



西安石油大学 本科教育研究与实践

NO.2 专业建设

主编◎方 明

XI'AN SHIYOU
UNIVERSITY

石油工业出版社



西安石油大学

本科教育研究与实践

NO.2

专业建设

主 编◎方 明

副主编◎曹庆年 徐学利

江苏工业学院图书馆
藏书章

XI'AN SHIYOU
UNIVERSITY

石油工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

西安石油大学本科教育研究与实践. 专业建设/方明主编.
北京: 石油工业出版社, 2007. 9
ISBN 978-7-5021-6218-4

I. 西…

II. 方…

III. 西安石油大学—专业设置—研究

IV. TE—40

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 121377 号

出版发行: 石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址: www.petropub.com.cn

发行部: (010) 64523620

经 销: 全国新华书店

印 刷: 石油工业出版社印刷厂

2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷

78'  张: 19

字

定

(如出现印装质量问题, 我社发行部负责调换)

版权所有, 翻印必究

《专业建设》编委会

主 编 方 明

副主编 曹庆年 徐学利

编 委 (按姓氏笔画排序)

王凤琴 石 峰 付海威 刘 祥 任春生

沈金根 杨爱民 张荣军 吴晓鸥 孟开元

种宇宏 屈文涛 曾广锡 程 辉 韩 毅

薛中天 穆向阳

总 序

近几年来，我国高等教育的改革与发展取得了重大进展，特别是本科教育的规模迅速扩大。但随着社会主义市场经济体制的完善和经济结构的战略性调整，社会各方面都对高等教育人才培养质量提出了新的更高的要求。本科教育是高等教育的主体和基础，教学工作是学校的中心工作，抓好本科教学是提高整个高等教育质量的重点和关键。高校必须高度重视本科教育，把加强本科教学工作列入重要工作日程。

重视本科教育是我校的优良传统。在长期的办学过程中，我校始终坚持本科教育的基础地位和教学工作的中心地位，把教学质量作为学校工作的生命线，把提高本科教育教学质量和为教学工作服务作为评价和衡量学校各项工作的重要依据，在全校范围内逐步形成了领导重视教学、政策倾斜教学、教师潜心教学、经费优先教学、科研促进教学、全员服务教学的良好局面，使教学工作的中心地位真正落到了实处。

我校的本科教育教学工作从无到有，从蹒跚学步到翩然起舞，经历了一个不断积累、不断提高的递进发展过程，也经过了一个规模和质量不断优化和协调发展的过程。在几十年的本科教育教学工作实践中，我们积累了丰富的经验，形成了“一重视、二坚持、三强化”的工作思路：

“一重视”，即全员重视本科教学工作。学校坚持一切为了教学、一切服务教学、一切服从教学的理念，全校上下形成了人人关心教学、人人重视教学、人人支持教学、人人研究教学的良好氛围。教书育人、管理育人、服务育人成为全校广大教职员工的自觉行动。

“二坚持”，即坚持质量立校、坚持人才强校。学校一贯把教学质量作为学校的生存之基、发展之本、力量之源，把人才培养质量作为

学校赢得社会广泛认可的前提，把提高教育教学质量作为学校可持续发展的永恒主题和长期战略任务，坚持规模、结构、质量、效益协调发展。围绕提高教学质量，构建了使我校教育资源充分利用、适应社会发展需要的人才培养体系和有效的质量监控保障体系。学校坚持以人为本，全心全意依靠教职工办学，以学科梯队建设为中心，以提高学术水平为目的，以青年学术骨干和学术带头人的培养为重点，从吸引、培养、使用、激励、优化、服务六个环节努力建设一支德才兼备、结构合理、高效精干、充满活力的师资队伍。

“三强化”，即强化教学条件建设、强化教学管理、强化教学改革。近年来，学校加大教学工作人力、物力、财力的投入力度，不断改善办学条件，为本科教育教学工作奠定坚实的基础；大力弘扬“爱国奉献、艰苦奋斗、科学求实、开拓进取”的办学精神，深入挖掘“团结、勤奋、求是、创新”的校风和“好学力行、自强不息”的校训的内涵，加强教风学风建设，营造和谐的教育教学软环境；坚持用石油行业“三老四严”的优良作风从严治教、从严治学，借鉴石油企业严格管理经验，健全三级教学管理机制，构建具有“一个标准、两大系统、三个层面、多种方法”特点的教学质量监控系统；积极探索提高教学质量的新思路、新途径，推动培养模式、课程体系、教学内容、教学方法和教学手段的改革与创新。

我校本科教育教学工作能取得一定的成绩，除我们思想重视、工作思路清晰外，还在于我们有一支倾心教育教学工作、素质优良的教师、干部和职工队伍。他们积极投入教育教学改革和建设，为学校的本科教育教学水平的提高作出了重要贡献。广大教师呕心沥血，为人师表，能吃苦，重实践，善创新，他们热爱教学、精心教学、创新教学，促进教学质量不断提高。机关、教辅、后勤各部门干部职工自觉以本科教育教学工作为中心，思想上重视教学，行动上服务教学，为本科教育教学工作的开展创造了良好的氛围。高素质的教师队伍是我校本科教育教学水平不断提高的关键，团结协作的干部职工队伍是本科教育教学水平不断提高的重要保证。

人才培养质量是衡量教育教学水平的重要标志。我校毕业生以“为人诚实、基础扎实、作风朴实、工作踏实”著称，受到用人单位

高度称赞，毕业生“一次就业率”连续12年保持在92%以上，先后被教育部、陕西省授予毕业生就业工作先进单位称号。这充分证明我校的人才培养质量和本科教育教学工作得到了社会的广泛认可。当然，和国内一流本科教育教学水平相比，我们还有很大差距。我们要坚持与时俱进，主动适应高等教育大众化、现代化、国际化的需要，紧紧抓住石油工业大发展、西部大开发和陕西建设能源大省的历史机遇，进一步加强本科教育教学工作，不断提高教育教学质量，为我国石油工业和地方经济社会发展培养更多更优秀的人才。

本科教育教学工作，涉及学校工作的方方面面，对其进行全面梳理和总结具有非常重要的意义。在系统总结我校本科教育教学工作的基础上，经过学校有关部门的共同努力，编纂完成了这套本科教育教学系列图书。通过10个分册、10个方面的条分缕析，全面总结了我校本科教育教学工作取得的成绩和基本经验，也深刻分析了存在的不足和原因，基本反映了我校本科教育教学工作的总体情况，是对我校本科教育教学工作的一次全面展示。希望本书的出版对我校本科教育教学工作起到积极的促进作用，推进我校本科教育教学工作再上新台阶。

党委书记

孙学光

校 长

赵子昂

2007年6月

前 言

西安石油大学长期以来一直将专业建设作为学校的一项教学基本建设，视之为学校的立校之本。专业建设决定着学校人才培养的质量与办学特色，是反映学校综合水平的一项重要指标。

2003年以前，由于西安石油大学长期隶属于中国石油天然气集团公司（原石油工业部），其专业建设及设置完全面向我国石油工业主战场，专业设置与建设具有非常强烈的行业特征。1980年恢复建校后，学校根据石油工业部的整体布局，重点发展石油工程、仪器仪表、经济管理、石油机械制造、石油炼制等专业。2000年西安石油大学划转为陕西省主管以后，考虑到石油工业的建设和陕西省地方经济建设的双重需要，除了继续发展与石油工业直接相关的专业以外，还大力发展和建设了一批重点服务于陕西省地方经济建设和社会发展的专业。截至2007年，学校已建设了48个本科专业。其中，理学专业占18.8%，工学专业占41.6%，经济管理类专业占18.8%，文学专业占14.6%，其他专业占6.2%，分属于理、工、经、管、文、法、教七个学科门类，基本形成了石油主干专业特色突出，以工为主，理、工、经、管、文等协调发展的专业布局，为学校的进一步发展打下了良好的基础。

西安石油大学自建校之日起，在原石油工业部和陕西省的领导和支持下，就将专业建设视为学校发展的首要任务，重视专业建设，并对专业建设给予政策和经费的倾斜。近年来，学校在专业数量不断增加的同时，不断加强专业的内涵建设，并在老专业的改造、优势专业的提升和新专业的扶助等方面做了大量的工作，进一步完善了专业的结构与布局，提高了专业建设水平；围绕着“拓宽专业，加强基础，提高能力，注重素质，突出特色”的人才培养目标和指导思想，构建起了知识、能力、素质协调发展的人才培养体系；围绕着人才培养的

中心主题,投入大量的经费和精力进行师资队伍的建设与管理,积极培养、引进各专业的人才,并采取各种措施,做好师资队伍的稳定、培养与提高的工作,逐步建立起一支结构合理、整体素质好、教学水平高、学缘广泛并满足教学需要的教师队伍;不断加大教学经费的投入来改善办学条件,从软件和硬件方面长期坚持对基础实验室和新建专业实验室重点建设,现已建成5个陕西省名牌专业,1个陕西省实验教学示范中心;充分利用陕西省石油石化行业 and 科技产业发达的地域优势,积极开展校企合作,建立了稳定的校外实习基地,很好地满足了实践教学的需要。多年来,学校坚持投入大量经费支持校内各种教学实践基地的建设,并将大学生的素质教育和学生课外科技活动的组织和参与作为专业建设的重要组成部分给予支持,产生了良好的效果,学生多次在各类学科竞赛中获得了多项国家级和省部级奖项。学校以精品课程建设为基础,整合课程体系,改革课程内容,加强现代化教学手段的建设,编写和引进适合我校专业特色的教材,使我校的专业建设在特色和水平方面上了一个新的台阶,为我国石油工业和地方社会经济文化建设作出了应有的贡献。

为了总结多年来学校专业建设的经验,使学校更好地开展专业建设和教学改革工作,从专业发展、师资队伍、培养方案、教学建设与改革以及专业特色等方面将我校的专业建设情况汇编成册。本书是在我校各院系提供的资料的基础上,经整理、修改后编辑完成的。由于时间仓促和水平限制,书中难免有疏漏和错误,不足之处请广大读者批评指正。

编者

2007年5月

目 录

石油工程学院	1
“石油工程”专业	3
“油气储运工程”专业	9
油气资源学院	19
“资源勘查工程”专业	21
“地质学”专业	25
“勘查技术与工程”专业	28
机械工程学院	31
“机械设计制造及其自动化”专业	33
“工业设计”专业	39
“过程装备与控制工程”专业	45
“土木工程”专业	52
材料科学与工程学院	57
“材料成型及控制工程”专业	59
“材料物理”专业	79
电子工程学院	85
“测控技术与仪器”专业	87
“电子信息工程”专业	92
“电子信息科学与技术”专业	96
“电气工程及其自动化”专业	101
“自动化”专业	106
“安全工程”专业	119
计算机学院	125
“计算机科学与技术”专业	127
“软件工程”专业	131
“网络工程”专业	134
“通信工程”专业	138

“教育技术学”专业	145
化学化工学院	151
“环境工程”专业	153
“化学工程与工艺”专业	158
“应用化学”专业	163
“化学”专业	167
理学院	171
“信息与计算科学”专业	173
“数学与应用数学”专业	176
“应用物理学”专业	178
“光信息科学与技术”专业	182
经济管理学院	185
“工程管理”专业	187
“市场营销”专业	194
“人力资源管理”专业	201
“电子商务”专业	208
“工商管理”专业	213
“信息管理与信息系统”专业	219
“会计学”专业	224
“财务管理”专业	229
“国际经济与贸易”专业	236
人文学院	241
“汉语言文学”专业	243
“艺术设计”专业	247
“广告学”专业	251
“新闻学”专业	256
“法学”专业	262
外语系	267
“英语”专业	269
“俄语”专业	274
音乐系	281
“音乐学”专业	283
体育系	287
“社会体育”专业	289

石油工程学院

专业概况

石油工程是石油工业的核心专业，随着石油工业的快速发展，石油工程专业的开设和研究，受到社会的广泛关注和重视。本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。

本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。

专业特色

本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。

本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。

本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。

本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。

本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。

本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。

本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。

本专业主要培养具备石油工程基本理论和专业知识，能在石油工程领域从事设计、施工、管理等工作的高级工程技术人才。



“石油工程”专业

专业概况

石油工程专业，涵盖原钻井、采油及油藏专业，是石油和天然气工业的主干专业。西安石油大学石油工程专业创建于1951年，经过多年尤其是近20年的开拓和奋斗，专业建设取得了长足的发展。我校石油工程专业已发展成教学资源丰富、办学力量强、社会影响好、发展潜势明显的一个专业。目前，该专业已成为陕西省人民政府首批批准的“陕西省普通高等学校名牌专业”。

西安石油大学石油工程专业具有油气田开发工程和油气井工程两个专业的硕士学位授予权，油气田开发工程专业具有博士联合培养权。同时还建成有1个省级重点实验室（陕西省油气田特种增产技术重点实验室）和2个部级工程技术研究中心（高能气体压裂技术研究中心、石油钻井信息应用技术研究中心）。

石油工程专业的办学思路是：贯彻党的教育方针和“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”的时代精神，主动适应社会、经济、科技、文化和教育发展对石油工程专业人才培养的要求，坚持以育人为本，坚持“更新观念、深化改革、全面发展、提高质量”的办学原则，坚持“技能、知识、能力、人格”四位一体的协调发展和综合提高，遵循教育教学基本规律，实施全面素质教育，培养既有扎实理论基础，又能在石油工程领域从事油气钻井与完井工程、采油工程、油藏工程、油气田开发工程及储层评价等方面的工程设计、工程施工与管理、应用研究与科技开发等方面的工作，获得石油工程师基本训练的高级专门技术人才，以满足社会、经济发展的需求。

专业特色

石油工程专业的建设特色是：坚持石油工程教育理念，把握学科定位，迎合市场需求，尊重学生爱好，重基础、扩方向，为社会培养全规格、复合型、应用型石油工程人才。

本专业的建设特色主要体现在以下三个方面：

第一，人才培养模式是“基础+专业方向”。“基础”指在一、二年级基础



阶段,对学生施以“普通目的专业基础教育”为主的广普性通才教育,重在奠定人才规格的基本功和知识面。“专业方向”则指在高年级阶段根据学生的个人意愿和发展潜势,将石油工程专业与自动化、经济决策、计算机、油田化学等结合,在“大石油工程”专业框架下,对不同教育对象分别施以相应的“专门用途的石油工程”教育,重在打造人才规格的相关专门领域知识、能力和素质。

第二,专业建设的路径,即以改革、创新的精神和意识规划学科建设,以学科建设推进专业建设,以专业建设带动课程体系建设。

第三,实践原则,即既要与时俱进地更新石油工程专业的教育理念,又要遵循石油工程专业本科教育的内在规律,在人才培养模式中融入“基础贯穿始终、方向相互渗透”的机制和措施。

近几年来,石油工程专业富于特色的建设,使该专业教育逐渐实现了三大转变,即人才类型由传统的“知识型”向复合的“能力素质型”转变;课程体系由原来传统的、相对较单一的向以集成、各相关专门领域知识为重要扇面的转变;教学环节由注重第一课堂向第一课堂与第二课堂有机结合的形式转变。

人才培养

1. 培养目标

本专业培养具备工科基础理论和石油工程专业知识,能在石油工程领域从事油气钻井与完井工程、采油工程、油藏工程、油气田开发工程及储层评价等方面的工程设计、工程施工与管理、应用研究与科技开发等方面工作,获得石油工程师基本训练的高级专门技术人才。

2. 培养要求

本专业学生主要学习数学、物理、化学、力学、地质学、工程科学的基础理论和与石油工程有关的基本知识,受到石油工程方面的基本训练,具有进行油气田钻井与完井、采油及油气田开发工程的设计、施工、管理以及初步的应用研究和科技开发的基本能力。毕业生应获得以下几方面的知识和能力:

- (1) 掌握数学、物理、化学、力学、地质学、计算机科学及与石油工程有关的基本理论、基本知识;
- (2) 具有应用数学、地质学方法及系统的力学理论进行油气田开发设计的基本能力;
- (3) 具有应用基础理论和基本知识进行油气钻采工程设计的基本能力;
- (4) 具有一般钻采工具和设备部件机械设计的初步能力;
- (5) 具有运用基础理论分析和解决石油工程实际问题、进行技术革新和科



学研究的初步能力；

(6) 具有应用系统工程方法和现代经济知识进行石油工程生产、经营与管理的初步能力。

3. 课程设置

主要课程有技术经济学、油气田开发地质、工程力学、计算机程序设计、流体力学、渗流力学、油层物理、钻井工程、采油工程、油藏工程、油田化学和钻采新技术等。

实践教学包括化学原理实验、大学物理实验、工程流体力学实验、油层物理实验、渗流力学实验、钻井工程实验、采油工程实验、油藏工程实验、油田化学实验、金工实习、电装实习、地质及生产实习、课程设计和毕业设计等。

建设指导思想是以稳定的学科方向为核心，以培养合理的教学、科研梯队为关键，以实验基地建设为基础，以饱满的教学、科研任务为载体，以严谨而宽松的学术氛围为保证，以人才质量与教学、科研成果为目标，立足西部，面向全国，培养既满足于石油科技发展要求又可服务于地方经济建设的复合型油气田开发的高级技术与管理专门人才。

在课程建设中，支持鼓励一个教授有一个相对稳定的教学、科研研究方向，带领一支团结向上富有创新意识的教学、研究队伍，建设一个有特色的专业课程系列。

目前，已形成以四大专业课程系列、一门公共教学课程、一个专业技术基础课程教学平台为目标的专业教学保证体系。

1) 四大专业课程系列

(1) “采油工程”系列课程，主要包括采油工程、采油新技术、油气井生产测试、增产措施新进展、油气田开发新技术和采气工程等课程；

(2) “油藏工程”系列课程，主要包括油藏工程、油藏物理（省级精品课程）、渗流力学（校级精品课程）、提高油气采收率原理和油藏数值模拟等课程；

(3) “地质基础”系列课程，主要包括油田地质基础、石油测井、油田开发地质、油藏描述新技术和储层建模技术等课程；

(4) “钻井工程”系列课程，主要包括钻井工程（校级精品课程）、钻井岩石力学、钻井管柱力学、钻井新技术和油气储层保护技术等课程。

2) 公共教学课程

具有我国石油工业特色的面向全校开设的“石油工业概论”课程。

3) 专业技术基础课程教学平台



主要包括：工程流体力学、传质与传热学概论、石油工程专业英语、文献检索、电工电子技术、工程力学、机械设计基础、程序设计语言和计算方法等。

通过上述专业教学保证体系，石油工程专业学生的能力、综合素质得到切实提高并得到用人单位的认可。学生毕业后能很快适应现场生产或科研工作，工作作风严谨，有一定创新意识和能力。从用人单位反馈信息看，近年毕业的学生基础扎实，专业知识掌握牢固且面广，有较好的专业外语应用能力，知识获取能力强，说明扩招后毕业生综合素质保持了良好的提高趋势，部分毕业生毕业后即派往国外进行石油工程的施工与管理。每年各用人单位来校招聘石油工程专业毕业生时没有名额限制，出现毕业生供不应求情况，以至于部分单位（如大庆、胜利、中原、华北、江汉等油田）近几年来每年要求我校从其他工科专业组织 4~6 个班转学石油工程专业，提供一定的培养费用并提前和学生签订就业合同。还有单位（华北石油管理局等）因人才紧缺，和我校其他专业学生提前一年签订就业协议，提供培养费用，要求学生辅修石油工程专业。

我校石油工程本科生普遍具有较好的基础，每年都有部分学生考取中国石油大学、西安交通大学、中国地质大学等重点院校研究生继续深造。已毕业的学生分布在全国各石油企事业单位。通过调查反馈，用人单位普遍认为，学生的工程背景扎实，适应能力强，有良好的合作和吃苦耐劳精神，许多毕业生在短期内即成为单位的生产、管理和科研骨干。

师资队伍建设

目前，石油工程专业有专任教师 46 人。其中，教授 13 人（博士生导师 6 人），占专任教师总数的 28.3%；副教授 12 人，占专任教师总数的 26.1%；高级工程师 6 人，占专任教师总数的 13.0%；讲师 4 人，占专任教师总数的 8.7%；工程师 3 人，占专任教师总数的 6.5%；助教 7 人，占专任教师总数的 15.2%；助理工程师 1 人，占专任教师总数的 2.2%。

专任教师中具有博士学历的 22 人，占专任教师总数的 47.8%；具有硕士学历的 19 人，占专任教师总数的 41.3%；具有本科学历人员 5 人，占专任教师总数的 10.9%。

专任教师中年龄在 50 岁以上 6 人，占专任教师总数的 13.0%；40~50 岁的 25 人，占专任教师总数的 54.3%；30~40 岁的 15 人，占专任教师总数的 32.6%。