

企业国家重点实验室：

玩转基础研究 短板这样补

本报记者 刘垠

《国务院关于全面加强基础科学研究的若干意见》(简称《意见》)近日发布,在“建设高水平研究基地”中特别提到企业国家重点实验室,这让半导体照明联合创新国家重点实验室理事长吴玲很是振奋。

创新先行 有成绩也有烦恼

作为国家科技创新体系的重要组成部分,国家重点实验室是国家组织高水平基础研究和应用基础研究、聚集和培养优秀科学家、开展高层次学术交流的重要基地。

2017年9月,科技部对已通过验收的99个企业国家重点实验室进行评估。吴玲所在的半导体照明联合创新国家重点实验室,也开始接受为期5年的“评估大考”。

“其意在发挥企业国家重点实验室的评估导向作用和科技创新能力。”吴玲告诉记者,成立于2012年的半导体照明联合创新国家重点实验室,是我国首个依托联盟建立的国家重点实验室。在这个体制机制完全创新的公共研发平台上,企业以项目资金投入,科研机构、大学和其他社会组织以研发人员和设备的使用权投入,推动基础研究、应用研究、成果转化和产业化、先进技术标准研制紧密结合,取得了可喜的成绩。

同时,她也并不避讳企业国家重点实验室

“成长中的烦恼”,“首先,发展过程中缺乏国家和部委政策层面的稳定支持和资金层面的可待续投入。其次,企业国家重点实验室主要依托于国有大中型企业布局。”她解释说,民营企业、中小型创新企业等特别是依托产业联盟建设的国家重点实验室占比很小。对颠覆性技术和产业变革带来的新兴产业来说,创新主体弱小,以民营中小企业居多,尤其需要依托产业联盟、产业链条上优秀企业共同投入的联合研发模式。更为深层次的是,对于大企业来说,目前实验室研发经费主要用于完善自身现有的产品和技术,前瞻性基础研究和产业共性技术研究支持不足。

科技部基础研究司司长叶玉江表示,从整个科技创新的链条来看,基础研究依然是短板,体现为重大原创性成果缺乏、顶尖基础研究人才和团队较匮乏、投入总体不足、环境待优化四方面的问题。

科技部基础研究司司长叶玉江表示,从整个科技创新的链条来看,基础研究依然是短板,体现为重大原创性成果缺乏、顶尖基础研究人才和团队较匮乏、投入总体不足、环境待优化四方面的问题。

面向行业 尚存三大难题待解

《意见》强调,加强企业国家重点实验室建设,支持企业与高校、科研院所等共建研发机构和联合实验室,加强面向行业共性问题的应用基础研究。

而现实中,国内基础研究与企业“天然断电”却是常态。基础研究的高度不确定性,使得企业难以在短期内获得回报。然而,当企业进入行业技术前沿领域后,要解决卡脖子难题,又必须沉下心来从源头创新,攻关行业共性问题。

企业国家重点实验室目前尚存三大难题待解。”吴玲坦言,一是缺乏可操作且开放共享的研发和中试平台,无法实现企业和研发机构的协同创新、推动科技成果转化和产业化;二是缺乏行业共性应用基础研究的创新链和创新体系,目前上下游企业协同研发的机制不成熟,缺乏必要的经费支持;三是创新的体制机制特别是人才支撑还不够,无法聚集战略性、引领性的全球创新资源。

以半导体照明新兴产业为例,该产业不仅涉及基础材料和芯片技术,还涉及光、电、热、化



图片来源于网络

学、装备等领域,是典型的多学科交叉融合的复杂系统工程。然而,我国现阶段半导体照明企业规模小、研发投入少,研究机构力量分散,没

有统筹协调的机制,无法围绕产业链打通技术链,解决制约行业发展的共性关键技术,进而支撑产业发展。

创新机制 推动各主体对接融通

推动基础研究与应用研究融通,通过应用研究衔接原始创新与产业化,是企业国家重点实验室一直努力的方向,也是《意见》在优化基础研究发展机制和环境中的强调部分。

《意见》提出,创新体制机制,推动基础研究、应用研究与产业化对接融通,促进科研院所、高校、企业、创客等各类创新主体协作融通,把国家重大科技项目等打造成为融通创新的重要载体。充分发挥企业特别是转制科研院所产学研深度融合中的作用,推动基础研究和应用研究工程化,吸引国内外资金、技术,提升产业竞争力。

“我国基础研究投入中,政府投入占90%多,企业和其他社会力量投入较低。”科技部资源配置与管理司司长张晓原透露,随着《意见》发布实施,中央财政基础研究投入将进一步加大,除继

续大幅增加稳定支持外,2030年的重大项目实施将考虑基础研究的长期部署,并且引导地方财政和企业社会力量增加对基础研究的投入。

那么,哪些具体举措将助力企业投身基础科学研究?为优化基础研究发展机制和环境,促进科技资源开放共享,《意见》提出了多个创新举措。

“比如完善分类评价机制,调动科学家、科研院所、高校、企业等方面的积极性创造性;支撑组建人才国际化、投入模式多元化、运行机制市场化的新型研发机构,围绕产业链,部署创新链,形成研发、中试、应用各环节贯通的创新体系,激发基础研究的需求和活力。”在吴玲看来,《意见》明确提出创新政府管理方式尤为重要,在政策、项目、资金投入等方面形成合力,将使国家重点实验室在行业创新体系和环境建设上成为重要力量。

■ 聚焦

“千里挑一”的好项目是如何诞生的

——“山东省中小微企业创新竞技行动计划”回顾

本报记者 王延斌 通讯员 秦景光 王晓东

278个新锐类企业、58个精英类企业和41个创新创业团队从山东省1709个企业以及国内外242个创新创业团队中脱颖而出,强势晋级成为上一年“山东省中小微企业创新竞技行动计划”(以下简称创新竞技行动计划)的大赢家。

对组织者山东省科技厅等四部门来说,创新竞技行动计划刚刚开始:围绕中小微企业的创新发展,山东省聚焦从研发到产业化应用的全链条发展,强化主动服务,建立了跟踪服务机制;引导各界力量聚焦和整合人才、技术、资本、市场等各种创新创业要素,山东省科技厅将优秀企业信息提前推荐给合作金融机构。据了解,截至去年11月底,银行机构共对接企业929家次,与167家企业达成16.2亿元合作意向,85家企业与23家投资机构初步达成3亿元的投资意向,近百个具有持续盈利能力和成长性、核心自主知识产权的中小微企业与银行创投机构达成协议,进行跟踪培育。

八大特色领域摆下“擂台”,数千支团队竞争优中选优

创新竞技行动计划是从山东八大特色领域入手的。

围绕电子信息、新材料、新能源及节能环保、生物医药、先进制造、互联网及移动互联网等6个发展前景广阔的重点产业领域,现代农业、海洋科技等2个山东省特色领域,由威海、济宁、莱芜、烟台、潍坊等市承办各领域活动,于2017年5月17日启动,共有省内1709个企业及来自澳大利亚、美国、北京、天津及省内242个创新创业团队报名参加。

由承办单位组织专家网上进行遴选,根据分数确定出初步晋级的企业(团队),各领域晋级企业(团队)在承办单位按照“7分钟路演+3分钟答辩,评审专家当场宣布得分”的方式,进行现场创新竞技并参加相关对接交流活动。最终根据各领域分数排名,278个新锐类企业、58个精英类企业和41个创新创业团队晋级脱颖而出。

围绕科技体制改革和新旧动能转换,山东省科技厅自2017年初便着手研究激发中小微企业创新动力,引导和促进各类社会资源支持中小微企业创新发展工作,厅长刘为民多次听取汇报并带领有关处室、单位讨论研究相关政策措施及具体实施方案,最终省科技厅

会同省财政厅、山东银监局、省知识产权局共同实施2017年创新竞技行动计划。

山东省科技厅进行整体设计、部署协调、指挥督导,各承办市均成立了由市科技局、(区)主要负责同志任组长的工作领导小组,制订了各竞技领域执行方案,明确活动目标任务、工作内容、时间进度和责任落实,具体推动各竞技领域具体活动筹备组织实施,形成了省、市、(区)三级通力合作、密切配合的联动工作体系,保障了2017年创新竞技行动计划的顺利实施进行。

50场专题辅导企业“对症下药”,山东营造“比学赶超”氛围

围绕创新竞技行动计划,山东省各市高度重视,精心筹备,创新举措,举行新闻发布会、专题培训会、政策宣讲会、专家论坛、模拟路演等各类活动50余次,帮助6000家(个)企业和团队充分了解相关流程和支持政策,提供培训、辅导、咨询和对接等服务,在全省营造了浓厚的创新创业氛围。

去年5月17日,山东省科技厅与省财政厅、山东银监局、省知识产权局共同召开新闻发布会,对外发布创新行动计划的思路、目的、总体方案及组织保障等有关情况并启动实施;各级科技部门组织动员宣讲活动,讲解创新竞技行动计划政策,鼓励企业(团队)积极报名参加,同时对商业计划书和路演答辩准备等内容进行培训,山东省科技服务发展推进中心与齐鲁股权交易中心组织召开了“科技板”挂牌企业培训会,山东大学、齐鲁工业大学也组织相关活动向本校团队企业讲解政策鼓励报名。

为助力企业团队取得好的成绩,科技部门组织企业与团队进行赛前辅导和一对一模拟路演,邀请国家创新创业大赛专家和相关创投、金融机构、往届优秀企业负责人等专家根据评分标准,针对企业特点及路演中存在的问题,量体裁衣,开出各种“良方”。潍坊市科技局组织了全省120家先进制造领域参赛企业在市科技孵化中心、举步咖啡等4个会场开展“一对一路演培训”;济宁市举办了多场企业信息、互联网与移动互联网领域培训会和创新创业沙龙;鲁中技术市场服务中心充分发挥在科技服务工作中的优势,举办了十余场“鲁中杯”创新竞技行动计划模拟赛活动。

济宁市邀请工信部、中科院等知名专家就电子信息、互联网及移动互联网产业向参加活动企业作了主

题演讲;潍坊市围绕先进制造领域新旧动能转换邀请国家乘用车自动变速器工程技术研究中心、中国人工智能学会、工业大数据研究中心等专家作了专题报告。

9月12日,山东省科技厅举行了针对山东省参加第六届中国创新创业大赛行业总决赛的45家企业的培训,邀请创投专家对参赛企业进行针对性辅导,山东省参加国赛的往届优秀企业进行经验交流,提升企业参赛水平,解决路演中的短板问题,力争取得更好成绩。

以赛代评,为新旧动能转换储备新生力量

如何确保计划的公开、公平、公正?

以科技计划管理改革为主线,山东省科技厅通过创新竞技行动计划的实施,建立了符合创新规律的公开、公平、公正的科技评价和项目遴选模式。将以专家封闭评审,变为“7分钟路演+3分钟答辩”现场公开创新展示,评审专家当场宣布得分的形式,以赛代评,专家评委对项目在研发、科技成果管理、产学研合作、财税管理等方面提出意见建议,受到企业的一致好评;对项目的评判采取由3位技术专家及2位创投专家组成的专家评委,加上由银行、创投、基金、担保等金融机构和科技企业孵化器、众创空间、技术转移机构等科技服务机构的资深负责人组成的10人大众评委的模式,按7:3的比例组成最终得分,围绕科技成果转化各环节对项目成果进行综合评判;活动过程中所有事项提前公开,结果公示,活动现场全方位开放,纪检、公正等部门现场监督,竞技过程全程录像,保证活动的公开、公平、公正,赢得了参赛企业团队的信任,受到社会各界和企业的一致好评。

创新竞技行动计划遴选出来的中小微企业,高度重视科技创新,具有较强的创新能力和较高层次科研人才团队,参加现场晋级的573个企业中有215家高新技术企业,平均员工63人,其中研发人员22人,占35%;共拥有硕士4682人、博士2092人、大专以上学历超过70%,其中泰山学者65人,国家千人计划97人;企业平均年均总收入1756万元,平均研发经费投入235万元,约占13.4%,平均高新技术收入1141万元,约占65%;共拥有专利5138件,其中发明专利授权1045件,集成电路布图设计780件,软件著作权1698件,制定或参与制定国家(行业)标准187件。通过对这些企业的重点培育,将成为新旧动能转换的新生力量。



“山东省中小微企业创新竞技行动计划”活动现场

资本跟进,强化从研发到产业化全链条服务

山东省科技厅通过引导社会各界力量,聚焦和整合人才、技术、资本、市场等各种创新创业要素,将优秀企业信息提前推荐给合作金融机构。

现场晋级期间邀请了光大金控、北京安美兰创投、山东红桥股权等40余家金融投资机构的120多位投资专家,与山东银监局共同邀请了中、农、工、建、交五大国有银行,招商、民生、广发等20余家商业银行,齐鲁、威海等10余家城市商业银行的150多位银行专家现场观摩交流,创投机构专家结合投资企业领域及有发展潜力的投资对象进行一对一深度对接,银行机构针对企业需求推介适合的金融产品和信贷政策。据不完全统计,截至2017年11月底,银行机构共对接企业929家次,与167家企业达成16.2亿元合作意向,85家企业与23家投资机构初步达成约3亿元的投资意向,近百个具有持续盈利能力和成长性、核心自主知识产权的中小微企业与银行创投机构达成协议,进行跟踪培育。省科技厅还

将对新锐类企业获得创业投资或银行首笔贷款的项目,按投资额或贷款额一定比例给予最高100万元的科技金融补助支持,发挥政府财政科技资金的杠杆作用,引导和促进各类社会资源支持科技型中小微企业创新发展。

山东省科技厅围绕中小微企业的创新发展,聚焦从研发到产业化应用的全链条发展,强化主动服务,建立了跟踪服务机制。帮助参加活动的企业团队落实了研发费用加计扣除、研究开发补助、创新券、企业小升高经费补助等10多项普惠性科技政策措施,2017年帮助参加活动的119家企业落实了山东省企业研究开发财政补助资金2320万元,56家企业落实山东省小微企业升级高新技术企业财政补助资金560万元。在活动的各个阶段及活动结束后,省科技厅与全省科技系统围绕活动中脱颖而出的企业,组织开展论坛沙龙、专业对接、政策解读宣讲、融资路演、银行授信等一系列活动,对企业或团队注册的企业获得创业资本投资或银行首笔贷款情况进行跟踪并给予科技金融补助支持,持续打造科技型中小微企业成长壮大的“众扶”平台。

第二看台

清洁能源建设运行有了“度量衡”

本报记者 马爱平

日前,据国家能源局网站消息,国家能源局向浙江、四川、西藏、甘肃、宁夏、青海六省区印发通知,决定建立清洁能源示范省(区)建设运行情况监测评价体系。而此次监测评价结果将用于指导各省(区)清洁能源项目建设规模及产业政策调整。

“此次提出的建立清洁能源示范省(区)建设运行情况监测评价体系,指标简洁,直中要害。清洁能源利用目标完成进度、重点任务完成率、清洁能源消纳情况、自评价报告完成质量4项指标中,前三个是定量指标,后一个是定性指标。”2月26日,华北电力大学教授、中国能源政策研究中心主任王鹏告诉科技日报记者。

为何要建立该监测评价体系? “绿色发展是我国新发展理念的核心内容,‘清洁’是我们国家能源发展的战略方针之一。多年来能源领域一直在践行和探索,早在2011年,国家能源局就会同财政部和农业部,为促进农村可再生能源利用,改善农村生活用能条件,启动实施了绿色能源示范县建设,出台了建设管理办法、建设补助资金管理暂行办法等文件。”王鹏说。

我国发布的《能源发展“十三五”规划》中,在创新生产生活用能模式方面又有了一个令人振奋的提法:积极创建清洁能源示范省(区、市)、绿色能源示范市(县)、智慧能源示范镇(村、岛)和绿色园区(工厂)。

“目前看来,各地实际推进总体还好,比较积极,但也存在问题,突出表现在三方面。一是出台和配套的相关方案,内容大而全、包罗万象,甚至和全省的能源发展规划差不多了;二是量化和可考核的指标缺乏;三是事中事后的监管措施弱。如果没有监测评价体系,到2020年经验怎么总结,向其他省份又怎么复制呢?”王鹏说。

在中国华能集团清洁能源技术研究院有限公司相关负责人看来,此次清洁能源监测评价体系的建立,也会对相关企业带来影响。“一方面清洁能源项目的建设规模要与评价紧密挂钩,同时项目的清洁消纳水平也会进一步提高,在这个过程中,各部门各企业之间需要较多磨合。”王鹏说。

王鹏认为,随着清洁能源发展日益成为世界发展的大趋势,绿色发展的新理念逐渐深入人心,以及地方在相关项目开发建设规模等方面激励政策的出台,未来会有更多地方志愿申请作为清洁能源示范省区。

扫一扫 欢迎关注 政策解读时间 微信公众号

