

中华人民共和国应急管理部

关于《烟花爆竹安全生产 风险监测预警系统仓库安全管理部分 建设技术指南》的函

各省、自治区、直辖市应急管理厅（局），新疆生产建设兵团应急管理局：

为落实《2025年危险化学品安全监管工作要点》，规范烟花爆竹安全生产风险监测预警系统仓库安全管理部分建设应用，我司组织编制了《烟花爆竹安全生产风险监测预警系统仓库安全管理部分建设技术指南》。现印送给你们，请按照指南加快推进烟花爆竹企业仓库安全管理信息化建设工作。

联系人及电话：李刚，010-83933735。

附件：烟花爆竹安全生产风险监测预警系统仓库安全管理
部分建设技术指南



附件

烟花爆竹安全生产风险监测预警系统 仓库安全管理部分建设技术指南

按照《2025年危险化学品安全监管工作要点》安排，为优化完善烟花爆竹安全生产风险监测预警系统，规范建设烟花爆竹生产、批发企业仓库安全管理部分，特制定本技术指南。

一、企业端建设要求

烟花爆竹批发企业自行建设企业端，自配感知设备和终端设备；烟花爆竹生产企业升级现有企业端，自配相应感知设备。企业端应满足以下要求：

（一）基本功能

1. **信息采集。**具备企业基础信息的录入、修改、更新等功能，至少包括以下信息：

（1）**许可信息：**包括企业名称、统一社会信用代码、许可证编号、主要负责人、注册地址、仓储地址、库区面积、库房面积、核定药量、许可范围、有效期、发证机关等。（可通过相关系统信息共享或扫描许可证二维码获取）

（2）**人员信息：**包括主要负责人、安全管理人员、特种作业人员（仓库保管员、守护员、搬运员）的资格信息及联系方

式等。(资质信息由部级资源门户读取,其他信息由企业录入)

(3) 仓库信息: 包括仓库栋数,每栋仓库的栋号、危险等级、核定药量、核定人员,单个库房的编号、面积等。(由企业录入)

(4) 进出库区车辆和人员信息: 通过在库区门(二道门)处安装车辆道闸和人员出入门禁闸机,对进出库区的车辆、人员进行记录、核验。

2. 报警预警。具备报警信息的记录与推送、现场语音提醒、接收与处置功能,可查询、统计历史报警及处置记录等功能,至少具备以下功能:

(1) 超员作业报警: 通过视频智能识别或电子围栏+人员定位等方式,实现库房内作业人员数量超过核定人数时的报警功能。

(2) 堵塞通道报警: 通过视频智能识别、红外线或激光扫描等方式,实现库房内产品堆放堵塞通道、不在划线区域内的报警功能。

(3) 超高超量报警: 通过视频智能识别、红外线或激光扫描等方式对库房内产品堆放的高度、体积等进行监测,实现库房内产品超高超量时的报警功能。

(4) 非法入侵报警: 通过安装视频智能识别、门禁等方式,实现车辆、人员未经允许进入库区时的报警功能。

(5) 摄像头遮挡或偏移报警: 通过视频智能分析等方式,

实现企业故意遮挡或偏移摄像头时的报警功能。

(6) 人员资质到期预警报警：通过主要负责人、安全管理人员、特种作业人员的姓名和身份信息统一获取资质资格证书信息，展示资质资格证书，实现资质资格临期预警、过期报警的功能。

(7) 温湿度预警（推荐选项）：通过在库房内安装温湿度传感器，实现库房内温湿度超过标准规定时的预警功能。

3. 报警处置。具备报警信息实时接收、处置反馈、统计记录、历史查询等功能。记录保存时间不少于1年，且记录内容不可更改、不可删除。

4. 视频存放。视频监控功能应具备实时调阅、历史回放等功能，历史视频信息在系统硬盘至少存储90天。

(二) 信息采集

1. 设备点位。信息采集或输出设备的设置点位应满足以下要求：

(1) 视频监控：库区出入口处、库房内外、值班室等应设置摄像头。库区出入口处摄像头能满足识别进出车辆、人员的要求；库房内摄像头能满足识别地面通道线、堆垛线和墙体标高线的要求；库房外摄像头能满足库区全覆盖要求；值班监控室摄像头能满足覆盖工作区域的要求。

(2) 超量识别：库房内应设置智能识别装置，能满足识别超高、超量堆放和信息传输的要求。

(3) 语音播报。库区出入口处、库房外应设置语音播报音箱，能满足报警提示和语音播报功能。

(4) 温湿度感应：库房内应安装温湿度传感器，能满足库房内温度、湿度感应识别和信息传输的要求。

2. 设备要求。信息采集或输出设备的技术指标应满足以下要求：

(1) 视频设备：视频监控采集设备分辨率应不低于 1080P，且应具备夜间拍摄功能。

(2) 防爆设备：电气设备及线路的防爆结构、保护级别应符合《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161) 等国家标准规定。(电气设备选型详见附件 1)

(3) 其他设备：智能音箱应采用直流 12V 供电，工作电流小于 100mA，防护等级应不低于 IP65，不应从摄像头转接电路或信号；AI 识别设备应采用 ARM 架构的 AI 芯片(推荐使用国产芯片)；服务器配置应满足基础数据和视频报警数据的集成、分析和存储要求。

(三) 信息接入

1. 信息上传。企业端通过数据专线、互联网专线、互联网+VPN 等方式与地方应急管理部门建立网络连接，应通过不低于 20M 的带独立 IP 的对等光纤将企业端数据上传至监管平台，视频的上传协议符合《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》(GB/T 28181)，上传的监控视频应为监控

视频采集设备主码流原始分辨率图像。

2. 信息查询。在系统中查询视频等信息时，普通视频应当显示企业基本信息和仓库现场信息；正在发生报警的视频应在图像中注明报警内容，浏览视频分辨率、码率、帧率可配置，视频编码方式支持 H.264、H.265，延时不低于 500ms。

3. 系统运行。视频智能分析功能应当直接对摄像头进行分析，不应从监控视频存储设备转发，不应使用轮巡方法实现。报警功能应确保全部监控场所能够同时识别和启动现场报警。库区应配置不间断电源（UPS），保障断电后系统持续运行不小于 2 小时，并在互联网中断的情况下，系统应当能够确保企业端现场报警等功能照常运行并保存相关信息，待网络恢复后及时上传。

4. 安全技术。企业端的安全性、可靠性、兼容性应符合相关法律法规、标准规范要求，具备网络传输及数据存储加密机制，符合安全等级保护要求，保障企业数据和网络安全。

二、监管端建设要求

（一）功能建设。烟花爆竹安全风险监测预警系统批发企业仓库安全管理原则上实行部级开发部署，部、省、市、县四级应用，建成后向各省、市、县分配登录账号，设置相应权限后使用，各地区自建的应确保与部级系统数据互通；生产企业仓库管理在现有系统基础上升级建设，企业负责企业端建设并将数据上传至监管部门平台，地方应急管理部门负责本地区监

管端升级建设，并接收企业的数据上传至部级平台。

(二) 数据接入。各地结合本地实际，新建或使用原有可用数据通道，按照数据交换规范要求，通过数据专线、互联网专线、互联网+VPN 等网络方式接收企业端数据，最终由省级应急管理部门通过政务外网数据总线将本地区企业端数据接入部级平台，实现与部级系统的数据交换。（数据接入规范详见附件 2）

(三) 视频接入。通过部-省-地市/区县-企业视频图像平台的部署，采用《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T 28181）国标协议对接，实现所有视频资源的统一管理与视频点播。实际需要查看视频时，通过视频图像平台从企业端直接获取视频。下级平台支持上级部门实时调用视频信息。

(四) 承载网络。接入网络需保证数据传输不因网络带宽而受到影响，政府汇聚侧考虑部署网络安全边界防火墙。各地可根据辖区内企业的规模和数量，规划相应的网络资源。

附件 1

烟花爆竹企业仓库 电气设备保护等级和防爆结构选型

危险场所类别	电气设备保护级别	电气设备防爆结构		电气设备防爆形式
F0	Da 或 Ga	Da	本质安全型	“ia”
			浇封型	“ma”
			外壳保护型	“ta”
		Ga	本质安全型	“ia”
			浇封型	“ma”
			由两种独立的防爆类型组成的设备,每一种类型达到保护级别“Gb”的要求	—
			本质安全型光辐射	“op is”
F1	Da 或 Db 或 Ga 或 Gb	Da	本质安全型	“ia”
			浇封型	“ma”
			外壳保护型	“ta”
		Db	本质安全型	“ib”
			浇封型	“mb”
			外壳保护型	“tb”
			正压型	“pxb” “pxb”
		Ga	本质安全型	“ia”
			浇封型	“ma”
			由两种独立的防爆类型组成的设备,每一种类型达到保护级别“Gb”的要求	—
			本质安全型光辐射	“op is”
		Gb	隔爆型	“db”
			增安型	“eb”
			本质安全型	“ib”
			浇封型	“mb”
			油浸型	“ob”
			正压型	“pxb” “pyb”
			“pv”	
			充砂型	“q”
			本质安全现场总线概念 (FISCO)	—
			保护型光辐射	“op pr”

附件 2

烟花爆竹企业仓库 安全风险监测预警系统数据接入规范

一、范围

本规范规定了烟花爆竹风险监测预警系统生产企业和批发企业仓库信息化管理的分类、接入和交换方式。

本规范适用于烟花爆竹生产批发企业安全生产相关基础数据、感知数据、视频监控数据、预警信息数据的接入。

二、规范性引用文件

《数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法》
(GB/T 7408)

《电子政务术语》(GB/T 25647)

《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术
要求》(GB/T 28181)

《信息技术 大数据 术语》(GB/T 35295)

《烟花爆竹工程设计安全标准》(GB 50161)

《烟花爆竹企业安全监控系统通用技术条件》(AQ 4101)

三、数据接入

(一) 企业基础信息

主要包括企业基本信息、人员信息、仓库信息等基础信息。其中企业基本信息从全国烟花爆竹流向管理信息系统(以下简称流向系统)获取,人员信息和仓库信息由企业录入。

表 1 企业基本信息表 (original_company)

序号	中文名	英文名	类型	长度	是否必填	注释
1	主键	id	varchar	36	是	自动生成的 UUID
2	流向系统企业 code	lx_code	varchar	36	是	流向系统内的企业 code (从接口获取, 只读, 不需要省级进行修改)
3	企业名称	company_name	varchar	128	是	
4	企业 code	company_code	varchar	16	是	10 位的企业编码, 前六位为行政区划 code, 后四位为流水号
5	许可证编号	business_license	varchar	64	是	经营批发许可证
6	许可证附件	business_license_file	text		是	传输文件服务器的相对路径
7	许可证开始日期	business_license_start	varchar	32	是	例如: 2020-01-01
8	许可证截止日期	business_license_end	varchar	32	是	例如: 2030-01-01
9	许可证证书范围	business_license_scope	varchar	256	是	
10	许可证发证机关	business_license_issuing_authority	varchar	128	是	
11	仓储地址	address	varchar	256	是	
12	注册地址	register_address	varchar	256	是	
13	企业类型	company_type	varchar	6	是	
14	企业状态	company_status	int		是	
15	接入状态	access_status	int		是	0: 未接入 1: 已接入
16	核定药量	dosage	double		是	
17	库区面积	reservoir_area	varchar	32	是	例如: 2000 m²
18	库房面积	storeroom_area	varchar	32	是	例如: 1000 m²
19	经度	longitude	double	(9,6)	是	
20	纬度	latitude	double	(9,6)	是	
21	省名称	province_name	varchar	32	是	
22	市名称	city_name	varchar	32	是	

23	区县名称	area_name	varchar	32	是	
24	省 code	province_code	varchar	16	是	
25	市 code	city_code	varchar	16	是	
26	区县 code	area_code	varchar	16	是	
27	创建人	create_by	varchar	64	是	
28	修改人	update_by	varchar	64	是	
29	创建时间	create_date	datetime		是	
30	修改时间	update_date	datetime		是	
31	删除标志	delete_flag	int		是	0: 未删除 1: 已删除

数据来源于流向系统，经部级平台推送给省级，省级将数据补充完善，推送给部级平台。每天同步更新一次数据

表 2 企业人员信息表 (original_person)

序号	中文名	英文名	类型	长度	是否必填	注释
1	主键	id	varchar	36	是	
2	企业 code	company_code	varchar	16	是	关联企业信息表中的企业 code
3	姓名	person_name	varchar	64	是	
4	身份证号	idcard	varchar	32	是	
5	是否有证书	is_certified	int		是	0: 无 1: 有
6	人员类型	person_type	int		是	1: 法定代表人 2: 主要负责人 3: 安全管理人员 4: 特种作业人员 5: 其他
7	联系方式	mb	varchar	32	是	
8	数据同步时间	sys_time	datetime		是	与服务总线约定的同步时间字段
9	省 code	sheng_code	varchar	16	是	与服务总线约定的区分各省数据的字段
10	创建人	create_by	varchar	64	是	
11	修改人	update_by	varchar	64	是	
12	创建时间	create_date	datetime		是	
13	修改时间	update_date	datetime		是	
14	删除标志	delete_flag	int		是	0: 未删除 1: 已删除

省级上报给服务总线，数据有更新时候更新数据项，总线同步频率为每天一次

表 3 仓库信息表 (original_store)

序号	中文名	英文名	类型	长度	是否必填	注释
1	主键	id	varchar	36	是	
2	企业 code	company_code	varchar	16	是	关联企业信息表中的企业 code
3	仓库名称	store_name	varchar	64	是	
4	仓库编号	store_num	varchar	64	是	
5	面积	acreage	double		是	
6	危险等级	danger_level	varchar	16	是	01:1.1 ⁻² 级库房 02:1.3 级库房 03: 无药库房
7	核定药量	dosage	double		是	
8	核定人员	person_limit	int		是	
9	数据同步时间	sys_time	datetime		是	与服务总线约定的同步时间字段
10	省 code	sheng_code	varchar	16	是	与服务总线约定的区分各省数据的字段
11	创建人	create_by	varchar	64	是	
12	修改人	update_by	varchar	64	是	
13	创建时间	create_date	datetime		是	
14	修改时间	update_date	datetime		是	
15	删除标志	delete_flag	int		是	0: 未删除 1: 已删除
省级上报给服务总线, 数据有更新时候更新数据项, 总线同步频率为每天一次						

表 4 库房信息表 (original_storeroom)

序号	中文名	英文名	类型	长度	是否必填	注释
1	主键	id	varchar	36	是	
2	企业 code	company_code	varchar	16	是	关联企业信息表中的企业 code
3	仓库的编号	store_num	varchar	64	是	关联仓库信息表的仓库编号
4	库房名称	storeroom_name	varchar	64	是	
5	库房的编号	storeroom_number	varchar	64	是	
6	面积	acreage	double		是	

7	危险等级	danger_level	varchar	16	是	01:1.1 ⁻² 级库房 02:1.3级库房 03:无药库房
8	核定药量	dosage	double		是	
9	核定人员	person_limit	int		是	
10	数据同步时间	systime	datetime		是	与服务总线约定的同步时间字段
11	省 code	sheng_code	varchar	16	是	与服务总线约定的区分各省数据的字段
12	创建人	create_by	varchar	64	是	
13	修改人	update_by	varchar	64	是	
14	创建时间	create_date	datetime		是	
15	修改时间	update_date	datetime		是	
16	删除标志	delete_flag	int		是	0: 未删除 1: 已删除
省级上报给服务总线，数据有更新时候更新数据项，总线同步频率为每天一次						

表 5 进入企业人员、车辆数量统计表 (original_person_car_count)

序号	中文名	英文名	类型	长度	是否必填	注释
1	主键	id	varchar	36	是	
2	企业 code	company_code	varchar	16	是	关联企业信息表中的企业 code
3	人员数量	person_count	int		是	
4	车辆数量	car_count	int		是	
5	数据采集时间	collect_time	datetime		是	数据采集时间（每小时一次）
6	数据同步时间	systime	datetime		是	与服务总线约定的同步时间字段
7	省 code	sheng_code	varchar	16	是	与服务总线约定的区分各省数据的字段
8	创建人	create_by	varchar	64	是	
9	修改人	update_by	varchar	64	是	
10	创建时间	create_date	datetime		是	
11	修改时间	update_date	datetime		是	
12	删除标志	delete_flag	int		是	0: 未删除 1: 已删除
省级上报给服务总线，总线同步频率为每 15 分钟一次（以 company_code 为条件更新数据）						

表 6 设备信息表 (original_device)

序	中文名	英文名	类型	长度	是否	注释
---	-----	-----	----	----	----	----

号					必填	
1	主键	id	varchar	36	是	
2	设备 code	device_code	varchar	64	是	
3	设备名称	device_name	varchar	128	是	
4	设备类型	device_type	int		是	1. 视频设备 2. 红外设备 3. 温度传感器 4. 湿度传感器
5	企业 code	company_code	varchar	16	是	关联企业信息表中的企业 code
6	仓库的编号	store_num	varchar	64	是	关联仓库信息表中的仓库的编号
7	库房的编号	storeroom_num	varchar	64	是	如果没有库房, 则填仓库的编号
8	量程上限	upper	double		否	设备类型温度传感器、湿度传感器需要填报
9	量程下限	lower	double		否	设备类型温度传感器、湿度传感器需要填报
10	单位	unit	varchar	16	否	只有设备类型为温度传感器、湿度传感器时候需要填报
11	省 code	sheng_code	varchar	16	是	
12	创建人	create_by	varchar	64	是	
13	修改人	update_by	varchar	64	是	
14	创建时间	create_date	datetime		是	
15	修改时间	update_date	datetime		是	
16	删除标志	delete_flag	int		是	0: 未删除 1: 已删除
省级上报给服务总线, 总线同步频率为每天一次						

表 7 服务器信息表 (original_computer)

序号	中文名	英文名	类型	长度	是否必填	注释
1	主键	id	varchar	36	是	
2	企业 code	company_code	varchar	16	是	关联企业信息表中的企业 code
3	服务器名称	computer_name	varchar	64	是	
4	服务器 ip	ip	varchar	32	是	服务器 ip 地址 例: 192.168.101.123
5	服务器在	computer_stat	int		是	1: 在线

	线状态	us				2: 离线
6	省 code	sheng_code	varchar	16	是	
7	创建人	create_by	varchar	64	是	
8	修改人	update_by	varchar	64	是	
9	创建时间	create_date	datetime		是	
10	修改时间	update_date	datetime		是	
11	删除标志	delete_flag	int		是	0: 未删除; 1: 已删除
省级上报给服务总线, 总线同步频率为每 30 分钟一次						

(二) 感知数据

主要包括企业人员、车辆出入记录, 库房内的温度、湿度数据的实时值等。

表 8 人员出入记录表

序号	中文名	英文名	类型	长度	是否必填	注释
1	主键	id	varchar	36	是	
2	企业 code	company_code	varchar	16	是	关联企业信息表中的企业 code
3	人员身份证号	idcard	varchar	36	是	身份证号码
4	人员姓名	person_name	varchar	64	是	
5	人员类型	person_type	int		是	1. 企业员工 2. 预约访客 3. 其他
6	出入状态	in_out_state	int		是	1: 进入 2: 外出
7	进出时间	in_out_time	datetime		是	
8	图片	image_file	text		是	文件服务器相对路径
数据来源企业感知数据上报, 省级上报给服务总线, 总线同步频率为 15 分钟一次						

表 9 车辆出入记录表

序号	中文名	英文名	类型	长度	是否必填	注释
1	主键	id	varchar	36	是	
2	企业 code	company_code	varchar	16	是	关联企业信息表中的企业 code
3	车牌号	license_plate_number	varchar	36	是	车牌号
4	车辆人员姓名	person_name	varchar	128	否	多个以“,”分隔

5	车辆类型	car_type	int		是	1. 危化运输车辆 2. 其他车辆
6	出入状态	in_out_state	int		是	1: 进入 2: 外出
7	进出时间	in_out_time	datetime		是	
8	图片	image_file	text		是	文件服务器相对路径
数据来源企业感知数据上报，省级上报给服务总线，总线同步频率为 15 分钟一次						

表 10 温度信息表（自选项）

序号	中文名	英文名	类型	长度	是否必填	注释
1	主键	id	varchar	36	是	
2	企业 code	company_code	varchar	16	是	关联企业信息表中的企业 code
3	设备 code	device_code	varchar	64	是	关联设备表的设备 code
4	仓库的编号	store_num	varchar	64	是	关联库房信息表中的库房的编号
5	库房的编号	storeroom_num	varchar	64	是	如果没有库房，不用填
6	温度实时值	real_value	double		是	
7	数据同步时间	sync_time	datetime		是	
数据来源企业感知数据上报，省级上报给服务总线，总线同步频率为每 1 小时一次						

表 9 湿度信息表（自选项）

序号	中文名	英文名	类型	长度	是否必填	注释
1	主键	id	varchar	36	是	
2	企业 code	company_code	varchar	16	是	关联企业信息表中的企业 code
3	设备 code	device_code	varchar	64	是	关联设备表的设备 code
4	仓库的编号	store_num	varchar	64	是	关联库房信息表中的库房的编号
5	库房的编号	storeroom_num	varchar	64	是	如果没有库房，不用填
6	实时值	real_value	double		是	
7	数据同步时间	sync_time	datetime		是	

数据来源企业感知数据上报，省级上报给服务总线，总线同步频率为每 1 小时一次

(二) 视频数据

主要包括库区出入口、库房内外、值班室等区域的视频监控画面。视频命名规则原则上应包括：企业简称、仓库编号、库房编号、危险等级、定员人数等内容。

(三) 报警信息

各地区通过服务总线将企业报警信息和报警信息闭环管理数据交换到部本级。

表 12 报警信息数据表

序号	中文名	英文名	类型	长度	是否必填	注释
1	主键	id	varchar	36	是	
2	企业 code	company_code	varchar	16	是	关联企业信息表中的企业 code
3	仓库的编号	store_num	varchar	64	是	关联库房信息表中的库房的编号
4	库房的编号	storeroom_num	varchar	64	是	如果没有库房，不用填
5	设备 code	device_code	varchar	64	是	关联设备 code
6	报警类型	alarm_type	int		是	1: 超员作业 2: 堵塞通道 3: 超高超量 4: 非法入侵 5: 摄像头遮挡偏移
7	报警状态	alarm_status	int		是	0: 未消警 1: 已消警;
8	报警图片	alarm_file	text		是	传输文件服务器的相对路径
9	报警时间	warning_date	datetime		是	报警产生时刻
10	消警时间	clear_date	datetime		是	报警消除时刻

数据来源动态感知报警数据，省级上报给服务总线，总线同步频率为 5 分钟一次

(五) 预警数据

各地区通过服务总线将企业预警信息和预警信息闭环管理

数据交换到部本级。

部级平台建立预警模型，对企业监测情况进行动态计算，模型产生预警时，应及时向企业推送预警信息。

模型产生预警时生成一条预警记录，预警状态为未消警，预警结束后，本条预警记录预警状态变更为已消警。企业接收预警信息推送记录表后应及时进行现场处理，预警记录消警后，修改填报预警信息推送记录表完成管理闭环，上报部系统。

表 13 预警信息推送记录表

序号	中文名	英文名	类型	长度	是否必填	注释
1	主键	id	String	36	是	数据下发和上报的唯一标识
2	企业 code	companyCode	String	32	是	
3	企业名称	companyName	String	64	是	
4	风险等级	riskLevel	int	11	是	1. 重大 2. 较大 3. 一般 4. 低
5	推送内容	pushContent	String	256	是	
6	推送状态	pushType	int	11	是	0-未下发 1-已下发 2-已反馈
7	反馈意见	feedback	String	256	是	企业需要针对本条报警填写反馈说明
8	省 code	provinceCode	String	16	是	用于区分不同省份数据标识
9	市 code	cityCode	String	16	是	
10	区县 code	areaCode	String	16	是	
11	省名称	provinceName	String	32	是	
12	市名称	cityName	String	64	是	
13	区县名称	areaName	String	64	是	
14	创建时间	createDate	datetime	0		
15	更新时间	updateDate	datetime	0		数据向部级上传时候需要填写更新时间
16	创建者	createBy	String	32		
17	更新者	updateBy	String	32		

18	删除标志	deleteFlag	int	11		0-未删除 1-已删除
----	------	------------	-----	----	--	----------------