

从支撑发展走向引领发展

——写在中科院宁波材料所二期项目开工暨宁波工业技术研究院揭牌之际

本报记者 沈朝晖 通讯员 邵正荣 俞建伟 陶永怀 胡楠

3年前,经过3年筹建的中科院宁波材料所顺利通过中科院、浙江省、宁波市三方组织的验收,正式揭牌。

3年后,中科院宁波材料所二期项目开工建设,并有了一个新的名字——宁波工业技术研究院。

“二期项目”自然是材料所规模的扩大,而“宁波工业技术研究院”的牌子,赋予了它新的内涵。

服务转型升级

宁波工业技术研究院的名字,使人想起了台湾工业技术研究院,它对新竹科技园和台湾产业技术的发展发挥了重要作用,尤其是对形成在国际上举足轻重的微电子产业功不可没。实际上,德国、法国、日本等发达国家和地区设立国家产业技术研究院,在促进企业技术创新和本国工业经济发展方面作出了重大贡献,起到了重要的支撑和引领作用。

而宁波工业技术研究院的建设,正是借鉴了这些国家和地区推动产业自主创新发展的先进模式。

中科院宁波材料所由此进入了一个新的阶段。

“材料所经过几年建设,在促进区域创新发展中发挥了重要作用,但与宁波和浙江的产业基础和产业发展需求相比,它的体量和覆盖面毕竟有限。为此,在完成一期建设目标的基础上,我们决定启动二期建设项目,以现有的新材料技术与工程领域为核心,向新能源技术和先进制造技术两个领域延伸,形成新的系统的研发布局。同时,建立支撑、服务、引领区域产业发展的能力,构筑宁波乃至浙江产业技术的新高地。”中科院宁波材料所所长崔平说。



宁波工研院化学实验室

引领自主创新

从单纯的新材料领域延伸到新能源技术和先进制造技术领域,并以支撑、服务、引领区域产业发展为重要使命,显然,工业技术研究院的建设对宁波乃至浙江的经济社会发展将会起到重要的作用。

首先是引领我市科研工作的自主创新。我国的产业技术大多是跟踪、模仿国外先进技术,虽然很多领域与国外先进技术已无多大差距,但国外真正的高技术是限制向我国转移的,尖端装备甚至基础材料是限制向我国出口的。如果只是跟踪模仿,我们的科研永远只能落在后面。

因此,宁波工研院以立足于瞄准世界前沿科技,开展前瞻性研究、掌握竞争前技术为主的研发活动,着眼于关键核心技术的创新与系

统集成创新,无疑将为宁波相关科研工作的跨越式发展起到引领作用。

比如宁波工研院开展的固体氧化物燃料电池技术、特种纤维制备及民用低成本复合材料应用技术、薄膜太阳能电池及其制备技术与成套装备、动力电池技术、热压稀土永磁规模化制备技术、新型磁敏材料与器件、基于传感网的广域智能感知与监控技术等科研项目,几乎与发达国家同步开展研究,有些研究的进展已领先于发达国家。这些项目的研究一旦率先取得产业化技术的重大突破,必将使我国在相关产业领域取得先机。

引领产业发展

中科院副院长施尔畏,作为中科院新建所

兴产业发展和结构调整的重点,布局新材料、新能源、先进制造技术的产业化技术自主创新和集成创新,将对宁波相关产业的发展起到重要的支撑与引领作用。

引领人才集聚

中科院宁波材料所建立短短几年,已集聚了500多名人才,多数是本市所紧缺的高端科研人才,包括1名中国工程院院士。这无疑得益于材料所作为国家级科研机构的影响力。

按照宁波工研院的规划,建成后要达到2500人规模,其中约1500名聘用人员,500名博士后高级访问学者等流动人员,1000名在读研究生。为此,工研院以引进与培养并重方针,利用各科研平台和博士后科研流动站、博士、硕士培养点等平台,加快人才的集聚。

“旗舰人才”、“先锋人才”、“关键人才”、“春蕾人才”、“管理人才”,宁波工研院把分类引进和培养技术学术带头人、能独当一面地开展创新活动的高级研究人员、具备丰富的技术积累和突出的工程化实践能力人才、具备扎实的知识和技能基础的高素质人才,以及高素质管理人才,作为人才队伍建设的重点,这对宁波高端人才的集聚也是极大的促进。

据了解,以往北大、清华等国内顶尖高校毕业生极少到宁波工作,中科院宁波材料所在国内的影响渐大后,这些名校的毕业生到材料所求职甚至报考材料所研究生的已越来越多。

而宁波工研院今后的人才队伍建设,是一个开放动态的“营盘”,给予人才充分的进出自由铁打的营盘流水的兵,工研院以灵活的运行机制、高水平的管理团队以及必要的科技基础设施,一方面不断从全球吸引人才、吸引成果、吸引资金,另一方面也不断地向社会输出技术、输出人才,利用当地良好的创业环境,把自身人才“蓄水池”中的“水”浇灌到当地创新创业土壤中。所以,宁波工研院对宁波高端人才的集聚起到更为明显的引领作用。

年轻的中科院宁波材料所已完全融入宁波的发展,而新的号角已经吹响。宁波工业技术研究院必将为宁波加快国家创新型城市和智慧城市建设和实现区域转型升级,提供更加强有力的科技和人才支撑,发挥更加突出的引领作用。



宁波工业技术研究院规划鸟瞰图

新目标: 引领自主创新 服务转型升级

宁波工业技术研究院,旨在立足浙江、服务中国、走向世界,经过三到五年的建设,成为“长三角”区域内独具特色,集技术创新、成果转化、科技服务、人才培养于一体的综合性工业技术研究机构。到2020年前后,在所从事的技术领域内,要成为引领相关产业转型升级、促进经济发展方式转变的“火车头”,帮助中国企业走向世界。

这里有一组数据,显示了宁波工研院建设目标:院内各类聘用人员规模不低于1500人,研究生规模1000人,成为本区域高端人才的集聚地;与大学共建1个国家重点学科和1个国家重点实验室;与企业共建10个以上工程中心或联合研发中心;向社会转移100项科技成果,孵化10家以上高技术企业,年新增社会效益不低于10亿元;承担不少于100项企业委托的开发项目;为企业培养100名工程硕士;向社会企业提供1000人次以上的技术培训;向社会企业提供10000次以上的技术服务或咨询。

在关键核心技术研究领域,宁波工研院也作了新的部署,紧密结合浙江省、宁波市产业结构调整和产业技术进步的需求,紧密结合中科院知识创新工程的重点方向和优先支持领域,以现有的新材料与工程领域,向新能源技术和先进制造技术两个领域延伸,形成新的系统的研发布局。在“十二五”期间,重点开展以下领域的研究。

材料技术领域,在前期建设的基础上,进一步凝练科技目标,结合区域产业发展需求,不断开发新材料技术,同时作为能源和制造业的基础,为其他研究所提供可用之材,实现“料要成材,材要成器”。重点部署四个重点研发方向:高分子与复合材料领域、磁性材料领域、功能材料与纳米器件领域、表面工程领域。

新能源技术领域,着眼长远发展,重点部署六个研究领域:太阳能光伏技术领域、燃料电池领域、储能技术领域、光生物技术领域、氢能技术领域、节能低碳技术领域。先进制造技术领域,布局六个研究领域:高效低负荷的“绿色制造”技术、智能制造技术领域、系统集成与控制技术领域、先进驱动与精密机械领域、先进材料的制造装备领域、医疗工程与仿生制造领域。

从这些研究领域可以看出,宁波工研院将瞄准世界前沿,面向全国需求,旨在为区域乃至国家的新材料、新能源和先进制造业的发展,发挥作为国家级科研机构的支撑和引领作用。

(本版图片由中科院宁波材料所提供)

材料所: 六年积淀铸辉煌

中科院宁波材料所自2007年11月通过中科院、浙江省和宁波市三方验收以来,一期建设进展顺利,集聚了一支高水平的研发团队,建成了初具规模、配套完整的高水平研究平台,承担了一批国家、地方、企业的研究项目,取得一批有国家影响的研究成果,部分成果已形成产业化。材料所正在国内外逐步形成较大的影响力,为宁波工业技术研究院的建设打下了坚实的基础,也为宁波经济建设提供了有力的支撑。

人才是科研机构的立身之本。宁波材料所通过验收以后,继续把人才队伍建设作为研究所发展的根本,大力加强高层次人才引进,同时重视引进和培养相结合。从2008年至今净增员工282人,旗舰行动人才新增8名,团队行动人才新增26名,春蕾行动人才新增26名。目前,中科院宁波材料所职工总数为511人,其中科技岗位365人,支撑岗位97人,管理岗位46人。目前已建设了35个创新团队,其中重点领域和重大科研项目创新团队8个。

宁波材料所还在人才体制机制创新方面作了大胆的探索。通过“赛马”机制、“分级分类”考核和单项奖的设置等人才激励机制,使各类人才在材料所这个平台上都能够得到培养、锻炼并“升值”,已经有一批年轻的人才通过“赛马”机制脱颖而出。

目前,宁波材料所的科研工作进入快速有序发展阶段。2008年至今,新增各类科研项目256项,包括国家科技支撑课题3项、863课题7项、973课题3项、国家自然科学基金26项,共计获得科研合同经费3亿元。2008年至今发表期刊论文与各类会议论文350余篇,其中期刊论文90%以上为SCI和EI收录论文;申请国内发明专利212项,一批科研成果取得较大进展。

在固体氧化物燃料电池研究方面,燃料电池与能源技术事业部已经形成了全面覆盖关键材料、单电池器件、电池堆、SOFC发电系统、相关应用技术等单元的研發能力,成为国内首家、国际上屈指可数的大型SOFC研发单元之一。

在低成本碳纤维复合材料应用技术研究方面,目前已经合

成可以原位聚合的具有低粘度水平的环状单体CBT,以及可以进行纺丝的高性能热塑性PPS纤维和具有低粘度水平的PP纤维。

在高性能钕铁硼磁体产业化关键技术方面,混合动力汽车和电动汽车用高矫顽力高使用温度稀土永磁材料、风力发电用高稳定性稀土永磁材料等具有巨大产业化背景的高性能稀土永磁材料产业化制备技术取得了重大突破。

通过集成国内外先进技术,打造“产学研”合作平台,建立和打通从基础研究到产业化的通道,服务地方经济,是宁波材料所的建设理念,该所始终把与企业合作的成效看作是检验自身成绩的重要标准。因此,材料所不断深化所地合作模式,服务区域经济发展,探索和创立了一些行之有效的所地合作模式。

目前,材料所已与企业共建了26个工程中心(研究中心),总合同额5160万元,2008年至今新增22个工程中心,已为企业解决技术难题47个。

通过有效的合作方式,材料所近两年在技术与成果转移转化取得突破,已有四项重大科技成果成功实现了转移转化。其中与宁波八益实业有限公司合作的“生物基无醛木材胶粘剂技术”项目,以1088万元的价值实现了重大科研成果转化,目前中试进展顺利。

宁波工研院: “顶天立地”创新业

宁波工业技术研究院是根据地方产业结构调整和新兴产业发展的需要而建设的,旨在为地方自主创新和产业发展起到支撑和引领作用。

根据有所为有所不为的原则,宁波工业技术研究院在原来的材料研究所基础上,新设了新能源研究所和先进制造技术研究所,形成三个非法人研究所。宁波工业技术研究院与中科院宁波材料技术与工程研究所采取“一套班子、两块牌子”的方式进行运作和管理。

具体运行机制方面,宁波工研院将构建四大业务模块,即关键技术研究模块、重要产品与成套技术工程化模块、支撑服务模块和管理模块。

关键技术研究模块的核心是材料技术研究所、新能源研究所和先进制造技术研究所,主要是开展前瞻性研究与战略性研究,以及针对竞争前关键技术或共性技术的攻关活动。条件成熟时可通过在省内外其他城市建立分所的形式对上述内涵作适度的外延,现已设立温州生物材料研究所。

重要产品与成套技术工程化模块以国家和区域经济发展重大需求为牵引,以重要产品与成套技术开发为目标,以与企业共同投入的形式,动态设置若干“工程中心”。当工程化研发活动结束并形成相对成熟的技术或

产品,工程中心将转变为独立运营的技术企业或进入相关企业。

支撑服务模块是一系列为科技人员创新创业、为社会企业开展科技创新活动提供支撑服务的平台。这些平台将以灵活的运行机制、高水平的专业团队和必要的基础设施,吸引多元化资金投入,集聚院内外、国内外科技成果并实现转移转化。这些平台在满足工研院自身研发工作需要的前提下,也向社会提供检测、检验、咨询、培训等服务,以及相关技术标准和专利研究,并有选择地为高技术企业提供投融资服务。

管理模块即统一承担宁波工研院及其下属机构管理服务工作的职能部门,保障整体的顺畅运行。

这四个业务模块,在工研院的统一部署下,以“全球人才,本土创新;全球技术,本土集成”的理念,做好“顶天立地”的工作。“顶天”指承担国家任务,解决国民经济、国防安全和高技术发展的重大问题,是中科院的机构作为科研“国家队”存在价值的体现。“立地”指为地方和企业服务,要解决企业生产实践中的具体问题。从而把瞄准国际前沿科研与服务地方产业经济有机地统一起来。