

浙江清华长三角研究院面向产业需求,促进科技成果转化

省校共建新载体 全面融通产学研

本报记者 李中文 窦皓

科技视点·探访新型研发机构③

初春的嘉兴科技城,乍暖还寒,树枝上已挂着点点新绿。成立于2003年的浙江清华长三角研究院(以下简称“长三院”)便坐落于此。

当年在一片农田上拔地而起,如今已是生机勃勃的科创高地。有着19年历史的长三院,是浙江首个省校共建新型创新载体。作为一家自收自支、企业化管理的新型研发机构,长三院走出了一条与众不同的创新之路。从优化科技资源配置到促进科技成果转化再到实现科技与经济融合,长三院站在时代的潮头,创新活水不断奔涌。

优化科技资源配置 以应用为导向 建科创服务体系

长期在国外从事生态环境研究的刘锐怎么也不会想到,自己会扎根嘉兴。

在嘉兴农村,生活污水的处理往往采用一个小型终端处理设施。不同于城市生活污水的集中统一收集处理,农村生活污水处理设施面广量大,处理效果很大程度上依赖于设备的正常运转和优化调整。

“这样一来运维的工作量很大,出了问题也很难发现,于是我们就研制出了这个产品,低价耐用,而且能够在智慧监测。”在嘉兴市秀洲区农村生活污水处理设施现场,刘锐详细介绍团队研发的小型农村生活污水处理设施巡视监测设备。

与此同时,运维企业办公室的显示屏上,每一个接入站点的水量、水质、水位、设备状态等数据一览无余,真正实现了农村生活污水处理设施运维管理的信息化和智慧化。

这个产品的诞生源于嘉兴市与长三院的院地合作。刘锐说:“地方的需求很多时候是我们待在实验室里想不出来的,科技创新更要解决实际应用场景的痛点。这也是我们与一般科研机构的最大不同。”

如今,已担任长三院生态环境研究所常务副所长的刘锐,带领团队探索出了农村生活污水处理设施智慧监测和运行管理的有效方法,目前已在杭州、湖州等地推广应用。

这只是长三院面向市场需求,优化科技资源配置的一个缩影。

近年来,长三院大力推动科技管理体制机制改革,淡化研究院下属的基于学科体系建立研究团队的科研管理模式,建立起面向产业需求的研究中心。长三院主要负责人表示:“通过优化科技资源的配置,让研究成果更顺利地和需求结合。”

聚焦国家战略需求和地区创新发展需要,长三院已在重点创新领域组建了4个国家级研发中心,10个省级重点实验室以及重点创新平台和多个专业化研究院。长三院科技服务网络覆盖长三角区域50多个县(市、区),年服务企业过万家。

体制机制的改革仍在不断深化。目前,长三院还在打造“团队—中心—研究所—专业院”的层级式科研团队成长体系,畅通团队成长和资源配置渠道。

“我们要在面向市场的开放环境中,给人才充分尝试的机会。”长三院党委副书记邵向荣说。

促进科技成果转化 产学研要素全面融通

北京冬奥会上,有着“雪上F1”之称的雪车项目,其最快速度可以达到每小时130公里。赛场上,运动员们在紧张鏖战;赛场外,来自浙江清华柔性电子技术研究院(以下简称“柔电院”)的数据官们正目不转睛盯着屏幕。

原来,运动员使用的设备里装载了一块特殊的传感器。借助后台系统,可以采集运动员的运动数据并形成相应的参数报告,为后续决策提供数据支持。

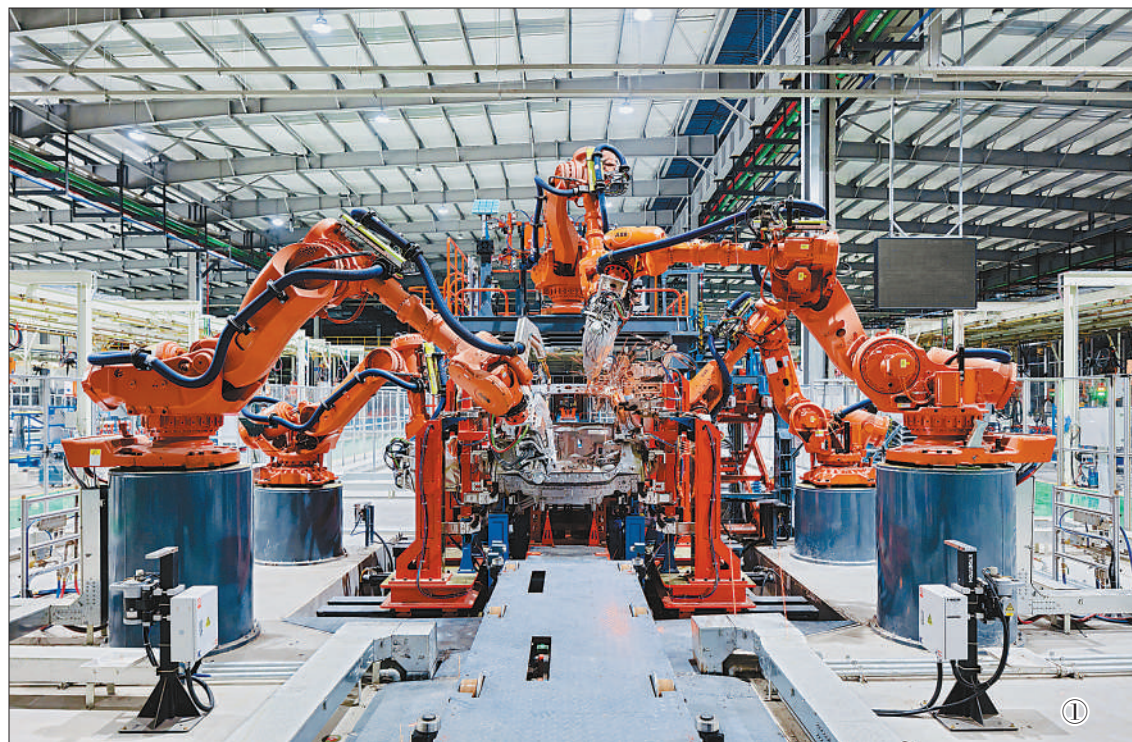
这块特殊的传感器是柔电院团队研发的产品。在柔电院,既有基于TSV的多芯片埋入式柔性三维封装技术,它是具备自主知识产权的高精尖成果;也有像雪车内置传感器这样的产品。建院以来,柔电院坚持以产品为导向,引入创投基金,面向市场,积极推动科研成果转化。

“摔打才能长大,我们鼓励把项目放到市场上历练,将团队推向市场,实现‘饥饿状态下的发展’。”长三院主要负责人说,只有成为“自己找食吃的野生部队”,才能摆脱温室的环境,经受住市场的考验。

为此,长三院按照“一院、一园、一基金”的发展模式,将柔电院作为首批试点单位。

“柔性电子技术是全球竞争激烈的前沿科技高地,我们一方面通过省校共建柔电院,同时设立产业园和成果转化引导基金。”这位负责人介绍,面向重大科技成果转化的产业化模式,真正实现了基于学术研究的工程化与产业化融合,能够更好推进科技成果转化。

柔电院柔性生物电子事业部负责人陈毅豪,是柔电院“科技助力冬奥”团队的一员干将。在这里,他一边从事基础研究,一边带



图①:长三院孵化的新能源汽车制造企业焊装车间。

图②:研究人员对柔性电子封装线电性功能进行测试。

浙江清华长三角研究院供图

领团队开展成果转化,短短一年时间便结出硕果。

这里面,有一个“北斗七星”机制在起作用。据介绍,“北斗七星”指的是政府、产业、大学、科研、金融、科技中介、市场应用7个要素,这些要素相互促进,构成一种新型创新体系。

如今的柔电院,不仅拥有4个省级平台,还在积极推动柔性电子相关领域的国家重点实验室落户嘉兴。依托这些创新平台,柔电院实现了科技的原始创新和技术突破,探索了一条依靠院地合作,使基础研究走出去并实用化的产学研融通道路。

“我们的愿景和目标是成为全球柔性电子关键技术研发高地和产业策源地。”柔电院院长助理陈鑫表示。

科技与经济融合 构建“硬核”成果转化体系

用声光精准防治病虫害、环保无毒快速灭火……长三院孵化

的企业不光技术领先,满满的“硬核”科技更是遍及生活的方方面面。

“孵化模式解决了科技与经济两张皮的问题,投资和孵化的组合也让我们能够依托优质企业的税收奖励和基金投资收益,形成了可持续的盈利模式。”邵向荣介绍。

截至目前,长三院拥有“国家级科技企业孵化器”“国家级众创空间”等国家级创新创业平台9个、省级创新创业平台24个,孵化培育企业2500余家,其中上市(并购)企业50余家,规模超百亿的企业10余家。仅2021年,长三院就新增投资孵化上市公司12家,有7家企业被评为独角兽或准独角兽企业、瞪羚企业。

“基于深紫外LED技术的杀菌消毒灯,不污染环境,能够有效替代市面上的汞灯。我们的工作就是实现深紫外LED芯片的后期封装。”胡晓东博士介绍。

为了实现更高层次的招才引智,长三院以离岸孵化器为抓手,引进的高层次海外人才可以先在海外孵化器进行前期孵化,再移植到国内落户。

2015年底,长三院和嘉兴市共建了第一个离岸孵化器——“嘉兴·硅谷离岸孵化器”。还在海外设立了多个离岸孵化器。目前,在孵项目达1500余项,“带土移植”项目630项,形成了“孵化在海外、转化在嘉兴”的格局。“院地合作、离岸孵化、精准引智”的模式大获成功。

“下一步我们还将依托现有的孵化体系,重点转化孵化具有示范性、引领性的重大科技成果和产业化项目,加快专精特新、小巨人、隐形冠军等科技型领军企业培育。”邵向荣表示。

长三院的展厅中,写有“坚持科技研究,坚持产业发展”的12字院训十分醒目。19年的发展时间里,长三院扎根嘉兴、立足浙江、面向长三角,探索出了依靠自身力量逐步成长壮大的路径,在实现科技创新转化的同时,为区域经济做出贡献。

长三院所处的嘉兴科技城,如今已经集聚起一批高新技术企业 and 研发团队。“从某种程度上说,新型科研机构不断发展壮大,在提升城市品位、改善区域创新发展环境中起到了重要作用。”长三院主要负责人说。

和平台的研究型病房,是重要的医疗资源和科技基础设施,也是推动医研企协同发展,加快新药、新技术转化的重要措施。近年来,北京通过加强研究型病房建设,提升了临床研究和转化应用能力。

随着组学技术、3D打印、高性能计算、人工智能和大数据等新技术的兴起,新药研发的思路方向也在发生深刻的改变。李青说,生物技术的集成,将使工程化水平得到提升,实现产品由中低端向中高端的跃升。生物技术与其他前沿技术融合,能够生产出更加精细有效、节能节约的产品,促进生物医药产业发展更加绿色、更可持续。

中国医学科学院药物研究所执行所长王锐认为,药学院要坚持需求导向和问题导向,深入推进学科交叉,克服资源分散的弊端,积极推动学科交叉融合。中国工程院副院长王辰表示,要以首届中国药学会事业发展大会召开为契机,共促学术、技术、行业等融通共进,营造药学会发展的良好生态,形成药学会发展新的格局。

专家观点

北京大学第一医院临床药理研究所所长崔一民介绍,作为开展临床研究重要载体

创新谈

进一步加大企业创新激励力度,落实好各类创新激励政策,促进企业加大研发投入,培育壮大新动能,必将为实施创新驱动发展战略、推动高质量发展打下更加坚实的基础

今年《政府工作报告》提出,加大研发费用加计扣除政策实施力度,将科技型中小企业加计扣除比例从75%提高到100%,对企业投入基础研究实行税收优惠,完善设备器具加速折旧、高新技术企业所得税优惠等政策。这相当于国家对企业创新给予大规模资金支持。

支持创新的力度年年加大,表明国家对科技创新的重视态度,反映创新驱动发展战略的内在为高质量发展提供强大动力。过去一年,企业研发费用加计扣除、改革科研经费管理和项目管理等激励政策不断完善并落实到位,进一步激发了研发主体投入热情,促进研发经费增长。从关键核心技术攻关取得重要进展,到数字技术与实体经济加速融合,高技术制造业增加值同比增长18.2%……科技创新事业跃上新台阶,创新能力进一步增强。这些都和国家对创新的大力支持紧密相关。

各类创新激励政策里,资金支持最直接,体现出足够的力度和诚意。研发经费增长,企业创新后劲更足。去年我国企业研发经费增长15.5%,充分反映企业对投入创新获得回报充满信心 and 期待。作为市场主体,企业加大研发投入,希望每一分钱都花在刀刃上。为激励企业加大研发投入,提高自主创新能力,国家不断提高研发费用加计扣除的比例,这是以真金白银支持科技创新。去年我国实施“将制造业企业研发费用加计扣除比例提高到100%”,当年前三季度企业提前享受研发费用的减免税额为3300亿元,接近2019年全年水平,今年此项政策又进一步扩大到“科技型中小企业”。这样实实在在支持创新的举措,自然会让企业愿投、敢投,也会越来越倾向于在创新上大手笔投入。

今年激励企业创新的力度进一步加大,有着明确的指向,就是要更加充分地发挥企业创新主体的效能。2022年的发展任务中,无论是“巩固壮大实体经济根基”,还是“促进产业优化升级,突破供给约束堵点,依靠创新提高发展质量”,都离不开企业创新主体的作用。2021年企业研发投入占全社会研发投入比重超过70%,彰显企业创新主体的地位。与此同时,企业投入研发仍有很大增长空间,中小微企业还面临自主创新资金投入不足等问题,只有继续“放水养鱼”,持续为科技型初创企业带来“及时雨”,才能让企业在研发投入上“底子”厚,担当创新主体“底气”足。

创新是引领发展的第一动力。企业创新主体的地位,也体现在企业肩负科技创新出题人、答题人和阅卷人的角色——由它们提出更多任务、担当研发主体。进一步加大企业创新激励力度,落实好各类创新激励政策,促进企业加大研发投入,培育壮大新动能,必将为实施创新驱动发展战略、推动高质量发展打下更加坚实的基础。

新闻速递

国网通航公司助力数字孪生电网建设

本报电 近日,国网通用航空有限公司建设了电网三维地理信息与运行环境监测服务系统,实现电网设计、运维、调度阶段的多维立体、实时感知、可视可控,为电网数字孪生电网建设提供了有力支撑。据了解,该服务基于天空感知平台获取的多项数据,融合遥感卫星数据、电网运行数据,建立了“数据高效处理—电网立体展示—成果深度应用”的全景电网管控体系。近年来,国网通航公司充分发挥卫星、直升机、大中型无人机等空天技术优势,大力推进电网数字孪生技术研发及推广应用,保障大电网安全稳定运行。

(王佳颖 杨国柱)

OPPO 智行发布新一代智慧快乐座舱

本报电 OPPO 智行与长安欧尚日前发布新一代智慧快乐座舱,为用户提供更加流畅的车机互融体验。OPPO 智行是一套跨终端、全场景的系统出行解决方案,包括数字车钥匙、手表控车、车管家、车机投屏等多项核心能力。用户可以通过OPPO手机或智能手表,随时查看车辆状态。在新一代智慧快乐座舱中,实现了手机和车机大屏在应用、服务上的无缝共享。据介绍,目前OPPO智行与80余家厂商合作,共同打造开放的车机互融生态,让出行更加智能。

(刘明)

江西吉州:依靠科技创新促进乡村振兴

本报电 春耕时节,在江西省吉安市吉州区樟山镇青科源蔬菜基地,油菜菜等绿色蔬菜长势良好。基地负责人介绍,基地采用公司+合作社+贫困户的模式,发展大棚蔬菜、林下养殖等现代农业。基地还积极引进高端人才,为基地可持续发展提供有力保障。据介绍,吉州区近年来以科技创新引领高质量发展,着力构建现代农业产业体系,助推乡村振兴战略。通过项目扶持、资金补助、技术培训等多种方式,支持家庭农场、农民专业合作社等新型农业经营组织发展壮大,带动广大农民增收致富。

(翼光雷)

坚持需求导向 促进药学创新

本报记者 谷业凯

生物医药一头连着国计,一头连着民生。近年来,在国家新药创制重大科技专项、药品监管改革、医保制度改革和科技金融创新的推动下,我国药事业取得了长足进步,支撑经济社会发展、保障人民群众生命健康的作用更加凸显。在日前召开的首届中国药事业事业发展大会上,多位院士专家就新药创制与前沿技术、药物成果转化与产业化、药物临床与应用等问题展开研讨。

“药事业覆盖了药物的研发、生产、流通、临床研究与使用、安全评价、质量监督与科学监管等全链条,具有多学科交叉、知识密集、资金密集的特征。”中国药学会理事长孙咸泽说。他表示,近年来,我国医药创新体系建设不断完善,药物研发能力和水平快速提升,但具有自主知识产权的重大原创新药和引领性的医疗

技术相对缺乏,具有国际影响力和话语权的重量级研发机构、领军人才,以及大型创新型的企业相对较少,制约了我国药事业的高质量发展。

在中国科学院院士蒋华良看来,新药研发具有投入高、风险高、回报高、周期长等特点。“尤其对于原创新药研究来说,候选药物发现这个阶段的投入是最高的,同时也是最有机会提升效率的环节。有这样一个统计,大型药企发现一个新靶点的候选药物,一般需要合成2500个化合物,需要大概5年的时间。大概20个候选药物项目,最终只有1个原创新药上市。”

基础研究向应用转化也是新药研发的关键环节。“比如在药物制剂方面,能够最大限度改善药物疗效和安全性能的高端制剂,是衡量一个国家药物制剂水平的重要指

标。”复旦大学教授陆伟跃认为,我国药物制剂企业多、产品多,但技术含量、创新能力均有待提高。

陆伟跃建议:“要通过新技术、新方法研究高端制剂,形成系统完整的理论体系,建立新颖实用的评价技术,指导已知疾病的高端制剂设计,发现新型辅料、创新制剂和原创剂型,为临床提供高效、安全、可及的药品。”

对于新药研发来说,政策保障是关键。中国医学科学院北京协和医学院副院长李青表示,畅通科技成果转化渠道,要进一步建立研发的风险资本保障机制,允许研发失败、从头再来,政策上要有一定的宽容度。

北京大学第一医院临床药理研究所所长崔一民介绍,作为开展临床研究重要载体