

五、附件目录

1. 反映成果的总结

成果名称：油气领域立体式国际化高层次人才培养体系的构建与实践

成果完成单位：中国石油大学（北京）、中国石油天然气集团有限公司人力资源部、中国石化集团国际石油勘探开发公司、中国石油国际勘探开发有限公司

成果科类：工学 代码 080122 序号 11414010

成果网址：<https://www.cup.edu.cn/cgzsw/cgzsT10/>

2. 其他相关支撑材料目录

支撑材料目录

一、曾获荣誉奖励支撑情况

- 1、2021年校级教育教学成果奖一等奖
- 2、2019年校级教育教学成果奖一等奖
- 3、2015年校级教育教学成果奖一等奖
- 4、学校获第一届中国学位与研究生教育学会研究生教育成果二等奖
- 5、学校获第二届中国学位与研究生教育学会研究生教育成果二等奖
- 6、学校获第三届中国学位与研究生教育学会研究生教育成果二等奖
- 7、学校获教育部“高校研究生”及“丝绸之路”中国政府奖学金优先支持项目
- 8、学校获“全国高校实践育人创新创业基地”
- 9、2020年教师获“中国政府友谊奖”
- 10、2020年教师获“SEP杰出会员”“杰出服务贡献奖”
- 11、2021年教师获“全国教材建设先进个人”
- 12、2016年教师获“穆雷杰出教育家奖”
- 13、2015年教师获“SPE创新教学奖”
- 14、2012年教师获“SPE杰出贡献奖”

二、省部级及以上教改项目（部分）

- 1、首批“新工科”研究与实践项目：“丝绸之路经济带”核心区国际工程教育基地建设
- 2、北京市教学改革项目：行业特色高校创新型人才培养模式研究

- 3、中国学位与研究生教育学会研究课题：全日制工程硕士研究生实践能力和国际竞争力培养体系研究与建设
- 4、全国工程硕士专业学位教育指导委员会：石油工程领域全日制工程硕士中东地区联合培养基地建设的探索与实践
- 5、省部级及以上教改项目（清单）

三、国际化人才培养相关制度文件

- 1、中国石油大学（北京）国际化战略行动计划（2013-2020）
- 2、中国石油大学（北京）研究生公派出国留学管理办法
- 3、中国石油大学（北京）研究生国际学术交流实施意见及基金管理办法
- 4、中国石油大学（北京）研究生境内外交流课程成绩认定及学分转换管理办法
- 5、中国石油大学（北京）关于制（修）订全日制研究生培养方案的指导意见
- 6、中国石油大学（北京）关于提高留学研究生教育质量的实施意见
- 7、中国石油大学（北京）关于加强高层次国际化人才培养和推送工作的实施办法
- 8、中国石油大学（北京）学生短期因公出国（境）管理规定

四、国际化培养平台

- 1、CSC 资助专项项目清单（13 项创新项目、与俄乌白合作奖学金项目）
- 2、世界能源大学联盟
- 3、非常规油气国际联合实验室
- 4、111 创新引智基地（6 个）
- 5、中国石油大学（北京）-阿联酋阿布扎比石油学院暑期学校
- 6、道达尔公司(Totral)资助举办暑期学校
- 7、中巴深海技术联合研究院

五、“一带一路”工程师学院

- 1、“一带一路”油气工程师学院章程
- 2、2017 年入选北京市首批“一带一路”国家人才培养基地项目

六、校企合作协议

- 1、中国石油天然气集团有限公司与中国石油大学（北京）全面战略合作协议
- 2、中国石油化工集团有限公司与中国石油大学（北京）全面战略合作协议
- 3、中国海洋石油集团有限公司与中国石油大学（北京）全面战略合作协议

- 4、中国石油天然气集团公司与中国石油大学（北京）联合培养俄语专业技术人才协议书
- 5、中国石油天然气集团公司与中国石油大学（北京）联合培养西班牙语专业技术人才协议书
- 6、中国石油天然气集团公司与中国石油大学（北京）联合培养亟需小语种专业技术人才协议书

七、五大国际联合培养基地群校际合作协议清单（部分）

八、人才培养方案及教学资源建设

- 1、地质资源与地质工程全英语硕士学位项目培养方案
- 2、石油与天然气工程全英语硕士学位项目培养方案
- 3、化学工程与技术全英语硕士学位项目培养方案
- 4、地球物理学全英语硕士学位项目培养方案
- 5、能源金融及能源系统分析全英语硕士学位项目培养方案
- 6、石油与天然气工程来华留学硕士研究生培养方案
- 7、教学资源建设
- 8、校企合作开设的专业实践类课程列表
- 9、出版相关教材列表
- 10、科教融合团队列表
- 11、留学生特色培养环节

九、优秀学生代表

- 1、校企联合国际化人才模式培养典型代表
- 2、知名青年学者
- 3、优秀留学生代表
- 4、校企联合培养学生留学风采
- 5、石油企业高级管理者

十、企业人才应用证明

- 1、中国石油天然气集团有限公司关于国际化复合型人才培养质量说明的函
- 2、中国石化集团国际石油勘探开发有限公司关于国际化复合型人才培养质量说明的函
- 3、中国石油国际勘探开发有限公司关于国际化复合型人才培养质量说明的函

十一、学科竞赛

1、2019 年 SPE PetroBowl 竞赛获亚太四强

2、学科竞赛获奖（部分）

3、AAPG 助研金资助证明

十二、国际合作与交流

1、主办（承办）国际会议列表

2、研究生参与海外能源项目的学位论文题目（部分）

3、学校外事出访纪实（部分）

4、中石大期刊获评“中国最具国际影响力学术期刊”

十三、教改论文（部分）

十四、主流媒体报道

1、一带一路能源部长会议新闻

2、《新闻联播》报道中国石油大学与克拉玛依市共建工程师学院

3、新华网《“一带一路”闪耀中国高校科技之光》—2017 年 6 月 8 日

4、人民日报《在服务“一带一路”中追求跨越发展——访中国石油大学（北京）校长张来斌教授》—2017 年 4 月 13 日

5、中央电视台 南南合作论坛

6、《戈壁滩扎根，郁金香绽放》—《中国石油报》2018 年 3 月 13 日

7、湖南卫视《我的青春在丝路》之《哈萨克斯坦修井记》—2018 年 3 月

8、北京电视台“一带一路捷足先登”—科教频道《非常向上》栏目 2017 年 5 月 28 日

9、人民论坛网 高水平行业特色型大学“双一流”建设路径

10、中国日报网（英文版）Dialogue on education cooperation for Belt and Road held at CUPB—2017 年 11 月 30 日

11、Foreign officials applaud initiative—中国日报（英文版）2017 年 4 月

12、中国日报（英文版）China's petroleum university to aid energy cooperation along Belt and Road—2017 年 4 月 12 日

13、新华网《北京市设立“一带一路”专项奖学金》《中国支持“一带一路”沿线国家学子在华留学成才》—2017 年 5 月 11 日

14、新华网《人才、技术、智库：首都高校助力“一带一路”教育发展》—2017 年 5 月 12 日

15、《“一带一路”青年故事会在京举办》—《中国青年报》2017 年 8 月 28 日

- 16、《油缘北京——三个亚非留学生的毕业季》—《中国石油报》2017年7月3日
- 17、《“一带一路”上的爱情故事》—中青在线 2017年5月13日
- 18、《丝绸之路经济带给油企的新疆机遇》—《中国石油报》2014年6月3日
- 19、《深入实施国际化办学战略》—《世界教育信息》2013年第5期
- 20、《油气人才从这里走向未来》—《石油商报》2013年5月15日
- 21、《国际化教学塑造高层次石油人才》—《中国教育报》2012年10月8日第6版
- 22、教育部网站和简报报道我校工程实践与创新能力人才培养重要举措报道

十五、推广应用

- 1、国际化高层次人才培养新体系推广应用证明
- 2、部分教材使用情况证明

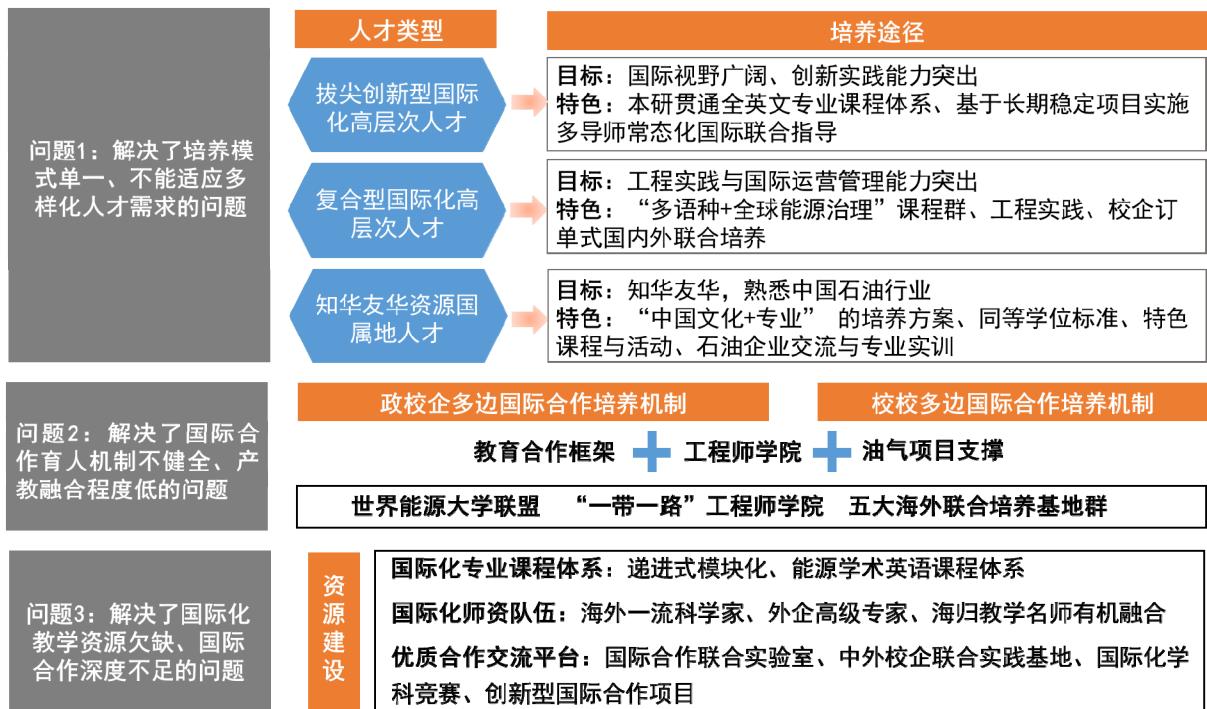
油气领域立体式国际化高层次人才培养体系的构建与实践

(成果总结)

一、研究背景

石油与天然气是关系国家经济命脉的战略资源，中国经济的快速发展需要安全、充足的油气资源供应。面对油气对外依存度逐年攀升的严峻形势和能源安全国际竞争，中国石油工业坚持贯彻“利用两种资源、两个市场”的发展战略，深化国际合作，着眼全球拓宽能源渠道，给油气领域国际化人才培养带来全新的挑战，赋予能源类行业高校加速培养国际视野与创新实践能力突出的拔尖创新型人才、工程实践与国际管理能力突出的复合型人才、知华友华的油气资源国人才。但在培养过程中存在以下突出的教学问题：1) 国际化高层次人才培养模式单一，不能适应国家对油气领域国际化高层次人才的多样化需求；2) 国际合作育人机制不健全，产教融合程度低，难以保障国际化高层次人才培养的内在需求；3) 国际化培养过程国际化教学资源欠缺，国际合作深度不足，难以满足价值塑造和国际胜任力培养目标。

在中国石油大学（北京）68年的办学历程中，“国之所需，校之所重”是一以贯之的选择，服务国家重大需求是学校确立发展战略的根本依据。中国石油大学发挥行业特色大学学科支撑引领、校企结合紧密、特色专业群集中的优势，助力中国石油企业海外发展战略，为石油企业“走出去”提供坚实的人才支持，“企业走到哪儿，服务跟到哪儿”，成为学校上下的共识。在服务海外油气战略国际化人才培养的过程中，分类构建国际化高层次人才培养新模式，健全国际合作育人机制、深化产教融合，构建并实践“分类培养+多边合作+资源拓展”的油气领域立体式国际化高层次人才培养新体系。



二、主要内容

(一) 面向海外油气战略多样化人才需求，构建了国际化高层次人才分类培养新模式，解决了培养模式单一、不能适应国家对油气领域国际化高层次人才的多样化需求的问题。

以国际学术交流能力提升为核心，面向科学研究攻关、高端技术研发，构建本研贯通递进式模块化全英语专业课程体系，开拓国际视野；依托创新型人才国际合作培养项目、国际联合实验室、111引智基地等优质国际合作育人平台，聚焦油气领域重大核心科技难题，基于长期稳定的科研项目合作，实现多导师常态化国际联合指导，形成以硕士生“全英语硕士学位项目、联合培养双学位、国际暑期进修”、博士生100%“联合指导、国际会议”等项目为特色的覆盖各年级、贯穿全学程的培养途径，突破性地产出以 *Nature*、*Science* 高水平期刊论文为代表的原创科研成果。

以中国石油企业在海外合作开发的油气资源项目为目标，深入调研合作开发项目运营需要的人才数量、规格、能力需求，在“一带一路”工程师学院框架下与国外石油高校共建联合培养基地，校-企-校多方深度联合制定培养方案，通过中外高校教育资源共享与分段联合培养方式，培养油气工程技术与管理复合型国际化人才。学校与中国石油化工集团公司、中国石油天然气集团公司协同培养的“中俄复合型国际化专业技术人才项目”，采取“国内 2 年+国外 2 年”学制的培养模式，学校、企业、国外高校三方共同制定培养方案，实行学分互认、分段培养、授予双学位的培养机制。在企业资助下，订单式联合培养研究生赴俄罗斯、西班牙攻读硕士学位，毕业后全部进入资助企业从事海外项目的技术服务国际合作事务。

学校与阿联酋哈利法科学技术大学（Khalifa University of Science Technology and Research, KU）的跨国校企联合培养，在吸取我校国内全日制工程硕士校企联合培养的经验基础上，采取“双校-双企”四方协同的跨国工程硕士联合培养模式。学校与 KU 分别在课程设置、教师互聘互访、教学实践环节培养工程硕士的创新实践能力。学生在我校完成一年全英语课程学习，随后赴 KU 进行两年的教学实践基地联合培养。经过三年教学实践训练后，学生分别获得我校与 KU 的硕士学位。我校与 KU 各配备一名导师指导学生开展科学的研究和技能训练，KU 侧重实践教学的培养模式与我校石油工程领域工程硕士培养相结合，实现硕士联合培养模式的产学研深度融合。中石油驻阿联酋分公司配合阿联酋国家石油公司（ADNOC），参与联合培养基地项目的招生、管理、教学、科研及思想

建设等各个环节，校企联合制定培养方案。ADNOC 为联合培养学生提供奖助学金，学生毕业后有机会在 ADNOC 顶岗实习工作三年。项目在培养模式、运行机制、实习流程、论文要求等方面均突出了应用型导向，形成了“双基地”“双导师”“双证书”的培养模式，实现了“1+2+3”为期六年的跨国工程实践联合培养项目。

在校企联合培养复合型人才项目成功实施的基础上，学校探索政-企-校订单式培养资源国来华留学生，传播石油精神、展示行业实力，构建“一带一路”油气合作民心相通的桥梁。首创国内石油高校第一个来华留学生石油工程全英文本科专业，组织外籍留学生开展石油工程现场专业培训，提高留学生对生产设备及相关工艺流程的认识，加深留学生对中国石油企业运行模式的了解。学校相继与国有石油集团公司、苏丹能矿部、苏丹教育部、苏丹科技大学、喀土穆大学、哈萨克斯坦国阿克纠宾斯克油气股份有限公司、蒙古石油管理局、越南河内矿业大学等国内外石油企业、政府机构及部分国外高校携手合作，由学校、中外企业、外国政府或学校三方沟通交流，共同参与人才培养全过程，联合制定人才培养计划和培养方案，为中外企业、外国高校培养中高级雇员、石油技术骨干等复合型国际化人才，绝大部分毕业生已经在国外大学石油工程类专业任教、国内外石油公司任职或在学校继续攻读学位。大批知华友华的优秀来华留学毕业生凭借出色的个人能力和优异的工作业绩，在为当地经济和社会发展做出贡献的同时，也搭建起一座座友谊的桥梁，树立了良好的国际形象，对于促进国际能源合作、推进丝路能源外交发挥着“润物细无声”的巨大作用。

(二) 面向海外油气战略新格局, 构建国际化高层次人才培养立体式合作新机制, 解决了国际合作育人机制不健全、产教融合程度低的问题。

政校企多边国际合作培养机制。聚焦五大海外油气合作区, 成立“一带一路”工程师学院, 先后在俄罗斯(优质教育资源且俄语在油气资源国覆盖面广)、阿联酋(开放办学、阿拉伯文化)、西班牙(优质工程教育)、葡萄牙(优质工程教育且葡萄牙语辐射南美地区)、巴西(领先的海洋石油工程教育)建成了国际联合培养基地群, 形成了招生-培养-就业一体化的“政府政策支持、学校设计主导、企业全程参与、国外高校深度合作”等多方协同联动人才培养机制。



校校多边国际合作培养机制。在能源类高校双边合作基础上倡议并创立了覆盖五大洲 17 个国家 31 所高校的世界能源大学联盟, 促进了中外能源领域大学间在全球能源发展趋势下的系统性合作。成立了教育部非常规油气国际联合实验室、6 个 111 引智基地、13 项创新型国际合作人才培养项目, 建设高端对话平台、信息共享机制, 在学生培养、资源共享、学术

交流、科学研究、师生交换交流、搭建平台等诸多方面开展互惠互利实质性合作。



(三) 构建“课程-师资-平台”三位一体国际化高层次人才培养新资源，解决了国际化教学资源欠缺、国际合作深度不足的问题。

建设了差异化模块式的国际化专业课程体系。首创“基础能力培育-科技论文写作-国际学术交流”递进式能源学术英语课程体系；针对油气资源国勘探开发特点，重构深水、深地、非常规油气等学科领域差异化专业课程体系，打造全英文硕士学位项目和全英文本科专业，建设了 112 门

全英文核心课程。高水平学术团队负责、校企联合开展核心课程体系建设，强调科研成果和国际行业先进技术进课堂、进教材，课程内容对接产业需求，保持课程教学与前沿理论、国际最新科研成果动态同步，探索“思维导引式授课-多向互动式研讨-沉浸式自主探究”研究性教学模式。

打造了一支国际化的专业师资队伍。精准引进了一批活跃在国际学术前沿、满足国家重大战略需求和学科发展的顶尖科学家，来自加拿大皇家科学院、欧洲工程院等多位院士受邀主讲全英文课程，实施海外一流科学家“引智工程”与校内高水平人才“引育工程”，发挥校内教学名师引领示范作用，协同提升青年教师队伍国际化教学能力，形成了一支海外和本土相结合的高水平师资队伍。

搭建了优质国际合作交流平台。搭建了 100 余个以“双向互派、学分互认、联合指导、学术交流”为特色的优质国际合作交流平台。牵头成立了全国首批教育部非常规油气国际合作联合实验室，联合哈佛等优势高校共同打造了面向国际科技前沿和国家重大需求的创新成果发源地，国内外高层次创新人才引进和培养基地，国际化运行机制的试验田。首次打造了中方校企联合海外校企共建的“海外校园实践基地+海外企业实践基地”，首创了研究生跨学科专业组队参加的集培养学生学术创新能力、工程实践能力和国际胜任力于一体的国际化学科竞赛群，创新型国际合作培养项目执行数 13 项，位列全国一流学科建设高校首位。

三、 成果推广应用成效

经过多年实践，油气领域立体式国际化高层次人才培养模式发挥了示范引领作用。

（一）为油气行业培养了一批国际化高层次人才

培养了以全国五一劳动奖章获得者王鹏宇为代表的 5500 余名国际化高层次人才，服务于中哈原油管道、尼日尔—贝宁原油外输、巴西阿姆河等 40 多个国家的 200 多个油气合作项目，为实现海外油气权益产量当量 2 亿吨提供了人才支撑，真正做到了有油气合作的地方就有石大人。培养了以拉什德（苏丹科技大学校长）、秘拉（2021 年获哈萨克斯坦能源部油气行业杰出贡献奖）为代表的 3400 余名知华友华的资源国人才（80% 来自“一带一路”沿线国家），讲好中国石油故事、传播石油精神，为海外油气战略作出特殊贡献。

用人单位反馈我校培养的国际化人才国际视野开阔、创新与工程实践能力突出，满意度评价达到 100%。我校毕业生既满足了海外油气业务的发展需要，同时还走出海外油气业务，成为更高层次的国际化领军或科技创新人才。其中有以中国石油集团公司副总经理、股份公司执行董事、总裁黄永章、中国石化集团党组副书记赵东等为代表的高层次领军人才、国家科技进步一等奖获得者王贵海、成忠良、全国五一劳动奖章获得者蒲海洋等高层次科技人才。39%的毕业生已成长为中层管理者，12%的毕业生在海外担任项目经理。

近五年国际联合培养学生在 *Nature*、*Science* 等国际高水平期刊发表文章数年均增长 17%，相关研究成果入选“2013 年度中国科学十大进展”；一批学生逐步成长为 *SPE Journal* 等行业顶级国际学术期刊副主编。实现了 100% 博士研究生国际交流经历，国家公派联合培养研究生人 数翻 2.6 倍。近三年获美国石油地质学家协会（AAPG）助研金人数连续居

全球第一。2019 年国际石油工程师协会（SPE）亚太区 PetroBowl 竞赛获亚太区四强并参加全球总决赛。

（二）取得了一批标志性教学成果

建立了涵盖油气科学与工程全部模块的本研贯通、交叉融合的全英文油气工程核心课程体系。《沉积学原理》《地震各向异性》《石油地球化学》三门课程被评为教育部来华留学英语授课品牌课。建成《石油工程岩石力学》全英文 MOOC。编写了 *Fundamentals of PetroPhysics* (Springer 出版) 等英文专著作为授课教材，主编荣获首届“全国教材建设先进个人”称号。

建设了一支高水平国际化师资队伍，拥有 6 个月及以上国际交流经历的师资占比 60%，13% 在国际知名学术组织和期刊任职。多人次荣获中国政府友谊奖、AAPG 穆雷杰出教育家奖、SPE 国际杰出服务贡献奖与创新教学奖，彰显国际学术影响力。

（三）媒体广泛报道，彰显示范引领作用。

倡议发起成立世界能源大学联盟，与“一带一路”沿线 93 所高校和企业建立了合作关系，被中国政府认可为“一带一路”能源合作网络高校（青年）小组组长单位。获批教育部“丝绸之路”中国政府奖学金项目，入选首批北京市“一带一路”国家人才培养基地。

成立国际 SPE 行业协会首个中国学生会并获评最高荣誉“Outstanding Student Chapter”（全国仅 2 所）。发起国际古地理学会议、国际水下技术学会技术会议、石油天然气管道安全国际会议等行业

品牌国际会议。主办的 *Petroleum Science* 连续 6 年入选中国最具国际影响力学术期刊（位居全国科技期刊 TOP5%）。

在《中国高等教育》《学位与研究生教育》等高水平期刊发表国际化教育相关教改论文 35 篇。人民日报、新华网、教育部官网、北京电视台等媒体广泛报道了我校国际化高层次人才培养与服务“一带一路”跨越发的成果；相关成果在国家行政学院、“一带一路”能源部长会议、中欧工程教育论坛等进行了专题报告，并在中国石油大学（华东）等行业高校得到应用，示范和引领作用显著。