

我国标准必要专利研究趋势和研究热点的可视化分析

李强 龚涛

(武汉大学)

摘要: 标准必要专利自带专利的垄断之权和标准的行业准入,对国家、产业和企业的竞争与发展都具有极其重要的价值和意义。对标准必要专利的相关研究通过可视化分析软件CiteSpace绘制知识图谱,并结合相关文献的分析表明,在宏观上,标准必要专利的研究近十年一直保持着上升态势和较高热度;在微观上,反垄断、禁令和专利许可属于该领域的研究热点,禁诉令、国际标准和国际礼让则成为近年来标准必要专利研究的前沿主题。

关键词: 标准必要专利, CiteSpace, 共现, 聚类

DOI编码: 10.3969/j.issn.1674-5698.2023.10.003

Visual Analysis of Research Trends and Highlights of Standard-Essential Patents

LI Qiang GONG Tao

(Wuhan University)

Abstract: The monopoly right of standard-essential patents and standard industry access are of great value and significance for the competition and development of countries, industries and enterprises. The relevant research on standard-essential patents was drawn through the visualization analysis software CiteSpace, and combined with the analysis of relevant literature, it was shown that at the macro level, the research on standard-essential patents has maintained an upward trend and high popularity in the past decade; At the micro level, antitrust, injunctions, and patent licensing are research hotspots in this field, while injunctions, international standards and international comity have become cutting-edge topics in standard-essential patent research in recent years.

Keywords: standard-essential patent, CiteSpace, co-occurrence, cluster

0 引言

标准必要专利,或称必要专利(standard-essential patent,以下简称为“SEP”),是指技术标准中包含的必不可少和不可替代的专利,即为实施

技术标准而不得不使用的专利。多数标准化组织在将专利纳入标准之前,会要求专利权人承诺将按照公平、合理和无歧视(Fair, Reasonable and Non-discriminatory)的条件向标准实施者许可其标准必要专利,即FRAND承诺。

基金项目: 本文受国家社会科学基金重大项目“网络化开放创新范式下企业知识产权市场化保护与价值转化法律机制研究”(项目编号:21&ZD141)资助。

作者简介: 李强,武汉大学图书馆/知识产权信息服务中心馆员,法学博士,研究方向为知识产权法和知识产权信息服务。

龚涛,武汉大学法学院博士研究生,研究方向为专利法和反垄断法。

在科学合理的基础上,使用统一的标准必要技术生产产品,无疑可以大幅减少重复研发并降低产品成本,实现产品之间的可替代性和互操作性,从而实现规模经济^[1]。标准必要专利往往由跨国公司和大企业主导,通常出现在对互操作性要求较高的技术密集型产业^[2]。专利本已自带垄断之权,标准又是行业准入门槛,二者一旦叠加且附以“必要”成为标准必要专利,则意味着其从宏观到微观的多个层面,对国家、产业和企业的竞争与发展都具有极其重要的价值和意义。一方面,在国际、国内标准之中创造、加入或掌控必要性专利从而拥有绝对的竞争优势,成为市场主体和研发主体追逐的梦想,在重点行业和关键领域也必然会构成全球化背景下国家核心竞争力的重要战略资源。另一方面,20余年来,围绕标准必要专利的巨额诉讼屡见不鲜,故而对于以履行FRAND承诺为重要内容的标准必要专利实施也必须予以一定的管理和规范,以避免其成为阻碍技术创新和行业竞争的桎梏。特别是近几年,我国法院和外国法院围绕标准必要专利诉讼针锋相对地颁发禁诉令和反禁诉令,引起了国内外的高度关注。为此,理论界和实务界对标准必要专利问题从不同的层面和角度,在不同的时期围绕不同的焦点展开了持续而丰富的研究。使用当前最为流行的可视化分析软件CiteSpace,对标准必要专利的相关研究进行全面、系统地梳理,明晰以往研究的演进和重点,指出包括研究热点和研究趋势在内的未来努力方向,正是本文的目的所在。

1 数据采集

CiteSpace采用多元、分时和动态的引文分析可视化技术绘制知识图谱,能够将一个知识领域演

化进程的来龙去脉和某个特定领域的研究热点、研究前沿、研究趋势,或集中或分别展现在相应的知识图谱上,既可以给研究者提供总括式、阶段性的研究概览,也可以提供现时最有可能做出突破或创新的问题热点^[3]。

本文选择中国知网(CNKI)数据库,检索文献的时间范围为2004—2023年4月。经过多次试检索,确定以“篇关摘”和“标准必要专利”“必要专利”“基本专利”“SEP”“FRAND”等关键词构建检索式:篇关摘=“标准必要专利”or“必要专利”or“基本专利”or“SEP”or“FRAND”。采用“专业检索”方式,检索得到1087篇中文期刊论文,人工逐篇去噪后得到586篇与标准必要专利有关的有效论文。

2 论文发表演变情况及原因分析

特定研究领域的年度文献发表数量能够比较直观地展现文献在时间与数量上的动态变化关系,在一定程度上反映该领域的研究历史和发展趋势以及专家学者的关注程度。相关论文年度发表的数量情况如图1所示。

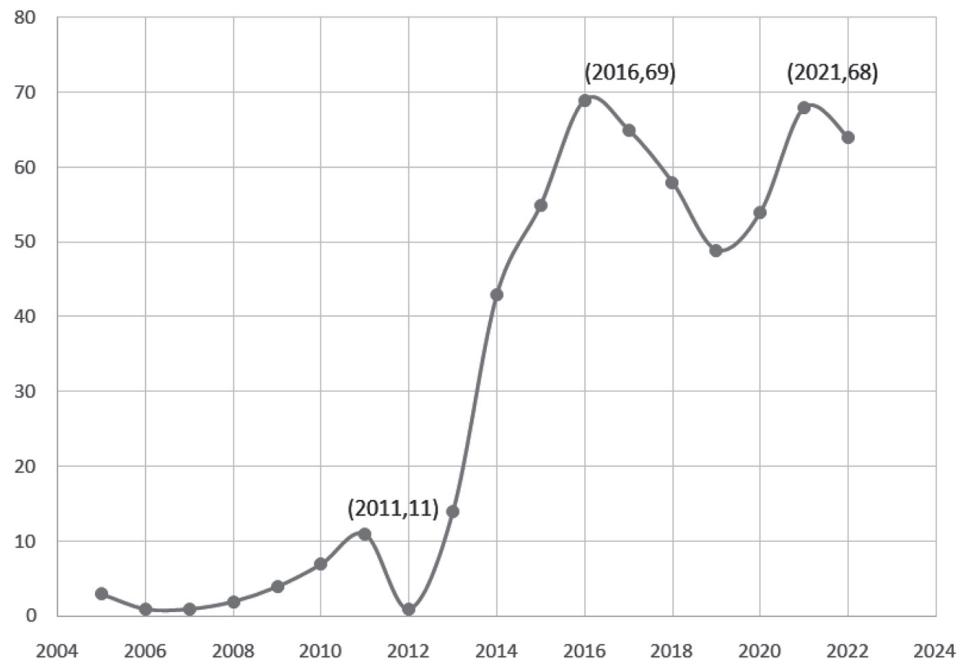


图1 标准必要专利研究论文年度发表数量情况

可以看出，在中国知网收录的中文期刊论文中，与SEP有关的论文最早发表于2005年左右，这与当时的DVD专利许可费事件密切相关。21世纪初，在国际市场上占有最大份额的中国DVD生产企业被迫与以3C专利联盟（由飞利浦、索尼、先锋和后加入的LG组成）和6C专利联盟（由东芝、三菱、日立、松下、JVC、时代华纳和后加入的IBM组成）为主要代表的标准必要专利权人达成协议，就生产DVD所包含的SEP缴纳高额许可费。而且，所许可的专利中存在大量非必要专利和无效专利，一些中国企业也尝试对外国专利权人发起反垄断诉讼或提出专利无效申请，包括一些知名知识产权法学者亦加入其中^[4]。因此，2005年左右，SEP问题开始引起学界的研究兴趣。

在图1中，SEP的研究从2008年逐渐攀升，至2011年形成第一个小波峰，这主要与华为技术有限公司（以下简称“华为”）诉美国交互数字公司（Inter Digital Company，以下简称“IDC”）案有关。自2008年起，华为与IDC就相关SEP的许可费进行了多轮谈判，未能达成一致。2011年7月和12月，IDC和华为分别在各自国家的法院起诉对方，深圳市中级人民法院（以下简称“深圳中院”）和广东省高级人民法院在一审、二审中分别判决IDC败诉^[1]。该案被称为中国标准必要专利反垄断纠纷第一案，引发了理论界和实务界的广泛关注。彼时，由于通信行业的参与者就利益分配问题长期未能达成共识，摩托罗拉、三星、苹果、微软、高通、爱立信等通信领域巨头纷纷陷入诉讼之中。因此，从2012年开始相关论文的发表逐渐攀升，在2013年更是出现了大幅增长。

标准必要专利研究论文的发表数量于2016年达到峰值（69篇），与2015年两起轰动性的案件

有关。（1）我国国家发展和改革委员会（以下简称“国家发改委”）于2013年11月启动对美国高通公司（Qualcomm，以下简称“高通”）的反垄断调查，于2015年2月发布处罚决定，以60.88亿元的罚款创下中国反垄断罚款的记录。（2）欧盟法院对华为与中兴通讯股份有限公司（以下简称“中兴”）关于标准必要专利的许可和使用诉讼纠纷作出判决^[2]。

2016年之后，标准必要专利的研究依然保持着足够的热度。2019年前后，随着5G技术标准及网络的推广普及，SEP纠纷再次激化，相关研究出现攀升趋势，并于2021年达到第二个峰值（68篇）。这一时期，许多通信和汽车行业的跨国公司纷纷卷入SEP纠纷。更重要的是，企业之间的这些纠纷进一步引发了不同国家法院之间的管辖权争议。2020年8月，英国最高法院在美国无线星球公司（Unwired Planet International Ltd.）诉华为案^[3]中表示，只要一方当事人请求法院裁判标准必要专利的全球许可费率，无论另一方当事人是否同意，英国法院均有权管辖^[5]。2021年8月，我国最高人民法院在OPPO诉夏普案^[4]中也明确表示，我国法院拥有裁判标准必要专利全球许可条件的管辖权。所以，与SEP有关的研究在2022年仍然处于高位态势。

3 使用CiteSpace绘制知识图谱

选择CiteSpace6.2R2版本，对检索得到的2005年1月至2023年4月586篇标准必要专利中文论文进行关键词共现、聚类和突现等操作，得到相应的知识图谱。

3.1 关键词共现

关键词是对文献研究主题、核心内容或者是研究方法或手段的高度概括和提炼，借助高频关键词

注：① 参见广东省深圳市中级人民法院（2011）深中法知民初字第858号民事判决书、广东省高级人民法院（2013）粤高法民三终字第306号民事判决书。

② See Case C-170/13, Huawei Technologies Co. Ltd v ZTE Corp. and ZTE Deutschland GmbH, EU:C:2015:477.

③ See Unwired Planet International Ltd. v Huawei Technologies (UK) Co Ltd. [2020] UKSC 37.

④ 参见广东省深圳市中级人民法院（2020）粤03民初689号民事裁定书。

可以挖掘该领域不同研究之间的内在联系^[6]。运用CiteSpace软件对SEP中文论文的关键词进行共现操作得到图2和表1，并且对若干组关键词进行了合理合并。节点的大小代表关键词出现的频次，频次越大则节点越大。

表1 标准必要专利中文论文关键词共现统计表（前12位）

序号	关键词	频次	中心度	开始年份
1	垄断/反垄断/反垄断法	98	0.21	2009
2	禁令/禁令救济	72	0.17	2013
3	标准/技术标准	66	0.20	2006
4	必要专利	45	0.23	2005
5	专利许可/默示许可/强制许可	42	0.20	2005
6	专利劫持/专利挟持/反向劫持	42	0.12	2011
7	许可费/使用费/许可费率	39	0.14	2011
8	专利权人/权利人	26	0.14	2013
9	专利	25	0.05	2013
10	专利池	22	0.11	2005
11	禁诉令	18	0.07	2020
12	权利滥用/专利滥用/滥用	16	0.01	2011

当关键词中心性 ≥ 0.1 时，表明其中心性较强，在网络中具有枢纽性的作用。由表1可知，除第9个词“专利”外，前10个关键词的中心性均大于0.1，说明这些词语属于SEP研究中的核心关键词，在共

现网络中处于枢纽的地位。“禁诉令”的频次虽然不高(18)，考虑到其从2020年才开始出现，所以其应是当前关于SEP的一个研究热点。

3.2 关键词聚类

通过关键词聚类，可以清楚地了解该领域的研究主题，其中密切相关的一些词语可以共同构成一个相对独立的研究领域，不同研究领域间又存在一定的联系，从而组成了包含不同领域聚类的关系网即聚类图谱。总的来说，可以用模块值(Q值)和平均轮廓值(S值)2个指标来评价图谱制作效果：Q值介于0和1之间，Q>0.3表明聚类结构显著；S>0.7，聚类是高效的；S>0.5，聚类是合理有效的。

采用CiteSpace生成“标准必要专利中文论文关键词聚类图”（如图3所示）。其中，Q值为0.6268(>0.3)，表示聚类结构显著；S值为0.8637(>0.7)，说明聚类高效可信。

关键词的聚类图谱可以表明该领域的不同研究关注点。图3只显示了8个关键词聚类，聚类序号的数字越小，表示该聚类越重要。除了“必要专利”不予考虑外，应该说其他聚类关键词比较符合2005年至今关于SEP的研究重点和趋势；特别是2020年才出现的禁诉令跻身第8，再一次体现了其

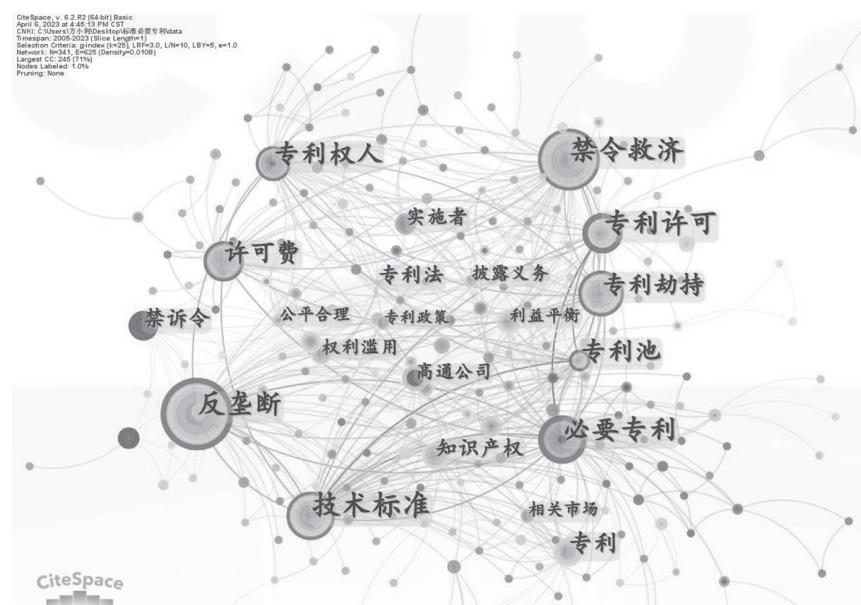


图2 标准必要专利中文论文关键词共现情况

研究热度。

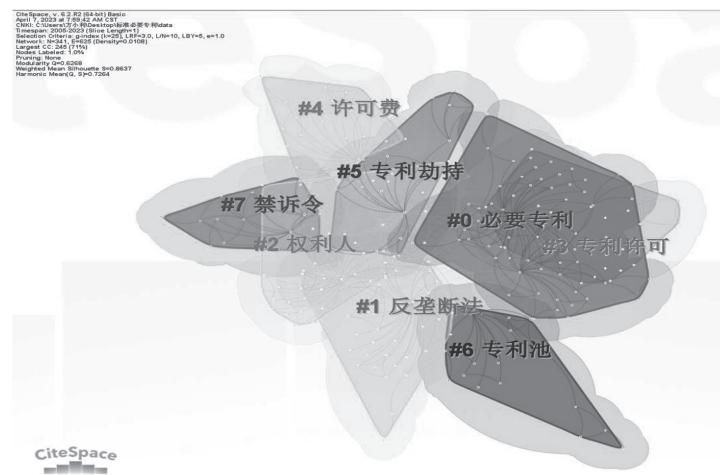


图3 标准必要专利中文论文关键词聚类图

3.3 演进时间线和关键词突现

演进时间线图可以展示各聚类单元的历史研究成果、历年发展走势以及聚类之间的关系。从图4可以看到，在上述8个聚类中，“反垄断法”和“专利许可”的主题具有比较好的延续性，“许可费”“专利劫持”和“专利池”在2020年之后出现了

一定的中断。

“突现”表示论文发表在短期内波动较大，相关的论文发表增速快。突现图能显示领域内研究热点的转移，突变度越高，增速越快，越可能成为研究热点。从图5可见，2020年出现的突现词“禁诉令”“国际标准”和2021年出现的突现词“国际礼让”一直到2023年都保持了足够的研究强度，代表了该领域的研究热点和前沿。特别是近几年，各国法院在SEP相关案件中就禁诉讼与反禁诉令的颁发又产生了冲突，在所发布的令状中均提及了“国际礼让”^⑤，学者们也迅速跟进^[7-8]，“国际礼让”遂成为SEP研究领域的一个最新热点。

4 基于CiteSpace知识图谱的分析

基于上述知识图谱，选择其中最为重要的若干关键词聚类，结合相关文献的内容，对已有的研究成果和未来趋势总结、分析如下。

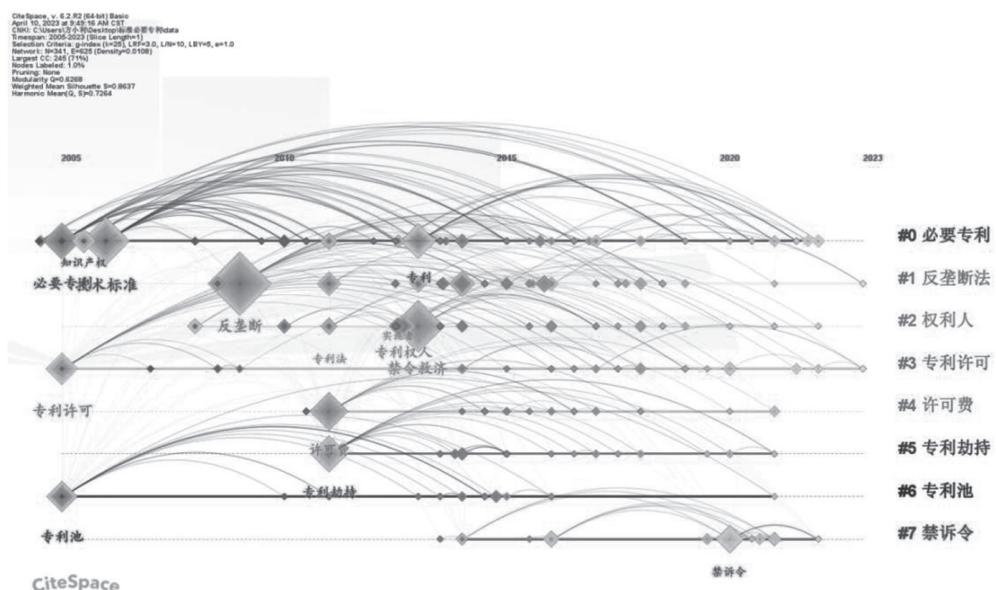


图4 标准必要专利中文论文关键词的演进时间线图

注：⑤ 参见武汉市中级人民法院（2020）鄂01知民初169号之一民事裁定书、武汉市中级人民法院（2020）鄂01知民初743号民事裁定书。

Top 15 Keywords with the Strongest Citation Bursts

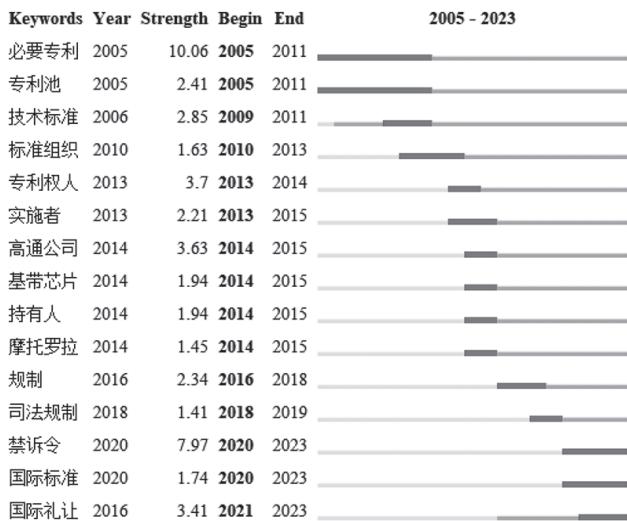


图5 标准必要专利中文论文关键词突现图(前15位)

4.1 反垄断

作为关键词，“垄断”“反垄断”和“反垄断法”在标准必要专利中文论文中共现频次最高，亦是#1号聚类，且其在2009年突现后，一直保持着较好的延续性，这体现出标准必要专利反垄断问题的基础性和争议性。

技术标准与反垄断之间存在着天然的联系。一方面，技术标准极大地促进了不同经营者及其产品和服务之间的互联互通，有助于增加消费者选择、提高消费者福利，进而降低垄断风险。另一方面，技术标准有着较强的网络效应和锁定效应。当某一标准成为通用标准后，标准实施者为使自己的产品被市场接受，便不得不实施这一标准；即使市场中存在竞争性标准，一旦标准实施者为实施标准而投入大量固定成本，因转换成本高昂而在事实上难以更换标准。这些因素增强了标准必要专利权人的市场力量以及滥用其专利权损害市场竞争的动机。

自2008年8月我国《反垄断法》实施以来，标准必要专利反垄断问题受到持续关注。相关研究主要集中于3个方面：(1)标准必要专利权人市场支配地位的认定。有学者认为专利纳入特定标准后并不一定会给专利权人带来支配性市场力量^[9]，也有学者认为标准必要专利权人在每一个必要专利许可市场均拥有完全的份额，因此具有市场支配地

位^[10]。(2)标准必要专利许可中的不公平价格。目前对于规制标准必要专利权人过高定价行为的必要性达成了共识，并且认为适用《反垄断法》来规制此类行为相比于《合同法》和《专利法》更为恰当^[11]，但是对于如何衡量许可费是否不公平则提出了不同的考虑因素。(3)禁令滥用是否构成滥用市场支配地位的行为，详见下文。

4.2 禁令

“禁令”“禁令救济”是标准必要专利相关研究论文中共现频次位居第二的一类关键词，且自2013年出现后研究热度一直居高不下。标准必要专利诉讼中的禁令包括两类，一类是法院颁发的停止侵权禁令，分为临时禁令与永久禁令；另一类是行政机构颁发的禁令，典型如美国国际贸易委员会在“337调查”后发布的禁止进口和停止销售禁令。学界的讨论主要集中于以下3个方面。

2013–2014年，学界的主要争议点是法院应否支持标准必要专利权人提出的禁令申请，形成3种观点。(1)完全限制禁令。标准必要专利权人请求禁令救济的主要目的在于阻止标准实施者继续实施相关标准，从而为自身增加谈判筹码，迫使标准实施者接受其提出的高额许可费，即“专利劫持”。因此，法院不应颁发禁令。(2)完全不限制禁令。如果严格限制标准必要专利权人获得禁令救济的权利，便难以保护其专利权，被许可人可能会实施“反向劫持”，即利用标准必要专利权人必须遵守FRAND承诺的义务，故意拖延许可谈判，以达到不交或少交许可费的目的。因此，法院应当颁发禁令。

(3)适度限制禁令。上述二者都过于极端，存在缺陷，应当遵循折衷路线，对禁令救济予以适度的限制，但并不排除标准必要专利权人获得禁令救济的可能性，从而平衡标准必要专利权人与标准实施者的利益。因此，法院应当根据案件事实决定是否颁发禁令^[12–13]。

2015–2017年，学界主要关注如何以《反垄断法》规制标准必要专利权人滥用禁令救济的行为。学者们普遍认为，一旦法院颁发禁令，标准实施者

便会被迫停止生产经营活动甚至退出市场，标准必要专利权人则可以借机取得巨大的谈判优势。如果标准实施者宁愿接受不合理的许可条件也不愿退出市场，那么滥用禁令可能会扭曲谈判地位，损害标准实施者的合法权益，提高实施标准的成本，阻碍标准的推广，还可能导致相关产品价格上涨。对此，学界基本达成共识，即标准必要专利权人作出FRAND承诺并不代表放弃寻求禁令救济的权利，但是当标准实施者积极表示愿意以FRAND条件接受许可时，如果标准必要专利权人仍然寻求禁令救济，便可能构成滥用市场支配地位的行为^[14-15]。

2018年至今，学界的讨论焦点在于给予标准必要专利权人禁令救济的适当条件。在参考美国、欧盟、日本和我国等司法实践的基础上，有学者提出了法院在决定是否颁发禁令时需要考虑的因素，包括标准必要专利权人履行专利信息披露义务的情况、做出FRAND承诺的情况、对侵权行为的告知情况和禁令申请的必要程度等^[16-17]。

4.3 专利许可

从图4的演进时间线可以看到，“专利许可”是贯穿标准必要专利研究的一条持续不断的主线，在关键词聚类中名列#3。可以说，标准必要专利领域所有研究的最终目标都是为了促进专利许可，从而实现标准必要专利权人、标准实施者以及其他利益相关方的共赢。

标准必要专利的许可与FRAND承诺紧密相连。一般来说，“公平”与“合理”的含义相同，主要指专利权人行使权利的手段以及许可使用费的确定应该符合公平合理的基本要求；“无歧视”则主要指给予同等条件的标准实施者以同等的许可待遇。对于FRAND承诺的法律性质，对学界的主要观点总结如下。

(1) 事实行为说/要约邀请说。FRAND承诺本身具有模糊性，并未表明具体的交易条件，仅仅表明了交易意愿。其是专利持有者向不特定第三人发出的、以FRAND条件许可其专利的要约邀请，类似于拍卖公告、招标公告^[18]。FRAND承诺不构成法律行为，仅是事实行为，是面向社会的抽象的表态。

(2) 要约说。意思表示是法律行为的核心要

素，它的构成要件包括行为意思、表示意思和效果意思。权利人作出FRAND承诺是为了将其专利纳入标准，从而提高经济回报，具有行为意思。权利人作出书面、公开的FRAND承诺，是将自己的内心真意外化的过程，具有表示意思。权利人知晓该承诺的后果，即必须与标准实施者善意谈判，并以FRAND条件许可其专利，具有效果意思^[19]。因此，FRAND承诺是标准必要权利人以缔结合同为目的，向不特定的潜在标准实施者发出的意思表示，属于要约。

(3) 单方法律行为说。FRAND承诺的成立不依赖于标准化组织或者潜在标准实施者的意思表示，标准必要专利权人一方作出FRAND承诺的意思表示即可成立，因此和设立遗嘱、被代理人对无权代理行为的追认、代理人辞去委托、受遗赠人放弃受遗赠等一样，属于权利人为其标准必要专利设定负担的单方法律行为^[20]。

(4) 先合同义务说。FRAND承诺使得标准必要专利权人与标准实施者形成了特别的社会接触，产生了特殊的信赖利益^[21]。标准实施者相信权利人会按照FRAND承诺与之进行善意谈判，基于该合理信赖而衍生出权利人就其标准必要专利的许可进行善意谈判的义务^[22]。因此，FRAND承诺是一种先合同义务。

(5) 强制缔约义务说。FRAND承诺使得权利人产生以FRAND条件许可其标准必要专利的义务，与供水、供电、供气等垄断企业所担负的强制缔约义务相似^[23]。只要标准实施者主观为善意且愿意以FRAND条件接受许可，权利人必须与其缔约，并且权利人丧失了要求标准实施者停止侵权的权利。

(6) 第三人利益合同说。FRAND承诺是标准必要专利权人和标准制定组织之间的合同，权利人和标准制定组织是合同双方，FRAND承诺是该第三人利益合同中的为第三人利益约款^[24]，标准实施者是FRAND承诺的意向性第三方受益人^[25]。

4.4 许可费

标准必要专利领域的绝大多数纠纷本质上都缘起于许可费问题，即在FRAND承诺之下如何确

定双方认可的许可费。早期研究只是原则性地提出了一些计算许可费时应当考量的因素^[26]，2017年左右，对FRAND许可费计算方法的讨论逐渐分化为以下两条路径。

(1) 技术路径，即评估涉案标准必要专利的技术价值并计算出合理的许可费，包括自下而上法和自上而下法。自下而上法即评估涉案标准必要专利的事前价值增量，先要确定涉案技术在标准制定之前所有的可选方案，然后再确定涉案技术方案相对于其最优替代方案的价值增量。自上而下法包括两个环节，即确定实施某项标准时需要为所有标准必要专利支付的累积许可费，并将累积许可费恰当地分配给各个标准必要专利权人^[27-28]。

(2) 商业路径，即通过市场机制确定涉案标准必要专利的合理许可费，主要包括可比协议法和当事人报价法。可比协议法是参考类似的许可协议中的许可费来确定涉案专利许可费的方法，具体应考虑许可主体、所许可标准必要专利、许可费支付方式等因素^[29]。还有根据当事人报价确定许可费的方法，如：Lemley—Shapiro仲裁机制，即标准化组织建立许可费仲裁机制，标准必要专利权人与标准实施者各自向仲裁员提交一个自认为符合FRAND承诺的报价，仲裁员从中选择一个作为最终报价^[30]。

4.5 禁诉令

“禁诉令”是“关键词共现统计表”中出现时间(2020年)最晚的关键词，同年突现于“关键词突现图”之中，代表了标准必要专利领域最新的研究热点，与此相关的“反禁诉令”“平行诉讼”“国际礼让”等关键词也保持着较高的热度。禁诉令是指一国法院向当事人发出的禁止其在其他国家提起或继续诉讼的命令，包含禁执令和反禁诉令等。

2018年前后，我国企业在标准必要专利诉讼中

频频遭遇外国法院颁发的禁诉令。例如：2018年的华为诉三星案^⑥，深圳中院向三星颁发了停止侵权的禁令；随后，三星在美国的平行诉讼中申请并获得了不得执行中国禁令的禁诉令^⑦。对此，我国学者开始探讨标准必要专利领域中的禁诉令问题，焦点在于我国应当如何应对外国法院颁发的禁诉令^[31-32]。

2020年8月，最高人民法院在华为诉康文森案^⑧中颁发了禁执令，开启了我国法院在标准必要专利案件中颁发禁诉令的司法实践和研究热潮。目前，学者们在法院颁发禁诉令必须持审慎态度、恪守国际礼让上基本达成共识，争议在于我国应当如何构建适当的禁诉令制度。一些学者认为我国应建立相对积极的禁诉令制度，即在外国法院并未颁发针对性禁诉令的情况下，我国法院根据案件情况可以颁发禁诉令^[33-34]。部分学者则认为，禁诉令有悖于国际礼让，我国仅应建立相对消极的禁诉令制度，原则上只有在外国法院颁发禁诉令的情况下，我国才应颁发禁诉令或反禁诉令予以反击^[35-36]。

5 结语

在技术进步日新月异的当下，标准必要专利已然成为国家、产业和企业竞争与发展的关键因素之一。在标准必要专利的研究中，由其本身的内涵和特质所决定，垄断与反垄断是一条长盛不衰的永恒主线，紧紧围绕FRAND承诺的专利许可和许可费则始终是纠缠不清的实践难题，企业之间的SEP纠纷引致各国法院在“禁令”和“禁诉令”问题上的司法对抗成为最新的研究热点。这些基于客观数据得到的分析结论，与当下该领域理论和实务研究的现状可以很好地互相印证，必然会给未来研究予以科学合理的预测和指引。

注：⑥ 参见广东省深圳市中级人民法院(2016)粤03民初816、840号民事判决书。

⑦ Huawei Technologies, Co., Ltd. v. Samsung Electronics Co., Ltd., 2018 WL 1784056 (N.D. Cal. 2018).

⑧ 参见最高人民法院(2019)最高法知民终732、733、734号之一民事裁定书。

参考文献

- [1] McDonagh L., Bonadio E. Standard Essential Patents and the Internet of Things[R]. Europe: Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs, 2019.
- [2] 崔维军. 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(05):140–158.
- [3] 李杰,陈超美. Citespace:科技文本挖掘及可视化(第3版)[M]. 北京:首都经济贸易大学出版社, 2022:2–3.
- [4] 伯倩. DVD专利费之争:中国制造业的蒙羞[J]. 三联竞争力, 2007(6):30–31.
- [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(03):38–52.
- [6] Chen, C M, CiteSpace II: Detecting and Visualizing Emerging Trends and Transient Patterns in Scientific Literature[J]. Journal of the American Society for Information on Science and Technology, 2006, 57(3): 359–377.
- [7] 李宗辉. 标准必要专利跨国诉讼中禁诉令的适用标准研究[J]. 法商研究, 2022,39(04):187–200.
- [8] 宋晓. 涉外标准必要专利纠纷禁诉令的司法方法[J]. 法学, 2021(11):176–192.
- [9] 韩伟,尹锋林. 标准必要专利持有人的市场地位认定[J]. 电子知识产权, 2014(03):33–37.
- [10] 王晓晔. 市场支配地位的认定——对华为诉IDC一案的看法[J]. 人民司法, 2014(04):17–19.
- [11] 宁立志,龚涛. 标准必要专利许可中的不公平高价及其反垄断规制[J]. 荆楚法学, 2022(5):94–107.
- [12] 史少华. 标准必要专利诉讼引发的思考——FRAND原则与禁令[J]. 电子知识产权, 2014(1):76–79.
- [13] 仲春. 标准必要专利禁令滥用的规制——安全港原则及其他[J]. 电子知识产权, 2014(9):22–29.
- [14] 王晓晔. 标准必要专利反垄断诉讼问题研究[J]. 中国法学, 2015(06):217–238.
- [15] 韩伟,徐美玲. 标准必要专利禁令行为的反垄断规制探析[J]. 知识产权, 2016(01):84–89.
- [16] 袁波. 标准必要专利禁令救济立法之反思与完善[J]. 上海财经大学学报, 2018(03):125–141.
- [17] 郭玉癸. 标准必要专利禁令救济滥用司法规制困境与完善[J]. 中国科技论坛, 2019(01):143–151.
- [18] 张广良. 标准必要专利FRAND规则在我国的适用研究[J]. 中国人大学学报, 2019,33(01):114–121.
- [19] 周宇. 标准必要专利中FRAND承诺的法律性质[J]. 电子知识产权, 2019(06):48–57.
- [20] 李扬. FRAND承诺的法律性质及其法律效果[J]. 知识产权, 2018(11):3–9.
- [21] 何怀文,陈如文. 技术标准制定参与人违反FRAND许可承诺的法律后果[J]. 知识产权, 2014(10):45–49.
- [22] 胡洪. 司法视野下的FRAND原则——兼评华为诉IDC案[J]. 科技与法律, 2014(05):884–901.
- [23] 叶若思,祝建军,陈文全. 标准必要专利使用费纠纷中FRAND规则的司法适用——评华为公司诉美国IDC公司标准必要专利使用费纠纷案[J]. 电子知识产权, 2013(04):54–61.
- [24] 宁立志,覃仪. 论标准必要专利中FRAND承诺的法律性质[J]. 私法, 2019,32(02):184–214.
- [25] 唐要家,李恒. 标准必要专利许可FRAND承诺可实施性[J]. 科技管理研究, 2019,39(07):163–169.
- [26] 杨东勤. 确定FRAND承诺下标准必要专利许可费率的原则和方法——基于美国法院的几个经典案例[J]. 知识产权, 2016(02):103–109.
- [27] 赵启彬. 标准必要专利合理许可费的司法确定问题研究[J]. 知识产权, 2017(07):10–23.
- [28] 陈永伟. FRAND原则下许可费的含义及其计算:一个经济学角度的综述[J]. 知识产权, 2017(07):24–31.
- [29] 马一德. 技术标准之许可定价规则的“非国家化”——以可比许可法为中心[J]. 法学研究, 2022,44(03):103–124.
- [30] Mark A. Lemley & Carl Shapiro.A Simple Approach to Setting Reasonable Royalties for Standard-Essential Patents[J].28 Berkeley Technology Law Journal, 2013(1135).
- [31] 仲春. 专利国际诉讼中反禁令的司法应对[J]. 知识产权, 2018(04):88–96.
- [32] 祝建军. 我国应建立处理标准必要专利争议的禁诉令制度[J]. 知识产权, 2020(06):25–33.
- [33] 徐伟功,贾赫. 标准必要专利纠纷视角下我国禁诉令制度的构建[J]. 社会科学家, 2022(10):130–138.
- [34] 宋建立. 我国标准必要专利诉讼中禁诉令制度的构建[J]. 中国法律评论, 2023(01):216–226.
- [35] 宁立志,龚涛. 禁诉令大战的理论意蕴与实践应对[J]. 政法论丛, 2021(06):28–38.
- [36] 崔国斌. 标准必要专利诉讼中禁诉令的适用[J]. 知识产权, 2023(02):41–70.