DOI: 10.16538/j.cnki.fem.20260819.401

基于组织理论的标准必要专利竞争动态管理过程研究

毛 昊[1,2]，柏 杨[1]

（1. 同济大学 上海国际知识产权学院，上海 200092；2. 北京科技大学 文法学院，北京 100083）

摘 要：随着技术标准在高技术产业和数字经济中的基础性作用增强，标准必要专利已成为连接技术创新、企业竞争与制度治理的重要议题。现有研究虽在标准形成、企业策略和制度治理等方面形成较丰富积累，但仍存在分析层次分散、概念边界交叉和过程机制解释不足等问题。本文以Web of Science核心合集SSCI子库1995—2025年139篇英文期刊文献为核心样本，基于组织理论四视角进行系统梳理。研究发现，现有文献可归纳为竞争边界形成、创新收益转化和竞争优势稳定三组解释路径：技术范式、网络外部性、标准组织规则与企业专利布局、标准参与共同塑造竞争边界；企业借助专利组合、组织位置和互补资产形成规则影响力，其收益实现受公平、合理和无歧视（FRAND）承诺、许可层级、司法裁判和反垄断规制约束；规则影响力还需在标准组织、许可规则、司法监管和产业协同作用下协调权利保护、创新激励与产业扩散，方能沉淀为产业优势。由此，本文构建“环境约束—企业行动—治理协同”的过程性解释框架，揭示标准必要专利竞争是技术能力向规则影响力和产业优势持续转化的动态管理过程，并识别中国后发企业在规则进入、收益转化和治理协同中的边界条件。

关键词：标准必要专利；文献综述；技术标准竞争；组织理论；治理逻辑

中图分类号：F270 **文献标识码：**A **文章编号：**1001-4950（2026）11-0055-19

一、引 言

在技术标准日益成为高技术产业竞争和数字经济运行基础规则的背景下，技术标准与知识产权之间的关系正在发生深刻变化。技术标准为产品兼容、系统互联和产业协同提供共同规则，专利制度则为技术创新提供排他性权利和收益激励。当专利技术被纳入技术标准并成为实施标准不可避免使用的技术方案时，专利权的行使便不再只是企业之间的私权安排，而会进一步嵌入标准制定、许可谈判、市场竞争和制度治理过程之中（Tassey，2017；崔维军等，2020）。在这一意义上，标准必要专利（Standard Essential Patent，SEP）不仅关系到企业能否将研发成果转

收稿日期：2026-03-24

基金项目：国家社科基金一般项目（22BGL045）

作者简介：毛 昊（1981—），男，同济大学上海国际知识产权学院/北京科技大学文法学院教授，博士生导师；
柏 杨（1994—），男，同济大学上海国际知识产权学院博士研究生（通信作者，867303608@qq.com）。

化为竞争优势，也关系到产业层面的技术扩散、价值分配和规则秩序（Dewatripont和Legros，2013；Henkel，2022）。

从现有研究和产业实践看，标准必要专利问题较为集中地出现在移动通信、无线互联、音视频编码、智能网联汽车、智能制造和平台生态等高度标准化场景中。不同场景中的技术标准、产业结构和许可关系不完全相同，但只要专利技术被纳入技术标准并成为实施标准不可避免使用的技术方案，便可能产生标准必要专利及其竞争治理问题。在这一背景下，“标准必要专利竞争”不只是企业围绕专利数量或许可费率展开的局部竞争，而是企业在技术标准制定、实施与扩散过程中，围绕技术进入、规则位置、收益实现和治理秩序展开的持续性竞争过程（Bekkers等，2011；Simcoe，2012；Kang和Bekkers，2015；Baron等，2016），其核心问题也不只是“谁拥有更多标准必要专利”，而是企业如何在标准化过程中将技术能力转化为规则影响力，并进一步将这种影响力转化为收益能力和产业优势（Narayanan和Chen，2012；Miller和Toh，2022；龙小宁和张美扬，2023）。此外，企业的标准竞争行动早已嵌入产业层面的标准治理结构、价值链分工、标准组织规则和知识产权制度安排之中（Vasudeva等，2015；Bekkers等，2017；Henkel，2022），国家间规则竞争、司法管辖权竞争和全球治理规则竞争，则构成后发企业参与国际标准必要专利竞争的重要制度背景（Gao等，2014；Wang等，2014；宁立志和龚涛，2022；Schott和Schaefer，2023；易继明和徐慧丽，2025）。由此，标准必要专利竞争问题已然成为连接技术创新、企业竞争与制度治理的重要研究议题。

在这一议题基础上，标准必要专利竞争之所以有必要进一步引入治理逻辑加以审视，根源在于专利技术一旦嵌入技术标准，专利私权、标准开放性、市场竞争与产业协作之间的张力便随之显现（Lemley，2002；Bekkers和Updegrove，2012）。一方面，专利权人可能依托标准锁定地位强化收益主张（Shapiro，2001）；另一方面，标准实施者也可能利用标准扩散需求拖延许可谈判或弱化权利人收益实现。随着标准必要专利应用场景不断扩展，上述张力进一步转化为不同价值链主体围绕许可层级、费用分担和权利边界展开的复杂博弈（Henkel，2022）。由此，FRAND承诺、标准组织规则、司法监管与产业协同安排虽分属不同制度场域，却共同指向同一类协调问题：如何在保护创新激励的同时，避免权利行使阻滞标准实施、扭曲许可秩序或削弱产业扩散效率。正是在这一意义上，治理不是竞争结束后的外部干预，而是贯穿技术进入标准、许可收益实现和竞争优势稳定全过程的制度协调逻辑。

围绕上述竞争过程及其治理问题，现有研究已形成较丰富积累。产业组织经济学和创新管理研究主要揭示技术标准、网络外部性与互补资产对企业竞争优势的影响（Schmidt，2014；Tassey，2017；Miller和Toh，2022）；战略管理研究进一步关注企业如何通过专利布局、标准参与和组织协作争取标准竞争主动（Axelrod等，1995；Leiponen，2008；Bekkers等，2011；Ranganathan等，2018）；知识产权法和竞争法研究则集中讨论标准必要专利权利行使的制度边界及其治理后果（唐要家和尹温杰，2015；张广良，2019；郑伦幸，2022；蒋华胜，2023）。

然而，现有研究仍存在进一步整合的空间，相关文献虽然分别解释了标准必要专利竞争中的相关环节，但尚未充分说明这些环节如何构成连续的过程机制。具体而言，强调技术范式、网络外部性和制度规则的研究，较好地解释了标准必要专利竞争场域如何受到技术轨道、标准组织程序和制度环境的结构性塑造，但对企业如何在既有边界内通过战略行动改变自身规则位置的说明仍显不足；强调专利布局、标准参与和互补资产的研究，较好解释了企业行动如何影响规则位置与收益能力，但容易弱化FRAND规则、司法裁判和价值链结构对收益实现的限制；强调专利池、标准组织、平台治理和多主体协同的研究，较好解释了标准实施秩序如何被维持，但对前期竞争边界和企业策略选择如何影响后期治理结构关注不足（Astley和Van de Ven，

1983；Narayanan和Chen，2012；Simcoe，2012；Vakili，2016）。因此，标准必要专利研究不仅需要解释竞争如何形成，也需要说明这种竞争如何在规则约束、组织协调和制度调适中被持续治理，进而形成能够贯通“技术进入标准—规则影响力生成—竞争优势稳定”的过程性解释框架。为此，本文借助Astley和Van de Ven（1983）的组织理论四视角识别既有研究的不同解释起点，并据此连接竞争边界形成、创新收益转化和竞争优势稳定三组解释路径。

基于上述问题意识，本文试图回答三个相互衔接的问题：第一，标准必要专利竞争的边界如何在技术范式、网络外部性、标准组织规则和制度环境共同作用下形成？第二，企业如何通过专利布局、标准参与、组织位置获取、互补资产整合和许可谈判，将研发成果转化为规则影响力与可实现收益？第三，标准必要专利所形成的规则影响力，如何在许可规则、司法监管和产业协同机制中进一步稳定为产业秩序和持续优势？围绕这些问题，本文将现有研究归纳为竞争边界形成、创新收益转化和竞争优势稳定三组解释路径，并在此基础上构建“环境约束—企业行动—治理协同”的过程性解释框架。

本文可能的贡献主要体现在三个方面。第一，将标准必要专利研究由议题并列推进为竞争过程的机制解释，围绕竞争边界形成、创新收益转化和竞争优势稳定重组分散于标准形成、企业行动、收益实现和治理协调等环节的研究。第二，基于组织理论四视角，将环境约束、企业行动、制度结构和多主体协同置于“环境约束—企业行动—治理协同”的连续过程中，揭示不同解释视角之间的阶段递进与反馈关系。第三，将标准必要专利治理由FRAND许可、司法裁判和反垄断规制等具体制度安排，进一步拓展为贯穿技术进入标准、许可收益实现和竞争优势稳定全过程的制度协调逻辑，并结合中国情境识别后发企业在规则进入、收益转化和治理协同中的边界条件。

二、研究设计与分析框架

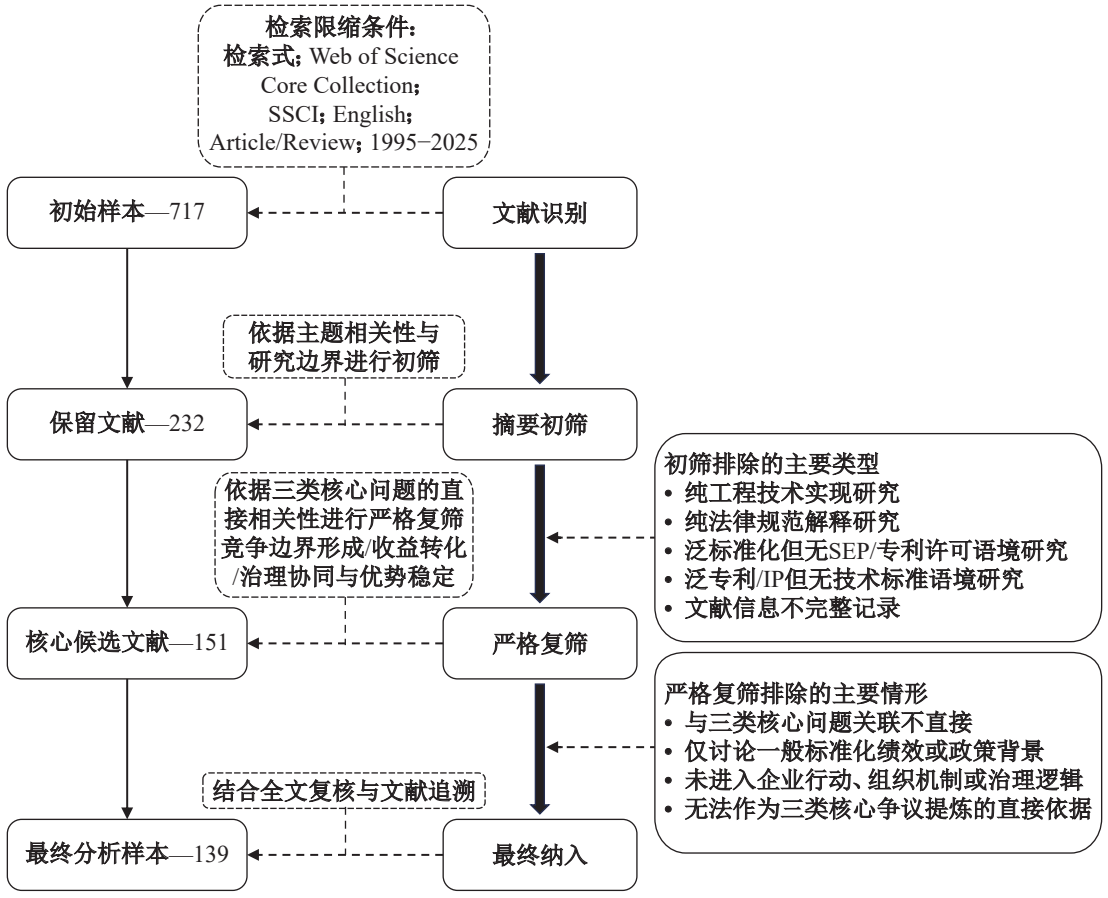
（一）文献选择与分析过程

为保证综述研究的透明性和可复核性，本文围绕“标准必要专利竞争的过程机制与治理逻辑”这一核心问题，对文献识别、筛选和分析过程进行系统设计。本文不试图对所有标准必要专利相关文献进行无边界汇总，而是聚焦管理学意义上的标准必要专利竞争过程，即企业如何在技术标准制定、实施与扩散过程中，将研发成果转化为规则影响力、许可收益和持续竞争优势。

在核心样本识别方面，本文以Web of Science Core Collection为基础数据库，在索引层面限定为Social Sciences Citation Index（SSCI），文献类型限定为Article和Review，语言限定为English，时间范围限定为1995—2025年。采用英文SSCI文献作为核心样本，主要是为了保证样本来源的一致性、可复核性和社会科学研究属性，避免将工程技术实现、一般专利检索方法、政策新闻或非学术材料混入核心分析过程。检索时，本文围绕两组核心语义簇构建检索式：第一组为“标准必要专利、FRAND、必要性声明专利”相关语义，第二组为“标准制定组织、技术标准+专利披露、许可安排、竞争治理”相关语义。这样的检索设计既覆盖直接讨论标准必要专利和FRAND许可的研究，也覆盖企业进入标准制定组织、参与标准化竞争和进行专利披露治理的相关研究（Bekkers等，2017；Blind等，2021；Wiegmann等，2022）。前者用于识别直接围绕标准必要专利和FRAND许可展开的研究，后者用于识别虽未直接使用“standard-essential patent”概念、但能够解释标准竞争、专利披露、标准组织参与和治理协调的相关研究。

依据上述检索方案，本文共获得两组文献集合，合并后形成初始样本717篇。其中，第一组直接命中“标准必要专利、FRAND”文献102篇，第二组“标准制定—技术标准—专利许可—竞争治理”文献命中639篇，两组之间存在24篇重叠记录。随后，本文按照“题名与摘要初筛—严格

复筛—全文核定”的程序推进样本筛选，最终确定139篇英文期刊文献作为核心分析样本，具体流程见图1。



资料来源：作者根据 Web of Science Core Collection 检索结果及样本文献筛选整理。

图 1　文献识别与筛选流程图

在筛选程序上，本文进一步按照“题名与摘要初筛—严格复筛—全文核定”的步骤推进。第一步为题名与摘要初筛。该阶段主要依据主题边界和研究对象进行判断，重点剔除三类文献：一是虽包含“standard”或“technical”等关键词，但实质上讨论医疗、教育、服务流程、一般管理规范等非技术标准竞争问题的研究；二是以通信协议、算法识别、系统架构或工程实现为核心对象，且未进入企业行动、组织机制或制度治理问题的纯工程技术研究；三是讨论一般专利保护、一般知识产权争议或一般标准化政策，但未进入标准必要专利、标准组织参与、许可安排和标准竞争语境的研究。经题名与摘要初筛后，保留文献232篇。第二步为严格复筛。该阶段进一步依据研究问题的直接相关性和机制解释强度进行判断。本文仅将能够支撑以下三类问题之一的研究纳入核心候选样本：一是标准必要专利竞争边界如何在技术范式、网络外部性、标准组织规则与制度环境共同作用下形成；二是企业如何通过专利布局、标准参与、组织位置获取、互补资产整合与制度嵌入，将技术成果转化为规则影响力和可实现收益；三是规则影响力如何在程序规则、许可安排、联盟协同、专利池与多主体治理中进一步稳定为产业秩序。经严格复筛后，保留核心候选文献151篇。第三步为全文复核与样本核定。本文结合全文阅读和文献追溯，对边界性文献和辅助性材料进行区分，最终确定139篇英文期刊文献作为核心分析样本。

此外，在全文复核过程中，本文对不同类型文献的分析功能加以区分。标准必要专利研究

具有明显的跨学科属性，相关文献既包括标准制定、企业战略、专利布局和组织协作研究，也包括FRAND承诺、许可费率、禁令救济、全球许可、司法管辖权和反垄断规制等知识产权法与竞争法研究。由于本文关注的是管理学意义上的标准必要专利竞争过程，因而文献筛选不以学科标签作为唯一标准，而是以文献是否能够解释“技术进入标准—规则影响力生成—竞争优势稳定”的过程机制作为判断依据。具体而言，能够揭示企业标准参与、专利声明、许可谈判、权利行使边界、纠纷处理和制度治理机制的研究，被纳入核心分析或作为机制解释的重要支撑；而主要停留于一般法条解释、个案裁判评析或与企业行动和治理机制关联较弱的研究，则不作为核心样本文献。

除英文核心样本外，本文进一步补充中文学术期刊文献。这样处理主要基于两点考虑。第一，标准必要专利研究具有较强制度情境依赖性，英文SSCI文献能够较好反映国际主流研究对标准制定、专利声明、许可治理和多主体协同的理论积累，但难以充分呈现中国企业参与国际标准竞争、中国司法参与全球许可费率裁判以及中国反垄断规制实践中的制度特征。第二，国内已有研究已经从管理学、科研管理、知识产权法和竞争法等角度，对标准必要专利的产生背景、运行机制、许可费率、法律属性、反垄断规制和中国应对展开讨论，为理解中国情境下的标准必要专利竞争提供了重要补充（崔维军等，2020；龙小宁和张美扬，2023；易继明和徐慧丽，2025）。

因此，本文将中文文献定位为补充分析材料，而非与139篇英文SSCI文献并列的核心编码样本。其主要功能包括三个方面：第一，用于校准标准必要专利竞争的概念边界和中国情境，说明标准必要专利不只是技术或法律问题，而是同时涉及企业创新、市场力量、知识溢出和规则塑造的问题（崔维军等，2020；龙小宁和张美扬，2023）；第二，用于补充英文管理学文献中相对不足的司法实践、FRAND适用、全球费率裁判、禁令救济和反垄断规制内容，从而增强本文对权利行使边界和治理协同机制的解释（王晓晔，2015；唐要家和尹温杰，2015；宁立志和龚涛，2022；蒋华胜，2023）；第三，用于识别中国企业在技术标准国际化、规则进入、许可收益转化和后发追赶过程中的制度约束与边界条件（张利飞和张嘉文，2024；易继明和徐慧丽，2025）。通过这种分层处理，本文既保持核心样本的可复核性和管理学研究边界，也能更充分地解释中国情境和制度治理问题。

在分析程序上，本文遵循“样本识别—问题定位—解释路径归纳—过程机制整合”的递进路径。首先，依据检索和筛选标准确定核心样本，并通过中文文献补充中国情境和法律治理维度；其次，借助组织理论四视角识别不同研究的分析层次与行为假设；再次，比较不同文献实际回答的核心问题，区分其主要解释的是竞争边界形成、创新收益转化还是竞争优势稳定；最后，将这些解释路径重新置于同一竞争过程中，归纳出“环境约束—企业行动—治理协同”的过程性解释框架。

（二）组织理论视角下的分析框架

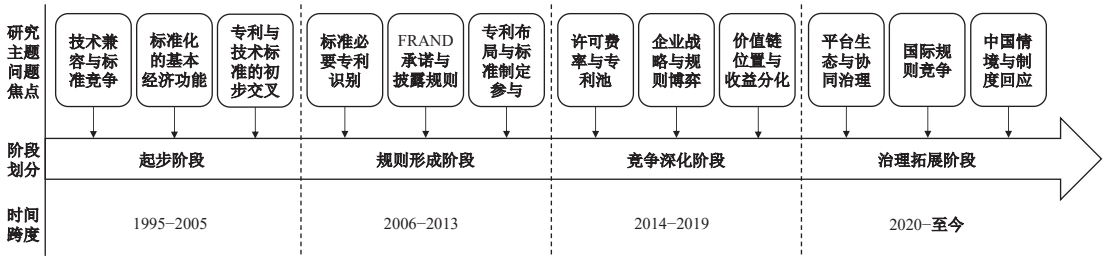
标准必要专利竞争并非单一层面的市场竞争，而是在制度安排作用下，由技术演化、企业战略和多主体协作交互作用形成的复杂过程。既有研究之所以呈现议题分散和视角并立的状态，一个重要原因在于，不同研究往往立足于不同分析层次和行为假设展开解释：有的研究强调技术范式、网络外部性和制度规则对企业行动的约束，有的研究强调企业通过专利布局、标准参与和联盟协作主动塑造竞争结果，还有研究关注标准组织规则、FRAND承诺、许可安排和多主体治理对收益实现与秩序稳定的影响（Narayanan和Chen，2012；Simcoe，2012；Bekkers等，2017；Ranganathan等，2018）。如果缺少统一的分析坐标，这些研究容易停留在主题并列层面，而难以形成围绕同一竞争过程的累积性对话。

因此，本文引入Astley和Van de Ven（1983）提出的组织理论四视角框架，将既有研究置于“宏观—微观”和“决定论—意志论”构成的二维空间中重新审视。四视角在本文中的功能不是对文献作静态分类，而是用于识别不同研究的解释起点、作用机制和过程位置。自然选择视角强调技术体制、网络外部性、路径依赖和制度环境对企业行动的筛选作用，有助于解释标准必要专利竞争边界如何形成；战略选择视角强调企业通过资源配置、专利布局、标准提案、组织位置获取和联盟协作争取竞争主动，有助于解释技术资产如何转化为规则影响力；系统结构视角强调标准组织规则、知识产权政策、价值链位置、FRAND承诺和司法裁判对企业收益实现的持续塑造，有助于解释规则影响力如何受到制度限定；集体行动视角强调多主体协同、联盟治理、专利池和平台治理在复杂技术系统中的协调作用，有助于解释标准扩散和竞争优势稳定（四类视角及其在本文中的功能见表1）。

表 1　组织理论四视角及其在本文中的解释功能

理论视角	分析层次	行为假设	核心解释对象	解释边界	在本文中的功能
自然选择视角	宏观	决定论	技术范式、网络外部性、制度环境如何塑造竞争边界	难以充分解释企业能动性与规则塑造行为	为“环境塑造还是企业驱动”争议提供环境逻辑
战略选择视角	微观	意志论	企业如何通过专利布局、标准参与和联盟协作争夺主导权	对制度嵌入和结构性约束解释不足	为“环境塑造还是企业驱动”“个体战略还是制度嵌入”提供行动逻辑
系统结构视角	微观—中观之间	偏决定论	企业如何嵌入规则结构、价值链位置和许可制度	对主体主动塑造规则的能力讨论不足	为“个体战略还是制度嵌入”争议提供结构逻辑
集体行动视角	中观—宏观之间	偏意志论	多主体如何通过协同治理推动标准形成、扩散与制度稳定	容易弱化市场竞争与权力不对称	为“市场竞争还是协同治理”争议提供治理逻辑

由此，组织理论四视角与后文分析之间形成递进关系。第一，四视角帮助识别文献分散的来源，即不同研究究竟是在强调环境约束、企业行动、制度结构还是多主体协作。第二，基于这些差异，本文将既有研究归纳为三组解释路径：竞争边界形成、创新收益转化和竞争优势稳定。第三，本文进一步将三组解释路径整合为“环境约束—企业行动—治理协同”的过程框架，揭示标准必要专利竞争如何从技术进入标准、规则影响力生成，进一步走向产业优势稳定（相关研究的主题演化与问题聚焦见图2）。



资料来源：作者根据相关文献整理。

图 2　标准必要专利研究的主题演化与问题聚焦

三、标准必要专利竞争研究的三组解释路径

结合前文文献筛选结果与组织理论分析框架可以看到，现有标准必要专利研究虽已从企业策略、制度治理和产业协同等多个维度展开讨论，但不同研究的分析层次、问题焦点和理论假设并不完全一致。部分研究强调技术范式、网络外部性和制度规则对企业进入标准竞争的约

束，部分研究关注企业如何通过专利布局、标准参与和组织协作争取规则位置，还有研究进一步讨论FRAND许可、司法裁判、反垄断规制、专利池和多主体治理如何影响收益实现与产业秩序稳定（Narayanan和Chen，2012；Simcoe，2012；Bekkers等，2017；Ranganathan等，2018）。从过程视角看，这些研究可归纳为三组相互衔接的解释路径：竞争边界形成主要回答企业如何进入标准必要专利竞争，创新收益转化主要回答企业如何将标准位置转化为规则影响力和收益能力，竞争优势稳定则进一步回答这种规则影响力如何在市场扩散和制度协调中沉淀为产业秩序。三组解释路径由此构成从“技术进入标准”到“规则影响力生成”再到“产业优势稳定”的递进过程，具体如表2所示。

表 2　标准必要专利竞争研究的三组解释路径及其过程机制

核心议题	解释路径A	解释路径B	代表性文献	主要分析层次	本文整合判断
竞争边界形成	环境塑造	企业驱动	Yang和Jung（2014）；Schmidt（2014）；Baron等（2016）；Dewatripont和Legros（2013）；Bekkers等（2011）	宏观环境 微观企业	标准必要专利竞争是“环境约束下的能动塑造”过程
创新收益转化	个体战略	制度嵌入	Ranganathan等（2018）；Llanes和Poblete（2014）；Henkel（2022）；Gamarra和Friedl（2023）	企业行为 制度结构 价值链位置	价值实现是企业战略能力与制度嵌入条件共同作用的结果
竞争优势稳定	市场竞争	协同治理	Axelrod等（1995）；Leiponen（2008）；Vakili（2016）；Buggenhagen和Blind（2022）	市场选择 多主体治理	标准扩散是“竞争筛选基础上的协同治理”过程

（一）竞争边界形成中的结构约束与主体行动

标准必要专利竞争的第一个关键问题，并非标准必要专利本身如何形成，而是其竞争边界如何被界定。标准必要专利的形成关注某项专利技术是否成为实施标准不可避免使用的技术方案；竞争边界的形成则进一步涉及哪些技术路线能够成为标准化对象、哪些企业能够进入标准组织并影响技术方案选择，以及哪些专利主张能够进入必要专利声明和后续许可实践。由此，竞争边界并非单纯由专利数量决定，而是在技术轨道筛选、网络外部性放大、标准组织程序和企业策略进入共同作用下逐步形成（Bekkers等，2011；Kang和Bekkers，2015；Baron等，2016；崔维军等，2020）。

从结构约束看，标准必要专利竞争不是在中性开放的市场空间中展开，而是嵌入特定技术范式、网络外部性和制度规则之中。技术标准的形成具有明显路径依赖，尤其在移动通信、物联网、5G和智能网联设备等复杂技术领域，一旦某一路线获得主导标准地位，后续创新往往需要围绕既有技术轨道进行累积、兼容与适配（Tassey，2017；Kim等，2017；Buggenhagen和Blind，2022）。网络外部性、用户规模、兼容需求和转换成本进一步强化这种路径依赖，使率先进入标准体系的技术路线和企业更容易积累后续优势（Schmidt，2014）。

标准组织规则和制度环境也会影响竞争边界的形成。标准制定组织的程序规则、专利披露要求、投票机制和工作组安排，会影响企业是否能够进入标准制定过程以及以何种方式影响技术路线选择（Simcoe，2012；Baron等，2016；Wiegmann等，2022）。专利审查政策、标准相关文献是否进入现有技术范围、不同国家的制度逻辑差异，也会进一步影响企业围绕标准必要专利进行布局和声明的机会结构（Vasudeva等，2015；Bekkers等，2020）。从这一角度看，标准必要专利

竞争的起点不是企业拥有专利这一事实本身，而是企业的技术资产能否在既有技术轨道、标准组织程序和制度规则中获得可见性与可接受性。

但结构约束并不意味着企业只能被动适应既有边界。企业能够通过专利布局、标准参与、提案提交、组织位置获取和联盟协作主动塑造竞争边界（Axelrod等，1995；Leiponen，2008；Bekkers等，2011；Ranganathan等，2018；Blind等，2021）。专利组合布局不仅是事后保护工具，也是企业进入标准竞争和争取技术话语权的前置条件；企业还会通过“即时专利”申请、关键会议节点提案提交和标准必要专利声明，将技术开发节奏与标准制定节奏相耦合（Bekkers等，2011；Kang和Bekkers，2015）。进一步地，企业通过深度参与标准制定组织、担任工作组职位、构建协作网络、吸收领先用户需求和整合互补资产，能够把分散的技术能力推进为标准组织中的规则位置（Leiponen，2008；Ranganathan等，2018；Baron和Kanevskaia，2023）。

这一过程也说明，标准必要专利竞争不能被简化为标准必要专利数量竞争。标准必要专利不必然等同于高质量专利，二者在技术价值、法律稳定性和经济收益等方面并非简单对应关系（吴菲菲等，2018）。同时，标准必要专利被标准采纳后确实可能带来专利价值提升，但这种价值提升既包含知识溢出效应，也可能包含由市场力量带来的额外价值和潜在垄断后果（龙小宁和张美扬，2023）。因此，对竞争边界的理解不能只停留在“哪些专利成为标准必要专利”，而应进一步关注哪些企业能够围绕标准必要专利形成标准参与能力、组织位置和后续收益主张能力。

由此，竞争边界形成体现为结构约束与主体行动的相互塑造。技术范式、网络外部性和制度规则先行界定企业进入标准竞争的机会空间；企业则通过专利布局、标准参与、提案策略和组织协作，在既有边界内争取位置，并可能反过来影响标准方案选择、专利声明密度和组织治理结构。标准必要专利竞争边界并非静态给定，而是在“技术轨道筛选—企业策略进入—标准组织程序嵌入—竞争边界确立”的过程中不断被塑造。

（二）创新收益转化中的企业战略与制度嵌入

企业进入标准必要专利竞争场域并取得初步标准位置后，并不意味着这一位置能够自然转化为稳定收益。创新收益转化阶段的核心问题，是企业如何把技术资产、专利组合和标准组织位置进一步转化为规则影响力、许可收益和市场优势。影响这一过程的因素既包括企业自身的专利组合质量、标准参与深度、组织位置和互补资产能力，也包括FRAND承诺、许可层级、司法裁判、反垄断规制和价值链位置等制度与结构条件。前者决定企业能否形成收益主张的能力基础，后者则决定这种收益主张能否被市场交易和制度规则所接受（Dewatripont和Legros，2013；Bekkers等，2017；张广良，2019；Henkel，2022）。

从企业战略角度看，标准必要专利并不天然等同于可实现收益，其价值兑现高度依赖企业将技术权利进一步转化为规则影响力和市场控制力的能力。专利组合的前瞻性布局是收益转化的重要起点，既影响技术进入标准的概率，也影响企业在后续许可谈判和规则协商中的地位；标准必要专利声明与企业研发投入、专利家族规模和技术积累之间的关系，也进一步说明了标准必要专利布局具有明显的战略资源属性（Bekkers等，2011；Kang和Bekkers，2015；Gamarra和Friedl，2023）。企业还可以通过担任标准组织关键职位、参与议题设置、构建合作网络与跨国协作机制，把技术层面的影响力推进为制度层面的影响力（Ranganathan等，2018；Schott和Schaefer，2023；Baron和Kanevskaia，2023）。与此同时，互补资产整合也会显著影响收益差异。企业是否能够将标准必要专利与硬件、软件、平台接口、服务网络和供应链控制能力结合起来，往往决定了其能否形成更强的生态位优势和收益闭环（Teece，2018；Miller和Toh，2022）。

但标准必要专利收益转化不是企业单方面战略能力的直接结果。FRAND承诺、标准组织

知识产权政策、许可层级、专利许可商业模式、全球费率裁判、禁令救济和反垄断规制，都会影响企业能否以及如何将规则影响力转化为收益能力（Bekkers等，2017；Henkel，2022；宁立志和龚涛，2022；蒋华胜，2023）。FRAND规则在为标准必要专利许可提供制度基础的同时，也限制了专利权人凭借标准锁定地位进行事后机会主义定价的空间（Dewatripont和Legros，2013）。在我国涉及FRAND规则的纠纷中，法院需要判断专利权人与标准实施者是否尽到善意磋商义务，并在许可费确定、停止侵害责任和权利行使边界之间形成协调（张广良，2019；蒋华胜，2023）。

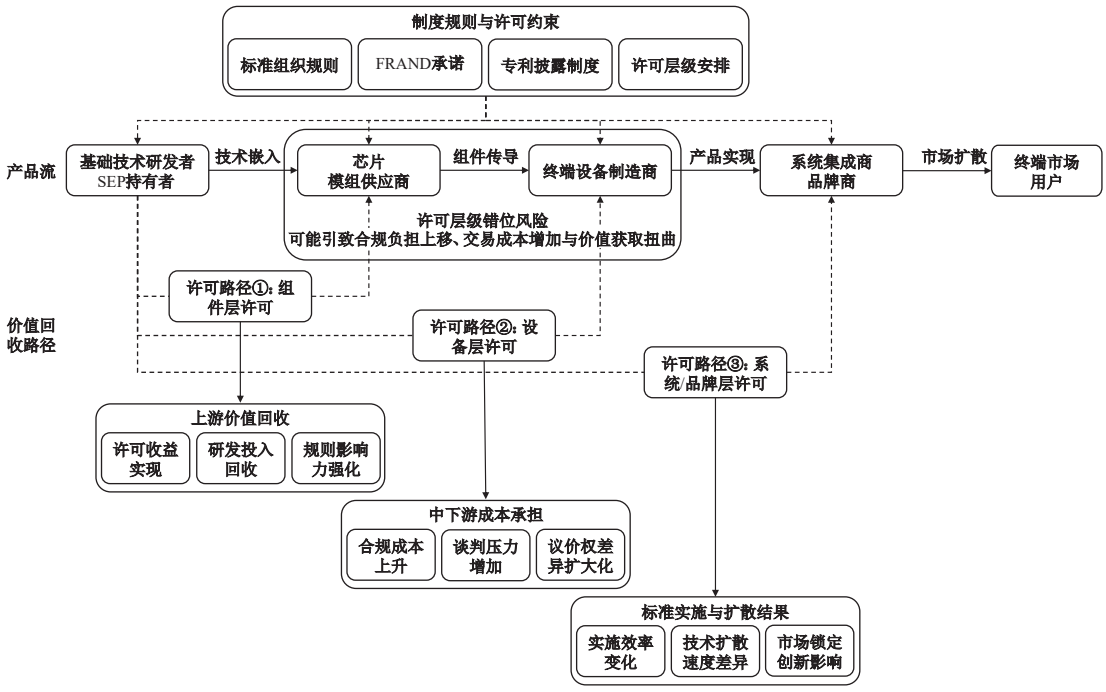
许可费率的确定进一步表明，创新收益转化不是专利数量与收益之间的简单函数。标准必要专利许可费率的确定，需要综合考虑技术贡献、标准贡献、可比许可、许可层级、市场价值和司法裁判方法等因素（宋河发等，2021；张玉蓉和吴文飞，2023）。从自上而下Top-down方法、全球费率裁判实践及其他FRAND许可费确定方法看，标准必要专利收益不是企业单方面主张即可实现的结果，而是在专利权人、实施者、法院、监管机关和市场交易实践之间不断协调的制度化结果（宁立志和龚涛，2022；郑伦幸，2022）。

价值链位置也深刻影响标准必要专利收益转化。随着物联网和智能网联汽车等跨产业场景扩展，标准必要专利许可已不再局限于传统通信终端厂商与专利权人之间的关系，而进一步涉及芯片、模组、零部件、整机、平台服务和终端应用等多个层级（Henkel，2022；黄武双和谭宇航，2022）。许可层级选择不仅决定许可费计收基础，也影响供应链不同主体之间的成本承担和收益分配。若许可安排不能在专利权人激励、实施者可负担性和产业扩散效率之间形成平衡，标准必要专利收益转化便可能从创新激励机制转化为产业进入壁垒和竞争限制（唐要家和尹温杰，2015）。上述价值链差异表明，标准必要专利创新收益转化并非发生在单一专利权人与单一实施者之间，而是在多层级价值链主体之间展开。不同许可层级不仅影响许可费计算基础，也会改变成本承担、收益分配和谈判能力，由此构成创新收益转化中的关键机制（相关关系可概括为图3）。

价值链位置不只是产业分工问题，而是影响标准必要专利收益实现方式和收益边界的重要条件。企业能否将规则影响力转化为稳定收益，取决于其在价值链中的位置、许可层级选择以及相关制度规则对费用分担和权利行使边界的确认。由此，企业战略与制度嵌入不是解释标准必要专利收益转化的替代性路径，而是同一机制过程的两个方面。企业必须通过专利组合布局、标准参与、组织位置获取、互补资产整合和许可谈判，将技术成果组织化为规则影响力；但这种规则影响力能否进一步转化为许可收益和市场优势，还受到FRAND承诺、司法裁判、反垄断规制、价值链结构和许可层级选择的持续限定。标准必要专利竞争中的创新收益转化，实质上是“企业策略推进—制度规则过滤—价值链结构分配—收益边界确定”的过程，其中，价值链结构和许可层级不仅决定收益分配位置，也决定企业规则影响力能否转化为可实现、可持续的收益能力。

（三）竞争优势稳定中的市场扩散与协同治理

在竞争边界形成和创新收益转化之后，标准必要专利竞争还面临竞争优势能否稳定的问题。这里的竞争优势稳定，不只是相关技术标准获得市场采纳，也不只是专利权人取得许可收益，而是标准必要专利所形成的规则影响力能否在持续实施、许可协调、冲突解决和产业扩散过程中被各方主体相对稳定地接受。影响这一过程的因素既包括市场扩散、网络效应和规模优势，也包括围绕组织协调、许可安排和公共规制形成的治理机制，前者扩大标准影响力，后者则通过协调利益冲突、降低许可摩擦和限定权利行使边界，推动规则影响力向相对稳定的产业秩序转化（Simcoe，2012；王晓晔，2015；Vakili，2016；蒋华胜，2023）。



资料来源：作者根据文献自行绘制。

图 3　标准必要专利创新收益转化中的价值链位置与许可层级关系

从市场扩散逻辑看，一项技术能够演化为被广泛采用的行业标准，不仅因为其在工程上可行，更因为其在市场竞争中形成了兼容性优势、规模优势和先发采纳优势。一旦某一标准率先获得较大用户基础，网络外部性便会持续放大其市场吸引力，进而带动更多企业、配套产品和终端用户围绕该标准重新配置资源，形成路径依赖和正反馈积累（Schmidt，2014；Tassey，2017）。因此，市场扩散机制有助于解释为什么某些技术标准和相关标准必要专利组合能够获得持续影响力。

然而，市场扩散并不必然带来竞争优势稳定。在标准必要专利高度密集、技术路线高度互赖且参与主体高度多元的领域，标准实施往往伴随着许可费叠加、专利劫持、专利反向劫持、歧视性许可、禁令救济和全球费率裁判等复杂问题（Llanes和Poblete，2014；唐要家和尹温杰，2015；宁立志和龚涛，2022；Love和Helmers，2023）。如果缺少有效治理，标准必要专利权利人可能借助标准锁定地位强化市场控制，实施者也可能通过拖延谈判、拒绝接受许可或跨司法辖区策略削弱权利人收益实现。由此，标准必要专利竞争优势的稳定，不能只依靠市场采纳和网络外部性，还需要制度化的协同治理机制。

协同治理逻辑强调，在复杂技术系统中，标准扩散和产业秩序不能仅依靠单个企业行动或市场自发调节，而需要专利权人、实施者以及标准制定组织、产业联盟、专利池、平台企业、法院和监管机构等多元主体形成持续性的协调关系（Simcoe，2012；Vakili，2016；Ranganathan等，2018）。标准制定组织通过程序规则、投票机制、披露制度和共识形成机制，把潜在冲突性的多方利益重新组织为可运作的标准方案；专利池和联盟治理则通过集中许可、降低交易成本和减少专利丛林风险，增强标准扩散的可行性（Llanes和Poblete，2014；Vakili，2016）。在这一意义上，治理协同不是竞争结束后的附属安排，而是标准必要专利竞争优势得以稳定化的重要机制。

司法裁判和反垄断规制也是竞争优势稳定过程中的重要治理机制。标准必要专利权利行

使既涉及专利私权保护，也涉及标准公共性、产业扩散效率和市场竞争秩序。标准必要专利反垄断诉讼、禁令救济限制、FRAND规则适用和全球许可条件裁判，都会影响权利人与实施者之间的谈判结构和收益边界（王晓晔，2015；祝建军，2022；蒋华胜，2023）。在国际标准必要专利争端中，法院和监管机构不仅是纠纷解决者，也在一定程度上参与塑造全球许可秩序和规则竞争格局（宁立志和龚涛，2022；Liu，2024；易继明和徐慧丽，2025）。因此，标准必要专利竞争优势能否稳定，不只取决于企业的专利组合强度，还取决于治理结构能否在创新激励、标准扩散和公平竞争之间形成相对平衡。

协同治理不意味着竞争消失，而是在合作与竞争并存的关系中发挥协调作用。标准组织治理、专利池、产业联盟和平台治理机制能够降低协调成本、促进技术扩散并稳定产业预期，但当治理结构缺乏透明性、包容性或约束性时，也可能反过来强化既有锁定、利益固化和市场排斥（Quint，2014；Wiegmann，2024）。近年来，围绕标准化后续创新和技术标准联盟知识协作的研究进一步说明，标准必要专利竞争优势的稳定不仅依赖初始标准进入，还取决于企业能否在后续创新、联盟协作和知识扩散中持续更新其技术与组织能力（Yao等，2024；Yu等，2024）。

据此，市场扩散与协同治理不是标准必要专利竞争中的两种替代机制。市场扩散解释标准必要专利相关技术方案为何能够获得广泛采用和规模优势；协同治理则解释这种优势如何在许可摩擦、利益冲突和制度约束中被持续协调和稳定。二者共同构成竞争优势稳定的动态机制：市场采纳扩大标准影响力，网络外部性强化扩散路径，多主体治理降低实施摩擦，司法与反垄断规则限定权利行使边界，最终决定标准必要专利所形成的规则影响力能否沉淀为持续竞争优势和产业秩序。

四、标准必要专利竞争的过程性整合框架

前文围绕竞争边界形成、创新收益转化和竞争优势稳定三组解释路径，对标准必要专利竞争研究进行了梳理。可以看到，既有研究并非缺少对单一环节的解释，而是缺少将不同环节贯通起来的过程性框架。若仅从单一议题理解标准必要专利竞争，容易遮蔽企业技术能力如何进入标准规则、如何转化为收益能力以及如何进一步稳定为产业优势的连续过程。基于此，本部分进一步将前述研究整合为“环境约束—企业行动—治理协同”的过程框架，以揭示标准必要专利竞争中技术进入、企业行动、权利行使、许可协调与产业秩序稳定之间的动态关系。

（一）“环境约束—企业行动—治理协同”框架的提出

标准必要专利竞争不是从“拥有专利”直接通向“获得许可收益”的线性过程，而是技术能力、企业行动与制度治理持续交互的动态过程。既有研究分别从竞争边界形成、创新收益转化和竞争优势稳定三个方面揭示了标准必要专利竞争的重要机制：技术范式、网络外部性和标准组织规则界定竞争空间，企业通过专利布局、标准参与和互补资产整合争取规则位置，FRAND许可、司法裁判、反垄断规制和多主体治理则进一步影响规则影响力能否转化为稳定收益和产业秩序（Narayanan和Chen，2012；Bekkers等，2017；Henkel，2022；蒋华胜，2023）。

将上述三组解释路径置于同一过程链条中，可以形成“环境约束—企业行动—治理协同”的整合框架（见图4）。其中，竞争边界形成对应技术进入标准过程中的边界界定，创新收益转化对应企业通过标准参与、资源整合和制度嵌入生成规则影响力并确定收益边界，竞争优势稳定则对应规则影响力在市场扩散与协同治理中沉淀为产业秩序。进一步看，环境约束、企业行动和治理协同分别对应竞争空间的前置塑造、规则影响力的生成以及收益实现与秩序稳定的持续协调。

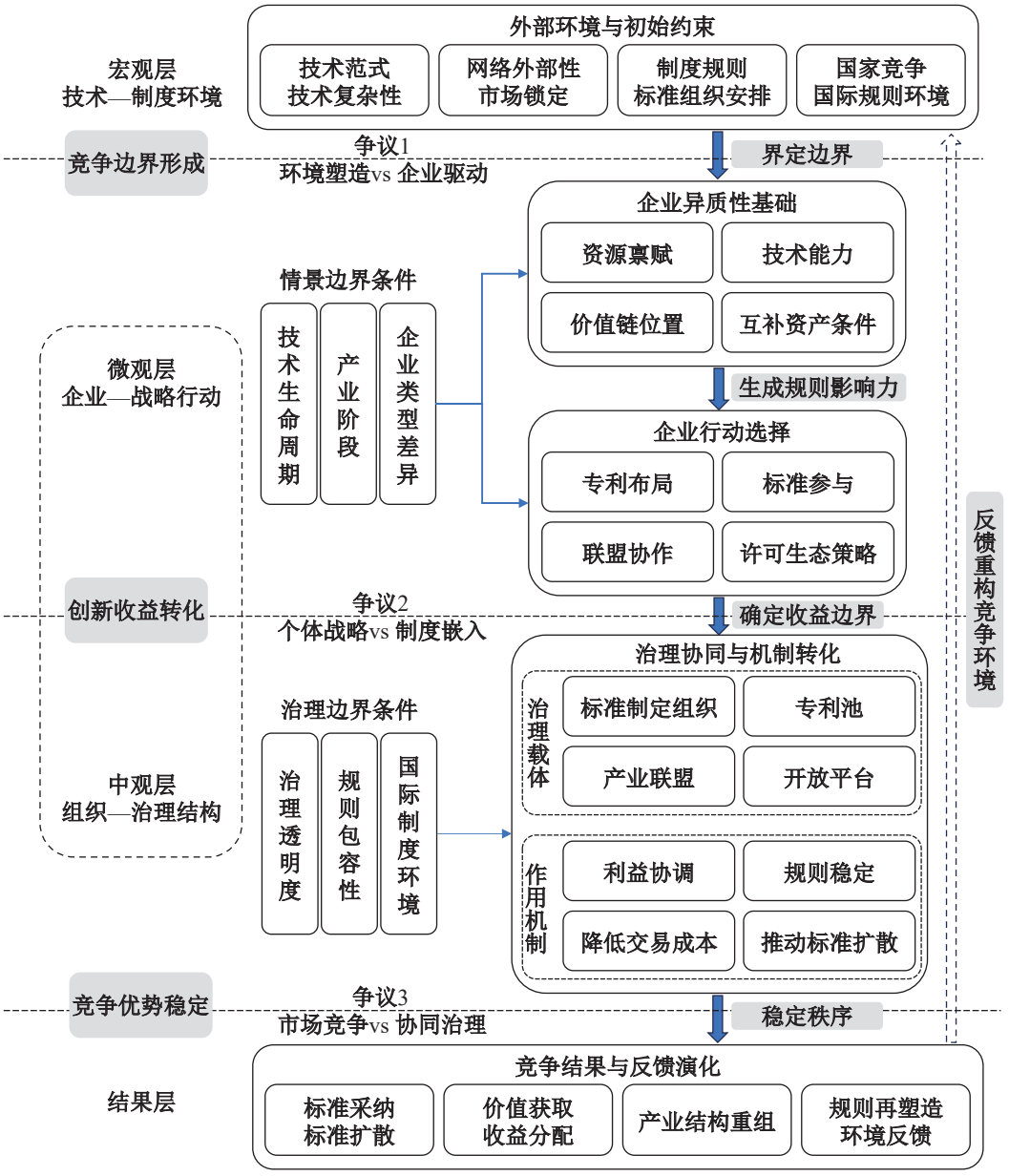


图 4　标准必要专利竞争三组解释路径的过程性整合框架

（二）“环境约束—企业行动—治理协同”框架的动态逻辑

在上述框架中，环境约束首先决定标准必要专利竞争的进入空间。技术范式、路径依赖和网络外部性会决定哪些技术路线更容易成为标准化对象，标准组织程序、专利披露规则和知识产权政策则会决定企业能否以可见、可接受和可协调的方式进入标准制定过程（Schmidt，2014；Baron等，2016；Tassey，2017；Bekkers等，2020）。这意味着，标准必要专利竞争不是从企业申请专利之后才开始，而是在技术方案进入标准化轨道时便已受到技术结构和制度规则的筛选。

在既有竞争边界中，企业行动决定技术资产能否转化为规则影响力。企业通过研发投入和专利组合形成可供标准化吸收的技术资源，通过标准提案、会议参与、工作组职位和跨组织合作提高技术方案在标准制定过程中的可见性，通过互补资产、平台接口和供应链资源将标准中的规则位置进一步连接到市场收益（Bekkers等，2011；Kang和Bekkers，2015；Ranganathan等，

2018；Miller和Toh，2022）。被宣告为标准必要专利后，相关专利价值会显著提升，但这种价值提升既来自知识溢出，也与市场力量和标准采纳后的竞争位置有关（龙小宁和张美扬，2023）。这说明，标准必要专利的价值并非由专利属性自然生成，而是在标准参与、组织位置和市场结构中被持续塑造。

治理协同进一步决定规则影响力能否稳定为产业优势。标准必要专利进入实施和许可阶段后，专利权人、实施者、终端厂商、平台企业、法院和监管机构之间会形成持续互动。FRAND承诺、许可层级、禁令救济、全球费率裁判和反垄断规制，都会影响权利人能否以及如何实现收益（王晓晔，2015；Bekkers等，2017；Henkel，2022；宁立志和龚涛，2022）。其中，标准制定组织、产业联盟和专利池主要通过共识形成、集中许可和交易成本降低，促进技术扩散与许可协调（Simcoe，2012；Vakili，2016）；司法裁判和反垄断规制则通过规范禁令救济与FRAND规则的适用、约束过度收益主张，重塑权利人与实施者之间的谈判结构，并在创新激励、标准实施和公平竞争之间形成制度平衡（唐要家和尹温杰，2015；蒋华胜，2023）。

标准必要专利竞争还具有明显的反馈特征。企业在标准制定中的提案策略、必要专利声明和许可谈判实践，会影响标准组织规则、行业许可惯例和市场预期；司法裁判、反垄断执法和FRAND规则的演进，也会反过来塑造企业后续研发投入、专利布局、声明时机和诉讼选择（Love和Helmers，2023；Liu，2024；易继明和徐慧丽，2025）。因此，“环境约束—企业行动—治理协同”不是单向度的因果链条，而是一个具有反馈调整的循环过程。企业在制度边界内行动，也在持续行动中影响后续制度边界；治理规则约束企业机会主义行为，也会重新塑造企业参与标准竞争的策略空间。

（三）中国情境下的适用边界与研究展望

中国情境为理解标准必要专利竞争的过程机制提供了重要边界条件。相较于标准治理结构、规则边界和收益实现路径相对成熟的经验场景，中国企业参与国际标准必要专利竞争时，往往同时面对技术追赶、规则进入、国际协作、司法管辖权和制度话语权等多重约束（Gao等，2014；Schott和Schaefer，2023；易继明和徐慧丽，2025）。这使得标准必要专利竞争在中国情境下更突出地表现为技术能力、组织参与和制度嵌入之间的连续转化问题。

首先，中国情境凸显了竞争边界形成中的规则进入约束。后发企业并非只要拥有技术能力就能自然进入国际标准体系，其技术贡献能否被接受，还受到标准化经验、组织位置、国际合作网络和既有规则结构的影响（Schott和Schaefer，2023）。中国企业从技术“引进来”到标准“走出去”的过程，不是单纯技术能力积累的结果，而是企业技术积累、国际市场进入、标准参与能力和制度环境共同作用的结果（张利飞和张嘉文，2024）。这意味着，在后发追赶情境下，竞争边界首先体现为技术能力能否获得规则可见性和制度进入资格。

其次，中国情境揭示了创新收益转化中的质量与价值约束。中国企业标准必要专利声明数量快速增长，不必然意味着规则影响力和收益能力同步提升。标准必要专利与高质量专利之间不存在简单等同关系，标准必要专利的技术价值、法律稳定性和经济收益仍需进一步区分（吴菲菲等，2018）。同时，标准必要专利价值实现还依赖许可费率确定、许可层级选择和司法认可等制度安排（宋河发等，2021；黄武双和谭宇航，2022）。因此，后发企业面临的关键问题不是是否拥有足够多标准必要专利，而是能否将技术资产转化为被国际标准组织、市场交易和司法制度共同认可的规则影响力与收益能力。

最后，中国情境强化了治理协同在优势稳定中的前置作用。在既有研究较常讨论的成熟市场情境中，治理协同通常被理解为标准形成之后处理许可摩擦和纠纷的制度安排；但在后发追赶条件下，治理协同往往更早地介入技术研发、标准参与、产业组织和政策支持过程。政府支

持、产业联盟、企业协作、司法裁判和反垄断规制，共同影响后发企业能否把阶段性技术积累转化为稳定的产业优势（Gao等，2014；王晓晔，2015；Yang等，2023）。围绕全球许可费率、FRAND规则和国际标准必要专利政策走向，中国企业所处的竞争场域已不只是技术与市场竞争场域，同时也是司法规则、反垄断监管和全球治理话语权竞争场域（宁立志和龚涛，2022；蒋华胜，2023；易继明和徐慧丽，2025）。

综合来看，中国情境对标准必要专利研究的理论拓展，不在于简单增加一个经验场景，而在于揭示后发追赶条件下标准必要专利竞争的边界条件：环境约束更突出地表现为规则进入门槛，企业行动更突出地表现为技术资产向规则承认的组织化转化，治理协同更突出地表现为司法、政策和产业协作对优势稳定的共同塑造。由此，标准必要专利竞争不能被理解为“技术开发—专利声明—许可收益”的线性过程，而应被理解为“规则进入—组织化转化—治理稳定—反馈调整”的连续过程。表3进一步从竞争边界形成、创新收益转化、竞争优势稳定和反馈调整四个环节，对中国情境下的边界条件及其理论含义进行归纳。

表 3　中国情境下标准必要专利竞争过程机制的边界条件与理论含义

过程环节	一般过程机制	中国情境下的边界条件	理论含义
竞争边界形成	技术范式、网络外部性和标准组织规则界定企业进入标准竞争的机会空间	后发企业不仅面临技术门槛，还面临标准化经验、组织位置、国际合作网络和既有规则结构的进入约束	标准必要专利竞争的起点不是单纯技术积累，而是技术能力能否获得规则可见性和制度进入资格
创新收益转化	企业通过专利布局、标准参与、组织位置和互补资产将技术资产转化为规则影响力和收益能力	专利声明数量增长并不必然带来规则影响力，收益实现还受到技术贡献质量、许可费率确定、许可层级选择和司法认可的约束	后发企业的关键问题不是拥有多少标准必要专利，而是能否将技术资产转化为被标准组织、市场交易和司法制度共同认可的收益能力
竞争优势稳定	规则影响力需要在市场扩散、许可协调、司法裁判、反垄断规制和多主体治理中沉淀为产业秩序	治理协同往往前置介入技术研发、标准参与、产业组织和政策支持过程，司法、政策与产业协作共同影响优势稳定	治理协同不是竞争完成后的附属安排，而是后发企业实现规则嵌入和优势稳定的重要条件
反馈调整	企业行动和治理规则会反向塑造后续研发投入、专利声明、标准参与和诉讼选择	全球许可费率、FRAND规则和国际SEP政策变化，会持续重塑中国企业参与国际标准竞争的策略空间	后发追赶不是线性过程，而是“规则进入—组织化转化—治理稳定—反馈调整”的循环过程

基于上述过程框架及中国情境下的适用边界，未来标准必要专利竞争研究可进一步关注以下具有前瞻性的议题。

第一，从标准必要专利数量积累转向规则影响力的形成与演化机制。未来研究应超越主要以标准必要专利声明数量、专利家族规模和标准参与程度衡量企业竞争位置的做法，进一步区分技术必要性、专利质量、标准贡献度、组织位置、许可收益和市场影响等维度，揭示企业如何通过研发积累、标准参与、组织嵌入和后续创新形成规则影响力。尤其值得关注的是，规则影响力可能随着技术代际转换、标准演进、专利有效性变化和企业组织位置调整而持续重构，因而有必要研究其形成、强化、衰减与再配置的动态机制。

第二，从单一企业竞争转向跨产业、跨层级标准生态中的价值分配与协同竞争。随着标准必要专利许可向多层级价值链持续扩展，未来研究应重点考察不同价值链位置上的企业如何围绕许可层级、费用分担、技术控制权和互补资产展开竞争与协作，以及专利池、联合许可和平台化许可安排如何重塑企业之间的收益结构与创新激励。特别是在同一技术标准跨越多个产业应用场景之后，原有基于单一产业形成的许可惯例能否有效适用于新的价值链结构，将成为

标准必要专利治理中具有持续影响的重要问题。

第三，关注新兴技术融合对标准必要专利竞争边界和竞争方式的重构。面向6G、人工智能、物联网、智能网联汽车以及软硬件深度融合等新兴技术场景，技术标准可能进一步呈现跨技术领域、跨产业边界和多主体协同的发展特征。标准必要专利竞争也可能因此从相对清晰的单一技术标准竞争，转向多个技术体系、平台规则和应用生态相互嵌套的竞争格局。未来研究需要进一步分析，新兴技术融合如何改变技术进入标准的门槛、企业标准参与方式、必要专利识别、互补资产配置以及竞争优势形成机制；同时关注标准化、专利保护、平台规则和开放式技术协作之间日益复杂的关系。相比传统通信领域，这类新兴场景中的标准形成主体、价值链结构和治理安排更加多元，也为检验现有标准必要专利竞争理论的适用边界提供了新的研究场景。

第四，从单一司法或监管规则研究转向全球许可秩序与跨法域治理研究。标准必要专利竞争正日益嵌入全球许可费率确定、司法管辖权竞争、FRAND规则适用和反垄断监管互动之中。未来研究不仅需要分析不同司法规则如何影响个别争议结果，还应进一步考察不同法域的司法裁判、竞争政策和标准治理规则如何共同塑造企业研发投入、标准参与、许可谈判和诉讼策略。特别是当企业同时面临多个国家和地区的许可规则与司法程序时，企业如何在全球范围内配置专利、选择许可与诉讼策略，以及不同国家规则之间的互动如何反过来影响国际标准竞争秩序，将成为标准必要专利治理研究的重要前沿。

第五，从静态关联分析转向动态过程与因果机制检验。本文提出的“环境约束—企业行动—治理协同”框架强调标准必要专利竞争具有阶段递进和反馈调整特征，但现有实证研究仍较多聚焦专利数量、标准参与、许可收益和企业绩效之间的静态关联。未来研究可以进一步整合专利数据、标准会议记录、技术提案、必要专利声明、企业合作网络、许可协议、诉讼裁判和产业政策等多源数据，构建覆盖企业从技术积累、标准进入和规则影响力形成，到收益实现、治理调整和后续战略变化的长期动态数据库或企业层面面板数据。通过事件史分析、网络分析、面板模型、准自然实验、案例比较和过程追踪等方法，可以进一步识别环境约束、企业行动和治理协同之间的因果关系，并检验不同技术领域、企业类型和制度环境下过程机制的异质性。

五、研究结论

本文围绕标准必要专利竞争的过程机制与治理逻辑，对1995—2025年标准必要专利及相关技术标准竞争研究进行了系统梳理，并在英文SSCI核心样本文献基础上，结合中文管理学、科研管理、知识产权法和竞争法文献，对标准必要专利竞争的概念边界、主要解释路径和过程机制进行了整合分析。研究表明，标准必要专利竞争不等同于专利数量竞争，而是企业在标准制定、实施与扩散过程中，将技术能力转化为规则影响力、收益能力和产业优势的持续过程（Bekkers等，2011；Baron等，2016；崔维军等，2020；龙小宁和张美扬，2023）。

基于这一界定，本文将现有研究归纳为三组相互衔接的解释路径。第一，围绕竞争边界形成，既有研究揭示了技术范式、网络外部性、标准组织规则和制度环境对企业进入标准竞争过程的约束，也说明企业能够通过专利布局、标准参与和组织协作争取规则位置（Schmidt，2014；Kang和Bekkers，2015；Ranganathan等，2018）。第二，围绕创新收益转化，既有研究强调企业专利组合、标准组织位置和互补资产对收益实现的重要性，也指出FRAND承诺、许可层级、司法裁判和反垄断规制会持续限定权利行使和收益边界（Dewatripont和Legros，2013；张广良，2019；Henkel，2022；宁立志和龚涛，2022）。第三，围绕竞争优势稳定，既有研究说明市场扩散、网络效应和规模优势能够扩大标准影响力，同时也表明标准制定组织、专利池、司法裁判、监管规制和多主体治理对于维持产业秩序具有重要作用（Simcoe，2012；王晓晔，2015；Vakili，2016；

蒋华胜，2023）。

在此基础上，本文构建了“环境约束—企业行动—治理协同”的过程性整合框架。该框架强调，标准必要专利竞争不是从“拥有专利”直接通向“获得收益”的线性过程，而是研发成果在技术、组织和制度交织条件下持续转化的动态过程。环境约束界定竞争边界，决定哪些技术路线、企业主体和权利安排能够进入标准竞争空间；企业行动推动技术资产向规则影响力转化，通过专利布局、标准参与、组织位置获取和互补资产整合形成收益基础；治理协同则通过FRAND许可、司法裁判、反垄断规制、专利池和多主体协调，使既有规则影响力在权利行使、市场扩散和产业秩序之间获得相对稳定的制度安排。由此从管理学视角看，标准必要专利竞争的核心在于企业如何将研发成果转化为规则影响力，并进一步将规则影响力沉淀为产业优势。

中国情境进一步表明，后发企业能否将标准必要专利积累转化为规则影响力和持续收益，仍受到技术贡献质量、标准组织参与、国际协作及全球治理规则等多重条件约束。中国情境的理论意义不在于简单增加一个经验场景，而在于揭示后发追赶条件下规则进入、收益转化和治理协同之间更加紧密的相互依赖关系。

基于上述分析，本文相对于既有研究的理论推进主要体现在三个方面。

第一，本文将标准必要专利研究由议题并列推进到竞争过程的机制解释。既有技术标准研究已经分别揭示了网络外部性、标准制定组织、企业标准参与和技术协调等因素对标准竞争的影响（Narayanan和Chen，2012；Simcoe，2012；Ranganathan等，2018），标准必要专利研究则进一步讨论了必要专利声明、许可安排、FRAND承诺和价值链位置等问题（Bekkers等，2011；Dewatripont和Legros，2013；Henkel，2022）。这些研究为理解标准必要专利竞争提供了重要基础，但相关解释往往分布于标准形成、企业行动、收益实现和治理协调等不同环节。本文在此基础上将既有研究重新组织为“竞争边界形成—创新收益转化—竞争优势稳定”三组相互衔接的解释路径，从而把技术进入标准、规则影响力生成和产业优势稳定置于同一竞争过程中考察。由此，标准必要专利竞争不再只是专利数量、标准参与或许可结果等单一议题的集合，而被进一步解释为企业技术能力向规则影响力和产业优势连续转化的过程。

第二，本文在组织理论不同解释视角之间建立了过程性联系。既有研究分别从环境约束、企业战略、制度结构和多主体协调等角度解释技术标准与标准必要专利竞争，例如技术范式和网络外部性强调竞争空间的结构约束，企业标准参与和资源配置强调主体能动性，FRAND规则和价值链结构强调制度嵌入，标准组织、专利池和联盟治理则强调多主体协调（Astley和Van de Ven，1983；Vakili，2016；Miller和Toh，2022）。本文并未将上述视角作为相互替代的解释，而是将其置于“环境约束—企业行动—治理协同”的连续过程中：环境约束塑造竞争边界，企业行动推动规则影响力生成，治理协同限定收益实现并支撑优势稳定，同时企业行动和治理结果又会反馈并重塑后续竞争环境。由此，本文进一步揭示了结构约束、主体行动和制度治理如何在同一标准必要专利竞争过程中形成递进与反馈关系。

第三，本文进一步拓展了标准必要专利治理的解释边界，并揭示了后发追赶情境下的边界条件。既有研究对标准必要专利治理的讨论较多集中于FRAND许可、标准组织治理、专利池、禁令救济和反垄断规制等具体制度安排（Simcoe，2012；Dewatripont和Legros，2013；Llanes和Poblete，2014；王晓晔，2015；蒋华胜，2023），本文则进一步将治理理解为贯穿技术进入标准、许可收益实现和竞争优势稳定全过程的制度协调逻辑，而非竞争完成之后的外部约束。同时，中国企业参与国际标准竞争的研究已经揭示了后发企业面临的技术追赶、标准进入和国际协作约束（Gao等，2014；Schott和Schaefer，2023），本文进一步指出，在后发追赶条件下，规则进入、收益转化和治理协同并非彼此分离的议题，而共同构成技术能力能否转化为国际规则影响力

和持续产业优势的关键边界条件。由此，中国情境不仅是标准必要专利竞争的一类经验场景，也为理解后发企业如何跨越技术能力与规则影响力之间的转换障碍提供了理论拓展空间。

主要参考文献

[1]崔维军, 岑珊, 陈光, 等. 标准必要专利产生背景、运行机制与影响: 文献回顾与研究展望[J]. 科学学与科学技术管理, 2020, 41(5): 140-158.

[2]黄武双, 谭宇航. 物联网背景下标准必要专利许可层级的选择[J]. 知识产权, 2022, (9): 25-52.

[3]蒋华胜. 标准必要专利FRAND原则的规范解释与司法裁判研究[J]. 法律适用, 2023, (7): 123-137.

[4]龙小宁, 张美扬. 标准的力量——来自中国标准必要专利的经验证据[J]. 管理世界, 2023, 39(10): 149-168,227.

[5]宁立志, 龚涛. 标准必要专利全球费率裁判: 实践、争议与对策[J]. 北方法学, 2022, 16(3): 38-52.

[6]宋河发, 方紫阳, 武晶晶. 标准必要专利许可费率综合计算方法研究[J]. 科研管理, 2021, 42(8): 26-34.

[7]唐要家, 尹温杰. 标准必要专利歧视性许可的反竞争效应与反垄断政策[J]. 中国工业经济, 2015, (8): 66-81.

[8]王晓晔. 标准必要专利反垄断诉讼问题研究[J]. 中国法学, 2015, (6): 217-238.

[9]吴菲菲, 米兰, 黄鲁成. 关于标准必要专利与高质量专利关系的研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2018, 39(9): 87-100.

[10]易继明, 徐慧丽. 全球标准必要专利政策走向及中国的因应[J]. 知识产权, 2025, (4): 12-34.

[11]张广良. 标准必要专利FRAND规则在我国的适用研究[J]. 中国人民大学学报, 2019, 33(1): 114-121.

[12]张利飞, 张嘉文. 从技术“引进来”到标准“走出去”——基于全球通信企业的实证研究[J]. 科学学研究, 2024, 42(1): 67-75,107.

[13]张玉蓉, 吴文飞. 标准必要专利FRAND许可费确定的影响因素实证研究[J]. 科研管理, 2023, 44(2): 146-155.

[14]郑伦幸. 论FRAND承诺下标准必要专利许可费的确定方法[J]. 法学, 2022, (5): 146-158.

[15]祝建军. 标准必要专利全球许可条件的司法裁判研究[J]. 知识产权, 2022, (1): 36-49.

[16]Astley W G, Van de Ven A H. Central perspectives and debates in organization theory[J]. Administrative Science Quarterly, 1983, 28(2): 245-273.

[17]Axelrod R, Mitchell W, Thomas R E, et al. Coalition formation in standard-setting alliances[J]. Management Science, 1995, 41(9): 1493-1508.

[18]Baron J, Kanevskaia O. Wearing multiple hats—The role of working group chairs' affiliation in standards development[J]. Research Policy, 2023, 52(9): 104822.

[19]Baron J, Pohlmann T, Blind K. Essential patents and standard dynamics[J]. Research Policy, 2016, 45(9): 1762-1773.

[20]Bekkers R, Bongard R, Nuvolari A. An empirical study on the determinants of essential patent claims in compatibility standards[J]. Research Policy, 2011, 40(7): 1001-1015.

[21]Bekkers R, Catalini C, Martinelli A, et al. Disclosure rules and declared essential patents[R]. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 2017: 1-70.

[22]Bekkers R, Martinelli A, Tamagni F. The impact of including standards-related documentation in patent prior art: Evidence from an EPO policy change[J]. Research Policy, 2020, 49(7): 104007.

[23]Bekkers R N A, Updegrove A. A study of IPR policies and practices of a representative group of Standards Setting Organizations worldwide[R]. Washington, DC: National Academies of Science, 2012: 1-122.

[24]Blind K, Lorenz A, Rauber J. Drivers for companies' entry into standard-setting organizations[J]. IEEE Transactions on Engineering Management, 2021, 68(1): 33-44.

[25]Buggenhagen M, Blind K. Development of 5G—Identifying organizations active in publishing, patenting, and standardization[J]. Telecommunications Policy, 2022, 46(4): 102326.

[26]Dewatripont M, Legros P. 'Essential' patents, FRAND royalties and technological standards[J]. The Journal of Industrial Economics, 2013, 61(4): 913-937.

[27]Gamarra Y L, Friedl G. Declared essential patents and average total R&D expenditures per patent family[J]. Telecommunications Policy, 2023, 47(7): 102575.

[28]Gao P, Yu J, Lyytinen K. Government in standardization in the catching-up context: Case of China's mobile system[J].

Telecommunications Policy, 2014, 38(2): 200-209.
[29]Henkel J. Licensing standard-essential patents in the IoT—A value chain perspective on the markets for technology[J]. Research Policy, 2022, 51(10): 104600.
[30]Kang B, Bekkers R. Just-in-time patents and the development of standards[J]. Research Policy, 2015, 44(10): 1948-1961.
[31]Kim D H, Lee H, Kwak J. Standards as a driving force that influences emerging technological trajectories in the converging world of the Internet and Things: An investigation of the M2M/IoT patent network[J]. Research Policy, 2017, 46(7): 1234-1254.
[32]Leiponen A E. Competing through cooperation: The organization of standard setting in wireless telecommunications[J]. Management Science, 2008, 54(11): 1904-1919.
[33]Lemley M A. Intellectual property rights and standard-setting organizations[J]. California Law Review, 2002, 90(6): 1889-1980.
[34]Liu Y. Royalty rate determination in standard essential patent litigation in China-from regional rate to global rate[J]. Computer Law & Security Review, 2024, 55: 106036.
[35]Llanes G, Poblete J. *Ex ante* agreements in standard setting and patent-pool formation[J]. Journal of Economics & Management Strategy, 2014, 23(1): 50-67.
[36]Love B J, Helmers C. Patent hold-out and licensing frictions: Evidence from litigation of standard essential patents[J]. International Journal of Industrial Organization, 2023, 89: 102978.
[37]Miller C D, Toh P K. Complementary components and returns from coordination within ecosystems via standard setting[J]. Strategic Management Journal, 2022, 43(3): 627-662.
[38]Narayanan V K, Chen T X. Research on technology standards: Accomplishment and challenges[J]. Research Policy, 2012, 41(8): 1375-1406.
[39]Quint D. Pooling with essential and nonessential patents[J]. American Economic Journal: Microeconomics, 2014, 6(1): 23-57.
[40]Ranganathan R, Ghosh A, Rosenkopf L. Competition-cooperation interplay during multifirm technology coordination: The effect of firm heterogeneity on conflict and consensus in a technology standards organization[J]. Strategic Management Journal, 2018, 39(12): 3193-3221.
[41]Schmidt K M. Complementary patents and market structure[J]. Journal of Economics & Management Strategy, 2014, 23(1): 68-88.
[42]Schott L, Schaefer K J. Acceptance of Chinese latecomers' technological contributions in international ICT standardization—The role of origin, experience and collaboration[J]. Research Policy, 2023, 52(1): 104656.
[43]Shapiro C. Navigating the patent thicket: Cross licenses, patent pools, and standard setting[J]. Innovation Policy and the Economy, 2001, 1: 119-150.
[44]Simcoe T. Standard setting committees: Consensus governance for shared technology platforms[J]. American Economic Review, 2012, 102(1): 305-336.
[45]Tassey G. The roles and impacts of technical standards on economic growth and implications for innovation policy[J]. Annals of Science and Technology Policy, 2017, 1(3): 215-316.
[46]Teece D J. Profiting from innovation in the digital economy: Enabling technologies, standards, and licensing models in the wireless world[J]. Research Policy, 2018, 47(8): 1367-1387.
[47]Vakili K. Collaborative promotion of technology standards and the impact on innovation, industry structure, and organizational capabilities: Evidence from modern patent pools[J]. Organization Science, 2016, 27(6): 1504-1524.
[48]Vasudeva G, Alexander E A, Jones S L. Institutional logics and interorganizational learning in technological arenas: Evidence from standard-setting organizations in the mobile handset industry[J]. Organization Science, 2015, 26(3): 830-846.
[49]Wang P, Kwak J, Lee H. The latecomer strategy for global ICT standardization: Indigenous innovation and its dilemma[J]. Telecommunications Policy, 2014, 38(10): 933-943.
[50]Wiegmann P M, Eggers F, de Vries H J, et al. Competing standard-setting organizations: A choice experiment[J]. Research

Policy, 2022, 51(2): 104427.
[51]Wiegmann P M. Voting, resilience, and inclusiveness in standardisation: A commentary on Bekkers & Lazaj's and Stanojević's implications for ETSI and beyond[J]. Innovation: The European Journal of Social Science Research, 2024, 37(5): 1369-1374.
[52]Yang Y H, Gao P, Zhou H M. Understanding the evolution of China's standardization policy system[J]. Telecommunications Policy, 2023, 47(2): 102478.
[53]Yao L, Li J, Chen K H, et al. Winning the second race of technology standardization: Strategic maneuvers in SEP follow-on innovations[J]. Research Policy, 2024, 53(6): 105023.
[54]Yu X, Dai Y F, Xu Q, et al. Knowledge collaboration and benefits of standard implementation of enterprise in technology standard alliance[J]. Journal of the Knowledge Economy, 2024, 15(2): 8534-8562.

The Dynamic Management Process of Competition over Standard-Essential Patents: An Organizational Theory Perspective

Mao Hao[1,2], Bai Yang[1]

(1. *International College of Intellectual Property*, *Tongji University*, *Shanghai* 200092, *China*; 2. *School of Humanities and Social Science*, *University of Science and Technology Beijing*, *Beijing* 100083, *China*)

Abstract: Drawing on 139 English-language journal articles indexed in the SSCI database of the Web of Science Core Collection from 1995 to January 2025, this paper systematically reviews competition over standard-essential patents (SEPs) through the four perspectives of organizational theory. The literature can be organized into three interconnected explanatory paths: the formation of competitive boundaries, innovation value capture, and the stabilization of competitive advantages. Technological paradigms, network externalities, rules of standard-setting organizations, patent portfolios, and standardization participation jointly shape competitive boundaries; firms build rule-shaping influence through patent portfolios, organizational positions, and complementary assets, while value realization is constrained by FRAND commitments, licensing levels, judicial adjudication, and antitrust regulation; and such rule-shaping influence can be consolidated into industrial advantages only through coordination among standard-setting organizations, licensing rules, judicial governance, and industrial collaboration in balancing rights protection, innovation incentives, and industrial diffusion. On this basis, this paper develops a processual framework of "environmental constraints–firm actions–governance coordination", revealing SEP competition as a dynamic management process in which technological capabilities are continuously transformed into rule-shaping influence and industrial advantages, while also identifying the boundary conditions faced by Chinese latecomer firms in rule entry, value capture, and governance coordination.

Key words: standard-essential patents; literature review; competition over technology standards; organizational theory; governance logic

(责任编辑:王雅丽)