



创新驱动发展 促进转型升级

上册

第四届德阳市学术大会

报告

论文集

主编 陈云彬

CHUANG XIN QU DONG FA ZHAN
CU JIN ZHUAN XING SHENG JI



电子科技大学出版社

主编 陈云彬



创新驱动发展 促进转型升级

上册

第四届德阳市学术大会报告论文集

CHUANG XIN QU DONG FA ZHAN

CU JIN ZHUAN XING SHENG JI



电子科技大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

创新驱动发展, 促进转型升级: 全2册/陈云彬主
编. --成都: 电子科技大学出版社, 2014.9
ISBN 978-7-5647-2572-3
I. ①创… II. ①陈… III. ①科学技术—德阳市—文
集 IV. ①N53
中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第188682号

创新驱动发展 促进转型升级

主 编 陈云彬
副主编 李 辉 邱 明 邓仁宽

出 版 : 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段159号电子信息产业大厦
邮编: 610051)
策划编辑 : 谢应成
责任编辑 : 谢应成
主 页 : www.uestcp.com.cn
电子邮箱 : uestcp@uestcp.com.cn
装帧设计 : 德阳思拓文化传播
发 行 : 新华书店经销
印 刷 : 西南交通大学印刷厂
成品尺寸 : 210mm × 285mm 印张 28.25 字数 985千字
版 次 : 2014年9月第一版
印 次 : 2014年9月第一次印刷
书 号 : ISBN 978-7-5647-2572-3
定 价 : 120.00 元 (上、下册)

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83201495。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

第四届德阳市学术大会论文集

编委会

主 编：陈云彬

副 主 编：李 辉 邱 明 邓仁宽

编 委：喻晓刚 杨国彬 丁建生 杨文赋

向传忠 许 沁

责任编辑：邱 明 (兼) 邓仁宽 (兼) 许 沁 房 梅

前 言

德阳市学术大会是由德阳市政府主办，科协及科技团体承办的学术交流活动，自2006年以来已连续举办三届。德阳市学术大会的主要任务是围绕德阳市科技、经济和社会发展的重大问题，组织广大科技工作者及科技团体开展跨学科、跨部门的学术研讨、交流，以集聚专家智慧，反映意见建议，推动科学、民主决策，激发科技人员自觉投身德阳建设和发展的主动性、创造性，为德阳经济社会发展提供强有力的科技支撑。

2014年是第四届德阳市学术大会举办年。本届学术大会的主题是“创新驱动发展，促进转型升级”，各科技团体和广大科技工作者围绕主题，组织开展《实施知识产权战略 驱动创新发展》《推广技术创新方法 促进企业技术进步》《建设生态文明城市 促进德阳绿色发展》《围绕综合保税区建设 创新金融服务》《发展生态旅游 促进林业转型发展》5个专题的学术交流、研讨，为德阳市经济社会发展提出有针对性、可操作性的科学论据和建言献策，为促进德阳结构调整、产业转型贡献智慧和力量。

本次学术大会科技工作者共提交学术论文400余篇。经组织专家评审、推荐，编委会认真审核，收录学术报告62篇，交流论文109篇，分别编印为《第四届德阳市学术大会报告论文集》和《第四届德阳市学术大会交流论文集》以飨读者。论文集的编辑得到了德阳市有关科技团体的积极配合和专家学者们的大力支持，在此对给予本次学术大会支持、协助的单位和个人表示由衷感谢！

由于水平及时间有限，不妥或错误之处敬请原谅。

编 者

2014年9月

目 录

实施知识产权战略 驱动创新发展

专利申请的战略性管理探索	陈丽华	1
实施知识产权战略 为科技创新保驾护航	王明炜	6
专利价值评估策略	杨永梅等	9
在线维基评议系统建设研究	唐 衡	11
浅析说明书撰写中关于清楚完整的问题	曾晓波	14
基于“创新驱动”下的我国知识产权司法保护发展的新思路	徐 娟	17
试论绵竹年画的知识产权保护	肖 明	19
德阳市重点企业专利工作现状与对策调查	谢雨衡	21
从战略高度规划知识产权工作 全面提升企业知识产权能力	王明炜等	23
实施创新驱动战略 建设创新型德阳	李琴芬	26
浅析知识产权保护途径	王兴雯等	29
保守企业商业秘密与竞业限制异同	陶喜群	31
专利信息传播利用的趋势分析及对策研究	李 婧	33
论域名与商标权的冲突问题	徐 谦	36
浅析合理的权利要求保护范围	孙 杰	38

推广技术创新方法 促进企业技术进步

拉伸机C形板分析研究	胡孟君等	41
2000MW级风电行星架大型铸钢件的铸造工艺优化设计	彭显平	43
市场是检验企业技术创新的试金石	喻穆弘	46
基于可靠度的轧机联轴器安全销改进设计	刘 捷等	49
开展透平叶片试验研究 促进国产重型电站燃气轮机的升级换代	王平子	53
基于价值工程原理对1450mm牌坊进行工艺创新及价值分析	杨顺田等	59
基于遗传算法的减速器优化设计CAD软件开发	胡兆国等	63
基于CAD/CAE的铝合金框架低压铸造工艺设计	张光明等	67

M701F重型燃气轮机压气机动叶加工工艺的研究及应用	袁晓阳等	68
创新方法(TRIZ理论)在新产品研发中的应用	陈隆森	71
TRIZ理论应用于柠檬酸结块问题解决方案的探讨	孙青永	73
TRIZ理论及其在化工产品研发中的应用	李 莎	75
技术创新方法对企业自主创新能力影响研究	杨 蕾等	78
从学习模仿到自主创新	刘 阳	80
高温孔洞型储层酸化工艺技术研究与应用	王业众等	81
浅析技术创新方法 (TRIZ理论) 在德阳推广应用的创新模式	钟辉蓉	83

建设生态文明城市 促进德阳绿色发展

商品混凝土早期裂缝的成因与控制	邓仁东	86
提高市政道路施工沥青路面平整度的方法和措施	张德琪	90
超高层建筑钢结构施工的关键技术和措施	张建新等	92
谈如何提升城市园林绿化管理水平的建议	蒋 萍	94
再谈住宅装饰装修后室内空气污染	王清源	96
某城市生活污水处理厂化学除磷系统的技改研究	徐载杰等	99
园林景观建设中的低碳思考	令狐兰等	102
深化环境综合治理 提升城市管理能	杨 娟	104
对德阳市建筑业绿色发展之路的思考	唐建军	106
德阳市旌阳区水环境现状及治理对策初探	王春红等	108
德阳市地下管线信息系统设计与实现	魏昌盛	110
硅酸盐复合板在外墙保温体系中应用分析	杨 魁	112
混凝土结构框架梁负弯矩粘钢加固构造方法探讨	郑育新	114
论什邡市农业工业化建设的可行性	范 阳	117
加快村镇规划建设 促进城乡一体化	狄 勃	121

围绕综合保税区建设 创新金融服务

德阳综合保税区建设及金融服务研究	中国人民银行德阳市中心支行课题组	123
金融服务之于德阳综合保税区的建设与发展研究	任建平	127
德阳综保区功能创新比较研究	罗彩瑜	131

德阳综合保税区建设税收政策支持初探 袁 丰 133

德阳综保区产业投资基金发展模式简析 周晓磊 135

德阳综合保税区发展融资租赁业务的构想及建议 唐玲玲 137

发展生态旅游 促进林业转型发展

德阳市乡村生态旅游开发存在的问题及对策 廖礼平等 140

德阳市建市30年来森林火灾发生规律研究 刘 强等 143

德阳市农民专业合作社运行模式探讨 德阳市财政局课题组 147

从川芎种植引发的对村经济发展之路的思考 龚昌菊 152

关于德阳水产品质量安全问题的探讨 倪 俊 154

基于生态文化的城市湿地公园景观规划研究 郑 重 157

德阳市畜禽养殖污染防治存在的问题及对策 刘应舟等 161

机械破皮浸种对红豆树种子萌芽率的影响 王雅飞等 163

德阳市农业产业化发展存在的问题及对策 杨泽露等 165

浅析动物源食品卫生安全影响因素及防范对策 刘宏晓等 169



实施知识产权战略 驱动创新发展

专利申请的战略性管理探索

陈丽华/东方汽轮机有限公司

关键字：专利 专利申请 战略性管理

专利申请并不是一个简单的程序问题，其背后存在着一系列复杂的决策分析因素。专利权作为企业的战略性资源，专利申请目的、技术构成、申请时间和地区布局等战略性管理缺失将在很大程度上影响企业的市场经营，最终背离专利管理服务于企业的本质。

近年来，我国企业专利申请大幅增加，但分析后发现，在专利申请的相对数量、技术含量、申请主体、国内外专利构成等方面存在问题较多，如：个人申请多、企业申请少；大多数为实用新型和外观设计，最具市场竞争力的发明专利申请却不多（现有的发明专利申请人主要为国外申请人）；大多数企业缺乏基础专利申请；企业的海外专利申请缺乏，增长速度不快等。

专利申请是企业实施专利战略的基础，也是企业知识产权战略的重要组成部分。大量的事实证明，产品销售额最高的企业往往也是拥有专利最多的企业。企业之所以对其技术成果大规模申请专利，就在于当前企业之间的竞争从表面上看表现为市场的竞争，从实质上看则表现为技术的竞争，而技术的竞争实际上是争夺专利权的竞争，因此，专利已成为当代各国及其企业之间竞争的焦点。

笔者作为专利管理人员，有幸从事东汽专利管理工作多年，在本文中将以东汽专利申请为实例，分析、总结当前专利申请工作中存在的问题，力图从专利管理角度提出东汽在主导产品专利申请策略方面的一些思路。

一、东汽专利申请现状分析

（一）现状之一：专利申请量的变化及原因

截至2013年12月，东汽专利申请总量已达到455件。从

图1中可看出，在1987~2000年，年申请量不超过2件，2001~2005年专利申请逐步进入以量为主的增长期，年申请量达到20件，2006~2013年，专利申请进入较大幅度的增长期，年申请量步入50件及以上，其中发明专利申请占比逐年提高。纵观专利申请的时间轴线，专利申请量和三种专利申请构成呈良好的发展势头，专利申请的数量和质量均走在国内同行的前面。分析原因主要是与公司的高度重视、成立专门的知识产权领导班子、建立专利管理机构、建章立制、落实专项管理经费、配备专业管理人员，特别是与鼓励创新、激励创新、大力宣传培训专利知识、营造知识产权保护氛围、科技人员专利保护意识不断增强等密不可分。

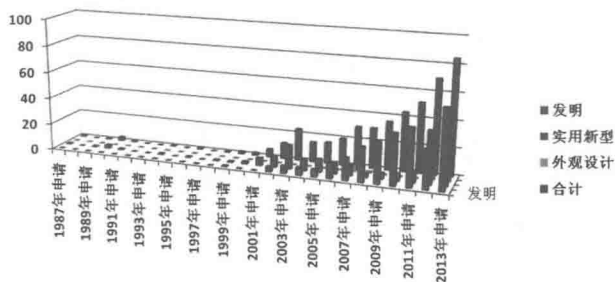


图1 1987~2013年东汽专利申请总体情况

（二）现状之二：专利申请的技术构成及潜在原因

专利申请的技术构成：如上所述，专利申请量和发明专

利申请量的增长在一定程度上反映了东汽科技创新和专利保护意识的增强。由图2可看出，东汽专利申请的技术构成为：在455件专利申请中，生产制造及设备相关技术所占比例最大，共计275件，其次是主营产品相关技术，共计161件，再次是材料技术研究，共计19件。

专利保护领域	专利申请（件）
工艺及其装备等	275
主营产品	161
材料	19

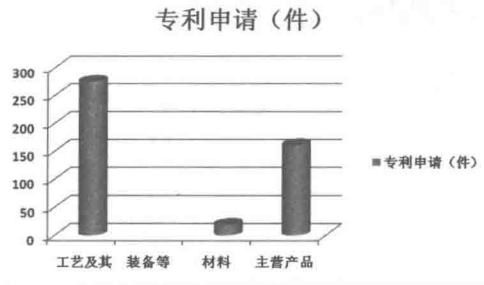


图2 东汽专利申请的技术构成

主营产品专利申请构成：从图3中可看出，主营产品专利申请中与汽轮机相关的申请为105件（其中，发明专利申请81件），风电41件（其中，发明专利申请36件），核电10件（发明专利申请9件），燃机相关发明专利申请2件，储能电池专利申请3件（其中，发明专利2件）。

主营产品结构	申请量
汽轮机	105
风电	41
核电	10
燃机	2
储能电池	3

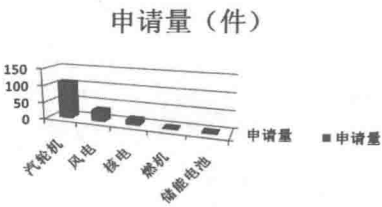


图3 东汽主营产品的专利申请分布

东汽在生产制造与设备相关技术多于主营产品专利申请的数量，说明一方面东汽制造技术革新活动比较频繁，另一方面与东汽专利申请初期制造技术申请活跃度或申请专利意

识有关。而主营产品专利申请则主要集中在相对成熟的汽轮机产品技术方面，说明汽轮机技术在东汽自主创新活动中所占的份额远远大于燃机、核电、风电等技术领域，经过多年的技术发展与实践，东汽掌握了汽轮机发电设备研制关键技术，在东汽“多电并举”的格局中具有明显的技术优势。主营产品如燃机、核电、风电、光伏发电中出现专利申请严重不足的主要原因首先是燃机、核电、风电等产业的关键技术大多数依靠国外引进，无论是自主研发的实力还是产品投运实践都与汽轮机技术相比有较大差距；专利申请的战略性考虑不够，对专利制度本质理解欠缺，不能很好地运用专利制度，很多职工仍然认为只有产品研发完全成熟、而且市场运用较好才能申请专利。

二、专利申请的战略性管理的探索

从实施专利制度历史悠久、拥有大量专利申请的国外先进的技术型企业专利申请实践证明，专利申请战略的制定和实施在开拓、控制和占领市场、最终赢得市场竞争优势中作用显著。

在东汽20多年专利申请的实践中，专利申请量增长主要源于国家政策层面、实施技术保护和知识产权宣传力度大，特别是公司对职务发明人大力度的激励机制四方面。申请的技术构成和主营产品申请的不平衡说明了东汽主营产品技术发展的实力差距较大、专利申请缺乏战略性考虑，专利申请目的单一、申请技术层次较低，不能实现与东汽长远发展战略真正接轨。

对技术创新成果处理的途径有申请专利、作为技术秘密保密、公开成果三种形式。申请专利是企业创新获得专利权的唯一途径，专利申请战略要为实现企业的一定战略目标服务。无论申请专利是以转让或许可专利、以对竞争对手采取专利对策、以自己使用从而获得竞争优势、以迷惑竞争对手等为目的的，是否申请专利的决策、专利申请时机、申请地区等都是专利申请战略要考虑的主要内容。

（一）是否申请专利的战略性考虑

从竞争战略角度考虑，专利申请体现了专利的“垄断性原则”，尽管从眼前来看申请专利在经济上不能带来直接的利益，但从长远利益考虑，为了掌握未来技术市场的控制权，仍有必要申请专利。

申请专利是要缴纳费用的，授权后还要每年按规定缴纳年费，是一笔固定的开销，由于专利的时间地域限制，如果没有明确的针对性的申请专利，则意味着技术方案的公开，容易导致竞争对手围绕该技术开发出更先进的技术去申请专利，反过来对自己的专利形成包围，从而使自己的专利丧失活力，如果最终未授权则面临公开造成的损失更大。因此，成果是否申请专利需要结合东汽的经营发展战略，从技术、经济、法律、市场等方面综合权衡后决策。

1. 东汽专利申请面临的现实和难题

按照国际通行惯例，特别是中国加入世贸组织后，国际贸易发生了明显的改变，技术贸易继货物贸易和服务贸易后成为以技术输出为特征的贸易的主要方式之一，为争夺中国市场，先进的国外发电设备研制商在进入中国市场前已进行了众多基础专利申请和专利布局。表1为部分国外企业在中国的基础专利申请实例，表2为全球知名发电设备制造厂商在汽轮机领域的专利申请量。东汽专利申请的出路在哪里？基础发明申请专利往往具有时间优先、技术比较复杂、保护范围宽泛、竞争对手以难以绕过的特点，如通用电气公司、三菱重工、阿尔斯通、西门子等在汽轮机、重型燃机、核电、风电、高温材料等技术领域的专利申请，很多都是属于这种类型的，这些专利申请的实质是“圈地”行为，为包括东汽在内的国内发电设备制造企业设置了巨大的障碍，中国企业存在侵权纠纷的潜在可能。

表1 跨国公司在华申请的基础专利实例

专利申请人	申请号	专利类型	专利名称	申请日	涉及技术领域	法律状态
通用电气公司	ZL98809277.8	国际申请	可变速风轮机发电机	1998.8.7 (美国优先权日: 1997.8.8)	双馈风机	授权
三菱重工	CN200980100052.3	国际申请	旋转机器的转子及其制造方法	2009.6.11 (日本优先权日: 008.6.18)	高温700℃等级汽轮机转子	实审
三菱重工	ZL9107186.7	发明	蒸汽涡轮的异材焊接转子	1999.6.9 (日本优先权日: 1998.6.9)	焊接转子	授权
东芝	ZL200710108151.9	发明	汽轮机转子以及汽轮机	2007.05.30 (日本优先权日: 2006.10.04)	700℃等级高温材料	授权
阿尔斯通	CN200610079349.4	发明	汽轮机转子	2006.03.24 (英国优先权日: 2005.3.24)	焊接转子	实审
阿尔斯通	CN200880125609.4	国际申请	用于生产焊接转子的工艺	2008.11.6 (德国优先权日: 2007.11.19)	焊接转子	实审
西门子	ZL200380105289.3	国际申请	透平轴及其制造方法和应用	2003.12.2 (德国优先权日: 2002.12.5)	焊接转子	授权
LM玻纤有限公司	ZL98808849.5	国际申请	风车转子和用于该风车的机翼型叶片	1998.9.4 (丹麦优先权日: 1997.9.4)	风电叶片	授权

表2 国外主要汽轮机制造商在华专利申请情况
(以主专利分类号F01D与专利申请人组合检索)

专利申请人	申请总量(件)	发明(件)	实用新型(件)	外观设计(件)
通用电气	633	633	0	0
三菱重工	127	127	0	0
西门子	267	267	0	0
阿尔斯通	112	106	6	0

技术拥有者的核心关键技术往往既不转让也不许可，鉴于此，东汽应当在全面收集、跟踪这些跨国公司专利申请公开文献的同时，从法律角度分析其有效性、时间范围和地域分布；从技术角度分析其保护的方案内容；从引证分析、诉讼和市场竞争等方面的信息确定基础专利申请中的重要专利，以重要专利为线索，围绕该专利申请进一步分析基于这些重要专利技术发展的脉络，以及基于重要专利的技术改进情况的专利申请情况，发现有无改进技术专利申请的空白点，争取以技术空白点为突破口，以优化产品为目的，创新和改进技术并及时申请专利，为基础专利设置障碍，以实现双方专利申请的互相钳制，为未来实施交叉许可和下一步市场竞争增加筹码作好铺垫。

2. 东汽专利申请量远远不足

一旦决定创新成果应当申请专利的，就要以多种目的进行大量的专利申请，专利申请的目的，可以分为以公开为主的、以迷惑为竞争对手制造假象为主的申请、以自己使用为主的、以战略储备为主的、以针对强大竞争对手为主的改进技术为主的申请等，从战略投资角度申请专利，重点是要为东汽将来5年或更长时期准备专利资源，作用是既保护自己，也防御对手、提升东汽的产品形象，既是获取利益最大化的强有力的武器，也是与竞争对手抗衡的重要筹码。

3. 东汽应当申请专利的情形

从技术开发难度角度考虑：开发难度大，竞争对手容易通过反向工程获得技术要点；创造性低但市场潜力较大，必须及时申请专利，否则容易错失市场机遇。

从法律保护与利用角度考虑：专利将作为有偿转让战略的、产品容易被他人仿制、开发时间长、耗资巨大的都必须采取专利保护。

从市场角度考虑：对市场应用前景好、经济价值大的创新成果，是否及时申请专利关系到公司对新产品抢占市场机的问题。市场因素在决定是否申请专利方面的重要性，已经为国内外业界高度认同。

(二) 东汽主营产品专利申请策略探索

火电：表3为东汽汽轮机产品专利申请的构成情况，专利申请不仅较其他主营产品多，而且技术方案集中在关键技术领域，说明东汽在该产品技术领域具备较强竞争优势，通过多年的技术革新和实践，掌握了较多的设计、制造关键技术，专利申请量在主营产品中位居第一，如图3所示。尽管如此，在表2中仍可发现，以非变容式机器或发动机分类（即国际专利分类号F01D）和申请人为组合检索式得出的结论是，通用电气公司等跨国公司在我国已经大量地进行了该技术领域的专利布局，对该领域的专利申请前东汽应当进行认真比对和排除分析。专利申请更多的考虑有突破性的关键技术和对专利权人保护技术方案的技术改进性专利申请，即以补空为主寻找和把控专利申请的技术机会，分析火电产品出口国专利申请情况，及时调查出口国专利申请情况，规避风险。

表3 汽轮机产品专利申请情况

技术方案类别	专利申请量 (件)
本体	6
控制	10
辅机	17
叶片及喷嘴	35
汽封	5
隔板	3
轴承	8
外壳	6
整机	4
其他	11

核电：东汽核电产品的国产化率超过90%，CAP1400、焊接转子、叶片等自主研发的成功为国外竞争对手制造了较大市场压力，可以预见，以专利技术为主要知识产权竞争焦点不可避免。通过检索分析，在该领域，阿尔斯通、西门子、通用电气为其主要的专利申请人。作为国外专利申请人相对成熟的产品技术也进行了大量的专利申请，完成了专利布局。随着国家大力提倡和推进节能环保产品，核电已成为东汽主导产品之一。与火电不同的是，东汽对该领域核心技术的自主创新和技术掌控尚需要一个过程，模仿、改进再创新仍然是主要的技术路线。

东汽在核电技术领域专利申请较少，如表4所示。专利申请技术方案分散、无明显保护技术层次，目的单一，不仅如此，专利申请并未对自主技术创新成果实施完整、立

体保护，策略性不明显，因此，东汽在核电技术领域专利申请方面，应及时、加大专利申请数量，加强基础专利的国内外申请力度，与外国竞争对手形成较高层面的、真正的技术对峙格局。

表4 核电产品专利申请情况

技术类别	专利申请量 (件)
叶片	4
本体	5
辅机	1

燃机：东汽通过打捆招标，引进了三菱公司燃机及联合循环制造技术。通过引进、消化吸收，到目前东汽燃机制造技术国产化率已达到69%，为燃机扩大生产奠定了坚实的基础。尽管如此，东汽还未完全掌握燃机设计、试验和高温部件制造技术，将极大地制约东汽燃机技术发展。

经检索分析发现，早些年前至今，以包括三菱重工、通用电气公司等为主的国外发电设备制造商在燃机设计、制造、材料、试验、电厂运行等技术方面不断在中国大量申请发明专利，基本完成在中国的专利申请布局。

东汽在燃机技术方面的专利申请不超过15件，保护内容大多为制造技术，其中涉及产品结构只有2件，如表5所示。在设计、试验、材料、电厂运行调试等方面均为空白，与国际上主要燃机技术输出方的上百件发明专利申请相比差距非常大，缺乏关键技术和核心技术专利申请支撑，与东汽燃机业绩形成反差。

表5 东汽燃机产品专利申请情况

专利名称	数量 (件)
本体结构	2
其他	13

东汽相继承担了国家“973”等重大计划项目的燃机技术研究，50MW燃机已经完成方案设计。燃机将作为东汽未来继火电、核电以后的主导产品，当务之急必须尽快开展有目的、针对性强的专利申请。根据燃机产品目标市场分布情况，在分析掌握竞争对手专利申请技术方案、申请区域等基础上，争取在关键技术专利申请方面有所突破，形成以东汽自主研发的设计、试验、材料等关键技术为基础和中心的专利保护网，调查研究海外燃机专利申请布局情况，在国内专利申请的同时做好出口国专利申请准备，力

争摆脱技术输出方的限制,采用专利保护法律手段实现与竞争对手的技术抗衡。

风电:风电作为东汽乃至全球的新兴产业,其技术成熟度不及火电、核电、燃机,尽管如此,威斯特斯、通用电气等世界知名企业通过并购、转让等多种方式获取了该领域的基础专利申请权,在该领域申请了大量专利。当前,各知名风电专业制造商因市场竞争专利纠纷不断。风电技术发展相比火电等发电产品而言,时间较晚,技术创新空间较大,产品更新节奏快,在技术和专利保护方面占领制高点的企业将在竞争中获得优势。

东汽风电专利申请量有41件,如表6所示。从表中可看出,专利申请中,风电整机技术、叶片设计技术、关键零部件、超前的概念型设计方面少有或几乎没有任何专利申请。因此,笔者认为,当前风电专利申请的重点应当在调查研究全球风电技术发展现状和专利申请保护技术方案现状的基础上,找出风电技术发展空白点而非完全的技术跟随,专利申请中适当考虑以超前的、概念机型设计理念为主的设计技术,为未来风电市场做好专利申请布局。

表6 风电产品专利申请情况

技术方案类别	专利申请量 (件)
控制	20
本体结构	18
叶片	3

三、专利申请的时机战略管理

申请时机具有重要的战略意义是由于世界上绝大多数国家实行在先申请原则,两个或两个以上的申请人对同样的发明创造申请专利的,专利权只能授予最先申请的人。

在东汽专利申请实践中,不乏这样的实例:一些发明人将多年前的成果用来申请专利,理由是成果运用的效果好或产品在市场卖得好。当专利进入审查状态时,经检索发现该技术已由同行申请了专利,这样即使是自己开发出来的成果也不能申请专利,不仅如此,还有可能被诉侵权。还有些发明人,先发表论文或申报成果奖等,将自己的成果在专利申请前公开,使得专利申请时因为被发明人自己的公开而丧失新颖性,失去申请专利的必要条件。更重要的是,对东汽主要产品的创新成果决定申请专利的,时机的把握尤为重要,意味着占领市场先机,有时,晚一天申请可能会丢失一个市场。所以,确定申请时间首先要考虑竞争对手的情况,是否有研究相同发明创造的可能,对于市场需要很强、技术容易被模仿且有多个竞争对手同时,

应尽早申请专利。其次,未申请专利前,如果因为新闻发布、省级以上的鉴定会、国际展览会、他人恶意泄露发明创造的技术内容的,要充分用好《专利法》规定的不丧失新颖性宽限期,尽快申请专利。最后,就重要的专利或基础专利申请,必须防止竞争对手以基本专利或重要专利为基础展开外围研究,或者抢先申请应用发明专利覆盖自己的基本专利或重要专利,应当在基本发明或重要发明研究大体成熟后再与外围专利一同申请专利,单纯申请基本专利或重要专利会给竞争对手留下开发外围专利技术的机会,反过来限制自己。

过早申请专利有时也不可取,过早申请意味着专利保护周期比晚申请提前结束,对市场前景很好的技术有不利因素,另外,过早申请专利还会暴露自己的技术秘密,有可能使竞争对手短时期内赶上甚至超过自己,使自己的专利申请尚未授权就被淘汰。

因此,申请专利的时机必须综合考虑多种因素,总之以申请人最大利益为根本目的。

四、专利申请种类选择管理

东汽三种专利申请的确除《专利法》明确规定发明创造主题只能申请特定种类的情况外,在过去的实践中,一般遵循重大技术创新、技术难度大、产品潜在市场周期长、主营产品类技术申请发明专利。发明专利的审查周期长、费用高、法律稳定性好,因此,申请发明专利的技术创新成果必须具备有新颖性、创造性的前提条件。而实用新型专利,可适用于一些技术和市场生命较短、技术难度不大、容易被仿制的创新成果。无论是发明专利申请还是实用新型专利申请,在具体的管理流程中,都应当由技术创新一线单位按照上述方法提出建议、经专利管理部门、经营管理部门和相关公司专利主管领导综合考虑而最终决定申请类型。

五、专利申请地域选择管理

在东汽在400多件专利申请中,目前有2件为国际申请(PCT),其余均在中国申请。2012年,东汽将相关产品技术的海外专利调查列入专利管理工作计划。专利申请的地域性决定了产品能否顺利进入潜在目标市场,对开拓新兴市场、保护出口产品正常销售、防止海外专利侵权具有极其重要的作用。东汽产品早已出口东南亚、中东等地区,将来可能还会有新的目标市场。当前,世界经济全球化进程不断加快,东汽经营战略将把目光转向海外市场,因此,对海外市场知识产权环境的调查、出口国知识产权法律法规的了解将为产品出口排除知识产权法律障碍。对海外市场的专利布局也应当建立在熟知当地知识产权法律法规、对出口目的地专利申请调查的基础上。

六、结论

专利申请的战略性管理是企业知识产权战略的重要组成部分,专利作为一种知识形态的特殊商品,专利申请行为决定了一个企业专利布局水平,将直接或间接地影响企业科技发展、市场经营和整体实力提升。

专利申请的战略制定和实施必须围绕企业科技和经营发

展规划,从技术、经营、管理、法律方面共同策划,根据市场、技术发展情况适时调整。

参考文献:略

作者简介:陈丽华,女,46岁,东方汽轮机有限公司,多年从事企业知识产权管理工作。

实施知识产权战略 为科技创新保驾护航

王明炜/中国第二重型机械集团公司

一、前言

进入21世纪,随着知识经济和经济全球化的深入发展,知识产权日益成为国家和企业发展的战略性资源。实施知识产权战略已成为维护国家利益和经济安全的战略性武器,成为促进企业自主创新,转变经济增长方式,获取与保持市场竞争优势,提高核心竞争力的重要支撑和掌握发展主动权的关键。

知识产权是企业创新的核心资源,企业创新的目的是通过创新成果的产权化和商业化,谋求持续竞争优势,在未来国际竞争中争得优势地位。在这样的历史条件下,中国第二重型机械集团(以下简称中国二重)将知识产权管理纳入企业经营战略框架,全面实施知识产权战略,为持续提升自主创新能力,提升企业知识产权的创造、运用、管理和保护能力,大胆探索,开展了一系列切实有效的尝试。

二、实施知识产权战略,为科技创新提供支撑

(一)普及专利信息的有效利用,降低研发和市场风险

在省知识产权局的帮助和指导下,中国二重于2007年年底建成了公司局域网版专利数据库,这使公司员工在工作中随时进行专利信息检索成为现实。知识产权办公室面向全公司持续开展多层次、多形式、多渠道的数据库检索、分析等专利信息普及的培训,为企业的创新活动充分利用专利信息资源奠定了坚实的基础。

无论是科研立项、技术攻关、技术引进、新产品开发、申请专利、专利纠纷等一系列工作之前,中国二重都首先要求进行专利检索与分析。做到“事前检索定向,事后检索定位”,以期降低研发和市场风险,提高研发水平。

如:根据核电大锻件研制需求,知产办配合项目组提供国际专利检索服务。其中一个项目检索到相关技术在美国、法国、德国、英国等国家的同族专利及升级换代情况。为研制工作借鉴别人的先进技术提供了科技信息支持。

(二)实施知识产权战略,为产品研发保驾护航

1. 对重点研发成果实施专项知识产权保护

针对公司在第三代核电大锻件主管道、第三代核岛主设备蒸发器等关键制造技术上的研发成果,知产办组织课题组、专利法律专家等进行了申请专利的风险性评估和知识产权保护方案的研究。采取加快专利申请措施,及时向国家递交了8项专利申请,目前已有4项获得了国家授权。为抢占技术制高点,构筑核心技术的自主知识产权优势赢得了先机。

2. 专利与标准结合,抢占技术制高点

“十字轴万向联轴器用十字包”是中国二重为适应国际冶金装备产业升级对主动传动设备提出更高要求而对行业标准JB/T3241《SWP剖分轴承座十字轴式万向联轴器》核心部分的优化升级。为抢占技术制高点和国内市场先机,公司采取了抢先申请、快速获权的专利申请策略,于2008年10月15日获得实用新型专利权。

该专利技术目前已在国内10大钢铁企业各类型轧钢设备主动传动系统上获得成功应用,技术性能和主要参数达到了国外同类产品先进水平,在冶金行业有取代其他形式万向接轴的趋势。已创造整线工业产值236 810.89万元,新增利税18 080.02万元,其中含本专利技术商品产值13 892.88万元;新增利税1060.70万元。对中国二重在重型装备及传动

件市场占有60%以上份额的优势地位的巩固、加强和提升做出了贡献。目前,公司已完成该专利产品的规范化设计,技术稳定成熟,计划纳入行业标准,使这一专利技术获得更大范围的推广应用。

3. 引进消化吸收再创新,实现对核心技术的掌控

中国二重依托公司拥有的在冶金设备传动件产品技术和综合配套能力的优势,引进德国RENK公司1.5MW大型风力发电机增速箱设计制造技术,依托东方汽轮机厂引进德国REPOWER公司1500kW风电机组成套技术进行配套。在此基础上研制2~3MW的齿轮增速箱。通过技术引进、联合制造、技术合作等方式,实现消化、吸收再创新。第一步实现国产化,第二步形成具有自主知识产权的产品,以完成引进技术的自主转化,达到抢占技术制高点的目标。目前,围绕风电制造技术的改进,中国二重已向国家提出4项专利申请,有2项获得了专利权,并正在陆续向国家提出专利申请,以期逐步实现对核心技术的掌握和控制。

通过对风电变速箱技术引进项目的产业化实施,中国二重实现了以1.5MW风电增速机为主,涵盖1MW、2.5MW等多品种、系列化、批量化生产。目前已实现年产风电增速箱800台的生产能力,产品研制能力和水平不断提高。

4. 主动出击、积极应对知识产权纠纷

2000年,中国二重收到加拿大HATCH公司针对我们开发的热卷箱专利技术的侵权指控,要求公司支付专利费。这背后隐藏的实质是对中国市场份额的争夺与反争夺、防御与反防御、进攻与反进攻和利润再分配的博弈与较量。中国二重主动出击,积极应对。通过大量的国际专利检索调查,列举有力的证明材料陈述法律事实,证明中国二重不但没有侵犯他们的专利权,而且,热卷箱技术是中国二重拥有的一项中国专利权。纠纷使中国二重在中国市场的地位更加巩固,打破了Hatch公司长期以来对中国热卷箱技术市场的垄断地位。

中国二重持续在消化吸收国外先进技术基础上进行创新,成功研制了第二代专利产品“钢卷无芯移送式热卷箱”和第三代专利产品“带钢轧线热卷箱的钢卷无芯移送机构”。系列专利产品的技术水平达到了当代国际先进水平,有力支撑中国二重在中国市场占据了近8年的优势地位,改写了过去由跨国公司全球垄断的历史。目前,中国二重研发的三代专利技术累计创造工业产值67.88亿元,仅热卷箱单台设备产值就2.34亿元。2008年,中国二重成功研制了国内最大规格的专利设备热卷箱,实现了机电液成套全面的自主设计。

5. 清除研发障碍,规避技术壁垒

在研发活动中我们获悉,竞争对手的专利技术可能对我

们某领域的研发形成障碍,为此,知产办组织研发人员和专利法律专家开展调查研究。在锁定竞争对手和重点技术进行专利信息检索的基础上,对本领域的专利布局、竞争对手的专利申请及公司可能遭遇的研发障碍等进行分析,对中国二重的相关技术进行梳理。排除了中国二重在特定技术领域可能存在的侵权风险,明确了其他相关技术的规避措施。为创造和保持我们的研发空间,降低研发和市场风险提供了保障。

6. 加强立体保护,构筑自主知识产权优势

中国二重实施知识产权战略,注重以最大限度合理保护企业的创新成果,采取知识产权的组合来为各类创新成果提供综合保护。以克服利用单一知识产权工具存在的局限性。近年来,中国二重围绕大型成套冶金设备、大型铸锻件、模锻件、核电、风电、水电、火电、重容等重点产品,以及热、冷制造技术、设计、工艺软件等先进技术,根据不同产品的技术特性,结合不同知识产权工具的保护重点和力度,形成差异化的知识产权立体保护形式,使一大批研发成果以适当的知识产权形式获得了合理保护。这些专利技术与企业持续积累的强大的专有技术及其他知识产权共同构筑起中国二重的自主知识产权优势。

7. 启动专利地图工程,明确技术领域的专利布局

近年来,中国二重启动了专利地图工程。其主要锁定企业“十一五”~“十二五”及更长期间重点发展或重点突破的产业技术领域,了解公司重点产品及产业技术领域的专利布局和归属,预测竞争对手的专利走向,指导公司创新活动开展专利布阵和专利网建设,充分发挥专利信息在企业技术发展中的引领和保障功能,为研发活动有效实施专利战略提供重要支撑。

三、科技创新与知识产权成效

近年来,在国家各级政府部门的高度重视和指导帮助下,中国二重的技术创新与知识产权工作伴随着集团公司快速发展的步伐取得了长足进步。

(一) 近期取得的重大科技成果

1. 全球最大的800MN大型模锻压机研制取得突破

800MN大型模锻压机是中国二重在世界上率先设计制造的当代“世界第一锤”设备,是支撑我国大飞机计划的不可缺少的重大装备,是世界级的技术难题。研制取得了以下重大突破:

(1) 掌握了全球最大的大型模锻压机设计的核心技术(包括机械设备、液压设备、电气控制技术)。完成这台压机的设计,实现了技术集成,填补了世界空白。这是中国的核心技术,是国力的象征。

(2) 完成了重大技术装备的极限制造。800MN模锻

压机的零部件重量大都达到或超过了我国的装备制造的极限,如活动横梁的铸造一次使用钢水约800吨,这已经是超过了我国乃至世界铸造业的极限。大幅度提升了我国装备制造业的国际竞争能力。

(3) 系列大型航空模锻件的研制取得阶段性成果。大飞机所用的涡轮盘、起落架、大型铝合金框梁及高温合金等大型航空模锻件的研制取得了阶段性成果,为我国大飞机计划的实施提供了保障。

2. 成功研制出世界上第一件AP1000核电主管道产品,填补了世界在这一领域中的空白

AP1000核电站是美国西屋电气公司设计的第三代核电站,是目前世界上最先进、最安全的核电站。我国在世界上率先引进了这项技术,并在世界上首次建造,是世界第一个吃螃蟹。主管道是连接核反应堆压力容器和蒸汽发生器的大型厚壁承压管道,是输出堆芯热能的“大动脉”,是保证核安全的关键设备。该核电站的寿命周期由二代40年提高到60年,随着安全性能指标的大幅度提升,对巨型复杂的主管道的高材质、高性能、高指标等苛刻的设计要求成为当代世界级的制造技术难题。

中国二重成功研制的该产品质量、寿命、安全可靠性等重要指标全部满足了美国西屋公司设计的高标准要求,技术性能和主要参数居国际领先水平。

这是AP1000第三代核电技术从设计走向产品的一个重大里程碑,是对世界核电产业升级做出的重大贡献。同时也是我国推进三代核电自主化发展实现的一项重大突破,是我国重大能源装备发展瓶颈的一项重大突破。中国率先踏上了世界核电技术的最前沿,对摆脱我国大型铸锻件受制于人,提升我国装备制造业的核心竞争力具有深远影响。

3. 成功研制出我国首件百万千瓦级核电半速转子

打破了发达国家的垄断地位。中国二重成为世界第二家能够制造百万千瓦级核电半速转子的公司。

4. 成功研制出我国第一支5米轧机支承辊

打破了国外的垄断地位。中国二重成为除日本JSW外世界第二家能生产该产品的公司,并出口国外。

5. 实现Cr12型百万千瓦级超超临界汽机转子的批量化生产。

打破了欧洲和日本的长期垄断。不仅满足国内需求,还出口国外。如西门子公司。

6. 成功研制出百万千瓦级核电压力容器、封头、锥型筒体等核轴锻件

这些产品发达国家曾不向中国出口。系列产品的研制成功摆脱了我国核电材料受制于人的局面。

7. 成功研制出我国第一对三峡机组用特大型镜板锻件

中国二重成为我国唯一一家能够制造三峡70万千瓦级全套大型水电铸锻件的公司。

8. 成功制造出8万吨压力机上用的C型板等系列大型锻件。

(二) 掌握一大批关键核心技术,中国二重成为世界先进同行业竞相合作的对象

在国家产业政策的引导下,中国二重以装备中国,创造卓越为己任,秉承鼓励创新、宽容失败的理念,通过自主创新,集成创新、引进消化吸收再创新、产学研及企业间合作等方式,攻坚克难,向世界高端技术发起冲击,向国家制造技术瓶颈展开攻关,实现了一大批核心技术的掌握和控制。基本实现了重大成套装备的技术集成。许多技术站上了世界重大技术装备制造的顶峰,一些技术代表着行业领域研究的最高水平。随着一系列关键核心技术的突破,重大技术装备高端制造一直是少数发达国家专利的历史被改写。我国在重大技术装备高端受制于人的被动局面被一项项打破。中国二重成为世界先进同行业竞相合作的对象。

2007年至今,中国二重承担了14项国家级科研课题、48项省级科研课题,成功研制的具有自主知识产权的诸多共和国“首台”、“首套”载入了世界及中国重大技术装备的史册,创造2项世界第一,47项产品填补了国内空白。

(三) 产品结构调整实现历史性重大突破,解决国家有和没有的问题

近年来,通过新产品开发和技术改造工程,中国二重在保持冶金、电站铸锻件等传统产品项目研制优势的同时,向多元化产品布局迈进。具备了国际核材料和核设备的生产制造资格,成为国内核级锻件的主要生产商;成功进入煤液化工程领域,具备了千吨级以上加氢反应器制造能力;船用产品、清洁能源、环保产品和大飞机等新产品的开发,极大地提升了中国二重的核心竞争力。

中国二重正是以高度的责任感、领先的技术、强大的制造能力,厚积薄发,以冶金、锻压、矿山为主的成套设备工程总包为基础,以水电、火电、核电、风电设备并举,重型容器、大型传动件、轴类件齐头并进的产业格局,解决了一系列国家“有和没有”、“受制于人”的问题。立足于国家综合实力的充分体现,立足于建设世界知名成套装备基地和世界著名铸锻钢基地,中国二重在与发达国家跨国公司的竞争中装备中国、进军国际市场,跻身世界重大技术装备制造业先进行列。一个产业布局合理、具有世界级制造能力的现代化大公司正展现在世人面前,塑造着中国重大技术装备脊梁的形象。

（四）专利实施及产业化取得实效

中国二重专利申请实施率为96%。“钢卷无芯移送式热卷箱”、“核电反应堆主管道热段弯管及其制造方法”等5项专利先后荣获第八、十、十一、十二届中国专利优秀奖。专利等无形资产在企业的生产经营中，发挥着越来越重要的作用。

（五）被国家知识产权局授予首批“全国企业知识产权示范单位”

2009年12月10日，在全国企业知识产权工作会议暨全国专利运用与产业化会议上，中国二重被国家知识产权局授予首批57家全国企业知识产权示范单位。

参考文献：略

作者简介：王明炜（1981-），男，中国第二重型机械集团公司，从事企业知识产权管理工作。

专利价值评估策略

杨永梅 袁春晓 吕 玲/成都九鼎天元知识产权代理有限公司

关键词：专利 价值评估

一、专利价值评估的意义

专利是知识产权的核心部分，是一项非常重要的无形资产，其与有形资产相比，专利在很多时候能带来更大的价值。2009年4月，法国施耐德电气同意向中国正泰集团支付1.575亿人民币，以和解“一种高分断小型断路器”实用新型专利的侵权诉讼。2012年8月，美国加州圣何塞法院就苹果诉三星专利侵权一案做出判决，陪审团裁定，三星故意侵犯苹果公司多项专利，应向苹果支付10.51亿美元损失补偿，上述两个案例都属于侵权诉讼的结果。而企业目前拥有的专利价值评估对企业的日常经营往往具有更重要的意义，对专利价值进行有效的评估，有利于企业正确认识所拥有专利的重要性，有效实施管理策略，加强专利保护。同时有利于企业正确核算自己的无形资产，摸清家底。更重要的是为企业进行专利投资、转让、许可使用、质押等资产运营行为提供参考，实现专利资本化和市场化，促进企业对专利的有效运用。因而，对企业而言，专利价值评估的意义非常重大。本文主要从技术方案的角度，即发明和实用新型专利的角度描述专利价值评估的指标及其策略。

二、传统的专利价值评估方法及其不足

一般情况下，对专利价值的评估主要采用以下三种方法：成本法重置、市场评估法和收益现值法。

1. 成本重置法，指求取估价对象在估价时点的重置价

格或重建价格，扣除折旧，以此估算估价对象的客观合理价格或价值的方法。即依照现行市场价格为基础，评估重新开发或者购买类似专利技术所需要的投入成本，从而确定被评估的专利技术价值的评估方法。其评价公式为：重置成本净值=重置成本-有形损耗-无形损耗。重置成本主要包括研制开发成本、交易成本、机会成本等，比如研发的设备成本、人力成本，交易的时间成本和货币成本；有形损耗则是借用有形资产评估中的概念和方法对无形资产进行“折旧”，发明专利的保护期限从申请日开始计算为20年，一般来讲，离到期日越远的年份，专利的价值越大；无形损耗则主要是指由于新技术或者设计的发展和出现，造成被评估专利的相对贬值。

然而，从有形资产评估中借用过来的重置成本法，对专利权的评估并不完全适用。究其原因，主要包括：（1）专利的保护期限是从申请日开始计算的，重新研发的技术即使申请专利，但因为申请日在后，将面临更大的侵权风险。同时，专利是具有排他性的，这个特性使得企业不可能只将研发成本作为交易价格。（2）专利的折旧往往不容易计量，而专利侵权是具有可追溯性的，以法国施耐德电气与中国正泰集团的侵权案为例，获得和解金的时间在专利权已经届满的2009年（此专利的申请日为1997年，实用新型专利的保护期限为10年）。

2. 市场评估法，是指通过比较被评估资产与最近售出