

TIELU JIANSHE GONGCHENG ANQUAN SHENGCHAN GUANLI

铁路建设工程 安全生产管理

铁道部建设管理司

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

铁路建设工程安全生产管理

铁道部建设管理司

中 国 铁 道 出 版 社

2007年·北京

内 容 简 介

为贯彻落实《建设工程安全生产管理条例》,加强铁路建设安全生产管理,确保铁路建设安全生产,铁道部建设管理司组织编写了本书。内容包括国外安全生产情况介绍、铁路建设各专业施工安全规定,并附有铁路建设安全生产相关法规目录。

本书是一本铁路施工企业“三类人员”培训的实用教材,也是参加铁路工程建设各单位提高安全意识、加强安全管理的重要参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

铁路建设工程安全生产管理/铁道部建设管理司.

北京:中国铁道出版社,2007.2

ISBN 978-7-113-07691-7

I. 铁… II. 铁… III. 铁路工程-安全生产-生产管理-

IV. U215.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 023602 号

书 名:铁路建设工程安全生产管理

作 者:铁道部建设管理司

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

责任编辑:金 锋 刘红梅

封面设计:冯龙彬

印 刷:中国铁道出版社印刷厂

开 本:787×1 092 1/16 印张:14.75 字数:362 千

版 本:2007 年 2 月第 1 版 2007 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~10 000 册

书 号:ISBN 978-7-113-07691-7/TU·861

定 价:28.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

编辑部电话:51873134

发行部电话:51873170

本书编写委员会

主任委员:朱望瑜
副主任委员:黄晋昌 王宗怀 王 峰
委 员:王彦辰 谭永超 李 强 曹建生
张继生 戴树芳 任乐春 张友民
黄鸿初 高成民 熊中华 龙 林
巩后田 冉 伟 李郎杰 徐宝域
卢立波 程明新 彭 锋

本书审定委员会

主任委员:安国栋
副主任委员:苏全利
委 员:王隽峰 刘 东 米 隆 杨陆海
刘三元 金贵宝 吴 军 李 健
付建斌

序 言

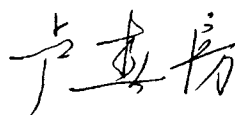
安全生产是经济建设的永恒主题。胡锦涛总书记指出:“安全生产关系人民群众生命财产安全,关系改革发展稳定大局。高度重视和切实抓好安全生产工作,是坚持立党为公、执政为民的必然要求,是贯彻落实科学发展观的必然要求,是实现好、维护好、发展好最广大人民群众根本利益的必然要求,也是构建社会主义和谐社会的必然要求。”人的生命是最可宝贵的。铁路建设系统贯彻落实科学发展观,服务和谐社会建设,第一位的任务就是搞好安全生产。

党的十六大以来,以国务院批准实施《中长期铁路网规划》为标志,我国铁路建设进入一个黄金机遇期,按照《中长期铁路网规划》,到2020年我国铁路营业里程将达到10万km,其中客运专线1.2万km,投资规模累计超过2万亿元。贯彻科学发展观的要求,铁道部提出并实施铁路跨越式发展思路,全面展开新一轮大规模铁路建设。2003年至2006年9月,新开工铁路建设项目123个,其中客运专线项目11个;投产新线铁路5124km、复线2032km、电气化铁路5744km。到“十一五”末,我国将建成新线铁路1.7万km以上,其中客运专线7000km以上;既有线增建二线8000km,既有线电气化改造1.5万km,全国铁路营业里程达到9.5万km,复线和电气化比例分别达到45%以上,形成初具规模的发达铁路网。铁路建设规模的急剧扩大,建设项目的成倍增长,使安全生产矛盾愈益突出,影响极其重大。能不能搞好安全生产,直接影响大规模铁路建设成败和铁路跨越式发展进程,也会影响铁路建设参建各方的共同利益和长远发展。确保安全生产,铁路建设系统责任重大。

铁道部高度重视铁路建设工程安全生产,坚持以“以人为本、服务运输、强本简末、系统优化、着眼发展”的建设理念为指导,把保障人的生命安全作为铁路建设的头等大事。2003年以来,铁路建设系统认真贯彻国务院《建设工程安全生产管理条例》,坚持“安全第一,预防为主,综合治理”的方针,全面形成了“政府统一领导、部门依法监管、企业全面负责、群众参与监督”的安全管理体系,同时在安全生产的制度建设、技术手段、工作机制和方法等方面取得了许多新的、可喜的进步。各级干部、安全工作者和广大铁路建设者辛勤工作、努力实践、不懈探索,积累了丰富的安全生产工作经验,取得了许多管理创新成果。这些都为进一步提高建设队伍的安全素质,全面搞好大规模铁路建设的安全生产提供了良好的基础。铁道部建设管理司、铁道部工程质量安全监督总站组织中国铁路工程总公司、中国铁道建筑总公司等单位 and 有关部门编写的《铁路建设工程安全生产管理》一书,汇集了我国铁路建设工程安全生产的有关制度和办法,反映了铁路建设系统长期以来,特别是实施铁路跨越式发展以来安全生产工作的好经验、好做法,是一本对

各级建设管理干部、施工企业负责人、项目负责人、安全生产工作者、一线施工骨干等各类人员进行安全生产教育培训和考核认定的好教材。这本教材的编写出版,对于强化建设队伍的安全素质,规范市场主体安全行为,提高铁路建设工程安全生产管理的水平和成效,确保大规模铁路建设沿着安全发展轨道顺利推进,具有重要的意义。

希望铁路建设系统各单位、各部门的全体干部、安全工作者和广大铁路建设者,积极学习《铁路建设工程安全生产管理》,不断强化安全教育培训,努力建设一支思想政治素质和安全素质过硬的铁路建设队伍,为实现铁路建设工程安全生产持续稳定提供坚强的组织保证。



2006年9月20日

目 录

上 篇

1	铁路建设安全生产概况	3
1.1	我国安全生产发展历程和现状	3
1.2	铁路建设安全生产管理概述	15
1.3	铁路建设安全生产状况	19
1.4	铁路建设安全生产许可证制度培训的意义	21
1.5	世界安全生产状况	27
2	铁路建设安全生产管理体系	38
2.1	政府统一领导铁路安全生产	38
2.2	参建单位依法对铁路建设安全生产负责	43
2.3	群众参与监督 and 全社会广泛支持铁路建设安全生产	44
3	铁路建设项目安全生产管理制度	46
3.1	政府安全生产监督制度	46
3.2	施工企业安全生产许可证准入制度	48
3.3	安全生产管理人员考核任职制度	50
3.4	安全生产责任制度	52
3.5	特种作业人员持证上岗制度	60
3.6	施工组织设计审批制度	62
3.7	生产安全事故应急救援预案制度	63
3.8	意外伤害保险制度	64
3.9	安全生产教育培训制度	65
3.10	生产安全事故报告制度	67
4	铁路建设各责任主体的安全责任	69
4.1	铁路新线建设各责任主体的安全责任	69
4.2	铁路营业线施工各方责任主体的安全责任	75

下 篇

1	铁路建设工程安全生产基本规定	81
1.1	安全生产总体要求	81

1.2	施工准备安全要求	82
1.3	材料堆码、装卸和搬运安全要求	83
1.4	施工机械安全要求	84
1.5	施工用电安全要求	86
1.6	混凝土与砌体工程施工安全要求	89
1.7	高处作业安全要求	92
1.8	爆破作业安全要求	93
1.9	防火、防爆、防洪、防毒、防风、防寒等安全要求	94
2	铁路建设路基工程安全生产规定	96
2.1	一般规定	96
2.2	一般路基施工安全要求	97
2.3	特殊路基施工安全要求	105
2.4	支挡结构施工安全要求	107
3	铁路建设桥涵工程安全生产规定	109
3.1	一般规定	109
3.2	明挖基础施工安全要求	109
3.3	桩基础施工安全要求	111
3.4	沉井基础施工安全要求	114
3.5	墩台施工安全要求	117
3.6	混凝土梁灌注及架设施工安全要求	119
3.7	钢梁架设施工安全要求	123
3.8	斜拉桥施工安全要求	129
3.9	斜腿刚构桥施工安全要求	129
3.10	拱桥施工安全要求	130
3.11	桥梁转体施工安全要求	132
3.12	涵洞、渡槽施工安全要求	133
3.13	防水层施工安全要求	133
4	铁路建设隧道工程安全生产规定	135
4.1	洞口施工安全要求	135
4.2	开挖施工安全要求	136
4.3	装碴与运输安全要求	138
4.4	支护施工安全要求	140
4.5	衬砌施工安全要求	141
4.6	辅助坑道施工安全要求	142
4.7	风、水、电供应及防尘、防毒施工安全要求	145
4.8	不良地质隧道安全施工要求	147
4.9	瓦斯隧道施工安全要求	156

5	铁路建设轨道工程安全生产规定	160
5.1	施工准备安全要求	160
5.2	人工铺轨施工安全要求	161
5.3	机械铺轨施工安全要求	162
5.4	特殊轨道铺设施工安全要求	164
5.5	线路整修施工安全要求	165
5.6	新线运输安全要求	167
6	铁路建设通信工程安全生产规定	169
6.1	光、电缆施工安全要求	169
6.2	通信设施施工安全要求	171
6.3	无线通信施工安全要求	172
7	铁路建设信号工程安全生产规定	175
7.1	信号工程施工安全要求	175
7.2	信号工程施工安全技术	178
8	铁路建设电力工程安全生产规定	182
8.1	变、配电所建设施工的规定	182
8.2	用电安全及停电作业	183
8.3	架空线路施工要求	186
8.4	电缆线路施工的规定	193
9	铁路建设牵引供电工程安全生产规定	196
9.1	基础及构、支架施工安全要求	196
9.2	桥隧内施工安全要求	200
9.3	支柱及横跨装配安全要求	201
9.4	导线架设安全要求	202
9.5	电气设备安装安全要求	205
9.6	测试及送电安全要求	207
10	铁路营业线施工安全生产规定	212
10.1	一般规定	212
10.2	路基施工安全要求	213
10.3	桥涵施工安全要求	214
10.4	隧道施工安全要求	216
10.5	轨道施工安全要求	216
10.6	给水排水和房屋建筑施工安全要求	218
10.7	电气化区段施工安全要求	219
10.8	轨道车及小车使用安全要求	219

10.9	临时道口安全要求	221
10.10	通信施工安全要求	221
10.11	信号施工安全要求	222
10.12	电力施工安全要求	222
10.13	牵引供电施工安全要求	223
附录 铁路建设安全生产相关法规		224

上 篇

- 
- 1 铁路建设安全生产概况
 - 2 铁路建设安全生产管理体系
 - 3 铁路建设项目安全生产管理制度
 - 4 铁路建设各责任主体的安全责任

1 铁路建设安全生产概况

●本章要点●

本章简要回顾了解放以来国家和铁路系统安全生产历程和现状,简要介绍了国外安全生产状况,并阐述了开展铁路安全生产许可证制度培训的意义和培训的基本内容,说明当前铁路建设安全生产形势依然十分严峻,“安全第一,预防为主,综合治理”是安全生产监督管理的基本工作方针,《安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》是依法进行建设工程安全监管的法律依据。

1.1 我国安全生产发展历程和现状

1.1.1 我国安全生产发展过程

新中国成立 50 多年来,安全生产工作大致可分为三个发展时期。

1. 安全生产方针和管理体制初创时期(1949~1965 年)

1954 年新中国制定的第一部宪法,把加强劳动保护、改善劳动条件作为国家的基本政策确定下来。中央人民政府先后颁布了《工厂安全卫生规程》、《建筑安装工程安全技术规程》、《工人职工伤亡事故报告规程》等行政法规。从“一五”开始,形成由劳动部门综合监管、行业部门具体管理安全生产的工作体制。1953 年至 1957 年,工矿企业年平均事故死亡 3 322 人。但是“大跃进”时期片面追求高经济指标,忽视安全,导致事故上升。1958 年至 1961 年期间,工矿企业年平均事故死亡 16 190 人,比“一五”时期增长了近 4 倍(图 1.1),1960 年 5 月 8 日,山西大同老白洞煤矿瓦斯爆炸事故,死亡 684 人,为新中国成立以来最严重的矿难。1963 年,国务院颁布了《关于加强企业生产中安全工作的几项规定》等规章制度,恢复重建安全生产秩序,工矿企业事故死亡人数明显下降,1962 年至 1967 年工矿企业年平均事故死亡降至 4 330 人,比前期(1958~1961 年)减少 73.3%(图 1.1)。

2. 受“文革”冲击时期(1966~1977 年)

安全生产和劳动保护被抨击为“资产阶级活命哲学”,规章制度被视为“管卡压”,企业管理受到严重冲击,导致事故频发。1970 年,劳动部并入国家计委,其安全生产综合管理职能也相应转移。这一阶段政府和企业安全管理一度失控,1971 至 1973 年工矿企业年平均事故死亡 16 119 人,较 1962 年至 1967 年增长 2.7 倍(图 1.1)。1975 年 9 月成立国家劳动总局,内设劳动保护局、锅炉压力容器安全监察局等安全工作机构。

3. 恢复和创新时期(1978 年至今)

可以分为以下三个阶段:

一是恢复和整顿提高阶段(1978~1991年)。改革开放以后,治理经济环境和整顿经济秩序,为加强安全生产创造了较好的宏观环境。相继出台实施了《矿山安全监察条例》和《职工伤亡事故报告和处理规定》等法规。成立了全国安全生产委员会。工矿企业事故死亡人数下降。

二是适应社会主义市场经济发展阶段(1992~2002年)。为发挥企业的市场经济主体作用,1993年国务院决定实行“企业负责、行业管理、国家监察、群众监督”的安全生产管理体制。相继颁布了《矿山安全法》、《劳动法》,以及工伤保险、重特大伤亡事故报告调查、重特大事故隐患管理等多项法规。1998年,国务院机构改革,原劳动部承担的安全生产综合监管职能交由国家经贸委行使。2000年初,在国家煤炭工业局加挂国家煤矿安全监察局牌子,成立了20个省级监察局和71个地区办事处,实行统一垂直管理。2001年初,组建了国家安全生产监督管理局,与国家煤矿安全监察局“一个机构、两块牌子”,出台了《安全生产法》,安全生产开始纳入比较健全的法制轨道。这一阶段由于经济体制转轨、工业化进程加快,特别是民营小企业的迅速发展等,使安全生产面临一系列新情况、新问题,安全状况出现较大反复(图1.1)。1994年至1997年工矿企业平均死亡19334人。

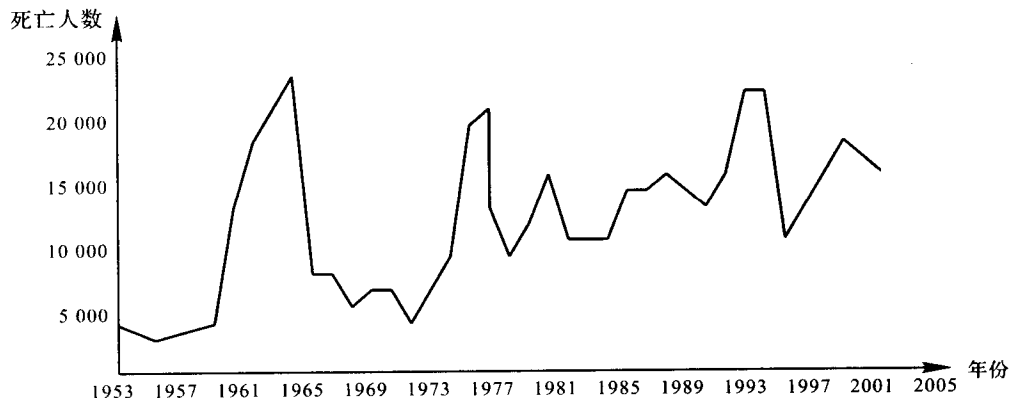


图 1.1 1953~2005 年我国工矿企业事故死亡人数

注:1. 1953~1977 年为国有企业和集体工矿企业事故死亡统计人数。

2. 1978~1992 年为国有和集体工矿企业统计死亡人数加上乡镇企业工矿企业事故推算死亡人数。

3. 1993~2005 年为全国工矿企业事故死亡统计人数。

三是安全生产新的发展阶段(2003 年以来)。党的十六大以来,以胡锦涛同志为总书记的党中央以科学发展观统领经济社会发展全局,坚持以人为本,高度重视安全生产工作。党中央、国务院在体制和法制建设等方面采取一系列措施。2003 年,国家安全生产监督管理局(国家煤矿安全监察局)成为国务院直属机构,成立了国务院安全生产委员会;2004 年,国务院作出《关于进一步加强安全生产工作的决定》;2005 年初,国家安全生产监督管理局升格为总局;2006 年初,成立了国家安全生产应急救援指挥中心。从 2003 年开始,全国事故死亡人数(图 1.2)和工矿企业事故死亡人数都开始下降(图 1.1)。

4. 伤亡事故形势变化特点。

分析新中国成立以来伤亡事故统计数据变化,主要有三个特点:

一是事故总量随着经济规模的扩大而上升。50 多年来,工矿企业事故死亡人数总体呈上升态势且波动较大(图 1.1)。值得注意的是,2003 年出现了拐点,在国内生产总值持续增长背景下,事故死亡人数开始下降(图 1.1、图 1.2)。从事故死亡指数曲线分析,1953 年至 1976

年波动幅度较大,1978年后波动幅度相对较小(图1.3),死亡人数指数^{〔1〕}波动幅度与国内生产总值增长率的变化具有统计学关系,改革开放以来比较稳定的经济社会环境,为安全生产平稳发展创造了有利条件。

二是反映事故死亡人数与经济活动关系的一些相对性指标持续下降。煤炭百万吨死亡率和道路交通万车死亡率,以及工矿企业从业人员10万人死亡率^{〔2〕},呈逐年下降趋势(图1.4~图1.6)。这表明随着安全法制的健全和监管力度加大,我国安全生产正在得到加强和改进。

三是特大事故发生频率呈上升态势(图1.2)。这种现象提示,随着生产规模扩大、生产集中化程度提高、城市化进程加快、交通运输增加等,发生群死群伤重特大事故的风险随之增加;防范重特大事故,是当前我国安全生产的重点任务。

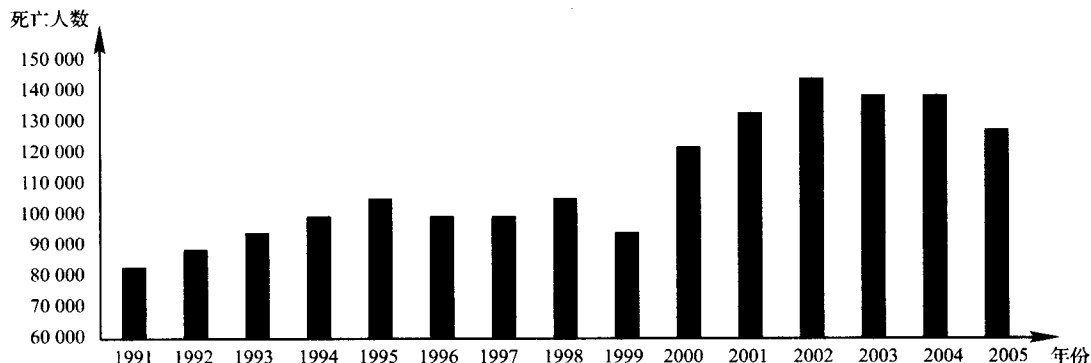


图 1.2 1991~2005 年全国各类事故死亡人数

1.1.2 我国安全生产工作现状

1. 安全生产法律体系初步形成

目前已有一部主体法即《安全生产法》。《劳动法》、《煤炭法》、《矿山安全法》、《职业病防治法》、《海上交通安全法》、《道路交通安全法》、《消防法》、《铁路法》、《民航法》、《电力法》、《建筑法》等十余部专门法律中,都有安全生产方面的规定。有《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》、《安全生产许可证条例》、《煤矿安全监察条例》、《关于预防煤矿安全生产事故的特别规定》、《危险化学品安全管理条例》、《道路交通安全法实施条例》和《建设工程安全生产管理条例》等 50 多部行政法规,上百个部门规章。此外,各省(区、市)都制定出台了一批地方性法规和规章。安全生产各个方面大致上都可以做到有法可依。

2. 国家安全监管体制日趋健全

目前,我国国家层面上安全管理的职责格局是:安全监管总局对全国安全生产实施综合监管,并负责煤矿安全监察和非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹等无主管部门行业领域的安全监管工作;质检总局负责锅炉压力容器等 4 类特种设备的安全监督检查;卫生部负责职业病诊治工作;劳动和社会保障部负责工伤保险管理,同时保留了儿童、妇女的劳动保护工作职能;国防

〔1〕 死亡人数指数:是指当年事故死亡人数与上年相比增长或下降的幅度。 $\text{死亡人数指数} = \frac{\text{当年事故死亡人数}}{\text{上年事故死亡人数}} \times 100$

〔2〕 工矿企业从业人员 10 万人事故死亡率:每 10 万工矿企业就业人员中(即第二产业)因事故死亡的人数。

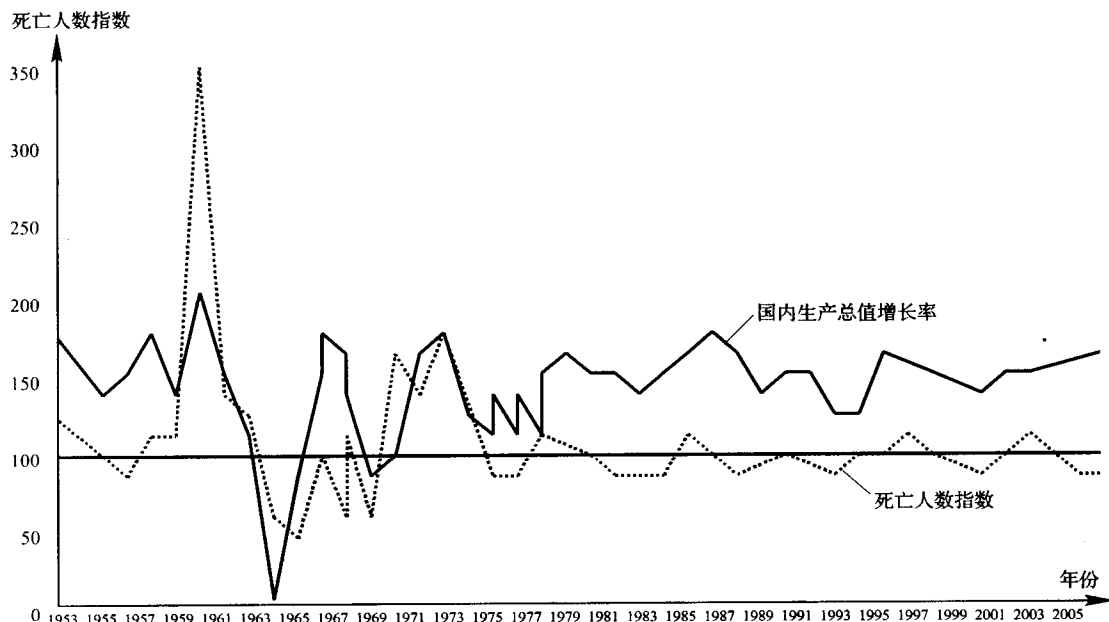


图 1.3 1953 ~ 2005 年我国工矿企业事故死亡人数指数与国内生产总值增长率变化趋势
注:本图计算数据与图 1.1 同源

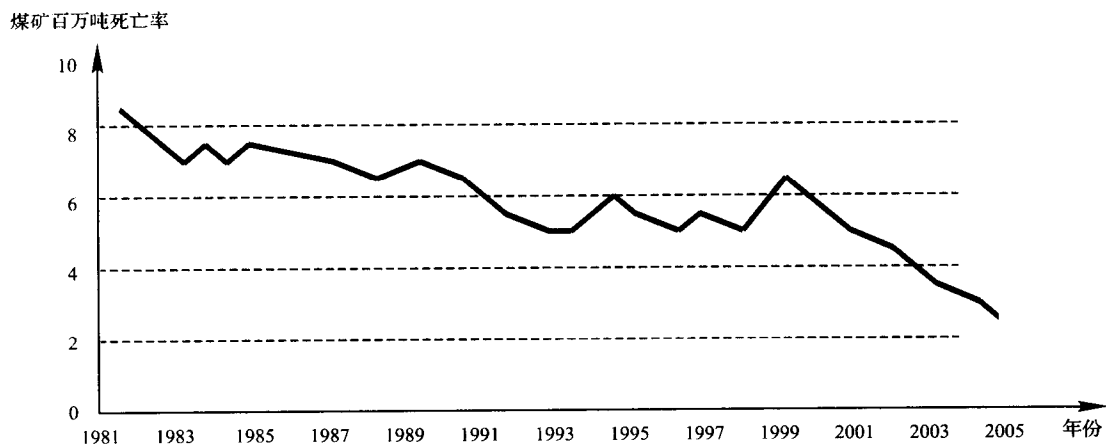


图 1.4 1981 ~ 2005 年我国煤矿百万吨死亡率^[3]变化

科工委、公安部、建设部、交通部、铁道部、民航总局、和国资委,分别负责本系统、本领域的安全工作。国家安监总局升格以来,地方各级政府和相关部门加快安全监管机构和队伍建设,目前各省(区、市)以及 99% 的地(市、盟)、92% 的县(市、旗)都建立了安全监管机构,全国共有安全监管人员约 3.5 万人,初步形成了综合监管与行业监管互动的管理体制和政府统一领

[3] 煤矿(煤炭)百万吨死亡率:每生产百万吨原煤因事故死亡的人数。

导、部门依法监管、企业全面负责、群众监督参与、社会广泛支持的安全生产工作格局。

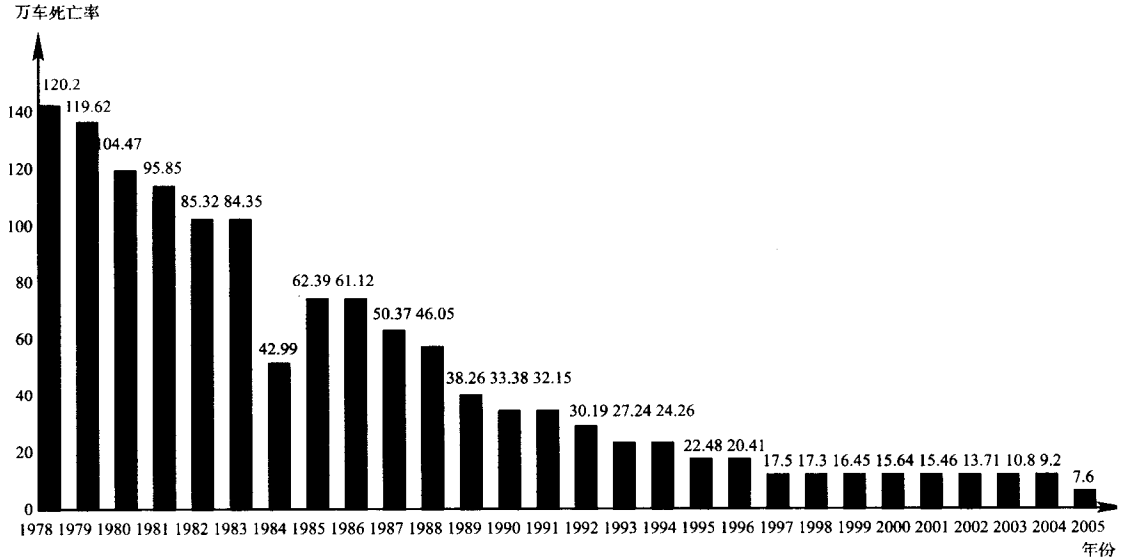


图 1.5 1978 ~ 2005 年道路交通万车死亡率^[4]变化

3. 安全生产应急体系开始建立

国务院发布了《国家突发公共事件总体应急预案》和包括《国家生产安全事故灾害应急预案》在内的 25 个专项预案、以及 80 个部门预案,其中安全生产占 31%。全国各省区市都制定了发布了安全生产应急预案,高危行业和规模以上企业应急预案基本编制完成。矿山、消防、水上、铁路等应急救援力量已经初具规模。以国家、省、市三级安全生产应急指挥中心和国家、区域和骨干应急救援队伍为核心的安全生产应急体系建设框架正在形成。

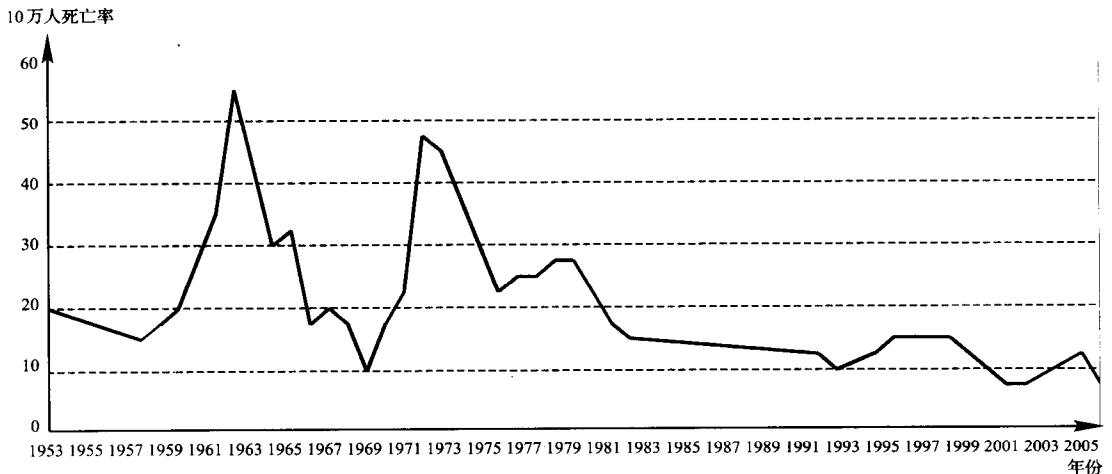


图 1.6 1953 ~ 2005 年我国工矿企业事故 10 万人死亡率变化(死亡率计算与图 1.1 同源)

[4] 道路交通万车死亡率:每万台机动车道路交通事故死亡人数。