

中俄地区合作规划纲要框架内中俄科技园的绩效分析与启示^{*}

潘 广 云

2009年9月中俄两国政府共同批准的《中华人民共和国东北地区与俄罗斯联邦远东及东西伯利亚地区合作规划纲要(2009~2018年)》(以下简称《规划纲要》),将建设和发展中俄科技园作为中俄地区合作的主要内容之一被列入其中,中俄科技园因此将成为中俄地区合作新的增长点。深入分析《规划纲要》框架内中俄科技园的发展现状,不仅有助于《规划纲要》框架内中俄科技园的健康发展,提升中国东北地区与俄罗斯东部地区之间经贸关系的质量,而且对中国其他地区与俄罗斯共建的科技园或产业化基地的发展也具有重要的借鉴意义。

一 引 言

建设中俄科技园的构想最早是由全国人大常委会副委员长、中国科学院院长路甬祥院士于2004年7月访问俄罗斯科学院西伯利亚分院时提出的。建设中俄科技园的宗旨是建立促进中俄科技合作、发展战略协作伙伴关系的多维复合平台与长效动态机制,其主要任务是引进智力和技术,进行消化、吸收、再创新;整合资源,强化科技成果转移转化,为实现区域产业结构完善升级和科技创新服务。其构想模式是“双园”制,即分别在中俄相关地区建园,中方园区以东北地区为主,建立中俄(辽宁)科技园和中俄(长春)科技园。自2004年7月中俄签署建设中俄科技园意向协议以来,得

到了两国相关部门的积极响应。随着中俄经贸合作关系的深化,中俄科技园的地域分布已不仅仅局限于辽宁、吉林两省,各地各种类型的中俄科技园大量涌现,出现了中俄科技合作中心、中俄产业化示范基地等不同形式的中俄科技平台。实际上,早在20世纪90年代末至21世纪初,中俄就采取措施支持两国间科研机构与企业与企业在科技园推广科技成果。1998年年末至2002年,中俄先后创立了烟台中俄高新技术产业合作示范基地、浙江巨化中俄科技园、黑龙江中俄科技与产业化合作中心和莫斯科中俄友谊科技园等。随着中国振兴东北老工业基地战略和俄罗斯东部地区大开发战略的实施,两国毗邻地区间的经济合作被提升至国家战略高度。为了提高中俄地区经济合作的层次,建设和发展中俄科技园作为中俄地区合作的七大主要合作领域之一被纳入2009年9月中俄两国政府共同批准的中俄地区合作《规划纲要》中。《规划纲要》在“建设和发展科

作者系东北财经大学教授、辽宁省高校人文社会科学重点研究基地东北财经大学区域经济一体化与上海合作组织研究中心兼职研究员。

^{*} 本文为辽宁省社科联2012年度辽宁经济社会发展立项课题《中俄区域合作〈规划纲要〉新形势下加快辽宁与俄罗斯科技合作对策研究》(项目批准号:2012lslktzjxx-17)和辽宁省教育科学“十二五”规划2011年度一般课题《辽宁高校〈专业+俄语〉型人才培养问题研究》(项目批准号:JG11DB099)的阶段性研究成果。

技合作园区”一项中共列出8个项目,即哈尔滨、牡丹江中俄信息产业园(“一园三区”),长春中俄科技合作园,辽宁中俄科技园,大连中俄高新技术转化基地,符拉迪沃斯托克中俄信息园区(“一园三区”),帕尔吉然斯克中俄技术创新实验平台,阿穆尔州中俄农业技术转化中心和莫斯科中俄友谊科技园。这意味着中俄地区间的经贸关系已远远超出一般意义上的货物贸易,向技术贸易等更高层次和领域发展,为加快中俄地区合作尤其是科技合作提供了新的机遇。限于篇幅,本文将主要对设在中国境内的科技园和由中方牵头的莫斯科中俄友谊科技园的相关问题进行分析。

二 中俄地区合作《规划纲要》 框架内中俄科技园发展现状

为了更好地把握中俄地区合作《规划纲要》框架内中俄科技园的发展态势,本文拟从科技园的功能定位、运营模式、发展进程及成效等方面入手进行分析。

(一) 中俄信息产业园(“一园三区”)

中俄信息产业园(以下简称信息园)是两国政府共同设立的信息产业合作园区。2005年10月11日,中国黑龙江省与俄罗斯滨海边疆区签署了建立中俄信息产业园意向纪要,双方同意在哈尔滨市、牡丹江市和滨海边疆区各建一区作为两国信息产业合作的基础平台,三区统称为“一园三区”,同时建立覆盖三个园区的海关、商检、商务、物流和信息等支撑服务体系。

信息园总规划面积为11平方公里,其中哈尔滨园区5平方公里、牡丹江园区3平方公里、滨海边疆区园区3平方公里。园区基础设施建设总投资额为61亿元人民币,建成后产值预计可达1500亿元人民币,其中对俄出口占50%^①。从功能定位看,信息园主要功能由三个园区的不同特点形成一个整体。哈尔滨园区重点发展通信产业、计算机及网络产品、大规模集成电路、电子元器件、新型电子材料及其他高新技术产业等;牡丹江园区重点发展家

用电器及小家电产品等;滨海边疆区园区则主要建设整机大散件组装生产线。信息园建成后将成为东北地区最大的集信息产业科研、生产、物流、商业服务和产品出口保税区于一体的现代化综合园区。在运作模式上,信息园秉承“政府主导、企业主体、市场化运作”的原则,采取“一园三区、双向互动、两国直通、一体化经营”的模式,即以哈尔滨园区和牡丹江园区为境内生产基地,充分利用优惠政策和廉价生产要素,进行电子信息等产品部件加工,完成大散件,通过直通车拉长生产线,延伸到俄境内的中俄信息产业园,进行整机装配形成商品,并就地销售或出口第三国,低成本、低风险、直入式地开发俄罗斯及其他独联体国家市场。

自签署建立信息园意向纪要以来,两国相关职能部门合力推进信息园的建设。2006年该项目列入中俄总理会晤机制,2007年列入中国部、省重点推进项目,2009年作为部、省联动项目推进。目前,信息园建设取得了积极进展。整体而言,截至目前,设在中国境内的园区建设情况要明显好于设在俄罗斯境内的园区建设。中国境内园区已开始招商引资,处在加速推进阶段,俄罗斯境内园区刚完成选址,正处在规划设计阶段。

截至2007年,中国境内的哈尔滨园区和牡丹江园区已经完成基础设施建设,具备了IT企业入驻的基本条件,自2008年3月末起,信息园开始招商引资。在哈尔滨园区,2006年10月黑龙江动漫产业发展(平房)基地正式挂牌成立;2007年辅助信息园区运作的哈尔滨国际软件外包园服务外包产业项目正式启动;高新技术企业哈尔滨海尔哈工大机器人技术有限公司等已成功入驻。在牡丹江园区,招商引资工作初见成效。黑龙江赛路恩电子产品开发有限公司投资1亿元人民币镭射键盘项目、牡丹江欧地希焊接机有限公司等企业新建的厂

^① 《黑龙江省加大对俄科技合作 努力提升自主创新能力》,《振兴老工业基地工作简报》第145期,2009年5月1日。

房全部竣工,产销两旺^①;北京瑞沛克科技有限公司投资3 000万元人民币双模手机生产项目进行实质性谈判阶段;山东浪潮集团等一批企业已签订入园协议。为了加速推进牡丹江园区建设,2009年10月,牡丹江市与新加坡亚星集团签订了战略合作协议,决定大量引进域外资金。2010年年初,由新加坡客商创办的牡丹江亚星信息产业园建设有限公司登记注册。2011年10月牡丹江中俄科技信息产业经济园区开工奠基。

(二) 长春中俄科技合作园

长春中俄科技合作园(以下简称长春园)是在2004年12月中国吉林省政府与俄罗斯新西伯利亚州政府签订《关于建设中俄科技园联合声明》的基础上于2006年9月20日正式成立的。该声明规定,长春园由中国科学院、吉林省政府、俄罗斯科学院西伯利亚分院和新西伯利亚州政府四方共同建设。在四方的共同努力下,特别是在吉林省政府和中国科学院的大力推动下,长春园已从原来的为中俄科研单位的交流提供协助,发展成为以中俄科技合作为基础兼及与白俄罗斯、乌克兰等独联体国家的科技合作平台,以中国科学院、俄罗斯科学院等高校和科研机构为技术依托的国际化技术创新基地和高新技术企业孵化基地。凭借不俗的孵化能力,2010年12月长春园升级为国家科技企业孵化器。

长春园总体规划面积为17万平方米,采取“一次规划、分期实施、滚动发展”模式。目前,占地7万平方米的一期工程已于2009年8月全部竣工,综合孵化大厦和标准厂房已投入使用;占地5.3万平方米的二期工程已大部分竣工并已开始规划和建设三期用地。作为重点围绕光电子、新材料和先进制造业三大技术领域而搭建起来的科技成果孵化平台,多年来,长春园在探索中不断完善建园模式。目前,已初步形成以“企业投资金、俄方投技术、园区组织协调”的科技成果国际交流和产业化模式,而且其采用的“政府推动+市场运作+中俄双方高技术支持”的运营模式,在管理机制上更

加贴近市场,有利于吸收社会各种资本,形成了中国科学院、地方政府、国外技术、民营资本和专业人才共发展的创新局面。从2006年9月正式开园,到2007年1月组建公司(长春中俄科技园股份有限公司)运行,再到2010年12月成为国家级科技企业孵化器,长春园仅在几年时间里不仅发展规模迅速,更重要的是在科技创新方面取得了不俗的业绩,成为国内中俄科技园区合作最为成功的典范。

目前,长春园边建设、边孵化项目、边培育企业。截至2010年年底,长春园已签订中俄科技合作协议30余项,组织中俄等国科学家、企业家互访35批次。截至2011年3月,通过国家间科技信息交流、培训、技术咨询和项目对接等形式,长春园已孵化高新技术企业49家,2家具备上市条件,孵化项目35项^②,涵盖光电子激光技术、新材料与新能源、农业与生物技术等领域,其中激光穴位照射治疗内科疾病临床应用研究、稀土硫化物着色剂的制备性能及其应用等一批项目已列入政府间科技合作项目。仅2010年,国家科技企业孵化器总数升至5家,区内企业实现工业产值4亿元人民币,利税6 000万元人民币^③。另据资料显示,截至2010年12月,已有26家企业在长春园顺利“毕业”,成功进入产业加速期。根据规定,具有100万元人民币以上的固定资产和自有资金,且年技工贸总收入达到500万元人民币的企业才准予“毕业”。而在长春园已“毕业”的26家企业中,部分企业年产值已达到千万元人民币以上。凭借着不俗的孵化能力,长春园使科技企业孵化器对东北亚地区科技产业发展的促进作用更加明显^④。

① 《牡丹江市加快“双转双调”》, <http://www.smehlj.gov.cn>, 2010年4月30日。

② 赵伟:《中俄科技园演绎发展新模式》,《长春日报》2011年5月26日。

③ 《中俄科技园成为中国“国家科技企业孵化器”》,《硅谷》2011年第4期。

④ 《长春中俄科技园造投资兴业乐土》,《吉林日报》2011年1月28日。

长春园通过组建不同领域的联合实验室或工程技术中心,实现两国科学家的技术合作,接纳集成俄罗斯等外方的技术成果和项目,并不断创新、提炼核心技术,形成自主知识产权,实现技术转移、成果转化和产业化。目前,已与俄方建立6个联合实验室和工程技术中心(中俄菌类资源保育和开发联合实验室、中俄稀土功能材料联合实验室、中俄清洁能源与相关技术联合实验室、中俄空间光学联合实验室、中俄激光技术加工中心和中俄边境湿地联合研究中心)。俄罗斯科学院西伯利亚分院和白俄罗斯国家技术转移中心分别建有官方机构或代表处并有常驻人员在园区工作。

长春园通过创建公司的运行模式在园区进行技术孵化,达到了培育产业和壮大企业的效果,继而带动了中俄科技园的发展壮大。目前,长春园拥有一批由名不见经传的小企业发展而成的高科技企业。最具代表性的是长春希达电子技术有限公司和吉林科英激光技术有限公司。长春希达电子技术有限公司当年仅是一家作坊式企业,目前已发展为长春园的著名企业。该公司2006年入驻长春园,现已进入第三期发展阶段,企业技术产品远销美国、俄罗斯、加拿大等国家和地区。该公司的高清晰度高均匀度全彩色LED大屏幕平板显示器年销售收入已突破亿元人民币^①。俄罗斯楚瓦什“祖国”有限公司2011年4月与该公司签约,拟年采购1200万美元的产品,在全俄范围内建立户外广告联网系统。入园5年多来,吉林科英激光技术有限公司实现了两个华丽转变——由组装型小企业向开发型企业转变;产品由局限于国内销售发展到如今在26个国家建立了销售网络。通过引进、消化、吸收和再创新,目前公司的产品全部拥有自主知识产权,已申报了10多项专利技术。公司还建立了自己的研发中心,研究领域涵盖激光技术、光学精密机械、激光电源技术及光机电一体化配套设备等领域。2011年,吉林科英激光技术有限公司实现销售收入4000多万元人民币,比2010年增加1000万元人民币以上^②。

长春园一直致力于创建一个着力于俄罗斯及其他独联体国家先进科学技术引进的再创新平台、中小科技企业的孵化基地。2010年10月10日,中国—白俄罗斯科技园(吉林园)开园,白俄罗斯总统卢卡申科亲自出席开园仪式并为中白科技园(吉林园)揭牌。该科技园占地面积10万平方米,目前园区内有高精度直线电机和医疗激光器两个大型合作项目,总投资额为3.5亿人民币。2010年5月开工建设,目前主体建设已基本完成。此外,长春高新区管委会正在规划占地60万平方米的中白科技园二期工程建设,初步建设方案已经完成^③。

预计到2015年,长春园将再启动30~50个研发项目,实现20~25项成果的产业化,推出10项拥有自主知识产权、面向市场的研究成果,共建5个研发机构和中试基地、1个工程中心,并在此基础上组建中俄技术联合研究院,以更加强大的技术支撑,在高技术领域打造一方投资兴业乐土。长春园的年工业生产总值将达到50亿元人民币,年进出口额达10亿元人民币,年实现利税4亿~6亿元人民币^④。届时,不仅能实现中俄科技园和中白科技园建设的对应发展,还能形成以长春为中心,辐射全国的技术转移转化综合服务网络^⑤。

(三) 辽宁中俄科技园

辽宁中俄科技园(以下简称辽宁园)是2005年按照辽宁省领导的指示由2004年下半年启动的沈阳中俄科技园延伸调整而成,并正式成为院省共建工程。作为中俄科技园的重

① 《长春高新区高举创新火炬领跑东北振兴》,《科技日报》2009年11月16日。

② 《“企业投资金、俄中双方投技术、园区组织协调”——长春中俄科技园创新园区运营模式》,《科技日报》2012年2月13日。

③ 《中白科技园(吉林园)揭牌》,《吉林日报》2010年10月12日。

④ 赵伟:《中俄科技园演绎发展新模式》,《长春日报》2011年5月26日。

⑤ 《长春中俄科技园搭建中俄高新技术合作平台》, <http://cif.mofcom.gov.cn/2011-6-28>

要组成部分,辽宁园确定以沈阳、大连和鞍山三大国家级高新技术开发区为载体,采用“合作项目(核心层)—联合研究(研发、研制)中心、科技发展(转化)中心及合资经营企业(拓展层)—产业化园区或基地(支撑面)”圈层架构创新模式,虚实互动,集聚彰显,集前沿基础研究、应用研究、高技术产业化及高技术产品出口等为一体,整合中国科学院沈阳分院和辽宁省(以沈阳、大连地区为主)对俄合作资源,合理分工布局,各有侧重。结合振兴东北特别是振兴辽宁计划,辽宁园建设主要以现代装备制造、先进材料、信息与生物技术为主。俄方合作重点地区为新西伯利亚、远东和莫斯科周边地区,主要合作单位为俄罗斯科学院西伯利亚分院、远东分院和莫斯科总部辖区、圣彼得堡科学中心等研究所及相关地区的俄方企业和联合体。为了推动辽宁园建设,中国科学院沈阳分院申报了《辽宁中俄科技园平台构建与支撑体系建设》重大专项。中国科学院沈阳分院在前期成立运行、筹建和共建的基础上进行整合,建立了辽宁园7个主要构架单元,即自然资源与生态环境联合研究中心、先进材料与表面技术研发中心、沈阳高性能工模具研制中心、辽宁中俄(高新)技术转化中心、沈阳数控产业化与出口生产基地、大连中俄高新技术转化产业基地和沈阳中俄高新技术转化产业基地,其中沈阳中俄高新技术转化产业基地包括沈阳高性能工模具研制中心和辽宁中俄高新技术转化中心,作为实施合作研究、技术与产业化项目合作和中介服务的操作平台。中国科学院已同意将后5个单元挂牌运行。此外,沈阳中俄高新技术产业核心孵化区(器)共建协议已签署,正在操作运筹。大连中俄高新技术转化产业基地和沈阳中俄高新技术转化产业基地作为辽宁园的重要构架单元,于2005年8月签署了合作共建协议,双方将持续开展对俄技术与产业化开发项目合作,发展策略性联盟和长期合作伙伴关系。总之,辽宁园目前已具雏形^①。

(四)大连中俄高新技术转化基地

大连中俄高新技术转化产业基地(以下简称大连基地)是大连高新技术产业园区与俄罗斯科学院西伯利亚分院于2004年9月29日联合建立的中俄科技转化平台,也是中国成立的首个中俄高新技术转化基地。建立大连基地的目的是推进俄罗斯科学院西伯利亚分院优质、原创、实用的高新技术,在振兴东北老工业基地过程中实现快速转化,进而形成产业化和规模化。大连基地采取政府引导、企业化运作模式。由高新区创业中心孵化企业大连科思特固态化学材料有限公司等单位 and 俄罗斯科学院西伯利亚分院共同出资组建的中俄高新技术转化中心(大连)有限公司负责俄方科技项目的引进、吸收和技术转化。

大连基地项目的引进和落实以民营科技企业为主,政府以孵化服务、整合资源为基础搭建转化平台,吸引金融资本及中介服务,依托中国科学院、大连理工大学等十余所高校对引进项目进行消化吸收,初步形成了产学研一体的对俄科技合作新局面。截至2006年年底,大连天使创业投资公司等约1.4亿元人民币的资金进入转化基地,同时,大连基地有关企业走出国门,在俄罗斯成立3家公司,总投资额为150万美元^②。

大连基地成立后,因其发展迅速并形成了与俄方共享知识产权的特色,一度使大连市在推动俄高技术成果转化方面走在省内乃至国内的前列。在成立不到一年的时间里,双方已开展了17个项目的合作和技术转移^③。截至2006年年底,这个“聚宝盆”里23个精挑细选的项目正在快速推进,对俄科技合作公司达到15家。目前已成功从俄罗斯科学院西伯利亚分院引进了多项科技项目,如定影废液再生及

① 高辉、王永成:《俄“经济特区法”及“中俄科技园”建设相关问题分析与思考》,《国际科技合作通讯》2006年2月。

② 《俄罗斯技术在大连中俄高新技术转化基地获新生》, <http://www.cnr.cn/caijing/gncj/20070108>

③ 《高新区技术转化基地创造中俄技术合作“大连模式”》,《大连日报》2005年6月2日。

银离子智能电化学回收设备、多功能超音速冷喷涂智能装置、绿色高强度阻燃人造稻壳板制备技术等。这些高新技术均具有原创性、先进性、环保性、节能性和可操作性,每项技术都具有设备、工艺和产品相结合的配套优势,在传统产业改造、老产品更新换代、节能及环保等方面带来了显著的经济和社会效益。例如,迄今引进最为成功的具有环保和循环经济效益的“敛银王”项目,经过技术完善,不但银的提取量较传统方法增加25%,而且提银后的废水达到国家污水综合排放二级以上标准,该产品已拥有国际专利一项、国内专利两项。由于采取了新的营销策略,“敛银王”项目收益在短短两年间爆炸式增长,从一项俄原理技术变身为市场畅销商品,年产值超过2 000万元人民币^①。此外,已实现产业化的冷喷涂项目,具有世界最先进的技术水平,可实现常温下两种金属材料的完全结合,仅在汽车部件修复方面的市场前景就在每年3 000万元人民币以上^②。大连基地在初期的发展过程中,除发展迅速外,另一突出特点是中俄双方达成协议,对项目共享知识产权。这使得以知识产权入股的俄罗斯科学院西伯利亚分院等科研院所和高校的大批俄原创技术在大连得到技术转移和产业化后,成为中俄共同拥有知识产权的项目。在大连基地成立不到一年的时间内,双方已有5个大项目在中俄两国共同申请了专利,其中金属添加剂项目在鞍钢真空炉现场试验成功,中俄已签署共有知识产权协议。有的项目创造了年产值2 800万元人民币的奇迹,有的项目在东北老工业基地振兴中派上了大用场。

(五) 莫斯科中俄友谊科技园

莫斯科中俄友谊科技园(以下简称莫斯科园)是中国政府在国外建立的第一个科技园。该园是2003年在中俄两国总理定期会晤框架内根据中俄科技合作分委会的决定建立、由中国科技部和俄工业科技部主办、哈尔滨工业大学中俄科技合作及产业化中心和莫斯科动力学院科技园承办的高新技术合作国家级平台。莫斯科园的优先发展方向是支持能源、动力、

新材料、新工艺、环保、信息、航天、机电一体化、光电转换、化工、材料表面处理、自动控制等技术领域。该园的管理公司组织形式是根据两国政府科技主管部门提出的“政府支持,企业运作”的原则而建立的商业性组织——中俄科技园有限责任公司,从而使该园按现代企业制度运作。莫斯科园目前的定位是中俄科技合作平台,主要从事中俄高新科技项目推介,充分利用各项优惠政策,将好项目引进国内孵化并实现产业化。莫斯科园的主要功能是进行项目收集和筛选并建立项目库。莫斯科园自2003年10月正式挂牌到2005年7月,已与俄30多个机构建立了联系,收集整理俄方项目1 000多项,较成功的国内需求项目100多项,项目库已初具规模^③。考虑到莫斯科园所处的特殊环境和面临的任務,该园对所推荐的项目占有一定股份,用所获利润维持该园的长期发展。鉴于该园是双方在俄建立的第一个合资科技园,因此,采取实际入园、虚拟入园和设立技术代表处等形式多样的入园方式。从事高技术产品研究、开发以及技术贸易和服务的中俄企业均可申请加入,可以设立代表处、创办合资企业、独资企业、合作研究以及虚拟入园和加入中俄科技园合作协会。截至2006年11月底,经中国科技部评估,中国十几个省市的16家企业和机构获准首批入驻^④,孵化项目包括民用微波遥感技术、洗涤机械、DPS机电一体化无刷电机和IC卡燃气仪表等。此外,作为中俄在产业化和创新领域重要的政府间合作项目,莫斯科园积极促成中俄政府间大项目合作计划的形成,承办了中俄“国家年”期间两国政府确定的科技领域庆祝活动,组织俄

① 《俄罗斯技术在大连中俄高新技术转化基地获新生》, <http://www.cnr.cn/caijing/gncj/20070108>

② 《高新区技术转化基地创造中俄技术合作“大连模式”》,《大连日报》2005年6月2日。

③ 龚惠平:《中俄莫斯科“友谊”科技园》, <http://www.kj.xs.zj.cn/2005-07-05>

④ 《吉林东亚夜视有限公司走进莫斯科友谊科技园》,《长春日报》2006年11月30日。

罗斯科技展团和中国科技展团参加在对方举行的高新技术展会,有针对性地组织项目对接会等。截至2009年5月,莫斯科园先后接待60余个国家及地方科技代表团,参与中俄政府间纳米、T700高强度碳纤维等重大专项的洽谈,协助“中石油”、中国农科院、“中国电力”等企业和单位引进俄技术和项目,为两国开展合作提供了专业的、富有成效的服务,为中俄高新技术成果转化和企业创新发展提供了良好的国际合作平台^①。

三 《规划纲要》框架内中俄科技园发展的绩效分析与启示

(一) 绩效分析

从以上分析中可以看出,《规划纲要》框架内的中俄科技园组建时间各不相同,功能定位迥异,发展进程不尽平衡,各科技园处于不同的发展阶段。从目前情况看,发展态势及成效最为明显的是长春园,信息园也正呈不断发展的趋势,而辽宁园、大连基地和莫斯科园在自身发展进程中都不同程度地存在发展不平衡现象,即在园区建园初期发展态势良好,在中后期发展相对滞缓,这在大连基地表现得尤为突出。尽管如此,总体而言,中俄科技园目前在对俄技术合作方面基本上初具规模并开展了形式多样的科技合作,取得了一定的成效。特别是在高新技术产品的合作研发和产业化方面,这些科技园或基地的建立为中俄创新合作提供了咨询服务和产业化平台,中俄科技园已成为新时期两国开展高新技术合作的有效载体。具体而言,中俄科技园的绩效主要体现在以下4个方面。

1. 实现了中小科技企业孵化职能,带动了产业的培育。技术孵化和产业培育是中俄科技园的两大功能。在中俄科技园的项目都具备高技术特点和产业化条件,科技园通过国家间科技信息交流、培训、技术咨询和项目对接等形式,都不同程度地发挥着孵化器转化俄罗斯技术的作用,并孵化出一批高新技术企业,

以此带动了产业的培育 and 企业的壮大。

2. 一批高水平科技成果实现了产业化和商业化。中俄科技园实施了一批重大科研项目,创建了一批技术研发中心。在中俄科技园内开展的中俄科技合作,通过消化吸收,以推动科技成果产业化、商业化和国际化为主要合作目标,在光电子、新能源、新材料、环保、现代农业和生物医药等众多领域有一批高水平科技成果实现了产业化和商业化的目标,取得了良好的经济效益和社会效益。

3. 提高了中国自主创新能力和市场竞争力。在中俄科技园,中方直接利用俄方智力资源解决中方急需攻克的技术难题,同时在引进、消化吸收、再创新过程中,掌握了高新技术并获得了自主知识产权。大大提升了中国的自主创新能力和市场竞争力,同时为老工业基地振兴提供了有效的技术支撑,为国家相关科技项目做出了贡献。

4. 促进了东北地区产业结构调整 and 科技创新体系的完善。引进智力和技术,进行消化、吸收、再创新,强化科技成果转移转化,为实现区域产业结构完善升级和科技创新服务是中俄科技园的主要任务之一。中方通过科技园从俄白等独联体国家引进了多项先进技术,某些技术填补了国内空白,并带动一批相关技术取得了重大突破。中俄科技园通过技术引进、成果转化等方面的合作不仅有助于改变东北地区与俄罗斯及其他独联体国家的商品贸易结构,而且对调整东北地区产业结构 and 完善科技创新体系具有巨大的促进作用。

(二) 启示

中俄科技园的发展进程和绩效给我们提供了如下有益启示。

1. “政府支持,企业运作”的运营模式和务实灵活的合作方式是中俄科技园成功运行的基础。中俄科技园要有效实现国际科技合作

^① 《黑龙江省加大对俄科技合作 努力提升自主创新能力》,《振兴老工业基地工作简报》第145期,2009年5月1日。

及高新技术企业孵化平台这一功能,只有利用企业化的组织形式和运作模式方有可能。只有充分利用市场经济的杠杆,将政府、高校、科研院所和企业等资源有效整合起来,以项目切入为重点,引进国外技术和人才,运用国际营销手段,中俄科技园才能在市场立足。经过多年的努力,《规划纲要》框架内的中俄科技园探索出一条行之有效的“政府支持,企业运作”的模式。这一模式不仅克服了以往官办科技园工作效率低、造血功能不完善、缺乏活力等弊端,提高了工作效率,而且在园区管理机制上也更加贴近市场,便于同国内外投资者、民营企业结盟合作,有利于吸收社会各种资本,形成中国科学院、地方政府、国外技术、民营资本和专业人才共谋发展的创新格局。此外,在开展对俄科技合作中,《规划纲要》框架内的中俄科技园根据各自发展的不同阶段,采取技术入股、虚拟入股、技术转让、引进专家、合作研发等多种务实灵活的合作方式,最大限度地发挥双方的优势,提高了合作成功的可能性。

2. 不断完善保障机制是中俄科技园成功发展的重要保障。从俄罗斯引进的技术往往不能直接产业化,需要企业二次开发,引进技术以及后期的孵化和产业化都要投入大笔资金。中国东北地区由于国有企业负担重,企业对引进技术的承接能力有限。因此,国家、省市政府以及科技部、中国科学院等都高度重视,将中俄科技园建设纳入各自的发展规划,并在政策、资金等方面对东北地区的中俄科技园提供保障。2009年9月,两国政府将中俄科技园建设列入中俄地区合作的国家战略。长春园在2009年先后被列入国家发改委东北老工业基地与俄远东地区合作规划、“长—吉—图”开发开放先导区建设规划纲要,并被吉林省科技厅批准建设中俄科技企业孵化器。信息园成立后,该项目先后被列入中俄总理会晤机制、部、省重点推进项目和部、省联动项目推进。辽宁省政府也将辽宁园项目列入省院、市院“十一五”科技合作协议。在资金上,在国家层面,中国科技部曾在科技型中小企业创新基

金中设立中俄高新技术产业化合作专项资金,一次性安排2 000万元人民币作为中俄高新技术创新合作的启动资金^①,中国科学院为中俄科技园建设配置了专项支持经费。在地方层面,中国黑龙江省政府对俄专项支持资金持续攀升,由最初1998年的每年50万元人民币增加到2006年的每年近2 500万元人民币。哈尔滨市科技部门成立了对俄合作专设机构,设立每年1 500万元人民币专项资金^②。截至2009年11月,长春园获得各类专项资金支持近3亿元人民币^③。辽宁省有关部门2005年度对部分对俄合作项目及“东博会”的中俄科技园特装展给予了资助。总之,从政府扶持方面得到的各种资源要素的投入和政策倾斜为中俄科技园的成功建设及发展提供了重要保障。此外,长春园的经验表明,除了政策、资金保障外,法律保障也是十分重要的。科技成果转化和产业化涉及工艺的知识、信息、专利和人才等多要素的转移,企业面临开发风险、生产风险、市场风险、管理风险和发展风险。中俄双方都是转轨国家,市场发育不成熟,机制不健全,各种风险更大。因此,为了规避风险,长春园除了选择成熟项目在双方立项外,还十分注意法律保障。在长春园开园之际,中国科学院与俄罗斯科学院西伯利亚分院签署了《中俄科技园章程》等法律文件;在引进专家和技术时,长春园一律签署正式合同,明确规定双方的责任和权益。例如,在中国科学院长春应用化学研究所联合开展的稀土塑料着色剂研发项目中,中俄双方签订了详细的技术研发和转让合同,合同明确规定了双方履行的责任和技术转移流程,使项目进展顺利。

3. 企业自发需求是中俄科技园成功发展的

① 周延丽:《中国东北与俄罗斯东部地区发展技术贸易的绩效分析与政策评价》,《俄罗斯中亚东欧市场》2007年第7期。

② 《黑龙江:稳筑全国对俄科技合作桥头堡》, <http://www.stdaily.com>. 2007-03/14/

③ 《长春高新区高举创新火炬领跑东北振兴》, <http://www.stdaily.com>. 2009-11/16/

内在活力。中俄科技园的科技合作既不是单纯的民间交往,也不是绝对的国家活动,而是在国家支持下的高端科学技术引进行为,是以市场需求为导向的技术成果产业化行为。在这个过程中企业居主体地位,企业的作用愈发重要。正是企业自身适应市场竞争的需要和强烈的发展意识,为中俄科技园的成功发展提供了源源不竭的活力和生命力。长春园中以吉林科英激光技术有限公司为代表的一大批企业,之所以能在短时间内迅速发展壮大,正是企业的自发需求,加之科技园适宜的成果孵化土壤等因素促成的。吉林科英激光技术有限公司技术研发的核心团队是多年从事激光事业的院所科技骨干,但该公司当时发展规模并不大,希望能与世界上拥有国际一流技术的企业进行合作,长春园为其锁定了白俄罗斯一家拥有尖端激光器生产技术的企业,使该公司通过协同创新,取长补短,较快地进入高端领域,提升了企业的国际竞争力。

4. 专业化的人才队伍是技术转移成功与否至关重要的环节。从根本上讲,技术转移的核心是知识和能力的转移,而专业化的人才队伍是技术转移成功与否至关重要的环节。长春园紧紧抓住人才建设这一关键因素,集聚一批专业人才,组织一支有效的运营团队,形成园区服务和管理的企业化运作人才队伍。长春园采用“小核心、大网络”的人才发展模式,专职的管理人员仅十余人,而将专业化的人才队伍建立在大网络的基础之上。长春园采用直接聘用、兼职工作、顾问咨询等多种形式吸引中国科学院长春分院有技术专长的专业技术人员进行技术筛选、技术评估、专利保护和技术开发等与技术转移密切相关的工作,与此同时,以项目方式聘请懂企业管理与运作的专业管理人才从事技术对接、市场分析、收益分享、融资、法律等与生产和市场化密切相关的工作。在招募中方人才的同时,长春园还注重吸引外方人才,俄罗斯科学院西伯利亚分院和白俄罗斯国家技术转移中心分别有常年驻长春园的代表,借助外方人员,实现外方科学家、

企业家和管理人员频繁互访并为其交流和互访提供有效的服务^①。此外,长春园十分注重人才培养。在长春和其他一些省市建立了一系列中俄联合实验室,在实验室里开展了一些基础研究和人才交流,特别是年轻科学家的培养,成效非常显著^②。黑龙江省一批高校、科研院所采用“专业+俄语”模式培养对俄科技合作人才。为满足该省对俄语人才的需要,把以黑龙江大学为龙头的对俄特色办学纳入省教育发展“十二五”规划。哈尔滨市建立了对俄重点项目人才库^③。这些做法为对俄科技合作提供了有力的人才和智力支撑。

5. 加强产学研结合的联合开发是提高引进消化吸收能力的关键因素。俄罗斯的技术往往先进性较高,但市场成熟度较低。因此,技术引进存在市场风险和资金缺口的矛盾。为了提高技术成熟度和降低市场风险,在引进技术的基础上,加强产学研结合的联合开发,建立价值共同创建体系尤为重要。长春园和大连基地的经验都表明,在技术筛选阶段,应选择那些中方具有研发实力并具备知识、技术、人才储备的项目,在引进的基础上加强产学研结合,这样不仅能有效整合各方资源,实现技术对接和产业化的共同开发,而且使俄方的技术更加适宜中方的土壤,从而提高技术转移的成熟度和“嫁接”的成活率。

6. 不断拓宽合作范围是中俄科技园成功发展的后劲所在。长春园和信息园的经验表明,中俄科技园的发展不应仅仅局限于与俄罗斯的合作,拓展与白俄罗斯、乌克兰等其他独联体国家的科技合作,将进一步推进中俄科技园的国际合作平台建设和中小科技企业孵化基地职能。因为就科技实力而言,乌白在独联体国家中与俄呈三足鼎立之势。白俄罗斯的科

① 李长华:《中俄科技园建设工作散记》,《高科技与产业化》2011年第4期。

② 《长春中俄科技园搭建中俄高新技术合作平台》, <http://cif.mofcom.gov.cn/2011-06-28>

③ 《哈尔滨市每年百万资金促进对俄人才合作》,《国际人才交流》2005年第5期。

技优势主要表现在电子和微电子技术、光学和激光技术以及机器制造技术,而乌克兰在冶金、航空、军工、化工和机械制造等领域优势较明显。中国与白乌在高科技领域的合作同样潜力巨大。与俄、白、乌等独联体国家进行合作,创建一个集人才、技术、信息和社会优势资源于一体的国际化技术创新孵化器,有利于持续提升中国的科技创新水平和能力。

7. 大力构筑对俄科技合作平台是中俄科技园健康发展不可或缺的因素。中俄科技园的做法是:首先,搭建多形式的国际产学研合作平台和联合实验室,如长春园的成功做法。其次,完善信息平台建设。长春园、信息园和莫斯科园都先后设立了专门的网站,其中长春园和信息园的网站一直运转良好。网站的开通为加强中俄科技合作提供了更为广阔和稳定的网络平台。此外,黑龙江省还建有以“东方一号”网为代表的对俄科技合作信息平台,与俄罗斯多家信息网站建立了链接,被列为两国政府间合作计划。截至目前,“东方一号”网累计发布独联体国家委托的合作项目 3 300 余项,介绍独联体国家大型科研机构 100 家,商务合作交流信息 3.5 万条,其他各类交流信息 10 万条^①,为国内外投资者开展对俄合作提供了大量的信息,成为中俄开展科技合作与交流的有效信息媒介。莫斯科园还组建了中俄科技项目库和人才库,不断完善支撑科技合作的信息、中介、咨询、评估、法律、金融等服务体系。最后,积极开辟和拓展科技成果交流平台。《规划纲要》框架内的中俄科技园积极组织和举办诸如“哈洽会”、“哈科会”、东北亚高新技术博览会、沈阳高新技术博览会等大型科技交流活动。长春园还设有科技园科技展览中心和俄罗斯科学院西伯利亚分院常设科技成果展。通过展出俄罗斯科学院西伯利亚分院 11 个研究所在光电信息、机械制造、新材料、新能源、生物医药等领域 109 项科研创新成果和举办项目推介会等方式,为长春市继续开展对俄科技合作开创了市场空间,进一步推动了该市的科技研发、成果转化,促进了传统产业的改

造和升级。信息园还以“哈科会”、中白科技展以及俄罗斯、乌克兰科技展等系列展会为载体,辟建和拓展科研成果转化平台,从而拓宽了俄罗斯及其他独联体国家先进技术向黑龙江省内企业转移的渠道,加速了科技成果的引进消化吸收和再创新。

四 结 语

技术创新领域合作逐渐成为中俄科技合作的重点。中俄科技园是中俄科技合作的纽带和桥梁,是进行高新技术孵化的一个国家级重要场所,是两国科技创新示范、科技成果孵化、高新技术产业化和创新人才培养基地。尽管目前以长春园为代表的中俄科技园已经迈出了坚实的一步,并取得了一定的成效,但由于资金、人才等因素的困扰,中俄科技园总体上还存在着发展不平衡,甚至个别科技园存在发展滞缓等问题。但随着《规划纲要》的进一步落实和国家发改委设立的中俄地方合作发展基金的出台,《规划纲要》框架内的中俄科技园将迎来一个新的发展机遇。然而,中俄科技园要有一个全新的大发展,还有很长的路要走。各级政府不仅要牢牢把握发展机遇,更要切实提高对加强与俄罗斯及其他独联体国家科技合作重要性的认识,并且采取务实的态度,挖掘技术合作潜力,大力推进创新技术合作机制,努力创办具有辐射影响力的对俄科技合作新型高科技园区。此外,鉴于《规划纲要》中涉及的中俄科技园主要合作伙伴是俄罗斯科学院远东分院和西伯利亚分院以及当地的高校,客观上造成中俄科技园之间存在竞争的发展态势。因此,如何处理好竞争与合作的关系也是确保《规划纲要》框架内中俄科技园健康发展不容忽视的问题。

(责任编辑:李丹琳)

^① 《黑龙江省加大对俄科技合作 努力提升自主创新能力》,《振兴老工业基地工作简报》第 145 期,2009 年 5 月 1 日。