

提高现代石油工程师素质能力的培养模式研究与实践

项目研究报告

一、项目研究基本情况

（一）项目研究的必要性

当前高等工程教育改革已经成为一个全球性的时代话题，我国也不例外，实现走新型工业化道路、建设创新型国家的目标，高等工程教育负有责无旁贷的义务和使命。但从目前来看，尽管我国工程教育培养规模已居世界前列，工程人才培养质量与建设创新型国家的战略目标和现实需求仍存在巨大差距，主要问题在于高校培养的主要是知识型、技能型人才，而非工程型、创新型人才。

石油天然气资源是攸关国家经济命脉和国防安全的三大战略资源之一，是当今工业迅猛发展的一个重要保证，有人称其为“工业的血液”。正因为它的重要作用，近一个多世纪来，人类对石油进行了大规模勘探开发，但由于陆地开采面临的困难越来越多，人们正将目光投向深海和沙漠，开始向更深更远处寻找石油。油田勘探开发难度的加大以及石油工业全球化发展战略的实施，这些新变化对石油高校培养人才也提出了新的要求和挑战，需要培养一大批专业基础扎实、创新能力和工程实践能力强、掌握石油关键技术并能结合企业实际提出和解决问题的现代石油工程师。

但就目前来看，我国石油高等工程教育在培养模式、课程体系、教学内容、教学方法以及人才培养的知识结构、能力素质和质量规格等方面，还不能够完全适应石油工业多元化发展战略对现代石油工程师的基本要求，主要表现为：

一方面，现行石油高等教育培养模式较为单一，高校为学生提供的是统一的培养计划，采用统一的教学方法和考试方法，造就的是统一标准的人才，不能满足石油行业发展对人才的多元化需求；另一方面，随着石油开采难度的加大、石油国际战略的实施等，要求现代石油工程师必须具备较强的工程实践能力和国际视野，但现在的石油教育往往以理论知识传授为主，工程实践能力和参与国际竞争能力不足，这些问题都急需我们研究、探索和解决。因此，本项目的研究实施不仅有利于我校石油石化本科生人才培养质量的提高，满足石油石化行业对现代石油工程师的需求，同时有关研究成果将对其他高校石油石化类人才培养产生借鉴和示范作用，具有重要的推广价值。

（二）项目研究的可行性

从国家层面来说，建设工程教育强国在我国已由观念认识转变为各层面的具体实践，表现在高校人才培养方面，即重视对大学生的工程教育，培养适应新时

代要求的现代工程师。2010年教育部启动了“卓越工程师教育培养计划”，这是贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》的重大改革项目，也是促进我国由工程教育大国迈向工程教育强国的重大举措，目标是培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量各类型工程技术人才。国家政策层面的推动为高校深化人才培养模式改革、培养创新型工程人才提供了条件和保障。

从学校层面来说，中国石油大学作为石油石化行业的最高学府，一直被被誉为“石油科技人才的摇篮”，是石油、石化高层次人才培养的重要基地，在服务国家石油能源战略、培养适应国家和社会需要的高素质石油工程师方面，理应敢于担当，勇于创新，这是国家和社会赋予我们的神圣使命。

另外，项目负责人王瑞和教授为石油天然气学科专业教学指导委员会副主任，曾承担过多项省部级教学研究改革项目，从2004年起，项目负责人主持、项目组主要成员参加完成了教育部研究课题“石油天然气学科专业发展战略研究和石油天然气学科专业规范”，并在石油主干专业人才培养模式改革方面取得了一系列成果和经验，基本形成了一条比较成熟的改革思路。该项目组成员由教务处和石油主干学院相关负责人组成，为开展项目研究、推进人才培养模式改革提供了有力保障。

（三）项目研究方案

该项目获准立项以后，项目负责人、项目组成员以及有关学院负责人进行了多次研讨和交流，确定了以下项目研究方案：

1. 项目研究重点分析。“提高现代石油工程师素质能力的培养模式研究与实践”，从项目名称可以看出，该项目研究的核心和重点应是“如何通过学校人才培养模式的改革，培养适应现代石油工业发展需求的石油工程师”，培养模式是改革途径，培养现代石油工程师是改革的终极目标。

2. 现代石油工程师素质分析。若要培养现代石油工程师，必须先对现代石油工程师从知识、能力和素质要求等各个方面进行分析，在明确定位的基础上再认真研究如何通过实施一系列配套改革来培养这种类型的人才。

3. 现代石油工程师培养途径分析。现代石油工业的发展对该行业人才从知识、能力和素质等方面提出了统一的共性要求，当然对一些特殊人才也提出了特殊的个性要求，这需要石油高校在人才培养过程中既要从培养方案方面进行整体优化，为学生构建合理的知识、能力、素质结构，满足石油石化行业对从业人才的基本要求；更要以人才培养模式改革试验田的形式，根据人才发展需求有选择地对一部分学生实行点对点的重点强化，或强化工程实践能力，或强化科技创新能力，或强化成为石油国际战略储备人才的能力。

4. 其它配套改革措施分析。培养方案的优化、人才培养模式的改革都离不开教师教学方法和学生考核评价方法的改革，同时也需要学校从政策、管理等各个方面给予支持和推进，这是顺利实施人才培养模式改革的保障。

5. 项目改革效果和应用推广情况分析。主要是通过各种改革是否有效培养了符合现代石油工业发展需求的高素质石油工程师，这种改革方案对其它高校是否有借鉴作用。

二、主要研究内容

（一）现代石油工程师基本素质构成

1. 现代石油工程师内涵界定

现代石油工程师指的是适应现在和未来国家石油战略发展需要、在石油天然气领域从事相关工作的一种高素质工程人才。本项目研究中所指的石油工程师，主要具有三方面的典型特征：

（1）广义。从石油工程师的培养过程和服务面向来看，它依托的并不是某一个具体专业，而是与勘探、开发、炼制、储运等整个石油系统相关的一类专业。

（2）多元。现代石油工业的发展需要培养多种类型、具备不同能力和素质多元性人才。如能够较快适应现场工作的应用类工程师，具备较强科技创新能力的工程师，面向海外战略的国际化外向型工程师等。

（3）新型。从培养目标来看，石油工程师尚不是传统意义上的真正“工程师”，而是为造就未来优秀的石油工程师打好基础，即明确“培养什么人”的问题，需要从知识、能力、品行三个维度将培养目标进一步细化，明确现代石油工程师培养的具体要求。

2. 现代石油工程师的素质构成

国家工程教育改革的实施和现代石油工业的发展，对石油工程师从知识、能力、素质等方面提出了更多更新的要求。

（1）知识结构

现代石油工业是一个多学科、多门类、知识和技术密集型的产业，涉及到技术、经济、社会甚至环境等诸多方面，石油石化领域的工程人才不仅要有宽厚的基础知识、精深专业知识，更要具有广博的知识面，能够通晓相关学科专业知识，如经济学、管理学等，具备多元化的知识结构。这要求我们既要让学生打牢基础知识根基，在专业知识方面紧跟石油工业发展形势，注重融入相关学科前沿及最新科研成果，更要灵活设置专业方向，重视知识的交叉复合，培养一专多能的复合型人才。

（2）能力要求

首先，要有较强的工程实践能力，能够综合运用地质、石油、化工、经济和管理多学科知识开展工程实践；其次，灵活的创新思维。科技创新能力是对现代石油人才的最高也是最综合的要求，我国若想在石油天然气领域达到和领先世界先进水平，就必然要开发和掌握一套自己的核心技术，这其中的关键就是培养一批思维灵活、创新能力强的工程科技人才；再次，要有开阔的国际视野，因为石油工业国际化发展战略以及国际化经营管理战略的实施，要求越来越多的石油科技人才必须走出国门，成为国际化工程人才。

（3）素质要求

由于现在石油开发的领域越来越多地向野外、海上、沙漠等偏远地区转移，从业环境的复杂性、特殊性和艰苦性，要求现代石油工程师必须具备崇高的职业道德修养，能够做到与祖国石油工业同呼吸、共命运，做到学石油、爱石油、献身石油，树立艰苦创业、勇于奉献的石油精神，始终以国家为先，以事业为重，以奉献为荣，积极投身于国家经济和社会发展。这要求我们在教学过程中除了知识和能力培养外，更应将行业精神和文化融入进去，将蕴涵石油精神和文化的大学精神教育作为德育教育的重要内容。

（二）整体优化本科培养方案，从知识、能力、素质方面满足现代石油工程师培养的基本要求

为满足现代石油工业对人才素质的基本要求，针对石油工程师人才培养目标定位，我校按照知识、能力、素质协调发展和综合提高的原则，在培养方案上进行了整体改革和优化，使培养出来的学生整体上更能适应现代石油工业发展的基本要求。

针对基础宽厚、专业精深这一知识培养目标，学校一方面按照“共用公共基础，打通学科基础，柔性设置方向”的原则建立课程体系，打通学科大类基础课程培养平台，灵活设置专业选修方向，开设模块化的专业选修课程，拓宽学生知识面，增强学生的专业适应能力；另一方面，紧跟石油石化行业发展趋势，在教学内容上及时融入相关学科前沿及最新科研成果，不断更新课程教学内容与课程体系，力争让学生做行业领域的专家。

针对实践能力强、创新思维活跃、视野开阔等能力培养目标，学校大力强化实验和实践教学，主要措施有：加大实践教学学时，使大部分石油主干专业实践教学环节都达到 35 周以上；增设工程设计、工程训练等课程，强化工程实践能力培养；优化实验教学内容体系，加大综合型、设计型、创新型实验课程的比例等等，培养学生的创新精神和工程实践能力；积极开展毕业设计模式改革，如石油工程专业开展的“毕业设计源于教师科研项目”、化学工程与工艺专业开展的“多生合作设计化工流程及装备”等项目，让学生针对企业的工程实际问题开展

毕业设计，不仅实现了工程实践创新能力与企业需求的无缝对接，而且有效培养了学生的团结协作能力。另一方面，学校在培养方案设计中坚持做到大学四年英语能力培养不断线，逐步增加语言技能类、语言文化类、专业外语类以及双语课程的比例；同时增加一些国际经营、管理和法律等方面的课程，增强学生的国际视野，为学生走出国门、走向世界、成为外向型人才奠定了良好基础。

针对现代石油工程师这一特殊的职业素质要求，学校十分注重对学生加强石油行业精神和文化教育。开设了大量覆盖石油勘探、开发、储运、炼制与加工等石油石化工业全部领域的概论性选修课程，使学生在全面了解石油工业发展历史、石油工业生产工艺流程的同时，培养学生的石油情怀以及报效祖国、献身石油的决心。校企深度融合的人才培养方式，使石油主干专业的学生能够深入到企业进行实习实践，很多学生作为班组成员进行上岗，在现场与工人师傅同吃、同住、跟班倒，不仅增强了学生的工程训练和意识，而且培养了学生吃苦耐劳、艰苦奋斗的精神。在学生教育方面，坚持将蕴涵石油精神和文化的大学精神教育作为德育教育的重要内容，通过开展主题教育活动、塑造校园内浓郁的石油精神、加强对校友优秀事迹的宣传，教育学生立志成才，志愿服务国家经济和社会发展的需要。

（三）开辟多种人才培养模式试验田，强化培养适应行业不同要求的多类型石油工程师

本科培养方案为学生成长成才搭建了基本框架，从知识、能力和素质方面规定了基本规格和要求，但单纯依靠学校统一的培养方案远远不能满足石油石化行业对人才的多样化需求，必须开辟多种人才培养模式改革试验田，有重点地选择一部分学生，强化培养其它方面的一些素质和能力，这样培养出来的人才将更有针对性，更能满足现代石油工业的发展需求。

1.卓越工程师教育培养计划——培养面向现场的工程应用型人才

卓越工程师教育培养计划是教育部组织实施的促进国家高等工程教育改革、提高高等工程教育质量的重要举措，我校是首批实施该计划的高校之一，目前共在勘查技术与工程、化学工程与工艺、石油工程、机械设计制造及其自动化等4个石油主干专业开展改革试点，主要目标是培养一批创新和实践能力强、综合素质高、掌握石油关键技术的工程应用型人才。为确保“卓越计划”的有效实施，学校重点采取了以下四个方面措施：

一是实行“3+1”校企联合、双师指导、“5个共同”的培养模式，即学校与企业共同确定培养目标和培养标准，共同制定培养方案，共同实施培养过程，共同建设实践基地，共同考核培养效果。

二是制定以提高工程实践能力为核心的人才培养方案。在保障实习实践时间

的基础上,要求所有主干课程和主要实践环节的教学内容要充分反映石油石化行业发展的新要求;同时增加了大量的工程设计、工程训练类课程,强化培养学生的工程意识与实践能力。

三是全力落实企业的实践效果。学校分别与胜利油田、中原油田以及齐鲁石化等联合培养的企业共建了3个国家级工程实践教育中心,成为学生工程能力培养的重要基地;而且尽量为学生提供顶岗实习的机会,如化学工程与工艺专业的学生深入班组跟班操作工艺流程,使学生在行业精神、工程意识、现场实践能力等各方面得到切实的体会和全方位的锻炼。

四是加强对在校教师的工程教育培训。学校专门出台了《青年教师工程实践能力培养办法》,每年选派一定数量的骨干教师到国内外大中型企业进行工作、学习、挂职锻炼或者合作研发,并设立专项基金进行鼓励和支持,同时将工程实践考核结果作为职称评定、岗位聘用等方面的重要依据,以此来不断提高教师的工程素质和能力。

近年来因受企业生产效益、安全等方面因素的影响,学生实习越来越难于实现真正顶岗操作,实习效果无法有效保障,为此,学校积极寻求其它办法弥补这方面的不足,在工业模拟仿真教学方面进行了许多尝试。通过校企共建联合实验室和自主研发仿真实验平台两种模式,建立起成套设备仿真、现场数据仿真、全真数据截取处理等多种形式的联合实验室,使学生不出校门即可参与到企业生产全过程。石油工程学院的酸化压裂实验教学平台、储运与建筑工程学院的油气储运系统工艺流程及教学仿真系统等,涵盖了生产现场的工艺流程、原理演示、实际操作等,是学校仿真实验平台的典型代表。

2.拔尖创新人才培育特区——培养石油石化行业拔尖领军人才

我校的拔尖创新人才培育特区目前主要在资源勘查工程、石油工程、过程装备与控制工程等石油主干专业进行试点,主要目标是要培养一批石油石化行业领域的领军人物或优秀科学家,以更好地发挥学校的学科优势和办学特色,服务国家能源战略发展需求。采取的主要措施有:

第一,实行“2+X”学习模式。即前2年为基础教育阶段,主要强化基础课程教学,拓宽学生的学科基础知识;第二阶段为专业培养阶段,除完成本专业教学计划课程之外,学生可以在导师的指导下,根据今后的研究方向自主选修部分研究生课程,毕业成绩优秀的可直接进入硕士学习阶段,也可视其学业和发展潜力直接攻读博士学位。

第二,创新教育四年不断线。学校为特区班学生设计了特殊的实践教学方案,要求学生除进行本专业必要的专业实践之外,还应取得至少4个学分的科研训练计划。试点专业每学年都要邀请知名教授、企业负责人、专家等做学科前沿讲座

或专题报告，激发学生从事科学研究的热情。学校实验室、实验教学示范中心、实践教学基地等教学资源也全部面向特区班学生开放。

第三，推进科研服务教学，强化学生的科技创新能力。充分发挥各重点实验室和研究中心等科研基地在实验教学方面的优势和特色，鼓励科研项目、科研成果与实验教学相结合，鼓励教师开设大学生科研训练项目，充分发挥科研优势在培养拔尖创新性人才过程中的促进作用。如石油工程专业孙仁远、杜殿法老师将其科研项目“页岩气藏渗流机制及产能评价研究”用于为石油工程、资源勘查工程等专业的学生实验项目；化学工程学院刘雪暖老师将其研究课题用于化学工程与工艺专业本科生的毕业设计，这能够帮助学生早进实验室、早进课题，对培养学生的创新精神和研究能力很有益处。

3.语言强化+合作培养——打造适应石油行业需求的国际化外向型人才

近些年来，随着石油工业发展战略的实施，越来越多的石油科技人才需要走出国门，到非洲、南美洲、中亚和中东等各有关地区工作，语言以及对相关国家的社会与民族习惯、宗教和民俗等方面基本知识的了解成为创新性工程人才培养过程中不可忽视的重要内容，为此，学校有针对性地加强对相应方面知识和能力的培养。在国际化培养方面采取的措施主要有：

一是探索开展小语种强化培养试点工作。根据石油海外战略由南美向非洲、中东、俄罗斯等国家转移的特点，从2009年开始，学校在石油主干专业中选拔一部分优秀学生组成小语种强化试点班，具体做法是在原专业培养计划的基础上增加小语种学科的课程，小语种课程的总学分一般控制在35-40个左右，主要通过语言文学的基本理论和基本知识的学习，接受语言的基本技能训练，掌握坚实的语言基础和熟练的语言交际能力。这不仅促进了石油主干专业与小语种专业的有机融合，而且为将来培养国际化人才做好了储备工作。目前，已开设俄语、阿拉伯语2种语种的强化试点班，今后还将根据市场需求适时开办其他小语种类的强化班。

二是积极开展国际合作培养，主要形式有学生互换、学分互认、校际交流，目前已与多个国家建立了合作培养关系。如中美“2+2”项目，主要是与美国密苏里科技大学、怀俄明大学联合培养石油工程、地质学等专业的学生。但国际合作培养目前还处于起步和探索阶段，无论是从对外合作的领域、学生规模，还是国外优质教育资源的引进力度、交流水平，以及教师的国际化水平、学生的国际意识方面都还很薄弱，这是学校需要今后着重加强的地方。今后，学校将继续深化“2+2”、“2+3”或“2+1+1”等模式，在课程设置与内容上与国际接轨，建立多规格、多元化人才培养新模式，以促进国际合作培养模式的高效有序开展。

三是与知名企业或跨国公司合作培养。培养方案在保障专业主体教学计划的

基础上，主要强化三个方面能力的培养：一是外语应用能力，尤其强调结合施工现场的口语表达能力，如增设部分口语写作类课程、专业双语类课程、国际文化认知类课程等，同时也会根据企业国际化市场的需求，增设相应的小语种类课程，如西班牙语、法语强化；二是现场实践能力，除了增加贴近生产实际的新知识、新技术、新工艺、新设备等教学内容，同时要到海外企业开展实习实践；三是经营管理能力，主要通过增设国际财税、法律贸易等国际化经营管理课程来实现。企业直接参与培养过程，学生毕业后直接进入企业工作。目前，已与中石化、中石油、阿尔卑斯等多家企业建立了这种合作关系，实现了学校培养与企业需求的零距离对接。

（四）围绕工程意识和创新能力培养，推进教学方法和考试方法改革

针对学校开展的各项人才培养模式改革，学校积极鼓励教师大胆改革教学方法和学生评价方法，在教学过程中实现“教师中心”向“学生中心”的转变，在学生考核评价过程中实现“知识考查”向“能力培养”的转变，充分调动学生的积极性和主动性。

为加强对学生工程意识与创新思维的训练，学校积极鼓励教师探索新的教学方法和模式。所有试点班的“大学英语”课程均采用了全新的任务型教学法和探讨式的授课模式，为学生创设良好的语言学习环境，重视对学生听说能力和自主学习能力的培养和提高。在专业课教学方面，“卓越班”一般都试行案例式、讨论式、参与式等研究型教学方法，调动学生学习的积极性和主动性；“拔尖班”采取以问题为导向，以大作业、专题研究报告等为载体的探索式学习模式，增强学生分析问题、解决问题的能力；“小语种班”在进行语言强化时，较常采用情境教学法、小组教学法等方法，为学生创设真实的学习和交流环境，重视培养学生的语言运用能力。

以考试为指挥棒，积极推进考试方法改革，注重对学生综合素质和能力的考查。科学的考试形式、内容，有利于推进教学方法、教学内容改革，有利于创新性人才的培养。我校历来重视考试改革，将其作为教学工作的重点内容，鼓励广大教师加强考试科学性的研究，同时要求各院系制定相关政策，为教师的考试改革创造条件，并定期征集各学院好的考试改革方法，制定成册在全校范围推广。尤其鼓励和要求试点班任课教师要加大改革力度，激发学生在学习、研究过程中体现出来的创新性和发展潜力，引导学生从注重“考试结果”向注重“学习过程”的转变。

（五）制定完善的配套措施，确保各项改革顺利进行

配合人才培养模式改革工作的开展，学校不断制定并完善相关的管理办法，鼓励广大教师转变教育思想观念，关注国内外高等教育人才培养最新改革和进

展；鼓励学生积极转变学习观念，变被动接受为自主探索。围绕上述改革，学校陆续出台了《关于完善本科教学激励机制的实施办法》、《关于加强实验教学资源共享平台建设的指导意见》、《本科生科技创新学分认定办法》、《大学生创新性实验计划项目管理办法》、《卓越工程师教育培养计划工作方案》、《卓越工程师培养试点班学生管理办法》、《拔尖人才培育特区班实施办法》、《小语种强化试点班管理暂行办法》、《“青年教师教学素养提升计划”实施意见（试行）》等管理文件。

所有试点班均实行个性化的人才培养机制。一是单独组班上课，设计单独的人才培养方案；二是实行“全程导师制”，全面负责学生的学业学习、科研训练以及课题研究的指导工作，潜移默化培养学生的创新意识及科学素养；三是采取动态化的学生管理制度，按学期进行分流、淘汰或者将优秀学生补充进来。通过种种措施为这些学生配备最优秀的师资、提供最优良、最便利学习资源和最宽松的学习环境。

为增强人才培养的针对性，逐步构建本科人才培养联动机制。对外建立有利于校企互利共赢的产学研合作机制，充分发挥学校理事会、董事会的指导、咨询和桥梁纽带作用，通过定期召开联席会议、座谈会等方式，交流本科教学工作的改革思路，或者主动到相关部门进行走访和调研，广采各界精英智慧，就学校办学定位和目标、学科专业建设、人才培养思路、行业人才需求等方面共商计策。对内充分发挥学校本科教学工作委员会及其他职能部处的作用，建立由教务处主导、相关部门共同参与、分工协作、相互配合的联动机制，联合制定有关的规章制度，充分调动其他部门主动参与和服务本科教学的积极性，引导各部门关心和支持本科教学。

三、主要改革成果和实践效果

（一）主要改革成果

2010年，我校成为教育部首批实施卓越计划的高校之一，4个专业成为首批试点专业，3个国家级工程实践教育中心获准立项。“以行业需求为导向的石油工程专业人才培养模式创新实验区”成为2011年山东省首批人才培养创新试验区之一，今年又新添油气储运工程应用型人才培养创新实验区，这既是学校人才培养模式改革的重要成果，也为学校进一步对加大各类人才培养模式的改革提供了动力。

除学校统一培养外，针对现代石油工程师的素质需求，学校开展的各类人才培养模式改革试点实施情况如下：

卓越工程师教育培养计划从2010年开始，到目前为止分别在勘查技术与工程专业2008级、2009级和2010级选择了30名学生，在化学工程与工艺专业2008

级、2009 级分别选择了 43、53 名学生，在石油工程专业 2011 级选择了 60 名学生，在机械设计及其自动化专业 2011 级选择了 30 名学生，实行单独组班，单独制定培养方案。

拔尖人才培养特区从 2010 年开始，分别在 2010 级资源勘查工程、石油工程、过程装备与控制工程专业选拔了 34、30、29 名学生，在 2011 级这三个专业中选拔了 32、60、30 名学生，实行单独组班，单独制定培养方案。

小语种强化班从 2009 年开始，2009、2011 年在石油主干专业分别挑选 30 人进入俄语强化班；2010、2011 年分别挑选 40 人组成阿拉伯语强化班。

另外，自 2008 年以来，学校与石油石化等单位进行合作，共培养 75 名国际合作培养班学生，其中西班牙语班 45 名，法语班 30 名，这些学生毕业后都成为石油石化行业国际战略的优秀储备人才。

(二) 实践效果分析

要想成为现代石油工程师，较为关键的一点是必须具备较强的工程实践能力和创新精神，学校各类人才培养模式均在这方面进行了强化。

从学校层面来说，围绕学校人才培养目标定位和改革要求，探索构建了“校内实验教学、工业模拟仿真、校外实习实训、创新创业锻炼”多层次实践教学模式，为全校学生工程实践与创新能力的培养搭建了平台。另外，针对每个试点班，学校在实践教学中又给予了额外强化，如“卓越班”学生实践总学时均增加到 42 周以上，开设了许多侧重工程技术培养训练的课程，注重培养学生的工程能力和现场实践能力；“拔尖班”学生则要求创新教育四年不断线，除进行必要的专业实践外，还应取得至少 4 个学分的科研训练计划。

2012 年 8 月，我校承办第六届全国大学生化工设计竞赛总决赛，此竞赛旨在培养大学生创新思维和工程技能，培养团队的协作精神，增强大学生的工程设计与实践能力，践行“卓越工程师教育培养计划”，我校共有 6 支队伍 29 名同学获奖，其中 19 名同学都来自化学工程与工艺专业“卓越班”，具体情况见下表：

“第六届全国大学生化工设计竞赛”中国石油大学（华东）获奖情况

序号	队名	奖项	队员	班级
一	过河小马	全国一等	贾景朋	09 卓越 1 班
			任玉飞	09 卓越 1 班
			韩相辉	09 卓越 1 班
		赛区特等	肖艳	化工 09-7
			相晓梦	09 卓越 1 班
二	黑金时代	全国二等	雷擎阳	化工 09-6
			王健	化工 09-6

		赛区一等	何敏	化工 09-6
			杨亚珍	化工 09-6
			韩静	化工 09-6
三	青辰	全国三等	史世杰	09 卓越 2 班
			黄明师	09 卓越 2 班
		赛区三等	杨会迪	09 卓越 2 班
			王伟军	09 卓越 2 班
			赵凌云	09 卓越 2 班
四	创造太阳	全国三等	王鹏照	化工 0908
			张静林	09 卓越 2 班
		赛区三等	林存辉	化工 09-7
			王晓红	09 卓越 2 班
五	原子团	赛区三等	谢海宾	09 卓越 2 班
			吕济民	09 卓越 2 班
			张晓燕	09 卓越 1 班
			吴章辉	09 卓越 1 班
			李津	09 卓越 2 班
六	IC	赛区三等	陈豪	09 卓越 1 班
			陈晓明	化工 09-4
			陈庆	化工 09-4
			徐愈春	09 卓越 2 班
			于鑫	09 卓越 1 班

今年上半年学校对卓越班学生实习情况进行了调查，现选取勘查技术 2008 级卓越班学生部分实习感言介绍如下：

勘查技术与工程专业 2008 级卓越工程师班组建两年来，学校为我们安排了大大小小很多次实习，陆续开展了地震资料构造解释和地震资料数字处理等课程设计，暑假分别到胜利油田物探公司、物探研究院和测井公司开展了生产实习，并在东营校区的卓越班专用机房进行了 News 软件的学习和实践，由中石化南京石油物探技术研究院的专家手把手的进行了指导。2011 年下半年在开展了测量学实习后就启程前往胜利油田胜利物探 2188 地震队高青驻地和无棣大山地震台，在熟悉了野外地震采集工序后在东营专用机房进行了为期一个月的地震采集观测系统设计。目前进入毕业设计环节，本月底将前往胜利油田，与现场结合，在校内导师和现场工程师的共同指导下完成毕业设计。回顾经历过的实习，我们都感触颇深。

第一，这些实习强化了我们从课本里学习到的内容，物探院的实习让我们提前感受到工作环境，同时也学到了课本上学不到的东西。

第二,这些实习让我们学习到了很多在工作以后需要用到的软件,例如 Linux 操作系统, News 解释软件, 克浪地震采集软件等, 学习了这些软件之后能让我们在以后的工作中更加快的熟悉工作流程, 在工作中有更好的表现。

第三, 这些实习让我们提前了解物探工作者一线的工作, 在胜利物探 2188 地震队的实习让我们第一次来到野外, 了解了书本上地震采集的种种工作方法的实际操作, 物探工作者的乐观精神也给了我们很大的鼓舞。

学校石油主干专业学生就业率多年来一直保持在 95% 以上, 学生就业层次和质量都保持在较高水平。前段时间, 学校对石油高校毕业生较为集中的用人单位进行了调研, 主要有辽河油田、东方地球物理公司、中海油研究总院等单位, 召开了由各单位组织部门和校友参加的 6 次座谈会, 并进行了问卷调查。从调查情况来看, 用人单位一致认为学校“惟真惟实”的校训和“实事求是、艰苦奋斗”的校风在毕业生身上得到很好的践行, 毕业生的整体素质比较高, 适应工作环境较快, 工作能力较强, 这也充分表明学校人才培养质量已得到石油石化行业的充分认可。

四、项目创新点及推广应用情况

(一) 主要创新点

1. 结合国家能源发展战略和现代工程教育发展趋势, 提出了“现代石油工程师”这一概念, 从知识、能力及基本职业素养等三个方面对其内涵进行了分解, 是一种面向未来、符合高等教育发展规律和行业需求的新型人才培养理念。

2. 通过优化本科人才培养方案、改革人才培养模式等一系列改革措施, 探索构建了符合现代石油工业发展需求的多元化人才体系, 培养了满足行业不同需求的大批高素质石油工程师。

3. 围绕学生工程实践能力和创新精神的培养, 探索构建了四层次实践教学模式, 为学生加强实践锻炼、提高工程实践和创新能力提供了平台, 形成了特色鲜明的实践育人体系, 取得了明显的育人成效。

(二) 推广应用情况

1. 为更好地满足石油行业对高等工程教育的要求, 我校依托 2009 年山东省重点教学改革研究项目“提高现代石油工程师素质能力的培养模式研究与实践”, 结合社会经济发展需求和学校办学特色, 通过实施卓越工程师教育培养计划、拔尖创新人才培育特区、小语种强化班、国际合作培养等工作的开展, 为社会培养了大批面向不同行业、服务不同领域的现代高素质石油工程师, 为服务国家和地区经济发展贡献了力量, 得到行业和社会的充分认可。

2. 2010 年以来, 我校“卓越计划”在石油类兄弟院校以及山东省内产生了良

好的示范与引领作用，实施经验多次在教学相关的经验交流会议上做典型发言，中国地质大学、福州大学、西南石油大学等多所高校先后来校交流有关本科教学和人才培养等工作。

3. 学校特色鲜明的实践教学模式和体系，能够充分保证学生的基本技能训练、专业认知教育、工程操作实践、专业技能培训以及工程设计能力、创新能力和综合能力培养，为高素质人才培养搭建了良好的平台，有关经验也在《中国大学教学》、《高教领导参考》、《中国教育报》、《光明日报》、中央电视台、中国教育电视台等多家媒体得以宣传和推广，并在全国高校实践育人工作经验交流会作主题发言，受到教育部的充分肯定。