

欧盟绿色经济的发展现状及前景分析

张志勤

(中国科学技术部, 北京 100862)

摘要: 欧盟是全球绿色经济发展的引领者, 近年来其绿色产业发展迅速, 绿色创新成就斐然。通过综合分析欧盟绿色经济发展的成就、面临的机遇和存在的主要问题, 深入介绍了欧盟委员会为实施欧盟 2020 战略、进一步促进绿色经济发展所制定的绿色创新行动计划(EcoAP)(2014–2020年)以及欧盟为实施该计划所采取的主要措施, 希望为我国绿色经济发展提供借鉴。

关键词: 欧盟; 绿色经济; 绿色创新; 创新型联盟

中图分类号: F062.2(5)-1 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2013.01.008

依靠和利用资源消耗、环境代价的世界经济增长的不可持续模式已经一去不复返。世界经济社会的可持续发展必然要求人类同自然资源、友好环境相协调, 从而必须依托绿色创新(Eco-Innovation)和大力发展绿色经济。对欧盟及成员国而言, 绿色创新不仅可以积极应对经济社会挑战, 还可以带来经济增长和创造新的就业, 同时可以提升欧盟经济竞争力和保持研发创新世界领先水平。欧盟和中国的经济社会发展阶段不同, 但其在绿色创新方面的理念、思路、方法及一些好的经验和做法值得借鉴。欧盟对绿色创新的定义是: 通过降低对环境的影响、或缓解对环境的压力、或自然资源更有效和更合理的使用, 对经济社会可持续发展具有可证实、显著改善的所有创新形式^[1]。

1 欧盟绿色经济的发展现状

1.1 欧盟绿色经济处于世界有利位置

世界面临的环境资源挑战和欧盟相对严格的环境、资源政策及标准, 促使欧盟及成员国不断加大对绿色创新的研发投入, 绿色新兴行业持续涌现。由环境资源产品、工艺及服务构成的绿色经济已成为欧盟具有世界竞争力的重要行业。2008年, 欧盟绿色工业的产值达3 190亿欧元, 占欧盟国民生

产总值(GDP)的2.5%, 成为欧盟举足轻重的工业门类^[2]。这意味着欧盟绿色工业已分别超越钢铁工业、制药工业或汽车工业的产值。

最近几年, 欧盟绿色工业仍然以平均每年8%左右的速度递增, 发展前景积极乐观。

1.2 欧盟企业高度重视绿色创新研发

欧盟绿色工业企业高度重视绿色创新研发及其潜力。近10年来, 欧盟对绿色创新的风险投资持续和显著增长^[3]。2004至2010年期间, 欧盟企业对绿色创新的风险投资从每年3亿欧元增长到每年13亿欧元。2010年, 尽管遭遇经济危机和市场不确定因素增加, 在其它行业创新风险投资明显大幅下降的情况下, 欧盟绿色创新风险投资相比2009年只轻微下降7%。这进一步表明欧盟绿色创新的抗打击强度和绿色工业的发展潜力。

欧盟各行各业愈来愈多的企业已认识到绿色创新的前景, 围绕环境友好型、节能减排、资源有效利用等, 积极开展绿色研发创新活动, 充分利用其绿色产品、服务及工艺强化竞争能力。机械设备制造企业采用循环技术及工艺努力将材料使用和能源消耗降到最低, 利用生产方式和产品的改进, 以及废料再利用, 大大降低了生产成本。然而, 仍然存在许多障碍和瓶颈问题, 需要依靠绿色创新来加以

作者简介: 张志勤(1956—), 男, 国际合作司副司长, 主要研究方向为科技管理与自动控制。

收稿日期: 2012-09-04

克服。积极应对气候变化及相关的气候灾难为绿色创新提供了广阔的舞台。从 1980 年开始, 欧盟及成员国约 95% 的经济重大损失来自气候变化等重大自然灾害, 而目前的气候变化将进一步加重这种趋势。为此, 欧盟绿色工业企业纷纷加大了应对气候变化、预防灾害风险的绿色创新资金投入, 而保险行业的加入尤为突出。

1.3 欧盟优化研发资源配置支持绿色创新

欧盟“创新型联盟”旗舰计划要求优化研发创新资源配置, 产学研用紧密结合, 强化研发创新活动、加强成果应用及商业化之间的薄弱环节, 加速形成创新产品及服务。欧委会依托 2007—2013 年 7 年期公共财政预算, 统筹和整合相关的绿色创新研发计划, 引领成员国及社会资金投入绿色创新, 加强绿色创新研发活动, 加速绿色创新技术的商业化及产业化。

(1) 绿色创新研发计划

欧盟委员会围绕绿色创新, 整合的相关研发计划包括: 欧盟第 7 研发框架计划 (FP7)、创新与竞争力框架计划、欧洲绿色创新基础平台、欧委会环境行动计划 LIFE+、欧盟农业政策乡镇可持续发展基金和欧盟区域发展政策融合基金等。同时要求欧盟成员国、区域及地方制定相应的政策行动计划, 积极支持绿色创新研发活动。

(2) 绿色创新研发活动是发展目标中的重点

欧委会于 2011 年 7 月制定的 2014—2020 年 7 年期财政预算^[3], 绿色创新研发活动在四大主要目标中均被列入重中之重。四大主要目标分别为: 强化基础科学的卓越、积极应对社会各类挑战、保持工业优势及竞争能力和应对全球气候变化 (该目标占欧委会总预算约 20% 的资金)。

欧委会新近推出的欧盟 2014—2020 年研发框架计划“2020 地平线”^[5], 将继续强化绿色创新研发活动, 并设立专门的资金资助长效机制, 落实 2013 年后新的绿色创新行动计划 (EcoAP)。

欧委会积极推动的研发创新伙伴关系计划和公私合作伙伴关系计划, 对加速绿色创新的商业化和支持绿色创新型中小企业发展功不可没, 且意义重大。积极应对气候变化、资源的有效利用、节能减排、循环经济、生态环境保护、经济社会可持续等只能依靠研发创新, 绿色创新是主要的、也是关键

的解决手段。

1.4 欧盟绿色工业企业研发创新居世界领先水平

欧盟在大部分绿色创新领域培育了众多优秀企业和科技人员, 掌握着大批先进的绿色创新技术。2008 年的世界绿色工业商品贸易充分反应了欧盟的优势地位, 见表 1 所示 (不包括欧盟成员国之间的内部绿色贸易)。

表1 2008 年欧盟及一些国家绿色经济世界地位比较

主要国家	科技论文	专利数量	世界贸易量
欧盟	37.2	44.9	27.8
美国	23.9	22.1	15.6
日本	4.1	19.2	13.8
中国	8.6	1.9	12.9
韩国	2.0	2.8	4.1
合计	75.8	90.9	74.2

2007 年, 世界绿色工业市场价值 1 万亿欧元, 绿色能源技术及产品所占份额最大, 约 4 500 亿欧元。欧盟绿色市场各行各业所占的份额分布不均匀, 差别很大。例如, 欧盟材料自动分拣设备和太阳能光伏发电系统的世界市场份额超过 70%。欧盟绿色工业企业在垃圾处理及再利用、电力生产、可持续智能交通、能效提高、水资源管理及污水处理等领域的世界市场份额均超过 30%。欧盟绿色工业企业研发创新处于世界领先水平的主要领域分别有: 合成生物质燃料、太阳能制冷系统、能源储存技术等。

世界绿色产品及服务市场平均每年以 5% 的速度递增, 2030 年将达到当前世界绿色市场的 3 倍。分别列出世界绿色工业各主要领域 2008 年产值及 2020 年预计产值^[6], 见表 2 所示, 其到 2020 年的年增长率显示了世界绿色工业的发展趋势。

表2 绿色工业领域 2008年产值与 2020 年预计产值对比

主要领域	年增长率/ %	年产值/亿欧元	
		2008 年	2020 年
绿色能源	7	1570	3480
能效提高	5	5370	9730
资源合理利用	8	980	2350
绿色交通	5	2000	3600
水供应及处理	6	3630	7260
垃圾处理再利用	3	400	530

欧盟绿色市场约占世界绿色市场的 1/2，而且是世界绿色产品及服务市场的净出口方。欧盟认为，世界主要竞争对手将会陆续登场，绿色创新和绿色工业的竞争必将愈发激烈。特别是在太阳能光伏领域，新兴竞争对手将会充分利用全球积极应对气候变化的有利环境参与国际竞争。欧盟作为传统的世界绿色产品及服务供应商，如果不清醒或不积极采取行动，将有可能遭遇“滑铁卢”。欧委会呼吁欧盟及成员国应该抓住机遇，强化绿色创新研发活动，提高绿色创新能力，充分挖掘和发挥各种潜力，大力发展绿色新兴产业，保持欧盟绿色工业的主导地位和未来竞争力。

1.5 欧盟绿色创新型中小企业肩负重任

欧盟绿色工业企业的构成，在不同的绿色领域存在很大区别。目前，欧盟垃圾处理及再利用、水供应及处理、土壤整治清理、太阳能光伏能和可再生能源领域，约 10% 的工业企业占到各自领域 80% 的销售营业额。而在其它绿色领域，特别是绿色新兴领域，如绿色建筑、资源有效利用、循环经济等，其绿色创新型中小企业占绝对优势。

绿色创新型中小企业近 10 年以来快速增长，特别是近 5 年以来，欧盟新创的绿色创新型中小企业占到欧盟新创企业总数的 65%。而且绿色创新型中小企业仍然具有巨大的发展潜力，是绿色创新研发活动的生力军，其绿色创新能力及空间有待进一步的充分发挥。一份专家统计研究报告^[7]显示。2010 年，德国约一半的企业正在实施原料或材料更有效的利用，每家企业向绿色创新投入 1 万欧元可以为企业平均节省 20 万欧元的生产成本。

总体而言，欧盟绿色创新工业企业绝大部分为中小企业，就业人数占绿色工业就业总人数的一半以上。绿色创新型中小企业在绿色技术创新及成果商业化方面扮演着愈发重要的角色。欧盟及成员国正在积极制定和出台各项政策措施及行动计划，努力创造有利于绿色研发创新和绿色创新型中小企业发展的良好环境条件。

2 欧盟绿色经济面对的机遇和主要问题

2.1 欧盟绿色创新的主要挑战：绿色创新研发

欧盟绿色创新和绿色经济尽管目前处于领先地位，但绿色经济属于“朝阳”产业，仍然具有巨大

的、潜在的发展空间，关键是绿色创新研发和新兴绿色创新能力仍有提高的可能。通过加大绿色创新研发资金投入，大力发展绿色创新新兴技术，从而促进资源的有效利用、提高劳动生产率和竞争力，进而实现并保持优良的生态环境。现代经济社会对资源持续增长消耗，造成的资源稀缺紧张、价格上涨压力，以及愈发严重的生态环境形势，都将积极推动绿色创新技术不断地再创新，增加绿色创新产品及服务的市场需求，进一步加速绿色工业和新兴绿色产业的发展 and 形成。

全球积极应对气候变化、原材料替代、循环经济、能源安全及多元化等为绿色研发创新活动和绿色创新产品及服务提供了愈来愈广泛的应用空间。全球资源环境形势的严峻性和紧迫性逼迫世界各国加大对绿色创新和绿色经济的资金投入，积极创造更多更新的绿色创新技术和绿色创新型产业。绿色创新研发和绿色创新技术仍然是发展绿色经济的关键，也是必须面对的挑战。加快绿色创新技术的商业化及产业化，可以在积极应对社会挑战、满足经济社会可持续发展的同时，改善全球生态环境，减少温室气体排放，加速绿色工业扩张，提高经济增长效率，增加新兴绿色就业，降低企业生产成本和节约家庭消费支出。

2.2 欧盟绿色经济面对的主要问题

欧盟 2020 战略七大旗舰计划之一的《资源利用更有效的欧洲》^[8]指出，迄今为止，欧盟及成员国因得益于应对气候变化和能源政策措施的强有力支持，除可再生能源领域近几年得到快速发展以外，总体上绿色创新技术进入产品及服务市场的速度相对缓慢。绿色创新技术和绿色经济面对的主要问题有：市场价格和生产成本和环境社会效益之间的不相称；僵硬的经济结构；惰性化的生产基础设施和生活消费行为；有损绿色创新的补贴方式；激励政策措施的不足等造成的各种障碍。其它对绿色创新的束缚因素还包括对绿色创新技术推广应用的认知局限以及绿色市场前景的不确定性。如果说上述问题在创新型企业的发展中普遍存在，但对绿色创新型企业尤为严重。

2011 年 3 月，欧盟调查局（Eurobarometre）对绿色创新型中小企业面临的主要问题进行了专门调查^[9]。调查分析报告显示，阻碍绿色创新型企

快速发展和融入市场排在前 6 位的主要问题是：

- (1) 67% 的企业认为是市场需求的不确定；
- (2) 64% 的企业认为绿色创新投资回收率低、回收时间过长及投资回报的不确定；
- (3) 63% 的企业认为企业内部缺少绿色创新资金投入；
- (4) 60% 的企业认为税收优惠减免及国家财政补贴不足；
- (5) 57% 的企业认为现有的经济结构和政策措施不足以鼓励绿色创新；
- (6) 57% 的企业认为缺少外部投资。

调查分析报告建议，欧盟支持绿色创新型企业政策措施及行动计划应该和必须聚集上述主要问题。特别是鼓励绿色创新的政策措施、先进标准、公私采购、确定中长期目标等，均可以强化和稳定绿色创新的市场需求。优化绿色创新的资源配置，增加绿色创新的公共财政的资金投入，可以激励、吸引、放大金融和全社会对绿色创新的投资。积极采取必要的行动措施降低和分担企业和投资者的绿色创新投资风险，可以加快绿色经济增长。

2.3 欧盟绿色经济发展的有利因素

欧盟绿色创新研发活动相对活跃，绿色创新技术处于世界领先水平，绿色经济持续快速发展，新的绿色工业不断涌现，为欧盟绿色经济的健康快速发展提供了诸多积极的有利因素。欧盟的原材料及资源匮乏，能源安全及多元化，相对严格的环保标准，积极应对气候变化等均扩大了欧盟对绿色创新的市场需求。欧委会于 2007 年在欧盟范围内正式启动实施的环境技术行动计划（ETAP）^[9]，促进绿色创新技术的进步效果显著。认真总结其成功经验与教训，有利于出台新的政策措施和新的绿色创新行动计划。欧委会于 2011 年 9 月推出的《资源利用更有效的欧洲》路线图^[10]，更是对绿色创新可持续发展的有力支持。

欧盟调查局对绿色创新型中小企业进行的同一项调查，撰写的调查分析报告^[11]显示，有利于绿色创新型企业发展并加速其融入市场排在前 6 位的重要因素分别是：

- (1) 81% 的企业认为提高能源价格或等待能源价格上升趋势；
- (2) 76% 的企业认为原材料价格上升（刺激

节约原材料和降低原材料价格的绿色创新研发活动）；

- (3) 76% 的企业认为良好的商业合作伙伴；
- (4) 76% 的企业认为维持和增加现有市场份额；
- (5) 74% 的企业认为绿色创新技术能力和企业绿色创新管理能力；
- (6) 72% 的企业认为提供适当的财政补贴或税收抵扣。

调查分析报告建议，建立合理的能源和原材料价格体系，增加对绿色创新的财政资金投入，加强绿色创新研发活动和人才培养，有利于绿色经济的可持续发展。制定一项建立在公私合作、企业用户伙伴关系基础上的中长期绿色创新战略，可以强化绿色创新，稳定和扩大必要的用户群体和相互的经验交流及意见建议反馈，建立稳定的商业伙伴关系和绿色行业网络。

2.4 欧盟绿色经济面临着重要机遇

近 5 年来，欧盟第 7 研发框架计划（FP7，2007—2013 年）所实施的各项有利于绿色创新技术研发和欧盟及成员国各项鼓励绿色创新型企业发展的政策措施，所取得的成绩充分展示了绿色创新技术的生命力及生产力。绿色创新技术及新兴产业为欧盟及成员国创造了新的商业机遇、经济增长和就业岗位。如欧盟 45% 的机械制造业、农业、水务及水处理业、食品加工业等行业正在运营的企业选择和采用了绿色创新技术，并且获得投资回报和盈余。然而，绿色创新领域仍然具有众多有待开发的新兴领域和新兴技术，可挖掘的巨大潜力和广泛的应用行业。这为欧盟绿色经济提供了重要机遇，要求欧盟及成员国强化现有的政策措施，增加绿色创新研发资金投入，特别是增加成果转化及融入市场投入，努力提升全社会支持和发展绿色创新能力和创新环境建设。

2012—2013 年期间，欧委会通过决定将对现有的公共财政资金进行必要的重大调整，整合绿色研发创新资源，增加绿色创新研发投入，建立新的投融资机制分担绿色创新研发风险和大型绿色创新科研基础设施建设。积极利用现有的环境技术行动计划（ETAP），在总结成功经验及教训的基础上、在更大的范围内引导和推广绿色创新新兴技术，加强对成果转化及转移和市场化之间薄弱环节

节的研发投入力度，促使绿色创新技术加速融入市场尽快形成产业，发展绿色新兴产业。

欧盟 2020 战略确定三大战略目标：经济智能型、可持续和包容性增长。为具体落实上述目标，占领绿色技术制高点，保持绿色创新世界领先水平，以及提升绿色工业全球竞争力，欧委会于 2011 年 12 月 15 日通过决议，决定推出一项新的绿色创新行动计划（EcoAP）（2014—2020 年）^[12]。EcoAP 在原有环境技术行动计划（ETAP）基础上，总结成功经验与教训并广泛采纳成员国及相关各方建议，主要强化了 5 方面的行动措施：改善绿色创新法律环境，清除绿色创新各种障碍，增加绿色创新研发投入，扩大绿色创新市场需求，强化绿色创新薄弱环节。

2014—2020 年期间，欧盟各主要政策如《创新型联盟》、《资源利用更有效的欧洲》、欧盟区域融合政策、以及欧盟新的研发框架计划“2020 地平线”（Horizon 2020）等所采取的新举措、新机制，都将为绿色创新和绿色经济的健康发展创造重大机遇。例如，欧委会制定的欧盟 2014—2020 年区域融合政策，研发创新及绿色创新成为其重要的优先领域，该项政策对成员国各项政策措施的制定具有导向和指导意义。欧委会已决定于 2012 年组织各有关方专家对绿色创新进行专项研究，进一步深入研究分析绿色创新的机遇和挑战，进而加快推出促进绿色创新发展的新政策、新举措和行动计划。

3 欧盟制定绿色创新行动计划，支持绿色经济发展

2011 年 12 月 15 日，欧委会推出的新的绿色创新行动计划（EcoAP），围绕欧盟 2020 战略确定的目标，着眼有利于绿色创新发展的长效机制和未来框架，积极应对全球气候变化、资源环境挑战和抓住世界环境市场提供的机遇，加速欧盟绿色经济的可持续发展。EcoAP 采取的行动措施涉及从绿色创新的前端到后端，从绿色创新到绿色工业，从政策法规到投融资工具，从伙伴关系到创新机制，覆盖绿色创新体系的全过程。

3.1 欧盟制定促进绿色创新行动计划，支持绿色创新发展

欧盟的环境政策及法规总体上对绿色创新具有

积极的促进作用，特别是在绿色工业的创建和发展方面，如水供应及污水处理、大气污染防治、垃圾处理及再利用、循环回收经济、以及减缓气候变化等领域。但欧盟希望其环境政策法规应该在有利于绿色创新研发和绿色技术转化及转移方面做出更多的努力。例如，欧盟的环保规定和标准在世界具有很大的影响力，利用先进可靠的技术及产品替代落后危险的技术及产品，可以对整个世界产生积极的引导作用，促进绿色创新的研发活动，增加绿色创新型经济的资金投入。此外，一些不合理的政策及规定，如僵硬的标准对绿色创新研发活动的影响及造成的“阻塞”，必须予以清除。欧盟希望对其环境政策及规定进行一次全面的梳理，建立绿色研发创新、政策规定和环境标准之间相互促进和灵活配套的长效机制，加速绿色创新和绿色经济的健康可持续发展。

围绕《创新型联盟》确定的目标任务，欧委会将着手修订欧盟有关环境的政策法规，重点考虑促进绿色创新和绿色经济发展的以下几方面内容：

（1）有利于环境改善的研发创新潜力的释放及发挥，更严格的环境标准和政策目标，相对灵活的技术解决方案。

（2）高度重视环境政策法规中束缚绿色创新的障碍清除。

（3）促进绿色创新产品或商业上可行的最新实践的推广应用。

（4）加速欧盟各大政策有关绿色创新政策措施的协调和资源整合。

欧委会与经合组织（OECD）联合进行的一项研究^[13]表明，完善环境政策法规对促进绿色创新或绿色经济的必要性。影响绿色创新的政策法规包括，环境市场的活力、绿色技术发展路线、各种政策工具之间的协调与和谐。

3.2 欧盟加大对绿色创新技术商业化和公私伙伴关系研发项目的资助力度

市场价值真正体现绿色创新的经济社会价值，加强绿色创新研发活动和资金投入力度，关键是加速绿色创新技术成果转化为产品及服务。欧盟绿色创新的新技术成果与形成商业化产品进入市场之间存在着相对严重的“空挡”环节。例如，FP7 资助的水净化及污水处理项目 ICON^[14]，获得的重大新

技术成果；饮用水膜净化技术和污水生物清除胶技术，至今尚未得到真正的推广应用^[15]。

2011年6月28日，欧委会组织高层专家对欧盟新兴战略技术进行的一项研究得出结论^[16]，重点强调加大对新产品研发活动、创新产品设计、中试项目资金投入的重要作用和必要性。强调公共资金的放大器作用，引导和吸引社会投资填平技术成果与进入市场前之间的“鸿沟”。强调在研发创新和科技成果转化过程中，加强以企业为主导的公私合作，建立长期稳固的公私伙伴关系和研发创新联盟。努力解决研发创新技术成果转化难题，增强欧盟新兴战略产业的竞争力。

欧委会已通过决定，从2012年起，加大对绿色创新技术成果商业化应用的资金扶持力度，加强对具有经济环境效益公私伙伴关系绿色研发项目的支持，制定专门计划重点资助公私伙伴共同研发、但尚未进入市场的绿色创新项目。积极采取行动，优先支持替代现有环境标准更先进、更严格、更有效，符合环境通用标准的绿色创新研发项目，目的是证实和充分展示绿色创新技术在市场上的生存力和活力。从2014年起，欧盟研发框架计划“2020地平线”将进一步加大对绿色创新技术商业化和公私伙伴关系绿色研发项目的资助力度。

3.3 欧盟积极采取更高的环境标准和政策目标，促进绿色创新

制定新的更高的环境标准和政策目标是支持绿色创新、提高绿色创新生产率、扩大绿色产品及服务市场需求的有效手段。欧委会推出的绿色创新行动计划（EcoAP）的关键行动之一就是提高环境标准和提出更高的环境政策目标。欧委会积极同成员国、相关部门和各行各业及有关组织协会紧密合作，对欧盟标准进行一揽子现代化改革^[17]。强调制定的新标准或新修订的标准必须有利于绿色研发创新，建立环境标准、政策目标、研发创新相互促进和良性循环的长效机制，避免环境标准和政策目标对绿色研发创新形成限制、惰性和“阻塞”。制定新标准或新修订的标准必须符合欧盟各大政策的目标方向，必须充分考虑资源的有效利用和社会大众对生态环境及气候变化的担忧。绿色研发创新活动必须为新标准的制定提供技术支撑，积极应对经济社会挑战，努力实现和落实各大政策目标任务。

作为有效的辅助补充手段，建立符合更先进环境标准的绿色标签制度，可以让消费者更清楚绿色创新的优越性。例如，自欧盟1996年对家用电器实施提高能效目标和采用产品能耗标签以来，欧盟家电市场的消费趋势逐年持续向产品低能耗转变。欧委会的一份统计研究报告^[18]显示，家用电器产品能耗标签的实施，将为欧盟在1996—2020年期间节约7000亿度电能的同时，大大促进欧盟绿色创新研发活动和绿色工业的世界竞争能力。

3.4 欧盟创建和完善风险投资工具，扶持绿色创新型中小企业

加快绿色创新私人企业，特别是绿色创新型中小企业的发展，创建和完善公共财政风险投资工具是必要的，也是合理的。应该考虑到绿色创新市场的相对不成熟，绿色创新型中小企业投资绿色创新研发活动所承受的商业风险过大，以及往往遭遇绿色创新及融资的瓶颈难题。通常情况下，金融投资机构和社会资金对绿色创新采用与其他领域相同的投资风险评估条件和投资回报率参照标准，因此很难或不愿对绿色创新进行投资。此外，绿色创新对降低环境压力的社会效益增加值又往往在投资决策中被作为边际效应，而加以忽略。

欧委会利用公共财政资金联合成员国和欧洲投资银行（EIB）等建立了部分研发创新投资风险基金，已取得明显的积极效果。欧委会决定在总结经验的基础上，欧盟的各项政策措施将高度重视绿色创新公共财政风险投融资工具的创建和完善。投融资工具将采取各种灵活的方式分担风险，引导、吸引和放大社会资金对绿色创新的投资。欧委会将优化和整合绿色创新资源配置，增加绿色创新专门的资金投入，设立专门的扶持创新型中小企业发展的风险投融资工具。积极鼓励企业自有资金投入和全社会投资绿色创新，完善创新型中小企业技术支撑网络平台建设，强化全社会对绿色创新的市场信心。

欧委会环境技术行动计划（ETAP）和欧盟各大政策如欧盟区域融合政策已创建和正在创建各种不同形式的风险投融资工具。欧委会在2007—2013年，将继续推进和完善绿色创新风险投融资工具的建设。

2014—2020年财政预算正在欧盟议会和欧盟理事会进行审议通过，其中已基本制定完成的

“2020 地平线”研发框架计划将进一步加强绿色创新和绿色创新型中小企业的资金支持力度。欧委会目前正在统筹和整合欧盟各大政策相关的绿色创新基金和风险投融资机制及工具，积极寻求支持绿色创新研发活动和绿色创新型中小企业发展的投融资难题的解决方案。

3.5 欧盟加强拓展绿色创新的国际合作与协调

绿色创新是绿色经济的基础，建立一个更绿色的经济是保证世界经济可持续发展的必要条件。欧委会在关于《里约（Rio）+ 20：迈向更绿色经济和更好的治理》通告^[19]中指出，欧盟必须督促和联合世界各国制定一项促进全球绿色创新发展的国际规则和市场机制，加速绿色创新技术成果在世界范围内的推广应用，加快全球绿色经济的健康发展，造福全人类。欧委会在关于《欧盟国际科技合作框架》通告^[20]中强调，欧盟正在积极建设和深化的、并于 2014 年完成的欧洲研究区域（ERA），离不开全球研发创新资金投入及其研发创新资源的相互开放、交叉和渗透；离不开研发创新文化和研发创新理念的相互碰撞、卓越和融合；离不开研发创新精神和企业创业热情的相互刺激、竞争和合作。欧盟希望通过欧洲研究区域建设，统筹研发创新资源，强化成员国之间、产学研用之间、科研成果商业化与市场之间的紧密联系，创造研发创新优良环境，吸引世界各国研发创新资金和人才，提升和保持欧盟研发创新的卓越和世界领先水平。

在绿色创新方面，欧盟希望加强同世界新兴经济体，如中国、印度、巴西、俄罗斯等国家的合作关系，积极促进新兴经济体成为欧盟的绿色创新伙伴和绿色经济的大市场。然而，欧盟认为进入新兴国家绿色市场仍然存在着巨大风险和不确定性，并且缺少知识产权保护和投资保护措施。为此，欧盟在绿色创新国际合作中，将积极推动建立市场准入、伙伴关系建设，坚持以下主要绿色创新国际科技合作原则：

（1）鼓励国际绿色创新政策、环境标准、限制排放规定的协调及一致性；强化同新兴国家的双边或区域高层对话，鼓励和促进欧盟环保标准和绿色产品及服务标准的国际化；加强双边或多边绿色创新的共同研发，促进世界绿色消费和绿色可持续生产。

（2）在双边或多边政策对话和贸易谈判中，鼓励绿色创新的合作与交流，特别是绿色产品及服务的自由贸易；积极清除绿色创新型中小企业在全球价值链上参与竞争的障碍—保护绿色投资，鼓励全球形成金融、投资、绿色工业及企业的紧密合作网络。

（3）积极开展同欧盟近邻国家的绿色创新和绿色经济合作；鼓励欧盟近邻国家引进欧盟绿色创新技术，融入欧盟绿色创新体系。

（4）积极开展同联合国相关机构和世界相关绿色组织及协会的合作与协调，促进绿色创新、绿色经济健康可持续发展；支持和强化联合国更清洁生产国家中心网络建设。

3.6 欧盟建立完善的绿色创新培训体系，扩大新兴绿色就业

建设更绿色的经济和满足绿色工业企业对高素质绿色劳动力的需求，需要欧盟建立和完善绿色创新培训体系和提高劳动者的绿色新兴就业能力。欧盟 2020 战略“新兴技能和就业能力”旗舰计划强调，为新兴产业，特别是绿色劳动就业市场提供必要的、具有新兴技能的劳动者，强化绿色创新研发、生产、市场、消费、劳动技能之间的良性循环。

欧委会将于近期联合成员国及各相关行业创建欧盟绿色经济行业绿色技能和就业协会，并建设绿色经济行业咨询服务网络平台。加强成员国之间、各行各业之间有关绿色创新和技能素质以及培训计划的信息交流，直接为绿色创新产品及服务、绿色劳动市场、绿色技能人才缺失的平衡，提供资金、技术、人力资源支撑。■

参考文献：

- [1] European Commission. Eco-innovation Action Plan Launched: Helping Business to Deliver Green Growth and Environmental Benefits [R/OL]. (2011-12-15). http://europa.eu/rapid/press-release_IP-11-1547_en.pdf.
- [2] Study on the Competitiveness of the EU Eco-Industry Study on the Competitiveness of the EU Eco-Industry [R]. Brussels: IDEA Consulting & Ecorys, 2009-10-22.
- [3] Investissements de Capital-Risque de Cleantech en 2010 [R]. Communiqué de Presse du Groupe Cleantech, 2011-01.
- [4] 驻欧盟使团科技处. 欧委会 2014-2020 年财政预算各方

- 谈判进入"拉锯"时期[EB/OL]. (2011-07-04). <http://www.chinamission.be/chn/omdt/t836557.htm>.
- [5] European Commission. Horizon 2020—The Framework Programme for Research and Innovation, COM(2011) 808 final [R]. Brussels: European Commission, 2011-11-30.
- [6] Federal Ministry for the Environment, Germany. GreenTech Made in Germany 2.0 [M]. München Verlag Franz Vahlen, 2009.
- [7] Observatoire de l'Eco-Innovation. Rapport Annuel 2010 [R]. Business Perspective: Saving Material Costs, 2011.
- [8] Une Europe efficace dans l'utilisation des Ressources—Initiative Phare Relevant de la Stratégie Europe 2020, Com(2011)21 final [R]. Bruxelles: Commission Européenne, 2011-01-26.
- [9] Stimulating Technologies for Sustainable Development: An Environmental Technologies Action Plan for the European Union, COM(2004) 38 final [R]. Brussels: Commission of the European Communities, 2004-01-28.
- [10] 科技部门户. 欧委会积极出台《资源利用更有效的欧洲》路线图 [EB/OL]. (2011-10-10). http://www.most.gov.cn/gnwkjdt/201110/t20111008_90136.htm.
- [11] Eurobarometre Flash 315. Attitudes des Entrepreneurs Européens à l'Égard de l'Eco-Innovation [R]. Washington, D.C: The Gallup Organization, 2011-03.
- [12] Eco-innovation Action Plan [R]. Brussels: European Commission, 2011-12.
- [13] OECD Studies on Environmental Innovation. Better Policies to Support Eco-innovation [R]. Paris: OECD, 2011.
- [14] TU Delft [OL]. <http://tnw.tudelft.nl/about-faculty/departement/biotechnology/>.
- [15] Rapport Thématique de l'OEI: Water Innovation [R]. Observatoire de l'Eco-Innovation, 2011-05.
- [16] European Commission. Information and Communication Technologies Key Enabling Technologies [EB/OL]. (2012-07-20). http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/key_technologies/index_en.htm.
- [17] Une Stratégie pour les Normes Européennes, COM(2011) 311 [R]. Brussels: Commission Européenne, 2011.
- [18] Estimation des Economies dues à l'Étiquetage des Appareils Domestiques entre 1996–2020 [R]. Brussels: Commission Européenne, 2011.
- [19] Rio+20: Vers Une Économie Verte et Une Meilleure Gouvernance, COM(2011) 363 [R]. Brussels: Commission Européenne, 2011.
- [20] Un Cadre Stratégique Européen pour la Coopération Scientifique et Technologique Internationale, COM(2008) 588 [R]. Brussels: Commission Européenne, 2008.

Status and Prospect of the Green Economy Development in the EU

ZHANG Zhi-qin

(The Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, Beijing 100862)

Abstract: As the leader of the global green economy development, the EU has made rapid progress in promoting the growth of green industries and made brilliant achievements in green innovation. This paper comprehensively analyzed the accomplishment, opportunities and problems of the green economy development in the EU, and introduced in-depth the EcoAP and its main measurements that have been taken by European Commission to implement the EU 2020 Strategy and further to advance its green economy development. This paper could be a reference for the green economy development in China.

Key words: EU; green economy; green innovation; innovation-oriented union