

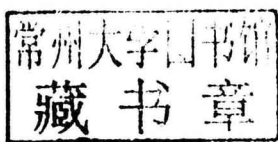
重大项目实施助推科技小巨人 企业成长计划对策研究

魏津瑜 南广友 罗永泰 孙欣 著

南开大学出版社

重大项目实施助推科技小巨人企业 成长计划对策研究

魏津瑜 南广友 罗永泰 孙欣 著



南开大学出版社

天津

图书在版编目(CIP)数据

重大项目实施助推科技小巨人企业成长计划对策研究/
魏津瑜等著. —天津: 南开大学出版社, 2017.12
ISBN 978-7-310-05526-5

I. ①重… II. ①魏… III. ①高技术产业—中小企业
—企业发展—研究—中国 IV. ①F279.244.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 322251 号

版权所有 侵权必究

南开大学出版社出版发行

出版人: 刘运峰

地址: 天津市南开区卫津路 94 号 邮政编码: 300071

营销部电话: (022)23508339 23500755

营销部传真: (022)23508542 邮购部电话: (022)23502200

*

北京建宏印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷

240×170 毫米 16 开本 15 印张 246 千字

定价: 54.00 元

如遇图书印装质量问题, 请与本社营销部联系调换, 电话: (022)23507125

前 言

在错综复杂的经济形势下，重大项目是提高经济增长速度、加速转变经济发展方式和调整产业布局的重要举措。天津能够首先在岌岌可危的经济形势中恢复，并实现经济的快速增长，重大项目发挥了巨大作用。重大项目对科技小巨人企业成长对策的研究，通过借助重大项目加快科技型中小企业成长，从而转变经济增长形势，优化产业结构，实现天津稳定快速的发展具有极其重要的理论研究意义、现实意义和长远的战略意义。

本书从理论和实证两个不同的角度对重大项目对科技小巨人企业成长的影响这一问题进行了剖析。

首先，综合天津市重大项目的落实情况和国内外学者对该问题的相关研究，阐述了本书的研究意义与背景，总结了研究框架，并阐述了本书的创新点。其次，通过对大量的资料进行整理汇总，分析概括了天津市重大项目和科技小巨人企业的现状。再次，整理概括了有关企业成长理论的内涵及成长历程，并对国外不同学派间研究情况进行了比较分析，梳理了国内研究的发展进程。

本书对企业成长性提出了改进后的指标体系，设计了全方位覆盖企业成长性指标的调查问卷，并在发放问卷前提出了重大项目影响科技小巨人企业成长性指标的假设，对这些假设的检验结果在获得相关数据后，运用统计学方法得到。对回收的有效问卷进行了效度和信度检验，验证结果显示，采集的数据具有良好的信度和效度，为实证分析打下了良好的基础。本书在对有效问卷的数据从不同角度进行方差分析（ANOVA）之后，得到了相应的结果。在相关因子验证过程中，发现企业成长性的六个指标与重大项目有着紧密的联系，运用线性回归方法，对六个指标进行验证，得出结论：重大项目的实施不能显著影响企业“员工素质”这一指标，因此修正了原有的评价模型。最后，本书进行了概括和展望，总结了

探究过程中的不足之处并提出相应对策。

本书是天津重大经济问题研究专项课题，受到天津市哲学社会科学规划基金资助，项目号为 TJZDWT130309。此外还补充了天津市教委重大项目《巨人成长工程实施中发展高效科技型中小企业对策研究》以及教育部人文社科项目《高技术企业集群协同创新行为研究》的部分研究成果。

本书中的前言部分及第一章由天津理工大学魏津瑜教授撰写；第二章由天津财经大学罗永泰教授撰写；第三章由天津理工大学硕士研究生赵澈撰写；第四章由孙欣撰写；第五、六、七、八、九、十章由天津理工大学中环信息学院南广友副教授撰写；第十一章由天津理工大学硕士研究生冯小影撰写；第十二章由天津理工大学硕士研究生赵晓宇撰写；第十三章由天津理工大学硕士研究生马胜仑撰写；第十四章由天津理工大学硕士研究生于洋撰写。

目 录

前 言.....	1
第一章 绪 论.....	1
第一节 研究背景.....	1
第二节 国内外研究现状.....	3
第三节 研究意义及创新点.....	6
第二章 天津市重大项目现状分析.....	8
第一节 天津市重大项目现状.....	8
第二节 天津市各类重大项目现状.....	10
第三章 天津市科技型中小企业现状分析.....	12
第一节 天津市科技型中小企业存在问题分析.....	12
第二节 天津市科技型中小企业发展经验借鉴.....	23
第四章 天津市科技小巨人企业现状分析.....	40
第一节 天津市科技小巨人企业现状.....	40
第二节 天津市科技小巨人企业现状分析.....	45
第五章 企业成长能力的相关理论回顾.....	47
第一节 企业成长理论回顾.....	47
第二节 无生命型企业成长理论.....	54
第三节 生命型企业成长理论.....	59
第四节 企业能力理论回顾.....	72
第六章 企业成长的本质与边界分析.....	81
第一节 企业成长的本质.....	81
第二节 企业成长的边界分析.....	90

第七章 企业成长的机理：过程与模型	99
第一节 企业成长过程	99
第二节 企业成长的机理模型	107
第八章 企业成长能力体系的构建	120
第一节 企业成长能力体系的结构	120
第二节 企业成长能力的要素分析	122
第三节 理论假设	128
第九章 科技型中小企业成长影响因素来源研究	133
第一节 科技型中小企业成长的特征分析	133
第二节 科技型中小企业成长的动因分析	136
第三节 科技型中小企业成长的影响因素来源	141
第十章 科技型中小企业成长影响因素的理论模型	145
第一节 科技型中小企业成长影响因素的理论分析	146
第二节 企业家能力与其他因素关系	157
第三节 技术创新与其他因素关系	160
第四节 科技型中小企业成长的影响因素模型构建	163
第十一章 科技小巨人企业成长评价体系	166
第一节 评价体系设计原则	166
第二节 评价指标的选取	167
第三节 企业成长的三种评价指标体系	169
第十二章 科技小巨人企业调查问卷的设计与检验	174
第一节 问卷设计原则	174
第二节 问卷设计	175
第三节 调研参与者的选择和问卷回收	175
第四节 数据的描述性统计	176
第五节 克隆巴赫检验	182
第六节 效度分析	185
第十三章 实证分析	189
第一节 方差分析	189
第二节 相关分析	197

第三节	多元线性回归	200
第四节	假设验证	204
第五节	模型修正	205
第十四章	结论与展望	206
第一节	研究结论	206
第二节	研究不足	207
第三节	重大项目助推科技小巨人企业成长对策建议	207
参考文献	209
附 录	227

第一章 绪 论

第一节 研究背景

科技型中小企业的主体是科研团队，焦点是追求创新，目标是科技产品商业化，是以需求为风向标的知识型企业。科技型中小企业具备四方面特征，分别是知识、技能和人才聚集，创新性，高投入产出和高风险，发展速度快。科技型中小企业的稳定成长对我国经济快速增长和社会稳步前进具有重大作用，我国新的经济势力必将是科技型中小企业，它将成为我国建设小康社会的重要力量；同时，它还能促进行业内正当竞争，优化资源配置，使整个市场经济良性发展；促使科技研究成果快速转变为市场新产品和社会生产力。

科技型中小企业承载了高新产业，增加了创造成果，推动了创新型城市的建设。因此它的快速发展，对经济实力稳步提升、产业布局改善和实现天津优质快速的发展发挥了重要作用。但是，在其发展过程中存在一些问题，比如全社会创业活跃度不高，创业氛围不浓，群体规模偏小；创造型明星企业较少，集群化程度一般；政府扶持政策不完善，对企业的服务实力偏弱。为了推动天津市科技型中小企业在“十二五”时期得到明显提升，特制定了科技小巨人企业成长计划。从而达到以改善城市发展方式和结构升级为主导，以构造高新产业集群和创造性平台为方向，以增强创新能力为中心，以制度突破为作用力，综合各类资源，增大政府扶植效力，创造浓密成长氛围，推动科技型中小企业向天津各产业园区和发展重点地区聚集，形成高新产业集群，显著提升综合实力，实现跨越式前进的目的。

重大项目实施与科技小巨人企业成长计划相辅相成，都是加速经济发展，改

善经济结构，强化非公有制经济实力，推动科技型企业踏上创造性、内部增长路径的有力抓手，是天津落实“四个着重”要求的有力措施。

因此，为了破解前进中的难题，“十一五”期间，天津市把优质大项目建设作为推动经济结构优化的主要载体，以科技型中小企业为平台，大力开展“三高”产业的建设，增强自主创新能力，在全市范围内以最大力度开展了数量空前的、把技术视为核心的重大项目的建设工作的。

一、以重大项目为抓手促进行业升华

以重大项目作为有力抓手，天津的航空航天产业从零开始发展为世界瞩目的行业基地；生物医药、新能源、节能环保、新材料、现代装备等产业从小到大、从弱到强，成为我国重要的战略性新兴产业基地，天津的产业结构已发生质的变化。

为推进经济结构优化和经济快速发展，大幅提升天津市产业结构能力，使经济社会获得优质快速的发展，天津市相关部门颁发了众多具有指导意义和实践意义的政策法规，表示要强化激励机制，支持企业发展先进产能。在企业经营范围及名称灵活体现产业特征方面强化支持。不断完善《新兴行业参考目录》和《国民经济行业分类》未涵盖的项目。

二、天津大力发展科技小巨人企业

未来的经济发展将由科技创新型行业承载和引导。企业承载着国家和社会的科技创新使命，唯有积极发展科技型中小企业的创造性，创新型城市建设才能稳步进行。科技型中小企业由于规模小，能够对需求和科技的发展作出积极和有针对性的反应，能够依据市场需求的发展变化实时整改发展策略，紧抓有利的发展机遇，并以低成本的竞争优势参与新产品竞争。这些优势对于天津实现经济方式转型、提高高新产业发展水平和提升区域竞争优势都是非常关键的。

天津市科技型中小企业从“十五”计划周期末到 2010 年期间，已发展到 12500 家，增加了近 1 万家。为推动科技型中小企业向各区县聚集，形成高新产业集群，天津市 2010 年出台了《天津市科技小巨人成长计划》，明确规定，截止到 2015 年天津市将拥有科技小巨人企业 1500 家，其中年销售额超 3 亿元的数量要达到 500 家，超过 10 亿元的数量要达到 100 家，基本满足国内外上市条件的要在 100

家左右。天津市颁布了一系列扶持政策,使其在自身发展过程中爆发出持续发展的活力和创造力。要着重强调其自身不断成长和发展过程中的带动效应和集群效应,加速城市创新建设,营造浓郁创新氛围,充分调动全民创造性,营造出科技型中小企业积极有力的成长形势,涌现一大批高新技术企业。

科技小巨人企业的快速成长壮大,加快了天津社会和经济的提升,科技型中小企业在2012年达到34200家,其中包含科技小巨人企业1779家,比2010年增长145%。2015年天津市科技型中小企业数量达到30000家,超额完成计划。为此,2012年出台了非常具有针对性的《天津市科技小巨人发展三年(行动)计划(2013-2015)》。以此计划为目标,天津市在全市范围内开展深程度的开放型创新策略,以互联网、环保产业、医疗行业、信息行业、高新制造技术等领域为创新中心,加大科研经费的投入力度,颁布有效的扶持政策,完成一大批与国际接轨的开发中心的建设,实现一大批国内国外通力合作的科研成果转化平台的搭建,引进一大批高素质研发人才,大力推行一大批高水准项目,使天津成为在国内外具有深远影响的创新中心。

本书的研究工作主要来源于教育部人文社科项目“高新技术企业集群协同创新行为研究”(NO:12YJA630140)、天津市社会科学规划项目“重大项目实施中加快科技小巨人企业发展的对策研究”(NO:TJZDWT130309)、天津市教委重大项目“巨人成长实施工程中发展高校科技中小型企业对策研究”(NO:2013-033)。

第二节 国内外研究现状

一、重大项目国内外研究现状

本书研究的重大项目,“重”指重点,即行业兴起或发展中的主要环节或者对全行业具有重要影响的关键环节,“重点”包括两种情况:一种是具有前瞻性的先导项目,发挥重点项目对传统产业结构调整及新兴产业起到带动作用;另一种是限制全行业发展的瓶颈环节,突破这样的关键环节就解除了发展过程中的瓶颈。我国对各行业项目的规模大小都做出了明确细致的划分。

结合当前的国内经济发展形势和国际大环境,学者们主要从两方面研究了重

大项目，即促进经济稳步快速发展的重大项目的选择和重大项目对促进经济增长的作用及建议。为了快速提升社会经济水平，在导入重大项目时要格外注重项目本身的聚集效果、带动效果、引导效果，不断优化资源配置，覆盖周围地区，带动区域经济增长。关于重大项目的研究，还有部分研究人员认为重大项目在转变经济和城市的发展方式方面具有重要意义；另外它在推动创新工业、加快新兴行业发展方面也具有不可替代的作用；重大项目在推动经济快速发展时，要注重以项目实施为核心，通过项目增强经济后劲，加快经济的转变以达到社会经济稳步优质发展的目的。2010年，郝宝青以新疆为研究对象，对工业大项目进行了研究，结合定性研究和定量研究，得出工业大项目在促进社会水平和经济水平发展方面具有重要意义，并对新疆的工业发展情况进行了现状分析，认为工业大项目带动作用的进一步发挥仍有较大的空间。2012年，卫中旗分析了重大项目背景下的城市发展路径这一问题。部分学者还对重大项目建设对城市规划等方面的影响进行了研究，2004年，李世伟从城市规划的角度探析我国重大项目带动型城市更新的问题；2009年，覃文娟分析了黑龙江在重大项目实施的背景下推进管理模式创新的问题。而国外一些学者在重大影响因素、重大项目成功实施的关键环节和重大项目的评价指标体系等方面进行了分析研究。加纳尼（Ghanaee）等以德黑兰为例对成功重大项目的类型和特点进行了研究，通过探索性分析，把这些成功因素归为推动者、主持人、前提条件和要求四类；在国际环境和国内环境相互影响、不断变化的氛围下，勒迈尼（Lemaire）评估了不断变化的大环境对重大影响的影响；杨李仁（Li-Ren Yang）等从重大项目的效果评价着手，以网络分析法（ANP）和结构方程模型（SEM）为方法，开发了一个全面的评价框架；艾博哈夫（Ibrahim）等把15个关键因素作为指标分析了团队建设在重大项目实施过程中的重大作用。

二、企业成长理论研究现状

1959年潘罗斯（Penrose）提出了内部资源学说，被认为是现代企业成长理论的开创人，他单独地对企业个体的经营和发展情况进行了分析，论述了企业自身在不断前进过程中的某些发展规律，分析了企业成长路径以及企业个体在成长过程中哪些因素对其具有重要影响，构建了研究企业成长的理论架构，即资源——能力——成长。通过研究分析后他认为在企业发展过程中没有得到充分使用的资

源是影响企业成长的重要因素，这些资源不仅来自企业内部，而且包括企业不断成长过程中占用的外部资源，因此企业获得的各种生产资料是企业成长的源泉，即现有资源能否得到充分有效地使用决定了企业的成长性。1990年，斯蒂文和柯文利用实证研究阐述了复杂的时间和外部环境两方面因素是如何影响企业成长的，他们的研究结果显示企业成长的快慢主要取决于对成长的渴望程度、市场条件、组织资源及创业者的能力等。1994年，斯托里研究了影响企业成长的不同方面的因素，将企业成长的这些方面细化为企业素质、企业市场发展策略和管理层素质。1996年，麦克弗森（McPherson）搜集和分析了部分国家的企业数据，其研究结果表明企业在不断发展中，企业内部的人扮演着极其关键的角色，然后是企业所在地，再次是企业性质，最后是企业所有者的性别，除此之外他还发现企业成长规模与其存在时间和发展程度之间的关系呈负相关。2000年，卡多佐分析整理了诸多文献，并对一百多家企业管理者进行了访谈，由此建立了影响企业成长的指标体系，并在实证研究后得出了企业成长的七大关键指标。2003年，信行原田搜集并跟踪分析了日本5000多家最近注册企业的相关数据，研究了企业家本身和企业规模对企业持续成长的影响。他利用经济学方法和概率估计模型来评价企业的成长和分析影响因素的重要程度。最后他发现企业家和企业初始规模对企业成长具有重要作用。

1995年杨杜在博士论文《企业成长论》中提出，企业成长过程不是一个单一过程，而是包括了量的积累和质的提升两个环节，通过对企业资源的结构使用及数量的扩充进行探析，提出了企业成长三大模型，它们依次是成长、非均衡成长和复合经济的模型。周三多教授把企业成长过程划分成了三个不同的时段：根据产品范围来区分，分别是单一、关键、多样化，在研究了张格林的三维企业成长模型和美国学者马基兹的归核化体系后，认为企业成长过程是一个专业——多样——归核的发展进程。2006年许晓明分析了企业成长的四种基本形式，它们分别是渐进性、跳跃性、阶梯性和无所作为性，在研究了各自优劣势之后，提出了决定企业成长形式的影响因素包括外部宏观环境和企业内生竞争力等。此后国内关于企业成长理论的研究重点主要聚集在企业成长的影响因素研究，2013年，王晓辉研究了社会资本、动态能力是如何影响企业成长的；2014年，李森森探究了国内微、小型企业在不断成长过程中的主要影响因素。

三、研究现状小结

从国内外相关研究的现状可以看出,关于重大项目建设的研 究,从重大项目的甄选、重大项目对区域经济增长的作用及对策等方面有了不同的理论解释,但是这些理论各有特点,研究过于零散,缺乏系统性,没有形成一个体系结构,而对于重大项目助推科技型中小企业形成的基础和内在机理、以及具体行为方式与作用路径等的研究微乎其微。

重大项目助推科技型中小企业过程涉及多种复杂因素,其行为的形成是一个复杂系统的涌现过程。在本书的分析过程中将数据分析方法引入到重大项目助推科技型中小企业过程里,研究重大项目助推科技型中小企业过程当中的涌现规律,展示其形成基础和内在机制,探索其具体行为方式与作用路径,具备了较大的创新含义和理论应用含义。

第三节 研究意义及创新点

本书探究了如何借助重大项目推动科技小巨人企业成长计划的顺利进行,对于做好“十二五”计划期间天津市调整优化经济结构,壮大民营经济实力,助推科技型企业发展踏上自主创新、内生增长路径的重要工作的实施是非常有必要的。通过本书的研究工作可以为天津市连续四年的“上水平”活动中,形成科技型中小企业“遍地开花”的发展形势,涌现出一大批“屹立不倒”的科技小巨人企业的局面提供可操作性对策与建议。

本研究创新点为:

1. 本书将天津当前重大项目与科技小巨人企业成长计划两大有力抓手有机结合,依托于重大项目积极推动科技小巨人企业成长计划,使得在“十二五”计划周期中天津市科技型中小企业能够获得稳定快速发展,为连续四年开展的“上水平”活动提供一种新的工作思路。

2. 重大项目具有增大行业规模,加快形成多样的配套企业,营造产业聚集的作用。本书对重大项目实施过程中所产生的溢出效应、放大效应进行研究,研究溢出效益与放大效应用于产业凝集、社会经济稳步增长和科技型中小企业成长的

加速作用和促进效果。

3. 本书所提出的方法与建议是，要在重大项目落实过程中不断推动科技小巨人企业成长计划工作，进一步扩大其集群效应，通过重大项目顶天立地的态势造就出天津的中小企业铺天盖地蓬勃发展的可喜局面。

第二章 天津市重大项目现状分析

第一节 天津市重大项目现状

2007年8月至2013年年初,天津出台了多种形式的重大项目,其中工业项目180个、服务业项目120个、区县项目880个、产业自主创新项目140个、市政交通项目80个、商业贸易旅游“短平快”40个,以达到优化行业结构,加快企业成长的目的。投资总规模达到了2.2万亿元。据初步测算,1440项重大项目全部建成后,预计可新增销售收入约2.6万亿元,实现增加值9000亿元,直接和间接带动130万人就业。

2007年8月至2013年年初,天津推出工业项目达到了200个,其中前九批共180个,涉及11个产业类别,总投资为72 228 713万元,项目全部投入使用后,可新增销售收入160 863 741万元,利税21 480 735万元(详见表2-1)。

表2-1 天津市前九批180个重大工业项目汇总表

项目产业类别	项目总投资 (万元)	比重	项目设计新增收入			
			新增收入	比重	新增利税	比重
航空航天产业	3 768 000	5.22%	8 665 000	5.39%	1 244 200	5.79%
石油化工产业	15 886 406	21.99%	24 393 456	15.16%	3 404 643	15.85%
先进装备制造业	25 847 623	35.79%	65 553 572	40.75%	8 414 934	39.17%
电子信息产业	6 607 326	9.15%	22 589 901	14.04%	3 424 619	15.94%
新一代信息技术	822 000	1.14%	3 187 812	1.98%	373 118	1.74%
生物制药产业	2 203 459	3.05%	4 797 150	2.98%	1 140 450	5.31%
新能源新材料产业	6 972 300	9.65%	17 631 000	10.96%	2 118 521	9.86%

续表

项目产业类别	项目总投资 (万元)	比重	项目设计新增收入			
节能环保	1 431 458	1.98%	1 680 000	1.04%	195 000	0.91%
轻工业	1 038 000	1.44%	2 170 000	1.35%	244 600	1.14%
改造传统产业	8 665 600	12.00%	12 878 000	8.01%	1 775 100	8.26%
国防科技	1 190 000	1.65%	2 115 000	1.31%	286 000	1.33%
合计	72 228 713	100.0%	160 863 741	100%	21 480 735	100.0%

资料来源：天津发改委《天津市重大工业项目计划》

2013 年年初天津市推出第十批工业项目 20 项，这批项目总投资额达到了 526.5 亿，2013 年投入资金 198.6 亿。新一批工业项目包括先进装备制造业 5 个，投资额达到了 151.3 亿；电子信息产业 2 个项目，投资额达到 30 亿；生物医药产业 1 个，总投资达到 16.3 亿；新能源新材料产业 2 个，投资额达到了 25 亿；石油化工产业 3 个，投资额达到了 104 亿；传统产业升级 7 个，投资额达到了 199.9 亿。这 20 个重大工业项目中高档变速器生产项目液化天然气（LNG）项目、智能电网建设与改造等 13 个项目已经开工建设。完全建成并使用这些项目后，天津销售收入可增加 1109.2 亿，增加税收 115.6 亿。

表 2-2 第十批 20 项重大工业项目

产业项目类别	项目数	投资额（亿元）
先进装备制造业	5	151.3
电子信息产业	2	30
生物医药产业	1	16.3
新能源新材料产业	2	25
石油化工产业	3	104
传统产业升级	7	199.9
合计	20	526.5
预计新增销售收入		1109.2
新增利税		115.6

资料来源：天津发改委《天津市重大工业项目计划》