

## 国内 4 大钢铁企业专利状况初步分析

吴 强

(武钢科技创新部,湖北 武汉 430083)

**摘 要:** 从专利公开趋势、专利策略、公开类型和法律状态等角度对宝钢、武钢、鞍本和首钢 4 大钢铁企业的专利状况进行简要分析;并提出几点建议。

**关键词:** 钢铁企业;专利;分析

**中图分类号:** G306.0, TF758 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-4371(2007)06-0051-04

### Preliminary analysis on status of patents in the four large iron & steel enterprises in China

WU Qiang

(The Department of Scientific and Technological Innovation of WISCO, Wuhan  
430083, China)

**Abstract:** The present paper briefly analyzes the current status of patents in the four largest iron & steel enterprises in China, namely Bao - steel, WISCO, An - Ben Steel and the Capital Steel proceeding from viewpoints of trend of patent publication, patent strategy, category of published patents and legal status and puts forward a few of recommendations.

**Key words:** iron & steel enterprise; patent; analysis

宝钢研究院《2005~2010 年中国钢铁企业国际战略研究报告》指出,目前国际钢铁业正在进入新一轮的产业重组,全球产业和市场的布局调整也在加速,中国钢铁企业经过了十余年的竞争和发展,已经出现了一大批年产量在 500 万 t 的“中型”企业。同时国际钢铁行业间的激烈竞争也促使我国钢铁企业不可避免地加入其中。要竞争就必须要有竞争资本,在中国企业屡遭“专利战”威胁的情形下,专利就成了企业竞争资本之一。

### 1 我国钢铁行业形势

2005 年以来虽然受宏观调控、原料价格上涨等不利因素的影响,我国钢铁行业仍延续了 2004 年以来的高速增长态势,并达到近几年来来的峰值;但是我国钢铁企业的规模大部分偏小,尽管宝钢、武钢、鞍本的生产规模已经达到千万 t 以上的水平,但是相对于米塔尔、新日铁、浦项等国际钢铁巨头数千万 t 级的规模而言,差距还是很大。虽

然我国的钢铁企业也在逐渐与国际接轨,加大了资产重组、并购的力度,像宝钢注资新疆八一、武钢与鄂钢和柳钢重组以及鞍钢与本钢重组为鞍本钢铁集团等,但这种低集中度的竞争格局在一段时间内还难以改观。由于集中度偏低,企业规模小,使得中国很多钢铁企业工艺装备小型化、科技水平低,造成产品缺乏竞争力,产品结构不合理。

### 2 国内 4 大钢铁企业专利状况

为了解宝钢、武钢、鞍本集团和首钢 4 大钢铁企业的专利量、专利的法律状态、专业分布等情况,通过 internet 收集了大量专利信息数据,经过分类和整理统计,绘制了能反映此 4 大钢铁企业专利情况变化的数据表,并对其进行分析。此次分析的数据来源于国家知识产权局专利局的“中国专利文献数据库”,检索于 2006 年 8 月进行,因此本分析是基于该数据库中 2006 年 8 月前收录的已公开专利文献。限于发明专利的审查程序,

从提出申请到公开需 18 个月时间,2005 年的专利申请量与实际数值肯定存在一定偏差。

## 2.1 公开专利量趋势对比

4 大钢铁企业专利量趋势见图 1。由图可见,11 年间宝钢在中国钢铁行业中排首位,专利公开最多,呈逐年增加态势,并且近几年专利公开量都在 200 件以上;而鞍本集团则相反,专利公开量呈递减趋势,虽然 1995 年的专利公开量达 83 件,甚至超过了宝钢同年的 62 件,但在 2004 年仅为 25 件;武钢和首钢的专利公开量虽然也呈递增态势,但增加数量有限,最高件数分别为 36 件和 42 件,与宝钢相比还有很大差距。

## 2.2 专利策略分析

4 大钢铁企业公开(或申请)的专利专业分布见表 1。从表 1 中可以看到,宝钢在炼铁、炼钢、连铸、轧钢和工程部件方面专利较多,武钢、鞍本

集团和首钢则在轧钢方面专利较多。可见,宝钢把产品开发作为技术研发重点,但从表 1 中我们未能找出其它 3 大钢铁企业的研发重点。从表 1 中还可看出,宝钢公开的专利中 73.61 % 都属冶金领域,而另 3 大钢铁企业公开的冶金领域的专利则在 58 %~62 % 之间。

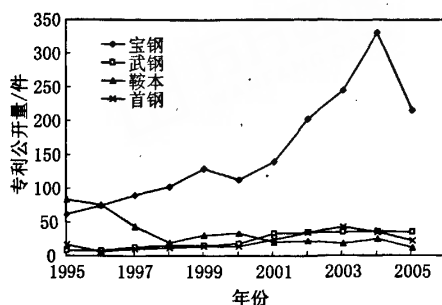


图 1 4 大钢铁企业专利公开量趋势图

表 1 4 大钢铁企业 1995~2005 年公开的专利专业分布

分 类	宝钢		武钢		鞍本		首钢	
	数量/件	所占比例/ %	数量/件	所占比例/ %	数量/件	所占比例/ %	数量/件	所占比例/ %
焦化	13	0.76	15	5.91	11	2.88	9	3.88
烧结	51	2.99	15	5.91	24	6.28	8	3.45
耐火材料	50	2.93	14	5.51	24	6.28	11	4.74
炉窖	72	4.22	12	4.72	37	9.69	25	10.78
炼铁	172	10.08	33	12.99	44	11.52	25	10.78
炼钢	159	9.32	35	13.78	38	9.95	31	13.36
连铸	135	7.91	25	9.84	55	14.40	23	9.91
合金	98	5.74	9	3.54	20	5.24	11	4.74
轧钢	692	40.56	53	20.87	65	17.02	55	23.71
工程部件	211	12.37	27	10.63	45	11.78	11	4.74
检测控制	53	3.12	16	6.30	19	4.96	23	9.91
合计	1706	100.00	254	100.00	382	100.00	232	100.00

## 2.3 公开的专利类型对比

4 大钢铁企业公开的专利类型对比见表 2。需要说明的是,因外观设计专利技术含量偏低,故未统计在内,只统计了发明专利和实用新型专利。从表 2 看出,如果都以发明专利所占比例计算,4 大钢铁企业在 1995 年到 2005 年间的发明专利比率仅在 23 %~30 % 之间(图 2),反映出我国钢铁企业的创新水平较低。

## 2.4 公开专利的法律状态

在上述分析的基础上,又对 4 大钢铁企业在国内公开专利的法律状态进行了系统地检索和统

计,见表 3。从表 3 可以看出,宝钢有效专利 1 491 件,无效专利 159 件,有效率达 90 %。武钢和首钢的专利有效率也在 90 % 左右。因鞍本在 1995 年和 1996 年公开的专利较多且多为实用新型,故其专利有效率只有 67 %。近几年来,随着国家对知识产权的重视,我国各行业对专利的重视程度也逐渐增加。越来越多的企业把拥有专利量的多少作为其竞争实力的标志之一,同时也从侧面反映了企业的科技创新水平。如果一个企业在市场竞争中不拥有适当数量的有效专利,那么它就会逐步被市场淘汰,专利战略也就根本无从谈起。

表 2 4 大钢铁企业 1995~2005 年公开的专利类型对比件

年 份	宝钢		武钢		鞍本		首钢	
	发明	实用新型	发明	实用新型	发明	实用新型	发明	实用新型
1995	23	39	0	10	15	68	6	11
1996	18	57	2	6	11	59	1	6
1997	26	64	4	9	11	32	3	7
1998	29	69	5	11	5	14	1	11
1999	27	61	2	13	5	26	2	12
2000	33	72	7	11	7	26	5	9
2001	43	95	11	22	3	18	4	21
2002	60	142	13	22	5	17	15	20
2003	73	172	6	29	7	11	12	30
2004	92	239	11	25	18	7	12	16
2005	49	167	17	17	0	11	4	15
合计	473	1177	78	175	87	289	65	158

表 3 4 大钢铁企业公开的专利法律状态(2006 年 8 月)

企业	类型	无效专利			有效专利			合计/件
		届满/件	视撤、驳回、 放弃/件	所占比例/ %	公开实审/ 件	授权/件	所占比例/ %	
宝钢	发明	0	65	10 %	93	315	90 %	473
	实用新型	62	32		-	1 083		1 177
武钢	发明	0	9	11 %	21	49	89 %	79
	实用新型	13	5		-	154		172
鞍本	发明	0	12	33 %	25	50	67 %	87
	实用新型	98	13		-	178		289
首钢	发明	0	3	10 %	23	39	90 %	65
	实用新型	14	5		-	139		158

注：发明专利有效期为 20 年，实用新型专利有效期为 10 年。

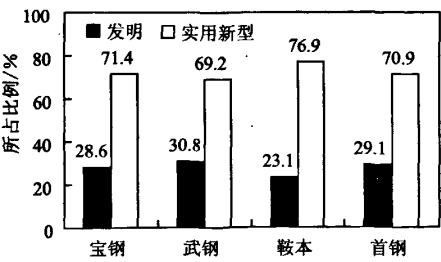


图 2 4 大钢铁企业 1995~2005 年不同类型专利所占比例

3 几点建议

(1)加强知识产权培训,提高职工知识产权意识。知识产权是一种全员性的意识形态,只有全体职工的知识产权意识提高了,企业的知识产权氛围才能形成,才能激发职工的创新意识,激发他

们申报专利的热情。

(2)建立知识产权要素参与分配的技术创新激励机制,尤其要建立和完善奖励制度,提高奖励力度和兑现率。走出以往重论文成果、轻专利申请的误区,把有没有专利等知识产权成果作为技术人员晋升职务及工资的考核指标。

(3)建立与钢铁技术研究和开发相关的专利信息库及其信息查询系统,并充分利用国家知识产权局的公共专利文献和专利数据库。做好专利检索工作,把专利查新落实到企业项目投资论证、研究开发过程、专利申请决策和专利保护管理等各个环节。

(4)“成果鉴定未动,专利保护先行”。各种攻关项目完成后在发表论文、成果鉴定之前必须论证申请专利的可行性,注意形成核心技术,并通过申报专利,认定技术秘密等方式加以保护。

(5)开展专利技术贸易。使科研成果、专利申请、专利保护和专利技术产业化形成一个有机

联系的整体来相互促进。重点培育那些科技含量高、市场前景广泛的专利技术,将其放在市场上进行推广,使其利益最大化,这一点宝钢和武钢走在了前列。曾向宝钢电厂提供轻油枪设备的世界 500 强企业之一的法国阿尔斯通公司,已与宝钢正式签订合同,以 23.36 万瑞士法郎(折合人民币 150 万元)购买宝钢电厂的一项专利技术。这项专利技术是宝钢为攻克这家法国企业所提供设备中的缺陷而产生的。有关人士表示,此项返销技术有力地表明,宝钢已实现了“从引进、消化、吸收到自主创新的跨越”。武钢也早在 20 世纪 90 年代就成功将“含尘烟气取样系统”这一专利技术以 7 万美元的价格返销给荷兰的飞利浦公司,这在当时被称为是武钢的经典之作。

(6) 制定企业专利战略。所谓专利战略,就是与专利相联系的法律、科技、经济原则的结合,用于指导科技和经济领域的竞争,以谋求最大利益。在经营方面运用专利战略,可以有力对抗和阻止竞争对手,在市场份额占有率上处于优势地位,同时还能增强企业自身的竞争力。在技术创新方面运用专利战略,可以使发明创造及时得到法律保护,实时掌握技术动态,有效避免重复研究。我国钢铁企业应着重研究我国和其它国家,特别是世贸组织有关知识产权的相关规定,制定适合企业长远发展的专利战略。如在某些领域采用防御战略,在基础技术上不断研发创新,开发新技术,申报专利加以保护,或通过交叉使用许可打

破强势企业的技术垄断。而在另外一些领域采用进攻型战略,围绕核心技术申报一系列专利,形成专利保护网,阻止竞争对手。

#### 4 结 语

(1) 宝钢、武钢和首钢的专利公开量虽然都呈递增态势,但宝钢近几年的专利公开量都在 200 件以上,而武钢和首钢公开的数量只有几十件,与宝钢相比还有很大的差距。

(2) 宝钢的研发重点放在炼铁、炼钢、连铸、轧钢和工程部件等方面,另外 3 大企业的研发重点则不及宝钢明确。

(3) 4 大钢铁企业的发明率仅在 23 %~30 % 之间,反映了我国钢铁企业的创新水平较低。

(4) 宝钢、武钢和首钢的专利有效率都在 90 % 左右,而鞍本集团只有 67 %。

(5) 企业应在职工培训体制、激励机制、专利技术贸易和专利战略方面等加大力度,促进专利申报和专利实施转化。

(6) 对钢铁行业来说,在上游原材料供应紧张、价格疯涨、利润空间萎缩的情况下,要生存发展就必须在科技创新方面大做文章,将创新成果转化为专利等知识产权加以保护和运用。拥有了大量具有自主知识产权的核心技术,企业就能在竞争日趋激烈的国际市场处于领先地位。

(收稿日期:2007-07-16)

## 湘潭钢铁集团计划打造世界一流造船板供应基地

日前,美国、日本、德国等 9 个国家船级社对湘潭钢铁集团有限公司所生产的船用钢板和海洋工程用钢板认可证书,陆续送达湘钢。目前,湘钢已经能够生产高强度 F40 级船用钢板及 Z 向性能钢板,成为国内继鞍钢之后第二家拥有此项能力的钢铁企业。湘钢总经理刘捷提出,要形成 200 万 t 船用钢板生产能力,向世界一流的造船板供应基地迈进。

湘钢结合自身世界先进的宽厚板轧机优势和湘江水运的便利条件,确定把船用钢板作为企业的战略产品,扩大规模,提升核心竞争力。今年,湘钢船用钢板产量将突破 50 万 t,2008 年计划生产 150 万 t 以上,计划到“十二五”初期形成 200 万 t/年的生产能力。

(下载自《世界金属导报》)