

# 附件 5：水质在线分析仪调试报告

## 高州库区石龙厂水质分析仪采购项目

### 水质在线自动监测仪

# 安 装 调 试 报 告

企业名称：高州市广业环保有限公司

排口名称：废水进水口

安装调试单位：博瑞思数智科技（深圳）有限公司



2024 年 12 月 20 日

## 调试简介

根据中华人民共和国国家环境保护标准《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)中 7.2 章节规定的调试方法要求,对石龙水质净化厂进水口在线监测站房化学需氧量、氨氮分别进行以下调试:

漂移:分别对化学需氧量、氨氮仪器导入现场工作量程 20%的标液进行 24h 漂移测试,漂移测试结果如表 2 所示。

分别对化学需氧量、氨氮仪器导入工作量程 80%的标液进行 24h 漂移测试,漂移测试结果如表 3 所示。

重复性:分别对化学需氧量、氨氮仪器导入现场工作量程 50%的标液测试 6 次,重复性测试化学需氧量、氨氮仪器,重复性结果如表 4 所示。

示值误差:工作量程 20%的标液测试 3 次,再导入现场工作量程 80%的标液测试 3 次,示值误差测试结果如表 5 所示。

### 一、24h 漂移

COD<sub>Cr</sub> 水质自动分析仪、氨氮水质自动分析仪按照下述方法测定 24h 漂移。

按照说明书调试仪器,待仪器稳定运行后,水质自动分析仪以离线模式,导入浓度值为现场工作量程上限值 20%、80%的标准溶液,以 1h 为周期,连续测定 24h。在两种浓度下,分别取前 3 次测定值的算术平均值为初始测定值  $x_0$ ,按照公式 (1) 计算后续测定值  $x_i$  与初始测定值  $x_0$  的变化幅度相对于现场工作量程上限值的百分比 RD,取绝对值最大 RD<sub>max</sub> 为 24h 漂移。

$$RD = \frac{x_i - x_0}{A} \times 100\% \quad (1)$$

式中: RD——漂移, %;

$x_i$ ——第  $i$  ( $i \geq 3$ ) 次测定值, mg/L;

$x_0$ ——前三次测量值的算术平均值, mg/L;

A—工作量程上限值, mg/L。

## 二、重复性

按照说明书调试仪器, 待仪器稳定运行后, 水质自动分析仪以离线模式, 导入浓度值为现场工作量程上限值 50% 的标准溶液, 以 1h 为周期, 连续测定该标准溶液 6 次, 按公式 (3) 计算 6 次测定值的相对标准偏差  $S_r$ , 即为重复性。

$$S_r = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}{\bar{x}} \times 100\% \quad (3)$$

式中:  $S_r$ ——相对标准偏差, %;

$n$ ——测定次数, 6;

$x_i$ ——第  $i$  次测量值, mg/L。

## 三、示值误差

按照说明书调试仪器, 待仪器稳定运行后, 水质自动分析仪以离线模式, 分别导入浓度值为现场工作量程上限值 20% 和 80% 的标准溶液, 以 1h 为周期, 连续测定每种标准溶液各 3 次, 按照公式 (4) 计算 3 次仪器测定值的算术平均值与标准溶液标准值的相对误差  $\Delta A$ , 两个结果的最大值  $\Delta A_{\max}$  即为示值误差。

$$\Delta A = \frac{\bar{x} - B}{B} \times 100\% \quad (4)$$

式中：ΔA——示值误差，%；

B——标准溶液标准值，mg/L；

$\bar{x}$ ——3 次仪器测量值的算数平均值，mg/L。

PH 水质自动分析仪的电极浸入 pH=6.865 的标准溶液，连续测定 6 次，按照公式（5）计算 6 次测定值的算术平均值与标准溶液标准值的误差 A，即为示值误差。

$$A = \bar{x} - B \quad (5)$$

式中：A——示值误差；

B——标准溶液标准值；

$\bar{x}$ ——6 次仪器测量值的算数平均值。

一、安装调试检验记录

1.1 安装调试检验记录

仪器安装调试检验记录

|        |      |                  |                                          |      |                  |             |
|--------|------|------------------|------------------------------------------|------|------------------|-------------|
| 产品名称   |      | CODcr 水质在线自动监测仪  |                                          | 规格型号 | broas CODcr-I    |             |
| 品牌     |      | 博瑞思              |                                          | 产品编号 | COD202410080066  |             |
| 安装地点   |      | 石龙水质净化厂进水口在线监测站房 |                                          | 安装时间 | 2024 年 10 月 29 日 |             |
| 安装检查记录 |      |                  |                                          |      |                  |             |
| 序号     | 检验项目 |                  |                                          | 检验要求 | 检验记录             | 结论（合格√，不良×） |
| 1      | 外观检查 | 机壳               | 表面无裂纹、变形、划痕、污浊、毛刺等现象，图层均匀、无腐蚀、生锈、脱落、磨损等。 | 正常   | √                |             |
|        |      | 标志               | 标识字体内容、大小、位置、颜色等清晰正确。                    | 正常   | √                |             |
|        |      | 显示屏              | 显示清晰，无暗角、黑斑、彩虹、暗显示、隐划、闪烁等。               | 正常   | √                |             |
|        |      | 铭牌               | 铭牌符合设计要求，位置正确。                           | 正常   | √                |             |



|                                                                                                                                                                                               |      |       |               |    |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|---------------|----|---|
| 2                                                                                                                                                                                             | 安装检查 | 线槽布线  | 坚固笔直，不得有松动。   | 正常 | √ |
|                                                                                                                                                                                               |      | 控制线路  | 接线牢固，井然有序。    | 正常 | √ |
|                                                                                                                                                                                               |      | 管线连接  | 连接可靠，无泄漏。     | 正常 | √ |
| 3                                                                                                                                                                                             | 运行检查 |       | 运行稳定正常，无异常现象。 | 正常 | √ |
| 4                                                                                                                                                                                             | 功能检查 | 多参数设置 | 可对参数进行修改和保存。  | 正常 | √ |
| 5                                                                                                                                                                                             | 通讯检查 | 串口通讯  | 要求能采集到数据。     | 正常 | √ |
| 检验结论：<br><div>             合格 <input checked="" type="checkbox"/>             不合格 <input type="checkbox"/> </div> <div>             调试工程师：陈家裕             日期：2024 年 11 月 8 日           </div> |      |       |               |    |   |

### 仪器安装调试检验记录

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |       |                                          |                  |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|------------------------------------------|------------------|-------------|
| 产品名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 氨氮水质在线自动监测仪      |       | 规格型号                                     | broas NH3-I      |             |
| 品牌                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 博瑞思              |       | 产品编号                                     | NH3202410080084  |             |
| 安装地点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 石龙水质净化厂进水口在线监测站房 |       | 安装时间                                     | 2024 年 10 月 29 日 |             |
| 安装检查记录                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |       |                                          |                  |             |
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 检验项目             |       | 检验要求                                     | 检验记录             | 结论（合格√，不良×） |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 外观检查             | 机壳    | 表面无裂纹、变形、划痕、污浊、毛刺等现象，图层均匀、无腐蚀、生锈、脱落、磨损等。 | 正常               | √           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  | 标志    | 标识字体内容、大小、位置、颜色等清晰正确。                    | 正常               | √           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  | 显示屏   | 显示清晰，无暗角、黑斑、彩虹、暗显示、隐划、闪烁等。               | 正常               | √           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  | 铭牌    | 铭牌符合设计要求，位置正确。                           | 正常               | √           |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 安装检查             | 线槽布线  | 坚固笔直，不得有松动。                              | 正常               | √           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  | 控制线路  | 接线牢固，井然有序。                               | 正常               | √           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  | 管线连接  | 连接可靠，无泄漏。                                | 正常               | √           |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 运行检查             |       | 运行稳定正常，无异常现象。                            | 正常               | √           |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 功能检查             | 多参数设置 | 可对参数进行修改和保存。                             | 正常               | √           |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 通讯检查             | 串口通讯  | 要求能采集到数据。                                | 正常               | √           |
| <p>检验结论：</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>合格 <input checked="" type="checkbox"/></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>不合格 <input type="checkbox"/></p> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p>调试工程师：陈家裕</p> <p>日 期：2024 年 11 月 8 日</p> </div> |                  |       |                                          |                  |             |

### 安装调试报告

|                                                     |                                                  |             |                  |            |        |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|------------------|------------|--------|
| 用户名称                                                | 石龙水质净化厂进水口                                       |             |                  |            |        |
| 调试因子                                                | COD <sub>Cr</sub> 水质在线自动监测仪                      | 调试日期        | 2024 年 10 月 31 日 | 是否通过       | 是      |
| 调试结果                                                |                                                  |             |                  |            |        |
| 24 小时漂移                                             |                                                  | 重复性         |                  | 示值误差       |        |
| 规定值                                                 | 测试值                                              | 规定值         | 测试值              | 规定值        | 测试值    |
| 20%量程上限值: $\pm 5\%F.S.$<br>80%量程上限值: $\pm 10\%F.S.$ | 20%量程上限值: $1.03\%F.S.$<br>80%量程上限值: $0.11\%F.S.$ | $\leq 10\%$ | 0.41%            | $\pm 10\%$ | 3.30%  |
| 调试因子                                                | 氨氮水质在线自动监测仪                                      | 调试日期        | 2024 年 10 月 31 日 | 是否通过       | 是      |
| 调试结果                                                |                                                  |             |                  |            |        |
| 24 小时漂移                                             |                                                  | 重复性         |                  | 示值误差       |        |
| 规定值                                                 | 测试值                                              | 规定值         | 测试值              | 规定值        | 测试值    |
| 20%量程上限值: $\pm 5\%F.S.$<br>80%量程上限值: $\pm 10\%F.S.$ | 20%量程上限值: $0.38\%F.S.$<br>80%量程上限值: $1.48\%F.S.$ | $\leq 10\%$ | 1.22%            | $\pm 10\%$ | -1.46% |



**CODcr 在线自动监测仪调试报告表**

|       |                                 |        |                                  |
|-------|---------------------------------|--------|----------------------------------|
| 产品名称  | CODcr 在线自动监测仪                   |        |                                  |
| 安装地点  | 石龙水质净化厂进水口在线监测站房                |        |                                  |
| 生产单位  | 博瑞思数智科技（深圳）有限公司                 | 产品型号   | broas CODcr-I                    |
| 安装单位  | 博瑞思数智科技（深圳）有限公司                 |        |                                  |
| 用户单位  | 石龙水质净化厂                         |        |                                  |
| 仪器原理  | 重铬酸钾分光光度法                       | 出厂编号   | COD202410080066                  |
| 生产日期  | 2024 年 10 月 8 日                 | 安装数量   | 1 台                              |
| 安装日期  | 2024 年 10 月 29 日                | 调试日期   | 2024 年 10 月 31 日-2024 年 11 月 3 日 |
| 试运行时间 | 2024 年 11 月 4 日-2024 年 12 月 5 日 | 验收比对时间 |                                  |
| 测试结论  | 调试完成，运行正常                       |        |                                  |

氨氮在线自动监测仪调试报告表

|       |                                 |        |                                  |
|-------|---------------------------------|--------|----------------------------------|
| 产品名称  | 氨氮在线自动监测仪                       |        |                                  |
| 安装地点  | 石龙水质净化厂进水口在线监测站房                |        |                                  |
| 生产单位  | 博瑞思数智科技（深圳）有限公司                 | 产品型号   | broas NH3-I                      |
| 安装单位  | 博瑞思数智科技（深圳）有限公司                 |        |                                  |
| 用户单位  | 石龙水质净化厂                         |        |                                  |
| 仪器原理  | 水杨酸分光光度法                        | 出厂编号   | NH3202410080084                  |
| 生产日期  | 2024 年 10 月 8 日                 | 安装数量   | 1 台                              |
| 安装日期  | 2024 年 10 月 29 日                | 调试日期   | 2024 年 10 月 31 日-2024 年 11 月 3 日 |
| 试运行时间 | 2024 年 11 月 4 日-2024 年 12 月 3 日 | 验收比对时间 |                                  |
| 测试结论  | 调试完成，运行正常                       |        |                                  |

二、安装调试原始数据表

表 1 仪表标准物质溶液汇总表

| 项目                 | 仪器量程<br>(mg/L) | 20%标液<br>(mg/L) | 50%标液<br>(mg/L) | 80%标液<br>(mg/L) |
|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| CODcr              | 0-500          | 100             | 250             | 400             |
| NH <sub>3</sub> -N | 0-50           | 10              | 25              | 40              |

表 2 仪表 24h 量程 20%漂移记录表

| 项目               | CODcr (mg/L) |         | NH <sub>3</sub> -N (mg/L) | 备注 |
|------------------|--------------|---------|---------------------------|----|
| 标准溶液浓度           | 100          |         | 10                        |    |
| 测定时间<br>(2024 年) | 10 月 31 日    |         | 10 月 31 日                 |    |
|                  | 1            | 101.606 | 9.555                     |    |
|                  | 2            | 100.009 | 9.563                     |    |
|                  | 3            | 102.012 | 9.684                     |    |
|                  | 4            | 102.038 | 9.438                     |    |
|                  | 5            | 102.608 | 9.556                     |    |
|                  | 6            | 101.894 | 9.568                     |    |
|                  | 7            | 100.670 | 9.587                     |    |
|                  | 8            | 100.693 | 9.400                     |    |
|                  | 9            | 106.344 | 9.639                     |    |

|      |         |         |       |  |
|------|---------|---------|-------|--|
| 测定结果 | 10      | 100.516 | 9.441 |  |
|      | 11      | 100.644 | 9.390 |  |
|      | 12      | 102.042 | 9.420 |  |
|      | 13      | 101.547 | 9.529 |  |
|      | 14      | 100.470 | 9.517 |  |
|      | 15      | 101.869 | 9.414 |  |
|      | 16      | 101.274 | 9.554 |  |
|      | 17      | 103.039 | 9.507 |  |
|      | 18      | 101.463 | 9.721 |  |
|      | 19      | 101.867 | 9.490 |  |
|      | 20      | 101.521 | 9.789 |  |
|      | 21      | 101.134 | 9.629 |  |
|      | 22      | 102.349 | 9.591 |  |
|      | 23      | 102.550 | 9.499 |  |
|      | 24      | 101.710 | 9.452 |  |
|      | 初始值     | 101.209 | 9.601 |  |
|      | 误差最大值   | 106.344 | 9.789 |  |
|      | ±5%F.S. | 1.03%   | 0.38% |  |
|      | 是否合格    | 合格      | 合格    |  |

表 3 仪表 24h 量程 80%漂移记录表

| 项目               |    | CODcr (mg/L) | NH <sub>3</sub> -N (mg/L) | 备注 |
|------------------|----|--------------|---------------------------|----|
| 标准溶液浓度           |    | 400          | 40                        |    |
| 测定时间<br>(2024 年) |    | 11 月 2-3 日   | 11 月 2-3 日                |    |
| 测定结果             | 1  | 402.914      | 39.128                    |    |
|                  | 2  | 403.964      | 39.997                    |    |
|                  | 3  | 403.393      | 38.640                    |    |
|                  | 4  | 401.650      | 39.444                    |    |
|                  | 5  | 400.326      | 38.871                    |    |
|                  | 6  | 403.774      | 39.128                    |    |
|                  | 7  | 402.560      | 38.500                    |    |
|                  | 8  | 400.997      | 38.812                    |    |
|                  | 9  | 400.907      | 39.037                    |    |
|                  | 10 | 403.151      | 38.423                    |    |
|                  | 11 | 402.968      | 39.081                    |    |
|                  | 12 | 403.129      | 38.826                    |    |
|                  | 13 | 402.951      | 38.303                    |    |
|                  | 14 | 403.621      | 39.076                    |    |
|                  | 15 | 401.643      | 39.405                    |    |



|       |                |         |        |  |
|-------|----------------|---------|--------|--|
|       | 16             | 400.848 | 38.953 |  |
|       | 17             | 403.893 | 39.301 |  |
|       | 18             | 402.357 | 39.169 |  |
|       | 19             | 401.336 | 39.400 |  |
|       | 20             | 401.918 | 38.938 |  |
|       | 21             | 401.913 | 39.762 |  |
|       | 22             | 402.886 | 39.904 |  |
|       | 23             | 401.993 | 38.728 |  |
|       | 24             | 403.432 | 38.263 |  |
| 初始值   |                | 403.424 | 39.255 |  |
| 误差最大值 |                | 403.964 | 39.997 |  |
| 指标    | $\pm 10\%F.S.$ | 0.11%   | 1.48%  |  |
| 是否合格  |                | 合格      | 合格     |  |

表 4 重复性

| 项目               |   | CODcr (mg/L) | NH <sub>3</sub> -N (mg/L) | 备注 |
|------------------|---|--------------|---------------------------|----|
| 标准溶液浓度           |   | 250          | 25                        |    |
| 测定时间<br>(2024 年) |   | 11 月 2 日     | 11 月 2 日                  |    |
| 测定结果             | 1 | 251.515      | 24.956                    |    |
|                  | 2 | 251.603      | 24.801                    |    |
|                  | 3 | 251.528      | 24.163                    |    |
|                  | 4 | 253.295      | 24.376                    |    |
|                  | 5 | 253.237      | 24.370                    |    |
|                  | 6 | 250.796      | 24.632                    |    |
| 平均值              |   | 251.996      | 24.550                    |    |
| 相对标准偏差<br>(≤10%) |   | 0.41%        | 1.22%                     |    |
| 是否合格             |   | 合格           | 合格                        |    |



表 5 示值误差记录表

| 项目               |   | CODcr (mg/L) | NH <sub>3</sub> -N (mg/L) | 备注     |
|------------------|---|--------------|---------------------------|--------|
| 标准溶液浓度           |   | 100/400      | 10/40                     |        |
| 测定时间<br>(2024 年) |   | 11 月 2 日     | 11 月 2 日                  |        |
| 测定结果             | 1 | 103.033      | 9.608                     | 量程 20% |
|                  | 2 | 105.491      | 9.792                     |        |
|                  | 3 | 101.366      | 9.689                     |        |
|                  | 4 | 401.797      | 38.898                    | 量程 80% |
|                  | 5 | 402.839      | 39.072                    |        |
|                  | 6 | 401.951      | 40.283                    |        |
| 平均值              |   | 103.297      | 9.697                     | 量程 20% |
|                  |   | 402.196      | 39.417                    | 量程 80% |
| 示值误差 (±10%)      |   | 3.30%        | -1.46%                    |        |
| 是否合格             |   | 合格           | 合格                        |        |

如上表 2-5 的数据表明, 石龙水质净化厂进水口在线监测仪器化学需氧量、氨氮调试测试结果符合中华人民共和国国家环境保护标准《水污染源在线监测系统 (CODcr、NH<sub>3</sub>-N) 安装技术规范》(HJ 353-2019) 中 7.2 章节规定的调试方法要求。

调试单位: 博瑞思数智科技(深圳)有限公司

日期: 2024 年 11 月 8 日



#### F.4 水污染源在线监测仪器实际水样比对考核表

水污染源在线监测仪器实际水样比对考核见第三方在线监测仪验收比对报告。

### 资料性附录 验收表格

#### 企业排污及在线监测

##### 设备情况表

##### E.1 排污企业基本情况表

排污企业基本情况表如表 E.1 所示。

表E.1 排污企业基本情况

|                  |                         |      |              |      |             |
|------------------|-------------------------|------|--------------|------|-------------|
| 企业名称             | 高州市广业环保有限公司长坡镇（石龙）水质净化厂 |      |              |      |             |
| 地址               | 高州市长坡镇石龙政府旁             |      |              | 邮政编码 | 525200      |
| 联系人              | 卢俊成                     | 固定电话 | 0668-6881209 | 移动电话 | 13926730071 |
| 主要产品情况           | 产品                      |      | 设计生产能力       |      | 实际产量        |
|                  | 生活污水处理                  |      | 250 吨/日      |      | 250 吨/日     |
|                  |                         |      |              |      |             |
| 企业生产状况（季度正常运行天数） |                         |      | 365          |      |             |
| 废水处理             |                         |      |              |      |             |
| 设计处理能（t/d）       |                         |      | 250          |      |             |
| 设计处理能（t/d）       |                         |      | 250          |      |             |
| 废水排放             |                         |      | 市政污水管网       |      |             |
| 纳污水体功能区类别        |                         |      | Ⅱ类           |      |             |
| 环评批复对在线设备要求及文号   |                         |      |              |      |             |

E.2 水污染源在线监测仪器基本情况表

水污染源在线监测仪器基本情况表如表 E.2 所示。

表E.2 在线监测设备基本情况

|            |                   |                   |
|------------|-------------------|-------------------|
| 监测参数       | CODCr             | NH3-N             |
| 设备型号       | broasCODcr-I 型    | BroasNH3-I 型      |
| 出厂编号       | COD202410080066   | COD202410080084   |
| 生产商        | 博瑞思数智科技（深圳）有限公司   | 博瑞思数智科技（深圳）有限公司   |
| 集成商        | /                 | /                 |
| 适用性检测报告编号  | 质（认）字 NO.2022-372 | 质（认）字 NO.2022-114 |
| 方法原理       | 重铬酸钾法             | 水杨酸法              |
| 定量下限（mg/L） |                   |                   |
| 测定量程（mg/L） |                   |                   |
| 运营单位       |                   |                   |

水污染源在线监测系统试运行报告

G.1 水污染源在线监测仪器试运行情况记录表

水污染源在线监测仪器试运行情况记录表如表 G.1 所示。

表G.1 水污染源在线监测仪器试运行情况记录表

|                |      |          |    |             |  |
|----------------|------|----------|----|-------------|--|
| 设备名称：COD 在线监测仪 |      | 试运行天数：30 |    | 其中正常运行天数：30 |  |
| 序号             | 停机日期 | 停机原因简述   | 备注 | 签名          |  |
| I              | 无    | 无        | 无  |             |  |
| 设备名称：氨氮在线监测仪   |      | 试运行天数：30 |    | 其中正常运行天数：30 |  |
| I              | 无    | 无        | 无  |             |  |



G.2 水污染源在线监测仪器故障记录表

水污染源在线监测仪器故障记录表如表 G.2 所示。

表G.2 水污染源在线监测仪器故障记录表

| 序号 | 设备名称 | 故障出现时间 | 故障现象 | 故障排除时间 | 解决办法及处理结果 | 故障率 | 是否合格 |
|----|------|--------|------|--------|-----------|-----|------|
| 1  | 无    | 无      | 无    | 无      | 无         | 无   | 合格   |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |

### E.3 现场安装情况表

现场安装情况表如表 E.3 所示。

表E.3 现场安装情况表

|          |                                          |      |          |        |
|----------|------------------------------------------|------|----------|--------|
| 企业名称     | 高州市广业环保有限公司长坡镇（石龙）水质净化厂                  |      |          |        |
| 排污口位置    | 东经：111 度 6 分 26.39 秒；北纬：22 度 2 分 43.83 秒 |      |          |        |
|          | 与边界距离                                    | 50 米 |          |        |
| 排污口规范化情况 | 形状                                       | 巴歇尔槽 | 水面宽度     |        |
|          | 流量计类型                                    | 超声波  | 测流段长度    |        |
|          | 排污口处是否有<br>环 保图形标志                       | 有    |          |        |
| 监控站房情况   | 与排污口距离                                   | 20 米 | 面积及高度    |        |
|          | 是否有防漏、防尘、<br>通风、消防、接地、<br>避雷等措施          | 有    |          |        |
|          | 电源电压                                     | 220V | 供电功率     | 5000KW |
|          | 是否有照明电源                                  | 有    | 是否有浪涌保护器 | 有      |
|          | 是否有总开关                                   | 有    | 是否独立控制仪器 | 是      |
| 废液回收     | 是否回收                                     | 是    | 时间间隔     | 根据实际情况 |
|          | 处理单位                                     |      |          |        |

# 高州库区石龙厂水质分析仪采购项目

## 水质在线自动监测仪

### 安 装 调 试 报 告

企业名称：高州市广业环保有限公司

排口名称：废水出水口

安装调试单位：博瑞思数智科技（深圳）有限公司

2024 年 12 月 20 日



## 调试简介

根据中华人民共和国国家环境保护标准《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)中 7.2 章节规定的调试方法要求,对石龙水质净化厂出水口在线监测站房化学需氧量、氨氮分别进行以下调试:

漂移:分别对化学需氧量、氨氮仪器导入现场工作量程 20%的标液进行 24h 漂移测试,漂移测试结果如表 2 所示。

分别对化学需氧量、氨氮仪器导入工作量程 80%的标液进行 24h 漂移测试,漂移测试结果如表 3 所示。

重复性:分别对化学需氧量、氨氮仪器导入现场工作量程 50%的标液测试 6 次,重复性测试化学需氧量、氨氮仪器,重复性结果如表 4 所示。

示值误差:工作量程 20%的标液测试 3 次,再导入现场工作量程 80%的标液测试 3 次,示值误差测试结果如表 5 所示。

### 一、24h 漂移

COD<sub>Cr</sub> 水质自动分析仪、氨氮水质自动分析仪按照下述方法测定 24h 漂移。

按照说明书调试仪器,待仪器稳定运行后,水质自动分析仪以离线模式,导入浓度值为现场工作量程上限值 20%、80%的标准溶液,以 1h 为周期,连续测定 24h。在两种浓度下,分别取前 3 次测定值的算术平均值为初始测定值  $x_0$ ,按照公式(1)计算后续测定值  $x_i$  与初始测定值  $x_0$  的变化幅度相对于现场工作量程上限值的百分比 RD,取绝对值最大 RD<sub>max</sub> 为 24h 漂移。

$$RD = \frac{x_i - x_0}{A} \times 100\% \quad (1)$$

式中:RD——漂移, %;

$x_i$ ——第  $i$  ( $i \geq 3$ ) 次测定值, mg/L;

$x_0$ ——前三次测量值的算术平均值, mg/L;

A—工作量程上限值, mg/L。

## 二、重复性

按照说明书调试仪器, 待仪器稳定运行后, 水质自动分析仪以离线模式, 导入浓度值为现场工作量程上限值 50% 的标准溶液, 以 1h 为周期, 连续测定该标准溶液 6 次, 按公式 (3) 计算 6 次测定值的相对标准偏差  $S_r$ , 即为重复性。

$$S_r = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}{\bar{x}} \times 100\% \quad (3)$$

式中:  $S_r$ ——相对标准偏差, %;

$n$ ——测定次数, 6;

$x_i$ ——第  $i$  次测量值, mg/L。

## 三、示值误差

按照说明书调试仪器, 待仪器稳定运行后, 水质自动分析仪以离线模式, 分别导入浓度值为现场工作量程上限值 20% 和 80% 的标准溶液, 以 1h 为周期, 连续测定每种标准溶液各 3 次, 按照公式 (4) 计算 3 次仪器测定值的算术平均值与标准溶液标准值的相对误差  $\Delta A$ , 两个结果的最大值  $\Delta A_{\max}$  即为示值误差。

$$\Delta A = \frac{\bar{x} - B}{B} \times 100\% \quad (4)$$



式中：ΔA——示值误差，%；

B——标准溶液标准值，mg/L；

$\bar{x}$ ——3 次仪器测量值的算数平均值，mg/L。

PH 水质自动分析仪的电极浸入 pH=6.865 的标准溶液，连续测定 6 次，按照公式（5）计算 6 次测定值的算术平均值与标准溶液标准值的误差 A，即为示值误差。

$$A = \bar{x} - B \tag{5}$$

式中：A——示值误差；

B——标准溶液标准值；

$\bar{x}$ ——6 次仪器测量值的算数平均值。

一、安装调试检验记录

1.1 COD 安装调试检验记录

|        |                  |    |                                |      |                  |             |
|--------|------------------|----|--------------------------------|------|------------------|-------------|
| 产品名称   | 化学需氧量水质在线自动监测仪   |    |                                | 规格型号 | broas CODcr-I    |             |
| 品牌     | 博瑞思              |    |                                | 产品编号 | COD202410080067  |             |
| 安装地点   | 石龙水质净化厂出水口在线监测站房 |    |                                | 安装时间 | 2024 年 10 月 29 日 |             |
| 安装检查记录 |                  |    |                                |      |                  |             |
| 序号     | 检验项目             |    |                                | 检验要求 | 检验记录             | 结论（合格√，不良×） |
| 1      | 外观检查             | 机壳 | 表面无裂纹、变形、划痕、污浊、毛刺等现象，图层均匀、无腐蚀、 |      | 正常               | √           |

|   |      |       |                            |    |   |
|---|------|-------|----------------------------|----|---|
|   |      |       | 生锈、脱落、磨损等。                 |    |   |
|   |      | 标志    | 标识字体内容、大小、位置、颜色等清晰正确。      | 正常 | √ |
|   |      | 显示屏   | 显示清晰,无暗角、黑斑、彩虹、暗显示、隐划、闪烁等。 | 正常 | √ |
|   |      | 铭牌    | 铭牌符合设计要求,位置正确。             | 正常 | √ |
| 2 | 安装检查 | 线槽布线  | 坚固笔直,不得有松动。                | 正常 | √ |
|   |      | 控制线路  | 接线牢固,井然有序。                 | 正常 | √ |
|   |      | 管线连接  | 连接可靠,无泄漏。                  | 正常 | √ |
| 3 | 运行检查 |       | 运行稳定正常,无异常现象。              | 正常 | √ |
| 4 | 功能检查 | 多参数设置 | 可对参数进行修改和保存。               | 正常 | √ |
| 5 | 通讯检查 | 串口通讯  | 要求能采集到数据。                  | 正常 | √ |

检验结论:

合格 ☒ 不合格 ☐

调试工程师: 陈家裕

日期: 2024 年 11 月 8 日

## 1.2 氨氮安装调试检验记录

|        |                  |      |                  |
|--------|------------------|------|------------------|
| 产品名称   | 氨氮水质在线自动监测仪      | 规格型号 | broas NH3-I      |
| 品牌     | 博瑞思              | 产品编号 | NH3202410080070  |
| 安装地点   | 石龙水质净化厂出水口在线监测站房 | 安装时间 | 2024 年 10 月 29 日 |
| 安装检查记录 |                  |      |                  |

| 序号                                                                                                                                                                     | 检验项目 |       | 检验要求                                      | 检验记录 | 结论(合格√, 不良×) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------------------------------------------|------|--------------|
| 1                                                                                                                                                                      | 外观检查 | 机壳    | 表面无裂纹、变形、划痕、污浊、毛刺等现象, 图层均匀、无腐蚀、生锈、脱落、磨损等。 | 正常   | √            |
|                                                                                                                                                                        |      | 标志    | 标识字体内容、大小、位置、颜色等清晰正确。                     | 正常   | √            |
|                                                                                                                                                                        |      | 显示屏   | 显示清晰, 无暗角、黑斑、彩虹、暗显示、隐划、闪烁等。               | 正常   | √            |
|                                                                                                                                                                        |      | 铭牌    | 铭牌符合设计要求, 位置正确。                           | 正常   | √            |
| 2                                                                                                                                                                      | 安装检查 | 线槽布线  | 坚固笔直, 不得有松动。                              | 正常   | √            |
|                                                                                                                                                                        |      | 控制线路  | 接线牢固, 井然有序。                               | 正常   | √            |
|                                                                                                                                                                        |      | 管线连接  | 连接可靠, 无泄漏。                                | 正常   | √            |
| 3                                                                                                                                                                      | 运行检查 |       | 运行稳定正常, 无异常现象。                            | 正常   | √            |
| 4                                                                                                                                                                      | 功能检查 | 多参数设置 | 可对参数进行修改和保存。                              | 正常   | √            |
| 5                                                                                                                                                                      | 通讯检查 | 串口通讯  | 要求能采集到数据。                                 | 正常   | √            |
| 检验结论:<br><div>             合格 <input checked="" type="checkbox"/>             不合格 <input type="checkbox"/> </div> <div>调试工程师: 陈家裕</div> <div>日期: 2024 年 11 月 8 日</div> |      |       |                                           |      |              |

安装调试报告

|                                                     |                                                  |             |                  |            |       |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|------------------|------------|-------|
| 用户名称                                                | 石龙水质净化厂出水口                                       |             |                  |            |       |
| 调试因子                                                | 化学需氧量水质在线自动监测仪                                   | 调试日期        | 2024 年 10 月 31 日 | 是否通过       | 是     |
| 调试结果                                                |                                                  |             |                  |            |       |
| 24 小时漂移                                             |                                                  | 重复性         |                  | 示值误差       |       |
| 规定值                                                 | 测试值                                              | 规定值         | 测试值              | 规定值        | 测试值   |
| 20%量程上限值: $\pm 5\%F.S.$<br>80%量程上限值: $\pm 10\%F.S.$ | 20%量程上限值: $1.53\%F.S.$<br>80%量程上限值: $0.98\%F.S.$ | $\leq 10\%$ | 0.65%            | $\pm 10\%$ | 5.88% |
| 调试因子                                                | 氨氮水质在线自动监测仪                                      | 调试日期        | 2024 年 10 月 31 日 | 是否通过       | 是     |
| 调试结果                                                |                                                  |             |                  |            |       |
| 24 小时漂移                                             |                                                  | 重复性         |                  | 示值误差       |       |
| 规定值                                                 | 测试值                                              | 规定值         | 测试值              | 规定值        | 测试值   |
| 20%量程上限值: $\pm 5\%F.S.$<br>80%量程上限值: $\pm 10\%F.S.$ | 20%量程上限值: $0.65\%F.S.$<br>80%量程上限值: $0.74\%F.S.$ | $\leq 10\%$ | 1.19%            | $\pm 10\%$ | 2.74% |



**CODcr 在线自动监测仪调试报告表**

|       |                                 |        |                                  |
|-------|---------------------------------|--------|----------------------------------|
| 产品名称  | 化学需氧量水质在线自动监测仪                  |        |                                  |
| 安装地点  | 石龙水质净化厂出水口在线监测站房                |        |                                  |
| 生产单位  | 博瑞思数智科技（深圳）有限公司                 | 产品型号   | broas CODcr-I                    |
| 安装单位  | 博瑞思数智科技（深圳）有限公司                 |        |                                  |
| 用户单位  | 石龙水质净化厂                         |        |                                  |
| 仪器原理  | 重铬酸钾分光光度法                       | 出厂编号   | COD202410080067                  |
| 生产日期  | 2024 年 10 月 8 日                 | 安装数量   | 1 台                              |
| 安装日期  | 2024 年 10 月 29 日                | 调试日期   | 2024 年 10 月 31 日-2024 年 11 月 3 日 |
| 试运行时间 | 2024 年 11 月 6 日-2024 年 12 月 6 日 | 验收比对时间 | 2024 年 12 月 11 日                 |
| 测试结论  | 调试完成，运行正常                       |        |                                  |



氨氮在线自动监测仪调试报告表

|       |                                 |        |                                  |
|-------|---------------------------------|--------|----------------------------------|
| 产品名称  | 氨氮水质在线自动监测仪                     |        |                                  |
| 安装地点  | 石龙水质净化厂出水口在线监测站房                |        |                                  |
| 生产单位  | 博瑞思数智科技（深圳）有限公司                 | 产品型号   | broas NH3-I                      |
| 安装单位  | 博瑞思数智科技（深圳）有限公司                 |        |                                  |
| 用户单位  | 石龙水质净化厂                         |        |                                  |
| 仪器原理  | 水杨酸分光光度法                        | 出厂编号   | NH3202410080070                  |
| 生产日期  | 2024 年 10 月 8 日                 | 安装数量   | 1 台                              |
| 安装日期  | 2024 年 10 月 29 日                | 调试日期   | 2024 年 10 月 31 日-2024 年 11 月 3 日 |
| 试运行时间 | 2024 年 11 月 6 日-2024 年 12 月 6 日 | 验收比对时间 | 2024 年 12 月 11 日                 |
| 测试结论  | 调试完成，运行正常                       |        |                                  |

二、安装调试原始数据表

表 1 仪表标准物质溶液汇总表

| 项目                 | 仪器量程<br>(mg/L) | 20%标液<br>(mg/L) | 50%标液<br>(mg/L) | 80%标液<br>(mg/L) |
|--------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| CODcr              | 0-200          | 40              | 100             | 160             |
| NH <sub>3</sub> -N | 0-10           | 2               | 5               | 8               |

表 2 仪表 24h 量程 20%漂移记录表

| 项目               | CODcr (mg/L) |        | NH <sub>3</sub> -N (mg/L) | 备注 |
|------------------|--------------|--------|---------------------------|----|
| 标准溶液浓度           | 40           |        | 2                         |    |
| 测定时间<br>(2024 年) | 10 月 31 日    |        | 10 月 31 日                 |    |
| 测定结果             | 1            | 39.750 | 2.056                     |    |
|                  | 2            | 39.980 | 2.050                     |    |
|                  | 3            | 40.140 | 2.038                     |    |
|                  | 4            | 39.687 | 2.062                     |    |
|                  | 5            | 37.382 | 2.073                     |    |
|                  | 6            | 40.670 | 2.044                     |    |
|                  | 7            | 38.688 | 2.030                     |    |
|                  | 8            | 40.725 | 2.060                     |    |
|                  | 9            | 39.762 | 2.018                     |    |

|  |           |        |       |  |
|--|-----------|--------|-------|--|
|  | 10        | 40.101 | 2.044 |  |
|  | 11        | 40.366 | 2.033 |  |
|  | 12        | 41.464 | 2.027 |  |
|  | 13        | 38.600 | 2.030 |  |
|  | 14        | 40.615 | 2.034 |  |
|  | 15        | 41.324 | 2.067 |  |
|  | 16        | 41.809 | 2.085 |  |
|  | 17        | 39.869 | 2.077 |  |
|  | 18        | 40.791 | 2.066 |  |
|  | 19        | 40.017 | 2.100 |  |
|  | 20        | 42.694 | 2.074 |  |
|  | 21        | 36.484 | 2.083 |  |
|  | 22        | 43.018 | 2.072 |  |
|  | 23        | 38.461 | 2.113 |  |
|  | 24        | 42.008 | 2.072 |  |
|  | 初始值       | 39.957 | 2.048 |  |
|  | 误差最<br>大值 | 43.018 | 2.113 |  |
|  | ±5%F.S.   | 1.53%  | 0.65% |  |
|  | 是否合<br>格  | 合格     | 合格    |  |

表 3 仪表 24h 量程 80%漂移记录表

| 项目               |    | CODcr (mg/L) | NH <sub>3</sub> -N (mg/L) | 备注 |
|------------------|----|--------------|---------------------------|----|
| 标准溶液浓度           |    | 160          | 8                         |    |
| 测定时间<br>(2024 年) |    | 11 月 2-3 日   | 11 月 2-3 日                |    |
| 测定结果             | 1  | 165.045      | 8.189                     |    |
|                  | 2  | 167.236      | 8.149                     |    |
|                  | 3  | 166.847      | 8.007                     |    |
|                  | 4  | 165.339      | 8.154                     |    |
|                  | 5  | 164.815      | 8.049                     |    |
|                  | 6  | 165.797      | 8.183                     |    |
|                  | 7  | 167.162      | 7.993                     |    |
|                  | 8  | 165.250      | 8.049                     |    |
|                  | 9  | 163.999      | 7.933                     |    |
|                  | 10 | 163.589      | 8.136                     |    |
|                  | 11 | 165.858      | 8.058                     |    |
|                  | 12 | 164.358      | 7.924                     |    |
|                  | 13 | 165.870      | 7.967                     |    |
|                  | 14 | 167.098      | 7.950                     |    |
|                  | 15 | 166.846      | 8.110                     |    |

|       |                |         |       |  |
|-------|----------------|---------|-------|--|
|       | 16             | 168.340 | 8.096 |  |
|       | 17             | 167.206 | 8.082 |  |
|       | 18             | 165.659 | 8.028 |  |
|       | 19             | 167.741 | 8.105 |  |
|       | 20             | 166.069 | 8.051 |  |
|       | 21             | 165.112 | 8.067 |  |
|       | 22             | 167.260 | 8.028 |  |
|       | 23             | 167.108 | 7.989 |  |
|       | 24             | 162.035 | 8.012 |  |
| 初始值   |                | 166.376 | 8.115 |  |
| 误差最大值 |                | 168.340 | 8.189 |  |
| 指标    | $\pm 10\%F.S.$ | 0.98%   | 0.74% |  |
| 是否合格  |                | 合格      | 合格    |  |



表 4 重复性

| 项目               |   | COD <sub>Cr</sub> (mg/L) | NH <sub>3</sub> -N (mg/L) | 备注 |
|------------------|---|--------------------------|---------------------------|----|
| 标准溶液浓度           |   | 100                      | 5                         |    |
| 测定时间<br>(2024 年) |   | 11 月 2 日                 | 11 月 2 日                  |    |
| 测定结果             | 1 | 102.488                  | 4.997                     |    |
|                  | 2 | 103.142                  | 5.071                     |    |
|                  | 3 | 103.849                  | 5.034                     |    |
|                  | 4 | 103.453                  | 5.079                     |    |
|                  | 5 | 102.324                  | 4.997                     |    |
|                  | 6 | 102.197                  | 5.155                     |    |
| 平均值              |   | 102.909                  | 5.055                     |    |
| 相对标准偏差<br>(≤10%) |   | 0.65%                    | 1.19%                     |    |
| 是否合格             |   | 合格                       | 合格                        |    |

表 5 示值误差记录表

| 项目               |   | CODcr (mg/L) | NH <sub>3</sub> -N (mg/L) | 备注     |
|------------------|---|--------------|---------------------------|--------|
| 标准溶液浓度           |   | 40/160       | 2/8                       |        |
| 测定时间<br>(2024 年) |   | 11 月 2 日     | 11 月 2 日                  |        |
| 测定结果             | 1 | 43.601       | 2.061                     | 量程 20% |
|                  | 2 | 43.361       | 2.057                     |        |
|                  | 3 | 40.091       | 2.047                     |        |
|                  | 4 | 164.792      | 8.177                     | 量程 80% |
|                  | 5 | 166.209      | 8.072                     |        |
|                  | 6 | 164.940      | 8.034                     |        |
| 平均值              |   | 42.351       | 2.055                     | 量程 20% |
|                  |   | 165.314      | 8.094                     | 量程 80% |
| 示值误差 (±10%)      |   | 5.88%        | 2.74%                     |        |
| 是否合格             |   | 合格           | 合格                        |        |

如上表 2-5 的数据表明, 石龙水质净化厂进水口雨水在线监测仪器化学需氧量、氨氮调试测试结果符合中华人民共和国国家环境保护标准《水污染源在线监测系统 (CODcr、NH<sub>3</sub>-N) 安装技术规范》(HJ 353-2019) 中 7.2 章节规定的调试方法要求。

调试单位: 博瑞思数智科技(深圳)有限公司

日期: 2024 年 11 月 8 日



#### F.4 水污染源在线监测仪器实际水样比对考核表

水污染源在线监测仪器实际水样比对考核见第三方在线监测仪验收比对报告。

### 资料性附录 验收表格

#### 企业排污及在线监测

##### 设备情况表

##### E.1 排污企业基本情况表

排污企业基本情况表如表 E.1 所示。

表E.1 排污企业基本情况

|                  |                         |         |              |
|------------------|-------------------------|---------|--------------|
| 企业名称             | 高州市广业环保有限公司长坡镇（石龙）水质净化厂 |         |              |
| 地址               | 高州市长坡镇石龙政府旁             | 邮政编码    | 525200       |
| 联系人              | 卢俊成                     | 固定电话    | 0668-6881209 |
|                  |                         | 移动电话    | 13926730071  |
| 主要产品情况           | 产品                      | 设计生产能力  | 实际产量         |
|                  | 生活污水处理                  | 250 吨/日 | 250 吨/日      |
|                  |                         |         |              |
| 企业生产状况（季度正常运行天数） |                         | 365     |              |
| 废水处理工            |                         |         |              |
| 设计处理能（t/d）       |                         | 250     |              |
| 设计处理能（t/d）       |                         | 250     |              |
| 废水排放去            |                         | 市政污水管网  |              |
| 纳污水体功能区类别        |                         | II 类    |              |
| 环评批复对在线设备要求及文号   |                         |         |              |

E.2 水污染源在线监测仪器基本情况表

水污染源在线监测仪器基本情况表如表 E.2 所示。

表E.2 在线监测设备基本情况

|            |                   |                   |
|------------|-------------------|-------------------|
| 监测参数       | CODCr             | NH3-N             |
| 设备型号       | broasCODcr-I 型    | BroasNH3-I 型      |
| 出厂编号       | COD202410080067   | COD202410080070   |
| 生产商        | 博瑞思数智科技（深圳）有限公司   | 博瑞思数智科技（深圳）有限公    |
| 集成商        | /                 | /                 |
| 适用性检测报告编号  | 质（认）字 NO.2022-372 | 质（认）字 NO.2022-114 |
| 方法原理       | 重铬酸钾法             | 水杨酸法              |
| 定量下限（mg/L） |                   |                   |
| 测定量程（mg/L） |                   |                   |
| 运营单位       |                   |                   |

水污染源在线监测系统试运行报告

G.1 水污染源在线监测仪器试运行情况记录表

水污染源在线监测仪器试运行情况记录表如表 G.1 所示。

表G.1 水污染源在线监测仪器试运行情况记录表

|                |      |          |    |             |  |
|----------------|------|----------|----|-------------|--|
| 设备名称：COD 在线监测仪 |      | 试运行天数：30 |    | 其中正常运行天数：30 |  |
| 序号             | 停机日期 | 停机原因简述   | 备注 | 签名          |  |
| 1              | 无    | 无        | 无  |             |  |
| 设备名称：氨氮在线监测仪   |      | 试运行天数：30 |    | 其中正常运行天数：30 |  |
| 1              | 无    | 无        | 无  |             |  |

## G.2 水污染源在线监测仪器故障记录表

水污染源在线监测仪器故障记录表如表 G.2 所示。

表G.2 水污染源在线监测仪器故障记录表

| 序号 | 设备名称 | 故障出现时间 | 故障现象 | 故障排除时间 | 解决办法及处理结果 | 故障率 | 是否合格 |
|----|------|--------|------|--------|-----------|-----|------|
| 1  | 无    | 无      | 无    | 无      | 无         | 无   | 合格   |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |
|    |      |        |      |        |           |     |      |



### E.3 现场安装情况表

现场安装情况表如表 E.3 所示。

表E.3 现场安装情况表

|          |                                          |      |          |        |
|----------|------------------------------------------|------|----------|--------|
| 企业名称     | 高州市广业环保有限公司长坡镇（石龙）水质净化厂                  |      |          |        |
| 排污口位置    | 东经：111 度 6 分 26.39 秒；北纬：22 度 2 分 43.83 秒 |      |          |        |
|          | 与边界距离                                    | 50   |          |        |
| 排污口规范化情况 | 形状                                       | 巴歇尔槽 | 水面宽度     |        |
|          | 流量计类型                                    | 超声波  | 测流段长度    |        |
|          | 排污口处是否有<br>环 保图形标志                       | 有    |          |        |
| 监控站房情况   | 与排污口距离                                   | 20   | 面积及高度    |        |
|          | 是否有防漏、防尘、<br>通风、消防、接地、<br>避雷等措施          | 有    |          |        |
|          | 电源电压                                     | 220V | 供电功率     | 5000KW |
|          | 是否有照明电源                                  | 有    | 是否有浪涌保护器 | 有      |
|          | 是否有总开关                                   | 有    | 是否独立控制仪器 | 是      |
|          |                                          |      |          |        |
| 废液回收     | 是否回收                                     | 是    | 时间间隔     | 根据实际情况 |
|          | 处理单位                                     |      |          |        |