



2015年01月19日 2015年第01期

总第71期

国际动态专刊之八

■ 美国总统科技顾问委员会 (PCAST) 发布对国家纳米技术计划 (NNI) 的第五份评估报告

■ 欧委会就“欧洲 2020 战略”实施情况开展公众咨询

主办：科技部科技评估中心

责编：田德录 王再进 王越婷

邮编：100081

电话：010-6216 9515

传真：010-8823 2615

网址：<http://www.ncste.org>

电邮：news@ncste.org

美国总统科技顾问委员会 (PCAST) 发布对国家纳米技术计划 (NNI) 的第五份评估报告

2014 年 10 月，美国总统科技顾问委员会 (PCAST) 发布了对国家纳米技术计划 (National Nanotechnology Initiative, NNI) 的第五份评估报告。NNI 是美国联邦层面的一项跨部门研发计划。该计划于 2000 年设立，被认为是克林顿政府时期在科技领域的第一优先计划。该计划最初有 8 个联邦部门参加，2014 年发展到来自 20 个联邦部门的 27 个机构参加。联邦政府对 NNI 的年度财政投入最初 (2001 年) 为 4.64 亿美元，2008 年以后每年都在 15 亿美元以上。如果加上白宫提交的 2015 年预算中对 NNI 的投入，美国联邦财政 15 年来对 NNI 的总投入达到 203.834 亿美元。

一、美国国家纳米技术计划 (NNI) 的组织协调与评估机制

NNI 作为跨部门的研发计划，在美国国家科学技术委员会 (NSTC) 的框架下管理运行。

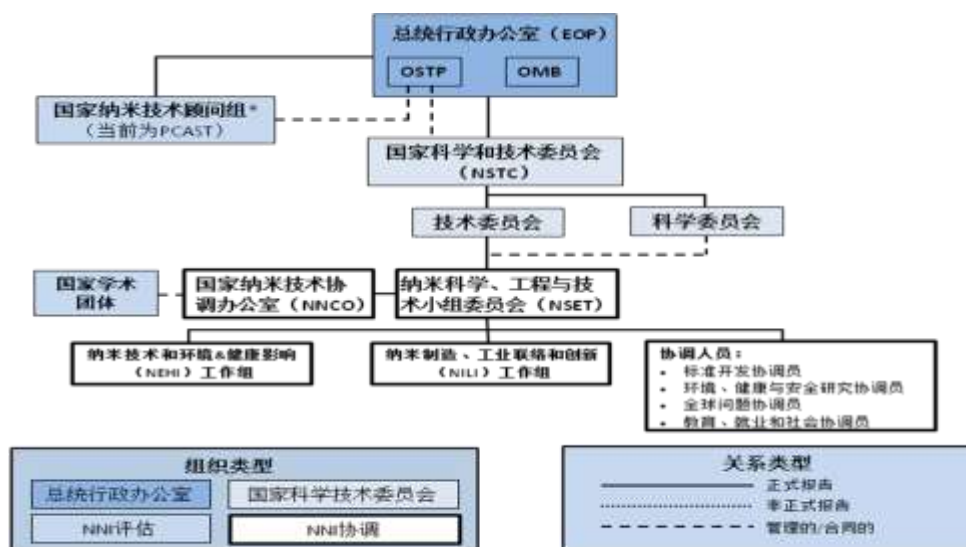
NSTC 是美国内阁层面的跨部门协调机制，秘书处设在白宫科技政策办公室（OSTP）。NNI 设立之后，NSTC 的技术委员会成立了纳米科学、工程与技术小组委员会（NSET），负责对 NNI 进行规划、协调、实施和评估。随后，OSTP 设立国家纳米技术协调办公室（NNCO）负责 NNI 的日常管理工作，为 NSET 提供技术和管理支撑。

NNI 从设立开始，就建立了系统、规范的评估制度。在 NNI 启动后，美国国会 2003 年批准通过了《21 世纪纳米技术研究与开发法案》（公法 108-153），为 NNI 的实施提供了法律保障。该法案中明确要求成立国家纳米技术顾问小组（NNAP），对 NNI 的实施情况至少每两年开展一次评估，2004 年 7 月，总统通过行政命令

（Executive Order）指定总统科技顾问委员会（PCAST）作为 NNAP，对 NNI 的实施开展连续评估。同时，《21 世纪纳米技术研究与开发法案》也指定国家研究委员会（NRC）每三年对 NNI 开展一次评估。

由此，对 NNI 的评估机制主要包括：（1）由 PCAST 作为国家纳米技术顾问小组（NNAP）对 NNI 每两年进行一次评估；（2）由 NRC 对 NNI 每三年进行一次评估；（3）参加该计划的各部门/机构在《政府绩效管理法案》（GPRA）框架下对本部门负责的 NNI 任务进行绩效管理。此外，国会下属的政府问责办公室（GAO）也会对美国在纳米科技方面的进展和 NNI 的实施状况进行不定期评估。

NNI 的组织协调和评估机制如图 1 所示。



*2004 年 13539 号行政命令指定总统科学技术顾问委员会（PCAST）作为国家纳米技术顾问组（NNAP）。

图 1 NNI 的组织协调和评估机制

二、总统科技顾问委员会 (PCAST) 对 NNI 开展的五次评估

2003 年《21 世纪纳米技术研究与开发法案》要求国家纳米技术顾问小组 (NNAP) 从以下方面对 NNI 进行评估:

- 纳米技术的趋势和发展;
- NNI 的实施进展;
- NNI 是否需要调整;
- 如何平衡 NNI 支持的各个领域, 包括对各领域的投入水平;
- NNI 设立的领域、优先领域和目标是否有助于保持美国的领

先地位?

- NNI 的管理、协调、执行和行动;

- NNI 是否充分关注了社会、伦理、法律、环境和就业等问题?

总统科技顾问委员会 (PCAST)

按照总统行政命令的指定担任了 NNAP 的角色。

根据法案的要求, PCAST 于 2005 年发布了对 NNI 的第一份评估报告, 到 2014 年 10 月发布了第五份评估报告。五次评估的时间和主要内容见表 1。

表 1 PCAST 对 NNI 的五次评估

时间	主要评估内容
2005.5	计划的进展与美国在纳米领域的地位; 联邦经费使用与计划管理的恰当性; 对社会关注和潜在风险的应对; 如何做得更好?
2008.4	计划的进展与美国在纳米领域的地位; 创新与商业化; 关于环境、健康和安全性 (EHS) 问题; 如何保持美国的领先地位?
2010.3	计划的管理; 计划的成果产出与经济效果; 关于环境、健康和安全性 (EHS) 问题; 未来 10 年展望。
2012.4	2010 年以来的进展; 上次评估建议的落实情况及进一步建议。
2014.10	四项目标的实现进展; 重大挑战 (Grand challenges); 计划管理; 商业化; 新研究的开辟; 关于环境、健康和安全性 (EHS) 问题。

三、PCAST 对 NNI 第五次评估的主要结论和建议

本次评估主要得出以下主要结论:

(1) 上次评估 (2012 年的第四次评估) 的两条建议没有得到很好落实。一是增加对主要纳米领域的投

入, 包括太阳能、纳米制造、纳米电子等领域, 二是建立一个由外部专家组成的纳米技术委员会, 并开发一套指标对 NNI 的实施效果进行量化测度, 这两条重要建议没有得到很好的回应。NNI 取得了重要的进步, 但随着纳米技术领域的国际竞争更加激

烈，美国尽管在该领域总体仍然保持领先，但在许多纳米产品的基础设施和人才方面已经被其他国家超过。

(2) 纳米技术领域正处于关键转折点，NNI 的实施进入了第二阶段，评估组将这个新阶段称为 NNI 2.0。下一代技术将从纳米部件演进而为基于学科交叉的纳米系统，NNI 的定位从主要支持研究的计划演进而为同时促进商业化。在这一背景下，NNI 第一阶段建立的机构间协作网络已经不能满足 NNI 2.0 的需要。

(3) NNI 已经取得了大量的科学技术成果和研究基础设施。在 NNI 2.0 时代，需要面向需求凝练重大挑战 (Grand challenges)，并将“重大挑战”作为 NNI 决策和管理的基本框架。NNI 的资助布局需要在发现、开发和商业化之间进行平衡，这样美国便能从 NNI 的研究投资获得更大受益。

(4) 在 NNI 2.0 时代，纳米科学和技术面临着原子控制、纳米结构、纳米组装等重大研究挑战，联邦政府必须继续支持纳米科学和技术的基础研究。评估报告指出，离开了今天的基础研究，未来的商业化将一无所成。

评估组指出，本次评估的基本结论是：如果 OSTP 以及各机构继续加

强对纳米基础研究和应用研究的支持，也努力为纳米技术的商业化构建项目、协作和领导框架，那么美国就会从 NNI 获得更大受益。

为保障 NNI 2.0 成功实施，评估报告提出三条最重要的建议：一是采取基于“重大挑战”的管理框架。二是成立由跨部门的纳米技术专家组成的独立、稳定的顾问委员会为 NNI 提出建议，但不对 NNI 进行评估；建立跨机构机制，针对重大挑战凝练跨机构的优先资助项目。三是建立更为正式的评价指标体系，对 NNI 的实施进行监测评估。

评估报告提出的具体建议包括 5 个方面 12 条：

(1) 对面向 NNI 2.0 凝练重大挑战的建议

建议 1. 建立基于“重大挑战”的管理框架，对于突出和扩大 NNI 的影响是一种有效的方式。NSET 和 OSTP 应列出面向重要社会需求的重大挑战。

建议 2. NSET 和 OSTP 应建立研究、开发和产业界共同识别和遴选重大挑战的持续机制。

建议 3. 参加 NNI 的联邦机构应在 OSTP 支持下，建立诸如创新奖、公共私人伙伴关系等工具，激励研究者在完成重大任务过程中取得重要

进展。

(2) 对计划管理的建议

建议 4. NSET 的主席应当继续由 OSTP 的纳米助理主任和一个参加机构的代表共同担任，其中参加机构的代表实行轮换制。针对每一重大挑战的重大任务负责人应作为 NSET 的成员。

建议 5. PCAST 应继续按照国会要求开展评估，但建议国会将 PCAST 的二年评估调整为三年，和 NRC 的三年评估同步开展，以减轻计划管理和任务承担各方的负担。OSTP 要在 NNCO 的协助下建立一个独立的、跨部门的纳米专家委员会提供技术指导，但不对 NNI 开展评估。

建议 6. 应建立一套评估指标，从 2016 年设立的新项目开始，从对人力资源、生产率、科学知识的影响等方面，对计划的效果进行量化评估，提交报告。

(3) 对商业化的建议

建议 7. NSET 与联邦机构应该在纳米科技领域选择有潜力的制造创新研究所，作为国家制造创新网络计划的组成部分。

建议 8. 建议国家科学基金会 (NSF) 在征求 NSET 意见的基础上，扩大 NSF 支持的创新型公司，可以对纳米领域的创业行为进行专门支

持；NSET、国立卫生研究院 (NIH) 和能源部 (NOE) 可以更广泛地支持在纳米领域从事研究的科学家。

建议 9. 国家纳米技术协调办公室 (NNCO) 和商务部应当建立一个纳米经济发展年度论坛，聚集研究者、风险投资商、生物技术和其他产业界人士，提高建立新商业伙伴关系的可能性。

(4) 对开辟新研究的建议

建议 10. 随着其他国家提高对人才的资助，美国的人才正在外流。NNI 的机构应该对优秀的研究者进行支持，鼓励他们开展创造性的、高风险的研究。尤其是 NSF、DOE、DOD、NIH 应当协作，保证在纳米科学与技术领域每年资助至少五个新的高层次研究者，类似国家安全科学与工程学院奖学金。

建议 11. 科学基金会 (NSF)、国立卫生研究院 (NIH)、能源部 (DOE)、国防部 (DOD)、国家标准与技术研究院 (NIST) 应该大力支持纳米技术研究中心和基础设施网络，保证有效培育新一代跨学科的科学家和工程师，尤其要大力支持下一代纳米技术的基础设施网络。

(5) 关于环境、健康和安全的建议

建议 12. NSET 应持续支持建立

多学科的纳米技术环境、健康和生态系统，为纳米技术安全评估、多元利益相关者参与管制决策、纳米材

料和纳米产品的安全使用提供“不用动物做试验”的策略。

(供稿：科技部科技评估中心 邢怀滨 苑怡)

欧委会就“欧洲 2020 战略”实施情况开展公众咨询

一、咨询的背景和目的

于 2010 年 3 月通过的“欧洲 2020 战略”，是欧盟继 2000 年通过的“里斯本战略”后拟定的第二个十年规划。该战略把智能、可持续、包容性作为经济发展的三个首要方向，提出就业、创新、教育、社会融合、气候变化及能源五项具体目标。它试图在保持欧盟社会市场经济模式的基础上提高资源利用效率，将欧盟经济发展为基于知识的、有竞争力的新型经济。它因此被视为由促进经济增长和提升就业水平推动的欧盟与其成员国间的合作。

欧盟委员会主席巴罗佐曾公开表示，在全球化以及经济金融危机的大背景下，欧盟各成员国在经济上的依存度加强，面临着一损俱损、一荣俱荣的局面。为了应对危机，提高欧盟整体竞争力，制定新发展战略势在必行。¹可见，“欧洲 2020 战略”对欧盟未来十年的发展具有决定性的作用，作为欧盟最新出台的长期战略，它也引起了欧盟各国及社会各界的广泛关注。此外，随着社会的进步、政治的发展，欧洲各国的公众开始认为本国政府及欧盟机构所做决策的科学性、民主性与其自身利益紧密相关。同时，公众咨询的过程赋予了公共权力主体与公众间坦诚交换意见及观点的舆论平台，在一定程度上有利于公共权力主体根据公众意见对决策做出调整，提高决策的科学性、民主性。

基于以上背景，欧委会于 2014 年 3 月 5 日至 2014 年 10 月 31 日就“欧洲 2020 战略”实施情况开展了

¹ 欧盟委员会公布“欧洲 2020 战略”，新华网，
http://news.xinhuanet.com/world/2010-03/03/content_13092017.htm 最后登陆：2015 年 1 月 18 日 17 时 22 分

为期 7 个月的公众咨询。此次公众咨询有如下两个目的：第一，“欧洲 2020 战略”已实施 4 年，欧委会意图将该战略的基本经验及已经取得的成就向公众进行说明；第二，欧委会意图通过公众咨询的方式获取公众对该战略的评价及对其未来发展的建议以使“欧洲 2020 战略”在实施过程中逐步得到完善。²

二、咨询的内容

欧委会为开展此次公众咨询设计了一份长达 5 页的调查问卷，本次咨询的主要内容均涵盖于其中。该调查问卷涉及的内容共分为三个部分。

第一部分是关于 2010 年至 2014 年“欧洲 2020 战略”实施情况的评估，本部分又分为两个评价方向：内容与实施及措施与手段。

在内容与实施层面，欧委会主要关注受访者是否感受到了该战略为欧洲过去四年的发展所带来的影响，欧洲各国在该战略框架下制定本国计划时是否相互借鉴，利益相关者在多大程度上参与了该战略的实施，以及受访者是否已经或是否愿意参与该战略的实施。

在措施与手段层面，欧委会主要

关注目前该战略所制定的具体目标是否能够回应它促进经济增长和就业水平的愿望，欧盟层面的目标是否有必要细化为各国的目标，以及该战略中的 7 个“旗舰计划”项目在多大程度上发挥了作用。

第二部分是关于未来“欧洲 2020 战略”推进的展望，同样分为两个方向：内容与实施及措施与手段。

在内容与实施层面，欧委会主要关注受访者是否认为欧盟有必要制定中期的战略规划，哪些领域相对更具重要性，未来需考虑哪些可能遇到的新挑战，该战略如何与欧盟其他政策相结合，以及如何增强各国利益相关者的参与度与公众的关注度。

在措施与手段层面，欧委会主要关注受访者认为哪些手段对于取得该战略中涉及的目标最有效，欧盟和成员国分别如何确保该战略的推进，该战略如何能使各成员国政策向经济增长的倾斜，目标的设立是否有效，以及欧盟与成员国在哪些领域的合作收获最大。

第三部分为开放性问题，受访者可在这一部分中进一步提出自己在没有涉及的方面的评论和建议。

三、调查问卷回收情况

截至 2014 年 10 月 31 日，本次

² 参见欧洲委员会网站，http://ec.europa.eu/europe2020/public-consultation/index_en.htm 最后登陆：2015 年 1 月 18 日 17 时 56 分

公众咨询共收到回复 617 份。这些回复按照国别、受访者身份以及主要涉

及领域的分布情况，如表 1、2、3 所示。

表 1 按照国别统计

国别	比利时	法国	德国	意大利	西班牙
份数	166	68	52	45	38
国别	英国	瑞典	波兰	葡萄牙	奥地利
份数	30	25	21	18	16
国别	荷兰	丹麦	芬兰	捷克	罗马尼亚
份数	14	14	13	11	11
国别	爱尔兰	卢森堡	希腊	拉脱维亚	保加利亚
份数	8	6	6	5	5
国别	斯洛文尼亚	立陶宛	克罗地亚	匈牙利	塞浦路斯
份数	5	4	4	3	3
国别	斯洛伐克	马耳他	爱沙尼亚	其他	总计
份数	2	1	1	22	671

表 2 按受访者身份统计

受访者身份	注册机构 (Registered organisation)	未注册组织或公司 (Non-registered organisation/company)	
份数	245	76	
受访者身份	公共权力机关 (Public authority)	注册公司 (Registered company)	成员国 (Member state)
份数	71	31	21
受访者身份	公民个人 (Individual citizen)	未登记	
份数	111	62	

表 3 按主要涉及领域统计

主要领域	经济与金融 (Economic and financial affairs)	气候、能源与资源利用率 (Climate, energy and resource efficiency)
份数	21	41
主要领域	就业 (Employment)	研究、发展与创新 (Research, development and innovation)
份数	21	32
主要领域	数字经济 (Digital Economy)	减贫与反社会排斥 (Poverty/social exclusion)
份数	7	39
主要领域	教育 (Education)	工业 (Industry)
份数	42	17
主要领域	竞争力 (Competitiveness)	统一市场 (Single market)
份数	21	4
主要领域	未填写	
份数	372	

(供稿：北京大学国际关系学院 陈婧嫣)