



孔子学院总部 / 国家汉办  
Confucius Institute Headquarters (Hanban)

# 科技汉语阅读教程

ADVANCED CHINESE READING OF SCIENCE & TECHNOLOGY

编者 刘冬 郭蓁 杜玲玲 程伟民



高等教育出版社  
HIGHER EDUCATION PRESS



孔子学院总部 / 国家汉办  
Confucius Institute Headquarters (Hanban)

# 科技汉语阅读教程

Keji Hanyu Yuedu Jiaocheng

编者 刘冬 郭蓁 杜玲玲 程伟民



高等教育出版社·北京  
HIGHER EDUCATION PRESS BEIJING

### 图书在版编目(CIP)数据

科技汉语阅读教程 / 刘冬主编; 刘冬等编.  
京: 高等教育出版社, 2014.2  
ISBN 978-7-04-032986-5



I. ①科… II. ①刘… III. ①科学技术—汉语—阅读  
教学—对外汉语教学—教材 IV. ①H195.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第035463号

策划编辑 徐群森      责任编辑 王媛媛      版式设计 刘艳      责任绘图 钱川惠 程昕 李梓萱  
插图选配 刘冬 郭葵 杜玲玲 程伟民 王媛媛      责任校对 王媛媛      责任印制 刘思涵

出版发行 高等教育出版社  
社址 北京市西城区德外大街4号  
邮政编码 100120  
印刷 唐山市润丰印务有限公司  
开本 889mm×1194mm 1/16  
印张 19.5  
字数 410千字  
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598  
网址 <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>  
网上订购 <http://www.landaco.com>  
<http://www.landaco.com.cn>  
版次 2014年2月第1版  
印次 2014年2月第1次印刷  
定价 88.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换  
版权所有 侵权必究  
物料号 32986-00

# 编者的话

## 关于这本教材

这是一部科技汉语教材，它的内容丰富而且精彩。科技改变着世界，和我们的生活息息相关。通过科技文章学习汉语，通过汉语了解现代科技，这本教材会带你领略其中的乐趣。

这本教材在选材方面非常注重：

**“有趣”**：课文、词语例释、新闻链接和图片都围绕有吸引力的科技话题。练习形式也不是“千篇一律”，有任务、有活动、有讨论，学习者不会感觉枯燥。

**“多样”**：理工科专业教材、科学专著、科技杂志、报纸、网站，甚至博客，都是我们选材的源泉。

**“有用”**：语言学习不能总是停留在阅读简单且生活化的文章上。这本教材的文章很多都是“原生态”的科技文章，学习者通过阅读可以逐渐掌握科技语体，从而使自己的汉语能力达到一个新的境地。教材中的“难句解读”“词语例释”和多种多样的阅读练习，都会帮助学习者自主、快乐地学习汉语。

**“时尚”**：阅读已进入了在线多媒体时代和读图时代。“科学是美丽的”，有趣的科技话题和精美的科技图片是这本教材最时尚的元素。

## 如果你是学生

你也许不是理工科专业的学生，但是你已经掌握了1000多个汉字，词汇量也达到了3500个以上，读一读汉语科技文章，你的汉语会令人刮目相看。

下面介绍一些学习这本教材的基本方法，你可以灵活运用：

**“读前讨论”**是进入话题、引起兴趣的好方法。不要忽视它。

**“快速浏览”**可以检验你是否了解课文的意思，即使第一次没做对，也没有关系。

**“生词”**最好能做到理解、会读，你可以有选择地记忆。如果都能记住当然更好，因为它们常在汉语文章中经常出现。

**“专业术语”**大多不需要记忆，但一些常用的专业术语如：遗传基因、粒子、相对论等等，最好还是掌握它们。因为这些科学现象与我们的生活紧密相关，受到人们极大的关注。

**“难句解读”**帮助了解句子的语法层次，分析句子的意思，你会更容易地理解比较长、比较难的句子。

**“词语例释”**通过例句帮助你掌握一些常用固定格式和虚词的应用。这些例句都能帮助你扩大科技阅读的视野，涉猎更多的科技内容。在例句中，我们尽可能地给出句中生词的拼音和英语，使你能把主要注意力放在例句的理解上。你也可以试着在“我的造句”里写下自己的句子，并和老师、同学交流。

练习形式多种多样。我们根据每篇课文的特点设计了帮助阅读理解个性化练习，有的是完成任务，有的是活动和讨论。每做一种练习可能就需要读一遍课文，做完了练习，你就会更熟悉和理解课文。

**“科技新闻链接”**是为了“学以致用”。通过阅读科技新闻，检验我们阅读科技原文的能力，既学习了语言，又得到了新的科技知识。

## 如果你是教师

这本教材为汉语中高级阅读编写，科技是这本教材的主题。

我们在设计方面注重课堂教学的互动，同时也为课外自学创造空间，使学习者能超越日常交际局限，扩大汉语使用的范围，在重温或更新科技知识的同时，帮助他们掌握科技汉语语体及构词、

句式等特点，向专业、自主和独立的中文阅读迈进。

选文的方向，本教材主要关注文章科技语体的特点、写作的准确、规范以及话题的吸引力，并不强求科技知识的系统全面，每篇课文均可独立使用。为了适应课堂教学的实际情况，本教材把选文限定在1000字内，保证每次教学活动可以做到相对完整。

科技语体是学习者阅读理解科技文章的主要障碍，帮助他们克服这些障碍也是教师的主要任务。课文中出现大量的科技词汇，其中多为词组形式，如“外围神经元”“有机化学”等等，只有将其视为一个完整概念时才能使阅读效率提高；长句和多重复句的频繁使用，包括多项定语、多项状语、关联词语和一些书面语虚词及格式等内容，都是母语非汉语的学习者阅读的难点，同时也是教师教学的重点。

“专业术语”用来降低学习者辨识的难度，帮助他们提高从行文中辨别出专业术语的能力，也是教学任务之一。“难句解读”是对课文中结构复杂、语义难解的句子从语法层次、结构的角度加以分析说明，同时向学习者渗透一些语法分析的基本概念。“词语例释”部分是教学的重要内容，偏重书面语固定格式及虚词用法的展示，所举的例句都取自科技题材，以扩大学习者的科技阅读领域。我们为例句加注了生词及英语释义，强调学习的重点是所例释的词语的应用，而不是新出现的词汇。“我的造句”不仅仅局限于科技内容，教师可引导学习者进行互动交流。

课文的阅读任务分为阅读前—阅读中—阅读后三个环节，这样可以保证一篇文章以不同的策略反复阅读，直至能准确理解。“阅读提示”着重于课文的篇章构成和主旨意义。“读前讨论”的目的在于启发或回顾与课文相关的背景知识，也是一个阅读前的热身。“快速浏览”在真实、限时的情况下，了解第一遍阅读课文后的收获。“读后活动”“阅读理解”“小组讨论”则引领学习者反复阅读、进一步扩大课文信息量的获取，直至深度理解课文。之后的“科技写作”是为帮助学习者提高综合运用语言的能力。

### 我们的感谢

这本教材凝聚着许多人的辛勤付出，在此深表感谢：

清华大学汉语中心王永帅老师、北京语言大学学生尚小萌为本教材的词语做了英语注释；在清华汉语中心授课的赵艳敏老师为本教材的例句摘选做了许多工作。

清华大学工艺美术学院学生钱川惠、程昕、李梓萱以及赵艳敏老师为本教材绘制了部分插图。

本教材在选材时联系了许多作者、出版者，他们都给予了积极的配合。我们都将他们一一列在选文后面。特别要提到的是英国《自然》(NPG)杂志社，给予了我们积极的回应，在很短的时间内就寄来了版权授权协议。

本教材的许多例句都来自北京大学汉语语言学研究现代汉语语料库，在此向语料库的建设者表示我们的谢意。

教材内的许多图片都得到了有关拥有者的大力支持。海宁市人大办姚文杰先生主动提出让我们免费选用他拍摄的美妙的果蝇图片，对此我们深表谢意。

最后还要特别感谢高等教育出版社外语和国际汉语出版事业部徐群森副主任以及有关编辑、美编们给予我们的宝贵意见和建议，他们为本教材的出版付出了辛勤劳动。

囿于作者水平有限，本教材存在着许多不足和遗憾，恳请各位专家和师生批评指正，我们会在再版时予以纠正。在此表示我们的诚挚谢意。

编者

2011年12月31日于清华园



# 版权说明

本教材在编写出版的过程中，与所采用的文章的作者和出版者进行了多方联系，并得到了积极回应。但尚有个别文章的作者未与出版社保持联系，一旦联系到作者，本教材将按规定支付稿酬。谨致谢意！

编者

# 目 录

<b>第1单元</b>	课文一	(一) 蝙蝠的飞行模式 1
		(二) 莫比乌斯带 5
	课文二	受骗的植物 10
	科技新闻链接	第112号化学元素正式命名为“Cn” 17
<hr/>		
<b>第2单元</b>	课文一	蚂蚁：“我还没死” 18
	课文二	分形——数学与艺术的完美结合 25
	科技新闻链接	日本开发出水果燃料电池 33
<hr/>		
<b>第3单元</b>	课文一	趣味实验 34
	课文二	恒星的一生(一) 40
	科技新闻链接	小鼠体重与一种蛋白质有关 46
<hr/>		
<b>第4单元</b>	课文一	动物的体温调节 47
	课文二	(一) 小知识：数学建模 56
		(二) 易拉罐形状和尺寸的最优设计 57
	科技新闻链接	胶带可产生X射线 66
<hr/>		
<b>第5单元</b>	课文一	“无”：物理学的困惑 67
	课文二	植物的化学通讯 75
	科技新闻链接	美利用纳米技术促种子发芽 82
<hr/>		
<b>第6单元</b>	课文一	植物水分的输送 84
	课文二	三十六军官问题 90
	科技新闻链接	科学家发现“第三种酶” 97
<hr/>		
<b>第7单元</b>	课文一	光合作用的发现 98
	课文二	恒星的一生(二) 107
	科技新闻链接	科学家找到一种从树中获得电力的方法 115

**第8单元** 课文一 采用综合方法观测海水质量变化 117  
课文二 两个漏斗网蛛种群成员的行为差异 126  
科技新闻链接 数十家英文网站报道 动物所鼠类化学通讯的研究发现 134

**第9单元** 课文一 探测暗物质 136  
课文二 以欺骗为目的的动物伪装 145  
科技新闻链接 全球变暖导致动植物个头变小 153

**第10单元** 课文一 果蝇的热感应神经元细胞 155  
课文二 《时间简史》：超光速旅行 165  
科技新闻链接 牛顿苹果树枝将被携往太空体验零重力 174

**第11单元** 课文一 无机化学与有机化学 176  
课文二 手拿热咖啡时的热传导 184  
科技新闻链接 科学家15年证明还原任意魔方最多需20步 190

**第12单元** 课文一 什么动摇了物理学的基石 192  
课文二 “我不会改造人类”——“基因图谱之父”萨尔斯顿的演讲 200  
科技新闻链接 美研究称“笑气”已成为消耗臭氧层的首要物质 211

**第13单元** 课文一 蜂窝猜想 213  
课文二 手性 221  
科技新闻链接 科学家成功给光“打结” 230

**第14单元** 课文一 量子物理——测不准原理 232  
课文二 能够清除大脑旧记忆的新生脑细胞 241  
科技新闻链接 《时代》周刊2009十大科学发现之一：证明“基本引理” 249

**第15单元** 课文一 检出垃圾邮件与贝尔斯统计 251  
课文二 原子论战（选读） 260  
科技新闻链接 月光宝盒不是神话 时空穿越或成现实 267

专业术语 269

专有名词 281

生词表 283



# 第1单元

## 阅读提示

在科技语体的文章中我们会遇到一些专业术语、固定词组和句式等，刚刚接触时，可能会影响我们的理解和阅读速度，需要我们去逐步适应。

## 课文一

### (一) 蝙蝠的飞行模式

#### 读前讨论

关于蝙蝠你都知道哪些趣闻？





东南亚丛林中的多数短鼻果蝠都是在黑夜中飞行，然而这种成年后体重不到50克的小动物现在却在风洞中飞行。<sup>[1]</sup>当然，这是一个试验，研究人员密切关注着它们的飞行模式。布朗大学的工程师肯尼斯·布劳尔利用激光和先

### 快速浏览

判断下面的说法是否正确：

1. 试验中的果蝠是从东南亚捕捉来的。 ( )
2. 这是一个模拟动物飞行的试验。 ( )
3. 这个试验是记录果蝠飞行时的某些情况。 ( )

进的多镜头动态跟踪系统，记录下了果蝠在飞行时其翅膀与翅膀周围的空气变化情况。<sup>[2]</sup>

(选自：《环球科学》2007年第9期)

### 专业术语

- |              |                                   |     |  |
|--------------|-----------------------------------|-----|--|
| 1. 短鼻果蝠      | duǎn bí guǒfú                     | (名) | <i>brachyrhinia fruit bat</i>            |
| 2. 风洞        | fēngdòng                          | (名) | <i>wind tunnel</i>                       |
| 3. 飞行模式      | fēixíng móshì                     | (名) | <i>flying mode</i>                       |
| 4. 激光        | jīguāng                           | (名) | <i>laser</i>                             |
| 5. 多镜头动态跟踪系统 | duōjǐngtóu dòngtài gēnzōng xìtǒng | (名) | <i>multiple dynamics tracking system</i> |

### 专有名词

- |             |                    |                         |
|-------------|--------------------|-------------------------|
| 6. 布朗大学     | Bùlǎng Dàxué       | <i>Brown University</i> |
| 7. 肯尼斯·布劳尔利 | Kěnnísī Bùláo'ěrli | <i>Kenneth Brower</i>   |

### 生词

- |        |         |        |  |
|--------|---------|--------|--|
| 8. 丛林  | cónglín | (名)    | <i>jungle</i>  |
| 9. 试验  | shìyàn  | (名)(动) | <i>test, experiment</i>                                  |
| 10. 密切 | mìqiè   | (形)    | <i>intimate, closely</i>                                 |
| 11. 关注 | guānzhù | (动)    | <i>follow (an issue) closely, pay close attention to</i> |
| 12. 先进 | xiānjìn | (形)    | <i>advanced</i>  |
| 13. 记录 | jìlù    | (名)(动) | <i>record</i>  |
| 14. 翅膀 | chìbǎng | (名)    | <i>wings</i>   |

## 难句解读

**1** 东南亚丛林中的多数短鼻果蝠都是在黑夜中飞行，然而这种成年后体重不到50克的小动物现在却在风洞中飞行。

- ① 许多短鼻果蝠在黑夜中飞行，但是这种短鼻果蝠在风洞中飞行。  
② 短鼻果蝠是一种小动物，成年后体重不到50克。

**2** 布朗大学的肯尼斯·布劳尔利用激光和先进的多镜头动态跟踪系统，记录下了果蝠在飞行时其翅膀与翅膀周围的空气变化情况。

- ① 工程师 利用……记录……情况。  
动词 (V<sub>1</sub>) 动词 (V<sub>2</sub>) 宾语 (obj.)  
② 利用激光，还利用多镜头动态跟踪系统 (仪器名)。  
③ 宾语 (obj.): 果蝠在飞行时，它的翅膀的变化情况和翅膀周围空气的变化情况。

## 词语例释

**1 然而……却……:** “然而”后面的行为、现象与之前所提到的情况相反。

课文原句 **L1** 东南亚丛林中的多数短鼻果蝠都是在黑夜中飞行，  
**然而**这种成年后体重不到50克的小动物现在**却**在风洞中飞行。

例1 我国南方一般不会下大雪，然而今年冬天却遭遇了百年不遇的大雪。

例2 1000粒菜籽还不到50克重，然而它的含油量却非常高，一般可达50%。

例3 地震会给人类带来灾难，然而人造地震却可以帮助我们勘探矿藏。

我的造句:

遭遇 zāoyù  
encounter

菜籽 cāizǐ  
rapeseed

含油量  
hán yóu liàng  
oil content

灾难 zāinàn  
disaster

勘探 kāntàn  
explore

矿藏  
kuàngcáng  
mineral resources

**2 其……:** 指示代词。指前面提到的事物。

课文原句 **L4** 记录下了果蝠在飞行时其翅膀与翅膀周围的空气变化情况。

例1 孔雀石因其色彩像孔雀的羽毛而得名。

例2 鲁滨孙虽是小说中的人物，但确有其原型，他的名字叫亚历山大·塞尔柯克。

例3 在这种干燥、低温和密闭的条件下，古莲子过着长期的休眠生活，因而可以历经千年而不失其生命力。

我的造句：

鲁滨孙

Lǔbīnsūn

Robinson (Crusoe)

原型 yuánxíng

model, prototype

密闭 mìbì

hermetically sealed

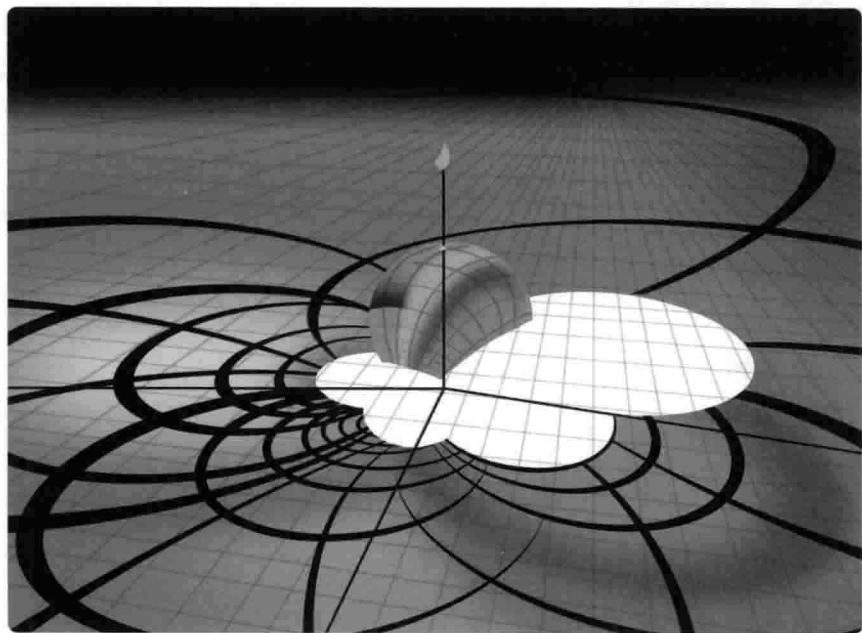
古莲子 gǔliánzǐ

ancient lotus seed

历经 lìjīng

go through

## (二) 莫比乌斯带



公元1858年，德国数学家莫比乌斯发现：一个扭转 $180^\circ$ 后再将两头粘 1  
接起来的纸带具有魔术般的性质。<sup>[1]</sup>因为，普通纸带有两个面（即双侧曲  
面），一个正面，一个反面，两个面可以涂成不同的颜色；而这样的纸带

只有一个面（即单侧曲面），一只小虫不必越过纸带的边缘就可以爬遍整个曲面。<sup>[2]</sup>这种由莫比乌斯发现的神奇的单面纸带，称为“莫比乌斯带”。

### 快速浏览

回答问题：

1. 为什么叫“莫比乌斯带”？
2. “莫比乌斯带”有几个面？
3. 用什么就可以实现“莫比乌斯带”？

（选自：新浪科技 2007年9月29日）

### 专业术语

- |       |          |     |                |
|-------|----------|-----|----------------|
| 1. 双侧 | shuāngcè | (名) | two sides      |
| 2. 曲面 | qūmiàn   | (名) | curved surface |
| 3. 单侧 | dāncè    | (名) | one side       |

### 专有名词

- |         |          |  |        |
|---------|----------|--|--------|
| 4. 莫比乌斯 | Mòbǐwūsī |  | Mobius |
|---------|----------|--|--------|

### 生词

- |        |          |     |                        |
|--------|----------|-----|------------------------|
| 5. 扭转  | niǔzhuǎn | (动) | reverse, turn around   |
| 6. 粘接  | zhānjiē  | (动) | splicing               |
| 7. 纸带  | zhǐdài   | (名) | scrip                  |
| 8. 魔术  | móshù    | (名) | magic                  |
| 9. 性质  | xìngzhì  | (名) | nature, characteristic |
| 10. 涂  | tú       | (动) | smear                  |
| 11. 边缘 | biānyuán | (名) | brink                  |

### 难句解读

**[1]** 一个扭转180°后再将两头粘接起来的纸带具有魔术般的性质。

- ① 一个……的纸带具有很神奇的特点。
- ② 先扭转180°，然后把两头粘接起来。
- ③ “……般的”：像……一样的。



2 一只小虫不必越过纸带的边缘就可以爬遍整个曲面。

- ① 小虫不必…… 就可以……  
 ② 不必：不需要。  
 ③ 意为：小虫不需要经过纸带的边缘，就可以爬过所有纸面。

## 词语例释

### ■1 具有……性质：have the property of.

课文原句 L1 一个扭转180°后再将两头粘接起来的纸带**具有**魔术般的**性质**。

例1 氧气具有助燃的性质。

例2 有一类物质，它既不属于固体，也不属于液体，却具有两者的性质，这种物质叫液晶。

例3 中微子是奥地利物理学家泡利在1931年设想出来的一种小粒子。它具有许多奇妙的性质：不带电，显中性，质量微小，不跟周围物质发生作用，人们很难观测得到。

我的造句：

氧气 yǎngqì  
oxygen

固体 gùtǐ  
solid

液体 yètǐ  
liquid

液晶 yèjīng  
liquid crystal

中微子 zhōngwēizǐ  
neutrino

粒子 lìzǐ  
particle

中性 zhōngxìng  
neutral

质量 zhìliàng  
mass

观测 guāncè  
observe

### ■2 不必……就可以……：不需要做某事，就能达到某种目的。

课文原句 L4 一只小虫**不必**越过纸带的边缘**就可以**爬遍整个曲面。

例1 现在用新的方法，不必计算每个数据就可以得出最终结果。

例2 通过文学作品，人们不必远涉重洋就可以了解异国的历史和风俗人情。

例3 在那里有宽广、肥沃的土地，不必特别用力耕种，就可以培育出所享用的一切食物。

我的造句：

数据 shùjù  
data

远涉 yuǎnshè  
travel across

风俗 fēngsú  
custom

肥沃 féiwò  
fertile

耕种 gēngzhòng  
cultivate

## 阅读理解

### 一、根据课文（一）的内容判断下面的说法是否正确。

1. 科学家们关注的是果蝠的飞行模式。 ( )
2. 在东南亚丛林中的果蝠成年后体重只有50克。 ( )
3. 一些短鼻果蝠在风洞中飞行。 ( )
4. 果蝠飞行时其翅膀周围的空气会发生变化。 ( )
5. 课文的照片是在东南亚丛林中拍摄的。 ( )
6. 工程师研究果蝠时用的仪器很先进。 ( )

### 二、根据课文（二）的内容判断下面的说法是否正确。

1. 文中是这样一条纸带，先将它背面朝上，然后把纸带的两头粘接在一起。 ( )
2. “莫比乌斯带”是一个魔术师的发明。 ( )
3. 如果想一笔不间断地把普通纸带的正反面都涂上黄色，必须经过纸条的边缘。 ( )
4. 莫比乌斯带的两面可以涂上不同的色彩。 ( )
5. 一条“莫比乌斯带”没有正反面之分。 ( )
6. 小虫不需要经过“莫比乌斯带”的边缘就可以爬过纸带所有的面。 ( )

## 小组讨论

1. 课文（一）中，科学家对果蝠飞行模式的动态跟踪会在什么方面具有实际应用价值？

2. 你可否将课文中的果蝠换成另外一种动物，猎豹 (cheetah)？青蛙 (frog)？如果研究它们的动态模式会有什么实际应用价值？

## 扩展阅读

推荐网址



→ <http://baike.baidu.com> 风洞

→ <http://zh.wikipedia.org> 莫比乌斯带

根据课文(二)的描述,自己做一个“莫比乌斯带”,并用彩色笔涂上颜色,理解“双侧曲面”和“单侧曲面”的区别。可以一边做一边复述课文的主要意思。考虑一下还可以有什么变化的形式?结果会怎样?

## 试试看



## 科技写作

“一个扭转  $180^\circ$  后再将两头粘接起来的纸带具有魔术般的性质。”这句话你可以换一种句式表达吗?尽可能保持原句的意思。

---



---

## 语言练习

将左边与右边的词语进行搭配并连线。(开放答案)

- |         |       |
|---------|-------|
| 1. 神仙般的 | a. 景色 |
| 2. 田园般的 | b. 快乐 |
| 3. 泉水般的 | c. 感觉 |
| 4. 梦幻般的 | d. 清爽 |
| 5. 孩子般的 | e. 生活 |