

天津博士后金奖“秘籍”

——第二届全国博士后创新创业大赛金奖获奖选手的故事

■ 本报记者 姜凝

第二届全国博士后创新创业大赛近日落幕,经过激烈角逐,天津代表团在创新赛、创业赛、揭榜领题赛中共获得10个金奖、15个银奖、30个铜奖、43个优胜奖,金奖总数和奖牌总数均位列全国第一,并获得优秀组织奖。赛场“硝烟”虽散去,但大赛上那些追梦的身影仍令人难忘。尤其是优中选优的金奖获奖选手,他们在充满坎坷的创新创业路上如何“过关斩将”?还将瞄准哪些前沿科技领域?如何向更高目标发力?连日来,记者采访了我市部分第二届全国博士后创新创业大赛金奖获奖选手,倾听他们讲述的故事。



天津科技大学在站博士后马颖超:

精研绿色水产饲料添加剂 赋能蓝色“大粮仓”

第二届全国博士后创新创业大赛中的揭榜领题组别发布了国内科技企业、科研院所和重点实验室等单位提出的515个项目需求,重点聚焦前沿技术和关键共性难题,项目总奖励金超过1亿元,吸引了324个博士后团队应征领题。博士后是如何揭榜领题的呢?之后究竟怎么答题?又会给产业发展带来哪些影响?

由天津科技大学与天津国际生物医药联合研究院联合培养的在站博士后、天津科技大学助理研究员马颖超及其团队所在的亚洲区域昆虫参考中心,在水产绿色健康养殖领域已深耕多年。这次大赛,马颖超带来了“绿色水产饲料添加剂菌红素”参加揭榜领题组别“海洋开发与应用”赛道,并最终获得金奖。

“揭榜领题就是前期有企业发布技术的需求,设立一个榜单,我们作为技术人员、科研人员看到后,决定是否揭榜,然后跟企业对接,攻克一些产业的共性技术问题。”马颖超告诉记者,今年8月,山东一家企业在揭榜领题赛张榜项目上发出了“研发新型海洋牧场发展”的榜单,等待揭榜英雄。“海洋牧场是一项系统工程,企业想通过这次博士后创新创业大赛,联系行业内的相关专家,在不同维度上共同探索。”马颖超说。

“企业出题,博士后解题。”看到榜单,马颖超和团队商议后,决定发挥其学科优势,从海洋牧场的源头——苗种出发,把团队在苗种培育方面的基础研究应用到实际生产当中,帮助企业解决技术难题,于是就揭下了榜单。

“海洋牧场盈利与否主要取决于其生产力,而投放苗种的质量直接影响海洋牧场的最终生产力,我们便针对这一源头去揭榜。”马颖超解释,之所以有信心揭榜,也是因为在大赛前,团队从萃取出菌红素到发酵生产为绿色水产饲料添加剂再到将之应用于水产养殖,这一套完整的关键技术链已很完善。“这届大赛强调参赛者能否形成一套关键技术,以及尽快投入产业应用。”

结合在水产绿色健康养殖领域的多年经验,以及对海洋牧场整体情况的了解,经过与发榜企业沟通需求后,马颖超团队决定通过以预防代替治疗的理念提升海洋牧场生产力,从而解题。

“通俗来说,我们是从提高免疫力这个角度着手。因为菌红素是一种非常好的抗氧化剂,从实验结果看,其抗氧化活性要高于维生素C。我们将其用于苗种养殖,可以提高鱼虾等水产动物本身的免疫力,使其身处不同环境仍能茁壮成长,从而推进水产养殖提质增效,科技赋能海洋牧场。”马颖超说,团队已应用这套完整的技术在南美白对虾和石斑鱼苗种中测试过了,添加了菌红素的水产饲料,可使苗种品质更高,提高其生产力。项目不仅具有创新性,也有市场推广可行性,这正契合了张榜需求。而且,天津科技大学在海洋、食品、发酵方面有着深厚的学科优势和历史积淀,拥有天津市国际合作基地“亚洲区域昆虫参考中心”、省部共建食品营养与安全国家重点实验室、海洋资源化学与食品技术教育部重点实验室、“卤水资源综合利用”教育部创新团队、代谢控制发酵技术国家地方联合工程实验室等平台,这给了团队强大的科技支撑和信心。

“这届大赛更看重参赛项目的成熟度。”马颖超说,除了产品核心优势,项目对标的应用场景即产业布局、梯度式团队建设也都很重要,这些代表项目是否具有持续的生命力,“对于菌红素这个产品来说,目前我们在国内外都是研究比较深入的,尤其是在国内,它之前没有相关的产品。针对开发菌红素这一活性物质,我们布局较广。首先是基于我们实验室本身特点和水产养殖方面的优势,做菌红素的水产饲料添加剂;其次,针对其抗氧化特性,我们正在研发抗衰老相关的菌红素化妆品;此外,根据抗氧化剂在抗肿瘤中的作用和机制研究,我们团队也有从事菌红素抑制肿瘤效果方面的研究。”

马颖超坦言,获得金奖殊为不易,市人社局全程“陪跑”帮助反复推敲打磨,不断邀请专家进行有针对性的培训,其功不可没。

“我们之前更侧重在科研项目上抓关键科学问题,对于项目后期的产业化、对标的应用场景了解不多。天津科技大学十分重视青年教师和科研人员的培养,积极组织动员我们参加大赛,鼓励青年教师和科研人员通过比赛学习、锻炼,提升团队作战和成果转化能力,以促进学校教育、创新科技和人才统筹发展。”大赛让马颖超进一步打开了产学研融合发展的思路,“天津市对于创新创业的支持力度非常大,我们团队也有成立企业助推成果转化的设想,一方面能将布局的多条线路产品向产业化方向推进,另一方面也帮助老师‘走出去’,把企业相关知识、产业所需人才信息反馈到课堂,让学生了解产业现状,助力人才培养。”



天津大学在站博士后刘争:

揭榜领题为科研与企业 建起一线之间对接桥梁

记者在采访中发现,揭榜领题不只是解决一家企业的个性难题,从一定程度上讲,这一模式已经成为破解行业共性问题、推动产业发展的重要手段。

“我们这次参赛中揭榜的题目,张榜单位为瀚洋重工装备制造(天津)有限公司,是专业从事各类压力容器制造,尤其是厚壁不锈钢塔器制造的头部企业。我们通过数字孪生这一技术手段,帮助企业实现监测焊接过程、评估焊件应力及变形、预测焊后构件可靠性、优化焊接工艺,最终建立科学、经济的超厚不锈钢塔器先进焊接制造技术,既破解了企业的产业难题,也能广泛应用到产业领域里。”天津大学化工学院计算机辅助可靠性工程实验室在站博士后、助理研究员刘争,在此次大赛中参加揭榜领题赛组别“高端装备制造”赛道并获金奖。他告诉记者,企业是科技创新的“出题者”,天津大学和实验室团队的学术带头人陈旭教授都非常支持他参赛“解题”,以此推动实验室原创性成果以产学研合作的形式转化落地,有效推进企业技术创新。

通过精准匹配需求,刘争揭榜成功,并与这家企业签订了技术开发合作合同。由企业出资用于研发,刘争和他的团队来“解题”。面对行业共性难题,答题博士后如何破题?

揭榜并成功拿下金奖,刘争认为,比拼的是谁的技术好、更能匹配张榜需求:“专家会根据技术成熟度、新颖度以及能否产业化来打分评判。”刘争说,他所在的团队是个交叉融合的创新型人才团队,领域涉及力学、材料、化工、机械、控制等多学科,而且该团队在承压设备结构完整性评价领域有十多年从业经历,可谓经验丰富。此外,从6月揭榜到10月底比赛的过程中,学校、市人社局都相继有技术专家、投融资专家等专业人士帮忙打磨“解题”方案,仅组织的系统培训就有四五轮,他和团队的综合实力得到了提升,这些都是他们揭榜信心的来源。

揭榜了,答题是否合格,要看处于市场最前线、新技术需求的最终应用者——企业“阅卷人”。

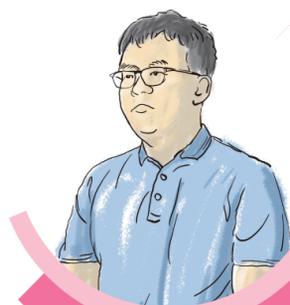
经过与企业反复、细致沟通,刘争团队了解到张榜单位承接吉林石化公司120万吨/年乙烯项目预脱甲烷塔塔体的制造,在超厚不锈钢塔器的焊接制造过程中发现,如何控制其焊接残余应力和变形是亟待解决的关键问题。

“如今的压力容器朝着大型化、智能化、绿色化发展,那么生产量越大、生产效率越高,设备就要相应造得越大。设备建得越高越厚,对焊接的工艺要求就越高,压力容器的制造工期有一半时间都是用来焊接的。”刘争团队通过合力研究攻关,认为引入数字孪生这种数据驱动、智能融合的先理念,可通过焊接监测、仿真分析、可靠性评价、多目标优化等,搭建数据驱动的焊接可视化系统及焊接工艺优化软件,帮助企业降本增效,实现高质量、高效率和高经济的焊接制造。

“不仅压力容器制造企业,还有航空航天、轨道交通、桥梁等,全国将近3万家制造企业在遇到焊接的类似问题时,都可以用到我们所提供的自动化焊接生产监控及分析系统,这对产业的发展起到一定的助推、带动作用。”刘争表示,通过大赛揭榜领题,搭建起青年科研人员与企业一线之间对接的“桥梁”,不仅解决了行业共性问题,也推动高端人才更好服务产业发展,推进了创新链、产业链、资金链、人才链深度融合。

赛后,市人社局还将持续以天开高教科技园为“科创主战场”,广纳天下英才,在天津共谋发展新格局。

“我们团队也在考虑下一步把项目落地天开高教科技园,服务天津的科创事业。”刘争说,作为大赛金奖选手,此次参赛经历中他学到了很多,希望今后能立足于高校,进一步完善技术,迎着我国装备制造行业新的发展机遇,为助力我国压力容器行业向智能化、高端化、高性能方向大力发展和铿锵迈进贡献力量。



芯灵通(天津)科技有限公司总经理傅海鹏:

大赛搭出高规格平台 助“初生”企业更快成长

此次大赛创业赛组别“新一代信息技术”赛道中,天津大学出站博士后、芯灵通(天津)科技有限公司(以下简称芯灵通科技)总经理傅海鹏的“应用于宽带通信的射频芯片”项目最终在激烈的比赛中脱颖而出,斩获金奖。

芯灵通科技是一家天津大学集成电路科技成果转化公司。傅海鹏介绍,公司坚持自主研发为主、产学研合作为辅的技术创新道路,此次获奖项目产品主要是在移动通信中用到的射频芯片,以增加通信距离、提高通信质量。

回想起参赛时的情形,傅海鹏表示,能够取得赛道第一名的成绩,得益于从高校科研成果到企业试验孵化再到市场量产这条产学研深度融合之路。“从一名科研博士后到产业创业,我感受到从科研成果到落地转化的不易,同时也更能体会到这一步的重大意义。解决行业战略痛点、发展前沿射频通信芯片一直是我们的目标。从研发电路模块发展到系统,已有六七年了,遇到工艺‘卡脖子’技术,我们就自己摸索,逐步积累技术和人才。目前公司成立三年,不仅技术成熟,也有了意向客户,在行业崭露头角,并与行业龙头企业建立了合作关系。”傅海鹏说。

“这次大赛是全国范围内规格和水平非常高的一个平台,能够在这样一个平台与其他选手同台竞技、互相交流,可以增加企业展示的机会,提高知名度,助力‘初生’企业更快成长。”傅海鹏说,非常感谢参赛以来市人社局等多方支持,为其顺利参赛提供了强大的后援力量;专家对项目的认可也给予了更多前进的信心。此外,博士后创新创业大赛为科研工作者提供了难得的交流契机,学术交流和研发合作延伸至赛后。“比赛结束后,我们和参赛时结交到产业链上的新朋友在学术会议、产品研发、市场融资等方面保持着交流合作,相互帮助、彼此启发。”傅海鹏对此次参赛收获感受颇深。

“今后,我将带领团队继续深耕发展,开拓市场、拓宽融资渠道,持续加强产品研发升级,不断加速、加深技术成果落地转化,实现国产化替代,助力集成电路产业发展,为更多高性能国产射频芯片进入市场出力。”傅海鹏说。

走出赛场,不少参赛选手在科研创新的天地中仍保持赛时状态,持续突破、争先。有些博士后已有创业项目计划,有些已与张榜企业进行深度合作,还有些成长为科研项目带头人……有了大赛的交流碰撞,博士后及其团队迅速成长。

