



# 标准与 标准必要专利研究

国家知识产权局专利局专利审查协作江苏中心◎组织编写



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位



# 标准与 标准必要专利研究

国家知识产权局专利局专利审查协作江苏中心◎组织编写



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

## 图书在版编目 (CIP) 数据

标准与标准必要专利研究/国家知识产权局专利局专利审查协作江苏中心  
组织编写. —北京: 知识产权出版社, 2019. 1

ISBN 978 - 7 - 5130 - 5970 - 1

I. ①标… II. ①国… III. ①标准—研究②专利—研究 IV. ①G30

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 270434 号

## 内容提要

本书以通信领域作为示例贯穿整体, 对国内外标准组织的知识产权政策和标准必要专利研究热点进行了梳理, 统计分析了通信领域的标准必要专利概况, 针对标准与专利的推进关系和对应性详细阐述标准必要专利的产出过程, 从申请时间、申请地域、权利要求的撰写以及标准必要专利的诉讼特点等多视角梳理标准相关专利的申请策略, 并简要介绍了目前备受热议的标准必要专利的默示许可制度、专利池和技术转移等议题。

责任编辑: 王祝兰

责任校对: 潘凤越

封面设计: 久品轩

责任印制: 刘译文

## 标准与标准必要专利研究

国家知识产权局专利局专利审查协作江苏中心 组织编写

出版发行: 知识产权出版社有限责任公司

网 址: <http://www.ipph.cn>

社 址: 北京市海淀区气象路 50 号院

邮 编: 100081

责编电话: 010 - 82000860 转 8555

责编邮箱: [wzl@cnipr.com](mailto:wzl@cnipr.com)

发行电话: 010 - 82000860 转 8101/8102

发行传真: 010 - 82000893/82005070/82000270

印 刷: 三河市国英印务有限公司

经 销: 各大网上书店、新华书店及相关专业书店

开 本: 720mm × 1000mm 1/16

印 张: 19

版 次: 2019 年 1 月第 1 版

印 次: 2019 年 1 月第 1 次印刷

字 数: 360 千字

定 价: 78.00 元

ISBN 978 - 7 - 5130 - 5970 - 1

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

## 编 委 会

主 任 陈 伟

副主任 闫 娜 崔 峥

主 编 闫 娜

副主编 孙跃飞 张 欣 李 捷

编 委 杨娇瑜 陈 思 唐晓明 刘雅莎

王淑玲 童 雯 易 涛 徐方南

## 出版说明

《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中指出，加快发展壮大新一代信息技术、高端装备、新材料、生物、新能源汽车、新能源、节能环保、数字创意等战略性新兴产业。这些战略性新兴产业涉及多项国际和国内标准。标准中涉及专利的现象在某些领域更为突出。近年来，一批具有国际竞争力的中国企业，积极投身于国际标准制定，在标准制定组织中占据一席之地。目前，尽管中国企业在参与标准制定的话语权以及知识产权保护方面都有了大幅提升，但无论是在本土市场还是域外市场，仍然受到拥有大量标准必要专利的国际巨头掣肘，尤其是在标准实施以及专利许可费用谈判中，往往陷入被动局面。

为助力重点产业的创新发展，国家知识产权局专利局专利审查协作江苏中心开展了标准与标准必要专利相关的研究工作，组织编写了《标准与标准必要专利研究》一书。本书以通信领域作为示例贯穿整体，对国内外标准组织的知识产权政策和标准必要专利研究热点进行了梳理，统计分析了通信领域的标准必要专利概况，针对标准与专利的推进关系和对应性详细阐述标准必要专利的产出过程，从申请时间、申请地域、权利要求的撰写以及标准必要专利的诉讼特点等多视角梳理标准相关专利的申请策略，并简要介绍了目前备受热议的标准必要专利的默示许可制度、专利池和技术转移等议题。

参加本书编写的有张欣（第五章，附录 A）、杨娇瑜（第一章第 1.1 节、第 1.2.1~1.2.2 节）、陈思（第一章第 1.2.3 节、第 1.3 节，第三章）、唐晓明（第二章第 2.1~2.4 节）、刘雅莎（第二章第 2.6 节，第四章第 4.4.5 节）、王淑玲（第四章第 4.4.2 节、第 4.4.4 节，附录 B，附录 C）、童雯（第四章第 4.1~4.2 节、第 4.3.1~4.3.2 节、第 4.4.3 节）、易涛（第四章第 4.3.3~4.3.4 节、第 4.4.1 节）、徐方南（第二章第 2.5 节）。全书由张欣、杨娇瑜、陈思审核、校对，闫娜统稿。

本书出版的目的是希望广大的知识产权爱好者、创新主体以及企业更全面、深入地了解标准与标准必要专利，做好知识产权风险防范，对标准必要专利的运营有所帮助。由于水平有限，本书中的内容难免存在偏颇和不足之处，希望读者批评指正。

# 目 录

第一章 国际标准与专利概论	1
1.1 标准与专利	1
1.1.1 标准	1
1.1.2 专利	2
1.1.3 标准必要专利	3
1.1.4 创新和竞争	3
1.2 国际和国内标准组织及相关机构概况	4
1.2.1 国际标准组织	4
1.2.2 国内相关机构	34
1.2.3 专利信息披露政策对比	43
1.3 标准必要专利研究热点	46
1.3.1 FRAND 原则	46
1.3.2 标准必要专利热点议题	49
第二章 标准必要专利的演进	54
2.1 概 述	54
2.2 标准必要专利概况	56
2.3 标准必要专利的产出过程	61
2.4 标准与专利的推进关系	65
2.4.1 标准与专利的时间关系	67
2.4.2 标准与专利的主体关系	72
2.4.3 标准与专利技术领域的关系	75
2.5 标准与专利的对应性	95
2.5.1 对应性分析方法	95
2.5.2 典型案例——预编码码本技术标准与专利演进关系 及对应性分析	98

2.6	标准演进过程中的提案联署	121
2.6.1	重要提案人的联署现状	122
2.6.2	其他中国企业的联署现状	133
2.6.3	提案联署策略	139
第三章	标准相关专利的申请策略	142
3.1	概述	142
3.2	申请时间策略	144
3.2.1	基础型的先导专利申请	144
3.2.2	标准改进型的专利申请	149
3.3	申请地域策略	150
3.3.1	主要考虑因素	150
3.3.2	高通案例地域策略	153
3.3.3	LTE 领域标准必要专利地域策略	155
3.4	权利要求的撰写策略	156
3.4.1	权利要求的层次性	157
3.4.2	权利要求类型的组合	160
3.4.3	计算机程序的保护	162
3.4.4	单侧撰写原则	165
3.4.5	关键部件与整体产品分别保护	167
3.4.6	完善的原始申请文件	168
第四章	标准必要专利的诉讼	172
4.1	专利诉讼体制	172
4.1.1	美国专利诉讼体制	172
4.1.2	欧洲专利诉讼体制	176
4.1.3	国内专利诉讼体制	177
4.2	移动通信领域专利诉讼	178
4.2.1	移动通信领域在美专利诉讼整体情况	178
4.2.2	移动通信领域中国企业在美国被诉概况	181
4.3	移动通信领域标准必要专利诉讼	184
4.3.1	标准必要专利诉讼概述	184
4.3.2	标准必要专利在华诉讼概况	186
4.3.3	涉及非专利实施主体的标准必要专利诉讼	191

4.3.4 涉及标准必要专利诉讼的专利储备 .....	203
4.4 标准必要专利诉讼热点议题 .....	210
4.4.1 FRAND 原则相关规定 .....	210
4.4.2 许可使用费 .....	216
4.4.3 侵权救济 .....	226
4.4.4 滥用市场支配地位与反垄断 .....	233
4.4.5 权利要求的解读 .....	239
<b>第五章 标准必要专利的许可与技术转移</b> .....	<b>261</b>
5.1 默示许可 .....	261
5.1.1 法律法规 .....	261
5.1.2 经典案例 .....	262
5.2 专利池 .....	267
5.2.1 专利池与技术标准 .....	267
5.2.2 通信领域专利池现状 .....	268
5.3 技术转移 .....	274
5.3.1 技术转移的概念 .....	274
5.3.2 标准必要专利的技术转移现状 .....	274
<b>附录 A 关键概念思维导图</b> .....	<b>277</b>
<b>附录 B 本书分析的诉讼案例清单</b> .....	<b>282</b>
<b>附录 C 重要图表</b> .....	<b>283</b>



# 第一章 国际标准与专利概论

**本章提示：**从标准和专利的不同角度出发，梳理两者间的关联性，介绍标准化组织、机构及其知识产权政策，并概述目前标准必要专利相关研究热点，帮助读者明确标准必要专利内涵，把握 SEP 发展现状，熟悉标准必要专利相关议题。

企业为了增强自身的核心竞争力，不仅要强调科技创新，集中力量攻克核心技术，还要力争掌握更多关键技术的自主知识产权，通过拥有专利来强化对技术的保护，抢占市场。手上握有专利只是企业的基本标配，更进一步地，持有标准必要专利（Standards Essential Patents, SEP），才能有机会争取到更多的话语权，在市场竞争中拥有更多的优势。标准必要专利作为一种重要的战略资源，结合了技术标准与专利，已经在诸如通信领域等领域呈现出重要的优势地位。

## 1.1 标准与专利

在企业布局运营过程中，标准必要专利会为企业带来较大的利益，因而有很多值得研究的方面。在探讨标准必要专利的实际效用之前，有必要先对相关术语的内涵和现状进行梳理。

### 1.1.1 标准

通常，标准（也可称为技术标准）是指重复性的技术事项在一定范围内的统一规定，它以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，反映了当时该领域科技发展的水平。其中，某些标准对于进入特定市场是强制性的，而另外一些标准则是推荐性的标准。

不论自身是否意识到，我们的生活都被技术标准深刻地影响。以智能手机

为例，为了通过交互操作达到相互通信的目的，手机涉及了多种技术标准，比如4G/5G标准、WiFi、蓝牙等。这些标准可以保证来自不同生产厂商的手机之间也可以顺畅地相互通信。

标准在产品互通性、规范化等方面发挥着重要作用，尤其对于信息通信技术（Information and Communication Technology, ICT）产业来说尤为重要。标准的制定以及相关争端的解决，大部分是由标准制定组织来负责的。标准的制定需要竞争公司间基于形成工业技术规范的目的在研发程度上进行合作，这是一个复杂的过程，通常需要花费很长的时间。然而，随着全球化的深入，在巨大的经济利益驱动下，发达国家的企业在研发创新上越来越关注国际标准的制定，大部分具有较强研发实力的大公司都非常积极地参与标准的制定工作。目前我国部分企业也已积极参与其中，比如华为、中兴等通信企业均参与了3G、4G和5G通信协议的制定工作。

对于标准的定义，各标准化组织都有着自己的解读。以国际标准化组织（International Organization for Standardization, ISO）为例，1983年发布的ISO第二号指南（第四版）对“标准”的定义是：“由有关各方根据科学技术成就与先进经验，共同合作起草，一致或基本上同意的技术规范或其他公开文件，其目的在于促进最佳的公众利益，并由标准化团体批准。”也就是说，技术标准属于一种公共品，代表公共利益。

## 1.1.2 专利

从法律意义上讲，专利是专利权的简称，它是国家按专利法的有关规定授予专利权人在一定期限内对其发明创造成果所享有独占、使用和处分的权利。我国于1984年公布《专利法》，1985年公布《专利法实施细则》，对有关事项作出规定。

专利权的性质主要体现在三个方面：排他性、时间性和地域性。专利赋予专利权人在所声称的产品或者方法上在一定时间范围和一定地域范围内的排他性的权利。该排他性的权利在不同的国家或地区定义基本相同。以中国为例，发明和实用新型专利权被授予后，除法律另有规定的以外，任何单位或者个人未经专利权人许可，都不能实施其专利，即不能为生产经营目的制造、使用、许诺销售、销售、进口其专利产品，或者使用其专利方法以及使用、许诺销售、销售、进口依照专利方法直接获得的产品。

专利权人对其拥有的专利权享有独占或排他的权利，即若未出现法律规定的特殊情况，则专利的实施，需要得到专利权人的许可。专利侵权是指未经专利权人允许实施与该发明有关的被禁止的行为。

专利是受国家认可并在公开的基础上进行法律保护的技术。它是一种财产权，是运用法律保护手段独占现有市场、抢占潜在市场的有力武器。因此，专利体现的是一种私有利益。

### 1.1.3 标准必要专利

标准必要专利源于英文词组“Standards Essential Patents”（SEP），在某些技术文献中也翻译为标准基本专利、标准基础专利、标准核心专利等。标准必要专利是专利与标准的深度融合。

根据一些国际上的标准化组织的定义，标准必要专利是指“经技术标准体系认定是该技术标准体系所必不可少的一项技术，且该技术是一项专利技术而被专利权人所独占”。2013年12月底，我国《国家标准涉及专利的管理规定（暂行）》出台，其中规定标准必要专利是指实施该项标准必不可少的专利。

虽然标准必要专利在不同国际标准制定组织或地区的定义略有差异，但是基本上可将其理解为实施一项标准必然会使用的专利。由于标准必要专利所涉及的技术包含在标准中，标准的实施者为了实施标准必须使用该技术而无法避开该专利。操作中也可能存在某些可替代的技术用来规避该专利，但考虑到研发成本和市场对于标准产品的接受程度，在标准之外另行研发通常是不太经济的选择。

目前，大多数标准制定组织都高度依赖于专利权人主动披露其可能被纳入标准的专利信息。要求专利权人披露所涉专利，可以使标准制定组织不至于过度被动。事先披露的规则有助于在标准制定前建立透明的技术竞争市场，能够保证标准制定组织从技术和成本两个方面对可能被纳入标准的技术方案进行评估。但是，也有观点认为其存在弊端。如何准确看待披露规则的价值与弊端，是业界一直争论的话题。

### 1.1.4 创新和竞争

标准和专利的融合是一把双刃剑，标准的形成能够有效推广专利技术，专利技术的创新也能促进标准的发展，但是标准和专利在促进创新和发展的同时，也存在可能阻碍创新的风险。

在价值层面，专利对技术标准化进程有着推进作用。掌握标准相关的核心技术专利使得部分企业在标准推进过程中占有优势地位、占据关键位置点，例如高通。也就是说，创新企业所从事的先进创新活动推动了标准化升级。

相应地，标准化能够为消费者和生产制造商带来巨大的利益。例如，“对于消费者来说，标准可以减少产品和服务的成本，使得不同的设备相互交互，

并且能够促进安全以及对环境造成最小的影响”<sup>①</sup>，“标准可以使得厂商花费的成本显著减少并且对于消费者变得更有价值。标准可以增加创新、有效性，增加消费者的选择，促进健康和安全，并为国际贸易奠定基础”<sup>②</sup>，标准几乎可以使得我们在现代社会中赖以生存的所有产品，包括机械、电子、信息、电信以及其他系统实现交互。

然而，标准在促进技术创新的同时，也可能造成对创新的阻碍。<sup>③</sup>在合作进行标准制定的过程中可能存在潜在的危害，例如标准化组织或其成员采用标准制定过程来排除市场上的竞争对手。美国联邦最高法院谴责上述行为违反了 Sherman 法案的第一节。

当纳入标准的技术拥有知识产权时，竞争的利害关系也需要考虑。标准必要专利持有者可能会利用从标准取得的新市场优势来阻拦标准的实施。例如，提出高额的侵权索赔，或者以明显高于该专利成为标准之前的价钱来收取许可费用以实施该发明，从市场上排除竞争者。

现阶段，因专利标准化过程引起的诉讼案件频发，已经引发业界对创新和竞争关系的高度重视和热烈讨论。

## 1.2 国际和国内标准组织及相关机构概况

随着改革进程的加快和产业的迅猛发展，现阶段国内一些企业开始主动参与国际标准的制定，同时有意识地将自主专利纳入了国际、国家和行业标准，积极拓展国内外市场。本节主要讨论国际和国内主流标准组织和相关机构。

### 1.2.1 国际标准组织

欧盟在 2016 年底发布了一份报告《Landscaping Study on Standard Essential Patents》，报告中统计了全球主要标准组织关于标准必要专利的披露情况。截至 2015 年底，全球有超过 500 个标准制定机构（SSO）披露超过 20 万件标准

---

① FREILISH J, KESAN J P. Towards Patent Standardization[J]. Harvard Journal of Law & Technology, 2016, 30 (1): 233 - 256.

② INTELLECTUAL PROPERTY AND STANDARD SETTING, DAF/COMP/WD (2014) 116, December 2014, 17 - 18.

③ LI R, WANG R L - D. Reforming and Specifying Intellectual Property Rights Policies of Standard - Setting Organizations: Towards Fair and Efficient Patent Licensing and Dispute Resolution[J]. University of Illinois Journal of Law, Technology and Policy, 2017, 2017 (1): 48.

必要专利。就 1992~2015 年披露的标准必要专利来看，大部分都集中在数字通信和电信的领域，其次是影音技术及计算机技术。

图 1-1 显示，超过 70% 的 SEP 披露集中在欧洲电信标准协会（European Telecommunications Standards Institute, ETSI）。ETSI 是包括 GSM、UMTS 及 LTE 等移动通信标准的主要制定组织，从最初的 2G、3G、4G，一直到现在的 5G，甚至是物联网，其涉足了通信领域很多重要的通信标准，相应地，也累积了数量可观的标准必要专利。ISO 作为世界上最大的非政府性标准化专门机构，在国际标准化中占据了主导地位，涉及范围广，美欧中日韩五大局均有一定数量的专利被该组织披露为标准必要专利。国际电信联盟电信标准化部（ITU-T）主要研究制定电信网络的接口、音/视频通信编码等标准，电气与电子工程师协会（IEEE）主要研究制定无线局域网/城域网的相关通信标准，二者所涉及的均属于近年来发展较快并且重要的标准。互联网工程任务组（The Internet Engineering Task Force, IETF）作为互联网领域的主要标准化组织，同样涉及一定的重要标准。蓝光光盘协会（The BluRay Disc Ass., BDA）和 DVD 论坛（DVD Forum）均是涉及影音技术相关标准的组织，其在日本的专利披露数量较多，可能与日本企业在该产业发展过程中起到了一定的引导作用有关。

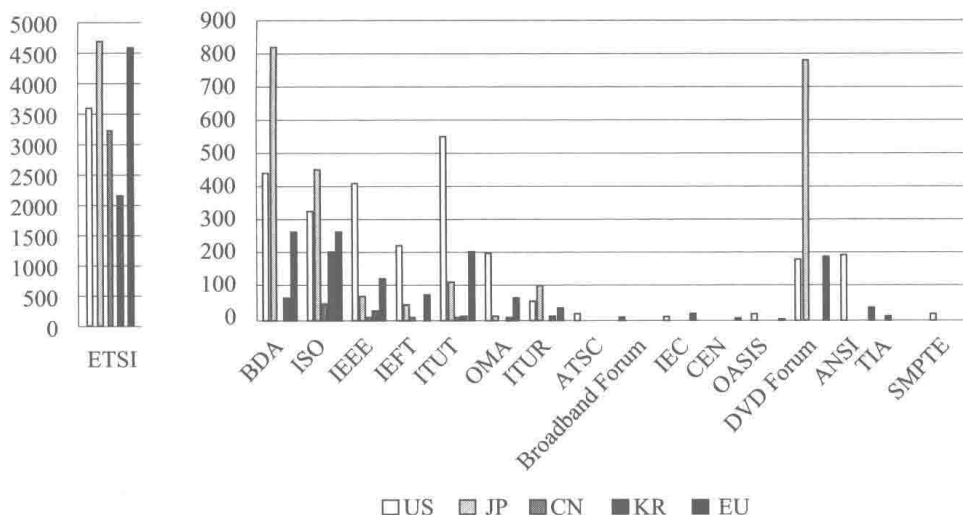


图 1-1 各专利局及各标准制定机构所披露的 SEP 家族数目<sup>①</sup>

数据来源：Landscaping Study on Standard Essential Patents (SEPs), 1992-2015.

下面将主要针对数据通信及电信领域的主要标准组织，按照声明量依次进

<sup>①</sup> 李淑莲. 标准必要专利 (SEP) 分布: 通讯技术领域当道, 亚洲 SEP 持有人崛起[J/OL]. [http://www.naipo.com/Portals/1/web\\_tw/Knowledge\\_Center/Industry\\_Economy/IPNC\\_170712\\_0701.htm](http://www.naipo.com/Portals/1/web_tw/Knowledge_Center/Industry_Economy/IPNC_170712_0701.htm).

行介绍。在介绍 ETSI 之前，考虑到在 ETSI 声明的专利与 3GPP/3GPP2 技术规范相关，本节首先介绍 3GPP/3GPP2 组织。

### 1.2.1.1 3GPP 与 3GPP2

#### (1) 组织介绍

##### 1) 3GPP

3GPP 是第三代合作伙伴计划 (3rd Generation Partnership Project) 的英文缩写，该组织是目前最主要的对移动无线通信系统标准发展进行规划的组织，初始成员有欧洲的 ETSI、日本的无线工业及商贸联合会 (ARIB) 和电信技术委员会 (TTC)、韩国的电信技术协会 (TTA) 以及美国的 T1 标准委员会 (T1)，其中美国的 T1 发展成为电信工业一体化联盟 (ATIS)。其标准演进经历了从第二代的基于时分和频分多址的接入技术、第三代的码分多址技术，到后来的 LTE 采用的正交频分复用 (OFDM) 技术。在 LTE 标准化的同时，第二代和第三代移动通信技术也在进一步发展。中国的无线通信标准组 (CWTS) 于 1999 年加入 3GPP，后更名为 CCSA。上述多个组织间以“合作伙伴”的形式结合。现阶段 3GPP 的操作模式如图 1-2 所示，除了初始成员外，还加入了印度的电信标准开发协会 (TSDSI)。

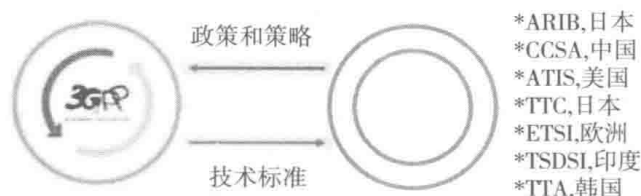


图 1-2 3GPP 的操作模式<sup>①</sup>

中国参与 3GPP 的成员包括运营商、设备商和科研院所等共计 45 家，如下所示：

- 运营商：中国移动、中国联通、中国电信；
- 设备商：华为、中兴、大唐、TCL、维沃、阿里巴巴、爱立信熊猫、晨思电子、鼎桥、烽火通信、海能达、海信、华硕、酷派、联想、魅族、南京泰通科技、欧珀、普天、奇虎 360、三川智慧、上海泰捷、小米、信威、星河亮点、展讯、中磊电子（苏州）；

<sup>①</sup> 一文详解你不知道的 3GPP [EB/OL]. [2017 - 08 - 30]. <http://www.21ic.com/news/rf/201708/736199.htm>.

• 科研院所：电信研究院、北京大学、北京邮电大学、电子科技大学、复旦大学、国家无线电监测中心检测中心、山东信息通信技术研究院、上海交通大学、同济大学、西安电子科技大学、西南交通大学、浙江大学、中国科学院沈阳自动化研究所、中国信息通信研究院华东分院、重庆大学。

## 2) 3GPP2

3GPP2 是第三代合作伙伴计划 2 (3rd Generation Partnership Project 2) 的英文缩写, 该组织的早期标准为“IS95”, 该标准是美国第一个使用码分多址 (CDMA) 技术的移动蜂窝通信系统。其后的 CDMA 2000 技术主要在美国、韩国和日本部署和发展。中国的 CCSA 也加入 3GPP2。目前 3GPP2 基本处于发展停滞状态。

### (2) 组织架构

#### 1) 3GPP

3GPP 的组织机构分为项目合作和技术规范两大职能部门。项目合作组 (Project Co-ordination Group, PCG) 是 3GPP 的最高管理机构, 负责全面协调工作; 技术规范组 (Technical Specification Group, TSG) 负责技术规范制定工作, 受 PCG 的管理, TSG 可在需要时建立工作组 (Working Group, WG)。

TSG 的架构主要包括 TSG RAN、TSG SA 和 TSG CT, 如图 1-3 所示。

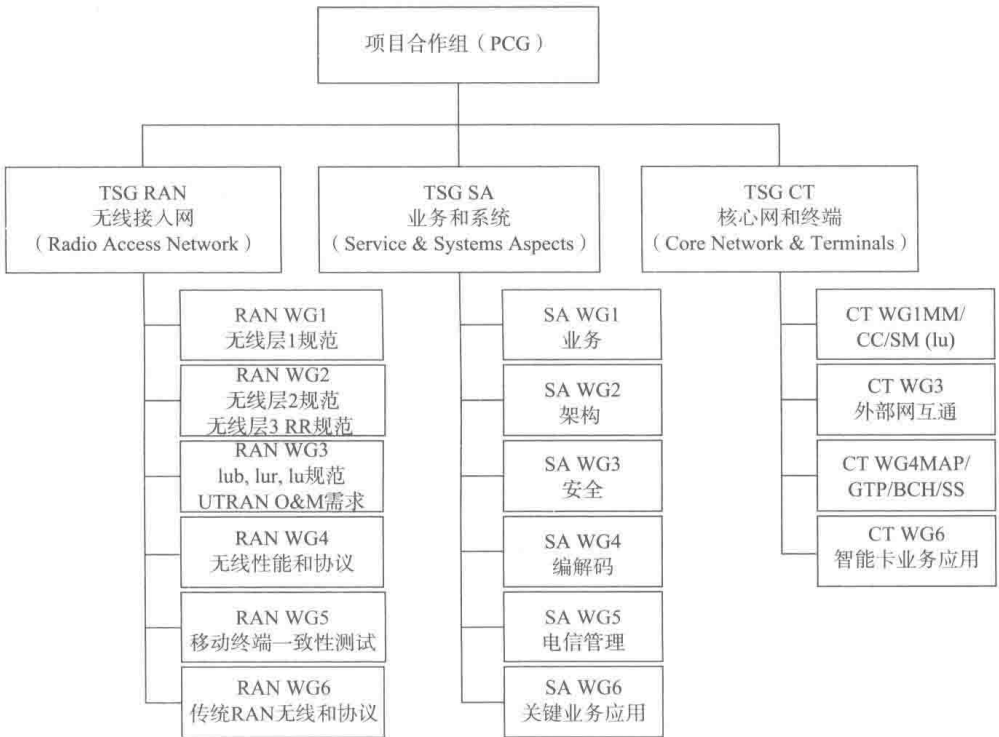


图 1-3 TSG 的架构

每个 TSG/WG 负责的内容在图中进行了简要的标注。其中 TSG RAN 负责无线接入网络 (Radio Access Networks), TSG SA 负责业务和系统 (Services and Systems Aspects), TSG CT 负责核心网和终端 (Core Network and Terminals)。经过多次调整,有些 TSG/WG 目前已经关闭,但是 3GPP 网站仍然保留了它们的会议文档,例如 TSG GERAN,曾负责 GSM 的无线接入网 (GSM EDGE Radio Access Network)。关于 3GPP 组织架构的详细信息可以通过 3GPP 网站的 specification groups home 页面获得。<sup>①</sup>

3GPP 工作是通过会议和提案来推动的,并通过投票决定写入最终的 3GPP 协议。每个 TSG/WG 通常一年召开 4 次会议。在需要的时候,可以在相邻两次会议之间增加一次附加会议,例如, RAN1#46 次会议与 RAN1#47 次会议之间的附加会议,命名为 RAN1#46 - bis。除了上述常规会议之外, TSG/WG 还召开一些讨论特殊议题的特殊会议,上述会议仅用于讨论,不进行投票,通常不与常规会议统一编号。

每一次会议的详细信息都可以在 3GPP 网站中对应的各 TSG/WG 主页找到。其中列出了全部的会议文档,包括会议日程、提案、会议报告、提案列表等文件。

3GPP 网站上和 3GPP FTP 服务器上提供了 3GPP 工作计划。在工作计划中,详细地记载了各个 Work Item 的信息,包括名称、负责的 TSG/WG、涉及的协议以及工作开始和结束的时间等。

## 2) 3GPP2

3GPP2 下设 4 个技术规范工作组: TSG - A、TSG - C、TSG - S、TSG - X,其中 TSG - A 负责接入网接口 (Access Network Interface), TSG - C 负责 CDMA 2000, TSG - X 负责核心网 (Core Network), TSG - S 负责服务和系统方面 (Services and Systems Aspects)。这些工作组向项目指导委员会 (SC) 报告本工作组的工作进展情况。SC 负责管理项目的进展情况,并进行一些协调管理工作。

与 3GPP 类似, 3GPP2 的工作也通过会议来开展。3GPP2 的 4 个技术工作组每年召开 10 次会议,其中在中国、日本、韩国每年至少一次,其他会议在加拿大和美国召开。3GPP2 的 4 个技术工作组分别负责发布各自领域的标准,各个领域的标准独立编号。根据 3GPP2 官网显示,最后一次 CDMA 2000 的相关会议是 2013 年 6 月,此后基本为停滞状态。

---

<sup>①</sup> <http://www.3gpp.org/specifications-groups/specifications-groups>.



### (3) 研究方向

#### 1) 3GPP

3GPP 的主要研究方向如表 1-1 所示。

表 1-1 3GPP 的主要研究方向

无线接口	核心网	业务层
2G: GSM, GPRS, EDGE 3G: WCDMA, HSPA 4G: LTE, LTE Advanced 5G: IMT-2020	2G/3G: GSM 核心网 3G/4G: 演进分组核心网 5G: 研究进行中	GSM 业务 IP 多媒体子系统 (IMS) 多媒体电话 (MMTel) 支持消息或其他 OM 功能 其他业务

目前, 3GPP 是移动通信标准化的主流机构。2017 年 12 月 3 日, 3GPP 第一个 5G 版本——Rel. 15 正式冻结, 即非独立组网 (NSA) 核心标准冻结。根据计划, 2018 年 6 月完成独立组网 (SA) 标准冻结, 到 2019 年底, 完成完整版的 Rel. 16 标准。5G 的标准制定中, 来自中国的力量发挥了重要的作用。据悉, 中国通信企业贡献给 3GPP 的关于 5G 的提案, 占到全部提案的 40%, 中国专家在各个 5G 工作组中也占有一定的比重。随着研究不断深入, 未来中国会在 5G 标准方面扮演更重要的角色。

#### 2) 3GPP2

3GPP2 的研究方向是针对 CDMA 2000 标准的研究制定。随着 CDMA 2000 的逐渐退网, 以及 4G 标准向 LTE 的融合的趋势, 3GPP2 的工作逐渐被边缘化。

为了便于读者获取各个研究方向的标准及相关文献, 本书主要针对 3GPP 组织进行简要介绍。如果已获知规范编号或提案编号, 可以在 3GPP 官方网站<sup>①</sup>或者 FTP 服务器<sup>②</sup>直接检索获取文档。3GPP FTP 服务器存储了所有的 3GPP 协议、历次会议提案及其他会议文件等, 并随着会议的开展不断更新。3GPP FTP 服务器根目录包括多个子目录。其中, 3GPP 规范以及提案分别存储在 Specs 和各个技术规范组目录下。以规范的页面检索为例, 在主页面给出了对该规范负责的工作组、该规范隶属的 Work Item 的连接, 点击页面下方的版本号, 即可直接下载。实际使用中, 可以根据公开的时间, 选择合适的版本进行下载。

3GPP 将规范分为不同的版本 (Release), 新的版本通常通过添加功能性来区别于前一版本。一般地, 对于某一具体规范, 可通过查看在后的版本来获得较全的技术内容。

① <http://www.3gpp.org>.

② <http://www.3gpp.org/ftp> 或 <http://ftp.3gpp.org>.