

国家重点研发计划“水资源高效开发利用” 重点专项 2016 年度申报情况解析

周 斌

(中国21世纪议程管理中心, 北京 100038)

摘 要 2015年2月, 科技部发布国家重点研发计划“水资源高效开发利用”重点专项2016年度指南, 历经申报和立项评审, 最终有31个项目获得立项支持。本文简述了中国21世纪议程管理中心作为承担本专项过程管理任务的专业机构, 在2016年项目申报过程中的工作流程和相关数据分析, 对今后开展有关工作提出了建议, 为相关领域科研人员申报本专项项目提供一定参考。

关键词 国家重点研发计划; 水资源高效开发利用; 申报情况

中图分类号: F204

文章编号: 1674-6252(2017)02-0101-04

文献标识码: A

DOI: 10.16868/j.cnki.1674-6252.2017.02.101

Application Analysis of National Key R&D Program of China “High-efficient Development and Utilization of Water Resource” in 2016

ZHOU Bin

(The Administrative Center for China's Agenda 21, Beijing 100038)

Abstract: In Feb 2015, Ministry of Science and Technology released the 2016 guideline for National Key R&D Program of China “High-efficient Development and Utilization of Water Resource”. After the application and reviewing process, 31 projects were finally supported by the central government. In this article, we briefly introduced the working process of the administrative center for China's agenda 21, the program management agency of “High-efficient Development and Utilization of Water Resource” program. We also analyzed the relevant data during the application, proposed suggestion for future work, which might help relevant scientist declare this program.

Keywords: National Key R&D Program; high-efficient development and utilization of water resource; application status

引言

2014年12月, 国务院发布《关于深化中央财政科技计划(专项、基金等)管理改革的方案》(国发〔2014〕64号, 以下简称国发64号文件)^[1]明确规定, 根据国家战略需求、政府科技管理职能和科技创新规律, 将中央各部门管理的科技计划(专项、基金等)整合形成五类科技计划(专项、基金等), 国家重点研发计划为其中之一。

重点专项是国家重点研发计划组织实施的载体, 是聚焦国家重大战略任务、围绕解决当前国家发展面临的瓶颈和突出问题、以目标为导向的重大项目群。由科技部、水利部、交通部、海洋局、甘肃省科技厅等21家中央部门和地方科技主管部门共同参与设计的“水资源高效开发利用”重点专项(以下简称“水资源专项”)是

科技计划管理改革后, 经国家科技计划(专项、基金等)管理部际联席会议同意首批启动的42个重点专项之一。

1 专项目标和任务

国家重点研发计划面向事关国计民生需要长期演进的重大社会公益性研究, 以及事关产业核心竞争力、整体自主创新能力和国家安全的重大科学问题、重大共性关键技术和产品、重大国际科技合作, 按照重点专项的方式组织实施, 加强跨部门、跨行业、跨区域研发布局和协同创新, 为国民经济和社会发展主要领域提供持续性的支撑和引领。

水资源专项以提升国家水资源安全保障的科技支撑能力为总目标, 贯彻落实“节水优先, 空间均衡, 系统治理, 两手发力”十六字治水方针^[2], 统筹节水与供水、

资助项目: 专业机构管理制度体系建设研究(201JP027)

作者简介: 周斌(1982—), 男, 副研究员, 博士, 主要从事科技

管理、环境科学领域相关领域, E-mail: zhoubin@acca21.org.cn.

常规和非常规水源、地表水和地下水、实体水和虚拟水，通过全链条创新和一体化设计，构建具有国际水平的水资源高效开发利用理论技术体系和实验基地平台，抢占国际水资源安全研究的制高点。通过专项实施，要形成国家水资源安全保障的科学理论体系，主要成果达到国际先进或领先水平；研发整装成套的水资源高效开发利用技术 300 项以上，研制新设备和新材料 100 套以上，制定技术标准与规范 50 项以上，申请国际和国家专利 500 项以上，不少于 5 个行业高效用水技术达到世界先进水平，海水淡化制水成本和能耗降低 10% 以上，南水北调西线、西南水电开发等重大水工程的技术壁垒基本得到攻克；应用示范项目区的用水效率、非常规水开发利用技术与成本、水资源调配工程与管理技术均达到同领域国际先进水平，近期用水效率提高 15% 以上，形成 50 亿 m³ 的水资源当量效益，应用区水资源安全保障能力显著增强；远景支撑正常年份全国缺水量降至 200 亿 m³ 以下，缺水率降至 3% 以下，水资源管理红线控制目标顺利实现。“十三五”期间，本专项中央财政资金支持总计约 19 亿元，执行期为 2016 年至 2020 年。

本专项设置 6 大任务板块，分别为：综合节水理论与关键设施设备、非常规水资源开发利用技术与设备、流域水循环演变与国家水资源配置战略、重大水资源配置工程建设与安全运行、江河治理与水沙调控、水资源智能调度与精细化管理。

2 2016 年度专项项目征集、评审与立项

国发〔2014〕64 号文提出依托专业机构管理项目。由专业机构通过统一的国家科技管理信息系统受理各方面提出的项目申请，组织项目评审、立项、过程管理和结题验收等，对实现任务目标负责。根据总体部署，中国 21 世纪议程管理中心（以下简称“中心”）受国家科技计划（专项、基金等）管理部际联席会议委托，作为水资源专项的专业机构，承担专项的过程管理工作。

国家重点研发计划立项环节采取两轮评审方式。第一轮预评审主要针对申报数量较多的指南方向，无须预评审的指南方向的申报项目直接进入第二轮答辩评审环节。在预评审中，专业机构邀请不少于 5 名小同行专家，以网评、会评或通信方式，对申报单位提交的预申报书进行评审，申请单位无须答辩。答辩评审中，专业机构邀请不少于 15 名相关专家，对申请人提交的完整、翔实的项目申报书，从研究内容、目标设置及技术路线、任务分解和进度安排、研发团队及工作基础、预期成果与风险分析、经费需求合理性等方面予以评判。答辩评审原则上采取视频评审方式。

2016 年 2 月 22 日科技部公开发布“水资源高效开发利用”重点专项 2016 年度项目指南，共 19 个任务方向。截止到 2016 年 3 月 31 日，中心于国家科技管理信息系统（以下简称“国科管系统”）接收预申报材料共

115 项。

中心在接收材料后，按照科技部相关规定、专项形式审查条件要求、水资源专项 2016 年第一批指南等文件开展形式审查工作，共 107 个项目通过形式审查，8 个项目未通过。4 月 8 日，通过国科管系统反馈形审结果。

2016 年 4 月 10—16 日，中心对 6 个技术方向的 58 个项目开展了预评审。预评审采取网络评审方式，设置 6 个评审组。经过预评审，共 21 个项目符合通过条件，加上无须预评审的 49 个项目，本专项进入正式申报的项目总计 70 项。

2016 年 4 月 18 日至 5 月 7 日，国科管系统开放进行水资源专项正式申报。在正式申报环节，有 4 个项目主动放弃，最后进入视频评审的项目共计 66 个。

水资源专项答辩评审以视频形式于 2016 年 5 月 19—20 日进行。评审专家集中于北京视频会场，申请人在申请单位所在地视频会议室进行汇报和答辩。中心根据指南涉及的主要技术方向将项目申请划分为 5 组：工业与城镇节水、农业节水与非常规水资源、重大水利工程建设与安全运行、江河治理与水沙调控、水资源配置与精细化管理。本次视频评审选取专家 85 人，全部具有正高级职称，其中具有院士、973 首席专家、863 领域专家等荣誉头衔的专家 73 人，占评审专家总数的 85.9%。

中心基于项目视频评审结果排序，择优确定项目承担单位。以指南方向为基本单元，按照得票优先、得分其次的原则，对项目评审结果从高到低进行排序。建议立项项目须同意票数比例大于 50% 且得分大于 75 分。根据上述立项原则，共有 31 个项目符合立项要求，据此提出本专项 2016 年度指南建议立项清单。经科技部合规性审核后，批准该 31 个项目正式立项，中央财政支持合同金额 8.77 亿元，约占总经费的 46.2%。

3 2016 年度专项项目部署情况分析

科技计划管理改革之后，国家重点研发计划融合 973 计划、863 计划、支撑计划、公益性行业专项等 24 个科技计划和专项，导致科研人员申报渠道相对聚集集中。此外，2016 年是水资源专项启动并发布指南的第一年，也是“十三五”开局之年，科研项目部署数目相对较多、经费量大。我们对 2016 年申报的整体情况做以下简要分析。

3.1 项目申报单位种类多样

根据对国家科技管理信息系统推送的 115 个项目进行分析，项目申报单位涵盖高校、科研院所、企业等各类主体，绝大多数项目团队组成具有产学研相结合的特点。大专院校和事业型研究单位申报的项目数约占总申报数的一半。其他事业单位申报 4 个，主要为长江航道

局等具有一定行政管理职能的事业单位。企业性质申报主体共申请 45 项，超过 1/3，国有企业和私营企业项目申报数基本相当。最终立项单位中，大专院校 10 家，事业单位 14 家，企业 7 家，分别占总数的 32.3%、45.2%、22.6%。

申报单位中涉水领域科研优势单位申请多个项目，如水利部、交通运输部、国家能源局、南京水利科学研究院（以下简称“南京水科院”）和中国水利水电科学研究院（以下简称“中国水科院”）均申报 7 项，清华大学申报 4 项，河海大学、天津大学和长江勘测规划设计研究有限责任公司（以下简称“长江设计公司”）各申报 3 项。在最终立项清单中，中国水科院、南京水科院、长江设计公司和天津大学分别承担 5 个、4 个、3 个、2 个项目，其余 17 家单位各承担 1 个项目。

在课题层面，最终立项的 31 个项目共包含 251 个课题，涉及 106 家承担单位，参加单位共计 264 家。其中，牵头课题数大于 10 个的有 4 家，牵头课题占总课题数的 29.3%，中国水科院和南京水科院均超过 20 个课题，行业领先地位明显。牵头 5～10 个课题的有 5 家，占课题总数 14.7%。有 97 家单位牵头的课题数在 1～4 个。表 1 列出了课题数与牵头单位关系。

表 1 课题数与牵头单位关系

课题数	单位数 / 家	牵头课题数 / 个	牵头课题占总课题数比例
≥10 个	4	74	29.3%
5～10 个	5	37	14.7%
1～4 个	97	140	56.0%
总计	106	261	100.0%

3.2 项目推荐单位相对集中

从申报统计情况来看，项目推荐单位包括部门、地方、行业协会。创新联盟作为推荐主体之一，在本专项申请中并无推荐项目。推荐渠道以部门和地方为主，这两类推荐的项目数量基本相当，行业协会只涉及中国有色金属工业协会和中国钢铁工业协会两家。在部门渠道方面，共有 12 个部门推荐了项目，水利部和教育部推荐数量尤为突出，体现了水资源高效开发利用重点专项的领域特点和科研特色。在地方科技主管部门方面，涉及 24 个省、自治区、直辖市、计划单列市和新疆生产建设兵团科技主管部门，湖北、北京、重庆、天津、四川推荐项目数量排名前五。地方科技主管部门推荐 38 项企业牵头的项目，占企业牵头申报项目的 84%，体现了地方科技主管部门对企业参与国家科技计划的大力支持。

水利部推荐的项目中有 14 项获得最终立项，数量排名第一。教育部次之，立项 5 个。两家总计占到总立项数的 61.3%。各推荐单位推荐申报项目及最终立项情况见表 2。

表 2 推荐单位与申报项目立项情况汇总

序号	推荐单位	推荐数 / 个	立项数 / 个	立项数占推荐数比例	立项数占总立项数比例
1	教育部	13	5	38.5%	16.1%
2	工业和信息化部	4	1	25.0%	3.2%
3	国家民族事务委员会	1	0	—	—
4	国土资源部	2	0	—	—
5	住房和城乡建设部	2	0	—	—
6	交通运输部	1	1	100.0%	3.2%
7	水利部	22	14	63.6%	45.2%
8	国务院国有资产监督管理委员会	2	0	—	—
9	中国科学院	3	1	33.3%	3.2%
10	中国气象局	1	0	—	—
11	国家海洋局	1	0	—	—
12	国家南水北调办	2	0	—	—
13	北京市科学技术委员会	5	0	—	—
14	天津市科学技术委员会	4	1	25.0%	3.2%
15	重庆市科学技术委员会	5	0	—	—
16	安徽省科学技术厅	2	0	—	—
17	福建省科学技术厅	2	0	—	—
18	甘肃省科学技术厅	3	1	33.3%	3.2%
19	广东省科学技术厅	3	0	—	—
20	贵州省科学技术厅	1	1	100.0%	3.2%
21	河南省科学技术厅	2	0	—	—
22	湖北省科学技术厅	6	1	16.7%	3.2%
23	湖南省科学技术厅	2	1	50.0%	3.2%
24	江苏省科学技术厅	2	1	50.0%	3.2%
25	江西省科学技术厅	2	0	—	—
26	辽宁省科学技术厅	2	0	—	—
27	青海省科学技术厅	2	1	50.0%	3.2%
28	山东省科学技术厅	1	0	—	—
29	四川省科学技术厅	4	0	—	—
30	云南省科学技术厅	1	0	—	—
31	浙江省科学技术厅	2	0	—	—
32	新疆维吾尔自治区科学技术厅	1	1	100.0%	3.2%
33	大连市科学技术局	2	0	—	—
34	宁波市科学技术局	1	0	—	—
35	厦门市科学技术局	1	0	—	—
36	新疆生产建设兵团科学技术局	1	0	—	—
37	中国钢铁工业协会	2	1	50.0%	3.2%
38	中国有色金属工业协会	2	0	—	—
	合计	115	31	27.0%	100.0%

3.3 科研经费分配基本合理

本次申报的 115 个项目，共申请经费 77.87 亿元，其中国拨经费 43.63 亿元，国拨经费与自筹经费的比例

约为 1 : 0.8。每个项目国拨经费的平均体量为 3794 万元 / 项左右。2016 年度 31 个立项项目任务书确定总经费为 22.86 亿元, 其中国拨经费 8.77 亿元, 国拨经费占总经费的 38.4%, 占本专项总经费的 46.6%。每个项目国拨经费平均体量为 2 829 万元 / 项 (指南方向 6.3 节水治污水生态修复先进技术典型示范的 3 个项目每个为 500 万元), 除去指南方向 6.3 后平均体量为 3 079 万元 / 项, 最终国拨经费支持数约为申报经费数的 81.2%。

在项目牵头单位层面, 中国水科院、南京水科院、长江设计公司经费数位居前三, 分别为 1.42 亿元、1.27 亿元和 0.95 亿元, 占总经费的 41.5%。在参加单位层面, 每家单位最终分配的国拨经费中, 中国水科院、南京水科院、华中科技大学、河海大学、长江科学院、长江设计公司、武汉大学、天津大学位列前八位, 且总经费额度超过 2000 万元。

3.4 6 大任务板块均有涉及

水资源专项实施方案中设置综合节水理论与关键技术设备、非常规水资源开发利用技术与设备、流域水循环演变与国家水资源配置战略、重大水资源配置工程建设与安全运行、江河治理与水沙调控、水资源智能调度与精细化管理 6 大任务板块。2016 年度指南对 6 大任务板块均有所涉及。在最终的立项清单中, 综合节水技术支持 8 项, 非常规水资源开发利用技术支持 4 项, 水资源优化配置研究支持 3 项, 重大水利工程建设与安全运行支持 8 项, 江河治理与水沙调控支持 3 项, 水资源智能调度与精细化管理支持 5 项。节水板块和水利工程板块支持项目最多, 占总数的 51.6%。2016 年度指南对于专项实施方案覆盖度较好, 基本达到最初任务部署时的设想。

4 管理工作建议

(1) 进一步鼓励涉水技术创新联盟参与国家科技计划专项。从统计分析看, 此次技术创新联盟没有推荐水资源专项的项目。技术创新联盟作为联结产学研用各类机构的重要平台和载体, 理论上其成员单位组合有利于重点研发计划任务目标的实现。应进一步鼓励涉水技术创新联盟在项目组织方面的作用, 发挥自身优势。

(2) 国拨经费申请额度合理适度。在水资源专项 2016 年度指南中, 因未给出经费相关信息, 国拨经费申请额度差距悬殊。最大申请国拨额度为 1.5 亿元, 最少为 100 万元。2017 年度指南中, 已对年度总概算给予了说明, 基本可估算出项目大致支持强度, 建议申报单位充分利用相关信息, 合理申报经费额度。

(3) 事先制定规则, 事中严格执行。由于此次立项为科技计划管理改革后, 重点专项第一次申报, 并且立项形式与试点专项也有所不同, 可借鉴的经验不多, 在立项流程中出现了较多前期未考虑到新问题, 提出了临

时性政策。在今后批次指南发布时, 应事前明确规则, 便于专业机构在接手项目过程管理后, 更高效、顺畅地开展后续管理工作。

(4) 严格遵守限项等申报规定。此次重点研发计划重点专项的申报流程中, 对科研人员牵头或参与申报重点专项、重大专项等中央财政支持的部分科技计划项目的数量进行了明确要求, 并在形式审查中给予了严格执行。相当一部分项目因人员超项而未能通过形式审查。2017 年发布的专项指南中对限项要求又做了调整。建议申报单位和人员认真阅读当年指南条款, 特别关注形式审查相关标准和要求, 尽量避免此类失误。

参考文献

- [1] 国务院, 国务院印发关于深化中央财政科技计划 (专项、基金等) 管理改革方案的通知: 国发〔2014〕64 号 [A/OL]. (2014-12-03) [2017-03-01]. http://www.gov.cn/jzhengce/content/2015-01/13/content_9383.htm.
- [2] 习近平. 确保重大经济决策落地见效 [EB/OL]. (2015-02-11) [2017-03-01]. <http://news.xinhuanet.com/mrdx/2015-02/11/c-133985525.htm>.