

美国知识产权预警 分析报告

国家海外知识产权纠纷应对指导中心宁波分中心

2021 年 10 月

目录

第一章 前言	1
1.1 项目背景	1
1.1.1 展会	1
1.1.2 海关扣押	2
1.1.3 专利诉讼	2
1.1.4 “337” 调查	2
1.2 总体思路	3
第二章 针对美国知识产权布局现状的多维度分析	5
2.1 专利申请数量和授权数量	5
2.2 2011 年度至 2020 年度专利申请趋势分析	6
2.3 2011 年度至 2020 年度专利授权趋势分析	8
2.4 有效专利分析	11
2.5 涉诉专利分析	13
2.6 美国的专利申请现状小结	15
第三章 美国知识产权保护状况分析	16
3.1 空调领域专利预警分析	16
3.1.1 空调领域的专利数量和申请趋势	16
3.1.2 空调领域的有效专利分析	19
3.2 空调领域龙头企业专利预警分析	20
3.2.1 空调领域龙头企业的专利申请分析	20

3.2.2	三菱电机株式会社专利预警分析	24
3.2.3	LG 电子株式会社专利预警分析.....	32
3.2.4	江森自控科技公司专利预警分析	39
3.2.5	空调领域龙头企业的分析结论	47
3.3	纺织服装领域专利预警分析	48
3.3.1	纺织服装领域的专利数量和申请趋势	48
3.3.2	纺织服装领域的有效专利分析	50
3.4	纺织服装领域龙头企业专利预警分析	52
3.4.1	纺织服装领域龙头企业的专利申请分析	52
3.4.2	耐克专利预警分析	55
3.4.3	兄弟工业株式会社的专利预警分析	63
3.4.4	蛇目缝纫机工业株式会社专利预警分析	71
3.4.5	纺织服装领域龙头企业的分析结论	79
第四章	结论及建议	80
4.1	企业区域布局建议	80
4.2	重点出口产品侵权风险建议	82
4.2.1	空调领域的出口产品侵权风险建议	82
4.2.2	纺织服装领域的出口产品侵权风险分析	84
4.3	企业产业规划建议	85

第一章 前言

1.1 项目背景

伴随走出去战略的逐步实施，中国企业基于自身产品服务国际市场的能力迅速提升，海外市场的影响力进一步扩大。以电力装备为例，欧美发达国家电网设备日趋老化，亟需更新改造，此外，发展中国家大多进入工业化和城镇化的快速发展阶段，亟需发展电力基础设施，装备制造企业在国际市场面临广阔前景。

在海外市场逐步拓展的同时，海外专利侵权风险渐渐凸显，一旦发送侵权诉讼案件，企业会花费高额的资金成本和时间成本。目前我国企业遇到的海外的专利风险一般以下几种，一种是展会上的临时禁令，二是海关的扣押，三是直接的专利侵权诉讼，四是美国的“337”调查。

1.1.1 展会

国内企业到海外参展是我国企业走向世界的重要步骤之一，其中同样存在专利风险，特别在欧美地区参展，风险会更大。参加展会属于许诺销售，即侵权行为的一种，专利权人可以通过向当地法院申请或者通过大会组织者对涉嫌侵权的产品进行扣押、没收等。因此，在企业涉嫌侵犯他人知识产权的情况下，管理机构一般不会给参展方解释的时间，而是直接撤展，此外后续要面临当地繁杂的诉讼程序，这不仅给参展方带来直接经济损失，也会对参展方的声誉带来不利的影响。

1.1.2 海关扣押

知识产权权利人（包括专利、商标、版权的权利人等）发现侵权货物即将进出口的，可以向货物进出境地海关提出扣留侵权嫌疑货物的申请。被扣留的侵权嫌疑货物，经海关调查后认定侵犯知识产权的，由海关予以没收。2015 年，仅深圳海关扣留的侵权货物就达到 1200 多万件，案值超过 5400 万元。中国产品对外出口因涉嫌侵犯知识产权被当地海关扣押的事件也是屡有发生。

1.1.3 专利诉讼

展会产品被扣押后或产品被海关查扣，接踵而来就会面临专利诉讼。另外，产品销售到国外后也可能会直接启动专利侵权诉讼。由于我们缺乏对当地法律条文熟知的律师，所以只能聘请诉讼地当国的律师并参加当地的诉讼，其成本可想而知。

1.1.4 “337” 调查

“337 调查”是指美国国际贸易委员会根据美国《1930 年关税法》第 337 节（简称“337 条款”）及相关修正案进行的调查，禁止的是一切不公平竞争行为或向美国出口产品中的任何不公平贸易行为。“337 调查”涉案产品涉及的行业比较集中，主要有电子工业、化学工业、轻工业、机械工业、汽车工业、皮革工业。60% 以上的案件针对机电产品。

因此，为了防止出口技术落入国外企业的知识产权的保护范围被竞争对手起诉，避免影响企业在海外市场的形象，挤压市场占有率，公司应当加强海外专利风险预警，做好知识产权风险防控。

第一，企业在产品出口时提高专利保护意识，做好当地知识产权保护情况分析，了解知识产权保护主题和诉讼发生情况等，避免侵犯他人的有效专利权，规避侵权诉讼的发生。

第二，在向某个国家出口或到某个国家参展时，联合专利机构有针对性地对该国相关产品的专利情况进行检索，了解国外同行的专利申报及保护情况，一方面可以避免侵权，另一方面可以了解国外先进企业的发展动向，为企业确定发展方向提供参考。

第三，做好海外专利申请，公司应当就相关技术在相关国家申请专利，做好核心技术的专利保护及防控。

此外，海外市场技术要求普遍具有差异化的特征，公司为满足不同市场需求需要进行自主研究和设计，从保护自身技术层面考虑，也需要做好海外专利保护。

1.2 总体思路

针对宁波地区出口规模较大的领域产品进行分类，筛选出出口规模大、销量好的出口产品，针对上述出口产品进行领域分类，进而进行分类分析。

针对每一类出口产品，基于专利预警的含义，专利预警的操作流程就是针对存在或潜在风险进行专利信息收集、处理、分析、判断与决策的过程。因此，专利预警操作流程应包括专利信息情报搜集、专利信息分析评价、专利信息反馈告警、专利危机应急预控等几个环节。

(1) 专利相关信息收集。专利相关信息收集除了专利文献信息，

还包括国内外知识产权相关法律、法规、规则，竞争对手市场信息、专利实施信息等。

(2) 在专利相关信息收集的基础上对数据进行筛选、分类等处理，这一步的核心工作是将收集到的有用的专利文献，按照各个特征项（如国别、专利申请时间、专利权人、专利分类号等）和内容信息（如专利摘要、权利要求书等）进行整理。

(3) 预警信息分析。通过对专利相关信息的深入分析使企业了解行业内技术分布、龙头企业或对手技术分布、核心技术深度揭示、行业内专利实施分布等。这一步关键的分析方法有专利地图、技术矩阵、聚类分析、引文分析等，而这些分析方法都需要专利相似度计算的支撑。

(4) 分析判断和对策控制。通过预警信息的分析结果，对比预警警度判断标准，利用定量和定性方法结合判断企业或行业所处状态：正常、警戒或危机状态。企业利用预警状态结合预警信息分析结果进行对策控制。

通过对各种专利信息、情报的分析，对专利侵权、专利无效纠纷等专利风险进行警示。针对目标国家知识产权方面建立预警职能、相关危机评价指标和处理方案，开展数据检索和筛选、数据统计分析、侵权可能分析、风险规避及应对策略分析，使专利预警工作常态化。

第二章 针对美国知识产权布局现状的多维度分析

本章将针对美国专利的申请趋势、授权趋势、有效专利以及涉诉专利进行分析，从多个维度了解美国专利的申请现状，了解不同的领域的发展趋势；另一方面，不同的国家或者企业美国专利申请和授权的数量通常用来衡量该国家或企业的技术水平。

2.1 专利申请数量和授权数量

截至目前，美国专利申请总计 16128047 件，其中，授权的发明专利 11157977 件，占比 69%；除授权以外的发明专利申请 4037008 件，占比 25%；外观设计专利 933062 件，占比 6%。

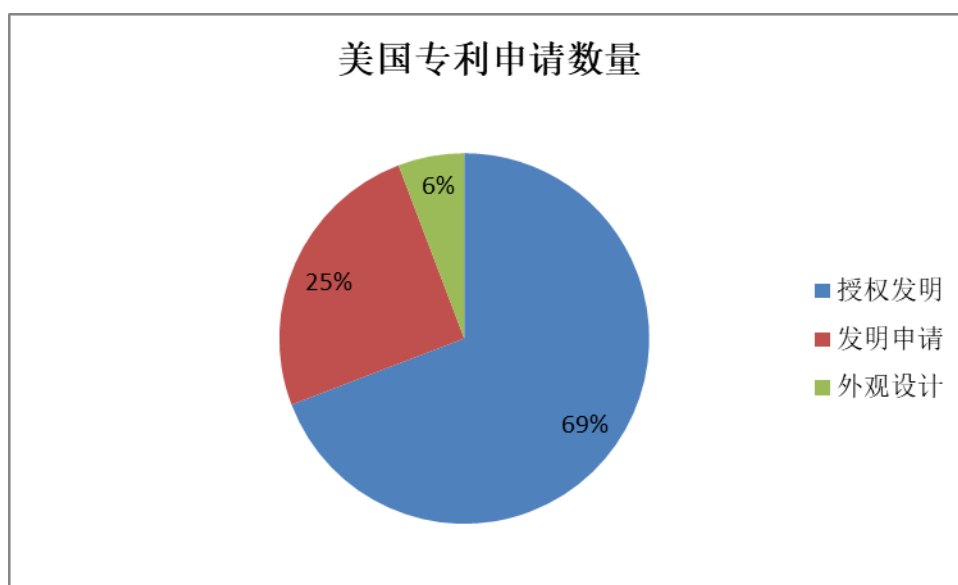


图 2.1-1 美国各类型专利数量占比

从图 2.1-1 中可以更直观地看到，在美国专利申请中，发明专利占了巨大的比重，发明专利包括授权的发明专利和发明专利申请，一共占比 94%。

其中，授权的发明专利有 70%已经失效，只有 30%维持有效，主

要的原因在于统计的数据时间跨度较大，大量的专利因专利权期满而失效。同样地，在外观设计中，失效的专利占 59%，有效专利的占 41%；

发明申请中，还在审查中的专利仅占 17%，失效的专利占 81%，有效专利的占 1%，未确认专利占 1%。

2.2 2011 年度至 2020 年度专利申请趋势分析

本节针对 2011 年度至 2020 年度美国专利申请总量进行统计，包括发明专利、实用新型专利和外观专利，通过十年间的数据变化来分析美国专利申请趋势。在这期间，美国专利申请共计 4862568 件，其中发明专利 4584708 件，占比 94%；外观设计专利 277860 件，占比 6%。

图 2.2-1 展示了在 2011 年度至 2020 年度期间每一年度美国专利申请总量。美国专利申请总量在 2011 年度至 2020 年度间依次为 447309 件、480017 件、514957 件、514850 件、517715 件、522879 件、532381 件、527590 件、499406 件、305464 件。

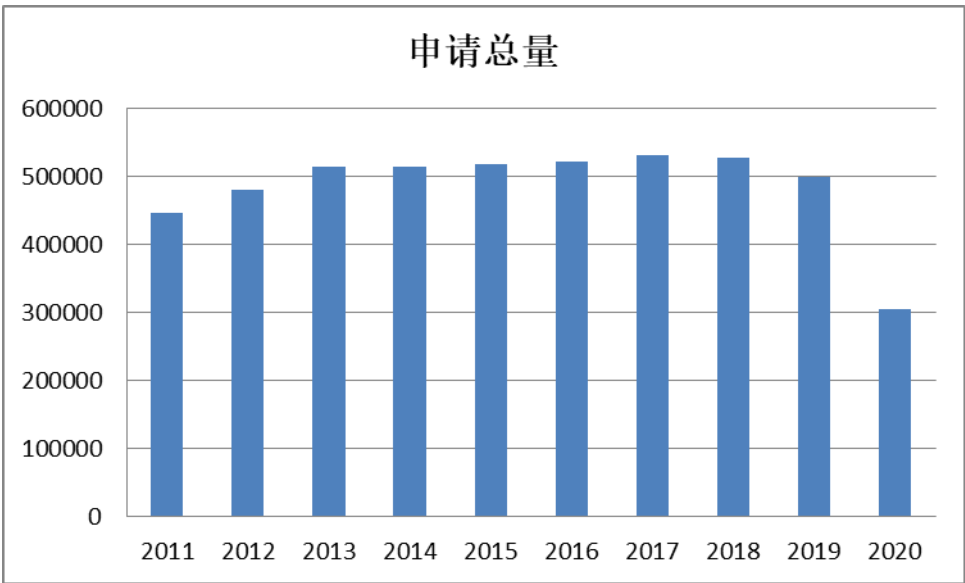


图 2.2-1 2011 年度至 2020 年度期间每一年度美国专利申请总量

自 2011 年度起,美国专利申请总量在逐步上升,2013 年度至 2015 年度,其申请总量稳定维持在 50 万件以上;但是 2019 年度和 2020 年年度开始下降,特别是 2020 年度的申请总量仅有 30 万件,主要的原因可能是有部分发明专利还未公开,因此没有统计进 2020 年度的数据。

图 2.2-2 展示了 2011 年度至 2020 年度期间每一年度美国的发明专利申请数量。美国发明专利申请数量在 2011 年度至 2020 年度间依次为 422638 件、453690 件、486092 件、486170 件、487263 件、490229 件、498210 件、493582 件、470970 件、295864 件。

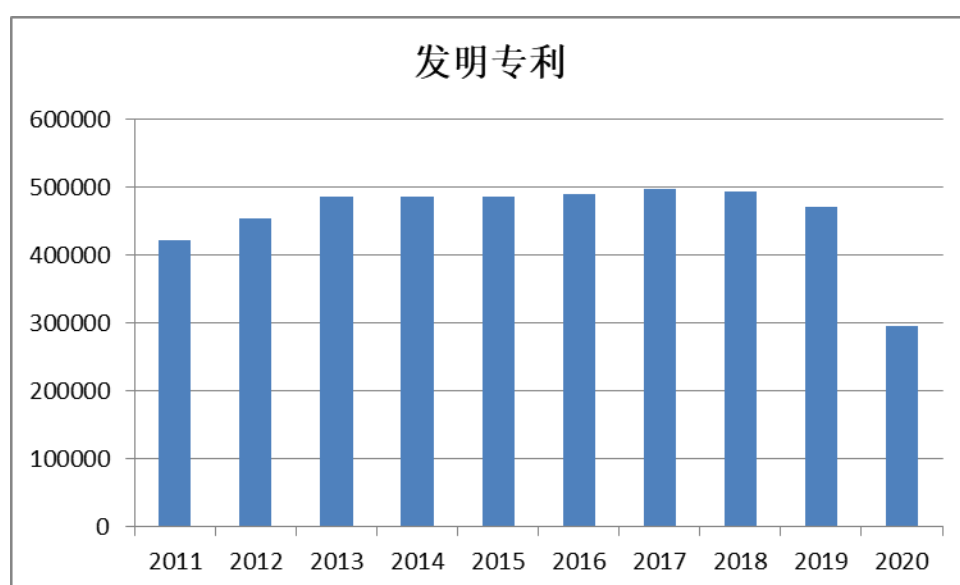


图 2.2-2 2011 年度至 2020 年度期间每一年度美国的发明专利申请数量

在美国专利申请总量中,每一年度发明专利的占比超过 90%,因此,发明专利的申请趋势与申请总量的变化趋势趋于一致。在 2011 年度至 2013 年度期间呈现上升趋势,此后的五年维持在 49 万件左右的申请量。

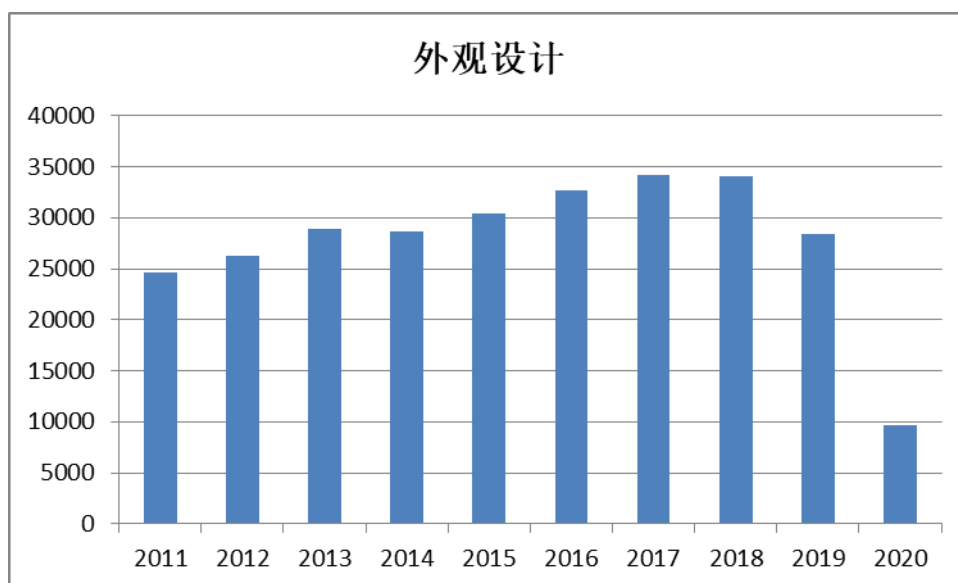


图 2.2-3 2011 年度至 2020 年度期间每一年度美国外观设计专利申请数量

图 2.2-3 展示了在 2011 年度至 2020 年度期间每一年度美国外观设计专利申请数量。美国外观设计专利申请数量在 2011 年度至 2020 年度间依次为 24671 件、26327 件、28865 件、28680 件、30452 件、32650 件、34171 件、34008 件、28436 件、9600 件。与发明专利和实用新型专利不同，外观设计专利的申请数量在 2011 年度至 2017 年度期间稳步上升，但是自 2018 年度开始下降。

2.3 2011 年度至 2020 年度专利授权趋势分析

专利授权的数量可以从客观的角度衡量创新技术成果的产出情况，在 2011 年度至 2020 年度期间，美国的专利授权总量共计 2303709 件，图 2.3-1 列举了美国在 2011 年度至 2020 年度期间每一年的专利授权总量，分别为 176949 件、197730 件、215348 件、232285 件、230112 件、232590 件、241630 件、233610 件、269160 件、274295 件。

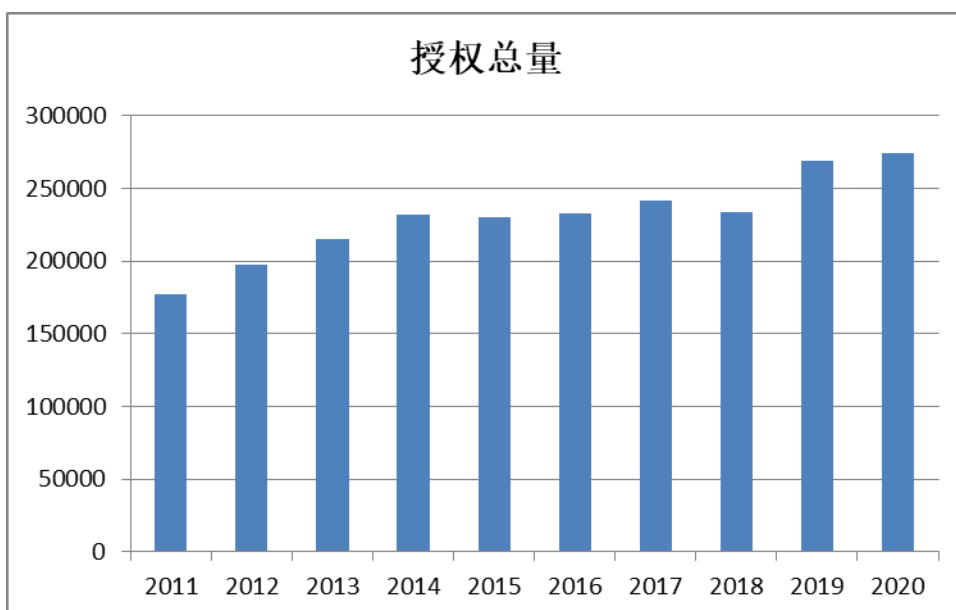


图 2.3-1 2011 年度至 2020 年度期间每一年美国的专利授权总量

图 2.3-2 列举了美国在 2011 年度至 2020 年度期间每一年的发明专利授权数量，分别为 160378 件、180891 件、197559 件、214267 件、210984 件、211859 件、219825 件、211754 件、243991 件、247542 件；总计 2099050 件。

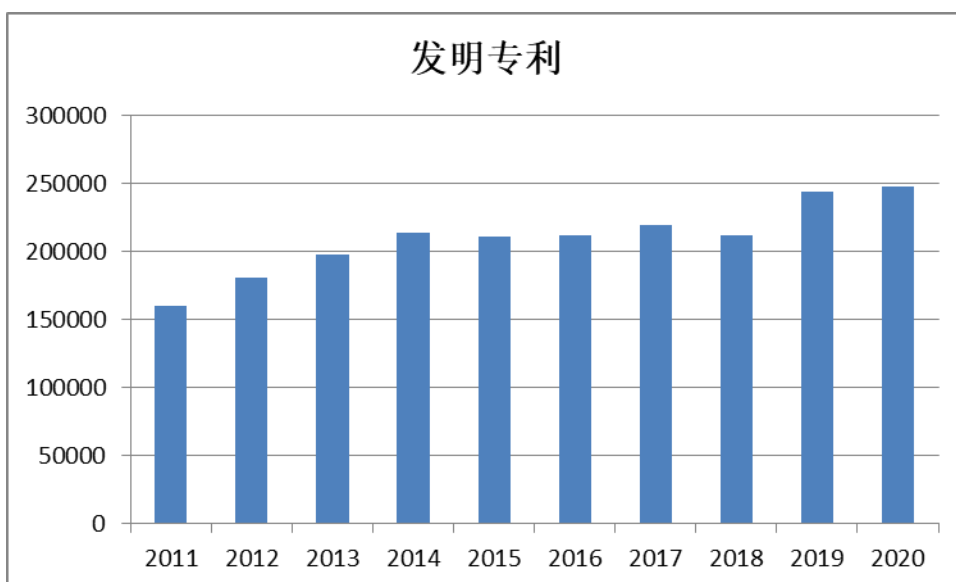


图 2.3-2 2011 年度至 2020 年度期间每一年美国的发明专利授权数量

图 2.3-3 列举了美国在 2011 年度至 2020 年度期间每一年的外观设计

设计专利授权数量，分别为 16571 件、16839 件、17789 件、18018 件、19128 件、20731 件、21805 件、21856 件、25169 件、26753 件；共计 204659 件。

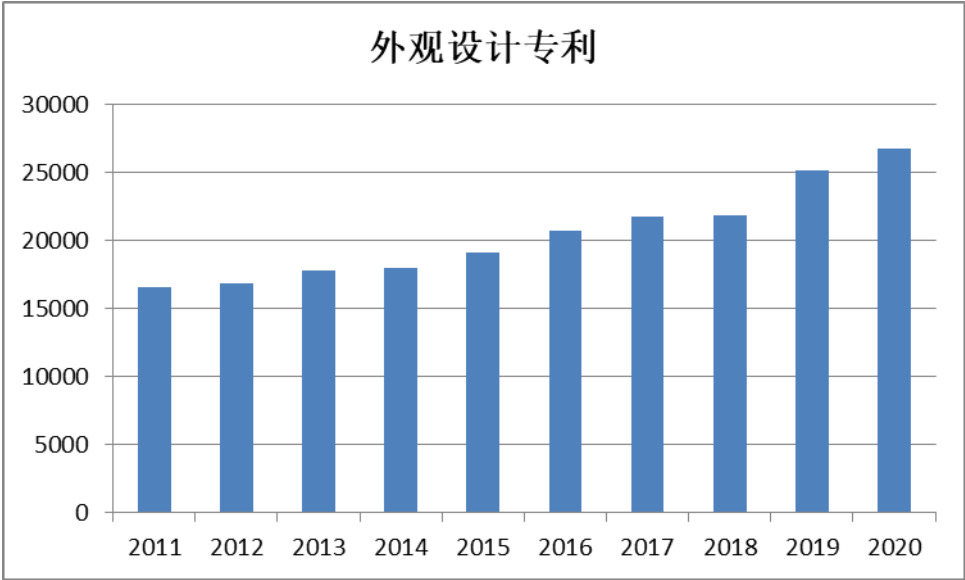


图 2.3-3 2011 年度至 2020 年度期间每一年美国的外观设计专利授权数量

从上面的数据和图表中可以看出，美国的专利授权是呈现逐年上升的趋势，发明专利的数量占比非常大，决定了授权总量的变化趋势，在 2011 年度至 2019 年度期间，虽然每一年的增幅有所波动，但总体是稳步上升的。外观专利的授权量除了在 2018 年度略有下降以外，也是呈现了上升的态势。

在 2011 年度至 2020 年度期间，申请趋势和授权趋势之间的差异其实是由专利的审查制度带来的，发明专利申请的周期较长，程序也比较复杂，有很多专利还处于在查的状态，还有更多的已申请但是未公开的专利无法进行统计，因此授权趋势也能侧面反映出近三年专利申请的趋势也是呈现上升的状态。

2.4 有效专利分析

截至目前，美国的专利申请维持有效的共计 2684498 件，其中发明专利 2395956 件，占比 89%；外观设计专利 288542 件，占比 11%。

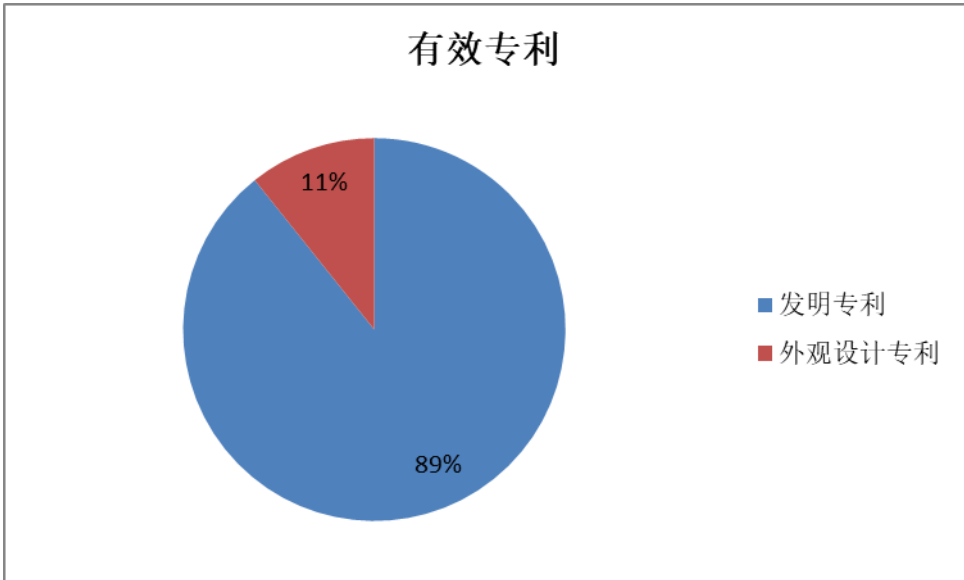


图 2.4-1 美国专利申请中有效专利中各类型占比

在上述有效专利中，根据各个专利的主分类号进行统计，排名前 10 的如表 2.1-1 所示。

表 2.4-1 有效专利中专利数量排名前 10 位的分类号

序号	分类号	含义	数量
1	G06F3	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	50100
2	H01L21	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	43344
3	G06F17	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	42844
4	G06K9	用于阅读或识别印刷或书写字符或者用于识别图形，例如，指纹的方法或装置	35941

5	G06F15	通用数字计算机；通用数据处理设备	35619
6	G06F9	程序控制装置，例如，控制单元	29015
7	A01H5	特征在于其植物部分的被子植物，即有花植物；特征在于除其植物学分类之外的特征的被子植物	27135
8	H04L29	H04L1/00 至 H04L27/00 单个组中不包含的装置、设备、电路和系统	26239
9	H01L29	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；半导体本体或其电极的零部件	24402
10	A61K31	含有机有效成分的医药配制品	22346

从表 2.4-1 中可以看出，排名前 10 位的分类号有 5 个都和计算机及其控制单元相关，有 2 个属于半导体领域。由于几年来通信技术的发展，并且随着 5G 时代的到来，各大公司都在相关的领域布局专利。

表 2.4-2 展示了在所有的有效专利中，专利数量排名前 10 位的专利权人，三星电子株式会社的有效专利数量遥遥领先。分析近十年授权的有效专利数量，其中佳能、丰田、高通和三星显示四家公司的近十年有效专利占比超过 80%；也就是说，在所有有效的专利中，近十年授权的数量超过 80%，可见这几家企业近几年对专利的申请和布局比较重视。

表 2.4-2 有效专利中专利数量排名前 10 位的专利权人

序号	专利权人	有效专利	近十年有效专利	近十年有效专利占比
1	三星电子株式会社	51294	38057	74.2%

2	国际商业机器公司	32302	23456	72.6%
3	佳能株式会社	27626	22397	81.1%
4	微软技术许可有限责任公司	22287	16902	75.8%
5	丰田自动车株式会社	18982	15304	80.6%
6	LG 电子株式会社	17974	14042	78.1%
7	高通股份有限公司	16662	13785	82.7%
8	英特尔公司	15942	11632	73.0%
9	三星显示有限公司	15447	12612	81.6%
10	苹果公司	14593	11596	79.5%

2.5 涉诉专利分析

在所有的有效专利中，涉诉的专利一共有 8271 件，其中，发明专利 6356 件，外观设计专利 1915 件。

其中，涉诉专利数量排名前 10 位的分类号如表 2.5-1 所示。

表 2.5-1 涉诉专利数量排名前 10 位的分类号

序号	分类号	含义	数量
1	G06F15	通用数字计算机；通用数据处理设备	163
2	G06F17	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	152
3	H04L12	数据交换网络	149
4	A61K31	含有机有效成分的医药配制品	103
5	H04N7	电视系统	73
6	A01H5	特征在于其植物部分的被子植物，即有花植物；特征在于除其植物学分类之外的特征的被子植物	68
7	G06F9	程序控制装置，例如，控制单元	65
8	H01L21	专门适用于制造或处理半导体或固体器件	65

		或其部件的方法或设备	
9	G06F3	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	62
10	H04B7	无线电传输系统	58

在这些涉诉专利排名前十的分类号中，主要涉及的是通信技术、计算机和控制相关的领域，包括 G06F15 组、G06F17 组、G06F9、G06F3 组、H04L12 组、H04N7 组和 H04B7 组；除此之外，还有医药领域、半导体领域、植物相关的专利申请。

表 2.5-2 涉诉专利数量排名前 10 位的专利权人

序号	专利权人	涉诉专利	近十年涉诉专利	近十年涉诉专利占比
1	乌索投资有限公司	131	71	54.2%
2	奥克利有限公司	49	27	55.1%
3	CHU HENRYC	42	20	47.6%
4	耐克公司	38	30	78.9%
5	PLANET ONE PROD INC	36	33	91.7%
6	三星电子株式会社	35	7	20%
7	现代自动车株式会社	33	29	87.8%
8	高通股份有限公司	33	23	69.7%
9	皇家飞利浦电子股份有限公司	33	17	51.5%
10	诺基亚技术有限公司	28	12	42.9%

参考表 2.5-2，可以看出一些企业在近几年的专利布局方面有所欠缺，例如，三星电子株式会社，目前有效的涉诉专利共有 35 件，但是其中仅有 7 件是近十年授权的，也就是说，有大部分的专利将会

在未来 5-10 年到期。与之相反的是 PLANET ONE PROD INC、现代自动车株式会社和耐克公司，其涉诉专利的有效期还很长。

2.6 美国的专利申请现状小结

本章节通过对美国专利申请现状中的申请趋势、授权趋势、有效专利和涉诉专利的分析，可以得出以下结论：

1. 美国的专利申请总量和授权总量的趋势逐步上升，但是 2020 年度相比于 2019 年度有所下降，原因在于专利申请周期较长，由专利申请量降低带来的变化需要过一段时间才会在授权趋势上面体现出来。

2. 目前维持有效的专利申请中，大部分都是通信技术领域，有效专利数量排名前三的专利权人分别是三星、IBM 和佳能。

3. 有效专利中涉诉的专利仅占据 0.3%，涉诉专利数量排名三的专利权人分别是乌索、奥克利和 CHU HENRYC。

第三章 美国知识产权保护状况分析

根据宁波市级以上重点出口品牌名单及类别，筛选出重点产品出口类别主要包括纺织服装类、家电类、轻工工业以及新能源等，并结合美国知识产权布局情况，本章分别对美国在空调领域以及纺织服装领域的知识产权布局现状展开多维度分析，以进一步了解美国在上述两个领域的知识产权布局以及保护重点等。

3.1 空调领域专利预警分析

3.1.1 空调领域的专利数量和申请趋势

截至目前，美国所有的专利申请中，空调领域的发明专利数量一共是 20458 件。

在上述的专利申请中，近十年的申请趋势如图 3.1-1 所示，在 2012 年度至 2018 年度期间，申请量逐年递增；2018 年度的申请量有 1634 件，达到历年的顶峰，但是此后直线下滑。

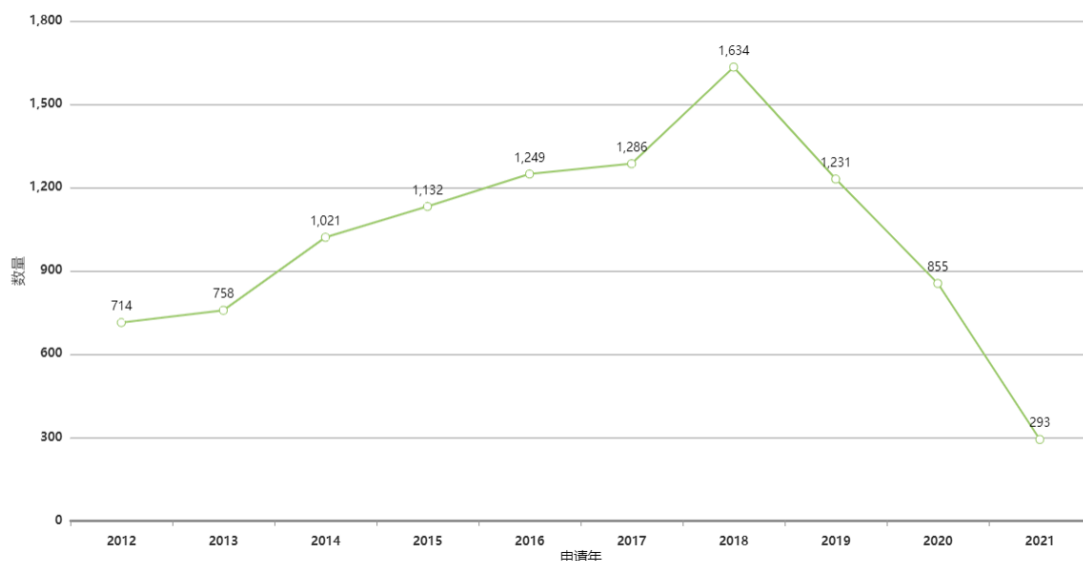


图 3.1-1 美国专利申请中近十年空调领域的专利申请数量

进一步地，在这些专利申请中，专利数量排名前十位的分类号如表 3.1-1 所示，可见在空调领域的专利申请中，安全控制相关的专利数量占据了较大的比重；其次，一些辅助功能，例如净化、增湿、通风等相关的专利申请也占据了相当多的一部分。

表 3.1-1 美国专利申请中空调领域专利数量排名前十位的分类号

序号	IPC 分类号	分类号解释	专利数
1	F24F11/00	控制或安全布置	3852
2	F24F5/00	不包含在 F24F1/00 或 F24F3/00 组中的空气调节系统或设备	2983
3	F24F3/14	增湿处理；减湿处理	2715
4	F24F3/16	净化处理，例如过滤处理；消毒处理；臭氧化处理	2382
5	F24F7/00	通风	2062
6	F24F13/00	空气调节、空气增湿、通风或空气流作为屏蔽的通用部件	1891
7	F24F13/06	向室内或场所导入或分配空气的出口，例如天花板空气散流器	1886
8	F24F1/00	空气调节用房间单元，例如分体式或一体式装置，或接收来自集中式空调站一次空气的装置	1731
9	F24F6/02	借助水在空气中蒸发的	1580
10	F24F3/12	以加热和冷却除外的其他方式处理空气为特征的	1532

根据近十年期间各个分类号的申请趋势来分析空调领域的专利申请现状，参见图 3.1-2。排名第一位的是 F24F11/00 组，主要涉及空调的控制或安全布置，其申请总量共计 3582，根据近十年的申请

趋势，在 2012 年度至 2017 年度期间的申请量远超其他的领域，2015 年度达到申请数量的峰值，自那以后开始下降。第二至第四分别是 F24F5/00 组、F24F3/14 组、 F24F3/16 组，这三个领域的申请量每年有所波动，但总体的趋势趋于一致，前期平缓上升，从 2018 年度开始下降。F24F7/00 组虽然排名第五，但是申请数量正在逐年下降，可见空调领域在通风方面的进步空间不大。

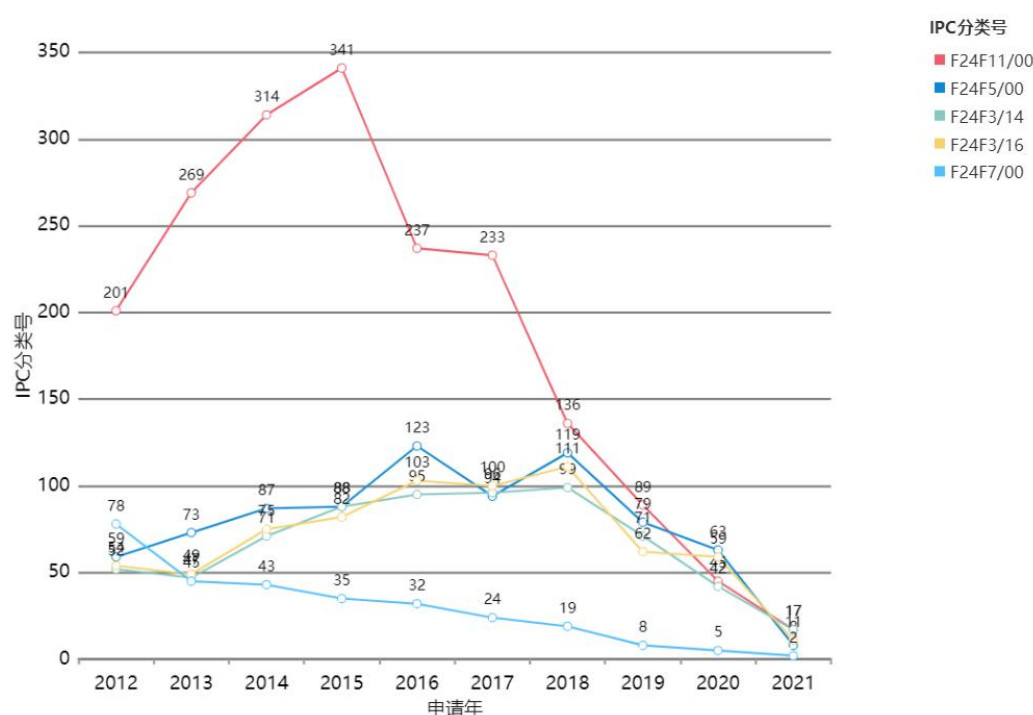


图 3.1-2 专利数量排名前五位的分类号近十年的申请趋势

从分类号的申请趋势也可以看出近年来的科技发展趋势，F24F11/00 组的专利申请在 2012 年度至 2017 年度遥遥领先，这期间每一年的申请数量几乎是第二名的 2-3 倍。F24F11/00 组主要涉及一些控制系统，因而 2014 年度和 2015 年度是空调控制系统迅速发展的两年。

3.1.2 空调领域的有效专利分析

在空调领域的专利申请中，目前维持有效的一共有 10276 件，有效专利数量排名在前十位的分类号如图表 3.1-2 所示。

在有效专利中专利数量较多的分类号排名和总申请中的排名相差不大，明显的区别在于，有效专利中的 G 部有一个分类号上榜，具体为 G05B15/02 主要涉及计算机控制系统。

表 3.1-2 空调领域的有效专利中专利数量排名前十位的分类号

序号	IPC 分类号	分类号解释	专利数
1	F24F11/00	控制或安全布置	1601
2	F24F11/30	与系统运行目的相关，例如，为了安全或监控	1031
3	F24F3/14	增湿处理；减湿处理	590
4	F24F5/00	不包含在 F24F1/00 或 F24F3/00 组中的空气调节系统或设备	557
5	F24F3/16	净化处理，例如过滤处理；消毒处理；臭氧化处理	545
6	F24F7/00	通风	518
7	F24F110/10	温度	508
8	F24F13/20	外壳或盖	494
9	F24F11/62	以控制类型或内部处理为特征的，例如，使用模糊逻辑，自适应控制或数值估算	493
10	G05B15/02	电的	485

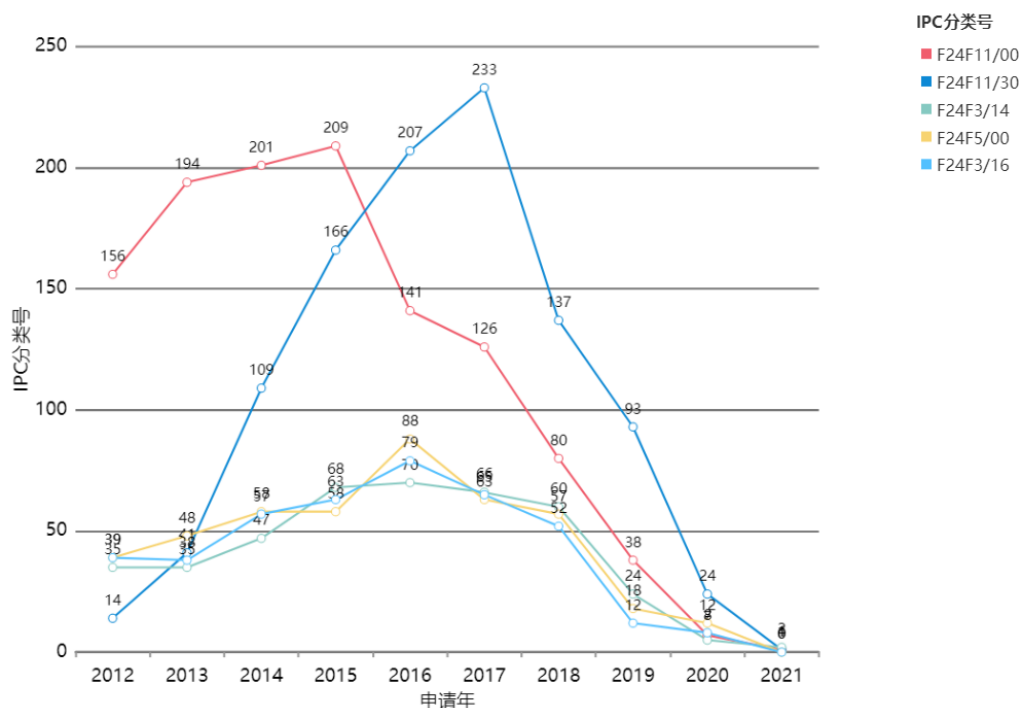


图 3.1-3 空调领域的有效专利中专利数量排名前五位分类号的申请趋势

针对专利数量排名前五位的分类号在近十年的申请趋势来看，分类号 F24F3/16、F24F5/00 和 F24F3/14 的申请趋势差不多，明显不同的是排名前两位的 F24F11/00 和 F2411/30，主要涉及到控制系统，其申请的年份集中在 2014 年度至 2017 年度，因而还有较长的保护期。

3.2 空调领域龙头企业专利预警分析

3.2.1 空调领域龙头企业的专利申请分析

在空调领域的专利申请中，专利申请数量排名前十位的企业如图 3.2-1 所示，排在前五的分别为：开利公司，1260 件；三菱电机株式会社，1072 件；LG 电子株式会社，1003 件；大金工业株式会社，827 件；江森自控科技公司，780 件。

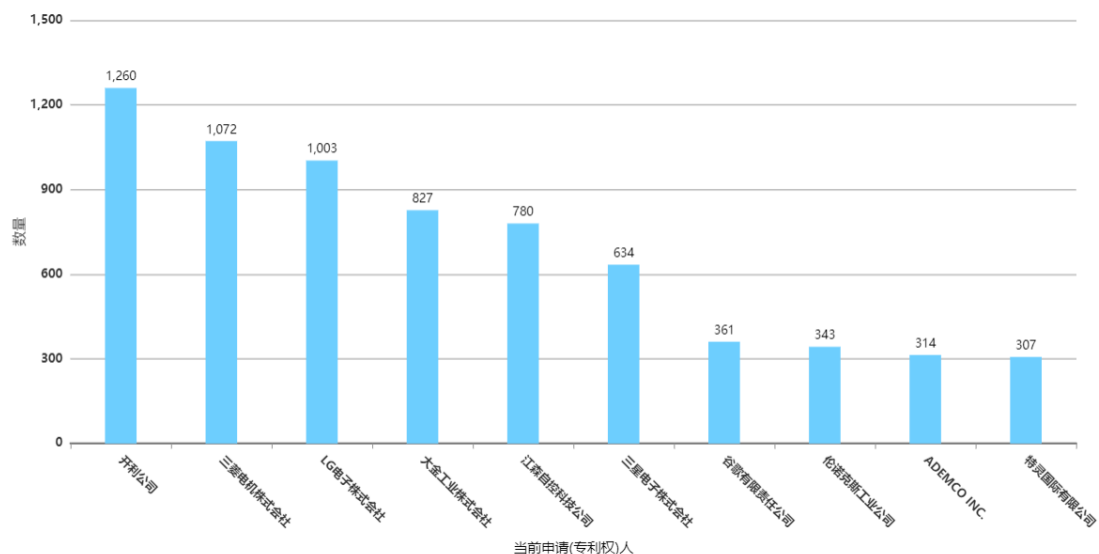


图 3.2-1 美国专利申请中空调领域的专利申请数量排名前十位的企业

在排名前五位的企业中，每一年的申请趋势也会有所不同，图 3.2-2 展示了这五家企业近十年在空调领域的专利申请趋势。可以看到，江森自控科技公司的申请数量自 2012 年开始上升，在 2018 年的申请数量达到历年的顶峰，该年申请了 217 件，此后虽然逐年下降，但就历年的申请数量来说，在同行中稳居第一。

三菱电机株式会社的申请数量在 2012 年至 2017 年均位居第一，但是从 2016 年就开始下降，2018 年被江森自控科技公司反超，到 2019 年时，申请数量仅剩 11 件；此后仍然逐年下降。

LG 电子株式会社的申请数量在 2012 年至 2016 年期间逐年上升，2017 年有明显的下降，但是在 2018 年和 2019 年有所回升，此后依旧呈现下降趋势。

大金工业株式会社的申请数量自 2018 年开始与三菱电机株式会社的申请趋势趋于一致，2019 年断崖式下降，此后便维持在 20 件以内。

开利公司的申请数量每年都会上下波动，除了 2021 年，基本维持在每一年 20-60 件。

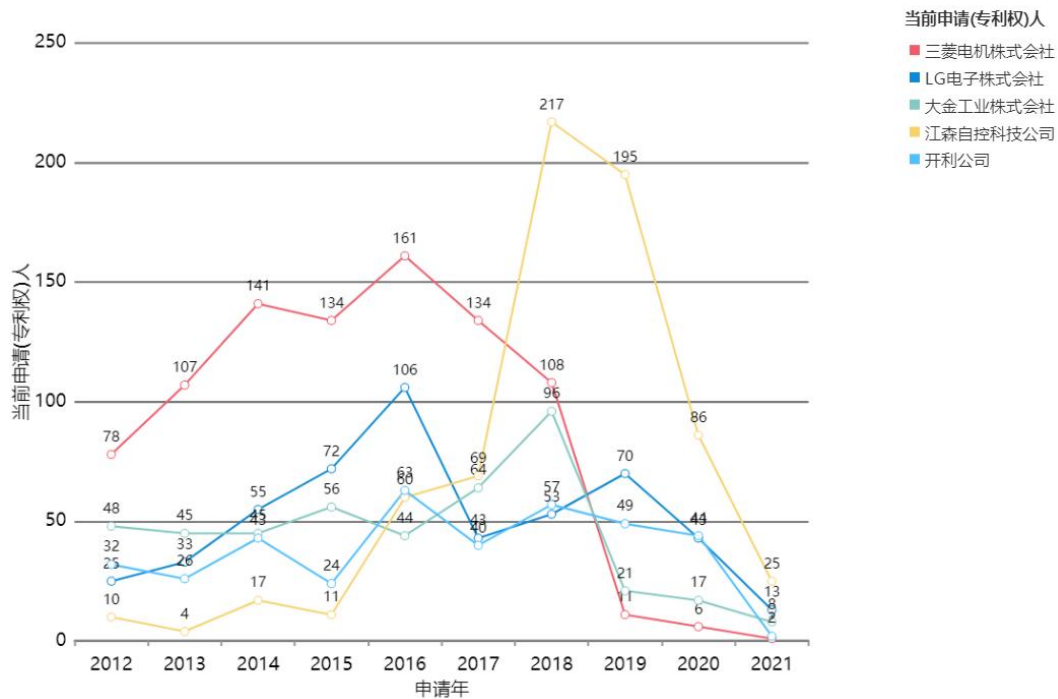
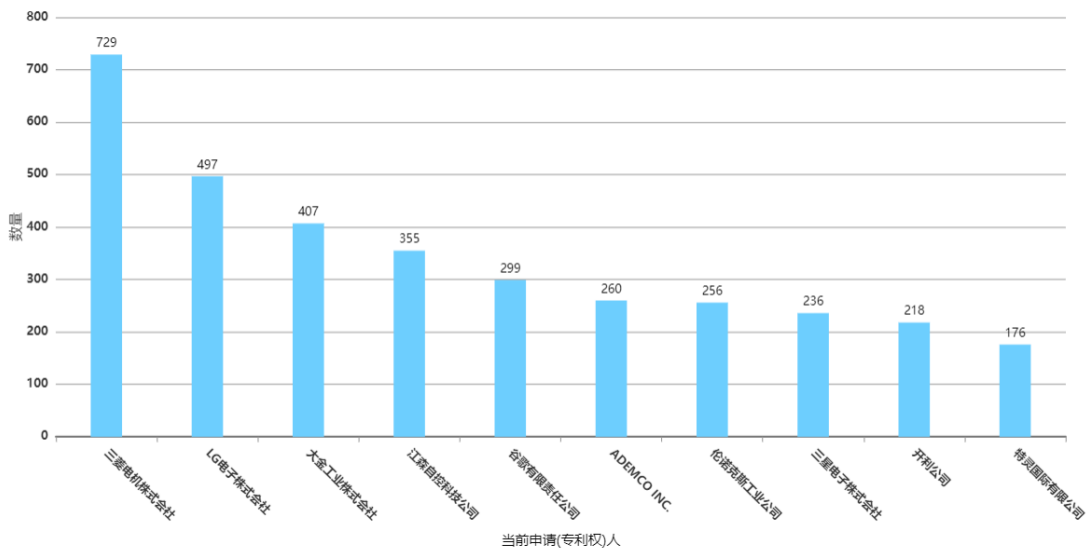


图 3.2-2 空调领域专利申请数量排名前五的企业近十年申请趋势

在总的专利申请数量中，有很大一部分是在 2010 年度之前申请的，各个企业目前仍然维持有效的专利数量排名如图 3.2-3 所示。



3.2-3 有效专利数量排名前十位的企业

开利公司虽然总的专利数量非常多，但是其有效专利仅占据了其专利申请总数的 17.3%。不难看出，开利公司近几年并未把重心放在空调领域的专利布局上。排名前五位的分别是三菱机电株式会社，有效专利 729 件，占比 68%；LG 电子株式会社，有效专利 497 件，占比 50%；大金工业株式会社，有效专利 407 件，占比 49%；江森自控科技公司，有效专利 355 件，占比 45.5%；谷歌有限责任公司，有效专利 299 件，占比 82.8%。

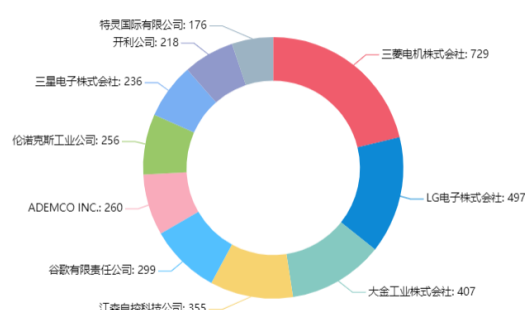


图 3.2-4 有效专利数量排名前十位的企业占比

有效专利数量排名前十位的企业合计 3433 件，其中美国本土的企业有江森自控科技有限公司、谷歌有限责任公司、ADEMCO INC.、伦诺克斯工业公司、开利公司、特灵国际有限公司；共计 1564 件，占据 46.56%。其他的四家企业中，三菱电机株式会社和大金工业株式会社为日本的企业，分别排名第一和第三，共计 1136 件，占比 33.09%；LG 电子株式会社和三星电子株式会社是韩国的企业，共计 733 件，占比 21.35%。

下面根据各个企业的申请趋势，对三菱电机株式会社、LG 电子株式会社和江森自控科技公司这三家企业进行专利预警分析。

3.2.2 三菱电机株式会社专利预警分析

三菱电机株式会社 Mitsubishi Electric Corp. 创立于 1921 年，是三菱 MITSUBISHI 财团之一，三菱电机在保持公司在工业及重电设备、卫星、防御系统、电梯及自动扶梯、汽车用电子用品、空调、通风设备等领域的领先地位的同时，还将进一步拓展在移动通信设备、显示设备、显示装置技术及尖端半导体等领域的世界市场份额。下面分析的数据除了三菱电机株式会社，还包括了三菱集团的其他公司在空调领域的专利申请。

3.2.2.1 三菱电机株式会社的专利申请趋势

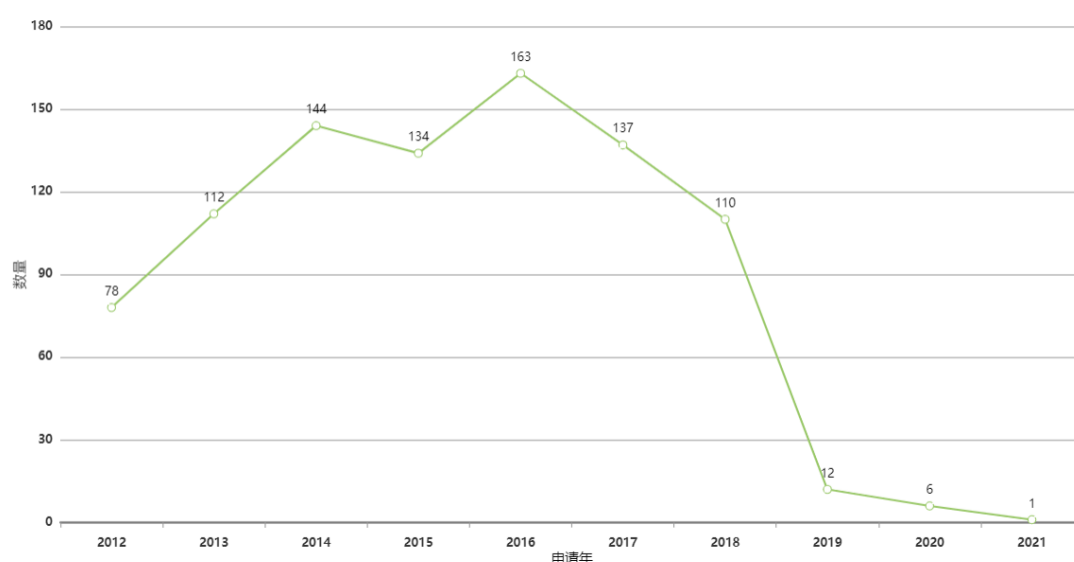


图 3.2-5 三菱在空调领域中近十年专利申请趋势

在过去的十年间三菱在空调领域的申请趋势如图 3.2-5 所示，申请量最多的是在 2014 年度至 2018 年度期间，基本维持在每年 140 件左右；但是，从 2019 年度至今，三年间申请的总量不超过 20 件，可见最近几年三菱并不很重视在空调领域的专利布局。

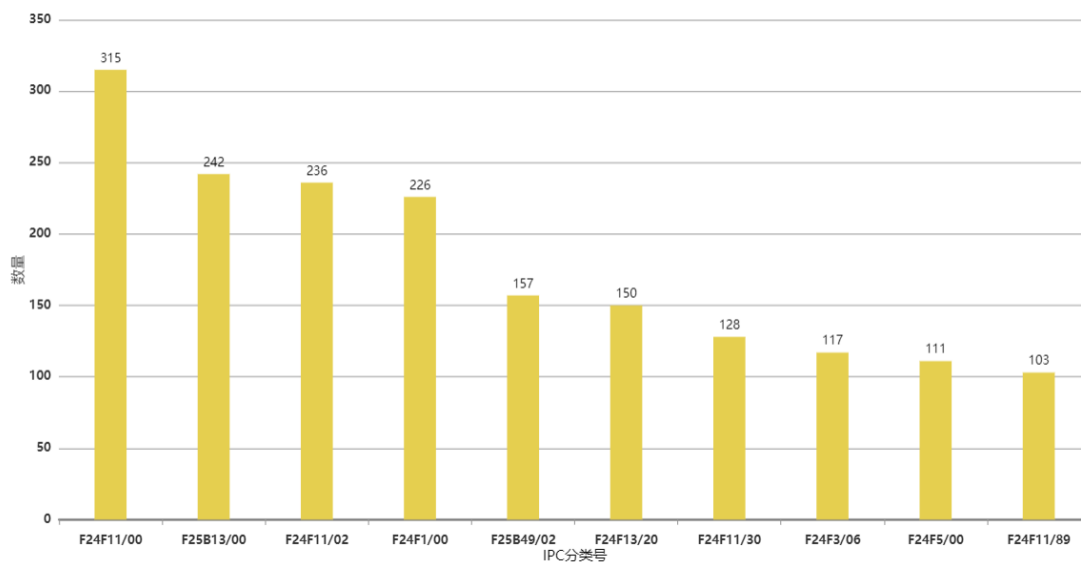


图 3.2-6 三菱在空调领域中申请数量排名前十位的分类号

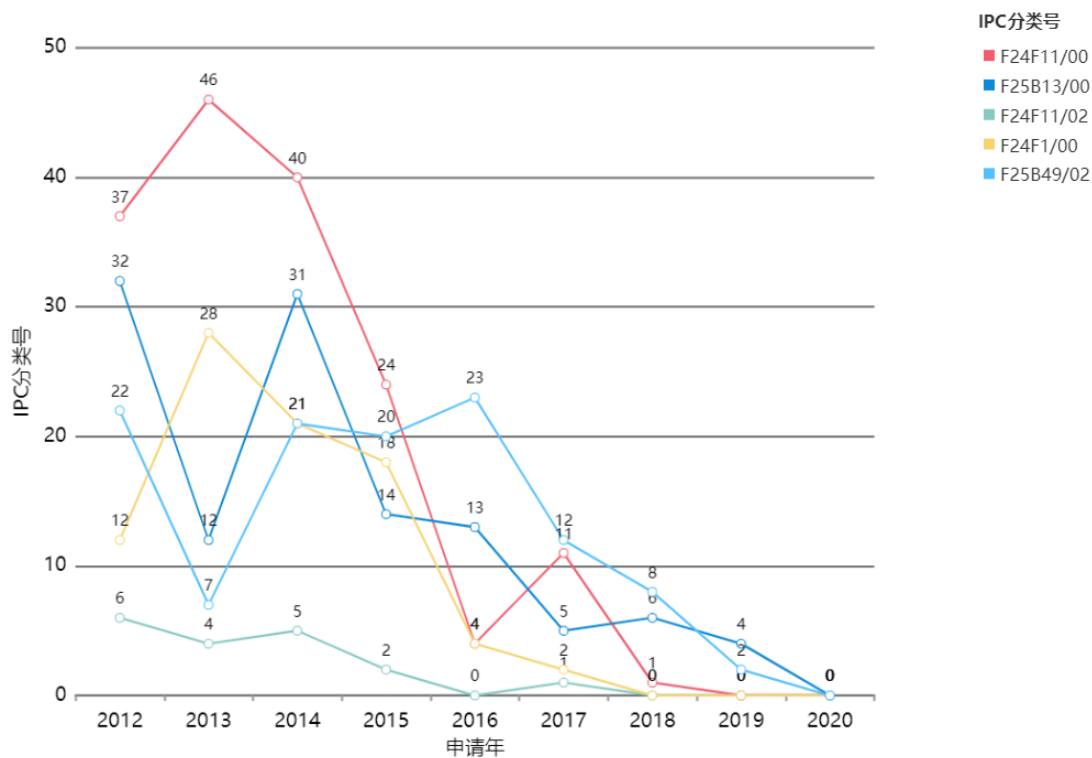


图 3.2-7 三菱在空调领域中申请数量排名前五位的分类号申请趋势

根据分类号的申请趋势可以看出具体的专利布局；F24F11/00 的申请量是最多的，累计 315 件，其主要涉及的是空调的控制系统；其次是 F25B13/00，累计 242 件，其主要涉及的是压缩机装置或系统；排在第三位的是 F24F11/02，累计 236 件，属于 F24F11/00 的一个小

组，也是涉及控制系统。不论是控制系统还是压缩机，都是空调机的核心，因而会有大量的专利申请。

3.2.2.2 三菱电机株式会社的有效专利

在上述专利申请中，有效的专利申请共计 760 件，失效的专利申请共计 602 件，在审中的专利 227 件；除此之外，还有 10 件专利申请 PCT 指定期满，有 3 件在 PCT 指定期内。

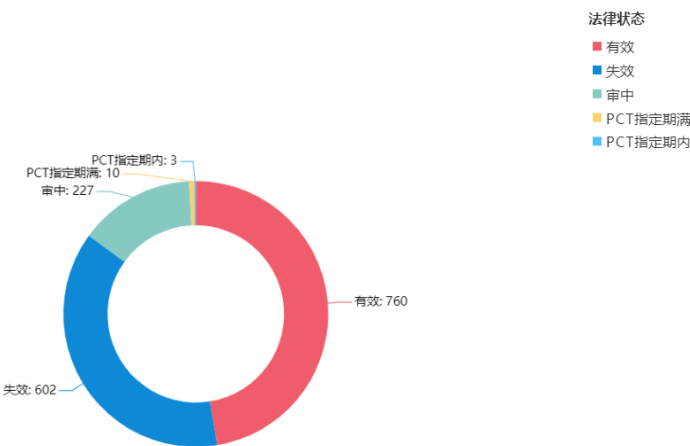


图 3.2-8 三菱在空调领域中专利申请法律状态

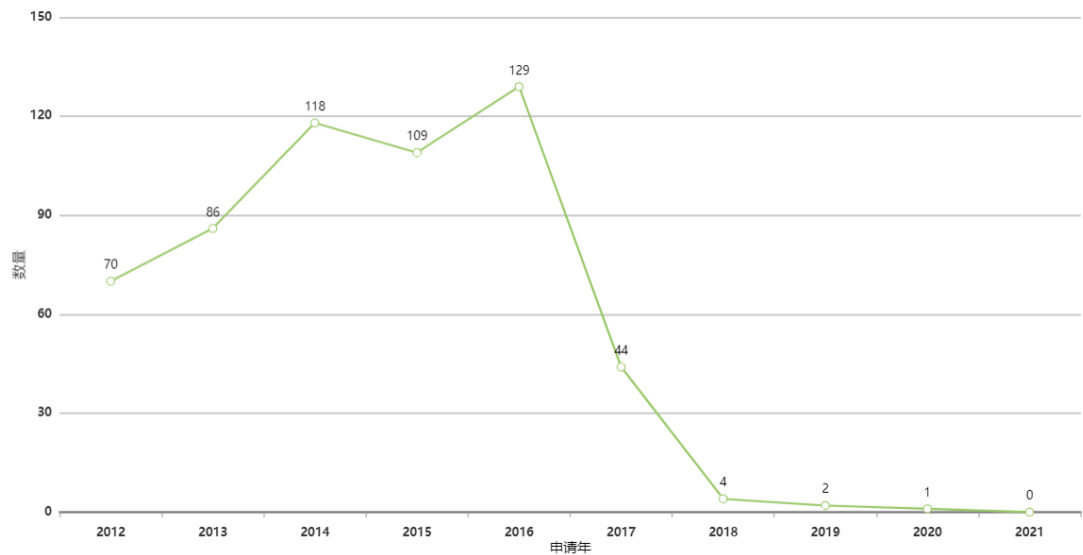


图 3.2-9 三菱在空调领域中有有效专利的申请趋势

在这些有效专利中，2012 年申请的专利有 70 件，2013 年申请的

专利有 86 件，2014 年申请的专利有 118 件，2015 年申请的专利有 109 件，2016 年申请的专利有 129 件，2017 年申请的专利有 44 件，2018 年申请的专利有 4 件，2019 年申请的专利有 2 件，2020 年申请的专利有 1 件。申请日为 2012 年及以后的专利共计 563 件，占据总的有效专利数量的 74%。虽然最近两年三菱在空调领域的专利申请数量很少，但是因其之前有大量的积累，有效专利的数量在未来的十年内不会有明显的降低。

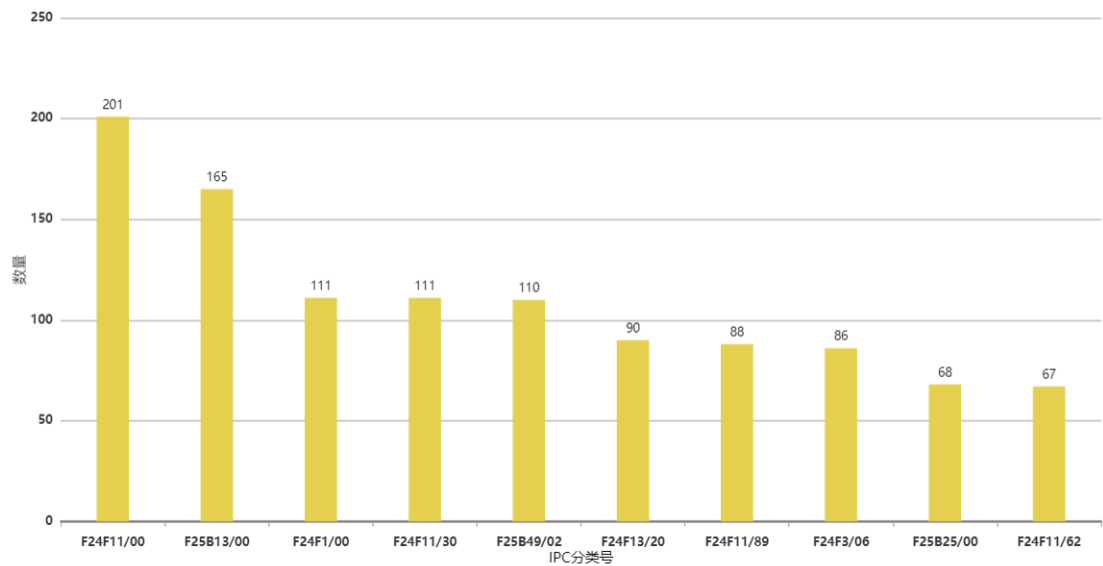


图 3.2-10 三菱在空调领域中有有效专利的分类号

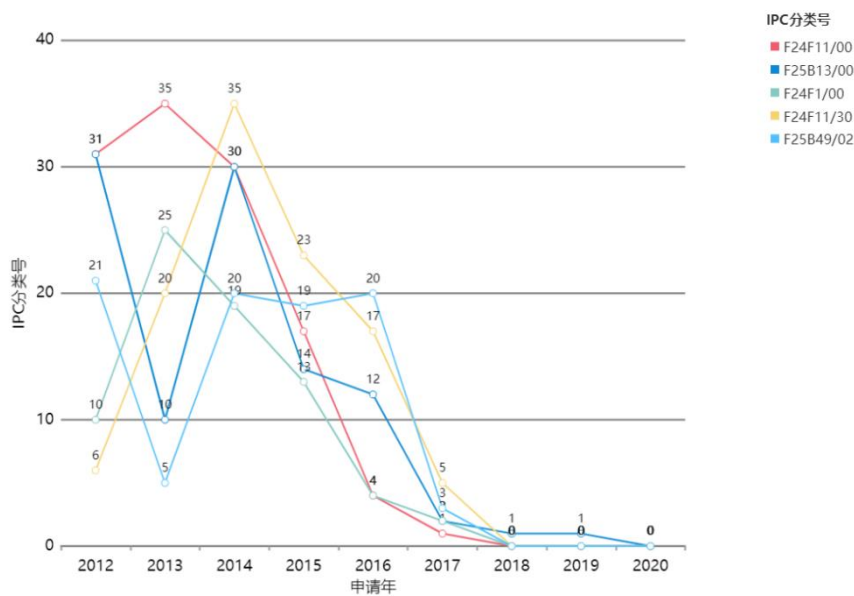


图 3.2-11 三菱在空调领域中有效专利的分类号申请趋势

图 3.2-10 和图 3.2-11 展示的是有效专利中的分类号排名及其近十年的申请趋势，总的专利中趋势是趋于一致。

3.2.2.3 三菱电机株式会社的技术路线图

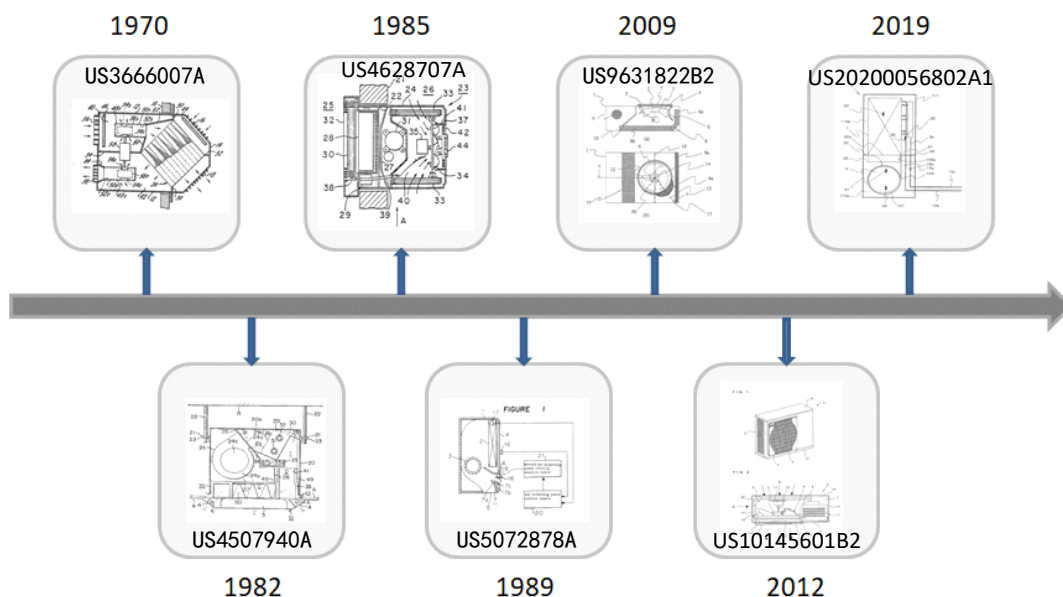


图 3.2-12 技术路线图

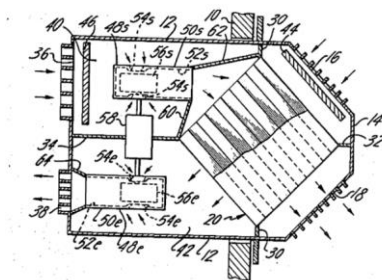


图 3.2-13 US3666007A 专利附图

1970 年 03 月 17 日申请了专利 US3666007A（公开于 1972 年 05 月 30 日），主要涉及一种通风装置，该通风装置包括热交换器，该热交换器用于将来自室外的房间的空气作为排气流排出，同时将作为抽吸流的露天空气吸入室内，实现室内的热交换。

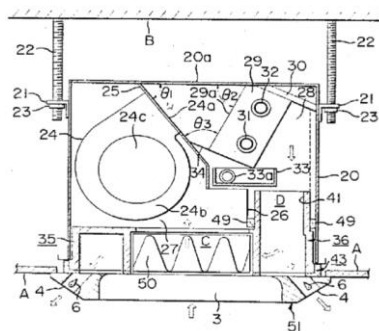


图 3.2-14 US4507940A 专利附图

1982 年 04 月 20 日申请了专利 US4507940A（公开于 1985 年 04 月 02 日），主要涉及一种嵌入房间天花板内的空调装置，安装在天花板内的主体的上部由隔板分成吸入侧通道和吹出侧通道，鼓风机和热交换器分别包含在吸入侧和排出侧通道中，并且安装在主体下部的腔室块是腔室块，其包括与吹送通信连通的吸入室。离开通道和设置在吸入室周围并与吹出侧通道连通的吹出室，腔室块由泡沫树脂形成，并且暴露的顶板在中间具有抽吸孔并且在通信中在吸入室周围设置吸入室和与吹出室连通并与吹出室连通的吹出孔安装在腔室块的下部。

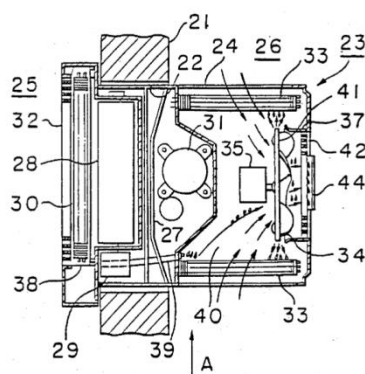


图 3.2-15 US4628707A 专利附图

1985 年 11 月 15 日申请了专利 US4628707A（公开于 1986 年 12 月 16 日），主要涉及一种空调器，该空调器能够通过利用空气出口

快速回收由鼓风机的气压溅出的排水，使得排水可用于散发冷凝器的热量。

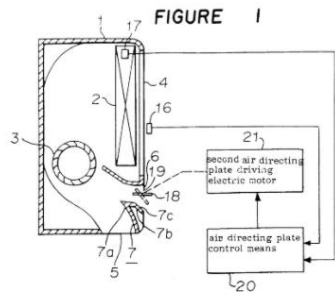


图 3.2-16 US5072878A 专利附图

1989 年 07 月 31 日申请了专利 US5072878A（公开于 1991 年 12 月 17 日），涉及一种空调装置，包括多个出口，用于将经调节的空气从出口吹出到设备主体外部的吹风机，设置在至少一个出口中的导风板，以便能够调节空气的改变方向，用于检测主体操作状态的操作状态检测装置，以及用于根据来自操作状态检测装置的信号调节导风板位置的驱动装置。

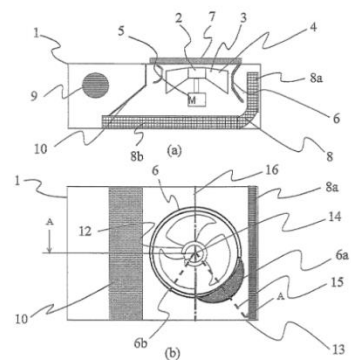


图 3.2-17 US9631822B2 专利附图

2009 年 02 月 03 日申请了专利 US9062888B2（公开于 2009 年 09 月 17 日），涉及一种空调器，包括在单元主体内的螺旋桨式风扇，在侧面和单元主体的后表面上的 L 形热交换器，安装在螺旋桨式风扇的径向外侧的喇叭口，以及用于分隔压缩机空间的板。螺旋桨风扇空

间，并将气流从热交换器引向喇叭口。第一喇叭口部分，其包括截面位置，其中连接热交换器的一端在风扇旋转方向侧上的区段的长度和风扇中心最大化，朝向比第二喇叭口更长的上游侧延伸。该部分位于相对于通过风扇中心的垂直线与第一喇叭口部分成线对称关系的截面位置。

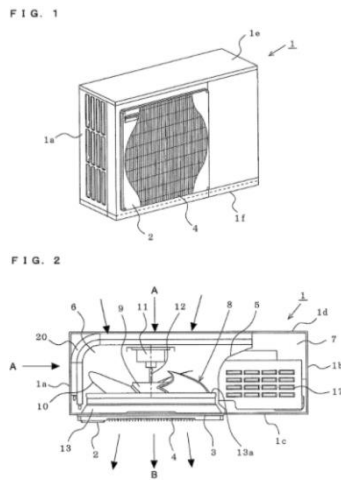


图 3.2-18 US10145601B2 专利附图

2012 年 05 月 10 日申请了专利 US10145601B2（公开于 2013 年 06 月 27 日），涉及一种室外机，在增加从隔板侧向螺旋桨式风扇吸入的空气量的同时，减小了噪音且提高了效率。制冷循环装置包括室外单元；室外单元包括：送风装置腔室，其包括至少在后侧设置在室外单元主体内的热交换器；螺旋桨式风扇，其具有多个叶片并且设置在所述热量的前侧交换器和设置在螺旋桨式风扇的前侧以面对空气出口的喇叭口，设置有压缩机的机器室，以及将送风装置室和机器室分开的隔板。隔板具有从送风装置腔室朝向机械室突出的突出形状。隔板在送风装置腔室侧具有与突出形状对应的凹陷区域。凹陷区域的凹陷量在与螺旋桨式风扇的旋转中心高度相等的

位置处最大化。

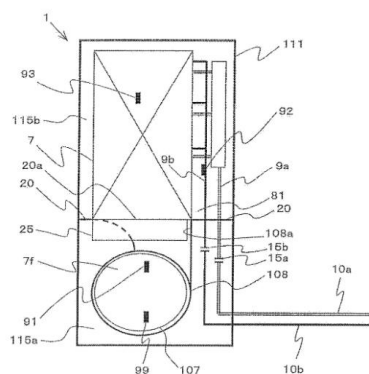


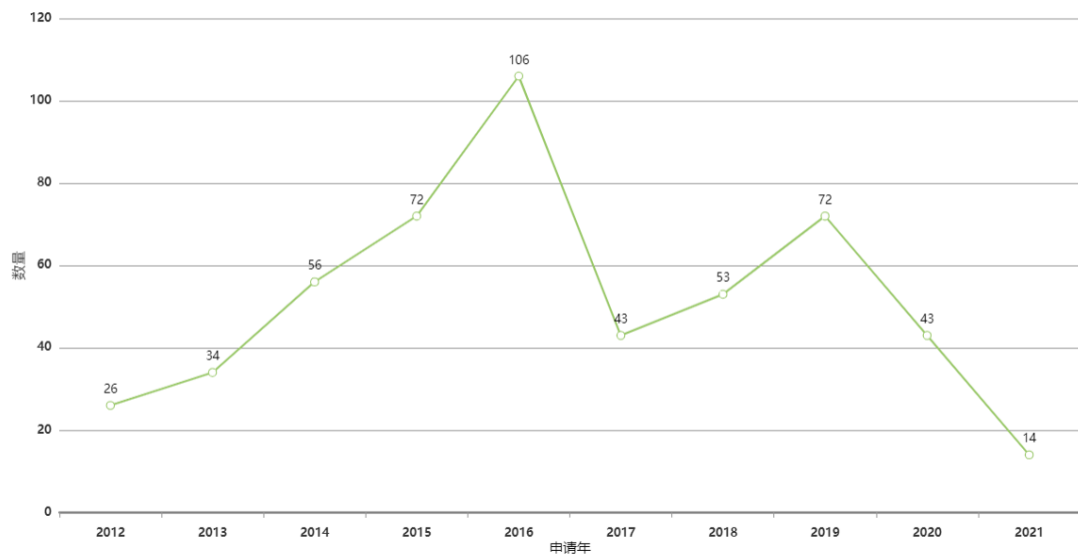
图 3.2-19 US9631822B2 专利附图

2019 年 10 月 25 日申请了专利 US20200056802A1（公开于 2020 年 02 月 20 日），涉及一种空调器室内机，包括送风风扇，通过其吸入室内空间的空气的进气口，和位于该空气入口上方的空气出口，通过该空气出口将通过该空气入口吸入的空气吹出到室内。当检测到制冷剂泄漏时，控制单元启动送风机。

3.2.3 LG 电子株式会社专利预警分析

3.2.3.1 LG 电机株式会社的专利申请趋势

在过去的十年间，LG 在美国专利申请中空调领域的申请趋势如图 3.2-20 所示，LG 和三菱在申请数量上面的差距还是很明显的，在最近十年中，LG 的申请量最高的是 2016 年度，106 件；但是三菱在 2013 年度至 2018 年度期间，每一年的申请量均超过 110 件。



3.2-20 LG 在空调领域中近十年专利申请趋势

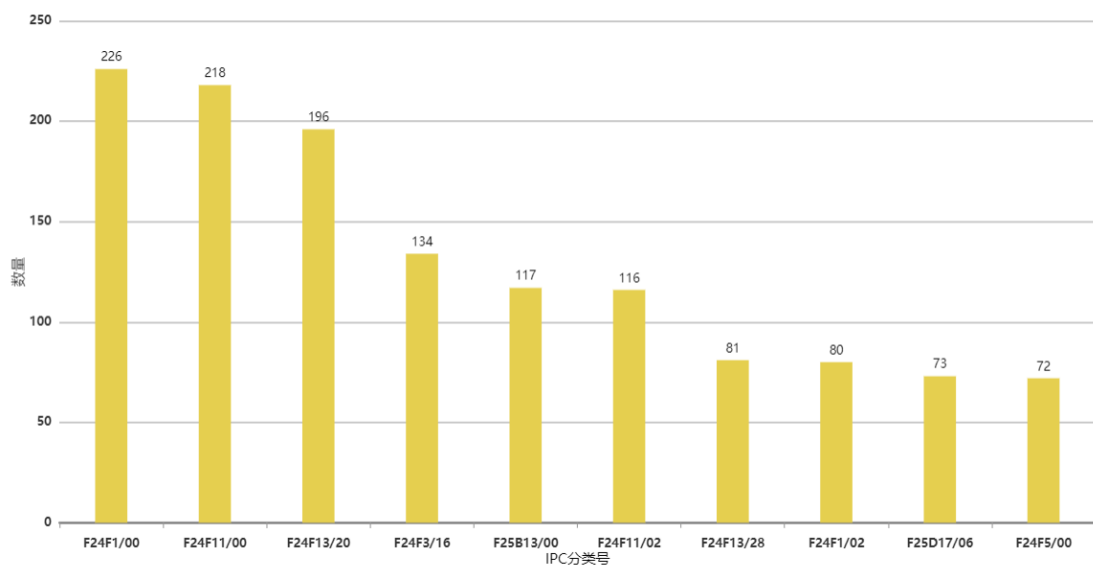


图 3.2-21 LG 在空调领域中申请数量排名前十位的分类号

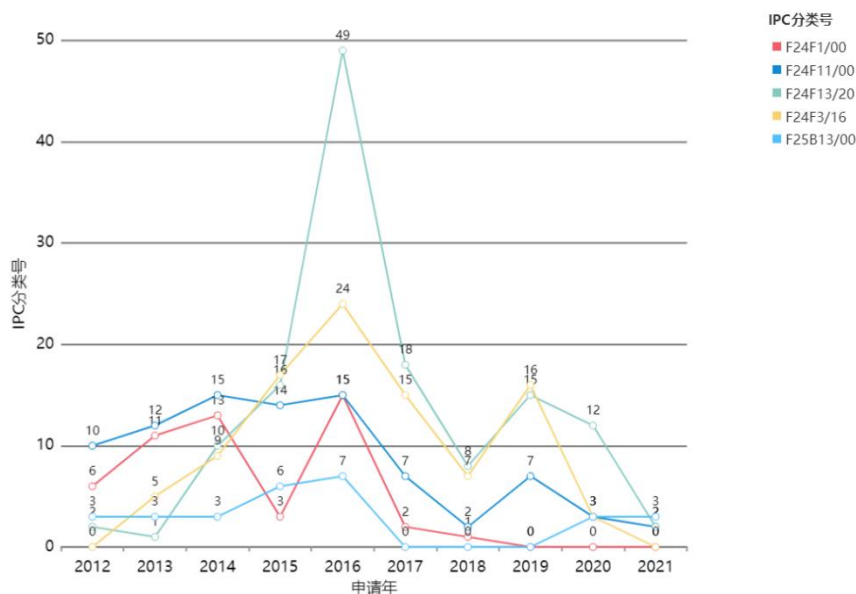


图 3.2-22 LG 在空调领域中申请数量排名前十位的分类号申请趋势

根据分类号的申请趋势可以看出具体的专利布局；排在前三位的分别是：F24F1/00，累计 226 件，主要涉及空气调节用的房间单元；F24F11/00，累计 218 件，其主要涉及的是空调的控制系统；F24F13/20，累计 196 件，涉及空调的壳或盖。分类号的申请趋势波动较大，没有明显的规律，但基本还是和申请的趋势保持一致。

3.2.3.2 LG 电机株式会社的有效专利

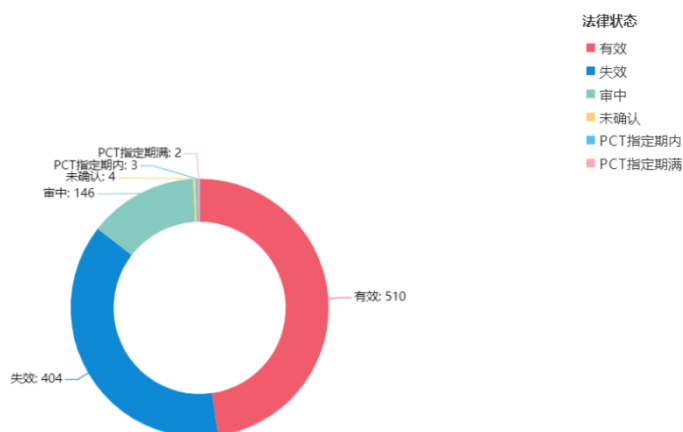


图 3.2-23 LG 在空调领域中专利申请法律状态

在上述专利申请中，LG 电机株式会社的有效专利申请共计 510

件，失效的专利申请共计 404 件，在审中的专利 146 件；除此之外，还有 2 件专利申请 PCT 指定期满，有 3 件在 PCT 指定期内。

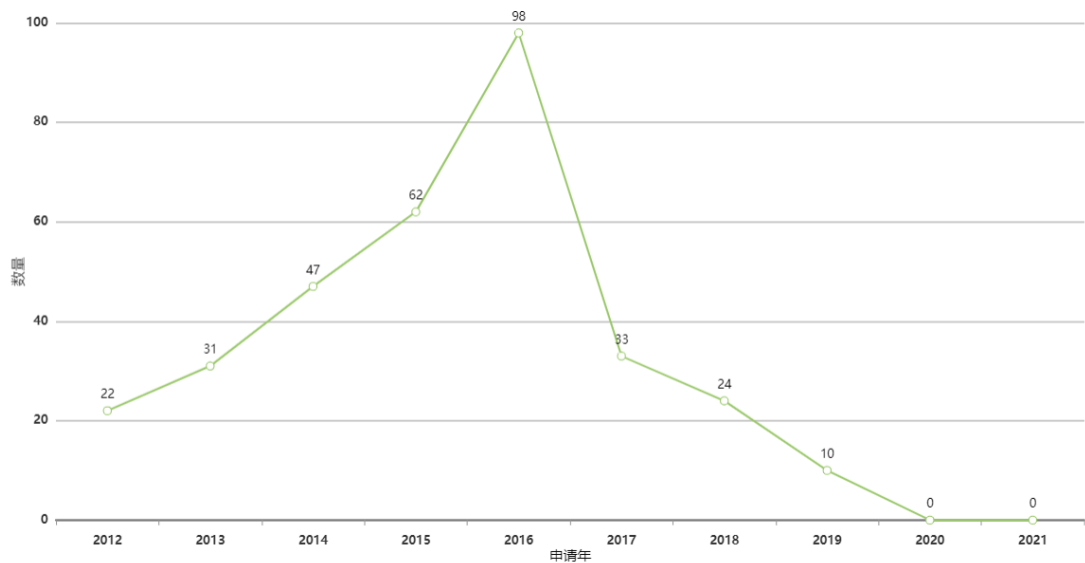


图 3.2-24 LG 在空调领域中有有效专利的申请趋势

如图 3.2-24 所示，在这些有效专利中，2012 年申请的专利有 22 件，2013 年申请的专利有 31 件，2014 年申请的专利有 47 件，2015 年申请的专利有 62 件，2016 年申请的专利有 98 件，2017 年申请的专利有 33 件，2018 年申请的专利有 24 件，2019 年申请的专利有 10 件。

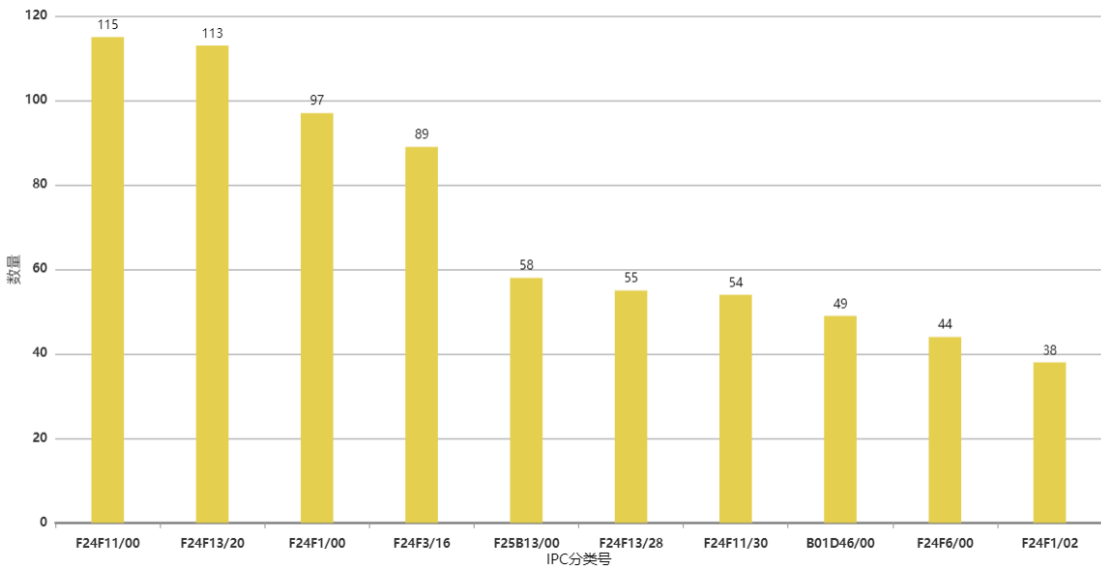


图 3.2-25 LG 在空调领域有效专利的分类号

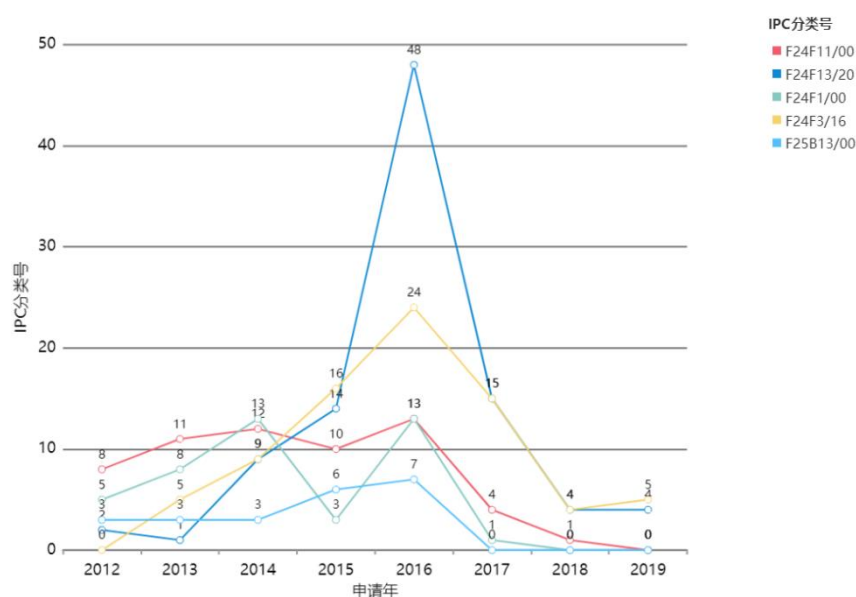


图 3.2-26 LG 在空调领域有效专利的分类号申请趋势

图 3.2-25 和图 3.2-26 展示的是有效专利中的分类号排名及其近十年的申请趋势，其数量和趋势和总的专利申请中趋势是大致相同的，再次不做赘述。

3.2.3.3 LG 电子株式会社的技术路线图

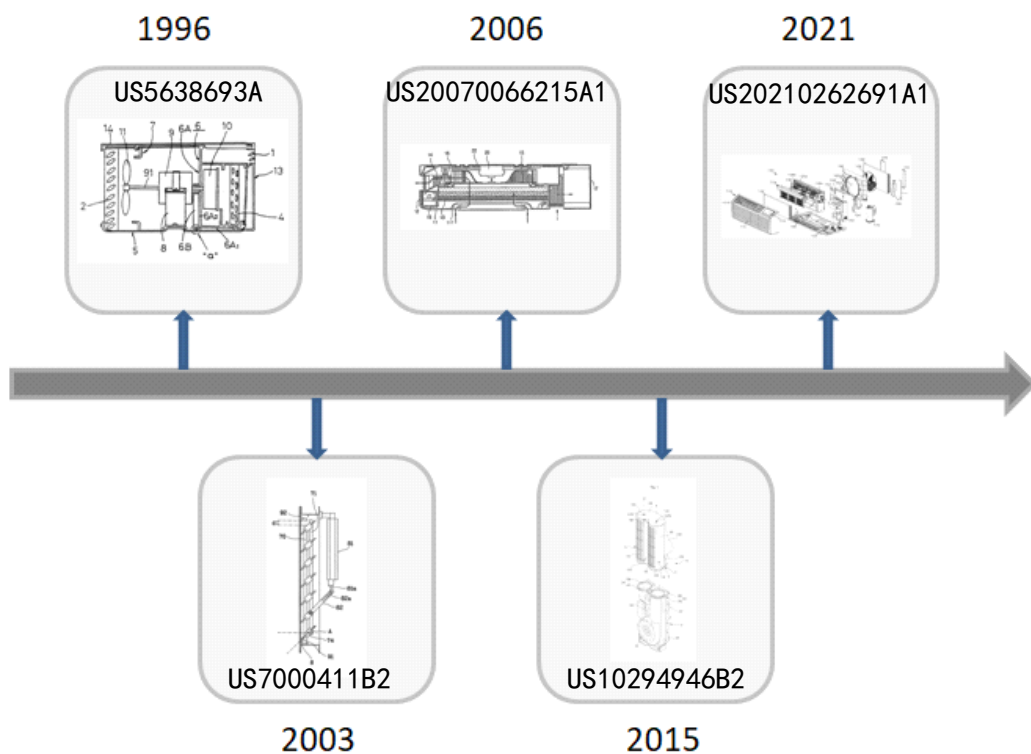


图 3.2-27 技术路线图

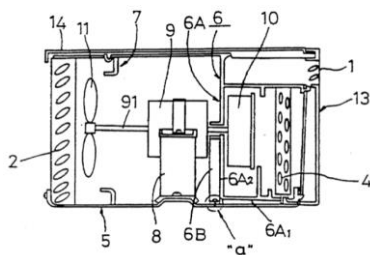


图 3.2-28 US5638693A 专利附图

1996 年 03 月 20 日申请了专利 US5638693A（公开于 1996 年 06 月 17 日），涉及一种室内空调器，通过改进壁部分的结构来提供组装的便利性并提高生产率。

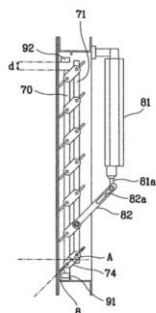


图 3.2-29 US7000411B2 专利附图

2003 年 06 月 09 日申请了专利 US7000411B2（公开于 2004 年 11 月 11 日），涉及一种用于控制压缩机/冷凝器单元的百叶窗叶片的方法和装置，可以基于百叶窗叶片的位置和周边条件来提高压缩机/冷凝器单元的效率。

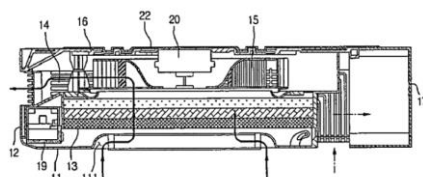


图 3.2-30 US20070066215A1 专利附图

2006 年 07 月 24 日申请了专利 US20070066215A1（公开于 2007 年 03 月 22 日），涉及一种空调装置。该空调装置包括：盖组件，具有室内空气吸入孔；过滤器组件，其清洁通过室内空气吸入孔吸入的室内空气；以及格栅。烤架包括：排出格栅，形成在用于将由过滤器组件清洁的室内空气排放到室内区域的一侧；以及排气格栅，用于将室内空气排放到室外区域。风扇组件将室内或室外空气吸向烤架。后面板连接到烤架。后面板包括形成在一侧用于引入室外空气的吸入孔和形成在吸入孔旁边的排出孔，用于将室内空气排放到室外区域。

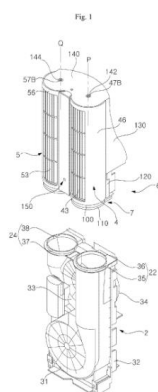


图 3.2-31 US10294946B2 专利附图

2015 年 08 月 28 日申请了专利 US10294946B2（公开于 2016 年 06 月 30 日），涉及一种空调器，包括鼓风机吸风和吹风；多个圆筒形空气排放单元，每个都具有空气排放流动通道，由鼓风机吹送的空气通过该空气排放流动通道并排出。

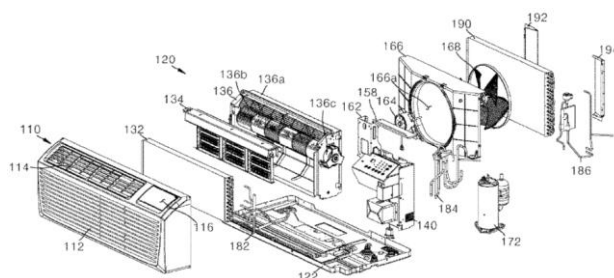


图 3.2-32 US20210262691A1 专利附图

2021 年 02 月 11 日申请了专利 US20210262691A1（公开于 2021 年 08 月 26 日），涉及一种空调，其中控制箱设置在室内主体之间的边界处，该室内主体之间构造成吹送室内空气和构造成吹户外空气的室外主体，并且可以将室外空气引入控制箱中。因此，即使是下雨，空调器也可以防止控制箱的直接曝光控制箱和/或控制箱的散热器到雨水，并促进设置在控制箱中的控制部件的散热，被配置为执行逆变器控制。

3.2.4 江森自控科技公司专利预警分析

3.2.4.1 江森自控科技公司的专利申请趋势

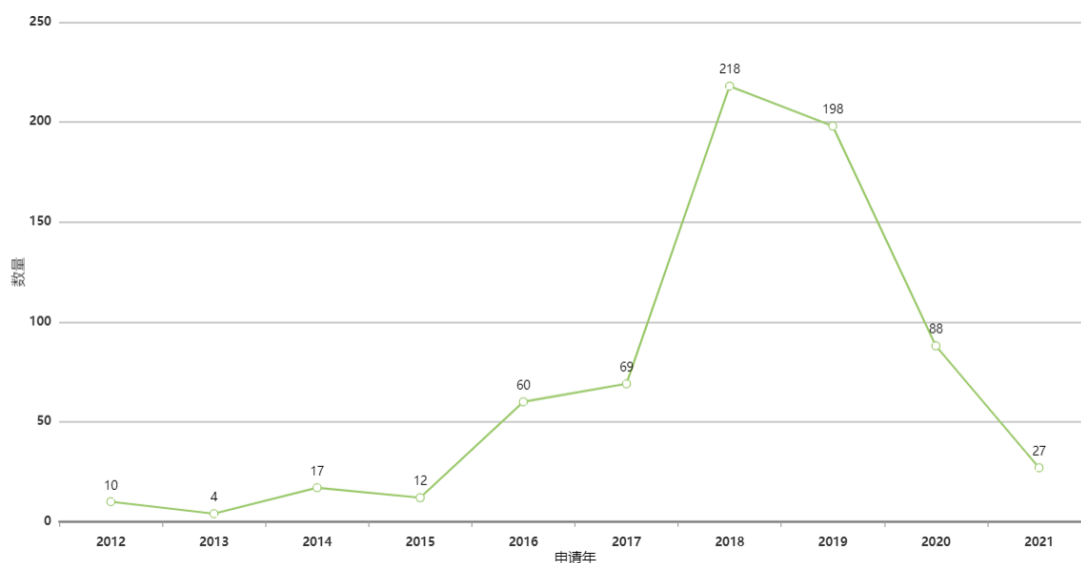


图 3.2-33 江森在空调领域中近十年专利申请趋势

在过去的十年间江森在空调领域的申请趋势如图 3.2-33 所示，专利申请的总数 780 件，江森在 2018 年度和 2019 年度进入了高速发展期，一共申请了 416 件，占申请总数的 53.33%；属于后来居上，虽然在 2020 年度和 2021 年度均有下降，但是相比于同期的其他企业，申请总量是最多的。

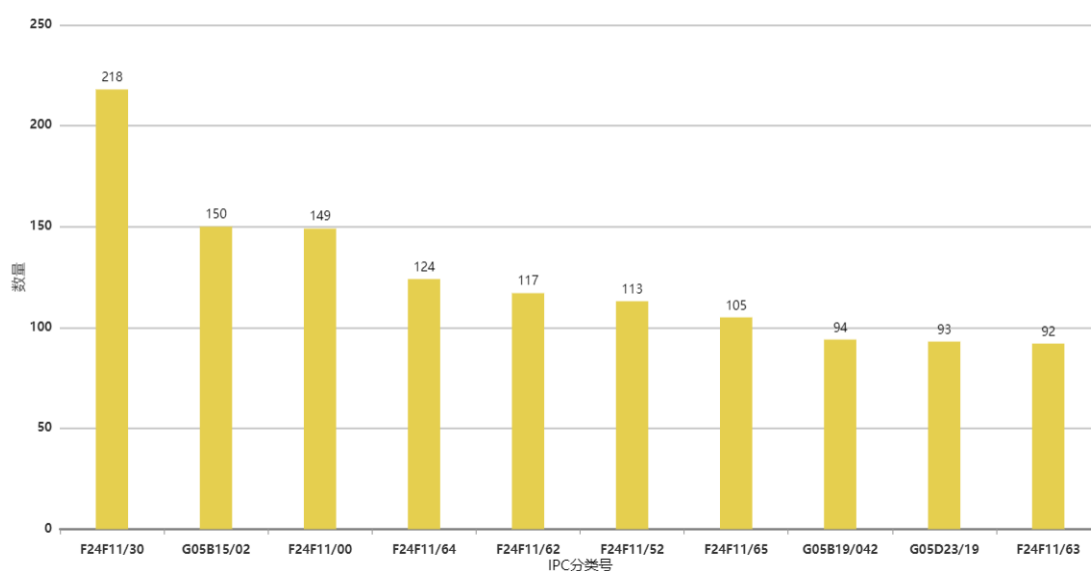


图 3.2-34 江森在空调领域中申请数量排名前十位的分类号

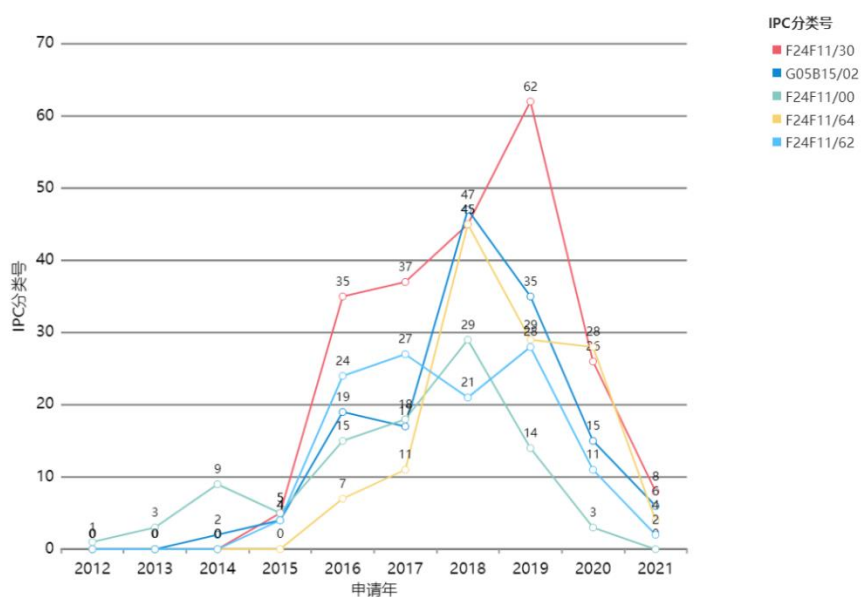


图 3.2-35 江森在空调领域中申请数量排名前五位的分类号申请趋势

从分类号的申请趋势来看，江森在 F24F11/00 组的布局非常多，排名前十位的分类号中有七个都属于该大组，一件专利申请可能有多多个分类号，因此存在重复统计的情况，但还是能看得出江森在空调控制系统相关的专利申请中非常重视。除此之外，排在第二位的是 G05B15/02 组，主要涉及计算机的控制系统。

3.2.4.2 江森自控科技公司的有效专利

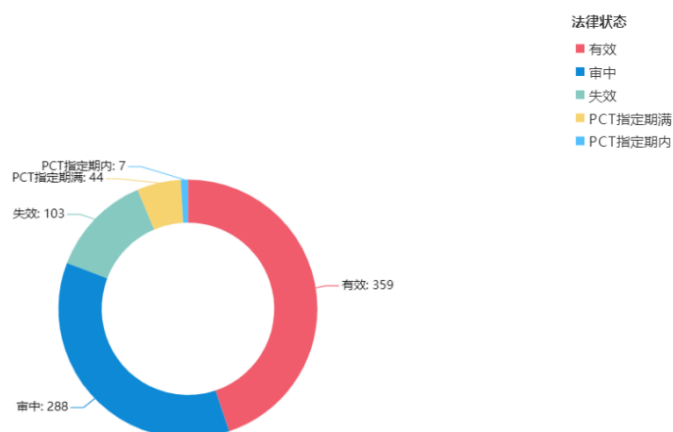


图 3.2-36 江森在空调领域中专利申请法律状态

在上述的专利申请中，江森的有效专利共计 359 件，在审中的有 288 件，失效的 107 件；虽然江森科技的总申请两不多，但是由于前期申请数量较少，其失效专利的占比也非常少，这一点也可以从上图中看出。总的来说，在空调领域中，江森会是一个强劲的对手。

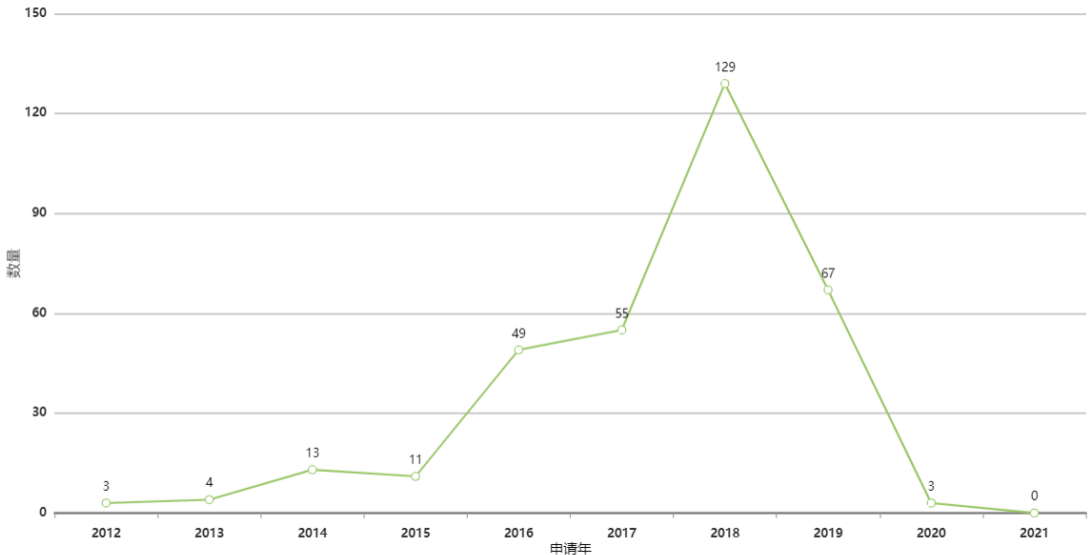


图 3.2-37 江森在空调领域中有效专利的申请趋势

近十年有效专利的申请趋势如图 3.2-37 所示，具体的，2012 年申请的专利有 3 件，2013 年申请的专利有 4 件，2014 年申请的专利有 13 件，2015 年申请的专利有 11 件，2016 年申请的专利有 49 件，2017 年申请的专利有 55 件，2018 年申请的专利有 129 件，2019 年申请的专利有 67 件，2020 年申请的专利有 3 件。

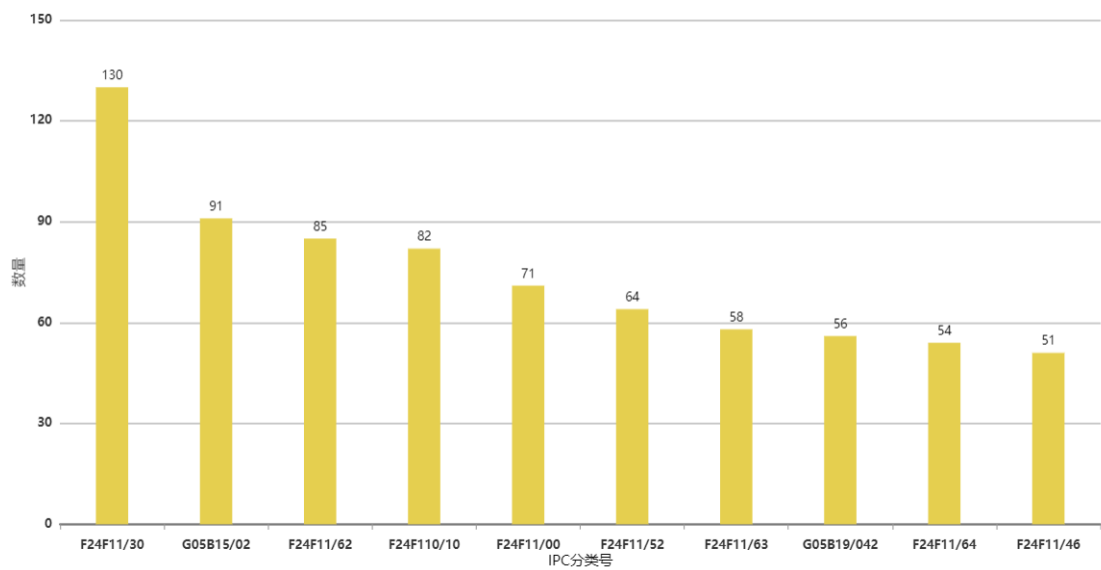


图 3.2-38 江森在空调领域中有效专利的分类号

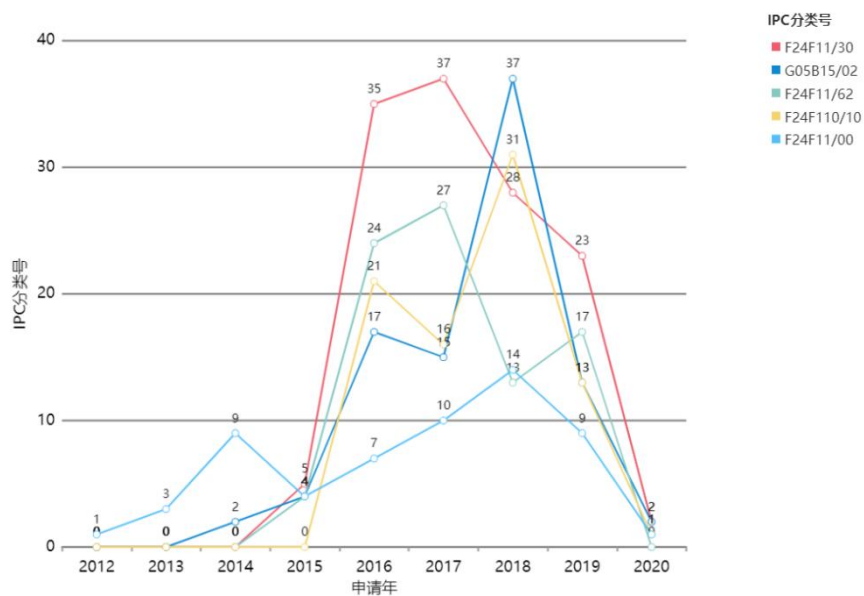


图 3.2-39 江森在空调领域中有效专利的分类号申请趋势

图 3.2-38 和图 3.2-39 展示的是有效专利中的分类号排名及其近十年的申请趋势，总的专利中趋势大致相同。

3.2.4.3 江森自控科技公司的技术路线图

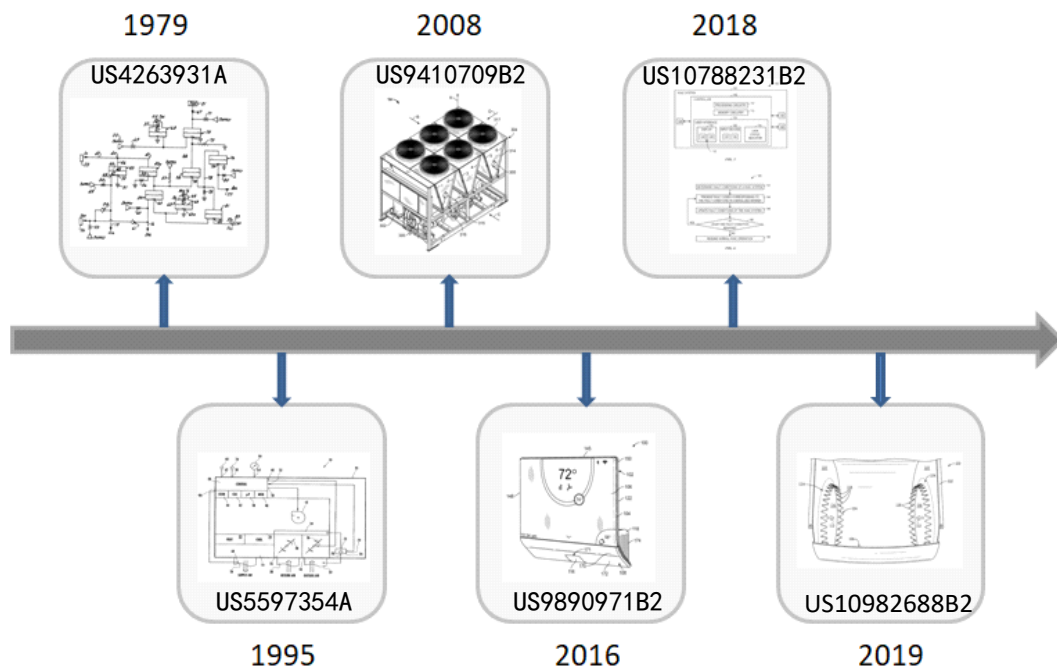


图 3.2-40 技术路线图

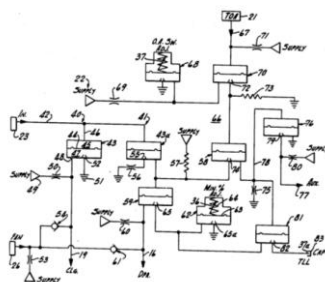


图 3.2-41 US4263931A 专利附图

1979 年 11 月 09 日申请了专利 US4263931A（公开于 1981 年 04 月 28 日），涉及一种用于调节系统的混合控制装置，特别是用于控制环境室内空气等的温度和/或湿度的混合空调系统，包括多个输入和输出，具有内部气动或流体响应装置用于使输入和输出相互关联并控制本领域所需的许多不同和不同配置系统中的气流控制单元和相关的机械调节装置。

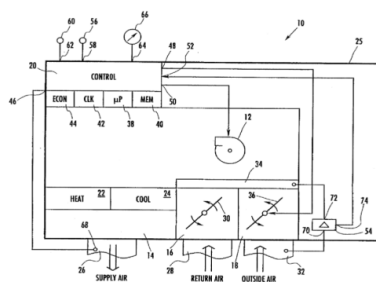


图 3.2-42 US5597354A 专利附图

1995 年 06 月 13 日申请了专利 US5597354A（公开于 1997 年 01 月 28 日），涉及一种用于在空间中循环通风空气的系统，包括：供气室，与供应管道连通；回风室，与回风管道连通；以及外部空气室，从外部进气口接收外部空气。

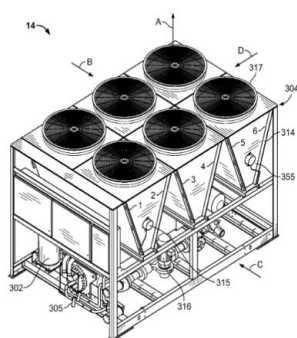


图 3.2-43 US9410709B2 专利附图

2008 年 04 月 04 日申请了专利 US9410709B2（公开于 2008 年 12 月 18 日），涉及一种冷却器，包括冷凝器，该冷凝器具有与多通道热交换器流体连通的制冷剂储存容器。冷却器还包括压缩机，蒸发器和连接在制冷剂回路中的膨胀装置。

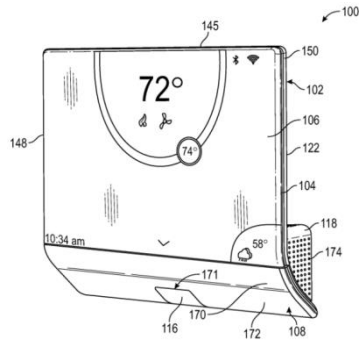


图 3.2-44 US9890971B2 专利附图

2016 年 05 月 04 日申请了专利 US9890971B2（公开于 2016 年 11 月 10 日），涉及一种恒温器，该恒温器包括壳体，配置为显示视觉介质并接收用户输入的触敏显示器，配置为操作触敏显示器的处理电子设备以及安装板。

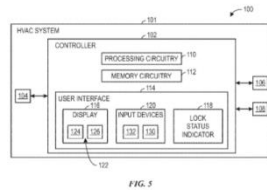


FIG. 5

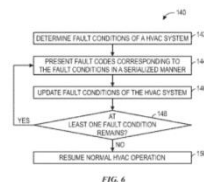


FIG. 6

图 3.2-45 US10788231B2 专利附图

2018 年 03 月 14 日申请了专利 US10788231B2（公开于 2019 年 08 月 29 日），涉及一种加热，通风和空调(HVAC)系统的故障状况管理系统。该系统包括控制器，该控制器具有带显示器和锁定状态指示器的用户界面。

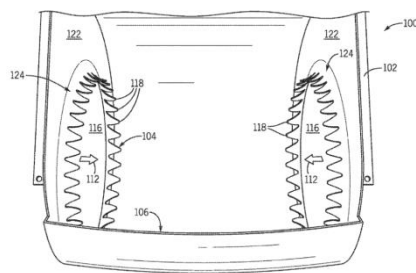


图 3.2-46 US10982688B2 专利附图

2019 年 02 月 28 日申请了专利 US10982688B2（公开于 2020 年 07 月 30 日），涉及一种风扇组件，该风扇组件可包括风扇，具有多个叶片绕轴旋转，以及设置风扇的壳体。另外，风扇组件可包括形成在壳体的壁中的空气入口，该空气入口横向轴线。

3.2.5 空调领域龙头企业的分析结论

从总的申请量来说，在空调领域的专利布局排名前三的专利权人分别是开利公司、三菱和 LG；从有效专利数量来看，排名前三的专利权人分别为三菱、LG 和大金；其中，三菱和大金为日本的企业，LG 为韩国的企业，可见美国在空调领域的技术发展是相对薄弱的。

但是，从近十年的申请趋势来看，三菱从 2016 年度开始，每一年的专利申请数量都在下降；LG 的申请数量也从 2016 年度开始下降，2019 年度虽有回升，但总体还是呈现下降的趋势。与之相反的是江森自控科技公司，2012 年度至 2015 年度的申请量较低，平均每年 10 件左右，但是自 2016 年度开始逐年上升，在 2018 和 2019 年度都维持在 200 件左右。在总体的申请趋势呈现下降状态的情况下，江森科技的申请总量虽然不多，但是从其申请趋势也可以看出对于技术的研发和保护越来越重视，是一个值得注意的对手。

另外，在空调领域中，申请数量比较多的分类号主要涉及控制系

统，得益于科技的发展，空调的控制系统也越来越先进。

3.3 纺织服装领域专利预警分析

3.3.1 纺织服装领域的专利数量和申请趋势

截至目前，美国所有的专利申请中，纺织服装领域的发明专利数量一共是 70147 件。

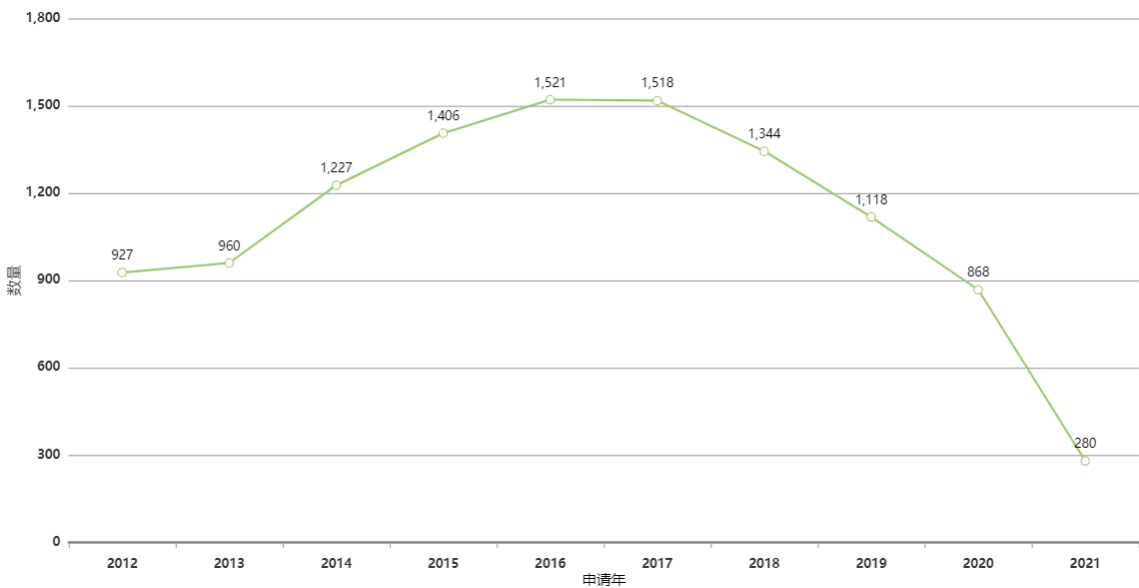


图 3.3-1 美国专利申请中近十年纺织服装领域的专利申请数量

在美国专利申请中，纺织服装领域近十年的申请趋势如图 3.3-1 所示，2012 年度至 2016 年度属于稳定发展阶段，申请总量每一年都在上升；2016 年度达到顶峰，共申请了 1521 件，此后逐年下降，每一年下降的幅度也在增加。具体的，2017 年度共申请了 1518 件，同比上一年度下降 0.2%；2018 年度共申请了 1344 件，同比上一年度下降 11.5%；2019 年度共申请了 1118 件，同比上一年度下降 16.8%；2020 年度共申请了 868 件，同比上一年度下降 22.4%。

表 3.3-1 美国专利申请中纺织服装领域专利数量排名前十位的分类号

序号	IPC 分类号	分类号解释	专利数
1	A41D19/00	手套	4321
2	A41D13/00	职业、工业或运动防护衣，如能防护打击或拳击的外科医生的长袍或服装	4244
3	A41D1/00	服装	3879
4	A41D27/00	衣服的零件或其制作	2676
5	A41D13/05	仅是身体一个特殊部位的防护	2660
6	A41D25/00	领带	2634
7	D05B57/00	缝纫机用套圈机构，如打环装置	2416
8	A41D31/00	特别适用于外衣的材料	2296
9	D05B29/00	缝纫机用压布机构；压脚	2284
10	D05B3/00	带针横动或衣片横动或两者均横动的机构，用于制作装饰图案、缝、锁扣眼、加固开口处或缀纽扣等的缝纫装置或机械	2268

在上述专利申请中，专利数量排名前十位的分类号如表 3.3-1 所示。其中 A41D19/00 组和 A41D13/00 组的专利申请总量较高，均超过了 4000 件，其含义分别为手套和防护衣，原因可能在于，一些职业的特殊导致对于防护的要求较高，比如实验员、医生、运动员等；因此相关的技术需要迫切的发展，从而使得相关领域的专利申请数量遥遥领先。除了服饰以外，相关的生产设备例如缝纫机及其零部件的专利申请数量也很高，与此相关的分类号有 D05B57/00 组、D05B29/00 组和 D05B3/00 组。

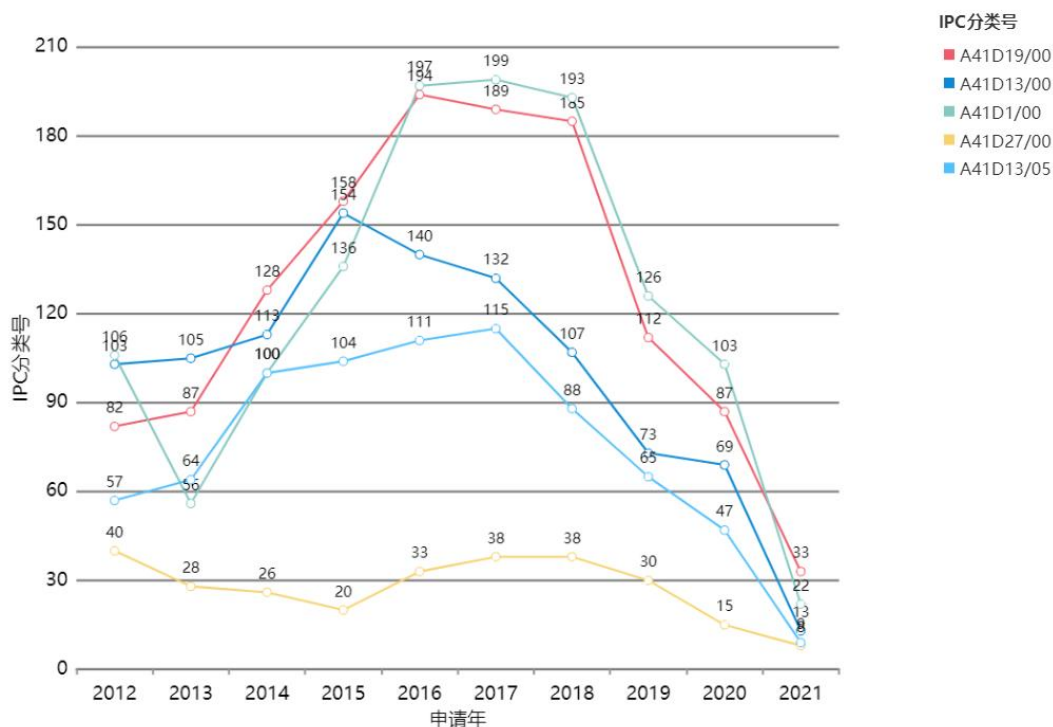


图 3.3-2 专利数量排名前五位的分类号近十年的申请趋势

如图 3.3-2 所示，对近十年排名前五位的分类号进行分析，A41D19/00 组和 A41D1/00 组的申请趋势相似，2012 年度至 2016 年度期间处于发展期，每一年的专利申请数量均有所上升，2016 年度至 2018 年度期间稳定发展；虽然 2019 年度的申请量下降很多，但是由于部分未公开的专利不能进行统计，可能存在不准确的因素。A41D13/00 组和 A41D13/05 组的申请趋势也相似，经历了先上升再下降的过程，在 2015 年度至 2017 年度期间达到顶峰。此外，A41D27/00 组的申请趋势较为稳定，每一年维持在 30 件左右。

3.3.2 纺织服装领域的有效专利分析

在纺织服装领域，目前维持有效的专利一共 8030 件，有效专利数量排名前十位的分类号如表 3.3-2 所示。

表 3.3-2 纺织服装领域的有效专利中专利数量排名前十位的分类号

序号	IPC 分类号	分类号解释	专利数
1	A41D13/00	职业、工业或运动防护衣，如能防护打击或拳击的外科医生的长袍或服装	1094
2	A41D19/00	手套	916
3	A41D1/00	服装	773
4	A41D13/05	仅是身体一个特殊部位的防护	492
5	A41D19/015	防护手套	432
6	A41D31/00	特别适用于外衣的材料	430
7	A41D1/04	内衣，针织紧身衣，厚运动衫或类似物	396
8	A41D1/06	裤子	345
9	A41D13/11	保护脸的遮罩，例如用于外科或用于污浊空气	328
10	A41D27/20	衣袋；制作或缝在衣袋内的口袋	323

在这些分类号中，排在第一位的是 A41D13/00 大组，涉及职业、工业或运动防护衣；但是在其余的九个分类号中，有两个小组均属于该大组，这三个小组分别为 A41D13/05、A41D13/11。此外，A41D19/00 组和 A41D19/015 组均涉及手套。防护衣和手套因其特殊的用途会有不同的性能标准，各项指标更高，因此在这方面的专利布局更多。

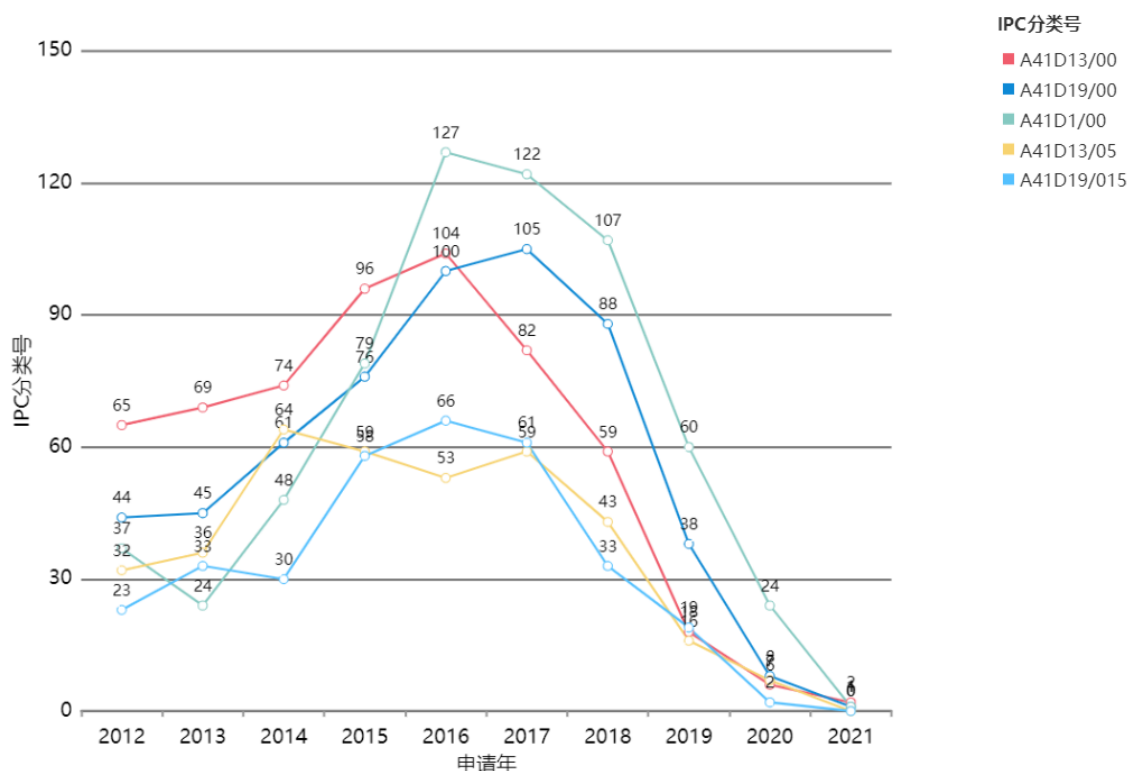


图 3.3-2 纺织服装领域的有效专利中专利数量排名前五位分类号的申请趋势

如图 3.3-2 所示，在纺织服装领域的有效专利的数量排名在前五位的分类号申请趋势基本呈现先上升后下降的趋势，不同的分类号到达申请数量顶点的年份有所不同。

3.4 纺织服装领域龙头企业专利预警分析

3.4.1 纺织服装领域龙头企业的专利申请分析

在纺织服装领域的专利申请中，申请数量排名前 10 位的企业如图 3.4-1 所示；排名第一的是胜家公司，一共有 3203 件，断层领先；第二是兄弟工业株式会社，共计 1262 件；第三的是 USM 公司，共计 1143 件；第四是联合特殊公司，共计 1136 件；第五是金伯利-克拉克环球有限公司，共计 820 件。

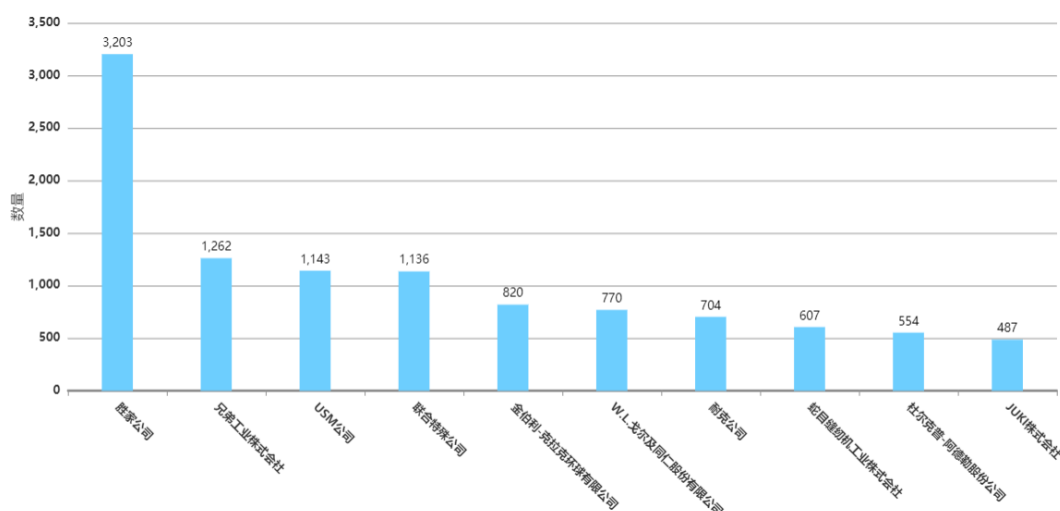


图 3.4-1 美国专利申请中纺织服装领域的专利申请数量排名前十位的企业

排名在前五位的公司近十年的申请趋势如图 3.4-2 所示。值得一提的是，排在第一位的胜家公司在最近十年都没有申请专利，虽然他的专利申请总量是最多的，但都是在十年之前的专利布局成果，大部分专利现在已经失效。

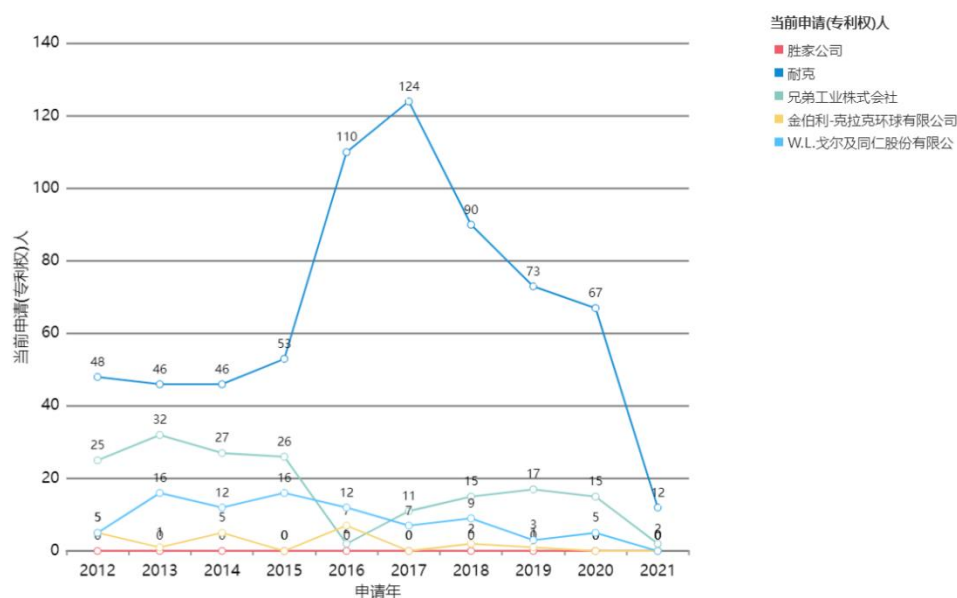
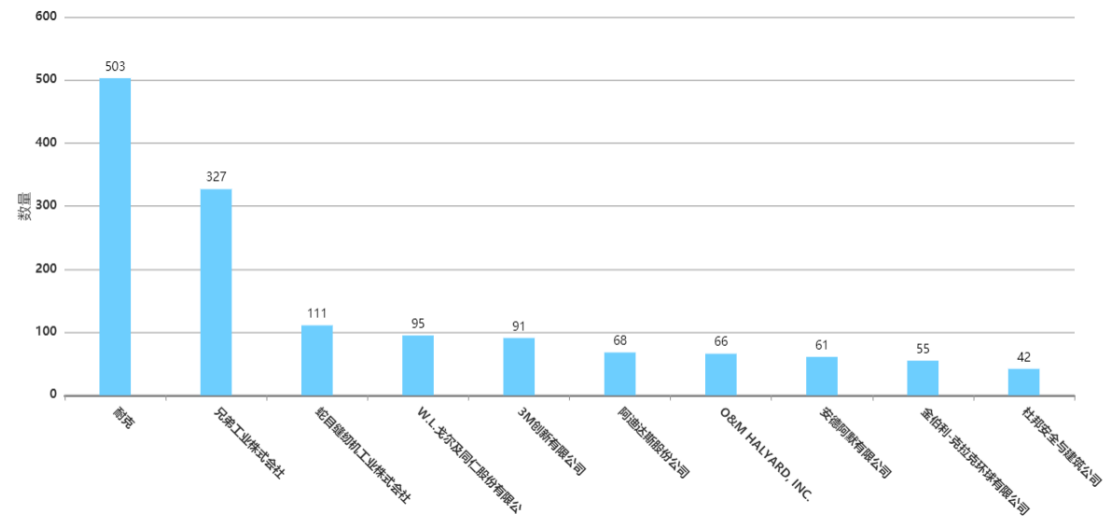


图 3.4-2 纺织服装领域专利申请数量排名前五的企业近十年申请趋势

耐克公司的申请数量在 2012 至 2015 年度期间较为稳定，每年的专利申请数量在 50 件上下，但是 2016 年飞升至 110 件，2017 年持

续发展，申请了 124 件；从那以后开始每年下降，2020 年申请总量为 67 件；略高于 2012 至 2015 年度的平均数量。

其余的几家公司在 2012 至 2021 年度期间的申请趋势大致相同，每一年都较为稳定，没有明显的变化，历年的申请数量维持在 20 件左右。



3.4-3 有效专利数量排名前十位的企业

在所有的专利申请中，目前维持有效的数量非常少，可以看出纺织服装领域的快速发展时期是在 2012 年之前，近几年已经度过衰退期，处于一个较为稳定的状态；各个企业目前仍然维持有效的专利数量排名如图 3.4-3 所示。

胜家公司的申请总量虽多，但是有效专利的数量并未上榜，虽没有具体的数据，但是从图中也可以看出，胜家公司目前维持有效的专利数量不超过 42 件。

在有效专利的数量排名中，位于前五位的分别是耐克有效专利 503 件，占比 58%；兄弟工业株式会社，有效专利 327 件，占比 36%；蛇目缝纫机工业株式会社，有效专利 111 件，占比 42%；W.L. 戈尔及

同仁股份有限公司，有效专利 95 件，占比 25.5%；3M 创新有限公司，有效专利 91 件，占比 25.4%。对于排在前五位的各个企业来说，有效专利占各自申请总量的比例均不超过 50%。

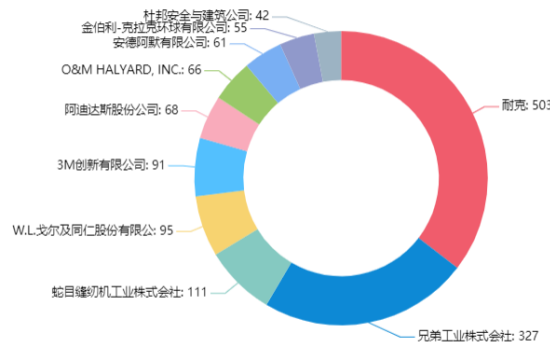


图 3.4-4 有效专利数量排名前十位的企业占比

有效专利数量排名前十位的企业合计 1419 件，其中美国本土的企业有耐克、W. L. 戈尔及同仁股份有限公司、3M 创新有限公司、O&M HALYARD, INC.、安德阿默有限公司、金伯利-克拉克环球有限公司、杜邦安全与建筑公司；共计 913 件，占据 64.34%。其他的三家企业中，兄弟工业株式会社、蛇目缝纫机工业株式会社为日本的企业，分别排名第二和第三，共计 438 件，占比 30.87%；阿迪达斯股份公司，是德国的企业，共计 68 件，占比 4.79%。

下面根据各个企业的申请趋势，对耐克、兄弟工业株式会社和蛇目缝纫机工业株式会社这三家企业进行专利预警分析。

3.4.2 耐克专利预警分析

3.4.2.1 耐克的专利申请趋势

NIKE 公司总部位于美国俄勒冈州波特兰市，是著名的体育用品制造商，其产品包括服装，鞋类，运动器材等。NIKE 的英文原意指希腊胜利女神，中文译为耐克。

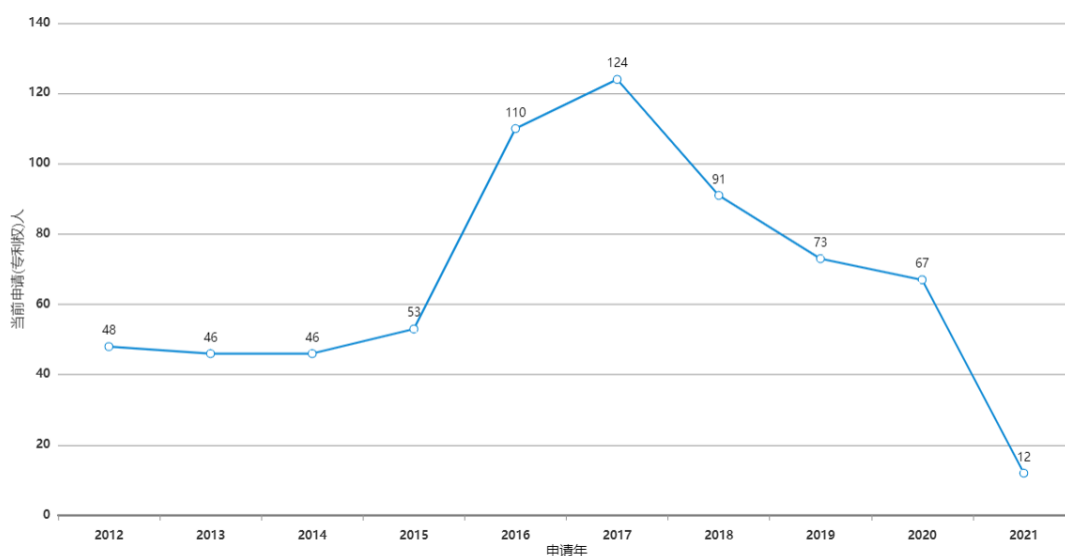


图 3.4-5 耐克在纺织服装领域中近十年专利申请趋势

从图中可见，耐克在 2016 至 2017 年度经历了快速的发展，此后虽然每一年的申请数量都有下降，但是 2018 至 2020 年度的平均申请总量还是高于 2012 至 2015 年度的。

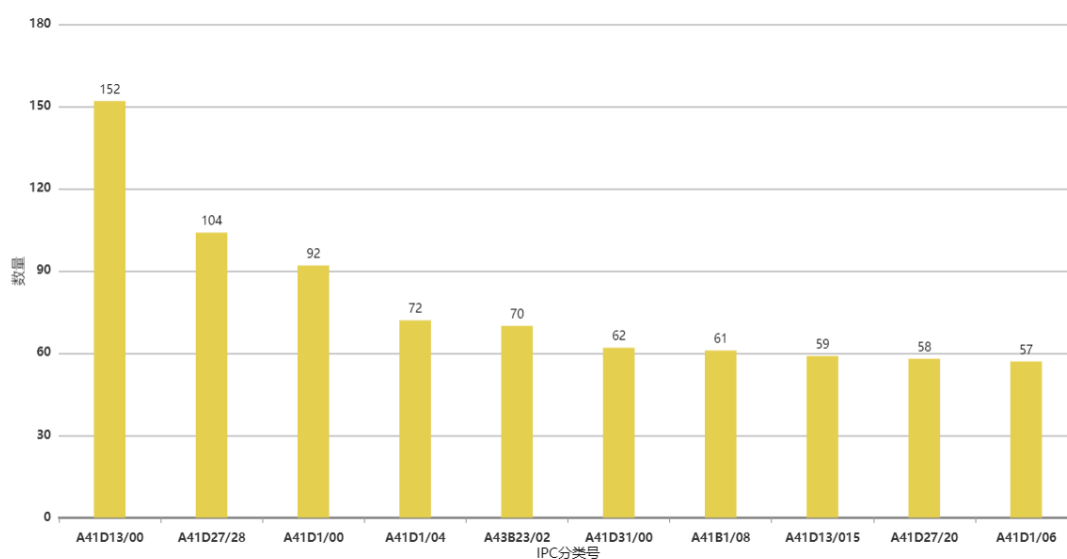


图 3.4-6 耐克在纺织服装领域中申请数量排名前十位的分类号

耐克在纺织服装领域专利申请数量排名前十位的分类号如图 3.4-6 所示，其中，排名在前五位的如下：第一位的是 A41D13/00 组，涉及职业、工业或运动防护衣，共计 152 件；第二位的是 A41D27/28

组，涉及透气部件，共计 104 件；第三位的是 A41D1/00 组，涉及服装，共计 92 件；第四位的是 A41D1/04，涉及内衣，针织紧身衣，厚运动衫或类似物，共计 72；第五位的是 A43B23/02 组；涉及鞋帮、靴腿，共计 70 件。排在后五位的申请总量在 60 件左右。

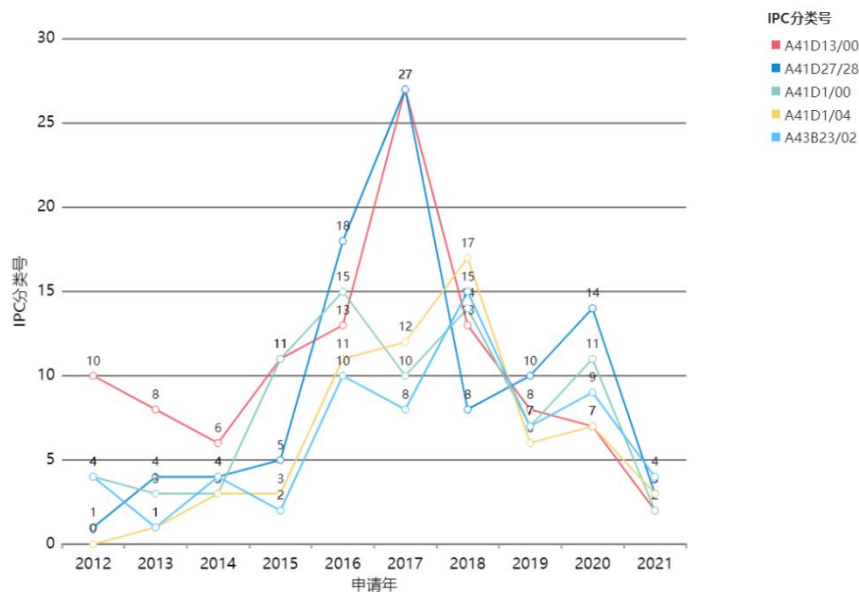


图 3.4-7 耐克在纺织服装领域中申请数量排名前五位的分类号申请趋势

排名前五位的分类号申请趋势如图 3.4-7 所示，每个分类号下面历年申请量基本在 20 件以内；例外的是，2017 年 A41D13/00 组和 A41D27/28 组，申请数量达到了 27 件。

3.4.2.2 耐克的有效专利

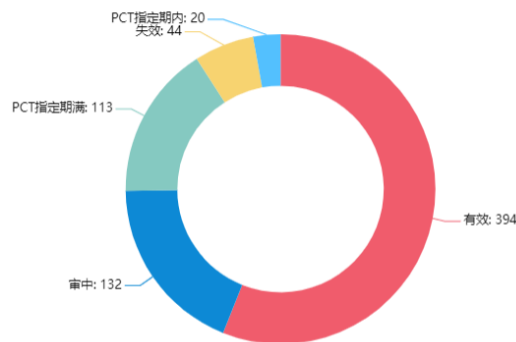


图 3.4-8 耐克在纺织服装领域中专利申请法律状态

在上述专利申请中，有效的专利申请共计 394 件，在审中的专利 132 件，有 20 件在 PCT 指定期内；除此之外，还有 113 件专利申请 PCT 指定期满，44 件失效的专利申请。

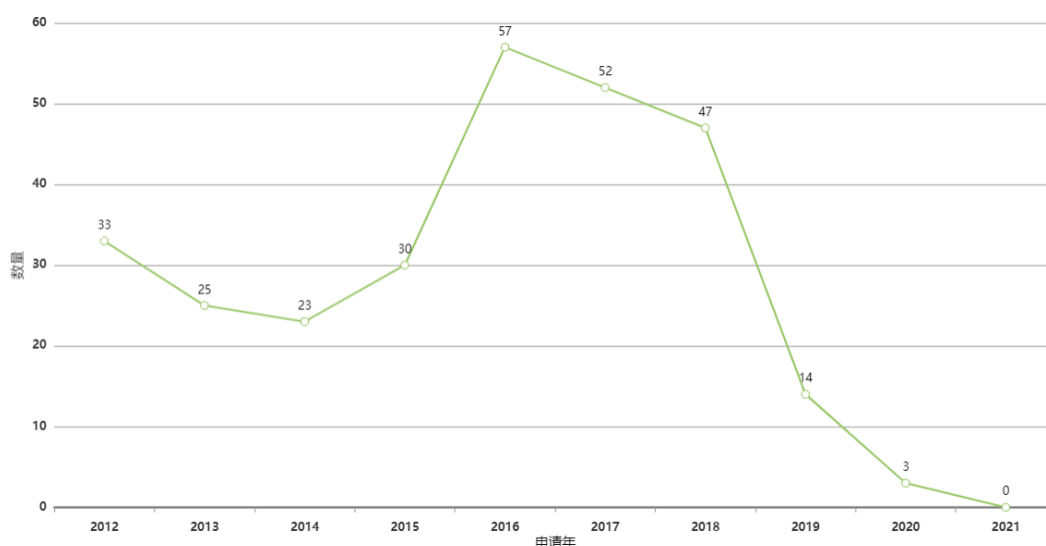


图 3.4-9 耐克在纺织服装领域中有效专利的申请趋势

在这些有效专利中，2012 年申请的专利有 33 件，2013 年申请的专利有 25 件，2014 年申请的专利有 23 件，2015 年申请的专利有 30 件，2016 年申请的专利有 57 件，2017 年申请的专利有 52 件，2018 年申请的专利有 47 件，2019 年申请的专利有 14 件，2020 年申请的专利有 3 件。申请日为 2012 年及以后的专利共计 284 件，占据总的有效专利数量的 72%。可以看出，最近十年耐克在纺织服装领域的专利布局相比于同行是比较重视的。

有效专利中分类号排名如图 3.4-10 所示，排在前十位的分别是：A41D13/00 职业、工业或运动防护衣；A41D1/00 服装；A41D27/28 透气部件；A43B23/02 鞋帮、靴腿；A41B1/08 零件；A41D1/04 内衣，针织紧身衣，厚运动衫或类似物；A41D19/00 手套；A41D13/015 带有

震动吸收装置的防护衣；A41D1/06 裤子；A43B3/00 以形状或用途作为特征的鞋。排在第一的防护衣一共有 103 件专利申请，几乎是第二位的两倍；具有防护功能的服装是耐克的重点布局领域，当然，这也跟企业的定位有关，耐克的主营产品与运动相关。

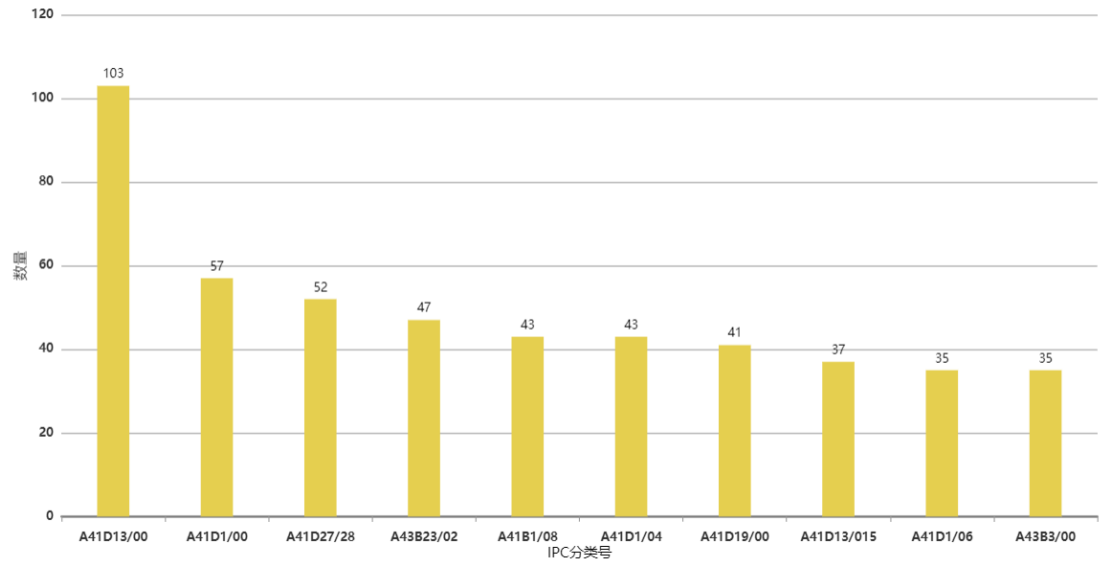


图 3.4-10 耐克在纺织服装领域中有效专利的分类号

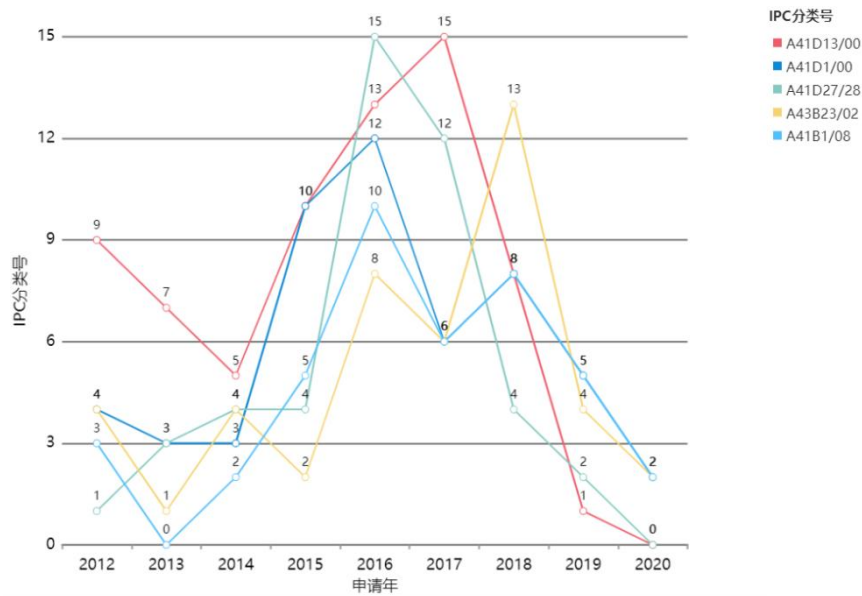


图 3.4-11 耐克在纺织服装领域中有效专利的分类号申请趋势

在有效的专利中，不同的分类号申请趋势起伏不定，但是每一个分类号下面历年申请数量均不超过 15 件。

3.4.2.3 耐克的技术路线图

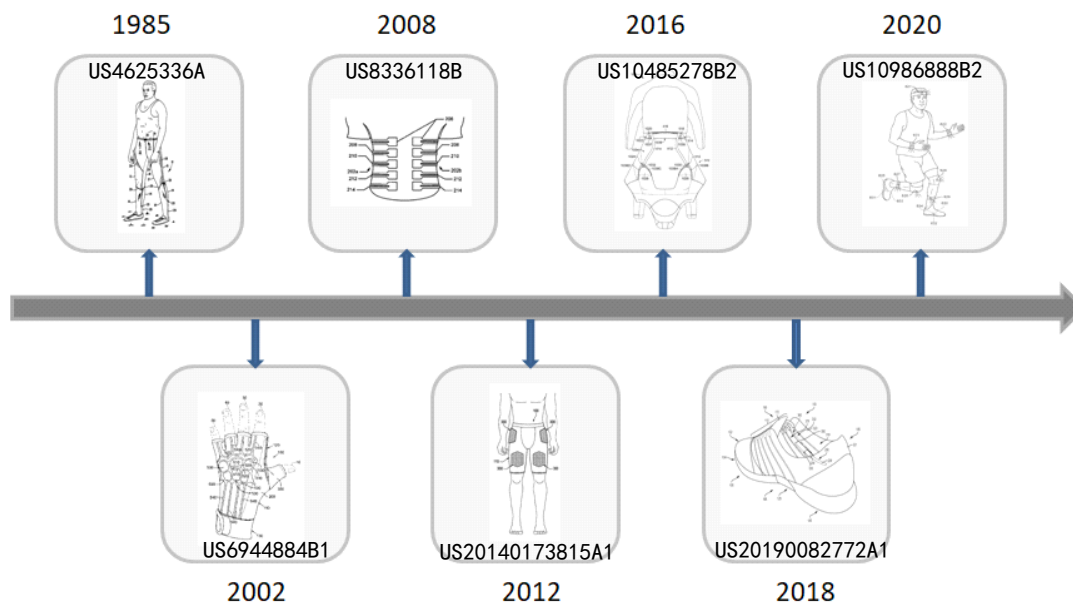


图 3.4-12 技术路线图

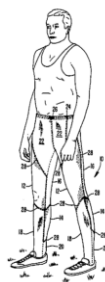


图 3.4-13 US4625336A 专利附图

1985 年 05 月 30 日申请了专利 US4625336A（公开于 1986 年 12 月 02 日），涉及一种紧身贴身运动服装。该服装包括相对开放的网状材料的第一织物面板，其覆盖预选的大而硬的工作肌肉，允许多余的热量逸出。该服装还包括相对封闭的网状材料的第二织物面板，其覆盖预选的肌腱和小的脆弱肌肉以提供温暖。

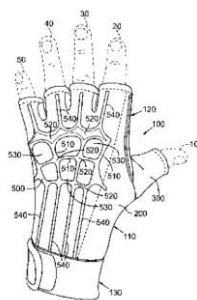


图 3.4-14 US6944884B1 专利附图

2002 年 09 月 19 日申请了专利 US6944884B1（公开于 2005 年 09 月 20 日），公开了一种手套，包括用于为手提供支撑的网状结构。腹板结构包括多个相互连接并位于手背上的节段。腹板结构可包括多个延伸部，当手套戴在手上时，延伸部延伸到手指和手腕上以在这些区域中提供支撑。

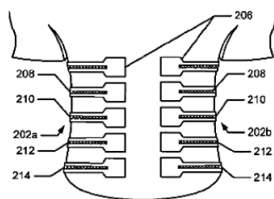


图 3.4-15 US8336118B 专利附图

2008 年 11 月 25 日申请了专利 US8336118B（公开于 2009 年 05 月 28 日），涉及身体位置反馈系统和具有结合在其中的身体位置反馈系统的衣服结构。

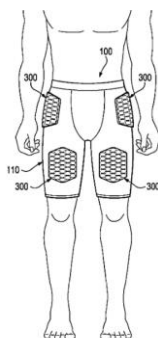


图 3.4-16 US20140173815A1 专利附图

2012 年 12 月 20 日申请了专利 US20140173815A1（公开于 2014 年 06 月 26 日），涉及服装组件和衬垫组件。衬垫部件的一对线性区域可以固定到衣服上，并且线性区域之间的衬垫部件的区域可以不固定到部件。该对线性区域可以位于垫部件的间隔开且分开的边缘区域。当衣服部件基本上未拉伸时，衬垫部件的中心区域可以至少部分地与衣服部件间隔开。

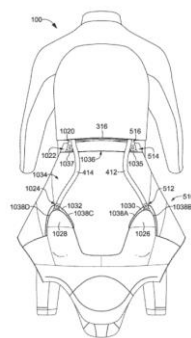


图 3.4-17 US10485278B2 专利附图

2016 年 12 月 01 日申请了专利 US10485278B2（公开于 2019 年 11 月 26 日），涉及了一种双护套组件，该双护套组件包括通过电缆系统耦合至外套的内护套。外外套被构造成至少在不使用时被穿戴在内外套上并且被收藏在内外套的口袋中。电缆系统包括多根电缆，每根电缆的一端与内护套相连，另一端与外护套相连。多个电缆被配置为定位外套以便于穿戴，并且在不使用时被穿着者用来将外套收在内外套的口袋中。

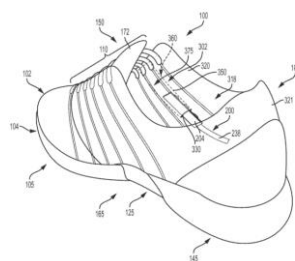


图 3.4-18 US20190082772A1 专利附图

2018 年 08 月 17 日申请了专利 US20190082772A1（公开于 2019 年 03 月 21 日），涉及用于鞋类物品的控制装置，鞋类物品或服饰物品可包括便于安装控制装置的装置。控制设备可以包括面板，该面板包括可以向用户提供手动控制的多个按钮。在初始制造鞋类物品之后，控制装置可以安装在物品内的隔间中。

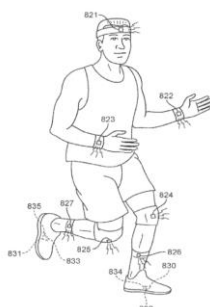


图 3.4-19 US10986888B2 专利附图

2020 年 03 月 31 日申请了专利 US10986888B2（公开于 2020 年 07 月 16 日），涉及具有动态支撑系统的鞋类物品，可控制鞋子底部的瓷砖阵，以调整上部不同区域提供的支撑级。

3.4.3 兄弟工业株式会社的专利预警分析

3.4.3.1 兄弟工业株式会社的专利申请趋势

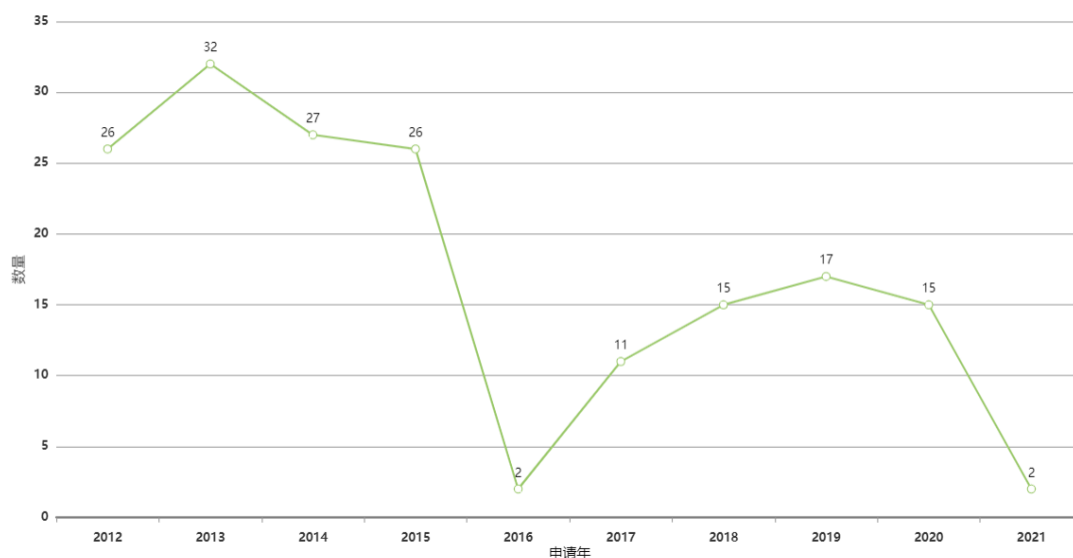


图 3.4-20 兄弟工业株式会社在纺织服装领域中近十年专利申请趋势

兄弟工业株式会社 2012 至 2015 年度期间较为稳定，基本维持在每年 20-30 件，但是在 2016 年度骤降至 2 件，从 2017 年度开始直至 2020 年度，每一年的申请总量在 10-20 件之间。在过去的十年间，兄弟工业株式会社的申请量共计 173 件，仅占其申请总量的 19%。

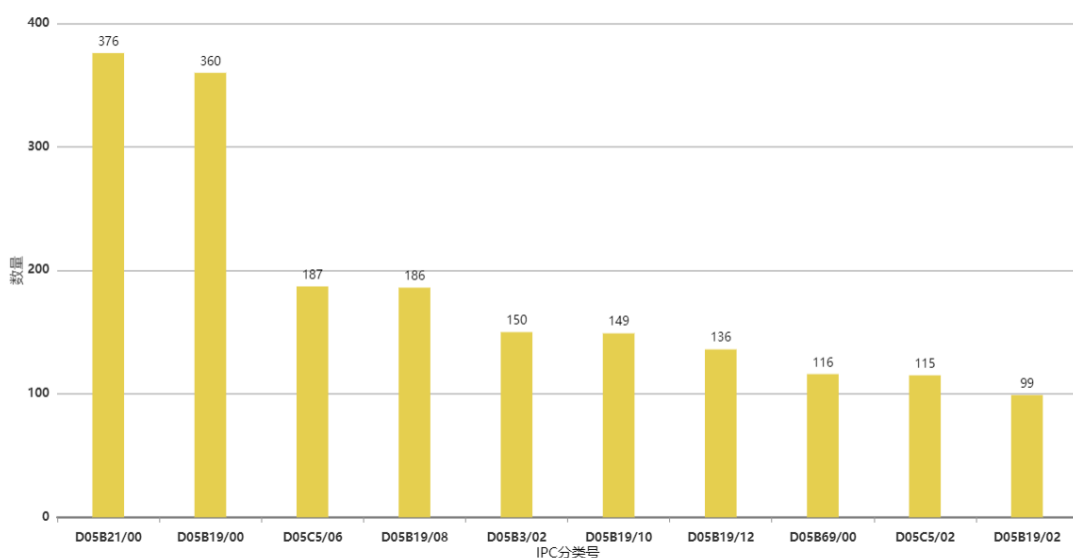


图 3.4-21 兄弟工业株式会社在纺织服装领域中申请数量排名前十位的分类号

兄弟工业株式会社在专利申请中的分类号排名前两位的申请数量较多，几乎是第三位的两倍；分别是 D05B21/00 组，涉及带有自动

控制与线缝机构有关的衣片传送装置的运动，以便获得特殊要求的线缝；以及，D05B19/00 组，涉及程序控制的缝纫机。可见其产品主要是针对缝纫机等涉及服装制作的设备。

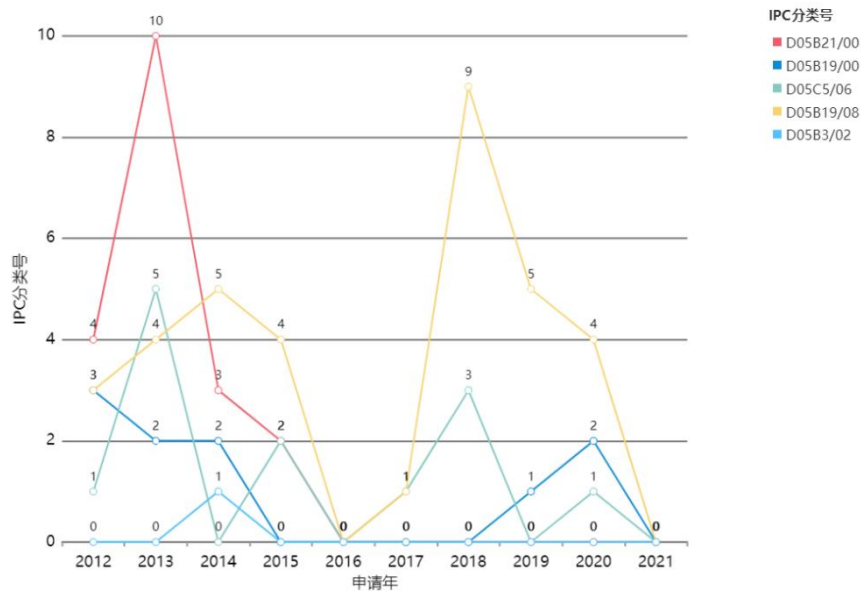


图 3.4-22 兄弟工业株式会在纺织服装领域中申请数量排名前五位的分类号申请趋势

排名前五位的分类号在近十年的专利申请中，历年申请数量都不超过 10 件，数量较少，并不能看出明显的趋势。

3.4.3.2 兄弟工业株式会社的有效专利

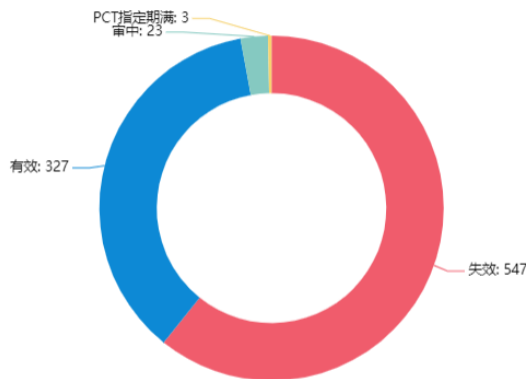


图 3.4-23 兄弟工业株式会社在纺织服装领域中专利申请法律状态

在兄弟工业株式会社所有的专利申请中，失效的专利共计 547

件，目前维持有效的 327 件，此外还有 23 件在审中，有 3 件专利申请 PCT 指定期满。



图 3.4-24 兄弟工业株式会社在纺织服装领域中有效专利的申请趋势

有效专利的申请趋势和专利申请总量的趋势对比来看，兄弟工业株式会社的专利申请授权率是非常高的；在这些有效专利中，2012 年申请的专利有 21 件，2013 年申请的专利有 29 件，2014 年申请的专利有 27 件，2015 年申请的专利有 25 件，2016 年申请的专利有 2 件，2017 年申请的专利有 11 件，2018 年申请的专利有 15 件，2019 年申请的专利有 11 件。近十年申请总量有 173，上述近十年的有效专利共计 141 件，占申请总量的 81.5%。

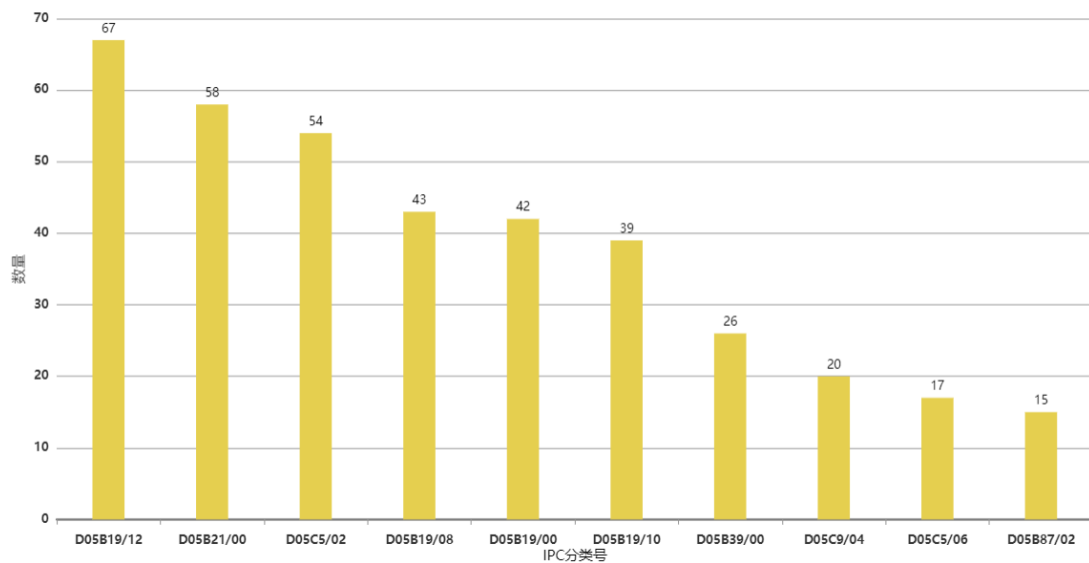


图 3.4-25 兄弟工业株式会在纺织服装领域中有效专利的分类号

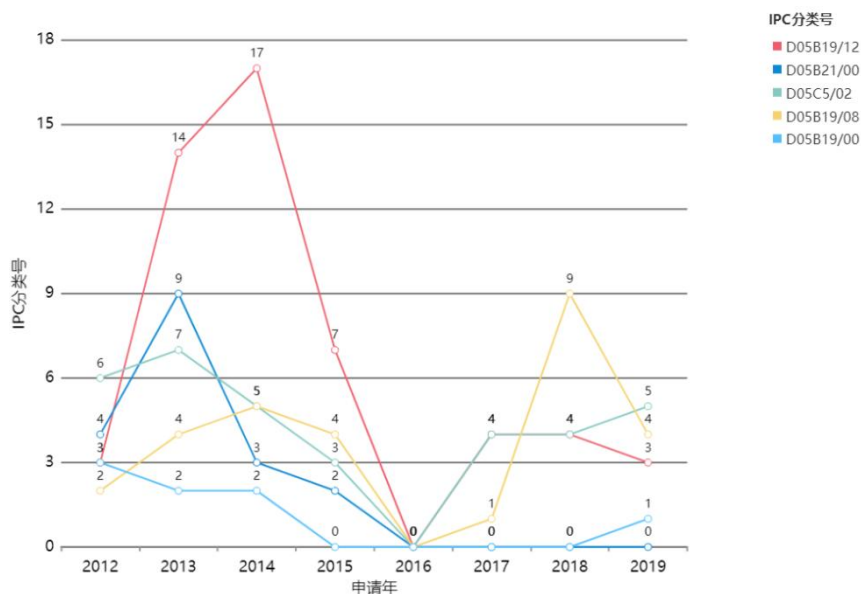


图 3.4-26 兄弟工业株式会在纺织服装领域中有效专利的分类号申请趋势

在上述有效专利中，排名前十位的分类号中，有四个属于 D05B19/00 大组，涉及程序控制的缝纫机；其他还包括：D05B21/00 组，涉及带有自动控制与线缝机构有关的衣片传送装置的运动，以便获得特殊要求的线缝；D05C5/02 组，涉及电动或电磁控制设备；D05B39/00 组，涉及缝纫机用衣片运输器；D05C9/04 组，涉及衣片握持器；D05C5/06 组，涉及有记录信息的工具；D05B87/02 组，涉及带

有将线穿入针眼的机械装置。

3.4.3.3 兄弟工业株式会社的技术路线图

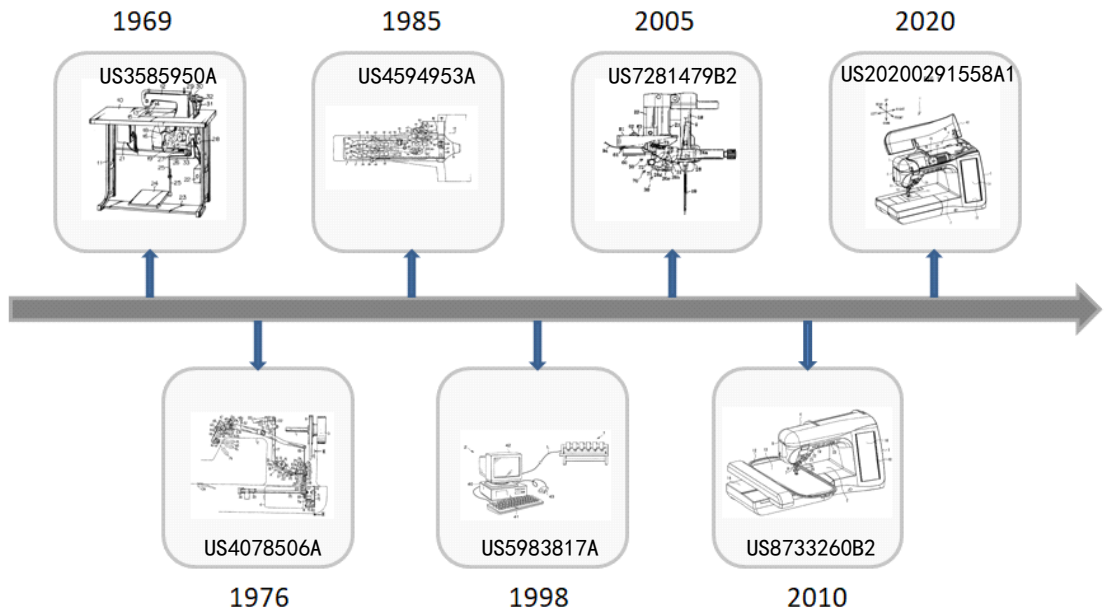


图 3.4-27 技术路线图

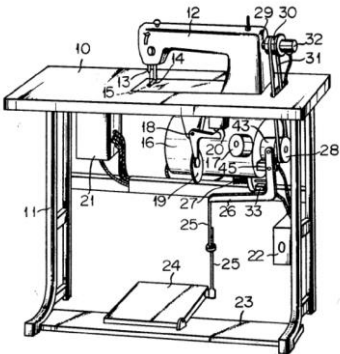


图 3.4-28 US3585950A 专利附图

1969 年 09 月 22 日申请了专利 US3585950A（公开于 1971 年 06 月 22 日），涉及一种缝纫机，包括电动驱动系统，该电动驱动系统移动往复式针以缝制由压脚压制的工作织物。在通过踏板的操作将针停止在预定位置之后，脚自动抬起，时间延迟补偿由于机构的惯性而继续的针操作。

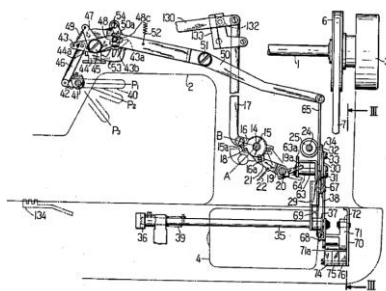


图 3.4-29 US4078506A 专利附图

1976 年 03 月 26 日申请了专利 US4078506A（公开于 1978 年 03 月 14 日），提供一种电动缝纫机，在该电动缝纫机上可方便地进行各种程序设计的缝纫，例如，在锯齿形接缝的开始和结束处形成所需的锯齿形接缝和非形状接缝的连续缝合。

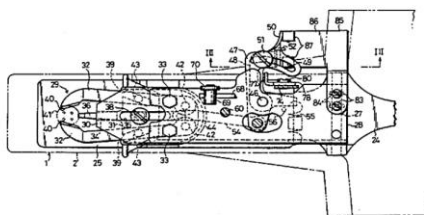


图 3.4-30 US4594953A 专利附图

1985 年 08 月 27 日申请了专利 US4594953A（公开于 1986 年 06 月 17 日），涉及纽扣缝纫机，具有响应于主轴的旋转而可往复移动的缝纫针和具有夹持部分的按钮夹持组件，该夹持部分用于夹持和释放按钮并且可在缝纫针，缝纫针和缝纫针的往复行进路径上移动。

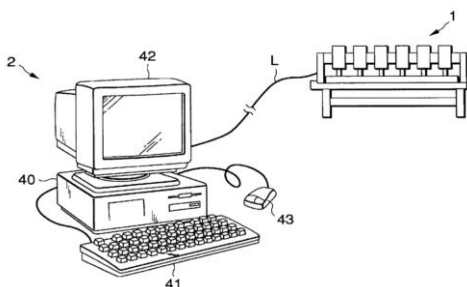


图 3.4-31 US5983817A 专利附图

1998 年 10 月 22 日申请了专利 US5983817A（公开于 1999 年 11 月 16 日），涉及一种用于缝纫机的控制系统，可以模拟方式操作，就像控制系统连接到缝纫机一样。当缝纫机控制系统启动主控制过程时，检测其与缝纫机的连接状态。

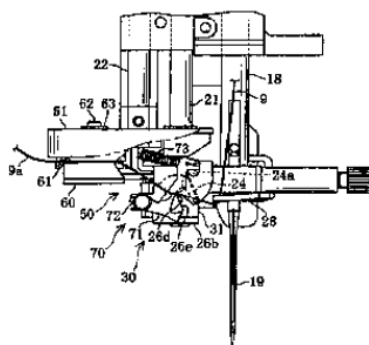


图 3.4-32 US7281479B2 专利附图

2005 年 12 月 01 日申请了专利 US7281479B2（公开于 2006 年 06 月 08 日），涉及一种缝纫机的穿线装置，包括可旋转且可垂直移动地安装的穿针轴；针刺线钩固定在针刺线轴的下端；旋转机构使针穿线轴旋转，使针穿线钩穿过缝针的针眼。

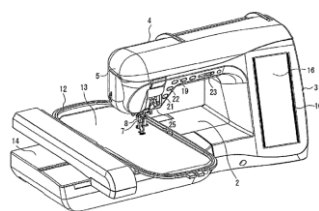


图 3.4-33 US8733260B2 专利附图

2010 年 11 月 03 日申请了专利 US8733260B2（公开于 2011 年 05 月 12 日），涉及处理刺绣数据的刺绣数据处理装置，包括：参考点设置单元，其在缝合区域内设置至少三个参考点的位置；参考线设置单元，其将两条参考线设置为彼此交叉的直线，并且每个通过至少三

个参考点的至少两个参考点,通过设置以矩阵排列的两组虚拟线设置参考平面的平面设置单元,确定多个排列位置的位置确定单元基于参考平面,从至少一种类型的单元图案中选择多个单元图案的类型的图案选择单元,以及在多个布置位置中布置该类型的多个单元图案的布置单元。

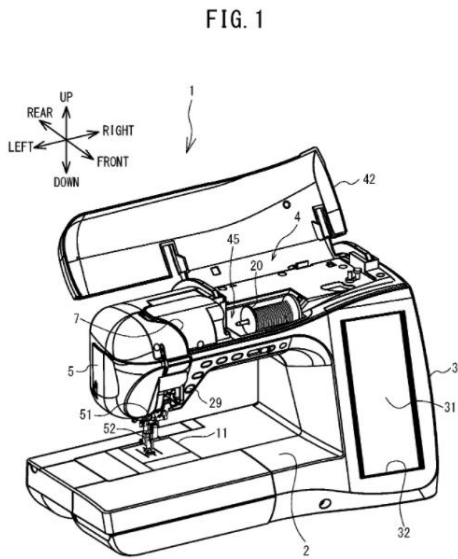


图 3.4-34 US20200291558A1 专利附图

2020 年 06 月 03 日申请了专利 US20200291558A1（公开于 2020 年 09 月 17 日），涉及一种缝纫机，包括床部、输送部、缝纫部、图像捕获部、投影仪、处理器和存储器。

3.4.4 蛇目缝纫机工业株式会社专利预警分析

3.4.4.1 蛇目缝纫机工业株式会社的专利申请趋势

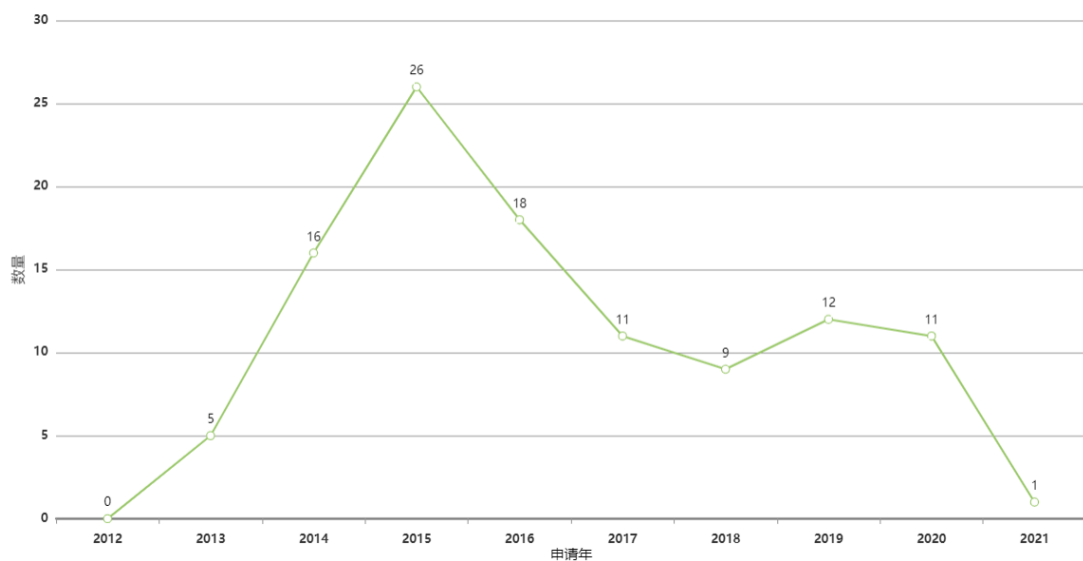


图 3.4-35 蛇目缝纫机工业株式会社在纺织服装领域中近十年专利申请趋势

蛇目缝纫机工业株式会社的申请总量有 607 件，近十年期间，每年的专利申请数量在 10 件上下，只有 2015 年度达到了 26 件，但总体来看，一共只有 109 件，专利申请数量并不高。

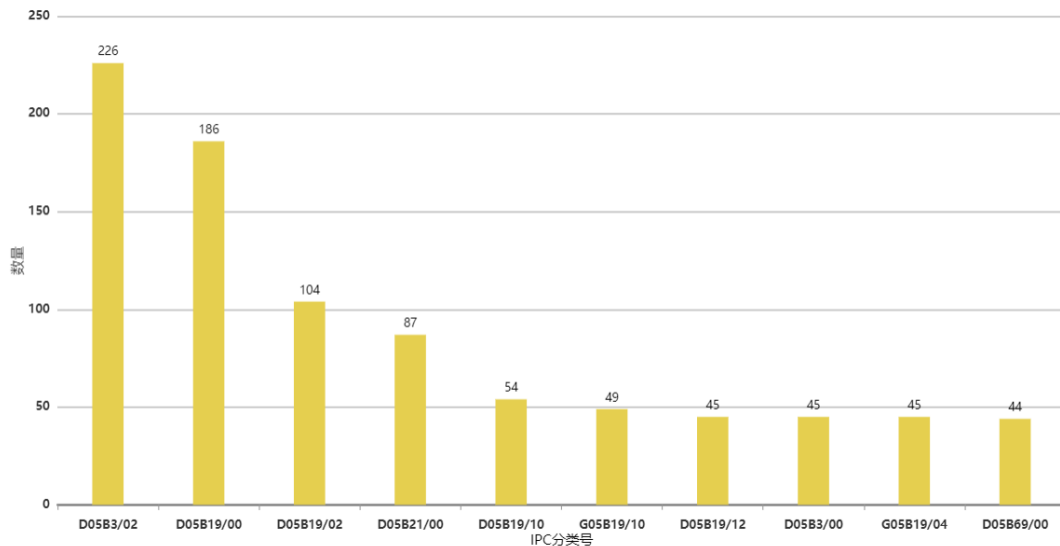


图 3.4-36 蛇目缝纫机工业株式会社在纺织服装领域中申请数量排名前十位的分类号

在分类号的排名中也可以看出，蛇目缝纫机工业株式会社的产品主要针对缝纫机，排在第一位的分类号是 D05B3/02 组，涉及带针床控制的缝纫装置；第二位的是 D05B19/00 组，涉及程序控制的缝纫机。

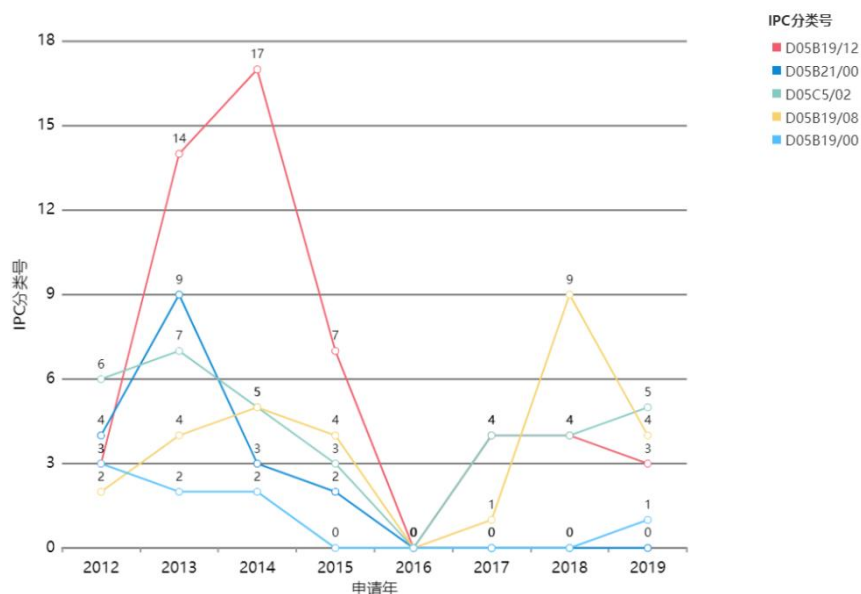


图 3.4-37 蛇目缝纫机工业株式会社在纺织服装领域中申请数量排名前五位的分类号申请趋势

从近几年的申请趋势来看，在 D05B19/12 组布局的专利相对较多，主要涉及以控制机器运转为特征的缝纫机，也可以侧面反映出近几年的科技发展趋势，以控制和自动化为方向。

3.4.4.2 蛇目缝纫机工业株式会社的有效专利

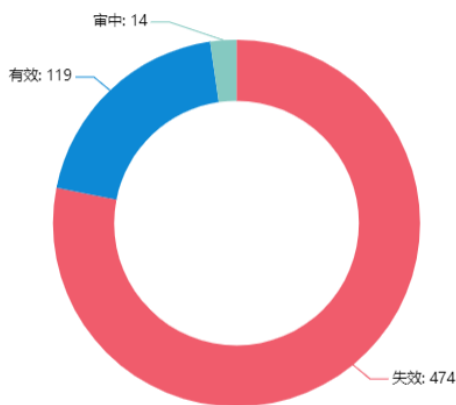


图 3.4-38 蛇目缝纫机工业株式会社在纺织服装领域中专利申请法律状态

在蛇目缝纫机工业株式会社的专利申请中，目前维持有效的仅 119 件，在审中的 14 件，失效的专利共有 474 件。

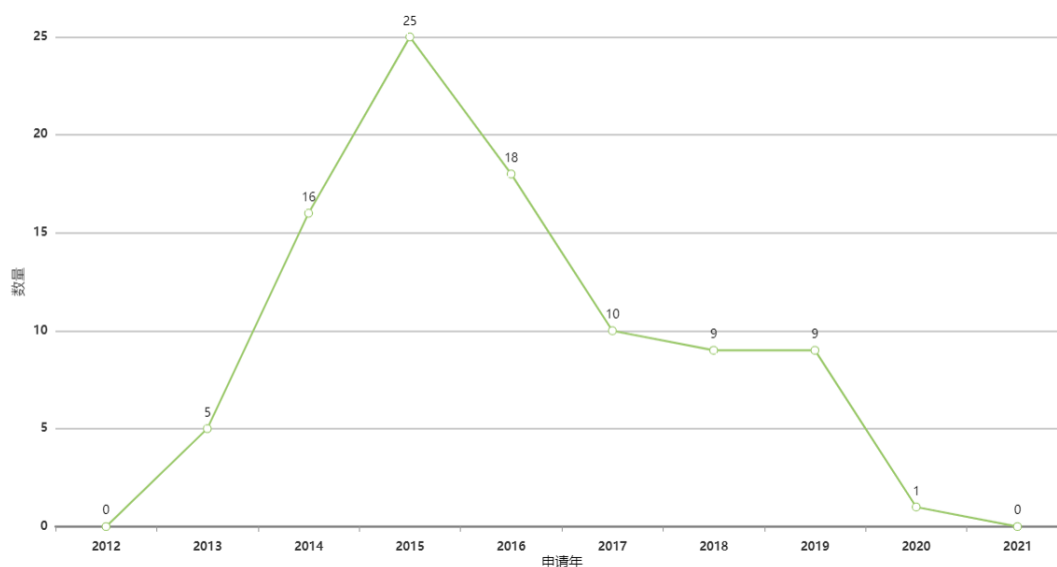


图 3.4-39 蛇目缝纫机工业株式会社在纺织服装领域中有效专利的申请趋势

针对有效专利而言，2013 年申请的专利有 5 件，2014 年申请的专利有 16 件，2015 年申请的专利有 25 件，2016 年申请的专利有 18 件，2017 年申请的专利有 10 件，2018 年申请的专利有 9 件，2019 年申请的专利有 9 件，2020 年申请的专利有 1 件。近十年申请总量有 109，上述近十年的有效专利共计 93 件，占申请总量的 85.3%；可见其授权率是比较高的。

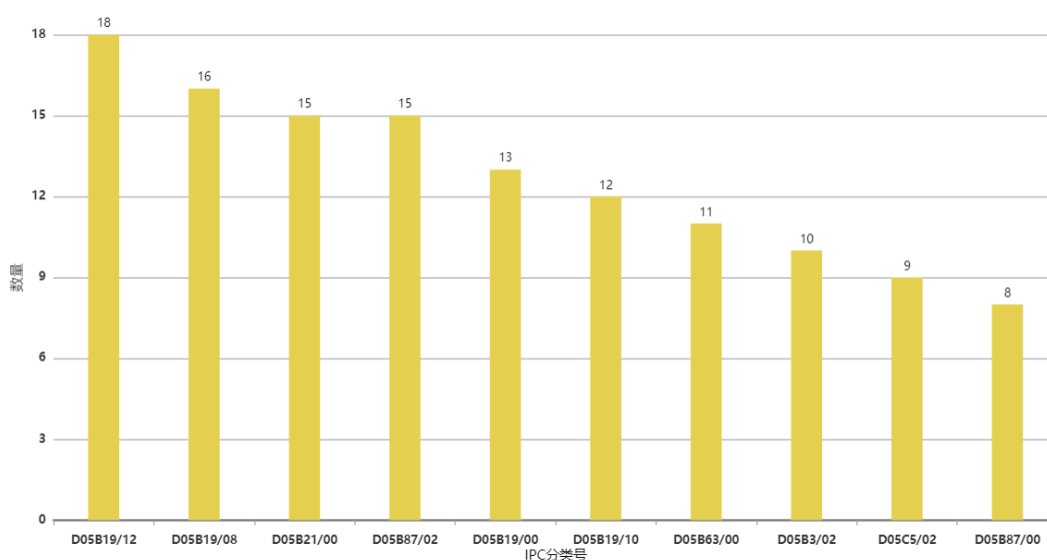


图 3.4-40 蛇目缝纫机工业株式会社在纺织服装领域中有效专利的分类号

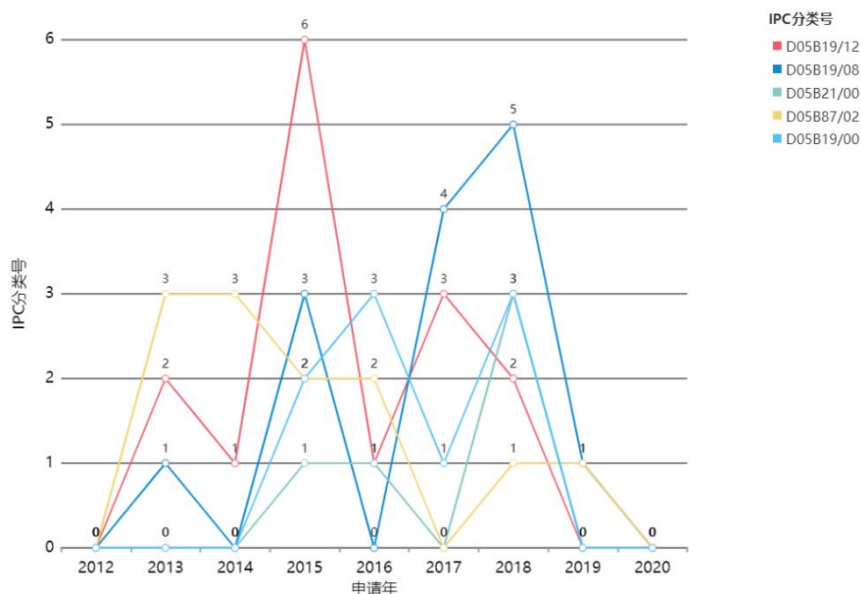


图 3.4-41 蛇目缝纫机工业株式会在纺织服装领域中有效专利的分类号申请趋势

在上述有效专利中，排名前十位的分类号中，有四个属于 D05B19/00 大组，涉及程序控制的缝纫机；有两个属于 D05B87/00 大组，涉及上线装置；其他还包括：D05B21/00 组，涉及带有自动控制与线缝机构有关的衣片传送装置的运动，以便获得特殊要求的线缝；D05B3/02 组，涉及带针床控制的缝纫装置；D05B63/00 组，涉及与缝纫机套圈线有关的机构，如张力机构；D05C5/02 组，涉及电动或电磁控制设备。

3.4.4.3 蛇目缝纫机工业株式会社的技术路线图

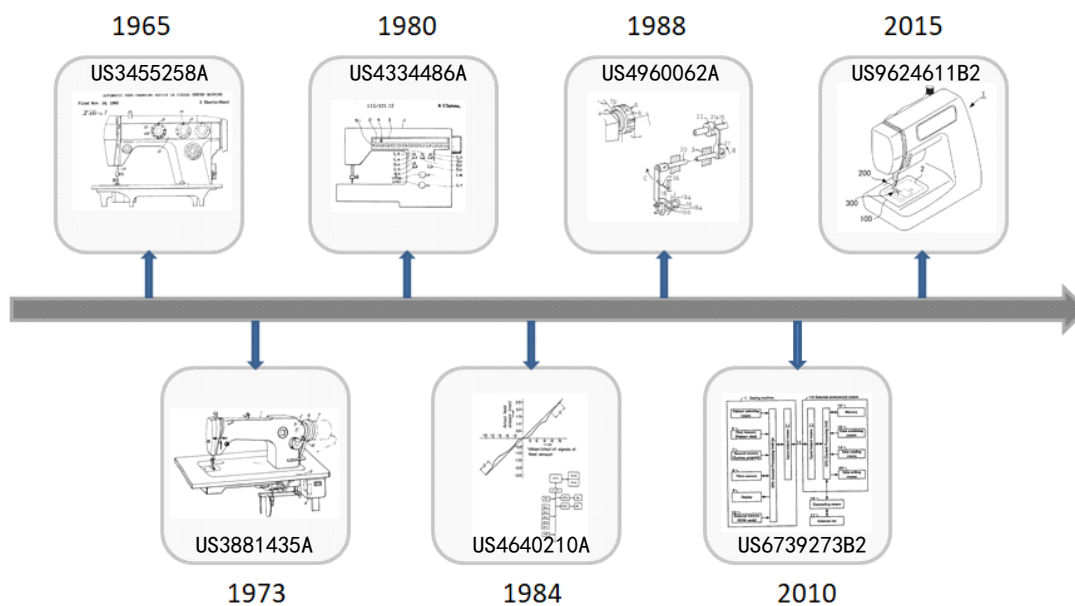


图 3.4-42 技术路线图

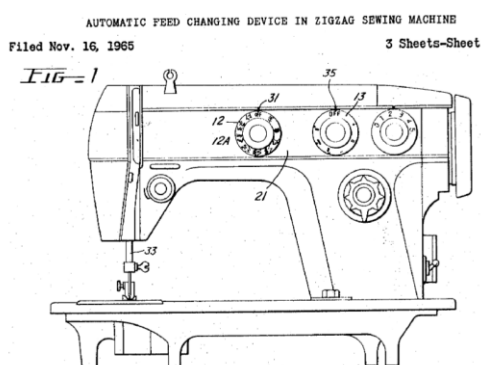


图 3.4-43 US3455258A 专利附图

1965 年 11 月 16 日申请了专利 US3455258A（公开于 1969 年 07 月 15 日），涉及一种装饰曲折缝制缝纫机，能够制作各种各样的复合装饰缝线。

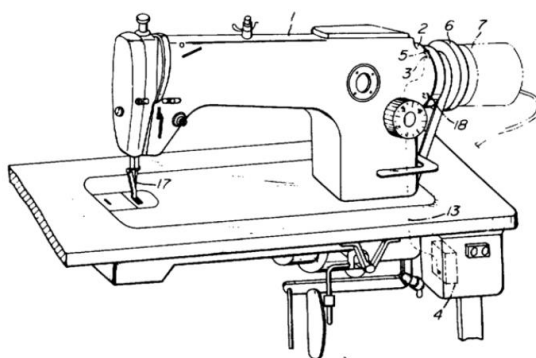


图 3.4-44 US3881435A 专利附图

1973 年 05 月 04 日申请了专利 US3881435A（公开于 1975 年 05 月 06 日），涉及一种缝纫机，具有纵向往复运动的缝纫针以实现缝纫，还包括与缝纫针的往复运动同步旋转的旋转构件。

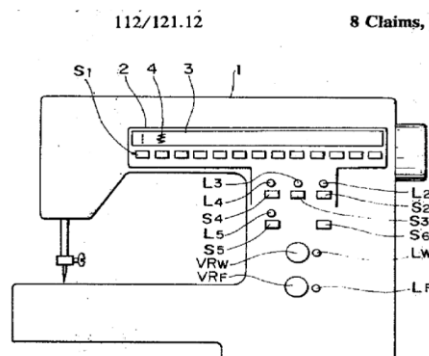


图 3.4-45 US4334486A 专利附图

1980 年 03 月 24 日申请了专利 US4334486A（公开于 1982 年 06 月 15 日），涉及一种电子缝纫机，具有电子存储器和电子电路，用于控制针头放大和织物进给以形成多个缝合图案，包括在机器的图案面板上的多个图案选择按钮，用于反向记忆按钮。

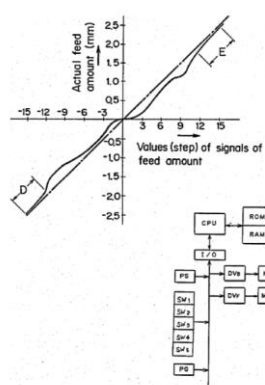


图 3.4-46 US4640210A 专利附图

1984 年 05 月 11 日申请了专利 US4640210A（公开于 1987 年 02 月 03 日），涉及一种计算机控制的缝纫机，其中装有多进给调节

开关，用于向容纳在缝纫机中的微型计算机提供信息，以便纠正向前的不规则性。

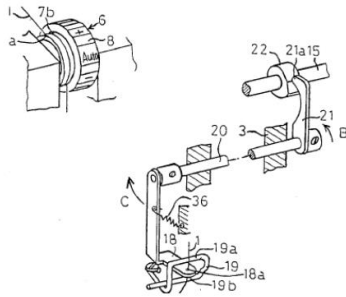


图 3.4-47 US4960062A 专利附图

1988 年 06 月 27 日申请了专利 US4960062A（公开于 1990 年 10 月 02 日），涉及一种缝纫机，包括自动线张力调节装置，该自动线张力调节装置包括面线张力构件，该面线张力构件布置在面线源和主线挑线杆之间的线运行路径中。

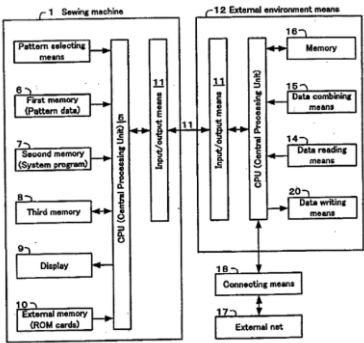


图 3.4-48 US6739273B2 专利附图

2001 年 08 月 15 日申请了专利 US6739273B2（公开于 2002 年 03 月 07 日），涉及一种缝纫机及其系统，缝纫机连接到具有显示器的外部环境设备，使得可以在显示器处确认发送到外部环境设备的附加图案信息，而不管内部和外部信息如何，该缝纫机具有用于存储数据的存储器，该存储器可以是其中重写有信息输入/输出装置，用于向存储器输入外部信息和从存储器输出外部信息，使得缝纫机可以在外

部信息的控制下操作，同时通过信息输入/输出装置输出机器控制信息。

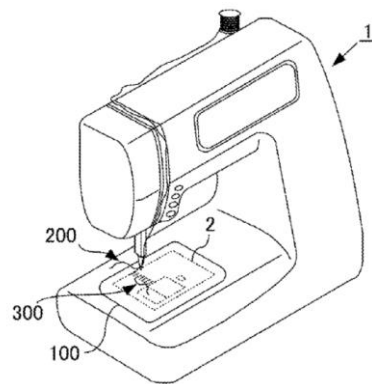


图 3.4-49 US9624611B2 专利附图

2015 年 08 月 04 日申请了专利 US9624611B2（公开于 2016 年 08 月 18 日），涉及一种缝纫机，包括缝纫机马达，该缝纫机马达通过上轴和下轴驱动牵引杆，针杆和梭子彼此连接。另外，缝纫机包括与缝纫机马达不同的步进马达。底线供给构件由来自步进电机的驱动力驱动，并根据步进电机的驱动时间和步进电机的驱动量对底线施加张力。步进电机的驱动时间根据缝纫条件而变化。

3.4.5 纺织服装领域龙头企业的分析结论

在纺织服装领域的专利申请中，申请数量排名前三的专利权人分别是胜家公司、兄弟工业株式会社和 USM 公司，但是，从申请趋势来看，近十年只有耐克在专利申请和布局上较为重视，其他的专利权人年平均申请数量在 20 件左右。可以看出，纺织服装领域的发展已经进入瓶颈。

目前维持有效的专利中，耐克的专利数量最多，共计 503 件；兄弟工业株式会社 327 件，蛇目缝纫机工业株式会社 111 件。耐克的专

利申请集中在运动防护衣、透气的部件以及鞋等运动相关的产品；但是兄弟工业株式会社、蛇目缝纫机工业株式会社主要涉及缝纫机相关的技术。也可以侧面说明，针对服装本身的创新、相关材料的发展停滞不前。

第四章 结论及建议

4.1 企业区域布局建议

随着我国专利制度的不断完善，对于推动企业创新，促进科学技术的发展都起到了积极的作用。美国作为发达国家，研发实力强劲，在知识产权方面占据着强势地位；我国的企业想要拓展海外市场，走创新发展的道路，则需要对美国专利进行预警分析。通过以上两章对美国知识产权申请以及保护等方面的多维度分析，可以得出如下结论：

1. 美国的专利申请总量和授权总量的趋势逐步上升，但是 2020 年度相比于 2019 年度有所下降，原因在于专利申请周期较长，由专利申请量降低带来的变化需要过一段时间才会在授权趋势上面体现出来。

2. 目前维持有效的专利申请中，大部分都是通信技术领域，有效专利数量排名前三的专利权人分别是三星、IBM 和佳能。

3. 有效专利中涉诉的专利仅占据 0.3%，涉诉专利数量排名三的专利权人分别是乌索、奥克利和 CHU HENRYC。

通信技术和计算机领域是近几年的飞速发展的两大领域，根据美

国目前有效专利的分类号排名也可以看出。美国作为发达国家之一，掌握了大量的高端技术，因其特殊的国际地位和科研水平，不同的国家也会将美国专利申请的数量作为衡量科技发展水平的指标之一。

为了占据主动权，我国的企业需要从技术研发和专利布局两方面双管齐下：

1. 企业应提高知识产权保护意识，善用国际知识产权规则。提高知识产权保护意识既要注重自身知识产权的创造、运用、保护，也要尊重他人知识产权。

2. 企业应加强专利全球布局，构筑高质量专利网。企业的自主创新能力是企业市场竞争环境下生存的根本，专利数量的多寡、质量的高低是企业创新能力的重要体现。加强专利全球布局可以大大提高知识产权诉讼中的胜诉概率。以专利网为筹码，企业可以迫使对方撤诉，或者在和解谈判过程中争取到更大的利益。

3. 增大对重点领域的研发投入，对于通信技术、计算机和医药等领域相关的企业来说，首先应当投入研发成本，响应创新发展的号召；通信技术和计算机的发展十分迅速，医药领域中高端技术屏障突破困难，只有通过增加人力、物力和财力，实现技术上的革新，才能占据海外的市场份额。

4. 应做好知识产权分析和预警工作。侵权判断、无效之诉、绕道设计等均离不开专利分析，而专利预警可提早发现侵权风险，做到未雨绸缪。对于大型出口企业来说，有必要对自身的产品以及目标出口国家之间的技术进行详尽的对比，根据对比结果调整企业的发展策

略，规避侵权风险。

4.2 重点出口产品侵权风险建议

针对重点出口产品，企业在研发、生产和出口产品的过程中，需要对目标出口国的现有技术以及本领域的专利申请现状、趋势、创新点以及专利权人等不同的信息进行调研，从而选择合适且有竞争力的研发方向以及研发重点，避免盲目的研发。因此，在第三章主要针对美国专利申请中的空调领域和纺织服装领域的知识产权保护现状进行分析，以充分全面的了解对于宁波地区企业比较关注的重点领域的知识产权保护壁垒，以作出对应的规避措施。

4.2.1 空调领域的出口产品侵权风险建议

根据第三章的分析可以得出以下结论：

1. 对于美国而言，空调领域保护重点在于智能控制方面：从技术发展的角度来说，近十年空调领域的发展主要体现在控制方法上面，尤其是涉及到空调的智能控制以及安全控制等方面，例如分类号 F24F11/00 等，此外还有一些辅助功能，例如空气净化、除湿等；

建议：对于国内尤其是宁波地区的空调领域的出口企业而言，在向美国进行空调出口或者对美国空调领域企业进行代加工的过程中，要特别注意关于涉及到智能控制领域的侵权风险，在出口或者代加工之前，作好对应的专利预警工作或者在合作合同上对于专利许可等方面予以明确，以降低企业的出口或者代加工存在的知识产权侵权风险等。

2. 美国空调领域龙头企业近几年呈现专利申请疲软态势：随着国内空调类型企业的不断发展壮大，国外空调领域企业的利润空间逐步被压缩，则国外空调领域企业的发展受到了严重的冲击，其市场份额不断减小，例如：美国的开利公司的专利申请总量是最多的，但是有效专利的数量只是排名第九，一方面，开利公司作为本土企业占据了一定的申请优势，因而专利申请数量非常多，另一方面，开利公司近几年在空调领域中没有明显的创新。

建议：针对美国空调领域龙头企业进行专利文献信息分析借鉴，对于企业研发提供研发参考，以在海量的专利信息里寻到有助于企业发展的专利技术文件，毕竟全世界每年 90% 以上的发明成果首先通过专利文献反应出来，合理利用专利文献信息对于企业研发而言，往往是歪道超车的捷径。

3. 国内企业在美国空调领域专利布局相对较少：通过对美国空调领域的专利申请以及布局情况进行统计分析得出，目前在美国进行空调领域专利布局比较全面或者技术实力较强的国家主要是日本和韩国，我国在空调领域的技术实力还比较落后，在美国申报的空调领域的专利数量非常少。

建议：国内企业要加大研发投入，并加大在目标出口国的专利布局保护，在出口产品之前最好针对现有的产品和出口国家的专利进行技术对比，特别是开利公司、三菱、LG、大金和江森这几家企业的专利。其中，三菱是目前有效专利拥有的数量最多的，主要涉及控制系统和压缩机；LG 除了控制系统以外，在空调的壳或盖相关的有效专

利也非常多。江森的主要申请领域还是在控制系统上，从它的技术路线图也可以看出。

4.2.2 纺织服装领域的出口产品侵权风险分析

根据第三章的分析可以得出以下结论：

1. 对于美国而言，其在纺织服装领域的专利保护重点在于职业、工业或运动防护衣，手套和外衣材料上：通过对美国该领域专利分析得出，纺织服装领域的专利分布更多集中在职业、工业或运动防护衣，手套和外衣材料上。但是历年申请数量从 2017 年就开始下降，纺织服装领域作为传统的制造业，经历了漫长的发展，技术的天花板较低，同时，服装作为生活中的必需品，企业很难通过高端技术扩大市场份额。

建议：对于国内尤其是宁波地区的纺织服装领域的出口企业而言，在向美国进行纺织服装产品出口或者对美国纺织服装领域企业进行代加工的过程中，要特别注意关于涉及到职业、工业或运动防护衣，手套和外衣材料的侵权风险，在出口或者代加工之前，作好对应的专利预警工作或者在合作合同上对于专利许可等方面予以明确，以降低企业的出口或者代加工存在的知识产权侵权风险等。

2. 美国纺织服装领域龙头企业近几年呈现专利申报疲软态势，且美国本土企业耐克公司专利申请量较大：美国的胜家公司在纺织服装领域拥有的专利是最多的，和空调领域的开利公司相似，胜家在有效专利中的数量并不占优势。针对服装领域而言，美国耐克公司的实力非常明显；针对纺织领域而言，日本的优势更加显著，大金工业株式

会社和蛇目缝纫机工业株式会社在制造设备上的专利数量非常多。

建议：针对美国纺织服装领域龙头企业进行专利文献信息分析借鉴，对于企业研发提供研发参考，以在海量的专利信息里寻到有助于企业发展的专利技术文件，毕竟全世界每年 90% 以上的发明成果首先通过专利文献反应出来，合理利用专利文献信息对于企业研发而言，往往是歪道超车的捷径。

纺织服装作为重点出口项目，在出口国家的专利布局是非常必要且紧迫的，目前我国在纺织服装领域的专利数量也非常少。专利申请不仅可以保护自身的技术和产品，同时也可以给企业在涉及侵权纠纷时提供筹码和底气。因此对于出口企业而言，除了侵权排查以外，还要布局更多的专利，避免在后续的发展中处于被动的地位。

4.3 企业产业规划建议

基于上述分析得到的结论，结合实际情况，下面将针对产业的发展定位、体系、结构等方面做出规划建议，我们不能只是埋头拉车，必须抬头看路；方向对了才能实现事半功倍的效果。

1. 提高专利意识，重视专利申请，尤其是海外专利布局。

几乎所有的跨国公司都在紧锣密鼓地制定和实施其专利战略，以巩固和扩大他们在全球经济、技术中的垄断地位。目前我国相当一部分企业，对知识产权重视不够，尤其不善于运用专利战略，忽视了技术创新成果的法律保护。为此，实施和制订有效的专利战略就成为摆在企业面前的当务之急。重中之重和第一要务，就是要做专利申请工

作。目前各大出口企业的专利数量非常少，一旦扩张得太快，占用的市场份额越来越高，外国的大企业很有可能发动专利战以获取巨额利润，同时限制我国产品的出口。因此，目前来说，各大出口企业首要的任务是根据产品布局核心专利以及相关的系类专利，在拥有足够的专利筹码之前，维持原有的市场占有率，稳步发展。

2. 寻找标杆企业，向标杆企业学经验

国内企业可以在本领域内寻找标杆企业，研究学习标杆企业的专利布局思路和策略，并根据标杆企业的成功经验寻找适合企业自身申报的思路，并结合行业的特殊性，进行一定的特殊处理，从而形成自己独特的布局思路。

3. 批量申请专利，形成严密的专利网

国外大型企业在申请专利时，不仅仅是将核心或重要技术申请专利，而且将很多外围的东西申请专利，一次申请就提交一批专利申请。很多国内企业被控侵权时，往往被控侵犯很多专利，甚至我们都搞不清楚到底侵权它哪个专利权。这就是专利网、地雷阵。尤其是涉及到标准时，更是用无数的专利将核心和重要专利团团围住，形成铜墙铁壁，让你无懈可击。相反，我们国内的很多企业，专利申请数量少的可怜，别说形成专利网，很多重要的发明都不知道申请专利。

4. 针对国外的核心专利，借鉴日本企业二战后的经验，构筑外围专利网

日本企业在二战后的处境，与当前中国企业的处境有相似之处。在 20 世纪六七十年代，日本企业开始大量出口产品，同样遇到了外

国企业的专利壁垒。当时，日本企业名义核心技术和专利，它们就围绕国外企业的核心专利，开发出很多应用性的外围专利。日本企业由此构筑起严密的专利网，限制了外国的基本性、关键性技术的发展，导致外国的基本性、关键性专利技术在许可和转让时遇到了层层壁垒。从而日本企业就有了与外国企业讨价还价的筹码，甚至进行交叉许可。

5. 增加技术研发投入。专利数量少的根本原因是并未掌握高端的核心技术，因此我国出口企业应该在产品研发阶段投入更多的资源。针对空调领域而言，主要是针对控制系统的优化和创新，在纺织服装领域主要是针对职业、工业或运动防护衣，手套和外衣材料或者缝纫机设备等相关的技术发展。

6. 专利预警：密切关注几个领域各大公司的专利申请趋势，例如空调领域的三菱、LG、江森；并且跟踪其技术研发的重点，对自身的研发策略和专利部署战术进行适时调整。分析各大公司的技术优势，探索并且挖掘核心专利的发展空间。