

# 三穗鸭产业融合发展示范园区项目地表水 环境影响专项评价

贵州隆晟环保科技有限公司

二〇二二年一月

# 目录

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>1、总则</b>             | <b>1</b>  |
| 1.1 编制目的                | 1         |
| 1.2 编制依据                | 1         |
| <b>2、评价因子、标准</b>        | <b>2</b>  |
| 2.1 评价因子                | 2         |
| 2.2 地表水环境功能区划及执行标准      | 2         |
| 2.3 地表水环境质量标准           | 2         |
| 2.4 废水排放标准              | 2         |
| <b>3、评价等级、评价范围和评价时段</b> | <b>4</b>  |
| 3.1 地表水环境评价等级           | 4         |
| 3.2 地表水评价范围和保护目标        | 4         |
| 3.3 地表水评价时段             | 5         |
| <b>4、地表水环境质量现状调查与评价</b> | <b>6</b>  |
| 4.1 地表水环境质量现状调查         | 6         |
| 4.2 现状评价                | 10        |
| <b>5、地表水环境影响预测与评价</b>   | <b>12</b> |
| 5.1 营运期废水污染源分析          | 12        |
| 5.2 营运期地表水环境影响分析        | 19        |
| <b>6、环境保护措施</b>         | <b>25</b> |
| <b>7、地表水监测计划</b>        | <b>26</b> |
| <b>8、地表水环境影响评价结论</b>    | <b>27</b> |

# 1、总则

## 1.1 编制目的

本专项分析报告的编制，旨在进一步分析说明项目在环境影响报告表中未能详尽说明项目运营期废水污染物对区域地表水环境产生的影响、本项目拟采取的污染防治措施及其效果，专项报告的编制为环境保护行政主管部门的决策提供科学依据。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律、法规及相关条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》及修改单（2021 年）；
- (6) 《贵州省生态环境保护条例》（2019 年 8 月 1 日 修正）；
- (7) 《贵州省水功能区划》（黔府函〔2015〕30 号，2015 年）；
- (8) 贵州省人民政府关于印发《贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知》（黔府发〔2015〕39 号）；
- (9) 《贵州省生态功能区划》（2005 年 5 月 17 日）；

### 1.2.2 技术导则、标准和规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (4) 《地表水资源质量标准》（SL63-94）；
- (5) 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)。

### 1.2.3 与本项目有关文件

- (1) 《三穗鸭产业融合发展示范园区项目环境影响评价委托书》；
- (2) 《关于三穗鸭产业融合发展示范园区项目可行性研究报告的批复》（穗发改批复【2021】9 号）；

## 2、评价因子、标准

### 2.1 评价因子

根据本项目污染物排放特点及周边区域环境特征分析，确定地表水环境评价因子见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目评价因子一览表

| 环境要素  | 环境质量现状评价因子                                | 环境影响预测评价因子                                |
|-------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 地表水环境 | pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群数 | pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群数 |

### 2.2 地表水环境功能区划及执行标准

根据《贵州省水功能区划》，本项目所在地水质目标为 III 类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 2.3 地表水环境质量标准

根据前文，区域地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，悬浮物参考执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。标准限值见表 2.3-1。

表 2.3-1 地表水环境质量标准

| 序号 | 项目                      | 标准值   |
|----|-------------------------|-------|
| 1  | pH 值                    | 6~9   |
| 2  | 溶解氧(mg/L)               | ≥5    |
| 3  | 高锰酸盐指数(mg/L)            | ≤6    |
| 4  | CODcr(mg/L)             | ≤20   |
| 5  | BOD <sub>5</sub> (mg/L) | ≤4    |
| 6  | 总磷(mg/L)                | ≤0.2  |
| 7  | 氨氮(mg/L)                | ≤1.0  |
| 8  | 总氮(mg/L)                | ≤1.0  |
| 9  | 悬浮物(mg/L)               | ≤30   |
| 10 | 阴离子表面活性剂(mg/L)          | ≤0.2  |
| 11 | 粪大肠菌群数(个/L)             | ≤1000 |

\*悬浮物（SS）参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准值：≤30mg/L。

### 2.4 废水排放标准

根据三穗县重点管控单元 3（ZH52262420003）污染物排放管控要求，园区污水处理厂建成投

入使用后，企业污水达污水处理厂进水标准后，排入开发区内污水管网进入开发区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入邛江河。由于园区污水处理厂尚未建成，本项目综合废水经自建的污水处理站处理后排入台烈河，参考执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，标准限值见表 2.4-2。

表 2.4-2 基本控制项目最高允许排放浓度 单位：mg/L

| 控制项目<br>标准级别              | pH  | COD | BOD <sub>5</sub> | SS | NH <sub>3</sub> -N | 总氮 | 总磷 | 动植物油 | 大肠菌群数 |
|---------------------------|-----|-----|------------------|----|--------------------|----|----|------|-------|
| （GB18918-2002）<br>一级 A 标准 | 6~9 | 50  | 10               | 10 | 5                  | 15 | 1  | 1    | 1000  |

### 3、评价等级、评价范围和评价时段

#### 3.1 地表水环境评价等级

评价项目运营期产生的废水量  $Q$  为  $899.5\text{m}^3/\text{d}$ ,  $200 < Q < 20000\text{m}^3/\text{d}$ , 项目废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后直接排入台烈河, 排污口设置在台烈河。水污染物当量数  $W$  见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目水污染物当量一览表

| 污染物名称              | 污染物排放量(kg/d) | 污染当量值(kg) | 污染当量数W | 备注                                               |
|--------------------|--------------|-----------|--------|--------------------------------------------------|
| COD                | 26.68        | 1         | 26.68  | 排放废水pH值为6-9, 粪大肠菌群数不超标, 根据HJ 2.3—2018附录A表A.3无当量值 |
| BOD <sub>5</sub>   | 7.21         | 0.5       | 14.41  |                                                  |
| SS                 | 7.21         | 4         | 1.80   |                                                  |
| NH <sub>3</sub> -N | 2.44         | 0.8       | 3.05   |                                                  |
| 总磷                 | 0.16         | 0.25      | 0.66   |                                                  |
| 动植物油               | 0.68         | 0.16      | 4.28   |                                                  |
| 合计                 | /            | /         | 50.88  |                                                  |

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 项目属水污染影响型建设项目, 废水排放方式为直接排放, 因此本评价确定地表水环境评价工作等级为二级, 评价等级判定见下表:

表 3.1-2 地表水环境影响评价工作等级判定表

| 评价等级 | 判定依据 |                                                           | 本项目判定情况                                                              |
|------|------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|      | 排放方式 | 废水排放量 $Q$ ( $\text{m}^3/\text{d}$ );<br>水污染物当量数 $W$ (无量纲) |                                                                      |
| 一级   | 直接排放 | $Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$                          | /                                                                    |
| 二级   | 直接排放 | 其他                                                        | $200\text{m}^3/\text{d} < Q < 20000\text{m}^3/\text{d}$ ; $W < 6000$ |
| 三级 A | 直接排放 | $Q < 200$ 且 $W < 6000$                                    | /                                                                    |
| 三级 B | 间接排放 | ——                                                        | /                                                                    |

#### 3.2 地表水评价范围和保护目标

项目综合废水处理规模为  $1000\text{m}^3/\text{d}$ , 最终排放量为  $899.5\text{m}^3/\text{d}$ 。项目尾水直接排入台烈河, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 项目地表水水环境影响评价范围定为:

台烈河排污口上游 500m 至下游 1.3km, 约 1.8km 河段, 覆盖项目污染影响所及水域以及对照断面、控制断面与削减断面等关心断面要求。

项目地表水评价河段评价范围内无取水口等地表水水源保护目标。

### 3.3 地表水评价时段

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水二级评价的评价时段为至少枯水期，因此本次地表水评价时段为枯水期。

## 4、地表水环境质量现状调查与评价

### 4.1 地表水环境质量现状调查

#### 4.1.1 项目所涉及地表水及功能区划

评价区域涉及地表水主要为台烈河及六洞河（邛水河）。

台烈河位于项目北侧约 500m，台烈河为邛水河支流，发源于三穗县台烈镇寨头村，流经台烈镇、青洞村、木界村，最终在三穗县八弓镇中坝村汇入六洞河（邛水河），全长 35 公里。通过查询《贵州省河流枯水调查与统计分析》中的河流 Q 最枯月 P=50% 枯水流量模数分布图，见图 4.1-1。

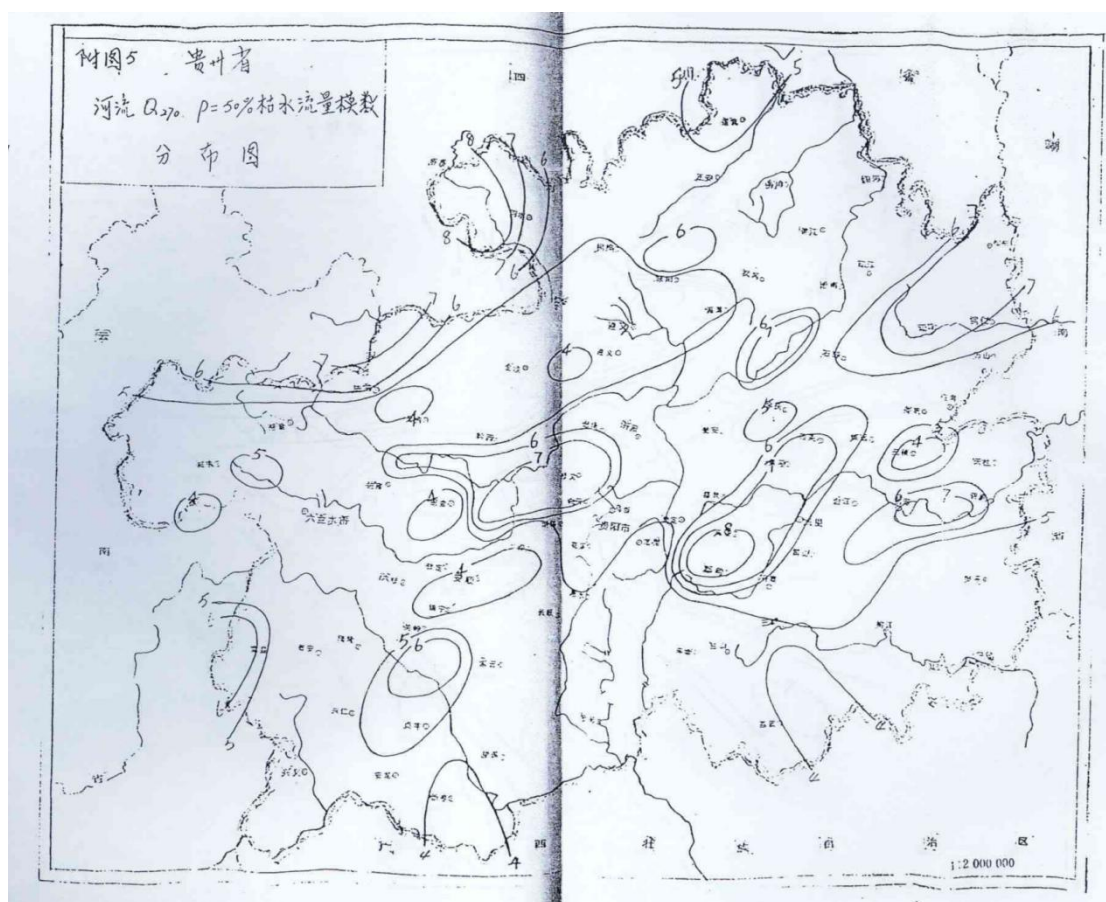


图 4.1-1 河流 Q 最枯月 P=50% 枯水流量模数分布图

得到三穗县河流 Q 最枯月 P=50% 流量模数约为  $4.0 \text{ L/s} \cdot \text{km}^2$ ，同时通过参照贵州省  $C_v$  变化规律，项目所在区域取  $C_v=0.4$ ，流偏态系数  $C_s=3.0C_v$ 。根据  $Q(P)=Q \cdot K_P$ （模比系数），（ $C_v=0.40$ 、 $C_s=3.0C_v$  时， $K_P=50\%=0.92$ 、 $K_P=90\%=0.57$ ）确定台烈河 Q 月（P=90%）流量模数为  $2.48 \text{ L/s} \cdot \text{km}^2$ ；根据万分之一地形图量算，项目排污口以上台烈河河流域面积约为  $404 \text{ km}^2$ ，即区域最枯流量 Q 月（P=90%）为  $1.0 \text{ m}^3/\text{s}$ 。根据黔东南州水功能区划，台烈河规划为 III 类水体，为三穗县工业农业用水区，无饮用



功能。

六洞河（邛水河）位于项目东北侧直线距离约 1.7km，六洞河是清水江上游左岸支流，发源于镇远县金堡，流经三穗县滚马乡、八弓镇、长吉乡、瓦寨镇、桐林镇木良村等，最终在锦屏县三江镇汇入清水江，主河道全长 179 公里，全流域面积 2070km<sup>2</sup>，三穗境内全长 73.9 公里，多年平均流量 42.2m<sup>3</sup>/s，最枯流量 Q 月（P=90%）为 5.13m<sup>3</sup>/s，天然落差 551m，平均比降 2.96%，水能理论蕴藏量 7.17 万 kW。根据贵州省水功能区划，六洞河镇远县松明至三穗县木良段按二级区划执行地表水 III 类，台烈河汇入口下游 20km 无取水口及饮用功能。

#### 4.1.2 项目区域地表水达标情况

根据《2020 年黔东南州环境状况公报》，六洞河（邛水河）巴米监测断面水质良好，实达 II 类水体。由于台烈河近三年内无环境监测数据，本项目 2022 年 1 月对项目收纳水体台烈河及六洞河进行了现状监测，来分析区域地表水环境现状。

##### 4.1.2.1 监测断面及监测因子

根据项目环境现状监测报告。地表水环境质量监测断面及监测因子见表 4.1-1。

表 4.1-1 地表水监测断面设置表

| 断面标号 | 断面位置                      | 断面所属河流 | 监测因子                                                                               | 监测时间                 |
|------|---------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| W1   | 项目排放口上游 300m 断面<br>（台烈河）  | 台烈河    | pH、COD、<br>BOD <sub>5</sub> 、SS、氨<br>氮、总磷、动<br>植物油、粪大<br>肠菌群；同时<br>测量水温、流<br>量、流速。 | 2022 年 1 月 20 日~21 日 |
| W2   | 项目排放口下游 500m 断面<br>（台烈河）  | 台烈河    |                                                                                    | 2022 年 1 月 20 日~21 日 |
| W3   | 台烈河汇入六洞河汇入口<br>上游 300m 断面 | 六洞河    |                                                                                    | 2022 年 1 月 20 日~21 日 |
| W4   | 台烈河汇入六洞河汇入口<br>下游 500m 断面 | 六洞河    |                                                                                    | 2022 年 1 月 20 日~21 日 |

##### 4.1.2.2 监测结果

监测结果见表 4.1-2。

表 4.1-2 地表水监测结果

| 监测项目             | 计量单位 | W1：排污口上游 300m |       |       |       |            |       |       |       | W2：排污口下游 500m |       |       |       |            |       |       |       |
|------------------|------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|
|                  |      | 2022.01.20    |       |       |       | 2022.01.21 |       |       |       | 2022.01.20    |       |       |       | 2022.01.21 |       |       |       |
|                  |      | 第一次           | 第二次   | 第三次   | 平均    | 第一次        | 第二次   | 第三次   | 平均    | 第一次           | 第二次   | 第三次   | 平均    | 第一次        | 第二次   | 第三次   | 平均    |
| 河流宽度             | m    | 20            | 20    | 20    | 20    | 20         | 20    | 20    | 20    | 20            | 20    | 20    | 20    | 20         | 20    | 20    | 20    |
| 水深               | m    | 0.8           | 0.8   | 0.8   | 0.8   | 0.8        | 0.8   | 0.8   | 0.8   | 1.1           | 1.1   | 1.1   | 1.1   | 1.1        | 1.1   | 1.1   | 1.1   |
| 水温               | ℃    | 10.1          | 10.2  | 10.3  | 10.2  | 10.0       | 10.1  | 10.1  | 10.1  | 10.5          | 10.6  | 10.7  | 10.6  | 11.1       | 11.0  | 10.8  | 11.0  |
| 流量               | m/s  | 6.4           | 4.8   | 4.8   | 5.3   | 6.4        | 6.4   | 4.8   | 5.9   | 8.8           | 8.8   | 6.6   | 8.1   | 8.8        | 8.8   | 8.8   | 8.8   |
| 流速               | m/s  | 0.4           | 0.3   | 0.3   | 0.33  | 0.4        | 0.4   | 0.3   | 0.37  | 0.4           | 0.4   | 0.3   | 0.37  | 0.4        | 0.4   | 0.4   | 0.4   |
| pH               | 无量纲  | 7.2           | 7.1   | 7.1   | 7.13  | 7.3        | 7.2   | 7.1   | 7.2   | 7.4           | 7.3   | 7.4   | 7.37  | 7.6        | 7.4   | 7.3   | 7.43  |
| CODcr            | mg/L | 14            | 16    | 14    | 14.7  | 14         | 15    | 14    | 14.3  | 13            | 15    | 14    | 14    | 15         | 16    | 14    | 15    |
| BOD <sub>5</sub> | mg/L | 3.4           | 3.8   | 3.5   | 3.57  | 3.2        | 3.5   | 3.4   | 3.4   | 3.2           | 3.7   | 3.6   | 3.5   | 3.7        | 3.5   | 3.8   | 3.7   |
| SS               | mg/L | 8             | 7     | 9     | 8     | 8          | 7     | 6     | 7     | 6             | 8     | 7     | 7     | 7          | 8     | 9     | 8     |
| 氨氮               | mg/L | 0.076         | 0.058 | 0.089 | 0.074 | 0.060      | 0.089 | 0.078 | 0.076 | 0.150         | 0.176 | 0.130 | 0.152 | 0.120      | 0.140 | 0.161 | 0.140 |
| 总磷               | mg/L | 0.06          | 0.07  | 0.08  | 0.07  | 0.07       | 0.08  | 0.10  | 0.083 | 0.08          | 0.09  | 0.10  | 0.09  | 0.09       | 0.10  | 0.12  | 0.10  |

|                  |       |                     |                     |                     |                      |                     |                     |                     |                      |                     |                     |                     |                      |                     |                     |                     |                      |
|------------------|-------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 粪大肠菌群            | MPN/L | 1.4×10 <sup>3</sup> | 1.2×10 <sup>3</sup> | 1.7×10 <sup>3</sup> | 1.43×10 <sup>3</sup> | 1.7×10 <sup>3</sup> | 1.4×10 <sup>3</sup> | 1.2×10 <sup>3</sup> | 1.43×10 <sup>3</sup> | 1.3×10 <sup>3</sup> | 1.7×10 <sup>3</sup> | 1.1×10 <sup>3</sup> | 1.37×10 <sup>3</sup> | 1.7×10 <sup>3</sup> | 1.1×10 <sup>3</sup> | 1.2×10 <sup>3</sup> | 1.33×10 <sup>3</sup> |
| 监测项目             | 计量单位  | W3：六洞河汇入口上游 300m    |                     |                     |                      |                     |                     |                     |                      | W4：六洞河汇入口下游 500m    |                     |                     |                      |                     |                     |                     |                      |
|                  |       | 2022.01.20          |                     |                     |                      | 2022.01.21          |                     |                     |                      | 2022.01.20          |                     |                     |                      | 2022.01.21          |                     |                     |                      |
|                  |       | 第一次                 | 第二次                 | 第三次                 | 平均                   | 第一次                 | 第二次                 | 第三次                 | 平均                   | 第一次                 | 第二次                 | 第三次                 | 平均                   | 第一次                 | 第二次                 | 第三次                 | 平均                   |
| 河流宽度             | m     | 50                  | 50                  | 50                  | 50                   | 50                  | 50                  | 50                  | 50                   | 80                  | 80                  | 80                  | 80                   | 80                  | 80                  | 80                  | 80                   |
| 水深               | m     | 0.4                 | 0.4                 | 0.4                 | 0.4                  | 0.4                 | 0.4                 | 0.4                 | 0.4                  | 0.5                 | 0.5                 | 0.5                 | 0.5                  | 0.5                 | 0.5                 | 0.5                 | 0.5                  |
| 水温               | ℃     | 10.5                | 10.6                | 10.7                | 10.6                 | 10.9                | 10.8                | 10.7                | 10.8                 | 10.3                | 10.4                | 10.3                | 10.4                 | 10.2                | 10.1                | 10.0                | 10.1                 |
| 流量               | m/s   | 0.4                 | 0.6                 | 0.4                 | 0.47                 | 0.4                 | 0.4                 | 0.6                 | 0.47                 | 0.8                 | 1.2                 | 1.2                 | 1.1                  | 1.2                 | 1.6                 | 1.6                 | 1.5                  |
| 流速               | m/s   | 0.02                | 0.03                | 0.02                | 0.023                | 0.02                | 0.02                | 0.03                | 0.023                | 0.02                | 0.03                | 0.03                | 0.027                | 0.03                | 0.04                | 0.04                | 0.037                |
| pH               | 无量纲   | 6.9                 | 6.8                 | 6.7                 | 6.8                  | 7.3                 | 6.9                 | 6.7                 | 6.9                  | 6.8                 | 6.9                 | 6.7                 | 6.8                  | 7.2                 | 7.4                 | 7.5                 | 7.4                  |
| CODcr            | mg/L  | 16                  | 17                  | 14                  | 15.7                 | 16                  | 17                  | 16                  | 16.3                 | 15                  | 17                  | 16                  | 16                   | 14                  | 16                  | 15                  | 15                   |
| BOD <sub>5</sub> | mg/L  | 3.5                 | 3.7                 | 3.5                 | 3.57                 | 3.7                 | 3.2                 | 3.6                 | 3.5                  | 3.5                 | 3.6                 | 3.7                 | 3.6                  | 3.6                 | 3.5                 | 3.7                 | 3.6                  |
| SS               | mg/L  | 9                   | 7                   | 6                   | 7.3                  | 6                   | 7                   | 9                   | 7.3                  | 8                   | 5                   | 9                   | 7.3                  | 8                   | 5                   | 6                   | 6.3                  |
| 氨氮               | mg/L  | 0.578               | 0.622               | 0.637               | 0.612                | 0.558               | 0.622               | 0.602               | 0.594                | 0.427               | 0.494               | 0.458               | 0.460                | 0.417               | 0.386               | 0.437               | 0.413                |
| 总磷               | mg/L  | 0.12                | 0.13                | 0.14                | 0.13                 | 0.12                | 0.13                | 0.16                | 0.137                | 0.11                | 0.12                | 0.14                | 0.123                | 0.12                | 0.13                | 0.16                | 0.137                |
| 粪大肠菌群            | MPN/L | 1.2×10 <sup>3</sup> | 1.4×10 <sup>3</sup> | 1.7×10 <sup>3</sup> | 1.43×10 <sup>3</sup> | 1.1×10 <sup>3</sup> | 1.5×10 <sup>3</sup> | 1.2×10 <sup>3</sup> | 1.27×10 <sup>3</sup> | 1.2×10 <sup>3</sup> | 1.5×10 <sup>3</sup> | 1.1×10 <sup>3</sup> | 1.27×10 <sup>3</sup> | 1.5×10 <sup>3</sup> | 1.1×10 <sup>3</sup> | 1.5×10 <sup>3</sup> | 1.37×10 <sup>3</sup> |
| 注：“检出限+L”表示未检出。  |       |                     |                     |                     |                      |                     |                     |                     |                      |                     |                     |                     |                      |                     |                     |                     |                      |

## 4.2 现状评价

### 4.2.1 评价方法

采用水质指数法，计算公式如下：

单项水质参数  $i$  在  $j$  点的标准指数为：

$$S_{ij} = C_{ij}/C_{s,i}$$

式中： $S_{ij}$ ——评价因子  $i$  的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{ij}$ ——评价因子  $i$  在  $j$  点的实测浓度值，mg/L；

$C_{s,i}$ ——评价因子  $i$  的浓度标准值，mg/L。

对于 pH 值的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标

$pH_j$ ——pH 值实测统计代表值

$pH_{sd}$ ——评价标准中 pH 的下限值；

$pH_{su}$ ——评价标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数  $> 1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，说明水体受污染的程度越轻。

### 4.2.2 评价结果

#### 4.2.2.1 台烈河现状评价结果

台烈河现状评价结果见表 4.2.-1

表 4.2-1 台烈河环境质量现状监测结果和评价表

| 项目监测                    | 台烈河 W1 监测断面        |       |      | 台烈河 W2 监测断面        |       |      | 执行标准<br>(III) |
|-------------------------|--------------------|-------|------|--------------------|-------|------|---------------|
|                         | 监测值                | SI    | 超标倍数 | 监测值                | SI    | 超标倍数 |               |
| pH (无量纲)                | 7.2                | 0.1   | 0    | 7.43               | 0.22  | 0    | 6~9           |
| CODcr (mg/L)            | 14.7               | 0.735 | 0    | 15                 | 0.75  | 0    | 20            |
| BOD <sub>5</sub> (mg/L) | 3.57               | 0.89  | 0    | 3.7                | 0.925 | 0    | 4             |
| SS (mg/L)               | 8                  | 0.27  | 0    | 8                  | 0.27  | 0    | 30            |
| 氨氮 (mg/L)               | 0.076              | 0.076 | 0    | 0.152              | 0.152 | 0    | 1.0           |
| 总磷 (mg/L)               | 0.083              | 0.42  | 0    | 0.1                | 0.5   | 0    | 0.2           |
| 粪大肠菌群 (个/L)             | $1.43 \times 10^3$ | 0.143 | 0    | $1.37 \times 10^3$ | 0.137 | 0    | 10000         |

根据表 4.2-1 分析可知,台烈河监测断面 W1 和 W2 各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

#### 4.4.2.2 六洞河状评价结果

六洞河现状评价结果如表 4.2-2.

表 4.2-2 六洞河环境质量现状监测结果和评价表 单位 mg/L, pH 除外

| 项目监测                    | 六洞河 W3 监测断面        |       |      | 六洞河 W4 监测断面        |       |      | 执行标准<br>(III) |
|-------------------------|--------------------|-------|------|--------------------|-------|------|---------------|
|                         | 监测值                | SI    | 超标倍数 | 监测值                | SI    | 超标倍数 |               |
| pH (无量纲)                | 6.9                | 0.1   | 0    | 7.4                | 0.2   | 0    | 6~9           |
| CODcr (mg/L)            | 16.3               | 0.82  | 0    | 16                 | 0.8   | 0    | 20            |
| BOD <sub>5</sub> (mg/L) | 3.57               | 0.89  | 0    | 3.6                | 0.9   | 0    | 4             |
| SS (mg/L)               | 7.3                | 0.24  | 0    | 7.3                | 0.24  | 0    | 30            |
| 氨氮 (mg/L)               | 0.612              | 0.612 | 0    | 0.46               | 0.46  | 0    | 1             |
| 总磷 (mg/L)               | 0.137              | 0.69  | 0    | 0.137              | 0.69  | 0    | 0.2           |
| 粪大肠菌群 (个/L)             | $1.43 \times 10^3$ | 0.143 | 0    | $1.37 \times 10^3$ | 0.137 | 0    | 10000         |

根据表 4.2-2 可知,六洞河河监测断面 W3 和 W4 中各因子均达标,六洞河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准,现状水质较好。

## 5、地表水环境影响预测与评价

### 5.1 营运期废水污染源分析

#### 5.1.1 生活污水

本项目员工 100 人，生活污水产生量为  $8\text{m}^3/\text{d}$  ( $2920\text{m}^3/\text{a}$ )，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、动植物油等。参考社会区域环境影响评价手册，生活污水污染物产生浓度  $\text{COD}_{\text{Cr}}300\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}250\text{mg/L}$ 、氨氮  $35\text{mg/L}$ 、动植物油  $30\text{mg/L}$ ，则污染物产生量为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ :  $0.876\text{t/a}$ 、 $\text{BOD}_5$ : $0.584\text{t/a}$ 、 $\text{SS}$ :  $0.73\text{t/a}$ 、氨氮: $0.102\text{t/a}$ 、动植物油:  $0.0876\text{t/a}$ 。生活污水通过化粪池收集后进入厂区综合污水处理厂处理。

#### 5.1.2 生产废水

生产废水主要包括屠宰废水、熟食加工废水、蛋品加工废水、化验室废水以及初期雨水等。

##### (1) 屠宰废水

根据《用水定额》(DB52/T 725—2019)，家禽屠宰用水定额为  $0.015\text{m}^3/\text{只}$  (包括脱毛、设备地面清洗、内脏清洗等过程)，项目年屠宰鸭 900 万只，用水量为  $135000\text{m}^3/\text{a}$  ( $370\text{m}^3/\text{d}$ )，产污系数按 0.8 计，屠宰废水量为  $296\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群数等。根据 135 屠宰及肉类加工行业系数手册给出的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮、总氮、总磷的产污系数，鸭屠宰  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  产污系数为  $3.3\times10^3$  克/百只，氨氮产污系数为 111 克/百只，总磷产污系数为 51 克/百只，总氮产污系数为 356 克/百只。手册未给出 SS、 $\text{BOD}_5$ 、动植物油及粪大肠菌群数产污系数，因此参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》(HJ 2004-2010) 中表 3 屠宰废水水质设计取值 (取平均值)， $\text{BOD}_5$  浓度为  $875\text{mg/L}$ ，SS 浓度为  $875\text{mg/L}$ ，动植物油浓度为  $125\text{mg/L}$ 。

项目屠宰废水污染物产生情况见表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 屠宰废水污染物产生情况一览表

| 污染物类别                    | 产生浓度 $\text{mg/L}$ | 产生量 $\text{t/a}$ |
|--------------------------|--------------------|------------------|
| $\text{COD}_{\text{Cr}}$ | 2749               | 297.00           |

|                  |     |       |
|------------------|-----|-------|
| BOD <sub>5</sub> | 875 | 94.54 |
| SS               | 875 | 94.54 |
| 氨氮               | 92  | 9.99  |
| 总氮               | 297 | 32.04 |
| 总磷               | 42  | 4.59  |
| 动植物油             | 125 | 13.51 |

## （2）熟食加工废水

根据《用水定额》（DB52/T 725—2019），肉制品（熟）用水定额：30m<sup>3</sup>/吨，包括蒸煮/卤酱、设备场地清洗等工序。项目年加工生产肉制品（熟）3840t，用水量为 115200m<sup>3</sup>/a（316m<sup>3</sup>/d），产污系数取 0.8，废水产生量为 252.8m<sup>3</sup>/d（92272m<sup>3</sup>/a），主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等，135 屠宰及肉类加工行业系数手册，肉制品及副产品加工行业产污系数（卤酱制品），COD<sub>Cr</sub> 产污系数为 1.89×10<sup>4</sup> 克/吨产品，氨氮产污系数为 243 克/吨产品，总磷产污系数为 307 克/吨产品，总氮产污系数为 943 克/吨产品。手册未给出 SS、BOD<sub>5</sub> 及动植物油产污系数，因此参考《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010）中表 3 屠宰废水水质设计取值（取平均值），BOD<sub>5</sub> 浓度为 875mg/L，SS 浓度为 875mg/L，动植物油浓度为 125mg/L。

项目熟食加工废水污染物产生情况见表 5.1-2 所示。

表 5.1-2 熟食加工废水污染物产生情况一览表

| 污染物类别             | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a |
|-------------------|-----------|---------|
| COD <sub>Cr</sub> | 787       | 72.58   |
| BOD <sub>5</sub>  | 875       | 80.74   |
| SS                | 875       | 80.74   |
| 氨氮                | 10        | 0.93    |
| 总氮                | 39        | 3.62    |
| 总磷                | 13        | 1.18    |
| 动植物油              | 125       | 11.53   |

## （3）蛋品加工废水

根据 1393 蛋品加工行业系数手册，卤蛋（清洗+煮蛋+冷却/剥蛋+卤汁调味+封口+杀菌/冷却），工业废水量产生系数为 13.2 吨/吨-原料，本项目年加工生产蛋制品 6 亿枚（合 30000 吨/年），调整系数为 0.25（参考卤蛋），则蛋类加工

废水量为 99000m<sup>3</sup>/a(271.2m<sup>3</sup>/d)。主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮等，卤蛋 COD<sub>Cr</sub> 产污系数为 1.56×10<sup>4</sup> 克/吨原料，氨氮产污系数为 891 克/吨原料，总氮产污系数为 1.09×10<sup>3</sup> 克/吨原料。其他蛋制品以卤蛋进行调整，调整系数为 0.25。本项目主要生产皮蛋和咸蛋，调整系数按 0.25 计。手册未给出 SS 及 BOD<sub>5</sub> 产污系数，参考屠宰废水 BOD<sub>5</sub>875mg/L，SS875mg/L。

项目蛋品加工废水污染物产生情况见表 5.1-3 所示。

表 5.1-3 蛋品加工废水污染物产生情况一览表

| 污染物类别             | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a |
|-------------------|-----------|---------|
| COD <sub>Cr</sub> | 1182      | 117     |
| 氨氮                | 67.5      | 6.7     |
| BOD <sub>5</sub>  | 875       | 86.6    |
| SS                | 875       | 86.6    |
| 总氮                | 83        | 8.2     |

#### (4) 化验废水

项目建设一个化验室，主要对肉类、蛋类进行检验，检验废水量约 4m<sup>3</sup>/d，主要为酸碱废水，在化验室经酸碱中和处理后排入综合废水处理站统一处理后排放。

#### (5) 初期雨水

根据项目区域径流面积计算项目产生的初期雨水量。项目总占地面 27823.97m<sup>2</sup>。除去绿化等面积后场内径流面积按 60%计，为 16694m<sup>2</sup>（约 1.7 公顷）。根据黔东南州榕江县暴雨强度公式：

$$q = \frac{2223(1 + 0.767 \lg P)}{(t + 8.93P^{0.168})^{0.729}}$$

式中：q——暴雨强度(升/秒·公顷)；

P——重现期，取2年；

t——降雨历时，取60min；

计算结果q=123.58升/秒·公顷。

初期雨水：根据区域水量公式：



$$Q=q \cdot F \cdot Y \cdot T$$

式中：Q——初期雨水量，m<sup>3</sup>；

q——暴雨强度，123.58 升/秒·公顷；

Y——径流系数，取 0.9；

F——汇水面积，占地 1.7 公顷。

T——初期雨水收集时间。取 15min

经计算，本项目初期雨水量约为 170m<sup>3</sup>/次，要求在厂区西侧地势降低的区域建设容积 200m<sup>3</sup> 的初期雨水池收集池收集。可通过水泵每天抽 60m<sup>3</sup> 进入综合废水处理站处理，3 天内可处理完。

项目污废水汇总如表 5-4:

表 5.1-4 污废水汇总一览表

| 废水类别                  | 污染因子             | 产生浓度<br>(mg/L) | 产生量<br>(t/a) | 处理设施                       | 处理工艺                                  | 全厂废水混合后<br>浓度（mg/L） |      | 除去效率% | 排放浓度<br>(mg/L) | 排放量（t/a） |
|-----------------------|------------------|----------------|--------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------|------|-------|----------------|----------|
| 生活污水<br>(2920m³/a)    | CODcr            | 300            | 0.876        | 化粪池收集进入<br>厂区综合废<br>水处理站处理 | 格栅<br>+UASB+生<br>物除磷+紫<br>外消毒+反<br>渗透 | CODcr               | 1590 | 98    | 31.8           | 10.44    |
|                       | BOD <sub>5</sub> | 200            | 0.584        |                            |                                       | BOD <sub>5</sub>    | 857  | 99    | 8.57           | 2.81     |
|                       | SS               | 250            | 0.730        |                            |                                       | SS                  | 857  | 99    | 8.57           | 2.81     |
|                       | 氨氮               | 35             | 0.102        |                            |                                       | 氨氮                  | 58   | 95    | 2.9            | 0.95     |
|                       | 动植物油             | 30             | 0.088        |                            |                                       | 总氮                  | 143  | 95    | 7.2            | 2.36     |
| 屠宰废水<br>(108040m³/a)  | CODcr            | 2749           | 297.00       | 经管网收集进<br>入综合废水处<br>理站处理   |                                       | 总磷                  | 19   | 99    | 0.19           | 0.06     |
|                       | BOD <sub>5</sub> | 875            | 94.54        |                            |                                       | 动植<br>物油            | 82   | 99    | 0.82           | 0.27     |
|                       | SS               | 875            | 94.54        |                            |                                       |                     |      |       |                |          |
|                       | 氨氮               | 92             | 9.99         |                            |                                       |                     |      |       |                |          |
|                       | 总氮               | 297            | 32.04        |                            |                                       |                     |      |       |                |          |
|                       | 总磷               | 42             | 4.59         |                            |                                       |                     |      |       |                |          |
|                       | 动植物油             | 125            | 13.51        |                            |                                       |                     |      |       |                |          |
| 熟食加工废水<br>(92272m³/a) | CODcr            | 787            | 72.58        | 经管网收集进<br>入综合废水处<br>理站处理   |                                       |                     |      |       |                |          |
|                       | BOD <sub>5</sub> | 875            | 80.74        |                            |                                       |                     |      |       |                |          |
|                       | SS               | 875            | 80.74        |                            |                                       |                     |      |       |                |          |
|                       | 氨氮               | 10             | 0.93         |                            |                                       |                     |      |       |                |          |

|                       |                  |      |       |                            |  |  |
|-----------------------|------------------|------|-------|----------------------------|--|--|
|                       | 总氮               | 39   | 3.62  |                            |  |  |
|                       | 总磷               | 13   | 1.18  |                            |  |  |
|                       | 动植物油             | 125  | 11.53 |                            |  |  |
| 蛋品加工废水<br>(99000m³/a) | CODcr            | 1182 | 117   | 经管网收集进入综合废水处理站处理           |  |  |
|                       | 氨氮               | 67.5 | 6.7   |                            |  |  |
|                       | BOD <sub>5</sub> | 875  | 86.6  |                            |  |  |
|                       | SS               | 875  | 86.6  |                            |  |  |
|                       | 总氮               | 83   | 8.2   |                            |  |  |
| 化验废水<br>(1460m³/a)    | pH               | /    |       | 在化验室中和处理后,经管网收集进入综合废水处理站处理 |  |  |
| 初期雨水<br>(170m³)       | CODcr、SS         | /    |       | 通过提升泵每天抽 60m³ 进入综合废水处理站处理  |  |  |

### 5.1.3 污水收集及处理设施

项目全厂废水主要包括生活污水、屠宰废水、熟食加工废水、蛋品加工废水、化验废水及初期雨水。项目生活污水通过化粪池收集，经厂区的污水管网进入污水处理站，屠宰废水、熟食加工废水、蛋品加工废水及化验废水各车间建设污水收集分管，最终汇入厂区污水管进入污水处理站处理。初期雨水经初期雨水收集池收集后通过水泵每天抽 60m<sup>3</sup> 进入污水处理站的调节池，3 天内将处理完初期雨水。

项目全厂废水总量约为 899.5m<sup>3</sup>/d，污水处理站处理规模按废水量总量的 1.1 倍设计，设计处理规模按 1000m<sup>3</sup>/d。根据初步设计方案，项目综合废水采“格栅+UASB+生物除磷+反渗透+紫外消毒”处理工艺。工艺流程如下：

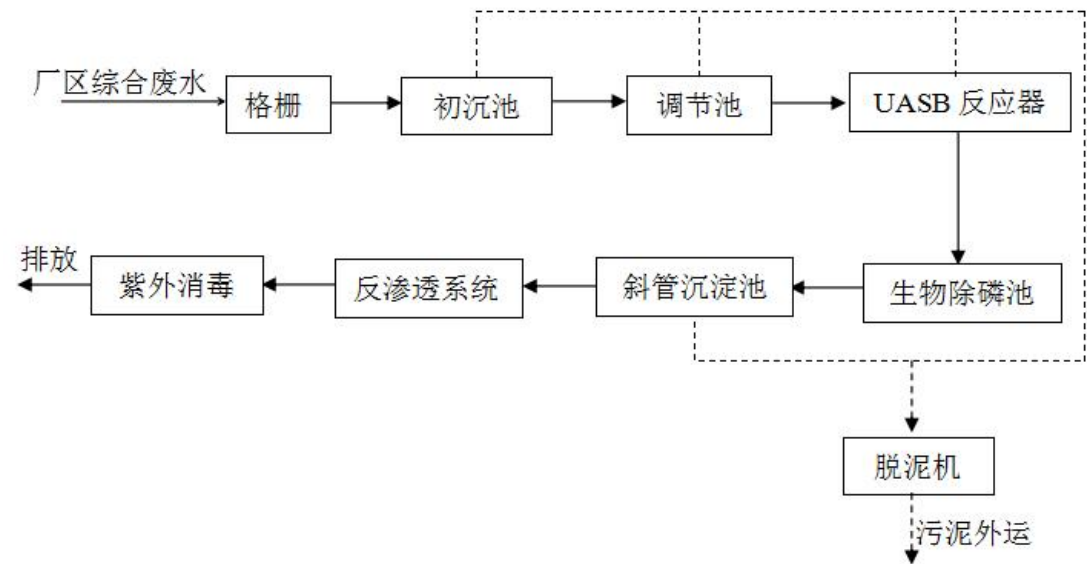


图 5-1 项目污水处理工艺流程图

#### 5.1.3.1 本项目正常工况下，综合废水处理站尾水排放情况

项目建设综合废水处理站规模为 1000m<sup>3</sup>/d。废水处理站正常运行时，尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值。项目主要水污染物排放详见 5.1-5。

表 5.1-5 废水处理站水污染物正常排放情况一览表

| 排放源 | 污染物名称 | 排放浓度(mg/L) | 废水总排放量(m <sup>3</sup> /d) | 排放量 (t/a) |
|-----|-------|------------|---------------------------|-----------|
| 排污口 | CODcr | 31.8       | 899.5                     | 10.44     |

|  |                  |      |  |      |
|--|------------------|------|--|------|
|  | BOD <sub>5</sub> | 8.57 |  | 2.81 |
|  | SS               | 8.57 |  | 2.81 |
|  | 氨氮               | 2.9  |  | 0.95 |
|  | 总氮               | 7.2  |  | 2.36 |
|  | 总磷               | 0.19 |  | 0.06 |
|  | 动植物油             | 0.82 |  | 0.27 |

### 5.1.3.2 本项目非正常工况下，综合废水处理站尾水排放情况

本项目非正常排放主要为设备故障，污染物排放情况见表 5.1-6。

表 5.1-6 废水处理站水污染物非正常排放情况表

| 排放源 | 污染物名称             | 排放浓度(mg/L) | 废水总排放量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 排放量 (t/a) |
|-----|-------------------|------------|-------------------------------|-----------|
| 排污口 | COD <sub>Cr</sub> | 1590       | 899.5                         | 522.02    |
|     | BOD <sub>5</sub>  | 857        |                               | 281.37    |
|     | SS                | 857        |                               | 281.37    |
|     | 氨氮                | 58         |                               | 19.04     |
|     | 总氮                | 143        |                               | 46.95     |
|     | 总磷                | 19         |                               | 6.24      |
|     | 动植物油              | 82         |                               | 26.92     |

## 5.2 营运期地表水环境影响分析

### 5.2.1 水污染源及达标排放分析

本项目运营期综合废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入区域地表水体。正常工况下和非正常情况下本项目排水情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目正常工况下进水及排放情况

| 处理规模                  | 排放情况  | 废水排放量                  | 排放浓度 mg/L         |                  |      |     |     |      |      |
|-----------------------|-------|------------------------|-------------------|------------------|------|-----|-----|------|------|
|                       |       |                        | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS   | 氨氮  | TN  | TP   | 动植物油 |
| 1000m <sup>3</sup> /d | 非正常工况 | 899.5m <sup>3</sup> /d | 1590              | 857              | 857  | 58  | 143 | 19   | 82   |
|                       | 正常工况  |                        | 31.8              | 8.57             | 8.57 | 2.9 | 7.2 | 0.19 | 0.82 |

根据上表可知，本项目综合废水经处理后排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

### 5.2.2 地表水环境预测影响分析

### 5.2.2.1 预测时期

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次评价选择水体自净能力最不利时期（枯水期）作为重点预测时期。

### 5.2.2.2 预测因子

本次评价选取 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 作为预测因子

### 5.2.2.3 预测河流和预测情景

本项目综合废水经厂区综合废水处理站处理后，排入台烈河，入河口位于台烈河右岸，因此本次评价选取的预测河流台烈河。

表 5.2-2 本项目地表水环境预测情景表

| 预测河流 | 预测时段 | 预测工况       | 预测因子   | 备注 |
|------|------|------------|--------|----|
| 台烈河  | 运营期  | 正常工况、非正常工况 | COD、氨氮 | /  |

### 5.2.2.4 预测模型

台烈河属于小河，评价范围约 1.8km，评价范围内河道较平直，水域基本均匀混合水流均匀，因此台烈河预测段采用零维模型-河流均匀混合模型。

$$C=(c_pQ_p+c_hQ_h)/(Q_p+Q_h)$$

式中：C<sub>p</sub>——污染物排放浓度，mg/L；

Q<sub>p</sub>——污水排放流量，m<sup>3</sup>/s；

C<sub>h</sub>——河流上游来水污染物浓度，mg/L；

Q<sub>h</sub>——河流上游来水流量，m<sup>3</sup>/s；

C——完全混合后污染物浓度，mg/L。

### 5.2.2.5 预测结果

评价方法采用标准指数法，项目综合废水正常排放和非正常排放对台烈河的影响预测及评价结果见表 5.2-4~表 5.2-5。

表 5.2-4 废水正常排放对台烈河的影响预测表

| 污染物                                        |     | COD (mg/L) | NH <sub>3</sub> -N (mg/L) |
|--------------------------------------------|-----|------------|---------------------------|
| 项目                                         |     |            |                           |
| 污染物排放浓度<br>(污水排放量 0.0104m <sup>3</sup> /s) |     | 31.8       | 2.9                       |
| 台烈河                                        | 现状值 | 14.7       | 0.076                     |

|                            |      |       |      |
|----------------------------|------|-------|------|
| (1.0m³/s)                  | 预测浓度 | 14.88 | 0.11 |
|                            | 超标倍数 | 0     | 0    |
| (GB3838-2002) III 类 (mg/L) |      | ≤20   | ≤1.0 |

由表 5.2-4 预测值可见：本项目建成后，厂区废水正常排放时，COD、NH<sub>3</sub>-N 对于台烈河影响值仍可达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准，不会改变台烈河水体类别。

**表 5.2-5 废水非正常排放对台烈河的影响预测表**

| 项目 \ 污染物                      |      | COD (mg/L) | NH <sub>3</sub> -N (mg/L) |
|-------------------------------|------|------------|---------------------------|
| 污染物排放浓度<br>(污水排放量 0.0104m³/s) |      | 1590       | 58                        |
| 台烈河<br>(1.0m³/s)              | 现状值  | 14.7       | 0.076                     |
|                               | 预测浓度 | 30.91      | 0.67                      |
|                               | 超标倍数 | 0.55       | 0                         |
| (GB3838-2002) III 类 (mg/L)    |      | ≤20        | ≤1.0                      |

由表 5.2-5 预测可知，项目非正常排放时，COD<sub>Cr</sub> 超标 0.55 倍，NH<sub>3</sub>-N 未超标，对台烈河影响显著，因此，要求加强污水处理设施的管理，确保污水处理设施正常运行，杜绝非正常排放。

#### 5.4.2.6 排污口设置合理性分析

本评价根据《水域纳污能力计算规程》（GB/25173-2010）的规定，采用一维对流扩散水质模型，在设计水文条件下，以岸边污染物浓度作为水功能区下断面的控制浓度，计算本评价建议的拟建污水处理厂排污口所在的台烈河纳污能力。

采用河流一维模型：

$$C_x = C_0 \exp\left(-K \frac{x}{u}\right)$$

式中：C<sub>x</sub>——流经 x 距离后的污染物浓度，mg/L；

x——沿河段的纵向距离，m；

u——设计流量下河道断面的平均流速，m/s；

K——污染物综合衰减系数，1/s；

相应的纳污能力按式计算公式：

$$M = (C_s - C_x)(Q + Q_p)$$

式中：M——水域纳污能力，g/s；

$C_s$ ——水质目标浓度值，mg/L；

$C_x$ ——流经 x 距离后的污染物浓度，mg/L

$Q$ ——初设断面入流流量，m<sup>3</sup>/s；

$Q_p$ ——废污水排放流量，m<sup>3</sup>/s。

河流参数取值表：

表 5.2-6 参数取值表

| 规模 | 河流最枯月<br>(90%)<br>流量<br>(m <sup>3</sup> /s) | 河流流速<br>(m/s) | 初始浓度<br>(mg/L) |       | 纳污能力浓度<br>(mg/L) |    | 污水流量<br>(m <sup>3</sup> /s) | 衰减指数 K<br>(1/d) |      | 河流<br>(km) |
|----|---------------------------------------------|---------------|----------------|-------|------------------|----|-----------------------------|-----------------|------|------------|
|    |                                             |               | COD            | 氨氮    | COD              | 氨氮 |                             | COD             | 氨氮   |            |
| 小河 | 1.0                                         | 0.045         | 14.7           | 0.076 | 20               | 1  | 0.0097                      | 0.26            | 0.29 | 1.3        |

河流纳污能力计算如下：

表 5.2-7 COD<sub>Cr</sub> 纳污能力计算成果表

| X (m) | M (g/s) | X (m) | M (g/s) | X (m) | M (g/s) |
|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| 0     | 5.2491  | 400   | 5.6322  | 900   | 6.0969  |
| 50    | 5.2975  | 500   | 5.7264  | 1000  | 6.1880  |
| 100   | 5.3458  | 600   | 5.8199  | 1100  | 6.2785  |
| 200   | 5.4419  | 700   | 5.9129  | 1200  | 6.3684  |
| 300   | 5.5374  | 800   | 6.0052  | 1300  | 6.4577  |

表 5.2-8 NH<sub>3</sub>-N 纳污能力计算成果表

| X (m) | M (g/s) | X (m) | M (g/s) | X (m) | M (g/s) |
|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| 0     | 0.9151  | 400   | 0.9173  | 900   | 0.9199  |
| 50    | 0.9154  | 500   | 0.9178  | 1000  | 0.9204  |
| 100   | 0.9157  | 600   | 0.9184  | 1100  | 0.9210  |
| 200   | 0.9162  | 700   | 0.9189  | 1200  | 0.9215  |
| 300   | 0.9168  | 800   | 0.9194  | 1300  | 0.9220  |

论证范围内台烈河河段以《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质为控



制目标，从上表可以看出，污染物指标 COD、NH<sub>3</sub>-N 的现状排放量远远小于其纳污能力，尚有剩余纳污能力，表现在河段现状水质上，由水质现状监测结果可知，台烈河 COD、NH<sub>3</sub>-N 满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水质标准。

本项目污染物排放量为 COD：10.44t/a（0.33g/s）、NH<sub>3</sub>-N：0.95t/a（0.03g/s），根据计算结果，项目排污口的河段有足够的进行接纳本项目的污染物。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》，主要污染物（COD、NH<sub>3</sub>-N）需预留必要的安全余量。安全余量按照地表水环境质量、受纳水体环境敏感性确定，受纳水体为III类地表水，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面处环境质量的 10%确定。台烈河纳污河段水功能区为III水功能区，COD 的安全余量应为 2mg/L、NH<sub>3</sub>-N 的安全余量应为 0.1mg/L。

河流去除安全余量后的纳污能力计算如下：

**表 5.2-9 COD<sub>Cr</sub> 去除安全余量后纳污能力计算成果表**

| X (m) | M (g/s) | X (m) | M (g/s) | X (m) | M (g/s) |
|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| 0     | 3.2683  | 400   | 3.6514  | 900   | 4.1161  |
| 50    | 3.3167  | 500   | 3.7456  | 1000  | 4.2072  |
| 100   | 3.3650  | 600   | 3.8392  | 1100  | 4.2977  |
| 200   | 3.4611  | 700   | 3.9321  | 1200  | 4.3876  |
| 300   | 3.5566  | 800   | 4.0244  | 1300  | 4.4769  |

**表 5.2-10 NH<sub>3</sub>-N 去除安全余量后纳污能力计算成果表**

| X (m) | M (g/s) | X (m) | M (g/s) | X (m) | M (g/s) |
|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| 0     | 0.8161  | 400   | 0.8183  | 900   | 0.8209  |
| 50    | 0.8164  | 500   | 0.8188  | 1000  | 0.8214  |
| 100   | 0.8166  | 600   | 0.8193  | 1100  | 0.8219  |
| 200   | 0.8172  | 700   | 0.8199  | 1200  | 0.8224  |
| 300   | 0.8177  | 800   | 0.8204  | 1300  | 0.8229  |

本项目污染物排放量为 COD：10.44t/a（0.33g/s）、NH<sub>3</sub>-N：0.95t/a（0.03g/s），除去安全余量纳污能力如表 5.2-9 和 5.2-10 所示。各污染物均满足安全余量的要求。本项目污水排入台烈河对其地表水影响不大，污废水排如台烈河的方法可行。

综上所述，本项目废水排污口设置满足《入河排污口监督管理办法》（水利部令

第 22 号)《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011)等规范的要求,对原有水体的纳污能力虽有一样的影响,但在其控制范围内,不会改变原有水体的水质类别,且本项目排污口的设置符合区域城镇发展规划、入河排污口布设规划以及达标排放和污染物排放总量控制等,因此,本项目排污口设置是可行的。

根据前文的预测影响分析可知,本项目尾水排入台烈河后,各污染物叠加上游来水浓度后均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准,本评价建议设置的排污口位置对台烈河影响不大,排污口设置较合理。

### 5.2.2.7 地表水环境影响评价小结

本项目运营后,尾水排放水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准要求。根据拟排污河段的纳污能力计算,排污河段有足够能力接纳本项目污染物,本次评价建议的排污口设置较合理。

预测结果表明,项目废水排放对排污口下游 1.3km 以外的河段水质影响很小,可保证项目下游约 1.3km 污染物完全降解,达到对照断面的水质。项目运营后总体上对区域水污染物排放量将有所削减,将在一定程度上改善流域水环境。项目建设满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求。

综上所述,本项目对地表水环境的影响可以接受。

### 5.2.2.8 建设项目排污口基本信息表

表 5.2-11 废水直接排放口基本情况表

| 排放口     | 排放口地理坐标    |           | 废水排放量 t/d | 排放去向 | 排放规律 | 名称  | 受纳水体功能目标 | 汇入收纳自然水体处地理坐标 |           |
|---------|------------|-----------|-----------|------|------|-----|----------|---------------|-----------|
|         | 经度         | 纬度        |           |      |      |     |          | 经度            | 纬度        |
| 工业废水排放口 | 108.675799 | 26.944574 | 899.5     | 排入河流 | 连续排放 | 台烈河 | Ⅲ类       | 108.675799    | 26.944574 |

## 6、环境保护措施及运营管理要求

### 6.1 技术措施及可行性分析

本项目综合废水排放量为 899.5m<sup>3</sup>/d，废水处理设计规模为 1000m<sup>3</sup>/d，采用“格栅+UASB+生物除磷+反渗透+紫外消毒”处理工艺。工艺流程如下：

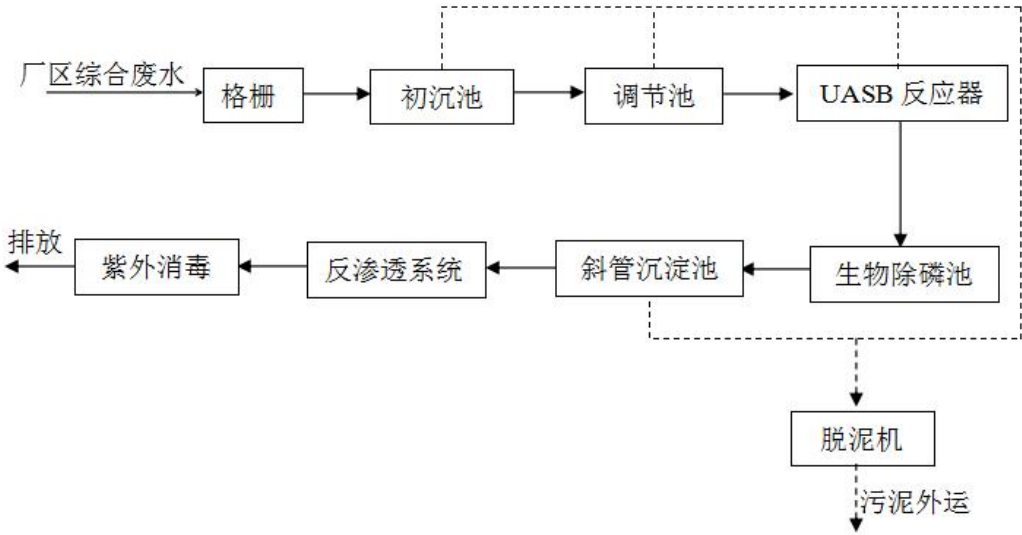


图 6-1 污水处理工艺流程图

项目采取的处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范—屠宰及肉类加工工业》（HJ 860.3—2018）中的可行性技术，该工艺为国内外成熟的处理工艺，污染物除去效率大于90%，采取此技术工艺后，废水排气情况如表6-1所示。

表6-1 综合废水产排放情况一览表

| 日最大综合废水量（m <sup>3</sup> /d） | 全厂废水混合后浓度（mg/L）   |      | 处理技术措施                  | 是否可行技术 | 除去效率（%） | 排放浓度（mg/L） | 标准限值（mg/L） |
|-----------------------------|-------------------|------|-------------------------|--------|---------|------------|------------|
| 899.5                       | COD <sub>Cr</sub> | 1590 | “格栅+UASB+生物除磷+反渗透+紫外消毒” | 是      | 98      | 31.8       | 50         |
|                             | BOD <sub>5</sub>  | 857  |                         |        | 99      | 8.57       | 10         |
|                             | SS                | 857  |                         |        | 99      | 8.57       | 10         |
|                             | 氨氮                | 58   |                         |        | 95      | 2.9        | 5          |
|                             | 总氮                | 143  |                         |        | 95      | 7.2        | 15         |
|                             | 总磷                | 19   |                         |        | 99      | 0.19       | 1          |
|                             | 动植物油              | 82   |                         |        | 99      | 0.82       | 1          |

由表6-1可知，项目排放的废水各项目污染物能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求。项目综合废水日最大排放量为899.5m<sup>3</sup>，污水处理设计规模为1000m<sup>3</sup>/d，处理能力满足项目综合废水量的处理要求。

综上所述，项目采取废水处理工艺可保证废水处理达标排放，污水处理设计处理能力满足综合废水量的处理要求，因此，项目采取的污水处理措施经济技术可行。

## 6.2 运营要求

根据《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004—2010），需要设置存放材料、药剂、污泥、废渣等场所，不得露天堆放；废水处理厂（站）应按照《污染源自动监控管理办法》和地方环保部门有关规定安装废水在线监测设备。根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业（HJ 860.3-2018）》，按照排放标准规定的监控位置设置废水排放口监测点位，废水排放口应符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》、HJ/T 91 和地方相关标准等的要求，水量水等清下水）大于 100 t/d 的，应安装自动测流设施并开展流量自动监测。因此，要求污水处理站设施药剂、材料房和污泥间，且满足（HJ 2004—2010）设计要求；废水总排放口安装自动测流设备（流量自动监测仪器）。

## 7、地表水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—屠宰及肉类加工工业（HJ 860.3-2018）》有关要求，本项目地表水监测计划如下表。

表 7-1 地表水监测计划一览表

| 监测点位   | 污染物指标                                      | 监测频次  | 执行标准                                  |
|--------|--------------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| 废水总排放口 | pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数 | 一次/季度 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准 |
|        | 色度、溶解性总固体                                  | 一次/半年 |                                       |
|        | 流量                                         | 自动监测  |                                       |

## 8、地表水环境影响评价结论

本项目综合废水量为 899.5m<sup>3</sup>/d，废水处理站设计处理能力为 1000m<sup>3</sup>/d。处理后尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入台烈河。通过地表水影响分析预测，项目废水排入台烈河，下游各污染物均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准，本项目污水排入台烈河不改变台烈河水体功能，对其地表水影响不大，废水排入台烈河的方法可行。