

项目
管理
XIANGMUGUANLI

项目管理前沿系列

Governance Risk Evaluation of
Industry-University-Institute Collaborative
Innovation Projects

产学研协同创新项目
治理风险评价

张宁 孙华 / 等著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



项目管理前沿系列

Governance Risk Evaluation of
Industry-University-Institute Collaborative
Innovation Projects

产学研协同创新项目 治理风险评价

张宁 孙华 丁荣贵 王金安 / 著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书将高校、研究院、企业、政府等组织在产学研协同创新项目实施过程中采取的各类行为所带来的不确定因素作为研究对象,主要介绍了产学研协同创新项目治理风险的基本概念和理论基础、风险的界定、属性风险的评价、关系风险的评价、风险综合评价、案例应用与讨论及结论与展望等内容。

本书可为政府建立科技监督、考核政策提供参考,同时也为企业和高校产学研协同创新项目的高层管理人员有效开展管理工作提供理论和方法支持。

图书在版编目(CIP)数据

产学研协同创新项目治理风险评价 / 张宁等著. — 北京: 中国电力出版社, 2014.12

(项目管理前沿系列)

ISBN 978-7-5123-6813-2

I. ①产… II. ①张… III. ①项目管理 IV. ①F224.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 276484 号

中国电力出版社出版、发行

北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑: 张爱华

责任校对: 林 媛 责任印制: 赵 磊

汇鑫印务有限公司印刷 • 各地新华书店经售

2014年12月第1版 • 2014年12月北京第1次印刷

787mm×1092mm 16开本 • 15.75印张 • 152千字

定价: 39.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

基金资助

本书是国家软科学研究计划（2013GXS5D199-3，地方工业技术研究院协同创新和治理方式研究）、山东大学人文社会科学重大研究项目（12RWZD16，政府重大投资项目评价和治理机制研究）、山东大学自主创新基金（人文社科专项）青年团队项目（2082014IFYT14007，绿色管理下团队文化对项目治理机制影响研究）、山东省软科学研究计划项目（2014RKE27003，山东省科技创新项目融资模式及政策研究）、国家自然科学基金（71072111/G0213，项目利益相关方治理关系网络风险研究）的研究成果。

前言

近几年来,产学研协同创新项目作为增强我国自主创新能力、提升产业竞争力的重要实施载体,发挥高科技在产业中的支撑作用、促进产业转型等方面具有举足轻重的作用。然而与创新型国家(美国、日本、芬兰等)相比,我国的创新能力还存在很大差距,尤其是在创新的绩效产出方面,我国更是落后于这些国家。另外,我国的高科技促进政策较多侧重于“专家”与“人才”的引进,较少关注对产学研协同创新项目过程的管控与监督,造成近几年来科研经费滥用、重要科研成果造假事件频出。

产学研协同创新项目主要是产业界或企业界与高等院校双方/产业界或企业界与科研院所双方为了共同的目标和利益而形成的合作交流关系,而产业技术创新投入高、风险大、系统性和复杂性强,参与单位之间持续稳定的合作关系成为直接影响项目成败的重要因素。而当前国内外学者对产学研合作方面的研究集中在制度层面和要素层面,忽视了如何对产学研创新的载体——产学研协同创新项目进行有效治理方面的研究,这种缺陷导致制度层面的研究不能落地、要素层面的研究缺乏载体,这必然会影响到国家技术创新体系的构建与产学研协同创新项目的成功执行。

项目治理的主要问题是项目利益相关方风险的控制及关系的维护,而产学研协同创新项目治理则是将高校、研究院、

企业、政府等组织在为项目实施过程中采取的各类行为所带来的不确定因素作为研究对象，即将产学研协同创新项目治理风险的研究作为核心内容。因此，对产学研协同创新项目治理风险的有效定义和界定、对风险的精确度量和评价不仅能保障项目参与方具有可靠、稳定的管理环境，而且从管理机制上提升项目的运行可靠性和效率，使得项目管理者在面临治理风险时能够采取必要的防范措施，避免项目最终失败。

本书对产学研协同创新项目治理风险的评价研究主要分为以下四个部分。

第一部分（第1章）主要是基本概念和理论基础。首先，对协同创新、产学研项目、项目治理、项目风险评价等基本概念进行了阐述，并提出了项目治理风险的基本概念和分类；然后对产学研协同创新项目风险管理和双中心社会网络理论进行了综述，以此作为本书研究的理论基础。本部分主要由丁荣贵、孙华、王金安等撰写。

第二部分（第2~4章）主要对产学研协同创新项目治理风险进行了界定和分类评价。具体来讲包括两项内容：其一是对产学研协同创新项目治理风险进行了界定和分类；其二是运用实证研究方法验证了产学研协同创新项目属性风险的分类及指标，并构建了产学研协同创新项目双中心社会网络模型对产学研协同创新项目治理中的关系风险进行评价。第2章主要由张宁、王金安撰写；第3、4章主要由张宁、孙华、丁荣贵撰写。

第三部分（第5章）建立了基于网络层次模型的项目利益相关方治理风险综合评价模型，将关系风险和属性风险都纳入到网络中的元素组中，提出了不同利益相关方治理风险定量排序的求解方法。本部分主要由丁荣贵、张宁、王金安撰写。

第四部分（第6~7章）以深港产学研基地创业项目为例，

对模型的过程进行了详细演示，并提出了相应的政策建议；最后本书提出了研究的结论及对产学研协同创新项目治理风险研究的再思考。本部分主要由张宁、孙华、丁荣贵等撰写。

通过研究，本书得到以下结论。

(1) 产学研协同创新项目治理风险可以从利益相关方角度划分为属性风险与关系风险。通过实证研究，本书将产学研协同创新项目治理角色归纳为规划角色、执行角色、资源维护角色和监督角色，同时验证了五类治理属性风险的重要性及对创新绩效的影响作用。另外，对五类治理平台风险中的子指标的重要性进行了验证，结果表明二级子指标能较好地反映出产学研协同创新项目五个治理平台风险方面的情况，为建立治理属性风险评价指标提供了依据。

(2) 双中心社会网络能有效地表达产学研协同创新项目中利益相关方之间的社会网络关系，并且通过对一系列指标的分析与比较，结构洞测度指标中的有效网络规模和限制度能对利益相关方在网络中的关系风险进行量化。在双中心社会网络中，利益相关方的有效规模和限制度能够体现其在网络中受到其他各方的限制程度、控制资源、信息渠道的能力，这可以对应其在网络中的关系风险；基于此，不同的利益相关方应该根据自身在网络中的位置，制定适合自身的应对策略来提升网络的运行效率。

(3) 通过建立基于 ANP 的产学研协同创新项目的治理风险模型，能够在属性风险与关系风险之间搭建逻辑关联，并能较好地量化出利益相关方面临的治理风险。案例演示的全过程也证明了该模型的可操作性。

由于产学研协同创新项目的治理风险评价问题是一个多维度评价，既包含属性风险，也包含关系风险；另外，由于利益相关方之间彼此并不独立，也就是说，评价元素组里的元素是

彼此关联的，因此运用 ANP 方法可以使得关系风险得以体现。本书将属性风险与利益相关方都作为网络层次模型中的元素组，通过相关关系矩阵来获取属性风险与利益相关方之间的关联关系，通过双中心社会网络中的有效网络规模与限制度来定义利益相关方组内元素之间的关系，经过运算，可以得到利益相关方的治理风险大小的列表。通过将该模型应用到深港产学研基地的创业项目中去，可以得到属性风险的各个要素及项目中各个利益相关方对目标的影响程度的数据。

本书的研究创新主要体现在以下四个方面。

(1) 建立了具有普适性的产学研协同创新项目治理风险分类理论，从治理平台视角对属性风险进行了分类，并对属性风险与项目治理角色进行了验证。本书克服了现有产学研协同创新项目风险研究特殊性的局限，而从利益相关方的视角出发将治理风险划分为属性风险与关系风险，这类划分方法比其他划分方法更具有普遍性，更有利于运用统一的方法论对相关方的治理风险进行量化分析。

(2) 提出了项目治理平台的研究假设，并对产学研协同创新项目属性风险与项目治理角色进行了验证，这种发现对建立属性风险框架提供了统一化的新视角，其对项目治理角色的分类和验证也为建立相关方之间社会关系的过程奠定了理论基础。

(3) 将双中心社会网络理论引入到产学研协同创新项目的关系风险阐述中，并建立了产学研协同创新项目双中心社会网络模型，也对网络中的指标内涵与管理意义重新进行了界定。这种模型弥补了传统的社会网络理论的不足，更便于呈现产学研协同创新项目中利益相关方之间的网络态势和状态，更能鲜明地体现相关方之间的关系风险态势。

(4) 提出了基于治理统一框架的协同创新项目治理风险评

价方法。通过建立产学研协同创新项目属性风险与关系风险的逻辑关联，本书放宽了以往以某一类风险评价为主要内容的理论体系，从属性与关系双重角度对相关方的治理风险进行了度量，为产学研协同创新项目利益相关方的治理风险综合评价提供了一种可行的方法。

全书从产学研协同创新项目的治理风险评价入手，拓展了项目治理风险的概念，试图以全新的角度阐述和表达属性风险与关系风险，并提出了基于治理统一框架的协同创新项目治理风险评价方法，可以为产学研协同创新、项目治理和管理领域研究者提供风险管控理论支持，其风险评价的指标体系及其相互关系也为从事协同创新项目管理人员提供了实践参考。

本书主要由山东大学项目管理研究所张宁博士、孙华博士、丁荣贵教授及王金安博士等完成，也是山东大学项目管理科研团队集体工作的成果。自2004年本团队开展项目治理研究以来，本科研团队承担了包含国家自然科学基金、国家社会科学基金、国家软科学计划、国防科研计划、山东省自然科学基金、山东大学重大招标项目等十余项纵向科研项目，获得了包含军队科技进步奖、山东省科技进步奖等多项科研奖励，培养了十余位博士研究生和几十位硕士研究生，在项目治理研究领域形成了鲜明的研究特色和成果。本书只是众多成果中与国家软科学计划、山东大学人文社会科学重大招标项目、山东省软科学等研究计划密切相关的一部分。在本书的编写过程中参阅了大量的文献，编者对这些参考文献的作者表示谢意。由于产学研协同创新项目治理风险评价涉及内容广及编者研究的局限性，如有错误之处，敬请读者批评指正。

编者

2014年11月

目 录

前言

第 1 章	基本概念和理论基础	1
1.1	基本概念	1
1.1.1	协同创新	1
1.1.2	产学研项目	3
1.1.3	项目治理	5
1.1.4	项目风险评价	7
1.1.5	项目治理风险	9
1.2	理论基础	12
1.2.1	产学研协同创新项目风险管理理论	12
1.2.2	双中心社会网络理论	22
第 2 章	产学研协同创新项目治理风险的界定	24
2.1	项目治理属性风险	24
2.1.1	项目治理角色的界定	24
2.1.2	项目治理属性风险的界定	37
2.2	项目治理关系风险	64
2.3	本章小结	75
第 3 章	产学研协同创新项目治理中属性风险的评价	76
3.1	假设的提出与样本选择	76

3.1.1 假设的提出	76
3.1.2 样本选择及过程描述	78
3.2 问卷设计及过程描述	79
3.3 相关数据分析	89
3.3.1 描述性分析	89
3.3.2 数据分析	96
3.4 实证结论	125
3.5 本章小结	127
第4章 产学研协同创新项目治理中关系风险的评价	130
4.1 社会网络指标在双中心社会网络中的适用性分析 及其内涵	131
4.2 产学研协同创新项目双中心社会网络风险指标的选取	135
4.2.1 结构洞指标的管理内涵与度量	136
4.2.2 双中心网络特有网络属性指标在产学研合作网络中的 内涵和度量	139
4.2.3 网络指标分析及关系风险指标的选取	141
4.3 本章小结	143
第5章 产学研协同创新项目治理风险综合评价	145
5.1 产学研协同创新项目治理风险综合评价模型图的构建	145
5.2 产学研协同创新项目治理风险综合评价模型要素的度量	151
5.2.1 产学研协同创新项目治理关系风险的度量	151
5.2.2 产学研协同创新项目治理属性风险的度量	153
5.3 项目治理风险评价 ANP 模型的实施步骤	155
5.3.1 ANP 计算步骤综述	155
5.3.2 产学研协同创新项目 ANP 模型未加权超矩阵的计算	159
5.3.3 产学研协同创新项目 ANP 模型加权超矩阵与极限超矩阵 的计算	161
5.4 本章小结	163

第 6 章 案例应用与讨论	164
6.1 项目背景	164
6.2 产学研协同创新项目治理综合风险的度量	167
6.2.1 项目双中心社会网络模型的构建与分析	167
6.2.2 项目治理风险综合评价模型的应用与计算	177
6.3 应用结果讨论及政策建议	188
6.3.1 结果讨论	188
6.3.2 政策建议	190
第 7 章 结论与展望	207
7.1 本书主要结论	207
7.2 对产学研协同创新项目治理风险研究的再思考	211
参考文献	214
附录 产学研合作组织治理活动及平台建设现状调查问卷	228

第 1 章

基本概念和理论基础

现阶段，有关协同创新、项目治理、项目评价等的研究方兴未艾，这一方面推动了协同创新项目治理研究的繁荣，另一方面也带来了研究上的歧义和困惑。因此，有必要厘清协同创新项目治理风险评价的相关概念。本章将对协同创新、产学研项目、项目治理、项目风险评价、项目治理风险等基本概念进行界定，并对产学研协同创新项目风险管理理论和双中心社会网络等本书的理论基础进行阐述。

1.1 基本概念

1.1.1 协同创新

在经济全球化的环境下，实现以开放、合作、共享为特点

的创新模式被实践证明是提高创新效率的有效途径。现阶段，创新越来越具有开放性，科技知识的创造、创新与应用部门之间需要构建开放式的协同创新。

2011年，胡锦涛同志在庆祝清华大学建校100周年大会上的讲话中提出，在“积极提升原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新能力”的同时，要“积极推动协同创新”。这一重要论述顺应了国内外最新的产业发展和科技创新规律，对提高我国自主创新能力、建设创新型国家具有极为重要的指导意义。之后，协同创新这一划时代意义的创新范式开始在全国范围内尝试。

协同创新是一项复杂的创新组织方式，其关键是形成以大学、企业、研究机构为核心要素，以政府金融机构、中介组织、创新平台、非营利性组织等为辅助要素的多元主体协同互动的网络创新模式，通过知识创造主体和技术创新主体之间的深入合作和资源整合，产生系统叠加的非线性效用。

协同创新的特点主要有两点：一是整体性，创新生态系统是各种要素的有机集合而不是简单相加，其存在的方式、目标、功能都表现出了统一的整体性；二是动态性，创新生态系统是不断动态变化的。

因此，协同创新的内涵本质是：企业、政府、知识、大学、研究机构、中介机构和用户等为了实现重大科技创新而开展的大跨度整合的创新组织模式。协同创新是通过国家意志的引导和机制安排，促进企业、大学、研究机构发挥各自的能力优势

整合互补性资源,实现各方的优势互补,加速技术推广应用和产业化,协作开展产业技术创新和科技成果产业化活动,是当今科技创新的新范式^[1]。

1.1.2 产学研项目

产学研项目主要是产业界或企业界与高等院校、科研院所等主体为了共同的目标和利益而形成的合作交流关系。

自改革开放以来,由于参与主体的多元化,产学研合作也从“产学研共同联合”发展到“产学研相互结合”,最后到现在的“产学研用结合”、“产学研资介结合”等多种模式。国家于1992年首次在部委层面开展产学研合作计划,并由国家经济贸易委员会、原国家教育委员会和中科院提出产学研联合开发工程;1993年在《中华人民共和国科学技术进步法》^[2]中增加了“鼓励企业、高等院校、科研机构等单位开展联合协作”等条款。该阶段尚未出现联合组织载体,大多数是以企业、高校和科研机构联合进行技术研发为主的。2000年,党的十五届三中全会提出“要形成符合市场经济要求和科技发展规律的新机制,加强产学研结合,优化科技资源配置”的方针,并在深圳等城市建立了高校与企业的共建研发中心和高新企业等。在这个阶段,高校、科研机构和企业已经有了联合的组织载体。2006年,国务院颁布了《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》^[3],将创新体系建设提升到了战略高度,并提出将要建

设以企业为导向、产学研相结合的创新体系，以支撑、保障国家创新体系建设。2007 年，胡锦涛同志在党的十七大报告^[4]中提出要“加快建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系，引导和支持创新要素向企业集聚”，强调了以企业 and 市场需求为导向的产学研活动的发展方向。2012 年 3 月，国务院在《关于发挥科技支撑作用促进经济平稳较快发展的意见》^[5]中首次提出了“产学研用”结合的运行模式，并提出了建立技术创新联盟等组织模式来加强市场需求与科研之间的紧密结合。在这一阶段，以产学研合作项目为载体，以产学研新技术联盟、科研基地等为创新平台，产学研用等多个主体都参与到了合作过程中来，并形成了从技术研发到市场转化的管理机制和利益共享模式。

近几年来，产学研协同创新项目作为增强我国自主创新能力、提升产业竞争力的重要实施载体，在发挥高科技在产业中的支撑作用、促进产业转型等方面具有举足轻重的作用。据统计，我国重大科技项目的研发 90%都是以产学研协同创新的形式完成的。“十一五”以来，国家科技发展中长期规划中的重大科技专项大部分是以产学研协同创新项目的形式予以推进的，而 90%的国家科技支撑计划首批立项项目都采用了产学研的协同创新模式^[6]。

但是，产业技术创新投入高、风险大、系统性和复杂性强，参与单位之间持续稳定的合作关系成为直接影响项目成败的重要因素^[7]。

1.1.3 项目治理

“治理”(Governance)一词源于拉丁语和古希腊语,原意是“统治、控制、引导”。1989年,世界银行在概括非洲当时的情形时,首次使用了“治理危机”(Crisis In Governance)一词,此后“治理”便被广泛应用于社会科学研究中,尤其是政治学、行政学、管理学领域。

有关项目治理的研究开展的时间并不长,对于项目治理的定义和内涵,学界同样存在着不同的看法,可以归纳为以下两种观点。

第一种观点是基于公司治理,从公司治理的角度来定义项目治理,认为项目治理是公司治理活动的一个组成部分或进一步延伸。

第二种观点部分采纳了公司治理的思想和基本研究方法,认为项目治理主要是治理结构问题,即通过一种制度框架来界定利益相关者之间的责、权、利关系,从而在框架之下实现项目的目标。

上述两种观点都参照了公司治理的基本思想,在此思想指导下的研究思路和方法都同公司治理研究有着千丝万缕的联系,有时甚至难以划分明确的界限。实际上,为了成功实施一个跨组织项目而应采取的治理方式同公司治理的背景、环境、条件、方法等相去甚远,以公司治理作为参照是很难取得理想的项目治理效果的。关于治理,全球治理委员会在《我们的全