



视觉中国

# 江苏：产学研合作助经济发展“三级跳”

本报记者 张晔

## 改革开放40年 区域力量

从常州市区到常熟海虞镇,车程不足100公里。但是常州大学科技处处长李克林在常熟挂职一年,来回行程已达2.5万公里。他在高校与地方之间穿针引线,一年组织对接活动30多次,邀请专家教授100余人次去常熟服务企业。

前不久,双方的产学研合作终于喜结连理,常州大学与常熟签署了《全面合作协议书》,常州大学国家级技术转移中心的分中心也落户常熟。

改革开放40年来,像李克林这样为企业服

务的科技人员数不胜数。  
“江苏40年来的发展经历了三个阶段。第一阶段是上世纪80年代,以发展乡镇企业为标志,打下工业化基础,实现了由‘农’到‘工’的转型;第二个阶段是上世纪90年代,借浦东开发的机遇,大力发展开放型经济,实现由‘内’向‘外’的转型;现在,江苏正在进行由经济大省到经济强省的第三次转型。”江苏省科技厅厅长王秦告诉科技日报记者,在此背景下,产学研合作也经历了从改革开放初期的“星期日工程师”,到上世纪90年代的“科技项目合作”“共建研发平台”,再到现阶段“全面战略合作”和共建重大联合创新载体的升级,有力促进了江苏创新资源集聚和产业转型。

## “星期日工程师”让企业尝尽甜头

如今,从上海驱车沿着高速公路到紧邻的江苏吴江,不过半个钟头而已,一天跑两个来回都挺方便。

而在40年前,上海的“星期日工程师”到吴江去,要么在周六下午搭上慢吞吞的长途车,要么到十六铺客运码头,坐一夜的船,穿越密布的水网到达吴江的乡镇。那里,有着极度渴望他们星期日能提供帮助的简陋小厂。

现在是私营企业主老总的潘国明1982年时正担任吴江苏苑缝纫机零件厂厂长。“我们厂原来是公社的碾米厂,看准了缝纫机市场好,就转成缝纫机厂了,但是技术、设备和市场销售都不在行。好在有熟人搭桥,请来了上海师傅。他们带技术资料过来,帮我们把关零件生产的工艺流程和工艺标准,每个师傅都有专长,都是一把好手。”潘国明至今还清晰地记得当时从上海来帮忙的每一位工程师的名字。

当时江苏新兴的乡镇企业人才短缺,苏、锡、常地区因而尝尽了上海“星期日工程师”的甜头,成为上海智力及技术资源的强辐射区。1988年《瞭望》报道称,上海“星期日工程师”人群在鼎盛时期估计有两万余人。

据统计,苏南乡镇企业最早发源地的无锡,仅1984年就请了800多名“星期日工程师”。每逢周末,这些人就从上海赶到无锡的各个乡镇企业,为企业培训工人,指导生产,提供市场信息,有的“星期日工程师”还自己动手,为企业改进设计、改造设备,许多上海“星期日工程师”的技术创新成果被移植到苏南乡镇企业的生产过程中。

当时这种偷偷摸摸、半遮半掩中进行的产学研合作,是产学研合作的早期阶段,虽是小打小闹,却有力地促进了乡镇企业的蓬勃发展。随着“星期日工程师”队伍不断壮大,发挥的作用日益凸显,他们也从幕后走向前台。

## “三权”下放加速科技项目落地

1988年1月,国务院发文,“允许科技干部兼职”。科研人员到企业开展产学研合作不再偷偷摸摸。进入上世纪90年代后期,江苏成为

制造业基地,企业转型发展需求迫切,对人才更是求贤若渴。校企合作开发新产品、共建研发平台蔚然成风。

然而,成果转化收益权问题逐渐显露,成为科技人员的后顾之忧。上世纪90年代初,社会主义市场经济“姓资姓社”曾引起一场大讨论,最终小平同志的南巡讲话让大家吃了定心丸。多年后,科研人员的发明专利“姓公姓私”的问题同样也引起一番热议。

2009年,南京被批准为全国首个科技体制改革综合改革试点,率先突破政策“天花板”,用政策文件明确:“高校、科研院所采用股份制形式实施科技成果转化,可将科技成果形成股权的一部分奖励给科技成果转化完成人,比例最高不超过70%。”

近年来,江苏又出台“创新40条政策”等文件,为下放科技成果使用权、处置权和收益权,提高科技人员科技成果转化收益比例,完善科技成果转化体系,为科技成果转化提供良好条件和营造良好环境。

## 共建创新载体促新兴产业崛起

去年8月,《自然》杂志的一篇《中国启动脑成像工厂》报道,使得一家刚刚组建的脑科学研究所成为全球科学界关注的焦点。华中科技大学副校长路清以江苏省产业技术研究院项目经理的全新身份,领衔的脑空间信息技术研究所落户苏州并与省市签订共建协议。

2017年,江苏举办大院大所合作对接会,标志着江苏产学研合作进入新阶段;国内外大院大所与江苏携手共建创新载体,转移转化重大科技成果,联合攻克前沿共性关键技术,共同培养高层次创新团队。

目前,江苏已经与所有“985”高校和中科院应用类研究所全面合作,共建各类产学研合作创新平台与载体4000多个,“校企联盟”11800多个,每年实施产学研合作项目超过20000项,有80000多名专家教授常年活跃在创新创业一线,有1166名专家教授受聘企业兼任“科技副总”,1341名企业技术人员到省内89所高校任产业教授,成为企业与高校间的桥梁,让成果转化更顺畅。

“创新不是管出来的,而是放出来的。”王秦说,近年来,江苏在成功组织重大科技成果转化专项资金的基础上,围绕进一步打通科技成果转化的通道,主要采取三方面措施:即出台新政策、探索新机制、搭建新平台。通过进一步深挖科教资源,培育科技产业和企业,强化技术创新,江苏打造出一条充满活力、更具竞争力、可复制可推广的创新生态链。

秦经刚,中科院合肥物质科学研究院副研究员。为助力企业提档升级,他来到江苏宝胜科技创新股份有限公司担任总工程师,由他带领团队开发的低温超导电缆产品销售额达966万元。

像秦经刚这样活跃在江苏创新战线上的科研人员,远不止秦经刚一个。这正是制度创新结出的硕果。

“十年前,苏州决定发展纳米技术产业时,也有些人不太理解,将纳米技术产业提到如此高度的少之又少。”苏州市科技局局长张东驰说,早在2006年,中国科学院、江苏省政府、苏州市政府携手共建中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所,前瞻性的眼光加上“十年磨一剑”的耐心,成就了苏州工业园纳米产业的集聚发展。目前,全世界共有8个纳米产业园区,苏州便是其中之一。

放眼全省,以常州石墨烯、泰州生物医药、南京未来网络通信等为代表,通过产学研合作,江苏已崛起一批战略产业新标杆。2016年,科技创新在江苏发展中发挥重要支撑、引领作用;高新技术企业超过1.1万家,高新技术产业产值占规模以上工业的比重达41.5%,科技进步贡献率达61%。

据国家技术预测调查显示,我国15.1%的领跑技术分布在江苏。依托产学研共同体,江苏在纳米、超级计算、生命科学、太阳能光伏、物联网等领域,已有一批重大技术和战略产品居国际前沿。

# 国内首个车桩一体化分时租赁平台上线 山城电动汽车可“一键”共享

## 第二看台

本报记者 雍黎

居民楼里轻轨列车穿梭而过,层层叠叠看不出有几层的高架桥、连续上坡的陡峭公路……因拥着这些“奇葩”交通状况被网友戏称为“8D魔幻城”的山城重庆再出奇招:通过一个平台,扫码就能租一辆共享汽车,汽车品牌也很多样。近日,科技日报记者从重庆市科委获悉,在国家科技支撑计划“山地城市电动汽车分时租赁模式及支撑技术研究”支持下,重庆建成了国内首个车桩一体化的电动汽车分时租赁公共服务平台

台,为用户提供“一站式”租车和充电导航服务。模式具有山城特色

科技部从2015年启动分时租赁国家科技支撑计划项目,重庆是四个试点城市之一,也是唯一按时完成项目的城市。该项目由国网重庆市电力公司牵头,北京邮电大学、重庆大学、力帆、长安汽车等7家单位共同实施。目前,已完成了商业模式、5大关键技术研究和大规模示范运营等工作,本月通过了重庆市科委组织的课题验收,即将接受科技部的项目验收工作。

“山地城市交通拥堵、停车资源紧缺等问题与平原城市有很大不同,我们进行了一系列技术和商业模式创新,形成了具有山地城市特色的分时租赁模式。”说起该项目,国网重庆电科院计量中心副主任孙洪亮如数家珍——为了实现汽车共享,他们开发了基于蓝牙、声波的智能车载终端,即便在地下车库等通信信号不稳定的区域,也能解决分时租赁车辆与手机通信的问题;针对山地城市电网建设成本高于平原城市的现状,提出

了合理的能源供给方案和电动汽车优化接入策略,在有效控制电网投资的前提下提升了电动汽车的充电体验;率先提出了“共享分租点”的概念,解决了分时租赁运营企业网“孤岛化”运营问题,与企业分别建设分租点相比大幅降低了成本,也提高了车位资源的利用效率。

针对交流充电桩充电时间长的问题,他们还配套开发了200千瓦的大功率充电桩,30分钟左右就能充满80%的电,而且能兼容市面上大多数电动汽车,提高了电动车的使用效率。

## 分时租赁规模领先

孙洪亮介绍,通过车桩一体化分时租赁运营管理平台,用户无需重复下载多个APP,只需在“E+租车”APP上注册一次,即可租赁不同运营商、车型、价格的车辆。而且,用户在平台上租车实现了押金共享和信用共享,用户不用重复缴纳押金,提升了分时租赁用户体验;运营商可以联合抵制恶意用车、屡次违章拒不处理等行为,降低了分时租赁运营商的运营压力和经营风险。

除了个人出行,前往景区和配送物流都能租用电动车。该项目在重庆武隆5A级景区打造了“景区模式”,打通了重庆主城区到区县高速公路、各高速公路到景区路线,让旅行多了一种选择。通过开发车载装置,电动物流车实现了分时租赁,并在重庆渝北区万隆食品批发市场投放了20辆

电动物流车,率先在国内开展电动物流车的分时租赁试点。

目前,该平台已入驻4家分时租赁运营商和2家充电服务商,接入车辆5104辆、充电桩6865台、分租点1184个,用户数量50余万人,订单数量800余万笔。“这使重庆成为设限号城市中,分时租赁规模最大的城市。”孙洪亮称。

## 在线监测车桩运行数据

借助该平台,该项目还建成了重庆市新能源汽车监测平台与重庆市充电设施监测平台,能实时监测车和桩运行数据。这也是首个接入新能源汽车国家监测与管理平台的省级平台,具有车桩一体在线监测功能,被确定为新能源汽车和充电设施监测平台。

“政府可以依据平台上新能源车的使用数据,对购车用户进行补贴,避免骗补的情况出现。”孙洪亮透露,目前已接入电动汽车29157辆、充电桩9493台。同时数据显示,重庆的新能源车,98%以上是纯电动新能源车。

同时,通过该平台还能开展车、桩大数据分析,能够高效引导充电设施规划布局,及时掌握行业发展动态,促进重庆新能源汽车产业健康发展。

据了解,该平台还将升级打造成重庆市公共出行APP,改版升级后,将在8月举行的首届中国智博会上发布,届时还会嵌入快车等网约车平台,让重庆市民出行选择更多、使用更加方便。



通过车桩一体化分时租赁运营管理平台,用户在“E+租车”APP上可租赁不同运营商、车型、价格的车辆。 记者 雍黎摄

## 数说创新

### 568.53亿元 湖南省研发投入创新高

近日,湖南省统计局发布“2017年湖南全社会研发投入情况”称,该省研发投入总量、增速创新高;经国家审核认定反馈,2017年,该省研发投入总量达568.53亿元,比上年增长21.3%,提升7.7个百分点。投入强度1.64%,提升0.14个百分点。其中,企业研发累计投入503.09亿元,比上年增长20.3%,占全省投入总量的88.5%,高于全国平均水平9.9个百分点。

根据分析报告,从资金使用上看,普通高等院校研发投入30.11亿元,比上年增长14.0%,提升12.8个百分点,成为近几年增长之最。省科研机构研发投入31.81亿元,比上年增长47.5%,提升37.5个百分点。作为科研主体的企业,规模以上工业企业占据全省研发投入的绝对主体,全省近半数大中型工业企业共投入研发经费307.24亿元,超过两成小微企业共投入研发经费约154亿元。这些投入给企业带来明显效益,26.7%的有研发投入的企业创造了54.3%的主营业务收入,56.2%的企业利润,89.4%的新产品销售收入和91.3%的有效发明专利。

此外,从地域区别看,湖南省研发活动的城市集聚效应显著,2017年长株潭地区研发投入占全省的59.5%,其中仅长沙市就占43.6%。(记者俞慧友)

### 20类 兰州“科技管家”服务企业有成效

来自兰州生产力促进中心的数据显示,自去年以来,该中心开展了“科技管家”服务,与百余家科技型企业签订“科技管家”服务协议,与10家第三方科技服务专业机构签订合作协议,推出20类科技服务项目,截至目前已累计为企业提供免费科技服务1132次,获得企业一致赞誉。

除了宣讲国家、省市科技创新政策,帮助企业享受惠企政策外,该中心还组织企业参加国家级重大科技创新活动,开展国际科技合作。此外,该中心还精准对接企业科技需求,帮助企业申报国家、省市科技项目和人才双创项目。

针对兰州科博会的项目征集、科技计划项目申报培训、甘肃省科技创新券管理使用、高新技术企业认定办法、科技小巨人培育行动等十项内容,自去年以来,该中心共宣讲8场,有千余人参加。

该中心连续两年推荐9项“中国好技术”项目,有7项获得“中国好技术”称号,把兰州的好技术好成果推介宣传到全国。还积极组织兰州科技型企业参加兰州科博会,通过广泛征集、现场考察和认真筛选项目,共征集参展企业(单位)426家,其中,国际企业7家,省外参展企业110家,参展成果580多项、展品1380多项,签约项目涉及电子信息、航空航天等9个行业领域。向国外推介兰州科技合作项目10项,组织6家企业赴德国开展国际科技合作交流,观摩了德国汉诺威工业博览会。(通讯员王秀丽)

### 27项 青岛智能交通领域成果丰硕

日前,青岛市科技局发布新闻,依托海信网络科技股份有限公司建设的国家城市道路智能交通装备智能化工程技术研究中心顺利通过科技部组织的专家验收。

该中心自2014年获批建设以来,立足于城市道路交通行业,围绕智能交通行业关键技术攻关和核心产品开发,在智能交通领域取得了丰硕成果。建设期间,该中心承担各类研发项目27项,形成了信号机、车载机、安全辅助驾驶ADAS等装备和拥堵控制、多模式出行规划技术成果24项,申请发明专利133件,授权16件,主持和参与制修订国家和行业标准15项,获得省部级以上奖励3项;实现技术转让及服务收入1.89亿元,开发的交通信号控制系统、智能车载终端、智能公交系统等带动依托单位实现销售收入66.24亿元;近3年主办或参与各项交流展会、研讨会及培训等活动共计21次,对上下游企业提供技术咨询15次;培养与引进科研带头人或博士12人,形成了一支400余人专业技术结构合理的研发团队。

该工程技术研究中心继续聚焦智能交通行业关键技术,发挥其在智能交通领域的科技带动和引领作用。(记者王建高 通讯员张永艳)

### 168小时 阳江核电5号机组完成示范运行

近日,中国广核集团阳江核电站5号机组顺利完成168小时示范运行,机组运行状态稳定,具备商业运行条件,这也是2018年该集团首台具备商运条件的核电机组。阳江核电还将根据相关要求办理电力业务许可证等文件,通常情况下,相关手续完成后,上述时间将被认定为机组投入商业运行的时间。

阳江核电5号机组是我国首个满足“三代”核电主要安全指标的自主品牌核电机组,其采用的ACPR1000技术路线,在CPR1000+基础上实施了31项安全技术改进。5号机组安全级DCS(核电站数字化仪控系统)采用中国广核集团下属广利核公司自主研发的“和陆系统”,是国内首台具有自主知识产权的国产化核级DCS平台系统,实现了核电站“神经中枢”中国造,填补了我国在该技术领域的空白,我国由此成为继美国、法国、日本之后,第4个掌握该技术的国家。

2017年,阳江核电全年上网电量达299.6265亿千瓦时,与同等规模的化石能源相比,届时还会嵌入快车等网约车平台,让重庆市民出行选择更多、使用更加方便。



扫一扫 欢迎关注 区域创新工厂 微信公众号