

引用格式: 徐慧芳, 魏珊, 陈思思, 等. NASA 技术转移中的知识产权管理及对公共研究机构的启示[J].
世界科技研究与发展, 2024, 46(1): 135-146.

NASA 技术转移中的知识产权管理及对公共研究机构的启示

徐慧芳^{*,1,2} 魏珊^{1,2} 陈思思^{1,2} 王毓欣^{1,3} 郑祥⁴

(1. 中国科学院文献情报中心, 北京 100190; 2. 中国科学院大学经济与管理学院信息资源
管理系, 北京 100190; 3. 南开大学商学院信息资源管理系, 天津 300071;
4. 中国人民大学环境学院, 北京 100872)

摘要: 聚焦公共研究机构的知识产权管理问题, 以美国国家航空航天局(NASA)为研究对象, 对其成熟的技术转移体系背后的国家法律支持以及知识产权管理政策和规范进行分析, 重点关注其机构知识产权所有权归属、技术转移机制/流程和内部技术转移机构设置、角色和职责设计、技术许可商业化流程及技术转移的收益分配和奖励。公共研究机构可以从 NASA 成功的经验中获得如下启示: 在遵循国家法律政策的基础上, 完善知识产权所有权归属和使用权的相关规定, 探索新的举措; 建立更规范且操作性强的技术转移业务流程, 针对技术披露、知识产权申请预评估与申请决策、技术商业化决策等管理关键环节构建有效管理机制; 从业务流程出发建立更清晰的部门和岗位职责设置, 重视专业人才培养和引进; 从建立知识产权管理平台、完善利益分配和奖励制度等角度构建科学的知识产权管理政策体系, 以促进技术转移活动的开展。

关键词: 公共研究机构; 技术转移; 知识产权管理; 知识产权政策; 专利管理

DOI: 10. 16507/j. issn. 1006-6055. 2023. 06. 003

IP Management in NASA Technology Transfer and Its Implications for Public Research Organizations

XU Huifang^{*,1,2} WEI Shan^{1,2} CHEN Sisi^{1,2} WANG Yuxin³ ZHENG Xiang⁴

(1. National Science Library, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China;
2. School of Economics and Management, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China; 3. Department of Information Resource Management, Nankai University, Tianjin 300071, China;
4. School of Environmental and Natural Resources, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Abstract: Focusing on the intellectual property management of public research organizations, this paper analyzes the national legal support behind NASA's mature technology transfer system and its policies and specifications for intellectual property management, including ownership of intellectual property, the mechanism of the technology transfer process, the technology transfer management organization and the roles and responsibilities of the organization, the technology licensing commercialization process, and the revenue and reward distribution. Public research organizations can draw inspiration from NASA's successful experience as follows: Based on following the national laws and policies, public research organizations

* E-mail: xuhf@mail.las.ac.cn

should improve the relevant regulations on the ownership and use of intellectual property rights and explore new measures. Establish a more standardized and operational business process of technology transfer, and set up an effective management mechanism for the key links of management, such as technology disclosure, pre-evaluation and decision-making of intellectual property application, technology commercialization decision-making, etc. Set up more explicit departmental and post responsibilities according to the business process, and attach importance to the training and introduction of professionals. Furthermore, construct a scientific intellectual property management policy system from the perspectives of establishing an intellectual property management platform and improving benefit distribution and reward systems to promote the development of technology transfer activities.

Keywords: Public Research Organization; Technology Transfer; Intellectual Property Management; Intellectual Property Policy; Patent Management

公共研究机构 (Public Research Organization, PRO) 在国家研发活动中发挥着重要作用,是科技研发成果的聚集地和知识创新的重要研究基地。提高公共研究机构知识产权管理运营工作的质量,有利于形成其技术转移长效发展管理制度体系。知识产权政策作为机构知识产权管理的基础,规定了机构解决与外部合作或学术研究商业化过程中遇到的知识产权问题的程式化应对方案,具有重要研究意义。对机构的知识产权政策进行研究,有助于研究者厘清特定机构内知识产权管理的整体统筹及细节安排,从而发现进一步完善知识产权管理规则与程序的关键点,对提升公共研究机构知识产权管理运营工作质量,更好地开展知识产权保护和商业化实践具有指导作用。

美国国家航空航天局 (National Aeronautics and Space Administration, NASA) 非常注重为具有商业化价值的技术申请专利,是公共研究机构中

技术转移较为成功,并实现全流程知识产权管理的机构之一,为美国社会创造了巨大的价值。故本文选取 NASA 作为研究对象,分析其技术转移在知识产权所有权和商业化利润分配方面的国家法律支持,及其机构层面的技术转移和知识产权管理相关政策及实践,以为国内公共研究机构的知识产权管理提供参考。

1 NASA 技术转移的国家法律支持

自美国 1980 年颁布《史蒂文森 – 怀德勒技术创新法案》以来,国会等立法机构陆续颁布了一系列促进和激励技术转移,并允许将政府资助的发明用于商业用途的法律和行政法令 (图 1)。

NASA 从这些法案中获得了大量技术转移关键支持 (表 1)^[1,2]。1958 年,美国颁布《国家航空航天法案》,规定了除非 NASA 局长明确放弃,否则 NASA 保留政府资金支持创造的所有 NASA 发

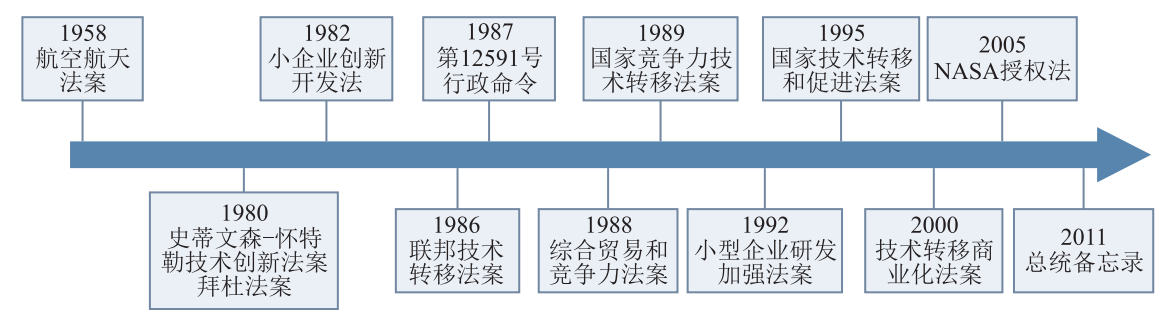


图 1 美国一系列涉及技术转移的立法和行政命令

Fig. 1 A Series of Laws and Executive Orders Related to Technology Transfer in the United States

表 1 美国技术转移相关主要法律政策对 NASA 知识产权政策的支持

Tab.1 Support for NASA’s Intellectual Property Policy by Major Legal Policies Related to Technology Transfer in the United States

时间	法律政策名称	对 NASA 的关键支持
1958	国家航空航天法案	要求 NASA 对成果进行宣传, NASA 保留发明权
1980	史蒂文森 – 怀德勒技术创新法案	联邦实验室建立正式的技术转移计划
	拜杜法案	允许小企业、大学和非营利组织保留发明所有权
1986	联邦技术转移法案	开放联邦实验室合作研发的权限,明确工作人员技术转移责任,授予雇员合作研发、专利申请和获得许可费的权限
1987	第 12591 号行政命令	实验室可以通过技术转移支持大学、私营部门
1988	综合贸易和竞争力法案	扩展许可费受益范围到联邦实验室非政府雇员
1989	国家竞争力技术转移法案	对于合同商在履行合作协议的过程中产生的具有商业化价值的发明,政府部门不得向第三方披露
1995	国家技术转移和促进法案	允许签订 CRADA 的合作伙伴获得发明许可或保留所有权,进一步说明了技术转移收益的用途
2000	技术转移商业化法案	将 CRADA 许可权限扩大到联邦所有的发明
2011	总统备忘录	强调技术转移的目标、指标、过程、商业化,要求制定五年规划来促进联邦实验室的技术转移

明等知识产权的所有权^[1,2];1980 年的《史蒂文森 – 怀德勒技术创新法案》要求国家实验室必须建立研究和技术应用办公室 (ORTA),允许政府拥有和运营的实验室与企业签订合作研发协议 (Cooperative Research and Development Agreement, CRADA)^[3],由实验室提供科研人员和仪器设备,企业提供资金支持和试验平台,共同推动实验室成果的产业化;1980 年颁布的《拜杜法案》允许小企业、大学和非营利组织保留其承担的联邦政府资助的科研项目成果的知识产权,并可以申请专利和进行专利许可与转让,政府保留使用该技术

的权利^[1,2,4];1986 年的《联邦技术转移法案》允许 NASA 就其实验室创造的专利发明的许可进行谈判,还允许 NASA 雇用的发明者分享专利许可的特许权使用费^[1],并要求 NASA 制定规范以保证每年从发明中获得的特许权使用费的份额^[5];1987 年颁布的《第 12591 号行政命令》规定政府拥有和运营的联邦实验室,可与其他联邦实验室、州和地方政府、大学和私营部门签订合作研究和开发协议,并许可、转让或放弃根据此类合作研究、开发协议,或在各个实验室内部开发的知识产权的权利^[6];1988 年颁布的《综合贸易和竞争力法案》将特许权使用费受益者扩展到了非政府雇员^[1,2];1989 年颁布的《国家竞争力技术转移法案》指出,对于政府所有、合同商运营的实验室 (源于 Government-Owned, Contractor-Operated 的科研机构运营模式,与政府拥有和运营的实验室相对),合同商在履行合作协议的过程中产生的具有商业化价值的发明,政府部门不得向第三方披露,这为承包商或私人争取了适当的知识产权,有利于促进合作协议下技术的商业化利用^[1,7];1995 年颁布的《国家技术转移和促进法案》允许合作伙伴获得合作研发协议 (CRADA) 中产生的发明许可,并可以保留由其员工单独完成的发明所有权,该法案进一步提升了联邦实验室、科学家、私营企业对 CRADA 的兴趣^[2,8];2000 年颁布的《技术转移商业化法案》把 CRADA 许可权限扩大到了联邦政府所有的发明,以使 CRADA 对私营企业更具吸引力并促进技术转移^[1,9];2011 年颁布的《总统备忘录》要求拥有联邦实验室的机构应制定计划,建立绩效目标,以增加与非联邦实体 (包括私营公司、研究组织和非营利实体) 合作的有效技术转移和商业化活动的数量和速度^[10]。

NASA 从这些法案中获得的关键支持主要是

明确了公共资金资助的研究成果的知识产权所有权,以及发明人从商业化成果中获得的利益。这些国家法律政策鼓励私营部门通过 CRADA、初创公司、专利许可协议、教育合作协议和州/地方政府合作伙伴关系等技术转移机制实施联邦政府资助技术的商业化。在知识产权所有权方面,最初的《国家航空航天法案》强调由 NASA 保留政府资助项目成果的知识产权所有权,随后逐步转变为在保留政府权利的情况下适当放宽限制,如《拜杜法案》允许小企业、大学和非营利组织保留发明所有权,《国家技术转移和促进法案》允许签订 CRADA 的合作伙伴获得发明许可或保留发明的所有权。相关法案通过完善对于合作研究中知识产权所有权的规定,保障合作研究中小企业、大学和非营利组织等合作伙伴机构对其所完成部分发明的合法权益,极力促进对技术商业化。在利益分配方面,相关法律对技术商业化所获利润的使用也做出了相应的规定,并保障发明者或其他贡献者按一定的比例共享许可费,在保障联邦实验室雇员获得一定收益之外也将许可费受益范围扩展到非政府雇员,以鼓励发明创新和技术转移转化。

2 NASA 技术转移中的知识产权管理实践

2.1 知识产权所有权

NASA 明确了 NASA 雇员及其合作研发企业对知识产权的所有权:在《NPD2091.1 政府雇员发明》《1852.227-71 放弃发明权的请求》中提出的权利归属制度允许特定条件下的机构雇员及其合作研发机构保留知识产权所有权^[11,12]。对于所有权属于联邦机构的发明,NASA 可以对其进行许可,当 NASA 不主张发明所有权时,雇员有机会

保留其发明所有权。《NPD 2091.1 政府雇员发明》规定,对政府雇员的发明,当政府保留所有权不能取得足够的收益时,可为从事发明的雇员提供保留该发明所有权的机会^[11]。NASA 允许企业保留其承担的联邦政府资助科研项目成果的知识产权,并将这些科研成果申请专利,进行专利许可与转让,即在 NASA 资助的合同或协议下,NASA 合同、基金或合作协议的接受者有权选择保留 NASA 资助的发明的所有权(主要针对小型企业、大学或非营利组织)或通过 NASA 豁免程序(主要针对大型企业)申请获得发明的所有权。《1852.227-71 放弃发明权的请求》规定,在行政长官确定符合美国利益的前提下,对根据与小企业或国内非营利组织以外的机构签订的合同或分包合同产生或可能产生的任何发明,NASA 可以放弃美国对此类发明的全部或部分权利^[12];对于确定为真正共同拥有的发明,NASA 和非 NASA 实体还应在适当时间签订“共同所有权协议”,以确定谁有权寻求所需的知识产权保护以鼓励技术转移^[2,13]。

2.2 技术转移流程和机制

NASA 在《促进技术转移计划》报告中指出,其技术转移的重点是通过将发明和创新知识转让给外部组织来达到为社会创造效益的目的,这与《国家航空航天法案》中表达的 NASA 基本法定方向一致^[14]。

NASA 技术转移具体运作机制包括:许可和其他合同协议、使用许可中介机构(包括技术拍卖)、发布软件、出版研究成果和发布数据、建立协作伙伴关系^[14]。具体到许可和其他合同协议、使用许可中介机构这两个技术转移运作机制,可以划分为图 2 中所示的几个阶段。

NASA 不会为知识产权防御和提高机构声望而申请专利,仅对通过许可进行商业化技术申请

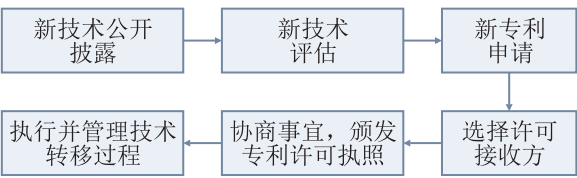


图 2 NASA 技术转移流程^[13,14]

Fig.2 NASA Technology Transfer Process^[13,14]

专利,相关知识产权管理主要围绕技术许可商业化的过程展开,更多地依赖于许可和其他合同协议、使用许可中介机构这两个主要的技术转移运作机制。

以下部分所述的 NASA 技术转移较多聚焦在许可和其他合同协议、使用许可中介机构这两个技术转移机制,可以认为,其技术转移过程中蕴含了知识产权的管理措施。

2.2.1 技术转移管理机构、角色和职责设定

NASA 在《NPR 7500.2A NASA 技术转移要求》中对技术转移流程上的机构、重要岗位和职责进行了详细规定^[15]。在总部和各航天分中心均设立了技术转移管理机构和岗位(图 3)。其中, NASA 总部提供总体指导和方向,为全机构的技术转移活动提供领导、政策、战略、资源分配等,下设技术转移计划执行官,负责 NASA 知识产权和

技术转移管理,并监督技术商业化工作的政策、战略、资源和方向。

NASA 总部的空间技术任务理事会(Space Technology Mission Directorate, STMD)负责管理 NASA 的《促进技术转移计划》,主要涉及战略管理和知识产权营销、开展许可谈判和管理、发展以技术转移为重点的合作伙伴关系,以及跟踪和报告与这些活动相关的指标(即新发明、专利、许可、合作研发协议和软件使用协议的数量)。下设的助理管理员、项目经理主要负责支持 NASA 分中心首席技术官和分中心技术转移官开展技术转移活动^[15,16]。技术、政策和战略办公室(Office of Technology, Policy and Strategy)下设各航天分中心首席技术官,是 NASA 的“分中心首席技术专家委员会”代表并管理分中心创新基金,担任分中心领导层的首席顾问,负责分中心范围内的技术开发和利用事宜;界定、开发和整合新技术和新兴技术,促进技术应用于机构和国家目标^[15,17]。总法律顾问办公室负责建立指标并制定质量标准,职责包括审查所有活动是否符合适用法律、法规和政策;保护整个机构和/或各中心的知识产权资产;进行可专利性评估;提交和申请 NASA 所有权

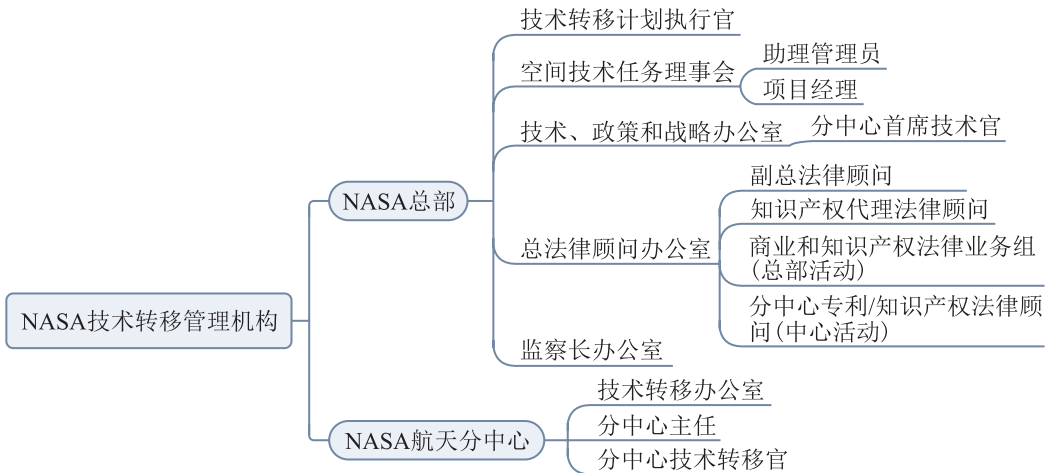


图 3 NASA 技术转移管理机构和岗位

Fig.3 NASA Technology Transfer Management Agencies and Positions

的专利;建立专利申请、许可相关政策、程序的统一标准^[18],具体负责:根据需要或分中心技术转移官员及其代表的建议,进行可专利性评估,包括现有技术检索;根据分中心技术转移官员或其代表在技术商业潜力方面的建议,及时申请专利和对 NASA 拥有和共同拥有的知识产权专利发起诉讼;负责专利申请早期审查和申请流程,并就申请过程中的重大事件与创新者、技术转移官或代理人进行沟通;在许可过程中,特别是在对 NASA 标准许可协议进行任何更改时,提供有效的法律审查和协助,并协助中心技术转移官员或其代表进行谈判和进行此类更改;确保 NASA 合同、基金或合作协议的接受者根据相应联邦采购条例和/或 NASA 联邦材料条例补充条款报告新技术;通过美国专利商标局存款账户管理该机构为 NASA 的专利申请和维护费分配的资金^[15]。监察长办公室主要负责制定机构技术转移的工作规划并对全年的技术转移任务进行监督管理,针对工作表现进行年终总结并对未来工作提出建议^[19]。

NASA 的 10 个航天分中心设技术转移办公室,代表 NASA 各中心的技术来源,并对所在中心参与技术转移活动进行管理^[20]。分中心主任负责在各自的中心内实施技术转移计划;任命分中心技术转移官;制定相关新技术开发流程中所有个人的职位职责和绩效计划等^[15]。分中心技术转移官负责管理其中心机构技术转移计划所需的资源、人员和组织,并提供相应支持;为 NASA 知识产权资产的发展和维护做贡献;依据机构专利决策程序对所有技术转移相关新技术报告的所有权、商业潜力和知识产权保护需求等进行处理;确保把分中心的创新及时上报;确定潜在的技术转移许可和伙伴关系,并酌情提供这些活动的数据和投资估算;在许可过程早期,咨询中心专利/知

识产权顾问或其指定人员,以便及时完成完整、有效的法律审查,并将重大问题告知法律顾问;任命一名新技术代表,负责处理雇员和 NASA 合同、基金或合作协议接受者的发明披露;确保所有专利和正在申请专利的技术都发布在机构技术转移门户网站上,并且所有可用软件都列在机构软件目录中;根据机构专利决策流程来评估有可能转移到工业界的 NASA 技术的商业价值;收集流程数据并在 NASA 技术转移系统中上报的职责;与地方、州和区域组织建立伙伴关系^[15]。

2.2.2 知识产权保护流程

NASA 的《NPR 7500. 2A NASA 技术转移要求》要求 NASA 的雇员和“NASA 合同、基金或合作协议接受者”在公开披露、出版或传播之前,应先向 NASA 告知执行 NASA 任务中的发明、发现、改进或创新。需要披露的新的代表性清单包括但不限于:新的或改进的技术、产品、装置、材料、方法、工艺、化学成分、系统、机器、装置、物品、夹具、工具、软件或计算机程序,无论这些创新能否申请专利或著作权保护。并且每个合同、资助或协议都定义了什么是可报告的主题创新或项目^[15]。

NASA 开发了电子新技术报告 (Electronic New Technology Reporting, e-NTR) 系统,创新者在新技术报告准备就绪后应在 e-NTR 上提交电子版给分中心新技术代表,由其检查报告的完整性并输入 NASA 技术转移系统 (NASA Technology Transfer System, NTTS)^[1,2,15]。

NASA 制定了评估和处理新技术发明披露的标准操作程序,并成立了由技术、法律、市场营销、专利许可等领域专家组成的新技术评估委员会。评估和处理新技术发明披露的程序主要由可专利性评估、商业潜力评估、专利申请决定和商业化准备 4 个部分组成 (图 4)。由 NASA 知识产权顾

问、专利顾问或律师评估其可专利性,分中心技术转移官或代表评估其商业潜力,分中心专利顾问和分中心技术转移官共同作出提交专利申请的决定^[15]。技术转移办公室的工作人员与项目经理密切合作,确定所有权、制定技术转移计划,并带头促进技术转移和商业化机会^[1]。将可专利性较强和商业化潜力较高的技术申请专利,同时考虑将其进行许可转化。即使专利尚未获得授权,也会提前为新技术的许可和商业化过程做准备^[21]。

知识产权创造者应当遵守相关规定报告自己的创新成果,协助中心技术转移官员或委托人确定创新的商业潜力、与中心的专利律师合作提交专利申请、和中心技术转移官员或委托人合作以寻找潜在的技术转移机会^[15]。

2.2.3 技术许可商业化的流程

NASA 技术许可商业化的流程可以分为前期

宣传、中期过程和后期管理三个阶段(图 5)。在技术许可商业化前期,为了寻找合适的专利许可接收方,NASA 采用各种方法对专利技术进行宣传推广,如在官网展示具有商业潜力、正在申请或可供许可的专利技术^[22],通过《NASA 技术简报》^[23]和 *Spinoff*^[24]等各类出版物宣传其技术,通过联邦公报发布公告或新闻稿,报道利用 NASA 技术的成功案例,在贸易展览会或商业研讨会上展示技术和合作机会^[15]。

在技术许可商业化过程中,企业可以向 NASA 提交不同类型的技术许可申请。NASA 专利许可经理会和申请方就协议的具体条款进行协商,确定特许权使用费、最低定期付款、预付费用、许可类型(如排他性、部分排他性和非排他性许可)等事宜^[15]。分中心技术转移官或指定人员将与中心知识产权/专利顾问协商许可协议。条款细节

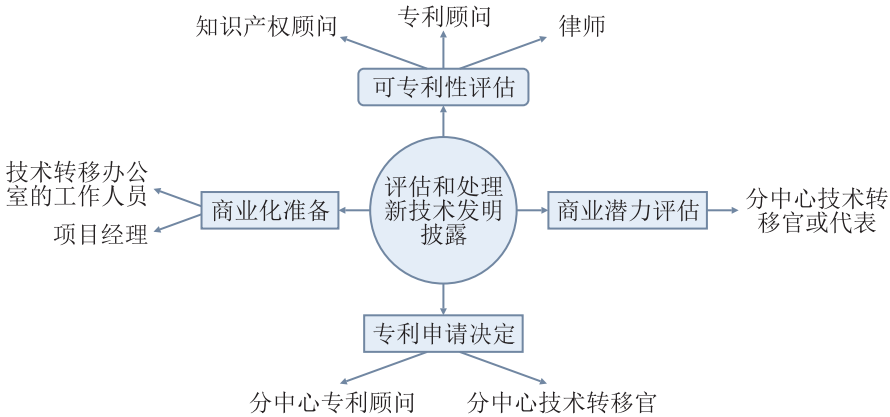


图 4 评估和处理新技术发明的程序

Fig. 4 Procedures for Evaluating and Processing New Technological Inventions

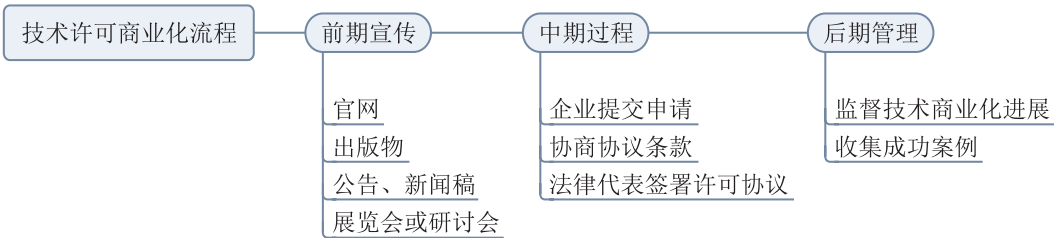


图 5 技术许可商业化流程

Fig. 5 The Process of Technology Licensing and Commercialization

确认无误后,由相关组织的法律代表签署许可协议^[25]。为了更加快捷、高效地开展专利许可工作,NASA 建立了自动化技术许可应用程序系统(ATLAS)^[2,26]。

许可协议生效后,NASA 将根据许可协议,监督被许可方对技术的使用情况,对其进行定期审计,掌握技术商业化利用的进展,以确定被许可方是否可以继续保留许可资格。还将对许可收入进行管理,根据需要调整措施以支持协议的长期执行。有效许可一般由中心技术转移官或代表进行监控,以确保满足商业化时间表和里程碑等条款。分中心技术转移官会在可行范围内收集和审查有关技术转移伙伴关系的信息,以确定是否产生了任何可能成为 NASA “成功案例”的重大商业化成果^[1]。

2.2.4 技术转移的收益分配和奖励

NASA 对技术转移的收益分配、奖励制度及绩效考核做出了详细的规定(图 6)。在收益分配方面,从事发明的 NASA 员工和直接将其发明权益转让给政府的非 NASA 雇员发明人都可以从 NASA 获得的专利许可费、转让费和其他款项中得到规定比例的金额。其余收益将用于支持发明所在地 NASA 中心的发明管理、科研任务、科学交

流、员工教育、培训和奖励,以及符合机构使命和促进技术转移的其他活动^[13]。

在奖励制度方面,发明和贡献委员会(Inventions and Contributions Board, ICB)根据专利申请的商业应用及其在航空/空间活动中的价值,对提交技术报告并申请专利发明的员工进行初始金钱奖励和补充金钱奖励。除了从专利许可收入中对发明家进行物质奖励外,对于那些在技术创新成果登记中做出重大贡献的员工,也会给予非物质形式的奖励。例如,技术转移办公室会向发明人(以及共同发明人)分发新技术转移挑战纪念币以示鼓励;NASA 还专门建立了一个以发明家名人堂为主题的门户网站,用于展示拥有专利技术超过 20 项的发明家^[2]。

在绩效考核方面,NASA 根据总部以及各分支机构的现实情况制定了 2013—2018 年技术转移五年规划,对其任务进行逐年分解并构建了 NASA 技术转移绩效考核制度,形成了系统性考核方法与标准^[14]。NASA 总部、管理与预算办公室制定指标来评估整个机构的技术转移绩效,并于 2013 年开始使用统一指标对技术转移计划执行官实施年度绩效考核^[15]。

由上可以看出,NASA 在知识产权管理实践中,允许特定条件下的机构雇员及其合作研发机构保留知识产权所有权,并在政策文件中对技术转移流程中的机构、重要岗位的设置和职责进行了详细且具有操作性的规定。知识产权保护流程已经为技术转移做好了准备,商业化流程由专业团队操作,具有合理的知识产权利益分配和奖励制度,并且从知识产权保护到技术商业化规范流程都固化到了“新技术报告”“技术转移”等业务系统中。

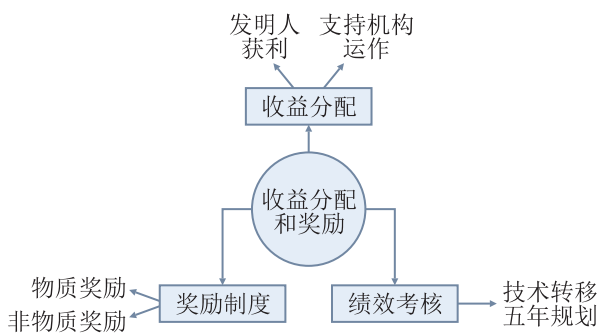


图 6 NASA 技术转移的收益分配和奖励制度

Fig.6 Income Distribution and Reward System of NASA Technology Transfer

3 启示和讨论

对 NASA 技术转移活动中知识产权管理政策和实践进行分析可以发现,其实践不乏具有普适性的部分。从 NASA 的知识产权管理政策和实践中,公共研究机构可以获得以下 5 个方面的启示。

1) 完善公共研究机构知识产权归属相关规定。知识产权所有权归属对促进技术转移活动具有重要作用,我国法律对知识产权所有权规定在逐渐完善中。1984 年通过的《中华人民共和国专利法》对职务发明创造的归属做出了规定;2015 年修订的《中华人民共和国促进科技成果转化法》规定国家设立的研究开发机构、高等院校对其持有的科技成果,可以自主决定转让、许可或者作价投资;2021 年修订的《中华人民共和国科学技术进步法》规定利用财政性资金设立的科学技术计划所形成的科技成果,可在一定条件下授权项目承担者依法取得相关知识产权;2020 年印发的《赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点实施方案》规定,试点单位可以将本单位利用财政性资金形成或接受企业、其他社会组织委托形成的归单位所有的职务科技成果所有权赋予成果完成人(团队),试点单位与成果完成人(团队)成为共同所有权人,试点单位可赋予科研人员不低于 10 年的职务科技成果长期使用权。

从最初的职务发明知识产权归属单位,逐渐演进到完成人和参加人在不变更职务科技成果权属的前提下,可以根据与本单位的协议进行科技成果转化,再到授权项目承担者可以取得知识产权所有权,并且试点方案规定试点单位可以赋予科研人员所有权或长期使用权。国内科研机构应在国家法律基础上,积极完善、细化和明晰机构的知识产权所有权的相关规定。

2) 在知识产权管理以及技术转移流程的关键环节构建有效机制。清晰的技术转移机制和技术转移操作流程对于公共研究机构的知识产权管理十分重要,公共研究机构应当在知识产权管理以及技术转移流程的关键环节中进一步完善相关机制。首先,在技术披露环节,应进一步完善新技术报告的制度,建立相应的预评估机制,进一步完善知识产权创造和保护过程中的专利申请决策机制。其次,完善知识产权所有权权属规定,对知识产权保护的对象范围、具体要求以及知识产权所有权的归属要求做出明确规定,为知识产权的保护提供依据。此外,国内公共研究机构应重视将知识产权管理嵌入到整个创新活动开展过程中,特别是将技术商业化决策前置,通过预评估机制发现可专利性较强和商业化潜力较高的技术,并在专利申请和获得授权之前提前考虑其商业化过程,对技术商业化做出前瞻性判断。同时,加强对技术商业化项目的后续跟踪监测,定期审查技术商业化应用进展,监督知识产权运用过程,关注项目开展成效,以作为技术转移绩效考核的依据和开展技术宣传推广的素材。

3) 完善知识产权管理部门组织建设和人才队伍建设。从技术转移业务流程出发,完善技术转移流程上知识产权管理部门的设置,明确重要岗位及其主要职责,细化岗位设置,合理分工,权责明确,是国内公共研究管理机构促进技术转移的切入点之一。知识产权管理部门的组织结构应当与公共研究机构的组织管理模式相协调。可借鉴 NASA 的知识产权管理机构设置:NASA 不仅在总部设置了负责开展技术转移活动和知识产权管理的相关部门,也在各个分中心设立了技术转移办公室和相应部门岗位,对于总部和分中心各部门的职责和分工有明确的界定。由总部牵头、各

分支机构相对独立地开展研发活动的公共研究机构,应当在设立总部知识产权管理部门的同时合理规划分支机构的知识产权管理部门。由总部知识产权管理部门统筹规划,从总体上把握本机构知识产权战略规划,指导分支机构工作。分支机构知识产权管理部门可以在贯彻总部方针的基础上,根据本单位的实际情况开展技术转移中的知识产权管理工作。要对总部部门与分支机构部门各自的权责以及其隶属关系做出清晰的规定。组织结构相对集中的公共研究机构若无需设置分中心知识产权管理部门,则可以结合技术转移的所涉及的主要流程,进一步细化岗位设置,明确分工,以免出现因权责不清制约技术转移工作的顺利开展。同时,技术转移过程中的知识产权管理需要技术人员、代理人、法律顾问、商业顾问以及行政管理者等多方共同参与。公共研究机构还应重视知识产权管理专业人才培养及引进。

4) 完善知识产权管理服务平台建设。建设知识产权管理服务平台是提高公共研究机构知识产权管理水平的手段之一。例如,NASA 开发的电子新技术报告和自动化技术许可应用程序系统为创新成果披露和专利技术许可提供了便利。公共研究机构可以建立本机构知识产权管理平台,通过机构联合开发或优化系统,形成规范化的单位知识产权管理系统,比如形成包含知识产权披露模块、知识产权成果登记合作研究或许可合同模块、技术转移等级及技术商业化应用跟踪模块的管理平台或系统等。

5) 健全激励机制以促进知识产权创造和商业化运用。在激励手段方面,应当注重建立多样化收益分配和奖励制度。公共研究机构可以打造物

质和精神并重的多样化激励模式,充分激发员工的研发积极性。具体来说,对于知识产权商业化所得的资金收益,公共研究机构应合理划分用于支持机构技术研发等其他活动和用于奖励技术发明人的金额比例,保障参与技术发明的本机雇员以及合作研究机构成员都可以获得相应的报酬。或在通过技术入股方式实现技术转化时允许重要发明人分享部分股权。对做出突出贡献的发明人还可以通过授予纪念奖章、表彰公示等非物质手段进行激励。公共研究机构可以根据国家相关法律和政策规定,参照实践惯例并结合本单位实际情况制定本机构收益分配和奖励细则。

参考文献

- [1] NASA. NASA's Technology Transfer Process [EB/OL]. [2023-03-24]. <https://oig.nasa.gov/audit-reports/nasas-technology-transfer-process>.
- [2] LOCKNEY D. NASA Technology Transfer Overview [EB/OL]. [2023-07-24]. <https://ntrs.nasa.gov/api/citations/20190001237/downloads/20190001237.pdf>.
- [3] EPA. Federal Technology Transfer Act and Related Legislation [EB/OL]. [2023-03-24]. <https://www.epa.gov/ftta/federal-technology-transfer-act-and-related-legislation#:~:text=The%20Federal%20Technology%20Transfer%20Act%20%28FTTA%29%20was%20enacted,share%20of%20the%20royalties%20when%20patents%20are%20licensed>.
- [4] 人民日报. 让技术“破茧”转化“成蝶”(People's Daily. Let the Technology "Cocoon" Transformation into a "Butterfly") [EB/OL]. (2015-06-21) [2023-03-24]. <https://scitech.people.com.cn/n/2015/0621/c1057-27186680.html>.
- [5] The Congress. Federal Technology Transfer Act

- of 1986 [EB/OL]. (1986-10-20) [2023-03-24]. <https://www.congress.gov/99/statute/STATUTE-100/STATUTE-100-Pg1785.pdf>.
- [6] The White House. Executive Order 12591—Facilitating Access to Science and Technology [EB/OL]. (1987-04-10) [2023-03-24]. <https://www.reaganlibrary.gov/archives/speech/executive-order-12591-facilitating-access-science-and-technology>.
- [7] The Congressional Office of Technology Assessment. Appendix A Federal Technology Transfer Legislation [EB/OL]. [2023-03-24]. <https://www.princeton.edu/~ota/disk1/1995/9526/952608.PDF>.
- [8] The Congress. H. R. 2196-National Technology and Advancement Act of 1995 [EB/OL]. (1996-03-07) [2023-03-24]. <https://www.congress.gov/bill/104th-congress/house-bill/2196/text>.
- [9] The Congress. Technology Transfer Commercialization Act of 2000 [EB/OL]. (2000-11-01) [2023-03-24]. <https://www.energy.gov/sites/default/files/oha/DisputeResolution/technologyTransferCommercializationAct.pdf>.
- [10] The White House Office of the Press Secretary. Presidential Memorandum-Accelerating Technology Transfer and Commercialization of Federal Research in Support of High-Growth Businesses [EB/OL]. (2011-10-28) [2023-03-24]. <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2011/10/28/presidential-memorandum-accelerating-technology-transfer-and-commerciali>.
- [11] NASA. NPD 2091. 1-Inventions Made by Government Employees [EB/OL]. (2018-05-24) [2023-03-24]. <https://nodis3.gsfc.nasa.gov/displayDir.cfm?t=NPD&c=2091&s=1B#:~:text=Each%20employee%20who%20makes%20an%20invention%20%5Bwhether%20or,Intellectual%20Property%20Counsel%20C%20a%20disclosure%20of%20such%20invention.>
- [12] NASA. 1852. 227-71 Requests for Waiver of Rights to Inventions [EB/OL]. [2023-03-24]. <https://www.acquisition.gov/nfs/1852.227-71-requests-waiver-rights-inventions>.
- [13] NASA. Intellectual Property Management [R]. 2011.
- [14] NASA. Plan for Accelerating Technology Transfer at NASA [EB/OL]. (2012-10-31) [2023-03-24]. <https://www.nist.gov/system/files/documents/2017/05/09/NASA-Tech-Transfer-Plan.pdf>.
- [15] NPR 7500. 2A NASA Technology Transfer Requirements. [EB/OL]. [2023-03-15]. https://nodis3.gsfc.nasa.gov/npg_img/N_PR_7500_002A_/N_PR_7500_002A_.pdf
- [16] NASA. Space Technology Mission Directorate [EB/OL]. [2023-03-24]. <https://www.nasa.gov/directorates/spacetech/home/index.html>.
- [17] NASA. Office of Technology, Policy, and Strategy [EB/OL]. [2023-03-24]. <https://www.nasa.gov/offices/otps/overview>.
- [18] NASA. About the Office of the General Counsel [EB/OL]. [2023-03-24]. <https://www.nasa.gov/offices/ogc/about/index.html>.
- [19] NASA. NASA OIG [EB/OL]. [2023-03-24]. <https://oig.nasa.gov/mission.html>.
- [20] NASA. NASA Technology Transfer Network | T2 Portal [EB/OL]. [2023-03-24]. <https://technology.nasa.gov/network>.
- [21] LEESTMA D C, KRISHEN K, SHEPHERD Jr C K. Innovative Approaches to Technology transfer and Commercialization at NASA Johnson Space Center [C]. AIAA SPACE 2013 Conference and Exposition. San Diego: AIAA, 2013.
- [22] NASA. NASA Technology Transfer Portal Home [EB/OL]. [2023-03-24]. <https://technology.nasa.gov/>.

[23] NASA. Human Spaceflight Technical Briefs [EB/OL]. [2023-03-24]. https://www.nasa.gov/offices/ochmo/human_spaceflight/technical-briefs.

[24] NASA. NASA Spinoff [EB/OL]. [2023-03-24]. <https://spinoff.nasa.gov/>.

[25] NASA. Licensing NASA Technology [EB/OL]. [2023-03-24]. <https://technology.nasa.gov/license>.

[26] NASA. Automated Technology Licensing Application Will be Officially Launched to the Public June 20th, 2017 [EB/OL]. [2023-03-24]. <https://ti.arc.nasa.gov/news/ATLAS-Release/>.

作者贡献说明

徐慧芳:提出研究主题,设计文章框架,收集资料,修改论文;

魏 珊:收集、整理资料,撰写文章初稿;

陈思思:核实论文中关于法律和政策表达的准确性和严谨性,参与论文撰写和修改;

王毓欣:复核论文中关于法律和政策表达的准确性和严谨性;

郑 祥:参与论文润色和修改。

《世界科技研究与发展》2023 年优秀编委 / 审稿专家

在广大作者读者、编委、审稿专家的大力支持与关爱下,《世界科技研究与发展》顺利完成 2023 年出版工作。特别感谢如下 3 位特邀指导专家 / 特邀执行主编对本刊专题工作的指导与支持!

第 3 期“卫星导航”专题,特邀执行主编:陈俊平 研究员(中国科学院上海天文台)。

第 4 期“基础研究”专题,特邀指导专家:陈 刚 研究员(中国科学院高能物理研究所);

特邀执行主编:刘 云 教授(中国科学院大学公共政策与管理学院)。

2023 年,百余位专家为本刊审稿,把关和提升稿件质量! 基于专家审稿数量质量、推荐稿件等工作情况,经主编办公会议审定,特评选出《世界科技研究与发展》2023 年优秀编委 / 审稿专家共计 24 位,具体名单如下所示。编辑部衷心感谢广大专家为同行评审和学术交流贡献出宝贵的时间和智慧!

- 蔡国田(中国科学院广州能源所)

曾胜(重庆工商大学)

党耀国(南京航空航天大学)

顾新建(浙江大学)

何小东(中南林业科技大学)

金珺(浙江大学)

连燕华(中国科学院科技战略咨询研究院)

刘云(中国科学院大学)

潘雄锋(大连理工大学)

汪涛(北京理工大学)

杨水旻(南京理工大学)

张宝成(中国科学院测量与地球物理研究所)

曹燕(中国科学技术信息研究所)

陈俊平(中国科学院上海天文台)

范莉莉(西南交通大学)

关忠诚(中国科学院科技战略咨询研究院)

胡志刚(大连理工大学)

李晓轩(中国科学院科技战略咨询研究院)

廖翠萍(中国科学院广州能源研究所)

马海群(黑龙江大学)

万劲波(中国科学院科技战略咨询研究院)

王曰芬(天津师范大学)

杨中楷(大连理工大学)

张胜(西安交通大学)

衷心感谢广大作者读者、审稿专家、编委专家的厚爱帮助! 恭祝大家 2024 年顺心如意!

《世界科技研究与发展》编辑部