

美国制造业创新中心建设最新进展及其启示

为促进美国制造业科技创新和成果转化,2012年3月,美国政府宣布启动国家制造业创新网络计划,在重点技术领域建设制造业创新中心。经过近5年的发展,美国制造业创新网络计划已初见成效。受益于早期建设所取得的成功,美国制造业创新中心的建设进度加快,2016年12月起,短短2个月就有5家新的创新中心宣布成立,其经验对中国建设国家制造业创新中心具有重要借鉴意义。

1 近期新建5家美国制造业创新中心

1) 国防部支持人体组织生物制造、机器人领域两家中心成立。

2016年12月,位于新罕布什尔州曼彻斯特的先进组织生物制造创新中心(Advanced Tissue Biofabrication Manufacturing USA Institute, ATB-MUI)成立,主要致力于研究人体组织的生物制造技术。该中心的建设资金投入包括联邦资金8000万美元,非联邦资金超过2.14亿美元,牵头机构是ARMI(Advanced Regenerative Manufacturing Institute,先进再生制造研究所),成立时成员达87家。

2017年1月,位于宾夕法尼亚州匹兹堡的先进机器人制造创新中心(Advanced Robotics Manufacturing Innovation Hub, ARM)成立,主要针对机器人制造相关技术开展研究。该中心的建设资金投入包括联邦资金8000万美元,非联邦资金1.73亿美元,牵头机构是美国机器人公司(American Robotics Incorporation),成立时成员达223家。

2) 能源部支持化工过程强化、节能减排领域两家中心成立。

2016年12月,位于纽约的过程强化部署快速推进创新中心(Rapid Advancement in Process Intensification Deployment Institute, RAPID)成立,研究领域为化工过程强化。中心的建设资金投入包括联邦资金7000万美元,来自超过130个合作伙伴的非联邦资金7000万美元,牵头机构是美国化学工程师学会(American Institute of Chemical Engineers)。

2017年1月,位于纽约州罗彻斯特的

节能减排创新中心(Reducing Embodied-energy and Decreasing Emissions Institute, REMADE)成立,研究领域聚焦材料的重用、回收和再制造技术。中心的建设资金投入包括联邦资金7000万美元,来自超过100个合作伙伴的非联邦资金7000万美元,牵头机构为可持续制造创新联盟(Sustainable Manufacturing Innovation Alliance)。

3) 商务部支持首家“开放性主题”竞标产生的生物制药领域中心成立。

2016年12月,美国商务部支持的首家创新中心——国家生物制药创新中心(National Institute for Innovation in Manufacturing Biopharmaceuticals, NIIMBL)成立,这是首家通过“开放性主题”竞标产生的创新中心,位于特拉华州纽瓦克,研究领域为生物制药。中心建设资金投入包括联邦资金8000万美元,非联邦资金超1.29亿美元,牵头机构为美国生物协会(USA Bio Consortium),成立时成员超150家。

2 美国制造业创新中心建设已取得初步成效

1) 助力区域经济快速发展。

美国制造业创新中心的建设地点是经过仔细考量的,所建创新中心能有效依托当地资源,并反过来带动地区产业发展。如先进复合材料制造创新中心吸引了澳大利亚的聚合物复合材料制造商Leisure Pools在其附近设置工厂,将为诺克斯维尔在未来10年提供多达1000个就业岗位。

2) 助力成员单位能力提升。

美国制造业创新中心积极为成员单位创造良好的创新生态环境,提供发展机遇。如国家增材制造创新中心美国制造(America Makes),帮助其创始成员牛津性能材料公司,成为美国第1家获得美国食品与药品管理局认可的可生产3D打印外科手术聚合物植入物的公司。

3) 助力专业领域人才培养。

美国制造业创新中心作为“教学工厂”,积极帮助企业培训员工提升劳动技

能,为企业研发和运营提供技术支持。电力美国(Power America)设立了一个宽禁带半导体电力电子的硕士学位,目前每年已有超过200名硕士研究生在北卡罗来纳州电力美国的会员大学从事电力电子研究,并吸引了超过225名工程专业的大一新生选择宽禁带半导体相关专业。

3 相关启示

1) 政府选题与业界提议相结合确定支持领域。

美国国防部和能源部支持的创新中心均是设定好聚焦领域再进行提案的征集,而商务部支持的创新中心则通过“开放性主题”竞标产生,该竞标接受工业界提出的与已有制造业创新中心聚焦领域不重叠的任何主题。政府选题与业界提议结合既考虑了国家战略必争的重点领域,又兼顾了业界关心的产业发展关键技术领域,二者结合很好地覆盖了创新中心所应关注的领域。

2) 创新中心所关注领域相互联系。

美国制造业创新中心在研究领域的设置上是能协同工作、共享资源和研究成果的,它们共同承担着提高美国制造业竞争力的重任。比如数字化制造和设计创新中心与先进机器人制造创新中心、美国制造与先进组织生物制造创新中心的研究领域均是相互联系、相互支撑的。

3) 新兴领域鼓励新建联盟作为牵头机构。

美国除依托具备相当影响力的权威企业或高校院所作为牵头机构建设创新中心外,在新兴领域还积极鼓励企业、科研院所、高校采取自愿原则自主结合,新建产业技术联盟作为牵头机构,以整合相关资源创建创新中心。如国家生物制药创新中心的牵头机构美国生物协会、节能减排创新中心的牵头机构可持续制造创新联盟均是新成立的联盟。

文/邓卉

作者简介:工业和信息化部电子科学技术情报研究所,高级工程师。

(责任编辑 王丽娜)