

安全生产研究工作

2007全国城市安全生产(广州)研讨会优秀论文选



岭南美术出版社

安全生产工作研究

2007全国城市安全生产(广州)研讨会优秀论文选

主 编：梁醒虾

副 主 编：俞述西 方少华 彭超盼

温远兴 程少甫 余德旋 刘建清



嶺南美術出版社

图书在版编目(CIP)数据

安全生产工作研究: 2007全国城市安全生产(广州)研讨会优秀论文
选 / 广州市安全生产监督管理局编. —广州: 岭南美术出版社, 2007.11
ISBN 978-7-5362-3772-8

I. 安… II. 广… III. 安全生产—中国—学术会议—文集
IV. X93-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第155883号

责任编辑: 王新华

责任技编: 钟智燕

安全生产工作研究

2007全国城市安全生产(广州)研讨会优秀论文选

出版、总发行: 岭南美术出版社

(广州市文德北路170号3楼 邮编: 510045)

经 销: 全国新华书店

印 刷: 广东世汇商业印刷有限公司

版 次: 2007年11月第1版

2007年11月第1次印刷

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 27.88

印 数: 1-1000册

ISBN 978-7-5362-3772-8

定 价: 125.00元

编审机构

(一) 编辑委员会

- 顾问：田玉章 国家安监总局办公厅主任
陈建辉 广东省安监局局长
邓卫民 广东省安监局副局长
黄 晗 广东省安监局副局长
主编：梁醒虾 广州市安监局局长
副主编：俞述西 广州市安监局副局长
方少华 广州市安监局副局长
彭超盼 广州市安监局副局长
温远兴 广州市安监局副巡视员
程少甫 广州市安监局执法监察支队支队长
余德旋 广东省安监局办公室主任
刘建清 广东省安监局法规处处长

编委：(以姓氏笔划为序)

- 叶苇苹 广州市安监局监督管理三处处长
李 茵 广州市安监局机关党总支专职副书记
李升友 广州市安全生产监督管理委员会秘书长
杨西豹 广州市安监局监督管理一处处长
张伟雄 广州市安监局法规培训处处长
陈力平 广州市安全生产宣传教育中心副主任
周雪芳 广州市安监局监督管理四处处长
赵志强 广州市安监局监督管理二处处长
殷国强 广州市安监局综合协调处处长
黄镜汉 广州市安监局办公室主任、人事处处长

(二) 评审专家组

组长：彭超盼 广州市安监局副局长、博士

成员：(以姓氏笔划为序)

- 杨振宏 西安建筑科技大学材料科学与工程学院教授
陈国华 华南理工大学工业装备与控制学院副院长、教授
柴建设 首都经贸大学安全与环境工程学院院长、教授
顾智世 上海市安全生产科学研究所总工、教授级高工
徐明杰 广州市地铁总公司副总工、教授级高工
梁 栋 中山大学工学院副院长、教授

协助评审：(以姓氏笔划为序)

- 王 景 广州市安监局主任科员
刘 刚 广州市安监局主任科员

序

加强安全生产，促进安全发展，是关系改革开放和发展稳定大局的关键，是人民群众生命财产安全和健康的大事。党和国家始终高度重视安全生产，把实现安全发展作为落实科学发展观的重要体现，进一步确立了“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，采取了一系列重要政策措施。在各级党委正确领导下，经过各级政府及其相关部门和全社会的共同努力，从2003年开始，全国各类生产事故死亡人数呈逐渐下降趋势，安全生产呈现总体稳定，趋向好转的发展态势，但安全形势依然严峻。

正确认识安全生产工作的艰巨性和复杂性，认真抓好安全生产工作，促进安全生产长治久安，需要我们及时总结安全生产监管的新经验、新方法，不断创新安全生产管理手段，实现安全生产管理水平和层次上的快速提升。安全生产研讨会为此提供了良好的相互交流的平台，并对新时期安全生产监管工作进行总结。全国部分城市安全生产研讨会自2005年首次在深圳举办以来，每年举办一次，2006年在青岛成功举办，今年在广州举行。它正成为全国各大中城市安全监管部门进行安全生产工作探讨和交流的重要平台，为推动我国安全生产监督管理工作发挥着积极的作用。

近年来，广东省在加强安全生产法制和安全监管执法队伍建设，推进落实企业安全生产主体责任，开展安全质量标准化管理和创建“平安社区”等加强安全生产基层和基础工作中取得了较好的成效。为进一步推动安全生产工作的交流和创新，国家安全监管总局经研究，同意委托广东省安全监管局于今年11月在广州举办以“和谐社会，安全发展”为主题的全国有关城市安全生产研讨会。

欣闻广州市安全监管局具体承办本次研讨会，并出版发行了《安全生产工作研究——2007全国城市安全生产（广州）研讨会优秀论文选》，鼓励和嘉奖获奖论文作者。这种做法对广泛吸引全社会各界人士参与安全生产研究，探讨安全生产工作思路，为安全生产一系列监管措施的落实和重点行业领域安全生产整治提供条件，出谋划策，为更好地促进安全发展大有好处，值得赞扬。

“2007全国城市安全生产（广州）研讨会”得到了广东省和广州市政府领导的高度重视，广东省和广州市安全监管部门主要领导亲力亲为，各项工作卓有成效。我相信，本次研讨会定能为当前国内复杂而严峻的安全生产形势注入新的活力，成为推进全国提高安全生产理论水平，深入宣传和学习安全生产实践经验的契机。同时，我也相信，广东省及广州市安全监管局一定能将本次研讨会举办成一次成功的盛会。在此，衷心祝愿“2007全国城市安全生产（广州）研讨会”取得圆满成功！衷心祝愿广东省安全生产事业在科学发展观指导下越来越辉煌！

国家安全生产监督管理总局副局长

2007年10月

前言

广东是全国第一经济大省，安全生产规模大，任务繁重。在近年安全生产工作实践中，广东省委、省政府以及各级安全监管部门坚持以科学发展观统领安全生产工作大局，坚持以人为本，全力推进安全体制、法制和文化建设，逐渐在全省上下形成“以人为本要以人的生命为本，科学发展要坚持安全发展，和谐社会要更加关爱生命”的共识，建立以人为核心价值的安全生产文化体系，不断提高从业人员和社会成员的安全文化素质，达到本质型和预防型的安全层次，为全省安全生产形势的持续稳定好转以及经济社会又好又快发展提供了强有力的安全保障。

为进一步凝聚共识，完善以“安全发展”为核心的安全生产理论体系，受国家安监总局委托，我局与广州市安全监管局于今年11月在广州举办全国有关城市安全生产研讨会，并希望通过安全生产研讨会的平台，让社会各界人士广泛参与安全生产理论、监管体制、监管手段、安全文化和工作方式、方法创新的研究，全面唱响“安全发展”。

广州市根据国家安监总局和我局的委托，按照2007年全国安全生产“落实年”、“攻坚年”的目标要求，精心组织全国有关城市安全生产研讨会各项工作，有条不紊地开展了各项筹备和落实工作。

由于本次研讨会规格高，邀请参会城市多，影响面广，会议能否成功召开并取得丰硕成果，论文集的各项准备工作和最终成功出版就成为研讨会筹备工作的重中之重。因此，在研讨会论文的征集、评审以及优秀论文汇编成册等工作中，广州市安全监管局做了大量卓有成效的工作，并收到了良好的效果。广州市安全监管局通过在《中国安全生产报》、《中国交通报》、《安全文化网》等媒体上刊登征文启事，并向全国各大中城市安全监管部门发出征文邀请的方式，开展了广泛有效的征文活动。征文活动共收到来自全国各地95个城市提交的论文327篇，正式提交专家组评审的论文为259篇。259篇评审论文经过专家的认真评审，最终评选出了68篇优秀论文，其中18篇为获奖论文。广州市安全监管局将这68篇优秀论文汇集成册，形成了这本《2007全国城市安全生产（广州）研讨会优秀论文选》。

这本优秀论文选具有以下两个方面的特点：一是政策性突出。安全生产监督管理是一项政策性很强的工作，论文选中的论文力求探讨并提出现行监管工作中如何贯彻执行国家和省安全生产法律、法规和规定，如何贯彻落实安全生产主体责任，如何开展有效的事故应急救援行动等方面的对策措施。二是实用性明显。论文选中的论文没有涉及太多抽象概念性的理论，而把重点放在总结实际监督管理工作中如何完善安全生产“双基”工作，如何促进安全文化建设，如何依靠科技进步创新安全生产管理手段等方面的具体方法和经验。

本优秀论文选凝聚了全国广大安全生产科技工作者、安全生产监督管理系统工作人员和论文作者的辛勤劳动和心血，代表着当前我国

安全生产监督管理工作理论和实践的较高水平，代表着安全生产标准化和规范化建设、安全发展科学性和规律性探讨、安全生产科技管理文化以及监管体系研究等方面最新成果。是先进的安全生产理论知识和丰富的安全生产实践经验的结晶，为全国各省、区、直辖市安全监管部门抓好安全生产监督管理、为企业搞好本单位安全生产工作提供了宝贵的参考资料，具有较高的实用价值和指导意义，是本次全国城市安全生产研讨会取得的重要成果之一，为研讨会的成功召开打下了良好的基础。

他山之石，可以攻玉。我相信，在党的十七大精神指引下，广州市精心组织承办的2007年全国城市安全生产（广州）研讨会定能取得圆满成功，衷心祝贺《2007全国城市安全生产（广州）研讨会优秀论文选》顺利出版，也希望广大读者，尤其是从事安全生产工作者从中受益，为经济社会又好又快发展作出贡献。

广东省安全生产监督管理局局长



2007年10月

获奖论文作者照片及简介

一等奖



梁醒虾 男, 1956年9月生, 广东广州人, 汉族, 学历广东省社科院在职研究生, 现任广州市安全生产监督管理局党组书记、局长。1978年10月至2003年1月, 历任广州市公安局治安科副科长, 派出所副所长, 政工办副主任、主任, 副处长, 副政委, 公安分局副局长、处长、局长助理, 局党委委员, 副局长, 2005年1月至今, 任广州市安全生产监督管理局党组书记、局长, 广州市第九次党代会代表、广州市纪委委员、广州市政协委员。



蒋年云 男, 1948年生, 安徽省寿县人, 现任广州市社会科学院常务副院长、经济学研究员。长期从事经济学和哲学理论与实践的研究, 发表在国家级及其他刊物上的论文100多篇, 并出版专著多部, 数次获得广东省、广州市哲学社会科学优秀成果奖。



王起全 男, 1976年生, 首都经济贸易大学安全工程硕士, 北京科技大学土木与环境工程学院安全工程专业在读博士, 国家注册安全工程师, 安全评价师, OSHMS审核员, 国家安全生产培训教师, 目前主要从事安全生产培训, 安全体系咨询, 大型活动公共安全, 企业安全发展战略, 安全生产绩效考核, 区域安全规划及安全生产相关标准研究等工作。在国家核心期刊发表论文数篇。



虞汉华 男, 1957年1月生, 教授级高级工程师, 工学博士, 现任南京市安监局规划科技处处长, 国家注册安全工程师, 国家注册安全评价师, 国家职业安全健康管理体系注册审核员。多次获江苏省政府社会科学优秀奖, 南京市科技进步奖。

二等奖



韩光胜 男, 1983年生, 山东临沂人, 硕士研究生。2003年7月毕业于中国矿业大学能源学院安全工程专业, 获工学学士学位。同年考入华南理工大学安全工程研究所攻读硕士学位, 师从陈国华教授。大学期间曾两次获得“优秀学生”和学校二等奖学金, 目前主要参与广东省科技厅项目“安全经济统计学理论及应用研究”课题的研究工作, 主要研究方向为安全管理与安全经济学。在国内学术期刊和相关专业会议中发表论文两篇。



莫善军 男, 1978年生, 博士, 中山大学讲师, 主要从事城市公共安全、突发性灾害应急指挥技术平台研发。



汪卫国 男, 1954年7月生, 北京市人, 高级工程师。现任北京市安全生产监督管理局党组成员, 副巡视员。



张吉广 男, 1970年8月生, 黑龙江哈尔滨人, 西南交通大学硕士, 工程师。2004年10月至今, 在广州港务局从事港口环境监测, 环境保护, 油码头安全员, 水运工程质量监督等工作。曾在《中国安全科学技术》, 《交通环保》, 《港口装卸》, 《中国港口》等核心期刊发表论文十余篇。



王文 女, 1966年生, 中国消防协会会员, 公安部上海消防研究所副研究员。流体机械专业, 一级建造师, 长期从事消防装备和细水雾灭火技术的研究工作。

三等奖

李文洁 男, 1952年生, 北京市人, 北京市安全生产监督管理局危险化学品监督管理处处长, 高级工程师, 原在化工企业工作, 在政府机关从事安全生产监督管理工作二十多年。对危险化学品安全监督管理的政策、措施、规范、办法等, 进行了深入的研究。曾编写《氯乙酸生产工艺》、《北京市溶解乙炔生产发展规划》、《常用危险化学品事故紧急处置手册》等书籍, 发表《在建立社会主义市场经济过程中必须加强安全生产工作》、《北京市工业系统化学危险品管理的现状及对策》等多篇论文。应美国安全生产软科学学会邀请, 参加中美安全生产软科学学术交流会。在台湾参加“第九届海峡两岸及香港、澳门地区职业安全卫生学术研讨会”并发表论文。



姜文明 男, 1983年4月生, 2006年毕业于华南理工大学安全工程专业, 现在广州市海珠区安全生产监督管理局工作。



赵全洲 男, 1956年12月生, 四川广元人, 中共党员, 法律本科, 曾任兰州军区某部军事法律顾问处主任, 军事法院院长。现任四川省广元市安全生产监督管理局党组书记、局长。自2001年担任广元市安全生产监督管理局局长以来, 广元市安监局连续六年被四川省安监局、广元市政府评为“执行安全生产目标先进单位”, 2003年1月被国家安全生产监督管理局命名为“2002年度全国安全生产监督管理先进单位”。2004年1月国家人事部、国家安全生产监督管理局授予赵全洲同志“全国安全生产监督管理系统先进工作者”荣誉称号。



俞述西 男, 1948年12月生, 安徽省广德县人, 汉族。现任广州市安全生产监督管理局副局长, 广州仲裁委员会仲裁员。长期从事政府法制, 经济和安全生产监督管理工作, 善于研究工作中深层次的理论问题, 为政府处理过大量企业改革过程中发生的高难度法律问题和重大安全事故, 曾多次被评为全国和省法制宣传教育先进工作者, 受到中共中央宣传部和国家司法部联合通报表彰, 并被国家人事部和国家安全生产监督管理局联合评为全国先进安全生产监督管理工作者。经统考获得国家职业安全健康管理师资格。



常占利 男, 1949年1月生, 国家注册安全工程师, 天津泰达投资控股有限公司泰达燃气高级工程师。从事安全管理技术工作30多年。获得天津市95立功奖章, 技术标兵称号。曾赴欧美进行考察交流活动。著有《On The Nestling Structure》、《嵌套安全管理学》、《安全管理基本理论与技术》。发表学术论文30余篇。





秦卿 男，1973年11月生，山东滕州人。安全工程高级工程师，山东科技大学安全工程专业。现就职兖矿国泰化工有限公司安全监察部，主要负责安全科技创新、安全信息技术、安全教育培训、应急体系建设等安全管理工作，主设、主持完成安全环保信息创新项目3项，其中获山东省创新成果一等奖一项，发表学术论文8篇，其中5篇为第一作者。



汪军 男，1955年生，吉林省长春市人，中共党员，大学本科学历。1982年至1986年，先后在吉林省委，吉林农安县政府担任主管工业和安全生产的副县长；1986年至1992年在深圳市委经济工作部，深圳市计划局担任副处长；1993年至2003年，先后在投资控股公司，软件科技公司担任总经理，董事长。2006年7月任深圳市安全生产与安全文化协会执行会长，法人代表。1998年至今，担任深圳市吉林大学校友会秘书长。



史秀志 男，1966年生，河北沙河市人，博士，副教授。主要研究方向是安全管理、爆破安全技术及爆破工程，《金属非金属矿山安全标准化规范》主要起草人之一，曾经赴南非参与中国与南非金属非金属矿山安全质量标准化合作项目的体系论证工作。



李德才 男，1978年9月生，黑龙江省望奎县人，中共党员。东北林业大学交通学院载运工具运用工程学科毕业，工学硕士研究生，现工作于东北林业大学，助理工程师。现主要从事道路交通安全和汽车安全性技术方面的研究，发表相关科技论文10篇。



符惠 女，1974年生，毕业于华南师范大学思想政治教育管理专业，1998年参加工作，2004年到2006年在镇政府挂职，对镇级安监中队的建立、发展等工作的开展情况有较深刻的认识。现任广州市花都区安全生产监督管理局办公室主任。

内 容 简 介

本书是一本关于安全生产管理方法探讨和工作经验交流的实践性图书。本书汇集了全国25个城市的安全生产工作者68篇优秀论文。这些论文选题广泛,内容涉及当前安全生产工作的方方面面。有宏观的安全发展,也有微观的安全技术;有政府安全生产监管,也有企业安全文化建设;有事前风险评估,也有事后应急管理;有先进的方法应用,也有实用的经验总结。这些内容对于指导当前安全生产监管工作具有一定的理论价值和较强的实用意义。

本书展示了全国部分城市在安全生产实践工作中取得的新成果和新经验,可供安全生产监管部门,企事业单位、科研机构、各类院校中从事安全科技研究的人员和从事安全管理工作的领导干部,以及各行各业广大安全生产工作者参考。

目 录

获一等奖论文

1. 经济社会发展模式转型背景下广州市安全生产主要特征及对策研究·····梁醒虾 蒋年云等 1
2. 大型活动拥挤踩踏事故预防与控制分析·····王超全 10
3. 基于GIS的城市重大危险源风险管理系统研究·····虞汉华 蒋军成等 20

获二等奖论文

4. 广东省安全生产与区域经济聚类分析及对策研究·····韩光胜 陈清光 31
5. 铁路工务安全状态模糊综合评价指标体系构建研究·····莫善军 唐云基 39
6. 北京市安全生产与经济社会发展关系研究·····汪卫国 李东洲等 47
7. 企业安全文化评估与企业安全行为的质化研究·····张吉广 李德恭等 55
8. 细水雾在电厂电缆灭火中的应用研究·····王 文 阙兴贵等 65

获三等奖论文

9. 北京市危险化学品中小企业安全生产现状及对策研究·····李文杰 马玉国等 72
10. 论如何发挥行业协会在安全生产工作中的作用·····姜文明 80
11. 县级安全监管部门办公规范化建设探讨·····赵全洲 90
12. 生产安全事故应急救援预案的预防功能研究·····俞述西 97
13. 按三种危险类型进行辨识与控制的技术路线·····常占利 李宝丽 103
14. 建立应急预警信息平台, 遏制安全生产事故发生·····秦 卿 丁志坚等 112
15. 推进企业安全文化建设的思考与实践·····汪 军 孙中枢 120
16. 金属非金属矿山创建安全标准化系统的探析·····史秀志 张 舒等 126
17. 城市道路交通突发事件处理对策的研究·····李德才 132
18. 建立最基层政府安全生产监督管理机制的必要性·····符 惠 139

其他优秀论文

19. Gm (1, 1) 模型在我国安全生产事故预测中的应用·····黄小梅 陈沅江 146
20. 城域承灾能力评估方法及应用研究·····梁 楠 陈国华等 151
21. 广东省安全生产综合监管和应急指挥技术系统框架体系研究·····莫善军 梁 栋等 159
22. 危险品装卸作业指挥人员的安全监控能力HELLOS模型实证分析·····徐 炜 张吉广 168
23. 北京市非煤矿山高陡边坡隐患治理及开采方法研究·····吴景元 时会佳 175
24. 安全生产培训若干问题探讨·····黄典剑 184
25. 构建“六位一体”安全文化体系 努力打造本质安全型企业·····张玉党 刘 潮等 190
26. 企业安全生产事故隐患管理体系构建研究·····李玉伟 198
27. 广州地铁土建工程安全风险管理模式探索·····刘国祥 罗凤霞 206
28. 世界城市应急救援的成功经验与失败教训·····赵正宏 211
29. 强化非公有制企业安全监管工作研究·····董建华 刘兴和等 218

30. 广州开发区、萝岗区2004-2006年生产安全事故实证分析·····	严志明 廖德芳等	224
31. 规范安全生产中介服务机构对策研究·····	毛 毅	230
32. 浅谈如何在安全生产领域构建和谐社区·····	刘建清	237
33. 强化城区安全生产监管的体制对策·····	常振武	241
34. 城市危险化学品应急救援能力建设初探·····	丛跃滋	246
35. 如何理顺安全生产综合监管与行业监管关系·····	张 进	253
36. 浅谈企业外来民工作业心理状态与安全生产的关系·····	钟 霖	258
37. 伤亡事故“三要素”控制实践·····	张国忠	262
38. 论根属于安全生产的职业健康,亟待修法完善监管·····	石雅馨	267
39. 试论建筑施工企业在特殊结构安装工程中安全技术规划的重要性·····	吴欣之	273
40. 检查监督管理软件的设计与应用·····	徐 辉	278
41. 社区安全建设与企业安全管理之间关系的探讨及思考·····	陈 蓝	283
42. 实施对“轻微伤害”的管理,在事故预防中实现“关口前移”·····	朱燧谋	290
43. 加强劳动防护用品配置使用与监管的思考·····	左孝庆	295
44. 落实企业安全责任,促进社会和谐发展·····	雷正林	300
45. 安全管理与执行力——建筑施工企业基层安全管理探讨·····	韩有顺	304
46. 从加强基层安全监督的实践探讨基层安全监管完善之路·····	李永见 胡曼琦	309
47. 走出安全生产“四步曲”怪圈——非公有制企业安全生产现状分析及对策·····	贾建友	314
48. 乡镇(街道)安监站职能建设探索·····	李友鹤	319
49. 论新时期基层安全生产工作的组织与方法·····	张亦民	324
50. 对本市船舶工业安全生产工作的思考·····	王进飞	328
51. 多层次化事故调查方法新应用·····	刘 东	332
52. 浅谈中小学安全管理的研究与对策·····	许青节	336
53. 建设危险化学品安全专区若干对策和建议·····	夏克军	341
54. 论国有大中型企业强化内部安全监督的意义和途径·····	何 智	347
55. 城市安全生产工作中综合监督管理的定位和作用·····	汪卫国 杨泰雪等	353
56. 强化安全生产基层和基础管理,实现危化品企业安全生产可持续发展·····	吴举祥	358
57. 关于安全生产事前监管机制的若干思考·····	洪宇华	363
58. 如何落实企业安全生产主体责任·····	邱祖发	368
59. 如何强化安全生产基层和基础工作·····	周静怡	374
60. 如何推进航空公司安全管理体系(SMS)建设·····	李 迪	379
61. 利用燃气的理化性质快速查找泄漏点·····	庄 军	385
62. 强化落实企业主体责任问题探讨·····	周凯峰	390
63. 论创新蒙城县乡镇渡运安全监管长效机制·····	王天禹 李凤坡	395
64. 以先进安全文化为统领,以现代安全管理为手段,创建本质安全型企业·····	李西安	399
65. 浅谈如何提高公路客运企业驾驶员的安全意识·····	吴炎辉	405
66. 一手抓监管,一手抓服务,不断推动安全生产工作上台阶上水平·····	赵作文	410
67. 加强安全生产综合监管工作的几点思考·····	赵兴华	415
68. 如何强化和渗透租赁经营的安全监控管理·····	宋伟克	421

经济社会发展模式转型背景下 广州市安全生产主要特征及对策研究

梁醒虾¹ 蒋年云² 俞述西¹ 尹 涛²

(广州市安全生产监督管理局¹, 广州市社会科学院²)

【摘 要】 对广州市安全生产与经济发展相关性分析表明, 经济社会发展模式的转型中经济发展水平、产业结构调整, 城市规模扩张和社会结构的变化等因素对安全生产具有较大影响。中小企业不安全因素多, 制造业、建筑业、危险化学品业等行业安全事故集中, 部分区县安全事故频繁。道路交通安全事故高发等成为经济社会发展模式转型过程中广州市安全生产最主要的特点。建议培养安全理念、健全安全监管组织机构, 完善考核指标, 加强中小企业监管, 增加安全生产公共设施, 推进安全生产宣传教育, 加强重点区域和重点行业监管等措施, 提高广州市安全生产监督管理水平。

【关键词】 经济社会发展模式 转型 安全生产

1 引 言

经济社会发展模式转型是经济转型中的一个重要内容, 指的是一个国家或地区的经济社会发展观念和思路在一定时期内发生的根本变化。广州市经过20多年的快速发展已经进入了工业化中期向工业化后期过渡的时期。在这个背景下, 发展观念和思路发生了根本转变, 经济增长方式从资源依赖转向技术、创新依赖, 社会发展从单纯追求效率向效率和公平兼顾转变, 更加注重人与自然的和谐发展。而经济社会发展模式的转型将对广州市安全生产产生深刻的影响。

2 影响广州安全生产的主要因素分析

国内外的相关研究成果表明, 安全生产与一定时期内经济社会发展水平关系密切, 影响安全生产的主要因素大致包括经济总体发展水平、地区产业结构、社会结构和技术进步等。本文综合国内外学者的研究成果, 以10万人死亡率为安全生产度量标准, 选择了包括经济综合发展水平、产业结构、人口发展、社会结构变动和城市建设5大类11项反映经济社会发展的指标(见表1), 用于分析广州市安全生产状况与经济社会发展之间的内在规律。

本文对1996~2005年10年间广州市10万人死亡率和其他11个指标的相关数据进行了相关分析, 结果表明, 广州市10万人死亡率与地区生产总值(X_1)、总人口(X_2)、人均GDP(X_3)、第三产业增加值占GDP的比重(X_4)、建筑业增加值(X_5)、年末汽车保有量(X_6)、固定资产投资(X_7)、重工业增加值占全市工业增加值比重(X_{10})成正相关, 相关系数分别为0.358、0.757、0.580、0.801、0.741、0.794、0.638、0.577; 与人口自然增长率(X_8)、工业增加值占GDP的比重(X_9)、每千人拥有各类专业卫生技术人员(X_{11})成负相关, 相关系数分别为-0.614、-0.729、-0.479。因此, 在广州市经济社会发展模式的转型中, 经济综合发展水平、产业结构调整、城市规模扩张和社会结构的变化等因素对安全生产影响较大。

本文还对1996~2005年10年相关数据进行了回归分析, 得出广州市安全生产与经济社会发展

影响因素的多元回归方程:

$$Y = -0.0077 X_1 + 0.0047 X_2 + 0.1868 X_3 - 0.8930 X_4 + 6.2415 e X_5 + 0.02911 X_6 + 0.2745 X_{10} - 335.2940 X_{11} \quad (\text{其中} Y \text{ 为} 10 \text{ 万人死亡率, 模型的相关系数} R \text{ 为} 0.994)。$$

回归方程通过了F和D.W检验, 所有的偏回归系数全部通过了t检验, 回归方程的决定系数(R^2)为0.988, 说明解释效果很好, 拒绝原假设, 认为回归方程中的系数均不为零, 回归方程有意义。

表1 影响广州市安全生产的经济社会发展指标体系

准则层(类)	指标	单位	代码
经济综合发展水平	地区生产总值(GDP)	亿元	X1
	人均GDP	万元/人	X4
	固定资产投资	亿元	X9
产业结构调整	工业增加值占GDP的比重	%	X5
	第三产业增加值占GDP的比重	%	X6
	重工业增加值占全市工业增加值比重	%	X10
人口发展	年末总人口	万人	X2
	人口自然增长率	‰	X3
社会结构变动	每千人拥有各类专业卫生技术人员	人/万人	X11
	年末汽车保有量	辆	X8
城市建设与扩张	建筑业增加值	亿元	X7

表2 1996-2005年 广州市安全发展与经济社会指标数据表

	10万人 死亡率	地区生产 总值(亿元)	年末总人口 (万人)	人口自然 增长率(‰)	人均GDP (万元/人)	工业增加值占 GDP的比重(%)
1996	20.71	1443.84	656.05	6.32	2.2	39.66
1997	20.33	1642.83	666.49	5.97	2.46	40.53
1998	22.59	1844.09	674.14	3.99	2.74	38.86
1999	25.94	2063.37	685	6.23	3.01	38.2
2000	27.23	2383.07	700.69	4.51	3.4	37.7
2001	28.36	2684.83	712.6	4.23	3.77	36.58
2002	32.78	3001.69	720.62	3.1	4.17	35.57
2003	29.40	3466.63	725.19	2.24	4.78	38.55
2004	27.36	4115.81	737.67	3.82	5.58	39.53
2005	25.41	5115.75	750.53	3.21	6.82	36.51

表2续 1996~2005年 广州市安全发展与经济社会指标数据表

	第三产业增加值 占GDP的比重(%)	建筑业增 加值(亿元)	年末汽车 保有量(辆)	固定资产 投资(亿元)	重工业增加值占 全市工业比重(%)	每千人拥有各类专业卫 生技术人员(人/万人)
1996	48.17	93.93	253334	655.45	32	0.08
1997	48.46	99.96	277867	656.58	38.6	0.081
1998	50.09	112.15	300279	746	37.58	0.08
1999	50.88	131.72	348034	875.16	38.65	0.08
2000	52.35	142	1350390	924.19	40.6	0.079
2001	54.1	154.82	1447665	964.08	44.21	0.079
2002	55.69	158.11	1584156	1001.49	46.21	0.076
2003	53.59	169.11	1705457	1157.77	49.5	0.079
2004	53.03	193.91	1722105	1321.96	53.4	0.079
2005	56.86	201.26	1773818	1445.33	58.44	0.084

数据来源: 1997~2006年《广州市统计年鉴》; 1997~2006年《广州年鉴》; 1997~2005年广州市国民经济和社会发展统计公报。

3 广州市安全生产的主要特征

3.1 市场经济体制逐步深化和完善, 中小企业带来诸多不安全的因素

近年来, 广州市民营经济发展迅速。据统计, 2006年广州市民营企业数量达到13万家, 累计注册资本 1550亿元, 增加值达到2101亿元, 占GDP比重为34.6%, 已是“三分天下有其一”。但是, 在民营企业为广州市经济社会发展做出重大贡献的同时, 我们必须看到, 由于市场竞争残酷, 为降低生产成本, 大量中小民营企业不重视安全生产, 没有建立起较为完善的安全生产体系, 由公有制企业转型而来的民营中小企业也没有把原公有制企业的安全生产体系沿袭下来, 政府对这些企业的监控也相当困难, 这些企业为社会带来了不容忽视的安全问题。

3.2 工业重型化发展, 制造行业成为工矿商贸企业安全事故发生的主要领域

“十五”以来, 为适应新的发展形势, 按照经济发展规律, 广州市工业发展战略做出了重大调整, 重工业成为广州市工业发展的重点, 工业结构调整方向出现了明显的重型化特征, 汽车工业、化学工业、钢铁工业、船舶制造业等重化工业发展速度较快, 在工业中的比重越来越大。2004年重工业比重首次超过了轻工业, 但是, 这些产业中有些是高危行业, 安全隐患较多, 发生安全事故的可能性较大。2006年全市发生工矿商贸企业(含建筑)职工伤亡事故125起, 死亡105人, 重伤40人, 直接经济损失1911万元, 以重工业为主的制造业发生的安全事故及损失最多, 其中船舶制造业发生安全事故14宗, 死亡9人。2005年的数据表明, 广州市行业安全事故及职工事故死亡事件多发生以重工业为主的制造业中, 共发生55起事故, 占工矿商贸事故数的40.7%, 死亡人数为60人, 占工矿商贸事故死亡人数的44.8%, 是工矿商贸企业安全事故最主要的领域(如图1)。