

# 地平线欧洲计划组织实施体制机制研究

应益昕, 李 慧, 王 健

(中国科学技术部科技评估中心, 北京 100081)

**摘 要:** 欧盟第九期研发框架计划——地平线欧洲计划已于 2021 年启动实施, 以接续已实施结束的地平线 2020 计划。本文系统分析了地平线欧洲计划的决策部署、组织架构、组织实施机制等, 以期为我国重大科技计划的组织实施提供借鉴与参考。

**关键词:** 地平线欧洲计划; 决策部署; 组织实施机制

**中图分类号:** G311 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2022.11.003

2021 年 3 月, 欧盟委员会在其官方网站正式发布了《“地平线欧洲”2021—2024 年战略计划》(以下简称“地平线欧洲计划”), 经过近 3 年的筹备, 地平线欧洲计划正式启动实施。本文将系统分析地平线欧洲计划的组织实施体制机制特点, 以期为我国重大科技任务的组织实施提供借鉴。

## 1 地平线欧洲计划的决策部署

2018 年, 欧盟委员会提出了地平线欧洲计划, 以接替两年后将结束的地平线 2020 计划。欧洲议会和欧盟理事会于 2019 年 3 月和 4 月分别就地平线欧洲计划达成了临时协议, 并于 2020 年 12 月达成了正式实施该计划的协议, 该计划实施年限为 2021—2027 年, 总预算为 955 亿欧元。计划旨在夯实欧盟科技基础, 增强欧盟竞争力, 助力应对全球挑战; 促进开放合作并加强研究成果对欧盟政策制定和实施的影响; 支持创造和更好地传播创新知识和技术; 充分利用欧盟人才库, 创造就业机会, 优化投资布局, 提升工业竞争力, 推动经济更快发展<sup>[1]</sup>。该计划组织实施过程致力于: 一是影响最大化。在计划整体、任务、课题等各

个层级均设定了绩效目标, 以目标为导向提升计划的绩效影响。二是创新管理方式, 提高管理效率。一方面通过数字化转型简化访问方式, 吸引更多利益相关者参与, 并加强数据结果的共享和交流<sup>[2]</sup>; 另一方面制定更为简便的参与规则, 减轻利益相关者的行政负担, 如减少申请书页数限制, 使申请者更专注于关键要素填写<sup>[3]</sup>。三是促进与其他欧盟计划的协同, 与跨年度财务框架(MFF)的其他计划衔接安排。

地平线欧洲计划的研究设立, 遵循了地平线 2020 计划中期评估提出的改进建议, 致力于进一步增强计划的开放性和影响力, 而非彻底革新。与地平线 2020 计划相比, 该计划做出了如下改进: 一是设立欧洲创新理事会, 通过资助基础研究和市场应用两个阶段, 支持最具创新性的初创企业实现创新想法, 将最有前景的创新理念转化为现实生产力。二是设立欧盟 R&I 任务, 这类任务涉及抗击癌症、清洁运输、无塑料海洋等目标明确、事关人民生活的重要议题, 鼓励跨学科合作, 并由欧盟委员会与市民、利益相关者和成员国共同研究设计任务方向。

第一作者简介: 应益昕(1984—), 女, 博士, 助理研究员, 主要研究方向为科技计划管理与评估。

通讯作者简介: 王健(1982—), 男, 硕士, 副研究员, 主要研究方向为科技计划管理与评估。邮箱: wangjian@ncste.org

项目来源: 科技部科技创新战略研究专项“重大科技任务集中力量办大事的体制研究”(ZLY201945)。

收稿日期: 2022-08-21

## 2 地平线欧洲计划的组织实施架构

总体上,地平线欧洲计划主要包括三大支柱领域——“卓越科学”“全球性挑战”以及“创新欧洲”。其中“卓越科学”重点支持基础研究、颠覆性前沿技术等,涉及欧洲研究委员会、玛丽·居里项目及科研基础设施建设等;“全球性挑战”以为全球性挑战提供解决方案为目标,涉及健康、环境、数字化转型等多个领域;“创新欧洲”以市场应用为导向,以促进产业发展为目的,涉及欧洲创新理事会、欧洲创新生态体系、欧洲技术与创新研究院等。此外,地平线欧洲计划还设有“加强欧洲研究区建设”版块为上述三大支柱领域提供支撑,该版块通过构建跨学科网络、促进知识传播等方式扩大研究参与者范围,并通过研究改革举措等优化欧盟创新体系建设。

地平线欧洲计划的组织实施与管理由欧盟委员会总体负责,其下设科研与创新总司负责计划的宏观统筹协调、相关规划及政策制定、监督评估等工作,欧洲研究理事会、欧盟研究执行局等作为执行机构负责项目立项及过程管理等,同时为规划政策制定提供咨询建议。2021年,欧盟委员会对组织管理架构做出了优化调整,进一步加大了执行机构数量,以使科研与创新总司能够更好地开展政策研究与制定工作<sup>[4]</sup>。

## 3 组织实施机制

### 3.1 创新方向选择机制

地平线欧洲计划的任务方向确定遵循使命导向型创新政策。一是明确任务的遴选原则,包括社会意义广泛,研究目标明确可考核,目标宏远但具有科技供给能力,需跨部门、跨学科、跨主体协作等<sup>[5]</sup>。二是开展技术预测。欧盟委员会于2016年启动技术预测,历经2年时间,通过场景模拟、德尔菲法等技术手段,提出了辅助生活、生物经济、可再生能源、持续网络战等19项重要创新方向,为欧盟地平线计划的任务方向遴选提供决策参考<sup>[6]</sup>。三是多方参与,共同凝练需求。计划研究确立过程中,通过线上协同设计活动收集到8000多份书面反馈意见,并通过2019年欧洲研究创新日交流活动线下收集了公众意见<sup>[7]</sup>,让公民参与项目

设计及其实施,利用用户驱动创新,以此优化地平线欧洲计划的投资效果。

### 3.2 资金来源及分配机制

欧盟2021—2027年用于科技创新的经费预算为1000亿欧元,955亿欧元用于地平线欧洲计划,其中35亿欧元在InvestEU基金下分配,InvestEU基金允许使用贷款、担保、股权和其他基于市场的工具来撬动公共和私人投资用于研究创新。此外,欧洲区域发展基金、欧洲社会基金、欧洲海事渔业和水产养殖基金、欧洲农业农村发展基金等多个基金也将参与地平线欧洲计划实施。在资金管理方面,该计划采取了系列措施简化工作程序,如资金利率保持稳定、融资模式进一步简化、加大利用简化形式的赠款(包括一次性付款)等<sup>[8]</sup>。此外,计划设立了快捷通道,使小型合作团队更快捷地获得资金,如对于“全球性挑战”支柱下不多于6个合作单位组成的研究团队,项目立项后6个月内可完成资金拨付<sup>[9]</sup>。

### 3.3 开放合作机制

开放合作是地平线欧洲计划的重要运作方式。在开放获取方面:一是构建了欧洲开放科学云平台,确保数据、软件、模型、算法等研究成果可查找、可访问、可互操作和可重复使用。二是构建欧洲开放研究平台,项目参与团队在研究期间及研究结束后均可免费获取同行评议出版物。三是鼓励科研团队通过预注册、注册报告、预印本等方式早期公开分享研究成果,并鼓励公民、社会和最终用户共同参与科学研究<sup>[10]</sup>。在国际合作方面:一是针对性地与第三世界国家和地区在互利战略领域开展合作。二是通过第一和第三支柱促进前沿研究领域的国际交流合作,同时推动欧盟创新型公司国际化。三是在应对气候变化、可持续粮食和营养安全、健康问题等全球挑战方面参与和领导多边联盟。四是与第三世界国家和地区开展政策对话,包括科学政策制定、安全和质量标准制定以及服务监管环境优化等。

### 3.4 协同创新机制

一是欧盟委员会与产业有效协同,避免资源重复投入和研究碎片化。2021年6月,欧盟委员会发布了11项与产业合作的谅解备忘录,明确合作目标、双方职责及管理方式等,为合作关系奠定基

础。11项合作关系中,地平线欧洲计划将承担8亿欧元研发创新费用,其他产业合作伙伴将承担14亿欧元研发创新费用。二是实施方案中明确部分重点领域项目(课题)实施过程中要采取制度化合作伙伴机制,如第二支柱中的移动、能源、数字和生物经济领域。欧洲创新与技术研究院知识和创新中心即为制度化合作伙伴机制的一种,其开展活动涵盖培训教育、成果转化、创新项目及企业孵化等,通过这一系列活动加强企业(包括中小企业)、高校和科研院所之间的合作,助力形成充满活力的泛欧伙伴关系<sup>[11]</sup>。三是项目团队申请项目(课题)时,可根据攻关需求,在欧盟网站寻找合作者,并通过双边合作和多边合作实现相互协作<sup>[12]</sup>。四是科技计划协同方面,按照欧洲协同政策要求,地平线欧洲计划将与欧洲国防基金、国际聚变能源项目、数字欧洲计划以及连接欧洲基金等欧洲其他计划有效协同;在项目(课题)层面,基于卓越印章机制,通过地平线欧洲计划的评审但无法获得资助的项目,可通过欧洲结构和投资基金获得资助<sup>[13]</sup>。

### 3.5 成果转化机制

一是地平线欧洲计划构建了成果转化平台,接受计划资助的项目均可在平台发布已取得的成果,并阐明对资金、政策、市场应用、孵化器、商业及技术伙伴等方面的需求,而政策制定者、投资者、企业家、研究人员也均可在此平台寻求研究成果,并与成果所有者取得联系<sup>[14]</sup>。此外,地平线欧洲计划构建了成果助推器,免费为项目提供专家指导,以使研究成果产生强大的社会影响,将科技创新活动的价值更具体地体现在应对社会挑战上。通过成果助推器,项目可根据自身需要,选择成果组合宣传、制定商业计划及产品上市应用等不同的定制化服务<sup>[15]</sup>。二是通过欧洲创新理事会促进成果转化。该机构的项目总预算为100亿欧元,围绕基础研究、成果转化和市场应用三个阶段开展资助,助推科研人员的概念想法转化为实验室研究成果,并进一步推向市场,进入市场后,企业家还可向欧洲创新理事会申请资金资助、贷款和咨询服务等,以拓展业务<sup>[16]</sup>。

### 3.6 创新生态系统建设

一是设立完善创新生态系统课题。地平线欧洲计划意识到欧洲乃至全世界正面临一系列深刻而迅

速的变化,迫切需要研究人员、企业家、工业界、政府、民间组织及民众密切合作,联合开发应对方案。因此地平线欧洲计划设立了欧洲创新生态系统课题,旨在为协同创新创造更为包容和高效的创新生态环境<sup>[1]</sup>。二是采取系列措施减轻科研人员负担。如简化报销制度,增强审计联动性,减轻承担多个项目的单位的负担<sup>[17]</sup>。三是构建激励机制。在物质奖励方面,设立地平线挑战奖,对应对社会挑战提供最具创新性解决方案的团队给予金钱奖励。非物质奖励方面,设立奖励创新城市的创意之都奖、鼓励女性工作者的女性创新者奖、激励采购创新成果的欧洲创新采购奖等系列奖项<sup>[18]</sup>。

### 3.7 监督评估机制

地平线欧洲计划的监测评估体系由三部分组成:一是欧盟委员会研究创新总司于2018年对地平线欧洲计划开展了事前评估,研究分析了在不同预算、不同管理方式及不同设计方案情境下,该计划将要产生的不同经济社会影响,并对将要产生的经济增长和就业数据进行了数据预测<sup>[19]</sup>。二是实施过程中基于基线,对计划执行情况开展年度评估,持续监测计划实施进展情况。三是在计划实施中期和完成后开展阶段性评估和绩效评估,围绕三个维度评价计划实施的战略影响:首先是科学影响,评估计划是否支持传播高质量新知识、技术以及创建应对全球挑战的方案;其次是社会影响,评估创新研究对于欧盟政策制定和实施产生的影响,以及行业和社会对创新成果的吸纳利用情况;最后是经济影响,包括市场对创新产品的应用情况等。

## 4 对我国重大科技项目组织实施的启示和建议

(1) 注重重大科技计划的持续性。一是在时间上提前部署谋划。在地平线2020计划结束前两年,欧盟即启动了地平线欧洲计划的准备工作,并在2021年正式启动,与地平线2020计划之间不存在断档期,重大创新领域获得持续支持,前期科技计划资助下形成的平台、资源也得到了很好的固化。二是在组织实施上注重延续好的做法并对前期不足做出改进。地平线欧洲计划基于地平线2020计划中期评估结论,延续了组织实施中“简化程序”“开放创新”等系列好的做法,并在实施中强调进一步

增强开放性,强化成果转化应用,同时也根据世界科技发展趋势新增了创新方向。

(2) 明确重大创新方向的立项原则。地平线欧洲计划实施过程中,严格遵照使命导向型创新政策,设定遴选原则,厘清任务方向边界,以避免出现创新方向过于分散、不能将创新资源聚焦于重点领域的情况。建议我国创新方向确立决策过程中坚持“有所为有所不为”,进一步聚焦于目标明确,符合经济社会发展及维护国家安全等迫切需求,需多部门、多主体协同的重大科研攻关任务,将有限的科研资源用于满足最紧迫的科技攻关需求上,提升科研资源利用效率,避免泛化。

(3) 构建科技计划成果转化平台。通过设立转化平台,一方面可为大中小型企业、高校、科研院所等各方搭建合作纽带,畅通交流“堵点”,实现多方需求对接、优势互补及利益共享,推动基础研究成果转化为技术、产品并走向市场应用;另一方面可助力解决科技型中小企业“融资难”问题,为企业创新活动与金融资金牵线搭桥,帮助中小企业获取风险投资,推动资金链与创新链、产业链的融合。

(4) 开展科技计划事前评估。科技计划实施需国家投入大量人、财、物资源,前期设计科学合理将在很大程度上提升实施效果及资源使用效率。欧盟除对正在实施以及实施结束的框架计划开展持续监测评估外,还注重对将要实施的计划开展事前评估。欧盟委员会在此次地平线欧洲计划正式出台前,对计划的经济社会预期影响开展了事前评估。目前,我国科技计划实施中基本建立了年度评估、中期评估及绩效评估相结合的评估体系,对推动科技计划实施、改进,支撑动态调整等发挥了重要作用。建议将事前评估也纳入科技计划评估体系,对实施方案的科学性、合理性、可行性,以及计划实施的预期效果等开展评估,提高实施方案的编制质量,提升科技计划的后续实施效果。■

#### 参考文献:

- [1] European Commission. How Horizon Europe was developed[EB/OL]. [2022-07-06]. [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/how-horizon-europe-was-developed\\_en](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/how-horizon-europe-was-developed_en).
- [2] European Commission. Commission staff working document impact assessment accompanying the document proposals for a regulation of the european parliament and of the council establishing Horizon Europe – the Framework Programme for Research and Innovation, laying down its rules for participation and dissemination[EB/OL]. (2018-07-06)[2022-07-06]. [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d17282ba-6a2f-11e8-9483-01aa75ed71a1.0001.03/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:d17282ba-6a2f-11e8-9483-01aa75ed71a1.0001.03/DOC_1&format=PDF).
- [3] European Commission. Implementation strategy for Horizon Europe Version 1.0[EB/OL]. (2020-04-29)[2022-07-06]. [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe\\_en](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en).
- [4] Zubaşcu F. EU to roll out new approach to managing Horizon Europe and R&D policy[EB/OL]. (2021-03-04)[2022-07-06]. <https://sciencebusiness.net/framework-programmes/news/eu-roll-out-new-approach-managing-horizon-europe-and-rd-policy>.
- [5] Weber M, Andreescu L, Cuhls K, etc. Transitions on the Horizon: Perspectives for the European Union’s future research and innovation policies[EB/OL]. [2022-07-06]. [https://www.ait.ac.at/fileadmin/mc/innovation\\_systems/downloads/transitions-on-the-horizon-2018\\_en.pdf](https://www.ait.ac.at/fileadmin/mc/innovation_systems/downloads/transitions-on-the-horizon-2018_en.pdf).
- [6] European Commission. Horizon Europe Strategic Plan (2021-2024)[R/OL]. (2021-03-18)[2022-07-06]. [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/horizon-europe-strategic-plan-2021-2024\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/horizon-europe-strategic-plan-2021-2024_en).
- [7] Mazzucato M. Mission-oriented research and innovation in the European Union[EB/OL]. (2018-02-21)[2022-07-06]. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5b2811d1-16be-11e8-9253-01aa75ed71a1>.
- [8] European Commission. EU Funding for research and innovation 2021-2027[EB/OL]. (2018-06-07)[2022-07-06]. [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe\\_en](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en).
- [9] European Commission. Regulation (EU) 2021/695 of the European parliament and of the council of 28 April 2021

- establishing Horizon Europe—the Framework Programme for Research and Innovation, laying down its rules for participation and dissemination, and repealing Regulations (EU) No 1290/2013 and (EU) No 1291/2013[EB/OL]. (2021-04-28)[2022-07-06]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R0695&from=EN>.
- [10] European Commission. Funding & tender opportunities[EB/OL]. [2022-07-06]. <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/how-to-participate/how-to-participate/1>.
- [11] European Commission. Commission and industry invest € 22 billion in new European partnerships to deliver solutions to major societal challenges[EB/OL]. (2021-06-21)[2022-07-06]. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_21\\_2943](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_2943).
- [12] European Institute of Innovation & Technology. Knowledge and innovation communities[EB/OL]. [2022-07-06]. <https://eit.europa.eu/our-communities/eit-innovation-communities>.
- [13] European Commission. Open science early knowledge and data sharing, and open collaboration[EB/OL]. (2021-06-14)[2022-07-06]. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9570017e-cd82-11eb-ac72-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-search>.
- [14] European Commission. Horizon result platform[EB/OL]. [2022-07-06]. <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-results-platform>.
- [15] European Commission. Horizon results booster[EB/OL]. [2022-07-06]. <https://www.horizonresultsbooster.eu/>.
- [16] 刘霞. “地平线欧洲”项目: 意在重塑“科研面貌”[EB/OL]. (2021-03-03) [2022-07-06]. <https://m.gmw.cn/baijia/2021-03/03/34656498.html>.
- [17] European Commission. Regulation of the European parliament and of the council establishing Horizon Europe—the Framework Programme for Research and Innovation, laying down its rules for participation and dissemination[EB/OL]. [2022-07-06]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018PC0435>.
- [18] European Commission. Prizes EU awards and cash prizes for innovative solutions to societal challenges[EB/OL]. (2018-07-06)[2022-07-06]. [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/prizes\\_en](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/prizes_en).
- [19] 程如烟. 欧盟对“地平线欧洲”计划影响的事前评估[J]. 科技中国, 2019(12): 100-101.

## A Study on the Implementation System and Mechanism of Horizon Europe

YING Yi-xin, LI Hui, WANG Jian

(National Center for Science and Technology Evaluation, Beijing 100081)

**Abstract:** Horizon Europe, the ninth EU R&D framework plan, started in 2021, continuing the Horizon 2020 plan that ended in 2020. This paper systematically analyzes the decision-making and deployment, organizational structure and organizational implementation mechanism of the Horizon Europe, in order to provide reference for the organization and implementation of major scientific and technological plans in China.

**Keywords:** Horizon Europe; decision-making and deployment; organization and implementation mechanism