

# 大沥镇北村涌引水泵站工程 建设项目竣工环境保护 验收调查表

建设单位：佛山市南海区水利投资建设有限公司

编制单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

二零二五年六月

建设单位：佛山市南海区水利投资建设有限公司

法人代表：黎瑞聪

项目负责人：张宗毅

电话：13790088876

邮编：528200

地址：佛山市南海区桂城街道海辉路 12 号东楼综合楼

验收报告编制单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

电话：0757-83079910

传真：0757-29282018

邮编：528300

地址：广东省佛山市顺德区大良街道新城区兴业路 2 号



| 序号 | 姓名  | 职称    | 职责 | 签名  |
|----|-----|-------|----|-----|
| 1  | 李易谕 | 助理工程师 | 编制 | 李易谕 |
| 2  | 张序翔 | 高级工程师 | 审核 | 张序翔 |
| 3  | 曾琳  | 高级工程师 | 审定 | 曾琳  |

# 目录

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 表 1 项目总体情况 .....                  | 1  |
| 表 2 调查范围、因子、目标、重点 .....           | 3  |
| 表 3 验收执行标准 .....                  | 4  |
| 表 4 工程概况 .....                    | 6  |
| 表 5 环境影响评价回顾 .....                | 11 |
| 表 6 环境保护设施执行情况 .....              | 15 |
| 表 7 环境影响调查 .....                  | 20 |
| 表 8 环境质量及污染源监测 .....              | 23 |
| 表 9 环境管理状况及监测计划 .....             | 26 |
| 表 10 调查结论 .....                   | 27 |
| 附件 1：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 ..... | 29 |
| 附件 2：环境影响报告表审批意见 .....            | 30 |
| 附件 3：验收监测报告 .....                 | 31 |
| 附件 4：验收鉴定书 .....                  | 38 |
| 附图 1 项目地理位置图 .....                | 49 |
| 附图 2 项目周边环境图 .....                | 50 |
| 附图 3 项目现状图 .....                  | 51 |

表 1 项目总体情况

|            |                                                                                                 |                   |                        |                             |                    |  |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------|--------------------|--|
| 建设项目名称     | 大沥镇北村涌引水泵站工程                                                                                    |                   |                        |                             |                    |  |
| 建设单位       | 佛山市南海区水利投资建设有限公司                                                                                |                   |                        |                             |                    |  |
| 法人代表       | 黎瑞聪                                                                                             |                   | 联系人                    | 邓凯豪                         |                    |  |
| 通信地址       | 佛山市南海区桂城街道平西上海村东平路北侧瀚天科技城 B 区产业区 3 号楼十四楼 1402~1410                                              |                   |                        |                             |                    |  |
| 联系电话       | 13450860148                                                                                     | 传真                | /                      | 邮编                          | /                  |  |
| 建设地点       | 佛山市南海区大沥镇泌联围北村涌后                                                                                |                   |                        |                             |                    |  |
| 项目性质       | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 变更 |                   | 行业类别                   | N79 水利管理业                   |                    |  |
| 环境影响报告表名称  | 大沥镇北村涌引水泵站工程                                                                                    |                   |                        |                             |                    |  |
| 环境影响评价单位   | 原佛山市南海区环境科学研究院                                                                                  |                   |                        |                             |                    |  |
| 设计单位       | 佛山市南海南源水利水电勘测设计院有限公司                                                                            |                   |                        |                             |                    |  |
| 环境影响评价审批部门 | 原佛山市南海区环境运输和城市管理<br>局                                                                           | 文号                | /                      | 时间                          | 2011 年 1<br>月 28 日 |  |
| 初步设计审批部门   | 佛山市南海区国土<br>城建和水务局                                                                              | 文号                | 南水务<br>(2015)<br>228 号 | 时间                          | 2015 年 9<br>月 6 日  |  |
| 施工单位       | 中国水产广州建港工程有限公司                                                                                  |                   |                        |                             |                    |  |
| 监理单位       | 佛山市南力工程监理有限公司                                                                                   |                   |                        |                             |                    |  |
| 环境保护设施监测单位 | 广东凯恩德环境技术有限公司                                                                                   |                   |                        |                             |                    |  |
| 投资总概算（万元）  | 304.66                                                                                          | 其中：环境保护<br>投资（万元） | 304.66                 | 环境保护<br>投资占总<br>投资比例<br>（%） | 100                |  |
| 实际总投资（万元）  | 300                                                                                             | 其中：环境保护<br>投资（万元） | 300                    |                             | 100                |  |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>项目建设过程简述</p> | <p>2015 年 9 月 6 日,本项目委托佛山市南海南源水利水电勘测设计院有限公司编制的《大沥镇北村涌引水泵站工程初步设计报告》,通过了佛山市南海区国土城建和水务局审批,批复文号:南水务〔2015〕228 号;</p> <p>2016 年 10 月 27 日项目委托中国水产广州建港工程有限公司开始开工,2017 年 1 月 8 日受佛山市南海区北村涝区整治工程施工等原因的影响,工程停工,2017 年 6 月 18 日复工;2018 年 2 月 8 日,因故停工,2018 年 3 月 8 日复工;工程于 2018 年 8 月 30 日完工。</p> <p>2018 年 9 月,工程竣工,投入试运行。在试运行期间,发现有墙身裂缝、4#引涌顶板强度不足的问题,按专项处理方案进行修复后,于 2018 年 12 月 8 日通过缺陷修复专项验收并向佛山市南海区水利水电工程质量监督站备案。</p> <p>2019 年 6 月 21 日佛山市南海区水利投资建设有限公司与大沥水利所、佛山市南海区大沥镇水利排灌养护站签订提前使用移交协议。</p> <p>2021 月 6 月 4 日项目在佛山南海区北村涌引水泵站厂区举行单位工程验收会议,完成工程验收。</p> |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 2 调查范围、因子、目标、重点

| 调查范围   | 本次验收范围为大沥镇北村涌引水泵站工程，与环评工程内容一致。生态调查范围为本项目占地范围、施工期临时和永久占地区域；大气调查范围为周边 500 米范围内敏感目标；噪声为周边 200 米敏感目标；地表水调查范围为水泵所在河涌。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |    |      |    |    |        |    |      |   |        |     |   |    |   |     |     |    |   |      |     |    |   |     |    |   |      |   |       |     |    |    |   |        |   |   |   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|------|----|----|--------|----|------|---|--------|-----|---|----|---|-----|-----|----|---|------|-----|----|---|-----|----|---|------|---|-------|-----|----|----|---|--------|---|---|---|
| 调查因子   | 水污染调查因子：pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、DO、氨氮；<br>大气污染调查因子：颗粒物；<br>噪声污染调查因子：L <sub>Aeq</sub> ；<br>固废污染调查重点：施工期开挖弃土及建筑垃圾去向；<br>生态修复调查重点：临时占地生态恢复情况。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |    |      |    |    |        |    |      |   |        |     |   |    |   |     |     |    |   |      |     |    |   |     |    |   |      |   |       |     |    |    |   |        |   |   |   |
| 环境敏感目标 | 本项目主要的敏感点为： <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>最近距离 m</th><th>方位</th><th>保护类别</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>珠江半岛花园</td><td>128</td><td>北</td><td rowspan="3">大气</td></tr> <tr> <td>2</td><td>碧水湾</td><td>229</td><td>西北</td></tr> <tr> <td>3</td><td>二联新村</td><td>377</td><td>西南</td></tr> <tr> <td>4</td><td>六联村</td><td>40</td><td>南</td><td>大气、声</td></tr> <tr> <td>5</td><td>黄岐第一城</td><td>134</td><td>东南</td><td>大气</td></tr> <tr> <td>6</td><td>水泵所在河涌</td><td>0</td><td>北</td><td>水</td></tr> </tbody> </table> |        |    |      | 序号 | 名称 | 最近距离 m | 方位 | 保护类别 | 1 | 珠江半岛花园 | 128 | 北 | 大气 | 2 | 碧水湾 | 229 | 西北 | 3 | 二联新村 | 377 | 西南 | 4 | 六联村 | 40 | 南 | 大气、声 | 5 | 黄岐第一城 | 134 | 东南 | 大气 | 6 | 水泵所在河涌 | 0 | 北 | 水 |
| 序号     | 名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 最近距离 m | 方位 | 保护类别 |    |    |        |    |      |   |        |     |   |    |   |     |     |    |   |      |     |    |   |     |    |   |      |   |       |     |    |    |   |        |   |   |   |
| 1      | 珠江半岛花园                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 128    | 北  | 大气   |    |    |        |    |      |   |        |     |   |    |   |     |     |    |   |      |     |    |   |     |    |   |      |   |       |     |    |    |   |        |   |   |   |
| 2      | 碧水湾                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 229    | 西北 |      |    |    |        |    |      |   |        |     |   |    |   |     |     |    |   |      |     |    |   |     |    |   |      |   |       |     |    |    |   |        |   |   |   |
| 3      | 二联新村                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 377    | 西南 |      |    |    |        |    |      |   |        |     |   |    |   |     |     |    |   |      |     |    |   |     |    |   |      |   |       |     |    |    |   |        |   |   |   |
| 4      | 六联村                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40     | 南  | 大气、声 |    |    |        |    |      |   |        |     |   |    |   |     |     |    |   |      |     |    |   |     |    |   |      |   |       |     |    |    |   |        |   |   |   |
| 5      | 黄岐第一城                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 134    | 东南 | 大气   |    |    |        |    |      |   |        |     |   |    |   |     |     |    |   |      |     |    |   |     |    |   |      |   |       |     |    |    |   |        |   |   |   |
| 6      | 水泵所在河涌                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0      | 北  | 水    |    |    |        |    |      |   |        |     |   |    |   |     |     |    |   |      |     |    |   |     |    |   |      |   |       |     |    |    |   |        |   |   |   |
| 调查重点   | 工程实际建设内容与环评审批变化情况；<br>环境影响评价文件及审批文件提出的环境保护措施落实情况及其效果；<br>施工期对水质的影响；<br>施工期临时占地生态恢复情况。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |      |    |    |        |    |      |   |        |     |   |    |   |     |     |    |   |      |     |    |   |     |    |   |      |   |       |     |    |    |   |        |   |   |   |

表 3 验收执行标准

环  
境  
质  
量  
标  
准

1、地表水环境质量现状

据广东省环境保护厅关于印发《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）的通知，施工期水泵所在河涌雅瑶水道为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅳ类标准，标准值如下表：

表 3-1 地表水环境质量标准

单位：mg/L（pH 除外）

| 项目    | pH  | COD | BOD <sub>5</sub> | DO | 氨氮   |
|-------|-----|-----|------------------|----|------|
| Ⅳ类标准值 | 6~9 | ≤30 | ≤6               | ≥3 | ≤1.5 |

2、环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准及 2018 年修改单，标准值如下表：（单位：CO mg/m<sup>3</sup>，其余μg/m<sup>3</sup>）

表 3-2 环境空气质量标准

| 项目      | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | CO | O <sub>3</sub>  |
|---------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|----|-----------------|
| 1 小时平均  | 500             | 200             | /                | /                 | 10 | 200             |
| 24 小时平均 | 150             | 80              | 150              | 75                | 4  | 160（日最大 8 小时平均） |
| 年平均     | 60              | 40              | 7                | 35                | /  | /               |

3、根据《佛山市生态环境局关于印发<佛山市声环境功能区划>的通知》（佛环〔2024〕1 号），项目所在地位于内河航道两侧区域，属于 4a 类声环境功能区，项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>标<br>准 | <p>1、生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后接入市政排污管网，经盐步污水处理厂排入雅瑶水道；盐步污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者中较严者，具体标准如下表 3-3 所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 项目水污染物排放标准（单位：pH 无量纲，其余 mg/L）</b></p> <table><tr><th>水污染物</th><th>pH</th><th>COD<sub>C</sub></th><th>BOD<sub>5</sub></th><th>SS</th><th>NH<sub>3</sub>-N</th></tr><tr><td>广东省《污染物排放限值》第二时段三级标准</td><td>6~9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>—</td></tr><tr><td>盐步污水处理厂排放执行标准</td><td>6~9</td><td>40</td><td>10</td><td>10</td><td>5</td></tr></table> <p>2、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）表1建筑施工场界环境噪声排放限值；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-6项目施工期及运营期噪声排放标准限值</b></p> <table><tr><th>标准</th><th>昼间（6:00~22:00）</th><th>夜间（22:00~6:00）</th></tr><tr><td>GB12523-2011</td><td>70dB(A)</td><td>55dB(A)</td></tr><tr><td>GB12348-2008</td><td>70dB(A)</td><td>55dB(A)</td></tr></table> <p>3、施工机械排放的废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB20891-2014）Ⅲ阶段污染物排放限值；施工期废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段标准。</p> <p>4、固体废物管理执行《广东省固体废物污染环境防治条例》。</p> | 水污染物           | pH               | COD <sub>C</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS                 | NH <sub>3</sub> -N | 广东省《污染物排放限值》第二时段三级标准 | 6~9 | 500 | 300 | 400 | — | 盐步污水处理厂排放执行标准 | 6~9 | 40 | 10 | 10 | 5 | 标准 | 昼间（6:00~22:00） | 夜间（22:00~6:00） | GB12523-2011 | 70dB(A) | 55dB(A) | GB12348-2008 | 70dB(A) | 55dB(A) |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|---|---------------|-----|----|----|----|---|----|----------------|----------------|--------------|---------|---------|--------------|---------|---------|
|                                 | 水污染物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | pH             | COD <sub>C</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS               | NH <sub>3</sub> -N |                    |                      |     |     |     |     |   |               |     |    |    |    |   |    |                |                |              |         |         |              |         |         |
|                                 | 广东省《污染物排放限值》第二时段三级标准                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6~9            | 500              | 300              | 400              | —                  |                    |                      |     |     |     |     |   |               |     |    |    |    |   |    |                |                |              |         |         |              |         |         |
|                                 | 盐步污水处理厂排放执行标准                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6~9            | 40               | 10               | 10               | 5                  |                    |                      |     |     |     |     |   |               |     |    |    |    |   |    |                |                |              |         |         |              |         |         |
|                                 | 标准                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 昼间（6:00~22:00） | 夜间（22:00~6:00）   |                  |                  |                    |                    |                      |     |     |     |     |   |               |     |    |    |    |   |    |                |                |              |         |         |              |         |         |
| GB12523-2011                    | 70dB(A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 55dB(A)        |                  |                  |                  |                    |                    |                      |     |     |     |     |   |               |     |    |    |    |   |    |                |                |              |         |         |              |         |         |
| GB12348-2008                    | 70dB(A)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 55dB(A)        |                  |                  |                  |                    |                    |                      |     |     |     |     |   |               |     |    |    |    |   |    |                |                |              |         |         |              |         |         |
| 总                               | <p>项目营运期无废气、生产废水产生，生活污水的总量指标纳入盐步污水处理厂，不设置总量控制指标。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                  |                  |                  |                    |                    |                      |     |     |     |     |   |               |     |    |    |    |   |    |                |                |              |         |         |              |         |         |
| 量                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                  |                  |                  |                    |                    |                      |     |     |     |     |   |               |     |    |    |    |   |    |                |                |              |         |         |              |         |         |
| 控                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                  |                  |                  |                    |                    |                      |     |     |     |     |   |               |     |    |    |    |   |    |                |                |              |         |         |              |         |         |
| 制                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                  |                  |                  |                    |                    |                      |     |     |     |     |   |               |     |    |    |    |   |    |                |                |              |         |         |              |         |         |
| 指                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                  |                  |                  |                    |                    |                      |     |     |     |     |   |               |     |    |    |    |   |    |                |                |              |         |         |              |         |         |
| 标                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                  |                  |                  |                    |                    |                      |     |     |     |     |   |               |     |    |    |    |   |    |                |                |              |         |         |              |         |         |



表 4 工程概况

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>主要工程内容及规模:</p> <p>大沥镇北村涌引水泵站工程位于佛山市南海区大沥镇泌联围北村涌后, 工程项目中心地理位置坐标为北纬 <math>23^{\circ} 7'45.30''</math>, 东经 <math>113^{\circ} 10'30.80''</math>。本项目的目的和主要工程内容: 按照大沥河涌用水的要求, 在北村涌水闸建设一座水泵站, 以解决大沥镇农业水质性缺水问题。</p> <p>根据环评审批建设内容, 主要工程任务如下: 按水文计算成果, 要求引水流量为 <math>2\text{m}^3/\text{s}</math>, 实际装机设置潜水贯流泵 900GQB-180 型 1 台, 单泵设计流量 <math>2.88\text{m}^3/\text{s}</math>, 最大引水流量 <math>2.88\text{m}^3/\text{s}</math>, 总装机容量 160KW。</p> <p>实际建设内容为电排站装有 1 台 900ZLB-125 型轴流泵, 水泵设计扬程 3.89 米, 设计总流量 <math>2.97\text{m}^3/\text{s}</math>。配用 YL355-12-TH 型立式异步电动机, 总装机容量 160 千瓦, 主变压器为一台 250KVA, 水闸净宽 3.60m, 闸底高程-1.50m, 设计过闸流量 <math>2.13\text{m}^3/\text{s}</math>。设计闸门为平板钢闸门, 采用电动卷扬机启闭。设计内涌(起排)水位 0.50, 止排水位-0.32。</p> |
| <p>实际工程量及工程建设变化情况, 说明工程变化原因</p> <p>本项目实际建设引水流量有变动, 其余与环评一致, 不构成重大变动。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

施工工艺流程



图 4-1 施工期流程图

**基础施工：**这是建筑施工的第一步，主要涉及地基处理、桩基施工等。目的是为建筑物提供一个稳固的基础，确保其长期稳定性和安全性。地基处理：根据地质报告选择合适的方法对地基进行加固或改良，如换填法、压实法、化学加固法等。桩基施工：通过打桩机将预制桩或现场浇筑的灌注桩打入土层中，作为建筑物的基础支撑。

**主体结构施工：**在完成基础施工后，接下来就是进行主体结构的搭建。这包括钢筋混凝土结构、钢结构等不同类型的结构施工。这一阶段是整个建筑的骨架构建过程，决定了建筑的基本形态和承重能力。

模板工程：搭建模板体系，用于浇筑混凝土构件，如梁、柱、楼板等。钢筋工程：根据设计图纸绑扎或焊接钢筋，形成钢筋笼或网片，增强混凝土的抗拉强度。混凝土浇筑：将搅拌好的混凝土倒入模板内，振捣密实，待其硬化后拆除模板。

**墙身砌筑：**主体结构完成后，需要进行墙体的砌筑工作。这一步骤涉及到使用砖、石、混凝土块等材料按照设计要求砌成墙体。墙身不仅是建筑的围护结构，还起到分隔空间的作用。

材料准备：选择合适的砌体材料，如红砖、空心砖、加气混凝土砌块等。砂浆配制：根据设计要求配置水泥砂浆或混合砂浆。砌筑作业：按设计图纸和规范要求，逐层砌筑墙体，并设置拉结筋以增强整体稳定性。

**机电安装：**机电安装是指在建筑内部安装各种机械设备、电气系统、给排水系统、暖通空调（HVAC）系统等。这是保证建筑能够正常使用的关键步骤，涉及到建筑的舒适度、安全性和能效比。

管线预埋：在墙体砌筑前预埋电线管、水管等。设备安装：安装电气箱柜、开关插座、灯具、给排水管道、暖通空调设备等。系统调试：完成安装后，对各系统进行测试与调整，确保正常运行。

**室内外装饰：**最后一步是室内外装饰，也称为装修阶段。这包括墙面粉刷、

地面铺设、天花板安装、门窗安装以及内外部的美化工程。这一阶段的目标是提升建筑的美观性，同时满足使用者的功能需求。

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

#### （一）施工期

经核查项目竣工资料，查阅建设工作报告，并与建设单位、施工单位和监理单位交流了解实际情况，项目施工期主要环境保护措施如下：

施工期间，在项目施工结束后及时对临时占用的施工场地进行清理及植被恢复，恢复了生态功能。本项目通过在裸露的场地和集中堆放的土方采取覆盖措施等措施有效减少水土流失量。降雨时停止施工。施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。填土作业避开暴雨期。项目设置缓流泥砂阻隔带，有效地阻止泥沙随径流地初始流动，控制住施工期工地水土流失。在施工中，本项目合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中减少地面坡度，减少开挖面，并争取上料随挖、随运、减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还采取应急措施，用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。对于已完成的推土区，本项目加强绿化工程，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作；一些备用的工程建设用地，在工程项目无法马上上马的情况下，本项目进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。

本项目施工时求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的防护坡及引水渠。施工人员的生活污水经三级化粪池处理后排入盐步污水处理厂。在施工场地内本项目构筑了相应容量的集水沉砂池，以收集地表径流和施工过程中产生的施工废水，施工废水经沉淀后回用。

施工现场的主要道路进行硬化处理，土方集中堆放。裸露的场地和集中堆放的土方采取覆盖措施。施工现场土方作业采取洒水等防止扬尘措施。施工现场混凝土搅拌场所采取封闭、降尘措施。工地运料车辆采用密闭式车辆或采取覆盖措施，在运输沙石、余泥等建筑材料时装载量合理，没有因装载过满洒在道路上，造成二次污染。运输道路及时清扫及洒水，可以有效减少扬尘。及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地和路面上的泥土。车辆出工地时，将车身冲洗干净。施工现场的燃油机械设备，通过使用优质燃料、安装尾气净化器等措施使其尾气达标排放。施工现场没有焚烧过各类废弃物。

本项目施工机械选用低噪声设备。固定设备与挖掘机、运输卡车等机械的

进气、排气口设置消声器。振动大的设备（部件）配备减振装置，也可以使用阻尼材料。加强设备的维护和保养。严格控制施工时间，能够完成施工进度的情况下不安排昼夜连续施工。施工部门合理安排施工场所，高噪声作业区远离声环境敏感区（如居住区）并对设备定期保养，严格操作规范。本项目合理安排施工运输车辆进出，避开噪声敏感区，减少交通堵塞。严禁高噪声设备在作息时间(中午和夜间)作业。施工范围采用文明施工，进行施工现场围蔽，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。在运输过程中严格限制车速和单位时间内的车流量，车辆穿行城镇时适当降低车速，在较空旷地带行驶适当提高车速。

建筑垃圾集中处理，分类回收再利用，不能回收利用的则及时清理出施工现场，并进行相应的无害化处理。生活垃圾集中堆放，及时清运。

## （二）运营期

项目已选用低噪声水泵，并进行合理布局，水泵均位于泵房内，基础做好了减震处理，泵房隔声效果较好。项目运行人员生活垃圾、水闸定期清理时产生的垃圾和淤泥定期收集交环卫部门处理。运营人员的生活污水经三级化粪池处理后排入盐步污水处理厂。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、固体废物等）

（一）施工期环境影响评价结论

（1）水污染防治措施

①施工时要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的防护坡及引水渠。

②施工人员的生活污水须经三级化粪池处理、工地饮食废水须经隔油隔渣处理。

③应合理安排施工计划和施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少裸土的暴露时间，避免降雨的直接冲刷，在暴雨期还应采取应急措施，用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

④在施工场地做到土料随埋随压，不留松土。边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中，避开暴雨期。

⑤在施工场地内应构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水、施工废水和生活污水，经过沉砂、除渣和隔油处理后才排入排水沟。

（2）大气污染防治措施

①施工现场的主要道路必须进行硬化处理，土方应集中堆放。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。

②施工现场土方作业应采取防止扬尘措施。

③施工现场混凝土搅拌场所应采取封闭、降尘措施。

④工地运料车辆应采用密闭式车辆或采取覆盖措施，在运输沙石、余泥等建筑材料时不宜装得过满，防止洒在道路上，造成二次污染。运输道路应及时清扫及洒水，可以有效减少扬尘。

⑤及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地和路面上的泥土。

⑥车辆出工地时，应将车身冲洗干净。

⑦施工现场的燃油机械设备，通过使用优质燃料、安装尾气净化器使其尾气合标排放。

⑧施工现场严禁焚烧各类废弃物。

### (3) 噪声环境影响分析结论

在噪声源的控制上:

- ①施工机械应尽量选用低噪声设备。
- ②固定设备与挖掘机、运输卡车等机械的进气、排气口设置消声器。
- ③振动大的设备(部件)配备减振装置,也可以使用阻尼材料。
- ④加强设备的维护和保养。
- ⑤在挖掘作业中,尽量避免使用爆破方法。

在声传播途径控制上:

①在混凝土搅拌机等声级大的噪声源周围尽可能用多孔吸声材料建立隔声屏障、隔声罩和隔声间。

②在施工场地边界或产生噪声设备相对集中的地方建立临时性声障。

其它管理措施:

①施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报,并说明拟采用的防治措施。

②严格控制施工时间,能够完成施工进度的前提下不要安排昼夜连续施工,白天施工时间应控制在 8:00~12:00, 14:00~20:00。

③施工部门应合理安排施工场所,高噪声作业区应远离声环境敏感区(如居住区)并对设备定期保养,严格操作规范。在施工边界,特别是周围住宅楼附近设置临时隔声屏障或竖立大型广告牌,以减少噪声影响。

④施工运输车辆进出应合理安排,尽量避开噪声敏感区,尽量减少交通堵塞。

⑤严禁高噪声设备在作息时间(中午和夜间)作业。

⑥施工范围采用文明施工,进行施工现场围蔽,以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。

⑦在运输过程中严格限制车速和单位时间内的车流量,车辆穿行城镇时适当降低车速,在较空旷地带行驶适当提高车速,居民区中穿行时车速控制在 20km/h 内,并禁鸣喇叭。

### (4) 固体废物影响分析结论

①建筑垃圾应集中处理,分类回收再利用,不能回收利用的则应及时清理出施工现场,并进行相应的无害化处理。

②生活垃圾集中堆放，及时清运。

#### （五）生态防护措施

①施工期间，项目应尽量减少对原有地貌的改造和破坏，但是仍有部分植被会消失。建成后通过充分利用当地生长的乡土植物对其进行改造，可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

②施工期间的水土流失将首先对工程的顺利进行会构成一定的威胁，而且这些泥水会直接流入到附近的河涌，加剧附近的河涌下游的淤积，同时也会影响水体中水生生物的生存环境。为减少水土流失量，在工程进行期间项目应结合实际采取必要的措施：

③施工避开雨季。根据南海区气象台的资料，降雨量主要集中在4~9月，而且常发生暴雨。暴雨是造成水土流失的主要原因，因此工程施工尽量避开雨季，可以大大减少土壤流失量。

④施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

⑤在堆挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一段时间才能完成建设或重新绿化，这就要及时在地面的径流汇集在线设置缓流泥砂阻隔带。阻隔带可以采用透水的高强PVC编制带，用角铁或木桩将纺织袋固置于汇流线相切的方向上，带高一般为50cm就已足够，带长可以视地形决定，一般为数米至数十米不等，可以有效地阻止泥沙随径流地初始流动，控制住施工期工地水土流失。

⑥在施工中，要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取上料随挖、随运、减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

⑦对于已完成的推土区，应加强绿化工程，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作；一些备用的工程建设用地，在工程项目无法马上上马的情况下，也应进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。

#### （二）运营期环境影响评价结论

项目运营期产生的污染物主要是噪声，噪声主要来源于水泵等机电设备运转时会产生噪声，估计噪声源强在75~90dB(A)范围。项目应对噪声源采取隔声、



消声、减振和距离衰减等综合治理措施，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准，以控制噪声对周围环境的影响。建议项目采取如下噪声防治措施：

①选用低噪声设备。

②密封处理，加装隔声、吸声材料。

### （三）综合结论

综上所述，项目建设单位必须认真执行“三同时”的管理规定，在切实落实本环境影响报告中的环保措施后，从环境保护的角度而言，本工程建设可行。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

项目于 2011 年 1 月 28 日在环境影响审批申请表内出具审批意见（具体见附件 2），审批意见为“按建设项目环境影响报告表核定的工艺和规模，同意办理。必须按环境影响报告表要求落实污染防治设（措）施，投产前必须报镇（街道办事处）环保办验收，符合要求后才能投产，不得擅自改变地点、生产工艺和扩大生产（经营）规模，不得污染环境”。

表 6 环境保护设施执行情况

| 项目<br>阶段 |      | 环境影响报告表及审批文件要求的环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 环境保护措施的落实情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 措施的执行效果及未采取措施的原因 |
|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 设计阶段     | 生态影响 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | /                |
|          | 污染影响 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | /                |
|          | 社会影响 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | /                |
| 施工期      | 生态影响 | <p>①施工期间，项目应尽量减少对原有地貌的改造和破坏，但是仍有部分植被会消失。建成后通过充分利用当地生长的乡土植物对其进行改造，可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。②施工期间的水土流失将首先对工程的顺利进行会构成一定的威胁，而且这些泥水会直接流入到附近的河涌，加剧附近的河涌下游的淤积，同时也会影响水体中水生生物的生存环境。为减少水土流失量，在工程进行期间项目应结合实际采取必要的措施；③施工避开雨季。根据南海区气象台的资料，降雨量主要集中在 4~9 月，而且常发生暴雨。暴雨是造成水土流失的主要原因，因此工程施工尽量避开雨季，可以大大减少土壤流失量。④施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。填土作业应尽量集中和避开暴雨期。⑤在堆挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一段时间才能完成建设或重新绿化，这就要及时在地面的径流汇集在线设置缓流泥砂阻隔带。阻隔带可以有效地阻止泥沙随径流地初始流动，控制住施工期工地水土流失。⑥在施工中，</p> | <p>①在项目施工结束后及时对临时占用的施工场地进行清理及植被恢复，恢复了生态功能。②本项目通过在裸露的场地和集中堆放的土方采取覆盖措施等措施有效减少水土流失量。③降雨时停止施工。④施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。填土作业避开暴雨期。⑤项目设置缓流泥砂阻隔带，有效地阻止泥沙随径流地初始流动，控制住施工期工地水土流失。⑥在施工中，本项目合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中减少地面坡度，减少开挖面，并争取上料随挖、随运、减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还采取应急措施，用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。⑦对于已完成的推土区，本项目加强绿化工程，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作；一些备用的工程建设用地，在工程项目无法马上上马的情况下，本项目进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。</p> | 未对项目所在河涌造成大的影响   |

| 项目<br>阶段 | 环境影响报告表及审批文件要求的环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                   | 环境保护措施的落实情况                                                                                                                                                                                                                                             | 措施的执行效果及未采取措施的原因 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|          | 要合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取上料随挖、随运、减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。⑦对于已完成的推土区，应加强绿化工程，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作；一些备用的工程建设用地，在工程项目无法马上上马的情况下，也应进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。                                            |                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
| 水污染影响    | ①施工时要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的防护坡及引水渠。②施工人员的生活污水须经三级化粪池处理、工地饮食废水须经隔油隔渣处理。③应合理安排施工计划和施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少裸土的暴露时间，避免降雨的直接冲刷，在暴雨期还应采取应急措施，用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。④在施工场地做到土料随埋随压，不留松土。边坡要用石块铺砌，填土场的上游要设置导流沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中，避开暴雨期。⑤在施工 | ①本项目施工时求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的防护坡及引水渠。②施工人员的生活污水经三级化粪池处理后排入盐步污水处理厂。③本项目合理安排施工计划和施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中减少裸土的暴露时间，避免降雨的直接冲刷，在暴雨期，本项目采取应急措施，用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。④在施工场地做到土料随埋随压，不留松土。⑤在施工场地内本项目构筑了相应容量的集水沉砂池，以收集地表径流和施工过程中产生的施工废水，施工废水经沉淀后回用。 | 没有对项目所在河涌造成污染    |

| 项目<br>阶段       | 环境影响报告表及审批文件要求的环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                               | 环境保护措施的落实情况                                                                                                                                                                                                                                                                     | 措施的执行效果及未采取措施的原因               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                | 场地内应构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水、施工废水和生活污水，经过沉砂、除渣和隔油处理后才排入排水沟。                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |
| 大气<br>污染<br>影响 | ①施工现场的主要道路必须进行硬化处理，土方应集中堆放。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化措施。②施工现场土方作业应采取防止扬尘措施。③施工现场混凝土搅拌场所应采取封闭、降尘措施。④工地运料车辆应采用密闭式车辆或采取覆盖措施，在运输沙石、余泥等建筑材料时不宜装得过满，防止洒在道路上，造成二次污染。运输道路应及时清扫及洒水，可以有效减少扬尘。⑤及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地和路面上的泥土。⑥车辆出工地时，应将车身冲洗干净。⑦施工现场的燃油机械设备，通过使用优质燃料、安装尾气净化器使其尾气达标排放。⑧施工现场严禁焚烧各类废弃物。 | ①施工现场的主要道路进行硬化处理，土方集中堆放。裸露的场地和集中堆放的土方采取覆盖措施。②施工现场土方作业采取洒水等防止扬尘措施。③施工现场混凝土搅拌场所采取封闭、降尘措施。④工地运料车辆采用密闭式车辆或采取覆盖措施，在运输沙石、余泥等建筑材料时装载量合理，没有因装载过满洒在道路上，造成二次污染。运输道路及时清扫及洒水，可以有效减少扬尘。⑤及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地和路面上的泥土。⑥车辆出工地时，将车身冲洗干净。⑦施工现场的燃油机械设备，通过使用优质燃料、安装尾气净化器等措施使其尾气达标排放。⑧施工现场没有焚烧过各类废弃物。 | 没有对周围大气环境造成不利影响。               |
| 噪声<br>污染<br>影响 | ①施工机械应尽量选用低噪声设备。②固定设备与挖掘机、运输卡车等机械的进气、排气口设置消声器。③振动大的设备（部件）配备减振装置，也可以使用阻尼材料。④加强设备的维护和保养。⑤在挖掘作                                                                                                                                                                                         | ①本项目施工机械选用低噪声设备。②固定设备与挖掘机、运输卡车等机械的进气、排气口设置消声器。③振动大的设备（部件）配备减振装置，也可以使用阻尼材料。④加强设备的维护和保养。⑤严格                                                                                                                                                                                       | 噪声得到有效控制，未收到任何投诉，没有对周围声环境造成影响。 |

| 项目<br>阶段 | 环境影响报告表及审批文件要求的环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 环境保护措施的落实情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 措施的执行效果及未采取措施的原因                    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|          | <p>业中, 尽量避免使用爆破方法。</p> <p>⑤严格控制施工时间, 能够完成施工进度的情况下不要安排昼夜连续施工, 白天施工时间应控制在 8:00~12:00,14:00~20:00。⑥施工部门应合理安排施工场所, 高噪声作业区应远离声环境敏感区(如居住区)并对设备定期保养, 严格操作规范。⑦本项目合理安排施工运输车辆进出, 尽量避开噪声敏感区, 尽量减少交通堵塞。</p> <p>⑧严禁高噪声设备在作息时间(中午和夜间)作业。⑨施工范围采用文明施工, 进行施工现场围蔽, 以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。⑩在运输过程中严格限制车速和单位时间内的车流量, 车辆穿行城镇时适当降低车速, 在较空旷地带行驶适当提高车速。</p> | <p>控制施工时间, 能够完成施工进度<br/>的情况下不安排昼夜连续施工。⑥<br/>施工部门合理安排施工场所, 高噪<br/>声作业区远离声环境敏感区(如居<br/>住区)并对设备定期保养, 严格操<br/>作规范。⑦本项目合理安排施工运<br/>输车辆进出, 避开噪声敏感区, 减<br/>少交通堵塞。⑧严禁高噪声设备在<br/>作息时间(中午和夜间)作业。⑨施<br/>工范围采用文明施工, 进行施工现<br/>场围蔽, 以降低施工作业对周围环<br/>境的干扰与影响。⑩在运输过程中<br/>严格限制车速和单位时间内的车<br/>流量, 车辆穿行城镇时适当降低车<br/>速, 在较空旷地带行驶适当提高车<br/>速。</p> |                                     |
|          | <p>固废<br/>污染<br/>影响</p> <p>①建筑垃圾应集中处理, 分类回收再利用, 不能回收利用的则应及时清理出施工现场, 并进行相应的无害化处理。</p> <p>②生活垃圾集中堆放, 及时清运。</p>                                                                                                                                                                                                                    | <p>①建筑垃圾集中处理, 分类回收再利用, 不能回收利用的则及时清理出施工现场, 并进行相应的无害化处理。②生活垃圾集中堆放, 及时清运。</p>                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>固体废弃物得到有效利用和处理, 没有对周围环境造成影响。</p> |
|          | <p>社会<br/>影响</p> <p>无</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>加强与周边居民沟通。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>没有接收到与环保相关的投诉。</p>               |
| 运营期      | <p>污染<br/>影响</p> <p>噪声: ①选用低噪声设备。②密封处理, 加装隔声、吸声材料。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>噪声: 项目营运期间通过定期对水泵进行检修, 防止不良工况下的故障噪声产生; 加强泵站的密封性,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>未对周围环境和周围敏感点造成大</p>              |

| 项目<br>阶段 |  | 环境影响报告表及审批文件要求的环境保护措施 | 环境保护措施的落实情况                                                                               | 措施的执行效果及未采取措施的原因 |
|----------|--|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|          |  |                       | 有效削减噪声对外界的贡献值,减少对周边环境的影响。水:本项目运行人员生活污水排入盐步污水处理厂。固废:项目运行人员生活垃圾、水闸定期清理时产生的垃圾和淤泥定期收集交环卫部门处理。 | 的影响              |

表 7 环境影响调查

|             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施<br>工<br>期 | 生态<br>影响 | <p>施工期间，在项目施工结束后及时对临时占用的施工场地进行清理及植被恢复，恢复了生态功能。本项目通过在裸露的场地和集中堆放的土方采取覆盖措施等措施有效减少水土流失量。降雨时停止施工。施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。填土作业避开暴雨期。项目设置缓流泥砂阻隔带，有效地阻止泥沙随径流地初始流动，控制住施工期工地水土流失。在施工中，本项目合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中减少地面坡度，减少开挖面，并争取上料随挖、随运、减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还采取应急措施，用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。对于已完成的推土区，本项目加强绿化工程，尽快规划绿地和各种裸露地面绿化工作；一些备用的工程建设用地，在工程项目无法马上上马的情况下，本项目进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。</p>                                                           |
|             | 污染<br>影响 | <p>本项目施工时求得土石工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的防护坡及引水渠。施工人员的生活污水经三级化粪池处理后排入盐步污水处理厂。在施工场地做到土料随埋随压，不留松土。在施工场地内本项目构筑了相应容量的集水沉砂池，以收集地表径流和施工过程中产生的施工废水，施工废水经沉淀后回用。</p> <p>施工现场的主要道路进行硬化处理，土方集中堆放。裸露的场地和集中堆放的土方采取覆盖措施。施工现场土方作业采取洒水等防止扬尘措施。施工现场混凝土搅拌场所采取封闭、降尘措施。工地运料车辆采用密闭式车辆或采取覆盖措施，在运输沙石、余泥等建筑材料时装载量合理，没有因装载过满洒在道路上，造成二次污染。运输道路及时清扫及洒水，可以有效减少扬尘。及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地和路面上的泥土。车辆出工地时，将车身冲洗干净。施工现场的燃油机械设备，通过使用优质燃料、安装尾气净化器等措施使其尾气合标排放。施工现场没有焚烧过各类废弃物。</p> |

|     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |        | <p>本项目施工机械选用低噪声设备。固定设备与挖掘机、运输卡车等机械的进气、排气口设置消声器。振动大的设备（部件）配备减振装置，也可以使用阻尼材料。加强设备的维护和保养。严格控制施工时间，能够完成施工进度的前提下不安排昼夜连续施工。施工部门合理安排施工场所，高噪声作业区远离声环境敏感区（如居住区）并对设备定期保养，严格操作规范。本项目合理安排施工运输车辆进出，避开噪声敏感区，减少交通堵塞。严禁高噪声设备在作息时间(中午和夜间)作业。施工范围采用文明施工，进行施工现场围蔽，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。在运输过程中严格限制车速和单位时间内的车流量，车辆穿行城镇时适当降低车速，在较空旷地带行驶适当提高车速。</p> <p>建筑垃圾集中处理，分类回收再利用，不能回收利用的则及时清理出施工现场，并进行相应的无害化处理。生活垃圾集中堆放，及时清运。</p> |
|     | 社会影响   | 加强与周边居民沟通，没有接收到与环保相关的投诉                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 运营期 | 噪声影响   | 项目已选用低噪声水泵，并进行合理布局，水泵均位于泵房内，基础做好了减震处理，泵房隔声效果较好，经监测，项目边界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 厂界外声环境功能区 4 类标准；周围敏感点符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 声环境功能区 4a 类标准。未对周围敏感点造成大的影响。                                                                                                                                                                                                                 |
|     | 固体废物影响 | 项目运行人员生活垃圾、水闸定期清理时产生的垃圾和淤泥定期收集交环卫部门处理。未对周围环境造成大的影响。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|  |       |                             |
|--|-------|-----------------------------|
|  | 水污染影响 | 项目生活污水经三级化粪池处理后排入盐步生活污水处理厂。 |
|--|-------|-----------------------------|

表 8 环境质量及污染源监测

营运期主要的污染因子为值班人员生活污水、设备噪声及值班人员生活垃圾、水闸定期清理时产生的垃圾和淤泥等。其中水泵噪声已采取选用低噪声水泵、基础减震处理、泵房隔声等降噪措施。项目运行人员生活污水排入盐步污水处理厂，生活垃圾定期收集交环卫部门处理。

为了解水泵运行时噪声排放情况，委托广东凯恩德环境技术有限公司于 2024 年 8 月 7 日至 8 日对项目边界噪声进行了监测，监测方案具体如下：

表 8-1 监测点布设情况

| 监测种类 | 监测点名称 | 具体位置    | 监测项目 | 监测频率             | 备注                                                                          |
|------|-------|---------|------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 噪声   | ▲1    | 东面边界    | Leq  | 监测两天，每天昼间一次、夜间一次 | ▲1、▲2、▲3、▲4 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008)4 类标准：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A) |
|      | ▲2    | 南面边界    |      |                  |                                                                             |
|      | ▲3    | 西面边界    |      |                  |                                                                             |
|      | ▲4    | 北面边界    |      |                  |                                                                             |
|      | ▲5    | 陈氏大宗祠附近 |      |                  | ▲5、▲6 执行《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008)4a 类标准：昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)              |
|      | ▲6    | 黄岐第一城附近 |      |                  |                                                                             |



图 8-1 监测布点示意图

监测时项目水泵正常运行，开泵台数为 1 台，验收工况为 100%。监测结果具体见下表。

**表 8-2 噪声监测结果**

天气情况：

2024-08-07，晴，西南风，检测期间最大风速：1.7m/s（昼间）；晴，西南风，检测期间最大风速：1.8m/s（夜间）。

2024-08-08，晴，西南风，检测期间最大风速：2.1m/s（昼间）；晴，西南风，检测期间最大风速：1.9m/s（夜间）。

单位：dB(A)

| 检测点位 | 检测时段       |             | 检测结果             | 参照限值             | 主要声源 |
|------|------------|-------------|------------------|------------------|------|
|      |            |             | L <sub>Aeq</sub> | L <sub>Aeq</sub> |      |
| ▲1   | 2024-08-07 | 15:30-15:35 | 62               | 70               | 交通噪声 |
|      |            | 22:11-22:16 | 54               | 55               | 交通噪声 |
|      | 2024-08-08 | 16:24-16:29 | 62               | 70               | 交通噪声 |
|      |            | 22:09-22:14 | 54               | 55               | 交通噪声 |
| ▲2   | 2024-08-07 | 15:21-15:26 | 69               | 70               | 交通噪声 |
|      |            | 22:02-22:07 | 54               | 55               | 交通噪声 |
|      | 2024-08-08 | 16:15-16:20 | 66               | 70               | 交通噪声 |
|      |            | 22:01-22:06 | 54               | 55               | 交通噪声 |
| ▲3   | 2024-08-07 | 15:21-15:26 | 67               | 70               | 机械噪声 |
|      |            | 22:03-22:08 | 53               | 55               | 交通噪声 |
|      | 2024-08-08 | 16:14-16:19 | 68               | 70               | 机械噪声 |
|      |            | 22:03-22:08 | 54               | 55               | 交通噪声 |
| ▲4   | 2024-08-07 | 15:28-15:33 | 60               | 70               | 机械噪声 |
|      |            | 22:10-22:15 | 53               | 55               | 机械噪声 |
|      | 2024-08-08 | 16:20-16:25 | 59               | 70               | 机械噪声 |
|      |            | 22:10-22:15 | 50               | 55               | 机械噪声 |
| ▲5   | 2024-08-07 | 15:41-16:01 | 60               | 70               | 交通噪声 |
|      |            | 22:26-22:46 | 52               | 55               | 交通噪声 |
|      | 2024-08-08 | 16:33-16:53 | 61               | 70               | 交通噪声 |
|      |            | 22:19-22:39 | 53               | 55               | 交通噪声 |
| ▲6   | 2024-08-07 | 15:38-15:58 | 57               | 70               | 交通噪声 |
|      |            | 22:20-22:40 | 54               | 55               | 交通噪声 |
|      | 2024-08-08 | 16:31-16:51 | 57               | 70               | 交通噪声 |

|      |                                                                                                              |             |    |    |      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|----|------|
|      |                                                                                                              | 22:20-22:40 | 54 | 55 | 交通噪声 |
| 参照标准 | ▲1~▲4 参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 厂界外声环境功能区 4 类标准；其余参照执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 声环境功能区 4a 类标准。 |             |    |    |      |

根据噪声监测结果，项目边界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 厂界外声环境功能区 4 类标准；周围敏感点符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 声环境功能区 4a 类标准。

**表 9 环境管理状况及监测计划**

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>环境管理机构设置（分施工期和运行期）</p> <p>施工期聘请了佛山市南力工程监理有限公司对工程进行监理。</p> <p>营运期公司未设置专门环境管理机构，但设置了兼职管理人员。</p> |
| <p>环境监测能力建设情况</p> <p>项目委托有资质的监测单位进行监测，未设置专门的环境监测队伍和相关设施。</p>                                     |
| <p>环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况</p> <p>报告表未提出相关的监测计划。</p>                                               |
| <p>环境管理状况分析与建议</p> <p>项目总体完工验收后才进行环境保护竣工验收调查，因此项目环境保护管理未严格执行相关规定。</p>                            |

表 10 调查结论

### 1、项目建设概况

大沥镇北村涌引水泵站工程位于佛山市南海区大沥镇泌联围北村涌后，工程项目中心地理位置坐标为北纬 23° 7'45.30"，东经 113° 10'30.80"。本项目的主要目的和主要工程内容：按照大沥河涌用水的要求，在北村涌水闸建设一座水泵站，以解决大沥镇农业水质性缺水问题。

根据环评审批建设内容，主要工程任务如下：按水文计算成果，要求引水流量为 2m<sup>3</sup>/s，实际装机设置潜水贯流泵 900GQB-180 型 1 台，单泵设计流量 2.88m<sup>3</sup>/s，最大引水流量 2.88m<sup>3</sup>/s，总装机容量 160KW。

实际建设内容为电排站装有 1 台 900ZLB-125 型轴流泵，水泵设计扬程 3.89 米，设计总流量 2.97m<sup>3</sup>/s。配用 YL355-12-TH 型立式异步电动机，总装机容量 160 千瓦，主变压器为一台 250KVA，水闸净宽 3.60m，闸底高程-1.50m，设计过闸流量 2.13 m/s。设计闸门为平板钢闸门，采用电动卷扬机启闭。设计内涌（起排）水位 0.50，止排水位-0.32。

本项目实际建设引水流量有变动，其余与环评一致，不构成重大变动。

### 2、调查结论

本项目建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，落实了环境影响报告表及审批文件中要求的各项生态保护和污染防治措施，有效的控制了该项目施工过程中对周围环境的不利影响。

经监测，项目水泵运行时边界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 厂界外声环境功能区 4 类标准；周围敏感点符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 声环境功能区 4a 类标准，未对周围环境造成大的影响。项目运行人员生活污水经三级化粪池处理后排入盐步生活污水处理厂，生活垃圾、水闸定期清理时产生的垃圾和淤泥定期收集交环卫部门处理，不会对周围环境造成大的影响。

根据项目现场调查及监测结果，项目具备建设项目竣工环境保护验收条件，符合建设项目竣工环境保护验收的要求。

## 注 释

一、调查表应附以下附件、附图：

附件 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件 2 环境影响报告表审批意见

附件 3 验收监测报告

附件 4 验收鉴定书

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境图

附图 3 项目现状图

二、如果本调查表不能说明建设项目对环境造成的影响及措施实施情况，应根据建设项目的特点和当地环境特征，结合环境影响评价阶段情况进行专项评价，专项评价可按照本规范中相应影响因素调查的要求进行。

附件 1：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 佛山市南海区水利投资建设有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|                        |               |  |                      |               |               |            |              |              |                |                  |                  |              |               |           |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|------------------------|---------------|--|----------------------|---------------|---------------|------------|--------------|--------------|----------------|------------------|------------------|--------------|---------------|-----------|-----------------|--|----------------|--|----|--|--------|--|---|--|
| 建设项目                   | 项目名称          |  | 大沥镇北村涌引水泵站工程         |               |               |            |              |              | 建设地点           |                  | 佛山市南海区大沥镇泌联围北村涌后 |              |               |           |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 行业类别          |  | N79 水利管理业            |               |               |            |              |              | 建设性质           |                  | 新建               |              |               |           |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 占地面积（m²）      |  | /                    |               | 建设项目开工日期      |            | 2016 年 10 月  |              | 实际占地面积（m²）     |                  | /                |              | 投入试运行日期       |           | 2018 年 9 月      |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 投资总概算（万元）     |  | 304.66               |               |               |            |              |              | 环保投资总概算（万元）    |                  | 304.66           |              | 所占比例（%）       |           | 100             |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 环评审批部门        |  | 原佛山市南海区环境运输和城市管理局    |               |               |            |              |              | 批准文号           |                  | /                |              | 批准时间          |           | 2011 年 1 月 28 日 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 初步设计审批部门      |  | 佛山市南海区国土城建和水务局       |               |               |            |              |              | 批准文号           |                  | 南水务〔2015〕228 号   |              | 批准时间          |           | 2015 年 9 月 6 日  |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 环保验收审批部门      |  | /                    |               |               |            |              |              | 批准文号           |                  | /                |              | 批准时间          |           | /               |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 环保设施设计单位      |  | 佛山市南海南源水利水电勘测设计院有限公司 |               |               | 环保设施施工单位   |              |              | 中国水产广州建港工程有限公司 |                  |                  | 环保设施监测单位     |               |           | 广东凯恩德环境技术有限公司   |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 实际总投资（万元）     |  | 300                  |               |               |            | 实际环保投资（万元）   |              |                |                  | 300              |              | 所占比例（%）       |           |                 |  | 100            |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 废水治理（万元）      |  | 270                  |               | 废气治理（万元）      |            | /            |              | 噪声治理（万元）       |                  | /                |              | 固废治理（万元）      |           | 5               |  | 绿化及生态（万元）      |  | 25 |  | 其它（万元） |  | / |  |
|                        | 新增废水处理设施能力    |  | /t/d                 |               |               |            |              |              | 新增废气处理设施能力     |                  |                  |              | /Nm³/h        |           | 年平均工作时          |  | /h/a           |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 建设单位          |  | 佛山市南海区水利投资建设有限公司     |               |               |            | 邮政编码         |              | 528000         |                  | 联系电话             |              | 13450860148   |           | 环评单位            |  | 原佛山市南海区环境科学研究院 |  |    |  |        |  |   |  |
| 污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填） | 污染物           |  | 原有排放量（1）             | 本期工程实际排放浓度（2） | 本期工程允许排放浓度（3） | 本期工程产生量（4） | 本期工程自身削减量（5） | 本期工程实际排放量（6） | 本期工程核定排放总量（7）  | 本期工程“以新带老”削减量（8） | 全厂实际排放总量（9）      | 全厂核定排放总量（10） | 区域平衡替代削减量（11） | 排放增减量（12） |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 废水            |  | ----                 | ----          | ----          | ----       | ----         | ----         | ----           | ----             | ----             | ----         | ----          | ----      |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 化学需氧量         |  | ----                 | ----          | ----          | ----       | ----         | ----         | ----           | ----             | ----             | ----         | ----          | ----      |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 氨氮            |  | ----                 | ----          | ----          | ----       | ----         | ----         | ----           | ----             | ----             | ----         | ----          | ----      |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 石油类           |  | ----                 | ----          | ----          | ----       | ----         | ----         | ----           | ----             | ----             | ----         | ----          | ----      |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 废气            |  | ----                 | ----          | ----          | ----       | ----         | ----         | ----           | ----             | ----             | ----         | ----          | ----      |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 二氧化硫          |  | ----                 | ----          | ----          | ----       | ----         | ----         | ----           | ----             | ----             | ----         | ----          | ----      |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 烟尘            |  | ----                 | ----          | ----          | ----       | ----         | ----         | ----           | ----             | ----             | ----         | ----          | ----      |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 工业粉尘          |  | ----                 | ----          | ----          | ----       | ----         | ----         | ----           | ----             | ----             | ----         | ----          | ----      |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 氮氧化物          |  | ----                 | ----          | ----          | ----       | ----         | ----         | ----           | ----             | ----             | ----         | ----          | ----      |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 工业固体废物        |  | ----                 | ----          | ----          | ----       | ----         | ----         | ----           | ----             | ----             | ----         | ----          | ----      |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 与项目有关的其它特征污染物 |  | ----                 | ----          | ----          | ----       | ----         | ----         | ----           | ----             | ----             | ----         | ----          | ----      |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |
|                        | 物             |  | ----                 | ----          | ----          | ----       | ----         | ----         | ----           | ----             | ----             | ----         | ----          | ----      |                 |  |                |  |    |  |        |  |   |  |

注： 1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少； 2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)= (4)-(5)-(8)- (11) +(1)； 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米； 水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。



## 附件 2: 环境影响报告表审批意见

### 注意事项:

- 1、本《申请表》和我局对所报《建设项目环境影响报告书（环境影响报告表或者环境影响登记表）》的批复为实施建设和经营之合法依据，遗失可能受法律追究。
- 2、我局批复后五年内实施建设有效，如超过五年不动工建设，批复意见作废，如需继续建设，建设者须另行依法报批。

### 建设项目环保管理:

按照填报的《申请表》和附件资料，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，（☒经对项目选址现场调查，）申报的建设项目需向我局报批：

- ☐ 建设项目环境影响报告书  
☒ 建设项目环境影响报告表  
☐ 建设项目环境影响登记表

请建设者委托取得相应资格证书的环境影响评价单位对所申报的建设项目进行环境影响评价，编制《建设项目环境影响报告书（表）》，并委托南海区环境技术中心出具技术评估意见；或填写《建设项目环境影响登记表》，报我局审批。

区环境保护部门审批意见：

必须按环境影响报告表提出的  
要求落实各项污染防治措施。

按建设项目环境影响报告表、环境影响审批  
申请表（环境影响登记表）核定的工艺和规模，  
同意办理。必须按要求落实污染防治设（措）  
施，投产前必须报镇（街道办事处）环保办验  
收，符合要求后才能投产，不得擅自改变地点、  
生产工艺和扩大生产规模。

经办人：

李国亮



附件 3：验收监测报告



202219126317

广东凯恩德环境技术有限公司

# 检 测 报 告



报 告 编 号 : KED24228  
项 目 名 称 : 大沥镇北村涌引水泵站工程竣工环保验收监测项目  
检测项目名称: 噪声检测  
被测项目地址: 佛山市南海区大沥镇泌联围北村涌后  
委托单位名称: 广东顺德环境科学研究院有限公司  
监 测 类 别 : 验收检测  
报告编制日期: 2024 年 08 月 13 日

编 制 : 杜丽芬 杜丽芬  
复 核 : 何靖贤 何靖贤  
审 核 : 廖文斌 廖文斌  
签 发 : 梁志谦 梁志谦

签发人职务: 技术负责人

签发日期: 2024.8.13

广东凯恩德环境技术有限公司



## 报告编制说明

1. 本实验室保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 本实验室的采样程序按照有关环境检测技术规范和本中心的程序文件和作业指导书执行。
3. 报告无编审人、批准人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本实验室“检验检测专用章”、“骑缝章”均无效。
4. 委托送检检测数据仅对来样负检测技术责任。
5. 对本报告若有疑问，请向实验室查询，来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内向实验室提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
6. 未经本实验室书面批准，不得部分复制本报告。
7. 未加盖资质认定标志的报告仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。

实验室地址：佛山市顺德区大良街道办事处古鉴村民委员会成功路1号欧雅典大厦C栋601号、602号

联系电话：0757-22321870

报告编号: KED24228

一、委托单位信息

|      |                     |
|------|---------------------|
| 单位名称 | 广东顺德环境科学研究院有限公司     |
| 联系人  | 李易谕                 |
| 联系电话 | 18627423183         |
| 单位地址 | 广东省佛山市顺德区大良新城区兴业路2号 |

二、检测目的

了解大沥镇北村涌引水泵站工程竣工环保验收监测项目污染物排放情况。

三、检测期间设施运行情况及生产工况（见表1）。

表1 检测期间设施运行情况及生产工况

| 类别                            | 检测时间       | 排污口编号/废气名称            | 环保设施情况 |
|-------------------------------|------------|-----------------------|--------|
| 噪声                            | 2024-08-07 | ▲1、▲2、▲3、▲4、▲5、<br>▲6 | ---    |
|                               | 2024-08-08 |                       | ---    |
| 2024-08-07企业生产工况，具体见下表：设备统计记录 |            |                       |        |
| 设施名称                          | 单位         | 验收数量                  | 实际开机数量 |
| 抽水泵                           | 台          | 1                     | 1      |
| 2024-08-08企业生产工况，具体见下表：设备统计记录 |            |                       |        |
| 设施名称                          | 单位         | 验收数量                  | 实际开机数量 |
| 抽水泵                           | 台          | 1                     | 1      |



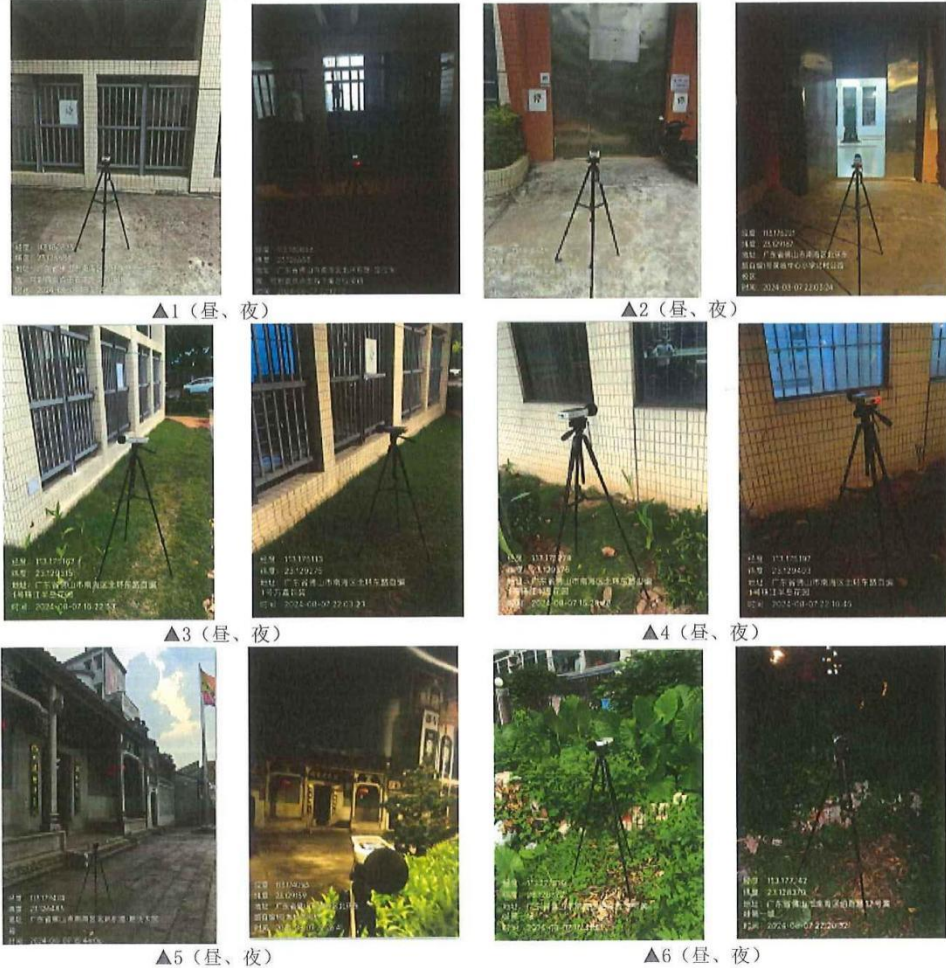
报告编号: KED24228

四、检测内容（见表2）。

表2 噪声检测内容一览表

| 检测项目       | 检测点位          | 检测日期和频次                                                  | 检测设备              | 检测人员                         |
|------------|---------------|----------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| 工业企业厂界环境噪声 | ▲1-项目东面边界外1m处 | 2024-08-07<br>至<br>2024-08-08<br>/频次: 2次/天, 分昼<br>夜时段检测。 | 多功能声级计<br>AWA5688 | 陈展毅、<br>黄轶楷、<br>陈广庆、<br>伍伟岚。 |
|            | ▲2-项目南面边界外1m处 |                                                          |                   |                              |
|            | ▲3-项目西面边界外1m处 |                                                          |                   |                              |
|            | ▲4-项目北面边界外1m处 |                                                          |                   |                              |
| 环境噪声       | ▲5-陈氏大宗祠附近    |                                                          |                   |                              |
|            | ▲6-黄岐第一城附近    |                                                          |                   |                              |

附: 2024-08-07现场采样照片



报告编号: KED24228

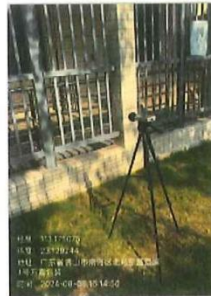
附: 2024-08-08现场采样照片



▲1 (昼、夜)



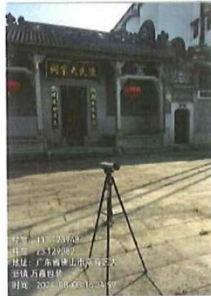
▲2 (昼、夜)



▲3 (昼、夜)



▲4 (昼、夜)



▲5 (昼、夜)



▲6 (昼、夜)



## 五、检测方法、使用仪器及检出限 (见表3)。

表3 检测方法、使用仪器及检出限一览表

| 类别 | 检测项目       | 检测方法                          | 使用仪器              | 检出限 |
|----|------------|-------------------------------|-------------------|-----|
| 噪声 | 环境噪声       | 《声环境质量标准》GB 3096-2008         | 多功能声级计<br>AWA5688 | --- |
|    | 工业企业厂界环境噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 |                   | --- |

报告编号: KED24228

六、检测结果（见表4），检测点位（见图1）。

表4 噪声检测结果

天气情况:  
2024-08-07, 晴, 西南风, 检测期间最大风速: 1.7m/s (昼间); 晴, 西南风, 检测期间最大风速: 1.8m/s (夜间)。  
2024-08-08, 晴, 西南风, 检测期间最大风速: 2.1m/s (昼间); 晴, 西南风, 检测期间最大风速: 1.9m/s (夜间)。

单位: dB(A)

| 检测点位 | 检测时段                                                                                                   |             | 检测结果             | 参照限值             | 主要声源 |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|------------------|------|
|      |                                                                                                        |             | L <sub>Aeq</sub> | L <sub>Aeq</sub> |      |
| ▲1   | 2024-08-07                                                                                             | 15:30-15:35 | 62               | 70               | 交通噪声 |
|      |                                                                                                        | 22:11-22:16 | 54               | 55               | 交通噪声 |
|      | 2024-08-08                                                                                             | 16:24-16:29 | 62               | 70               | 交通噪声 |
|      |                                                                                                        | 22:09-22:14 | 54               | 55               | 交通噪声 |
| ▲2   | 2024-08-07                                                                                             | 15:21-15:26 | 69               | 70               | 交通噪声 |
|      |                                                                                                        | 22:02-22:07 | 54               | 55               | 交通噪声 |
|      | 2024-08-08                                                                                             | 16:15-16:20 | 66               | 70               | 交通噪声 |
|      |                                                                                                        | 22:01-22:06 | 54               | 55               | 交通噪声 |
| ▲3   | 2024-08-07                                                                                             | 15:21-15:26 | 67               | 70               | 机械噪声 |
|      |                                                                                                        | 22:03-22:08 | 53               | 55               | 交通噪声 |
|      | 2024-08-08                                                                                             | 16:14-16:19 | 68               | 70               | 机械噪声 |
|      |                                                                                                        | 22:03-22:08 | 54               | 55               | 交通噪声 |
| ▲4   | 2024-08-07                                                                                             | 15:28-15:33 | 60               | 70               | 机械噪声 |
|      |                                                                                                        | 22:10-22:15 | 53               | 55               | 机械噪声 |
|      | 2024-08-08                                                                                             | 16:20-16:25 | 59               | 70               | 机械噪声 |
|      |                                                                                                        | 22:10-22:15 | 50               | 55               | 机械噪声 |
| ▲5   | 2024-08-07                                                                                             | 15:41-16:01 | 60               | 70               | 交通噪声 |
|      |                                                                                                        | 22:26-22:46 | 52               | 55               | 交通噪声 |
|      | 2024-08-08                                                                                             | 16:33-16:53 | 61               | 70               | 交通噪声 |
|      |                                                                                                        | 22:19-22:39 | 53               | 55               | 交通噪声 |
| ▲6   | 2024-08-07                                                                                             | 15:38-15:58 | 57               | 70               | 交通噪声 |
|      |                                                                                                        | 22:20-22:40 | 54               | 55               | 交通噪声 |
|      | 2024-08-08                                                                                             | 16:31-16:51 | 57               | 70               | 交通噪声 |
|      |                                                                                                        | 22:20-22:40 | 54               | 55               | 交通噪声 |
| 参照标准 | ▲1~▲4参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1 厂界外声环境功能区4类标准; 其余参照执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表1 声环境功能区4a类标准。 |             |                  |                  |      |

(以下无正文)



报告编号: KED24228

图1 检测点位图





附件 4：验收鉴定书

大沥镇北村涌引水泵站工程

单位工程验收

# 鉴 定 书

大沥镇北村涌引水泵站工程

单位工程验收工作组

2021 年 6 月 4 日

验收主持单位：佛山市南海区水利投资建设有限公司

行政主管部门：佛山市南海区住房和城乡建设和水利局

质量和安全监督单位：佛山市南海区水利水电工程质量监督站

项目法人：佛山市南海区水利投资建设有限公司

设计单位：佛山市南海南源水利水电勘测设计院有限公司

监理单位：佛山市南力工程监理有限公司

投资单位：广东绿润投资发展有限公司

施工单位：中国水产广州建港工程有限公司

主要设备制造商单位：重庆赛力盟电机有限责任公司

江苏航天水力设备有限公司

固始兴龙水电设备制造有限公司

运行管理单位：佛山市南海区大沥水利所

运行养护单位：佛山市南海区大沥镇水利排灌养护站

验收时间：2021年6月4日

验收地点：佛山南海区北村涌引水泵站



## 前言

大沥镇北村涌引水泵站工程单位工程验收依据施工合同、招投标文件、设计文件、《水利水电建设工程验收规程》（SL233-2008）、《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）等相关规范规程、工程建设技术性标准及强制性条文，于 2021 年 6 月 4 日在佛山南海区北村涌引水泵站厂区举行。单位工程验收会议由佛山市南海区水利投资建设有限公司主持，参加验收单位包括佛山市南海区大沥水利所、佛山市南海区大沥镇水利排灌养护站、佛山市南海南源水利水电勘测设计有限公司、佛山市南力工程监理有限公司、广东绿润投资发展有限公司、中国水产广州建港工程有限公司等。

### 一、工程概况

#### （一）、单位工程名称及位置

单位工程名称：大沥镇北村涌引水泵站工程

位 置：北村水闸出水口侧

#### （二）、单位工程主要建设内容

建设引水泵站一座，提高片区排涝能力并引入外江活水改善内涌水环境。

#### （三）、单位工程建设过程

##### 1. 开工和完工时间

本单位工程于 2016 年 10 月 27 日开工，2017 年 1 月 8 日受佛山市南海区北村涝区整治工程施工等原因的影响，工程停工，2017 年 6 月 18

日复工；2018年2月8日，因故停工，2018年3月8日复工；工程于2018年8月30日完工。

## 2. 施工中采取的主要措施

(1) 按设计和规范要求做好原材料的进场检验工作，采购的原材料、中间产品必须具有质量证明文件、合格证书，并对原材料进行见证抽样送检，经建设、监理、设计、施工等单位联合验收合格后方可使用。

(2) 在施工过程中，严格执行相关规范要求，每道工序施工完毕后才能进入下一道工序施工，做好相关隐蔽工程的验收工作，并做好验收记录。

(3) 定期召开工程例会，分析施工过程中存在的问题，并及时解决问题。

(4) 每月按时上报施工月报，使上级单位和部门能够及时了解工程的进展情况。

## 二、验收范围

本次验收范围为1个单位工程，5个分部工程，分别为：泵室闸室段工程、泵站进水段工程、出水涵洞及外江防护段工程、金属结构与机电设备安装工程、厂房及配套工程。

## 三、单位工程完成情况和完成的主要工程量

主要工程量对照表

| 序号 | 项目名称 | 单位             | 设计工程量   | 实际工程量   | 备注 |
|----|------|----------------|---------|---------|----|
| 1  | 土方开挖 | m <sup>3</sup> | 3495.19 | 3568.62 |    |
| 2  | 土方回填 | m <sup>3</sup> | 3583.55 | 2237.78 |    |
| 3  | 砼    | m <sup>3</sup> | 1858.35 | 1771.23 |    |



|    |      |   |         |        |  |
|----|------|---|---------|--------|--|
| 4  | 钢筋制安 | t | 175.473 | 170.67 |  |
| 5  | 金属结构 | t | 20.255  | 20.26  |  |
| 6  | 启闭机  | 台 | 4       | 4      |  |
| 7  | 电动葫芦 | 台 | 3       | 3      |  |
| 8  | 水泵安装 | 套 | 1       | 1      |  |
| 9  | 电机安装 | 套 | 1       | 1      |  |
| 10 | 变压器  | 套 | 1       | 1      |  |

#### 四. 工程质量评定

##### (一)、分部工程质量评定:

本工程单位工程验收涉及 1 个单位工程, 包含 5 个分部工程, 其中 5 个分部工程质量评定全部合格, 经统计, 261 个单元工程质量评定合格率 100%, 优良率 58.3%。施工记录和检测资料齐全, 施工过程中无质量安全事故发生。本工程使用的建筑原材料、中间产品全部送质量检测机构检测, 质量合格。相关分部工程单元质量评定情况详见下表:

| 分部工程名称        | 已完成<br>单元工程总数 | 优良单元工程个数 | 单元工程优良率(%) |
|---------------|---------------|----------|------------|
| 泵室闸室段工程       | 96            | 54       | 56.2%      |
| 泵站进水段工程       | 75            | 48       | 64.0%      |
| 出水涵洞及外江防护段工程  | 46            | 34       | 73.9%      |
| 金属结构与机电设备安装工程 | 25            | 16       | 64.0%      |
| 厂房及配套工程       | 19            | 2        | 0%         |
| 合计            | 261           | 152      | 58.3%      |

(二)、工程外观质量评定: 由项目法人组织监理、设计、施工单位代表组成单位外观质量评定组, 对单位工程质量进行了评定, 建筑物

外观质量评定总分为 125 分，综合得分为 96.9 分，得分率为 77.5 %。

### （三）工程质量缺陷及修复

#### 1. 缺陷描述

在 4#引涌涵洞顶板施工完成后，质监站委托深圳市水务工程检测有限公司对涵洞顶板进行抽芯飞行检测，发现强度不达标，抗压强度结果介乎于 C20~C25 之间。后经广东省水利水电工程质量检测中心站进行对比检测，得出最终检测强度为 24.9Mpa，强度略微不达设计图纸要求。另在浇筑完出水建筑物侧墙经养护并在拆模后，发现侧墙有数量不等的大小、长短、深浅不一、互不连贯的裂缝。

#### 2. 缺陷分析

根据现场结构墙身裂缝形态、分布位置结合当时浇筑混凝土时的环境温度及查阅砼配合比、砼浇筑记录、检测报告及安全分析报告等技术文件，判断该裂缝为混凝土收缩裂缝。

混凝土强度不足成因分析：①混凝土配合比；②现场振捣局部不密实；③养护不足。上述情况都有可能导致混凝土强度达不到设计要求，但经设计院复核以及省水科院分析报告认为该种局部的结构强度不达标（极度接近设计强度）的情况不影响结构安全和使用功能。

#### 3. 缺陷修复

结构墙身裂缝修复方法采用裂缝内灌注高渗透性改性环氧补强化学灌浆液的方法进行修复。4# 引涌顶板强度不足问题，则采用在混凝土结构面涂刷高渗透改性环氧树脂增加混凝土顶板耐久性的处理措施。

#### 4. 缺陷修复结果及备案



大沥镇北村涌引水泵站工程的墙身裂缝、4#引涌顶板强度不足的问题按专项处理方案进行修复后，经过一段时间反复检查，修复后效果明显：裂缝灌浆修补后，裂缝外观质量良好，封边胶表面平整、连续和均匀，无起泡和开裂、无明显色差，整体观感平顺，符合修复方案要求；顶板混凝土强度不足补强施工后检查无漏刷、无空鼓、整体较为平整、顺滑，能有效的对该底板混凝土的耐久性起到了很好的补充，同时回弹结果超过原设计强度要求，符合修复方案要求。2018年12月8日通过缺陷修复专项验收并向佛山市南海区水利水电工程质量监督站备案。

#### （四）、工程质量检测情况：

##### 施工单位自检

| 名称      | 检测内容        | 数量   | 结论                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------|-------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 原材料抽检   | 钢筋力学性能检测    | 12 组 | 所检项目符合 GB/T1499.2-2018 标准要求                                                                                                                                                                                                                                 |
|         | 水泥物理性能试验    | 1 组  | 所检项目符合 GB175-2007 要求                                                                                                                                                                                                                                        |
|         | 砂物理性能试验     | 1 组  | 符合 GB/T14684-2011 要求，砂样属于中砂，所检项目均符合设计及规范要求                                                                                                                                                                                                                  |
|         | 蒸压加气混凝土砌块   | 1 组  | 检测结果满足设计及规范要求                                                                                                                                                                                                                                               |
| 土工试验    | 土工试验        | 2 组  | 检测结果满足设计及规范要求                                                                                                                                                                                                                                               |
| 砂浆试块    | 砂浆试块强度      | 3 组  | 砂浆试块抗压强度检测结果满足设计及规范要求                                                                                                                                                                                                                                       |
| 砂浆配合比试验 | 拌合物性能       | 1 组  | 所检项目符合 GB175-2007 要求                                                                                                                                                                                                                                        |
| 填筑土方检测  | 干密度         | 78 点 | 土工最大干密度为 $1.80\text{g/cm}^3$ ，按设计要求 91% 参照干密度为 $1.63\text{g/cm}^3$ ，均符合设计要求                                                                                                                                                                                 |
| 混凝土试件   | C15 混凝土强度检测 | 1 组  | 混凝土检测结果满足设计及规范要求                                                                                                                                                                                                                                            |
| 混凝土试件   | C25 混凝土强度检测 | 14 组 | $R_{14}=31.1\sim 37.3\text{MPa}$ ， $R_{\text{平}}=33.5\text{MPa}$ ， $S_n=2.0$ ， $R_{\text{平}}-0.7S_n=33.5-0.7\times 2.0=32.1\text{MPa}>R_{\text{标}}=25.0\text{MPa}$ ， $R_{\text{平}}-1.60S_n=30.3\geq 0.83R_{\text{标}}=20.75\text{MPa}$ ；检测结果满足设计及规范要求        |
| 混凝土试件   | C30 混凝土强度检测 | 14 组 | $R_{14}=35.7\sim 42.7\text{MPa}$ ， $R_{\text{平}}=39.2\text{Pa}$ ， $S_n=1.893$ ， $R_{\text{平}}-0.7S_n=39.2-0.7\times 1.893=37.87\text{MPa}>R_{\text{标}}=30.0\text{MPa}$ ， $R_{\text{平}}-1.60S_n=36.17\geq 0.83R_{\text{标}}=24.9\text{MPa}$ ；混凝土检测结果满足设计及规范要求 |

|           |              |       |                                                      |
|-----------|--------------|-------|------------------------------------------------------|
| 桩检测       | 基桩低应变检测      | 6 条   | 检测结果为 I 类桩, 质量符合规范要求                                 |
| 闸门检测      | 金属结构涂层防腐厚度   | 480 点 | 所检点数厚度均大于设计厚度, 符合设计要求。                               |
|           | 闸门厚度检测       | 110 点 | 实测钢板厚度符合规范 GB/T709-2006《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》的厚度要求。 |
|           | 超声波焊缝探伤      | 73 条  | 符合 GB50205-2001 规范的验收要求, 检测结果评为合格。                   |
|           | 角焊缝磁粉检测      | 24 条  | 检验均未发现有超标缺陷, 评定为合格。                                  |
|           | 金属表面着色渗透探伤检测 | 4 点   | 检验未发现缺陷, 符合设计及规范要求。                                  |
| 混凝土实体强度检测 | 回弹法检测        | 2 组   | 检测结果符合设计规范要求                                         |

### 监理单位平行检测

| 名称     | 检测内容        | 数量   | 结论                                                                       |
|--------|-------------|------|--------------------------------------------------------------------------|
| 原材料抽检  | 钢筋力学性能检测    | 3 组  | 所检项目符合 GB/T1499.2-2018 标准要求                                              |
| 砂浆试块   | 砂浆试块强度      | 2 组  | 砂浆试块抗压强度检测结果满足设计及规范要求                                                    |
| 填筑土方检测 | 干密度         | 4 点  | 根据土工试验成果, 推算出施工时控制的干密度为 $1.8 \times 0.91 = 1.64 \text{g/cm}^3$ , 均符合设计要求 |
| 混凝土试件  | C15 混凝土强度检测 | 1 组  | 混凝土检测结果满足设计及规范要求                                                         |
| 混凝土试件  | C25 混凝土强度检测 | 1 组  | $R=41.8 \text{MPa}$ , 符合设计及规范要求                                          |
| 混凝土试件  | C30 混凝土强度检测 | 2 组  | 混凝土试件强度符合设计及规范要求。                                                        |
| 闸门检测   | 金属结构涂层防腐厚度  | 30 点 | 所检点数厚度均大于设计厚度, 符合设计要求。                                                   |

### 建设单位对比检测

| 名称     | 检测内容        | 数量  | 结论                                                                        |
|--------|-------------|-----|---------------------------------------------------------------------------|
| 原材料抽检  | 钢筋焊接        | 2 组 | 所检项目符合 GB/T1499.2-2018 标准要求                                               |
|        | 蒸压加气混凝土砌块   | 1 组 | 检测结果满足设计及规范要求                                                             |
| 砂浆试块   | 砂浆试块强度      | 2 组 | 砂浆试块抗压强度检测结果满足设计及规范要求                                                     |
| 填筑土方检测 | 干密度         | 3 点 | 根据土工试验成果, 推算出施工时控制的干密度为 $1.8 \times 0.91 = 1.64 \text{g/cm}^3$ , 均符合设计要求。 |
| 混凝土试件  | C25 混凝土强度检测 | 2 组 | 试块抗压强度检测结果满足设计及规范要求                                                       |
| 混凝土试件  | C30 混凝土强度检测 | 2 组 | 试块抗压强度检测结果满足设计及规范要求                                                       |
| 承载力检测  | 平板荷载        | 5 点 | 均满足设计图纸的要求。                                                               |



|      |              |      |                                                      |
|------|--------------|------|------------------------------------------------------|
| 闸门检测 | 金属结构涂层防腐厚度   | 60 点 | 所检点数厚度均大于设计厚度，符合设计要求。                                |
|      | 闸门厚度检测       | 40 点 | 实测钢板厚度符合规范 GB/T709-2006《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》的厚度要求。 |
|      | 超声波焊缝探伤      | 32 条 | 符合 GB50205-2001 规范的验收要求，检测结果评为合格。                    |
|      | 金属表面着色渗透探伤检测 | 16 点 | 检验未发现缺陷，符合设计及规范要求。                                   |

（五）、单位工程质量等级评定意见：本工程共完成 1 个单位工程，5 个分部工程，全部合格，其中优良分部工程 0 个；施工过程中未发生质量事故。

#### 五、分部工程验收遗留问题处理情况

无

#### 六、运行准备情况

工程已具备运行条件，各项管理制度已制定，具备工程运行管理要求。2019 年 6 月 21 日佛山市南海区水利投资建设有限公司与大沥水利所、佛山市南海区大沥镇水利排灌养护站签订提前使用移交协议，佛山市南海区大沥镇水利排灌养护站接管运行 2 年以来，泵站运行情况良好。

#### 七、存在的问题及处理意见

无。

#### 八、意见和建议

无。

## 九、验收结论

验收工作组通过现场查察及对工程外观质量、工程资料等的检查，并审阅原始资料，认为本单位工程已按批准设计完成，工程满足有关规程、规范及设计要求，工程档案资料齐全。依据《水利水电建设工程验收规程》SL223-2008、《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)等相关规范规程、工程建设技术性标准及强制性条文，验收工作组同意单位工程的质量评定意见，同意通过单位工程验收，并交付管理单位继续运行发挥效益。

## 十、保留意见

无。



十一、单位工程验收工作组成员签字表

| 姓名  | 单位名称                 | 职务或职称  | 签名  |
|-----|----------------------|--------|-----|
| 洗锦新 | 佛山市南海区大沥水利所          | 高级工程师  | 洗锦新 |
| 黎惠枝 | 佛山市南海区大沥水利所          | 中层副职   | 黎惠枝 |
| 邝佩玉 | 佛山市南海区大沥水利所          | 工程师    | 邝佩玉 |
| 梁炯豪 | 佛山市南海区大沥镇水利排灌养护站     | 技术员    | 梁炯豪 |
| 叶信熙 | 佛山市南海区大沥镇水利排灌养护站     | 技术员    | 叶信熙 |
| 何伟航 | 佛山市南海区大沥镇水利排灌养护站     | 技术员    | 何伟航 |
| 周敏聪 | 佛山市南海区水利投资建设有限公司     | 高级工程师  | 周敏聪 |
| 卢大松 | 佛山市南海区水利投资建设有限公司     | 高级工程师  | 卢大松 |
| 陈学森 | 佛山市南海区水利投资建设有限公司     | 工程师    | 陈学森 |
| 劳应文 | 佛山市南海南源水利水电勘测设计院有限公司 | 高级工程师  | 劳应文 |
| 黄毅勇 | 佛山市南海南源水利水电勘测设计院有限公司 | 高级工程师  | 黄毅勇 |
| 丁冬三 | 佛山市南力工程监理有限公司        | 总监理工程师 | 丁冬三 |
| 区惠贤 | 佛山市南力工程监理有限公司        | 工程师    | 区惠贤 |
| 黄聪  | 广东绿润投资发展有限公司         | 项目负责人  | 黄聪  |
| 樊浩然 | 广东绿润投资发展有限公司         | 现场代表   | 樊浩然 |
| 黄伟祥 | 广东绿润投资发展有限公司         | 现场代表   | 黄伟祥 |
| 张玲  | 中国水产广州建港工程有限公司       | 项目经理   | 张玲  |
| 谢健萍 | 中国水产广州建港工程有限公司       | 技术负责人  | 谢健萍 |
| 陈华山 | 中国水产广州建港工程有限公司       | 工程师    | 陈华山 |

附图 1 项目地理位置图



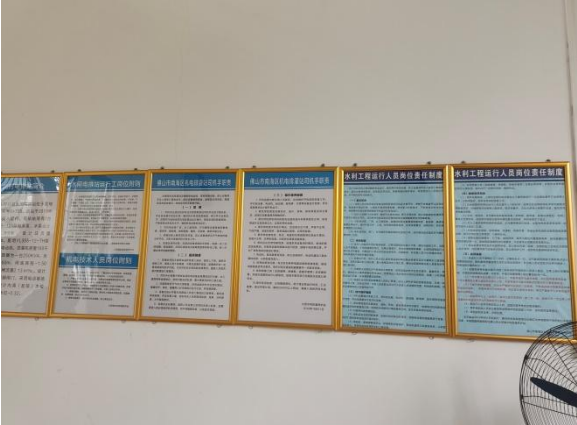


附图 2 项目周边环境图





附图 3 项目现状图

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>大门</p>                                                                           | <p>泵站内部图</p>                                                                         |
|   |   |
| <p>引水闸</p>                                                                          | <p>排水闸</p>                                                                           |
|  |  |
| <p>配电室</p>                                                                          | <p>泵站上墙图</p>                                                                         |