

大学语文

王力题



理工科院校教材

大学语文

(理工科院校教材)

主编 徐尔贤

编委 白 曦

罗金兰

黄广武

徐尔贤

崔玉祥

马厚生

王玉芳

丛长福

胡以涛

哈尔滨船舶工程学院出版社

内 容 简 介

本教材包括三部分内容：一、语言基础知识。突出科技作品中语汇和句式的特点及有关修辞方法。二、科技写作。讲述科技文章写作的基本知识和不同文体的写作特点、写法及要求。三、范文阅读。编选了古代、现代的科技论文、实验报告、科学史以及工科学生的毕业论文等。每章节之后均附练习。

本书特点是实用性强。适合于理工科学生的教学需要，也可供农、林、医类学校及其相应的各种成人大专班使用。

大 学 语 文

哈尔滨船舶工程学院出版社出版

北京市新华书店发行

哈尔滨船舶工程学院印刷厂印刷

F字

开本850×1168 1/32 印张10,6875 字数274千字

1986年12月第一版 1986年12月第一次印刷

印数：1—10,000册

统一书号：7413·005 定价：1.80元

前 言

大学语文在全国理工科大学中已普遍开设了，这是现代科学技术不断发展的必然趋势。文理渗透以改善学生的知识结构，是当前教育改革中的一个重要环节。

大学语文是一门基础课，是打开科学大门的工具。理工科大学学生的学习质量与其语文基础有密切关系，大学语文教学是提高理工各科教育质量的重要手段之一。大学语文的教学目的，应当突出应用。如果文科院校的语文是侧重基础理论的话，那么理工科院校的大学语文则侧重语文在理工科范畴里的应用，其目标应追求实效。大学语文是一门切不可忽视的、提高理工科学生接受能力和表达能力的基础课。

目前国内大学语文教学尚处于开创阶段，教材建设还亟待完善。我们根据多年的教学实践经验，以及对学生现状的调查，编写了这本《大学语文》，以期在教材建设的征途上迈开重要的一步。本教材是针对理工科学生的特点和需要，专门为提高理工科学生的自修、研究及表达能力而编写的。本书包括三部分内容：语言基础知识；科技写作；范文阅读。语言基础知识部分，突出科技作品中语汇和句式的特点及有关修辞方法。语言是交际的工具。由于科技作品（包括专业教课书、讲义、参考书等）中的词语、句式有其特殊性，如抽象词语多，长句、复句多等，使理工科学生很难马上掌握，增加了理解上的困难，撰写科技论文、实验报告更是力不从心。因此本书编写了语言基础知识部分，旨在提高学生驾驭语言的能力，为提高自修、研究和表达能力打基础。科技写作部分针对理工科大学生撰写科技论文的需要，讲述科技文章写作的基本知识和不同文体的写作特点、写法

及要求。最后一部分是范文阅读。编选了古代、现代的科技论文、科学实验报告、科学史以及工科学生的毕业论文等，给学生增加感性知识。对每篇论文的作者均作简要介绍，并附加提示和练习。主要目的是学习科技论文的篇章结构、写作技巧及运用语言的特色。本教材每章节后面都附有练习。三部分构成一个有机的整体，形成了较完善的体系。教学实践证明，这个体系应用性强、成效显著，适合理工科学生的学习。

考虑学生撰写科技论文时的需要，本书最后编入四个附录：标点符号简表；常见错别字举例；校对符号及其使用方法；中华人民共和国法定计量单位。

本书在写法上，注意知识的科学性、准确性，同时密切联系实际，强调实际应用。

这本《大学语文》除供理工院校学生使用外，也可供农、林、医类学校及其相应的各种成人大专班使用，另外对科技工作者可作自学用书。

本书的编写工作是在黑龙江省高教局及黑龙江省大学语文教学研究会的领导和支持下进行的。王力先生为本书题签，并请哈尔滨科技大学教务处长肇永和副教授，黑龙江大学崔怡基老师，黑龙江省金融专科学校基础部主任郭正彦老师任本书顾问。三位老师对本书的体系给予充分肯定，对具体内容提出了指导性意见。对各位老师的热情鼓励和帮助，我们表示衷心感谢。

由于各级领导的大力支持以及全体编委的共同努力，本教材得以在短期内编成。编写这样的教材，对我们来说是初次尝试，由于经验不足，水平有限，时间匆促，书中必然有不当之处，希望大家在使用过程中多提宝贵意见。

徐尔贤

一九八五年六月三十日

目 录

第一编 语言基础知识

第一章 绪论	1
第二章 科技词语的特点和运用	7
第一节 使用科学术语是科技语体的 特有风格	7
第二节 科技词语一般不带有感情色 彩和形象色彩	13
第三节 科技语体中外来词语的地位	16
第四节 文言词语、反义词、熟语、 科学符号的运用	17
第三章 科技语言句式的特点	21
第一节 主谓句	21
第二节 复杂单句	26
第三节 复句	39
第四章 科普作品中的修辞	52
第一节 修辞概说	52
第二节 科普作品中的修辞	55

第二编 科技写作

第一章 绪论	62
第一节 科技写作发展概况	62
第二节 科技写作课的任务及其意义	64

第三节 科技写作的特点和提高写作能力的途径·····	68
第二章 科技写作基础知识 ·····	72
第一节 资料的选取·····	72
第二节 科技文献及其检索·····	78
第三节 主题的确定·····	85
第三章 科技文章的表现方法 ·····	88
第一节 读者对象的分析·····	88
第二节 叙述·····	90
第三节 说明·····	92
第四节 议论·····	95
第五节 其他表现手法·····	102
第四章 科技论文 ·····	105
第一节 科技论文的种类及其特点·····	105
第二节 学术论文·····	108
第三节 学位论文·····	135
第五章 科技报告 ·····	149
第一节 科技报告概述·····	149
第二节 科技报告的性质及其类型·····	151
第三节 几种常用科技报告的写作要求·····	161
[附] 美国四大报告简介·····	171
第六章 科普创作 ·····	175
第一节 科普的意义、创作形式和类型·····	175
第二节 常用科普文章的写作·····	179
第七章 科技新闻 ·····	187
第一节 科技新闻概说·····	187
第二节 科技新闻的写作·····	190

第八章 科技应用文·····	196
第一节 科技应用文概况·····	196
第二节 实用文书的写作·····	198
第三节 说明书和事务文书的写作·····	202
第四节 公文的写作·····	208
第五节 广告目录类的写作·····	212
第九章 修改文章·····	214

第三编 范文阅读

古代科技文选

华佗传·····	范 晔 (220)
河水·····	酈道元 (225)
《梦溪笔谈》四则·····	沈 括 (229)
石油	
阳燧	
一举而三役济	
海潮	
刻《几何原本》序·····	徐光启 (236)
《天工开物》三则·····	宋应星 (241)
造糖	
海舟	
造竹纸	

现代科技文选

1. 科技论文·····	(252)
迎接交叉科学的新时代·····	钱三强 (252)
优选法·····	华罗庚 (254)
横摇角速度控制的减摇鳍的减摇效果·····	金鸿章 (258)

具有差动轮系的X2010龙门铣床进给箱的改进及优化设计·····王宏起 王晓铮 周 敏 李宏伟 王永乐	(270)
2. 科学实验报告·····	(289)
一个弯曲的砾石·····李四光	(289)
杭州西湖生成的原因·····竺可桢	(292)
3. 科学技术史·····	(297)
伟大的科学三部曲·····松 鹰	(297)
4. 科普文章·····	(305)
让海洋更好地为社会主义建设服务·····竺可桢	(305)
笑·····高士其	(310)
5. 科技新闻·····	(313)
电影摄影师殷红十二次进藏拍摄科教影片·····	(313)
6. 科研心得体会·····	(315)
科研中的八点体会···CAMAC—FORTH科研小组··	(315)
附录·····	324
一、标点符号简表·····	324
二、常见错别字举例·····	326
三、校对符号及其使用方法·····	328
四、中华人民共和国法定计量单位·····	331

第一编 语言基础知识

第一章 绪论

一、理工科大学生要学好语言

理工科大学生要学好语言，有些人对此还不太理解。我们是学习理工专业的，是研究自然科学的，学习和研究语言那应是文科大学生的事。这种认识是片面的，也是十分有害的。语言是人们交流思想、传递信息的重要工具，它同我们的学习、工作、研究等一切活动都密切相关，渗入到人类活动的一切领域。人类正是凭借语言来交流有关劳动、生活等各方面的经验和知识，并把这些宝贵的精神财富用书面语言的形式固定下来，传送到远方，流传到后代。可见，语言在人类进步的历程中发挥了极其重要的作用。特别是到了现代，科学技术飞速地发展，文理互相渗透，新的边缘学科不断涌现。人们不仅要用语言进行交际，而且人们还要通过语言与机器打交道。在现代化建设的发展道路上，语言所起的作用越来越大，语言应用的范围越来越广，语言已成为我们须臾不能离开的重要的交际工具。

对于我们本身来说，一个刚入校的理工科大学生完成了中学阶段的学习任务之后，虽然已经具备了一定的语言知识和阅读写作能力，但是，这只能说是初步地掌握了语言这一工具。进入大学以后，要阅读大量的科技作品来丰富我们的自然科学知识。与此同时还要进行科学研究工作，撰写科技论文，来记录我们的科

研成果，面对现代科技发展的新形势和新的学习任务，原有的语言知识和阅读写作能力就显得很不够用。因此，在原中学语文知识的基础上提高理性认识，科学地认识语言，准确地运用语言，进一步提高阅读写作能力是摆在理工科大学生面前的一项重要学习任务。

目前，有些理工科大学生在阅读科技作品时，常常感到似懂非懂，不能准确地理解文中的内容。在毕业之前，苦于撰写毕业论文。在他们的毕业论文中也常常出现这样或那样的语病。这些都说明还没有很好地掌握语言这一工具，对科技语言的特点还缺乏科学的认识。语言知识的贫乏势必要影响专业课的学习和对科技问题的研究和探讨，甚至会影响今后的学习和工作，这样的实例并不罕见。下面我们引用科技作品中的一段话加以说明。

不管这个物理量是位移、速度、加速度、角速度等机械量，或者电流、电位差、电场强度等电学量，只要它们的变化符合谐振动的规律，尽管其本质有所区别，但是谐振动的随时间而变化的数学规律都可以广泛适用。

（《自然科学基础知识》）

这段话的大意是：任何一个物理量，不管它是机械量还是电学量，只要它的变化符合谐振动的规律，那么“谐振动的随时间而变化的数学规律都可以广泛适用”。我们之所以能了解它的大意，是因为句中的词语大都属于基本词汇。这些词语我们经常使用，容易理解。例如：速度、规律、本质、时间、变化、符合、广泛、适用、不管、但是等，其中有名词、动词、形容词、代词、连词及文言词语等。除了这些词以外，还有一些科技术语。所谓科技术语，指的是在科学技术领域经常使用的词语。在这句话里就出现了一系列物理学方面的科学术语。例如：物理量、位移、加速度、角速度、机械量、电位差、谐振动等。我们想准确地理解这句话的意思，首先应该弄懂这些科学术语的含义。这些

科学术语的含义我们在《辞海》及有关的科技词典里都可以查到。例如：

物理量：量度物质的属性和描述其运动状态时所用的各种量值。 （《辞海》1445页）

位移：描述质点位置变化的物理量。 （《辞海》234页）

角速度：描述物体转动或一质点绕另一点转动时角度变化的快慢和方向的物理量。 （《辞海》1979页）

谐振动：物理量随时间按正弦或余弦规律变化的过程。 （《辞海》397页）

仅仅了解这些科学术语的含义还不够，还应该知道这些科学术语和其它一般词语是怎样组合起来而成为完整的一句话。我们在中学时已经学过有关单句和复句的一些基础知识，要善于运用这些知识来分析科技作品中句子的结构，这对于我们正确地理解句子的意思很有帮助。上面所举例句的结构关系比较复杂，是一个三重复句，其结构关系分析如下：

不管这个物理量是位移、速度、加速度、角速度等机械量 || 或者电流、电位差、电场强度等电学量 | 只要它们
选择 条件
的变化符合谐振动的规律 || 尽管其本质有所区别 || 但是
条件 转折
谐振动的随时间而变化的数学规律都可以广泛适用。

综观全句，可以看出这是条件关系的复句。前一分句用关联词语“不管”表示这种物理量既可以是机械量，又可以是电学量，都能产生后一分句所表示的结果。前一分句本身又是一个表示选择关系的复句，用关联词语“或者”来连接两个小分句。全句的后一分句本身又是二重复句，前一分句用关联词语“只要”提出条件，后一分句表示结果。后一分句本身又是一个表示转折关系的复句，用关联词语“尽管”和“但是”前后相呼应。

综上所述，掌握必要的语言知识有助于提高理解和运用语言的能力，有助于学好专业知识。

二、汉语科技语言的特点

我们阅读科技作品，撰写科技论文就要接触汉语科技语体。科技语体是在科学技术领域中使用的一种语体。在语言运用方面，科技语体与文艺作品有着不同的特点，尽管它们所用的材料都是现代汉语。

我们在中学时学过一些文艺作品，如诗歌、散文、小说、戏剧文学等。大家知道，文艺作品叙述和描写的基本对象是人。它的任务是通过叙述和描写人的生活、活动和斗争来反映社会现实，激发人们的情感意志。文艺作品中反映出来的思维形式主要是形象思维，即通过塑造艺术形象来感染和影响读者。因此文艺作品在语言运用上的主要特点是形象性和具体性，往往较多地运用比喻、夸张、比拟、借代、对偶、婉曲等修辞方式。例如茅盾的小说《春蚕》开头的第一段：

老通宝坐在“塘路”边的一块石头上，长旱烟管斜摆在他身边。“清明”节后的太阳已经很有力量，老通宝背脊上热烘烘地，象背着一盆火。“塘路”上拉纤的快班船上的绍兴人只穿了一件蓝布单衫，敞开了大襟，弯着身子拉，额角上黄豆大的汗粒落到地下。

这段话写清明节后天气转热，是通过一些形象化的语言表现出来的，如“老通宝背脊上热烘烘地，象背着一盆火”，拉纤人“额角上黄豆大的汗粒落到地下”。通过对老通宝和拉纤人的形象的描写，作家为我们描绘出当时农村贫穷落后和劳动人民艰辛劳动的情景。

科技作品叙述的基本对象是客观事物和现象。它的任务是论证自然规律及其应用。它反映的思维形式主要是逻辑思维，即通

过概念的形式，从现实中个别的具体事物中抽象出事物本质的规律，以建立普遍性的公式、定律和定理等。因此，科技作品的语言应具有高度的准确性和严密的逻辑性。下面是摘自科技作品中的一段话。

进一步的研究证明：原子核还是有结构的，它是由带一单位正电荷的质子 p 和不带电荷的中子 n 所组成的。质子和中子的统称叫做“核子”。所有化学元素的原子核，都是由不同数量的质子和中子所组成的。质子的质量 m_p 是电子质量的1836倍；中子的质量 m_n 是电子质量的1838.6倍。

这段话论述了原子核的构成及质子、中子与电子在质量上的数量比较。语言准确严密，具有科学性和逻辑性。

上面就科技文体和文艺性文体运用语言的一般特点简略地做了比较说明，至于科技文体在词汇、语法和修辞方面的特点后面另有专章论述。

三、学习内容

学习语言基础知识对于理工科大学生来说，应该着重了解科技语体的语言特点及其运用。具体点说，科技词语有什么特点，科技语言的句式有什么特点，运用时应该注意什么问题；科技语言在修辞方面有什么特点等。我们不能满足于知其然，还要做到知其所以然，即对科技语言应该有一个比较系统、比较科学的认识。

例如，科技语体中大量使用科学术语，科学术语都具有单义性的特点，不仅在科学技术领域内，就是在科学技术领域的不同学科内，也都保持着严格的单义性。这是为什么呢？因为一个科学术语如果同时有几个意义，在使用中就会造成概念上的混乱和论证上的模糊。因此科学术语总是严格保持单义、排斥多义的。如“直流电”指的是“在电路中沿着一个不变的方向传导的电流”，

而“交流电”指的是“方向和强度作周期性变化的电流”。

又如，在科技语言中，长句比较多，结构关系往往比较复杂。科技语言为什么多用长句呢？因为长句可以表达比较复杂的意思，把意思表达得更周密、更精确、更完整。那么长句为什么长？往往是附加成分长，并列成分多，或者层次十分复杂。为了准确地理解和表达复杂的概念，就要掌握成分分析法和层次分析法。如“金星现在查明是太阳系九大行星中唯一逆转的大行星。”在宾语“行星”之前，用了“太阳系”、“九大行星中”、“唯一”、“逆转”、“大”五个词语来限定“行星”，表示其所属、范围和性状等。

因此，只有对科技语言具有比较系统、比较科学的认识，我们才能准确地理解它，熟练地运用它，真正地驾驭它。学习语言基础知识的目的就在于应用。根据这一学习目的，确定以下学习内容。

第一章 绪论。

第二章 科技词语的特点和运用。

第三章 科技语言句式的特点。

第四章 科普作品中的修辞。

思考与练习

1. 结合自己的专业，谈谈学习科技语言的重要性和必要性。
2. 阅读下面两段话，体会一下科技语言在词汇、语法、修辞方面有些什么特点。

(1)宇宙航行事业的发展，对空间电源提出了更高的要求。它不仅要求高比能量（包括重量比能量和体积比能量）、高可靠性、长寿命，并能承受各种高温、低温、潮湿等地面气候条件，而且要耐受火箭发射时强烈的冲击、振动、过载、噪音等机械力学环境和抗御太阳光照、高真空、电子质子辐照、宇宙线、高低温冲击等太空环境的严峻考验。

(2)“花儿为什么这样红?”还需要用物理学原理来解释。太阳光经过三棱镜或水滴的折射,会分成红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种颜色。这七种颜色的光波长不同,红光波长,紫光波短。酸性的花青素会把红色的长光波反射出来,送到我们的眼帘,我们便感觉到是鲜艳的红光。同样,中性的花青素反射紫色的光波,碱性的花青素反射蓝色的光波,胡萝卜素有不同的成分,便分别反射黄色光波或橙色光波。白花不含色素,但组织里面含有空气,会把光波全部反射出来。有的花瓣,表面有较多的细微而排列整齐的玻璃球似的突起,看起来好象丝绒,能够象金刚石那样强烈地反射光线,色彩就更为鲜艳,如某些月季花就是。

第二章 科技词语的特点和运用

第一节 使用科学术语是科技语体的特有风格

一、科学术语的特点

科技语体是汉语语体中的一种。它随着科学技术的产生而产生,也随着科学技术的发展而发展。

科技语体的任务是运用逻辑思维,准确而系统地叙述自然现象和社会现象,揭示其存在和发展的规律,传递特定的知识及总结科学技术的新成果。科技语体包括各种科技论著、学术报告、科普作品、理工科教材及科技情报文献等。科技语体的任务和内容决定了它在实现我国社会主义现代化的历程中占有重要的地位。

科技语体中广泛地使用科学术语是它区别于其他语体的显著特点之一。

所谓“科学术语”,指的是在科学技术领域中使用的专门词语。科学术语是如何产生的呢?随着生产和科学实验的不断发展,人们对自然界和社会的认识日益深化,反映事物本质的新概

念，就会不断涌现，因此，就需要用专门的词语表示它们，并用书面的形式把它们固定下来，记载下来，以利科学技术的深入发展，这样，便形成了大量的科学术语。以自然科学为例：

正数、负数、零、方程、函数、对数、坐标、概率、切线、割线、圆周率、勾股定理、哥德巴赫猜想等是数学中的术语。

原子、电子、比重、压强、焦距、裂变、磁场、惯性、衍射、高斯定理、电流强度、万有引力定律、自由落体运动等是物理学中的术语。

元素、浓度、氧化、硝酸、溶液、化合价、催化剂、容量分析、惰性气体、有机化学、元素周期率等是化学中的术语。

细胞、鞭毛、遗传、畸变、激素、胚胎、染色体、应激素、细胞膜、原生动物、有丝分裂、新陈代谢等是生物学中的术语。

行星、恒星、尘层、光环、黑洞、星子、脉冲星、太阳系、类星体、星际分子、旋臂结构、天体演化学等是天文学中的术语。

地壳、地幔、地貌、地热、地震、岩浆、化石、板块、沉积岩、变质岩、生物圈、地壳运动等是地质学中的术语。

代码、编码、译码、硬件、软件、程序、调试、软盘、存储器、微处理器、键盘输入、模拟数字转换器等是电子计算机科学技术中的术语。

总之，在自然科学的每一个学科领域中都有大量的科学术语。了解科学术语的特点和准确运用科学术语对于我们学好专业知识和提高语言表达能力十分重要。

1. 单义性

每个科学术语在某一学科领域中只有一个严格规定的意义，表示一个确定无疑的概念。这是对科学术语提出的最基本的要求。例如“激光”这个词，只指由受激辐射产生出来的光束，而不同于其他光源产生的光束。又如“航天器”这个词，只指地球