

领先企业先进技术的专利跟踪预警

鲁璘, 蔡志勇, 夏昕
(中国化工信息中心, 北京 100029)

摘要: 在市场经济快速发展的条件下, 领先企业的技术创新频率不断加快, 越来越多的企业开始重视专利风险的预警与规避。本文以中国南车集团公司的专利技术为例, 阐述领先企业先进技术专利预警的思路和预警机制, 分析专利风险规避与解决的方法, 为领先企业先进技术的专利风险监控提供参考。

关键词: 专利技术; 专利预警; 风险规避

中图分类号: F273.1; G255.53

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2016.11.010

1 引言

1.1 专利预警的概况

面对日益激烈的知识产权战况, 企业不仅要改进知识产权保护体系, 更应防患于未然, 建立专利预警机制, 更早、更及时地规避专利争端发生。

专利预警宏观上讲, 指从危机管理角度出发, 将关乎我国企业生存、行业发展及国家战略层面的关键技术与国外相关专利进行比较, 用于发现和警示在科技、贸易、投资、引资等活动中潜在的知识产权风险, 是一种以专利信息为基础的危机预警。对企业而言, 专利预警指通过统计、采集和分析所关注技术领域的专利动态, 跟踪重要技术竞争对手专利活动的动态变化情报及技术产品的市场分布信息, 在收集国内外相关专利案例、专利法规、政策变化的有关信息基础上, 分析研究企业在生产、经营和决策中涉及的专利问题, 判断企业未来发展过程可能面临的专利风险, 预测风险可能产生的危害程度, 提出针对性对策措施。

近年来, 专利预警越来越受到政府部门、科研单位和企业的重视, 尤其在科技迅速发展 and 经济全球化不断深入的大背景下, 专利逐渐成为企业参与市场竞争的重要手段。同时, 我国很多主导产业和新兴高新技术产业受

到来自专利方面的威胁, 形势颇为严峻^[1]。因此, 知识产权界的研究学者提出要建立我国的专利预警机制, 通过关注与企业业务有关的技术领域, 收集和分析该领域的专利信息及市场信息, 了解竞争者的动向, 发现潜在的专利威胁, 向企业决策层发出警告提示, 预先制定应对方案, 尽可能将可预见的商业纠纷消灭于萌芽状态, 防止企业在商业运营过程中专利争端的突然出现^[2]。

1.2 领先企业专利预警的重要性

领先企业指在行业具有核心竞争力、持续的盈利能力和相对完善的治理结构的企业, 不仅包括现有龙头企业, 还包括有潜质成为未来行业龙头的企业^[3]。大部分领先企业具有较强的科技创新能力, 其技术实力或潜力相对较强, 未来发展前景较好。

随着我国“一带一路”经济发展战略的提出与不断深入, 由我国主导或参与建设的经济版图逐渐向全球扩展。随之而来的, 必将是全球国际市场的激烈竞争, 领先企业作为我国经济战略发展的“先头兵”, 难免会面临与跨国企业专利侵权和专利无效的纠纷, 若我国领先企业率先建立专利预警机制有助于及时应对跨国公司和发达国家企业在专利技术领域的挑战, 维护国家和企业的利益, 在市场竞争中获得主动权。

2 核心研究内容

2.1 预警思路

专利预警分为三个层次: 国家专利预警、行业专利预警和企业专利预警。层次不同, 预警方向和预警范围不同, 但预警的本质和思路相同, 本文以企业专利预警为例分析专利预警思路。企业专利预警思路从机制方面分为三种: 发现机制、评估机制和应对机制; 从体制方面分为四大要素: 人员、方法、流程和制度, 以达到发现现实危机和预防未来危机的效果, 具体分类如图1所示。

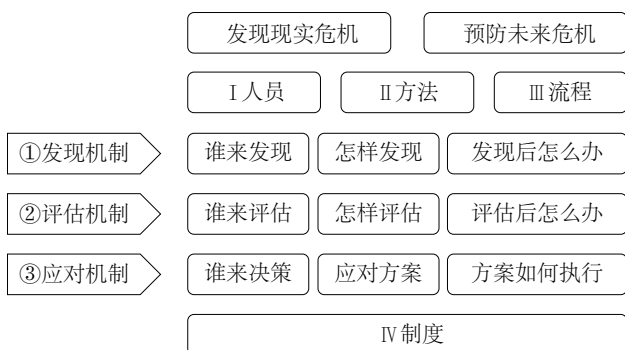


图1 预警思路

预警思路整体可概括为两个作用、三套机制、四个基本点和多套解决方案。其中, 四个基本点之一的“方法”, 是预警中的重点, 即如何发现专利风险并巧妙应对。何如发现, 是方法要素中的首要任务。发现专利预警要掌握时机, 在各个时机中搜集专利情报, 归纳、分析、发现风险。专利预警时机主要有3种。

(1) 关注最新研发产品和技术。危机预警机制主要是对危机事件进行监控, 以期最大程度地减小危机造成的灾害^[4]。企业要时刻监控产品技术的发展态势, 了解潜在竞争对手, 以达到避免误入专利雷区的目的。

(2) 定期对竞争对手进行监控。在预警机制中要做到定期检测, 随时发现。定期监控能提前判断侵权风险并尽早规避, 但要采取合法的手段, 探索竞争对手的研发动向。

(3) 先检测接获订单, 再制造产品。专利侵权是专利保护体系最为常见的案例, 也是专利保护的关键所在。因此, 在制造产品前应进行前案检索, 避免接获产品为专利侵权物品。

专利信息是专利预警的重要依据, 在专利情报收集过程中要把握专利预警的客体, 即专利技术、竞争对

手和专利号码。

(1) 专利技术预警。通过关键词和分类号对专利技术进行检索, 触发事件包括竞争者、改进技术、替代技术、新方法、新应用。专利技术预警是最复杂的, 需要对某项技术深度了解才能实现。

(2) 竞争对手预警。通过申请人和专利权人进行检索, 触发事件包括新诉讼、新专利、新同族专利、新领域、新地区、新发明人和新合作伙伴。若竞争对手出现上述任何一种情况, 即需企业敏锐地感知和判断其潜在威胁, 还需深入挖掘合作伙伴情况, 以防遇到以空壳公司形式出现的合作方。

(3) 专利号码预警。通过申请号和文献号对专利号码进行检索, 触发事件包括专利族、权属、法律状态、引文、阶段公开。其中, 权属指专利是否被许可和转让; 引文指是否被其他专利文献引用, 并对此专利做出改进。

2.2 专利工具的深度应用

专利预警分析包括信息采集、分析研究、对策分析及相应的报告撰写, 预警内容主要为竞争对手技术跟踪、重点专利预警和风险解决。

专利检索是信息采集的主要手段, 也是专利预警工作的重要环节和工作基础。本文采用的专利检索工具是Orbit全球专利分析系统, 该系统被全球部分主要知识产权局使用(包括中国国家知识产权局)。Orbit全球专利分析系统收录100多个国家/组织的专利数据, 基本囊括全球专利信息。此外, Orbit全部数据支持中文、英文等多语言检索, 及多语言混合检索; 同时支持多种逻辑运算符或复杂检索式的专业检索, 帮助研发人员准确找到相关信息。

通过Orbit全球专利分析系统, 企业科技人员可以检索与竞争对手有关的技术信息, 并采用多种检索相结合的方式提高检索效率, 确保检索准确性^[5]。

3 案例分析

本文以中国南车集团公司(以下简称“中国南车”)为例, 分析领先企业先进技术的专利预警方法及其内容。

3.1 案例背景

2004年1月7日, 《中长期铁路网规划》经国务院常

务会议审议通过，并开始实施。预计在2020年，全国铁路营业里程达到10万公里，建设客运专线1.2万公里以上。2008年11月27日，国家发展和改革委员会根据国家总体发展战略及建设资源节约型和环境友好型社会的根本要求，对《中长期铁路网规划》确定的铁路网总规模和布局进行优化调整，将2020年全国铁路营业里程规划目标由10万公里调整为12万公里以上，高速铁路由1.2万公里调整为1.6万公里。截至2014年，“四纵四横”基本完成，运行里程1.6万公里，占全世界高铁运行里程的60%，中国高铁建设飞速发展。

中国高铁在国际市场上开展销售业务的企业主要为中国中车股份有限公司，该公司由中国南车和中国北车股份有限公司合并而成，是中国高铁前沿科技的领军力量。在当今国际高铁市场的激烈竞争环境下，中国南车面临专利技术保护与发展的双重压力，专利预警成为企业保持市场竞争、避免专利侵权的重要手段。

3.2 专利预警实践

3.2.1 信息采集

(1) 预警对象分析。对竞争对手进行技术跟踪，首先需明确竞争对手。经过企业综合实力比对，确定中国南车的主要竞争对手为三菱集团、川崎重工业株式会社、阿尔斯通有限公司、西门子股份公司、加拿大庞巴迪公司、SENER集团。此外，还需明确与竞争对手比较的相关技术，具体如表1所示。

(2) 运用Orbit对竞争对手的专利技术进行检索。根据确定的竞争对手，通过Orbit数据库设置关注的竞争对手及技术分支，运用公司树功能检索竞争对手子公司的专利，采用IPC号进行技术要点限制。在Orbit专利列表中，建立中国南车主要竞争对手SENER集团、三菱集团、川崎重工业株式会社、加拿大庞巴迪公司、西门子股份公司、阿尔斯通有限公司的专利列表，根据专利技术内容的不同，对专利进行分类。如川崎重工业株式会社，其专利技术可分为设计施工、高速列车等大类，高速列车类专利可再细分为制动系统、牵引系统、车体、转向架、轮轨动力学等。

以中国南车转向架的相关技术为出发点，对竞争对手川崎重工业株式会社的转向架技术进行专利技术检索。

表 1 高铁技术分解表

一级分支	二级分支	三级分支	四级分支
设计施工	线路	-	-
	路基	-	-
	桥梁	-	-
	隧道	-	-
	轨道	无砟轨道	-
		高速道岔	-
高速列车	九大关键	转向架 (B61F 5/00)	转向架结构部件
			转向架与车体的连接 拐弯调节的装置和设备
		牵引制动系统、车体等	-
	十大配套	流线型车头、振动模态等	-
	综合检测	-	-
车辆控制	列控系统	-	-
	通信系统	-	-
	牵引供电	供变电 (接触网变流器)	-
远程监控系统		-	
运营管理	运营调度 客户服务系统	-	-
	自然灾害 异物侵限监测	风雨雪、异物、地震	-

3.2.2 专利分析研究

(1) 运用专利技术功效矩阵对相关技术进行分析。跟踪监测竞争对手的相关专利，通过专利技术功效矩阵对相关技术进行分析。专利技术功效矩阵可反映专利的新颖性和创造性。

对竞争对手的专利进行跟踪，有助于发现热点专利，以中国南车的转向架技术部件和技术改进效果为例。两个或几个轮对用专门的构架 (侧架) 组成一个小车称为转向架，车体支承在前后两个转向架上，主要包括轮对、轴箱、一系弹簧悬挂装置、构架、二系弹簧悬挂装置、驱动装置和基础制动装置。

在Orbit数据库中，通过技术功效矩阵图表进行关注专利的预警和分析。首先，设定技术分类和功效分类。对专利组合中的相关技术设定技术分类和功效分类标签，对竞争对手专利进行分类标注。本文关注的转向架相关技术分类有修改化油器、修改进气系统、修

改排气系统、修改空气滤清器、修改引擎悬吊、修改散热器、修改油箱、修改传动轴、修改水冷系统、修改引擎设计; 转向架相关功效分类有改善可用空间、改善震动、提升进排气与引擎效率、提升冷却与散热效率、操作维修容易、降低质量与成本。

其次, 选定关注的竞争对手专利技术, 设置自定义分析项生成技术功效图。如图2所示, 横轴为功效分类, 纵轴为技术分类, 气泡大小表示专利数量的多少。

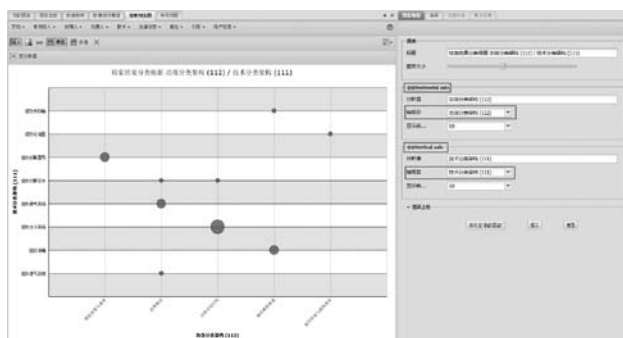


图2 技术功效矩阵图相关参数设置

最后, 进行技术功效矩阵图分析。技术功效矩阵图中的技术空白点是企业今后的研发方向, 图中专利聚集较多的点有可能是竞争对手的研发热点, 需要重点关注。

(2) 重点专利预警。根据技术功效矩阵图判定专利的风险, 及自身的专利是否有侵权行为。若发现竞争对手的技术与企业产品技术相似度较高, 则该项技术有可能为高风险专利, 需重点关注。此外, 企业需掌握竞争对手此项专利或专利组合的权利要求项, 明确专利保护范围, 判断专利是否落入其权利要求保护范围内。若有技术涉及侵权, 则需明确对方能否举证及举证难度的高低。产品类专利保护范围较大, 侵权企业需承担未侵权的举证责任, 在专利侵权诉讼中处于不利地位, 是否坚持研发涉嫌侵权的产品, 企业应慎重抉择; 方法或应用类专利保护范围相对较小, 企业可以考虑能否通过技术改进的方式绕过专利保护范围, 以便更安全地进入相关领域。

企业在判定某项专利为高风险专利后, 还要进一步进行重点专利预警, 实时跟踪重点专利的法律状态及审查进展, 及时进行技术干预, 防止专利侵权现象的发生。如2015年川崎重工业株式会社申请的两项转向架专利技术被中国南车技术人员判定为高风险专利。在对这两项专利进行重点预警的过程中, 中国南车应针对专利不同法律状态采取对应措施。若专利在实质

审查阶段被驳回, 则无法取得专利权, 相应的技术不能获得专利保护, 则企业无需理会两项专利技术; 若专利获得专利授权, 企业应当评判是否能将其无效, 通过向专利复审委员会提交无效请求及时扫除专利障碍; 还可在专利实审阶段以向专利审查员表达公众意见的方式, 阻止专利获得授权。总之, 企业在专利预警过程中, 应及时采取恰当的措施, 规避专利侵权风险, 尽量避免专利纠纷产生^[6]。

3.2.3 对策分析

在专利技术研发与公布过程中, 始终伴随识别专利风险、规避专利风险与解决专利风险。在项目计划阶段、开发阶段、发布阶段面临的专利风险主要包括重复研发风险、保护不力风险、专利申请风险和使用运用风险。在完成技术研发工作, 将技术转变为成果的过程中, 需要申报专利进行成果保护, 面临的困难主要是专利文书撰写和对国内外相关法规政策的深入了解。作为无形资产的专利权由于自身特点极易受到侵权, 专利文书的撰写需要按照相关法律法规清晰明确地表达企业诉求。

在知识产权保护过程中, 应当在技术立项前进行可行性分析, 对国内外相关专利进行检索, 掌握拟研发技术在国内外的专利情况, 规避重复开发; 在技术研发过程中, 应定期跟踪、检索国内外专利发展态势, 避免重复研发; 在技术成果产出后, 需及时申请专利并实施保密措施, 加强专利成果保护, 规避成果运营过程中出现专利侵权行为, 防止研发成果外泄而丧失专利保护权^[7]。

4 总结与展望

领先企业经常运用专利机制寻求高新技术领域的制高点, 从而在市场竞争中掌握主动权。因此, 企业应通过专利预警机制监测主要竞争对手的专利信息, 掌握其专利部署状况, 及时关注其专利技术发展动态, 为企业的技术研发提供信息支持。

预警是防守, 创新是进攻, 专利预警和技术创新是相辅相成的。通过竞争对手专利预警分析, 及时发现竞争对手现有的技术空白点及研究热点, 有助于企业针对技术空白点积极开展创新研究; 对研究热点可通过引进相关专利或通过与合作对手合作的方式, 促进企

业技术创新。

参考文献

- [1] 傅长青,颜祥林.专利信息在高新技术产业专利战略中的作用分析[J].情报探索,2006(2):103-105.
- [2] 梁莹,徐福缘.企业竞争情报中的专利策略研究[J].情报理论与实践,2010,33(3):84-86.
- [3] 孙国蕊,方德英.领先企业科技创新能力评价指标体系的构建与应用[J].价值工程,2008(9):44-48.
- [4] 宋小燕,宋伟.知识产权预警与应急机制研究[J].科学学与科学技术管理,2007(4):55-58.
- [5] 张玥,马丽丹,潘微微.企业专利预警系统中的专利检索[J].中国发明与专利,2012(7):48-49.
- [6] 连昌伟.专利分析在企业专利侵权风险监控中的应用[J].竞争情报,2012(2):22-24.
- [7] 王学宝.科技企业研发管理中专利风险的防范措施与应用[J].管理观察,2015(17):68-70.

作者简介

鲁瑛,女,1977年生,硕士,研究方向:企业信息资源整合、竞争情报体系建设, E-mail: luying@cncic.cn。
蔡志勇,男,1970年生,学士,研究方向:政府及企业知识产权管理咨询, E-mail: caizy@cncic.cn。
夏昕,女,1983年生,硕士,研究方向:企业竞争情报资源获取及利用, E-mail: xiaxin@cncic.cn。

Market Leaders Intelligence: Advance Technical Patents Tracking and Alerting

LU Ying, CAI ZhiYong, XIA Xin
(China National Chemical Information Center, Beijing 100029, China)

Abstract: In the context of fast market teconomy development, market leaders speed up their technical innovation process. To follow the market trend, more and more companies are paying their attention to set-up patent risk aversion alert. This work will explain how the market leaders established their advanced technical patents tracking and early warning system through a real case analysis of CSR Corporation. The subject aims to demonstrate advanced technical patent risk aversion methodology, and further tracking and alerting set-up for entrepreneurs.

Keywords: Patent Tracking; Patent Alert; Risk Aversion

(收稿日期: 2016-10-13)