

从首批“22+25”到第二批“24+5”

高校成果转化基地认定的“变与不变”

■本报记者 沈春蕾

8月4日,教育部科技司公示了第二批高等学校科技成果转化和技术转移基地认定结果,拟认定北京市丰台区人民政府等5个地方政府和北京大学等24所高校为第二批高等学校科技成果转化和技术转移基地。

2019年2月,教育部科技司发布首批高等学校科技成果转化和技术转移基地认定名单,认定依托清华大学等22个中央所属高校的基地、首都师范大学等25个地方高校的基地为首批高等学校科技成果转化和技术转移基地(以下简称高校成果转化基地)。

时隔1年半,第二批高校成果转化基地即告出炉。相比首批认定的高校成果转化基地,此次认定有哪些新变化?

新面孔并不“新”

最明显的变化是,第二批高校成果转化基地拟入选高校总量较首批少了将近一半,还新增了5个依托地方政府的基地。

2018年5月,教育部印发《高等学校科技成果转化和技术转移基地认定暂行办法》(以下简称《暂行办法》),对认定基础条件的要求是,科技创新基础好、成果转化需求强烈、高校成果转化工作特色鲜明、转化协同成效显著的地方和高校,服务国家、区域重大战略实施及重点产业发展贡献突出。

相关知情人士向《中国科学报》分析道:“教育部和其他部委所属高校,符合基本申报条件的大约四五十个。地方高校需要通过省教育厅推荐申报,而且第二批高校成果转化基地的申报,一个省只能推荐一个高校。这些因素最终导致了拟认定高校数量的减少。”

5家政府基地新面孔,其实并不“新”。《暂行办法》在认定条件里提过两类基地:一类是以地方为基本依托单位的基地,一类是以高校为基本依托单位的基地。据相关知情人士称,首批基地申报的时候,只有一个地方政府申报,还不符合基本条件;第二批申报的地方政府不仅数量增多,且满足申报条件。

杭州电子科技大学产学研处处长李虎告诉《中国科学报》:“科技成果转化涉及多个链条,大多需要政府的深度参与,尤其是政策链,直接出自政府。因此,将地方政府纳入基地范围非常有必要。”

北京科技创新中心研究基地常务副主任陈巍也表示:“5个地方政府基地处于经济发达地区,对高科技产业发展需求强烈,地区内高校和科技企业资源丰富,有望通过这些



时隔1年半,第二批高校成果转化基地即告出炉。相比首批认定的“22+25”家高校成果转化基地,此次认定有哪些新变化? 图片来源:视觉中国

基地发挥作用,探索政府促进高校转化的新思维和新模式。”

期待形成化学反应

中国科学技术大学科技成果转化办公室主任吴长征在接受《中国科学报》采访时表示:“高校科技成果转化的难点在于,基础研究到产业化的跨越需要多方面资源的合理配置来突破转化‘能垒’。”

吴长征认为,正如一些化学反应只能在一定温度下进行一样,高校科技成果从实验室迈入市场,就好像是一场特殊的化学反应,必须达到特定的能量才能取得突破。

高校科技成果转化的难点也是薄弱点。“高校的科学研究的门槛较高,如能顺利转化,往往能带动一个行业的发展。”吴长征表示,加强知识产权保护是增强各方信任度、提升转化效率的关键。

李虎认为:“高校在制度规则的明确性、工作体系的完整性和科技成果转化成熟度

等方面还是比较薄弱的。尤其是先前可借鉴推广的典型模式还不够多,加上专职化、专业化的缺乏,导致高校转化率和转化水平整体不高,校企之间差异也很大。”

高校如何才能提升科技成果的转化效率?李虎期待基地的认定可以促进相关高校以基地建设为目标和标准,切实提升转移转化能力,积极破解机制障碍,整合校内外资源,做好科技成果转化和技术转移工作。

一直以来,技术服务业是高校科技成果转化中的薄弱环节。复旦大学科学技术学院负责人告诉《中国科学报》,从去年到今年,教育部主导的基地认定带来了新变化,不仅解决了高校的科研导向问题,让科研人员更加重视科技成果转化工作,同时总结经验进行推广,加速了高校科技成果转化步伐。

吴长征说,基地认定将加大跨领域复合型、应用型科技人才的培养,从而催生许多跨领域的专业方向以及跨学科交叉互换、互认等灵活培养机制。同时,基地认定加大了产

业界对人才培养的参与度,更有利于教学内容不断更新、与时俱进。

可推广的经验分享

《暂行办法》明确要求,每个基地在先行先试基础上,总结提炼1~2个可供复制推广的政策措施和经验做法。今年4月,教育部印发了《首批高等学校科技成果转化和技术转移基地典型经验》,为其他高校提供可复制、可推广的模式和经验。

比如,江苏大学与江苏省技术交易市场合作成立江苏省首批技术经理人事务所,形成了100多人规模、专兼职结合的技术经理人队伍。技术经理人采取坐诊、巡诊、会诊的“三诊模式”开展校地、校企科技服务及成果转化。

此次入选的高校成果转化基地也提供了一些可供分享的新经验。比如,中国科学技术大学已经建立了成果转化办公室,由其统一协调、组织、开展科技成果转化和技术转移基地工作,并与新型研发机构(先进技术研究院等)、科大控股等多部门协作,针对成果转化度分级分类高效运营知识产权,提高成果转化基地管理运营能力。

吴长征透露,基地将培养兼具科技、管理、法律、财务和市场等知识服务与科技成果转化的复合型人才,形成成果协同、人才协同运营模式,提高科技成果转化效能。

据了解,复旦大学采用双基地模式,促进科技成果向地方的转移转化。目前,复旦大学拥有复旦大学宁波研究院、复旦大学义乌研究院、珠海复旦创新研究院等分布在地方的研究机构,这些机构也是复旦大学科技成果转化重要平台。

杭州电子科技大学则构建了以浙江区域产业集群需求为牵引的科技服务网络,先后成立了10家地方产业研究院、30个技术转移中心和213个不同层级的校企协同创新中心,并支持校内科研人员创办了上百家学科型公司。

“对高校而言,基地认定有利于促进学术界与产业界建立密切联系,不仅让更多的学术研究课题来源于产业界的真实需求,还让更多的学术研究成果应用于产业,避免科技资源浪费。”李虎说,“未来,以市场需求为导向的科研项目在规模和数量上会有进一步提高,这对高校实现社会服务职能是一个长期和良性的正向影响。”

|| 视点

新冠疫情对“双创”三年来营造的良好创新创业局面形成冲击,但也将倒逼双创升级。为支持经济平稳运行,保持双创活力,做好“六稳”特别是稳就业,有必要对后疫情阶段创新创业的发展趋势进行深入研究,做好预判和预案。

总体上讲,创新创业科技化已成为大势所趋,“科技型双创”是新时代双创升级的一个基本方向。后疫情时代,从创新创业生态链出发,结合我国创新创业发展新态势,政府施策应顺势而为,进一步推动“科技型双创”高质量发展。

科技创新创业发展特点

就发展态势而言,目前,新阶段科技创新创业呈现五个突出特点。

第一,“稳就业”作用愈发凸显。创业带动就业具有乘数效应,研究显示,1人创业平均可带动9~13人就业。稳就业是“六稳”工作之首,2019年,众创空间、孵化器和高新技术企业共吸纳高校毕业生134.7万人,成为稳就业的重要载体,通过创业带动高质量就业,将成为“稳就业”工作的重要举措。

第二,创业企业将呈现先抑后扬的V型发展。一方面,疫情给创业企业带来诸多困难,大量科技创业企业面临生存危机。同时,疫情对供应链的短期冲击严重。另一方面,随着产业链逐步恢复和消费需求攀升,占科技创业企业比例较大的电子信息(49.23%)、生物医药与医疗器械(8.43%)、先进制造业(13.96%)率先逐步走出低谷。随着5G、工业互联网、诊断试剂、智能医疗等新产品新技术快速应用,部分科技创业企业在本次疫情中表现亮眼,将率先从低谷走出,业绩出现爆发式增长。

第三,创业企业将更加重视自主创新。疫情在全球范围的蔓延,给我国高新技术产业发展带来较大的不确定性,有企业表示,“国内和国际的产业链和物流都出现了很多问题,已经把核心部件供应商从美国转移到日韩,逐步把研发中心从欧美转移到国内”。调查数据显示,为减少疫情造成的损失,大部分调查样本企业表示复工后将加快生产和创新进度,54.6%的企业表示将加快新产品开发,许多企业考虑将智能制造、云办公(C2M(客户对工厂模式))引入企业,依靠技术创新应对疫情和提升产品核心竞争力。

第四,创业孵化机构将出现优胜劣汰的更替潮。截至2019年底,全国共有1.3万家创业孵化机构,已覆盖我国绝大部分城市,成为创新创业的基础设施。但是创业孵化行业具有公益属性,整体处于盈亏平衡状态。调查显示,占创业孵化机构总量73%的民营创业孵化机构面临较大的人工成本和租金压力,近50%的创业孵化机构现金流只能维持1~6个月。我们预计,创业孵化机构绝对数量继续保持增长较为困难,而具有产业资源背景、精耕细作的创业孵化机构将会越来越壮大,创业孵化机构将呈现品牌化、连锁化、差异化发展。

第五,创业生态系统将更加垂直多元。当前全国8000家众创空间,与5200家科技企业孵化器和700余家企业加速器,以及169家国家高新区、高校院所、服务机构共同组成创新创业生态系统,但这一创新创业生态系统尚不完善。目前,各地方意识到区域创新创业生态系统的重要作用,特别在协调产业链复工、创新资源调配、大中小企业协调方面具有独特作用,加强创新创业生态体系建设。

推动科技型双创发展的建议

当今世界面临更多不确定性,给企业带来危机的同时,也为创业,特别是具有科技创新特性的科技创业带来了大量机会。下一步全国创新创业要坚持科技型双创取向,采取更积极的政策措施,提出有针对性、有利、有效的政策工具,调动更广泛的资源,完善“创意—创业—企业—产业”的创新创业生态链,促进双创升级,切实推动科技创新创业和经济平稳运行。

据此,我们提出以下建议。

首先,要积极发展科技企业加速器。在当前科技创新创业生态链条中,众创空间和孵化器数量较多,而加速器的发展并未得到重视。加速器有利于发展壮大创业企业,培育扶持高成长企业,形成产业集群发展效应,推动自主创新和增强产业核心竞争力,是打通“创意—创业—企业—产业”的关键环节。积极出台规范性文件和政策,引导全国科技企业加速器发展,有利于形成“创业孵化—企业加速—产业化”的良好通道。

其次,推动形成创新创业集聚区。创新创业集聚区位于城市关键区位,汇聚孵化机构、投资机构、创业企业、高校院所、配套设施等资源,既是创新创业的集聚群落,也是创新服务的集聚群落。国外经验表明,创新创业集聚区在应对经济衰退、创造新就业、促进开放式创新、打造创新生态系统方面有独特作用。

我国已经初步形成了“中关村创业大街”“深圳湾创业广场”“杭州梦想小镇”“苏州金鸡湖创业长廊”“西安创业咖啡街区”等集聚区,下一步应当引导地方有序发展创新创业集聚区,推动科技创新创业资源的集聚。

再次,加大对科技创业企业的培育支持力度。制定差异化、精准化政策措施,集成要素资源,促进创业企业成长为科技型中小企业、高新技术企业和龙头企业。利用更加积极有效的财政税收政策,引导科技型中小企业积极开展研发活动,提升科技创业企业的核心竞争力。

第四,推动高端人才创业就业。鼓励大学科技园、科技企业孵化器、众创空间、创业投资机构等,为高校毕业生开展创新创业服务,采取减免房租、创业资助、带薪实习等方式吸引高校人才进入孵化器见习创业或实习。鼓励科技人员将科技成果在创业孵化机构内转化,创办科技企业。加大力度吸引海外留学生回国创业,以及外籍高端人才来华创业。

最后,举办创新创业活动提振信心。全国大众创业万众创新活动周已连续举办五届,极大提振了全社会创新创业信心。通过双创周系列活动,集中展示创新创业的创新创业成果,有利于极大提振全社会创新创业的信心。利用中国创新创业大赛等平台,面向社会广泛开展创业大赛、项目对接、路演、线上培训等科技创新创业系列活动。

(作者为科技部火炬高技术产业开发中心,本报记者赵广立采访整理)

采取积极措施鼓励「科技型双创」

■徐示波 陈喆

新能源智能汽车开源验证平台：为六方来客摆一场“盛宴”

■本报记者 郑金武

自“双创”提出以来,瞄准新能源汽车巨大的市场潜力,借助新一代信息技术的东风,新能源汽车领域的创新成果和创新产品层出不穷。然而,这些创新成果和产品从概念提出,到真正上车实现应用,过程漫长且荆棘颇多。其中,缺乏自主的开源验证平台是关键要因。

“这就像大家都酿出了好酒,种出了好菜,却发现国内并没有一家好的饭店能把大家约在一起,利用这些好酒好菜摆一场‘高端宴席’。”国家新能源汽车技术创新中心(以下简称国创中心)总经理原诚寅感触良深。

瞄准这一空白,国创中心启动开源验证平台建设。“新能源智能汽车开源验证平台将为新能源汽车领域各开发环节提供新技术筛选培育、实车搭载测试、数字化仿真验证、技术咨询等服务。”原诚寅说,要与国内同行一道,摆一场新能源汽车技术创新“盛宴”。

“有酒有菜”却摆不出“高端宴席”

与传统汽车相比,新能源汽车零部件从动力源、传动装置到转向装置、制动装置等都发生了变化,核心关键部件由传统燃油车的发动机、变速箱和底盘,变为了电机、电池和电控的“三电”技术。

受益于行业技术变革和政策有效扶持,我国在电池和电机领域涌现出了一批优秀的企业。但就市场占有率和产品质量而言,中国市场还没有催生可以与国外知名汽车零部件企业比肩的、真正意义上的国际零部件企业。

“主要原因在于我国自主的零部件企业大多规模小、产业分散,虽然在某些技术领域已经接近或达到世界一流水平,但在大批量供货时,却难以达到产品一致性、安全性等指标。”国创中心副总经理、开源平台首席专家郑广州指出,尤其是一些中小企业、初创企业,无资源亦无渠道去为自身产品提供试错机会和技术改进时间。

同时,在汽车智能化的发展趋势下,产业跨界特征明显,互联网技术、人工智能技术等,在各种渠道切入汽车行业。如阿里巴巴布局高精度定位服务,寄望能在新型车辆导航系统领域占领先机;滴滴出行从服务市场切入,试图打造汽车制造、服务一条龙的新型商业

模式;华为在5G优势领域积极布局,希望实现与汽车的深度融合。此外,还有众多创新创业团队,渴望进入汽车行业实现应用。

“由于汽车安全与人们的生命安全紧密相关,必须经过严格的车规级测试验证过程,创新产品才能上车应用。”郑广州指出,这不仅需要整车厂的专业性资源支持,也需要大量零部件供应商的协同配合。“显然这对于广大中小型创新企业是非常难跨越的障碍。”

“随着汽车智能化的飞速发展,汽车行业急需一个服务于汽车全产业链的,既提供车辆使用权限、又提供开发服务的开源验证平台。”原诚寅说。

“两横三纵”服务六方来客

“在国创中心最初的战略布局里,开源验证平台就是必选动作。”在新能源汽车领域长期的学习思考,让原诚寅对此有深刻的认识,“这正是填补国内空白、产业急需的领域”。

国创中心的新能源智能汽车开源验证平台围绕“两横三纵”战略实施。“两横”,是指该平台要覆盖乘用车、商用车两大领域;“三纵”,是指该平台集合纯电动、混合动力、燃料电池三大技术方向六大技术类别。

原诚寅称,平台将坚持开放、普适、车规级要求的原则,实现前瞻技术和产品的搭载验证,吸引大量创新技术在平台上聚集;经过权威第三方的分析指导后,实现快速改进优化。同时,平台也将引入零部件和主机厂筛选评估,从而有机地把开发者、零部件供应商和汽车厂商在平台上融合起来,多层次跨行业提供服务需求。

“平台将具体服务主机厂企业、零部件企业、创新创业团队、政府机构、科研院所和高校、新能源汽车消费者等六大客户。”原诚寅说,“邀请这六方来客共赴‘盛宴’。”

例如面向主机厂企业时,开源验证平台通过技术筛选,可降低主机厂创新风险;技术预研服务,可缩短主机厂先期方案验证周期;共性基础技术需求整合、研发摊销等合作机制,则指向降低主机厂研发投入成本。

面向零部件企业,开源验证平台可为零



开源验证平台为氢燃料电池提供验证支持。

部件厂商提供开放的整车搭载验证环境和技术评估方案,输出技术评估报告,力争破解因缺乏技术认可和搭载渠道而无法进入整车企业供应链的尴尬局面。

面向新技术、新产品的创新创业团队,开源验证平台将为其提供搭载验证服务,加速新技术成果转化过程,满足创新创业者需求。同时,有效避免整车企业因担心泄漏商业和技术秘密,错过新技术新成果产业化关键节点,进而在激烈的竞争形势下遭到淘汰。

“两个包厢”同步开席

据郑广州介绍,国创中心的新能源智能汽车开源验证平台建设,主要包括两部分,即实车开源验证平台和数字化创新平台。两平台同步建设,实现“两个包厢”同步开席。

据悉,实车开源验证平台将通过整车架构、三电控制系统和自动驾驶线控一体化底盘三个子平台建设实现平台的开源开放。平台基于前瞻技术上车验证所需的工程需求,逆向设计实车验证条件,建设前瞻技术搭载的工程实现环境。

其中,整车架构、三电控制系统子平台建设,主要是创造前瞻技术和产品在平台搭载验证的基础集成环境。然后,根据自动驾驶技术和核心零部件的搭载验证需求,建设先进



开源验证平台为氢燃料电池提供验证支持。

的自动驾驶线控一体化底盘子平台。

“我们最终希望打造一个为新能源智能汽车领域的原材料、新部件、新技术提供开放、安全、可拓展的整车软硬件开发实车验证平台。”原诚寅说,实车开源验证平台基于前瞻技术搭建验证平台,产品技术评估、关键技术研发、智能车前端前瞻技术自研、国产车规半导体器件上车5个业务方向,立足车规级、量产级设计标准,加速推进新技术量产上车应用,打造创新链与产业链的快速通路。

为了更好地实现云端工业软件数据与生产信息系统的融合,数字化创新平台将进行基于应用流的工业软件云端使用模式开发,即软件在浏览器上以应用流模式交付给用户。用户只需打开网页、点击软件图标就可以直接打开云端软件,构建灵活、高可用的云上仿真设计环境。

“该数字化创新平台,将成为国内首个应用流交付云平台。”原诚寅说。此外,可视化传输技术是数字化创新平台的重要研究内容,云端的服务必须高清、低延迟地传递到客户端,让用户获得与本地应用无差异化的体验,才能服务生产。他表示,数字化创新平台将利用自定义的本地—云端传输协议和HDX技术,实现低带宽下的云端—本地数据流传输,为高动态图形交付,结合5G等新技术,为用户打造云端与本地无差异的流畅高清交互体验。