



湘潭大学
XIANGTAN UNIVERSITY



湘潭大学

—移动支付技术—

专利导航报告

湘潭大学
2021 年 1 月



目录

第 1 章 概述.....	- 1 -
1.1 研究目的.....	- 1 -
1.2 技术分解.....	- 2 -
1.3 文献检索和数据处理.....	- 4 -
第 2 章 移动支付技术分析.....	- 6 -
2.1 移动支付全球专利布局分析.....	- 6 -
2.2 基于专利引证的移动支付技术竞争态势.....	- 19 -
2.3 重点技术--NFC 专利分析.....	- 28 -
第 3 章 安全支付领域专利分析.....	- 65 -
3.1 移动支付安全支付综述.....	- 65 -
3.2 检索式.....	- 65 -
3.3 全球安全支付专利申请.....	- 68 -
3.3.1 全球安全支付专利申请趋势.....	- 68 -
3.3.2 主要专利申请国分析.....	- 68 -
3.3.3 主要专利申请人.....	- 70 -
3.4 IPC 分析.....	- 72 -
3.5 安全支付领域专利法律状态与专利申请类型分析.....	- 74 -
3.5.1 法律状态分析.....	- 74 -
3.5.2 专利申请类型分析.....	- 74 -
3.6 核心专利分析.....	- 75 -
3.7 中国安全支付领域专利分析.....	- 76 -
3.7.1 中国主要专利申请人分析.....	- 77 -
3.7.2 IPC 分析.....	- 78 -
3.7.3 小结.....	- 79 -
3.8 小结.....	- 80 -
3.8.1 布局建议.....	- 80 -
3.8.2 技术研发投入方面.....	- 80 -
3.8.3 专利价值方面.....	- 81 -
3.8.4 法律方面.....	- 81 -
3.8.5 给中国的建议.....	- 81 -
第 4 章 重点公司分析.....	- 82 -
4.1 Visa.....	- 82 -



4.1.1、企业简介.....	- 82 -
4.1.2 申请趋势分析.....	- 83 -
4.1.3 专利区域布局.....	- 85 -
4.1.4 发明人分析.....	- 88 -
4.1. 5 法律状态分析.....	- 92 -
4.1.6 IPC 分布分析.....	- 93 -
4.1.7 专利引证分析.....	- 95 -
4.1.8 专利强度分析.....	- 97 -
4.2 三星.....	- 98 -
4.2.1 公司简介.....	- 98 -
4.2.2 申请趋势分析.....	- 98 -
4.2.3 IPC 分布分析.....	- 100 -
4.3 中兴.....	- 108 -
4.3.1 申请趋势分析.....	- 108 -
4.3.2 专利区域布局.....	- 109 -
4.3.3 发明人分析.....	- 109 -
4.3.4 法律状态分析.....	- 110 -
4.3.5 专利引证分析.....	- 112 -
4.3.6 专利强度分析.....	- 113 -
4.4 本章小结.....	- 114 -
第 5 章 总结和建议.....	- 115 -



第 1 章 概述

移动支付，其作为一种新兴的电子支付方式，已在现有互联网、移动通信、计算机等技术的融合和支撑下，逐渐成长和壮大，成为通讯行业和商业交易行业中尤其重要的业务领域之一，有着可观的市场前景和可预测的发展规模。移动支付不仅只具有理论上研究意义，对于通讯行业和金融服务行业的企业，在其知识产权战略的构建与市场的整体布局方面也有着莫大的作用。

1.1 研究目的

进入 21 世纪以来，科技飞速进步，移动支付领域逐渐替代传统支付模式，成为当下通信领域与支付服务领域的热点。2014 年全球移动支付金额达 3000 亿美元，2015 年全球移动支付金额达 4000 亿美元，2016 年全球移动支付金额预达 5000 亿美元，2017 年全球移动支付金额预达 1 万亿美元，近几年其移动支付交易金额呈指数性上升趋势，由此可见移动支付取代传统支付模式已经势不可挡，它必然是社会整体发展要求的体现。

首当其冲的就是移动支付的安全问题；其次，商业信用体系尚未构建完整，缺乏相应的保证，无法给予消费者足够的信赖和吸引力。再次，移动支付的终端设备具有很大局限性。然后，移动支付由于具有虚拟性、灵活性和便捷性，这就需要在支付环节有一个中间服务者提供平台。支付平台的发展经历一定的发展，在社会和消费者的检验之下，出现了以下几个平台：

1. 支付宝



2. 微信支付



3. 联动优势



4. 银联



移动支付的技术平台需要成熟、完善和标准化。接触式、非接触式智能卡技术的发展为移动信用体系的建立提供了技术的支撑。所有这些技术的更新、应用和推广都需要建立在标准化的程度上。只有实现了标准化、并扩大了市场



规模，真正易用、安全、廉价、标准化的移动支付技术产品才会日益丰富、逐渐渗透到百姓工作生活的方方面面。

最后，移动支付算是个较为新兴的行业，目前还没有比较全面的法律来约束移动支付交易行为，这就使得移动支付领域的行为具有巨大的任意性，因为它缺乏引导和约束，这会使得一些人在选择尝试与否时退却，阻碍了移动支付的发展。因此，当下法律需要在责任、权利、义务、赔偿、罚款、信用机制等方面进行完善。

基于这种情况，移动支付的市场大门已经打开，而在人类设立的“专利制度”的规制下，企业对移动支付领域专利进行深入分析和挖掘已经迫在眉睫！相关企业应当对此给予必要的相当的重视，尤其强调其在移动支付领域专利的运营战略和整体布局。

针对移动支付领域的专利进行深入分析，弄清其现状的发展状况、未来的发展趋势以及尚存不足和问题，并有针对性地提出解决方案。

针对目前移动支付领域的专利部署情况，从专利分布、专利发展趋势、专利申请人、专利的技术和业务分布等几个方面进行分析，得出整体性的专利情况，为该领域的专利局势指明一个方向，使移动通讯企业和支付服务行业企业能够在移动支付业务领域内进一步进行专利战略部署和完成相应专利战略的实施。

1.2 技术分解

跟踪移动支付技术的发展历程，界定移动支付技术本身及相关概念，明晰与细化移动支付技术主题，构建科学准确的专利检索式，获取移动支付技术全球专利，是研究正式拉开的序曲，也是展开专利布局研究不可或缺的基础工作。本节的重点在于准确把握和分解移动支付技术主题，以确保检全率为目标，构建移动支付技术的专利检索式，获取全球移动支付技术专利^[1]。



根据移动通讯行业普遍认可的标准，按照移动支付的技术实现结构，进行移动支付领域内专利的技术分布情况分析，进行技术分解如下表所示：

表 1.1 移动支付技术分解表

一级分类	二级分类	三级分类	四级分类	五级分类
移动支付 技术实现方 式	近场支付 (现场支 付、近距离 支付、本地 支付)	无线通信实现技术 (无线射频信号)	RFID (射频)	RF-SIM RF 射频模块 天线 技术：保密 封装 内容集成 智能 SD 卡
			NFC/eNFC	实现方案 1.SIMPASS/Single-CardNFC(SC- NFC) SWP 技术方案 (SWP-SIM,SWP-SD,全 终端) 全手机方案 组成 1.NFC 芯片 (4.感应式读卡器 5.感应式卡片) 2.NFC 天线 (磁性 FPC) 3.NFC 数据传输系统 功能： 点对点功能 识别 数据交换 技术：保密 封装 内容集成 智能 SD 卡
				智能 SD 卡
			双界面 SIM 卡	
		蓝牙技术		
		红外技术		



		二维码/条码/图形标识	条码识别
			条码凭证
	远程支付 (远距离支付)	手机上网支付	WWW
			WAP
			安全连接
		语音支付	IVR
		K-java (J2ME)	
		USSD	
		Brew	
		短信支付	SIM
			STK
		BREW	
		NET	
		卫星通信	
受理设备	POS 机	无线 POS 机	
		有线 POS 机	
	手机	手机刷卡系统 Square	
	掌上电脑		
	移动 PC		

1.3 文献检索和数据处理

由于移动支付是允许用户使用其移动终端对所消费的商品或服务进行账务支付的一种服务方式，而在实际中无论对于移动（通信）还是支付都有其他的称呼或说法，为了比较完整的将涉及到的专利都能完整检索到，需要将这两个概念所涉及用词进行比较完整的整理，从而形成下述检索要素表：

表 1.2 移动支付技术检索要素表

	检索主题 1				检索主题 2
技术领域	移动终端				财务支付
中文表达	手机	掌上电脑	移动 PC	POS 机	支付、银行、钱包、手、交易、购物、购买、销售、信用卡、收费、缴费
英文表达	Mobile phone Cellphone Mobile telephone handset	Personal Digital Assistant		point of sales terminal	payment banking wallet Billing money payer
缩写		PDA	Mobile PC	pos	
IPC	H04W88/02				

根据表 1.1 和表 1.2，我们构建如下检索式：

检索式 1: @ (abstract,claims,title) ("Mobile phone" OR "Cell phone" OR



"Mobile telephone" OR "handset") OR ("Personal Digital Assistant" OR "PDA") OR ("mobile PC") OR ("point of sales terminal" OR "POS terminal")) AND (("Billing*" OR "money" OR "payment*" OR "wallet*" OR "banking*" OR "payer*")) AND (((("Near Field Communication" OR "NFC") OR ("Bluetooth") OR ("Unstructured Supplementary Service Data" OR "USSD") OR (" Short Message Service" OR "SMS") OR ("K-java") OR ("Wireless Application Protocol" OR "WAP") OR ("QR code*" OR "quick response bar code*") OR ("RFID" OR "Radio Frequency Identification") OR ("Interactive Voice Response" OR "IVR") OR ("Binary Runtime Environment for Wireless" OR "BREW") OR ("Zigbee") OR ("NET")) AND ((@meta IPC_G06Q) OR (@meta IPC_G06F) OR (@meta IPC_G07F) OR (@meta IPC_G07B) OR (@meta IPC_H04M) OR (@meta IPC_H04Q)))

检索式 2: @(abstract,claims,title)("mobile billing*" OR "mobile money" OR "mobile payment*" OR "mobile wallet*" OR "mobile phone payment*" OR "mobile banking" OR "Wireless payment*" OR " Mobile payer" OR "handset payment*" OR "motion payment*" OR "CUPMobile" OR "M-Payment" OR "Payment using mobile terminal")

将检索式输入中国知识产权局数据库 (sipo)、欧洲专利局文献库 (epo)、美国专利文献库、innography 数据库, 对于以上述数据库的检索结果进行数据处理得到分析样本 13084 件, 利用 innography 数据库进行分析。

第 2 章 移动支付技术分析

移动支付在技术支撑上可以分为两个大类：1. 远程移动支付技术：短信支付、语音支付、USSD (Unstructured Supplementary Service Data) 和手机上网支付（包括 WAP 或 HTML）。2. 近场移动支付技术：蓝牙技术、红外线（IR）技术、RFID 技术、NFC (eNFC) 技术、DISIM 技术、扫码支付技术。本章将针对移动支付的支持技术的专利进行布局分析。

2.1 移动支付全球专利布局分析

本节先从世界范围内进行分析。找出移动支付技术在世界范围内的发展历程与发展方向，从而帮助企业放眼国际，在国际大背景下进行专利布局，在规避不必要的专利纠纷的情况下，与国际接轨，快速找到发展方向。

2.1.1 专利申请趋势

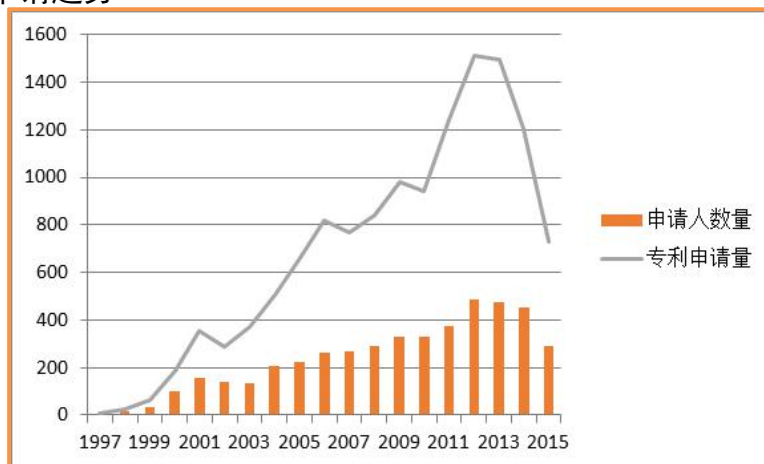


图 2.1 全球申请趋势图

从移动支付领域专利年度申请人数量可以看出在 2000 年以前，几乎没有相关公司或个人进行移动支付领域的专利申请。2000 年后才逐渐有越来越多的公司（或个人）进行相关专利的申请，并且进行申请的公司（或个人）保持了一个比较稳定的增长趋势。这说明，2000 年后越来越多的公司（或个人）关注移动支付领域的技术研发并进行相关的专利申请。

合上图的历年来移动支付领域专利申请量和专利申请人数量的对比图可见，

除了 1998 年到 2002 年保持一个专利申请人申请两项专利外，其他基本上保持着平均一个专利申请人申请三项专利。一方面说明移动支付内专利申请人的分布比较平均，申请人不是非常明显的集中。也在一定程度上说明移动支付领域还没有形成某些公司或个人“专利垄断”的局面，正呈现是“百家争鸣、百花齐放”。另一方面也说明随着市场的完善，公司之间的在移动支付领域的差距有拉开的趋势。



图 2.2 技术生命周期图

移动支付技术的发展整体上可以分为几个阶段：萌芽发展阶段（1997-2001）、快速发展阶段（2002-2012）、稳定减缓阶段（2013-至今）。

1、1997-2001 为萌芽期。当时的全世界对移动支付的专利申请量都很少，申请人也不多。

2、2002-2012 为成长期。越来越多的公司（或个人）关注移动支付领域的技术研发并进行相关的专利申请。2000 年后移动支付才逐步开始发展并形成了一定规模的申请量，并于 2012 年达到了 1511 件的年度最大申请量。

3、2013-2015 为调整期。虽然自 2012 年之后，专利申请人数与专利申请量都有所下滑，但并不意味着移动支付领域的研究已到了成熟期或衰退期，因为由于数据库的原因，还有部分数据没有对接，这影响了对趋势的判断，而且小幅的回落属于正常现象，并不能以当前小幅度的回落武断地预测移动支付未来的走势。因此，移动支付领域还处于发展阶段，还没有形成成熟的模式，还有很大的发展空间和机会。

2.1.2 专利区域分布

对专利的区域分布进行分析，主要从以下两个角度进行：（1）申请人所属国分布分析（2）专利申请所在国分布分析。掌握技术领域中技术的区域分布，

对于市场布局与技术规避具有重大意义；弄清布局状况和分布层次，它可以为企业的投资规划和市场进军计划提供一定的参考，指明一定的方向，在决策上往往起着“画龙点睛”之用。

(1) 申请人所属国分布情况：

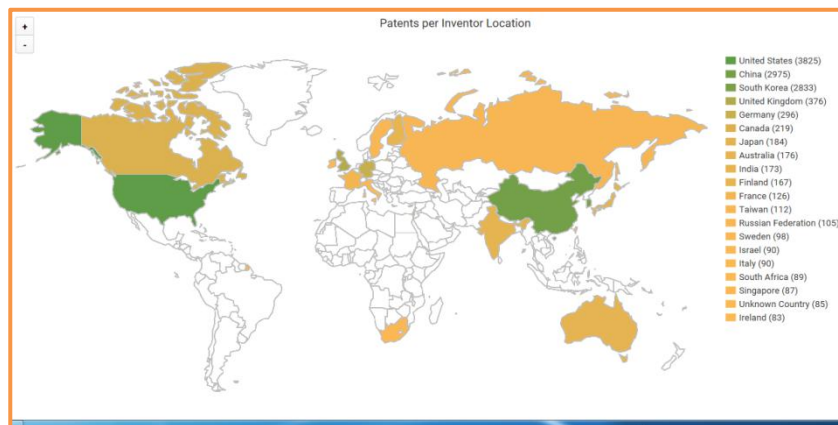


图 2.3 专利来源区域分布图

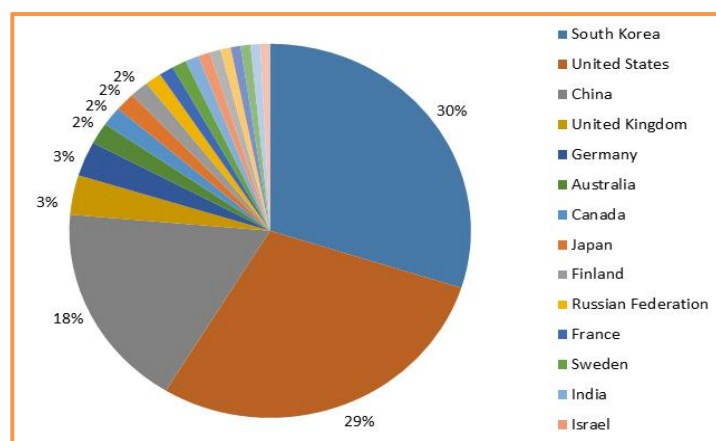


图 2.2 专利申请分布区域图

通过世界分布图 2.3 可知，移动支付领域的专利来源范围十分广泛，在东亚、北美、西欧与北欧等地区均有分布，但在非洲、南美、中东以及东南亚等地区尚属空白。经过进一步的分析后，我们可以发现移动支付领域的专利申请主要来源于美国（3825 件）、中国（2975 件）与韩国（2833 件），来源于这三个国家的专利申请量占了世界申请总量的 73.87%，占据了超过 2/3 的比例。这意味着，移动支付专利技术在中美韩这三个国家受到了很大程度的重视，同时市场也得到了一定的开拓。专利申请数量的领先，也意味着这三个国家在移



移动支付领域走在了前沿，具有较强的创新和研发能力，是主要的技术来源，同样也是专利壁垒产生的重要源头。

从各国移动通信业的发展来看，通信业的发展带动着移动支付的发展。根据国际电信联盟（ITU）2014 年《衡量信息社会发展报告》显示，2014 年全球固定电话普及率比 2013 年降低了约 2%，且将在 2014 年底（预计届时签约用户数量将为 11 亿），降至 4 年来的最低水平——低于世纪之交时的水平。截止到 2014 年底，全球共有超过 36 亿个独立手机用户，同比增长 5%。全球手机用户（每一个 SIM 卡就被当做是一个“用户数”）数量已超过 70 亿人，与总人口数相当。同时据 GSMA 发布的《2015 年移动经济研究报告》显示，过去的几年里，运营商加大了对于移动 3G、4G 网络的投入，随着 3G、4G 网络的高速发展和普及，全球互联网用户会快速向移动宽带网络迁移。

从移动电话的覆盖量来看，根据韩国国家统计局发布的数据显示，目前韩国移动电话注册用户 5,721 万，手机注册用户数量超过总人口数量，手机渗透率达到 119%。韩国是 4G 覆盖率最高的国家。韩国的 3G 时代就已经在世界上遥遥领先，并且在网络覆盖方面的表现异常的抢眼，目前韩国的 LTE 网络的使用情况是全世界第一，目前 4G 手机用户已增至 3,539 万人，达到了人口 62%，处于世界第一的位置。至于美国，截止到 2013 年底，全美共有 3.35 亿手机用户，比 2012 年增长了 3%。移动通信主要供应商有四家，分别是 AT&T、Verizon Wireless、Sprint 和 T-Mobile，其中 AT&T、Verizon Wireless 大约占据市场份额的三分之二。2013 年移动通信服务业务总收入为 1891.2 亿美元，平均每个用户消费 48.79 美元。而在中国，中国电信基础设施建设步伐不断加快，电信发展环境不断向好。截至全国共有移动通信基站总数达 339.7 万个，3G 基站 128.4 万个，WLAN 公共运营接入点 604.5 万个，移动网络服务质量和覆盖范围继续提升。

从技术层面来看，根据国际电信联盟公布的无论是第三代移动通信技术（3G）还是第四代移动通信技术（4G）的技术标准，主要依据的就是韩、美、中三国的技术作为指标。而在未来的第五代移动通信技术（5G）中，也将形成

美国为核心，中、韩为辅助的技术体系。

从上述数据结合各国专利申请量，不难发现移动通信越技术越发达的国家越着力于移动支付的研发，移动支付的发展紧紧依靠着移动通信的发展。

(2) 申请所在国分布情况：

首先，通过世界分布图 3-9 可知，主要的申请所在国为“美国（3227）、中国（3147）与韩国（2647），因此这三个国家是主要的申请所在国，是众多申请人的目标；其次日本、加拿大、印度与澳大利亚等国家也是主要的申请所在国，但其数量较少，仅是申请人的次要目标。

其次，非洲、中东、南美绝大部分（巴西除外）与东南亚等地区尚属空白区域，无人进行专利申请。这与各个地区的经济发展情况和专利制度紧密相关。

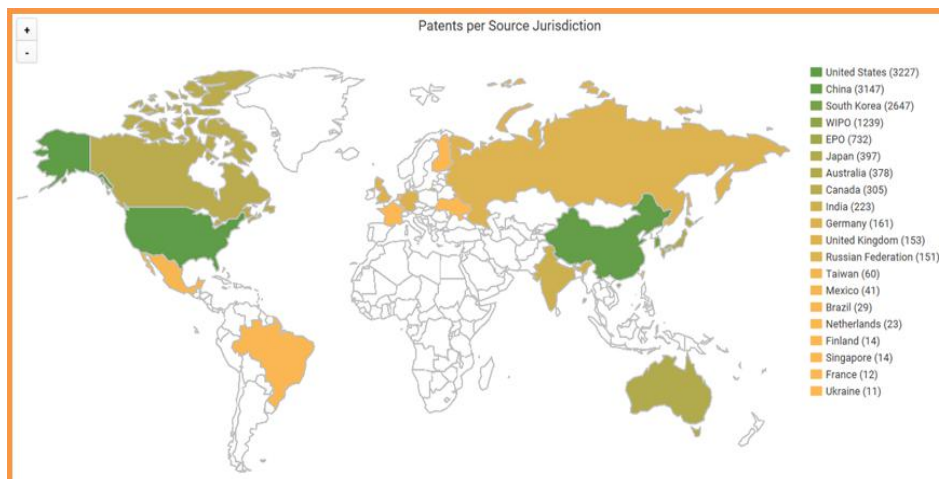


图 2.5 申请所在国分布图

★ 申请所属国数量



★ 申请所在国数量



通过对比，我们发现一个特殊现象：一方面，来源于美国与韩国的专利申请量少于在美国和韩国申请专利的数量，尤其是在美国其下降数量接近 600 件；而另一方面，在中国申请专利的数量高于来源于中国的专利申请数量，增长了约 180 件。造成这种现象的原因，其实质就是申请人对利益和综合性考量。移动支付的拓展必定依赖于众多的消费者，美国是首屈一指的发达国家，但其人口却不足，截至 2016 年才勉强达到 3 亿，消费者的数量限制移动支付发展的前景；韩国低于狭小，人口相对也少，因此市场狭小，缺乏相应的广泛前景；反观中国，地域宽广、人口众多，自 2010 年移动支付兴起以来，至 2015 年移动支付的金额逐年倍增，甚至对传统支付行业造成了重大影响。显而易见，在这种背景和环境之下，中国摇身一变成为了移动支付界的“新宠儿”，因此各申请人为了自身利益，加大了在中国地区的布局，从而使得在中国的专利申请数量增加，甚至超过美国。

2.1.3 专利类型

专利申请分为三类：发明专利，实用新型，外观设计专利，本文中侧重对移动支付领域技术专利分析，所以剔除了与技术无关的外观专利。相关国际公约对发明专利的定义，是指对产品、方法或者其改进所提出的新的技术方案，而对实用新型的定义是指对产品的形状、构造或者其结合所提出的适于实用性的技术方案。由定义我们可以得知，实用新型无论是创造性还是所包含的范围都是小于发明的。所以为了更清楚的分析世界现有专利价值的大小，现将世界 1997 年至 2015 年所申请的有关于移动支付领域的专利按照专利类型进行分类，如图 2.6 所示

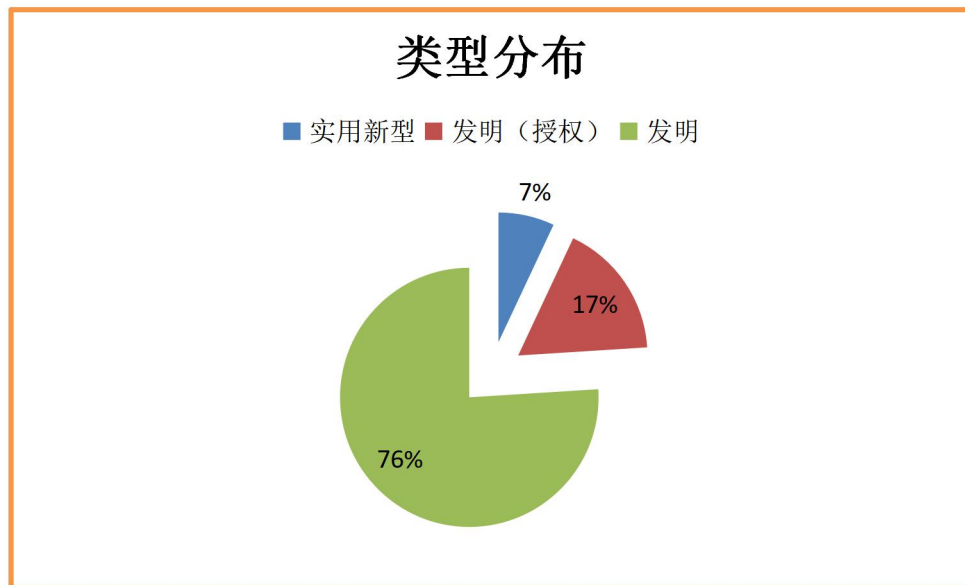


图 2.6 专利类型比例图

由图 2.6 可知，全球 1997 年到 2015 年移动支付的专利领域主要以发明为主，占 93%。充分说明了全球在移动支付领域的研发单位在研发过程中下足了苦工，成绩斐然。但是授权发明才 17%，授权率不足 22.3%，由此可见，还有发明专利申请量虽高，但质量并不能得到肯定。而且实用新型的专利也占了 7%，距授权发明专利仅 10%。众所周知，发明专利才是具有创新价值和实用价值，部分发明专利甚至是无法避开或者要避开付出的成本很高的，这样的专利才真正体现一国，一个企业的技术实力和创新实力，而实用新型专利的创新价值和使用价值相对不大，保护范围较小、保护时效较短，不足以构建技术壁垒给竞争对手造成威胁。但是发明专利的审查难度与研发难度远大于实用新型，由此可见，全球还有部分研究单位用实用新型的申请量的虚高来掩饰自己研发能力与研发技术的欠缺。故各研究单位应充分认识到发明专利的重要性，调动研究人员的积极性，给予研究人员适当的“充电”，结合相关最新研究动态，及时制定并调整自己的研发战略与技术路线，致力于构建自己的核心技术和竞争优势。

2.1.4 IPC 分类

为了更好的了解国际上移动支付领域的研究方向，找出专利热点，现对国

际上移动支付相关专利 IPC 进行分析。

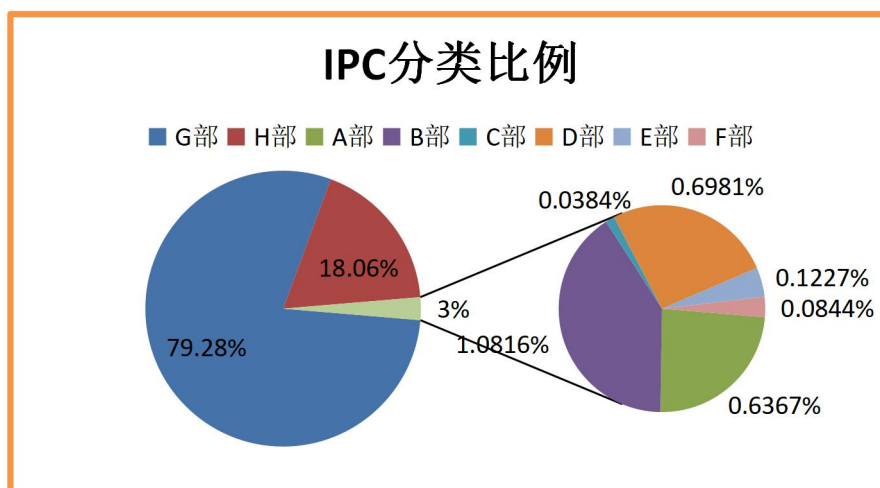


图 2.7 IPC 分类比例图

通过图 2.7 可知，移动支付领域的专利分布较为集中，主要分布在 G 部（物理）与 H 部（电学），其中分布于 G 部的专利申请约占总申请量的 79.28%，H 部的专利申请占了 18.06%，两者的总和约占 98%。这表明，移动支付领域的专利主要是以物理性和电学性质专利为主，值得给予很大程度的重视，因此这两个分类是本文重要的分析部分。

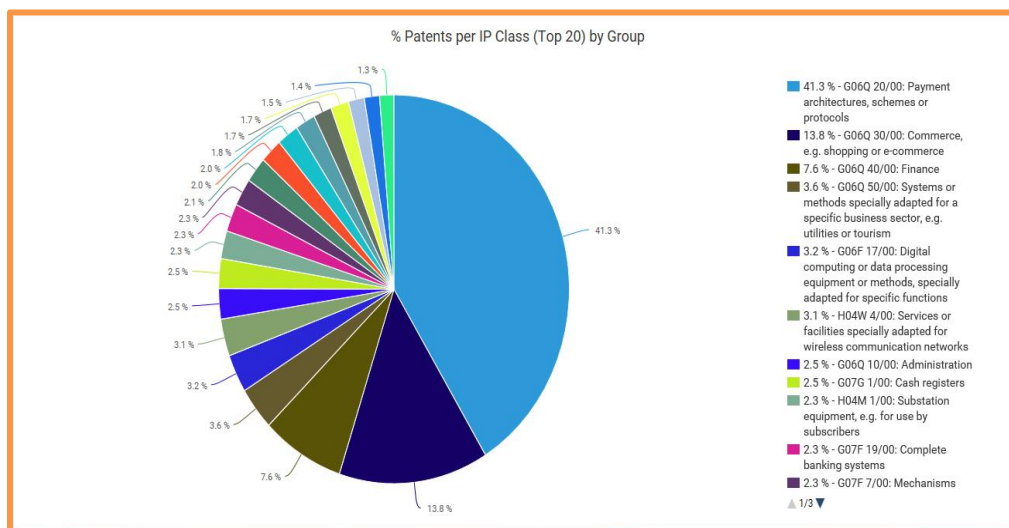


图 2.8 IPC 分类号 TOP20B 比例图

通过对专利申请各部分布情况的了解，已经弄清其大概的分布区域，但仍然需要对此进行进一步的 IPC 分类分解，以找出其详细而具体的分布情况，并

列出了前 10 位分类的分布情况，其结果如图 2.8 所示。

由图可知在移动支付领域，进行专利研发的科研重心主要是集中并分布于 G06Q 20/00（支付体系结构、方案或协议），占移动支付领域申请专利总量的 41.3%；其次是 G06Q 30/00（商业，例如购物或电子商务），占移动支付领域申请专利总量的 13.8%；仅跟其后的是 G06Q40/00（财政，支付），占移动支付领域申请专利总量的 7.6%。通过数据，可见在移动支付领域，最受运营商与企业关注的便是移动支付的体系结构、方案等技术领域。值得一提的是，世界移动支付领域申请专利最多的分类前 10 类均是 G06（计算；推算；计数）类。在具体分类领域的前 10 位之中，属于 G06（计算；推算；计数）部分的有 6 位，占了总申请量的绝大多数，因此对于 G06 领域的专利应当给予相对重视，进行深入挖掘和细致分析。

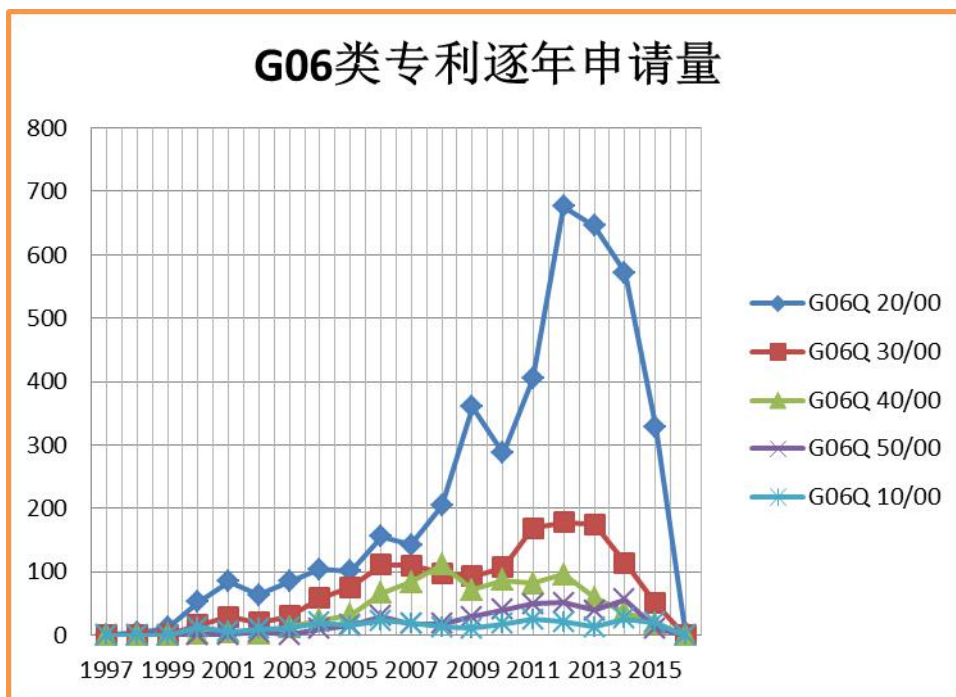


图 2.9 G06 类专利年度申请趋势图

对 G06 类专利申请进行进一步的分析（由于数据对接的原因，剔除了 2016 年的 6 件专利申请），得出的结果如下图 2.9 所示。自 1997 年以来至 2013 年，该类的专利申请量总体呈上升趋势，并且逐年增长。尤其是 2003 年至 2013 年期间，G06Q 20/00 的专利申请呈现出爆发式增长趋势，虽然中途稍有回落，但



其数量急剧增长。自 2013 年以后，该领域的专利申请数量开始回落，但数量依然可观（2014-2015 年的急剧下滑是数据对接产生的影响）。可见 G06 类领域的专利申请总量仍然会处于上升趋势，但由于市场的限制，其增长的速度会稍微放缓，失去了前几年的“猛增”势头，趋于平稳增长。该类专利技术依然是移动支付领域的热点，同样也是该领域的风向标，在未来几年内仍然具有很大的发展空间。

但我们不得不注意的是，移动支付的体系已经基本构建完成，随着逐渐投入实际生活，专利数量在未来几年内将趋于饱和，因此传统型的专利研发不再被看好。但是随着移动支付深入人们的日常生活，新的问题又会逐一浮现（比如移动支付安全问题），因此企业对于空白点和当下技术的薄弱点应当给予足够的重视，有针对性地进行研发和布局，方能取得优势。

2.1.5 专利申请人

（1）申请量分析

表 2.1 申请人专利数量排名表

Top20 申请人专利申请量		
申请人	数量	国籍
Visa Inc.	385	US
MasterCard Incorporated	205	US
Bizmodeline Co Ltd	194	KR
SK Telecom Co., Ltd.	180	KR
Bank of America Corporation	138	US
KT Corporation	123	KR
Nokia Corporation	119	FL
QUALCOMM, Inc.	111	US
Alphabet Inc.	89	US
KKR & Co. L.P.	84	US
ZTE Corporation	83	CN
LG Uplus Corp.	82	KR
Shinhan Financial Group Co., Ltd.	80	KR
Intellectual Ventures Management, LLC	76	US
Boku, Inc.	76	US

AT&T Inc.	75	US
PayPal Holdings, Inc.	66	US
Nationz Technologies Inc.	66	CN
Samsung Electronics Co., Ltd.	61	KR
International Business Machines Corp.	57	US

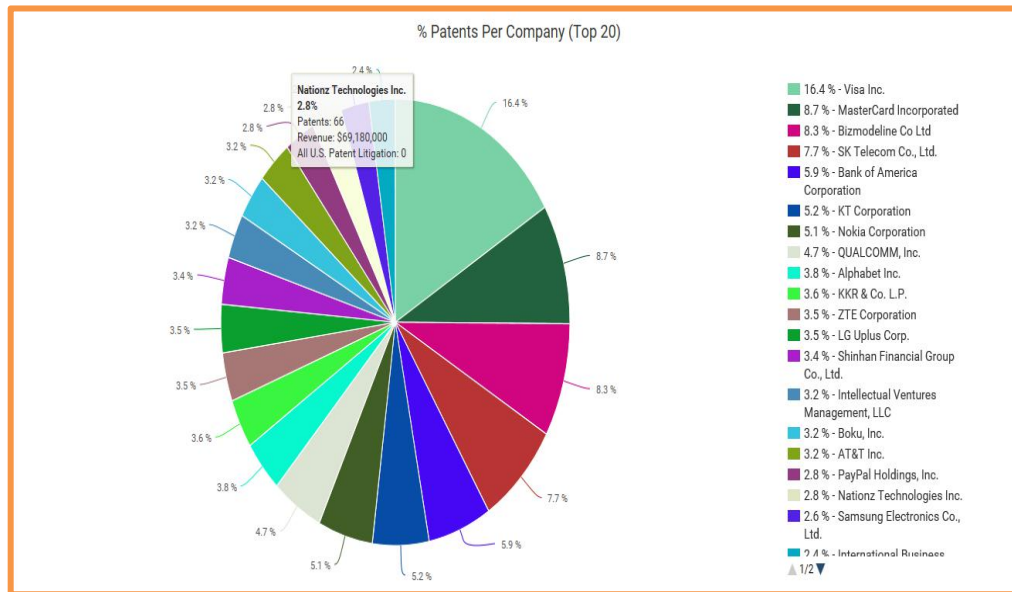


图 2.10 TOP20 申请人专利数量图

表 2.1 与图 2.10 所示的是移动支付领域前 20 位申请人的专利申请情况。前 20 位的申请人申请的专利所占总量的比例约为 18.02%，这表明该领域的专利申请相对分散、并未集中，在一定程度上意味着该领域尚未形成垄断，尚处于自由竞争状态。

其次，在所有申请人中，专利申请总量突破 100 的一共有 8 位，占总申请量的 11.16%；专利申请量突破 200 的仅有 2 位，占总申请量的 4.52%，其中维萨公司（VISA. INC）达到了 385 的惊人数量，但维萨公司专利申请在总申请量中占比仅为 2.95%，数量较少，虽然具有一定的优势，其仍然没有形成技术垄断，仅处于领先地位！

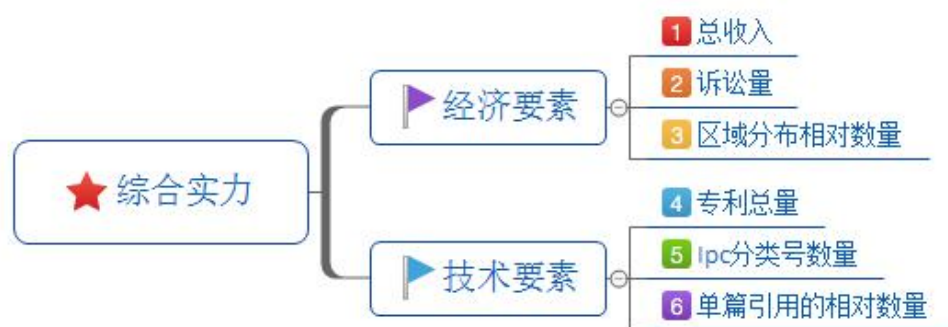
再次，专利申请 top20 的申请人中均为企业，没有自然人，这也表明在移动支付领域企业才是技术的真正来源。在排名前 20 位的申请中，有 11 家公司企业属于美国，其申请量所占的比例约为 10.45%；属于韩国的公司企业有 6 家，

其申请量所占的比例约为 5.52%；属于中国的有中兴和国民技术这 2 家公司，其所申请量所占比例约为 1.14%；还有位于芬兰的诺基亚公司（Nokia Corporation），占比约为 0.91%。可见在移动支付领域，美国的企业占有相对优势，其拥有的专利量超过其余 top20 的国家的专利申请量总和，中韩芬紧追其后，也是该领域技术的重要来源区域。

从申请人的性质上来看，TOP20 中的均是企业。其中，以美国维萨为代表的金融机构占据了很大的比例；其次是一些通信行业的跨国公司占据了一定的优势，它们包括新韩通信、中兴、Bizmodeline、三星以及诺基亚等。这意味着移动支付领域主要侧重于金融服务于通信服务，其中技术支撑、体系构造与安全加密技术是它们关注的热点。

（2）综合实力分析

在对企业总和实力进行考量与分析时，主要侧重于对经济与技术要素的比对，其中经济要素包括：专利权人总收入，诉讼量，和发明人区域相对数量；技术要素包括：专利权人专利总量，IPC 分类号数量，单篇引用的相对数量。



通过气泡图 2.11 可知，技术性又强、企业经济能力又强的企业十分少，仅有 AT&T INC. 符合，但是该公司的专利申请数量相比之下差强人意。

在技术实力方面，美国维萨公司一马当先，研发能力很强，专利数量较多，拥有较大的优势；紧跟其后的是新韩通信与诺基亚，它们的研发实力较强；中国的中兴与国民技术公司技术实力相对落后，但仍然占据一定比重，不容忽视。

在移动支付领域的专利技术中，主要是以美国为主，韩芬次之，中国排在其后。

在经济实力和市场活跃度方面，韩国的三星公司狠狠地甩开了其他对手，处于绝对的优势地位，经济实力十分强大，超过了排名第二位的 AT&T INC. 公司近一倍。三星公司在经济上取得成功，其专利运营战略不容小视，值得相关企业重视和学习。

可知，AT&T INC. 公司的综合实力最强，但其并不是该领域最强势最具有竞争力的对手，因为其没有形成绝对的较大优势，但是其确实移动支付领域最值得关注的竞争对手。而相比之下，韩国的三星公司拥有巨大的经济优势，维萨公司在该领域的专利技术研发室取得了巨大优势，它们是该技术领域的重点申请人，也是在移动支付领域专利战场之上起着主导作用的带头人。

最后，通过比较发现，美国的公司技术研发上具有较强的实力，技术实力较强的公司绝大部分都是属于美国企业，韩国在技术实力上紧追其后，以新韩通信为代表；芬兰方面诺基亚公司在该领域硕果仅存；很遗憾的是，中国在该领域并没有形成优势的企业，中兴与国民技术公司虽然排名靠前，但其无论是经济实力还是技术实力与别国的领头企业均存在一定的差距。

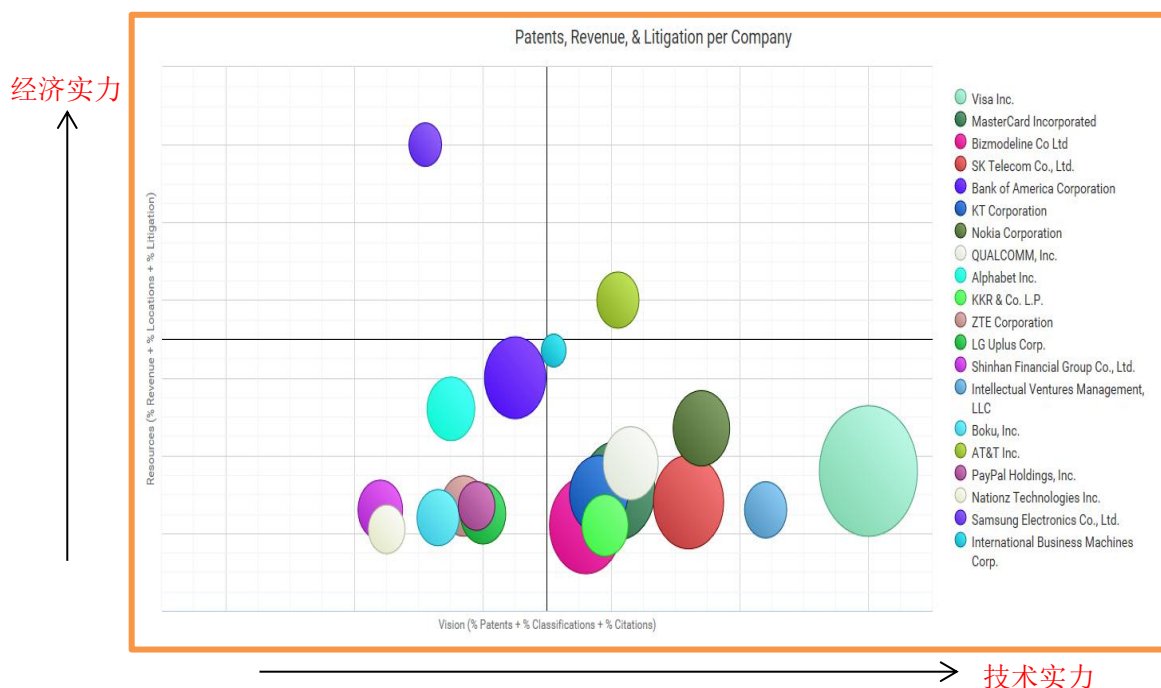


图 2.11 TOP20 申请人气泡图



2.2 基于专利引证的移动支付技术竞争态势

2.2.1 向后引证分析

专利被引频次越高，意味着该专利技术在该技术领域的重要性越大，该专利质量也越高。对于专利权利人而言，其被引专利数量越多，说明该专利权人的专利整体上质量越高，其在该技术领域的地位，也越高。具体如下表所示：

表 2.2 TOP 10 目标权利人向后引证的移动支付技术专利 TOP 10 的权利人的专利数（企业）

目标权利人 专利数量 权利人	Visa	MasterCard	Bizmodeline	SK电信	美国银行	KT	诺基亚	高通	Alphabet	KKR
Visa	291	32			63	4		18	15	18
MasterCard	57	102						22		22
SK电信				15		5			7	
美国银行			2		48					
KT				8						
诺基亚	68	19					54	10	12	17
高通		17						32	7	
Alphabet	41	17			26		12		19	14
KKR		18			27			13		27
高智	124	32	4		77		25	11	8	32
OIN	81									
IBM	56	25			32		13		7	
Berkshire	56				39					
微软	52			4		3	12		8	
AT&T	41						17			12
索尼		16				3	11			
花旗集团		13	2					11		18
Bizmodeline			2	4						
LG电子				12		3				
三星电子				4		4				
Silverbrook					25					
PayPal					23					11
摩根大通集团					22					
爱立信							36			
摩托罗拉							18			
霍尼韦尔国际公司							11			
Fiserv								39		
富士通公司								11		
惠普						2		10		
西部联合电报公司										17
雅虎									6	
松下电器				5						
日立集团				5						
电子和电信研究所				4						
Fincity						3				
苹果公司						2				
亚马逊			3							
Intuit			3							
VeriFone			2							
Xilidev, Inc.			1							



注：此表横向表示的是全球移动支付技术专利数量 TOP10 的目标权利人，纵向表示的是目标权利人向后引证的移动支付技术专利中 TOP 10 的权利人，表中的数据代表 TOP10 的专利数（单位：件）

表 2.2 是对移动支付技术领域 TOP10 的目标专利权人（企业）的所有专利的向后引证 TOP10 的权利人的专利数进行统计的结果，根据表 2.2 所示方法对移动支付技术领域 TOP10 的目标权利人（企业）的所有专利的向后引证 TOP10 的权利人的专利数进行统计，形成表 2.5。

表 2.3 TOP20 目标权利人向后引证的移动支付技术专利 TOP10 的权利人频次

权利人	频次	权利人	频次	权利人	频次
高智	15	PayPal	6	富士通公司	2
Visa	14	KKR	5	KT	2
诺基亚	13	SK电信	5	西部联合电报公司	2
Alphabet	10	花旗集团	5	Berkshire	2
IBM	8	Bizmodeline	4	松下电器	2
微软	7	美国银行	3	日立集团	2
AT&T	6	高通	3	ZTE Corporation	2
MasterCard	6	惠普	3	苹果公司	2
索尼	6	LG电子	3	威讯	2
三星电子	6	爱立信公司	2	中国移动	2

表 2.3 中呈现了高智、Visa、诺基亚、Alphabet、IBM、微软、AT&T、MasterCard、索尼、三星电子等 30 家企业被移动支付领域 TOP20 的目标权利人的引用频次及其高低对比。由表 2.2、表 2.3 可知：高智、Visa、诺基亚、Alphabet、IBM、微软的被引频次最高，为向后引证的主要权利人，可见这些企业拥有移动支付技术领域的基础专利或关键专利，在移动支付技术领域处于关键地位。同时也说明了这些企业的专利质量非常高。

说明：如表 2.3，本文选取全球移动支付技术专利数量 TOP20 的企业作为总体研究样本，但由于篇幅所限，本文只选取 TOP10 目标权利人展示。另根据 TOP20 目标权利人向后引证的情况，列出了表 2.3 所示的向后引证专利 TOP10 的权利人及其引用频次。表 2.3 含义示例：权利人高智的频次为 15，说明在



TOP20 的目标权利人中，有 15 个目标权利人向后引证了高智专利；中国移动，频次 2，说明在 TOP20 的目标权利人中，只有 2 个向后引证了中国移动的专利^[6]

2.3.2 向前引证分析

专利向前引证体现了技术发展脉络及其发展趋势，也体现了权利人的研发方向及技术创新能力。有关移动支付领域向前引证情况，具体如下：

表 2.4 TOP 10 目标权利人向前引证的移动支付技术专利 TOP 10 的权利人的专利数

目标权利人 专利数量 权利人	Visa	MasterCard	Bizmodeline	SK电信	美国银行	KT	诺基亚	高通	Alphabet	KKR
Visa	357	68	6	11	8		56	89	29	130
MasterCard	62	83						34		51
Bizmodeline			2							
SK电信			6	5		8				
美国银行	69				37			36		
KT				10		8				
诺基亚			2				135			
高通							60	43		26
Alphabet	70	46		4	20		54	30	23	60
KKR	57	16						35	10	55
Boku	75		33	51		53		72		75
Fisher, Michelle T	48					25		44		45
Square	39	41						42		42
Softbank	53				19		40			
摩根大通	26				6					
黑莓		15					55			
三星电子			2	6						
AT&T		9					96			
高智					6		169			
PayPal		8			15					
新韩银行			7	18						
Blaze Mobile						17				24
微软						4			19	
苹果				5					45	
NXP		10								
IBM		8								
北京大学			2							
日立			2							
LG电子			2							
Thinkpool				7						
中兴				4						
英特尔					8					
Fiserv					7					
沃尔玛					7					
威讯						3				
电子和电信研究所						2				
Synchronoss						2				
Tyfone							43			
Sipco							37			
Meta								59		
亚马逊									14	
Fatdoor									14	
Waldeck									12	
雅虎									11	
Charter Communications									10	
The Western Union										

注：此表横向表示的是全球移动支付技术专利数量 TOP10 的目标权利人，纵向表示的⁴¹



是目标权利人向前引证的移动支付技术专利中 TOP 10 的权利人，表中的数据代表 TOP10 的专利数（单位：件）

表 2.4 是对移动支付技术领域 TOP10 的目标专利权人（企业）的所有专利的向后引证 TOP10 的权利人的专利数进行统计的结果，根据表 1 所示方法对移动支付技术领域 TOP10 的目标权利人（企业）的所有专利的向后引证 TOP10 的权利人的专利数进行统计，形成表 2.5。

表 2.5 TOP20 目标权利人向前引证的移动支付技术专利 TOP 10 的权利人频次

权利人	频次	权利人	频次	权利人	频次
Visa	14	微软	5	三星电子	3
Alphabet	12	高智	5	Blaze Mobile	3
高通	9	SK电信	4	Obopay Mobile	2
Boku	9	Square	4	Technology India Private Limited	2
美国银行	7	PayPal	4	LG电子	2
MasterCard	6	KT	4	摩根大通	2
Fisher, Michelle	6	诺基亚	3	黑莓_	2
AT&T	6	IBM	3	中兴	2
Softbank	5	苹果	3	Verizon Communications	2
KKR	5	新韩银行	3	亚马逊	2
				雅虎	2

表 2.5 呈现的是 TOP20 目标权利人向前引证 TOP10 的权利人的引用频次情况。如表所示：Visa、Alphabet、高通、Boku、美国银行等是向前引证的主要权利人，说明这些企业积极吸纳移动支付技术领域内的基础技术并进行拓展研究，尤其 Visa，不管是向后引证还是向前引证都比较多，说明该公司在移动支付领域不仅为开拓者，其拓展研究也是投入很大，成果斐然，不可小觑。

说明：如表 2.5，本文选取全球移动支付技术专利数量 TOP20 的企业作为总体研究样本，在实际的样本分析时也采用表 2.4 所示方式进行分析，但由于篇幅所限，本文只选取 TOP10 目标权利人展示。另根据 TOP20 目标权利人向前引证的情况，列出了表 2.5 所示的向前引证专利 TOP10 的权利人及其引用频次。鉴于频次低于 2 以下对结果的影响可以忽略，故只选取频次为 2 及以上数据。表 2.5 含义示例：权利人 Visa，频次 14，说明在 TOP20 中有 14 个目标权利人

向前引证了 Visa 专利。

2.3.3 专利强度分析

专利强度是综合专利被引、诉讼、同族等多项指标得来地描述专利质量的重要指标。一般而言，专利强度越大，专利质量越高，专利权人的研发力量越强。选取移动支付技术领域内专利强度为 90-100 的所有专利进行权利人排名，其中 TOP20 如图 2.12 所示：

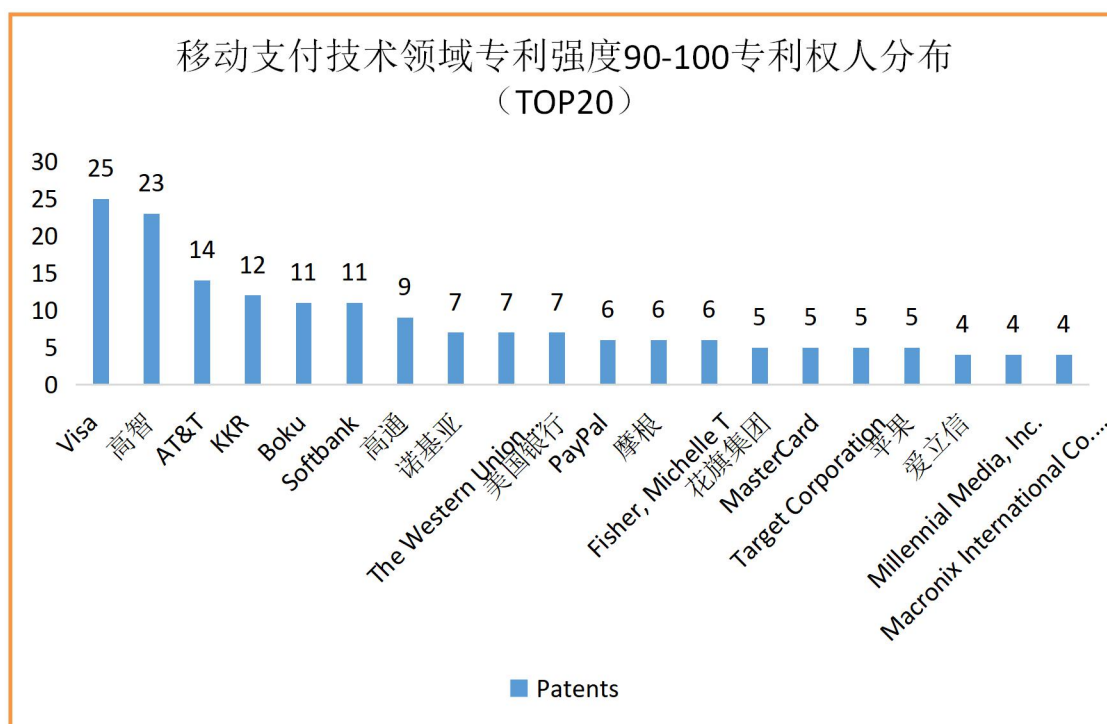


图 2.12 移动支付技术领域专利强度 90-100 专利权人分布 (TOP20)

其中，Visa 专利共 25 件，占比 14%，高智专利 23 件，占比 13%，AT&T 14 件，占比 8%，KKR 12 件，占比 7%，Boku 11 件，占比 6%，Softbank 11 件，占比 6%。如图 2.13 所示。

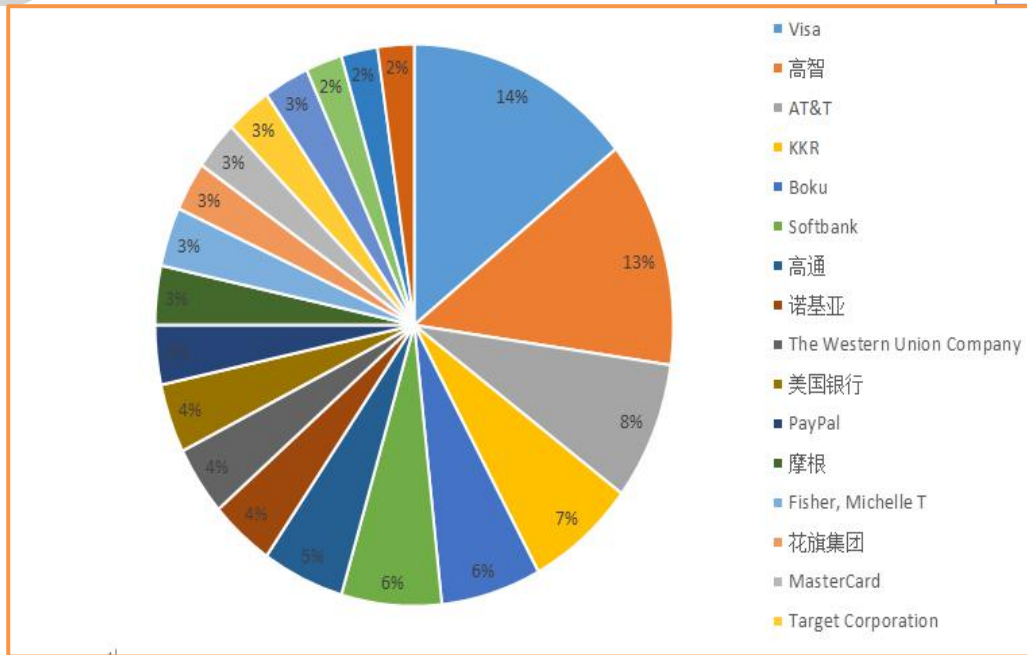


图 2.13 移动支付技术领域专利强度 90-100 专利权人占比分布

表 2.8 向前向后引证对比

	高智	Visa	诺基亚	Alphabet	IBM	微软	AT&T	MasterCard	索尼	三星电子	PayPal	KKR	SK 电信	花旗集团
向后引证频次	15	14	13	10	8	7	6	6	6	6	6	5	5	5
向前引证频次	5	14	3	12	3	5	6	6		3	4	5	4	
	Bizmodeline	惠普	美国银行	高通	LG 电子	Boku	Fisher, Michelle	Softbank	Square	KT	苹果	新韩银行	Blaze Mobile	
向后引证频次	4	3	3	3	3									
向前引证频次			7	9	2	9	6	5	4	4	3	3	3	

通过表 2.1-2.6，图 2.12、2.13 进行分析，得：

(1)Visa、高智、Alphabet、微软、AT&T、MasterCard 是移动支付技术领域竞争力最强的企业。

其中，Visa、Alphabet 向后引证、向前引证频次都很高，而 Visa 的专利强度介于 90-100 间的占整个样本数据的 14%，可见其专利质量很高，这表明 Visa 在移动支付技术领域，不仅基础专利多，专利质量高，底蕴深厚，而且注重吸取其他优秀技术，积极进行改进发明，研发实力也很强，故竞争力最强；



Alphabet 专利强度要差得多，可见 Alphabet 虽然从数量上看基础专利较多、改进专利也较多，但质量不高，创新实力不高。高智、诺基亚、IBM 则保持其固有优势，基础专利较多，专利强度也较高，进入了 TOP20，占据技术优势，在 TOP20 的目标专利权人中有一半多或将近一半的权利人引用它们的专利，但它们的改进研究较少。AT&T、MasterCard 两种引用数量上相差不大，两者专利强度介于 90-100 的数量较多，都进入了 TOP20。可见这两个公司在基础专利与改进专利上投入相差不大，也即对移动支付基本技术和创新改进研发都较重视，质量也较高。

(2) Boku、Fisher, Michelle、Softbank、Square、KT 是移动支付技术领域的新兴竞争者。

如表 2.6 所示，这些公司向后引证无，可见其基础专利很少，甚至可说没有，但它们都有不少的向前引证。可见它们积极引用他人进步或基础专利，进行相关研发创新。专利质量方面：Boku、Fisher, Michelle、Softbank 都进入了 TOP20，质量较高。Square、KT 改进技术数量方面、质量方面都较逊色。

2.3.4 引证的 IPC 技术领域分析

表 2.7 目标权利人向后引证的技术领域 I P C 分类

目标权利人 排名 IPC	Visa	MasterCard	Bizmodeline	SK电信	美国银行	KT	诺基亚	高通	Alphabet	KKR
G06Q 20/00:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
G06Q 40/00:	2	3	2	3	3	3	3	2	3	1
G06Q 30/00:	3	2	4	2	2	2	2	3	2	3
G06Q 10/00:	10	10	7	8	6	6		9	8	7
G06K 19/00:	4	5	6				8			9
G06K 5/00:	5	6	7				5			4
G06K 7/00:	8	4					7	4		5
G06F 21/00:	6	7	7	4	5	6	9	8	6	6
G06F 17/00:	7		3	7	7	5	6	5	5	
G06F 15/00:	9	8	5	6	4	5	4	9	7	8
G06F 9/00:		9	6							
G06Q 99/00:			7			6			8	
G06F 3/00:				9	7			6		
G06F 7/00:					7			7	6	
G06Q 50/00:				5	8	4				10
H04W 4/00:				4						
G06K 17/00:						6				
G08B 13/00:			7				10			
G06F 13/00:									4	

表 2.8 目标权利人向前引证的技术领域 I P C 分类

目标权利人 排名	Visa	MasterCard	Bizmodeline	SK电信	美国银行	KT	诺基亚	高通	Alphabet	KKR
IPC										
G06Q 20/00:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
G06Q 30/00:	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2
G06Q 40/00:	3	3	3	6	2	4		3	4	3
G06Q 10/00:	6	7	4	4	5	7	5	5	5	6
G06Q 99/00:	8	8		7	7	7				8
G06Q 50/00:						7				
G06F 17/00:	4		4	3	4	2	7	6	3	7
G06F 21/00:	5	5	5	8	6	6	3	7	6	
G06F 15/00:	7			5	8	5	10		4	
G06F 1/00:	9		5				9			
G06F 12/00:	10		5							
G06F 13/00:										
G06F 7/00:					9				8	
G06F 3/00:				9			8		7	
G06K 19/00:		4		10						9
G06K 7/00:		6					4	9	6	5
G06K 5/00:		7						4		4
G06K 17/00:		9				7	6	10		10
G06K 15/00:								8		
G06K 9/00:					6					

注：以上两表横向表示的是全球移动支付技术专利数量 TOP10 的目标权利人，纵向表示的是目标权利人向后（前）引证的移动支付技术专利中 TOP10 的 IPC（数量相同的，排名相同）。

目标权利人向后引证主要体现了目标权利人的技术领域，如表 2.9 为目标权利人向后引证的技术领域 IPC 分类表，由该图可得：TOP10 的目标权利人在 G06Q 20/00,G06Q 30/00 这两个技术领域排名都为前 1 或 2，只有美国银行和 KT 排名第 3，可见这两个技术领域为移动支付技术领域的基础技术领域。G06Q 40/00 也是非常重要的技术领域，除 SK 排名第 6、诺基亚无以外，其他八个企业都排名靠前，美国银行排名第 2，竞争较强。KT 的优势技术领域为 G06F 17/00，排名第 2，SK 电信与 Alphabet 为其主要竞争对手。表中技术领域由上到下看，各企业技术领域较为集中在前几个领域，分别为 G06Q 20/00、G06Q 30/00、G06Q 40/00、G06Q 10/00、G06F 17/00、G06F 21/00，其他几个领域较为分散且数量不多。

专利前引虽然能够在一定程度上反映技术优势，但其不确定性较大，故不作为技术优势分析根据。通过表 2.7、表 2.8 分析可得：移动支付技术领域主要集中在 G06Q 20/00、G06Q 30/00、G06Q 40/00、G06Q 10/00、G06F 17/00、G06F 21/00、G06F 15/00。

2.3.5 基于引证的 TOP10 目标权利人相对研发实力分析

相对研发能力比重是以各公司专利数、专利被引用次数、自引次数为参数，赋予不同的权重因子计算得到相对研发能力参数，分析各公司在其中所占比重，据此可得各公司在移动支付技术领域的研发实力，地位和影响。对排名前 5 位的专利申请人进行编号，设定专利数、专利被引用次数和自我引用次数这三个参数的权重分别为 1.0、1.2 和 0.8。则第 i 个公司的相对研发能力比重的计算公式[7]为：

$$\frac{\text{专利数}_i \times 1.0 + \text{专利被引用次数}_i \times 1.2 + \text{专利自引次数}_i \times 0.8}{\sum_{i=1}^{10} (\text{专利数}_i \times 1.0 + \text{专利被引用次数}_i \times 1.2 + \text{专利自引次数}_i \times 0.8)}$$

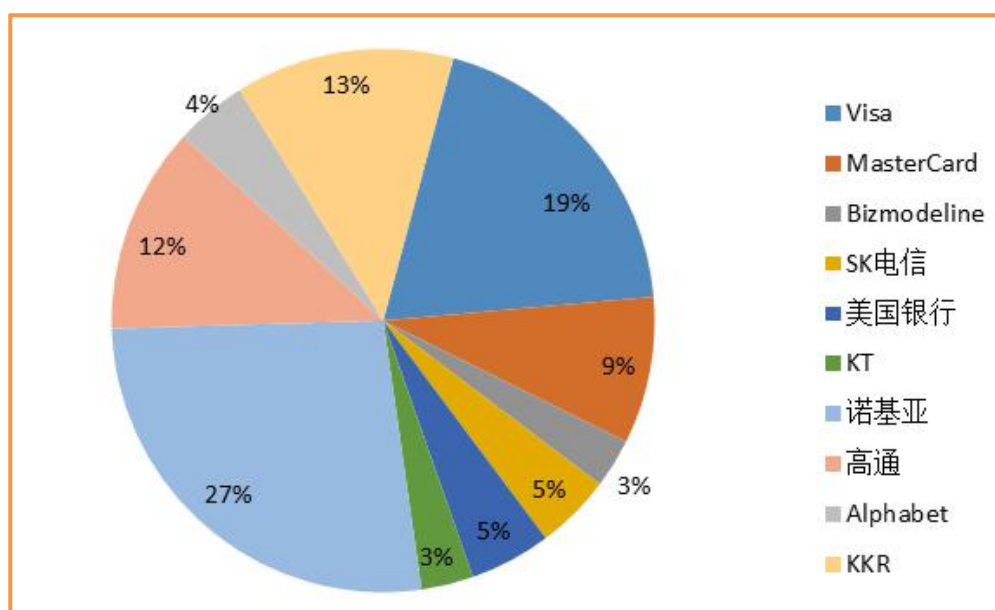


图 2.14 TOP10 申请人研发实力图

从图 2.14 可以看出，诺基亚的研发实力最强，相对研发实力 27%，其次是 Visa，相对研发实力为 19%，之后 KKR、高通、MasterCard 研发实力相对而言都比较强。其中，KKR 虽然申请总量排名为 TOP10 目标权利人的最后一位，但其研发实力为 TOP 目标权利人中的第三位，可见其研发实力同比其他企业，如高

通要强，不可小觑。Bizmodeline、SK 电信、美国银行、KT、Alphabet 相对研发实力较其他企业来说，比较弱。如 Bizmodeline，虽然申请量排在第三，然而其研发实力与 KT 并列为最弱，可见该公司虽然专利申请数量较多，但其质量、效力问题突出。

2.3 重点技术--NFC 专利分析

随着移动支付进入人们的视野，直至现在深入到生活的各个角落，它的重要性已经不言而喻。“出门不带钱包，指尖享有世界”也已然成为了现实，NFC 成本低廉，方便易用，这些使得它在移动支付技术领域极负潜力。NFC 作为移动支付的新兴热点技术，也必然是未来几年的发展重点。



2.3.1 简介

(1) 定义

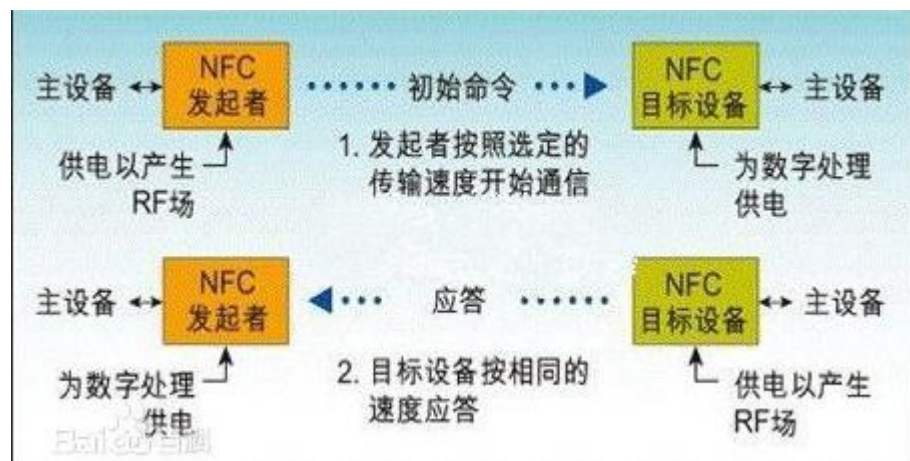
近场通信（Near Field Communication, NFC）是一种短距高频的无线电技术，在 13.56MHz 频率运行于 20 厘米距离内。这个技术由非接触式射频识别（RFID）演变而来，由飞利浦半导体（现恩智浦半导体公司）、诺基亚和索尼共同研制开发，其基础是 RFID 及互连技术。在单一芯片上结合感应式读卡器、感应式卡片和点对点的功能，能在短距离内与兼容设备进行识别和数据交换。

目前，其传输速度有 106 Kbit/秒、212 Kbit/秒或者 424 Kbit/秒三种；近场通信已通过成为 ISO/IEC IS 18092 国际标准、ECMA-340 标准与 ETSI TS 102 190 标准。NFC 采用主动和被动两种读取模式，这项技术在日韩被广泛应用。

(2) 发展历程



(3) NFC 工作原理



(4) NFC 技术标准

NFC 空中接口符合以下标准：

ISO/IEC 18092 NFCIP-1 / ECMA-340 / ETSI TS 102 190 V1.1.1 (2003-03)

ISO/IEC 21481 NFCIP-2 / ECMA-352 / ETSI TS 102 312 V1.1.1 (2004-02)

NFC 测试方法符合以下标准：

ISO/IEC 22536 NFCIP-1 RF 接口测试方法/ ECMA-356 / ETSI TS 102 345 V1.1.1 (2004-08)

ISO/IEC 23917 有关 NFC 的协议测试方法/ ECMA-362

ISO/IEC 21481 和 ECMA 352 中定义的 NFC IP-2 指定了一种灵活的网关系统，

用来检测 and 选择三种操作模式之一——NFC 数据传输速度、邻近耦合设备(PCD)和接近耦合设备(VCD)。选择既定模式以后，按照所选的模式进行后续动作。

(5) 具体应用

到目前为止，当你听到 NFC 这个词汇的时候，你首先想到的可能是移动支付。但事实是，NFC 技术除了移动支付之外还有许多其他用途。



2.3.2 NFC 专利整体发展

本节旨 NFC 在全球的专利进行搜索与分析，从申请数量、申请数量的逐年分布、区域分布以及重点的申请人等方面展开，拨云见日，试图找出其未来的发展趋势和技术热点。

(1) 发展趋势

截至 2016 年，NFC 在全球范围内共有专利申请 2362 件。通过图 2.15 可知，NFC 技术领域的第一件专利出现于 2000 年，（专利号：KR100634581 B1）。自 2000 年开始，该领域的专利处于萌芽时期。连续数年均只有 1 到 2 件专利申请。2004 年以后，NFC 技术领域的专利申请开始逐渐增加，呈现出明显的增长趋势，由 2004 年的 2 件，增加到了 2009 年的 175 件，但其增长趋势较为缓慢，仍然

没有较大幅度的变化。2010 年该领域似乎迎来一个较大的发展机会，自 2010 年至 2012 年期间呈现爆炸式增长，每年的申请量逼近直线上升，可谓 NFC 领域的“黄金期”，同时 2012 年 NFC 技术领域的专利申请达到了顶峰，数量为 465 件。2012 年后，该领域的专利申请数量开始下滑，但数量仍然保持 300 以上（201 年为 450 件；2014 年为 353 件）。2015 与 2016 年的申请数量出现了较大的下滑，这是由于部分数据没有公开（按照专利审查公开的制度，公开日落后于申请日约 18 个月）所造成的对接错误，因此其不具有代表性。在总体上，NFC 发展最快速的应是 2012 年，虽然自此之后专利逐年申请数量仍然保持一定的高度，但是其增长速度呈现下滑趋势，这意味着 NFC 技术领域的专利申请已经渐渐趋于丰富，基本格局大体形成，技术开始投入使用，转化为生产力。但这并不意味着 NFC 技术在未来几年将受到“冷落”，反而 NFC 依旧会是一个热点技术，在未来 5 年终仍然有着很大的发展空间。



图 2.15 NFC 逐年申请量与逐年公开量图

(2) 区域分布

图 2.16 与图 2.17 表示的分别是 NFC 领域专利申请的来源国分布情况与专利申请的所在国分布情况。

从图 2.16 中，我们可以看出在本领域，区域分布相对集中，北美洲与东亚地区是该技术的主要分布地，同时澳洲与西欧地区也涉及到一小部分。俄罗斯、

东南亚、非洲以及中东等地区尚属空白，不予考虑。通过进一步了解，我们发现本领域技术的主要来源为美国（US）、中国（CN）与韩国这三个国家，其数量分别为 891 件、563 件与 306 件。美国的 NFC 专利申请数量占了全球 NFC 专利申请量的 37.72%，超过了中韩两国申请数量的总和（总和占有所有专利申请量的 36.77%）。加拿大在 NFC 领域也稍有开拓，拥有专利申请 66 件，占全球总申请量的 2.7%；其后的斯洛伐克、德国、法国与英国等国家也有着少数的专利申请，没有太大的进展。另外，来源于斯洛伐克的 NFC 专利申请量原有 63 件，这在欧洲地区是比较高的，这个现象是值得深究的，其原因在于：斯洛伐克，有 7 家银行先后在 2010 年年末和 2011 年年初，推行非接触卡。此外斯洛伐克首都伯拉第斯拉瓦也发布扶植政策，补贴非接触卡交通支付，让消费者获得更多利益。优惠从最初的三个银行非接触信用卡支持，发展到现在 6 个银行。并且短时间内，斯洛伐克的各大连锁巨头都与银行合作，参与到非接触支付的优惠政策中。

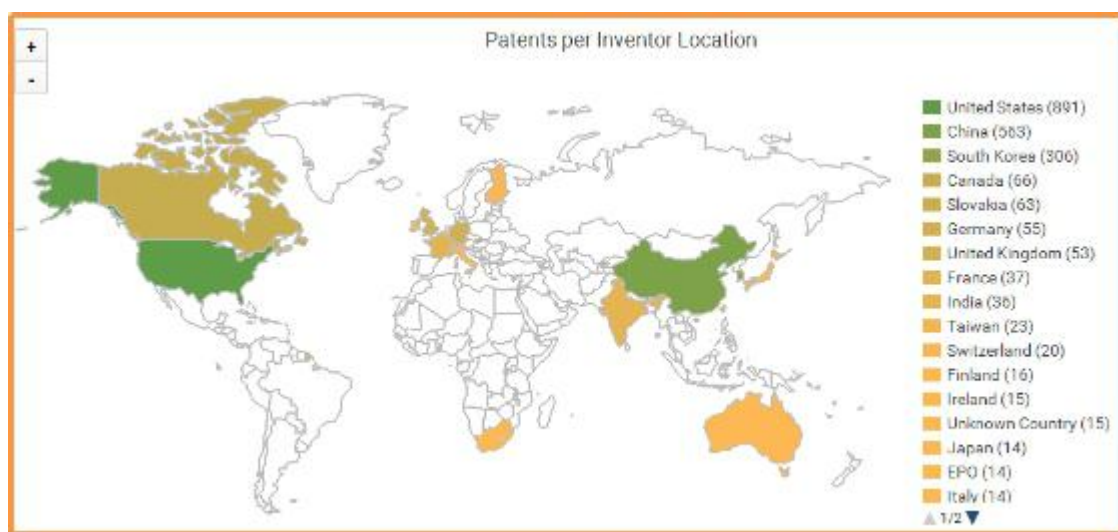


图 2.16 申请来源国分布图

通过图 2.17 我们发现，NFC 技术领域的专利申请分布相对分散，除了非洲和南美洲（巴西除外）东南亚以及欧洲少数等地区之外，均出现了 NFC 的专利申请。通过进一步地分析，可以发现，主要的申请地是：美国（749 件）、中国（603 件）与韩国（293 件）；其次是通过 WIPO 途径进行国际申请与通过

EPO 进行的欧洲专利申请，数量分别为 246 件与 158 件。申请地位于美国的专利申请数量占全球申请总量的 31.69%，美国仍然是全球的第一大市场（NFC 的推广对商业环境的依赖性极大，美国良好的基础设施布局为其打下了基础）；中国是 NFC 专利申请第二大申请地，共 600 件专利申请；紧跟其后的是韩国，韩国的市场不大，但其国内对 NFC 技术的研发却始终站在世界前排，因此本国企业进行专利申请使得其数量增长，申请量为 293 件。值得注意的是，来源于俄罗斯的 NFC 专利申请为 0，但以俄罗斯为申请地的专利申请量为 14 件，这也表明了企业多俄罗斯这块市场逐渐重视起来。另外来源于芬兰的 NFC 专利申请有 16 件，但以芬兰为申请地的 NFC 专利却为 0，这种现象的出现必然有着原因：芬兰的 NFC 专利申请来源于诺基亚公司，但诺基亚公司与 2014 年 4 月 25 日被美国微软公司收购，随着欧洲经济的不景气，NFC 的战略布局也随之开始转移，种种原因之下导致了芬兰申请的空白现象。

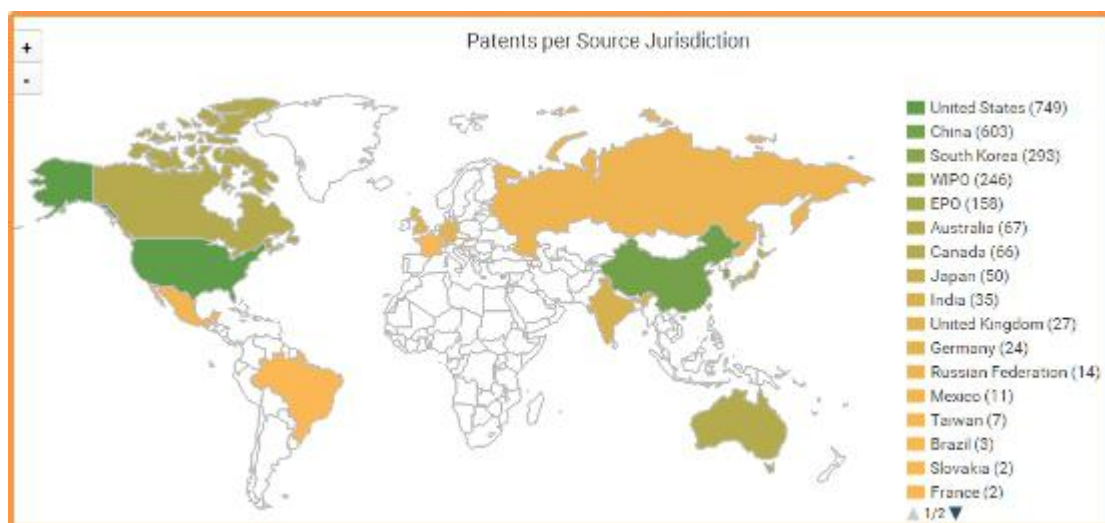


图 2.17 申请所在国分布图

（3）重点申请人

图 2.18 与图 2.19 分别表示 NFC 技术领域专利申请数量前 20 位的申请人各自所占比例与 NFC 领域重点申请人的综合实力情况。

数量上:

通过图 2.18 可知，NFC 技术领域专利申请绝大多数来自于企业和金融机构，并且相对比较分散，没有一家独大的垄断局面，而是“万花齐放通过，百家争鸣”之格局。美国的维萨（VISA.INC）公司拥有 96 件专利，占比为 15.1%，位居第一位；紧跟其后的是美国的万事达卡（MASTERCARD.INC）拥有专利 87 件，占比为 13.7%；再次是美国的 Alphabet，占比为 7.5%。自然人 Fisher, Machellet 申请量为 41 件，占比 6.4%，其后的是 Logomotion 与中国中兴（ZTE），紧随其后的企业包括诺基亚和美国银行等，它们之间的差距很小。通过进一步分析，我们发现隶属于美国的企业和机构在 NFC 领域的专利申请量超过了 60%，其中维萨、万事达卡与 Alphabet 三方巨头的占比达到了总申请量的 36.3%，超过了 1/3，美国在 NFC 领域具有着巨大的优势，中国与韩国想要达到与其并肩抗衡的程度，仍有一定的距离需要追赶。

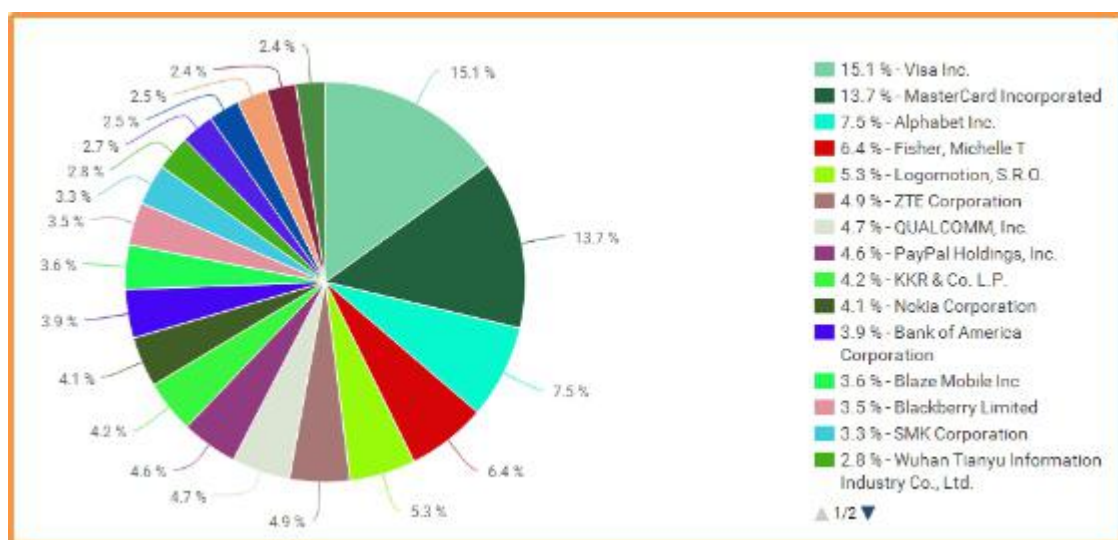


图 2.18 重点申请人申请比例图

综合实力上:

气泡图 2.19 展示的是 NFC 领域排名靠前的申请人的综合实力状况。纵轴代表着经济实力，越靠近上部经济实力越是雄厚；横轴代表着技术实力，越是靠

近右侧，技术实力越是了得。

首先技术实力上绝大多数的企业实力相差不多，集中于中线出。领域中最强申请人是是美国维萨与万事达卡，它们远远的甩开了竞争对手，其中维萨的优势更为明显。维萨专利数量比万事达卡多了 9 件，而且它的专利的平均强度高于万事达卡。科尔伯格-克拉维斯（KKR）在本领域中也有一定的优势，虽然只拥有 27 件专利，整体上落后于维萨与万事达卡，但也甩开了其他对手（有的其他竞争对手的数量多于 KKR！），可见 KKR 公司的专利质量较高。

其次在经济实力上，有两家企业比较突出，它们对我们来说并不陌生，他们是美国苹果(APPLE)与韩国三星（SAMSANG）。通过进一步分析，我们了解到苹果公司：专利价值为 233, 717, 000, 000\$, 诉讼量为 912 次；三星公司：173, 899, 445, 838\$, 诉讼量为 784 次。苹果公司只有 15 件专利申请，三星公司有 17 件专利，差别并不大，但是价值上存在较大差距。这两位老对手在 NFC 领域中将会继续扮演着竞争对手的角色，一决高下。其次经济实力较强的是维萨、万事达卡与 Alphabet，但经济实力均居与中线一下，与苹果、三星有较大差距。

在 NFC 领域，尚未出现经济实力雄厚且技术实力强大的绝对性领先企业，这也意味着在本领域尚处于自由竞争状态，因此在未来进行合作的趋势和迹象也较为明显，取长补短，互利共赢。

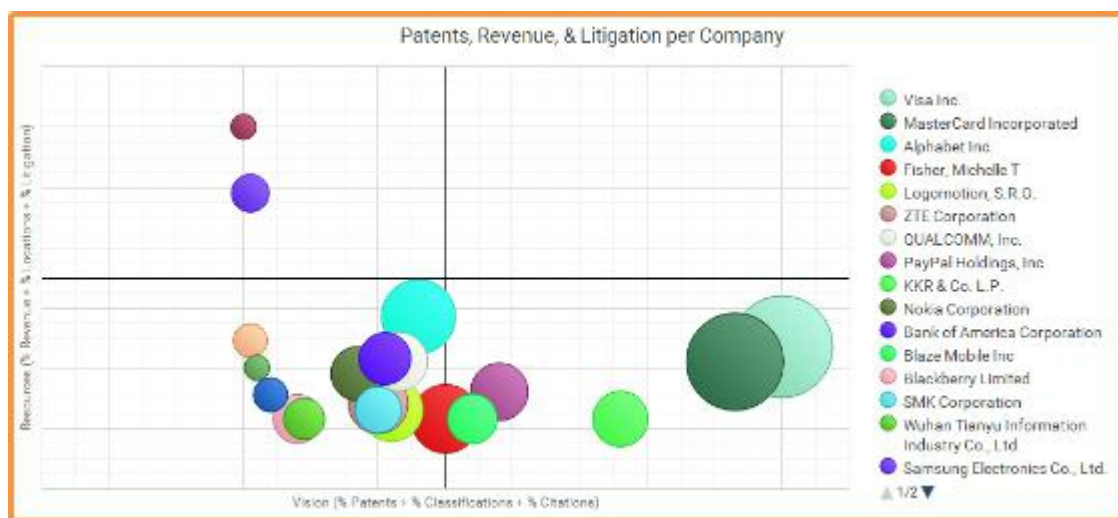


图 2.19 NFC 企业综合实力图

2.3.3 专利格局（以公司的角度）

通过上述的分析，在 NFC 技术领域有着 4 位具有优势的企业，它们分别是：苹果、三星、维萨与万事达卡，这 4 家企业有的经济效益高，财富实力雄厚；有的技术走在科学前沿，科研实力了得，因此以它们为视角，在本领域进行进一步的专利分析，并试图找出以后发展的方向与前景。



(1)  维萨 VS  万事达卡

1. 维萨

Company
Visa Inc.
Patents: 96
Revenue: \$13,880,000,000
All U.S. Patent Litigation: 45

维萨公司在 NFC 领域一共有专利申请 96 件，占了申请总量的 15.1%，其中 8-10 搞专利强度的专利为 15 件，占了其申请总量的 15.62%。维萨的 NFC 相关专利效益收入为 13, 880, 000, 000\$, 专利诉讼为 45 件。

通过图 2.20 可知，维萨公司的首件专利申请出现于 2006 年，2009 年是维萨公司在 NFC 领域进行专利申请数量最多的一年，自此之后申请量逐渐减少。

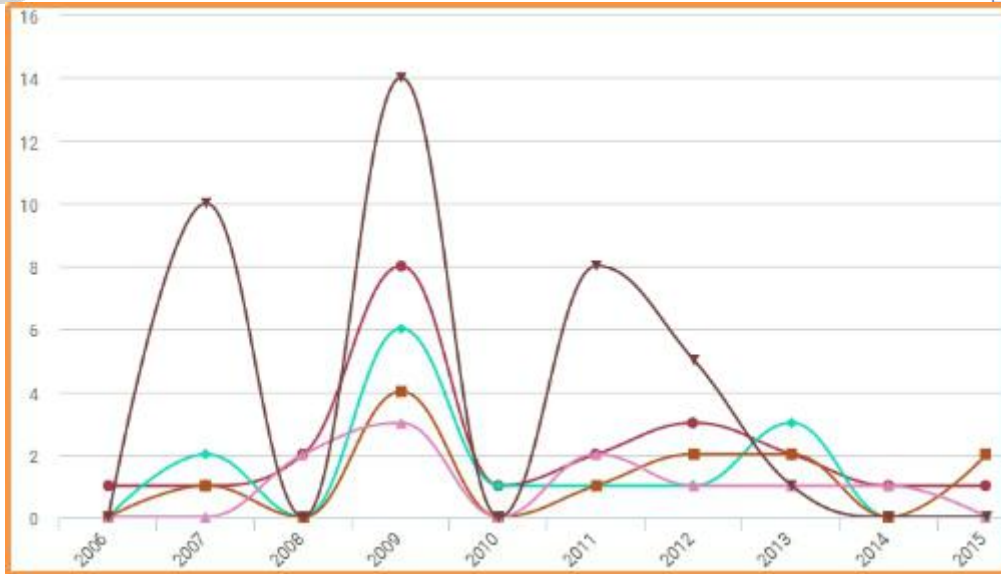


图 2.20 维萨的逐年申请量图

图 2.21 是美国维萨公司专利申请的布局图，从中我们可以发现维萨公司在 NFC 领域的专利市场布局相对集中，主要集中在美国本土、加拿大、俄罗斯、澳大利亚以及南非等国家。维萨所申请的全部专利中有 81 件位于美国，约占总申请量的 84.38%，这个现象表明维萨公司的主要市场是美国本土。不过考虑到维萨其本身信用卡的性质，这也是情理之中。位于南非的专利申请有 7 件，始于 2007 年；对俄罗斯的专利市场是从 2009 年开始的，至今仍为 1 件；在澳大利亚的专利申请有 2 件，始于 2011 年；作为美国领域的加拿大，直到 2015 年，维萨才开始进军这块市场，目前已有的专利申请为 2 件。维萨在中国没有专利申请，中国市场对于维萨似乎并没有足够吸引力，其与中国本土企业在中国市场没有竞争关系。



图 2.21 维萨的专利申请布局图

2. 万事达卡



万事达卡公司在 NFC 领域一共有专利申请 87 件，占了申请总量的 13.7%，其中 8-10 高专利强度的专利为 10 件，占了其申请总量的 11.49%。万事达卡的 NFC 相关专利效益收入为 9,667,000,000\$，专利诉讼为 45 件。

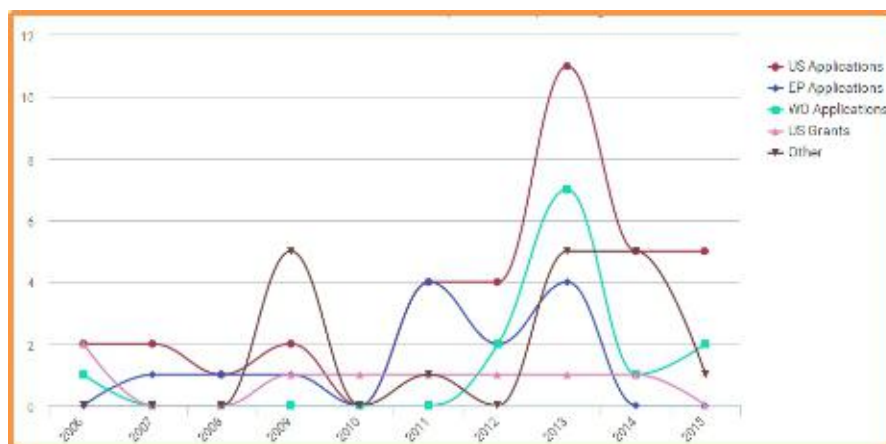


图 2.22 万事达卡的专利逐年申请量图

通过图 2.22 可知，万事达卡公司在 NFC 技术领域的首件专利申请出现于 2006 年。其中申请的发展趋势趋于上升，并于 2013 年达到最高，这是其在该领域发展最快速的一年。

通过专利世界分布图 2.23 可知，万事达卡公司的专利市场分布可谓十分集中，仅在 6 个国家进行了布局，分别是美国、英国、比利时、爱尔兰、新加坡与澳大利亚，其他全球的大多数地区尚属空白，还有很大的发展空间。万事达卡的主要布局市场也是美国本土，为 45 件，占总申请量的 51.72%；其次是英国市场、比利时市场与爱尔兰市场，分别为 16 件、14 件与 9 件。从地图上的分布上看，英国、比利时与爱尔兰这几个国家在地理上比较邻近，万事达卡公司在这几个国家推出了跨国信用卡业务，与 visa 进行竞争，因此这几个国家是其重要的布局市场所在。

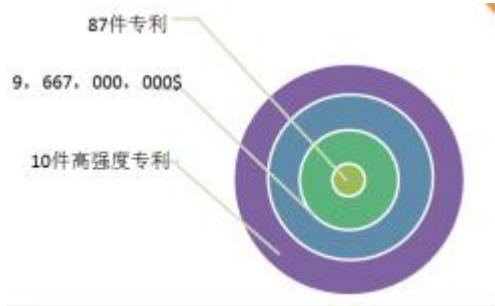


图 2.23 万事达卡全球专利布局图

对比

1. 实力

万事达卡



维萨



专利数量少，维萨公司占据优势，多出 9 件专利申请。在高强度（质量高）的专利中，维萨公司拥有 15 件高强度专利，而万事达卡拥有 10 件，落后于维萨公司。万事达卡经济效益为 9,667,000,000\$, 远远少于维萨的 13,880,000,000\$, 维萨的经济效益超出其约 50%! 因此在综合实力上，维萨公司仍是美国业界的领头者，但万事达卡也具备优势。

2. 布局



结合图 2.21 与图 2.23，进行对比可知，万事达卡与维萨的主要布局市场均



是美国本土，专利数量分别为 45 件与 81 件。进一步分析，万事达卡与维萨在美国本土存在着激励的竞争，但从经济实力与专利数量少来看，目前维萨公司应该是占有一定的优势，压过万事达卡一头！

在海外市场的布局中，万事达卡与维萨各有千秋，万事达卡在英国、比利时和爱尔兰做了一系列的布局，并取得良好成绩，爱尔兰、比利时、德国等跨国铁路线上均可使用万事达卡的信用卡进行支付；反观维萨，其在海外的布局似乎并不突出，尽在南非有些许成绩。由此可见，两家在美国本土的竞争激励的企业在向海外拓展业务时，很有默契地选择了各自分散发展，而没有“步步紧逼”！

中国作为新兴的巨大世界经济体，拥有众多的人口和辽阔的地域，但却并没有吸引这 2 为业界巨头的进入，两家公司在中国的布局尚属空白。而事实告诉我们，自 2010 年以后，中国的电商行业快速发展，传统行业甚至遭受了前所未有的冲击。在这种情形和大环境之下，2 家巨头公司竟然放弃了中国市场，这让人或多或少有些疑惑。但仔细探索之后，这个问题就会迎刃而解。这 2 家公司的主要业务为信用卡支付业务，而在中国信用卡和支付业务几乎都牢牢地掌握在几家银行与大型企业（腾讯与阿里巴巴等）手中，再考虑到中国的制度，该领域已经没有“见缝插针”的机会，这也使得这 2 家公司不得不放弃中国市场。

3.核心专利

万事达卡：

名称：NFC MOBILE Secure payment

专利号：US20100088188 A1

申请日：2009-10-06

权利要求：37

后引：46

前引：66

名称：Bank issued contactless payment
card used in transit fare collection
专利号：US8688554 B2
申请日：2009-03-23
权利要求：24
后引：221
前引：8

（2） 苹果 VS 三星



1. 专利布局基本情况

苹果与三星素来是电子行业的巨头，它们的整体实力十分强大。在 NFC 技术领域，两家公司的专利数量并不多，苹果拥有 15 件专利，三星公司拥有 17 件专利。苹果公司仅有 1 件高强度专利（US8810367 B2），三星公司拥有高强度专利 0 件。

通过对其专利申请的布局状况进行分析，我们了解到三星公司的市场布局围绕着韩国本土与美国展开，而苹果的专利申请均在美国，没有向海外进军，因此苹果三星在 NFC 技术领域的战争将在美国展开。

2. 移动支付战争的硝烟（中国战场）

移动支付的普及，改变了我们购物的付款方式——只要带着手机，就可以随心所欲的买买买。移动支付的市场中，在支付宝和微信支付捉对厮杀之时，

苹果和三星在 2016 年又加入了这场混战。



在国内市场，三星 Pay 命名为“三星智付”，而苹果 Pay 则直接叫做“Apple Pay”。二者上线的第一天都获得了大量的关注，甚至因为用户过多导致了服务器宕机。Apple Pay 使用了 NFC（近场通信）技术，而“三星智付”除了使用了 NFC 技术以外，还使用了 MST（磁信号安全传输）技术。

实现 NFC 功能，需要对支付终端设备 POS 机进行改造，每台改造费用在 300~1000 元之间，这也是为什么 NFC 技术发展已经有了一段时间，但是普及率仍然不够高的原因之一。



对于中国市场，毫无疑问，2014-2015 是移动支付发展中最为关键的两年，因为这两年是 中国 4G 网络建设和大屏智能手机普及的最重要时期。数据显示，2014 年中国移动互联网市场规模为 2134.8 亿元，同比增长 115.5%，移动互联网接入流量消费达 20.62 亿 G，同比增长 62.9%，2015 年这一数字会更惊人，

4G 和智能手机的结合“催熟”了此前千呼万唤也难以普及的移动支付。

正是在这样的背景下，中国的大型互联网公司抓住机遇，采取抢红包、打折扣等方式将移动支付发展到了新高峰，2013 年、2014 年的行业增速分别达到 800%和 500%。在 2015 年 2 月中国人民银行公布数据显示，2014 年，全国共发生电子支付业务 333.33 亿笔，金额 1404.65 万亿元，其中，移动支付业务 45.24 亿笔，金额 22.59 万亿元，同比分别增长 170.25%和 134.30%。据易观智库发布的《中国第三方移动支付市场季度监测报告》显示，截至今年第二季度，移动支付的交易规模达 34625 亿，首次超过 PC 端的 32588 亿元。

3. 天时已过，地利不再



与此同时，2015 年市场数据显示，中国的互联网巨头已经牢牢占据市场主导权，蚂蚁金服（阿里巴巴系）和腾讯的支付宝和财付通两家企业共占据了超过 90%的移动支付市场份额，支付宝一家甚至占到了 70%以上的比例。反观中国银联，2013 年占据第三方支付平台份额 40%，现在却只有 9.2%。即使其试图联手苹果与三星，但在一个用户使用率已经很高的市场，用户已经有了形成习惯的支付手段和品牌，它们想“虎口夺食”，难度可想而知。

中国银联当初是自己自绝于移动支付之外的，前有阿里巴巴主动上门寻求合作而顽固不化拒绝接受互联网，后有中国移动为代表的三家运营商合作联盟意向却逡巡不前达成双输，等到这个市场已经被互联网企业“捷足先登”之后寄希望于苹果与三星的实力来争食蛋糕，只能是“亡羊补牢”，可恨太晚！

4. “中国银联”联合下的战争



2015 年 12 月 18 日，中国银联和苹果公司宣布合作，将在中国推出 Apple Pay，这是一种让移动支付焕然一新的简单、安全、私密的支付方式。届时银联卡持卡人可以轻松将他们的银联卡添加到 iPhone、Apple Watch 以及 iPad 上，令日常消费更加便捷和安全。

就在苹果和中国银联刚刚联合宣布，Apple Pay 将正式登陆中国。苹果的老对手三星也不甘落后，同样在 12 月 18 日上午正式宣布，三星电子与中国银联达成 Samsung Pay 合作。三星表示，将率先为中国大陆地区的银联卡持卡人在最新三星移动设备上提供基于安全芯片的 Samsung Pay 服务。



SAMSUNG



中国银联
China UnionPay

正所谓“一山不容二虎”，随着中国银联试图联手两位国际巨头对移动支付市场展开猛烈进攻，其内部竞争的迹象也逐渐显现，那么究竟是苹果“技高一筹”还是三星“棋高一着”呢？

2015 年 2 月，三星宣布收购移动支付公司 LoopPay，LoopPay 使用磁安全传输(MST)技术。与支付宝、微信及苹果支付等不同，三星支持的 MST(磁信号安全传输)技术，结合 NFC(近场通信技术)技术，既可用于 NFC 终端 POS 机，也可用于没有 NFC 功能的磁卡式 POS 机，因而能够在绝大部分有 POS 机的线下商家中使用。这将意味着中国 1000 多万 POS 机中的大多数不需要改造就可使用三星智付。

三星提供的资料显示，NFC 允许两个设备在很近的距离范围内交换数据。为了让它工作，两个设备都需要 NFC 芯片，而这并不是所有的线下商户都配备的。而 MST 技术是与 POS 机的磁条卡读写器进行非接通信，POS 机不需要进行软硬

件的升级。而且，在用户保持手机联网的状态下完成银行卡注册后，在实际交易时不需要网络也可以完成支付。

而于此同时，目前市场上的苹果手机似乎并不支持这种支付模式，需要在线下的商店进行升级后，才能够支持这种支付模式的运行。显然，三星在 NFC 支付领域具有更大的优势，但这并不足以使其取得绝对优势，究竟谁能继续获得银联的“青睐”，继续盘踞中国市场，只能拭目以待，毕竟笑到最后才是赢家！

(3) 小结



随着 APPLE PAY、SUMSANG 智付、华为支付等企业在以 NFC 为基础的支付领域的兴起，移动支付市场的竞争将会越演越烈，传统行业遭受着巨大冲击。移动支付势不可挡，必然取代传统支付模式，这是社会与经济发 展的使然，因此 NFC 技术在未来 5 年中也会成为企业竞相重视的热点。由于支付关系着国家经济命脉与人民生活，在市场调节的背后，必然时不时地会有着一只无形的大手进行控制和引导。

2.4 移动支付技术专利中国分析

本节从中国范围内进行分析。找出移动支付技术在中国范围内的发展历程与发展方向，从而帮助我国企业在我 国移动支付技术发展现状和经济、社会背景下，进行专利布局，规避侵权风险的同时积极的提高自己的企业核心竞争力，

获得专利谈判的筹码，快速找到发展方向。

2.4.1 中国专利布局

(1) 中国移动支付技术专利申请趋势

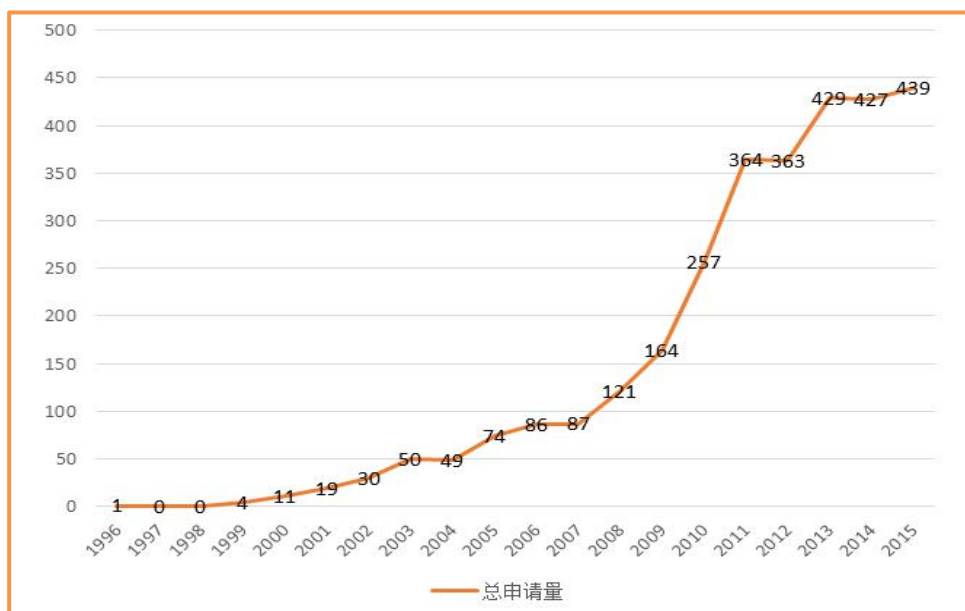


图 2.24 中国专利申请趋势图

没有太多的企业和个人重视。但 2000 年之后随着经济、社会的发展，特别是银行卡的普及，移动支付技术迅速发展，仅 2007 年已经有了 87 件专利。2008 年之后至今，开始出现智能机的日益普及，3G、4G 网络的覆盖率日益上升，上网速度显著加快，加之网上购物的浪潮开始席卷中国，支付宝等一系列移动支付平台的出现，移动支付技术受到越来越多的企业以及个人的关注，在专利申请量上呈指数增长。

我国的移动支付现在应该分为两个阶段，第一是萌芽发展期为：1996—2004，专利申请量少。原因可能是移动支付相关的其他技术没有出现，缺少相关技术的推动；也缺乏相关的市场，没有足够的经济起到推动作用。第二是快速发展阶段为：2005 年至今。这一阶段表现出来的特点是申请数量呈指数增长。移动支付技术迎来了蓬勃发展的春天。

我国的移动支付技术发展阶段和国际移动支付技术发展阶段存在差异，这

也证明移动支付技术并不是到了成熟期或衰退期，可能是数据库的原因，或者是其他的相关技术没有跟上移动支付技术发展的步伐。总而言之，移动支付技术还是处于发展阶段，想要在这一领域获得一席之地的企业还是有机会。

(2) IPC 分类

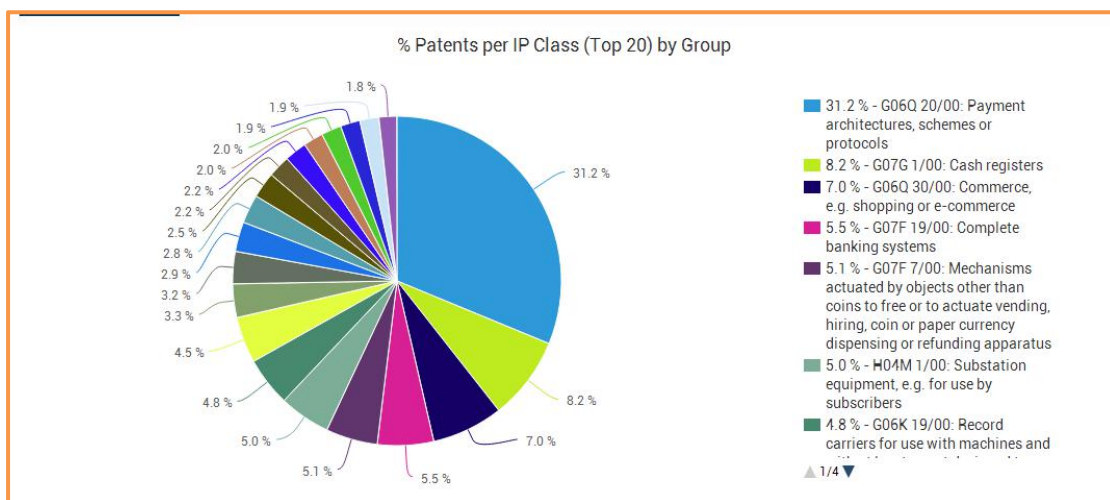


图 2.25 中国的 TOP20 IPC 分类号比例图

通过统计发现，我国移动支付技术申请，IPCF 分类的前 20，有 15 个属于 G 部(物理)，5 个为 H 部(电学)。这与我们前面移动支付的国际申请，IPC 得出的结论“移动支付领域的专利主要是以物理性和电学性质专利为主”，不谋而合。

由图可知在移动支付领域，我国进行专利研发的科研重心主要是集中并分布于 G06Q 20/00（支付体系结构、方案或协议），占移动支付领域申请专利总量的 31.2%；其次是 G07G 1/00（现金登记器），占移动支付领域申请专利总量的 8.2%；仅跟其后的是 G06Q30/00（商业，例如购物或电子商务），占移动支付领域申请专利总量的 7.0%。之后的数据差异不是十分大，通过数据，可见在移动支付领域，最受运营商与企业关注的便是移动支付的体系结构、方案等技术领域，其次为现金出纳机，也就是收银机之类的。从数据可以看出，移动支付在 G 部和 H 部很多细分领域都有涉及，并且申请的专利数较为均匀。表明移动支付涉及的技术范围较为广泛、同步发展，想在移动支付领域发展的企业可



以选择一个对自己有利的领域进行专利布局。如果是中小型企业可以选择自己较为擅长的领域进行研究，最大限度扩大自己进行专利谈判的资本。具有较强资金、技术能力的企业可以均衡发展，在制定行业标准是拥有更多的话语权，形成完善的专利布局。

与移动支付国际专利申请相比较，我们认为中国的移动支付技术，在国际上比较具有话语权。我国不但移动支付专利申请量位列世界第二，在世界移动支付领域申请专利最多的分类前 10 类均是 G06（计算；推算；计数）类这一现状下，我国不但 G06 类有较多的专利申请量，占有较大比重，其他类别也有涉及，并且都在 G 部和 H 部即符合移动支付核心专利分布区域。

（2）中国移动支付技术专利申请人

表 2.11 TOP20 申请人专利申请量

申请人	数量
ZTE Corporation	81
Nationz Technologies Inc	66
Chengdu Mobo Network Technology Co., Ltd.	43
China Unionpay Co., Ltd.	41
Wuhan Tianyu Information Industry Co., Ltd.	39
Industrial & Commercial Bank of China Ltd.	38
Huawei Technologies Co., Ltd.	32
China Mobile Communications Corporation	30
Tencent Holdings Ltd	27
Kuang-Chi Innovative Technology Ltd.	25
Watchdata System Company Limited	23
Tendyron Corporation	19
Fujian Landi Commercial Equipment Co., Ltd.	18
TCL Corporation	18

China Telecom Corporation Limited	16
Shanghai Quanray Electronics Co., Ltd	16
China Construction Bank	15
Beijing Tongfang Microelectronics Co., Ltd.	15
Shenzhen Netcom Electronics Co., Ltd.	13
Shenzhen Iboxpay Information Technology Co Ltd	13

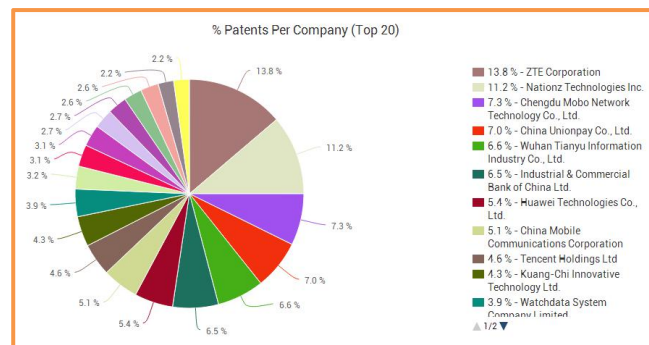


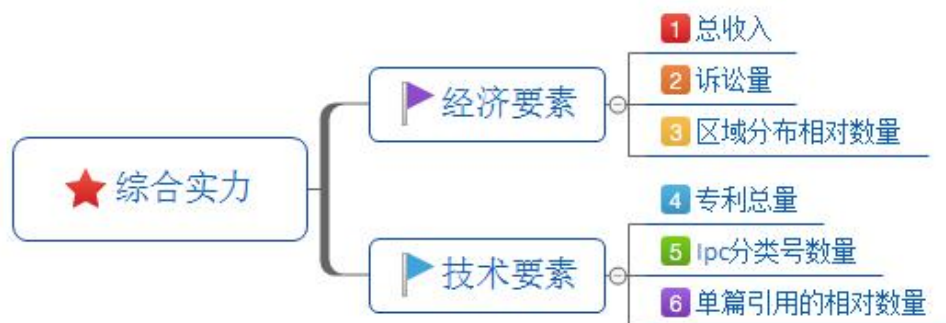
图 2.26 企业的专利申请量比例图

上表与图所示的是在中国移动支付领域前 20 位申请人的专利申请情况。前 20 位的申请人申请的专利所占总量的比例约为 19.8%，这表明中国在该领域的专利申请相对分散、并未集中，在一定程度上意味着该领域尚未形成垄断，尚处于自由竞争状态。也和国际移动支付领域的情况类似，这也是表明在该领域难以形成垄断，也在一定程度上给了中小企业发展机会。其次，在所有申请人中，专利申请总量突破 50 的一共有 2 位，占前 20 申请人总申请量的 25%，其他的专利申请量差异不是特别大，其中中兴公司以 88 的申请量位居第一。但中兴公司专利申请在总申请量中占比仅为 2.96%，数量较少，虽然具有一定的优势，其仍然没有形成技术垄断，仅处于领先地位，而且极易被其他企业超过。再次，移动支付中国专利申请前 20 的申请人中均为企业，没有自然人，这也表明在移动支付领域企业才是技术的真正来源。

移动支付在中国专利申请人的特点和国际专利申请人特点相似，这也证明这一特点的形成不仅仅有经济、政治环境的影响，最主要的是移动支付技术本

身的特点造成的。

对于申请人的研发实力,在对企业总和实力进行考量与分析时,主要侧重于对经济与技术要素的比对,其中经济要素包括:专利权人总收入,诉讼量,和发明人区域相对数量;技术要素包括:专利权人专利总量,IPC 分类号数量,单篇引用的相对数量。



通过气泡图 2.27 可知,技术性又强、企业经济能力又强的企业十分少,仅有工商银行 (Industrial & Commercial Bank of China Ltd.) 和中国移动 (China Mobile Communications Corporation) 符合,其中工商银 (Industrial & Commercial Bank of China Ltd.) 公司专利申请数量为 39 排名第五,我们认为这个公司综合实力强,具有较强的竞争力。

在技术实力方面,中兴公司研发能力很强,专利数量较多,拥有较大的优势;紧跟其后的是中国银联 (China Unionpay Co., Ltd.) 它研发实力较强;武汉天喻信息公司 (Wuhan Tianyu Information Industry Co., Ltd.) 与国民技术股份有限公司 (Nationz Technologies Inc) 技术实力相对落后,但仍然占据一定比重,不容忽视。但是这几个企业的经济实力都不是很强,建议提高专利转化为获利的能力,提高自身专利运营能力。

在经济实力方面,中国建设银行 (China Construction Bank) 和前面提到的技术性又强、企业经济能力又强的两个企业——中国银行和中国移动不相上下。中国建设银行应当利用自己在经济实力方面的优势,加大研发力度,扩大自身的技术性,提高自身综合实力。

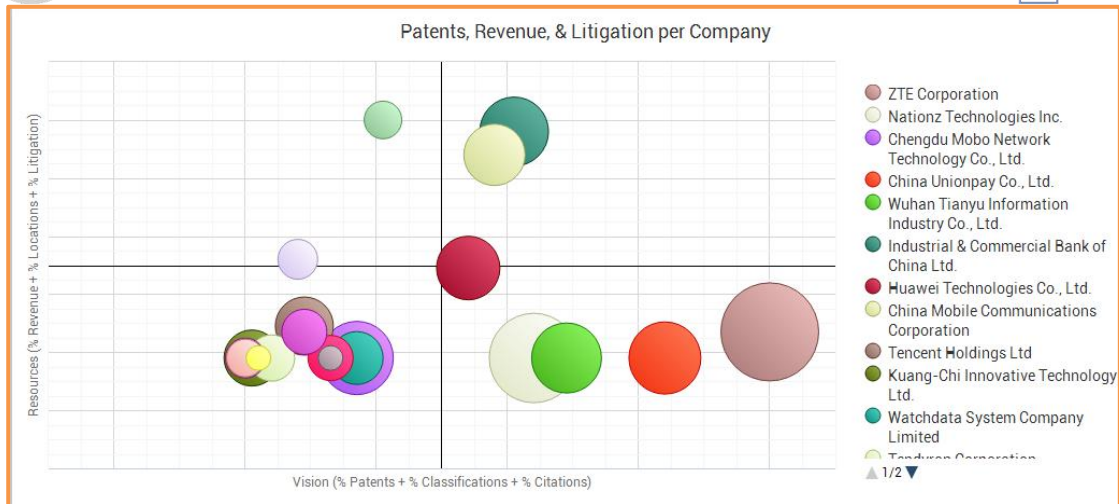


图 2.27 重点申请人综合实力

2.4.2 中国移动支付行业背景分析（PEST）

（1）政治环境

在政策因素中产业政策的变化无疑对移动支付行业起着至关重要的作用。从国家政策层面上，为了在激烈的国际竞争中处于有利地位，各国均不同程度出台或实施了促进本国企业对外专利申请的政策或举措。日本在各个时期都推出了在国外申请专利、获取专利的计划和目标，韩国也有类似的计划。我国现阶段还没有具体的政策支持移动支付专利申请和实施，但是在国际环境的推动下，我们有理由相信，我国会加大对移动支付行业的政策支持。

另外，央行同有关部门推动建设移动支付服务功能平台等公共基础设施建设，促进不同服务主体的互联互通;将继续推动农村地区手机支付试点;适当降低移动支付服务市场的准入门槛，允许多方参与主体提供支付服务。这一产业政策的推动下，移动支付业务将呈爆炸式增长。

最后，我国相关法律法规的出台，更好的规范了移动支付行业的发展。也体现了国家对移动支付行业的重视。

表 2.12: 2004 年以来中国移动支付主要政策法规

颁布时间	颁布部门	具体名称	所属领域
------	------	------	------



2004 年 8 月	商务部	《中华人民共和国电子签名法》	电子认证
2005 年 4 月	中国电子商务协会	《网上交易平台服务自律规范》	网上交易
2005 年 6 月	中国人民银行	《支付清算组织管理办法》	网上支付
2005 年 10 月	中国人民银行	《电子支付指引（第一号）》	网上支付
2007 年 3 月	商务部	《关于网上交易的指导意见（暂行）》	网上交易
2007 年 12 月	商务部	《关于促进电子商务规范发展的意见》	电子商务
2008 年 4 月	商务部	《电子商务模式规范》和《网络购物服务规范》	电子商务
2009 年 11 月	商务部	《关于加快流通领域电子商务发展的意见》	电子商务
2010 年 6 月	国家工商总局	《网络商品交易及有关服务行为管理暂行办法》	网络交易
2010 年 6 月	中国人民银行	《非金融机构支付服务管理办法》	第三方支付
2010 年 12 月	中国人民银行	《非金融机构支付服务管理办法实施细则》	第三方支付
2011 年 11 月	工信部	《电子认证服务业“十二五”发展规划》	第三方支付

（2）E-经济环境

随着社会经济的不断发展，智能手机的普及，网购人群的不断增长，国家统计局在全国开展网购用户专项调查，2014 年网购用户网购代替率 78%，网购的金额呈指数增长趋势。过去十年网购所形成的整体的向上态势，且受到经济危机影响后仍然强势反弹，同消费领域的一些的低迷大相径庭。而随着收入水平的提高，我们有理由预测中国网购规模仍然会持续扩大。网购给移动支付带来了发展机遇，移动支付相关技术产品和服务的使用用户也越来越多，通过移动支付相关技术产品和服务转账涉及的金额也越来越大，对技术的要求越

来越高。



图 2.28 移动支付交易规模图

(3) S-社会环境

随着手机用户的渗透率进一步提高和 4G 网络的逐步推广，2014 年移动支付用户比 2013 年增长 50.34%，整体规模将达到 3.12 亿户。加之，移动支付用户的购物金额持续提高，2015 年中国移动支付市场强劲增长，2015 年中国移动支付用户达到 3.86 亿户。

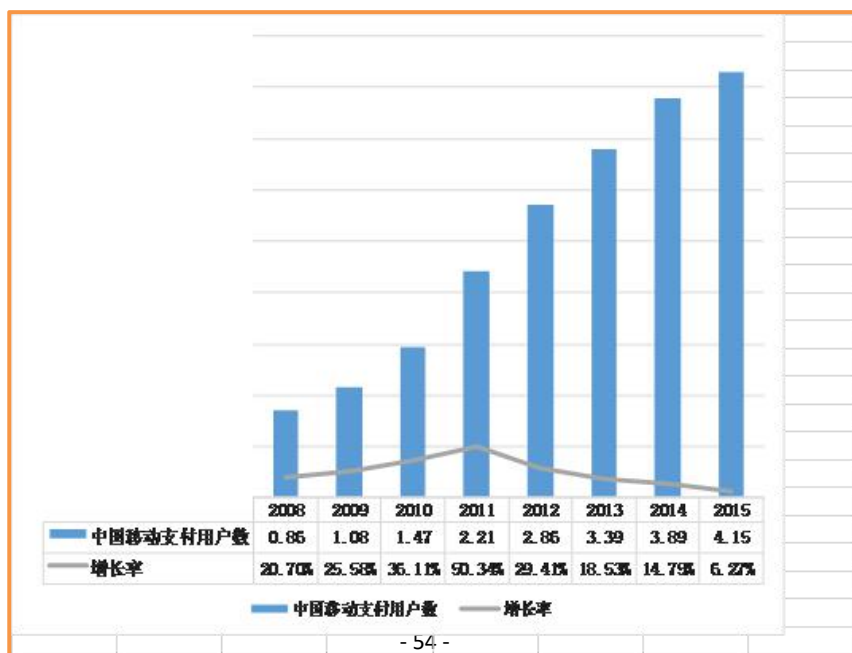


图 2.29：2008–2015 年移动支付用户规模变化情况图（单位：亿户，%）

（4）T-技术环境

一直以来，国内手机支付标准面临着互不兼容的 13.56MHz 和 2.2GHz 两大频率的选择问题。而在 2010 年 10 月份，中国人民银行与三家电信运营商已就"手机支付的标准"问题进行商讨，并最终达成共识--由中国移动牵头，将手机支付标准统一调整为"基于 13.56MHz 的、符合金融行业标准的技术标准"，这意味着中国手机支付标准制定问题得以解决。在此事件的影响下，中国移动和银联均进一步展开了战略部署，为进一步拓展移动支付市场奠定基础。2010 年 11 月 25 日，中国移动有限公司与上海浦东发展银行股份有限公司签署战略合作协议，双方将共同为手机用户开发推广手机钱包、手机金融软件、手机支付安全解决方案等，并合作或探讨公共事业缴费、充值结算、手机汇款等多项手机支付应用；2010 年 12 月，中国银联与 TCL 通讯在深圳全面开展"银联在线"手机支付业务的合作，市民用 TCL 手机可实现话费充值、转账、信用卡还款、10 元购电影票等日常便利支付。

从专利方面来看，近十年来我国移动支付行业相关专利申请数量激增。

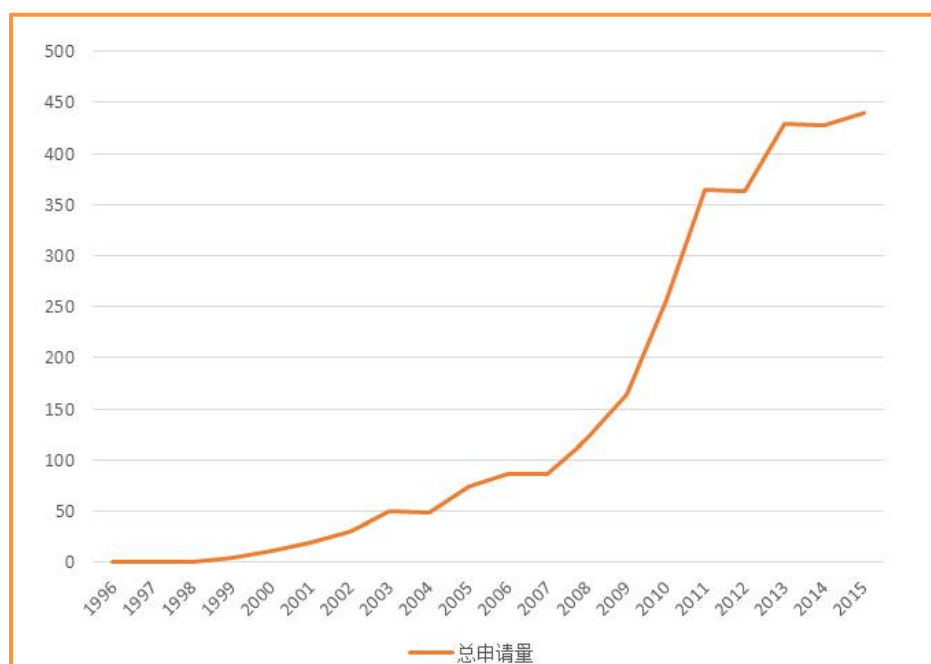




图 2.30 1996-2015 年我国移动支付行业相关专利申请数量变化图（单位：项）

2.4.3 我国移动支付的 S W O T 分析

（1）优势：我国移动支付快速发展的优势主要体现在以下四个方面：①我国移动互联网用户规模的不断扩大，截止到 2013 年，我国网民规模达 6.18 亿，较 2012 年新增 5358 万人；手机网民规模达 5 亿，较 2012 年新增 8009 万人，网民中使用手机上网的人群占比由 2012 年底的 74.5%提升至 81.0%，手机网民规模继续保持稳定增长。②移动支付的特征优势，移动支付具有及时性、集成性、定制化和移动性的特点。相比较于传统支付手段，消费者只需要使用手机等移动终端就可以完成原本繁琐的支付流程，更加方便快捷。③更低的支付成本优势，目前一笔移动支付业务成本大概只是柜台成本的 15%，使用移动支付可以大大减少业务成本，节约资源。④国内目前已经成长出了一批互联网金融企业，形成了比较完备的移动支付市场产业链。从下图可以看出，2014 年中国第三方移动支付的市场集中度更加明显，支付宝、财付通两家公司占据了 93.4%的市场份额，其中支付宝的市场份额为 82.8%，财付通的市场份额为 10.6%。在移动支付时代，不同于传统的第三方互联网支付的是，同时拥有庞大用户群和应用场景的互联网企业掌握了绝对的市场份额优势。

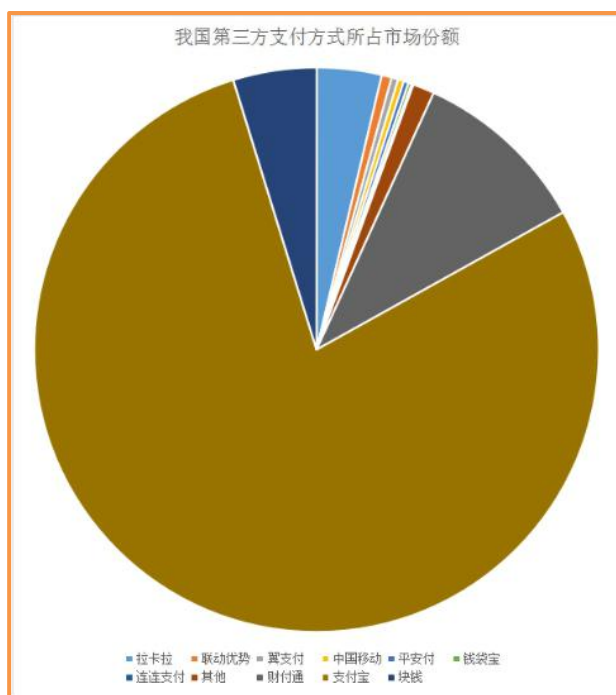


图 2.31 中国第三方支付份额图

(2) 劣势：目前我国移动支付存在的劣势主要是以下几点：①移动支付产业链间的利益冲突很难调和。移动支付市场产业链包括了发卡机构（商业银行）、银联交换中心、移动运营商、第三方支付平台机构、网上商城、商业银行、移动运营商和商家各自拥有不同的资源优势，商业银行为移动支付提供所需要的银行卡支付业务，而移动运营商则提供接入终端和安全保障的技术支持。移动支付产业链利益相关者之间既有利益共享，又有利益冲突，各个利益方之间的权责分担、利益分配还存在很大分歧，行业协作的低效率在一定程度上制约了移动支付的发展。②客户的消费和使用习惯在短期内并不能改变。尽管我国的手机用户群体数巨大，但根据艾瑞咨询提供的《2013年中国移动支付用户行为研究报告》显示，有将近72.1%的手机网民没有使用过移动支付，经常使用移动支付的网民也仅占网民总数的6.3%。受传统消费和支付模式的影响，短时间内民众对于移动支付的使用习惯还需培养，市场需求仍受到传统消费习惯的影响。③安全问题成为制约移动支付发展最大的隐患，移动支付的安全性和可操作性是消费者在选择移动支付工具时首要考虑的问题。根据腾讯移动安全实验室发布的《2014第一期手机支付安全报告》显示，腾讯移动安全实验室对截获的82805个手机支付类病毒进行了详细分析，并在国内率先发布了手机支付病毒的13大特征，其中最大特征是表现为静默联网、删除短信、发送短信、读短信、开机自启动。其中，静默联网比例高达61.09%、位居第一，静默删除短信、静默发送短信、开机自启动、读短信的病毒行为分别占比37.3%与36.51%、30.1%、19.74%，分别位居第二和第三、第四、第五位。这些“静默联网”会导致手机用户资费消耗，同时病毒还会通过联网功能将用户手机上的隐私信息，包括手机网银、支付相关账号密码等内容上传至指定位置，导致用户隐私泄露和财产风险。



(3) 机会：根据艾瑞提供的数据显示，2013 年 Q4 到 2014 年 Q4，中国第三方移动支付交易规模结构呈现较大的变化。2014 年各季度移动金融交易规模占比飞速提升，2014Q1 占比接近 50%，其余均在 35%~40% 之间。与此同时，移动消费所占比重日益增加，到 2014Q4 已经占比 23.4%。随着移动互联网技术的不断发展，各种移动支付终端的出现，为移动支付创造了新的使用场景，同时，移动支付也与社交、搜索等行为紧密结合，呈现出小额高频的支付特点，移动支付也已逐渐占据支付业务的核心地位。随着我国移动支付产业环境和生态体系不断成熟和完善以及进入门槛的不断降低，移动支付未来无论在大额支付还是小额支付都会占据主导地位。

(4) 威胁：尽管目前我国移动支付市场显现出巨大的潜力，但所面临的挑战也不容小觑。①虽然移动支付的标准体系已经初步建立，但一些细节性的技术标准仍然存在分歧，其中包括 SIM 卡、MFC 芯片以及 POS 的标准，此外还有不同手机型号的软件共容问题。移动支付技术平台标准的不统一，利益相关方之间利益分配以及各个服务提供者之间合作模式的互相冲突都在一定程度上制约了移动支付的发展。②根据中国支付清算协会发布的《中国支付清算行业运行报告 2013》显示，2012 年全国第三方支付市场规模已超过 10 万亿元，第一批和第二批获得支付业务许可的第三方企业已有 100 家左右，网上支付交易规模每年以 80%~90% 的速度增长。随着参与行业竞争的企业不断进入，未来我国移动支付市场多元主体发展的趋势已成必然。目前银联和第三方支付平台围绕线上与线下的支付业务，纷纷开始涉足新的支付领域，相互渗透，展开竞争，而移动支付凭借其独有优势，取得了业务规模的爆发式增长。目前国内移动支付呈现了“三国杀”的局面，传统银行业与运营商从线下向线上走，而腾讯、京东、阿里则依托电商平台从线上向线下走。随着银行业在移动支付市场的不断投入，未来移动支付市场的竞争也将会愈来愈烈。然而面对多元化的市场主体，如何有效地整合资源，丰富下游应用场景和支付产品是当前移动支付



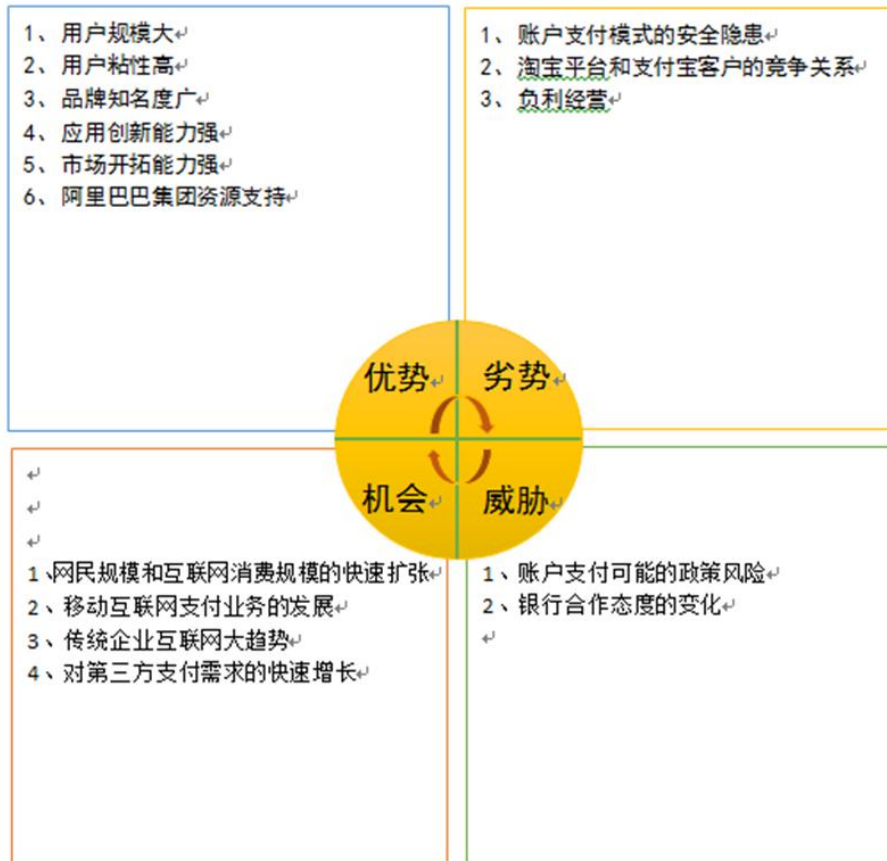
厂商所要思考的问题，否则移动支付的前景很有可能被市场过度地透支，对整个移动支付市场的发展产生不利影响。③政府的宏观监管政策对移动支付市场发展的长期影响。移动支付产业链长且复杂，是当下移动支付产业格局混乱的主要原因。移动支付市场产业链包括了发卡机构（商业银行）、银联交换中心、移动运营商、第三方支付平台机构、网上商城、消费者等多个环节，而面对众多环节，如何有效监管俨然已成为互联网金融监管的难题。我国目前针对移动支付的监管框架还不完善，对互联网金融可能产生的风险以及如何防控风险也没有成熟的经验。随着监管改革的不断深化，由之前的机构监管逐渐过渡到行为监管、产品监管和消费者保护，而政府每一个新的政策的出台都有可能对移动支付的长期发展态势产生影响。

SWOT 分析

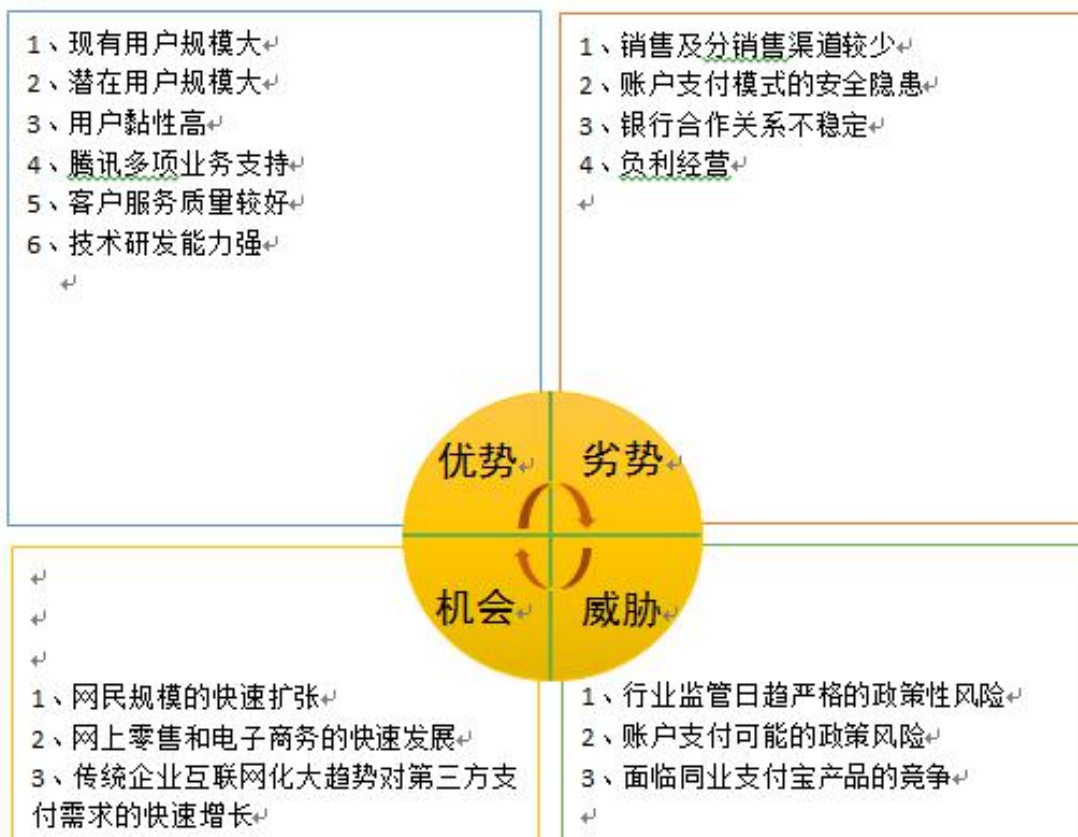
2.4.4 中国各企业移动支付 SWOT 分析

按照分析中国移动支付的 SWOT 分析方法，我们对于中国在移动支付技术领域的热门的支付平台和突出企业进行具体的 SWOT 分析：

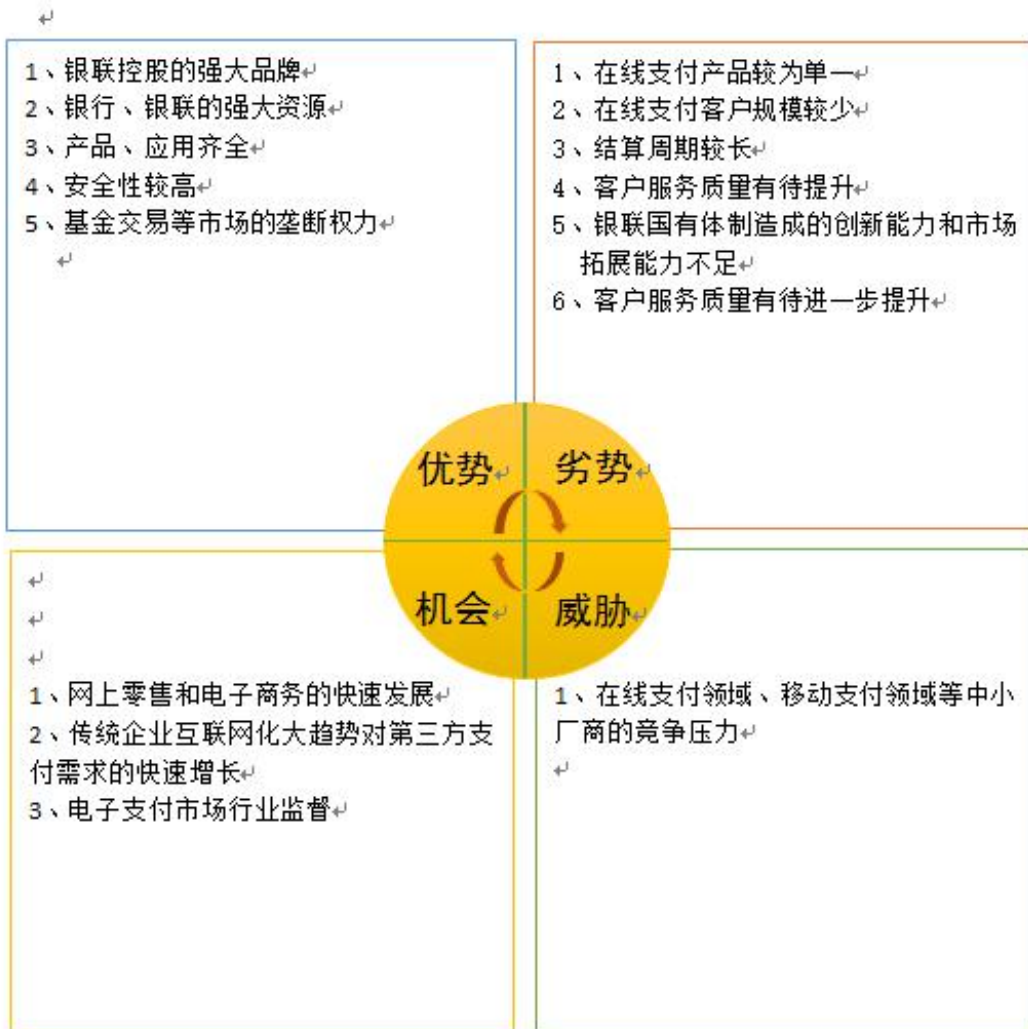
（1）支付宝 SWOT 分析的图示



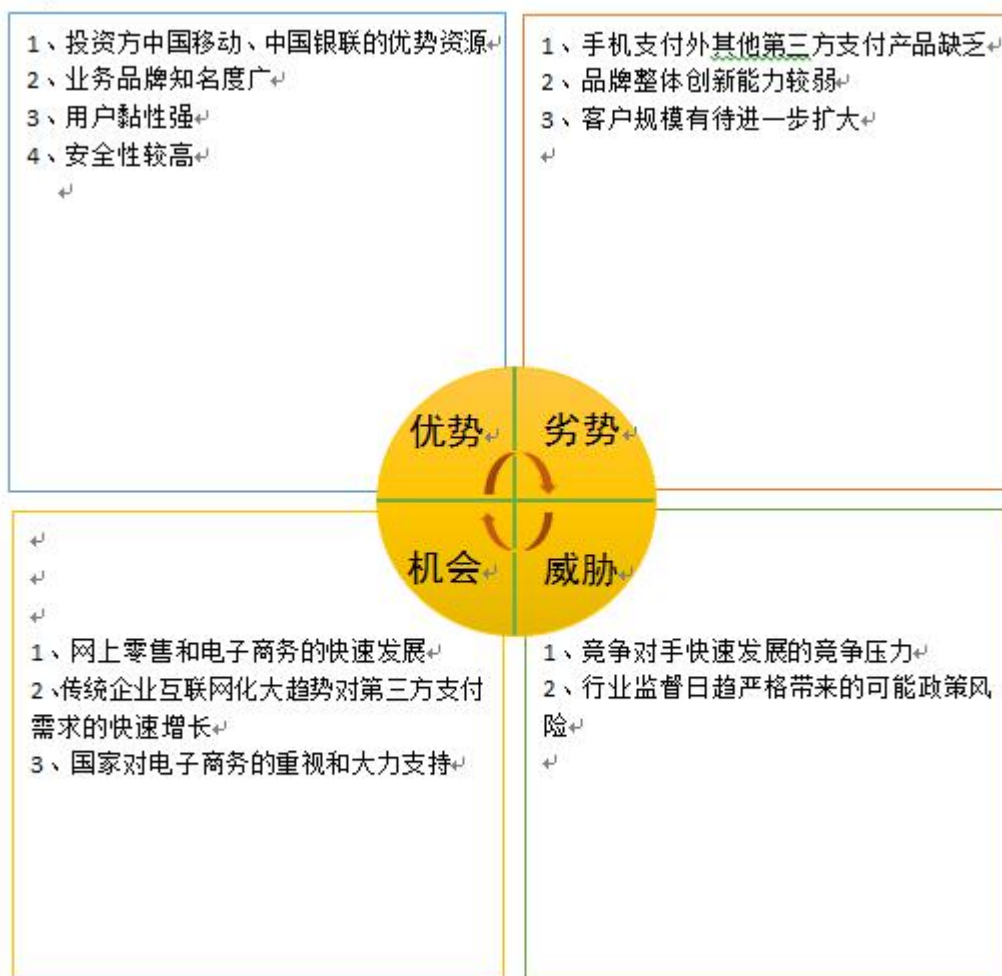
(2) 财付通 SWOT 分析的图示:



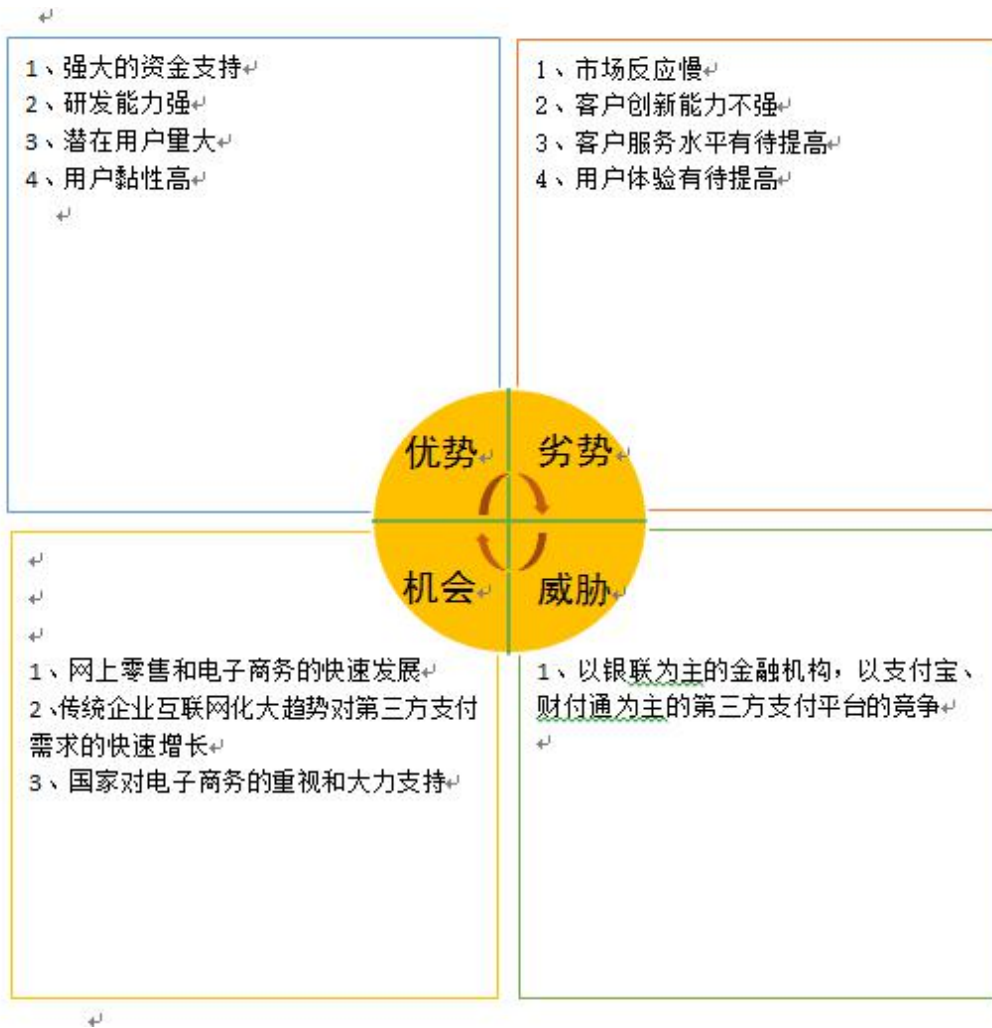
(3) 银联 SWOT 分析的图示:



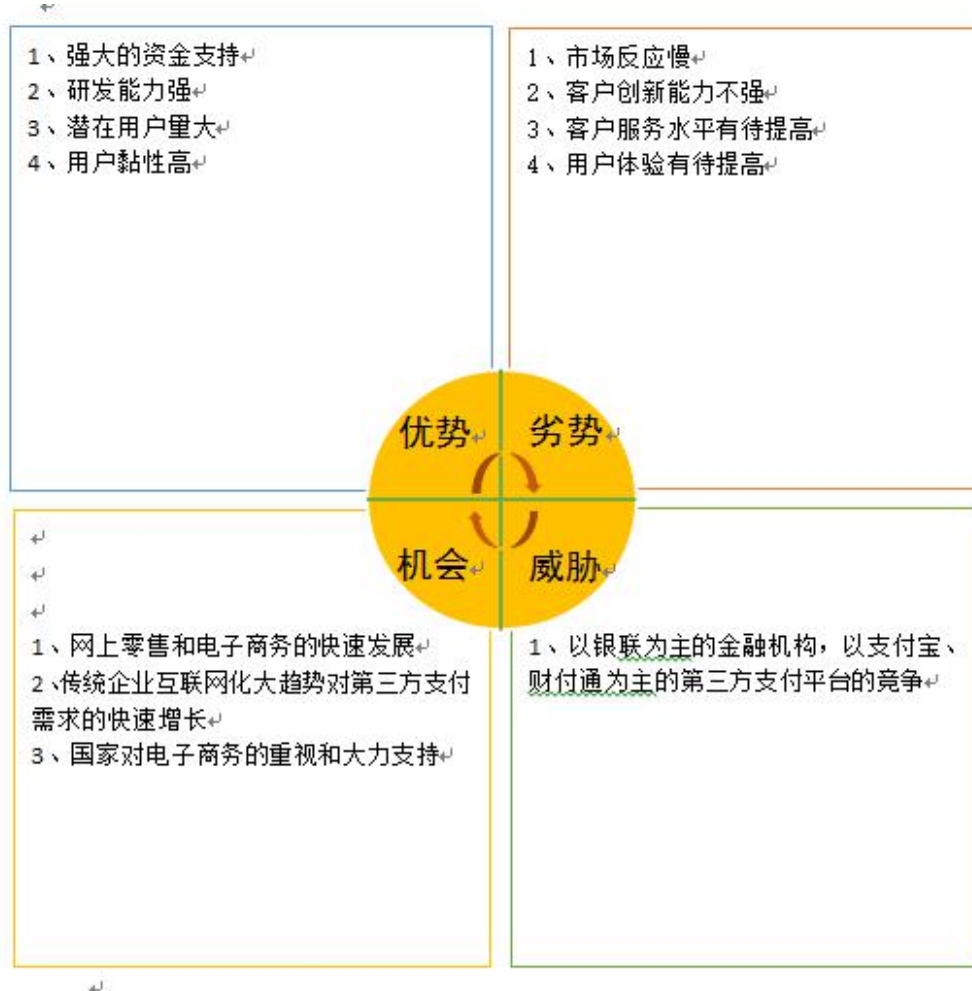
(4) 联动优势 SWOT 分析的图示:



(5) 中国电信 SWOT 分析的图示:



(6) 联通 SWOT 分析的图示:





第3章 安全支付领域专利分析

随着以手机为主的移动终端高速普及，移动支付终端领域逐渐成为身份认证技术重点应用领域之一。信息安全是影响移动支付业务成功开展的关键因素之一，用户在考虑是否采用移动支付业务时，考虑的首要问题是交易的安全性。移动支付系统的安全保障措施主要包括法律、政策、安全管理、信息安全技术等。

在移动支付中，交易主体的身份认证是判断和确认交易双方真实身份的重要环节，可以保证每个交易主体的访问与授权的准确性。离开了身份认证，安全的存取控制无法实施，安全的支付过程也无从谈起。本章对全球范围内主要国家和地区在移动支付身份认证技术方面的专利申请进行了统计和分析，并对其中几个关键技术分支的专利申请状况作了进一步研究。

3.1 移动支付安全支付综述

安全机制是客户重点考虑的问题之一，客户端的安全认证、网络传输层的机密性，都需要建立完备的机制，并且取得客户的信任，才能使移动支付业务得到更广泛的认可和接纳。移动支付安全中主要存在的问题包括：信息的机密性、信息的完整性、信息的不可抵赖性信息的真实性、身份认证、支付模式不完善、支付手段的安全性、支付终端的安全性、支付行为难以追踪、移动支付各环节的法律保障不健全、难以建立诚信的支付环境。

3.2 检索式

检索表达式构建并获取检索结果，首先对移动支付终端领域身份认证技术所涉及的内容进行详细分解，通过查找文献资料与小组讨论，对安全认证进行技术分解^[8]，如表 3.1，确定关键词与分类号之间的关系，从技术领域、技术途径、技术效果和技术问题四个方面编制结构化的专利检索策略，如表 3.2，以达到更准确的检索结果。



表 3.1 安全认证技术分解表

安全保障	完整性保护	数字签名技术	
		TAC 码技术	
	加密技术	业务密钥	
		PSAM 卡密钥	
		加密机主密钥	
		POS 服务系统密钥	
	身份认证	USBKey 认证	
		基于对称加密算法的共享密钥身份认证	
		用户名 / 口令方式	
		短信认证	
		扫码认证	
		指纹认证	
		声波认证	
	身份管理		
	密钥管理技术		
	访问控制技术		
	安全防护技术		
	安全存储技术	存储环境安全	
		存储介质安全	
		存储管理安全	
		病毒处理	
	安全中间件技术		
	代码签名技术		

表 3.2 安全认证检索式图

移动支付终端领域身份认证技术结构化检索表达式（表 3.2-2）

检索要素	检索表达式
技术领域	("USB device*" or "earphone shield*" or "Intelligent Terminal*" or "intelligence terminal" or "smart terminal*" or "intelligence terminal*" or "smart card*" or "intelligent card*" or "microcircuit card*" or "SIM card*" or "subscriber identity module" or "IC card*" or "integrated circuit card*" or "pos" or "point of sale" or "mobile device*" or "card reader*" or "token device*")
技术途径	("MAC" or "Message Authentication" or "RSA" or "secure channel*" or "SSL" or "Secure Sockets Layer" or "TLS" or "Transport Layer Security" or "PKI" or "Public Key Infrastructure" or "Digital certificate*" or "USBKey" or "ukey" or "digital sign" or "Data sign*" or "Electronic Sign*" or "electronic seal*" or "encrypt*" or "decrypt*" or "Smart Key*" or "intelligent key" or "Personal Identification Number" or "PIN code" or "Dynamic password*" or "One Time Password*" or "OTP" or "Dynamic token*" or "One - time Password*" or "one - time pass - code*" or "PBOC" or "EMV" or "Quick Pass")
技术效果与技术问题	(error* or mistake* or risk* or loss or damage* or accuracy or theft or convenien* or flexibility or portability or easy or satisfact* or discomfort* or comfort* or benefit* or confiden* or cost* or commission or charge or payment or consumption or time or speed* or fast* or efficiency or recogni* or identify* or authenticat* or certificate* or safe* or security or secure or confidentiality or stability or reliable or fraud*)

最终检索表达式为：@ (abstract,claims,title)(("USB device*" or "earphone shield*" or "Intelligent Terminal*" or "intelligence t erminal" or "smart terminal*" or "intelligence terminal*" or "smart card*" or "intelligent card*" or "microcircuit card*" or "SIM card*" or "subscriber identity module" or "IC card*" or "integrated circuit card*" or "pos" or "point of sale" or "mobile device*" or "card reader*" or "token device*") AND ("MAC" or "Message Authentication" or "RSA" or "secure channel*" or "SSL" or "Secure Sockets Layer" or "TLS" or "Transport Layer Security" or "PKI" or "Public Key Infrastructure" or "Digital certificate*" or "USBKey" or "ukey" or "digital sign" or "Data sign*" or "Electronic Sign*" or "electronic seal*" or "encrypt*" or "decrypt*" or "Smart Key*" or "intelligent key" or "Personal Identification Number" or "PIN code" or "Dynamic password*" or "One Time Password*" or "OTP" or "Dynamic token*" or "One - time Password*" or "one - time pass - code*" or "PBOC" or "EMV" or "Quick Pass") AND (error* or mistake* or risk* or loss or damage* or accuracy or theft or convenien* or flexibility or portability or easy or satisfact* or discomfort* or comfort* or benefit* or confiden* or cost* or commission or charge or payment or consumption or time or speed* or fast* or efficiency or recogni* or identify* or authenticat* or certificate* or safe* or security or secure or confidentiality or stability or reliable or fraud*) AND ((@meta IPC_G06K) OR (@meta IPC_G06F) OR (@meta IPC_G06Q) OR (@meta IPC_H04W) OR (@meta IPC_H04K) OR (@meta IPC_H04L)))

将上述检索式输入 INNOGRAPHY，在世界范围内检索到已公开的专利申请 22825 件。由于公开日期和数据库数据对接问题，2015 年数据并不全面。

3.3 全球安全支付专利申请

本节将利用检索数据从世界申请趋势、主要专利申请国申请趋势、主要申请人以及 IPC 对相关专利的申请趋势进行分析。

3.3.1 全球安全支付专利申请趋势

安全支付专利世界申请趋势如图 3.1 所示。由图可知，移动支付相关安全支付的专利技术世界年申请量呈现一个上升趋势，这跟前文分析移动支付专利年申请量的大体趋势是吻合的。从图中可以看出，安全支付在 1997 年到 2012 年呈稳定缓慢上涨趋势，2012 年至 2015 年申请量增长趋势更为明显。说明自 2012 年以后，用户与研发人员开始更加注重安全支付这里移动支付最重要、最基本的问题，同时可以预见到在未来的五年内，随着移动支付的普及，相关专利年申请量的涨幅将更加迅速，并随着技术的逐渐成熟将缓缓放缓，位置在一个稳定的水平。



图 3.1 世界申请量趋势图

3.3.2 主要专利申请国分析

从图 3.2 可以看出在安全支付领域，世界当前技术领先的国家。

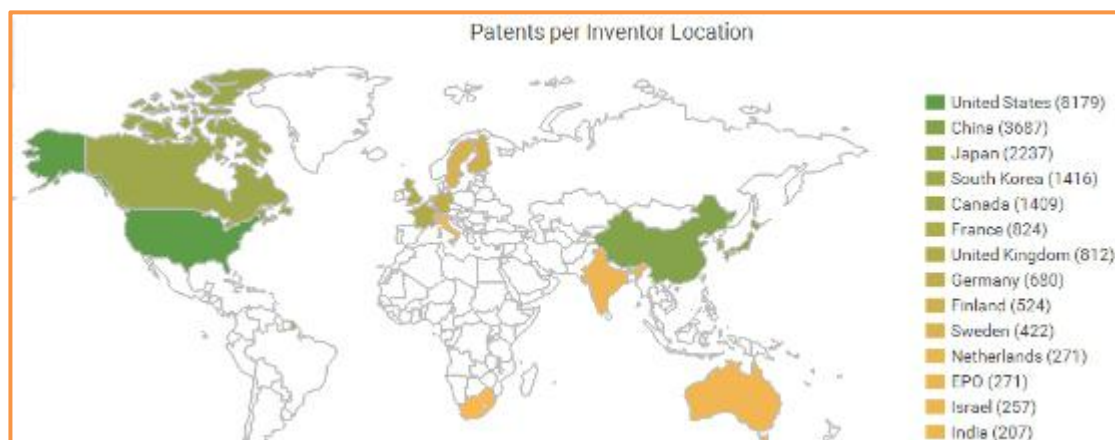


图 3.2 专利申请国分布图

从图 3.2、3.3 可以看出，在移动支付的安全领域，美国居世界领先水平，拥有 8179 项专利，占世界申请总量的 37%；其次是中国，拥有 3687 项专利，占世界申请总量的 17%；再次是日本，拥有 2237 项专利，居世界第三，占世界申请总量的 10%；还有韩国与加拿大，分别拥有 1416 项、1409 项专利，占世界申请总量的 6%。从图 3.3.不难看出，移动支付的安全技术领域主要是集中在亚洲与北美洲，这不仅仅是科研实力的问题，同样也代表着移动支付主要是在亚洲与北美洲之间普及。欧洲国家虽然综合科研实力强，但由于其在日常消费过程中，经常会需要支付小费，但收款方显然是不适合在设置收款金额时将小费计入收款金额当中，这就导致了移动支付在欧洲国家是很难推广开的，这也导致了欧洲国家在移动支付的安全技术领域没有什么建树。

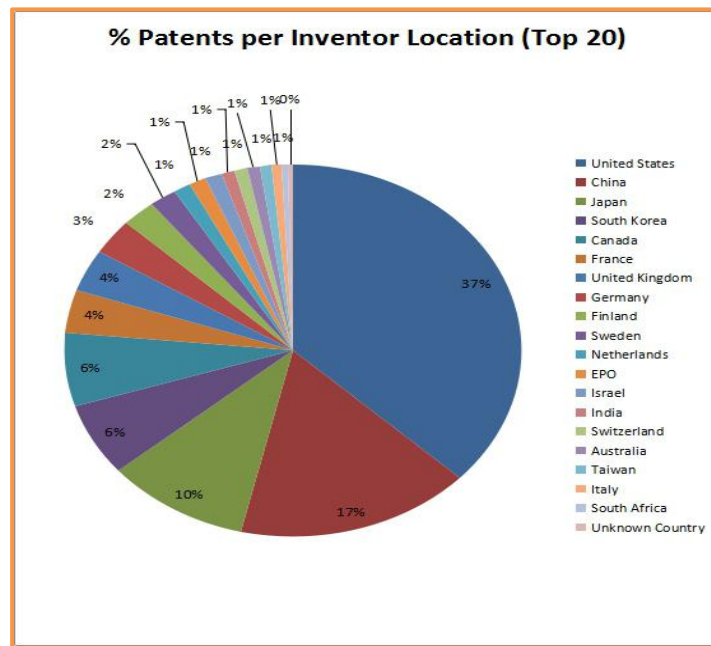


图 3.3 TOP20 专利申请分布区域图

3.3.3 主要专利申请人

取世界范围内移动支付的安全支付领域相关专利申请数量 TOP20 进行分析，从表 3.3、图 3.4 中可以发现移动支付领域的专利申请人并不集中，在 22825 项专利中，申请量最多的专利人仅 1178 件，占 5.16%，前 20 的申请量也仅仅是总申请量的 32.53%。说明移动支付的安全支付技术领域没有形成垄断。从申请人的性质来看，与移动支付宏观技术不同，在安全支付方面申请人主要以科研实力强的类似于黑莓公司（Blackberry Limited）、高通公司（QUALCOMM, Inc.）等硬件制造商。这说明移动支付的安全支付金属的关键还是需要考虑科研实力，拥有强大的科研实力

而从气泡图图 3.5 可以发现技术综合实力最强的是美国苹果公司（Apple Inc.），远高于其他主要专利申请人，而排名第二的三星公司（Samsung Electronics Co., Ltd.）1.25 倍，而在这 20 家主要专利申请人当中美国的公司技术综合实力较强，其次是韩国的企业，中国的企业在技术综合实力上并不出色。从企业实力指标来看，实力最强的是黑莓公司（Blackberry Limited），但比起排在第二位的高通公司（QUALCOMM, Inc.），并没有绝对领先的优势。

表 3.3 TOP20 专利申请人排名表

主要专利申请人	
Organization	Patents
Blackberry Limited	1178
QUALCOMM, Inc.	891
Nokia Corporation	645
Sony Corporation	453
Gemalto NV	379
Microsoft Corporation	365
Telefonaktiebolaget LM Ericsson	341
International Business Machines Corp.	336
Intel Corporation	326
Samsung Electronics Co., Ltd.	300
Apple Inc.	286
Huawei Technologies Co., Ltd.	284
ZTE Corporation	280
Hitachi, Ltd.	217
Nippon Telegraph & Telephone Corp.	211
AT&T Inc.	192
NEC Corporation	186
InterDigital, Inc.	186
Alphabet Inc.	185
Toshiba Corporation	184

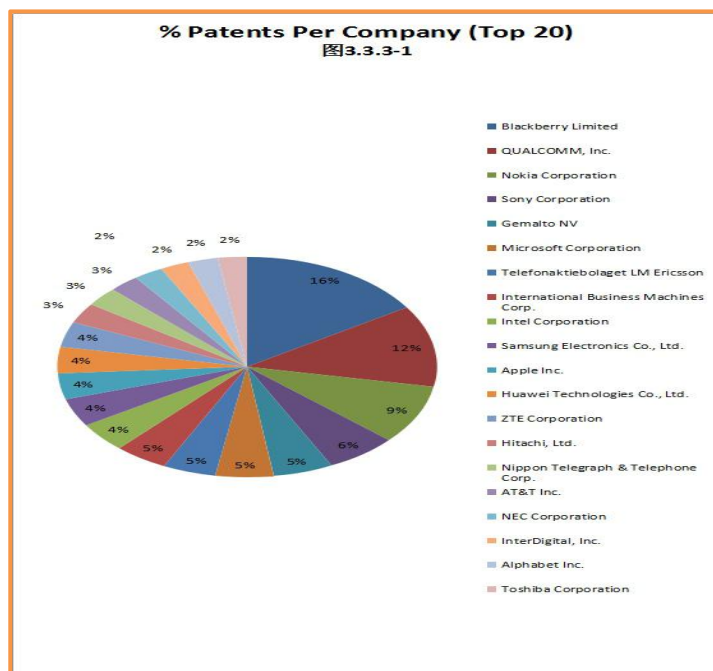


图 3. 4 TOP20 公司申请数量图

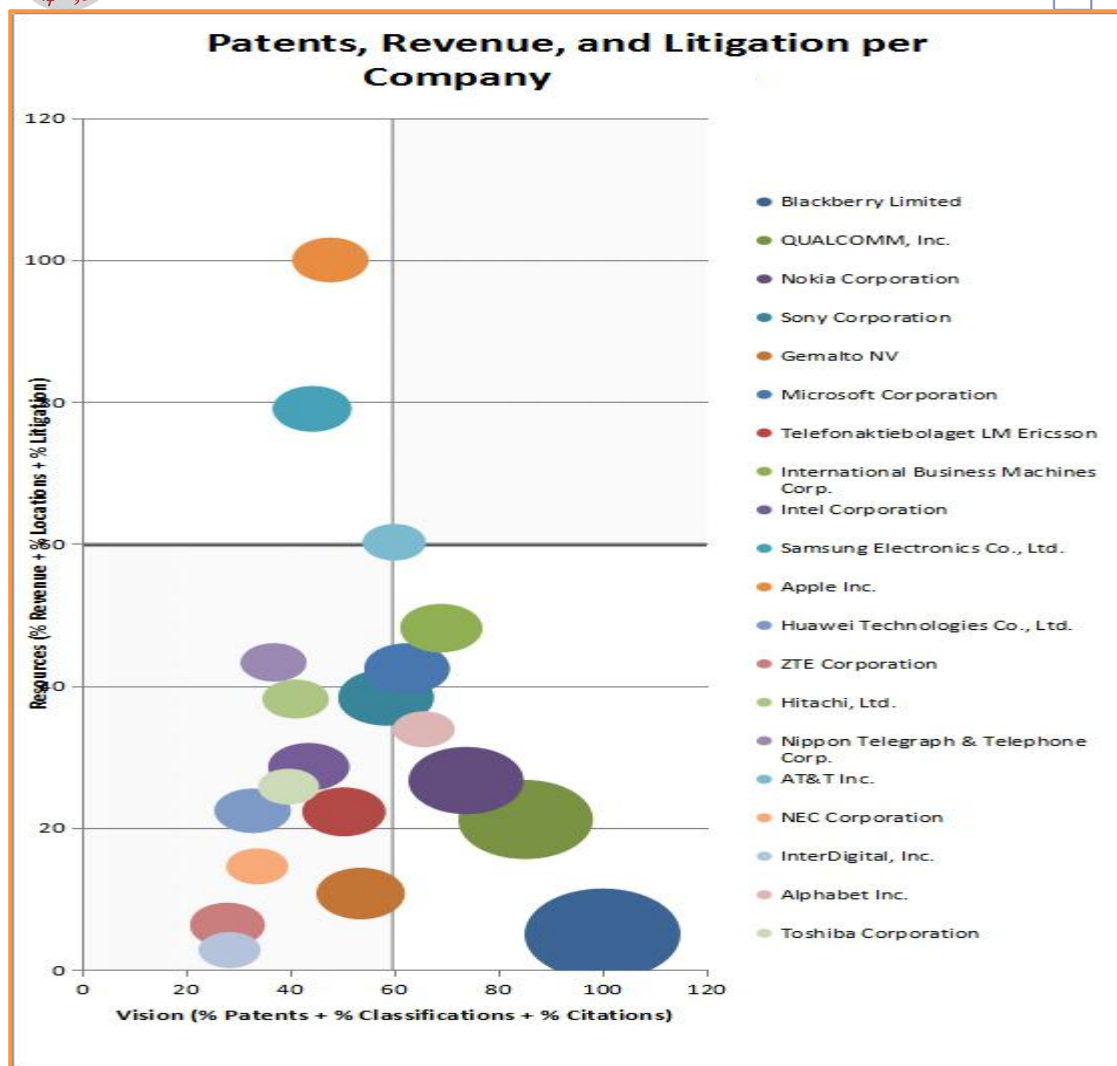


图 3.5 全球专利申请人气泡图

3.4 IPC 分析

统计我国移动支付安全支付领域专利所使用的 IPC 主分类号，使用最多的 20 个小类 IPC 分布如表 3.4 可以看出，使用最多的 20 类分类号大概占到了总数的 77.74%。使用最多的 5 个分类号占到了总数的 53.83%。这些分类号所代表的技术领域也是目前世界移动支付安全支付领域主要从事的技术研发领域。

从图 3.4 可以看出，在移动支付安全支付研究领域最重要的是 H04L 9/00，占世界全部移动支付安全支付技术领域申请的 21.46%；其次是 H04L 29/00，占世界全部移动支付安全支付技术领域申请的 12.27%。能够发现的是在这 20 项最多的申请类别中以 H04L 为主。这也说明 H04L（保密或安全通信装置）是当前专利研究的热点。

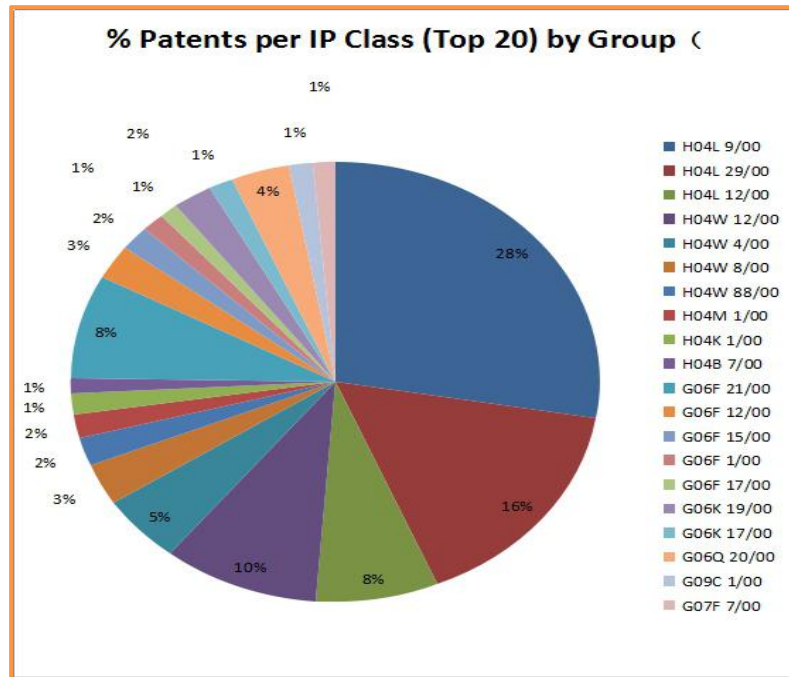


表 3.4 TOP20 专利 IOC 分类排名表

IP Class	Patents	技术领域
H04L 9/00	4900	保密或安全通信装置
H04L 29/00	2847	H04L1/00 至 H04L27/00 单个组中不包含的装置、设备、电路和系统
H04L 12/00	1334	数据交换网络
H04W 12/00	1700	安全装置，例如接入安全或欺诈检测；鉴权，例如检验户身份或权限；保密或匿名
H04W 4/00	891	专门适用于无线通信网络的业务或设施
H04W 8/00	533	网络数据管理
H04W 88/00	377	专门适用于无线通信网络的设备，例如，终端、基站或入点设备
H04M 1/00	309	分局设备，例如用户使用的
H04K 1/00	269	保密通信
H04B 7/00	195	无线电传输系统，即使用辐射场的
G06F 21/00	1348	防止未经授权行为的保护计算机、其部件、程序或数据的全装置
G06F 12/00	452	在存储器系统或体系结构内的存取、寻址或分配
G06F 15/00	324	通用数字计算机；通用数据处理设备
G06F 1/00	244	不包括在 G06F3/00 至 G06F13/00 和 G06F21/00 各组的：数据处理设备的零部件
G06F 17/00	201	特别适用于特定功能的数字计算设备或数据处理设备：数据处理方法
G06K 19/00	429	连同机器一起使用的记录载体，并且至少其中一部分设备带有数字标记
G06K 17/00	267	在包括 G06K1/00 至 G06K15/00 两个或多个大组中的设之间实现协同作业的方法或装置
G06Q 20/00	625	支付体系结构、方案或协议
G09C 1/00	260	通过对符号或符号组进行转换或者按照预定的系统用外的符号来替代，将所给出的符号序列
G07F 7/00	241	靠硬币之外的物体打开或启动售货、出租、硬币或纸币发或退还设备的启动机构

3.5 安全支付领域专利法律状态与专利申请类型分析

3.5.1 法律状态分析

从图 3.7 可以看出，当前有 73% 的专利还处于有效状态，说明各阶段各专利申请人均重视对自己专利的维护与保全。且仅有 27% 的失效，证明在移动支付的安全支付领域，专利的质量较高，专利的价值较大。

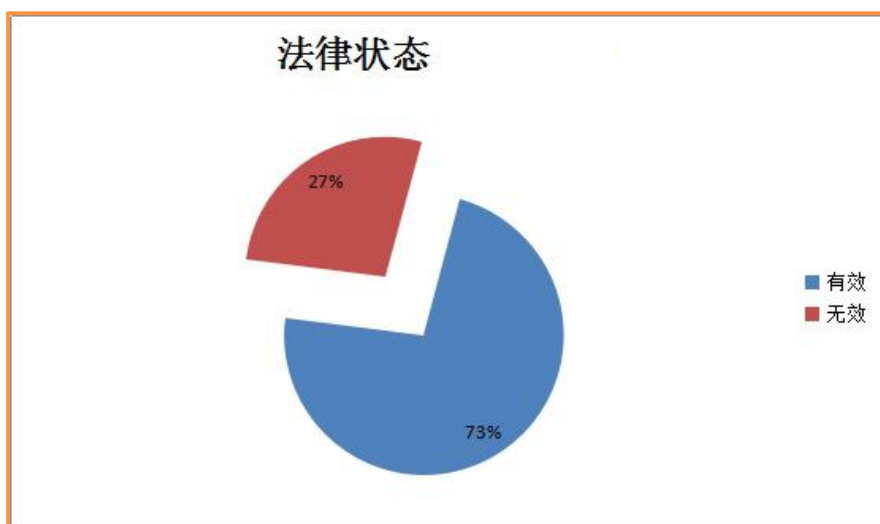


图 3.7 法律状态比例图

3.5.2 专利申请类型分析

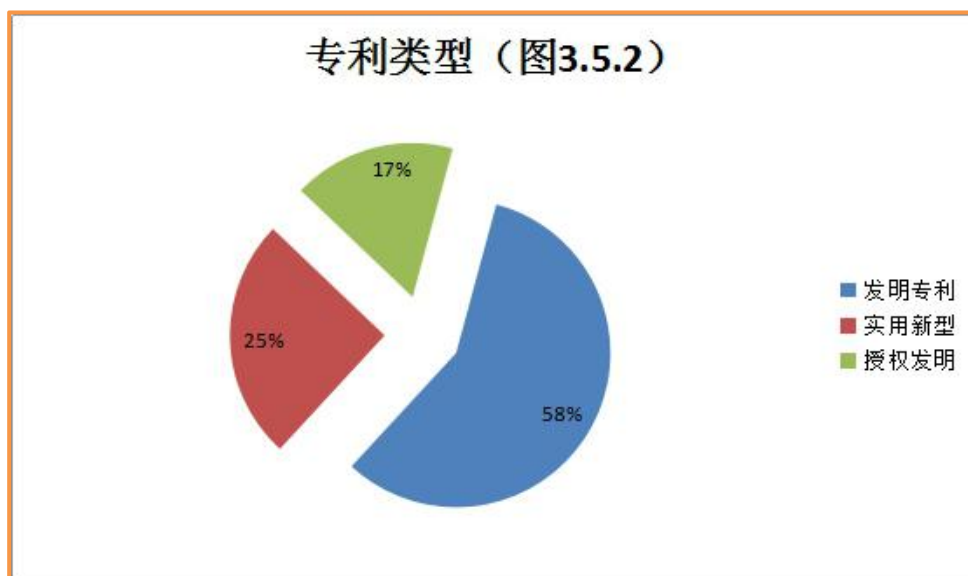


图 3.8 专利类型比例图

本文侧重对移动支付领域技术专利分析，所以剔除了与技术无关的外观专利。实用新型无论是创造性还是所包含的范围都是小于发明的，为了更清楚的



分析世界现有专利价值的大小，现将世界 1997 年至 2015 年所申请的有关于移动支付的安全支付领域的专利按照专利类型进行分类，如图 3.8 所示。由图 3.8 可知，全球 1997 年到 2015 年移动支付的安全支付领域的专利申请类型主要以发明为主，占 58%。但是授权发明才 17%，授权率不足 29.31%，由此可见，发明专利申请量虽高，但质量并不能得到肯定。实用新型的专利占了 25%，比例不容小觑。

3.6 核心专利分析

核心专利是指在某一技术领域处于关键地位，对技术发展具有突出贡献的，对其他专利或者技术具有重大影响的并且具有重要经济价值的专利[9]

。目前核心专利的识别方法较多，获得普遍认可的有基于专利被引频次和基于同族专利规模的识别方法。Pagerank 算法是 1998 年由谷歌创始人 Sergey Brin 和 Lawrence Page 提出的基于链接分析的网页排序算法，在此基础上很多国内外学者进行了改进。本文通过对样本数据进行清洗，获得满足下一步分析要求的数据，并以专利族规模数量、被引数量和 Pagerank 得分为依据，识别移动支付的安全支付领域核心专利 13 个，约占专利总数的 0.24%。

如表 3.5 所示，仅简述前 3 条专利，其中 WO2004036467-A1 专利权人为英国沃达丰集团，题名为个人计算机的加密锁，主要用于 pc 或第三方使用智能卡或 SIM 卡便于交易数据处理的设备之间，其功效是通过简单的过程，使得数据交易通过验证之后有效的执行；WO2004044825 专利权人为美国运通公司，题名为信用卡、借记卡类的安全卡，主要用于身份识别、交易、门禁等安全卡之中，其功效是通过磁条等存储设备令使用者高效快速地在移动环境中使用；US2007294182-A1 专利权人为 VISA 国际服务组织，题名为支付交易中轨道数据加密方法，主要用于移动设备交易过程中轨道数据的加密，其功效是为移动设备的使用人账号提供安全保护。

表 3.5 核心专利分析表

移动支付安全支付领域核心专利分析				
优先权专利号	专利族规模数量	被引数量	Pagerank	专利公开年份
WO2004036467-A1	34	6	0.00505	2004
WO2004044825-A1	14	7	0.004917	2004
US2007294182-A1	39	4	0.004867	2008
US2005271202-A1	20	3	0.004623	2006
US2008091944-A1	17	3	0.004578	2008
FR2893796-A1	14	4	0.003878	2007
WO2009149376-A1	15	3	0.003876	2009
US2006242698-A1	13	4	0.003546	2007
EP1388797-A2	11	9	0.003268	2004
US2005210289-A1	13	10	0.003196	2005
EP1653655-A1	21	7	0.003192	2006
WO2004077782-A1	34	3	0.002928	2004
EP1411709-A2	14	3	0.002782	2004

3.7 中国安全支付领域专利分析

利用 SIPO 与 INNOGRAPHY 检索并去重后共得到从 1997 年到 2015 年我国共申请移动支付的安全支付领域专利共 3687 件。具体申请趋势如图 3.9 所示。



图 3.9 中国年度申请趋势图

从图 3.9 可以得知在我国，移动支付的安全支付领域专利申请量整体呈上升趋势。其中，1997 年到 2003 年间年专利申请量逐年缓慢增长；2003 年到 2005 年呈一个持平状态；2005 年到 2010 年飞速增长；2010 年到 2011 年有小幅度的回落；2011 年到 2013 年重新飞速增长；2013 年到 2015 年又有小幅度



的回落。这移动支付的安全支付领域从 2005 年开始受到我国研究机构的重视，但是在 2011 年、2014 年这两年有部分小的瓶颈，估计是研究新领域受挫，故申请量略偶遇下滑。

3.7.1 中国主要专利申请人分析

利用上述数据进行二次筛选，对中国主要专利申请人选取前二十进行分析。具体数据如表 3.6 所示。

从表格可以看出，在我国移动支付的安全支付领域，主要专利申请人大多数为终端生产商与无线信号生产与运营商。例如中国申请量最高的中兴公司（ZTE Corporation）就有 279 项专利，占中国相关领域全部专利申请的 7.56%，占主要专利申请人（top20）总量的 22%；华为股份有限公司（Huawei Technologies Co., Ltd.），占中国相关领域全部专利申请的 7.42%，占主要专利申请人（top20）总量的 20%。但值得一提的是，包括中国移动、中国联通、中国电信在内的中国三大通信网络运营商均占前列。这说明在移动支付的安全支付领域的研究过程当中，主要以终端生产商为骨干力量，通信运营商为辅。

但是从另一个角度看，不难发现我国的安全支付领域的研究并没有公司形成垄断地位。申请量最高的中兴公司也仅仅占中国相关领域专利申请总量 7.56%，前二十个主要申请人的申请量不足申请总量的 30%。证明在我国安全支付领域，各研究机构均有发展的空间，当前的状态为百花齐放，上升势头良好。

另外，从中可以看出，企业实力最强的为中国移动公司，专利实力最强的是中兴公司与华为股份有限公司。结合我国国情来看，国企由于有国家政府为支持，企业的综合实力较强，但是对专利的保护并不到位，这是我国国企所不足的地方。



表 3.6 TOP20 中国专利申请人排名

中国主要专利申请人	
Organization	Patents
ZTE Corporation	279
Huawei Technologies Co., Ltd.	250
China Mobile Communications Corporation	119
Watchdata System Company Limited	87
Beijing Feitian Technologies	75
China Unionpay Co., Ltd.	59
Fujian Landi Commercial Equipment Co., Ltd.	48
Chengdu Qinchuan Technology Development Co., Ltd.	47
Datang Telecom Technology Co., Ltd	36
State Grid Corporation Of China	32
Lenovo Group Limited	31
Tendyron Corporation	28
Nationz Technologies Inc.	25
China Telecom Corporation Limited	23
China United Network Communications Group Company Limited	23
Wuhan Tianyu Information Industry Co., Ltd.	22
The Third Research Institute Of Ministry Of Public Security	20
TCL Corporation	20
Coolpad Group Limited	19
Nokia Corporation	18

3.7.2 IPC 分析

对中国申请专利的数据进行查询，取申请量最高的前 20 类分类号进行分析，数据图 3.10 所示。

从下列图表中可以看出我国申请量最高的是 H04L 9/00，有 891 件，是我国移动支付的安全支付领域专利申请总量的 24.23%，占前 20 类专利申请的 28%；其次是 H04L 29/00，有 686 件，是我国移动支付的安全支付领域专利申请总量的 18.61%，占前 20 类专利申请的 22%；第三是 H04W 12/00，有 483 件，是我国移动支付的安全支付领域专利申请总量的 13.10%，占前 20 类专利申请的 15%；第四是 H04L 12/00，有 231 件，是我国移动支付的安全支付领域专利申请总量的 8.71%，占前 20 类专利申请的 7%。

由数据可以说明，我国研究机构在移动支付的安全支付领域主要研究热点是保密或安全通信装置，而安全装置也是最基本的技术支持。

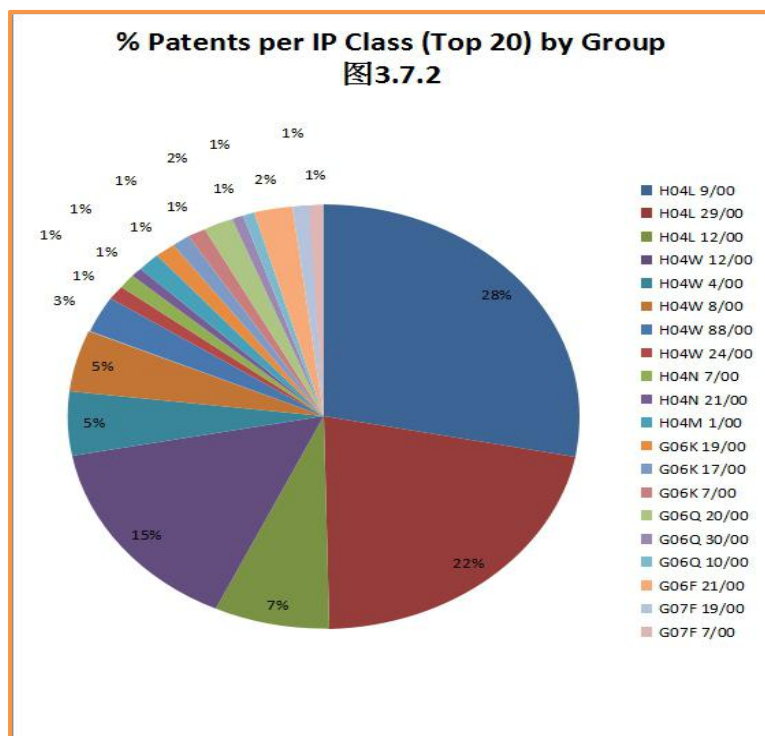


图 3.10 分类号比例图

3.7.3 小结

综上所述可得：

首先，从移动支付在国内的业务开展来分析，目前我国移动支付仍然缺少一个能够为大众所认可，运营商所接受的支付安全标准。我国相关领域研究机构应在用于移动支付安全保障的信息安全基础和通用标准的研制予以加强，以保障移动支付业务顺利进行，发展推广并获得广大用户的认可。同时，为保障移动支付业务系统之间的互联互通，促进移动支付产业的健康发展，国内移动支付的安全支付领域的相关部门应加强合作，尽早制定出通用的移动支付安全保障流程、协议、安全管理等标准。

其次，从相关关键技术分析，我国的在移动支付关键技术的分支专利申请发展趋势与全球的发展趋势相符合。我国在移动支付的安全支付领域的各个关键技术均有一定量的专利申请。而在这些关键专利中，申请数量较多的是基于智能卡的身份认证和基于生物特征的识别的身份认证领域。但国内部分企业虽



然在相关技术上提交了大量的专利申请并成果颇丰，授权率不低。但获得的授权以外围专利为主，基础专利和重要专利数量不足，技术也较为分散，专利布局没有成型。

3.8 小结

3.8.1 布局建议

通过本章的数据与分析，可以发现在移动支付的安全支付领域，专利申请量最多的几个国家是美国、中国、日本、韩国；相关领域主要的专利申请人有 Blackberry Limited（黑莓公司）、QUALCOMM, Inc.（美国高通公司）、Nokia Corporation（诺基亚）、Sony Corporation（索尼）、Gemalto NV（金雅拓公司）等实力强劲、研发规模大的企业。从技术研究领域来看，数据加密/解密、便携/手持式、用户权限/密码系统等为近十年来全球涉及较多的技术领域，而网络操作系统管理、无线链接、访问和路由是近三年发展较快的技术领域。对于移动支付的安全支付领域相关的企业而言，在发展的过程中，要着重分析在该领域领先的国家及企业的专利情况，在结合自身所涉及并有特点的技术领域的情况下，选择一条最适合本企业的发展道路，同时合理布局自身专利，防止在相关技术领域与对应的公司产生专利侵权事件。

3.8.2 技术研发投入方面

通过对移动支付的安全支付领域的专利申请量及相关数据进行分析，可知移动支付的安全支付领域尚处于成长期，前景好，发展快，竞争不算激烈，可上升空间大。有意向的并从事相关研发工作的企业可以考虑进入该领域，而原有企业可以考虑加大研发投入，在市场与技术尚未成熟之时扩大企业规模，进行专利布局，在未来的发展中占得先机。

从技术分布来看，可以将现有技术分为密集区、空白区。密集区所含的技术是密钥管理、静态口令、指纹识别等属于竞争热点区，是研发的重点但在研发的过程中应时刻关注最新专利动态，防止侵权；而空白区主要是当前的冷门



申请方向，但要根据技术的实际操作性与市场前景判断技术是属于先进技术还是已淘汰技术，是否具有研发价值。

3.8.3 专利价值方面

当前专利质量越来越受到各方面的重视，企业应该着重研发具有高价值的专利，本章中在移动支付的安全支付领域共找出具有高价值的专利 13 件。企业在相关领域进行研发与考察过程中，应重点研究这类高质量专利及其相关信息。从高价值专利中摸索技术的发展方向，以便提前做好相关领域的研究与专利布局，在未来的发展中占据有利位置。

3.8.4 法律方面

随着企业越来越重视对专利权的维护，特别是在新兴技术领域，企业间技术竞争尤为激烈，随之产生的侵权案件数量与日俱增。在移动支付的安全支付技术领域近几年的诉讼案件日益频繁。其中发起诉讼较多的企业有 Intellectual Ventures、Hand Held Products 和 SMARTFLASH。企业在未来的相关领域的专利申请过程中应注意专利意识，对这三家企业的相关专利提高警惕，防止专利侵权的发生。与此同时，涉案专利也应该被相关企业、科研机构着重研究，因为涉案专利往往是当前的热点技术，应该受到相关企业、科研机构的关注。

3.8.5 给中国的建议

通过以上分析可以看出，当前移动支付相关产业正处于蓬勃发展时期，中国在全球移动支付市场上占据重要地位，且发展势头明显。在这种情况下，国内相关企业在移动支付的安全支付领域也具有良好的发展机遇。

首先，从技术研发层面来看，目前我国企业在基于智能卡的身份认证、基于生物特征的身份认证（指纹识别）和动态口令身份认证已经取得一定数量的专利申请，在世界的相关领域的研究与开发中占领先地位。我国企业应该充分利用已有的技术基础，着重发展优势技术，分析并预测未来技术走向。做好优势技术的专利布局的同时超前发展，在未来的热点技术领域提前做好专利布局，在未来的竞争当中占据有利位置。



其次，从中小型企业的发展来看，由于当前移动支付的安全支付领域具有技术分散的特点，这导致我国许多中小企业也可以参与中，并谋求发展。例如在热点技术新兴技术的专利申请上，申请人绝大部分是中小企业。但由于中小企业的资金以及研发实力的限制，我国中小企业的专利申请量普遍较少，通常只有一到两件。建议我国中小企业一方面可以采取多企业联合共享专利和技术的方式，共同发展壮大；另一方面也可以汲取外国同类公司通过参与专利并购而获得发展的经验，在某一技术主题上进行深入研究和创新，提高专利申请的质量。

最后，从专利布局来看，我国企业目前专利布局并没有成型，被授权的以外围专利为主，专利质量不高，缺少核心专利。我国企业、相关科研机构应学习国外申请人的先进经验，制定合理策略，尽快在新型领域进行专利布局，形成专利池，在未来的发展中占据有利先机，促进我国移动支付产权稳步发展^[10]。

第 4 章 重点公司分析

通过对全球专利申请人分析可知，VISA 企业是移动支付技术领域的技术研发领先者，其在技术研发实力方面排名第一，同时也是申请量排名第一的企业；三星电子公司虽然在专利数量上没有优势，但是三星电子确是移动支付技术领域市场最活跃的公司；中兴公司作为中国申请量最多和实力最强的公司，代表着中国移动支付领域的发展现状。因此本章将对这三家企业的专利进行具体分析。

4.1 Visa

4.1.1、企业简介

威士(VISA)，又译为维萨、维信、汇财卡，是由 Visa 国际组织(Visa International Service Association)负责经营管理的一个信用卡品牌。威士国际组织(VISA International)是一个联盟组织，由全球接近 21,000 家金融机构组成，是目

前世界上最大的信用卡和旅行支票组织，其前身是 1900 年成立的美洲银行信用卡企业。1974 年，美洲银行信用卡企业与西方国家的一些商业银行合作，成立了国际信用卡服务企业，并于 1977 年正式改为威士(VISA)国际组织，成为全球性的信用卡联合组织，拥有全球最具规模的电子支付网络，将持卡人、商户，以及 21,000 家互相竞争的 Visa 会员金融机构紧密联系在一起。Visa 每年产生的交易额达 3 万亿美元。2016 年 4 月 22 日，Visa 公布财报，在截至 3 月 31 日的这一财季，Visa 的净利润为 17.1 亿美元。

4.1.2 申请趋势分析

(1) 企业每年专利申请量分析

专利申请趋势分析是以时间为轴，将企业移动支付技术领域的专利数量作为变量考察其随时间变化的规律。专利申请量在一定程度上体现了市场需求，通过对专利申请量逐年变化情况进行分析，得出 Visa、移动支付技术领域发展趋势、市场需求等相关信息。具体如下：

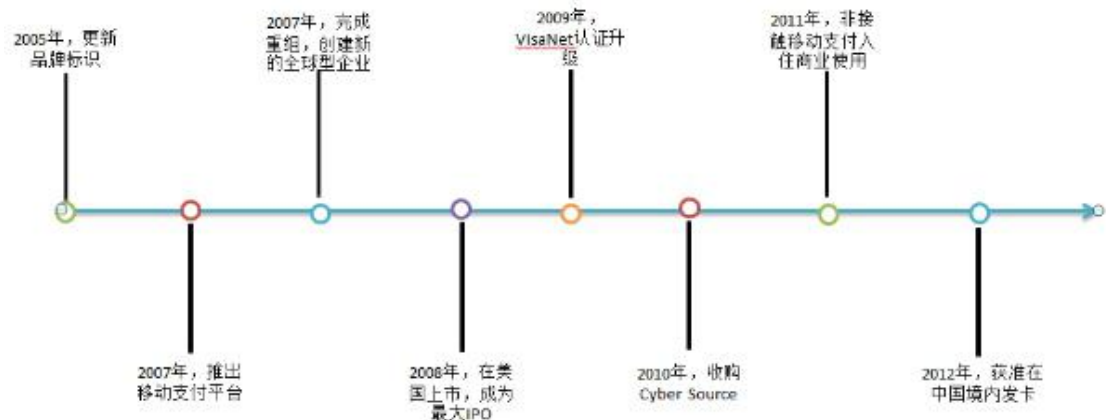


图 4.1 VISA 专利申请量与发明人数量图

从图 4.1 我们可以得知 VISA 的发展趋势可分为三个阶段：



影响 VISA 的专利申请事件主要包括以下：



(2) Visa 在移动支付技术领域申请量与全球移动支付总体申请量的对比



图 4.2VISA 专利申请量与全球专利申请量对比图

由 4.2 图可得对比分析过程：

第一、全球移动支付技术的申请最早出现于 1997 年，并于 2000 年开始进



入发展时期，而 visa 是 2000 年才开始进入移动支付技术领域，这说明 Visa 企业不是移动支付技术领域的开创者。但是 visa 企业对于技术的发展趋势以及市场走向有较强的预见能力，赶上了移动支付技术快速发展的脚步。

第二、移动支付技术于 2000-2013 年处于快速发展期，我们将 2000-2006 年定为第一发展期，2007-2013 年定为第二发展期。在第一发展期 visa 在移动支付技术领域正处于萌芽期，申请量少，对全球移动支付技术领域申请量的贡献少，不是该领域的主要竞争者，也不属于技术研发的领先者。但因其行业特性，此时 Visa 为潜在竞争者。在第二发展期，visa 的专利申请量急剧增长，visa 企业的发展趋势同总体发展趋势相合，visa 企业对全球移动支付技术领域的专利申请量的增加有着不可忽视的作用，在此阶段，visa 通过大量研发和专利的申请，成为了移动支付技术领域专利申请量排名第一的企业，成为了该技术领域的主要竞争者，同时 visa 企业的基础性专利较多，专利质量高，为该技术领域的技术领先者。

第三、移动支付技术领域总体于 2013 年进入调整期，而 visa 于 2011 年就进入调整期了比总体提前了 2 年，说明 visa 的技术要比该技术领域的其他大多数企业的技术领先，进一步表明 visa 在该领域的研发实力较强，属于技术领导者。

4.1.3 专利区域布局

企业欲以某种产品、技术参与不同国家和地区的市场竞争，必须了解其区域性消费需求。而这些需求往往通过产品、技术的某些技术特征来体现，这些技术、构造、配方以及相应的制造工艺作为竞争者的差别优势因此被倍加重视，而保护其商业利益的法律形式就是进行专利保护。因此，通过专利信息的地域性分析，可以了解不同地域行业产品及其技术的特点和差异。换言之，进行专利信息的地域性分析，就是对不同地域的消费需求进行分析。以下对 visa 企业的专利分布地域进行分析。

(1) 申请目标国、地区分析

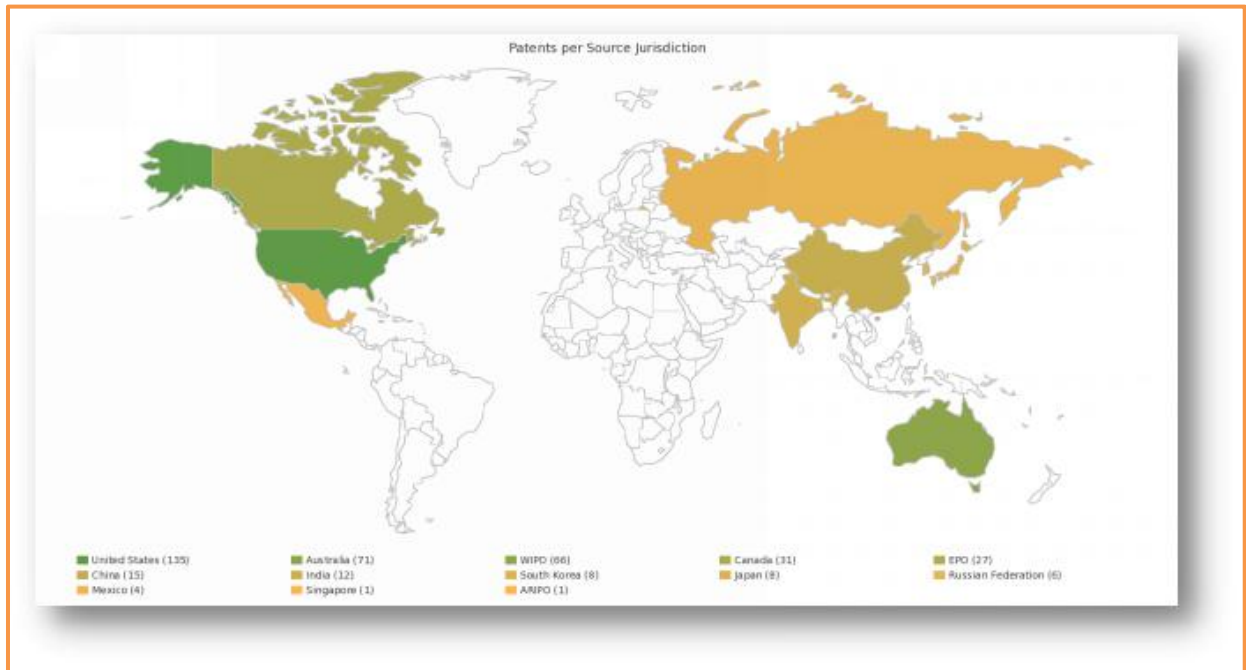


图 4.3VISA 专利申请区域分布图

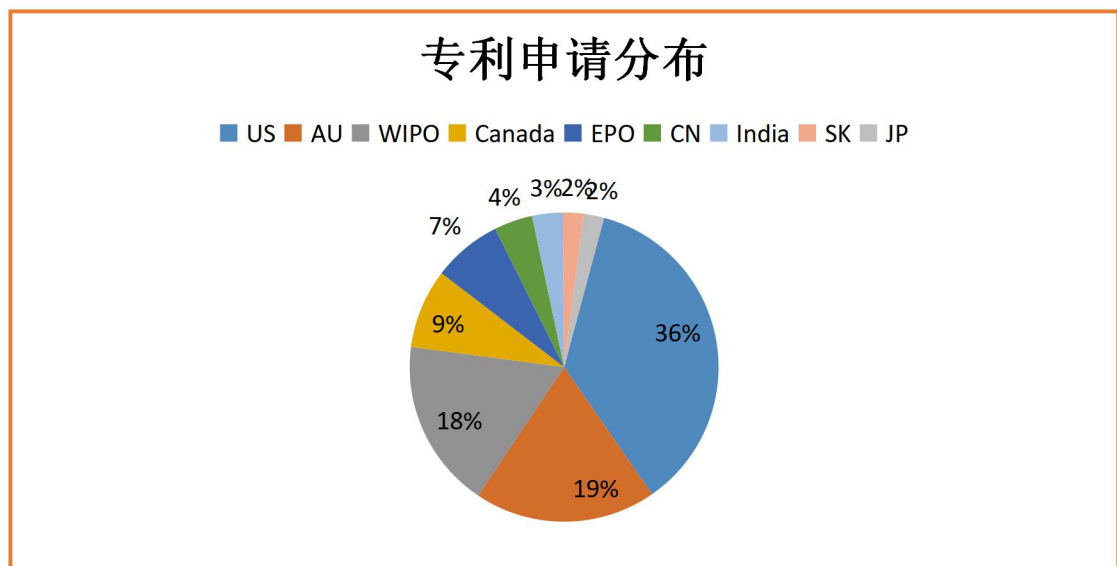


图 4.4VISA 专利主要申请区域比例图

图 4.3 和 4.4 是 visa 企业全球专利申请目标国/地区分布图。从图中可以明显看出，visa 企业更注重在美国本土进行专利申请，其在美国地区的申请达到

135 件，占总申请的 36%，但是其在澳大利亚、WIPO、加拿大、欧洲申请量也不少，分别为 71 件、66 件、31 件和 27 件，说明 visa 企业在注重市场本土发展的情况下，也十分注意海外市场的开拓，正所谓“开拓市场，专利先行”。另一方面 Visa 企业在这五个地区的专利申请量之和占了全球专利申请量的 89%，说明 visa 企业在移动支付技术领域的专利申请区域集中度很高，其企业的移动支付技术主要集中在这五个国家和地区。如果一个企业没有开拓新市场的计划，也就不必在其他地区申请专利，因为专利的国家申请需要企业花费一定的财力和人力去经营，因此企业在进行专利地域布局时，一定考结合企业的市场经营目标去考虑。

(2)主要国家/地区专利申请趋势分析

对相关地域的技术发展趋势进行分析可以了解一个特定时期目标地域的技术衍变过程 and 变化周期。以下便对 visa 企业各申请国的发展趋势进行分析：

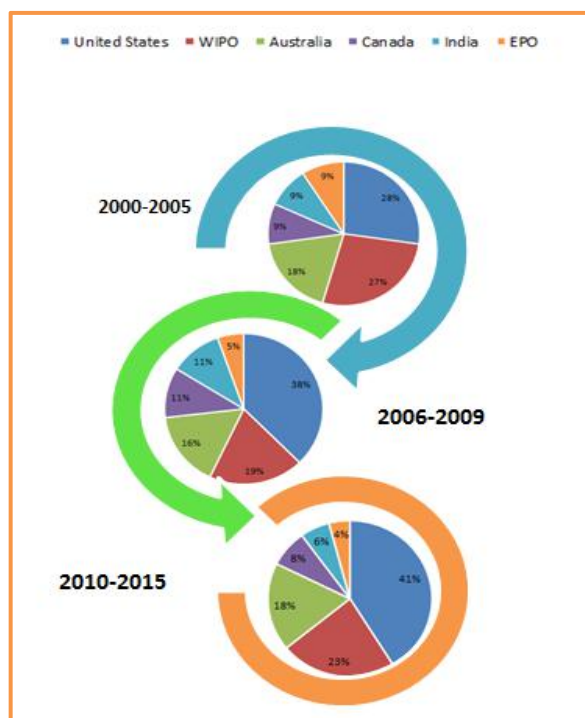


图 4.5 各阶段区域申请比例变化图

图 4.5（Visa 公司全球专利申请趋势和发明人趋势）所示三个发展阶段为节点展示 Visa 在移动支付技术领域申请量前 6 的国家或区域比例变化情况，从专利角度剖析市场布局状况。



美国市场是 Visa 的主要市场，近年来，随着申请量的增长，其在美国申请量的相对占比也在逐年增长，从第一阶段（2000-2005 年）28% 到第二阶段（2006-2009 年）38%，再到第三阶段（2010-2015 年）的 41%。

澳大利亚是 Visa 的第二主市场，但与在美国相反，Visa 在澳大利亚的投入减少，从图可看出，Visa 在澳大利亚的专利申请量占比逐年降低，从第一阶段的 27%，到第二阶段的 19%，第三阶段只有 18%，下降幅度分别为 8 个百分点、1 个百分点。可见在 2006-2009 年间，Visa 大力开拓其他市场，如第一阶段未出现在第二阶段出现的中国市场。

Visa 在欧洲市场的投入比例明显呈下降趋势。三阶段分别为 18%、11%、4%，每阶段下降 7 个百分点。可见 Visa 在欧洲市场达到饱和状态，并未开拓新业务，仅维持原有市场。

Visa 在上图所述三阶段，美国、澳大利亚、欧洲、加拿大一直是 Visa 申请量占比前 6 的国家或地区，就总体而言，仅美国市场占比一直在增高，澳大利亚、欧洲、加拿大市场占比则在降低，可见 Visa 在后面三个地区或国家的市场投入有所减少或维持不变，而开拓了其他市场，增大了其他市场投入。美国市场是其最为重要的市场。除“美澳欧加”四国常驻前六外，三阶段分别出现了一个进入前六的国家，分别是：第一阶段-韩国，第二阶段-中国，第三阶段-印度，可见在不同阶段，Visa 开拓、侧重的新市场不同。2000-2005 年，Visa 大量投入韩国市场，其申请量相对占比 9%，到 2006-2009 年间，Visa 则更为看重中国市场，因为中国人口基数大，市场大，但当时中国的移动终端市场并未打开，移动支付也受到限制，故占比只有 5%。2010-2015 年间，Visa 又将新市场侧重转向印度，因印度跟中国一样，市场较大，且其计算机技术发展较快，劳动力廉价，占比达 6%。

4.1.4 发明人分析

发明人是技术的来源，了解发明人对于企业技术创新特别是技术合作具有重大意义。技术人员是发明的创造者，通过对技术人员情况进行分析，可以发

现本领域优秀的技术人才，有利于企业的人才引进计划。以下对 visa 企业的前十位发明人进行分析：

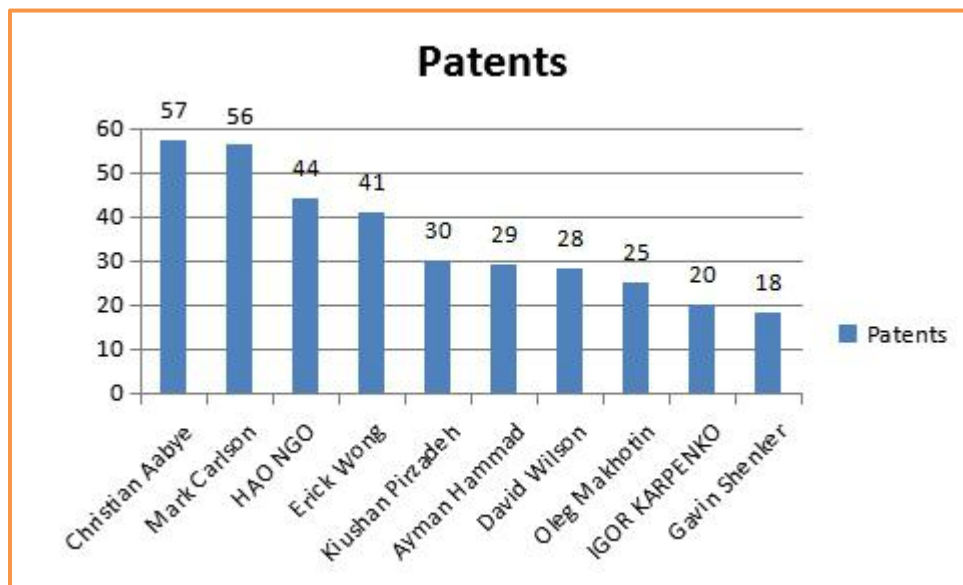


图 4.6VISA 发明人 TOP10 专利申请量图

图 4.6 为该企业的发明人前十名，可知该企业的研发主要集中在这十人中，这些人便是该企业的重心所在，通过对企业发明人的分析，可以知道企业的研发实力和专利布局。从图可以看出，visa 企业在移动支付技术领域单个发明人的专利申请数量差距较大，因而定义该企业发明人研发团队的时候，由于单个发明人的专利申请数量差距较大，所以绝大部分发明人相互之间都会存在相应的合作，从而很难形成比较稳定的发明团队。不过尽管如此，其中也形成了几组比较稳定的发明团队，其中的三组在专利申请数量上贡献显著，其中一组是 Christian Aabye、HAO NGO、David Wilson 三人形成的相对稳定的研发团队，该团队于 2009 年 HAO NGO、David Wilson 加入 visa 企业时形成，其大部分专利集中在 G06Q 20/00（支付体系结构、方案或协议），对于 visa 企业的整体专利申请数量贡献最大。同时 Christian Aabye 和 Kiushan Pirzadeh 两人也常常在 G06Q 20/00（支付体系结构、方案或协议）技术领域进行共同研发。至于排名第二的发明人 Mark Carlson，由于与其合作的发明人较多，且流动较为频繁，因此并未形成一个稳定的发明人团队。还需要提及的是 Erick Wong、Oleg Makhotin 和 Gavin Shenker 形成的较为稳定的研发团队，虽然该团队的三人都是在 visa 企业



大量发展移动支付技术时加入研发的，并且该团队专利申请数量并不及 Christian Aabye 团队，但该团队的大部分专利涉及 G06Q 40/00（金融；保险；税务策略；企业或所得税的处理），因而与 Christian Aabye 团队形成了技术互补，使得 visa 企业在任一技术专项上均保持着相对稳定的研发力量。

（1）发明人趋势分析：为了了解各个时期发明人活动状况。

表 4.1 TOP10 发明人年申请量

专利数 年份	Chris tian Aabye	Mark Carlson	HAO NGO	Erick Wong	Kiushan Pirzadeh	Ayman Hammad	David Wilson	Oleg Makhotin	IGOR KARPENKO	Gavin Shenker
2003	1									
2004	3									
2005	0									
2006	0	1				1				
2007	0	13				5				
2008	0	8		13		6				13
2009	20	15	28	0	6	1	22			3
2010	0	3	0	2	6	0	0		1	0
2011	9	4	9	5	1	0	4	5	1	1
2012	4	8	2	9	0	9	0	7	5	0
2013	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
2014	9	1	2	12	17	0	0	13	12	0
2015	3	3	3	0	0	1	2	0	1	1

从表 4.1 中我们可以看到，只有发明人 Christian Aabye 是在 visa 企业移动支付技术处于萌芽期时就服务于该企业，他同其他发明人之间形成了较为稳定的合作研发关系，创新能力也较强。其他几位发明人都是 visa 企业处于技术快速发展期时加入研发的，其中有些人是大学教授，也有些是其收购企业的发明人，这些发明人虽然投入研发时间不长，可是研发能力非常强，也是因为如此 visa 才能在短短三年的时间内成为移动支付技术领域的引领者。这方面的经验是非常值得中国的企业关注和学习的，企业在进行专利布局时，首要的任务就是发掘并管理好企业发明人，其次企业努力寻找可以进行合作研发的高校以及科研单位。

（2）发明人技术构成分析：为了了解发明人的发明活动的主要技术领域。

表 4.2 发明人/团队涉及领域

发明人	主要涉及领域	专利数（占个人百分比）
Christian Aabye 团队	G06Q 20/00	33 (57.9%)
Mark Carlson	G06Q 20/00	15 (27%)
	G06Q 30/00	13 (23%) 、
	G06Q 40/00	11 (20%)
Erick Wong 团队	G06Q 40/00	
Kiushan Pirzadeh	G06Q 20/00	30 (100%)
Ayman Hammad	G06Q 20/00	13 (45%)
IGOR KARPENKO	G06Q 20/00	17 (85%)



表 4.2 为 visa 企业专利申请量排名前十的发明人或团队所主要涉及的技术领域，从上表中可以看出除了 Mark Carlson 和 Erick Wong 团队以外其他的发明人都主要涉及的技术领域为 G06Q 20/00（支付体系结构、方案或协议），其中 Erick Wong 团队主要涉及的技术领域是 G06Q 40/00（金融；保险；税务策略；企业或所得税的处理），Mark Carlson 对以上两个技术领域都有所涉及，并且还同时涉及 G06Q 30/00（商业：例如购物或电子商务），Mark Carlson 在这三个领域的发展比较均衡，专利申请数量相差不大，也就是因为其主要涉及技术领域比较宽泛，因此难以同其他发明人形成稳定的合作研发关系。

（3）发明人地域分布分析：为了了解发明人主要活跃于哪些国家和地区。

表 4.3 发明人/团队申请国

申请国 发明人	US	AU	WIPO	EP	CA	SK	CN
Christian Aabye 团队	15(26%)	14(24.5%)	9 (16%)	5 (9%)	6 (10%)		1 (1.7%)
Mark Carlson	24(43%)	10 (18%)	9 (16%)	5 (9%)	5 (9%)	1 (2%)	
Erick Wong 团队	18(37%)	7 (14%)	12(24.5%)	3 (6%)	5 (10%)	2 (4%)	
Kiushan Pirzadeh	8 (27%)	6 (20%)	7 (23%)	2 (7%)	5 (17%)		
Ayman Hammad	15(52%)	5 (17%)	3 (10%)	1 (3.5%)	1 (3.5%)		2 (7%)
IGOR KARPENKO	6 (30%)	4 (20%)	5 (25%)		3 (15%)		1 (5%)

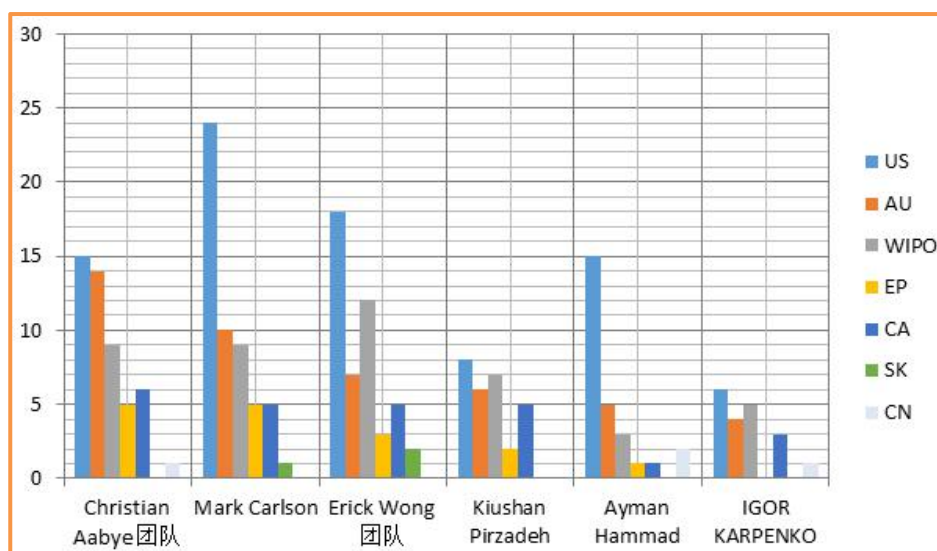


图 4.7 发明人/团队申请国分布图

从表 4.3 和图 4.7 可知为 visa 企业专利申请量排名前十的发明人或团队专利所涉及的国家分析图，由上图可知各位发明人主要分布的国家，从图中可以看出大部分发明人的专利申请国主要是美国、澳大利亚、WIPO，其次是欧洲和加拿大，发明人的地域专利布局是与 visa 企业专利申请地域分布相适应的，因为 visa 企业在 移动支付技术应用市场主要是在这几个国家，其实各个发明人的专利地域分布主要与该企业总体的地域分布是相关联的，发明人要想在其他地区进行专利申请，首先还是需要以该企业有在该地区进行专利布局的想法为前提。

4.1.5 法律状态分析

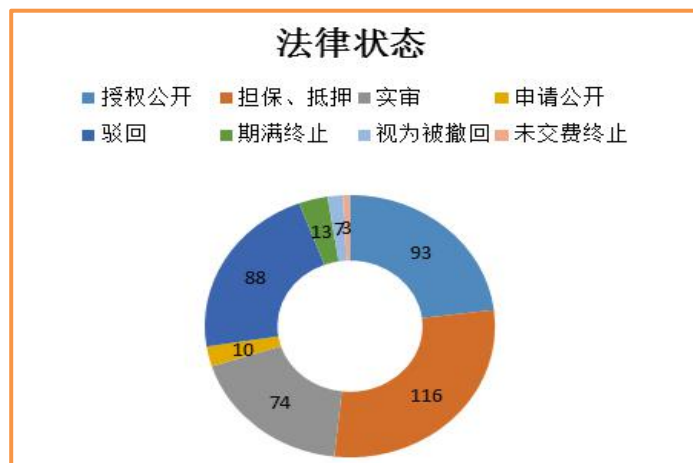


图 4.8VISA 专利法律状态比例图

从图 4.8 我们可得知：

第一，visa 企业已授权的专利占专利总量 52%：其中授权公开占专利总量 23%；设置了担保、抵押的占专利总量 29%，担保、抵押的数量是最多的，可以体现出 visa 企业的专利运营程度较高，也从另一方面表明 visa 企业的专利价值高，质量高。



第二，Visa 企业还未授权的占专利总量的 20%：其中在实质性审查阶段的占总量 18%而申请公开的只占专利总量 2%，这些专利大多是最近几年申请的专利，而进入实审的比申请公开的多，表明企业的专利申请管理工作的有效化，积极追求专利的授权。

第三，Visa 企业无效的专利占专利总量的 27%：其中申请被驳回的占比最大约为无效专利的 82%，专利申请被驳回有多种原因，visa 企业的专利管理部门应该仔细分析其原因，对于其中可以修改补正的专利，积极更正，进行再次申请，并且要善于总结被驳回原因避免下一次申请出现同样原因而被驳回，努力保护企业的创新成果。期满专利权终止无效的、因未交专利维持费而无效的以及视为被撤回的只是少数，对于其中专利权终止的专利，可以在其基础上进行新的创新研发，研发新的替代技术以保持企业的市场竞争优势，同时这种策略也适合于专利权即将终止的专利。

4.1.6 IPC 分布分析

专利申请依其技术方案所属技术领域，对应相应的 IPC 分类号。结合此特点，通过分析某企业所覆盖的 IPC 分析，能够获知该企业的技术构成情况和市场关注的重要技术点。以下按照国际专利分类表 IPC 对 visa 企业专利技术领域进行分类，前十名排名如下：

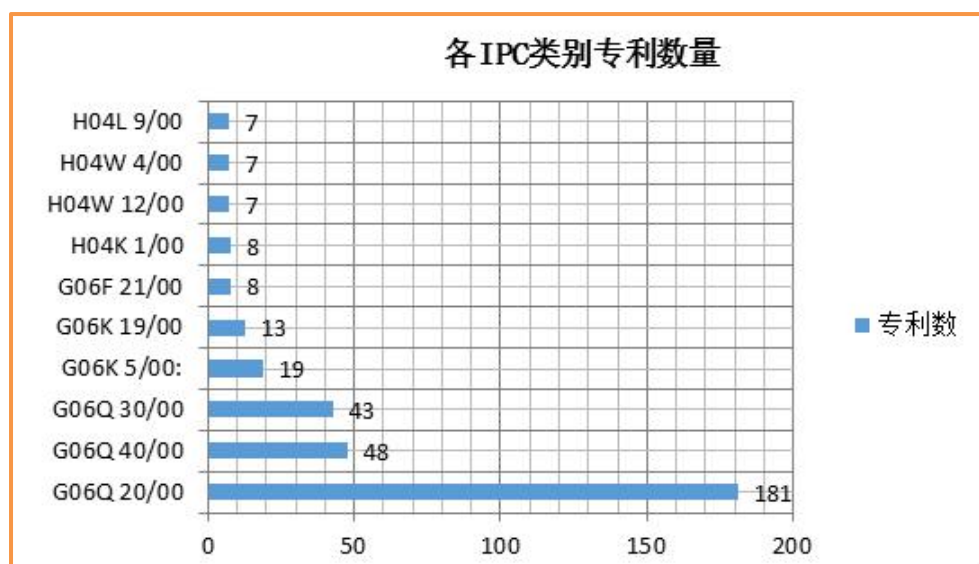


图 4.9 IPC 分类号 TOP10 专利申请量图

表 4.4 IPC 分类号具体内容

国际分类	设计技术内容
G06Q 20/00	支付体系结构、方案或协议（用于执行或登入支付业务的设备入 G07F7/08，G07F19/00；电子现金出纳机入 G07G1/12）附注本组包括：协议或方案，包括凭此可在商人、银行、用户之间以及有时在第三方之间进行支付的过程；该过程通常包括对所涉及的所有当事人的核实与认证。
G06Q 40/00	金融；保险；税务策略；企业或所得税的处理
G06Q 30/00	商业，例如购物或电子商务
G06K 5/00	检验在记录载体上标记正确性的方法或装置；纵列检测设备
G06K 19/00	连同机器一起使用的记录载体，并且至少其中一部分设计带有数字标记
G06F 21/00	防止未经授权行为的保护计算机、其部件、程序或数据的安全装置
H04K 1/00	保密通信
H04W 12/00	安全装置，例如接入安全或欺诈检测；鉴权，例如检验用户身份或权限；保密或匿名
H04W 4/00	专门适用于无线通信网络的业务或设施
H04L 9/00	保密或安全通信装置

从图 4.9 和图 4.10 中我们可以看到 visa 企业的专利主要集中在 G06Q 20/00、G06Q 30/00、G06Q 40/00 上，这些专利涉及的都是实现移动支付的技术支持，这一点真好映证了 Visa 企业拥有世界上覆盖面最广、功能最强和最先进的消费支付处理系统-全球电子支付网络（VisaNet）；虽然 visa 企业专利数量在 H04 领域有所优势，但是与 G06 相比起来相差甚远，H04 主要涉及的是移动支付的安全认证方面的技术。结合下图，G06Q 20/00 和 H04 专利申请趋势的对比分析，我们可以看到 visa 企业在这两个领域开始研发的时间只相差一年，而且这两个领域都是在 visa 企业处于移动支付技术萌芽期就开始投入研发了，但是两个成果却相差甚远，visa 虽然对 H04 的研发没有间断，但研发成果非常不佳，这也许同企业的总体战略有关，企业在这方面的研发投入不够，从企业发明人分析就可以看出，企业专利申请数量排名前十的发明人没有一人是主要研发安全认



证技术的，然而移动支付的安全认证是现在移动支付技术领域最迫切需要解决的问题之一，visa 接下来应该对安全认证的技术给与更多的关注，进行自我研发或者同其他安全认证技术专利储存量多且质量高的企业进行合作研发、交叉许可等，以保持 visa 在移动支付市场的竞争优势和市场占有率。



图 4.10 G06Q 20/00 和 H04 专利申请对比图

4.1.7 专利引证分析

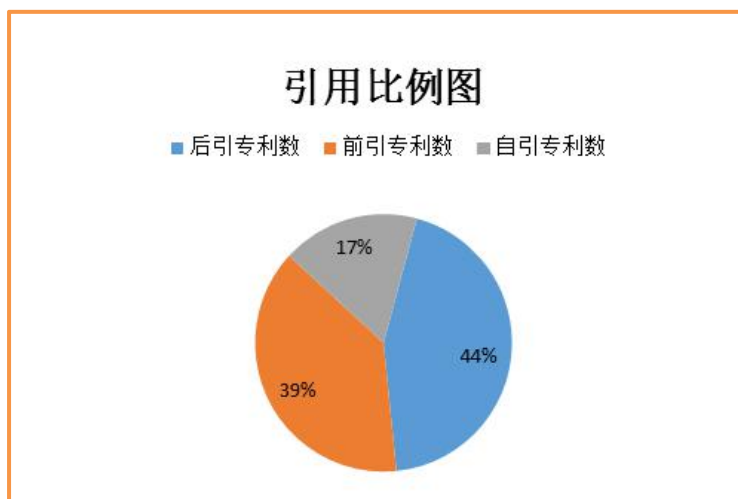


图 4.11 专利引证比例图

由图 4.11 分析可得：

第一、该企业前引专利数数和后引专利数相差不大，且数量较多，由于前引程度越高，表明该企业技术创新主导能力越大，以上数据能表明该企业创新能力比较高。但被前引次数还是少于后引次数，并且 visa 企业涉及移动支付技术较晚，由此表明该企业并不是原始产品的最初生产者，不属于移动支付技术领域的开创者。

第二、由于自我引证表示企业依靠自身原有技术继续研发的情形，自我引证越高，则表明该企业不太重视技术创新，从图中我们可以看到 visa 企业自引专利数占比只有 17%，表明该企业比较重视企业的专利技术创新能力，这也能证明该企业创新能力高的来源。

第三、由于一个企业的专利如果多被他人引用，自我引证较少，则表明该企业可能正失去其技术领先地位。由图上前引专利数和自引专利数所占比例可知，该企业专利被他人引用较多，自我引用相对较少，表明该企业存在大量具有创新性的基础专利，因此该企业在此需要多的注意在这基础专利上进行后续研发和外围专利布局，以此形成坚固的专利围墙。以保持 visa 企业在移动支付技术领域的领导地位和移动支付市场的较强竞争优势。

4.1.8 专利强度分析

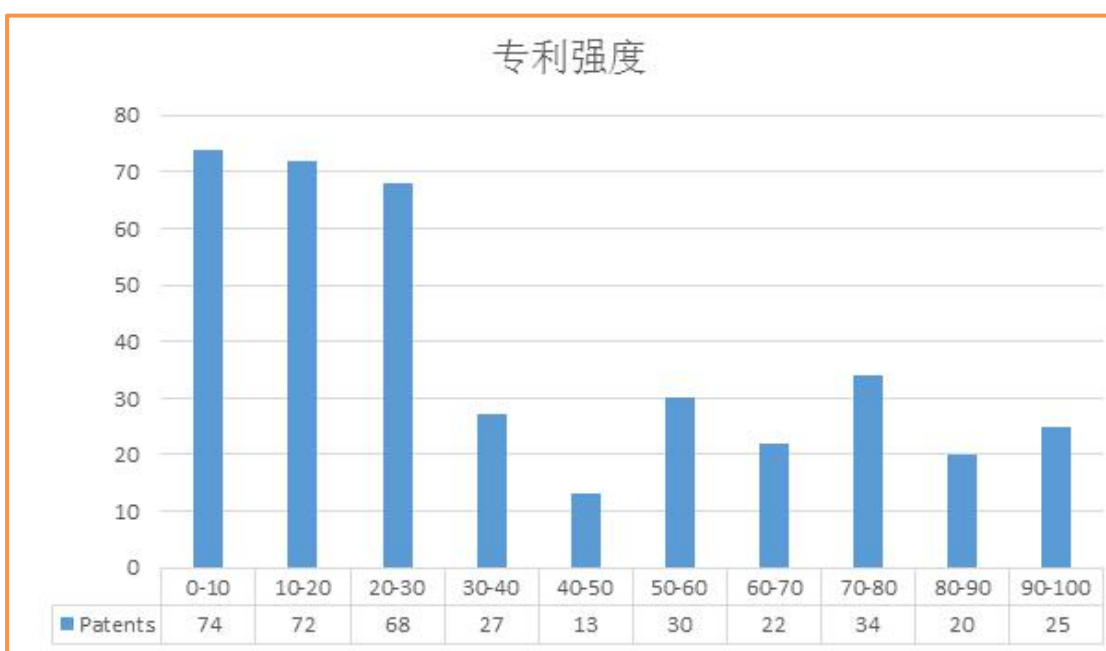


图 4.12 专利强度数量图

	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
专利数	74	72	68	27	13	30	22	34	20	25
百分比	19%	19%	18%	7%	3%	8%	6%	9%	5%	6%

如图 4.12 所示，Visa 的专利强度大于 50 的专利仅占总专利的 34%，其专利大都集中在强度 0-30 间，虽然其专利强度 90-100 占比有 6%，但其专利质量仍有待加强。

4.2 三星

4.2.1 公司简介

三星集团（Samsung）是韩国第一大公司集团，也是享誉全球的跨国企业集团，为全球五大集团之一。在近 70 个国家和地区创建了近 300 个法人及办事处，员工总数 19.6 万人，共有 62 个子公司，包含三星电子、三星显示、三星 SDI、三星 SDS、三星电机、三星康宁、三星网络、三星火灾海上保险、三星证券、三星物产、三星重工和三星生命等。总资产高达 1070 亿美元，员工平均年薪高达 7130 万韩元。三星集团涉及领域众多，有电子、金融、工业、化学等。

4.2.2 申请趋势分析

(1) 三星公司移动支付技术专利申请趋势分析

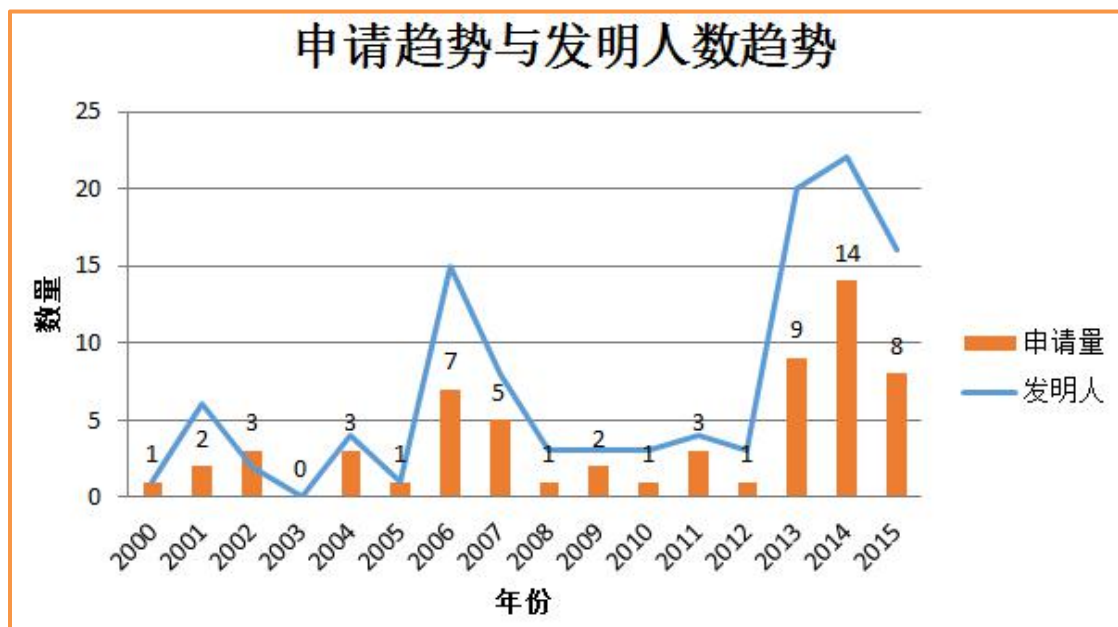


图 4.13 三星专利申请量与发明人数量发展趋势图

从图 4.13 可知，截止到 2016 年 3 月 20 日，三星公司移动支付技术领域全球专利申请总量仅有 61 项。从图中可以看出，三星公司于 2000 年开始移动支付技术的专利申请，之后的几年内仅有零星申请，直到 2013 年申请量才明显有



所增长。到 2014 年，专利申请数量最多但也仅仅只有 14 项专利申请。随后 2015 年，三星公司申请量下降，仅为 8 项。

此外，从图中还可以看出，三星公司在移动支付技术上的研究人员数量基本上都在 20 人以下，而且三星公司同年的发明人数量大多比专利申请数量多，说明三星公司研发力量较为薄弱。但是在 2012 年之后，发明数量开始增加，并且在 2014 年达到顶峰，同时在 2014 年出现了仅有一次的发明人数超过 20 人。但是，在 2015 年，三星公司的发明人数量又开始减少到 16 人，与此同时，专利申请量也下降了，说明了在此之后，三星公司在移动支付技术的研发和专利申请上可能会逐渐减少了投入，具体表现还需要继续关注三星公司在 2016 年的动态。

(2)三星公司总专利申请与移动支付专利申请对比

表 4.5 三星专利总申请量与三星移动支付技术专利对比

申请年份	总申请量	移动支付技术申请量
1997	13170	0
1998	14469	0
1999	14601	0
2000	9671	1
2001	14531	2
2002	19420	3
2003	26587	0
2004	34067	3
2005	36561	1
2006	39258	7
2007	34165	5
2008	25109	1
2009	18227	2
2010	17370	1
2011	16937	3
2012	18290	1
2013	20994	9
2014	15418	14
2015	7506	8

表 4.5 是三星电子公司专利总申请量和三星电子公司在移动支付技术领域的申请量的对比，我们可以明显的看出两者之间的差距十分巨大，从中我们可以清楚的知道，三星电子公司的专利总申请量很高，说明三星电子公司是有

一定的技术研发实力的，但是我们可以知晓三星电子公司的重点技术研发和产品开发不在移动支付领域，这一点在 IPC 分析中将着重分析。

4.2.3 IPC 分布分析

(1)三星公司移动支付技术 IPC 分类号 TOP10 专利申请量分析

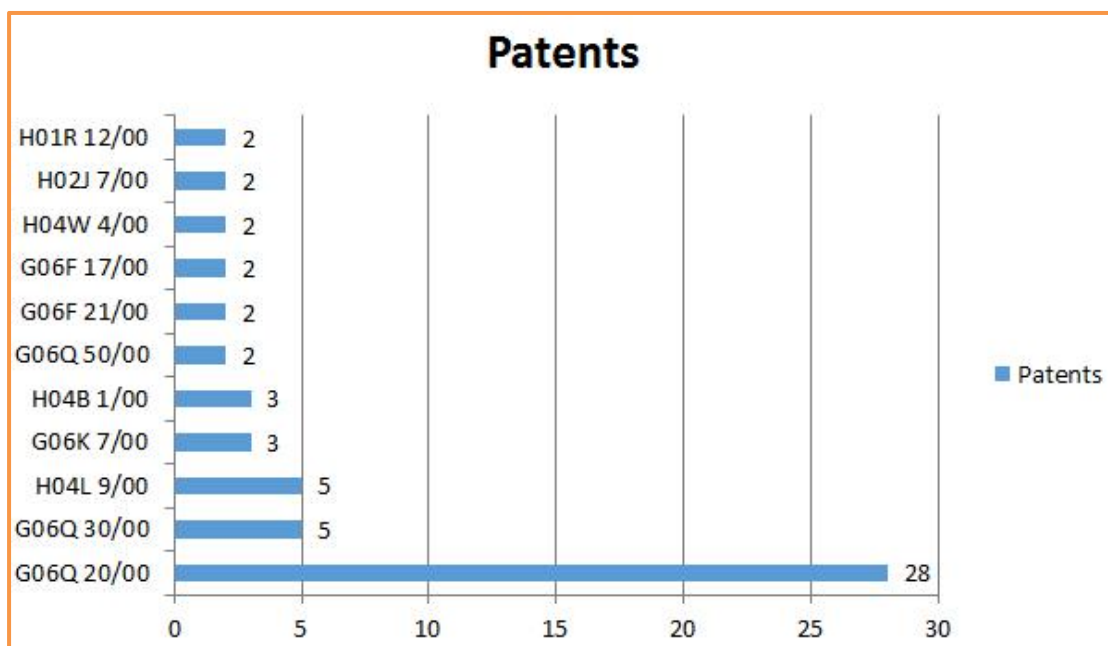


图 4.14 三星移动支付技术 IPC 分类号 TOP10 专利申请量图

表 4.6 IPC 分类号具体内容

国际分类	技术内容
G06Q 20/00	支付体系结构、方案或协议
G06Q 30/00	商业，例如购物或电子商务
H04L 9/00	保密或安全通信装置
G06K 7/00	读出记录载体的方法或装置
H04B 1/00	不包含在 H04B 3/00 至 H04B 13/00 单个组中的传输系统的部件；不以所使用的传输媒介为特征区分的传输系统的部件
G06Q 50/00	专门适用于特定经营部门的系统或方法，例如公用事业或旅游
G06F 21/00	防止未经授权行为的保护计算机、其部件、程序或数据的安全装置
G06F 17/00	特别适用于特定功能的数字计算设备或数据处理设备或数据处理方法
H04W 4/00	专门适用于无线通信网络的业务或设施
H02J 7/00	用于电池组的充电或去极化或用于由电池组向负载供电的装置
H01R 12/00	具有许多相互绝缘电连接元件，专门适用于印刷电路，如印刷电路板 (PCB)、扁平或带状电缆，或具有平面结构，如端接带、端接盒的结构联接；专门适用于印刷电路、扁平或带状电缆或具有平面结构的连接装置；专门适用于接触或插入印刷电路、扁平或带状电缆或具有平面结构的连接端子

上图为三星公司在移动支付技术领域专利申请的 IPC 排名前十的分布，从图中我们可以情趣的看到，三星公司在 G06Q 20/00（支付体系结构、方案或协议）上的申请最多，高达 28 件，约占移动支付技术专利总申请量的 50%，因为移动支付技术大多属于此类别，这点可以再移动支付总申请 IPC 分析中得出，接下来的是 G06Q 30/00（商业，例如购物或电子商务）、H04L 9/00（保密或安全通信装置），相较于 visa 企业，三星公司在安全认证上申请量虽然少，可是三星公司比 visa 更有在安全认证上的布局意识。

(2)三星公司专利申请总量 IPC 分类号分析 TOP20

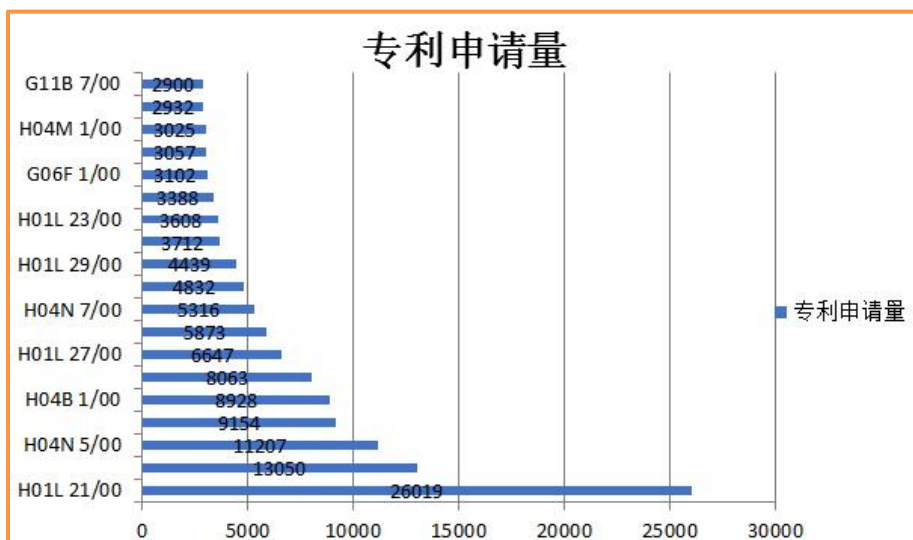


图 4.15 三星专利总量 IPC 分类号 TOP20 专利数量图

表 4.7 IPC 分类号具体内容

国际分类	技术内容
H01L 21/00	专门适用于制造或处理半导体或固体器件或其部件的方法或设备
H01L 27/00	由在一个共用衬底内或其上形成的多个半导体或其他固态组件组成的器件
H01L 29/00	专门适用于整流、放大、振荡或切换，并具有至少一个电位跃变势垒或表面势垒的半导体器件；具有至少一个电位跃变势垒或表面势垒，例如 PN 结耗尽层或载流子集结层的电容器或电阻器；半导体本体或其电极的零部件
H01L 23/00	半导体或其他固态器件的零部件（H01L 25/00 优先）
H04B 1/00	不包含在 H04B 3/00 至 H04B 13/00 单个组中的传输系统的部件；不以所使用的传输媒介为特征区分的传输系统的部件
H04B 7/00	无线电传输系统，即使用辐射场的（H04B 10/00，H04B 15/00 优先）
H04N 5/00	电视系统的零部件
H04N 7/00	电视系统
H04L 12/00	数据交换网络
H04M 1/00	分局设备，例如用户使用的
G02F 1/00	控制来自独立光源的光的强度、颜色、相位、偏振或方向的器件或装置，例如，转换、选通或调制；非线性光学
G03G 15/00	应用电荷图形的电记录工艺的设备
G06F 1/00	不包括在 G06F 3/00 至 G06F 13/00 和 G06F 21/00 各组的数据处理设备的零部件
G06F 3/00	用于将所要处理的数据转变成为计算机能够处理的形式输入装置；用于将数据从处理机传送到输出设备的输出装置，例如，接口装置
G06F 17/00	特别适用于特定功能的数字计算设备或数据处理设备或数据处理方法
G09G 3/00	仅考虑与除阴极射线管以外的监视器连接的控制装置和电路
G11B 7/00	用光学方法，例如，用激光射的机射光记录用低功率激光束管理的，为此



图 4.15 是三星电子公司专利总申请量 IPC 分类号排名前二十的 IPC 号，我们可以看出总申请量的 IPC 分类号 TOP20 中没有一个是属于移动支付技术的，因为从前面的申请量对比分析中，就已经说明了三星电子公司的重点技术研发不在移动支付领域，而且三星电子公司的主要产品是智能电视、3D、LCD/LED 液晶屏、手机、半导体、家电、虚拟现实头盔，从上表中我们也可以清楚的看到三星电子公司的专利所涉及的技术都是属于这几类产品的。但是我们可以从上表中看出专利申请总量 IPC 分类号 TOP20 的分类号属于 H 部和 G 部，而移动支付技术技术的专利 IPC 分类号也是在这两个部门中，仔细观察以上表格不难发现三星电子公司专利申请总量 IPC 分类号 TOP20 的分类号中的 H04B 7/00（无线电传输系统）H04L 12/00（数据交换网络）G06F 3/00（用于将所要处理的数据转变成成为计算机能够处理的形式输入装置；用于将数据从处理机传送到输出设备的输出装置，例如，接口装置）G06F 17/00（特别适用于特定功能的数字计算设备或数据处理设备或数据处理方法），虽然这几个分类号所涉及的技术都不是与移动支付技术但却与它有着密切的关联的，这一点说明三星电子公司其实在进行移动支付技术的研发中，是有很牢固的技术支持的，这也是相比于比其他公司三星电子公司所拥有的优势，如果三星公司想要在移动支付领域有更好的发展，他的技术研发起点是相对来说比较高的，是容易取得成就的。再者三星电子公司在手机领域有着雄厚的实力，而恰恰现在最热的移动支付终端就是手机，而且最近好几家手机制造厂商正在研发属于自己品牌的手机的专属移动支付 APP,例如最近很火的 apple pay，还有即将出世的华为支付，这也许是一种很好的发展趋势，因此三星电子公司应当对此进行关注和分析，是否有必要加大对移动支付技术的研发投入。

4.2.2 专利区域布局

(1) 移动支付技术专利区域布局

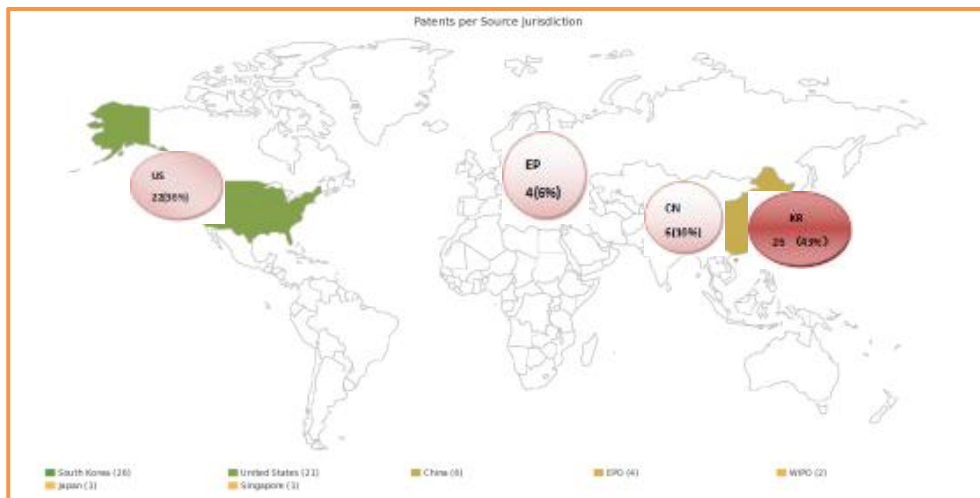


图 4.16 三星申请区域布局图

图 4.16 是三星公司移动支付技术全球专利申请目标国/地区分布图。从图中可以明显看出，三星公司非常注重在韩国本土和在美国进行专利申请，其在美国的申请达到 22 件，占总申请的 36%，在韩国的申请达到 26 件，占总申请的 43%，紧跟韩国本土申请，占总量的 36%，而在中国、欧洲、日本申请量相对较少，分别为 6 件、4 件、1 件。总而言之，三星公司在进行专利布局时，更重视韩国本国、美国和中国地区，因为这三个地区是移动支付技术申请量最多，技术研发投入最多，市场最为活跃的地区，这一点从移动支付技术总体地区分布可以得知。

(2) 三星公司总专利地区布局与三星移动支付专利地区布局对比

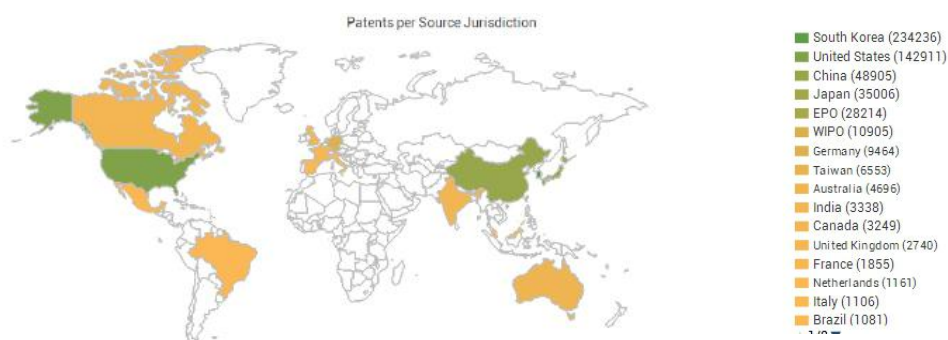


图 4.17 三星专利总申请量区域分布图

图 4.17 是三星电子公司的专利申请总量的地域布局图，从中我们可以看到三星电子公司的专利主要是布局在韩国本国，美国、中国、日本和欧洲，除此之外三星公司在世界其他国家都有专利申请，进一步说明三星公司的实力雄厚。但其主要还是注重韩国本国，美国、中国、日本和欧洲的市场开发，因为这几个国家都是在国际上比较活跃并且拥有大量市场的国家。与三星电子公司在移动支付技术的专利地域布局进行比较可以得出两者的地域分布大致一样，因为移动支付技术只是三星所研发的技术中的一个比较小的方面，企业的专利布局只是企业知识产权战略的一部分，而且知识产权战略的制定最终也是为企业的发展战略的实现所服务的。

4.2.5 发明人分析



图 4.18 三星移动支付发明人 TOP10 申请量图

图 4.18 为三星公司在移动支付技术的发明人前十名以及其专利申请量，从图中我们可以看到三星公司在移动支付技术领域的前十位发明人的专利数量都



很少，而且三星公司在移动支付技术领域投入的发明人总数高达**，但申请量却只有 61 项，这说明三星公司在移动支付技术方面的发明人非常不集中，没有稳定的研发团队，也进一步说明了三星公司的重点并不在移动支付技术的研发。

通过运用检索式 @organizationname (Samsung Electronics Co., Ltd.) AND @inventor (发明人名称)对排名前十的发明人进行二次检索，我们发现这十位发明人可以分为两类，第一类包括 Glen D Stone、WILLIAM W GRAYLIN、BYUNG-IN YU、Sae-Ah OH、Bo-La YOO 这五人，他们的特点是在三星公司所有的技术研发中他们仅仅只在移动支付技术领域有研发，并且他们大多是在 2012 年之后进入三星公司进行研发的，他们是三星公司发掘的专门从事移动支付研发工作的人员。另一类是包括 Sanjeev Verma、WON KEUN KONG、Jeong Hyun YI、Chang-woo Lee、Ho Kim 在内的五个人，他们的共同特点是他们在三星公司所研发的技术除了涉及移动支付外，还在其他各技术方面有所研发，而且他们的重点研发技术都不属于移动支付技术，接下来，将对这四人专利总数量进行重点分析：

(1) 发明人专利申请量和技术构成分析

表 4.8 发明人总申请量技术构成

发明人	IPC 分类号	专利数(占总申请百分比)	IPC 分类号	专利数(占总申请百分比)	IPC 分类号	专利数(占总申请百分比)	总申请量
Sanjeev Verma	G06F 21/00	12 (34%)	H04L 9/00	7 (20%)	G06Q 20/00	4 (12%)	35
WON KEUN KONG	H04L 12/00	12 (12%)	G06F 17/00	10 (10%)	G06F 15/00	9 (9%)	103
					G06F 3/00	9 (9%)	
Jeong Hyun YI	H04L 9/00	30 (23%)	C08G 77/00	19 (14%)	A47L 9/00	11 (8%)	132
Chang-woo Lee	F16C 17/00	77 (22%)	H01L 21/00	34 (10%)	H01L 29/00	23 (7%)	347
					H02K 5/00		
Ho Kim	H01L 21/00	2329 (9%)	H04B 7/00	1948 (7%)	G02F 1/00	997 (4%)	26991

从表 4.8 中，我们可以看到这四人的专利申请量以及各自所注重研发的技术领域相差甚远：Ho Kim 在三星公司的申请量在这四人中最多，高达 26991 件，而且他涉及的技术研发领域非常分散和广泛，但我们还是可以看到他在 H01L 21/00 和 H04B 7/00 的专利申请相比较，

Sanjeev Verma 是这四人当中唯一一个主要研发技术涉及移动支付技术的，但是相对于 G06F 21/00 和 H04L 9/00 来说，移动支付的申请量还是比较少的，

WON KEUN KONG 和 Jeong Hyun YI 的专利申请总量相差不大，专利申请量最多的技术都属于 H04L 类，但具体分类不同，前者是 H04L 12/00，后者是 H04L 9/00，除此之外 WON KEUN KONG 还涉及 G06F 17/00，Jeong Hyun Y 涉及 C08G 77/00，这是完全不相关的两个技术领域。

（2）发明人地域分布分析

表 4.9 发明人申请区域分布

发明人	US	WIPO	EP	CN	SK	JP	GE	TW	CA
Sanjeev Verma	21	5	5	2	2				
WON KEUN KONG	54	3	5	1	35	3			
Jeong Hyun YI	61		13	5	42	7			
Ho Kim	9385	867	2009	1646	10258	1247	538	440	372
Chang-woo Lee	149	10	20	27	96	26	9	5	

从表 4.9 我们可以得知，这五个人的专利的主要申请国是美国，然后接下来的才是韩国本国，而这五人中只有 Sanjeev Verma 是美国人，这间接的表现了三星的主要目标市场是在美国和韩国。

4.2.6 法律状态分析

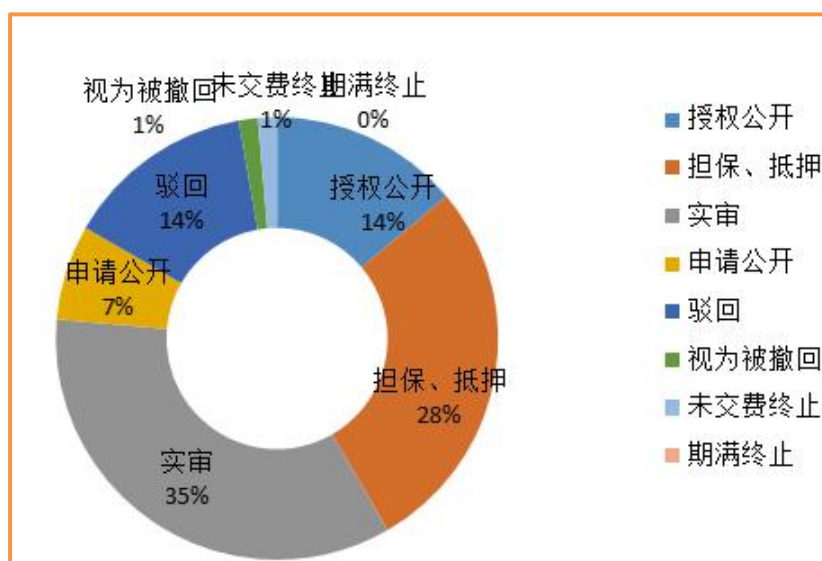


图 4.19 三星法律状态比例图

从图 4.19 我们可得知如下：



第一，三星公司以授权的专利占专利总量 **42%**：其中授权公开占专利总量 **14%**；设置了担保、抵押的占专利总量 **28%**。在三星公司已被授权的专利中，专利被设置抵押、担保的占了三分之二，这个比例是相当的高的，这一点恰好能够证明三星公司在移动支付技术的市场活跃度很高，但是技术实力并不强大，不是市场的重点关注对象。因此如果三星公司想要在移动支付技术这块蛋糕上分一杯羹还需要继续加强技术研发实力，或者与其他优势企业进行合作，或进行收购。

第二，三星公司还未授权的占专利总量的 **42%**：其中在实质性审查阶段的占总量 **35%**，申请公开的占专利总量 **7%**，三星公司未授权的专利占比非常大，与已授权的相同，其中进入实质性审查阶段的占比最大，三星公司的专利管理部门要对进入实质性审查的专利进行准确的时间监控和及时的进行答复，确保专利最后能够被授予专利权，以增加三星公司在移动支付技术领域的技术实力，增加市场竞争优势。

第三，三星公司无效的专利占专利总量的 **16%**：其中申请被驳回的占比最重约为无效专利的 **87.5%**，专利申请被驳回有多种原因，三星公司的专利管理部门应该仔细分析其原因，对于其中可以修改补正的专利，积极更正，进行再次申请，并且要善于总结被驳回原因避免下一次申请出现同样原因而被驳回，努力保护企业的创新成果。期满专利权终止无效的、因未交专利维持费而无效的以及视为被撤回的只是少数，对于其中专利权终止的专利，可以在其基础上进行新的创新研发，研发新的替代技术以保持企业的市场竞争优势，同时这种策略也适合于专利权即将终止的专利。

4.2.7 专利强度分析

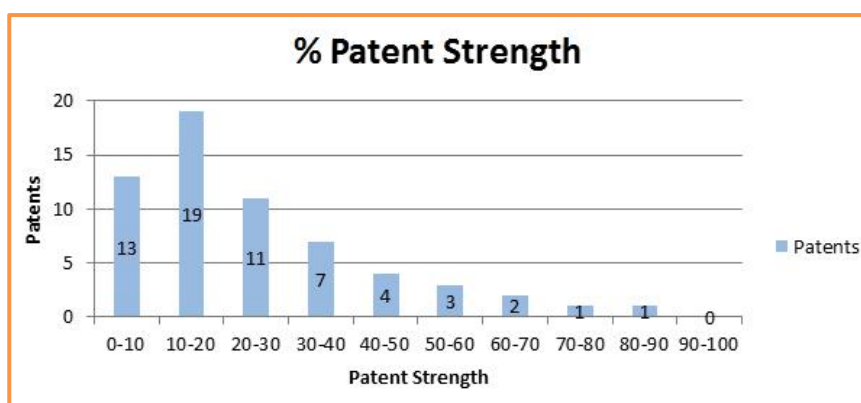


图 4.20 三星专利强度专利数量图

从图 4.20 我们可知三星公司的专利强度主要是在 30 以下，专利质量非常的低，这是三星公司的一块短板，是急需解决的，三星要大力进行技术研发，并不断深入提高核心专利数量和质量。

4.3 中兴

4.3.1 申请趋势分析

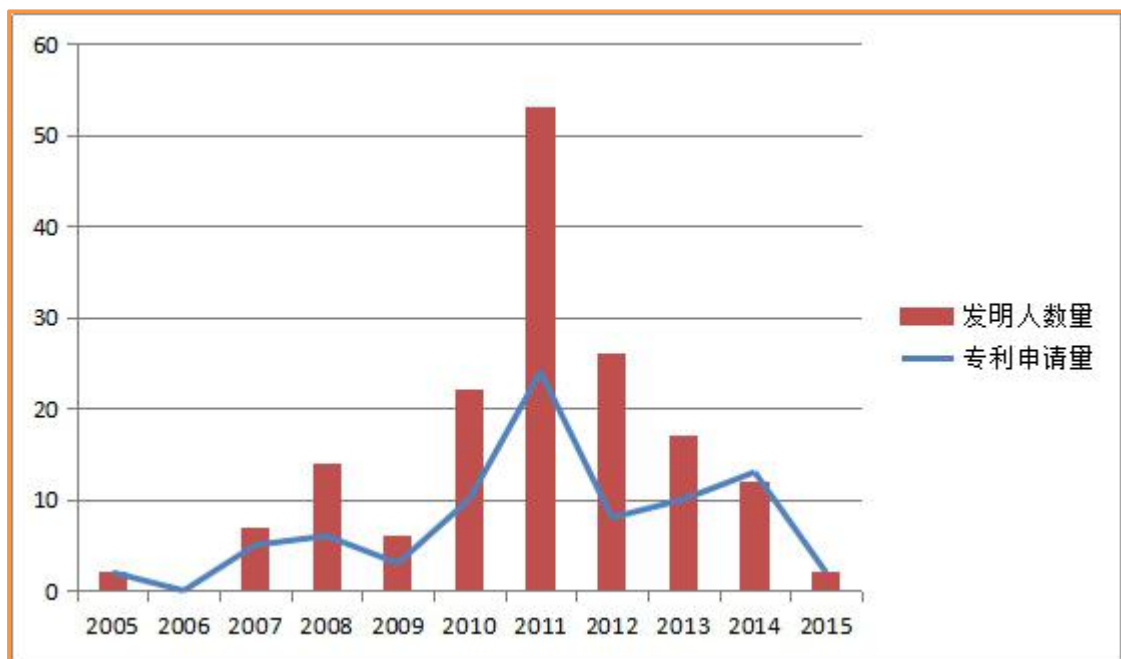


图 4.21 中兴公司全球专利申请趋势和发明人数趋势图

从图 4.21 我们可知：截止到 2016 年 3 月 20 日，中兴公司移动支付技术领域全球专利申请总量仅有 83 项。从图中可以看出，中兴公司于 2005 年开始移动支付技术领域的专利申请，其公司专利年申请量均较少，仅有 2011 年专利数量达到 20 件以上，但是中兴公司在仅仅十年之类，以专利申请量 83 项居于全球第 11 位，中国第 1 位，其在移动支付技术领域的投入和取得的成就是相对不错的，从图中发明人数量可以看出，中兴公司的发明人的投入相对来说比较多，

共有 129 人。其中 2011 年发明人数甚至达到 53 之多，当年的专利申请量仅仅 24 件，从中可以看出中兴公司在 2011 年前后对移动支付技术的关注度相当的高，投入的研发人员和研发基金也较多。但是，在 2015 年，中兴公司的发明人数量又开始减少到 2 人，与此同时，专利申请量也下降为 2 件，也许中兴公司在移动支付技术的研发和专利申请上可能会逐渐减少了投入和关注，具体表现还需要继续关注中兴公司在 2016 年的动态。

4.3.2 专利区域布局

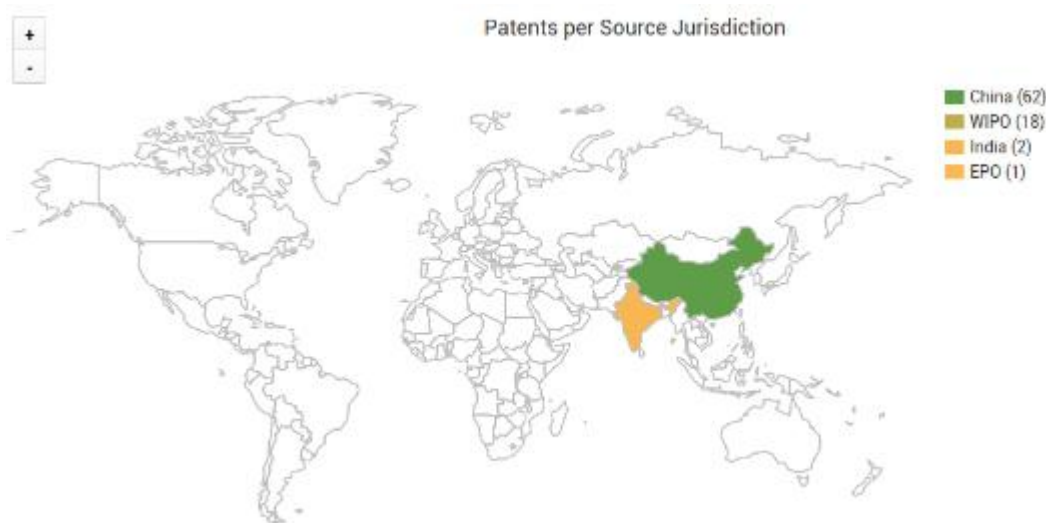


图 4.22 中兴专利申请区域分布图

从图 4.22 中可以明显看出，中兴公司的 75%的专利都是在中国进行的专利申请，仅有 18 件 wipo 申请，2 件再印度申请，1 件再欧洲申请，对于移动支付技术的主要申请地区的美国 and 韩国均无专利申请，这一现象是中国企业的通病，我国企业大多只注重专利的本国保护和本国的市场占有率，但是知识产权是具有地域性特征的，我国的企业应该注重专利的海外布局和海外市场的开拓。

4.3.3 发明人分析

发明人是技术的来源，了解发明人对于企业技术创新特别是技术合作具有重大意义。技术人员是发明的创造者，通过对技术人员情况进行分析，可以发现本领域优秀的技术人才，有利于企业的人才引进计划。

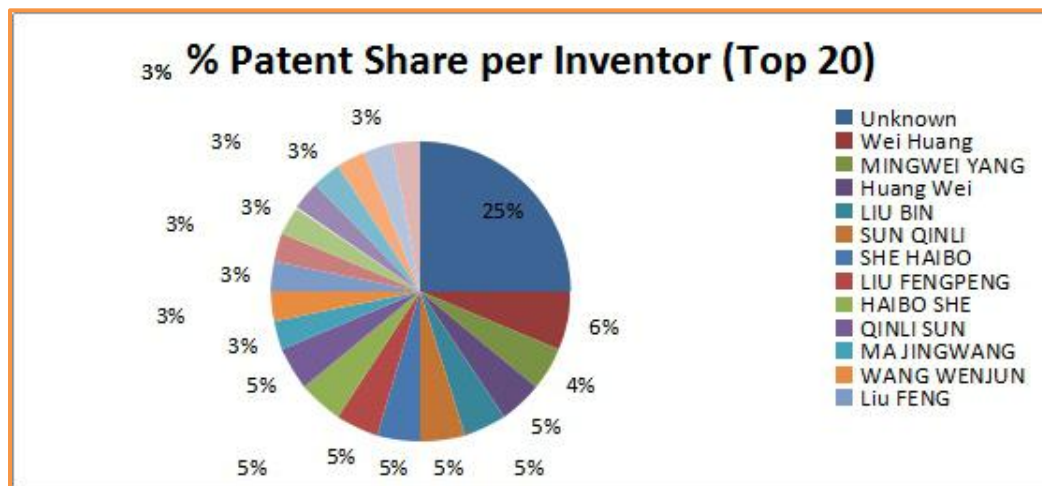


图 4.23 中兴发明人 TOP20 专利数比例图

从图 4.23 中我们可以看到中兴公司在移动支付技术领域的前二十位发明人的专利数量都很少，而且中兴公司在移动支付技术领域投入的发明人总数高达 129，但申请量却只有 83 项，这说明中兴公司在移动支付技术方面的发明人非常不集中，没有稳定的研发团队，这也是中兴公司投入多，产出少的一个原因之一。

4.3.4 法律状态分析

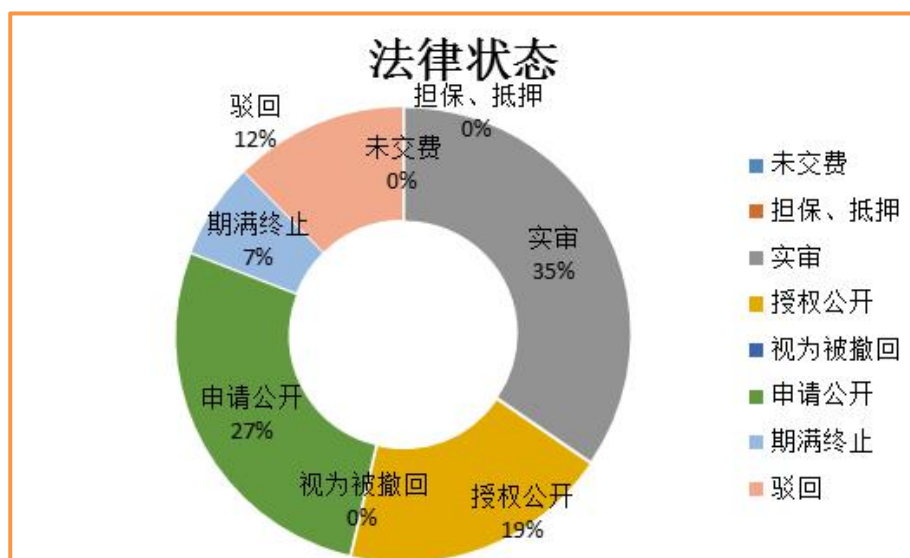


图 4.24 中兴专利法律状态比例图



从图 4.24 我们可以得到以下信息:

中兴公司以授权的专利占专利总量 19%: 其中授权公开占专利总量 19%; 无专利设置了担保、抵押。说明中兴公司的在移动支付技术的专利技术实力不强, 并且专利的运营化程度极低, 这是企业的一块短板, 急需解决, 然而专利运营一直是我国专利法关注的焦点问题之一。

中兴公司还未授权的占专利总量的 62%占比最重: 其中在实质性审查阶段的占总量 35%, 申请公开的占专利总量 27%, 中兴公司未授权的专利占比非常大, 这是因为中兴公司进入移动支付技术领域的时间很短, 其中大多数专利都是近几年申请的, 其中对于进入实质性审查阶段的专利, 中兴公司的专利管理部门要对此进行准确的时间监控和及时的进行答复, 确保专利最后能够被授予专利权, 对于还处于申请公开阶段的专利, 要把握好申请实质性审查的时间, 不要超过时间使得被视为撤回而无法授予专利权, 以此来增加专利授权量, 增加中兴公司在移动支付技术领域的技术实力和市场竞争优势。

中兴公司无效的专利占专利总量的 19%: 其无效的原因主要是专利权保护期届满终止和被驳回, 然而专利申请被驳回有多种原因, 中兴公司的专利管理部门应该仔细分析其原因, 对于其中可以修改补正的专利, 积极更正, 进行再次申请, 并且要善于总结被驳回原因避免下一次申请出现同样原因而被驳回, 努力保护企业的创新成果。期满专利权终止无效的, 可以在其基础上进行新的创新研发, 研发新的替代技术以保持企业的市场竞争优势, 同时这种策略也适合于专利权即将终止的专利。

4.3.5 专利引证分析

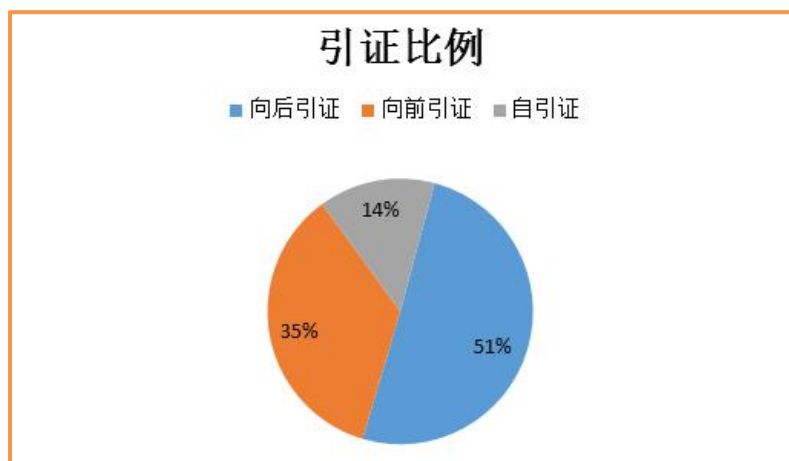


图 4.25 中兴专利引证数量比例图

由以上图和数据分析：

第一、该企业前引专利数数和后引专利数相差不大，且数量较多，由于前引程度越高，则表明该企业技术创新主导能力越大，以上数据能表明该企业创新能力比较高。但被前引次数还是少于后引次数，并且 **visa** 企业涉及移动支付技术较晚，由此表明该企业并不是原始产品的最初生产者，不属于移动支付技术领域的开创者。

第二、由于自我引证表示企业依靠自身原有技术继续研发的情形，自我引证越高，则表明该企业不太重视技术创新，从图中我们可以看到 **visa** 企业自引专利数占比只有 17%，表明该企业比较重视企业的专利技术创新能力，这也能证明该企业创新能力高的来源。

第三、由于一个企业的专利如果多被他人引用，自我引证较少，则表明该企业可能正失去其技术领先地位。由图上前引专利数和自引专利数所占比例可知，该企业专利被他人引用较多，自我引用相对较少，表明该企业存在大量具有创新性的基础专利，因此该企业在此需要多的注意在这基础专利上进行后续研发和外围专利布局，以此形成坚固的专利围墙。以保持 **visa** 企业在移动支付技术领域的领导地位和移动支付市场的较强竞争优势。

4.3.6 专利强度分析

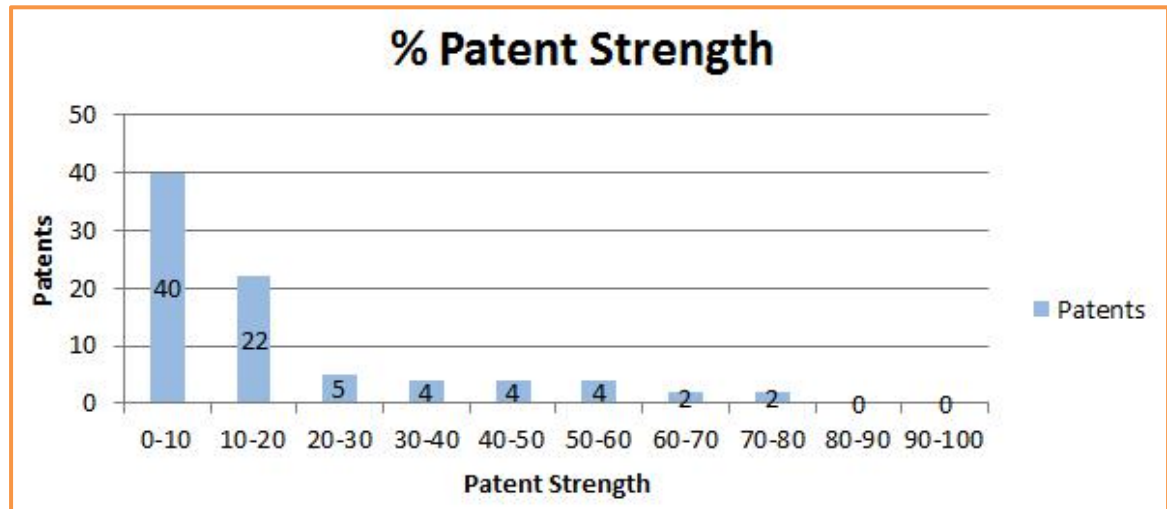


图 4.26 中兴专利强度数量图

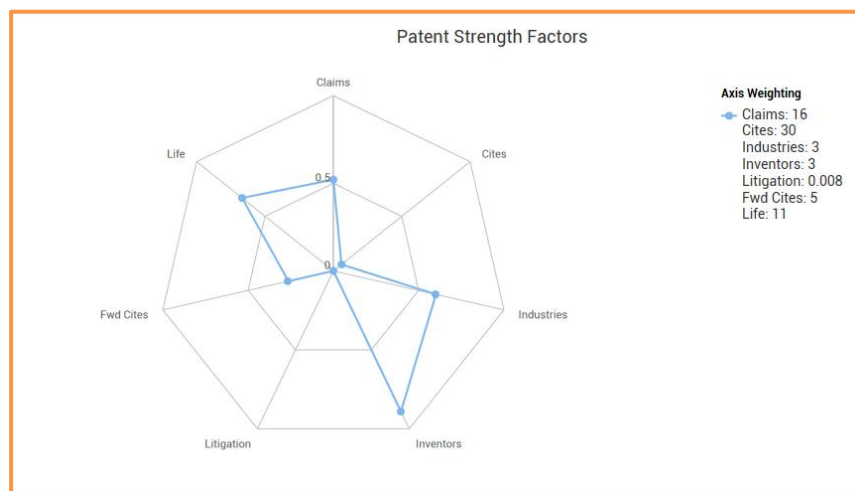


图 4.27 中兴专利强度权重图

从图 4.26 我们可知中兴公司的专利强度最多的是 0-10，而且在强度 80-90 和 90-100 无专利，说明中兴公司的专利质量相当的低，专利价值不高。图 4.27 是从专利权利要求数、专利引证数、专利被引数、同族专利数、专利从申请到公开的长度、专利涉及诉讼数、诉讼赔偿金以及诉讼时间等等对中兴公司进行总体分析，从图中我们可知中兴专利的引证数和诉讼数非常少，并且平均意见专利需要投入 3 名发明人进行研发，这些都表明中兴的市场活跃度和技术研发实力均不高，这些缺点是中国大多数公司的通病，是中国企业需要密切关注的方面，如果中国的企业想要在某一领域的国际市场上占领领先地位，专利质量、价值和专利运营是至关重要的。



4.4 本章小结

通过对移动支付的三家企业的专利进行具体的分析，我们可知以支付为主要业务的 VISA 是该领域的技术研发领先者，但是 VISA 在市场的活跃度远远低于在移动支付领域市场活跃度最高的三星公司，同时三星公司的技术研发实力却比较低，其主要原因是三星公司的重点研发不在此领域，作为在技术和市场互补的两大企业，完全拥有合作的基础。作为在中国专利申请量最多和技术研发实力最强的企业中兴公司，其在技术研发实力方面和市场活跃度方面都没有突出的优势，从侧面反映出中国在移动支付技术领域还需要付出更多的努力。



第 5 章 总结和建议

随着现代社会的快速发展与飞速进步，“繁琐费时”的现金支付将逐渐被移动支付所取代，这是时代的需要，也是必然的发展历程，移动支付必然为人类的生活添上浓墨重彩的一笔。

移动支付在全球范围内的第一件专利出现于 1997 年，自此已经历了 19 个年头。在此期间，移动支付技术也取得了较大进展并收获了一系列成果。通过对上述专利进行分析，我们发现移动支付领域的专利部署呈现出以下特点：

（1）专利申请总数量不多，为 13041 件，第一件专利申请始于 1997 年，发展速度最快的期间为 2010 至 2012 年。

（2）移动支付领域中最热门的技术为 NFC 与安全认证两个领域，NFC 是移动支付近场通信与数据传输的基础性支撑技术，同时安全认证为人机交互提供保障，为消费者搭建起安全稳定的支付环境。

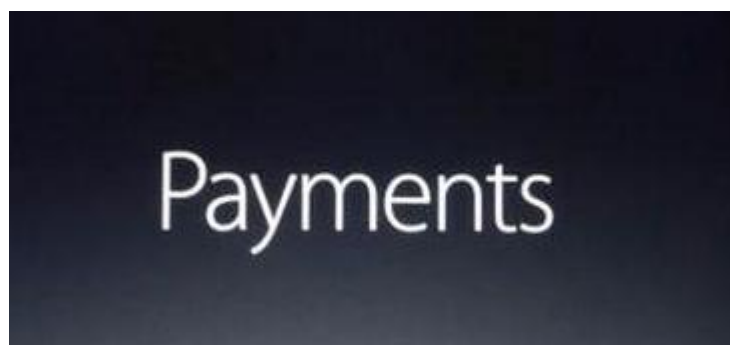
（3）移动支付领域的专利申请主要来源于美国、中国与韩国这三个国家，它们的申请量几乎占了全球申请总量的 77%，而且其中的高质量专利占据了一半之多。移动支付市场中未来的角逐将主要由中美韩三国牵引。

（4）移动支付领域专利申请者绝大多数为企业和金融机构，而且都是全球相关领域的领军人物。这意味着该领域的入行门槛高，想要在该领域中取得一定的成绩需要付出高昂的代价。

（5）移动支付的市场布局也十分集中，中国、美国与韩国仍然是最为重要的市场，其次是西欧、加拿大与澳大利亚。由于中国市场消费者众多，结合移动支付的性质，在中国电子支付大发展的环境下，中国市场对各企业和机构吸引力将会急剧增长，因此中国市场的布局将会引起重视。

（6）移动支付领域并未形成垄断，没有哪一个企业或机构能够在当前形势下形成垄断局面。但仍有几个实力超群的企业在当前局面下在该领域中取得了较大优势，走在移动支付发展的前沿。维萨（VISA）、万事达卡（Mastercard）、

三星（Samsung）与苹果（Apple）等四家企业具备优势。维萨与万事达卡技术了得，专利申请较多，接近 100 件，同时基于其自身服务的基础，拥有良好的发展环境；三星与苹果素来是电子界的巨头，移动支付这个“香饽饽”毫无疑问地吸引了它们的涌入。虽然三星与苹果错过了进入该领域的最佳时机，但凭借其雄厚的经济实力，先后与中国银联进行合作，在中国已取得不小的成绩。

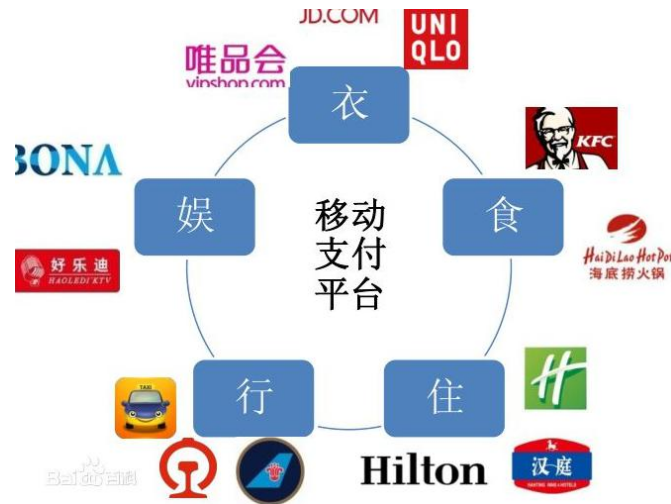


移动支付的发展如火如荼，但随着其逐渐深入人们的生活，在移动支付带来种种好处的同时，越来越多的问题开始被发现。

首先，到了移动支付阶段，难以回避的就是安全问题。对许多消费者来说，支付安全性是其是否选择移动支付的核心因素。

其次，移动支付涉及的产业链环节尤其多，如银行、支付企业、软件厂商、手机厂商、运营商等。其中很多尚未形成有效、可持续、各方共赢的产业发展格局，业务模式与定位不清晰，导致了各类主体之间缺乏明确的权责分担机制，使得现有的业务拓展和竞争，往往停留在低水平的“跑马圈地”阶段。

最后，即便是习惯于“移动”时代的人群，希望更多运用移动支付模式，但这一切的实现，是需要有支撑相关交易活动的环境。目前，正是由于缺乏这样的应用场景，使得移动支付的进一步扩张受到约束。即使是作为行业领先者的支付宝，其应用场景拓展也还处于起步阶段，微信支付则更需要创新环境载体。



传统支付模式正在被移动支付所取代，无论是企业、金融机构还是民众都因为移动支付的出现改变了其原有的发展方向或生活方式。随着现代经济发展模式的需要，移动支付将必然成为日常生活的一部分，与我们息息相关。相关研究机构与企业应该注意移动支付技术发展方向，提前在相关技术领域做好相关的基础专利与核心专利布局，在未来的市场竞争中取得优势的同时，保障移动支付平稳快速的发展。