

附件 1

粉尘涉爆企业安全生产风险监测预警 数据接入规范（试行）

2023 年 4 月

目录

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
3.1 可燃性粉尘	2
3.2 爆炸性粉尘环境	2
3.3 粉尘涉爆企业	2
3.4 除尘系统	2
3.5 惰化	2
3.6 抑爆	2
3.7 隔爆	2
3.8 泄爆	3
3.9 粉尘涉爆企业安全生产风险监测预警系统	3
4 缩略语	3
5 接入数据分类	3
5.1 基础数据	3
5.2 动态感知数据	3
5.3 视频数据	3
5.4 预警推送数据	3
6 基础数据	4
6.1 企业基础信息	4
6.2 涉尘信息	5
6.3 除尘系统信息	6
6.4 粉尘清扫打卡记录	8
7 动态感知数据接入要求	9
7.1 除尘系统关键安全参数选定标准	9
7.2 除尘系统监测指标信息	11
7.3 除尘系统安全参数参考阈值	14
7.4 除尘系统安全参数报警事件触发、消警规则	14
7.5 除尘系统监测指标报警事件	17
8 视频监控接入要求	18
8.1 视频接入	18
8.2 视频接入要求	20
8.3 性能要求	23
8.4 网络安全架构	25

8.5 安全防护措施	26
9 预警信息	26
10 附件数据	28
11 数据交换要求	29
11.1 接入频率	29
11.2 承载网络	30
11.3 地方应急管理部的数据交换到应急管理部	30
11.4 企业感知监测数据交换到地方应急管理部门	38
12 附录：粉尘种类编码表	39

1 范围

本规范规定了工贸行业粉尘涉爆企业安全生产风险相关基础数据、动态感知、视频监控、预警信息等监测预警数据的分类、接入和交换方式。

本规范适用于工贸行业粉尘涉爆企业安全生产相关基础数据、动态感知数据、视频监控数据的接入。

2 规范性引用文件

下列文件对于本规范的应用是必不可少的。凡是标注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本规范。凡是不标注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

GB/T 7408-2005 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法

GB12476.3-2017 可燃性粉尘环境用电气设备

GB 15577-2018 粉尘防爆安全规程

GB/T 15604-2008 粉尘防爆术语

GB/T 23694-2013 风险管理术语

GB/T 24353-2009 风险管理原则与实施指南

GB/T 25647-2010 电子政务术语

GB/T 27921-2011 风险管理风险评估技术

GB/T 28181-2016 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 35295-2017 信息技术大数据术语

GB50058-2014 爆炸危险环境电力装置设计规范

AQ 4273-2016 粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范

3 术语和定义

3.1 可燃性粉尘

大气条件下能与气态氧化剂(主要是空气)发生剧烈氧化反应的粉尘、纤维或飞絮。

3.2 爆炸性粉尘环境

在大气条件下,可燃性粉尘与气态氧化剂(主要是空气)形成的混合物被点燃后,能够保持燃烧自行传播的环境。

3.3 粉尘涉爆企业

存在粉尘爆炸危险场所的企业。

3.4 除尘系统

由吸尘罩、风管、除尘器、风机及控制装置组成的用于捕集气固两相流中固体颗粒物的系统。

3.5 惰化

向有粉尘爆炸危险的场所充入惰性物质,使粉尘/空气混合物失去爆炸性的技术。

3.6 抑爆

爆炸初始阶段,通过物理化学作用扑灭火焰,使未爆炸的粉尘不再参与爆炸的控爆技术。

3.7 隔爆

爆炸发生后,通过物理化学作用扑灭火焰,阻止爆炸传播,将爆炸阻隔在一定范围内的技术。

3.8 泄爆

围包体内发生爆炸时，在爆炸压力达到围包体的极限强度之前，使爆炸产生的高温、高压燃烧产物和未燃物通过围包体上预先设置的薄弱部位向无危险方向泄出，使围包体不致被破坏的控爆技术。

3.9 粉尘涉爆企业安全生产风险监测预警系统

利用内置的安全风险预警模型，对粉尘涉爆企业安全风险进行实时监测、动态评估、智能预警的信息化系统。

4 缩略语

下列术语和定义适用于本文件。

PLC 可编程逻辑控制器 (Programmable Logic Controller)

VPN 虚拟专用网络 (Virtual Private Network)

5 接入数据分类

5.1 基础数据

主要包含企业基础信息、涉尘信息、除尘系统信息等。

5.2 动态感知数据

主要包括除尘系统等设备设施相关感知数据的实时值、报警信息以及设备离线信息等。

5.3 视频数据

主要包括除尘器、收尘仓、产尘车间等部位的视频监控画面。

5.4 预警推送数据

根据粉尘涉爆企业安全风险预警模型的计算结果，向监

管部门和企业推送的相关风险预警信息。

6 基础数据

6.1 企业基础信息

企业基础信息包含企业名称、统一社会信用代码、法定代表人、安全生产管理负责人、主营业务、生产规模等。

表 6-1 企业基础信息表 (TB_DUST_COMPANYINFO)

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
1	主键	ID	字符	32	是	
2	企业名称	Enterprise_Name	字符	200	是	
3	统一社会信用代码	UniSCID	字符	18	是	
4	营业状态	Business_Status	字符	6	是	1:营业;2:停业(歇业);3:关闭
5	生产经营方式	PRODUCTION_MODE	字符	6	是	1:生产(制造);2:批发经营;3:零售经营;4:储存;5:使用;6:其他
6	行政隶属关系	ADMINISTRATIVE_SUB_ORDINATION	字符	6	是	1:中央级;2:省级;3:地市级;4:区县级;
7	国民经济类型	REGISTRATION_TYPE	字符	6	是	1:国有;2:集体;3:联营;4:私营;5:有限责任;6:股份有限公司;7:股份合作;8:港澳台;9:外商投资;10:分公司;11:其他
8	经营地址	Address_Operating	字符	300	是	经营地址详细地址
9	行政区域编码	AREA_CODE	字符	6	是	企业经营地址所属行政区域,必须到区县级(6位)
10	法定代表人	Legal_Representative	字符	50	是	姓名
11	法定代表人电话	Contact_Number	字符	20	是	短信发送使用
12	安全生产管理负责人	Safety_Production_Management_Name	字符	50	是	姓名
13	安全生产管理负责人电话	Safety_Production_Management_Numbe	字符	20	是	短信发送使用

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
14	主营业务	Op_Scope	字符	300	是	
15	是否规模以上	COMPANY_SCALE	字符	6	是	1:规上;2:规下
16	经度	LONGITUDE	数值	9,6	是	生产场所的中心位置处,按照应急管理一张图地址填写
17	纬度	LATITUDE	数值	9,6	是	
18	数据接入标识	Data_ID	字符	10	是	数据接入标识, 区县级行政区划编码(6位)+4位数字流水号, 用于接入企业传感及视频类数据
19	企业停工状态	STOP_STATUS	字符	1	是	0:停工;1:开工
20	有效标记	ACTIVED	字符	1	是	0:无效;1:有效
21	创建人	CREATOR_NAME	字符	50	是	
22	创建时间	CREATE_TIME	日期时间		是	
23	修改人	UPDATOR_NAME	字符	50	是	
24	修改时间	UPDATE_TIME	日期时间		是	

6.2 涉尘信息

涉尘信息主要包含粉尘种类、涉及粉尘生产工艺、日产尘量及涉粉作业人数等。

表 6-2 涉尘信息表 (TB_DUST_DUSTINFO)

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
1	主键	ID	字符	32	是	生产经营单位基础信息表 (TB_DUST_COMPANYINFO) 的主键 ID
2	数据接入标识	Data_ID	字符	10	是	数据接入标识, 区县级行政区划编码(6位)+4位数字流水号, 用于接入企业传感及视频类数据

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
3	粉尘涉爆企业行业类型	Industry_Type	字符	6	是	1:金属制品加工;2:农副产品加工;3:木制品加工;4:纸制品加工;5:纺织品加工;6:橡胶和塑料制品加工;7:冶金/有色/建材行业煤粉制备;8:其他
4	企业涉及粉尘高风险工艺	DUST_TECHNOLOGY	字符	6	是	1:铝镁金属打磨抛光;2:铝镁金属喷砂抛丸;3:其他金属打磨抛光;4:其他金属喷砂抛丸;5:木材砂光;6:静电喷涂;7:粉碎研磨;8:造粒;9:无。 下拉菜单,可多选,逗号分隔
5	主要粉尘类型	Dust_Type	字符	100	是	填写具体的粉尘种类,编码见附录 12-1 粉尘种类编码表,例如“镁粉”为“A1”
6	日产尘量	DAILY_DUST_OUTPUT	数值	12,2	是	产尘量单位 Kg
7	其他涉及粉尘信息	OTHE_RDUST	字符	2000		以逗号分隔‘其他粉尘种类’‘对应日产尘量 Kg’这两个字段,以分号分隔多记录。粉尘种类参看附录 12-1 粉尘种类编码表,例如: A2,100;A3,300;A5,150
8	涉粉作业人数	Dust_Involved_Person_No	数值	8	是	填写企业每日单班最高涉粉作业人数
9	有效标记	ACTIVED	字符	1	是	0:无效;1有效
10	创建人	CREATOR_NAME	字符	50	是	
11	创建时间	CREATE_TIME	日期时间		是	
12	修改人	UPDATOR_NAME	字符	50	是	
13	修改时间	UPDATE_TIME	日期时间		是	

6.3 除尘系统信息

包括除尘系统类型、厂家、安装日期、控爆措施及运行状态等。

表 6-3 除尘系统信息表 (TB_DUST_EQUIPINFO)

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
1	主键	ID	字符	32	是	
2	设备编码	EQUIP_CODE	字符	13	是	数据接入标识(10位)+3位流水编码
3	设备名称	EQUIP_NAME	字符	100	是	
4	数据接入标识	Data_ID	字符	10	是	
5	所属车间	PLACE_CODE	字符	36	是	该除尘系统所属车间
6	设备类型	EQUIP_TYPE	字符	2	是	1:干法集中式除尘系统;2:湿法集中式除尘系统;3:湿法单机除尘器;4:干法单机除尘器;5:其它
7	设备厂家	EQUIP_FACTORY	字符	50	是	
8	安装日期	SET_DATE	日期时间		是	
9	相关控爆措施	BOMB_CONTROL	字符	10	是	1:惰化;2:抑爆;3:隔爆;4:泄爆;5抗爆。下拉菜单,可多选,逗号分隔
10	安装区域	INSTALL_AREA	字符	1	是	1:室内,2:室外
11	除尘种类	DUST_TYPE	字符	50	是	填写具体的粉尘种类,编码见附录 12-1 粉尘种类编码表,例如“镁粉”为“A1”
12	本除尘系统所属单班最高涉粉作业人数	WORKERS_NUMBER	数值	8	是	
13	设备关联高风险工艺	DUST_TECHNOLOGY	字符	50	是	1:铝镁金属打磨抛光;2:铝镁金属喷砂抛丸;3:其他金属打磨抛光;4:其他金属喷砂抛丸;5:木材砂光;6:静电喷涂;7:粉碎研磨;8:造粒;9:无。下拉菜单,可多选,逗号分隔

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
14	本除尘系统日 产尘量	DAILY_DUST_OUTPUT	数值	9,2	是	产尘量单位 Kg
15	系统停用状态	EQUIP_STATUS	字符	1	是	0:停用;1:未停用
16	有效标记	ACTIVED	字符	1	是	0:无效;1:有效
17	创建人	CREATOR_NAME	字符	50	是	
18	创建时间	CREATE_TIME	日期 时间		是	
19	修改人	UPDATOR_NAME	字符	50	是	
20	修改时间	UPDATE_TIME	日期 时间		是	

6.4 粉尘清扫打卡记录

用于记录企业每日粉尘清扫打卡情况。

表 6-4 粉尘清扫打卡记录表 (TB_DUST_CLEARRECORD)

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
1	主键	ID	字符	32	是	
2	数据接入标识	Data_ID	字符	10	是	
3	清扫项目	CLEAR_ITEM_NAME	字符	50	是	1:粉尘作业区域日常清扫; 2:粉尘仓(干/湿)定期清理; 3:风管、设备设施内部定期清扫; 4:厂房高处等死角的定期清理。 多个用逗号分隔。
4	完成情况	TASK_PROCESS	字符	2	是	0:未完成;1:已完成
5	打卡人	TASK_PERSON	字符	200	是	
6	打卡日期	TASK_TIME	日期时间		是	
7	有效标记	ACTIVED	字符	1	是	0:无效;1有效

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
8	创建人	CREATOR_NAME	字符	50	是	
9	创建时间	CREATE_TIME	日期时间		是	
10	修改人	UPDATOR_NAME	字符	50	是	
11	修改时间	UPDATE_TIME	日期时间		是	

7 动态感知数据接入要求

7.1 除尘系统关键安全参数选定标准

按照干式除尘器、湿式集中除尘器以及特定粉尘除尘器的除尘特性，对除尘系统的感知数据进行实时采集及接入，主要接入的数据包括除尘器灰斗内部温度、进出口风压差、锁气卸灰故障信号以及湿式除尘器水箱水位、水循环管路水流量等关键安全参数，具体如表 7-1、7-2、7-3 所示。

表 7-1 干式除尘系统关键安全参数表

序号	参数名称	参数来源	参数类型	是否必选
1	除尘系统启停信号	表征除尘器是否处于运行状态的点位，例如除尘系统控制柜开关按钮、运行指示灯、风机电路电流表。	开关量	必选
2	除尘器进出口风压差	风压差传感器，传感器的两个引压口分别位于滤袋前后。（主要用于风险预警模型，暂不作具体指标报警和处置要求）	模拟量	必选
3	锁气卸灰故障信号	表征锁气卸灰连续工作的指标，例如采用接近传感器监测旋转阀的转动或双插板阀周期性交替开闭。	开关量	必选
4	除尘器灰斗温度	安装于除尘器灰斗位置的温度传感器	模拟量	必选
5	爆炸防控措施失效信号	惰化装置料位或重量传感器/抑爆装置压力传感器/气体氧浓度监测仪等	开关量	可选
6	除尘器灭火装置有效性信号	灭火装置压力传感器，例如喷淋水压、惰性气体压力	模拟量	可选
7	泄爆装置失效信号	除尘器泄爆装置断发线	开关量	可选

序号	参数名称	参数来源	参数类型	是否必选
8	隔爆阀自锁反馈信号	除尘器进风管隔爆阀阀瓣位置传感器、角度传感器。	开关量	可选
9	过滤器清灰气源压力	监测脉冲喷吹气压的压力传感器	模拟量	可选

表 7-2 湿式除尘系统关键安全参数表

序号	参数名称	参数来源	参数类型	是否必选
1	除尘系统启停信号	表征除尘器是否处于运行状态的点位，例如除尘系统控制柜开关按钮、运行指示灯、风机电路电流表。	开关量	必选
2	水箱水位信号	水箱水位传感器	模拟量或开关量	必选
3	喷淋水流量	喷淋式除尘器水循环管路流量计。(必选条件：喷淋式除尘器)	模拟量或开关量	条件性必选
4	金属粉储存场所氢气浓度信号	高镁金属粉尘堆积处氢气探测器。(必选条件：高镁粉尘存放于半密闭空间)	模拟量或开关量	条件性必选
5	过滤水压力	过滤水池出水管水压传感器	模拟量	可选

表 7-3 特定粉尘除尘系统关键安全参数表

序号	参数名称	参数来源	参数类型	是否必选
木粉尘				
1	火花熄灭装置动作触发信号	砂光、研磨、粉碎机进风口管道处火花探测器监测的火花数量达到熄灭阈值，表征熄灭系统需要启动。	开关量	条件性必选
2	火花熄灭装置喷淋水压/水蒸气压力	火花熄灭装置喷头连通管路的压力传感器，表征熄灭介质的压力是否满足要求	模拟量	条件性必选
3	火花熄灭装置喷淋管路流量信号	火花熄灭装置喷头连通管路的流量信号，表征熄灭装置启动后，是否有水流通过	开关量	条件性必选
4	火花探测系统运行信号	火花探测控制柜，监测火花探测系统是否处于正常运行状态(对于无该信号的设备，取通电状态信号)	开关量	条件性必选
5	灰斗料位信号	灰斗料位计报警信号	开关量	可选
6	输灰装置故障信号	刮板、螺杆等输灰装置电机故障信号	开关量	可选
静电喷涂粉尘				

序号	参数名称	参数来源	参数类型	是否必选
7	火焰探测器报警信号	喷涂粉房火焰探测器	开关量	可选
饲料等农副产品加工粉尘				
8	输灰装置故障信号	刮板、螺杆等输灰装置电机故障信号	开关量	可选
9	斗提机打滑、跑偏报警信号	斗提机打滑、跑偏连锁报警信号	开关量	可选

备注：

① 必选：所有企业强制必须接入的信号，如现场无信号，需改造后接入系统。

② 条件性必选：如有砂光等相关工艺，则必须接入相关信号，如无相关装置或信号，需改造接入系统。

③ 可选：企业若有相关装置需接入信号，如无相关装置，则不强制新增装置。

7.2 除尘系统监测指标信息

除尘系统感知信息包括监测指标的实时感知数据、报警事件数据、报警期间实时感知数据。按照第 11 章《数据交换要求》要求的采集频率对监测指标实时感知数据、报警事件数据、报警期间感知数据进行采集及上报。

除尘系统监测指标包括除尘系统监测指标编码、指标名称、指标类别、指标位置、报警阈值及指标状态等。如果监测指标为模拟量，则指标对应的报警阈值（高报阈值、高高报阈值、低报阈值、低低报阈值，至少填一项）必填；如果为开关量，则开关量报警值必填。

表 7-4 除尘系统监测指标信息表 (TB_DUST_TARGETINFO)

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
1	主键	ID	字符	32	是	
2	指标编码	TARGET_CODE	字符	16	是	所属设备编码 (13 位) +3 位流水编码
3	所属除尘系统编码	EQUIP_CODE	字符	13	是	与除尘系统信息中的设备编码一致
4	指标名称	TARGET_NAME	字符	100	是	
5	指标类别	TARGET_TYPE	字符	6	是	<p>干式除尘系统关键安全参数:</p> <p>01 除尘系统启停信号;</p> <p>02 除尘器进出风口压差;</p> <p>03 锁气卸灰故障信号;</p> <p>04 除尘器灰斗温度;</p> <p>05 爆炸防控措施失效信号;</p> <p>06 除尘器灭火装置有效性信号;</p> <p>07 泄爆装置失效信号;</p> <p>08 隔爆阀自锁反馈信号;</p> <p>09 过滤器清灰气源压力;</p> <p>湿式除尘系统关键安全参数:</p> <p>01 除尘系统启停信号;</p> <p>11 水箱水位信号;</p> <p>10 喷淋水流量;</p> <p>12 金属粉储存场所氢气浓度信号;</p> <p>13 过滤水压力;</p> <p>特定粉尘的除尘系统关键安全参数-木粉尘:</p> <p>16 火花熄灭装置动作触发信号;</p> <p>15 火花熄灭装置喷淋水压/水蒸气压力;</p> <p>22 火花熄灭装置喷淋管路流量信号</p> <p>17 火花探测系统运行信号;</p>

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
						18 灰斗料位信号; 19 输灰装置故障信号; 特定粉尘的除尘系统关键安全参数-静电喷涂粉尘; 20 火焰探测器报警信号; 特定粉尘的除尘系统关键安全参数-饲料等农副产品加工粉尘; 19 输灰装置故障信号; 21 斗提机打滑、跑偏报警信号
6	指标位置	TARGET_PLACE	字符	20	是	指标采集点位置
7	计量单位	TARGET_UNIT	字符	10	是	模拟量必填
8	指标阈值上限	THRESHOLD_UP_LIMIT	数值	12, 2		高报阈值
9	指标阈值上上限	THRESHOLD_UP_UP_LIMIT	数值	12, 2		高高报阈值
10	指标阈值下限	THRESHOLD_DOWN_LIMIT	数值	12, 2		低报阈值
11	指标阈值下下限	THRESHOLD_DOWN_DOWN_LIMIT	数值	12, 2		低低报阈值
12	量程上限	RANGE_UP	数值	12, 2		模拟量指标需要填写
13	量程下限	RANGE_DOWN	数值	12, 2		模拟量指标需要填写
14	描述	TARGET_DESCRIPTION	字符	200		
15	位号	BIT_NO	字符	100		
16	信号类型	SIGNAL_TYPE	字符	2		01:模拟量;02:开关量
17	开关量报警值	ALARM_VALUE	数值	6, 0		开关量报警值:1 或者 0
18	指标停用状态	TARGET_STATUS	字符	1	是	0:停用;1:正常使用
19	有效标记	ACTIVED	字符	1	是	0:无效;1:有效
18	创建人	CREATOR_NAME	字符	50	是	
20	创建时间	CREATE_TIME	日期		是	

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
			时间			
21	修改人	UPDATOR_NAME	字符	50	是	
22	修改时间	UPDATE_TIME	日期时间		是	

7.3 除尘系统安全参数参考阈值

表 7-5 除尘系统部分安全参数参考阈值

序号	类别	参数名称	报警类型	参考阈值
1	干式除尘系统 关键安全参数	除尘器灰斗温度	高报	高报:70℃
2		除尘器灭火装置有效性信号	高低报	低报:0.35MPa
3		过滤器清灰气源压力	高低报	低报:0.2MPa 推荐运行值 0.6MPa
4	湿式除尘系统 关键安全参数	金属粉储存场所氢气浓度信号	高低报	高报:1%(体积比 vol)
5	特定粉尘除尘系统关键安全参数	火花熄灭装置喷淋水压/水蒸气压力	高低报	低报:推荐 0.6MPa, 不低于 0.4MPa

7.4 除尘系统安全参数报警事件触发、消警规则

表 7-6 除尘系统安全参数报警事件触发、消警规则

序号	类别	参数名称	关联指标名称	报警类型	报警事件触发逻辑	报警事件消警逻辑
1	干式除尘系统 关键安全参数	除尘系统启停信号	/	不报警	/	/
2		除尘器进出风口压差	/	不报警	/	/
3		锁气卸灰故障信号	除尘系统启停信号	开关量	参数达到报警值,持续 300 秒,且除尘系统启动状态(除尘系统启停信号离线时,则不进行	参数回到正常值,持续 60 秒,或除尘系统转变成停止状态,或当前传感离线超过 24 小时

					关联判断)	
4		除尘器灰斗温度	/	高报	参数超过阈值, 持续 1 个数据点	参数回到正常阈值范围内, 持续 5 个数据点, 或当前传感离线超过 24 小时
5		爆炸防控措施失效信号	/	开关量	参数达到报警值, 持续 60 秒	参数回到正常值, 持续 60 秒, 或当前传感离线超过 24 小时
6		除尘器灭火装置有效性信号	/	高低报	参数超过或低于阈值, 持续 60 秒	参数回到正常阈值范围内, 持续 60 秒, 或当前传感离线超过 24 小时
7		泄爆装置失效信号	/	开关量	参数达到报警值, 持续 1 个数据点	参数回到正常值, 持续 5 个数据点, 或当前传感离线超过 24 小时
8		隔爆阀自锁反馈信号	/	开关量	参数达到报警值, 持续 1 个数据点	参数回到正常值, 持续 5 个数据点, 或当前传感离线超过 24 小时
9		过滤器清灰气源压力	除尘系统启停信号	高低报	参数超过或低于阈值, 持续 60 秒, 且除尘系统启动状态 (除尘系统启停信号离线时, 则不进行关联判断)	参数回到正常阈值范围内, 持续 60 秒, 或除尘系统转变成停止状态, 或当前传感离线超过 24 小时
1		除尘系统启停信号	/	不报警	/	/
2	湿式除尘系统关键安全参数	水箱水位信号	除尘系统启停信号	高低报	模拟量: 参数超过或低于阈值, 持续 60 秒, 且除尘系统启动状态; 开关量: 参数达到报警值, 持续 60 秒, 且除尘系统启动状态 (除尘系统启停信号离线时, 则不进行关联判断)	模拟量: 参数回到正常阈值范围内, 持续 60 秒, 或除尘系统转变成停止状态, 或当前传感离线超过 24 小时; 开关量: 参数回到正常值, 持续 60 秒, 或除尘系统转变成停止状态, 或当前传感离线超过 24 小时
3		喷淋水流量	除尘系统启停信号	高低报	模拟量: 参数超过或低于阈值, 持续 60 秒, 且除尘系统启动状态; 开关量: 参数达到报警值, 持续 60 秒, 且除尘系统启动状态 (除尘系统启停信号	模拟量: 参数回到正常阈值范围内, 持续 60 秒, 或除尘系统转变成停止状态, 或当前传感离线超过 24 小时; 开关量: 参数回到正常值, 持续 60 秒, 或除

					离线时, 则不进行关联判断)	尘系统转变成停止状态, 或当前传感离线超过 24 小时
4		金属粉储存场所氢气浓度信号	/	高低报	模拟量: 参数超过或低于阈值, 持续 60 秒 开关量: 参数达到报警值, 持续 60 秒	模拟量: 参数回到正常阈值范围内, 持续 60 秒, 或当前传感离线超过 24 小时; 开关量: 参数回到正常值, 持续 60 秒, 或当前传感离线超过 24 小时
5		过滤水压力	除尘系统启停信号	高低报	参数超过或低于阈值, 持续 60 秒, 且除尘系统开启状态; (除尘系统启停信号离线时, 则不进行关联判断)	参数回到正常阈值范围内, 持续 60 秒, 或除尘系统转变成停止状态, 或当前传感离线超过 24 小时
1	特定粉尘除尘系统关键安全参数	火花熄灭装置动作触发信号	除尘系统启停信号, 火花熄灭装置喷淋管路流量信号	开关量	除尘系统启动状态, 参数达到报警值(即产生火花熄灭装置动作触发信号), 且 20 秒内“火花熄灭装置喷淋管路流量信号”表征无流量产生。(除尘系统启停信号离线时, 则不进行关联判断) 备注: 对于多条风管共用一个火花探测和熄灭系统控制柜的情况, 产生“火花熄灭装置动作触发信号”时, 任一“火花熄灭装置喷淋管路流量信号”有流量, 则视为“火花熄灭装置喷淋管路流量信号”表征有流量产生, 平台不报警。	参数回到正常值, 持续 5 个数据点, 或除尘系统转变成停止状态, 或当前传感离线超过 24 小时
2		火花熄灭装置喷淋水压/水蒸气压	除尘系统启停信号	高低报	参数超过或低于阈值, 持续 180 秒, 且除尘系统启动状态(除尘系统启停信号离线时, 则不进行关联判断)	参数回到正常阈值范围内, 持续 60 秒, 或除尘系统转变成停止状态, 或当前传感离线超过 24 小时

3	火花探测系统运行信号	除尘系统启停信号	开关量	参数达到报警值（关机状态），持续 60 秒，且除尘系统启动状态（除尘系统启停信号离线时，则不进行关联判断）	参数回到正常值，持续 60 秒，或除尘系统转变成停止状态，或当前传感离线超过 24 小时
4	灰斗料位信号	/	开关量	参数达到报警值，持续 60 秒	参数回到正常值，持续 60 秒，或当前传感离线超过 24 小时
5	输灰装置故障信号	除尘系统启停信号	开关量	参数达到报警值，持续 60 秒，且除尘系统启动状态（除尘系统启停信号离线时，则不进行关联判断）	参数回到正常值，持续 60 秒，或除尘系统转变成停止状态，或当前传感离线超过 24 小时
6	火焰探测器报警信号	除尘系统启停信号	开关量	参数达到报警值，持续 60 秒，且除尘系统启动状态（除尘系统启停信号离线时，则不进行关联判断）	参数回到正常值，持续 60 秒，或除尘系统转变成停止状态，或当前传感离线超过 24 小时
7	输灰装置故障信号	除尘系统启停信号	开关量	参数达到报警值，持续 60 秒，且除尘系统启动状态（除尘系统启停信号离线时，则不进行关联判断）	参数回到正常值，持续 60 秒，或除尘系统转变成停止状态，或当前传感离线超过 24 小时
8	斗提机打滑、跑偏报警信号	除尘系统启停信号	开关量	参数达到报警值，持续 60 秒，且除尘系统启动状态（除尘系统启停信号离线时，则不进行关联判断）	参数回到正常值，持续 60 秒，或除尘系统转变成停止状态，或当前传感离线超过 24 小时

7.5 除尘系统监测指标报警事件

用于存储企业除尘系统监测指标产生的报警事件数据。除尘系统监测指标按照《7.4 除尘系统安全参数报警事件触发、消警规则》产生报警事件，记录报警编号、指标编码、报警等级、报警开始时间，报警状态为‘未消警’；消警时，更新这条报警事件，完成报警结束时间填报、报警状态为‘已消警’；企业针对这条报警记录进行处置，填报报警原因、

处置措施、处置人、处置时间、是否已处置修改为‘已处置’。

按照第 11 章《数据交换要求》要求的采集频率和数据内容进行上报。

8 视频监控接入要求

8.1 视频接入

视频图像平台由部级、省级、地市级及区县(园区)级组成,以部级平台为骨干节点,实现各级图像平台的汇聚联网。以省级平台为平台节点,实现视频流转,以区县(园区)级平台为接入节点,接入各类图像信息资源,平台逐级级联构成联网系统。具体接入方式如下:

(1) 部级视频图像平台与省级视频图像平台之间通过政务外网传输,采用 GB/T 28181-2016 国标协议对接。部级平台调取省级平台的授权视频资源,包括实时视频与历史视频。

(2) 省级视频图像平台与上级视频图像平台、下级视频图像平台之间通过专网或政务外网传输,采用 GB/T 28181-2016 国标协议对接。省级视频图像平台可调取各地市园区视频图像平台上授权视频资源。

(3) 地市级视频图像平台与上级视频图像平台、区县级视频图像平台之间通过专网或互联网传输,采用 GB/T 28181-2016 国标协议对接。区县级视频图像平台可调取企业视频图像平台的授权视频资源。

(4) 企业有视频图像平台,采用 GB/T 28181-2016 国标协议与地市级视频图像平台对接,通过专网或互联网传

输。

(5) 部分企业无视频图像平台，需通过增加协议码流转换终端，将传输协议转换成标准的级联协议与省级、地市级、区县级视频图像平台对接，通过互联网传输。

视频监控要求接入除尘器、收尘仓、涉粉作业车间等部位的视频画面，各地区和企业可结合实际，接入其他视频数据。

各地区应结合实际，鼓励开展视频智能分析试点工作。选择基础条件较好的企业，使用视频智能分析技术，构建报警、预警模型，典型的针对涉粉场所人数过多、除尘器/涉尘车间/料仓等区域异常高温、涉粉区域人员吸烟等进行自动化识别、报警预警，鼓励各地区建立精细化、个性化视频智能分析模型库，通过企业前端设备或监测预警系统中心分析服务器实现视频智能分析。构建视频智能算法训练能力，针对辖区企业个性化应用场景，训练满足特定需求的算法模型，并不断完善，提高识别精准度。

表 8-1 视频设备信息中间数据表 (TB_DUST_VIDEOINFO)

序号	名称	字段	数据类型	长度	是否必填	说明
1	视频编号	ID	字符	20	是	视频唯一标识，按照行政区划+行业+数据接入标识+设备编码执行
2	所属行政区划编码	AREA_CODE	字符	50	是	全国唯一行政区划编码
3	所属企业	COMPANY_CODE	字符	36	是	
4	安装场所	PLACE_NAME	字符	36	是	场所编码
5	设备名称	EQUIP_NAME	字符	50	是	视频在省级视频平台中的唯一性标识

序号	名称	字段	数据类型	长度	是否必填	说明
6	设备型号	EQUIP_TYPE	字符	100	是	
7	设备品牌	EQUIP_FACTORY	字符	200	是	
8	经度	LONGITUDE	数值	9,6	是	
9	纬度	LATITUDE	数值	9,6	是	
10	是否在线	ONLINE	字符	1	是	0:否;1:是
11	是否有效	VALID	字符	1	是	0:无效;1:有效
12	创建人	CREATOR_NAME	字符	50		
13	创建时间	CREATE_TIME	日期时间			
14	修改人	UPDATOR_NAME	字符	50		
15	修改时间	UPDATE_TIME	日期时间			

8.2 视频接入要求

(1) 部级视频图像平台要求

部级视频图像平台同时具备与下级视频图像平台对接国标 GB/T 28181-2016 协议进行信息传输、交换的能力。部级视频图像平台支持国标 GB/T 28181-2016 协议并具备固定 IP 地址，要求视频图像平台接入政务外网或专网，并向政务外网或专网网络开放国标协议要求的服务端。

(2) 省级视频图像平台接入部级视频图像平台要求

省级视频图像平台接入部级视频图像平台要求国标平台对接：省级视频图像平台同时具备与上级视频图像平台、下级视频图像平台对接国标 GB/T 28181-2016 协议进行信息传输、交换的能力。省级视频图像平台支持国标 GB/T 28181-2016 协议并具备固定 IP 地址，要求视频图像平台接

入互联网、政务外网或专网网络，并向互联网、政务外网或专网网络开放国标协议要求的服务端口。

非标平台对接：省级视频图像平台不支持国标 GB/T 28181-2016 协议，可通过视频图像平台软件升级或增加视频汇聚单元两种方式进行升级改造，将非标平台的信令协议、设备 ID、媒体传输协议、数据封装格式、媒体码流进行标准化的转换，确保输出符合国标 GB/T 28181-2016 协议的标准信令与标准码流；省级视频图像平台不具备固定 IP 地址，根据 GB/T28181-2016 协议要求提供固定的 IP 地址，并向互联网、政务外网或专网网络开放国标协议要求的服务端口。

(3) 地市/区县（园区）级平台接入省级视频图像平台要求

国标平台对接：地市级视频图像平台同时具备与上级视频图像平台、区县（园区）级视频图像平台对接国标 GB/T 28181-2016 协议进行信息传输、交换的能力。地市级视频图像平台支持国标 GB/T 28181-2016 协议并具备固定 IP 地址，要求视频图像平台接入互联网、政务外网或专网网络，并向互联网、政务外网或专网网络开放国标协议要求的服务端口。

非标平台对接：地市/区县（园区）级视频图像平台不支持国标 GB/T 28181-2016 协议，可通过视频图像平台软件升级或增加视频汇聚单元两种方式进行升级改造，将非标平台的信令 25 协议、设备 ID、媒体传输协议、数据封装格式、媒体码流进行标准化的转换，确保输出符合国标 GB/T

28181-2016 协议的标准信令与标准码流。地市级视频图像平台不具备固定 IP 地址，根据 GB/T 28181-2016 协议要求提供固定的 IP 地址，并向互联网或专网网络开放国标协议要求的服务端口。

（4）企业接入上级视频图像平台要求

国标平台对接：企业视频图像平台采用国标 GB/T 28181-2016 协议与上级区县（园区）级视频图像平台进行对接。企业视频图像平台支持国标 GB/T 28181-2016 协议并具备固定 IP 地址，要求企业视频图像平台接入互联网或专网网络，并向互联网或专网网络开放国标协议要求的服务端口。

非标平台对接：企业视频图像平台不支持国标 GB/T 28181-2016 协议，可通过视频图像平台软件升级或增加视频汇聚单元两种方式进行升级改造，将非标平台的信令协议、设备 ID、媒体传输协议、数据封装格式、媒体码流进行标准化的转换，确保输出符合国标 GB/T 28181-2016 协议的标准信令与标准码流。企业视频图像平台不具备固定 IP 地址，根据 GB/T 28181-2016 协议要求提供固定的 IP 地址，并向互联网或专网网络开放国标协议要求的服务端口。

（5）企业视频监控数据存储要求

通过部、省、市、区县视频平台级联，实现视频点位向上逐级推送，向下逐级调阅，满足部级、省级、市级、区县应急管理部门对企业视频监控资源调阅需求，包括实时视频与历史视频。视频监控录像原则上由企业进行存储，企业存

储的视频监控每路按照不低于 7*24 小时存储时长进行系统设计。地方应急局可根据自身条件选择性对企业重点部位视频进行备份存储。

8.3 性能要求

(1) 视频接入平台性能

考虑当前企业已有视频监控资源，针对省级视频联网平台的系统可扩展基本容量，要求如下：省级平台至少支持全省粉尘涉爆企业接入视频总路数的资源管理能力；省级平台在支持自身应用的基础上需要给部本级保留并发实时视频转发数量 50 路，可实现视频流转为不同的码率，可根据需求进行规模扩展；流媒体服务支持集群式负载均衡，支持动态码率调整；跨数字平台对接实现视频资源调用的延时不高于 3 秒；平台支持 AVS、H. 264、H. 265 等信源编码标准的视频播放。

(2) 智能分析要求

在企业端积极探索利用视频智能分析技术，针对粉尘涉爆企业内发生的未定期清扫、早期烟火报警信息等不安全行为/不安全状态进行实时监测，及时生成报警信息，通过企业端视频平台将相关报警信息推送至政府端监测预警平台，并由政府端监测预警平台依托安全风险预警模型进行分级预警。

(3) 图像质量要求

系统内视音频信息的显示、存储、播放具有原始完整性，即在色彩还原性、图像轮廓还原性（灰度级）、事件后继性

等方面均将与现场场景保持最大相似性（主观评价），最终显示图像不低于四级图像质量。

（4）带宽性能

为选择合适的网络链路，需要对链路所需带宽进行合理评估，根据数据流的走向，计算出带宽需求。在进行带宽计算时，需要遵循合理的计算公式，具体如下所示：所需链路总带宽=预览所需带宽+回放所需带宽+存储所需带宽。根据上述公式，可大体计算带宽：

1) 政务外网省级视频平台与部级视频平台带宽，以视频并发数量 50 路（预览）计算，每路视频以 200 万像素 1080P/4Mbps 码流为基准，至少需要 $50 \times 4\text{Mbps} = 200\text{Mbps}$ 带宽。考虑到网络传输链路可靠性问题，需要至少 $200\text{Mbps} / 0.7 = 285\text{Mbps}$ ；

2) 区县（园区）平台、市级平台及省级平台带宽，以视频调阅并发数量 50 路（预览+回放）计算，每路视频以 200 万像素、H.264 编码格式为例，1080P 视频图像码流速率取 4Mbps，并发码流速率为 $50 \times 4\text{Mbps} = 200\text{Mbps}$ 。考虑到网络传输链路利用率及可靠性问题，传输带宽应保证不小于 $200\text{Mbps} / 0.7 = 285\text{Mbps}$ 。

3) 企业视频直接接入部级视频平台带宽，以视频调阅并发数量 5 路（预览+回放）、存储路数 5 路计算，每路视频以 200 万像素、H.264 编码格式为例，1080P 视频图像码流速率取 4Mbps，调阅及存储码流速率为 $(5+5) \times 4\text{Mbps} = 40\text{Mbps}$ 。考虑到网络传输链路利用率及可靠性问题，

传输带宽应保证不小于 $40\text{Mbps}/0.7=57\text{Mbps}$ 。

(5) 网络安全设计要求

1) 安全域划分：根据系统部署需求、业务需求以及安全保护需求，通过安全区域划分，解决各不同区域间边界控制问题。

2) 视频接入区安全域：区县（园区）、企业视频资源的所属网络由于分布广泛，因此在网络安全防护方面要综合考虑终端设备、数据可用性、数据保密性、数据可审计、准入控制和身份认证等风险因素。

3) 网络边界区安全域：区县（园区）、企业视频资源的所属网络与指挥信息网、政务外网互联时，形成了网络边界区域。网络边界通过部署相应安全隔离设备对应用、用户、内容、威胁、时间、位置多个维度的全面感知，提供精细的业务访问控制和加速。包括入侵防御（IPS）和防病毒（AV）等应用层深度防御与应用识别相结合，有效提高了威胁防御的效率和准确性。

4) 核心网区安全域：核心网区安全域是在指挥信息网和政务外网部分，视频联网系统将依托这两个网络来进行建设。需要部署有针对性防护的安全设施，提高核心网区整体安全性。

8.4 网络安全架构

结合安全域的规划，网络安全架构在技术管控方面主要是通过“接入安全防护+网络安全边界防护+核心网内防护”来进行整体防护。

接入安全防护采用防火墙+VPN+接入认证；网络安全边界防护防火墙、视频设置安全边界；核心网防护采用访问控制、入侵防御、防范 DDOS、防病毒、安全审计、运维管理、WEB 防护、终端安全等手段。

8.5 安全防护措施

视频接入区安全设计：针对互联网接入的情况，通过部署 VPN 安全视频接入网关实现前端设备的主机漏洞扫描以及终端安全管理，使得能够对于主机的漏洞进行加固以及严格控制接入设备的端口使用。

边界互联区安全：指挥信息网、政务外网和互联网进行互联时，须部署安全隔离设备，提供安全隔离，确保各网络之间安全数据交换。

9 预警信息

各地区通过数据交换平台将企业预警信息和预警信息闭环管理，数据交换到部本级。

企业预警信息通过预警信息推送记录表（TB_DUST_WARNINFO）进行上报。省平台应建立企业风险分级模型，对企业风险情况进行实时计算，企业风险模型显示企业存在运行风险时，应及时向企业推送预警信息，并在预警信息表中做记录。

当通过风险计算，产生预警信息，此时预警状态为 0（未消警），企业根据预警描述中具体情况说明进行整改，对相应事件进行处置；当下一次风险计算后，预警状态结束（企业风险等级降低到低风险）预警状态变为 1（已销警）。此

时企业可以通过“企业反馈信息”字段上报预警事件的处置措施和处置结果，企业反馈之后，预警消息处置反馈表（TB_DUST_WARNINFO_FEEDBACK）将生成数据并上报部本级，完成整个预警事件的闭环管理。

如果在预警事件存续过程中，企业风险出现了升级或降级（并未恢复到低风险），则预警等级应记录整个预警事件的最高等级，整个预警事件在企业恢复低风险时才能结束。

表 9-1 预警信息推送记录表（TB_DUST_WARNINFO）

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
1	预警编号	ID	字符	36	是	主键，唯一
2	预警发布单位	WARN_UNIT	字符	200	是	预警信息发布的单位
3	数据接入标识	Data_ID	字符	10	是	预警关联企业的 数据接入标识
4	预警等级	RANK	字符	1	是	1:红色预警 2:橙色预警 3:黄色预警
5	预警起始时间	START_TIME	时间日期		是	
6	预警状态	WARN_STATUS	字符	1	是	0:未消警 1:已消警
7	预警结束时间	END_TIME	时间日期		否	
8	预警描述	MESSAGE	字符	4000	是	
9	有效标记	ACTIVED	字符	1	是	
10	创建人	CREATOR_NAME	字符	50	是	
11	创建时间	CREATE_TIME	日期时间		是	
12	修改人	UPDATOR_NAME	字符	50	是	
13	修改时间	UPDATE_TIME	日期时间		是	

预警消息处置反馈主要是指预警原因及处置反馈数据，当企业端接收到风险等级升降信息后，企业将企业反馈信息及时反馈至政府端监测预警系统。

表 9-2 预警消息处置反馈表 (TB_DUST_WARNINFO_FEEDBACK)

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
1	预警编号	ID	字符	36	是	主键，唯一
2	数据接入标识	Data_ID	字符	10	是	预警关联企业的数据接入标识
3	预警等级	RANK	字符	1		1:红色预警 2:橙色预警 3:黄色预警
4	企业反馈信息	WARN_FEEDBACK	字符	1000	是	
5	反馈时间	REAL_TIME	时间日期		是	
6	填报人	FILL_BY	字符	10	是	
7	有效标记	ACTIVED	字符	1	是	
8	创建人	CREATOR_NAME	字符	50	是	
9	创建时间	CREATE_TIME	日期时间		是	
10	修改人	UPDATOR_NAME	字符	50	是	
11	修改时间	UPDATE_TIME	日期时间		是	

10 附件数据

用于存储企业除尘系统监测指标报警处置时上传的图片和文件信息记录，各省通过数据交换平台上报至部级平台。

表 10 附件记录表 (TB_DUST_ATTACHINFO)

序号	名称	标识符号	数据类型	数据长度	是否必填	说明
1	附件主键	ATTACH_ID	字符	32	是	主键, 唯一
2	附件标题	ATTACH_TITLE	字符	200	否	
3	附件名称	ATTACH_NAME	字符	200	是	
4	关联业务类别	REFER_TYPE	字符	50	是	1:报警处置附件; 2:粉尘清扫打卡附件
5	关联业务主键	REFER_ID	字符	32	是	填写的是业务表的主键, 关联业务类别为 1 时, 填写除尘器监测指标报警数据表的主键, 关联业务类别为 2 时, 取粉尘清扫打卡记录表的主键
6	存放路径	SAVE_PATH	字符	500	是	省厅前置机服务器上文件存放的相对路径。例如: 2021/02/2021_02_25_16_31_45371.png
7	文件类型	ATTACH_TYPE_CODE	字符	50	是	1:jpg;2:png;3:doc; 4:docx;5:xls;6:xlsx; 7:pdf
8	附件大小	ATTACH_SIZE	数值	12, 0		
9	排序字段	ORDER_INDEX	数值	12, 0		
10	有效标记	ACTIVED	字符	1	是	
11	创建人	CREATOR_NAME	字符	50	是	
12	创建时间	CREATE_TIME	日期时间		是	
13	修改人	UPDATOR_NAME	字符	50	是	
14	修改时间	UPDATE_TIME	日期时间		是	

11 数据交换要求

11.1 接入频率

各关键参数实时监测数据的接入频率不少于每 5 分钟 1 次，发生报警后，报警监测数据的接入频率为不少于每 10 秒钟 1 次；报警信息与报警感知数据同步接入。

表 11-1 数据交换接入频率表

序号	数据类型	子项	更新频率	备注
1	基础数据	企业基础信息	4 小时	使用创建时间或修改时间字段进行增量同步
		涉尘信息		
		除尘系统设施信息		
		除尘系统监测指标信息		
		粉尘清扫打卡记录	0.5 小时	
2	感知数据	除尘系统监测指标实时感知信息	5 分钟	监测指标采集的实时数据
		除尘系统监测指标报警事件信息	实时	除尘系统监测指标按照《7.4 除尘系统安全参数报警事件触发、消警规则》产生报警事件，实时上报该报警事件
		除尘系统监测指标报警期间实时感知信息	实时	实时数据超出了预设的指标阈值或者开关量报警值，需要实时上传报警感知数据
3	预警分级管控数据	地方预警管控机制生成预警信息推送记录表	0.5 小时	使用创建时间或修改时间字段进行增量同步
		预警消息处置反馈		
4	附件数据	附件记录信息	0.5 小时	使用创建时间或修改时间字段进行增量同步

11.2 承载网络

地方部门需要通过政务外网的方式接入应急管理部，接

入网络需保证数据传输不会因为网络带宽而受到影响。

11.3 地方应急管理部门的数据交换到应急管理部

企业端部署数据采集系统，收集企业内部的各项数据，企业端通过专线、互联网、VPN 与地方应急管理部门建立网络连接，数据采集系统通过以上网络将本地的各项生产数据上报到地方应急管理部门的系统中；地方应急管理部门通过政务外网与应急管理部建立网络连接。

地方应急管理部门通过共享交换系统前置机上报库表和文件类型的数据，已上报的库表和文件通过共享交换系统进行订阅和发布。

地方应急管理部门通过消息推送客户端上报实时数据、报警数据到应急管理部消息队列。

地方应急管理部门通过视频联网国标协议 GB/T 28181-2016 把视频信息级联到部视频集成平台。

(1) 共享交换数据内容

表 11-2 地方共享交换数据内容表

序号	数据类型	内容	备注
1	基础数据	企业基础信息	详见基础数据部分
		涉尘信息	
		除尘系统信息	
		粉尘清扫打卡记录	
2	感知数据	除尘系统监测指标信息	详见感知数据部分
3	预警分级管控数据	预警信息推送记录	详见预警分级管控部分
		预警消息处置反馈	

4	附件数据	附件及附件记录表	详见附件数据部分
---	------	----------	----------

地方应急管理部门按交换频率定期向‘共享交换系统前置机’上报库表结构的基础数据和非结构化的附件数据。基础数据包括：生产经营单位基础信息、涉尘信息、除尘系统信息等；附件数据包括：清扫打卡图片、报警处置图片。

(2) 视频数据接入流程

部级视频监控平台统一规划各省所使用的 SIP 信令端口及视频流端口，用于接收省级视频监控平台视频资源信息。

省级视频监控平台使用部级视频监控平台规划的 SIP 信令端口及视频流端口，用于上传省级视频监控平台视频资源信息。

调试视频传输网络，保证部级视频监控平台 SIP 信令端口、视频流端口与省级视频监控平台 SIP 信令端口、视频流端口可以相互通信。

省级视频监控平台根据部级视频监控平台规定的国标编码命名规范，定义省级视频监控平台信令网关、组织机构及视频资源的国标编码。

省级视频监控平台与部级视频监控平台对接调试，完成实时视频播放、录像视频调阅等功能。

部级视频监控平台验证省级视频监控平台推送的组织机构是否正确，实时视频播放等功能是否正常，视频播放是否流畅。

(3) 感知监测数据接入流程

1) 数据上报要求

地方向应急管理部上报动态数据时，需要向应急管理部申请 appId 和 serviceId。

数据通过 TCP Socket 方式进行上报，报文格式为 json，数据传输时，需要使用 AES 算法进行加密，密钥由应急管理部下发。

指标实时数据按照数据上报频率进行上报，报警数据在报警状态产生变化时进行上报。如存在缓存数据，则在网络状况恢复后，按照缓存顺序上报数据。

客户端必须按采集时间顺序上传数据报文，必须在收到前一个报文接收成功的响应信息后才可传递下一个报文。

2) 数据上报报文格式

a. 上报报文主体

表 11-3 数据上报格式表

序号	名称	类型	是否可空	说明
1	appId	String	否	appid, 由系统下发
2	serviceId	String	否	服务 id, 由系统下发
3	dataId	String	否	dataId 由调用方生成与 data 一一对应, 应答时会携带该字段
4	data	String	否	实时消息, 传输时需要加密, 使用 AES 算法进行加密, AES 密钥由系统下发
5	dataType	String	否	01: 实时感知数据 02: 报警事件数据 03: 报警期间实时感知数据
6		间隔符	否	Socket 间隔符: @@

示例:

```
{ "appId": "3c9a6868a6d74e348708ad3f0c15c25b", "serviceId": "c6314bc9888b4134bc9e6b989dd37679", "dataId": "1563259577529", "dataType": "01", "d
```

ata": "BLnaeCX2a0tX79+6c8zX6zycGksa5YxUQyA2SUzyhCkRZoc5vUjvGmBu0EeWL/N
r02bJUHfAqFF06Do GzPs5eQ==" } @@

b. 除尘系统监测指标实时感知信息报文格式

表 11-4 实时感知数据报文格式表

序号	名称	类型	是否可空	说明
1	dataId	String	否	调用者定义的数据包 ID, 同一个数据包必须具有相同且全局唯一的 ID。服务使用本字段数据判断是否传递了重复的包。建议使用 UUID
2	enterpriseId	String	否	数据接入标识
3	collectTime	String	否	时间戳, 格式 YYYYMMDDHHmmss
4	isConnectDataSource	Bool	否	数据源连通性, true 表示数据源连通正常, 数据有效; false 表示数据源连通异常, 数据无效
5	reportType	String	否	报文类型, report 表示实时报文; continues 表示断点续传的报文
6	datas	Array	否	指标数据集合
7	datas. quotaId	String	否	指标编码, 由系统下发
8	datas. value	Float	否	指标当前采集值
9	datas. singleType	String	是	启停信号必填, on 表示开启状态; off 标识停止状态
10	datas. isValid	Bool	否	标识本项采集值是否有效, true 表示有效; false 表示无效

示例

```
{ "dataId": "90134c28c31b49ea85e17bb90ff32eef", "enterpriseId": "123456789", "gatewayId": "123456789", "collectTime": "20180615123456", "isConnectDataSource": true, "reportType": "report", "datas": [ { "quotaId": "123", "value": 123.0, "singleType": "off", "isValid": true }, { "quotaId": "321", "value": 123.0, "singleType": "off", "isValid": true } ] }
```

注: 消息需要使用 AES 进行加密后放到 data 字段, 最终传输消息如下:

```

{"appId":"xxxxxxx","serviceId":"xxxxxxx","dataId":"156325957
7529","data":"BLnaeCX2a0tX79+6c8zX6zycGksa5YxUQyA2SUzyhCkRZoc5vUjvGmB
u0EeWL/Nr02bJUhfAqFF06DoGzPs5eQ=="}}@@"

```

c. 除尘系统监测指标报警事件报文格式

表 11-5 报警事件数据报文格式表

序号	名称	类型	是否可空	说明
1	id	String	否	报警信息主键，唯一
2	targetCode	String	否	指标编码
3	targetCodeList	String	是	报警事件关联指标编码，多个指标用“，”分隔。无关联指标，此项为空；报警事件关联指标请参考 7.4《除尘系统安全参数报警事件触发、消警规则》表。报警事件关联指标在报警期间内，需要按照 11.3 节《报警期间实时感知数据报文格式表》上报实时数据。
4	alarmGrade	String	否	报警等级，01:超上限报警;02:超上上限报警;03:超下限报警;04:超下下限报警;05:开关量报警
5	startAlarmTime	String	否	报警起始时间 格式：YYYYMMDDHHMMSS
6	warnStatus	String	否	报警状态，0:未消警;1:已消警
7	endAlarmTime	String	是	报警结束时间 格式：YYYYMMDDHHMMSS
8	deald	String	否	是否已处置，1:已处置;0:未处置
9	warnReson	String	否	报警原因
10	dealWay	String	是	处置措施
11	dealPsnName	String	是	处置人名称
12	dealTime	String	是	处置时间 格式：YYYYMMDDHHMMSS
13	actived	String	否	有效标记，0:无效;1:有效
14	creator	String	否	创建人
15	createTime	String	否	创建时间 格式：YYYYMMDDHHMMSS

16	updater	String	是	修改人
17	updateTime	String	是	修改时间 格式: YYYYMMDDHHMMSS

d. 除尘系统监测指标报警期间实时感知信息报文格式
 指标报警期间内，需按下表上报报警期间的实时感知数据；若报警事件还涉及关联指标的，则在报警期间内报警关联指标的实时感知数据也按下表进行上传。

表 11-6 报警期间实时感知数据报文格式表

序号	名称	类型	是否可空	说明
1	dataId	String	否	调用者定义的数据包 ID，同一个数据包必须具有相同且全局唯一的 ID。服务使用本字段数据判断是否传递了重复的包。建议使用 UUID
2	enterpriseId	String	否	数据接入标识
2	collectTime	String	否	采集时间戳，格式 YYYYMMDDHHmmss
3	isConnectDataSource	Bool	否	数据源连通性，true 表示数据源连通正常，数据有效；false 表示数据源连通异常，数据无效
4	reportType	String	否	报文类型，report 表示实时报文；continues 表示断点续传的报文。
5	alarms	Array	否	报警数据集合
6	alarms. quotaId	String	否	指标编码，由系统下发
7	alarms. value	Float	否	指标当前采集值
8	alarms. alarmType	String	否	报警类型： alarm hi:alarm 表示超上限报警； alarm hh:alarm 表示超上上限报警； alarm lo:alarm 表示超下限报警； alarm ll:alarm 表示超下下限报警； normal:alarm 表示销警； alarm signal 表示变化报警，即开关量报警。
9	alarms. threshold	Float	否	当前报警/消警阈值。当为变化报警时，阈值为上次报警/消警状态，即当前采集值为 1，阈值则为 0。
10	alarms. alarmTime	String	否	报警时间戳，格式 YYYYMMDDHHmmss

示例

```
{
  "dataId": "90134c28c31b49ea85e17bb90ff32eef",
  "enterpriseId": "123456789",
  "gatewayId": "123456789",
  "collectTime": "20180615123456",
  "isConnectDataSource": true,
  "reportType": "report",
  "alarms": [
    {
      "quotaId": "123",
      "value": 123.0,
      "alarmType": "alarmhi:alarm",
      "threshold": 7,
      "alarmTime": "20180615123456"
    },
    {
      "quotaId": "321",
      "value": 123.0,
      "alarmType": "alarmhi:alarm",
      "threshold": 7,
      "alarmTime": "20180615123456"
    }
  ]
}@@
```

注：消息需要使用 AES 进行加密后放到 data 字段，最终传输消息如下：

```
{
  "appId": "xxxxxxxx",
  "serviceId": "xxxxxxxx",
  "dataId": "1563259577529",
  "data": "BLnaeCX2a0tX79+6c8zX6zycGksa5YxUQyA2SUzyhCkRZoc5vUjvGmbu0EeWL/Nr02bJUHfAqFF06DoGzPs5eQ=="
}@@
```

e. 数据响应报文格式

表 11-7 数据响应报文格式表

序号	名称	类型	是否可空	说明
1	success	Bool	否	消息是否成功上报，true 为成功，false 为失败
2	dataId	String	否	dataId, 与传输时的 dataId 一致, client 可通过该字段来区分是哪个消息的应答
3	error	Object	是	当 success 为 false 时会携带该字段，用于传输错误信息，error 具体格式见下表
4		间隔符	否	Socket 间隔符：@@
5	code	String	否	错误码
6	id	String	否	错误 id, 出错后 message 字段会带有我们要的错误信息，通过错误 id 可以在总线系统上查看到详细的异常信息
7	message	String	否	错误详情

示例：

消息处理成功：


```
{"success":true,"dataId":"c6314bc9888b4134bc9e6b989dd37679"}@@
```

消息处理失败:

```
{"success":false,"dataId":"c6314bc9888b4134bc9e6b989dd37679","error":{"code":"400","id":"c6314bc9888b4134bc9e6b989dd37679","message":"未授权的访问"}}
```

11.4 企业感知监测数据交换到地方应急管理部门

数据采集网关采集到企业传感数据,通过 mqtt 上报至地方应急管理部门,需要向地方应急管理部门申请授权码,在上报数据中,需要加入授权码信息。

表 11-8 数据响应报文格式表

序号	名称	类型	是否必填	说明
1	did	String	是	授权码
2	utime	String	是	上报时间;2022/08/22 14:03:14
3	content	Array	是	报文主体
4	content.pid	String	是	默认: 1
5	content.type	String	是	type=0 代表模拟量, type=1 代表开关量
6	content.addr	String	是	地方平台的传感 id
7	content.addr v	String	是	采集值
8	content.ctim e	String	是	采集时间;2022/08/22 14:03:14

示例:

```
{  
  "did": "FG8200332298",  
  "utime": "2022/08/22 14:03:14",  
  "content": [  
    {  
      "pid": 1,  
      "type": "模拟量",  
      "addr": "123456789",  
      "value": "123.456",  
      "time": "2022/08/22 14:03:14"  
    }  
  ]  
}
```

```

    {
        "pid": "1",
        "type": "0",
        "addr": "test1_t",
        "addrv": "203.180000",
        "ctime": "2022/08/22 14:03:14"
    }
]
}

```

12 附录：粉尘种类编码表

表 12 粉尘种类编码表

序号	行业大类	大类编码	子项序号	粉尘种类
1	金属制品加工	A	1	镁粉
			2	铝粉
			3	铝铁合金粉
			4	钙铝合金粉
			5	铜硅合金粉
			6	硅粉
			7	锌粉
			8	钛粉
			9	镁合金粉
			10	硅铁合金粉
			90	其他
2	农副产品加工	B	1	玉米淀粉
			2	大米淀粉
			3	小麦淀粉
			4	果糖粉
			5	果胶酶粉
			6	土豆淀粉
			7	小麦粉

			8	大豆粉
			9	大米粉
			10	奶粉
			11	乳糖粉
			12	饲料
			13	鱼骨粉
			14	血粉
			15	烟叶粉尘
			90	其他
3	木制品加工	C	1	木粉
			90	其他
4	纸制品加工	D	1	纸浆粉
			90	其他
5	纺织品加工	E	1	聚酯纤维
			2	甲基纤维
			3	亚麻
			4	棉花
			90	其他
6	橡胶和塑料制品加工	F	1	树脂粉
			2	橡胶粉
			90	其他
7	冶金/有色/建材行业煤粉制备	G	1	褐煤粉尘
			2	褐煤/无烟煤(80:20)粉尘
			90	其他
8	其他	H	1	硫磺
			2	过氧化物
			3	染料
			4	静电粉末涂料
			5	调色剂
			6	萘
			7	弱防腐剂
			8	硬脂酸铅
			9	硬脂酸钙
			10	乳化剂
			90	其他