

欧盟科研基础设施开放共享立法及实践

贾无志

(中国科学技术部高技术研究中心, 北京 100044)

摘要: 欧盟积极推动科研基础设施开放共享, 甚至将“地平线 2020”计划资助的科研基础设施免费开放共享。除了制定条例或章程指导开放共享外, 欧盟还采取了制定科研基础设施开放共享参考范本、建设科研基础设施电子地图、针对不同类型的用户制定不同的开放共享政策、强化科研诚信意识等做法, 这对我国科研基础设施开放共享工作具有参考意义。

关键词: 欧盟; 科研基础设施; 开放共享

中图分类号: G327.196.2 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2018.05.006

欧盟长期以来重视并积极推动科研基础设施开放共享工作, 成效显著。欧盟认为, 科研基础设施(包括电子基础设施)居于研究、教育和创新组成的知识三角的核心地位, 对知识和技术的开发利用起着至关重要的作用。它不仅可以汇集人才、知识、资本等创新要素, 而且对于地区、国家、欧洲乃至世界的发展具有重要作用, 同时也是促进国际科研合作的有效载体^[1]。近年, 欧盟一方面通过建章立制加强引导, 一方面通过分步试点狠抓落实, 并通过“地平线 2020”计划予以支持。

1 欧盟科研基础设施开放共享的相关立法

在欧盟法律体系中, 条例具有较高的法律位阶效力。2013年12月11日, 欧洲议会和欧洲理事会发布了《关于设立“地平线 2020”——2014年至2020年研发与创新框架计划的条例》^[2](以下简称《“地平线 2020”条例》), 该条例定义了“科研基础设施”基本概念, 即科研机构开展科研活动、培育创新过程中所使用的设施、资源和服务。科研基础设施的具体表现形式包括主要科研设备(或成套装置)、知识资源(采集的信息、成果、科研数据)、电子设施(数据、计算系统、

通信网络或其他工具), 这些设施可以独立存在, 也可以是分散的甚至是虚拟的。此外还规定了科研基础设施的职能定位, 即打造面向欧洲乃至其他地区的科研人员开放共享的世界级的科研基础设施, 为科研人员充分发挥其创新潜力提供平台。

2 欧盟科研基础设施开放共享章程

2016年欧盟委员会发布的《欧盟科研基础设施开放共享章程》^[3](European Charter for Access to Research Infrastructures, 以下简称《章程》)是指导欧盟科研基础设施开放共享的文件, 该章程有7个部分, 分别是前言、宗旨、适用范围、术语、原则性规定、行为指南、章程修订等条款。《章程》明确其本身不具有法律约束力, 仅供相关机构在制定开放共享规定或订立协议时参考之用, 但在实践中, 该章程对于科研基础设施的开放共享起着重要的指导作用。

2.1 关于科研基础设施的形式和内容

《章程》直接引用了《“地平线 2020”条例》关于科研基础设施的定义, 并细化了开放共享的形式和内容。开放共享的具体形式可以是现场操作、远程操控或以虚拟的形式操控科研基础设施,

作者简介: 贾无志(1975—), 男, 副研究员, 主要研究方向为科技政策、科技创新与知识产权政策。

收稿日期: 2018-03-25

以及获得相关服务。服务内容的种类包括电脑计时, 计算资源, 软件, 数据和数据交换服务, 信任和验证服务, 样品制备, 档案记录, 采集数据, 实验设计、执行和废止, 教育培训, 专家支持和分析服务等。

2.2 科研基础设施开放共享原则

《章程》第四条规定了科研基础设施开放共享过程中应遵循的9方面基本原则。

(1) 制定开放共享规则。科研基础设施运营单位应该制定开放共享规则, 规范并支持用户使用其设施, 获得相关服务。

(2) 声明和共同作者。用户在科研成果(出版物、专利、数据等)中应该声明科研基础设施的作用。如果科研基础设施运营单位对于科研成果的产生做出了实质性贡献, 用户应该将其列为共同作者。

(3) 法律一致性。在制定科研基础设施开放共享规定和条件时, 应注意与国家法律、国际法和国际协议保持一致, 尤其是与知识产权、隐私保护、伦理考量, 以及人身安全、社会安全和公序良俗等规定保持一致。

(4) 成本和费用。鉴于各成员国不同的财务制度、设施运行成本、开放共享产生的费用以及其他必要支出等因素, 应该使科研基础设施运营单位获得持续发展的资金来源。

(5) 道德建设和科研诚信。科研基础设施单位和用户应该采取必要的措施, 在开展科研活动的过程中, 应遵循相关法律的一般规定和道德约束, 坚守科研诚信。

(6) 非歧视原则。科研基础设施开放获取政策应该平等, 不得因人而异。

(7) 开放共享的实施。在科研基础设施的管理和授权过程中, 应该减少行政干预。

(8) 科研数据的管理。科研基础设施单位应制定科研数据管理政策, 以保证在一定时期内妥善保管、归档科研数据, 以备再次查阅或使用。科研基础设施单位和用户之间应该就如何使用科研数据达成一致, 并鼓励他们在合适的情况下开放共享其科研数据。

(9) 用户指南。科研基础设施单位应向用户提供使用指南, 以使用户能够高效地使用相关科研设施。

2.3 科研基础设施开放共享行为指南

依据前述开放共享原则, 《章程》制定了12个方面的行为指南, 明确了科研基础设施开放共享的模式、条件、程序以及支撑措施, 主要内容如下。

2.3.1 科研基础设施开放共享的模式

《章程》提供了3类开放共享的模式: 卓越科学模式(Excellence-driven Access)、市场规则模式(Market-driven Access)和普惠模式(Wide Access)。3类开放共享模式的目标各不相同、权利和义务亦不同, 各科研基础设施运营单位依据自己选择的开放共享模式制定不同的开放共享规则。

(1) 卓越科学模式。这种模式下, 申请者提出开放共享申请后, 由内部或外部同行专家对其申请是否属于科学卓越、原始创新进行评估, 或者从技术和伦理等方面评估其开放共享申请是否具有可行性, 若专家意见是肯定的, 申请者就可以获得最好的科研基础设施、科研资源和服务。这种开放共享模式可以促进跨地域和跨学科的科研合作。(2) 市场规则模式。这种模式主要是指: 用户和科研基础设施单位通过签订协议就开放共享的费用达成协议, 并且这个协议一般不对外公开。(3) 普惠模式。依据这种模式, 科研基础设施单位尽其所能向用户提供大量的科研数据和数字化服务。

2.3.2 科研基础设施开放共享的程序

科研基础设施的开放共享会涉及如下程序: 申请、协商、评估、反馈、筛选、确认、批准、核实可行性、启动、利用、监督和废止等环节。科研基础设施运营单位应该与用户就数据管理达成一致, 还应该保持服务过程的透明度, 向用户提供清晰而又透明的信息, 包括科研基础设施的信息、用户操作指南、服务信息、开放共享政策、数据管理以及获取的条件等。科研基础设施运营单位还应保证设备、成本、费用、合同义务、健康防护、环保条款、知识产权、法律争议处理方式等方面的条件可行、可用。

2.3.3 科研基础设施开放共享的例外

科研基础设施的开放共享也存在例外情况, 科研基础设施运营单位可以基于国家安全和国防需要、私人信息和保密信息、敏感商业信息、知识产权信息和相关法律法规规定或道德约束等原因, 限制科研基础设施的开放共享。针对用户, 科研基础

设施单位可能会通过设定名额或指定客户群的形式，对开放共享做出一些限制。这些限制可能基于既有惯例，比如用户接受培训或教育情况，科研项目性质，道德、法律或合同义务，资金贡献以及是否是会员等因素。

上述内容主要规定了科研基础设施运营单位和用户之间的权利和义务，尤其是突出了科研基础设施单位的义务和社会责任，有助于促进科研基础设施有序、高效、安全的开放共享，为减少开放共享过程中的纠纷提供了明确指导。

3 欧盟科研基础设施开放共享的主要管理机构及职能

欧盟科研基础设施开放共享管理机构及其隶属关系如下：主管部门是欧盟委员会科研与创新总司（Directorate-General for Research & Innovation），分管部门是欧盟科研与创新总司的开放科学与创新司（Directorate B-Open Innovation and Open Science），具体执行部门是开放科学与创新司的科研基础设施处（UnitB4-Research Infrastructures）。此外，在执行过程中，欧盟委员会还会借助欧洲科研设施战略论坛（ESFRI）、电子基础设施咨询工作组（e-IRG）、欧洲创新区利益攸关方（ERA stakeholder）的力量。比如《章程》即是与上述部门的合作成果。上述行政部门的主要工作职责和内容如下。

3.1 政策制定和立法建议

制定欧盟科研基础设施开放获取有关政策，推动“地平线 2020”计划资助的科研基础设施开放，监督科研基础设施的运行等工作。

3.2 发布开放共享的科研基础设施分布地图

为了让广大科研人员知晓科研基础设施的位置及服务内容，欧盟科研创新总司在其网站中发布了“国家级科研基础设施电子地图”，该地图以欧盟地理地图为基础，增加了科研基础设施信息，通过观察该电子地图就可以了解科研基础设施的分布情况，包括位置、数量、所属科研领域等信息。如果进一步点击地图中的标识（或者放大地图），就可以获得科研基础设施的名称、所在城市。如果获得了欧洲科研计划的资助，还会显示资助项目的信息，包括项目名称、资助金额、执行周期、网站等

信息。该电子地图大大方便了科研人员获取相关信息和服务。

3.3 推动欧盟资助的科研基础设施免费开放共享

2017 年 2 月 17 日，欧盟委员会发布了《免费开放共享欧盟“地平线 2020”计划支持的科研基础设施》（Horizon 2020 Research Infrastructure Offering Free Access with EU Support）^[4]。该文件按科研领域列出了免费开放共享的科研基础设施，共公布了 7 个科研领域的 28 个可以免费使用的科研基础设施，分别是：（1）环境与地球科学。包括地面基站科研领域的“大气粒子、云和微量气体科研基础设施”等 9 个科研基础设施。（2）生物医药科研领域。包括病毒库科研领域的“走向全球的欧洲病毒资源库”等 5 个科研基础设施。（3）能源领域。包括近海可再生能源科研领域的“海洋可再生能源基础设施网络增强技术”等 2 个科研基础设施。（4）材料科学和分析设备领域。包括微纳米设备科研领域的“纳米科学制造和精细分析”等 3 个科研基础设施。（5）物理学领域。包括加速器资源科研领域的“服务欧洲科学与社会的加速器资源的科研与创新”等 7 个科研基础设施。（6）社科与人类科学领域。包括 1 个文化遗产设施科研领域的“欧洲文化遗产研究基础设施综合平台”。（7）数学与信息通信技术领域。包括 1 个数据基础设施领域的“大数据科研基础设施”。

4 机构案例：联合研究中心

联合研究中心（Joint Research Centre）是直属欧盟委员会的科学与知识服务机构，由欧委会的教育、文化、青年和体育事务委员分管。该中心的主要工作是聘请科学家开展科研活动，为欧盟制定政策提供独立的科学建议和支持。该中心在 5 个国家设立了 6 个分支机构，分别是比利时（布鲁塞尔、海尔）、德国（卡尔斯鲁厄）、意大利（伊斯普拉）、荷兰（佩尔腾）和西班牙（塞维利亚）^[5]。

4.1 联合研究中心制定的开放共享政策文件

欧盟委员会联合研究中心依据《章程》制定了《联合研究中心实物类科研基础设施开放共享框架》^[6]，该框架规定了原则性内容和具体操作内容，包括双方权利义务、健康与安全防护、安全

措施、知识产权、数据保护、保密措施、责任与资金等方面的内容。

《联合研究中心实物类科研基础设施开放共享框架》有4个附件,分别是知识产权规定、用户类型评定委员会参考条款、科学和社会经济领域用户申请与评估的程序、市场模式用户提交与评估程序,此外还制定了科研基础设施开放共享协议样本、用户使用开放共享设施协议样本、隐私声明等3个参考文本。

联合研究中心开放共享的基本政策是:非原子能科研基础设施向欧盟成员国、候选国和“地平线2020”计划联系国的科研人员开放;原子能科研基础设施仅向欧盟成员国、候选国和“欧盟原子能研究框架计划”联系国的科研人员开放。

4.2 联合研究中心科研基础设施开放共享模式

联合研究中心科研基础设施有两种开放共享模式,即(涉及科学或社会经济领域的)关联模式(Relevance-driven Access)和市场规则模式(Market-driven Access)。前者仅适用于与科学或社会经济学相关的科研基础设施,科学和社会经济关联性的认定,需要通过项目征集环节并经同行评议后决定。这种模式针对的服务对象大多是高校、科研机构 and 中小企业,并且其所属科研领域对于欧盟发展有益。这种模式下的开放共享,科研基础设施单位只能收取一定的附加费,费用支付方式比较灵活,除现金之外,还可以是等值实物,包括实物模型、装置、测试装备,甚至也可以以劳务作价,因此这种模式具有一定的公益性。而市场规则模式则需遵循市场交易规则,由欧盟委员会联合研究中心的科研基础设施运营单位与用户就开放共享的费用问题达成一致,这种模式针对的用户主要是工业企业、营利机构或科研机构的合作伙伴。

4.3 联合研究中心开放共享试点工作

2017年7月,欧盟委员会联合研究中心宣布向社会开放科研基础设施及辅助设备。作为试点,联合研究中心目前开放了位于意大利伊斯普拉市的3个科研基础设施,分别是欧洲结构评估实验室的反应墙装置、霍普金森杆设施和纳米生物实验室^[7]。2018年试点工作结束后,欧盟委员会联合研究中心将陆续开放位于比利时、德国和荷兰

的其他科研基础设施。

5 欧盟科研基础设施开放共享值得借鉴的经验

综观欧盟在科研基础设施开放共享方面的建章立制及其实践做法,其中不乏一些好的做法和经验,总结如下。

(1) 制定参考范本,引导开放共享。格式化的合作文本有助于促进不同地域之间的交流。欧盟委员会联合研究中心依据《章程》制定了《联合研究中心实物类科研基础设施开放共享框架》,还配套提供了科研基础设施开放共享协议样本、用户使用开放共享设施协议样本等参考文本。这为地域辽阔、国情各异的欧盟成员国的科研人员提供了可资借鉴的范本。我国幅员辽阔,可考虑借鉴欧盟做法,在管理办法的基础上制定科研基础设施开放共享协议参考范本,为当事各方提供指导,降低管理和交易成本,促进科研基础设施的跨地域利用,推动科研人员跨地域合作。

(2) 建设电子地图,提升使用效率。电子化可以提高科研基础设施利用效率。在信息化时代,人们更加倚重网络获取需要的信息。从欧盟的实践来看,欧盟建设的科研基础设施电子地图,能够直观地反映科研基础设施的建设和分布情况,以及各个科研基础设施所提供的服务。我国幅员辽阔,科研基础设施散布在各省市,更有必要建设科研基础设施电子地图,这样不仅可以为主管部门管理科研基础设施提供直观数据,也可以节约科研人员寻找合适的科研设施的时间,提高科研设施的利用效率。

(3) 强化科研诚信意识,提升服务质量水平。科研诚信关乎科技创新全局,贯穿科研创新活动的全过程和每个环节。诸多领域的科研成果需要运用科研基础设施进行实验、测试或验证,因此科研基础设施的运行情况关乎科研成果的真实性和有效性。欧盟将道德建设和科研诚信贯彻于科研基础设施运行的全过程,要求科研基础设施单位和用户遵循相关法律的一般规定和道德约束,坚守科研诚信。我国可以考虑建立监督机制,督促科研基础设施运营单位和使用人信守科研诚信,坚持实事求是,严禁数据造假等学术不端行为,提供经得起学术推敲和实践检验的科研数据。发挥部门监督和社会监督

的作用，对于违背科研道德和科研诚信的科研基础设施、科研机构或个人给予严厉处分。

（4）细化开放共享政策，促进全面均衡发展。欧盟为最大限度地促进科研基础设施的开放共享，针对不同的科研基础设施和不同的使用群体，制定了不同的开放共享政策，比如《章程》中规定了卓越科学模式、市场规则模式和普惠模式，3类模式目标各不相同，使用群体不同，权利和义务亦不同。通过政策倾斜，照顾弱势科研群体，让他们享有平等的科研创新机会。当下中国科研基础设施开放共享政策倾斜还应该包括地区倾斜之意。我国中东部地区的科研基础设施建设水平、质量和密度要高于部分中部地区和西部地区，这种科技创新资源分布的不平衡也会加大社会发展的不平衡。建议通过政策倾斜，增加中西部地区科研人员使用科研基础设施的机会，降低使用成本，缓解科研基础设施分布不均的难题，由此推动社会平衡发展。■

参考文献：

- [1] European Commission. LAB – FAB – APP. Investing in the European future we want[EB/OL]. [2018-03-18]. http://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/archive/other_reports_studies_and_documents/hlg_2017_report.pdf.
- [2] European Parliament and European Council. Establishing Horizon 2020 - the framework programme for research

and innovation (2014-2020) and repealing Decision No 1982/2006/EC[EB/OL].(2013-12-11)[2018-03-13]. <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/83aea4a3-6bff-11e3-9afb-01aa75ed71a1/language-en>.

- [3] European Commission. European charter for access to research infrastructures principles and guidelines for access and related services[EB/OL].[2018-03-12]. https://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/2016_charterforaccessto-ris.pdf.
- [4] European Commission. Horizon 2020 research infrastructures offering free access with EU support[EB/OL]. (2018-02-17)[2018-03-20]. https://ec.europa.eu/research/infrastructures/pdf/infrastructure_offering_tna.pdf.
- [5] European Commission. JRC in brief[EB/OL]. [2018-03-12]. <https://ec.europa.eu/jrc/en/about/jrc-in-brief>.
- [6] Joint Research Centre of the European Commission. Framework of access to the joint research centre physical research infrastructures [EB/OL].(2017-09-25)[2018-03-02]. https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/open-labs-03-appendix-1-framework_open_access_jrc-ri.pdf.
- [7] European Commission. Open access to JRC Research infrastructures [EB/OL].[2018-03-12]. <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-facility/open-access>.

European Union's Legislation and Practices on Open Sharing of Research Infrastructure

JIA Wu-zhi

(High Technology Research and Development Center,
Ministry of Science and Technology of China, Beijing 100044)

Abstract: The EU actively promotes the open sharing of research infrastructure, even makes those funded by the Horizon 2020 free. Besides making some laws and charters, the EU also takes some measures to facilitate the open access of research infrastructure, such as publishing the reference agreement, setting up e-map, implementing different access policies according to different types of the users, and strengthening the awareness of scientific integrity. The measures mentioned above may be of some use for the open access of research infrastructure in China.

Key words: European Union; research infrastructure; open sharing