

京津冀区域科技创新比较的实证分析

张换兆¹, 霍光峰², 刘冠男³

(1. 中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038; 2. 中国科学院研究生院人文学院, 北京 100049;
3. 中华人民共和国科学技术部 机关党委, 北京 100862)

摘要: 京津冀作为环渤海经济圈的核心, 承担着中国经济发展第三极的核心动力作用。但政府间竞争、投入结构趋同等因素导致区域科技创新联系与协作程度、辐射和扩散等方面存在严重的不足。据此, 从科技创新资源、科技创新投入能力、科技创新产出能力、知识获取和技术吸纳能力、工业企业技术创新能力等八个方面对京津冀进行比较分析。结论表明: 京津冀区域科技创新能力整体上以北京为优, 但差异性较大且在不同的领域各有所长。建议以规范政府竞争、扩大合作和制定区域规划等政策来提高京津冀区域科技创新能力。

关键词: 科技创新; 区域创新; 创新评价; 创新能力

DOI: 10.3969/j.issn.1001-7348.2011.02.009

中图分类号: F061.5

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2011)02-0043-06

1 京津冀区域科技创新的特点与存在问题

京津冀地区是全国综合科技实力最强的区域, 其在全国高校、知识和人才的密集程度远远超过长三角和珠三角地区, 能够提供基础科学研究、高科技研发、经济管理、职业技工等所需的各类高级人才和专门人才。京津冀区域科技创新的特点主要表现在以下几个方面: 一是京津冀区域是我国智力密集度最高的地区, 大学、各类研发机构与研发人员高度集中, 论文、专利(发明专利)数量均处于全国领先地位。二是科技资金投入总量较大, 科研成果丰硕, 技术市场交易活跃, 科学研究经费投入远高于全国平均水平, 接近世界发达国家的该项指标, 科研成果数量在全国遥遥领先。三是区域内产业正朝着精细化方向发展, 已形成了一大批高、精、尖科研项目方向, 多个重点尖端项目已达到国际领先水平。第四, 区域科技合作机制已开始探索建立, 一批特色产业创新链和产业链初步形成, 科学技术对京津冀区域社会经济的支撑和引领作用日益加强^[1]。

随着京津冀区域经济一体化进程的进一步加快, 特别是交通基础设施的进一步完善, 譬如京津城铁的开通, 极大程度地缩短了京津冀之间的距离, 有利于充分发挥各自的科技创新能力, 实现区域内的快速对接^[2]。不过由于地方政府利益驱动, 京津冀区域科技创新的不足也表现得较为明显, 这在很大程度上影响了

产业的结构调整与升级。

首先是区域科技创新的联系与协作程度低。地方政府为达到自身政绩的最大化, 各自按照自身发展规划的要求进行科技创新。由于发展规划的接近或趋同, 导致科技资源投入结构雷同, 而产出效率不一, 资源浪费现象和产业同构现象严重, 造成了“合而不一”、“互而不补”、“各自为政”, 使得优势资源得不到良性循环, 知识流动性差。

其次是京津冀区域科技创新能力的差异化对促进科技的辐射和扩散还有很大的空间。在京津冀区域范围内, 北京的科技创新能力最强, 但其科技在很大程度上限制在北京地域内, 而对天津、河北的辐射和研发转化还有很大的空间, 对形成北京—天津—河北的科技创新与研发转化梯次链条还需要进一步推动。

最后是基于科技创新的产业化合作不足。由于科技创新的联系和协作程度低, 延伸到产业化方面受到严重的阻碍, 影响了区域发展潜力的发挥。这使应该以研发为主体的区域以产业化为先, 而应该以产业化为主体的区域却因为缺乏研发成果而被迫从事研发, 导致京津冀区域内的产业同构或被扭曲, 使得要素的流动受到阻碍并导致其利用效率极其低下。

总之, 京津冀地区, 特别是京津之间, 从科技创新到研发转化再到产业化都存在竞争过度现象。政府间的过度竞争可能导致的是资源浪费、利用效率低下等

收稿日期: 2010-04-14

作者简介: 张换兆(1980—), 男, 福建长汀人, 博士, 中国科学技术发展战略研究院助理研究员, 研究方向为科技管理、区域经济; 霍光峰(1974—), 男, 辽宁辽中人, 中国科学院研究生院人文学院博士, 研究方向为科技创新、区域科技合作; 刘冠男(1982—), 女, 满族, 河北平泉人, 硕士, 中国科学技术部机关党委, 研究方向为科技管理。

问题。应该承认政府间竞争存在的现实性和必然性,并且在较长的一段时期内这种现象也不可能得到明显的改观。因此为提高京津冀区域科技创新能力,需要对当前京津冀区域科技创新进行比较分析,并在政府竞争等基础上,提出相应的对策措施来改善区域科技创新的效率。

2 京津冀区域科技创新评价体系

要客观分析一个地区的科技创新能力,各国和国际性科技指标报告通常所用的是多指标分析比较法,所以我们也采用该方法分析研究京津冀科技创新能力;并在分析研究中借鉴《中国区域创新能力报告》建

立的区域创新能力评价体系,设定一个评价指标体系,但不设定权重值,也不进行综合评价计算分值,只对指标体系中的相关指标进行分析。指标选择的基本原则是:一是必须有利于推进京津冀区域创新体系的建设,注重该区域创新的系统化;二是必须突出企业是技术创新的主体;三是必须强调创新环境建设的重要性;四是必须兼顾其发展的存量、相对水平和增长率3个维度。

借鉴国内外一些优秀的研究成果^[3-5],根据京津冀创新实践方面的特点,设定了京津冀区域创新能力分析评价指标体系的基本框架,主要包括8个一级指标,16个二级指标,56个三级指标(见表1)。

表1 区域科技创新评价指标

一级指标	二级指标	三级指标
科技创新资源	科技组织资源	政府部门属科研机构、高等院校科研机构、企业技术开发机构
	科技人力资源	大专以上学历人员、专业技术人员、科技英才、科技人力资源培养
	科技财力资源	全社会科技经费筹集、科技经费筹集来源构成、地方财政科技拨款
科技创新投入能力	科技人力投入	科技活动人员、科技活动人员中的科学家和工程师、R&D人员
	科技财力投入	科技经费内部支出、R&D经费投入
科技创新产出能力	科技项目投入	科技项目投入、R&D项目投入
		科技论文、论著、科技成果、专利产出
知识获取和技术吸纳能力	技术贸易与科技合作	技术市场技术合同、技术市场成交地域流向、国外技术引进、企业购买国内外技术
	外商直接投资	外商直接投资额和投资企业
工业企业技术创新能力	工业企业技术创新投入能力	企业技术开发机构、技术创新人力投入、技术创新经费投入、新产品开发投入
	工业企业技术创新产出能力	专利产出和新产品
产业技术创新能力	高新技术创新能力	高新技术企业数量、从业人员、总产出、总收入、出口
	基础设施	交通设施、全社会客货运量、通信信息
环境	劳动者素质与人才培养	教育投资水平、大专以上学历文化程度人口占总人口比重、当年新增加大学毕业生
	市场需求	政府财政支出、全社会固定资产投资、商品进出口差额和居民消费水平
科技创新贡献能力	宏观经济效益	人均GDP、GDP、分产业GDP总量、分产业GDP构成
	社会生产率	工业总产值、工业增加值、全部从业人员年平均人数、工业企业全员生产率

2.1 科技创新资源

科技创新组织资源是指独立科研机构、企业技术开发机构、高等院校及其科研机构的总和。科技人力资源是经济社会发展的动力,其规模和素质是衡量一个国家和地区科技创新能力的重要指标。科技财力资源主要分析全社会科技经费筹集、科技经费筹集来源构成、地方财政科技拨款等方面的指标。

北京作为全国的政治、文化中心,组织、人力和财力资源比较集中,整体水平也较高,这是其它地区所无法比拟的。在科研组织资源方面,北京以政府科研机构为主,天津结构较为均衡,而河北则以企业科研结构为主,接近2/3。在科技人力资源方面,河北人力资源培养数量较多,但整体人力资源水平较低。在科技财力资源方面,北京以政府资金为主,占47%,天津、河北以企业资金为主,分别占77%和74%(见表2)。这一方面体现了北京的地位优势,另一方面也表明河北、天津的创新投入中企业的主体性高于北京。

2.2 科技创新投入能力

科技创新投入能力是一个国家或地区区域创新系

统是否有效的重要标志,也是衡量一个国家或地区创新能力强弱的重要标志。从2007年的科技创新投入看,北京在科技人力投入、科研量投入、科技财力投入等方面均高于天津和河北。但从具体指标来看,北京大中型企业科研人力占科技活动人员的比重仅为12.5%,天津为40%,河北为54%;在科研量投入上,北京以研发机构投入为主,占35%,河北、天津以企业为主,占54%和40%;在财力投入上,它们都以R&D经费内部支出为主(见表3)。这一方面表明河北、天津的人力投入以企业为主,另一方面也表明北京丰富的科研院所资源对大中型企业的人力投入具有替代效应。

2.3 科技创新产出能力

科技产出能力是反映科技创新能力的重要标志,也反映科技资源配置的绩效,包括科学出版物、专利、标准、科技成果以及新产品和科技服务等。根据数据的可得性,笔者主要分析了科技论文和论著、科技成果、专利产出等方面的指标。其中,新产品开发列入了工业企业技术创新能力。在专利的授权数与受理数的比例方面,2007年河北为68%,北京为47%,天

津仅为 35.4%。在大中型企业所拥有的专利数上, 北京为 37%, 天津 17%, 河北 14% (见表 4)。这就表明河北、天津企业在研发投入上虽然所占比例较高, 但实际专利产出率较低。在科技成果上, 北京、天津、河

北都较为注重应用技术研究, 这与我国当前所处的以追随发展为主的大背景有关, 在基础理论和软科学研究方面都普遍不足, 天津在基础理论研究方面的表现略好。

表 2 2007 年京津冀科技创新资源比较

二级指标	区域	三级指标			
		政府科研机构	高校科研机构	企业科研机构	其它
科技创新组织资源	北京	265	79	54	0
	天津	264	195	153	162
	河北	126	152	824	121
科技人力资源		大专以上学历人员(万人)	专业技术人员(万人)	科技英才(院士人数)	科技人力资源培养 (在校人数, 万人)
	北京	468.1	218.6	699	56.8
	天津	166.5	42.5	38	37.11
	河北	272.6	111.91	11	93.1
科技财力资源		全社会科技经费 筹集(万元)	政府资金 (万元)	企业资金 (万元)	金融机构贷款 (万元)
	北京	9 922 818	4 760 320	3 752 226	83 648
	天津	2 781 396	349 147	2 149 555	137 626
	河北	1 640 046	321 299	1 220 953	40 739

注: 所有数据均来自于国家统计局。

表 3 2007 年京津冀科技创新投入能力比较

二级指标	区域	三级指标				
		科技活动人员(人)	科技活动人员中的科学家 和工程师(人)	R &D 人员(人)	大中型企业(人)	高等院校(人)
科技人力投入	北京	401 595	324 488	111 320	50 520	46 988
	天津	112 650	77 371	10 070	45 044	15 549
	河北	136 441	96 124	10 496	73 801	15 894
科技研究量投入		R &D 人员全时当 量总计(人年)	研究与开发机构 R &D 人员 全时当量(人年)	大中型企业 R &D 人员 全时当量(人年)	高校 R &D 人员全时 当量(人年)	
	北京	187 578	65 667	23 798	24 837	
	天津	44 854	5 722	17 850	7 935	
	河北	45 334	5 178	24 636	6 790	
科技财力投入		科技经费内部支出(万元)		R &D 经费内部支出(万元)		
	北京	8 254 203		5 053 870		
	天津	2 321 685		1 146 921		
	河北	1 630 384		900 165		

2.4 知识获取和技术吸纳能力

知识获取与技术吸纳能力是指一个地区获取和应用国内外一切先进科技成果的能力。对于知识创新能力薄弱的地区来说, 技术吸纳能力强弱具有重要意义, 在这里主要分析技术贸易和外商直接投资两个指标。在技术贸易方面, 主要分析技术市场技术合同、技术市场成交合同地域流向、国外技术引进、企业购买国内外

技术等方面的指标; 在外商直接投资方面, 主要分析外商投资额和投资企业。2007 年北京的知识获取和技术吸纳能力在总量上较高。具体而言, 在企业引进国外技术方面, 天津远高于河北、北京; 但在消化吸收支出方面, 天津则远低于北京和河北; 在购买国内技术方面, 河北支出最高。这就表明, 一是天津以企业为主体引进国外先进技术, 同时由于技术与国际接轨, 吸收消

表 4 2007 年京津冀科技创新产出能力比较

二级指标	区域	三级指标			
		科技论文和论著(篇\部)	专利申请受理数(项)	专利申请授权数(项)	大中型企业专利拥有数量(项)
科技论文和论著、专利产出等	北京	36 578	31 680	14 954	5 880
	天津	6 112	15 744	5 584	979
	河北	2 336	7 853	5 358	766
科技成果		总数(项)	基础理论(项)	应用技术(项)	软科学(项)
	北京	1 010	59	871	80
	天津	1 886	242	1 583	61
	河北	2 479	117	2 208	154

化成本较低;二是天津、北京的技术水平相比国内其它区域较高,其技术引进主要来源于国外;三是河北的技术水平较低,产业结构层次也较低。

2.5 工业企业技术创新能力

工业企业技术创新能力是反映一个地区创新能力强弱的重要方面。因为工业企业是技术创新的主体,对于知识创新能力薄弱的地区来说,工业企业的技术创新能力更具有重要意义。在这里重点分析工业企业的技术创新投入能力和技术创新产出能力两方面的主要指标:企业技术创新投入能力包括企业技术开发机

构、技术创新人力投入、技术创新经费投入和新产品开发投入等方面的指标;企业技术创新产出能力则主要包括专利产出和新产品两个方面。

2007 年,工业企业技术创新人力投入上河北最高,但在技术创新经费投入和新产品开发投入上天津最高。在工业技术企业技术创新产出能力方面,北京申请的专利数略高;在新产品的产值和收入方面,北京也略高于天津(见表 6)。由此可以发现,北京和天津的工业技术创新产出能力远高于河北,技术创新效率较高。这也可以看出,河北与北京、天津的产业结构还存在很大的差距。

表 5 2007 年京津冀知识获取和技术吸纳能力比较

	国外技术引进		企业购买国内外技术			
	合同数量(项)	合同金额(万元)	引进国外技术支出(万元)	消化吸收经费支出(万元)	购买国内技术支出(万元)	
技术贸易与科技合作	北京	1 711	433 072	63 811	16 143	6 570
	天津	475	120 874	545 326	35 431	46 857
	河北	72	12 069	245 042	55 340	68 699
	技术市场技术合同		技术市场成交合同地域流向			
	合同数量(项)	合同金额(万元)	合同数量(项)	合同金额(万元)		
	北京	1 402 871	21 270	16 998	1 031 906	
天津	262 581	6 415	6 297	231 158		
河北	94 143	3 340	5 230	163 950		
外商直接投资和投资企业	企业数(户)		投资总额(亿美元)			
	北京	13 237	876			
	天津	11 429	829			
	河北	3 696	291			

表 6 2007 年京津冀工业企业创新能力比较

二级指标	区域	三级指标			
		企业技术开发机构(个)	技术创新人力投入(人)	技术创新经费投入(万元)	新产品开发投入(万元)
工业企业技术创新投入能力	北京	54	50 520	964 622	612 204
	天津	153	45 044	1 353 150	621 016
	河北	824	73 801	1 050 493	549 115
工业企业技术创新产出能力	专利产出(项)		新产品(亿元)		
	专利申请数	发明专利拥有数	产值	收入	
	北京	2 462	5 880	2 429	2 346
	天津	2 123	979	2 200	2 143
	河北	1 103	766	797	797

2.6 产业技术创新能力

产业技术创新能力是指通过开发或引进新技术,推动产业发展的能力。它是产业竞争力的核心,也是衡量一个地区创新能力强弱的重要标志。其中,高技术产业是区域产业技术创新的制高点,高技术产业的技术创新能力则是反映一个地区创新能力的显著标志。因此,笔者重点分析了高技术产业企业数、从业人员、总产值、总收入和出口总额等主要指标。

数量、从业人员、总产值、总收入和出口总额等方面都远高于天津、河北。但从单个企业和个人来看,单一企业创造的总产值天津最高,总收入北京略高于天津,出口总额河北最高,个人创造的总产值河北最高,总收入和出口总额北京最高(见表 7)。由此可见:天津高新技术产业的资本量大,技术水平较高,价值量大;北京高新技术企业资本量较小,技术水平也较高,价值量相对较小;河北高新技术企业在资本量、技术水平与天津、北京还存在一定的差距,人力投入较高。

在高新技术产业技术创新能力方面,北京在企业

表 7 2007 年京津冀产业技术创新能力比较

高新技术产业技术创新能力	企业数(个)	从业人员(人)	总产值(万元)	总收入(万元)	出口总额(万美元)
北京	18 611	891 560	38 504 242	90 156 989	1 971 397
天津	2 640	200 439	9 415 751	12 501 955	362 321
河北	655	122 721	8 274 607	9 692 026	158 342

2.7 创新环境

在一个给定的科技投入和制度体系下, 创新环境是决定一个地区创新能力的关键。由于创新环境涉及的因素比较多, 有些环境因素又是无法用统计数据来衡量的, 尤其是软环境更难以量化。根据统计资料, 本文从基础设施、劳动者素质与人才培养和市场需求等方面进行反映。

与北京、天津相比, 河北省在基础设施、人才培养等方面的投入较大, 但由于其人口众多和面积较广, 实际人均基础设施和享受的教育培养仍然处于较低水平, 导致创新环境较差。天津相对河北略好, 但与北京相比, 仍然有很大的差距, 特别是大专以上人才占总人口的比重仅约为北京的 1/2(见表 8)。从整体的市场需求来看, 天津和河北与北京也存在很大的差距。因此, 天津、河北的创新环境建设还需要加大投入力度。

2.8 科技创新贡献能力

科技创新对经济社会发展的促进作用也是衡量一

个地区创新能力的重要标志, 因为创新的落脚点就是要促进经济社会的健康、快速、持续发展。根据统计资料, 重点分析宏观经济效益、社会生产率两个指标。在宏观经济效益方面分析了人均 GDP 和 GDP 总量、三次产业的分类及其构成; 在社会生产率方面分析了工业总产值、工业增加值、全部从业人员平均人数、工业企业全员生产率等指标。

从宏观经济效益的比较中可以看出, 北京的产业结构以第三产业为主, 即高新技术产业、高端服务业等; 而天津和河北以第二产业为主, 即制造业、高技术产业等, 同时河北省的第一产业仍然占据较高的比重。在社会生产率方面, 河北的工业总产值、工业增加值和从业人员年平均数均处于第一。但工业企业的全员生产率天津为 83.4 万元/人, 北京略低为 80.9 万元/人, 而河北省仅为 56.2 万元/人(见表 9)。因此从总体上来说, 天津由于集中于工业制造业, 科技创新的贡献能力相对而言较为明显。

表 8 2007 年京津冀创新环境比较

二级指标	区域	三级指标					
		交通设施		全社会客货运量			
		年末实有道路长度(km)	年末实有道路面积(万 m ²)	全社会客运量(万人)	全社会货运量(万吨)		
	北京	5 540	7 734	16 190	19 877.3		
	天津	5 679	7 775	6 829	50 261.4		
	河北	9 453	19 901	88 886	96 890.5		
基础设施		通信信息					
		长途电话交换机容量(路端)	局用交换机容量(万门)	移动电话交换机容量(万户)	长途光缆线路长度(km)	互联网宽带接入端口(万个)	
	北京	579 710	1 547.5	2 398.0	3 460	398.7	
	天津	183 208	608.4	1 065.0	2 773	119.2	
	河北	484 940	2 105.1	3 952.5	21 230	301.9	
劳动者素质与人才培养		教育投资(万元)					
		合计	国家财政性教育经费	社会团体和公民个人办学经费	社会捐赠经费	事业收入	其它教育经费
	北京	3 374 329.1	2 542 281.0	168 922.1	43 710.9	500 064.2	119 350.9
	天津	1 428 991.8	969 254.3	38 500.6	1 400.1	379 686.3	40 150.5
	河北	3 554 401.1	2 372 848.8	182 073.4	22 080.0	90 4607.6	72 791.3
		大专以上文化程度人口占总人口比重			当年新增加大学毕业生(人)		
	北京		28.665 033 68		141 990		
天津		14.932 735 43		92 288			
河北		3.926 256 661		240 674			
市场需求		财政支出(亿元)	全社会固定资产投资(亿元)	商品进出口总额(万美元)	居民平均消费支出(元)		
	北京	3 299.004 6	3 907.2	19 294 630	15 330.44		
	天津	1 348.652 4	2 353.1	7 152 414	12 028.88		
	河北	3 013.296 4	6 884.7	2 553 227	8 234.97		

3 提高京津冀区域科技创新能力的建议

从上述对京津冀区域科技创新能力的分析、比较, 可以得出以下基本结论:

一是北京的研发投入以政府为主, 天津、河北以企业为主, 且北京的政府科研机构研发投入对大中型企

业的研发投入存在替代效应。

二是河北、天津的研发投入专利产出效率较低, 且河北、天津、北京都较注重应用技术研究, 对理论研发投入存在不足。

三是天津、北京与国际技术前沿接轨程度较高, 河北相对较弱。这可能是由于邻近北京, 天津享受了技术溢出、辐射效应带来的便利。相对应的, 北京、天津

表9 2007年京津冀科技创新贡献能力比较

二级指标	区域	人均 GDP(元)	GDP(亿元)	三级指标					
				三次产业总量(亿元)			三次产业构成(%)		
				第一产业	第二产业	第三产业	第一产业	第二产业	第三产业
宏观	北京	58 204	9 353.32	101.26	2 509.40	6 742.66	1.1	26.8	72.1
经济	天津	46 122	5 050.40	110.19	2 892.53	2 047.68	2.2	57.3	40.5
效益	河北	19 877	13 709.50	1 804.72	7 241.80	4 662.98	13.2	52.8	34.0
		工业总产值(亿元)	工业增加值(亿元)	全部从业人员年平均人数(万人)			工业企业全员生产率(万元/人)		
社会生	北京	9 648.38	2 159.41	119.25			80.908 846 96		
产率	天津	10 075.07	2 952.68	120.76			83.430 523 35		
	河北	17 054.78	4 822.78	303.21			56.247 419 28		

工业企业的技术创新效率较高,高技术产业的创新能力也较高,产业结构较优。

四是河北的创新环境较差,科技创新的贡献能力也较低。天津由于以高科技制造业为主,科技创新的贡献较为明显。

基于科技创新能力的差异^[6],北京应该侧重于现代服务业的高端部分和高新技术的研发,天津应侧重现代服务业的中低端部分、高新技术的研发转化和先进制造业等,河北则应侧重服务北京、天津和现代农业等方面。京津冀是具有首都地区战略地位的地区,提高京津冀区域科技创新能力对促进城乡统筹协调发展,增强京津冀综合承载能力和辐射带动作用具有重要意义。

第一,京津冀政府间的竞争要具有导向性,通过市场化以竞争带动合作。京津冀区域科技创新能力,主要通过各自的高新区来体现,所以京津冀的竞争和合作,主要是高新区之间的竞争与合作。特别是京津的竞争和合作主要体现在中关村与滨海新区的竞争与合作上,载体就是项目,主体是政府或准政府组织与机构。以政府的力量影响市场的运作在当前仍然是一种常态。这种模式对快速实现产业布局、新兴市场培育和产业链形成都具有十分重要的作用。因此在新兴的市场和技术领域,应该鼓励这种政府间的竞争行为。但是在现有的产业内,政府间的竞争还应该限制在所在的分工范围内,避免由于过度竞争导致资源浪费和配置效率降低,而且对现有产业内的竞争限制,还有利于形成自发性的合作需求。而从长远来看,我们则应该从项目本身的合作逐步转向制度环境建设等方面的合作,特别是要发挥滨海新区作为综合配套改革试验区“先行先试”作用,对有利于区域科技创新能力提高的合作与竞争的制度创新进行试验和试行,逐步形成有效的竞争与合作机制,以此作为示范,逐步推广到其它区域。

第二,加强京津冀政府间的合作,通过合作来增强竞争。2009年5月18日,京津冀签订《关于建立京津冀两市一省城乡规划协调机制框架协议》,试图建立和完善城乡规划方面的协商对话机制、协作交流机制、共同市场机制等。随着区域经济一体化的深入,京津冀区域科技的合作与交流成为一种内生需求。当前,京

冀要以区域分工为基础形成完整的产业链进行合作,并以各自分工进行竞争,通过合作来提高自身的核心竞争力。

第三,为提高京津冀区域科技创新能力,要以区域规划为基础,逐步深入到科技创新合作的各个领域,着力做好以下几个方面的工作:一是要促进科技创新资源的扩散,特别是北京科技创新资源要有重点地向以企业为研发核心的天津、河北等地区转移,提高新资源的适用性和利用效率;二是北京大中型企业应该一方面进一步加强与科研院所合作的深度和广度,减少人力资源投入的替代效应,另一方面提高大中型企业与科研院所的研发的差异性,尽量避免资源投入的重复性;三是提高专利的申请数量和授权率,特别是以外向型经济为主的天津、北京,要加大企业专利建设;四是提高知识获取和技术吸纳能力,要增强服务经济的针对性,避免无效引进等现象出现,提高技术引进的有效性,降低技术消化吸收的成本,同时增强技术引进的扩散与辐射效应;五是在分工基础上加强高新技术产业园区之间的竞争与合作,河北要增强企业技术创新投入和新产品开发投入的力度,提高投入的产出效率,切实提高工业新产品产值和收入;六是京津冀地区在基础设施等硬件建设方面要加大力度,在教育投资等软件的投入上更要加大力度。

参考文献:

- [1] 中国发展战略研究小组. 中国区域创新能力报告2008 [M]. 北京: 科学出版社, 2009.
- [2] 王元巨, 文忠. 京津科技合作战略研究 [M]. 北京: 天津出版社, 2007.
- [3] 赵彦云, 甄峰. 我国区域自主创新和网络创新能力评价与分析 [J]. 中国人民大学学报, 2007(4): 59-65.
- [4] 张于劼, 张义梁. 国家自主创新能力的评价指标体系研究 [J]. 经济与管理研究, 2007(5): 17-20.
- [5] 徐小龙. 区域自主创新能力的演进——以福建为例 [J]. 科技管理研究, 2007(8): 120-122.
- [6] 彭建娟, 李建华. 区域自主创新能力及其特征研究 [J]. 中国科技论坛, 2007(11): 12-15.

(责任编辑: 赵峰)