



附件目录

成果名称: 战略铸梦·专业铸基·思政铸魂: 地球物理英才培育“433”
范式构建与实践

成果完成人: 邹长春, 王仰华, 李信富, 李传辉, 吴海英,
钱荣毅, 李红谊, ~~王赟~~, 刘国峰, 江国明, Gregory
A. Houseman, ~~谭捍东, 姚砾, 范益军, 贾正元~~

成果完成单位: 中国地质大学(北京)

成果代码: 140119

序号: 11415011

北京

一、成果总结报告

二、支撑材料目录

- 1、成果曾获奖励情况
- 2、教育教学实践活动
- 3、教育教学研究成果
- 4、学生科研立项及获奖成果
- 5、2019-2024 学院获北京市优秀毕业论文学士
- 6、团队承担的代表性科研项目
- 7、北京市高等教育学会课题
- 8、教育部产学合作协同育人项目证书
- 9、课程思政案例集《润心与铸魂》
- 10、高层次师资队伍
- 11、重要媒体宣传报道
- 12、新工科教改成果——地球物理创新实践教材
- 13、产学研合作协议
- 14、重要荣誉证书

战略铸梦·专业铸基·思政铸魂:地球物理英才培育 “433”范式构建与实践

一、成果形成的背景和意义

1. 建设高水平本科教育对高校发展的要求

《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》(教高〔2018〕2号)强调,要构建全方位全过程深度融合的协同育人机制,把思想政治教育贯穿高水平本科教育全过程,激发学生的学习兴趣和潜能。建立科教融合、相互促进的协同培养机制,将最新科研成果转化为教育教学内容,以高水平科学研究支撑高质量本科人才培养。这一目标对高校加快转变传统教学观念、加快发展转型提出了新要求,也为我们探索的人才培养范式提供了政策依据。

2. 经济发展对地球物理领域人才培养的新要求

一是对标国家战略:经济社会发展使得地球物理行业的应用领域不断拓展。地球物理教育教学应紧密对接国家战略领域需求,动态调整教学内容,及时将新技术、新方法、新标准纳入教学体系,使学生毕业后能够迅速适应工作岗位。

二是强调学科融合:地球物理学本身是一门交叉学科,随着科技的不断进步,其与大数据、人工智能、地质学、环境科学等学科的融合日益紧密。经济社会发展中的许多问题,都需要综合运用多学科知识解决。

三是培养创新能力:随着经济全球化和科技飞速发展,创新能力成为地球物理人才竞争力的关键。教学改革应转变传统的教学理念,将人才培养模式由传统的刚性化、标准化、封闭式向开放式转变,鼓励学生参与生产实践和科学实践,在实践中发现问题、解决问题,培养学生的创新精神和创新能力。

四是注重实践能力:随着经济社会发展,地球物理领域对人才的实践能力要求越来越高。传统教学存在实践教学不足等问题,难以满足实际需求。需加强实践教学环节,让学生在实践中更好地掌握地球物理方法技术,提高解决实际问题的能力。

五是提升综合素质：除了专业技能，经济社会发展还要求地球物理专业人才具备良好的综合素质。教育教学中应加强思想政治教育和职业道德教育，提高学生的综合素质和科教融合能力。

3. 学科自身发展的内在要求

一是强化“理论-方法-实践”三位一体的核心教育教学体系构建。既要夯实经典理论，又要结合学科前沿动态更新内容，避免理论与学科发展脱节。地球物理基本原理要与实际场景对应，培养学生根据实际问题选择科学方法的能力。地球物理学的实践性极强，且不同高校的特色专业往往聚焦特定的应用领域，这就要求其教学必须突破通用性实验，转向与特色领域绑定的实践场景。

二是构建“动态课程体系”以适应专业技术与行业需求的快速更替。地球物理学的技术更新速度快，且行业需求随经济社会发展不断变化。其自身发展要求教学必须打破“固定课程体系”。课程内容要定期更新，课程模块要灵活适配。

二、成果简介及主要解决的教学问题

1. 成果简介

成果立足国家“三深一极”（深地、深海、深空、极地）战略对地球物理领域英才的迫切需求，针对传统培养模式中“战略对接缺位、‘三个一流’建设割裂、思政育人载体缺失、培养范式固化”四大核心问题，以“战略铸梦、专业铸基、思政铸魂”为统领，创新构建地球物理领域英才培养“433”范式。将“三深一极”战略需求贯穿培养全流程，倡导地球物理学、勘查技术与工程及智能地球探测学科交叉融合，引导学生树立“服务国家战略、投身地球物理事业”的理想信念，即**战略铸梦**。以“三个一流”为抓手，通过一流学科引领专业方向、一流专业优化培养方案、一流课程提升教学质量，构建“强基础、重交叉、锚战略”培养体系，即**专业铸基**。以黄大年精神、南极精神为引领，实现“精神浸润专业、专业承载精神”融合育人，即**思政铸魂**。

“433”育人范式内涵：“4”-聚焦“深地能源勘探、深海资源开发、深空探测保障、极地科考研究”四大国家战略，重塑人才培养目标；“3”-打造“一流学科支撑、一流专业建设、一流课程引领”三位一体人才培养支撑体系，夯实育人根基；“3”-以“两种精神（黄大年精神、南极精神）+一个载体（“四

项工程”思政育人特色载体)”为依托,实现价值引领,形成“战略-专业-思政”深度融合的地球物理英才培养范式(图1)。

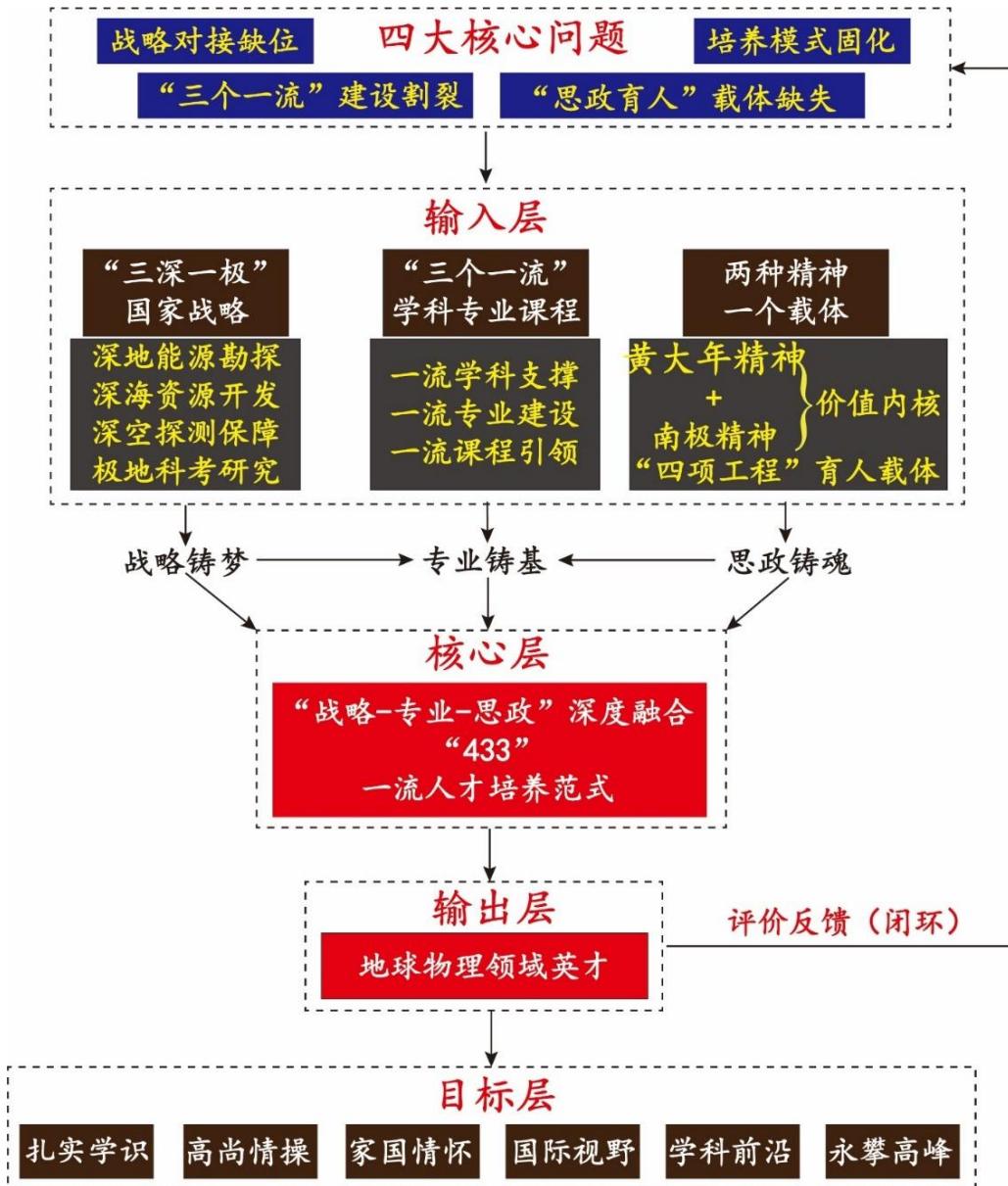


图1.“433”英才培育范式

2. 成果解决的教学问题

(1) 人才培养目标不明确,学生对国家战略需求认知模糊

地球物理是支撑“三深一极”战略的核心学科,培养的人才应具有战略眼光和国际视野,但传统培养模式重理论轻战略,人才培养目标对标国家战略不明确。

(2) 人才培养体系不完善,“三个一流”缺乏协同

传统模式下,一流学科、一流专业、一流课程建设缺乏协同,未形成“学科-专业-课程”联动支撑的育人链条,导致人才培养体系与战略需求不匹配。

（3）思政教育存在精神引领与载体缺失的双重短板

黄大年先生“心有大我、至诚报国”的精神与南极科考团队“不畏艰险、勇攀高峰”的事迹未融入专业教学。缺乏“专业知识+精神内涵”的思政载体，思政教育多停留在口号宣讲，难以将思政认知转化为专业学习动力。

三、成果解决教学问题的方法

1. 以“三深一极”战略为引领，系统构建人才培养目标矩阵

系统构建“战略方向-培养重点-配套举措”三维联动的育人矩阵。在深地领域，聚焦深部勘探技术，开设“三深一极”系列课程，共建深部探测与成像全国重点实验室；在深海领域，针对海洋探测技术，建立海洋地球物理探测技术与装备实验平台；在深空领域，围绕空间电磁环境，增设课程模块并与中国空间中心协同教学；在极地领域，紧扣极地科考，组织开展实测数据处理实践。通过矩阵化设计与精准化实施，确保了人才培养目标与国家战略任务同频共振、同向同行。

2. 以“三个一流”建设为支撑，构筑学科-专业-课程三阶递进体系

着力构筑“学科-专业-课程”三阶递进的一流支撑体系。以“地质资源与地质工程”与“地球物理学”学科建设为契机，以“立志做大先生、潜心做大学问”为精神内核，内培外引打造兼具家国情怀与国际视野的高水平教师团队（图2）。

强化地球物理学、勘查技术与工程、智能地球探测等专业交叉融合；搭建“基础层-专业层-交叉层”三级课程模块，形成“厚基础、强实践、宽交叉”的一体化课程体系。以“高阶性、创新性”为标准建设线上线下混合式“金课”，广泛运用虚拟仿真、项目式学习等方法激发课堂活力。实施“过程性考核+期末综合考评”多元评价方式。同时，将“三深一极”领域重大科研项目融入教学与实践环节，实现“在研究中学习、在创新中成长”，以科研优势全面赋能育人实效。

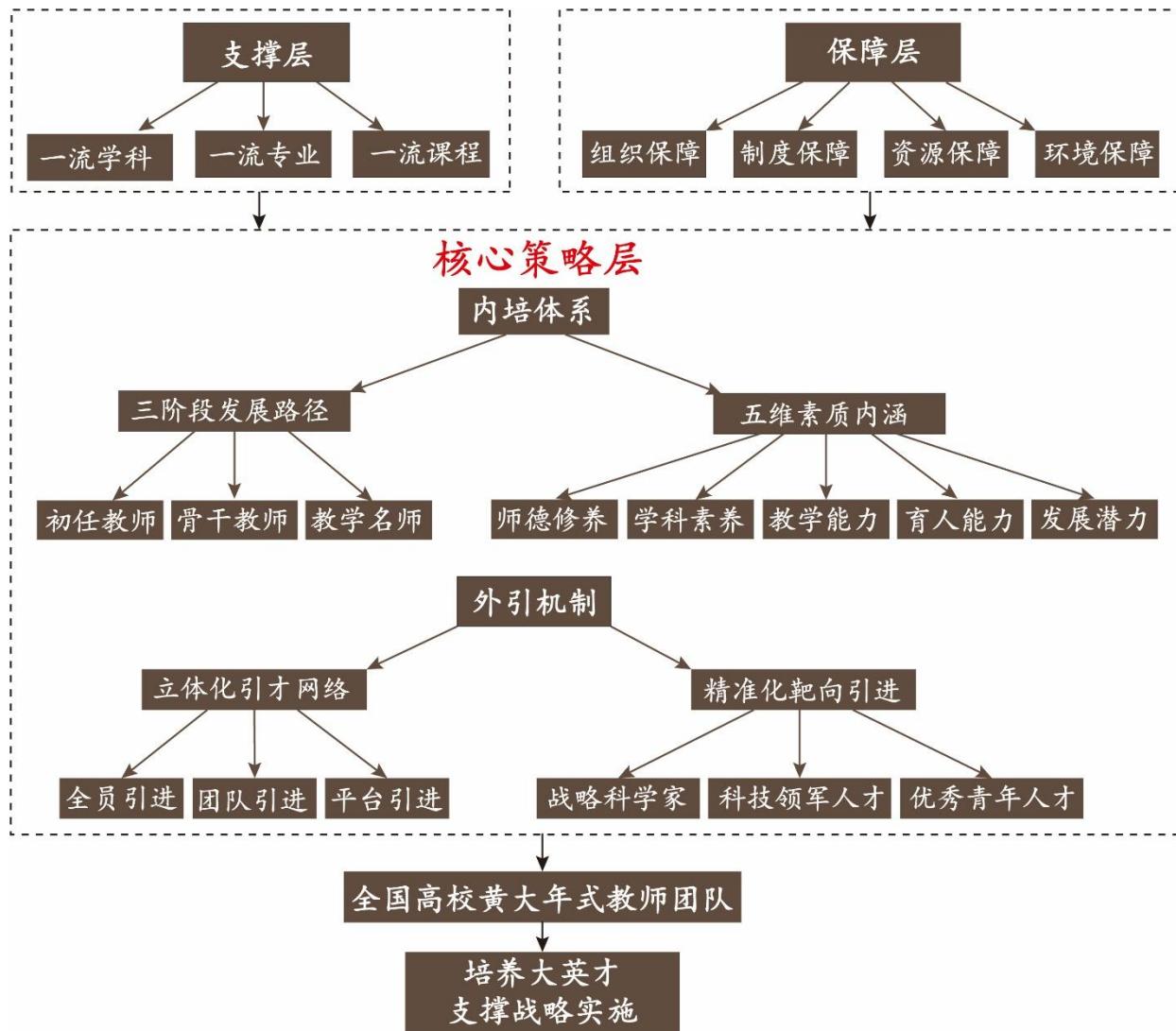


图 2. 高水平教师团队建设路径

3. 以“两种精神+四项工程”为抓手，创新思政育人模式

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以“黄大年精神”与“南极精神”为价值内核，依托专业培养、科研实践、思政教育三大职能，系统实施“四项工程”：强化党建引领发展的引力场工程、锤炼本领作风的地震锤工程、锚定育人目标的水准仪工程和辐射带动践行社会责任的地震波工程（图 3）。该模式将思政工作有机融入专业教学、科研探索与社会服务全过程，实现了价值塑造、能力培养与知识传授的深度融合，有效破解了思政教育“两张皮”难题。



图 3. “四项工程”思政育人载体

四、成果的创新点

1. 育人范式创新

突破传统定位局限，首次将“三深一极”国家战略需求、黄大年精神与南极精神价值内核、地球物理专业能力培养、“三个一流”支撑深度绑定，形成“战略锚定方向、精神引领价值、专业夯实能力”的三维耦合逻辑。通过“战略认知→专业践行→精神认同”的递进式设计，让学生既明确为国家战略做什么，又掌握用专业能力怎么做，最终理解凭什么精神去做，实现从培养技能型人才到培育战略型、情怀型创新人才的定位升级，探索形成“433”地球物理领域英才培育新范式。

2. 培养体系创新

打造“433”闭环架构，破解育人体系碎片化难题。以“三深一极”四大战略为目标，避免培养方向模糊；内培外引双管齐下，打造高水平师资队伍；以虚拟仿真与项目式教学为突破，优化教学方法；以“基础层-专业层-交叉层”课程模块设置与线上线下混合式课程为载体，完善课程体系。以“三个一流”为支撑，解决学科、专业、课程协同不足问题，凝练形成“战略需求输入→培养过程优化→人才成果输出→评价反馈迭代”的闭环培养体系。相较于传统“线性化”培养，该体系实现了“战略、专业、思政”的全要素协同。

3. 思政载体创新

开发“两种精神+四项工程”特色思政载体，实现思政育人与专业培养深度融合。以“两种精神+四项工程”为引领，填补思政育人“无载体、难落地”空白；突破思政教育“说教式”局限，让学生在“用专业技术解决战略实际问题”中感悟精神。将载体与专业教学深度绑定，既训练专业能力，又浸润两种精神，避免思政教育“贴标签”，实现“做中学精神、学中强专业”的融合效果，杜绝了教书与育人的碎片化、孤立化。

五、成果的推广应用效果

1. 创新范式塑品牌

以“433”育人范式为核心，聚焦“三深一极”人才培养目标，育人质量获多方认可。学生主持大学生创新创业训练计划国家级立项 64 项、市级立项 88 项，发表科研论文 30 篇。学生获北京市优秀毕业生 10 余人；毕业生平均就业率稳定在 95% 以上，超 50% 进入斯坦福大学、北京大学等国内外顶尖高校深造；近三分之一毕业生进入油气、海洋、极地等“三深一极”战略领域单位，直接服务深地油气勘探、极地科考等重大任务，用人单位满意度达 98%。

2. 一流成果筑根基

人才培养体系日益完善，学科实力显著提升，地球物理学专业在第五轮学科评估中由 B 上升为 A-，地球物理学、勘查技术与工程 2 个专业入选国家级一流本科专业。课程与教材建设成果丰硕，建成国家级虚拟仿真实验教学一流课程、线下一流课程各 1 门，编撰“十四五”规划教材等 10 余部。师资队伍建设成效突显，教师团队入选“全国高校黄大年式教师团队”，引进国际知名地球物理学专家王仰华院士、英国皇家工程院 Gregory A. Houseman 院士（图 4），1 人获评北京市教学名师、北京市课程思政教学名师，培育国家重大人才工程、国家级青年人才 5 人次；课程团队主持国家级、省部级以上教学改革项目 60 余项，发表教学论文 35 篇，承担重要科研项目 90 项。



图 4. 院士领衔的黄大年式教师团队骨干开展教学实践活动

3. 思政育人立标杆

以“两种精神与四项工程”为抓手，思政育人成效显著，所在党委入选“全国党建工作标杆院系”和“北京高校先进基层党组织”，教工第一党支部入选“全国党建工作样板支部”和“北京高校先进党组织”，成为高校党建与思政育人的实践获第六届北京市大中小幼教师讲述我的育人故事展示交流活动特等奖及荣誉杯，相关经验成为理工类高校思政育人的典型范例。团队成员受邀

在本学校其他院系、北京市高等学校师资培训中心、中央财经大学、北京印刷学院、延边大学、西安交通大学、徐州医科大学等高校开展党建及思政育人讲座 10 余场，有效发挥了“全国党建工作标杆院系”和“全国党建工作样板支部”的榜样和辐射带动作用。

4. 多维推广扩影响

校内推广形成协同效应，成果在地球物理学、勘查技术与工程、智能地球探测等专业落地，带动专业集群发展。黄大年式教师团队负责人作为学校“青年教师思政能力提升班”导师，累计指导 150 余名青年教师将思政理念转化为教学实践。校外获主流媒体深度报道，团队负责人受邀参与 CETV1《育见》栏目访谈，相关思政内容入选国家智慧教育公共服务平台“师德典型引领”课程；《光明日报》、《科技日报》、新华网等媒体多次专题分享地球物理英才培育成果；团队成员南极科考事迹被 CCTV13 等媒体报道，累计触达教育领域从业者超 10 万人次（图 5），《光明日报》专题报道我校依托“三深一极”战略锻造地球探测科技创新生力军的创新做法（图 6）。



图 5. 媒体报道黄大年式教师团队及南极科考事迹

