

## 我市青少年在各类科创比赛中频创佳绩——

## 点燃梦想 筑梦未来



在上月底举行的第38届全国青少年科技创新大赛上,我市师生斩获二等奖2项、三等奖1项,以高创新素养秀出南通科技教育硬实力。

青少年是推动科技创新的生力军。近年来,我市厚植“尊重科学、鼓励创新”的土壤,南通师生在各类科创比赛中频频创造佳绩,今年上半年举行的江苏省青少年科技创新大赛中,我市获奖数量与质量均创历史新高。科技教育培养学生的哪些能力?通过大赛平台,学生收获了什么?对此,记者进行了走访。

## 善于观察,从生活中发现问题

电线杆很常见,稍加留意就能发现电线杆上喷涂着杆号和警示标识。“这些标识距离电杆根部有三四米,是怎样喷涂上去的呢?”带着疑问,海门中学的三名高中生进行了调查。他们发现,目前电杆标识基本采用手工喷涂作业,需要操作人员攀爬电杆,劳动强度大,工作效率不高,喷涂质量参差不齐,而且存在安全隐患。

“有没有一种智能装置,能够解决人工喷涂的这些弊端?”经过半年的研究、设计、制作和验证,这个学生团队设计出一款可测高攀爬式电杆自动喷涂装置。这个中间空心的黑色机器,可以“抱”住各种尺寸的电杆上下攀爬,还能进行快速且标准的数字化喷涂。在全国青少年科技创新大赛中,海门中学团队凭这个项目拿到青少年科技创新成果竞赛二等奖。

同样,我市另一个在国赛中获奖的青少年科创项目《吸砂混苗式浅海贝类底播潜水装置》,灵感也源自生活。如皋中学学生汪张翼在海边游玩时看到养殖户正在进行贝类底播。“出于好奇了解了一下这种技术,于是,新的大门向我敞开了。”他查阅了现有贝类底播增殖技术的资料,在导师的带领下走访了几家贝类养殖大户,发现人工播种效率低,海流一来,播下去的贝苗可能就漂走了。此外,养殖密度难以控制,会导致贝苗生长缓慢、病害增多等问题。而他设计制作的装置,能很好解决传统养殖方式的这些缺陷。

“适用于失能人员精准康复及健

身的轮椅”“遥控救生圈”“便携式手动盥雨刮器”……盘点近两年我市在各级青少年科技创新大赛中的参赛项目,其中绝大多数都是学生们为了解决生活中的具体困难而产生的创意。

“工程学的研究课题来源于生产生活,有一个具体的情境,从学习的角度来讲更适合中小学生参与,能让他们对自己的研究有更为感性的认识。”启东中等专业学校双创中心主任姚亮在教学之余,也为我市青少年参加科创类赛事提供辅导。他认为,有求知欲、善于观察身边的事物,是一种良好的学习习惯,也是科技创新必备的素养。

## 动手实践,在摸索中创意变现

从创意到“变现”,整个过程漫长又曲折。

研发吸砂混苗式浅海贝类底播潜水装置时,汪张翼检索查阅了近20份文献资料,了解贝类生长环境,在老师的指导下确定设计方向、研究变量和结构设计方案,再进行模型制作、测试论证。从采购材料到激光切割、电焊,再到在充气游泳池里模拟底播海洋环境,每个环节都考验实践能力。历时一年多,模糊概念才逐渐变成具体成果。

“‘看学想做’,四个字在创新过程中缺一不可,落脚点在‘做’。”海门中学技术教研室主任、科协秘书长蔡伟一向鼓励学生遇到困难不要等,要学习解决困难的方法和知识。他指导的电杆自动喷涂装置研发团队,在测试阶段发现攀杆装置与电杆不够贴合,抱杆不够稳固。为此,团队将装置拆了装、装了拆,对攀爬滚轮与抱轮的形状尺寸进行改良,不断优化装置性能。“在实验中必须要靠测试数据以及不断摸索去解决。”团队成员黄翌宸说,自己在动手中理解了机构的运动原理。

“学习不能只求一个答案,还要知道这个答案能解决什么问题。”在姚亮看来,科创项目的研发,与学习书本知识是相辅相成的,最终导向应用。比如,学生在电机选型、速度控制实验中,会对物理课接触到的时间、长度、重量、速度、能量以及电磁学知识有更为感性的认识,“计算出电流电压,就

知道可以根据这个数据找电源型号。”

装置研发过程中需要学习三维建模、电气控制方面的知识,掌握CAD、INVENTOR等设计软件的使用。这些对于高中生来说是否难度“超纲”?姚亮说,边做边学,其实并没有想象中那么难,比如建模,从一个个零件开始,组合起来就是一个完整的装置模型。他认为,参加科创比赛也不是简单“应试”,考验的是学生的综合表达能力:“设计是图像表达,实物制作是材料技术表达,撰写实验报告是文字表达,现场答辩是口头表达。”培养这些能力,对学生进入高校以后的学习研究也是非常有益的。

## 埋下种子,培养兴趣发现特长

今天的“小小发明家”,可能是明天的大科学家。市科协科普部负责人徐言介绍,近年来,我市紧跟时代发展需求和人才体系需要,组织青少年参加各类科技竞赛活动,设立“青少年科技创新市长奖”,选拔优秀学生参加高校科学营、后备人才培养计划,探索拔尖创新人才早期发现、贯通培养的新模式。

学校是培养青少年“创客”的重要平台。在海门中学,每周二下午,参加创客选修课的学生会跟着指导老师一头钻进实验室,在头脑风暴和实践动手中将天马行空的点子努力变为现实。目前,该校已开设了人工智能、力学结构、创意设计等12门创客类选修课,还有7个创客

社团。该校实施“弘謇”创客教育实践六年来,在各类科技活动竞赛中获省级以上奖励的有500多人次,20多项发明作品获专利授权。

“组织学生参加科创比赛,是验证学生创新能力的一种手段,拿奖不是最终目的。”蔡伟从1998年开始带学生参加科创大赛,他认为,创新能力培养不能急功近利,在学生的心中埋下创新种子是关键。这次他指导的获奖团队,三名学生初中就读于海门中学教育集团的学校,从初一开始就表现出对科技的浓厚兴趣。

“科学研究需要持之以恒。我们希望孩子们找到兴趣,更要找到特长,将其当作未来的事业。”令蔡伟欣慰的是,几个当年沉迷桥梁结构的学生,如今都是工程力学相关专业的博士,一名初高中参加过电子技师制作比赛的学生,大学学的也是跟电子技术密切相关的雷达专业。

对于职业技术类科技人才,实践能力是必备创新素养。在本届全国青少年科技创新大赛中,姚亮老师的科教方案《寻访国之重器:“船”承智造梦想》作为辅导员项目入围国赛。“我们中专所在的启东市,是重要的海工装备生产基地。”姚亮介绍,目前学校已经根据教案组织学生到当地海工园区企业参观研学,让学生在创新实践场景中提升技术技能,培养工匠精神,帮助学生明确职业方向和发展目标。

本报记者 王玮丽 沈雪梅

## 短 评

## 汇聚“科创生力军”培养合力

记者在采访中了解到,目前我市绝大多数中小学的科创类选修课、社团都是由相关学科老师兼任辅导员,在指导学生时有天然的局限性。

作为师资力量的补充,海门中学已与高校、企业等展开合作,邀请东南大学、南理工、南大、同济等高校的老师通过视频、实地等多种形式的指导,同时组织学生走进当地企业实地参观,与企业科研人员面对面。以启东中专为代表的中职学校也在主动践行“职教融

通”,为普通中小學生提供职业体验和科普教育,帮助他们把更多金点子转化为现实。

科技教育是一个潜移默化的长期过程,需要从业者不断更新知识,也需要跨学科、跨领域的资源。期待高校、中职学校、企业以及各类科普场所充分汇聚合力,让科技教育真正贯穿青少年教育全过程。同时,加大科技老师的培养力度,建立相应的人才培养体系,持续壮大建强科技教育队伍。

·王玮丽·

南通桑叶在伊宁落地生根  
为蚕宝宝“远嫁”备足“嫁妆”

本报讯(通讯员陈咏梅 记者顾欣)经过3个多月的精心管理,从南通移栽到新疆伊宁县的桑叶这两天喜获丰收,为即将从南通“远嫁”而来的蚕宝宝备足了“嫁妆”。

8月7日,在伊宁县温亚尔镇布力开村,今年4月底从南通引进栽植的330亩、190万株蛋白桑苗叶片肥厚、色泽翠绿。工人们正在抢抓时间收割,田间呈现出一片丰收的景象。桑蚕叶晾晒、分拣之后将添加微量元素,制作成蚕宝宝的营养饲料。

新疆天山宝宝生物科技有限公司种植基地管理员马明慧是伊宁县阿乌利亚乡的村民。今年4月,他来到基地务工,在南通专家的指导下逐步掌握了先进的桑苗栽植技术,对田间管理的每个环节都一丝不苟。马明慧已成为一名年薪6—8万元的管理员。

“6月前,我们浇了两次水,第二次水加了氨基酸肥料促进生根。6月以来,我们正式进入田间管理,保证十天浇一次水,氮磷钾肥料按照合适的比例施入。目前从桑叶的长势来看比较成功。”马明慧说。

看中伊宁县得天独厚的自然条件,经南通援疆工作组牵线,全国首批重点农业龙头企业——南通鑫缘集团等三方合作注册成立新疆天山宝宝生物科技有限公司,于今年4月全面启动桑蚕优质高效种养及深加工项目,该公司投资一亿元,分两期建设桑园及年产1650吨鲜茧生产配套厂房。

“目前我们基地已经带动周边乡镇的农户400余人就业,后期我们会进行养蚕,可以销售蚕茧,现在市场的价格每吨能达到6万多元,还会有缫丝和成衣加工,包括纺织服装等都会进入当地市场。”新疆天山宝宝生物科技有限公司种植基地项目负责人唐仁忠说。

“我们要用援疆资金打造乡里的两个村民养殖示范户。村民通过向公司购买蚕宝宝和蚕饲料,在家里每天喂养两次。不受季节影响,公司最后把结成的茧以约定价格回收。将来发展到2000亩桑叶的种植规模,预计可以带动500多户农户创业,每年增收1500万元左右。”伊宁县委常委、副县长、南通援疆工作组副组长杨永辉说。

第八届“通创荟”科创大赛收官  
79个项目晋级省赛

本报讯(记者王玮丽 通讯员顾金金)8月2日,第八届“通创荟”科技创新大赛决赛举行。从前期比赛中脱颖而出的151个项目,经过激烈角逐,共决出29个市赛奖项,79个项目晋级省赛行业赛。

本次大赛自今年3月启动以来,共吸引来自新材料、新一代信息技术、高端装备制造、生物医药、节能环保、新能源/新能源汽车六大行业领域的1423个项目报名,通过审核的有效报名人数达1296项,居全省第二。经过比拼,帝京半导体科技(南通)有限公司、江苏优众微纳半导体科技有限公司及南通南大研究院团队凭借其卓越的项目表现和创新实力,分别荣获成长企业组、初创企业组、团队组的一等奖。

作为我市规模最大的双创赛事,“通创荟”科技创新大赛已成为集展示交流、资源对接、宣传推广等多方位功能于一体的综合性赛事平台。2013年以来,累计有211家企业和团队在国家、省、市大赛获奖,获得奖金432万元、省计划立项资金600万元、国家支持资金450万元。通过大赛平台,企业创新活力得到激发,加速我市科技创新,有力助推高质量发展。

## 新型储能创新联合体建设启动

## 江苏海四达公司名列其中

本报讯(记者黄海)记者昨天获悉,我国新型储能领域中央企业创新联合体建设正式启动。该创新联合体由国务院国资委指导,国家电网公司、南方电网公司共同牵头组建,涵盖了33家中央企业、104家地方国企、民营企业、高等院校、科研院所及社会组织,江苏海四达电源有限公司名列其中。

据了解,中央企业新型储能创新联合体是落实新型举国体制的重要实践,将充分发挥中央企业国家战略科技力量作用,推动产学研协同、大中小企业融通,着力解决制约新型储能产业发展的系列“痛点”“堵点”“短板”,推动新型储能领域基础理论研究和关键技术研发,促进创新链产业链深度融合,加快科技成果向现实生产力转化。

入选该联合体名单的民营企业,需经过国网、南网严格的考察与筛选。海四达深耕储能领域,锂电系列产品已全面覆盖工商业及电网侧储能、备电类、家用储能、不间断电源、类铅酸、EV动力等多类应用。在钠电储能应用方向也开发了多款适用于大型储能、工商业储能的超长循环+极致安全的聚阴离子钠电产品。

据介绍,中央企业新型储能创新联合体将以促进创新链产业链深度融合为目标,建立联合攻关团队、联合实验室、联合创新中心、合资公司,搭建中试验证平台,打造产学研用紧密结合的一流创新生态。海四达作为成员单位之一,将积极参与储能领域关键技术攻关,与其他成员单位共同推动国家新型储能技术创新和产业水平稳居全球前列。

南通开发区新增  
3家省级工程研究中心

本报讯(通讯员陈亚男 记者占占伟)近日,记者从南通开发区获悉,2024年度江苏省工程研究中心认定结果出炉,全区今年推荐上报的3家企业工程研究中心均获获批,获批数量和通过率列全市第一。截至目前,全区共有省级工程研究中心13个。

作为省创新体系的重要组成部分,省工程研究中心是省发展改革委根据构建区域创新体系和自主可控现代产业体系战略需求,以提高自主创新能力、增强区域产业核心竞争力、服务于国家和省重大战略任务及重点工程实施为目标,组织具有较强开发能力和综合实力的企业、高等院校和科研机构等企事业单位组建设立的省级创新平台。

据介绍,今年南通开发区获批的三个中心分别为:江苏青创新材料有限公司的“江苏省闪蒸法高性能非织造材料工程研究中心”、南通振华重型装备制造有限公司的“江苏省海上风电重型装备及海上钢结构桥梁工程研究中心”和南通电力设计院有限公司的“江苏省低碳电力智慧能源系统工程研究中心”。

## 通州探索涉企“最多查一次”改革

## 最大限度减轻对企业正常生产的干扰

持续深化营商环境提升年——

万事好通

本报讯(记者徐爱银 通讯员宗刘旭 王湘琳)“可燃气体报警装置位置过低,喷漆车间电气布线不符合防爆要求、消防器材要及时更新并按照企业实际配备……”8月5日,在南通某机械有限公司厂区,通州区应急管理局、区消防救援大队等多部门联合,对该企业进行了“最多查一次”联合执法检查行动。

“以前检查经常出现‘今天你来查,明天他来查’的情况,有时候一个月来好几个执法部门,对企业生产经营产生了一定影响。”该公司负责人说,此次联合

检查仅用半天不到的时间,就把企业生产各环节体检到位,哪里有什么问题、需要怎么改,一次性说清楚,帮企业节省了负担。

今年年初以来,通州区应急管理局探索开展涉企“最多查一次”改革,联合区消防救援大队、区市场监督管理局等部门,构建“事项清单集成+队伍联合抽查”机制,制定“最多查一次”联合执法检查工作方案,改变以往各执法部门单枪匹马的执法方式,按照“能联尽联、能合尽合”的原则,对同一行业领域涉及多个政府部门的监管事项进行整合,由行业

主管部门牵头,按照“双随机、一公开”的监管方式,最多开展一次联合检查,做到“进一次门、查多件事、一次到位”,最大限度减轻对企业正常生产的干扰,为优化营商环境提供法治保障。

通州区应急管理局定期收集各执法部门的执法检查计划,对各部门报送的年度执法任务进行全面梳理,对抽查对象进行“汇总去重”,对重复抽到的监管对象实施联合监管。同时,将服务关口进一步向前延伸,通过“请进来”“走出去”等方式,与企业面对面交流座谈,开展意见建议征询,梳理总结企业反馈的意见建议,分门别类形成问题清单、责任清单和任务清单。

在检查过程中,参与联合检查的各部门根据自身职能,根据企业的不同情况拟好“问题清单”,开好“整改处方”,写好“体检报告”,建好“管理台账”,推动企业问题多角度、一次性全整改。

现场检查结束后,联合执法人员汇总检查情况,反馈至专班工作人员,便于进行统计和监督。针对检查过程中发现的问题,按照“谁审批、谁监管,谁主管、谁监管”的原则做好后续监管衔接,督促企业按标准进行整改,并组织专班进行“回头看”,确保问题得到有效解决。针对存在违法行为及逾期未整改的企业,通过失信联合惩戒机制,让违法失信者一处违规、处处受限。

据介绍,截至目前,联合执法队伍已对25家企业开展“打包式”联合检查,通过“一次上门、全面体检、综合会诊、精准施策”,帮助企业排查整改隐患问题100余个,同比减少入企检查52次,切实解决涉企检查频繁问题,做到执法不扰企、服务不减分、监管不缺位。同时,采用包容审慎柔性执法办理处罚案件15起,减轻或免除企业处罚30万余元。