

每次聊起学校的大学生创新创业中心、南京理工大学(以下简称南理工)创新创业教育学院(以下简称双创学院)副院长赵茜便会流露出兴奋与自豪。

这是一座上下6层、建筑面积超1.8万平方米的单体建筑,内部有6个功能区,基本覆盖了大学生创新创业的全链条。大楼外,“大学生创新创业中心”几个红色大字格外醒目。

“如此规模的大楼,专门用于学生的创新创业教育,这在国内高校中并不多见。”赵茜说。

说这番话时,赵茜和《中国科学报》记者正坐在一楼的一间咖啡厅。午后阳光透过窗户,照在一侧的照片墙上,那里摆满了该校在全国“双创”竞赛中获得金奖的学生团队照片。

他们曾代表南理工站上中国国际大学生创新大赛全国总冠军的领奖台,也在近两年为南理工赢得了江苏全省数量最多的金奖。他们中的大部分人来自该校每年组织的200多项科创竞赛。每年参与这些赛事的学生超过万人次,还有部分学生依托手中成果走上了创业之路。

“这些成绩当然重要,但并非学校创新创业教育的全部,甚至并非最重要的。”赵茜说。

那么,什么才是最重要的?

### 从“专创融合”到“学创融合”

“南理工的‘双创’教育在国内起步相对较早。”接受《中国科学报》采访时,该校分管“双创”教育工作的副院长李强回忆,早在2011年,该校就成立了创新创业教育学院,挂靠于经管学院。

这种情况持续到2017年,那一年对南理工的“双创”教育具有里程碑意义——这里成为了第二批“国家双创示范基地”,学校也获批成为“深化创新创业教育改革示范高校”。“更重要的是,双创学院从经管学院剥离,成为独立实体单位。”李强说。

2022年,双创学院获批成为教育部首批国家级创新创业学院;一年后,双创学院搬进了崭新的创新创业中心大楼。

“这段历史不算太长,却是我们一步一个脚印走过来的。”李强说,同时,学校的双创教育也完成了一场深刻的迭代升级。对于这一点,最明显的体现是学校对课程体系的建设和改革。

赵茜表示,南理工的“双创”教育自诞生起,便始终伴随着课程改革。“最初,我们建设了一门名为‘创新与创业基础’的课程,并作为必修课向大一学生开设。”

2015年,国务院下发通知,要求各高校深化“双创”教学改革,南理工的改革“抓手”便是课程建设。

“我们走了一条‘专创融合’的道路,即将‘双创’元素和技能知识融入课程教学,实现‘双创’元素在知识层面的叠加。”李强说。

要实现目标,课程改革是基础。为此,该校分四期建设了百余门专创融合课程。“我们请专业老师在原课程基础上融入‘创新创业’理念。”赵茜说,这对于老师来说并不容易,但他们很有积极性。

问题恰恰出现在这里。“专创融合的重点在课堂,主要推动力是教师,学生处在被动接受的位置。”李强说,这就导致“创新创业的主动权不在学生手中”。

2022年,结合新版人才培养方案,南理工正式提出“学创融合”理念。从“专创融合”到“学创融合”,虽一字之差,意义却大不相同。“这是一种全方位的深化。”李强表示,“学创融合”不仅关注知识内容,更关注学生能否自主实现“学中创、创中学”,并切实提升“双创”素质。

“如果说‘专创融合’的重心是老师,‘学创融合’的重点就是学生。”李强说。

这并不意味着前期工作付诸东流。事实上,作为贯彻“学创融合”理念的重要举措,该校投入专项经费,对“专创融合”课程进行了升级,鼓励老师让课程内容更紧密地结合生产实际和真实问题。

“我们还鼓励各学院结合自身专业,建设了20门跨学科合作项目课程。”赵茜说,双创学院也自主打造了一门名为“科技创业商业计划”的课程。

“我们聚焦校内案例,让学生自主选择题目并组成项目小组。此后,学生会经历从课堂学习到项目对接,再到走进企业、参与课题答辩,直至进行项目路演的全过程。”赵茜说。

2025年,该课程被认定为第三批国家级一流本科课程,成为该校项目式教学改革的样板案例。

### 让大楼“灯火通明”

在赵茜与记者交流的过程中,咖啡厅门口不时有学生经过,他们或行色匆匆,或彼此交谈。多数

2025年10月的一天,在一趟从南京开往北京的高铁上,一个年轻人忽然对着手机翻翻兴奋,差点喊出声。

那天正是诺贝尔化学奖公布的日子,日本京都大学教授北川进和另外两位研究者,因在金属有机框架(MOF)方面的研究贡献获此殊荣。

这位差点喊出声的年轻人叫高翔宇,是南京理工大学(以下简称南理工)化学与化工学院的本科生。大一时,他便加入了该校教授张根的团队,而张根博士后期间的导师正是北川进。

导师的导师获奖,高翔宇十分兴奋,但更重要的是,他目前从事的正是与MOF相关的研究。此次他前往北京,调研几家相关行业企业。

之后,他马不停蹄地赶往郑州,参加2025年中国国际大学生创新大赛。最终,他凭借在MOF应用方面的突破,以本科生身份获得全国季军。

### 明知山有虎,偏向虎山行

“在大学生‘双创’的最高比拼舞台上,本科生登台便已不易,高翔宇还能获得奖项,这说明本科生完全有能力做好科创。”赵茜说。

高翔宇的科创之路是从“洗烧杯”和“看文献”开始的。那时,他刚加入课题组,正赶上张根



南京理工大学大学生创新创业中心。

学生会走进不远处的电梯,再分散到各楼层的工作室。对此情景,赵茜早习以为常。

“今天的人不算多,平时人会更多。”她说,作为支撑全校师生“双创”活动的主要平台,这座大楼24小时开放,学生任何时间都能出入其中。有时遇到紧急科研实践或比赛任务,甚至有学生把行李床搬进大楼,晚上就睡在这里。

“学生们投入起来是很拼的。”赵茜笑着说。他们在拼什么?

据赵茜介绍,该中心被划分为6个功能区,即创意思维区、创基学习区、创能训练区、创业实践区、创智集聚区和创果产出区。除前两个功能区作为路演、成果展示平台,授课平台、智慧教室等基础功能平台外,剩余区域全部与学生实践相关。

其中,面积最大的创能训练区,既设有供学生免费借用设备的设备图书馆,也有配备多种3D打印机、小型机床的公共加工调试区。更重要的是,这里的小型-space创客空间能给几十个创客团队提供物理空间、导师支持、管理服务等一系列帮助。

“我们构建了完备的考核指标体系,涵盖安全生产、日常运营、教育教学、成果产出等各方面,考核不合格者将被移出创客空间,优秀者则会获得奖金支持。虽然如此,我们最看重的还是服务学生的方向和质量。”赵茜说。

相比之下,创业实践区则以“学习型公司”的方式,为参与高层次“双创”竞赛的团队提供支持。

“这些团队几乎全部跨学科组队,很难在某个学院找到固定且长期的备赛地点,但我们能为其提供稳定的物理空间。”赵茜表示,“学习型公司”被划分为若干个“格子间”。格子间彼此相邻,既方便团队内部沟通,也有利于不同团队间交流互动。

如果在备赛过程中,他们发现项目确有市场,团队配合默契,想把项目继续做下去,在“学习型公司”的对面便是创业孵化园。

## 高翔宇:把想法付诸实践最重要

■本报记者 陈彬

要拓展MOF材料的应用方向,便让他和一位师兄做些尝试。

MOF是一种由金属离子与有机配体自组装形成的多孔晶体材料,由于兼具无机材料的刚性和有机材料的柔性特征,在现代材料研究方面展现出巨大的发展潜力。但对于刚进大学不久的高翔宇而言,拓展如此“高科技”材料的应用方向显然门槛过高。

“师兄告诉我没关系,可以先从洗烧杯、帮助他整理文献开始,一步步来。”从阅读中文文献到英文文献,从“打下手”到慢慢摸到一些门道,高翔宇就这样走上了科研之路。

正是在“明知山有虎,偏向虎山行”的过程中,他们真的找到了MOF的新用途。

当前,训练人工智能需要大量机柜,其中布置有很多铜质导线。通电时,这些导线会产生干扰,从而影响电信号传输效率。但如果能将MOF



南京理工大学“方程式”赛车工作室展示赛车模拟系统。

南京理工大学供图

创业孵化园可实现拎包入住。在这里,学生团队还会获得独立空间和一笔启动资金。此外,双创学院还会为其提供工商、财税等方面的支持,并安排专门的创业孵化指导员,实质性地支持团队与产业的对接。

这些独立空间已经孵化多家具有一定产业影响力的公司,有些公司的年收入甚至达数亿元。

例如,作为从孵化园里走出去的代表,南理工2012级公共事务学院学生谷敏敏大三时就组建了跨学科团队,创办了南京安夏电子科技有限公司。如今,该企业的业务已覆盖全国20个省份,年收入达3亿元。他本人也获得了创新型企业家、科技型企业家等一系列荣誉。

除直接服务“双创”学生外,在创智集聚区,校方还通过建立交叉创新中心将各级政府资源、行业企业资源及优质师生资源汇聚于此,探索交叉融合的“双创”教育新模式。

在创果产出区,学生可以借助校企联合培养工作室、金牌项目工作室等,利用校企间的不同教育环境与资源,共同产出成果,打造一流团队。

“这些功能区的设置背后,是学校对‘双创’教育实践的整体把握,以及在此基础上对学生不同实践阶段的全面支持。”李强说,正是因为有了这些,学生的热情才能被充分激发。

对此,赵茜感受颇深。“有了这座大楼,学生的实践热情和主动性明显提升。”她说,特别是一到晚上,整座大楼都被创客空间、设备图书馆、共同加工区、会议室、“学习型公司”、创业孵化园等照得灯火通明,那种感受就会更加明显。

“最初,学校对我们的要求是让这座大楼‘灯火通明’,我们在此基础上加了四个字‘热火朝天’。目前看,这两点我们都做到了。”赵茜笑着说。

### 本科生的“揭榜挂帅”

赵茜始终认为,学生的“双创”实践与课程建设不可分割,甚至可以说,实践本就是“双创”课程的一部分。“我们的课程体系遵循‘基础—进阶—跨学科—实践训练’的递进原则,实践训练是其中的重要组成部分。”

在这方面,双创学院下了不少功夫。比如,“揭榜挂帅”是校企合作能力合作的重要形式,通常“揭榜”资格属于教师或研究生,而在南理工还存在另一种只对本科生的“揭榜挂帅”。

“我们邀请一些企业结合本科生科研水平,提出若干科研问题。”赵茜说,这些问题不宜太难,但一定是生产实践中的“真问题”。

由于本科生科研尚弱,解题“失败率”也会高一些,企业对此需要有一定宽容度。因此,学校会重点联系校友企业或长期合作的企业,南理工副教授王博文的企业便是其中之一。

王博文研究生就读于该校电子工程与光电技术学院。在校期间,他致力于先进智能光电探测系统的研发,不但创造了红外夜视成像分辨率的世界纪录,还率队获得第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛(2023年更名为中国国际大学生创新大赛)总冠军。

毕业后,王博文留校任教,同步推动自己的成果产业化落地。在他看来,通过给师弟师妹“出题”,可以促进企业与学生间的互动,既能锻炼学生的创新实践能力,也有助于企业尽早锁定优秀人才。

“这是一个‘双赢’的做法。”王博文说。本科生“揭榜挂帅”启动于2024年,首批20多名学生成功“揭榜”。南理工将他们组成了一个

“菁英班”,在此后一年时间里,进行针对性辅导,专门安排了企业导师。

作为企业方,在王博文的观察中,这些学生比自己当初聪明,自我驱动力非常强,甚至会和正式科研人员一样,一直工作到深夜。“我能感受到这些本科生对课题有发自内心的热情,这正是创新创业所必需的品质。”

2025年9月,第一期“菁英班”学生顺利毕业。经历了一年的刻苦钻研,他们有没有解决企业的“实际问题”?对此,赵茜的答案是结果尚可,过程更重要。

“相比于解决问题,增强孩子们主动解决问题的意识,提升直面实际问题的勇气更重要。”她说,在这一年,学生们亲身经历了解决企业问题的全过程,背后的锻炼价值远大于几个具体成果。

回顾大学生生活,唐宝觉得在一次次参加训练营、比赛,以及跑项目、谈合作中,自己除了技能提升外,最大的变化还在于“更敢于表达”了。“我不是天生善于表达的人。”他说,“以前与人沟通就是单纯输出观点。但现在我不再简单输出,而是希望把自己价值告诉对方,再进一步交流。”

“自2014年起,本科生已经全部参加‘双创’训练与实践。十多年来,学生的‘双创’立项数已超过1.6万项。”赵茜说。

### “让学生课堂外的时间更充实”

正是有了如此坚实的“底座”,一些佼佼者才能脱颖而出。

2018年,王博文考入南理工,成为一名硕士生。仅5年后,他便获得了“互联网+”大赛全国总冠军。这不仅不是南理工人首次站上该赛事最高领奖台,也是江苏省高校首次获得该赛事的最高荣誉。5年间,从普通研究生到全国总冠军,王博文经历的背后,折射出该校“以赛促学、以赛促创”的特色。

“我们将学生校外参与的赛事大致分为两类,即引领性赛事和主干性赛事。”李强介绍,引领性赛事的代表便是中国国际大学生创新大赛。此赛事中,除了王博文获得全国总冠军外,学校还分别在2024年和2025年蝉联金牌数江苏省第一,总成绩也在全国高校名列前茅。

“自2019年在该赛事取得金奖零的突破后,我们已获得了包括国际推荐项目在内的金奖47项。”李强说。

至于主干性赛事,主要指各学科类竞赛和“双创”竞赛。近10年来,南理工在省部级以上学科竞赛中的获奖数量和获奖人数呈双增长趋势。2016年至2025年,该校获奖人数从1102人增长至4962人,获奖数量则从610项增长至3690项。

如此多的奖杯固然令人惊喜,但除成绩外,比赛对于“双创”教育而言,是否还有其他更重要的意义?这就涉及该校除引领性赛事和主干性赛事外,另外一种规模更庞大却似乎并不“不起眼”的赛制——基础性赛事。

“我们将这类赛事称为‘一院一品’,即鼓励校内各学院都组织一项符合学科定位的品牌性科创比赛。”赵茜说,这些比赛门槛低、广参与,难度不高,但求所有学生能参与其中。

之所以如此设计,赵茜说是为了“把学生刷手机的时间争取过来,让学生课堂外的时间更充实”。

“虽然学生的‘双创’素质持续提升,但能进入国赛或省部级赛事的学生仍凤毛麟角。”赵茜说,“双创”教育的目的并非成就少数“天才”,而是要提升全体学生素质。因此,“我们要通过大量低门槛赛事,让更多学生意识到自己也能参与其中,并且争

取一个奖项。唯有如此,竞赛才更具普适性”。

需要注意的是,这些“基础性赛事”并非孤立存在,而是与校级、市级乃至省级、国家级赛事相串联。校级赛事中的好“苗子”会在第一时间得到双创学院的关注和指导。通过持续培养的方式,让这些部分学生更好发挥特长,在深入探究中更上一层楼。

同时,各学院也会围绕赛事部署相关教育活动。为此,他们还选聘了专门的“双创联络员”。

该校机械工程学院研究生辅导员韦笑便是她所在学院的“双创联络员”。

“我的工作就是在学院和双创学院间搭建桥梁。”她说,双创学院会定期为他们开展各种创新创业类培训,既促进他们的个人成长,又可以更好地服务师生。同时,他们每年都要借助训练营等形式,对接院内优秀学生,挖掘项目,并通过举办院赛、筛选项目,将优秀者推荐到校赛上。

“这几年我们的成绩很好,很多学生能借助学校平台进入省赛乃至国赛,我们要同步做好跟进和后勤保障。算下来,一年几乎不得闲。”她笑着说。

尽管很忙,但韦笑却觉得很值,因为她能真切感受到自己在为一个富有活力的“双创”教育网络工作。这张“网”既有纵向的赛事梯队,也有横向的院系配合,双创学院作为“枢纽”统筹各方工作。

这张网最终“捞起”的除了沉甸甸的奖杯外,还有学校学生显著提升的“双创”素质。

### “站在讲台上,我们的底气足了”

这种提升体现在很多方面。

唐宝·吐尔逊哈力是南理工设计学专业的一名哈萨克族大四本科生。从小浸润在民族特色文化氛围中的他,逐渐看到了哈萨克族传统服饰背后的潜在价值,并以数字技术“活化”非遗,创立了“非遗工坊”,不仅斩获了中国国际大学生创新大赛国赛金奖,创业也开展得有声有色。

回顾大学生生活,唐宝觉得在一次次参加训练营、比赛,以及跑项目、谈合作中,自己除了技能提升外,最大的变化还在于“更敢于表达”了。

“我不是天生善于表达的人。”他说,“以前与人沟通就是单纯输出观点。但现在我不再简单输出,而是希望把自己价值告诉对方,再进一步交流。”

这种变化并不只出现在唐宝一个人身上。“这些年,我见过太多学生在讲台上不敢张嘴,到最后能侃侃而谈,清晰、明确地讲述自己的项目。”韦笑说。

能做到这一点,少不了老师的辛勤付出。为了更好地激励教师,南理工出台多项激励政策,比如把“双创”竞赛的获奖作为教师职称晋升的标志性成果之一,甚至让获得重要比赛金奖的指导教师增加博士生导师招生指标。

“这些政策对教师的激励作用固然很大,但更能触动教师内心的,其实是亲眼看着学生,甚至是自己通过参与‘双创’实践而发生变化。”赵茜说。

几年前,一位年轻老师与学生组队参加了一个双创竞赛的“师生共创组”项目。比赛结束后,她问赵茜:“你知道我参加比赛最大的收获是什么吗?”

赵茜摇摇头。“我最大的收获是站到讲台上的一份底气。”那位老师说。

“我很理解她,我看着她从初上讲台连激光笔都不知道该指向哪儿,到最后能站到全国性赛事的舞台上,从容面对专家的审视。”赵茜说,“她告诉我,那一刻,她对课堂充满了自信和期待。”

教师如此,学生何尝不是。从那时起,赵茜开始认真思考“双创”教育的真正意义是什么。

“它的意义绝不限于争金夺银,而是通过各种比赛、平台、活动、课程,实践让学生知道如何更好地提高综合竞争力,更好地培养敢闯会创的精神,更好地锻炼创新能力、养成创业素养,这才是‘双创’教育的真正价值。”她说。

2025年底,南理工出台《加快建设一流创新创业教育示范高校的工作举措》,提出要聚焦“思政、课程、赛事、平台、活动、资源、转化、师资、国际化、文化氛围”十个关键环节,落实十项具体工作举措,力争通过“十五五”期间的发展,建成全国一流创新创业教育示范高校。

“要实现以上目标,离不开敢闯会创的好学生。能力过硬的好老师,激发潜能的好环境。未来,我们也会聚焦这三点,努力培养更多一流创新创业人才,为激发经济社会活力、助力实现中国式现代化作出更大贡献。”赵茜说。

采访至此,已近尾声。窗外天色渐暗,创新创业中心的门外,学生的脚步也变得更快,夕阳西下,这座大楼里的灯光纷纷亮起。可以想见,今夜这里依然会热火朝天、灯火通明……

### “想法并不是最重要的”

从想法到实践,从地方赛事到全国大赛,高翔宇的大学生活充满了各种尝试与失败。在不同领域专家质疑的目光中,他的沟通与表达能力、对项目的理解程度都得到大幅度提升。

此外,南理工还通过各种渠道,让高翔宇及团队成员尽可能与产业界人士频繁地接触。

“事实上,我们开始时的思路是将MOF膜直接覆盖在芯片上,正是在与企业的沟通中,有专家指出这种思路的致命问题,并提供了新思路,最终才有了我们后面的成果。”高翔宇说。

正是有了这样的助力,高翔宇斩获中国国际大学生创新大赛季军,并获得包括“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛主体赛特等奖在内的15个国家级竞赛奖项,还多次受邀参加联合国教科文组织、教育部等举办的交流活动。

如今,临近本科毕业的高翔宇,已在校内的大学生创新创业园注册了自己的企业,还获得直博资格。未来,他将继续深耕MOF领域。至于会不会真的投身产业,他说:“谁知道呢?无论如何,要保持这颗敢于奋斗、创新的决心,至于将来,我有太多的想法要去实现。不过,想法并不是最重要的,把想法付诸实践才最重要!”