



CHANYE ZHUANLI
FENXI BAOGAO

产业专利分析报告

(第48册) —— 高速动车组和高铁安全监控技术

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48册) —— 高速动车组和高铁安全监控技术

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 48 册, 高速动车组和高铁安全监控技术/杨铁军主编. —北京: 知识产权出版社, 2016. 6

ISBN 978-7-5130-4286-4

I. ①产… II. ①杨… III. ①高速动车组—安全监控—专利—研究报告—世界 IV. ①G306.71
②U266

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 143716 号

内容提要

本书是高速动车组和高铁安全监控技术行业的专利分析报告。报告从该行业的专利 (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

装帧设计: 王祝兰 胡文彬

责任校对: 谷 洋

责任出版: 刘译文

产业专利分析报告 (第 48 册)

——高速动车组和高铁安全监控技术

杨铁军 主 编

出版发行: 知识产权出版社有限责任公司

社 址: 北京市海淀区西外太平庄 55 号

责编电话: 010-82000860 转 8555

发行电话: 010-82000860 转 8101/8102

印 刷: 北京嘉恒彩色印刷有限责任公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

版 次: 2016 年 6 月第 1 版

字 数: 400 千字

ISBN 978-7-5130-4286-4

网 址: <http://www.ipph.cn>

邮 编: 100081

责编邮箱: wzl@cnipr.com

发行传真: 010-82000893/82005070/82000270

经 销: 各大网上书店、新华书店及相关专业书店

印 张: 17.5

印 次: 2016 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 68.00 元

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

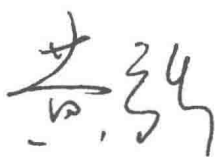
国家知识产权局专利分析普及推广项目在2015年度的课题研究成果之一——“高速动车组和高铁安全监控技术行业专利分析报告”是我国高速动车组及高铁安全监控领域的第一份全面、系统地研究全球专利申请态势和发展趋势的专业报告。报告清晰地梳理了该领域的国内外专利申请的发展态势和区域分布，重点研究了车体、转向架以及安全监控等关键技术，深入剖析了中国高速动车组技术的技术优势和高速动车组产品的海外专利风险，报告还针对专利技术合作和专利并购等专利策略进行了分析。本报告对我国高铁产业“走出去”具有重大的意义。

在“一带一路”战略推动下，我国高铁企业走出国门，积极迅速地布局海外市场。但是在海外市场的竞争中势必将会面对更加复杂的知识产权环境，本报告的出版必然能够在一定程度上为我国高铁企业在海外市场的专利竞争中提供助力。报告中有关中国高铁海外专利风险和专利策略方面的分析，对于我国高铁企业规避竞争对手的专利壁垒，构建自身的专利保护体系将起到重要的指导作用；技术功效矩阵，特别是对几个主要掌握高铁技术的国家之间的对比，为国内高铁技术的研发提供了重要的参考；对全球及中国专利宏观层面的分析，尤其是技术发展路线的内容可为政府主管部门的决策提供依据。

最后,希望国家知识产权局的产业专利分析工作覆盖更多高铁领域的技术分支,充分利用自身专利信息资源和专利分析能力方面的优势,为社会特别是相关企业提供更多的专业性咨询服务。大力推广产业专利分析成果,提升我国企业在专利信息利用、专利保护、专利风险规避等方面的意识和能力。希望我国高铁相关企业和科研院所深入研读本报告,充分吸收和利用本报告中的信息,推动中国高铁产品迅速开拓海外市场,更好地发挥高铁企业走出去对我国“一带一路”战略的推动作用。

中国铁道科学研究院

首席专家



2016.06.16

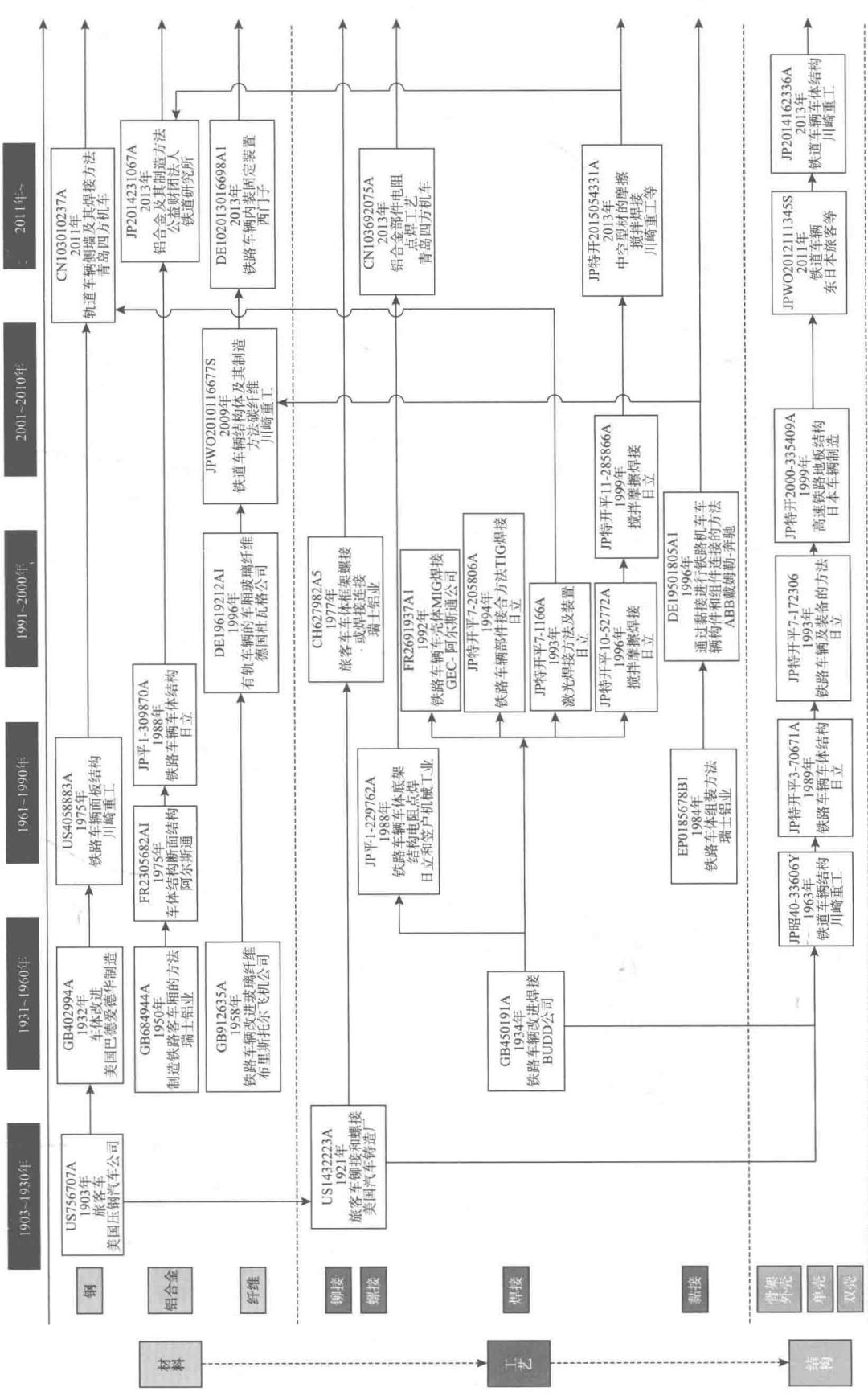


图3-2-1 全球车体技术发展路线

(正文说明见第39页)

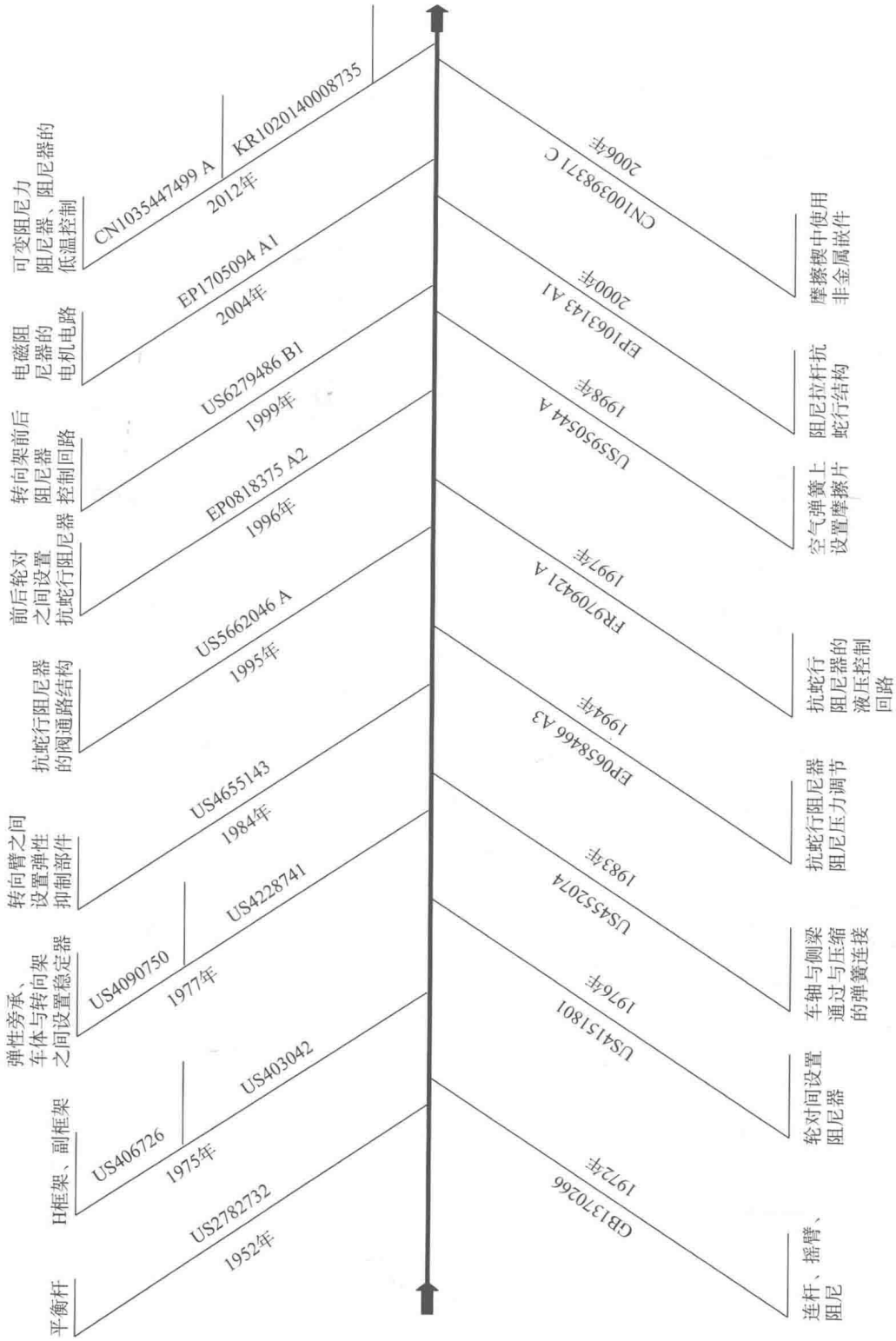


图4-2-14 抗蛇行技术发展路线图

(正文说明见第87页)

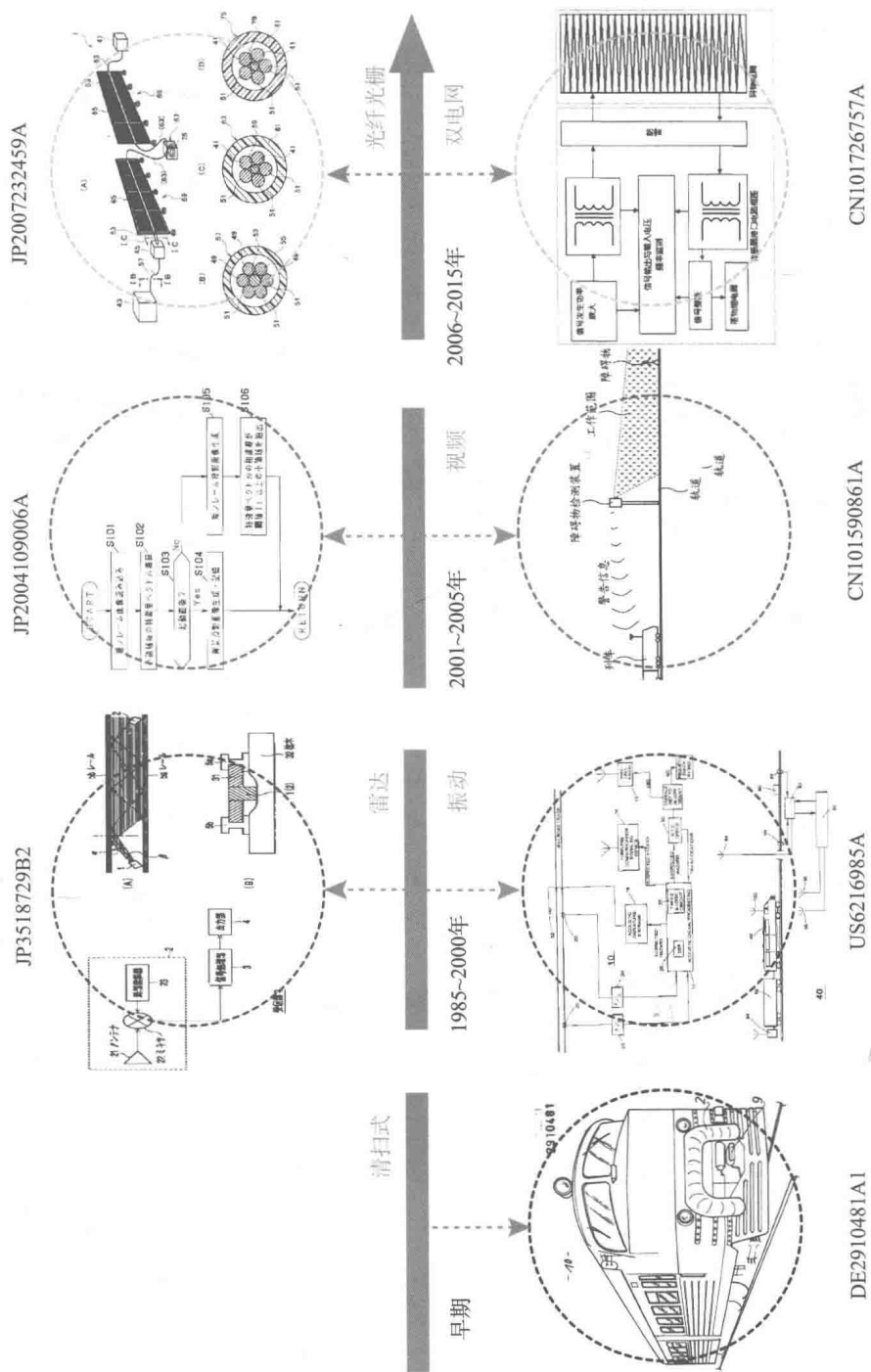


图5-3-1 高铁异物监控技术发展路线图
(正文说明见第123页)

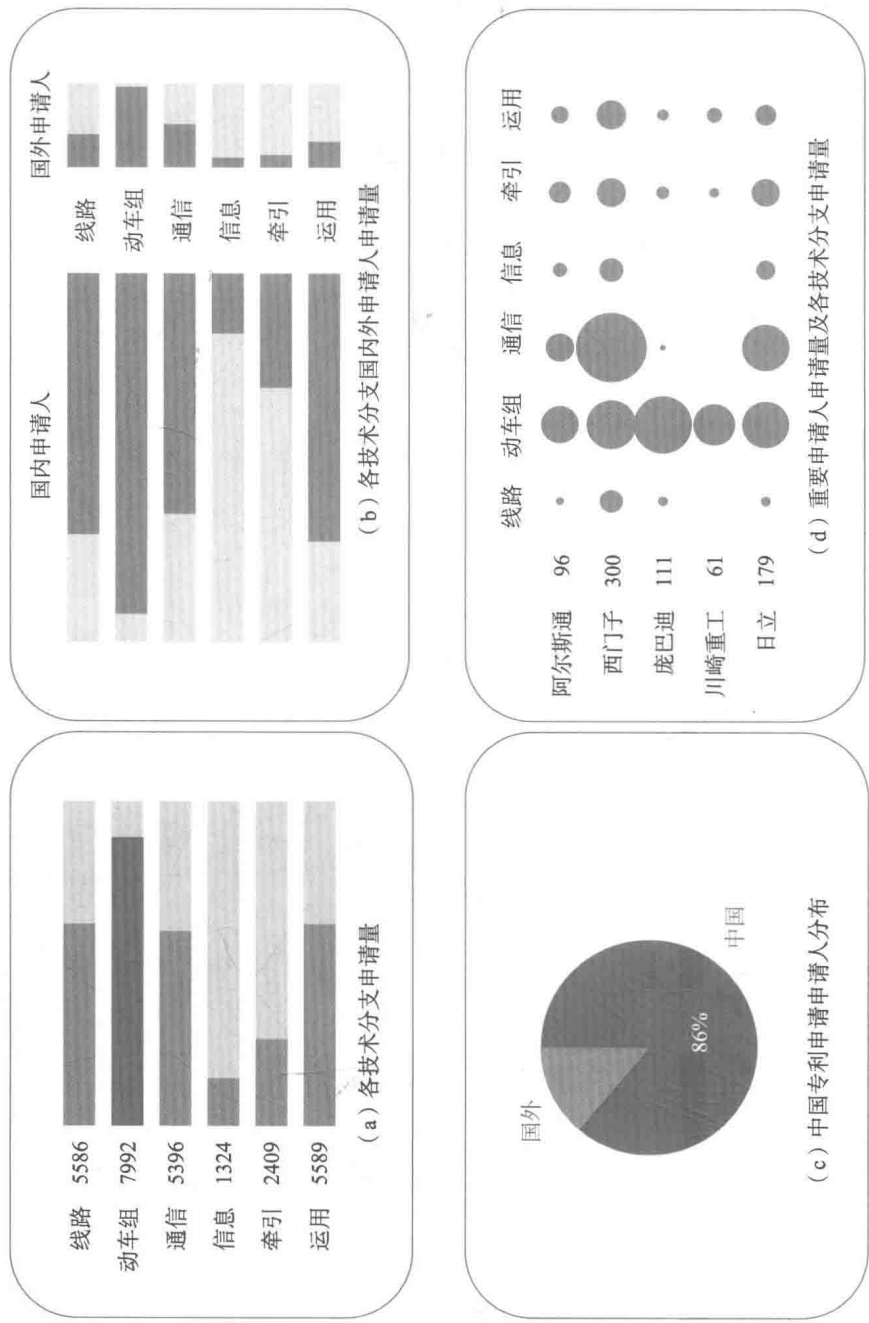


图7-1-1 中国高铁专利申请现状
(正文说明见第163页)

注：(1) 专利申请主要集中在动车组、线路、通信和运用。
(2) 国内申请人的申请量占明显优势。
(3) 西门子、日立、阿尔斯通的申请集中在动车组、通信、庞巴迪、川崎重工的申请集中在动车组。
(4) 图中申请量单位为件。



图8-1-9 川崎重工业株式会社专利合作申请产业分布

注: (1) 环形直径方向上的径向长度表示合作年段区间。
 (2) 环形直径上的时间表示合作年代, 且年的表达省略前两位, 如2008年图中简写为08。
 (正文说明见第217页)

编 委 会

主 任：杨铁军

副主任：郑慧芬 冯小兵

编 委：孟俊娥 曾武宗 张伟波 闫 娜

曲淑君 唐跃强 张小凤 褚战星

序

知识产权制度作为激励创新的基本保障，将在供给侧结构性改革中发挥越来越重要的作用，加强知识产权保护和运用是“十三五”的重中之重。专利分析作为专利运用的基础，是实现专利价值、发挥创新引领作用的有效方式。

国家知识产权局“专利分析普及推广项目”在“十二五”期间完成了48项产业专利分析研究，在专利与技术、专利与市场、专利与企业发展等方面不断对分析方法作出有益的尝试，形成了一套科学、规范的专利分析方法。《产业专利分析报告》丛书的出版受到了社会各界的欢迎，对相关产业的发展起到了推动作用。

在“十三五”开局之年，《产业专利分析报告》（第39~48册），着眼于成果的实际应用效果，致力于解决迫切的产业需求，适度预测技术发展，精心为广大读者奉献了项目的最新研究成果。衷心希望《产业专利分析报告》丛书的相继出版，可以促进广大企业专利运用水平的提升，为“大众创业、万众创新”和加快实施创新驱动发展战略提供有益的支撑。

杨铁军

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，推广专利分析成果，普及专利分析方法。《产业专利分析报告》（第1~38册）自出版以来，受到各行业广大读者的广泛欢迎，有力推动了各产业的技术创新和转型升级。

2015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，兼顾“大众创业、万众创新”背景下课题成果的普惠性，在综合考虑来自行业主管部门、行业协会、创新主体的众多需求后，最终选定了10个产业开展专利分析研究工作。这10个产业包括风力发电机组、高端通用芯片、糖尿病药物、高性能子午线轮胎、碳纤维复合材料、石墨烯电池、高性能汽车涂料、新型传感器、基因测序技术以及高速动车组和高铁安全监控技术，均属于我国科技创新和经济转型的核心产业。近一年来，约150名专利审查员参与课题研究，历时6个月，对10个产业进行深入分析，几经易稿，形成了10份内容实、质量高、特色多、紧扣行业需求的专利分析报告，共计400多万字、两千余幅图表。

2015年度的《产业专利分析报告》在加强方法创新的基础上，进一步深化了申请人合作、专利运营、外观设计、产品专利、技术路线、技术差异等多个方面的研究，并在课题研究中得到了充分的应用和验证。例如，高性能子午线轮胎课题组通过研究发现了美国和日本申请人互相要求专利优先权达成联盟的新方式；新型传感器课题组在初创企业利用专利成长的路径方面作出了尝试；碳纤维复合材料课题组对宝马i3进行了产品专利剖析，找出了国内企业可借鉴专利和风险专利；

高速动车组和高铁安全监控技术课题组找出了我国与其他高铁强国的专利技术差异。

2015 年度“专利分析普及推广项目”的研究得到了社会各界的广泛关注和大力支持。例如，中国工程院院士杜善义先生、中国铁道科学研究院首席研究员黄强先生、中国电子企业协会会长董云庭先生等专家多次参与课题评审和指导工作，对课题成果给予较高评价。来自社会各界的近百名行业和技术专家多次指导课题工作，为课题顺利开展作出了贡献。课题研究也得到了工业和信息化部相关领导的重视，特别是工业和信息化部原材料工业司副司长潘爱华先生和科技司基础技术处副处长阮汝祥先生多次亲临指导。《产业专利分析报告》（第 39 ~ 48 册）凝聚社会各界智慧，旨在服务产业发展。希望各地方政府、各相关行业、相关企业以及科研院所能够充分发掘专利分析报告的应用价值，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

2016 年 5 月

项目联系人

褚战星：62084456/18612188384/chuzhanxing@sipo.gov.cn

高速动车组和高铁安全监控技术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 张茂于 郑慧芬 毕 因 韩秀成

二、项目管理

国家知识产权局专利局：冯小兵 张小凤 褚战星 冯 璐 杨海洋

三、课题组

承担部门：国家知识产权局专利局专利审查协作北京中心机械发明
审查部、国家知识产权局专利局实用新型审查部、国家
知识产权局专利局专利审查协作北京中心光电技术发明
审查部

课题负责人：曲淑君

课题组组长：郭震宇

课题组成员：孙红要 柳 玲 张 博 田 远 韩亚楠 谢文静
丁海涛 袁 泉 贺 博 王晓宁 陈 佶 郑慧莹
杨云锋 刘 媛 彭海良 张 东

四、研究分工

数据检索：田 远 韩亚楠 柳 玲 张 博 丁海涛 袁 泉
贺 博 王晓宁 彭海良 刘 媛 张 东

数据清理：田 远 韩亚楠 柳 玲 张 博 丁海涛 贺 博
刘 媛 彭海良 张 东

数据标引：田 远 韩亚楠 柳 玲 张 博 丁海涛 谢文静
贺 博 陈 佶 王晓宁 郑慧莹 刘 媛 张 东
彭海良

图表制作：谢文静 张 博 贺 博 彭海良 张 东 刘 媛

报告执笔：柳 玲 张 博 田 远 袁 泉 贺 博 杨云锋
张 东

报告统稿: 郭震宇 孙红要

报告编辑: 张 博

报告审校: 曲淑君 郭震宇 孙红要

五、报告撰稿

柳 玲: 主要执笔第1章第1.2节, 第7章第7.4节, 第9章第9.1节、第9.2节; 参与执笔第2章第2.1节, 第3章第3.2节、第3.5节, 第7章第7.5节

张 博: 主要执笔第7章第7.1节、第7.5节, 第8章第8.2节、第8.3节; 参与执笔第1章第1.1节、第1.2节, 第9章第9.1节、第9.2节

田 远: 主要执笔第3章第3.2节、第3.3节、第3.5节, 第7章第7.2节; 参与执笔第9章第9.1节

韩亚楠: 主要执笔第3章第3.1节、第3.4节, 第7章第7.3节; 参与执笔第9章第9.2节

丁海涛: 主要执笔第2章第2.1节, 第8章第8.1.2节; 参与执笔第3章第3.3节、第3.4节, 第7章第7.4节

谢文静: 主要执笔第1章第1.1节, 参与执笔第1章第1.2节

袁 泉: 主要执笔第4章第4.4节、第4.5节, 参与执笔第4章第4.2节、第4.3节

贺 博: 主要执笔第4章第4.1节、第4.2节, 参与执笔第4章第4.4节、第4.5节

陈 佶: 主要执笔第4章第4.3节, 参与执笔第4章第4.2节

王晓宁: 主要执笔第4章第4.2节

郑慧莹: 主要执笔第4章第4.3节、第4.4节, 参与执笔第4章第4.2节

杨云锋: 主要执笔第5章第5.1节、第5.4~5.6节, 第6章第6.2节、第6.5节; 参与执笔第5章第5.5节