

“科技+文化+设计” 北京“设计之都”建设创出新天地

加强研发,传统转型, 科技催生文化新市场

科技创新发展,如何让传统行业在科技的作用下焕发新春,成为实现传统行业转型的关键所在。为此,北京市科委全面落实双轮驱动战略,依托强大的科技力量和设计优势,重点支持满足科技文化融合相关产业的服务需求和技术需求,为传统产业转型和新型业态培育提供技术支持。

推动虚拟现实技术在影视、文娱产业的应用,初步形成了虚拟现实产业新型文化消费体验业态。支持建设基于虚拟现实设备的视频创作与服务平台,提供包括影视、游戏、购物、旅游、教育等多方面的虚拟现实体验和服务,实现虚拟现实内容供应与需求方以及线上体验和线下商家对接,形成消费模式新样本;支持虚拟交互技术与其他显示技术进行集成攻关,应用于北京环球影城主题公园等旅游景区建设,提升消费者旅游体验;以故宫、首都博物馆、颐和园等重点需求为导向,推动虚拟仿真技术在文物古迹展示中的应用,在推动文化遗产保护传承的同时,带动智慧旅游新模式。截至2016年3月,暴风魔镜通过“线下体验+线上销售”,累计销量超过100万台,收入超过2亿元,预计2016年销售量较去年增长三倍以上,国内线上市场份额达80%。2016年3-6月,首都博物馆妇孺展览,首次采用虚拟现实技术还原考古现场,日均千余人使用虚拟体验眼镜近距离“接触”妇孺墓,成为此次展览的最大亮点之一。

推动移动互联网、云计算大数据技术在新闻出版、服装等行业应用,初步形成了定制化服务新型文化消费体验业态。整合清华大学出版社、北京大学出版社、科学出版社优势资源研发建设基于互联网、科技智库的定制化数字印刷服务系统,实现出版“私人定制”,能够支持1000个注册用户同时在线使用,推动出版行业流程数字化、印刷管理定制化、产品销售电商化,扩大有效供给,降低出版库存。

推广人体三维数字化系统在服装行业的应用,为顾客虚拟购物、个性化服装定制等高附加值服务提供数据支持。利用数字化服务降低企业运行成本,满足消费者个性化需求,已被依文、红领、段记等龙头企业采用,为超过5万人提供定制化服装设计服务,带动企业增加销售收入超过5亿元。

对接需求,转化成果, 企业创造市场新供给

新业态的探索和培育是一个漫长的过程,北京市科委从2009年起即开始探索以“科技+文化+设计”新模式培育高端消费新业态的新路径,对接市场需求,创造新供给、刺激新需求。

在服装行业,鼓励龙头企业组建含有科技人才

和年轻设计师的创客团队,研发新产品;推进将工匠技艺与时尚设计相结合的模式应用于现代商业产品中,满足不同企业个人的需求。依文集团以贵州少数民族的刺绣、雕刻、纹饰、蜡染等传统手工艺为基础,通过聚集深山里的手工艺者进行工艺新标准培训,创造新产品,承接市场订单,打造出依文·中国品牌;高端时装定制品牌玫瑰坊营业收入以每年超过10%的速度增长。

在影视行业,支持企业形成集文学、影视、游戏合作、衍生品以及金融众筹的全产业链商业模式,改变传统影视行业的供给结构。芭乐互动经过三年的发展,全产业链商业模式基本成型,在其出品及发行的原创影视作品中,部分已改编成小说、手机游戏以及周边产品,通过原创影视作品出品与发行撬动传统影视内容市场。

在医疗行业,支持科技创新型企业研发设计结合智能终端应用的智能操作系统、数据管理产品以及相关拓展服务。如东成新维开发的血压、血糖、心电和健康秤等产品已占据了智能健康领域的制高点,其研发的外接移动互联血压计——IHealth Blood glucose成功登录美国苹果专卖店;2015年小米手环销售量已经超过1200万只,华米科技成为全球第二大可穿戴设备公司。

在旅游行业,整合上中下游优势企业联合攻关,形成“传统文化资源利用+现代设计素材开发+特色文化创意产品开发”产业链条,并已应用于北京礼物、冬奥会礼品的开发,预计增加收入超过3000万元;支持窄带宽传输高清视频等技术的研发,通过云平台为

超过600万游客提供网上旅游服务,提升旅游产业产值超过3亿元。

品牌引领,产业输出, 北京设计服务新区域

“京津冀协同发展”“一带一路”“长江经济带”三大战略的提出,对北京来说既是机遇也是挑战。作为全国科技创新中心,如何加强企业输出、产业输出、品牌输出,以北京优势资源服务区域发展,辐射带动全国供需结构升级。

“十二五”期间,北京市科委全面落实《北京设计之都建设规划纲要》,加速提升“设计之都”品牌影响力,推动设计、科技文化融合产业成为首都支柱产业,一方面通过企业、产业输出,为全国供给侧结构性改革提供支撑;另一方面实施国际化工程,积极融入全球创新设计资源网络,抢占国际创意设计产业高地。

2012年起,北京市科委以京津冀产业联盟为抓手,加强北京设计对全国的辐射带动作用,以中国设计节为平台,开展京津冀地区设计企业需求对接、设计资源落地签约等各项活动,推进三地设计产业协同发展。与此同时,整合北京优势设计企业助力少数民族地区经济发展,2014-2016年组织北京服装学院、依文、中国手工坊、唐人坊、东道等优秀教育及设计资源与云南、贵州对接,开展“千万元绣娘扶持行动”,每年培训1000名绣娘,为每人每年提供10000元的生产订单,并建立“互联网+手工艺”电商平台。平台上

线运营两周,累计销售额达百万元,吸引粉丝、客户20余万人,当地绣娘的平均月收入从750元增长到1300元,创造价值超过1000万元。

截至2016年10月,200家“北京市设计创新中心”共承担“一带一路”相关建设项目超过1200项。四达时代以肯尼亚为试点建立面向非洲国家的数字电视综合业务管理系统,新增产业超过7500万元,2017年底应用范围将覆盖尼日利亚、坦桑尼亚等16个非洲国家。

“十三五”期间,围绕国家科技战略和首都发展需求,北京将进一步加强科技文化融合程度,促进产业发展提质增效,不断催生新业态、新模式、新消费。一是发挥政府资源整合的优势,支持龙头企业做强做大,扶持中小微企业做专做精,打造持续、健康的供给侧改革生态圈;做好设计、科技文化融合产业与金融的结合,搭建投融资平台、综合产业链服务平台,让资本充分发挥作用。

二是加强应用基础研究,不断优化原始创新环境,强化科技创新的源头供给,畅通资源配置渠道,促成大企业、小企业、科研院所所形成长效的合作机制,推动创意财富进行有效的知识转化,不断创造新的有效供给。

三是促进人才、资金等各种资源要素聚集到设计产业,最大程度实现创意设计的外部效益;加强消费对产业链的指向与拉动作用,以技术创新促进众筹、众创等模式创新,推动移动互联网、大数据、云计算、虚拟现实等新兴技术的研发应用,带动科技、设计与消费结合落地,对接公众个性化需求,培育新的业态与消费增长点。

搭建平台,共享资源, 政府引导培育新业态

提出新模式,培育新业态,是产业转型升级的需求,但其中的风险与不确定性必然让市场在初期处于观望状态,政府的引导至关重要。

北京市落实《大力推进大众创业万众创新的实施意见》,通过建设国家级文化和科技融合示范基地和搭建行业公共服务平台,开放区域和行业资源,为设计、科技文化融合企业提供创新服务,催生了DRC工业设计创意产业基地、中国设计交易市场、751时尚设计广场、798艺术区、国家新媒体产业基地等一批特色产业园区以及视觉中国、洛可可、红星奖、设计之旅等一批品牌企业和活动。

以龙头企业为引领,搭建了行业协同创新管理平台、创意设计转化平台、创意评估与众创平台、动漫游戏产业提升服务平台、数字出版与交易平台等一批共性技术平台,为文化企业提供“创意—设计—制造—交易”一站式供应链服务,促进成果交流、转化和产业化,助力中小企业降本增效,成效显著,截至2016年10月,累计服务中小微企业超过2000家,促成交易额超过200亿元。中国设计交易市场自创办以来,累计登记合同额超过16亿元,2014年设计周期间推出的“设计猫”实现从设计创意到产品开发、生产、销售、设计师互动再形成新的设计创意,为推动设计消费打造独有的商业模式闭环,实现超过7500万元的交易额。



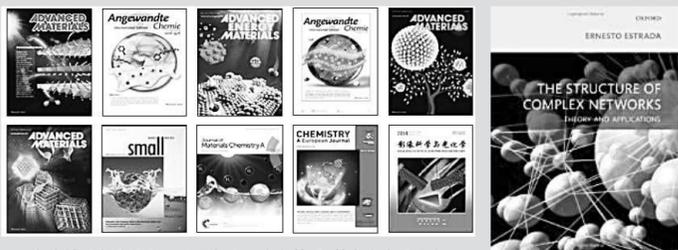
图片说明
①联合国教科文组织国际创意与可持续发展中心
②传统元素应用于现代设计
③颐和园单体建筑三维模型
④原创插画交易平台

北京市自然科学基金“十二五”期间优秀成果巡礼之一

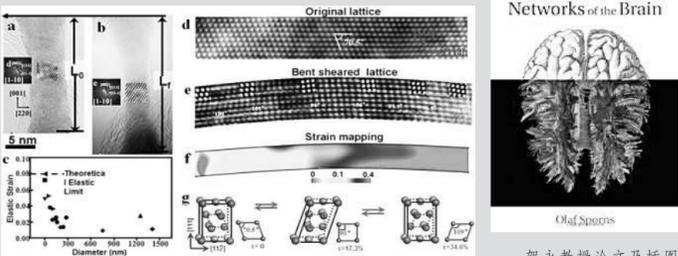
北京市基金“助推”首都基础研究引领前沿

编者按 环顾当今世界,新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起,全球科技创新呈现新的发展态势,基础研究精彩纷呈,学科交叉特征突出。在“十二五”和“十三五”起承转合之际,北京市自然科学基金对其资助项目在“十二五”期间产生的优秀成果进行了认真梳理,既是对优秀成果的一次巡礼,亦是对基金工作的一次审视。

本专题将分四个系列(前沿热点、理论实证、应用前景、人才团队等)对北京市基金“十二五”期间优秀成果进行展示。



张铁锐研究员课题组近五年通讯作者封面、封底和扉页论文



纳米线原位原子层次的结构演变

贺永教授论文及插图入选美国高校教科书

近年来,北京市自然科学基金(以下简称“市基金”)加强科学前沿探索布局,力争在更多领域引领首都科学研究方向,着力培育源头创新能力,更好地为国家其他重点科技方向孕育源头知识、提供成果储备。

栉风沐雨,人才蔚起。伴随着北京市基础研究工作的日益繁荣,市基金对首都基础研究的前沿推动作用也日益凸显。以每亿元资助额度计,市基金资助项目“十二五”期间论文产出量位居省部级基金第二位,国际论文H指数位居省部级基金第一位。“十二五”期间共发表SCI检索论文8756篇,在Science、Nature、Cell、PNAS等世界顶级期刊均有文章发表,其中,16.0%的论文发表在影响因子大于5的期刊上,市基金在国际前沿领域影响力日益显著。

强化前沿热点布局,推动领域创新突破

为了推动首都基础研究在前沿热点和理论研究方面挖掘更多科技力量,产出更多成果,市基金通过创新指南编制方式、增设重点研究专题等改革措施,围绕北京市的特点,紧密结合首都地区发展需求,强化前沿热点布局,在基础研究前沿热点领域取得了诸多创新性突破。

利用太阳能光催化分解水制氢是最清洁的制氢途径,被称为“21世纪梦的技术”,受到世界各国科学家的高度重视。除了催化加氢反应,将氢气直接高效转化为电能的氢燃料电池技术一直被认为是解决未来人类能源危机的终极方案,也是该领域研究需要攻克的关键。在市基金的连续支持下,中国科学院理化技术研究所张铁锐研究员课题组以能源催化材料为研究主线,开展了适用于太阳能光解水制氢、催化加氢合成以及氢燃料电池氧化还原反应等方面的研究工作,有效提高了光催化材料对可见光的吸收率,并实

现了廉价、高活性、高稳定性和抗中毒性的非贵金属碳基氢燃料电池氧化还原反应催化材料的理性设计与可控合成,打破了纳米催化材料领域的研究瓶颈。在国际权威期刊发表SCI论文58篇,13篇论文入选“ESI高被引论文”,10篇被选为封面、封底或扉页论文。研究成果多次被Materials Views等科学媒体作为研究亮点报道。

在材料科学与凝聚态物理领域,原子层次认知材料微观结构变化与其物理性能间的关联性是国际瓶颈性难题。北京工业大学韩晓东研究员课题组基于透射和扫描电子显微镜,原创性地发展了原子/纳米尺度材料微观结构变化—物理性能一体化研究平台,并将其发展为普适于各种材料的研究平台。将材料力学行为动力学表征方法的空间分辨率由纳米提高至皮米尺度,实现了近3个数量级的飞跃,填补了该领域国际空白。研究成果发表在Nature Communications等顶级期刊,在国际上引起广泛关注,部分成果被Nature Materials专题亮点报道,并使用新的专有名词“Hyperelastic(超弹性)”对研究成果进行阐释,指出发现的超大晶格应变是体材料的100倍。

培育源头创新能力,促进优势学科发展

据介绍,根据我国基础研究转型发展需求和科研队伍发展状况,市基金遵循基础研究特点和规律,运用宏观调控手段,有效发挥资助率和资助强度的杠杆调节作用,不断培育源头创新能力,促进优势学科发展,引导首都科学群体向科技前沿发起攻坚,研究成果获得国际认可。

市基金自1990年成立伊始就对首都神经科学学科提供了鼎力支持,26年来,市基金对该学科的发展产生了重要的促进作用,如首都医科大学神经科学团队取得大批丰硕成果,并于2002年获国家重点学

科。“十二五”期间,在市基金的支持下,首都神经科学学科再取得重大进展。首都医科大学和北京航空航天大学特聘教授李曙光课题组于2015年在世界顶级期刊PNAS发表两篇关于脊髓损伤修复方面的论文,原创性的首次证明,生物材料可激活成年动物体内休眠状态的神经干细胞分化为新生神经元修复损伤。研究成果获得了2013年诺贝尔生理或医学奖获得者美国斯坦福大学教授SüDHOF Thomas C.的高度评价:是迄今为止,最接近临床应用的方法。

北京师范大学贺永教授的认知神经科学团队在市基金等项目资助下,通过采用多模态磁共振图像大数据,建立了规范的活体人脑网络模型构建、拓扑描述、可重复性评价和疾病模型验证计算方法体系,揭示了人脑网络连接的生理基础,在人脑连接组学这一国际重要前沿课题取得了创新性突破。成果论文发表在PNAS等国际权威期刊,其中4篇论文入选“ESI高被引论文”。研究成果促进了国际神经影像和人脑连接组学计算领域的发展,为重大脑疾病的影像学研究提供了方法学依据,具有重要的科学意义与临床价值,得到国际同行的广泛认可;美国华盛顿大学和明尼苏达大学联合承担的人脑连接组项目官方主页将成果论文选作推荐阅读;成果论文和插图多次入选美国高校教科书等。

市基金相关负责人表示,“十三五”期间市基金将进一步深化科技体制改革,积极推动基金探索形成以自由探索和市场需求为导向、支持项目和培养人才并重、财政投入和社会投入并重的工作格局;聚焦全国科技创新中心建设中已经明确的重点研究领域,引导科技人员针对量子计算、第三代半导体、脑科学、3D打印、智能机器人、石墨烯等前沿领域的关键科学问题开展创新性研究;与北京市重点科技计划形成前后端对接机制,推动基础研究从“跟跑”“并跑”向“领跑”转变,为重点前沿领域形成知识高地提供有力支撑。(本版撰文 柯文)