



CHANYE ZHUANLI
FENXI BAOGAO

产业专利分析报告

(第23册) —— 电池

杨铁军◎主编



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23册) —— 电池

杨铁军◎主编



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位



图书在版编目 (CIP) 数据

产业专利分析报告. 第 23 册, 电池/杨铁军主编. —北京: 知识产权出版社, 2014. 4
ISBN 978-7-5130-2637-6

I. ①产… II. ①杨… III. ①电池—专利—研究报告—世界 IV. ①G306.71 ②TM911
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 050223 号

内容提要

本书是电池领域的专利分析报告。报告从电池行业的专利 (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。本书是了解该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工具书。

责任编辑: 卢海鹰 王祝兰
版式设计: 胡文彬 王祝兰

责任校对: 董志英
责任出版: 刘译文

产业专利分析报告 (第 23 册)

——电池

杨铁军 主 编

出版发行: 知识产权出版社 有限责任公司
社 址: 北京市海淀区马甸南村 1 号
责任编辑: 010-82000860 转 8555
发行电话: 010-82000860 转 8101/8102
印 刷: 保定市市中画美凯印刷有限公司
开 本: 787mm×1092mm 1/16
版 次: 2014 年 5 月第 1 版
字 数: 406 千字

网 址: <http://www.ipph.cn>
邮 编: 100088
责任编辑: wzl@cnipr.com
发行传真: 010-82000893/82005070/82000270
经 销: 各大网络书店、新华书店及相关专业书店
印 张: 18.25
印 次: 2014 年 5 月第 1 次印刷
定 价: 60.00 元

ISBN 978-7-5130-2637-6

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题, 本社负责调换。

推 荐 语

电池作为电储能关键部件,是电源产业大军中十分重要的核心基础部件之一。在国民经济中,电池也因广泛的应用领域、不可或缺的电储能产品特性,已经成为全球电子工业经济发展中非常庞大的支撑产品。

从技术层面讲,电源作为独立的电转换装置,我认为在谈到电池与电源的关系上,应该明确两个不同属性的产品概念,以防止模糊两者之间界限,使社会公众、读者产生误解。通俗的讲,作为电储能元件单体电池正负极之间没有接入电子元器件,可称作“电池”;单体电池正负极之间接入电子元器件,从而改变了电流属性,可称作“电源”。将电化学、物理学意义上的“电池”俗称为“化学电源”、“物理电源”、“化学与物理电源”等等,都不是严谨科学的态度表现,极易导致在行业政策和引导发展上产生不必要的混乱。“电池”与“电源”在国家标准中均有明确的表述,应该在正规场合、公开发布的文件、书刊等术语上加以规范和使用。

随着国家相关产业的拉动及国际电池生产厂商在中国投资的增多,电池技术取得了巨大进步,不仅在交通运输、军事国防等传统领域得到广泛应用,而且应用在太阳能光伏发电、风力发电、通信电源、电力变配电系统、铁路、船舶通讯、起动、照明电源、UPS 电源中,特别是技术进步推动了动力用电池行业的快速发展,使其成为新能源与电动车等新兴的朝阳产业之一,促进了电源产业的飞速发展。

目前,电池行业(含一次电池、二次电池)随着高科技的发展、人类生活质量的提高,石油资源面临危机、地球生态环境日益恶化,形成了新型二次电池及相关材料领域的科技和产业快速发展的双重社会背景。市场的迫切需求,使新型二次电池应运而生。其中,高能镍镉电池、镍金属氢化物电池、镍锌电池、免维护铅酸电池、铅布电池、锂离子电池、锂聚合物电池等新型二次电池备受青睐,在中国得到广泛应用,形成产业并迅猛发展。

近年来,美国江森自控公司、索尼、三洋、日立等知名企业纷纷在中国建立了自己的蓄电池生产基地,还将市场从大城市逐步拓展到中小城市,甚至NEC、博世主要以生产软件与电器为主的企业也开始将业务的触角延伸到生产蓄电池领域中。跨国公司的涌入,使国内蓄电池生产企业面临更加激烈的竞争。

同时,当今世界能源的结构正朝着绿色方向发展,新能源用铅酸蓄电池也将成为新的市场利润增长点,比如风能、太阳能等项目的光伏电池需求量每年都在快速递增,开发相关领域的技术未来都将是一笔不小的财富。此外,随着我国汽车和摩托车的保有量进一步的扩大,以及国家主要城市对电动车行驶的解禁,这将进一步刺激蓄电池产品在该领域的消费。

国家知识产权局专利与推广项目2013年课题研究成果《电池与材料专利分析报告》,是我国首部有关电池行业专利分析与研究报告,该《报告》全面、客观、系统地研究和分析了全球电池与材料专利现状与发展趋势,并且就国际及中国电池行业的专利纠纷,进行了案例介绍和分析,向社会公众与读者发表了案件启示与攻防策略。较为深入地分析了我国重点企业的专利构成与态势,特别是在我国专利申请与美国、日本、韩国等国家的战略布局、专利差距方面,以翔实的数据,精美的图表,进行了对比和分析,为我国今后的电池产业发展,提供了非常重要的行业分析数据和信息支撑,具有巨大的战略价值!

现在正值我国电池行业产品与国际贸易非常紧密、快速发展期间,该《报告》的出版,对于我国电池行业的参与国际市场竞争、保护自身合法权益、规避市场风险等,都将起到非常重要的指导、借鉴作用。并且为政府主管部门提供了决策思路和依据,为我国新能源与电源产业的行业发展提供了坚实的行业分析基础,具有重大的指导意义!

最后,希望国家知识产权局继续围绕新兴产业,尤其是在节能减排、新能源与储能电源系统应用等领域,开展和组织知识产权专利分析,提升我国企事业单位的知识产权专利在市场中的地位和应用环境,让其在市场体系中发挥经济作用。政府部门应充分发挥行业协会的作用,支持行业协会为其开展的知识

产权专利培训宣传、维权服务等活动,组织相关企事业单位、科研院所深入探讨和研究本《报告》,为电池行业的快速发展做出积极有效的贡献!

中国电源工业协会副理事长、秘书长
北京电源行业协会副理事长、秘书长
中国电源产业技术创新联盟副理事长、秘书长



2014年4月18日

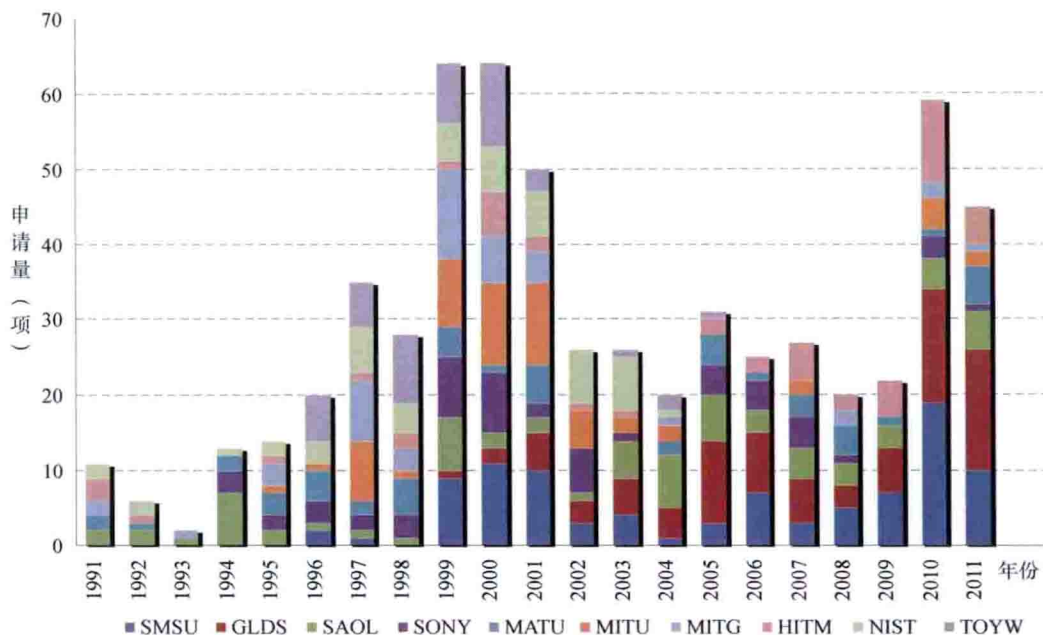


图8-17 锰酸锂正极材料领域全球排名前10位的申请人专利申请量随年代变化情况

（正文说明见第111页）

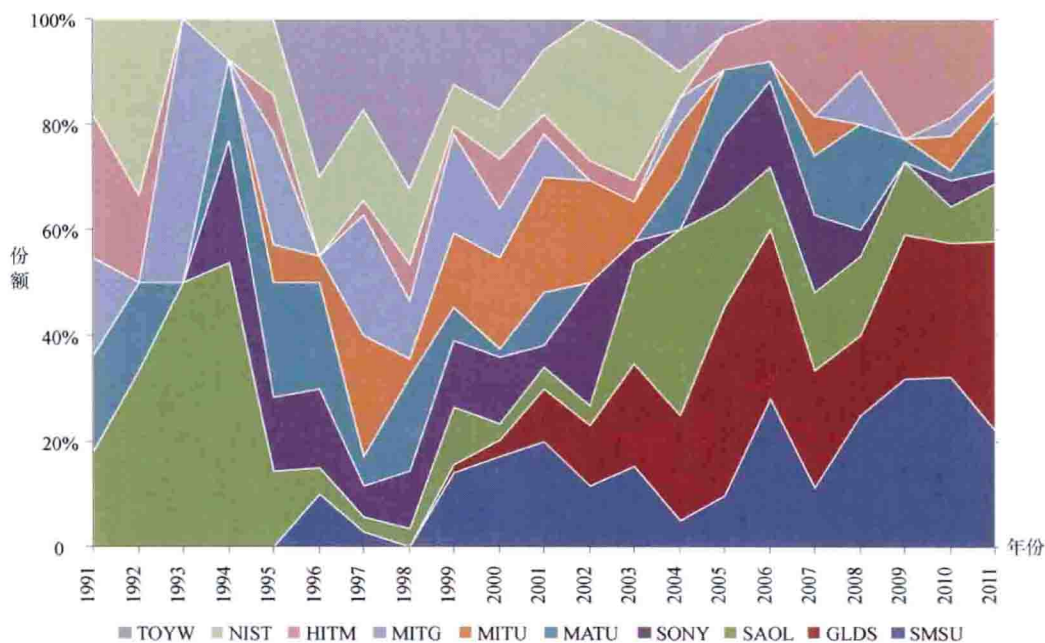


图8-18 锰酸锂正极材料领域全球排名前10位的申请人专利申请量份额随年代变化情况

（正文说明见第112页）

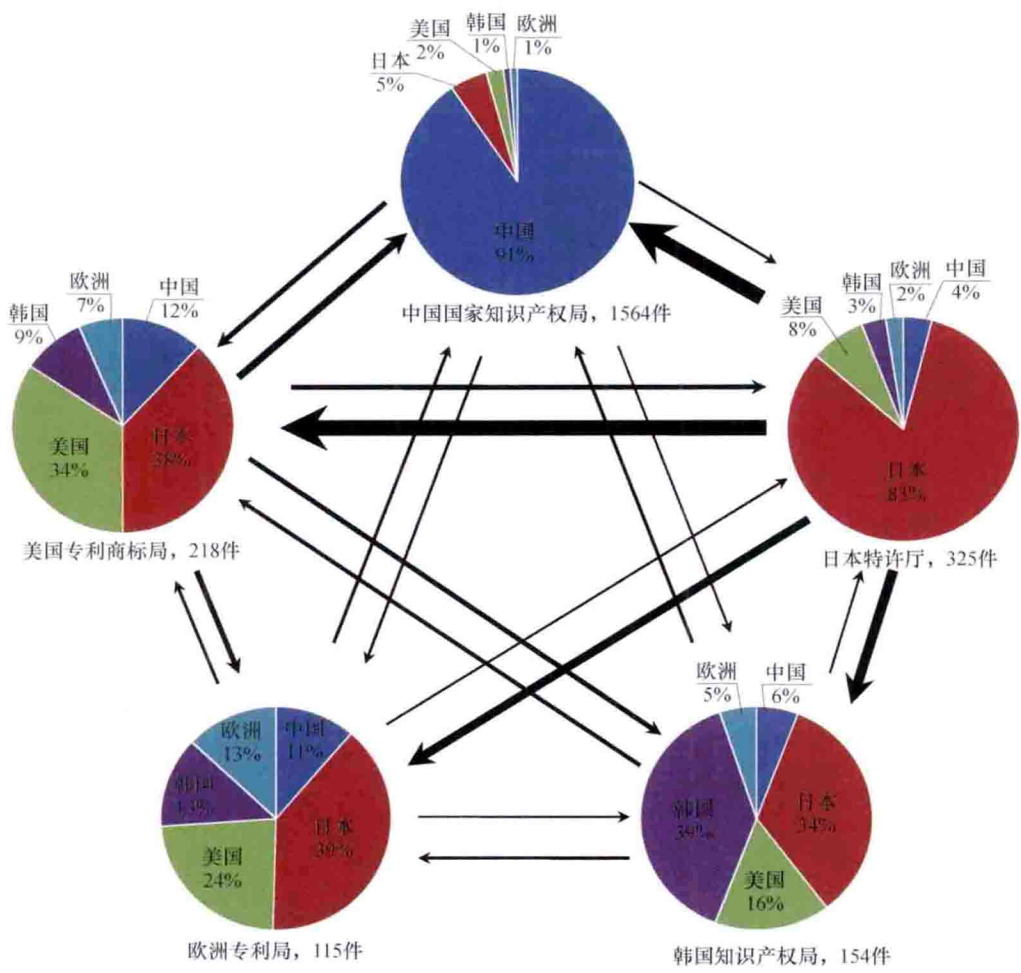


图9-5 磷酸铁锂专利申请五局流向图

(正文说明见第157页)

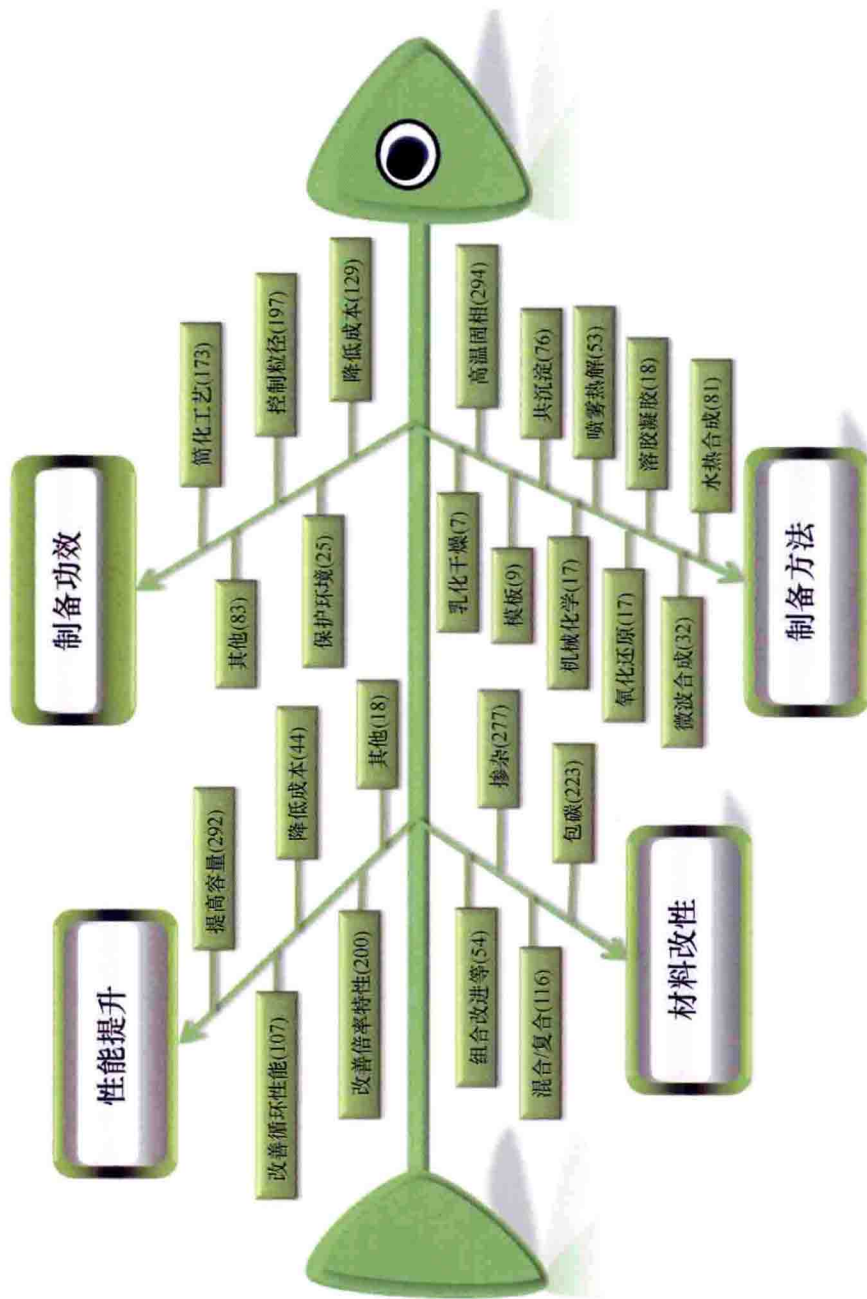


图9-13 磷酸铁锂技术分布

(正文说明见第167页)

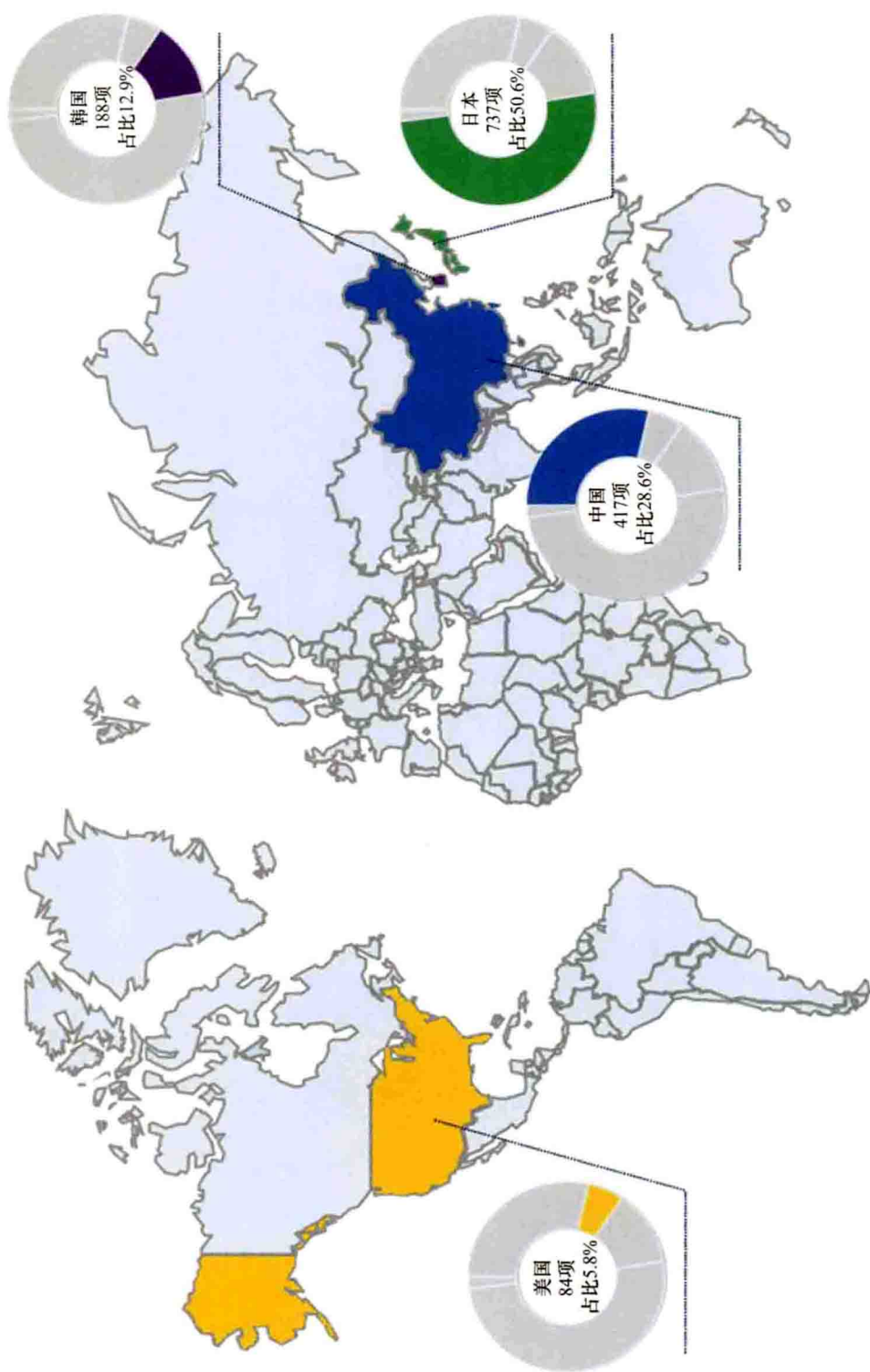


图10-3 全球三元正极材料专利申请产出国/地域构成

（正文说明见第198页）

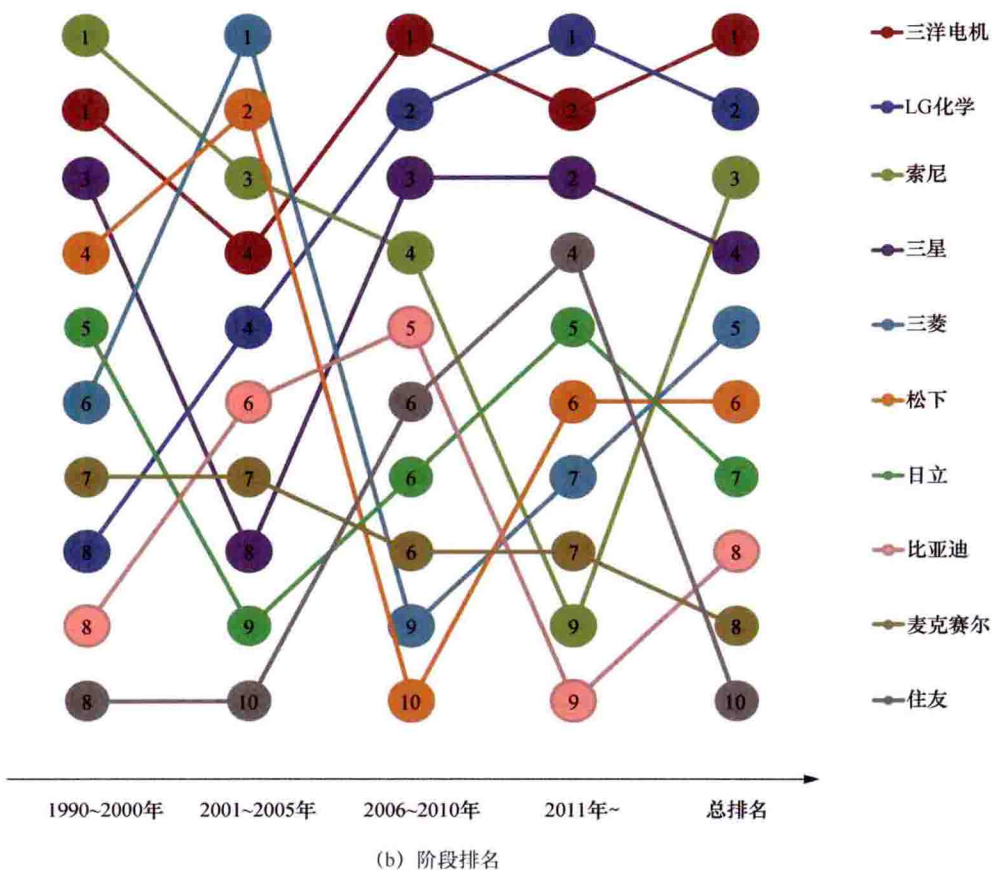
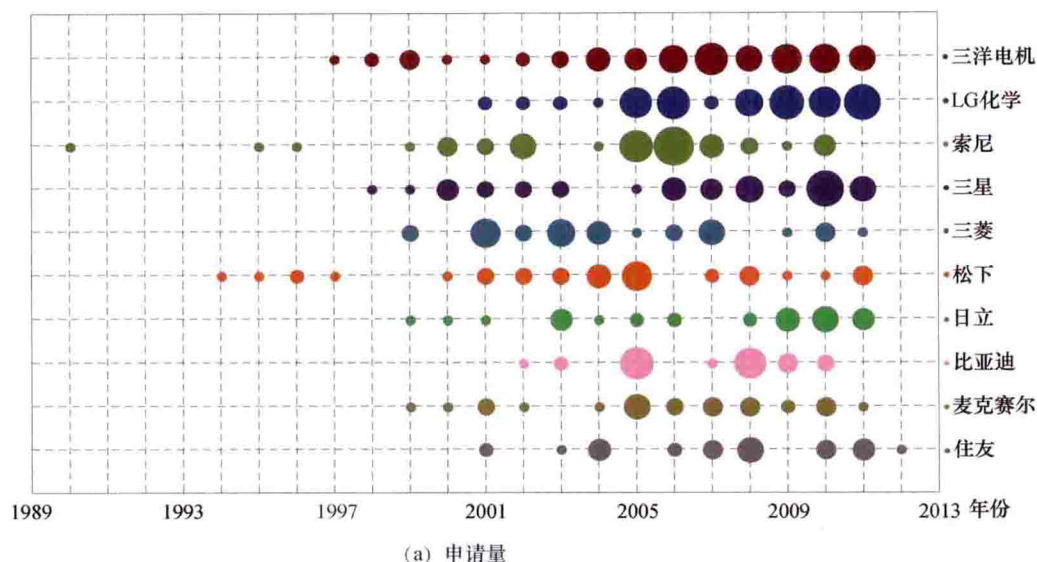


图10-8 三元正极材料领域全球主要申请人申请量及阶段排名

(正文说明见第201页)

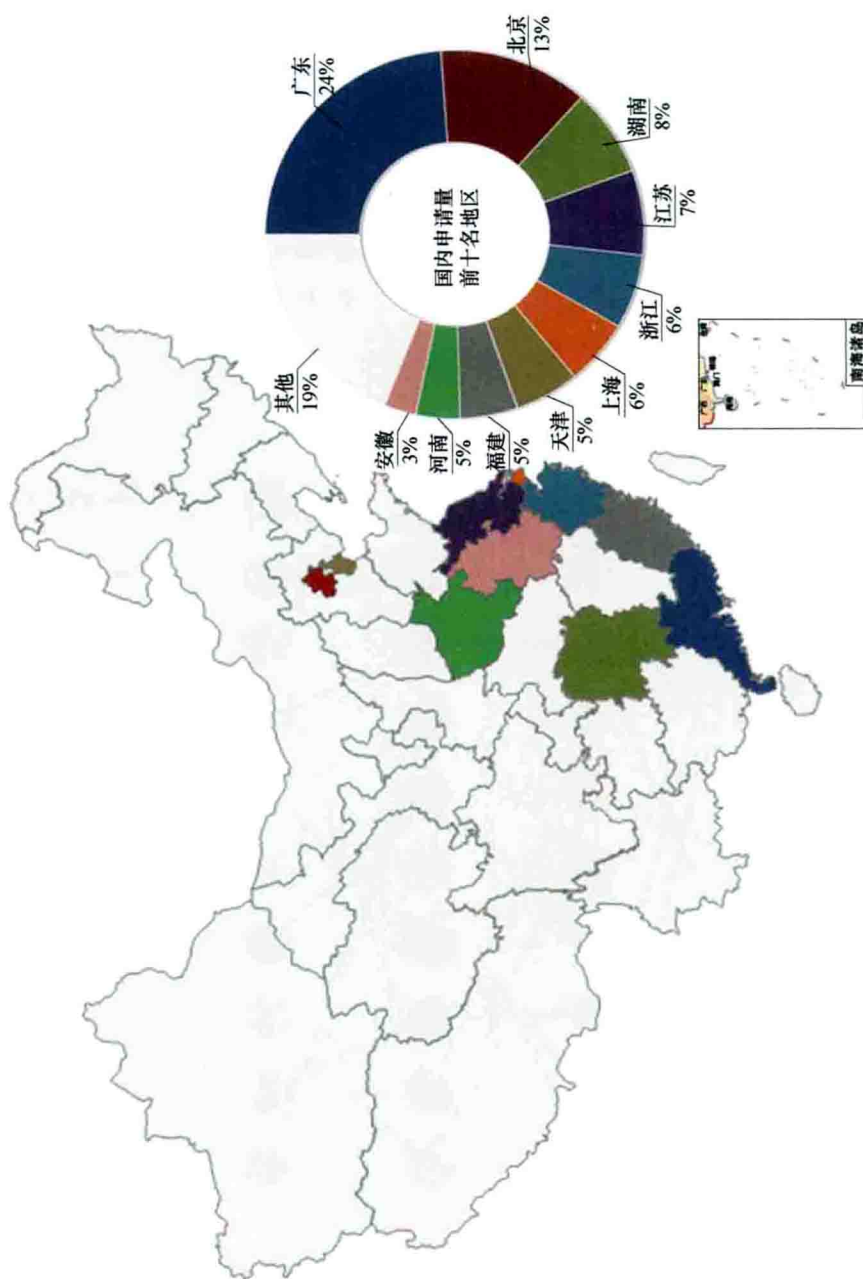


图10-18 三元正极材料领域国内申请量地区分布

（正文说明见第209页）

编 委 会

主 任：杨铁军

副主任：葛 树 冯小兵

编 委：卜 方 崔伯雄 魏保志 朱仁秀

孟俊娥 李 超 官宝珉 曾武宗

张伟波 闫 娜 曲淑君 张小凤

李超凡

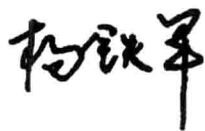
序

党的十八届三中全会和第十二届全国人大二次会议政府工作报告中明确提出要加强知识产权运用和保护工作，这是中央对知识产权工作提出的新任务和更高要求。在新形势下，让专利信息分析更好地融入产业发展决策，对于提升我国创新主体运用知识产权的能力和发展的质量效益都具有重要的意义。

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已经走过四个年头，该项目着眼于战略性新兴产业、高新技术产业等关系国计民生的重点产业，在定量与定性、专利与市场、技术与经济等方面对专利技术分析方法作出有益的尝试，形成了一系列服务于产业发展和企业创新的专利分析研究成果，并基于这些成果广泛开展与产业紧密结合的宣传推广活动。作为项目研究成果的重要载体，《产业专利分析报告》系列丛书致力于回答和解决产业发展的实际问题，一方面力求数据准确论证充分，经得起时间检验，另一方面紧密联系实际，力争在产业发展中有更多的参考价值。

《产业专利分析报告》系列丛书的出版受到相关行业、企业和科研人员的一致认可，也受到专利分析和竞争情报研究机构的广泛关注。衷心希望，《产业专利分析报告》系列丛书的相继出版，能够推动我国相关产业专利运用和保护的水平，为企业的创新发展注入新的活力。

国家知识产权局副局长



前言

“十二五”期间国家知识产权局组织实施了专利分析普及推广项目，该项目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，开展专利分析研究工作，形成并发布专利分析报告。作为项目成果的重要载体，《产业专利分析报告》系列丛书第1~16册自出版以来，受到各行业广大读者的广泛欢迎，有力推动各产业的技术创新和转型升级。

2013年度专利分析普及推广项目继续秉承“源于产业、依靠产业、推动产业”的工作原则，在综合考虑来自行业主管部门、行业协会、企业创新主体的众多需求之后，最终选定12个行业开展研究工作。这12个行业包括燃气轮机、增材制造、工业机器人、卫星导航终端、LED照明、浏览器、电池、物联网、特种光学与电学玻璃、氟化工、通用名化学药和抗体药物，均属于我国科技创新和经济转型的核心产业。近一年来，约200名专利审查员参与项目研究，分析150余万条专利数据，几经易稿，形成12份内容实、分析透、质量高、特色多、紧扣行业需求的专利分析研究报告，共计近600万字、千余幅图表。

2013年度的专利分析报告继续加强分析方法创新，深化对申请人、研发团队、侵权诉讼、“337调查”等方面的分析方法研究，并在课题研究中得到充分应用和验证。如抗体药物课题组将专利诉讼的应对策略划分为实体抗辩、证据抗辩和程序抗辩，理清个案专利诉讼的分析思路，为企业应对专利诉讼提供新选择。氟化工、工业机器人、LED照明、卫星导航终端等课题组对“337调查”中的专利分析进行不同程度的探索，为企业应对“337调查”提供新策略。工业机器人课题组将

TRIZ 理论引入专利分析，融合技术创新理论和专利分析方法，为企业技术创新开辟新途径。

2013 年度专利分析普及推广项目的研究得到社会各界的大力支持。例如，抗体药物课题组的行业指导专家沈倍奋院士多次来到课题组指导分析工作，并对课题研究成果给予充分肯定；工业机器人课题组的行业指导专家蔡鹤皋院士、燃气轮机课题组的行业指导专家蒋洪德院士均对专利分析报告给予较高的评价。氟化工课题组的合作单位中国石油和化学工业联合会组织大量企业参与课题具体研究工作，为课题研究的顺利开展奠定了基础。《产业专利分析报告》（第 17 ~ 28 册）凝聚社会各界的智慧，形成服务于产业发展的专利分析成果。希望这些成果能够为专利信息利用提供工作指引，为行业政策研究提供有益参考，为行业技术创新提供有效支撑。

由于报告中专利文献的数据采集范围和专利分析工具的限制，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、研究。

《产业专利分析报告》丛书编委会
2014 年 4 月

项目联系人

李超凡 62083762/13810803618/lichaofan@sipo.gov.cn

褚战星 62084456/13810154361/chuzhanxing@sipo.gov.cn

电池行业专利分析课题研究团队

一、项目指导

国家知识产权局：杨铁军 廖 涛 葛 树 徐 聪 毛金生

二、项目管理

国家知识产权局专利局：张小凤 李超凡 褚战星 汪 勇

三、课题组

承担部门：国家知识产权局专利局材料工程发明审查部、国家知识产权局专利局专利审查协作北京中心

课题负责人：闫 娜

课题组组长：李 玮

课题组副组长：艾 娟

课题组成员：李 玮 徐雪峰 王卫刚 谭兴林 王 源 张云志
艾 娟 王 丽 朱 科 余碧涛 谢燕婷 聂稻波

四、研究分工

数据检索：李 玮 徐雪峰 王卫刚 王 源 朱 科 聂稻波

数据清理：徐雪峰 王卫刚 王 源 朱 科 王 丽

数据标引：张云志 朱 科 余碧涛 谢燕婷

图表制作：王卫刚 朱 科 艾 娟 谢燕婷 聂稻波

报告执笔：李 玮 徐雪峰 王卫刚 谭兴林 王 源 余碧涛
朱 科 谢燕婷 聂稻波

报告统稿：李 玮 艾 娟 王 丽 徐雪峰

报告编辑：徐雪峰 王卫刚 艾 娟 王 丽

报告审校：闫 娜 张小凤 李超凡 孙京伟 曹丽娟

五、报告撰稿

李 玮：主要执笔第2章和第3章

徐雪峰：主要执笔第7章

王卫刚：主要执笔第2章和第7章

谭兴林：主要执笔第12章

张云志：主要执笔第6章

王 源：主要执笔第4章和第5章