



转型时期中国科技政策 资源优化配置研究

杜宝贵 著



清华大学出版社



转型时期中国科技政策 资源优化配置研究

杜宝贵 著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书基于外部性理论,运用文本挖掘、案例分析、规范研究等方法,对转型时期我国科技政策资源的优化配置做了描述性与规范性研究:一是阐述了转型期视角下科技政策资源优化配置的基本理论问题,主要涉及科技政策资源的基本概念、特点、构成要素、科技政策资源配置的基本维度、科技政策资源优化配置的原则、影响科技政策资源配置的效率及其测定方法;二是探讨了科技政策资源配置与科技政策研究机构发展,科技政策研究机构的发展与科技政策资源配置样态的关联;三是探讨了我国科技政策资源配置的历史脉络与宏观制度供给;四是以转型期我国科技政策资源配置的基本过程和特点为主线,以特定区域和相关领域科技政策资源的配置为研究案例,描述了科技政策资源配置的基本过程,分析了科技政策资源配置的特点、影响因素及影响科技政策资源配置成效的主要问题和原因,在此基础上,初步提出了优化我国科技政策资源配置的基本思路。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

转型时期中国科技政策资源优化配置研究 / 杜宝贵 著. —北京:清华大学出版社, 2018
ISBN 978-7-302-49448-5

I. ①转… II. ①杜… III. ①科技政策—资源配置—研究—中国 IV. ①G322.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 020933 号

责任编辑:施 猛 马遥遥

封面设计:常雪影

版式设计:方加青

责任校对:曹 阳

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:15.5 字 数:348千字

版 次:2018年4月第1版 印 次:2018年4月第1次印刷

定 价:68.00元

产品编号:076318-01



前 言

中国处于社会转型期的特定阶段，资源配置的方式与效率是一个关键问题。通常人们解决资源稀缺性问题主要是通过公共政策的制定和实施来实现的，即“公共政策是对全社会的价值作权威性的分配”。公共政策对资源进行分配，其结果表现为资源在何时、以何种方式、分配给谁，这将最终决定政府公共政策的走向，决定利益分配格局，决定谁是公共政策的获益者、谁是公共政策的受损者。这正是利益相关者尤其关注公共政策内容的原因所在。在“大科技”时代，作为公共政策的重要组成部分，科技政策是一种政策资源，其配置的优化与否对科技自身影响深远。

尽管国内外学者对这些问题有了一定程度的关注，但仍旧存在进一步探索的理论空间：首先，以往研究大都围绕科技资源配置或科技政策这个主题，但少有研究者直接将科技政策作为一种资源来进行解读和研究，对科技政策资源优化配置的相关研究不足；其次，以往研究对“中国转型期”这一特定历史环境下的科技政策资源配置问题关注度也不够。

本研究遵循了历史与逻辑统一、理论与实践结合的基本思路，从基本理论入手，梳理了科技政策资源配置的基本概念、特点、构成要素。以辽宁省为例，剖析了我国科技政策资源配置的实际过程，分析了我国转型期科技政策资源配置的各种主客观制约性因素，初步建构了我国科技政策资源优化配置的基本理论框架，探讨了我国科技政策资源高效配置的基本策略。

本研究的成稿过程要感谢我的学生们，他们是王彦昀、葛瑞、张慧芳、张鹏举、姜冬、姚宏勃、林晗及张焕涛，研究成果同样凝聚了他们的智慧和付出；同时，也要感谢清华大学出版社的编辑施猛及其他人员的帮助与支持。此外，本研究也汲取了既往诸多学者的学术成果，这些研究成果为本研究做了很好的铺垫与启发。本研究的最终出版也受益于“东北大学文法学院阳光人才培养计划”的资助，在此一并表示衷心的感谢！

目 录

第1章

科技政策资源及其配置概述

1.1	相关研究现状.....	2
1.1.1	国内研究现状.....	2
1.1.2	国外研究现状.....	4
1.2	研究的意义.....	7
1.3	研究思路、研究方法与理论基础.....	7
1.3.1	研究思路.....	7
1.3.2	研究方法.....	7
1.3.3	研究的理论基础.....	8
1.4	相关概念界定.....	9
1.4.1	转型时期的相关概念界定.....	9
1.4.2	资源、公共政策与公共政策资源的相关概念界定.....	9
1.4.3	科技、科技资源、科技政策与科技政策资源相关概念界定.....	12
1.4.4	科技政策资源配置相关概念界定.....	15
1.4.5	科技政策资源优化配置相关概念界定.....	16
1.5	科技政策资源配置的基本原则.....	18
1.6	科技政策资源配置的基本维度.....	18
1.7	科技政策资源配置的制约因素.....	19
1.8	科技政策资源配置的基本机制.....	20
1.9	科技政策资源配置的组织载体.....	20
1.10	影响科技政策资源优化配置效率的因素.....	24
1.10.1	科技政策资源配置的主体.....	24
1.10.2	科技政策资源的配置结构.....	25

1.10.3	科技政策资源的配置方式	26
1.10.4	科技政策资源配置的社会成本	26
1.10.5	科技政策资源配置过程的信息对称程度	27
1.11	科技政策资源配置效率的评价标准	27
1.11.1	科技政策资源配置结果是否实现了公共利益的最大化	28
1.11.2	科技政策资源配置结果是否实现了社会成本的最小化	28
1.11.3	科技政策资源配置结果是否实现了政策的可持续性	28
1.11.4	科技政策资源配置结果是否遵循了科技发展的一般规律	28

第2章

科技政策资源配置与科技政策研究机构发展

2.1	科技政策研究机构的分类	30
2.1.1	按空间分类：一国、跨国	30
2.1.2	按经费来源分类：官方、半官方、民间	30
2.1.3	按研究内容分类：宏观研究、中观研究、微观研究	31
2.1.4	按性质分类：营利、非营利	31
2.2	科技政策研究机构的发展演进	31
2.2.1	科技政策研究机构的发展演进过程	31
2.2.2	科技政策研究机构发展演进的影响因素	33
2.3	科技政策研究机构的发展现状	34
2.3.1	机构独立性：独立机构较少，多附属于大学	36
2.3.2	机构定位：以性质、愿景、使命等多种方式定位	38
2.3.3	机构职能：目前共有三种最为常见的重要职能	40
2.3.4	机构研究概况：三大热门研究领域，跨学科研究	41
2.3.5	机构出版物：种类丰富，重视与媒体和公众联系	42
2.3.6	机构组织结构：多采用“科研—支撑”的结构形式	44
2.3.7	机构人员构成：形成四层关系网，机构以中小规模为主	47
2.3.8	机构经费来源：主要来源于政府和基金会	49
2.4	科技政策研究机构发展的特征	50
2.4.1	与主管部门关系紧密	50
2.4.2	逐步形成自身的特色	51
2.4.3	重视机构影响力的提升	51

第3章

我国科技政策资源配置的历史脉络与宏观制度供给

- 3.1 新中国成立以来我国科技政策资源配置的历史脉络..... 54
- 3.2 新中国成立以来我国科技政策资源配置的基本特点..... 54
- 3.3 我国科技政策资源配置与宏观制度供给..... 64
 - 3.3.1 科技政策样本来源及数据处理方法.....64
 - 3.3.2 2016年中国科技政策的政策内容与外部结构性要素分析.....65
 - 3.3.3 2016年中国科技政策资源配置的基本特征.....70

第4章

转型时期我国科技政策资源配置的一般性分析——以辽宁省为例

- 4.1 辽宁省科技政策资源配置体系(2010—2015)..... 74
 - 4.1.1 科技人才政策.....74
 - 4.1.2 科技投入政策.....75
 - 4.1.3 科技创新平台政策.....78
 - 4.1.4 科技创新环境政策.....80
 - 4.1.5 科技创新成果转化政策.....86
- 4.2 辽宁省科技政策资源配置体系的效果(2010—2015)..... 88
 - 4.2.1 科技人才政策资源配置效果.....88
 - 4.2.2 科技投入政策资源配置效果.....91
 - 4.2.3 科技创新平台政策资源配置效果.....99
 - 4.2.4 科技创新环境政策资源配置效果.....100
 - 4.2.5 科技创新成果转化政策资源配置效果.....113
- 4.3 辽宁省科技政策资源配置总体评价(1986—2016)..... 117

第5章

转型时期我国科技政策资源配置存在的问题、根源与对策

- 5.1 转型时期我国科技政策资源配置存在的基本问题..... 128
 - 5.1.1 科技政策资源配置的主体间的关系有待完善.....128

5.1.2	科技政策资源配置的结构不够合理	128
5.1.3	科技政策资源配置的方式不够科学	129
5.1.4	科技政策资源配置的社会成本较高	129
5.1.5	科技政策资源配置过程的信息对称程度较低	129
5.1.6	科技管理组织设计不科学	130
5.2	转型时期我国科技政策资源配置现存问题的根源	135
5.2.1	计划体制的“路径依赖”	135
5.2.2	“运动式”政策配置模式	135
5.2.3	单纯的“效率导向”	136
5.3	转型时期我国科技政策资源配置优化的对策	136
5.3.1	正确认识我国所处的转型时期	136
5.3.2	构建基于法治的科技政策配置模式	137
5.3.3	优化科技政策资源的配置结构	138
5.3.4	创新科技政策资源的配置方式	138
5.3.5	降低科技政策资源配置的社会成本	143
5.3.6	加大科技政策资源整合的力度	148
5.3.7	优化中国科技组织设计	149
附录A:	1985—2015中国国家层面出台的重大科技政策	153
附录B:	2016年中国国家层面出台的科技政策	158
附录C:	2010—2016年辽宁省科技创新政策	217
附录D:	我国部分地方科技投入相关政策比较	221
附录E:	国家和部分地区加强企业技能人才队伍建设政策比较	224
附录F:	中国部分地方知识产权相关政策	228
附录G:	科技政策研究机构简介表	230
参考文献		235



第1章

科技政策资源及其配置概述

本章将阐释科技政策资源所涉及的相关概念、相关既往学术研究状况等内容，包括转型时期、资源、公共政策与公共政策资源、科技、科技资源、科技政策与科技政策资源、科技政策资源配置等，使读者能对科技政策资源配置的原则、维度以及效率等方面有一个宏观的认识和把握。

1.1 相关研究现状

1.1.1 国内研究现状

1. 关于科技政策及资源含义的相关研究

科技政策研究在国际上方兴未艾，在中国国内更是研究热点；同时科技政策研究又是一个交叉性的研究领域。对于科技政策的含义，不同的学者有不同的理解。

刘立认为，科技政策是政府为了促进科学技术的发展，并利用科学技术为实现国家的目标而采取的政策。其政策形式表现为一系列的法律法规、规划和计划、条例、措施和办法等。同时，科技政策又是一个广义的、综合性的概念，包括科学政策、技术政策和创新政策。在这个定义里面，科技政策包含了两部分内容，一个是推动科技发展，一个是实现国家目标。

杨沛霆等从管理系统角度解释了科技政策，他认为科技政策是一个管理系统为实现自己的科学技术任务而规定的基本行动准则。

王玉珏从国家或政党角度定义了科技政策，他认为科技政策是一个国家或政党在一定历史时期，为实现政治、经济、社会的目标，在科学技术领域内采取的行动和规定的行动准则。

李侠从公共政策角度认为科技政策是国家或政府诸多政策中的一个分支政策，对科技活动施加影响所规定的意向原则和规定。

朱崇实、陈振明从公共权力角度定义科技政策为社会公共权力机构在一定历史时期，为实现科技发展的目标和任务而规定的指导方针和行为准则，以及根据这些方针、准则制定的有关科学技术的战略、规划、计划、法律、法令、措施、条例、办法等所组成的体系。

《辞海》将资源定义为“资财的来源，一般指天然的财源”。但随着人们对“资源”认识的不断深化，“大资源观”已逐渐成为人们的共识。“大资源观”体现为两个层面，一是空间层面，即不仅涉及一国范围内的“资源”，而且涉及国际范围内的“资源”，更涉及地球之外的外太空“资源”；二是内容层面，不仅涉及石油、铁矿、水等“硬”资源，而且涉及人力、财力、信息、文化等“软”资源，不仅涉及具体可见的“微观”资源，而且涉及从国内到国际范围内、以文本为表现形式的“中观或宏观”“政策”资源。杜宝贵和隋立民将科技政策资源进行了详细的定义，认为科技政策资源属于内容层面的资源，是一种软资源。

2. 关于科技资源配置的相关研究

从国内来看，对科技资源自身的配置研究主要分为三个阶段。

定性研究阶段，时间是20世纪70到80年代。丁厚德、刘玲利等学者从总体上对科技资源及其配置概念、科技资源配置方式、配置效率、配置能力等方面的相关理论进行了研究。

实证研究阶段，时间是20世纪80到90年代。梅静娟、李石柱等学者采用数学研究方法(如EDA, FUZZY, AHP, SOFT-YSTEM等)对科技资源配置效益进行了评价，对科技体制以及科技体制中的均衡和结构调整以及科技资源评价、效率进行了探讨。

定性和定量结合的研究阶段。在1992年联合国环境与发展大会中，全世界可持续发展战略和理念的形成，使人们开始关注资源可持续利用、有效合理利用，尤其是关注国家、地区的可持续能力建设问题。我国学者也开始研究科技资源的配置问题，张鑫分析了科技资源配置的有效性问题，彭华涛等学者分析了区域科技政策资源的配置效率问题。

3. 关于科技资源优化配置效率的相关研究

我国学者对于科技资源配置效率的研究主要从定性和定量两个方面切入。

定性研究从技术市场和政府出发，以机制作为研究角度，认为技术市场中存在的若干无效率现象，会导致一个不完全竞争的市场的形成，单纯的配置机制均不可能达到最优。同时，政府固有的膨胀性也是导致科技资源效率低下的主要原因。

对科技资源配置效率也可以从定量方面进行研究，主要采用以下四类分析方法：比较分析方法、数理分析方法、参数分析方法以及非参数分析方法。比较分析法对科技投入、产出数据直接进行比较分析，通过对科技投入、产出指数以及配置效率进行分析，从而评价科技发展的宏观态势和科技资源配置效率。数理分析法通过数理方法研究科技资源配置效率，通过研究发现，科技人力、财力两种资源都处于有效约束状态才能实现匹配效益；科技资源配置的结构优化应以科技资源综合效益最大化为目标；当每个知识生产者的产出无差别时，国家的总产出达到最大。参数分析方法通过研究生产函数以及采用回归分析方法找出影响科技资源配置效率要素。非参数分析方法，主要采用主成分分析法、聚类分析和数据包络分析法(DEA)对科技资源配置效率进行分析。

4. 关于地区性科技资源配置的相关研究

我国不同学者对于地区性的科技资源配置效率的研究方法不尽相同。

张健研究了浙江省科技资源配置问题，首先他通过浙江省科技人力资源投入与配置的现状，科技财力资源投入与配置现状分析，以及科技资源产出现状对现有科技资源配置状况进行分析；其次基于DEA对浙江省科技资源配置效率进行实证研究，包括研究相关的评价指标、区域差异以及行业差异；最后提出优化资源配置的发展对策。

李琰首先从人力、财力、物力、信息四个维度定义了科技资源，然后从这四个维度对河北省科技资源配置现状和存在的问题进行分析，最后选取适合的指标构建评价模型。

宁仕鹏首先从投入和产出两个角度分析了广东省科技资源配置现状，并根据现状提出了存在的问题；然后他研究了广东省科技资源配置效率评价体系，选取了主成分分析和聚类分析方法研究广东省科技资源配置效率；最后提出了提升广东省科技资源配置效率的对

策建议。

管燕也从投入和产出角度分析了江苏省科技资源的现状，并考虑了滞后因素，改进了DEA模型，利用改进了的模型对江苏省科技资源配置进行了研究，最后对提升资源配置效率提出了自己的建议。

1.1.2 国外研究现状

1. 关于科技政策的相关研究

国外学者对于科技政策的定义，比较有代表性的观点是以下三类。

萨洛蒙(Salomon)在1977年提出，科技政策是政府为了促进科学技术研究的发展，并利用科技研究的成果实现广义政治目标所采取的集体性措施。这种科技政策既包括了为促进科技进行提供合适的环境，也包括了利用科学技术实现社会、经济、政治等方面的目标。

布鲁克斯(Brooks)认为，科技政策包含了两方面的问题，第一是政策中的科学，第二是发展科学的政策。也就是说，科技政策要根据科学的法则制定和执行，也要使得所制定的政策能够促进科学的发展。

伦德瓦尔(Lundvall)和博拉斯(Borras)将科技政策定义为政府为促进科学技术知识的生产、扩散和应用以实现国家目标的相关政策。

科学技术政策的起源最早可以追溯到法国大革命，当时国家介入了科技发展领域，用政策的办法来管理科学技术。但是，直到1963年联合国所召开的关于为低开发地区适用的科学技术会议(UNCAST)以后，科技政策才作为规范用语开始被学术界正式使用。

各个国家都对科技政策展开了研究，尤其是美国、德国和日本等发达国家，更是走在了研究的前沿。

亚力克(John A. Alic)认为美国科技政策的制定需要以扩散和学习为导向。他认为，冷战后的美国科技政策正在由以支持国防研发为主，同时兼顾民用科技的模式，向以提高国家竞争力的方向转变。

日本注重科学技术政策的法律构建，制定并通过了《科学技术基本法》，这标志着其科技政策发展到了一个新的阶段。日本的科技政策重视基础研究、强调知识创新与技术创新相结合。

德国的科技政策则更多体现了本国的文化特色与内涵，布顿(Burton)、霍夫曼(Hofmann)、瑞森虎伯(Riesenhuber)对于德国科技政策进行研究后发现，德国科技政策的主要特征是：刺激工业创新，对本国的工业给予优先的经费支持，实行有利于提高中小企业灵活性和竞争力的公共计划；对技术转化给予支持与重视；强调对环境和自然资源的保护科技与经济领域的国际合作。

英国也在科技政策方面有本国的特点。英国在其《卓越与机遇——21世纪的科学和

创新》白皮书中阐述了英国在21世纪的科学和创新政策。它首先强调要保持国家处于科学领先地位，要加大对基础科学的关注度、加大基础设施的投资及加强科技人才的培养；其次，要提高创新意识、加大创新力度，发现并改善创新链条中的薄弱环节，加强各个环节之间的联系；最后强调科技和创新政策的实现、创新的成功必须有公众的参与。

2. 关于科技资源配置的相关研究

从国外来看，关于科技资源配置的研究主要集中在宏观和微观两个层面，特别是宏观科技资源配置的研究比较多见。而微观科技资源配置是研究企业层面的科技资源配置问题，主要包括影响企业研发资源配置的因素和企业的研发资源的优化配置。

宏观科技资源配置研究是对各国科技资源配置情况进行研究，主要包括资源的投入、研发的过程、科技政策的效果，对这些因素采用实证分析的方法，评价科技政策的效果和适用性。

尼尔森(Nelson)和孔爱提(Koh Ai Tee)运用了同样的方法，分别进行了各自的研究。他们选取了世界上比较有代表性的国家，按照收入和规模分为高收入大国、高收入小国以及低收入国家三组。他们将研发活动的配置、研发经费来源、重要的产业部门及企业的特征、大学的作用、支持和影响技术创新的政府政策等因素作为指标，在竞争力强的企业的特点、人力资源管理系统的差异、宏观经济政策系统以及研发基础结构和技术系统方面进行对比。

雷德曼(Lederman)和马洛内(Maloney)用40个国家在1960年到2000年的数据作为研究对象，对影响国家研发行为的因素进行了实证分析，结果表明：金融深化程度、人均GDP、知识产权保护程度、政府补贴、科研机构的研究能力以及企业与科研机构的合作程度都与研发强度呈显著的正相关关系，其中人均GDP最具显著性。

而微观科技资源配置研究是研究企业层面的科技资源配置问题，主要包括影响企业研发资源配置的因素和企业的研发资源的优化配置。但是，微观科技资源配置并不是科技资源配置研究领域的主要内容。

众多学者认为企业研发资源配置与政府的政策补贴以及企业的销售收入有关。西格斯托姆(Segerstrom)认为由于政府的研发补贴以及税收的优惠政策，科技行业的领导者们更加热衷于研发的投资，因为他们具有更高的成本优势。戴洋柳(Day YangLiu)与隆丰协(Lon Fon Shieh)对1991年到2000年里纳入政府研发补贴计划的公司的相关数据进行了实证分析发现：企业用于研发的经费与企业自身资本以及国家所提供的研发补贴有关，与企业自身的规模以及其他因素无关。企业的销售收入对企业研发资源配置行为有影响。小田切(Odagiri)、宏之(Hiroyuki)调查了370家日本生产企业后发现研发支出的增加与销售收入的增加成正相关关系。斯库雷菲尔德(Scholefield)打破了以往基于经营绩效对多元化商业组织中的研发资源进行配置的模式，提出了依据技术杠杆和商业杠杆原则紧密联系企业战略的研发资源配置模式。瑞福迪(Matthew Rafferty)、冯克(Mark Funk)指出商业周期影响研发支出，并且研发支出同商业周期呈对称分布。

3. 关于政府对科技资源配置影响因素的研究

韦登鲍姆(Weidenbaum)与达赛(Dacey)等学者认为,可以通过加强法律体系建设来影响科技资源配置。韦登鲍姆(Weidenbaum)认为政府应当支持有利于商业化的计划政策,比如建立有效的专利体系,帮助技术的产生和扩散;修改反垄断法来消除联合研发新技术所产生的障碍;进行国家实验室私有化。达赛(Dacey)认为国家技术优势转变最有效的方式是调整国家实验室地位和重构管理秩序。注重科技评估和科技创新思想,也是影响科技资源配置的方式。施密茨(Smits)、鲁德(Ruud)、雷腾(Leyten)和琼斯(Jos)认为充分重视科技评估在科技政策中的地位,能够提高对新技术发展进行投资的社会和经济的回报率。布莱斯康(Branscomb)认为政府应当通过鼓励联合研发、对技术基础设施进行投资,以促进公司科技成果转化能力的提高,从而刺激跨产业领域的创新思想的产生。增强非直接性质的科技投入,比如对于研发活动给予优惠政策,形成社会化的科技投入机制,均有利于科技资源配置效率的提升。斯顿曼(Stoneman)认为税收补贴制度既可以激励企业从事研发活动,又不会影响政府采购活动。政府通过科技政策进行引导,以形成广泛的社会化的科技投入机制。

综上,国内外学者对于科技政策资源的研究不断深入,科技政策资源配置问题的研究也有了长足的发展。

首先,不同学科的研究者们从各个角度对科技政策已经有了较为全面的定义和理解,对于资源以及科技政策资源也有了较为明确的定义。其次,部分国内外学者对科技资源配置进行了研究,国内学者将科技资源配置按阶段划分进行研究,国外学者主要从宏观和微观两个层面进行分析。最后,学者们通过实证以及数据对于科技资源配置效率以及科技资源配置影响因素所进行的研究也十分具体和详细。

然而,以往的研究存在如下不足:第一,以往研究大都围绕科技资源配置这一主题,或者围绕科技政策这个中心,很少有研究者直接将科技政策作为一种资源来进行解读和研究,也正是这个原因,对于科技政策资源的优化配置的研究更是匮乏;第二,以往研究大都集中在问题和原因的探讨,而对于政策资源优化配置的研究明显不足;第三,以往研究忽视了“转型期”这一特定历史环境下的科技政策资源配置问题。

鉴于此,本书就以下几个方面进行了初步的探讨。一是转型期视角下科技政策资源优化配置的基本理论问题,主要涉及科技政策资源的基本概念、特点、构成要素、科技政策资源配置的基本维度、科技政策资源优化配置的原则、影响科技政策资源配置的效率及其测定方法;二是以辽宁省为例,对转型期中国科技政策资源优化配置进行了描述性研究与规范性研究。本研究以转型期我国科技政策资源配置的基本过程和特点为主线,以特定区域和相关领域科技政策资源的配置为研究案例,描述了科技政策资源配置的基本过程,分析了科技政策资源配置的特点、影响因素及影响科技政策资源配置成效的主要问题和原因,在此基础上,进行了规范性研究,系统地提出了科技政策资源配置的基本策略,以提升科技政策资源配置效率。

1.2 研究的意义

科技政策资源优化配置研究具有重要的理论与现实意义：①从理论层面看，国内外关于科技资源配置的研究大都偏重于“硬性”资源本身的应用研究层面，而对于将科技政策本身作为资源的理论研究则较少涉猎，且尚未形成完整的理论体系。本书基于我国社会转型的视角提出了科技政策资源配置的概念、要素、原则，对科技政策资源配置理论进行了初步建构，有助于我们加深理解转型期我国科技政策资源配置对科技行为、科技效率、科技机制的影响；②从实践层面看，随着科技对经济增长的贡献程度不断提高，各国纷纷加大对科技资源的投入力度以促进科技经济更好更快地协调发展。随着我国科技投入的不断增加，科技政策资源的稀缺性、配置的低效性也逐步凸现出来，严重制约了我国的科技创新能力。实践证明，科技政策资源配置得合理，就能节约资源，带来巨大的社会效益；否则，“劣化”的科技政策资源配置的放大效应将产生巨大的社会性资源浪费，增加社会成本。因此，研究优化科技政策资源配置对缓解我国科技投入压力、提高我国的科技能力和科技竞争力具有极其重要的现实意义。

1.3 研究思路、研究方法与理论基础

1.3.1 研究思路

本书的研究遵循了历史与逻辑统一、理论与实践结合的基本思路。从基本理论入手，梳理了科技政策资源配置的基本概念、特点、构成要素；以我国科技政策资源配置的实际过程为主线，分析了制约我国转型期科技政策资源配置的各种主客观制约性因素；运用政治学理论、公共政策学理论及制度经济学等基本理论，建构了中国科技政策资源优化配置的基本理论框架，探讨了我国科技政策资源高效配置的基本策略。

本书认为，科技政策资源配置不再是一个笼统而抽象的概念，而是一个更为具体、更有层次的概念，在充分了解科技政策资源配置的基础上，根据科技政策资源配置的性质可以将其分为国内科技政策资源配置和跨国科技政策资源配置两类，再将这两类不同的科技政策资源配置情况根据其不同的条件环境，分别进行研究，探寻出这两类科技政策资源配置的共性和个性，在公平和效率的原则下，探寻出科技政策资源优化配置的路径。

1.3.2 研究方法

本书运用了文献研究法、案例研究法、规范研究等方法，对转型时期我国科技政策资

源的优化配置做了描述性与规范性研究。

一是文献研究法。通过梳理科技政策资源配置的既往研究，全面、深入地了解科技政策资源配置研究的相关情况，把握相关研究的历史和现状，为科技政策资源配置的研究奠定坚实基础。

二是案例研究法。结合科技政策资源配置相关理论，以典型案例为素材，并通过对辽宁省科技政策资源配置问题的具体分析、解剖，进一步从总体上探讨转型期间我国科技政策资源配置优化的相关问题。

三是规范研究法。本文以外部性理论作为研究的理论基础，将科技政策资源配置过程与其产生的外部性效应紧密联系，并将正向和负向外外部性作为评价科技政策资源配置的重要因素。

1.3.3 研究的理论基础

1. 外部性理论的主要内容

马歇尔(Alfred Marshall)在1890年发表的《经济学原理》中首次提到了“外部经济”的概念，但并没有形成外部性的理论，后来经济学家庇古将马歇尔的理论进行了丰富和发展，最终形成了外部性理论。萨缪尔森和兰德尔分别从两种角度对外部性进行了定义。

兰德尔认为外部性是用来表示“当一个行动的某些效益或成本不在决策者的考虑范围内的时候所产生的一些低效率现象；也就是某些效益被给予，或某些成本被强加给没有参加这一决策的人”。根据外部性活动对外界所产生的影响的不同，可以分为正外部性活动和负外部性活动两种。

虽然外部性理论最初来自于经济学领域，但事实上，外部性理论的运用范围非常广泛，在经济以外的其他领域普遍存在外部性影响。

在政治及公共政策领域，外部性广泛存在，外部性理论也同样适用。布雷顿提出了政府的外部性，即公共部门失灵；迈金和布朗尼阐述了政府行为外部性的概念；斯密德指出政府在改变游戏规则和进行管理型交易时会产生政治外部性；沃尔夫用派生的外在性来阐述政府行为的外部性。

外部性理论在公共政策领域的应用，虽然没有明确的学术定义，但是可以理解为：政府的行为，包括作为以及不作为，都能为社会创造一定的条件，都对相关的社会成员强征了不可补偿的成本，提供了无须补偿的收益，这种收益既包含了正向的，也包含了负向的。

2. 外部性理论在本研究中的应用

作为公共政策的重要组成部分，科技政策的外部性特征也普遍存在，即供给(配置)科技政策的公共部门会失灵而产生低效率现象。政府科技管理部门在制定科技政策以及配置

科技政策资源的过程中，一方面，为科技发展创造了一定的外部条件；另一方面，也对相关的社会成员强征了不可补偿的成本。与此同时，也向社会以及社会成员提供了无须补偿的正向和负向收益。

在本研究中，将科技政策资源配置过程与其产生的外部性效应紧密联系，并试图将科技政策资源配置的正向和负向外性作为评价科技政策资源配置的重要参考因素。

1.4 相关概念界定

想要对转型时期的中国科技政策资源优化配置进行研究，就要对相关概念进行界定。首先，转型时期是一个特殊的时期，必须在时间上予以界定；其次，公共政策资源是资源的特殊类别，而科技政策资源又是公共政策资源的一个类别，其具有公共政策资源的共性，又具有自己的特性，要从宏观范围来了解科技政策资源，就要从了解资源、公共政策以及公共政策资源入手；最后，科技政策资源要实现最大价值就必须在科技政策资源配置的基础上进行优化，实现科技政策资源优化配置，所以我们也需要了解科技政策资源配置与科技政策资源优化配置。

1.4.1 转型时期的相关概念界定

学界对于转型时期，主要有三方面的理解。第一，转型时期是指体制转型的时期，即从计划经济体制向市场经济体制的转变；第二，转型时期是指社会结构变动的时期，即社会结构中的若干重要子结构发生变动的时期，比如人口结构、家庭结构、社会组织结构、城乡结构、区域结构、就业结构、收入分配结构、消费结构、社会阶层结构的变化；第三，转型时期是指社会形态变迁的时期，即从传统社会向现代社会、从农业社会向工业社会、从封闭性社会向开放性社会的社会变迁和发展。

本研究所界定的“转型时期”是指我国从计划经济体制向市场经济体制转变这一特定时期。1978年我国召开了十一届三中全会，至此之后，我国各方面的建设都进入了一个崭新的时期，也进入了一个转型时期。对于资源配置而言，在这个转型期内，资源配置的方式从计划方式逐渐向市场方式转变。

1.4.2 资源、公共政策与公共政策资源的相关概念界定

1. 资源

资源有狭义和广义之分。联合国环境规划署将资源定义为：“所谓资源，特别是自然

资源是指在一定时期、地点条件下能够产生经济价值，以提高人类当前和将来福利的自然因素和条件。”《辞海》将资源定义为“资财的来源，一般指天然的财源”。可见，这两个定义均是从狭义角度来理解“资源”这一特定含义的。通常情况下，我们一般在经济学的视角理解和认识资源的内涵，即指未经加工的生产资料和生活资料的来源。所以，资源大致包含两个层面的意思，一个是狭义的“资源”，仅指自然资源；另一个是广义的“资源”，包括了各类生产要素，既包含自然资源、劳动力和资本等有形要素，也包含信息、规则等无形要素。

资源包括有形资源和无形资源两类。像土地资源、水资源、矿产资源、森林资源、海洋资源、石油资源这些资源都表现出有形性，属于有形资源，而信息资源、政策资源、知识资源则表现出无形性，属于无形资源。资源是自然界和人类社会中一种可以用以创造物质财富和精神财富的具有一定量的积累的客观存在形态，但是并不是有形资源只能创造出物质财富，无形资源只能创造出精神财富，不管是何种类型的资源，都可以创造出物质和精力的双重财富。

资源具有本体的生成性、存在的过程性、属性的社会性、数量的稀缺性以及使用的连带性。资源本体的生成性在于资源都是在一定的自然和社会条件下经由生长而形成的。资源存在的过程性在于资源作为一种客观存在，同其他事物一样，展开在时间上便呈现为一个连续不断的运动过程。资源属性的社会性在于随着资源的形成便同人和社发生了联系，也便具有了社会性质，反映着特定的社会关系。资源的稀缺性在于，资源的数量对于整个社会生产的需求来说，呈现出不足。资源使用的连带性在于不同资源形态之间在使用上有相互连带、相互制约的关系。其中，资源的有限性与人类需求的无限性产生了深刻的矛盾。因此，稀缺性是资源的本质属性。

2. 公共政策

通常人们解决资源稀缺性问题的途径主要是通过公共政策的制定和实施来实现的。

戴维·伊斯顿将公共政策界定为：“公共政策是对全社会的价值作有权威性的分配。”这个经典定义突出了公共政策的本质——价值属性。换言之，尽管各个国家的政治环境、历史文化传统存在诸多迥异之处，但归根结底，其制定的公共政策所规定的所有作为或者不作为行为都是某种价值的分配行为。价值的分配可以有多种形式，但分配的内容在本质上则是各类资源要素。资源具有内在的价值属性，因此，本质上，公共政策的价值分配过程就是对资源要素的分配过程。

3. 公共政策资源

公共政策作为对资源价值的分配过程，其结果表现为资源在何时、以何种方式、分配给谁，这将最终决定政府公共政策的走向，决定利益分配格局，决定谁是公共政策的获益者、谁是公共政策的受损者。这正是利益相关者尤其关注公共政策内容的原因所在。

同时，公共政策本身也是一种重要的稀缺性“资源”，因为其本身可以作为一种分

配这些稀缺资源的资源，我们甚至可以认为，公共政策对于利益相关者来讲不仅是一种资源，更是一种“元资源”，即公共政策这一“元资源”的稀缺程度要远远大于公共政策自身分配的资源本身，它派生了其他资源，并决定着公共政策的最终利益分配格局。无论是国内的公共政策还是跨国性公共政策，如果获得了某类公共政策议程设置的机会，就意味着增加了政策内容将利于这一利益相关者的可能性。由于公共政策具有累积效应，其叠加后的政策效果将十分显著。对于利益相关者来讲，公共政策作为一种“资源”，永远存在“供需矛盾”，他们不仅关注政策的“现实收益”，更注重政策的长期累积效果。

基于此，本书将公共政策资源界定为：现代政治国家中可为国内外利益相关者开发和利用的、能给利益相关者带来影响的各种政策价值要素的总称。这个定义的内涵有四个方面。

首先，公共政策资源的利益相关者既包括公共政策的制定者(官方或非官方的)，也包含公共政策的影响者或称受众。尽管作为权威性价值分配主体的官方，代表国家行使公共权力，客观上具有权威性和独占性，拥有较为直接和强大的权威性力量，但政策制定者所能选择的治理工具在数量上总是有限的，而且在特定时空节点上，可供选择的工具更是稀少；相对于官方政策制定者来讲，非官方的制定者可选择的参与方式和参与程度更会受到诸多因素的限制。因此，无论是官方还是非官方的公共政策制定者，都是在资源有限的情况下进行选择。在现代官僚体制下，权力被分割为很多部分用以加强权力的制衡和监督，官方的政策制定者也相应地被划分为不同的部门，这样的分权结果往往促使官方的政策制定者更关注政策资源的部门效应而非整体效应。利益博弈是市场经济和利益分化的必然产物。在实行分权制的国家中，地方利益和国家利益的博弈过程更是以对政策资源的争取来实现的。从公共政策的影响者或受众来看，公共政策资源的价值功能更加显著，这里不再赘述。

其次，公共政策资源包含了多种公共政策价值要素。这些价值要素或以有形的形态存在，或以无形的形态存在；或以现实的政策效果的形式存在，或以长远的政策预期效果的形式存在。同时，在空间上，这些公共政策资源不限于一国内的各类政策、法律或法规，也包括各类多边或双边的协定，特别是各类贸易协定。在全球日益国际化的今天，国家间的交往形式更多地表现为以契约形式存在的各种双边或者多边规则，国际性的公共产品不断增加。国际公共产品的概念源于对国内公共产品的分析，而后者则是政府经济学或公共经济学的理论核心。WTO规则在全球范围内的有效实施，加强了各个国家的利益关联性，导致跨国性的公共政策不断出现，各个国家都将国际规则作为一种稀缺资源加以开发和利用。因此，公共政策资源将突破传统的空间限制，而更多地具有国际性特质，其价值要素的表现形式更多地表现出国际化的特征。

再次，公共政策资源的分配是公共权力分割的必然结果。现代政府的权力主要聚焦于对社会公共产品的生产与分配上。从公共权力的流向看，自上而下的逐级分配机制客观上限制了各级官僚机构制定政策的权属和等级，处于顶层官僚机构享有最为丰富和权威的政策资源，他们所拥有的政策资源可视为“元政策资源”。次一级或下一级官僚机构则在

“元政策资源”的基础上，拥有自己的权属和等级，其拥有的政策资源则可视为“次生政策资源”。于是，上级政府之于下级政府、上级部门之于下级部门的政策资源配置结果便形成了公共政策资源的“纵向”分配机制。从更为广阔的视野看，跨国性公共政策资源则是一种不同于一国国内公共政策资源的“横向”分配机制，国家利益和国家实力在其中起着决定性作用。

最后，公共政策资源是一种能给利益相关者带来影响的财富。资源的价值属性在于它能为资源的开发和利用者提供财富效应。公共政策作为资源的一种，同样具有这样的属性，即谁拥有了公共政策资源，公共政策的实施结果就会给他(他们)带来“增值性”的财富效应。这里的“财富”不仅指有形的“财富”，比如财政资金的支持、各类税费的减免等，同时，也更包括那些潜在的、长远的无形“财富”。从某种意义上看，官方的政策制定者更希望看到后者的“四两拨千斤”政策效应。相反，没有给利益相关者带来“财富”效应的公共政策则会以“政策失灵”的形式展现出来，取而代之的则是另一个政策资源的博弈过程。

1.4.3 科技、科技资源、科技政策与科技政策资源相关概念界定

1. 科技

科技是科学技术的简称。科学是人类在长期认识和改造世界的历史过程中所积累起来的认识世界事物的知识体系。技术是人类根据生产实践经验和应用科学原理而发展成的各种工艺操作方法和技能以及物化的各种生产手段和物质装备。

“科技”包含着科学和技术两个概念，它们虽属于不同的范畴，但两者之间相互渗透，相辅相成，有着密不可分的联系。科学是指反映自然、社会、思维等的客观规律的分科的知识体系。技术是指人类为了满足自身的需求和愿望，遵循自然规律，在长期利用和改造自然的过程中，积累起来的知识、经验、技巧和手段，是人类利用自然改造自然的方法、技能和手段的总和。

科学是属于认识自然的活动，是对理论的研究。科学的产出是公共物品，从事科学活动的是科学家。技术是属于改造自然的活动，是对实践的研究。技术的产出是私人物品，从事技术活动的是工程师。但是随着科学与技术进一步的发展，做科学和做技术的区别越来越模糊，甚至难以区分。

2. 科技政策

1963年，联合国在日内瓦召开了关于低开发区适用的科学技术会议(UNCAST)，由此，科技政策(Science and Technology Policy, STP)正式成为了一个专业性术语，并为经济发达和科技发达国家共同采用。早在1914年，第一次世界大战结束以后，美国政府为了动员国内外科学家，就设立了国家研究会议(NRC)组织，开始进行由政府、高等学校、产业

界制订的广泛研究计划。罗斯福总统设立了国家资源委员会，以国家立场首次提出“研究国家资源”的科技政策。美国于1950年设立国家科学基金(NSF)，其重要职能便是“开展和推进与科学研究教育有关国家政策”。在我国，对科技政策比较系统的研究则是20世纪80年代以后，伴随着改革开放逐步发展起来的。

3. 科技资源

科技资源是人类从事科技活动所利用的各种物质与精神财富的总称，包括从事科技活动的人力、物力、财力以及组织、管理、信息、制度等软、硬件要素，它是科技创新的物质基础，也是提高经济社会发展速度、质量和效益的重要保障。

4. 科技政策资源

事实上，随着人们对“资源”认识的不断深化，传统资源观面临着越来越大的挑战，“大资源观”已逐渐成为人们的共识。“大资源观”体现在两个层面上，一是空间层面，即不仅涉及一国范围内的“资源”，而且涉及国际范围内的“资源”，更涉及地球之外的外空“资源”；二是内容层面，不仅涉及石油、铁矿、水等“硬”资源，而且涉及人力、财力、信息、文化等“软”资源，不仅涉及具体可见的“微观”资源，而且涉及从国内到国际范围内、以文本为表现形式的“中观或宏观”“政策”资源。随着全球贸易体系一体化进程的发展以及区域经济、政治联盟的不断强化，特别是WTO框架在全球的建立以及我们处于社会“转型期”这一特定的历史阶段，我们将面临越来越多的复杂性国内政策资源和国际性政策资源的优化配置问题。

在“大科技”时代，科技政策作为一种政策资源，其配置的优化与否对科技发展影响深远。“科技政策资源”是指可为科技政策制定者、执行者以及受众带来附加价值的各类国内外政策文本的总称。

科技政策资源一般指现代政治国家中可为国内外利益相关者开发和利用的、能给利益相关者带来影响的各种科技政策价值要素的总称。科技政策资源是公共政策资源的一种，具有资源所共有的一般特征。科技政策资源具有本体的生成性、存在的过程性、属性的社会性、数量的稀缺性以及使用的连带性。和其他资源相比，科技政策资源还具有一些自身特殊的基本特征。

首先，科技政策资源是“有形性资源”与“无形性资源”的结合体。科技政策资源的“有形性”是指科技政策内容能为政策的利益相关者提供直接的、可见的利益。换言之，科技政策资源可视为一种“物质性资源”，比如区域税收减免政策、价格补贴政策等；科技政策资源的“无形性”是指政策内容能为政策的利益相关者提供间接的、潜在的、长远的利益。换言之，科技政策资源是一种“理念性资源”。比如国家“一带一路”中科技合作类政策、促进“三农”发展的相关政策等。科技政策资源的“有形性”与“无形性”特征表明，政策制定者应该注重两者的有机结合，要善于利用科技政策资源的示范效应，注重“长远引导”和“近期激励”的有机结合，最大限度地发挥科技政策资源的激励性与时效性。

其次，科技政策资源是“可再生性资源(无限性)”与“不可再生性资源(有限性)”的结合体。科技政策资源的“可再生性”是指科技政策资源的配置、开发和利用是一个连续的政策序列过程，除非有重大突发性政治事件或者重大自然灾害，否则，科技政策资源的“生产者”和“消费者”都是在相对稳定的政策发展中充当着“可再生资源”的“生产者”或“消费者”的角色。这些相对稳定的政策资源环境一旦步入稳定、健康、持续的发展轨道，资源的“生产”与“消费”双方都会因此而受益，即科技政策资源的“生产者”巩固了其合法性和权威性，科技政策资源的“消费者”获得了相应的利益或者降低了相应的成本。科技政策资源的“不可再生性”是指某一个政策资源的配置、开发和利用有着其固有的“生命周期”，对于双方来讲，各种社会公共问题在数量上总会多于现有的政策供给；科技政策资源在时间上总会晚于各类社会公共问题的出现，稍纵即逝的政策机会总是少而短暂的。社会公共问题的出现总会快于政策的变动，新问题的出现需要新政策加以解决，因此，科技政策的“调试”与“终结”就十分频繁。科技政策的“调试”意味着原有的利益格局发生变化，科技政策资源的分配出现变化，而科技政策的“终结”则意味着该科技政策资源的利用效应为零。从这个意义上讲，科技政策资源就表现出了其“不可再生性”，换言之，对于科技政策制定者来讲，选择恰当的时空环境配置恰当的科技政策至关重要，政策制定者希望得到政策资源的合理分配和使用；而对于科技政策的受众来讲，适时地捕捉到有限的国内外科技政策资源，准确地把握其时效性，对于开发和利用科技政策资源能获得多少效益是至关重要的。特别是面对纷繁复杂的国际环境，一国政府应正确认识国际科技政策资源的价值，持续跟踪国际科技政策资源的发展与变化，合理有效地开发和利用跨国性科技政策资源。

再次，科技政策资源是“专有性资源”与“共享性资源”的统一体。科技政策资源的“专有性”是指特定政策在特定领域或者特定区域内，给特定的政策影响者所带来的资源效应，即一类政策的实施只会带来特定行业或领域的福利增加。另外，从科技政策资源利用的可控性程度看，那些可以被国家直接控制和管辖的政策也可视为“专有性”的政策资源。在现代官僚体系中，分权化的公共权力在有效监督权力滥用的同时，也不可避免地出现权力的“部门化”或“行业化”。由此，权力分割的结果必然带来权力资源背后的“政策资源”的“割裂”与“专有”，公共权力的分割所带来的政策资源“专有化”会带来一定的激励效应，但层级组织设计不合理、授权机制不顺畅则会产生“公共权力部门化、部门权力个人化、个人权力市场化”的消极影响。

科技政策资源的“共享性”是指不特定政策本身所带来的资源整体性效应，换言之，科技政策资源具有“溢出性”效应，即一类科技政策的实施不仅会带来特定行业或领域的福利增加，而且会带来相关乃至整个国家的福利的增加。特别是从国际科技政策(International S&T Policy)的角度看，科技政策资源的“共享性”资源还表现为诸如公海、太空、信息资源等方面。一般来讲，一国政府为了保持科技政策的一贯性、连续性和稳定性，在考虑分权和监督的同时，必须考虑政策的整体效应。同时，某项特定科技政策对特定利益群体所带来政策资源的“共享性”既可能是积极的“搭便车”效应，即分得政策资

源的“一杯羹”，也可能是消极的“间接受害者”，即自己有限的政策资源被进一步“压缩”。科技政策资源的“专有性”和科技政策资源的“共享性”表明，政府在配置科技政策资源的过程中，既要考虑到政策资源的激励效应，提高政策效率；同时更要考虑政策资源的整体配置状况，最大限度地扩大受益群体，充分发挥政策资源的整体性效能。

最后，科技政策资源是“不平衡性资源”和“平衡性资源”的统一体。科技政策资源的“不平衡性”是指，在同一国家或地区的特定时期内以及在特定时期的全球范围内，本国科技政策资源分配以及跨国性科技政策资源的分配存在着区域不平衡以及时间不平衡的两种不平衡状态。诺斯认为：“制度，或者至少是正式规则是那些拥有谈判力的人创造的，从而维护他们的利益。”基于时空交叉的科技政策资源的不平衡性具有累积效应，具有强烈的“自我强化”路径依赖倾向，很容易出现“马太效应”。科技政策资源的“平衡性”是指在相当长的一段历史时间中，各种社会力量的博弈会促使国家间或者一国政府在政策资源的配置上处于相对的“公平”的状态，这种力量博弈所带来的科技政策资源的“平衡性”不仅表现为区域的、行业的，更表现为特定利益群体之间的。科技政策资源的“不平衡性”和“平衡性”是政府运用政府治理工具调整公共资源、调整社会关系的结果，是科技政策资源稀缺性资源禀赋的集中体现，是不同历史时期政府的价值分配形式和分配内容差异性的最终体现。

1.4.4 科技政策资源配置相关概念界定

1. 资源配置

资源配置就是指在一定的时间和空间内，社会对其所拥有的各种资源在其不同用途之间分配。由于资源具有稀缺性，所以在对资源进行分配和使用的过程中，要对各种不同用途加以比较，以使用最少的资源耗费，生产出最适用的商品和劳务，获取最佳的效益。

资源分配的方式有计划和市场两种。在计划方式中，国家计划部门通过调查和研究，根据社会需求，用行政命令的方式对资源的分配进行规划，设立一定的计划配额来管理和分配资源。在市场方式中，资源在市场上通过自由竞争与自由交换的方式来实现配置，不需要人为的计划和规定，利用市场进行资源的配置也是价值规律的实现形式。市场机制主要包括供求机制、价格机制、竞争机制和风险机制。资源配置的目的就是使得资源得到最大的利用效率，然而，无论用计划还是市场的方式进行资源配置，都存在积极和消极的双重作用。

2. 公共政策资源配置

公共政策是一种资源，也需要对其进行资源配置。公共政策资源作为一种能带来财富溢出效应的资源，在市场经济条件下，其配置的方式必须体现公平与效率的统一，要在正确的公共政策资源观的引导下，实现地方政策资源和中央政策资源的上下互动；实现国内

政策资源和国际政策资源的优势互补，整合国内不同区域、不同行业的政策资源，有效达成政策资源的国内配置，提升中央政府配置政策资源的能力，提高地方政府运用政策资源的水平；整合国际公共政策资源，充分利用国际规则，为我所用，树立大国形象，提升本国的政策资源整合的软实力。

从空间上看，既存在国内的地方政府和中央政府间的政策资源博弈，更存在国家间的政策资源博弈；从公共政策资源的供需看，这种博弈既存在于公共政策资源提供者和公共资源利用者之间，更存在于公共政策资源提供者之间以及公共政策资源利用者之间。而且，任何一类博弈都存在着复杂的利益关系，其博弈过程十分复杂，博弈结果具有很强的不确定性。公共政策资源的供给和需求始终是不均衡的，作为一种特殊的公共资源，其配置和整合不可能完全市场化，否则，权力寻租、部门利益集中等不良现象就会时有发生。

3. 科技政策资源配置

科技政策资源配置是指一国政府基于特定目标而对科技政策资源的合理分配和调整的过程。科技政策资源的配置既包括公共政策资源在国内外两个空间上的配置，也包括科技政策资源在国内的不同区域、行业和利益群体间的配置。

科技政策资源配置是对相对稀缺的科技政策资源在各种不同用途上加以比较做出的选择的过程，其优化配置的结果表现为，科技政策的制定者能通过“制定”科技政策，发挥“科技政策资源”的“价值分配”功能，实现特定科技政策的“价值”目标；科技政策的执行者和受众能通过“执行”和“解读”科技政策，发挥“科技政策资源”的“博弈”功能，实现特定科技政策的“效果”目标。

1.4.5 科技政策资源优化配置相关概念界定

1. 资源优化配置

资源优化配置指的是通过一定的资源配置方式，使得资源能够被高效率地利用。优化是资源配置的重点，在优化之后，资源的使用提高了生产效率、社会效益以及经济效益。

2. 公共政策资源优化配置

公共政策资源优化配置就是实现公共政策资源配置与整合效用的最大化。为了实现公共政策资源的优化配置，我们应该坚持一些基本的原则。

首先，公共政策资源的配置与整合应坚持“上下结合”的原则。上下结合是指公共政策资源的配置不仅应充分发挥中央政府或上级政府的政策资源“生产者”优势，而且要和地方政府、下级政府或民众等政策“消费者”有机结合起来，充分发挥公共政策资源的激励与约束双重作用，充分体现中央政府或上级政府与地方政府或下级政府的利益均衡，达到公共政策资源配置效能最大化。同时，“上下结合”的政策资源配置与整合也应充分发

挥官民的双重合力作用，特别要充分发挥民众在公共政策资源配置与整合中的作用，只有如此，政策资源的配置与整合的效应才能充分发挥出来。

其次，公共政策资源的配置与整合应坚持“内外结合”的原则。内外结合指公共政策的配置与整合主体应放眼世界，充分利用国内外或特定区域内的政策资源，要有高度的公共政策资源敏感性，站在国际舞台上洞察各类能为我所用的政策资源，善于捕捉稍纵即逝的各类公共政策资源机会。特别应深入挖掘WTO体系规则、各类双边和多边协定等国际公共政策资源背后的潜在资源，注重诚信、合理高效利用国际公共政策资源。此外，对于特定区域内的公共政策资源配置与整合，应坚持实事求是、因地制宜的原则，切勿生搬硬套，脱离实际。

最后，公共政策资源的配置与整合应坚持“公平与效率结合”的原则。“公平与效率结合”的原则是公共政策资源配置与整合的最终目标。公平原则是指公共政策资源配置与整合要体现部门间公平、行业间公平、地区间公平和利益群体间公平。效率是指公共政策资源的配置与整合的方式、手段应充分发挥市场的基础性作用，充分发挥公共权威主体分配资源的功能，善于利用各类公共政策治理工具，建立科学有效的“内部市场”，充分调动政策资源“生产者”、政策资源“消费者”的积极性，形成政策资源的整体合力和最大效能。

3. 科技政策资源优化配置

“科技政策资源”与科技进步直接相关，与人们对世界关系的认识进程直接相关，从这个意义上看，无论是地方政府还是一国政府，能否充分、科学、有效地配置“科技政策资源”就成为一个关键问题。

一般来讲，资源配置就是对社会可支配的现实和潜在资源的调动、组合与运用。资源配置同样需要付出成本和代价，存在“优化”与“劣化”的效率问题。科技政策资源和其他资源一样都存在如何优化配置的问题，即对其进行的安排和搭配，优化的科技政策资源配置意味着政策制定者、政策执行者以及政策受众均会在政策实践中获得各自的收益，实现利益均衡。科技政策资源配置得合理，就能节约资源，带来巨大的社会效益；否则，就会造成社会性的资源浪费，增加社会成本。尤其需要注意的是，作为一种特殊的政策资源，与一般的自然或实物资源的配置不同，科技政策资源的错误配置造成的影响将大大超过科技资源本身错误配置所带来的损失，政策资源配置效应具有放大性，失误将具有几何意义上的放大效应，副效应如此，正效应亦然。

首先，科技政策资源的优化配置不仅是特定历史时期的社会价值理念的反映，更是科技政策实践的检验过程，对于处于社会转型期的中国意义尤其重大。社会价值理念之于资源配置的“优化”和“劣化”具有相对意义，政策实践过程是对配置质量的结果展示。市场机制能优化社会资源在社会各部门之间的适当比例关系，而科技政策资源的配置除了需要市场机制的基础性配置之外，更需要顶层制度设计。

其次，科技政策资源的优化配置应包含“时间”“空间”及“数量”配置三个维度。

“时间维度”包含配置的“时点”和配置的“时限”两个亚维度。前者指特定科技政策资源配置的“时机”，即选择什么样的“时间窗口”配置特定科技政策资源，后者指政策参与者有多长时间可以获得各自的政策收益；“空间维度”表现在国内和国际两个亚维度。前者既包括从中央到地方纵向空间配置，也包括地方政府之间或地区之间、国家和地方之间的横向空间配置。后者表现为在国内特定区域与国外特定国家或区域的空间配置问题；“数量维度”指在特定时空范围内科技政策资源的绝对数量以及相对数量，在时空条件变换的情况下，科技政策资源的配置的相对数量存在很大差别。

1.5 科技政策资源配置的基本原则

科技政策资源应坚持一些基本的配置原则，概括起来包括“参与配置主体的范围最大化”“配置结果的公共利益最大化”“配置结果的社会成本最小化”三个基本原则。

首先，“参与配置主体的范围最大化”是指应尽量扩大配置“科技政策资源”的参与主体范围，这里的“范围”不是绝对意义上的数量概念，主要是指参与的“类别”和“比例”，即“科技政策资源”的配置过程应充分考虑其所牵涉的各类利益主体的利益诉求，应充分考虑“参与主体”的代表性和利益相关性。事实证明，资源所具有的天然稀缺性必然引发资源利益相关者的广泛关注，资源配置的利益相关者参与范围的大小以及比例将直接影响政策结果。

其次，“配置结果的公共利益最大化”是指科技政策资源配置的出发点和价值取向。无论是作为“政策”本身还是作为“资源”本身，“科技政策资源配置”的初衷都不能以牺牲公共利益为代价，由于“政策资源”所具有的潜在的巨大利益诱惑，极易诱发“科技政策资源”配置的价值扭曲，这将加速科技异化的速度，放大科技政策的误导效应。

最后，“配置结果的社会成本最小化”是指对科技政策资源配置进行成本效益分析，即在科技政策资源的配置过程中，应充分考虑社会风险，力图实现配置结果的社会成本最小化。任何资源的调整乃至重新配置都会带来一定的社会成本，科技政策资源的配置更是如此。科技政策资源配置的社会成本既有“大小”之分，又有“长期或短期”之分；既包括经济意义上的物质成本，也包括社会意义上的精神代价。由此，科技政策资源优化配置的社会成本最小化就应该成为评估研判的重要标准之一了。

1.6 科技政策资源配置的基本维度

科技政策资源优化配置涉及科技政策资源在时间上的配置、空间上的配置以及数量上

的配置三个维度。

首先，科技政策资源配置的时间维度。这个维度包含两层含义，一是科技政策资源配置的“时点”；二是科技政策资源配置的“时限”。科技政策资源配置的时点是指特定科技政策资源配置的“时机”，即选择什么样的“时间窗口”配置特定科技政策资源，实践证明，政策资源“时间窗口”开启时点的恰当与否，将对政策效果产生直接影响。科技政策资源的时限是指政策参与者有多长时间可以获得各自的政策收益。科技政策资源配置的时限取决于科技创新本身的外在客观周期和人们对科技创新的内在主观兴趣。长期的政策资源配置和短期的政策资源配置将起到不同的激励效果，需要交替进行，否则，政策相关者极可能出现短期行为或激励不足的问题。

其次，科技政策资源配置的空间维度。科技政策资源优化配置的空间维度表现在国内和国际两个层面的配置。从国内来看，既包括从中央到地方纵向空间配置，也包括地方政府之间或地区之间的横向空间配置。前者涉及科技政策资源在国家和地方之间的分配，后者涉及地方之间的科技政策资源的分配。从国际来看，那些具有双边或多边的科技政策资源则表现为在国内特定区域与国外特定国家或区域的空间配置问题。随着WTO框架体系的逐渐扩散与成熟，越来越多的科技政策资源会在跨国间实现空间配置。

最后，科技政策资源配置的数量维度。很显然，这个维度是指在特定时空范围内科技政策资源的绝对数量以及与以往相比的相对数量。在一定时空条件下，科技政策资源的数量是相对固定的，在时空条件变换的情况下，科技政策资源配置的相对数量维度有可能有很大的差别。

1.7 科技政策资源配置的制约因素

科技政策资源配置的优化与否受很多因素的影响，而且，各个影响因素在不同的时期或地域对科技政策资源配置的制约程度是有差别的。具体来说，科技政策资源配置的制约因素包括经济体制、政治体制以及国际环境三个方面。

从经济体制来看，在计划经济体制下，科技政策资源的配置是自上而下、精英主导的；在市场经济体制下，科技政策资源的配置是上下互动、自然引发的。相比之下，前者具有高效的资源配置速度，容易形成规模效应，但无法保证精英决策的成功率；后者具有典型的博弈特征，配置的过程重于结果，但成本较高。

从政治体制来看，一个国家政府的组织结构和管理体制及相关法律和制度都会直接影响到科技政策资源的配置。由于在不同的历史时期，不同的国家或地域，政治体制千差万别，因此，不同国家纵向的权力安排方式以及各个国家机关之间的关系都会形成不同的科技政策资源的配置形式、配置重点和配置效率。

从国际环境来看，其对一国科技政策资源的配置所产生的影响是全方位的、多层次

的、持久而深远的。良好的国际环境将利于一国或地区科技政策资源的优化配置，恶劣的国际环境将扭曲一国或地区科技政策资源的配置，不利于一国或地区科技政策资源的优化配置。特别是在所处的国际环境是以一种军事战争的极端形式表现出来的时候，一国科技政策的配置将会以残暴战争为核心价值，畸形的战时科技政策资源的配置结果必将背离科技促进人类福祉的终极目标。

1.8 科技政策资源配置的基本机制

一般意义上的资源配置需要通过一定的机制实现，科技政策资源配置同样也是如此。科技政策资源配置的基本机制大致包含以下几个方面。

首先，科技政策资源配置的动力机制。科技政策资源配置的最终目标是实现政策效益的最大化，在实现政策效益最大化的过程中，必须形成良性的动力机制。在良性的动力机制下，科技政策资源通过在不同层次、不同区域、不同领域的各类利益主体间的配置，充分实现不同利益主体的合理收益，成为它们配置科技政策资源的初始动力，从而形成科技政策资源配置的动力机制。

其次，科技政策资源配置的信息机制。信息获取的全面性、准确性和及时性对于科技政策资源的配置意义十分重大。为了形成符合实际的、合理的科技政策配置资源方案，需要及时、全面地获取相关的信息作为决策依据。在大数据时代，科技政策资源配置的信息机制的建立即是对海量信息的全面收集、快速传递、准确筛选和充分利用，而这一过程不仅依赖现有信息技术的支持，而且需要建立一定的机制，形成结构合理、流程顺畅的科技政策资源配置的信息机制。

最后，科技政策资源配置的决策机制。科技政策资源的配置需要建立在科学的决策机制基础上，从现代国家的资源配置决策机制来看，大概包含了集中式和分散式两种。在科技政策资源配置的决策机制里，集中式的权力体系和分散式的权力体系有着不同的权力制约关系，各有利弊，进而将形成不同的科技政策资源配置决策机制。

1.9 科技政策资源配置的组织载体

一个国家的科学技术发展往往是一项庞大的系统工程，这其中涉及科研整体走向的确定、科技资源的配置、科研过程的监督与规范、科研成果的转化与共享等方方面面的内容，各个方面都离不开政府的管理、调控与优化。由于各个国家的政治体系构架、经济管理体制、文化历史传统以及地缘政治等因素存在较大差异，因此，科技政策资源配置的组织形式有很大差异。

以中国科技政策资源在经费配置方面的组织形式为例，中国政府的科技管理组织架构分为中央和地方两个层级，其中中央一层是在国家科技教育领导小组的领导下，由以科技部和发改委为代表的国务院若干组成部门、以国家安全生产监督管理局和林业局为代表的国务院若干直属机构、以国务院研究室和法制办公室为代表的国务院若干办事机构、以中国科学院和中国工程院为代表的国务院若干直属事业单位、以国家铁路局和海洋局为代表的部委管理的若干国家局组成，地方一层大体上与中央相似。

1.9.1 中央层面涉及科研经费配置的组织构架

1. 国务院层面涉及科研经费配置的组织构架

自2013年中国推行大部制改革以来，中国国务院组成部门缩减至25个，在这25个国家部委中，内设机构涉及科技管理的有17个，占比68%，它们分别是：科学技术部、国家发展和改革委员会、教育部、工业和信息化部、公安部、人力资源社会保障部、国土资源部、环境保护部、住房和城乡建设部、交通运输部、水利部、农业部、国家卫生和计划生育委员会、商务部、国防部、国家民族事务委员会、中国人民银行。其中科技部是中国科技工作的统筹协调机构，主要负责牵头拟订国家科技发展规划和方针、政策，起草有关法律法规草案，制定部门规章，并组织实施和监督检查；其他各个部门则通过部门内设置的具体管理科技发展的司局来参与国家科技发展规划和方针、政策以及各种国家科技计划(专项)的制订与执行。国务院层面涉及科研经费配置的组织架构如表1-1所示。

表1-1 国务院层面涉及科研经费配置的组织构架

序号	国务院组成部门	内设科技管理机构
1	中华人民共和国国防部	中国共产党中央军事委员会科学技术委员会 (非隶属)
2	中华人民共和国国家发展和改革委员会	高技术产业司
3	中华人民共和国教育部	科学技术司、科技发展中心
4	中华人民共和国科学技术部	创新发展司、基础研究司、农村科技司、高新技术发展及产业化司、社会发展科技司等
5	中华人民共和国工业和信息化部	科学技术司
6	中华人民共和国国家民族事务委员会	教育科技司
7	中华人民共和国公安部	科技信息化局
8	中华人民共和国人力资源社会保障部	专业技术人员管理司
9	中华人民共和国国土资源部	科技与国际合作司
10	中华人民共和国环境保护部	科技标准司
11	中华人民共和国住房和城乡建设部	建筑节能与科技司
12	中华人民共和国交通运输部	科学技术司

(续表)

序号	国务院组成部门	内设科技管理机构
13	中华人民共和国水利部	国际合作与科技司
14	中华人民共和国农业部	科技教育司
15	中华人民共和国商务部	产业安全与进出口管制局
16	中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会	科技教育司
17	中国人民银行	科学技术司

2. 国务院直属机构层面涉及科研经费配置的组织构架

在国务院15个直属机构中，内设机构中涉及科技管理的有8个，占比53%，它们分别是海关总署、国家新闻出版广电总局、国家安全生产监督管理总局、国家税务总局、国家质量监督检验检疫总局、国家体育总局、国家食品药品监督管理总局、国家林业局，具体见表1-2。

表1-2 国务院直属机构层面涉及科研经费配置的组织构架

序号	国务院直属机构	内设科技管理机构
1	中华人民共和国海关总署	科技发展司
2	国家新闻出版广电总局	科学技术司
3	国家安全生产监督管理总局	规划科技司
4	国家税务总局	征管和科技发展司
5	国家质量监督检验检疫总局	科学技术司
6	国家体育总局	科技教育司
7	国家食品药品监督管理总局	科技和标准司
8	国家林业局	科学技术司

3. 国务院办事机构层面涉及科研经费配置的组织构架

在国务院4个办事机构中，内设机构涉及科技管理的有3个，占比75%，它们分别是国务院侨务办公室、国务院法制办公室、国务院研究室，具体见表1-3。

表1-3 国务院办事机构层面涉及科研经费配置的组织构架

序号	国务院办事机构	内设科技管理机构
1	国务院侨务办公室	经济科技司
2	国务院法制办公室	教育科技文化卫生法制司
3	国务院研究室	教科文卫研究司

4. 国务院直属事业单位层面涉及科研经费配置的组织构架

国务院13个直属事业单位中，内设机构涉及科技管理的有7个，占比54%，它们分别是：国务院发展研究中心、中国地震局、中国银行业监督管理委员会、国家自然科学基金

委员会、中国科学院、中国工程院、中国气象局，具体见表1-4。

表1-4 国务院直属事业单位层面涉及科研经费配置的组织构架

序号	国务院直属事业单位	内设科技管理机构
1	国务院发展研究中心	技术经济研究部
2	中国地震局	科学技术司
3	中国银行业监督管理委员会	银行业信息科技监管部
4	国家自然科学基金委员会	化学科学部、生命科学部、地球科学部、信息科学部、医学科学部等
5	中国科学院	重大科技任务局、科技促进发展局、前沿科学与教育局等
6	中国工程院	机械与运载工程学部、信息与电子工程学部、化工、冶金与材料工程学部等
7	中国气象局	科技与气候变化司

5. 国务院部委管理的国家局层面涉及科研经费配置的组织构架

在国务院部委管理的16个国家局中，内设机构涉及科技管理的有13个，占比81%，它们分别是：国家能源局、国家烟草专卖局、国家测绘地理信息局、中国民用航空局、国家文物局、国家外汇管理局、国家粮食局、国家国防科技工业局、国家外国专家局、国家海洋局、国家铁路局、国家中医药管理局、国家煤矿安全监察局，具体见表1-5。

表1-5 国务院部委管理的国家局层面涉及科研经费配置的组织构架

序号	国务院部委管理的国家局	内设科技管理机构
1	国家能源局	科学技术司
2	国家烟草专卖局	科学技术司
3	国家测绘地理信息局	科技与国际合作司
4	中国民用航空局	人事科教司
5	国家文物局	博物馆与社会文物司(科技司)
6	国家外汇管理局	科学技术司
7	国家粮食局	仓储与科技司
8	国家国防科技工业局	科技与质量司、系统工程一司、系统工程二司等
9	国家外国专家局	经济技术专家司、教科文卫专家司
10	国家海洋局	科学技术司
11	国家铁路局	科技与法制司
12	国家中医药管理局	科学技术司
13	国家煤矿安全监察局	科技装备司

从总体看(见表1-6)，国务院(25个组成部门)、国务院直属机构(15个组成部门)、国务院办事机构(4个组成部门)、国务院直属事业单位(13个组成部门)、国务院部委管理的国家局(16个组成部门)的机构组成部门合计为73个，其中，涉及科研经费配置的组织机构数量为48个，从比率上看，涉及科研经费配置的组织机构占其所属部门机构数量的66%。这意味着，有限的科技经费被更多的部门分散化和碎片化了。

表1-6 国家层面涉及科研经费配置的组织构成情况

	组成部门数量	涉及科研经费配置的部门数量	占比/%
国务院	25	17	68
国务院直属机构	15	8	53
国务院办事机构	4	3	75
国务院直属事业单位	13	7	54
国务院部委管理的国家局	16	13	81
合计	73	48	66

1.10 影响科技政策资源优化配置效率的因素

和其他资源类似，科技政策资源也同样涉及配置效率问题，影响科技政策配置效率的因素是多重的。概括起来，有如下几个因素。

1.10.1 科技政策资源配置的主体

科技政策资源配置的主体不同对科技政策资源配置的效率产生的结果也不同。科技政策资源配置的主体有两类：一类是市场，一类是政府。以市场为主体的科技政策资源配置是运用市场机制来调节科技政策资源的分配比例，而以政府为主体的科技政策资源配置是运用指令性计划决定科技政策资源的分配和组合。市场作为主体能调节科技政策资源在各部门之间的适当比例关系，但是市场机制自身所具有的自发性、盲目性和滞后性的缺陷也会影响科技政策资源配置的效率；政府作为主体能够集中力量、更有目的地在宏观上实行科技政策资源配置，然而指令性计划的设计容易脱离实际，灵活性较低，难以发挥有效的调节作用。要实现科技政策资源配置效率的最大化，既要以市场为基础，以市场机制作为基础性配置，也要通过政府的调控弥补市场机制的不足，利用科技政策资源配置的“制衡原则”作为顶层的制度设计，使科技政策资源配置相关者都能获得相对公平的政策利益。

通常情况下，科技政策资源的政府配置主体一般采取“自上而下”的方法，而科技政策资源的市场配置主体一般采取“自下而上”的方法。“自上而下”是指大多数的科技政策资源的制定权掌握在组织的最高层部门，且决策权力随着部门层级递减，即中央比地方，上级比下级拥有更多的政策制定权力，当下层部门之间发生矛盾时，由较高层部门进行协调和解决，科技政策主要着眼于宏观层面。而“自下而上”则与之相反，大多数的科技政策资源的决策权下放给中下层，即地方与下级拥有更多的自主决策权力，当下级部门之间发生矛盾时，由他们自己协调解决，科技政策更加注重微观层面。相比之下，科技政策资源“自上而下”的配置方法能够加快配置的速度，容易形成规模效应，但是其成功率

与科学性无法保障，一旦高层决策失误，将会造成严重后果；“自下而上”的配置方法具有典型的博弈特征，其过程重于结果，虽然能增强科技政策资源配置的科学性，但是成本较高，速度较慢。所以单一的运用“自上而下”或“自下而上”的方法对科技政策资源进行配置并不能够提升其效率，要提升其效率必须将这两种方法相结合，一方面，中央或上级政府作为科技政策资源的“生产者”要发挥其优势，在“制定”科技政策过程中，要和作为科技政策资源“消费者”的地方、下级政府以及民众有机结合，发挥“科技政策资源”的“价值分配”功能和激励与约束的双重作用，实现特定科技政策的“价值”目标，实现上下利益的均衡；另一方面，要注重民众在科技政策资源配置中的作用，充分发挥官民的双重合力作用，只有如此，才能达到科技政策资源配置效率的最大化。

1.10.2 科技政策资源的配置结构

科技政策资源配置的结构对效率的影响主要是通过科技政策资源在“国家间”“地区间”以及“行业间”三个“结构”产生的。

首先，科技政策资源配置的“国家间结构”是指基于WTO框架下的科技政策资源配置形式。

随着全球贸易与交往的一体化，大国间的科技政策将逐渐超越国界在全球范围内进行配置。一般情况下，开放性程度高的国家，其科技政策资源的外向型配置方式越突出，相反，其科技政策资源配置的“内向”调整越发显著。要提高科技政策资源配置的效率，就要坚持“内外结合”的原则，做到准确把握国内外科技政策资源配置的时间窗口，让国外科技政策资源能为我所用，以国际性的视野，充分利用国内外科技政策资源，持续跟踪国际科技政策资源的发展与变化，合理有效地开发和利用跨国性科技政策资源。同时，对于科技政策资源要有敏感性，善于捕捉国际科技政策资源机会，尤其是潜藏在WTO体系规则和各类双边和多边协定等国际科技政策资源背后的资源。

其次，科技政策资源配置的“地区间结构”是指基于一国或地区特定的环境差异性所表现出来的科技政策资源的不同配置形式。

通常，幅员辽阔的国家或地区，其各个地区间在经济和社会发展上的差别也比较大，幅员狭窄的国家，其各地区的差异性则会小些。无论是前者还是后者，科技政策资源的配置都不可能是完全均衡的，“地区间结构”性特征仍旧存在，且前者表现的将更为明显。很显然，幅员辽阔的国家与幅员狭窄的国家，对科技政策资源的配置效率都将产生不同的影响。前者配置效率的提升需要克服更大的阻力，后者则相对容易些。

要提高科技政策资源配置效率，就要坚持“因地制宜”和“效率公平有机结合”的原则。“因地制宜”就是指科技政策资源的配置应以各地区的具体情况与特点、以国家的总体计划和安排为根据，不能脱离当地实际情况生搬硬套其他地区的经验。“效率公平有机结合”则要求，科技政策资源配置结果能够调动该地区科技政策资源的“生产者”与“消费者”的积极性，发挥最大的配置效能，产生经济和社会利益的最大化。同时，也要协调

地区之间科技政策资源配置的平衡，对于现有科技政策资源较少的地方应该予以科技政策资源的倾斜，推动该地区的发展。

最后，科技政策资源配置的“行业间结构”是指基于行业特征的资源配置形式。如果说，科技政策资源配置的“地区间结构”配置是以“块块式”来影响配置效率的话，那么科技政策资源配置的“行业间结构”配置是以“条条式”来影响配置效率的。

科技领域的行业差别是巨大的，符合行业差别客观规律的科技政策资源配置将利于该行业的发展，其配置效率将显著提升。科技政策资源配置的效率是否得到提升与优化，就要看科技政策资源的配置是否有利于产业结构的整体升级与优化，是否有利于行业间公平。科技政策资源的配置要符合产业结构系统从较低级形式向较高级形式的转化，使得产业之间的数量比例关系、经济技术联系和相互作用关系趋向协调平衡，从而带来最佳的产业结构，对于优先发展的行业要给予科技政策资源的支持。同时，也不能忽略公平，通过科技政策资源配置，使得每个行业都有公平的发展机会推动本行业的壮大，从而提升全部行业的政策配置效率。

1.10.3 科技政策资源的配置方式

科技政策资源的配置方式是指掌握科技政策资源的主体以何种形式对科技政策资源进行配置。一般来讲，科技政策资源的配置方式不同，其配置效率也存在客观差别。通常，科技政策资源的配置方式可以分为“市场导向”和“计划导向”两种。“市场导向”是指科技政策资源的配置主要以市场需求为中心进行配置，遵循市场价值规律，价格、供求和竞争影响科技政策的供给与产出；“计划导向”旨在克服市场导向的盲目性、自发性等弊端，运用宏观财政、货币、市场规制等手段对科技政策资源进行合理调整。“市场导向”强调价值规律，“计划导向”凸显精英主导。

通常，科技政策资源配置效率的提升应将“计划”与“市场”有机结合起来，一方面要以“市场导向”为基础，科技政策资源要顺应市场需求进行配置，同时，也要注重“计划”的宏观导向作用，实现科技政策的高效配置。

1.10.4 科技政策资源配置的社会成本

科技政策资源配置的社会成本是指在对可支配的已有的或潜在的科技政策资源进行调动、组合和运用的过程中产生的资源配置社会成本，这种社会成本既包括科技政策资源配置过程中所耗费的社会资源成本，也包括舍弃其他科技政策资源配置方案的机会成本。要实现科技政策资源配置效率的优化，就要在充分考虑社会风险的前提下，实现其社会成本的最小化，不仅实现资源节约和经济与社会效益的丰收，而且能够使得科技政策的制定者、执行者以及政策受众均能在政策实践中获得各自的收益，实现利益均衡。

1.10.5 科技政策资源配置过程的信息对称程度

科技政策资源配置的效率受到了科技政策资源“生产者”与“消费者”之间的信息对称程度的影响。中央或上级政府是科技政策资源的“生产者”，地方、下级政府以及民众是科技政策资源的“消费者”。一般而言，科技政策资源的“生产者”比“消费者”掌握了更多关于科技政策的信息，这就导致了双方在信息上的不对称。“消费者”掌握越多的科技政策信息，双方的信息对称度就越高，双方之间所消耗的成本也就越小，科技政策的资源配置效率也就越高。所以，要提高科技政策资源配置效率，就要提高双方的信息对称度，即“生产者”作为掌握信息的一方要做到信息公开，向信息贫乏的“消费者”一方传递尽可能多的可靠信息。

1.11 科技政策资源配置效率的评价标准

对于一般的资源配置来说，其效率是将“帕累托最优”作为评价标准。“帕累托最优”是指在不减少一方福利的情况下，就不可能增加另外一方的福利。即在不减少其他任何人效用和福利的情况下，如果任何生产与分配的重新安排与组合都不能增加另外一些人的效用与福利，则这种资源配置就属帕累托最优；否则的话，如果某种经济变动还可以再增进另外一些人的效用和福利，则这种资源配置则称为帕累托改进。“帕累托最优”是一种资源配置的理想状态。

而对于科技政策资源来说，不能完全按照经济学中“帕累托最优”进行配置，因为科技政策资源与传统资源相比有自身特殊的属性。首先，科技政策资源有别于其他资源，不纯粹是有形性的资源，而是有形性资源与无形性资源的结合体，它的有形性体现在科技政策资源可以提供即时的、直接的利益，而无形性体现在它还可以提供长远的、潜在的、间接的利益。第二，科技政策资源与传统资源的不同在于，它是可再生性资源与不可再生性资源的结合体，可再生性在于科技政策的制定者、执行者和受众具有相对稳定性，制定者可以根据具体情况制定新的科技政策，而执行者和受众也可以对科技政策进行执行和解读，最终创造出价值，不可再生性在于对于每个科技政策而言，其都有自己的适用范围与适用时间，超出了这个范围，科技政策就无法再创造价值。第三，科技政策是专有性资源与共享性资源的统一体，其专有性体现在科技政策在特定领域实施，会给特定的政策影响者带来资源效应，共享性体现在除了特定的政策影响者获得了资源效益，其他行业乃至整个社会都会获得这个政策所带来的溢出性效应。最后，科技政策资源是不平衡性资源和平衡性资源的统一体，科技政策资源具有区域不平衡以及时间不平衡的两种不平衡状态，同时又由于各个利益团体的博弈，使得科技政策资源在博弈中获得了一种平衡，使得区域的、行业的、特定利益群体之间的资源配置相对平衡。

基于科技政策资源自身的特点以及影响科技政策资源配置的影响因素，本书认为，评价科技政策资源配置效率高低应涵盖以下几个标准。

1.11.1 科技政策资源配置结果是否实现了公共利益的最大化

科技政策资源配置的出发点和落脚点都不应该是牺牲公共利益，而是增加公共利益。科技政策资源配置得当，就能够实现公共利益的最大化，即在其他配置模式下所获得的公共利益均小于该模式。这种公共利益不仅包括经济效益的提升，也包括社会效益的提高，不仅包括直接的当前利益的增加，也包括间接的长远利益的扩大。

1.11.2 科技政策资源配置结果是否实现了社会成本的最小化

科技政策资源的配置过程中一定伴随着成本的消耗，这种成本的消耗包括有形的物质成本和无形的精神成本。科技政策资源配置得当，就能够实现社会成本的最小化，一方面表现在社会成本在其他科技政策资源配置模式下都会大于该模式，另一方面表现在该模式下科技政策资源配置的机会成本最小。

1.11.3 科技政策资源配置结果是否实现了政策的可持续性

科技政策资源配置不是一个短周期的过程，而是一个持续性的长周期过程。科技政策资源配置所产生的利益不仅仅只体现在当前，更要考虑到未来，不能以牺牲长远利益为代价获取眼前的短期利益。科技政策资源配置得当，就能保持经济和社会的持续发展，从科技政策资源配置的过程中产生源源不断的效益。

1.11.4 科技政策资源配置结果是否遵循了科技发展的一般规律

科技发展有自身的规律性，任何违背科技发展的制度设计都应被排除掉。正因为如此，科技政策资源配置应利于最大限度地消除阻碍科技发展的各种制度性瓶颈。科学的科技政策资源配置过程即是修正、消除、调整不利于科技发展的制度性和非制度性因素，实现有限政策资源配置与无限科技创新的和谐共振。