

高技术企业技术标准联盟治理：结构与机制

吴文华 著

湖南大学出版社
图书出版基金资助项目

湖南大学出版社



湖南大学出版社
图书出版基金资助项目

高技术企业技术标准联盟治理：结构与机制

吴文华 著

湖南大学出版社

内容简介

经济全球化、网络背景下，能整合协作研发能力、知识产权化能力、标准化能力的技术标准联盟已成为高技术产业提升自主创新能力的重要组织模式。但联盟要发挥其协同效应的独特功效，一个不可回避的问题就是联盟的有效治理。本书针对高技术企业技术标准联盟知识产权典型特征，分析了联盟治理动因，科学地界定了联盟治理的内涵、边界，揭示了联盟的共同治理特征与准市场式契约型治理结构，从宏观与微观两个层面构建了联盟治理机制体系，并通过典型案例研究，深层次挖掘、总结了我国此类联盟治理实践中的独特成功经验，为企业的管理实践与政府的相关政策制定提供了理论依据。本书可作为经济管理类研究生、博士生学习企业理论课程的参考教材，也可以作为政府、企业领导管理合作联盟的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

高技术企业技术标准联盟治理：结构与机制/吴文华著.

—长沙：湖南大学出版社，2009.3

ISBN 978 - 7 - 81113 - 559 - 6

I. 高... II. 吴... III. 高技术产业—技术—标准—管理—研究

IV. F276.44-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 043445 号

高技术企业技术标准联盟治理：结构与机制

Gaojishu Qiye Jishu Biaozhun Lianmeng Zhili: Jiegou yu Jizhi

作 者：吴文华 著

责任编辑：肖 蓉

封面设计：吴颖辉

出版发行：湖南大学出版社

社 址：湖南·长沙·岳麓山 邮 编：410082

电 话：0731-8822559(发行部), 8820005(编辑室), 8821006(出版部)

传 真：0731-8649312(发行部), 8822264(总编室)

电子邮箱：pressxiao@hnu.cn

网 址：<http://press.hnu.cn>

印 装：长沙湖大印务有限公司

开本：880×1230 32 开 印张：8.25 字数：238 千

版次：2009年5月第1版 印次：2009年5月第1次印刷

书号：ISBN 978 - 7 - 81113 - 559 - 6/F · 199

定价：20.00 元

版权所有，盗版必究

湖南大学版图书凡有印装差错，请与发行部联系

本书获得教育部“十一五”人文社会科学规划基金资助（06JA630021）和湖南大学出版基金资助。

前　　言

在经济全球化、信息及网络技术突飞猛进的背景下，技术标准重要性的凸显以及知识产权与技术标准的日益结合，推动了高技术企业基于标准化战略在全球范围内开展协作研发、保护知识产权、积极参与技术标准合作，进而形成跨国技术标准联盟这一重大趋势。技术标准联盟是多个企业通过订立合作协议而形成的企业技术战略联盟，旨在确立、推广和扩散技术标准。在移动通信领域，有 GSM、CDMA 等 2G 联盟，有 WCDMA、CDMA2000 以及 TD-SCDMA 等 3G 联盟；在电子技术与计算机领域，有 DVD 的 3C/6C 联盟、“蓝牙联盟”、MPEG-X 联盟、“闪联”、AVS 以及其他软件开发平台标准联盟等。此外，还有先进医疗设备标准联盟、先进制造技术标准联盟等。技术标准的倡导企业通过标准联盟的方式获取和整合国际国内技术资源（特别是集成专利技术）、分担研究与开发风险、建立技术标准优势并通过技术标准进行市场垄断，从而最大程度地获取组织租金。然而，高技术企业技术标准联盟的成功率并不高，即联盟并非天然具备这种独特竞争力内涵。这是因为联盟成员为非完全共同利益群体，甚至可能是竞争对手，成员之间既存在共同利益目标，也存在相互冲突的各自利益目标。为实现共同确立和推广技术标准的目标，成员结成联盟并进行有效资源（技术专利、安装基础、人员、资金或理念）的投入和组合，并建立一定的运作机制。但随着机制的运作以及成员间相互作用的复杂化，联盟中就会暴露许多原来不存在或处潜伏状态的矛盾与冲突，如利益分配不均、联盟中权利与地位失衡、成员自身知识与能力的流失与扩散、价值观和信仰的冲突（如对技术发展方向的不同看法）等。为保证技术标准联盟整体效益的增加，就必须解决这些矛盾和冲突，即通过一些有效的刚性或柔性、定性或定量的制度安排去促成联盟成员间的合作与协同，即联盟的有效治理问题。

高技术企业技术标准联盟治理是在环境的不确定和任务的复杂性条件下，具有资产专用性（核心是知识产权）的自治单元相互依赖合作，解决适应、协调与保证交易进而获取竞争优势的问题。这些问题的解决依靠现有的公司治理体系已无法应对，要获得技术标准联盟的成长和经济体系的稳定，必须重新塑造技术标准联盟独特的治理结构与治理机制。本书正是基于这个主题，抓住技术标准联盟治理主要是知识产权治理这一实质问题，运用交叉学科理论方法，结合实证（案例）研究，试图提出、论证一个系统的技术标准联盟治理理论体系，并提出相应的政策建议。这一研究有利于我国高技术企业获取和整合国内外先进技术、建立技术标准优势、培育和强化核心竞争力，具有重要的理论意义和实践价值。本书的主要观点归纳如下：

首先，提出并论证新产权（主要是指专利产权）契约关系是分析高技术企业技术标准联盟治理的起点。技术标准联盟成员合作的基本要素是以专利为主的知识和知识产权，技术标准联盟是一种新产权——知识产权契约联盟。运用交易成本理论，结合专利经济学和网络外部性理论分析了技术标准联盟合作契约的不完备性；从联盟中的信息不对称和“锁定”效应剖析了技术标准联盟中可能存在的逆向选择、道德风险（“搭便车”、“敲竹杠”）、强势和弱势锁定等事前和事后的机会主义行为，从而揭示出技术标准联盟治理的动因。

其次，提出了高技术企业技术标准联盟治理的基本框架。运用公司（网络）治理理论，结合技术标准特征，较为科学地界定了高技术企业技术标准联盟治理的内涵，廓清了治理的主客体、治理边界等。将“高技术企业技术标准联盟治理”界定为：通过一套正式及非正式的制度安排，优化技术标准联盟组织的租金配置，协调联盟各个利益相关者（主要以知识产权所有者为核心）之间的权责关系，以实现技术标准联盟价值最大化，从而最终维护联盟各利益相关者的权益。技术标准联盟治理的本质特征是利益相关者共同治理，源于创造与分享合作剩余，通过构建控制权博弈模型揭示这一机理。运用利益相关者治理理论、系统科学理论揭示出共同治理的逻辑：既独立又互相依赖

的不同成员之间相互联结，进行各种复杂的互动，互动的结果产生协同。提出技术标准联盟共同治理模式的实现需要构建联盟独特的治理结构及治理机制，前者为实现联盟内部治理提供了相互制衡的组织机构，后者则是对联盟内部各企业产权契约关系的安排和设计，是联盟治理结构正常运行的基础。

第三，从交易成本理论、资源能力理论和社会网络理论等角度系统分析和解释了技术标准联盟选择准市场式契约型治理结构的决定因素。通过对联盟运作模式的解析，揭示了联盟治理结构中各层次权责关系以及基于知识产权的委托-代理关系。进而从管理学、经济学的角度分析了技术标准联盟契约型治理结构节约交易成本、最大化联盟租金、增强企业战略柔性，以及在弥补法律保护知识产权不足等方面的优越性。

第四，在科学界定治理机制概念的基础上，构建了由宏观层面的行为规范和微观层面的运行规则所构成的内部治理机制体系。宏观机制包括信任、声誉、联合制裁与宏观文化；微观机制包括谈判协商、利益转移、知识共享与信息披露机制等。围绕“联盟租金合理分配”的治理目标，运用合作博弈理论构建了相应博弈模型，重点分析和揭示了各种微观治理机制的内涵、运作机理及联盟策略，并论证了治理机制是技术标准联盟有序运作的基础，是合作绩效提高的基本保证。

最后，以发展相对成熟、运作相对规范、治理相对有效，并且是由我国电信企业主导的第三代移动通信产业国际标准 TD-SCDMA 产业联盟为例，对其中的治理问题、治理结构和治理机制等进行了探讨，挖掘其治理成功的独特经验，并验证了我们提出的联盟治理新观点、新方法。并且进一步提出了完善技术标准联盟治理体系、发展技术标准联盟、促进高技术产业技术进步的政策建议。

本书的顺利完成得到了教育部“十一五”人文社会科学规划基金（项目编号：06JA630021）、国家自然科学基金（项目编号：70572058）以及湖南大学出版基金等项目的资助，在此表示由衷的感谢。湖南大学出版社肖蓉编辑为本书的出版付出了大量辛苦劳动，一并致谢。

虽然关于高技术企业技术标准联盟治理的研究已取得一定成果，但由于技术标准联盟及其治理的复杂性，本书还有许多不尽如人意之处，欢迎有兴趣的专家学者不吝赐教。

吴文华

2008年12月24日

目 次

第 1 章 绪 论

1. 1 选题背景和研究意义	1
1. 2 研究对象和主要内容	9
1. 3 研究思路与总体框架.....	19
1. 4 本章小结.....	22

第 2 章 理论基础及文献综述

2. 1 理论基础.....	23
2. 2 关于高技术企业技术标准联盟形成及优势的研究综述.....	37
2. 3 关于高技术企业技术标准联盟治理的研究综述.....	50
2. 4 本章小结.....	57

第 3 章 高技术企业技术标准联盟的治理动因分析

3. 1 技术标准联盟与合作的基本要素：知识产权.....	58
3. 2 技术标准联盟新产权契约的不完备性分析.....	63
3. 3 技术标准联盟中的机会主义分析.....	66
3. 4 本章小结.....	73

第 4 章 高技术企业技术标准联盟治理的基本框架

4. 1 技术标准联盟治理的内涵.....	75
4. 2 技术标准联盟治理与管理.....	78
4. 3 技术标准联盟治理的主体和客体.....	80
4. 4 技术标准战略联盟治理边界.....	82
4. 5 技术标准联盟共同治理特征.....	82
4. 6 技术标准联盟治理结构与机制设计	104
4. 7 本章小结	108

第 5 章 高技术企业技术标准联盟的治理结构

5.1 技术标准联盟治理结构的选择	109
5.2 技术标准联盟准市场式契约型的治理结构分析	118
5.3 准市场式契约型技术标准联盟治理结构有效性分析	131
5.4 本章小结	139

第 6 章 高技术企业技术标准联盟治理机制

6.1 技术标准联盟治理机制的内涵及构成	140
6.2 技术标准联盟的谈判协商机制	147
6.3 技术标准联盟的利益转移机制	166
6.4 技术标准联盟的知识共享机制	170
6.5 技术标准联盟的信息披露机制	181
6.6 本章小结	183

第 7 章 案例研究

7.1 案例研究设计	185
7.2 TD-SCDMA 产业联盟的治理问题	190
7.3 TD-SCDMA 产业联盟的主体构成及治理结构	201
7.4 TD-SCDMA 产业联盟的治理机制	207
7.5 案例启示	215
7.6 政策建议	223
7.7 本章小结	230

第 8 章 结 论

8.1 研究结论	231
8.2 创新点	233
8.3 研究局限与进一步研究的问题	234

参考文献

后 记

插图索引

图 1.1 专利与技术标准的纽带作用	14
图 1.2 本书研究方法与研究路线示意图	20
图 2.1 自愿联盟标准在法定标准和事实标准间的平衡	39
图 2.2 高技术企业技术标准联盟的构成及结构	45
图 2.3 技术标准联盟对标准确立与扩散的影响	48
图 2.4 技术标准联盟对技术的影响	48
图 2.5 技术标准联盟对标准安装基础的影响	49
图 3.1 技术标准联盟中机会主义行为的一般性解释	73
图 4.1 技术标准联盟治理逻辑模型	93
图 4.2 技术标准联盟的平台支持与协调	97
图 4.3 技术标准联盟中三者互动关系图	101
图 4.4 公司治理中利益相关者的共同治理	106
图 4.5 技术标准联盟治理中利益相关者的共同治理	106
图 4.6 技术标准联盟共同治理模式框架图	108
图 5.1 联盟治理结构的分布	110
图 5.2 联盟治理影响因素的综合分析	112
图 5.3 技术标准联盟的运作模式	119
图 5.4 GSM-摩托罗拉专利联盟运作模式	123
图 5.5 “闪联”标准组织与产业联盟的组织与治理结构	129
图 5.6 传统市场成员之间可能发生纠纷图	133
图 5.7 新型市场成员之间可能发生纠纷图	133
图 6.1 技术标准联盟治理机制体系	142
图 6.2 技术标准联盟微观治理机制	145
图 6.3 网络外部性条件下的技术采用	152
图 6.4 双头博弈的均衡曲线	164

图 6.5 技术标准联盟学习的主要障碍	179
图 7.1 案例研究框架及主要内容	188
图 7.2 TD-SCDMA 标准演进趋势	199
图 7.3 TD-SCDMA 产业联盟组织结构	205
图 7.4 2003 年由电信研究院公布的 TD-SCDMA 专利分布图	208
图 7.5 诺盛咨询关于 TD-SCDMA 中 TDD 专利分布 (2006 年)	209
图 7.6 诺盛咨询关于 TD-SCDMA 中 SCDMA 专利分布 (2006 年)	209

附表索引

表 1.1 我国信息产业部分技术标准联盟基本情况	8
表 2.1 各种标准化战略选择的优、劣势和风险	42
表 2.2 影响公司标准化战略选择的关键因素	43
表 4.1 技术标准联盟治理与联盟管理的区别	79
表 4.2 政府在 TD-SCDMA 标准产业过程中化的作用	97
表 5.1 不同理论视角下的联盟治理结构选择	111
表 6.1 两种机制的具体属性比较	141
表 6.2 高技术企业技术标准联盟发展的四阶段结构与内容	155
表 6.3 技术标准联盟发展各阶段影响谈判力的关键因素	158
表 7.1 1G、2G 时代中国移动通信产业现状	192
表 7.2 TD-SCDMA 产业联盟完整产业链以及各环节主要成员	202

第 1 章 绪 论

随着核心专利技术和技术标准在高技术产业领域发展中地位的不断提升，以融合专利确立和推广技术标准为目标、以行业中具有很强研发实力或强市场地位的企业为核心而构成的高技术企业技术标准战略联盟不断涌现，已成为技术联盟的最高形态。在信息通信领域，2005 年重要跨国技术标准联盟达 301 个，GSM、DVD、DVB 等标准的确立及其在全球的实施无不得益于技术标准联盟的影响和支持。在日本和欧盟，形成了政府推动、企业协同，合力促进跨国技术标准联盟迅速发展的局面。今天，高技术企业技术标准联盟这一组织形式因其有助于企业在动态竞争中获取与整合技术资源、分担 R&D 风险、建立技术标准优势、开拓国际市场而成为高技术产业自主创新的主流模式。技术标准联盟的出现，是一种复杂的技术经济现象，体现了深刻的历史必然性，蕴含着经济全球化和知识经济社会的丰富信息。近几年技术标准联盟的实践发展很快，但相关理论研究尚处初始阶段，因此，有必要拓宽视野，在更广阔的经济学、管理学等理论指导下，深化对技术标准化战略及技术标准联盟的认识，构建适应全球化战略的联盟治理结构和机制。

1.1 选题背景和研究意义

1.1.1 选题背景

1. 技术标准成为高技术企业制胜的关键

技术标准在高技术领域具有重要的战略意义。自 20 世纪 80 年代以来，高技术的发展就呈现出技术集成、系统化、网络化的趋势。每一项产品和服务（如移动通信网络）都是一个复杂的技术集成系统，

其中包含多个产品和服务（子系统），它们之间必须相互兼容和互通互联才能发挥作用，而标准化是实现这一要求的重要途径。并且，高技术产业以快速技术创新为特点，而技术标准化是成功地将技术创新推向市场的关键。高技术产业技术标准化的出现还有一个重要原因，即一种系统必须达到一定的覆盖面积才能够提供可靠的服务，因而其产品或服务的网络规模具有非常重要的意义。如信息产业的目标通常是全球市场，因而信息技术标准不能局限于某一个国家，必须参与全球市场的竞争。可见，随着经济全球化和科技创新的发展，市场竞争不再只是产品和技术的竞争，标准领先已成了新的制高点。谁掌握了标准，谁就在竞争中占有主动权甚至是控制权。标准之争，就是利益之争、市场之争。过去是先有产品后有标准，而现在则是产品未动、标准先行，如第三代移动通信系统的市场竞争就已经提前到标准形成阶段。由于高技术产业网络外部性的强力效应，掌握技术标准的企业能获得行业中大部分利润，从而达到赢家通吃；而不能成为行业标准的企业将在竞争中处于不利地位，甚至有生存危机。因此，跨国大公司无不是相关领域标准化的积极参与者和领导者。国际上DVD、3C/6C、GSM、CDMA等技术标准联盟的盈利模式也清楚地表明，技术标准已成为高新技术产业化进程中制定市场游戏规则的重要手段，是创新成果产业化的关键环节，是高新技术尤其是信息技术发展的前导规制，关系到社会经济均衡发展的规则和秩序。技术标准不只是对一个企业产生影响，它已影响到整个产业的发展甚至波及一个国家的竞争力。

2. 高技术企业技术标准联盟的兴起与发展

标准通常被定义为根据集体的理性选择就如何解决常见问题达成共识的一组结构。技术标准是标准在技术领域的应用，指一组得到认可的关于产品、技术和工艺的特性及参数的规范，其目的是要保证产品和系统间的互联与互换，维护市场参与各方之间的正常交流和合理秩序。技术是技术标准的实质性内容和基础，高技术产业技术标准的创立过程实际上是技术创新过程，其中一些系统标准的建立更是系统性技术创新的结果。从事技术创新尤其是系统性技术创新，必须以对

各种相关技术的深刻理解和全面把握为前提。

随着高技术的发展，蕴含在每一种产品中的技术种类在不断增多，技术集成度越来越高，企业不得不处理多个学科相互交织、多种技术相互融合的复杂问题。根据欧洲电信标准协会（ETSI）的统计，GSM 移动通信标准包含的技术专利数量在 1998 年是 380 项，到 2004 年已超过 3600 项。因此，单个企业想完全垄断这种产品全部创新活动的可能性越来越小。此外，高技术企业还面临着市场需求的复杂性和环境的高度不确定性、单个企业独立开展技术创新、确立标准所面临的巨大不确定性以及巨大的开发和推广成本，因此，企业不仅要更加专注于培育和发展自己范围相对狭小的核心能力，更要积极地与其他企业结盟，以分工合作的方式进行重大技术创新和标准创新，实现资源共享和优势互补。正如 Katz & Shapior (1985)^[1]，Farrell & Saloner (1986)^[2] 所指出，只有实力相当强的企业才有可能利用自身的市场实力独立创立一个通用的技术标准，而大部分都会选择以显性或隐性的方式参与技术标准联盟。技术标准的制定已经从单个企业间的竞争转变为多个企业间纵向和横向的合作与竞争问题^[3]。企业联盟战略已成为高技术产业技术标准战略的必然趋势。

技术与专利日益融合的趋势也推动了高技术企业技术标准联盟的形成和发展。早期标准化组织在制定技术标准时，主要采用的是公知技术、广泛和无偿使用的技术以利于标准的推广。但是，随着知识产权制度对新技术领域的影响，新技术的掌握者大多寻求以知识产权保护自己的新技术，专利与技术标准开始走向融合。特别是 20 世纪 90 年代以来，在高新技术领域，专利申请量越来越大，技术产业化速度不断加快，而且由于技术标准总是来源于最具创新性的技术，技术创新的速度决定了技术标准更新的频率，专利与技术标准的结合也成为不可避免的趋势。由此带来的一个重要问题是如何处理技术标准的开放性要求和知识产权保护之间的矛盾：标准追求公开性、普遍适用性，而专利技术则强调私有性和排他性。为了解决这一问题，持有专利技术的企业纷纷组建技术标准联盟，通过交叉许可、强制授权等方式不断完善专利体系，并将专利纳入产业标准，形成无法绕开的标准。

壁垒来获得较强的竞争优势。

3. 高技术企业技术标准联盟治理问题的提出

21世纪以来，高技术企业经营环境发生了深刻的变化：经济全球化趋势日益显现，科技资源全球流动，信息技术飞速发展，基于互联网技术的网络经济方兴未艾。企业的经营环境面临更大的不确定性，这种环境的不确定性在推动传统的竞争观念向竞合观念转变的同时，也使企业的组织形态出现了向更高级形态推进的趋势，诸如战略联盟、虚拟企业等中间组织形态日益成为公司治理研究不能回避的问题。治理边界出现扩大化和模糊化的倾向，已超出公司法人边界的范畴。高技术企业技术标准联盟就是随着网络经济的发展以及高技术产品技术集成度的不断提高而涌现的，是网络组织的一种重要形式。

伴随着技术的进步，产品的技术集成度越来越高，而相关的专利、技术“散落”在各企业之中，这些企业通过技术标准联盟的形式将相关的专利技术进行集成化和标准化，最终通过技术标准进行市场垄断化，以最大程度地获取组织租金。从技术专利化、专利标准化再到标准市场垄断化的这一过程中，无论是移动通信领域的GSM标准联盟，还是DVD的3C/6C联盟，都以其显著的协同效应引起了理论界与实业界的高度重视。但是，大家的注意力较多地集中在如何构建知识产权战略，以使联盟及各成员组织租金最大化这一问题上，^[4]而对技术标准联盟的治理问题却没有给予足够的重视。关于技术标准联盟的研究文献都表明了联盟具有显著的协同效应，但是，技术标准联盟与协同效应之间并不是一种简单的线性关系，技术标准联盟并非天然具备产生协同效应的能力，认为仅仅形成联盟就能自然地产生显著的绩效是没有道理的。高技术企业技术标准联盟能否成功运作获得高联盟绩效的关键在于，其治理结构和治理机制能否保证合作各方有足够的动机不去利用它们之间不对称的信息和不完全的契约来牟取私利，能否保证合作成员同步互动且有序高效协调运作。而其中战略联盟组织治理的核心问题又是治理机制问题。机制到位，就能为联盟的有序运作创造条件，为协同效应的充分发挥奠定基础。因此，高新技术产业技术标准联盟的治理与知识产权战略的构建一样，成为组织租