

# 美国国家标准与技术研究院的立法特点及启示

林焱岚, 李 哲

(中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038)

**摘 要:** 美国国家标准与技术研究院的立法特点表现在: 通过初始法案、后续相关法案共同组成了针对特定机构的成文法令。从内容上看, 其经验在于通过法律明确了机构定位、政府关系、组织架构和职能。其对我国国立科研机构管理的启示在于, 对于国立科研机构可探索“一院一法”或“一院一策”制度, 重点明确其使命、定位、基本职能等内容, 并明确与政府的关系。

**关键词:** 美国; 国家标准与技术研究院 (NIST); NIST 的立法特点

**中图分类号:** G327.712 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2016.11.011

国立科研机构是国家创新体系中的重要主体, 是开展前瞻性、战略性、基础性科研活动的基石。依法规定国立科研机构的定位、使命和主要职能是主要发达国家的实践经验之一, 通过立法, 能够有效保障这些机构履行使命、开展规范的运营管理。本文以美国国家标准与技术研究院 (National Institute of Standards and Technology, NIST) 为例, 分析其相关法案的立法特点, 并探讨对我国科研机构管理的启示。

## 1 美国国家标准与技术研究院基本情况介绍

NIST 隶属于美国商务部, 前身是成立于 1901 年的美国国家标准局 (NBS)。随着职能的不断扩展, 于 1988 年更名为 NIST。NIST 旨在提升产品的可靠性与制造工艺水平, 并保障公共安全, 其业务范围包括研发、测量、校准、标准化、技术服务等, 也负责协调联邦政府部门和私营部门间的标准与合格评定程序。NIST 在美国国家创新体系中具有独特的地位, 它是联接基础研究、应用研究与产业化的重要纽带, 对于美国的技术创新和进步起到了巨大的支撑作用。

目前, NIST 拥有科学家、工程师、技术员以及其他辅助人员等近 3 000 人, 此外, 还有来自高校、企业、其他政府部门的合作伙伴约 2 700 人。NIST 下设 7 个实验室和 2 个研究中心, 分别为: 电子和电气工程实验室、制造工程实验室、化学科学与技术实验室、物理实验室、材料科学与工程实验室、建筑与防火研究实验室、信息技术实验室, 以及中子研究中心和纳米科学与技术研发中心。此外, 还设有 3 个专项计划部门, 即: 国家质量计划部 (NQP)、技术创新计划部 (TIP) 和生产扩展合作部 (MEP)<sup>[1]</sup>。NIST 的研发和运行经费主要由美国联邦政府投入, 列入国会预算。2015 财年, NIST 实际获得拨款 8.64 亿美元。2016 财年, 奥巴马政府为其申请的预算金额为 11.20 亿美元。上述经费主要用于科学技术的研发服务、产业技术服务、研究设施建设等。

## 2 美国国家标准与技术研究院相关立法及修订历程

美国关于科学技术的法律体现在各个门类的法律文件中。广义的联邦法律概念除了联邦制宪会议通过的联邦宪法外, 还包括四部分内容, 即: 经

第一作者简介: 林焱岚 (1984—), 女, 助理研究员, 主要研究方向为科技创新政策体系的国别研究与国际比较。

项目来源: 科技创新战略研究专项“科技创新政策理论与方法研究” (ZLY2015059)。

收稿日期: 2016-10-27

由总统签署的法律、各联邦机构的法规、总统行政命令、最高法院和联邦法院的判决。其中，由总统签署的法律编入《美国法典》（United States Code, U.S.C.）。U.S.C. 共有 50 个专题，其中涉及科技内容的有 10 个<sup>[2]</sup>。第 15 专题（商业与贸易）第 7 章中各节内容都是专门针对 NIST 的法律条款（15 U.S.C. 271~282a），被视为规范并指导 NIST 运行的成文法令<sup>[3]</sup>。

NIST 的成立、变更以及相关法案内容更新均具有明确法律依据。1901 年《NBS 机构法案》（NBS Organic Act）经国会讨论通过、总统签署生效后形成第 56 ~ 177 条美国公共立法（Public Law, P.L.），随后被纳入 U.S.C.。过去一个多世纪里，

美国总统签署的各类公共立法中，有多项条款涉及 NIST，包括机构名称变更、研究计划设立等。这些条款被逐个纳入 U.S.C. 对应章节，不断丰富并完善对 NIST 的立法。NIST 的成文法令（15 U.S.C. 271~282a）为当前最新版本<sup>[4]</sup>。

由此可见，美国对 NIST 的管理是采用“一院一法”的形式。但这种“一院一法”并非指某一部长期不变的成文法，而是在一份源头性公共立法的基础上，通过不断整合、吸收不同公共立法中涉及该机构的内容，进而不断更新、完善所形成的一整套法条合集。参考美国国会研究报告<sup>[5]</sup>，将涉及 NIST 机构变更、授权、重大职能调整、拨款等内容的相关法案进行整理汇总，如表 1 所示。

表 1 美国国家标准与技术研究院相关重要法案及其核心内容

序号	法案名称	法条编号	核心内容
1	1901 年《NBS 机构法案》	P.L. 56~177	授权成立国家标准局。
2	1987 年《马尔科姆·波多里奇国家质量改进法案》	P.L. 100~107	创设“马可姆·波里奇国家质量奖”，由 NBS 管理，授权总统或商务部长定期给企业或其他组织颁发奖励。
3	1988 年《综合贸易与竞争力法案》	P.L. 100~418	拓展机构职能，将 NBS 更名为 NIST；院内设立生产扩展合作部（MEP）与先进技术部（ATP）。
4	2007 年《美国竞争法案》	P.L. 100~69	院内设立技术创新部以取代先进技术部。
5	2010 年《美国竞争再授权法案》	P.L. 111~358	授权政府于 2011—2013 财年给 NIST 拨款，在 P.L. 100~69 授权 2008—2010 财年拨款的基础上，针对支持物理科学和工程研究的指定项目予以加倍拨款。
6	2010 年《中产阶级减税和创造就业机会法案》	P.L. 112~96	授权 NIST 从无线网络创新基金（WIF）获得部分资助，用于开发公共安全用户的前沿无线技术。
7	2014 年《复兴美国制造业与创新法案》作为 2015 年《巩固与继续拨款法案》B 部分第 7 章内容	P.L. 113~235	授权 NIST 在 2015—2024 财年间每年从所获得财政拨款中拿出 500 万美元，用以支持制造业创新网络（NMI）计划的实施。

### 3 美国国家标准与技术研究院立法内容的特征

NIST 法案的原始文本《NBS 机构法案》（P.L.56~177）<sup>[6]</sup> 列有 10 项条款，具体内容概括如下：

- （1）确定机构及其负责人的职能定位与权限；
- （2）明确机构人员的构成及其薪酬；
- （3）明确经费的使用范围；

（4）明确机构可以进行服务收费；

（5）授权美国财政部为促使法律生效而围绕该机构费用支付等相关问题设定规章；

（6）授权成立视察委员会（Visiting Committee）。

截至目前，不断更新中的成文法令（15 U.S.C. 271~282a）包括 43 项条款。相比原法案，更新后的法律条文内容更加丰富，不仅明确了立法的目的

与机构定位, 还明确了 NIST 与政府主管部门之间的关系, 此外也为机构的组织架构与内部管理均提供了精细、规范的法律依据。

### 3.1 明确机构设立的宗旨与定位

机构设立的宗旨为: 对 NIST 进行改组并拓展其职能; 促进私营部门主动运用先进技术; 通过产学研合作推动研究成果转化; 巩固并提升美国制造业能力。最初, 通过立法明确的国家标准局定位是: 为美国的科研、工程、制造、商务、教育等机构开发、维护标准与度量方法提供科学与工程问题的技术与咨询服务。为了提高美国工业的竞争力, 保持其强劲的制造业基础, 《1998 年综合贸易与竞争力法案》<sup>[7]</sup> 指出, 要“充分发挥国家标准与技术研究院作为政府领先实验室以支撑美国提升工业质量及竞争力的作用”。改组后, 相关法案中对 NIST 的定位是: 提供测量、校准和质量保证技术, 提升产品的可靠性, 改进制造工艺, 提高美国工业竞争力, 支撑美国商业发展, 并改善公共安全。

### 3.2 明确国家标准与技术研究院和政府的关系

成文法令明确了商务部与 NIST 之间的职能划分, 详细规定了商务部部长可以授权 NIST 院长代为行使的 22 项具体职能。其中包括成文法令授权 NIST 院长接受来自产业界的捐赠、同产业界合作开发共性技术等。

NIST 的主要人事权、财权及物权均归商务部所有。NIST 院长需经参议院同意后由美国总统任命, 院长向商务部部长报告, 并对研究院、研究院设备及职能的发挥进行全面监督。除院长外, 其他官员由商务部部长任命。根据《2010 年美国竞争再授权法案》, 除商务部部长拥有对 NIST 的领导权之外, 还增设了分管标准与技术的商务部副部长一职。成文法令授权商务部对 NIST 依法开展的服务项目进行收费管理, 商务部拥有 NIST 设施设备财产的所有权。此外, 商务部还应对研究院经费的使用标准做出规定。NIST 雇员拥有接受外国政府提供的职位及薪酬的权利, 但前提是获得商务部部长批准, 且符合美国国家利益。

成文法令规定了 NIST 主要服务于美国政府, 此外也包括美国政府所参加的国际机构, 与美国建立了友好关系的其他国家政府, 美国州、市级政府, 在美国或其友好国家境内从业且需要使用标准或标

准测量工具的特定协会、教育机构、公司、企业或个人。服务对象若为外国实体, 则需要满足一个前提条件: 该外国实体首先要与美国政府有合作关系。

### 3.3 明确国家标准与技术研究院的职能

成文法令各项条款中明确了 NIST 的主要职能, 包括研发、科研资助、人才培养、技术服务、信息安全管理、国际合作等方面。

(1) 研发职能。成文法令列出了 NIST 所拥有的 13 项研发或研发相关职能, 其中 7 项涉及技术流程与测量标准的开发与运用, 3 项涉及与相关机构开展研发合作, 还有 3 项涉及促进成果转移。

(2) 科研资助职能。NIST 及其所属的计划部门与中心在各自的领域具有一定的研发资助职能。例如, NIST 设立了制造业合作研究试行项目奖励计划, 以促进企业、高校、科研院所以及政府部门和非营利组织在制造业创新方面开展合作, 鼓励创新型、多学科的制造技术发展。再如, 制造技术转让区域中心设有竞争性资助计划, 通过开展竞赛项目等方式, 对有助于中心业务发展的项目予以资助。

(3) 人才培养职能。NIST 依法设立了研究奖学金、博士后奖学金、研究院教师科技强化计划等, 通过制度保障激励人才。NIST 院长被授权将研究院每个财年获得拨款中的 1.5% 以研究奖学金或其他资助的形式奖励给可能成长为该院潜在研究力量的美国高校在读学生, 同时也奖励给为研究院做出贡献的美国公民。

(4) 技术服务职能。成文法令也涵盖了 NIST 在美国国内开展合作的相关内容, 例如, 通过提供技术信息与咨询服务、召开研讨会、签署合作协议等方式对美国各州提供技术援助与支持, 并帮助提升美国中小企业的竞争力。

(5) 信息安全职能。成文法令用专门条款强化了 NIST 的信息安全管理职能, 成立计算机系统安全和隐私建议委员会, 负责管理信息安全, 提供相关的保障措施。该委员会是在商务部内部成立的一个特别委员会, 其主席及委员均由商务部部长任命。设立计算机系统安全研究计划, 以支撑计算机安全和隐私建议委员会的工作。

(6) 国际合作职能。成文法令对 NIST 的国际活动予以限定, 对于在何等情况下可以给参与

NIST 项目的外国人支付费用, 以及在何等情况下 NIST 的雇员可以参与国际项目并获得报酬等均进行了明文规定。

### 3.4 提供组织架构的法律依据

在原国家标准局视察委员会基础上, 成文法令授权成立 NIST 先进技术审议委员会。新的委员会除原有的监督职能外, 也具有负责 NIST 内部管理的职能, 包括审议研究院的组织架构设定、预算安排和运行计划等重大事项。委员由院长提名的 15 名成员组成, 其中至少 10 人应来自美国产业界。成文法令还详细规定了上述委员的任职资格及年限等, 如委员须为各领域的杰出人士, 完全凭已有的杰出服务记录而当选, 不得为联邦政府雇员, 应能代表美国传统和新兴产业的交叉领域。委员会下设有执行委员会, 并允许雇用有限数量的职员。委员会每年需经商务部部长及时向美国国会提交年度报告, 该年度报告被视为 NIST 获得年度预算审批的重要依据之一。

NIST 的专项计划部门以及下设的各类中心也均依法设立。NIST 被赋予了技术转移职能, 并成立了若干计划部门与中心, 包括技术创新计划部、制造技术转让区域性中心、对各州提供科技支撑的计划部门等。成文法令对各类计划部门与中心的职能定位、运行方式、保障措施等具体内容也分别进行了详细规定。以技术创新计划部为例, 成文法令规定了其成立的目的、资助类别、资助条件、知识产权归属、项目运营流程、年度报告制度、与其他计划部门的合作、接受来自其他联邦机构的资助, 以及该计划部咨询委员会的设立等。

## 4 经验与启示

随着科技创新领域的国际竞争日益激烈, 世界各主要国家均十分重视加强国立科研机构的管理, 以保障公共研发投入的绩效。各国国情、法制环境、发展阶段各不相同, 因而在具体的管理机制上也存在明显差异。美国 NIST 的立法特征在于用成文法令的形式明确了国立科研机构的权利义务以及运行方式, 为机构的长远发展提供制度保障。我国在现行法律体系中, 尚没有专门针对国立科研机构的立法, 通常采用制定政策的方式进行管理<sup>[8]</sup>。政策具有灵活性的相对优势, 但其效力和稳定性却不及法

律。面对科研机构的改革发展, 可考虑从立法上创造条件, 推动科研机构立法, 特别是针对一类甚至一家科研机构进行立法。鼓励地方积极开展立法探索, 在立法难度较大的情况下, 也可考虑先行开展“一院一策”制度, 针对具体的科研机构制定其专门适用的政策。

无论是“一院一法”还是“一院一策”, 在制定国立科研机构的基本制度时, 都需要重点关注以下几方面的问题:

(1) 明确机构的定位与使命。美国在 NIST 成文法令的开篇即用大量篇幅论述该机构成立的重要意义与使命, 明确了该机构在美国国家发展中的定位。我国在探索建设国家实验室、国家技术中心等科研机构的过程中, 可以从政策或法律角度明确其定位和使命, 作为管理、监督、评估的基本依据, 避免所建机构运行一段时间后逐渐背离创建的初衷。

(2) 明确机构与政府主管部门的关系。美国通过法律明确规定了 NIST 与商务部之间的职权划分。我国在制定面向特定科研机构的政策时, 既要明确主管部门及其对科研机构的管理权限, 也要明确科研机构的自主权限范围。

(3) 明确机构的基本业务职能, 并加强规范化、精细化管理。NIST 立法体现出原则性与灵活性相统一的特征, 既确保 NIST 依照详细且明晰的既定规则运行, 又针对运行过程中逐渐呈现出的新问题、新需求, 及时进行修订, 不断完善 NIST 相关法案, 进而实现越来越精细的管理。我国可考虑进行动态的管理制度设计, 根据不同发展阶段的国立科研机构的不同需求, 以政策或法律的方式逐步调整其业务职能。■

### 参考文献:

- [1] 顾建平, 李建强, 陈鹏. 美国国家标准与技术研究院的发展经验及启示 [J]. 中国高校科技, 2013 (10): 53-55.
- [2] 孙孟新. 美国科技领域法律政策框架概览 [J]. 科技与法律, 2004 (4): 15-21.
- [3] GPO. 15 U.S.C. United States Code, 2014 Edition, Title 15-Commerce and Trade, Chapter 7- National Institute of Standards and Technology[Z/OL]. [2016-10-26]. <https://>

- www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2014-title15/html/USCODE-2014-title15-chap7-sec271.htm.
- [4] Wendy H Shacht. The National Institute of Standards and Technology: An Appropriations Overview [R]. Congressional Research Service, 2013.
- [5] John F Sargent Jr. The National Institute of Standards and Technology: An Appropriations Overview [R]. Congressional Research Service, 2015.
- [6] An Act to Establish the National Bureau of Standards[Z/OL]. 1901[2016-10-26]. <http://www.loc.gov/law/help/statutes-at-large/56th-congress.php>.
- [7] The Omnibus Tran and Competitiveness Act of 1998 (H.R.3)[Z/OL].[2016-10-26]. <https://www.congress.gov/bill/100th-congress/house-bill/4848>.
- [8] 范晓峰. 科技立法在我国立法工作中的地位和作用 [J]. 科技与法律季刊, 2001 (4): 1-6.

## Features and Enlightenment of the Legislation of the American National Institute of Standards and Technology

LIN Xian-lan, LI Zhe

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038)

**Abstract:** The US sets up a series of statutes to regulate the operation of National Institute of Standards and Technology (NIST). Such statutes were formed on the basis of an original organic act and several relevant public laws. In the legal system, the US clarifies the orientations of the institute, its relationship with the government, and its organizational structure as well as functions. The analysis of the legislative features of NIST could provide with some enlightenment for the management of national scientific research institutes in China. For instance, it is possible to explore the mechanism of setting up an individual law or regulation for each institute, and to make more clearly the mission, orientation, basic functions of each national research institute, and its relations with the government.

**Key words:** US; National Institute of Standards and Technology (NIST); legislative features of NIST