

解读专业内涵 → 透析大学生活 → 谋划职业生涯



选大学·选专业·选工作

电力电气相关专业

钱建国 ○ 主编

宋朝阳 康俊明 ○ 副主编

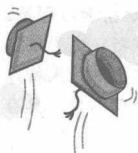


● 全景展示从选大学、学专业到找工作的历程，深度分析专业的内涵和特点、课程设置、学习内容、职业前景与素养要求，为学生、家长选择专业、学好专业、开创职业生涯提供最优方案。



化学工业出版社

解读专业内涵 → 透析大学生活 → 谋划职业生涯



选大学·选专业·选工作 电力电气相关专业

钱建国 ◎ 主编

宋朝阳 康俊明 ◎ 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

作为《选大学·选专业·选工作》丛书的部分,本书全景展示了高中学生从上大学、学专业到找工作的主要历程。全书内容分为四篇。第一篇:上大学篇,讲述电力电气相关专业概况;电力电气相关专业填报志愿的注意事项。第二篇:选专业篇,讲述入学准备,电力电气相关专业课程安排;专业学习管理;专业学习方法;专业学习深造。第三篇:找工作篇,讲述电力电气相关专业就业准备工作;求职方法与技巧;电力电气相关专业创业等。第四篇:实例篇,讲述个人经过奋斗而成功的实例。本书的最大特点是构思新颖、立意现实、内容丰富,涵盖了上大学、选专业、找工作的全部内容,具有较强的实用性和针对性,可读性强。

本书可供高中毕业生以及学生家长填报高考志愿使用,也可以为大学生甚至是大、中学教师以及企事业单位人事部门负责人提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

电力电气相关专业/钱建国主编. —北京:化学工业出版社,
2009.12
选大学·选专业·选工作
ISBN 978-7-122-06729-6

I. 电… II. 钱… III. ①高等学校-专业-简介-中国②高等学校-电力工业-专业-简介-中国③高等学校-电气工业-专业-简介-中国 IV. G649.28 TM-40

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 176306 号

责任编辑:杜进祥
责任校对:宋 玮

文字编辑:高 震
装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 刷:北京永鑫印刷有限责任公司
装 订:三河市万龙印装有限公司
850mm×1168mm 1/32 印张 7 1/2 字数 195 千字
2010 年 2 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:18.00 元

版权所有 违者必究

出版者的话

记得比尔·盖茨在谈到他的成功经验时说：“我的成功在于我的选择。如果说有什么秘密的话，那么还是两个字——‘选择’。”人生即选择，可以说选择无处不在，无时不在。

高考是人生的一次重大抉择。大学究竟有些什么专业？选什么样的专业合适？这些专业分别研究什么？这是很多家长和学生高考经常要问的问题。而进入大学后，不少人又会陷入“不知道怎么办，该学什么”的困惑中。譬如：学这些专业的目的是什么？不同的专业之间相互关系怎样？要学习哪些课程？怎样学习？毕业以后能够做些什么？学习这些专业能否有助于获得职业发展和实现人生理想？从某种意义上说，选择大学、选择专业就是在选择未来，选择精彩的人生。学生要做到理智选择专业、合理规划大学生活，就必须充分了解专业、充分了解专业学习、充分了解大学生活。

“命运不是机遇，而是选择”。面对人生重大的抉择，何去何从？为了解答广大家长和学生的诸多疑问，化学工业出版社组织编写了《选大学·选专业·选工作》丛书，全景展示高中学生从选大学、选专业到找工作的主要历程。

恳切希望广大读者提出宝贵的意见和建议，以便我们再版时使之臻于完善！

化学工业出版社

前 言

当听到春雷轰隆，看见闪电利剑般劈得黑夜亮如白昼的时候，你是否想和两百多年前那个在雷雨中“以身试电”的先行者富兰克林一样名垂青史？当坐车来到郊外，看到数不胜数的输电线交错纵横，如“天罗地网”般覆盖苍茫大地时，你是否梦想有一天能够成为该领域中的佼佼者？当看到一座座电力大厦如雨后春笋竞相拔地而起时，你是否有过置身其中做白领的憧憬？——学习电力电气相关专业，无疑是你成就梦想的摇篮！

电是人类文明的基础物质条件之一。近代一系列对电磁物理规律的探索 and 发现，19 世纪建立的麦克斯韦电磁场方程，奠定了人类利用电磁能量与信息的基础，引发了第二次产业革命，促进了电气化的实现。以电磁理论和电气化为重要基础的信息科学与技术的兴起接踵而至，在 20 世纪末又把人类带入了信息时代。“电气化”以其无可替代的地位跻身于 20 世纪 20 项最伟大的工程技术成就之首。电力学科所研究的内容包括发电、输电、配电和用电等广阔的领域，在国民经济建设中发挥着重要的作用，是现代人类文明的重要基础。

我国正进入一个经济飞速发展的重要时期，电力行业作为国民经济中的重要组成部分，其重要性不言而喻。社会进步和国民经济发展需要更多的电力人才，电力电气相关专业亦愈发受到人们的青睐，“与电相连，用心沟通”，这八字口号业已成为当今时代强音！

近年来，由于高校持续扩招，对于莘莘学子而言，能否考上大学已经不是最主要关心的问题，而如何选专业已成为家长和考生关注的焦点。考上大学后，“不知道该学什么”也成为了学生们的大难题。大学生普遍存在的学习迷茫，是一种社会性的生存状态。而电力电气作为一个专业门类，包涵了诸如电气工程及其自动化专业、水利水电工

程专业、热能及动力工程专业、自动化专业和核工程与核技术专业等。这些专业是研究什么的？学这些专业的目的是什么？要学习哪些课程？怎样学习？毕业以后的就业方向在哪里？学习这些专业能否获得职业发展和实现人生理想？正是为了解答广大学子的诸多疑问，我们编写了本书，从电学的形成、发展历程和发展趋势、电力电气相关专业的设置等基本问题出发，详细介绍了国内高校电力电气相关专业的基本情况，并解答了如何学习电力电气相关专业、如何报考电力电气相关专业、如何继续深造、如何就业和创业等重要问题，并提供了丰富的案例资料。本书可以供高中毕业生以及学生家长高考填报志愿使用，也可作为学生、教师以及各单位人事部门负责人的参考用书。

本书的主要内容分为四个部分，第一部分是上大学篇，着重介绍电力电气相关专业概况及专业选择，其中包括大学专业排名、入学要求、学费、专业前景与职业发展等方面内容。第二部分是学专业篇，主要介绍电力电气相关专业的课程安排、学习管理、学习深造，其中包括必修课程、选修课程、学分要求、学籍管理、奖助学金、专业实习、校际交流、毕业论文、学习要领、攻读研究生和出国留学等内容。第三部分是找工作篇，主要介绍电力电气相关专业毕业生的就业准备、求职方法与技巧及创业实践。第四部分是实例篇，例举了部分电力电气相关专业的杰出人物的简历以鼓舞读者。

本书由钱建国、宋朝阳、康俊明共同讨论写作框架并编写提纲，各部分的撰写人员为：第一篇由黄杨珏撰写，第二篇由李思晔撰写，第三篇由杨跃光和马溪原共同撰写，第四篇由倪浩撰写，康俊明和周军负责全书的统稿工作。在此对所有参与和帮助本书编写的人表示感谢！

由于科学技术的快速发展，书中所提供的一些信息也难免逐渐被淘汰，加之编者水平有限，不妥在所难免，敬请广大读者批评指正。

编者

2009年8月

目 录

第一篇 上大学篇

第一章 电力电气相关专业	3
第一节 电力电气相关专业的历史及展望	4
一、电力学科的历史	4
二、电力学科的发展趋势	6
第二节 我国电力行业简介	12
第二章 电力电气相关专业简介	14
第一节 电气工程与自动化专业 (0806010)	14
第二节 热能与动力工程专业 (0805010)	16
第三节 水利水电工程专业 (0808010)	17
第四节 自动化专业 (0806020)	19
第五节 核工程与核技术专业 (0805020)	20
第三章 填报的志愿	23
第一节 志愿基础：我的志向是什么	23
第二节 了解专业内涵和前景，避免理解上的误区	26
第三节 了解各院校的专业设置及 重点专业情况	29
第四节 科学分析历年录取分数线	30
第五节 根据院校级差、专业级差，制定合理的专业 志愿梯度	34
一、院校梯度和级差	34
二、专业梯度和级差	35
三、地域梯度	35
四、慎重对待“是否服从调剂”	36
第六节 用好《普通高等学校招生	

专业目录》和《录取资料》	37
第七节 “平行志愿”——新的投档录取方式	38
第八节 国内知名院校电气学院简介	40
一、清华大学电机工程与应用电子技术系	40
二、浙江大学电气工程学院	40
三、上海交通大学电子信息与电气工程学院	41
四、武汉大学电气工程学院	42
五、西安交通大学电气工程学院	42
六、华北电力大学电气与工程学院	43
七、重庆大学电气工程学院	44
八、东南大学电气工程学院	44

第二篇 学专业篇

第四章 入学要求	49
第一节 入学前的准备	49
一、思想定位	49
二、方法调整	51
三、经济准备	54
四、身体准备	63
第二节 励志成才，树立人生目标	64
第五章 电力电气相关专业的课程体系及教学计划	67
第一节 电力电气相关专业公共基础课程的设置	67
一、高等数学	67
二、线性代数	68
三、概率论与数理统计	68
四、大学物理	68
五、物理实验	68
六、工程制图	68
七、计算机软硬件技术	69
八、工程训练	69
第二节 电气工程与自动化专业的课程体系	69
一、电路	70

二、电气工程基础	70
三、电力系统分析	71
四、高电压技术	71
五、电力电子技术	72
第三节 热能与动力工程专业的课程体系	72
一、机械设计基础	73
二、电工与电子技术	73
三、工程热力学	74
四、传热学	74
五、控制理论	74
六、测试技术	75
七、流体机械原理	75
第四节 水利水电工程专业的课程体系	76
一、水力学	76
二、工程测量	76
三、工程力学	77
四、工程地质	77
五、流体力学	78
六、水利工程施工	78
七、钢筋混凝土结构	78
八、水电站	78
第五节 自动化专业的课程体系	79
一、自动控制原理	79
二、过程控制	80
三、微型计算机控制技术	80
四、现代控制理论	80
第六节 核能与动力工程专业的课程体系	81
一、核反应堆物理基础	81
二、核工程导论	81
三、核电站安全	81
四、反应堆热工水力	82
第六章 学习管理	83
第一节 学分要求	83

一、电气工程与自动化专业	83
二、热能与动力工程专业	86
三、水利水电专业	90
四、自动化专业	93
第二节 学籍管理	96
一、入学与注册	96
二、学制与学习年限	97
三、考勤	98
四、课程考核与成绩记载	98
五、自修、重修、缓考	98
六、辅修与跨校修读	99
七、转专业与转学	99
八、休学、保留学籍、复学	99
九、退学	100
十、奖励与处分	101
十一、毕业、结业、肄业	101
第三节 奖、助学金	102
一、国家奖、助学金	102
二、专项奖助学金	103
三、勤工助学	103
第四节 专业实习	103
第五节 合作交流	107
一、清华大学	107
二、武汉大学	107
三、华中科技大学	108
四、华北电力大学	108
第六节 毕业设计	109
一、选题	109
二、开题报告	110
三、毕业设计指导	111
四、毕业论文的撰写	112
五、毕业论文的评阅	112
六、毕业论文的答辩	112

七、电力电气相关专业毕业论文选题题目	112
第七章 学习方法	114
第一节 大学生三个转变	115
一、大学生应尽快实现学习目标的转变	115
二、大学生应尽快实现学习方法的转变	116
三、大学生应尽快实现学习观念的转变	117
第二节 大学生基本学习方法	123
一、学习方法分类	123
二、制约学习方法运用的因素	124
三、学习策略	125
四、提高学习效率	127
第三节 几种学习方法介绍	129
一、目录法	129
二、笔记法	130
三、回忆法	131
四、程序法	131
五、反复记忆法	131
六、思维转换法	132
七、信息积累法	132
八、讨论交流法	133
九、提纲精练法	134
十、融会贯通法	134
第四节 电力电气相关专业的学习方法	135
一、热爱你的专业	135
二、打好数理基础	135
三、电力电气相关专业的专业课学习方法	136
四、电力电气相关专业的实验学习方法	138
第八章 提高综合素质的方法	140
第一节 社团活动	140
一、什么是社团	140
二、社团知多少	140
三、社团的分类	141
第二节 社会实践活动	142

一、社会实践的起源	142
二、社会实践的内容	142
三、社会实践的作用	142
第三节 通用技能与相关考试	143
一、外语类证书	143
二、计算机证书	144
三、驾驶执照	144
四、全国注册电气工程师（发输变电、供配电）执业 资格考试	144
五、全国注册公用设备工程师（动力）执业资格考试	145
六、电气智能应用水平考试 NCEE	145
第四节 科技创新与学科竞赛	146
一、全国大学生电子设计竞赛	146
二、全国大学生数学建模竞赛	147
三、全国大学生电工数学建模竞赛	148
四、全国大学生“挑战杯”竞赛	148
第九章 学习深造	151
第一节 攻读研究生	151
一、研究生的基本介绍	151
二、读研究生的途径	151
第二节 出国学习	155
一、出国留学的流程	157
二、出国英语水平考试	157
三、出国留学攻略	159
四、美国大学电气工程专业方向介绍	163
五、英国大学电气工程专业方向介绍	165

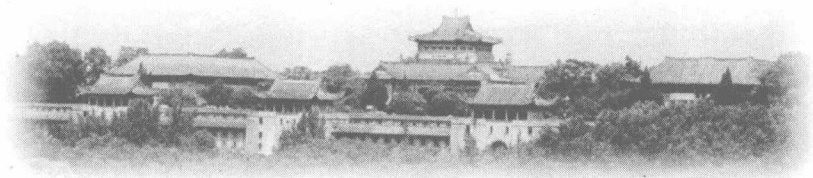
第三篇 找工作篇

第十章 就业准备工作	169
第一节 职业生涯规划	169
第二节 电力电气职业生涯规划指导	171
第三节 就业目标定位	172

一、用人单位的分类	172
二、不同单位的用人特点	173
第四节 就业文书的准备	175
一、就业推荐表的准备	175
二、自荐信的准备	175
三、中文简历	176
四、英文简历	178
五、其他相关材料	179
第五节 电力电气相关专业就业方向	180
一、电气工程与自动化专业	180
二、热能与动力工程专业	180
三、水利水电工程专业	181
四、自动化专业	181
第十一章 求职方法与技巧	182
第一节 求职渠道	182
一、招聘会	182
二、学校就业服务中心	183
三、求职团队	183
四、报纸求职	183
五、网络求职	184
六、实习单位	184
七、关系网求职	184
第二节 笔试方法与技巧	185
第三节 面试的方法与技巧	186
一、面试测评的主要内容	186
二、面试的准备	187
第十二章 毕业生的创业	190
第一节 创业者应具备的素质	191
一、心态准备	191
二、团队协作准备	191
第二节 政策准备	192
第三节 资金的准备	193
第四节 社会关系准备	195

第四篇 实例篇

【案例 1】 中国“电力高速公路”奠基人——中国科学院院士周孝信	199
【案例 2】 留英华人的荣耀——英国皇家工程院院士宋永华	200
【案例 3】 艰难困苦，玉汝于成——记武汉大学电气工程学院 2008 级研究生黄金凤同学	202
【案例 4】 厚德博学 筑基建业——记山东建筑大学信息与电气工程学院王振龙同学	203
【案例 5】 天道酬勤，平淡更容易成就辉煌——记保送清华大学研究生王顺超同学	205
【案例 6】 勤奋，拼搏，真诚——记首届“中国青年创业奖”获得者沈阳昊诚集团总裁李文东	206
附录一、2008 年全国部分高校电气工程与自动化专业排名	209
附录二、全国开设电气工程与自动化专业的院校	210
附录三、2008 年全国部分高校自动化专业排名	212
附录四、全国开设自动化专业的院校	213
附录五、2008 年全国部分高校水利水电工程专业排名	215
附录六、全国开设水利水电工程专业的院校	216
附录七、2008 年全国部分高校热能与动力工程专业排名	217
附录八、全国开设热能与动力工程专业的院校	217
附录九、全国开设核工程与核技术专业的院校	219
附录十、设有电气工程与自动化专业研究生院的部分大学	219
附录十一、电力电气相关专业出国留学主要国家及学校	220
附录十二、电力电气相关专业网络资源一览表	221
参考文献	223



用电相连，以心沟通。

——与读者朋友们共勉

第一篇

上大学篇

近年来，随着高校持续扩招，广大学子升入大学深造的机会不断增大，考上大学已是许多家长和学生能够达到的目标了。而如何在一千多所高等院校、众多民办高校和众多本科专业中选择一个合适的学校和专业，并把专业选择与个人特质及职业生涯规划相结合，则越来越受到广大考生、家长和老师的重视，所以从这个角度说，填好志愿比考一个好成绩更重要。

在这一篇中，将向大家详细介绍电力电气学科相关专业的相关情况，力争在专业、学业与职业之间搭建起一座沟通的桥梁，帮助高考学生在填报电力电气相关专业以及规划未来职业生涯过程中，减小盲目性，提高决策的科学性和成功率。



第一章 电力电气相关专业

古今之成大事业大学问者，必经过三种之境界：“昨夜西风雕碧树，独上高楼，望尽天涯路。”此第一境也。“衣带渐宽终不悔，为伊消得人憔悴。”此第二境也。“众里寻她千百度，回头蓦见，那人正在，灯火阑珊处。”此第三境也。

——王国维（近代著名学者、国学大师）

电是人类文明的基础物质条件之一。19 世纪建立的麦克斯韦电磁场方程，奠定了人类利用电磁能量与信息的理论基础，引发了第二次产业革命，促进了电气化的实现。以电磁理论和电气化为重要基础的信息科学与技术随之蓬勃发展，在 20 世纪末又把人类带入了信息时代。在世纪之交的回顾中，“电气化”被美国工程院评为 20 世纪 20 项最伟大的工程技术成就之首。

电力是以电能作为动力的能源，当今的互联网时代我们仍然对电力有着持续增长的需求，因为我们发明了电脑、家电等更多使用电力的产品。不可否认，新技术的不断出现使得电力成为人们的必需品。电力科学就是以电能、电气设备和电气技术为手段来创造、维持与改善限定空间和环境的一门科学，涵盖了电能的转换、利用和研究三个方面，包括基础理论，应用技术，设施设备等。电力学科所研究的内容包括发电、输电、配电和用电等广阔的领域，在国民经济建设中发挥着重要的作用，是现代人类文明的重要基础。

电力电气相关学科包括电气工程及其自动化专业、水利水电工程专业、热能及动力工程专业、自动化专业和核工程与核技术专业等。作为当今的高考热门专业，电力电气相关专业引起了广泛的关注。