

ICS 35.240  
CCS L 67

SZSD

数 字 山 东 工 程 标 准

SZSD02 0010—2024

# 固定污染源全景数字站房建设 技术规范

2024 - 04 - 15 发布

2024 - 06 - 01 实施

青岛市大数据发展管理局 发 布

# 目 次

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 前 言 .....                         | III |
| 1 范围 .....                        | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....                   | 1   |
| 3 术语和定义 .....                     | 2   |
| 4 水污染源全景数字站房 .....                | 3   |
| 4.1 总体要求.....                     | 3   |
| 4.2 站房建设要求.....                   | 3   |
| 4.3 设备建设要求.....                   | 4   |
| 4.3.1 采样口摄像机 .....                | 4   |
| 4.3.2 水质采样器 .....                 | 4   |
| 4.3.3 水质监测设备 .....                | 7   |
| 4.3.4 水质质控设备 .....                | 9   |
| 4.3.5 站房门禁 .....                  | 10  |
| 4.3.6 站房内摄像机 .....                | 11  |
| 4.3.7 智能数采仪 .....                 | 12  |
| 5 废气污染源全景数字站房 .....               | 14  |
| 5.1 总体要求.....                     | 14  |
| 5.2 站房建设要求.....                   | 14  |
| 5.3 设备建设要求.....                   | 15  |
| 5.3.1 采样平台摄像机 .....               | 15  |
| 5.3.2 烟气监测设备 .....                | 16  |
| 5.3.3 站房门禁 .....                  | 17  |
| 5.3.4 站房内摄像机 .....                | 18  |
| 5.3.5 智能数采仪 .....                 | 19  |
| 附录 A（规范性附录）智能数采仪与监控平台的通讯报文示例..... | 21  |

# 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准由青岛市生态环境局胶州分局、北京万维盈创科技发展有限公司、青岛绿欣环保科技有限公司联合提出。

本标准由青岛市大数据发展管理局归口。

本文件的有些内容可能涉及专利，对于本标准中有关专利问题的处理，参照国家标准化委员会《国家标准涉及专利的管理规定（暂行）》的有关规定处理。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准起草单位：青岛市生态环境局胶州分局、北京万维盈创科技发展有限公司、青岛绿欣环保科技有限公司。

本标准主要起草人：张岩松、陈雷、周伟、鲍清平、樊鹏程、胡云松、刘娟娟、张亚勇、张旭龙。

# 固定污染源全景数字站房建设技术规范

## 1 范围

本文件规定了固定污染源全景数字站房建设的构成，明确了站房建设要求，污染物自动监测仪器、站房门禁、视频监控、智能数采仪的建设技术要求等。

本文件适用于规范固定污染源全景数字站房的建设。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

|              |                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------|
| HJ353        | 水污染源在线监测系统（COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等）安装技术规范       |
| HJ354        | 水污染源在线监测系统（COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等）验收技术规范       |
| HJ355        | 水污染源在线监测系统（COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等）运行技术规范       |
| HJ356        | 水污染源在线监测系统（COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等）数据有效性判别技术规范  |
| HJ75         | 固定污染源烟气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物）排放连续监测技术规范        |
| HJ76         | 固定污染源烟气（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法 |
| HJ212        | 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准                                             |
| HJ447        | 污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求                                        |
| HJ718        | 环境信息共享互联互通平台总体框架技术规范                                            |
| GB4793.1     | 测量、控制和实验用电设备的安全要求 第一部分：通用要求                                     |
| GB/T6587.4   | 电子测量仪器基本安全实验                                                    |
| GB/T17214.1  | 工业过程测量和控制装置的工作条件                                                |
| GB8567       | 计算机软件产品开发文件编制指南                                                 |
| GB/T 22239   | 信息安全技术网络安全等级保护基本要求                                              |
| GB 4793.1    | 测量、控制和实验室用电气设备的安要求 第 1 部分：通用要求                                  |
| GB/T 6587.2  | 电子测量仪器通用规范 温度试验                                                 |
| GB/T 6587.3  | 电子测量仪器通用规范 湿度试验                                                 |
| GB/T 6587.4  | 电子测量仪器 振动试验                                                     |
| GB/T 17626.2 | 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验                                          |
| GB/T 17626.3 | 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验                                       |
| GB/T 17626.4 | 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验                                      |
| GB/T 17626.5 | 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验                                        |
| GB/T 13384   | 机电产品包装通用技术条件                                                    |
| GB/T 13306   | 标牌                                                              |

### **3 术语和定义**

下列术语和定义适用于本文件。

#### **3.1 采样口摄像机**

用于监测、记录废水采样口水质监测设备和人员活动的设备；

#### **3.2 采样平台摄像机**

用于监测、记录废气采样平台烟气监测设备和人员活动的设备；

#### **3.3 水质采样器**

用于实现采集实时水样及混合水样、超标留样、平行监测留样等功能的设备，供水质分析仪器分析测试；

#### **3.4 水质质控设备**

用于辅助水质分析仪器完成标液核查功能，检验水质分析仪器质量状态；

#### **3.5 水质监测设备**

包括水质分析仪器（如化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮、总磷、总氮分析仪器）和水质参数传感器等；

#### **3.6 烟气监测设备**

包括气态污染物分析仪器（如 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、O<sub>2</sub> 分析仪器）、颗粒物分析仪器、烟气参数传感器、辅助监测仪表等，可扩展 VOCs、氨逃逸分析仪；

#### **3.7 站房门禁**

用于记录人员进入站房的信息及实时监控站房门开关状态的设备；

#### **3.8 站房内摄像机**

用于监测、记录在线监测站房内人员活动的设备；

#### **3.9 智能数采仪**

用于采集污染源现场各类监控仪器仪表的监测数据、运行状态及工作参数，采集废水采样口/废气采样平台视频、站内视频，采集站房门禁信息，完成数据和视频存储及与监控平台进行数据传输通讯的设备。

## 4 水污染源全景数字站房

### 4.1 总体要求

水污染源全景数字站房包括采样口摄像机、水质采样器、水质质控设备、水质监测设备、站房门禁、站房内摄像机、智能数采仪等部分组成，如图 1 所示。

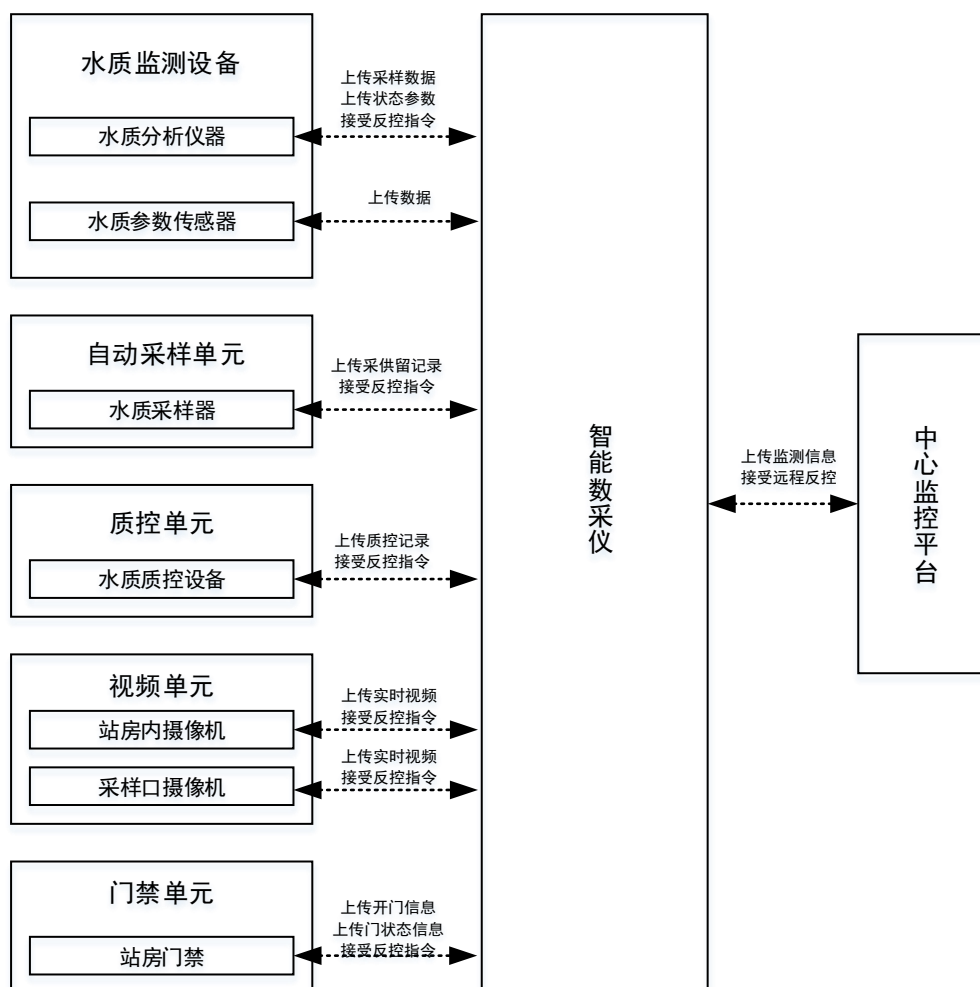


图 1 水污染源全景数字站房系统组成图

### 4.2 站房建设要求

水污染源站房建设要求参考《HJ353 水污染源在线监测系统(CODCr、NH<sub>3</sub>-N 等)安装技术规范》中第 5.3 章节 监测站房的相关要求。

### 4.3 设备建设要求

#### 4.3.1 采样口摄像机

采样口摄像机主要用于对废水采样口的人员活动进行记录，并上报至监控平台，同时支持监控平台实时远程查看现场视频。

##### 4.3.1.1 安装要求

设备安装要求包括但不限于：

- 1) 摄像机视野应覆盖整个采样口，应拍摄到采样口水质监测设备和人员活动情况；
- 2) 摄像机应安装于立杆或支架上，距离地面高度不小于 3 米。

##### 4.3.1.2 技术要求

设备技术要求包括但不限于：

- 1) 应采用高清网络枪机；
- 2) 应不少于 200 万像素；
- 3) 应具有 60Hz:30fps (1920×1080) 的图像帧率；
- 4) 应具有通过协议实时叠加字符的功能；
- 5) 应具有诊断报警事件主动上报的功能；
- 6) 应具有远程调焦、聚焦、调整光圈等控制功能；
- 7) 应具有不少于 H.264、H.265 等视频码流编解码格式；
- 8) 应具有不低于 IP65 的防护等级，适合室外使用；
- 9) 应具有自动补光功能，满足夜间拍摄要求；
- 10) 应具有红外照射，照射距离应不小于 20 米。

##### 4.3.1.3 联网要求

应具有 GB28181 等视频传输协议，与监控中心进行视频通讯。

#### 4.3.2 水质采样器

水质采样器主要用于采集瞬时水样及混合水样，混匀及暂存水样为水质分析仪提供混合水样，以及当水质超标时自动留样。

#### 4.3.2.1 建设要求

建设要求包括但不限于：

- 1) 应具备必要的防冻或防腐设施；
- 2) 应设置具有混合水样的人工比对采样口；
- 3) 应将水质自动采样单元的管路设置为明管，并标注有水流方向，管材应采用优质的聚氯乙烯（PVC）、三丙聚丙烯（PPR）等不影响分析结果的硬管；
- 4) 采样口应设在流量监测系统标准化计量堰（槽）取水口头部的流路中央，采水口朝向与水流的方向一致；测量合流排水时，在合流后充分混合的场所采水；
- 5) 采样泵选择应合理，安装位置便于泵的维护。

#### 4.3.2.2 采样方式要求

采样方式要求包括但不限于：

- 1) 连续排放时，每 1h 为一个采水周期，水质采样器在该时段内进行时间等比例采样。如：每 15min 采一次样，1h 内采集 4 次水样，每次采集 600ml（设定体积）的水样。若采水成功则增加一次有效采水次数，生成一次采样成功记录，否则生成一次采样失败记录；
- 2) 间歇排放时，每 1h 为一个采水周期，水质采样器在该时段内进行时间等比或流量等比采样。如：每 15min 进行一次流量限值的判断，如达到 0.2m/s（设定流量限值）后，进行采集水样，若采水成功则增加一次有效采水次数，生成一次采样成功记录，否则生成一次采样失败记录。

#### 4.3.2.3 供样要求

不论连续排放，还是间歇排放，水质采样器应判断在一个采水周期内，有效的采样次数是否达到 2 次（启动供样次数）。若达到启动供样次数，则生成供样成功记录，否则生成供样失败（水量不足）记录。

#### 4.3.2.4 留样要求

水质采样器接受智能数采仪下发的留样指令，自动完成留样动作，并生成留样记录。

#### 4.3.2.5 技术要求

技术要求包括但不限于：

- 1) 应具有采集瞬时水样和混合水样，混匀及暂存水样，自动润洗及排空混匀桶的功能；
- 2) 应具有混合和瞬时水样的留样功能；
- 3) 应支持智能数采仪触发采样、供样、留样；
- 4) 门禁信息、超标留样信息可通过智能数采仪上传至平台；
- 5) 采集的水样量应满足各类水质自动分析仪润洗、分析需求；
- 6) 应支持平台反控远程监督留样；
- 7) 应具备报警功能，可屏幕报警提示；
- 8) 水质采样器应具备环保认证证书。

#### 4.3.2.6 联网要求

水质采样器应通过 RS232 或 RS485 串口，以数字量形式将运行状态、工作参数等信息进行上报，支持对采水日志、供样日志、留样日志进行查询，同时接受反控指令进行立即留样。通讯协议参考《HJ 212-2017 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》的 ModBus Rtu 协议执行。

**表 1 水质采样器联网内容定义表**

| 信息大类 | 信息名称   | 详细说明                                                                                                                                                        |
|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工作状态 | 设备状态   | 0：停止、1：运行中、3：初始化、4：初始化失败、5：重启、98：故障、99：维护、6~98：扩展                                                                                                           |
|      | A混匀桶状态 | 0：停止中、1：外置泵延时、2：管路润洗、3：管路润洗排空、4：管存、5：采样、6：采样管排空、7：待机、8：供样前搅拌、9：供样、10：供样排空、11：分析等待、12：留样前搅拌、13：留样管存、14：留样、15：瓶位调整、16：留样管排空、17：混匀桶排空、18：待机、19：供样等待时间、20~99：扩展 |
|      | B混匀桶状态 | 同A混匀桶状态                                                                                                                                                     |
| 工作参数 | 流量限值   | 单位：L/S                                                                                                                                                      |
|      | 采样模式   | 0：瞬时采样、1：时间比例采样、2：流量等比采样、3：流量跟踪采样、4：远程控制采样、5：扩展                                                                                                             |
|      | 采样量    | 范围：5~5000ml                                                                                                                                                 |
|      | 留样模式   | 1：同步留样、2：超标留样、3：直接留样、4：远程留样                                                                                                                                 |
|      | 留样量    | 范围：1~99ml                                                                                                                                                   |

|       |              |                                                                                       |
|-------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 报警信息  | 报警状态         | 0：无报警、1：采样失败、3：供样失败、4：留样失败、12：水量不足、13：供样资源冲突、15：水浸故障、16：温度异常、17~98：扩展                 |
| 门禁信息  | 门禁开启状态       | 0：关；1：开                                                                               |
|       | 动态密码         | -----                                                                                 |
|       | 固定密码         | -----                                                                                 |
|       | 门禁开关时间       | BCD码                                                                                  |
|       | 门禁登录信息       | 门禁操作用户或密码                                                                             |
| 留样瓶信息 | 留样瓶总数        | 范围：1~24瓶                                                                              |
|       | 当前已留样瓶数      | 范围：1~24瓶                                                                              |
| 采样日志  | 当前采样记录数      | 当前读取的是第（n）记录                                                                          |
|       | 采集日期         | BCD码                                                                                  |
|       | 信号发出时间       | BCD码                                                                                  |
|       | 采集时间         | BCD码                                                                                  |
|       | 采样开始时间       | BCD码                                                                                  |
|       | 采样终止时间       | BCD码                                                                                  |
|       | 采样量/采样结果/混匀桶 | Bit00~Bit12:0~8191mL；<br>Bit13: 0: A桶, 1: B桶；<br>Bit14~Bit15: 0: 成功, 1: 失败（无水）；       |
| 供样日志  | 当前供样记录数      | 当前读取的是第（n）记录                                                                          |
|       | 供样记录（年）      | BCD码                                                                                  |
|       | 混匀桶编号/供样结果   | Bit00: 0: A混匀桶, 1: B混匀桶；<br>Bit01~Bit11: 保留<br>Bit12~Bit15:0: 供样成功, 1: 水量不足, 2: 供样失败； |
| 留样日志  | 留样时间         | BCD码                                                                                  |
|       | 留样瓶号         | 范围：1~24瓶                                                                              |
|       | 留样量          | 范围：0~1000mL                                                                           |
|       | 留样模式         | 0: 远程留样、1: 同步留样、2: 超标留样、3: 直接留样、4: 串口控制留样                                             |
|       | 样品编码         | 16个0-9的字符，以水质采样时间段的年月日时分组成；                                                           |
|       | 最近一次留样结果     | 0: 成功, 1: 失败                                                                          |
| 智能反控  | 校时           | BCD码                                                                                  |
|       | 超标留样         | 1: 超标留样；2: 未超标需留混合样；3: 未超标直接排空                                                        |
|       | 平台远程留样       | 1: 启动；2: 中止                                                                           |

#### 4.3.3 水质监测设备

水质监测设备包括化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）分析仪、氨氮分析仪、总磷分析仪、总氮分析仪和水质参数传感器等，其中水质分析仪器应支持采样数据、数据标记、运行状态、工作参数的上报以及支持远程反控。

#### 4.3.3.1 技术要求

水质分析仪器应满足《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019）、《水污染源在线监测系统（COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等）验收技术规范》（HJ 354-2019）等要求。水质分析仪器不具备自动标样核查功能的，应外加质控仪或质控模块，并由智能数采仪控制完成相关质控流程。

#### 4.3.3.2 联网要求

水质分析仪器应通过 RS232 或 RS485 串口，以数字量形式将自身的监测数据、运行状态、工作参数等信息进行上报，同时接受反控指令。通讯协议参考《HJ 212-2017 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》的 ModBus Rtu 协议执行。

**表 2 水质分析仪器联网内容定义表**

| 信息大类   | 信息名称      | 详细说明                                                                                                           |
|--------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 采样数据   | 采样时间      | 测量开始时间                                                                                                         |
|        | 采样数据      | 单位：mg/L                                                                                                        |
|        | 测量工作属性标记  | 1：自动测量水样、2：自动测零样、3：自动测量程校准样、4：自动标样核查、5：自动质控样、6：手动测量水样、7：手动测零样、8：手动测量程校准样、9：手动标样核查、10：手动质控样、11：加标回收质控、12~20：可扩展 |
|        | 测量过程结果标记  | 1：正常、2：无排水、3：采样器故障、4：分析仪器故障、5~20：可扩展                                                                           |
| 运行状态   | 运行主状态     | 同一时刻有且仅有一个主状态；<br>1：空闲、2：自动测量、3：自动校准、4：自动零样核查、5：自动标样核查、6：自动清洗、7：维护、8：故障、10~15：扩展                               |
|        | 运行子状态     | 每个主状态下的子状态，详见《废水运行子状态编码对应表》                                                                                    |
| 工作参数部分 |           |                                                                                                                |
| 基础参数   | 测量周期      | 单位：分钟                                                                                                          |
|        | 当前工作量程    | 量程上限，单位：mg/L                                                                                                   |
|        | 采样数据吸光度   |                                                                                                                |
|        | 校准曲线斜率    |                                                                                                                |
|        | 校准曲线截距    |                                                                                                                |
|        | 修正斜率K     | 选报                                                                                                             |
|        | 修正截距B     | 选报                                                                                                             |
|        | 检出限       | 单位：mg/L                                                                                                        |
| 校准参数   | 零点校准时间    | 开始零点校准时间                                                                                                       |
|        | 零点校准液设置浓度 | 单位：mg/L                                                                                                        |
|        | 零点校准吸光度   |                                                                                                                |
|        | 零点校准测量值   | 单位：mg/L                                                                                                        |

|      |           |                              |
|------|-----------|------------------------------|
|      | 零点校准允许偏差值 | 单位：%                         |
|      | 零点校准偏差值   | 单位：%                         |
|      | 量程校准时间    | 开始量程校准时间                     |
|      | 量程校准液设置浓度 | 单位：mg/L                      |
|      | 量程校准吸光度   |                              |
|      | 量程校准测量值   | 单位：mg/L                      |
|      | 量程校准允许偏差值 | 单位：%                         |
|      | 量程校准偏差值   | 单位：%                         |
| 核查参数 | 标液核查时间    | 开始标液核查时间                     |
|      | 标液核查设置浓度  | 单位：mg/L                      |
|      | 标液核查吸光度   |                              |
|      | 标液核查测量值   | 单位：mg/L                      |
|      | 标液核查允许偏差值 | 单位：%                         |
|      | 标液核查偏差值   | 单位：%                         |
| 环境参数 | 消解时长      | 单位：分钟                        |
|      | 消解温度      | 单位：摄氏度                       |
|      | 显色温度      | 单位：摄氏度，选报                    |
|      | 显色时长      | 单位：分钟，选报                     |
| 智能反控 | 校时        |                              |
|      | 控制指令      | 1：启动测量<br>2：标样核查<br>3~10：可扩展 |

**表 3 废水运行子状态编码对应表**

| 序号 | 运行主状态名称 | 运行子状态编码                                                                                                                              |
|----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 自动测量    | 1：初始装液、2：加入水样、3：加入标一、4：加入标二、5：加入试剂A、6：加入试剂B、7：加入试剂C、8：加热、9：排液、10：冷却、11：样后清洗、12~20：可扩展                                                |
| 2  | 自动校准    | 1：零点校准、2：量程校准、3：标一校准、4：标二校准、5~10：可扩展                                                                                                 |
| 3  | 维护      | <b>手动触发分析仪器测量而产生的状态：</b><br>1：手动水样测量、2：手动零点校准、3：手动量程校准、4：手动标一、5：手动标二、6：手动标样核查、7：手动清洗、8：手动平行样、9：手动水样比对、10：手工质控样、11：手动加标回收、12~20：可扩展   |
| 4  | 故障      | 1：缺试剂A、2：缺试剂B、3：缺试剂C、4：缺蒸馏水、5：缺水样、6：缺标液、7：热电偶异常、8：加热异常、9：光电异常、10：冷凝故障、11：光路异常、12：注射泵异常、13：进液/排液故障、14~20：可扩展<br>(注：可根据分析仪器具体故障进行编码调整) |

#### 4.3.4 水质质控设备

水质质控设备用于辅助水质分析仪器完成标液核查功能，保证测量数据的有效性。

#### 4.3.4.1 技术要求

- 1) 每台水质分析仪器应配备一台水质质控设备，具有管路残液自动排空功能；
- 2) 应接受智能数采仪统一控制完成对应的质控流程；
- 3) 自动标样核查周期最长间隔不得超过 24h；
- 4) 具有实时质控、定时质控、周期质控等工作模式。

#### 4.3.4.2 联网要求

水质质控设备应通过 RS232 或 RS485 串口，以数字量形式将自身的运行状态、工作参数等信息进行上报，同时接受反控指令。通讯协议参考《HJ 212-2017 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》的 ModBus Rtu 协议执行。

**表 4 水质质控设备联网内容定义表**

| 信息大类 | 信息名称     | 详细说明                                                  |
|------|----------|-------------------------------------------------------|
| 运行状态 | 工作状态     | 0：空闲、1：停止中、2：标液核查、3：管路恢复、4：仪器自检、5：阀泵测试、100：仪器初始化      |
|      | 质控状态     | 0：空闲、1：蒸馏水清洗、2：标液润洗、3：质控供样、4：数据采集等待、5：蒸馏水清洗、100：仪器初始化 |
| 报警信息 | 故障类型     | 0：无故障、1：排空泵故障                                         |
| 工作参数 | 纯水润洗时间   | 单位：s                                                  |
|      | 标液润洗时间   | 单位：s                                                  |
|      | 样水润洗时间   | 单位：s                                                  |
|      | 数据采集等待时间 | 单位：min                                                |
|      | 供样时间     | 单位：min                                                |
| 智能反控 | 质控指令     | 1：中止当前质控、2：标液核查、3：管路恢复、4：仪器自检、5：阀泵测试                  |

#### 4.3.5 站房门禁

站房门禁主要用于对进入在线监测站房的人员进行授权管理，对进入站房的人员信息及门状态进行记录。

##### 4.3.5.1 安装要求

站房门禁的安装位置应靠近门把手位置，高度 1.5-1.8 米，以屏幕正对人体面部为宜。

#### 4.3.5.2 技术要求

技术要求包括但不限于：

- 1) 应具有不少于人脸识别、IC 卡、密码三种识别方式；
- 2) 应具有主动上传开门记录，包括开门方式、开门时间、开门编码等；
- 3) 应具有主动输出门开关状态变化的功能；
- 4) 应具有拆卸报警、设备故障信息输出功能；
- 5) 应具有人脸识别时自动拍照记录功能；
- 6) 应具有在离线情况下，可单机运行功能；
- 7) 应具有 TCP/IP 网络通讯协议；
- 8) 应具有平台远程开门功能。

#### 4.3.5.3 门禁管理要求

门禁管理要求包括但不限于：

- 1) 应具有门禁—摄像机联动功能，开门后站内摄像机应自动进行图片抓拍；
- 2) 应具有门禁—摄像机联动功能，开门后站内摄像机应自动进行视频录制。

#### 4.3.5.4 联网要求

站房门禁应具有通过网络协议将门状态和开门人员信息等主动推送至智能数采仪。

**表 5 门禁一体机联网内容定义表**

| 信息大类 | 信息名称   | 详细说明                                 |
|------|--------|--------------------------------------|
| 门禁状态 | 门状态    | 0：门关；1：门开                            |
|      | 门禁拆除状态 | 0：门禁未被拆除；1：门禁已被拆除                    |
|      | 门禁在线状态 | 0：在线；1：离线                            |
|      | 门禁故障状态 | 0：正常；1：故障                            |
| 开门信息 | 开门方式   | 1：人脸识别；2：IC卡；3：指纹；4：远程控制；            |
|      | 开门编码   | 本地开门时为开门人员在门禁机中注册的编码；<br>远程开门时为开门授权码 |
|      | 开门时间   | 开门年月日时分秒                             |

#### 4.3.6 站房内摄像机

站房内摄像机主要用于对在线监测站房内的人员活动进行记录和存储。

#### 4.3.6.1 安装要求

安装要求包括但不限于：

- 1) 应不少于 2 台摄像机，1 台正对在线监测站房大门，另外 1 台正对分析仪器正面，尽可能拍摄到在线设备屏幕内容及人员操作情况；
- 2) 可采用壁挂或吊装安装方式。

#### 4.3.6.2 技术要求

技术要求包括但不限于：

- 1) 应采用高清网络枪机；
- 2) 应不少于 200 万像素；
- 3) 应具有 60Hz:30fps (1920×1080) 的图像帧率；
- 4) 应具有通过协议实时叠加字符的功能；
- 5) 应具有诊断报警事件主动上报的功能；
- 6) 应具有远程调焦、聚焦、调整光圈等控制功能；
- 7) 应具有不少于 H.264、H.265 等视频码流编解码格式
- 8) 应具有不低于 IP65 的防护等级，适合室外使用；
- 9) 应具有自动补光功能，满足夜间拍摄要求；
- 10) 应具有红外照射，照射距离不应小于 20 米。

#### 4.3.6.3 联网要求

应具有 GB28181 等视频传输协议，与监控中心进行视频通讯。

### 4.3.7 智能数采仪

智能数采仪作为水污染源全景数字站房建设的数据控制单元，负责统一协调整个系统的运行，主要包括：采集水质监测设备监测数据、运行状态和工作参数、水质采样器的采供留信息、水质质控设备信息、门禁信息和视频信息，并通过有线/无线通讯与中心监控平台实现联网。

#### 4.3.7.1 安装要求

安装要求包括但不限于：

- 1) 采用壁挂安装，屏幕中心高度应在 1.5-1.8 米；

- 2) 安装位置应靠近水质分析仪器，方便进行日常维护和数据比对操作。

#### 4.3.7.2 技术要求

技术要求包括但不限于：

- 1) 应采用一体化结构设计，数据存储容量应能保存 1 年及以上，视频存储应能保留 90 天及以上；
- 2) 应具有不小于 10 英寸的触摸液晶显示屏，应能展示数据报表、趋势曲线，应能播放历史视频；
- 3) 应同时具备有线、不低于 4G 全网通的网路传输方式，并支持多中心不同通信协议的数据传输；
- 4) 应具有作为数据控制单元，协调统一运行水污染源在线监测系统的功能；
- 5) 应具有采集水质自动分析仪监测数据、采样时间、数据标记、运行状态、工作参数的功能；
- 6) 应具有采集采样器运行状态、工作参数、留样结果，反控采样器采样、供样、超标留样以及监督留样；
- 7) 应具有采集工作状态、质控状态、报警信息的功能，并具有设置水质质控设备纯水润洗、标液润洗、水样润洗时间等参数的功能；
- 8) 应具有采集、存储和上报人员进入站房的记录的功能，包括开门时间、人脸图像等；
- 9) 应具有对关键事件活动（如进入站房、更改参数、运维签到等）进行图片抓拍的功能，且抓拍图片数量不少于 3 张，并支持在设备显示屏幕上查询图片；
- 10) 应具有自动生成日、月、季、年报表的功能，并报表格式符合 HJ353、HJ75 标准要求；
- 11) 应具有登录系统自动抓拍登录人员面部图像的功能，自动生成登录日志；
- 12) 应具有超标预警阈值设置功能，实现污染物因子超标前的提示预警。

#### 4.3.7.3 联网要求

联网要求包括但不限于：

- 1) 监测数据：支持采用有线或无线方式与中心端监控平台通讯，通讯协议采用环境保护部颁发的《HJ 212-2017 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》，详见附件 1《智能数采仪与监控平台的通讯报文示例》；
- 2) 视频图像：支持 GB28181 等主流视频协议与中心端视频平台通讯，支持远程调阅实时和历史视频。

## 5 废气污染源全景数字站房

### 5.1 总体要求

废气污染源全景数字站房现场端设备应满足环办执法函〔2021〕484号《关于做好重点单位自动监控安装联网相关工作的通知》要求：固定污染源烟气连续监测系统应进行升级改造，实现系统去工控机后能够独立运行；烟气监测设备（气态污染物分析仪、颗粒物分析仪、烟气参数监测仪表）应直连智能数采仪，输出监测数据、数据标记、工作参数、运行状态。

废气污染源全景数字站房包括：采样平台摄像机、烟气监测设备、站房门禁、站房内摄像机、智能数采仪等部分组成。如图2所示。

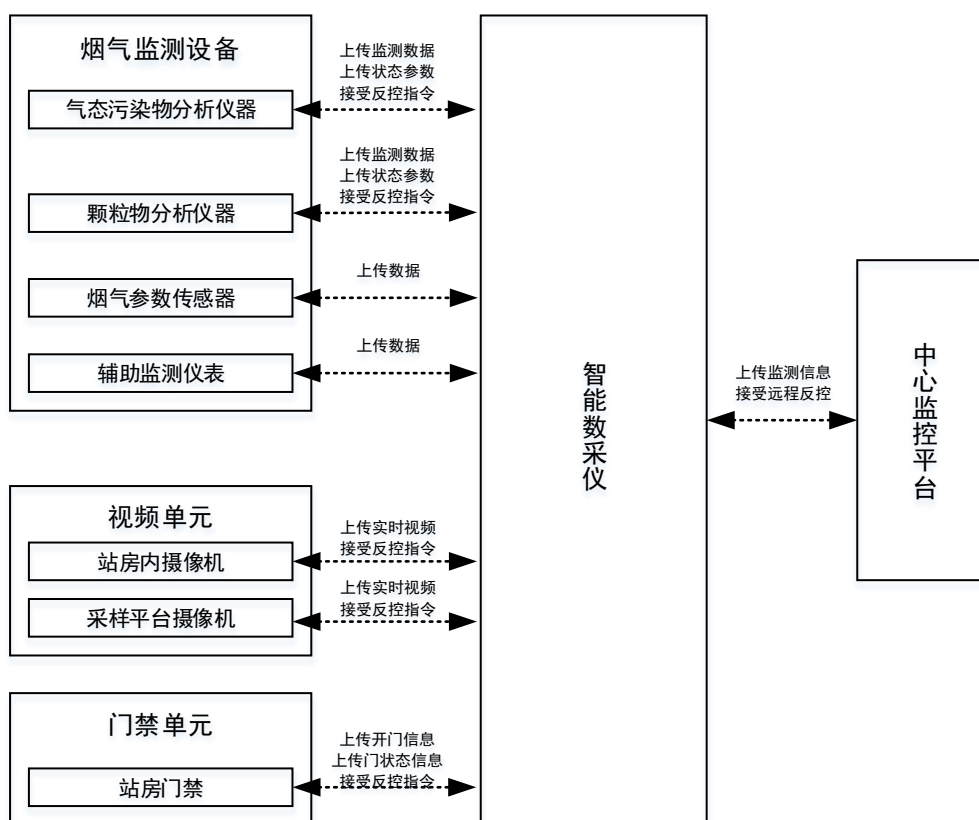


图2 废气污染源全景数字站房系统组成图

### 5.2 站房建设要求

废气污染源站房建设要求应参考《HJ75 固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范》中第6章节 固定污染源烟气排放连续监测系统监测站房要求的内容；

### 5.3 设备建设要求

#### 5.3.1 采样平台摄像机

采样平台摄像机用于对废气采样平台的人员活动进行记录，以视频图像的形式上报，并支持实时联网。

##### 5.3.1.1 安装要求

摄像机视野应能够监控采样口在线设备、流量计、粉尘仪，同时实现对采样平台上人员活动覆盖。

##### 5.3.1.2 技术要求

技术要求包括但不限于：

- 1) 应采用网络云台摄像机；
- 2) 应不少于 200 万像素；
- 3) 应具有 60Hz:30fps (1920×1080) 帧率；
- 4) 应具有通过协议实时叠加字符的功能；
- 5) 应具有诊断报警事件主动上报的功能；
- 6) 应具有远程调焦、聚焦、调整光圈、旋转、巡航功能；
- 7) 应具有不少于 H.264、H.265 等视频码流编解码格式；
- 8) 具有云台，可协议控制摄像机进行旋转和预置位设置；
- 9) 应具有不低于 IP65 的防护等级，适合室外使用；
- 10) 应具有自动补光功能，满足夜间拍摄要求；
- 11) 应具有红外照射，照射距离应不小于 20 米；
- 12) 对有防爆要求的场合，应具有防爆防护功能，防爆等级不低于 B 级。

##### 5.3.1.3 上报要求

应具有 GB28181 等视频传输协议，与监控中心进行视频通讯。

### 5.3.2 烟气监测设备

固定污染源烟气连续监测系统（CEMS）实现去工控机后应能够独立运行。气态污染物分析仪、颗粒物分析仪应直连智能数采仪，输出监测数据、数据标记、工作参数、运行状态，输出烟气参数（温度、压力、流速、湿度等）监测数据。

#### 5.3.2.1 联网要求

烟气监测设备应通过 RS232 或 RS485 串口，以数字量形式将自身的监测数据、运行状态、工作参数等信息进行上报，同时接受反控指令。通讯协议参考《HJ 212-2017 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》的 ModBus Rtu 协议执行。

**表 6 烟气监测设备联网内容定义表**

| 信息大类 | 信息名称     | 详细说明                                                              |
|------|----------|-------------------------------------------------------------------|
| 监测数据 | 二氧化硫实测值  | 标况干基值，单位：mg/m <sup>3</sup>                                        |
|      | 氮氧化物实测值  | 标况干基值，单位：mg/m <sup>3</sup>                                        |
|      | 含氧量实测值   | 工况实测值，单位：%                                                        |
|      | 颗粒物实测值   | 工况实测值，单位：mg/m <sup>3</sup>                                        |
|      | 烟气温度实测值  | 单位：℃                                                              |
|      | 烟气压力实测值  | 单位：kpa                                                            |
|      | 烟气流速实测值  | 单位：m/s                                                            |
|      | 烟气湿度实测值  | 单位：%                                                              |
| 运行状态 | 运行主状态    | 同一时刻有且仅有一个主状态；<br>1：自动测量、2：自动校准、3：自动标样核查、4：维护、5：故障、6：自动反吹、7~15：扩展 |
|      | 运行子状态    | 每个主状态下的子状态，详见表7                                                   |
| 基础参数 | 当前工作量程   | 量程上限，单位：mg/m <sup>3</sup>                                         |
|      | 测量原始值    | 单位：mg/m <sup>3</sup>                                              |
|      | 分析仪光强信号  | 选报                                                                |
|      | 自动反吹周期   | 单位：小时                                                             |
|      | 单次自动反吹时长 | 单位：分钟                                                             |
|      | 参比斜率     | 颗粒物分析仪器，参比试验确定                                                    |
|      | 参比截距     | 颗粒物分析仪器，参比试验确定                                                    |
| 辅助参数 | 探头温度     | 选报，单位：摄氏度                                                         |
|      | 伴热管线温度   | 选报，单位：摄氏度                                                         |
|      | 冷凝器温度    | 选报，单位：摄氏度                                                         |
|      | 稀释比      | 选报                                                                |
| 校准参数 | 校零时间     | 校零开始时间                                                            |
|      | 校零设置浓度   | 单位：mg/m <sup>3</sup>                                              |
|      | 零点校准测量值  | 单位：mg/m <sup>3</sup>                                              |
|      | 零点漂移     | 单位：mg/m <sup>3</sup>                                              |

|      |           |                      |
|------|-----------|----------------------|
|      | 零点校准允许偏差值 | 单位：%                 |
|      | 零点校准偏差值   | 单位：%                 |
|      | 零点系数      |                      |
|      | 量程校准时间    | 量程校准开始时间             |
|      | 量程校准设置浓度  | 单位：mg/m <sup>3</sup> |
|      | 量程校准测量值   | 单位：mg/m <sup>3</sup> |
|      | 量程漂移      | 单位：mg/m <sup>3</sup> |
|      | 量程校准允许偏差值 | 单位：%                 |
|      | 量程校准偏差值   | 单位：%                 |
|      | 量程校准系数    |                      |
| 核查参数 | 标气核查时间    | 标气核查开始时间             |
|      | 标气核查设置浓度  | 单位：mg/m <sup>3</sup> |
|      | 标气核查测量值   | 单位：mg/m <sup>3</sup> |
|      | 标气核查允许偏差值 | 单位：%                 |
|      | 标气核查偏差值   | 单位：%                 |
| 智能反控 | 校时        |                      |
|      | 控制指令      | 1：校时、2：标气核查、3~10：可扩展 |

**表 7 气态污染物分析仪运行状态子状态编码对应表**

| 序号 | 运行主状态名称 | 运行子状态编码                                                                         |
|----|---------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 维护      | 手动触发分析仪器测量而产生的状态：<br>1：手动量程校准、2：手动标样核查、3：手动反吹、4：手动标定、5~20：可扩展                   |
| 2  | 故障      | 1：分析仪能量低、2：温控报警、3：光谱仪通讯故障、4：球阀切换不到位、5：接口板通讯故障、6~20：可扩展<br>(注：可根据分析仪器具体故障进行编码调整) |

### 5.3.3 站房门禁

站房门禁主要用于对进入在线监测站房的人员进行授权管理，对进入站房的人员信息及门状态进行记录。

#### 5.3.3.1 安装要求

站房门禁的安装位置应靠近门把手，高度在 1.5-1.8 米，以屏幕正对人体面部为宜。

#### 5.3.3.2 技术要求

技术要求包括但不限于：

- 1) 应具有不少于人脸识别、IC 卡、密码三种识别方式；
- 2) 应具有主动上传开门记录，包括开门方式、开门时间、开门编码等；

- 3) 应具有主动输出门开关状态变化的功能；
- 4) 应具有拆卸报警、设备故障信息输出功能；
- 5) 应具有人脸识别时自动拍照记录功能；
- 6) 应具有在离线情况下，可单机运行功能；
- 7) 应具有 TCP/IP 网络通讯协议；
- 8) 应具有平台远程开门功能。

5.3.3.3 门禁管理要求

门禁管理要求包括但不限于：

- 1) 应具有门禁—摄像机联动，开门后站内摄像机应自动进行图片抓拍；
- 2) 应具有门禁—摄像机联动，开门后站内摄像机应自动进行视频录制。

5.3.3.4 联网要求

站房门禁应具有通过网络协议将门状态和开门人员信息等主动推送至智能数采仪。

表 8 门禁一体机联网内容定义表

| 信息大类 | 信息名称   | 详细说明                                 |
|------|--------|--------------------------------------|
| 门禁状态 | 门状态    | 0：门关；1：门开                            |
|      | 门禁拆除状态 | 0：门禁未被拆除；1：门禁已被拆除                    |
|      | 门禁在线状态 | 0：在线；1：离线                            |
|      | 门禁故障状态 | 0：正常；1：故障                            |
| 开门信息 | 开门方式   | 1：人脸识别；2：IC卡；3：指纹；4：远程控制             |
|      | 开门编码   | 本地开门时为开门人员在门禁机中注册的编码；<br>远程开门时为开门授权码 |
|      | 开门时间   | 开门年月日时分秒                             |

5. 3. 4 站房内摄像机

站房内摄像机主要用于对在线监测站房内的人员活动进行记录，以视频图像的形式上报，并支持实时联网。

5.3.4.1 安装要求

安装要求包括但不限于：

- 1) 应不少于 2 台摄像机，1 台正对在线监测站房大门，另外 1 台正对分析仪器正面，尽可能

拍摄到在线设备屏幕内容及人员操作情况；

- 2) 可采用壁挂或吊装安装方式。

#### 5.3.4.2 技术要求

技术要求包括但不限于：

- 1) 应采用高清网络枪机；
- 2) 应不少于 200 万像素；
- 3) 应具有 60Hz:30fps (1920×1080) 的图像帧率；
- 4) 应具有通过协议实时叠加字符的功能；
- 5) 应具有诊断报警事件主动上报的功能；
- 6) 应具有远程调焦、聚焦、调整光圈等控制功能；
- 7) 应具有不少于 H.264、H.265 等视频码流编解码格式
- 8) 应具有不低于 IP65 的防护等级，适合室外使用；
- 9) 应具有自动补光功能，满足夜间拍摄要求；
- 10) 应具有红外照射，照射距离不应小于 20 米。

#### 5.3.4.3 联网要求

支持 GB28181 视频传输协议进行实时视频、历史视频以及关键活动视频传输。

### 5.3.5 智能数采仪

智能数采仪与一次仪表直连，直接采集仪表原始数据及相关工作参数、状态及数据标记。按照 HJ75-2017、HJ76-2017 标准进行浓度折算，及统计数据（分钟数据、小时数据、日数据、月数据）计算，可在智能数采仪上查询历史数据、展示报表，并按照 HJ212-2017 及扩展协议，通过无线/有线传输至生态环境主管部门监控平台。

#### 5.3.5.1 安装要求

安装要求包括但不限于：

- 1) 采用壁挂安装，屏幕中心高度应在 1.5-1.8 米；
- 2) 安装位置应靠近气态污染物分析仪器，方便进行日常维护和数据比对操作。

### 5.3.5.2 技术要求

技术要求包括但不限于：

- 1) 应采用一体化结构设计，数据存储容量应能保存 1 年及以上，视频存储应能保留 90 天及以上；
- 2) 应具有不小于 10 英寸的触摸液晶显示屏，应能展示数据报表、趋势曲线，应能播放历史视频；
- 3) 应同时具备有线、不低于 4G 全网通的网络传输方式，并支持多中心不同通信协议的数据传输；
- 4) 应具有不通过工控机直接对接烟气监测设备，能够采集烟气分析仪、颗粒物分析仪等监测数据、运行状态和工作参数的功能；
- 5) 应具有自动监测数据标记功能，可识别“有效数据”与“无效数据”，根据标准要求实现对分钟数据、小时数据、日数据进行标记统计计算，保障浓度与排放量报表的准确性；
- 6) 应具有烟道截面积、皮托管系数、速度场系数、基准氧含量、本地大气压等计算辅助参数的设置和上报；
- 7) 应能够进行干湿基值转换、工况转标况、实测折算浓度及废气流量计算，并支持计算公式及参与计算的过程参数屏幕公示；
- 8) 应具有采集、存储和上报人员进入站房的记录，包括开门时间、人脸图像等；
- 9) 应具有对关键事件活动（如进入站房、篡改参数、运维签到等）进行图片抓拍的功能，且抓拍图片数量不少于 3 张，并能够在设备显示屏幕上查看图片；
- 10) 应具有自动生成日、月、季、年报表的功能，并报表格式符合 HJ353、HJ75 标准要求；
- 11) 应具有登录系统自动抓拍登录人员面部图像的功能，自动生成登录日志；
- 12) 应具有超标预警阈值设置功能，实现污染物因子超标前的提示预警。

### 5.3.5.3 联网要求

联网要求包括但不限于：

- 1) 监测数据：应采用有线或无线方式与中心端监控平台通讯，通讯协议采用环境保护部颁发的《HJ 212-2017 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》，详见附件 1《智能数采仪与监控平台的通讯报文示例》；
- 2) 视频图像：应采用 GB28181 等主流视频协议与中心端视频平台通讯，支持远程调阅实时和历史视频。

## 附录 A

### (规范性附录)

#### 智能数采仪与监控平台的通讯报文示例

**表 A.1 采样数据（废水）（CN=3222）**

| 类别   | 项目                | 示例/说明                                                                                                                                                                                                |
|------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 使用命令 | 现场端上报             | QN=20160801085857223;ST=32;CN=3222;PW=123456;MN=010000A8900016F000169DC0;Flag=5;CP=&&DataTime=20160801085857;w01018-Rtd=10.2,w01018-EFlag=0^1,w01018-SampleTime=20210819155400,w01018-SampleType=1&& |
| 使用字段 | DataTime          | 数据时间，表示一个时间点，时间精确到秒；20160801085857 表示 2016 年 8 月 1 日 8 时 58 分 57 秒的污染物实时数据                                                                                                                           |
|      | w01018-Rtd        | 污染物化学需氧量（CODcr）的实时数据为 10.2                                                                                                                                                                           |
|      | w01018-EFlag      | 分析仪器输出的数据标记 1 和数据标记 2，用“^”分割                                                                                                                                                                         |
|      | w01018-SampleTime | 采样时间                                                                                                                                                                                                 |
|      | w01018-SampleType | 采样模式                                                                                                                                                                                                 |

注：上报机制为逢变则报。

**表 A.2 污染物实时数据（CN=2011）**

| 类别   | 项目          | 示例/说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 使用命令 | 现场端上报       | QN=20221117114003425;ST=31;CN=2011;PW=123456;MN=79526140600100;Flag=4;CP=&&DataTime=20221117114000;Type=0;w00000-Rtd=519.284,w00000-Flag=N;w01001-Rtd=7.512,w01001-Flag=N;w01012-Rtd=3.005,w01012-Flag=N;w21003-SampleTime=20221117110000,w21003-Rtd=0.029,w21003-Flag=N,w21003-EFlag=0^1;w21001-SampleTime=20221117091100,w21001-Rtd=14.660,w21001-Flag=N,w21001-EFlag=0^1;w01018-SampleTime=20221117110100,w01018-Rtd=4.190,w01018-Flag=N,w01018-EFlag=0^1;w21011-SampleTime=20221117090000,w21011-Rtd=0.073,w21011-Flag=N,w21011-EFlag=0^1&& |
| 使用字段 | DataTime    | 数据时间，表示一个时间点，时间精确到秒；20160801085800 表示上传数据为 2016 年 8 月 1 日 8 时 58 分 00 秒的污染物实时数据                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|      | Type=0      | 表示定时上报的实时数据                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|      | xxxxxx-Rtd  | 污染物 w00000、w01001、w01012、w21003、w21001、w01018、w21011 的实时值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | xxxxxx-Flag | 污染物 w00000、w01001、w01012、w21003、w21001、w01018、w21011 的实时数据标记为 N，表示数据正常                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                   |                                                        |
|-------------------|--------------------------------------------------------|
| xxxxxx-EFlag      | 污染物 w21003、w21001、w01018、w21011 的数据标记 1 和数据标记 2，用“^”分割 |
| xxxxxx-SampleTime | 污染物 w21003、w21001、w01018、w21011 的采样时间                  |

注：上报机制为按照 1 分钟周期进行上报。

**表 A.3 污染物分钟数据（CN=2051）**

| 类别   | 项目          | 示例/说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 使用命令 | 现场端上报       | QN=20160801085000001;ST=32;CN=2051;PW=123456;MN=010000A8900016F000169DC0;Flag=5;CP=&&DataTime=20160801084000;w00000-Cou=10.5,w00000-Min=16.4,w00000-Avg=17.5,w00000-Max=20.1,w00000-Flag=N;w01001-Min=7.1,w01001-Avg=7.5,w01001-Max=7.8,w01001-Flag=N;w01018-Cou=10.5,w01018-Min=40.1,w01018-Avg=40.1,w01018-Max=40.1,w01018-Flag=N;w21003-Cou=24.18,w21003-Min=55.61,w21003-Avg=55.61,w21003-Max=55.61,w21003-Flag=N&& |
| 使用字段 | DataTime    | 数据时间，表示一个时间段的开始时间点，时间精确到分钟；若分钟数据上报时间间隔取值为 10 分钟，则 20160801084000 表示上报数据为时间段 2016 年 8 月 1 日 8 时 40 分 0 秒到 2016 年 8 月 1 日 8 时 50 分 0 秒之间的污染物分钟数据                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | xxxxxx-Cou  | 污染物 w00000、w01018、w21003 的分钟累计值（注：w01001 为 PH 值，累计量无意义，所以无该因子的累计值字段）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | xxxxxx-Min  | 污染物 w00000、w01001、w01018、w21003 的分钟最小值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | xxxxxx-Avg  | 污染物 w00000、w01001、w01018、w21003 的分钟平均值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | xxxxxx-Max  | 污染物 w00000、w01001、w01018、w21003 的分钟最大值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      | xxxxxx-Flag | 污染物 w00000、w01001、w01018、w21003 的分钟数据标记                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

注：上报机制为按照 10 分钟周期进行上报。

**表 A.4 污染物小时数据（CN=2061）**

| 类别   | 项目    | 示例/说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 使用命令 | 现场端上报 | QN=20221117120011629;ST=31;CN=2061;PW=123456;MN=79526140600100;Flag=4;CP=&&DataTime=20221117110000;w00000-Min=515.106,w00000-Max=527.295,w00000-Avg=520.127,w00000-Cou=1872.456,w00000-Flag=N;w01001-Min=7.461,w01001-Max=7.530,w01001-Avg=7.503,w01001-Cou=0.000,w01001-Flag=N;w01012-Min=2.639,w01012-Max=40.000,w01012-Avg=4.355,w01012-Cou=8.154,w01012-Flag=N;w21003-Min=0.029,w21003-Max=0.029,w21003-Avg=0.029,w21003-Cou=0.054,w21003-Flag=N,w21003-EFlag=0^1;w21001-Min=14.050,w21001-Max=14.050,w21001-Avg=14.050,w21001-Cou=26.308,w21001-Flag=N,w21001- |

|          |              |                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |              | EFlag=0^1;w01018-Min=4.190,w01018-Max=4.190,w01018-Avg=4.190,w01018-Cou=7.845,w01018-Flag=N,w01018-EFlag=0^1;w21011-Min=0.073,w21011-Max=0.073,w21011-Avg=0.073,w21011-Cou=0.138,w21011-Flag=N,w21011-EFlag=0^1&& |
| 使用<br>字段 | DateTime     | 数据时间，表示一个时间段的开始时间点，时间精确到小时； 20160801080000 表示上传数据为时间段 2016 年 8 月 1 日 8 时 0 分 0 秒到 2016 年 8 月 1 日 9 时 0 分 0 秒之间的污染物小时数据                                                                                            |
|          | xxxxxx-Cou   | 污染物 w00000、w01001、w01012、w21003、w21001、w01018、w21011 的小时累计值                                                                                                                                                       |
|          | xxxxxx-Min   | 污染物 w00000、w01001、w01012、w21003、w21001、w01018、w21011 的小时最小值                                                                                                                                                       |
|          | xxxxxx-Avg   | 污染物 w00000、w01001、w01012、w21003、w21001、w01018、w21011 的小时平均值                                                                                                                                                       |
|          | xxxxxx-Max   | 污染物 w00000、w01001、w01012、w21003、w21001、w01018、w21011 的小时最大值                                                                                                                                                       |
|          | xxxxxx-Flag  | 污染物 w00000、w01001、w01012、w21003、w21001、w01018、w21011 的小时数据标记                                                                                                                                                      |
|          | xxxxxx-EFlag | 污染物 w21003、w21001、w01018、w21011 的数据标记 1 和数据标记 2，用 “^” 分割                                                                                                                                                          |

注：上报机制为按照 1 小时周期进行上报。

**表 A.5 污染物日数据（CN=2031）**

| 类别       | 项目          | 示例/说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 使用<br>命令 | 现场端上报       | QN=20160802000000001;ST=32;CN=2031;PW=123456;MN=010000A8900016F000169DC0;Flag=5;CP=&&DateTime=20160801000000;w00000-Cou=1512.0,w00000-Min=16.4,w00000-Avg=17.5,w00000-Max=20.1,w00000-Flag=N;w01001-Min=7.1,w01001-Avg=7.5,w01001-Max=7.8,w01001-Flag=N;w01018-Cou=2142.0,w01018-Min=40.1,w01018-Avg=40.1,w01018-Max=40.1,w01018-Flag=N;w21003-Cou=3481.92,w21003-Min=55.61,w21003-Avg=55.61,w21003-Max=55.61,w21003-Flag=N&& |
| 使用<br>字段 | DateTime    | 数据时间，表示一个时间段的开始时间点，时间精确到日； 20160801000000 表示上报数据为时间段 2016 年 8 月 1 日 0 时 0 分 0 秒到 2016 年 8 月 2 日 0 时 0 分 0 秒之间的日历史数据                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|          | xxxxxx-Cou  | 污染物 w00000、w01018、w21003 的日累计值（注：w01001 为 PH 值，累计量无意义，所以无该因子的累计值字段）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|          | xxxxxx-Min  | 污染物 w00000、w01001、w01018、w21003 的日最小值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|          | xxxxxx-Avg  | 污染物 w00000、w01001、w01018、w21003 的日平均值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|          | xxxxxx-Max  | 污染物 w00000、w01001、w01018、w21003 的日最大值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|          | xxxxxx-Flag | 污染物 w00000、w01001、w01018、w21003 的日数据标记                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

注：上报机制为按照 1 日周期进行上报。

**表 A.6 仪器仪表运行状态 (CN=3020)**

| 类别   | 项目            | 示例/说明                                                                                                                                                          |
|------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 使用命令 | 现场端上报         | QN=20160801085857223;ST=32;CN=3020;PW=123456;MN=010000A8900016F000169DC0;Flag=5;CP=&&DataTime=20160801085857;Type=1;PolId=w01018;i12101-Info=1;i12102-Info=2&& |
| 使用字段 | DataTime      | 数据时间,表示一个时间点,时间精确到秒;20160801085857 表示 2016 年 8 月 1 日 8 时 58 分 57 秒的状态                                                                                          |
|      | PolId         | 在线监控(监测)仪器仪表对应污染物编码,w01018 编码表示化学需氧量(CODcr)在线监控(监测)仪器仪表                                                                                                        |
|      | i12101-Info=1 | 在线监控(监测)仪器仪表 CODcr 的运行状态是待机                                                                                                                                    |
|      | i12102-Info=2 | 目前无实际意义,此处是为了说明多个状态信息上报的报文格式。                                                                                                                                  |

注:上报机制为逢变则报和定时上报。

**表 A.7 仪器仪表工作参数 (CN=3020)**

| 类别   | 项目          | 示例/说明                                                                                                                                                              |
|------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 使用命令 | 现场端上报       | QN=20160801085857223;ST=32;CN=3020;PW=123456;MN=010000A8900016F000169DC0;Flag=5;CP=&&DataTime=20160801085857;Type=1;PolId=w01018;i13101-Info=100;i13102-Info=0.4&& |
| 使用字段 | DataTime    | 数据时间,表示一个时间点,时间精确到秒;20160801085857 表示 2016 年 8 月 1 日 8 时 58 分 57 秒的参数                                                                                              |
|      | PolId       | 在线监控(监测)仪器仪表对应污染物编码,w01018 编码表示 COD 在线监控(监测)仪器仪表                                                                                                                   |
|      | i13101-Info | 在线监控(监测)仪器仪表 CODcr 的量程上限是 100 毫克/升                                                                                                                                 |
|      | i13102-Info | 在线监控(监测)仪器仪表 CODcr 的斜率是 0.4                                                                                                                                        |

注:上报机制为逢变则报和定时上报。

**表 A.8 留样结果上报 (CN=3015)**

| 类别   | 项目       | 示例/说明                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 使用命令 | 现场端上报    | QN=20160801085857223;ST=32;CN=3015;PW=123456;MN=010000A8900016F000169DC0;Flag=5;CP=&&TaskId=20211224103000256;DataTime=20160801085857;Result=0;VaseNo=5;mode=1;Volume=200;w01018-Rtd=10.2,w01018-LowLimit=5.2;w01018-UpLimit=8.3&& |
| 使用字段 | DataTime | 数据时间,表示一个时间点,时间精确到秒;20160801085857 表示 2016 年 8 月 1 日 8 时 58 分 57 秒的进行留样动作                                                                                                                                                          |
|      | TaskId   | 任务 ID,取精确到毫秒的时间戳                                                                                                                                                                                                                   |
|      | Result   | 留样结果,0 代表成功,其他均代表失败                                                                                                                                                                                                                |

|              |                                          |
|--------------|------------------------------------------|
| Mode         | 留样模式，0：本地超标留样；1：远程留样；2：远程监督留样；3：本地手动触发留样 |
| Volume       | 留样量，单位 ml                                |
| VaseNo       | 留样瓶号                                     |
| XXX-Rtd      | 超标因子实时值                                  |
| XXX-LowLimit | 因子标准下限                                   |
| XXX-UpLimit  | 因子标准上限                                   |

注：上报机制为反控上报和本地留样上报。

**表 A.9 站房门禁刷卡信息（CN=3212）**

| 类别   | 项目       | 示例/说明                                                                                                                                                 |
|------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 使用命令 | 现场端上报    | QN=20160801085857223;ST=32;CN=3212;PW=123456;MN=010000A8900016F000169DC0;Flag=5;CP=&&DataTime=20170829125234;CardId=451001;CardType=1;OpenMode=Face&& |
| 使用字段 | DataTime | 门禁刷卡时间，精确到秒                                                                                                                                           |
|      | CardId   | 门禁刷卡的编号，示例中卡号为 451001，实际字符位数不定，取决于现场门禁设备的实际情况                                                                                                         |
|      | CardType | 卡类型，包括：1：管理卡；2：执法卡；3：运维卡；4：临时卡；5：企业卡                                                                                                                  |
|      | OpenMode | 开门方式，包括：CARD：刷卡；FACE：人脸；REMOTE：远程控制                                                                                                                   |

注：上报机制为逢变则报。

**表 A.10 摄像头图片信息（CN=3214）**

| 类别   | 项目          | 示例/说明                                                                                                                                                                                                             |
|------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 使用命令 | 现场端上报       | QN=20160801085857789;ST=32;CN=3214;PW=123456;MN=010000A8900016F000169DC0;Flag=5;CP=&&DataTime=20170829125234;Type=9;CameraId=1;PictureList=20170828134650123.jpeg^20170828134720452.jpeg^20170828134750845.jpeg&& |
| 使用字段 | DataTime    | 精确到秒的时间戳                                                                                                                                                                                                          |
|      | Type        | 事件的触发类型，9 代表“运维签到”，（Type 意义详见第“报文结构”章节表《字段对照表》）                                                                                                                                                                   |
|      | CameraId    | 摄像头编号                                                                                                                                                                                                             |
|      | PictureName | 抓拍到的图片文件名，抓拍图片的文件名，不同文件名之间用 ‘^’ 符号隔开。                                                                                                                                                                             |

注：上报机制为事件触发。

**表 A.11 质控结果上报（CN=3085）**

| 类别   | 项目    | 示例/说明                                                                                 |
|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 使用命令 | 现场端上报 | QN=20160801085857223;ST=32;CN=3085;PW=123456;MN=010000A8900016F000169DC0;Flag=5;CP=&& |

|          |                 |                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                 | DataTime=20160801085857;Type=3;ActionCode=3;ActionName=上传质控结果;<br>//PolId=w01018,QcTime=20160801085857,QcPlanType=1,StdDensity=1.05,QcData=10.4,DeviationStd=10,DeviationValue=9.8,DeviationResult=1,QcResult=1//&& |
| 使用<br>字段 | DataTime        | 数据时间，表示一个时间点，时间精确到秒；20160801085857 表示 2016 年 8 月 1 日 8 时 58 分 57 秒的进行留样动作                                                                                                                                           |
|          | PolId           | 质控因子                                                                                                                                                                                                                |
|          | QcTime          | 质控时间                                                                                                                                                                                                                |
|          | QcPlanType      | 质控计划类型，包括：0：实时质控；1：周期质控；2：定时质控；3：远程质控                                                                                                                                                                               |
|          | StdDensity      | 标液浓度                                                                                                                                                                                                                |
|          | QcData          | 质控数据                                                                                                                                                                                                                |
|          | DeviationStd    | 误差范围，单位%                                                                                                                                                                                                            |
|          | DeviationValue  | 相对误差，单位%                                                                                                                                                                                                            |
|          | DeviationResult | 质控结果是否合格，包括：0：合格；1：不合格                                                                                                                                                                                              |
|          | QcResult        | 质控过程是否成功，包括：0：成功；其他为质控过程不成功                                                                                                                                                                                         |

注：上报机制为事件触发。

**表 A.12 平台远程控制（CN=3085）**

| 类别       | 项目         | 示例/说明                                                                                                                   |
|----------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 使用<br>命令 | 平台发送控制指令   | QN=20160801085857223;ST=32;CN=3085;PW=123456;MN=010000A8900016F000169<br>DC0;Flag=5;CP=&&ActionName-启动测量;PolId=w01018&& |
|          | 现场端反馈请求应答  | QN=20160801085857223;ST=91;CN=9011;PW=123456;MN=010000A8900016F000169<br>DC0;Flag=4;CP=&&QnRtn=1&&                      |
|          | 现场端反馈执行结果  | QN=20160801085857223;ST=91;CN=9012;PW=123456;MN=010000A8900016F000169<br>DC0;Flag=4;CP=&&ExeRtn=1&&                     |
| 使用<br>字段 | PolId      | 在线监控（监测）仪表仪器对应污染物编码                                                                                                     |
|          | QnRtn      | 请求应答结果                                                                                                                  |
|          | ExeRtn     | 请求执行结果                                                                                                                  |
|          | ActionCode | 1=启动测量；2=启动校准；3=启动标样核查；4=水样测量；5=标液测量；6=停止测量；7=零点核查；8~99：可扩展                                                             |

注：上报机制为事件触发。