

中华人民共和国应急管理部

危化司函〔2019〕17号

关于印发《烟花爆竹生产 工程设计指南（暂行）》的函

河北、江西、湖北、湖南、广西、海南、四川、贵州、云南、陕西省（自治区）应急管理厅：

为规范烟花爆竹生产工程设计和建设工作，进一步推动烟花爆竹生产企业安全生产基础设施改造升级，提升企业安全生产保障能力和安全风险管控水平，现将《烟花爆竹生产工程设计指南（暂行）》印发给你们，并重申如下有关工作要求：

一、烟花爆竹生产企业新建、改建、扩建工程建设项目的设
计，应严格按照《烟花爆竹生产企业安全生产许可证实施办法》
（原国家安全监管总局令第54号）第七条规定选择设计单位。
工程设计必须符合《烟花爆竹工程设计安全规范》（GB50161）
等国家或行业标准规定，并遵循《烟花爆竹生产工程设计指南（暂
行）》要求。

二、烟花爆竹生产工程建设项目中，危险品生产区、仓库区
的全部基础设施均应纳入安全设施管理，必须按照国家有关法律
法规规定及《烟花爆竹工程设计安全审查规范》（AQ4126）进行
设计审查，并严格按照通过设计审查的设计图进行施工，由企业

参照《烟花爆竹工程竣工验收规范》(AQ/T4127)认真组织竣工验收,确保工程质量。

三、对委托不具备相应工程设计资质的机构设计,或者未经正规设计烟花爆竹生产工程,一律不予通过设计审查;对未按照审查批准的设计施工,或者工程质量不合格的烟花爆竹生产企业,一律不予办理安全生产许可;对烟花爆竹生产工程设计和建设中相关企业、单位、机构及其人员失信行为,依法纳入安全生产失信联合惩戒“黑名单”,会同相关部门实施联合惩戒。

在《烟花爆竹生产工程设计指南(暂行)》施行中,遇到的问题请及时反馈危化监管司。

联系人及电话:肖斌,010-64463354。



烟花爆竹生产工程设计指南 (暂行)

1 设计内容

- 1.1 项目概况
- 1.2 总图设计
- 1.3 工艺设计
- 1.4 建筑与结构设计
- 1.5 消防和给排水设计
- 1.6 采暖与通风设计
- 1.7 机械与电气设计

2 项目概况

2.1 设计依据

2.1.1 国家现行有关安全生产法律、行政法规、部门规章以及标准的名称与文号(编号)。

2.1.2 当地有关烟花爆竹产业结构规划以及项目设立批准文件。

2.2 项目概述

2.2.1 项目基本情况

包括项目基本情况,所在地理位置、气象、水文、地质、地震等自然情况。

2.2.2 项目用地面积及周边环境。

2.2.3 生产产品类别和规模。

2.3 危险有害因素辨识与分析

2.3.1 物料危险有害因素辨识与分析

辨识并分析生产所需要的各种原材料、半成品及成品的危险有害因素。

2.3.2 工艺过程危险有害因素辨识与分析

辨识并分析工艺过程中的危险有害因素,主要从工艺方法、工

艺设备、操作规程三个方面进行。

2.3.3 重大危险源辨识与分级

按烟花爆竹重大危险源辨识标准进行重大危险源辨识并进行分级。

2.4 项目安全预评价报告中有关安全生产对策及建议的采纳情况。

3 总图设计

包括项目区域位置和总平面布置。

3.1 项目区域位置

3.1.1 区域位置图显示建设项目所在的区域位置。

3.1.2 有药工库房与周边环境的距离应符合《烟花爆竹工程设计安全规范》(GB50161)的规定。

3.2 总平面布置

3.2.1 总平面布置设计使用的地形图应由具有资质的测绘机构测绘,符合《建筑工程测量规范》(GB50026)规定,并满足下列要求:

1) 地形图应能准确反映地形、地貌和外部环境,测绘范围应大于外部最小允许距离的1倍;

2) 地形图和总平面布置图比例为1:500(面积大于500亩的地形图比例可以1:1000),等高线1m;

3) 测绘图应绘制指北针,加盖测绘单位印章。

3.2.2 总平面布置图应包含下列内容:

1) 建构筑物布置

建构筑物布置符合工艺与配套要求情况;建构筑物之间的内部安全距离与标准规定符合情况;围墙、厂区道路、水塔、安全疏散通道及出口的设置情况;危险性废弃物的处置地址及处置方法;采取的其他安全措施。

2) 防护屏障或抗爆间室

所有1.1级建构筑物应设置防护屏障或抗爆间室,防护屏障应按《烟花爆竹工程设计安全规范》要求设置,防护屏障的形式应与

图例一致，标明高度；采用抗爆间室或钢筋混凝土挡墙时应有抗爆设计说明。

3) 工库房安全使用表

工库房安全使用表应设置在图纸的空白处。工库房安全使用表应包括以下内容：编号、用途、建筑面积、危险等级、定量、定员、定机、新建（改建、原有）、备注等。

4) 图例

图例应符合《建筑工程测量规范》规定。

5) 设计单位图签

至少应包括：单位名称（盖章）、项目名称、图纸名称、图号、图纸比例、设计日期及设计、校核、审核人员签名等。

4 工艺设计

包括工艺布置、设备和工作台布置、危险品储存和运输。

4.1 工艺布置

4.1.1 按照产品种类、工艺特性、生产能力、危险程度，分区域设置非危险品生产区、危险品生产区、危险品总仓库区、燃放试验厂区和销毁场、行政区等。

4.1.2 工艺流程图。

4.1.3 各工序生产能力、中转能力和储存能力匹配应分析计算，各危险性建筑物的配置应与生产工序的生产储存能力相匹配。爆竹生产工艺配套设置详见附录 A，组合烟花生产工艺配套设置详见附录 B，其他产品生产工艺配套设置应根据相关技术标准和工艺流程分析计算。

4.2 设备和工作台布置

4.2.1 设备和工作台布置应符合安全要求和标准要求，设备和工作台的尺寸应与工房大小匹配，并保证通道畅通。

4.2.2 采用新的生产工艺、新药物和新机械设备时，其工房配套和危险等级应按照安全论证时确定等级及要求进行设计。

4.3 危险品储存和运输

危险品储存和运输应按照工艺布置和地形设计，符合《烟花爆

竹工程设计安全规范》第 7 章规定，防止出现危险品滞留和交叉往复运输。

5 建筑与结构设计

包括纳入总平面布置图的各建构筑物的结构和构造。

5.1 工库房结构选型、构造、安全疏散要求均应符合《烟花爆竹工程设计安全规范》规定。

5.2 建筑结构图

包括平面图、屋面图、立面图、剖面图、建筑大样图等。

5.2.1 框架结构：基础平面布置图及基础详图、柱配筋图、屋面梁配筋图、屋面板配筋图等。

5.2.2 砖混结构：基础平面图及基础详图，屋面结构布置图，圈梁、承重梁、构造柱等配筋图。

5.2.3 抗爆设计应包括：（1）设计说明；（2）建（构）筑物基础、主体（柱、梁、板、筋）的配筋和混凝土强度要求；（3）施工大样图。

5.3 建筑与结构说明

5.3.1 编制“建构筑物一览表”，包括结构、建筑面积（包括每间的长宽和联建间数）、火灾危险性、耐火等级、通风、泄压面积、疏散通道与安全出口等。

5.3.2 通风、除尘、降温等设施。

5.3.3 采取的其他安全措施。

6 消防和给排水设计

包括消防设施设计、给排水设计、废水处理设计。

6.1 消防设施设计

根据不同的生产工序配备合适的消防器材和消防管网，并保障消防水源和水量；建（构）筑物耐火等级、防火间距和工库房的安全出口应符合《烟花爆竹工程设计安全规范》和《建筑设计防火规范》（GB50016）要求。

6.2 给排水设计

生产给水、消防给水可以共用一套系统，厂区应有固定的充足的水源。管网采用枝状管网，水源采用高位水池或水池、稳压供水装置两种方式，有药工房前应设置供水管和水池。

6.3 废水处理设计

单质称量、机械混药、装药、造粒、压药、蘸尾、干燥、粉碎、结鞭、机械装药等粉尘较大工房前应设置沉淀池，厂区内沉淀池应设计三级沉淀，分别为一级较大粉尘工房前沉淀、二级生产线沉淀、三级出厂前总沉淀。沉淀池的沉淀能力应与生产过程废水产生量相匹配。

7 采暖与通风设计

采暖通风与空气调节应符合《烟花爆竹工程设计安全规范》规定。应说明建构筑物的通风、排烟、除尘、降温等安全措施，工库房供热设施或外接热源情况，以及供热系统自身的安全措施。

8 机械与电气设计

8.1 根据项目采用的机械设备性能、型号、规格配置相应的工房，1.1级工房使用的新型机械设备必须通过安全论证。

8.2 电气设计

8.2.1 厂区照明系统和动力系统图

8.2.2 消防泵房的供电系统平面图：包括消防泵房的配电系统的平面图，消防泵电控原理及外部双电源情况。

8.2.3 厂区和工库房防雷、防静电接地平面图：包括基础接地平面图、屋面防雷接地平面图、防雷接地作法大样图、防静电用的导电球位置图、室外防静电装置大样图。

8.2.4 智能视频监控系统平面图：包括视频监控系统原理，以及摄像、传输、显示、控制、回放和保存等系统的布置图和文字描述内容。

9 设计说明

9.1 简要介绍总平面布置、工艺流程、消防、机械与电气等方面设计与有关标准规范的符合性。

9.2 对主要设备设施采购、建设项目施工、原辅材料选择、企业安全管理等方面提出建议。

9.3 项目建成投产后，对安全生产管理机构设置、安全生产管理人员配备及其安全生产管理职责的建议；对特种作业人员及其他从业人员安全教育和培训要求。

附录 A

爆竹生产工艺配套设施设置基准表

功能分区	工房名称	设置要求	建筑面积 (m ²)	备注	
行政区	办公/调度室	满足安全管理、视频监控、会议（培训）等需要			
非危险区 生产区	包装材料和纸品库	根据生产需要设置			
	空筒库	根据生产需要设置			
	卷筒工房	根据生产需要设置，可与胶水库同栋设置，但应分区存放			
	晒坪/阳光棚	根据生产需要设置，不应与卷筒工房或其他无药工房联建			
	黄泥库	根据生产需要设置，可与无药工房联建			
危险区 生产区	机械插引	引火线中转库	至少 1 栋，药量 ≥ 200kg	9-16/栋	
		机械插引工房	插引机 8-16 台，引线坨应隔墙放置	≥ 12/机	
		插引后中转库	至少 1 栋，药量 ≥ 100kg	≥ 60	
	化工原材料	化工原材料库	至少 1 栋，3 间/栋，药量 ≥ 10000kg，确保高氯酸钾、金属粉、硫磺分库存放	≥ 36/栋	可设置在总仓库区内
		化工原材料中转、粉碎工房	至少 2 栋，2 间/栋，确保高氯酸钾、金属粉、硫磺分库存放	≥ 20/栋	1 间粉碎前暂存，1 间粉碎
	装药封口	气泵房	至少 1 栋		可与无药工房联建
		化工原材料中转库	1 栋，3 间/栋，确保高氯酸钾、金属粉、硫磺分库存放	≥ 18/栋	粉碎后
		机械装药封口工房	至少 1 栋，机械装药间采用抗爆结构	按机械商提供的整套施工图纸设计	
		封口后中转库	至少 2 栋，药量 ≥ 1200kg	≥ 200	
	结鞭包装	引火线中转库	至少 1 栋，药量 ≥ 100kg	9-12/栋	存放结鞭带引
		机械结鞭工房	结鞭机 16-24 台，带引应隔墙放置	≥ 12/间	
		结鞭后中转库	至少 1 栋，药量 ≥ 100kg	≥ 20/栋	全部使用结鞭封装一体机的可不设计
		包装工房	至少 1 栋	≥ 80	

续表

功能分区		工库房名称	设置要求	建筑面积 (m ²)	备注
总仓库区	引火线总库	引火线库	至少 1 栋, 药量 ≥ 1500kg	12-20/栋	
	成品总库	成品库	至少 2 栋, 药量 ≥ 30000kg	≥ 1500	
燃放试验场区和销毁场			远离危险品生产区、总仓库区		
辅助设施	门卫室		设置在生产区、总库区出入口处		
	更衣室		设置在装药封口区		
	机修工房		至少 1 栋, 不应设置在危险品生产区和危险品总库区		
	工具间		根据生产需要设置		
	电瓶车充电棚		至少 1 栋, 不应设置在危险品生产区和危险品总库区		
<p>说明: 1. 本表的计算基数为: 1 台爆竹混装药一体机, 含药量每个 0.1g, 年生产能力 8 万箱 (总药量 160000kg)。</p> <p>2. 采用新的生产工艺、新药物和新机械设备时, 其工房配套和危险等级应在安全论证时对相关生产工艺进行规定。</p>					

附录 B

组合烟花生产工艺配套设施基准表

1. 小礼花效果组合烟花

功能分区	工房名称	设置要求	建筑面积 (m ²)	备注	
行政区	办公/调度室	满足安全管理、视频监控、会议(培训)等需要			
非危险 品生产 区	纸张材料库	根据生产需要设置			
	空筒库	根据生产需要设置			
	卷筒工房	根据生产需要设置,可与胶水库同栋设置,但应分区存放			
	晒坪/阳光棚	根据生产需要设置,不应与其他无药工房联建			
	黄泥库	根据生产需要设置,可与无药工房联建			
	筑泥底工房	根据生产需要设置			
危险 品生产 区	组 盆 串 引	引火线中转库	至少 1 栋, 药量 $\geq 60\text{kg}$	4-9/栋	
		手工组盆 串引工房	根据生产需要设置		
		机械组盆 串引工房	根据生产需要设置, ≤ 2 机/栋, 机间距 ≥ 2.5 米, 引线坨应隔墙放置	≥ 50 /机	
		气泵房	至少 1 栋		
		组盆后晾晒/中 转库	至少 1 栋, 不得与组盆串引工房联建	≥ 600	
	装 发 射 药	黑火药中转库	至少 1 栋, 药量 $\geq 200\text{kg}$	4-9/栋	
		装发射药工房	至少 2 栋	20-40/栋	
		装发射 药中转库	至少 1 栋, 药量 $\geq 200\text{kg}$	20-40/栋	
	组 装 包 装	组装工房	至少 20 间		
		内筒中转库	至少 1 栋, 药量 $\geq 500\text{kg}$	≥ 12 /栋	
		机械压纸片工房	根据生产需要设置, ≤ 2 机/栋, 单机单间, 不得与组装工房联建	≥ 24 /栋	
		气泵房	根据生产需要设置		
		包装工房	至少 1 栋	≥ 80	
	化 工 原 材 料	化工原材料库	至少 1 栋, 1 栋多间, 药量 $\geq 20000\text{kg}$, 性质不相容的物品不得混存, 每种化工原材料单独存放		
		溶剂库	至少 1 栋, $\geq 1000\text{kg}$	≥ 16 /栋	

续表

功能分区	工库房名称	设置要求	建筑面积 (m ²)	备注	
危险品生产区	化工原材料	化工原材料粉碎工房	至少 2 栋, 2 间/栋	≥20/栋	1 间粉碎, 1 间粉碎前中转
		封口材料库	至少 1 栋		
	内筒生产	筑内筒泥底工房	至少 1 栋, ≥2 机	≥60/机	机械插引用引火线应隔墙放置
		尾药中转库	根据生产需要设置, ≥60kg/栋	4-9/栋	
		调湿药工房	至少 1 栋, 2 间/栋	≥12/栋	
		蘸尾工房	至少 1 栋	≥16/栋	
		蘸尾后中转库	至少 1 栋, ≥100kg	≥30/栋	
		原材料中转库	根据生产需要设置, ≥3 间/栋	≥24/栋	
		单质材料称量	至少 1 栋, 3 间/栋	≥27/栋	
		配电控室	与机械混药工房间距至少 12m, 可与称量室联建	≥4/栋	
		机械混药工房	至少 1 栋, 2 间/栋; 现浇钢筋混凝土框架结构, 轻质易碎屋顶; 电机隔墙安装	≥16/栋	
		混合药中转库	至少 1 栋, 药量 ≥100kg	4-9/栋	
		亮珠中转库	至少 1 栋, 药量 ≥200kg	9-12/栋	
		亮珠混合工房	根据生产需要设置, 药量 ≥100kg	9-12/栋	
		药中转库	每 2 栋装药工房至少 1 栋	4-9/栋	含开包药和亮珠
		内筒装药封口工房	至少 3 栋	≥12/栋	
	内筒中转库	每 2 栋装药、封口工房至少 1 栋, 药量 ≥100kg/栋	9-16/栋	内筒生产区和组装区药量合计 ≥2000kg	
	亮珠生产	黑火药中转库	至少 1 栋, 药量 ≥100kg/栋	4-9/栋	
		化工原材料中转库	根据生产需要设置, ≥3 间/栋	≥27/栋	
		化工原材料称量工房	至少 1 栋, 3 间/栋	≥27/栋	
配电控室		与机械混药工房间距至少 12m, 可与称量室联建	≥4/栋		
机械混药工房		至少 1 栋, 2 间/栋; 现浇钢筋混凝土框架结构, 轻质易碎屋顶; 电机隔墙安装	≥16/栋		
珠芯中转库		至少 1 栋, 药量 ≥200kg	9-12/栋		

续表

功能分区	工库房名称	设置要求	建筑面积 (m ²)	备注	
危险品生产区	溶剂中转库	根据生产需要设置			
	机械造粒工房	至少 1 栋; 造粒、筛选可设置在 1 栋内, 应分间操作, 单人单栋; 电机隔墙安装	≥16/栋		
	筛选工房	根据生产需要设置	≥9/栋		
	筛选中转库	至少 1 栋	9-12/栋		
	晾晒、烘干工房	至少 1 栋烘干房, 根据生产需要可设置阳光棚, 药量 ≥1000kg; 烘干房应为现浇钢筋混凝土框架结构, 轻质易碎屋顶; 阳光棚应四面防爆			
	包装工房	至少 1 栋	9-12/栋		
	包装中转库	至少 1 栋, 药量 ≥200kg	9-12/栋		
	药柱生产	药物中转库	至少 1 栋, 药量 ≥100kg	9-16/栋	
		调湿药工房	至少 1 栋, 2 间/栋	≥16/栋	
		机械装、压药柱工房	根据生产需要设置, 2 间/栋; 钢筋混凝土墙隔离装药、压药; 人机隔离操作	≥16/栋	
		手工压药柱工房	根据生产需要设置	≥9/栋	
		药柱中转库	至少 1 栋	4-9/栋	
		笛音效果件	药中转库	至少 1 栋	4-9/栋
	调湿药工房		根据生产需要设置	9-16/栋	
	装药工房		至少 1 栋	9-16/栋	
	装药中转库		至少 1 栋	9-16/栋	
	机械压药工房		至少 1 栋, 人机隔离操作	≥16/栋	
	压药中转库		至少 1 栋	9-12/栋	
	拍余药工房		至少 1 栋	9-12/栋	
	总仓库区	药物总库	引火线库	至少 1 栋, 药量 ≥1000kg	9-16/栋
黑火药库			至少 1 栋, 药量 ≥5000kg	4-16/栋	
亮珠 (含药柱) 库			至少 3 栋, 药量 ≥12000kg	9-24/栋	不使用亮珠的可不设置

续表

功能分区		工库房名称	设置要求	建筑面积 (m ²)	备注
总 仓 库 区	成 品 总 库	成品库	至少 2 栋, 药量 ≥ 40000kg	≥2000	
燃放试验区 和销毁场			远离危险品生产区、 总仓库区		
辅助设施		门卫室	设置在生产区、总库 区出入口处		
		更衣室	设置在 1.1 级危险品 生产区		
		机修工房	至少 1 栋, 不应设置 在危险品生产区和危 险品总库区		
		工具间	根据生产需要设置		
		电瓶车充电棚	至少 1 栋, 不应设置 在危险品生产区和危 险品总库区		
<p>说明: 1. 本表计算基数为: 产品内径 30mm, 年生产能力为 2000 万发。 2. 药柱和笛音效果件生产根据企业生产需要设置。 3. 采用新的生产工艺、新药物和新机械设备时, 其工房配套和危险等级应在安全论证时对 相关生产工艺进行规定。</p>					

2. 吐珠效果组合烟花

行政区、非危险品生产区、亮珠生产线、药柱生产线、危险品总库区、燃放试验场区和销毁场、辅助设施的工艺配套设置同小礼花效果组合烟花。

功能分区	工房名称	设置要求	建筑面积 (m ²)	备注	
危险品生产区	装筑药	亮珠中转库	至少 1 栋, 药量 ≥ 500kg	9-16/栋	
		黑火药中转库	至少 1 栋, 药量 ≥ 100kg	4-9/栋	
		引火线中转库	至少 1 栋, 药量 ≥ 100kg	9-16/栋	
		装筑药工房	至少 24 栋	9-20/栋	钢筋混凝土抗爆结构可 2 间/栋, 1 间筑药、1 间安引
		半成品中转库	至少 1 栋, 药量 ≥ 500kg	9-16/栋	
	组 装 包 装	半成品中转库	至少 2 栋, 药量 ≥ 2000kg	16-30/栋	
		组装包装工房	至少 4 栋		
说明: 1. 本表计算基数为: 产品内径 12mm, 年生产能力 20000 万珠。 2. 采用新的生产工艺、新药物和新机械设备时, 其工房配套和危险等级应在安全论证时对相关生产工艺进行规定。					

3. 喷花效果组合烟花

行政区、非危险品生产区、亮珠生产线、燃放试验场区和销毁场、辅助设施的工艺配套设置同小礼花效果组合烟花。

功能分区	工库房名称	设置要求	建筑面积 (m ²)	备注	
危险品生产区	装筑药	黑火药中转库	至少 1 栋, 药量 ≥ 400kg	9-16/栋	喷花硝
		亮珠中转库	至少 1 栋, ≥ 200kg	9-12/栋	
		中转/称量工房	至少 1 栋, 3 间/栋	≥ 27/栋	
		混药工房	至少 1 栋	9-12/栋	
		混合药中转库	至少 1 栋, 药量 ≥ 500kg	9-12/栋	一级中转
		混合药中转库	至少 1 栋	4-9/栋	二级中转
		手工装(筑)药、封口工房	至少 4 栋	9-12/栋	
		机械装(压)药、封口工房	至少 2 机, 2 间/栋, 人机分离, 装药压药分间操作	≥ 24/栋	
		装(压)药、封口后中转库	至少 1 栋, 药量 ≥ 500kg	12-20/栋	
	组包装	引火线中转库	至少 1 栋	4-9/栋	
		黑火药中转库	根据生产需要设置		
		调湿药工房	根据生产需要设置		
		钻孔安引工房	至少 2 栋	9-12/栋	
		钻孔安引后中转库	至少 1 栋	9-16/栋	
		组装、包装工房	至少 4 栋		
总仓库区	药物总库	引火线库	至少 1 栋, ≥ 1000kg	9-16/栋	
		黑火药库	至少 1 栋, ≥ 5000kg	9-16/栋	
		亮珠库	至少 1 栋, ≥ 5000kg	9-24/栋	
	成品总库	成品库	至少 2 栋, 药量 ≥ 40000kg	≥ 2000	
说明: 1. 本表计算基数为: 产品内径 16mm, 年生产能力 2000 万发。 2. 如生产需要单基火药, 应设置配套的干燥设施及储存库房。 3. 采用新的生产工艺、新药物和新机械设备时, 其工房配套和危险等级应在安全论证时对相关生产工艺进行规定。					

4. 不同类效果组合烟花

不同类效果组合烟花生产工艺配套设置基准，参照本附录 1、2、3 内容执行。

