

欧盟“生态创新行动计划”的项目支撑及其启示

钟书华, 卢宁宁

(华中科技大学公共管理学院, 武汉 430074)

摘要:“生态创新行动计划”是欧盟致力于发展生态创新的一个专项发展规划, 拥有一个以创新为核心的项目支撑体系, 具体概括为: 综合类、主题类、区域发展类和研发类项目。“生态创新行动计划”建立了全方位的项目支撑体系、灵活的项目协调机制、稳固的生态创新型企业资助机制与规范的项目资助标准, 同时注重开展跨国合作项目。基于欧盟在生态创新方面的相关经验, 我国应明确生态创新战略定位, 制定专项行动规划, 搭建项目支撑平台, 发挥示范效应, 切实提高项目成效, 促进生态创新成果转化。

关键词: 欧盟; 生态创新; 生态创新行动计划

中图分类号: F205(196.2) **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2015.03.011

1996年, Fussler 和 James 首次提出了生态创新概念, 并将其定义为“开发能够带来客户和商业价值, 同时显著降低环境危害性的新产品、新工艺或服务的过程。”^[1] 尽管后来的学者对生态创新进行了很多定义, 但都是以 Fussler 和 James 的生态创新定义为蓝本, 并没有改变生态创新的基本含义。生态创新作为一个层次较高的创新领域, 立足于一定的经济基础, 在经济发达的美国、日本、欧盟等国家和地区发展很快。

欧盟一直是生态创新的领跑者。为适应经济发展需求, 欧盟于2011年底提出了“生态创新行动计划”, 目的是加快欧盟整体推进生态创新, 增强欧盟竞争力。这一行动计划包括加强环境立法和政府管制, 支持示范性项目, 制定新的环境标准与效益目标系统, 为中小企业提供金融支持和服务, 开展国际合作, 培养与就业岗位相匹配的就业技能, 通过创新联盟(IU)整合欧洲创新资源等^[2]。尽管“生态创新行动计划”刚实施不久, 但欧盟成员国已制定出相应的配套发展计划, 并取得了斐然的成绩。

1 “生态创新行动计划”支撑项目

根据欧盟资料, “生态创新行动计划”主要得益于综合类项目、主题类项目、结构基金与“远景2020”等项目的支撑。

1.1 综合类项目

欧盟竞争力与创新框架项目(CIP)于2007年正式启动, 2007—2013年的总预算为36.2亿欧元, 目的是刺激欧盟经济的可持续增长, 创造更多的就业岗位^[3]。鉴于侧重目标不同, CIP分为多个子项目, 涵盖能源效率技术、环境技术、企业和创新以及信息技术等方面, 其中在企业和创新项目下设有“生态创新测度”专题(CIP项目支撑关系见图1所示)。欧盟竞争力与创新事务管理机构(CIEA)负责CIP各子项目的招投标和日常管理工作。

1.1.1 智慧能源计划

智慧能源强调将先进科技与生态创新融入能源开发和使用领域, 有助于解决能源短缺、气候变暖等全球问题, 具有广阔的发展前景。从全球范围来看, 欧盟很早就关注能源问题, 率先发展智慧能

第一作者简介: 钟书华(1957—), 男, 教授, 博士生导师, 享受国务院政府特殊津贴, 主要研究方向为技术创新、科技政策与科技管理。

基金项目: 华中科技大学人文社会科学重大及交叉研究专项项目(2014WZ02)

收稿日期: 2014-12-09

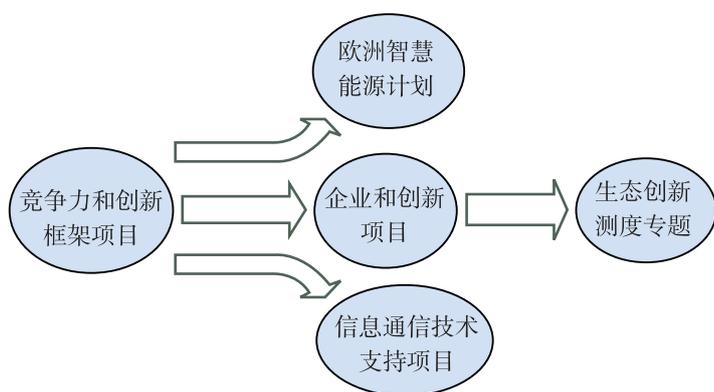


图1 CIP项目支撑关系图

源，并提出智慧能源计划（IEE）。2007—2013年，欧盟大约投资了7.3亿欧元支持智慧能源计划，并设定了能效目标。IEE计划主要支持针对开发新能源、提高能源效率与增强能效需求的发展项目，跟踪监测欧盟及其成员国所开展的项目的能效成果，促进生态创新在能源领域的充分应用。^[4]

1.1.2 企业和创新项目

企业和创新项目（EIP）致力于中小企业的长期发展。伴随着“生态创新行动计划”的大力实施，欧盟在该项目下设立了“生态创新测度”专题，生态创新成为该项目的一个重要组成部分。鉴于中小企业是欧盟未来发展的骨干力量，EIP项目将创新型中小企业作为主要帮扶对象，集中于信息、电子、生物和新材料等新兴产业，组建创新集群与公私合作平台，促进各国企业发展经验的交流。根据EIP项目具体实施方案和成员国商业发展目标，欧盟还采取人员培训、提供咨询服务、设立“企业创新中心”等方式，助推中小企业发展壮大。企业作为生态创新的市场主体，企业和创新项目致力于孵化更多的生态创新型中小企业，创造生态创新领先市场。

1.1.3 信息通信技术支持项目

构建欧洲信息社会是“里斯本战略”提出的一个重要目标，也是信息时代保持欧洲竞争力的必要举措。信息通信技术产业的发展固然能促进社会进步，刺激新媒体与数字技术的发展，但同时也会产生很多环境问题。鉴于此，欧盟开始支持物联网、电子商务、健康医疗等多个领域发展绿色信息通信技术。到2020年，欧盟对信息通信技术（ICT）的投资将增加一倍，以满足消费者不断增长的在线

服务需求。为了实现绿色增长的目标，欧盟将生态创新融入信息通信技术产业，力图打造绿色信息产业。^[5]

竞争力与创新框架项目是对“里斯本战略”的继承与发展，鼓励开展创新活动，为区域发展提供更好的援助，为企业提供及时可靠的服务。竞争力和创新框架项目是对智慧能源、生态创新型企业与绿色通信等创新领域的系统整合，为生态创新创造具有前景的发展平台，挖掘具有竞争力的朝阳产业，为在主导产业推进“生态创新行动计划”创

造了有利条件。

1.2 主题类项目

一直以来，欧盟都十分重视整个区域的可持续发展与全面进步，致力于发展企业、环境、交通等领域的项目，以此作为欧盟进步的助推器。“生态创新行动计划”试图以各个主题项目为载体，将生态创新融入到众多领域的发展项目中，以充分发挥生态创新的潜力与双向推动作用。众多领域的专项实现了“生态创新行动计划”实施领域的细分，行动计划在企业、交通等各领域的实施能够结合其特点，有针对性地拟定生态创新发展策略，减轻了行动计划的实施阻力。

1.2.1 企业类项目

由于中小企业在初创期与发展壮大期面临风险大、经验少、成本高等诸多难题，欧盟推出了主要针对种子期和发展壮大期的创新型中小企业的资助项目（GIF）。欧盟采取与中小企业发展阶段相对应的扶持政策，从初创期到发展壮大期，分别采取相应的资助方式、资助规模、资助时限。GIF项目降低了私人投资创新型中小企业的风险，使生态创新型中小企业在风险资本融资方面享有更大的便利。

1.2.2 环境类项目

为了有效地保护欧盟内部及周边国家和地区的环境，欧盟启动了环境和气候行动计划（LIFE+）。“LIFE+”计划主要包括：建立环境管理框架；提供环境治理技术支持；发展示范工程；保护和恢复濒危动植物重要栖息地等内容。“LIFE+”计划是欧盟资助环境治理的重要平台，主要目标是贯彻执行、更新和发展欧盟的环境政策和立法，

以促进欧盟相关环境项目的顺利实施。^[6]到目前为止,“LIFE+”计划已资助包括环境技术行动计划在内的3700多个环境研发与创新项目,是欧盟在环境保护领域的一项重要研发计划,充分体现了欧盟对环境问题的重视。“LIFE+”计划经历了3次修订,生态创新占据越来越重要的地位。欧盟在2014—2020年预计拨款34.5亿欧元支持新一期环境和气候行动计划(LIFE++),鼓励环境与气候变化方面的研发和创新。环境类项目与“生态创新行动计划”相互支撑,环境类项目为“生态创新行动计划”生态效益的获取提供了保障,而“生态创新行动计划”则为环境类项目经济效益与创新速率的提高搭载了平台。

1.2.3 交通类项目

该项目亦称马可波罗项目(Macro Polo II),于2003年开始实施,2007—2013年的预算总额为4.5亿欧元,旨在缓解交通拥堵,改善运输环境影响,构建可持续交通系统。马可波罗项目主要是通过促进运输方式绿色转型,以抑制公路货运带来的交通拥堵,改善交通系统的环境效益。马可波罗项目对申请企业或工程的补助标准和条件有严格规定,只有符合要求的企业或工程才能获得规定比例的补助。补助的年限一般为3~5年,而资助上限一般不超过运输成本的35%。^[7]目前,欧盟已有很多企业或工程在该项目的资助下转向绿色运输模式。后期由于“生态创新行动计划”的辐射效应,马可波罗项目鼓励将生态创新应用到交通领域,力图打造绿色运输系统。马可波罗项目为“生态创新行动计划”在运输领域的拓展提供了有利条件。

1.3 区域发展类项目

结构基金是欧盟缩小区域发展差距、增强经济和社会凝聚力的主要支持工具,主要包括:欧洲区域发展基金(ERDF)、欧洲社会基金(ESF)和农村发展基金(RDF)。结构基金有明确的使用范围和作用目标,欧盟通过调控结构基金,对成员国发展落后地区的基础建设项目、生态建设项目、发展性项目进行一定比例的财政投入,帮助落后地区振兴经济。从1975年成立以来,结构基金已资助2000多个开发项目,极大地挖掘了落后地区的经济发展潜力,缩小了地区贫富差距。鉴于生态创新对落后地区经济与环境双效提升的拉动作用,

“生态创新行动计划”在整个欧盟范围内的全面落实意义重大,结构基金将优先发展生态创新的地区作为重点扶持对象。结构基金为“生态创新行动计划”在落后地区的实施提供一定的资金扶持,调动了落后地区开展行动计划的积极性。

1.4 研发类项目

“远景2020”是欧盟2013年通过的一个旨在推动欧洲可持续增长和扩大就业的发展规划,也是欧盟2014—2020年的研究与创新框架计划。“远景2020”将建立一个单一规则体系,对当前包含在竞争力和创新框架项目、高成长与创新性中小企业资助项目、环境和气候行动计划等的研发与创新基金进行了有效整合。

随着当前国际竞争的日趋激烈,研发创新成为欧盟经济增长和企业竞争力提升的重要手段。为了有效资助研发创新,欧盟斥资800亿欧元。“远景2020”规划主要包括:“社会挑战”、“科学卓越”和“工业领先”三部分。“社会挑战”主要是针对社会发展过程中在环保、能源、交通、研究等领域遇到的问题;“科学卓越”侧重于尖端技术人才的引进与培养;“工业领先”主要是将生物技术与信息技术等作为主要投资领域,促进技术成果商业化,支持创新型中小企业的发展。这三部分在总预算中所占份额最大,分别为317亿、246亿和179亿欧元。2014年以后,“远景2020”将成为欧盟未来7年发展的主导规划与“生态创新行动计划”主要资金来源。同时,“远景2020”还提供了生态创新研发平台,为行动计划的有效实施奠定了技术基础。

除了上述项目外,“生态创新行动计划”还包括其他支撑项目,见表1所示。

对欧盟而言,2013年是一个发展关口,也是很多项目的规划截止期。“生态创新行动计划”2012年开始实施,仅短短两年就在重大项目的资助下取得显著成绩,进一步促进了生态创新研发和市场推广,为后期“生态创新行动计划”的实施创造了技术基础和资金基础;2014—2020年,“生态创新行动计划”将在“远景2020”规划框架下持续开展。欧委会通过了一项提案,要求各成员国,在创新政策实施过程中要充分考虑到环境效益,对生态创新应给予优先支持。由此可见,“生态创新行动

表 1 “生态创新行动计划”支撑项目一览表

序号	支撑项目	主要子项目	主题
1	竞争力与创新框架项目	智慧能源计划 企业和创新项目 信息通讯技术支持项目	能源 中小企业 信息通信技术
2	高成长与创新性中小企业资助项目		中小企业
3	环境和气候行动计划		环境气候
4	结构基金	欧洲区域发展基金 欧洲社会基金 农村发展基金	区域发展 就业 农业
5	马可波罗项目		交通运输
6	“远景 2020”	应对社会挑战 创造工业领导地位和竞争力框架	社会 中小企业
7	全球能效和可再生能源基金		能源
8	欧洲水资源倡议		水
9	ACP-EU 能源基金		能源

资料来源：http://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-action-plan/union-funding-programmes/index_en.htm。

计划”得到了以创新为核心的众多资助项目的强大支撑。

2 “生态创新行动计划”项目支撑特点

欧盟“生态创新行动计划”的资助方式不同于以往政府直接资助或拨款，而是借助项目这个载体，建立了一套强有力的项目支撑体系。

2.1 全方位的项目支撑

“生态创新行动计划”借助项目这个平台，将生态创新或环境技术融入到某个具体项目中并加以落实。例如，竞争力与创新框架项目中的“聚乙烯替代环保塑料创新”子项目，成功研发出一种能够自动生物降解为堆肥的环保材料，这种材料在西班牙、德国已经试点并取得良好成效。项目目标明确，能提高资源利用效率；实时评估进展，以便更好更快地实现预期效果。“生态创新行动计划”采取大项目带动小项目，多层次项目协同进行的运作方式，充分发挥项目支撑作用，推动“生态创新行动计划”的实施。

2.2 灵活的项目协调机制

在项目执行中，欧盟认识到项目计划调整的必

要性，及时将绿色投资、低碳经济、生态创新等列入优先关注领域。欧盟采取这样的做法，一方面维持了项目执行过程的稳定性，提高了项目执行效率，另一方面避免了生态创新运营项目的高成本问题，为“生态创新行动计划”的执行提供了有利的制度和政策环境。从整体来看，竞争力和创新项目、“远景 2020”规划涉及到企业、能源、区域发展等诸多领域，形成了“生态创新行动计划”的广泛支撑框架；从局部来看，每个具体支撑项目又有一个或多个优先领域。多项目、多领域协同推进，促进了生态创新同社会发展各个领域的融合。

2.3 稳固的生态创新型中小企业资助机制

在欧盟，中小企业占企业总数的 98%。生态创新是增强中小企业的竞争力、实现社会责任的双赢工具。欧盟对“生态创新型中小企业”尤为重视，从“生态创新行动计划”的支撑项目可看出：竞争力和创新框架项目设立了企业和创新子项目；高成长与创新性中小企业资助项目直接设置了针对中小企业不同成长时期的资助政策。如果说项目是“生态创新行动计划”的支撑点，企业则是通过项目将生态创新成果市场化的主力军。“生态创新行动计

划”建立了支持中小企业生态创新的项目支撑体系，注重开发企业自主创新的潜能，形成了中小企业长效资助机制。

2.4 规范的项目资助标准

为防止项目资金专款他用，致力于推进“生态创新行动计划”支撑项目的管理机构对受资助项目提出了一系列考核条件。以竞争力和创新框架项目为例，在项目招标中，欧盟竞争力和创新框架项目管理机构（CIEA）对获选项目的资助额度和资助条件做出了规定，获选项目的资助上限为项目总研发投入的50%，获选项目必须满足3个条件：属于材料循环利用、水资源治理、可持续建筑、绿色节能和餐饮废弃物再生利用这五大生态创新领域；是生态创新市场化项目；是由中小企业参与或主导的研发项目^[3]。管理机构将从参与投标的竞选项目中精选出50项生态创新研发项目，给予不同额度的研发资助。在项目实施中，管理机构还会对其进行评估。

2.5 注重开展跨国合作项目

生态创新的外部性和复杂性促使欧盟产生了发展生态创新的国际合作需求。“生态创新行动计划”的项目支撑体系充分体现了这一点。竞争力与创新框架计划在世界范围内公开招标，在能源、信息技术等领域开展跨国合作；全球能效和可再生能源基金项目将环境技术引入到发展中国家，增强能源供应安全，促使这些国家参与到全球环境保护当中。创新具有极强的挑战性，离不开国际合作，生态创新更是如此。“生态创新行动计划”沿袭了这一特点，而且更加重视国际合作项目的推进。

3 对我国推进生态创新的启示

目前，我国正处于经济转型的关键时期，同时伴有大气污染、水土流失、生物多样性锐减等严重的生态问题。生态创新能够实现经济与生态目标双赢，为我国解决当前生态恶化问题提供了契机。欧盟“生态创新行动计划”特别是其在建立项目支撑体系方面的做法效果显著，值得我国借鉴。

3.1 明确生态创新战略定位，制定专项行动规划

生态创新是增强国家竞争力、提高资源利用效率和促进就业的重要工具。例如，生态行业已经发展成为欧盟最大的工业部门之一，并且创造

了340万个就业岗位。欧盟指定的“生态创新行动计划”当然是其需求和欧盟实际情况的反映，但欧盟对生态创新的战略定位和发展方式值得我国借鉴。我国于20世纪70年代末开始制定和实施环境规划，已形成初具规模的环境规划体系。但环境规划与经济、社会发展规划始终是“两个规划两层皮”，导致了环境规划实施一直处于“等、靠、要”的被动局面。对此，我国应汲取教训，制定一些类似于欧盟“生态创新行动计划”的环境与经济协调规划，积极开展跨领域合作创新。这不仅使环境、经济与社会融为一体，而且能够促进生态创新的纵深发展。

3.2 搭建项目支撑平台，整体推进生态创新

在欧盟，“生态创新行动计划”实施近两年，完成了上百个生态创新项目。项目是资源集成的平台，具有较强的任务导向。从欧盟目前整体情况来看，项目支撑在“生态创新行动计划”的推进中发挥了重要作用。生态创新成功地与经济、社会、交通、能源等多个领域融合到一起，加快了生态创新的社会接纳和市场吸收。从单个具体项目而言，则有利于及时、准确地发现障碍或弊端，并有针对性地优化项目。目前，我国生态创新普及程度较低，应依托项目组建生态创新发展团队，构建覆盖各领域的生态创新项目支撑体系，整体推进生态创新发展。

3.3 坚持企业主体，市场推动生态创新

企业尤其是中小企业是生态创新的主力军。在欧盟，中小企业占生态创新型企业的98%。当前，我国在自然科学、技术创新等领域的诸多项目主要采取的是政府部门主导，科研机构、少数高校和大型企业参与的落实方式。这导致亟需支持的中小企业得不到充分支持。中小企业具有组织结构灵活、技术转换周期短、市场融合速度快等优点，但面临融资难、技术匮乏等问题。因而，中小企业发展生态创新，仅靠政府政策扶持是不够的，还必须建立和发展技术转移中心、技术成果评估机构、企业孵化器科技中介服务组织，形成一个政府、企业、科技中介、高校、科研机构有机统一的生态创新研发网络，如图2所示。创造市场，促进生态创新研发成果转化才是生态创新真正发展的动力。在市场相对不成熟的情况下，政府可以通过建立生态标签、普及绿色消费、放宽生态创新型市场准

入条件等具体措施，建立绿色优先市场，逐步促进企业转型升级。

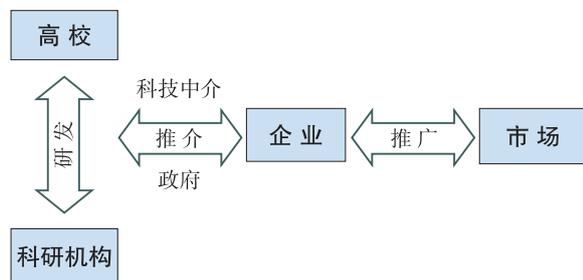


图2 研发—推介—推广组织图

3.4 发挥示范效应，切实提高项目成效

欧盟“生态创新行动计划”的支撑项目重示范、重成效，经常利用网站、媒体等平台促进彼此交流与学习，这也是充分发挥示范效应的有效途径。生态创新属于风险较大的投资领域，通过示范效应，可增强成功执行项目的信心，进而带动相关项目的开展。我国生态创新刚刚起步，全面推进生态创新的有效方式是建立生态创新示范基地，推出生态创新示范性项目，形成学习焦点并充分扩散。同时，在生态创新发展经验不足的情况下，我国应积极开展国际合作，通过联合研发项目的形式积极创造学习平台。■

参考文献：

- [1] Fussler C, James P. Driving Eco-innovation: A Breakthrough Discipline for Innovation and Sustainability[R]. London: Pitman, 1996.
- [2] European Commission. Eco-innovation Action Plan: Objectives and Methodology[EB/OL]. [2014-10-11]. http://ec.europa.eu/environment/ecoap/about-action-plan/objectives-methodology/index_en.htm.
- [3] CIP Programme Committees. CIP Performance Report (JCM-02-2013)[R]. Brussel: European Commission, 2013-10.
- [4] Ruester S, Schwenen S, Finger M, et al. A Post-2020 EU Energy Technology Policy: Revisiting the Strategic Energy Technology Plan[J]. Energy Policy, 2014-03, 66: 209-217.
- [5] Ekinci V G. Analysis of ICT in Turkey and EU-27 Countries: Why Turkey Lagged Behind?[D]. Lund, Sweden : Lund University School of Economics and Management, 2014.
- [6] European Commission. The LIFE Programme[EB/OL]. [2014-10-11]. <http://ec.europa.eu/environment/life/about/index.htm#evaluation>.
- [7] European Commission. Marco Polo-Getting Funds[EB/OL]. (2014-07-08)[2014-10-11]. http://ec.europa.eu/transport/marcopolo/getting-funds/index_en.htm.

The Project Support of EU's "Eco-Innovation Action Plan" and Its Implication of China

ZHONG Shu-hua, LU Ning-ning

(College of Public Administration, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074)

Abstract: "Eco-innovation Action Plan" is a special development plan committed to the development of eco-innovation. The plan has a project support system taking innovation as the core, summarized as the comprehensive, theme class, regional development and R&D projects. "Eco-innovation Action Plan" has established the all-round project support system, flexible project coordination mechanism, stable funding mechanism for eco-innovation enterprises, and normal project financing standard, meanwhile it lays emphasis on international cooperation projects. Based on EU's experience in eco-innovation, we should make clear the eco-innovation strategy orientation, formulate special action plans, set up project support platform, release the demonstration effects of projects, and eventually promote the transformation of eco-innovation achievements.

Key words: European Union; eco-innovation; eco-innovation action plan