

近年来,南京航空航天大学无锡研究院瞄准产业发展需求,产出多项突破性成果——

打造新型研发机构的“南航样板”

■本报见习记者 阿妮尔 通讯员 包玉洁 柯龙健曼

“智能制造生产线上的设备不是简单听从总控计划的加工执行者,不管生产要求怎么变,它们都能根据实际情况智能化应对,‘对话’协调手头工作,决策生产方案。”不久前,南京航空航天大学无锡研究院院长唐敦兵向记者展示了该院研发的智能装备制造平台自主协调、运作的过程。该平台通过植入自主研发的芯片并写入人工智能程序,赋予生产设备“思考”能力,从而打破当下自动化生产线固定化、标准化、需要人工命令干预的局限,有望在未来大幅降低机械加工从业者现有的劳动量。目前,该平台已在实验室取得初步成功,预计明年后将和企业开展合作验证。

自2017年获评江苏省新型研发机构至今,南航大无锡研究院积极对接产业发展核心需求,推进产学研一体化建设。正式投入运营近4年来,研究院逐渐完善运行体系,补足校内科研场地和设备资源有限等短板,建起18个专项实

验室和5个院企联合实验室,使得相关科研团队的科创力和人才培养力得到充分激发,一项项诸如智能装备制造平台的科技创新成果破土而出。

涉及多个生产厂房、上百台主机设备和人员的C919大飞机生产线如何高效管理?南航大无锡研究院的智能制造团队用全国首个5G全连接数字孪生工厂给出了答案。利用5G技术,数字虚拟工厂里的设备运转情况可完全与现实工厂同步。“在孪生工厂帮助下,管理者在办公室就能将工人的工作效率、在岗率、行走轨迹以及工作时间掌握得很清楚。”作为智能制造团队的科研骨干,唐敦兵告诉记者,在虚拟空间中,一个个车间不再被钢筋水泥“包围”,而是如同“透明工厂”一般,设备状态、生产运作都能全景化展现。管理者能够摆脱纷繁的图标文件,如打游戏般进行“沉浸式”操作,手指轻点屏幕即可管理生产链上的全部要素。

推进科研攻关的同时,南航大无锡

研究院各科研团队还深入企业一线深度调研,以问题为导向开展研究。截至2020年底,研究院已累计服务企业200余家,签约产学研项目合同107项。

“在机电学院对精密超精密研磨抛光领域十几年基础研究的前提下,经过3年多持续研发投入,我们终于破解了‘卡脖子’技术难题,让基础研究在实际生产应用中成功落地。”南航大机电学院教授李军说,依托无锡研究院的场地和设备条件,他所在的南航大“精密超精密研磨抛光”科研团队和无锡斯达新能源科技股份有限公司建立了联合实验室开展合作研究,并成功研制出用于智能手机屏幕打磨的固结磨料抛光垫。“我们不只做学术研究,更在实际应用中让市场检验学术成果。”李军告诉记者,历时3年多研制出的抛光垫打破了美国3M公司的全球独家垄断,得以在相关领域大规模投产应用。

有资金,有场地,有项目,还有学校教师和企业工程师相互配合的教学团

队,在科研攻关服务产业发展的过程中,南航大无锡研究院也为研究生培养提供了肥沃的“土壤”。学生可以通过协助解决技术难题提升自身创新素养和实践能力,也可以通过参与企业诊断服务等实践项目发挥专业优势,为企业解决技术问题。目前,南航大无锡研究院累计培养了130余名硕士、博士研究生,其中30余名学生毕业后通过研究院平台到相关企业就职工作。

在“洗衣机表面缺陷自动化在线检测”项目推进过程中,团队中的硕士、博士深入车间生产一线,了解需求、落实方案直至项目落地实施,并自主完成了硬件设计和软件编写,实现5秒内完成39台工业相机的图像采集、处理,并给出洗衣机瑕疵检测结果的挑战。“5个多月攻关,同学们在校内外导师协同指导下,有针对性地开展应用型项目研究,他们的研发能力和动手能力都有了飞跃式提升。”项目牵头人、南航大机电学院教授陆永华说。



暑假以来,东海县桃林镇陈州小学的孩子们走进校园书屋、图书馆、书店和阅读吧,在舒适的环境中阅读书籍、复习功课,过充实而愉快的假期生活。图①为该校党员陪读志愿者和学生在校园书屋里一起阅读红色书籍。图②为该校学生正在新华书店里专注地阅读。

张玲 摄

宝应退休教师把“红色故事”讲遍城乡

■本报通讯员 黄秀祥

“同学们,没有革命先烈的流血牺牲,哪有我们今天幸福美好的生活?所以,我们一定要心怀感恩,好好学习,将来为国家作出贡献。”近日,76岁的共产党员、宝应县西安丰镇中心初中退休教师陈以和,再一次出现在了他曾经工作过的地方,讲述一个又一个红色故事。学生们听得入神,现场不时响起阵阵掌声。

西安丰镇地处扬州、淮安、盐城三市的接合部,河网密布,美丽的绿草荡让这里充满了神奇,被形象地称为“宝应沙家浜”。抗战时期,粟裕、陈丕显、叶飞、钟期光等一批革命家曾在这里战斗,苏中区委、苏中行署、苏中军区暨一师师部都曾迁入这里,随之迁入的还有苏中中学、苏中党校、《苏中报》报社、江淮印钞厂等近30个单位。

“有了好故事,就要传播好。这些好故事是爱国主义教育难得的好教材。”每个地方总免不了有学生贪玩、厌学,对于这些孩子,陈以和就向他们讲述抗战时期新四军江淮印钞厂工人李金凤的故事。为了在有限的时间内赶制江淮币,李金凤的双手磨出了还在继续拣字、排字,为赶印江淮币作出了贡献。孩子们听了故事后很受触动,有的当场表示,一定要勤奋学习。

“他们的手脚都泡烂了,没有药治。老百姓又被鬼子盯得

死死的,无法下汤送饭。最后,老百姓将自家养的鸭子放下荡,夜里不收回来,让鸭子在荡中的芦苇上下蛋。新四军战士们每人一天一只生鸭蛋,饿了就喝绿草荡中的水,最后终于将鬼子抢去的十几船粮食夺了回来,还歼灭了一个小队的日本鬼子,缴获了轻、重机枪等武器……”针对部分学生浪费粮食的坏习惯,陈以和就用新四军战士为了夺回被日本鬼子抢去的粮食,忍饥挨饿在绿草荡中埋伏13天的故事来打动他们,让他们明白粮食的来之不易。

多年来,陈以和不仅在西安丰镇的所有中小学宣讲,还受邀到县城和临近的淮安市淮安安区等地,将“红色故事”讲给学生、干部职工听。截至目前,他已讲述“红色故事”百余场,聆听者达11万人次。

为了在教育形式上有所突破,他将一些教育性强的故事编写成24万字的文史材料《芦荡烽火》,被专家评价为“可信、可存、且可读、耐读”。他还编写了淮剧《架船桥》,赢得了百姓的喜爱与称赞。

每天奔走在传播“红色故事”的路上,年事已高的陈以和累并快乐着。“我是一名教育工作者,更是一名共产党员,有责任有义务把本地红色资源利用好,把红色基因传承好。”这位老人用朴实无华的语言,道出了一名共产党员无私奉献、初心不改的宽广胸怀。

做台好车去参赛

——记常州工程职业技术学院巴哈车队

■本报记者 王琼

已经进入暑假,常州工程职业技术学院的汽车实验车间却格外热闹。该校智能制造学院汽车制造与实验技术专业教师王中磊和20名学生正忙个不停,他们要利用半个月的时间,把之前在电脑模型上设计的越野汽车图纸,打造成一辆可在赛场上驰骋的“战车”,用这辆车去参加今年8月在湖北省襄阳市举行的第六届中国汽车工程学会巴哈大赛。

巴哈大赛是由中国科协指导,中国汽车工程学会主办,面向职业院校和本科院校开展的小型越野汽车设计和制作赛事。大赛要求各参赛车队在规定时间内,使用同一型号发动机,设计制造一辆单座、发动机中置的小型越野车,参加多项静态与动态项目测试。这项赛事对赛车的前期设计、技术以及进入比赛后的实际操作,要求都非常高。

2015年8月,第一届中国汽车工程学会巴哈大赛在山东省潍坊市举行。当时王中磊带领智能制造学院汽车维修专业的15名学生,用3个月造了第一台小型越野车。时间短、任务重,加之对规则理解有误,他们第一次参赛的成绩并不理想。“一辆车‘出厂’,仅仅有汽车维修知识是不够的。”王中磊说,“材料选取、结构设计、元器件加工、理论分析、实验测试的循环优化流程,每一个环节都包含了大量的专业知识技能。”

为了提升造车水平,2016年,常工程面向全校7个汽车制造相关专业的大一新生招收队员,组建巴哈车队社团。常州工程职业技术学院智能制造学院院长周障认为,巴哈大赛对于赛道上的学生是一种磨练,是其专业技能在校外考场,是一种全新的技术教育和工程实践过程,更是焊接、汽修、机电一体化等专业学科发展的契机。

自2017年起,社团面向全校大一学生进行招生,并通过多轮遴选和双向淘汰机制,从上一届社团中选拔20名优秀成员组建“CBT巴哈车队卓越班”,对“卓越班”学生全面开设钳工、焊接、机械制造等专业课。除了操控性比赛,参加大赛还要参与设计报告答辩、商业推广答辩等,因此,“卓越班”还为学生专门开设了视频制作、汇报礼仪答

辩、车辆驾驶技术等课程。

在动手制作赛车之前,“卓越班”的学生一边上课,一边分步骤在电脑上进行机械制图和模拟运行,前后准备了近一年。巴哈大赛最吸引人也最考验赛车设计水平的赛项是耐久赛,该赛项规定,所有参赛车辆排序发车,4个小时内跑完赛道圈数最多的赛车取胜。赛道上有密密麻麻的轮胎阵、接连不断的减速沟和急陡的S弯道,“为了避免在赛道上出现翻车、熄火等状况,除了在仿真模拟合格的基础上对车辆组装修试外,整车还必须通过难度越野赛道耐久测试,各系统检验可靠后,才能真正走上赛场。”王中磊说。

2017年第三届中国汽车工程学会巴哈大赛的赛车手刘创提起这场比赛,依然记忆犹新。尽管是一名赛车手,但是在比赛前,刘创和其他同学一样,都要学习机械制图、汽车制造、运营管理等知识,全程参与前期准备工作。为了在比赛中取得好成绩,赛前他们进行了1000公里测试,还有过“前空翻”的惊险经历。“尽管灰尘漫天,比赛中又遭遇前后左右4辆高速赛车近距离夹挤,我们还是从一开始的第12名一直追赶到职业院校第4名。”

如今,刘创在常州某汽车集团担任服务运营总监助理。因为表现出色,他还被聘为第四届巴哈大赛助教。“正是那段实战经历,让我对汽车制造原理有了更深入的了解,抗压能力、团队管理能力都有很大提升。”

经过7年的建设和运营,常州工程职业技术学院巴哈车队的管理与运营机制日趋成熟,团队科研能力和工程实践水平不断提高,项目团队申报各级各类科研项目15项,申报实用新型专利25项,已获授权18项。车队的磨练,让每届学生都能全方位提升自己的能力和素质。“毫不夸张地说,巴哈车队的学生,可以胜任汽车行业的任何一个岗位。”王中磊说。

记者了解到,该车队已经连续3次在巴哈大赛上获得一等奖。目前,王中磊正在带领团队成员紧锣密鼓地备赛,他希望,“今年能再造一辆好车,在大赛上取得好成绩”。

新闻点击

我省启动首届“丹青妙笔绘田园乡村”活动

本报讯(通讯员 朱琳)为落实省委省政府深入推进美丽江苏建设的要求,释放特色田园乡村美学价值,激励大学生投身乡村建设行动,7月8日,由省委宣传部、省住房和城乡建设厅、省教育厅、团省委、省文联联合举办的江苏省首届“丹青妙笔绘田园乡村”活动启动仪式在南京工业大学举行。

本次活动面向全省高校建筑、美术、设计等专业在校生,参赛者可在组委会规定的130个自然村中自行选择创作对象,聚焦山水、田园、村落、红色印记等,通过写生等艺术创作形式展现乡村的特色文化、人文景观、自然风貌、建筑风貌、红色精神,彰显当代乡村的历史传承、独特魅力和时代价值。本次活动报名时间持续到10月30日,组委会将通过网络投票和评委会评选等方式评选出一、二、三等奖,并适时举办展览向社会公开展示。

省青少年科技模型大赛在宁决赛

本报讯(记者 任素梅 通讯员 范晓辰)7月11日,第二十七届江苏省青少年科技模型大赛总决赛在南京开赛。总决赛由省青少年科技教育协会主办、南京市游府西街小学承办,共设科技模型、电子技师、人工智能3大类19个竞赛项目。决赛持续7天,全省500余所学校、5000余名学生进行现场比拼。

据了解,省青少年科技模型大赛经省教育厅批准,目前已成功举办二十七届,每年从分区联赛约2000所学校的5万多人次青少年选手中选拔出优秀选手参加总决赛。组委会将对成绩优异选手进行重点培养,组队参加全国和国际性的青少年科技类竞赛活动,为青少年科技创新后备人才培养打下坚实基础。今年,大赛围绕中国共产党成立100周年,将活动主题与爱国主义教育充分结合,将“党史”元素融入青少年科技竞赛中,弘扬“科学家精神”与“工匠精神”。

第十届全国海洋航行器设计与制作大赛在江科大举行

本报讯(通讯员 夏志平)7月11日至12日,第十届全国海洋航行器设计与制作大赛暨第三届“海上争锋”中国智能船艇挑战赛金陵区域赛在江苏科技大学长山校区举行。经过激烈角逐,共选出一等奖作品25件,二等奖作品38件,三等奖作品60件。

全国海洋航行器设计与制作大赛自2012年首次举办以来,已发展成为我国船舶与海洋工程领域层次最高、规模最大、覆盖面最广的学科竞赛。本届赛事在今年5月启动后,吸引了全省43所高校与研究所单位共计1365名学生、248支队伍报名参加。大赛成立专家委员会,邀请来自多所高校与企业事业单位的10余位船舶设计大师、专家学者担任评赛专家。赛程期间,江苏科技大学还同步举办了中小學生进校园科普船舶海洋文化活动。

第五届“扬派班主任”线下论坛在省邗江中学举行

本报讯(通讯员 谢军)7月12日,由扬州市班主任名师工作室、邗江区班主任名师工作室等联合举办的第五届“扬派班主任”线下论坛在江苏省邗江中学报告厅举行,来自省内外600余名班主任汇聚一堂,聆听专家报告,畅谈新时代育人方式改革背景下的班级文化建设。

据了解,“扬派班主任”论坛自2016年开办以来,至今已举办线下、线上论坛共205期。2017年,工作室开始举办每年一期的线下论坛,本次论坛主题为“立德树人背景下的班级文化重构”,围绕新时代育人方式改革和新时代教育评价改革的总要求、总方案,从“培养什么人、为谁培养人、怎么培养人”的高度思考如何重构具有道德生态的班级核心价值和精神文化,探索更适合学生全面而有个性发展的班集体建设的方法、路径,建立更有利于促进学生主动发展的班级评价方式。与会班主任共同聆听专家报告,来自不同省市的10名一线班主任做主旨交流。与会人员一致认为,新时代的班主任要通过多样的载体、丰富的课程、精彩的活动等,培养学生的正确价值观、必备品格、关键能力,引领学生全面而有个性地发展。