

科技汉语

KEJI HANYU
JIANMING
JIAOCHENG

简明教程

陆建生 王 兰 吴海燕 ● 主编



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

科技汉语简明教程

陆建生 王 兰 吴海燕 ● 主编



科学技术文献出版社
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

科技汉语简明教程 / 陆建生, 王兰, 吴海燕主编. —北京: 科学技术文献出版社, 2017. 1

ISBN 978-7-5189-2223-9

I. ①科… II. ①陆… ②王… ③吴… III. ①科学技术—汉语—对外汉语教学—教材 IV. ① H195.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 317669 号

科技汉语简明教程

策划编辑: 崔灵菲 责任编辑: 王瑞瑞 责任校对: 赵 媛 责任出版: 张志平

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038

编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)

邮 购 部 (010) 58882873

官方网址 www.stdp.com.cn

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 北京九州迅驰传媒文化有限公司

版 次 2017年1月第1版 2017年1月第1次印刷

开 本 710×1000 1/16

字 数 226千

印 张 13.25

书 号 ISBN 978-7-5189-2223-9

定 价 52.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

前言

preface

为了帮助留学生克服语言障碍，在短时间内适应科技类汉语言的特点，顺利进入理工类专业课的学习，并使留学生能运用汉语获取专业知识，国内大多数理工类高等院校都设置了留学生科技汉语课程。昆明理工大学作为西南地区知名理工类高等院校，每年都吸引不少留学生报读相关专业。目前我校将科技汉语设为必修课，每周4节，学习时间为一学期，第一学年的第二学期开设。就已使用的教材和学生反馈情况来看，教材的起点设置较高、结构稍显复杂，教材内容较多、较杂，易使学生产生畏难心理；学生普遍反映科技汉语难学，学习时间短，学习效果不太明显，因而很难保证科技汉语课程达到预期的教学目的。所以，根据理工类院校专业特点和留学生的专业需求编写一本难度适宜的科技汉语教材是十分有必要的。

教育部、国家语言文字工作委员会发布的2011年2月1日开始实施的《汉语国际教育用音节汉字词汇等级划分》提出，汉语国际教育的重点是普及，并且设立了最低入门等级，目的是降低起步的门槛。与此相对应的，编者认为科技汉语作为一门专门用途汉语，也应该降低入门门槛。为了适应新形势下汉语国际教育的需要，编者以《汉语国际教育用音节汉字词汇等级划分》为依据，编写了一本新的科技汉语教材。

本书是对外汉语必修课教材，适用对象是理工科院校在读本科一年级留学生，或从零起点开始学习汉语达半年的留学生，要求留学生具有初级汉语水平，最好能达到汉语水平考试（HSK）三级水平。教材内容为汉语中常用的普及性科技词汇和文章，包括数理化基础学科知识、天文、地质、农业、食品、电学、力学、机械、计算机、人体、生物、医学、经济等科普常识，这些内容主要收集于国内新闻报纸杂志、科普类书籍和网站

及相关教材,涉及生活的各个方面,是留学生需要了解的科普常识。

本教材有如下4个特点。

第一,降低了科技汉语的入门门槛。本教材以教育部、国家语言文字工作委员会发布的2011年2月1日开始实施的《汉语国际教育用音节汉字词汇等级划分》为依据,将科技汉语词汇严格控制在相当于一级(初级)水准内,个别超纲词汇都在生词表中标出。

第二,教材内容按梯度设计,起桥梁过渡作用。课文按由浅入深、循序渐进的原则来编排,内容由基础学科知识到一般科普常识,再到理工类专业基础知识,逐渐递进,符合学生的认知规律。课文和练习中渗透科普汉语常用词汇和语法知识,并紧扣HSK考试新大纲设计模拟HSK的课后练习题,按照“字、词、句”的顺序编排习题,帮助学生实现由通用汉语向专业汉语的转变。

第三,有针对性地突破科技汉语词汇难点。留学生学习科技汉语的难点之一就是科技汉语词汇,因为科技汉语词汇中有许多是专业性的、书面语式的词汇,学生难以掌握。针对这一难点,本教材除了常规的“注释”栏目对相关词语有详细解释,还专门设置“词语知识”栏目,从每篇课文中挑出学生难掌握的反义词、近义词进行解释,并在“词语比较”部分对几组近义词展开分析对比。课后的练习也根据“讲练结合”原则设计,训练学生对词语的实际运用能力。

第四,突出科技基础知识。留学生学习科技汉语的另一难点就是专业基础知识的掌握。留学生学习科技汉语是为进入专业课程学习做准备,那么在科技汉语课程中,必须要掌握相关专业术语、了解相关专业基础知识,能从汉语的角度理解并运用这些知识,而这对于留学生来说也是学习难点之一。为了突破这一难点,本教材专门设置了“科技基础”栏目,结合每课课文内容,适度拓展介绍相关专业术语、相关基础知识的运用。

本教材共有15个单元,建议每周教学时数4课时,每单元4课时学完。课文、词语知识和科技基础精讲,阅读在课堂上完成,练习根据课堂进度灵活处理,部分当堂完成,部分安排为课后作业。

本教材的主编之一陆建生教授曾在欧洲留学和工作近10年,在指导中外理工类硕士、博士研究生的同时,也从事了多年的留学生科技汉语教

学工作和高校教学管理工作，曾获得云南省教学成果一等奖3次，有中外高校近30年的工作经验。陆建生教授负责本教材编写思想的指导和全书审稿修改工作，陆建生教授的加入，使本教材的编写能从理工专业人员的角度去思考设计，同时兼顾对外汉语教学的要求，更符合科技汉语课程的教学目的。本教材的另两位主编王兰副教授和吴海燕副教授，长期从事对外汉语教学和科研工作，有较丰富的教学实践经验和科研经历，保证了本教材的学科实用性和专业理论性。王兰副教授负责本教材第一、第二、第三、第四、第五、第十、第十二、第十三单元和附录一、附录二的编写，吴海燕副教授负责本教材第六、第七、第八、第九、第十一、第十四、第十五单元的编写。

本教材在编写过程中参阅了大量图书、网络资料，改编、引用之处都有注明，在此对相关作者表示感谢。

总之，本书是一本有特色的科技汉语教材，适用于一般理工类高等院校的留学生教学。尽管编者本着精益求精的原则，力求从各个方面完善本书，但能力所限，难免有疏漏之处，请学界同行不吝指正。

编者

2016年11月8日

第一单元 人类对数的认识.....1

一、课文.....	1
二、生词.....	2
三、注释.....	3
四、词语知识.....	4
五、科技基础.....	6
六、阅读理解题.....	8
七、练习题.....	10

第二单元 物理学和物质.....13

一、课文.....	13
二、生词.....	14
三、注释.....	15
四、词语知识.....	15
五、科技基础.....	17
六、阅读理解题.....	18
七、练习题.....	21

第三单元 元素周期律和元素周期表.....24

一、课文.....	24
二、生词.....	25

三、注释	26
四、词语知识	27
五、科技基础	29
六、阅读理解题	31
七、练习题	34

第四单元 宇宙空间的天体 37

一、课文	37
二、生词	38
三、注释	39
四、词语知识	40
五、科技基础	42
六、阅读理解题	43
七、练习题	46

第五单元 地质地貌 49

一、课文	49
二、生词	50
三、注释	51
四、词语知识	52
五、科技基础	53
六、阅读理解题	54
七、练习题	57

第六单元 现代农业 60

一、课文	60
二、生词	61
三、注释	62
四、词语知识	62
五、科技基础	64

六、阅读理解题	65
七、练习题	67
第七单元 食品的分类和作用	69
一、课文	69
二、生词	70
三、注释	71
四、词语知识	72
五、科技基础	73
六、阅读理解题	75
七、练习题	77
第八单元 电学的发展	80
一、课文	80
二、生词	81
三、注释	82
四、词语知识	83
五、科技基础	84
六、阅读理解题	85
七、练习题	87
第九单元 力学的发展	90
一、课文	90
二、生词	91
三、注释	92
四、词语知识	93
五、科技基础	95
六、阅读理解题	96
七、练习题	98

第十单元 机电一体化技术.....100

一、课文.....	100
二、生词.....	101
三、注释.....	102
四、词语知识.....	103
五、科技基础.....	104
六、阅读理解题.....	106
七、练习题.....	109

第十一单元 计算机的发展历史.....112

一、课文.....	112
二、生词.....	113
三、注释.....	114
四、词语知识.....	115
五、科技基础.....	116
六、阅读理解题.....	118
七、练习题.....	120

第十二单元 人体中的细胞.....123

一、课文.....	123
二、生词.....	124
三、注释.....	125
四、词语知识.....	126
五、科技基础.....	128
六、阅读理解题.....	129
七、练习题.....	132

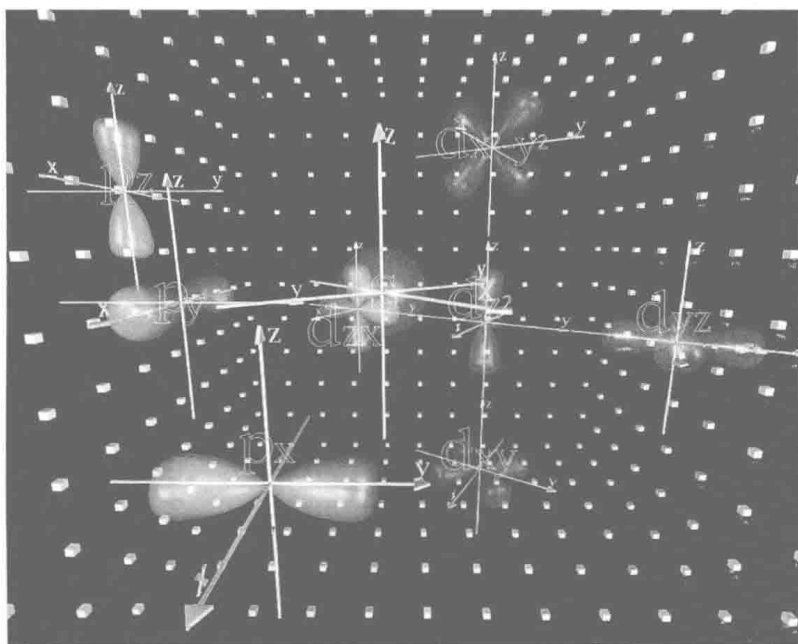
第十三单元 生物的基因.....135

一、课文.....	135
-----------	-----

二、生词	136
三、注释	137
四、词语知识	138
五、科技基础	140
六、阅读理解题	141
七、练习题	144
 第十四单元 医学的基因测序	 147
一、课文	147
二、生词	148
三、注释	149
四、词语知识	150
五、科技基础	151
六、阅读理解题	152
七、练习题	154
 第十五单元 新时期的经济发展	 157
一、课文	157
二、生词	158
三、注释	160
四、词语知识	161
五、科技基础	162
六、阅读理解题	163
七、练习题	165
 附 录	 168
附录一：《科技汉语简明教程》阅读理解题和练习题参考答案	168
附录二：《科技汉语简明教程》词汇表	184

第一单元

人类对数的认识



一、课文

远古时代，人类只知道自然数，因此可以用打绳结、画道道来计数。随着猎物的分配，出现了分数；随着部落间的交易，出现了负数；随着生产的发展、建筑水利的兴起，几何测量中又产生了无理数……就这样，人们对数的认识一直在发展。

数的变化也可以看作是由于引进一种新的运算而产生的。比如，当自

然数做加法时结果是整数，但运用加法的逆运算减法时，就出现了负数。同样，当自然数做乘法时结果是整数，但运用乘法的逆运算除法时，就出现了分数。还有，当正整数在进行乘方的逆运算时，大部分情况会出现无理数；而负整数在进行乘方的逆运算时，又出现了虚数。由此可见，当引进一种新的运算以后，在进行它的逆运算时，往往出现一种新的数。

我们再从另外一个方面来比较。正整数是以 0 为原点， x 方向延伸的一条射线上的点；负整数是这条射线向反方向延伸，在反方向上的点。整数和分数一起组成了有理数，有理数在这条 x 方向的数轴上挤在一起。无理数正好挤在有理数的空隙中，从而有理数加上无理数形成实数，实数全部落在 x 数轴上。当我们引进虚数以后，很自然地又在 y 方向画一条数轴，称为虚数轴，所有的虚数都落在 y 轴上。实数加上虚数形成复数。复数的表示正好是在 x 实数轴与 y 虚数轴所构成的平面上，因此复数所有的点都落在这个复平面上。

——改选自姚政、林力主编的《奇妙的数理化全记录》



二、生词

(1) 绳结	(名)	shéng jié	knot, labour power
(2) 猎物	(名)	liè wù	prey, hunting bag of animals
(3) 部落	(名)	bù luò	tribe
(4) 负数	(名)	fù shù	negative number, minus
(5) 水利	(名)	shuǐ lì	irrigation works, water conservancy
(6) 兴起	(动)	xīng qǐ	rise, spring up, grow up
(7) 几何	(名)	jǐ hé	geometry
(8) 测量	(动)	cè liáng	measure, survey, gauge
(9) 无理数	(名)	wú lǐ shù	irrational number
(10) 引进	(动)	yǐn jìn	import, draw into
(11) 运算	(名)	yùn suàn	operation, arithmetic, operating

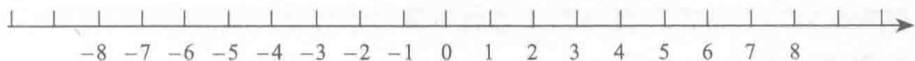
(12) 加法	(名)	jiā fǎ	addition
(13) 整数	(名)	zhěng shù	integer
(14) 逆	(形)	nì	inverse, converse, contrary
(15) 减法	(名)	jiǎn fǎ	subtraction
(16) 乘法	(名)	chéng fǎ	multiplication
(17) 除法	(名)	chú fǎ	division
(18) 乘方	(名)	chéng fāng	power
(19) 虚数	(名)	xū shù	imaginary number
(20) 原点	(名)	yuán diǎn	origin
(21) 延伸	(动)	yán shēn	extend, stretch
(22) 射线	(名)	shè xiàn	ray
(23) 数轴	(名)	shù zhóu	number axis
(24) 空隙	(名)	kòng xì	gap, rift
(25) 实数	(名)	shí shù	real number
(26) 复数	(名)	fù shù	complex number
(27) 平面	(名)	píng miàn	plane



三、注释

1. 数轴

规定了原点、正方向和单位长度的直线叫数轴。画一条水平直线，在直线上取一点表示0，也就是原点，选取某一长度作为单位长度，规定直线上向右的方向为正方向，就得到了数轴。所以原点、正方向和单位长度是数轴的三要素。所有的实数都可以用数轴上的点来表示，也可以用数轴来比较两个实数的大小，数轴上从左往右的点表示的数就是从小到大的顺序。数轴的两端是无限延伸的，没有最大与最小的数。



2. 负数

负数指小于 0 的实数。负数用负号“-”标记，如 -0.6、-3、-7.5、-34 等。任何正数前面加上负号都是负数。负数比 0 小，正数比 0 大。0 既不是正数，也不是负数。在数轴线上，负数都在 0 的左侧，所有的负数都比自然数小。

3. 随着

用在句首或动词前面，表示动作、行为或事件的发生所依赖的条件。常用“随着 A，B……”句型，表示 B 因为 A 的变化也跟着变化。例如：

(1) 随着生产水平的提高，人们的生活水平也越来越高了。

(2) 随着冬季的到来，气温变得更低了。

4. 由此可见

由此可见指由一事物可以推断或判定出另一个有关该事物的结论，通常用在对某事物或人的评价前面。例如：

(1) 留学生在中国学习汉语比在本国学习的效果更好，由此可见，语言环境的影响对语言的学习很重要。

(2) 他每天上课都走着去，却不愿花两元钱坐公交车，由此可见，他是一个多么节俭的人。

四、词语知识

(一) 反义词

1. 兴起—灭亡

兴起：发展起来。

灭亡：消失，不复存在。

2. 引进—输出

引进：从外地或外国引入，多指新品种、新技术或资金等。

输出：商品或资本从某一国销售或投放到国外。

(二) 近义词

1. 运算、计算

运算：根据数学法则进行计算。

计算：根据已知量算出未知量，运算。

2. 延伸、延长

延伸：延长伸展，指扩大宽度、大小、范围。

延长：扩展长度，时间上使更长。

(三) 词语比较

1. 由于、因为

由于：介词，表示原因或理由，可以与“因此”“因而”“所以”搭配；用“由于”的分句，只能放在表示结果的分句之前，不能放在后面。

因为：连词，表示原因或理由，常与“所以”搭配。“因为”的用法不受位置的限制，放在分句前后都可以。

“因为”比“由于”应用得更广泛。

例如：

(1) 由于有雾，路面情况不太好，所以我们花了两三天时间才到。

(2) 因为工作需要，他很乐意就去了那个国家。

(3) 由于时间紧，因此我们必须快走。

(4) 在中国留学就应该学汉语，因为学习需要。

2. 分数、分母、分子

分数：数学名词，表示是一个单位的几分之几的数，比如： $\frac{3}{4}$ 表示四分之三。

分母：数学名词，分数中，写在横线下面的数，比如： $\frac{3}{4}$ 的分母是4。

分子：数学名词，分数中，写在横线上方的数，比如： $\frac{3}{4}$ 的分子是3。

“分数”还可以指评定成绩或胜负时所得分的数字。

“分子”还可以指物质的单元，能够保持原物质一切化学性质的最小粒子，由原子组成。



五、科技基础

(一) 数的读法

1. 整数的读法

中文数位有：个，十，百，千，万，十万，百万，千万，亿，十亿，百亿，千亿，万亿，十万亿，百万亿，千万亿，亿亿……按级来分，则有个级、万级、亿级。万以内数的读法，从高位起，按照数位顺序读，千位上是几就读几千，百位上是几就读几百……比如：3659 读“三千六百五十九”。万以外数的读法，从高位读起，每读完一级，加一个级的单位，比如：43 253 659 读“四千三百二十五万三千六百五十九”。一级中如果没有一个单位，那么在读的时候不加单位，只读出零，并且数位中间无论有多少个零，都读成一个零，而每级末尾不管有几个零都不读，比如：2 043 500 读“两百零四万三千五百”；1 003 001 000 读“十亿零三百万（零）一千”；1 000 000 007 000 读“一万亿零七千”。

2. 小数的读法

整数部分按整数的读法来读，小数点读作“点”，小数部分要从左到右依次读出每个数字，比如：513.498 读“五百一十三点四九八”。小数部分有几个零就读几个零，比如：513.00498 读“五百一十三点零零四九八”。小数末尾的零可以不读，比如：0.900 可以读“零点九”。小数的数位顺序如表 1-1 所示。

表 1-1 小数的数位顺序

	整数部分												小 数 点	小数部分					
	……	亿级				万级				个级									
数 位	……	千 亿 位	百 亿 位	十 亿 位	亿 位	千 万 位	百 万 位	十 万 位	万 位	千 位	百 位	十 位	个 位	.	十 分 位	百 分 位	千 分 位	万 分 位	……
计 数 单 位	……	千 亿	百 亿	十 亿	亿	千 万	百 万	十 万	万	千	百	十	一(个)	.	十 分 之 一	百 分 之 一	千 分 之 一	万 分 之 一	……