**龙岩市福化环保科技有限公司**

**污水外排在线监测设备项目**

**六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计在线监测设备技术规范书**

**比选单位：龙岩市福化环保科技有限公司**

**日 期：2020年1月19日**

# 1 技术总则

## 1.1 总则

1.1.1本规范书适用于龙岩市福化环保科技有限公司污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）项目，它提出了该系统的功能设计、结构、性能、安装和试验等方面的技术要求。

1.1.2本规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，参选方应提供符合本规范书的优质产品，并满足国家有关计量法规、环境保护法规和标准、以及电力行业有关规定的要求。

1.1.3如果参选方没有以书面形式对本规范书条文提出异议，则意味着参选方提供的设备完全符合本规范书的要求。

1.1.4本规范书所使用的标准如与参选方所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。本规范书中涉及的所有规范、标准、材料规格(包括一切有效的补充或附录)均应为最新版本，以污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）项目合同签订之日作为采用最新版本的截止日期。参选方提供的设备和配套件要符合以下标准或技术规范但不局限于以下标准或技术规范：

《超声波明渠污水流量计技术要求及检测方法》（HJ 15-2019 代替 HJ/T15-2007）

《化学需氧量（CODCr）水质在线自动监测仪技术要求及检测方法》（HJ 377-2019 代替 HJ/T377-2007）

《六价铬水质自动在线监测仪技术要求及检测方法》（HJ 609-2019 代替 HJ609-2011）

《水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N 等）验收技术规范》（HJ 354-2019 代替 HJ/T354-2007）

《水污染源在线监测系统 （CODCr、NH3-N 等）运行技术规范》（HJ 355-2019 代替 HJ/T355-2007）

《水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N 等）安装技术规范》（HJ 353-2019 代替 HJ/T353-2007）

《水污染源在线监测系统安装技术规范》（ＨＪ／Ｔ３５３ ２００７）

《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2017 代替HJ/T 212-2005）

《污染源自动监控设施现场监督检查技术指南》（2012版）

1.1.5 本规范书经比选、参选双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等的法律效力。

1.1.6 参选方的工作范围：

1.1.6.1 按本规范书和适用的工业标准为污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）项目。

1.1.6.2 负责系统的设计和设备选型。

1.1.6.3 负责系统的安装、调试指导。

1.1.6.4 负责培训比选方的运行和维护工程技术人员，使他们能熟练地操作、维护、调试和调整污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）。

1.1.6.5 参选方负责邀请当地环保部门进行验收，排放指标达到环保部门要求为止。验收费用由参选方负责。

1.1.7 比选方的工作范围：

1.1.7.1 确认参选方的图纸、资料和技术文件并完成现场设备的安装和调试工作。

1.1.7.2 协助对参选方最终完成的系统进行验收。

1.1.8参选方提供的污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）有不少于三年的连续成功运行业绩，提供合同复印件，至少三份。

1.1.9参选方应提出其为污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）项目所需的、且满足环保部门验收要求的技术参数（本规范书中已列的数据除外）并加以说明。

1.1.10所有与本工程有关的技术资料仅用于参选方提供合同设备，未经比选方允许，参选方不得向第三方提供任何与本工程和本合同设备有关的资料或信息。

## 1.2 主要技术规格

1.2.1排放口规范化要求

（1）定制堰、槽

（2）嵌入堰、槽

（3）对堰、槽外围进行浇制

（4）外围装饰

规范化的排放口可以是露天方式，也可以是地下方式，同时用于流量监测设备的供电和监测所需的水样采集和回水管道均要高于采样点的水面。

1.2.2总体要求：

(1)校准功能：具有自动和手动两种方法进行零点和量程校正。

(2)自动清洗功能：每次测量结束后，自动清洗前处理装置、仪器管路、阀门等部件。

(3)保护功能：具有断电、断水保护和自动恢复功能及其他自动保护功能。

(4)报警功能：具有系统故障、断电、试剂存量不足、无试样、无洗净水、数值超标异常等情况下的自动报警功能，上述报警信号须能输出到远程控制网。

(5)远程控制功能：具有与工业控制计算机或数据采集仪的通讯功能。

数据传输线路要求高速稳定。系统支持有线方式，支持有线数据传输(LAN/ADSL/光纤)传输方式。

(6)数据采集/控制设备可以与现场各种设备的输入/输出的模拟、脉冲和开关数字信号连接，数据采集与传输应完整、准确、可靠。监测仪器和数据采集设备之间应采用数字通讯；能自动采集到仪器异常信息，采集的数据应自动加数据有效性标识，异常监测数据能自动识别。

(7)可以收集仪器的所有运行信息，并实现全部现场控制功能。

(8)能对历史数据进行查询、统计和数据曲线分析，数据导入、导出方便，并有数据及参数自动备份、恢复功能；实现超标值自动报警。

(9)现场数据采集设备应至少能保存1年的最小统计单位值（最小统计单位时间不大于小时），并至少可保存3年的小时数据。

(10)系统应配备适当的安全防护设备，制定灵活的网络安全策略，保证网络安全。

1.2.3重金属(总铬及六价铬)在线监测仪技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 技术规格 | |
| 检测项目 | 总铬及六价铬 |
| 方法依据 | 比色法 |
| 测量范围 | 0.04-2/4/8mg/L； (可扩展，量程可以根据用户需求定制） |
| 准确度 | 标液不超过±10%，水样不超过±15% |
| 重复性 | 不超过±10% |
| 测量周期 | 最小测量周期为45分钟，可自行设置 |
| 采样周期 | 时间间隔（10～9999min任意可调）和整点测量模式 |
| 校准周期 | 可手动标定或者设定周期进行自动校准 |
| 维护周期 | 一般每月一次，每次约30 min |
| 输出 | 采用RS-485串行通讯标准，输出端口可以增加 |
| 环境要求 | 温度+5～40℃；湿度≤90%RH（不结露） |
| 电源 | AC(220±10%)V，(50±10%)Hz，5A |
| 示值误差 | ±5% |
| 精密度 | 5% |
| 量程漂移 | ±10%F.S. |
| 检出限 | 0.01mg/L |
| 尺寸 | 高1300×宽500×深350mm，不做严格要求 |
| 其他 | 异常报警和断电不会丢失数据；  组态界面带触摸屏操作及指令输入；  具备比对采样功能。 |

1.2.4重金属(总铅)在线监测仪技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 技术规格 | |
| 检测项目 | 总铅 |
| 方法依据 | 比色法 |
| 测量范围 | 0.05～0.5mg/L (量程可以根据用户需求定制，可自行设置） |
| 准确度 | 标液不超过±10%，水样不超过±15% |
| 重复性 | 不超过±10% |
| 测量周期 | 最小测量周期为45分钟 |
| 采样周期 | 时间间隔（10～9999min任意可调）和整点测量模式 |
| 校准周期 | 可手动标定或者设定周期进行自动校准 |
| 维护周期 | 一般每月一次，每次约30 min |
| 输出 | 采用RS-485串行通讯标准，输出端口可以增加 |
| 环境要求 | 温度+5～40℃；湿度≤90%RH（不结露） |
| 示值误差 | ±5% |
| 精密度 | 5% |
| 量程漂移 | ±10%F.S. |
| 检出限 | 0.01mg/L |
| 电源 | AC(220±10%)V，(50±10%)Hz，5A |
| 尺寸 | 高1300×宽500×深350mm，不做严格要求 |
| 其他 | 异常报警和断电不会丢失数据；  组态界面带触摸屏操作及指令输入；  具备比对采样功能。 |

1.2.5 化学需氧量（COD）在线监测仪技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 技术规格 | |
| 检测项目 | COD |
| 方法依据 | 比色法 |
| 测量范围 | 10-5000mg/L (量程可以根据用户需求定制） |
| 分辨率 | 0.1mg/L，1mg/L |
| 准确度 | 标液不超过±10%，水样不超过±15% |
| 重复性 | 不超过±10% |
| 测量周期 | 最小测量周期为45分钟 |
| 采样周期 | 时间间隔（10～9999min任意可调）和整点测量模式 |
| 校准周期 | 可手动标定或者设定周期进行自动校准 |
| 维护周期 | 一般每月一次，每次约30 min |
| 输出 | 采用RS-485串行通讯标准，输出端口可以增加 |
| 掩蔽能力 | 最高可掩蔽20000mg/L 氯离子 |
| 环境要求 | 温度+5～40℃；湿度≤90%RH（不结露） |
| 电源 | AC(220±10%)V，(50±10%)Hz，5A |
| 其他 | 具备比对采样功能。 |

1.2.6 数采仪技术参数

|  |  |
| --- | --- |
| 技术规格 | |
| 存储器 | 64M程序空间、128M FLASH存储器（可扩展2G）、USB接口可导出历史数据 |
| 操作系统 | 内置可使用winxp |
| 数据输入 | 模拟量输入：至少8路，可扩展；精度12位A/D，0-20mA/4-20mA或0-5V；  数字量输入：可提供8路输入（可扩展） |
| 通信模式 | 5路RS-232标准配置+1路RS-232扩展，1路RS-485/232可切换 |
| 显示器 | 配置可触摸显示屏 |
| 接口 | 至少4个USB接口；至少2个千兆网卡以太网接口 |
| 通讯方式 | 以太网：2个；  GPRS/CDMA：可选，可多中心传送 |
| 精度 | ≤0.2% |
| 电源 | 220VAC±15%，50HZ±5% |

1. 支持污染源传输标准HJ/T212－2007及Modbus协议，内置主流仪器厂商和平台系统传输协议，屏幕设置即可使用

2. 支持一点多传，满足多平台接收数据需求

3. 支持采集数据视频图像叠加功能

4. 支持IE 浏览器远程查询现场仪表数据、参数和工作状态

5. 企业工况数据信息的采集、监控和管理

6. 具有断电保护功能，数据存储保留时间大于10年

1.2.7 在线流量计参数

|  |  |
| --- | --- |
| 流速 | 0.1～15m/s |
| 口径范围 | DN10~DN2200 |
| 精度 | ≤0.3% |
| 重复性 | ±0.1% |
| 显示 | LCD液晶显示 |
| 电导率 | ＞5us/cm |
| 介质温度 | -30~250℃ |
| 环境温度 | -30~65℃ |
| 安装方式 | 一体式、分体式 |
| 输出信号 | 至少有RS-232，同时支持内存记录  4-20MA可有可不有 |
| 空管置零 | 有 |

# 2 供货范围

**2.1一般要求**

2.1.1 参选方提供的污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）项目应符合有关标准，并能满足本规范书提到的设计要求、技术要求和质量保证要求。

2.1.2 参选方应提供该项目所需的所有配件，以确保本项目的正常运行。

**2.2 供货范围**

2.2.1 供货清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量(台) |
| 1 | 六价铬和总铬在线监测仪 | 1台 |
| 2 | 总铅在线监测仪 | 1台 |
| 3 | COD在线监测仪 | 1台 |
| 4 | 数采仪 | 1台 |
| 5 | 在线流量计 | 1台 |
| 6 | 保证本项目运行的配件等 | 若干 |

# 3 技术资料

## 3.1 一般要求

3.1.1参选方提供给比选方的所有污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）项目的文件，其所有权属于比选方。

3.1.2 所有图纸上文字应采用中文表述，单位采用国内法定计量单位。

3.1.3 参选方提供其供货范围内系统设备的技术资料数量为：2套书面资料和2套电子版资料。参选方提供的图纸，应采用AUTOCAD的DWG格式；说明书采用WORD格式文件；清单可用EXECL的xls格式的文件。

3.1.4 参选方资料的提交应及时充分，满足工程进度要求。在合同签订后5个工作日内给出全部技术资料清单和交付进度表，由比选方确认。

3.1.5 参选方至少应提供以下图纸和说明资料给比选方：

3.1.5.1 整套系统完整的操作手册，包括启动、运行、校正、日常调整和停运的所有阶段。

3.1.5.2 整套系统完整的维修（护）手册，包括所有日常和非正常维修、故障排除等有关步骤。

3.1.5.3 操作和维护手册至少应包括以下内容：

——监测系统中每个设备的运行维护指导

——详细的预防性维护指导和例子清单

——综合故障检修指导

3.1.5.4 数据采集和控制系统技术资料

参选方应详细描述可编程控制系统硬件、软件及通讯系统的配置、安装接线等方面的内容，包括：用户手册、快速参考指南、例子指导、技术参考手册、诊断和故障排除手册、软件技术参考、安装手册、帮助文件。

提供监测系统的输入输出信号清单，包括信号名称、类型、量程、高低限值等。

3.1.5.5 所有设备安装要求，包括数量、尺寸、采样孔位置、设备安装图等。

3.1.5.6 仪器仪表单元接线图、仪表样本。

3.1.5.7 系统完整的出厂试验报告和数据汇总表。

3.1.5.8 所有监测系统主要设备和部件的制造厂家一览表，包括地址、电话及传真等。

3.1.5.9 监测系统各部件的标准使用寿命清单。

3.1.5.10 监测系统所需用电量资料。

3.1.6 对于参选方在现场修改的资料，参选方应把修改后的图纸和资料重新提交给比选方认可。

3.1.7 比选方提供给参选方的图纸资料：包括现场安装图(平面图和正视图)、地基图（标明了电气和通风设备）、电缆、桥架和采样线的安装走向图。

3.1.8 提供分析仪器维护专用软件。

3.1.9 提供污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）运行维护手册。

## 3.2 技术资料交付及编号方法

在合同签订后，比选、参选双方技术资料的交换，都应采用信件的形式，信件经邮政快件传递。其它往来信息，可采用传真的方式，传真须经授权指定的人员签字。电子邮件可以用来传递非正式的信息，重要信息经电子邮件传递后还须经传真或信件的方式加以确认。

3.2.1 分别以L、F代表信件、传真。

3.2.2 每份信件、传真应有编号，编号系一组不间断、不重复的流水号XXX；

3.2.3 通讯地址及联系人

比选方： 单位：

地址：

邮编：

电话：

传真：

E-mail：

联系人：

参选方： 单位：

地址：

邮编：

电话：

传真：

e-mail：

联系人：

# 4 技术服务和联络

## 4.1 技术服务

4.1.1 合同签订后，比选、参选双方应各自指定一名代表，负责协调合同执行中的各项工作。所有通讯应以书面形式完成和确认。

4.1.2 参选方应对所供设备进行安装指导和调试，以保证VOCs在线监测系统正常投运。

4.1.3 参选方应介绍设备和管线的安装方法，合同签订后，参选方应提供详细的安装要求，硬件定位安装图，用于比选方土建有关预埋件、支架等图纸的设计。

4.1.4 参选方的调试人员在调试期间，应对比选方人员进行技术指导和现场培训。现场培训至少应包括以下内容：

——污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）及设备介绍

——污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）的安装、维护和故障排除

——分析仪器的校正

——污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）的调试

4.1.5 参选方的报价应包括提供培训和出厂检验的费用，同时提供全套培训教材，包括运行维护手册1套，培训手册1套。

4.1.6 参选方应提供关于污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）性能规范方面完整的测试及测试报告，并应保证按规范书要求通过由比选方组织的验收。

4.1.7 参选方现场服务时间应由完成本规范书所规定的任务而定。即时间的长短以参选方能完成本技术规范书所规定的任务来决定。派驻现场的技术人员在一天内的任何时间均能提供现场服务。

4.1.8 参选方的技术人员在现场工作期间应遵守现场工作的规定。参选方须更换不合格的参选方现场服务人员。

4.1.9 比选方应配合参选方现场服务人员的工作，并在生活、交通和通讯上提供方便。

4.1.10 售后服务

参选方须提供24h应答服务，如污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）在运行中出现一般问题，参选方应在接到比选方的通知后48h内到达现场处理；运行中如出现严重问题，参选方应在接到比选方的通知后24h内到达现场处理。

# 5 质量保证

5.1 出厂试验：出厂试验是为了检测污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）材料和结构上的缺陷，并不损伤试品的性能和可靠性。

5.1.1完整的污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）应在装箱前由参选方完成出厂试验，以确定所有部件满足本规范书及有关工业标准的要求。

5.1.2 出厂试验应满足比选方代表的要求。

5.1.3污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）出厂试验至少包括下列内容：

• 对于所有部件和整个系统进行自动和人工操作的试验，参选方应在比选方试验前提供一份完整的功能一览表

• 完成所有系统部件的渗漏检查

• 整个污水外排在线监测设备（六价铬及总铬、总铅、COD、数采仪、流量计）的响应时间测试

# 6 交货进度

## 6.1 总则

参选方应按照按合同规定的期限交付所有设备，提出设计、制造、交货时间进度表、以及建议的安装和调试时间进度表。

## 6.2 设计进度表

参选方自定格式。设计进度表在合同签订后一周内提供。

## 6.3 制造进度表

参选方自定格式。制造进度表在合同签订后一周内提供。

## 6.4 交货及安装

交货地点：龙岩市福化环保科技有限公司指定地点

安装完成时间：合同签订一个月内

说明：

1）备品备件及专用工具随每台机组设备同时交货，备品备件需单独包装并附正确标签。

2）在合同执行过程中，比选方有权根据工程进度调整最终的设备交货进度，但需提前5天通知参选方。

3）序号要与供货范围分项清单序号一致。

4）设备的预埋件等应按照工程进度提前主设备送到现场。

5）交货时间是指设备到现场的时间。