



国家专利导航  
NATIONAL PATENT NAVIGATION

# 标准必要专利 中国引文观察

国家专利导航项目（企业）研究和推广中心

华智数创（北京）科技发展有限责任公司

2022年03月



## 公司简介

华智数创（北京）科技发展有限责任公司（下称“华智数创”）是中国专利技术开发公司的全资子公司。中国专利技术开发公司成立于1986年，是由国家知识产权局专利局管理的国有企业，是我国最权威、专业的专利大数据分类、加工和分析机构，对专利引文数据、战略性新兴产业专利数据等进行全面加工。华智数创依托中国专利技术开发公司，面向各级政府、产业园区、区域、企业等提供咨询服务和数据服务，是国家战略性新兴产业和国民经济行业专利统计数据的支撑单位。

华智数创是国家知识产权局批准的一家国家专利导航项目（企业）研究和推广中心，拥有开放式、多维度、多层次、有理论、有实务的咨询服务体系。业务内容以专利导航为核心，包括专利预警、专利评议、高价值专利培育、专利信息分析、专利检索、专利培训等各类专利咨询服务；面向区域品牌提升或企业品牌塑造的知识产权综合运用咨询；以及面向各级政府部门及产业园区的招商引资、招才引智、园区规划等产业咨询服务。华智数创面向社会提供及时、全面、权威的全球专利基础数据、增值数据、个性化定制数据，以及商标、地理标志数据，并可以为客户提供各类定制化的专利及地理标志数据平台建设服务。

更多信息，请访问：[www.npnrc.com](http://www.npnrc.com)

## 标准必要专利中国引文观察

5G 为我们开启了一个新的时代，一个万物感知、万物互联、万物智联的连接无限可能的全新时代。制定通信技术的国际标准，已成为通信技术产业的主要战略目标和竞争焦点。华智数创从中国的视角对 ETSI 组织声明的标准必要专利（Standard-Essential Patents）<sup>1</sup>进行分析，特别是 SEP 在中国申请的引文情况<sup>2</sup>，本文将 SEP 的中国同族专利统称为 CN SEP。

如图 1 所示，以被观察和分析的专利（Focal Patent）为基点（A 专利），专利引文有两个方向：后引（Backward Citation）和前引（Forward Citation）。



图 1 引证关系图

M 专利作为参考文献被 A 专利引用，这种关系被称为后引，M 专利被称为 A 专利的后引专利；对应的，A 专利作为参考文献被 P 专利引用，这种关系被称为前引，P 专利被称为 A 专利的前引专利。在有些数据库中，相对于 A 专利，M 被称为引用专利（Cited Patent）或

<sup>1</sup> 数据来源：<http://ipr.etsi.org> Doc. Nb. SR 000 314 Ver. 2.28.1 Ref. RSR/BOARD-00031，最后更新时间：2021-03-19。

标准必要专利（Standard-Essential Patents，SEP），简称“SEP”，是指在 ETSI 声明的标准必要专利（Declared Standard-Essential Patents），本文未对其必要性进行实质性分析。

<sup>2</sup> 数据来源：中国专利技术开发公司中国专利引文库，最后更新时间：2021 年 7 月。

者引用，P 被称为施引专利（Citing Patent）或者被引用。为了行文方便，和避免误解，本文以后引、前引描述引证情况。

专利引文相对于科技文献的引文具有明显的不同特点。一方面是公立性。审查员代表国家出具审查意见，并不受发明人主观意愿的影响，所以审查过程中形成的专利引文具有一定的客观性。另一方面是局限性。审查意见仅聚焦于单篇专利所涉及的技术，并不能完整体现出整个技术脉络；再加上语言原因和各国专利审查制度的不同，也会影响专利引文的结果。

另外一个值得注意的情况是，中国审查员在审查过程中被要求同时检索中文和英文的所有专利文献<sup>3</sup>，所以中国审查员的引文情况不会受语言因素的影响。本文的分析将从这个角度展示一个全新的结论。

## 一、CN SEP 后引观察

### 1. 有多少 ETSI SEP 拥有中国后引专利？

CN SEP 以后引方式引用的全球范围内所有专利，简称 CN 后引专利（参照图 1 中的 M 专利）。

ETSI 的 SEP 共有 63372 族<sup>4</sup>（参照图 1 中的 A 专利），其中拥有 CN 后引专利的 SEP 有 26956 族，占比 42.5%。通过后引的方式，共计引用了 75655 族专利，即 CN 后引专利，族累计引用次数<sup>5</sup>达到

---

<sup>3</sup> 《审查指南》第七章第 2 节。发明专利申请实质审查程序中应当检索专利文献，其包括：中文专利文献和外国专利文献，并且审查员除在专利文献中进行检索外，还应当检索非专利文献。

<sup>4</sup> 本文的同族依据为 [ETSI IPR POLICY](#)。“PATENT FAMILY” shall mean all the documents having at least one priority in common, documents refers to patents, utility models, and applications therefor.

<sup>5</sup> 族累计引用次数，将引用专利的与施引专利之间的扩展同族之间的引用次数累加后的统计结果。本文如

126513 次。这些 CN 后引专利作为背景技术影响较大比例的 SEP 的技术演进，强烈影响了全球 ETSI SEP 的发展。

## 2. CN 后引专利集中在哪些公司？

CN 后引专利共计 75655 族。其申请人分布如表 1 所示，华为、中兴排名前两位，诺基亚、三星和高通分列第三、四、五位。

以这些公司为代表的技术对 SEP 的发展起到了较为明显的推动作用。

表 1 后引专利申请量排名前八申请人分布情况

排名	后引专利申请人	后引专利申请量 (族)	占全部后引申请量比例 (%)
	总数	75655	
1	华为	6777	9.0%
2	中兴	4999	6.6%
3	诺基亚	3267	4.3%
4	三星	3213	4.2%
5	高通	2944	3.9%
6	爱立信	2776	3.7%
7	大唐	2311	3.1%
8	LG	2131	2.8%

## 3. CN 后引专利的引用次数最多的是哪些公司？

从 CN 后引专利的引用次数角度来看，华为最多，占到 9.7%，其次是中兴，也有 8.1%。

无特殊说明，均指族累计引用次数。

表 2 CN 后引专利的引用次数排名前八申请人分布情况

排名	CN 后引专利 申请人	引用次数 (次)	占比
	总计	126513	
1	华为	12218	9.7%
2	中兴	10305	8.1%
3	三星	6592	5.2%
4	高通	5823	4.6%
5	诺基亚	5645	4.5%
6	大唐	5287	4.2%
7	爱立信	4632	3.7%
8	LG	4282	3.4%

专利引文又包括审查员引文和发明人引文，进一步来看，审查员引文共计有 119652 次，占全部引用次数的 94.6%。华为、中兴和三星位于后引次数前三名。

表 3 CN 后引专利的审查员引文次数排名前八申请人分布情况

排名	CN 后引专利 申请人	审查员引文次数 (次)	占比
	总计	119652	
1	华为	12202	10.2%
2	中兴	10285	8.6%
3	三星	6540	5.5%
4	诺基亚	5572	4.7%
5	高通	5461	4.6%
6	大唐	5281	4.4%
7	爱立信	4589	3.8%
8	LG	4265	3.6%

## 二、拥有 CN 前引专利的 SEP 观察

### 1. 有多少 ETSI SEP 拥有中国前引专利？

ETSI SEP 在全球范围内以前引方式引用的所有中国专利，简称

CN 前引专利（参照图 1 中的 P 专利）。

在 63372 族 SEP（参照图 1 中的 A 专利）中，共有 19642 族 SEP 被其他中国专利以前引方式引用，占比 31.0%。通过前引方式，共计引用了 60260 族专利，即 CN 前引专利，族累计引用次数达到 85182 次。通常而言，具有更大经济价值的专利在随后的专利中被更多地引用<sup>6</sup>。这些被引用的 SEP 对业界产生更强的影响和贡献，因而具有更高的经济价值。

## 2. 拥有 CN 前引专利的 SEP 集中在哪些公司？

拥有 CN 前引专利的 SEP，它们的申请人排名如表 4 所示。华为、中兴排名前两位，高通、三星和诺基亚分列第三、四、五位。这些公司的 SEP 以前引方式在中国被业界参考，对 SEP 领域的技术发展有较强影响和较大的贡献。

表 4 ETSI SEP 中拥有中国前引专利的主要公司情况

排名	ETSI SEP 声明 申请人	拥有中国前引的 SEP（族）	占比
1	华为	3211	16.3%
2	中兴	1975	10.1%
3	高通	1818	9.3%
4	三星	1668	8.5%
5	诺基亚	1592	8.1%
6	LG	1378	7.0%
7	大唐	1274	6.5%
8	爱立信	910	4.6%

<sup>6</sup> Harhoff et al. Citation Frequency and the Value of Patented Innovation, WZB Discussion Paper, No. FS IV 97-26, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), Berlin

### 3. 前引次数最多的是哪些公司？

从 SEP 前引次数角度来看，华为最多，其次是中兴和高通。

表 5 ETSI SEP 中国前引次数前八的主要公司情况

	ETSI SEP 声明 申请人	引用次数 (次)	占比
	总计	85182	
1	华为	15398	18.1%
2	中兴	8822	10.4%
3	高通	8819	10.4%
4	诺基亚	7049	8.3%
5	三星	7039	8.3%
6	大唐	6709	7.9%
7	LG	4984	5.9%
8	爱立信	4128	4.8%

专利引文包括审查员引文和发明人引文，进一步来看，审查员引文共计有 82806 次，占全部引用次数的 97%，前三名与表 5 前三名一致，均为华为、中兴和高通。

表 6 ETSI SEP 中国审查员引文次数前八的主要公司情况

	ETSI SEP 声明 申请人	审查员引文次数 (次)	占比
	总计	82806	
1	华为	15300	18.5%
2	中兴	8790	10.6%
3	高通	7859	9.5%
4	三星	6945	8.4%
5	诺基亚	6897	8.3%
6	大唐	6690	8.1%
7	LG	4952	6.0%
8	爱立信	4037	4.9%

### 三、小结

ETSI SEP 声明专利中共有 42.5%的专利拥有中国后引专利。以华为、中兴、诺基亚、三星、高通这些公司为代表的 CN 后引专利对



SEP 的发展起到了较为明显的推动作用。

ETSI SEP 声明专利中共有 31% 的专利拥有中国前引专利。华为、中兴、高通、三星和诺基亚这五家公司的 SEP 以前引方式在中国被业界参考，对 SEP 领域的技术发展有较强影响和较大的贡献！

## 作者

蓝娟，国家专利导航项目（企业）研究和推广中心、华智数创（北京）科技发展有限公司总咨询师、大数据中心总监、专家级专利咨询师。计算机工学硕士、副研究员、国家知识产权局骨干人才、国家知识产权局青年岗位能手、北京知识产权法院技术调查官。曾任职于专利审查协作北京中心，导师级审查员，具有十年专利审查经验。长期从事专利社会服务工作，首批产业规划类专利导航试点项目以及首个专利导航区域创新发展质量评价项目的核心研究人员，具有丰富的咨询工作经验，已完成数十个区域和产业规划类专利导航咨询报告。迄今已完成合著著作 2 部，发表学术论文十余篇，是国家专利导航试点工程系列专著《专利导航典型案例汇编》主要编纂人员；是《专利导航指南 GB/T39551》系列国家标准起草专家之一。