

省级危险化学品安全生产风险监测预警 平台数据接入规范

2025 年 04 月

目录

一、 设计概述	1
1.1 处理流程	1
1.2 请求规则	2
1.2.1 请求频率限制	2
1.2.2 请求大小限制	2
1.2.3 token 校验规则	3
1.3 请求体规则	3
1.3.1 加密规则	3
1.3.2 参数校验规则	3
1.4 查看上报结果	4
二、 上报接口	4
2.1 安全生产许可管理信息	4
2.1.1 上报三同时数据	4
2.2 装置开停车和大检修管理信息	6
2.2.1 上报开停车数据	6
2.2.2 上报大检修数据	7
2.3 特殊作业安全管控	8
2.3.1 上报特殊作业活动数据	8
2.3.2 上报特殊作业数据	10
2.3.3 上报特殊作业和视频关联数据	12
2.3.4 上报特殊作业附件数据	13
2.4 人员定位数据	14

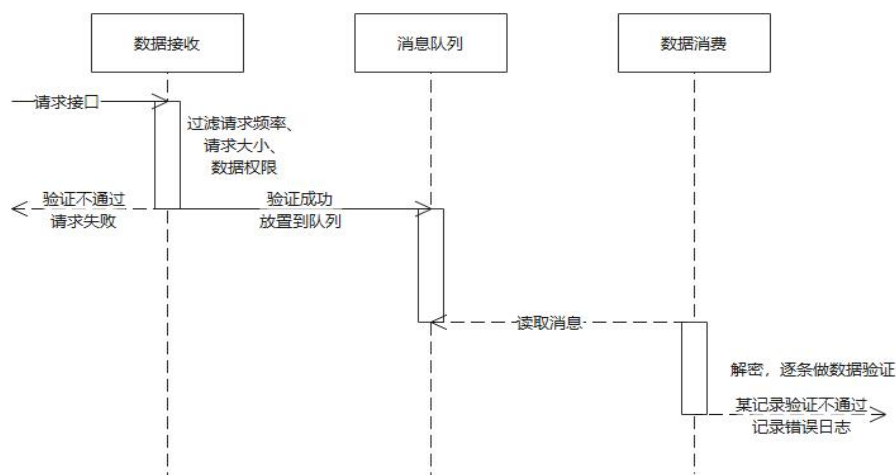
2.5.1 上报人员定位基础数据	14
2.5.2 上报区域边界数据	15
2.5.3 上报人员实时位置数据	16
2.5.4 上报人员聚集数据	17
2.5.5 上报人员报警数据	18
2.5.6 上报区域报警数据	19
2.5 雷电预警	20
2.6.1 上报雷电预警设备基础数据	20
2.6.2 上报雷电预警预警数据	21
2.6.3 上报雷电预警环境数据	22
三、 查询接口	23
3.1 按批次 id 查询处理结果	23
3.2 按错误 id 查询错误详细信息	24
四、 返回值含义	24
五、 数据字典	26
六、 加解密示例与工具	28
七、 图片编码处理示例	31
八、 附录	32
附录 A 作业类型附录表	32
附录 B 视频智能分析报警附录表	33

一、设计概述

考虑到对接的单位较多，同时尽量将有效的数据存留下来，接收端的服务分为两个：数据接收与数据消费。数据接收主要负责提供接收数据的接口，并将通过初步过滤的数据放置到消息队列中；数据消费主要负责消费放置在消息队列里的数据，解析后进行二次逐条过滤。

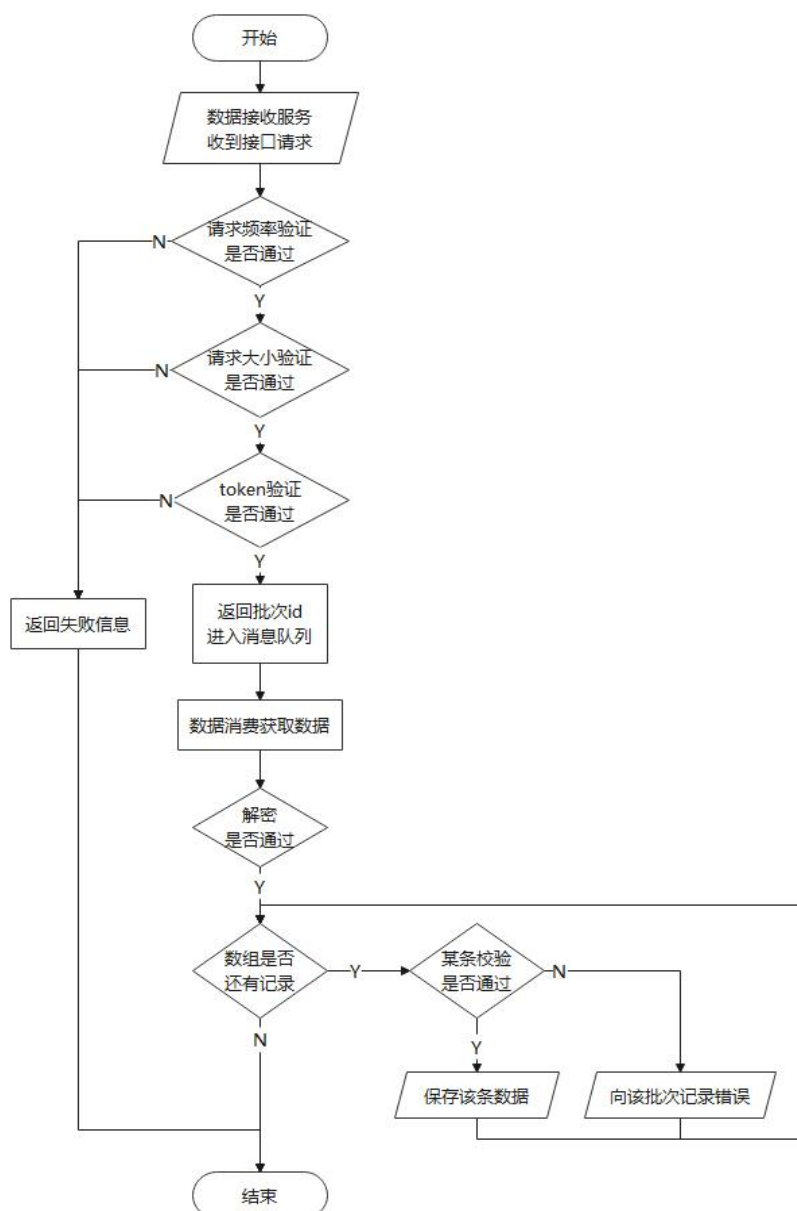
1.1 处理流程

下面是处理流程的时序图：



当收到接口请求后，数据接收先对请求的频率、请求的大小、数据权限进行验证，验证不通过请求直接请求失败，不进一步解析请求体内的数据。当上述验证都通过之后，将会返回一个用于查询消费进度的批次 id，同时将请求内容放置到消息队列中，由订阅了消息队列的数据消费程序对内容进行解密并逐条做数据验证。

数据消费程序先解密请求体，解密失败等同于请求失败，不进一步解析数据。解密成功进行逐条数据验证时，某条验证通过将会保存，某条验证失败将会记录到错误日志中，不会影响验证成功的记录正常保存，仅仅是验证失败的那一条会失败。通过使用查询相关接口，可以查询到批次处理结果。用流程图的方式表达见下图：



1.2 请求规则

1.2.1 请求频率限制

对于上报接口的请求频率上，一个 token 在限定时间内请求次数过多将会返回 HTTP 状态码 403。

1.2.2 请求大小限制

对于特殊作业附件、视频智能分析附件上报接口，请求体大小要在 1M 内，其他上报接口请求体的大小要在 15M 以内。超过将会返回 HTTP 状态码 413。

1.2.3 token 校验规则

token 是由大区经理提供的，一串长度为 10 的字符串。这个认证信息约束了可以上报的数据权限范围。

接口的定义中，会看到 HTTP Header 中需要传 Authorization 作为身份认证信息。将长度为 10 的 token 与当前时间（格式 yyyyMMddHHmmssSSS，时区东八区）拼接得来的。例如，认证信息是 A5ewTio3NX，当前时间是 2022-04-24 15:00:35.407，那么拼接后的 token 是 A5ewTio3NX20220424150035407。这个结果作为 HTTP Header 中的 Authorization 的值。

无法正常解析 token 的，返回 HTTP 状态码 400；经解析发现 token 无效的，返回 HTTP 状态码 401；经解析发现时间戳在当前时间之前 1 小时开外的，返回 HTTP 状态码 425。

1.3 请求体规则

1.3.1 加密规则

请求体采用 AES 加密方式，AES 加密的 Key 和 IV 由大区经理提供。请求时，先用 AES 加密，再用 Base64 对请求体的 data 内容进行加密（加密 Java 示例代码见第七节），最终效果为 {"data":"加密字符串"}。对于无法正常解密的，记录错误日志。

1.3.2 参数校验规则

以下规则在参数校验时不通过，将会记录到错误记录中，可通过查询接口查看错误记录：

必填项为空时；

字典项不符合字典枚举时；

日期、时间不符合格式时；

字符超长时；

id 不符合 uuid 正则（xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx 或 32 位字符串）时；

companyCode 不在 token 限定的数据范围之内。

1.4 查看上报结果

第二章的上报接口中，返回结果里有批次 id，通过该 id 调用第三章的查询接口，可查询到当前批次 id 的处理结果。

二、 上报接口

注意：// xxx 表示对该字段的说明解释性文字，实际发送数据时不能加这些内容。

2.1 安全生产许可管理信息

2.1.1 上报三同时数据

接口路径	/v2/data/receive/bsmi/meanwhileList
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	{ "data": [{ "id": " d5efddae-a07d-48c6-93a8-f848215c9d15", //主键，36 位 UUID，必填 "companyCode": "371700000", //企业编码，必填 "plantCode": "装置编码", //36 位 uuid 或者企业编码+流水号，确保全局唯一，最大 36 位 "plantName": "装置 xxx", //装置名称 "projectName": "测试项目", //项目名称，必填 "projectType": "0", //项目类型（0 新建；1 改建；2 扩建），必填 "projectBeginDate": "2024-08-20", //项目开始日期 格式 yyyy-MM-dd ，必填 }] }

	<pre> "projectEndDate":"2024-08-21",//项目结束日期 格式 yyyy-MM-dd "projectDesc":"开发项目",//项目描述 "projectStatus":"0",//项目状态，详见数据字典 "approvalApplyForDate":"2024-08-20",// 立 项 申 请 日 期 格 式 yyyy-MM-dd "approvalPassDate":"2024-08-20",//立项通过日期 格式 yyyy-MM-dd "designBeginDate":"2024-08-21",//设计开始日期 格式 yyyy-MM-dd "designEndDate":"2024-08-22",//设计结束日期 格式 yyyy-MM-dd "buildBeginDate":"2024-08-23",// 建 设 施 工 开 始 日 期 格 式 yyyy-MM-dd "buildEndDate":"2024-08-24",//建设施工结束日期 格式 yyyy-MM-dd "testProductionBeginDate":"2024-08-26",// 试 生 产 开 始 日 期 格 式 yyyy-MM-dd "testProductionEndDate":"2024-08-27",// 试 生 产 结 束 日 期 格 式 yyyy-MM-dd "acceptanceBeginDate":"2024-08-28",// 验 收 开 始 日 期 格 式 yyyy-MM-dd "acceptanceEndDate":"2024-08-29",//验收结束日期 格式 yyyy-MM-dd "approvalStatus":"0",//立项审批状态(0 待审批； 1 已审批) "designStatus":"0",//设计审批状态(0 待审批； 1 已审批) "buildStatus":"0",//建设施工审批状态(0 待审批； 1 已审批) "testProductionStatus":"0",//试生产审核状态(0 待审批； 1 已审批) "acceptanceStatus":"0",//验收审核状态(0 待审批； 1 已审批) "deleted":"0",//是否删除（0 否； 1 是），必填 }} } </pre>
返回格式举例 与解释	<pre> { "obj": { </pre>

	<pre> "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9"// 新增/修改的批次 id } } </pre>
--	--

2.2 装置开停车和大检修管理信息

2.2.1 上报开停车数据

接口路径	/v2/data/receive/bsmi/startStopWorkList
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre> { "data": [{ "id": "3e4fd63a-3eea-4ef1-9389-d5cfa33eab08", //主键, 36 位 UUID, 必填 "companyCode": "371700000", //企业编码, 必填 "plantCode": "370000000", //装置编码, 必填 "plantName": "装置 a", //装置名称, 必填 "startStopType": "1", //开停车类型(1、开车 2、停车), 必填 "operationStatus": "1", //当前状态, 详见数据字典, 必填 "startTime": "2024-07-01 00:00:00", //开始时间, 必填 "expireTime": "2024-07-02 00:00:00", //计划结束时间 格式 yyyy-MM-dd HH:mm:ss "endTime": "2024-07-02 00:00:00", //实际完成时间 格式 yyyy-MM-dd HH:mm:ss "startPersonName": "张三", //开停车责任人, 必填 "startPersonMobile": "15000000000", //开停车责任人手机号, 必填 }] } </pre>

	<pre> "deleted": "0"//是否删除（0 否；1 是），必填 } } } </pre>
返回格式举例 与解释	<pre> { "obj": { "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9"// 新增/修改的批次 id } } </pre>

2.2.2 上报大检修数据

接口路径	/v2/data/receive/bsmi/maintenanceList
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre> "data": [{ "id": "3e4fd63a-3eea-4ef1-9389-d5cfa33eab08",//主键，36 位 UUID， 必填 "companyCode": "371700000",//企业编码，必填 "plantCode": "370000000",//装置编码，必填 "plantName": "装置 a",//装置名称，必填 "plantPrincipalPersonName": "张三",//装置负责人，必填 "plantPrincipalPersonMobile": "15000000000",//装置负责人手机号， 必填 "maintenanceName": "检修任务 a",//检修名称，必填 "maintenanceContent": "检修 ABCD",//检修内容，必填 "maintenanceStartTime": "2024-07-01 00:00:00",//大检修开始时间 格式 yyyy-MM-dd HH:mm:ss，必填 "maintenanceEndTime": "2024-07-02 00:00:00",//大检修实际结束时 </pre>

	间格式 yyyy-MM-dd HH:mm:ss "maintenancePersonName":"张三",//大检修责任人，必填 "maintenancePersonMobile":"15000000000", //大检修负责人手机号，必填 "maintenanceExpireTime":"2024-07-02 00:00:00",//大检修计划结束时间，必填 "operationStatus":"1",//当前状态（1 进行中 2 已完成），必填 "deleted":"0",//是否删除（0 否；1 是），必填 }] }
返回格式举例 与解释	<pre>{ "obj": { "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9"// 新增/修改的批次id } }</pre>

2.3 特殊作业安全管控

2.3.1 上报特殊作业活动数据

接口路径	/v2/data/receive/workorder/workJob
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre>{ "data": [{ "id": "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e9b",// 唯一编码，36 位uuid，必填 }]</pre>

	"companyCode": "440000000",// 企业编码，同“危险化学品登记系统”中的企业编码一致，必填 "ticketType": "作业类型",//见附录 A 特殊作业类型附录表细类编码，多个通过英文逗号隔开，必填 "startTime": "2023-09-07 10:00:00",//作业实际开始之前，填写作业计划开始时间，作业实际开始之后，更新为实际开始时间 格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss，必填 "endTime": "2023-09-07 16:00:00",//作业实际结束之前，填写作业计划结束时间，作业实际结束之后，更新为实际结束时间 格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss，必填 "ticketPosition": "某地点",//作业地点，必填 "jobContent": "作业内容",必填 "supervisorName": "张三,李四",//安全监管人员姓名，多个通过英文逗号隔开，必填 "workerName": "王五,赵六",//施工人员姓名，多个通过英文逗号隔开，必填 "workDepartment": "某施工单位 A,某施工单位 B",//施工单位名称，多个通过英文逗号隔开，必填 "personId": "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e98",//人员基础信息的人员 id，多个通过英文逗号隔开，必填 "socialCreditCode": "xxxxx",//施工单位统一社会信用代码，当是承包商作业时需上传，多个通过英文逗号隔开 "isContractorWork": "1",//是否承包商作业 0 否 1 是，必填 "ticketResponsName": "某负责人",//作业负责人，必填 "majorPersonMobile": "1234567890",//负责人联系方式手机号，必填 "deleted": "0" //正常：0；已删除：1，必填 }} }
返回格式举例	{

与解释	<pre> "obj": { "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9"// 新增/修改的批次 id } } </pre>
-----	---

2.3.2 上报特殊作业数据

接口路径	/v2/data/receive/workorder/workTicket
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre> { "data": [{ "id": "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e9b",// 唯一编码，36 位 uuid，必填 "jobId": "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e98",// 与特许作业活动 ID 对应 "companyCode": "440000000",// 企业编码，同“危险化学品登记系 统”中的企业编码一致，必填 "ticketType": "作业类型",// 见附录 A 特殊作业类型附录表，必填 "issueTime": "2023-09-07 10:00:00",// 当作业状态为已签发时，作业签 发时间必填，格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss "startTime": "2023-09-07 10:00:00",// 作业实际开始之前，填写作业计 划开始时间，作业实际开始之后，更新为实际开始时间 格式： yyyy-MM-dd HH:mm:ss，必填 "endTime": "2023-09-07 16:00:00",// 作业实际结束之前，填写作业计 划结束时间，作业实际结束之后，更新为实际结束时间 格式： </pre>

	yyyy-MM-dd HH:mm:ss, 必填 "acceptanceTime": "2023-09-07 16:00:00",//当作业状态为已验收时, 作业验收时间必填 格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss "ticketPosition": "某地点",//作业地点, 必填 "ticketContent": "作业内容",必填 "longitude": "13.3456789",//经度, 必填 "latitude": "35.5678901",//纬度, 必填 "ticketStatus": "0",//作业状态, 0 未签发 1 已签发 3 已验收 4 作废 5 撤销, 必填 "supervisorName": "张三,李四",//安全监管人员姓名, 多个通过英文 逗号隔开, 必填 "workerName": "王五,赵六",//施工人员姓名, 多个通过英文逗号隔 开, 必填 "workDepartment": "某施工单位 A,某施工单位 B",//施工单位名称, 多个通过英文逗号隔开, 必填 "personId": "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e98",//人员基础信息 的人员 id, 多个通过英文逗号隔开, 必填 "socialCreditCode": "xxxxx",//施工单位统一社会信用代码,当是承包 商作业时需上传, 多个通过英文逗号隔开 "isContractorWork": "1",//是否承包商作业 0 否 1 是, 必填 "ticketResponsName": "某负责人",//作业负责人, 必填 "majorPersonMobile": "1234567890",//负责人联系方式手机号, 必填 "isChanged": "0",//作业是否变更过 0 否 1 是, 必填 "changedCause": "XXX",//作业变更原因 "isCancelled": "0",//作业是否取消 0 否 1 是, 必填 "cancelledCause": "作业作废原因", "deleted": "0" //正常: 0; 已删除: 1, 必填 }] }
--	--

返回格式举例 与解释	<pre>{ "obj": { "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9"// 新增/修改的批次 id } }</pre>
---------------	---

2.3.3 上报特殊作业和视频关联数据

接口路径	/v2/data/receive/workorder/workVideo
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre>{ "data": [{ "id": "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e9b",// 唯一编码，36 位 uuid，必填 "workorderId": "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e0",//特殊作业票 数据 id，必填 "videoCode": "37021305581314004255",//视频基础信息视频编码，按 照国标编码，必填 "companyCode": "440000000",// 企业编码，同“危险化学品登记系 统”中的企业编码一致，必填 "deleted": "0" //正常：0；已删除：1，必填 }] }</pre>
返回格式举例 与解释	<pre>{ "obj": { "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9"// 新增/修改的批次 id } }</pre>

	<pre> } } </pre>
--	------------------------------

2.3.4 上报特殊作业附件数据

接口路径	/v2/data/receive/workorder/workTicketFile
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre> { "data": { "id": "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e9b",//特许作业数据 id，必填 "companyCode": "440000000",// 企业编码，同“危险化学品登记系统”中的企业编码一致，必填 "fileName": "xxx 动火作业.pdf",//附件名称，必填 "fileType": "application/pdf",// 附件类型，例如 pdf 文件为 application/pdf，必填 "attachment": "用 base64 编码后传输"//附件内容，见七图片编码处理示例，必填 } } //考虑到包含图片,此处只能单条数据传递,非集合对象 </pre>
返回格式举例 与解释	<pre> { "obj": { "batchId": "efdff4cb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9",// 新增/修改的批次 id } } </pre>

2.4 人员定位数据

2.5.1 上报人员定位基础数据

接口路径	/v2/data/receive/employee/info
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	{ "data": [{ "id": "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e9b",// 唯一编码，36 位 uuid，必填 "personName": "张三",//人员姓名，必填 "personType": "01",//人员类型 01 内部人员/员工 02 承包商 03 访客， 必填 "birthday": "1990-01-01",//出生日期 格式：yyyy-MM-dd，必填 "gender": "0",//性别 0 男，1 女，必填 "positionName": "某岗位",//岗位名称，必填 "mobileNumber": "1234567890",//联系电话，必填 "companyCode": "440000000",//所属企业编码 关联已录入企业信息，必填 "affiliatedDepartment": "某部门",//所属部门，必填 "deleted": "0" //正常：0；已删除：1，必填 }] }
返回格式举例 与解释	{ "obj": { "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9",// 新增/修改的批次

	<pre> id } }</pre>
--	------------------------

2.5.2 上报区域边界数据

接口路径	/v2/data/receive/zone/info
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre> { "data": [{ "id": "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e9b",// 唯一编码，36 位 uuid，必填 "zoneName": "一厂区",// 区域名称，必填 "zoneType": "0",// 区域类型，0 临时区域，1 固定区域，必填 "geo": "",// 边界信息，坐标系大地 2000，geoJson 形式，必填 "companyCode": "440000000",// 企业编码，同“危险化学品登记系统” 中的企业编码一致，必填 "deleted": "0" // 正常：0；已删除：1，必填 }] }</pre>
返回格式举例 与解释	<pre> { "obj": { "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9"// 新增/修改的批次 id } }</pre>

2.5.3 上报人员实时位置数据

接口路径	/v2/data/receive/employee/current
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre>{ "data": [{ "companyCode": "440000000",// 企业编码，同“危险化学品登记系统”中的企业编码一致，必填 "personId": "0fbfc1-87-4449-8c0b-fb93583a03c1",//人员基础信息 ID，必填 "timeStamp": "2023-09-07 12:00:00",//采集时间 格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss，必填 "longitude": "13.3456789",//经度，必填 "latitude": "35.5678901",//纬度，必填 "floorNo": "-1",//楼层用数字表示，-1 代表地下一层，1 代表 1 楼 "altitude": "35",//海拔，单位 m，小数点最多保留 2 位小数 "speed": "10",//速度，单位 m/s，小数点最多保留 2 位小数 "direction": "31",//方向,正北 0，正东 90，正南 180，正西 270，范围 0-359 }] }</pre>
返回格式举例 与解释	<pre>{ "obj": { "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9",// 新增/修改的批次 id } }</pre>

2.5.4 上报人员聚集数据

接口路径	/v2/data/receive/employee/gather
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre>{ "data": { "companyCode": "370200100",// 企业编码，必填 "timeStamp": "2024-10-11 16:29:12",//判定时间 格式：yyyy-MM-dd HH:mm:ss//必填 "alarmArea":[[{ "name": "姓名 1",//聚集人员姓名，必填 "personType": "01",//人员类型，与人员基础信息人员类型一致， 详见数据字典人员类型 "personId":"0fbfc1-87-4449-8c0b-fb93583a03c1",人员 id，与人员基 础信息 id 一致， //必填 "x": "118.14978753",//聚集人员经度，坐标系大地 2000，//必填 "y": "36.7688410747",//聚集人员纬度，坐标系大地 2000，//必填 }]]//聚集区域集合。若无报警，则传空集合 } }</pre>
返回格式举例 与解释	<pre>{ "obj": { "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9",// 新增/修改的批次 id } }</pre>

	}
--	---

2.5.5 上报人员报警数据

接口路径	/v2/data/receive/employee/alarm
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre>{ "data": [{ "id": "0fbfc1-87-4449-8c0b-fb93583a03c1", //唯一编码, 36 位 uuid, 必填 "companyCode": "370200030", //企业编码, 必填 "zoneId": "0fbfc1-87-4449-8c0b-fb93583a03c1", //区域边界 ID , 区域边界信息 id, sos 报警等不涉及具体区域的可以为空 "personId": "0fbfc1-87-4449-8c0b-fb93583a03c1", //人员基础信息 ID , 必填 "alarmType": "0", //报警类型 0:sos 报警,1:越界报警,2:滞留报警,3:静止报警,4:离场报警, 必填 "longitude": "13.3456789", //经度, 必填 "latitude": "35.5678901", //纬度 , 必填 "alarmTime": "2023-09-07 14:00:00", //报警时间, 格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss, 必填 "dispelTime": "2023-09-07 15:00:00", //销警时间, 格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss, 报警销警时需上传 "describe": "", //报警描述, 必填 "deleted": "0" //正常: 0; 已删除: 1, 必填 }] }</pre>
返回格式举例	{

与解释	<pre> "obj": { "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9"// 新增/修改的批次 id } } </pre>
-----	---

2.5.6 上报区域报警数据

接口路径	/v2/data/receive/zone/alarm
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre> { "data": [{ "id": "0fbfc1-87-4449-8c0b-fb93583a03c1", //唯一编码, 36 位 uuid, 必填 "companyCode": "370200030", //企业编码, 必填 "zoneId": "0fbfc1-87-4449-8c0b-fb93583a03c1", //区域边界 ID , 必填 "alarmType": "2", //报警类型, 1:超员报警,2:缺员报警,3:缺岗报警, 必填 "alarmTime": "2023-09-07 14:00:00", //报警时间, 格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss, 必填 "dispelTime": "2023-09-07 15:00:00", //销警时间, 格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss "describe": "", //报警描述, 必填 "deleted": "0" //正常: 0; 已删除: 1, 必填 }] } </pre>
返回格式举例 与解释	<pre> { "obj": { </pre>

	<pre> "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9"// 新增/修改的批次 id } } </pre>
--	--

2.5 雷电预警

油气存储企业需按照要求上传。

2.6.1 上报雷电预警设备基础数据

接口路径	/v2/data/receive/thunderWarning/equipDataReceiving
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre> { "data": [{ "id": "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e9b",// 唯一编码，36 位 uuid，必填 "companyCode": "440000000",// 企业编码，必填 "equipCode": "440000000111",//设备编码 企业编码加三位流水号， 必填 "radius": "100",//监控半径 单位 KM，必填 "equipName": "设备 A",//设备名称，必填 "longitude": "13.3456789",//设备经度，必填 "latitude": "35.5678901",//设备维度，必填 "deleted": "0"//正常：0；已删除：1，必填 }] } </pre>
返回格式举例 与解释	<pre> { "obj": { </pre>

	<pre> "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9"// 新增/修改的批次 id } } </pre>
--	--

2.6.2 上报雷电预警预警数据

接口路径	/v2/data/receive/thunderWarning/pushDataReceiving
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre> { "data": [{ "companyCode": "440000000",// 企业编码,同“危险化学品登记信息管理系统”中的企业编码一致,必填 "crashNumber": "XXX",//预警事件编号,36位UUID,必填 "level": "2",//预警等级,1级黄色预警2级橙色预警3级红色预警,必填 "beginTime": "2023-09-07 10:00:00",// 预警开始时间,时间格式:yyyy-MM-dd HH:mm:ss,必填 "endTime": "2023-09-07 12:00:00",// 预警结束时间,时间格式:yyyy-MM-dd HH:mm:ss,预警结束时必填 "equipCode": "440000000111"//设备编码 企业编码加三位流水号,必填 }] } </pre>
返回格式举例 与解释	<pre> { "obj": { "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9"// 新增/修改的批次 id </pre>

	<pre> } } </pre>
--	------------------------------

2.6.3 上报雷电预警环境数据

接口路径	/v2/data/receive/thunderWarning/environmentDataReceiving
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
明文格式举例 与解释	<pre> { "data": [{ "id": "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e9b", // 唯一编码, 36 位 uuid, 必填 "companyCode": "440000000", // 企业编码, 同 “危险化学品登记信息管理系统” 中的企业编码一致, 必填 "equipCode": "440000000111", // 设备编码 企业编码加三位流水号, 必填 "timeStamp": "2023-09-07 15:00:00", // 采集时间 时间格式: yyyy-MM-dd HH:mm:ss, 必填 "windDirection": "3", // 风向 0: "无", 1: "北", 2: "东北偏北", 3: "东北", 4: "东北偏东", 5: "东", 6: "东南偏东", 7: "东南", 8: "东南偏南", 9: "南", 10: "西南偏南", 11: "西南", 12: "西南偏西", 13: "西", 14: "西北偏西", 15: "西北", 16: "西北偏北" "windSpeed": "5.4", // 风速, 米/秒 (m/s) "temperature": "26.8", // 温度, 摄氏度 "humidity": "62.5" // 湿度 }] } </pre>
返回格式举例 与解释	<pre> { "obj": { </pre>

	<pre> "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9"// 新增/修改的批次 id } } </pre>
--	--

三、 查询接口

注意：// xxx 表示对该字段的说明解释性文字，实际发送数据时不能加这些内容。

3.1 按批次 id 查询处理结果

接口路径	/v2/data/receive/getLog
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
报文格式举例 与解释	<pre> { "batchId": ["efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9"]// 批次 ID 列表，必填 } </pre>
返回格式举例 与解释	<pre> { "obj": [{ "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9",// 批次 ID "status": "1",// 批次处理状态，字典含义见数据字典 batchStatus "statistics": {// 统计情况，若批次在处理中，数值会不断递增 "totalCount": 100,// 批次总条数，和 data 数组大小一致 "errorCount": 10// 该批次错误条数 }, "errorIds": ["bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e9b", "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e9c"] } } </pre>

	<pre>]// 有错误的 ID 列表 }] } </pre>
--	------------------------------------

3.2 按错误 id 查询错误详细信息

接口路径	/v2/data/receive/getRequestLog
请求方式	POST
请求头	Content-Type: application/json;charset=utf8 Authorization: A5ewTio3NX20220424150035407
报文格式举例 与解释	<pre> { "errorIds": ["bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e9b", "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e9c"] } </pre>]// 有错误的 ID 列表，每次错误列表最多为 10 条
返回格式举例 与解释	<pre> { "obj": [{ "id": "bfcc9012-3e1e-440f-9e6c-e9d6b5cc5e9b",// 有错误的 ID "batchId": "efdff4eb449f4a0c9f96ad1cd97cd0e9",// 所属批次 ID "companyCode": "440000000",// 有错误的企业编码 "requestType": "1",// 请求类型，字典含义见数据字典 requestType "receiveData": "xxx",// 接收的内容 "failReason": "xxx 不能为空",// 失败原因，多个原因用换行符隔开 "resultTime": "2020-11-28 11:44:58",// 接收结果产生时间，时间格式 yyyy-MM-dd HH:mm:ss }] } </pre>

四、 返回值含义

以下返回的 HTTP 状态码为数据接收立即返回的，由数据接收返回的错误是整个请求完全失败的。

HTTP 状态码	返回消息	说明
200	正确	请求成功，obj 会返回批次 id
400	无法解析的 token	无法正常解析的 token，请求失败
401	无效的 token	token 是无效的，请求失败
403	请求过于频繁	一个 token 在限定时间内请求次数过多，请求失败
413	请求的大小过大	对于特殊作业附件、视频智能分析附件上报接口，请求体大小要在 1M 内，其他上报的接口，请求体的大小要在 15M 以内
425	过时的 token	时间戳在当前时间之前 1 小时开外，请求失败
500	系统错误	系统内部发生错误，请联系系统管理员，请求失败
504	请求超时	请求超时，请求失败

以下错误日志信息为数据消费返回的，由数据消费返回的错误请求是成功的，解析为明文后，逐条进行数据验证的，仅验证不通过的记录是失败的，验证通过的记录是成功写入的。数据消费返回的错误需要通过调用查询接口得到。

错误日志信息	说明
系统错误	系统内部发生错误，请联系系统管理员
请求超时	请求超时
无法解密	无法根据 Key 和 IV 对请求体进行解密，请求失败
权限错误	请求中的数据权限范围不在 token 限制的数据权限范围之内，请求失败
危险源不存在	危险源不存在，仅该条记录失败
xxx 为空	违反非空约束，xxx 为具体字段名称，仅该条记录失败
xxx 不符合字典项	字典值无效，xxx 为具体字段名称，仅该条记录失败
xxx 时间不符合格式	时间格式无效，xxx 为具体字段名称，仅该条记录失败

xxx 长度过长	字段超长，xxx 为具体字段名称，仅该条记录失败
xxx 不符合正则	不符合正则，xxx 为具体字段名称，仅该条记录失败
无效的批次 id	查询的批次 id 不存在
查询的时间范围超过 24 小时	查询的时间范围超过 24 小时

五、 数据字典

字典键	字典值	字典类型
0	未删除	deleted
1	已删除	deleted
0	未签发	ticketStatus
1	已签发	ticketStatus
3	已验收	ticketStatus
4	作废	ticketStatus
5	撤销	ticketStatus
01	内部人员/员工	personType
02	承包商	personType
03	访客	personType
1	黄色预警	level
2	橙色预警	level
3	红色预警	level
0	无	windDirection
1	北	windDirection
2	东北偏北	windDirection
3	东北	windDirection
4	东北偏东	windDirection
5	东	windDirection
6	东南偏东	windDirection
7	东南	windDirection
8	东南偏南	windDirection

9	南	windDirection
10	西南偏南	windDirection
11	西南	windDirection
12	西南偏西	windDirection
13	西	windDirection
14	西北偏西	windDirection
15	西北	windDirection
16	西北偏北	windDirection
0	不是承包商作业	isContractorWork
1	是承包商作业	isContractorWork
0	作业没变更过	isChanged
1	作业变更过	isChanged
0	作业没取消	isCancelled
1	作业取消了	isCancelled
0	男	gender
1	女	gender
0	销警	alarmStatus
1	报警	alarmStatus
0	申请立项	projectStatus
-1	立项不通过	projectStatus
1	立项通过	projectStatus
2	设计阶段	projectStatus
3	施工阶段	projectStatus
4	试生产阶段	projectStatus
5	申请验收	projectStatus
-6	验收不通过	projectStatus
6	验收通过	projectStatus
1	改成进程中	operationStatus

2	已完成成功	operationStatus
3	已完成失败	operationStatus

六、 加解密示例与工具

现将 AES-GCM-256 加解密工具类的 Java 代码展示如下：

```
import org.bouncycastle.crypto.DataLengthException;
import org.bouncycastle.crypto.InvalidCipherTextException;
import org.bouncycastle.crypto.engines.AESFastEngine;
import org.bouncycastle.crypto.modes.GCMBlockCipher;
import org.bouncycastle.crypto.params.AEADParameters;
import org.bouncycastle.crypto.params.KeyParameter;

import java.nio.charset.StandardCharsets;
import java.security.SecureRandom;
import java.util.Base64;

/**
 * AES-GCM-256 工具类
 * 加解密方法中已调用 Base64 方法
 */
public class AesGcm256Util {

    private static final SecureRandom SECURE_RANDOM = new
SecureRandom();

    public static final int NONCE_BIT_SIZE = 128;
    public static final int MAC_BIT_SIZE = 128;
    public static final int KEY_BIT_SIZE = 256;

    private AesGcm256Util() {
    }

    /**
     * 创建密钥
     *
     * @return 密钥
     */
    public static byte[] key() {
        byte[] key = new byte[KEY_BIT_SIZE / 8];
        SECURE_RANDOM.nextBytes(key);
        return key;
    }
}
```

```

/**
 * 创建向量
 *
 * @return 向量
 */
public static byte[] iv() {
    byte[] iv = new byte[NONCE_BIT_SIZE / 8];
    SECURE_RANDOM.nextBytes(iv);
    return iv;
}

/**
 * 编码
 *
 * @param hexStr 文本
 * @return 字节数组
 */
public static byte[] hexToByte(String hexStr) {
    int len = hexStr.length();
    byte[] data = new byte[len / 2];
    for (int i = 0; i < len; i += 2) {
        data[i / 2] = (byte) ((Character.digit(hexStr.charAt(i), 16) << 4)
            + Character.digit(hexStr.charAt(i + 1), 16));
    }
    return data;
}

/**
 * 转为十六进制
 *
 * @param data 字节数组
 * @return 转换结果
 */
public static String toHex(byte[] data) {
    StringBuilder ret = new StringBuilder();
    for (byte datum : data) {
        String hex = Integer.toHexString(datum & 0xFF);
        if (hex.length() == 1) {
            hex = '0' + hex;
        }
        ret.append(hex.toUpperCase());
    }
    return ret.toString();
}

```

```

    }

    /**
     * 加密
     *
     * @param plainText 明文文本
     * @param key       密钥
     * @param iv        向量
     * @return 加密字符串
     */
    public static String encrypt(String plainText, byte[] key, byte[] iv) {
        String sr;
        try {
            byte[] plainBytes = plainText.getBytes(StandardCharsets.UTF_8);

            GCMBlockCipher cipher = new GCMBlockCipher(new
AESFastEngine());
            AEADParameters parameters =
                new AEADParameters(new KeyParameter(key),
MAC_BIT_SIZE, iv, null);

            cipher.init(true, parameters);

            byte[] encryptedBytes = new
byte[cipher.getOutputSize(plainBytes.length)];
            int retLen = cipher.processBytes(plainBytes, 0, plainBytes.length,
encryptedBytes, 0);
            cipher.doFinal(encryptedBytes, retLen);
            sr = Base64.getEncoder().encodeToString(encryptedBytes);
        } catch (Exception ex) {
            throw new RuntimeException(ex.getMessage());
        }
        return sr;
    }

    /**
     * 解密
     *
     * @param encryptedText 已加密文本
     * @param key           密钥
     * @param iv            向量
     * @return 已解密文本
     */
    public static String decrypt(String encryptedText, byte[] key, byte[] iv) {

```

```

        String sr;
        try {
            byte[] encryptedBytes = Base64.getDecoder().decode(encryptedText);

            GCMBlockCipher cipher = new GCMBlockCipher(new
AESFastEngine());
            AEADParameters parameters =
                new AEADParameters(new KeyParameter(key),
MAC_BIT_SIZE, iv, null);

            cipher.init(false, parameters);
            byte[] plainBytes = new
byte[cipher.getOutputSize(encryptedBytes.length)];
            int retLen = cipher.processBytes
                (encryptedBytes, 0, encryptedBytes.length, plainBytes, 0);
            cipher.doFinal(plainBytes, retLen);

            sr = new String(plainBytes, StandardCharsets.UTF_8);
        } catch (IllegalArgumentException | IllegalStateException |
            DataLengthException | InvalidCipherTextException ex) {
            throw new RuntimeException(ex.getMessage());
        }
        return sr;
    }
}

```

maven 的引用见下:

```

<dependency>
    <groupId>org.bouncycastle</groupId>
    <artifactId>bcprov-jdk15on</artifactId>
    <version>1.56</version>
</dependency>

```

加密解密 Java 示例代码如下，加解密方法中已调用 Base64 加解密方法:

```

String encryptedStr = AesGcm256Util.encrypt(originData,
        AesGcm256Util.hexToByte(AES_KEY),
        AesGcm256Util.hexToByte(AES_IV));
String resultStr = AesGcm256Util.decrypt(encryptedStr,
        AesGcm256Util.hexToByte(AES_KEY),
        AesGcm256Util.hexToByte(AES_IV));

```

七、 图片编码处理示例

图片文件上传使用 base64 编码处理,java 代码示例如下:

```

import java.io.File;import java.io.IOException;import java.nio.file.Files;import
java.util.Base64;

```

```

public class ImageBase64ConversionDemo {
    public static void main(String[] args) throws IOException {
        // 图片文件路径
        String imagePath = "path/to/image.jpg";

        // 将图片文件转换为 Base64 编码字符串
        String base64String = encodeImageToBase64(imagePath);
        System.out.println("Encoded Base64 String: " + base64String);

        // 将 Base64 编码字符串转换为图片文件
        String outputImagePath = "path/to/output_image.jpg";
        decodeBase64ToImage(base64String, outputImagePath);
        System.out.println("Image file is created.");
    }

    public static String encodeImageToBase64(String imagePath) throws
    IOException {
        byte[] imageBytes = Files.readAllBytes(new File(imagePath).toPath());
        return Base64.getEncoder().encodeToString(imageBytes);
    }

    public static void decodeBase64ToImage(String base64String, String
    outputImagePath) throws IOException {
        byte[] imageBytes = Base64.getDecoder().decode(base64String);
        Files.write(new File(outputImagePath).toPath(), imageBytes);
    }
}

```

八、附录

附录 A 作业类型附录表

序号	作业大类	大类编码	作业细类	细类编码
1	动火作业	0	特级动火作业	01
2			一级动火作业	02
3			二级动火作业	03
4	临时用电作业	1	临时用电作业	10
5	高处作业	2	一级高处作业	21
6			二级高处作业	22
7			三级高处作业	23
8			特殊高处作业	24
9	动土作业	3	动土作业	30
10	断路作业	4	断路作业	40
11	盲板抽堵作业	5	盲板抽堵作业	50

12	吊装作业	6	一级吊装作业	61
13			二级吊装作业	62
14			三级吊装作业	63
15	受限空间作业	7	受限空间作业	70
16	倒罐作业	A	倒罐作业	A0
17	清罐作业	B	清罐作业	B0
18	切水作业	C	切水作业	C0

附录 B 视频智能分析报警附录表

代码	名称	备注
1	翻越围栏	不需要销警判断
2	区域入侵	不需要销警判断
3	人员离岗	需要销警判断
5	人员聚集	需要销警判断
6	打电话	需要销警判断
7	抽烟	需要销警判断
8	未佩戴安全帽	需要销警判断
9	未穿着工作服	需要销警判断
10	明火识别	需要销警判断
11	烟雾识别	需要销警判断