

附件 1

污染源在线监控系统规范化 建设管理要求

为贯彻落实生态环境部发布的新版污染物在线监测技术规范，即《污染物自动监测监控系统数据传输技术要求》（HJ 212-2025）、《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）、《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）验收技术规范》（HJ354-2019）、《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）运行技术规范》（HJ355-2019）、《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）数据有效性判别技术规范》（HJ356-2019）、《固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测技术规范》（HJ 1286-2023）、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）等，重点排污单位均须对照上述最新技术规范要求，对现有污染源在线监控系统开展全面整改，并有序完成安装、调试、联网及验收全流程工作，确保系统运行合规、数据真实有效。其中对于现有联网设备，可通过软件升级实现适配的，按期完成软件升级，确保联网传输符合规范；对硬件配置不达标、无法通过软件升级满足标准要求的，按期完成设备更换。在线一类排口在线监测系统参照执行。

1 适用范围

本管理要求适用于深圳市龙岗区废水、废气重点排污单位在线监控系统的建设、验收管理，一类排口在线监测系统参照执行。

2 规范性引用文件

本管理要求引用了下列文件或其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本管理要求。

HJ 1405-2024 排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范

HJ 212-2025 污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准

HJ 353-2019 水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）安装技术规范

HJ 354-2019 水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）验收技术规范

HJ 355-2019 水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）运行技术规范

HJ 356-2019 水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）数据有效性判别技术规范

HJ 75-2017 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ 76-2017 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法

HJ 1013-2018 固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系

统技术要求及检测方法

HJ 1286-2023 固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测技术规范

《生态环境监测条例》

环办监测函〔2024〕214 《关于加强技术防控提升排污单位自行监测质量的通知》

《排污单位视频监控建设与联网技术要求》（征求意见稿）

3 水污染源在线监控系统建设要求

3.1 监测站房

（1）在线监测站房不要堆放与污染源在线监测系统无关的物品，保证专室专用；新建的监测站房面积应满足污染源在线监测系统设备的摆放、运转和维护需求，使用面积应不小于 15m^2 ，站房高度不低于 2.8m 。（HJ353-2019 5.3.1）

（2）监测站房应尽量靠近采样点，与采样点的距离应小于 50m 。（HJ353-2019 5.3.2）

（3）监测站房不应位于通讯盲区，应能够实现数据传输。（HJ 353-2019 5.3.8）

（4）监测站房应安装空调和排气扇，空调具有来电自启动功能，站房配备温湿度计，保证监测站房内的温度、湿度满足在线监测设备正常运行的要求。（HJ353-2019）5.3.3）

（5）应配置安全合格的配电设备，能提供足够的电力负荷，功率 $\geq 5\text{KW}$ ，并配备稳压电源。（HJ353-2019 5.3.4）

(6) 应配备合格的给、排水设施，使用符合实验要求的用水清洗仪器及有关装置。(HJ 353 5.3.5) 不得有多余管道和三通管道、双向阀，不得设置任何暗管，全部管道每隔 3 米在显要处标注用途、流向。

(7) 监测站房应配置完善规范的接地装置和避雷措施、防盗和防止人为破坏的设施，接地装置安装工程的施工应满足 GB 50169 的相关要求，建筑物防雷设计应满足 GB 50057 的相关要求。(HJ353-2019 5.3.6)

(8) 应配备灭火器箱、手提式二氧化碳灭火器或干粉灭火器、沙桶等防火设备。(HJ353-2019 5.3.7)

(9) 应配备专用的废液（危废）暂存标准化容器，对酸碱废液分别贮存，张贴危废标签标识标牌。对于水污染源在线监测仪器所产生的废液应以专用容器予以回收，并按照 GB 18597 的有关规定，交由有危险废物处理资质的单位处理，不得随意排放或回流入污水排放口。(HJ353-2019 附录 E E.3 现场安装情况表和 HJ 355-2019 7.4.2)

(10) 站房外应在醒目位置安装基站标识牌（《深圳市水和废气污染源在线监测系统建设、验收、运行与考核及数据审核技术指南》4.5.2.1.7）；站房内的仪器设备、辅助设施应有明显的标识、标牌。

(11) 监测站房内应悬挂操作规程以及相关运维制度、管理制度，放置设备统计信息表（包括站点基本信息、监测因子、设备品牌、型号、设备检出限、测试方法、传输方式、量程、排放限值、初次使用日期等）、设备操作指导说明书、

使用维护规程以及运维台账、运维人员信息等。（部分参考《深圳市水和废气污染源在线监测系统建设、验收、运行与考核及数据审核技术指南》4.5.2.1.4）

（12）运维人员应通过培训并取得相应合格证书，持证上岗。（《深圳市水和废气污染源在线监测系统建设、验收、运行与考核及数据审核技术指南》6.1.1.2）

3.2 视频监控、门禁要求

3.2.1 视频监控系统技术要求

3.2.1.1 摄像头监控点位要求

（1）监测站房内、采样点位等区域应安装视频监控设备，并按生态环境监管部门要求联网。（HJ353-2019 5.3.10和生态环境监测条例 第二十一条）

（2）视频监控的画面范围应覆盖整个监测活动过程和监测设备全貌。应安装设置在监控采集预期报警事件效率高的位置。（《排污单位视频监控建设与联网技术要求》（征求意见稿）6.6.3）

（3）监测站房内至少安装两个摄像头，视频监控设施应覆盖所有分析仪器设备及站房出入口。

分析仪器监控摄像头：应覆盖自动监测分析仪表、数据采集与传输装置、自动采样器等可能影响监测数据质量的关键部位，监控监测站房内设备运行状况、日常运维工作开展情况。根据实际情况确定摄像头位置，拍摄范围内不允许有无关物品遮挡仪器设备。（参考《关于加强技术防控提升排污单位自行监测质量的通知》（环办监测函〔2024〕214）

附件 2、参考《排污单位视频监控建设与联网技术要求》（征求意见稿）

站房出入口监控摄像头：可清晰拍摄监测站房人员进出情况。

（4）采样监测点位视频监控设施应能监控含自动监测取水口，量水堰（槽）等。（参考《排污单位视频监控建设与联网技术要求》（征求意见稿））根据实际情况配置，若一台摄像头可覆盖，则可酌情减少设备数量。

排口区域监控摄像头：拍摄范围应覆盖废水排口整体区域，不得遗漏，须拍摄到采样口人员活动情况，拍摄范围内不允许有无关物品遮挡。

计量堰（槽）监控摄像头：可清晰拍摄整体计量堰（槽）及安装在此区域的设备，并且可清晰看到排水的水体情况。监控范围内不允许有无关物品遮挡。



视频监控安装布局示意图

视频监控配置表

序号	设备名称	安装位置	安装高度	安装方式	覆盖范围
1	分析仪器视频监控	正对分析仪器	2 米 ~ 3 米	壁装	所有仪器正面和工作区域

2	站房出入口视频监控	安装在站房内正对站房门口	2 米 ~ 3 米	壁装	站房门口区域
3	排口区域视频监控	正对排口通道入口处	2.5 米 ~ 3 米	壁装或立杆	入口通道
4	计量堰槽视频监控	正对巴歇尔槽	2.5 ~ 3 米	壁装或立杆	整个巴歇尔槽相关区域

3.2.1.2 摄像头设备性能要求

鼓励视频监控摄像头满足国产化、鸿蒙化要求，保障视频数据安全性，鼓励企业按照《排污单位视频监控建设与联网技术要求》（征求意见稿）技术要求升级。视频监控摄像头主要技术参数如下：

- （1）应采用枪机、半球等固定式摄像机。
- （2）防护等级应不低于 IP66，特殊环境要求的从其规定。
- （3）分辨率应不低于 1920×1080 。
- （4）最低照度应满足彩色 0.1 Lux，黑白 0.005 Lux 的要求。
- （5）应具备夜间白光、暖光或红外补光等功能，满足夜间拍摄要求。
- （6）应具备图像文字信息标注功能。
- （7）应具备视音频录像、浏览、检索、回放、下载、标记、锁定、智能巡检等功能。
- （8）应具备移动检测、入侵检测、遮挡检测等智能分析功能。
- （9）应具备心跳检测机制。

3.2.1.3 存储传输与分析要求

（1）全天不间断录像，视频数据储存在现场的网络录像机（NVR）中，至少应以 1080P 分辨率保留 1 年。（视频保留一年依据（《关于加强技术防控提升排污单位自行监测质量的通知》（环办监测函〔2024〕214）附件 2）、《排污单位视频监控建设与联网技术要求》（征求意见稿）要求不少于 180d）

（2）通过有线网络与生态环境管理部门监控中心平台联网，保证联网率，确保生态环境管理部门随时通过网络调阅视频信息。污染源自动监测点位单台视频摄像机月度在线率应不小于 90%。（联网要求参考《生态环境监测条例》、在线率参考《排污单位视频监控建设与联网技术要求》（征求意见稿））

（3）前端设备应上传视音频信息、图像信息、状态信息、标注信息、事件信息等内容。图像文字信息标注内容应包括视频图像地理位置信息、时间信息、排污单位名称信息、监控点位关键信息、事件信息描述等，排污单位名称信息和监控点位关键信息应与排污许可证中载明的排放口名称、编号保持一致，应统一表示在视频画面右下角。示例如下：（《排污单位视频监控建设与联网技术要求》（征求意见稿））



监控画面示例图

监控点位信息示例

监控点位	示例	说明
监测站房	DW001-废水总排口-自动监测站房	编号应当与排污许可证载明的编号一致，同一监控点位存在多个画面或设施的可采用名称+阿拉伯数字的方式区分
采样点位	DW001-废水总排口-自动监测采样点	

（4）视频监控系统需具备边缘分析能力，具备移动检测、入侵检测、遮挡检测等智能分析功能，并可动态加载定制算法功能，支持智能算法的扩展。

3.2.2 站房门禁技术要求

为保障监测站房专房专用，防止非授权人员任意进入站房，排污单位应对监测站房实行门禁管理，并做好人员进出管控。人脸门禁机安装在靠近站房门把手位置，高度 1.5 米左右，以方便刷脸通行。人脸门禁系统的人员通行记录、设备状态数据实时推送至中央控制显示系统，并与监控中心联网，支持现场端本地查看、监控中心远程在线查询的双向数

据调取功能。鼓励人脸门禁系统符合国产化要求。（参考《固定污染源自动监控（监测）系统现场端建设技术规范》（T/CAEPI 11-2017）6.6.3）

门禁系统具体技术参数

序号	项目	技术参数
1	用户脸、卡容量等	不少于10000张人脸库,不少于50000张卡片容量,小于150000笔记录存储、不小于10000个密码、不小于10000个掌纹掌静脉特征。
2	人员识别速度	<0.2秒
3	刷卡方式	人脸、密码、刷卡、指纹及其组合的认证方式
4	显示屏	7英寸LCD触摸显示屏
5	屏幕分辨率	不低于600*1024
6	Sensor	200万宽动态双目摄像头
7	面部识别距离	0.3-2m
8	照片视频防假	支持
9	联动报警	设备接入系统平台后应能支持视频联动报警功能;未授权人员刷人脸时,设备应能支持抓拍图片并实时上报平台预警;系统应具有应急开启的方法,如设备支持接入消防应急信号联动开门;根据设定事件的联动关系,当检测到该事件发生时,应能触发对应的动作。
10	断网续传	支持,设备离线状态下产生事件在与平台连接后会重新上传
11	硬件接口	不少于LAN*1、RS485*1、Wiegand * 1(支持双向)、typeC类型USB接口*1、电锁*1、门磁*1、报警输入*2、报警输出*1、开门按钮*1、SD卡槽*1(最大支持512GB)、3.5mm音频输出接口*1
12	远程视频预览	支持
13	视频码流	通过RTSP协议输出视频码流,编码格式H.264
14	应急开启	支持
15	工作电压	DC12V/3A
16	安装方式	壁挂安装、立式支架安装,通道安装
17	工作温度	-30°C~65°C

3.3 水污染源排放口建设

(1) 按照 HJ 1405-2024 中的布设原则选择水污染源排放口位置。（HJ 1405-2024 2027 年 1 月 1 日执行）

(2) 排放口依照 HJ 1405-2024 的要求设置环境保护

图形标志牌。（HJ 1405-2024 2027 年 1 月 1 日执行）

（3）排放口应能满足流量监测单元建设要求。

（4）排放口应能满足水质自动采样单元建设要求。

（3、4 取自《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）5.1）

3.4 流量监测单元建设

3.4（1）-（5）均取自（《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）安装技术规范》（HJ353-2019）5.2）

（1）需测定流量的排污单位，根据地形和排水方式及排水量大小，应在其排放口上游能包含全部污水束流的位置，修建一段特殊渠（管）道的测流段，以满足测量流量、流速的要求。

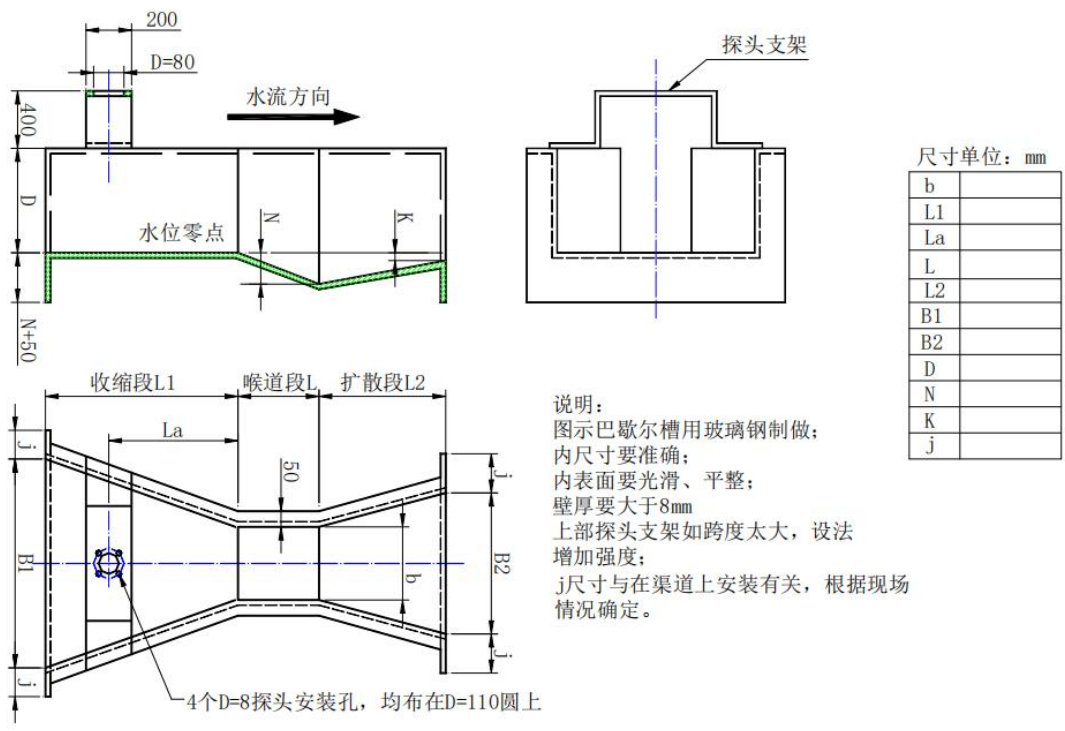
（2）应根据测量流量范围选择合适的标准化计量堰（槽），根据计量堰（槽）的类型确定明渠流量计的安装点位，具体要求如下表所示。

序号	堰槽类型	测量流量范围（m³/s）	流量计安装点位
1	巴歇尔槽	0.1×10 ⁻³ ~93	应位于堰槽入口段（收缩段）1/3 处
2	三角形薄壁堰	0.2×10 ⁻³ ~1.8	应位于堰板上游（3~4）倍最大液位处
3	矩形薄壁堰	1.4×10 ⁻³ ~49	应位于堰板上游（3~4）倍最大液位处

（3）标准化计量堰（槽）的建设应使：能够清除堰板附近堆积物，能够进行明渠流量计比对工作。

（4）管道流量计的建设应使：管道及周围应留有足够的长度及空间以满足管道流量计的计量检定和手工比对。

（5）巴歇尔槽构造



3.5 水质自动采样单元要求

(1) - (9) 取自 HJ353-2019 5.4

(1) 水质自动采样单元具有采集瞬时水样及混合水样,混匀及暂存水样、自动润洗及排空混匀桶,以及留样功能,采样器性能参数应符合 HJ/T 372 的要求,并满足 GB 12998 有关自动采样设备的其他性能要求。

(2) pH 水质自动分析仪和温度计应原位测量或测量瞬时水样。

(3) COD_{Cr}、TOC、NH₃-N、TP、TN 水质自动分析仪应测量混合水样。

(4) 水质自动采样单元的构造应保证将水样不变质地输送到各水质分析仪,应有必要的防冻和防腐设施。

(5) 水质自动采样单元应设置混合水样的人工比对采样口。

(6) 水质自动采样单元的管路宜设置为明管，并标注水流方向。

(7) 水质自动采样单元的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。

(8) 采用明渠流量计测量流量时，水质自动采样单元的采水口应设置在堰槽前方，合流后充分混合的场所，并尽量设在流量监测单元标准化计量堰（槽）取水口头部的流路中央，采水口朝向与水流的方向一致，减少采水部前端的堵塞。采水装置宜设置成可随水面的涨落而上下移动的形式。

(9) 采样泵应根据采样流量、水质自动采样单元的水头损失及水位差合理选择。应使用寿命长、易维护的，并且对水质参数没有影响的采样泵，安装位置应便于采样泵的维护。

(10) 实现 COD_{Cr} 、TOC、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN 等水质自动分析仪测量混合水样功能。连续排放时，每日从零点计时，每 1 h 为一个时间段，水质自动采样系统在该时段进行时间等比例或流量等比例采样（如：每 15 min 采一次样，1 h 内采集 4 次水样，保证该时间段内采集样品量满足使用），水质自动分析仪测试该时段的混合水样，其测定结果应计为该时段的水污染源连续排放平均浓度。间歇排放时，每 1 h 为一个时间段，水质自动采样系统在该时段进行时间等比例或流量等比例采样（依据现场实际排放量设置，确保在排放时可采集到水样），采样结束后由水质自动分析仪测试该时段的混合水样，其测定结果应计为该时段的水污染源排放平

均浓度。如果某个采样周期内所采集样品量无法满足仪器分析之用，则对该时段作无数据处理。（HJ355-2019 6.1.2）

（11）自动采样单元应符合 HJ212-2025 技术规范要求，并按规定上传运行参数。

3.6 数据控制单元要求

3.6.1 基本技术要求

（1）数据控制单元可协调统一运行水污染源在线监测系统，采集、储存、显示监测数据及运行日志，向监控中心平台上传污染源监测数据。（HJ353-2019 5.5.1）

（2）满足《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ212-2025）传输需求，可实现污排放过程（工况）监控、在线监控（监测）仪器仪表日志、状态、参数等数据采集，并与生态环境部门系统联网；

（3）数字量接口：8 个或以上 RS232 数字输入/输出通道，4 个或以上 RS485 数字输入/输出通道；（HJ477-2009 4.5.1 要求 5 路 RS232 或 RS485 数字通道）

（4）开关量输入/输出接口：8 路或以上开关量输入通道；4 路继电器输出（5A 250VAC 5A 30VDC）；（HJ477-2009 4.5.1 要求 4 路输入通道）

（5）模拟量输入接口：8 路或以上模拟量输入通道，支持 4-20mA 电流信号和 0-5V 电压信号；（HJ477-2009 4.5.1 要求 8 路模拟输入通道）

（6）平台上传：至少可传 8 路服务器（平台），且可支持因子代码自定义上传，支持按监管部门新增协议以无线方式实现数据对接；

（7）存储要求：满足 5 年以上的数据及日志存储要求；
（参考《生态环境监测条例》第二十六条）

（8）网络通讯：支持两路 10/100M 自适应以太网通讯，支持 4G 全网通无线通讯，可提供无线局域网；

（9）数据导出：具备 1 个 USB 接口，支持 USB 数据导出；

（10）调试工具：内置串口助手、ModScan、TCP 助手和网络助手等多类诊断工具；

（11）远程控制：实现对在线监测仪器远程操控（如启动采样/清洗/测量等）；支持触发水污染源在线监测仪器进行测量、标液核查和校准等操作；控制水质自动采样单元采样、送样及留样等操作；（HJ 354-2019 5.5.2 及附录 A 表 3）

（12）远程通信：实现读取在线监测仪器的参数、运行状态、日志；（HJ 354-2019 5.5.1）

（13）仪器异常状态报警：在线监测仪器断开连接时报警并生成日志；（HJ 354-2019 6.2.6）

（14）管理权限（针对数据控制单元）：建议设备通过权限电子锁开启，开启设备外箱时，系统能自动识别电子锁对应的人员权限，自动记录相关操作，以保障数据的安全性；

(15) 智能反控：支持时间校准、远程通信、远程控制采样器、分析仪采样做样、超标留样、标样核查、零点核查等；（HJ 354-2019 附录 A 表 3）

(16) 中央控制显示系统：支持监测数据、视频数据、数据告警、操作日志的查询，鼓励操作系统满足国产信创要求：（HJ 354-2019 5.5.1）

- 实时数据：能查询和显示实时监测数据；
- 历史数据：能查询和显示分钟数据、小时数据、日数据等；能生成日报表、月报表、季报表、年报表；
- 能查询和显示实时数据、历史数据曲线；
- 异常数据报警：监测值异常时产生报警；
- 超标数据检索：支持超标数据的检索；
- 支持数据告警、设备告警记录的查询；
- 支持仪器设备状态、自动采样器的操作日志、仪器设备参数更改记录的查询；
- 数据传输率：支持日、月、年数据传输率的查询；
- 外置站房门禁模块，支持门禁数据的实时推送，具备多时段检索功能，可按需调取任意时段的门禁通行日志；
- 内置视频管理模块，支持全天不间断录像，视频数据储存在本地网络录像机（NVR）中，至少保留 1 年视频数据；支持实时视频预览与历史视频检索、回放；支持与门禁数据的联动告警及开门后触发视频自动录制；支持现场视频行为的智能分析结果查询、异常视频的查询及上传平台；

●支持与移动终端通讯，依托近场通讯，可实现运维电子台账现场一键填报、精准定位排污企业，具备通过身份核验与位置绑定机制防范台账虚假填报功能；调用龙岗区生态环境局智慧化二期平台运维填报功能，无缝对接，实现电子运维台账数据的快捷填报；（HJ212-2025 附录 E）

●支持与移动终端通讯，支持通过近场通讯接收指令实现监测设备数据的调用，支撑完成污染源在线监测设备运行运维质量的智能化核查。需调用的数据包含但不限于章节《3.6.2 设备通讯总体要求-废水在线数据需求表》中数据；（HJ212-2025 附录 E）

（17）扩展性要求：数采仪需预留扩展接口，可根据要求接入企业生产过程、治理过程的相关设备数据。

3.6.2 设备通讯总体要求

数采仪设备应采用数字量方式与在线分析仪通讯，可实现同步采集设备基础信息、工作状态信息、通讯状态信息、告警信息等，满足 HJ 212-2025 要求。详见废水在线数据需求表，如下：

废水在线数据需求表

序号	数据类型	基本要求
1	监测指标	监测点采集的监测因子。示例：pH，COD，氨氮等。
2	监测设备品牌型号	每一台监测设备的品牌及型号信息，按监测因子逐一提供。
3	标样核查记录	按设备与时间参数提供标样核查记录，包括核查

		时间、标液浓度、测量结果等信息。
4	校准记录	按设备与时间参数提供校准记录，包括校准时间、校准浓度，校准结果、校准前后曲线数据等信息。
5	设备量程	监测设备量程上下限数据
6	测量间隔	按设备提取最新一条测量记录信息，包括开始测量时间，出数时间。
7	设备历史测量记录	按设备与时间参数提供测量记录，包括测量时间，测量数据，数据标识。
8	设备报警信息	按设备与时间参数提供设备报警信息，包括不限于缺试剂、缺水样、校准错误报警等。
9	设备关键参数信息	提供最新斜率、截距、消解时间、测量时间等关键参数信息，变化日志（包括修改时间、修改前后数值）
10	数采仪传输限值	提供最新传输限值数据，变化日志
11	设备启动测量符合度	提供设备是否支持启动测量等触发命令。
12	采样频率	提供采样器最新采样频率（采样间隔）
13	采样器模式	提供采样器采样模式（混合采样、瞬时样）
14	超标留样记录	按时间提供超标留样记录
15	自动采样器品牌型号	读取自动采样器品牌型号信息
16	数采仪电池电量	提供数采仪电池电量信息。
17	设备比对记录	按仪器设备数据标识提供比对监测数据及时间。
18	数采仪日志	按时间参数提供数采仪登录日志。（时间、用户、操作）
19	采样器采样开始时间	采样设置的采样开始时间。用于根据间隔计算采样时间。
20	站房门禁记录	站房开关门记录

21	设备历史测量记录修改日志	按设备与时间参数提供对测量记录的修改日志，包括测量时间，测量数据，数据标识，修改后的测量数据。
----	--------------	---

3.7 水污染源在线监测仪器

3.7.1 整体要求

(1-6 取自 HJ353-2019 6.1 和 6.2)

(1) 工作电压为单相 (220 ± 22) VA，频率为 (50 ± 0.5) Hz。

(2) 在线监测仪器遵循 RS-232、RS-485，符合 HJ 212-2025 技术规范要求，确保数据传输符合最新标准规定。

(3) 水污染源在线监测系统中所采用的仪器设备应符合国家有关标准和技术要求。

水污染源在线监测仪器技术要求

序号	水污染源在线监测仪器	技术要求
1	超声波明渠污水流量计	HJ 15
2	电磁流量计	HJ/T 367
3	化学需氧量 (COD _{Cr}) 水质自动分析仪	HJ 377
4	氨氮 (NH ₃ -N) 水质自动分析仪	HJ 101
5	总氮 (TN) 水质自动分析仪	HJ/T 102
6	总磷 (TP) 水质自动分析仪	HJ/T 103
7	pH 水质自动分析仪	HJ/T 96
8	水质自动采样器	HJ/T 372
9	数据采集传输仪	HJ 477

(4) 水污染源在线监测仪器的各种电缆和管路应加保护管，保护管应在地下铺设或空中架设，空中架设的电缆应附着在牢固的桥架上，并在电缆、管路以及电缆和管路的两端设立明显标识。电缆线路的施工应满足 GB 50168 的相关要求。

(5) 各仪器应落地或壁挂式安装，有必要的防震措施，保证设备安装牢固稳定。在仪器周围应留有足够空间，方便仪器维护。其它要求参照仪器相应说明书相关内容，应满足 GB50093 的相关要求。

(6) 仪器和电源应设置防雷设施。

3.7.2 水质自动分析仪

(1-5 取自 HJ353-2019 6.5)

(1) 应根据现场实际水样排放浓度设置合适的工作量程，具体设置方法参照 HJ 355 中 5.1 章节。

(2) 安装高温加热装置的水质自动分析仪，应避免可燃物和严禁烟火的场所。

(3) 水质自动分析仪与数据控制系统的电缆连接应可靠稳定，并尽量缩短信号传输距离，减少信号损失。

(4) 水质自动分析仪工作所必需的高压气体钢瓶应稳固固定，防止钢瓶跌倒，有条件的站房可以设置钢瓶间。

(5) COD_{Cr} 、TOC、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN 水质自动分析仪可自动调节零点和校准量程值，两次校准时间间隔不小于 24h。

3.7.3 仪器运行参数管理要求

(1-3 取自 HJ355-2019 5.2)

(1) 对在线监测仪器的操作、参数的设定修改，应设定相应操作权限。

(2) 对在线监测仪器的操作、参数修改等动作，以及修改前后的具体参数都要通过纸质或电子的方式记录并保存，同时在仪器的运行日志里做相应的不可更改的记录，应

至少保存 1 年。

（3）纸质或电子记录单中需注明对在线监测仪器参数的修改原因，并在启用时进行确认。

3.8 现场信息展示与预警建设要求

鼓励排污单位在线监测数据在专用的显示屏上实时展示，显示屏悬挂在厂区办公室公告栏或者专用监控室等显著位置。显示屏尺寸根据现场环境而定，建议不小于 50 寸，公开信息包括但不限于实时监测数据信息、数据状态信息、企业环保负责人信息、站点运维信息等，同时应能实时显示预警信息。



3.9 工况自动监控建设技术要求

鼓励排污单位根据实际管理需要，对生产设施、污染治理设施及末端排放监测设备进行用电(能)的监控,用电(能)的监测数据与废水在线监测数据同时通过数采仪进行传输。生物法详细监控参数可参照《城镇污水处理厂污染排放过程（工况）监控系统技术指南》（T/CAEPI 18-2019），其他工艺可根据实际运行参数确定。

污水处理常见关键参数

序号	工艺类型	监控对象	监控参数
1	生物法	废水提升泵	工作电流
2		鼓风机/曝气风机	工作电流

3		污泥浓度	测量值
4		溶解氧浓度	测量值
5		加药量	测量值
6		氧化还原点位	测量值
7		pH	测量值
8		液位	测量值
9	物化法	废水提升泵	工作电流
10		氧化还原点位	测量值
11		pH	测量值
12		液位	测量值
13		加药量	测量值
14		各处理单元电导率	测量值
15	污泥压滤机		工作电流

4 固定污染源废气连续监测系统建设要求

4.1 监测站房建设要求

严格按照《固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测技术规范》（HJ 1286-2023）和《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中对监测站房的安装要求，开展在线监测站房规范工作，确保站房专室专用。主要技术要求如下：

（1）应为室外的 CEMS 提供独立站房，监测站房与采样点之间距离应尽可能近，原则上不超过 70m。（HJ 75-2017 6.1）

（2）监测站房的基础荷载强度应 $\geq 2000\text{kg/m}^2$ 。若站房内仅放置单台机柜，面积应 $2.5 \times 2.5\text{m}^2$ 。若同一站房放置多套分析仪表的，每增加一台机柜，站房面积应至少增加 3m^2 ，便于开展运维操作。站房空间高度应 $\geq 2.8\text{m}$ ，站房建在标高 $\geq 0\text{m}$ 处。（HJ 75-2017 6.2）

（3）监测站房内应安装空调和采暖设备，室内温度应保持在 $(15\sim 30)\text{℃}$ ，相对湿度应 $\leq 60\%$ ，空调应具有来电自动重启功能，站房内应安装排风扇或其他通风设施。（HJ 75-2017 6.3）

（4）监测站房内配电功率能够满足仪表实际要求，功率不少于 8kW，至少预留三孔插座 5 个、稳压电源 1 个、UPS 电源一个。（HJ 75-2017 6.4）

（5）监测站房内应配备不同浓度的有证标准气体，且在有效期内。（HJ 75-2017 6.5）

(6) 监测站房应有必要的防水、防潮、隔热、保温措施，在特定场合还应具备防爆功能。(HJ 75-2017 6.6)

(7) 监测站房应具有能够满足 CEMS 数据传输要求的通讯条件。(HJ 75-2017 6.7)

4.2 视频监控、门禁建设要求

4.2.1 视频监控系统技术要求

4.2.1.1 摄像头监控点位要求

(1) 监测站房内、采样点位等区域应安装视频监控设备，并按生态环境监管部门要求联网。(生态环境监测条例第二十一条)。

(2) 废气排放监测点位视频监控覆盖范围应包含工作平台的所有采样探头、监测孔等，实现自动监测系统运维活动的有效监控。(参考《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》HJ 1405-2024 4.4.4.2)

(3) 监测站房内至少安装两个摄像头，视频监控设施应覆盖所有分析仪器设备及站房出入口。

分析仪器视频监控：应覆盖自动监测分析仪表、数据采集与传输装置、标准物质存放区域等可能影响监测数据质量的关键部位，监控监测站房内设备运行状况、日常运维工作开展情况。根据实际情况确定摄像头位置，拍摄范围内不允许有无关物品遮挡仪器设备。(《排污单位视频监控建设与联网技术要求》(征求意见稿) 6.5 表 1)

站房出入口视频监控：可清晰拍摄监测站点站房人员进出情况。(《排污单位视频监控建设与联网技术要求》(征

求意见稿) 6.5 表 1)

(4) 废气排放监测点位应包含工作平台的所有采样探头、监测孔等，保证能监控采样口在线设备、流量计、粉尘仪等，同时实现对采样平台上人员活动记录全覆盖。根据实际情况确定摄像头数量及位置。

采样平台视频监控：根据实际烟道平台情况确定摄像头的位置和固定方式，须保证能将采样平台的所有采样探头、监测孔等全部纳入监控范围。

整体环境视频监控：建议废气企业安装在楼顶，覆盖整体区域，对区域内进行全景覆盖。须保证能将治理设施、排气口、采样平台、伴热管等全部纳入监控范围。若多套治理设施或多个排口，且治理设施、排口不集中，监控范围不能全部覆盖则视具体情况加装摄像头，以便全部治理设施、排口、采样平台纳入监控范围。



视频监控安装布局示意图

视频监控配置表

序号	设备名称	安装位置	安装高度	安装方式	覆盖范围
1	分析仪器视频	正对分析仪器	2 米 ~ 3 米	壁装	所有仪器正面和

	监控				工作区域
2	站房出入口视频监控	安装在站房内正对站房门口	2 米 ~ 3 米	壁装	站房门口区域
3	采样平台视频监控	正对采样平台	/	壁装或立杆	采样平台
4	整体环境视频监控	整个治理设施、排口、采样平台区域	/	壁装或立杆	整个治理设施、排口、采样平台区域

4.2.1.2 摄像头技术参数要求

鼓励视频监控摄像头满足国产化、鸿蒙化要求，保障视频数据安全性，鼓励企业按照《排污单位视频监控建设与联网技术要求》（征求意见稿）技术要求升级。视频监控摄像头主要技术参数如下：

- （1）应采用枪机、半球等固定式摄像机。
- （2）防护等级应不低于 IP66，特殊环境要求的从其规定。
- （3）分辨率应不低于 1920×1080 。
- （4）最低照度应满足彩色 0.1Lux，黑白 0.005Lux 的要求。
- （5）应具备夜间白光、暖光或红外补光等功能，满足夜间拍摄要求。
- （6）应具备图像文字信息标注功能。
- （7）应具备视音频录像、浏览、检索、回放、下载、标记、锁定、智能巡检等功能。
- （8）应具备移动检测、入侵检测、遮挡检测等智能分析功能。
- （9）应具备心跳检测机制。

4.2.1.3 存储传输与分析要求

（1）全天不间断录像，视频数据储存在现场的网络录像机（NVR）中，至少应以 1080P 分辨率保留 1 年。（[视频保留一年依据《关于加强技术防控提升排污单位自行监测质量的通知》（环办监测函〔2024〕214）附件 2](#)））

（2）通过有线网络与生态环境管理部门监控中心平台联网，保证联网率，确保生态环境管理部门随时通过网络调阅视频信息。污染源自动监测点位单台视频摄像机月度在线率应不小于 90%。（[联网要求参考《生态环境监测条例》](#)）

（3）前端设备应上传视音频信息、图像信息、状态信息、标注信息、事件信息等内容。图像文字信息标注内容应包括视频图像地理位置信息、时间信息、排污单位名称信息、监控点位关键信息、事件信息描述等，排污单位名称信息和监控点位关键信息应与排污许可证中载明的排放口名称、编号保持一致，应统一表示在视频画面右下角。示例如下：



监控画面示例图

监控点位信息示例

监控点位	示例	说明
监测站房	DA001-锅炉总排口-自动监测站房	编号应当与排污许可证载明的编号一致，同一监控点位存在多个画面或设施的可采用名称+阿拉伯数字的方式区分
采样点位	DA001-锅炉总排口-自动监测采样点	

(4) 视频监控系统需具备边缘分析能力，具备移动检测、入侵检测、遮挡检测等智能分析功能，并可动态加载定制算法功能，支持智能算法的扩展。

4.2.2 站房门禁要求

为保障监测站房专房专用，防止非授权人员任意进入站房，排污单位应对监测站房实行门禁管理，并做好人员进出管控。人脸门禁机安装在靠近站房门把手位置，高度 1.5 米左右，以方便刷脸通行。人脸门禁系统的人员通行记录、设备状态数据实时推送至中央控制显示系统，并与监控中心联网，支持现场端本地查看、监控中心远程在线查询的双向数据调取功能。鼓励人脸门禁系统符合国产化要求。（参考《固定污染源自动监控（监测）系统现场端建设技术规范》

（T/CAEPI 11-2017）6.6.3，门禁技术要求自编）

门禁系统具体技术参数

序号	项目	技术参数
1	用户脸、卡容量等	不少于 10000 张人脸库，不少于 50000 张卡片容量，小于 150000 笔记录存储、不小于 10000 个密码、不小于 10000 个掌纹掌静脉特征。
2	人员识别速度	< 0.2 秒
3	刷卡方式	人脸、密码、刷卡、指纹及其组合的认证方式
4	显示屏	7 英寸 LCD 触摸显示屏
5	屏幕分辨率	不低于 600*1024

6	Sensor	200 万宽动态双目摄像头
7	面部识别距离	0.3-2m
8	照片视频防假	支持
9	联动报警	设备接入系统平台后应能支持视频联动报警功能；未授权人员刷人脸时，设备应能支持抓拍图片并实时上报平台预警；系统应具有应急开启的方法，如设备支持接入消防应急信号联动开门；根据设定事件的联动关系，当检测到该事件发生时，应能触发对应的动作。
10	断网续传	支持，设备离线状态下产生事件在与平台连接后会重新上传
11	硬件接口	不少于 LAN*1、RS485*1、Wiegand * 1(支持双向)、typeC 类型 USB 接口*1、电锁*1、门磁*1、报警输入*2、报警输出*1、开门按钮*1、SD 卡槽*1（最大支持 512GB）、3.5mm 音频输出接口*1
12	远程视频预览	支持
13	视频码流	通过 RTSP 协议输出视频码流，编码格式 H.264
14	应急开启	支持
15	工作电压	DC12V/3A
16	安装方式	壁挂安装、立式支架安装，通道安装
17	工作温度	-30° C ~ 65° C

4.3 采样建设要求

（1）采样建设的安装位置应同时设置采样平台和参比采样孔，采样平台和采样孔设置应满足《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）和《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 1013-2018）中要求。

（2）样品传输管线应具备稳定、均匀加热和保温的功能，其加热温度应在 120 °C 以上，加热温度值应能够在机柜或系统软件中显示查询。（HJ 75-2017 7.2.7）

（3）废气中含强腐蚀性气体时，样品经过的器件或管路应选用耐腐蚀性材料。（HJ1286-2023 7.2）

4.4 数采仪要求

4.4.1 基本技术要求

(1) 数采仪可协调统一运行气污染源在线监测系统，采集、储存、显示监测数据及运行日志，向监控中心平台上传污染源监测数据。新建现场端系统中仪器仪表数据不允许经工控机处理后再发送至数采仪，须直接采集传输至生态环境主管部门监控平台。数采仪设备应采用数字量方式与在线分析仪通讯。

(2) 满足《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ212-2025）传输需求，可实现污排放过程（工况）监控、在线监控（监测）仪器仪表日志、状态、参数等数据采集，并与生态环境部门系统联网；

(3) 数字量接口：8 个或以上 RS232 数字输入/输出通道, 4 个或以上 RS485 数字输入/输出通道；（HJ477-2009 4.5.1 要求 5 路 RS232 或 RS485 数字通道）

(4) 开关量输入/输出接口：8 路或以上开关量输入通道；4 路继电器输出（5A 250VAC 5A 30VDC）；（HJ477-2009 4.5.1 要求 4 路输入通道）

(5) 模拟量输入接口：8 路或以上模拟量输入通道，支持 4-20mA 电流信号和 0-5V 电压信号；（HJ477-2009 4.5.1 要求 8 路模拟输入通道）

(6) 平台上传：至少可传 8 路服务器（平台），且可支持因子代码自定义上传，支持按监管部门新增协议以无线方式实现数据对接；

(7) 存储要求: 满足 5 年以上的数据及日志存储要求;
(参考《生态环境监测条例》第二十六条)

(8) 网络通讯: 支持两路 10/100M 自适应以太网通讯, 支持 4G 全网通无线通讯, 可提供无线局域网;

(9) 数据导出: 具备 1 个 USB 接口, 支持 USB 数据导出;

(10) 调试工具: 内置串口助手、ModScan、TCP 助手和网络助手等多类诊断工具;

(11) 远程控制: 支持对在线监测仪器远程操控 (如启动测量/校准/反吹等);

(12) 远程通信: 支持读取在线监测仪器的参数、运行状态、日志;

(13) 仪器异常状态报警: 在线监测仪器断开连接时报警并生成日志;

(14) 管理权限 (针对数据控制单元): 建议设备通过权限电子锁开启, 开启设备外箱时, 系统能自动识别电子锁对应的人员权限, 自动记录相关操作, 以保障数据的安全性;

(15) 断电保护: 内置不间断电源, 支持充电, 市电断电后能保证数据控制单元连续工作 6 小时以上;

(16) 中央控制显示系统: 支持监测数据、视频/门禁数据、数据告警、操作日志的查询, 鼓励操作系统满足国产信创要求:

- 实时数据: 能查询和显示实时数据;
- 历史数据: 能查询和显示历史数据;

- 能查询和显示实时数据、历史数据曲线；
- 异常数据报警：监测值异常时产生报警；
- 超标数据检索：支持超标数据的检索；
- 支持数据告警、设备告警记录的查询；
- 支持仪器设备状态的操作日志、仪器设备参数更改记录的查询；
- 数据传输率：支持日、月、年数据传输率的查询；
- 外置站房门禁模块，支持门禁数据实时推送至中央控制显示系统，具备多时段检索功能，可按需调取任意时段的门禁通行日志；
- 内置视频管理模块，支持全天不间断录像，视频数据储存在本地网络录像机（NVR）中，至少保留 1 年视频数据；支持实时视频预览与历史视频检索、回放；支持与门禁数据的联动告警及开门后触发视频自动录制；支持现场视频行为的智能分析结果查询、异常视频的查询及上传平台；
- 支持与移动终端通讯，依托近场通讯，可实现运维电子台账现场一键填报、精准定位排污企业，具备通过身份核验与位置绑定机制防范台账虚假填报功能；调用龙岗区生态环境局智慧化二期平台运维填报功能，无缝对接，实现电子运维台账数据的快捷填报；（HJ212-2025 附录 E）
- 支持与移动终端通讯，支持近场通讯接收指令实现监测设备数据的调用，支撑完成污染源在线监测设备运行运维质量的智能化核查。需调用的数据包含但不限于章节《4.4.2 设备通讯总体要求-废气在线数据需求表》中数据；

(HJ212-2025 附录 E)

(17) 扩展性要求：数采仪需预留扩展接口，可根据要求接入企业生产过程、治理过程的相关设备数据。

4.4.2 设备通讯总体要求

数采仪设备应采用数字量方式与在线分析仪通讯，可实现同步采集设备基础信息、工作状态信息、通讯状态信息、告警信息等，满足 HJ 212-2025 要求。详见废气在线数据需求表，包括但不限于以下：

废气在线数据需求表

序号	数据类型	基本要求
1	监测指标	监测点采集的监测因子。示例：SO ₂ 、颗粒物、非甲烷总烃等。
2	监测设备品牌型号	每一台监测设备的品牌及型号信息，按监测因子逐一提供。
3	校准记录	按设备与时间参数提供校准记录，包括校准时间、校准浓度，校准系数/偏差率等信息。
4	设备量程	监测设备量程上下限数据
5	设备历史测量记录	按设备与时间参数提供测量记录，包括测量时间，测量数据，数据标识。
6	设备报警信息	按设备与时间参数提供设备报警信息。
7	设备关键参数信息	提供最新斜率、截距、基准氧含量、速度场系数、皮托管系数等关键参数信息，变化日志（包括修改时间、修改前后数值）
8	数采仪传输限值	提供最新传输限值数据，变化日志
9	数采仪电池电量	提供数采仪电池电量信息。
10	数采仪日志	按时间参数提供数采仪登录日志。
11	站房门禁记录	站房开关门记录

12	设备历史测量记录修改日志	按设备与时间参数提供对测量记录的修改日志，包括测量时间，测量数据，数据标识，修改后的测量数据。
----	--------------	---

4.5 连续监测系统要求

废气连续监测系统应符合 HJ212-2025 技术规范要求。同时废气非甲烷总烃连续监测系统需符合《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 1013-2018）和《固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测技术规范》（HJ 1286-2023）的相关要求；固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）需符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）和《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）。

4.6 现场信息展示与预警建设要求

鼓励排污单位在线监测数据在专用的显示屏上实时展示，显示屏悬挂在厂区办公室公告栏或者专用监控室等显著位置。显示屏尺寸根据现场环境而定，建议不小于 50 寸，公开信息包括但不限于实时监测数据信息、数据状态信息、企业环保负责人信息、站点运维信息等，同时应能实时显示预警信息。



4.7 工况自动监控建设技术要求

鼓励排污单位根据实际管理需要，对生产设施、污染治理设施及末端排放监测设备进行用电(能)的监控，用电(能)的监测数据与废气在线监测数据同时通过数采仪进行传输。

VOCs 企业：对产污环节、治理环节用电进行监控。产污环节包括对产生 VOCs 废气的生产线（设施、装置）设备的用电进行采集监控；治理环节中包括对 VOCs 废气收集系统的风机及所有治理设备用电等参数进行采集监控。排污企业除提供用电参数外，根据本身的治理工艺，提供相应的治理设备其他运行参数，以下为各类治理设备的运行参数，未涉及到的设备运行参数，可根据实际治理设备运行参数配置。

VOCs 企业工况监控参数表

序号	工艺类型	监控对象	监控参数
1	水喷淋	喷淋循环水泵	工作电流
2	活性炭吸附	活性炭箱进出口压差	测量值
3		温度	测量值
4		湿度	测量值
5	生物法治理设备	生物塔水泵	工作电流
6	催化燃烧	燃烧室温度	测量值
7	蓄热燃烧	燃烧室温度	测量值
8	风机	液位	工作电流

烟气排放企业：根据除尘、脱硫、脱硝实际治理工艺对关键运行参数进行监控，详细监控参数参考《固定污染源烟气排放过程(工况)监控系统安装及验收技术指南》(T/CAEPI 25-2020)

5 联网

辖区内按管理要求安装的自动监测设备、视频监控及门禁系统的重点排污单位，须严格按照 HJ212-2025 最新技术规范要求，将自动监测数据、视频数据、门禁数据等统一接入区级监管平台。

平台 IP 地址为 139.9.192.241，端口号为 9201。

自动监测数据与门禁数据采用现有的同一套 MN 码上传至区级监管平台。视频监控设备安装完成后，按国标 GB/T 28181 发放设备编码后接入。

6 验收

涉及分析设备更换或分析设备核心组件更换改造的企业，应按要求，重新组织设备调试、验收工作，设备调试前需提前向辖区环保所报备，调试过程应采用离线方式并上报手工检测数据。

水污染源在线监控系统按《水污染源在线监测系统（ COD_{cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等）验收技术规范》（HJ 354-2019）要求进行验收。

气污染源在线监控系统按《固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测技术规范》（HJ 1286-2023）和《固定污染源烟气（ SO_2 、 NO_x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）进行验收。