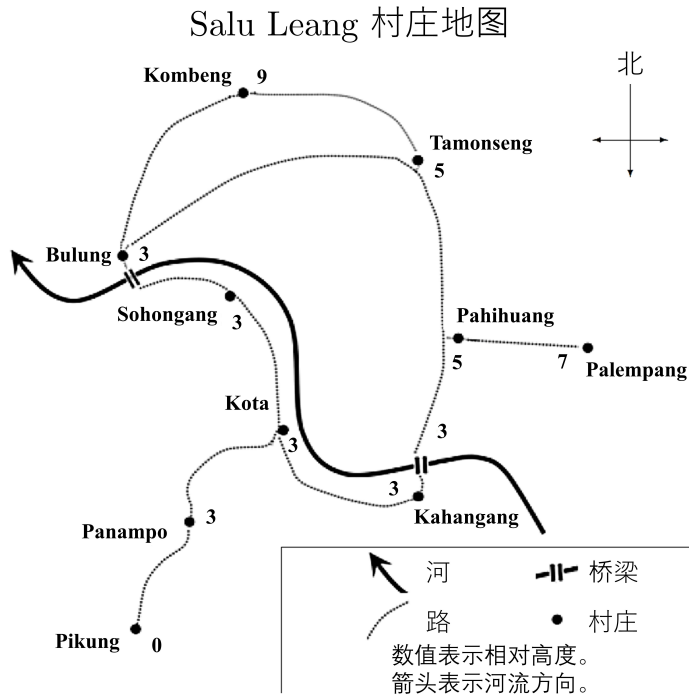
**题目 10.7b** 用塔巴克语写出以下人物之间所有可能的亲属称谓：

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| a. Sadiq 对 Salva  | e. Malak 对 Kuwa    |
| b. Abir 对 Nadwah  | f. Abdalla 对 Rowa  |
| c. Salva 对 Sihan  | g. Abdalla 对 Salva |
| d. Nadwah 对 Minni |                    |

## 题目 10.8

**阿拉勒—塔布鲁汉语（克谢尼娅·吉利亚罗娃，2016 年国际语奥）**

一名语言学家来到 Salu Leang（苏拉威西岛）研究阿拉勒—塔布鲁汉语。他拜访了 Salu Leang 的各个村庄（见下图），并询问了当地的居民：*Umba laungngola?*（‘你去哪里？’）



以下是他得到的回答。其中一些有空缺。

- 在 Kahangang 村庄：
  - *Lamaoä' bete' di Bulung.*
  - *Lamaoä' sau di Kota.*
  - *Lamaoä' \_\_ (1) \_\_ di Palempang.*
- 在 Kombeng 村庄：
  - *Lamaoä' pano di Pahihuang.*
  - *Lamaoä' tama di Sohongang.*
  - *Lamaoä' naung di Tamonseng.*
  - *Lamaoä' \_\_ (2) \_\_ di Palempang.*
- 在 Kota 村庄：
  - *Lamaoä' dai' di Kombeng.*
  - *Lamaoä' dai' di Palempang.*
  - *Lamaoä' naung di Pikung.*



- *Lamaoä' \_\_ (3) \_\_ di Bulung.*
- *Lamaoä' \_\_ (4) \_\_ di Sohongang.*
- 在 Palembang 村庄：
  - *Lamaoä' bete' di Kahangang.*
  - *Lamaoä' dai' di Kombeng.*
  - *Lamaoä' pano di Panampo.*
  - *Lamaoä' sau di Sohongang.*
  - *Lamaoä' \_\_ (5) \_\_ di Bulung.*
  - *Lamaoä' \_\_ (6) \_\_ di Kota.*
  - *Lamaoä' \_\_ (7) \_\_ di Pahihuang.*
- 在 Pahihuang 村庄：
  - *Lamaoä' naung di Bulung.*
  - *Lamaoä' naung di Pikung.*
- 在 Bulung 村庄：
  - *Lamaoä' pano di Pahihuang.*
  - *Lamaoä' pano di Panampo.*
  - *Lamaoä' \_\_ (8) \_\_ di Kota.*
  - *Lamaoä' \_\_ (9) \_\_ di Pikung.*
- 在 Panampo 村庄：
  - *Lamaoä' tama di Kahangang.*
  - *Lamaoä' pano di Tamonseng.*
  - *Lamaoä' \_\_ (10) \_\_ di Kota.*
- 在 Pikung 村庄：
  - *Lamaoä' pano di Kota.*
  - *Lamaoä' dai' di Pahihuang.*
  - *Lamaoä' sau di Sohongang.*
  - *Lamaoä' \_\_ (11) \_\_ di Bulung.*
  - *Lamaoä' \_\_ (12) \_\_ di Kahangang.*
  - *Lamaoä' \_\_ (13) \_\_ di Panampo.*
- 在 Sohongang 村庄：



题目 10.9a 用人名填写家谱图的空缺。

题目 10.9b 以下是这个家族另外两名男性的陈述：

4. *Yɛfrɛ me Yaw. Yɛfrɛ me ɛnanom* \_\_ (1) \_\_. *Yɛfrɛ me* \_\_ (2) \_\_ *Nsia ne* \_\_ (3) \_\_. *Yɛfrɛ me nuanom Thema ne* \_\_ (4) \_\_. *Yɛfrɛ me* \_\_ (5) \_\_ *Awotwi. Yɛfrɛ me* \_\_ (6) \_\_ *Ofori. Yɛfrɛ me* \_\_ (7) \_\_ *Esi ne* \_\_ (8) \_\_. *Yɛfrɛ me* \_\_ (9) \_\_ *Berko.*

5. *Yɛfrɛ me* \_\_ (10) \_\_. *Yɛfrɛ me banom Kofi ne* \_\_ (11) \_\_. *Yɛfrɛ me* \_\_ (12) \_\_ *Yaw ne* \_\_ (13) \_\_. *Yɛfrɛ me* \_\_ (14) \_\_ *Kunto ne* \_\_ (15) \_\_.

填写空缺。部分空缺包含多个单词。

## 10.4 练习题答案

### 练习题 10.3. 巴尔迪语

答案 10.3a    1. l            3. k            5. j            7. i            9. d            11. c            13. e  
                  2. g            4. b            6. f            8. a            10. m            12. h

### 练习题 10.4. 卡里亚语

答案 10.4a    a. Dele                      f. Thuyu                      k. Sim  
                  b. Kepka                    g. Rut                        l. Nuh  
                  c. Mariya                  h. Olem                      m. Kolo  
                  d. Anil                      i. Muni  
                  e. Beni                      j. Ewa

答案 10.4b    1. *Sowɪɲa?*                                      4. *Beni*  
                  2. *Dad=ɪɲa?*                                    5. *Apaiɲa?*  
                  3. *Kolo oɔɔoyo? no Olem*

答案 10.4c    6. *Bhaiɪɲa?*                      7. *Be<sup>2</sup>ɰɪɲa?*                      8. *Didikiɪɲa?*

## 10 其他题目类型

**规则：** 句子结构：[亲属称谓] — (复数) — *ina?* *pimi* — (复数) [人名]

1. 复数 (多于一人) = *-ki-*
2. 人名：如果多于一人，则在最后一个人名前添加 *oɔoyo? no* = ‘和’。
3. 亲属称谓：

- |                                          |                           |
|------------------------------------------|---------------------------|
| • <i>bhai</i> = ‘弟弟’                     | • <i>beʔt</i> = ‘儿子’      |
| • <i>dad</i> = ‘哥哥’ (复数: <i>dadaki</i> ) | • <i>apa</i> = ‘父亲’       |
| • <i>konon bahin</i> = ‘妹妹’              | • <i>sow</i> = ‘丈夫’       |
| • <i>dididi</i> = ‘姐姐’                   | • <i>donkui</i> = ‘嫂子，弟媳’ |

### 练习题 10.5. 恩巴罗赫语

**答案 10.5a** 第一天，当游客被告知四个方向时，他想当然地认为它们代表的是四个基本方位。实际上，这些方向基于的是这个地区的地理地貌，表示的是相对于河流的相对位置。具体如下：

*andoor* = ‘靠近河流’

*anait* = ‘远离河流’

*urait* = ‘逆流而上’

*kalaut* = ‘顺流而下’

*suali* = ‘跨过河’

**答案 10.5b**     1. *kalaut*                      2. *andoor*                      3. *suali*

练习题 10.6. 匈牙利语

|        |    |        |   |   |  |    |
|--------|----|--------|---|---|--|----|
|        |    | A<br>← | • |   |  |    |
|        |    | •      | • | • |  |    |
|        |    |        |   |   |  |    |
| •      | C↑ |        | • |   |  | •  |
| B<br>← |    | •      |   | • |  | D↓ |
|        |    |        |   |   |  |    |
|        |    |        | • |   |  |    |

*előttem* = ‘前’

*mögöttem* = ‘后’

*balra* = ‘左’

*jobbra* = ‘右’

*északra* = ‘北’

*délre* = ‘南’

*nyugatra* = ‘西’

*keletere* = ‘东’

*nincs* = ‘0’

*egy* = ‘1’

*két* = ‘2’

练习题 10.7. 塔巴克语

答案 10.7a 图中的人名从左到右是：

- 第一代：Abir、Kuwa
- 第二代：Sihan、Rowa、Sadiq、Abdalla
- 第三代：Malak、Minni、Nadwah、Salva

- 答案 10.7b
- a. *áfā*

b. *wóó*

c. *ítè-n-tòòdò* 或 *ítè-n-tòòdò-kòtò*

d. *tîi-n-tòòdò* 或 *tîi-n-tòòdò-téèr*

e. *óṭé* 或 *óṭé-téèr*

## 10 其他题目类型

f. *ítè* 或 *ítè-kòtò*

g. *fààfà*

规则： 亲属称谓：

*ítè\** = ‘兄弟姐妹’

*tòòdò\** = ‘子女’

*ótè\** = ‘孙子，孙女’

*ítè-n-tòòdò\** = ‘侄子，侄女，外甥，外甥女’

*wóó* = ‘祖父母’

*ápá* = ‘姑妈’

*màà* = ‘母亲，姨妈’

*fààfà* = ‘叔伯’

*tù* = ‘舅舅’

*áfá* = ‘父亲’

标有 \* 的单词可以添加后缀 *-tèèr* 和 *-kòtò* 以表示性别，分别表示阴性和阳性。

结构 *X-n-tòòdò* 翻译成 ‘X 的孩子’。(因此，侄子、侄女、外甥、外甥女的直译实际上是 ‘兄弟姐妹的子女’)。单词 *màà*、*ápá*、*tù* 和 *fààfà* 可以添加 *-n-tòòdò*，表示 ‘堂表亲’。

### 练习题 10.8. 阿拉勒—塔布鲁汉语

|          |                 |                 |                  |                  |
|----------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| 答案 10.8a | 1. <i>dai'</i>  | 5. <i>naung</i> | 9. <i>naung</i>  | 13. <i>dai'</i>  |
|          | 2. <i>dai'</i>  | 6. <i>sau</i>   | 10. <i>pano</i>  | 14. <i>bete'</i> |
|          | 3. <i>bete'</i> | 7. <i>naung</i> | 11. <i>bete'</i> | 15. <i>dai'</i>  |
|          | 4. <i>sau</i>   | 8. <i>tama</i>  | 12. <i>tama</i>  |                  |

规则： 基础方位词：

*bete'* = ‘跨过河’

*tama* = ‘逆流而上’

*sau* = ‘顺流而下’

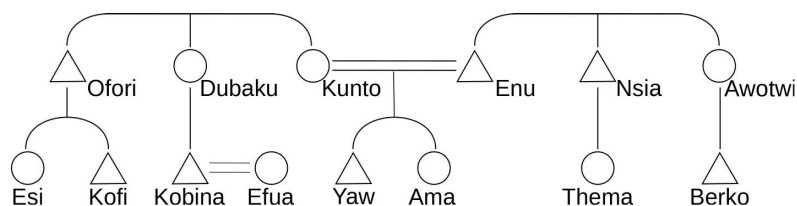
*pano* = ‘在平路上’

*dai'* = ‘上坡’

*naung* = ‘下坡’

## 练习题 10.9. 阿坎语

## 答案 10.9a



- 答案 10.9b
- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| (1) <i>Dubaku ne Kunto</i> | (9) <i>sewaaba</i>        |
| (2) <i>agyanom</i>         | (10) <i>Ofori</i>         |
| (3) <i>Enu</i>             | (11) <i>Esi</i>           |
| (4) <i>Ama ne Kobina</i>   | (12) <i>wɔfaasenom</i>    |
| (5) <i>sewaa</i>           | (13) <i>Ama ne Kobina</i> |
| (6) <i>wɔfa</i>            | (14) <i>nuanom</i>        |
| (7) <i>wɔfabanom</i>       | (15) <i>Dubako</i>        |
| (8) <i>Kofi</i>            |                           |

## 规则:

- *Yɛfrɛ me N.* = ‘我叫 N.’
- *Yɛfrɛ me R N.* = ‘我 (的) R 叫 N.’ (*R* = 亲属称谓)
- *X ne Y* = ‘X 和 Y’
- *-nom* = 复数
- 亲属称谓:
 

|                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| - <i>ɛna</i> = ‘母亲, 母亲的姐妹’          | - <i>agya</i> = ‘父亲, 父亲的兄弟’  |
| - <i>wɔfaase</i> = ‘姐妹的子女’          | - <i>ba</i> = ‘子女, 兄弟的子女’    |
| - <i>sewaa</i> = ‘父亲的姐妹’            | - <i>wɔfa</i> = ‘母亲的兄弟’      |
| - <i>sewaaba</i> = ‘父亲的姐妹的子女’       | - <i>wɔfaba</i> = ‘母亲的兄弟的子女’ |
| - <i>nua</i> = ‘兄弟姐妹, 父母的同性兄弟姐妹的子女’ | - <i>yere</i> = ‘妻子’         |



## 拓展阅读

Dousset, Laurent. 2011. *Australian aboriginal kinship: An introductory handbook with particular emphasis on the Western Desert*. Marseilles: Pacific-Credo Publications.

Fortescue, Michael. 2011. *Orientation systems of the North Pacific Rim*. Chicago: The University of Chicago Press.

Levinson, Stephen C. 2003. *Space in language and cognition: Explorations in cognitive diversity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Parkin, Robert. 2021. *How kinship systems change: On the dialectics of practice and classification*. New York: Berghahn Books.



# 附录 A： 与题目涉及的语言相关的数据（语系、母语者人数、地区）

## 亚齐语

题号： 5.8

语系： 南岛

母语者： 337 万

地区： 印度尼西亚

## 阿弗里希利语

题号： 5.12

语系： 人工

母语者： 0

地区： —

## 北海道阿伊努语

题号： 6.13

语系： 孤立

母语者： 2

地区： 日本（北海道）

## 阿坎语

题号： 10.9

语系： 尼日尔—刚果

母语者： 1100 万

地区： 加纳、象牙海岸、多哥

## 阿拉巴马语

题号： 5.8

语系： 马斯科基

母语者： 370

地区： 美国（德克萨斯州）

## 阿兰布拉克语

题号： 9.14

语系： 塞皮克

母语者： 1500

地区： 巴布亚新几内亚

## 阿拉伯语

题号： 2.9、4.9、7.7

语系： 亚非

母语者： 3.5 亿

地区： 亚洲、非洲

## 阿拉勒—塔布鲁汉语

题号： 10.8

语系： 南岛

母语者： 1.2 万

地区： 印度尼西亚（西苏拉威西）

## A 与题目涉及的语言相关的数据

### 阿拉瓦克语

题号: 10.2  
语系: 阿拉瓦克

母语者: 2.5 万  
地区: 南美洲

### 亚美尼亚语

题号: 2.5  
语系: 印欧

母语者: 670 万  
地区: 亚美尼亚

### 巴尔迪语

题号: 10.3  
语系: 纽尔纽尔

母语者: 4  
地区: 澳大利亚

### 巴里语

题号: 4.13、5.8  
语系: 尼罗—撒哈拉

母语者: 75 万  
地区: 南苏丹

### 巴斯克语

题号: 8.3  
语系: 孤立

母语者: 75 万  
地区: 法国、西班牙

### 贝扎语

题号: 7.4  
语系: 亚非

母语者: 100—200 万  
地区: 苏丹、厄立特里亚、埃及

### 保加利亚语

题号: 5.4  
语系: 印欧

母语者: 800 万  
地区: 保加利亚

### 布鲁夏斯基语

题号: 7.11  
语系: 孤立

母语者: 11.2 万  
地区: 巴基斯坦

### 查布语

题号: 9.15  
语系: 孤立

母语者: 400  
地区: 埃塞俄比亚

### 奇克索语

题号: 3.8  
语系: 马斯科基

母语者: 75  
地区: 美国（南俄克拉荷马州）

### 楚瓦什语

题号: 3.4  
语系: 突厥

母语者: 100 万  
地区: 俄罗斯

|           |        |                   |
|-----------|--------|-------------------|
| 平原克里语     |        |                   |
| 题号:       | 6.12   | 母语者: 9.6 万        |
| 语系:       | 阿尔吉克   | 地区: 加拿大、美国        |
| 库西略科查蒂库纳语 |        |                   |
| 题号:       | 4.14   | 母语者: 6.3 万        |
| 语系:       | 孤立     | 地区: 巴西、哥伦比亚、秘鲁    |
| 捷克语       |        |                   |
| 题号:       | 9.7    | 母语者: 1400 万       |
| 语系:       | 印欧     | 地区: 捷克            |
| 达比达语      |        |                   |
| 题号:       | 6.2    | 母语者: 37 万         |
| 语系:       | 尼日尔—刚果 | 地区: 肯尼亚           |
| 丹麦语       |        |                   |
| 题号:       | 9.9    | 母语者: 600 万        |
| 语系:       | 印欧     | 地区: 丹麦            |
| 达扎语       |        |                   |
| 题号:       | 5.8    | 母语者: 38 万         |
| 语系:       | 尼罗—撒哈拉 | 地区: 乍得、尼日尔、苏丹、利比亚 |
| 中南丁卡语     |        |                   |
| 题号:       | 6.15   | 母语者: 130 万        |
| 语系:       | 尼罗—撒哈拉 | 地区: 苏丹            |
| 荷兰语       |        |                   |
| 题号:       | 4.11   | 母语者: 2500 万       |
| 语系:       | 印欧     | 地区: 荷兰            |
| 迪尔巴尔语     |        |                   |
| 题号:       | 7.2    | 母语者: 8            |
| 语系:       | 帕玛—努干  | 地区: 澳大利亚 (昆士兰东北部) |
| 恩巴罗赫语     |        |                   |
| 题号:       | 10.5   | 母语者: 1 万          |
| 语系:       | 南岛     | 地区: 印度尼西亚         |

## A 与题目涉及的语言相关的数据

### 查米恩贝拉语

题号: 9.2  
语系: 乔科

母语者: 7.8 千  
地区: 哥伦比亚

### 英语

题号: 2.7  
语系: 印欧

母语者: 12 亿  
地区: 英国、美国、澳大利亚、新西兰

### 爱沙尼亚语

题号: 4.12、9.10  
语系: 乌拉尔

母语者: 110 万  
地区: 爱沙尼亚

### 鄂温克语

题号: 4.5  
语系: 满一通古斯

母语者: 2.6 万  
地区: 中国、俄罗斯

### 斐济语

题号: 3.6、5.6  
语系: 南岛

母语者: 34 万  
地区: 斐济

### 芬兰语

题号: 4.12  
语系: 乌拉尔

母语者: 580 万  
地区: 芬兰

### 菲茨罗伊河语

题号: 5.8  
语系: 帕玛—努干

母语者: 未知  
地区: 澳大利亚 (昆士兰州)

### 格恩语

题号: 6.9  
语系: 尼日尔—刚果

母语者: 33 万  
地区: 多哥、贝宁

### 吉兹语

题号: 6.3  
语系: 亚非

母语者: 已灭绝  
地区: 厄立特里亚、埃塞俄比亚

### 希腊语

题号: 3.5、5.7  
语系: 印欧

母语者: 1350 万  
地区: 希腊

### 瓜拉尼语

题号: 8.2  
语系: 图皮

母语者: 650 万  
地区: 巴拉圭、玻利维亚、阿根廷、巴西

|       |                       |                                       |
|-------|-----------------------|---------------------------------------|
| 嘉绒语   | 题号: 6.10<br>语系: 汉藏    | 母语者: 8.3 万<br>地区: 中国 (四川)             |
| 哈昆语   | 题号: 6.11<br>语系: 汉藏    | 母语者: 10.8 万<br>地区: 缅甸、印度              |
| 哈努诺语  | 题号: 5.8<br>语系: 南岛     | 母语者: 1.3 万<br>地区: 菲律宾                 |
| 豪萨语   | 题号: 5.8、8.5<br>语系: 亚非 | 母语者: 6000 万<br>地区: 尼日利亚、尼日尔、喀麦隆、贝宁、乍得 |
| 希伯来语  | 题号: 2.9<br>语系: 亚非     | 母语者: 900 万<br>地区: 以色列                 |
| 白苗语   | 题号: 2.1<br>语系: 苗瑶     | 母语者: 370 万<br>地区: 中国、越南、老挝            |
| 胡利语   | 题号: 9.5<br>语系: 恩加     | 母语者: 15 万<br>地区: 巴布亚新几内亚              |
| 匈牙利语  | 题号: 10.6<br>语系: 乌拉尔   | 母语者: 1300 万<br>地区: 匈牙利                |
| 雅埃语   | 题号: 5.17<br>语系: 南岛    | 母语者: 4.1 千<br>地区: 新喀里多尼亚 (乌韦亚岛)       |
| 伊比比奥语 | 题号: 5.8<br>语系: 尼日尔—刚果 | 母语者: 150—200 万<br>地区: 南尼日利亚           |

## A 与题目涉及的语言相关的数据

### 伊格博语

题号: 5.8

语系: 尼日尔—刚果

母语者: 8000 万

地区: 尼日利亚

### 伊洛卡诺语

题号: 5.15

语系: 南岛

母语者: 810 万

地区: 菲律宾

### 印度尼西亚语

题号: 4.3

语系: 南岛

母语者: 4300 万

地区: 印度尼西亚

### 爱尔兰语

题号: 2.6、4.1、5.16

语系: 印欧

母语者: 7.2 万

地区: 爱尔兰

### 伊捷尔缅语

题号: 6.4

语系: 楚科奇—堪察加

母语者: 82

地区: 俄罗斯（堪察加半岛）

### 雅里语

题号: 5.8

语系: 跨新几内亚

母语者: 未知

地区: 新几内亚

### 日语

题号: 2.4、5.5

语系: 日本—琉球

母语者: 1.3 亿

地区: 日本

### 爪哇语

题号: 2.10、3.3

语系: 南岛

母语者: 8200 万

地区: 印度尼西亚（爪哇）

### 卡里亚语

题号: 10.4

语系: 南亚

母语者: 29.8 万

地区: 印度

### La-Mi

题号: 4.6

语系: 人工

母语者: 0

地区: 台湾

### 兰戈语

题号: 8.1

语系: 尼罗—撒哈拉

母语者: 210 万

地区: 乌干达

|        |             |                   |
|--------|-------------|-------------------|
| 拉脱维亚语  | 题号: 5.14    | 母语者: 175 万        |
|        | 语系: 印欧      | 地区: 拉脱维亚          |
| 绒巴语    | 题号: 2.8     | 母语者: 6.65 万       |
|        | 语系: 汉藏      | 地区: 印度 (锡金)       |
| 利古里亚语  | 题号: 3.9     | 母语者: 60 万         |
|        | 语系: 印欧      | 地区: 意大利 (利古里亚)    |
| 卢伊塞诺语  | 题号: 7.3     | 母语者: 已灭绝          |
|        | 语系: 犹他—阿兹特克 | 地区: 美国 (加州南部)     |
| 伦约勒语   | 题号: 4.3     | 母语者: 34 万         |
|        | 语系: 尼日尔—刚果  | 地区: 乌干达           |
| 卢维语    | 题号: 2.2     | 母语者: 已灭绝          |
|        | 语系: 印欧      | 地区: 赫梯帝国          |
| 马达加斯加语 | 题号: 8.7     | 母语者: 2500 万       |
|        | 语系: 南岛      | 地区: 马达加斯加         |
| 马耳他语   | 题号: 5.13    | 母语者: 52 万         |
|        | 语系: 亚非      | 地区: 马耳他           |
| 马纳姆语   | 题号: 10.1    | 母语者: 8 千          |
|        | 语系: 南岛      | 地区: 新几内亚北部        |
| 曼达尔语   | 题号: 4.3     | 母语者: 48 万         |
|        | 语系: 南岛      | 地区: 印度尼西亚 (苏拉威西岛) |

A 与题目涉及的语言相关的数据

马诺布语

题号: 3.2  
语系: 南岛

母语者: 5.8 万  
地区: 菲律宾 (棉兰老岛地区)

曼西语

题号: 9.17  
语系: 乌拉尔

母语者: 1.23 万  
地区: 俄罗斯

毛利语

题号: 5.3  
语系: 南岛

母语者: 5 万  
地区: 新西兰

米南佳保语

题号: 4.8  
语系: 南岛

母语者: 550 万  
地区: 印度尼西亚 (西苏门答腊)

蒙达里语

题号: 7.5  
语系: 南亚

母语者: 170 万  
地区: 印度、孟加拉国、尼泊尔

纳斯奥伊语

题号: 5.8  
语系: 南布干维尔

母语者: 2 万  
地区: 巴布亚新几内亚

内兹珀斯语

题号: 7.2  
语系: 佩努蒂亚

母语者: 20  
地区: 美国 (爱达荷州)

恩贡贝语

题号: 5.8  
语系: 尼日尔-刚果

母语者: 15 万  
地区: 刚果民主共和国

挪威语

题号: 5.11  
语系: 印欧

母语者: 532 万  
地区: 挪威

依语

题号: 7.1  
语系: 壮侗

母语者: 100 万  
地区: 越南

努佩语



|            |                 |
|------------|-----------------|
| 题号： 5.8    | 母语者： 80 万       |
| 语系： 尼日尔—刚果 | 地区： 尼日利亚        |
| 古诺斯语       |                 |
| 题号： 3.7    | 母语者： 已灭绝        |
| 语系： 印欧     | 地区： 斯堪的纳维亚半岛    |
| 帕劳语        |                 |
| 题号： 5.10   | 母语者： 5.5 千      |
| 语系： 南岛     | 地区： 婆罗洲         |
| 原始阿尔冈昆语    |                 |
| 题号： 6.5    | 母语者： 已灭绝        |
| 语系： 阿尔吉克   | 地区： 美国西部        |
| 克丘亚语       |                 |
| 题号： 4.3    | 母语者： 1000 千     |
| 语系： 克丘亚    | 地区： 南美洲         |
| 昆雅语        |                 |
| 题号： 9.1    | 母语者： 0          |
| 语系： 人工     | 地区： —           |
| 罗罗语        |                 |
| 题号： 4.2    | 母语者： 1.5 千      |
| 语系： 南岛     | 地区： 新几内亚东部      |
| 罗托卡特语      |                 |
| 题号： 6.14   | 母语者： 4.32 千     |
| 语系： 北布干维尔  | 地区： 布干维尔岛       |
| 桑达韦语       |                 |
| 题号： 7.10   | 母语者： 6 万        |
| 语系： 孤立     | 地区： 坦桑尼亚        |
| 塞尔库普语      |                 |
| 题号： 9.12   | 母语者： 1 千        |
| 语系： 乌拉尔    | 地区： 俄罗斯         |
| 索托语        |                 |
| 题号： 4.10   | 母语者： 560 万      |
| 语系： 尼日尔—刚果 | 地区： 莱索托、南非、津巴布韦 |

A 与题目涉及的语言相关的数据

索马里语

题号: 3.1  
语系: 亚非

母语者: 2180 万  
地区: 非洲号角

斯瓦希里语

题号: 6.1、6.7、7.6、9.8  
语系: 尼日尔—刚果

母语者: 1800 万  
地区: 非洲

瑞典语

题号: 5.2  
语系: 印欧

母语者: 1000 万  
地区: 瑞典

塔巴克语

题号: 10.7  
语系: 尼罗—撒哈拉

母语者: 6.3 万  
地区: 苏丹

塔巴萨兰语

题号: 6.6  
语系: 东北高加索

母语者: 12.69 万  
地区: 北高加索地区

塔达克沙哈克语

题号: 7.9  
语系: 尼罗—撒哈拉

母语者: 10 万  
地区: 马里、尼日尔

塔格巴努瓦语

题号: 2.3  
语系: 南岛

母语者: 2 千  
地区: 菲律宾 (巴拉望岛)

大溪地语

题号: 7.2  
语系: 南岛

母语者: 18.5 万  
地区: 法属波利尼西亚

塔纳岛语

题号: 5.8  
语系: 南岛

母语者: 未知  
地区: 瓦努阿图 (塔纳岛)

塔里亚纳语

题号: 6.8  
语系: 阿拉瓦克

母语者: 100  
地区: 巴西

德顿语

题号: 8.6  
语系: 南岛

母语者: 39 万  
地区: 东帝汶

泰语

题号： 2.11  
语系： 壮侗

母语者： 3600 万  
地区： 泰国

A 与题目涉及的语言相关的数据

蒂法尔语

题号: 9.16  
语系: 跨新几内亚

母语者: 4 千  
地区: 巴布亚新几内亚

托拉基语

题号: 4.7  
语系: 南岛

母语者: 33 万  
地区: 印度尼西亚 (苏拉威西  
岛)

土耳其语

题号: 8.4  
语系: 突厥

母语者: 7570 万  
地区: 土耳其

泽塔尔语

题号: 5.8  
语系: 马雅

母语者: 59 万  
地区: 墨西哥

乌尔瓦语

题号: 5.9  
语系: 米苏马尔帕

母语者: 9 千  
地区: 尼加拉瓜、洪都拉斯

翁布一翁古语

题号: 9.4  
语系: 跨新几内亚

母语者: 7.7 万  
地区: 巴布亚新几内亚

上金字塔语

题号: 5.8  
语系: 跨新几内亚

母语者: 未知  
地区: 印度尼西亚 (巴布亚省)

乌尔霍博语

题号: 5.8  
语系: 尼日尔—刚果

母语者: 200 万  
地区: 尼日利亚

山谷约库特语

题号: 4.4  
语系: 约库特

母语者: 20  
地区: 美国 (加利福尼亚州)

万邦语

题号: 9.13  
语系: 跨新几内亚

母语者: 3.9 千  
地区: 印度尼西亚 (巴布亚省)

瓦奥语

题号: 9.11  
语系: 孤立

母语者: 1.8 千  
地区: 厄瓜多尔、秘鲁

瓦波语

题号: 7.2

语系: 尤基—瓦波

母语者: 已灭绝

地区: 美国(加利福尼亚州亚历山大谷)

威尔士语

题号: 7.8

语系: 印欧

母语者: 100 万

地区: 威尔士

约鲁巴语

题号: 9.6

语系: 尼日尔—刚果

母语者: 4100 万

地区: 尼日利亚

尤皮克语

题号: 9.3

语系: 爱斯基摩—阿留申

母语者: 1.97 万

地区: 美国(阿拉斯加西部和西南部)

索克语

题号: 4.3

语系: 米塞—索克

母语者: 7.4 万

地区: 墨西哥

祖鲁语

题号: 5.1

语系: 尼日尔—刚果

母语者: 1200 万

地区: 南非、莱索托



## 附录 B： 题目涉及的语言的谱系分类

标有“+”的语言为死语言。

### 1. 亚非语系

- a) 乍得语族：豪萨语（5.8、8.5）；
- b) 库希特语族
  - i. 北：贝扎语（7.4）；
  - ii. 東：索马里语（3.1）；
- c) 闪米特语族 > 西闪米特语支
  - i. 中：阿拉伯语（2.9、4.9、7.7）、希伯来语（2.9）、马耳他语（5.13）；
  - ii. 南：吉兹语（6.3）；

### 2. 阿尔吉克语系

- a) 阿尔冈昆语族：原始阿尔冈昆语 +（6.5）；
  - i. 中：平原克里语（6.12）；

### 3. 阿拉瓦克语系

- a) 北
  - i. 北亚马孙语族：塔里亚纳语（6.8）；
  - ii. 塔—迈普雷语族：阿拉瓦克语（10.2）；

### 4. 南亚语系

- a) 蒙达语族
  - i. 北：蒙达里语（7.5）；
  - ii. 南：卡里亚语（10.4）；

### 5. 南岛语系 > 马来—波利尼西亚语族：爪哇语（2.10、3.3）

- a) 巴里托语支：马达加斯加语（8.7）；

B 题目涉及的语言的谱系分类

- b) **西里伯斯语群**: 托拉基语 (4.7);
- c) **中東**
  - i. 中>帝汶语群: 德顿语 (8.6);
  - ii. 東>大洋洲语族
    - A. 中部太平洋语群: 斐济语 (3.6、5.6);
    - B. 南部大洋洲语群: 雅埃语 (5.17)、塔纳岛语 (5.8);
    - C. 西部大洋洲语群: 马纳姆语 (10.1)、罗罗语 (4.2);
    - D. 玻里尼西亚语群>大溪地语群: 毛利语 (5.3)、大溪地语 (7.2);
- d) **菲律宾语族**
  - i. 北吕宋语群: 伊洛卡诺语 (5.15);
  - ii. 大中部菲律宾语群
    - A. 南芒扬语群: 哈努诺语 (5.8);
    - B. 马诺布语 (3.2);
    - C. 巴拉望语群: 塔格巴努瓦语 (2.3);
- e) **马来—占语群**
  - i. 占语群: 亚齐语 (5.8);
  - ii. 马来语群: 印度尼西亚语 (4.3)、米南佳保语 (4.8);
- f) **北婆罗洲语群**: 帕劳语 (5.10);
- g) **南苏拉威西语群**
  - i. 布吉—塔曼语群: 恩巴罗赫语 (10.5);
  - ii. 北: 阿拉勒—塔布鲁汉语 (10.8)、曼达尔语 (4.3);
- 6. **北布干维尔语系**: 罗托卡特语 (6.14);
- 7. **南布干维尔语系**: 纳斯奥伊语 (5.8);
- 8. **乔科语系**: 查米恩贝拉语 (9.2);
- 9. **楚科奇—堪察加语系**
  - a) **堪察加语系**: 伊捷尔缅语 (6.4);
- 10. **恩加语系**: 胡利语 (9.5);



11. 爱斯基摩—阿留申语系
  - a) 爱斯基摩语族：尤皮克语（9.3）；
12. 苗瑶语系
  - a) 苗语支：白苗语（2.1）；
13. 印欧语系
  - a) 安纳托利亚语族†：卢维语（2.2）；
  - b) 亚美尼亚语（2.5）；
  - c) 波罗的一斯拉夫语族
    - i. 波罗的语族：拉脱维亚语（5.14）；
    - ii. 斯拉夫语族
      - A. 南斯拉夫语支：保加利亚语（5.4）；
      - B. 西斯拉夫语支：捷克语（9.7）；
  - d) 凯尔特语族
    - i. 布立吞亚支：威尔士语（7.8）；
    - ii. 盖尔亚支：爱尔兰语（2.6、4.1、5.16）；
  - e) 日耳曼语族
    - i. 北日耳曼语支：古诺斯语†(3.7)；
      - A. 东斯堪的那维亚语：丹麦语（9.9）、瑞典语（5.2）；
      - B. 西斯堪的那维亚语：挪威语（5.11）；
    - ii. 西日耳曼语支：荷兰语（4.11）、英语（2.7）；
  - f) 希腊语族：希腊语（3.5、5.7）；
  - g) 意大利语族：利古里亚语（3.9）；
14. 日本—琉球语系：日语（2.4、5.5）；
15. 壮侗语系
  - a) 壮傣语支：侬语（7.1）、泰语（2.11）；
16. 马雅语系：泽塔尔语（5.8）；
17. 米苏马尔帕语系：乌尔瓦语（5.9）；
18. 米塞—索克语系：索克语（4.3）；

B 题目涉及的语言的谱系分类

19. 马斯科基语系

- a) 东：阿拉巴马语 (5.8);
- b) 西：奇克索语 (3.8);

20. 尼日尔—刚果语系 > 大西洋—刚果语族

a) 贝努埃—刚果亚语支

i. 类班图下语支 > 班图语支

A. 西北班图亚语支

- 查加—泰塔：达比达语 (6.2);
- 大湖：伦约勒语 (4.3);
- 萨巴基：斯瓦希里语 (6.1、6.7、7.6、9.8);

B. 南班图语支：索托语 (4.10)、祖鲁语 (5.1);

C. 布扎—恩贡贝：恩贡贝语 (5.8);

ii. 克罗斯河 > 埃菲克—伊比比奥：伊比比奥语 (5.8);

b) 克瓦亚语支

i. 格贝语：格恩语 (6.9);

ii. 波托—塔诺：阿坎语 (10.9);

c) 沃尔特-尼日尔语支

i. 类埃多语：乌尔霍博语 (5.8);

ii. 类伊博语：伊格博语 (5.8);

iii. 类努佩语：努佩语 (5.8);

iv. 类约鲁巴语：约鲁巴语 (9.6);

21. 尼罗—撒哈拉语系

a) 撒哈拉语族：达扎语 (5.8);

b) 桑海语族：塔达克沙哈克语 (7.9);

c) 东苏丹语族

i. 北 > 努比亚语：塔巴克语 (10.7);

ii. 南 > 尼罗语支

A. 东：巴里语 (4.13、5.8)、兰戈语 (8.1);

B. 西：中南丁卡语 (6.15);

22. 东北高加索语系

- a) 列兹金语支：塔巴萨兰语（6.6）；

23. 纽尔纽尔语系：巴尔迪语（10.3）；

24. 帕玛—努干语系

- a) 迪尔巴尔：迪尔巴尔语（7.2）；

- b) 马尔：菲茨罗伊河语（5.8）；

25. 佩努蒂亚语系：内兹珀斯语（7.2）；

26. 克丘亚语系：克丘亚语（4.3）；

27. 塞皮克语系：阿兰布拉克语（9.14）；

28. 汉藏语系

- a) 萨尔语群

- i. 孔亚克语支：哈昆语（6.11）；

- b) 羌语支：嘉绒语（6.10）；

- c) 藏缅语族 > 喜马拉雅语支：绒巴语（2.8）；

29. 跨新几内亚语系

- a) 阿斯马特—奥尤—奥克 > 奥尤—奥克

- i. 奥尤：万邦语（9.13）；

- ii. 奥克：蒂法尔语（9.16）；

- b) 钦布—瓦几

- i. 哈根 > 阿瓦—加威尔：翁布—翁古语（9.4）；

- c) 达尼：

- i. 中央达尼：上金字塔语（5.8）；

- ii. 恩加利克—恩杜加：雅里语（5.8）；

30. 满—通古斯语系：鄂温克语（4.5）；

31. 图皮语系：瓜拉尼语（8.2）；

32. 突厥语系

- a) 乌古尔语支：楚瓦什语（3.4）；

B 题目涉及的语言的谱系分类

b) 共同突厥语>乌古斯语支：土耳其语（8.4）；

33. 乌拉尔语系

a) 芬兰语支：爱沙尼亚语（4.12、9.10）、芬兰语（4.12）；

b) 萨莫耶德语族：塞尔库普语（9.12）；

c) 乌戈尔语支：匈牙利语（10.6）、曼西语（9.17）；

34. 犹他—阿兹特克语系

a) 塔克：卢伊塞诺语（7.3）；

35. 约库特语系：山谷约库特语（4.4）；

36. 尤基—瓦波语系：瓦波语（7.2）；

37. 孤立语

a) 非洲：查布语（9.15）、桑达韦语（7.10）；

b) 南美洲：库西略科查蒂库纳语（4.14）、瓦奥语（9.11）；

c) 亚洲：北海道阿伊努语（6.13）、布鲁夏斯基语（7.11）；

d) 欧洲：巴斯克语（8.3）；

38. 人工语

a) 艺术语言

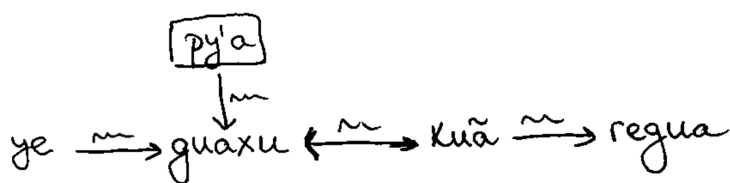
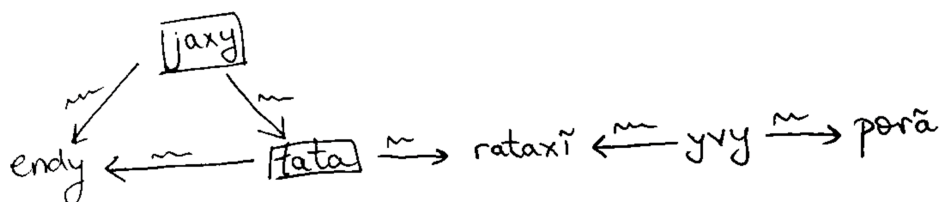
i. 虚构语言：昆雅语（9.1）；

ii. 秘密沟通：La-Mi（4.6）；

b) 国际辅助语言：阿弗里希利语（5.12）；

## 附录 C： 题目 8.2 的手绘图

为了让语料中出现的词语更醒目，我们选择把它们圈出，而不使用下划线。



**gy**



## 参考文献

- Aikhenvald, Alexandra Y. & R. M. W. Dixon (eds.). 2013. *Possession and ownership*. Oxford: Oxford University Press.
- Berlin, Brent & Paul Kay. 1969. *Basic color terms: Their universality and evolution*. Berkeley: University of California Press.
- Booij, Geert. 2007. *The grammar of words: An introduction to linguistic morphology*. 2nd edn. Oxford: Oxford University Press.
- Cabredo Hofherr, Patricia & Anne Zribi-Hertz (eds.). 2013. *Crosslinguistic studies on noun phrase structure and reference*. Leiden: Brill.
- Carnie, Andrew. 2011. *Modern syntax: A coursebook*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chrisomalis, Stephen. 2010. *Numerical notation: A comparative history*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cinque, Guglielmo & Richard S. Kayne (eds.). 2008. *The Oxford handbook of comparative syntax*. Oxford: Oxford University Press.
- Coon, Jessica. 2013. *Aspects of split ergativity*. Oxford: Oxford University Press.
- Coon, Jessica, Diane Massam & Lisa Demena Travis (eds.). 2017. *The Oxford handbook of ergativity*. Oxford: Oxford University Press.
- Coulmas, Florian. 1999. *The Blackwell encyclopedia of writing systems*. Oxford: Blackwell.
- Coulmas, Florian. 2003. *Writing systems: An introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cruttenden, Alan. 2021. *Writing systems and phonetics*. London: Routledge.
- Daniels, Peter T. & William Bright. 1996. *The world's writing systems*. Oxford: Oxford University Press.
- Dixon, R. M. W. 1994. *Ergativity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Donohue, Mark & Søren Wichmann (eds.). 2008. *The typology of semantic alignment*. Oxford: Oxford University Press.
- Dousset, Laurent. 2011. *Australian aboriginal kinship: An introductory handbook with particular emphasis on the Western Desert*. Marseilles: Pacific-Credo Publications.
- Fortescue, Michael. 2011. *Orientation systems of the North Pacific Rim*. Chicago: The University of Chicago Press.

## 参考文献

- Fortescue, Michael, Marianne Mithun & Nicholas Evans (eds.). 2017. *The Oxford handbook of polysynthesis*. Oxford: Oxford University Press.
- Haarmann, Harald. 2004. *Geschichte der Schrift [History of writing]*. Munich: C. H. Beck.
- Hengeveld, Kees, Heiko Narrog & Hella Olbertz (eds.). 2017. *The grammaticalization of tense, aspect, modality and evidentiality: A functional perspective*. Berlin: De Gruyter Mouton.
- Hurford, James R. 2011. *The linguistic theory of numerals*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ifrah, Georges. 2000. *The universal history of numbers: From prehistory to the invention of the computer*. New York: Wiley.
- Koptjevskaja-Tamm, Maria & Henrik Liljegren. 2017. Semantic patterns from an areal perspective. In Raymond Hickey (ed.), *The Cambridge handbook of areal linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kroeger, Paul. 2022. *Analyzing meaning: An introduction to semantics and pragmatics*. 3rd edn. Berlin: Language Science Press.
- Ladefoged, Peter & Keith Johnson. 2014. *A course in phonetics*. Boston, MA: Wadsworth Cengage Learning.
- Ladefoged, Peter & Ian Maddieson. 1996. *The sounds of the world's languages*. Oxford: Blackwell.
- Levinson, Stephen C. 2003. *Space in language and cognition: Explorations in cognitive diversity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Li, Paul Jen-Kuei. 1985. A secret language in Taiwanese. *Journal of Chinese Linguistics* 13(1). 91–121. <http://www.jstor.org/stable/23767095>.
- Parkin, Robert. 2021. *How kinship systems change: On the dialectics of practice and classification*. New York: Berghahn Books.
- Refsing, Kirsten. 1986. *The Ainu language: The morphology and syntax of the Shizunai dialect*. Aarhus: Aarhus University Press.
- Rijkhoff, Jan. 2002. *The noun phrase*. Oxford: Oxford University Press.
- Robinson, Andrew. 1999. *The story of writing*. New York: Thames & Hudson.
- Rocca, Iggy & Wyn Johnson. 1999. *Course in phonology*. Oxford: Blackwell.
- Setter, Jane. 2021. *Your voice speaks volumes: It's not what you say, but how you say it*. Oxford: Oxford University Press.
- Shibatani, Masayoshi. 1990. *The languages of Japan*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ten Hacken, Pius (ed.). 2016. *The semantics of compounding*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vanhove, Martine (ed.). 2008. *From polysemy to semantic change: Towards a typology of lexical semantic associations*. Amsterdam: John Benjamins.



- Zaslavsky, Claudia. 1999. *Africa counts: Number and pattern in African cultures*. 3rd edn. Chicago: Lawrence Hill Books.
- Zsiga, Elizabeth C. 2013. *The sounds of language: An introduction to phonetics and phonology*. Chichester: Wiley-Blackwell.





# 语言学 奥林匹克竞赛

《语言学奥林匹克竞赛：培训指南》是一部内容独特、结构严谨的著作，旨在帮助学生和教师为国家级和国际级语言学奥林匹克竞赛做好准备。本指南梳理了最常见的题目类别，针对每一类题目提供了相应的理论框架（包括基础语言学概念和语言类型学资料）和量身定制的解题方法，并且收录了精选自历届国家级和国际级语言学奥林匹克竞赛的练习题。本书具有开创性意义，是同类作品中的首部出版物，涵盖丰富的语言和题目内容，以“基于问题的学习”为核心理念。