

## 附件 1



# 成果总结报告

## 赓续“摇篮精神”，创建以学术高地培养地学拔尖人才的“三制三通三化”新模式

章军锋，朱宗敏，龚一鸣，王甫，刘勇胜，余振兵，  
王国庆，宋海军，张晓红，吴元保，谢淑云，向武，马昌前

提升教育质量、培养基础学科拔尖人才是国家科技创新的基石，具有重大战略意义。新一轮科技革命、产业革命的加速演进，地球科学领域的发展方向、研究范式及社会需求发生了重大变革，与时俱进，构建新时代拔尖人才培养体系是我们的必然选择。

中国地质大学（武汉）是以地球科学为特色的综合性大学，建校 70 年来，为国家地质调查和矿产资源领域输送了大量优秀拔尖人才，被称为地学人才培养的摇篮。地球科学学院具有深厚的文化积淀，一代代地学人秉承“艰苦朴素、求真务实、献身地学、勇攀高峰”的地学摇篮精神，坚持为党育人、为国育才，万余名毕业生中涌现了 25 位两院院士，构筑了地学学术高地：地质学为 A+ 学科和国家“双一流”学科建设点，1/4 专任教师为国家级人才，支撑 2 个国家重点实验室、3 个国家创新群

体和 2 个国家“111”创新引智基地，是学校进入地球科学领域 ESI 前国际 1%的核心力量，是地质学领域有重要国际影响力的研究型学院。

面向学科发展趋势与国家、社会需求的变革，学院自 2013 年实施湖北省试点学院改革以来，积极探索将科研优势全面转化为育人优势，实现科研教学良性互馈的有效途径。学院赓续地学摇篮精神，打造了以“团队制、导师制、评估制”“三制”为核心的高素质教师队伍，打通了“国家级科研平台与教学平台、科研基地与人才培养基地、科研国际合作与人才培养的国际化渠道”“三通”为核心的高水平育人平台，推动了以“课程思政特色化、教学资源现代化、教学方式多元化”“三化”为核心的教学体系革新，创建了以学术高地培养地学拔尖人才的“三制三通三化”新模式，拔尖人才培养成效显著（图 1）。

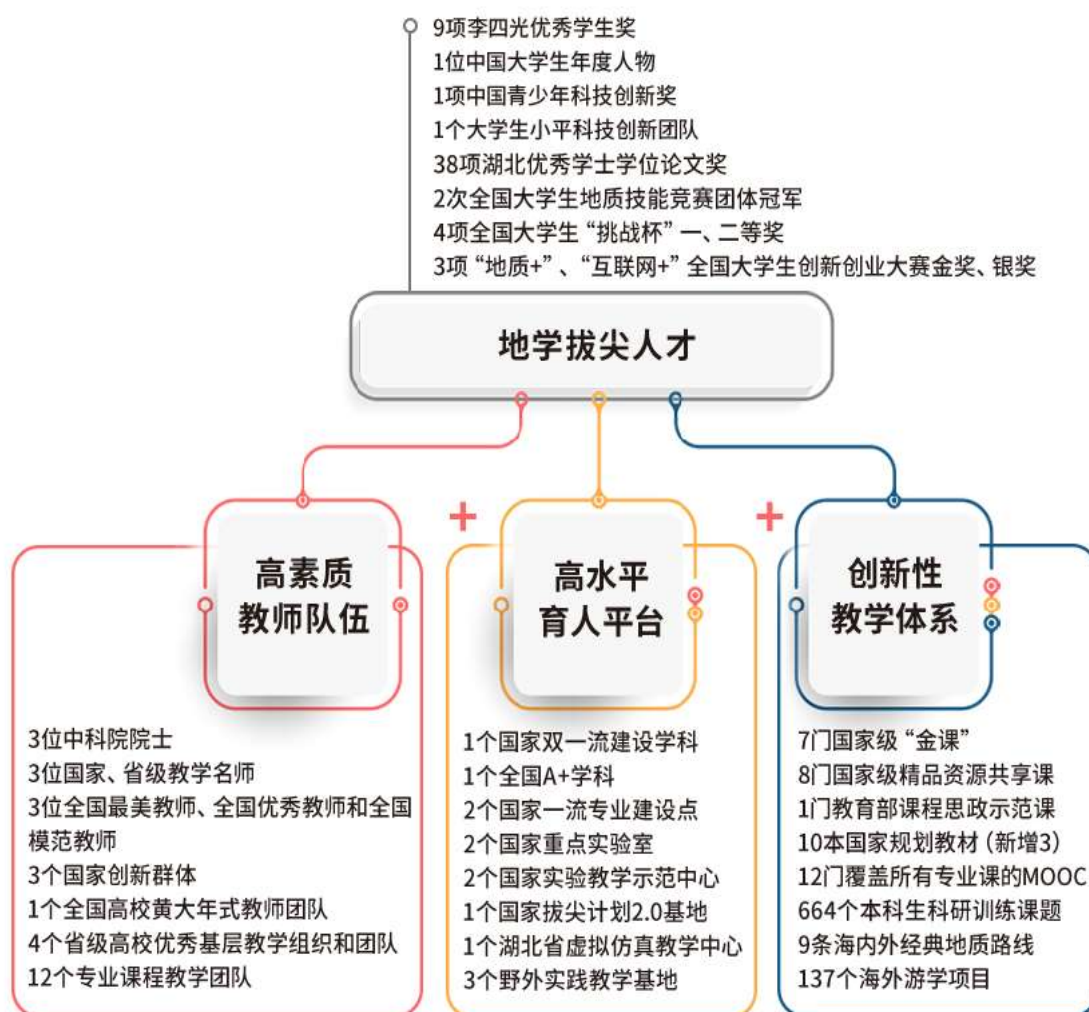


图1 本项目在教师队伍、育人平台、教学体系以及地质学拔尖人才培养方面取得的成效

## 1 研究型院校面临着科研和教学难以良性互馈的育人难题

厚植家国情怀，构建现代化知识体系，培养自主学习能力和严谨务实、开拓创新的科学精神是拔尖人才培养的关键要素。以学术卓越为特征的研究型院校具有提供这些要素的优质资源：高层次科研人才、高水平的科研平台、前沿的科研成果、勇于创新 and 拼搏的科学精神。

然而，这些研究型院校往往存在以下“四化”现象：（1）院校氛围“科研化”，院校的结构、组织、政策等更偏重支持科学研究，教师也更倾向于把时间、精力投入到科学研究中，而轻视以通识和专业基础教育为主的本科教育；（2）本科教学“青葱化”，高层次人才、资深教授不愿投入本科教学，讲台上往往是一些青年教师唱主角；（3）教学科研“对立化”，一些老师重科研轻教学或重教学轻科研，科研优势难以转化为育人优势，育人优势也不能有效助力科研创新；（4）教学内容和方法“陈旧化”，教学资源建设或更新缓慢，陈旧的育人理念、教学内容、教学方法与学科发展趋势及互联网背景下成长的当代大学生脱节，显著影响学生学习兴趣及人才培养质量。

因此，如何激励高层次人才引领本科教育，如何统筹高水平科研平台支撑本科生创新创业能力培养，如何吸纳前沿科技成果创新教学体系，即，**如何将学术优势有效转化为育人优势，形成科研和教学良性互馈机制**是当前研究型院校面对的一个育人难题。

## 2 坚持党建引领，赓续摇篮精神，筑牢师德师风根基

学院坚持党建引领，传承红色基因，弘扬地学摇篮精神。深入学习习近平总书记关于高等教育的系列重要论述，融合支部党建和基层教学组织建设，集体野外备课与红色教育相结合，引导老师们廉洁守正，筑牢师德师风根基。在池际尚先生诞辰 100 周年、杨遵仪先生诞辰 110 周年、於崇文院士 90 华诞之际，组织师德师风大讨论，大力弘扬学为人师、行为世范的良好师德师风。开展向高山院士和黄大年同志学习的教育活动，形成尊师重教、崇尚科学、争当先锋的浓厚氛围。

学院具有厚重和光荣的历史，形成了以地学摇篮精神为特色的育人体系。请院士为新生上“思政第一课”，引导学生坚定专业兴趣，树立远大理想；邀请高龄入

党的教师讲授“一心向党，不忘初心”主题党课；通过开展“科学大师人生访谈”“地质生涯人物访谈”等活动，用学术大师无私奉献的家国情怀、艰苦朴素、求真务实的文化基因和地质人永攀高峰的科学精神感染学生，激发学生的学术志趣，弘扬专业报国和勇于探索创新的专业精神。

### 3 “三制三通三化”措施，将学术优势转化育人优势

围绕破解科研、教学良性互馈的育人难题，通过“三制三通三化”举措将地质学一流学科的高层次科研人才、高水平科研平台、前沿科技成果优势转化为拔尖人才培养的优质资源，在学院形成追求学术和教学双卓越的文化氛围，为学生提供名师引领和团队浸润的成长环境。采取的具体举措如下：

#### 3.1 “三制”举措变革教学组织形态，打造高素质教师队伍



图2 “三制”举措构建高素质教师队伍

**实施“团队制”，融合科研和教学团队：**成立以 28 名高层次人才为核心的 9 个专业主干课教学团队和 3 个野外实践教学团队，引领教学方法改革、教学资源建设和青年教师培养。

**实施“导师制”，强化名师领航作用：**实行学生全员“导师制”，学院及国家级科研平台的老师均为导师队伍；高层次人才担任本科生班主任，举办“名师面对面”、“赛恩师·Science”、“茶语话青春”等科技领航活动 190 余期，高层次人才广受学生欢迎并发挥领航作用。

**实施“评估制”，保障教学优先：**立新规，建立最低学时/周数保障制；破“五唯”（2014 年开始），建立教师教学贡献力、学术影响力、服务奉献力评估与奖励机制，优先保障教授和高层次人才 100%上讲台和带实习，先后 76 人和 9 个团队获教学奖励，打造追求教学和科研双卓越的氛围。

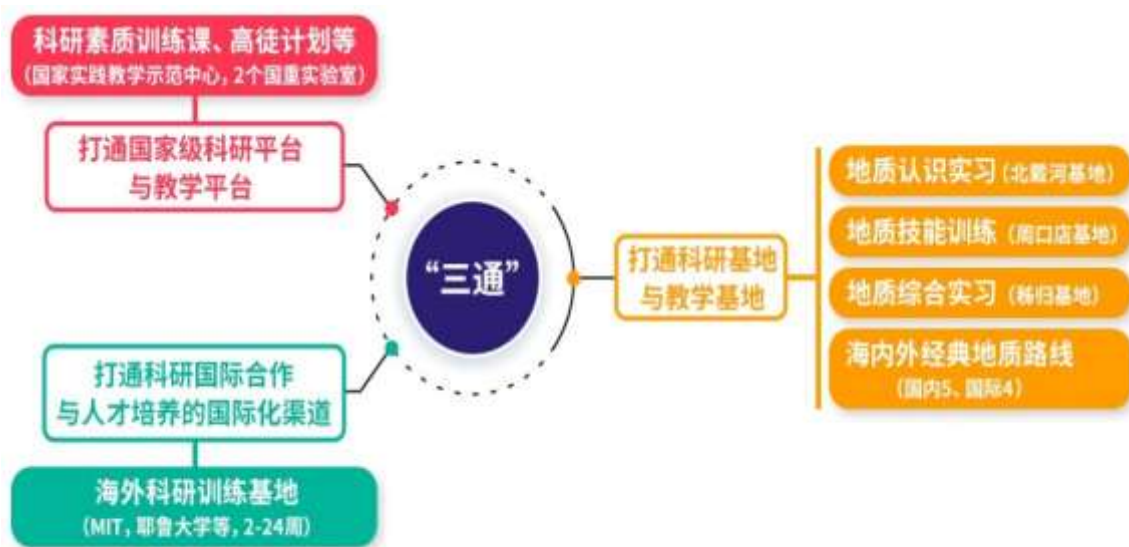


图3 “三通”举措构建的高水平、国际化育人平台

### 3.2 “三通”举措融合科研和教学资源，打造高水平、国际化育人平台

**打通国家级科研平台与教学平台：**支持学院老师在国重建平台，将国重老师纳入教学团队，保障学院和国重教师的双向流动。开设“科研素质训练”必修课，实施“高徒计划”“李四光计划”，形成学生进入国家级平台的稳定机制，共支持 664 名本科生进入科研平台开展创新实践。

**打通科研基地与人才培养基地：**鼓励教师在北戴河、周口店、秭归实习基地开展高水平科研，先后获得 10 项国家自然科学基金资助，发表 56 篇科研论文，显著丰富和提升了野外教学资源。将老师们科研野外基地转化为育人基地，开辟 9 条海内外经典地质教学路线及 120 多个科研实习基地，强化学生实践能力。

**打通科研国际合作与人才培养的国际化渠道：**组建以高层次人才为主的全英文教学团队，开设地球科学国际菁英班。利用教师海外科研合作关系和学校“地球科学国际大学联盟”，先后资助 137 名学生到 MIT、Yale 等名校开展 2-24 周的海外游学。

### 3.3 “三化”举措破除“陈旧化”顽疾，推进教学体系创新



图4 “三化”举措推进教学体系创新

**课程思政特色化：**全面挖掘地学专业课特有的思政元素，确保其进大纲、进教材、进课堂；将地学摇篮精神、红色教育充分融入野外和科研实践，构建特色实践育人体系；打造了《地球科学概论》教育部课程思政示范课和教师团队。

**教学资源现代化：**推动教学团队将前沿科技成果纳入教学体系，更新教学资源，打造出7门国家级“金课”、8门国家精品资源共享课，新增3本国家规划教材（累计10本），12门MOOC课程覆盖全部专业主干课。

**教学方式多元化：**定期开展教学法研讨，开设专业课程研修班，请教学名师示范并指导线上线下混合教学、研讨式教学等；建设智慧教室，开发20余个武汉及周边的现场教学点，推动教学理念和方法的转变。

## 4 成果的创新点

本成果创建了赓续地学摇篮精神，以学术高地培养地学拔尖人才的“三制三通三化”新模式（图5），在师资队伍、资源和平台、文化氛围等多个维度形成了培养地学拔尖人才的沃土和高地，实现了科研和教学的良性互馈。主要创新点如下：

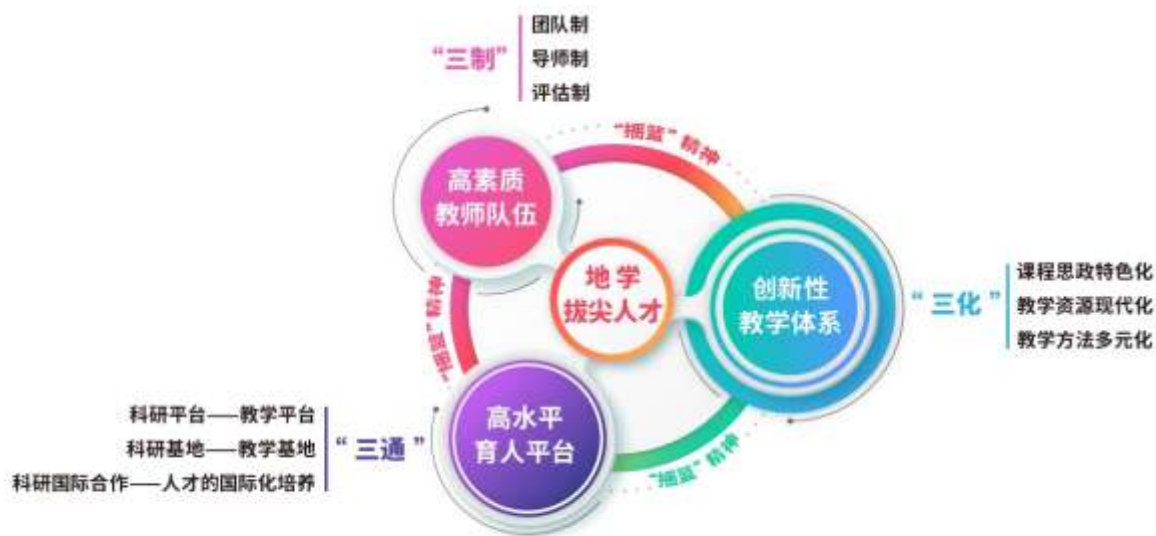


图5 赓续摇篮精神，以学术高地培养地学拔尖人才的“三制三通三化”新模式

#### 4.1 师资队伍组织方式创新

系统创建了以“团队制、导师制、评估制”“三制”为核心的教学优先投入保障机制，融合了教学和科研两支队伍。该机制激励高层次人才和资深教授投身本科教育教学，促进其成为课程建设、教材建设、教学方法改革、青年教师培训的主力军，并在与学生的全面接触中获得更多优质生源和创新原动力。他们在保持科研卓越的同时，也实现了教学卓越，打造了包括全国高校黄大年式教师团队、全国最美教师、国家级教学名师在内的高素质教师队伍，在学院传承优良师德师风、打造“四有”好老师队伍的建设中起到了引领与示范作用，形成了追求科研、教学双卓越的学院文化。

#### 4.2 教学平台统筹方法创新

系统创建了以“打通国家级科研平台与教学平台、打通科研基地与教学基地、打通科研国际合作与人才培养的国际化渠道”“三通”为核心的教学科研融通机制，融合了教学和科研两个平台。科技创新资源与育人资源共享，形成了以 2 个国家重点实验室、2 个国家教学示范中心、3 大野外实践教学基地、9 条海内外经典地质路线和 120 多个教师科研基地为主的创新和实践能力训练“大平台”，共同支撑了本科生实践及创新创业能力培养。学生的学术志趣日趋坚定浓厚，创新和实践能力突出的学生不断涌现。培养了一批获全国大学生年度人物、李四光优秀大学生、“地质+”和“互联网+”创新创业大赛金奖和银奖等荣誉的优秀本科生。

### 4.3 教学体系建设的创新

系统创建了以“课程思政特色化、教学资源现代化、教学方法多元化”“三化”为核心的教学体系革新机制，形成了守正和创新两个领域的良性互动。思政元素、摇篮精神和前沿科技成果及时融入教学体系，构建了一大批以教育部课程思政示范课、国家“金课”、国家规划教材、MOOC 课程为代表的优质教学资源；教师们积极探索“以学生为中心”教学方法，让教学活起来、学生动起来。

## 5 成果的推广应用效果

### 5.1 立德树人成效显著，形成了地质学一流专业的品牌效应

在摇篮精神的熏陶下，学生普遍传承了地质人艰苦朴素、求真务实及勇于创新、追求卓越的精神。中国大学生年度人物王奉宇、揭秘最早武汉鱼类的李四光优秀学生奖获得者刘一龙等本科生潜心求学、勇于创新的事迹被人民网、科学网、光明网等媒体报导。学生学术志趣坚定，专业内升学率 55% 以上，深受国内外高校和科研单位的青睐。扎实的专业基础、突出的实践创新能力助力学生多次荣获全国大奖，如蝉联全国大学生地质技能竞赛第四届、第五届团体冠军，7 次获全国大学生“挑战杯”、“地质+”全国大学生创新创业大赛、中国“互联网+”大学生创新创业大赛金奖和银奖；9 次获李四光优秀学生奖；获评大学生小平科技团队等。学院人才培养质量得到了到国内外同行和业界的广泛认可，优秀本科毕业生包括几十位获得国家级人才称号的青年科技工作者或担任国外顶尖大学（如普林斯顿大学）教职的学生，他们成为我校地质学人才培养的名片。

### 5.2 高层次人才及其领衔的团队转化为师德师风模范和优秀教学基层组织，形成高校践行“以本为本”的示范效应。

殷鸿福院士获评全国最美教师、李德威教授获评全国优秀教师、龚一鸣教授入选“万人计划”全国教学名师和全国模范教师，中央电视台、人民网、新华网等多次报道学院教师教书育人的先进事迹。地球生物学团队获得基金委创新研究群体项目，还获批全国高校首批黄大年式教师团队，是科研与教学团队融合的典范。高层次人才领衔的 4 个教学团队入选湖北高校省级优秀基层教学组织和优秀教学团队。老师们重视教学研究，承担 113 项本科教学研究项目，发表 38 篇教学研究论文，出版 1 本专著。教师们踊跃参加教指委组织的地质学 6 门核心课程研修班的授课，承办“古



生物学与地史学”课程研修班。上述措施和成效为兄弟院校激活办学潜能、深入开展科教融合提供了借鉴。

### 5.3 建成一流教学资源 and 平台，校内外学生广泛受益。

表1 2013-2022年上线MOOC课程及开课情况

序号	课程名称	期数	选课人数 (人)	负责人	上线时间
1	周口店野外地质实践教学（国家精品）	10	19831	袁晏明	2016.5.17
2	结晶学及矿物学（国家精品）	12	41689	赵珊茸	2017.2.20
3	地质学基础	9	41949	袁晏明	2018.9.22
4	晶体魔方（晶体-矿物-珠宝 科普）	6	6195	赵珊茸	2019.6.3
5	岩石学	7	11797	王国庆	2019.9.10
6	构造地质学	7	14321	李志勇	2019.10.8
7	三峡地质野外实践	3	2543	王岸	2020.7.29
8	地史学	4	2944	龚一鸣	2020.10.15
9	地球科学概论	5	13621	谢淑云	2020.10.15
10	普通地质学	5	8647	顾松竹	2020.11.3
11	晶体光学及光性矿物学	4	4293	余振兵	2021.4.6
12	北戴河地质认识实践教学	2	3437	朱宗敏	2021.7.30
	合计	74	171267		

周口店、北戴河、秭归 3 个国家野外实践教学基地除了每年服务本校约 3000 名地质专业的学生实践教学，还接纳中国科技大学、武汉大学、香港大学、台湾大学、休斯顿大学等 20 余所大学的学生实践。10 本国家规划教材被北京大学、南京大学、北京师范大学等多所高校采用，其中《结晶学及矿物学》累计印刷 23 次，共计 8.6 万册，荣获全国优秀教材奖，学院荣获首届“全国教材建设先进集体”。上线的 12 门地质学专业 MOOC，累计开课 74 期，选课人数达到 17.1 万次（表 1），为疫情期间国内地质类专业教学提供了重要支撑。