

欧盟第九期研发框架计划：演进与改革

刘润生

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要: 本文介绍了欧盟第九期研发框架计划——“地平线欧洲”计划(2021—2027年)方案及其三大支柱——“开放科学”“全球性挑战与产业竞争力”“开放创新”,分析了该框架计划的主要特点、重要变化和实施方法,最后从制定过程、制定理念和改革亮点方面对我国科技创新战略规划和科技计划编制工作提出了若干启示。

关键词: 欧盟; 框架计划; “地平线欧洲”计划; 重大任务; 伙伴关系; 欧洲创新理事会

中图分类号: G322.1 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2019.03.001

面对日益激烈的国际竞争,欧盟自1984年以来实施了8个研发框架计划,通过不断整合资源、改革管理体制,以期在欧洲层面更有效地利用研发创新资源,着力提升科技创新能力,推动欧盟真正进入创新驱动发展的轨道^[1]。为夯实科技基础,培育欧盟竞争力,落实欧盟战略要务,并应对全球性挑战,2018年6月欧盟委员会又提出了预算达976亿欧元的第九期研发框架计划——“地平线欧洲”计划(2021—2027年)。该计划将遵循“开放科学、开放创新和向世界开放”的总原则,通过“开放科学”“全球性挑战与产业竞争力”“开放创新”三大支柱执行,注重平衡、连贯和协同,并支持加强研发创新体系。为产生最大影响,该计划将通过开放科学使科学更卓越、更具影响力,将通过设置重大任务(Mission)和新一代欧洲伙伴关系在“全球性挑战与产业竞争力”方面更聚焦,将通过正式设立欧洲创新理事会(EIC)促进突破性、颠覆性创新。

1 总体框架

“地平线欧洲”计划(2021—2027年)总预算为976亿欧元,将是欧盟最具雄心的研发创新资

助方案。其总体目标是,通过研发创新投资产生科学、经济和社会影响,进而加强欧盟科技基础,培育欧盟竞争力,落实欧盟战略要务,为应对全球性挑战献力。其具体目标有4方面^[2]:一是为创造和扩散高质量的新知识、新技能、新技术和新的全球性挑战解决方案提供支持;二是加强研发创新在制定和执行欧盟政策方面的影响,并加强创新成果在产业和社会中的应用,以应对全球性挑战;三是促进包括突破性创新在内的各类创新,强化创新成果市场化;四是优化框架计划的实施,强化欧洲研究区,提高欧洲研究区的影响力。

1.1 通过三大支柱执行

总体上,“地平线欧洲”计划框架(如图1所示)包括三大支柱“开放科学”“全球性挑战与产业竞争力”“开放创新”,它们之间相互联系、相辅相成。

(1)“开放科学”支柱。预算为258亿欧元,将根据科学的需求和机遇,以自下而上的方式支持卓越的科学研究,加强欧盟的科学领先地位。将通过欧洲研究理事会(ERC)支持由研究人员确定推动的前沿研究项目,通过玛丽·居里人才行动资助研究学者

作者简介:刘润生(1982—),男,副研究员,主要研究方向为主要国家科技创新战略与政策分析、国际科技合作研究。

项目来源:科技创新战略研究专项“主要国家科技创新战略及政策跟踪研究”(ZLY201707)。

收稿日期:2019-02-25

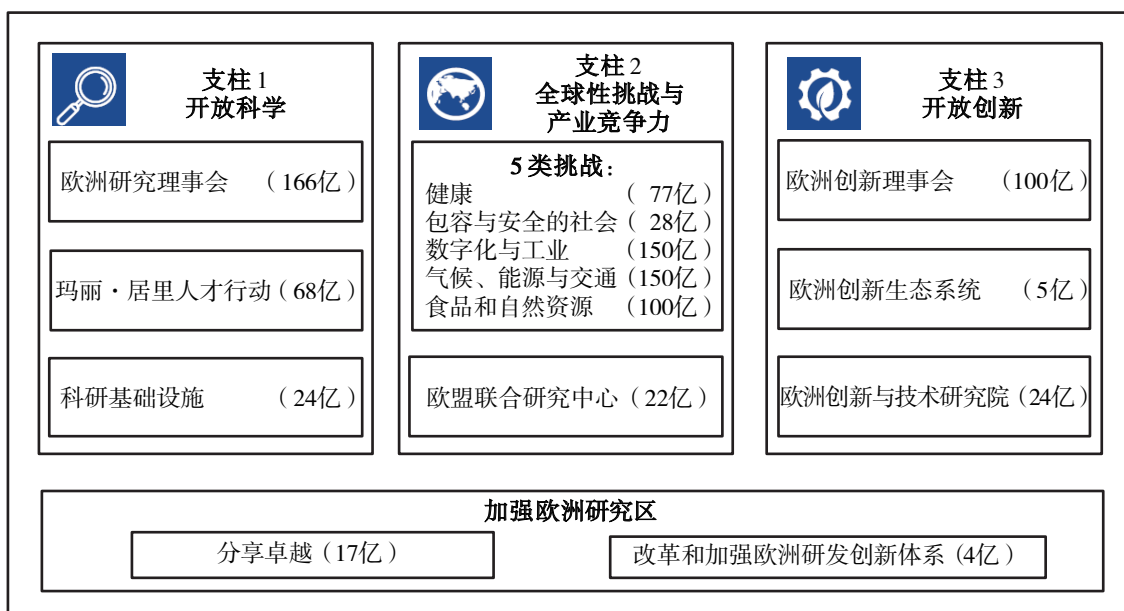


图1 “地平线欧洲”计划框架示意图（单位：欧元）

和研究人员交流，并投资世界级科研基础设施。2007年成立的欧洲研究理事会，尽管成立时间较短，但欧洲研究理事会在欧洲乃至全世界已经赢得了广泛的赞誉。创新正在回到基础科学的根本问题上，这对于有着雄厚科学基础的欧洲可能是个好消息。

(2) “全球性挑战与产业竞争力”支柱。预算为527亿欧元，直接支持与应对社会挑战相关的研究，加强技术能力和产业能力，并在欧盟范围内设置一些旨在解决重大问题的重大任务。该支柱与欧盟及全球的政策重点保持一致，偏向于以自上而下型支持方式应对健康，包容与安全的社会，数字化与工业，气候、能源与交通，食品和自然资源5类挑战群，把合作和竞争力作为关键因素，鼓励跨学科、跨行业合作，在支撑经济社会转型的关键领域巩固欧盟的技术与产业能力，并继续优先向事关未来的关键使能技术投资。除应对上述5类挑战外，还支持欧盟联合研究中心（JRC）开展的活动，从而在整个政策循环内为政策制定者提供独立的科学依据和技术支持。

(3) “开放创新”支柱。开放创新是让大量参与者参与创新过程。总预算为135亿欧元，实行自下而上支持方式，支持创新者和企业家的需要，以实现和加速突破性创新，促进市场快速增长，改善欧洲的整体创新格局。其重点是通过欧洲创新理

事会提供快速、灵活的资助和共同投资，吸引创新型公司在欧盟和国际层面扩张，使欧洲成为突破性、市场创造型创新的领跑者^[2]。此外，还将进一步加强欧洲创新与技术研究院（EIT）建设，以促进商业、研究、高等教育和企业家精神的整合，促进成果转化和创新型创业。

1.2 继续加强欧洲研究区

为上述三大支柱提供支撑，以优化实力和潜能，使欧洲更具创新力。一是使“分享卓越”的预算翻倍至17亿欧元，继续运用团队建设（机构能力建设）、结对帮扶（合作网络）、欧洲研究区（ERA）讲席教授等资助工具支持表现欠佳的成员国发挥潜力。二是提供4亿欧元用于加强欧洲研发创新体系，主要工作涉及科学咨询、未来预见、开放科学、框架计划监测评估、大学现代化、政策研究支持基金（PSF）、研究人员职业发展、公众参与科学、负责任的研究与创新。

1.3 注重平衡性和连贯性

为有效实现总目标，“地平线欧洲”计划将保持由研究人员和创新者驱动的自下而上式资助和由战略优先重点决定的自上而下式资助之间的平衡，并保持该计划不同部分之间的连贯性。“开放科学”和“开放创新”支柱采用“自下而上”方法，着重在新兴前沿科学领域和突破性创新方面加强卓越，创造知识和

创新，鼓励更多投资。这些对于填补知识与创新差距、加强欧盟科技基础必不可少，从而也为欧盟的战略目标和政策要务提供支撑。为产生更大影响，“地平线欧洲”计划还采用系统性方法，跨越学科界限，打破筒仓效应，例如，将在“全球性挑战与产业竞争力”支柱下设置重大任务。一旦源于合作研究和欧洲研究理事会概念验证项目的创新有潜力迅速扩张，就将有望继续获得欧洲创新理事会资助。此外，战略规划进程也将强化“地平线欧洲”计划的内部连贯性。

1.4 持续正向演进

相对于“地平线 2020”计划而言，“地平线欧洲”计划是演进性的，而非变革性的^[3]。它是基于“开

放科学、开放创新和向世界开放”的总原则，根据科研与创新界的性质、活动的目的与类型以及所寻求的影响，在“地平线 2020”计划主要构成基础上的优化（见表 1）。一是新设“开放创新”支柱，将原有的未来与新兴技术及中小企业支持职能转至新设立的以资助突破性创新为重点的欧洲创新理事会，并将原有的欧洲创新与技术研究院纳入“开放创新”支柱，进一步促进产学研合作和创新型创业。二是将“卓越科学”支柱更名为“开放科学”，凸显开放性，把开放作为促进科学卓越的关键手段之一，不再保留“未来与新兴技术”部分。三是整合更适合采用自上而下支持方式的“全球性挑战”与

表 1 “地平线欧洲”计划与“地平线 2020”计划的构成对应关系对比（单位：亿欧元）

“地平线欧洲”计划（2021—2027）			“地平线 2020”计划（2014—2020）		
开放科学	欧洲研究理事会	166	卓越科学	欧洲研究理事会	131
				未来和新兴技术 *	27
	玛丽·居里人才行动	68		玛丽·居里人才行动	62
	欧洲科研基础设施	24		欧洲科研基础设施	25
全球性挑战 与产业竞争 力	数字化与工业	150	产业领先	使能技术和工业技术	136
				风险融资通道 **	28
				中小企业创新计划 *	6
	健康	77	全球性挑战	健康、人口变化和福祉	75
	食品和自然资源	100		粮食安全、可持续农业、海洋海事和内陆水研究及生物经济	39
	气候、能源与交通	150		安全、清洁和高效的能源	59
				智能、绿色和综合的交通	63
	包容与安全的社会	28		气候行动、环境、资源效率和原材料	31
				包容、创新和反思的社会	13
				保障欧洲及其公民的自由与安全	17
	联合研究中心	22	联合研究中心		19
开放创新	欧洲创新理事会 *	105	欧洲创新与技术研究院		27
	欧洲创新与技术研究院	30			

注：* “地平线 2020”计划下未来与新兴技术及中小企业支持职能转至“地平线欧洲”计划（2021—2027）以资助突破性创新为重点的欧洲创新理事会。

** “地平线 2020”计划下的风险融资通道在“地平线欧洲”计划（2021—2027）中不再保留，将整合至其他计划中。

“产业领先”问题，纳入欧盟联合研究中心，形成“全球性挑战与产业竞争力”支柱。该支柱将联系紧密的挑战合并，例如，将“安全、清洁和高效的能源”“智能、绿色和综合的交能”“气候行动、环境、资源效率和原材料”合并为“气候、能源与交通”。该支柱还使欧盟联合研究中心继续在全球性挑战与产业竞争力问题方面发挥决策支持作用。

2 改革亮点

为使方案更加科学，在制定“地平线欧洲”计划方案前，欧盟开展了广泛的利益相关方意见征集活动，基于科技计划统计监测数据进行了欧盟“地

平线 2020”中期执行评估，并以公开招标方式决定由世界贸易组织前总干事帕斯卡尔·拉米（Pascal Lamy）牵头成立影响力优化高级专家组来提供决策建议。基于利益相关方的广泛意见、影响力优化高级专家组的“拉米报告”《LAB-FAB-APP: 投资我们期许的未来》^[4]的建议和“地平线 2020”计划中期评估报告《地平线 2020 最大限度发挥欧盟研究创新影响力》^[5]的结论，“地平线欧洲”计划力图通过开放科学使科学更卓越、更具影响力，通过设置重大任务和新一代欧洲伙伴关系在“全球性挑战与产业竞争力”方面更聚焦，通过设立欧洲创新理事会促进突破性创新，见表 2。

表 2 咨询评估建议与“地平线欧洲”计划改革措施^[6]

建议	改革措施
支持突破性创新	欧洲创新理事会
通过任务导向和公民参与创新造更大影响	欧盟范围内的重大研发创新任务
加大开放	开放科学政策
使资助格局合理化	新的合作（公私合作）方式
减少行政管理负担	简化规则

（1）正式设立欧洲创新理事会。欧洲在科学领域世界领先，在航天航空、制药、电子、可再生能源、先进制造等行业擅长渐进性创新，在通过机器人、光子科技、生物技术等有利于维持欧洲产业领先地位和应对重大社会挑战的关键使能技术支持创新方面也已迈步前进，但其颠覆性创新和突破性创新太少，鲜有欧洲创新企业能渡过最初的关键两三年，其中能成长壮大并走向国际化的更少，原因包括缺少风险资本、风险规避意识根深蒂固、将科学储备转化为新技术不够、未能利用欧盟的市场规模^[7]。为推进颠覆性创新和突破性创新，欧盟委员会提议正式设立欧洲创新理事会，其与欧洲研究理事会的异同见表 3。作为一站式创新资助机构，在“开放创新”支柱下，它负责填补当前欧洲公共支持和私营投资在突破性创新上的真空，使最有前景的想法从实验室走向现实应用，支持最具创新性的初创企业和公司迅速扩张至欧盟和国际水平。其总预算达 105 亿欧元，主要通过“探路者”和“加速器”两大资助工具识别、开发和部署突破性、市场创造

型创新。“探路者”资助计划为突破性创意在早期阶段提供支持；“加速器”资助计划支持更成熟创意的开发和部署，通过无偿补助、贷款与股权投资相结合的混合融资方式，弥合科研与大规模商业化之间的“死亡谷”，特别是为因存在技术或市场风险而不能获得银行贷款、不能从市场上撬动大量投资的业务提供支持。它还将与 InvestEU 创投基金形成互补。欧洲创新理事会由欧盟创新专员卡洛斯·莫达斯（Carlos Moedas）于 2015 年提出，并已于 2018 年开始试点运行。它以欧洲研究理事会为榜样，但在运行方式上也有不同（见表 3）。承担设计咨询任务的高层次创新者小组还于 2018 年 4 月发布《欧洲归来：加速突破性创新》报告，从优化资助、提高认知、助力扩张、人才为本方面提出一整套建议^[8]。

（2）设置全欧重大任务。在“全球性挑战与产业竞争力”支柱下，除了常规的项目征集外，还将引入一组显示度高的重大任务来解决重大问题，如抗击癌症。各项重大任务雄心勃勃，是能够影响单项行动无法撼动的科学、技术、社会的行动组

表 3 欧洲研究理事会与欧洲创新理事会的主要异同^[8]

欧洲研究理事会	欧洲创新理事会
聚焦卓越（吸引最优秀的研究人员）	聚焦卓越（吸引最优秀的创新者）
聚焦个体（研究人员）	聚焦个体（创新者）
消除限制因素（科学领域、合作伙伴）	消除限制因素（创新领域、合作伙伴）
通过同行科学评审方式遴选	由创新者同行遴选，并与私营投资者密切合作
提供长期无偿资助（拨款），资金有保障	将无偿资助（拨款）与股权 / 债务金融工具相结合，可灵活终止资助或调整方向

合，将在战略规划进程中，由欧盟委员会与成员国、欧洲议会、利益相关方和公众共同设计，且须符合以下特点：能明显为欧盟增值，为实现欧盟要务献力；大胆而鼓舞人心，具有广泛的经济社会意义；方向明确，目标导向，规定时限，便于衡量；聚焦研发创新活动，既具雄心，又合现实；鼓励跨学科、跨部门、跨主体合作；广纳多种多样、自下而上的解决方案。这些重大任务按专项研发计划形式执行，并注重公众沟通及参与。在此项改革过程中，欧盟曾委托重要科技政策专家玛丽安娜·马祖卡托 (Mariana Mazzucato) 以及欧洲科技智库就重大任务遴选标准^[9]等议题提供咨询建议。

(3) 开放科学。卓越科学是未来繁荣的基础，而开放是卓越的关键。为使科学更可靠、更高效、更准确、更易理解、更好地响应社会挑战，提高科学的质量、影响和益处，并促进知识进步，开放科学原则将成为“地平线欧洲”计划的重要运作方式，将要求及早在线免费开放科研出版物和科研数据，广泛优化科研成果扩散与利用。“地平线欧洲”计划将促进科研数据基于可找到、可访问、可互操作和可重用 (FAIR) 原则的广泛使用，提高研究人员的开放科学技能，支持促进开放科学的激励制度，实现和利用欧洲开放科学云，开发新一代科研评价指标，并使科研诚信和公众参与科学也起到核心作用。

(4) 新一代欧洲伙伴关系。为使欧盟投资产生最大影响，并对欧盟政策目标作出最有效的贡献，“地平线欧洲”计划将继续与私营和公共部门结成伙伴关系（公私合作和公公合作），使目前过多的欧洲伙伴关系简化、合理化，使之向学术界、产业界、成员国、慈善基金会等各类主体开放，更加注

重影响力，并避免重叠重复。欧洲伙伴关系的设计原则是为欧盟增值、透明、公开、影响力、杠杆效应、各参与方的长期出资承诺、灵活、连贯和互补。

新一代欧洲伙伴关系分为 3 个层次^[2]：一是根据与合作伙伴签订的谅解备忘录或合同共同编制研发计划的伙伴关系；二是基于单个研发计划的共同出资行动而共同出资的伙伴关系；三是制度化的伙伴关系，如根据《欧盟运作条约》第 185 条或 187 条、《欧洲创新与技术研究院知识与创新社区条例》建立的伙伴关系，这些是基于长远视角和高度集成的需要而建立的。伙伴关系的领域选择和现有伙伴关系（如已投入巨资的数项联合技术计划 JTI）的存续问题将在战略规划过程中确定。伙伴关系的主题选择将力求与“全球性挑战与产业竞争力”支柱下的行动最大化地保持互补和协同。

此外，“地平线欧洲”计划将实行更简单的规则，从而提高法律上的确定性，减轻受资助者和计划管理者的行政负担。

3 实施方法

“地平线欧洲”计划将力求解决市场失灵和次优投资问题，避免重复投资和挤出私营投资，为欧盟明显增值。主要通过项目征集方式实施，按照卓越、影响、执行质量与效率标准立项，其中有些项目将作为重大任务和欧洲伙伴关系的一部分。

(1) 实行简化与符合目的原则。为吸引最优秀的研究人员和最具创新力的创业者，将简化参与规则，削减繁文缛节，尽可能降低参与该计划的行政成本。主要简化之处在于：简化资助体系，将欧洲伙伴关系简化为 3 类；进一步简化实际成本补偿

制度，尤其是人员成本补偿制度；扩大成本核算惯例的接受度；基于总额包干资助试点经验，在合适的领域尽可能运用简化型资助方式，赋予受资助者较大的经费使用决定权，从而将重点从财务管理和成本核算转向科技内容^[10]；对于通过欧盟评审达到质量门槛而值得资助、却因经费有限而未获资助的大量优质申报项目，颁发“卓越印章”证书，使之可以从成员国或其他欧盟资助渠道获得资助机会，以充分利用欧盟的优质评审资源，并为申报者节省时间和精力。此外，简化计划执行的措施还将涉及所有的过程、文档、支持性服务和信息服务系统。

(2) 与其他政策计划加强协同。从设计和战略规划，到项目遴选、管理、沟通、成果扩散、监测、审计和治理，“地平线欧洲”计划将促进与交通、区域发展、数字化、国防、农业、航天等领域其他欧盟计划的有效协同，从而形成更有效的科学与政策接口，应对政策需求，推动追求共同的目标和领域，促进研究和创新成果的更快传播和运用。一是讲究兼容性，即协调资助规则，实行灵活的共同资助方案，在欧盟层面聚集资源。二是讲究连贯性和互补性，即注重各战略优先事项之间的协调，支持共同的愿景。例如，“卓越印章”机制让成功通过“地平线欧洲”计划项目立项申请评审，却因资金限制而未能立项的优质项目有机会获得欧盟结构与投资基金的资助^[11]。欧盟支持地方经济社会发展的凝聚政策，通过更加关注创新和智慧专业化策略，在资助研究和创新方面也起重要作用。“数字欧洲”计划（92亿欧元）将促进对高性能计算和数据、人工智能、网络安全和高级数字技能的投资。其他欧盟计划将为切合当地需求的技术示范活动提供支持，充分运用公共采购作为部署创新技术的关键工具，通过集群方式支持构建区域创新生态系统。

(3) 重视战略规划。特别是对于“全球性挑战与产业竞争力”支柱，专项研发计划的执行将以战略性的多年度研发创新规划为基础。在战略规划过程中，将注重透明和利益相关方参与，与成员国和欧洲议会进行战略性讨论，与利益相关方进行磋商；将明确优先重点，与政治优先事项灵活地保持一致；将注重专项研发计划的内部连贯性以及与其他计划的协同性^[12]。多年度研发创新战略规划文件将明确多年度优先重点，提出构建欧洲伙伴关系和设置重

大任务的领域。在多年度研发创新战略规划基础上，形成多年度工作计划，然后进行项目征集。

(4) 开展进展监测与评估。为更好地跟踪、传播和扩大“地平线欧洲”计划的影响，其监测和评估体系将由3个主要部分构成^[2]。一是开展计划绩效年度监测，也就是根据实现计划目标的主要影响路径，跟踪短、中、长期绩效指标，反映科学、社会和经济影响。二是持续收集该计划的管理与执行数据，实行集中式数据管理和在线公开。三是该计划执行中期和执行结束后开展两次全面的评估。这些全面评估将根据共同的评估标准和标准方法，以对各计划组成部分、各类行动和实施机制所做的评估结果为基础，为计划调适与优化提供依据。

4 结论与启示

总体上，欧盟第九期研发框架计划——“地平线欧洲”计划从2018年欧盟委员会提出方案建议到2020年完成整个立法程序，需18~24个月时间，还需要经欧洲议会、欧洲理事会和欧盟成员国讨论通过，最终以条例形式出台，于2021年开始实施。其中有些内容（如框架计划的预算总额和各项子计划的具体预算，“全球性挑战与产业竞争力”支柱下重大挑战群、重大任务和欧盟伙伴关系的设置，为表现欠佳的成员国参与框架计划加大支持等）还存在调整和改进的空间，并有待进一步明确，但是其计划框架制定过程、制定理念和若干改革亮点仍值得我们在进行科技创新战略规划和科技计划管理的过程中学习借鉴。

(1) 持续开展监测、咨询和评估。欧盟至今已实施了8期研发框架计划，近几期特别重视框架计划及其子计划的持续监测、咨询和评估工作，注重利益相关方参与和集思广益，从而为后续研发框架计划的不断优化和动态调整提供了良好基础，这使后续研发框架计划在设计上既有连续性，又根据总目标、分目标和重要问题呈现出新的改革亮点。例如，根据监测、咨询和评估工作结果，在第八期研发框架计划的基础上，“地平线欧洲”计划将继续重视科学卓越、重大挑战应对、产业发展和国际科技合作，同时又在支持突破性创新、通过任务导向和公民参与创新造更大影响、加大开放、使资助体系合理化、减少行政管理负担等方面有一些重要突破，以期使

新一期研发框架计划产生更大的经济和社会影响。

(2) 规划理念特别讲究“开放”。“开放科学”“开放创新”和“向世界开放”理念相互联系、相互促进,由欧盟创新专员卡洛斯·莫达斯提出,并在欧盟科研与创新政策专家组(RISE)的研究和报告中不断得以丰富和深化,是今后一定时期内欧盟科技创新政策要实现的重要愿景。在欧盟创新专员卡洛斯·莫达斯看来,科学的作用方式正在发生根本性的转变,科学日益开放化,企业和社会创新的方法也在经历同样重要的变革,数字技术的出现使科学和创新更加开放、合作以及全球化^[13];缺少开放,研究与创新活动将无法充分地释放潜能,无法服务民众,无法确保欧洲成为可持续发展的充满活力的经济体和更适宜子孙后代生活的社会^[14]。“三个开放”理念为“地平线欧洲”计划的设计提供了重要指导。“地平线欧洲”计划中的“开放科学”“开放创新”支柱就是最直接的体现;而“全球性挑战与产业竞争力”支柱把合作和竞争力作为关键因素,鼓励跨学科、跨行业合作,与“向世界开放”直接相联系。

(3) 科技计划体系注重平衡协同。首先,它注重“自下而上”方法与“自上而下”方法之间的协同,兼顾创造性和方向性。“开放科学”和“开放创新”支柱采用“自下而上”方法,但也为“全球性挑战与产业竞争力”提供助力,“全球性挑战与产业竞争力”支柱偏向于自上而下型支持方式,但其中的重大任务又要“广纳多种多样、自下而上的解决方案”,以发挥创造性。其次,“地平线欧洲”计划将既重视前沿探索,也重视民生和产业方面的重要需求驱动,将促进与交通、区域发展、数字化、国防、农业、航天等领域其他欧盟计划的有效协同,并通过战略规划进程和“卓越印章”等机制发挥重要作用。再次,它不仅支持科研工作,夯实科学基础,还更加重视通欧洲创新理事会为创新者提供多重融资支持,将支持创新成果扩大应用,使之变为更多就业和更高增长,发挥其推动经济发展的巨大价值。

(4) 大力支持突破性、颠覆性创新。支持突破性、颠覆性创新已成为各国科技政策的重点。欧洲在科学方面表现卓越,也有诸多产业和技术优势,但是在实现能开辟新市场的突破性创新方面落后于其他先进地区。欧洲涌现了大批初创企业,但其中能发展成全球领军企业的却极少。欧盟委员会一直在努力完善

创新条件,包括完善创业融资渠道、向诚实的创业失败者提供第二次机会。为促进颠覆性创新和突破性创新,欧盟委员会希望,设立欧洲创新理事会有助于进一步解决问题,将把卓越和巨大影响摆在首要位置,支持风险更高的项目,为创意从科研走向产业的商业化道路提供支持,加快初创企业的创新商业化与扩张速度。各国支持突破性、颠覆性创新的重要动向和具体的有效做法值得引起我们重视。

(5) 重视重大任务导向型研发政策。通过科技创新的战略引导支持经济增长、应对社会挑战的呼声越来越高。欧盟将通过设定欧盟层面的重大科研创新任务,产生更大价值和更大影响。这些重大任务将比之前宽泛的“大挑战”更切实、更聚焦、更具体。与以往的任务导向型政策相比,这类新型重大任务更明确地侧重于需求侧和创新成果的扩散,力求与其他领域的政策连贯统一,而且同时承认系统性创新的作用。从意图来说,它们应当是“系统性”的公共政策,旨在调动前沿知识实现具体而又往往十分高远的目标。虽然重大任务导向型专项能够调动科学与创新活动应对社会和经济挑战,但是它们的治理和设计安排还有待发展和检验。虽然历史上有一些大胆进取的重大任务专项的范例,尤其在航天和国防行业中,但是任务导向型政策遭遇失败的例子并不少见,要在不同的情境或时代借鉴这类专项,尚需采取不同的政策和治理安排。此外,实施应对重大社会挑战的重大任务需要大量资金和特殊的协调机制,牵涉众多企业和民间社会主体,这意味着政府需支持公私合作。■

参考文献:

- [1] 徐峰. 欧盟研发框架计划的形成与发展研究[J]. 全球科技经济瞭望, 2018(6): 25-32.
- [2] European Commission. Proposal 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]. [2018-12-20]. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b8518ec6-6a2f-11e8-9483-01aa75ed71a1.0001.03/DOC_2&format=PDF.
- [3] Joanna Roberts. "Evolution, not revolution" will guide next EU research funding programme[EB/OL]. [2018-12-22].

- https://horizon-magazine.eu/article/evolution-not-revolution-will-guide-next-eu-research-funding-programme-jean-eric-paquet_en.
- [4] European Commission. LAB-FAB-APP investing in the European future we want[R/OL]. [2018-12-25]. https://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/other_reports_studies_and_documents/hlg_2017_report.pdf.
- [5] European Commission. Horizon 2020 Interim Evaluation: Maximising the Impact of EU Research and Innovation [R/OL]. [2018-12-25]. <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/EN/COM-2018-2-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>.
- [6] European Commission. EU budget for the future: eu funding for research and innovation 2021—2027[EB/OL]. [2018-12-25]. https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/budget-may2018-research-innovation_en.pdf.
- [7] European Commission. A Renewed European Agenda for Research and Innovation-Europe's Chance to Shape its Future[R/OL]. [2018-12-25]. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/com-2018-306-a-renewed-european-agenda-for-research-and-innovation_may_2018_en_0.pdf.
- [8] European Commission. Europe is Back: Accelerating Breakthrough Innovation[R/OL]. [2018-12-25]. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/eic_hlg_bz_web.pdf.
- [9] Mariana Mazzucato. Mission-oriented Research & Innovation in the European Union: A Problem-Solving Approach to Fuel Innovation-led Growth[R/OL]. [2018-12-25]. <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5b2811d1-16be-11e8-9253-01aa75ed71a1/language-en>.
- [10] European Commission. Commission to invest € 30 billion in new solutions for societal challenges and breakthrough innovation[EB/OL]. [2018-12-25]. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-17-4122_en.htm.
- [11] European Commission. What is the Seal of Excellence?[EB/OL]. [2018-12-25]. https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/seal-excellence_en.
- [12] European Commission. Commission proposal for Horizon Europe the next EU research & innovation programme (2021—2027) [EB/OL]. [2018-12-25]. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/horizon-europe-presentation_2018_en.pdf.
- [13] European Commission. Open Innovation Open Science Open to the World: A Vision for Europe[R/OL]. [2018-12-25]. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/open-innovation-open-science-open-world-vision-europe>.
- [14] European Commission. Europe's Future: Open Innovation Open Science Open to the World Reflections of the Research, Innovation and Science Policy Experts (RISE) High Level Group[R/OL]. [2018-12-25]. <https://ec.europa.eu/research/openvision/pdf/publications/ki0217113enn.pdf>.

The 9th EU Framework Programme for Research and Development: An Evolutionary Approach and the Proposed Reforms

LIU Run-sheng

(The Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: The proposal of the 9th EU Framework Programme for Research and Innovation, namely the Horizon Europe Framework Programme (2021-2027), and its three pillars, which are "Open Science", "Global Challenges and Industrial Competitiveness" and "Open Innovation", are introduced in this paper. The main features of the programme, major policy changes brought by it and its delivery methods are analyzed subsequently. In the end, several implications are put up for Chinese policymakers on strategic planning and programming for science and technology from such aspects as the development process, concept and reform highlights of the Horizon Europe.

Key words: European Union; Framework Programme; Horizon Europe; mission; partnership; Europe Innovation Council