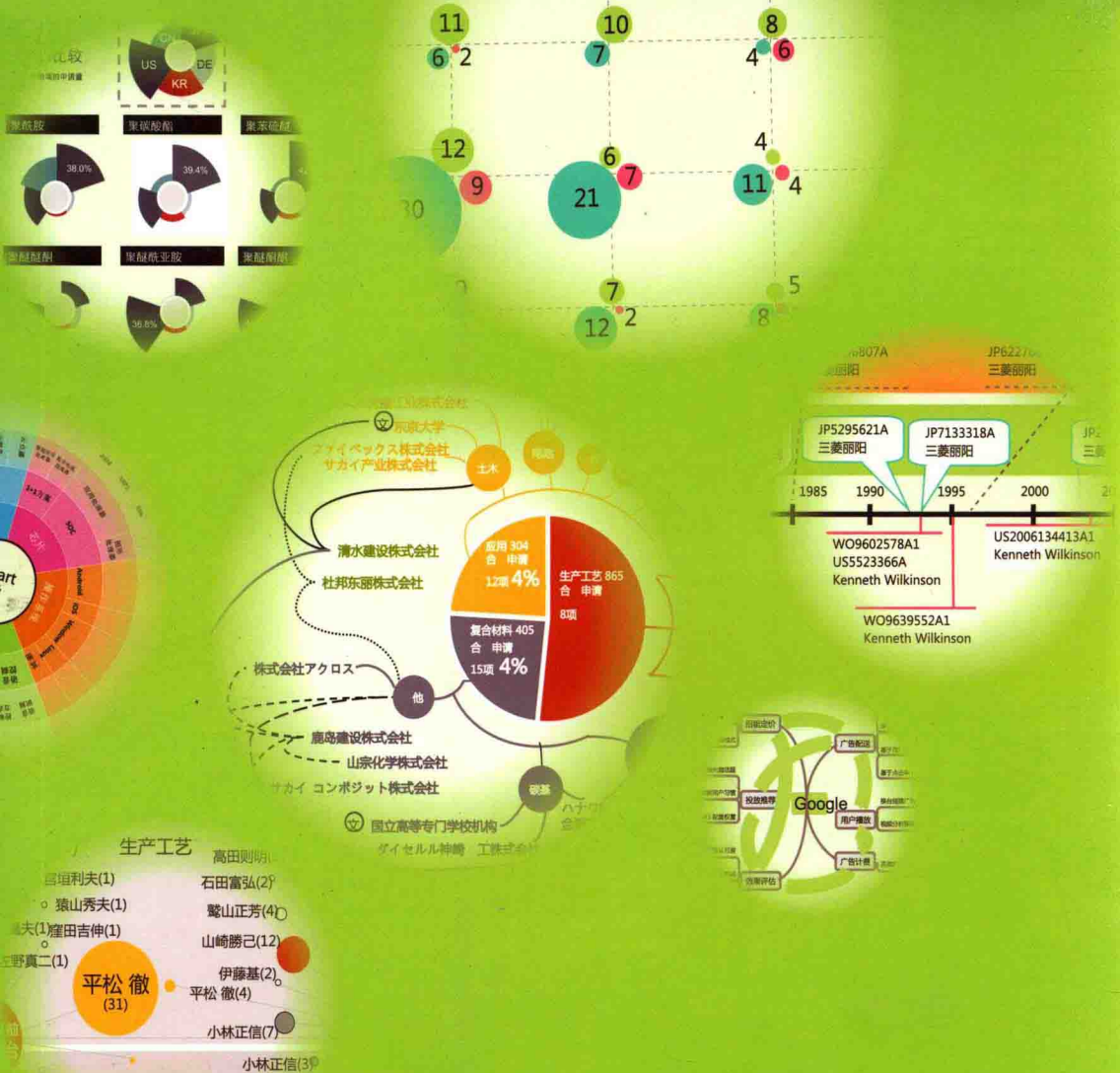




Visualization Of Patent Analysis

专利分析可视化

杨铁军 主编



全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

专利分析可视化 / 杨铁军主编. —北京: 知识产权出版社, 2017.4

ISBN 978-7-5130-4153-9

I. ①专… II. ①杨… III. ①专利—分析 IV. ①G306

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 076244 号

内容简介

专利分析现在已经渐成热点, 但如何将专利分析的成果最优地表达出来, 还困扰着很多专利分析人员。本书从专利分析人员的视角出发, 从专利态势分析、专利技术分析、申请主体分析三大方面, 介绍了申请趋势、技术构成、区域分布等不同维度对应的常用图表, 并在此基础上介绍了可视化的流程和规范, 以加深对具体设计方法的理解。

读者对象: 专利研究者及专利分析人员等。

责任编辑: 卢海鹰 胡文彬

责任校对: 王 岩

封面设计: 麒麟轩设计

责任出版: 刘译文

专利分析可视化

杨铁军 主编

出版发行: 知识产权出版社有限责任公司
社 址: 北京市海淀区西外太平庄 55 号

责编电话: 010-82000860 转 8031

发行电话: 010-82000860 转 8101/8102

印 刷: 北京科信印刷有限公司

开 本: 720mm × 960mm 1/16

版 次: 2017 年 4 月第 1 版

字 数: 150 千字

ISBN 978-7-5130-4153-9

网 址: <http://www.ipph.cn>

邮 编: 100081

责编邮箱: huwenbin@cnipr.com

发行传真: 010-82000893/82005070/82000270

经 销: 各大网上书店、新华书店及相关销售网点

印 张: 11.5

印 次: 2017 年 4 月第 1 次印刷

定 价: 68.00 元

审 图 号: GS (2017) 478 号

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

编委会

主 任：杨铁军

副主任：郑慧芬 冯小兵

编 委：张小凤 褚战星 李超凡 阚 泓

杨 雪 罗 倩 赖俊科

课题研究团队

一、课题承担部门

国家知识产权局专利局审查业务管理部

二、课题负责人

冯小兵

三、课题研究人员

张小凤 褚战星 阚 泓 杨 雪 罗 倩

赖俊科 李超凡 蒋路帆 汪 勇

四、撰稿分工

褚战星：研究框架设计，主要执笔第 1 章，参与执笔第 3 章、第 4 章，
负责全书统稿

阚 泓：研究框架设计，主要执笔第 4 章，参与执笔第 1 章、第 2 章、
第 3 章、第 5 章，负责全书统稿

杨 雪：主要执笔第 3 章，参与执笔第 5 章，参与第 1 章、第 2 章、第
4 章统稿

罗 倩：主要执笔第 5 章，参与全书统稿

赖俊科：主要执笔第 2 章，参与第 3 章、第 4 章统稿

李超凡：研究框架设计，参与执笔第 1 章

蒋路帆：参与执笔第 2 章

汪 勇：参与执笔第 3 章

序

落实“中国制造 2025”、推进“一带一路”战略、助力“大众创业、万众创新”、建设知识产权强国，无一不与专利信息紧密关联。然而，浩瀚的专利信息海洋中，亿万专利数据使人茫然无措，专利分析虽然能够梳理出有价值信息，但卷帙浩繁的专利分析报告依然让人望而却步。

国家知识产权局在“十二五”期间组织实施的“专利分析普及推广项目”在专利分析图表设计和制作方面不断尝试，致力创新，将多年的经验总结成书。本书汇集了“专利分析普及推广项目”在专利分析图表方面的智慧贡献，既是对专利分析图表的规范，也是对专利分析脉络的梳理。难能可贵的是，本书首次从专利分析工作者的视角，系统、全面地展示了专利分析中常用分析方法可用的图表类型，为专利分析的成果展现提供了样板。在此基础上，辅以实际案例，使专利分析图表设计更接地气。

衷心希望，《专利分析可视化》的出版，能够对我国各行业和企业、专利管理部门、知识产权服务机构等开展专利分析工作发挥有益作用，为彰显专利分析的价值作出应有的贡献。

孙铁军

前言

“十二五”以来，专利信息利用已经越来越被社会各界所重视。在庞杂的专利信息中，梳理出有益的情报加以利用，是目前专利信息最常见的利用方式。然而，在获取情报后如何将情报以直观的形式展现出来是经常遇到的难题。

在“专利分析普及推广项目”的研究过程中，不断对专利分析图表的设计和制作进行创新，对专利分析成果的展现和表达有了一定的见解。本书旨在将课题研究中专利分析图表的设计思路展现给读者，以供专利分析工作者查考和翻检，发挥“手册”的功能。

本书围绕“专利分析”做图表文章，在结构设计上以专利分析方法为纵向延伸，以图表类型为横向拓展。第一章是对专利分析图表的概述，第二章至第四章站在专利分析人员的视角，从专利态势分析、专利技术分析、申请主体分析三大方面，介绍了申请趋势、技术构成、区域分布等不同分析维度对应的常用图表，既包括简单的柱形图、折线图、饼图，也包括略微复杂的弦图、树图等。像“食谱”一样提供分析方法与图表的对应，启发读者进行图表设计。第五章在前述各种图表基础上，介绍专利分析图表的制作流程、规范和设计要领，以便加深对具体设计方法的理解。

本书为方便阅读，也做了精心设计。每章均设有本章概述，顺序串联，导读全书；正文以图为主，文字为辅，第二章至第四章基本按照专利分析方法释义—图表类型选择—图表案例展示的结构撰写，引导读者思考专利

分析图表设计；以案例为主，使形而上的设计思路具象化，更具参考性。本书最后提供了双重索引，以便于读者按图索骥，既可根据专利分析方法查找常用的图表类型，也可根据图表类型反向查找对应的专利分析方法。

本书由国家知识产权局杨铁军副局长总体策划，由国家知识产权局专利局审查业务管理部郑慧芬部长、冯小兵副部长审校，由褚战星、阡泓承担全书统稿工作。国家知识产权局专利局审查业务管理部业务研究室和质量促进处的张小凤、李超凡等处室领导负责组织本书的编写和出版工作。感谢杨雪、罗倩、赖俊科、蒋路帆、汪勇、冯璐、朱镜羲、田野为本书的撰写所付出的辛勤努力，在此表示最诚挚的谢意！

本书绝大多数图表来自国家知识产权局“专利分析普及推广项目”的系列研究成果——《产业专利分析报告》。其中“摘自”的标注表明对案例进行直接引用，“改编自”的标注表明对原案例图表进行了再加工。在此，向本书引用了其研究成果的课题组表示感谢。特别感谢 2015 年度“专利分析普及推广项目”的“高速动车组和高铁安全监控技术”“碳纤维复合材料”“高性能子午线轮胎”“新型传感器”四个课题组为本书提供的宝贵素材。

本书所有内容仅为专利分析工作中的经验总结，供专利分析工作者参考。由于时间仓促，加之研究人员水平有限，本书中的观点和内容难免存在偏颇和不足之处，希望读者批评指正，提出宝贵的意见和建议，以便于在修订时加以完善和改进。

《专利分析可视化》编委会

2016 年 12 月

修订建议收集联系人：

褚战星 010-62084456 18612188384 chuzhanxing@sipo.gov.cn

阡泓 010-62084565 15210282055 kanhong@sipo.gov.cn

目 录

序	I
前 言	i
第一章 专利分析可视化概述	001
第一节 专利分析简介	002
一、专利分析概念和特点	002
二、专利分析发展历程和现状	003
第二节 专利分析维度与图表类型对应	004
第二章 专利态势分析	005
第一节 申请趋势分析	006
一、折线图——长时间段内的申请趋势变化	007
二、面积图——长时间段内的申请数量积累	011
三、柱形图——相对较短时间内单个时间点的申请数量	018
第二节 技术构成分析	021
一、饼图 / 环图——少量类别的百分比关系	022

二、矩形树图——更多类别的百分比关系·····	026
三、瀑布图——总量与构成·····	031
四、比较条形图——两个系列的构成比较·····	032
五、百分比堆积柱形图 / 条形图——多个系列的构成比较·····	033
六、维恩图——展示技术分支之间的重合专利数量·····	034
第三节 地域分布分析·····	038
一、柱形图 / 条形图——直观展示地区排名·····	039
二、地图——加入地理位置数据的直观表达·····	040
第四节 申请人排名分析·····	049
一、柱形图 / 条形图——直观展示申请人排名·····	050
二、矩形树图——用面积大小反映整体构成·····	053
第三章 专利技术分析·····	054
第一节 技术功效分析·····	055
一、矩阵表——技术功效的多维表达·····	056
二、气泡图——技术功效的直观表达·····	059
第二节 技术路线分析·····	064
一、线性进程图——单一技术分支的技术演进·····	065
二、泳道图——多个技术分支的技术演进·····	068
三、地铁图——无固定时间轴的泳道图·····	076
第三节 重点产品专利分析·····	080
一、实物图——具体产品的技术分布·····	081
二、系统树图——无形产品的专利布局·····	087
第四节 重点技术专利分析·····	089
一、系统树图——用层级关系表现重点技术的技术分布·····	090

二、表格——重点专利清单·····	092
-------------------	-----

第四章 申请主体分析094

第一节 研发团队分析·····	095
-----------------	-----

一、弦图——少量发明人的合作网络·····	096
-----------------------	-----

二、力导布局图——大量发明人的合作网络·····	097
--------------------------	-----

三、散点图——发明人的实力对比·····	100
----------------------	-----

第二节 实力比较分析·····	104
-----------------	-----

一、南丁格尔玫瑰图——用面积多维度比较多个申请主体技术实力·····	105
------------------------------------	-----

二、雷达图——用形状多维度比较多个申请主体技术实力·····	108
--------------------------------	-----

三、散点图——多申请人的二维数据比较·····	110
-------------------------	-----

四、气泡图——多申请人的三维数据比较·····	113
-------------------------	-----

第三节 专利合作申请分析·····	115
-------------------	-----

一、力导布局图——大量申请人的合作网络·····	116
--------------------------	-----

二、弦图——少量申请人的合作网络·····	117
-----------------------	-----

三、系统树图——合作领域的技术分解·····	118
------------------------	-----

第四节 专利诉讼分析·····	122
-----------------	-----

一、非缎带弦图——市场主体之间的诉讼网络·····	123
---------------------------	-----

二、线性进程图——焦点事件诉讼进程·····	126
------------------------	-----

第五节 企业并购专利分析·····	128
-------------------	-----

一、线性进程图——单一市场主体的并购历史·····	129
---------------------------	-----

二、地铁图——多个市场主体之间的并购关系·····	130
---------------------------	-----

第五章 可视化的流程与规范131

第一节 可视化制作流程·····	132
------------------	-----

第二节 可视化形式选择	135
一、专利分析信息与图表的对应	135
二、选择最优可视化形式	139
第三节 可视化制作规范	142
一、一般规范	142
二、折线图规范	144
三、柱形图 / 条形图规范	146
四、饼图 / 环图规范	148
五、面积图规范	150
第四节 可视化设计要领	152
一、信息表达的基本要素	152
二、设计原则	153

图表序号索引	160
--------	-----

图表类型索引	166
--------	-----

第一章 专利分析可视化概述

信息可视化，也被称为信息设计、数据可视化，旨在利用合理的设计方式分析并展示数据或信息，让复杂的数据易于理解，实现信息有效、直观、快速地传递，由此大大提升读者的阅读效率。

专利分析就是对专利信息进行科学的加工、整理，采用定量和定性的方法，结合产业、技术等信息，经过深度挖掘与剖析，转化为具有较高技术与商业价值的可利用信息的过程。

专利信息的可视化有助于分析专利数据，挖掘专利情报，并且能够将复杂的专利分析数据及大量产业、技术、法律信息更加明确、有效、美观地呈现给读者。

第一节 专利分析简介

一、专利分析概念和特点

专利分析是在全面、准确地查检专利信息后，对其进行加工、处理，并结合产业、技术等其他信息进行分析，使其转化为竞争情报的过程。专利分析是提高企业创新水平、把握市场方向的重要途径，也是避免专利纠纷、规避经营风险的有效手段。因此，专利分析是企业战略与竞争分析中一种独特而实用的分析方法，是企业获取竞争情报的常用方法之一。

专利分析具备以下几个特点：

（1）专利分析不仅仅是分析专利。专利活动是企业市场行为的一方面，因此，单纯的专利分析并不能完全地评价企业的现状及其活动，纯粹依靠专利得出的结论往往有失偏颇，甚至可能得出错误的结论。因此，专利分析应当是基于专利信息，结合经济、技术、法律、市场、金融、政策等信息进行的综合分析。

（2）专利分析应当以需求为导向。专利分析是为了解决实际问题，应当根据不同的需求，选择合适的分析方法和角度。因此，在进行专利分析之前，应当明确需求，并且使需求具体化。在分析过程中，应当围绕需求开展研究。在分析完成后，应当以是否满足需求作为评价指标。

（3）专利分析不应缺少对专利文献进行阅读的定性分析。仅仅依靠数据统计方法得出的分析结论只能展现某一技术领域专利申请的宏观态势，但是对于企业而言，专利分析更重要的作用是风险预警和指导研发，这就

需要阅读专利文献进行定性分析，充分挖掘其中的技术情报。

二、专利分析发展历程和现状

专利分析的历史并不算长。Seidel 于 1949 年首次系统地提出专利引文分析的概念，他指出专利引文是后继专利基于相似的科学观点而对先前专利的引证。Seidel 同时还提出了高频被引专利的技术相对重要的设想。然而，直到 1981 年，他的设想才为人们所逐渐证实。20 世纪 90 年代后，随着信息技术、网络技术与专利数据库的不断发展，专利分析的方法体系逐渐建立并不断完善，专利分析才开始真正适用并应用于企业战略与竞争分析之中。

目前，许多国外的专利咨询机构都已建立了自身一套完备的分析指标体系，如美国摩根研究与分析协会、CHI 研究中心等，它们在分析中结合多个分析指标，综合评价专利数据。与国外较成熟的专利分析方法及指标体系相比，中国国内对专利分析的重视度仍不够，利用较少，分析中对专利信息资源的加工程度较低。

第二节 专利分析维度与图表类型对应

目前，专利分析的方法主要分为定量分析和定性分析两大类。定量分析主要是依靠统计学的方法，对专利文献固有的标引项目进行统计分析，取得专利发展态势方面的情报。定性分析则是通过阅读专利，发现专利中未进行标引的技术、市场、法律等信息，进行综合分析，得出技术动向、技术热点和空白点等情报。专利分析主要包括以下三个分析维度。

（1）专利态势分析，即对某一对象的所有专利进行分析，得出总体的态势。专利态势分析包括申请趋势、技术构成、地域分布、申请人排名等分析维度。

（2）专利技术分析，即针对特定技术进行定量和定性分析。专利技术分析包括技术功效、技术路线、重点产品、重点技术等分析维度。

（3）申请主体分析，即针对某个申请人进行定量和定性分析。申请主体分析包括研发团队、实力比较、专利合作申请、专利诉讼、企业并购等分析维度。

这三个分析维度在图表制作方面都有固定的套路，本书梳理了这些专利分析维度与图表类型的对应关系，如图 1-2-1（详见文后拉页）所示。

第二章 专利态势分析

专利态势分析是指对某一行业或技术领域总体专利状况的分析，有助于迅速了解整个产业、技术、市场或地域的发展态势。总体状况分析通常是针对专利数量的统计分析，基本的专利数量统计分析包括申请趋势分析、技术构成分析、地域分布分析以及申请人排名分析。这些专利数量统计分析对应的图表形式主要是数据统计类图表，均能够用 Excel 生成。因此，本章主要介绍上述图表的规范形式和具体应用场景。