

日本参与国际大科学工程的策略 及知识产权保护的做法

王学睿

(国家知识产权局专利局, 北京 100088)

摘 要: 随着知识经济和经济全球化的深入发展, 知识产权日益成为国际竞争力的核心要素和国家发展的战略性资源。国际大科学工程是集合了前沿技术研究与实践的综合平台, 同时也是当前国际社会能集中产生众多重要知识产权成果的最佳方式之一。日本是以知识产权立国的国家, 通过介绍日本参与国际大科学工程的策略和知识产权保护的做法, 为国内有关人士提供参考。

关键词: 日本; 知识产权; 知识产权保护; 国际大科学工程

中图分类号: G323.135 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2013.04.005

随着知识经济和经济全球化的深入发展, 知识产权日益成为国际竞争力的核心要素和国家发展的战略性资源, 一个国家或地区的核心竞争力越来越表现为对智力资源和智能成果的培育与转化以及对知识产权的拥有与运用。

2012 年 4 月, 美国经济统计局和美国专利商标局发布的《知识产权和美国经济》报告指出, 美国 313 种产业类型中的 75 种属于知识密集型产业。2010 年, 这些知识密集型产业所产生的附加值为 5.06 兆美元 (占美国 GDP 的 34.8%), 产出的产品出口额为 7 750 亿美元 (占美国产品出口总额的 60.7%)^[1]。知识密集型产业对就业的直接与间接贡献约为 4 000 万人 (约占雇用总数的 27.7%), 美国的知识产权国际收支盈余金额全球排名第一。

日本也较早认识到知识产权的重要性。2002 年, 日本发布了《知识产权战略大纲》, 将“知识产权立国”列为国家战略, 并制定了一系列政策法规, 为“知识产权立国”提供了法律保障^[2]。2010 年,

日本的知识产权国际收支盈余金额全球排名仅次于美国, 是位居第 3 位法国的 1.6 倍。美、日和欧洲等发达国家较早地建立起了完善的知识产权管理及运用体制, 并从中获得了巨大的利益^[3]。

日本十分注重国际合作项目中知识产权的保护, 作为能集中产生众多重要知识成果的国际大科学工程项目, 日本尤其重视参与的方式和策略以及对所预期可获得的有关知识产权的考量。

1 日本在合作项目中的知识产权保护现状

日本以知识产权立国, 其国家战略是将知识产权的创造、保护、活用及人才培养作为重点任务, 并通过对知识产权的科学管理来抢占市场竞争制高点。知识产权制度的本质功能是公开和保护, 需要以知识产权创造者对技术的公开为前提换取法律的保护, 这一点与任何国家的知识产权制度都相同, 即任何项目产生的知识产权, 如要获得法律保护都必须公开相应的技术内容。在此基本前提下, 日本在知识产权保护方面考虑比较多的主要是, 如何严

作者简介: 王学睿 (1978—), 男, 四级审查员, 主要研究方向为知识产权制度发展动态。

收稿日期: 2013-03-27

格规定、预防出现管理问题，如何协调各合作方公平分配成果归属，如何明确权责避免利益纠纷以及如何综合掌握知识产权的分布现状以避免盲目投资等问题。

1.1 在国际合作项目中曾出现的知识产权管理问题及解决思路

知识产权的创造一般具有较长的过程，因此，在管理方面比较容易出现问题。一般的合作项目特别是国际合作项目，由于涉及的合作方较多、利益敏感，管理问题更加突出，非常有必要制定一项严格、完善的管理规定。

日本曾发生国际合作项目的研究人员私自带出实验材料而遭他国起诉的事件。事后，日本政府组织相关人员彻底分析总结了当时在知识产权管理方面所存在的具体问题，并提出了相关的解决思路，这些问题也是普遍存在并且需要特别注意的。

(1) 专利权等在国家、研究机构和个人之间的归属问题规定不统一，利益的分配不灵活。该问题的改进措施是，以国家或研究机构的归属权为基础，促进权益的灵活分配。政府需要完善权利转让或转移的相关审查及手续。

(2) 研究过程中取得的成果（如，研究数据、信息、试验样品、实验装置等）处理与研究人员的责任规定不明确。该问题的改进措施是，将研究成果的处置规则化，制定明确的归属与管理责任，在此基础上允许一定程度的灵活掌握。共同研究人员在开展研究之前可以事先签订相关成果处置和责任协议，还应明确安全保密等义务^[4]。

(3) 研究人员对研究成果进行正确处置的意识薄弱，容易在对外合作中产生纠纷。该问题的改进措施是，对研究人员在知识产权意识方面加强教育，重点要熟悉合作机构的管理规定、合作协议的内容等。还应考虑研究人员与所属研究机构之间产生利益冲突时的引导管理，并提倡制定相关指南。

1.2 对合作项目中知识产权成果管理的一般做法

经多年的实践和发展，目前，日本已经形成了规范的合作项目研究成果的管理机制，以及完善的与发明人权利保障相关的支持/支援及权益分配等措施。

(1) 制定专门的管理办法

日本的科研机构及企业等在参与合作项目时，

对各个环节的规定都力求细致、规范，对于在合作项目中产生的专利权、著作权、商标权、商业秘密等知识产权，除了按照相关国家法律进行管理外，一般还要由利益相关机构制定针对项目的专门管理规定或签订协议；对其他研究成果（如，研究数据、信息、材料/样品及装置等）的管理，除了根据利益相关机构的资产管理规定或处置规程进行管理之外，通常也要约定专门的管理办法。

合作各方，在进行项目研究之前，除需要商定各自所承担的职责之外，还要就研究成果的管理进行重点协商，其涉及的主要项目有：研究成果的归属权与实施权，包括实施范围等；研究成果的转让/转移权与产业化后的利益分配；按照承担责任的大小，对合作某一方尤其是对放弃继承研究成果方的相关补偿规定；信息共享及保密责任的规定等。

对合作项目研究成果归属权与实施权进行协商时，还应注意对参与合作的某一方或研究人员调入/调离时带入/带出的研究成果的管理进行协定。某些合作项目涉及产、学、研多方机构的共同参与，但是，在日本，由于学生与大学之间不是雇佣关系，不能直接适用国家关于职务发明的相关规定，因此，在有大学参与时，日方还会事先确认由学生研究得到的知识产权成果能否由学校或共同研究机构自动继承，以及约定相关权利转让和补偿的方式等^[5]。

(2) 制定相关保密协定

日本对于信息共享及保密方面也极为重视，具有完善的信息保护与保密相关的法律。针对在合作项目共同研究的过程中，有可能会涉及本国研究机构或企业的技术或商业秘密的情况，合作方通常在衡量自身利益的基础上，通过制定相关保密协定来进行管理。对于涉及相关技术或商业秘密的研究成果是否能进行公开或发表时也需要利益相关方进行协商或者事先约定。

(3) 注重对研究人员的管理

作为对合作项目研究成果管理的一环，日本非常注重对参与合作项目的研究人员进行规范化的管理。研究机关通常会定期开展学习或讨论，以增强研究人员的责任心与知识产权保护意识，尤其是对派遣到国外研究机构及参与国际大科学工程的研究人员，需要对相关国外研究机构或工程项目的管理

规定、合作协议等进行充分的学习。

长期的国际合作经验使得日本认识到，无论什么样的国际合作，必须要有知识产权的管理计划，因为，一项适当的知识产权管理计划可以促进合作的顺利进行，也能鼓励科研机构与民间企业的积极参与。

1.3 利用知识产权综合评估手段，对合作项目的价值与技术状况进行预先评估

日本在知识产权评估方面的实力较强，科研机构或企业在参与项目合作之前，一般都要结合自身事业发展的规划、研究开发的重点等由专门部门进行相关技术和知识产权分布情况的调查、分析和评估等工作，以把握是否值得参与项目合作。

值得一提的是，日本最先发明并使用专利地图这一有力的知识产权评估工具，用以综合掌握知识产权的分布状况等，为科研机构或企业的项目合作和技术研发提供参考。

专利地图是由各种与专利相关的资料讯息，以统计分析方法，加以缜密及精细剖析整理制成的各种可分析解读的图表讯息，具有类似地图指向功能，其可为科研机构或企业指明技术发展方向，总结并分析技术分布态势，特别可以用于对竞争对手专利技术分布情况进行监视，是用于技术创新管理和知识产权管理的重要工具。近年来，日本收集和分析了许多技术领域的专利信息来制作专利地图，为国家科研机构和企业和技术研发和战略布局等方面提供了重要的指导。

2 日本参与国际大科学工程的策略及知识产权保护的做法

国际大科学工程是科学技术创新的引擎，是当前国际社会能集中产生众多重要知识成果的最佳方式之一。国际大科学工程往往处于国际科学技术的前沿，投资强度大、多学科交叉、实验设备复杂昂贵、研究目标宏大，对高科技的持续创新能力培养以及科学前沿领域的原创性成果的取得等都具有重大作用，是科学技术创新研究不可缺少的重要支撑。为了占有更多知识成果，争夺科学技术制高点，保持在国际竞争中的优势地位，越来越多的国家和企业积极参与到国际大科学工程中。

日本也广泛参与国际大科学合作，并对参与国

际合作所能获取的利益及相关知识产权的保护和应用等都有其特别的考量和策略。

2.1 利用国际合作知识产权共享提高本国制造行业的技术水平

日本制造业具有很强的实力，为了进一步锤炼制造企业的技术水平保持领先优势，同时也为减小企业单独技术研发的负担，促使更多企业加入到制造技术领域，日本于 1995 年加入到 IMS（Intelligent Manufacturing System）制造技术领域国际共同研究项目。IMS 项目由日、美、欧、澳、加、韩等多国共同参与，以提高制造水平与技术者素质、继承并普及技术与知识、扩大与开放市场为目标。

为了鼓励研究实施方企业积极加入 IMS 项目，使企业可以获得比独自开发更高效的收益，IPR（知识产权）问题如何规定尤为重要。由于知识产权具有地域性，各国的知识产权法律有所不同，因此，对于多国参与的国际大科学工程项目的 IPR 问题必须制定出一个最低限度统一的规定。IMS 项目最终在权限（Terms of Reference）相关的内容中规定，从 IMS 项目产生的所有知识产权归组织（各合作伙伴）所有并且与资金来源无关，签约加入 IMS 项目的合作伙伴及关联企业可以无偿利用从项目产生的所有知识产权进行研究开发以及商业应用，但是，对于非合作伙伴的其他企业需要通过商业谈判并取得许可之后才能利用相关的知识产权。

日本根据国内的国有财产法，民间企业在使用国立研究机构的知识产权时需要支付使用许可费，而 IMS 项目的 TOR（Terms of Reference）规定只要企业是项目的签约合作方，即使项目资金主要来源于国立研究机构，参与企业也可以无偿使用相关知识产权，这在一定程度上消除了各国制度方面存在的差异，激发了企业参与的积极性，有利于项目的开展，从而提高参与国制造行业的技术水平^[6]。

2.2 凭借自身技术优势，利用国际合作的基础研究成果取得本国生物医药行业的进一步优势

人类基因组计划（Human Genome Project, HGP）由美国科学家于 1985 年率先提出，于 1990 年正式启动，美、日、欧与中国等均共同参与。HGP 的研究有助于认识人类自身、掌握生老

病死规律、疾病的诊断和治疗、了解生命的起源，是造福人类的国际大科学工程。

HGP 项目涉及的人类基因测序和基因专利还可带来巨大的商业价值，各国政府和一些企业都在积极地投入该项研究。由于 HGP 项目是向各国分配好了各自承担的任务之后进行研究的，这种合作模式对于专利权规定的最大问题在于，如果研究过程中取得了专利，那么权利归谁所有？由于读解特定基因碱基序列的小组对于解析该基因的机能具有优势，染色体的任务分配将产生不公平。因此，1996 年的百慕大会议制定了人类基因组计划的“共有、共为、共享”的原则，并规定各成员国在碱基序列破解之后的 24 个小时内必须将相关数据公布到公共的数据库。

虽然，碱基序列的读解是“共同作业”，但是利用相关数据进行遗传基因的机能解析、疾病诊断及新药研发等的进一步研究则属于“竞争”，由此而产生的知识产权归研发国所有。日本作为 HGP 项目的主要参与者之一，在人类基因技术方面具有很强的实力。近年来，日本在利用 HGP 项目所取得的相关基础研究成果的基础上结合本国的技术优势，在遗传基因机能分析、新药创制与疾病诊断等方面进一步取得了创新优势^[7]。

2.3 结合本国所需，利用国际合作为解决未来的能源问题做准备

国际热核聚变实验堆（International Thermonuclear Experimental Reactor, ITER）计划倡议于 1985 年，并于 1988 年开始实验堆的研究设计工作。ITER 计划集成了当今国际受控磁约束核聚变研究的主要科学和技术成果，拥有可靠的科学依据并具备坚实的技术基础，目标是验证和平利用聚变能的科学和技术可行性，是当今世界科技界为解决人类未来能源问题而开展的重大国际合作计划。

日本是能源极度缺乏的国家，也是 ITER 计划主要参与国之一。日本在第 3 次 ITER 合作联络会议上针对知识产权·协定相关的内容交换了意见并达成共识。ITER 过渡措施活动框架规定各参与国的团队在实施项目过程中得到的研究信息及知识产权应当根据 EDA（Engineering Design Activities）协定进行处理。即，如果是以和平利用为目的的核融合研究开发，则各参与国的团队和 ITER 机构可

以自由获取相关信息并且无偿实施相关的知识产权。ITER 机构与日本之间签订的协议还规定，日本核融合研究所在实施 ITER 合作研究过程中，相关知识产权的问题不会成为障碍。

签订 EDA 协定时，日本文部科学省专门设立了 ITER-EDA 研究合作委员会，协调日本原子能研究开发机构与国内各大学签订协议，把 ITER 相关的研究委托给大学并规定大学在实施委托研究的过程中得到的信息及知识产权与日本原子能研究开发机构共有，同时，日本原子能研究开发机构有权利将相关信息及知识产权提供给 ITER 项目的其他参与国^[8]。

本国自主知识产权的产品被编入 ITER 项目供给品目录中时，如果 ITER 理事会认为是必要的，那么该知识产权将无偿地提供给各参与国，但是商业秘密除外。日本原子能委员会在 ITER 项目内部意见交流会上提出，知识产权是企业竞争力的源泉，参与共享知识产权的国际合作项目对于一些企业来说可能会产生一定的不利因素，有必要讨论知识产权保护的新模式。但是关键还要保持实施知识产权的能力，对参与国际合作项目所能获得的技术、能力、知识产权等有一个整体的认识和规划，对关键技术做深入的剖析^[9]。

2.4 投资基础研究，利用国际合作为本国宇宙技术夯实基础

ALMA（The Atacama Large Millimeter/submillimeter Array）的全称是“阿塔卡马大型毫米波/亚毫米波天线阵”，是一个以日本为主，由欧洲、美国、加拿大等国家和地区参与的国际项目。ALMA 的总投资超过 13 亿美元，建设工程始于 2002 年，天线阵的建设地是智利北部海拔 5 000 m 的阿塔卡马沙漠，整个天线阵最终将有总计 66 个抛物面天线。建成后的 66 个抛物面天线，将作为 1 架巨大的射电望远镜工作，拥有 0.01 弧秒的分辨率，其视力超过“哈勃”太空望远镜 10 倍。ALMA 将主要用于获得有关星系和行星演变的数据，寻找新天体，以及探寻宇宙中是否存在能进化成生命的物质。

针对 ALMA 项目，日本方面从 2002 年开始到目前为止，申请专利近 20 件，平均每年 2 件左右。由于该项目的参与方日本国立天文台属于日本

自然科学研究所 (NINS), 与项目相关的专利申请的申请人一律是自然科学研究所所长。国立天文台设有专门的知识产权委员会, 在有新的发明时, 首先需要通过知识产权委员会的审议, 判断是否有希望取得专利。天文台知识产权委员会审议通过的专利申请案件, 还需要提交给 NINS 的知识产权委员会再次审议。一旦再次审议通过, 就以 NINS 所长的名字进行正式专利申请。

在属于职务发明的情况下, 一般来说, 发明人将权利转让给 NINS, 并由 NINS 支持后续的专利申请活动 (包括经费和手续等)。如果属于个人的研究成果, 则 NINS 也不反对个人申请, 但是对个人申请研究所不会提供任何支持, 申请经费等完全由个人承担。从实际情况来看, 个人申请相对比较困难, 因此, NINS 出于鼓励发明的目的, 规定发明人可以将专利申请及相关权利转让给 NINS, 并由 NINS 承担全部的专利申请费用, 同时保留个人作为发明者的权利。

在专利权的分配上, 大致比例是 NINS 本部占 30%, 天文台占 30%, 个人占 40%。如果是与其他单位共同研究时, 需要事先规定其他单位和天文台各自的权利持有比例, 在天文台内部则仍然按照上述百分比来分配属于天文台部分的权利。

此外, 国立天文台项目所涉及的天文望远镜拍摄的照片等的著作权仅归天文台所有, 与专利权不同, 照片及相关数据的著作权不会转让给 NINS, 而是由国立天文台的信息发布中心统一管理。如果作为教育等目的使用时, 可以无偿获取相关照片和数据, 如果作为商业目的使用时, 多数情况是有偿使用^[10]。

3 启示

随着国内外研究机构及产学研间的科技合作与交流不断加强, 尖端科技领域的基础研究和产业化的结合日趋紧密, 国际大科学工程便是集合了前沿技术研究与实践的综合平台。日本参与国际大科学工程的策略与知识产权保护的做法具有一定的参考意义。要获得国际大科学工程或合作项目中知识产权效益的最大化, 除了需要考虑知识产权成果管理的一般做法之外, 还要综合考虑:

(1) 知识产权的获取预期要结合国家的发展

政策。多数国际大科学工程的知识产权成果都由参与各方共享, 对于预期能得到怎样的技术成果首先要结合考虑国家的发展和需要。

(2) 知识产权的运用和保护用要结合本国现有的技术水平。根据本国在国际合作项目领域技术水平的状况制定具体的知识产权运用和保护目标, 或在弱势领域缩小与发达国家的差距, 或在优势领域取得更大进展。

(3) 知识产权的运用和保护要与产业化和再创新能力的培养相结合。许多国际大科学工程知识产权是基础性的技术成果, 如果不能产业化或者利用其进行再创新, 就不能发挥这些成果的最大价值。

(4) 要做好知识产权的归属权、实施权、转让/转移权、利益分配及补偿等的协调与平衡, 对国外的合作方要坚持公平公正、互利共赢, 对国内的参与机构要加大支持和优惠, 激发参与和创新的积极性。

(5) 要加大人才培养力度, 构建知识产权文化氛围。利用参与国际合作项目的机会, 培养一批精通技术、熟悉国际知识产权规则的专门人材, 同时还要积极利用国际合作项目的知识产权成果并重视宣传, 构建良好的知识产权文化氛围。■

参考文献:

- [1] JETRO NY 諸岡. 経済統計局とUSPATOが知的財産と米経済の関連性についての報告書を発表[R/OL]. (2012-04-12) [2012-9-20]. http://www.jetro.go.jp/world/n_america/us/ip/news/pdf/1204012.pdf#search='知的財産 経済へ貢献'.
- [2] 知的財産戦略会議. 知的財産戦略大綱[EB/OL]. (2002-07) [2012-9-20]. <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki/kettei/020703taikou.html>.
- [3] 法律快车. 日本知识产权国际收支盈余创历史新高[EB/OL]. (2012-3-12) [2012-9-20]. <http://www.lawtime.cn/info/zscq/gwzscqdt/20120228128833.html>.
- [4] 総合科学技術会議. 研究機関等における知的財産権等研究成果の取扱いについて (意見) [R/OL]. (2001-12-25) [2012-9-20]. http://www8.cao.go.jp/cstp/output/iken011225_2.pdf#search='研究機関における知的財産権等'.
- [5] 東北大学産学官連携推進本部. 学生等の知的財産権の帰属及び秘密保持の取扱いに関する調査研究について[R/OL]. (2008-03) [2012-9-20]. <http://ir.library.tohoku.ac.jp/>

- re/bitstream/10097/45602/1/tohokuunvst.pdf.
- [6] 文部科学省科学技術政策研究所. 科学技術国際協力の現状[R/OL]. (2003-11) [2012-09-20]. <http://www.nistep.go.jp/achiev/ftx/jpn/mat101j/pdf/mat101j.pdf#search='hep ssc'>.
- [7] Contreras Jorge L. Bermuda's Legacy: Policy, Patents and the Design of the Genome Commons [EB/OL]. (2010-08-28) [2012-09-20]. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1667659.
- [8] 日本原子力研究所那珂研究所. ITER EDA Agreement[R/OL]. (2004-11-11) [2012-9-20]. <http://www.naka.jaea.go.jp/ITER/official-J/agreement.htm>.
- [9] 日本原子力研究所那珂研究所. 第3回 ITER 連携協力(核融合研/原研)連絡会合議事録(案)[R/OL]. (2005-04-27) [2012-09-20]. http://www.naka.jaea.go.jp/ITER/iter/pdf/activity_info1-3_gijiroku3.pdf#search='第3回ITER'.
- [10] 野口卓. 国立天文台の技術と知財管理[R/OL]. (2010-05-21) [2012-9-20]. <http://www.tokugikon.jp/gikonshi/257/257tokusyu2-7.pdf#search='アルマ望遠鏡計画 知的財産'>.

Strategy of Japan to Participate in the International Science and Engineering and Its Intellectual Property Protection Practices

WANG Xue-rui

(State Intellectual Property Office of the People's Republic of China, Beijing 100088)

Abstract: With deep development of knowledge economy and economic globalization, intellectual property is becoming a core element of the international competitiveness and a kind of strategic resource for the national development. The International Science and Engineering is an integrated platform of research and practice of the frontier technology, and also one of the best ways to produce a number of important intellectual properties in the present international community. This article describes the strategy of Japan to participate in the International Science and Engineering and its intellectual property protection practices, for domestic reference.

Key words: Japan; intellectual property; intellectual property protection; International Science and Engineering