

B 汽车安全蓝皮书[®]

LUE BOOK OF AUTOMOBILE SAFETY

中国汽车安全 发展报告 (2014)

ANNUAL REPORT ON AUTOMOBILE SAFETY
IN CHINA (2014)

中国汽车技术研究中心 / 编 著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

2014
版

014031725

F426.471

67

2014

汽车安全蓝皮书

BLUE BOOK OF
AUTOMOBILE SAFETY




中国汽车安全发展报告 (2014)

ANNUAL REPORT ON AUTOMOBILE SAFETY
IN CHINA (2014)

中国汽车技术研究中心 / 编著



F426.471
67
2014

 社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)



北航

C1720267

汽车安全蓝皮书编委会

编委会主任 赵 航

副 主 任 (按姓氏笔画排序)

王东晨 文宝忠 任国清 刘卫国 李 洵
陈安坤 高继东

委 员 (按姓氏笔画排序)

王玮楠 刘玉光 关锋金 周 荣 赵 会
谢书港

主 编 傅连学

副 主 编 张海波 尤嘉勋

主要执笔人 (按姓氏笔画排序)

丁 倩 么丽欣 方 锐 左培文 白 辰
刘 地 刘 君 刘卫国 刘中民 刘玉光
刘宗巍 刘桂彬 江志双 孙 宁 孙振东
李 波 李红运 李育贤 李振玲 李筱磊
何云堂 张 雷 张英男 邵丽青 罗先东
周 荣 孟庆阔 孟祥峰 赵 威 赵晓平
赵福全 胡伟超 贺锦鹏 曾必强 谢书港

摘 要

“汽车安全蓝皮书”是关于中国汽车安全发展的年度研究报告，本书为首次出版的第一册报告。本书是在国内部分汽车相关企业以及众多汽车安全领域的资深专家的鼎力支持下，由中国汽车技术研究中心汽车技术情报研究所的多位研究人员及行业专家共同撰写完成。

2014 年度报告主要包括中国道路交通安全发展现状与趋势、中国汽车安全发展特点分析与建议、基于道路交通事故数据的汽车安全性能改善研究、汽车安全对消费者购买行为的影响分析、国外汽车安全新理念与新技术、中国汽车安全技术标准体系现状及发展、电动汽车安全标准发展现状与未来动向、儿童安全乘车标准法规的研究与未来趋势、C-NCAP 在促进汽车安全技术进步中的作用、中国缺陷汽车产品召回管理与效果分析、国内外汽车安全技术发展现状与趋势、中国汽车被动安全产品发展调查报告、中国汽车主动安全产品发展调查报告以及部分企业汽车安全技术应用现状与发展规划等内容。

随着中国宏观经济的快速发展以及居民消费升级，中国汽车产销规模自 2009 年起持续居于世界第一位，汽车保有量呈现快速增长态势。当前，中国已经进入机动车快速发展阶段，加上道路建设快速发展、交通运输日益繁忙、恶劣气象日趋频繁，道路交通安全工作面临更大的压力和全新的挑战。汽车是道路环境的重要组成因素，汽车安全问题也一直是社会关注的焦点。经过多年的努力，我国汽车安全标准体系的基本框架已经建立，但与汽车工业发达国家和地区相比，还存在一定差距。汽车安全标准在促进汽车安全技术研究、推动汽车安全技术应用等方面发挥了重要作用。汽车安全技术是当前国际汽车高新技术发展的主题之一。目前国内汽车企业已经形成了高效的汽车安全技术研发体系，未来将进一步加强基础共性技术、智能交通技术、主被动安全一体化技术等前沿领域的研究与应用，只有这样中国汽车安全技术才能跟上国际发展潮



流，取得长足的发展与进步。

“汽车安全蓝皮书”从社会科学的视角，对中国汽车安全发展状况进行了全面梳理和系统分析。本书编委会将以促进汽车安全进步为立足点，凝聚行业核心力量共同打造汽车安全领域第一权威出版物。本书将汇集汽车安全领域主流企业、权威专家的精彩力作，为汽车产业管理部门、研究机构、整车和零部件企业、社会公众等掌握汽车安全发展情况提供借鉴和参考。

序 言

随着中国成为全球最大的汽车生产和消费市场，汽车保有量也大幅增加，道路交通安全形势日趋严峻，交通事故的预防压力持续增大。道路交通伤害问题逐渐成为中国进入汽车社会后所面临的重要难题之一，而汽车是影响道路交通事故的三大因素之一，因此，逐步建立和健全汽车安全标准法规体系，促进汽车安全技术进步，对于提升道路交通安全水平有着非常重要的意义。

近年来，世界各大汽车制造商均非常重视汽车安全技术的发展。2006年中国新车评价规程（C-NCAP）的推出，极大地提升了中国汽车安全技术水平，使得中国汽车产品在总体安全技术水平上与国际接轨。

回顾半个世纪以来中国汽车发展的历史，有关汽车安全性能的研究和新技术的应用发生了日新月异的变化。从最初的保险杠、乘员安全带系统、安全气囊，到汽车的碰撞试验、防抱死制动系统、牵引力控制系统、电子稳定性控制系统，再到无盲点无视差安全后视镜及儿童座椅系统、后碰防挥鞭伤害保护技术的研究，汽车的安全性能正日趋完善。特别是近几年，随着科学技术的迅速发展，越来越多的先进安全技术被应用到汽车上。

随着汽车安全技术涉及的范围愈发广泛，任何单一技术都很难使汽车整体安全性能得到很大提高，因此如何集成各单元技术将是汽车安全研究的热点。同时，随着电子信息技术的发展，各种智能技术在汽车上得到广泛应用，因此如何应用智能技术也将是汽车安全技术发展的新方向。另外，如何将人、车、路作为一个系统，三者相互协调，达到各自性能的最佳匹配也将是未来提高汽车安全性的主要发展方向。因此，未来中国汽车安全技术的发展趋势是集成化、智能化和系统化。

为了从社会科学角度分析中国汽车安全发展状况，提高社会公众对汽车安全的关注度，中国汽车技术研究中心组织行业力量编写了年度性研究报告



《汽车安全蓝皮书》，通过深入剖析汽车安全发展现状与未来趋势，为关注汽车安全的学者、专家和社会各界人士掌握汽车安全发展状况打开一扇重要的窗口。

《中国汽车安全发展报告（2014）》设“总报告”“宏观环境篇”“标准法规篇”“技术调查篇”“企业发展篇”五个篇章及附录。

在“总报告”中，从全局角度出发，首先分析了中国道路交通安全的发展现状、特点，重点剖析了道路交通事故的主要成因，然后回顾中国汽车安全技术的发展历程，在总结安全技术发展阶段与特点的基础上，对国内外汽车安全标准法规和 NCAP 评价技术进行了对比分析，并提出了提升中国汽车安全水平的建议。

在“宏观环境篇”中，阐述了中国道路交通事故发展形势和面临的新挑战，并从改善车辆安全性能方面分析降低道路交通事故的应对措施，同时还分析了汽车安全对消费者购买行为的影响以及国外最新汽车安全技术发展趋势，有助于社会公众进一步了解中国汽车安全技术发展的外部环境。

在“标准法规篇”中，介绍了中国汽车安全技术标准体系现状，并与国外相关标准体系进行对比，从电动汽车安全标准、儿童安全乘车标准等多角度进行了深入分析，同时，还对社会公众普遍关注的 C-NCAP 与汽车安全、缺陷汽车产品召回等领域展开了专题研究。

在“技术调查篇”中，在系统研究国内外汽车安全技术发展现状与趋势的基础上，对国内汽车主要整车及零部件企业安全产品的装备情况展开了深度调查，及时发现和总结汽车安全技术的发展特点，并选取典型的主被动安全产品进行逐一剖析。

在“企业发展篇”中，详细解读了国内典型整车及零部件企业的安全技术研发现状、产品应用情况以及未来发展规划。

《中国汽车安全发展报告（2014）》在研究撰写过程中，得到了汽车行业众多专家学者的大力支持和帮助，他们为本书选题和内容策划提出了专业和富有价值的意见和建议，在此表示由衷的感谢。本书在研究过程中，得到了相关汽车整车及零部件企业的大力支持和配合，在此表示感谢。社会科学文献出版社也对本书的出版给予了大力支持，做了大量工作，在此一并表示感谢。

本书“总报告”由赵晓平（中国道路交通安全协会）、刘玉光（国家轿车质量监督检验中心）撰写；“宏观环境篇”由刘君、胡伟超（公安部道路交通安全研究中心），赵威、丁倩（中国汽车技术研究中心汽车技术情报研究所）撰写；“标准法规篇”由周荣、刘地、孙振东、李波、张英男、孟祥峰、刘桂彬、何云堂（中国汽车技术研究中心汽车标准化研究所），谢书港、曾必强、方锐、李红运（中国汽车技术研究中心汽车工程研究院），么丽欣（中国汽车技术研究中心汽车技术情报研究所），孙宁（国家质检总局缺陷产品管理中心）撰写；“技术调查篇”由赵福全、刘宗巍（清华大学汽车产业与技术战略研究院），刘卫国（浙江吉利汽车研究院有限公司），左培文、李育贤、邵丽青、么丽欣、丁倩、孟庆阔、白辰（中国汽车技术研究中心汽车技术情报研究所）撰写；“企业发展篇”由贺锦鹏、张雷、江志双、李筱磊、刘中民、罗先东撰写；附录内容由白辰整理。全书由本书主编、中国汽车技术研究中心汽车技术情报研究所副所长傅连学终审定稿。

本书的出版凝聚了许多人的心血，但由于时间仓促、水平有限，书中存在的不足之处恳请专家、读者给予指正。

赵 航

2014年1月28日

权威报告 热点资讯 海量资源



当代中国与世界发展的高端智库平台

皮书数据库 www.pishu.com.cn

皮书数据库是专业的人文社会科学综合学术资源总库，以大型连续性图书——皮书系列为基础，整合国内外相关资讯构建而成。该数据库包含七大学库，涵盖两百多个主题，囊括了近十几年间中国与世界经济社会发展报告，覆盖经济、社会、政治、文化、教育、国际问题等多个领域。

皮书数据库以篇章为基本单位，方便用户对皮书内容的阅读需求。用户可进行全文检索，也可对文献题目、内容提要、作者名称、作者单位、关键字等基本信息进行检索，还可对检索到的篇章再作二次筛选，进行在线阅读或下载阅读。智能多维度导航，可使用户根据自己熟知的分类标准进行分类导航筛选，使查找和检索更高效、便捷。

权威的研究报告、独特的调研数据、前沿的热点资讯，皮书数据库已发展成为国内最具影响力的关于中国与世界现实问题研究的成果库和资讯网。

皮书俱乐部会员服务指南

1. 谁能成为皮书俱乐部成员？

- 皮书作者自动成为俱乐部会员
- 购买了皮书产品（纸质皮书、电子书）

的个人用户

2. 会员可以享受的增值服务

- 加入皮书俱乐部，免费获赠该纸质图书的电子书
- 免费获赠皮书数据库100元充值卡
- 免费定期获赠皮书电子期刊
- 优先参与各类皮书学术活动
- 优先享受皮书产品的最新优惠

3. 如何享受增值服务？

(1) 加入皮书俱乐部，获赠该书的电子书

第1步 登录我社官网（www.ssap.com.cn），注册账号；

第2步 登录并进入“会员中心”——“皮书俱乐部”，提交加入皮书俱乐部申请；

第3步 审核通过后，自动进入俱乐部服务环节，填写相关购书信息即可自动兑换相应电子书。

(2) 免费获赠皮书数据库100元充值卡

100元充值卡只能在皮书数据库中充值和使用

第1步 刮开附赠充值的涂层（左下）；

第2步 登录皮书数据库网站（www.pishu.com.cn），注册账号；

第3步 登录并进入“会员中心”——“在线充值”——“充值卡充值”，充值成功后即可使用。


4. 声明


解释权归社会科学文献出版社所有



皮书俱乐部会员可享受社会科学文献出版社其他相关免费增值服务，有任何疑问，均可与我们联系
联系电话：010-59367227 企业QQ：800045692 邮箱：pishuclub@ssap.cn
欢迎登录社会科学文献出版社官网（www.ssap.com.cn）和中国皮书网（www.pishu.cn）了解更多信息

法律声明

“皮书系列”（含蓝皮书、绿皮书、黄皮书）由社会科学文献出版社最早使用并对外推广，现已成为中国图书市场上流行的品牌，是社会科学文献出版社的品牌图书。社会科学文献出版社拥有该系列图书的专有出版权和网络传播权，其 LOGO () 与“经济蓝皮书”、“社会蓝皮书”等皮书名称已在中华人民共和国工商行政管理总局商标局登记注册，社会科学文献出版社合法拥有其商标专用权。

未经社会科学文献出版社的授权和许可，任何复制、模仿或以其他方式侵害“皮书系列”和 LOGO ()、“经济蓝皮书”、“社会蓝皮书”等皮书名称商标专用权的行为均属于侵权行为，社会科学文献出版社将采取法律手段追究其法律责任，维护合法权益。

欢迎社会各界人士对侵犯社会科学文献出版社上述权利的违法行为进行举报。电话：010-59367121，电子邮箱：fawubu@ssap.cn。

社会科学文献出版社



目 录



Ⅱ I 总报告

Ⅱ.1 中国道路交通安全形势与汽车安全发展特点·····	001
一 中国道路交通安全发展现状与趋势·····	002
二 中国汽车安全发展特点分析与建议·····	010

Ⅱ II 宏观环境篇

Ⅱ.2 基于道路交通事故数据的汽车安全性能改善研究·····	024
Ⅱ.3 汽车安全对消费者购买行为的影响分析·····	042
Ⅱ.4 国外汽车安全新理念与新技术·····	065

Ⅱ III 标准法规篇

Ⅱ.5 中国汽车安全技术标准体系现状及发展·····	072
Ⅱ.6 电动汽车安全标准发展现状与未来动向·····	086
Ⅱ.7 儿童安全乘车标准法规的研究与未来趋势·····	090
Ⅱ.8 C-NCAP 在促进汽车安全技术进步中的作用·····	100
Ⅱ.9 中国缺陷汽车产品召回管理与效果分析·····	112



ⅢⅣ 技术调查篇

Ⅲ.10	国内外汽车安全技术发展现状与趋势	118
Ⅲ.11	中国汽车被动安全产品发展调查报告	133
Ⅲ.12	中国汽车主动安全产品发展调查报告	170

ⅢⅤ 企业发展篇

Ⅲ.13	跻身世界级安全阵营的汽车安全技术攻略	201
Ⅲ.14	全方位安全开发体系的建立及应用	214
Ⅲ.15	完善的整车安全开发流程与体系建设	227
Ⅲ.16	打造高性价比安全汽车 促进自主品牌发展	233
Ⅲ.17	从研发到生产全方位打造安全小型车	239
Ⅲ.18	儿童安全座椅为中国儿童安全出行保驾护航	246

ⅢⅥ 附录

Ⅲ.19	附录1 中国汽车安全大事记	252
Ⅲ.20	附录2 汽车整车及零部件企业安全技术状况统计	257
Ⅲ.21	附录3 C-NCAP 测试评价统计	262
Abstract		276
Contents		278

总 报 告



General Report

B.1

中国道路交通安全形势与 汽车安全发展特点

摘 要:

中国面临的道路交通安全形势较为紧迫，同时汽车安全发展起步晚、起点低，对汽车与社会的和谐发展提出了巨大挑战。本文首先从道路交通安全现状出发，分析了中国道路交通事故特点，探究了导致道路交通事故的主要原因，并根据道路交通安全发展趋势及主要影响因素提出了改善建议。接着从汽车安全入手，追溯了汽车安全的发展历程，解析了中国汽车安全发展阶段及特点，并通过国内外汽车安全标准及新车评价规程的对比分析，提出了提升中国汽车安全水平的发展建议。

关键词:

道路交通安全 汽车安全



一 中国道路交通安全发展现状与趋势

在“十一五”规划的五年里，中国加速编织立体交通网，公路、水路、民航、邮政均迎来历史上最大规模的建设热潮，取得了前所未有的大发展，基本满足了群众的出行需求。2012年底，中国公路总里程已经达到423.75万公里，其中高速公路总里程达到9.62万公里。

（一）中国道路交通安全现状

1. 道路交通安全形势严峻

据公安部交通管理局《道路交通事故统计年报（2012年度）》显示，2012年底，中国机动车保有量已经达到2.4亿辆，机动车驾驶人数量已经达到2.6亿人。其中汽车保有量已经达到1.2亿辆，比2011年增长1510万辆，增长量超过1999年底汽车保有量总量。18个大中城市的汽车保有量已经超过百万辆。汽车驾驶人数量首次突破2亿人，比2011年增长2647万人，增长量超过1997年底汽车驾驶人总量。

与此同时，中国是世界上道路交通事故发生最严重的国家之一。2010年中国道路交通事故累计21.95万起，造成6.52万人死亡，事故起数同比下降7.9%，死亡人数同比下降3.7%。2011年中国道路交通事故累计21.08万起，造成6.24万人死亡，事故起数同比下降4%，死亡人数同比下降4.4%。2012年，中国涉及人员伤亡的道路交通事故起数和死亡人数分别下降3.1%和3.8%，一次死亡3人以上事故起数下降15%，其中发生重大道路交通事故25起，同比减少2起。虽然道路交通安全形势总体呈平稳态势，但是仍不容乐观。据专家预测，未来10年，中国机动车和驾驶人数量仍将持续大幅增长，道路交通安全形势面临诸多挑战。

2. 道路交通安全文明建设任重道远

中国正加快步入汽车社会，但与之相适应的交通安全观念、交通文明意识明显滞后。驾驶行为不规范和道路交通陋习多，超速、超员、路口违反交通信号和不按规定让行等严重交通违法行为多发，私家车肇事问题突出，安全行

车、文明礼让的文化理念亟须强化。2012年，中国共查处超速行驶9000多万起，因超速行驶肇事导致7000多人死亡，因此超速是导致交通事故最多的交通违法行为。2012年，中国共查处不按交通信号灯指示通行的交通违法行为2649万起，平均每天查处7万多起。中国接报涉及人员伤亡的路口交通事故4.7万起，造成1.1万人死亡、5.2万人受伤，同比分别上升17.7%、16.5%和12.3%。其中，因路口违反交通信号灯导致的事故起数上升7.2%。另外，私家车造成的事故起数、死亡人数同比分别上升6.2%和7.3%，分别占机动车肇事总数的68.7%和58.8%，比2011年分别上升6.4个和6.2个百分点。

3. 新驾驶人安全文明驾驶意识有待提高

当前，面对中国道路交通呈现出的交通流量高位增长、交通工具日趋多元、群众出行需求日益旺盛、新情况和新问题不断涌现等特点，新驾驶人安全驾驶意识和技能不适应的问题越显现。目前，中国驾龄不满1年的驾驶人将近3000万人，占机动车驾驶人总量的11.3%。2012年，驾龄不满1年的驾驶人交通肇事导致的事故起数、死亡人数同比分别上升23.3%和26.6%，其致死人数占机动车驾驶人致死总人数的15.4%，比2011年高出3.7个百分点。特别是在超速行驶、酒后驾驶、违法会车、违法占道行驶等违法行为导致的故事中，驾龄不满1年的驾驶人肇事比例明显居高。因此，进一步严格和规范驾驶培训考试，加强对新驾驶人的教育管理，用严格的安全法规推动汽车时代文明建设，已成为社会共识。

4. 高速公路需加强重大事故防范

据有关部门统计显示，目前中国高速公路通车里程已经超过美国，跃居世界第一。高速公路车速快、流量大，承担了中国70%的客运量和40%的货运量，是道路交通运输的主动脉。但是近年来高速公路重大道路交通事故频发，2012年发生的25起重大道路交通事故中有8起发生在高速公路，同比增长33%。2010年以来，中国发生的一次死亡30人以上的4起重大道路交通事故全部发生在高速公路。因此，高速公路安全设施、管理力量亟须加快配套，防范措施需进一步落实。

5. 道路安全防护设施有待进一步完善

安全的行车环境是交通安全的重要保障，完善的道路安全防护设施能够为



车辆行驶提供有效保护。近年来，虽然道路安全环境有很大改善，但是由于中国低等级公路比例大，特别是许多农村地区和山区公路临水、临崖、坡陡、弯急，道路安全防护设施缺失问题比较突出，亟待进一步完善。2012年一次死亡5人以上事故中有70起为单方翻坠事故，占比达到28.5%，同比上升5个百分点。而在25起重大道路交通事故中，12起为单方翻坠事故，占比达到48%，特别是在西南地区，71%的重大道路交通事故为单方翻坠事故。

6. 农村地区“面包车”安全隐患凸显

近年来，随着“村村通”的建设发展，农村交通呈现了出行量大、交通工具多元化、小型客车增长快的新特点、新趋势。然而农村道路安全防护设施建设相对滞后，管理力量十分薄弱，安全隐患日趋突出。特别是农村地区“面包车”数量多、增长快，2012年底保有量约为590万辆，年增长107万辆。这类车辆超员、超速违法行为多发，导致事故起数上升明显。2012年中国农村道路事故死亡人数同比上升15.1%，农村地区发生一次死亡5人以上的事故达到82起，同比增长5.13%。在2012年发生的25起重大道路交通事故中有7起发生在农村地区，其中3起涉及“面包车”超员。

7. 恶劣天气不利影响逐年增大

近年来，雨、雪、雾和冰等恶劣天气呈现发生频次多、涉及范围大、持续时间长等特点，对道路交通安全的不利影响日益突出。在恶劣天气条件下，车辆翻坠、正面相撞、连环相撞事故增多，重大道路交通事故集中。据统计，2012年，在恶劣天气条件下道路交通事故死亡人数同比上升12.1%，一次死亡5人以上事故中，60起发生在恶劣天气条件下，占比达到24.3%，同比上升4个百分点。在雨、雪、雾和冰等恶劣天气发生重大道路交通事故9起，同比增加3起。^①

（二）中国道路交通事故的特点

1. 公路交通事故起数和死亡率远高于城市道路

据统计，公路与城市道路事故起数比为1.4:1，而公路交通事故死亡人数

^① 《中国道路交通安全现状》，<http://wenku.baidu.com/view/a619d8f8770bf78a65295445.html>，最后访问日期：2011年9月9日。