

徐州高新区产学研合作新机制探索与实践

► 丁德林 开小芹

20世纪80年代以来,产学研结合已经成为世界各国技术创新的主流模式,对推动科技进步和经济发展发挥了重要作用,代表国家有美国、英国、德国等。这些国家从实际出发,完善相关政策和法律,促进科技与经济紧密结合,构建了一套行之有效的产学研合作模式。例如,美国的大学科技园、合作研究中心,英国的剑桥科学公园模式、沃里克模式,德国的创新人才培养协同模式都是产学研协同创新的典范。

1992年4月,我国设立“产学研联合开发工程”项目,开启了产学研合作新篇章,推动产业界与高校、科研机构、政府部门之间的深度合作。产学研对接的速度不断加快和合作模式的不断创新,使科技创新对经济发展的支撑作用也在不断加强。徐州高新区围绕政府在产学研合作中发挥作用、合作平台载体建设、激发合作主体积极性、吸纳国内外创新创业资源等问题,走出一条产学研合作新模式。

政府引导下的产学研合作机制

徐州高新区始建于1992年,1993年被江苏省政府批准为省级经济开发区,2012年8月经国务院批准,升级为国家级高新区。20年经开区历史责任担当,8年高新区创新发展经验,徐州高新区产学研合作由自发到自觉,从摸索到创新,成为园区转型升级的重要发展路径。

产学研合作的动因。徐州高新区高度重视产学研合作,先后与中国矿业大学、浙江大学、吉林大学等5家高校联合建设了“5+1”协同创新联盟,截至2019年,连续8年主办了中国安全产业协同创新推进会,并牵头成立了中国矿山物联网协同创新联盟。这些活动的背后是早期创新资源匮乏、企业创新升级动力不足等现实基础;徐州高新区建立之初,园区高新技术企业仅有4家、专利申请数不足1000件、企业研发机构是个位数。同时,园区产业和企业亟待转型升级,传统的工程机械、电子电器、车辆制造等三大主导产业需要迈向高端产业链、价值链,占有大量比重的传统加工制造企业迫切需要转型升级,而徐州高新区作为区域创新体系建设的重要组成部分,担负引领苏北区域创新发展的重要使命。因此,徐州高新区角色定位与客观现实间的矛盾成为加速协同创新的主要动因,产学研合作成为突破传统发展方式的必然选择。

在实践中,徐州高新区发现自身在产学研合作方面存在不少障碍:各方资源劣势、政策不健全、利益分配机制问题等。一是资源劣势。单纯依靠市场力量,很多高校和科研院所难以找到与企业的理想合作对接点,技术创新对企业发展的贡献较小。一方面徐州高新区范围内中国矿业大学、江苏师范大学及其他高校每年产出大量发明专利,不少发明由于偏离市场需求,被束之高阁。另一方面,企业作为追求经济利益主体,面临研发能力较弱等问题,研发人才培养落后于企业发展需要。徐州高新区一些规模企业如格利尔、云意电气、五洋科技等,虽然具有一定创新能力,但仍疲于研发投入逐年增长,而其他大多数企业由于资金、人才等方面的限制,科技创新能力不强。二是政策不健全。早期产学研合作仍属于自发行为,政府定位较为模糊,缺乏完备的产学研合作激励政策和严格的约束规则制度。纯粹利益诉求下,合作各方难以达成统一价值观,协议的履行缺少有效监管;缺乏鼓励培育创新人才系统政策,创新能力培育可持续性不强;无法建立多层次多渠道资金筹集办法。三是利益分配机制问题。早期的科技成果分配机制中,存在诸多问题,降低参与主体积极性。例如,高校、科研院所过去科研人员没有处置权,科研成果



徐州高新区管委会大楼

图片来源:徐州高新区

处置权归科研单位所有,科研人员与转化中介被动接受科研单位主持的收益分配比例,创造、处置、转化的积极性不能得到有效发挥。

在产学研合作发展过程中,政府的行为经历了一个由自由放任到管理,再到服务的过程。一是在放任期,政府不干预产学研合作,产学研合作呈现零星、自发、无序状态。徐州高新区过去作为经开区,主要肩负引领区域开发、开放,加速发展的职能,着力打造工业强区,而科技创新动能并不足,早期的高新技术企业基本都是高校教授自发创业成果,如华洋通信、中矿大传动等企业。二是在管理时期,政府推动产学研合作,产学研合作呈现松散、自觉、有序状态。徐州高新区在升级为国家级高新区初期,高举创新发展旗帜,学习先进发展经验,各类产学研合作活动轰轰烈烈展开,成立了中国安全产业协同创新推进会、中国矿山物联网协同创新联盟、淮海科技创新研究院,建设了“蓝火计划”科技成果转化基地和中国高校科技成果转化中心徐州分中心。三是在服务时期,政府全面服务产学研合作,产学研合作呈现集聚、自由、活跃状态。管理与服务的区别在于角色定位的转变,政府从“行政管理”成为“经济服务员”,主要做好政策、平台、服务等方面保障措施。近年来,徐州高新区由牵头推动产学研合作走向搭好平台全面抓好服务,出台了促进现代产业发展若干政策、促进知识产权发展、鼓励人才创新创业等一揽子扶持政策。

产学研合作的两大载体和两大市场

徐州高新区位于江苏徐州市南部,先后获得国家安全产业示范园、国家生态工业园区、国家火炬安全技术及装备特色产业基地、国家矿山物联网技术成果孵化平台等称号。为全面提升产学研合作质效,园区先后高水平建设科技创新谷、徐州产业技术研究院等两大载体平台,积极抢占国内国际产学研合作创新创业资源。

徐州高新区科技创新谷定位于打造产学研合作核心区,以产业前瞻性技术、共性技术和关键技术为研究重点,以推进先进技术产业化、促进产业结构升级为目标,整合各类创新要素,集聚国内外科技资源,健全和提升现有科技公共服务平台,建立由政府引导,投资主体多元化,国内外一流人才团队参与的产业技术集聚区。

科技创新谷规划区及周边建有中国矿业大学、江苏师范大学等6所高校,2个国家级产业园区,国家矿山安全重点实验室、国家防震工程研究中心等15所国家级创新平台,可承接各类创新溢出,又可以使各类创新成果迅速产业化。采用“1+N”的架构模式,建立研发平台、孵化平台、融资平

台、成果展示与交易、知识产权服务等功能模块。

截至2019年7月,科技创新谷先后举办了115场(次)产学研对接活动,红泥夜话沙龙活动成为特色活动,全面落实人才和企业优惠政策,争取和兑现落实扶持资金1亿多元。建设院士团队4个,引进国家级人才12名,江苏省、徐州市双创人才25名,各类创新创业人才3000多人。集聚各类院所等创新服务平台20个,入驻各类产业研究院(所、室)16家,孵化器5个、国际转移中心4个。

徐州高新区产业研究院以促进徐州市主导产业提档升级和新兴产业培育为发展目标,以吸引集聚各类研发机构进驻为建设路径,以组织开展产业科技创新为主要工作。重点围绕高端装备、汽车及零部件、安全科技及新材料、新能源、新能源汽车、节能环保、生物医药和新型医疗器械等产业,建立若干个隶属于徐州市产业研究院的研究所。

徐州高新区产业研究院采取专家咨询委员会—研究院—若干所(分公司)方式组建,实施事业单位方式管理,公司化方式运营。搭建以研究院与基金投资人、管理人交流互动为核心的创投中心,推动经验分享、项目创新和成果落地。成立专门招商服务机构,承接研发项目。截至2019年7月,徐州高新区产业研究院已建设了新西兰今典新能源产业技术研究院、江苏电力技术创新研究院、徐州淮海科技创新技术研究院等15家产业技术研究院。培育高新技术企业22家,开展技术交流合作52次,特色产业培育取得新突破。

针对国内市场方面,徐州高新区注重发挥区位优势构建合作网络。徐州作为京沪铁路、陇海铁路、胶新铁路交汇处,又是京沪高铁、徐兰高铁和京福高铁交汇点。徐州至北京或上海仅需2.5小时,1小时可到达南京、合肥、济南、郑州等城市。徐州高新区立足本地创新资源,充分依托区位优势,积极对接国内高校及科研院所,不断深化产学研合作。

在本地网络建设方面,徐州高新区充分利用高校和科研院所创新创业资源,与中国矿业大学、江苏师范大学、徐州工程学院、徐州医科大学等高校建立了合作关系,推动科教资源优势变成产业创新优势。例如,推动中国矿业大学和园区内一批高新技术企业合作,成立了中国首家矿山安全智能物联网科技产业联盟;与江苏师大、徐州医学院等高校签订合作协议,将园区作为各高校科技成果转化基地。截至2019年7月,徐州高新区充分发挥中国矿业大学等高校科研院所和徐工集团研究院等企业研发中心的作用,承担省级以上重点项目20余项,联合开展技术研究300余项,突破了矿山物联网2.0关键技术,建设矿山物联网研发中心。

与此同时,徐州高新区搭建产学研合作信息平台App,搜集各企业(主要是中小企业)的技术需求,并帮助企业寻找合适的技术供给单位。根据技术需求,依托区位优势,明确京沪线、陇海线重点对接合作高校和科研院所。其中,京沪线北包括中科院热物理研究所等15所高校和科研院所;京沪线南涵盖南京大学等18所高校;陇海线主要包括西安交通大学等7所高校和科研院所。组织了院士专家行活动,推动浙江大学、吉林大学、青岛科技大学技术转移中心徐州中心挂牌运作,35家园区企业与东南大学等高校成功建立了校企联盟。

在国际市场开拓方面,徐州高新区充分利用徐州作为“一带一路”沿线重要节点城市优势,扩大双向开放。为抢占国际创新创业资源,着重推动“一平台一赛事两中心”建设,推动企业研发国际化、建立国际技术转移中心和跨境孵化加速中心,举办国际名校创新创业大赛。

“一个平台”,即建立国际化的企业研发平台。这是推动创新能力跨越发展的有效途径,通过政策鼓励企业到海外投资建立或并购国外研发机构,与国内研发形成优势互补。例如,徐州高新区企业精创电气在美国加州设立美国硅谷冷链物联网研究院,截至2019年7月研发成果转化18项,相关产品被应用于食药行业、冷库行业及冷链运输行业,获得青岛海尔、海信集团等大客户的年度订单;格利尔与德国卡尔斯鲁厄理工大学合作,建立LEDORA电子有限公司,聘请该校教授担任研发总监。

“一场赛事”,即国际名校创新创业大赛,这是徐州高新区联合国际大学创新联盟共同举办的品牌活动。2018年,举办了德国专场和美国专场。在德国,吸引了德国亚琛工业大学、海德堡大学、歌德·法兰克福大学、法兰克福科技大本营等著名大学和孵化器项目参赛,7个获奖项目落户徐州;在美国,12个高科技初创企业脱颖而出,其中5个项目落户徐州。

“两个中心”,即建设跨境孵化加速中心和国际技术转移中心,这是徐州高新区引进海外创新人才和先进技术的重要手段。徐州高新区分别在美国、德国、英国、法国4个国家建立跨境孵化加速器,成立了中加、中俄、中德等3个国际技术转移中心。截至2019年7月,成功举办了首届徐州一中德技术转移对接活动、两届俄罗斯国际技术转移对接会、第三届中国技术转移对接会等活动。

产学研合作的基础和三大驱动要素

徐州高新区围绕产学研合作,筑强协同创新合作基础,利用项目、竞赛、创业等三大抓手,推动各类创新主体在产品开发、科技创新、人才培

养、队伍建设、成果转化、对外交流等方面开展深度广泛的合作。

为厚植产学研协同创新的物质基础,徐州高新区大力支持科技创新载体平台建设,支持产业关键技术研发和科技成果转化。对新认定的企业研究院、协同创新研究院、院士工作站分别给予一次性奖励;对新建的专业技术或综合科技服务平台,按照项目技术和设备投资的10%进行补助,截至2019年7月已建设各类企业研发中心278个。每年安排1.5亿元财政创新支持资金投向企业,推动一批中小企业通过产业创新实现了迅速壮大和成功转型。例如,徐银集团通过引进中国工程院院士段正澄科研团队进行精准创新,完成了小型压力机数控化改造,成为我国新一代“智能锻压设备系统集成商”领军企业。为确保各类科技成果迅速转化为现实生产力,徐州高新区设立了多只产业投资基金,总额达105亿元,包括安全产业投资基金10亿元,电子信息及战略性新兴产业投资基金30亿元,新能源汽车产业投资基金20亿元等。

项目驱动是推动产学研协同创新的重要介质。徐州高新区以国家、各部委、江苏省科学基金资助的纵向科研项目,以及学校与企业签订的横向科研项目等为驱动,发挥项目媒介作用,推动企业与高校、科研机构之间形成互利共赢、共同发展的合作关系。一是政策支持项目申报。企业当年承担国家、江苏省级科技计划重点技术研发项目,徐州高新区按国家、江苏省拨经费的20%予以奖励,对于重大关键技术项目,采取“一事一议”的方式进行。二是强化重点产业项目研发。在江苏省科技厅的支持下对安全产业创新发展实施了重大产业创新项目联合招标。截至2019年7月,已推动完成矿山安全方面的国家重点基础研究计划项目3项、国家自然科学基金项目2项、国家科技支撑项目1项、江苏省级以上火炬计划项目8项、国家创新基金项目5项。三是完善项目合作机制。针对重大科技创新项目,建立从立项到产业化的全过程合作机制,共同实现关键核心技术产业的新突破。对高成长性科技型企业开展科技创新项目,给予奖励补助。

竞赛驱动是产学研协同创新的关键举措。基于此,徐州高新区鼓励园区企业和科研院所积极参加各类创新创业大赛活动,并举办了徐州高新区创新创业大赛等赛事。这些竞赛旨在通过开展广泛的技术竞赛和交流,促进企业界、科教界的人员、学生及大众深度参与关键技术和产品研发。一是激发了协同创新活力。创新创业赛事参赛对象主要包括科技创新团队、科技型企业,拥有科技创新成果和计划的团队都可参加,这为初创企业提供一条展现自我、寻求合作的成长道路。2018年,徐州高新区组织开展了“徐高新杯”科技创新创业大赛,50多个团队参赛。二是促进科技和金融结合。通过这些竞赛,发挥政府引导作用,吸纳包括银行、创业投资机构在内的社会各方力量广泛参与对科技型中小企业的投入。

2018年,通过创新创业大赛,帮助中小企业与中国银行、中国建设银行、江苏银行等10家金融机构进行对接,完成融资近2000万元。三是打造创新创业品牌。大赛既推动技术、人才的交流,又宣传了徐州高新区的人才、产业、科技等扶持政策,让更多的人了解和参与徐州高新区创新创业事业。

创业驱动是产学研协同创新的内生力量。徐州是江苏省高校集聚数第二的城市,大学生和教授创新创业是徐州高新区创新发展的重要特质,也是促进产业协同创新的内生力量。一是搭建创新创业服务平台。为全面承接徐州市及周边城市大学生创业企业入驻创业,先后建设了大学生创业园产业化基地、科技创业服务中心、生产力促进中心,获批建设国家级科技企业孵化器2个、江苏省级科技企业孵化器5个,建立“产业联盟—产业研究院”和“孵化器—加速器”双条创新创业链条。二是鼓励创新创业实践。鼓励高校教授和学生进行创业实践,成立初创型科技公司,积极加强指导服务,通过设立研发项目、竞赛奖金和双创基金、开展创业培训、优选创业导师等方式,有效地解决了科技企业在初期发展时面临的融资、管理、技术、人才、市场等方面存在的难题。三是完善企业孵化机制。充分利用淮海新兴产业研究院等各类产业研究院和产业联盟,建立基于产业公共服务平台、以创业驱动的企业孵化机制,可以实现社会资源与企业资源的对接和整合。

徐州高新区结合原省级经开区背景和科技创业需要,发挥政府引导作用,探索出切合实际的产学研合作机制,有效地提高了企业自主创新能力和产业核心竞争力,具有一定借鉴意义。然而,由于体制机制问题,社会管理职能较弱等因素导致依然存在合作深度不够、知识产权保护不足、产业联盟作用不明显等问题。

笔者认为,徐州高新区可在四个方面重点发力。一是加大政府投入,设立产学研合作引导基金。针对产学研合作后劲不足和资金缺乏等问题,通过设立引导基金,从政府层面支持产学研合作,为合作深入持久开展提供助力,探索建立中试风险补偿基金,解决科技成果中试风险等问题。二是完善产学研合作信息平台,加强产学研的沟通交流。针对产学研合作过程中出现的信息不对称等问题,要建立完善信息平台,加强学校、科研单位和企业的信息沟通,实现产学研合作的技术需求方和供给方的无缝对接。三是提高知识产权保护意识,健全知识产权保护制度。针对产学研合作过程中知识产权保护容易陷入劣势地位的问题,加强合作过程中的知识产权保护,完善保护机制,切实保护好发明专利人的利益。四是推动合作机制和模式不断升级,化解各类制度障碍。不断调整利益分配机制,制定更多鼓励和扶持政策,明晰科研成果的权益及科研成果处置权归属,提高产学研合作效率和效果。

(作者单位:徐州高新区发展与政策研究中心)



中国安全谷

图片来源:徐州高新区