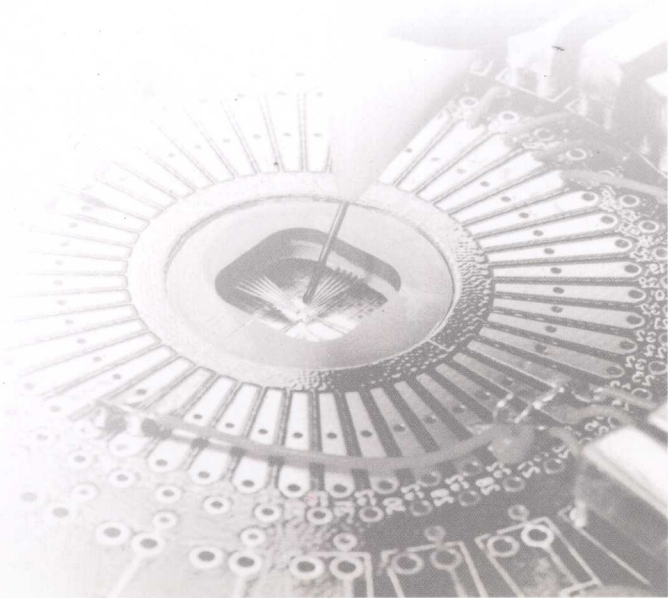


本书是具有针对性和专业性的科技汉语阅读教材，适用于理工科院校在读本科或研究生一年级留学生（汉语水平考试达三级或以上）。教材涉及基础科普类知识，分生物、化学、材料、数学、物理、计算机等六个主题，形成三大循环，重点训练学生的阅读理解能力，结合传授语言知识，特别是词语的用法和同义词的比较。课后还设有阅读新知，介绍科技汉语的构词方式、词汇特点、表达方式、阅读技巧和科技常识等等。其特点在于精心挑选富有趣味性的科普题材，进行深入浅出的讲解，并配以生动形象的插图，力图从话题和视觉两方面吸引学生，从而帮助他们清除理工科专业学习中由于专业术语或句子结构而引起的阅读理解障碍。

主编 安然 副主编 单韵鸣

中级阅读教程

科技汉语



北大版新一代对外汉语教材·专业汉语系列教程

科技汉语

——中级阅读教程

主 编 安 然
副主编 单韵鸣
编 写 单韵鸣 卜佳晖
张仕海 郎晓秋



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

科技汉语——中级阅读教程/安然主编. —北京:北京大学出版社, 2006.5

(北大版新一代对外汉语教材·专业汉语系列教程)

ISBN 7-301-10619-X

I. 科… II. 安… III. 科学技术-汉语-阅读教学-对外汉语教学-教材 IV. H195.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 033617 号

书 名: 科技汉语——中级阅读教程

著作责任者: 安然 主编

责任编辑: 贾鸿杰 吕幼筠

标准书号: ISBN 7-301-10619-X/H·1660

出版发行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://cbs.pku.edu.cn>

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62752028

电子邮箱: zpup@pup.pku.edu.cn

排 版 者: 华伦图文制作中心

印 刷 者: 北京大学印刷厂

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 15.5 印张 365 千字

2006 年 5 月第 1 版 2006 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 40.00 元

编写说明

《科技汉语——中级阅读教程》是对外汉语教学中一本具有针对性和专业性的阅读教材。读者对象为理工科院校在读本科或研究生一年级,并把汉语作为外语学习的留学生,兼顾修读普通汉语课程并预备进入理工类专业学习的留学生。一般来说,本教材适合在全日制学校学过一年(约800个学时),汉语水平考试达到三级或以上的学生使用。

本教材的目标是使学生通过半年科技汉语的阅读训练,清除理工科专业学习中由于专业术语或句子结构而引起的阅读理解障碍。学生在完成本教材的学习以后,阅读速度也应有相应的提高,可以根据科技术语中的一些常用构词法迅速反应词义,抓住核心句子,快速理解课文大意。

教材内容涉及基础科普类知识,重点训练学生的阅读理解能力,结合传授语言知识,特别是词语的用法和同义词的比较。全书18课,每课主题鲜明,注重时代感,分生物、化学、材料、数学、物理、计算机技术等六个不同主题成三大循环,每个循环自然衔接,难度随之推进,符合语言学习规律。每课共有4篇主题相同的课文,第一篇为重点课文,配有阅读理解、词语注释、词语比较和词语练习;其余三篇为快速阅读文章,也有阅读理解和词语练习。课后还设有阅读新知,介绍科技汉语的构词方式、词汇特点、表达方式、阅读技巧和科技常识等等。

教材练习形式多样、不拘一格,阅读理解既有传统的正误判断、选择、填空题,也有计算、画图、实验设计等以解决实际问题为目的的练习。词语练习要求学生能运用构词法、单个语义等知识来认识新词语,并可以正确使用重点词语填空、造句等。

教材以《高等学校外国留学生汉语教学大纲(长期进修)》的词汇表作为参照,控制了生词的出现和重现,调整了课文的难度。全书生词以中级词汇为主,涉及专业术语的部分难免会出现一些高级词汇和超纲词。为了减少学生的词汇负担,一些与科技联系不是十分紧密的中、高级甚至超纲的低频词采取随文旁注的形式,列出读音和英语释义。

科技汉语的主要特点是科技术语繁多,句子结构复杂、逻辑性强,内容艰深难懂,话题严肃等。为了避免这些不利因素引起学生厌学或畏难的情绪,教材深入浅出,精心挑选富有趣味性的科普题材,配合生动形象的插图,力图从话题和视觉两方面吸引学生。

本教材建议每周学习两个学时,每课两学时学完。重点课文的处理可细致些,要求把阅读理解和词语练习都课上完成。快速阅读的课文宜限时完成,不讲解生词,词语练习可留学生课后完成。阅读新知部分有选择性,可供教师课上介绍或学生课后兴趣阅读。

本教材由英国雷丁大学多语言多文化教育博士、华南理工大学国际教育学院教授安然担任主编,负责全书总体设计、统筹、审核。单韵鸣任副主编,负责课文内容(包括插图)选编、各课重点词汇和阅读新知内容的安排以及统稿工作;卜佳暉负责词语注释、词语比较、词语练习和阅读新知的具体编写;郎晓秋负责编写 1-12 课阅读练习;张仕海负责编写 13-18 课阅读练习及全书生词的英语注释;韩国的孔泳善(Kong Youngsun)女士负责全书生词的韩语翻译;日本的山本和惠女士负责全书生词的日语翻译;郑华协助校对了全书,特别是科技术语的英语注释。

本教材在撰写过程中参阅了大量相关主题的教材、书报和网上资料,在此对相关作者表示感谢。

最后感谢北京大学出版社对教材出版的大力支持,感谢吕幼筠女士和贾鸿杰女士的直接帮助。本书在专业用途汉语阅读教材方面作新的探索和尝试,难免有疏漏之处,敬请同行和读者批评指正。

编者

目 录

编写说明	1
第一课 周口店北京人	1
第二课 大气层的形成	11
第三课 元素周期表	20
第四课 记数的历史	31
第五课 一样的压力,不一样的压强	41
第六课 电子警察	51
第七课 未来人类吃什么	61
第八课 反应速率	72
第九课 口渴的隐形眼镜	82
第十课 黄金分割——度量美的尺子	93
第十一课 推省力还是拉省力	105
第十二课 互联网世界的电子地图——搜索引擎	116
第十三课 人类的理想膳食	127
第十四课 金属与生命	138
第十五课 陶器的产生和发展	148
第十六课 函数	159
第十七课 猫不死之谜	170
第十八课 列车提速	182
参考答案	192
生词总表	208

第

一

课

周口店北京人

课文

周口店北京人遗址位于北京市房山区周口店龙骨山。因 20 世纪 20 年代出土了较完整的北京猿人(yuánrén/ape man)化石而闻名于世,尤其是 1929 年发现了第一具北京人头盖骨(tóugàigǔ/skull),为北京人的存在提供了坚实的基础,成为古人类研究史上的里程碑。到目前为止,出土的人类化石包括 6 件头盖骨、15 件下颌骨(xiàhéngǔ/mandible)、157 枚牙齿及大量骨骼碎块,代表了约 40 个北京猿人个体,为研究人类早期的生物学进化及早期文化的发展提供了实物依据。



根据对文化沉积物的研究,北京人生活在距今 70 万年至 20 万年之间。北京人的平均脑量达 1088 毫升(háoshēng/ml)(现代人脑量为 1400 毫升),北京人身高为男 156 厘米(lími/cm),女 150 厘米。北京人生活于石器时代,加工石器的方法主要为锤(chuí/hammer)击法,其次为砸(zá/tamp)击法、砧(zhēn/anvil)击法。北京人还是最早使用火的古人类,并能捕猎大型动物。北京人的寿命较短,据统计,68.2%死于 14 岁前,超过 50 岁的不足 4.5%。

1930 年在龙骨山顶部发掘出生活于 2 万年前后的古人类化石,并命名为“山顶洞人”。1973 年又发现了介于二者年代之间的“新洞人”,表明北京人的延续和发展。周口店北京人遗址于 1987 年 12 月被列入《世界遗产名录》。

(据 <http://www.cctv.com/news/special/zt1/yichan/1884.html>)

生词语

- | | | | |
|-------------|-----|-----------------|-------------------------|
| 1. 遗址 | (名) | yízhǐ | ruins; relics |
| 2. 位于 | (动) | wèiyú | to locate; to situate |
| 3. 世纪 | (名) | shìjī | century |
| 4. 出土 | (动) | chūtǔ | to excavate; to unearth |
| 5. 化石 | (名) | huàshí | fossil; reliquiae |
| 6. 里程碑 | (名) | lǐchéngbēi | milestone |
| 7. 骨骼 | (名) | gǔgé | skeleton |
| 8. 生物学 | (名) | shēngwùxué | biology |
| 9. 进化 | (名) | jìnhuà | evolution |
| 10. 根据 | (介) | gēnjù | according to |
| 11. 沉积物 | (名) | chénjīwù | deposit; sediment |
| 12. 量 | (名) | liàng | capacity; quantity |
| 13. 加工 | (动) | jiāgōng | to process |
| 14. 捕猎 | (动) | bǔliè | to hunt |
| 15. 发掘 | (动) | fājué | to excavate |
| 16. 介于...之间 | | jièyú...zhījiān | to intervene |

专名

- | | | |
|-----------|----------------------|--|
| 1. 周口店 | Zhōukǒudiàn | Zhoukoudian, a town in Fangshan District |
| 2. 房山区 | Fángshān Qū | Fangshan District, a district in Beijing City |
| 3. 龙骨山 | Lónggǔ Shān | Longgu Hill, a hill in Zhoukoudian Town |
| 4. 石器时代 | Shíqì Shídài | Stone Age |
| 5. 世界遗产名录 | Shìjiè Yíchǎn Mínglù | World Heritage List, inscribed by United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO) |



阅读理解

一、根据课文内容选择正确答案

1. 为什么北京市房山区周口店龙骨山闻名于世?

- A. 出土了古人类的头盖骨
B. 出土了较完整的猿人化石
C. 出土了很多猿人化石
D. 出土了世界上第一具古人类化石

2. 北京人加工石器最重要的方法是:

- A. 锤击法
B. 砸击法
C. 砧击法
D. 以上都是

3. 下面哪个不是北京人的特点?

- A. 比较矮
B. 会使用火
C. 不能捕猎大型动物
D. 能活到 60 岁的很少

4. 下面哪个演变顺序是正确的?

- A. 北京人→山顶洞人→新洞人
B. 山顶洞人→北京人→新洞人
C. 北京人→新洞人→山顶洞人
D. 新洞人→北京人→山顶洞人

二、根据课文填空

1. 到_____为止,出土的人类化石包括_____件头盖骨、15_____下颌骨、157_____牙齿及_____骨骼碎块,代表了_____40个北京猿人个体。
2. 据统计,北京人_____死于 14 岁前,_____50 岁的_____4.5%。
3. _____年在龙骨山顶部发掘出生活于 2 万年_____的古人类化石。



词语注释

1. 于

介词“于”,与“在”的用法基本相同,常常用做书面语,引入时间或地点,可用在动词前边或后边。例句:

- (1) 中华人民共和国于 1949 年成立。
(2) 达尔文出生于英国施鲁斯伯里,祖父和父亲都是当地的名医。

2. 为

动词“为”念“wéi”,用于书面,同“是”或“作”。例句:

- (1) 数字前边有“+”号的为正数,有“-”号的为负数。

(2) 白云山被称为广州的“市肺”。

介词“为”念“wèi”，后面是名词或动词短语，引进动作的受益者。例句：

(1) 爱迪生发明了电灯，扩大了人类活动的范围，使人们可以在更多的时间内为社会创造财富。

(2) 这次实验为制造新产品找到了新的方法。

3. 达

“达到”，表示数量多。

(1) 中国地域宽广，总面积达 960 万平方公里。

(2) 根据世界人口年会 6 月底公布的统计数字，到 2005 年 6 月，世界人口已达 64.77 亿。

“达+数词”还可用在“高”、“长”、“深”、“多”等形容词后，表明其程度之高。例句：

(1) 今天广州气温高达 38 摄氏度。

(2) 这条铁路长达 5000 公里。

(3) 传说中有“湖怪”的喀纳斯湖为深达 188 米的高山冷水湖。

(4) 据报道，因印度洋海啸灾难而死亡的人数已多达 16 万人。



词语比较

“约”和“前后”

“约”也可以说“大约”，同“大概”，用在数词前；“前后”用在时间词后，表示大概的时间。例句：

(1) 这块金属(大)约重二十斤。

(2) 2020 年前后，我们的电脑将是什么样的呢？



词语练习

一、找出课文中的“为”，注上拼音，想想它的意思

二、请用汉语读出下面的数字

14.3

3.005

46.8%

98.44%

30020.0001

三、用括号里的词改写句子

1. 我们 2000 年在上海认识。(于)
2. 北京图书馆里的图书有一千零三十万册。(达)
3. 老张每天大概七点回到家。(大约/前后)



快速阅读

阅读 ①

吃鱼促进原始人进化

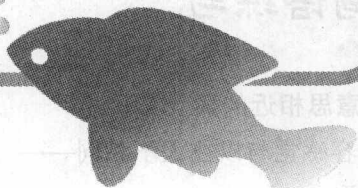
喜欢吃鱼的人聪明,这是很多老百姓的生活经验。但吃鱼曾经促进了原始人进化,英国北伦敦大学迈克尔·克罗夫特教授提出的这个观点却让人耳目一新。

在上海“必需脂肪酸和人类营养健康国际研讨会”上,迈克尔·克罗夫特教授提出:海洋、湖泊食物中的长链不饱和脂肪酸(chángliàn bùbǎohé zhīfángsuān / long-chain unsaturated fatty acid)促进了远古非洲类“智人”的大脑发育,对远古非洲类“智人”的进化有潜在影响。他介绍说,在人体中枢神经系统中,有两种必不可少的长链不饱和脂肪酸:22 碳 6 烯酸(DHA)和花生四烯酸(AA)。人体只能从食物中摄取这两种物质。

科学家认为原始人有两种途径摄取脂肪酸,一种是摄入植物脂肪,另一种是摄入动物脂肪。研究发现,海洋食物中长链不饱和脂肪酸含量最高。

因为当时的原始人类还不会集体捕猎,只能在河流、港湾和海滩采集鱼类、贝类和海鸟蛋作为食物,这样刚好获取了大脑发育急需的长链不饱和脂肪酸。也可能由于他们沿着海洋食物丰富的地带,边吃边走,一代代地进化,不断地向世界其他地方扩展。

(据 <http://www.edu.cn/20020429/3025627.shtml>·
《研究表明吃鱼曾促进原始人的进化》)



生词语

1. 原始	(形)	yuánshǐ	primitive
2. 耳目一新	(成)	ěrmùyìxīn	refreshing
3. 研讨会	(名)	yántǎohuì	seminar
4. 发育	(动)	fāyù	to grow; to develop
5. 潜在	(形)	qiánzài	latent; potential
6. 中枢神经系统	(名)	zhōngshū shénjīng xìtǒng	central neural system
7. 摄取	(动)	shèqǔ	to absorb; to take in

专名

迈克尔·克罗夫特

Màikè'ěr Kèluófùtè

Michael Croft, an English name

阅读理解

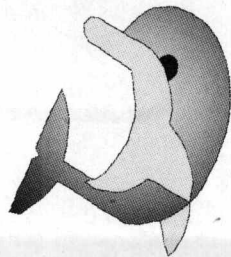
根据课文判断正误

- () 很多人都知道吃鱼会使人聪明。
- () “吃鱼促进原始人进化”的观点是迈克尔·克罗夫特教授第一个提出的。
- () 人体中枢神经系统需要 DHA 或者 AA。
- () 海洋食物里的饱和脂肪酸含量最高。
- () 原始人类可以通过捕猎、采集的方法获得食物。
- () 吃鱼使原始人类生活的范围慢慢扩大。

词语练习

请写出意思相近的词

- 形容感觉与以往大不相同——
- 吸取——



3. 收集,到处寻找——
4. 路径,比喻为达到目的采取的方式方法——
5. 不能马上看出来的,经过一段时间才能慢慢看到的——

阅读 2

进化的证据

达尔文的进化论(jìnhuàlùn/theory of evolution)能从化石、动物解剖学和物种的地理分布等许多“证据”中得到支持。这些证据表明,时光越向前回溯,生物越“简单”。

化石是保存在地壳(dìqiào/the earth's crust)岩石中的动植物的残存物。利用化石,我们可以研究生活在几百万年以前的生物。如果化石跟现存动植物相似,我们就可以得出现代物种是如何从共同的祖先(zǔxiān/ancestors)进化而来的理论。

尽管不同物种的动物骨架功能不同,但是如果我们通过解剖学发现它们的骨架结构相像,就可以推断它们是从同一个祖先进化而来的。

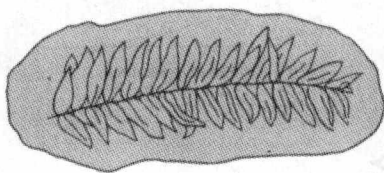


图1 煤中植物的化石——约3亿年的历史

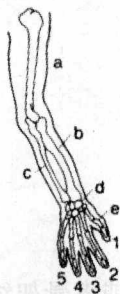


图2 人前臂中骨的骨架结构

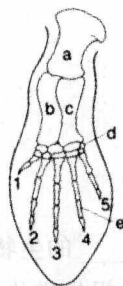


图3 鲸鱼鳍的骨架结构

地理环境的变化可能将一个物种分成几个种群(zhǒngqún/species group)。这些种群长期分布在条件不一的环境中生活,为了适应地理环境,它们按不同的方式进化,最后可能形成独立的物种。

除了这三个证据以外,你还知道其他生物进化的证据吗?

(据《牛津图解中学科学》·“进化:证据”)

生词语

- | | | |
|--------|-----|-----------|
| 1. 证据 | (名) | zhèngjù |
| 2. 解剖学 | (名) | jiěpōuxué |
| 3. 物种 | (名) | wùzhǒng |
| 4. 地理 | (名) | dìlǐ |
| 5. 分布 | (动) | fēnbù |
| 6. 回溯 | (动) | huísù |
| 7. 残存物 | (名) | cáncúnwù |
| 8. 理论 | (名) | lǐlùn |
| 9. 适应 | (动) | shìyìng |

evidence; proof

anatomy

species

geography

to be distributed (over an area)

to backdate; to trace

survivor

theory

to adapt; to accommodate

专名

达尔文

Dá'ěrwén

Darwin (Charles Robert ~, 1809—1882, British natural historian, founder of Darwinism)

阅读理解

一、根据课文填空

1. 证据表明,越_____的生物,越简单。
2. 生物是不是从同一祖先进化而来,主要看它们的样子或者骨架结构_____。
3. 物种的进化是为了_____地理环境。
4. 课文里跟“相似”意思差不多的词是_____。

二、根据课文回答问题

1. 化石是什么? 化石给我们现代人什么启示?
2. 举例说明物种和种群的关系。

阅读 ③

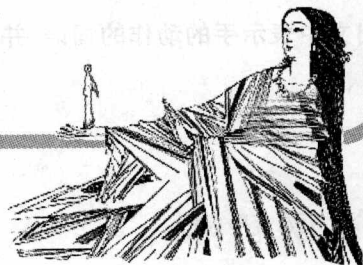
女娲泥土造人

关于人类的起源,全世界各民族都有许多神奇的故事。最有趣的神话之一是中国女娲泥土造人的故事。

话说盘古开辟天地之后,天地间出现了女娲。女娲在荒凉的天地中感到寂寞,于是她抓起泥土,和上水,照自己的样子捏出泥偶(ní'ou/mud doll),放在地上,迎风一吹,泥偶就变成活蹦蹦的东西,女娲给泥偶命名为“人”。

一开始女娲一个接一个地造人,后来她觉得非常累,就想了一个办法:用草编了一条绳子,在和了水的泥里一搅,然后一甩绳子,洒落了许多泥点,这些泥点落在地上,风一吹,都变成了人。她不停地挥动绳子,大地上的人也不断地增多了。

(据《蒙牛教你通古今》)



生词语

- | | | | |
|---------|-----|--------------|---------------------------|
| 1. 起源 | (名) | qǐyuán | origin |
| 2. 神话 | (名) | shénhuà | myth |
| 3. 开辟天地 | (成) | kāipì tiāndì | to creat the world |
| 4. 荒凉 | (形) | huāngliáng | barren |
| 5. 和 | (动) | huò | to mix |
| 6. 捏 | (动) | niē | to knead with the fingers |
| 7. 挥动 | (动) | huīdòng | to brandish; to wave |

专名

1. 女娲 Nǚwā

Nüwa, a goddess in Chinese mythologies, who created all beings in the world

2. 盘古

Pángǔ

Pangu, the primal god, who created the world



阅读理解

一、复述中国关于人类起源的神话故事

二、说说你们国家关于人类起源的神话故事



词语练习

请找出文中表示手的动作的词语,并跟老师一起模仿

例:打、捏



阅读新知

科技汉语文体特点

科技文体对客观事物的描述要求准确、完整、逻辑严密。为达到精确性和严密性的要求,中文科技文章经常使用含有许多定语、状语、补语等附加语法成分、语法结构比较复杂、表达具体严密而信息容量较大的单句句式。例如:

(1) 我国 38 所大学学报(自然科学版)2003 年第一期共发表论文 1064 篇。

在表示因果、递进、转折等语法关系时,连词是必不可少的。正确使用连词可以增强表达的逻辑性。例如:

(2) 动物经常在生命周期中面临食物资源短缺而受到饥饿的威胁。即使在饲养条件下,它们也会因食物供给不足而经受饥饿。

第二课

大气层的形成

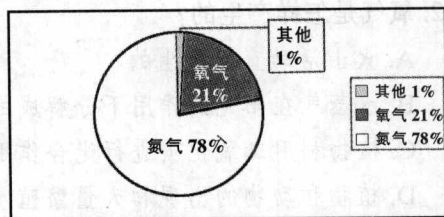
课文

我们生活在大气层里,大气层里的气体是生命必需的物质。大气层跟生物一样,也经过了长时间的进化,最后才形成现在的大气层。

大约 45 亿年前,地球上的火山活动产生了水蒸气、二氧化碳(CO_2)、二氧化硫(SO_2)、氮气(N_2)和其他气体,这是最早的大气层。水蒸气在阳光的作用下,一部分分解成氢(H_2)和氧(O_2)。这样,大气层里气体的主要成分就变成水蒸气、氮、二氧化碳和氧。有了氧气,就为生命的产生创造了条件。

距今约 19 亿年前,海边和海里开始有绿色植物;5 亿年前,陆地上出现动物。植物利用二氧化碳进行光合作用,释放出氧气。动物吸入氧气,呼出二氧化碳。植物和动物的出现和大量繁殖,改变了原始大气层的成分,最后逐渐稳定下来,形成了现在的比例:氮气约占 78%,氧气约占 21%,氩气(Ar)约占 0.09%,其他气体一共不到 1%。

可以说,动植物对大气层的形成起了关键的作用。因此,保护自然界动植物对于维护我们赖以生存的大气层是至关重要的。



(据《牛津图解中学科学》·《大气层的进化》)