更新更美的论文写在祖国大地上

“挑战杯”学子为“三农”出谋划策

中青报·中青网记者 谭思静 杨宝光

在第十九届“挑战杯”竞赛的舞台上，多项聚焦农业农村的项目，勾勒出青年一代“将论文写在祖国大地上”的生动图景。

脚沾泥土：沉下去，才知急难愁盼

真正了解农民想什么、难在哪，没有捷径，唯有沉下去。

在丘陵起伏的梯田里，江苏大学“农田宜机化”研究团队的研究生操畅，曾举着手机，反复向一位老人解释问卷中“地块细碎化指数”的含义。老人用浓重方言反问：“啥子叫‘细碎’？是讲田小得像碎米不？”这位安徽姑娘赶紧用方言转译：“就是问您家的田是不是东一块西一块，机器难掉头？”老人这才恍然大悟，连连点头。

“预调研时，我们设想农户扫码填问卷，结果发现智能手机操作和专业术语成了双重障碍。”团队成员何笑莹坦言。在山区，许多术语让沟通“雪上加霜”。转折来自一群“特殊向导”——团队招募的高校生源地学生志愿者。“我用方言解释‘田成方、路成网’，老乡立刻懂了，还主动带我们看新修的机耕道。”这支“方言翻译突击队”让调研效率提升逾五成。他们覆盖10省100县、5030个新型经营主体的调研，构建起独特的问题诊断体系。

一位参与评审的院士评价：“他们用脚底板踩出的数据，比闭门造车的模型更有说服力。”

对浙江师范大学的李小丹团队而言，深入乡村不仅是为了收集数据，更是为了解开“新农人”来了又走的困局。李小丹回忆，在温州岙底村曾一度涌入20多位新农人，开设了十几家新业态店铺，但不到两年时间，大多停业或结束。她曾与一位心灰意冷的新农人深聊，对方那句“做农业食之无味，弃之可惜”的话，深深触动了她。

团队将调研发现的“新农人”划分为4类，精准把脉其各自困境：跨界者虽有资金和视野，却难破“土地流转”关；返乡农民工善捕商机，却易陷“水土不服”，如引入藏香猪却因气候技术问题折戟；大学生创意十足，却常“落地无门”；本地能人熟稔生产，却难敌“路径依赖”。

面对调研中存在的各种困难，团队选择了坚守。“这是现实中真实存在的问题，他们值得被帮助。”这份坚持，最终推动浙江师范大学成立了实体化的“新农人学院”，这所学院扎根乡村，目前已培训400余人。一位种水果的黄大哥在培训后，学会了用短视频进行推广，他用最朴实的记录打开了销路，“单个视频点赞能过百，周边县城之外的人也来买了”。

心系粮安：钻进去，方能端牢饭碗

保障粮食安全，是“国之大者”。青年学子们在关键处发力。

在华中农业大学的实验室里，作物遗传育种专业2023级硕士研究生陈安和团队致力于解决玉米产业面临的“水分”与“蛋白”双重挑战。“玉米收获后需要晾晒，如果遇到连阴雨，很容易霉变。”陈安描述着农民的困境。她所在的团队首次鉴定出调控玉米籽粒含水量的新基因RPG，通过基因编辑技术，“让玉米在完成灌浆后，自动启动脱水程序”，从而实现快速脱水，降低霉变和机械收获损失，打通了机械化直收的“最后一公里”。

与此同时，他们更瞄准了国家层面的“卡脖子”难题——大豆进口依存度高。“我们提高了玉米的蛋白含量，目标是替代饲料中的豆粕。”陈安解释道，他们通过技术手段使玉米蛋白含量突破12%，这意味着“以后饲喂动物可以更少依赖进口大豆”。

在扬州大学的实验田里，另一场关乎“饭碗”的攻坚战也在进行。大四学生王舟像一位“水稻医生”，照看着一片患有“癌症”——纹枯病的水稻。他看到农民辛勤种出的水稻秆上布满云纹病斑、大面积倒伏，感到揪心。常规化学农药不仅污染环境，还易引发抗药性。

在学校左示敏教授指导下，团队决心找出绿色防控方案。通过基因筛选，他们首次鉴定出两个新的感病基因。“敲除它们不仅不影响产量，植株反而更健壮。”团队成员陈逸涵解释道。内源研究突破的同时，他们又创新设计出新型纳米疫苗，如同“智能药物仓库”，能在病原菌入侵时精准释放有效成分。

最令人振奋的突破来自组合创新。当基因编辑技术与纳米疫苗联合使用时，产生了“1+1>2”的协同效应，防治效果达到主流化学农药的89.7%，农药用量却可减少60%以上。3位院士评审一致认为，这种策略为作物病害绿色防控提供了全新范式。

文旅赋能：活起来，绘就振兴画卷

如何让乡村的生态与生活空间焕发新生，让“绿水青山”更好地转化为“金山银山”？

2025年国庆期间，西安市长安区白鹿原上的鹿塬村迎来了一波“观光潮”。游客在此不仅漫步林间、休憩观景，还能体验从春种到秋收的农耕乐趣，更能观赏到地道的社火、皮影戏和秦腔。这番热闹景象，与长安大学学生团队提出的乡村“三生空间”（生产、生活、生态）协调发展模式规划方案密不可分。

“旅游与乡村空间的融合并不在于表象，更多在于乡村是否做得足够有特色。”项目负责人曹轩竹认为。在走访了西部12省35个村落后，他们关注到许多影响旅游体验的细微问题。“我们在老巴村观察到，原本生产用的陡峭山坡步道，当地人可以健步如飞，但对普通游客来说却异常困难，大于45度的陡坡甚至直接‘劝退’游客。”

为此，团队构建了一套“三生空间”协调性评价体系，旨在为不同乡村“诊断”空间利用问题，从而分类施策、精准改造。在鹿塬村的实践中，他们注意到一处荒废已久的营地，通过微改造，将其变成了亲水观景平台。团队还建议选取村内30处传统院落实施改造，保留传统风貌的同时内部增设现代设施，打造“关中风情院落”。同时，联合团队对农田景观进行设计，并优先扶持返乡青年试种高附加值作物。

学子们的巧思正让乡村的每一个角落都焕发出新的活力，绘就着一幅生产、生活、生态和谐共生的振兴画卷。

①第十九届“挑战杯”现场，由人工智能、新质生产力、量子科技等关键词构成的主题墙。
②来自东北师范大学的参赛学生正在布置项目展位。
③参赛学生正运送展示物料前往比赛主场馆。

本版图片均由雷乾昊/摄

科技创新透出别样青春风采

（上接5版）

汽车要上路，还得靠导航。南京航空航天大学“星眸载荷”项目关注导航系统是否健康运行及其可用性问题。

“2公里射频锁定、36米遥感精标、3分钟星上解算……”该团队成员、南京航空航天大学电子信息工程学院研三学生叶睿政，向观众介绍着该项目的技术亮点。

2023年，南航载荷团队敏锐捕捉到“干扰源监测”这一国家战略需求，提出研制“基于天基计算的地面辐射源在轨定位试验载荷——星眸载荷”。被问及项目中遇到的“挑战”，叶睿政告诉中青报·中青网记者，初步完成载荷研制后，他们利用无人机搭载载荷进行了首次飞行定位试验，当团队满怀期望地导出数据时，却发现定位根本没有成功。“当时我们已经努力了一年多，结果没有达到预期，大家情绪也一落千丈。”叶睿政回忆道。

在卫星导航重大专项总体专家李广侠教授的鼓励和带领下，团队从头到尾一步步排查问题。“我们不眠不休，大概花了两三天的时间，最终在剔除异常值后，定位试验终于取得了成功。”

向“碳”求新

在本届“挑战杯”赛场上，还有不少高校团队关注到“碳”这个神奇的元素。

“潜龙碳海”项目团队队长、天津大学动力机械及工程专业2023级直博生陈煜表示，“我们的项目《潜龙‘碳’海-超临界二氧化碳水下特种动力技术》，旨在突破‘岛链封锁’、提升我国远洋战略部署能力，聚焦新一代海洋核动力装备，开发超临界二氧化碳动力技术。”

在解决“卡脖子”问题上，该团队针对超临界二氧化碳微观机理展开研究，“通俗地说，通过我们的研究，可以将现有的核电系统做到更加小型集成化，能够以更小的体积提供更高效的电能输出。”陈煜说。

目光转向西部新疆的广袤土地，石河子大学的《碳索者—基于复合吸附技术的全流程分布式模块化DAC捕集装置》项目，成功研发国内首款适用于新疆油田的直接空气碳捕集装置，可将空气中的二氧化碳转化为驱动增产的绿色碳源。

该项目负责人之一、石河子大学的学生黎训培介绍，“与现有技术对比，我们的核心突破填补了国内高性能吸附剂的空白，在吸附效率比肩行业头部的同时，通过对原有的脱附热能结构进行优化和创新，自研全流道热循环结构的热回收率达到68%，相较于原先的回收率提升了1.3倍。”

万物可成“金”

在“挑战杯”的新材料领域，人们似乎看到了万物可成“金”的“魔法”。

聚焦隔热材料领域，中国科学技术大学的《点“丝”成金-表界面化学赋能超弹性超高温隔热材料》项目，关注到“双碳”背景下，钢铁、水泥等高温工业对单位产值能耗要求日益严格，隔热系统升级成为能效突破关键。

但传统隔热材料存在性能瓶颈，气凝胶凭借卓越隔热性能与低密度优势，被誉为隔热材料“新星”。然而，现有气凝胶难抗超高温、高压等极端环境，且合成工艺复杂致成本高、量产难，制约其大规模商业化应用。因此，研发兼具高耐温性、高力学强度、轻质化且易制备的气凝胶，成为行业突破发展的核心命题。

对此，该团队负责人、中国科学技术大学化学与材料科学学院无机化学专业研二学生夏天谱表示，“我们采用气流辅助静电纺丝技术，大幅提升气凝胶制备效率。同时，开创性地开发界面诱导分子组装策略，在气凝胶三维网络结构表面精准负载均匀连续的超薄纳米层。这一创新实现了材料性能的‘飞跃’，远超同类产品，成为当前热力性能最为优异的气凝胶材料之一。”

木头也可成“金”？来自山东大学的《点木成金——木质素基体单原子催化剂的绿色制备及其低碳环境修复研究》，关注减污降碳的国家战略需求。

“简单来说，我们将造纸过程中产生的废弃物——木质素作为骨架，将铁这一类金属原子负载在骨架上面，制备成一种具有高效处理污水能力的催化剂，从而实现以废治废，达到一箭双雕的效果。”该项目成员山东大学环境科学与工程学院2022级环境工程专业本科生于秉良解释道。

“在2022年8月的一次实践走访中，我们偶然发现了木质素这样一个废弃物难题，产生了灵感。回到学校后，我们对关键问题进行考证，并进行了可行性技术分析与讨论。随后，我们团队开始收集材料并进行初步实验，终于在2023年10月，成功合成了催化材料。”于秉良告诉中青报·中青网记者。

目前，该材料分别在山东滨州和山东淄博两个化工园区的污水处理厂进行了试运行，处理后的出水指标均能达到地表水三类以上。

挑战，从人工智能最前沿发起

（上接5版）

“在调研过程中，我们发现市面上的产品普遍存在识别精度低、导航误差大、环境兼容性弱三大缺陷。”广州大学机器人工程2023级学生邓津荣说。为此，团队借助人工智能技术设计出一套能够实现全面清污、精准识污、高精导航的完整系统，以无人船作为智能载体，高效完成清理任务。“我们的系统已在珠海斗门区大海环村与揭阳市榕江西湖完成实地测试。识别准确率保持在95%以上。”广州大学机器人工程2024级学生李嘉鑫补充说。

值得关注的是，挑战赛邀请人工智能领域的创新企业、科研机构发榜出题，让有一定学科专业基础的同学有机会触碰专业前沿，参与到企业单位科技研发攻坚的过程中来。

新期待：人工智能创造科创未来希望

人工智能时代下，“人工智能+”专项赛的项目也在塑造着人们对未来科研发展的新期待。

在一片模拟工厂环境的赛场上，一个人形机器人正在小心翼翼地通过一段石子路。它的每一步都显得谨慎而稳健，甚至在搬运物料箱时也能保持优雅的动态平衡。这不是科幻电影中的场景，而是赛场上“智枢搬运”团队带来的精彩展示。

29岁的苏州大学智能机器人技术专业攻读博士生的刘杰是该团队的学生负责人。他带领着该团队接受了一项极具挑战性的任务：让人形机器人完成长时序任务规划——通过复杂地形、识别抓取目标物体、精准放入物料箱，最后将物料箱搬运至指定货架存储。

“如何让机器人走得更稳，是我们面临的第一个难题。”刘杰介绍道。在复杂地形中实现全身协同，保障动态平衡是首要痛点。石子路、楼梯、坡道等非结构化地形对全身运动策略提出了新挑战，特别是作业过程中带来的重心改变，会使机器人难以维持动态平衡。

针对这一问题，团队提出了分层全身运动规划框架，机器人行走的稳定性提高至95%，真正实现了“走得稳”。走得稳只是第一步。“如何让机器人‘看得懂’环境同样关键。”刘杰表示。他们基于Qwen3模型开发了小样本微调策略，使机器人的环境理解与泛化能力极大增强，识别准确率达到96.7%。

从实验室到赛场，从理论到实践，“智枢搬运”团队用他们的创新和坚持，攻克了人形机器人灵巧操作的一个个技术难题。为机器人装上“大脑”和“小脑”，让它们在未来工厂、危险环境作业等场景中发挥更大作用。

内蒙古大学《牛栖智谷——AI牛只养殖管理平台》项目应用的场景是畜牧生产。

内蒙古大学控制工程2024级研究生郑泽洋来自鄂尔多斯，从小就了解养殖牧区的真实情况，加入学校相关课题组后便想利用人工智能开展一些研究。

在走访调研中，团队发现传统畜牧的痛点非常集中，如牛只耳标身份容易篡改，体尺测量、体况评分和行为监测全部依赖人工，而且误差较多。“总结来说就是费工、费时、费心。”郑泽洋说。

为此，他们开发出牛栖智谷系统，通过双芯耳标，为每头牛建立唯一身份标识，在牧场内部署摄像头等设备，牛只经过专用通道时，进行拍摄，系统自动完成体尺测量、体况评分，在牛圈内进行实时行为监控并进行计数，最后，将所有采集的信息传输至智慧云平台进行处理分析，在终端进行数据可视化与管理决策。

作为一名土生土长的青岛人，夏季海边的赤潮浒苔给中国海洋大学计算机专业博士姜锦琨小时候留下深刻印象。想要及时预测赤潮灾害的发生，通过监测浮游植物种群变化观测水体状况成为重要的一环。

从研究生一年级起，姜锦琨就和团队开始借助人工智能研究起了浮游植物监测难题。目前没有一款专门针对浮游植物的实时原位监测装备。同时，浮游细胞微观结构鉴定难，可以支撑实时原位监测的数据集稀缺，现有算法也多局限于静态分类与检测，无法满足真实海域中浮游生物动态演化的实时观测需求。

为此姜锦琨与同学组建团队提出了《浮探者——基于AI智能感知的海洋浮游生物原位监测装备》项目，该项目首创全流程智能化实时原位监测装备与配套算法体系，实现了浮游监测从“被动响应”到“主动预警”的跨越。竞赛指导老师李岳尊说：“如今技术已在多场景开展深度落地，与自然资源部北海生态中心合作，为国内近岸生态研究提供核心数据源。最近，还与中国海关科学技术研究中心达成初步合作意向，开展压舱水浮游生物快检，防范外来物种入侵，守护蓝色国门。”

咫尺连着天下：“挑战杯”赛场上的青年国际传播实践

（上接5版）这个由6名大学生组成的团队，系统梳理了中国游戏在文化元素转化过程中的常见问题，试图建立一套适用于游戏出海过程中文化再构的分析维度与评估体系。

团队选择这一课题的灵感，直接来源于习近平总书记在党的二十大报告中提出的“推进文化自信自强、铸就社会主义文化新辉煌”的号召。

研究过程充满挑战。作为项目负责人，刘仲书主要负责评论抓取部分。面对合法合规收集数据的挑战，团队采用了数据采集器与人工采集相结合的方式。刘仲书描述了他们工作的艰辛，“我们面向Steam、YouTube、Facebook和一个阿拉伯游戏平台，一条一条地把评论复制粘贴，形成最终的资料库。”

这个过程既费时又费力，但团队坚持了下来。他们深知，只有扎实的一手资料，才能支撑起研究的可靠性。

在游戏出海的过程中，团队发现了诸多文化障碍。例如，简单的翻译问题——直译可能导致海外玩家不理解；又如《黑神话：悟空》中的秦腔配音，原音播放可能让海外玩家困惑；还有操作界面差异，比如阿拉伯玩家习惯从右向左的操作界面，而中国游戏的界面设计可能与此不符。

研究发现，游戏出海在不同地区面临截然不同的挑战。欧美玩家对翻译错误尤为敏感，精确的语言转换是关键。日韩地区因历史原因，对历史表述的接受度存在差异。阿拉伯地区则因宗教文化差异，对游戏内容有特殊要求。

“不同地区有不同问题，我们针对不同地区采取差异化解决方案，具体问题具体分析。”刘仲书介绍。基于研究发现，团队为3个地区提出了有针对性的解决方案：针对欧美地区，建议建立玩家反馈系统；对于阿拉伯地区，提倡与本地化公司合作，建立宗教文化审核制度；面向日韩地区，则建议采用翻译审核系统，确保历史表述的准确性。

目前，项目进展顺利，已获得一些游戏在地化公司的认可。对于未来，团队计划扩大样本量，进一步收集有效数据，并希望将研究拓展到更多区域，帮助中国游戏在更广阔的市场落地生根。

国际学者视野下的中国叙事重构

如果让你向世界介绍中国，你会从何说起？是高铁速度、移动支付，还是唐诗宋词、舌尖美食？南京大学的一群年轻人选择了一种“笨”方法——他们不谈自己眼中的中国，而是先去叩开100多位国际学者的门，问一个最简单也最复杂的问题：“在您看来，中国是什么样的？”

在第十九届“挑战杯”竞赛现场，这支团队带来了一份特殊的哲学社会科学类调查报告——《百位国际学者访谈基础上的中国叙事青年思考》。23个月、33国、513位学者接触、101场深度访谈、150万字记录……这些数字背后，是一场跨越山海的思想接力。

“如果你看看西方对中国的论述，会发现它充满了与真实中国人无关的叙述。”德国汉学家培高德的这句话，被团队成员马苏骏记在访谈录的首页。这句话，也正是整个项目的起点。

21岁的安徽姑娘马苏骏是南京大学哲学（强基计划）专业的大四学生。“我们这一代年轻人，从小听着‘讲好中国故事’的号召长大。但真正开始做才发现，如果连世界如何看待我们都不清楚，‘讲好’从何谈起？”她说。

邮件石沉大海、时差颠倒约访、专业术语壁垒……最初的困难比想象中多。直到埃及学者艾哈迈德·坎迪尔在访谈中感慨：“中国工业化的驱动力是中国人民在基层的创新，这种自下而上的活力被严重低估了。”马苏骏才意识到，国际学界对中国的理解，远比媒体报道复杂多元。

最让她触动的是采访罗伯特·劳伦斯·库恩。这位自1989年起就与中国保持密切联系、曾担任习近平主席访美顾问的学者，在对话中提出了讲好中国故事的关键见解：不仅仅要展示成就，因为当一切都被呈现为完全积极的，反而可能会削弱可信度。他建议，可以呈现中国故事中问题解决的过程，分享在解决问题中面对的挑战以及如何克服这些挑战的经验，从而让听者也能从中受益。

澳大利亚学者大卫·古德曼也表达了自己的忧思：“我必须做些什么，这是我们的责任。要教育年轻人传递真实信息，每个人都应该认识彼此。”这位白发学者在屏幕前诚恳地说，“理解是和平繁荣的关键。”

访谈越深入，团队越发现：世界对中国的认知存在明显的“区域变量”。“发达国家学者常纠结于意识形态框架，而发展中国家学者更关注中国如何解决实际问题。”他们总结出三大认知偏差：画“利”为牢的媒体刻板印象、“盲”人摸象的片面理解、刻舟求“见”的理论滞后。

如何破局？团队提炼出8条青年版“中国叙事指南”。其中“淡化宏大叙事，讲好普通人的故事”这条建议，直接源于与《马克思传》作者麦克莱伦的对话——“中国需要更具体的人文故事”。

项目成果已超出预期：多篇论文发表、建议被智库采纳，甚至引来国际学者主动邀约对话。但更珍贵的收获藏在细节里——访谈结束时，美国一位汉学家突然用中文说：“谢谢你们，让我听到中国青年的思考。”

“过去我们总想着如何‘说服’世界，现在更理解‘共享’的意义。”马苏骏说。团队成员展示的封面设计——不同肤色的手共同托起汉字“中”，象征着他们的新认识：中国故事不该是独白，而该是世界合唱。