



国际科技评估 方法与实践

陆 娇 毛开云 赵晓勤 主编



科学出版社

国际科技评估方法与实践

陆 娇 毛开云 赵晓勤 主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

科技评估作为科技管理的重要手段,贯穿于科技活动的全过程,在优化资源配置、营造创新环境、推动科技健康发展等方面发挥着重要的导向作用。与发达国家相比,我国科技评估工作起步较晚,科技评估体系与方法应用还不完善。因此,本书以发达国家的科技评估体系为研究对象,选取美国、加拿大、澳大利亚、英国、德国、日本、瑞士、欧盟等国家或地区组织,对科技评估体系、方法、指标、过程及实践进行了较为系统的研究,以期为我国科技评估工作提供启示和借鉴。本书首先阐述了科技评估的概念、演进及面临的挑战,从而进一步说明科技评估包含的基本要素;接着分析了国际科技评估体系;然后分别阐述了国际科技评估方法、对象、指标、流程等;最后介绍了国际科技评估的案例,以及国际经验对我国科技评估改革的启示。

本书的读者对象为科技评估领域的社会从业人员和研究人员,科技政策领域的制定、研究和执行人员,以及科技管理领域的教学、研究及管理人員等。

图书在版编目(CIP)数据

国际科技评估方法与实践/陆娇,毛开云,赵晓勤主编. —北京:科学出版社, 2017.3

ISBN 978-7-03-052063-0

I. ①国… II. ①陆… ②毛… ③赵… III. ①科学技术—评估方法
IV. ①G311

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 047645 号

责任编辑:罗 静 岳漫宇 / 责任校对:郑金红

责任印制:张 伟 / 封面设计:北京铭轩堂广告有限公司

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京京华虎彩印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017 年 3 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2017 年 3 月第一次印刷 印张: 8 1/4

字数: 166 000

定价: 75.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《国际科技评估方法与实践》

编写委员会

主 编 陆 娇 毛开云 赵晓勤

副主编 陈大明 江洪波 于建荣

编写人员 (按姓氏拼音排序)

安 勇 陈大明 陈 桦 陈 赞 范月蕾

黄雁萍 江洪波 刘 剑 刘樱霞 陆晨洁

陆 娇 马征远 毛开云 苏 琴 孙迟临

王恒哲 王立伟 王 琼 王 跃 杨 露

于建荣 袁银池 张爱平 赵晓勤

前 言

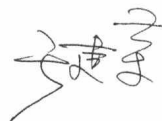
随着全球经济竞争的不断加剧，各国政府都越来越关注研究、创新和技术（research, innovation and technology, RIT）政策的构建，试图通过这些政策提升国家和区域的经济水平。与此同时，新的产业合作和商业化模式、“互联网+”和知识管理的发展，以及科学技术范式的发展，都促使科研经费的提供方和执行方重新审视其研究、创新和技术的发展重点、工作方式及体制结构等。

在这样的背景下，科技评估在促进全社会科技创新、提高管理决策水平、优化资源配置、加强监督问责和提高绩效等方面发挥了越来越重要的功能。

发达国家的科技评估工作起步较早，并且在不断地发展。例如，2015年4月，英国《自然》杂志发表了 Diana Hicks 与 Paul Wouters 等撰写的文章《文献计量学：科研评价十原则莱顿宣言》，在分析科学研究成果和人才评价现状的基础上，提出科学利用文献计量方法，合理设置有针对性的评价指标，客观、公正地进行科研评价的10项原则。

我国的科技评估工作起步较晚，但在近年的国家创新驱动发展战略下，也越来越重视政府的职能转变、科技评估管理，并在2016年12月制定了《科技评估工作规定（试行）》，从评估内容分类、组织实施、质量控制、评估结果与应用、能力建设和行为准则方面，提出了共性的要求。

相比发达国家，我国的科技评估体系与方法应用还不尽完善，因此，本书以发达国家的科技评估体系为研究对象，选取美国、加拿大、澳大利亚、英国、德国、日本、瑞士、欧盟等国家和地区组织，对科技评估体系、方法、指标、过程及实践进行了较为系统的研究，以期为我国科技评估工作者提供借鉴和启示。



2017年3月

目 录

第一章 科技评估概述.....	1
一、科技评估的概念.....	1
(一) 科技评估的内涵.....	1
(二) 科技评估的外延.....	2
二、科技评估的演进.....	2
(一) 关注基础科学的事前评估阶段.....	3
(二) 关注产业目标的事后评估阶段.....	3
(三) 系统性评估阶段.....	4
三、科技评估面临的挑战.....	4
(一) 科技评估的定位需要更加清晰.....	4
(二) 科技评估执行者进行评估活动的的能力.....	5
(三) 开放科技活动预期和非预期影响的判断.....	6
四、科技评估的要素.....	6
(一) 谁来评估.....	6
(二) 何时评估.....	7
(三) 为何评估.....	7
(四) 评估什么.....	7
(五) 如何评估.....	8
第二章 国外科技评估体系.....	9
一、科技评估的立法保障.....	9
二、科技评估的组织机构.....	12
三、科技评估的主体.....	14
(一) 高度重视中介机构.....	15
(二) 充分发挥媒体和社会公众的作用.....	15
(三) 对独立专家、非营利组织和国际组织的重视.....	15
四、科技评估的对象.....	15
五、科技评估的经费保障.....	17
六、科技评估的方法.....	18
(一) 对同行评议制度的改进.....	18
(二) 全过程评估方法的应用.....	18

(三) 注重评估理论方法的研究和创新	19
第三章 科技评估对象的特征	20
一、科技政策	21
(一) 概述	21
(二) 评估目的	21
(三) 评估方式	22
二、科技项目	22
(一) 概述	22
(二) 评估范围	23
(三) 评估目的	24
(四) 评估方式	25
三、科技人才	25
(一) 概述	25
(二) 评估目的	26
(三) 评估方式	26
四、国家创新体系	27
(一) 概述	27
(二) 评估范围	28
(三) 评估目的	29
(四) 评估方式	29
五、区域创新	30
(一) 概述	30
(二) 评估范围	30
(三) 评估目的	32
(四) 评估方式	32
六、企业运营	33
(一) 概述	33
(二) 评估范围	33
(三) 评估方式	35
第四章 科技评估流程	38
一、基本流程	38
二、确定评估目的	39
(一) 建立项目的概念模型和评估的关键问题	39
(二) 建立评估问题和可衡量的结果	40
三、建立评估指标	41
四、收集评估数据	42

(一) 数据的质量	42
(二) 数据的科学性	42
(三) 数据的采集	42
五、分析数据	43
六、形成评估结果	43
第五章 科技评估方法	44
一、科技评估方法的发展历程	44
二、科技评估方法的选择依据	45
三、主要的科技评估方法	46
(一) 定性评估方法	46
(二) 定量评估方法	55
四、小结	71
第六章 科技评估指标	73
一、指标体系构建原则	73
(一) 目的性原则	74
(二) 科学性原则	74
(三) 可操作性原则	75
二、指标类型	76
(一) 条件指标	76
(二) 投入指标	77
(三) 产出指标	79
三、典型指标体系	91
(一) 美国 NIH 科技评估指标体系	91
(二) 日本科技评估指标体系	94
(三) 英国高等教育评估体系	95
(四) 澳大利亚 REPP 学术评估体系	95
四、小结	96
第七章 科技评估典型案例	98
一、英国高校科研评估实践 (RAE)	98
(一) 2008RAE 评估原则	98
(二) 2008RAE 评估标准	99
(三) 2008RAE 评估材料	100
(四) 2008RAE 专家评审	100
(五) 2008RAE 评审结果公开	102
(六) 2008RAE 评审特点	103
(七) RAE 评审对我国的启示	103

(八) 在 RAE 基础上建立的研究卓越框架 (REF)	105
二、美国国家科学基金会的扩大参与项目的影响评价	106
(一) 评估案例的背景	106
(二) 评估项目的类型	107
(三) 监测数据和指标	108
(四) 评估数据的应用	108
(五) 评估结果的等级	110
(六) NSF 评审对我国的启示	114
第八章 总结和启示	116
一、建立多元化评估主体	116
(一) 发展第三方评估机构, 建立多元化评估主体	116
(二) 强调专家的外部化和国际化, 保证评估专家的权威性和 独立性	117
二、把握科技评估方法的科学性	117
(一) 进一步强调评估方法的适用性	117
(二) 评估方法的工具化	117
(三) 评估指标的优化	118
(四) 引入“以证据为基础”的评估理念	118
三、注重科技评估结果的应用	118
四、国外科技评估发展对我国的启示	119
(一) 完善评估制度, 给予立法保障	120
(二) 建立中介机构服务体系, 实现评估社会化	120
(三) 加强评估人员管理, 促进评估人力资源建设	121
(四) 提高评估针对性, 强化评估结果的导向作用	121
(五) 重视事前评估, 严把立项关	122

第一章 科技评估概述

陈大明 陆 娇 于建荣

(中国科学院上海生命科学信息中心)

目前,我国科技发展已经从以跟踪为主,转向跟踪和并跑、领跑并存的新阶段,正处于从量的积累向质的飞跃、从点的突破向系统能力提升的重要时期,在国家发展全局中的核心位置更加凸显,在全球创新版图中的地位进一步提升,已成为具有重要影响力的科技大国。

国家在“十三五”规划中提出,“改革科技评估制度,建立以科技创新质量、贡献、绩效为导向的分类评估体系,正确评估科技创新成果的科学价值、技术价值、经济价值、社会价值、文化价值。推进高等学校和科研院所分类评估,实施绩效评估,把技术转移和科研成果对经济社会的影响纳入评估指标,将评估结果作为财政科技经费支持的重要依据。推行第三方评估,探索建立政府、社会组织、公众等多方参与的评估机制,拓展社会化、专业化、国际化评估渠道。完善国民经济核算体系,逐步探索将反映创新活动的研发支出纳入 GDP 核算,反映无形资产对经济的贡献,突出创新活动的投入和成效。改革完善国有企业评估机制,把研发投入和创新绩效作为重要考核指标”。这为科技评估事业的发展提供了良好的环境,同时也为科技评估在研究、创新和技术(research, innovation and technology, RIT)治理过程中的作用提出了很高的要求。

从世界范围看,美国、英国、法国等发达国家对科技评估方法的研究和实践起步较早,在科技评估的制度化 and 规范化方面取得了大量的研究成果,并不断完善其科技评估体系。这些发达国家对科技评估方法的研究和实践经验,以及对我国科技评估工作的开展具有重要参考意义。

本章通过阐述科技评估的概念、演进历程,科技评估遇到的挑战,从而进一步说明科技评估包含的主要要素。

一、科技评估的概念

(一) 科技评估的内涵

英文“Evaluation”和德文的“Bewertung”意为“评估”或“评价”。科技评估主要是通过比较完善的评估程序、评估指标、评估方法、评估规范对科技系统

内部及其相关环境中的各种活动的实际作用、影响和效果,进行客观、公正、科学评估的行为过程。简言之,科技评估是对科技活动的评估¹。在许多国家中,对科技项目质量和水平的评估采取科技评估的方式,这种方式也是对科研项目及研究人员工作成绩的一种认定。科技评估是科技宏观管理的重要环节,各国政府都很重视科技评估工作。许多发达国家已逐步建立了一整套科技评估体系和规范,并建立了各种科技评估机构。

(二) 科技评估的外延

国外科技评估不是一项仅仅在研究与发展后期或研究与发展完成后才开始的,而是与研究过程结合成整体的一部分,它是一个连续的过程。国外科技评估的目的,主要是提高被资助项目的研究水平,改进项目的研究开发策略;向政府资助机构反映项目进展情况和项目成果;为新的资金支持提供决策依据。从主要发达国家的科技评估工作来看,在市场经济条件下,通过科技评估,可以对项目、科研机构、科研人员等实现优胜劣汰,引发竞争机制;通过科技评估,可以实现人力、资金和科研项目等资源的优化配置。从而推进研究与开发工作,增强科技实力和本国国力。

二、科技评估的演进

美国是最早开展科技评估的国家之一,自20世纪初美国开展科技评估以来,经过一个世纪的发展,科技评估已受到世界许多国家的重视。特别是近20年,随着科学技术的迅猛发展,为了提高科技决策的科学性,各国的科技评估活动十分活跃,科技评估已成为许多国家科技管理过程中不可缺少的重要环节和手段,这些国家对重大科技政策、重点科技领域、科研计划和科技项目的制订与实施,以及科研机构、科技人员的管理都运用了科技评估手段。从科技评估立法、评估机构管理到评估理论和方法、评估程序和指标体系的建立等均有较为成熟的实践经验和规范。同时,各国间科技评估活动的交流日益密切。联合国开发计划署的评估办公室(UNDPEO)在领导成员国开展科技评估活动方面扮演了重要角色,不定期地组织或赞助科技评估国际交流活动的开展。一些非政府的评估协会,也纷纷活跃在科技评估国际交流的舞台上。

这里以美国为例,说明科技评估的演进历程。自第二次世界大战结束以来,美国科技评估的重点伴随着研究和创新的政策框架经历了三个主要阶段(图1)。

1 刘继芬. 国外科技评估机构、方法的比较研究及对我国的科技成果管理工作的启示[J]. 农业科技管理, 2001, 20(1): 50-53

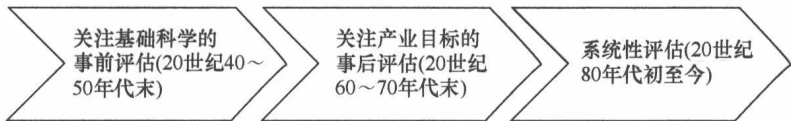


图1 科技评估的演进历程

（一）关注基础科学的事前评估阶段

范内瓦尔-布什（Vannevar Bush）在 1945 年向美国总统提交的《科学，无止境的边疆》这份报告，不仅仅影响了时任美国总统杜鲁门促进美国科学发展的思路，更打下了美国至今的科技政策的基石。

报告中提出，美国在第二次世界大战期间积累了大量的前沿科技，但这些前沿科技是以大量的基础性研究作基础的。虽然美国制造了原子弹，但其核心知识来自于一群伟大的欧洲物理学家多年积累的基础研究。所以，美国政府不应该以行政指令的方式来确定科研方向，而基础研究必然为社会带来广泛且丰厚的利益，政府只需管好钱口袋并鼓励大学与科研机构开展基础研究。至于经费的获取，由大学与研究机构之间相互竞争，再由企业在市场需求的刺激下将其产业化。

范内瓦尔-布什认为，“据统计，有推广应用价值的重大发现必然源于前期的基础研究，而后期的应用开发成果则是无法准确预测的”。因此，这一阶段科技评估的重点是基础科学研究的事前评估。

（二）关注产业目标的事后评估阶段

随着时间的推移，越来越多的人认识到，停留在实验室的基础科学研究成果几乎没有带来任何经济效益。仅仅应用于国防这样政府市场的技术，与那些成功应用于商业市场的技术相比，特别是与应用于国际市场的技术相比，所提供的经济效益也要小得多。科技评估除了要对所投入公共资金的使用问责之外，还必须为经济增长、经济竞争力和可持续发展做出贡献，这一阶段的评估开始关注重要技术的产业目标的事后评估，并且评估逐渐从核对是否实现了具体的产业目标，过渡到宏观层面是否获益。

20 世纪六七十年代，以任务为导向的“美国阿波罗登月计划”的事后评估只需检查目标是否实现即可。20 世纪 70 年代后，研究开发时的评估更加聚焦在宏观获益方面，而不是针对具体的产业目标。例如，对信息和通信技术研究的激励计划，并不是为了使这一领域保持或更具竞争力，而是首先出于政治合法化的考虑，同时也为了提升该领域的研究能力、责任信念和合作意识。

（三）系统性评估阶段

20 世纪 80 年代，美国的科技创新政策从产业政策中逐渐独立出来，成为政策大系统内一个重要的领域。这一时期，联邦政府不仅加大了科研资金的投入，以战略性的大项目带动国家整体的科技研发活动，促进国家实验室的科研成果向工业部门转化，还颁布了多项促进科技创新的政策法律，推进科技制度的创新。至此，美国政府全面介入科技创新活动之中，成为推动美国科技发展的重要力量。

战略性的大项目，一般进行开放式的研究，预期研究成果是获得广泛的基础知识，从而有可能为解决当前或未来的实际问题打下坚实的基础，这也决定了研究的结果存在不可预见性。因此，20 世纪 80 年代末 90 年代初，为了满足战略性研究评估的新需求，传统的评估方法（包括同行评议、事后评估）等得到了不断改进和完善，这时的科技评估不仅是关于综合评估方法及过程的有效性问题，同时还涉及评估对象的特征。

随着科技发展环境的变化，系统性的科技评估还需要考虑开放式的科技研究发展，并兼顾考虑新的利益相关者和新的维度，这也是科技评估当前面临的主要调整。

三、科技评估面临的挑战

国外的科技评估不是一项仅仅在研究与发展后期或完成后才开始的活动，而是与研究过程结合成整体的一部分，它是一种连续的过程。过去 20 年中，随着科技评估提高了被资助项目的研究水平，改进了项目的研究开发策略，为政府资助资金支持提供了决策依据，科技评估在 RIT 的计划和政策的制定中已经成为不可或缺的重要源泉。

在此期间，科技评估的理论、实践及环境都发生了很多变化，并不断发展。

（一）科技评估的定位需要更加清晰

正如上文中科技评估的演进所述，目前科技评估进入到系统性评估阶段。RIT 的评估与政策之间有着紧密的联系：评估不仅要科研经费的使用进行问责，对目标的实现进行审查，还要针对政策或计划的相关性及可能的后续措施提供决策支持，这将进一步促使 RIT 评估和其他政策工具相结合，以应对科技战略方面的问题。

从科技评估实践的角度来看，科技评估既包括问责评估，又包括战略问题评估。科技评估所采用的方法，取决于国内外的研究状况和评估所根植的创新制度。问责评估与新的公共管理相关，其重点在于绩效评估。战略问题评估则是为了维护和改善现有的体系，或为战略转变做出预研，从而为决策支持提供依据。问责、战略转变、决策支持这三种科技评估功能构成了一个三角形（图 2）。任何具体的

评估活动都具有在三角形中定位的特征。



图 2 科技评估功能构成的三角形²

图 2 中的三角形不仅是科技评估的一个衡量标准，也反映出科技评估的三种理念。该三角形的纵向延伸包括两种管理方式：一种是审计评估，测度绩效，并为后续措施的改进提供合法化依据（总结功能）；另一种是渐进式学习，发现正在实施或已完成措施的因果联系，这些发现能够为当前和未来的行动计划提供智能信息（形成功能）。图 2 中的三角形底边实际上包括一些管理要素的科技评估类型，这也反映了科技评估的历史。

评估的横向延伸是促使科技评估体系所处环境的变化：科技评估功能的不断演变和丰富成效带来的转型。大多数国家会同时存在两种科技评估模式。

因此，面向不同地域、不同层级的科技评估，更加清晰的定位都应当摆在首要位置。

(二) 科技评估执行者进行评估活动的能力

科技评估的范围和规模存在不同层级，图 3 展示了一个三维的评估空间。第一个维度定义了评估的“重点”，包括单个计划、一揽子计划和更广泛的创新政策发展过程。第二个维度是“影响”程度，涉及“影响”的各个层面，包括对直接接受创新计划和创新政策的参与者产生的影响（RIT 参与者，即参与项目的研究人员）；对参与人员所属机构产生的影响（上级组织，通常是公司和大学）；对社会广泛领域（社会、经济、政治等）产生不同类型的影响。第三个维度是“时间”维度，指特定计划和政策影响所对应的短期、中期、长期特性。

迄今为止，从事科技评估的主体主要关注的还是影响的“内层”，即单个计划、RIT 参与者及短期影响。而科技评估人员也在不断努力改善方法，试图了解和评估单个计划在多样化社会环境中产生的长期影响，但是新的挑战是要扩展与三个维度相关的评估方法。这是一项艰巨的任务，如果想为决策者提供其所需的“概述”和“知识”，就必须解决这个问题。

2 菲利普·夏皮拉，斯蒂芬·库尔曼. 科技政策评估——来自美国与欧洲的经验[M]. 北京：科学技术文献出版社，2015

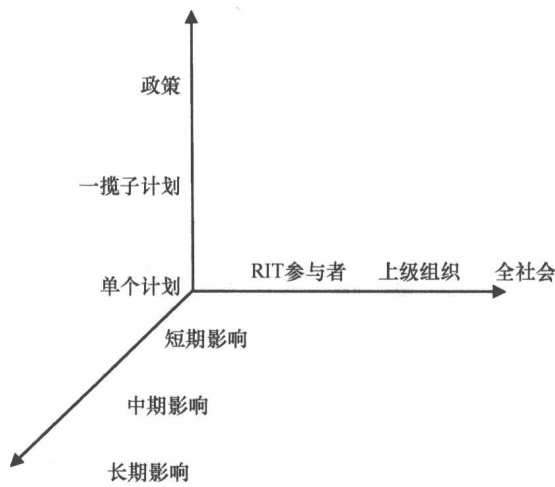


图 3 三维评估空间³

（三）开放科技活动预期和非预期影响的判断

技术创新过程的性质正在发生变化，高精尖产品的生产日益需要科学基础、交叉学科或跨学科研究及多种技术路线的融合。科技评估者必须认识并理解正在出现的沟通和互动新模式，从而全面考量 RIT 计划的效益和成本、产生的额外效应及反面的影响。

与此同时，“软创新”的重要性日益提升。设计、人力资源管理、商业流程再造、消费者行为及“人机交互”这些非技术因素对于创新过程的成功至关重要。科技评估者还需考虑各种“软创新”要素，以正确地洞见 RIT 发展的内在动力，并发挥评估在创新体系中的作用。

对 RIT 计划的效益和成本、产生的额外效应及反面影响，以及“软”制度和获取的经验教训很难进行全面评估。为了实现更多目标，RIT 计划变得更加复杂，涉及合作伙伴的联盟、促进研究网络和集群能力的提高等，由此给评估工作带来越来越多的挑战。即使制订了全面的评估策略，评估结果的扩散和使用方面也存在一些问题。

四、科技评估的要素

（一）谁来评估

就科技评估的主体而言，科技部《科学技术评估办法》已有明确的定义，“科

3 菲利普·夏皮拉，斯蒂芬·库尔曼. 科技政策评估——来自美国与欧洲的经验[M]. 北京：科学技术文献出版社，2015

学技术评估工作的行为主体包括评估委托方、受托方及被评估方。委托方是指提出评估需求的一方，主要是各级科学技术行政管理部门或其他负有管理科学技术活动职责的机构等；受托方是指受委托方委托，组织实施或实施评估活动的一方，主要包括专业的评估机构、评估专家委员会或评估专家组等；被评估方是指申请、承担或参与委托方所组织实施的科学技术活动的机构、组织或个人”。其中“受托方”即“评估方”。该办法明确界定了评估工作中有关各方的职责，指出“受托方接受委托后，应当根据合同约定制订评估工作方案，在取得委托方认可后，独立开展评估工作，任何组织和个人不得对评估的内容、作用干涉。评估费用应由委托方支出，不得由被评估方支出，以保障评估工作的公平、公正”。

在这些主体中，受托方无疑是整个科技评估执行过程中最重要的主体。以美国为例，美国联邦审计总署、预算管理办公室、内部评估办公室、美国国家科学院国家研究委员会、各种智囊团和咨询公司、学术单位、研究人员和顾问等，都可能成为受托方。

事实上，进入科技评估的门槛并不高，这也导致评估研究人员的不均衡和方法质量上的参差不齐。

（二）何时评估

正如前文所述，科技评估并不是一个新生事物。而在科技评估的演进过程中，一些国家以法律法规的形式规定了需要开展科技评估的时间。例如，美国 1970 年修订的《公共健康服务法》中，规定了给美国国立卫生研究院（NIH）拨款的 1% 要用于开展项目评估。

而当下，各国分别根据科技项目的设计执行等情况，决定评估的时间。

（三）为何评估

评估的原因往往是设计评估方法的关键。简要说明有以下几点。

1) 改善公共部门给予私营部门任何领域的资源分配能力。这里包括了科技计划中普遍存在的政府失灵和寻租。

2) 科技财政的绝对支出规模逐渐引起民众对机会成本支出的重视。

3) 科技界及其学术共同体要求弱化政策接受度，实行自我监管的过程。

4) 对于美国等一些立法保障科技评估的国家而言，其在法律中提出增幅必须系统地提出长期目标和年度目标，将预算要求与目标及结果（成效和目标）联系起来。

（四）评估什么

单纯从“科技评估”或“科学研究评估”这个概念来看，“评估”的对象就是

“科技”或“研究”，这应该是指科学研究活动、研究工作本身，包括科学研究项目，并不涉及其他。因此从狭义上理解的评估对象，是指科学研究活动本身。但是，科学研究活动本身是知识、智力加工的过程，也是一个无形的、不可见的过程，很难直接成为可供评估的客观对象。要使科学研究活动成为可供评估的对象，只能通过两种方式：第一种是从研究活动的有形产出，即学术成果入手，进行评估。通过评估学术成果，对科学研究工作本身的质量、水平、影响等进行间接的评估。第二种是用科研项目、科技计划、研究机构等有形方式来组织科学研究活动。这样，科技评估的对象就比较庞杂，种类繁多，如按学术评估所涉及的具体对象，可分为学术成果评估、学术研究人员评估、学术机构评估、科研项目评估、科研计划评估、学科研究评估、科学政策评估等7类。

（五）如何评估

经过几十年的科技评估实践和发展史，主要采取同行评议、用户调查、利益成本分析、案例分析、局部指标、综合局部指标及业绩框架等评估方法对其一定范围内的工作进行评估。

事实上，在具体的科技评估项目中，需要综合运用多种方法。例如，欧盟研发计划评估活动普遍综合运用了三种以上的评估方法。但是，任何一个在技术创新扩散和政策方面有深入研究的专家想要理解对跨学科的解释，都是一件相当艰巨或难应对的任务。具体而言，在科技计划评估中，对交叉技术的评估涉及的问题很多，例如，所有方法中的指标是否或在多大程度上与决策者寻求的目标相吻合；所测量的投入和产出变量之间理论上是否或存在一致；所测量的产出与期望的成效之间是什么关系等。