

国家社会科学基金项目(项目批准号: 08BJY033)

CHUANGXINXING GUOJIA JIANSHE DE  
R&D ZIYUAN PEIZHI

# 创新型国家建设的 R&D资源配置

谢富纪 肖 敏 于晓宇 著



经济科学出版社  
Economic Science Press

国家社会科学基金项目（项目批准号：08BJY033）

# 创新型国家建设的 R&D 资源配置

谢富纪 肖 敏 于晓宇 著

经济科学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

创新型国家建设的 R&D 资源配置/谢富纪, 肖敏,  
于晓宇著. —北京: 经济科学出版社, 2011. 10  
ISBN 978 - 7 - 5141 - 1074 - 6

I. ①创… II. ①谢…②肖…③于… III. ①国家创新  
系统 - 资源配置 - 研究 - 中国 IV. ①F204②G322.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 195617 号

责任编辑: 纪晓津  
责任校对: 郑淑艳  
技术编辑: 王世伟

## 创新型国家建设的 R&D 资源配置

谢富纪 肖 敏 于晓宇 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编辑部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京三木印刷有限公司印装

787 × 1092 16 开 13.5 印张 250000 字

2011 年 10 月第 1 版 2011 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 1074 - 6 定价: 29.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

# 前言

科技创新已经成为提升国家综合竞争力的重要手段。“提高自主创新能力，建设创新型国家”已载入中国的《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006~2020年）》，并且成为中国今后经济社会发展各个领域的重要战略要求和评价指标。研究与发展（R&D）活动是一个国家科技创新的来源和动力，凡是科技领先或创新活动活跃的国家或地区，其科技投入的绝对量或相对量都居领先地位。因此在建设创新型国家中，R&D资源的优化配置不仅为科技创新提供了重要支撑，而且对促进国家实施自主创新战略，在各领域实现全面创新和协同创新都具有重要的推动作用。

R&D资源是科技资源的重要组成部分，是直接作用于R&D过程的各类资源要素。我国R&D资源投入虽然逐年增加，但其固有的稀缺性特征以及资源配置的低效性也日益突出。为此，本书在创新型国家建设框架下，全面分析近些年来中国R&D资源配置状况与存在的问题，采用相关理论模型和方法系统地研究R&D资源配置效率、配置的影响因素和机制等问题。

本书的主要研究内容和成果包括以下几个方面：

第一，建立了支持创新型国家建设的R&D资源配置理论框架。在界定R&D资源内涵、识别R&D资源配置主体的基础上，提出了R&D资源配置系统，分析了经济、教育、社会等外部环境系统对它的影响，发现R&D资源配置内容涉及配置规模、配置结构、配置强度和配置方式等多方面，具有明显的多维度特性，并研究了R&D资源配置系统对创新型国家建设的支撑作用。对R&D资源配置系统的理论分析，为我国R&D资源配置状况、效率、影响因素以及配置机制的研究奠定了基础。

第二，对我国R&D资源配置状况进行了系统的分析，并与国际典型创新型国家的配置情况进行了比较研究。结果表明，我国R&D资源配置离建设创新型国家还有一定的距离，呈现出以下特点：（1）无论是R&D财力资

源还是人力资源,均存在投入总量很高但投入强度落后的状况。(2)企业已经成为 R&D 投入的主体和执行 R&D 活动的主体,且政府 R&D 投入对于企业 R&D 投入具有显著的正向促进作用,但金融机构在企业研发资金中发挥的效果还不明显。(3)越来越多的 R&D 资源流向港澳台企业与外商投资企业,高技术产业的 R&D 经费比重明显偏低,且部分行业的工业增加值与投入的 R&D 人力不协调。(4)高等学校 R&D 经费所占比重明显偏低,在基础研究领域中投入不足。大多数创新型国家 R&D 活动的第二大执行部门是高校,而我国第二大 R&D 活动执行部门却是科研机构。(5) R&D 人力的资历与学历均有所提高,不过高素质的人才还是集中在国家级的科研机构 and 高校中,企业没有高校和科研机构的优势大,但这种状况在逐渐改善。(6) 目前我国的 R&D 强度变化轨迹与国际 R&D 强度增长模式的第一阶段基本相符,并已进入第二阶段“科技起飞”阶段,但与发达国家 2.0% 以上的平均水平相比仍相对较低,与 2020 年要实现的目标 2.50% 相比更是差之甚远。通过对我国 31 个省、直辖市、自治区 2000 ~ 2007 年 8 年间的 R&D 强度面板数据进行研究发现,我国 R&D 强度与人均 GDP 增长之间存在显著的正相关关系,并发现一个地区 R&D 强度随其经济发展而上升,发达的省(区、市)其 R&D 强度远高于经济欠发达的省(区、市)。

第三,通过采用面板数据随机前沿分析法,系统研究了我国 R&D 资源配置效率及其影响因素。实证结果显示:(1)我国 R&D 资源配置效率极不均衡,整体上呈东部沿海、东北、中部、西部依次递减分布,其中东部沿海地区的 R&D 资源配置显然是最有效率的,东北地区的 R&D 资源配置效率也超过了全国平均值,而中部和西部地区要低于全国平均值,其中西部地区配置效率最低。(2)虽然东部经济发达地区 R&D 资源配置效率比较高,但就泛长三角地区来看,各个城市 R&D 资源配置效率也不均衡。不过随着经济的发展,各地区的 R&D 资源配置效率呈现出逐步增长趋势,各地区之间的差距也有所减小。(3)从 R&D 资源要素产出弹性的变化趋势来看,我国 R&D 人力资源要素产出弹性不断下降, R&D 资本存量要素产出弹性不断上升,且 R&D 人力资源要素产出弹性低于 R&D 资本存量要素产出弹性,说明我国研发产出的增长越来越依赖于研发资金的投入。并且中、西部地区的 R&D 人力资源要素产出弹性高于东部沿海和东北部地区,东部沿海的 R&D 资本存量要素产出弹性高于中、西部和东北部。(4)作为影响 R&D 资源配

置效率的两个外生因素,国际贸易强度和地方政府对科技活动的支持力度均对 R&D 资源配置效率起到了积极显著的正向作用。

第四,研究了影响 R&D 财力资源配置的因素,并以可比性指标 R&D 强度为研究对象,分析了我国 R&D 强度发展趋势及其影响因素。(1) 国际 R&D 强度变化趋势按“S”形曲线增长,并且典型创新型国家都要经过 1% ~ 2% 的科技起飞阶段。目前我国的 R&D 强度变化轨迹与国际 R&D 强度增长模式的第一阶段基本相符,并已进入第二阶段“科技起飞”阶段。(2) 我国 R&D 强度与人均 GDP 增长之间存在显著的正相关关系,一个地区 R&D 强度随其经济发展而上升,发达的省(区、市)其 R&D 强度远高于经济欠发达的省(区、市)。(3) 在理论分析影响 R&D 强度因素的基础上,通过设计变量,利用局部调整模型实证分析发现,企业 R&D 经费投入强度、行业结构、知识产权保护和固定资产投资等因素对 R&D 强度具有显著的正向效应。(4) 我国 R&D 强度有可能继续稳定提升,以加速创新型国家的建设。与发达国家相比,中国在经济实力较弱的情况下,较早开始了“科技起飞”之路,并且自 2008 年爆发的金融危机对我国 R&D 强度今后的增长影响不大。

第五,基于知识生产函数,对长三角大都市圈创新体系科技成果产出数量、科技成果产出质量、科技市场活跃程度、科技产业成果产出四个科技创新绩效维度进行了面板数据分析,从多投入多产出角度分析 R&D 投入对科技创新绩效的影响。结果表明:(1) 调整创新体系投入与产出的内部结构将成为创新体系发展的关键路径。(2) 科技成果产出数量和质量成为 R&D 资源配置的核心矛盾,科技政策必须构建对研发主体追求高质量创新的激励机制,方可实现“质”与“量”的兼得。(3) 物力资源的集聚效应提高了个体区域的创新效率,但制约了国家整体科技资源共享机制,扭曲了区域间的知识溢出效应。(4) R&D 人力资源的流动与科技中介体系并未形成互补效应,降低人力资源流动的行政壁垒可有效激发 R&D 资源对科技市场活跃程度的边际贡献。

第六,从政府补贴机制、共享机制和产学研合作机制三个方面,基于博弈论和成本—收益分析方法,从政府介入和有效政策安排方面研究了 R&D 资源配置机制,以便提高资源利用率和配置效率。(1) 分析了常用的政府 R&D 补贴方式,建立博弈论模型分析了政府直接性 R&D 补贴的效果,采用

成本—收益分析框架研究了政府对企业 R&D 活动的最优税收补贴率。(2) 研究了 R&D 资源共享机制, 总结出三种共享模式, 并为共享机制的良性运行提出了建议。(3) 从政府介入的角度研究了产学研合作机制, 认为当前我国采用政府主导产学研合作模式有利于创新, 并通过构建完全信息静态博弈模型, 分析了产学研合作的机会主义行为, 设计了政府介入的研发保证金制度, 以有效治理这种机会主义行为。

第七, 总结了研究的结论, 提出了基于我国创新型国家建设的 R&D 资源优化配置的政策建议: (1) 提高 R&D 投入水平与效率; (2) 提升企业研发主体地位, 培育世界级科技创新型企业; (3) 建设世界一流大学, 加强基础研究, 培育知识创新源头; (4) 积极提升 FDI 发展的 R&D 投资强度与适应度, 实现引资嫁接; (5) 完善学习机制, 提高区域自主研发能力; (6) 以市场机制促进 R&D 资源配置机制优化; (7) 着重建立和完善以政府引导下的产学研相结合为主的 R&D 资源配置模式; (8) 建立良好的制度环境和创新文化氛围。

# 目 录

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 第 1 章 导论                      | 1  |
| 1.1 研究背景及意义                   | 1  |
| 1.2 课题研究的理论基础                 | 3  |
| 1.3 研究思路和研究方法                 | 7  |
| 第 2 章 创新型国家建设的 R&D 资源配置理论架构   | 11 |
| 2.1 引言                        | 11 |
| 2.2 R&D 资源内涵                  | 12 |
| 2.3 R&D 资源配置系统                | 15 |
| 2.4 R&D 资源配置内容的多维性            | 22 |
| 2.5 R&D 资源配置系统对创新型国家建设的作用     | 25 |
| 2.6 本章小结                      | 30 |
| 第 3 章 我国 R&D 资源配置状况及与创新型国家的差距 | 32 |
| 3.1 引言                        | 32 |
| 3.2 R&D 财力资源配置                | 34 |
| 3.3 R&D 人力资源配置                | 45 |
| 3.4 科技政策配置                    | 50 |
| 3.5 本章小结                      | 55 |
| 第 4 章 R&D 资源配置效率及其影响因素研究      | 57 |
| 4.1 引言                        | 57 |
| 4.2 理论基础                      | 58 |
| 4.3 我国区域 R&D 资源配置效率及其影响因素分析   | 66 |



|                                                       |                             |            |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------|------------|
| 4.4                                                   | 泛长三角地区 R&D 资源配置效率实证分析 ..... | 80         |
| 4.5                                                   | 本章小结 .....                  | 89         |
| <b>第 5 章 R&amp;D 资源投入对科技创新绩效的影响——基于多投入多产出角度 .....</b> |                             | <b>91</b>  |
| 5.1                                                   | 引言 .....                    | 91         |
| 5.2                                                   | 模型和数据 .....                 | 94         |
| 5.3                                                   | 模型检验 .....                  | 98         |
| 5.4                                                   | 回归结果分析 .....                | 101        |
| 5.5                                                   | 本章小结 .....                  | 120        |
| <b>第 6 章 R&amp;D 强度变化趋势及其影响因素研究 .....</b>             |                             | <b>122</b> |
| 6.1                                                   | 引言 .....                    | 122        |
| 6.2                                                   | 创新型国家 R&D 强度的变化轨迹 .....     | 123        |
| 6.3                                                   | 我国 R&D 强度变化趋势及特征 .....      | 126        |
| 6.4                                                   | 影响 R&D 强度的因素 .....          | 129        |
| 6.5                                                   | 我国 R&D 强度稳定增长的可行性分析 .....   | 147        |
| 6.6                                                   | 本章小结 .....                  | 152        |
| <b>第 7 章 R&amp;D 资源优化配置的机制研究 .....</b>                |                             | <b>153</b> |
| 7.1                                                   | 引言 .....                    | 153        |
| 7.2                                                   | 政府补贴机制 .....                | 154        |
| 7.3                                                   | R&D 资源共享机制 .....            | 163        |
| 7.4                                                   | 政府介入的产学研合作机制 .....          | 170        |
| 7.5                                                   | 本章小结 .....                  | 178        |
| <b>第 8 章 结论与政策建议 .....</b>                            |                             | <b>180</b> |
| 8.1                                                   | 主要研究结论 .....                | 180        |
| 8.2                                                   | 政策建议 .....                  | 184        |
| <b>参考文献 .....</b>                                     |                             | <b>193</b> |

# 第 1 章

## 导 论

### 1.1 研究背景及意义

#### 1.1.1 研究背景

在知识全球化不断深入，“大科学”特征日益凸显，科技创新从单一创新转向集成创新的背景下，科技创新已经成为提升国家综合竞争力的重要手段。党和国家敏锐地抓住了这个机遇期，从党的十六届五中全会，到 2005 年年底发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020）》，再到 2006 年全国科技大会和“两会”，逐步将“提高自主创新能力，建设创新型国家”提升到国家战略的高度，其将成为中国今后经济社会发展各个领域的重要战略需求和评价指标。创新型国家的重要特征就在于：创新综合指数明显高于其他国家，科技进步贡献率都在 70% 以上，R&D 投入占 GDP 的比例一般在 2% 以上，对外技术依存度指标一般在 30% 以下。而 2005 年，我国科技创新能力在 49 个主要国家（占世界 GDP 的 92%）中位居第 24 位，

处于中等水平，离创新型国家还有一定的距离；对外技术依存度高达 50%，关键技术自给率低，高科技含量的关键装备基本上依赖进口，高层次人才严重不足。“科技瓶颈”已成为我国经济社会发展的重要制约因素，原始性创新能力不足已影响到我国国际竞争力的进一步提升。

基于国家经济实力的发展，我国不断增加 R&D 投入，尤其是 R&D 总经费连年提升，目前已居世界第二位，R&D 投入占 GDP 的比重也已经由 1998 年的 0.69% 增长至 2007 年的 1.49%。但 R&D 资源固有的稀缺性特征以及资源配置的低效性也日益突出，典型表现为 R&D 资源尚缺乏有效整合，资源在各部门、地区间的分布还处于“分散”状态，科技计划在不同部门之间、同一部门内部重复制订、重复实施，科研设备在不同部门重复购置、低效使用等，未能实现高效率的配置，以及配置机制和模式不完善等，这些都严重制约了科技能力、科技竞争力的提升与发展。

鉴于此，在建设创新型国家框架下，如何优化 R&D 资源的配置，并不断提升 R&D 资源的配置效率，就成为一个重要课题。

### 1.1.2 研究意义

从理论意义来讲，本书基于系统的视角对 R&D 资源配置理论进行了重构，系统分析了 R&D 资源配置系统对创新型国家建设的作用；结合计量经济学方法和面板数据对 R&D 资源配置的效率进行了评价，从理论上完整分析了影响 R&D 投入的各种因素，并加以实证检验。在此基础上对 R&D 资源配置的机制加以探讨，是对现有研究的有益补充，有助于对 R&D 资源配置系统的内在结构、运行机制和配置环境有一个全面、深入的把握，有助于对 R&D 资源配置效率及配置行为有一个更深刻的认识，有助于更好地提升创新能力，进行创新型国家的建设。

从实践意义来讲，科技对经济增长的贡献程度不断提高，各国纷纷加大对 R&D 资源的投入力度。我国长期以来形成 R&D 资源的粗放式投入模式，造成了资源配置中的巨大浪费，使 R&D 资源稀缺性、配置低效性越来越凸显。本书将 R&D 资源配置与创新型国家建设结合起来，不仅强调了 R&D 资源配置领域本身的操作性，而且还阐明了其对国家和地区的创新实践所发挥

的重要作用，并结合实践数据加以分析，具有很强的针对性。可以进一步为相关部门的决策制定提供参考。

## 1.2 课题研究的理论基础

### 1.2.1 技术创新理论

熊彼特首次提出创新概念，后来的学者对创新概念加以全面、具体的运用和发挥，形成完善的创新理论体系，为学术界指明了研究技术进步的新方向。技术创新学派认为技术创新本身是一个系统工程，包括大学、研究与开发机构、企业、各种政府部门、金融机构及各种咨询中介机构等在内的各种社会组织，在外部客观环境和自身的激励与压力下，产生创新欲望和要求，参与技术创新。建设创新型国家的主要目的是提高全民的自主创新能力，研究开发本身为技术创新过程的一部分，因此，技术创新理论是本书最主要的理论基础。

### 1.2.2 新增长理论

以罗默和卢卡斯为首的一批经济学家，摒弃了新古典增长理论的核心假设，提出了一套全新的经济增长与发展的思想，被称为新增长理论。该理论将技术这一变量引入增长模型，指出技术是内生的，是对资本与劳动直接产生作用的重要变量。这与索洛提出的技术是外生的思想截然不同，故又称内生增长理论。知识资源、人力资源和技术资源是从事科技活动不可缺少的组成部分，而新增长理论对这三方面促进经济增长的内在机理的描述（季燕霞，2002；陆静超，2004），使我们对科技成为经济增长的核心资源要素在更广泛的意义上促进经济的长期增长有了更为深刻的认识。

罗默在《收益递增与经济增长》一文中,除考虑经济增长的两个因素——劳动与资本外,还把知识作为变量直接引入经济模型,并将其分为单个企业所拥有的专门知识和一般的社会总知识。这种专门知识源于企业自愿性投资,以提高生产效率、扩大利润为目标,因而其随资本积累的增加而增加,且同时具有边际收益递减的性质。由于知识本身具有“外溢效应”,从而导致整个社会知识总量增加,使全社会的总量生产函数表现出规模收益递增的性质。

罗默在 1990 年发表的《内生技术变化》中进一步阐明了技术进步是经济增长的核心。他指出, R&D 投入不是企业投资的附加产品,而是一种需要特别付酬的活动,由其生产的技术知识具有非竞争性和部分排他性。技术知识就其产权而言所具有的排他性,为单个厂商进行研究与开发提供了动力。产权保护可使该厂商获得垄断“租”,以补偿其研发成本,增加资本积累,进而有利于 R&D 非排他的性质,无法阻止其他研发人员利用同一知识去从事新的研发活动。技术知识的这种溢出效应,导致用于生产技术知识的资本的边际产出率递增,从而推动整个社会经济的长期增长。

新增长理论从理论上验证了技术作为内生变量在促进经济发展中的巨大作用,并在其中强调了人力资源要素和知识资源要素的重要意义,从而为本书着重强调财力和人力资源要素在 R&D 资源配置中的核心地位提供了理论支持。另外,由于 R&D 非排他的性质,从事研发活动的企业无法全部占有由新知识生产带来的全部收益,却需要独自承担全部研发成本;而其他厂商因新知识的外溢而受益,却并不必支付任何费用,从而导致单纯的企业研发造成知识生产的有效供给不足。新增长理论突出强调了政府在促进知识有效供给中的重要作用,为本书强调政府在 R&D 资源配置中的重要作用提供了理论依据。

### 1.2.3 国家创新体系理论

“国家创新体系”这个概念是美国经济学家理查德·纳尔逊和美国经济学家克里斯托弗·弗里曼在 1987 年首次提出来的。将国家创新体系定义为:公私部门的机构组织的网络。它们的活动和相互作用促成、引进、修改和扩

散各种新技术。目前,国际上较通用的定义是:国家创新体系是指由一个国家的公共和私有部门组成的组织和制度网络,其活动是为了制造、扩散和使用新的知识和技术。这一定义强调了创新体系的一体性和完整性,它是以制度性框架为前提的。经济与合作组织(OECD)认为,国家创新体系是由一系列公共机构(国家实验室、大学、国家研究机构等)和私营机构(主要是企业)组成的系统或网络,这些机构的活动和相互联系、作用与影响决定一个国家扩散知识的能力,并影响国家创新能力和表现。这一定义强调了创新体系的整合性和互动性。国家创新体系理论的提出为世界各国建设创新型国家提供了理论支持,推动了一批后发国家的崛起和国际竞争力的迅速提升。

1997年中国科学院撰写的《迎接知识经济时代,建立国家创新体系》一书,详细阐述了有关国家创新体系的内容,提出了中国应对知识经济时代的挑战、建设国家创新体系的设想与步骤,认为国家创新体系是由与知识创新和技术创新相关的机构与组织构成的网络系统,主要组成部分是企业(大型企业集团和高技术企业为主)、科研机构(包括国立科研机构 and 地方科研机构)和高等院校等;广义的国家创新体系还包括政府部门、其他教育培训机构、中介机构和起支撑作用的基础设施等。

国家创新体系理论的出现,使创新从微观走向宏观,促使了创新知识向现实生产力的转化。创新型国家建设与国家创新体系建设密不可分、相辅相成。国家创新体系理论将为本书识别 R&D 资源配置主体提供了支撑基础,创新型国家建设视角下的 R&D 资源配置正是在国家创新体系框架下展开的。

### 1.2.4 创新型国家理论

20世纪90年代以后,国家创新体系的研究成为许多国家和国际组织研究的课题。许多学者把通过建设与完善国家创新体系、依靠科技创新形成强大竞争优势的国家称为“创新型国家”。美国学者迈克尔·波特(Michael Porter)是创新型国家的最早提出者之一(Porter, 2002)。波特等人认为,在全球生产和技术分工体系中,创新型国家的技术来源主要是创新,而非创新型国家的技术来源主要是采用领先国家的技术。在一个国家和地区不同的发展阶段,技术影响经济增长的途径不同,竞争优势的来源不同。创新型国

家是相对于一个国家的发展阶段而言的。为此,他将世界上的国家按发展阶段分为三类:第一类国家是要素驱动的国家,主要依靠自身丰富的自然资源增加国民财富,如中东产油国,属于资源型国家。这些国家缺乏创新的能力,技术主要是引进的,比较优势来自于成本和资源。第二类是投资驱动的国家,随着一国由低收入国家向中等收入国家迈进,竞争性质开始变成投资驱动,经济增长主要是依靠利用全球技术资源进行本土生产,外国直接投资、合资,以及业务外包等,这些都会使一个国家融入全球生产体系,使当地的技术得以改进,从而使国家经济得以增长。大多数发展中国家都处于这一阶段。中国是其中一个重要成员。第三类是创新驱动的国家,这些国家把科技创新作为基本战略,大幅提高资助创新能力,形成日益强大的竞争优势,如美国、日本、芬兰、韩国等 20 多个国家,而当今世界的发展也主要是由这些创新型国家主导的,它们在创新投入、知识产出、创新产出和以我为主的创新能力等方面,远远高于其他国家。

目前国际上公认的创新型国家有 20 多个,包括美国、日本、韩国、英国、德国、芬兰等国家,这些国家在配置 R&D 资源过程中表现出许多共同特征,包括:(1) 把国家创新体系建设纳入国家科技政策的基本范畴;优化的国家创新体系使 R&D 资源配置合理;R&D/GDP 指标大都在 2% 以上;产业界的 R&D 投入占 GDP 的比重在 50% 左右;产业集中度和研发效率高,并且拥有最具创新能力的人才资源。(2) R&D 资源配置主体之间相互作用,研发机构、中介服务、风险投资和企业以市场为纽带处于良性的互动状态。(3) 具备完善的鼓励创新的制度框架和健全的科技立法体系,为企业等研发机构营造了良好的研发环境,推动了科研成果的产业化。(4) 完善的资本市场体系催化了风险投资的形成与发展,促进了这些国家高新技术产业的发展,促进了社会化的科技创新体系的形成和完善。

这些研究成果将直接成为本书研究的依据。

### 1.2.5 资源配置理论

古典经济学首次提出了资源配置的概念,强调市场对资源的配置。1776 年亚当·斯密的《国民财富的性质和原因的研究》对“看不见的手”——市场对

稀缺资源配置的机理与作用进行了论述,认为市场作为资源配置的动力机制,通过利益诱导实现对社会资源的配置,从而有利于资源配置效率的提高。新古典经济学家认为:只有在完全竞争性的市场环境下才能实现社会资源的最优配置,“帕累托最优”状态是衡量资源配置是否处于最优状态的标准。

在经济学中,效率的主要含义是指投入与产出之比或者成本与收益之比。人们从事经济生产活动的目的是为了自身的需要,这种需要的满足是通过人力、财力、物力等资源要素的投入来实现的;同时这种从投入到产出的过程是在一定的资源约束、技术限制的条件下实现的。因此,在经济活动中,效率可以被描述为在一定技术水平下,通过有限投入来尽可能满足人们需要的程度。因此,强调效率的前提在于资源的稀缺性。资源稀缺性的广泛存在使资源配置问题成为经济学的核心;而效率作为对资源配置状态的描述自然也就成为经济学关注的焦点,并且随着经济学理论不断发展对效率的认识与理解也处于不断深化和完善的过程之中。

资源配置理论中强调的资源稀缺性使本书关于 R&D 资源配置的研究具有重要意义。效率作为对资源配置状态的描述和刻画,在资源配置研究中具有重要地位,为本书将效率作为 R&D 资源配置效果的基础性描述提供了理论依据。

## 1.3 研究思路和研究方法

### 1.3.1 研究思路

在研究思路方面,本书勾勒了支持创新型国家建设的 R&D 资源配置理论框架,系统研究了 R&D 资源配置系统对创新型国家建设的支撑作用。在分析我国当前 R&D 资源配置状况,并与几个典型创新型国家配置情况进行比较研究的基础上,实证研究了 R&D 资源配置效率及其影响因素;进一步从多投入多产出角度,研究了三类 R&D 资源投入是否影响以及如何影响科



技术创新绩效；进而深入地探讨了我国 R&D 强度发展趋势及其影响因素，并从政府介入和有效政策安排方面研究了 R&D 资源配置机制问题，以便提高资源利用率和配置效率。

根据以上课题研究的基本思路，本书研究框架如图 1-1 所示。

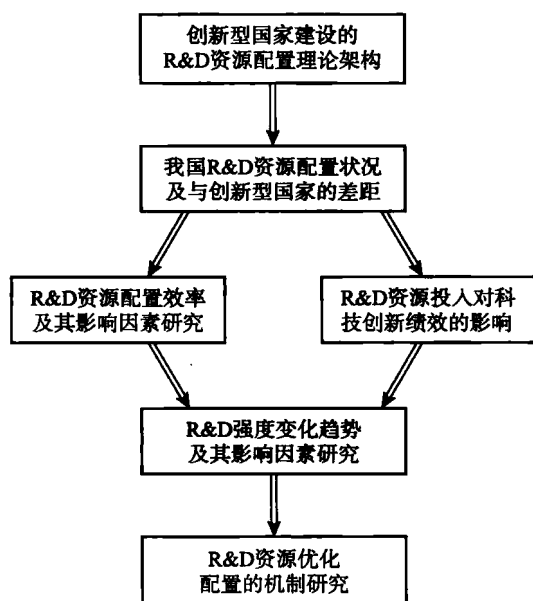


图 1-1 本书研究框架

### 1.3.2 研究方法

在研究方法选取方面，采用了案例研究、比较研究、定性分析和定量模型相结合的研究方法，具体包括以下几个方面：

#### 1. 比较研究

在分析我国 R&D 资源现状及与创新型国家的差距中，尽可能进行多角度的对比研究，以便更加直观地判断我国存在的差距和问题；在配置效率实