

说道

发挥

【五个效应】助推国家高新区发展

当前,我国传统发展模式正在发生重大转变,劳动和资本要素对经济增长贡献率持续下降,科技进步越来越成为推动经济发展的重要力量。

在经济发展向创新驱动转变的阶段,汇聚大量创新资源的国家高新区要发挥好“五个效应”,在增强区域创新能力、提升经济发展内生动力作更大贡献。

产业集群的创新效应

经济学家熊彼特最早提出了“创新集群”概念。他指出,“创新不是孤立事件,并且不在时间上均匀地分布,而是相反,他们趋于集群,或者说成簇的发生”。此后,国内外不少学者的研究都证明了产业集群对创新具有促进作用。

国家高新区要取得更大发展,必须促进产业集群发展,形成竞争优势。要制定产业集群发展规划,围绕国家高新区的规划布局和产业定位,推动更多产业关联度高的高新技术企业入园发展,构建起既相互竞争又彼此合作的发展态势。要通过建立产业集群,在企业间形成稳定的技术创新网络,建立良好的创新文化氛围,加剧创新要素的集聚过程。要健全创新要素市场体系,规范各类专业性中介服务机构,完善专业化服务体系,营造产业集群化发展的良好环境,激发产业集群的创新效应。

创新平台的集约效应

科技创新平台是科技基础设施建设的重要内容,是培育和发展高新技术产业的重要载体,对科技成果转化具有十分重要的作用。

国家高新区要有效整合各种创新平台资源,集聚和激活创新要素,最大限度实现园区内企业对平台资源的节约利用、综合利用,降低企业创新活

动成本。大力建设科技孵化基地、重点实验室、技术研发中心等各种创新平台,建立以共享为为核心的平台管理机制和运行机制,依托科技平台加强关键核心技术攻关,加快科技成果转化和产业化生产。要大力支持企业规划建设研究中心、技术中心,支持企业收购研发机构,让技术、人才等创新要素向企业聚集,全面提升企业研发能力。要创新合作模式,鼓励园区内企业间共同建设创新平台,共同研发共同享用一些大型科技仪器设施,促进资本、信息等创新要素的有效配置,充分发挥创新平台的集约效应。

知识技术的溢出效应

人是国家高新区发展最重要的战略资源和关键支撑。

要完善创新型人才政策体系,引导和支持创新人才特别是高端领军人才向国家高新区集聚。鼓励和支持国家高新区建立各类人才培养示范基地、创新创业基地、人才培训基地、人才储备中心等人才集聚平台,引进一批高层次研发团队,集聚更多的专业技能强、管理经验丰富、具有创新意识的复合型人才。要着力激发创新人才活力,完善竞争择优、开放流动的用人制度,打破人才流动限制,实现科技人才的优化配置,使国家高新区成为各类创业人才集聚的沃土,破除知识产权现有制度制约,最终促进知识技术的有效溢出。

创新成果的市场效应

国家高新区内聚集大量高新技术企业,在激烈的市场竞争下,这些企业必须不断提升产品质量和服务水平以满足社会需求,这种以市场需求为导向,对企业的创新活动产生倒逼,加速了创新成果的转化。

发挥市场效应的关键,在于培育大量具有市场竞争主体地位的高新技术企业,充分发挥企业在技术创新活动和创新成果应用中的主体作用。

要引导高新区内高新技术企业大幅度提高研发投入,支持企业开发自主知识产权的高新技术产品,鼓励高新技术企业通过上市、兼并和收购等方式提高竞争力和产业规模,不断增强企业技术创新的动力和活力。要高度重视科技型中小企业的培育,通过创新创业孵化、建立创投引导基金、开展技术创新融资、加强推广运用支持等方式,引导和支持中小企业技术创新活动,发挥创新创造活力。创新成果的市场效应在于创新开拓市场和市场引领创新并举。

政策支持的引导效应

国家高新区已具备有利高新技术产业发展的制度环境。要研究制定国家高新区发展规划和政策方针,充分借鉴国内外先进科技资源、资金和管理手段,加强各项政策配套、互补和整合,真正把相关政策真正落实到国家高新区的建设发展上。

要制定有针对性的支持政策,引导企业与高等院校、科研院所合作,促进产学研紧密结合,促进经济与科技的强强联合。根据高新技术产业特点,更加注重高科技人才引进、财税优惠、金融创新等方面政策的制定完善,鼓励国家高新区在股权激励、科技金融创新、科技成果处置等政策方面先行先试,使国家高新区成为各种创新资源聚集的“洼地”。政策支持从指令性和投入性向服务性和引导性转变,发挥政府服务和带动作用。

(作者分别系北京大学光华管理学院教授、成都信息工程学院管理学院副教授)

陈丽华
刘敦虎

“

近年来,中国的超级计算机已经成功跻身世界最快的超级计算机之列,这些进步或许对某些领域带来了直接的影响,但普通老百姓可能还是比较陌生。

国家高新区要取得更大发展,必须促进产业集群发展,形成竞争优势。要制定产业集群发展规划,围绕国家高新区的规划布局和产业定位,推动更多产业关联度高的高新技术企业入园发展,构建起既相互竞争又彼此合作的发展态势。要通过建立产业集群,在企业间形成稳定的技术创新网络,建立良好的创新文化氛围,加剧创新要素的集聚过程。要健全创新要素市场体系,规范各类专业性中介服务机构,完善专业化服务体系,营造产业集群化发展的良好环境,激发产业集群的创新效应。

创新平台的集约效应

科技创新平台是科技基础设施建设的重要内容,是培育和发展高新技术产业的重要载体,对科技成果转化具有十分重要的作用。

国家高新区要有效整合各种创新平台资源,集聚和激活创新要素,最大限度实现园区内企业对平台资源的节约利用、综合利用,降低企业创新活

动成本。大力建设科技孵化基地、重点实验室、技术研发中心等各种创新平台,建立以共享为为核心的平台管理机制和运行机制,依托科技平台加强关键核心技术攻关,加快科技成果转化和产业化生产。要大力支持企业规划建设研究中心、技术中心,支持企业收购研发机构,让技术、人才等创新要素向企业聚集,全面提升企业研发能力。要创新合作模式,鼓励园区内企业间共同建设创新平台,共同研发共同享用一些大型科技仪器设施,促进资本、信息等创新要素的有效配置,充分发挥创新平台的集约效应。

知识技术的溢出效应

人是国家高新区发展最重要的战略资源和关键支撑。

要完善创新型人才政策体系,引导和支持创新人才特别是高端领军人才向国家高新区集聚。鼓励和支持国家高新区建立各类人才培养示范基地、创新创业基地、人才培训基地、人才储备中心等人才集聚平台,引进一批高层次研发团队,集聚更多的专业技能强、管理经验丰富、具有创新意识的复合型人才。要着力激发创新人才活力,完善竞争择优、开放流动的用人制度,打破人才流动限制,实现科技人才的优化配置,使国家高新区成为各类创业人才集聚的沃土,破除知识产权现有制度制约,最终促进知识技术的有效溢出。

创新成果的市场效应

国家高新区内聚集大量高新技术企业,在激烈的市场竞争下,这些企业必须不断提升产品质量和服务水平以满足社会需求,这种以市场需求为导向,对企业的创新活动产生倒逼,加速了创新成果的转化。

发挥市场效应的关键,在于培育大量具有市场竞争主体地位的高新技术企业,充分发挥企业在技术创新活动和创新成果应用中的主体作用。

要引导高新区内高新技术企业大幅度提高研发投入,支持企业开发自主知识产权的高新技术产品,鼓励高新技术企业通过上市、兼并和收购等方式提高竞争力和产业规模,不断增强企业技术创新的动力和活力。要高度重视科技型中小企业的培育,通过创新创业孵化、建立创投引导基金、开展技术创新融资、加强推广运用支持等方式,引导和支持中小企业技术创新活动,发挥创新创造活力。创新成果的市场效应在于创新开拓市场和市场引领创新并举。

政策支持的引导效应

国家高新区已具备有利高新技术产业发展的制度环境。要研究制定国家高新区发展规划和政策方针,充分借鉴国内外先进科技资源、资金和管理手段,加强各项政策配套、互补和整合,真正把相关政策真正落实到国家高新区的建设发展上。

要制定有针对性的支持政策,引导企业与高等院校、科研院所合作,促进产学研紧密结合,促进经济与科技的强强联合。根据高新技术产业特点,更加注重高科技人才引进、财税优惠、金融创新等方面政策的制定完善,鼓励国家高新区在股权激励、科技金融创新、科技成果处置等政策方面先行先试,使国家高新区成为各种创新资源聚集的“洼地”。政策支持从指令性和投入性向服务性和引导性转变,发挥政府服务和带动作用。

(作者分别系北京大学光华管理学院教授、成都信息工程学院管理学院副教授)

超级计算机是现代科学的大脑,也是经济发展的引擎。

冯圣中:大智慧服务民生

■本报记者 沈春蕾



冯圣中

说道

发挥

【五个效应】助推国家高新区发展

知识技术的溢出效应

创新成果的市场效应

政策支持的引导效应

国家高新区已具备有利高新技术产业发展的制度环境

要制定有针对性的支持政策

(作者分别系北京大学光华管理学院教授、成都信息工程学院管理学院副教授)

发展的引擎。在冯圣中看来,无论是普通老百姓还是政府部门,他们更关注超算中心能否服务于民生。

近年来,中国的超级计算机已经成功跻身世界最快的超级计算机之列,这些进步或许对某些领域带来了直接的影响,但普通老百姓可能还是比较陌生。

冯圣中作为课题负责人,曾参与“863”重大专项“曙光4000系列超级计算机”、国家自然科学基金重大专项“基于网络的科学计算环境”、中国科学院知识创新工程重大专项“生物信息处理专用机”等项目。

现在,位于深圳超算中心的曙光6000超级计算机采用曙光“星云”系统,该计算机当年曾是亚洲和中国首台、世界第三台实测性能超千万亿次的超级计算机。为这台计算机到来专门成立的国家超级计算深圳中心造价13亿元,其中有四分之三的投资来自深圳市政府。

多年的科研经历让冯圣中对计算技术了如指掌,也很清楚超算最终的出路还是服务于大众。能否利用超算缓解大城市的交通拥堵问题?能否帮忙缓解医患纠纷,缩小城乡医疗资源与服务的鸿沟?

冯圣中说:“我们现在大街小巷已经有了大量的交通监控设施,如果这些数据能够得到充分的利用,将有助于缓解交通拥堵。例如,利用这些大数据,进行分析、模拟仿真、支持交通预测诱导。”

除了交通堵塞,超级计算机还可以在环境污染、公共安全等领域有用武之地。冯圣中希望通过自己和团队的努力,充分利用大数据,让超级计算机发掘出智慧,在各行各业发挥作用。

简讯

宁波材料所公开发布《石墨烯技术专利分析报告》

本报讯 近日,受中国石墨烯产业技术创新战略联盟委托,中科院宁波材料所完成的《石墨烯技术专利分析报告》公开发布。该报告5万余字,分析了全球石墨烯技术的整体专利态势和研发热点,展现该领域当前的专利活动特点,并遴选重点专利进行追踪与演进分析,初步揭示了我国在石墨烯技术领域面临的知识产权风险与机遇。

另外,针对中国地区的石墨烯专利申请,该报告还对石墨烯制备技术以及石墨烯在储能、传感器、电子信息、生物医药、复合材料、水处理、功能材料、结构材料等八大领域应用的专利申请趋势、专利申请来源国、专利法律状态、申请人类型、申请人合作关系和重要申请人研发方向等方面作了具体深入的分析,并在研究结论的基础上对石墨烯技术与产业发展提出了具有一定借鉴价值的建议。

宁波材料所之所以免费向社会公开发布此报告,是期望能为我国未来的石墨烯及其应用技术研发和专利申请与保护工作提供专业化的依据,并为我国石墨烯产业的发展规划与布局提供有益的参考。(王晨绯)

应用型新超导材料研究取得重要进展

本报讯 最近,在中科院强磁场科学中心首席科学家、中国科学院院士张裕恒的领导下,该团队的张昌锦研究员研究小组在应用型新材料研究中取得重要进展。

研究人员利用高温固相反应法成功获得了具有优良超导转变的Nb_xPd_yS_z(0.6<x<1)超导纤维,纤维呈圆柱体状,直径在0.3微米~3微米。非常重要的,这些纤维样品具有极佳柔韧性,且在空气中非常稳定,表明该类材料具有很好的实际应用前景。

超导材料应用于电力传输系统长期以来一直是科学家们的一个伟大梦想。但在实际实践中,人们却遇到了极大挑战,其中之一便是寻找合适的具有优良柔韧性的超导材料。此次取得的研究成果以“Superconducting Fiber with Transition Temperature up to 7.43 K in Nb_xPd_yS_z(0.6<x<1)”为题,发表在9月5日出版的《美国化学会志》上。强磁场科学中心的博士研究生于红艳为文章的第一作者。

该研究小组通过在原始化学配比中调节Nb、Pd和S的不同组分,并适当在高温反应中调节反应温度和降温的方式,获得了大量具有相似纤维形状的Nb_xPd_yS_z(0.6<x<1;0<y<0.61)样品。非常有意思的是,在其高的Pd位和S位缺陷浓度下,样品仍具有良好的超导转变,表明体系的超导电性非常强。

该研究小组还利用中科院强磁场科学中心的16特斯拉物理性质测试系统对样品在强磁场下的超导性能进行了测定,发现上临界磁场和临界电流密度随着样品直径变化的行为。

该体系的上临界磁场和临界电流密度随着样品直径的减小迅速提高,例如直径为1.5微米的样品的上临界磁场约为34特斯拉(临界电流密度约8.7×10⁶ A/cm²),而直径为0.5微米的样品的上临界磁场则可达40特斯拉以上(临界电流密度约1.18×10⁶ A/cm²),这种极高的上临界磁场和临界电流密度表明该材料在强磁场下具有很高的电流承载能力。(孙策)

现场



① KYLIN-II 回路

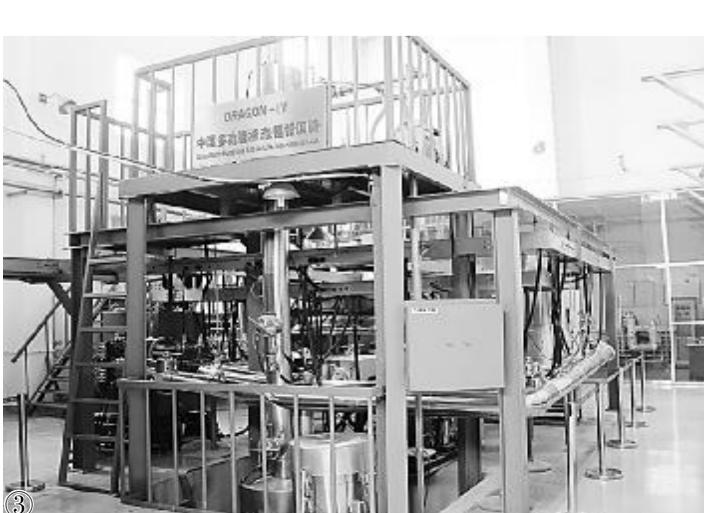
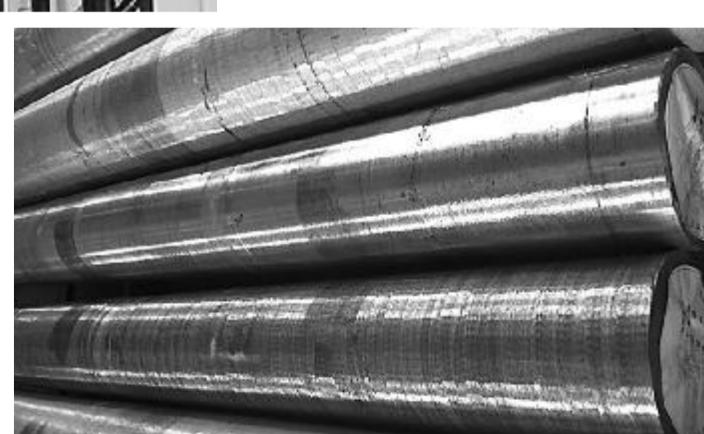
国际首座大型多功能液态铅铋冷却堆关键技术实验回路,指标和功能处于国际先进水平。

② 中国抗辐照低活化钢(CLAM)

该材料具有自主知识产权,是我国聚变堆、次临界堆等先进核反应堆系统首选结构材料。

③ 中国多功能液态锂铅回路 DRAGON-IV

世界首座多功能液态锂铅综合实验平台,指标和功能处于国际领先水平。



核能安全所已取得一批原创性科技成果

在中科院战略性先导科技专项“未来先进核裂变系统”、国际科技合作计划“国际热核聚变实验堆(ITER)”和国家核安全技术创新计划等重大项目的支持下,中科院核能安全技术研究所重点针对中子物理与辐射安全、核材料与设备安全、核热工与事故、核能软件与仿真、核能化学安全、核应急与公共安全等领域的关键科学技术问题开展多学科交叉的基础性、前瞻性、战略性研究。

核反应堆内服役环境苛刻(如强中子辐照、腐蚀、机械载荷等),可靠的设备是反应堆安全运行的重要保障,而核材料是反应堆设备安全的基础。核安全所核材料与设备安全研究主要针对先进反应堆(裂变反应堆和未来聚变堆)核材料与设备需求,开展先进核材料研发、反应堆特种设备研制与安全验证,为国家先进反应堆发展提供材料及关键设备安全技术支持,建设成为我国乃至国际上重要的先进核材料与反应堆设备安全技术研究基地。目前在环保型核反应堆材料与液态重金属回路技术等研究方面已取得一批具有世界领先水平的原创性科技成果。(杨琪 胡丽)