

校企地共享 有组织科研

嘉兴大学“博士军团”的深耕与突围

□刘 莹

学科建设是当前和今后很长一段时期内高校的主要任务。学科建设的关键在于把握学科的内在规律,充分认识到学科作为知识生产的组织,知识性是学科的根本属性这一本质特征。高校的人才培养、科学研究和社会服务等职能的发挥均依存于学科的知识性。其中,人才培养是传播知识,科学研究是生产知识,社会服务是应用知识。加强学科建设的根本目的在于提升学科的知识生产能力,而这必须把准学科方向、学科团队、学科平台和科研项目等“四大要素”。

一是学科方向。学科方向体现着学科特色,选择或确定学科方向是学科建设的首要任务。学科方向要么是学科领域内的知识积累到一定阶段自然分化的结果,要么是为了使学科朝着某个方向发展而人为确立的结果。因此,既可以围绕原创性、突破性的前沿科学问题而设立,也可以围绕生产生活中的重大需求问题而设立。学科方向对学科团队、学科平台、科研项目都有重要影响。首先是影响学科团队建设。学科人才培养、科学研究一般都是围绕着某几个学科方向进行,只有先确立了学科方向才能在相应方向上组建团队。其次是影响学科平台建立。学科方向确立、学科团队组建后,开展研究就需要实验室、实验基地、研究中心等平台,学科方向不同,对平台的要求就有所差别。最后是影响科研项目承担。现代科学研究的开展主要以科研项目为载体,只有确立了学科方向,才能使科研项目聚焦到这一领域。

二是学科团队。学科团队由学科带头人和学术梯队构成。首先,是学科带头人。一流的学科带头人对学科的重要性不言而喻。学科带头人是学科的形象代言人,在学科团队中扮演着组织者、领导者和协调者的角色,对于学科的发展规划、学科资源的整合与利用等影响较大。因此,要充分认识到学科带头人的重要性,注重学科带头人的引进、培育与选拔,发挥好学科带头人在学科建设方面的重要作用。其次,是学术梯队。学科由一群学者构成,不仅要有学科带头人还要有学术梯队。学术梯队的规模大小、梯队成员的多样性、研究方向的互补性等都会影响到学科人才培养、科学研究和社会服务等功能的发挥。因此,学术梯队不仅整体上要具有较高学术水平,而且要有合理的年龄结构、学历结构、学缘结构等。除此之外,学术梯队还需要保持相对稳定。

三是学科平台。学科平台即学科开展科学研究所依靠的资源,包括实验室、实验基地、研究中心等。没有高水平的学科平台,就难以产出高水平的科研成果。斯坦福大学的电子工程学科之所以能成为世界一流学科与其拥有高水平的学科平台密不可分。剑桥大学的物理研究之所以领先世界,并走出30位诺贝尔奖获得者,离不开卡文迪许实验室。清华大学结构生物学近些年能够迅速发展并达到国际先进水平离不开冷冻电镜平台的组建。学科平台为开展前沿研究、高水平研究奠定了物质基础,创设了技术条件。以国家重点实验室为例,拥有国家重点实验室的学科,一般也都是国家一流建设学科。

四是科研项目。科研项目是学科开展科学研究的重要载体。目前,科研项目制是世界各国普遍采用的科研组织管理模式,在激发科研人员积极性、拓宽科研资金来源、促进科研项目的市场化和社会化等方面发挥了积极作用。一方面,科研项目作为媒介将国家需求、社会需求与科学家个人兴趣紧密联系在一起,确保个人目标与国家、社会目标相统一;另一方面,科研项目制确保了科学研究开展的有效性,防止科研经费被浪费。在我国被人们所熟知的国家重点基础研究发展计划(973计划)、国家高技术研究发展计划(863计划)、国家自然科学基金、国家社会科学基金等都是重大的科研项目。现代科学研究无论自然科学还是人文社会科学,都是通过承担科研项目进而产出研究成果。这就意味着,学科承担的科研项目数量越多、级别越高,科研成果产出的数量一般也就越多、质量也就越高,对经济社会发展的影响也会越大。所以,学科建设必须积极申报和承担重大科研项目。

(作者系浙江省教育厅高等教育处干部)

专家视点

□本报记者 舒玲玲

临近年关,经由杨俊之手审核的科技类企业及机构的材料越发多了起来,但他还是忙里抽闲,到佳萁农业科技开发有限公司调研。了解到企业在研发AI草莓种植系统时遇到了技术瓶颈,杨俊回来找资料、想办法,同时依托嘉兴大学,找到有相关经验的副教授朱长俊,共同为企业出谋划策。

杨俊是嘉兴大学教师,去年9月通过该校与平湖市“智汇平湖·嘉人驻企”的合作项目,被派往平湖市科技局挂职。和他一样入企服务的教师还有很多。2021年起,该校以“博士共享”为抓手,鼓励博士教师在新技术领域、科技前沿与企业加强协同攻关,变高校人才“蓄水池”为企业发展“助推器”。

把面拓宽,打造一支“博士军团”

在嘉兴生猪和水产养殖区,农民会利用水稻秸秆生产生物腐植酸用作饲料添加剂。但秸秆处理不仅效率低,而且极易因焚烧带来污染。李加友教授团队在利用秸秆生成育秧板的基础上,将其升级转换为颗粒性的育秧机制和土壤的理化性能,成为能够与现有育秧机完全匹配的一种带土育秧基质。如今,李加友教授团队和企业合作进一步开展秸秆资源化利用研究,在高性能秸秆降解菌的选育、秸秆快速降解和高腐植酸产品生产方面取得突破性进展,为企业带来新增产值超3000万元。

近1200名专任教师中有750余名博士教师,这是嘉兴大学丰厚宝贵的资源,也是办好地方应用型大学最大的底气。为了让高校的智力资源与研究成果破墙而出,真正渗透到地方经济社会发展中的毛细血管,自2021年起,该校发起“博士服务地方专项行动”,以每年7月至次年6月为一个周期,组织博士教师通过企事业单位挂职、进博士后工作站、与企业联合申报各类科研项目、开展实质性社会调研并取得成果等方式,深耕地方、服务企业。

“博士军团”走出去解决行业企业技术难题、提供政策咨询、开设科技文化讲座、参与各类认证评审、开展横向技术服务,把论文写在嘉禾大地上。叶宝林作为技术骨干参与“点智能”交通信号智能感应控制系统研发,相关成果已经应用于嘉兴昌盛南路与广穹路、昌盛南路与华严路等交叉路口;尚涛与企业联合开发铸件打磨机器人,实现了铸件高可靠、低成本和高柔性智能化打磨,每台机器人可代替6个人工、每年节约人工成本50万元;庞建军带领设计团队为智能家居企业解决难题,完成企业委托设计项目30余项,帮助企业完成申报发明专利8项、实用新型专利5项、外观专利18项,相关产品销量5万余套、销售额3亿余元……

仅去年,学校就派出690余名博士教师,服务企业事业单位810多家,完成服务项目任务近1200项,7人与企业联合获批省级及以上科技成果奖,6人

与企业联合制定国家标准或行业标准。“通过不可缺少的服务供给、不可替代的知识贡献,持续提升学校服务地方经济社会发展的显示度与贡献度。”该校党委书记卢新波说。

把根扎深,驻地服务“四方共赢”

越是深入地方经济社会发展的细枝末节,越能彰显出博士教师输出智慧与技术的勃勃生机,也让地方政府看到了嘉兴大学的科技创新能力。不满足于单个项目作战的浅尝辄止,平湖市向学校抛出橄榄枝,于2021年10月启动“智汇平湖·嘉人驻企”合作,邀请博士教师进驻平湖。

浙江杰士机器人有限公司是平湖引进的高新技术企业,专注于应急救援、特种作业机器人的研发与生产。2019年才刚成立,企业当时多个项目正处于研发或技术攻关的关键期。入驻平湖第2年,市科技局给他们派了位博士来帮忙。

这位博士就是嘉兴大学教师杨德山,同时他还有另一重身份——平湖市科技局科技合作和人才科的挂职干部。得知企业想要研发一款爬楼机器人用于高层火灾救援,爬楼时如何保持机器人的结构稳定性是最大的技术难点,为此他承担了稳定控制的算法研究,帮助企业突破了技术难关。“爬楼机器人关键技术研究”项目后来还被列为平湖市科技计划重点项目。

截至目前,嘉兴大学已先后派遣3批次共30余名博士教师到平湖市科技、经信、人社等局机关挂职锻炼,对接了一大批深度合作的高新技术企业。“我们要求博士教师带着科研任务去挂职,不只要做好手头的科研项目,更要善于从生产一线找项目、找课题。”该校人事处负责人介绍,校企地共同开展人才活动、共建实习实训基地和产学研平台、联合申报省市重点项目等,探索出了“政府—当地企业—学校—青年教师”校地合作新模式。对于博士教师顶岗期间的表现,则将由平湖方面负责管理与考核,科研项目是其中最重要的考核依据。

在平湖工作的两年里,杨德山除了对接杰士公司,还参与了平湖领军人才项目中期评估,推进平湖海外高端人才集聚区建设,指导企业进行国家级、省级人才团队申报,对接毕业生实习就业等工作。在与企业打交道的过程中,杨德山发现,平湖智创园聚集了大量智能制造型企业,他们有各种各样的诉求,单靠他一人之力无法全部解决。于是在他的牵线下,2022年6月,学校携手平湖智创园、平湖市中等职业学校,推出首个“一园一博”服务工作站,由一个博士团队服务一个科创园区,并以此为基点辐射全市中小科创型企业。学校每个月都会定期组织博士团队到园区走访调研,问需于企业;平湖市科技局也专门建立了企业需求征集渠道,搜集各科创企业的服务需求。

正在积极寻求数字化转型的浙江



杨德山(中)在企业开展生产调研指导



嘉兴大学清洁能源产业学院师生到企业交流

卡迪夫电缆有限公司,一下子有了数百名博士作后盾的超豪华智囊团。围绕生产流程的数字化管理,杨德山为企业研发了一整套CAPP数字化工厂管理系统,实现了数据管理、原料管理、工艺流程、审批管理的全流程线上办理。这个项目后来也被省科协认定为博士创新站。

如今,“一园一博”服务工作站模式还拓展到了海宁(中国)泛半导体产业园,后续还将进一步延伸到嘉兴其他县(市、区)。

迭代升级,“博士共享”迈入2.0版本

博士教师走出去的阵仗轰轰烈烈,结出的校企地合作成果也极为丰硕。但在学校看来,这些还只是配合学科专业发展、科研项目应用所做的前期布局工作。特别是在推进高水平大学建设的当下,要提升科研水平、增强发展动能,除了量的积累更要追求质的突破。“我们要梳理出一批精干的博士团队,既能匹配企业的项目需要,又能匹配学科教学需要,真正把科研与教学并重落到实处。”校人事处负责人表示。

所以当学校决定和浙江嘉化能源化工股份有限公司共建未来技术学院时,就选派了4名博士教师全职进驻。该未来技术学院李以名教授介绍,他们4人分别专攻两个不同的研究方向,有交叉也有融合,同时嘉化能源也派了技术骨干驻点在这里,与博士团队同场办公,大大减少了沟通成本和信任成本。

在与企业人员的交流中,李以名得知嘉化能源手握大量氢能资源却不知道如何更好地运用,而氢能正是他的研究方向。因此,他和团队利用自己的资源帮助对接了上下游企业,和嘉化能源一起确定了做氢能分布式发电站的项目,并为企业拟定了项目方案和研发计划。项目成功立项后,他们团队还参与了其中30千瓦的撬装式氢能分布式发电站的技术研发,方便企业后续复用、转化。此外,他们还主导或参与了企业的锂电池添加剂、反应热风险评估实验室等近10个科研项目。

该校博士教师们还将与浙江希卡姆复合材料股份有限公司共同开发适用于聚碳酸酯规模化生产的新反应,继而突破合成聚碳酸酯在聚合度控制、分离、提纯及副产物回收等方面

的关键工艺技术。“以前是老师们出去找项目,现在逐渐变成项目来找我们。”人事处负责人表示,当“博士共享”升级到2.0版本,学校将搭建更大的平台把博士团队推介出去,让他们参与更前沿技术领域的研发。

很快,嘉兴大学将启动新一轮事业单位岗位聘任。以往教师们更多地会选择教学为主型、科研为主型或教学科研并重型,但今年该校将结合“博士共享”的机制与实践,进一步完善社会服务型岗位的聘任要求、拓宽优秀人才竞聘通道,让在服务地方和企业上有突出表现的教师,有更多机会崭露头角。

和歌剧《五星红旗》一起,把课堂搬到福建、江西、湖南……

一堂流动的艺术思政课

□本报通讯员 吴梦柔

当理论学习变为艺术熏陶,当绚烂舞台变为思政讲台,当巡演大巴变为流动课堂,当理想信念教育融入歌剧表演……13天6场歌剧表演,辗转福建、江西、湖南3省6所高校。近日,温州大学音乐学院师生将歌剧《五星红旗》上成了一堂流动的艺术思政课。

作为国旗设计者曾联松的学生版扮演者,温州音乐学院2023级音乐表演专业学生韩昊宇已经在排练和演出中,一次又一次感受了曾联松的人生和那个热血沸腾的年代。“像曾联松一样的普通热血青年,可以通过‘笔杆子’为新中国作贡献,我们音乐专业的学生,通过专业技能讲述更多生动的中国故事,传播其中的精神内核,我们也可以努力发光发热。”韩昊宇说,排练的每一刻都是极其难得的实践课堂,而演出时观众的热情回应则让他充满了信心,因为如何揣摩曾联松跌宕起伏的心路历程是最难的。

这堂生动的思政课之“起”,从创

排巡演版歌剧《五星红旗》的剧本时就开始了。要在曾联松先生参加革命工作和人生经历中选择哪些精彩片段;用怎样的音乐和舞蹈动作来展现故事背后温州人民在中国共产党的领导下,为争取民族独立、人民解放而书写的壮丽篇章等,无不体现了温州音乐学院教师们的匠心与巧思。

通过师生同演一台戏,为学生搭建艺术思政“大课堂”,使艺术教育既能发挥显性的智育、美育作用,又能以隐性的方式深入浅出地实现德育的目的,这是这堂特殊思政课的意义所在。课堂之“承”也在日复一日的排演打磨中,让学生的思想认识和舞台表演经验共同得到了提升。

“我从零歌剧表演经验起步,一遍又一遍练习唱段。在祝海燕老师的悉心指导下,我得以进一步走进人物的内心世界,技艺得到了提升,表演也更加自然流畅。”饰演学生版项佩瑜的,是音乐学院2022级研究生林方圆,这是她第一次参加歌剧表演,但她认为师生合演歌剧中心切的师生互动是加

速她成长的催化剂。祝海燕不仅指导林方圆表演,她自己也是教师版项佩瑜的扮演者,师生二人为了将故事表演得动人、人物塑造得生动,在一次又一次的排练中努力提高了。

正式演出开始了。舞台上,“麦西先生”牺牲前把代表着忠诚不渝的五星旗交给了曾联松,希望他“绘一幅画,画里有光芒,有希望,有梦想,那是一个安宁的社会……”后来,曾联松将这颗“心中的启明星”绘在了国旗设计稿中,五星红旗由此诞生。舞台上,观众们被带入歌剧的情境中,和剧中人同喜同悲,现场不时爆发出阵阵掌声。“在歌剧编剧、音乐创作及舞台呈现上都结合得很好,演员对角色的塑造也很到位。”温州音乐学院学院院长、福建师范大学声乐教授陈俊玲说。

演出结束后,创演团队举办了多场观演交流会,通过互动交流让观众深刻体验到历史与现实的交融、台上与台下的交融、艺术与课堂的交融。井冈山大学学生张湃感慨地说,

这是一次令人深刻的思想政治教育,使观众深入了解了五星红旗背后的故事,“吾辈新时代青年当游目骋怀,心有鸿鹄之志,扶摇直上,挥斥方遒,以焕然一新的面貌奔赴祖国的星河长明”。艺术的星火还点亮了来自中南大学第二附属中学的学生。他们激动地表示,通过演出感受到了红色激情与信仰力量,激发了自身深入了解中国革命史的兴趣。

温州大学党委副书记庄兴忠表示,歌剧《五星红旗》巡演是一堂流动的艺术思政课,将艺术教育 with 思政教育相融合,经由师生合演歌剧、台上台下互动,让现场的每个人都成为“剧中人”,共同感受角色的思想和情感,深刻体会设计五星红旗的动人事迹,在沉浸式教学中实现教学相长、启智润心,增强师生的爱国主义情感。

