

法国科技评价发展及其对中国的启示^{*}

——基于 CoNRS 和 HCÉRES 评价指标的案例研究

方晓东¹ 董瑜^{1,2} 金瑛^{1,2} 胡智慧^{** 1}

(1. 中国科学院文献情报中心, 北京 100190; 2. 中国科学院大学图书情报与档案管理系, 北京 100190)

摘要: 作为欧洲中央集权国家的典型代表, 法国在科学技术管理、资源优化配置、科技评价体系改革等方面和我国具有很大的相似之处。本文以第二次世界大战结束为时间起点, 首先梳理法国科技评价体系的发展与演变, 发现法国政府共先后组建了5家科技评价机构(CoNRS、CNE、CNER、AERES和HCÉRES)。经改革重组后, 只有CoNRS和HCÉRES仍在运行: CoNRS只负责法国国家科研中心下设各研究单元科研人员的内部评价, HCÉRES主要负责法国各类高等教育机构、科研机构、研究单元与团队、实验室和部分公共部门的外部评价。其次, 采用案例分析法解读了CoNRS和HCÉRES的评价指标, 发现法国科技评价工作在评价机制、评价指标、评审人员和评价结果方面各有特点。基于此, 最后对我国优化完善科技评价体系改革提出了3点启示与建议。

关键词: 法国; 科技评价; 第三方评价; 评价指标; 评审专家数据库

中图分类号: G323; G327 文献标识码: A doi: 10.16507/j.issn.1006-6055.2019.06.002

Development of France's Science and Technology Evaluation and Its Enlightments to China: A Case Study Based on Evaluation Indicators of CoNRS and HCÉRES^{*}

FANG Xiaodong¹ DONG Yu^{1,2} JIN Ying^{1,2} HU Zhihui^{** 1}

(1. National Science Library, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;

2. Department of Library, Information and Archives Management, University of
Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China)

Abstract: As a typical representative of the European centralized states, France has great similarities with China in terms of science and technology management, resource allocation, and scientific and technological evaluation system reform. This article studies the development of France's science and technology evaluation from the end of the Second World War up to now. First, combing the development and evolution of the French science and technology evaluation system, it is found that the French government has established five scientific and technological evaluation institutions (CoNRS, CNE, CNER, AERES and HCÉRES). After the reorganization, only CoNRS and HCÉRES are still in operation. CoNRS is responsible for the internal evaluation of researchers in various research units under the French National Research Center. HCÉRES is mainly responsible for the external evaluation of various French higher education institutions, research institutions, research units and teams, laboratories and some public sectors. Secondly, using the case analysis method to interpret the evaluation indexes of CoNRS and HCÉRES, it is found that the French scientific and technological evaluation work has its own charac-

* 国家自然科学基金委“2019年决策参考”项目(L1824014)资助

** 通讯作者, E-mail: huzh@mail.las.ac.cn; Tel: 010-82629178

teristics in the evaluation mechanism , evaluation indicators , reviewers and evaluation results. Based on this , the paper finally puts forward three inspirations and suggestions for the reform of China's optimization and improvement of science and technology evaluation system.

Key words: France; science and technology evaluation; third-party evaluation; evaluation index; evaluation expert database

科技评价是科学技术管理工作的重要组成部分,是推动国家科学技术事业持续、稳定、健康发展,促进科学技术资源优化配置,提高科学技术管理水平的重要手段和保障,也是衡量科技创新体系及其创新主体是否围绕国家需求和既定战略目标高效运转的标尺^[1]。美国、日本、德国、法国等科技发达国家均重视科技评价体系与制度建设,但由于四国在科学技术管理制度、政治制度等基本国情方面的差异,其组织开展科技评价活动的时间及路径也不尽相同。

美国被公认为是开展科技评价活动最早的国家。20世纪20年代,美国国会研究服务部(CRS)成立,主要负责对议员们提出的各类型问题和议案进行研究、分析和评价,其中就包括针对政府开展的科技活动进行评价。1972年美国国会通过了第92-484号法案——《技术评估法》,随后,美国国会技术评估办公室(OTA)成立,主要负责研究、分析和预测涉及科学技术的重大问题,评价不同政策可能导致的后果和影响,并向国会阐明可供选择的政策方案^[2]。1993年,美国国会审议通过《政府绩效与结果法案》(GPR),绩效评价成为考核美国政府部门及公共研究机构5年战略规划和年度工作计划实施效果的重要手段,绩效评价结果开始直接与该机构财年预算的额度相关联^[3]。日本的科技评价制度最早可追溯到20世纪40年代的科技审议会制度。50年代,在优化完善科技审议会制度的基础上,日本政府建立了技术评价体系,以全面加强对国家重大科技计划和研发计划的科技评价^[4]。1995年和1997

年,日本政府先后颁布实施《科学技术基本法》和《国家研究开发评估实施办法指南》,以国家立法的形式明确了科技评价的地位^[2],规定所有5年及以上的研究开发课题,必须每3年进行一次中期评价,日本科技评价制度从此迈入了法制化阶段^[3]。德国的科技评价制度起源于原西德政府提交议会讨论的科学议案。1957年,德国科学与人文委员会(WR)成立,标志着政府性质的科技评估活动正式开始^[3]。1992—1993年,德国原联邦研究与科技部(BMFT)颁布实施“科技评价计划”,要求对1985年以来资助实施的50个科技项目进行评价,并以此作为优化科技项目管理的依据^[5]。1998—2000年间,受原联邦和州教育规划与研究促进委员会(BLK)委托,WR牵头组建一个由众多外国专家组成的国际评价委员会,先后对由德国联邦和州政府共同资助的德国四大研究机构,马普学会、亥姆霍兹联合会、莱布尼茨科学联合会和弗朗霍夫协会,进行了一次全面的系统性绩效评价,有效推动了德国科技评价实践的发展^[6]。法国高等教育界关于科技评价的论证与实践最早可追溯到20世纪60年代,但真正的政府性官方行动起始于20世纪80年代,经过几十年的不断发展与实践,现已形成了一套比较完备的科技评价制度。而我国科技评价工作正式起步于20世纪90年代初,前期主要由国家科学技术委员会(国家科学技术部的前身)牵头,后期又成立了国家科技评估中心^[7]。经过近三十年不断地摸索与实践,虽然现已形成了相对规范科技评价体系,但是科技评价工作还存在诸多不足,科

科技评价制度改革还面临诸多问题与挑战。为此,党中央高度重视科技评价体系建设与改革。2018年5月,在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会开幕式上,习近平总书记为中国建立健全科技评价体系指明了方向,他强调要建立健全以创新能力、质量、贡献为导向的科技人才评价体系,形成并实施有利于科技人才潜心研究与创新的评价制度。

他山之石,可以攻玉。从美、日、德、法四国的政治制度及其在科学技术管理、资源优化配置、组织开展科技评价的时间方面来看,法国和我国的相似性最大。在推动建立公平、公正、高效、透明的科技评价体系的过程中,法国政府不断重组改革科技评价机构,有很多做法和经验都值得我们学习借鉴。为此,本文以第二次世界大战结束为时间起点,梳理法国科技评价体系的发展与演变,分析法国权威科技评价机构 CoNRS 和 HCÉRES 的评价指标,挖掘法国当前科技评价的典型特征,以期为我国优化完善科技评价体系改革提供参考与启示。

1 法国科技评价体系的发展与演变历程

颁布科技评价立法,改组科技评价机构,是法

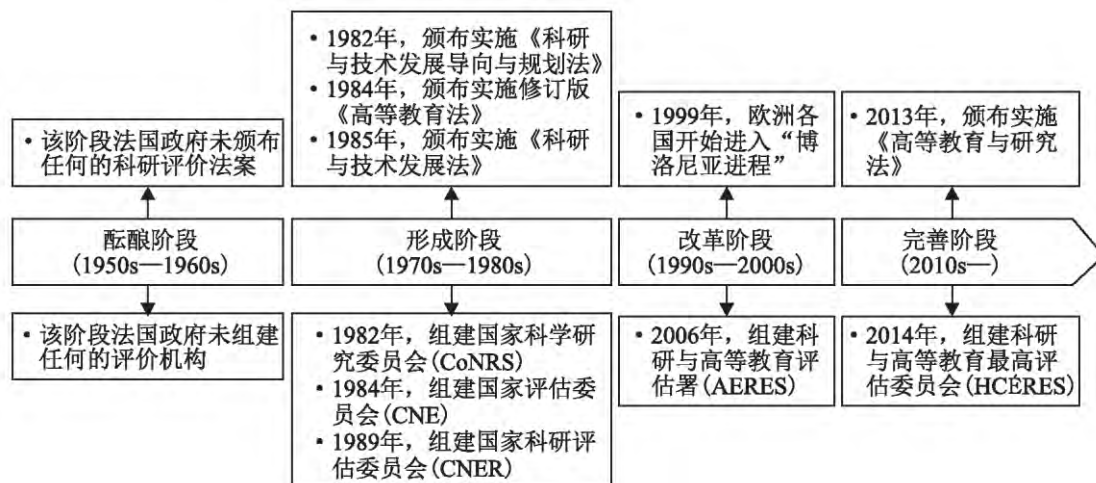


图1 法国科技评价体系的发展与演变历程

国政府建立健全科技评价体系、推动科技评价工作走向制度化、规范化、程序化的主要路径。纵观法国科技评价体系的发展与演变历程,可大致划分为四个阶段^[8],如图1所示。

1.1 酝酿阶段

自第二次世界大战结束至夏尔·戴高乐创建法兰西第五共和国初期,无论是在法国高等教育体系,还是在科学研究体系中,法国政府均未颁布有关科技评价的法律法规和政策措施,也未组建任何科技评价机构。

20世纪60年代末,在飞速发展的科学技术和现代化思想浪潮的驱动下,法国政府在行政、财政、教学等方面不断赋予高等教育机构较大自主权,同时也开始意识到应通过科技评价来衡量高等教育机构的教育质量。然而,由于缺乏明确的评价制度,也没有统一的评价机构,使得早期的高等教育评价工作只是不同高等教育机构间的一种自发性行为,而不是由统一的官方评价机构实施的流程化、规范化、制度化行为^[9],但法国政府的这种意识却为科技评价立法的出现奠定了思想意识基础。

1.2 形成阶段

20世纪70年代中期,面对突如其来的石油危机,暴涨的国际油价和愈加激烈的国际竞争使得法国经济进入了一段前所未有的“艰难”期,为迅速摆脱低经济增长率、高通货膨胀率这一社会矛盾,法国政府逐步意识到依靠科学技术促进经济发展的重要性,规范科技评价工作也被逐步提上议程。

1982年7月,法国总统签署第82-610号法案,颁布实施《科研与技术发展导向与规划法》^[10],除将科学技术研究与发展上升到国家战略高度之外,还决定于同年11月,组建国家科学研究委员会(CoNRS)^[11],全面负责对科研人员、团队、科技成果进行定期的全面评价,正式拉开了以政府为主导搭建科技评价体系的序幕。鉴于科研机构在使命定位、组织机制等方面存在的显著差异,CoNRS成立之初便认识到不能单一使用一套标准对不同岗位、不同类型的科研人员与团体进行定量分析,其科研产出的社会影响、经济效应等也应视为科技评价的重要组成部分。这一先进的评价理念为法国实施分类评价埋下了重要的伏笔。

1984年1月,法国政府颁布实施修订版《高等教育法》,又称《萨瓦里法》^[12]。新法案除鼓励并支持高等教育机构之间开展学术竞争之外,还决定组建国家评价委员会(CNE),旨在全面、集中统一对高等教育机构的教育质量进行检查和评价。1985年2月,法国总统签署第85-258号法案,CNE正式运行,主要负责对高等教育机构在科学、文化、教育及公共服务方面的定期检查和评价工作^[13]。考虑到法国高等教育机构的多元化特点,与CoNRS开展对科研人员的评价理念一样,CNE对高等教育机构的评价工作也建立在多

元化标准的基础之上。针对发现的问题,CNE有权向被评价的高等教育机构的决策层提出优化改革建议,最终的评价报告还将被同时转交给教育部部长,这标志着法国高等教育体系评价工作正式进入以政府为主导的新时期。

1985年12月,法国总统签署第85-1376号法案,颁布实施《科研与技术发展法》^[14],除强调国家应继续开展基础研究,支持国家重点研发项目,发展高等教育,鼓励企业加强研究与发展等工作之外,还以条款形式再次强调科技评价的地位与作用,规范科技评价的工作要求,并提出要对重大科技计划、专题领域重大研发计划、国立科研机构进行定期的全面评价。

1989年5月,法国总统签署第89-294号法案,正式组建国家科研评价委员会(CNER)^[15],主要负责:1)评价法国政府制定的与科学技术发展相关的政策措施、重大科技计划、专题领域研发计划等的被执行情况及其社会效益;2)评价国立科研机构围绕国家战略需求开展的科学研究情况;3)认定评价事务所及其人员的从业资格等。与CoNRS和CNE不同的是,CNER在组织开展科技评价的过程中,采用异议制方式。即,允许被评价对象针对其最终评价报告中的某个观点或评价结论提出异议,并进行辩论。在不存在异议的情况下,被评价对象必须按照评价报告中双方认可的建议,采取与之相对应行动,并适时向主管部委汇报,向社会各界公示。

综上所述,伴随着CoNRS、CNE和CNER的相继组建,以政府为主导的“多线并存、各有分工”的科技评价体系基本形成。

1.3 改革阶段

进入20世纪末,特别是从1999年开始,欧洲各国进入“博洛尼亚进程”,旨在通过政府间的广

泛协作,逐步统筹、整合各国在高等教育和科学研究方面的优势力量和特色资源,促使欧洲高等教育、科学研究一体化进程走入实践^[16]。其中的一大战略目标便是在2014年前后最终建成欧洲研究区。

基于这一宏伟目标,作为欧洲一体化进程的重要设计者与推进者,法国政府于2006年4月开始着手改革运行已久的科技评价体系,以建立一个集高等教育与科学研究评价功能于一身且能够与欧洲和国际科技评价界相接轨、相兼容的独立机构。同年11月,法国总统签署第2006-1334号法案,批准组建科研与高等教育评价署(AERES)^[17],主要负责:1)评价所有国立科研机构、高等教育机构、大型研发企业、基金资助机构等负责的各类科研或资助活动,值得注意的是,AERES除可以对上述机构所承担的科研或资助活动进行独立评价之外,还可以依据上述机构内部的相关规定和认可的程序,对其日常运行情况进行外部评价;2)审核及批准上述机构内部人员的评价流程及方法,并针对其实施情况给予相关专业指导,但AERES只是对机构的评价流程及方法进行评价,而不是直接对其内部人员进行评价;3)审核各类高等教育机构的学位颁发情况等。此外,AERES每年还要撰写一份“法国研究状况年度报告”。

伴随着AERES的投入运行,法国科技评价首次实现了将高等教育、科学研究、基金资助、研发企业等创新单元的科技评价整合到一家机构来实施。这也使得,成立于20世纪80年代的CNE和CNER均被迫退出历史舞台。

1.4 完善阶段

2008年全球经济金融危机之后,创新成为法国高等教育、科学研究与工业制造的核心理念。

为推动国家创新体系改革,法国总统一方面于2013年7月签署第2013-660号法案,颁布实施《高等教育与研究法》^[18],首次将高等教育与科学研究合二为一,推动国家高等教育、科学研究与科技创新体系的融合和变革;另一方面,于2014年11月,签署第2014-1365号法案,宣布组建科研与高等教育最高评价委员会(HCÉRES)^[19],取代已运行8年的AERES,旨在解决其评价程序繁琐、运行成本高昂及评价结果缺乏约束力的问题。

从使命定位方面来看,HCÉRES除继承AERES的使命,对高等教育机构、国立科研机构、基金资助机构等负责的各类任务与活动进行分类评价之外,还有以下四点改进之处:一是简化对高等院校与国立科研机构的评价程序;二是隶属于多个机构的跨学科研究单元只需对其进行一次评价,而不是多次;三是科技评价工作逐步开始重视科学技术与工业文化、学术道德的传播与传承;四是在国际合作项目框架内或主管部门的许可下,参与或主导对国外高等教育或科研机构的外部评价工作。与上个阶段法国大刀阔斧的科技评价改革相比,创建HCÉRES只是针对上一个阶段科技评价体系存在的弊端,进行再完善、再优化。

2 CoNRS 和 HCÉRES 科技评价的指标

经过数十年的发展与实践,当前由法国政府牵头组建且仍在运行的科技评价机构只剩下CoNRS和HCÉRES,因此本文选择将其作为案例分析对象。在组织科技评价的分工方面,CoNRS只负责法国国家科研中心(CNRS)下设各研究单元科研人员的内部评价,不对外开展任何形式的

评价活动; HCÉRES 主要负责法国各类高等教育机构、科研机构、研究单元与团队、实验室和部分公共部门的外部评价^[1], 由于其在类别属性、使命定位等方面存在较大差异, HCÉRES 给每一类机构团体均设置了不同的评价指标。考虑到资料的公开性和可获得性, 在 HCÉRES 的案例分析中, 将重点解析其针对跨学科研究单元与团队的评价指标。

2.1 CoNRS: 针对 CNRS 科研人员的评价指标

自 1982 年正式组建以来, CoNRS 用于评价 CNRS 下设研究单元科研人员的指标始终顺应 CNRS 自身使命定位、科研组织模式、学科领域发展布局、科研目标与问题导向的变化而变化。对比不同时期的评价指标可发现, CoNRS 不断拓展对科研人员从事科研活动能力考核的维度。2016—2021 年度, CoNRS 除持续关注科研人员的科研产出及其学术影响能力之外, 还格外关注他们在团队协作与沟通、日常科研与行政管理以及人才培养与教学三个方面的能力, 我们可将这种体现多元能力的评价指标称之为“五力”评价指标(表 1)^[20]。

从指标的类别属性来看, CoNRS 新时期的“五力”评价指标既包含定量指标, 又包含定性指标。定量指标旨在衡量被考核人员在学术论文、程序/软件、专利、出版物(主要指书籍)、获奖等方面的产出“量”。定性指标主要关注被考核人员的“质”, 例如, 能反映其科研学术研究与行政管理能力的指标, 包括受邀作为项目、期刊杂志评审委员会和研究生学位论文答辩委员会评审专家的次数, 进入国际/国家知名学术委员会、专业协会、科研一线机构的行政管理层或学术管理层的个数等; 能反映其社会贡献与经济效益的指标, 包括已开发程序/软件的市场传播与推广度

表 1 2016—2021 年度 CoNRS 评价科研人员的指标^[20]

Tab. 1 Evaluation index for researchers by CoNRS for 2016-2021^[20]

一级指标	二级指标
科研产出能力	期刊/会议论文的①数量; ②类型(综述/简讯); ③级别(国际期刊/国内期刊/国际会议/国内会议/地区会议) 程序/软件开发与应用的①原创度(100%原创/部分原创); ②简易度(可操作性); ③市场传播与推广度(被下载使用量) 专利的①申请量; ②授权量; ③影响力(被引用次数); ④专利权转让收益; ⑤专利成果转化成为产品或服务的收益
学术影响能力	受邀或主动发起国际/国内专题学术会议、专家研讨会、大学交流会的次数 受邀作为项目、期刊杂志评审委员会评审专家的次数 受邀作为博士学位论文答辩评委会评审专家的次数 获得国际/国家/地方学术奖的次数
团队协作与沟通能力	联合发表期刊/会议论文的①数量; ②参与度或贡献度(第一作者/通讯作者) 联合出版专题领域系列丛书的①数量; ②扮演角色(主编/副主编/执笔人) 参加多学科、跨领域、跨部门项目的①数量; ②扮演角色(总项目负责人/子项目负责人/项目参与人员)
科研与行政管理能力	进入国际/国家知名学术委员会、专业协会、科研机构、研究单元、重点实验室行政管理层的个数 进入国际/国家知名学术委员会、专业协会、科研机构、研究单元、重点实验室学术管理层的个数 作为跨学科、跨领域、跨部门联合项目总负责人、执行负责人、子课题负责人的次数
培训与教学能力	学科类别(自然科学/人文科学/艺术学) 总课时量 服务人群类别(专业人员/青年学生/社会公众)

(被下载使用量)、专利权转让收益、专利成果转化成为产品或服务的收益等; 能反映科研人员团队协作与指导的能力, 包括承担跨学科领域、跨部门项目的次数以及所扮演的角色等。

2.2 HCÉRES: 针对跨学科研究单元与团队的评价指标

在国际科技竞争日益激烈的今天, 世界各国

均加紧依靠颁布实施中长期科技战略规划的方式,抢占未来科学技术发展与竞争的制高点,增强本国科研产出的影响力与引领力。为全面贯彻落实国家中长期战略规划的基本要求,法国各类国立高等教育机构、科研机构、研究单元与团队和实验室也有针对性地制订了属于自身发展的中长期战略规划。作为法国政府组建的第三方评价机构,近年来,为引导并鼓励法国各类高等教育机构、科研机构、研究单元与团队、实验室及其科研人员都能够以落实并实现法国国家及其自身中长期战略规划(周期一般为五年)的宏伟目标和战略愿景为导向开展科学研究和技术攻关,在指标设置方面,HCÉRES除持续关注每一类机构或团体的科研产出与影响能力和日常组织与管理能力之外,还将上一个五年科技规划的执行能力作为每一次科技评价的重点。以2017—2018年度HCÉRES对跨学科研究单元与团队的评价指标为例,从指标的时间和空间维度来看,既有能反映其科研产出、影响能力以及日常组织与管理能力的短周期、微观指标,又有衡量其上一个五年科技规划执行能力的长周期、宏观指标,可将这种用长短周期、宏观与微观相结合的指标称之为“三力”评价指标(表2)^[21]。

从指标的类别属性来看,与CoNRS的“五力”评价指标一样,HCÉRES的“三力”评价指标同样也由定量指标和定性指标组成。定量指标主要包括期刊/会议论文、程序/软件和专利的数量。定性指标主要包括专利技术的经济效益与社会价值等。除此之外,还有一个细节值得我们格外关注:为充分体现该类研究单元与团队的使命定位,即推动跨学科、多领域交叉与融合发展,HCÉRES无论在设置定量指标还是定性指标时,均有很强的目标导向性和问题针对性,所有指标

表2 2017—2018年度HCÉRES评价跨学科研究单元与团队的指标^[21]

Tab. 2 Evaluation index for interdisciplinary research unit and team by HCÉRES for 2017-2018^[21]

一级指标	二级指标
科研产出与影响能力	与其他学科、领域、部门研究单元或团队联合发表期刊/会议论文的①数量;②类型(综述文章/简讯);③级别(国际期刊/国内期刊/国际会议/国内会议/地区会议);⑤参与度与贡献度(联合发文的工作量)
	与其他学科、领域、部门研究单元或团队联合开发程序/软件的①原创度(100%原创/部分原创);②简易度(可操作性);③市场传播与推广度(被下载使用量)
	与其他学科、领域、部门研究单元或团队联合申请专利的①申请量;②授权量;③影响力(被引用次数);④所有权转让收益;⑤成果转化为产品或服务的收益
日常组织与管理能力	内部科研人员受邀参加跨学科学术研讨会的①次数;②角色(报告人/评审专家);③级别(国际/国内/地区)
	内部在读博士研究生跨学科研究的人数
	决策管理层按跨学科研究发展布局,分配人力、物力和财力资源的执行力度
上一个五年科技规划的执行能力	决策管理层为鼓励和引导内部不同科研团体及其人员加强相互学习、交流和合作的体制机制与创新文化制度建设情况
	联合研究时,跨学科研究项目的设置数量
	为推动跨学科研究项目的进展,决策管理层针对性招募从事跨学科科研人员的数量
上一个五年科技规划的执行能力	不同学科领域研究单元与团队是否按照既定的规划要求相互开放和共享科研数据或仪器设备
	研究单元与团队针对性创建跨学科培训班的数量
	研究单元与团队攻克制约社会经济、产业发展等关键、核心技术难题的个数

其实都以直接或间接的方式引导不同属性跨学科研究单元与团队之间应加强联合研究、协同创新和资源共享。

3 法国科技评价的典型特征

纵观法国科技评价体系的发展与演变历程,以及CoNRS和HCÉRES评价科研人员和跨学科研究单元与团队的评价指标可以发现,法国的科

技评价工作在评价机制、评价指标、评审人员和评价结果方面各有特点。

3.1 评价机制: 政府主建、机构主评

1) 政府主建。自20世纪70~80年代,法国政府开始意识到科技评价工作重要性并开始谋划组建科技评价机构以来,为顺应欧洲及全球科学技术发展外部环境以及本国不同创新主体从事科学研究组织模式和创新研发范式不断变化的趋势,法国政府审时度势,不断牵头重组改革和优化调整科技评价机构的使命、定位与职责。近四十年以来,法国政府先后组建了5家评价机构,依次是CoNRS(1982)、CNE(1984)、CNER(1989)、AERES(2006)和HCÉRES(2014)。在组建过程中,评价机构的每一次重组改革均是在科技评价法案的顶层设计和统筹指导下完成的,而不是单纯、直接依靠行政命令实现。这就使得科技评价机构在重组改革和优化调整的每一环节均有法可依、有章可循。

2) 机构主评。虽然以CoNRS、HCÉRES等为代表的科技评价机构均由政府依据科技评价法案牵头组建,但是具体到科技评价流程中各环节(前期筹备—制定方案—信息收集—信息汇总—报告撰写—听证答辩—修改完善—最终公示)的时间节点设置,以及评审委员会构建、评价方法与指标遴选及其权重设置、信息收集形式、报告撰写与修改等细节,均不受任何各级行政机关、社会团体和个人的干预,即,评价机构在组织实施科技评价的过程中享有完全的自主权。

3.2 评价指标: 系统全面、来源多样

1) 系统全面。在关键指标设置方面,各评价机构均非常重视评价指标的系统性和全面性,既涉及宏观指标与微观指标,又包含定性指标与定量指标。以评价CNRS内部科研人员的“五力”评价指标为例,CoNRS不但关注科研人员个人产

出的数量(论文、专利、程序、软件、获奖),还关注科研人员个人或团体成果产出的质量,包括成果的社会影响与价值、转化水平与经济效益和原始创新性等;既关注科研人员的科研与行政管理能力,又关注其团队协作与沟通能力,以及培训与教学能力。

2) 来源多样。多元化的信息收集方式是最大限度反应被评价对象真实情况的重要依据,是影响科技评价结果的一大重要客观因素。以HCÉRES组织收集有关跨学科研究单元与团体科技评价信息的方式或手段为例,为全面、深入掌握被评价对象各类信息,除要求被评价对象提交页数不等的文字材料之外,还会以实地调查、走访交谈、发放调查问卷等方式征集被评价对象内部各类型人员以及同一类型岗位不同职级人员的相关意见,以确保科技评价结果的公平、公正和客观。

3.3 评审人员: 严格选拔、分工明确

1) 严格选拔。科技评价过程中,所选取的评审专家也是左右科技评价结果客观公正与否的一大重要客观因素^[7]。无论是CoNRS还是HCÉRES均建有专业性极强且对外公开透明的评审人员数据库,库内的评审人员是来自法国乃至全球知名产学研机构不同学科、领域的教研人员或行政主管,拥有渊博的知识储备、过硬的专业特长和丰富的实践经验。在经过严格选拔和统一认证后,入选人员的简历信息均会被收录到评价机构的评审人员数据库中,包括姓名、职称、所属机构、所属(或擅长的)学科领域、主要研究方向及其代表作品、科技评价经历等。

2) 分工明确。各类评价机构严格选拔的评审人员都具有出众的个人能力,但从事的评价工作并不相同。以HCÉRES为例,其评审人员分为两类:科学顾问(CS)和评审专家(Expert),在科

科技评价工作中接受评审委员会主席的直接领导,各司其职、分工明确、互不干预,均发挥着不可替代的作用。其中,科学顾问主要负责评审专家委员会的组建工作,并根据评价流程开展相关咨询与建议工作;评审专家主要负责根据评审委员会制定的评价方法和指标,收集、汇总和分析相关信息,并撰写最终的评价报告。截止到2019年2月,HCÉRES共拥有科学顾问(CS)109名^[22],评审专家(Expert)19311名^[23]。

3.4 评价结果:对外公开、影响预算

1) 对外公开。各评价机构组织的每一次科技评价工作完成之后,科技评价结果在以纸质报告形式转交给被评价对象决策管理层及其所属部委部长的同时,还会通过评价机构和被评价对象的官网向社会公众公布评价结果的电子版,以增强社会公众对其组织此次科技评价工作的知情权,以及被评价对象后期按照评价结果做出相应调整的监督权。

2) 影响预算。在20世纪80年代科技评价体系形成初期,法国科技评价机构对被评价对象特别是国立科研机构 and 高等教育机构的科技评价结果与政府定向资助经费不存在直接的关联^[9]。但自1994年6月法国政府开始与国立科研机构和高等教育机构签订周期性目标合同(一般为4年或5年)以来,CoNRS和HCÉRES对科研人员和机构组织科技评价的结果也开始正式与其下一年度的拨款额度关联起来。这无疑也增加了科技评价结果的权威性。

4 对我国优化完善科技评价体系改革的启示与建议

4.1 简政放权,在科技评价过程中赋予学术评价机构充分的自主权

当前我国科技评价体系改革的一大难点在

于如何科学、合理与清晰地界定行政管理部门与学术评价机构的权力界限。法国“政府主建”和“机构主评”的评价机制为有效提高本国科研项目过程管理和绩效评价的效果与质量提供了重要的制度保障。其实践经验启示我们:为确保评价结果的客观性与公正性,学术评价机构在组建评审委员会和设置评价指标、标准与权重时,行政管理部门应最大限度地减少一切不必要的行政干预,真正赋予学术评价机构充分的自主权和根据部分学科、领域机构与项目的特殊性和复杂性,动态调整既定评价标准与指标的权力。

4.2 突破改革,构建能全方位反映科研人员能力与产出的评价标准

当今世界,各国之间激烈的经济竞争和科技竞争,归根结底是人才的竞争。为给科研人员创造有利于长期和潜心从事科学研究的科研环境,在组织对科研人员绩效评价的标准和指标构建方面,法国CoNRS除关注被评价科研人员在论文、专利、奖项等“量”的产出之外,还要格外注重其“质”的产出,包括代表作的社会影响力、转化水平与经济效益、原始创新程度等。CoNRS评价标准与指标的系统性与全面性启示我们:在奋力破除唯论文、唯职称、唯学历、唯帽子等“四唯”的困境中,在改变“重定量轻定性”“重个人轻团队”“重结果轻过程”等传统、守旧评价理念的进程中,在建立健全以创新能力、质量、贡献为导向的科技评价体系的革新道路上,有关部门须突破改革,在关注科研人员个人论文与专利产出数量的同时,还应格外关注其团队协作能力、科研与行政管理能力、培训与教学能力,特别是其科技成果代表作的转化与应用效果、经济效益和社会价值。

4.3 严格把关,分学科组建公开透明、专业性强的评审专家信息库

我国大部分第三方科技评价结果之所以缺乏权威性、专业性,至少有两方面原因:一是科技评价工作前期,评审专家遴选依据与过程“不公开”;二是科技评价过程中,评审专家“跨学科、跨领域评价”“水平参差不齐”“既是裁判员又是运动员”现象时有发生。CoNRS和HCÉRES内部评审专家的遴选、认证与分工机制,可为我国组建公开透明、专业性强的评审专家数据库,逐步解决上述问题提供实证参考:一是评审专家的遴选标准透明化,鼓励国内外各行各业、各学科领域集学术研究与实战经验于一身的研究人员和行政管理人员报名参与选拔;二是引入竞争机制,将符合条件的各类评审人员一一进行资格认证,登记注册,按哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、军事学、管理学和艺术学分类建立评审专家信息库,规定每一名评审专家除可参与与其相对应的学科领域的科技评审活动之外,不得擅自参加其他学科领域的评价活动;三是引入淘汰和后补机制,加强对每一名获得参与评审资格的专家进行统一内部考核,定期剔除考核不合格的专家,合理增加符合条件的优秀专家,充分确保各学科领域评审专家队伍的质量和数量。

参考文献

- [1] 邱举良,方晓东. 建设独立自主的国家科技创新体系——法国成为世界科技强国的路径[J]. 中国科学院院刊 2018 33(5):493-501.
- QIU Juliang, FANG Xiaodong. Construct Independent National S&T Innovation System—French Way to World S&T Power [J]. Bulletin of Chinese Academy of Sciences 2018 33(5):493-501.
- [2] 胡月平. 科技评估领域的国内外立法实践及其启示[J]. 法制与社会 2014(4):162-164.
- HU Yueping. Domestic and Foreign Legislative Practices in the Field of Science and Technology Evaluation [J]. Legal System and Society, 2014 (4):162-164.
- [3] 李晓轩,汪凌勇. 国际科技评估的理论与实践[J]. 科技成果纵横 2003(5):15-17.
- LI Xiaoxuan, WANG Lingyong. Theory and Practice of International Science and Technology Evaluation [J]. Perspectives of Scientific and Technological Achievement 2003(5):15-17.
- [4] 何汶. 国际评估概述[J]. 评价与管理 2005(1):74-75.
- HE Wen. International Evaluation Overview [J]. Evaluation & Management 2005(1):74-75.
- [5] 朱军文,刘莉,朱佳妮,等. 国际科技政策发展报告:科技评价卷[M]. 上海:上海交通大学出版社 2015.
- ZHU Junwen, LIU Li, ZHU Jiani, et al. Report of International Science, Technology and Innovation Policy Development: Volume of Research Evaluation [M]. Shanghai: Shanghai Jiao Tong University Press 2015.
- [6] 黄群,张义芳,孙浩林. 德国科学委员会科研机构绩效评价研究[J]. 全球科技经济瞭望 2018, 33(3):35-41.
- HUANG Qun, ZHANG Yifang, SUN Haolin. Analysis on Performance Evaluation for Scientific Research Institutions by German Scientific Committee [J]. Global Science, Technology and Economy Outlook 2018 33(3):35-41.
- [7] 王海燕,张昕妍. 中国科技评价体系改革的困境

- 与对策[J]. 中国软科学 2018(4):10-17.
- WANG Haiyan ,ZHANG Xinyan. The Predicament and Countermeasure of the Reform of Science and Technology Evaluation System in China [J]. China Soft Science 2018(4):10-17.
- [8]张继平. 法国高等教育评估模式的发展及特点[J]. 大学(学术版) 2010(3):86-91 76.
- ZHANG Jiping. The Development and Characteristics of French Higher Education Evaluation Model [J]. University Academic 2010(3):86-91 76.
- [9]王征. 法国高教评估制度的述评[J]. 浙江教育学院学报 2002(4):93-96.
- WANG Zheng. A Review of French Higher Education Evaluation System [J]. Journal of Zhejiang Education Institute 2002(4):93-96.
- [10]Legifrance. Loi n° 82-610 du 15 juillet 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France [EB/OL]. [2018-06-20]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGI TEXT000006068756&dateTexte=20110620>.
- Legifrance. Law No. 82-610 of 15 July 1982 on Orientation and Programming for Research and Technological Development in France [EB/OL]. [2018-06-20]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000006068756&dateTexte=20110620>.
- [11]Legifrance. Décret n° 82-993 du 24 novembre 1982 portant organisation et fonctionnement du Centre national de la recherche scientifique [EB/OL]. [2018-06-20]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000884328&fastPos=1&fastReqId=873316041>.
- Legifrance. Decree No. 82-993 of 24 November 1982 on the Organization and Functioning of the National Center for Scientific Research [EB/OL]. [2018-06-20]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000884328&fastPos=1&fastReqId=873316041>.
- [12]Legifrance. Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 sur l'enseignement supérieur [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000692733>.
- Legifrance. Law No. 84-52 of 26 January 1984 on Higher Education [EB/OL]. [2018-07-20]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000692733>.
- [13]CNE. Textes législatifs [EB/OL]. [2018-07-23]. <https://www.cne-evaluation.fr/fr/present/loi210285.htm#>.
- CNE. Legislative Texts [EB/OL]. [2018-07-23]. <https://www.cne-evaluation.fr/fr/present/loi210285.htm#>.
- [14]Legifrance. Loi n°85-1376 du 23 décembre 1985 relative à la recherche et au développement technologique [EB/OL]. [2018-04-15]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000878228>.
- Legifrance. Law No. 85-1376 of 23 December 1985 on Research and Technological Development [EB/OL]. [2018-04-15]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000878228>.
- [15] La documentation française. Les activités du CNER en 2005 [EB/OL]. [2018-04-15]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000884328&fastPos=1&fastReqId=873316041>.

- tp://www.alliot.fr/reports/cner_2005.pdf.
French Documentation. CNER Activities in 2005 [EB/OL]. [2018-04-15]. http://www.alliot.fr/reports/cner_2005.pdf.
- [16] 夏强,张秀萍. 博洛尼亚进程下法国高等教育评估机构作用初探[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估) 2017(5):70-72.
XIA Qiang,ZHANG Xiuping. Preliminary Study on the Role of French Higher Education Evaluation Institutions under the Bologna Process [J]. Heilongjiang Education (Higher Education Research & Appraisal) 2017(5):70-72.
- [17] Legifrance. Décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006 relatif à l'organisation et au fonctionnement de l'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur [EB/OL]. [2018-04-15]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000646922&dateTexte=20141116>.
Legifrance. Decree No. 2006-1334 of 3 November 2006 on the Organization and Functioning of the Agency for the Evaluation of Research and Higher Education [EB/OL]. [2018-04-15]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000646922&dateTexte=20141116>.
- [18] Legifrance. LOI n°2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche [EB/OL]. [2017-11-23]. https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=E248667E924662099357C1640F63A146.tpdjo08v_3?cidTexte=JORFTEXT000027735009&categorieLien=id.
Legifrance. Law n° 2013-660 of July 22nd 2013 Relating to Higher Education and Research [EB/OL]. [2017-11-23]. https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=E248667E924662099357C1640F63A146.tpdjo08v_3?cidTexte=JORFTEXT000027735009&categorieLien=id.
- [19] Legifrance. Décret n° 2014-1365 du 14 novembre 2014 relatif à l'organisation et au fonctionnement du Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur [EB/OL]. [2018-04-15]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029762447&dateTexte=&categorieLien=id>.
Legifrance. Decree n° 2014-1365 of 14 November 2014 on the Organization and Functioning of the High Council for the Evaluation of Research and Higher Education [EB/OL]. [2018-04-15]. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000029762447&dateTexte=&categorieLien=id>.
- [20] CoNRS. Critères pour l'évaluation, le recrutement, la promotion des chercheurs [EB/OL]. [2018-07-18]. https://members.loria.fr/SPerdrix/files/cn6/doc/criteres_CN6_v2.pdf.
CoNRS. Scientific Research Personnel Recruitment, Assessment and Promotion Evaluation Criteria [EB/OL]. [2018-07-18]. https://members.loria.fr/SPerdrix/files/cn6/doc/criteres_CN6_v2.pdf.
- [21] HCÉRES. Référentiel d'évaluation des unités de recherche interdisciplinaires [EB/OL]. [2017-08-20]. <http://www.heceres.fr/aeres/search?SearchText=referentiel+d%27evaluation+des+unites+de+recherche+interdisciplinaires&>

searchRapports = % 2Faeres% 2Fsearch&report
Type% 5B% 5D = all&x = 0&y = 0.

HCERHE. Evaluation Framework for Interdiscipli-
nary Research Units [EB/OL]. [2017-08-20]. ht-
tp://www. heceres. fr/aeres/search? SearchText
= referentiel + d% 27evaluation + des + unites + de
+ recherche + interdisciplinaires&searchRap-ports
= % 2Faeres% 2Fsearch&reportType% 5B% 5D =
all&x = 0&y = 0.

[22] HCÉRES. Liste des conseiller(ère) s scientifiques
[EB/OL]. [2019-02-26]. https://www. hceres.
fr/fr/liste-des-conseillereres-scientifiques.

HCERHE. List of Scientific Advisers [EB/OL].
[2019-02-26]. https://www. hceres. fr/fr/liste-
des-conseillereres-scientifiques.

[23] HCÉRES. Liste des experts ayant participé à une
évaluation [EB/OL]. [2019-02-26]. https://
www. hceres. fr/fr/liste-des-experts-ayant-partici-
pe-une-evaluation.

HCÉRHE. List of Experts Who Participated in an
Evaluation [EB/OL]. [2019-02-26]. https://
www. hceres. fr/fr/liste-des-experts-ayant-partici-
pe-une-evaluation.

日本在量子信息领域的研发部署

《量子科学与技术》期刊近期发文回顾了过去 30 年日本的国家级量子信息科学与技术研发项目,以及针对下一阶段的新项目部署。经统计,过去 15 年,日本政府投入量子信息科学与技术研发的经费达到 2.5 亿美元,与产业界的投入持平。

量子通信与密码(2001—2015)

日本的量子通信与密码研究主要由信息通信研究机构(NICT)资助,其 2001—2015 年的总投入达到 6400 万美元。NICT 的实验室负责开展基础研究项目,主要是基础理论与技术研究,同时 NICT 与产学研界紧密合作,通过委托研发开展量子密钥分发(QKD)技术,以及基于纠缠光子的通信、电信频段的量子光学控制、高安全性光传输三项核心技术的研发。

量子信息处理、计量与传感(2003—2022)

日本科学技术振兴机构(JST)自 2003 年起设立针对量子信息处理的国家科技发展核心研究项目(CREST) 2003—2010 年的投入达到 6000 万美元,特别关注量子信息处理、计量和传感领域的硬件技术,例如,光量子比特、超导量子比特、半导体自旋量子比特、离子阱、分子振动、光学晶格时钟、用于多体系统的量子模拟工具等。2016 年, JST 重新启动 CREST 项目,计划在 2016—2022 年间资助 3 批项目,涉及量子模拟器、量子传感、量子成像、量子中继器、量子态控制等领域。

张娟(中国科学院成都文献情报中心) 编译自
https://doi.org/10.1088/2058-9565/ab0077