

国家社会科学基金项目

ZHONGGUO R&D TONGJI LILUN

FANGFA JI YINGYONG YANJIU

中国R&D统计理论、 方法及应用研究

赵喜仓 等 著



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

国家社会科学基金项目

ZHONGGUO R&D TONGJILILUN

FANGFA YI YINGYONG YANJIU

中国R&D统计理论、 方法及应用研究

赵喜仓 陈海波 李芳林 著



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

江苏大学专著出版基金资助出版

图书在版编目(CIP)数据

中国R&D统计理论、方法及应用研究/赵喜仓,陈海波,
李芳林著. —北京:北京师范大学出版社, 2011.1
ISBN 978-7-303-11692-8

I. 中… II. ①赵·②陈·③李… III. 统计—工作—
研究—中国 IV. C829.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第206216号

营销中心电话 010-58802181 58808006
北师大出版社高等教育分社网 <http://gaojiao.bnup.com.cn>
电子信箱 beishida168@126.com

出版发行:北京师范大学出版社 www.bnup.com.cn
北京新街口外大街19号
邮政编码:100875

印 刷:北京京师印务有限公司
装 订:三河万利装订厂
经 销:全国新华书店
开 本:155 mm × 235 mm
印 张:18.25
字 数:290千字
版 次:2011年1月第1版
印 次:2011年1月第1次印刷
定 价:36.00元

策划编辑:戴 轶 责任编辑:高 玲 陈婧思
美术编辑:毛 佳 装帧设计:毛 佳
责任校对:李 茵 责任印制:李 啸

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话:010-58800697

北京读者服务部电话 010-58808104

外埠邮购电话 010-58808083

本书如有印装质量问题,请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话 010-58800825

前言

科学研究与试验发展(R&D)活动是整个科技活动的基础和核心,在科技创新活动中起着关键的作用,与一国或一个地区的科技发展水平、经济和社会发展水平有着密切的关系。在发达国家,R&D活动统计已有较为成熟的核算理论和调查方法体系,各国际组织及其统计机构亦有其相应的R&D活动统计制度,R&D统计研究视野开阔,有机地纳入了国民经济核算体系。我国现行科技统计运行机制仍未突破计划经济体制下形成的部门统计管理模式,各部门从自身管理的需要出发收集科技统计数据,至今全社会口径的R&D统计体系尚未真正建立,R&D统计内容、范围不全,核算方法不科学,指标设定不规范,研究力量分散,研究成果水平低,表象性研究成果多,科学性、系统性、可操作性、规范性研究成果少,R&D统计难以反映全社会R&D活动全貌并满足国家宏观管理的需要。

目前,在经济全球化、科技全球化的背景下,我国的R&D统计在统计分类、统计指标体系等方面必须纳入国民经济核算体系框架之内,R&D统计的理念和目标模式必须创新,R&D统计工作必须走规范化、国际化和法制化道路。同时,我国的统计体制和运行机制,直接制约和影响我国R&D统计的进程和能力,借鉴和汲取国际先进统计理论和方法,必须与我国的R&D实践相结合,R&D统计既不能超越整个统计改革而一马独进,又不能面对快速变化的经济实践而畏缩不前。在

R&D 统计数据调查方法上的试验和创新,是社会经济管理的内在要求,也是统计改革的迫切需要。另外,对 R&D 活动统计进行系统的研究,对于分析我国 R&D 规模、结构、布局、效益及发展趋势,找出其发展过程中的问题和成因,对于充分发挥我国 R&D 统计功能,促进我国 R&D 活动健康发展具有重要理论和实践意义。

显然,建立和完善我国 R&D 统计体系,对于准确、及时、全面地反映我国 R&D 活动的全貌,实现 R&D 统计在统计口径、方法上与国际接轨,对于进一步提高我国国民经济核算水平,指导我国 R&D 活动的发展,提高我国各级政府管理部门科技管理的决策水平,具有重要的理论和实际价值,也为实现我国统计管理体系和方法体系的全面创新提供有益的借鉴。

本书主要从 R&D 统计理论研究现状以及 R&D 统计实践工作现状入手,分析了我国 R&D 统计存在的问题及成因,试图在现有 R&D 统计的基础上,寻找基于我国国情的 R&D 统计目标模式、R&D 统计指标体系以及 R&D 统计调查方法体系,并探讨其组织实施及应注意的问题;同时探讨了我国 R&D 统计数据挖掘的一般程式、R&D 统计数据挖掘分类并通过实例进行我国 R&D 统计数据挖掘研究。本书还针对世界部分国家 R&D 统计状况、我国 R&D 投入中的经费统计、我国 R&D 产出中的专利统计、国内外文献计量统计等内容进行专题研究。在研究过程中采用案头、实地调研法研究该领域国内外的研究现状以及实际运行状况,为提出基于我国国情的 R&D 统计体系奠定基础;采用比较分析法对发达国家或组织、发展中国家、不同项目的统计工作等进行比较分析,探寻适合 R&D 活动特点的统计方法;采用归纳演绎法寻找 R&D 统计的一般流程和思路,并将其用于中国的 R&D 统计实践;采用计量模型、多元统计等多种分析方法和工具对我国 R&D 统计数据进行深入分析,开拓我国 R&D 统计应用领域。

与国内外相关研究相比,本书的特点主要体现在以下四个方面:第一,在文献研究和实地考察的基础上全面系统地总结了国内外关于科技活动以及 R&D 活动的统计研究现状以及统计实践工作的状况;第二,系统地提出了基于国民经济核算体系和国际可比性的我国 R&D 统计指

标体系、调查方法体系、调查组织体系；第三，采用归纳演绎法寻找 R&D 统计的一般流程和思路，并将其用于中国的 R&D 统计实践；第四，将目前成熟的系统分析、经济计量模型以及多元统计分析等方法在一定条件和对象的基础上进行适当集成，开拓我国 R&D 统计应用新领域。

本书以国家社会科学基金项目“我国 R&D 统计理论、方法及应用研究(05BTJ018)”的研究成果为基础撰写而成。该项目开始着手研究以来，课题组进行了大量的文献检索和资料积累，在此基础上，进行了系统的分析研究，明确研究目标，形成研究大纲。2007 年 6 月底，经过多次修改、讨论，完成了总体研究报告，并提请项目验收。国家社科基金鉴定专家经过精心评审反馈，提出了诸如建议作者继续后续研究，特别是对如何运用现有的方法体系对 R&D 统计信息产品的深度挖掘方面进行深入研究；在微观层次的实际应用上，还缺乏实际案例性研究，包括企业的统计条件影响，抽样方法的样本框与样本统计等细节，还有待进一步的实际研究等六项建议和意见。2008 年 10 月至 11 月课题组就专家提出的问题、不足之处以及后续研究方向等进行了多次讨论和进一步的调研，在此基础上对课题成果进行了认真修改和完善，比如在第七章增加了第四节“江苏省工业企业自主知识产权和自主品牌产品调查单位的确定”，即在我国 R&D 统计指标体系研究、我国 R&D 统计调查方法体系研究以及我国 R&D 统计调查组织实施研究的基础上，结合江苏省 2008 年进行的对 3 847 家工业制造业企业自主知识产权和自主品牌产品调查的实践，从微观层面进一步加强了对 R&D 统计理论的深化应用，项目负责人全程参与了江苏省工业企业自主知识产权和自主品牌产品调查方案的设计，依托 2007 年江苏省工业企业名录库和江苏省高新技术企业名录库，负责组织实施了此次调查单位的确定。在第八章第五节“因子分析在我国区域 R&D 活动统计数据挖掘中的应用”部分用“我国工业企业区域 R&D 状况的组合分析”代替了原综合报告中“福建工业企业区域 R&D 活动状况的比较分析”，拓展了分析的范围，增加了分析的内容，对因子分析和聚类分析的组合运用进一步深化。在第八章增加了第六节“基于协整理论的政府公共 R&D 与江苏经济的实证研究”，运用协整理论与误差修正模型以及格兰杰因果检验，从指标选择、数据收集及处理对 R&D 统计数据进行了进一步的挖掘和应用。针对专家们的意见，课题组认真学习，不断充实，从而进一步完善了课题的修订稿，2009 年 2 月获得全国哲学社会科学规划办公室颁发的结项证书，为本书的完成奠定了良好的基础。

本书的完成，得到了诸多领导、专家的支持和鼓励，也凝聚了学科

团队的集体智慧，马志强教授、何有世教授、耿修林教授、陶冶博士、李宁娜硕士、汪长柳硕士、任翠霞硕士等为本书提供了基础资料。感谢本书的合作者陈海波副教授和李芳林副教授，感谢国家哲学社会科学规划办公室和匿名评审专家，感谢本书参考文献的作者们，感谢本书责任编辑对本书的出版给予的精心指导和帮助，感谢我家人长期以来给予的支持和理解。

中国 R&D 统计理论、方法及应用研究是个大课题，本书的探讨是初步的和探索性的，一定存在不少的疏漏或不足，恳请领导、专家和读者批评指正。

赵喜仓
2010 年 5 月于镇江

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 研究背景和现实意义	(1)
第二节 研究的基本问题	(3)
一、研究目标	(3)
二、研究思路和方法	(3)
三、主要内容和技術路线	(4)
四、主要观点、重点难点和创新点	(5)
第三节 R&D 统计的相关概念	(7)
一、科技统计与 R&D 统计	(7)
二、研究与试验发展	(8)
第二章 R&D 统计理论研究现状述评	(11)
第一节 国外 R&D 统计理论研究现状	(11)
一、R&D 统计的产生与发展	(11)
二、国外 R&D 统计研究现状	(14)
第二节 中国 R&D 统计理论研究现状	(32)
一、中国 R&D 统计理论研究	(32)
二、R&D 统计数据挖掘研究	(33)
第三节 科技统计与 R&D 统计理论研究的发展趋势	(50)
一、R&D 统计指标不断向新领域扩展	(50)
二、科技活动定量研究呈系统化趋向	(50)
三、注重公众科技素养的统计和应用研究	(51)

四、重视知识经济的测度及其影响预测	(51)
五、加强小企业创新统计	(51)
六、提升创新的经济价值和科技产出效果的测量精度	(52)
第三章 R&D 统计实践工作现状分析	(53)
第一节 发达国家 R&D 统计实践工作现状分析	(53)
一、发达国家 R&D 统计调查体系	(53)
二、发达国家 R&D 统计组织体系	(55)
第二节 中国 R&D 统计实践工作现状分析	(56)
一、R&D 统计主要实施过程	(57)
二、R&D 统计指标发展概况	(61)
三、R&D 统计调查制度发展概况	(64)
四、现阶段中国 R&D 统计应用的特点	(66)
第三节 中国 R&D 统计实践工作中存在的问题	(69)
一、中国 R&D 统计指标存在的问题	(70)
二、中国 R&D 统计调查存在的问题	(72)
第四章 中国 R&D 统计体制目标模式构建	(74)
第一节 中国统计体制的基本结构	(74)
第二节 中国 R&D 统计体制构建的意义和基本原则	(78)
一、构建 R&D 统计体制的重大意义	(79)
二、构建 R&D 统计体制的基本原则	(79)
第三节 中国 R&D 统计体制目标模式探讨	(80)
一、统计设计制度	(80)
二、统计调查制度	(82)
三、统计分析制度	(83)
四、统计服务制度	(83)
五、统计信息化建设	(84)
六、统计队伍建设	(84)
七、统计法制建设	(85)
八、统计管理体制	(85)
第五章 中国 R&D 统计指标体系研究	(88)
第一节 中国 R&D 统计指标体系确立的意义和原则	(88)
一、建立中国 R&D 统计指标体系的意义	(88)
二、中国 R&D 统计指标体系的建立原则	(89)
第二节 R&D 统计指标体系研究的新进展	(90)

一、知识经济测度和信息化指标	(90)
二、国际化指标	(91)
三、社会和人文科学指标	(91)
四、数学模型和综合指数评价研究	(91)
第三节 中国 R&D 统计指标体系的设计	(92)
一、R&D 统计调查指标体系	(92)
二、R&D 统计分析指标体系	(96)
第六章 中国 R&D 统计调查方法体系研究	(97)
第一节 中国 R&D 统计调查的原则	(97)
一、准确性原则	(97)
二、及时性原则	(97)
三、全面性原则	(98)
四、经济性原则	(98)
第二节 中国 R&D 统计调查方法体系设计	(98)
一、统计调查组织方式综述	(98)
二、中国 R&D 统计调查方法体系发展现状	(99)
三、中国 R&D(科技)综合统计报表制度	(102)
四、中国 R&D 统计调查方法体系存在的问题	(110)
五、中国 R&D 统计调查方法体系改进的构想	(110)
第七章 中国 R&D 统计调查组织实施研究	(113)
第一节 中国 R&D 统计调查组织实施	(113)
一、中国现有 R&D 统计调查组织实施工作体系	(113)
二、中国 R&D 统计调查的组织实施探讨——以抽样调查 为例	(115)
第二节 基于抽样调查的中国 R&D 统计调查实施要求	(121)
一、以企事业单位登记注册目录为基础,结合全社会 R&D 投入清查数据,编好 R&D 统计抽样框	(121)
二、统计部门和相关条线部门联合开展统计	(121)
三、严格组织抽样调查,确保数据准确性	(121)
四、加强全国、省、市、县(市、区)之间的数据质量 控制	(122)
五、加强对抽样推算结果的科学评估	(122)
第三节 中国 R&D 统计数据质量保障体系	(122)
一、加强统计立法建设,依法统计确保 R&D 统计数据	

质量	(122)
二、加快 R&D 统计体系改革的步伐, 保证 R&D 统计数据	
质量	(123)
三、建立规范的 R&D 数据采集质量控制制度	(123)
四、建立规范的 R&D 统计内部数据质量评价和管理	
系统	(124)
五、加强 R&D 统计人员的职业道德教育和业务素质	
培训	(124)
第四节 江苏省工业企业自主知识产权和自主品牌产品调查	
单位的确定	(124)
一、调查目的	(124)
二、调查范围	(124)
三、统计调查方法	(124)
四、调查内容及统计时限	(125)
五、调查的组织实施	(125)
六、数据报送	(125)
七、调查单位的确定	(125)
八、小型企业指标的推算估计	(129)
第八章 中国 R&D 统计数据挖掘分析	(132)
第一节 中国 R&D 统计数据挖掘分析概述	(132)
一、数据挖掘的基本原理	(133)
二、数据挖掘在 R&D 统计应用中的功能	(135)
三、中国 R&D 统计数据挖掘的状况	(136)
第二节 中国 R&D 统计数据挖掘分析的一般程式	(136)
第三节 中国 R&D 统计数据挖掘内容的分类研究	(138)
一、R&D 项目(课题)绩效评价研究	(138)
二、R&D 统计数据挖掘与国家科技实力(或科技竞争力)	
综合评价研究	(139)
三、R&D 国际化趋势的数据挖掘分析	(139)
四、基于 R&D 活动影响力的区域创新能力研究	(140)
五、其他相关重大问题、热点问题研究	(140)
第四节 计量经济模型在中国 R&D 统计数据挖掘中的应用	
.....	(140)
一、R&D 资源投入对经济发展影响的路径	(141)

二、中国 R&D 资源投入状况	(142)
三、R&D 资源投入对中国经济发展影响的模式识别	(145)
四、提高中国 R&D 资源配置的战略抉择	(148)
第五节 因子分析在中国区域 R&D 活动统计数据挖掘中的 应用	(149)
一、中国工业企业区域 R&D 状况的组合分析	(150)
二、中国工业企业区域 R&D 协调发展的思考	(158)
第六节 基于协整理论的政府公共 R&D 与江苏经济的实证 研究	(159)
一、模型选择与检验方法	(159)
二、指标选择、数据收集及处理	(163)
三、数据的平稳性检验	(165)
四、协整检验的结果和误差修正模型	(166)
五、格兰杰因果检验	(167)
第九章 结论与展望	(169)
一、研究结论	(169)
二、研究展望	(173)
专题分析一 世界部分国家 R&D 统计状况研究	(175)
第一节 美国的科技统计和 R&D 资源调查	(175)
一、科技统计概况	(175)
二、联邦政府 R&D 经费投入普查	(177)
三、联邦政府资助的大学、学院和非营利研究机构调查	(179)
第二节 英国 R&D 统计及其方法	(180)
一、R&D 与 SET 统计	(181)
二、政府 R&D 经费统计	(181)
三、企业 R&D 经费统计	(182)
四、R&D 国内经费总值计算	(183)
第三节 德国 R&D 资源调查统计	(184)
一、政府 R&D 预算拨款统计	(184)
二、企业 R&D 普查	(185)
第四节 韩国 R&D 统计	(188)
一、R&D 统计	(189)
二、政府 R&D 预算拨款统计	(190)

三、现行统计指标存在的问题和改进方向	(190)
第五节 日本政府 R&D 经费统计	(191)
第六节 新加坡 R&D 统计和政府 R&D 预算拨款	(193)
一、R&D 调查统计方法	(193)
二、政府 R&D 预算拨款	(195)
第七节 印度 R&D 资源统计	(196)
一、全国 R&D 经费统计	(196)
二、全国科技人力调查	(197)
三、中央部门 R&D 经费统计	(198)
四、地方(邦)部门 R&D 统计	(198)
五、工业部门 R&D 经费统计	(198)
六、高等教育和科学研究统计	(199)
七、R&D 产品指标	(199)
八、R&D 国际对比	(200)
九、科技计划	(200)
十、中央科技部门对系统外 R&D 项目的投入	(201)
专题分析二 中国 R&D 投入中的经费统计与分析	(202)
第一节 中国 R&D 投入中的经费统计	(202)
一、R&D 活动经费	(202)
二、经费的内部支出与外部支出	(203)
三、支出分类	(204)
四、R&D 经费统计中应注意的几个问题	(205)
五、R&D 经费核算方法	(206)
第二节 中国 R&D 活动中的经费分析	(209)
一、分登记注册类型规模以上工业企业研究与试验发展 (R&D) 活动经费分析	(209)
二、分行业规模以上工业企业研究与试验发展(R&D) 活动经费分析	(211)
三、各地区规模以上工业企业研究与试验发展(R&D) 活动经费分析	(218)
专题分析三 中国 R&D 产出中的专利统计与分析	(225)
第一节 R&D 产出中专利的基本概念和分类	(225)
一、专利概念	(225)
二、专利数据类型	(225)

第二节 R&D 产出中专利的统计及主要指标	(227)
一、数量指标	(227)
二、引用指标	(228)
三、交叉分析指标	(228)
四、专利指标使用中应注意的问题	(228)
第三节 R&D 产出中专利的统计分析	(229)
一、分登记注册类型工业企业专利情况	(229)
二、分行业工业企业专利情况	(231)
三、各地区工业企业专利情况	(241)
专题分析四 国内外文献计量统计与分析	(251)
一、国内 R&D 统计研究现状	(251)
二、国外 R&D 统计研究现状	(253)
三、R&D 统计研究国内外的差距及其成因	(254)
附录一 主要指标解释	(255)
附录二 《国际标准教育分类》	(261)
附录三 中国制造业行业分类表	(262)
参考文献	(276)

第一章 绪论

第一节 研究背景和现实意义

科学研究与试验发展(Research and Development, R&D)^①活动是指在科学技术领域,为增加知识总量以及运用这些知识去创造新的应用而进行的系统的、创造性的活动,包括基础研究、应用研究、试验发展三类活动。R&D活动是整个科技活动的基础和核心,是衡量一个国家和地区科技发展水平、科技活动结构、科技投入程度和科技含量的重要指标,在科技创新活动中起着关键的作用。经济合作与发展组织(OECD)有关 R&D 的定义是:为增加人类知识总量(包括关于人类文化和社会的知识)并运用这些知识去发明新的应用、发展新的技术而进行系统的创造性的活动。在西方发达国家,R&D 活动统计已有较为成熟的核算理论和调查方法体系,各国际组织及其统计机构亦有其相应的 R&D 活动统计制度,然而我国的 R&D 活动统计起步较晚,面临诸多亟待探讨的课题。

OECD 是最早系统收集科技统计数据国际组织,在世界科技统计界处于领先地位。1963 年 OECD 在其《研究与发展(R&D)调查的推荐标准与规范》即人们所熟知的《弗拉斯卡蒂手册》中首次确定了 R&D 调查的国际规范和国际分类标准。此后,伴随 R&D 活动的全球化趋势,

^① 本书所涉及的主要 R&D 统计指标的解释参见附录一。

该《手册》进行了几次修订完善,2002 年第六版的《弗拉斯卡蒂手册》从企业部门、政府部门、私人非营利部门、高等教育部门及国外五个方面进行 R&D 统计,较完整地涵盖了全社会范围,已成为各成员国进行 R&D 统计的国际规范。OECD 通过对各成员国所进行的每两年一次的 R&D 调查,形成了一系列与 R&D 活动相关的数据库,如各成员国的 R&D 基础数据库、技术国际收支数据库、专利数据库、技术创新数据库、企业部门 R&D 支出与 R&D 研究人员分析用数据库等。

美国从 20 世纪 50 年代初即开始了对主要集中在研究与发展(R&D)领域的科技统计指标的系统研究。长期以来美国的科技指标体系的基本内容相对稳定,主要由美国和国际 R&D 经费、R&D 人员、大学的 R&D、产业 R&D 与技术创新等部分构成。此外日本、澳大利亚、韩国以及发展中国家印度和巴西等国在 R&D 活动统计方面都进行了卓有成效的研究与实践工作,各自取得了一定的研究成果。

我国科技活动测算工作起始于 20 世纪 80 年代中期,并于 1985 年开展了全国科技投入普查活动,1988 年对全国 R&D 投入进行了抽样调查,2000 年进行了第一次“全国全社会 R&D 资源清查”工作,但由于我国现行科技统计运行机制仍是计划经济体制下形成的部门统计管理模式,各部门从自身管理的需要出发收集科技统计数据,至今全社会口径的 R&D 统计体系尚未真正建立,R&D 统计内容、范围不全,核算方法不科学,指标设定不规范,难以反映全社会 R&D 活动全貌并满足国家宏观管理的需要。

发达国家和各国际组织及其统计机构的 R&D 活动统计制度规范、核算理论和调查方法体系较为成熟,R&D 统计研究视野开阔,有机地纳入了国民经济核算体系。而我国 R&D 统计理论与实践尚处于学习和探索阶段,对 R&D 统计研究重视不够,研究力量分散,研究成果水平低,表象性研究成果多,科学性、系统性、可操作性、规范性研究成果少。

R&D 活动是整个科技活动的基础和核心,在创新活动中起着关键的作用,与一国或一个地区的科技发展水平、经济和社会发展水平有着密切的关系。建立和完善我国 R&D 统计体系对于准确、及时、全面地反映我国 R&D 活动的全貌,实现 R&D 统计在统计口径、方法上与国际接轨,对进一步提高我国国民经济核算水平、指导我国 R&D 活动的发展、提高我国各级政府管理部门科技管理的决策水平,具有重要的理论和实际意义,也为实现我国统计管理体系和方法体系的全面创新提供有益的借鉴。

第二节 研究的基本问题

一、研究目标

本书从 R&D 统计理论研究现状以及 R&D 统计及其应用现状入手, 分析了我国 R&D 统计存在的问题及成因, 试图在现有 R&D 统计的基础上, 寻找基于我国国情的 R&D 统计目标模式、R&D 统计指标体系以及 R&D 统计调查方法体系, 并探讨其组织实施的过程和应注意的问题。本书的研究成果将对完善我国 R&D 统计体系, 推动 R&D 统计数据挖掘分析提供借鉴。

二、研究思路和方法

(一) 研究思路

本书综合运用统计学、经济学、系统科学等诸多研究领域的原理和知识, 应用系统分析、规范与实证分析以及统计设计技术, 紧紧围绕我国 R&D 统计理论、方法及应用这一主线展开。通过文献资料采集, 全面了解西方发达国家和国际组织 R&D 统计运行状况及我国 R&D 统计现状; 明确我国 R&D 统计的差距、存在问题及其根源; 结合我国统计实际, 提出我国 R&D 统计目标模式和方案, 构建我国 R&D 统计指标体系和统计调查方法体系; 在对所提出的 R&D 统计方案广泛征询各有关部门和专家意见的基础上进行修改和完善。

(二) 研究方法

根据本书的研究主题, 研究方法主要体现在以下四个方面:

1. 案头、实地调研法

通过大量的文献调研和实地调研活动, 考察该领域国内外的研究现状以及实际运行状况, 为提出基于我国国情的 R&D 统计体系奠定基础。

2. 比较分析

通过发达国家或组织之间以及发展中国家之间的相互比较, 揭示我国 R&D 统计存在的不足和成因, 取长补短。同时, 通过对不同项目的统计工作思路的比较, 寻找适合 R&D 统计的方法。

3. 归纳演绎法

通过各国或组织 R&D 统计的实践, 归纳 R&D 统计的一般流程和思路, 并将其用于中国的 R&D 统计实践。