

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家发展和改革委员会

烟花爆竹批发仓库建设标准

建标 125—2009

2009 北 京

烟花爆竹批发仓库建设标准

建标 125 — 2009

主编部门：中华全国供销合作总社

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

中华人民共和国国家发展和改革委员会

施行日期：2 0 1 0 年 1 月 1 日

中国计划出版社

2009 北 京

住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会
关于批准发布《烟花爆竹批发仓库
建设标准》的通知

建标〔2009〕154号

国务院有关部门,各省、自治区、直辖市、计划单列市住房和城乡建设厅(委、局)、发展和改革委员会,新疆生产建设兵团建设局、发展和改革委员会:

根据《关于印发〈2006年工程项目建设标准、投资估算指标、建设项目评价方法与参数编制项目计划〉的通知》(建标函〔2006〕172号)的要求,由中华全国供销合作总社负责编制的《烟花爆竹批发仓库建设标准》,已经有关部门会审,现批准发布,自2010年1月1日起施行。

在烟花爆竹批发仓库项目的审批、核准、设计和建设过程中,要严格遵守国家关于严格控制建设标准的有关要求,认真执行本建设标准。

本建设标准的管理由住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会负责,具体解释工作由中华全国供销合作总社负责。

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家发展和改革委员会
二〇〇九年九月二十八日

前 言

《烟花爆竹批发仓库建设标准》是根据国家住房和城乡建设部《关于印发〈2006年工程项目建设标准、投资估算指标、建设项目评价方法与参数编制项目计划〉的通知》(建标函〔2006〕172号),由中华全国供销合作总社组织兵器工业安全技术研究所和中国日用杂品流通协会共同编制而成。

本建设标准以科学发展观为指导,本着节约投资、保护环境、安全适用、合理使用土地资源的原则,旨在规范烟花爆竹批发仓库建设,提高烟花爆竹批发仓库安全水平,加强烟花爆竹市场安全监管,确保烟花爆竹安全储存和中转,满足烟花爆竹现代物流专业化、科学化的要求。在编制过程中,编制组充分参照并吸收了国家相关安全、经济标准及规定,收集分析了大量统计数据,并对北京、河北、安徽、江西、湖南、广西、青海、宁夏等我国烟花爆竹主要产、销区的同类设施进行了实地考察调研,广泛征求了有关方面的意见,历经多次论证和反复修改,经专家评审会审议通过形成报批稿,最后报经有关部门审查批准颁布。

在标准编制过程中,北京市烟花鞭炮有限公司、广东省东莞东日有限公司等单位给予了大力支持。请有关单位在标准使用过程中,注意总结经验,并将意见及建议反馈主编部门。

本建设标准共分为六章:总则,建设规模和项目构成,选址与总平面布置,建筑标准,储存工艺、机械与配套设施和主要技术经济指标。

主 编 单 位: 兵器工业安全技术研究所

中国日用杂品流通协会

主要起草人: 白春光 闫瑞枫 金文存 马继红 葛向辉
魏新熙 尹君平 陶少萍 苏 云 马光华
李 兵 齐雪飞

目 录

第一章 总 则	(1)
第二章 建设规模和项目构成	(3)
第三章 选址与总平面布置	(5)
第四章 建筑标准	(7)
第五章 储运工艺、机械与配套设施	(8)
第六章 主要技术经济指标	(10)
附录 名词解释	(11)
本建设标准用词和用语说明	(12)
附件 烟花爆竹批发仓库建设标准条文说明	(13)

第一章 总 则

第一条 为规范烟花爆竹批发仓库建设,提高烟花爆竹批发仓库建设项目决策和建设的科学管理水平,充分发挥投资效益,满足烟花爆竹现代物流专业化、科学化的要求,贯彻执行国务院《烟花爆竹安全管理条例》,制定本建设标准。

第二条 本建设标准是烟花爆竹批发仓库建设项目决策和合理确定建设水平的全国统一标准,是审批、核准烟花爆竹批发仓库建设项目的重要依据,也是有关部门监督、检查烟花爆竹批发仓库建设项目的尺度。

第三条 本建设标准适用于新建烟花爆竹批发仓库的建设,不适用于烟花爆竹半成品和原材料储存仓库的建设,改建和扩建烟花爆竹批发仓库可参照执行。

第四条 烟花爆竹批发仓库建设应遵守以下基本原则:

一、应贯彻新时期国家建设的方针和政策,执行国家现行法律、法规和标准的规定,坚持“安全第一,预防为主,综合治理”的方针。

二、应符合当地国民经济和社会发展规划、城市总体规划和土地利用总体规划,根据区域市场需求和发展需要,坚持以获得最佳秩序和最佳效益为目标,统筹规划、合理布局、选址适宜、规模适当。

三、应按照建设资源节约型、环境友好型社会的要求和节能的原则,采用新技术、新材料、新设备,节约土地和投资,做到配置科学、安全适用、经济合理。

四、应坚持专业协作和社会化服务的原则,新建项目应充分利用已有设施、设备。

五、库房必须有配套的生产辅助设施(含安全设施),并根据需

要设置与之相适应的办公服务设施。办公服务设施的标准应严格控制,凡是能依托社会解决的,不得另行设置,必须设置的,应严格执行现行国家标准的规定。

第五条 烟花爆竹批发仓库建设除应符合本建设标准外,还应符合现行的国家安全、经济标准和有关定额、指标的规定。

第二章 建设规模和项目构成

第六条 烟花爆竹批发仓库建设规模应根据当地的市场需求情况而定：

一、应建设与产品经营流通量(箱)相匹配的批发仓库,并按产品年经营流通量(箱)的50%确定建设规模。

二、烟花爆竹批发仓库由库房、生产辅助设施、办公服务设施构成,建设规模应根据表1中的库房建筑面积划分为一、二、三、四类,生产辅助设施、办公服务设施建筑面积不宜大于表1的规定。

表1 烟花爆竹批发仓库分项用房建筑面积(m²)

烟花爆竹批发仓库类别	烟花爆竹批发仓库总建筑面积	库房	生产辅助设施	办公服务设施
一类	10600 以上	10000 以上	300 以上	300 以上
二类	5400~10600(含)	5000~10000(含)	200~300(含)	200~300(含)
三类	1200~5400(含)	1000~5000(含)	100~200(含)	100~200(含)
四类	1200(含)以下	1000(含)以下	100(含)以下	100(含)以下

注:1 库房建筑面积为库区内各库房建筑面积之和。

2 生产辅助设施、办公服务设施建筑面积可根据库房建筑面积采用插值法取值。

三、烟花爆竹批发仓库库区用房建筑密度不宜大于表2的规定。

表2 烟花爆竹批发仓库库区用房建筑密度

烟花爆竹批发仓库类别	建筑密度(%)
一类	13.9~17.3
二类	12.6~17.7
三类	10.0~16.3
四类	12.0~16.4

注:库区含库房和生产辅助设施。

四、按经营产品种类和现行国家标准的规定,烟花爆竹批发仓库的库房危险等级划分为1.3级和1.1⁻²级。

五、当烟花爆竹批发仓库采用洞库或覆土库时,应符合现行国家标准的规定。

第七条 库房、生产辅助设施、办公服务设施具体包括下列内容:

一、库房包括:库房建筑工程、1.1⁻²级库房设置的防护屏障。

二、生产辅助设施主要包括:

1. 库区值班监控室、设备库。

2. 库房室外给排水、供配电、防雷、电气照明、消防、通讯等。

3. 停车场、绿地、库区内道路等。

三、办公服务设施主要包括:办公业务用房、警卫消防人员宿舍、值班室、锅炉房和必要的生活辅助设施。

第八条 对烟花爆竹批发仓库生产辅助设施、办公服务设施,应充分利用当地现有条件进行建设。

第三章 选址与总平面布置

第九条 烟花爆竹批发仓库的库址应按流向合理、集散便利的原则,并综合考虑建库的经济效益和社会效益进行选择。库址应符合当地土地利用总体规划和城乡建设规划的要求,因地制宜,合理布局,提高土地利用效率。

第十条 库址应具有良好的地形、工程地质等条件,建设地区应具有可靠的电源和满足消防、生活用水需求的水源,以及交通运输、通讯等外部协作条件。

第十一条 库址应位于不受洪水或内涝威胁地区,当不可避免时,必须采取可靠的防洪、排涝措施,库址防洪标准可按 50 年一遇考虑。

第十二条 下列地区不应选为库址:

- 一、地震烈度大于 9 度的地区。
- 二、存在地质危害的地段,如泥石流、滑坡、流沙等。
- 三、历史文物古迹保护区。
- 四、工程土质不良地区,如Ⅳ级自重湿陷性黄土,厚度大的新近堆积黄土,高压缩性的饱和黄土和Ⅲ级膨胀土等。
- 五、具有开采价值的矿藏区。
- 六、雷暴区。

第十三条 库址应远离污染源及其他易燃易爆危险场所,且应位于污染源全年最小频率风向的下风侧。

第十四条 库址应与居民点、学校、医院、工业区、旅游区、重要建筑物、铁路和公路运输线、车站、高压输电线等保持外部最小允许距离。

第十五条 烟花爆竹批发仓库总平面布置、外部最小允许距离和内部最小允许距离应符合下列要求:

一、总平面布置应根据库址地形、工程地质、气象、水文、库房危险等级和计算药量、运输方式、库区外交通和安全条件等综合考虑,分别设置库区、生产辅助区和办公服务区。做到分区明确、安全可靠、布局紧凑、流程合理。无关人流和货流不应穿越库区,产品运输不宜穿越办公服务区。

二、比较危险的或计算药量较大的库房不宜布置在库区出入口附近。库房不宜长面相对布置。运输产品车辆不应在其他防护屏障内穿越通过。

三、库区应设置高度不低于 2m 的密砌围墙,在特殊地段设置有困难时,可局部设置刺网围墙;围墙与库房距离不应小于 5m。

四、单栋 1.3 级库房计算药量不宜超过 20000kg,单栋 1.1⁻²级库房计算药量不宜超过 10000kg。库房外部最小允许距离和内部最小允许距离应按现行国家标准执行。划定的库房外部最小允许距离范围内不得进行相应的工程建设。

五、1.1⁻²级库房应设置防护屏障,防护屏障应按现行国家标准执行。

六、库区内汽车运输主干道纵坡不宜大于 6%,手推车和装运机械运输主干道纵坡不宜大于 2%。

第四章 建筑标准

第十六条 烟花爆竹批发仓库建筑结构应符合下列要求：

一、各类建筑物、构筑物应满足安全可靠、方便使用、经济合理的要求。建筑标准应根据建筑物用途和建设地区条件等因素综合考虑。

二、库房应根据当地气候、地质和产品的要求，采取抗震、防水、防潮、隔热、通风、防盗、防小动物等措施，地面应平整、坚实、无裂缝，应能满足产品码垛荷载和装运机械行驶的要求。库区产品配货场地宜采用混凝土地坪。

三、1.1⁻²级库房和建筑面积大于300m²的1.3级库房耐火等级不应低于二级。建筑面积不大于300m²的1.3级库房耐火等级不应低于三级。

四、库房应为单层建筑，宜采用现浇钢筋混凝土框架结构，也可采用钢筋混凝土柱梁结构、砌体结构，当库区内仅设一栋库房时，可采用符合防火要求的钢结构。1.3级库房宜适当增加泄压面积。

五、库房安全出口数目不应少于2个；当库房建筑面积小于100m²，且长度小于18m时可设1个。库房内任一点至安全出口的距离不应大于15m。

六、库房应采用防火门，应向疏散方向开启，门洞宽度不应小于1.5m，有装运机械出入的门洞宽度不宜小于1.8m，不得设置门槛。

七、库房宜采用自然通风，可根据实际需要在库房设置可开启的高窗和低位进风窗，高窗和进风窗应配置铁栅栏和金属网。

八、单栋1.3级库房建筑面积不宜超过1000m²，单栋1.1⁻²级库房建筑面积不宜超过500m²。

九、其他建筑物、构筑物和设施建设应符合现行国家标准的规定。

第五章 储运工艺、机械与配套设施

第十七条 烟花爆竹批发仓库储运工艺应符合下列要求：

一、储存工艺：

1. 库房内应设置温湿度计，库内温度不宜大于 30℃，相对湿度不宜大于 80%。

2. 库房内产品应装箱分类堆垛，堆垛间距不宜小于 0.7m，运输通道宽度不应小于 1.5m，有装运机械的运输通道宽度不宜小于 1.8m，堆垛高度不应大于 2.5m。

3. 库房主要出入口外应设置人体静电释放装置。

二、运输作业工艺、机械：

1. 产品道路运输应使用符合现行国家标准的专用厢式货车。

2. 库区和库房内可根据能力需要配置手推车、装运机械等。

3. 库区内应设置安防视频监控系统。

第十八条 烟花爆竹批发仓库电气(含防雷)应符合下列要求：

一、1.1⁻²级库房内为 F0 类电气危险场所，库房内不应装设电气设备；1.3 级库房内为 F1 类电气危险场所，库房内可装设符合现行国家标准规定的电气设备、仪表、线路等，电气设备均应符合国家产品标准并应是经检验合格的定型产品。

二、库房外架空电气线路与库房距离应符合现行国家标准的规定。

三、库区内 10kV 及以下变电所宜采用户内式，库区消防、安全用电设备宜按二级负荷供电。

四、库房必须采取防雷措施。1.1⁻²级库房防雷类别为一类，1.3 级库房防雷类别为二类。防雷措施应符合现行国家标准的规定。

五、库区内设置的安防视频监控系统和其他电气设备设施应

符合现行国家标准的规定。

六、1.3 级库房内可设置火灾自动报警系统,火灾自动报警系统应符合现行国家标准的规定和 F1 类电气危险场所的规定。

七、1.3 级库房电气照明的照度标准应符合现行国家标准的规定。

第十九条 烟花爆竹批发仓库给排水及消防应符合下列要求:

一、给排水:

1. 当采用自备水源时,生活用水应符合现行国家标准的规定。

2. 生活给水、排水系统应按现行国家标准执行。

3. 库区防洪、防涝排水应根据库址地形等,宜采用有组织排水方式,并应符合现行国家标准的规定。

二、消防:

1. 库区应设置消防供水设施。消防用水可由消防水池、室外消火栓或利用天然水源供给,消防水池和天然水源应设置消防车道、回车场、消防泵和取水设施。库房室外消防用水量、供水压力应符合现行国家标准的规定,消防延续时间按 3h 计算。消防水池应有保障消防储水量的措施,且使用后的补给恢复时间不应超过 48h。

2. 供消防车或手抬机动消防泵使用的消防水池,其保护半径不应大于 150m。

3. 一、二、三类仓库应设置备用消防泵,四类仓库宜设置备用消防泵。

4. 库区灭火器配置及生产辅助区、办公服务区消防设施应符合现行国家标准的规定。

第六章 主要技术经济指标

第二十条 烟花爆竹批发仓库工程投资估算可参照表 3 所列指标控制。

表 3 单位工程投资估算指标

烟花爆竹批发仓库类别	一类 10000m ² 以上	二类 5000m ² ~ 10000m ² (含)	三类 1000m ² ~ 5000m ² (含)	四类 1000m ² (含)以下
估算指标 (元/m ²)	≤2600	2600~3000	3000~3800	≥3800

注:1 表中指标是根据 2008 年北京建材和设备价格确定的,使用时应按当年价格进行调整。

2 表中指标适用于框架结构,采用其他结构类型可适当进行调整。

3 表中指标为静态投资,不包括征地费、库区外工程费用及运输工具费用。

4 使用时应根据库房建筑面积取值,每类中规模上限取小值,规模下限取大值,中间值采用插入法计取。

第二十一条 烟花爆竹批发仓库各类设施投资比例可参照表 4 所列指标控制。

表 4 各类费用占工程总投资的比例(%)

各类设施名称	库房	生产辅助设施	办公服务设施	其他
投资比例(%)	35~51	32~43	2~5	15~17

注:使用时应根据库房建筑面积取值,规模上限取大值,规模下限取小值,中间值采用插入法计取。

第二十二条 烟花爆竹批发仓库的库房单位工程造价可参照表 5 所列指标控制。

表 5 库房单位工程造价

库房结构形式	砌体承重结构	排架、框架结构
单位工程造价(元/m ²)	1000~1100	1300~1400

附录 名词解释

一、烟花爆竹批发仓库

指从事烟花爆竹批发经营的企业为满足批发业务需要而建设的烟花爆竹储存库房及其配套的生产辅助设施和办公服务设施。

二、防护屏障

有天然屏障和人工屏障,其形式、强度均能按规定方式限制爆炸空气冲击波、碎片、火焰对附近建筑物及设施的影响。

三、外部最小允许距离

指库房与外部各类目标之间,在规定的破坏标准下所允许的最小距离。它是按库房的危险等级和计算药量确定的。

四、内部最小允许距离

指库房与相邻建筑物之间,在规定的破坏标准下所允许的最小距离。它是按库房的危险等级和计算药量确定的。

五、建筑密度

库区用地内(以围墙为界,含库房和生产辅助设施)各类建筑的基底总面积与用地面积的比率。

本建设标准用词和用语说明

1 为便于在执行本建设标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的用词:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”。

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”。

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”。

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的用词,采用“可”。

2 本建设标准中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

附 件

烟花爆竹批发仓库建设标准

建标 125 — 2009

条文说明

目 录

第一章	总 则	(17)
第二章	建设规模和项目构成	(18)
第三章	选址与总平面布置	(20)
第四章	建筑标准	(23)
第五章	储运工艺、机械与配套设施	(25)
第六章	主要技术经济指标	(29)

第一章 总 则

第一条 明确制定本建设标准的目的。烟花爆竹是中华民族传统的娱乐产品,为规范和提高烟花爆竹批发仓库建设水平,科学决策、合理投资,满足形势发展的需要,特制定本建设标准。同时,烟花爆竹属于易燃易爆品,在储存、装卸和运输中,一旦发生火灾或爆炸事故,往往造成人员伤亡和经济损失,在烟花爆竹批发仓库建设时应贯彻执行国家现行有关的安全法规、标准。

第二条 本建设标准是烟花爆竹批发仓库建设前期和初步设计阶段工作等的重要依据,对整个项目建设具有指导作用。

第三条 本条规定了本建设标准的适用范围,有别于烟花爆竹生产企业总仓库的危险性半成品和原材料储存库房的建设。对烟花爆竹批发仓库的新建项目应按照本建设标准和国家现行有关标准执行。现行国家标准《烟花爆竹工程设计安全规范》GB 50161中,包括了烟花爆竹经营(批发)仓库的设计安全技术要求,因此,除执行本建设标准外,烟花爆竹批发仓库建设还应执行现行国家标准《烟花爆竹工程设计安全规范》GB 50161等标准的规定。考虑本建设标准主要服务于项目建设前期、初步设计工作和主要技术经济指标确定,改建、扩建项目可参照本建设标准执行。

第四条 强调烟花爆竹储存、运输政策性强的特点,对烟花爆竹批发仓库建设作了原则规定。

第五条 说明本建设标准与国家现行其他有关标准、定额和指标之间的关系。

第二章 建设规模和项目构成

第六条 根据国内 19 家烟花爆竹批发仓库调研统计,按现行国家标准《烟花爆竹工程设计安全规范》GB 50161 库内码垛要求,库房储存产品约 15 箱/ m^2 。某仓库 2008 年产品经营流通量约 22 万箱,产品年经营流通量的 50% 为 11 万箱,确定库房建筑面积约 7333 m^2 ,考虑装运机械需加宽运输通道,目前库房实际建筑面积 9500 m^2 ,可满足经营需要。同时,根据有关会议讨论认为,对烟花爆竹批发仓库建设规模按经营流通量划分类别是科学、合理的,按其年经营流通量的 50% 确定建设规模是比较符合实际情况的。鉴于我国春节燃放烟花爆竹的传统,烟花爆竹的批发工作主要集中在春节前后,季节性很强,烟花爆竹批发仓库经营流通量主要取决于春节期间的经营流通量(约占全年 95% 以上)。

根据全国范围内大量调研,现有烟花爆竹批发仓库的库房总建筑面积大部分在 1000 m^2 以下,极个别超过 10000 m^2 ,按库房建筑面积将烟花爆竹批发仓库建设规模划分为四类符合国内实际情况。同时根据调研,烟花爆竹批发仓库一般由三部分构成。不同建设规模类别相应配套设施的建筑面积也是由统计数据和会议讨论得出的。

库区用房建筑密度是根据多年的烟花爆竹批发仓库设计和安全评价经验,按规范分两种典型情况通过 CAD 总图设计的 19 种布置方式计算统计而得到的。第一种情况,目前,绝大部分烟花爆竹批发仓库库区仅有一栋 1.3 级库房和一个值班室,属四类库;第二种情况,库区现有一至十栋 1.3 级库房和一个值班室,由于现行国家标准《烟花爆竹工程设计安全规范》GB 50161 对 1.3 级库房和 1.1⁻²级库房存放的烟花爆竹品种有所调整和销售需要,将来相当一部分烟花爆竹批发仓库在库区内必须增建一栋 1.1⁻²级库

房和若干栋 1.3 级库房,属一、二、三类库。

根据全国各地政府允许燃放烟花爆竹的品种,参照现行国家标准《烟花爆竹工程设计安全规范》GB 50161,确定库房的危险等级。

当烟花爆竹批发仓库采用洞库或覆土库时,应符合现行国家标准《地下及覆土火药炸药仓库设计安全规范》GB 50154 的规定。

第七条 库房建筑工程包括库房建筑、结构、室内电气、防雷、排水、消防等。

生产辅助设施指库房室外设施和生产辅助区内设施。办公服务设施是办公服务区的设施,办公服务区一般独立布置,并与库区保持一定的外部最小允许距离。

第八条 说明应合理确定烟花爆竹批发仓库的项目构成。

第三章 选址与总平面布置

第九条 每年春节前后是烟花爆竹批发仓库储存量较大、进库作业较频繁的时期,选址应充分考虑该时期产品流向、集散、土地利用等条件,取得最佳的经济效益和社会效益,并应符合当地土地利用总体规划和城乡规划要求。

第十条 良好的地形、工程地质等条件是烟花爆竹批发仓库建设的基础,同时建设地区的供电、消防、生活供水,以及交通运输、通讯等条件也是建设的重要外部条件。

第十一条 根据历次洪水和内涝灾害案例,如果选址不当,一旦发生洪水或内涝灾害,就有可能造成较大的财产损失,应予以避免或采取可靠的防洪、排涝措施。

第十二条 明确了不应作为库址的地区,如地震区、存在地质危害地段、雷暴区等,强调对灾害后果应高度重视。

第十三条 目的是避免污染源及其他易燃易爆危险场所对选址的影响和威胁。

第十四条 烟花爆竹批发仓库存在着固有的燃烧爆炸危险性,库址选址原则上要求避开一些重要的外部目标是十分必要的。

第十五条 提出了对烟花爆竹批发仓库总平面布置的一般性原则。总平面布置要考虑诸多因素,满足多方面要求,应根据库房危险等级和计算药量,结合和充分利用现有地形,这样做不仅可以减少占地,而且有利于安全,因此应予以特别重视。过去的工作中由于总平面布置不妥造成的问题并不少见,应引起注意。

总结烟花爆竹批发仓库建设的实践经验和过去的事故教训,仓库规划时应从整体布局上考虑组成仓库的各区功能,做到分开布置,这不仅有利于安全,而且便于管理。无关人流和货流不应穿越库区,产品运输不宜穿越办公服务区,主要考虑降低发生事故的

概率和减少事故损失。

比较危险的库房一般容易发生爆炸事故,计算药量大的库房一旦出事,破坏性较大。考虑到库区值班室一般都设在库区出入口附近,而且车辆、人员都必须经过出入口,故提出比较危险的或计算药量大的库房不宜布置在库区出入口附近。

从建筑结构考虑及总结大量事故教训,库房山墙抗爆炸空气冲击波能力较长面好,一旦发生爆炸事故,相对的长面方向破坏范围比较大,因此,有条件时应尽量避开长面相对布置以利于安全。

车辆穿越通过其他库房防护屏障内,增加了车辆、人员与烟花爆竹的接触,增加了不安全因素,提高了发生事故的几率。

围墙的有关要求主要是考虑方便管理及防火、防盗要求。参照有关标准,为提高预防围墙外火灾引燃库房的能力,建议在有条件时加大库房与围墙的距离。

强调单栋库房计算药量(库内可能同时发生燃烧或爆炸的最大药量)、外部最小允许距离和内部最小允许距离应按国家现行有关标准执行,如现行国家标准《烟花爆竹工程设计安全规范》GB 50161,对 1.1^{-2} 级库房主要通过外部最小允许距离来衰减爆炸空气冲击波超压,对 1.3 级库房主要通过外部最小允许距离衰减燃烧热辐射能量来达到防火效果,内部最小允许距离主要考虑一旦某栋库房发生爆炸或燃烧,不殉爆、不殉燃其附近其他库房,对其附近其他建筑物的破坏控制在规定的标准之内。

划定的外部最小允许距离范围必须保持,否则由于外部最小允许距离被侵蚀,可能会对仓库的发展乃至生存造成严重威胁。

1.1^{-2} 级库房应设置防护屏障是根据现行国家标准《烟花爆竹工程设计安全规范》GB 50161 提出的,设置防护屏障的目的是阻挡爆炸产生的低角度飞散物,削弱爆炸产生的空气冲击波,减少对其附近目标的破坏。

根据国家现行标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的规定,厂内各类道路的最大纵坡,在平原微丘区主干道为 6% ,在山岭重

丘区主干道为 8%。考虑到烟花爆竹库区运输的特殊要求,故对主干道纵坡规定不宜大于 6%,用于手推车、装运机械等运输的道路纵坡不宜大于 2%,以防止重车上、下坡停不住而发生意外。

第四章 建筑标准

第十六条 库区建设应首先满足产品安全储存和使用功能要求,还要考虑使用方便、经济合理等因素。部分地区气候高温、潮湿等,部分产品在高温、吸湿条件下可能发生放热反应,存在安全隐患,库房建设应考虑当地气候条件和产品要求。

现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 规定,甲类库房要求不低于二级耐火等级。烟花爆竹产品中含有甲类第 5 项物质,可参照该规定。当 1.3 级库房建筑面积不大于 300m^2 时,储存产品较少,可适当放宽要求,耐火等级不低于三级。

库房事故多发生于人员装卸作业时,多层库房若发生事故,楼上的人员不便疏散,因此库房应采用单层建筑。现浇钢筋混凝土框架结构整体性、承载能力均较好,推荐使用。考虑到库房无固定人员,一旦发生爆炸燃烧时允许库房墙倒屋塌,因此也可采用钢筋混凝土柱梁结构、砌体结构,考虑钢结构抗外爆能力相对较弱,符合条件时也可采用符合二级耐火等级要求的钢结构。

库房安全出口数目不应少于 2 个,以便于快速疏散和互为备用。当库房小时,设 2 个安全出口,将使库房堆放面积减少,因此,规定在库房建筑面积小于 100m^2 ,且长度小于 18m 时,可设 1 个。考虑到 3 个柱距内至少设 1 个门,并考虑到从库房内最远点到安全出口的距离不应大于 15m,该距离大了不安全,距离小了库房设计将增加不少门,库房的可利用面积太小。

参照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016,库房门的防火性能应能满足一定的防火要求,一般应采用甲级防火门。门向疏散方向开启,且不设门槛,易于疏散;门宽不小于 1.5m 既方便运输也利于疏散,有装运机械的门宽不小于 1.8m 是为了方便运输。

库房的窗既要采光又要通风,且能防盗、防小动物(小动物主要是指鼠、鸟、蛇等),因此,可设置高窗和进风窗且宜配置铁栅栏、金属网。

考虑到经济、安全和发展因素,本建设标准对单栋库房的建筑面积作出限制,单栋库房建筑面积过大不经济,不利于管理及人员疏散,同时有超量储存的条件也不利于安全。单栋库房建筑面积过小,不利于新型包装形式产品的储存,单栋库房建筑面积以满足库房计算药量下的码垛面积为宜。根据广泛调研,单栋 1.3 级库房储存含药量 20000kg 产品(约 13300 箱,每箱含药量约 1.5kg),需库房建筑面积约 900m²,确定为不宜超过 1000m²。单栋 1.1⁻²级库房储存含药量 10000kg 产品(约 1700 箱,每箱含药量约 6kg),需库房建筑面积约 120m²,考虑 1.1⁻²级库房利用系数较小和箱体尺寸变化较大,确定为不宜超过 500m²。

第五章 储运工艺、机械与配套设施

第十七条

一、储存工艺：

为保证产品在储存期内不变质或不发生安全事故(如自燃自爆等),控制库房内温度和相对湿度十分重要。库房内温度过高,烟花爆竹中所含的烟火药等成分感度提高且易发生分解;相对湿度过大,烟花爆竹受潮会影响质量,部分含金属粉产品可能吸湿放热,不利于储存安全。考虑国内现有烟花爆竹批发仓库尚无采用空调措施控制库房内温湿度的情况,本建设标准仅对库房内温湿度控制提出一般性要求,日常管理中采取开门窗自然通风去湿、降温,或关门窗隔湿、隔热等措施即可,在春节烟花爆竹集中储运期间库房内温湿度一般均满足要求。

产品装箱、分类堆垛是为了增强通风,防止药剂裸露和相互影响。

按一般人体肩宽 0.5m 左右计算,定出 0.7m 的垛间距,是为了便于通风和人员检查。1.5m、1.8m 的运输通道宽度分别考虑手推车、装运机械在库房内运输的情况。成箱产品的堆垛高度,主要从不压坏最底层包装箱和便于装卸考虑。成箱产品是散件,人员不能踩靠,堆高了装卸不方便也不安全。

为了防止静电的危害,在库房的主要出入口附近,设置人体静电释放装置,在人员进入库房前触摸释放或降低人体积聚的静电。

二、运输作业工艺、机械：

采取安全措施的专用厢式货车的防火、防爆、防盗、防静电性能均较好,可有效提高产品道路运输的安全性。

国内个别较大型烟花爆竹批发仓库库区内除采用手推车运输外,还采用装运机械(如防爆叉车)装运产品,以提高效率和减轻劳

动强度。这里要强调的是,1.1⁻²级库房内不得进入任何电气设备,1.3级库房内可采用符合电气防爆要求的装运机械。

库区内安装安防视频监控系统,可用于远程监控,有利于防盗、防破坏、防火、防违章装卸和进行事故追溯等安全管理。

第十八条 黑火药、烟火药等危险品为自供氧物质,其爆炸机理与可燃性粉尘环境、爆炸性气体环境不同,危险品的危险程度因其电火花感度和热感度、存药量和干湿程度而不同,库房的危险场所分为F0和F1类。1.1⁻²级库房发生事故的后果严重(主要为整体爆炸),同时,目前国内外尚未生产供应适合黑火药、烟火药场所专用的防爆电气设备,为确保安全,1.1⁻²级库房确定为F0类电气危险场所,不应装设电气设备。

1.3级库房内设置的火灾报警系统、安防系统的前端设备、仪表选型和配线均应符合本条规定。

架空电气线路与库房的距离与供电线路电压等级有关,应按照国家现行标准《烟花爆竹工程设计安全规范》GB 50161的相关规定执行。

在库区内设置户内式变电所的目的是将正常运行时电火花源隔离在室内,且减少库房发生燃爆事故时对户内变配电设备的破坏。按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016消防电源的规定,烟花爆竹批发仓库的消防用电为三级负荷,但考虑消防水泵、安防视频监控系统、应急照明和火灾自动报警等用电的重要性,按照二级负荷要求供电或配备应急电源以提高供电可靠性。

库房防雷类别是根据现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057而分类的,库房的防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入和防雷击电磁脉冲的措施均应按照此规范执行,防雷设施应通过当地防雷检测中心进行定期检测,以保证其有效性。

库区内设置的安防视频监控系统应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348、《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343的规定。

随着技术的发展和安全标准的提高,为了及时发现火灾隐患,

尽快采取措施将火灾隐患消灭在萌芽状态或最大限度减少事故损失,建议有条件时 1.3 级库房内设置火灾自动报警系统,但设置的火灾自动报警系统应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的规定和 F1 类电气危险场所的规定,防止由于火灾自动报警系统的引入产生新的电气危害。

1.3 级库房电气照明的照度标准应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定。

第十九条

一、给排水:

本款是参照有关标准作出的一般规定,生活用水应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定,生活给水、排水系统应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 执行,库区防洪、防涝排水应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 的规定。

二、消防:

烟花爆竹批发仓库储存的烟花爆竹易发生燃烧、爆炸事故,为及时扑灭初期火灾,避免扩大事故危害和损失,需要有足够的消防用水及时进行灭火。根据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016,本条对消防水量、水压和水源提出了要求。

参照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016,仓库区室外消防用水量小于等于 25L/s 时,可不设置消防备用泵,大多数烟花爆竹仓库区室外消防用水量等于 25L/s。考虑一、二、三类仓库库房总建筑面积较大,一旦发生燃爆事故社会影响面大,因此,要求一、二、三类仓库应设置备用消防泵。

考虑到库房建筑面积越大,其储存产品越多,一旦发生火灾,造成的危害和损失较大,且一般烟花爆竹批发仓库均设置在偏远地带,远离城镇消防设施,初期火灾主要依靠自救,为确保消防设施有效使用,作此规定。根据多年的实践经验,烟花爆竹批发仓库独立设置消防队将带来诸多现实问题,因此本建设标准未对专职消防队提出要求。

库区灭火器配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 中严重危险级的规定。生产辅助区、办公服务区消防设施应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。

第六章 主要技术经济指标

本章各条只适用于新建烟花爆竹(商品)批发仓库,改建和扩建可参考使用。

第二十条 烟花爆竹批发仓库工程投资包括:库房、生产辅助设施及办公服务设施的建筑工程费、设备购置及安装费和建设工程其他费用。

由于各地区建设条件差别较大、运输方式灵活多样,征地及拆迁补偿费、库区外工程费及运输工具费难以用统一标准测算,因此投资中未包括以上三项费用。项目实施时,应根据项目具体情况按实际发生的费用计列,以保证投资的正确性及完整性。

烟花爆竹批发仓库由库房、生产辅助设施、办公服务设施构成。库房建筑面积根据经营流通量确定,各地可根据当地实际市场需求合理确定库房面积,其配套的生产辅助设施、办公服务设施的建筑面积根据有关规定结合烟花爆竹批发仓库实际需要确定。由于各地建设条件及管理条件差别较大,办公服务设施的建筑面积可根据具体情况适当调整。

烟花爆竹批发仓库工程投资估算指标是根据本建设标准第六条、第七条涵盖的建设内容,在正常建设条件下,参照若干近期建设项目的概算、预算、结算及中标价格,经统计、结合理论计算编制而成,目的是合理控制投资规模。

由于各地市场建筑材料价格、设备价格及人工费等差别较大,本建设标准暂按 2008 年北京市场价格确定,其他各地可参照本指标进行调整,合理控制投资规模。

第二十一条 各类设施占工程投资的比例是根据本建设标准第六条、第七条、第二十条对应的建设内容及费用构成,经统计、结合理论计算编制而成,目的是合理控制投资比例。

第二十二条 库房单位工程造价是指库房的建筑工程造价,包括给排水、采暖、通风空调、电气等。它是参照若干近期建设项目的概算、预算、结算、中标价格及 2008 年北京市场价格综合测算编制而成,目的是合理控制库房单位工程造价水平。

主要技术经济指标包括库房单位工程投资估算指标、各类费用占工程总投资比例及库房单位工程造价,其他指标如钢材、木材、水泥单位消耗量对本建设标准没有太多意义,因此不再计列。