

欧盟推动科学文化资源数字化的主要措施

俞 阳

(中国科学技术部火炬高技术产业开发中心, 北京 100045)

摘 要: 欧盟极为重视科学文化对经济社会可持续发展的重要意义, 把欧盟科学文化资源数字化看作是对欧洲未来的投资, 采取了一系列措施, 从组织机制、政策法律、技术研发等方面大力推动科学文化资源的传播、保护和再利用。我国正处于全面建设小康社会、加快转变经济发展方式的攻坚期, 党的十七届六中全会提出推进文化强国的战略, 因此, 推动我国科学文化资源数字化, 对提高我国综合国力意义重大。通过对欧盟利用 ICT 技术推动科学文化资源数字化的政策措施进行分析和研究, 以使我国相关机构了解欧盟文化资源数字化的发展动向, 促使我国借鉴发达国家经验, 采取积极措施, 推进其科学文化资源数字化的发展。

关键词: 欧盟; 欧盟数字议程; 文化资源; 数字化; 数字图书馆; 孤儿作品

中图分类号: G644(196.2); TP274 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2013.10.007

科学文化资源数字化是把文学艺术作品、科学成就等文献资料, 从纸张图片、电影胶片、音乐唱片、录像磁带等形式的存储方式转换成数字格式, 通过计算机和互联网提供给广大公众使用, 并进行长期保存。欧盟极为重视科学文化对经济社会可持续发展的重要意义, 把科学文化资源数字化看作是对欧洲未来的投资, 采取了一系列措施, 大力推动科学文化资源的传播、保护和再利用。2005 年, 欧盟提出“欧洲数字图书馆行动”, 创建了欧洲数字图书馆 (Europeana)^①。2010 年, 欧盟发布“欧洲数字议程”, 将科学文化资源数字化纳入“欧盟 2020 战略”数字化整体规划之中。

我国正处于全面建设小康社会、加快转变经济发展方式的攻坚时期, 科学文化越来越成为增强民族凝聚力和创造力的重要源泉和提高综合国力的重要因素。党的十七届六中全会提出, 要文化强国, 走中国道路, 这是科学发展之路和强基固本之路。深入研究欧盟利用信息通信技术推动科学文化资源

数字化的举措, 有助于我国借鉴发达国家经验, 利用数字技术弘扬中华文化, 促进创意产业发展, 提高全民科学文化素质, 推动经济增长和社会进步。

1 欧盟科学文化资源数字化的意义、障碍和目标

1.1 意义

欧洲有 10 万多个博物馆、图书馆和档案馆等文化机构, 收藏着丰厚的科学文化遗产。这些宝贵遗产不仅仅是过去的传奇, 也是今天的知识宝库, 是想象力和创造力的源泉。由于存储方式陈旧过时, 大批宝贵的科学文化资料正面临损毁的危险, 且不利于广大民众观赏查阅。在知识经济和日益数字化的时代, 科学文化对教育、社会形态和下一代人的意识形态影响深远。文化资源数字化有助于欧洲避免科学文化遗产消失, 使宝贵的文化资源让更多的产业、创新型企业 and 大众分享, 激发人们的创造力, 推动文化创意产业发展, 促进经济增长和社会融合,

作者简介: 俞阳 (1961—), 女, 硕士, 高级工程师, 主要研究研究方向为科技政策、科技管理、信息通讯技术及应用。

收稿日期: 2013-06-20

^① 美国计划于 2013 年启动建设美国数字公共图书馆, 并拟与欧洲数字图书馆合作, 解决互操作问题, 力图增加数字图书馆的馆藏, 并最大限度地对公众开放。

对提高欧盟整体软实力和综合竞争力意义重大。

文化资源不仅仅指传统的文学艺术领域的作品和资料，还包括科学、知识和经验。文化产业通常包括：音像、传媒、出版、图书馆、博物馆、创意产业和个体创作者等。文化资源数字化给这些传统产业拥有的文化资源赋予新的生命，构成数字经济社会必不可少的基石，对使用者而言，更是一笔巨大的资产，其作用归纳如下：

(1) 更多的人能够更为便利地获取和分享丰富的科学文化资源和知识；

(2) 教育和研究机构可以更好地开展教学和研究；

(3) 有利于数字化、数字保存等新技术的开发和新型服务模式的建立；

(4) 可以驱动创新，促进诸如教育、旅游、创意等产业发展，培育创新环境，激励企业和个人创新；

(5) 有效地保存、保护、传承、传播珍贵的科学文化遗产。

1.2 主要障碍

科学文化资源的数字化可以使互联网内容变得更加丰富，传播更为迅速广泛，文化产品网上消费更为普及，新的市场空间和新产品、新服务将不断涌现，有助于促进经济增长和就业。但是，文化资源数字化，或提供数字化的产品和服务，存在着法律、技术和资金等方面的障碍。

(1) 数字化版权管理

如：孤儿作品 (orphan work)^①数字化的知识产权问题。

(2) 资金来源和投资模式

文化资源数字化和保存工作主要由公共部门承担，其中，涉及资金可持续来源的问题，也涉及公共部门与私有机构的商业化合作模式等。

(3) 数字化关键技术研发

如：数字保存技术、数字化资源库、技术标准等关键技术的研发。

这些障碍极大地制约了数字化文化产品和创新产品的开发以及相关服务的有效提供。鉴于此，欧盟需要研究制定协调一致的政策和法律，采取必要措施，对欧盟文化资源数字化工作进行统筹协调、支持推动和规范管理。

1.3 具体目标

欧洲统一运动创始人让·莫内 (JEAN Monnet)^②曾说，重建欧洲应该从文化开始，而不是经济。欧盟智囊“Comite des Sages”在其报告“新兴”中指出，欧洲所有文化资源的数字化是对欧洲未来的投资。欧盟秉承让人人都能分享文化资源和将文化科学遗产转化为持久的经济资产的理念，2000年，通过“电子欧洲行动”(eEurope)，启动了文化资源数字化工作。经过多年努力，取得显著成效。2011年，欧委会提出文化资源数字化^③需要进一步加强3个方面的工作：第一，完善数字化规划，使文化遗产和科学资源逐步数字化；第二，让私有机构以公平合理的方式参与文化资源的数字化；第三，通过欧洲数字图书馆使数字化的文化资源为公众所用，最大限度地丰富图书馆的馆藏。

欧盟文化资源数字化的具体目标是：到2015年，欧洲数字图书馆将拥有3000万以上的数字化藏品，公共资金资助的数字化资源和成果可在线提供；到2025年，所有欧盟文化遗产都将数字化和在线化。此外，欧盟及成员国要研究制定长期保存数字化文化资源的相关措施。

2 欧盟推动科学文化资源数字化的具体措施

欧盟的科学文化遗产绝大部分记录在图书、期刊和影视作品中，存放于图书馆、档案馆、博物馆中，这些丰富的资源包含了欧洲大陆全部的、多样化的历史和文化。将这些收藏数字化，使人们可以通过互联网浏览和获取：一方面，可以为更广泛的人群享用；另一方面，可以永久地保留这些宝贵的资源。在组织推动方面，欧委会推出“数字图书

① 指不能确定或找不到著作权人的作品。

② JEAN Monnet 为法国著名外交家，欧洲统一运动的创始人，煤钢共同体首任主席，享有“欧洲之父”的荣誉，积极推动建立了欧洲原子能共同体和欧洲经济共同体。

③ 欧委会副主席兼数字议程委员尼莉·克洛在“开启欧洲文化宝藏在线世界之门”的讲话。

馆行动”以推动成员国和文化机构间的合作，成立“数字图书馆高层专家组”和“欧洲文化遗产数字化智囊”（Comité des Sage）研究具体实施措施并提出专家建议；在研发方面，欧盟投入大量资金资助数字技术研发，为文化遗产数字化保护和文化资源网上获取提供技术支撑。

2.1 组织协调机制是文化资源数字化工作的保障

2.1.1 主管部门

欧盟文化资源数字化工作由欧委会副主席兼数字议程委员会同教育文化委员负责。欧委会通信网络、内容和技术总司（CNECT）为业务主管部门，具体工作由该总司创意处（Unit G2）负责。主要职能为：支持新创意工具的开发；推广欧洲文化遗产数字化解决方案，促进数字化文化内容跨境获取，推动数字化文化资源的再利用和长期保存；支持欧洲数字图书馆发展，提出2014—2020年欧洲数字图书馆资金资助模式，完善欧洲文化资源网上获取方式，使数字化文化资源作为创意产业再创新的知识库；调动一切创新资源，支持欧盟创意产业发展。

2.1.2 数字图书馆高层专家组

2006年，欧委会成立了数字图书馆高层专家组，为欧委会有关数字图书馆的组织管理机制、法律和技术等事宜提供咨询。欧委会原信息与媒体总司总司长负责专家组成员的遴选。专家组有20名成员，分别为：出版界、图书馆、博物馆、科技组织、学术机构、企业等方面的专家和高层管理人员。2006—2009年期间，专家组开展了卓有成效的工作：主要就孤儿作品版权、科学信息数字化、数字化公私伙伴关系等议题进行研究，提出了“数字化保护和孤儿作品报告”、“公私伙伴关系报告”、“版权事务报告”、“数字图书馆报告”等；促成版权持有人和博物馆、图书馆和档案馆（MLA）、欧洲广播联盟（IVF）等文化机构，签署了“孤儿作品谅解备忘录”；推动实施了“著作权信息和孤儿作品注册”（ARROW）项目和“开放获取科学信息大型实验”（PEER）项目。

2.1.3 欧盟文化资源数字化智囊

Comité des Sages 是欧盟文化资源数字化工作

的研究咨询机构，由欧委会副主席兼数字议程委员尼莉·克洛斯（Neelie Kroes）和教育文化委员安德鲁拉·瓦希利乌（Audroulla Vassiliou）授权，于2010年4月成立。该智囊成员有3位，分别是：阳狮集团（Publicis Groupe）^①主席莫里斯·列维（Maurice Levy）、德国国家图书馆总经理伊丽莎白·尼格曼（Elisabeth Niggemann）^②和比利时作家和剧作家雅克·德克尔（Jacques de Decker）。Comité des Sages 负责欧盟文化资源数字化（在线化）研究咨询工作，提出有关数字化、在线化和文化资源保存保护等研究报告和具体建议，寻求建立数字化公私伙伴关系，协助有关机构获取资助资金，其主要职责包括：

（1）调查研究欧洲文化机构数字化藏品所需的总成本和公共资金投入情况；

（2）研究提出经济和社会领域获取和使用数字化资源的最佳模式，特别是在公共领域建立良好的公私伙伴关系的基本条件；

（3）研究公共部门和私有机构在数字化受版权保护的“孤儿作品”以及仍受版权保护但不再做商业化之作品的工作中所起的作用和应承担的责任；

（4）推动数字化文化资源最广泛地跨境获取；

（5）确定数字化文化资源可持续地长期保存的措施；

（6）向欧委会数字议程委员和教育文化委员汇报工作进展等。

Comité des Sages 的工作成果主要有：组织开展“数字化文化资源公众网上咨询”、举办“公共资金支持文化资源数字化咨询会”、召开“数字化公私伙伴关系听证会”等活动；研究出台了“新复兴”研究报告、“欧洲文化遗产在线”调查报告和“数字化成本研究”报告等。

2.1.4 欧盟成员国数字化和数字保护专家组

欧盟成员国数字化和数字保护专家组（MSEG）于2007年建立，成员分别来自欧盟各成员国政府部门或文化机构。在欧委会通信网络、内容与技术总司（原信息与媒体总司）的组织指导下，MSEG

^① Publicis Groupe 是法国最大的广告与传播集团，世界第三大广告控股公司。

^② 伊丽莎白自2007年起担任欧洲数字图书馆基金会主席，欧罗巴（欧洲数字图书馆、档案馆和博物馆）负责人。

负责监督欧盟各成员国执行 2011 年 10 月欧委会发布的“数字化和文化资源在线获取及数字保护建议 (Commission Recommendation on the Digitization and Online Accessibility of Cultural Material and Digital Preservation)”的进展;组织成员国开展文化资源数字化和在线获取以及数字化保护政策信息和最佳实践交流活动;发布成员国数字化工作进展总报告(2010)和国别报告(2010);举办成员国专家组和数字保护工作会议,提出数字化工作建议,研究具体措施。

2.2 数字图书馆行动计划全面启动文化资源数字化工作

对欧盟而言,2005 年是具有非凡意义的一年。作为 i2020 战略的组成部分,欧委会提出“数字图书馆行动”(Digital Libraries Initiative, DLI)计划,目标是将欧洲包括图书、杂志、电影、地图、照片、音乐等在内的所有文化资料和科学记录数字化,供公众网上获取和使用,为欧盟发展数字经济、弘扬欧洲文化铺路。

DLI 计划主要包括文化遗产和科学信息数字化两大部分。

2.2.1 文化遗产数字化

文化遗产数字化的目的是将欧洲图书馆、档案馆和博物馆的资料制作成数字化版本并在线化,使这些资料为大众工作、学习和娱乐之用,为企业生产创新产品和提供创新服务之用,同时保存这些资料为后代所用。

2008 年 11 月,欧洲数字图书馆(Europeana)建成,作为欧盟文化资源门户网站(www.europeana.eu),用户可以通过互联网检索欧盟的图书馆、博物馆和档案馆所藏电子版资料。欧洲数字图书馆是 DLI 计划最显著的成效,是欧洲大陆史无前例的跨国文化机构之间的合作成果。

Europeana 的办公地点设在荷兰海牙的国家图书馆,由欧洲数字图书馆基金会管理。欧洲数字图书馆建立之初,法国提供了超过 50% 的作品。目

前,法国仍是最大的数字化作品提供国,约占藏品总量的 18%;德国占 17%。Europeana 是基于开源软件的平台,为了更好地提供服务,与许多欧盟创新伙伴建立了合作关系,欧盟各成员国文化机构为其提供数字化内容。2011 年,Europeana 拥有 1 900 万数字化藏品。按照规划^①,2012 年,欧洲数字图书馆数字化藏品(包括图书、地图、报纸、杂志、声像资料等)2 100 万件;2015 年,应达到 3 000 万件,其中,公共领域的全部研究成果和杰作应在 2015 年底以前由 Europeana 收藏和网上提供;2025 年,欧盟全部文化资产将完成数字化。

Europeana 未来的工作主要有:收集和提供更多的数字化内容,通过知识转移、创新和宣传等手段支持文化遗产部门的工作,把文化遗产及时传播给任何有需求的用户,以新的方式帮助用户介入文化遗产数字化相关工作。

2.2.2 科学信息数字化

科学信息数字化的目标是将科学研究成果更多、更广地数字化和在线化,促进科学普及,加速科技成果扩散和再利用。

按照 DLI 的部署,2007 年,欧委会发布“数字时代的科技信息获取、扩散和长期保存建议”(Communication on Scientific Information in the Digital Age: Access, Dissemination and Preservation),强调知识经济时代科技信息获取和扩散的重要性^②,提出研究制定数字化科技信息保存和保护的政策措施。主要内容包括:

(1) 支持公共资金资助的研究成果公开获取。欧盟资助的研究项目,有关出版成本计为项目合理成本。

(2) 资助有利于科技信息获取和保存的研究基础设施和项目。

(3) 资助科技文献出版商业模式和科技出版系统研究。

(4) 与欧洲议会、欧盟理事会、成员国,探讨制定有关共同政策的可行性,开展科技信息获

① 2011 年 10 月,欧委会提出的“数字化和数字资源保存建议”中对 Europeana 的藏品数量做出规定,对每个欧盟成员国应提供的数字化藏品给出最低数量限额。

② 有关数据显示,全球共有 2 000 家科技杂志出版商,每年刊登 1 400 万篇文章。其中,欧盟有 780 家出版商,约占发行总量的 49%,雇员达 36 000 名,欧盟在全球科技信息市场中占据重要位置,作用显著。

取、扩散和保存新型模式最佳实践交流活动。

2.3 欧洲数字议程部署文化资源数字化重点行动

2010年5月，欧盟发布“欧盟2020战略”旗舰计划之一“欧洲数字议程”，对欧盟构建单一数字市场、发展数字经济做出10年规划。其中，将文化资源数字化纳入单一数字市场和ICT使欧盟社会受益2个重要支柱领域。在“欧洲数字议程”101项行动中，欧盟部署了5项重点行动，分别是：

(1) 提出“孤儿作品指令”，建立法律框架，使欧洲的文化作品数字化和易于传播；与利益相关机构进行对话，针对绝版作品探讨进一步的措施，研究建立版权信息数据库；对公共部门信息再利用指令进行复审，特别是对获取和使用这些信息的范围和收费原则进行审查。

(2) 提出欧洲数字图书馆可持续的资助模式。

(3) 提出支持文化创意产业发展的措施。

(4) 出台促进欧洲数字影院发展的建议。

(5) 实施文化多样化视听媒体服务指令。

2.4 孤儿作品指令清除文化资源数字化法律障碍

对于孤儿作品，如：图书、报纸和杂志中的文章，电影或视听作品等，这些文章和作品虽仍受版权保护，但找不到版权持有人而不能获得版权许可，因而无法数字化。

欧洲图书馆的藏品中有大量孤儿作品，这些作品是文化资源数字化进程中遇到的主要障碍之一。如：大英博物馆中受版权保护的1.5亿藏品中，约有40%为孤儿作品。此外，孤儿作品存在于多种行业中，电影业中孤儿作品约占20%，图书业略少于电影业，摄影作品中孤儿作品所占比率高达90%。由于大量无法确定作者的孤儿作品无法数字化，使欧洲数字图书馆的建设和发展受到羁绊。

为扫清障碍，2011年5月，欧委会提出“孤儿作品数字化和在线化共同准则建议”。2012年10月，欧盟发布了“孤儿作品指令”，该指令计划于2014年10月29日生效。“孤儿作品指令”规定了指令适用范围、孤儿作品和勤勉搜索的概念、孤儿作品状态确认和许可使用条件等。指令规定，只有公共图书馆、博物馆、档案馆、教育、电影等

文化机构和提供公共服务的广播机构才享有孤儿作品的使用权。此举使欧盟置于储藏室中的大量宝藏得以为公众和企业作用，清除了欧盟文化资源数字化进程中的一项主要障碍。

2.5 欧盟框架计划资助数字技术研发攻克技术难关

文化资源数字化是一项浩大的工程。欧盟有超过10万个文化机构，雇有100万员工，文化资源数字化工作不仅需要大量资金投入^①，清除法律障碍，还需要攻克技术难关。在研发方面，欧盟第七研发框架计划（FP7）ICT专题把文化资源数字化关键技术研究作为重点领域之一（挑战4）加以持续支持。2007—2013年期间，FP7共投入资金6.34亿欧元资助数字图书馆和相关技术研发，资助重点包括：数字图书馆、智能内容和语义、数字资源长期保存、促进学习的技术、语言技术、智能信息管理等。

FP7（2007—2013年）计划期间，根据文化资源数字化研究的进展情况，在每年度的招标计划中，欧盟会对研究重点做出相应调整。2007—2010年度，FP7文化资源数字化重点研究领域为“数字图书馆和内容”（详见表1），其具体目标是建设数字图书馆，使数字内容和知识可以安全可靠地低成本制作、存储、管理、传输和使用。随着欧洲数字图书馆的建成和运营管理得到逐步完善，2011—2013年度，FP7的资助重点从“数字图书馆和内容”调整为“数字内容和语言技术”，研究目标也相应调整为鼓励中小机构和个人开发高质量的数字内容和创新服务，以利于大众消除语言障碍，更容易地从网上获取数字内容和服务。2013年，FP7预算经费7800万欧元，研究重点包括：内容分析和语言技术、可扩展数据分析、创新型数据分析SME行动等。

FP7将于2013年结束。2014年，欧盟将启动新的研发创新框架计划“地平线2020”（2014—2020年）。“地平线2020”预算资金877亿欧元，支持3个关键领域的研发，分别是：促进科学卓越、创造工业领先和应对社会挑战。其中，信息通信技术（Information Communication Technology, ICT）

^① 有关数据显示，欧洲文化资源全部数字化和在线化需要约1000亿欧元资金，欧盟各成员国图书馆、博物馆等机构都投入了人力、财力参与文化资源数字化工程，其资金主要来源于“结构基金”。

表 1 FP7 文化资源数字化技术研发资助重点及经费一览表

序号	年度	FP7 ICT 重点领域	招标计划	研究重点	经费/万欧元	资助总额/万欧元
1	2007—2008	数字图书馆和内容	Call 1	数字图书馆	5 200	10 300
				智能内容和语义	5 100	
2	2008	数字图书馆和内容	Call 3	数字图书馆	5 000	10 000
				智能内容和语义	5 000	
3	2009—2010	数字图书馆和内容	Call 6	数字图书馆和数字保存	6 900	18 800
			Call 5	促进学习的技术	4 900	
			Call 5	智能信息管理	7 000	
4	2011—2012	数字内容和语言技术	SMEINI	数字内容和语言 SME 行动	3 500	16 500
			Call 7	语言技术	5 000	
			Call 9	数字资源长期保存	3 000	
			Call 8	智能信息管理	5 000	
5	2013	数字内容和语言技术	Call 10	内容分析和语言技术	2 700	7 800
			Call 11	可扩展数据分析	3 100	
			SME INI	创新型数组分析服务 SME	2 000	
资助金额总计						63 400

专题的预算资金为 89.75 亿欧元。数字内容和创意 ICT 技术是六大研究重点之一，被纳入“创造工业领先”支柱领域 ICT 专题中的“数字内容和信息管理”主题。

2.6 数字化公私伙伴关系破解文化资源数字化资金难题

自 2006 年欧委会颁布“文化资源数字化建议”以来，经过多方努力，欧盟文化资源数字化工作取得了可喜成绩。但是，资金缺乏始终困扰着数字化工作，使欧盟各成员国的进展情况不均。同时，数字技术和网络技术不断更新，创意产业对数字文化资源需求迫切。为适应新形势和新需要，2011 年 10 月，欧委会发布了新的“文化资源在线化和数字化保存建议”。其中，解决公私合作机制和资金问题是该建议的主要内容之一。建议提出，鼓励文化机构和私有组织建立“数字化合作伙伴关系”（Public-Private Partnerships for Digitisation），改进文化资源数字化经费资助的方式，促进文化资源的创新使用，支持各成员国利用欧盟结构基金资助数字化有关活动。同时还规定，捐款和赞助为私有资金投入的主要方式。

通过建立数字化公私伙伴关系，可以有效地促进私有资金投入文化资源数字化项目，建立可持续

的商业化和非商业化发展模式，解决欧洲文化资源数字化和保存工作中遇到的资金短缺难题，促进创意产业发展。对公共部门而言，可以解决数字化资金不足的困境，获取新技术和专业化人才，争取更多的公共资金支持，从用户支付的使用费、版权许可费和商业红利等方面获取收益；对私有机构而言，通过为大型数字化项目提供资金、技术、软件和经验，可以获取商业上的收益，如，开辟新市场和新客户群，树立良好的公共品牌形象，获得宝贵的数字内容资源再使用权等；对社会大众而言，可以享用丰富的在线产品，增添知识财富，获得增值服务，激发新创意和新思路。

3 结语

欧盟经过多年实践，文化资源数字化工作取得了长足进展。科学文化资源是独特的资产，利用信息通信技术将科学文化资源数字化，可以把丰富的科学文化遗产转化为持久的经济资产，让所有人共享这笔财富，从而激励创新，推动经济增长。在经济日益全球化的今天，文化是一个民族的精神基石和社会可持续发展的源泉。数字网络技术为优秀文化的继承、传播、发扬、光大提供了有利条件。抓住机遇，将我国文化资源数字化，弘扬、传播和保

护多样化的中华文化是我们这一代人的责任和义务，也是提高人民素质，促进创新，增强综合国力必不可少的重要手段。■

参考文献：

- [1] European Commission. A Digital Agenda for Europe[R]. Brussels: European Commission, 2010.
- [2] The New Renaissance[R].Comité des Sages, 2011.
- [3] Kroes N. Spreading Cultural Wealth with ICT[R/OL]. [2013-04-10]. http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/doc/speech/13oct2010-spreadingcultura.pdf.
- [4] Kroes N. Opening up Europe's Cultural Treasures to the Online World[R/OL]. (2011-11-29)[2013-05-12]. <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/opening-europes-cultural-treasures-online-world>.
- [5] European Commission.Commission Recommendation of 27 October 2011 on the Digitisation and Online Accessibility of Cultural Material and Digital Preservation[J]. Official Journal of the European Union, 2011-10-29, L 283: 39-45.
- [6] Lund Action Plan—Action Plan on Coordination of Digitization Program and Policies eEUROPE[R/OL]. (2001)[2013-05-13]. ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/ist/docs/digicult/lund_action_plan-en.pdf.
- [7] Commission of the European Communities. eEurope 2002, COM (2002) 62 final [R]. [2013-05-22]. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2002:0062:FIN:EN:PDF>.
- [8] Second Progress Report on the Digitization and Online Accessibility of Cultural Material and Digital Preservation in the EU[R]. Brussels: European Commission, 2010-11.
- [9] Summary of Responses to the Public Consultation Priorities for a New Strategy for European Information Society (2010-2015)[R/OL]. [2013-05-26]. <http://ec.europa.eu/digital-agenda/sites/digital-agenda/files/consultationresponses.pdf>.
- [10] Strodl S, Petrov P, Rauber A. Research on Digital Preservation Within Projects Co-funded by the European Union in the ICT Programme[R]. (2011-05)[2013-05-26]. http://cordis.europa.eu/fp7/ict/telearn-digicult/report-research-digital-preservation_en.pdf.
- [11] European Commission. Directive 2012/28/EU on Certain Permitted Uses of Orphan Works[R]. Brussels: European Commission, 2012.

EU Takes Steps to Promote Its Cultural Resource Digitization

YU Yang

(Torch High Technology Industry Developement Center, Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, Beijing 100045)

Abstract: EU is turning to invest on digitization of science and culture resources, paying attention extremely to the driving role of science and cultural resources for the economic and social development. It has taken a series of measures to promote spread, preservation and reuse of European cultural resources, such as making policies and laws, setting up management system, funding R&D and innovation projects, etc. China is building a moderately prosperous society and accelerating the transformation of economic development in the crucial period, thus promoting science and cultural digitization in China will play a significant role in enhancing its comprehensive national power. This paper analyses EU's policies on cultural resources digitization and tendency of its digitization development, hoping to provide some useful information for Chinese researchers and cultural departments to push forward development of Chinese cultural resources digitization.

Key words: EU; European Digital Agenda; cultural resource; digitization; digital library; orphan works