

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁

修复工程

建设单位： 四川省都江堰水利发展中心外江管理处

编制单位：四川环盛生态环境工程有限公司

二〇二三年六月



建设单位法人代表：朱泽华

编制单位法人代表：曹云进

项目负责人：庞祥洪

报告编制人：龚跃进

建设单位：四川省都江堰水利发展中心外江管理处（盖章）

电话：028-82158701

邮编：611230

地址：四川省崇州市永康西路 358 号

编制单位：四川环盛生态环境工程有限公司（盖章）

电话：028-87381955

邮编：610052

地址：成都市高新区天府新谷 9 号楼 2 单元 1708

目录

表 1 项目总体情况 ..... 1

表 2 总论 ..... 4

表 3 验收执行标准 ..... 6

表 4 工程概况 ..... 8

表 5 环境影响评价回顾 ..... 32

表 6 环境保护措施执行情况 ..... 34

表 7 环境影响调查与分析 ..... 36

表 8 环境质量及污染源监测 ..... 41

表 9 环境管理状况及监测计划 ..... 43

表 10 调查结论与建议 ..... 44

表 11 附图、附件 ..... 47

表 1 项目总体情况

|               |                                                                                                       |              |                     |                         |                |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|-------------------------|----------------|
| 项目名称          | 都江堰外江灌区2020 年暴雨洪灾水毁修复工程                                                                               |              |                     |                         |                |
| 建设单位          | 四川省都江堰水利发展中心外江管理处                                                                                     |              |                     |                         |                |
| 法人代表          | 朱泽华                                                                                                   |              | 联系人                 | 庞祥洪                     |                |
| 通讯地址          | 四川省崇州市永康西路 358 号                                                                                      |              |                     |                         |                |
| 联系电话          | 028-82158701                                                                                          |              |                     | 邮编                      | 611230         |
| 建设地点          | 成都市崇州市西河沿线的人民堰、三合堰、石头堰                                                                                |              |                     |                         |                |
| 项目性质          | ☑新建 ☐改扩建 ☐技术改造                                                                                        |              | 行业类别                | 五十一、水利<br>127、防洪除涝工程 其他 |                |
| 环境影响报告表名称     | 都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程环境影响报告表                                                                       |              |                     |                         |                |
| 环境影响评价单位      | 四川环川盛达环保科技有限公司                                                                                        |              |                     |                         |                |
| 初步设计单位        | 南通市水利勘测设计研究院有限公司                                                                                      |              |                     |                         |                |
| 环境影响评价审批部门    | 成都市崇州生态环境局                                                                                            | 批准文号         | 崇环评审<br>[2021]22 号  | 时间                      | 2021.1<br>1.29 |
| 初步设计审批部门      | 四川省水利厅                                                                                                | 批准文号         | 川水函<br>[2020]1619 号 | 时间                      | 2020.1<br>1.12 |
| 环境保护设施设计单位    | 四川省佳驰水利水电工程有限公司                                                                                       |              |                     |                         |                |
| 环境保护设施施工单位    | 四川省佳驰水利水电工程有限公司                                                                                       |              |                     |                         |                |
| 环境保护设施监测单位    | 四川地升风检测服务有限公司                                                                                         |              |                     |                         |                |
| 投资总概算<br>（万元） | 1552.15 万元                                                                                            | 环保投资<br>（万元） | 16.4                | 环保投资<br>占总投资<br>比例      | 1.06%          |
| 实际总投资<br>（万元） | 1552.15 万元                                                                                            | 环保投资<br>（万元） | 22.4                | 环保投资<br>占总投资<br>比例      | 1.44           |
| 设计工程<br>规模    | 1、人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程：（1）新建二级消力池及消力池后护坦和防冲齿墙；（2）拆除重建（含水毁垮塌段 20m）左岸堤防，长度为 92m；（3）右岸堤防水毁修复，长度为 134m。 |              |                     | 开工日期                    | 2021<br>年 2 月  |

都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程（崇州段）竣工环境保护验收调查表

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|
|          | 2、三合堰出口右岸堤防水毁修复工程：出口右岸堤防水毁重建，长度为 500m。<br>3、石头堰出口海漫整治加固工程：出口护坦末端整治加固（C20 砼六面体）。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |            |
| 实际工程规模   | 与设计规模一致                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 竣工日期 | 2021 年 5 月 |
| 项目建设过程简述 | <p>都江堰外江灌区常年多次强降雨，导致外江灌区多处枢纽建筑物及河道堤防遭到洪水不同程度的冲毁，为保障外江灌区每年汛期能够安全度汛，结合相关河段的实际情况对其道进行维修加固处理。为此，四川省都江堰外江管理处（现已更名为“四川省都江堰水利发展中心外江管理处”）结合相关政策要求投资建设了“都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程”</p> <p>该项目于 2020 年 11 月 12 日取得四川省水利厅《关于都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程初步设计方案的批复》（川水函[2020]1619 号）；四川环川盛达环保科技有限公司于 2021 年 9 月编制完成《都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程环境影响报告表》（补评）；同年 11 月 19 日，成都市崇州生态环境局以“崇环评审[2021]22 号”对该环境影响报告表进行了批复，同意项目建设。</p> <p>根据项目初步设计资料，都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程分为 3 个工程段，其中新津段（泗江堰出口左岸堤防水毁修复工程）、大邑段（粗石河渡槽下方河道防冲工程）属于《成都市不纳入建设项目环评管理清单（2019 年版）》中的“二十三、水利 52、现有水利设施维修养护工程；现有海塘、堤防、泵闸等防洪治涝设施维修工程；小型沟渠的护坡工程”，不需要办理环境影响评价相关手续，而崇州段（人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程、三合堰出口右岸堤防水毁修复工程、石头堰出口海漫整治加固工程）涉及新建二级消力池及消力池后护坦和防冲齿墙，因此环评报告仅对崇州段进行了环境影响评价，故本次仅对江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程中的崇州段进行验收。</p> |      |            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>该项目实际于 2021 年 2 月施工准备，2021 年 7 月完成主体工程的建设，现已完成场地清理和植被绿化等工作。项目建成至今，经过近两个汛期的考验，发挥了其作为防洪除涝工程的作用，保障了汛期洪水的宣泄，使两岸保护区内农田及沿河居民免再遭洪水侵袭，解决了河段区人们的洪患之忧，维护了正常的生活秩序，保障了社会安定。</p> <p>2023 年 5 月，受四川省都江堰水利发展中心外江管理处委托，四川环盛生态环境工程有限公司（以下简称“我公司”）承担对“都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程”竣工环境保护验收调查报告编制任务。我公司接受委托后，立即成立验收小组，于 2020 年 6 月对项目沿线敏感点分布情况、施工期环保措施执行情况、生态恢复情况等进行了重点调查，并结合本项目的环评文件、工程设计和竣工资料等，在此基础编制了本项目竣工环境保护验收监测方案，委托四川锡水金山环保科技有限公司进行了现场监测。在综合各种资料、数据的基础上编制完成了《都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程竣工环境保护验收调查表》。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 2 调查范围、因子、目标、重点

| 调查范围                  | <p>本项目属于水毁修复工程，建设内容包括消力池、堤防、护坦等，均沿施工河道进行布设，据此，本次竣工环境保护验收调查范围如下。</p> <p>1、生态环境调查范围包括工程施工工区、临时堆土区、施工导流、施工便道等临时工程占地区域以及工程施工河段沿线生态恢复措施及效果；</p> <p>2、大气环境调查范围为工程施工河段两侧 200m 范围内主要大气环境敏感点；</p> <p>3、水环境调查范围为工程施工河段上下游 1000m 范围以及全部施工影响水域；</p> <p>4、声环境调查范围为工程施工河段沿线两侧 200m 范围内主要声环境敏感点。</p>                                                                           |               |    |      |  |                       |  |  |  |  |    |         |               |    |      |  |  |  |  |  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|------|--|-----------------------|--|--|--|--|----|---------|---------------|----|------|--|--|--|--|--|
| 调查因子                  | <p>1、生态环境：调查项目永久性和临时性占地面积、对自然生态环境的影响以及现阶段生态环境恢复情况。</p> <p>2、水环境：调查施工期水污染的治理及排放情况，了解工程施工河段上下游水环境质量现状。</p> <p>3、大气环境：调查施工期大气污染的治理及排放情况，对居民生产生活及周边大气环境的影响程度。</p> <p>4、声环境：调查施工期机械噪声、车辆噪声等对周边居民生产生活的影响，了解声环境现状。</p> <p>5、固体废弃物：调查施工期固体废物是否有随意倾倒、下河的现象，割裂固废的去向是否合理。</p> <p>6、社会环境：调查项目施工期对当地交通、群众生产生活的影响。</p>                                                        |               |    |      |  |                       |  |  |  |  |    |         |               |    |      |  |  |  |  |  |
| 环境敏感目标                | <p>本项目各建设地点不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区，工程河段不涉及国家珍稀动植物、珍稀水生生物及鱼类“三场”等环境敏感对象，项目环境敏感点主要为工程河段沿线两侧分布的居民。</p> <p>根据本次验收现场调查，并对照环评中涉及到的敏感点，确定工程沿线主要环境保护目标如下。</p> <table><tr><th colspan="5">表 2-1 验收阶段项目环境保护目标一览表</th></tr><tr><th>保护</th><th>保护目标/规模</th><th>首排建筑与项目/河道中心线</th><th>分布</th><th>保护级别</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |               |    |      |  | 表 2-1 验收阶段项目环境保护目标一览表 |  |  |  |  | 保护 | 保护目标/规模 | 首排建筑与项目/河道中心线 | 分布 | 保护级别 |  |  |  |  |  |
| 表 2-1 验收阶段项目环境保护目标一览表 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |    |      |  |                       |  |  |  |  |    |         |               |    |      |  |  |  |  |  |
| 保护                    | 保护目标/规模                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 首排建筑与项目/河道中心线 | 分布 | 保护级别 |  |                       |  |  |  |  |    |         |               |    |      |  |  |  |  |  |
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |    |      |  |                       |  |  |  |  |    |         |               |    |      |  |  |  |  |  |



都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程（崇州段）竣工环境保护验收调查表

| 因素               |                                                                                                                                                                        | 距离                      | 情况 |                                                                     |    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|---------------------------------------------------------------------|----|
| 环 境<br>空气、<br>噪声 | 人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程                                                                                                                                                 |                         |    | 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）<br>二级标准、<br>《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准 |    |
|                  | 二江村居民/约 20 户                                                                                                                                                           | 距右岸堤防约 25m/河道中心线约 60m   |    |                                                                     | 右侧 |
|                  | 二江村散户/1 户                                                                                                                                                              | 距右岸堤防约 12m/河道中心线约 45m   |    |                                                                     | 右侧 |
|                  | 人民堰枢纽管理人员/约 2 人                                                                                                                                                        | 距右岸堤防约 5m/河道中心线约 40m    |    |                                                                     | 右侧 |
|                  | 尹家湾居民/约 30 户                                                                                                                                                           | 距左岸堤防约 125m/河道中心线约 145m |    |                                                                     | 左侧 |
|                  | 三合堰出口右岸堤防水毁修复工程                                                                                                                                                        |                         |    |                                                                     |    |
|                  | 红瓦村居民/约 10 户                                                                                                                                                           | 距堤防约 70m/河道中心线约 165m    |    |                                                                     | 右侧 |
|                  | 石头堰出口海漫整治加固工程                                                                                                                                                          |                         |    |                                                                     |    |
|                  | 石头堰枢纽管理人员/约 2 人                                                                                                                                                        | 距工程约 40m/河道中心线约 105m    |    |                                                                     | 左侧 |
|                  | 赵家林居民/约 20 户                                                                                                                                                           | 距工程约 155m/河道中心线约 205m   |    |                                                                     | 右侧 |
| 地表水              | 味江河、西河                                                                                                                                                                 | 工程沿线（行洪、灌溉）             |    | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）<br>II类标准                                   |    |
| 生态               | 工程沿线周边 5m 范围内                                                                                                                                                          |                         |    | 施工期水土流失、植被破坏                                                        |    |
| 调查重点             | 1、核实调查实际工程内容、施工方式、实际工程建设量和工程变更情况；<br>2、调查工程沿线环境敏感保护目标基本情况及变化情况；<br>3、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；<br>4、调查环境影响评价文件及批复中提出的各项环境保护措施或要求，在施工期和运行期的落实情况和效果。<br>5、调查项目环境保护投资落实情况。 |                         |    |                                                                     |    |

表 3 验收执行标准

|                                               |                                                         |            |     |                  |                    |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------|-----|------------------|--------------------|-------------------------|
| 环<br>境<br>质<br>量<br>标<br>准                    | 1、环境空气                                                  |            |     |                  |                    |                         |
|                                               | 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。                          |            |     |                  |                    |                         |
|                                               | 表 3-1 环境空气质量标准      单位：μg/m³                            |            |     |                  |                    |                         |
|                                               | 项目                                                      | 取值时间       |     | 浓度限值             |                    | 备注                      |
|                                               | SO <sub>2</sub>                                         | 年平均        |     | 60               |                    | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） |
|                                               |                                                         | 24 小时平均    |     | 150              |                    |                         |
|                                               |                                                         | 1 小时平均     |     | 500              |                    |                         |
|                                               | TSP                                                     | 年平均        |     | 200              |                    |                         |
|                                               |                                                         | 24 小时平均    |     | 300              |                    |                         |
|                                               | NO <sub>2</sub>                                         | 年平均        |     | 40               |                    |                         |
|                                               |                                                         | 24 小时平均    |     | 80               |                    |                         |
|                                               |                                                         | 1 小时平均     |     | 200              |                    |                         |
|                                               | PM <sub>10</sub>                                        | 年平均        |     | 70               |                    |                         |
|                                               |                                                         | 24 小时平均    |     | 150              |                    |                         |
|                                               | PM <sub>2.5</sub>                                       | 年平均        |     | 35               |                    |                         |
|                                               |                                                         | 24 小时平均    |     | 75               |                    |                         |
|                                               | O <sub>3</sub>                                          | 日最大 8 小时平均 |     | 160              |                    |                         |
|                                               |                                                         | 1 小时平均     |     | 200              |                    |                         |
|                                               | CO                                                      | 24 小时平均    |     | 4000             |                    |                         |
|                                               |                                                         | 1 小时平均     |     | 10000            |                    |                         |
|                                               | 2、地表水                                                   |            |     |                  |                    |                         |
|                                               | 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。                        |            |     |                  |                    |                         |
|                                               | 表 3-2 地表水环境质量Ⅱ类标准      单位：mg/L，pH 无量纲。                  |            |     |                  |                    |                         |
|                                               | 项目                                                      | pH         | COD | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | 石油类                     |
|                                               | 标准值                                                     | 6-9        | ≤20 | ≤4               | ≤1.0               | ≤0.01                   |
| 3、声环境                                         |                                                         |            |     |                  |                    |                         |
| 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。              |                                                         |            |     |                  |                    |                         |
| 表 3-3 声环境质量标准      单位：dB（A）                   |                                                         |            |     |                  |                    |                         |
| 类别                                            |                                                         | 昼间         |     | 夜间               |                    |                         |
| 2 类                                           |                                                         | 60         |     | 50               |                    |                         |
| 4、生态环境标准                                      |                                                         |            |     |                  |                    |                         |
| 生态环境以保护区域内生态系统的完整性不受破坏，区域内景观不受破坏，生物多样性不降低为标准。 |                                                         |            |     |                  |                    |                         |
| 污<br>染<br>物                                   | 污染物排放标准原则上采用项目环境影响评价阶段所采用的标准，对已修订新颁布的环境标准采用替代后的新标准进行校核。 |            |     |                  |                    |                         |
|                                               | 1、废气                                                    |            |     |                  |                    |                         |

|                            |                                                                    |                      |                                         |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| 排放<br>标准                   | 本项目施工期扬尘参照执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB 51/2682-2020）。                      |                      |                                         |
|                            | 表 3-4 四川省施工场地扬尘排放限值                                                |                      |                                         |
|                            | 监测项目                                                               | 施工阶段                 | 监测点排放限值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|                            | 总悬浮颗粒物（TSP）                                                        | 拆除工程/土方开挖/土方回填<br>阶段 | 600                                     |
|                            |                                                                    | 其他工程阶段               | 250                                     |
|                            | 监测时间<br>自监测起持续 15 分钟                                               |                      |                                         |
|                            | 2、废水<br>项目施工期废水禁止排放。                                               |                      |                                         |
|                            | 3、噪声<br>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。                     |                      |                                         |
|                            | 表 3-5 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）                                    |                      |                                         |
|                            | 类别                                                                 | 昼间                   | 夜间                                      |
|                            | 限值                                                                 | 70                   | 55                                      |
| 总<br>量<br>控<br>制<br>指<br>标 | 运营期噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准。                        |                      |                                         |
|                            | 表 3-6 《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）相关标准 dB（A）                       |                      |                                         |
|                            | 类别                                                                 | 昼间                   | 夜间                                      |
|                            | 2 类                                                                | 60                   | 50                                      |
|                            | 4、固体废物<br>固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求执行。项目不产生危险废物。 |                      |                                         |
|                            | 本项目为生态类建设项目，营运期无三废污染物产生，不涉及总量控制指标。                                 |                      |                                         |
|                            |                                                                    |                      |                                         |
|                            |                                                                    |                      |                                         |
|                            |                                                                    |                      |                                         |
|                            |                                                                    |                      |                                         |

表 4 工程概况

| 项目名称                    | 都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目地理位置及工程走向<br>(附地理位置图) | <p><b>1、地理位置</b></p> <p>都江堰外江灌区位于成都平原西部，介于东经 103°26′至 103°49′，北纬 30°22′至 31°0′50″之间。灌区为平原略呈三角形：东以外江排洪河道金马河为界，西以四川盆地边缘为界，上至都江堰市青城大桥，下至新津县南河大桥。外江灌区设计灌溉面积 117.73 万亩，有效灌溉面积 121.54 万亩。灌溉成都市的都江堰市、崇州市、大邑县、邛崃市、新津区、双流区、温江区等七个县（市、区）。</p> <p>人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程位于崇州市元通镇味江河与干五里河汇口下游于文井江（西河上游）汇口以上约 2km 处；三合堰出口右岸堤防水毁修复工程位于崇州市元通镇西河 k1+350 桩号处，石头堰出口海漫整治加固工程位于崇州市元通镇西河 k19+138 桩号处。项目地理位置详见附图 1。</p> <p><b>2、主体工程走向</b></p> <p>本项目分为 3 个子工程，具体分布情况如下：</p> <p>（1）人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程</p> <p>①人民堰枢纽出口顺水流方向 7.33~11.59m，垂直水流方向 58.30~79.59m 范围内新建二级消力池及消力池后护坦和防冲齿墙，坐标：103.608143E，30.747487N。左右岸新建消力池出口、护坦及防冲齿墙在同一平面直线上。</p> <p>②人民堰枢纽出口左 K41+125~K41+217 段拆除重建（含水毁垮塌段 20m）左岸堤防，长度为 92m。起点坐标：103.607511E，30.748050N；终点坐标：103.607704E，30.747017N。</p> <p>③人民堰枢纽出口右 K41+125~K41+259 段对水毁的右岸堤防进行修复，长度为 134m。起点坐标：103.608254E，30.748569N；终点坐标：103.608643E，30.747170N。</p> <p>（2）三合堰出口右岸堤防水毁修复工程</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>三合堰枢纽出口右岸 500m 堤防（K1+603~K2+103）被冲毁，对 500m 长堤防采取重建措施。起点坐标：103.63064289E，30.72140857N；终点坐标：103.63397688E，30.71788987N。</p> <p>（3）石头堰出口海漫整治加固工程</p> <p>石头堰枢纽出口末端河床被冲刷，对海漫末端河床进行加固，坐标：103.696302E，30.580992N。海漫出口导墙左岸顺水流方向 6m 范围内采用抛投单层预制 C20 砼六面体，海漫出口导墙右岸顺水流方向 6m 范围内采用抛投双层预制 C20 砼六面体。六面体采用 <math>\phi 18</math> 钢绳连接。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 主要工程内容及规模

### 1、项目基本情况

项目名称：都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程；

建设单位：四川省都江堰水利发展中心外江管理处；

建设地点：成都市崇州市西河沿线的人民堰、三合堰、石头堰；

建设性质：新建；

投资：1552.15 万元。

建设内容及规模：

表 4-1 项目建设内容及规模一览表

| 序号 | 工程名称                   | 建设内容                                                                                                | 工程等级                                                                                                                    |
|----|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程 | <p>（1）新建二级消力池及消力池后护坦和防冲齿墙；</p> <p>（2）拆除重建（含水毁垮塌段 20m）左岸堤防，长度为 92m；</p> <p>（3）右岸堤防水毁修复，长度为 134m。</p> | 工程等别属 IV 等工程，主要建筑物为 4 级，次要建筑物为 5 级。人民堰取水枢纽下游消能防冲设施海漫为 4 级建筑物，左右岸堤防为 4 级建筑物，防洪标准均为 20 年一遇，相应洪峰流量为 1540m <sup>3</sup> /s。 |
| 2  | 三合堰出口右岸堤防水毁修复工程        | 出口右岸堤防水毁重建，长度为 500m。                                                                                | 工程等别属 III 等工程，主要建筑物为 3 级，次要建筑物为 4 级。三合堰取水枢纽下游右岸堤防为 4 级建筑物，防洪标准为 20 年一遇，相应洪峰流量为 2960m <sup>3</sup> /s。                   |
| 3  | 石头堰出口海漫整治加固工程          | 出口护坦末端整治加固（C20 砼六面体）。                                                                               | 工程等别属 IV 等工程，主要建筑物为 4 级，次要建筑物为 5 级。取水枢纽下游消能防冲设施海漫为 4 级建筑物。                                                              |

### 2、项目组成

本项目为水毁修复工程，项目不涉及河道清淤。项目组成及主要环境问题见表 4-2。

表 4-2 项目组成表

| 工程项目 |                        | 环评设计                                                                                       | 实际建设                                                                                       | 变化情况                                     | 环境影响                    |
|------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| 主体工程 | 人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程 | (1) 新建二级消力池及消力池后护坦和防冲齿墙；<br>(2) 拆除重建（含水毁垮塌段 20m）左岸堤防，长度为 92m；<br>(3) 右岸堤防水毁段进行修复，长度为 134m。 | (1) 新建二级消力池及消力池后护坦和防冲齿墙；<br>(2) 拆除重建（含水毁垮塌段 20m）左岸堤防，长度为 92m；<br>(3) 右岸堤防水毁段进行修复，长度为 134m。 | 无                                        | 水土流失、影响水质、生态破坏、施工“三废”排放 |
|      | 三合堰出口右岸堤防水毁修复工程        | 出口右岸堤防水毁重建，长度为 500m。                                                                       | 出口右岸堤防水毁重建，长度为 500m。                                                                       | 无                                        |                         |
|      | 石头堰出口海漫整治加固工程          | 出口护坦末端整治加固（C20 砼六面体）。                                                                      | 出口护坦末端整治加固（C20 砼六面体）。                                                                      | 无                                        |                         |
| 临时工程 | 施工导流                   | 工程导流围堰导流标准为 5 年一遇设计洪水，分为施横向和纵向围堰，围堰迎水面采用土工膜防渗，围堰长度共 285m。                                  | 工程导流围堰导流标准为 5 年一遇设计洪水，分为施横向和纵向围堰，围堰迎水面采用土工膜防渗，围堰长度共 312m。                                  | 导流围堰长度增加 27m，均为人民堰水毁修复工程施工导流增加。          | 水土流失、影响水质、施工噪声和扬尘       |
|      | 基坑排水                   | 初期排水：结合经常性排水选择排水设备；<br>经常性排水：各施工工区设置 6 台 30 千瓦柴油单级离心泵（共 18 台）。                             | 初期排水：结合经常性排水选择排水设备；<br>经常性排水：共设置 12 台 30 千瓦柴油单级离心泵。                                        | 离心水泵使用数量减少 6 台，主要是石头堰整治加固工程无需进行基坑排水。     | 水土流失、影响水质               |
|      | 施工工区                   | 在各工程区河滩地宽阔处各布置 1 个施工工区（共 3 个，占地面积共 9.96 亩），主要用于施工机械停放、材料堆放、临时堆土等；不设置机修场所，施工机械维修保养等依托周边场镇   | 在各工程区河滩地宽阔处各布置 1 个施工工区（共 3 个，占地面积共 8.14 亩），主要用于施工机械停放、材料堆放、临时堆土等；未设置机修场所，施工机械维修保养依托周边场镇已   | 施工工区占地面积减少 1.82 亩，主要为石头堰整治加固工程大部分施工均可在永久 | 水土流失、生态破坏、施工“三废”排放      |

都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程（崇州段）竣工环境保护验收调查表

|  |       |                                                                     |                                                                     |                                                   |                    |
|--|-------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
|  |       | 已有设施；不设置施工营地，生活办公为就近租用民房。                                           | 有设施；未设置施工营地，生活办公为就近租用民房。                                            | 用地内进行，并且无需临时堆土。                                   |                    |
|  | 施工交通  | 对外交通：工程区已有公路与外界连通，对外交通以公路运输为主。                                      | 对外交通：工程区已有公路与外界连通，对外交通以公路运输为主。                                      | 无                                                 | /                  |
|  |       | 场内交通：主要依托河岸已有公路及小路，人民堰右岸新建 110m 长、6m 宽的临时施工道路，三合堰、石头堰无需新建临时施工道路。    | 场内交通：主要依托河岸已有公路及小路，人民堰右岸新建 110m 长临时施工道路，宽 6.0m，三合堰、石头堰未新建临时施工道路。    | 无                                                 | 水土流失、生态破坏、施工“三废”排放 |
|  | 施工材料  | 本项目使用商品砼约 1.78 万 m <sup>3</sup> ，自较近的崇州市商砼站购买。                      | 本项目使用商品砼约 1.82 万 m <sup>3</sup> ，自较近的崇州市商砼站购买。                      | 商品砼使用量增加 0.04 万 m <sup>3</sup> ，主要为人民堰水毁修复工程施工增加。 | 噪声、扬尘              |
|  |       | 砂卵石填筑料外购量为 16011m <sup>3</sup> ，在周边城镇购买，禁止从河道内采集。                   | 砂卵石填筑料外购量为 16387m <sup>3</sup> ，在周边城镇购买，未在从河道内采集。                   | 砂卵石填筑料使用量增加 376m <sup>3</sup> ，主要为人民堰水毁修复工程施工增加。  |                    |
|  |       | 工程框格梁内建设和编织袋围堰填筑直接采用基础开挖的砂石料和土料，禁止河道内直接采集。                          | 工程框格梁内建设和编织袋围堰填筑直接采用基础开挖的砂石料和土料，未在河道内直接采集。                          | 无                                                 |                    |
|  |       | 施工现场不进行砂石料加工、混凝土、砂浆生产系统，工程建设所需其他商品材料（如钢材、木材、汽柴油等）均在当地按市价购买。         | 施工现场未进行砂石料加工、混凝土、砂浆生产系统，工程建设所需其他商品材料（如钢材、木材、汽柴油等）均在当地按市价购买。         | 无                                                 |                    |
|  | 弃渣场   | 经土石方平衡后余方量为 18069m <sup>3</sup> （自然方），余方全部用于基础开挖回填料和堤防坡脚护坡料，不设置弃渣场。 | 经土石方平衡后余方量为 17197m <sup>3</sup> （自然方），余方全部用于基础开挖回填料和堤防坡脚护坡料，未设置弃渣场。 | 余方量减少 871m <sup>3</sup> ，主要是石头堰整治加固工程开挖量较少。       | 生态破坏、噪声、扬尘、弃渣      |
|  | 临时堆土区 | 本项目各施工工区内布置 1 处（共 3 处）临时堆土区，位于工区临时占地范围内，用于堆放原堤防工程拆除、表土剥离、基础开挖       | 本项目人民堰水毁修复工程、三合堰水毁修复工程各布置 1 处（共 2 处）临时堆土区，位于工区临时占地范围内，用于堆放原堤防       | 石头堰整治加固工程未设置临时堆土区，临时堆土区减少 1                       |                    |

都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程（崇州段）竣工环境保护验收调查表

|       |      |                                                                                                                                                                    |                                                                                                             |                                      |                    |
|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
|       |      | 等产生的土石方。                                                                                                                                                           | 工程拆除、表土剥离、基础开挖等产生的土石方。石头堰整治加固工程未设置临时堆土区。                                                                    | 处。                                   |                    |
| 公用工程  | 供电   | 各施工工区分别配备 1 台（共 3 台）50kW 移动式柴油发电机作为电源。                                                                                                                             | 各施工工区分别配备 1 台（共 3 台）50kW 移动式柴油发电机作为电源。                                                                      | 无                                    | 噪声、机械燃油废气          |
|       | 供水   | 各施工工区分别配备 1 台（共 3 台）10kw 离心水泵从河中直接抽取；生活用水依托租赁民房自来水。                                                                                                                | 各施工工区分别配备 1 台（共 3 台）10kw 离心水泵从河中直接抽取；生活用水依托租赁民房自来水。                                                         | 无                                    |                    |
| 环保工程  | 废水   | 各施工区内分别设置 1 个（共 3 个）10m <sup>3</sup> 的沉淀池，基坑废水、临时堆土区渗滤水、混凝土浇筑养护废水经沉淀池处理后回用；各施工区分别设置 1 个（共 3 个）3m <sup>3</sup> 的隔油沉淀池，车辆机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用；生活污水依托租赁居民房现有处理设施（化粪池）处理。 | 各施工区内分别设置 1 个（共 3 个）10m <sup>3</sup> 的沉淀池，基坑废水、临时堆土区渗滤水、混凝土浇筑养护废水、车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用；生活污水依托租赁居民房现有处理设施（化粪池）处理。 | 施工现场仅进行车轮的冲洗，无含油废水及油污，未设置车辆冲洗的隔油沉淀池。 | 生态破坏、施工“三废”排放、噪声   |
|       | 废气   | 施工现场洒水降尘；涉及敏感点施工段设置围挡；临时堆土区、施工材料遮盖抑尘。                                                                                                                              | 施工现场洒水降尘；涉及敏感点施工段设置围挡；临时堆土区、施工材料遮盖抑尘。                                                                       | 无                                    |                    |
|       | 噪声   | 采用低噪施工设备、合理安排施工时间、午间和夜间禁止施工、车辆限速和禁止鸣笛、加强机械维护保养与施工现场管理等。                                                                                                            | 采用低噪施工设备、合理安排施工工序、午间和夜间禁止施工、车辆限速和禁止鸣笛、加强机械维护保养与施工现场管理等。                                                     | 无                                    |                    |
|       | 固废   | 生活垃圾统一收集后袋装，交由环卫部门清运；建筑垃圾尽可能重新利用，不能利用应集中堆置，由施工单位进行清运处理；项目余方全部用于基础开挖回填料和堤防坡脚护坡料，无弃渣。                                                                                | 生活垃圾统一收集后袋装，交由环卫部门清运；建筑垃圾尽可能重新利用，不能利用应集中堆置，由施工单位进行清运处理；项目余方全部用于基础开挖回填料和堤防坡脚护坡料，无弃渣。                         | 无                                    |                    |
| 建设征地和 | 项目占地 | 项目占用土地共 46.94 亩，其中永久占地 35.99 亩，均为水域及水利设施用地；临时占 10.95 亩，均为河滩地。临时用地主要为施工                                                                                             | 项目占用土地共 45.12 亩，其中永久占地 35.99 亩，均为水域及水利设施用地；临时占地 9.13 亩，均为河滩地。临时用地主要为施                                       | 临时用地减少 1.82 亩，主要是由于石头堰整治加固工程大部       | 水土流失、生态破坏、施工“三废”排放 |



|          |  |                                       |                                       |                        |    |
|----------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|----|
| 移民征<br>地 |  | 工区（含临时堆土区、施工机械停放、材料堆放等）及临时道路占地。       | 工区（含临时堆土区、施工机械停放、材料堆放等）及临时道路占地。       | 分施工均可在永久用地内进行，且无需临时堆土。 |    |
| 移民安<br>置 |  | 工程建设未涉及人口、房屋、企业拆迁；未涉及文物古迹保护及其它专业设施项目。 | 工程建设未涉及人口、房屋、企业拆迁；未涉及文物古迹保护及其它专业设施项目。 | 无                      | —— |

### 3、工程建设方案

#### （1）人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程

##### ①新建二级消力池

水毁导致人民堰枢纽出口消能防冲设施护坦末端顺水流方向冲毁 7.33~11.59m，垂直水流方向冲毁 58.30~79.59m。考虑到下游 200m 范围内河床下切严重，新建二级消力池及消力池后护坦及防冲齿墙，以减缓枢纽工程下泄水的水力冲势，防止对河道及两岸的土壤冲蚀。

左侧溢流坝后原护坦长度 22m，保留原完好护坦 17m 长度（底板高程 577.00m），采用 R=5m 圆弧与下游斜面底板连接，圆弧后为 1:4 斜坡，斜坡与新建消力池底板采用 R=5m 反圆弧连接，消力池底板高程 573.00m，池深 1.5m，池长 27.5m，其中水平段长 25m。斜坡及消力池底厚度均为 1.3m，上部均为 40cm 厚 C40 耐磨钢筋混凝土，下设 90cm 厚 C20 砼。其后设置 15m 长 60cm 厚 C25 钢筋砼护坦，护坦后设置 8.7m 深 60cm 厚 C25 钢筋砼防冲齿墙，坡比 1: 2，上部一层回填采用预制 C20 砼不规则六面体。

右侧闸后原护坦长度 25m，保留原护坦 20m 长度（底板高程 577.00m），采用 R=5m 圆弧与下游斜面底板连接，圆弧后为 1:4 斜坡，斜坡与新建消力池底板采用 R=5m 反圆弧连接，消力池底板高程 573.00m，池深 1.5m，池长 27.5m，其中水平段长 25m。斜坡及消力池底厚度均为 1.3m，上部均为 40cm 厚 C40 耐磨钢筋混凝土，下设 90cm 厚 C20 砼。其后设置 15m 长 60cm 厚 C25 钢筋砼护坦，护坦后设置 8.7m 深 60cm 厚 C25 钢筋砼防冲齿墙，坡比 1: 2，上部一层回填采用预制 C20 砼不规则六面体。

左右岸新建消力池出口、护坦及防冲齿墙在同一平面直线上。

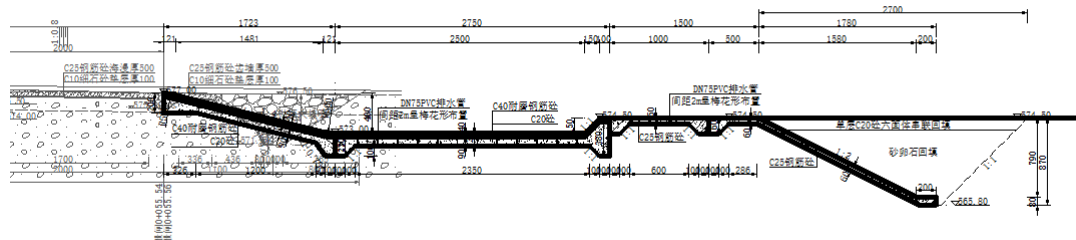


图 4-1 二级消力池平面设计图

## 2) 左右岸堤防

人民堰枢纽涉及左岸拆除重建（含水毁垮塌段 20m）左岸堤防，长度为 92m，右岸堤防水毁修复，长度为 134m。

对 20m 长堤防采取重建措施。堤型、坡面坡比等结合前后已成堤防，与前后已成堤防一致，采用斜坡式砼面板+框格梁草皮护坡堤型。断面形式选择斜坡式砼面板护坡堤进行设计，保留堤顶已成道路。马道高程衔接至前后已成堤防马道，马道宽度为 0.8m，坡度 1%向河道倾斜，马道以下迎水面为 C25 砼面板，坡度 1:1，厚度 50cm，面板下设 5cm 厚 M10 水泥砂浆垫层，马道以上同为 C25 砼面板，坡度 1:1.25，厚度 50cm，面板下设 5cm 厚 M10 水泥砂浆垫层。设计河床回填高程以上 0.5m 处设排水管，采用  $\phi 50$ PVC 管，管后设反滤包，排水孔垂直或顺水流方向间距 3.0m，呈梅花形布置，排水管设置范围为堤顶与设计河床之间的砼面板护坡。

右岸 134m 堤防断面形式选择砼护坡一坡到底。堤顶路面宽度 3.0m，设置 2%坡度倾向河道一侧。迎水面为 C25 砼面板，坡度 1:1.5，厚度设计河床以下均为 60cm，设计河床以上由 60cm 渐变 30cm，面板下设 5cm 厚 M10 水泥砂浆垫层，设计河床回填高程以上 0.5m 处设排水管，采用  $\phi 50$ PVC 管，管后设反滤包，排水孔垂直或顺水流方向间距 3.0m，呈梅花形布置，排水管设置范围为设计河床之间与堤顶之间的砼面板护坡。



与设计河床之间的砼面板护坡。

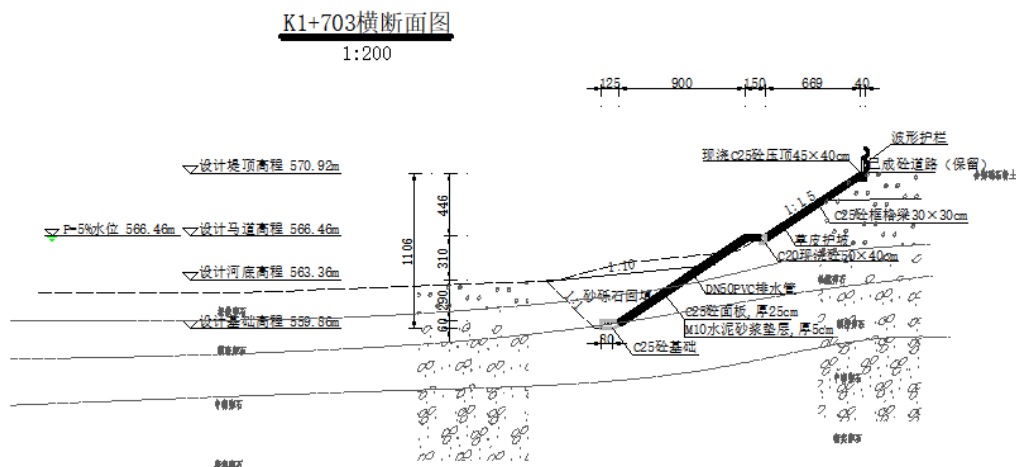


图 4-4 三合堰枢纽下游堤防断面设计图

### (3) 石头堰出口海漫整治加固工程

水毁导致石头堰枢纽出口海漫末端河床被冲刷,且根据现场测量资料,出口导墙右岸河床比左岸河床冲刷严重,对海漫末端河床进行加固。

海漫出口导墙左岸顺水流方向 6m 范围内采用抛投单层预制 C20 砼六面体, 海漫出口导墙右岸顺水流方向 6m 范围内采用抛投双层预制 C20 砼六面体, 六面体采用  $\phi 18$  钢绳连接。六面体为不规则六面体, 尺寸如下图所示。

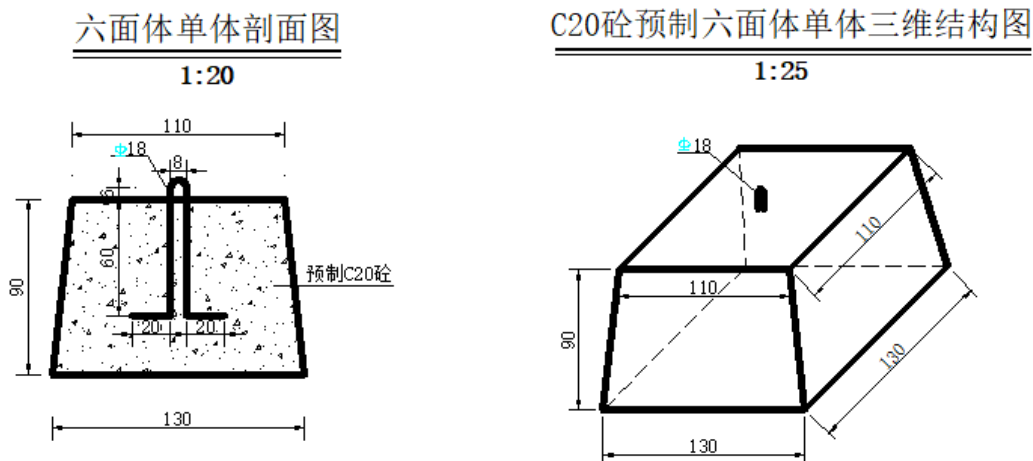


图 4-5 石头堰枢纽末端砦六面体设计图

## 5、主要工程量

根据建设单位提供的竣工资料，本工程主要工程量见下表。

表 4-3 主要工程量统计表

| 序号 | 工程 | 单位 | 数量   |      |    |
|----|----|----|------|------|----|
|    |    |    | 环评设计 | 实际建设 | 增减 |

都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程（崇州段）竣工环境保护验收调查表

| 一   | 人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程 |                |       |       |      |
|-----|------------------------|----------------|-------|-------|------|
| (一) | 新建二级消力池                |                |       |       |      |
| 1   | 砂卵石开挖                  | m <sup>3</sup> | 19222 | 19491 | +269 |
| 2   | 砂卵石夯实回填                | m <sup>3</sup> | 1538  | 1445  | -93  |
| 3   | 砂卵石回填                  | m <sup>3</sup> | 7288  | 7360  | +72  |
| 4   | 砼拆除                    | m <sup>3</sup> | 698   | 718   | +20  |
| 5   | C40 耐磨钢筋砼斜坡段(40cm)     | m <sup>3</sup> | 491   | 542   | +51  |
| 6   | C20 砼斜坡段(90cm)         | m <sup>3</sup> | 1380  | 1437  | +57  |
| 7   | C40 耐磨钢筋砼消力池(40cm)     | m <sup>3</sup> | 780   | 861   | +81  |
| 8   | C20 砼消力池(90cm)         | m <sup>3</sup> | 2211  | 2305  | +94  |
| 9   | C25 钢筋砼护坦(60cm)        | m <sup>3</sup> | 711   | 731   | +20  |
| 10  | C25 砼钢筋砼齿墙             | m <sup>3</sup> | 1284  | 1362  | +78  |
| 11  | C20 砼垫层(10cm)          | m <sup>3</sup> | 74    | 76    | +2   |
| 12  | L-600 聚乙烯泡沫板           | m <sup>2</sup> | 720   | 726   | +6   |
| 13  | φ75PVC 排水管             | m              | 480   | 472   | -8   |
| 14  | 土工布                    | m <sup>2</sup> | 36    | 36    | 0    |
| 15  | 反滤层                    | m <sup>3</sup> | 11    | 11    | 0    |
| 16  | C20 砼六面体               | m <sup>3</sup> | 1932  | 1894  | -38  |
| 17  | 钢绳(Φ18)                | t              | 7.4   | 7.5   | 0.1  |
| 18  | 钢筋制安                   | t              | 160   | 163.2 | +3.2 |
| 19  | 模板制作与安装                | m <sup>2</sup> | 2950  | 2955  | +5   |
| 20  | 底板模板制作与安装              | m <sup>2</sup> | 3200  | 3371  | +171 |
| 21  | 滑模模板制作与安装              | m <sup>2</sup> | 2879  | 2952  | +73  |
| (二) | 左岸堤防水毁修复               | m              | 92    | 92    | 0    |
| 1   | 砂卵石开挖                  | m <sup>3</sup> | 4150  | 4300  | +150 |
| 2   | 砂卵石夯实回填                | m <sup>3</sup> | 1320  | 1219  | -101 |
| 3   | 基础砂卵石回填                | m <sup>3</sup> | 1535  | 1480  | -55  |
| 4   | 砼拆除                    | m <sup>3</sup> | 280   | 269   | -11  |
| 5   | C25 钢筋砼                | m <sup>3</sup> | 230   | 238   | +8   |
| 6   | C25 砼护坡(30-60cm)       | m <sup>3</sup> | 876   | 896   | +20  |
| 7   | M10 水泥砂浆垫层(5cm)        | m <sup>3</sup> | 94    | 94    | 0    |
| 8   | C25 砼基础                | m <sup>3</sup> | 46    | 51    | +5   |
| 9   | L-600 聚乙烯泡沫板           | m <sup>2</sup> | 160   | 139   | -21  |
| 10  | φ50PVC 排水管             | m              | 119   | 119   | 0    |
| 11  | 土工布                    | m <sup>2</sup> | 15    | 11    | -4   |
| 12  | 反滤料                    | m <sup>3</sup> | 3     | 3     | 0    |
| 13  | C20 砼路面(20cm 厚)        | m <sup>2</sup> | 311   | 324   | +13  |
| 14  | 碎石垫层(20cm 厚)           | m <sup>2</sup> | 320   | 324   | +4   |
| 15  | 波形栏杆                   | m <sup>3</sup> | 92    | 92    | 0    |
| 16  | C20 砼六面体               | m <sup>3</sup> | 150   | 150   | 0    |
| 17  | 钢绳（直径 18）              | t              | 0     | 0.6   | +0.6 |
| 18  | 钢筋制安                   | t              | 20    | 19.5  | -0.5 |

都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程（崇州段）竣工环境保护验收调查表

|     |                   |                |       |       |      |
|-----|-------------------|----------------|-------|-------|------|
| 19  | 模板制作与安装           | m <sup>2</sup> | 500   | 537   | +37  |
| 20  | 滑模板制作与安装          | m <sup>2</sup> | 1600  | 1792  | +192 |
| (三) | 右岸堤防水毁修复          | m              | 134   | 134   | 0    |
| 1   | 砂卵石开挖             | m <sup>3</sup> | 6430  | 6402  | -28  |
| 2   | 砂卵石夯实回填           | m <sup>3</sup> | 2944  | 2953  | +9   |
| 3   | 基础砂卵石回填           | m <sup>3</sup> | 1220  | 1350  | +130 |
| 4   | 砼拆除               | m <sup>3</sup> | 240   | 243   | +3   |
| 5   | C25 钢筋砼           | m <sup>3</sup> | 245   | 238   | -7   |
| 6   | C25 砼护坡(30-60cm)  | m <sup>3</sup> | 811   | 809   | -2   |
| 7   | M10 水泥砂浆垫层(5cm)   | m <sup>3</sup> | 90    | 85    | -5   |
| 8   | C25 砼基础           | m <sup>3</sup> | 42    | 42    | 0    |
| 9   | C25 砼路沿石          | m <sup>3</sup> | 14    | 14    | 0    |
| 10  | C25 砼马道(25cm)     | m <sup>3</sup> | 4     | 4     | 0    |
| 11  | L-600 聚乙烯泡沫板      | m <sup>2</sup> | 230   | 212   | -18  |
| 12  | φ50PVC 排水管        | m              | 195   | 180   | -15  |
| 13  | 土工布               | m <sup>2</sup> | 10    | 13    | +3   |
| 14  | 反滤料               | m <sup>3</sup> | 4     | 4     | 0    |
| 15  | C20 砼路面(20cm 厚)   | m <sup>2</sup> | 421   | 432   | +11  |
| 16  | 碎石垫层(20cm 厚)      | m <sup>2</sup> | 480   | 432   | -48  |
| 17  | 波形栏杆              | m              | 134   | 134   | +4   |
| 18  | C25 砼扭面           | m <sup>3</sup> | 728   | 742   | +14  |
| 19  | C25 砼扭面上部护坡(25cm) | m <sup>3</sup> | 44    | 44    | 0    |
| 20  | C20 砼六面体          | m <sup>3</sup> | 215   | 215   | 0    |
| 21  | 钢绳(直径 18)         | t              | 2.0   | 1.9   | +0.1 |
| 22  | 钢筋制安              | t              | 20    | 19.7  | -0.3 |
| 23  | 模板制作与安装           | m <sup>2</sup> | 1700  | 1709  | +9   |
| 二   | 三合堰出口右岸堤防水毁修复工程   |                | 500   | 500   | 0    |
| 1   | 砂卵石开挖             | m <sup>3</sup> | 19500 | 19369 | -131 |
| 2   | 砂卵石夯实回填           | m <sup>3</sup> | 300   | 312   | +12  |
| 3   | 基础砂卵石回填           | m <sup>3</sup> | 16520 | 16798 | +278 |
| 4   | 砼拆除               | m <sup>3</sup> | 194   | 194   | 0    |
| 5   | C25 砼面板(25cm)     | m <sup>3</sup> | 1299  | 1386  | +87  |
| 6   | M10 水泥砂浆垫层(5cm)   | m <sup>3</sup> | 270   | 278   | +8   |
| 7   | C25 砼基础           | m <sup>3</sup> | 386   | 355   | -31  |
| 8   | C25 砼路沿石          | m <sup>3</sup> | 110   | 100   | -10  |
| 9   | C25 砼马道(25cm)     | m <sup>3</sup> | 160   | 160   | 0    |
| 10  | C25 砼压顶           | m <sup>3</sup> | 98    | 90    | -8   |
| 11  | L-600 聚乙烯泡沫板      | m <sup>2</sup> | 190   | 193   | +3   |
| 12  | φ50PVC 排水管        | m              | 120   | 117   | -3   |
| 13  | 土工布               | m <sup>2</sup> | 15    | 15    | 0    |
| 14  | 反滤料               | m <sup>3</sup> | 4     | 4     | 0    |

|    |               |                |      |      |       |
|----|---------------|----------------|------|------|-------|
| 15 | 波形栏杆          | m              | 500  | 500  | 0     |
| 16 | C25 砼刺墙       | m <sup>3</sup> | 24   | 24   | 0     |
| 17 | 草皮护坡(30cm)    | m <sup>2</sup> | 2650 | 2780 | +130  |
| 18 | C25 钢筋砼框格梁    | m <sup>3</sup> | 712  | 673  | -39   |
| 19 | 钢筋制安          | t              | 21   | 19.9 | -1.1  |
| 20 | 模板制作与安装       | m <sup>2</sup> | 5500 | 5537 | +37   |
| 21 | 滑模板制作与安装      | m <sup>2</sup> | 550  | 5544 | +44   |
| 22 | 观测沉降桩         | 个              | 1    | 1    | 0     |
| 三  | 石头堰出口海漫整治加固工程 |                |      |      |       |
| 1  | 砂卵石开挖         | m <sup>3</sup> | 710  | 50   | -660  |
| 2  | 砂卵石回填         | m <sup>3</sup> | 650  | 872  | +220  |
| 3  | C20 砼六面体      | m <sup>3</sup> | 1590 | 1594 | +4    |
| 4  | 钢绳            | t              | 3.15 | 3.19 | +0.4  |
| 5  | 钢筋制安          | t              | 4.95 | 4.99 | +0.04 |

### 实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因：

通过查阅工程设计、施工资料和竣工图纸、监理资料等，结合验收现场踏勘情况，本项目实际建设较环评设计变化情况如下表：

表 4-4 本工程占地情况

| 项目  | 环评要求                                                                                                                                                                                     | 实际建设                                                                                                                                                                                     | 变动内容 | 是否属于重大变动 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| 性质  | 新建                                                                                                                                                                                       | 新建                                                                                                                                                                                       | 无    | 否        |
| 地点  | 成都市崇州市西河沿线的人民堰、三合堰、石头堰                                                                                                                                                                   | 成都市崇州市西河沿线的人民堰、三合堰、石头堰                                                                                                                                                                   | 无    | 否        |
| 规模  | 1、人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程：（1）新建二级消力池及消力池后护坦和防冲齿墙；（2）拆除重建（含水毁垮塌段 20m）左岸堤防，长度为 92m；（3）右岸堤防水毁修复，长度为 134m。<br>2、三合堰出口右岸堤防水毁修复工程：出口右岸堤防水毁重建，长度为 500m。<br>3、石头堰出口海漫整治加固工程：出口护坦末端整治加固（C20 砼六面体）。 | 1、人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程：（1）新建二级消力池及消力池后护坦和防冲齿墙；（2）拆除重建（含水毁垮塌段 20m）左岸堤防，长度为 92m；（3）右岸堤防水毁修复，长度为 134m。<br>2、三合堰出口右岸堤防水毁修复工程：出口右岸堤防水毁重建，长度为 500m。<br>3、石头堰出口海漫整治加固工程：出口护坦末端整治加固（C20 砼六面体）。 | 无    | 否        |
| 施工工 | 施工准备→导流围堰填筑→基坑排水→原水毁工程拆除→测量放线→基础开挖→修筑、砼                                                                                                                                                  | 施工准备→导流围堰填筑→基坑排水→原水毁工程拆除→测量放线→基础开挖→修筑、砼                                                                                                                                                  | 无    | 否        |

|                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                      |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---|
| 艺                                                                                                                                                                                 | 浇筑养护→基槽回填→河道清理、迹地恢复                                                                                                                                              | 浇筑养护→基槽回填→河道清理、迹地恢复                                                                                                                     |                                      |   |
| 环<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施                                                                                                                                                        | 1、废气<br>施工现场洒水降尘；涉及敏感点施工段设置围挡；临时堆土区、施工材料遮盖抑尘。                                                                                                                    | 1、废气<br>施工现场洒水降尘；涉及敏感点施工段设置围挡；临时堆土区、施工材料遮盖抑尘。                                                                                           | 无                                    | 否 |
|                                                                                                                                                                                   | 2、废水<br>各施工区内分别设置1个（共3个）10m <sup>3</sup> 的沉淀池，基坑废水、临时堆土区渗滤水、混凝土浇筑养护废水经沉淀池处理后回用；各施工区分别设置1个（共3个）3m <sup>3</sup> 的隔油沉淀池，车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用；生活污水依托租赁居民房现有处理设施（化粪池）处理。 | 2、废水<br>各施工区内分别设置1个（共3个）10m <sup>3</sup> 的沉淀池，基坑废水、临时堆土区渗滤水、混凝土浇筑养护废水、车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用；施工现场仅进行车辆车轮的冲洗，无含油废水及油污；生活污水依托租赁居民房现有处理设施（化粪池）处理。 | 施工现场仅进行车轮的冲洗，无含油废水及油污，未设置车辆冲洗的隔油沉淀池。 | 否 |
|                                                                                                                                                                                   | 3、噪声<br>采用低噪施工设备、合理安排施工工序、午间和夜间禁止施工、车辆限速和禁止鸣笛、加强机械维护保养与施工现场管理等。                                                                                                  | 3、噪声<br>采用低噪施工设备、合理安排施工工序、午间和夜间禁止施工、车辆限速和禁止鸣笛、加强机械维护保养与施工现场管理等。                                                                         | 无                                    | 否 |
|                                                                                                                                                                                   | 4、固体废物<br>生活垃圾统一收集后袋装，交由环卫部门清运；建筑垃圾尽可能重新利用，不能利用应集中堆置，由施工单位进行清运处理；项目余方全部用于基础开挖回填料和堤防坡脚护坡料，无弃渣。                                                                    | 4、固体废物<br>生活垃圾统一收集后袋装，交由环卫部门清运；建筑垃圾尽可能重新利用，不能利用应集中堆置，由施工单位进行清运处理；项目余方全部用于基础开挖回填料和堤防坡脚护坡料，无弃渣。                                           | 无                                    | 否 |
| <p>本项目实际较环评设计的建设内容及规模未发生变化，主体工程走向未发生偏移，未导致新增环境敏感点，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号），对本项目建设性质、规模、地点、施工工艺、环保措施等5个方面进行了逐条梳理，工程未发生重大变动。</p> |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                      |   |
| <p><b>生产工艺流程（附流程图）</b></p> <p>本项目为非污染型的生态项目，施工期的环境影响主要表现为各类施工活动对区域生态环境的影响，施工活动结束后不再影响项目区域环境。具体施工</p>                                                                              |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                      |   |



工艺流程及产污环节分析如下。

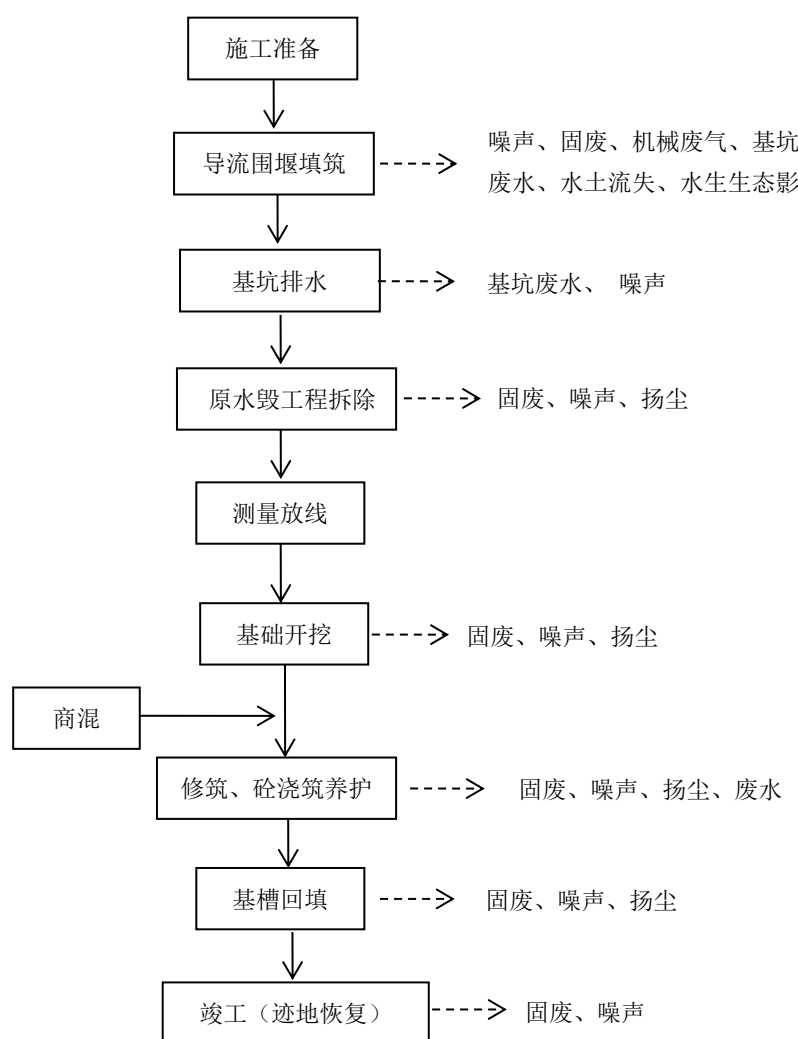


图 4-6 施工工艺流程图

### 施工工艺简述：

本工程主要施工工艺包括导流、排水、放线、开挖、浇筑、回填。

（1）施工准备：根据设计方案落实施工道路、施工工区、施工供水电、施工机械等条件。并在施工现场设置醒目禁行标志，禁止车辆及行人通行，严禁非施工人员进入施工现场。

（2）导流围堰填筑：本着就地取材，充分利用开挖弃渣料和便于施工等目的，为防止围堰受冲刷，采用编织袋装土石结构型式，围堰利用开挖的砂卵石填筑，围堰顶宽为 1.0~2.0m，围堰底宽为 4.3~5.2m，上、下游坡比为 1:1.5，高度为 1.1~1.4mm。围堰迎水面采用土工膜防渗。

围堰施工工艺及产污环节图见图 4-7。

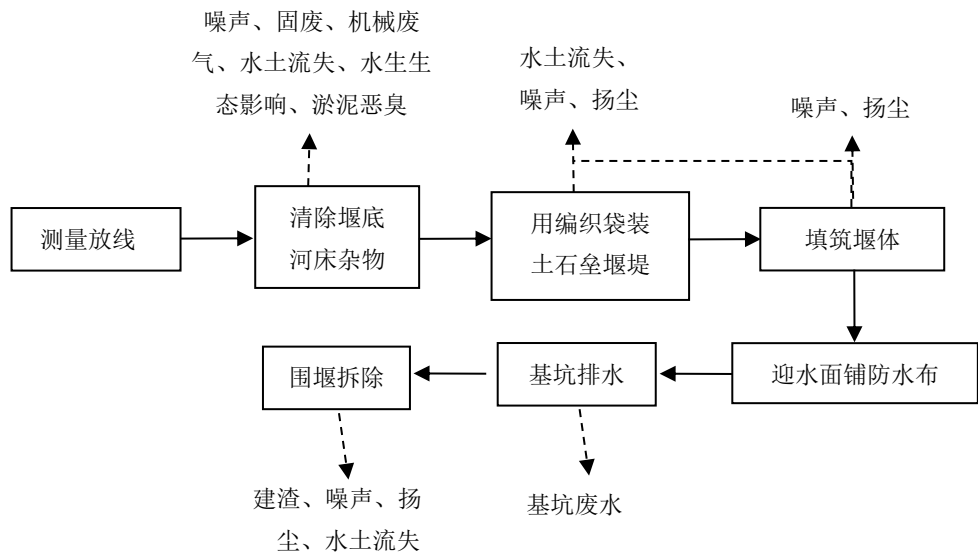


图 4-7 围堰施工流程及产污环节图

本项目涉水施工采用围堰施工，分为横向和纵向围堰，横向围堰拦截上游来水，纵向围堰拦截左右岸河水溢流。导流方式基本采用束窄河床导流方式，根据本次建设所在河道的地形、地貌、地质以及河道水文条件、施工场地的具体要求综合考虑，分段布置横向和纵向围堰，局部采用明渠导流，一、二期围堰形成相对封闭体后，形成无水旱地施工。

（3）基坑排水：基坑排水分为初期排水和经常性排水。分布于砂砾卵石层，砂卵石渗透性强，施工期间采用强排水法施工，项目采取分段施工，共设置了排 30 千瓦柴油单级离心水泵 12 台。

（4）原水毁工程拆除：对原水毁工程进行拆除，施工时人员、机械下河，拆除的工程弃渣及时运上岸。

（5）测量放线：根据设计尺寸放出立模边线、标高等。

（6）基础开挖：土方开挖采用分区分段，自上而下分层开挖，开挖前采用推土机推平进行清表，无用料推运至堤身外侧。并修筑临时排水沟、截水沟。有用土料采用 1~2m<sup>3</sup>反铲开挖，因工程施工段高低不平，土料分配不均，本工程充分考虑土石平衡，将可利用料通过自卸汽车进行土料调配，并运输至临时堆土区，后期用于工程回填。

砂卵石开挖基本选定采用分区分段，采用 1~2m<sup>3</sup>液压反铲挖装，自上而下分层开挖，因工程施工段高低不平，砂卵石分配不均，本工程充分考虑土石平衡，将可利用料通过自卸汽车进行调配，并运输至填筑工作面，多余砂卵石

用于堤后土石回填。

（6）填筑、砼浇筑：砂卵石料填筑利用工程开挖砂卵石料，采用  $1\sim 2\text{m}^3$  反铲挖掘机挖装，就近由 5t/10t 自卸汽车直接运输至填筑部位，平均综合运距 0.5km；填筑料采用 74kW 推土机摊铺，洒水车洒水，14t 振动碾碾压密实，局部边角或仅需局部夯填且振动碾施工场地不足位置采用 2.8KW 蛙式夯实机辅以人工的方式进行碾压填筑（分层厚度宜为 15~20cm）。碾压采用进退错距法，压实遍数 6~9 遍填筑分层铺料，其每层厚度为 30~40cm，填筑参数根据碾压实验确定，振动碾碾压不到的部位采用蛙夯机夯实。

本次工程浇筑采用商品砼，砼运输到工程区后由砼泵车直接入料。若因临时道路问题不便于砼运输车进场时，可采用  $3\text{m}^3$  装载机运输入料。人工架立模板，组合钢模成型，插入式振捣器捣实。混凝土面板采用拉模施工，人工洒水养护。

砼基础施工：砼基础浇筑的主要施工工艺：拌和→运输→振捣→养护。采用商品砼，砼泵车拉运输至工地现场，运距为 10km 内，配以溜槽进行砼入料。以组合钢模板为主，局部采用木模拼装，2.2kW 插入式振捣器振捣。

砼面板施工：砼面板浇筑的主要施工工艺：拌和→运输→振捣→养护。采用商品砼，砼泵车拉运输至工地现场，运距为 10km 内，以滑模施工为主，局部采用木模拼装，溜槽入料，表面式振捣器振捣。出口采取相应的砼缓溜设置，严禁直接从高处下倾倒砼，入口与舱面垂直距离控制在 1.5m 以内，若垂直距离过大，必须设溜槽或溜筒缓置。在砼浇筑过程中，应按规范，随时进行保温、降温等养护措施。

（7）基槽回填：回填主要为护脚砂卵石回填，砂卵石回填料利用工程砂卵石开挖料。利用料采用  $1\sim 2\text{m}^3$  挖机装 5t 自卸汽车运输至施工点，平碾碾压。

（8）竣工：修建完成后，清理河段内的建筑垃圾、杂物及碍洪建筑物和砂砾石堆；对于施工工区、临时堆土场及施工便道等临时设施区，在竣工进行了清理，并栽植了植被对现场进行了迹地恢复。

## 工程占地及平面布置（附图）

### 1、施工总体布置

#### （1）施工导流

本项目施工期临时导流建筑物为 5 级，导流设计洪水标准采用 5 年一遇洪水标准。施工导流时段为 2021 年 3 月初~4 月底，施工导流方式采用了束窄河床导流方式，分段布置横向和纵向围堰，局部采用明渠导流。导流围堰采用砂卵石围堰，梯形断面，利用开挖料进行填筑，横向围堰拦截上游来水，纵向围堰拦截左右岸河水溢流。

施工围堰基础基坑开挖后，沿围堰铺设土工膜到基坑底部进行防渗，进行基坑回填。堰顶高程为 1.1m~1.5m，高度不低于设计洪水位加波浪高度，安全超高为 0.7m；围堰顶宽 1.1m~1.4m，底宽 3.8m~4.2m，围堰施工时按照设计坡比进行放坡，在背水侧适当放缓，确保基坑边坡稳定。

各工程区围堰建设长度见下表：

表 4-5 围堰尺寸一览表

| 工程名称                   | 河流  | 长度（m） |      |     |
|------------------------|-----|-------|------|-----|
|                        |     | 环评设计  | 实际建设 | 增减  |
| 人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程 | 味江河 | 200   | 227  | +27 |
| 三合堰出口右岸堤防水毁修复工程        | 西河  | 85    | 85   | 0   |
| 石头堰出口海漫整治加固工程          | 西河  | 0     | 0    | 0   |

### （2）基坑排水

施工期间，施工基坑内存在有积水和渗水及天然降水等，需进行强制性排水。排水有初期排水和经常性排水。

初期排水：结合经常性排水选择排水设备。

经常性排水：施工期间采用分段强排水法施工，人民堰水毁修复工程、三合堰水毁修复工程各配置 6 台（共 12 台），石头堰整治加固工程无需进行基坑排水。

### （3）施工工区

本项目建设过程中不设置施工营地，生活办公用房就近租用民房。机修场所、施工机械维修保养等均依托周边场镇已有设施。

项目建设过程中在各工程区河滩地宽阔处各布置了 1 处（共 3 处）施工工区，用于施工机械停放、材料堆放、临时堆土等，各工区布置情况如下表。

4-6 施工工区布置情况表

| 工程名称 | 位置 | 分区 | 临时占地面积（亩） |      |    |
|------|----|----|-----------|------|----|
|      |    |    | 环评设计      | 实际建设 | 增减 |

|                        |    |            |      |      |      |      |       |
|------------------------|----|------------|------|------|------|------|-------|
| 人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程 | 右岸 | 机械停放、材料堆放等 | 2.57 | 3.77 | 2.32 | 3.52 | -0.25 |
|                        |    | 临时堆土区      | 1.20 |      | 1.20 |      |       |
| 三合堰出口右岸堤防水毁修复工程        | 右岸 | 机械停放、材料堆放等 | 2.53 | 3.65 | 2.40 | 3.6  | -0.15 |
|                        |    | 临时堆土区      | 1.12 |      | 1.10 |      |       |
| 石头堰出口海漫整治加固工程          | 左岸 | 机械停放、材料堆放等 | 1.72 | 2.54 | 1.12 | 1.12 | -1.42 |
|                        |    | 临时堆土区      | 0.82 |      | 0    |      |       |
| 合计                     |    |            | 9.96 |      | 8.14 |      | -1.82 |

#### （4）施工材料

##### ①商品砼

根据实际建设情况，本工程外购商品砼 1.82 万 m<sup>3</sup>，自较近的崇州市商砼站购买，购买的商品砼直接运送到各施工区使用。

##### ②砂卵石填筑料

本工程外购天然建筑材料主要为基础回填用砂卵石料，根据实际建设情况，砂卵石填筑料外购量为 16387m<sup>3</sup>，均在周边城镇进行购买，施工期间未在河道内直接采集。

##### ③土料

工程框格梁内建设和编织袋围堰填筑直接采用了基础开挖的砂石料和土料，施工期间未在河道内及周边区域直接采集。

##### ④其他材料

工程所需其他商品材料（如钢筋、木材、汽柴油等）均在周边场镇按市价进行了购买，项目施工现场未进行钢筋（钢筋为施工现场编笼，不焊接）、木材等的加工，未进行砂石料加工、混凝土、砂浆生产，均为依托在周边场镇已有加工设施。

#### （5）施工供水、供电

供水：各施工工区各施工工区分别配备 1 台（共 3 台）10kw 离心水泵，生产用水直接抽取河水；生活用水依托租赁民房自来水。

供电：采用自备电源发电，各施工工区分别配备 1 台（共 3 台）50kW 移动式柴油发电机组作施工用电电源。

**(6) 施工机械**

根据实际建设情况，本工程施工主要机械设备情况见下表 4-7。

表 4-7 主要施工设备一览表

| 序号 | 设备名称   | 规格型号              | 单位 | 设备数量 |      |    |
|----|--------|-------------------|----|------|------|----|
|    |        |                   |    | 环评设计 | 实际建设 | 增减 |
| 1  | 挖掘机    | 1.6m <sup>3</sup> | 台  | 6    | 8    | +2 |
| 2  | 推土机    | 74KW              | 台  | 3    | 4    | +1 |
| 3  | 自卸汽车   | 10t               | 辆  | 16   | 14   | -2 |
| 4  | 自卸汽车   | 5t                | 辆  | 6    | 9    | +3 |
| 5  | 机动翻斗车  | 1t                | 辆  | 6    | 8    | +2 |
| 6  | 胶轮斗车   | /                 | 辆  | 4    | 0    | 0  |
| 7  | 振动碾    | 14t               | 台  | 3    | 4    | +1 |
| 8  | 蛙式打夯机  | 2.8KW             | 台  | 3    | 4    | +1 |
| 9  | 混凝土振捣器 | 2.2kW             | 台  | 3    | 4    | +1 |
| 10 | 汽车吊    | 25t               | 辆  | 3    | 4    | +1 |
| 11 | 卷扬机    | 8t、10t            | 台  | 3    | 4    | +1 |
| 12 | 手、电动葫芦 | 3~10t             | 个  | 6    | 4    | -2 |
| 13 | 钢木加工设备 | /                 | 套  | 4    | 4    | 0  |
| 14 | 电焊机    | /                 | 台  | 4    | 4    | 0  |
| 15 | 抽水机    | 10kw              | 台  | 18   | 12   | -6 |
| 16 | 离心泵    | 30kw              | 台  | 18   | 12   | -6 |
| 17 | 潜污泵    | 7.5KW             | 台  | 6    | 3    | -3 |
| 18 | 柴油发电机  | 50kw              | 台  | 3    | 3    | 0  |

**(7) 施工交通**

对外交通：工程区均有公路与外界连通，对外交通以公路运输为主，交通较方便。

场内交通：三合堰水毁修复工程、石头堰整治加固工程区内交通运输主要以河岸现有公路或小路为依托，实际仅人民堰水毁修复工程新建了 110m 长临时施工道路（人民堰右岸），宽 6.0m，占地面积 0.99 亩。

**(8) 堆土场及土石方平衡****①临时堆土场**

本项目未设置永久性渣场。实际建设中人民堰水毁修复工程、三合堰水毁修复工程各布置 1 处（共 2 处）临时堆土区，位于施工工区临时占地范围内，用于堆放原堤防工程拆除、表土剥离、基础开挖等产生的土石方。石头堰整治加固工程开挖量较少，未设置临时堆土区。

**②土石方平衡**

根据竣工资料资料，本项目土石方开挖总量约 50986m<sup>3</sup>，外购砂卵石料为

16387m<sup>3</sup>，土石方填筑量 50176m<sup>3</sup>（含外购 16387m<sup>3</sup>砂卵石料），经土石方平衡后余方量为 17197m<sup>3</sup>（自然方），全部用于回填料和堤防坡脚护坡料，无弃渣土石方平衡情况见下表。

本项目土石方平衡见下表 4-8。

表 4-8 项目土石方平衡表 单位：m<sup>3</sup>

| 开挖量   |       | 外购量   |       | 填筑量   |       | 余方量（自然方） |       |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|------|
| 环评设计  | 实际建设  | 环评设计  | 实际建设  | 环评设计  | 实际建设  | 环评设计     | 实际建设  | 增减   |
| 51192 | 50986 | 16011 | 16387 | 49134 | 50176 | 18069    | 17197 | -871 |

## 2、工程占地

本工程实际总占地面积 45.12 亩，其中永久占地面积 35.99 亩，临时占地 9.13 亩。工程不涉及人口搬迁。

项目占地情况见下表 4-9。

表 4-9 本工程占地情况

| 工程名称                   | 永久占地（亩）   |           | 临时占地（亩） |        | 合计    |       |       |
|------------------------|-----------|-----------|---------|--------|-------|-------|-------|
|                        | 环评设计      | 实际建设      | 环评设计    | 实际建设   | 环评设计  | 实际建设  | 增减    |
|                        | 水域及水利设施用地 | 水域及水利设施用地 | 河滩地（亩）  | 河滩地（亩） |       |       |       |
| 人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程 | 13.98     | 13.98     | 4.76    | 4.51   | 18.74 | 18.49 | -0.25 |
| 三合堰出口右岸堤防水毁修复工程        | 13.91     | 13.91     | 3.65    | 3.5    | 17.56 | 17.41 | -0.15 |
| 石头堰出口海漫整治加固工程          | 8.10      | 8.10      | 2.54    | 1.12   | 10.64 | 9.22  | -1.42 |
| 合计                     | 35.99     | 35.99     | 10.95   | 9.13   | 46.94 | 45.12 | -1.82 |

## 工程环保投资明细

本项目设计总投资 1552.15 万元，其中环保投资 16.406 万元，占总投资的 1.06%；项目实际总投资 1552.15 万元，其中环保投资 22.4 万元，占总投资的 1.44%。主要环保措施及投资见下表 4-10。

表 4-10 项目环保投资对照表 单位：万元

| 项目        | 环评设计                                                    |       | 实际建设  |       |
|-----------|---------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
|           | 措施内容                                                    | 金额/万元 | 措施内容  | 金额/万元 |
| 生态环境保护及恢复 | 开挖临时排水沟、施工临时土地整治、水土保持的工程措施、临时措施、植物措施等。                  | 6.0   | 与环评一致 | 7.8   |
| 噪声防治      | 采用低噪施工设备、合理安排施工时间、午间和夜间禁止施工、车辆限速和禁止鸣笛、加强机械维护保养与施工现场管理等。 | 2.0   | 与环评一致 | 1.8   |

|        |                                                                     |      |                                                                                            |      |
|--------|---------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 水污染防治  | 各施工工区修建 1 个（共 3 个）10m <sup>3</sup> 的沉淀池收集处理基坑废水、临时堆土场渗滤水、混凝土浇筑养护废水。 | 1.8  | 施工现场仅进行车辆车轮的冲洗, 无含油废水及油污, 未修建隔油沉淀池, 车辆冲洗废水统一经各工区设置的 1 个（共 3 个）约 10m <sup>3</sup> 沉淀池处理后回用。 | 1.2  |
|        | 各施工工区修建 1 个（共 3 个）3m <sup>3</sup> 的隔油沉淀池收集处理车辆冲洗废水。                 | 0.6  |                                                                                            |      |
| 大气污染防治 | 渣土遮盖、敏感点施工段设置围挡等。                                                   | 2.0  | 与环评一致                                                                                      | 1.5  |
|        | 运输线路每天 3 次洒水降尘, 加强清扫; 渣土运输禁止冒顶装载和洒漏。                                | 1.0  | 与环评一致                                                                                      | 1.2  |
|        | 临时堆料点加强物料遮盖、定期洒水。                                                   | 0.4  | 与环评一致                                                                                      | 0.6  |
| 固体废物   | 施工工区设置垃圾收集桶, 生活垃圾收集后交由当地环卫部门清运。                                     | 0.2  | 与环评一致                                                                                      | 0.3  |
|        | 建筑垃圾尽可能重新利用, 不能利用应集中堆置, 由施工单位进行清运处理。                                | 0.4  | 与环评一致                                                                                      | 2.2  |
|        | 项目余方全部用于基础开挖回填料和堤防坡脚护坡料, 无弃渣。                                       | 计入主体 | 与环评一致                                                                                      | 计入主体 |
| 风险防范措施 | 设置标识标牌, 加强施工人员教育, 建立施工应急方案等。                                        | 1.0  | 与环评一致                                                                                      | 1.2  |
| 环境管理   | 施工期实施环境监理; 加强施工期运输道路车速、人员管理。                                        | 1.0  | 与环评一致                                                                                      | 2.8  |
| 合计     |                                                                     | 16.4 |                                                                                            | 22.4 |

### 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环保措施

本项目为生态类建设项目, 营运期无三废污染物产生, 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题集中在施工期。经资料复查, 结合现场调查情况, 项目施工期间主要环保措施如下:

#### 1、废水

本项目施工期废水主要是生产废水和生活污水。

##### (1) 生活污水

本工程施工期办公生活区为就近租赁当地居民房屋, 施工人员生活污水依托租赁居民现有设施（化粪池）进行处理后用于周边农田施肥, 无外排。

##### (2) 生产废水

生产废水主要包括基坑废水、混凝土浇筑养护废水、临时堆土场渗滤水和车辆冲洗废水等。生产废水悬浮物较高, 项目施工期间在各施工工区内分别设置 1 个（共 3 个）有效容积约 10m<sup>3</sup> 的梯形沉淀池, 并采用明沟（土质, 侧面和底层覆盖塑料薄膜）将生产废水引至上述沉淀池, 经沉淀后由排污潜水泵抽出, 回用于施工现场混凝土拌合、浇筑、养护、洒水降尘等, 无外排。

此外, 本项目在施工过程中造成了河流水质短期内 SS 含量升高, 由于施



工期是短期的，并且安排在枯水期，施工方在施工过程中加强了上述生产废水的收集、预处理及回用各个环节工作，禁止排入河流，对水质影响较小，随着施工期的结束，水质逐渐好转。

## 2、废气

本项目施工期不涉及爆破作业，不涉及食堂油烟，项目混凝土为外购，无混凝土拌合废气。大气污染物主要来源于运输和挖填方产生的扬尘、施工机械燃油废气等。

### （1）扬尘

针对扬尘产生情况，施工单位按照《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32 号）的相关要求，制定了严格的污染防治措施，具体措施如下：

①施工原材料场地堆放整齐，水泥等容易产生粉尘的物料在临时存放时采取防风遮盖措施；

②各施工区配备了 1 台（共 3 台）洒水设备，进行洒水降尘；

③在大风天气或空气干燥易产生扬尘的天气条件下，采用洒水等措施，减少扬尘污染；

④临时堆放的土方进行了表面遮盖，并要经常洒水保持一定湿度；

⑤工程施工建筑垃圾采用防防尘布车改，及时清运；

⑥各施工工区出入口配备了车辆清洗设备和人员，车辆严禁带泥上路、杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

⑦进入施工现场的运输车辆低速、限速行驶，减少扬尘产生量。

⑨施工区域靠近周边居民的位置进行了围挡施工，减小了扬尘对附近敏感点的影响。

### （2）施工机械、运输车辆燃油尾气

施工期间各种燃油机械和运输车辆均排放一定数量的废气，主要污染物以  $\text{NO}_x$ 、CO 为主。施工机械、运输车辆燃油废气的污染源较分散，且是流动性的，并且施工区域位于场地开阔的河滩地，施工单位加强了施工机械设备的维修保养与施工现场生产管理，其影响较小。

## 3、噪声

本项目施工噪声主要来自原水毁工程拆除、基础开挖、混凝土浇筑等施工活动中的施工机械运行和车辆运输。

施工单位在施工期间严格按照了《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制，具体措施如下：

（1）采用了先进的低噪声设备，对高噪施工设备进行了基础减振，并且加强了对施工机械的维护和保养；

（2）在施工时高噪声施工设备，尽量远离了周边居民点，严格落实施工工区范围，在涉及敏感目标施工段设置高度为 2m 的硬质、密闭围挡，禁止夜间和午间施工作业；

（3）施工前做好了包括人、物、材料等准备工作，缩短了施工时间，减少了施工噪声对民众的影响时间。

#### **4、固体废弃物**

固体废弃物主要包括工程余方、施工人员生活垃圾以及建筑垃圾。施工单位严格按照了《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》对施工现场固体废物进行处置。

##### **（1）余方**

根据竣工资料，经土石方平衡后，本项目工程余方量为 17197m<sup>3</sup>（自然方），余方全部用于基础开挖回填料和堤防坡脚护坡料，项目未设置设弃渣场，砂卵石未上岸。

##### **（2）生活垃圾**

本项目各工程区施工现场设置垃圾桶，生活垃圾现场定点收集后进行袋装，交由环卫部门清运，日产日清。

##### **（3）施工建筑垃圾**

本项目施工建筑垃圾包括工程下脚料、废旧的钢材、钢管、油桶、包装袋、木材等。施工单位对建筑垃圾可回收的全部进行了回收利用，未能利用的集中堆置，运至当地政府指定的建筑垃圾堆放场地堆放。

#### **5、生态影响**

本项目在施工期对生态环境的影响主要是原水毁工程拆除、基础开挖、临时占地等产生的水土流失级生态破坏的影响。施工期间采取了以下防护措施：

（1）工程措施

①各种施工活动（包括临时道路、施工工区）严格控制在了施工区域内，避免了造成土壤的不必要破坏，将施工对现有土壤的影响控制在了最低限度。

②有计划的逐步开挖，不随意扩大土石方开挖等施工区，减少了开挖面。

③各种生态保护措施与主体工程同步实施，预防下雨路面径流直接冲刷开挖面而造成水土流失。对裸土进行了覆盖，采用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护，减少了水土流失。

④在临时堆场设置了排水沟、截水沟、表面临时覆盖等设施。

⑤原水毁工程拆除、基础开挖的弃渣及时进行回填，减少了场内堆存时间。

（2）植物措施

施工临时占地包括施工工区、临时堆土区及施工便道等，在竣工后采取了迹地恢复和绿化措施。撒播当地适宜生长存活的草种，灌草结合绿化，草籽在崇州市内进行购买。植物措施实施时间为 5~6 月，建设单位进行了植被养护，保证了林草植被的恢复率。

**表 5 环境影响评价回顾**

**环境影响报告表的主要结论**

都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程符合国家现行产业政策，选址符合当地规划。根据工程地区环境现状调查，区域环境整体良好。工程建设对建设区的生态环境保护、区域生存环境改善、社会经济的可持续发展均具有积极的作用，不会影响河道行洪、对下游水文情势影响很小。虽然工程建设期间对周边环境产生一定不利影响，但这些不利影响均通过采取相应的环境保护、水土保持措施予以改善或减免，并随着施工期的结束而结束。

综上所述，从工程地区的环境背景和工程建设的环境影响角度评价，工程建设带来的有利影响是主要的，不利影响是局部的、次要的，无明显制约工程建设的环境因素，工程建设从环境影响角度是可行的。

**各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）：**

四川省都江堰外江管理处：

你单位报送的位于崇州市西河沿线（103.608143°E，30.747487°N；103.630690°E，30.722484°N；103.696302°E，30.580992°N）的《都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程环境影响报告表》已收悉。经审查，现批复如下：

一、项目已于 2021 年 5 月建成。该项目符合国家产业政策，在全面落实报告表和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施后，项目建设对环境的不利影响可得到减缓和控制。我局同意你单位该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和拟采取的环境保护措施。

二、项目已通过《四川省水利厅关于外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程初步设计方案的批复》（川水函【2020】1619 号）。项目投资 1552.15 万元，其中环保投资 16.4 万元，项目主要建设内容为：

1、主体工程：人民堰新建二级消力池及消力池后护坦和防冲齿墙；拆除重建（含水毁垮塌段 20m）左岸堤防，长度为 92m；右岸堤防水毁修复，长度为 134m；三合堰出口右岸堤防水毁重建，长度为 500m。石头堰出口海漫整治加固工程。

2、临时工程：临时施工场地 3 个（9.96 亩）、临时堆场 3 个、施工废水沉

淀池等。

项目建成后，将提高区域河道行洪安全能力。

三、项目应依法完备其他行政许可手续。

四、你单位应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。你单位应认真落实排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表。项目竣工后，必须按照原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等相关法律法规规定做好验收工作，验收合格后，项目方可投入使用。否则，将按相关环保法律法规予以处罚。

五、项目性质、规模、地点、生产工艺、污染防治措施、生态保护措施发生重大变更的，必须重新报批。

六、属地镇街负责该项目日常的环境保护监督管理工作，成都市崇州生态环境保护综合行政执法大队将其纳入“双随机”抽查范围。

成都市崇州生态环境局

2021 年 11 月 29 日

表 6 环境保护措施执行情况

| 项目<br>阶段 |      | 环境影响报告表及审批文件中<br>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 | /                                                                                                                                                                     | /                                                                                                                                         | /                                            |
|          | 污染影响 | /                                                                                                                                                                     | /                                                                                                                                         | /                                            |
|          | 社会影响 | /                                                                                                                                                                     | /                                                                                                                                         | /                                            |
| 施工期      | 生态影响 | 加强施工人员生态环境保护教育，增强环境保护意识，制定施工期环境管理和监理制度。确保各项环保措施实施，将工程建设对环境的不利影响降至最低。采取拦渣、截排水等工程措施以及施工结束后的植物绿化等控制水土流失，减少水土流失危害。                                                        | 本项目施工期加强施工人员的生态环境保护教育和环境保护意识，采取拦渣、截排水等工程措施控制水土流失；工程完工后，进行迹地恢复、植被绿化。经现场踏勘，项目施工工区、临时堆土区及施工便道等临时占地均已进行了迹地恢复，植被恢复较好；经调查，施工期间未发生任何环境污染、生态破坏事件。 | 已落实                                          |
|          | 污染影响 | 废水：各施工区内分别设置 1 个（共 3 个）10m <sup>3</sup> 的沉淀池，基坑废水、临时堆土区渗滤水、混凝土浇筑养护废水经沉淀池处理后回用；各施工区分别设置 1 个（共 3 个）3m <sup>3</sup> 的隔油沉淀池，车辆机械冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用。生活污水依托租赁居民房现有处理设施（化粪池）处理。 | 废水：本项目各施工区内分别设置 1 个（共 3 个）10m <sup>3</sup> 的沉淀池，基坑废水、临时堆土区渗滤水、混凝土浇筑养护废水、车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用；生活污水依托租赁居民房现有处理设施（化粪池）处理。                         | 已落实。<br>施工现场仅进行车轮的冲洗，无含油废水及油污，未设置车辆冲洗的隔油沉淀池。 |
|          |      | 废气：施工现场洒水降尘；涉及敏感点施工段设置围挡；临时堆土区、施工材料遮盖抑尘。                                                                                                                              | 废气：施工现场洒水降尘；涉及敏感点施工段设置围挡；临时堆土区、施工材料遮盖抑尘。                                                                                                  | 已落实                                          |
|          |      | 噪声：采用低噪施工设备、合理安排施工时间、午间和夜间禁止施工、车辆限速和禁止鸣笛、加强机械维护保养与施工现场管理等。                                                                                                            | 噪声：采用低噪施工设备、合理安排施工时间、午间和夜间禁止施工、车辆限速和禁止鸣笛、加强机械维护保养与施工现场管理等。                                                                                | 已落实                                          |
|          |      | 固废：生活垃圾统一收集后袋装，交由环卫部门清运；建筑垃圾尽可能重新利用，不能利用应集中堆置，由施工单位进行清运                                                                                                               | 固废：生活垃圾统一收集后袋装，交由环卫部门清运；建筑垃圾尽可能重新利用，不能利用应集中堆置，由施工单位进行                                                                                     | 已落实                                          |

都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程（崇州段）竣工环境保护验收调查表

|     |      |                                                                                  |                                                                                                      |     |
|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|     |      | 处理；项目余方全部用于基础开挖回填料和堤防坡脚护坡料，无弃渣。                                                  | 清运处理；项目余方全部用于基础开挖回填料和堤防坡脚护坡料，无弃渣。                                                                    |     |
|     | 社会影响 | 采取合理安排施工时间，午间和夜间禁止施工；施工现场张贴布告、设置标识标牌；敏感目标施工段设置围挡；加强工程区交通管理、管制及协调等措施减少施工对周边居民的影响。 | 采取合理安排施工时间，午间和夜间禁止施工；施工现场张贴布告、设置标识标牌；敏感目标施工段设置围挡；加强工程区交通管理、管制及协调等措施减少施工对周边居民的影响。经调查，施工期间未发生任何扰民投诉事件。 | 已落实 |
| 运营期 | 生态影响 | /                                                                                | 经现场踏勘，项目施工工区、临时堆土区及施工便道等临时占地均已进行了迹地恢复，植被恢复较好。                                                        | /   |
|     | 污染影响 | /                                                                                | 项目运营无“三废”产生                                                                                          | /   |
|     | 社会影响 | /                                                                                | 工程建成后有利于洪水宣泄，使两岸保护区内农田及沿河居民免再遭洪水侵袭，解决了河段区人们的洪患之忧，维护了正常的生活秩序，保障了社会安定。                                 | /   |

表 7 环境影响调查与分析

|                      |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施<br/>工<br/>期</p> | <p>生态<br/>影响</p> | <p>(1) 施工作业对工程河段水文情势影响分析</p> <p>本项目主体工程施工导流安排在枯水期，大部分工程位于枯水期水位以上，故实际施工过程中未拦断河流，也未全线修筑围堰，只对位于枯期设计水位以下的部分河段，结合地形条件分期布置围堰。此导流方式的围堰工程量小，所围护基坑抽排水量小，并能适应分段施工的总体布置要求。因此，施工导流期间仅导致局部河段变窄，河水能通过另一半正常流动，未对下游河段的流量造成影响，未对下游水文情势造成影响。</p> <p>本工程对局部河段进行改造，不从河道引水，总体上不会减少河道的流量，河段水位基本不变。工程实施未改变河道过水断面、河道形态，工程涉及水体的水体面积基本无变化。工程建设完成后河段河宽基本无变化。</p> <p>本工程的实施，在洪水期可缓解防护区内防洪压力，提高项目区防洪能力，工程调整和稳定了岸线，顺应了河势，占用天然河床过水断面面积较小，工程建成后该河段流速、流态变化较小，河床稳定，因此工程对河道行洪没有影响。</p> <p>因此，本工程的建设对河流水文情势、河道行洪及稳定影响均较小。</p> <p>(2) 对陆生植物的影响分析</p> <p>施工期间，本工程建设及影响区域未发现国家保护的珍稀植物，也无名木古树。</p> <p>工程用地范围占地类型主要水域及水利设施用地和河滩地。工程永久占地区的植被不可逆转，但工程建设对陆生植被的影响主要是局部的破坏它们的一些个体，对物种本身的生存和总体数量规模不形成威胁。工程影响区无国家保护的濒危植物，也均不是地方特有种，而且其分布区域一般比较广泛。因此，从评价区整体上看，施工期对这些物种在评价区以及流域内的分布状况和种群生长影响不大。此外，施工结束后，建设单位在后期生态恢复期间，选择</p> |
|----------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>了当地益于存活的树种及草种，进一步降低了工程建设对评价区陆生植被的影响。</p> <p>（2）对陆生动物的影响</p> <p>施工期间，本工程建设及影响区域未发现国家保护的珍稀动物及栖息地。</p> <p>项目建设区受人为活动影响较大，陆生动物为当地常见的蛇类、鼠类、鸟类等，施工作业可能造成惊扰，引起动物向远离工程区移动，可能暂时会改变它们的分布格局，使其在施工占地范围内及附近的种群密度减少，远离施工范围的河段种群密度增大。从评价区整体上看，施工期对这些物种在评价区以及流域内的分布状况和种群生长影响不大。同时，随着施工期的结束，周边环境得到改善，评价区动物活动的场所也得到相应改善，分布格局可得到恢复。</p> <p>（3）对景观生态体系的影响</p> <p>本项目的建设施工活动势必会影响原有景观生态体系的格局，使景观生态体系动态发生变化，如造成景观拼块类型的改变，破碎化和异质性程度的上升，降低景观的整体连通性，造成生态系统功能的变化和类型的变化，影响和改变物质和能量的流动等。整体而言，工程的修建将改变一部分拼块类型，并形成新的人为景观拼块类型，有利于景观打造。由于本工程建设规模较小，建成后融入现有景观体系，未产生明显的影响。</p> <p>（4）对水生生物及鱼类的影响</p> <p>根据现场调查及相关部门核实，本工程建设及影响区域内无水生珍稀动物，不涉及鱼类“三场”。</p> <p>工程在基础开挖等施工活动中会导致河流泥沙含量升高，且项目施工导流，对水生生物多样性及鱼类势必会产生一定的影响。根据工程施工布局安排，施工河段位于人为活动频繁的河段，水生生物及鱼类活动较少，并且项目建设期较短，因此，在采取了合理安排施工期、施工生产废水回用等一系列避免对水体水质产生影响的保护措施的情况下，本项目建设未对水生生物及鱼类造成影响。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |  | <p>经本次验收现场踏勘，本水毁修复工程目前运行较好，无垮塌和水毁现象，工程段河水宣泄通畅；各临时占地区域已进行迹地恢复，植被绿化较好，生态环境恢复较好。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 污染影响 |  | <p>（1）地表水环境影响分析</p> <p>本项目施工期间在各施工工区内设置 1 个（共 3 个）有效容积约 10m<sup>3</sup> 的梯形沉淀池，并采用明沟（土质，侧面和底层覆盖塑料薄膜）将生产废水（基坑废水、混凝土浇筑养护废水、临时堆土场渗滤水和车辆冲洗废水等）引至上述沉淀池，经沉淀后由排污潜水泵抽出，回用于施工现场混凝土拌合、浇筑、养护、洒水降尘等，不外排；生活污水依托居民现有处理设施（化粪池）处理后用于施肥。</p> <p>施工期间对废水严格做好了收集、处理及回用各个环节工作，废水未发生漫溢、未排入附近河流，因此，对区域地表水环境影响较小。</p> <p>（2）大气环境影响分析</p> <p>针对施工期的大气污染物，采取了相应的大气污染防治措施，具体如下：</p> <p>①施工原材料场地堆放整齐，水泥等容易产生粉尘的物料在临时存放时采取防风遮盖措施；</p> <p>②各施工区配备了 1 台（共 3 台）洒水设备，进行洒水降尘；</p> <p>③在大风天气或空气干燥易产生扬尘的天气条件下，采用洒水等措施，减少扬尘污染；</p> <p>④临时堆放的土方进行了表面遮盖，并要经常洒水保持一定湿度；</p> <p>⑤工程施工建筑垃圾采用防防尘布车改，及时清运；</p> <p>⑥各施工工区出入口配备了车辆清洗设备和人员，车辆严禁带泥上路、杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生。</p> <p>⑦进入施工现场的运输车辆低速、限速行驶，减少扬尘产生量。</p> <p>⑨施工区域靠近周边居民的位置进行了围挡施工，减小了扬尘对附近敏感点的影响。</p> |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>在采取了上述措施后，本工程施工期间废气对周边环境及敏感点的影响较小。</p> <p>（3）声环境影响分析</p> <p>经调查，本项目施工期间采取了如下噪声污染防治措施：</p> <p>①采用了先进的低噪声设备，对高噪施工设备进行了基础减振，并且加强了对施工机械的维护和保养；</p> <p>②在施工时高噪声施工设备，尽量远离了周边居民点，严格落实施工工区范围，在涉及敏感目标施工段设置高度为 2m 的硬质、密闭围挡，禁止夜间和午间施工作业；</p> <p>③施工前做好了包括人、物、材料等准备工作，缩短了施工时间，减少了施工噪声对民众的影响时间。</p> <p>工程施工结束后噪声影响即可消除，因此本工程施工噪声对周边环境及敏感点的影响较小。</p> <p>（4）固体废弃物影响分析</p> <p>经土石方平衡后，本项目实际工程余方量为 17197m<sup>3</sup>(自然方)，余方全部用于基础开挖回填料和堤防坡脚护坡料，项目未设置设弃渣场，砂卵石未上岸。本项目各工程区施工现场设置垃圾桶，生活垃圾现场定点收集后进行袋装，交由环卫部门清运，日产日清。施工建筑垃圾包括工程下脚料、废旧的钢材、钢管、油桶、包装袋、木材等。施工单位对建筑垃圾可回收的全部进行了回收利用，未能利用的集中堆置，运至当地政府指定的建筑垃圾堆放场地堆放。</p> <p>施工期间固体废弃物得到了合理处置，未造成二次污染。</p> <p>根据对当地环保部门及周边居民的走访调查，本项目整个施工过程未出现废水、废气、噪声、固废环境污染现象和居民投诉，不存在环境污染遗留问题。</p> |
| 社会影响 | <p>本项目施工期间采取了合理安排施工时间；施工区域张贴布告、设置标识标牌；敏感目标施工段设置围挡；加强工程区交通管理、管制及协调等措施减少施工对周边居民出行、生活的影响，随着施工的结束，影响随之消失。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|             |          |                                                                                     |
|-------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 运<br>营<br>期 | 生态<br>影响 | 本项目为水毁修复工程，提高了区域防洪能力，完善了防洪管理体系，营运期无“三废”及噪声产生，也不会对生态环境造成影响。                          |
|             | 污染<br>影响 |                                                                                     |
|             | 社会<br>影响 | 本项目建成后有利于洪水宣泄，使两岸保护区内农田及沿河居民免再遭洪水侵袭，解决了河段区人们的洪患之忧，维护了正常的生活秩序，保障了社会安定，对社会环境的影响属于正效益。 |

表 8 环境质量及污染源监测

## 1、噪声

根据本项目环境影响报告表中敏感点分布情况，结合本次现场踏勘，本委托四川地升风检测服务有限公司对工程沿线主要居民点处声环境质量进行了验收监测，监测布点见附图 2，监测报告见附件 4。

## (1) 监测布点

本次验收噪声监测点位、监测项目及监测频次见下表。

表 8-1 噪声监测点位、频次

| 编号 | 点位名称                        | 监测项目 | 监测频次                |
|----|-----------------------------|------|---------------------|
| 1# | 人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程 左岸   | Leq  | 连续监测 2 天，昼间、夜间各 1 次 |
| 2# | 人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程 右岸居民 |      |                     |
| 3# | 三合堰出口右岸堤防水毁修复工程 起点          |      |                     |
| 4# | 三合堰出口右岸堤防水毁修复工程 终点          |      |                     |
| 5# | 石头堰出口海漫整治加固工程 左岸            |      |                     |
| 6# | 石头堰出口海漫整治加固工程 右岸            |      |                     |

## (2) 监测方法及仪器

表 8-2 监测方法及仪器一览表

| 类别 | 监测项目 | 监测方法及依据              | 所用仪器        | 仪器编号      | 检出限 |
|----|------|----------------------|-------------|-----------|-----|
| 噪声 | 环境噪声 | 声环境质量标准 GB 3096-2008 | AWA5688 声级计 | DSFJC-161 | /   |

## (3) 监测结果

表 8-3 噪声监测结果表

| 监测点位 | 监测结果 dB(A) |    |            |    | 标准限值<br>dB(A)  |
|------|------------|----|------------|----|----------------|
|      | 2023.06.13 |    | 2023.06.14 |    |                |
|      | 昼间         | 夜间 | 昼间         | 夜间 |                |
| 1#   | 55         | 47 | 56         | 47 | 昼间≤60<br>夜间≤50 |
| 2#   | 54         | 47 | 55         | 48 |                |
| 3#   | 56         | 46 | 56         | 46 |                |
| 4#   | 53         | 47 | 56         | 47 |                |
| 5#   | 59         | 44 | 58         | 46 |                |
| 6#   | 57         | 46 | 56         | 47 |                |

## 2、地表水

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)  
4.6.1.2：生态影响类建设项目验收现场调查应充分利用已有资料，并与现场勘

|                                                                                                                                                  |           |             |             |                        |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|------------------------|----------------|
| <b>察、现场调研、现状监测相结合。</b>                                                                                                                           |           |             |             |                        |                |
| 本项目 3 个子工程位于崇州市西河沿线的人民堰、三合堰、石头堰，属于西河流域。本次验收引用成都市生态环境局于 2023 年 2 月 10 日发布的《2022 年成都市地表水环境质量状况》中的数据作为评价为本项目实施后西河水质情况的依据，其中位于项目下游的西河地表水国控监测断面为：泗江堰。 |           |             |             |                        |                |
| <b>表8-4 西河流域泗江堰国控断面2022年水质情况</b>                                                                                                                 |           |             |             |                        |                |
| <b>流域</b>                                                                                                                                        | <b>河流</b> | <b>断面名称</b> | <b>断面类型</b> | <b>与本项目位置关系</b>        | <b>2022年类别</b> |
| 岷江                                                                                                                                               | 西河        | 泗江堰         | 国控          | 位于石头堰出口海漫整治加固工程下游约12km | II类            |
| <b>3、结论</b>                                                                                                                                      |           |             |             |                        |                |
| 根据验收监测，本项目沿线声环境质量及居民点处昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值要求；根据资料调查，项目工程河段下游地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中III类标准限值要求。                |           |             |             |                        |                |

**表 9 环境管理状况及监测计划**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>环境管理机构设置（分施工期和运行期）：</b></p> <p>施工期间，本项目的环境保护工作由建设单位四川省都江堰水利发展中心外江管理处和监理单位四川昭益工程管理有限公司共同负责实施，并成立了环保工作小组，负责指导施工期的环境保护工作。</p> <p>运行期本项目为加强环境保护的管理制定了相关的环境保护管理制度，在其中明确了环境保护管理机构、规定了人员及其职责，明确了环保设施运行、维护、检查管理要求。本项目执行了环境影响评价和“三同时制度”，环保审查、审批手续齐全。环境管理制度与执行切实可行。</p>                                                                                                                                         |
| <p><b>环境监测能力建设情况：</b></p> <p>不涉及。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况：</b></p> <p>本工程为水毁修复工程，营运期无“三废”及噪声产生，环评阶段未制定监测计划。本次验收委托四川地升风检测服务有限公司对工程沿线噪声进行了现场监测，选择有代表性的点位进行了监测，监测结果表明项目区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值要求。同时，根据资料调查，项目工程河段下游地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中 III 类标准限值要求。</p>                                                                                                                                                    |
| <p><b>环境管理状况分析与建议：</b></p> <p>（1）本项目建设单位在工程建设期间落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，实施了水、大气、声、固体废物、生态等方面环境保护措施，经调查，施工期间未发生废水、废气、噪声、固废污染及生态破坏等现象，无居民投诉事件，项目区域已进行迹地恢复，植被绿化较好，生态环境恢复较好。</p> <p>（2）建设单位在项目的立项、设计、实施、验收等阶段均制定了相应的管理制度和技术规范，通过严格的环境管理，确保了本项目环评及批复文件中提出的各项措施得到了落实。建议建设单位加强环保管理，确保环保设施运行正常。</p> <p>（2）运营期建议建设单位派专人负责本项目河道的地表水环境保护，并按要求加强河道管理，杜绝河道沿线生活污水和企业废水偷排现象的发生。</p> <p>综上所述，本项目已有的环境管理制度基本可以满足环境保护工作要求。</p> |

表 10 调查结论与建议

**1、调查结论****（1）工程建设概况调查结论**

都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程建设地点位于成都市崇州市西河沿线的人民堰、三合堰、石头堰，工程建设内容及规模包括 1、人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程：（1）新建二级消力池及消力池后护坦和防冲齿墙；（2）拆除重建（含水毁垮塌段 20m）左岸堤防，长度为 92m；（3）右岸堤防水毁修复，长度为 134m。2、三合堰出口右岸堤防水毁修复工程：出口右岸堤防水毁重建，长度为 500m。3、石头堰出口海漫整治加固工程：出口护坦末端整治加固（C20 砼六面体）。

项目实际于 2021 年 2 月施工准备，2021 年 4 月完成主体工程的建设，现已完成场地清理和植被绿化等工作，项目建成至今，经过近两个汛期的考验，发挥了其作为防洪除涝工程的作用，保障了汛期洪水的宣泄，使两岸保护区内农田及沿河居民免再遭洪水侵袭，解决了河段区人们的洪患之忧，维护了正常的生活秩序，保障了社会安定。

**（2）环境保护措施落实情况调查结论**

本项目为水毁修复工程，营运期无“三废”及噪声产生，也不会对生态环境造成影响。经资料复查，项目在施工过程中基本按照环境影响报告表及审批文件中的要求落实了各项环境保护措施，结合本次验收现场踏勘及走访调查，项目整个施工过程未出现废水、废气、噪声、固废环境污染现象和居民投诉，不存在环境污染遗留问题。项目区域已进行迹地恢复，生态环境恢复较好。。

**（3）环境影响调查结论****①生态影响调查**

本项目的建设对河流水文情势、河道行洪及稳定影响均较小；施工过程中加强了施工管理，有效保护了动物的活动场所；施工期加强了植被恢复、水土保持工作，在后期生态恢复期间，选择当地易于存活的树种及草种，对区域陆生植物影响不大；工程建设及影响区域内无水生珍稀动物，不涉及鱼类“三场”。在采取一系列避免对水体水质产生影响的保护措施的情况下，项目建设对水生生物及鱼类影响较小。



## ②污染影响影响调查

本项目施工期间生产废水经施工现场简易沉淀池沉淀后回用，生活污水依托居民现有处理设施（化粪池）处理后用于施肥，施工期间无废水外排，对区域地表水环境影响较小。

针对施工期的大气污染物，采取施工现场洒水降尘、敏感点施工段设置围挡、临时堆土区及施工材料进行遮盖抑尘等措施，对周边环境及敏感点的影响较小。

施工期噪声采取选用低噪设备、敏感点施工段设置围挡、禁止午间和夜晚施工作业、车辆限速、禁止鸣笛、加强机械维护保养与施工现场管理等措施的情况下，对周边环境及敏感点的影响较小。

本项目施工期生活垃圾统一收集后袋装，交由环卫部门清运；建筑垃圾尽可能重新利用，不能利用应集中堆置，由施工单位进行清运处理；项目土方全部用于基础开挖回填料和堤防坡脚护坡料，无弃渣。施工期间固体废弃物得到了合理处置，未造成二次污染。

## ③社会影响调查

本项目施工期间采取了合理安排施工时间；施工现场张贴布告、设置标识牌；敏感目标施工段设置围挡；加强工程区交通管理、管制及协调等措施减少施工对周边居民出行、生活的影响，随着施工的结束，影响随之消失。

工程建成后有利于洪水宣泄，使两岸保护区内农田及沿河居民免再遭洪水侵袭，解决了河段区人们的洪患之忧，维护了正常的生活秩序，保障了社会安定，对社会的影响属于正效益。

## （4）环境质量调查结论

根据验收监测，本项目沿线声环境质量及居民点处昼夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值要求；根据资料调查，项目工程河段下游地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准限值要求。

## （5）环境管理落实情况调查结论

本项目较好地执行了建设项目环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度以及竣工环境保护验收制度。建设项目在施工期建立了较完善的环境管理体系，建

立了有效的环境管理制度，并在建设与运营过程中得到了较好地执行。根据建设单位提交的资料反映，本项目施工期和运行期间没有发生环境污染事故。

#### **（6）验收结论**

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果，四川省都江堰水利发展中心外江管理处“都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程”执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，工程在施工期间及运行期间，建设单位和施工单位具有较强的环保意识和责任感，工程环保投资落实到位，各项环境质量指标满足有关要求，达到了环评报告及批复提出的要求，因此，建议通过竣工环境保护验收。

#### **2、建议**

- 1、后续加强工程沿线绿化措施的维护和管理，对被损坏的树木和草地，及时进行补栽补种，使其更好地发挥水土保持功能、生态功能和景观功能。
- 2、严格环保管理制度及专人负责制度，加强对工程运行情况的管理与检查、维护。

## 表 11 附图、附件

### 1、附图

附图 1 地理位置图

附图 2 项目外环境关系及监测布点图

附图 3 水毁修复工程总平面布置图

附图 4 项目施工总平面布置图

附图 5 项目现场照片

### 2、附件

附件 1 建设单位法人证书

附件 2 项目初设批复

附件 3 项目环评批复

附件 4 验收监测报告

附件 5 验收意见

### 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）：四川省都江堰水利发展中心外江管理处

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|          |                   |                                                                                                                                                                                          |              |                                                                                                   |                   |                |                  |                  |                                                                                                                                                                                          |                          |                 |                   |               |
|----------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------|---------------|
| 建设<br>项目 | 项目名称              | 都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程                                                                                                                                                                 |              |                                                                                                   |                   |                |                  | 建设地点             | 成都市崇州市西河沿线的人民堰、三合堰、石头堰                                                                                                                                                                   |                          |                 |                   |               |
|          | 建设单位              | 四川省都江堰水利发展中心外江管理处                                                                                                                                                                        |              |                                                                                                   |                   |                |                  | 邮编               | /                                                                                                                                                                                        |                          | 联系电话            | 028-82158701      |               |
|          | 行业类别              | 五十一、水利<br>127、防洪除涝工程<br>其他                                                                                                                                                               | 建设性质         | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 |                   |                | 建设项目开工日期         | 2021 年 2 月       |                                                                                                                                                                                          | 投入试运行日期                  | 2021 年 6 月      |                   |               |
|          | 设计建设规模            | 1、人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程：（1）新建二级消力池及消力池后护坦和防冲齿墙；（2）拆除重建（含水毁垮塌段 20m）左岸堤防，长度为 92m；（3）右岸堤防水毁修复，长度为 134m。<br>2、三合堰出口右岸堤防水毁修复工程：出口右岸堤防水毁重建，长度为 500m。<br>3、石头堰出口海漫整治加固工程：出口护坦末端整治加固（C20 砼六面体）。 |              |                                                                                                   |                   |                |                  | 实际建设规模           | 1、人民堰新建二级消力池及左右岸堤防水毁修复工程：（1）新建二级消力池及消力池后护坦和防冲齿墙；（2）拆除重建（含水毁垮塌段 20m）左岸堤防，长度为 92m；（3）右岸堤防水毁修复，长度为 134m。<br>2、三合堰出口右岸堤防水毁修复工程：出口右岸堤防水毁重建，长度为 500m。<br>3、石头堰出口海漫整治加固工程：出口护坦末端整治加固（C20 砼六面体）。 |                          |                 |                   |               |
|          | 投资总概算（万元）         | 1552.15                                                                                                                                                                                  | 环保投资总概算（万元）  | 16.4                                                                                              | 所占比例%             | 1.06           | 环保设施设计单位         | 四川省佳驰水利水电工程有限公司  |                                                                                                                                                                                          |                          |                 |                   |               |
|          | 实际总投资（万元）         | 1552.15                                                                                                                                                                                  | 实际环保投资（万元）   | 22.4                                                                                              | 所占比例%             | 1.44           | 环保设施施工单位         | 四川省佳驰水利水电工程有限公司  |                                                                                                                                                                                          |                          |                 |                   |               |
|          | 环评审批部门            | 成都市崇州生态环境局                                                                                                                                                                               | 批准文号         | 崇环评审[2021]22 号                                                                                    | 批准日期              | 2021.11.19     | 环评单位             | 四川环川盛达环保科技有限公司   |                                                                                                                                                                                          |                          |                 |                   |               |
|          | 初步设计审批部门          | 四川省水利厅                                                                                                                                                                                   | 批准文号         | 川水函[2020]1619 号                                                                                   | 批准日期              | 2020.11.12     | 环保设施监测单位         | 四川地升风检测服务有限公司    |                                                                                                                                                                                          |                          |                 |                   |               |
|          | 环保验收审批部门          | /                                                                                                                                                                                        | 批准文号         | /                                                                                                 | 批准日期              | /              |                  |                  |                                                                                                                                                                                          |                          |                 |                   |               |
|          | 废水治理（万元）          | 1.2                                                                                                                                                                                      | 废气治理（万元）     | 3.3                                                                                               | 噪声治理（万元）          | 1.8            | 固废治理（万元）         | 2.5              | 绿化及生态（万元）                                                                                                                                                                                | 7.8                      | 其它（万元）          | 4.0               |               |
|          | 新增废水处理设施能力        |                                                                                                                                                                                          | /            |                                                                                                   |                   | 新增废气处理设施能力     |                  | /                |                                                                                                                                                                                          | 年平均工作时                   |                 | /                 |               |
|          | 污染物<br>排放达<br>标与总 | 污染物                                                                                                                                                                                      | 原有排放量<br>（1） | 本期工程实际<br>排放浓度（2）                                                                                 | 本期工程允许<br>排放浓度（3） | 本期工程产生<br>量（4） | 本期工程自身<br>削减量（5） | 本期工程实际<br>排放量（6） | 本期工程核<br>定排放量<br>（7）                                                                                                                                                                     | 本期工程<br>“以新带老”削<br>减量（8） | 全厂实际排放<br>总量（9） | 区域平衡替代<br>削减量（11） | 排放增减量<br>（12） |

都江堰外江灌区 2020 年暴雨洪灾水毁修复工程（崇州段）竣工环境保护验收调查表

|                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 量控制<br>(工业<br>建设项<br>目详<br>填) | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
|                               | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
|                               | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
|                               | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
|                               | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
|                               | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

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; 废水排放量——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