

城市标准化战略研究丛书

丛书总策划：赵长山

首都标准化 中关村科技园区实证研究

赵朝义 冷 民 薛海宁 等◎著

Capital Standardization: Empirical Study on
Zhongguancun Science Park



科学出版社
www.sciencep.com

城市标准

首都标准化

中关村科技园区实证研究

赵朝义 冷 民 薛海宁 等◎著

Capital Standardization: Empirical Study on
Zhongguancun Science Park

科学出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

首都标准化: 中关村科技园区实证研究/赵朝义等著. —北京: 科学出版社, 2011.5

(城市标准化战略研究丛书/赵长山)

ISBN 978-7-03-030191-8

I. ①首… II ①赵… III. ①高技术—经济开发区—标准化—研究—北京市
IV. ①G307.72②F127.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 019895 号

责任编辑: 付 艳 石 卉 / 责任校对: 张 林

责任印制: 赵德静 / 封面设计: 无极书装

编辑部电话: 010-64035853

E-mail: houjunlin@mail. sciencep. com

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京市文林印务有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011 年 5 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2011 年 5 月第一次印刷 印张: 11 3/4

印数: 1—3 000 字数: 211 000

定价: 40.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

“城市标准化战略研究丛书”

总策划 赵长山

“城市标准化战略研究丛书” 组委会

主 任 赵长山

副主任 姚 娉 郑吉春

委 员	王海平	梁 胜	曹跃进	冯可梁	武利亚
	李晓松	王 军	张祖德	周扬胜	陈 铁
	李薇薇	汪卫国	王丹江	王建华	甘 敬
	方泽华	吴宝新	李石柱	王迎春	汪之茂
	郑卫华	陈言楷	乌晋林	张明辉	张光连
	李国光	常泽鲲			

“城市标准化战略研究丛书”编委会

名誉主编 李京文 于欣丽

主 编 姚 娉

执行主编 陈言楷

副 主 编 王金玉 钟铎章 乌晋林 武文生

赵朝义 李岱松

编 写 组 (按姓氏笔画排序)

马利民	马晓蕾	王成刚	王益谊	王雅娟
乌晋林	计可珏	邓焕哲	孔伟强	左 刚
田 川	白殿一	朱艳芸	朱翔华	刘 静
刘利永	刘国强	刘春青	刘雪涛	闫 涛
祁 鸣	李 静	李永华	李军英	李忠强
李建玲	李春香	李晓林	李晨光	李潭清
杨 锋	杨兴楠	吴惠敏	何喜军	宋建国
冷 民	张 帅	张 革	张 浩	张小薇
张国亭	金 峰	周 磊	陈 光	陈言楷
陈佳楠	郑巧英	郑金连	郑普飞	孟若恒
赵文慧	逢征虎	姜 晨	姜大利	秦挺鑫
高海霞	郭丽坤	曹和竹	崔 岩	章诵兰
董晓媛	温 珂	谢翔燕	薛海宁	魏诗洋

总 序

城市标准化战略研究丛书

标准化是经济和社会发展的重要技术基础，是目前国际市场竞争的主要形式之一，是建设创新型国家和社会的重要技术支撑，是增强自主创新能力的重要内容，是规范市场经济秩序的重要技术手段，是调整产业结构、转变经济增长方式的中心环节。标准化研究是以实现技术创新和管理现代化为宗旨，以支撑经济、科技、社会的持续创新发展为目标，针对技术创新和管理实践中出现的复杂性、综合性、系统性的问题，通过综合运用自然科学、社会科学、工程技术和科学管理等多门多学科知识，运用定性和定量相结合的系统分析方法和论证手段，进行的一种跨学科、多层次的科研活动。

2003年，北京市开展了“北京市技术标准发展战略研究”活动并参与国家技术标准战略的城市试点和企业试点工作，取得了“北京市技术标准发展战略研究”、“北京市WTO/TBT预警体系建设研究”、“北京市技术标准支撑体系研究”等20多项战略性研究成果。结合北京市经济社会发展的实际，“北京市技术标准发展战略研究”提出了“以科技创新为驱动，协调科技研发与技术标准的发展，促进北京地区研制先进标准和参与国际标准竞争；以标准实施为手段，将技术标准与市场化运作相结合，全面提升北京地区产业竞争力和城市管理水平；以标准化服务为保障，发展标准咨询服务业，为北京发展提供新的经济增长点”的标准发展战略。研制和实施技术标准成为北京自主创新能力建设的一项重要内容，极大地推动了北京市标准化工作的开展。



几年来,北京市标准化工作围绕市委、市政府的中心工作,以促进首都经济社会发展为重点内容,全面完成了各项工作任务,达到了预期目标,标准化工作的战略地位和基础性进一步显现。特别是2008北京奥运之年,北京市围绕“绿色奥运、科技奥运、人文奥运”三大理念,开展了一系列标准化工作,建立了以奥运服务保障为核心的奥运标准体系,为奥运会的成功举办和北京市的经济社会发展提供了卓有成效的技术支撑。从总体上看,首都标准化的研究已经进入政府的相关决策中,成为决策和政策制定的重要依据,具有战略性和前瞻性,在科学把握宏观形势、明确发展战略方向方面发挥了重要作用,为解决经济社会发展的重大决策问题做出了突出贡献。

目前,首都标准化事业聚集了大量优秀人才,形成了一支具有多学科背景、知识结构较为合理、实践经验丰富的人才队伍。为了进一步发挥标准化在首都经济和社会发展中的支撑作用,促进标准化成果的推广应用,中国标准化研究院和北京市标准化研究所牵头承担了北京市科学技术委员会软科学课题。该课题研究分析首都经济、社会发展对标准化的需求;对比分析国内外相关国家或地区的标准化发展战略及实施纲要的特点,以及对首都的借鉴之处;在北京技术标准战略、知识产权战略等的基础上,结合首都经济、社会发展的需求,提出首都标准化发展战略。课题具体开展首都标准化工作现状与发展问题研究、标准化在首都经济社会发展中的作用研究、首都标准化发展战略目标与战略取向研究、首都标准化发展战略重点研究、首都标准化发展战略推进机制与策略研究、标准实施效果的评价方法和模型、首都标准化发展战略试点等方面的研究,最后形成1个总报告、14个分报告。

总报告:首都标准化战略研究报告。

分报告:

- (1) 首都标准化工作现状与发展问题研究报告;
- (2) 标准化在首都经济社会发展中的作用研究报告;
- (3) 首都标准化战略目标与战略取向研究报告;



- (4) 首都标准化战略重点研究报告；
- (5) 首都标准化战略推进机制与策略研究报告；
- (6) 科技研发、产业促进与标准化协调发展的机制研究报告；
- (7) 标准实施中的标准冲突解决机制研究报告；
- (8) 标准实施效果的评价模型及指标体系研究报告；
- (9) 北京文化创意产业标准化研究；
- (10) 中关村科技园区标准战略研究报告；
- (11) 城市养老服务标准化的试点情况报告；
- (12) 城市公共交通领域标准化试点情况报告；
- (13) 标准促进技术创新和企业发展的试点；
- (14) 标准化专业服务机构运作模式试点情况报告。

为了加强对标准化的宣传，扩大“首都标准化发展战略及推进机制研究”的成果，课题组决定在上述研究报告的基础上，整理编辑出版“城市标准化战略研究丛书”。

“城市标准化战略研究丛书”共六册，分别是《首都标准化：战略推进机制》、《首都标准化发展战略》、《首都标准化：发展战略重点》、《首都标准化：现状与前景》、《首都文化创意产业标准化》和《首都标准化：中关村科技园区实证研究》。这套丛书的出版对于促进标准化研究优秀成果的推广应用、提升标准化研究的社会影响力、推动标准化事业的全面发展具有重要意义。

中国工程院院士
中国社会科学院学部委员
俄罗斯科学院外籍院士

2010年1月

前言

中关村科技园区起源于 20 世纪 80 年代初的“中关村电子一条街”，1988 年经国务院批准成为我国第一家高科技园区，2009 年国务院同意支持中关村科技园区建设国家自主创新示范区。经过 20 多年的发展，中关村科技园区已经成为中国的创新中心、首都高新技术产业发展的龙头和中国高新技术产业的品牌。中关村科技园区的发展始终牵动着全国乃至全球对中国高新技术产业关注的目光，也始终引领着中国高新技术产业发展的方向。

随着北京经济和科技的快速发展，高新技术产业在首都社会经济中的地位越来越重要。未来 15~20 年是我国科技、经济的战略发展时期，是我国提高自主创新能力、建设创新型国家的重要时期，也是北京市科技、经济发展的重要战略时期。标准化是现代产业文明发展的助推器，也是实施科技创新成果转化为生产力的桥梁和纽带。研究表明，标准化工作是自主创新能力提升和跨越发展的重要技术支撑。《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》中明确提出实施技术标准战略，《中关村科技园区发展战略纲要（2008—2020 年）》中也提出实施标准战略，如何在中关村科技园区已经取得的显著成绩的基础上，发挥标准化在促进高新技术产业化、推动创新成果迅速转化为现实生产力等方面的重要作用，支撑中关村科技园区国家自主创新示范区的建设，成为新时期中关村科技园区标准化发展战略所面对的新需求和新任务。

本书是在“中关村科技园区标准战略研究”课题的基础上，经凝练、修改和补充后编写而成的。本书从中关村科技园区标准化发展所面临的环境入手，重点分析了高新技术产业发展所面临的国际背景及我国高新技术产业标准化活动的特点。以中关村特色主导产业为基础，结合世界前沿技术发展，详细分析了中关村科技园区的电子信息、新能源与节能环保、新



材料、生物工程及新医药技术、先进制造、其他新兴产业等六个重点产业领域的发展现状。通过对二万余项国家标准和四万余项行业标准的起草单位的统计分析，得出了园区企业参与起草国家标准和行业标准的数据、技术领域及发展趋势等翔实的数据；全面统计与分析了园区企业参与全国专业标准化技术委员会及工业和信息化部电子行业标准化工作组的情况。分析总结了中关村科技园区的标准化工作环境和各产业领域的标准化特点。从标准与知识产权问题、高新技术产业联盟的标准化问题及标准重点领域选择问题等方面对高新技术产业标准化发展面临的关键问题进行了理论探讨。运用 SWOT 分析方法，比较分析了中关村科技园区标准化发展的外部环境和园区自身的资源和条件，明确了战略指导思想，确定了战略目标、战略选择和战略任务，提出了中关村科技园区标准化发展重点及园区标准化战略的措施与建议。

本书各章执笔和（或）统稿人员如下：

第二章第一节、第四章第三节：冷民、张洁；

第三章第一节：赵朝义；

第三章第二节：赵文慧、赵朝义；

第三章第三节：冷民、魏诗洋；

其余章节：赵朝义、薛海宁；

全书由赵朝义统稿。

在课题研究过程中我们得到了北京市质量技术监督局和中关村科技园区管理委员会的大力支持、指导和帮助。北京市质量技术监督局赵长山局长、陈言楷处长、钟铎章副处长多次听取课题汇报，指导课题研究，特别是钟铎章副处长直接参与了课题组的讨论和研究，并为课题提供了大量基础资料。中国标准化研究院副总工白殿一研究员对课题研究给予了热忱的指导建议。中国标准化研究院国家标准馆和北京市标准化研究所为课题的研究提供了国家标准和行业标准的基础数据，中关村标准化示范区服务中心王海虹主任提供了大量的中关村科技园区标准化的基础数据。在课题研究的过程中，逢征虎、谢强华、盛江峰等参与了课题研究的讨论，提供了很好的建议；朱艳芸、李春香对课题研究的部分基础数据进行了分析，参与了研究报告初稿的撰写工作。另外，北京市天元网络股份有限公司、中国普天信息产业股份有限公司、北京人大金仓信息技术股份有限公司、



北京牡丹视源电子责任有限公司、北京超图软件股份有限公司等众多园区企业接受了课题组的实地走访、调研。在此，课题组对所有支持和帮助本项研究的领导、专家、学者及有关人士表示诚挚的谢意。

本书是以中关村科技园为例，对区域高新技术领域标准化发展战略的一个探索性研究。由于时间和资料所限，研究中还有许多不完善之处有待进一步深入，书中的不妥之处，欢迎读者批评指正。

中关村科技园区标准战略研究课题组

2010年8月31日



目 录

首都标准化·中关村科技园区实证研究

总序（李京文）

前言

第一章 中关村科技园区标准化发展背景分析	1
第一节 高新技术产业发展面临的国际背景	1
第二节 国家高新技术产业标准化活动分析	4
第三节 中关村科技园区发展对标准化提出战略性需求	7
第二章 中关村科技园区产业标准化现状分析	9
第一节 中关村科技园区产业发展现状分析	9
第二节 中关村科技园区标准化现状分析	24
第三章 高新技术产业标准化重大问题分析	43
第一节 标准与知识产权问题分析	43
第二节 高新技术产业联盟中的标准化问题分析	70
第三节 标准化战略重点领域选择分析	83
第四章 中关村科技园区标准化发展战略选择	91
第一节 基于 SWOT 的中关村科技园区标准化发展分析	91
第二节 中关村科技园区标准化发展战略目标和战略选择	101
第三节 中关村科技园区标准化发展重点	112
第四节 中关村科技园区标准化战略措施与建议	136
参考文献	142



附录	143
附录一 中关村科技园区企业参与起草国家标准情况一览表 ...	143
附录二 中关村科技园区企业参与起草行业标准情况一览表 ...	149
附录三 中关村科技园区参加全国专业标准化技术委员会的 企业情况一览表	155
附录四 全国专业技术委员会秘书处分布情况一览表	169
附录五 中关村科技园区参加工信部标准工作组的企业 情况一览表	170

第一章 中关村科技园区标准化 发展背景分析

标准化是经济社会发展的重要技术基础，它不仅支持着生产和技术的发展，而且被越来越多地应用于管理、服务、贸易和其他领域，并在保障产品的质量和安全、促进对外贸易和经济结构调整、实现科技创新和产业升级等方面发挥着不可替代的作用。标准化是公认的现代产业文明发展的助推器，也是实施科技创新成果转化的工具和路径。

第一节 高新技术产业发展面临的国际背景

随着经济全球化和信息化进程的加快，世界各国相互依存的程度越来越高，同时也加剧了企业之间的竞争。抢占国际竞争中的制高点的实质体现在创新能力的竞争，并进一步表现为将创新成果转化为标准进而转化为现实经济效益的竞争。各国政府和企业越来越重视标准化研究，纷纷制订和实施标准化发展战略，旨在保持其在国际市场的竞争优势。

一、高新技术产业发展面临的全球化背景

近年来，世界标准化活动的发展，出现了两个值得注意的新动向。一是标准与国际贸易的关系越来越密切，成为非关税壁垒的主要形式。随着经济全球



化，特别是世界贸易的发展，标准化活动作为人类社会的一种特定活动，已经从过去主要解决工业化大生产零部件的通用性和互换性问题，更多地演变为一个国家实行贸易保护的重要壁垒。许多国家将维护本国经济利益的目光转向标准，通过标准中技术要素和技术指标的设立，保护本国的企业。对于发展中国家来说，某些标准可能成为限制其产品向发达国家出口的铜墙铁壁。近年来，发展中国家受贸易技术壁垒限制的案例，大约是发达国家的 3.5 倍。二是标准与专利技术越来越密不可分，成为跨国公司垄断市场的重要工具。传统产业由于技术更迭缓慢，效益主要取决于生产规模和产品质量，标准在大多数情况下与专利是分离的，带有公益性。但是对于高新技术产业来说，效益更多地取决于技术创新和知识产权，标准便逐渐成为专利技术追求的最高形式。由于技术标准的竞争，说到底是对未来市场份额和国家经济利益的竞争，所以标准不仅在产品领域受到高度青睐，而且已经延伸到现代服务业。

二、高新技术产品市场竞争首先表现为标准之争

在高新技术领域，企业的经济利益更多地取决于技术创新、知识产权和标准。占有知识产权和具有竞争力的标准成为知识经济时代衡量企业乃至国家核心竞争力的重要指标。世界范围内的标准竞争日趋激烈，与贸易相关的知识产权条约在促进国家间技术转移的同时，也使发达国家将标准、知识产权作为保持其技术垄断地位和竞争优势的重要手段，加大了发展中国家获取技术的成本。标准先行是高新技术产品市场竞争的鲜明特点。在传统工业化时代，标准是后补型的，往往是先有产品，后有标准。但在知识经济时代的今天，往往是标准先行，谁制订的标准被世界所认同，谁就会从中获得巨大的市场和由此带来的经济利益。以信息领域为例，互联网在应用前就制订了 IP 协议；在高清晰度数字电视和第三代移动通信尚未产业化前，标准之战就如火如荼。移动通信标准更是一个典型的佐证，GSM 作为目前第二代移动通信标准，其相应的核心技术一直牢牢掌握在欧美几个大公司的手里。通过 GSM 通信标准，这些公司牢牢控制着市场，获取了高额利润。随着第三代移动通信标准逐步走向市场，美国高通公司短时间内就从名不见经传的小企业发展为通信业巨头，正是因为它掌握了 WCDMA 的核心技术，并使其成为



第三代移动通信技术的标准之一。关于中国无线局域网国家标准 WAPI 的争论,以及其实施日期被推迟的事件,充分说明了在国际高新技术领域竞争中首先表现出来的是标准的竞争。

三、主导国际标准成为国际经济竞争的重要策略

在经济全球化、国际竞争日益激烈的今天,无论是国家还是地区、企业都应该清醒地认识到:知识产权比知识本身更重要,标准比技术本身更重要。知识产权是知识价值的权利化;标准是技术成果的规范化。当今世界,谁掌握了制订规则的权力,谁就有了在国际贸易竞争上的主动地位,也就有了将标准技术转化为经济效益的能力。未来标准的竞争也是国家利益与企业利益的竞争。如果某企业的技术被吸收到国家或国际标准中去,它就能在行业上处于主动地位,甚至成为国内与国际的领跑者,而其他企业则需要投入资金进行技术更新才能达到标准的要求,这就为企业赢得了一定的竞争优势和进行新一轮创新的有利时机。

随着标准在国际贸易中的作用越来越重要,主要发达国家和跨国企业纷纷把以争夺和主导国际标准为目标的国际标准竞争策略作为国际经济竞争的首选策略。发达国家在相关国际机构中争夺国际标准的起草权、参与权和领导权的竞争也随之展开,其白热化程度同商品市场相比也毫不逊色。20 世纪 80 年代至 90 年代初,美国以专利技术、日本以制造技术作为国际经济竞争的首选策略,但由于对国际标准重视不够,致使其经济损失惨重。根据美国商务部的统计,在每 1500 亿美元的出口贸易中,就有 200 亿~400 亿美元的商品遭遇技术壁垒,其主要原因之一就是由于国际标准没有反映美国技术。20 世纪 90 年代初,日本研制的 PDC 制式手机,其技术和质量均属世界一流,为了独自占有市场,日本没有以这项技术为基础进行国际标准提案,其结果是这项技术没有相应的国际标准作为依托,日本的手机也未能打开国际市场而只能在本国销售。而欧洲研制的 GSM 制式手机技术在 1992 年形成了欧洲电信标准协会(ETSI)标准,接口技术公开,产品销往 135 个国家,占领了世界 66% 的市场。许多国家和企业认真总结了 20 世纪 80 年代至 90 年代初国际经济竞争的经验,认识到一项专利通常只能涉及一个产品,而一项标准被国际标准承认或采纳之后,往往会影响



一个企业、一个行业、一个国家、一个区域，甚至整个世界，可带来极大的经济效益。因此，国际标准具有引导国际市场的作用，争夺和主导国际标准是应对国际市场竞争的有力武器。

第二节 国家高新技术产业标准化活动分析

随着我国经济和科技的快速发展，高新技术产业在社会经济中的地位越来越重要，政府出台了一系列政策和措施，用来支持和促进高新技术产业的快速发展。建设高新技术产业开发区是中国经济和科技体制改革的重要成果，是适应中国国情的发展高新技术产业的有效途径。我国高新技术产业的标准化工作取得了重要的进展，具有鲜明的产业特点。

一、标准成为高新技术企业参与市场竞争的助推器

标准作为市场竞争的游戏规则，在促进产业的延伸和市场的拓展方面发挥着十分重要的作用，尤其在高新技术产业中的表现更为突出。一项新标准被采纳，会对涉及该标准的上下游产业及相关产业产生巨大的波及效应。信息化是新技术的产物，在这一领域中科技更需要与标准紧密结合。新的信息技术往往在产业化之前，就要对制式、接口等问题进行事先约定，也就是标准化需要先行，并通过构筑标准化平台，实现互通、互连和资源共享。

标准能够加速科技成果占领市场的进程。标准的制订和推广意味着在不同企业之间建立了一个需要共同遵守的约定，市场上的企业均以此为基础开展生产活动。这在一定程度上降低了科技研发的风险，减少了市场中的信息不对称现象，极大地缩短了产品生产和市场推广周期，加快了标准拥有者占领市场的步伐。

在市场经济体制下，每一个新标准的确立，都意味着潜在市场机会的出现和竞争格局的重新调整。因此，标准的确立不但牵动着单个企业的命运，而且可以带动整个产业乃至相关产业的发展，进而表现为群体突破的态势。

高新技术企业在日趋激烈的国际竞争中，充分认识到标准化在经营管理和市场竞争中的关键作用。高新技术企业通过参与国家标准、行业标准制（修）