

选准目标立志成材

——科学家向青年介绍专业与志愿

— 上 —



科学普及出版社

选准目标 立志成材

——科学家向青年介绍专业与志愿

上

科学普及出版社 编

科学普及出版社

选准目标 立志成材
——科学家向青年介绍专业与志愿

上

科学普及出版社 编

责任编辑：王健民

封面设计：王庭福

*

科学普及出版社出版（北京白石桥紫竹院公园内）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京印刷一厂印刷

*

开本：787×1092毫米1/32 印张：8³/₄ 字数：211千字

1982年4月第1版 1982年4月第1次印刷

印数：1—32,500册 定价：0.82元

统一书号：7051·1006 本社书号：0396

出版说明

本书在编辑过程中，得到有关的各个重点高等院校的校长办公室、教务处和招生办公室的大力支持和协助，所有这些文章都是由他们组织和推荐的，在此，我们谨向他们表示深切的感谢！

科学普及出版社

1981年7月

441 65/03

内 容 提 要

本书是由一百七十余位科学家撰写的专业介绍文章汇编而成。这些科学家大都是本门学科的权威学者，而且还具有丰富的从事教育的经验。他们不但对学科的内容作了简明、扼要、准确、概括的介绍，而且写得生动、活泼，深入浅出，不仅对报考高校的青年具有指导意义，而且对有志于自学的青年也是一个入门的向导，对一般的读者则是一本很好的科普读物。

本书分上、下两册出版。上册内容包括综合大学与理工院校所设的一些专业介绍，下册包括农林院校、医学院校、财经、政法院校、民族、外语院校以及国防工业院校所设的一些专业介绍。

目 录

一、综合大学类

生态学的全面发展	云南大学 曲仲湘教授	1
在汉唐古都研究汉唐文史——西北大学文科重点学科简介		
	西北大学 张岂之教授	4
“四化建设”离不开矿产	西北大学 王永焱教授	7
化学造福于人类	西北大学 陈运生教授	10
前途无限广阔的地质学	兰州大学 张威恭教授	14
政治经济学是一门什么样的科学	湘潭大学 尹世杰教授	16
数学专业简介	湘潭大学 陈仲沪教授	19
汉语言文学专业的目的与要求		
	中山大学 王 起教授	22
和青年们谈谈生物学问题	中山大学 蒲蛰龙教授	25
和青年们谈谈天文学	南京大学 曲欣岳教授	29
向报考大学的同学们介绍微生物学这门学科		
	山东大学 王祖农教授	32
谈谈历史和历史科学	山东大学 王仲举教授	35
学好哲学提高认识能力	中国人民大学 张腾霄教授	39
为什么要学习中共党史	中国人民大学 胡 华教授	42
农业经济管理工作的大有可为	中国人民大学 周 诚副教授	44
进行四化建设亟需大批精明能干的高级财会人才		

中国人民大学 阎达五副教授 阎金铎副教授·····	47
气象学(大气科学) 北京大学 谢义炳教授·····	50
地质学——一门很重要的学科 北京大学 于 洸教授·····	53
地理学在四化建设中的作用 北京大学 王乃梁教授·····	56
理科大学物理系光学专业新貌 南开大学 沈寿春教授·····	59
谈谈信息论 南开大学 胡国定教授 沈世镒副教授·····	62
和青年们谈谈化学科学 南开大学 杨石先名誉教授·····	65
和青年们谈谈计算机科学 吉林大学 王湘浩教授·····	72
一门富有魅力的基础学科——化学 吉林大学 蔡镒生教授·····	75
内容丰富的物理学科 吉林大学 余瑞璜教授·····	78
繁荣和发展祖国的语言文学 吉林大学 张松如教授·····	81
古文字学向年轻一代召唤 吉林大学 于省吾教授·····	84

二、理工院校类

力学浅谈 成都科技大学 康振黄教授·····	87
谈淡水能资源的开发利用 成都科技大学 吴持恭教授·····	91
皮革和皮革工业 成都科技大学制革教研组·····	94
一门新兴的交叉科学——生物工程学 华中工学院 王君健教授·····	98
有待大量研究开发的船舶内燃机学科 华中工学院 刘 颖教授·····	100
无线电技术浅说 华南工学院 徐秉铮教授·····	103
谈谈无机非金属材料科学 华南工学院 刘振群教授·····	106
建筑学专业介绍 南京工学院 杨廷宝教授·····	109
无线电技术专业 南京工学院 李嗣范教授·····	112
农业机械化是农业现代化的中心环节 镇江农业机械学院 高良润教授·····	115

和青年谈谈农业机械工程学科

镇江农业机械学院 钱定华教授118

化工自动化专业 浙江大学 周春晖教授121

介绍材料科学与工程 浙江大学 王启东教授123

一门综合性边缘学科——简介地球物理学

中国科技大学 付承义教授126

中国需要大量的机械设计师 合肥工业大学 桂长林129

和青年们谈谈自动化科学技术

合肥工业大学 顾绳谷教授132

水利工程 清华大学 张光斗教授135

化学与化学工程 清华大学 宋心琦副教授140

工程物理 清华大学 张礼教授144

谈谈农业机械化科学技术

北京农业机械化学院 曾德超教授147

农业建筑与环境工程 北京农业机械化学院 李翰如教授150

和青年们谈谈水工建筑

华东水利学院河川系系主任 顾兆勋教授153

谈谈天然水的科学——水文科学

华东水利学院水文系系主任 刘光文教授156

煤矿开采是我国能源的重要保证

中国矿业学院 彭世济副教授162

介绍发电厂电力系统专业 重庆大学 江泽佳教授166

掌握热工理论 搞好热能利用——介绍“冶金热工及热能利用”专业

东北工学院 陆钟武副教授169

介绍一个新的设计类型专业——机械工程专业

东北工学院 徐灏教授172

谈谈“材料科学及工程”学科 北京钢铁学院 王润教授175

谈谈钢铁冶金 北京钢铁学院 林宗彩教授178

介绍“电力系统及其自动化”科学

华北电力学院 杨以涵教授181

向青年同学们介绍电力学院的热能动力专业	华北电力学院 杨定安教授	185
工程力学介绍	大连工学院 钱令希教授	188
立志为发展祖国机械制造业而献身——向青年同学们介绍机械制造工 艺设备及自动化专业	大连工学院 赵为铎教授 陈矛圻副教授	192
谈谈煤做为能源的转换	大连工学院 聂恒锐教授	195
航海——豪迈的事业	大连海运学院 杨守仁副教授	199
培养高级船舶轮机管理技术人才的摇篮 ——大连海运学院轮机管理专业	大连海运学院 方竹副教授	202
谈谈铁路运输技术管理科学	北方交通大学 谢勋丞副教授	205
“铁路信号”专业是学什么的	北方交通大学 汪希时副教授	208
谈谈海洋生物	山东海洋学院 方宗熙教授	211
什么是海洋科学	山东海洋学院 文圣常教授	213
铁道工程有关专业介绍	西南交通大学 钱冬生教授	216
铁道电气化	西南交通大学 曹建猷教授	219
谈谈水利水电建设事业和有关专业设置	武汉水利电力学院 王宏硕教授	222
青年朋友们，欢迎你们加入我国电力工业建设的行列	武汉水利电力学院 解广润教授	226
轧钢机械及其发展	东北重型机械学院 赖明道副教授	229
机械工业中的锻压技术	东北重型机械学院 林秀安副教授	232
农业现代化的动力——拖拉机	吉林工业大学 陈秉聪教授	235
谈谈汽车工程	吉林工业大学 张烨教授	238

日用陶瓷工业中的科学技术问题	西北轻工业学院 游恩溥教授	241
玻璃专业简介	西北轻工业学院 袁怡松副教授	244
轻工机械专业简介	西北轻工业学院 詹启贤副教授	246
我国化学纤维工业的发展前景	华东纺织工学院 钱宝钧教授	248
纺织工业的发展	华东纺织工学院 严灏景教授	251
非金属矿工程学科简介	武汉建筑材料工业学院 徐长佑副教授	256
无机材料科学	武汉建筑材料工业学院 袁润章副教授	260
新长征的先行, 地质找矿工作的理论武器——矿床地质学	武汉地质学院 袁见齐教授	263
地质科学——探明祖国矿产资源和能源的理论基础	武汉地质学院 王鸿祯教授	266
与青年们谈地质科学与找矿勘探	中南矿冶学院 陈国达教授	269
石油与能源	华东石油学院 朱亚杰教授	272
地质科学与人类社会发展	长春地质学院 董申保教授	274
谈谈工程地质和水文地质专业	长春地质学院 刘国昌教授	278
同青年谈谈石油勘探	大庆石油学院 杜博民教授	281
化学工程专业	华东化工学院 苏元复教授	286
谈谈化学工程学	北京化工学院 钦士业	285
大气物理学浅谈	南京气象学院 王鹏飞教授	290
天气——动力学专业介绍	南京气象学院 章基嘉副教授	292
新兴的农业气象专业	南京气象学院 冯秀藻教授	295
谈谈测绘科技的任务和作用	武汉测绘学院 纪增觉教授	298

一、综合大学类

生态学的全面发展

中国环境科学学会副理事长
云南大学生物系系主任
云南大学生态研究室室主任

曲仲湘 教授

生态学是生物科学中专门研究“生物与环境之间相互关系”的学科，最近已发展成为研究生命的科学。

生态学的诞生、形成与发展，最早是与人类对动植物资源的开发利用有关。早期的生态学仅仅看作是生物的生活状况，随着人类社会和国家在城市现代化方面的空前发展，从野外观察研究动植物生态学的兴趣逐步减退，而更多关心有机体的生活机能。七十年代以来，工农业污染以及滥用资源所造成的“生态平衡”失调和出现了国际性“环境危机”，使得人们觉悟到地球动植物资源的有限性，而生态学则成为被公

众注意的一门科学，以致于有人认为，七十年代，生态学已作为“生存的科学”而出现，并且开始具有如六十年代的分子生物学那样的宣传吸引力。正象分子生物学试图在分子水平上探索生命系统的奥秘那样，生态学则试图在有机体、种群、群落和生态系统水平上探索生命系统的奥秘。从这个意义上讲，生态学具有生物学微观和宏观方面的统一性。

在以物质流和能量流为核心的生态系统研究中，不仅把有机体生活状况提高到生活机能上来，并把生产者（绿色植物）、消费者（各级动物）和还原者（微生物）等三类生物紧密地联系成为一整体的生态学过程，实现了生物生态学的水平。对自然生态系统的研究，与人类的生活密切相关，以致于有城市生态系统、农村生态系统的研究。联合国教科文组织的“人与生物圈”课题，就体现了生态学新发展的里程碑。

在生态学晚近的发展过程中，产生了不少新的学科分支，构成生态学新体系，不仅有作为基础研究的个体生态、种群生态、群落生态和生态系统生态，而且还有与其它生物科学分支交叉的如行为生态、生理生态、进化生态、遗传生态、细胞生态等等，还有与其它科学技术乃至社会科学交叉的如景观生态、农业生态、人类生态、污染生态、资源生态、经济生态、数学生态、化学生态、物理生态、工程系统生态等等。

我国的生态工作在解放前只有少数几位科学家进行研究。新中国建立以来，为充分开发利用自然资源，国家组织了大规模的综合考察，同时，也建立了一支生态学工作者队伍。1966年以来，这些研究工作和后续力量的培养补充基本上处于停顿状态。粉碎“四人帮”以后，在四化建设中，为

发展工农业生产，改善人民物质和文化生活，科学管理和合理利用生物资源，恢复森林覆盖率，维护生态平衡已成为当务之急。生态学受到很大的重视，我国生态学目前已处于一个大发展的起始阶段。

云南省地处我国西南边陲，自然环境条件复杂多样，生物资源极其丰富，是生态学研究的一个不可多得 的理想地区。充分利用这个独特的自然条件和生物资源特点，重视吸收国际上先进的理论和方法，云南省生态学的意义和作用当不限于一省一国。综合大学以其多学科性的特点，可以组织和发展生态系统方面的研究，并不断培养造就生态学方面的专门人材，为发展生态学做出新的贡献。

云南大学生物系生态学的教学和科研力量较强，设有生态学和地植物学研究室。多年以来，按照国家经济发展的需要，开展了全省植物和植被资源的调查研究工作，取得了不少成果，也对全国生态学研究做出了应有的努力和贡献，受到全国生态地植物学界的重视。多年来，还陆续培养了一批生态学和地植物学方面的科研和教学的专门人材，在扩大和提高生态学知识方面起到了应有的作用。目前，植物学专业（以生态学为方向），已确定为学校的重点专业之一。在云南省优越的自然环境和丰富的植物资源等多方面的有利条件下，生态学的科学研究是大有可为的，发展前途是远大的。

在汉唐古都研究汉唐文史

——西北大学文科重点学科简介

西北大学历史系系主任
陕西省社会科学联合会副主席

张岂之 教授

在中华民族繁衍发展的过程中，西安是曾经演出过多幕雄壮历史剧的舞台。漫长的岁月流逝，这座古老的城市依旧保留有丰富的历史文物，成为研究中国古史的一个好地方。

秦汉是我国历史上统一的多民族的封建国家的肇端，在经济、政治、文化、科技、民族关系等各个方面都对后世产生过深远的影响。

西安地区是秦汉时期政治、经济、文化的中心，具有研究秦汉史的有利条件。考古工作者在这一地区发现的大量秦汉遗迹和文物，为深入研究秦汉史提供了很有价值的第一手史料。

西北大学地处西安，在文科的教学和科研的建设中，拟努力发展秦汉史研究、商周考古和唐代文学等学科。

西北大学历史系成立了秦汉史研究室，招收了研究生。在大学历史专业的教学中，已经开出和准备开出秦史、汉史、秦汉文献、秦汉简牍、秦汉考古、秦汉时期的长安等有关课程，大力培养专业人材。

我国已故著名史学家陈直教授生前曾在西大历史系任教数十年，长期从事秦汉史的研究与教学。他着重以考古资料

与传统的文献资料相参证的方法研究《史记》、《汉书》和秦汉时期的经济史料，形成了自己独特的学术风格，取得了丰硕的研究成果，并已培养了能够独立工作的中年教师。继承和发展陈直教授的研究成果和治学方法，对于促进西大的秦汉史研究，无疑是非常必要的。

其次我还要谈到考古专业。考古学是历史科学中的一个重要部门。它的基本任务就是发掘和调查各种历史遗迹和遗物，并在马列主义、毛泽东思想指导下，对这些实物史料进行科学的研究。阐明古代的社会经济状况和物质文化面貌，进而探讨社会历史发展的规律。

公元前二十一世纪至公元前五世纪上半叶的夏、商、周三代，是我国古代奴隶制社会产生、发展和衰亡的时期。由于这一时期年代久远，传世的文献资料不多，因而商周考古对于复原我国古代社会的历史，具体阐明我国古代从原始社会过渡到奴隶社会，再从奴隶社会过渡到封建社会的历史规律，具有重要的意义。

建国以来，我国考古事业取得了举世瞩目的巨大成就。其中以商周考古而言，陕西地区占有重要的地位。周原遗址、丰镐遗址都是我国西周青铜器的集中出土地点。基于这种得天独厚的地理条件，西北大学在考古专业的教学与研究中，以发展商周考古为重点，努力培养又红又专的商周考古人材。通过讲授与实习相结合的科学方法，使学生掌握中国考古学和商周考古的内容，了解古文字学的基础知识，获得考古发掘的基本技能，具备识别、鉴定和研究实物史料的能力，并在将来的工作实践中为发展祖国的考古事业做出贡献。

最后我还要谈到，我校文科对于古典文学、特别是唐代

文学的教学与研究也很重视。

我国古代文学的发展，源远流长。唐代时期的文坛出现了百花盛开、全面繁荣的局面。其中诗歌尤为突出。灿若群星的唐代诗人写出了许多优秀的成熟的作品。众所周知，唐诗是我国古典文学宝库中的一颗明珠。

古都长安是唐代文人骚客的荟萃之地。李白、杜甫、白居易等著名诗人在此留下了他们的足迹，留下了脍炙人口的千古绝唱。

西北大学在西安研究唐代文学，应该说具有十分有利的条件。傅庚生教授在中文系执教几十年，对杜诗进行过深入的研究，有不少独到见解。他的新作《杜诗析疑》已出版。文学评论家安旗正在从事李白诗歌的研究，她写的《李白纵横探》即将出版。在老教师的带动下，一批中年教师正在从事唐代文学的教学和研究。

中文系拟结合地方特点研究唐代作家和作品，已编成《唐代诗人咏长安》等。为加强唐代文学研究，成立了唐代文学研究室，已招收研究生。本科已开出和准备开出李白、诗词格律、杜甫等专题课，希望从青年中培养出唐代文学的研究者和教学人员。还编辑出版了《唐代文学》，为全国唐代文学研究工作者提供了一块园地。

“四化建设”离不了矿产

中国第四纪研究委员会常务委员
西北大学地质系系主任

王永焱 教授

矿产资源是国民经济建设中必不可少的物质保证，一个国家矿产资源的查明、开发和利用的程度，标志着它的工农业发展的程度。

矿产资源可分为：

1. 黑色金属矿产 它是钢铁工业的基础原料，铁矿是主要的黑色金属矿产，但它需要和锰、铬、钛、钒等矿产配合，才能使钢铁工业全面发展、它们以一定含量互相搭配时，能冶炼成适应各种需要的钢材。

2. 有色金属矿产 随着工业发展，对有色金属矿产的要求越来越广泛。如电气工业、机器制造业，国防工业等方面不可缺少的铜矿、铅矿、锌矿、镍矿、钴矿、钼矿、锡矿等。

3. 稀有金属矿产 随着现代技术的迅速发展，对稀有金属的要求越来越多。其中有空间技术不可缺少的超导性原料钽矿，原子反应堆和氢弹引爆材料铀矿，氢弹、火箭、航天工具所需要的轻原料锂矿，原子能工业耐高温耐腐蚀的重要原料锆矿，还有象电子工业需要的质软和具高充电效应的铍矿等。

4. 能源矿产 如大家所熟悉的煤、石油、天然气，还有原子能工业上不可缺少的铀矿和钍矿。

5. 非金属矿产 这类矿产很多，其中大多与工业、农业