

# 2025年北京市高等教育教学成果奖申报教学成果总结报告

成果名称：传承铁人精神，端牢能源饭碗—油气领域创新型拔尖人才培养的探索与实践

成果完成人：李治平、赖枫鹏、孟雅、许争鸣、赵千慧、孙骞、由庆、付应坤、郭建平、张凡

成果完成单位：中国地质大学（北京）

二〇二五年 十月

## 一、成果形成背景

我们党历来高度重视教育，不断推动教育理论创新与实践发展。特别是党的十八大以来，习近平总书记围绕教育事业作出一系列重要论述，系统回答了方向性、全局性、战略性重大问题，为新时代教育取得历史性成就提供了根本遵循。“着眼国家战略需求培养高素质人才”的重要论断，凸显了高校人才培养的战略意义。

石油天然气工业是支撑经济社会发展的重要领域。习近平总书记考察胜利油田时强调“能源的饭碗必须端在自己手里”，为我国油气行业发展掌舵领航，推动能源供应安全迈入新阶段，开启壮阔航程。

中国地质大学（北京）坚持面向国家油气战略需求、落实立德树人根本任务，学校石油工程专业于1994年开始招生，经过30年的发展，在人才培养、师资队伍建设等方面取得了显著成绩（图1）。

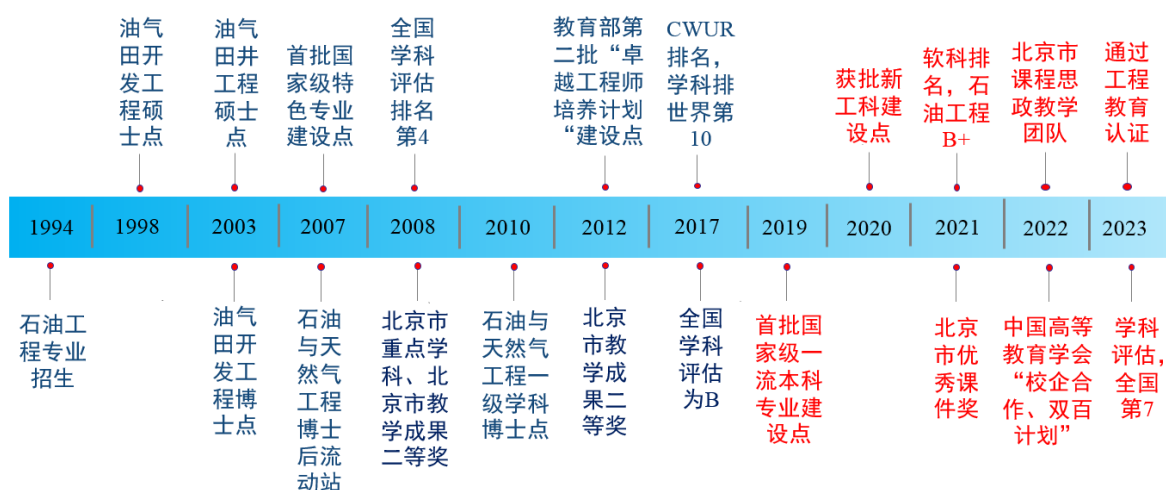


图1 石油工程专业及石油与天然气工程一级学科发展重要事件图

2007年，石油工程专业被评为国家级特色专业；2012年，石油工程专业入选第二批卓越工程师教育培养计划本科专业；2012年，专业成为国家级专业综合改革试点专业；2019年，石油工程专业成为首批国家级

一流本科专业；2020年，入选新工科建设项目；2023年，石油工程专业通过中国工程教育认证。

培养拔尖创新人才是高校教师深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的重要精神的具体体现。依据油气行业发展现状和未来规划，中国地质大学（北京）紧扣国家油气战略需求，落实立德树人任务，提出了以“铁人精神”为引领的“一主二制三化四通五育”拔尖人才培养模式。该模式以学生为主体（一主），实行“导师制+团队制”（二制）学生培养全过程，打造“课程思政特色化+教学资源现代化+教学方法多元化”（三化），构建“教学+科研+竞赛+实践”多维度培养平台（四通），坚持“德智体美劳”并举（五育）。经过十余年实践，该模式有效培养了油气行业所需的科技创新与工程实践人才，毕业生积极服务国家能源建设，涌现出一批先进个人和模范人物。实践证明，此成果具备良好可行性与推广价值，已在国内多所高校应用并获好评。



图2 拔尖人才培养模式成果示意图

主要解决的教学问题

(1) 面对精神层面娱乐化的趋势，如何强化能源报国担当，培养学生思想观。

以“铁人精神”为价值引领，融合“课堂思政+科研思政+实践思政+野外思政”，建设新时代石油工程拔尖人才培养特色化课程思政体系。同时，开展形式多样的“有广度、有深度、有温度”学生活动，以理想信念教育为核心，培养学生正确思想观，强化学生能源报国担当。

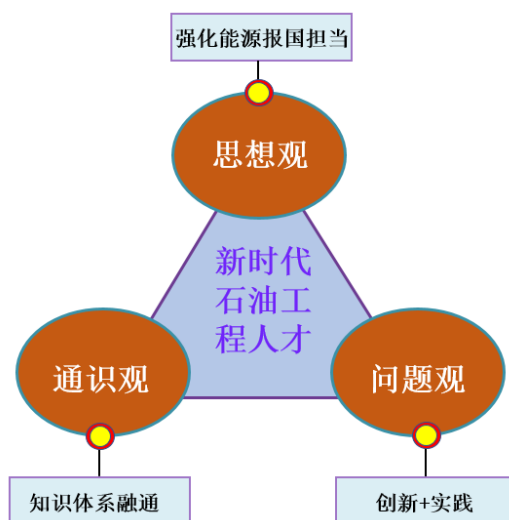


图3 新时代石油工程拔尖人才“三观”框架图

(2) 面对地质工程一体化的趋势，如何突破知识的跨层障碍和专业壁垒，培养学生通识观。

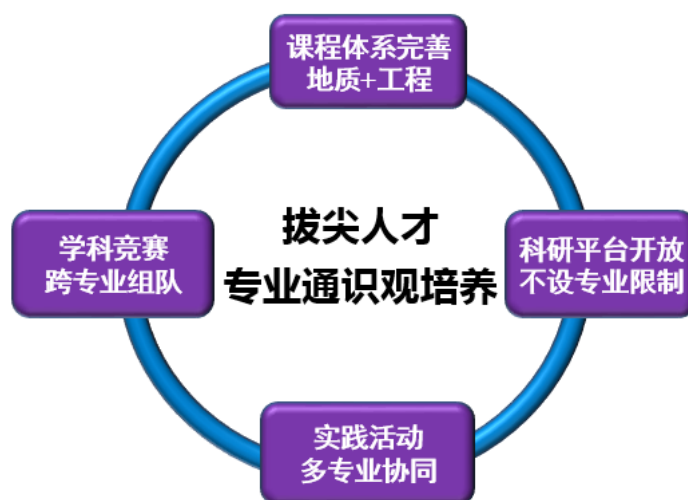


图4 石油工程拔尖人才专业通识观培养模式图

依托学校地质优势，修订培养方案，建立新型课程体系，体现地质与工程、理论与实践的紧密结合。在导师选配、科研、竞赛、实践等培养环节打破专业限制，不同专业师生灵活组合，帮助学生消除专业壁垒。持续深化教学改革，建立国家级虚拟仿真实验中心，利用教学资源现代化带动实现教育现代化。教学改革与培养平台建设双管齐下，培养学生通识观。

(3) 面对创新实践都要强的趋势，如何提高主动学习和发现与解决问题的能力，培养学生问题观。

教学过程注重培养学生自主学习、合作学习、探究学习；提升教师教学能力，形成教学方法多元化。构建“教学+科研+竞赛+实践”多维度平台，培养学生问题观，提高学生创新能力、实践能力。

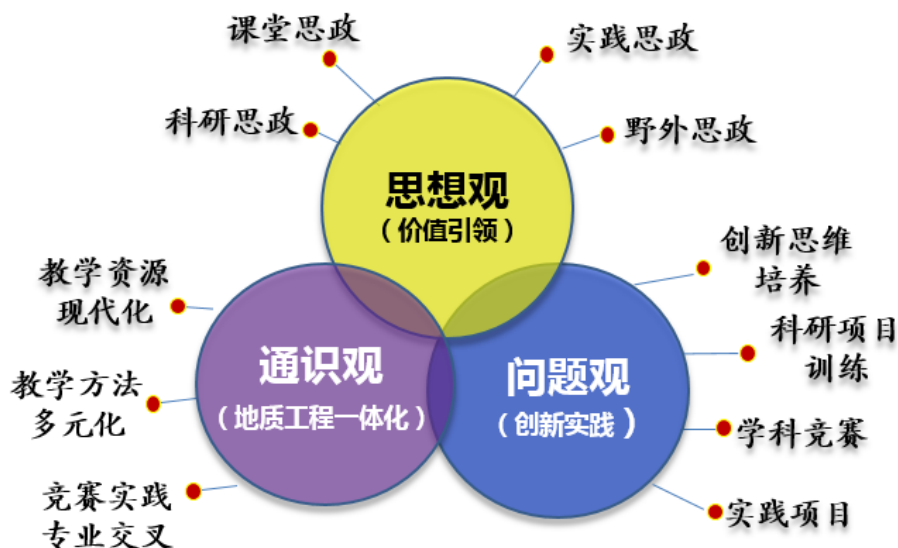


图 5 拔尖人才培养“三观”结构示意图

## 二、成果主要内容

(1) 学生培养全流程实施“导师制+团队制”

为帮助学生全面发展，发挥教师在学生培养中的主导作用和学生的主体作用，建立新型师生关系，全面提升学生培养质量，实行本科生导师制。

学生从大一开始实行全员导师制，教师也是 100%参加导师制。通过导师与学生的多方式交流沟通，导师言传身教、学生耳濡目染，培养学生的家国情怀、科学精神和专业兴趣，培养学生正确的思想观。

团队制旨在有效帮助青年教师成长，实行“青年教师托举工程”，对青年教师传帮带，加强高素质师资队伍建设，从而通过“导师制”进一步提高学生培养质量。

## **(2) 课程思政特色化、教学资源现代化、教学方法多元化。**

课程思政特色化是价值引领的“导航仪”：结合油气能源行业特点及人才培养需要，拓宽了课程思政覆盖面，形成了“课堂思政+科研思政+实践思政+野外思政”的课程思政新内涵，培养学生正确的思想观。全面挖掘专业知识中蕴含的科学精神、家国情怀与哲学思想，将思政之“盐”溶入课程之“汤”，建立课程思政资源库，推动其进大纲、进教材、进课堂。课外学生活动突出“广度、深度、温度”，引导学生超越具体技能的局限，从更宏大的视角理解知识的社会价值与伦理意义，奠定通识观的价值基础。

教学方法多元化是激发融通的“催化剂”：在教学实施层面，本成果坚持突出教师的“主导”地位与学生学习的“主体”地位（二主），系统推行以“二主三学”为代表的教学方法。为保障教学能力持续提升，学校定期组织教学研讨，开展“教学名师讲坛”活动，邀请名师示

范指导线上线下混合教学、研讨式教学等创新模式，并鼓励教师参加校内外各类教学培训。在课堂中，教师积极运用问题导向法、类比教学法、案例分析法等策略，引导学生开展自主学习、合作学习与探究学习（三学）。在此基础上，进一步通过案例教学、项目式学习和跨学科团队研讨等方式，促使学生在解决问题的过程中主动调用、整合不同学科与层次的知识，从而在实践探索中深化对知识内在联系的理解，实现从被动接受碎片化知识向主动构建系统性通识观的重要跃升。

教学资源现代化是打破壁垒的“加速器”：首先，根据培养方案的修订，在教学资源中凸显“地质工程一体化”理念，促进知识体系的交叉融通。进而，系统性地更新教学资源，将最新的科研成果、学科竞赛赛题以及行业科技前沿动态纳入教学体系，以“强化基础、理解过程、提升能力、紧跟前沿”为主线，实现教学内容的动态融合与迭代更新。尤为关键的是，我们依托“能源地质与评价国家级虚拟仿真实验教学中心”等平台，充分利用现代 3D 建模与虚拟仿真技术，将抽象的专业知识转化为可视、可交互的沉浸式体验。这些举措共同构成了教学资源现代化的“加速器”，将核心知识直观化、跨领域知识一体化，牢固奠定了学生一体化知识图谱的构建基础。



图 5 特色化、现代化、多元化关系图

通过教学资源现代化和教学方法多元化，帮助学生突破知识的跨层障碍和专业壁垒，培养学生的专业通识观。

### (3) “教学+科研+竞赛+实践”四通培养平台。

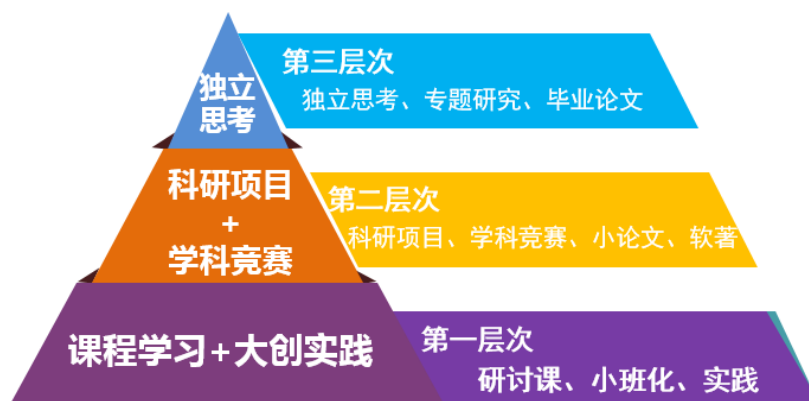


图6 四通平台解决问题观培养示意图

发挥研究型大学教师科研能力强、科研平台好的优势，利用科学意义激发学生兴趣，打破教学与科研界限；课程教学与实践转化为科研训练，竞赛案例教学启发科研兴趣和创新思维。通过“教学+科研+竞赛+实践”四通培养平台的搭建，有效融合科研和教学基地，化科创平台优势为本科育人优势。四通平台的形成，有效提高了学生主动学习和发现问题与解决问题的能力，学生的积极问题观得到培养，实现了创新能力、实践能力的提升。

## 三、成果创新点

### (1) 课程思政特色化，培养学生的正确思想观。

拔尖人才培养首先要建立“大情怀”的思政体系，用以强化使命驱动，厚植家国情怀、培育科学精神。创新形成特色化课程思政，课程思政拓展为“课堂思政+科研思政+实践思政+野外思政”，培养学生正确的思想观。全面挖掘专业课特有的思政元素，包括政治认同、家国情怀

文化素养、法治意识、道德修养、科学精神，建成课程思政资源库，推动其进大纲、进教材、进课堂。借助校外人才培养基地“全国先进基层党组织”这一优势平台，学生感受榜样的力量，坚定理想信念，传承好“铁人精神”。本科生就业率超 95%，学生扎根基层、西部就业及油气行业人数增加，涌现出一批优秀代表。

### **(2) 地质工程一体化，培养学生的专业通识观。**

地质工程一体化是解决油气开发复杂问题的有效技术与管理模式，是油气行业发展趋势。为培养石油工程拔尖人才的专业通识观，打破专业壁垒，在课程体系、科学研究、学科竞赛、实践活动等方面开展工作，通过教学资源现代化、教学方法多元化、竞赛实践专业交叉等实现。

从培养方案制定出发，完善“地质+工程”课程体系，地质类课程包括地球科学概论、综合地质学、沉积岩石学、石油与天然气地质学、周口店地质教学实习等，工程类课程与石油院校一致；科研、教学平台完全开放，不设专业限制，为学生突破知识的跨层障碍提供基础保障；竞赛鼓励跨专业多学科组队，配备完整的指导教师队伍；实践活动中多专业协同完成，实现不同专业知识的交流。

### **(3) 创新实践双重化，培养学生的积极问题观。**

为培养学生主动学习、发现与解决问题能力，建成“教学+科研+竞赛+实践”互通培养平台，培养学生问题观。实现了教师从单一的“知识传播者”到激发培养学生创新实践能力“指引者”的角色转变；在“科研进课堂、科研促教学”的基础上，进一步融合竞赛、实践，激发

学生的创新思维，提升学生创新能力、实践能力。学生每年在国内竞赛中获奖近 30 项，在校内竞赛中获奖 40 余项。

#### 四、成果推广应用效果

##### （1）新时代拔尖人才培养模式逐步完善，人才培养质量提高。

教师团队积极践行“以学生为主体”理念，深入实施“二制三化四通”培养模式，将思政教育与创新思维培养贯穿教学全过程，并致力于教学研究、课程与专业建设，悉心指导学生开展创新创业与学科竞赛。师资队伍建设成效显著，成果第一完成人李治平教授获评北京市教学名师并享受国务院特殊津贴；赖枫鹏教授获评北京市课程思政教学名师，入选自然资源部高层次科技创新人才；许争鸣副教授获北京市青年教师教学基本功大赛一等奖；赵千慧获评北京市教育系统管理育人先锋。

学生理想信念坚定，踊跃投身能源事业，创新与实践能力显著增强。他们在学科竞赛中屡获国家级及省部级奖项，本科毕业设计（论文）获评北京市优秀成果，82 人荣获北京市优秀毕业生称号。人才培养质量获得广泛认可，本科生就业率连续多年保持 95%以上，多名毕业生保送或考取北京大学、中国科学院等知名学府与科研机构。毕业生中涌现出以中国石化优秀共产党员任广磊、鄂尔多斯市“五一劳动奖章”获得者张春雨、大庆油田优秀共青团员赵威为代表的一批先进典型，充分彰显了卓越的育人实效。

##### （2）专业教育教学成果丰硕。

历经系列建设与发展，本专业教育教学成果持续积累，脉络清晰：石油工程专业被评为国家特色专业、国家级“专业综合改革”试点

专业，入选国家“卓越工程师计划”。2017年，石油与天然气工程学科已跻身世界前列，为专业发展奠定坚实基础。至2019年，教学改革初见成效，同年内“石油工程虚拟仿真实验”获北京市认定，由庆老师指导的本科毕业论文（设计）获评北京市优秀论文。2021年，石油工程专业在软科排名中稳居全国第四，彰显强劲实力。进入2022年，课程思政与产教融合成果取得突破，《高等油藏工程》获评北京市课程思政示范课，校企共建实践基地案例入选全国“双百计划”。最终，建设成效于2023年迎来里程碑，石油工程专业通过工程教育认证，并与资源勘查工程专业双双获评国家级一流本科专业，标志着育人平台达到国内顶尖水平。

**（3）可复制、极具推广价值的培养模式受到同行的广泛认可和高度评价。**

人才培养模式得到中国石油大学（北京）、中国石油大学（华东）、西南石油大学、东北石油大学、西安石油大学、长江大学、燕山大学、常州大学、北京石油化工学院、辽宁石油化工大学等10所高校同行专家的一致好评：理念先进、实施体系完整、立足点高、创新性强；在理论上有所创新，在实践上有所拓展，受益面广，成效显著，有社会影响；在解决传统专业教育与创新思维培养的有效融合问题上，探索出一套行之有效的拔尖人才培养模式，具有重要的理论和实践意义、推广价值。

新时代石油工程专业拔尖人才培养模式及实施内容为石油类、地质类院校及其他专业在制定人才培养计划和实施过程中提供了重要的参考依据。

## 五、结语

提升拔尖创新人才自主培养能力，是建设教育强国、推动高等教育高质量发展的应有之义。拔尖人才培养要面向国家需求，要实现知识有机融合，以创新性思维提出创造性解决方案。面向国家能源需求，适应新时代拔尖人才培养需要，中国地质大学（北京）提出了石油工程拔尖人才“一主二制三化四通五育”的培养模式。通过多年的探索与实践，学生的整体素质和综合运用专业知识的能力得到了锻炼和提升，培养了适应社会发展需要的科技创新型、工程实践型新时代拔尖人才，成果在国内得到了推广应用。