



# 建设项目环境影响报告表

## ( 污染影响类 )

项目名称:           龙泉市溪北污水厂扩建（三期）          

建设单位（盖章）:           龙泉市供排水有限责任公司          

编制日期:           二〇二五年十月          

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 ..... 1

二、建设项目工程分析 ..... 6

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... 26

四、主要环境影响和保护措施 ..... 38

五、环境保护措施监督检查清单 ..... 68

六、结论 ..... 70

七、地表水专项评价 ..... 71

附表 ..... 91

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目周边环境概况图
- 3、项目总平面图
- 4、龙泉市水功能区水环境功能区划图
- 5、龙泉市环境空气质量功能区划图
- 6、龙泉市声环境功能区划图调整方案示意图
- 7、龙泉市生态环境管控单元分类图
- 8、县域国土空间控制线规划图
- 9、龙泉市溪北污水厂扩建（三期）地块控制性详细规划图
- 10、污水系统主干管网示意图
- 11、污水收集范围示意图
- 12、环境现状监测点位图

附件：

- 1、营业执照
- 2、用地预审与选址意见书
- 3、《关于龙泉市溪北污水厂扩建（三期）核准的批复》（龙发改投资[2024]157 号）
- 4、《关于同意龙泉市溪北污水厂扩建（三期）工程初步设计的批复》（龙城发[2024]94 号）
- 5、使用林地审核同意书

- 6、国有建设用地划拨决定书
- 7、建设用地规划许可证
- 8、1#、2#临时弃土场立项批复（龙城发[2025]51 号、龙城发[2025]60 号）
- 9、1#、2#临时弃土场项目临时占用林地的行政许可决定
- 10、《关于龙泉市溪北污水处理厂一期工程项目环境影响报告表审批意见的函》（龙环许[2009]68 号）
- 11、《关于龙泉市溪北污水处理厂一期工程项目竣工环境保护设施验收意见的函》（龙环验[2012]45 号）
- 12、《关于龙泉市溪北污水处理厂一期提标改造工程和二期扩建工程项目环境影响报告表的批复》（龙环许[2016]6 号）
- 13、验收监测报告表结论、《关于龙泉市溪北污水处理厂一期提标改造工程和二期扩建（1.0 万 m<sup>3</sup>/d）工程项目噪声和固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（龙环验[2018]1 号）
- 14、排污许可证
- 15、固废处置协议

一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 龙泉市溪北污水厂扩建（三期）                                                                                                                            |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2403-331181-04-01-380626                                                                                                                  |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           | **                                                                                                                                        | 联系方式                      | **                                                                                                                                                              |
| 建设地点              | 浙江省丽水市龙泉市龙渊街道沙潭村                                                                                                                          |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | 119 度 11 分 0.878 秒，28 度 5 分 29.386 秒                                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | D4620 污水处理及其再生利用                                                                                                                          | 建设项目行业类别                  | 95 污水处理及其再生利用                                                                                                                                                   |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 龙泉市发展和改革局                                                                                                                                 | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | 龙发改投资[2024]157 号                                                                                                                                                |
| 总投资（万元）           | 17772.88                                                                                                                                  | 环保投资（万元）                  | 17772.88                                                                                                                                                        |
| 环保投资占比（%）         | 100                                                                                                                                       | 施工工期                      | 25 个月                                                                                                                                                           |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                 | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 36063                                                                                                                                                           |
| 专项评价设置情况          | 本项目为污水处理及其再生利用项目，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）表1专项评价设置原则表，本项目属于“新增废水直排的污水集中处理厂”，因此本项目需开展地表水环境影响专项评价。                                 |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | 1、《龙泉市国土空间总体规划（2021-2035年）》，浙江省人民政府，浙政函[2024]93号<br>2、《龙泉市城区污水专项规划（2021-2035年）》<br>3、《龙泉市溪北污水厂扩建（三期）地块控制性详细规划》                            |                           |                                                                                                                                                                 |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 规划环境影响评价情况       | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p><b>1、《龙泉市国土空间总体规划（2021-2035 年）》</b></p> <p>根据《龙泉市国土空间总体规划（2021-2035 年）》第 116 条 排水规划，溪北污水处理厂远期规模 5.8m<sup>3</sup> 万/d，本项目的实施符合排水规划要求，符合《龙泉市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。</p> <p>根据《县域国土空间控制线规划图》，本项目不涉及永久基本农田、生态保护红线。</p> <p><b>2、《龙泉市城区污水专项规划（2021-2035 年）》</b></p> <p>根据《龙泉市城区污水专项规划（2021-2035 年）》8.4 污水处理厂规划，溪北污水处理厂远期规模 6m<sup>3</sup> 万/d，本项目的实施符合《龙泉市城区污水专项规划（2021-2035 年）》要求。</p> <p><b>3、《龙泉市溪北污水厂扩建（三期）地块控制性详细规划》</b></p> <p>根据《龙泉市溪北污水厂扩建（三期）地块控制性详细规划》，本项目所在地规划为公共设施用地；根据国有建设用地划拨决定书、建设用地规划许可证，本项目土地用途为排水用地，本项目用地符合《龙泉市溪北污水厂扩建（三期）地块控制性详细规划》要求。</p> |
| 其他符合性分析          | <p><b>1、生态环境分区管控动态更新方案符合性分析</b></p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于浙江省丽水市龙泉市一般管控单元（ZH33118130009）。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及龙泉市生态环境分区管控动态更新方案划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>本项目所在区域的环境质量底线为：地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；环境空气质量达到二级标准；声环境质量达到 2 类标准；土壤环境质量达到第二类用地筛选值要求；地下水质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。本项目产生的废水、废</p>                                                                                                                                                                                                       |

气、噪声经处理后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

### （3）资源利用上线

本项目用水来自市政给水，能源主要来自市政电网；本项目所需水、电等资源不会突破该区域的资源利用上线。

### （4）生态环境准入清单

根据《龙泉市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地位于浙江省丽水市龙泉市一般管控单元（ZH33118130009）。

表 1-1 准入清单要求

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称        | 空间布局约束                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 污染物排放管控                                                                                                       | 环境风险防控                                                                                                       | 资源开发效率要求                                        |
|---------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| ZH33118130009 | 浙江省丽水市龙泉市一般管控单元 | 原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，改建、扩建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目不得增加管控单元污染物排放总量；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执 | 落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量，推动农业领域减污降碳协同。依法严禁秸 | 加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。 | 实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |  |                                                        |                                                   |                                                    |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |  | 行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。 | 秆露天焚烧。因地制宜选择适宜的技术模式对农田退水进行科学治理，有序推进农田退水“零直排”工程建设。 |                                                    |                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 符合性分析 |  | 本项目属于污水处理及其再生利用，不属于工业项目，不属于环境准入清单中禁止项目                 | 本项目落实污染物总量控制制度，削减污染物排放总量                          | 本项目不会向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥 | 本项目水资源消耗量较小，使用清洁能源 |
| <p>本项目属于污水处理及其再生利用，不属于工业项目，不属于环境准入清单中禁止项目；本项目落实污染物总量控制制度，削减污染物排放总量；本项目不会向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥；本项目水资源消耗量较小，使用清洁能源。本项目的建设不会与该环境管控单元的要求相冲突。</p> <p><b>2、排放污染物不超过国家和本省规定的污染物排放标准</b></p> <p>由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施，本项目各项污染物能够做到达标排放。</p> <p><b>3、总量控制原则符合性</b></p> <p>本次扩建项目新增污染物总量控制指标如下：COD<sub>Cr</sub>：328.5t/a、氨氮：23.22t/a、总氮：118.56t/a、总磷：3.285t/a；全厂污染物总量控制指标如下：COD<sub>Cr</sub>：737.3t/a、氨氮：52.116t/a、总氮：253.884t/a、总磷：6.351t/a。</p> <p>本项目为污水处理厂扩容工程，为城市基础设施项目，通过本项目实施可削减区域污染负荷，有利于区域环境质量提升，因此符合总量控制和减排要求。</p> |       |  |                                                        |                                                   |                                                    |                    |

|  |                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>4、国家及本省产业政策符合性</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用-3. 城镇污水垃圾处理：……城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程……”，因此本项目的建设符合国家产业政策要求。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p>1、项目基本情况</p> <p>龙泉市溪北污水处理厂位于龙泉市龙渊街道沙潭村，根据原项目环评，服务范围东至武潭、高塘一带；南至大沙；西至河村；北至九姑山及城区周边山体分水线；服务面积 34.1 平方公里。</p> <p>龙泉市溪北污水处理厂一期工程于 2009 年编制环评并通过审批（龙环许[2009]68 号），于 2012 年通过环保验收。设计处理规模为 1.8 万 m<sup>3</sup>/d，并预留了远期用地，污水处理工艺采用新型 SBR 二级处理工艺，出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，尾水排放受纳水体为龙泉溪。</p> <p>2016 年，龙泉市溪北污水处理厂启动一期提标改造工程和二期扩建工程，于 2016 年编制环评并通过审批（龙环许[2016]6 号），根据该项目环评，二期工程设计处理规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d。一期提标改造工程和二期扩建工程于 2018 年通过环保验收，根据验收意见及排污许可证，二期实际建设处理规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d。二期建成后污水处理总规模达到 2.8 万 m<sup>3</sup>/d，二期剩余处理规模 1 万 m<sup>3</sup>/d 不再实施，污水排放标准提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。二期处理采用新型 SBR 工艺，深度处理采用活性砂过滤工艺。</p> <p>2020 年，溪北污水处理厂启动清洁排放提标改造工程，污水排放标准提升至《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，处理工艺采用中间提升泵站+曝气生物滤池+反硝化深床滤池+反应沉淀池+转盘滤池+臭氧催化氧化池+接触消毒，污水处理规模为 2.8 万 m<sup>3</sup>/d。</p> <p>随着龙泉市经济社会的发展，中心城区面积不断扩大，区域用水量和污水排放量随之提高，现有污水处理厂处理规模已逐渐难以满足环保需求，龙泉市溪北污水厂扩建（三期）工程也提上议事日程。为适应最新的政策要求和水量处理需求，龙泉市政府拟在现有污水处理厂周边征地以开展三期工程，已取得发改立项。</p> <p>龙泉市溪北污水厂扩建（三期）工程规模 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，使得溪北污水厂总处理规模达到 5.8 万 m<sup>3</sup>/d。龙泉市溪北污水厂扩建（三期）工程的土建工程规模 3.0</p> |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

万 m<sup>3</sup>/d，近期设备安装规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理设备根据实际污水量分期安装实施。本环评按扩建（三期）工程规模 3.0 万 m<sup>3</sup>/d 进行评价，1#、2#临时弃土场需另行评价。三期工程建设内容主要包括污水处理厂构筑物、建筑物、道路、绿化、雨污管道、总图及边坡等内容，按照《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2 标准设计。龙泉市溪北污水处理厂现有处理规模 2.8 万 m<sup>3</sup>/d 出水仍执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“四十一、水的生产和供应业 46-99、污水处理及其再生利用 462-日处理能力 2 万吨及以上的城乡污水集中处理场所”，企业排污许可证属于重点管理。

## 2、项目组成

表 2-1 项目组成一览表

| 项目名称 |      | 主要建设内容                                                                   |                                                                                |
|------|------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 三期工程 | 建设内容主要包括污水处理厂构筑物、建筑物、道路、绿化、雨污管道等内容                                       |                                                                                |
| 辅助工程 | 综合楼  | 办公及化验室等                                                                  |                                                                                |
|      | 配电间  | 供电等                                                                      |                                                                                |
| 公用工程 | 给水   | 由市政给水管道直接供给                                                              |                                                                                |
|      | 排水   | 雨污分流，清污分流                                                                |                                                                                |
|      | 供配电  | 市政供电                                                                     |                                                                                |
| 环保工程 | 废气处理 | 生物滤池除臭                                                                   | 生化池、污泥浓缩池等臭气收集后，采用生物滤池式除臭法处理，尾气通过 15m 排气筒 DA001 高空排放，风量 35000m <sup>3</sup> /h |
|      |      | 油烟废气                                                                     | 油烟废气经油烟净化器处理后通过 15m 排气筒高空排放，风量 4000m <sup>3</sup> /h                           |
|      | 废水处理 | 员工日常生活污水汇入厂区污水处理管网                                                       |                                                                                |
|      | 固废处理 | 危废废物收集后委托有资质单位处置，危废暂存间 25m <sup>2</sup> ；污泥委托有资质单位处置；一般固体废物和生活垃圾委托环卫部门清理 |                                                                                |
|      | 噪声   | 设备减振降噪，加强维护管理                                                            |                                                                                |
|      | 环境风险 | 次氯酸钠储罐设置围堰                                                               |                                                                                |
| 储运工程 | 加药间  | 储存 PAC、次氯酸钠等                                                             |                                                                                |
|      | 运输   | 原料、一般固体废物、危险废物主要采用公路运输方式，主要依托社会运力解决。                                     |                                                                                |

表 2-2 主要经济技术指标表

| 项目       | 单位             | 数量       | 备注        |
|----------|----------------|----------|-----------|
| 征地面积     | m <sup>2</sup> | 58227    | 约 87.34 亩 |
| 用地范围面积   | m <sup>2</sup> | 36063    | 约 54.09 亩 |
| 总建筑面积    | m <sup>2</sup> | 4501.68  | /         |
| 计容建筑面积   | m <sup>2</sup> | 4501.68  | /         |
| 容积率      | /              | 0.125    | /         |
| 总建筑占地面积  | m <sup>2</sup> | 3830.00  | /         |
| 建筑密度     | %              | 10.6     | /         |
| 总构筑物占地面积 | m <sup>2</sup> | 8493.50  | /         |
| 绿化面积     | m <sup>2</sup> | 10824.08 | /         |
| 绿地率      | %              | 30       | /         |
| 围墙长度     | m              | 1075     | /         |
| 进出厂地磅    | 个              | 1        | /         |
| 机动车停车位   | 个              | 26       | /         |
| 非机动车停车位  | 个              | 26       | /         |

### 3、服务范围及规模

#### （1）服务范围

根据《龙泉市城区污水专项规划（2021-2035 年）》，龙泉市溪北污水厂接纳范围为溪北片区、溪南片区、回归片区、经济开发区、大沙区块、站前片区以及宏山片区。收集范围图详见附图 11。

#### （2）工程规模

根据龙泉市溪北污水厂扩建（三期）工程初步设计，龙泉市溪北污水厂扩建（三期）工程处理规模为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，其中土建工程设计规模 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，设备安装规模按 1.5 万 m<sup>3</sup>/d。

### 4、进出水水质

#### （1）进水水质

根据龙泉市溪北污水厂扩建（三期）工程初步设计，本工程服务范围内居民生活用水量指标为 400L/cap•d，产污率为 90%，即人均生活污水量为 360L/cap•d。结合《室外排水设计标准》（GB50014-2021）和龙泉市居民的生活习惯，生活污

水各污染因子排放标准如下：BOD<sub>5</sub> 为 40~60g/cap·d，SS 为 40~70g/cap·d，TN 为 8~12g/cap·d，TP 为 0.9~2.5g/cap·d。

本次设计生活污水负荷及污水水质见下表。

表 2-3 生活污水负荷预测表 单位：(g/人·日)

| 项目 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS | NH <sub>3</sub> -N | TN | TP  |
|----|-------------------|------------------|----|--------------------|----|-----|
| 指标 | 120               | 50               | 60 | 10                 | 12 | 1.5 |

表 2-4 生活污水水质预测表 单位：mg/L

| 项目 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | NH <sub>3</sub> -N | TN | TP  |
|----|-------------------|------------------|-----|--------------------|----|-----|
| 数值 | 333               | 139              | 166 | 27.8               | 33 | 4.2 |

龙泉市溪北污水处理厂工业废水主要来源为大沙废水处理厂、回归工程废水处理厂、炉田废水处理厂、塔石金岗废水处理厂，这四家废水处理厂均为工业废水处理厂，废水均处理达标后纳入龙泉市溪北污水处理厂，纳管工业企业见下表。

表 2-5 纳管工业企业

| 序号 | 企业名称           | 纳管污水处理厂 |
|----|----------------|---------|
| 1  | 浙江金中利制冷设备有限公司  | 大沙废水处理厂 |
| 2  | 浙江毅力汽车空调有限公司   | 大沙废水处理厂 |
| 3  | 浙江怡佳包装有限公司     | 大沙废水处理厂 |
| 4  | 龙泉市恒丰汽车空调有限公司  | 大沙废水处理厂 |
| 5  | 浙江兰通空调设备有限公司   | 大沙废水处理厂 |
| 6  | 浙江欧亚迪汽车空调器有限公司 | 大沙废水处理厂 |
| 7  | 浙江新兴汽车空调有限公司   | 大沙废水处理厂 |
| 8  | 浙江博威汽车空调有限公司   | 大沙废水处理厂 |
| 9  | 浙江月明空调设备有限公司   | 大沙废水处理厂 |
| 10 | 龙泉市明新汽车空调有限公司  | 大沙废水处理厂 |
| 11 | 龙泉市兰天五金加工厂     | 大沙废水处理厂 |
| 12 | 浙江方宏空调设备有限公司   | 大沙废水处理厂 |
| 13 | 龙泉市保丽洁餐具消毒配送中心 | 大沙废水处理厂 |
| 14 | 浙江江洲管业有限公司     | 大沙废水处理厂 |
| 15 | 浙江龙之星压缩机有限公司   | 大沙废水处理厂 |
| 16 | 浙江金创制冷系统有限公司   | 大沙废水处理厂 |
| 17 | 浙江龙泉方鑫肉食品有限公司  | 溪北污水处理厂 |

|    |                                     |           |
|----|-------------------------------------|-----------|
| 18 | 浙江久益农业综合开发有限公司                      | 溪北污水处理厂   |
| 19 | 浙江博高汽车空调有限公司                        | 回归工程废水处理厂 |
| 20 | 龙海市献元机械配件铸造有限公司<br>(浙江龙泉鑫泰机械制造有限公司) | 回归工程废水处理厂 |
| 21 | 浙江艾瑞思汽车配件有限公司                       | 回归工程废水处理厂 |
| 22 | 浙江高金电子科技有限责任公司                      | 回归工程废水处理厂 |
| 23 | 浙江澳利达空调部件有限公司                       | 回归工程废水处理厂 |
| 24 | 浙江郑氏刀剑有限公司                          | 回归工程废水处理厂 |
| 25 | 浙江凯尊汽车配件有限公司                        | 回归工程废水处理厂 |
| 26 | 浙江松信汽车空调有限公司                        | 回归工程废水处理厂 |
| 27 | 浙江新劲空调设备有限公司                        | 回归工程废水处理厂 |
| 28 | 浙江立丰机械零部件有限公司                       | 回归工程废水处理厂 |
| 29 | 浙江广山汽车零部件有限公司                       | 回归工程废水处理厂 |
| 30 | 浙江双荣汽车空调制造有限公司                      | 回归工程废水处理厂 |
| 31 | 浙江易之星空调科技有限公司                       | 回归工程废水处理厂 |
| 32 | 浙江创新汽车空调有限公司                        | 回归工程废水处理厂 |
| 33 | 浙江创立汽车空调有限公司                        | 回归工程废水处理厂 |
| 34 | 龙海市创宇汽车空调有限公司                       | 回归工程废水处理厂 |
| 35 | 浙江广力工程机械有限公司                        | 回归工程废水处理厂 |
| 36 | 龙海市中天制冷设备有限公司                       | 回归工程废水处理厂 |
| 37 | 龙海市新鼎汽车配件有限公司                       | 回归工程废水处理厂 |
| 38 | 浙江科朗汽车配件有限公司                        | 回归工程废水处理厂 |
| 39 | 浙江欧特立汽车空调有限公司                       | 回归工程废水处理厂 |
| 40 | 龙海市泰中汽车有限公司                         | 回归工程废水处理厂 |
| 41 | 浙江施克汽车空调配件有限公司                      | 回归工程废水处理厂 |
| 42 | 浙江九诺汽车空调有限公司                        | 回归工程废水处理厂 |
| 43 | 浙江南星汽车空调有限公司                        | 回归工程废水处理厂 |
| 44 | 浙江置信汽车部件有限公司                        | 回归工程废水处理厂 |
| 45 | 龙泉奥翔汽车空调有限公司                        | 回归工程废水处理厂 |
| 46 | 龙海市鸿瑞空调设备有限公司                       | 回归工程废水处理厂 |
| 47 | 浙江日初汽车部件有限公司                        | 回归工程废水处理厂 |
| 48 | 龙泉禾田汽配有限公司                          | 回归工程废水处理厂 |
| 49 | 龙海市陶冶空调设备有限公司                       | 回归工程废水处理厂 |

|    |                 |           |
|----|-----------------|-----------|
| 50 | 浙江恒睿丰新能源科技有限公司  | 回归工程废水处理厂 |
| 51 | 浙江跃盛新能源有限公司     | 回归工程废水处理厂 |
| 52 | 浙江宝佳利工程机械配件有限公司 | 回归工程废水处理厂 |
| 53 | 浙江龙腾空调有限公司      | 回归工程废水处理厂 |
| 54 | 浙江俊博汽车部件有限公司    | 回归工程废水处理厂 |
| 55 | 浙江创丰密封科技有限公司    | 回归工程废水处理厂 |
| 56 | 浙江三田汽车空调压缩机有限公司 | 回归工程废水处理厂 |
| 57 | 浙江银隆不锈钢有限公司     | 塔石金岗废水处理厂 |
| 58 | 浙江友霓钢业有限公司      | 塔石金岗废水处理厂 |
| 59 | 浙江铭峰管道装备有限公司    | 塔石金岗废水处理厂 |
| 60 | 龙海市诚泰钢业有限公司     | 塔石金岗废水处理厂 |
| 61 | 浙江奔际不锈钢有限公司     | 塔石金岗废水处理厂 |
| 62 | 浙江太钎机械设备制造有限公司  | 塔石金岗废水处理厂 |
| 63 | 新普特种材料集团有限公司    | 塔石金岗废水处理厂 |
| 64 | 浙江展煌机械制造有限公司    | 塔石金岗废水处理厂 |
| 65 | 龙海市龙生不锈钢管有限公司   | 塔石金岗废水处理厂 |
| 66 | 浙江铁雄泵阀有限公司      | 塔石金岗废水处理厂 |
| 67 | 浙江盛广不锈钢有限公司     | 塔石金岗废水处理厂 |
| 68 | 龙海市永丰不锈钢管有限公司   | 塔石金岗废水处理厂 |
| 69 | 浙江鑫大不锈钢制造有限公司   | 塔石金岗废水处理厂 |
| 70 | 浙江宇展管业有限公司      | 塔石金岗废水处理厂 |
| 71 | 浙江中信不锈钢有限公司     | 塔石金岗废水处理厂 |
| 72 | 浙江强兴特钢有限公司      | 塔石金岗废水处理厂 |
| 73 | 浙江国镜药业有限公司      | 溪北污水处理厂   |
| 74 | 浙江青为铝业科技有限公司    | 炉田废水处理厂   |
| 75 | 浙江基力思汽车空调有限公司   | 炉田废水处理厂   |
| 76 | 龙海市超菱汽车零部件有限公司  | 炉田废水处理厂   |
| 77 | 浙江金宝得汽车制冷配件有限公司 | 炉田废水处理厂   |
| 78 | 浙江宏阳精工科技有限公司    | 炉田废水处理厂   |
| 79 | 浙江吉星流体设备有限公司    | 炉田废水处理厂   |
| 80 | 浙江龙泉凯利达汽车空调有限公司 | 炉田废水处理厂   |
| 81 | 龙泉伟明环保能源有限公司    | 溪北污水处理厂   |

龙海市溪北污水处理厂工业废水水质根据《污水综合排放标准》三级标准、

《污水排入城镇下水道水质标准》中的 A 等级和浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 等 3 个排放标准进行综合确定。

另外, 根据《污水排入城镇下水道水质标准》, BOD<sub>5</sub> 排放限值确定为 300mg/L, 本次设计将工业废水 BOD<sub>5</sub> 进水限值确定为 300mg/L, 具体水质见下表。

表 2-6 工业污水进水水质预测表 单位: mg/L, pH 除外

| 项目 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | NH <sub>3</sub> -N | TN | TP  | pH  |
|----|-------------------|------------------|-----|--------------------|----|-----|-----|
| 数值 | 500               | 300              | 400 | 45                 | 70 | 8.0 | 6~9 |

根据初步设计, 考虑到工业废水排放的不规律性, 本次设计拟定生活污水与工业废水比例按 8:2 进行预测。将生活污水和工业废水的水质根据其配比进行加权平均计算, 具体如下。

表 2-7 进水水质预测表 单位: mg/L

| 项目 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | NH <sub>3</sub> -N | TN | TP  |
|----|-------------------|------------------|-----|--------------------|----|-----|
| 数值 | 400               | 200              | 250 | 35                 | 40 | 5.5 |

## (2) 出水水质

出水水质根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 中的表 2 标准, 综合确定本次工程设计出水水质如下表所示。

表 2-8 出水水质标准表 单位: mg/L, 注明除外

| 水质指标 | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS | NH <sub>3</sub> -N | TN      | TP  | pH (无量纲) | 粪大肠菌群数 (个/L) |
|------|-------------------|------------------|----|--------------------|---------|-----|----------|--------------|
| 出水水质 | 30                | 10               | 10 | 1.5 (3)            | 10 (12) | 0.3 | 6~9      | 1000         |

注: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 2-9 各设施处理效率表

| 项目            | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS  | TN    | NH <sub>3</sub> -N | TP   |
|---------------|-------------------|------------------|-----|-------|--------------------|------|
| 设计进水水质        | 400               | 200              | 250 | 35    | 40                 | 5.5  |
| 细格栅及旋流沉砂池     | 380               | 140              | 200 | 42.75 | 30                 | 4.75 |
| 去除率           | 5%                | 5%               | 5%  | /     | /                  | /    |
| AAOAO 生化池+二沉池 | 35                | 5                | 20  | 12    | 1.0                | 1.2  |

|         |       |       |       |         |         |       |
|---------|-------|-------|-------|---------|---------|-------|
| 去除率     | 90.8% | 97.4% | 91.6% | 70%     | 95.7%   | 78.2% |
| 高效沉淀池   | 25    | 4     | 15    | 12      | 1.0     | 0.2   |
| 去除率     | 28.6% | 20%   | 20%   | /       | /       | 83.3% |
| 反硝化深床滤池 | 25    | 2     | 7     | 9       | 1.0     | 0.2   |
| 去除率     | /     | 50%   | 53.3% | 25%     | /       | /     |
| 综合去除率   | 93.8% | 99%   | 97.2% | 77.5%   | 97.1%   | 96.4% |
| 设计排放标准  | ≤30   | ≤10   | ≤10   | ≤10(12) | ≤1.5(3) | ≤0.3  |

### 5、主要设备和建构筑物

表 2-10 本项目主要设备一览表

| 序号        | 名称       | 规格及型号                                           | 单位 | 数量   |
|-----------|----------|-------------------------------------------------|----|------|
| 细格栅及旋流沉砂池 |          |                                                 |    |      |
| 1         | 机械细格栅    | 间隙 3mm, 排渣口高度 800mm                             | 套  | 2    |
| 2         | 无轴螺旋压榨机  | 螺旋直径 320mm N=2.2KW<br>L=5500mm                  | 台  | 2    |
| 3         | 螺旋压榨输送机  | 输送量 2.5m <sup>3</sup> /h, 螺旋直径 300mm,<br>L=1.2m | 台  | 1    |
| 4         | 插板闸门     | 2000mm x 1800mm, 配手电两用启<br>闭机                   | 套  | 2    |
| 5         | 气提式旋流除砂器 | 直径 D=3650mm, 功率 N=1.5kW                         | 套  | 2    |
| 6         | 砂水分离器    | 处理能力 12~20L/S, N=0.37KW                         | 套  | 1    |
| 7         | 罗茨鼓风机    | Q=2.50m <sup>3</sup> /min, N=3kW                | 台  | 2    |
| 8         | 冲洗水箱     | 尺寸 2m×1m×2.5m                                   | 套  | 1    |
| 9         | 冲洗泵      | Q=24m <sup>3</sup> /h, H=70m, N=7.5kw           | 台  | 2    |
| 10        | 插板闸门     | 250mm x 1800mm, 配手电两用启<br>闭机                    | 套  | 3    |
| 11        | 插板闸门     | 750mm x 1390mm, 配手电两用启<br>闭机                    | 套  | 2    |
| 12        | 插板闸门     | 1500mm x 1390mm, 配手电两用启<br>闭机                   | 套  | 2    |
| AAOAO 生化池 |          |                                                 |    |      |
| 1         | 潜水搅拌机    | 叶轮直径 320mm, 转速 740r/min                         | 套  | 4    |
| 2         | 液下推流器    | 叶轮直径 1800mm, 转速 52r/min                         | 套  | 4    |
| 3         | 液下推流器    | 叶轮直径 1800mm, 转速 43r/min                         | 套  | 3    |
| 4         | 穿墙泵      | Q=940m <sup>3</sup> /h, H=0.8m, N=5.5kW         | 台  | 3    |
| 5         | 微孔曝气盘    | 盘片直径 260mm, 通气量<br>Q=2.3m <sup>3</sup> /h       | 套  | 2500 |
| 二沉池       |          |                                                 |    |      |

|               |             |                                                     |                |     |
|---------------|-------------|-----------------------------------------------------|----------------|-----|
| 1             | 全桥式分区收集刮吸泥机 | 直径 32m                                              | 套              | 1   |
| 2             | 分区收集专用启闭机   | 吸泥管配套, 0.37kw, 厂家配套                                 | 套              | 6   |
| 3             | 排渣斗         | 厂家配套                                                | 套              | 1   |
| 4             | 污泥回流泵       | Q=380m <sup>3</sup> /h, H=7m, N=11kW                | 台              | 3   |
| 5             | 剩余污泥泵       | Q=80m <sup>3</sup> /h, H=11m, N=4kW                 | 台              | 2   |
| 6             | 镶铜铸铁闸门      | 1.5kW, 丝杆长度 5.4m                                    | 套              | 1   |
| 高效沉淀池         |             |                                                     |                |     |
| 1             | 中心传动浓缩刮泥机   | D=10m, N=0.55kW, 转速 n=0.04r/min                     | 套              | 1   |
| 2             | 絮凝慢速搅拌器     | 叶轮直径 D=2600mm, 轴长 L=6.0m                            | 套              | 1   |
| 3             | 混合快速搅拌器     | 叶轮直径 D=1200mm, 轴长 L=4.3m                            | 套              | 1   |
| 4             | 叠梁闸         | 12mm x260mm, 配手电两用启闭机                               | 台              | 2   |
| 5             | 回流污泥螺杆泵     | Q=15~45m <sup>3</sup> /h, H=0.2MPa, N=10kW          | 台              | 2   |
| 6             | 剩余污泥螺杆泵     | Q=15~45m <sup>3</sup> /h, H=0.2MPa, N=10kW          | 台              | 2   |
| 7             | 集水坑潜污泵      | Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.1kW               | 台              | 2   |
| 8             | 斜管          | 斜长 1m, 安装角 60°                                      | 套              | 1   |
| 反硝化深床滤池及接触消毒池 |             |                                                     |                |     |
| 1             | 镶铜铸铁闸门      | 600x600mm, 配手电两用启闭机, N=0.75KW                       | 套              | 5   |
| 2             | 反冲洗水泵       | Q=800m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=45kW               | 台              | 2   |
| 3             | 螺杆风机        | Q=39m <sup>3</sup> /h, 70kPa, N=110kW               | 台              | 3   |
| 4             | 潜水搅拌机       | Ø400mm、N=1.5kW、n=740r/min                           | 台              | 2   |
| 5             | 废水排放泵       | Q=100m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=4.0KW              | 台              | 2   |
| 6             | 螺杆式空压机      | Q=1.6m <sup>3</sup> /min, P=0.85Mpa, N=11kW         | 台              | 2   |
| 7             | 储气罐         | V=1.0m <sup>3</sup> , 1.0mpa                        | 台              | 1   |
| 8             | 石英砂滤料       | 粒径 2~3mm, 均匀系数≥1.4                                  | m <sup>3</sup> | 285 |
| 9             | 滤砖          | 3 格                                                 | 套              | 3   |
| 10            | 承托鹅卵石       | 粒径 8~40mm                                           | m <sup>3</sup> | 70  |
| 11            | 不锈钢堰板       | L=18.0m, 厚 4mm                                      | 套              | 6   |
| 12            | 控制系统        | 含在线硝态氮仪一套 (0~40mg/L); 超声波液位计3只 (0~5m); 电控柜、控制程序等成套系 | 套              | 1   |
| 13            | 标准巴氏流量槽     | 流量 4.5~650L/s, 宽度 B=450mm                           | 套              | 1   |
| 14            | 回用水泵        | Q=80m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=15kW                | 台              | 2   |

|          |             |                                                         |   |    |
|----------|-------------|---------------------------------------------------------|---|----|
| 加药间及鼓风机房 |             |                                                         |   |    |
| 1        | PAC 卸药泵     | Q=45m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=7.5kW                    | 台 | 1  |
| 2        | 乙酸钠卸料泵      | Q=45m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=7.5kW                    | 台 | 1  |
| 3        | 次氯酸钠卸药泵     | Q=45m <sup>3</sup> /h, H=8m, N=7.5kW                    | 台 | 1  |
| 4        | 加药桶         | V=20m <sup>3</sup> , Ø2.68m x 3.43m, 厂家配套磁翻板液位计         | 套 | 3  |
| 5        | 次氯酸钠计量泵     | Q=150L/h, H=80m, N=0.55kW                               | 台 | 2  |
| 6        | 乙酸钠计量泵      | Q=160L/h, H=70m, N=0.55kW                               | 台 | 3  |
| 7        | PAC 计量泵     | Q=125L/h, H=50m, N=0.55kW                               | 台 | 2  |
| 8        | PAM 螺杆泵     | Q=2m <sup>3</sup> /h, H=8m, P=0.4MPa, N=0.55kW          | 台 | 2  |
| 9        | PAM 一体化溶解装置 | Q=4m <sup>3</sup> /h, 溶药能力 4kg/h, 溶解箱容积 4m <sup>3</sup> | 套 | 2  |
| 10       | 加药间轴流风机     | Q=5581m <sup>3</sup> /h, P=113Pa, n=1450r/min           | 台 | 5  |
| 11       | 磁浮鼓风机       | Q=100m <sup>3</sup> /min, H=6.0m, N=75KW                | 台 | 4  |
| 12       | 轴流风机        | Q=5965m <sup>3</sup> /h, H=300Pa, n=2900r/min           | 台 | 4  |
| 13       | 自动卷绕式空气过滤器  | Q=10800m <sup>3</sup> /h, 1500*2000 (H)                 | 台 | 1  |
| 污泥浓缩池    |             |                                                         |   |    |
| 1        | 悬挂式中心传动浓缩机  | 直径 Ø12m, N=0.37kW                                       | 台 | 2  |
| 2        | 污泥泵         | Q=85m <sup>3</sup> /h, H=5m, N=7.5kW                    | 台 | 3  |
| 污泥脱水车间   |             |                                                         |   |    |
| 1        | 高压隔膜板框脱水机   | 单套过滤面积 300m <sup>2</sup> , 功率 10.3kW                    | 套 | 2  |
| 2        | 高压螺杆进泥泵     | 流量 60m <sup>3</sup> /h, 扬程 120m, 功率 18.5kW              | 套 | 2  |
| 3        | 调理池搅拌机      | 搅拌直径 3000mm                                             | 套 | 2  |
| 4        | 冲洗水箱        | Ø2300×3000 (H) mm, V=10m <sup>3</sup>                   | 套 | 1  |
| 5        | 空压机         | Q=5.1m <sup>3</sup> /min, H=1.0Mpa, N=37kW              | 台 | 1  |
| 6        | PAC 卸料泵     | Q=20m <sup>3</sup> /h, H=35m, N=7.5kW                   | 台 | 1  |
| 7        | PAM 投加螺杆泵   | Q=0.07~1.5m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=3.0kw             | 台 | 3  |
| 8        | 污泥料仓        | V=80m <sup>3</sup>                                      | 套 | 1  |
| 9        | 电动葫芦        | 起重量 2T, 单轨式, 起升高度 6m                                    | 台 | 10 |
| 10       | 轴流风机        | 7800m <sup>3</sup> /h, 0.75kW                           | 台 | 1  |
| 除臭系统     |             |                                                         |   |    |
| 1        | 生物滤池        | Q=35000m <sup>3</sup> /h                                | 套 | 1  |

|   |      |                                            |   |   |
|---|------|--------------------------------------------|---|---|
| 2 | 离心风机 | Q=35000m <sup>3</sup> /h, P=2200Pa, N=37kw | 台 | 2 |
| 3 | 循环水泵 | Q=15m <sup>3</sup> /h, N=2.2KW, H=15-20m   | 台 | 2 |
| 4 | 加湿水泵 | Q=15m <sup>3</sup> /h, N=2.2KW, H=15-20m   | 台 | 2 |

表 2-11 主要建构筑物一览表

| 序号 | 名称         | 尺寸                          | 单位 | 数量 |
|----|------------|-----------------------------|----|----|
| 1  | 配水井        | 9.4m×5.7m×7.8m              | 座  | 1  |
| 2  | 细格栅及旋流沉砂池  | 11.5m×17.35m×6m             | 座  | 1  |
| 3  | AAO-AO 生化池 | 76.2m×74.25m×8m             | 座  | 1  |
| 4  | 二沉池        | Ø32m×2.8m                   | 座  | 2  |
| 5  | 高效沉淀池      | 26m×18.65m×9.1m             | 座  | 1  |
| 6  | 反硝化深床滤池    | 39.8m×21.2m×8.05m           | 座  | 1  |
| 7  | 接触消毒池      | 21.2m×10.9m×5.4m            | 座  | 1  |
| 8  | 巴氏计量槽      | 2.9m×16.65m×1.45m           | 座  | 1  |
| 9  | 加药间及机修间    | 34m×15.0m×6.2m              | 座  | 1  |
| 10 | 鼓风机房及配电间   | 33m×15.0m×6.2m              | 座  | 1  |
| 11 | 污泥浓缩池      | Ø12m×5.7m                   | 座  | 2  |
| 12 | 污泥脱水机房     | 28×16m×8.6m                 | 座  | 1  |
| 13 | 综合楼        | 建筑面积为 1460.02m <sup>2</sup> | 座  | 1  |
| 14 | 主次门卫       | 建筑面积为 37m <sup>2</sup>      | 间  | 2  |

#### 6、主要原辅材料

表 2-12 主要原辅材料

| 序号    | 名称          | 扩容前     | 扩容后     | 增减量      | 规格        | 贮存方式                      |
|-------|-------------|---------|---------|----------|-----------|---------------------------|
| 1     | 聚合氯化铝 (PAC) | 280t/a  | 580t/a  | +300t/a  | 氧化铝含量≥10% | 储罐贮存, 容积 15m <sup>3</sup> |
| 2     | 聚丙烯酰胺 (PAM) | 11t/a   | 24t/a   | +13t/a   | 25kg/袋    | 袋装                        |
| 3     | 次氯酸钠        | 48t/a   | 100t/a  | +52t/a   | 氯含量≥10%   | 储罐贮存, 容积 15m <sup>3</sup> |
| 4     | 碳源 (乙酸钠)    | 64t/a   | 134t/a  | +70t/a   | 乙酸钠含量≥20% | 储罐贮存, 容积 15m <sup>3</sup> |
| 5     | 机油          | 0.02t/a | 0.04t/a | +0.02t/a | 20kg/桶    | 桶装                        |
| 实验室用品 |             |         |         |          |           |                           |
| 1     | 重铬酸钾        | 0.2kg/a | 0.4kg/a | +0.2kg/a | 500g/瓶    | 瓶装                        |
| 2     | 硫酸(98%)     | 20kg/a  | 40kg/a  | +20kg/a  | 500ml/瓶   | 瓶装                        |

|    |           |         |         |          |         |    |
|----|-----------|---------|---------|----------|---------|----|
| 3  | 硫酸亚铁<br>氨 | 1kg/a   | 2kg/a   | +1kg/a   | 500g/瓶  | 瓶装 |
| 4  | 纳氏试剂      | 12kg/a  | 24kg/a  | +12kg/a  | 500ml/瓶 | 瓶装 |
| 5  | 过硫酸钾      | 4kg/a   | 8kg/a   | +4kg/a   | 500g/瓶  | 瓶装 |
| 6  | 氢氧化钠      | 0.5kg/a | 1.0kg/a | +0.5kg/a | 500g/瓶  | 瓶装 |
| 7  | 抗坏血酸      | 4kg/a   | 8kg/a   | +4kg/a   | 100g/瓶  | 瓶装 |
| 8  | 盐酸(30%)   | 3kg/a   | 6kg/a   | +3kg/a   | 500ml/瓶 | 瓶装 |
| 9  | 酒石酸钾<br>钠 | 6kg/a   | 12kg/a  | +6kg/a   | 500g/瓶  | 瓶装 |
| 10 | 酒石酸锶<br>钾 | 1kg/a   | 2kg/a   | +1kg/a   | 500g/瓶  | 瓶装 |
| 11 | 钼酸铵       | 2kg/a   | 4kg/a   | +2kg/a   | 500g/瓶  | 瓶装 |
| 12 | 领菲啰啉      | 1kg/a   | 2kg/a   | +1kg/a   | 500g/瓶  | 瓶装 |

7、排放口设置

入河排污口名称：龙泉市溪北污水处理厂城镇污水处理厂排污口

入河排污口类型：城镇污水处理厂排污口

入河排污口设置类型：扩大

入河排污口设置地点：龙泉市，龙泉溪水域，119°11'5.514"E，28°5'41.417"N

入河排污口排放规模：现状排放规模 2.8 万吨/日，本次新增排放 3 万吨/日，总规模达到 5.8 万吨/日

入河排污口排放方式：连续排放

入河排污口入河方式：管道、岸边排放

入河排污口尾水管道规模：DN1200

是否多排放源共用：否

入河排污口建成时间：2012 年

地表水功能区划：根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015 年)，本项目入河排污口位于龙泉溪，属于“瓯江 5”，水功能区名称为“紧水滩水库龙泉工业、农业用水区”，编码 G0301100303032。水环境功能区名称为“工业、农业用水区”，编码 331181GA050101000340，目标水质为Ⅲ类。

8、劳动定员及工作制度

扩建工程完成后，新增员工 23 人，全厂员工人数共 59 人，实行两班制，每班工作 12 小时，全年工作日 365 天，厂区内设倒班宿舍和食堂。

### 1、工艺流程

本项目施工工艺流程图：

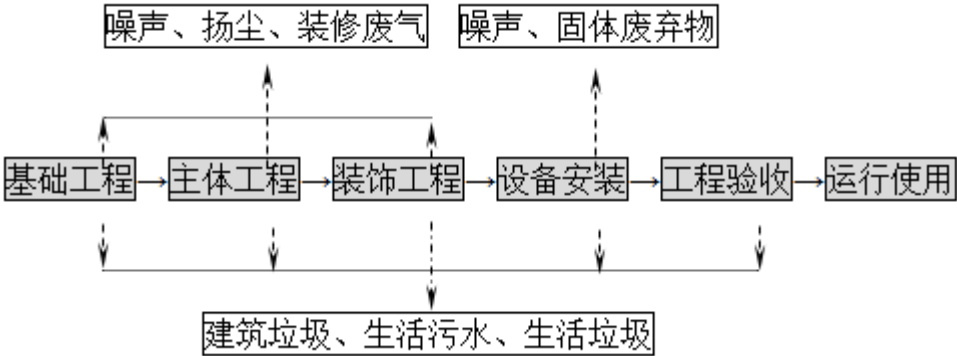


图 2-1 施工期施工工艺流程图

本项目运营期污水、污泥处理工艺流程如下图所示：

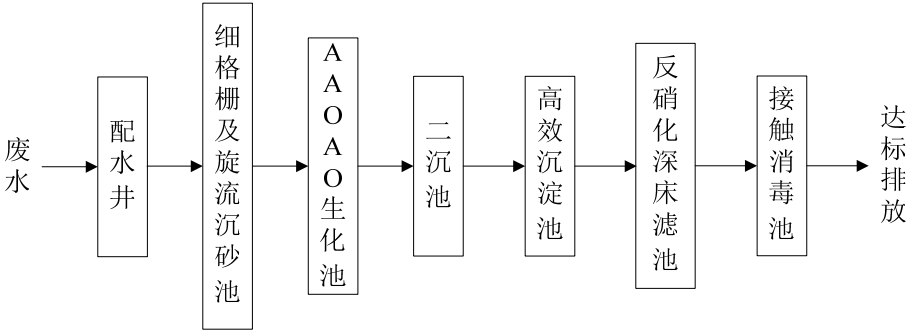


图 2-2 运营期污水处理工艺流程

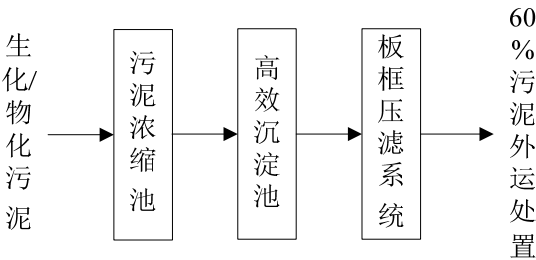


图 2-3 运营期污泥处理工艺流程

### 主要工艺说明：

#### （1）A2/O+AO 工艺

##### ①工艺系统组成

A2/O+AO 工艺是在传统 A2/O 工艺后端增加后缺氧段及后好氧段，对于硝化反应能充分完成，需要提高反硝化脱氮效率的情况，两级 A/O 工艺要优于单级 A/O 工艺或 A/A/O 工艺，在节能降耗上也有显著的效果，如可降低回流比、减少

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>外加碳源投加等。</p> <p>②工艺单元功能及机理</p> <p>部分原水与回流活性污泥进入一级缺氧池，其中有较高的污泥浓度，通过搅拌器的不断搅动来加速污泥和原水的充分快速混合，无硝酸盐的干扰，可以充分释磷；经过一级缺氧池的水，进入一级好氧池，污泥在曝气装置的作用下与废水充分接触，以达到充分吸磷和硝化的目的；一级好氧池的硝化液进入二级缺氧池实现充分反硝化，一般需要通过投加碳源，补充反硝化所需的碳源；污水在二级好氧池进一步处理，优化了污水的处理效果，提高了污水处理的效率；污水经过二沉池后实现泥水分离，上清液作处理水排放，含磷污泥部分作为回流污泥，到一级缺氧池，其余排出系统外。后缺氧区主要功能是强化反硝化脱氮，设计水力停留时间宜为 1.0~1.5h。后好氧区的主要功能是恢复好氧微生物活性，进一步去除残余氨氮和有机物，避免二沉池浮泥，设后缺氧区时应同步设后好氧区，后好氧区设计水力停留时间一般为 0.5h，不再设置内回流点。</p> <p>③工艺特点</p> <p>a) 本工艺可最大程度地利用原水中碳源进行反硝化，提高 TN 去除率；</p> <p>b) 缺氧/好氧工艺的耐负荷冲击能力强。当进水水质波动较大或污染物浓度较高时，本工艺均能维持正常运行；</p> <p>c) 本工艺中脱氮和除磷可以相对独立运行，泥龄长短可自由调整，从理论上避免了泥龄和硝酸盐的矛盾，强化 TN 的去除效果；</p> <p>d) 缺氧池与好氧池的交替使用，有效控制了活性污泥膨胀的发生；</p> <p>e) 反应池构筑物较多，操作相对较复杂，对操作人员要求高。</p> <p>(2) 高效沉淀池</p> <p>原水投加混凝剂，在混合池内，通过搅拌器的搅拌作用，保证一定的速度梯度，使混凝剂与原水快速混合。</p> <p>高效沉淀池分为絮凝与沉淀两个部分，在絮凝池，投加絮凝剂，池内的涡轮搅拌机可实现多倍循环率的搅拌，对水中悬浮固体进行剪切，重新形成大的易于沉降的絮凝体。</p> <p>沉淀池由隔板分为预沉区及斜管沉淀区，在预沉区中，易于沉淀的絮体快速沉降，未来得及沉淀以及不易沉淀的微小絮体被斜管捕获，最终高质量的出水通</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

过池顶集水槽收集排出。

高效沉淀池由混合区、絮凝区、沉淀区组成。

### （3）反硝化深床滤池

反硝化深床滤池集生物脱氮及过滤功能为一体的处理单元，滤料采用 1.75-3.73mm 特殊规格及形状的均质天然石英砂，深度 1.8-2.2m，滤床有足够的水质保护深度，避免水质击穿，即使前段处理工艺发生污泥膨胀或异常情况也不会使滤床发生水力穿透，能轻松应对峰值流量或处理厂污泥膨胀等异常情况。由于固体物负荷高、床体深，均质石英砂滤床允许固体杂质透过滤床的表层，深入滤料中，达到整个滤池纵深截留固体物。当反硝化滤池完全失去过滤水头时，采用强力空气和水进行联合对滤池进行反冲洗，高强度的空气使滤床产生微膨胀，使滤料相互搓擦，使截留的 SS 全部剥离介质，通过反冲洗水将 SS 清理出滤池，清洗率达到 100%，冲洗用水量一般为总量 3~5%。

### （4）消毒接触池

次氯酸钠属于强碱弱酸盐，清澈透明，是一种能完全溶解于水的液体。次氯酸钠液还作为一种高效、广谱、安全的强力灭菌、杀病毒药剂，它同水的亲和性很好，能与水任意比互溶，它不存在液氯、二氧化氯等药剂的安全隐患，操作安全，使用方便，易于储存，对环境无毒害，不存在跑气泄漏。

次氯酸钠的杀菌原理主要是通过它的水解形成次氯酸，次氯酸再进一步分解形成新生态氧，新生态氧的强氧化性使菌体和病毒的蛋白质变性，从而使病源微生物灭活。

表 2-13 拟建项目主要污染物

| 时段  | 影响环境的行为                   | 污染物        |
|-----|---------------------------|------------|
| 施工期 | 场地平整、地面开挖                 | 弃土、扬尘、汽车尾气 |
|     | 施工机械操作                    | 机械噪声       |
|     | 施工作业                      | 施工废水、建筑垃圾  |
|     | 施工人员日常生活                  | 生活污水、生活垃圾  |
| 营运期 | 细格栅除渣、沉砂池                 | 栅渣、沉砂      |
|     | 格栅间、污泥浓缩池、污泥脱水机房和生化反应池等运行 | 臭气         |
|     | 高效沉淀池、生化反应池运行             | 污泥         |

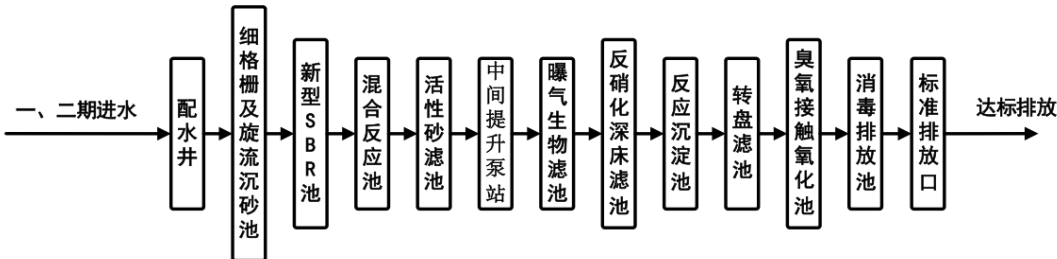
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |        |                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|---------------------------------|
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | 设备运行   | 噪声                              |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | 员工日常生活 | 生活污水、生活垃圾、油烟废气                  |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | 运营过程   | 废包装材料、废机油及包装桶、实验室废液及废弃物、废填料（滤料） |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |        |                                 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>1、项目基本情况</p> <p>龙泉市溪北污水处理厂一期工程于 2009 年编制环评并通过审批（龙环许[2009]68 号），于 2012 年通过环保验收。设计处理规模为 1.8 万 m<sup>3</sup>/d，并预留了远期用地，污水处理工艺采用新型 SBR 二级处理工艺，出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，尾水排放受纳水体为龙泉溪。</p> <p>2016 年，龙泉市溪北污水处理厂启动一期提标改造工程和二期扩建工程，于 2016 年编制环评并通过审批（龙环许[2016]6 号），根据该项目环评，二期工程设计处理规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d。一期提标改造工程和二期扩建工程于 2018 年通过环保验收，根据验收意见及排污许可证，二期实际建设处理规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d。二期建成后污水处理总规模达到 2.8 万 m<sup>3</sup>/d，二期剩余处理规模 1 万 m<sup>3</sup>/d 不再实施，污水排放标准提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。二期处理采用新型 SBR 工艺，深度处理采用活性砂过滤工艺。</p> <p>2020 年，溪北污水处理厂启动清洁排放提标改造工程，污水排放标准提升至《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，处理工艺采用中间提升泵站+曝气生物滤池+反硝化深床滤池+反应沉淀池+转盘滤池+臭氧催化氧化池+接触消毒，污水处理规模为 2.8 万 m<sup>3</sup>/d。</p> |  |        |                                 |
|                | <p>2、原项目工艺流程图</p> <p>原项目工艺流程图如下图所示。</p>  <pre> graph LR     A[一、二期进水] --&gt; B[配水井]     B --&gt; C[细格栅及旋流沉砂池]     C --&gt; D[新型 SBR 池]     D --&gt; E[混合反应池]     E --&gt; F[活性砂滤池]     F --&gt; G[中间提升泵站]     G --&gt; H[曝气生物滤池]     H --&gt; I[反硝化深床滤池]     I --&gt; J[反应沉淀池]     J --&gt; K[转盘滤池]     K --&gt; L[臭氧接触氧化池]     L --&gt; M[消毒排放池]     M --&gt; N[标准排放口]     N --&gt; O[达标排放] </pre>                                                                                                                                                                                                                                                 |  |        |                                 |
|                | <p>图 2-4 原项目处理工艺流程图</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |        |                                 |
|                | <p>3、项目组成</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |        |                                 |

表 2-14 项目组成一览表

| 项目名称 |      | 主要建设内容                                                                                                |
|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 |      | 配水井、细格栅、旋流沉淀池、新型 SBR 池、混合反应池、活性砂滤池、滤池反洗水沉淀池、鼓风机房、污泥调节池、脱水机房、加药间、中间提升泵站、反硝化深层滤床、臭氧催化氧化池、曝气生物滤池、纤维转盘滤池等 |
| 辅助工程 | 综合楼  | 办公及化验室等                                                                                               |
|      | 变配电室 | 供电等                                                                                                   |
| 公用工程 | 给水   | 由市政给水管道直接供给                                                                                           |
|      | 排水   | 雨污分流，清污分流                                                                                             |
|      | 供配电  | 市政提供                                                                                                  |
| 环保工程 | 废气处理 | 构筑物加盖密闭，生物除臭                                                                                          |
|      | 废水处理 | 员工日常生活污水汇入厂区污水处理管网                                                                                    |
|      | 固废处理 | 危险废物委托浙江丽水进卫环保科技有限公司、易安能（浙江）物联技术有限公司处置，污泥委托宁波优盛环保科技有限公司处置；一般固体废物、生活垃圾委托环卫部门清理                         |
|      | 噪声   | 设备减振降噪，加强维护管理                                                                                         |
| 储运工程 | 运输   | 原料、一般固体废物主要采用公路运输方式，主要依托社会运力解决                                                                        |

## 4、主要建构筑物

表 2-15 原项目主要建构筑物

| 序号 | 名称       | 数量 | 单位 | 尺寸（m）            |
|----|----------|----|----|------------------|
| 1  | 配水井      | 1  | 座  | 6.1×4.55×5.7     |
| 2  | 细格栅      | 1  | 座  | 11.55×1.20×1.0   |
| 3  | 旋流沉淀池    | 1  | 座  | Ø3.05×3.3        |
| 4  | 新型 SBR 池 | 3  | 座  | 10.8×9.0×8.7     |
| 5  | 混合反应池    | 1  | 座  | 10.2×14.75×5.0   |
| 6  | 活性砂滤池    | 1  | 座  | 14.60×26.90×6.05 |
| 7  | 滤池反洗水沉淀池 | 1  | 座  | 26.3×6.8×2.9     |
| 8  | 鼓风机房     | 1  | 座  | 27.24×18.24×8.0  |
| 9  | 污泥调节池    | 2  | 座  | 6.0×5.0×4.5      |
| 10 | 脱水机房     | 1  | 座  | 22.5×13.5        |
| 12 | 加药间      | 1  | 座  | 48.9×9.0         |
| 13 | 变配电室     | 1  | 座  | 19.53×9.0        |

|    |         |   |   |                 |
|----|---------|---|---|-----------------|
| 14 | 加药间     | 1 | 座 | 34.5×18.3×7.8   |
| 15 | 中间提升泵站  | 1 | 座 | 15.00×10.00×6.0 |
| 16 | 反硝化深层滤床 | 1 | 座 | 21.5×10.50×6.00 |
| 17 | 臭氧催化氧化池 | 1 | 座 | 12.00×11.00×8.5 |
| 18 | 曝气生物滤池  | 1 | 座 | 11.3×4.0×4.7    |
| 19 | 纤维转盘滤池  | 1 | 座 | 19.5×12.2×4.2   |

### 5、原项目达标性分析

#### （1）废水

根据龙泉市溪北污水处理厂提供的资料，2022-2024 年实际处理水量如下表所示。

表 2-16 2022-2024 年实际处理水量 单位：t

| 时间   | 2022 年  | 2023 年  | 2024 年  |
|------|---------|---------|---------|
| 1 月  | 633953  | 722568  | 756506  |
| 2 月  | 596291  | 637766  | 729214  |
| 3 月  | 665308  | 668866  | 796241  |
| 4 月  | 645086  | 736948  | 792308  |
| 5 月  | 824669  | 831449  | 901779  |
| 6 月  | 574330  | 789139  | 833784  |
| 7 月  | 729063  | 782767  | 899174  |
| 8 月  | 845315  | 841800  | 882471  |
| 9 月  | 789400  | 815388  | 840448  |
| 10 月 | 785364  | 792143  | 760233  |
| 11 月 | 759004  | 777036  | 722777  |
| 12 月 | 728600  | 746461  | 741919  |
| 总计   | 8576383 | 9142331 | 9656854 |
| 日均值  | 23497   | 25039   | 26380   |

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台，龙泉市溪北污水处理厂水质能够满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准。近期出水水质情况如表 2-17 所示。

表 2-17 近期出水水质情况 单位：mg/L

| 时间        | 指标    |       |        |       |        |
|-----------|-------|-------|--------|-------|--------|
|           | pH    | 化学需氧量 | 氨氮     | 总氮    | 总磷     |
| 2025.8.17 | 6.569 | 8.6   | 0.078  | 7.825 | 0.123  |
| 2025.8.16 | 6.556 | 10    | 0.152  | 7.909 | 0.182  |
| 2025.8.15 | 6.482 | 10.4  | 0.228  | 7.748 | 0.182  |
| 2025.8.14 | 6.535 | 10.7  | 0.125  | 7.082 | 0.17   |
| 2025.8.13 | 6.614 | 10.8  | 0.083  | 5.32  | 0.168  |
| 2025.8.12 | 6.613 | 10.8  | 0.0778 | 5.404 | 0.1561 |

(2) 废气

根据龙泉市溪北污水处理厂提供的 2024 自行检测报告，厂界无组织废气中硫化氢、氨、臭气浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的相关标准。

(3) 噪声

根据龙泉市溪北污水处理厂提供的 2024 自行检测报告，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(4) 固废

危险废物委托浙江丽水进卫环保科技有限公司、易安能（浙江）物联技术有限公司处置，污泥委托宁波优盛环保科技有限公司处置；栅渣、一般包装材料、生活垃圾委托环卫部门清理。

原有项目污染物排放量详见表 2-18。

表 2-18 原有项目污染物排放量 单位：t/a

| 主要污染物 |                    | 环评核定排放量  | 2024 年实际排放量 |
|-------|--------------------|----------|-------------|
| 废水*   | 污水量                | 13870000 | 9656854     |
|       | COD <sub>Cr</sub>  | 693.5    | 386.27      |
|       | NH <sub>3</sub> -N | 69.35    | 27.30       |
|       | TN                 | 208.05   | 127.87      |
|       | TP                 | 6.935    | 2.90        |
| 废气    | NH <sub>3</sub>    | 0.532    | 0.532       |
|       | H <sub>2</sub> S   | 0.0194   | 0.0194      |
|       | 油烟废气               | 0.007    | 0.007       |

|    |        |   |   |
|----|--------|---|---|
| 固废 | 栅渣     | 0 | 0 |
|    | 泥砂     | 0 | 0 |
|    | 污泥     | 0 | 0 |
|    | 废包装桶   | 0 | 0 |
|    | 实验室废液  | 0 | 0 |
|    | 实验室废弃物 | 0 | 0 |
|    | 生活垃圾   | 0 | 0 |

\*备注：废水污染物 2024 年实际排放量根据污水处理厂实际水量及排放标准进行核算。

6、总量控制指标

表 2-19 原项目污染物总量控制情况 单位：t/a

|                    |         |        |
|--------------------|---------|--------|
| 污染物                | 原环评审批总量 | 实际排放量  |
| COD <sub>Cr</sub>  | 693.5   | 386.27 |
| NH <sub>3</sub> -N | 69.35   | 27.30  |
| TN                 | 208.05  | 127.87 |
| TP                 | 6.935   | 2.90   |

7、环境风险防范及应急处置措施

严格按照相关规定进行原辅料的运输、装卸、使用等操作；按应急预案要求做好相关风险事故防范措施（生产事故防范措施、化学品泄漏防范措施、火灾风险防范措施、危险废物风险防范措施、污泥储存风险防范措施等）并配置应急设施。

8、排污许可证申领情况

龙海市溪北污水处理厂已申领排污许可证，已完成 2024 年度执行报告。

9、现有工程存在的主要环境问题及整改建议

现有工程存在的主要环境问题及整改建议见表 2-20。

表 2-20 主要环境问题及整改建议一览表

|    |                                 |               |
|----|---------------------------------|---------------|
| 序号 | 主要环境问题                          | 整改建议          |
| 1  | 清洁排放工程污泥暂存间设置不规范，不能满足防雨淋、防扬尘等要求 | 按照相关要求设置污泥暂存间 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|                      |                                                                                                                                                                                                                 |           |           |           |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 区域<br>环境<br>质量<br>现状 | 1、地表水环境质量现状                                                                                                                                                                                                     |           |           |           |
|                      | (1) 龙泉溪水质                                                                                                                                                                                                       |           |           |           |
|                      | 本项目纳污水体为龙泉溪，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，龙泉溪（瓯江 5）属于紧水滩水库龙泉工业、农业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区，目标水质为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。为了解项目纳污水体龙泉溪水质，布设 W1 和 W2 两个监测点，同时引用 2023、2024 年水文站断面、临江断面常规监测站位监测结果，见表 3-1。 |           |           |           |
|                      | 表 3-1a 龙泉溪水质监测结果                                                                                                                                                                                                |           |           |           |
|                      | 检测点位                                                                                                                                                                                                            | W1        |           |           |
|                      | 采样时间                                                                                                                                                                                                            | 2024-8-23 | 2024-8-24 | 2024-8-25 |
|                      | pH 值（无量纲）                                                                                                                                                                                                       |           |           |           |
|                      | 溶解氧 mg/L                                                                                                                                                                                                        |           |           |           |
|                      | 水温℃                                                                                                                                                                                                             |           |           |           |
|                      | 悬浮物 mg/L                                                                                                                                                                                                        |           |           |           |
|                      | 氨氮 mg/L                                                                                                                                                                                                         |           |           |           |
|                      | 总磷 mg/L                                                                                                                                                                                                         |           |           |           |
|                      | 高锰酸盐指数 mg/L                                                                                                                                                                                                     |           |           |           |
|                      | 化学需氧量 mg/L                                                                                                                                                                                                      |           |           |           |
|                      | 挥发酚 mg/L                                                                                                                                                                                                        |           |           |           |
|                      | 氰化物 mg/L                                                                                                                                                                                                        |           |           |           |
|                      | 硫化物 mg/L                                                                                                                                                                                                        |           |           |           |
|                      | 氟化物 mg/L                                                                                                                                                                                                        |           |           |           |
|                      | 阴离子表面活性剂 mg/L                                                                                                                                                                                                   |           |           |           |
|                      | 石油类 mg/L                                                                                                                                                                                                        |           |           |           |
|                      | 五日生化需氧量 mg/L                                                                                                                                                                                                    |           |           |           |
|                      | 砷 mg/L                                                                                                                                                                                                          |           |           |           |
|                      |                                                                                                                                                                                                                 |           |           |           |

|         |  |  |  |         |
|---------|--|--|--|---------|
| 镉 mg/L  |  |  |  | ≤0.005  |
| 铜 mg/L  |  |  |  | ≤1.0    |
| 铅 mg/L  |  |  |  | ≤0.05   |
| 汞 mg/L  |  |  |  | ≤0.0001 |
| 总铬 mg/L |  |  |  | —       |
| 锌 mg/L  |  |  |  | ≤1.0    |
| 镍 mg/L  |  |  |  | —       |

表 3-1b 龙泉溪水质监测结果

| 检测点位             | W2        |           |           | 标准限值    |
|------------------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 采样时间             | 2024-8-23 | 2024-8-24 | 2024-8-25 |         |
| pH 值（无量纲）        |           |           |           | 6~9     |
| 溶解氧 mg/L         |           |           |           | ≥5      |
| 水温℃              |           |           |           | —       |
| 悬浮物 mg/L         |           |           |           | —       |
| 氨氮 mg/L          |           |           |           | ≤1.0    |
| 总磷 mg/L          |           |           |           | ≤0.2    |
| 高锰酸盐指数 mg/L      |           |           |           | ≤6      |
| 化学需氧量 mg/L       |           |           |           | ≤20     |
| 挥发酚 mg/L         |           |           |           | ≤0.005  |
| 氰化物 mg/L         |           |           |           | ≤0.2    |
| 硫化物 mg/L         |           |           |           | ≤0.2    |
| 氟化物 mg/L         |           |           |           | ≤1.0    |
| 阴离子表面活性剂<br>mg/L |           |           |           | ≤0.2    |
| 石油类 mg/L         |           |           |           | ≤0.05   |
| 五日生化需氧量<br>mg/L  |           |           |           | ≤4      |
| 砷 mg/L           |           |           |           | ≤0.05   |
| 镉 mg/L           |           |           |           | ≤0.005  |
| 铜 mg/L           |           |           |           | ≤1.0    |
| 铅 mg/L           |           |           |           | ≤0.05   |
| 汞 mg/L           |           |           |           | ≤0.0001 |

|         |  |  |  |      |
|---------|--|--|--|------|
| 总铬 mg/L |  |  |  | —    |
| 锌 mg/L  |  |  |  | ≤1.0 |
| 镍 mg/L  |  |  |  | —    |

表 3-1c 龙泉溪水文站断面、临江断面水质监测数据

| 检测点位          | 水文站断面                 | 临江断面     |          | 标准值     |
|---------------|-----------------------|----------|----------|---------|
| 采样时间          | 2023 年 1、3、5、7、9、11 月 | 2023 年均值 | 2024 年均值 |         |
| pH 值（无量纲）     |                       |          |          | 6~9     |
| 溶解氧 mg/L      |                       |          |          | ≥5      |
| 高锰酸盐指数 mg/L   |                       |          |          | ≤6      |
| 化学需氧量 mg/L    |                       |          |          | ≤20     |
| 五日生化需氧量 mg/L  |                       |          |          | ≤4      |
| 氨氮 mg/L       |                       |          |          | ≤1.0    |
| 总磷 mg/L       |                       |          |          | ≤0.2    |
| 总氮 mg/L       |                       |          |          | /       |
| 铜 mg/L        |                       |          |          | ≤1.0    |
| 锌 mg/L        |                       |          |          | ≤1.0    |
| 氟化物 mg/L      |                       |          |          | ≤1.0    |
| 硒 mg/L        |                       |          |          | ≤1.0    |
| 砷 mg/L        |                       |          |          | ≤0.05   |
| 汞 mg/L        |                       |          |          | ≤0.0001 |
| 镉 mg/L        |                       |          |          | ≤0.005  |
| 六价铬 mg/L      |                       |          |          | ≤0.05   |
| 铅 mg/L        |                       |          |          | ≤0.05   |
| 氰化物 mg/L      |                       |          |          | ≤0.2    |
| 挥发酚 mg/L      |                       |          |          | ≤0.005  |
| 石油类 mg/L      |                       |          |          | ≤0.05   |
| 阴离子表面活性剂 mg/L |                       |          |          | ≤0.2    |
| 硫化物 mg/L      |                       |          |          | ≤0.2    |

根据监测结果，项目纳污水体龙泉溪 2023、2024 年监测结果均能满足 III 类标准，即现状水环境质量满足 III 类功能要求。

(2) 龙泉溪底泥

为了了解龙泉溪底泥现状，委托浙江爱迪信检测技术有限公司对龙泉溪底泥进行监测，监测参数见表3-2，监测点位图见附图。

1) 监测参数

表 3-2 底泥现状监测参数

| 监测点位         | 采样时间      | 监测项目               | 监测频次      |
|--------------|-----------|--------------------|-----------|
| 废水排污口下游 100m | 2024.8.25 | pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 | 监测一天，每天一次 |

2) 监测结果

表 3-3 龙泉溪底泥监测结果

| 检测项目      | 检测结果 |
|-----------|------|
| pH 值（无量纲） |      |
| 镉 mg/kg   |      |
| 汞 mg/kg   |      |
| 砷 mg/kg   |      |
| 铅 mg/kg   |      |
| 总铬 mg/kg  |      |
| 铜 mg/kg   |      |
| 镍 mg/kg   |      |
| 锌 mg/kg   |      |

底泥尚无对应的环境质量标准，故在此不进行达标性分析。

2、环境空气质量现状

(1) 常规污染物

本项目所在区域为环境空气二类功能区，为了解项目所在区域的环境质量达标情况，本环评引用《2024 年丽水市生态环境状况公报》中相关统计数据，具体分析如下：

表 3-4 2024 年龙泉市环境空气质量监测数据 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 区域  | 因子              |     | 浓度值 | 标准值 | 达标情 |
|-----|-----------------|-----|-----|-----|-----|
| 龙泉市 | SO <sub>2</sub> | 年均值 | 4   | 60  | 达标  |
|     | NO <sub>2</sub> | 年均值 | 10  | 40  | 达标  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                   |                     |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------|---------------------|------|------|------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | PM <sub>10</sub>  | 年均值                 | 27   | 70   | 达标   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | PM <sub>2.5</sub> | 年均值                 | 17   | 35   | 达标   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | CO                | 24 小时均第 95 百分位数     | 600  | 4000 | 达标   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数 | 108  | 160  | 达标   |
| <p>根据 2024 年龙泉市环境空气质量监测数据，项目所在地所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、PM<sub>10</sub> 和 O<sub>3</sub> 均达标，因此项目所在区域为达标区。</p> <p>(2) 特征污染物</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答，技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095) 和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 无国家、地方环境空气质量标准，本项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 不开展现状监测。</p> <p>3、地下水质量现状</p> <p>本项目厂区内地面均进行硬化，建构筑物规范化建设，严格防腐防渗等要求，基本不存在地下水污染途径，不开展地下水现状调查。</p> <p>4、土壤环境质量现状</p> <p>为了了解项目所在地土壤现状，本单位委托浙江爱迪信检测技术有限公司进行监测，监测参数见表 3-5，监测点位图详见附图。</p> <p>(1) 监测参数</p> <p>表 3-5 土壤环境质量现状监测点位</p> |  |                   |                     |      |      |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | 监测点位              | 采样深度                | 监测时间 | 监测项目 | 监测频次 |

|    |        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|----|--------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| T1 | 0~0.2m | 2024.8.25 | 砷、铅、镉、六价铬、汞、铜、镍、苯胺、石油烃、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对二甲苯、邻二甲苯、2-氯苯酚、萘、苯并[a]蒎、蒎、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、苯并[a]芘、茚并[1 2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒎、硝基苯 | 监测一天，每天一次 |
|----|--------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

（2）监测结果评价

①评价标准

项目所在地土壤采用《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第二类用地筛选值标准限值。

②监测结果

本项目土壤监测结果满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准限值。

表 3-6 项目所在地土壤各监测指标

| 检测点位        | 表层样 T1（0~0.2m） | 标准限值   |
|-------------|----------------|--------|
| 采样深度        | 0~0.2m         |        |
| 样品性状        | 浅棕色            |        |
| 砷 mg/kg     |                | ≤60    |
| 镉 mg/kg     |                | ≤65    |
| 六价铬 mg/kg   |                | ≤5.7   |
| 铜 mg/kg     |                | ≤18000 |
| 铅 mg/kg     |                | ≤800   |
| 汞 mg/kg     |                | ≤38    |
| 镍 mg/kg     |                | ≤900   |
| 苯胺 mg/kg    |                | ≤260   |
| 2-氯苯酚 mg/kg |                | ≤2256  |
| 硝基苯 mg/kg   |                | ≤76    |

|                     |       |
|---------------------|-------|
| 萘 mg/kg             | ≤70   |
| 苯并[a]蒽 mg/kg        | ≤15   |
| 蒽 mg/kg             | ≤1293 |
| 苯并[b]荧蒽 mg/kg       | ≤15   |
| 苯并[k]荧蒽 mg/kg       | ≤151  |
| 苯并[a]芘 mg/kg        | ≤1.5  |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg | ≤15   |
| 二苯并[a,h]蒽 mg/kg     | ≤1.5  |
| 氯甲烷 mg/kg           | ≤37   |
| 氯乙烯 mg/kg           | ≤0.43 |
| 1,1-二氯乙烯 mg/kg      | ≤66   |
| 二氯甲烷 mg/kg          | ≤616  |
| 反式-1,2-二氯乙烯 mg/kg   | ≤54   |
| 1,1-二氯乙烷 mg/kg      | ≤9    |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 mg/kg   | ≤596  |
| 氯仿 mg/kg            | ≤0.9  |
| 1,1,1-三氯乙烷 mg/kg    | ≤840  |
| 1,2-二氯乙烷 mg/kg      | ≤5    |
| 苯 mg/kg             | ≤4    |
| 四氯化碳 mg/kg          | ≤2.8  |
| 三氯乙烯 mg/kg          | ≤2.8  |
| 1,2-二氯丙烷 mg/kg      | ≤5    |
| 甲苯 mg/kg            | ≤1200 |
| 1,1,2-三氯乙烷 mg/kg    | ≤2.8  |
| 四氯乙烯 mg/kg          | ≤53   |
| 氯苯 mg/kg            | ≤270  |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg  | ≤10   |
| 乙苯 mg/kg            | ≤28   |
| 间,对二甲苯 mg/kg        | ≤570  |
| 苯乙烯 mg/kg           | ≤1290 |
| 邻二甲苯 mg/kg          | ≤640  |

|                                                                                                                   |                                  |            |            |                            |                            |                  |                  |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------|------------|----------------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                                                                                                   | 1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg               |            | ≤6.8       |                            |                            |                  |                  |                  |
|                                                                                                                   | 1,2,3-三氯丙烷 mg/kg                 |            | ≤0.5       |                            |                            |                  |                  |                  |
|                                                                                                                   | 1,4-二氯苯 mg/kg                    |            | ≤20        |                            |                            |                  |                  |                  |
|                                                                                                                   | 1,2-二氯苯 mg/kg                    |            | ≤560       |                            |                            |                  |                  |                  |
|                                                                                                                   | 石油烃（C10-C40）                     |            | ≤4500      |                            |                            |                  |                  |                  |
| 5、声环境质量现状                                                                                                         |                                  |            |            |                            |                            |                  |                  |                  |
| 为了解项目所在区域的声环境质量现状，本单位委托浙江爱迪信检测技术有限公司对项目厂界四周噪声进行监测，噪声现状监测结果见表 3-7。                                                 |                                  |            |            |                            |                            |                  |                  |                  |
| 表 3-7 现状声环境监测结果                                                                                                   |                                  |            |            |                            |                            |                  |                  |                  |
| 监测点位                                                                                                              | 日期                               | dB(A)      |            | 标准                         |                            | 是否达标             |                  |                  |
|                                                                                                                   |                                  | 昼间         | 夜间         | 昼间                         | 夜间                         |                  |                  |                  |
| N1 东侧                                                                                                             | 2024.8.24                        | 50         | 43         | 60                         | 50                         | 达标               |                  |                  |
| N2 南侧                                                                                                             |                                  | 51         | 46         | 60                         | 50                         | 达标               |                  |                  |
| N3 西侧                                                                                                             |                                  | 53         | 47         | 60                         | 50                         | 达标               |                  |                  |
| N4 北侧                                                                                                             |                                  | 53         | 47         | 60                         | 50                         | 达标               |                  |                  |
| 项目厂界参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区对应标准。根据现状监测结果，项目厂界各侧噪声监测值均达标，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区对应的标准要求。 |                                  |            |            |                            |                            |                  |                  |                  |
| 6、生态环境                                                                                                            |                                  |            |            |                            |                            |                  |                  |                  |
| 无不良生态环境影响。                                                                                                        |                                  |            |            |                            |                            |                  |                  |                  |
| 7、电磁辐射                                                                                                            |                                  |            |            |                            |                            |                  |                  |                  |
| 无电磁辐射影响。                                                                                                          |                                  |            |            |                            |                            |                  |                  |                  |
| 环<br>境<br>保<br>护<br>目<br>标                                                                                        | 1、大气环境                           |            |            |                            |                            |                  |                  |                  |
|                                                                                                                   | 项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标情况详见表 3-8。 |            |            |                            |                            |                  |                  |                  |
|                                                                                                                   | 表 3-8 主要环境保护目标列表                 |            |            |                            |                            |                  |                  |                  |
| 类<br>别                                                                                                            | 名<br>称                           | 坐<br>标     |            | 相<br>对<br>厂<br>址<br>方<br>位 | 相<br>对<br>厂<br>界<br>距<br>离 | 保<br>护<br>对<br>象 | 保<br>护<br>内<br>容 | 保<br>护<br>级<br>别 |
|                                                                                                                   |                                  | X°         | Y°         |                            |                            |                  |                  |                  |
|                                                                                                                   | 大<br>气<br>环<br>境                 | 沙潭村        | 119.189145 | 28.086215                  | 东南侧                        | 约 250m           | 居民               | 约 503 人          |
| 小白岸村                                                                                                              |                                  | 119.189692 | 28.090335  | 东侧                         | 约 280m                     | 约 539 人          |                  |                  |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |           |     |        |  |         |                  |                       |       |  |  |  |     |    |    |    |    |         |         |     |     |       |         |     |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----|--------|--|---------|------------------|-----------------------|-------|--|--|--|-----|----|----|----|----|---------|---------|-----|-----|-------|---------|-----|
|                                                                | 周垟村                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 119.182096 | 28.097062 | 北侧  | 约 390m |  | 约 200 人 | 年第 29 号) 中的 二级标准 |                       |       |  |  |  |     |    |    |    |    |         |         |     |     |       |         |     |
|                                                                | <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式引用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |           |     |        |  |         |                  |                       |       |  |  |  |     |    |    |    |    |         |         |     |     |       |         |     |
| 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>控<br>制<br>标<br>准                      | <p>1、废水</p> <p>施工期产生的施工废水经沉淀处理后上清液回用，施工期生活污水经化粪池预处理达标后纳管排入龙泉市溪北污水处理厂；运营期生活污水经隔油池+化粪池预处理达标后纳管排入龙泉市溪北污水处理厂。</p> <p>本项目扩建（三期）工程处理尾水主要水污染 COD、氨氮、总氮和总磷按照《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2 标准设计，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；现有工程处理尾水主要水污染 COD、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；三期工程尾水和现有工程尾水在厂区内污水排放口汇合后排入龙泉溪，龙泉市溪北污水处理厂污水总排放口废水主要水污染 COD、氨氮、总氮和总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。详见表 3-9 和表 3-10。</p> <p>表 3-9 水污染物排放限值 单位：mg/L，注明除外</p> |            |           |     |        |  |         |                  |                       |       |  |  |  |     |    |    |    |    |         |         |     |     |       |         |     |
|                                                                | <table><tr><td rowspan="4">标准值<br/>DB33/2169-2018</td><td colspan="4">污染物名称</td></tr><tr><td>COD</td><td>氨氮</td><td>总氮</td><td>总磷</td></tr><tr><td>30</td><td>1.5（3）*</td><td>10（12）*</td><td>0.3</td></tr><tr><td>40*</td><td>2（4）*</td><td>12（15）*</td><td>0.3</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |           |     |        |  |         |                  | 标准值<br>DB33/2169-2018 | 污染物名称 |  |  |  | COD | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | 30 | 1.5（3）* | 10（12）* | 0.3 | 40* | 2（4）* | 12（15）* | 0.3 |
|                                                                | 标准值<br>DB33/2169-2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 污染物名称      |           |     |        |  |         |                  |                       |       |  |  |  |     |    |    |    |    |         |         |     |     |       |         |     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | COD        | 氨氮        | 总氮  | 总磷     |  |         |                  |                       |       |  |  |  |     |    |    |    |    |         |         |     |     |       |         |     |
| 30                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.5（3）*    | 10（12）*   | 0.3 |        |  |         |                  |                       |       |  |  |  |     |    |    |    |    |         |         |     |     |       |         |     |
| 40*                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2（4）*      | 12（15）*   | 0.3 |        |  |         |                  |                       |       |  |  |  |     |    |    |    |    |         |         |     |     |       |         |     |
| <table><tr><td>标准值</td><td colspan="4">污染物名称</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |           |     |        |  |         | 标准值              | 污染物名称                 |       |  |  |  |     |    |    |    |    |         |         |     |     |       |         |     |
| 标准值                                                            | 污染物名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |           |     |        |  |         |                  |                       |       |  |  |  |     |    |    |    |    |         |         |     |     |       |         |     |
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |           |     |        |  |         |                  |                       |       |  |  |  |     |    |    |    |    |         |         |     |     |       |         |     |

|                        |                  |           |     |     |     |              |
|------------------------|------------------|-----------|-----|-----|-----|--------------|
| (GB18918-2002)<br>一级 A | BOD <sub>5</sub> | 动植物油      | 石油类 | LAS | SS  | 粪大肠菌群数 (个/L) |
|                        | 10               | 1         | 1   | 0.5 | 10  | 1000         |
|                        | pH 值             | 色度 (稀释倍数) | 总锌  | 总银  | 总铜  | 总镍           |
|                        | 6~9              | 30        | 1.0 | 0.1 | 0.5 | 0.05         |

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 3-10 部分一类污染物最高允许排放浓度 (日均值) 单位: mg/L

| 序号 | 项目  | 标准值   |
|----|-----|-------|
| 1  | 总汞  | 0.001 |
| 2  | 烷基汞 | 不得检出  |
| 3  | 总镉  | 0.01  |
| 4  | 总铬  | 0.1   |
| 5  | 六价铬 | 0.05  |
| 6  | 总砷  | 0.1   |
| 7  | 总铅  | 0.1   |

## 2、废气

项目施工期扬尘、汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放标准, 具体标准见表 3-11。

表 3-11 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

| 污染物             | 无组织排放监控浓度限值 |                        |
|-----------------|-------------|------------------------|
|                 | 监控点         | 浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 颗粒物             | 周界外浓度最高点    | 1.0                    |
| 氮氧化物            |             | 0.12                   |
| SO <sub>2</sub> |             | 0.4                    |
| 非甲烷总烃           |             | 4.0                    |

运营期污水处理厂废气排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 二级标准及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级排放标准, 具体限值见表 3-12 和表 3-13。

表 3-12 厂界 (防护带边缘) 废气排放最高允许浓度

| 序号 | 控制项目 | 二级标准 |
|----|------|------|
|----|------|------|

|   |                          |      |
|---|--------------------------|------|
| 1 | 氨 (mg/m <sup>3</sup> )   | 1.5  |
| 2 | 硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) | 0.06 |
| 3 | 臭气浓度 (无量纲)               | 20   |
| 4 | 甲烷 (mg/m <sup>3</sup> )  | 1.0  |

表 3-13 恶臭污染物排放标准

| 序号 | 控制项目             | 排气筒高度 (m) | 排放量 (kg/h) |
|----|------------------|-----------|------------|
| 1  | H <sub>2</sub> S | 15        | 0.33       |
| 2  | 氨                | 15        | 4.9        |
| 3  | 臭气浓度             | 15        | 2000 (无量纲) |

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)小型规模标准,具体标准见下表。

表 3-14 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

| 规模                            | 小型  | 中型 | 大型 |
|-------------------------------|-----|----|----|
| 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 2.0 |    |    |
| 净化设施最低去除效率 (%)                | 60  | 75 | 85 |

### 3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值标准,即昼间 70dB (A),夜间 55dB (A)。

项目营运期厂界噪声参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准

| 类别  | 昼间 dB(A) | 夜间 dB(A) |
|-----|----------|----------|
| 2 类 | 60       | 50       |

### 4、固废

一般固体废物收集与贮存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定;固废的管理还应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》等国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

总量控制指标

根据相关要求，本项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷。总量控制指标产排情况见下表。

表 3-16 项目主要污染物排放情况表 单位：t/a

| 污染物名称  |     | 原环评    | 以新带老削减 | 扩建项目   | 全厂汇总    | 增减量     | 全厂总量建议值 |
|--------|-----|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 总量控制指标 | COD | 693.5  | 284.7  | 328.5  | 737.3   | +43.8   | 737.3   |
|        | 氨氮  | 69.35  | 40.454 | 23.22  | 52.116  | -17.234 | 52.116  |
|        | 总氮  | 208.05 | 72.726 | 118.56 | 253.884 | +45.834 | 253.884 |
|        | 总磷  | 6.935  | 3.869  | 3.285  | 6.351   | -0.584  | 6.351   |

根据上表可知，本次扩建项目新增污染物总量控制指标如下：COD<sub>Cr</sub>：328.5t/a、氨氮：23.22t/a、总氮：118.56t/a、总磷：3.285t/a；全厂污染物总量控制指标如下：COD<sub>Cr</sub>：737.3t/a、氨氮：52.116t/a、总氮：253.884t/a、总磷：6.351t/a。

本项目为污水处理厂扩容工程，为城市基础设施项目，通过本项目实施可削减区域污染负荷，有利于区域环境质量提升，因此符合总量控制和减排要求。

根据《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》（浙政办发〔2023〕18 号），本项目 COD 和氨氮排放量不实施排污权交易。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

施工期环境影响：

本项目在施工阶段对周围环境的影响主要是施工废气、噪声、废水以及固废等，若管理不当，将给项目周围环境带来不利影响。

1、施工废气

(1) 施工废气影响分析

施工期大气污染主要来自土石方挖掘、回填及现场堆放扬尘；建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；施工现场运输车辆、部分工程机械作业过程中的扬尘及尾气，详见表 4-1。

表 4-1 施工期大气污染源及污染物

| 序号 | 产生原因         | 产生地点    | 污染物名称 |
|----|--------------|---------|-------|
| 1  | 土方挖掘、土方回填及堆放 | 场界内、堆存点 | 扬尘    |
| 2  | 建材搬运及堆放      | 场界内、堆存点 | 扬尘    |
| 3  | 施工垃圾清理及堆放    | 场界内、堆存点 | 扬尘    |
| 4  | 工程机械及运输车辆    | 场界内、道路  | 扬尘、尾气 |
| 5  | 风力           | 场界内、道路  | 扬尘    |

根据类比调查，距离施工场地 100m 处的 TSP 监测值约为 0.12-0.79mg/Nm<sup>3</sup>。

(2) 施工废气保护措施

施工作业扬尘：

在整个施工期，开挖、浇筑、建材运输、露天堆放、装卸等作业都会产生扬尘，如遇大风干燥天气，施工扬尘将更为严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验效果，结果表明每天洒水 4~5 次，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围以内。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果

| 距离 (m)                          |     | 2     | 20   | 50   | 100  |
|---------------------------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
|                                 | 洒水  | 2.01  | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

在工程施工现场，主要是一些运输土石方、建材地大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘、搅拌作业也会产生大量的施工扬尘，危害环境。另外，建材的露天堆放、搅拌作业也会产生大量的施工扬尘，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响。施工单位应将搅拌作业等可能产生施工扬尘作业远离敏感点，加强洒水工作、制定洒水降尘制度、并指定专人负责，另外材料堆场应尽可能布置在远离敏感点的地方、用盖蓬进行遮盖，减少材料裸露的时间，同时设置施工围墙。

本工程施工期应特别注意施工扬尘的防治问题，具体施工期扬尘污染防治要求按照《丽水市扬尘污染防治规定》实施：

①在施工工地边界设置符合要求的硬质密闭围挡；

②对施工工地出入口、主要道路、加工区等进行硬化处理，并辅以洒水或者喷淋等有效防尘措施；确因生态、耕种等原因不能硬化的，采取其他有效防尘措施；

③施工工地出入口内侧设置车辆冲洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，将车辆冲洗干净后方可驶出；保持施工工地出入口五十米范围内的道路清洁；

④土石方作业时采取洒水、喷淋或者遮盖等有效防尘措施；风力六级以上天气停止土石方作业；

⑤在产生泥浆的施工环节设置有效防止泥浆溢流的泥浆池或者泥浆沟，并采用密封式罐车清运泥浆；

⑥在施工现场搅拌砂浆或者混凝土的场地采取设置封闭式防护棚或者喷淋等有效防尘措施。

施工汽车尾气：

本工程施工期沿线燃油机械和车辆会产生含有少量烟尘、NO<sub>2</sub>、CO、非甲烷总烃（烃类）等污染物废气，因项目周边较为宽阔，该类废气经扩散后对周围环

境影响不大。

综上所述，本项目施工废气对周围环境的影响不大。

## 2、施工噪声

### (1) 施工噪声影响分析

不同施工阶段，使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声，施工期噪声主要来自不同施工阶段所使用的不同施工机械的非连续作业噪声。

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声声级列于表 4-3，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。根据类似调查，叠加后的噪声增值约 3-8dB，一般不超过 10dB。从表 4-3 可以看出，超过 80dB 的机械设备主要有静压打桩机、钻孔式灌注桩机。

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应标准，其中昼间噪声不超过 70dB(A)，夜间噪声不超过 55dB(A)。

表 4-3 主要施工机械设备的噪声声级

| 序号 | 施工机械    | 测量距离(m) | 测量声级(dB) |
|----|---------|---------|----------|
| 1  | 挖路机     | 15      | 79       |
| 2  | 压路机     | 10      | 73       |
| 3  | 铲土机     | 15      | 75       |
| 4  | 自卸汽车    | 15      | 70       |
| 5  | 钻孔式灌注桩机 | 15      | 81       |
| 6  | 静压式打桩机  | 15      | 80       |
| 7  | 混凝土搅拌机  | 15      | 79       |
| 8  | 混凝土振捣器  | 12      | 80       |
| 9  | 升降机     | 15      | 72       |

### (2) 施工噪声保护措施

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。多台机械同时作业时噪声会叠加，在一个较大

场地上几十台机械分散作业时，根据类比调查，叠加后的噪声增值约3~8dB，一般不会超过10dB。因此一般施工作业噪声影响范围昼间约50米，夜间200~300m。为使施工场界噪声达标，要求如下：

①加强设备维护，保证车辆、施工设备处于良好工作状态；

②选用低噪声施工设备，以减少对周围环境的影响；

③合理安排运输路线，尽量选择少敏感点、远离敏感点的线路，部分敏感路段需限速、禁鸣；

④制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备，高噪声施工时间安排在白天；提高工作效率，使工程在短期内完成；

⑤建设施工围墙和临时性声屏障，噪声一般可衰减 10~20dB，但是对于高噪声施工设备（如挖掘机等），还是可能会对周围敏感点造成一定影响。不过，这些影响主要存在于施工阶段，施工完成后无影响；

⑥施工进场前，公告告知周边居民，并加强与附近居民的协商与沟通，取得理解。

### **3、施工废水**

#### **（1）施工废水影响分析**

本项目施工期废水主要包括开挖和钻孔产生的泥浆废水、冲洗废水以及施工人员生活污水等。

##### **①施工泥浆废水**

本项目施工过程会产生泥浆废水。泥浆主要在打桩阶段产生，产生量与打桩方式有关，钻孔式灌注打桩比静压式打桩产生的泥浆要大得多。项目施工泥浆废水经临时沉淀池沉淀后上清液再利用。

##### **②冲洗废水**

施工过程中地面冲洗、砼浇筑冲洗会产生冲洗废水，其主要污染因子为 SS，收集后经过隔油池+沉淀池处理后上清液回用。

##### **③施工人员生活污水**

施工期不同阶段施工人数不尽相同，施工期人员按 40 人计算，人均用水量

以 100L/d 计，排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 3.2t/d，施工期利用污水处理厂现有生活设施，生活污水可纳入现有污水处理设施处理。

#### （2）施工废水保护措施

本项目施工期废水主要为施工场地作业时产生的泥浆废水和地面冲洗、砼浇筑冲洗产生的冲洗废水以及施工人员的生活污水。

生活污水如果直接排放将会对附近水体水质造成影响，本工程于施工人员生活污水利用当地已有生活废水及排污系统，经处理后对周围环境影响不大。

本项目施工场地作业及开挖会产生泥浆废水，另外施工场地需定期用水冲洗，砼浇筑后需要用水进行多次冲刷，也会产生废水，该废水主要污染因子为SS，最高可达10%左右，一般平均浓度达1600~2400mg/L，产生量与施工人员的经验和天气状况有关，具体排放量难以估算。

施工废水如果直接排放，将对周围水体产生一定的影响，施工单位应在施工场地四周修建截流排水沟、沉淀池，将废水集中收集后经隔油沉淀处理，上层清液可回用于施工（除尘水补充、清洗车辆及场地等）。

综合以上，本项目施工期泥浆废水、冲洗废水经隔油沉淀后综合利用，不外排；生活污水纳管处理，不会影响周围地表水环境。

### 4、施工固废

#### （1）施工固废影响分析

施工期固体废弃物主要为工程弃方、隔油池废油和施工人员的生活垃圾，应妥善收集处置。

##### ①工程弃方

本项目工程弃方约 38.4 万  $m^3$ ，配套设置 1#、2#临时弃土场，1#、2#临时弃土场另行选址、立项、设计，1#临时弃土场弃土容量约 11.4 万  $m^3$ ，2#临时弃土场弃土容量约 30 万  $m^3$ ，可满足本项目需求；污泥固化后运至政府指定的消纳地点处置。

##### ②隔油池废油

隔油池废油收集后委托有资质单位处置。

### ③施工人员的生活垃圾

施工期间施工人员按 40 人计算，人均生活垃圾产生量以 1kg/d 计，则施工人员生活垃圾产生量为 0.04t/d，生活垃圾送城市环卫部门处理。

### (2) 施工固废保护措施

本项目施工过程中产生的土石方若处置不当，遇到降水则会污染附近水体，造成大量水土流失，尤其是在梅雨和台风等雨量较大的季节。土石方不得随意堆放，临时堆放处应设遮雨棚，防止雨水冲刷。挖方应及时回填利用，不能利用的也应选择远离项目附近水体的地方进行妥善堆放，并在条件许可时以植被覆盖，从而减少对生态环境的影响，弃方运输至临时弃土场。

本项目弃方运输应采用密闭厢式货车，运输车表面应有效遮盖，弃方不得裸露和散落；弃土场应按要求设计，并采取防护措施，设置围挡、洒水降尘、覆盖防尘网；修建排水沟、沉砂池；种植草皮、树木等植被，防止水土流失，避免造成水土流失和环境污染。

生活垃圾由环卫部门统一清运处置，因此项目施工期产生的固废在采取一定的污染防治措施后对周围环境影响不大。

## 5、水土保持

项目水土保持方案尚在委托中，本工程水土流失期主要发生在施工期。在工程的建设过程中，土方开挖及其它区域土方的开挖、填筑等，使裸露面表层结构疏松，植被覆盖度降低，区域内土壤抗侵蚀能力降低，水土流失加剧。施工开挖的大量弃土、弃石，为水土流失的形成提供了丰富的松散物质源，极易被暴雨洪水搬运进入河道，形成大规模输沙。因而工程施工期是水土流失最严重的时期，也是水土流失防治的重点时期。

工程施工结束后，因施工引起水土流失的各项因素在逐渐消失，地表扰动停止，随着时间的推移，施工区域水土流失达到新的平衡，但植被恢复是一个缓慢的过程，自然恢复期仍有一定量的水土流失。因此，根据施工中不同阶段的自然环境特点和工程特点，对工程建设施工期以及植被恢复期可能产生的水土流失总量和危害性进行预测和分析，采取工程与植物措施结合的手段控制整个工程过程

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>中的水土流失。</p> <p>（1）水土流失分析</p> <p>①影响工程本身的施工建设和运行：工程施工区产生的弃土如不能及时有效地处理，流失的水土将进入施工现场，影响施工进度，边坡开挖可能引发塌方，对工程安全构成威胁，同时也对人员的人身安全构成威胁。</p> <p>②影响周边景观、降低空气质量：施工期间产生的水土流失将对周边环境带来不利影响，施工废水、扬尘将降低施工区周围的地表水和空气质量，随意堆放的施工临时堆料、建筑垃圾会破坏周边景观。</p> <p>（3）水土保持防护措施</p> <p>①施工期要注重优化施工组织和制定严格的施工制度，应尽量控制施工安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间；临时土石料堆场等均需集中堆置，且控制在征用的土地范围之内；堆置过程中做好堆置坡度和高度的控制及位置的选择，并采取草包填土作临时围栏，开挖水沟和沉砂池防护措施，以减少施工期水土流失量。应采取水环境保护措施，以降低水中引起的 SS 浓度增值，从而减少对水生生态的影响。</p> <p>②绿化植被尽量选用当地物种，避免外来物种对当地生态环境的侵蚀风险。</p> <p>③尽可能移挖作填，挖方应及时清运到需要填方的路段加以利用，充分重视清表土的保护，将表土开挖后集中堆放，以备将来地表回填，恢复植被。</p> <p><b>6、生态环境影响分析</b></p> <p>本项目施工期间会对占地原有植被形成破坏，同时惊扰土生动物，当随着施工期的结束，临时占地按原有用途进行恢复，或及时复绿，逐步恢复生态功能。本工程所在区域各种生物种类较为单一，生物多样性水平较低，未见野生珍稀保护类型分布，工程范围内无珍稀保护动植物分布，也无古树群分布。因此本工程施工对土地利用及动植物影响较小。</p> <p>综上所述，项目施工期对局部生态环境造成一定的影响，但经过切实可行的污染防护和生态恢复措施后，对区域整体生态环境影响不大。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 1、废水

### (1) 源强核算

本项目厂区内员工日常产生的生活污水（食堂废水经隔油池处理）汇入厂区污水处理管网，由污水处理设施处理后达标排放。龙海市溪北污水处理厂三期工程出水 COD、氨氮、总氮和总磷按照《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2 标准设计，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。另本项目事故排放考虑最不利的情况（废水未经任何处理就进行排放），确定本工程事故排放的浓度。污水处理厂正常排放和事故排放进、出水水质及去除率见表 4-4。

表 4-4 污水处理厂进出水浓度及去除率 单位：mg/L

| 工况   | 项目      | COD  | BOD <sub>5</sub> | SS  | NH <sub>3</sub> -N | TN        | TP   | pH  |
|------|---------|------|------------------|-----|--------------------|-----------|------|-----|
| 正常排放 | 进水浓度    | 400  | 200              | 250 | 35                 | 40        | 5.5  | 6-9 |
|      | 出水浓度    | 30   | 10               | 10  | 1.5 (3) *          | 10 (12) * | 0.3  | 6-9 |
|      | 去除率 (%) | 92.5 | 95               | 95  | 95.7 (91.4)        | 75 (70)   | 94.5 | /   |
| 事故排放 | 进水浓度    | 400  | 200              | 250 | 35                 | 40        | 5.5  | 6-9 |
|      | 出水浓度    | 400  | 200              | 250 | 35                 | 40        | 5.5  | 6-9 |
|      | 去除率 (%) | 0    | 0                | 0   | 0                  | 0         | 0    | 0   |

注：\*括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

龙海市溪北污水处理厂设计总规模为 5.8 万 m<sup>3</sup>/日，其中一二期工程设计处理能力 2.8 万 m<sup>3</sup>/日，本次三期工程处理能力为 3 万 m<sup>3</sup>/日。出水口采用一个标准化排放口设置，最终环境排放量为 5.8 万 m<sup>3</sup>/日。根据其正常排放和事故排放的出水水质，其水污染源强见表 4-5。

表 4-5 三期工程水污染物排放源强

| 工况        | 废水量    | COD   | BOD <sub>5</sub> | SS     | NH <sub>3</sub> -N | TN     | TP     |
|-----------|--------|-------|------------------|--------|--------------------|--------|--------|
| 产生量(t/d)  | 3 万    | 12    | 6                | 7.5    | 1.05               | 1.2    | 0.165  |
| 正常排放(t/d) | 3 万    | 0.9   | 0.3              | 0.3    | 0.064              | 0.325  | 0.009  |
| 事故排放(t/d) | 3 万    | 12    | 6                | 7.5    | 1.05               | 1.2    | 0.165  |
| 产生量(t/a)  | 1095 万 | 4380  | 2190             | 2737.5 | 383.25             | 438    | 60.225 |
| 正常排放      | 1095 万 | 328.5 | 109.5            | 109.5  | 23.22              | 118.56 | 3.285  |

|               |        |      |      |        |        |     |        |
|---------------|--------|------|------|--------|--------|-----|--------|
| (t/a)         |        |      |      |        |        |     |        |
| 事故排放<br>(t/a) | 1095 万 | 4380 | 2190 | 2737.5 | 383.25 | 438 | 60.225 |

表 4-6 水污染物排放情况

| 污染物名称  |                    | 一二期工<br>程环评 | 一二期工<br>程现状 | 以新带<br>老削减<br>量 | 三期工程<br>排放量 | 全厂排<br>放量 | 增减量      |
|--------|--------------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|-----------|----------|
| 废<br>水 | 废水量                | 13870000    | 10220000    | 3650000         | 10950000    | 21170000  | +7300000 |
|        | COD                | 693.5       | 408.8       | 284.7           | 328.5       | 737.3     | +43.8    |
|        | NH <sub>3</sub> -N | 69.35       | 28.896      | 40.454          | 23.22       | 52.116    | -17.234  |
|        | TN                 | 208.05      | 135.324     | 72.726          | 118.56      | 253.884   | +45.834  |
|        | TP                 | 6.935       | 3.066       | 3.869           | 3.285       | 6.351     | -0.584   |

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），对项目运行阶段产生的废水产排情况进行汇总，具体见表4-7。

表 4-7 污水处理厂废水源强核算结果及相关参数一览表

| 工序                    | 污染物                | 进龙海市溪北污水处理厂污染物情况 |             |           | 治理措施                                       |             | 污染物排放                 |              |             |           | 排放时间/h           |
|-----------------------|--------------------|------------------|-------------|-----------|--------------------------------------------|-------------|-----------------------|--------------|-------------|-----------|------------------|
|                       |                    | 废水纳管量/（m³/a）     | 纳管浓度/（mg/L） | 纳管量/（t/a） | 工艺                                         | 效率/%        | 核算方法                  | 废水排放量/（m³/a） | 排放浓度/（mg/L） | 排放量/（t/a） |                  |
| 污<br>水<br>处<br>理<br>厂 | COD                | 10950000         | 400         | 4380      | 细格栅及旋流沉砂池+AAOAO生化池及二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池 | 92.5        | 排<br>污<br>系<br>数<br>法 | 10950000     | 30          | 328.5     | 连<br>续<br>排<br>放 |
|                       | BOD <sub>5</sub>   |                  | 200         | 2190      |                                            | 95          |                       |              | 10          | 109.5     |                  |
|                       | SS                 |                  | 250         | 2737.5    |                                            | 95          |                       |              | 10          | 109.5     |                  |
|                       | NH <sub>3</sub> -N |                  | 35          | 383.25    |                                            | 95.7（91.4）* |                       |              | 1.5（3）*     | 23.22     |                  |
|                       | TN                 |                  | 40          | 438       |                                            | 75（70）*     |                       |              | 10（12）*     | 118.56    |                  |
|                       | TP                 |                  | 5.5         | 60.225    |                                            | 94.5        |                       |              | 0.3         | 3.285     |                  |

注：\*括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。氨氮和总氮每年按 3mg/L 和 12mg/L 排放的天数为 151 天，按 1.5mg/L 和 10mg/L 排放的天数为 214 天。

（2）废水污染物排放情况

本项目废水污染物排放信息见下表。

表 4-8 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类            | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议                                |    |
|----|-------|------------------|----------------------------------------------------------|----|
| 1  | DW001 | COD              | COD、氨氮、总氮和总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准， | 40 |
|    |       | BOD <sub>5</sub> |                                                          | 10 |

|                                 |       |                    |                    |                                               |                 |                 |           |
|---------------------------------|-------|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------|
|                                 |       |                    | SS                 | 其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》<br>(GB18918-2002)一级 A 标准 |                 |                 | 10        |
|                                 |       |                    | NH <sub>3</sub> -N |                                               |                 |                 | 2（4）*     |
|                                 |       |                    | TN                 |                                               |                 |                 | 12（15）*   |
|                                 |       |                    | TP                 |                                               |                 |                 | 0.3       |
|                                 |       |                    |                    |                                               |                 |                 |           |
| 表 4-9 废水污染物排放信息表（扩建项目）          |       |                    |                    |                                               |                 |                 |           |
| 序号                              | 排放口编号 | 污染物种类              | 排放浓度<br>(mg/L)     | 新增日排放量<br>(t/d)                               | 全厂日排放量<br>(t/d) | 新增年排放量<br>(t/a) | 年排放量（t/a） |
| 1                               | DW001 | COD                | 40                 | 0.9                                           | 2.02            | 328.5           | 737.3     |
|                                 |       | BOD <sub>5</sub>   | 10                 | 0.3                                           | 0.58            | 109.5           | 211.7     |
|                                 |       | SS                 | 10                 | 0.3                                           | 0.58            | 109.5           | 211.7     |
|                                 |       | NH <sub>3</sub> -N | 2（4）*              | 0.064                                         | 0.143           | 23.22           | 52.116    |
|                                 |       | TN                 | 12（15）*            | 0.325                                         | 0.696           | 118.56          | 253.884   |
|                                 |       | TP                 | 0.3                | 0.009                                         | 0.0174          | 3.285           | 6.351     |
| 全厂排放口合计                         |       | COD                |                    |                                               |                 | 328.5           | 737.3     |
|                                 |       | BOD <sub>5</sub>   |                    |                                               |                 | 109.5           | 211.7     |
|                                 |       | SS                 |                    |                                               |                 | 109.5           | 211.7     |
|                                 |       | NH <sub>3</sub> -N |                    |                                               |                 | 23.22           | 52.116    |
|                                 |       | TN                 |                    |                                               |                 | 118.56          | 253.884   |
|                                 |       | TP                 |                    |                                               |                 | 3.285           | 6.351     |
| (3) 处理工艺可行性分析                   |       |                    |                    |                                               |                 |                 |           |
| 根据初步设计，本项目污水处理出水预期目标的可达性分别分析如下： |       |                    |                    |                                               |                 |                 |           |

①BOD<sub>5</sub> 的去除

本项目进水 BOD<sub>5</sub> 为 200mg/L，出水 10mg/L，相应的去除率为 95%。

从目前常采用的污水处理工艺来看，该指标在采用生物脱氮除磷工艺处理后较容易满足。当要求对污水进行硝化及反硝化时，并且有足够的曝气量的情况下，二级处理后出水 BOD<sub>5</sub> 一般可以低于 10mg/L。这是因为去除碳源的异养型微生物增长速率  $\mu_N$  较快，BOD<sub>5</sub> 的去除率较高。

②COD<sub>Cr</sub> 的去除

本项目进水 COD<sub>Cr</sub> 为 400mg/L，出水 30mg/L，相应的去除率为 92.5%。

进水 COD<sub>Cr</sub> 可分为两种，可生物降解的 COD<sub>Cr</sub> 和不可生物降解的 COD<sub>Cr</sub>。其中可生物降解的 COD<sub>Cr</sub>，可以采用生物工艺去除，并可以通过延长生物脱氮除磷工艺泥龄、停留时间等工艺措施提高此部分 COD<sub>Cr</sub> 的去除率。

根据现状实际运行情况，本项目不可生物降解的 COD<sub>Cr</sub> 占比较低，但考虑到本工程的设计出水 COD<sub>Cr</sub> 为 30mg/L，出水要求较高。为了保证出水 COD 稳定达标，本工程设置反硝化深床滤池进行深度处理。

③SS 的去除

本项目进水 SS 为 200mg/L，出水 10mg/L，相应的去除率为 95%。

在采用生物脱氮除磷工艺后，一般经二沉池处理后出水 SS 可以小于 20mg/L，经深度处理后方可达到小于 10mg/L 的要求。

④NH<sub>3</sub>-N 的去除

本项目进水氨氮为 35mg/L，出水 1.5（3.0）mg/L，相应的去除率为 95.7（91.4）%。

污水处理厂进水氨氮的去除主要靠硝化过程来完成，氨氮在硝化过程将成为控制生化处理好氧单元设计的主要因素。本工程进行充分供氧，设计完全硝化反应，能够保证出水氨氮指标控制在 2.0mg/L 以内。

#### ⑤TN 的去除

本项目的进水总氮指标为 40mg/L，出水 10（12）mg/L，相应的去除率为 75（70）%。

总氮包括有机氮、氨氮和硝态氮。氨氮的去除可以通过增加曝气达到完全硝化，使得氨氮转化成硝态氮。硝态氮的去除主要通过生物反硝化脱氮实现。本工程设计在完全硝化的基础上，充分保证反硝化的环境，合理设计工艺，科学分配碳源（必要时外加碳源）、充分利用活性菌种的自养降解作为反硝化碳源，采用完全反硝化设计。在脱氮工艺的设计中，延长缺氧段时间，增加混合液回流比，并对现状工程的工艺运行方式调整等有效措施强化对总氮去除。有机氮无法通过硝化和反硝化去除，一般考虑吸附或高级氧化。

本工程的总氮以氨氮和硝态氮为主，在碳源充足的条件下，则可以通过硝化和反硝化脱氮工艺使得总氮的出水控制在小于 10mg/L。

#### ⑥TP 的去除

本项目进水总磷为 5.5mg/L，出水 0.3mg/L，相应的去除率为 94.5%。

本工程的除磷采用生物除磷+化学除磷工艺，并且严格控制出水 SS 浓度。

#### （4）监测计划

本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》要求，提出本项目废水监测技术，具体见表 4-10。

表 4-10a 废水进口监测计划

| 污染源 | 监测位置   | 监测因子                      | 监测频次 | 备注                                  |
|-----|--------|---------------------------|------|-------------------------------------|
| 废水  | 废水进水总管 | 流量、COD、NH <sub>3</sub> -H | 自动监测 | 进水总管自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网 |
|     |        | TN、TP                     | 日    |                                     |

表 4-10b 废水出口监测计划

| 污染源 | 监测位置 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|-----|------|------|------|------|
|-----|------|------|------|------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                         |                                                     |                |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 废水 <sup>a</sup> | 废水总排放口<br>(在汇入现有工程尾水之前) | 流量、pH、水温、COD、NH <sub>3</sub> -H、TN <sup>b</sup> 、TP | 自动监测           | COD、氨氮、总氮和总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表1标准,其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                         | 悬浮物、色度、BOD <sub>5</sub> 、石油类、动植物油、LAS、粪大肠菌群数        | 1次/月           |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                         | 总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬                                  | 1次/季度          |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                         | 烷基汞                                                 | 1次/半年          |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                         | GB18918的表3中纳入许可的指标                                  | 1次/半年          |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                         | 其他污染物 <sup>c</sup>                                  | 1次/半年          |                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 雨水              | 雨水排放口                   | pH、COD、NH <sub>3</sub> -H、SS                        | 日 <sup>d</sup> | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)                                                                |
| <p>注: a 废水排入环境水体之前, 有其他排污单位废水混入的, 应在混入前后均设置监测点位; b 总氮自动监测技术规范发布实施前, 按日监测; c 接纳工业废水执行的排放标准中含有的其他污染物; d 雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况, 可放宽至每季度开展一次监测。设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标, 须采取自动监测。</p> <p>(5) 地表水水环境影响分析</p> <p>从区域来说, 龙泉市溪北污水处理厂扩容工程废水收纳范围更广、排放标准要求更高, 有利于减少水污染物的入河排放量, 整体上, 对保护和改善龙泉溪水环境具有积极的作用, 有利于改善龙泉溪的水环境质量状况, 保护其水生态环境, 具有较好的环境正效益。</p> <p>当发生事故时, 污水未经处理直接排放水体, 会对水环境将产生较大影响, 威胁到水生生态安全, 因此, 应该严格杜绝事故污水外排。</p> <p>根据水环境质量现状监测结果, 建设项目纳污水体水环境质量各污染物指标均良好, 能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准的要求, 纳污水体属水环境质量达标区。根据水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、水环境影响评价分析, 本项目地表水环境影响评价结论是环境可接受的。具体分析详见地表水专项评价。</p> |                 |                         |                                                     |                |                                                                                               |

## 2、废气

### (1) 源强核算

#### A、恶臭

污水处理厂恶臭排放量与污水成分、处理工艺、污水规模、污泥处理方式等有较大关系，在各处理单元的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征。本环评采用硫化氢、氨作为污水处理厂特征恶臭物质评价污水处理厂恶臭的环境影响。恶臭污染源采用类比法确定。结合本项目水质，类比生活污水处理厂各构筑物恶臭污染物面积产生源强，污水厂扩容后各构筑物恶臭污染物产生量见下表。

表 4-11 污水处理构筑物单位面积恶臭污染物产生源强

| 构筑物名称   | NH <sub>3</sub> (mg/s·m <sup>2</sup> ) | H <sub>2</sub> S(mg/s·m <sup>2</sup> ) | 本项目构筑物       |
|---------|----------------------------------------|----------------------------------------|--------------|
| 格栅间、沉砂池 | 0.30                                   | 1.39×10 <sup>-3</sup>                  | 细格栅及沉砂池      |
| 生化池     | 0.02                                   | 1.20×10 <sup>-3</sup>                  | AAOAO 池      |
| 储泥池、脱水房 | 0.10                                   | 7.12×10 <sup>-3</sup>                  | 污泥浓缩池及污泥脱水机房 |

本次扩容工程对细格栅间按照设计要求进行密闭，污泥浓缩池、污泥脱水机房及 AAOAO 池进行加盖收集恶臭废气，臭气收集后，采用生物滤池式除臭法处理，尾气通过排气筒 15m 高空排放，收集总风量 35000m<sup>3</sup>/h，恶臭废气收集率按 90%计，去除效率按 85%计。

污水厂主要构筑物 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放源强见下表。氨和硫化氢排放速率均可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的排放标准。

表 4-12 本项目构筑物臭气产生量

| 污染工段         | 面积(m <sup>2</sup> ) | NH <sub>3</sub> |      | H <sub>2</sub> S |        |
|--------------|---------------------|-----------------|------|------------------|--------|
|              |                     | kg/h            | t/a  | kg/h             | t/a    |
| 细格栅及沉砂池      | 199.53              | 0.22            | 1.89 | 0.001            | 0.0087 |
| AAOAO 池      | 1322.83             | 0.095           | 0.83 | 0.0057           | 0.05   |
| 污泥浓缩池及污泥脱水机房 | 561.04              | 0.20            | 1.77 | 0.014            | 0.126  |
| 合计           | 2083.4              | 0.515           | 4.49 | 0.0207           | 0.185  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                  |                         |                       |                              |                     |                       |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|
| 表 4-13 项目臭气排放量                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                  |                         |                       |                              |                     |                       |                   |
| 产生<br>工序                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 污 染<br>物         | 产生<br>量<br>(t/a) | 有组<br>织排<br>放量<br>(t/a) | 有组织排<br>放源强<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 无组织<br>排放量<br>(t/a) | 无组织排<br>放源强<br>(kg/h) | 总排<br>放量<br>(t/a) |
| 污水<br>处理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | NH <sub>3</sub>  | 4.49             | 0.606                   | 0.069                 | 2.0                          | 0.449               | 0.05                  | 1.055             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | H <sub>2</sub> S | 0.185            | 0.025                   | 0.003                 | 0.08                         | 0.0185              | 0.002                 | 0.044             |
| <p>参考龙泉市溪北污水处理厂提供的 2024 自行检测报告，废气经过处理后，厂界无组织废气臭气浓度能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的相关标准，可达标排放。</p> <p>B、油烟废气</p> <p>本项目厂区内有食堂，职工定员为 23 人。根据对用油情况的类比调查，人均食用油用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量按 2%计，则本项目油烟废气产生量为 0.005t/a。食堂平均作业时间按每天 2 小时计，油烟废气经油烟净化器处理后引至高空排放，去除效率按 60%计，排风量为 4000m<sup>3</sup>/h，则项目油烟废气排放量为 0.002t/a，排放浓度为 0.69mg/m<sup>3</sup>。</p> |                  |                  |                         |                       |                              |                     |                       |                   |

|                  |                            |               |                  |           |              |          |             |                |       |         |       |             |             |             |             |            |            |
|------------------|----------------------------|---------------|------------------|-----------|--------------|----------|-------------|----------------|-------|---------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| 运营期环境影响和保护措施     | 表 4-14 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表 |               |                  |           |              |          |             |                |       |         |       |             |             |             |             |            |            |
|                  | 污染源                        |               | 污染物              | 污染物产生     |              |          |             | 治理措施           |       |         | 污染物排放 |             |             |             |             | 排放时间(h)    |            |
|                  |                            |               |                  | 核算方法      | 废气产生量(Nm³/h) | 产生量(t/a) | 产生浓度(mg/m³) | 产生速率(kg/h)     | 工艺    | 是否为可行技术 | 效率(%) | 核算方法        | 废气排放量(m³/h) | 排放量(t/a)    | 排放浓度(mg/m³) |            | 排放速率(kg/h) |
|                  | 污水处理                       | 有组织(DA001排气筒) | NH <sub>3</sub>  | 产污系数      | 35000        | 4.041    | 14.4        | 0.069          | 生物滤池  | 是       | 85    | 产污系数        | 35000       | 0.606       | 2.0         | 0.069      | 8760       |
|                  |                            |               | H <sub>2</sub> S |           | 35000        | 0.1665   | 0.54        | 0.003          |       | 是       | 85    |             | 35000       | 0.025       | 0.08        | 0.003      | 8760       |
|                  |                            | 无组织           | NH <sub>3</sub>  |           | /            | 0.449    | /           | 0.05           | /     | /       | /     |             | /           | 0.449       | /           | 0.05       | 8760       |
|                  |                            |               | H <sub>2</sub> S |           | /            | 0.019    | /           | 0.002          | /     | /       | /     |             | /           | 0.019       | /           | 0.002      | 8760       |
|                  | 食堂                         | 有组织           | 油烟废气             |           | 4000         | 0.005    | 1.7         | 0.007          | 油烟净化器 | 是       | 60    |             | 4000        | 0.002       | 0.69        | 0.003      | 730        |
|                  | 表 4-15 有组织排放基本情况           |               |                  |           |              |          |             |                |       |         |       |             |             |             |             |            |            |
|                  | 排放口编号                      |               | 排放口名称            |           | 污染物种类        |          | 高度(m)       |                | 内径(m) |         | 温度(℃) |             | 类型          |             | 经度          |            | 纬度         |
| DA001            |                            | 恶臭废气排放口       |                  | 恶臭（氨、硫化氢） |              | 15       |             | 0.4            |       | 25      |       | 一般排放口       |             | 119.182820° |             | 28.091081° |            |
| /                |                            | 油烟废气排放口       |                  | 油烟废气      |              | 15       |             | 0.3            |       | 60      |       | 一般排放口       |             | 119.183604° |             | 28.092390° |            |
| 表 4-16 无组织排放基本情况 |                            |               |                  |           |              |          |             |                |       |         |       |             |             |             |             |            |            |
| 污染源              |                            | 产污环节          |                  | 污染物种类     |              | 主要污染防治措施 |             | 国家或地方污染物排放标准   |       |         |       |             |             |             |             |            |            |
|                  |                            |               |                  |           |              |          |             | 名称             |       |         |       | 浓度限值(mg/m³) |             |             |             |            |            |
| 细格栅及沉砂           |                            | 污水处理          |                  | 氨         |              | 加强绿化     |             | 《城镇污水处理厂污染物排放标 |       |         |       | 1.5         |             |             |             |            |            |

|                                                                                             |      |                  |          |                  |      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|----------|------------------|------|-----|
| 池、AAOAO池、污泥浓缩池及污泥脱水机房                                                                       |      | 硫化氢              |          | 准》(GB18918-2002) | 0.06 |     |
| 表 4-17 污染源非正常排放量核算表                                                                         |      |                  |          |                  |      |     |
| 序号                                                                                          | 污染物  | 非正常排放最大速率/（kg/h） | 单次持续时间/h | 年发生频次/次          | 应对措施 |     |
| 1                                                                                           | 氨    | 0.069            | 1        | 1（设备运转异常）        | 及时修复 |     |
| 2                                                                                           | 硫化氢  | 0.003            |          |                  |      |     |
| 3                                                                                           | 油烟废气 | 0.007            |          |                  |      |     |
| 非正常工况下（指废气治理措施达不到应有效率等情况下的排放，本项目非正常工况按照集气率为考虑），污染物的排放量将远高于正常情况。应加强环境管理，一旦废气治理设施出现故障，必须及时修复。 |      |                  |          |                  |      |     |
| (2) 治理设施技术可行性分析                                                                             |      |                  |          |                  |      |     |
| 根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），恶臭气体采用生物过滤技术属于可行技术。                                  |      |                  |          |                  |      |     |
| ①根据分析，本项目采用生物滤池措施后，废气能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级排放标准。   |      |                  |          |                  |      |     |
| ③类比同类型企业，该处理技术成熟稳定，保证废气处理设施正常运行时，处理效率能满足要求。                                                 |      |                  |          |                  |      |     |
| 综上，本项目生物滤池技术可行。                                                                             |      |                  |          |                  |      |     |
| (3) 环境影响分析                                                                                  |      |                  |          |                  |      |     |
| 表 4-18 项目有组织达标排放分析一览表                                                                       |      |                  |          |                  |      |     |
| 排放口                                                                                         | 污染物  | 治理措施             | 污染物排放    | 排气筒高             | 排放标准 | 是否达 |

|         |      |       |       |                              |               |      |                              |                |                                   |    |
|---------|------|-------|-------|------------------------------|---------------|------|------------------------------|----------------|-----------------------------------|----|
|         |      | 工艺    | 效率(%) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量<br>(kg/h) | 度(m) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) | 标准来源                              | 标  |
| DA001   | 氨    | 生物滤池  | 85    | 2.0                          | 0.069         | 15   | /                            | 4.9            | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 二级标准  | 达标 |
| DA001   | 硫化氢  | 生物滤池  | 85    | 0.08                         | 0.003         | 15   | /                            | 0.33           |                                   | 达标 |
| 油烟废气排放口 | 油烟废气 | 油烟净化器 | 60    | 0.69                         | 0.003         | 15   | 2.0                          | /              | 《饮食业油烟排放标准》<br>(试行)(GB18483-2001) | 达标 |

根据上述分析，本项目恶臭废气排放能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准，油烟废气排放能满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)，废气对周边环境空气影响不大，大气环境功能可维持现状。

(4) 监测计划

表 4-19 废气监测计划

| 有组织排放                        |       |      |            |        |                                     |
|------------------------------|-------|------|------------|--------|-------------------------------------|
| 污染源                          | 排放口编号 | 监测点位 | 监测因子       | 监测频次   | 执行标准                                |
| 细格栅及沉砂池、AAOAO 池、污泥浓缩池及污泥脱水机房 | DA001 | 出口   | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 1 次/半年 | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93) 二级标准    |
| 无组织排放                        |       |      |            |        |                                     |
| 监测点位                         |       |      | 监测因子       | 监测频次   | 执行标准                                |
| 厂界或防护带边缘的浓度最高点               |       |      | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 1 次/半年 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 二级标准 |
| 厂区甲烷体积浓度最高处                  |       |      | 甲烷         | 1 次/年  |                                     |

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强

项目工程主要噪声来自厂内机泵、风机类设备产生的噪声，噪声源强参照已运行的同类设备，各主要噪声源强详见表 4-20。

表 4-20 设备噪声源强

| 装置/噪声源  | 声源类型（频发、偶发） | 噪声源强 |       | 降噪措施    |      | 噪声排放值 |       | 持续时间/h |
|---------|-------------|------|-------|---------|------|-------|-------|--------|
|         |             | 核算方法 | 噪声值   | 工艺      | 降噪效果 | 核算方法  | 噪声值   |        |
| 废水泵     | 频发          | 类比   | 80~85 | 减震、墙体阻隔 | 20   | 类比    | 60~65 | 24     |
| 鼓风机     | 频发          | 类比   | 75~90 |         | 20   | 类比    | 55~70 | 24     |
| 中心传动浓缩机 | 频发          | 类比   | 65~75 |         | 20   | 类比    | 45~55 | 24     |
| 回流泵     | 频发          | 类比   | 80~85 |         | 20   | 类比    | 60~65 | 24     |
| 潜水搅拌机   | 频发          | 类比   | 80~85 |         | 20   | 类比    | 60~65 | 24     |
| 刮泥机     | 频发          | 类比   | 80~85 |         | 20   | 类比    | 60~65 | 24     |
| 剩余污泥泵   | 频发          | 类比   | 80~85 |         | 20   | 类比    | 60~65 | 24     |
| 冲洗泵     | 频发          | 类比   | 80~85 |         | 20   | 类比    | 60~65 | 24     |

#### (2) 噪声治理措施

为了确保本项目厂界噪声稳定达标，本环评要求企业加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；采用高效低噪声设备、合理布局，做好消声、隔声、减震等措施。

#### (3) 影响分析

项目采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测计算模型进行预测、分析。

本次评价采用 EIAProN 软件进行预测厂界噪声达标情况，在通过消声、隔声、减震等措施及距离衰减后，厂界噪声预测值见表 4-21。

表 4-21 噪声预测结果 单位：dB(A)

| 预测位置 | 噪声源 | 贡献值  |      | 背景值 |    | 预测值  |      | 标准值 |    | 达标情况 |    |
|------|-----|------|------|-----|----|------|------|-----|----|------|----|
|      |     | 昼间   | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间   | 夜间   | 昼间  | 夜间 | 昼间   | 夜间 |
| 东侧   | 设   | 48.0 | 48.0 | 50  | 43 | 52.1 | 49.2 | 60  | 50 | 达标   | 达标 |

|  |    |     |      |      |    |    |      |      |    |    |    |    |
|--|----|-----|------|------|----|----|------|------|----|----|----|----|
|  | 南侧 | 备运行 | 50.4 | 50.4 | 51 | 46 | 53.7 | 51.7 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
|  | 西侧 |     | 47.0 | 47.0 | 53 | 47 | 54.0 | 50.0 | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
|  | 北侧 |     | 24.7 | 24.7 | 53 | 47 | 53   | 47   | 60 | 50 | 达标 | 达标 |

经预测，项目厂界噪声均可做到达标排放。

(4) 噪声监测计划

表 4-22 噪声监测计划要求

| 污染源  | 监测点位 | 监测指标    | 监测频次   | 执行标准                                    |
|------|------|---------|--------|-----------------------------------------|
| 设备运行 | 厂界   | 等效 A 声级 | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准 |

**4、固体废物**

(1) 源强核算

本项目固体废物主要为栅渣、泥砂、污泥、废包装材料、废机油及包装桶、实验室废液及废弃物、废填料（滤料）和生活垃圾。

1) 栅渣、泥砂

污水在处理过程中格栅以及沉砂池将产生一定量的栅渣、泥砂，根据本项目现有工程实际运行情况和有关统计资料，栅渣、泥砂量与进水水质、污染物去除率及处理工艺有关，一般栅渣产生系数为 1 吨/万吨污水，含水率约为 80%，则本工程栅渣产生量 3.0t/d；泥砂产生系数为 0.5 吨/万吨污水，含水率约为 60%，则泥砂产生量 1.5t/d。综上所述，本项目栅渣、泥砂产生量共计约 4.5t/d，1642.5t/a，收集后委托环卫部门清运。

2) 污泥

本项目产生的污泥主要为生化池、沉淀池产生的污泥，根据本项目现有工程实际运行情况，本项目污泥产生量约为 7300t/a（含水率 60%），收集后委托有资质单位处置。

根据《龙泉市静脉产业项目——垃圾资源化协同处理工程扩建环境影响报告书》，龙泉伟明环保能源有限公司污泥处置能力为 60t/d，满足本项目需求。本项目污泥可外运至委托龙泉伟明环保能源有限公司处置。

3) 废包装材料

在污水处理过程中会使用 PAM，会产生废包装材料，年产生量约为 0.6t/a，收集后委托环卫部门清运。

#### 4) 废机油及包装桶

项目废机油及废包装桶产生量约为 0.02t/a。废机油及包装桶属于危险废物，危废代码 HW08/900-249-08，需集中收集后委托有资质单位处置。

#### 5) 实验室废液及废弃物

实验室在废水检测过程中会产生少量的实验废液及废弃物，年产量约为 0.2t/a。实验室废液及废弃物属于危险废物，危废代码 HW49/900-047-49，需集中收集后委托有资质单位处置。

#### 6) 废填料（滤料）

在污水处理过程中会使用填料、滤料，约 2-3 年更换一次，会产生废填料、滤料，平均年产生量约为 1t/a，收集后委托环卫部门清运。

#### 7) 生活垃圾

项目产生的固废主要为员工的生活垃圾，生活垃圾有果皮、果壳、饮料罐、包装袋等。本项目新增员工人数为 23 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)计，则项目生活垃圾产生量约 4.2t/a，收集后委托环卫部门清运。

#### 8) 固废汇总

表 4-23 建设项目副产物产生情况汇总表

| 序号 | 副产物名称     | 产生工序    | 形态    | 主要成分      | 预测产生量     |
|----|-----------|---------|-------|-----------|-----------|
| 1  | 栅渣、泥砂     | 格栅、沉砂   | 固态    | 杂质、水      | 1642.5t/a |
| 2  | 污泥        | 生化池、沉淀池 | 固态    | 有机物质、杂质、水 | 7300t/a   |
| 3  | 废包装材料     | 原料使用    | 固态    | 塑料袋       | 0.6t/a    |
| 4  | 废机油及包装桶   | 原料使用    | 液态    | 矿物油       | 0.02t/a   |
| 5  | 实验室废液及废弃物 | 实验      | 液态/固态 | 化学品       | 0.2t/a    |
| 6  | 废填料（滤料）   | 运行过程    | 固态    | 塑料、石英砂    | 1t/a      |
| 7  | 生活垃圾      | 生活、办公   | 固态    | 食物残渣、废纸张等 | 4.2t/a    |

#### (2) 固体废物属性判定

##### ①固体废物属性判定

表 4-24 属性判定表（固体废物属性）

| 序号 | 副产物名称     | 产生工序    | 形态    | 主要成分      | 是否属固体废物 | 判定依据   |
|----|-----------|---------|-------|-----------|---------|--------|
| 1  | 栅渣、泥砂     | 格栅、沉砂   | 固态    | 杂质、水      | 是       | 4.3(e) |
| 2  | 污泥        | 生化池、沉淀池 | 固态    | 有机物质、杂质、水 | 是       | 4.3(e) |
| 3  | 废包装材料     | 原料使用    | 固态    | 塑料袋       | 是       | 4.1(h) |
| 4  | 废机油及包装桶   | 原料使用    | 液态    | 矿物油       | 是       | 4.1(h) |
| 5  | 实验室废液及废弃物 | 实验      | 液态/固态 | 化学品       | 是       | 4.2(l) |
| 6  | 废填料（滤料）   | 运行过程    | 固态    | 塑料、石英砂    | 是       | 4.3(e) |
| 7  | 生活垃圾      | 生活、办公   | 固态    | 食物残渣、废纸张等 | 是       | 4.4(b) |

## ②危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体如下表所示。

表 4-25 危险废物属性判定表

| 序号 | 副产物名称     | 产生工序    | 是否属于危险废物 | 废物代码            |
|----|-----------|---------|----------|-----------------|
| 1  | 栅渣、泥砂     | 格栅、沉砂   | 否        | /               |
| 2  | 污泥        | 生化池、沉淀池 | 否        | /               |
| 3  | 废包装材料     | 原料使用    | 否        | /               |
| 4  | 废机油及包装桶   | 原料使用    | 是        | HW08/900-249-08 |
| 5  | 实验室废液及废弃物 | 实验      | 是        | HW49/900-047-49 |
| 6  | 废填料（滤料）   | 运行过程    | 否        | /               |
| 7  | 生活垃圾      | 生活、办公   | 否        | /               |

## (3) 固废处置措施

## 1) 一般工业固废环境影响分析

本项目产生的一般工业固废主要为污泥、栅渣、泥砂、废包装材料、废填料（滤料），为无法避免又不可自行利用的一般固废。在加强管理，减少资源浪费的基础上，收集后外售综合利用。在厂内收集与贮存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，不会对周围环境产生明显不利影响。

## 2) 危险废物环境影响分析

危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。贮存场应按 GB1556.2 规定设置环境保护图形标志并进行检查和维护。

### ①危险废物贮存场所环境影响分析

危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设计,采取防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风等措施。贮存场所处张贴危险废物标签,并作好相应的记录。贮存场所内危险废物包装容器使用密封容器,容器上粘贴标签,注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等。

### ②运输过程的环境影响分析

根据危险固废的成分,用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存,并在运输过程中加强监管,避免固体废物散落、泄漏情况的发生。本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输,采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段,车速适中,做到运输车辆配备与废物特征、数量相符,兼顾安全性和经济合理性,确保危废收集运输正常化。危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求,并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

### ③委托处置的环境影响分析

项目危险废物委托有资质单位处置,对周边环境无影响。

## 3) 生活垃圾环境影响分析

生活垃圾委托环卫部门统一清运处理,不会对周围环境产生明显不利影响。

表 4-26 建设项目固体废物利用处置方式评价表

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序    | 属性   | 废物代码 | 产生量(t/a) | 利用处置方式 | 是否符合环保要求 |
|----|-------|---------|------|------|----------|--------|----------|
| 1  | 污泥    | 生化池、沉淀池 | 一般固废 | /    | 7300     | 委外处置   | 符合       |

|   |           |       |      |                 |        |           |    |
|---|-----------|-------|------|-----------------|--------|-----------|----|
| 2 | 栅渣、泥砂     | 格栅、沉砂 | 一般固废 | /               | 1642.5 | 环卫清运      | 符合 |
| 3 | 废包装材料     | 原料使用  | 一般固废 | /               | 0.6    |           | 符合 |
| 4 | 生活垃圾      | 员工生活  | 一般固废 | /               | 4.2    |           | 符合 |
| 5 | 废填料（滤料）   | 运行过程  | 一般固废 | /               | 1      |           | 符合 |
| 6 | 废机油及包装桶   | 原料使用  | 危险废物 | HW08/900-249-08 | 0.02   | 委托有资质单位处置 | 符合 |
| 7 | 实验室废液及废弃物 | 实验    | 危险废物 | HW49/900-047-49 | 0.2    |           | 符合 |

## 5、地下水和土壤

### （1）污染源、污染物类型和污染途径

根据环境影响识别的结果，结合本项目拟建区域环境功能要求及周边的环境保护目标情况，项目污染源、污染物类型和污染途径见表 4-27。

表 4-27 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

| 污染源                                                                  | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染物指标 <sup>a</sup>                            | 特征因子      | 备注 <sup>b</sup> |
|----------------------------------------------------------------------|---------|------|-------------------------------------------------|-----------|-----------------|
| 污水处理设施                                                               | 废水处理    | 垂直入渗 | COD、氨氮、石油类、SS、LAS、总氮、总铜、总铁、总铝、总锌、氟化物、总镍、总铬、动植物油 | 铬、镍、COD 等 | 事故              |
| a: 根据工程分析结果填写；b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。 |         |      |                                                 |           |                 |

### （2）预防措施

根据土壤抗污染能力、污染物控制难易及污染物类型划分，本项目设置重点防治区和简单防渗区。本项目涉及垂直下渗，对地下水有所影响，因此根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），针对项目特征污染物的下渗转移，将污水管道、污水处理设施及危废暂存点所在区域划分为重点防渗区，其他区域划分为简单防渗区。重点防渗区技术要求为等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$  或参照 GB18598 执行，简单防渗区技术要求为一般地面硬化，详见下表。

表 4-28 地下水污染防渗分区参照表

| 防渗分区  | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型  | 防渗技术要求                   |
|-------|-----------|----------|--------|--------------------------|
| 重点防渗区 | 弱         | 难        | 重金属、持久 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , |

|       |  |     |     |                       |                                                                   |
|-------|--|-----|-----|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
|       |  | 中-强 | 难   | 性有机物污<br>染物           | K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照<br>GB18598 执行                     |
|       |  | 弱   | 易   |                       |                                                                   |
| 一般防渗区 |  | 弱   | 易-难 | 其他类型                  | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，<br>K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照<br>GB16889 执行 |
|       |  | 中-强 | 难   |                       |                                                                   |
|       |  | 中   | 易   | 重金属、持久<br>性有机物污<br>染物 |                                                                   |
|       |  | 强   | 易   |                       |                                                                   |
| 简单防渗区 |  | 中-强 | 易   | 其他类型                  | 一般地面硬化                                                            |

重点防渗区：为保护厂址区地下水环境，拟建工程地基必须采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗处理，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10<sup>-7</sup>cm/s 的黏土层的防渗性能；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。危化品原料及危废仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行。

一般防渗区：为保护厂址区地下水环境，拟建工程地基必须进行防渗处理，结合场地实际情况，整个厂区用夯实素土进行基础防渗。且在各建筑物地面及墙体侧面地面以上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10<sup>-7</sup>cm/s 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括配电房区等区域。本区采取一般地面硬化，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

本项目要求企业对非污染区进行简要防渗处理，污染区则依据不同分区要求，采取不同等级的防渗处理，其中一般污染区的防渗设计满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点污染区的防渗设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

拟建厂区为污水处理厂，应严格按照要求做好防渗工作，以免污染周边水体及环境。

（3）监测计划

表 4-29 土壤、地下水监测计划要求

|      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|
| 监测项目 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|------|------|------|------|------|

|     |              |                                                                 |       |                                                            |
|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------|
| 土壤  | 厂区土壤<br>(1个) | pH、铜、锌、铁、<br>镍、铬                                                | 1次/5年 | 《土壤环境质量建设用<br>地土壤污染风险管控标<br>准》(GB36600-2018)中<br>表中第二类用地标准 |
| 地下水 | 厂区地下<br>水监测井 | pH、氨氮、氟化物、<br>高锰酸盐指数、总<br>硬度、挥发酚、硝<br>酸盐、亚硝酸盐、<br>铜、锌、铁、镍、<br>铬 | 1次/年  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017) III<br>类标准                   |

## 6、环境风险分析

### (1) 风险调查

本项目风险单元位于本项目厂区内，按独立单元考虑，本项目厂区内危险化学品为次氯酸钠、硫酸、盐酸、重铬酸钾和危险废物。

表 4-30 企业涉及的环境风险物质调查

| 序号        | 物质名称            | 最大存在量 q(t) | 临界量 Q (t) | q/Q 比值 |
|-----------|-----------------|------------|-----------|--------|
| 1         | 次氯酸钠            | 1.5 (折纯后)  | 5         | 0.3    |
| 2         | 硫酸              | 0.02       | 10        | 0.002  |
| 3         | 盐酸              | 0.003      | 7.5       | 0.0004 |
| 4         | 铬及其化合物<br>(以铬计) | 0.00007    | 0.25      | 0.0028 |
| 5         | 危险废物            | 0.22       | 50        | 0.0044 |
| 总计 (计算结果) |                 |            |           | 0.3096 |

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q$  小于 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 可知，当  $Q < 1$  时，项目风险潜势为 I。本项目环境风险评价仅需简单分析。

### (2) 环境风险识别及分析

系统危险性识别包括主要处理设施、储运设施、公用工程和辅助设施，以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

环境风险识别：

#### ①物质危险性识别

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>本项目环境风险物质主要为次氯酸钠、实验室风险物质（硫酸、盐酸、重铬酸钾）和危险废物，在储存和使用过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏。发生泄漏时，对皮肤具有腐蚀、刺激作用；对眼具有损伤、刺激作用，同时可能造成经济损失以及人员伤亡。</p> <p>②系统危险性识别</p> <p>本次评价主要考虑项目运行过程中的环境风险。本项目主要为废水事故性排放，如停电等导致设施无法工作，出水水质不达标排放；污水管网破裂造成污水外流运行造成污水外溢。</p> <p>③扩散途径识别</p> <p>废水事故性排放将造成龙泉溪水体水环境污染。污水管网破裂污水外溢若不及时采取措施，可能通过漫流、渗透或雨水管等进入土壤、地下水及地表水，造成水环境与生态环境污染。</p> <p>环境影响分析：</p> <p>①进水水质未达到纳管标准的原因及影响分析</p> <p>城市污水处理厂的处理效果受进厂原污水水量、COD 与 BOD 负荷、pH 值、毒物含量等参数变化影响较大。依据国家环保法规要求，各企业排放工业废水必须经过预处理，达到进管标准要求，方可排放入管。</p> <p>如在出现进厂废水冲击负荷过大，主要因截污范围内工厂不正常排污引起，pH 值超出 6~9 的范围、难降解有机毒物超标等异常情况，将会造成污水处理厂生化微生物活性下降，甚至生物相破坏、污泥膨胀，最终导致出水水质恶化，超过国家规定的排放标准要求，并对水环境与生态系统带来较大的不利影响。</p> <p>②出水水质超标的原因及影响分析</p> <p>如在出现废水冲击负荷过大(主要因截污范围内工厂不正常排污引起)，pH 值超出 6~9 的范围、冬季水温过低 (&lt;10℃)等异常情况时，又未及时采取应急措施，将会造成微生物活性下降、甚至生物相破坏、污泥膨胀，导致出水水质恶化。此外，由于污水处理设施质量问题或养护不当，亦有可能造成设备、设施的非正常运行，导致污水处理效率下降，出水水质达不到排放标准，对龙泉</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>溪水体产生影响。</p> <p>③暴雨防汛的原因及影响分析</p> <p>每年6月前后进入梅雨季节，降雨量增大。暴雨或来水量剧增引起进水泵房液位上升导致进水泵房被淹没、城区路面被淹或积水、以及由于暴雨停电停产。以上情况出现均会使污水处理厂无法正常运行，将会对周边水环境造成影响。</p> <p>④停电的影响分析</p> <p>停电将影响设备的运行，影响废气、废水处理效果，进而对周围环境产生影响。</p> <p>⑤污泥排放的影响分析</p> <p>污水处理产生的污泥含一定有机物、病原体及其它其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。</p> <p>（3）环境风险防范措施及应急要求</p> <p>①建设方必须加强次氯酸钠储罐和实验室风险物质的管理，定期进行检查，将次氯酸钠和实验室风险物质的泄漏可能性控制在最低范围内，并在储罐区设置围堰和导流装置，防治泄露的次氯酸钠任意漫流，污染环境。储罐区、作业场所设置消防系统，配备必要的消防器材。</p> <p>②项目在运行过程中必须加强管理，避免事故发生。当设施出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。</p> <p>③龙泉市溪北污水处理厂应有相应措施，加强对污水处理设施的管理，杜绝事故性排放。</p> <p>④对可能发生的事故，建设单位应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有序地采取各项应急措施。</p> <p>（4）环境风险分析结论</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势初判为 I，风险评价等级为简单分析，在采取有效环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平，不对周围环境造成较大影响。项目</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

环境分析内容见表 4-31。

表 4-31 建设项目环境风险简单分析内容表

|                                                   |                                                                                                                                                                                                 |                    |    |                   |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|-------------------|
| 建设项目名称                                            | 龙泉市溪北污水厂扩建（三期）                                                                                                                                                                                  |                    |    |                   |
| 建设地点                                              | 龙泉市龙渊街道沙潭村                                                                                                                                                                                      |                    |    |                   |
| 地理坐标                                              | 东经                                                                                                                                                                                              | 119 度 11 分 0.878 秒 | 北纬 | 28 度 5 分 29.386 秒 |
| 主要危险物质及分布                                         | 本项目主要涉及次氯酸钠危化品、实验室风险物质和危险废物，存放于仓库、实验室和危废仓库。                                                                                                                                                     |                    |    |                   |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）                           | 危险化学品可能潜在泄漏风险。泄漏时第一时间主要污染周边土壤，遇高热蒸发，具有腐蚀性，污染大气环境，转化为大气途径传播。                                                                                                                                     |                    |    |                   |
| 风险防范措施要求                                          | 1、危险化学品仓库按相关要求和规定进行设计、施工、安装，必须满足危化品暂存的相关规定。<br>2、危化品仓库内应有消防器材，厂区内应设有相应的应急物资。<br>3、加强危险化学品的存储管理，在储存过程中应严格遵守危险化学品储存注意事项。<br>4、当出现应急事故时应第一时间启动环境风险应急预案，做好相应的应急措施。<br>5、建议企业按照规定编制突发环境事件应急预案，并进行备案。 |                    |    |                   |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目环境风险潜势判定为 I，评价工作等级判定为简要分析。 |                                                                                                                                                                                                 |                    |    |                   |

## 7、安全生产分析

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）等文件要求，本项目不涉及国家、地方淘汰的设备、产品和工艺，要求企业应在环保设施的设计阶段委托有资质单位进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。在建设和验收阶段，督促施工单位严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素     | 排放口(编号、名称)/污染源                                                                                                                                        | 污染物项目            | 环境保护措施                                                                                                                                                                   | 执行标准                                                                                          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境     | 废气排放口 DA001                                                                                                                                           | 氨、硫化氢、臭气浓度       | 对细格栅间按照设计要求进行密闭，AAOAO池、污泥浓缩池及污泥脱水机房进行加盖收集恶臭废气，臭气收集后，采用生物滤池式除臭法处理，尾气通过排气筒15m高空排放                                                                                          | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级排放标准                                                                 |
|          | 油烟废气排放口                                                                                                                                               | 油烟废气             | 油烟废气集气收集后经油烟净化装置处理后，通过15m高排气筒高空排放                                                                                                                                        | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准                                                             |
|          | 厂界废气                                                                                                                                                  | 氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷    | 加强绿化                                                                                                                                                                     | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准                                                            |
| 地表水环境    | 废水排放口 DW001                                                                                                                                           | COD              | 进管水质必须达到进管标准，本工程应对输送工业污水的重点泵站加装等比例采样器；对进水水量、水质进行在线监测监控并与监督管理部门联网；加强对企业污水达标接管的监控管理；加强各类机械设备的检修，配备必要的备用设备，设备发生故障时及时更换，减少事故隐患；采用优质管材，避免管材破裂造成水体污染；运行期厂区生活污水汇入厂区污水处理管网进行统一处理 | COD、氨氮、总氮和总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表2标准，其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准 |
|          |                                                                                                                                                       | 氨氮               |                                                                                                                                                                          |                                                                                               |
|          |                                                                                                                                                       | 总氮               |                                                                                                                                                                          |                                                                                               |
|          |                                                                                                                                                       | 总磷               |                                                                                                                                                                          |                                                                                               |
|          |                                                                                                                                                       | SS               |                                                                                                                                                                          |                                                                                               |
|          |                                                                                                                                                       | BOD <sub>5</sub> |                                                                                                                                                                          |                                                                                               |
| 声环境      | 厂区                                                                                                                                                    | 噪声               | 选用低噪声设备，厂区内设备合理布局，加强设备维护，高噪声设备采取适当减振降噪措施。                                                                                                                                | 厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准                                                   |
| 电磁辐射     | /                                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                               |
| 固体废物     | ①危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设计，采取防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风等措施。<br>②建设一般固废临时贮存场所，贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。<br>③生活垃圾委托环卫部门清运、一般固体废物委外处置或环卫清运。 |                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                               |
| 土壤及地下水污染 | 按重点、一般、简单防渗区做好相应防渗处理。                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                                                          |                                                                                               |

|          |                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 防治措施     |                                                                                                                                                                                                                        |
| 生态保护措施   | /                                                                                                                                                                                                                      |
| 环境风险防范措施 | <p>1、危险化学品仓库按相关要求和规定进行设计、施工、安装，必须满足危化品暂存的相关规定。</p> <p>2、危化品仓库内应有消防器材，厂区内应设有相应的应急物资。</p> <p>3、加强危险化学品的存储管理，在储存过程中应严格遵守危险化学品储存注意事项。</p> <p>4、当出现应急事故时应第一时间启动环境风险应急预案，做好相应的应急措施。</p> <p>5、建议企业按照规定编制突发环境事件应急预案，并进行备案。</p> |
| 其他环境管理要求 | 企业应严格执行排污许可制度，按照要求进行自行监测；按照要求建立环境管理台账，记录要完整、准确、及时、规范，各项记录内容应妥善保管。                                                                                                                                                      |

## 六、结论

本项目为龙泉市溪北污水厂扩建（三期），项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则，符合建设项目环评审批要求。项目的建设具有较好的环境效益。只要建设单位在该项目的建设过程中认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本评价中提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

## 七、地表水专项评价

本项目废水主要水污染物按照《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 2 标准设计，其他水污染物达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放排入龙泉溪。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目需进行地表水专项评价。

### 1、水环境功能区划

本项目纳污水体为龙泉溪，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，龙泉溪（瓯江 5）属于紧水滩水库龙泉工业、农业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区，目标水质为 III 类。

### 2、地表水环境质量标准

龙泉溪水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 7-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，注明除外

| 序号 | 分类项目                            | I 类                                     | II 类                  | III类                     | IV类                  | V 类                  |
|----|---------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|
| 1  | 水温（℃）                           | 人为造成的环境水温变化应限制在：<br>周平均最大温升≤1、周平均最大温降≤2 |                       |                          |                      |                      |
| 2  | pH 值（无量纲）                       | 6~9                                     |                       |                          |                      |                      |
| 3  | 溶解氧≥                            | 饱和率 90%<br>（或 7.5）                      | 6                     | 5                        | 3                    | 2                    |
| 4  | 高锰酸盐指数≤                         | 2                                       | 4                     | 6                        | 10                   | 15                   |
| 5  | 化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）≤      | 15                                      | 15                    | 20                       | 30                   | 40                   |
| 6  | 五日生化需氧量<br>（BOD <sub>5</sub> ）≤ | 3                                       | 3                     | 4                        | 6                    | 10                   |
| 7  | 氨氮≤                             | 0.15                                    | 0.5                   | 1                        | 1.5                  | 2                    |
| 8  | 总磷（以 P 计）≤                      | 0.02（湖、<br>库 0.01）                      | 0.1（湖、<br>库<br>0.025） | 0.2<br>（湖、<br>库<br>0.05） | 0.3<br>（湖、<br>库 0.1） | 0.4<br>（湖、<br>库 0.2） |

### 3、评价等级及评价范围

#### ①评价等级

本项目废水排放量 3 万 m<sup>3</sup>/d，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价等级为一级。

## ②评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),评价范围应符合以下要求:应根据主要污染物迁移转化状况,至少需覆盖建设项目污染影响所及水域;受纳水体为河流时,应满足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求;影响范围涉及水环境保护目标的,评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受到影响的水域。

本项目受纳水体不属于入海河口和近岸海域,废水排放口周边不涉及珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场、越冬场和洄游通道,故本项目地表水评价范围为建设项目污染影响所及水域,并足覆盖对照断面、控制断面与消减断面等关心断面的要求。

## 4、地表水环境质量现状调查与评价

### ①水文概况

贯穿全境的龙泉溪为浙江第二条大河瓯江的上游,在境内长125km,流域面积2560km<sup>2</sup>。瓯江源头发源于龙泉、庆元两县边境的浙江省凤阳山——百山祖国家级自然保护区内的锅帽尖西北麓,海拔1170.5m。由于受到山脉走向和地质构造的影响,龙泉溪呈树枝状水系,有15条支流汇入,其主要支流有小梅溪(主流)、豫章溪、八都溪、锦溪、白云溪、安仁溪、大贵溪等。这些支流两岸奇峰屹立、悬崖峭壁、多“V”型谷地、河床多巨砾、水流湍急、险滩瀑布屡见不鲜,3月开始涨水,6月达最高,为梅雨主控区,流量过程呈单峰型,属山溪性河流。

龙泉溪径流丰富,而河水含沙量却不多,年平均含沙量在0.1~0.2kg/m<sup>3</sup>之间。河水矿化度低,平均离子总量介于30-50mg/L 之间,属极低矿化水。总硬度介于0.085-0.892毫克当量/升,属极软水,pH为6.8-7.0,属中性水。此外龙泉西北的披云山,海拔1675m,为浙闽三江分水岭之一。北坡之水汇入住溪为钱塘江支流乌溪江之源;西坡之水经宝溪注入浦城松溪汇注闽江为闽江源头之一;南坡之水流经八都溪注入瓯江上游龙泉溪,故披云山成为“三江汇顶”。

龙泉溪龙泉市区以上流域面积为1440km<sup>2</sup>,坡降为6.32‰-0.97‰,河床宽为40-150m,均为砂卵石覆盖;枯水期平均水深为0.5~0.7m,平水期水深约为1.5~2.5m。

龙泉市水文站测点多年平均流量为 $88.06\text{m}^3/\text{s}$ ，90%保证率的最枯日、月平均流量为 $1.93\text{m}^3/\text{s}$ 和 $7.48\text{m}^3/\text{s}$ 。龙泉溪流域内植被良好，水土保持良好，属少沙河流。

## ②水环境质量现状调查与评价

《入河排污口设置论证报告》收集了 2022~2024 年临江断面和 2022~2023 年水文站断面的水质监测结果。临江常规监测断面为国控断面，位于本项目上游约 5.9km，目标水质为Ⅲ类；水文站常规监测断面为市控断面，位于本项目上游约 12.9km，目标水质为Ⅲ类。

从监测数据可知，2022~2024 年临江断面和 2022~2023 年水文站监测断面各监测因子年均值均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求，同时，根据《地表水环境质量评价办法（试行）》，总氮不作评价。

本项目主要污染物为化学需氧量（ $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ）、高锰酸盐指数（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）、总氮（TN）和总磷（TP），按照逐年、月及枯、丰、平水期分别进行分析，其中水文站断面监测频率为两个月监测一次，因此水文站断面仅对 1、3、5、7、9、11 月进行分析。

结果表明，各月各监测断面各监测因子均满足Ⅲ类标准。从近三年三个不同水期的监测因子浓度均值来看，临江断面化学需氧量（ $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ）、高锰酸盐指数（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）、总氮（TN）和总磷（TP）的枯水期均值的最大值分别为  $12\text{mg/L}$ 、 $1.567\text{mg/L}$ 、 $0.212\text{mg/L}$ 、 $1.02\text{mg/L}$  和  $0.045\text{mg/L}$ ；丰水期均值的最大值分别为  $9.5\text{mg/L}$ 、 $2.733\text{mg/L}$ 、 $0.227\text{mg/L}$ 、 $0.96\text{mg/L}$  和  $0.041\text{mg/L}$ ；平水期均值的最大值分别为  $7.5\text{mg/L}$ 、 $1.75\text{mg/L}$ 、 $0.12\text{mg/L}$ 、 $0.86\text{mg/L}$  和  $0.045\text{mg/L}$ 。从 2022~2023 年三个不同水期的监测因子浓度均值来看，水文站断面化学需氧量（ $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ）、高锰酸盐指数（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）、总氮（TN）和总磷（TP）的枯水期平均值的最大值分别为  $13\text{mg/L}$ 、 $1.467\text{mg/L}$ 、 $0.123\text{mg/L}$ 、 $0.743\text{mg/L}$  和  $0.023\text{mg/L}$ ；丰水期平均值的最大值分别为  $8\text{mg/L}$ 、 $1.867\text{mg/L}$ 、 $0.083\text{mg/L}$ 、 $0.807\text{mg/L}$  和  $0.043\text{mg/L}$ 。由此可知，2022~2024 年临江和 2022~2023 年水文站常规监测断面的水质在不同水期的均值都能够满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。

## 5、区域污染源调查

根据调查，本项目排污口依托现有龙泉市溪北污水处理厂排污口，相关调查情况如下表所示。

表 7-2 本项目区域污染源调查情况

| 名称                     | 废水排放情况        |              |                  | 废水污染物排放情况 |              |                  |
|------------------------|---------------|--------------|------------------|-----------|--------------|------------------|
| 龙泉市<br>溪北污<br>水处理<br>厂 | 排放口坐标         |              | 排放量（一<br>二期）m³/d | 污染<br>物   | 排放标<br>准mg/L | 排放量t/d           |
|                        | 经度            | 纬度           |                  |           |              |                  |
|                        | 119°11'5.514" | 28°5'41.417" | 28000            | COD       | 40           | 1.12             |
|                        |               |              |                  | 氨氮        | 2（4）         | 0.056<br>（0.112） |
|                        |               |              |                  | 总氮        | 12（15）       | 0.336<br>（0.42）  |
|                        |               |              |                  | TP        | 0.3          | 0.0084           |

6、地表水环境影响预测与评价

①预测方案

预测分为枯水期和丰水期，正常、非正常和事故工况。本次预测采用增量法计算，枯水期现状水质浓度采用本项目上游临江断面 2023~2024 年枯水期监测数据和水文站断面 2023 年枯水期监测数据中的最大值；丰水期现状水质浓度采用临江断面 2023~2024 年枯水期监测数据、水文站断面 2023 年枯水期监测数据和本项目排放口上游 500m 处 W1 断面 2024 年 8 月 23~25 日水质调查结果的最大值。

预测方案汇总见表 7-3。

表 7-3 预测方案汇总表

| 污水厂                                    | 工况      | 水期      | 水量          | 污染物浓度(mg/L)   |                |        |        |        |         |        |        |
|----------------------------------------|---------|---------|-------------|---------------|----------------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
|                                        |         |         |             | 化学<br>需氧<br>量 | 高锰<br>酸盐<br>指数 | 氨<br>氮 | 总<br>氮 | 总<br>磷 | 六价<br>铬 | 总<br>铬 | 总<br>镍 |
| 龙泉市<br>溪北污<br>水处理<br>厂（三<br>期）扩<br>建工程 | 正常      | 枯水<br>期 | 3 万<br>m³/d | 30            | 10.24          | 3      | 12     | 0.3    | 0.05    | 0.1    | 0.05   |
|                                        |         | 丰水<br>期 |             |               |                | 1.5    | 10     |        |         |        |        |
|                                        | 非正<br>常 | 枯水<br>期 |             | 200           | 68.26          | 17.5   | 20     | 2.75   |         |        |        |
|                                        |         | 丰水<br>期 |             |               |                |        |        |        |         |        |        |
|                                        | 事故      | 枯水<br>期 |             | 400           | 136.52         | 35     | 40     | 5.5    |         |        |        |
|                                        |         | 丰水<br>期 |             |               |                |        |        |        |         |        |        |

|                                                    |         |         |                  |     |        |      |    |     |      |     |      |  |
|----------------------------------------------------|---------|---------|------------------|-----|--------|------|----|-----|------|-----|------|--|
|                                                    |         | 期       |                  |     |        |      |    |     |      |     |      |  |
| 龙泉市<br>溪北污<br>水处理<br>厂现有<br>工程                     | 正常      | 枯水<br>期 | 2.8<br>万<br>m³/d | 40  | 13.65  | 4    | 15 | 0.3 | 0.05 | 0.1 | 0.05 |  |
|                                                    |         | 丰水<br>期 |                  |     |        | 2    | 12 |     |      |     |      |  |
|                                                    | 非正<br>常 | 枯水<br>期 |                  | 200 | 68.26  | 17.5 | 20 | 2.0 |      |     |      |  |
|                                                    |         | 丰水<br>期 |                  |     |        |      |    |     |      |     |      |  |
|                                                    | 事故      | 枯水<br>期 |                  | 400 | 136.52 | 35   | 40 | 4.0 |      |     |      |  |
|                                                    |         | 丰水<br>期 |                  |     |        |      |    |     |      |     |      |  |
|                                                    |         | 丰水<br>期 |                  |     |        |      |    |     |      |     |      |  |
| 正常工况取设计出水水质浓度，非正常工况按进水浓度的 50%计，事故工况按设计进水浓度的 100%计。 |         |         |                  |     |        |      |    |     |      |     |      |  |

## ②预测结果

### (1) 化学需氧量 (COD<sub>Cr</sub>)

#### 1) 枯水期

正常工况下，化学需氧量 (COD<sub>Cr</sub>) 的最大浓度增量 $\geq 10\text{mg/L}$ 的河道长度为0.315km； $\geq 15\text{mg/L}$ 的河道长度为0.090km； $\geq 20\text{mg/L}$ 的河道长度为0.047km； $\geq 30\text{mg/L}$ 的河道长度为0km； $\geq 40\text{mg/L}$ 的河道长度为0km；叠加现状浓度后，排污口附近水域超标长度为0.315km。

非正常工况下，化学需氧量 (COD<sub>Cr</sub>) 的最大浓度增量 $\geq 10\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 15\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 20\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 30\text{mg/L}$ 的河道长度为5.046km； $\geq 40\text{mg/L}$ 的河道长度为0.976km；叠加现状浓度后，排污口附近水域超标长度为12.544km。

事故工况下，化学需氧量 (COD<sub>Cr</sub>) 的最大浓度增量 $\geq 10\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 15\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 20\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 30\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 40\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km；叠加现状浓度后，排污口附近水域超标长度为12.544km。

表 7-4 枯水期，化学需氧量 (COD<sub>Cr</sub>) 最大浓度增量沿河道长度 (km)

| 最大浓度增量<br>(mg/L) | $\geq 10$ | $\geq 15$ | $\geq 20$ | $\geq 30$ | $\geq 40$ | 叠加现状浓度后，<br>超标长度 (km) |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| 方案               |           |           |           |           |           |                       |

|                                                   |        |        |        |        |        |               |
|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| 正常工况                                              | 0.315  | 0.090  | 0.047  | 0      | 0      | 0.315         |
| 非正常工况                                             | 12.544 | 12.544 | 12.544 | 5.046  | 0.976  | 12.544（模型下边界） |
| 事故工况                                              | 12.544 | 12.544 | 12.544 | 12.544 | 12.544 | 12.544（模型下边界） |
| 化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）标准为 20mg/L，现状浓度为 10mg/L。 |        |        |        |        |        |               |

## 2) 丰水期

正常工况下，化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）的最大浓度增量 $\geq 0.2\text{mg/L}$ 的河道长度为0.758km； $\geq 1\text{mg/L}$ 的河道长度为0km；叠加现状浓度后，排污口附近无超标水域。

非正常工况下，化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）的最大浓度增量 $\geq 0.2\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 1\text{mg/L}$ 的河道长度为0.918km； $\geq 10\text{mg/L}$ 的河道长度为0km；叠加现状浓度后，排污口附近无超标水域。

事故工况下，化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）的最大浓度增量 $\geq 0.2\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 1\text{mg/L}$ 的河道长度为2.526km； $\geq 10\text{mg/L}$ 的河道长度为0km；叠加现状浓度后，排污口附近水域超标长度为0.003km。

表 7-5 丰水期，化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）最大浓度增量沿河道长度（km）

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案                            | $\geq 0.2$ | $\geq 1$ | $\geq 10$ | $\geq 15$ | $\geq 20$ | 叠加现状浓度后，<br>超标长度（km） |
|---------------------------------------------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| 正常工况                                              | 0.758      | 0        | 0         | 0         | 0         | 0                    |
| 非正常工况                                             | 12.544     | 0.918    | 0         | 0         | 0         | 0                    |
| 事故工况                                              | 12.544     | 2.526    | 0         | 0         | 0         | 0.003                |
| 化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）标准为 20mg/L，现状浓度为 14mg/L。 |            |          |           |           |           |                      |

## (2) 高锰酸盐指数（COD<sub>Mn</sub>）

### 1) 枯水期

正常工况下，高锰酸盐指数（COD<sub>Mn</sub>）的最大浓度增量 $\geq 2\text{mg/L}$ 的河道长度为1.130km； $\geq 4\text{mg/L}$ 的河道长度为0.179km； $\geq 6\text{mg/L}$ 的河道长度为0.055km； $\geq 10\text{mg/L}$ 的河道长度为0km； $\geq 15\text{mg/L}$ 的河道长度为0km；叠加现状浓度后，排污口附近水域超标长度为0.165km。

非正常工况下，高锰酸盐指数（COD<sub>Mn</sub>）的最大浓度增量 $\geq 2\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 4\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 6\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 10\text{mg/L}$ 的河道长度为9.791km； $\geq 15\text{mg/L}$ 的河道长度为0.827km；叠加现状浓度后，排污口附近水域超标长度为12.544km。

事故工况下，高锰酸盐指数（COD<sub>Mn</sub>）的最大浓度增量≥2mg/L的河道长度为12.544km；≥4mg/L的河道长度为12.544km；≥6mg/L的河道长度为12.544km；≥10mg/L的河道长度为12.544km；≥15mg/L的河道长度为12.544km；叠加现状浓度后，排污口附近水域超标长度为12.544km。

表7-6 枯水期，高锰酸盐指数（COD<sub>Mn</sub>）最大浓度增量沿河道长度（km）

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案                             | ≥2     | ≥4     | ≥6     | ≥10    | ≥15    | 叠加现状浓度后，<br>超标长度（km） |
|----------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------------|
| 正常工况                                               | 1.130  | 0.179  | 0.055  | 0      | 0      | 0.165                |
| 非正常工况                                              | 12.544 | 12.544 | 12.544 | 9.791  | 0.827  | 12.544（模型下边界）        |
| 事故工况                                               | 12.544 | 12.544 | 12.544 | 12.544 | 12.544 | 12.544（模型下边界）        |
| 高锰酸盐指数（COD <sub>Mn</sub> ）标准为 6mg/L，现状浓度为 1.8mg/L。 |        |        |        |        |        |                      |

## 2) 丰水期

正常工况下，高锰酸盐指数（COD<sub>Mn</sub>）的最大浓度增量≥0.08mg/L的河道长度为0.564km；≥0.5mg/L的河道长度为0km；叠加现状浓度后，排污口附近无超标水域。

非正常工况下，高锰酸盐指数（COD<sub>Mn</sub>）的最大浓度增量≥0.08mg/L的河道长度为12.544km；≥0.5mg/L的河道长度为0.495km；≥4mg/L的河道长度为0km；叠加现状浓度后，排污口附近无超标水域。

事故工况下，高锰酸盐指数（COD<sub>Mn</sub>）的最大浓度增量≥0.08mg/L的河道长度为12.544km；≥0.5mg/L的河道长度为1.868km；≥4mg/L的河道长度为0km；叠加现状浓度后，排污口附近水域超标长度为0.013km。

表7-7 丰水期，高锰酸盐指数（COD<sub>Mn</sub>）最大浓度增量沿河道长度（km）

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案                             | ≥0.08  | ≥0.5  | ≥4 | ≥6 | ≥10 | 叠加现状浓度后，<br>超标长度（km） |
|----------------------------------------------------|--------|-------|----|----|-----|----------------------|
| 正常工况                                               | 0.564  | 0     | 0  | 0  | 0   | 0                    |
| 非正常工况                                              | 12.544 | 0.495 | 0  | 0  | 0   | 0                    |
| 事故工况                                               | 12.544 | 1.868 | 0  | 0  | 0   | 0.013                |
| 高锰酸盐指数（COD <sub>Mn</sub> ）标准为 6mg/L，现状浓度为 4.1mg/L。 |        |       |    |    |     |                      |

## (3) 氨氮（NH<sub>3</sub>-N）

### 1) 枯水期

正常工况下，氨氮（NH<sub>3</sub>-N）的最大浓度增量≥0.15mg/L的河道长度为11.811km；≥0.5mg/L的河道长度为0.316km；≥1mg/L的河道长度为0.047km；≥1.5mg/L的河道长

度为0km;  $\geq 2\text{mg/L}$ 的河道长度为0km; 叠加现状浓度后, 排污口附近水域超标长度为1.115km。

非正常工况下, 氨氮( $\text{NH}_3\text{-N}$ )的最大浓度增量 $\geq 0.15\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km;  $\geq 0.5\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km;  $\geq 1\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km;  $\geq 1.5\text{mg/L}$ 的河道长度为0.747km;  $\geq 2\text{mg/L}$ 的河道长度为0.175km; 叠加现状浓度后, 排污口附近水域超标长度为12.544km。

事故工况下, 氨氮( $\text{NH}_3\text{-N}$ )的最大浓度增量 $\geq 0.15\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km;  $\geq 0.5\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km;  $\geq 1\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km;  $\geq 1.5\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km;  $\geq 2\text{mg/L}$ 的河道长度为1.115km; 叠加现状浓度后, 排污口附近水域超标长度为12.544km。

表 7-8 枯水期, 氨氮( $\text{NH}_3\text{-N}$ )最大浓度增量沿河道长度(km)

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案                                                     | $\geq 0.15$ | $\geq 0.5$ | $\geq 1$ | $\geq 1.5$ | $\geq 2$ | 叠加现状浓度后,<br>超标长度(km) |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|----------|------------|----------|----------------------|
| 正常工况                                                                       | 11.811      | 0.316      | 0.047    | 0          | 0        | 1.115                |
| 非正常工况                                                                      | 12.544      | 12.544     | 12.544   | 0.747      | 0.175    | 12.544 (模型下边界)       |
| 事故工况                                                                       | 12.544      | 12.544     | 12.544   | 12.544     | 1.115    | 12.544 (模型下边界)       |
| 氨氮( $\text{NH}_3\text{-N}$ )标准为 $1\text{mg/L}$ , 现状浓度为 $0.35\text{mg/L}$ 。 |             |            |          |            |          |                      |

## 2) 丰水期

正常工况下, 氨氮( $\text{NH}_3\text{-N}$ )的最大浓度增量 $\geq 0.01\text{mg/L}$ 的河道长度为0.746km;  $\geq 0.5\text{mg/L}$ 的河道长度为0km; 叠加现状浓度后, 排污口附近无超标水域。

非正常工况下, 氨氮( $\text{NH}_3\text{-N}$ )的最大浓度增量 $\geq 0.01\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km;  $\geq 0.5\text{mg/L}$ 的河道长度为0km; 叠加现状浓度后, 排污口附近无超标水域。

事故工况下, 氨氮( $\text{NH}_3\text{-N}$ )的最大浓度增量 $\geq 0.01\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km;  $\geq 0.5\text{mg/L}$ 的河道长度为0.011km; 叠加现状浓度后, 排污口附近无超标水域。

表 7-9 丰水期, 氨氮( $\text{NH}_3\text{-N}$ )最大浓度增量沿河道长度(km)

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案 | $\geq 0.01$  | $\geq 0.5$ | $\geq 1$ | $\geq 1.5$ | $\geq 2$ | 叠加现状<br>浓度后, 超<br>标长度<br>(km) |
|------------------------|--------------|------------|----------|------------|----------|-------------------------------|
| 正常工况                   | 0.746        | 0          | 0        | 0          | 0        | 0                             |
| 非正常工况                  | 12.544 (模型下边 | 0          | 0        | 0          | 0        | 0                             |

|                                                    |                |       |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------|----------------|-------|---|---|---|---|
|                                                    | 界)             |       |   |   |   |   |
| 事故工况                                               | 12.544 (模型下边界) | 0.011 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 氨氮 (NH <sub>3</sub> -N) 标准为 1mg/L, 现状浓度为 0.12mg/L。 |                |       |   |   |   |   |

#### (4) 总氮 (TN)

##### 1) 枯水期

总氮 (TN) 无标准, 因此仅统计增量。

正常工况下, 总氮 (TN) 的最大浓度增量 $\geq 3\text{mg/L}$ 的河道长度为0.809km;  $\geq 5\text{mg/L}$ 的河道长度为0.132km;  $\geq 7\text{mg/L}$ 的河道长度为0.053km;  $\geq 9\text{mg/L}$ 的河道长度为0.034km;  $\geq 11\text{mg/L}$ 的河道长度为0.019km。

非正常工况下, 总氮 (TN) 的最大浓度增量 $\geq 3\text{mg/L}$ 的河道长度为11.892km;  $\geq 5\text{mg/L}$ 的河道长度为0.637km;  $\geq 7\text{mg/L}$ 的河道长度为0.170km;  $\geq 9\text{mg/L}$ 的河道长度为0.066km;  $\geq 11\text{mg/L}$ 的河道长度为0.049km。

事故工况下, 总氮 (TN) 的最大浓度增量 $\geq 3\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km;  $\geq 5\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km;  $\geq 7\text{mg/L}$ 的河道长度为1.113km;  $\geq 9\text{mg/L}$ 的河道长度为0.783km;  $\geq 11\text{mg/L}$ 的河道长度为0.437km。

表 7-10 枯水期, 总氮 (TN) 最大浓度增量沿河道长度 (km)

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案 | $\geq 3$ | $\geq 5$ | $\geq 7$ | $\geq 9$ | $\geq 11$ |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 正常工况                   | 0.809    | 0.132    | 0.053    | 0.034    | 0.019     |
| 非正常工况                  | 11.892   | 0.637    | 0.170    | 0.066    | 0.049     |
| 事故工况                   | 12.544   | 12.544   | 1.113    | 0.783    | 0.437     |
| 总氮 (TN) 无标准, 因此仅统计增量。  |          |          |          |          |           |

##### 2) 丰水期

总氮 (TN) 无标准, 因此仅统计增量。

正常工况下, 总氮 (TN) 的最大浓度增量 $\geq 0.10\text{mg/L}$ 的河道长度为0.101km;  $\geq 0.15\text{mg/L}$ 的河道长度为0.012km;  $\geq 0.20\text{mg/L}$ 的河道长度为0km;  $\geq 0.25\text{mg/L}$ 的河道长度为0km;  $\geq 0.30\text{mg/L}$ 的河道长度为0km。

非正常工况下, 总氮 (TN) 的最大浓度增量 $\geq 0.10\text{mg/L}$ 的河道长度为0.919km;  $\geq 0.15\text{mg/L}$ 的河道长度为0.459km;  $\geq 0.20\text{mg/L}$ 的河道长度为0.071km;  $\geq 0.25\text{mg/L}$ 的河道长度为0.016km;  $\geq 0.30\text{mg/L}$ 的河道长度为0.005km。

事故工况下，总氮（TN）的最大浓度增量 $\geq 0.10\text{mg/L}$ 的河道长度为2.538km； $\geq 0.15\text{mg/L}$ 的河道长度为1.801km； $\geq 0.20\text{mg/L}$ 的河道长度为0.917km； $\geq 0.25\text{mg/L}$ 的河道长度为0.660km； $\geq 0.30\text{mg/L}$ 的河道长度为0.462km。

表 7-11 丰水期，总氮（TN）最大浓度增量沿河道长度（km）

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案 | $\geq 0.10$ | $\geq 0.15$ | $\geq 0.20$ | $\geq 0.25$ | $\geq 0.30$ |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 正常工况                   | 0.101       | 0.012       | 0           | 0           | 0           |
| 非正常工况                  | 0.919       | 0.459       | 0.071       | 0.016       | 0.005       |
| 事故工况                   | 2.538       | 1.801       | 0.917       | 0.660       | 0.462       |
| 总氮（TN）无标准，因此仅统计增量。     |             |             |             |             |             |

#### （5）TP

##### 1) 枯水期

正常工况下，总磷（TP）的最大浓度增量 $\geq 0.05\text{mg/L}$ 的河道长度为1.157km； $\geq 0.2\text{mg/L}$ 的河道长度为0.034km； $\geq 0.4\text{mg/L}$ 的河道长度为0km；叠加现状浓度后，排污口附近水域超标长度为0.058km。

非正常工况下，总磷（TP）的最大浓度增量 $\geq 0.05\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 0.2\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 0.4\text{mg/L}$ 的河道长度为1.131km； $\geq 0.6\text{mg/L}$ 的河道长度为0.627km； $\geq 0.8\text{mg/L}$ 的河道长度为0.181km；叠加现状浓度后，排污口附近水域超标长度为12.544km。

事故工况下，总磷（TP）的最大浓度增量 $\geq 0.05\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 0.2\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 0.4\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 0.6\text{mg/L}$ 的河道长度为12.544km； $\geq 0.8\text{mg/L}$ 的河道长度为1.138km；叠加现状浓度后，排污口附近水域超标长度为12.544km。

表7-12 枯水期，总磷（TP）最大浓度增量沿河道长度（km）

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案                                 | $\geq 0.05$ | $\geq 0.2$ | $\geq 0.4$ | $\geq 0.6$ | $\geq 0.8$ | 叠加现状浓度后，<br>超标长度（km） |
|--------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| 正常工况                                                   | 1.157       | 0.034      | 0          | 0          | 0          | 0.058                |
| 非正常工况                                                  | 12.544      | 12.544     | 1.131      | 0.627      | 0.181      | 12.544（模型下边界）        |
| 事故工况                                                   | 12.544      | 12.544     | 12.544     | 12.544     | 1.138      | 12.544（模型下边界）        |
| 总磷（TP）标准为 $0.2\text{mg/L}$ ，现状浓度为 $0.051\text{mg/L}$ 。 |             |            |            |            |            |                      |

## 2) 丰水期

正常工况下，总磷（TP）的最大浓度增量 $\geq 0.002\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.580\text{km}$ ； $\geq 0.01\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0\text{km}$ ；叠加现状浓度后，排污口附近无超标水域。

非正常工况下，总磷（TP）的最大浓度增量 $\geq 0.002\text{mg/L}$ 的河道长度为 $12.544\text{km}$ ； $\geq 0.01\text{mg/L}$ 的河道长度为 $1.454\text{km}$ ； $\geq 0.02\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.166\text{km}$ ； $\geq 0.03\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.015\text{km}$ ； $\geq 0.04\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0\text{km}$ ；叠加现状浓度后，排污口附近无超标水域。

事故工况下，总磷（TP）的最大浓度增量 $\geq 0.002\text{mg/L}$ 的河道长度为 $12.544\text{km}$ ； $\geq 0.01\text{mg/L}$ 的河道长度为 $2.689\text{km}$ ； $\geq 0.02\text{mg/L}$ 的河道长度为 $1.454\text{km}$ ； $\geq 0.03\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.639\text{km}$ ； $\geq 0.04\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.165\text{km}$ ；叠加现状浓度后，排污口附近无超标水域。

表7-13 丰水期，总磷（TP）最大浓度增量沿河道长度（km）

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案                                | $\geq 0.002$  | $\geq 0.01$ | $\geq 0.02$ | $\geq 0.03$ | $\geq 0.04$ | 叠加现状浓度后，超标长度（km） |
|-------------------------------------------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| 正常工况                                                  | 0.580         | 0           | 0           | 0           | 0           | 0                |
| 非正常工况                                                 | 12.544（模型下边界） | 1.454       | 0.166       | 0.015       | 0           | 0                |
| 事故工况                                                  | 12.544（模型下边界） | 2.689       | 1.454       | 0.639       | 0.165       | 0                |
| 总磷（TP）标准为 $0.2\text{mg/L}$ ，现状浓度为 $0.07\text{mg/L}$ 。 |               |             |             |             |             |                  |

## (6) 六价铬

### 1) 枯水期

枯水期，六价铬的最大浓度增量 $\geq 0.01\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.987\text{km}$ ； $\geq 0.02\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.116\text{km}$ ； $\geq 0.03\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.041\text{km}$ ； $\geq 0.04\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.021\text{km}$ ； $\geq 0.05\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0\text{km}$ ；叠加现状浓度后，排污口附近无超标水域。

表7-14 枯水期，六价铬最大浓度增量沿河道长度（km）

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案                               | $\geq 0.01$ | $\geq 0.02$ | $\geq 0.03$ | $\geq 0.04$ | $\geq 0.05$ | 叠加现状浓度后，超标长度（km） |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| 枯水期                                                  | 0.987       | 0.116       | 0.041       | 0.021       | 0           | 0                |
| 六价铬标准为 $0.05\text{mg/L}$ ，现状浓度为 $0.002\text{mg/L}$ 。 |             |             |             |             |             |                  |

### 2) 丰水期

丰水期，六价铬的最大浓度增量 $\geq 0.0002\text{mg/L}$ 的河道长度为 $1.672\text{km}$ ； $\geq 0.0003$

mg/L的河道长度为0.707 km； $\geq 0.0004$  mg/L的河道长度为0.345 km； $\geq 0.0005$  mg/L的河道长度为0.072 km； $\geq 0.0006$  mg/L的河道长度为0.026 km；叠加现状浓度后，排污口附近无超标水域。

表7-15 丰水期，六价铬最大浓度增量沿河道长度（km）

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案             | $\geq 0.0002$ | $\geq 0.0003$ | $\geq 0.0004$ | $\geq 0.0005$ | $\geq 0.0006$ | 叠加现状浓度<br>后，超标长度<br>(km) |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|
| 丰水期                                | 1.672         | 0.707         | 0.345         | 0.072         | 0.026         | 0                        |
| 六价铬标准为 0.05 mg/L，现状浓度为 0.002 mg/L。 |               |               |               |               |               |                          |

#### (7) 总铬

##### 1) 枯水期

枯水期，总铬的最大浓度增量 $\geq 0.020$ mg/L的河道长度为0.990km； $\geq 0.025$ mg/L的河道长度为0.632km； $\geq 0.030$ mg/L的河道长度为0.250km； $\geq 0.035$ mg/L的河道长度为0.169km； $\geq 0.040$ mg/L的河道长度为0.115km；叠加现状浓度后，排污口附近水域超标长度为0.169km。

表7-16 枯水期，总铬最大浓度增量沿河道长度（km）

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案          | $\geq 0.020$ | $\geq 0.025$ | $\geq 0.030$ | $\geq 0.035$ | $\geq 0.040$ | 叠加现状浓度<br>后，超标长度<br>(km) |
|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|
| 枯水期                             | 0.990        | 0.632        | 0.250        | 0.169        | 0.115        | 0.169                    |
| 总铬标准为 0.05mg/L，现状浓度为 0.015mg/L。 |              |              |              |              |              |                          |

##### 2) 丰水期

丰水期，总铬的最大浓度增量 $\geq 0.0006$ mg/L的河道长度为0.707km； $\geq 0.0007$ mg/L的河道长度为0.547km； $\geq 0.0008$ mg/L的河道长度为0.341km； $\geq 0.0009$ mg/L的河道长度为0.107km； $\geq 0.0010$ mg/L的河道长度为0.071km；叠加现状浓度后，排污口附近无超标水域。

表7-17 丰水期，总铬最大浓度增量沿河道长度（km）

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案          | $\geq 0.0006$ | $\geq 0.0007$ | $\geq 0.0008$ | $\geq 0.0009$ | $\geq 0.0010$ | 叠加现状浓度<br>后，超标长度<br>(km) |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|
| 丰水期                             | 0.707         | 0.547         | 0.341         | 0.107         | 0.071         | 0                        |
| 总铬标准为 0.05mg/L，现状浓度为 0.015mg/L。 |               |               |               |               |               |                          |

#### (8) 总镍

##### 1) 枯水期

枯水期，总镍的最大浓度增量 $\geq 0.01\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.979\text{km}$ ； $\geq 0.02\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.114\text{km}$ ； $\geq 0.03\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.042\text{km}$ ； $\geq 0.04\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.021\text{km}$ ； $\geq 0.05\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0\text{km}$ ；叠加现状浓度后，排污口附近水域超标长度为 $0.184\text{km}$ 。

表7-18 枯水期，总镍最大浓度增量沿河道长度（km）

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案                               | $\geq 0.01$ | $\geq 0.02$ | $\geq 0.03$ | $\geq 0.04$ | $\geq 0.05$ | 叠加现状浓度<br>后，超标长度<br>(km) |
|------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|
| 枯水期                                                  | 0.979       | 0.114       | 0.042       | 0.021       | 0           | 0.184                    |
| 总镍标准为 $0.02\text{mg/L}$ ，现状浓度为 $0.0035\text{mg/L}$ 。 |             |             |             |             |             |                          |

## 2) 丰水期

丰水期，总镍的最大浓度增量 $\geq 0.0002\text{mg/L}$ 的河道长度为 $1.666\text{km}$ ； $\geq 0.0003\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.709\text{km}$ ； $\geq 0.0004\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.343\text{km}$ ； $\geq 0.0005\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.071\text{km}$ ； $\geq 0.0006\text{mg/L}$ 的河道长度为 $0.026\text{km}$ ；叠加现状浓度后，排污口附近无超标水域。

表7-19 丰水期，总镍最大浓度增量沿河道长度（km）

| 最大浓度增量<br>(mg/L)<br>方案                               | $\geq 0.0002$ | $\geq 0.0003$ | $\geq 0.0004$ | $\geq 0.0005$ | $\geq 0.0006$ | 叠加现状浓度<br>后，超标长度<br>(km) |
|------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|
| 丰水期                                                  | 1.666         | 0.709         | 0.343         | 0.071         | 0.026         | 0                        |
| 总镍标准为 $0.02\text{mg/L}$ ，现状浓度为 $0.0035\text{mg/L}$ 。 |               |               |               |               |               |                          |

## ③核算断面及计算结果

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018），当受纳水体为河流时，不受回水影响的河段，建设项目污染源排放量核算断面位于排放口下游，与排放口的距离应小于  $2\text{km}$ ；受回水影响的河段，应在排放口的上下游设置建设项目污染源排放量核算断面，与排放口的距离应小于  $1\text{km}$ 。本项目核算断面设置于排放口下游  $2\text{km}$  处。枯水期和丰水期、正常排放工况下，核算断面化学需氧量（ $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ）、高锰酸盐指数（ $\text{COD}_{\text{Mn}}$ ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）、总磷（TP）、六价铬、总铬和总镍计算结果见表 7-20。对照标准可知，在正常排放工况下，排放口下游  $2\text{km}$  水域处能满足安全余量要求。

表7-20 核算断面处各污染物浓度 单位：mg/L

| 指标                             | 水期  | 现状浓度   | 预测浓度增量 | 叠加后浓度   | III类标准的 90% | 是否满足 |
|--------------------------------|-----|--------|--------|---------|-------------|------|
| 化学需氧量<br>(COD <sub>Cr</sub> )  | 枯水期 | 10     | 5.4776 | 15.4776 | ≤18         | 满足   |
|                                | 丰水期 | 14     | 0.1213 | 14.1213 |             |      |
| 高锰酸盐指数<br>(COD <sub>Mn</sub> ) | 枯水期 | 1.8    | 1.8696 | 3.6696  | ≤5.4        | 满足   |
|                                | 丰水期 | 4.1    | 0.0414 | 4.1414  |             |      |
| 氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)        | 枯水期 | 0.35   | 0.5404 | 0.8904  | ≤0.9        | 满足   |
|                                | 丰水期 | 0.043  | 0.0061 | 0.0491  |             |      |
| 总磷 (TP)                        | 枯水期 | 0.057  | 0.0476 | 0.1046  | ≤0.18       | 满足   |
|                                | 丰水期 | 0.07   | 0.0010 | 0.0710  |             |      |
| 六价铬                            | 枯水期 | 0.002  | 0.0079 | 0.0099  | ≤0.045      | 满足   |
|                                | 丰水期 | 0.002  | 0.0001 | 0.0021  |             |      |
| 总铬                             | 枯水期 | 0.015  | 0.0158 | 0.0308  | ≤0.045      | 满足   |
|                                | 丰水期 | 0.015  | 0.0003 | 0.0153  |             |      |
| 总镍                             | 枯水期 | 0.0035 | 0.0079 | 0.0114  | ≤0.018      | 满足   |
|                                | 丰水期 | 0.0035 | 0.0001 | 0.0036  |             |      |

#### ④对水功能区水质和水生态影响分析

本项目为入河排污口为现有排污口，达标尾水从排入水动力条件较好的龙泉溪水域，可以充分利用龙泉溪的稀释扩散能力，尽量减小对水环境的影响，因此，尾水排放对龙泉溪水环境的影响较小。

根据预测，尾水排放对龙泉溪水环境影响较小，除排放口局部水域外，其它水域均能满足标准要求，不会对水生态环境产生影响。

从区域来说，龙泉市溪北污水处理厂扩容工程废水收纳范围更广、排放标准要求更高，有利于减少水污染物的入河排放量，整体上，对保护和改善龙泉溪水环境具有积极的作用，有利于改善龙泉溪的水环境质量状况，保护其水生态环境，具有较好的环境正效益。

#### ⑤对地下水环境影响分析

本项目不开采地下水，同时也无注入地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化，因此也不会导致因水位的变化而产生的环境水文地质问题。同时，本项目废水经管道输送，管道和处理设施均做好防渗防腐措施，固废按照规范设置存储间，实现无害化处理，因此本项目污染地下水的可能途径较少。

只要建设单位切实落实工程设计和环评提出的地下水污染防治措施，加强废水处理设施各处理单元、污泥储存等场所的日常管理，严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水环境产生不利影响，及时发现废水处理设施废水渗漏状况，避免给土壤和地下水造成污染。在确保废水收集管道及废水处理设施各处理单元、污泥储存等场所防渗层不发生破损的情况下，不会对区域地下水产生显著影响。

#### ⑥对第三者影响分析

经调查，河道沿岸无其它生活和工业用水取水口，亦无现状养殖或规划养殖区。因此，入河排污口的建设不会对第三方相关利益者产生影响。

#### ⑦地表水环境影响评价

本项目地表水环境影响评价等级为一级，本项目地表水评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、水环境影响评价。

##### A、水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(a) 污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求

本项目废水主要水污染物按照《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表2标准设计，其他水污染物达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准排放后排入龙泉溪。根据营运期水污染防治措施相关分析，本项目废水完全可以做到达标排放。

(b) 水动力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求

本项目不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。

(c) 受纳水体环境质量达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足行业污染防治可行技术指南要求，确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受。

本项目废水处理措施满足行业污染防治可行技术指南要求，可确保废水稳定达

标排放且环境影响可以接受。

#### B、水环境影响评价

(a) 排放口所在水域形成的混合区，应限制在达标控制（考核）断面以外水域，且不得与已有排放口形成的混合区叠加，混合区外水域应满足水环境功能区或水功能区的水质目标要求

本项目排放口所在水域形成的混合区范围较小，可限制在达标控制（考核）断面以外水域，且不与已有排放口形成的混合区叠加，混合区外水域可满足水环境功能区或水功能区的水质目标要求。

(b) 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标

根据预测结果，本项目废水的排放不会对龙泉溪水质造成影响，可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(c) 满足水环境保护目标水域水环境质量要求

本项目不涉及珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场、越冬场和洄游通道等水环境保护目标。

(d) 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求。

本项目 COD、氨氮无总量交易要求。

(e) 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价。

根据本项目入河排污口论证报告，本项目排污口选择合理，符合相关要求。

(h) 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求

本项目满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理。

#### ⑧水环境影响评价结论

根据水环境质量现状监测结果，建设项目纳污水体水环境质量各污染物指标均良好，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准的要求，纳

污水体属水环境质量达标区。根据水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、水环境影响评价分析，本项目地表水环境影响评价结论是环境可接受的。

地表水环境影响评价自查表见附表 1。

附表 1 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容        |                                                                                                                                   | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 影响识别        | 影响类型                                                                                                                              | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     |
|             | 水环境保护目标                                                                                                                           | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                                                     |
|             | 影响途径                                                                                                                              | 水污染影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 水文要素影响型                                                                                                                                             |
|             |                                                                                                                                   | 直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                    | 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>                                                             |
|             | 影响因子                                                                                                                              | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                 | 水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| 评价等级        | 水污染影响型                                                                                                                            | 水文要素影响型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                     |
|             | 一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/> | 一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     |
| 现状调查        | 区域污染源                                                                                                                             | 调查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
|             |                                                                                                                                   | 已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                           | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>                                                                                                                    |
|             | 受影响水体水环境质量                                                                                                                        | 数据来源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
|             |                                                                                                                                   | 调查时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 数据来源                                                                                                                                                |
|             |                                                                                                                                   | 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> | 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                               |
| 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |

|  |      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                   |                                                                          |
|--|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|  |      | 水文情势调查 | 调查时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 数据来源                                                                                                                                                                              |                                                                          |
|  |      |        | 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                 | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                      |                                                                          |
|  |      | 补充监测   | 监测时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 监测因子                                                                                                                                                                              | 监测断面或点位                                                                  |
|  |      |        | 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                      | (pH 值、水温、化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )、五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )、溶解氧(DO)、悬浮物、高锰酸盐指数(COD <sub>Mn</sub> )、石油类、氨氮(NH <sub>3</sub> -N)、总磷(TP)、阴离子表面活性剂、砷、铜、锌、汞、总铬、镉、铅、镍、挥发酚、硫化物、氰化物、氟化物) | 监测断面或点位个数<br>(2) 个                                                       |
|  | 现状评价 | 评价范围   | 河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                                                          |
|  |      | 评价因子   | (pH 值、水温、化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )、五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )、溶解氧(DO)、悬浮物、高锰酸盐指数(COD <sub>Mn</sub> )、石油类、氨氮(NH <sub>3</sub> -N)、总磷(TP)、阴离子表面活性剂、砷、铜、锌、汞、总铬、镉、铅、镍、挥发酚、硫化物、氰化物、氟化物)                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   |                                                                          |
|  |      | 评价标准   | 河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                   |                                                                          |
|  |      |        | 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |                                                                          |
|  |      |        | 规划年评价标准 ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |                                                                          |
|  |      | 评价时期   | 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>                                                               |                                                                                                                                                                                   |                                                                          |
|  |      | 评价结论   | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/><br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/><br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                   | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/><br>不达标区 <input type="checkbox"/> |

|      |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                                        |                              |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------|------------------------------|
| 影响预测 |                                                                                                                                                                               | 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                                        |                              |
|      | 预测范围                                                                                                                                                                          | 河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |                                        |                              |
|      | 预测因子                                                                                                                                                                          | （高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、六价铬、总铬、总镍）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                                        |                              |
|      | 预测时期                                                                                                                                                                          | 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/><br>设计水文条件 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |                                        |                              |
|      | 预测情景                                                                                                                                                                          | 建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/><br>正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；<br>污染控制和减缓措施方案 <input checked="" type="checkbox"/><br>区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |                                        |                              |
| 预测方法 | 数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/><br>导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                                        |                              |
| 影响评价 | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价                                                                                                                                                          | 区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                                        |                              |
|      | 水环境影响评价                                                                                                                                                                       | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/><br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/><br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/><br>满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主变污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/><br>满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/><br>水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/><br>对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input checked="" type="checkbox"/><br>满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> |         |                                        |                              |
|      | 污染源排放量核算                                                                                                                                                                      | 污染物名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         | 排放量/(t/a)                              | 排放浓度/(mg/L)                  |
|      |                                                                                                                                                                               | (COD <sub>Cr</sub> /BOD <sub>5</sub> /SS/氨氮/TN/)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         | (328.5/109.5/109.5/23.22/118.56/3.285) | (30/10/10/1.5(3)/10(12)/0.3) |
|      | 替代源排放情况                                                                                                                                                                       | 污染源名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 排污许可证编号 | 污染物名称                                  | 排放量/(t/a)                    |

|                                       |         |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                |     |
|---------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 防治措施                                  |         | ( )                                                                                                                                                                                                                | ( )                                                                                                                                                                                     | ( ) | ( )                                                                                                            | ( ) |
|                                       | 生态流量确定  | 生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s； 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s； 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                |     |
|                                       |         | 生态水位：一般水期 ( ) m； 鱼类繁殖期 ( ) m； 其他 ( ) m；                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                |     |
|                                       | 环保措施    | 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ； 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ； 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ； 区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                |     |
|                                       | 监测计划    |                                                                                                                                                                                                                    | 环境质量                                                                                                                                                                                    |     | 污染源                                                                                                            |     |
|                                       |         | 监测方案                                                                                                                                                                                                               | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ； 自动 <input type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/>                                                                                     |     | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ； 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ； 无监测 <input type="checkbox"/> |     |
|                                       |         | 监测点位                                                                                                                                                                                                               | (排放口上游 500m 处、下游 1000m 处)                                                                                                                                                               |     | (废水排放口)                                                                                                        |     |
|                                       |         | 监测因子                                                                                                                                                                                                               | (pH 值、水温、化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )、五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )、溶解氧 (DO)、悬浮物、高锰酸盐指数 (COD <sub>Mn</sub> )、石油类、氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)、总磷 (TP)、阴离子表面活性剂、砷、铜、锌、汞、总铬、镉、铅、镍、挥发酚、硫化物、氰化物、氟化物) |     | (流量、pH、水温、COD、NH <sub>3</sub> -H、TN、TP、悬浮物、色度、BOD <sub>5</sub> 、石油类、动植物油、LAS、粪大肠菌群数、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞)    |     |
|                                       | 污染物排放清单 | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                |     |
|                                       | 评价结论    | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ，不可以接受 <input type="checkbox"/> 。                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                |     |
| 注：“口”为勾选项；可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 |         |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                |     |

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

| 项目<br>分类     | 污染物名称            | 现有工程排放量<br>(固体废物产生量) ① | 现有工程<br>许可排放量② | 在建工程排放量 (固<br>体废物产生量) ③ | 本项目排放量(固<br>体废物产生量)④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)<br>⑤ | 本项目建成后全<br>厂排放量(固体废<br>物产生量) ⑥ | 变化量⑦     |
|--------------|------------------|------------------------|----------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------------|----------|
| 废气           | NH <sub>3</sub>  | 0.532                  | 0.532          |                         | 1.055                | /                        | 1.587                          | +1.055   |
|              | H <sub>2</sub> S | 0.0194                 | 0.0194         |                         | 0.044                | /                        | 0.0634                         | +0.044   |
|              | 油烟废气             | 0.007                  | 0.007          |                         | 0.002                | /                        | 0.009                          | +0.002   |
| 废水           | 废水量              | 13870000               | 13870000       |                         | 10950000             | 3650000                  | 21170000                       | +7300000 |
|              | COD              | 693.5                  | 693.5          |                         | 328.5                | 284.7                    | 737.3                          | +43.8    |
|              | 氨氮               | 69.35                  | 69.35          |                         | 23.22                | 40.454                   | 52.116                         | -17.234  |
|              | 总氮               | 208.05                 | 208.05         |                         | 118.56               | 72.726                   | 253.884                        | +45.834  |
|              | TP               | 6.935                  | 6.935          |                         | 3.285                | 3.869                    | 6.351                          | -0.584   |
| 一般工业<br>固体废物 | 污泥               | 2774                   | 0              |                         | 7300                 | /                        | 10074                          | +7300    |
|              | 废包装材料            | 0.5                    | 0              |                         | 0.6                  | /                        | 1.1                            | +0.6     |
|              | 栅渣、泥砂            | 2080.5                 | 0              |                         | 1642.5               | /                        | 3723                           | +1642.5  |
|              | 废填料(滤料)          | /                      | /              |                         | 1                    | /                        | 1                              | /        |
|              | 生活垃圾             | 5.84                   | 0              |                         | 4.2                  | /                        | 10.04                          | +4.2     |
| 危险废物         | 废机油及包装桶          | 0.02                   | 0              |                         | 0.02                 | /                        | 0.04                           | +0.02    |
|              | 实验室废液及废弃物        | 0.2                    | 0              |                         | 0.2                  | /                        | 0.4                            | +0.2     |

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①