

中国软科学研究丛书

“十一五”国家重点图书出版规划项目

丛书主编：张来武

产业技术联盟构建 及运行管理

李岱松 孙亮 李建玲 汤健 等著



科学出版社

中国软科学研究丛书

丛书主编：张来武

“十一五”国家重点图书出版规划项目

国家软科学研究计划资助出版项目

产业技术联盟构建 及运行管理

李岱松 孙 亮 李建玲 汤 健 等 著

科学出版社
北 京

内 容 简 介

本书通过理论与实践、案例与分析研究,对产业技术联盟的基本概念、相关理论基础,联盟的构建与运行等进行了阐述和分析,并对产业技术联盟协同创新进行了重点分析,研究了产业技术联盟运行绩效评价问题,探索构建了产业技术联盟绩效评价指标体系和方法,并进行了实证研究。在此基础上,从政府的角度研究产业技术联盟运行管理问题,总结了北京地区产业技术联盟发展实践及典型案例,并对北京地区产业技术联盟发展提出了政策建议,并分析在“互联网+”和大数据发展背景下,产业技术联盟面临的机遇与挑战。

本书可供从事产业技术联盟管理的人员、政府相关部门工作人员、产业技术联盟成员单位,相关专业技术人员和学者使用。

图书在版编目(CIP)数据

产业技术联盟构建及运行管理/李岱松等著. —北京:科学出版社, 2015. 11

(中国软科学研究丛书)

ISBN 978-7-03-046172-8

I. ①产… II. ①李… III. ①产业经济-经济联盟-组织管理-北京市 IV. ①F127.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 256493 号

丛书策划: 林 鹏 胡升华 侯俊琳

责任编辑: 杨婵娟 吴春花/ 责任校对: 胡小洁

责任印制: 徐晓晨/ 封面设计: 黄华斌 陈 敬

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>

北京京华虎彩印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016 年 1 月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2016 年 1 月第一次印刷 印张: 11 1/4

字数: 214 000

定价: 68.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

“中国软科学研究丛书”编委会

主 编 张来武

副主编 李朝晨 王 元 胥和平 林 鹏

委 员 (按姓氏笔画排列)

于景元 马俊如 王玉民 王奋宇

孔德涌 刘琦岩 孙玉明 杨起全

金吾伦 赵志耘

编辑工作组组长 刘琦岩

副组长 王奋宇 胡升华

成 员 王晓松 李 津 侯俊琳 常玉峰

本书编委会

主 编 李岱松

副 主 编 孙 亮 李建玲 汤 健

编写人员 (按姓氏拼音排序)

曹蓓蓓 侯 亮 李 萍

刘 静 刘培欣 卢 欣

王建梅 张小薇 周 磊

软科学是综合运用现代各学科理论、方法,研究政治、经济、科技及社会发展中的各种复杂问题,为决策科学化、民主化服务的科学。软科学研究是以实现决策科学化和管理现代化为宗旨,以推动经济、科技、社会的持续协调发展为目标,针对决策和管理实践中提出的复杂性、系统性课题,综合运用自然科学、社会科学和工程技术的多门类多学科知识,运用定性和定量相结合的系统分析和论证手段,进行的一种跨学科、多层次的科研活动。

1986年7月,全国软科学研究工作座谈会首次在北京召开,开启了我国软科学勃兴的动力阀门。从此,中国软科学积极参与到改革开放和现代化建设的大潮之中。为加强对软科学研究的指导,国家于1988年和1994年分别成立国家软科学指导委员会和中国软科学研究会。随后,国家软科学研究计划正式启动,对软科学事业的稳定发展发挥了重要的作用。

20多年来,我国软科学事业发展紧紧围绕重大决策问题,开展了多学科、多领域、多层次的研究工作,取得了一大批优秀成果。京九铁路、三峡工程、南水北调、青藏铁路乃至国家中长期科学和技术发展规划战略研究,软科学都功不可没。从总体上看,我国软科学研究已经进入各级政府的决策中,成为决策和政策制定的重要依据,发挥了战略性、前瞻性的作用,为解决经济社会发展的重大决策问题做出了重要贡献,为科学把握宏观形

势、明确发展战略方向发挥了重要作用。

20多年来,我国软科学事业凝聚优秀人才,形成了一支具有一定实力、知识结构较为合理、学科体系比较完整的优秀研究队伍。据不完全统计,目前我国已有软科学研究机构2000多家,研究人员近4万人,每年开展软科学研究项目1万多项。

为了进一步发挥国家软科学研究计划在我国软科学事业发展中的导向作用,促进软科学研究成果的推广应用,科学技术部决定从2007年起,在国家软科学研究计划框架下启动软科学优秀研究成果出版资助工作,形成“中国软科学研究丛书”。

“中国软科学研究丛书”因其具有良好的学术价值和社会价值,已被列入国家新闻出版总署“‘十一五’国家重点图书出版规划项目”。我希望并相信,丛书的出版对软科学研究优秀成果的推广应用将起到很大的推动作用,对提升软科学研究的社会影响力、促进软科学事业的蓬勃发展意义重大。



2008年12月

产业技术联盟作为一种以产业技术创新为核心，以企业为主体，产学研用为一体的新型产业组织形式，对于整合创新资源、加速创新交流与扩散、提高协同创新效率、降低产业技术创新成本、提高企业和产业竞争力等具有重要作用。更为重要的是，它能够促进科技成果转化、加快科技成果产业化和市场化，对于产业发展、企业成长特别是高新技术企业的快速发展具有重要的意义。

近年来，我国产业技术联盟发展迅速，围绕产业发展需求组建了一批产业技术联盟，大部分集中在高新技术产业领域，尤其是以电子信息、新材料等产业最多。各地也在积极探索通过产业技术联盟的发展来推动区域经济、企业创新能力的发展。与其他地区相比，北京地区产业技术联盟数量较多，增长较快，创新成果显著，在承担国家重大科技项目、标准创制、科技成果转化、市场开拓、凝聚资源、促进协同创新等方面发挥了重要作用。但由于产业技术联盟运作时间短、经验不足及其他多方面原因，部分联盟仍然存在着创新效率低下、合作管理水平低、资源的整合共享不够等问题。因此，系统研究产业技术联盟运行管理相关问题，对于进一步提升联盟运行管理效率、发挥联盟在创新体系建设中的作用具有重要的意义。

《产业技术联盟构建及运行管理》一书通过理论与实践、案例与分析研究，对产业技术联盟的基本概念、相关理论基础，联盟的构建与运行等进行了阐述和分析，并对产业技术联盟协同创新进行了重点分析，研究了产业技术联盟运行绩效评价问题，探索构建了产业技术联盟绩效评价指标体系和方法，并进行了实证研究。在此基础上，从政府的角度研究产业技术联盟运行管理问题，总结了北京地区产业技术联盟发展实践及典型案

例，对北京地区产业技术联盟发展提出了政策建议，并分析在“互联网+”快速发展背景下，产业技术联盟面临的机遇与挑战。该书试图抛砖引玉，引起学术界及业界对产业技术联盟管理问题的研究与重视，为产业技术联盟这一社会组织的健康有序发展贡献绵薄之力。

中国工程院院士 李京文

2015年8月6日

随着经济与科技全球化进程不断深入，创新对经济社会发展的促进作用日益显著，已经成为提升企业竞争力和促进经济社会发展的源动力。然而，随着科学技术的快速发展，单个企业的创新力量已难以满足要求，在此背景下，产业技术联盟迅速发展。作为一种以企业为核心的创新组织形式，产业技术联盟能够有效整合创新资源，围绕产业技术创新需求，开展关键共性技术研发、标准制定、产业链资源配套、新产品市场开发等，产生协同创新效应，建立优势互补、协同创新、互利共赢的合作机制，在提升企业核心竞争力、完善技术创新体系建设、提高区域创新能力等方面发挥着重要作用。

联盟成员以产业发展需求和各方共同利益为基础，以产业技术进步为目标，开展产学研合作和创新活动，在获得创新资源与能力的规模优势的同时，可以有效降低交易成本和创新风险，加速各创新主体之间的知识要素传播和流动，进一步促进技术扩散和科技成果转化。产业技术联盟的资源集聚和创新活动具有溢出效应和一定的辐射作用，将对区域乃至国家的创新发展产生积极的促进作用。

产业技术联盟是实施国家创新战略的重要载体，在促进产业技术集成创新、提高产业核心竞争力和区域创新能力等方面的作用日益显著，已经成为政府引导产业技术发展的重要组织形式，得到国家和地方政府的高度重视，产业技术联盟呈快速发展趋势。北京地区产业技术联盟自2003年之后快速增多，2013年，北京各类较为活跃的产业技术联盟约100家，其中49家成为科技部试点联盟，数量居全国首位^①。经过多年的探索与发

^① 参见北京日报，2013-12-07，郭金龙就贯彻三中全会精神深化科技体制改革调研时指出把各环节优势串联起来协同创新。

展,北京地区产业技术联盟在凝聚科技资源、推动技术标准产业化和国际化、协同创新推动产业发展方面效果显著,已经成为首都科技创新发展的重要支撑力量,对于国家科技创新中心建设具有重要的意义。

与发达国家相比,由于起步较晚,我国产业技术联盟的创新效率和运行管理仍然存在较大差距,需要充分发挥政府的引导和支持作用。这有利于为产业技术联盟营造良好的发展环境,提高组织效率和资源配置效率,促进联盟又好又快发展。

目前,有关产业技术联盟的研究大多集中在联盟自身发展相关理论及案例分析等方面,对于产业技术联盟的运行绩效评价、协同创新管理、政府行为等方面的研究较少。笔者在写作本书过程中查阅了大量参考文献和数据资料,在分析产业技术联盟运行管理的基础上,重点研究联盟运行绩效评价、协同创新、政府支持等相关问题,并探讨其在产业技术联盟发展中的重要影响。

本书在研究过程中,得到了北京市科学技术委员会科技创新基地培育与发展工程研究项目的支持,在2013年国家软科学研究计划项目“产业联盟协同创新运行绩效评价及管理研究”成果基础上进行拓展和深化。产业技术联盟作为介于企业 and 市场之间的中间组织,处于探索和发展阶段,运行绩效评价和协同创新管理相关问题具有重要的研究价值。全书共分为七章。第一章重点阐述产业技术联盟的基本理论,包括概念、类型、特点和理论基础等,并对国内外产业技术联盟发展现状及重点领域产业技术联盟发展现状进行分析。第二章重点阐述产业技术联盟的构建与运行,包括构建动因、组织形式、伙伴选择、利益分配、运行模式等。第三章研究产业技术联盟协同创新问题。第四章研究产业技术联盟的运行绩效评价相关问题。第五章重点对政府在产业技术联盟运行管理中的作用进行分析。第六章重点介绍北京地区产业技术联盟的发展实践及典型案例,并在此基础上提出北京地区产业技术联盟发展的政策建议。第七章分析在“互联网+”背景下产业技术联盟面临的机遇与挑战。

本书试图系统研究产业技术联盟的相关问题,但限于理论水平与实践经验,书中难免存在肤浅与不足之处,在此诚恳地希望得到社会各界专家和广大读者的批评指正。

李岱松

2015年7月30日

目 录

CONTENTS

◆ 总序 (张来武)	
◆ 序	
◆ 前言	
◆ 第一章 产业技术联盟概论	1
第一节 产业技术联盟的概念	1
第二节 产业技术联盟类型及特点	2
第三节 产业技术联盟理论综述	6
第四节 国内外产业技术联盟发展现状	15
第五节 重点领域产业技术联盟发展现状	26
◆ 第二章 产业技术联盟的构建与运行	35
第一节 产业技术联盟的组织	35
第二节 产业技术联盟伙伴选择	39
第三节 产业技术联盟利益分配机制	46
第四节 产业技术联盟运行模式	56
第五节 产业技术联盟运行管理的重点问题	61
◆ 第三章 产业技术联盟协同创新管理	73
第一节 产业技术联盟与协同创新	73
第二节 产业技术联盟协同创新作用	74
第三节 产业技术联盟协同创新机制内涵及特点	76

第四节 产业技术联盟协同创新运行管理	79
◆ 第四章 产业技术联盟运行绩效评价	88
第一节 产业技术联盟运行绩效评价概述	88
第二节 产业技术联盟运行绩效评价指标体系	89
第三节 产业技术联盟运行绩效评价方法	99
第四节 实证分析	102
◆ 第五章 政府在产业技术联盟运行管理中的作用分析	109
第一节 政府支持产业技术联盟的动因	109
第二节 政府在产业技术联盟协同创新中的作用	110
第三节 政府支持产业技术联盟发展的方式	112
◆ 第六章 北京地区产业技术联盟发展实践及管理研究	115
第一节 北京地区产业技术联盟发展基础	115
第二节 北京地区产业技术联盟政府支持	119
第三节 北京地区产业技术联盟调查分析	123
第四节 北京地区产业技术联盟典型案例	130
第五节 北京地区产业技术联盟发展管理对策	139
◆ 第七章 “互联网+”给产业技术联盟带来的机遇与挑战	144
第一节 “互联网+”给产业技术联盟带来的机遇	144
第二节 “互联网+”给产业技术联盟带来的挑战	147
第三节 产业技术联盟管理的启示	149
◆ 参考文献	152
◆ 附录：调查问卷	157
◆ 后记	164

经济全球化背景下，市场对企业创新能力提出了更高需求，产业技术联盟作为一种以企业为核心的创新组织形式，是国家及地区实施技术创新、促进科技成果转化的重要载体。推动产业技术联盟的构建和发展，是整合产业技术创新资源，引导创新要素向企业集聚的迫切要求，是促进产业技术集成创新，提高产业技术创新能力，提升产业核心竞争力的有效途径。

第一节 产业技术联盟的概念

产业技术联盟又称为研发联盟，是实现产业关键技术突破的重要组织形式之一，通常以研究竞争前的基础性技术、关键共性技术等为目标而建立。在2009年科技部等六部门联合发布的《关于推动产业技术创新战略联盟构建的指导意见》中，将此类研发联盟称为“产业技术创新战略联盟”（简称“产业技术联盟”），将其定义为：由企业、大学、科研机构或其他组织机构，以企业的发展需求和各方的共同利益为基础，以提升产业技术创新能力为目标，以具有法律约束力的契约为保障，形成的联合开发、优势互补、利益共享、风险共担的技术创新合作组织。本书略加修改，将产业技术联盟定义为：出于确保合作各方的市场优势，寻求新的规模、标准、机能或定位，应对共同的竞争者或将业务推向新领域等目的，企业、大学、科研机构或其他组织机构间结成的互相协作和资源整合的一种合作模式。联盟成员可以限于某一行业内的企业或是同一产业链各个组成部分的跨行业企业。本书中的产业技术联盟特指产业技术创新战略联盟，以下简称产业技术联盟。

产业技术联盟的作用主要表现在：①能够有效突破企业吸纳受规模、技术能力和专利保护等限制，促进企业提升科技创新能力，尽快掌握先进技术，提高产品市场竞争力，赢得市场先入优势。②能够突破现有资金、人才和信息制约，解决企业技术创新发展的瓶颈，提高研发的成功率和效益，缩短技术研发周期。③有利于降低企业技术创新成本和风险。联盟的组织形式使得技术创新的投入和可能产生的风险在内部得到分摊，降低联盟成员创新成本。④有利于提升企业自主创新能力。联盟组织为企业成员间相互学习提供了便利，企业成员可以快速积累经验、获取信息和培养人才等。

第二节 产业技术联盟类型及特点

产业技术联盟的形式、行业领域、发展阶段、发展规律等各不相同，按照不同的标准有不同的分类，本书分别从联盟成员发起者角度、联盟成员特征角度和企业需求角度进行分类，以期对联盟的组织管理提供参考借鉴。

一 产业技术联盟类型

（一）按联盟成员发起者角度划分

我国产业技术联盟数量众多、各具特色，各联盟组织发展水平差异悬殊，联盟组织多数是在政府的号召和引导下成立的，企业自发成立的联盟数量占比不高。从发起者或支持者及联盟的组织类型这两个维度，可以将联盟组织大致分为三种类型：一是社团法人制联盟；二是非法人联盟；三是自发组织联盟，以具体目标为纽带的技术联盟（田杰裳，2014）。

1. 社团法人制联盟

对于产业技术联盟而言，取得法人资格后可以设立独立的联盟财务账户，并作为独立法人对外签订合同，便于联盟组织更好地开展活动，在政府项目申报、市场合作等方面更具独立性和自主性。但是，在我国目前的社团登记注册制度下，取得独立法人资格比较困难，少数成立较早、发展成效较为突出的产业技术联盟才有机会成为独立法人。中关村在联盟管理方面先行先试取得显著成效，为联盟发展创造了良好的政策环境。《中关村国家自主创新示范区社会组织登记管理办法》规定：“产业技术联盟、标准联盟等符合社会组织登记条件，可以申请登记为社会团体发展。”中关村数字视频产业技术创新联盟成为我国第一个取得社团法人资格的联盟。

2. 非法人联盟

目前我国绝大多数产业技术联盟都属于这一类，此类联盟由于不是独立法人，一般会将联盟的办事机构设在某一家成员单位，由该成员单位负责组织其他联盟成员的力量，维持联盟的正常运行。这类联盟组织相对松散，运行效果总体上比较一般，但仍有部分联盟表现突出，取得了较好成绩。

3. 自发组织联盟

这种由社会自发组织、以具体目标为纽带的技术联盟往往更具有生命力，联盟的成立完全是由于各联盟成员的现实需求，通常以产业共性技术攻关、提升市场影响力等为目标，但这一类联盟一般较难获得国家的认定或大项目支持。

(二) 按联盟成员特征角度划分

根据联盟成员的市场集中度、在产品市场上的关系、核心成员的实力等因素,将产业技术联盟主要分为八种类型,如表 1-1 所示。

表 1-1 按联盟成员特征划分的联盟类型

序号	联盟类型	联盟特点
1	分散型对称伙伴联盟	产业竞争充分,联盟成员在产品市场上是互补关系,核心成员实力相当
2	分散型不对称伙伴联盟	产业集中度低,比较分散,成员间是互补关系,不存在竞争,通常由规模实力较小的创新企业与规模较大的科研院所和高校组成
3	集中型对称伙伴联盟	产业集中度很高,由规模较大的企业主导该产业,联盟成员间是互补关系,成员企业实力相当,通常是产学研联手,一家主导构成互补关系
4	集中型不对称伙伴联盟	联盟成员处于集中度很高的市场,成员间在产品市场上是互补的,成员间实力相差悬殊
5	分散型对称竞争联盟	企业处于分散的市场,成员间是竞争关系,成员实力相当,产业集中度低,在产品市场上充分竞争
6	分散型不对称竞争联盟	企业处于分散的市场,成员间是竞争关系,成员实力相差悬殊,产业集中度低,非常分散,成员企业之间在产品市场上是竞争关系
7	集中型对称竞争联盟	企业处于集中垄断市场,成员企业在产品市场上是竞争关系,成员间实力相当
8	集中型不对称竞争联盟	企业处于集中垄断市场,成员企业在产品市场上是竞争关系,成员间实力相差悬殊,这类联盟由行业龙头企业组建,在产品市场上相互竞争

资料来源:邸晓燕和张赫,2011

(三) 按企业需求角度划分

围绕企业需求,可以将产业技术联盟划分为技术标准联盟、产业链联盟、研发合作联盟、市场合作联盟和中小企业联盟等。

1. 技术标准联盟

技术标准联盟的目标是制定产业技术标准,通过制定竞争性技术标准,有利于新技术的应用,有利于整个产业的发展,有利于保护消费者利益。技术标准联盟在创新中的具体作用是通过技术标准实现创新技术的商业化。技术标准本身具有公共产品特性,但是部分技术标准包含了大量创新技术及相关知识产权,这类技术标准关系到巨大商业利益,成为企业积极争夺的对象。通过技术标准联盟制定竞争性技术标准,有利于新技术应用,有利于整个产业的发展,有利于保护消费者利益^①。例如,2003年6月,国内电子信息龙头企业联想、TCL、海信、康佳、长城、长虹、创维等领导成立了闪联技术标准产业联盟,制定了闪联技术标准,并领导闪联技术标准的发展升级。

^① 参见百度百科“产业联盟”。

2. 产业链联盟

产业链联盟通过企业间合作促进创新产品上下游配套,不断提升产业链竞争力。例如,TD-SCDMA 产业联盟,有力促进了 TD-SCDMA 创新的商业化和产业化进程,目标是同步推进芯片、系统设备、终端应用、测试设备等快速发展。

3. 研发合作联盟

研发合作联盟的目标是解决产业共性技术问题,研发合作联盟对于企业创新发挥了重要作用,主要表现在:①降低研发成本、分担研发风险。技术研发的投入越来越高、不确定性越来越大,单个企业难以单独承担研发的成本和风险。②研发资源互补。技术的融合趋势和企业的专业化趋势要求产学研之间加强研发合作,通过资源互补共同完成创新。③共同学习。共同学习包括共同学习国外先进技术和联盟成员间相互学习两方面。④缩短研发周期。竞争的全球化要求企业不断缩短技术研发周期,通过产品先发获得市场先机,研发合作联盟集中产业力量加快了成员企业进入市场的速度。例如,日美半导体研发合作联盟对日本和美国企业的创新发展发挥了重要作用(专栏 1)。

专栏 1: 日美半导体研发合作产业联盟

1976~1979 年,日本政府支持富士通、日立、三菱机电、日本电气和东芝 5 家主要的日本半导体公司组成超大规模集成电路技术研发合作产业联盟(VLSI consortium),帮助日本企业在 20 世纪 80 年代实现技术赶超。1987 年,在美国政府支持下由 IBM、TI、Lucent(AT & T)、Digital Semiconductor、Intel、Motorola、AMD、LSILogic、National Semiconductor、Harris Semiconductor、Rockwell、Micron Technology 和 HP 共计 13 个主要半导体公司组建半导体技术研发合作产业联盟(SEMATECH),帮助美国半导体企业重新回到了世界第一。

4. 市场合作联盟

市场合作联盟的目标是共同开发市场。市场合作联盟在创新中的具体作用主要体现在:①联合开拓创新产品的用户市场。由于单个企业不愿独立承担创新产品的市场启动成本,或者创新企业实力太弱缺乏独立开拓市场的实力,创新企业通过产业联盟共同开拓创新产品的市场。②通过联合采购降低创新产品的成本。中小企业在创新产品发展初期难以达到规模经济,联合采购是创新型中小企业降低采购成本的重要手段。③通过共用基础设施降低创新成本。企业在创新时需要共用一些基础设施,包括共用实验设备、共用检测设备、共用数据库等,以降低创新的成本。有些共用设施可以由市场提供,有些共用设施由于专用性强市场难以提供,产业联盟是较好的解决方式。④通过网络互联实现需求方规模经济。有些创新产品具有很强的网络特性,创新企业之间实现网络