



中国地质大学

CHINA UNIVERSITY OF GEOSCIENCES

北京 BEIJING

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, 王赞, 刘国峰, 江国明, Gregory

A. Houseman, 谭捍东, 姚硕, 苑益军, 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

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生
- 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、教育部产学研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 and 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)。

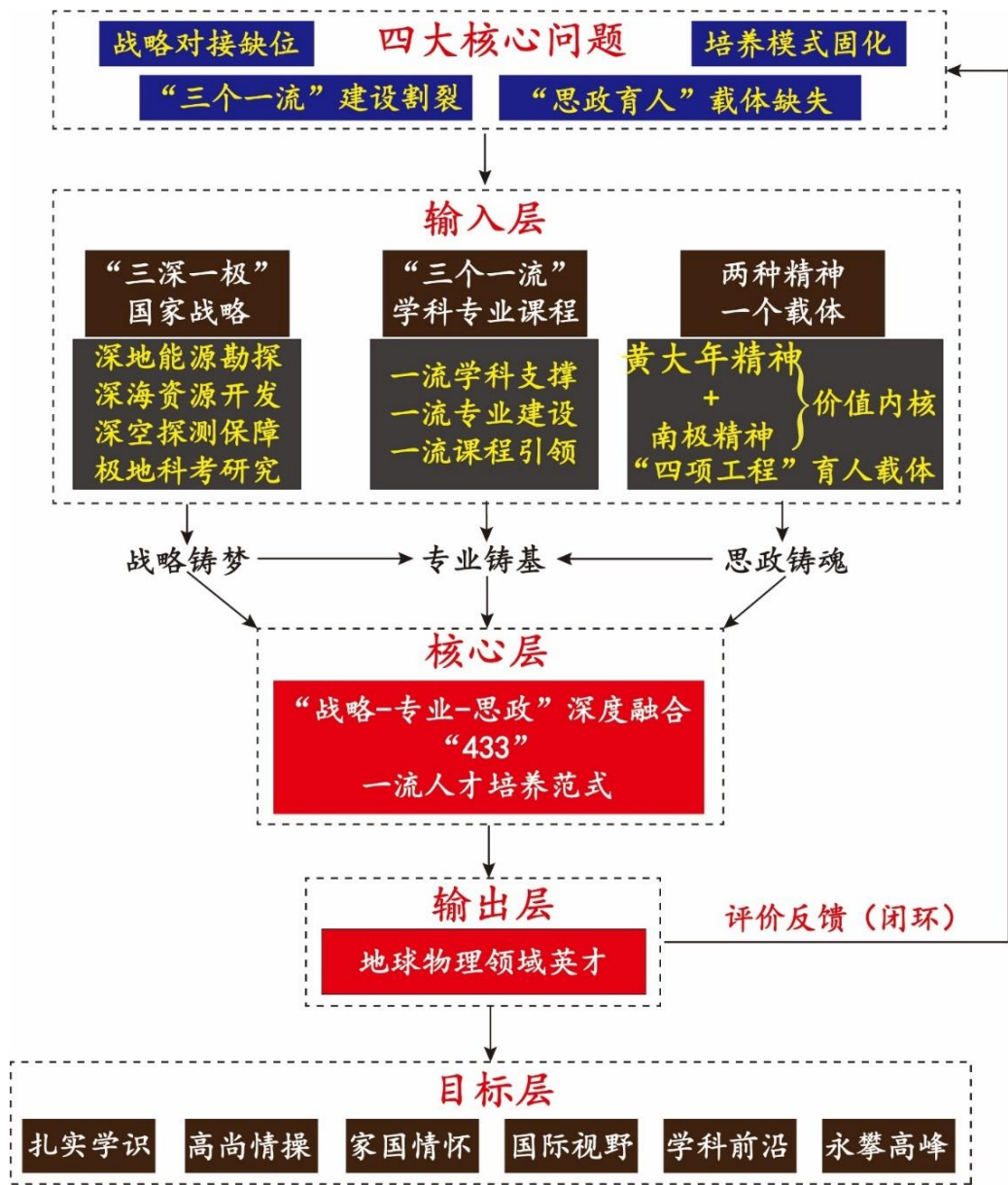


图 1. “433”英才培育范式

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。

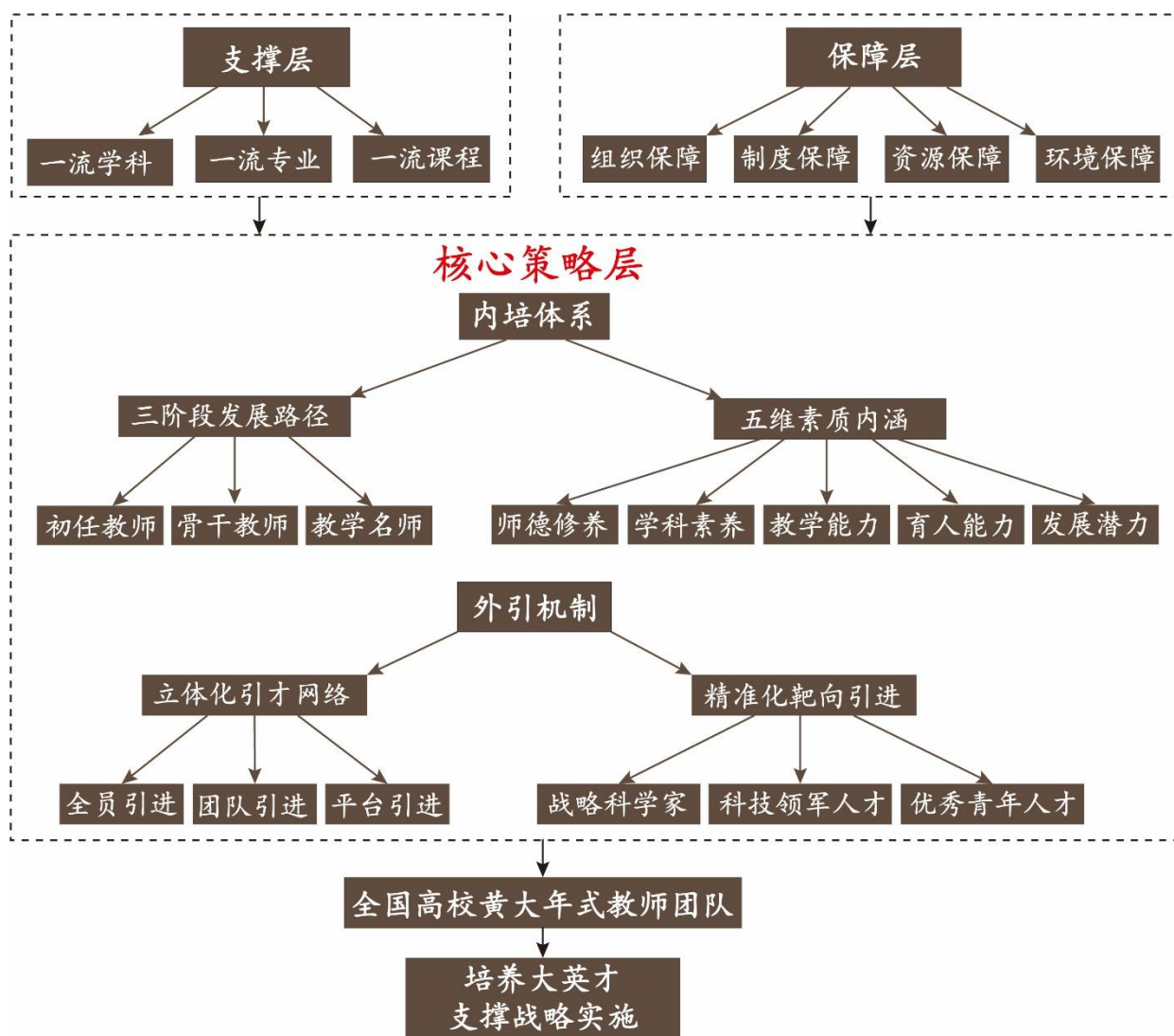


图 2. 高水平教师团队建设路径

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。

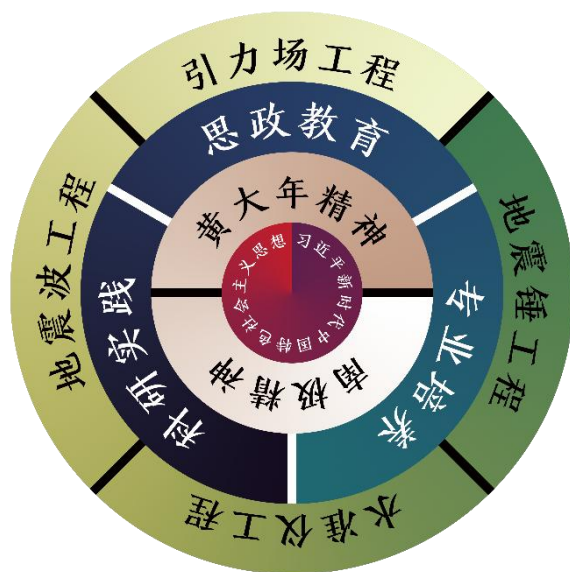


图 3. “四项工程”思政育人载体

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协同典范。该模式被多所高校纳入思政育人方案。团队践行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

搜尽黔山寻珍宝

——贵州文物普查基本摸清文物家底

本报记者 陈冠合 吕 慎

“新发现文物数量2700余处!”这是近日贵州省第四次全国文物普查领导小组办公室得到的消息。同时,第三次全国文物普查《汉下夷县(今修文)》遗址的14852处文物全部完成认定,文物点覆盖古文化遗址、古墓葬、古建筑、石窟寺及石刻、近现代重要史迹及代表性实物等六大类41个类型,基本摸清了贵州省文物资源家底,还探索出一条兼具科技创新、多方协作、人才传承等特色的文物普查工作“贵州经验”。

大山里的普查

秋收时节,一支支背篓、背篓设备的队伍深入黔东南的崇山峻岭,沿着蜿蜒山道向黔东南州锦屏山、雷山县、麻江县、镇远县、芷江侗族自治县等地进发。在这里,他们跋山涉水,翻山越岭,终于抵达目的地——黔东南州锦屏山、雷山县、麻江县、镇远县、芷江侗族自治县等地。在这里,他们跋山涉水,翻山越岭,终于抵达目的地——黔东南州锦屏山、雷山县、麻江县、镇远县、芷江侗族自治县等地。

在深山深处寻找文物资源是贵州文物普查的一大特色。黔东南地区山高谷深,文物点分布广泛,要做到“应保尽保”,难度可想而知。

第三次全国文物普查(以下简称“三普”)工作启动后,贵州组建了110支专业普查队,集结了1000余名普查人员,分赴全省各地。在黔东南州,普查队深入大山深处,开展文物普查工作。

他们广泛发动群众参与,力求实现不漏残卷。通过线上平台、线下媒体发布征集公告,印发通知到各乡镇、村、组,广泛发动群众参与。

内蒙古成功培育出世界首例单倍体干细胞制备牛羊

本报呼和浩特10月11日电(记者董平、王强)10月7日,内蒙古大学教授陈伟、李鹏团队与内蒙古大学动物医学院、内蒙古大学农学院等单位合作,在《自然·生物技术》上发表研究成果,研究团队成功培育出世界首例单倍体干细胞制备牛羊,并建立了一套全新的反刍动物育种技术体系。

这项研究为反刍动物育种带来根本性变革。由于单倍体干细胞只含有一套染色体,基因编辑更容易、更精准,结合“类精子”修饰技术,能按传统方法需要20年的育种周期缩短至12个月左右,实现育种效率倍增。周勇团队的评论文章认为,该技术是反刍动物育种领域探索到世界首例单倍体干细胞制备牛羊,并建立了一套全新的反刍动物育种技术体系。

这项研究为反刍动物育种带来根本性变革。由于单倍体干细胞只含有一套染色体,基因编辑更容易、更精准,结合“类精子”修饰技术,能按传统方法需要20年的育种周期缩短至12个月左右,实现育种效率倍增。周勇团队的评论文章认为,该技术是反刍动物育种领域探索到世界首例单倍体干细胞制备牛羊,并建立了一套全新的反刍动物育种技术体系。

中国地质大学(北京)地球物理与信息科技学院

“三深一极”战略 锻造地球探测科技创新生力军

南辕北辙之上,中国地质大学(北京)地球物理与信息科技学院自主研发的极地探测仪器首次采集到深地地球物理数据;南海科考一线,师生顺利实现深地油气可控源电磁与地壳联合探测任务;青藏高原,松辽盆地科学钻探现场,师生在日喀则市7000米深的测井仪器传回的宝贵数据——这一切从极地到深海、从陆地到南半球,共同勾勒出中国地质大学(北京)地球物理与信息科技学院的育人画卷。作为新中国首个地球物理与信息科技学院的育人画卷,作为新中国首个地球物理与信息科技学院的育人画卷,作为新中国首个地球物理与信息科技学院的育人画卷。

依托优势学科基础,学院在专业布局上动态对接科技革命与产业变革需求。2020年,地球物理学、勘查技术与工程入选国家级一流专业;2021年,测控技术与仪器获评北京市一流专业,夯实传统优势专业的育人根基;2022年,全国首个“智能地球探测”新工科专业获批招生,聚焦“人工智能+地球物理”交叉领域,开设“智能探测数据智能”等特色课程;同时布局空间科学与技术、防灾减灾等前沿方向,为学生提供更多“传统能源”与“新兴能源”的多元成长路径。

学院以师德师风建设为抓手,全体教师签订《师德师风承诺书》,党员教师主动承担班主任、学业导师职责,把“为党育人”的初心融入每一堂课、每一次科研指导,从实验室的技术攻关到科考现场的实地探索,让学生在实践中筑牢“心怀国之大者”的理想信念。

学院以师德师风建设为抓手,全体教师签订《师德师风承诺书》,党员教师主动承担班主任、学业导师职责,把“为党育人”的初心融入每一堂课、每一次科研指导,从实验室的技术攻关到科考现场的实地探索,让学生在实践中筑牢“心怀国之大者”的理想信念。

测震站古韵的数据。在贵州民族大学民族学与历史学学院的叶成海教授向学生讲述过,他带队在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作,在黔东南州雷山县、麻江县等地开展文物普查工作。

引力一号遥二运载火箭发射成功

本报北京10月11日电(记者李文 通讯员李晨)10月11日16时26分,我国太原卫星发射中心在山东烟台附近海域使用引力一号遥二运载火箭,成功将吉林一号宽幅02B07星、数天卫星01-022试验星顺利送入预定轨道,飞行试验任务获得圆满成功。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

“吉林一号”卫星工程组网卫星数量扩增至141颗

本报记者 任 爽 李玉兰 苏 原

北京10月11日电(记者李文 通讯员李晨)

10月11日16时26分,我国太原卫星发射中心在山东烟台附近海域使用引力一号遥二运载火箭,成功将吉林一号宽幅02B07星、数天卫星01-022试验星顺利送入预定轨道,飞行试验任务获得圆满成功。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是引力一号运载火箭的第2次飞行。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

此次任务是“吉林一号”卫星工程组的第31次发射。本次发射的“吉林一号”卫星工程组网卫星数量增至141颗。作为全球最大的亚米级商业遥感卫星星座,“吉林一号”卫星星座可为国土资源普查、智慧城市建设、农业农村等领域提供更加丰富的遥感数据和产品服务。

2015年10月7日,由长光卫星技术股份有限公司自主研发的我“吉林一号”卫星星座成功发射,开创了我国商业卫星应用的光彩。

图6.《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做法