

TRIPS协议下环境友好技术国际转让的经验借鉴及本土推进

王 蓁

上海大学法学院, 上海

收稿日期: 2025年8月18日; 录用日期: 2025年9月12日; 发布日期: 2025年9月22日

摘要

当前, 全球环境问题已经成为人类生存和发展的严重威胁, 环境友好技术的广泛应用被视为缓解气候恶化的关键手段之一。然而, 技术的南北分布差异、国际相关谈判的受挫以及TRIPS协议对技术转让的模糊规定, 都在阻碍着环境友好技术的充分转让。为此, 本文深入探讨了环境友好技术在实际中的困境, 提出应督促TRIPS协议相关条款发挥应有作用, 并在借鉴域外实践的基础之上, 构建推动环境友好技术国际转让的中国方案。

关键词

环境友好技术, 国际技术转让, TRIPS协议, 强制许可制度

Lessons Learned and Domestic Advancement of International Transfer of Environmentally Sound Technologies under the TRIPS Agreement

Zhen Wang

Law School, Shanghai University, Shanghai

Received: Aug. 18th, 2025; accepted: Sep. 12th, 2025; published: Sep. 22nd, 2025

Abstract

Currently, global environmental issues have become a severe threat to human survival and development. The widespread application of environmentally sound technologies is regarded as one of the

key means to mitigate climate deterioration. However, the North-South disparities in technology distribution, setbacks in international negotiations, and the ambiguous provisions on technology transfer under the TRIPS Agreement all hinder the adequate transfer of environmentally sound technologies. To address this, this paper delves into the practical challenges facing the transfer of environmentally sound technologies. It proposes that relevant provisions of the TRIPS Agreement should fulfill their intended role. Furthermore, drawing on international practices, it suggests constructing a Chinese approach to facilitate the global transfer of environmentally sound technologies.

Keywords

Environmentally Sound Technology, International Technology Transfer, TRIPS Agreement, Compulsory Licensing System

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

全球环境问题日益严重，气候变化所带来的脆弱性和不可逆性，使得它成为当前全球面临的最严峻环境挑战之一[1]。为缓解生态环境的日益恶化，实现“绿水青山就是金山银山”的目标，国内外环境友好技术的研发和应用之重要性不言而喻。环境影响的天然公共性在全球气候危机中显露无遗，警告各国必须在这一议题上齐心协力、共同应对。全球范围内普遍认同应以技术对抗技术的方式来解决环境问题，这一共识推动了有关技术转让的国际条约不断发展。然而，先进技术的地域分布极不均衡[2]，导致了专利垄断现象的产生，发展中国家面临发展和环保的双重难题[3]。2015年12月，《气候变化巴黎协定》作为国际气候谈判的关键成果，为全球气候行动的未来提供了一个全面的规划框架，并对2020年之后的相关行动作出了系统性的安排。然而，《巴黎协定》虽然在理念上展现了宏伟的愿景，但在技术转让这一核心议题上，仍然延续了既有的表述框架，并未形成具有强制性的法律规范¹。与1992年签署的《联合国气候变化框架公约》(United Nations Framework Convention on Climate Change, 简称UNFCCC)相比²，似乎显得较为有限，其在法律文本中对技术转让义务的重视与强调程度亦显不足³。相关国际谈判进程迟缓以至于停滞的现状，究其原因，是利益相关者的博弈[4]和国家决策中的公权私权化[5]。

应强调，脱胎换骨于高污染高能耗阶段的发达国家对气候变化负有历史责任、法律义务、道义责任⁴。知识产权应当成为环境保护议题的垫脚石，而非发达国家的攫利通道。为达到适应或缓解气候恶化趋势的效果，环境友好技术应用范围的扩大势在必行。联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)发布的《有关技术转让方法和技术问题的报告》曾明确指出，环境友好技术的转让可惠及各类利益主体⁵，技术的广泛应用不仅关系到全球环境治理的成败，还涉及国际经济秩序的调整和公平正义的实现[6]。要平衡知识产权保护和环境友好技术转让的关系，必须关注四个核心问题：搭建畅通高效的国际共商共建共享合作平

¹UNFCCC (2025) Paris Agreement. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf.

²UNFCCC (2025) United Nations Framework Convention on Climate Change. https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf.

³Elizabeth Burleson (2016) Paris Agreement and Consensus to Address Climate Challenge. https://www.asil.org/insights/volume/20/issue/8/paris-agreement-and-consensus-address-climate-challenge#_edn17.

⁴《巴黎协定》第10条第1款规定：“缔约方共有一个长期愿景，即必须充分落实技术开发和转让，以改善对气候变化的抗御力和减少温室气体排放”。

⁵IPCC Working Group III (2025) Special Report: Methodological and Technological Issues in the Technology Transfer. <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/sr17-en-1.pdf>.

台；建立更有效的执行机制确保发展中国家以较低成本获取技术；因地制宜为各国提供适宜的环境友好技术；鼓励非国家行为体的广泛参与[7]。为实现这些目标，无疑需要国际机制的进一步完善和协调。

2. TRIPS 协议视角下环境友好技术国际转让面临的挑战

2.1. TRIPS 协议对环境友好技术国际转让的作用之争

环境友好技术(Environmentally Sound Technology, 简称 EST), 又称“无害环境技术”或“环境有益技术”, 首次提出于 1992 年在里约热内卢召开的联合国环境与发展大会通过的《21 世纪议程》(Agenda 21)第 34 章中。联合国环境与发展委员会(United Nations Commission on the Environment and Development, 简称 UNCED)将其定义为一种较传统技术更具环保优势的技术。这种技术具有更少污染、更高资源利用效率、更多废物和产品回收再利用可能, 以及更加可接受的废物处理方式, 并符合国家的社会经济、文化和环境优先事项⁶。作为一个相对的概念, 其有效性受历史时期、应用规模、使用持续时间、地理位置、制度和背景等因素的影响[8]。《与贸易有关的知识产权协定》(Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights, 简称 TRIPS 协议)将知识产权保护与国际贸易体系紧密相连, 其中, 专利与环境友好型技术的保护尤其相关。

在 TRIPS 协议的框架下, 加强对知识产权的保护被视为促进技术创新及其向其他国家和地区转让的关键因素。此观点强调, 通过确保知识产权所有者享有一定期限的法定垄断, 可以激励其进行更多的研发和创新活动。然而, 在应对全球气候变化的背景下, 该制度却引发了国际社会广泛而激烈的讨论, 出现了两种截然不同的主张。发达国家普遍支持强化知识产权保护制度, 认为这将促进技术的全球转让, 主张环境友好技术不应被排除在常规的知识产权保护体系之外。然而, 一些发展中国家持反对意见。它们在厄瓜多尔等国际会议中指出, 过度的知识产权保护导致环境友好技术的成本显著提高, 从而加大了这些技术在发展中国家的普及难度。这种情况下, 知识产权制度的强化保护不仅未能促进技术转让, 反而可能阻碍技术的广泛传播和吸收。此外, 当特定技术成为广泛应对气候变化的必需品时, 每个环节的专利化可能进一步加剧了获取难度。在这种情况下, 对于那些急需这些技术以应对环境挑战的国家而言, 知识产权的过度保护有可能成为阻碍而非助力[9]。

知识产权作为一种法定财产权, 其核心是保障权利人能够通过市场机制获得经济回报。这种制度安排在激励技术创新方面发挥了积极作用, 但同时也可能导致专利持有者利用其权利限制技术转移, 尤其是在涉及环境友好技术的领域。发达国家的专利持有者可能会利用其技术优势, 向发展中国家提出高昂的转让费用或其他苛刻条件, 增加了后者获取技术的难度。此外, 专利垄断现象也可能导致环境友好技术难以普及。一些企业可能出于维护市场垄断地位的考虑, 不愿意进行技术转让或仅在有限范围内许可使用, 这不仅限制了技术的全球扩散, 也影响了发展中国家的技术学习和自主创新。有研究指出, 专利权的垄断性质可能对技术转让产生负面影响, 尤其是在那些依赖先进技术引进的行业中, 加强的知识产权保护可能会导致技术转让成本的增加, 这可能会阻碍技术的获取, 并抑制本土创新能力的发展[10]。然而, 环境友好技术的广泛应用对全球气候变化的应对具有重大的公共意义。许多发展中国家, 尤其是最不发达国家和小岛屿国家, 由于经济条件限制, 难以承担高额的专利转让费用, 这不仅影响了他们应对气候变化的能力, 也不利于全球减排目标的实现。为了解决这一矛盾, 需要在国际层面上制定适当的制度安排, 以平衡专利持有者的私人利益和全球公共利益。

2.2. TRIPS 协议对目的和原则条款的违背

技术作为原本缺乏法律属性的国际转让客体, 因被知识产权法律制度赋予以私法地位成为了法律保

⁶联合国《21 世纪议程》第 34 章。

护的对象。在此框架下，环境友好技术作为一类特殊的技术成果，同样受到知识产权法律体系的保护。TRIPS 协议在第 7 条、第 8 条、第 40 条及第 66 条中对技术转让进行了规范，以促进技术的广泛传播和应用。这些条款共同构成了 TRIPS 协议中关于技术转让的法律基础，旨在确保知识产权的保护不会成为技术传播的障碍，同时鼓励成员方采取措施，促进技术知识的国际交流。然而，尽管 TRIPS 协议在其第 7 条和第 8 条中提及技术转让，但并未对公共利益包含的具体内容进行明确界定，亦未对知识产权持有者应当承担的社会责任作出详细规定。这种条款设计的模糊性，使得技术转让过程中的公共利益保护缺乏明确的操作依据。而第 66 条虽然旨在促进向发展中国家转让技术，但其措辞也未能清晰界定这一过程中的具体条件和限制，也未明示发达国家应承担的具体责任。这种缺乏明确规定和详细规范现状，进一步加剧了知识产权作为私权在与环境保护技术转让之间的潜在冲突。

TRIPS 协议存在对私权利保护过强的倾向。该协议在序言中强调了知识产权的私权属性，第 1 条第 1 款要求成员方根据协定规定的标准，制定或修订国内知识产权法律。这一高标准的保护可能未能充分考虑到成员方之间在经济发展和知识产权法律制度上的差异，对技术能力较弱的国家构成了挑战：可能导致知识产权持有者在技术转让方面拥有过大的议价能力，从而在实践中限制了技术的广泛传播^[11]。其次，TRIPS 协议虽然在文本中提及了公共政策目标，并为最不发达国家成员提供了一定的灵活性⁷，但在技术转让的具体措施上却相对薄弱⁸。这导致了在追求高标准知识产权保护的同时，技术转让领域的规则制定却未能跟上技术发展的步伐^[12]，未能有效促进技术的国际转移^[13]。再者，TRIPS 协议对私权利的过度保护可能导致知识产权持有者更倾向于占有而非转让技术，增加了技术获取的成本^[14]。在环境友好技术领域，这种过度保护可能导致发展中国家难以承担高昂的技术转让费用，限制了其获取和应用这些技术的能力，从而加剧了发达国家与发展中国家之间的差距^[15]。此外，TRIPS 协议下的知识产权保护可能被滥用，导致环境友好技术的高许可费用，使发展中国家在获取这些技术时面临高昂成本。

2.3. TRIPS 协议对灵活性条款的模糊规定

在 TRIPS 协议中，确实存在一些灵活性条款，这些条款允许成员方在特定情况下灵活运用专利制度，以应对公共健康、环境保护和其他公共利益的需要。具体而言，第 27 条、第 30 条和第 31 条构成了协议中的核心条款，涵盖了专利的可专利性例外、专利权行使的特殊情况以及强制许可的相关规则。

现有条款不足以支撑环境公益保护。尽管该协定在序言中强调公共政策目标，并在其目的与原则条款中提到知识产权保护与社会福利间的平衡^[16]，但其设计核心仍集中于知识产权确权及保护，而非技术转让。即便在一般条款外，TRIPS 协议提供的一些灵活性条款也同样存在这一问题。就算这些灵活性条款允许在特定情况下限制和例外知识产权保护，也没有在环境友好技术转让中得到有效利用。例如，尽管协定对强制许可制度的适用条件进行了列举，但对于如何界定紧急状况等关键概念未提供明确解释，造成了在气候危机是否构成紧急状况等问题上的不确定性，从而限制了强制许可在环境技术获取和应用上的潜力。即便《关于 TRIPS 协议与公共健康的宣言》扩展了强制许可的适用范围，但此规定主要限于特定疾病的药品专利，对于气候变化引发的相关健康危机是否适用仍没有明确答案。这些条款的模糊性和操作上的困难，揭示了 TRIPS 协议在环境公益保护领域的脆弱性。这不仅影响了有效的技术转让，并且可能引发法律上的质疑^[17]。制度合法性的基础在于人民对其遵守的认同感，而非对惩罚措施的畏惧。如果一个制度未能平衡公共利益与私权的关系，可能会面临合法性危机。因此，对公共利益的保护不足，正在成为 TRIPS 协议合法性危机的潜在催化因素之一。

⁷ 《与贸易有关的知识产权协议》第 1-8 条。

⁸ 《与贸易有关的知识产权协议》第 7 条。

3. 促进环境友好技术国际转让的域外实践

3.1. 美国的应对

一方面，美国坚持在知识产权强保护的基础上推动环境友好技术的转让。在哥本哈根气候变化大会筹备阶段，美国国会通过了多项涉及知识产权与气候变化的法案。其中，《外交关系授权法案》第 187 条修正案更是为了满足国内产业界的利益，向行政部门施压，并对外国竞争者形成威慑。《美国清洁能源和安全法案》和第 379 号决议⁹则着重强调，知识产权是清洁技术投资、研发和全球应用的关键驱动力，任何削弱知识产权保护的行为都会使美国公司面临竞争风险，妨碍就业机会的创造并抑制新兴产业的发展，指出清洁技术为气候变化相关国际合作带来了巨大的环境和经济利益。此外，《贸易改革、责任、发展和就业法案》¹⁰立足于上述三项法案的基础上，寻求在全球范围内促进可持续和公平的发展的路径[18]，要求重新审视并调整美国的贸易政策，确保公众对必要药品和关键技术的获取不受贸易协定中知识产权保护条款的妨碍[19]。

另一方面，美国司法机构在处理专利侵权案件时拥有广泛的自由裁量权，其法官可以决定是否颁布永久禁令来禁止侵权行为，或者在认定侵权属实的情况下，出于公共利益的考虑，允许侵权方继续使用专利技术。例如，在 *Milwaukee v. Activated Sludge* 案件中，一家污水处理厂虽然采取了某项专利技术并被确认构成侵权，但法院在裁定侵权方需赔偿损失的同时，允许其继续使用该技术，以防停止使用该技术会对生态环境带来严重的负面影响。美国还可以通过单独的法律对特定领域内的强制许可进行规定。例如，《原子能法》¹¹授权原子能委员会对涉及制造和使用原子能的专利进行强制许可。《空气净化法》(Clean Air Act)也规定，如果企业因无法获得专利使用权而无法满足环境污染的规定，可以向政府申请授权强制使用该专利，并需要向专利持有人支付合理的专利使用费[20]。即使在没有明确强制许可立法的情况下，如果某项环境友好技术专利构成侵权并且对公共利益产生负面影响，法官也可以通过适用禁令例外的原则来作出有利于公共利益的判决，以实现类似于强制许可的效果。

3.2. 欧盟的举措

1) 新能源技术专利分类体系的构建。在清洁能源技术专利申请数量显著增长的背景下，为了改进专利管理和信息捕捉，欧洲专利局(EPO)自 2009 年起逐步建立了新的清洁能源技术专利分类体系，旨在全面涵盖政府间气候变化专门委员会(IPCC)所定义的所有技术领域，确保科学家、企业家和其他相关利益主体能够轻松获取相关专利信息[21]。这一改革不仅显著提升了清洁能源技术专利的检索和分析效率，而且为其他国家在提交气候友好技术专利时提供了有益的参考模板，同时也为世界知识产权组织(WIPO)在进行更广泛的全球专利分类时提供了便利。

2) 将环保原则纳入公共秩序。《欧洲专利公约》(EPC)第 53 条(a)项规定，对于违反公共秩序或道德的发明，不授予欧洲专利，除非这种违反仅因某些缔约国的法律或法规禁止其利用。根据该条规定欧洲专利局将对转基因动植物发明可能引发的环境风险予以处理。在植物基因改造方面，欧洲专利复审委员会裁定，对环境的严重破坏亦属于违背公共秩序的行为[22]。

3) 特别登记申请制度。英国虽然在其专利法中没有直接将环境保护定义为公共利益的范畴，但确实通过第 46 节相关规定提供了一种独特的登记机制来确保环境友好专利的有效实施，以支持公共利益¹²。

⁹The Government Publishing Office (2025) Senate Resolution 379—To Express the Sense of the Senate regarding the Protection of Intellectual Property Rights for Clean Energy and Environmental Technology. <https://www.congress.gov/congressional-record/volume-155/issue-192/senate-section/article/S13394-2>.

¹⁰Trade Reform, Accountability, Development and Employment Act 2009 (US) HR3012.

¹¹Atomic Energy Act of 1954.

¹²UK Patent Act 1977.

依据该法律条文，专利申请人在获得专利授权之后，有权向专利审查机构提出特别登记的申请，并须提供证据证明其专利技术的重要性、权利人的行为及其是否合理授权等内容。审查员评估后一旦批准，该专利将被纳入强制许可范围。

4) 实施强制许可制度必须考虑公共利益。1883年英国专利法在英国知识产权法律体系中占据了重要地位，其第22条具体规定了实施强制许可的三种情形：① 专利持有人未能将技术引入英国或未在英国进行实质性的生产与销售活动，使得公众无法获益于该技术；② 专利持有人拒绝授权他人使用其专利技术导致公共利益受损；③ 依赖性专利，即某项专利技术是实现另一项专利技术所必需的。1977年的英国专利法进一步明确了强制许可的公共利益考量，第48A条要求专利局在考虑批准强制许可申请时，必须将公共利益纳入考量，特别是当技术与国防、公共卫生保障或促进不发达地区发展紧密相关时。此外，第50条第2款规定，在权衡专利权人与公共利益的基础上，如果认定公共利益需要充分利用该专利技术，则专利局可批准强制许可请求。这些规定表明，公共利益已成为英国专利法中实施强制许可时必须考虑的关键因素[23]。

3.3. 巴西的方案

巴西的《工业产权法》为专利权的强制许可提供了明确的法律框架。根据该法律第68条的规定，当专利权人未对专利进行实施，或在实施专利方面存在法律上的障碍，或已经为实施专利进行了真诚且有效的准备工作时，可以对该专利实行强制许可。此外，第70条专门针对从属专利的情况，允许在特定条件下进行强制许可。进一步地，第71条明确指出，在国家面临紧急状态或公共利益需求的情况下，可以授予非排他性的强制许可[24]。巴西政府将环境保护视为公共利益的一部分，并以《工业产权法》作为其法律依据。面对日益严峻的环境问题，巴西政府希望通过强制许可制度，使环保相关的环境友好技术能在本国得到广泛应用。为此，针对西方国家对于该国知识产权保护不足的质疑，巴西政府必须与拥有这些技术的发达国家进行协商并适当修改法律。

3.4. 次国家行为体的努力

1) 生态专利共享计划(Eco-Patent Commons)是由多家知名企业与世界可持续发展工商理事会(WBCSD)联合发起的创新性项目，旨在通过公司自愿捐赠专利，免费提供环保技术，推动其广泛应用，特别是针对气候变化等全球性环境问题。专利对所有利益相关者开放，无偿使用。

2) ¹³参与者通过该计划提升环保形象，推动可持续发展，并加强全球商业管理在此领域的作用[25]。例如，IBM提供了一种将污染物转化为稳定气体的催化反应器专利；索尼捐赠了净化废水的专利；诺基亚提供了将旧手机改造为新电子设备的专利；惠普推出了鼓励电池回收的计划；大成建设提供了改善水质的环境友好型绿色空间建设解决方案；杜邦公司则提供了环境友好的制冷剂专利。参与者通过分享100多项专利，为节能、资源保护、废物减少和再利用等方面作出了积极贡献。

3) 绿色知识产权交换联盟(GreenXchange)，由耐克和百思买等公司于2009年共同设立，旨在推动企业间关于绿色产品设计、包装与生产的环保知识产权的共享。该平台主要通过三种方式实现技术转让与共享：① 学术研究保护机制，防止成员因他人学术研究使用其技术而提起诉讼，从法律上保障基础研究使用专利，激励创新；② 商业秘密注册表，会员公司间共享非专利技术，促进环保技术的传播和应用；③ 许可平台，明确专利共享范围及使用条件，建立起标准许可条款。平台通过公开透明的方式展示许可协议，使任何有兴趣的第三方在接受条款后即可使用相关技术，无需额外洽谈。此外，平台要求被许可

¹³UN (2025) Eco Patent Commons.

https://www.un.org/esa/sustdev/sdissues/energy/op/beijing_hlecc_nov08/EcoPatentCommons-China_P.Reuchlin.pdf

人注册其商业用途，这不仅维护了专利权人的利益，还能跟踪和评估技术转化对环境的影响。该联盟允许他们选择性地转让技术，同时保持对专利的控制权。GreenXchange 兼顾创新保护与环境责任的模式为企业提供了一个平台，使其能够在保持商业竞争力的前提下，为环保贡献力量[26]。

4. 环境友好技术相关规则完善的中国方案

作为世界第二大经济体，中国在全球环境友好技术转让领域扮演着至关重要的角色。中国有责任积极参与现行国际环境问题防治条约，并在国际舞台上发挥领导作用，推动制定和加强国际环境技术转让条约；在国内层面加强相关制度建设，确保更有效地应对全球环境问题。我国应在全球环境治理中发挥更加积极的作用，为推动全球可持续发展作出贡献。

4.1. 推动环境友好技术知识产权问题的国际间谈判

1) 推动气候变化制度谈判

中国应采取一系列多层次、多方位的策略推动气候变化制度谈判，特别在环境友好技术转让和知识产权议题上，力求打破发展中国家与发达国家之间的传统僵局。首先，面对发达国家对环境技术的垄断性管理问题，中国应加强区域合作，特别是经由双边协议，制定有利于环境友好技术转让的条约和规则。进一步，中国可在国际条约谈判和实施的各阶段，将环境友好技术转让纳入议程，提出推动全球合作创新的模式、建立技术共享机制，以及特别的专利审查和奖励制度。同时，我们可积极利用世界贸易组织(WTO)和世界知识产权组织(WIPO)等国际平台，推动相关讨论，包括知识产权立法、探索清洁发展机制、财政补贴等措施。

2) 推动环境友好专利共享相关国际合作

① 强化与发达国家的技术合作

《巴黎协定》为中国与其他签约国家在环境技术领域的合作提供了可靠的法律基础和政策支持。通过参与此类合作，中国可引进和吸收包括清洁能源、节能环保在内的前沿技术，从而加速国内相关产业的更新与发展。中美合作在清洁能源技术领域表现出了显著的潜力，值得进一步强化。自 2009 年成立“中美清洁能源联合研究中心”以来，双方在天然气、风电、核电和碳捕获等领域的合作取得了积极成果。此外，双方在知识产权问题上的共识为技术合作提供了制度保障，有助于避免相关纠纷并促进更深层次的技术交流[27]。与此同时，中欧合作在气候变化应对方面同样表现突出，两者在碳捕集与封存技术的合作研发上也取得了显著成效，这些技术对于实现煤炭利用近零排放具有重大意义[28]。

② 探索环境友好技术转让的南南合作

当前，众多发展中国家在环境友好技术的创新与开发上取得了显著成就。南南合作在推动《巴黎协定》的全面实施和促进国际技术转让方面扮演着至关重要的角色。中国在向其他发展中国家提供技术和资金支持的同时，也加强了技术交流与合作，不仅可以促进受援国家的技术进步，也加速中国自身环境友好技术的发展。

③ 环境友好技术国际转让合作主体的拓展

尽管当前的国际规则并未明确将私营部门等非国家主体列为气候协议的直接缔约方，但私营部门的参与对于技术转让的有效实施具有不可或缺的价值。技术执行委员会(Technology Executive Committee, 简称 TEC)在其 2021 年发布的经验汇编文件中，明确指出私营部门在技术转让的孵化、商业化和推广阶段发挥着关键作用。从法律和实践的双重层面来看，扩展合作主体的范围具有重要意义。我国应采取一系列具体措施，以加强与政府间和非政府间国际组织、民间社会组织以及私营团体的合作。

首先，中国可加强次区域和地方企业层面的合作，发挥地方政府和企业的主导作用，利用制度形式

的灵活性，推动环境友好技术的创新、孵化和推广，利用其创新能力和市场敏感性，加速技术的市场化进程[29]。通过借鉴《沙姆沙伊赫实施计划》中的经验，强化非缔约方利益攸关方的行动，并强调缔约方与非缔约方利益攸关方之间的协作，以促进更广泛的社会参与和资源整合¹⁴。此外，通过政策引导和法律保障，中国可推动私营部门积极参与气候承诺，并建立相应的透明度和问责机制[23]。还可以参考联合国防治荒漠化公约(UNCCD)第十五届缔约方会议上通过的《私营部门参与战略 2021~2030》，出台鼓励政策和税收优惠措施，吸引更多私营企业参与环境友好技术的研发、推广和应用，共同实现相关的可持续发展目标¹⁵。通过这些措施，中国不仅能够促进国内环境友好技术的发展和运用，还能够在全球范围内推动技术转让和气候变化的应对工作。

4.2. 完善我国环境友好技术的强制许可体系

实施强制许可是促进环境友好技术扩散与应用的有效手段。《TRIPS 协议》第二部分第 5 节第 31 条明确指出，政府有权未经专利权人允许授予第三方实施专利的权利。相应地，该条款也要求专利使用人必须向专利权人支付合理报酬。该条款进而规定了此种专利使用情形应具有明确的目的和时间限制；基于特定条件产生的使用授权，一旦条件不再满足，专利使用也应被相应终止；专利的使用应主要限于国内市场¹⁶。对于中国而言，在现有强制许可制度的基础上完善环境友好技术的强制许可体系，将有助于更好地发展国内的环境友好技术产业，提升相关技术水平。《TRIPS 协议》第 31 条也为包括公共健康和公共利益在内的强制许可提供了法律上的理论基础。尽管该条款没有明确将公共健康和公共利益作为强制许可的直接理由，但它确实规定了“公共非商业目的”和“国家紧急状态”可以构成合法的强制许可情形。此外，在 2005 年通过的 TRIPS 协议修正案中纳入了《关于 TRIPS 协议与公共健康的宣言》¹⁷确定的应对公共健康危机的强制许可制度，成为 31 条的新增条款。在应对全球性环境问题，尤其是针对极端天气事件，这些情况可以构成“国家紧急状态”，这类技术同样关乎公共利益和人类生命权的保护，从而为环境友好技术的强制许可提供了合法性支撑¹⁸。

1) 许可条件的完善

① 明确许可事由

在完善中国《专利法》中针对环境友好专利技术的强制许可事由方面，可以采用两种主要途径。首先，可创设一个专门针对环境友好技术的独立强制许可条款。这一条款将与现有的四类强制许可事由并存，形成独立制度框架，在满足一般性强制许可条件下，对环境友好技术的专利授权强制许可。其次，可在现有《专利法》框架内进行细化和扩展，将公共利益作为前提条件，以此纳入环境友好技术的强制许可范畴。尽管环境友好技术的广泛性和复杂性可能带来一定挑战，但通过细化解和扩展现有条款，可有效应对这些技术的强制许可问题。与特定药品领域相比，环境友好技术的界定可能不够明确，其内涵和范围可能较为模糊，这使得在实际操作中难以进行准确认定[30]；此外，若将环境友好技术作为专门事由进行规定，会在逻辑上与“公共利益”事由产生混淆。相比之下，第二种方法，即细化解释现有《专利法》中“以公共利益为目的”的强制许可条款，确实在操作上更具可行性和正当性。

公共利益作为法律概念，具有高度的抽象性和模糊性，并因社会价值观、文化背景及经济发展阶段的不同而呈现多样化，难以通过固定标准精确界定[31]。因此，试图通过明确定义公共利益，以环境公益

¹⁴Sharm el-Sheikh Implementation Plan Chapter 17.

¹⁵ICCD/COP (15)/13: “Participation and Involvement of the Private Sector in Meetings and Processes of the United Nations Convention to Combat Desertification and the Business Engagement Strategy”.

¹⁶《与贸易有关的知识产权协议》第 31 条。

¹⁷《关于 TRIPS 协议与公共健康的宣言》(Declaration on the TRIPS Agreement and Public Health)第 4~7 段。

¹⁸《〈与贸易有关的知识产权协议〉与向发展中国家转让气候变化相关技术》(The TRIPS Agreement and Transfer of Climate-Change-Related Technologies to Developing Countries)第 5 段。

利益为强制许可的前提，并无实际效用。然而，面对日益严重的生态环境问题，急需解决环境友好专利的广泛应用瓶颈。为应对这种挑战，可以在《专利法》第五十四条“以公共利益为目的”的基础上，采用“列举加兜底”的方法，增加“保护环境”或“环境友好技术”及其他相关事由，同时保留未列事项的开放性表述。此举不仅能够缓解“公共利益”模糊表述的局限性，还为其他未尽公共利益事由提供法律依据，增强法律的适应性和灵活性。更为关键的是，将环境友好专利纳入公共利益概念，对相关专利实施强制许可，有助于保护环境，促进环境友好技术的广泛应用，从而在社会层面上实现专利权人与生态环境保护之间的利益平衡。这种法律机制在应对紧急环境问题、传统途径无法实现技术获取时，提供了必要且有效的手段。

② 确定许可范围

要明确环境友好专利强制许可的范围，首先需要从制度的目的和性质进行考量。环境友好专利强制许可制度的目标是防止专利权滥用，平衡公共利益与私人利益。本质上，这是一种公权力对私人专利权进行的干预，因此，干预应限于合理范围内。

首先，环境公共利益并不天然优先于专利权人，不是所有环境友好专利都应纳入强制许可范畴，而应运用利益衡量的方法合理确定许可范围。可以借鉴“国家专利分类环境友好清单”的方式，通过列举形式确定可实施环境友好专利强制许可的专利，并定期调整。虽然有观点认为此方法实施难度大，但我国生态环境部自2007年以来每年公布的先进污染防治技术目录提供了有益参考。此外，可以设置快速审查通道，通过环境友好专利强制许可与快速审查联动机制来确定新兴环境友好专利的许可范围。专利权人在利用快速通道时须承诺其技术对环境的积极影响，并同意在必要时纳入强制许可范畴。此举在一定程度上界定了强制许可的适用范围，确保环境友好技术被合理涵盖^[30]。可见，通过制定清单与快速审查机制联动，能够实现精细化管理，符合环境友好专利权的理论基础，不仅限制了对私权利的干预，同时有效应对环境问题，发挥强制许可的最大效果。

2) 许可使用费的确定

① 明确使用费标准

过低的使用费标准将对专利权人的利益造成严重损害，打击其研发和申请环境友好专利的积极性，削弱专利制度的既定效用；反之，过高的使用费标准则可能阻碍强制许可制度的实施，不利于环境友好技术和产品的推广，从而影响公共利益的实现。因此，合理的使用费标准需要从多个维度进行考虑，根据各类情形进行合理补偿。

我国的使用费标准应充分考虑发明性质、成本投入、合理利润、公众能够承受的价格以及专利保护期，以进行公允评估和设定。首先，确立使用费标准时，应充分考虑环境友好专利的综合价值，如研发费用、开发成本、法律成本及市场价值等方面^[32]。其次，使用费标准还应结合专利权保护的不同阶段进行动态调整。在专利保护的初期，技术新颖性较高且市场渗透率较低，使用费应设定在较高水平以反映其独特价值。而随着专利技术逐渐普及，市场逐渐成熟，使用费标准应相应降低，促进技术的广泛传播和应用。

此外，使用费标准应当依据具体缘由进行细致的分类和设定。强制许可实施的缘由多种多样，可能源于市场垄断行为，也可能是因紧急情况或公共利益的需要。可以分为两种情况：一类是不足以严重影响公共利益的事由，例如专利未被实施或实施不充分，以及从属专利的情况。这类情况下，申请强制许可的目的是实现商业利益和促进专利技术流通。因此，应采用充分补偿的标准，通过双方协商确定补偿金额。另一类是对公共利益影响较大的事由，如紧急状态、公益目的及公共健康等，环境友好专利强制许可即属于此类情况。这类专利与公共利益紧密相关，若不实施，可能会对公共健康或全球生态产生严重影响。因此，对于此类强制许可，使用费标准不应以充分补偿为基准，而应更多考虑公共利益及其

需求,适当降低许可费,采用合理补偿标准即可。

② 增加国家为支付主体

环境友好专利研发成本高昂,且其市场利润显著,导致强制许可费用不可避免地居高不下。单一企业通常难以独自承担这类费用。且环境友好技术因其能改善环境状况和维护公共利益,具有明显的外部性。基于这一特性,国家在特定情况下,可以对环境友好专利的强制许可费用给予部分补助,借此分摊获许可方的经济压力,进而推动这种专利的广泛应用。补贴方式应由相关政府部门具体制定,如金钱补贴、设立专项基金或提供贷款等多种形式。考虑到我国作为发展中国家,环境友好技术尚未形成竞争力,面临诸多严峻环境挑战。在这种背景下,国家对强制许可费用进行补贴,不但可以共享发达国家的先进技术,破解专利封锁,还能够促进国内对应技术的发展和革新,进而实现减排目标。

③ 以合理方式确定使用费

为避免国家专利行政部门在裁定此类问题时难以保持中立,引入中立第三方进行裁决或提供建议是一项合理措施,第三方机构的参与可以基于环境友好专利强制许可费率标准来确定使用费用。在应对环境友好专利强制许可使用费确定流程过长的问题时,可以引入仲裁机制。一旦双方对第三方机构的评估或裁决无法达成一致,则可将争议事项提交仲裁机构。仲裁机构的裁决具备一裁终局的特点,相较于传统法院审判,更大幅度地节约了确定使用费用的时间,简化了流程,提升了效率。

3) 许可程序的细化

① 扩宽启动程序的申请主体

鉴于生态环境利益与全人类的生存和发展息息相关,实现人与自然的和谐共存及绿色发展是全球共同的目标。因此,增加具备实施条件的单位和个人作为申请主体是合理且必要的。

首先,环境友好专利的技术特性决定了其更新替代速度较快,而国家主管部门因人力资源和信息获取渠道所限,未必能全面及时掌握所有专利的信息,存在一定的滞后性。相较之下,具备实施条件的单位和个人由于更为密切关注此领域,能够及时获取最新的专利信息,若能成为申请主体,将极大地弥补现行制度的不足,确保相关专利技术的及时应用。其次,当国家主管部门因种种原因无法及时履行职责或未能关注最新的环境友好专利时,赋予其他单位和个人申请主体的资格,将确保制度的有效实施。这样的安排不仅能够推进环境友好专利权的社会化进程,避免法律条文的限制,真正实现环保目标,也有助于有效利用行政资源。

虽然更多的申请主体能够提升环境友好技术的申请活跃度,但实施条件的设定具有重要意义^[33]。专利主管机关作出授予环境友好专利强制许可的决定时,必须严格评估申请人的条件和能力。如果申请人不具备必要的条件和能力,获得强制许可后也无法有效实施该技术,不仅违背了强制许可的初衷,甚至可能导致行政资源的严重浪费。因此,实施条件的要求不应取消。

② 完善听证程序

在专利强制许可的领域,听证程序的重要性尤为突出,特别是在涉及环境友好专利的情况下。根据我国《专利实施强制许可办法》第十八条的规定,当请求人或专利权人提出要求时,国家知识产权局有责任组织听证。然而,该条款也排除了一些特定情形,如紧急情况或基于国家公共利益的强制许可申请。在这些情况下,为了快速响应和保护国家公共利益,听证程序可能被省略,直接进入决策阶段。这种安排在涉及环境友好专利的强制许可时,可能带来一系列问题。首先,环境友好专利与国家公共利益密切相关,若强制许可不适用听证程序,专利权人及其他相关方的合法诉求将难以得到表达和响应。这不仅限制了专利权人的权利,也违背了程序正义的基本原则。程序正义强调程序的公平性和透明性,确保各方能够充分参与决策过程,这是法治社会所追求的重要目标。其次,环境友好专利的公益性质决定了其涉及的利益群体非常广泛。在强制许可决策过程中,缺乏听证程序会导致利益相关方的意见和证据无法

得到充分呈现和质证，从而可能影响决策的合理性和公正性。因此，为了维护公共利益，听证程序在这个背景下具有不可或缺的地位。

听证程序不仅是一个程序性的保障，更是实质性正义的一部分。在专利强制许可中的听证程序，为各方搭建了一个公平透明的交流平台，使他们能够充分表达意见，提出申辩，并质证相关证据^[34]。国家知识产权局通过听证程序，可以更为全面和深入地了解具体情况，从而在决策过程中平衡各方利益，确保决策的合法性和合理性。因此，有必要明确规定，环境友好专利的强制许可必须包含听证程序，以填补程序漏洞，保障专利权和利害关系人的合法权利。听证程序应细致开展，国家知识产权局需在决定前组织听证，并在举行听证 7 日前通知相关各方。在听证过程中，应当制作详细的听证笔录，并经所有参加人员确认无误后签字或盖章。通过这些规范和程序，能够更有效地保障各方利益，以达到公正、合理的决策目标。

参考文献

- [1] 刘雪凤, 湛青青. 我国绿色专利法律调控机制研究[J]. 科技进步与对策, 2013, 30(16): 96.
- [2] Hickel, J., Dorninger, C., Wieland, H. and Suwandi, I. (2022) Imperialist Appropriation in the World Economy: Drain from the Global South through Unequal Exchange, 1990-2015. *Global Environmental Change*, **73**, Article ID: 102467. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102467>
- [3] Ajiboye, I.A. (2010) International Technology Transfer to Less Developed Countries, Firm Characteristics and Domestic Investment Climate: A Mimic Model. Ph.D. Thesis, University of Texas at Dallas, 6-7.
- [4] Jacobs, A.M. and Matthews, J.S. (2012) Why Do Citizens Discount the Future? Public Opinion and the Timing of Policy Consequences. *British Journal of Political Science*, **42**, 903-935. <https://doi.org/10.1017/s0007123412000117>
- [5] Bernauer, T. (2013) Climate Change Politics. *Annual Review of Political Science*, **16**, 421-448. <https://doi.org/10.1146/annurev-polisci-062011-154926>
- [6] 徐红菊. 国际技术转让法[M]. 北京: 知识产权出版社, 2012: 10.
- [7] Tomlinson, S., et al. (2025) Innovation and Technology Transfer Framework for a Global Climate Deal. An E3G Report with Contributions from Chatham House. <https://www.foresightfordevelopment.org/library/55/1385-innovation-and-technology-transfer-framework-for-a-global-climate-deal>
- [8] Muchie, M. (2000) Old Wine in New Bottles: A Critical Exploration of the UN's Conceptions and Mechanisms for the Transfer of Environmentally Sound Technologies to Industry. *Technology in Society*, **22**, 201-220. [https://doi.org/10.1016/s0160-791x\(00\)00003-8](https://doi.org/10.1016/s0160-791x(00)00003-8)
- [9] 王鸿. 气候变化背景下的知识产权国际保护之争[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版), 2016, 18(5): 70-76.
- [10] Hall, B.H. (2014) Does Patents Protection Help or Hinder Technology Transfer? Edward Elgar Publishing, 11-32.
- [11] Richards, D.G. (2004) Intellectual Property Rights and Global Capitalism: The Political Economy of the TRIPS Agreement. M.E. Sharp Inc., 112-140.
- [12] 崔凡. 对强制技术转让应有明确界定[N]. 国际商报, 2017-08-29(A03).
- [13] 蒋佳妮. 论气候有益技术转让法律协调制度之构建[M]. 北京: 法律出版社, 2014: 52-53.
- [14] 衣淑玲. 国际人权法视角下 TRIPS 协议的变革研究[M]. 厦门: 厦门大学出版社, 2010: 202.
- [15] Avasarala, G.V. and Ebinger, C.K. (2025) Transferring Environmentally Sound Technologies in an Intellectual Property-Friendly Framework. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/11_environmental_technology_ebinger.pdf
- [16] Fox, D.M. (2019) Technology Transfer and the TRIPS Agreement Are Developed Countries Meeting Their End of the Bargain? *Hastings Science and Technology Law Journal*, **10**, Article No. 2.
- [17] 苏国勋. 理性化及其限制——韦伯引论[M]. 上海: 上海人民出版社, 1988: 190.
- [18] Michaud, M. (2025) Working Together to Deliver Your Trade Reform Agenda to the American People. https://www.iatp.org/sites/default/files/451_2_105320.pdf
- [19] Rimmer, M. (2011) Intellectual Property and Climate Change: Inventing Clean Technologies. Edward Elgar Publishing, 251-259.

-
- [20] Gormley, P. (1993) Compulsory Patent Licenses and Environmental Protection. *Tulane Environmental Law Journal*, 7, 140.
- [21] Taylor, S. (2011) Where Are the Green Machines? Using the Patent System to Encourage Green Invention and Technology Transfer. *The Georgetown International Environmental Law Review*, 23, 577-607.
- [22] Derclaye, E. (2008) Intellectual Property Rights and Global Warming. *Marquette Intellectual Property Law Review*, 12, 264-297.
- [23] 郑文龙. “双碳”目标背景下国际绿色技术转移规则研究[J]. 法律研究, 2024(3): 10-14.
- [24] 郝召召. 绿色专利制许可制度研究[D]: [硕士学位论文]. 南昌: 华东交通大学, 2012.
- [25] 肖夏. 环保专利共享法律制度研究[J]. 时代法学, 2011(1): 67.
- [26] 陈琼娣. 清洁技术企业专利策略研究[D]: [博士学位论文]. 武汉: 华中科技大学, 2012.
- [27] 陈迎. 从波恩会议看国际气候治理的新形势及中国应对[J]. 环境保护, 2018, 46(21): 8-12.
- [28] 国家发展和改革委员会. 中国应对气候变化的政策与行动——2009 年度报告[EB/OL]. <https://www.cchina.org.cn/WebSite/CCChina/UpFile/File572.pdf>, 2025-08-18.
- [29] 柳思思. “一带一路”: 跨境次区域合作理论研究的新进路[J]. 南亚研究, 2014(2): 7-11.
- [30] 曹炜, 张舒. 环境友好技术专利强制许可法律问题研究[J]. 中国环境管理, 2019, 11(1): 112-114.
- [31] 范进学. 定义“公共利益”的方法论及概念诠释[J]. 法学论坛, 2005(1): 15.
- [32] 林秀芹. TRIPS 体制下的专利强制许可制度研究[M]. 北京: 法律出版社, 2006: 344.
- [33] 吴鸣宣. 我国绿色专利制度发展的困境与完善[D]: [硕士学位论文], 甘肃: 兰州大学, 2020.
- [34] [美]迈克尔·贝勒斯. 程序正义——向个人的分配[M]. 邓海平, 译. 北京: 高等教育出版社, 2005: 73.