

国际 R&D 经费统计规则变迁及对中国的启示

于丹

潍坊市统计局, 山东 潍坊 261061

DOI:10.61369/ER.2025070015

摘 要： 研究与试验发展经费统计规则的国际标准化始于 1963 年《弗拉斯卡蒂手册》的发布。历经半个多世纪的演进，这一规则体系经历了从方法论统一到与国民经济核算深度融合的深刻转变。2008 年国民账户体系将研发支出由中间投入修订为固定资本形成，标志着研发统计从“投入统计”向“资产统计”的范式革命。中国于 2016 年实施研发支出核算方法改革，顺应了这一国际趋势，但在研发产品估价、资本存量核算、数据衔接等方面仍面临挑战。本文系统梳理国际 R&D 经费统计规则的变迁历程与核心变革，分析主要国家的实践经验，进而探讨对中国完善 R&D 统计体系、更好服务创新驱动发展战略的启示。

关 键 词： R&D 经费统计；弗拉斯卡蒂手册；国民账户体系；研发资本化；创新驱动

The Evolution of International R&D Expenditure Statistical Rules and Its Implications for China

Yu Dan

Weifang Municipal Bureau of Statistics, Weifang, Shandong 261061

Abstract： The international standardization of statistical rules for research and experimental development (R&D) expenditure began with the release of the Frascati Manual in 1963. Over more than half a century of evolution, this rule system has undergone a profound transformation from methodological unification to deep integration with national economic accounting. The 2008 System of National Accounts (SNA) revised R&D expenditure from intermediate input to fixed capital formation, marking a paradigm shift in R&D statistics from "input statistics" to "asset statistics." China implemented reforms in its R&D expenditure accounting methods in 2016, aligning with this international trend, but still faces challenges in areas such as R&D product valuation, capital stock accounting, and data integration. This paper systematically reviews the evolution and core changes in international R&D expenditure statistical rules, analyzes the practical experiences of major countries, and further explores the implications for China in improving its R&D statistical system to better serve its innovation-driven development strategy.

Keywords： R&D expenditure statistics; Frascati Manual; system of national accounts; R&D capitalization; innovation-driven

引言

研究与试验发展活动是技术进步的源泉，也是衡量国家创新能力的核心指标。如何科学测度 R&D 经费，使其在国际间具有可比性，是统计学界和政策制定者长期关注的重要议题。1963 年《弗拉斯卡蒂手册》的发布，标志着国际 R&D 统计标准化的开端。历经半个多世纪，这一规则体系经历了从方法论统一到与国民经济核算深度融合的深刻转变。2008 年国民账户体系将研发支出由中间投入修订为固定资本形成，实现了从投入统计到资产统计的范式革命。中国于 2016 年实施研发支出核算方法改革，顺应了这一国际趋势。系统梳理国际 R&D 经费统计规则的变迁逻辑，对于完善中国 R&D 统计体系、更好服务创新驱动发展战略具有重要的理论价值和现实意义。

一、国际 R&D 经费统计规则的演进历程

（一）《弗拉斯卡蒂手册》的诞生与早期发展

国际 R&D 经费统计规则的标准化始于 1963 年。当年，经济合作与发展组织在意大利弗拉斯卡蒂召开国家科技指标专家会议，

正式发布《研究与试验发展调查实施标准》，即《弗拉斯卡蒂手册》第一版。这份以会议举办地命名的文件奠定了全球 R&D 统计的基石。

首版手册确立了 R&D 活动的核心定义，将其界定为增加知识总量并运用这些知识创造新应用而开展的系统性创造性活动。手

册明确了 R&D 活动区别于其他科技活动的边界特征，即必须同时具备新颖性、创造性和不确定性。这一定义历经多次修订保持基本稳定，成为全球 R&D 统计的共同语言。此后，手册分别于 1970 年、1976 年、1981 年、1993 年、2002 年和 2015 年进行了多次修订，应用范围从最初的 OECD 成员国逐步扩展至全球。

（二）从投入统计到资产统计的范式转变

国际 R&D 统计规则演进中最具革命性的变化，是 R&D 支出在国民经济核算体系中地位的根本转变。在 1968 年和 1993 年国民账户体系中，R&D 支出被主要视为中间消耗，因为研发成果的经济利益具有不确定性和长期性，难以直接测度。这种处理方式虽然便于统计操作，但未能真实反映研发活动对经济增长的长期贡献。

2009 年，联合国、OECD 等五大国际组织联合颁布《国民账户体系 2008》，首次引入知识产权产品概念，将能够为所有者带来经济利益的研发成果纳入固定资产范畴。相应地，研发支出由中间投入调整为固定资本形成计入 GDP。这一变革的理论基础在于研发活动形成的知识产品在使用周期内能够反复为所有者带来经济利益，符合固定资产的本质属性。此后，澳大利亚、美国、加拿大等国相继实施改革，欧盟所有成员国于 2014 年统一跟进，印度等发展中国家也于 2015 年实施此项改革。

（三）第七版手册的核心更新

2015 年发布的《弗拉斯卡蒂手册》第七版，是在 2008 年国民账户体系框架下对 R&D 统计规则的全面更新。新版手册的核心理念是与国民经济核算体系的深度融合。手册首次系统回应了研发活动全球化的统计需求，新增全球化及其对 R&D 统计影响的专门章节，为跨国企业与 R&D 服务贸易提供了数据收集指导。同时，针对各国普遍采用税收激励促进 R&D 活动的趋势，手册新增 R&D 税收减免测度方法的专门章节，为政策评估提供了方法论基础。第七版手册标志着 R&D 统计从单纯的投入统计迈向与国民经济核算深度融合的新阶段。

二、R&D 经费统计规则变迁的核心内容

（一）R&D 活动定义的精准化

国际 R&D 统计规则变迁中一以贯之的主线，是对 R&D 活动定义的不断精准化。1963 年首版手册确立的 R&D 定义以新颖性、创造性和不确定性为核心要素，这一基本框架沿用至今。新颖性要求 R&D 活动必须旨在取得科学或技术进步，超越现有知识状态，这意味着单纯的重复性工作或常规产品更新换代不应被计入 R&D。不确定性强调 R&D 活动的结果在开始时无法确知，能否实现预期目标、需要投入多少资源、需要多长时间完成等问题都存在不确定性。系统性要求 R&D 活动必须以结构化方式开展，包括假设提出、实验设计、数据收集和分析等环节。随着技术创新形态的演变，手册对 R&D 边界的界定也在不断细化。第七版手册特别强调，R&D 活动不仅包括传统的实验室研究，还应涵盖与数字化、人工智能等新兴技术相关的系统性创造性工作。

（二）研发产品估价与资本化方法

R&D 支出资本化后，如何对研发产品进行估价成为统计实践

中的核心技术问题。2008 年国民账户体系就此给出基本原则：对于市场生产者从事的研发活动，应尽可能采用市场价格估价，专门的商业性研究机构应按销售收入、合同收入等估价；企业为自身利益从事的研发活动，原则上应按其如被商业转包所应支付的市场价格估价；对于政府、大学和非营利性机构等非市场生产者，以发生的总成本估价，包括劳动成本、其他日常支出和固定资本消耗。研发资本存量的核算通常采用永续盘存法，核心是估算资产的平均使用寿命。各国根据实际情况设定不同寿命参数，英国分为 9 类设定 4 至 12 年，澳大利亚平均为 11 年，芬兰分为 5 类设定 7 至 20 年不等。OECD 建议若无其他可用信息，可暂定研发资产使用寿命为 10 年。

（三）国民经济核算、统计调查与会计处理的协调

研发支出资本化涉及国民经济核算、研发统计调查和企业会计核算三个不同体系，三者之间既有联系又有区别。国民经济核算与《弗拉斯卡蒂手册》在处理方法上存在差异：国民账户体系对购买的研发产品采用市场价格估价，自产自用的采用总成本估价；而《弗拉斯卡蒂手册》利用经费支出测度研发产品，经费支出包括购置新固定资产的支出。两者的区别在于固定资产的处理方式不同，总成本反映已有固定资产的消耗，经费支出反映新固定资产的购置。国民经济核算与会计核算也不尽一致：企业会计准则则将研究阶段支出全部费用化，开发阶段支出在满足条件时可以资本化；而国民经济核算对能够带来经济利益的研发支出全部作资本化处理。这种差异意味着企业会计数据不能直接用于国民经济核算，需要根据核算标准进行调整。

三、R&D 统计规则变迁的国际比较

（一）主要国家的实施路径与经验

主要发达国家在实施研发支出核算方法改革中形成了不同经验。美国经济分析局于 2013 年实施改革，其研发资本存量核算模型在格里利克斯模型基础上调整，私有部门 1987 年至 2007 年研发活动自给性生产年均比例达 74%，为基础数据分类提供了依据。英国专门开展研发资产使用寿命专项调查，将研发资产分为 9 类设定 4 至 12 年不等的的使用寿命，基于调查的参数设定提高了核算准确性。澳大利亚于 2009 年率先实施新核算方法，根据专利数据将研发资产平均寿命假定为 11 年，其企业研发支出占全部研发支出 60% 以上且 90% 属于自给性生产。2014 年欧盟所有成员国统一实施改革，统一的实施时间表和方法框架提高了成员国 GDP 数据的可比性。

（二）改革对 GDP 的量化影响

研发支出资本化对各国 GDP 产生了不同程度的正向影响。OECD 国家 2010 年数据显示，GDP 总量均有增加，增幅因研发投入强度和经济结构而异，美国 2012 年 GDP 因改革增加 2.5%。中国 2016 年改革后，近十年 GDP 总量年平均增加幅度为 1.06%，2015 年 GDP 总量增加 8798 亿元，增幅为 1.30%。改革对 GDP 增速影响有限，近十年年均提高 0.06 个百分点。从产业结构看，2015 年三次产业比例由 9.0:40.5:50.5 修订为 8.9:40.9:50.2，工业增加值占 GDP 比重提高 0.5 个百分点，反映了工业作为中国研发

主力的结构特征。

四、对中国的启示与建议

（一）统计理念的根本转变

国际 R&D 统计规则的变迁揭示了一个根本性的统计理念转变：研发支出不再是生产过程中的消耗，而是形成知识资产的投资。这一转变对中国的启示首先在于，必须从资产视角重新认识和定位 R&D 活动。将研发支出视为投资，意味着承认研发活动形成的知识产品具有长期经济效益，哪个地区研发投入多且效果好，其 GDP 就会增加更多。这种核算效应能够激励地方政府加大研发投入强度，促进以科技创新为核心的全面创新。因此，应当在政策宣传和干部考核中强化这一理念，使各级决策者充分认识研发投入的资产属性。同时，研发统计的目的不应局限于测量投入规模，更应服务于创新驱动发展战略的政策需求，推动研发统计从投入监测向效益评估拓展，加强研发产出、研发资本存量、研发回报率等指标的测算和研究。

（二）技术方法的持续完善

中国研发支出核算方法改革虽已实施，但在技术方法层面仍有完善空间。研发产品估价方法的精细化是重要方向，目前对非市场生产者研发活动的估价主要采用成本法，但成本与价值之间可能存在较大偏离。借鉴国际经验，可探索利用专利交易数据、技术市场成交价格等信息，建立更贴近市场价值的估价方法。研发资产寿命的参数设定需要本土化研究支撑，目前各国研发资产寿命差异较大，反映了技术领域和经济环境的国别差异。中国应开展研发资产使用寿命专项调查，分行业、分技术领域测算研发资产的实际使用年限，为研发资本存量核算提供经验参数。同时要研究研发资产折旧模式，确定采用直线折旧还是几何折旧更为合适。价格指数的编制方法需要进一步完善，中国应加强研发价格指数研究，探索利用投入价格指数与产出价格指数相结合的方法，更准确地反映研发产出的价格变化。

（三）统计体系的协同优化

国民经济核算、研发统计调查、企业会计核算三个体系的协

同，是确保研发支出核算数据质量的关键。在核算与统计的协同方面，应加强国民账户体系与《弗拉斯卡蒂手册》的概念衔接，中国在修订研发统计调查制度时，应充分考虑国民经济核算的数据需求，在调查指标设计中兼顾经费支出统计和总成本核算的需要，使基础数据来源更加契合核算要求。在核算与会计的协同方面，应探索企业会计数据向核算数据的转换路径，针对企业会计准则与国民经济核算在研发支出资本化处理上的差异，制定规范的数据调整方法，明确研究阶段支出与开发阶段支出的划分标准，以及开发阶段支出资本化条件的判断依据，同时加强对企业研发支出会计处理的培训指导，提高基础数据的规范性和可比性。在国际比较的推进方面，应积极参与国际统计规则的修订过程，作为全球第二大经济体，中国应在国际统计标准制定中发出中国声音，推动形成更加包容、更能反映发展中国家特点的国际规则。

五、结语

国际 R&D 经费统计规则的变迁，折射出人类对知识生产活动经济属性认识的深化。从 1963 年《弗拉斯卡蒂手册》第一版在意大利小镇诞生，到 2008 年国民账户体系将研发支出纳入固定资产范畴，再到 2015 年第七版手册与国民经济核算体系的深度融合，这一演进历程体现了统计规则对知识经济时代的主动适应。中国 2016 年实施的研发支出核算方法改革，顺应了这一国际趋势，更好地反映了创新对经济增长的贡献。但规则的变迁只是起点，如何将新的统计理念转化为高质量的统计数据，如何使统计数据真正服务于创新驱动发展战略，仍需持续努力。在完善研发产品估价方法、加强研发资产寿命研究、推动三个体系协同等方面，中国仍有大量基础性工作要做。从投入到资产的转变，不仅是统计规则的修订，更是对创新价值的重新认识。当研发支出被视为形成知识资产的投资，创新活动对经济增长的贡献便得以更完整地呈现。这既是统计技术进步的表现，也是人类对自身创造力量认识的深化。

参考文献

- [1] 孙莹. R&D 经费投入趋势演变与启示——基于交叉结构视角的国际比较 [J]. 上海行政学院学报, 2023(01).
- [2] 王淑蕊; 周元. 优化浙江省 R&D 经费结构的对策研究 [J]. 全球科技经济瞭望, 2022(01).
- [3] 徐蔼婷, 靳俊妍, 祝瑜哈. 我国研究与试验发展资本存量测算——基于财富与生产双重视角 [J]. 统计研究, 2021, 38(5): 15-28.