DB32

江苏省地方标准

DB32 /T 4124-2021

|  |
| --- |
|  |

废水污染物自动监测设备参数在线传输技术规范

Technical specification for parameter transmission of online monitoring instrument for wastewater pollutants

|  |
| --- |
|  |
|  |

2021-11-04发布

2021-12-04实施

1. 江 苏 省 市 场 监 督 管 理 局
2. 发布

ICS 13.060.30

CCS Z 10

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1 部分：标准的结构和编写规则》给出的规则起草。

本文件由江苏省生态环境厅提出并归口。

本文件起草单位：江苏省生态环境监控中心（江苏省环境信息中心）。

本文件起草人：吴昌子、黎刚、郝英群、周进、郇洪江、杨清、方炜、沈燕飞。

废水污染物自动监测设备参数在线传输技术规范

1. 范围

本文件规定了废水污染物自动监测设备参数在线传输要求、功能要求、通信接口、安全性等。

本文件适用于在线连续监测化学需氧量、氨氮、总磷、总氮污染物浓度的废水污染物自动监测设备。

1. 规范性引用文件
2. 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。

HJ 212 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准

HJ 355 水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N等）运行技术规范

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。



废水污染物自动监测设备 wastewater online monitoring equipment

废水污染物自动监测系统中用于在线连续监测污染物浓度的仪器、仪表，以下简称“在线仪”。



中间测量值 median measured value

在线仪通过测试分析，输出的吸光度（或电压等）信号值。



指示值 indicated value

即最终测量值，在线仪通过校准曲线、修正因子、修正值对中间测量值转换为最终显示在仪器上或传输给数据采集传输仪的污染物浓度。



校准曲线的斜率和截距 slope and intercept

在线仪将中间测量值转换到指示值所采用的校准曲线方程式y=kx+b的斜率和截距。

1. 在线传输参数及传输要求
   1. 监测参数及传输要求

在线仪在传输污染物浓度指示值时，应能同时传输数据的采样时间和中间测量值。

* 1. 运行参数

在线仪应传输仪器运行状态参数，参数名称与传输要求应符合表1。

表1 运行状态参数及传输要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名称** | **传输要求** | **说明** |
| 工作状态 | 输出仪器工作时各个阶段的状态 | 状态包括(可扩展)：  0：运行  1：维护  2：故障  3：校准  4：校验(核查)  6：测量  7：标定  8：待机  9：运维  10：其他 |
| 报警信息 | 分别输出仪器报警信息 | 报警类别包括(可扩展)：  0：无报警  1：系统故障  2：电源故障  3：缺试剂  4：缺蒸馏水  5：加热故障  6：排残液故障  7：测量值超量程异常  8：其他故障  9：采集水样、试剂超时  10：其他报警 |

* 1. 校准参数及传输要求

在线仪应传输校准后的校准结果，参数名称与传输要求应符合表2。

表2 校准参数及传输要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名称** | **传输要求** | **说明** |
| 校零参数 | 输出校零时间、校零的标样浓度、中间测量值、校零结果标识 | 结果标识类别：  0：无  1：成功  2：失败 |
| 跨度校准参数 | 输出跨度校准时间、跨度校准的标样浓度、中间测量值、跨度校准结果标识 | 结果标识类别：  0：无  1：成功  2：失败 |
| 校满参数 | 输出校满时间、校满的标样浓度、中间测量值、校满结果标识 | 结果标识类别：  0：无  1：成功  2：失败 |

* 1. 标样校验(核查)参数及传输要求

在线仪应按HJ 355要求传输标样校验(核查)的标液浓度和结果，参数名称与传输要求应符合表3。

表3 标样核查参数及传输要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **参数名称** | **传输要求** | **说明** |
| 标样校验(核查)参数 | 输出标样校验(核查)的标液浓度、浓度指示值、标样校验(核查)的时间、中间测量值、标样核查的结果标识 | 结果标识类别：  0：无  1：成功  2：失败 |

* 1. 工作参数及传输要求

在线仪应传输仪器工作参数，参数名称与传输要求应符合表4。

表4 工作参数及传输要求

| **参数名称** | **传输要求** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| 校准方式 | 输出在线仪当前校准采用何种方式，自动校准时，在线仪将按设定的校准间隔自动进行校准 | 校准方式分类：  0：人工校准  1：自动校准 |
| 自动校准时间间隔 | 输出自动校准的时间间隔 | 单位：小时 |
| 仪器量程 | 输出在线仪所设定量程范围 | - |
| 仪器精度 | 输出在线仪测量精度 | - |
| 标液浓度 | 输出标液浓度及对应吸光度值 | 标液浓度及吸光度用于计算校准曲线 |
| 校准曲线斜率 | 输出在线仪将中间测量值转换到指示值的校准曲线中的斜率 |  |
| 校准曲线截距 | 输出在线仪将中间测量值转换到指示值的校准曲线中的截距 |  |
| 修正因子 | 输出为补偿系统误差而与未修正测量结果相乘的数字因子 | 如果不存在转换过程的则可固化为1 |
| 修正值 | 输出用代数方法与未修正测量结果相加，以补偿其系统误差的值 | 如果不存在转换过程的则可固化为0 |
| 比色法光源 | 输出比色法光源类型 | 比色法光源分类：  0：单光谱仪  1：多光谱仪 |
| 测量间隔 | 输出仪器测量时间间隔 | 单位：分钟 |
| 校验(核查)方式 | 输出校验(核查)的方式 | 0:人工校验(核查)  1:自动校验(核查) |
| 自动校验(核查)时间间隔 | 输出自动校验(核查)的时间间隔 | 单位:小时 |
| 消解时长 | 输出设定的样品消解时间 | 需要消解动作的仪器提供 |
| 消解温度 | 输出设定的样品消解温度 | 需要消解动作的仪器提供 |
| 燃烧温度 | 输出设定的样品燃烧温度 | 需要燃烧温度的仪器提供 |
| 加热温度 | 输出设备分析时的加热温度 | 需要加热动作的仪器提供 |

1. 在线仪功能要求
   1. 远程控制

在线仪应能够接收并执行反控命令的功能，控制参数包括远程校时、远程校准、启动分析等，仪器远程控制功能要求应符合表5。

表5 仪器远程控制功能要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **要求** | **说明** |
| 远程校时 | 将自动监测设备的时间更新为传入的目标时间 | 需返回执行结果 |
| 远程校准 | 远程启动仪器校零、校满动作 | 需返回执行结果 |
| 远程校验(核查) | 远程启动仪器校验(核查)动作 | 需返回执行结果 |
| 远程启动分析 | 远程启动自动监测设备采样、分析过程 | 需返回执行结果 |

* 1. 数据保存

在线仪应提供监测数据、报警记录、运行记录、操作日志等数据保存功能，仪器数据保存要求应符合表6。

表6 数据保存功能要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **要求** | **说明** |
| 监测数据 | 不少于5000条 | 包括测量结果和取样时间 |
| 报警记录 | 不少于1000条 | - |
| 运行记录 | 不少于100条 | 校准记录、设备维护记录、标定记录等 |
| 操作日志 | 不少于100条 | 指修改工作参数的操作日志 |

* 1. 数据查询

在线仪应能提供开放的数据查询功能，无需登录即可查询监测数据、工作参数、报警历史、运行记录、操作日志等信息，仪器数据查询要求应符合表7。

表7 数据查询功能要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **要求** | **说明** |
| 监测数据查询 | 监测数据包括测量数据、中间测量值、分析时间等 | 根据时间段范围查询 |
| 工作参数查询 | 可查询检测方法、计算方法、校准曲线参数或截距和斜率、修正因子和修正值、消解温度、消解时间、校准浓度及其中间测量值、自动校准间隔等 | 查询最新工作参数，也可查询工作参数的历史变化记录 |
| 报警历史查询 | 可查询仪器产生的各类报警 | 根据时间段范围查询 |
| 运行记录查询 | 查询仪器的测量记录、校准记录 | 根据时间段范围查询 |
| 操作日志查询 | 可查询到除各类查询外对仪器的所有功能操作 | 根据时间段范围查询 |

* 1. 参数设置

在线仪的可固化的工作参数应在出厂之前固化，对确有需要在安装调试和运行过程中修改的参数，需在登录后才能进行参数设置。

在现场可设置修改的工作参数限于通讯参数及未固化的参数，不得修改测量结果。

1. 通讯接口要求

为保障设备参数传输，在线仪应具有RS232接口、RS485接口、以太网口等用于与数据采集传输仪通讯，通讯协议内容应符合HJ 212要求，能将仪器的运行状态、校准结果、工作参数等传输给数据采集传输仪，并能接受数据采集传输仪下发的控制指令。

1. 安全性要求
   1. 数据安全

在线仪应具有防止数据删除、清除、修改功能，不应设有数据自动发生以及未公开的系统参数设置功能。

* 1. 密码安全

修改工作参数时使用的登录口令应由专业运维人员或仪器生产厂商管理和维护，口令须分级设置，并保证其安全。

|  |
| --- |
|  |