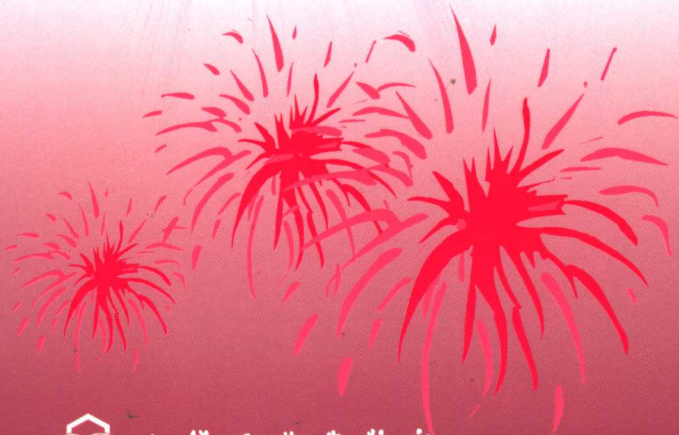


# 烟花爆竹 安全与管理

● 李秀琴 编著



化学工业出版社

# 烟花爆竹 安全与管理

● 李秀琴 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

**图书在版编目 (CIP) 数据**

烟花爆竹安全与管理/李秀琴编著. —北京: 化学工业出版社, 2006. 10

ISBN 978-7-5025-9559-3

I. 烟… II. 李… III. 爆竹-安全生产-基本知识  
IV. TQ567.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 126769 号

---

**烟花爆竹安全与管理**

李秀琴 编著

责任编辑: 郭乃铎 杜进祥 周永红

责任校对: 吴 静

封面设计: 韩 飞

\*

化学工业出版社出版发行

(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

购书咨询: (010)64518888

购书传真: (010)64519686

售后服务: (010)64518899

<http://www.cip.com.cn>

\*

新华书店北京发行所经销

北京云浩印刷有限责任公司印装

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 8 $\frac{1}{4}$  字数 218 千字

2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-5025-9559-3

定 价: 20.00 元

---

**版权所有 违者必究**

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

## 序

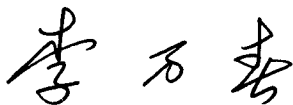
2006年1月21日，国务院发布实施了《烟花爆竹安全管理条例》，揭开了烟花爆竹产业安全发展的新纪元。在新的烟花爆竹安全管理和产业发展形势下，编写一本集烟花爆竹产业发展情况、安全生产方针政策和配套法规以及有关知识、经验于一体的书，既作为对一个阶段烟花爆竹产业发展和安全管理工作的总结，也为广大烟花爆竹安全监管人员、烟花爆竹企业管理人员和从业人员提供新颖的学习材料。这项工作是十分必要的。

李秀琴同志从参加工作起一直从事安全生产管理工作，曾担任国家安全生产监督管理局危险化学品安全监督管理局三处处长。她是我们同事中接触烟花爆竹最多、最早的，再加上她对烟花爆竹情有独钟，工作认真勤奋，所以，她对于烟花爆竹安全生产的理解和工作方法确有独到之处。由她来编著这样一本书是合适的。

李秀琴同志委托我为她的书写序，我欣然接受。提笔时不断想起和她在一起工作的画面——事故现场调查、生产企业调研和办公室里讨论等等，在我的记忆里，她是把烟花爆竹看成朋友、生命一

样重要的，她在工作岗位上为烟花爆竹行业做出了一切她所能及的贡献。

我会把这本书放在办公桌上经常读一读。

Handwritten signature in black ink, consisting of three characters: '李', '石', and '群'.

2006年8月

## 前 言

烟花爆竹是我国的传统产业。它作为我国古代四大发明之一——火药在艺术、娱乐等方面的应用，传承着我国源远流长的历史文化。如今，我国是烟花爆竹生产、消费和出口的大国，烟花爆竹的生产和销售已经成为一些地方经济发展的支柱产业。

在政府和社会高度重视安全生产工作的新形势下，烟花爆竹产业的发展面临着新的机遇和挑战。一方面，随着科学技术的不断进步，烟花爆竹具有了更强的美学和实用价值，产业不断注入新的活力。随着人们生活水平的不断提高，国内外市场对烟花爆竹的需求越来越大，全国一些城市陆续由禁放改为限制燃放或者完全放开，也将使烟花爆竹市场需求进一步增加；另一方面，由于烟花爆竹在生产、经营、储存、运输、燃放过程中具有易燃、易爆等危险性，在给人们带来欢乐喜庆的同时也容易造成人员伤亡、空气污染和重大火灾等。为此，做好烟花爆竹的安全生产工作已成为烟花爆竹产业发展的前提和基础。

2006年1月21日，国务院颁布了《烟花爆竹安全管理条例》，以法律形式规范了烟花爆竹的安全管理，揭开了烟花爆竹产业安全发展的新纪元。为了适应烟花爆竹安全管理和产业发展的新要求，使广大烟花爆竹安全监管人员、烟花爆竹企业管理人员和从业人员

了解烟花爆竹产业发展情况，全面掌握安全生产方针政策和一些配套的法规以及有关知识和经验，我们编写了《烟花爆竹安全与管理》。

本书力求深入浅出、言简意赅，具有较强的针对性和实用性，为政府相关安全监管人员、烟花爆竹企业负责人和专业管理人员、烟花爆竹从业人员提供了烟花爆竹安全管理政策法规以及在生产、经营、运输、燃放等环节的实用知识，易于系统地学习掌握，可作为从事烟花爆竹管理和从业人员的培训或自学教材使用。同时，可为创建工厂化企业和安全管理提供经验，也可供政府有关部门和企业改进、提高安全管理水平借鉴。

书中有不妥之处以及烟花爆竹安全管理和产业发展等方面的不同见解，还希望广大读者不吝赐教，与我们共同探讨。

**编 者**

**2006年8月于北京**

# 目 录

<b>第一篇 总论</b>	1
<b>第一章 烟花爆竹产业基本情况</b>	1
第一节 历史渊源	1
一、烟火的发明	1
二、鞭炮的发明	3
三、烟火、鞭炮的发展	4
第二节 行业发展状况与安全生产形势	6
一、行业基本情况	6
二、安全生产形势	8
第三节 安全生产方针与产业发展方向	8
一、我国安全生产方针	8
二、产业发展方向	10
<b>第二章 烟花爆竹安全管理法律体系</b>	17
第一节 我国安全生产法律体系	17
一、安全生产法律体系	17
二、《安全生产法》	21
第二节 《烟花爆竹安全管理条例》简介	26
一、背景和意义	26



二、促成《烟花爆竹安全管理条例》颁布的主要因素 .....	27
三、条文简要说明 .....	28
<b>第三章 烟花爆竹安全管理行政体制</b> .....	<b>41</b>
第一节 我国安全生产监督管理行政体系 .....	41
第二节 烟花爆竹行业和安全行政管理体制 .....	43
一、沿革 .....	43
二、现状 .....	44
三、烟花爆竹安全管理重点工作 .....	44
<b>第二篇 生产</b> .....	<b>47</b>
<b>第四章 烟花爆竹生产安全管理政策</b> .....	<b>47</b>
第一节 烟花爆竹安全生产许可制度 .....	47
一、烟花爆竹生产企业安全生产许可基本条件 .....	47
二、烟花爆竹安全生产许可程序 .....	48
第二节 烟花爆竹生产企业安全费用提取与使用管理制度 .....	48
一、烟花爆竹生产企业安全费用定义 .....	49
二、提取方法与标准 .....	49
三、使用范围 .....	49
第三节 烟花爆竹生产企业安全评价 .....	50
一、定义 .....	50
二、评价程序 .....	50
<b>第五章 工厂设计与生产安全</b> .....	<b>60</b>
第一节 建筑物危险等级分类和计算药量 .....	60
一、建筑物危险等级分类 .....	60
二、计算药量 .....	62
第二节 规划、布局和内、外部安全距离 .....	62
一、工厂规划和外部距离 .....	62
二、总平面布置和内部距离 .....	65
第三节 危险建筑物的建筑结构 .....	72
一、一般规定 .....	72

二、厂房的结构选型和构造 .....	73
三、安全疏散 .....	73
四、厂房建筑构造 .....	74
五、仓库建筑结构 .....	75
第四节 消防、废水处理与采暖通风 .....	75
一、消防 .....	75
二、废水处理 .....	77
三、采暖 .....	77
四、通风 .....	78
第五节 厂内危险场所的电气 .....	79
一、危险场所类别的划分 .....	79
二、电气设备 .....	81
三、室内线路 .....	82
四、10kV 及以下变电所和厂房配电室 .....	84
五、室外线路 .....	84
六、防雷与接地 .....	85
七、通讯 .....	86
第六节 烟花爆竹工厂设计常见缺陷及整改 .....	86
一、选址缺陷 .....	86
二、工艺布局缺陷 .....	87
三、工房和防护屏障缺陷 .....	88
<b>第六章 工艺安全技术</b> .....	<b>91</b>
第一节 烟花爆竹生产中的危险工序 .....	91
第二节 药物安全技术 .....	91
一、药物禁用规定和药量限制 .....	91
二、烟火药制造安全操作 .....	91
三、含氯酸钾烟火药的安全性及其替代 .....	94
第三节 产品制作安全工艺 .....	95
一、领药限量 .....	95
二、装药与筑药 .....	95

三、钻孔与割切 .....	96
四、封口、梢筒标 .....	96
五、产品组装 .....	96
六、引火线制作 .....	97
七、产品的干燥 .....	97
八、燃放试验 .....	98
<b>第四节 烟花爆竹生产机械化 .....</b>	<b>98</b>
一、烟花爆竹生产机械化基本情况 .....	99
二、烟花爆竹生产机械设备技术规范 .....	100
<b>第五节 旺季生产安全注意事项 .....</b>	<b>100</b>
<b>第三篇 经营与储运 .....</b>	<b>103</b>
<b>第七章 烟花爆竹经营安全管理 .....</b>	<b>103</b>
<b>第一节 烟花爆竹经营管理体制 .....</b>	<b>103</b>
一、烟花爆竹经营的行为 .....	103
二、烟花爆竹经营许可制度 .....	103
<b>第二节 烟花爆竹批发安全管理 .....</b>	<b>104</b>
一、烟花爆竹批发企业基本安全条件 .....	104
二、烟花爆竹批发经营行为 .....	104
三、烟花爆竹批发经营许可程序 .....	104
四、黑火药、烟火药、引火线的安全管理 .....	105
五、烟花爆竹批发经营企业安全评价 .....	106
<b>第三节 烟花爆竹零售安全管理 .....</b>	<b>108</b>
一、零售烟花爆竹的基本安全条件 .....	108
二、烟花爆竹零售经营行为 .....	109
三、烟花爆竹零售许可程序 .....	109
<b>第八章 烟花爆竹运输储存安全管理 .....</b>	<b>110</b>
<b>第一节 烟花爆竹运输许可制度 .....</b>	<b>110</b>
<b>第二节 道路运输烟花爆竹 .....</b>	<b>110</b>
一、道路运输烟花爆竹许可程序 .....	110

二、道路运输烟花爆竹注意事项·····	111
第三节 厂内运输和储存·····	111
一、厂内运输烟花爆竹·····	111
二、烟花爆竹的储存·····	112
<b>第四篇 质量与燃放</b> —————	115
<b>第九章 烟花爆竹产品质量安全</b> —————	115
第一节 烟花爆竹产品质量安全标准体系·····	115
一、《烟花爆竹安全与质量》(GB 10631—2004) ·····	115
二、《烟花爆竹抽样检查规则》(GB/T 10632—2004) ···	117
三、《烟花爆竹组合烟花》(GB 19593—2004) ·····	117
四、《烟花爆竹礼花弹》(GB 19594—2004) ·····	118
五、《烟花爆竹引火线》(GB 19595—2004) ·····	118
第二节 烟花爆竹产品质量安全知识·····	118
一、产品分级分类·····	118
二、产品标志、包装和外观·····	120
三、部件·····	121
四、安全性能·····	122
五、燃放性能·····	123
第三节 烟花爆竹产品质量抽样检查程序·····	124
一、确定抽样样本量·····	124
二、抽样规则·····	126
三、检查·····	126
四、试验方法·····	126
五、判定规则·····	128
六、特殊规定·····	128
<b>第十章 烟花爆竹燃放安全管理</b> —————	133
第一节 焰火晚会以及其他大型焰火燃放活动安全管理 ···	133
一、焰火晚会以及其他大型焰火燃放活动许可制度·····	133
二、规模等级和承担资格·····	133

三、燃放作业方案·····	134
四、安全评估与安全管理·····	137
五、组织指挥与安全警戒·····	139
第二节 城市烟花爆竹燃放安全管理·····	139
一、城市烟花爆竹燃放安全管理模式·····	139
二、我国大中城市烟花爆竹燃放安全管理现状·····	140
第三节 烟花爆竹燃放安全常识·····	141
一、选购·····	141
二、燃放·····	142
三、家庭储存·····	143
<b>第五篇 经验与教训</b> ·····	<b>145</b>
<b>第十一章 烟花爆竹安全管理经验选介</b> ·····	<b>145</b>
第一节 安全监管的“浏阳经验”·····	145
第二节 江西省五大举措推进安全整治·····	147
第三节 北京市“禁改限”管理经验·····	150
<b>第十二章 事故调查处理与案例分析</b> ·····	<b>154</b>
第一节 事故调查处理·····	154
一、事故分级标准·····	154
二、事故调查程序·····	155
三、事故调查处理原则·····	156
第二节 重特大事故案例·····	157
第三节 典型事故分析·····	164
一、河北省辛集市“7·28”特别重大烟花 爆竹爆炸事故·····	164
二、辽宁省铁岭市昌图县“12·30”特别重大烟花 爆竹爆炸事故·····	166
三、广西壮族自治区钦州市浦北县“10·4”特别重大 烟花爆竹爆炸事故·····	170
四、河南省安阳市林州市“1·29”烟花爆竹爆炸事件·····	172

<b>附录</b> .....	175
中华人民共和国安全生产法 .....	175
中华人民共和国产品质量法 .....	193
烟花爆竹安全管理条例 .....	206
安全生产许可证条例 .....	217
烟花爆竹生产企业安全生产许可证实施办法 .....	222
烟花爆竹经营许可实施办法 .....	234
烟花爆竹生产企业安全费用提取与使用管理办法 .....	242
<b>参考文献</b> .....	244

## 第一篇 总论

### 第一章 烟花爆竹产业基本情况

#### 第一节 历史渊源

我国古代就出现了烟火和鞭炮。烟火，又名烟花、焰火、礼花，是指烟火剂（以火药为主，加入不同的金属屑等制成）燃烧时所产生的声、光、色、香气、运动及形体变化等综合效果的总称；鞭炮，又称爆竹、爆仗、爆竿，有的还写作炮竹，是指在不同大小和形状的纸筒内装填一定数量的火药，点燃火药后，纸筒爆炸并发出声响和放射出各种不同光焰效果的物体。烟火和鞭炮是供人们娱乐用的一种火药制品，没有火药，就根本谈不上烟火、鞭炮。因此，烟火、鞭炮的发明，是和火药密切联系在一起的；火药被应用于娱乐，便发明出了烟火、鞭炮。

#### 一、烟火的发明

关于我国烟火的发明，目前学术界说法很多，分歧较大。有人根据《淮南子》中有“含雷吐火之术，出于方毕之家”，认为我国在汉代就有了烟火，这是当时人们在冰水中烧烟火；有人根据隋炀帝的《正月十五日放通衢建灯夜升南楼》诗中有“灯树千光照，花



焰七枝开”的诗句和唐朝诗人孟浩然的诗中有“火树”、“银花”的句子认为中国在隋唐时期有了烟火；而按照《中国实业志（湖南卷）》第八章《其他工业·爆竹业》的记载，中国宋代才有了烟火。

烟火发明的确切年代，要从火工技术发展历程和文史篇章记载两个角度探源。

火药是氧化剂与还原剂的混合物，爆炸、燃烧时产生声、气、光、色、烟等烟火效果；引火线是引燃火药的部件，是烟火的重要组成部分。因此，只有到了有了火药和引火线的时代，才具备发明烟火的物质基础和必要的技术条件。要探寻烟火的发明历史问题，首先要了解火工技术上火药和引火线这两个重要发明，这是判断我国烟火发明的两个分水岭。火药是我国古代四大发明之一，在晋代已经有了火药的雏形，到了唐代早、中期，火药的特性完全被炼丹家掌握和认识了；其后，在北宋末年，最迟在南宋初年，已经发明并使用了引火线引燃火器。由此看来，我国在汉代或者在隋唐时代就发明了烟火的说法显然是站不住脚的，那时所谓的烟花，不是以火药为原料的真正烟火，我国发明以火药为原料的真正烟火，应该是始于宋代。

宋代文史作品中开始出现的有关记载也为烟火在这一时期的发明历史提供了佐证。南宋人周密于南宋成淳六年（1270年）写成的《武林旧事》记述了南宋的诸多典章制度以及都城临安（今杭州，时又称武林）的山水名胜、人文古迹、城郭宫殿、皇家园林、传统节日、民风民俗、市肆商品、娱乐活动和都民习性等。其中回忆皇宫中过元宵节的盛况时写道：“宫漏既深，始宣放烟火百余架，于是乐声四起，烛影纵横，而驾始还矣。大率效宣和盛际，愈加精妙”。可见当时南宋都城武林（今浙江杭州市）燃放的烟火，已是成架烟火，即是按照一定的顺序和规则将多种多枚烟火、爆仗用火药线串联起来，安放于高架上燃放的一种烟火、爆仗组合群。成架烟火不是烟火的早期制品，已是烟火发展到一定阶段的较为高级的制品了。而“效宣和盛际”，说明当时燃放的烟火，是仿照北宋宣和年间（1119~1125年）的烟火式样制造的，只是后来“愈加精





妙”而已。这反过来又说明：宣和年间已经有了以火药为原料的烟火，只是不如当时“精妙”。较早孟元老于绍兴十七年（1147年）撰写的《东京梦华录》追述他本人在北宋末年二十余年间（1103～1126年）居住汴京（今河南开封）所见军士在皇帝面前表演百戏、燃放烟火：“忽作一声霹雳，谓之爆仗。……或就地放烟火之类……又爆仗一声，有假面长髯，展裹绿袍靴筒，如钟馗像者……”，“忽作一声霹雳”显然不是以纸燃松香所至，这里所说的烟火、爆仗，也当是以火药为原料的真正烟火、爆仗了。同一时代的《西湖志余》、《齐东野语》、《梦梁录》等文史作品中，也出现了对烟火燃放场面的描述性记载。

综上所述，最迟在北宋宣和年间，我国已经有了以火药为原料的真正烟火，南宋时期，我国烟火已经有了相当发展。

## 二、鞭炮的发明

相传早在我国原始社会的氏族公社时期，燧人氏发明了火，后来，我们的祖先无意中又发现竹子在火中烧着时会发出哗哗剥剥的声音。这当是最早的“爆竹”了。

先秦《周礼·春官》中“九祭三日爆祭”，所说的“爆祭”就是烧柴，意即烧柴发出洪烈之声。汉代《神异经》据说为东方朔所撰写，记载有：“西方山中有人焉，其长尺余，一足，性不畏人。犯之则令人寒热。火以竹著火中，哔卜有声，而山獾惊惮远去。”可见在我国汉代，已经会利用火烧竹所发出的扑哔声，来驱魅辟邪了。

到了唐代，据《异闻录》记载：有一个叫李畋的人，“邻人仲叟为山魈所祟，畋命旦夕于庭中用真竹着火爆之，鬼乃惊遁”。民间还流传唐朝贞观年间（627～649年），李畋用火燃竹发出哗哗剥剥之声为唐太宗李世民驱鬼治病的故事，以至后来的烟花鞭炮业尊奉李畋为祖师。事实上，当时的爆竹还不是以火药为原料制造的，而是“用真竹着火爆之”。

根据目前所掌握的史料，我国大概在北宋末年发明了以火药作原料的炮竹。宋人孟元老的《东京梦华录》中有人“忽作一声霹