



CHANYE ZHUANLI
FENXI BAOGAO

产业专利分析报告

(第3册)

杨铁军◎主编

1. 切削加工刀具
2. 煤矿机械
3. 燃煤锅炉燃烧设备

 知识产权出版社
全国百佳图书出版单位



CHANYE ZHUANLI
FENXI BAOGAO

产业专利分析报告

(第3册)

杨铁军◎主编

1. 切削加工刀具
2. 煤矿机械
3. 燃煤锅炉燃烧设备

 知识产权出版社
全国百佳图书出版单位



内容提要

本书收集了三个行业的专利态势分析报告。每个报告从相关行业的专利（国内、国外）申请、授权、申请人的已有专利状态、其他先进国家的专利状况、同领域领先企业的专利壁垒等方面入手，充分结合相关数据，展开分析，并得出分析结果。本书是了解相关行业技术发展现状并预测未来走向，帮助企业做好专利预警的必备资料。

读者对象：相关行业的企业管理者、研发人员、知识产权预警及管理的研究人员。

责任编辑：王欣 卢海鹰 责任校对：韩秀天
版式设计：王欣 卢海鹰 责任出版：卢运霞
文字编辑：胡文彬

图书在版编目（CIP）数据

产业专利分析报告·第3册 / 杨铁军主编. —北京：知识产权出版社，2012.3
ISBN 978-7-5130-1079-5

I. ①产… II. ①杨… III. ①专利-研究报告-世界
IV. ①G306.71

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 012873 号

产业专利分析报告（第3册）

CHANYE ZHUANLI FENXI BAOGAO

杨铁军 主编

出版发行：知识产权出版社

社址：北京市海淀区马甸南村1号

网址：<http://www.ipph.cn>

发行电话：010-82000860 转 8101/8102

责编电话：010-82000860 转 8122

印刷：北京富生印刷厂

开本：787mm×1092mm 1/16

版次：2012年3月第1版

字数：793千字

邮编：100088

邮箱：bjb@cnipr.com

传真：010-82005070/82000893

经销：新华书店及相关销售网点

印张：34.25

印次：2012年3月第1次印刷

定价：88.00元（赠光盘）

ISBN 978-7-5130-1079-5/G·472 (3957)

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：葛 树 冯小兵

编 委：卜 方 张清奎 崔伯雄 魏保志

朱仁秀 孟俊娥 张 鹏 祁建伟

诸敏刚 刘桂明 郭震宇 韩爱朋

李超凡

序

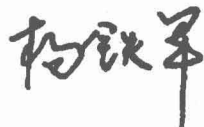
专利分析作为专利信息利用的一种有效方式，是提高企业创新水平、把握市场方向的重要途径，也是避免专利纠纷、规避经营风险的有效手段。

为助力国家产业发展、贯彻实施《国家知识产权战略纲要》，国家知识产权局在“十二五”期间组织实施了专利分析普及推广项目。该项目的一项重要内容就是，紧密结合国家的产业发展方向、围绕企业对专利信息运用和产业发展的需求，发挥国家知识产权局的专利人才优势和资源优势，开展专利分析研究工作，形成并发布《产业专利分析报告》。

专利分析普及推广项目，始终把产业放在第一位，以“源于产业、依靠产业、推动产业”为原则开展专利分析研究。专利分析研究的需求，围绕产业来选择和确定，坚持将产业需求作为专利分析的切入点。专利分析研究的内容，注重从整个产业升级和发展的层面、紧密结合产业特色来展开。在专利分析研究的过程中，广泛听取相关部门、单位及专家、学者的意见和建议，集各方经验和智慧使《产业专利分析报告》更具使用价值。

我衷心希望这些《产业专利分析报告》的出版对相关行业、企业和知识产权管理部门以及知识产权服务机构开展专利工作发挥有益作用，并祝愿专利分析工作在我国各产业、各地区结出累累硕果！

国家知识产权局副局长



前 言

“十二五”期间，专利分析普及推广项目每年选择若干行业开展专利分析研究，发布《产业专利分析报告》，推广专利分析成果；逐渐形成专利分析报告标准，规范专利分析内容，普及专利分析方法。通过这些工作的开展，力图实现“普及方法、培育市场、服务创新”的项目宗旨。

为了促进项目成果的发布和推广，引导和促进企业等创新主体开展专利分析工作，提升其专利信息运用水平，《产业专利分析报告》丛书对项目开展中形成的各行业专利分析报告进行分册出版。

我们在2011年出版的第1~2册中，发布了薄膜太阳能电池等5个行业的专利分析报告，受到了社会和产业界的广泛关注。在2012年出版的第3~6册中，将发布10个行业的专利分析报告。这其中，涉及电子信息技术领域的有5个，包括有机发光二极管、光通信网络、通信用光器件、立体影像、智能手机，涉及装备制造领域的有3个，包括煤矿机械、燃煤锅炉燃烧设备、切削加工刀具，涉及食品药品领域的有2个，包括乳制品和生物医用天然多糖。为便于相关领域企业自行开展专利分析研究，本书还在所赠光盘中提供了各报告分析使用的专利数据集。

2012年出版的《产业专利分析报告》，在研究方法上，提出了专利数据检索的准确性和完整性的验证方法，保证了数据质量。在研究视角上，紧密结合行业特色和需求，有选择地开展了专利诉讼、专利许可、技术引进和消化吸收、新兴市场、技术标准、行业认证和准入、企业并购分析、专利评估等多角度的分析研究，提升了报告对行业专利信息运用的示范指导意义。在研究深度上，将专利数量与技术发展、重点专利、重点申请人、重要产品及市场变化等多方面信息相结合，加强了对专利信息与产业信息和技术信息之间关联性的挖掘。

在展现形式上，增加了综合性图表的种类和数量，同时大量使用经过深度二次加工的专利统计数据，并融入技术、市场、政策等多维度信息，提高了信息综合度和报告的可读性。

由于报告中专利文献数据采集范围和专利分析手段的限制，加之研究人员水平有限，报告的数据、结论和建议仅供社会各界借鉴参考。

本书编委会

2012年3月

目 录

报告一 / 切削加工刀具专利分析报告 / 1

报告二 / 煤矿机械专利分析报告 / 201

报告三 / 燃煤锅炉燃烧设备专利分析报告 / 397

报告一

切削加工刀具 专利分析报告

一、项目指导

国家知识产权局：杨铁军 葛 树 韩秀成 徐 聪 毛金生

二、项目管理

国家知识产权局专利局：冯小兵 韩爱朋 李超凡 崔 磊 李银锁

三、课题组

承担部门：国家知识产权局专利局机械发明审查部

课题负责人：朱仁秀

课题组长：马天旗

课题组成员：汪 勇 许志庆 马玉青 田丽莉 赵晓明

四、研究分工

文献检索：汪 勇 许志庆 马玉青 田丽莉 赵晓明

数据清理：汪 勇 许志庆 马玉青 田丽莉 赵晓明

数据标引：汪 勇 许志庆 马玉青 田丽莉

图表制作：田丽莉 马玉青 马天旗 汪 勇 许志庆 赵晓明

报告执笔：马天旗 汪 勇 许志庆 马玉青 田丽莉 赵晓明

报告统稿：朱仁秀 马天旗

报告编辑：赵晓明 田丽莉 马玉青

报告审校：葛 树 冯小兵 韩秀成 朱振宇 郭震宇 孙全亮
李超凡 马 克

五、报告撰稿

马天旗：主要执笔第2章、第3章、第6章第1节、第7章第2、4节，
参与执笔第6章第3节

汪 勇：主要执笔第1章、第5章第2节、第6章第2、3节

许志庆：主要执笔第5章第4节，参与执笔第3章、第6章第2节

马玉青：主要执笔第5章第3节，参与执笔第2章、第6章第2节

田丽莉：主要执笔第5章第1节、参与执笔第6章第2节

赵晓明：主要执笔第4章，第7章第1、3节

六、指导专家

行业专家：

邵钦作 中国机械工业协会行业发展部副主任

商宏谟 成都工具研究所副所长

沈壮行 中国机床工具工业协会工具分会秘书长

王社权 株洲钻石切削刀具股份有限公司副总经理

技术专家：

陈响明 株洲钻石切削刀具股份有限公司研发中心副主任

于继龙 哈尔滨第一工具制造公司总工程师
朱鸿杰 哈尔滨量具刃具集团有限责任公司副总经理
王永国 上海大学先进工艺与刀具技术研究所博士

专利分析专家：

肖沪卫 上海科技情报研究所咨询部
单淑梅 黑龙江省知识产权局服务中心
韩树刚 国家知识产权局专利局机械发明审查部
李超凡 国家知识产权局专利局审查业务管理部

七、合作单位

株洲钻石切削刀具股份有限公司、哈尔滨第一工具制造公司、哈尔滨量具刃具集团有限责任公司、汉江工具有限责任公司、四川省知识产权局、黑龙江省知识产权局

分目录 (一)

- 第1章 前言 / 9
 - 1.1 立题背景 / 9
 - 1.2 行业发展状况 / 9
 - 1.2.1 市场概况 / 9
 - 1.2.2 产业政策 / 13
 - 1.2.3 产业链 / 15
 - 1.2.4 国内外主要刀具企业 / 16
 - 1.3 技术发展现状 / 18
 - 1.3.1 可转位铣刀技术 / 19
 - 1.3.2 刀具涂层技术 / 19
 - 1.3.3 刀具热处理技术 / 20
 - 1.3.4 硬质合金基本材料技术 / 20
 - 1.4 刀具技术分解方法 / 21
 - 1.4.1 刀具行业常见分类方法 / 21
 - 1.4.2 刀具技术分解流程及方法 / 22
 - 1.5 数据检索及处理 / 25
 - 1.5.1 数据来源 / 25
 - 1.5.2 数据检索 / 26
 - 1.5.3 数据处理 / 28
 - 1.5.4 数据标引 / 30
 - 1.6 相关事项和约定 / 31
 - 1.6.1 主要申请人名称约定 / 31
 - 1.6.2 术语约定 / 34
 - 1.7 本报告主要专利分析方法 / 36
- 第2章 全球专利申请态势分析 / 37
 - 2.1 全球专利申请趋势分析 / 37
 - 2.1.1 专利申请趋势分析 / 37
 - 2.1.2 专利申请技术构成分析 / 40
 - 2.1.3 专利技术研发重点与热点分析 / 41

	2.1.4 专利申请技术广度分析 / 43
	2.2 七国专利申请态势分析 / 44
	2.2.1 七国专利申请趋势分析 / 44
	2.2.2 六国专利申请重点领域分析 / 48
	2.2.3 六国专利申请目的地及流向分析 / 48
	2.2.4 国外专利技术可借鉴性分析 / 50
	2.3 申请人分析 / 51
	2.3.1 技术集中度分析 / 51
	2.3.2 申请人类型分析 / 52
	2.3.3 申请人申请量排名分析 / 52
	2.3.4 典型申请人专利质量分析 / 53
	2.4 发明人分析 / 53
第3章	中国专利状况分析 / 57
	3.1 中国专利总体状况 / 57
	3.1.1 专利申请趋势分析 / 57
	3.1.2 中国与全球专利申请的差异 / 59
	3.1.3 国内外申请人专利申请优劣势分析 / 60
	3.1.4 国内主要刀具聚集区专利申请状况分析 / 61
	3.2 各国在中国申请分析 / 64
	3.2.1 各国在中国专利申请趋势分析 / 64
	3.2.2 各国专利技术申请情况分析 / 64
	3.3 申请人分析 / 65
	3.3.1 申请人类型分析 / 65
	3.3.2 主要申请人技术布局分析 / 66
第4章	主要专利申请人分析 / 71
	4.1 主要专利申请人的确定 / 73
	4.2 七大专利申请人的申请态势 / 75
	4.2.1 山特维克 / 75
	4.2.2 山高 / 77
	4.2.3 肯纳 / 78
	4.2.4 伊斯卡 / 80
	4.2.5 三菱材料 / 82
	4.2.6 住友电工 / 83
	4.2.7 京瓷 / 85
	4.3 七大专利申请人综合实力比较 / 86
第5章	重点技术专利分析 / 89
	5.1 可转位铣刀技术专利分析 / 89
	5.1.1 可转位铣刀技术发展历程分析 / 89

- 5.1.2 可转位铣刀技术发展方向分析 / 97
- 5.1.3 可转位铣刀技术重要专利筛选 / 101
- 5.2 刀具涂层结构技术专利分析 / 101
 - 5.2.1 刀具涂层结构技术发展历程分析 / 101
 - 5.2.2 刀具涂层结构技术发展方向分析 / 115
 - 5.2.3 刀具涂层结构技术重要专利筛选 / 121
- 5.3 刀具热处理技术专利分析 / 126
 - 5.3.1 刀具热处理技术发展历程分析 / 126
 - 5.3.2 刀具热处理技术发展方向分析 / 129
 - 5.3.3 刀具热处理技术重要专利筛选 / 131
- 5.4 硬质合金刀具材料技术专利分析 / 134
 - 5.4.1 硬质合金刀具材料技术发展历程分析 / 134
 - 5.4.2 硬质合金刀具材料技术发展方向分析 / 142
 - 5.4.3 硬质合金刀具材料技术重要专利筛选 / 145
- 第6章 重要专利筛选方式及案例分析 / 152
 - 6.1 重要专利的筛选 / 152
 - 6.1.1 重要专利的定义 / 152
 - 6.1.2 重要专利的评价指标 / 152
 - 6.1.3 重要专利的主要追踪方法 / 156
 - 6.2 具体案例分析 / 157
 - 6.2.1 针对特定刀具产品的重要专利查找与分析 / 157
 - 6.2.2 针对特定申请人的重要专利查找与分析 / 159
 - 6.2.3 针对特定发明人的重要专利查找与分析 / 171
 - 6.2.4 针对非专利文献研究热点的重要专利查找与分析 / 173
 - 6.2.5 针对专利申诉案例的重要专利查找与分析 / 176
 - 6.3 刀具行业重要专利的追踪与利用 / 181
 - 6.3.1 国内主要申请人的重要技术追踪对象 / 181
 - 6.3.2 刀具行业重要专利技术的利用方法 / 182
 - 6.3.3 重要申请人三菱材料对重要专利的利用方法分析 / 183
- 第7章 专利技术研发合作分析 / 187
 - 7.1 专利技术研发合作分析的意义 / 187
 - 7.2 国内申请人共同申请专利情况分析 / 187
 - 7.2.1 共同申请的类型分析 / 187
 - 7.2.2 共同申请主要集中的领域 / 188
 - 7.2.3 国内共同申请中的问题 / 188
 - 7.3 国外典型企业共同申请的情况分析 / 189
 - 7.3.1 合作对象 / 190
 - 7.3.2 合作内容 / 190

- 7.3.3 合作特色 / 191
- 7.4 适合中国申请人的专利技术研发合作渠道 / 192
 - 7.4.1 针对下游 / 193
 - 7.4.2 针对上游 / 193
 - 7.4.3 针对“产学研结合” / 194
 - 7.4.4 针对企业同行 / 194
- 第8章 主要结论 / 197
 - 8.1 针对全球申请态势 / 197
 - 8.2 针对中国专利申请情况 / 197
 - 8.3 针对主要申请人 / 198
 - 8.4 针对可转位铣刀技术 / 198
 - 8.5 针对刀具涂层技术 / 198
 - 8.6 针对刀具热处理技术 / 199
 - 8.7 针对刀具硬质合金材料技术 / 199
 - 8.8 针对重要专利 / 200
 - 8.9 针对专利技术研发合作 / 200

第1章 前 言

1.1 立题背景

刀具行业是机械制造行业和重大技术领域的基础行业。切削加工约占整个机械加工工作量的90%，刀具技术在汽车、航空航天、能源、军事、模具等现代机械制造领域发挥着越来越重要的作用。据统计，高效先进刀具可明显提高加工效率，使生产成本降低10%~15%。刀具的质量直接决定了机械制造行业的生产水平，更是制造业提高生产效率和产品质量的最重要因素。

中国刀具市场规模大，增长速度快。2010年上半年，中国刀具产品出口31.1亿美元，同比增长45.7%。到2010年年底，中国生产刀具的大中型企业已达700多家，相关从业人员数量已达10万多人。^①

中国在刀具行业的研发投入大。在国家科技重大专项“高档数控机床与基础制造装备”中涉及刀具的就有5个重要项目。机床工具行业先后申报列入国家振兴规划技改项目50多项，总投资100多亿元人民币。

但中国刀具企业的专利产出较少，亟须掌握科学的专利分析方法快速提升专利信息情报分析能力，以提高专利产出和专利信息运用能力。中国除了株洲钻石切削刀具股份有限公司申请了近100项专利以外，其他一些较大的刀具企业都只有几十项甚至几项专利。与之相比，众多国际知名刀具企业申请专利都在100项以上，其中日本的三菱材料（MITSUBISHI MATERIALS CORP）更是申请了2100多项专利。

1.2 行业发展状况

1.2.1 市场概况

1.2.1.1 全球

2009年，由美国次贷危机引发的全球金融风暴和经济衰退继续冲击着世界各个经济体，严重影响了全球制造业的正常发展，特别是对主要的机床生产国家和地区的机床生产、销售与消费造成了极大影响。^②2010年，全球制造业对刀具的需求出现了全面回升，中国刀具市场的回升势头尤为强劲。从国际上看，全球最大的工具集团山特

^① 中国机械工业年鉴编辑委员会，中国机床工具工业协会. 2010中国机床工具工业年鉴 [M]. 北京：机械工业出版社，2010.

^② 刀具行业专家畅想刀具产业2011发展 [EB/OL]. (2011-02-23) [2011-06-14] <http://www.cnsb.cn/html/news/582521.html>.