



6 责任编辑 / 陈凤莉
版面编辑 / 王国强
美术编辑 / 程 琛

第十三届“挑战杯”

中国大学生创业计划竞赛 | 专题报道

2023年3月21日 星期二



挑战杯
百万人共

挑战杯新观察：踩云追需

中青报 中青网记者 王姗姗 王璐璐

2019年参赛“挑战杯”项目成果获得专业认可，这一次，我们将技术成果转化成为创业项目再次参赛，也算是为7年科研创业路画上一个完美的句号。这是浙江工商大学食品科学与工程专业2023届硕士生许贤康第二次站在“挑战杯”的舞台上，他表示，希望在博士研究生学习阶段还能带着新的科研项目成果参与到这场“科创盛宴”之中。

3月17日至19日，第十三届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛全国总决赛在北京理工大学良乡校区举行，累计463个项目参加全国总决赛终审答辩。

本届“挑战杯”分设科技创新和未来产业、乡村振兴和农业农村现代化、社会治理和公共服务、生态环保和可持续发展、文化创意和区域合作等5个类别。与往届相比，本届大赛首次推出“挑战杯元宇宙”网络虚拟赛场，并首次设立了专家评审库，评委较往届更换80%以上，邀请第三方公证机构全程监督，采用关键信息遮蔽的“背对背”双盲评审，保障晋级项目经得住时间检验。

从有资金就能干到新技术、新知识赋能

记者发现，很多高校的创业项目响应国家重大发展需求，他们踩着“云”时代的祥云，用高精尖科技为“十四五”数字经济高质量发展助力。

他们关注生态环境，践行绿色低碳发展理念。

四川大学万睿琳和她的团队此次“挑战杯”展示的项目“蓝天卫士”新型绿色催化技术助力“双碳”战略下的烟气治理，获得了生态环境部可持续发展组的金奖。

2016年，万睿琳的师兄读大二。那年暑假他回到家乡，在某化工龙头企业实习时发现，将烟气加热至催化剂的反应温度产生能耗大、治理成本高的问题。

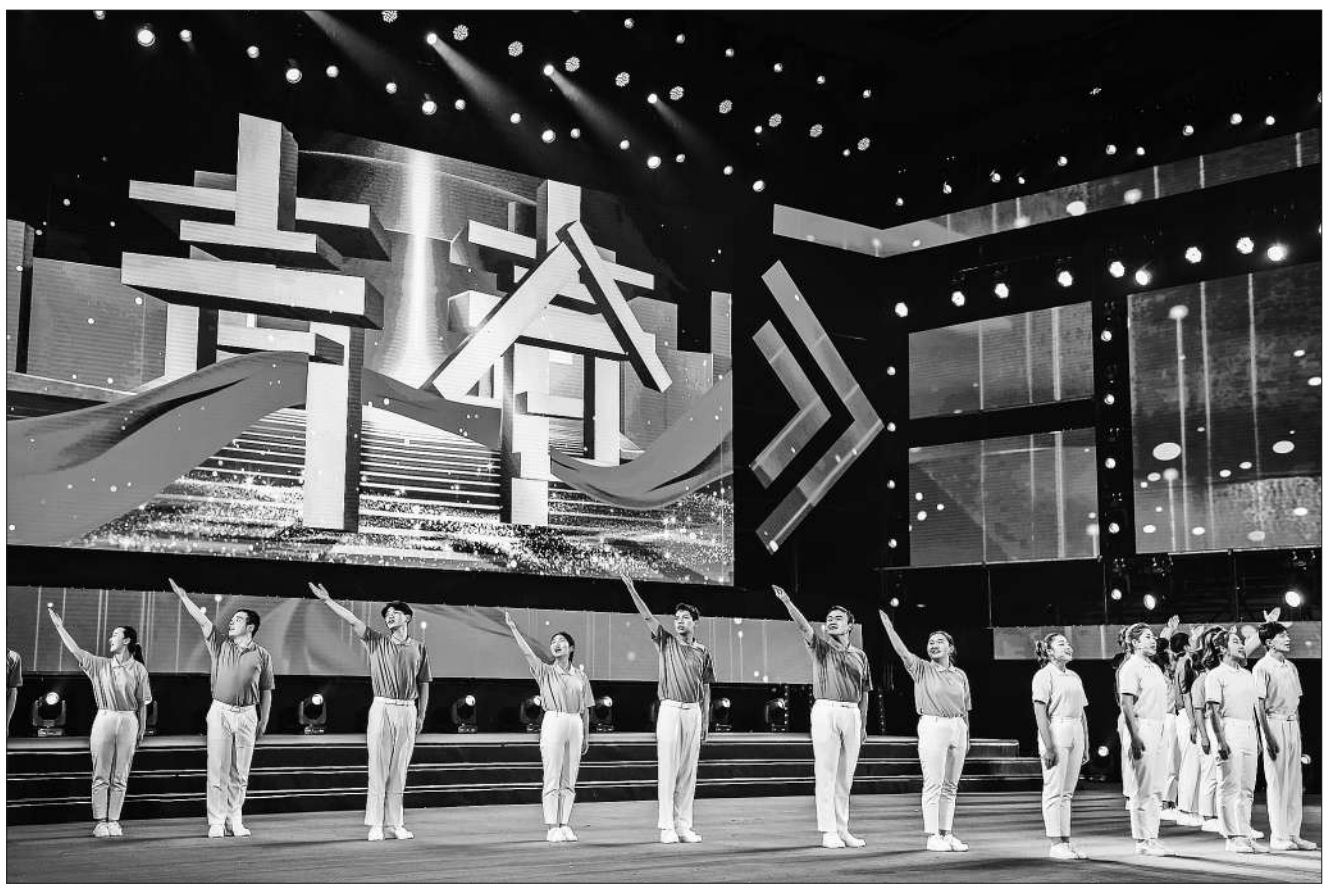
有没有一种催化剂可以直接在烟气的出口温度下反应呢？这个问题一问就问了6年，从大创、毕业论文再到研究生攻读的方向，师兄带着他们经过上千次配比，发现负载特殊金属氧化物是降低温度的关键。

2017年，“蓝天卫士”项目参加了第十届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛，获得全国三等奖。5年之后，“蓝天卫士”团队经过技术攻关，带着新创意来到“挑战杯”。

万睿琳说，5年前使用的催化剂主要用于去除工业烟气中的二氧化硫，现在已经能够同时去除二氧化硫和氮氧化物两类污染物，应用场景也从原来的硫酸行业拓展到水泥、钢铁、化肥等行业。

作为决定整个烟气治理系统脱硫脱硝效率的核心部件，传统催化剂存在能耗大、寿命短、污染重的特点，从根本上限制了非电行业的烟气治理。为解决这一问题，项目团队改变制备条件并调控微尺寸，开发出一款可用于水泥、钢铁等非电行业新型催化剂，碳排放降低56%，寿命延长38%。

该技术也两次被国家先进技术名录



3月19日晚，北京理工大学良乡校区第十三届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛闭幕。图为闭幕会上的情景诗朗诵表演。 中青报 中青网记者 赵 迪/摄

认定为非电行业烟气治理推广技术。人工智能技术领域创新也成为本届参赛选手的关注热点。

图计算技术是IT计算形态和产业自主创新关键突破点。我们的目标是，做全球最顶尖的高性能并发图计算服务提供商。在闭幕会上，来自华中科技大学的项目代表黄志颖在舞台上慷慨激昂地讲解何为图计算技术。

他介绍，并发图计算技术被列为2022年最具影响力的五项新兴技术之一，并发图计算难点众多，冗余数据访问量巨大，硬件资源利用率低，现有的图计算系统耗资高成本的同时，仍难以满足实时业务处理需求。

面对数字经济核心技术围堵，黄志颖和团队成员开创性地研发出专门用于并发图计算场景打造的产品“高性能软硬协同图计算系统”，并命名为“图脑”，可有效提高硬件资源利用率，降低通信时延，加快状态传递，极大提升图计算任务执行效率。

目前，与国内外现有图计算系统相比，在支持并发图计算场景时，图脑系统性能平均提升2000多倍，在全球所有超级计算机常年参与的图计算性能国际权威评测图Graph 500和Green Graph 500中蝉联全球第一，在国际上首次实现单机性能超越超级计算机，这意味着图脑系统性能和功耗比已达到世界先进水平。

一位“科技创新和未来产业组”的评委告诉中青报 中青网记者，从学生时代参与比赛到成为“挑战杯”评审，他更加深刻地感受到，如今大学生创新创业，尤其是仿生材料、癌症早筛等前沿科技领域的创业思路更为成熟，利用新知识、新技术赋能传统产业的趋势也更为明显，而不

是停留在“有资金就能干”“光有想法不实干”的稚嫩阶段，这也与“挑战杯”一直所倡导的理念一致。

我更加看重学生在该技术细分领域的理论研究程度以及项目的落地可行性。该评委表示，科技创新和未来产业组创业项目评审更注重技术创新性以及创业团队的专业性，大学生创业重在思维创新和团队的协作，也就是对创业能力的培育。

紧盯现实痛点，挖掘社会需求

我们的项目构思源于参与帮扶孤独症家庭公益服务经历。2019年，温州医科大学第一临床医学院（信息与工程学院）临床医学专业新生陈灏，报名加入了学校星海公益中心，在一次次孤独症家庭帮扶的公益服务活动中，他发现许多孤独症家庭都面临着求医无门、康复无路的困境，一些家长甚至反映，有时候在本地连寻找有资质的诊断机构和康复机构都很难。

在志愿服务指导老师的帮助下，陈灏组建“绘梦星河”打造中国孤独症群体康复融合新模式。项目团队，重点聚焦孤独症群体的诊断和康复干预方面，将医学康复和数字疗愈相结合，耗时半年开发出了星海孤独症诊疗地图小程序，孤独症家庭用户一键登录即可查询本地孤独症诊断机构、康复机构信息并获得联系方式。

为了保证小程序运行稳定，在前期技术搭建时，我们招募信息工程专业同学加入，并寻求学校信息技术专业老师帮助，目前小程序使用人数3.4万余人次。陈灏表示，孤独症作为一种先天的广泛性发育障碍，需要终身康复干预，为进一步减

轻孤独症患者家长的陪伴康复训练压力，项目团队打造“医+e”孤独症康复融合新模式，针对性地推送数字化课程，目前，项目已与8个政府部门达成合作，为更多孤独症家庭解决实际困难。

另外一个金奖项目，东南大学“居安思危”城市老旧房屋安全守护先行者项目则聚焦农村危房排查这一社会需求。

在一次社会调研活动中，该项目负责人、土木工程学院结构工程专业2017级本科生梁汉斌发现农村房屋体量大、分布散且多数为自建房屋，危房倒塌事故常有发生，但已有的危房检测设备操作复杂、成本高、效率低。

能不能借助专业知识研发一套易操作、易携带、更精准的检测系统呢？抱着这个想法，梁汉斌和团队成员利用寒暑假时间，先后前往云南省南华县、江苏省高邮市、河南省灵宝市等地开展住房安全调研，最终研发出了集房屋信息识别、房屋状态评估、加固方案设计功能于一体的移动端App操作软件，用户使用软件拍摄房屋照片后，系统在几分钟内便可完成房屋状态评定并出具报告，大幅降低人工成本，实现快速巡检、精准评估、高效加固。

据梁汉斌介绍，目前该项目已在郑州、拉萨等10多个城市应用，排查了1.96万间房屋，直接带动就业500余人。

一位“文化创意和区域合作组”赛事评委向中青报 中青网记者表示，本届“挑战杯”参赛选手整体对项目的重视程度更高、更投入、更用心。从项目设计中可以看出，他们在努力挖掘当下实际需求，尤其是科技领域。一些来自企业、投资机构的评审对不少项目很看好。

（下转7版）

中青报 中青网记者 周团团 李 川
实习生 刘明珠

我叫“灵”，是“挑战杯”001号参赛者，我将与大学生参赛者同屏参与、同台竞技。

3月17日晚，第十三届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛全国总决赛开幕式暨大学生青创报国汇报会的现场大屏中，数字“灵”出现在主持台上做自我介绍。

这是北京理工大学青年团队为本次大赛特别设计开发的首个“数字人”。

本届大赛以“元宇宙”为一大鲜明特点。在“灵”的号召与见证下，全国各大高校的参赛人员，将挑战宣言传送到第十三届“挑战杯”的现场。

这既是北理工人对元宇宙技术的一次大胆探索，也是元宇宙技术在教育领域的一次大规模应用。北京理工大学设计与艺术学院教师吴羽琛说。

自去年7月下旬以来，北京理工大学计算机学院数字表演与仿真技术北京市重点实验室就紧锣密鼓地开启“元宇宙赛场”的创建。

“挑战杯”元宇宙大型沉浸式数字交互空间包含北京理工大学良乡校区数字校园、“挑战杯”世界（虚拟展厅）、“挑战杯”元宇宙等场景。其中，数字校园1.1还原了北京理工大学良乡校区和相关数字资产；“挑战杯”世界是一个由参赛作品展位构建的电子芯片形态的虚拟世界；“挑战杯”元宇宙则是一个围绕科幻元素设计的虚拟世界。

整个交互空间采用了大规模即时云渲染技术，将大型沉浸式体验需要的图形算力、存储需求放在云端，用户可通过微信、i北理或鸿蒙等方式进入。吴羽琛介绍。

在这个“空间”，可以选择人物角色。变身数字人后，眼前会呈现出北京理工大学良乡校区的景象，乘坐飞船或骑自行车，即可细致游览校园全景；还可以通过快速通道进入“挑战杯”世界，看到上千件参赛作品的海报、展示视频、展品成果和原理模型等；在“挑战杯”舞台，决赛开幕式进行时，可以“落座”身临其境参与开幕式。

这次大赛开设的“元宇宙”空间，让我这样向往“挑战杯”，却又无法到现场的人，也能有机会深度参与。贵州职业技术学院学生袁勇告诉记者。

“挑战杯”元宇宙交互空间在具备功能性、信息性、联通性、载体性的同时，通过数字人身份引入、虚拟交互机制、数字资产创作等技术，有效增强了全国竞赛的客观性、群众性、交流性，打造永不落幕的“挑战杯”。

交互空间系统与日常的交互系统相比，最大的优势在于访问成本低，不需要高配置的电脑，只需要一部能上网的

不落幕元宇宙

手机，不需要下载App，只需要扫二维码即可进入，而这也是难点所在。北京理工大学2020级博士黄可翔告诉记者，为了实现这一效果，背后有5000个服务器在支撑，在同类型虚拟校园项目中是首例。

如此庞大的元宇宙赛场，不仅是参赛者的舞台，也是北理工学子的“挑战”课堂。在“挑战杯”数字校园中，专门开设了一个特殊的分支场景——延安老校区场景。用户可从传送门穿越回北京理工大学的前身延安自然科学研究的老校区中进行游览。设计与艺术学院教授姜可介绍，这个版块完全由同学们自行开发设计，我只给予大方向的指导。

姜可补充道：以先进的数字排演虚拟仿真技术打造智慧思政课堂，同学们在设计的同时，能够在宏大的模拟场景中，获得更直观、沉浸式的思政教育，实现知情意行相统一，极大地提升了教育的实效性。

（下转7版）



3月17日，北京理工大学良乡校区第十三届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛全国总决赛开幕式暨大学生青创报国汇报会上，运用多种技术手段完成的数字“灵”出现在了主持台上。

中青报 中青网记者 赵 迪/摄

价值塑造、知识养成、实践能力 三位一体

专访北京理工大学党委副书记、副校长庞思平

中青报 中青网记者 王姗姗 周团团

问：请介绍一下贵校提高大学生创新创业能力的整体思路。

答：北京理工大学贯彻落实党的二十大精神，坚持把发展科技第一生产力、培养人才第一资源、增强创新第一动力更好地结合起来，坚持立德树人根本任务，以智慧教育理念锚定高水平创新创业人才培养体系的顶层设计，实施人才培养改革“SPACE+X”（寰宇+）计划，坚持“价值塑造、知识养成、实践能力”三位一体，创建了创新创业教育与德智体美劳“五育并举”相互渗透融合的立德树人“大平台”，打造“全链条、多协同、凸特色、大平台”的一体化创新创业教育体系，涵盖专业设计、课程体系、平台支撑、双创导师和机制保障五大模块，共同构筑了一条从优质生源、课程培养、实践锻炼、社团活动到创新创业、成果转化、产业转移和市场认同的“双创”人才培养全链条，形成了围绕服务国家重大战略需求和经济社会发展持续推进创新创业教育的优良传统和鲜明的特色优势，造就了北理工学子在国际国内创新创业赛场连续夺冠夺杯夺金的“双创”北理工现象。

问：近年来学校提高大学生创新创业意识和能力的具体做法和推进机制有哪些？

答：一是重大项目、重点平台、创新团队赋能学生“双创”能力培养，将科技创新优势转化为人才自主培养胜势。北理工积极将创新创业与课程体系融合，将国家重大成果创新点、成果转化与课程知识、能力集“近3年”15项国家科技奖成果进教材、进课程。对专业核心课程实施“慕课+研讨式教学+自主命题答辩”教学模式改革，引导学生自主探索科学本质并灵活应用，促进学生创新思维培养与能力发展。实行柔性教学管理，设置不同的创新创业学分，实施学分“零存整取”和等效认定，建设了103门创新实践类通识素质课程，20本创新创业教育

类精品教材。将教师学术研究能力转化为学生创新创业能力，院士、名师指导学生创新创业实践，一流的科学家和一流的科研环境成为学生研究性学习的新场景。今年北理工参加“挑战杯”的1114个学生团队，全部拥有来自科研大平台的导师和实验平台支撑。

二是统筹推进阶梯式实践平台，打造一流科教融合赛创空间。依托9个国家重点实验室、6个国家级实验教学中心和22个实践基地构建多层次实践平台，开设源于国家重点任务的300余项创新实践项目，学生依据个性化能力图谱选平台进项目。在书院社区空间建立创新创业基础训练场所，围绕多个领域统筹开展课程建设、工程教育、开放实验、师资培养、竞赛活动、产品研发、成果转化、展览展示和学生社团活动，以“智”提升学生实践能力创新能力。在学生科技新平台基础上鼓励学院联合建设多学科交叉的综合性创新实践基地。目前，学校已建成13个校级实践育人创新创业基地，建设265个校企联合、国际国内创新创业协同育人基地，开展产学研合作项目293项。创办智能机电设计大赛等全国性学科竞赛，打造以“五冠王”智能无人车队为代表的20余个品牌创新团队，学生根据素质图谱遴选赛道组队，在“双创”中提升创新能力，塑造团结协作、追求卓越的品格。

三是国家级科技创新平台与众创空间共促成果转化，构筑科技成果转化孵化高速路。学校有车辆工程国家重点实验室、复杂系统智能控制与决策国家重点实验室、冲击环境材料技术国家重点实验室等国家级科技创新平台，有大学生科技创业实践见习基地、留学人员创业园、小型微型企业创新示范基地、车辆北京技术转移中心等专业化众创空间。根据科研成果项目转化不同阶段需求，梳理孵化器的基础服务包括提供工商注册、创业辅导、创业空间支持；专业服务包括财税、法务、知识产权保护服务；重点服务涵盖项目申报、资质规划、市场对接。经北理工孵化器推介，一批科研初创公司获得了从200万元到2000万元不等的市场融资支持。

大学生盯上农村之痛

中青报 中青网记者 李 川 周团团
实习生 刘明珠

守护粮食安全、传承非遗文化、改善乡村环境、发展乡村旅游、守护食品安全在第十三届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛全国总决赛现场，有一批农村主题的项目。项目背后是青年大学生关心农业发展、关注乡村振兴的情怀。

虫口夺粮：架起守护粮食安全的空中堡垒

2019年1月，一种原产南美洲、名为草地贪夜蛾的害虫自东南亚首次迁入入境我

国云南，如不及时发现、灭杀，将对沿途玉米、水稻等农作物带来严重破坏。

千钧一发之际，一台架设在云南省江城县的雷达及时、迅速监测到草地贪夜蛾的入侵路线及规模，发出预警信号，为后续第一时间灭杀提供了重要信息。

这款直径约1.2米、高1.25米、重约90公斤的小型雷达便是由北京理工大学“虫口夺粮”项目团队研发的昆虫雷达。

2018年秋，项目团队刚成立时，刚刚步入北京理工大学校园的信息与电子学院电子信息工程专业大一学生李佳伟加入其中，成为团队中年纪最小的成员。

李佳伟说，虫口夺粮是一个以研究先进昆虫雷达、及时有效进行害虫迁飞监测预警为目的的项目。

项目团队成员具有国内外先进的雷达研制和生产技术，以及多年的昆虫监测信息服务经验。在科技助农的大背景下，团队力图用科技手段实现农业、林业增产和害虫防御，守护粮食安全。

由于迁飞害虫造成的粮食损失是我国粮食安全领域的主要威胁之一，使我国常年损失约1400万吨粮食，不容小觑。之前，我国的抗虫体系是在害虫迁飞落地田间地头后才开始灭杀，此时害虫已经过千百倍地繁殖，即便是饱和打药也为时已晚。李佳伟说，其核心原因在于传统地面和遥感手段只能间接获取虫情，信息滞后导致防治被动。

为什么不在害虫落地繁殖前就监测虫情进行防治？这正是长久以来迁飞害虫防治不住的痛点所在。李佳伟说。

围绕痛点，结合所学专业，团队敏锐察觉到“雷达全天候的独特优势”，可直接获取空中虫情，如果能将雷达应用于害虫监测，这将带来整个抗虫体系的变革。

然而，在前往农村地区实地调研后，团队发现昆虫监测远比他们想象的要难。例如识别难，昆虫种类繁多且个体相似，样貌难以辨识，目标小，昆虫体长超过现有微波、毫米波雷达分辨能力极限；设计难，乡村山路崎岖，地理环境复杂，雷达威力与轻量化架设需求难平衡。团队成员、信息与通信工程专业在读博士于腾说。

团队针对难点一一攻破。李佳伟敲响了中国农科院的大门，借来昆虫样本，在微

波谱室里提取昆虫生物特征，历时4年完成了21种昆虫数据库，覆盖国家主要迁飞害虫。

在昆虫目标的识别上，团队攻坚克难，从无到有地研发了多个针对昆虫目标的解析算法。

对于雷达的设计问题，团队采用抽样式探测和大模块集中化设计，实现了雷达的低成本、小型化。

在完成初代样机研制后，团队走出学校，扎根农村，前往云南、山东等害虫迁飞路线地调试雷达。优化算法上百次，历时3年3次样机迭代，终于成功攻克难题。最终研制出高分辨、全极化昆虫雷达，达成每台雷达覆盖耕地12万亩，而运维成本仅为每亩地两分钱。

昆虫雷达能够指导沿途架设高空诱虫灯，在空中截杀，实现了将昆虫监测和防治环节从地面转向空中的颠覆式变革，为耕地安全筑起一座空中堡垒。李佳伟说。

如今，昆虫雷达已经架设在云南省澜沧县、江城县、寻甸县、广东省深圳市、山东省东营市等害虫重要迁飞路线上，守护耕地250万亩，惠及农民42.7万人。

于腾说，3年来，常态化运行的昆虫雷达已累计报送400余次迁飞预警，应用成果得到国家农业农村部全国农技推广中心的认可。

在3月19日结束的第十三届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛全国总决赛上，虫口夺粮项目获得“乡村振兴和农业农村现代化”组别金奖。



3月18日，北京理工大学良乡校区第十三届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛，一位小朋友在现场体验AR投影台。 中青报 中青网记者 赵 迪/摄