

表 3.2.7.25-6 固体醋酸钠水量平衡表

| 用水工艺 | 总用水量 | 进水 | | | 循环水量 | 出水 | | |
|-------------------------|----------|----------|--------|--------|------|----------|------|------|
| | | 新鲜水量 | 物料带入水量 | 反应生成水量 | | 进入产品 | 损耗量 | 回用量 |
| 固体醋酸钠 m ³ /d | 14.85 | 10.9 | 0 | 3.95 | 0 | 12.08 | 0.12 | 2.65 |
| 固体醋酸钠 m ³ /a | 1485.321 | 1090.321 | 0 | 395 | 0 | 1208.321 | 12 | 265 |

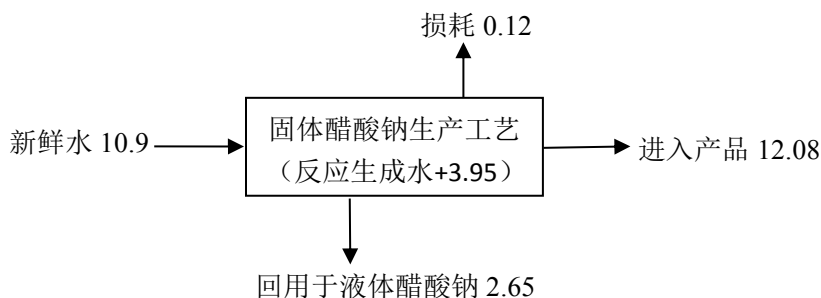


图 3.2.7.25-6 固体醋酸钠水平衡图 单位：m³/d

3.2.7.25.3 醋酸钠污染源分析

(1) 废气

醋酸钠生产过程中产生的废气包括液体醋酸钠反应的投料废气和反应废气，固体醋酸钠反应的投料废气、反应废气。通过物料平衡，醋酸钠废气中污染物为醋酸（以非甲烷总烃计）、水蒸气和粉尘，源强核算见下表。

表 3.2.7.25-7 醋酸钠废气产生情况一览表

| 序号 | 污染源 | 主要污染物 | 源强 (kg/批) | 产污时间 (h/批) | 批次 (批/a) | 产生量 | |
|-------|------|-------|-----------|------------|----------|-------|--------|
| | | | | | | kg/h | t/a |
| 液体醋酸钠 | | | | | | | |
| G25-1 | 投料废气 | 醋酸 | 3.6 | 1.0 | 1134 | 3.6 | 4.0824 |
| | | 粉尘 | 3.0 | 0.5 | 1134 | 6.0 | 3.402 |
| G25-2 | 反应废气 | 醋酸 | 3.6 | 1.5 | 1134 | 2.4 | 4.0824 |
| 固体醋酸钠 | | | | | | | |
| G25-3 | 投料废气 | 醋酸 | 2.2 | 1.0 | 600 | 2.2 | 1.32 |
| | | 粉尘 | 1.5 | 0.5 | 600 | 3.0 | 0.9 |
| G25-4 | 反应废气 | 醋酸 | 2.2 | 1.5 | 600 | 1.467 | 1.32 |

表 3.2.7.25-8 醋酸钠废气污染源强汇总表

| 产品名称 | 主要污染物 | 产生量 | | 治理措施 | |
|-------|-------|-------|--------|---|-------------------|
| | | kg/h | t/a | 治理 | 排放 |
| 液体醋酸钠 | 粉尘 | 6.0 | 3.402 | 集气罩收集的粉尘经 4#布袋除尘器处理后与由管道收集醋酸一同进入“1#碱液喷淋塔+1#活性炭吸附”装置 | 1 根 25m 高排气筒（2 号） |
| | 非甲烷总烃 | 6.0 | 8.1648 | | |
| 固体醋酸钠 | 粉尘 | 3.0 | 0.9 | | |
| | 非甲烷总烃 | 3.667 | 2.64 | | |

（2）废水

固体醋酸钠生产过程产生的离心废水由中间罐暂存后回用于液体醋酸钠生产，不外排。

（3）固废

过滤器除杂过程产生滤渣（泥沙、塑料片等杂质）0.002t/a，由专用桶收集后放置危废间暂存，定期交由危废处理资质单位处理。

3.2.7.26 复合预氧化剂工程分析

3.2.7.26.1 复合预氧化剂生产工艺及产污节点

复合预氧化剂作为一种新型的水处理药剂，由饮用水级硫酸铝与饮用水级高锰酸钾经搅拌复合成品。

复合预氧化剂生产线 1 条，位于 2#车间，生产线的年产能为 1000 吨，产品生产周期为 2h/批，生产线的年生产 667 批，每批 1.5 吨。

工艺描述：

（1）投料

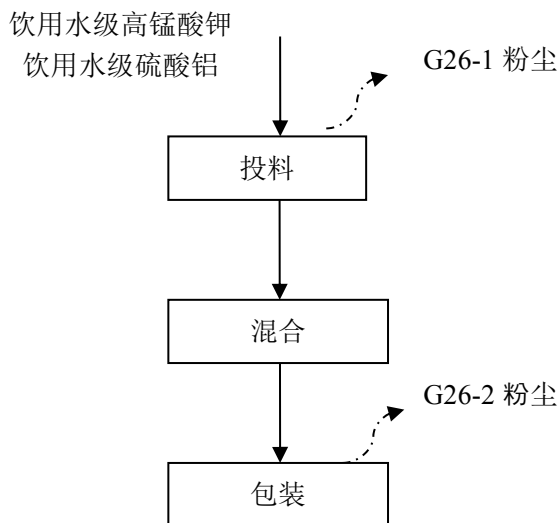
首先向复合搅拌釜中由物料输送带加入饮用水级高锰酸钾 1488kg，开启搅拌机，在搅拌情况下，由人工缓慢加入饮用水级硫酸铝 15kg。此过程产生投料废气 G26-1（粉尘）。

（2）混合

在此状态下密闭搅拌 60 分钟。

（3）包装

搅拌均匀后得产品经半自动包装机进行包装。此过程产生包装废气 G26-2（粉尘）。



注：G 废气

图 3.2.7.26-1 复合预氧化剂工艺排污节点图

表 3.2.7.26-1 复合预氧化剂工艺排污节点一览表

| 类别 | 序号 | 产生工序 | 主要污染物 | 产生规律 | 处理措施 | |
|----|-------|-------------|-----------|------|-----------|---|
| 废气 | G26-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | 集气罩收集的粉尘经 2#布袋除尘器处理后进入“1#碱液喷淋塔+1#活性炭吸附”装置，最终经 25m 排气筒（1号）排放 |
| | G26-2 | 包装工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| 噪声 | | 物料泵、搅拌釜、包装机 | 连续等效 A 声级 | 间歇 | 加装减振和隔音装置 | |

3.2.7.26.2 复合预氧化剂物料平衡

表 3.2.7.26-2 复合预氧化剂物料平衡表

| 投入 | | | 产出（667 批） | | | |
|----------|------|---------|-----------|--------|--------|---------|
| 项目 | kg/批 | t/a | 项目 | kg/批 | t/a | |
| 饮用水级高锰酸钾 | 1488 | 992.50 | 产品 | 复合预氧化剂 | 1500 | 1000.5 |
| 饮用水级硫酸铝 | 15 | 10.00 | 废气 | 粉尘 | 3.0 | 0.20 |
| 合计 | 1503 | 1002.50 | 合计 | | 1503.5 | 1002.50 |

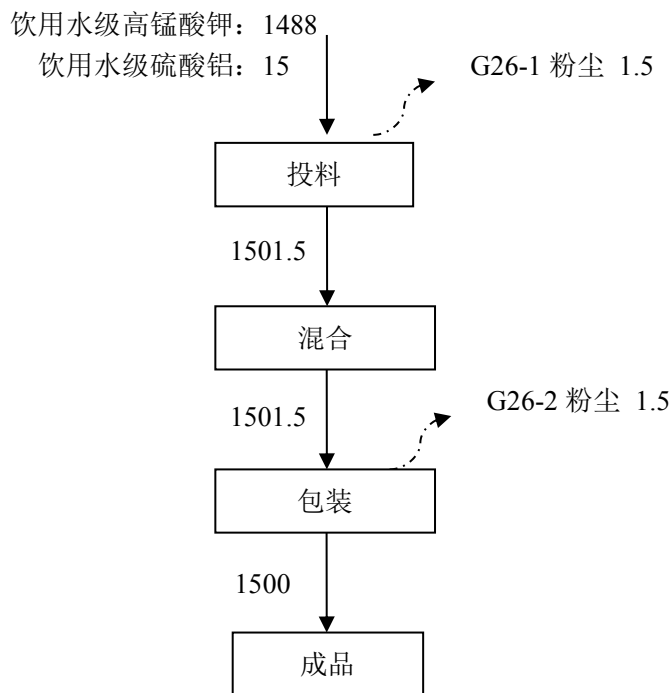


图 3.2.7.26-2 复合预氧化剂物料平衡图 kg/批

3.2.7.26.3 复合预氧化剂污染源分析

复合预氧化剂生产过程中产生的废气包括投料废气和包装废气。通过物料平衡，复合预氧化剂废气中污染物为粉尘，源强核算见下表。

表 3.2.7.26-3 复合预氧化剂废气产生情况一览表

| 序号 | 污染源 | 主要污染物 | 源强 (kg/批) | 产污时间 (h/批) | 批次 (批/a) | 产生量 | |
|-------|------|-------|--------------|---------------|-------------|------|-----|
| | | | | | | kg/h | t/a |
| G26-1 | 投料废气 | 粉尘 | 1.5 | 0.5 | 667 | 3.0 | 1.0 |
| G26-2 | 包装废气 | 粉尘 | 1.5 | 0.5 | 667 | 3.0 | 1.0 |

表 3.2.7.26-4 复合预氧化剂废气污染物源强汇总表

| 产品名称 | 主要污染物 | 产生量 | | 治理措施 | |
|--------|-------|------|-----|---|--------------------|
| | | kg/h | t/a | 治理 | 排放 |
| 复合预氧化剂 | 粉尘 | 6.0 | 2.0 | 集气罩收集的粉尘经 2#布袋除尘器处理后进入“3#碱液喷淋塔+3#活性炭吸附”装置 | 1 根 25m 高排气筒 (1 号) |

本产品无废水和固废产生。

3.2.7.27 硫酸亚铁工程分析

3.2.7.27.1 硫酸亚铁生产工艺及产污节点

硫酸亚铁作为一种传统的水处理药剂，将含量为87%的硫酸亚铁水稀释制成含量为25%的硫酸亚铁。

硫酸亚铁生产线1条，位于甲类车间，生产线的年产能为1100吨，产品生产周期为4h/批，生产线的年生产367批，每批3吨。

工艺描述：

（1）投料溶解

向溶解釜中放入新鲜水2094.4kg、设备清洗水43.6kg，然后将862kg87%湿品硫酸亚铁送入溶解釜，在常温、常压条件下溶解，溶解后即得产品硫酸亚铁溶液。

（2）包装

溶解后即为企业产品，进行计量包装后放入4#仓库。

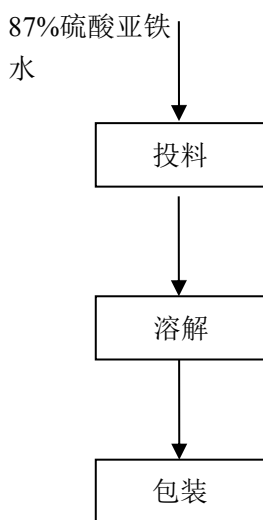


图 3.2.7.27-1 硫酸亚铁工艺排污节点图

表 3.2.7.27-1 硫酸亚铁工艺排污节点一览表

| 类别 | 产生工序 | 主要污染物 | 产生规律 | 处理措施 |
|----|---------|-----------|------|-----------|
| 噪声 | 反应釜和包装机 | 连续等效 A 声级 | 间歇 | 加设减振和隔音装置 |

3.2.7.27.2 硫酸亚铁物料平衡

表 3.2.7.27-2 硫酸亚铁物料平衡表

| 投入 | | | 产出（年生产 367 批） | | | |
|---------|--------|--------|---------------|---------|------|------|
| 项目 | kg/批 | t/a | 项目 | | kg/批 | t/a |
| 87%硫酸亚铁 | 862 | 316.35 | 产品 | 25%硫酸亚铁 | 3000 | 1101 |
| 新鲜水 | 2094.4 | 768.65 | | | | |
| 设备清洗水 | 43.6 | 16 | | | | |
| 合计 | 3000 | 1101 | 合计 | | 3000 | 1101 |

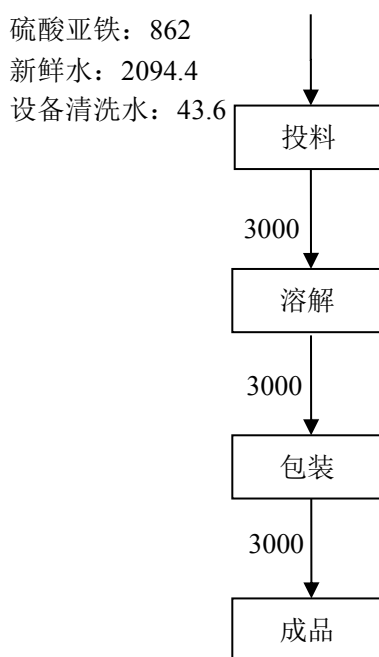


图 3.7.27-2 硫酸亚铁物料平衡图 kg/批

表 3.2.7.27-3 硫酸亚铁水量平衡表

| 用水工艺 | 总用水量 | 进水 | | | | 循环水量 | 出水 | | |
|---------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|------|--------|-----|-----|
| | | 新鲜水用量 | 物料带入水量 | 设备清洗水 | 反应生成水量 | | 进入产品 | 损耗量 | 排放量 |
| 硫酸亚铁 m ³ /d | 13.5 | 12.561 | 0.672 | 0.267 | 0 | 0 | 13.5 | 0 | 0 |
| 硫酸亚铁 m ³ /a | 825.78 | 768.65 | 41.13 | 16 | 0 | 0 | 825.78 | 0 | 0 |

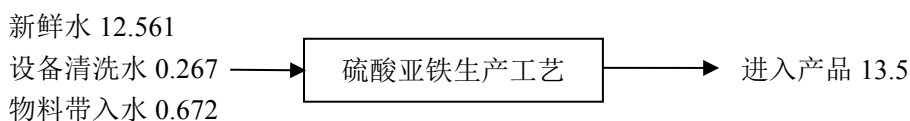


图 3.2.7.27-3 硫酸亚铁水平衡图 单位：m³/d

3.2.7.27.3 硫酸亚铁污染源分析

本产品无废气、废水和固废产生。

3.2.7.28 聚合硅酸铁工程分析

3.2.7.28.1 聚合硅酸铁生产工艺及产污节点

聚合硅酸铁生产线 1 条，位于 1#车间。年产量为 1000 吨。此工艺以固体聚合硅酸铁加水溶解、稀释为含量 20%的溶液。本项目生产周期为 2h，年生产 200 批，每批产量为 5000kg。

工艺描述：

(1) 投料

向复合搅拌釜中泵入水 4000kg，开启搅拌器，在搅拌情况下，人工加入 1001kg 的聚合硅酸铁固体。此过程产生少量投料废气 G28-1（粉尘）。

(2) 混合

搅拌约 60 分钟，使溶液混合充分。

(3) 包装

混合充分后得浓度 20%左右聚合硅酸铁溶液成品，然后由泵打入包装桶。

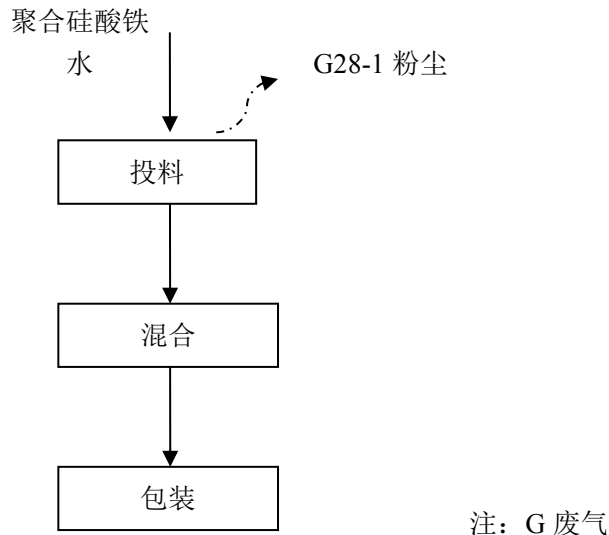


图 3.2.7.28-1 聚合硅酸铁工艺排污节点图

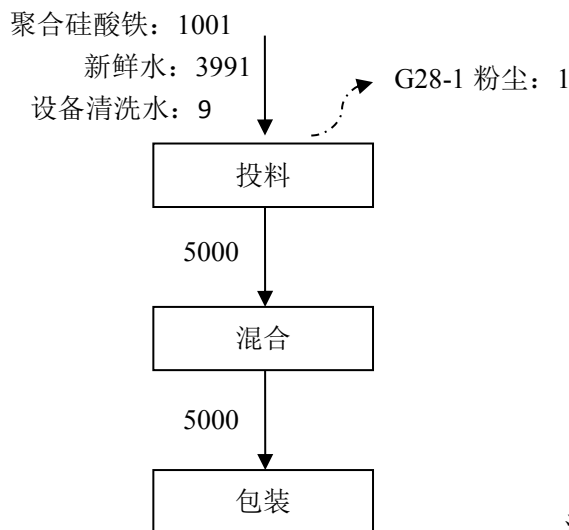
表 3.2.7.28-1 聚合硅酸铁工艺排污节点一览表

| 类别 | 序号 | 产生工序 | 主要污染物 | 产生规律 | 处理措施 | |
|----|-------|---------|-----------|------|------|--|
| | | | | | 集气罩 | 其他措施 |
| 废气 | G28-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | 集气罩收集的粉尘经 1#布袋除尘器处理后进入“3#碱液喷淋塔+3#活性炭吸附”装置，最终经 25m 排气筒（1 号）排放 |
| 噪声 | | 搅拌釜、物料泵 | 连续等效 A 声级 | 间歇 | | 加设减振和隔音装置 |

3.2.7.28.2 聚合硅酸铁物料平衡

表 3.2.7.28-2 聚合硅酸铁物料平衡表

| 投入 | | | 产出（200 批） | | | |
|-------|------|--------|-----------|-------|--------|------|
| 项目 | kg/批 | t/a | 项目 | kg/批 | t/a | |
| 聚合硅酸铁 | 1001 | 200.2 | 产品 | 聚合硅酸铁 | 5000 | 1000 |
| 新鲜水 | 3991 | 798.2 | 废气 | 粉尘 | 1 | 0.2 |
| 设备清洗水 | 9 | 1.8 | | | | |
| 合计 | 5001 | 1000.2 | 合计 | 5001 | 1000.2 | |

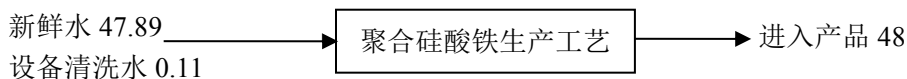


注：G 废气

图 3.2.7.28-2 聚合硅酸铁物料平衡图

表 3.2.7.28.3 聚合硅酸铁水量平衡表

| 用水工艺 | 总用水量 | 进水 | | | | 循环水量 | 出水 | | |
|-------------------------|------|-------|--------|-------|--------|------|------|-----|-----|
| | | 新鲜水用量 | 物料带入水量 | 设备清洗水 | 反应生成水量 | | 进入产品 | 损耗量 | 排放量 |
| 聚合硅酸铁 m ³ /d | 48 | 47.89 | 0 | 0.11 | 0 | 48 | 0 | 0 | |
| 聚合硅酸铁 m ³ /a | 800 | 798.2 | 0 | 1.8 | 0 | 800 | 0 | 0 | |

图 3.2.7.28-3 聚合硫酸铁水平衡图 单位：m³/d

3.2.7.28.3 聚合硫酸铁污染源分析

聚合硫酸铁位于 1#车间，生产过程中产生的废气是投料废气。通过物料平衡，聚合硫酸铁废气中污染物为粉尘，源强核算见下表。

表 3.2.7.28-4 聚合硫酸铁废气产生情况一览表

| 序号 | 污染源 | 主要污染物 | 源强 (kg/批) | 产污时间 (h/批) | 批次 (批/a) | 产生量 | |
|-------|------|-------|--------------|---------------|-------------|------|-----|
| | | | | | | kg/h | t/a |
| G28-1 | 投料废气 | 粉尘 | 1 | 0.5 | 200 | 2 | 0.2 |

表 3.2.7.28-5 聚合硫酸铁废气污染物源强汇总表

| 产品名称 | 主要污染物 | 产生量 | | 治理措施 | |
|-------|-------|------|-----|---|-------------------|
| | | kg/h | t/a | 治理 | 排放 |
| 聚合硫酸铁 | 粉尘 | 2 | 0.2 | 集气罩收集的粉尘经 1#布袋除尘器处理后进入“3#碱液喷淋塔+3#活性炭吸附”装置 | 1 根 25m 高排气筒（1 号） |

本产品无废水和固废产生。

3.2.7.29 非氧化杀菌剂工程分析

3.2.7.29.1 非氧化杀菌剂生产工艺及产污节点

非氧化杀菌剂作为一种传统的水处理药剂，将 99%的非氧化杀菌剂浓缩液经稀释，稳定活化而成稳定型 15%的非氧化杀菌剂。

非氧化杀菌剂生产线 1 条，位于 1#车间，生产线的年产能为 100 吨，产品生产周期为 2h/批，生产线的年生产 100 批，每批 1000kg。

工艺描述：

(1) 投料

首先向复合搅拌釜中通过清水泵加入新鲜水 836kg、设备清洗水 9kg，开启搅拌器，在搅拌情况下，泵入 150kg 非氧化杀菌剂浓缩液，在此状态下搅拌 20 分钟，使溶液混合充分。

(2) 搅拌稳定

待混合充分后向复合搅拌釜中，人工加入 5kg 稳定剂硫酸锌颗粒，然后充分

搅拌 30 分钟。

(3) 包装

将产品用泵打入包装桶。

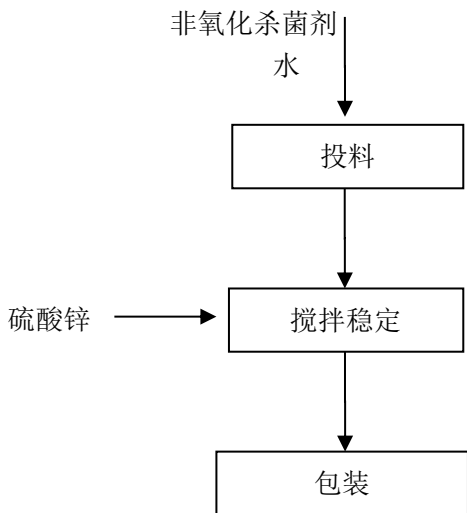


图 3.2.7.29-1 非氧化杀菌剂工艺排污节点图

表 3.2.7.29-1 非氧化杀菌剂工艺排污节点一览表

| 类别 | 产生工序 | 主要污染物 | 产生规律 | 处理措施 |
|----|---------|-----------|------|-----------|
| 噪声 | 物料泵、搅拌釜 | 连续等效 A 声级 | 间歇 | 加设减振和隔音装置 |

3.2.7.29.2 非氧化杀菌剂物料平衡

表 3.2.7.29-2 非氧化杀菌剂物料平衡表

| 项目 | 投入 | | 产出（100 批） | | | |
|-----------|------|------|-----------|--------|------|-----|
| | kg/批 | t/a | 项目 | kg/批 | t/a | |
| 非氧化杀菌剂浓缩液 | 150 | 15 | 成品 | 非氧化杀菌剂 | 1000 | 100 |
| 新鲜水 | 836 | 83.6 | | | | |
| 设备清洗水 | 9 | 0.9 | | | | |
| 硫酸锌 | 5 | 0.5 | | | | |
| 合计 | 1000 | 100 | 合计 | 1000 | 100 | |

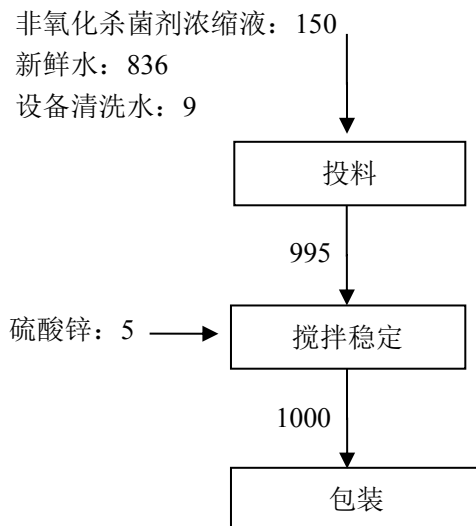


图 3.2.7.29-2 非氧化杀菌剂平衡图 kg/批

表 3.2.7.29-3 非氧化杀菌剂水量平衡表

| 用水工艺 | 总用水量 | 进水 | | | | 循环水量 | 出水 | | |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|------|--------|-----|-----|
| | | 新鲜水量 | 物料带入水量 | 反应生成水量 | 设备清洗水 | | 进入产品 | 损耗量 | 排放量 |
| 非氧化杀菌剂 m ³ /d | 10.158 | 10.032 | 0.018 | 0 | 0.108 | 0 | 10.158 | 0 | 0 |
| 非氧化杀菌剂 m ³ /a | 84.65 | 83.6 | 0.15 | 0 | 0.9 | 0 | 84.65 | 0 | 0 |

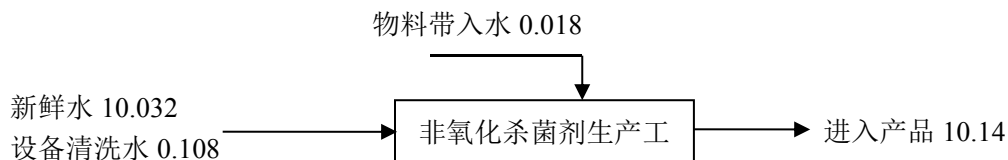


图 3.2.7.29-3 非氧化杀菌剂水平衡图 单位：m³/d

3.2.7.29.3 非氧化杀菌剂污染源分析

本产品无废气、废水和固废产生。

3.2.7.30 高锰酸钾工程分析

3.2.7.30.1 高锰酸钾生产工艺及产污节点

高锰酸钾生产线 1 条，位于甲类车间，年产量为 100 吨。此工艺以固体高锰酸钾加水，溶解、稀释为浓度 5% 的高锰酸钾溶液产品。本项目生产周期为 2h，年生产 49 批，每批产量为 2050kg。

工艺描述：

(1) 投料

首先向复合搅拌釜中泵入新鲜水 1940kg、设备清洗水 10kg，开启搅拌器，在搅拌情况下，通过人工加入 100.1kg 的高锰酸钾固体。此过程产生少量投料废气 G30-1（粉尘）。

(2) 混合

在搅拌状态下混合 60 分钟，使溶液混合充分。

(3) 包装

搅拌均匀得浓度 5%左右的高锰酸钾溶液成品，然后使用泵打入包装桶。

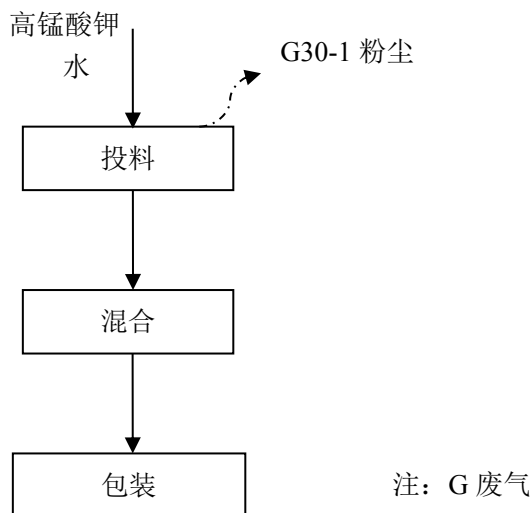


图 3.2.7.30-1 高锰酸钾工艺排污节点图

表 3.2.7.30-1 高锰酸钾工艺排污节点一览表

| 类别 | 序号 | 产生工序 | 主要污染物 | 产生规律 | 处理措施 | |
|----|-------|---------|-----------|------|-----------|--|
| 废气 | G30-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | 集气罩收集的粉尘经 4#布袋除尘器处理后进入“1#碱液喷淋塔+1#活性炭吸附”装置，最终经 25m 排气筒（2 号）排放 |
| 噪声 | | 物料泵、搅拌釜 | 连续等效 A 声级 | 间歇 | 加设减振和隔音装置 | |

3.2.7.30.2 高锰酸钾物料平衡

表 3.2.7.30-2 高锰酸钾物料平衡表

| 投入 | | | 产出（49 批） | | | |
|-------|--------|---------|----------|------|--------|---------|
| 项目 | kg/批 | t/a | 项目 | | kg/批 | t/a |
| 高锰酸钾 | 100.1 | 4.90 | 产品 | 高锰酸钾 | 2050 | 100.45 |
| 新鲜水 | 1940 | 95.05 | 废气 | 粉尘 | 0.1 | 0.005 |
| 设备清洗水 | 10 | 0.5 | | | | |
| 合计 | 2050.1 | 100.455 | 合计 | | 2050.1 | 100.455 |

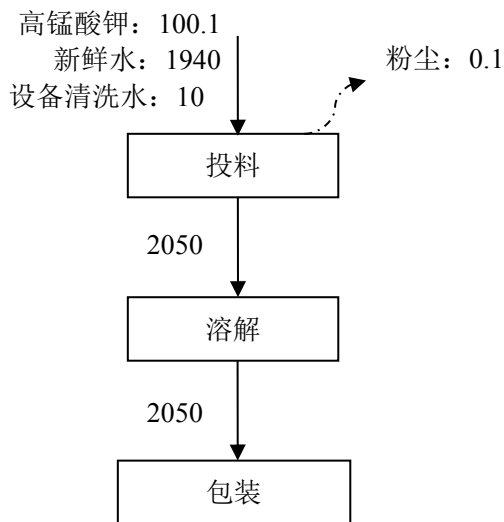


图 3.2.7.30-2 高锰酸钾物料平衡图 kg/批

表 3.2.7.30-3 高锰酸钾水量平衡表

| 用水工艺 | 总用水量 | 进水 | | | | 循环水量 | 出水 | | |
|---------------------------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|------|-----|-----|
| | | 新鲜水用量 | 物料带入水量 | 设备清洗水 | 反应生成水量 | | 进入产品 | 损耗量 | 排放量 |
| 高锰酸钾 m ³ /d | 23.4 | 23.28 | 0 | 0.12 | 0 | 23.4 | 0 | 0 | |
| 高锰酸钾 m ³ /a | 95.55 | 95.05 | 0 | 0.5 | 0 | 95.55 | 0 | 0 | |

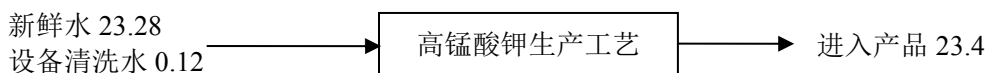


图 3.2.7.30-3 高锰酸钾水平衡图 单位：m³/d

3.2.7.30.3 高锰酸钾污染源分析

高锰酸钾生产过程中产生的废气是投料废气。通过物料平衡，高锰酸钾废气中污染物为粉尘，源强核算见下表。

表 3.2.7.30-4 高锰酸钾废气产生情况一览表

| 序号 | 污染源 | 主要污染物 | 源强 (kg/批) | 产污时间 (h/批) | 批次 (批/a) | 产生量 | |
|-------|------|-------|--------------|---------------|-------------|------|-------|
| | | | | | | kg/h | t/a |
| G30-1 | 投料废气 | 粉尘 | 0.1 | 0.5 | 49 | 0.2 | 0.005 |

表 3.2.7.30-5 高锰酸钾废气污染物源强汇总表

| 产品名称 | 主要污染物 | 产生量 | | 治理措施 | |
|------|-------|------|-------|---|-------------------|
| | | kg/h | t/a | 治理 | 排放 |
| 高锰酸钾 | 粉尘 | 0.2 | 0.005 | 集气罩收集的粉尘经 4#布袋除尘器处理后进入“1#碱液喷淋塔+1#活性炭吸附”装置 | 1 根 25m 高排气筒（2 号） |

本产品无废水和固废产生。

3.2.7.31 液体葡萄糖工程分析

3.2.7.31.1 液体葡萄糖生产工艺及产污节点

液体葡萄糖生产线 1 条，位于 1#车间，年产量为 100 吨。此产品由无水葡萄糖固体溶解稀释成为含量 30%左右的液体。本项目生产周期为 2h，年生产 25 批，每批产量为 4050kg。

工艺描述：

（1）投料

向复合搅拌釜中泵入新鲜水 2710kg、设备清洗水 12kg，开启搅拌器，在搅拌情况下，人工投加 1229kg 无水葡萄糖。此过程产生投料废气 G31-1（粉尘）。

（2）混合

搅拌约 60 分钟，使溶液混合充分。

（3）包装

混合充分后得浓度 30%左右液体葡萄糖成品，然后由泵打入包装桶。

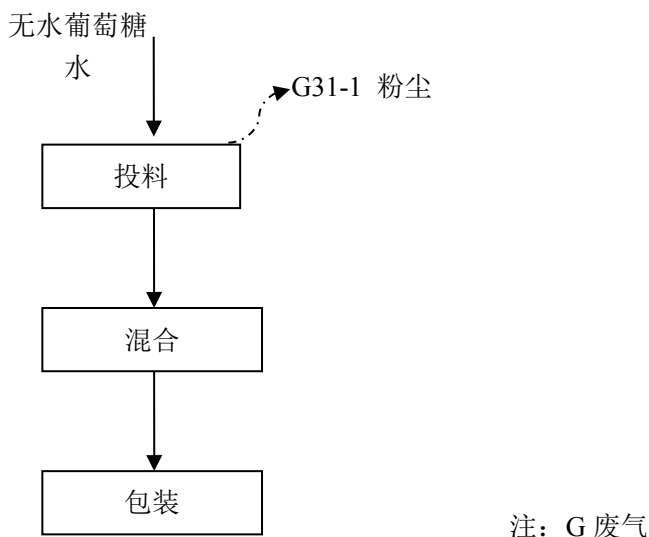


图 3.2.7.31-1 液体葡萄糖工艺排污节点图

表 3.2.7.31-1 液体葡萄糖工艺排污节点一览表

| 类别 | 序号 | 产生工序 | 主要污染物 | 产生规律 | 处理措施 | |
|----|-------|---------|-----------|------|-----------|--|
| 废气 | G31-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | 集气罩收集的粉尘经 1#布袋除尘器处理后进入“3#碱液喷淋塔+3#活性炭吸附”装置，最终经 25m 排气筒（1 号）排放 |
| 噪声 | | 物料泵、搅拌釜 | 连续等效 A 声级 | 间歇 | 加设减振和隔音装置 | |

3.2.7.31.2 液体葡萄糖物料平衡

表 3.2.7.31-2 液体葡萄糖物料平衡表

| 投入 | | | 产出（25 批） | | | |
|-------|------|--------|----------|-------|--------|--------|
| 项目 | kg/批 | t/a | 项目 | kg/批 | t/a | |
| 无水葡萄糖 | 1229 | 30.73 | 产品 | 液体葡萄糖 | 4050 | 101.25 |
| 新鲜水 | 2710 | 67.75 | 废气 | 粉尘 | 1 | 0.03 |
| 设备清洗水 | 12 | 0.3 | | | | |
| 合计 | 4051 | 101.28 | 合计 | 4051 | 101.28 | |

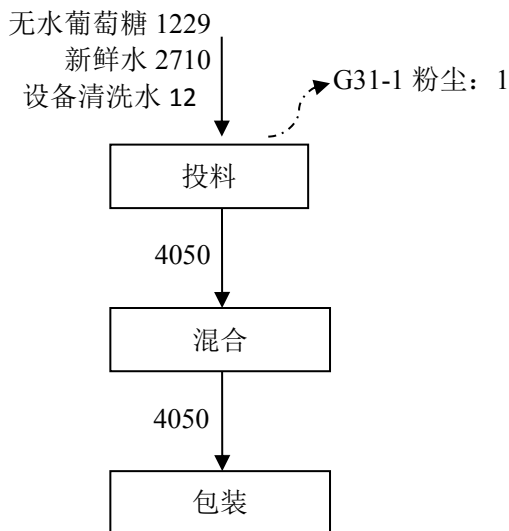


图 3.2.7.31-2 液体葡萄糖物料平衡图 kg/批

表 3.2.7.31-3 液体葡萄糖水量平衡表

| 用水工艺 | 总用水量 | 进水 | | | | 循环水量 | 出水 | | |
|-------------------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|------|-----|-----|
| | | 新鲜水用量 | 物料带入水量 | 设备清洗水 | 反应生成水量 | | 进入产品 | 损耗量 | 排放量 |
| 液体葡萄糖 m ³ /d | 32.664 | 32.520 | 0 | 0.144 | 0 | 32.664 | 0 | 0 | |
| 液体葡萄糖 m ³ /a | 68.05 | 67.75 | 0 | 0.3 | 0 | 68.05 | 0 | 0 | |

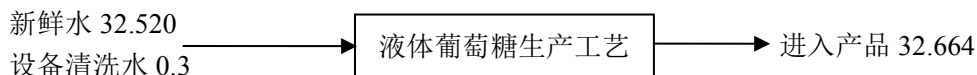


图 3.2.7.31-3 液体葡萄糖水平衡图 单位：m³/d

3.2.7.31.3 液体葡萄糖污染源分析

液体葡萄糖生产过程中产生的废气是投料废气。通过物料平衡，液体葡萄糖废气中污染物为粉尘，源强核算见下表。

表 3.2.7.31-4 液体葡萄糖废气产生情况一览表

| 序号 | 污染源 | 主要污染物 | 源强 (kg/批) | 产污时间 (h/批) | 批次 (批/a) | 产生量 | |
|-------|------|-------|-----------|------------|----------|------|------|
| | | | | | | kg/h | t/a |
| G31-1 | 投料废气 | 粉尘 | 1 | 0.5 | 25 | 2 | 0.03 |

表 3.2.7.31-5 液体葡萄糖废气污染源强汇总表

| 产品名称 | 主要污染物 | 产生量 | | 治理措施 | |
|-------|-------|------|------|---|-------------------|
| | | kg/h | t/a | 治理 | 排放 |
| 液体葡萄糖 | 粉尘 | 2 | 0.03 | 集气罩收集的粉尘经 1#布袋除尘器处理后进入“3#碱液喷淋塔+3#活性炭吸附”装置 | 1 根 25m 高排气筒（1 号） |

本产品无废水和固废产生。

3.2.7.32 过氧化氢工程分析

3.2.7.32.1 过氧化氢生产工艺及产污节点

过氧化氢生产线 1 条，位于甲类车间，年产量为 100 吨。此产品由外采而来的 27.5%过氧化氢稀释成为 7.5%左右的产品。本项目生产周期为 2.4h，年生产 20 批，每批产量为 5000kg，年产量为 100t。

工艺描述：

（1）投料

首先向复合搅拌釜中通过清水泵加入新鲜水 3599kg、设备清洗水 25kg，开启搅拌器，在搅拌情况下，缓慢泵入 1364kg 27.5%的过氧化氢溶液，在搅拌状态下混合 20 分钟，使溶液混合充分。

（2）稳定产品

待溶液混合充分后向搅拌釜中，人工加入 16.016kg 硅酸镁，然后充分搅拌 60 分钟。

（3）包装

以上完成后得 7.5%左右含量的成品，然后使用泵打入包装桶。

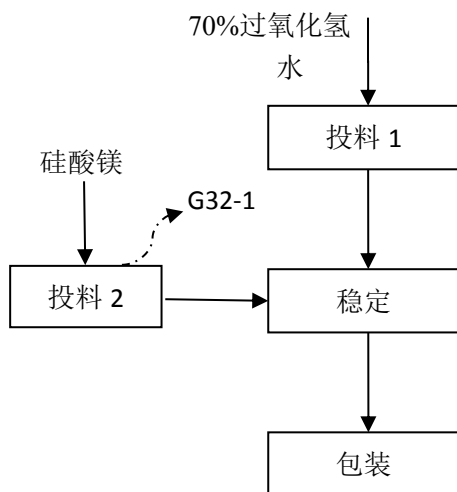


图 3.2.7.32-1 过氧化氢工艺排污节点图

表 3.2.7.32-1 过氧化氢工艺排污节点一览表

| 类别 | 序号 | 产生工序 | 主要污染物 | 产生规律 | 处理措施 | |
|----|-------|---------|-----------|------|-----------|--|
| 废气 | G32-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | 收集的粉尘经 4#布袋除尘器处理后进入“3#碱液喷淋+3#活性炭吸附装置”，最终经 25m 排气筒（2 号）排放 |
| 噪声 | | 物料泵、搅拌釜 | 连续等效 A 声级 | 间歇 | 加设减振和隔音装置 | |

3.2.7.32.2 过氧化氢物料平衡

表 3.2.7.32-2 过氧化氢物料平衡表

| 投入 | | | 产出（20 批） | | | |
|------------|----------|-------|----------|----------|-------|---------|
| 项目 | kg/批 | t/a | 项目 | kg/批 | t/a | |
| 27.5% 过氧化氢 | 1360 | 27.2 | 产品 | 7.5%过氧化氢 | 5016 | 100 |
| 新鲜水 | 3599 | 71.98 | 废气 | 粉尘 | 0.016 | 0.00032 |
| 设备清洗水 | 25 | 0.5 | | | | |
| 硅酸镁 | 16.016 | 0.32 | | | | |
| 合计 | 5000.016 | 100 | 合计 | 5000.016 | 100 | |

表 3.2.7.32-3 过氧化氢水量平衡表

| 用水工艺 | 总用水量 | 进水 | | | | 循环水量 | 出水 | | |
|------------------------|------|-------|--------|--------|-------|------|------|-----|-----|
| | | 新鲜水用量 | 物料带入水量 | 反应生成水量 | 设备清洗水 | | 进入产品 | 损耗量 | 排放量 |
| 过氧化氢 m ³ /d | 46.1 | 35.99 | 9.86 | 0 | 0.25 | 0 | 46.1 | 0 | 0 |
| 过氧化氢 m ³ /a | 92.2 | 71.98 | 19.72 | 0 | 0.5 | 0 | 92.2 | 0 | 0 |

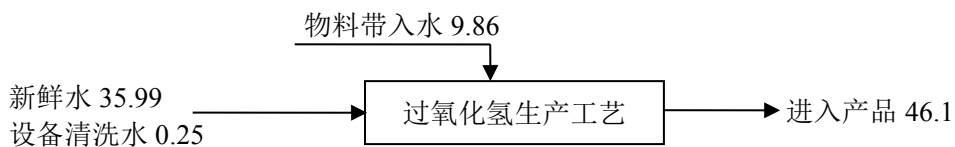


图 3.2.7.32-3 过氧化氢水平衡图 单位：m³/d

3.2.7.32.3 过氧化氢污染源分析

过氧化氢生产过程中产生的废气是投料废气。通过物料平衡，过氧化氢废气中污染物为粉尘，源强核算见下表。

表 3.2.7.32-4 过氧化氢废气产生情况一览表

| 序号 | 污染源 | 主要污染物 | 源强 (kg/批) | 产污时间 (h/批) | 批次 (批/a) | 产生量 | |
|-------|------|-------|--------------|---------------|-------------|-------|---------|
| | | | | | | kg/h | t/a |
| G32-1 | 投料废气 | 粉尘 | 0.016 | 0.25 | 20 | 0.064 | 0.00032 |

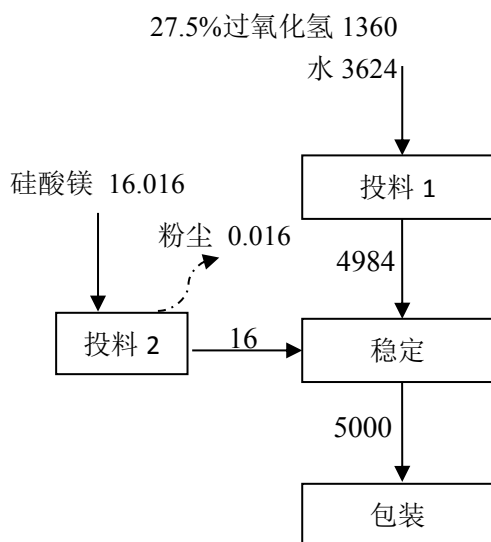


图 3.2.7.32-2 过氧化氢物料平衡图 kg/批

表 3.2.7.32-5 过氧化氢废气污染物源强汇总表

| 产品名称 | 主要污染物 | 产生量 | | 治理措施 | |
|------|-------|-------|---------|---|-------------------|
| | | kg/h | t/a | 治理 | 排放 |
| 过氧化氢 | 粉尘 | 0.064 | 0.00032 | 集气罩收集的粉尘经 4#布袋除尘器处理后进入“1#碱液喷淋塔+1#活性炭吸附”装置 | 1 根 25m 高排气筒（2 号） |

本产品无废水和固废产生。

3.2.7.35 公用工程产污节点汇总

表 3.2.7.35-1 公用工程产污节点一览表

| 污染因素 | 序号 | 产生环节 | 主要污染物 | 产生特征 | 处理措施及排放去向 | | |
|------|----|----------------|--|------|--------------|-----------------|-----------------|
| | | | | | 收集 | 处理 | 排放 |
| 废气 | G | 厂区污水处理站 | 非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 连续 | 管道 | 1#碱液喷淋塔+1#活性炭吸附 | 1根 25m 高排气筒（2号） |
| | | 罐区 | 硫酸雾、HCl、非甲烷总烃 | 连续 | 管道 | 碱液喷淋塔+活性炭吸附 | 1根 18m 高排气筒（3号） |
| | | 危废库 | 非甲烷总烃 | 连续 | 管道 | | |
| 废水 | W | 循环水系统 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、SS | 间歇 | 管道 | —— | 排入园区管网 |
| | | 洗釜及冲洗地面 | pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、总氰化物、硫化物、氯化物、铁、铝、总锰、总锌、总钼、TOC | 间歇 | 管道 | 进入厂区污水处理站处理 | 排入园区管网 |
| | | 碱液喷淋塔 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、氯化物、总钼、TOC | 间歇 | | | |
| | | 厂区职工 | COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、TN | 间歇 | | | |
| 噪声 | N | 泵类、搅拌釜、离心机、包装机 | 等效连续 A 声级 | 间歇 | | | |
| 固废 | S | 布袋除尘器 | 粉尘 | 间歇 | 作为危废交有资质单位处理 | | |
| | | 活性炭吸附装置 | 废活性炭 | 间歇 | | | |
| | | 生产过程 | 废包装 | 间歇 | | | |
| | | 厂区污水处理站 | 污泥 | 间歇 | | | |
| | | 厂区职工 | 生活垃圾 | 间歇 | 由环卫部门统一清运处理 | | |

3.2.7.36 项目工艺设备清洗方案

1、产品生产线分布及需清洗设备

项目 1#车间建设多核除磷剂生产线 1 条；复合碳源生产线 1 条；生物菌剂、偏铝酸钠、液体葡萄糖、聚合硅酸铁共用生产线 1 条；缓蚀阻垢剂、非氧化杀菌剂共用生产线 1 条；降失水剂生产线 1 条；聚二甲基二烯丙基氯化铵、双氰胺、聚丙烯酰胺共用生产线 1 条；多核 COD 去除剂共用生产线 3 条。2#车间建设复合氯化铁（饮用水级）、复合预氧化剂（饮用水级）共用生产线 1 条；次氯酸钠、氨氮去除剂、除藻剂共用生产线 1 条；聚合氯化铝生产线 1 条。3#车间建设除臭剂生产线 2 条；污泥调理剂生产线 2 条；缓凝剂、活性炭复合药剂共用生产线 2

条。甲类车间建设聚合硫酸铁生产线 2 条；复合碳源生产线 2 条；醋酸钠生产线 1 条；二氯异氰尿酸钠、三氯异氰尿酸、硫酸亚铁、过氧化氢、高锰酸钾、冲洗隔离液、溴酸钠共用生产线 1 条。涉及产品共用生产线的设备需清洗，清洗设备如下表。

表 3.2.7.36-1 产品生产线需清洗设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量（台） | 材质 | 是否清洗 |
|---|-----------|-------------------------------|-------|-----|------|
| 生物菌剂、偏铝酸钠、聚合硅酸铁、液体葡萄糖（1#车间） | | | | | |
| 1 | 反应釜 | φ1750×3370mm, 3m ³ | 1 | 搪玻璃 | 是 |
| 缓蚀阻垢剂、非氧化杀菌剂（1#车间） | | | | | |
| 2 | 反应釜 | φ1270×1755mm, 1m ³ | 1 | 搪玻璃 | 是 |
| 聚二甲基二烯丙基氯化铵、双氰胺、聚丙烯酰胺（1#车间） | | | | | |
| 3 | 反应釜 | φ1270×1755mm, 1m ³ | 1 | 搪玻璃 | 是 |
| 复合氯化铁、复合预氧化剂（2#车间） | | | | | |
| 4 | 干粉混合机 | 2m ³ | 1 | 不锈钢 | 是 |
| 氨氮去除剂、除藻剂、次氯酸钠（2#车间） | | | | | |
| 5 | 反应釜 | φ1900×3102mm, 5m ³ | 1 | 搪玻璃 | 是 |
| 缓凝剂、活性炭复合药剂（3#车间） | | | | | |
| 6 | 反应釜 | φ1900×3102mm, 5m ³ | 2 | 搪玻璃 | 是 |
| 过氧化氢（7.5%）、高锰酸钾、二氯异氰尿酸钠、三氯异氰尿酸、硫酸亚铁、溴酸钠、冲洗隔离液 | | | | | |
| 7 | 反应釜（防爆电机） | φ1900×3102mm, 5m ³ | 1 | 搪玻璃 | 是 |

2、清洗方案

项目共用生产线设备清洗采用喷射水洗方式。项目生产产品 32 种，其中 23 个产品涉及共用生产线，共用生产线存在设备产品交互清洗情况，清洗水经收集回用或外排。

根据 23 种产品生产水洗水的污染物类别，将 23 种水洗水使用吨桶收集暂储，然后选择等待自用或进行归类套用。

（1）分组一

1#车间中生物菌剂、偏铝酸钠、液体葡萄糖、聚合硅酸铁共用生产线 1 条，设备规模 3m³，清洗方式采用水流冲洗，单次清洗用水量 0.3m³。其中，生物菌剂生产设备清洗水排至厂内污水处理站处理；其它产品设备清洗水全部经吨桶收集后产品生产回收自用。

表 3.2.7.36-2 清洗方案分组一

| 产品名称 | 生产水量 t/a | 产品批次 批/a | 清洗频率 批/a | 清洗水量 t/a | 回用水量 t/a |
|-------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|
| 生物菌剂 | 0 | 100 | 3 | 0.9 | 0 |
| 偏铝酸钠 | 73.61 | 34 | 1 | 0.3 | 0.3 |
| 液体葡萄糖 | 68.05 | 25 | 1 | 0.3 | 0.3 |
| 聚合硅酸铁 | 800 | 200 | 6 | 1.8 | 1.8 |

(2) 分组二

1#车间中缓蚀阻垢剂、非氧化杀菌剂共用生产线 1 条，设备规模 1m³，清洗方式采用水流冲洗，单次清洗用水量 0.1m³，生产洗水全部经吨桶收集后产品生产回收自用。

表 3.2.7.36-3 清洗方案分组二

| 产品名称 | 生产水量 t/a | 产品批次 批/a | 清洗频率 批/a | 清洗水量 t/a | 回用水量 t/a |
|--------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|
| 缓蚀阻垢剂 | 200 | 200 | 6 | 1.8 | 1.8 |
| 非氧化杀菌剂 | 84.5 | 100 | 3 | 0.9 | 0.9 |

(3) 分组三

1#车间中聚二甲基二烯丙基氯化铵、双氰胺、聚丙烯酰胺共用生产线 1 条，设备规模 1m³，清洗方式采用水流冲洗，单次清洗用水量 0.1m³，生产洗水全部经吨桶收集后产品生产回收自用。

表 3.2.7.36-4 清洗方案分组三

| 产品名称 | 生产水量 t/a | 产品批次 批/a | 清洗频率 批/a | 清洗水量 t/a | 回用水量 t/a |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|
| 聚二甲基二烯 丙基氯化铵 | 40 | 40 | 1 | 0.1 | 0.1 |
| 双氰胺 | 50 | 50 | 1 | 0.1 | 0.1 |
| 聚丙烯酰胺 | 498.5 | 250 | 7 | 0.7 | 0.7 |

(4) 分组四

2#车间中复合氯化铁（饮用水级）、复合预氧化剂（饮用水级）共用生产线 1 条，固体产品原料不存在反应，产品交互不清洗，无清洗水产生。

表 3.2.7.36-5 清洗方案分组四

| 产品名称 | 生产水量 t/a | 产品批次 批/a | 清洗频率 批/a | 清洗水量 t/a | 回用水量 t/a |
|--------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|
| 复合氯化铁 | 0 | 2667 | 0 | 0 | 0 |
| 复合预氧化剂 | 0 | 667 | 0 | 0 | 0 |

(5) 分组五

2#车间中次氯酸钠、氨氮去除剂、除藻剂共用生产线 1 条，产品物料性质相近，不存在不利影响，产品交互不清洗，无清洗水产生。

表 3.2.7.36-6 清洗方案分组五

| 产品名称 | 生产水量 t/a | 产品批次 批/a | 清洗频率 批/a | 清洗水量 t/a | 回用水量 t/a |
|-------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|
| 次氯酸钠 | 8025 | 3000 | 0 | 0 | 0 |
| 氨氮去除剂 | 2823.66 | 1134 | 0 | 0 | 0 |
| 除藻剂 | 0 | 1334 | 0 | 0 | 0 |

(6) 分组六

3#车间中缓凝剂、活性炭复合药剂共用生产线 2 条，设备规模 5m³反应釜 2 个，清洗方式采用水流冲洗，单次清洗用水量 0.5m³。其中，缓凝剂生产洗水全部经吨桶收集后产品生产回收自用；活性炭复合药剂生产设备清洗水排至厂内污水处理站处理。

表 3.2.7.36-7 清洗方案分组六

| 产品名称 | 生产水量 t/a | 产品批次 批/a | 清洗频率 批/a | 清洗水量 t/a | 回用水量 t/a |
|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|
| 缓凝剂 | 21.06 | 20 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 活性炭复合 药剂 | 0 | 50 | 1 | 0.5 | 0 |

(7) 分组七

甲类车间中二氯异氰尿酸钠、三氯异氰尿酸、硫酸亚铁、过氧化氢、高锰酸钾、冲洗隔离液、溴酸钠共用生产线 1 条，设备规模 5m³反应釜，清洗方式采用水流冲洗，单次清洗用水量 0.5m³，生产洗水全部经吨桶收集后产品生产回收自用。

表 3.2.7.36-8 清洗方案分组七

| 产品名称 | 生产水量 t/a | 产品批次 批/a | 清洗频率 批/a | 清洗水量 t/a | 回用水量 t/a |
|---------|-------------|-------------|-------------|----------|-------------|
| 二氯异氰尿酸钠 | 88.5 | 100 | 3 | 1.5 | 1.5 |
| 三氯异氰尿酸 | 88.5 | 100 | 3 | 1.5 | 1.5 |
| 硫酸亚铁 | 784.65 | 367 | 32 | 16 | 16 |
| 过氧化氢 | 72.48 | 20 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 高锰酸钾 | 95.55 | 49 | 2 | 0.5 | 0.5 |
| 冲洗隔离液 | 89.811 | 20 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 溴酸钠 | 66.6 | 36 | 1 | 0.5 | 0.5 |

3、清洗水产污情况

表 3.2.7.36-9 本项目设备清洗水产排污情况一览表 单位：m³/a

| 序号 | 产品 | 污水产生量 | 回用水量 | 排放量 |
|----|-------|-------|------|-----|
| 1 | 生物菌剂 | 0.9 | 0 | 0.9 |
| 2 | 偏铝酸钠 | 0.3 | 0.3 | 0 |
| 3 | 液体葡萄糖 | 0.3 | 0.3 | 0 |

| | | | | |
|----|-------------|------|------|-----|
| 4 | 聚合硅酸铁 | 1.8 | 1.8 | 0 |
| 5 | 缓蚀阻垢剂 | 1.8 | 1.8 | 0 |
| 6 | 非氧化杀菌剂 | 0.9 | 0.9 | 0 |
| 7 | 聚二甲基二烯丙基氯化铵 | 0.1 | 0.1 | 0 |
| 8 | 双氰胺 | 0.1 | 0.1 | 0 |
| 9 | 聚丙烯酰胺 | 0.7 | 0.7 | 0 |
| 10 | 缓凝剂 | 0.5 | 0.5 | 0 |
| 11 | 活性炭复合药剂 | 0.5 | 0 | 0.5 |
| 12 | 二氯异氰尿酸钠 | 1.5 | 1.5 | 0 |
| 13 | 三氯异氰尿酸 | 1.5 | 1.5 | 0 |
| 14 | 硫酸亚铁 | 16 | 16 | 0 |
| 15 | 过氧化氢 | 0.5 | 0.5 | 0 |
| 16 | 高锰酸钾 | 0.5 | 0.5 | 0 |
| 17 | 冲洗隔离液 | 0.5 | 0.5 | 0 |
| 18 | 溴酸钠 | 0.5 | 0.5 | 0 |
| 合计 | -- | 28.9 | 27.5 | 1.4 |

3.2.7.37 项目水平衡

表 3.2.7.37-1 本项目各产品工艺给排水情况一览表 单位：m³/a

| 用水工艺 | 总用水量 | 进水 | | | | 循环水量 | 出水 | | |
|-------------|-----------|-----------|---------|---------|----------|------|-----------|--------|-----|
| | | 新鲜水用量 | 设备清洗水补水 | 物料带入水量 | 反应生成水量 | | 进入产品 | 损耗量 | 排放量 |
| 除磷剂 | 8939.671 | 2001.001 | 0 | 6938.67 | 0 | 0 | 8939.671 | 0 | 0 |
| 聚合硫酸铁 | 29716.561 | 11932.401 | 0 | 4484 | 13300.16 | 0 | 27939.861 | 1776.7 | 0 |
| 饮用水级聚合氯化铝 | 1779.591 | 876.131 | 0 | 765 | 138.46 | 0 | 1779.591 | 0 | 0 |
| 工业级聚合氯化铝 | 1425.801 | 563.626 | 0 | 773.5 | 88.675 | 0 | 1425.801 | 0 | 0 |
| 污泥调理剂 | 13158.89 | 7016 | 0 | 6142.89 | 0 | 0 | 13158.89 | 0 | 0 |
| 二氯异氰尿酸钠 | 90 | 87 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 90 | 0 | 0 |
| 三氯异氰尿酸 | 90 | 87 | 1.5 | 1.5 | 0 | 0 | 90 | 0 | 0 |
| 缓蚀阻垢剂 | 342 | 198.2 | 1.8 | 142 | 0 | 0 | 342 | 0 | 0 |
| 聚二甲基二烯丙基氯化铵 | 40 | 39.9 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | 0 |
| 缓凝剂 | 25.445 | 20.56 | 0.5 | 1.285 | 3.1 | 0 | 24.94 | 0.505 | 0 |
| 偏铝酸钠 | 73.61 | 73.31 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 73.61 | 0 | 0 |
| 除藻剂 | 3241.62 | 0 | 0 | 3241.62 | 0 | 0 | 3241.62 | 0 | 0 |
| 次氯酸钠 | 14100 | 8025 | 0 | 6075 | 0 | 0 | 14100 | 0 | 0 |
| COD 去除剂 | 11985.75 | 11955.4 | 0 | 30.35 | 0 | 0 | 11985.75 | 0 | 0 |
| 聚丙烯酰胺 | 498.5 | 497.8 | 0.7 | 0 | 0 | 0 | 498.5 | 0 | 0 |
| 冲洗隔离液 | 90.377 | 89.311 | 0.5 | 0.066 | 0.5 | 0 | 90.377 | 0 | 0 |
| 溴酸钠 | 66.6 | 66.1 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 66.6 | 0 | 0 |
| 除臭剂 | 2579.25 | 2550 | 0 | 29.25 | 0 | 0 | 2579.25 | 0 | 0 |
| 双氰胺 | 80 | 49.9 | 0.1 | 30 | 0 | 0 | 80 | 0 | 0 |
| 降失水剂 | 89.82 | 89.82 | 0 | 0 | 0 | 0 | 89.82 | 0 | 0 |
| 复合碳源 | 14250.001 | 4200.001 | 0 | 10050 | 0 | 0 | 14250.001 | 0 | 0 |
| 氨氮去除剂 | 2823.661 | 2823.661 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2823.661 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|-----------|------|---------|---------|---|------------|--------|----------|
| 液体醋酸钠 | 11398.307 | 10518.701 | 0 | 265.356 | 614.25 | 0 | 11398.307 | 0 | 0 |
| 固体醋酸钠 | 1485.321 | 1090.321 | 0 | 0 | 395 | 0 | 1208.321 | 12 | 0 (265) |
| 硫酸亚铁 | 825.78 | 768.65 | 16 | 41.13 | 0 | 0 | 825.78 | 0 | 0 |
| 聚合硅酸铁 | 800 | 798.2 | 1.8 | 0 | 0 | 0 | 800 | 0 | 0 |
| 非氧化杀菌剂 | 84.65 | 83.6 | 0.9 | 0.15 | 0 | 0 | 84.65 | 0 | 0 |
| 高锰酸钾 | 95.55 | 95.05 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 95.55 | 0 | 0 |
| 液体葡萄糖 | 68.05 | 67.75 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 68.05 | 0 | 0 |
| 过氧化氢 | 92.2 | 71.98 | 0.5 | 19.72 | 0 | 0 | 92.2 | 0 | 0 |
| 合计 | 120337.008 | 66736.408 | 27.5 | 39033 | 14540.1 | 0 | 118282.808 | 1789.2 | 0 (265) |
| 合计 (m ³ /d) | 401.12 | 222.46 | 0.09 | 130.1 | 48.47 | 0 | 394.276 | 5.964 | 0 (0.88) |

表 3.2.7.37-2 本项目给排水情况一览表 单位：m³/d

| 序号 | 用水工序 | 总用水量 | 进水量 | | | | 回用水量 | 循环水量 | 出水量 | | | 排水去向 |
|----|----------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|------|---------|--------|-------|--|
| | | | 新鲜水用量 | 物料带入水量 | 设备清洗水 | 反应生成水量 | | | 进入产品量 | 损耗量 | 排放量 | |
| 1 | 生产工艺 | 401.12 | 222.46 | 130.1 | 0.09 | 48.47 | (0.88) | 0 | 394.276 | 5.964 | 0 | 生活污水经地理式一体化生活污水处理设施处理，其余废水（循环水系统排水直接排入管网）进入厂区污水处理站处理，处理后的污水排入管网，最终排入东区工业污水处理厂（河间市泰泽工业污水处理有限公司）处理 |
| 2 | 碱液喷淋塔 | 6.0 | 5.95 | 0.05 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | 1 | 5 | |
| 3 | 洗釜及地面清洁水 | 13 | 13 | 0 | 0 | 0 | (0.09) | 0 | 0 | 2.24 | 10.67 | |
| 4 | 生活用水 | 1.75 | 1.75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.35 | 1.4 | |
| 5 | 循环水系统用水 | 734.4 | 14.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 720 | 0 | 11.4 | 3.0 | |
| 合计 | | 1156.27 | 257.56 | 130.15 | 0.09 | 48.47 | (0.97) | 720 | 394.276 | 20.954 | 20.07 | / |

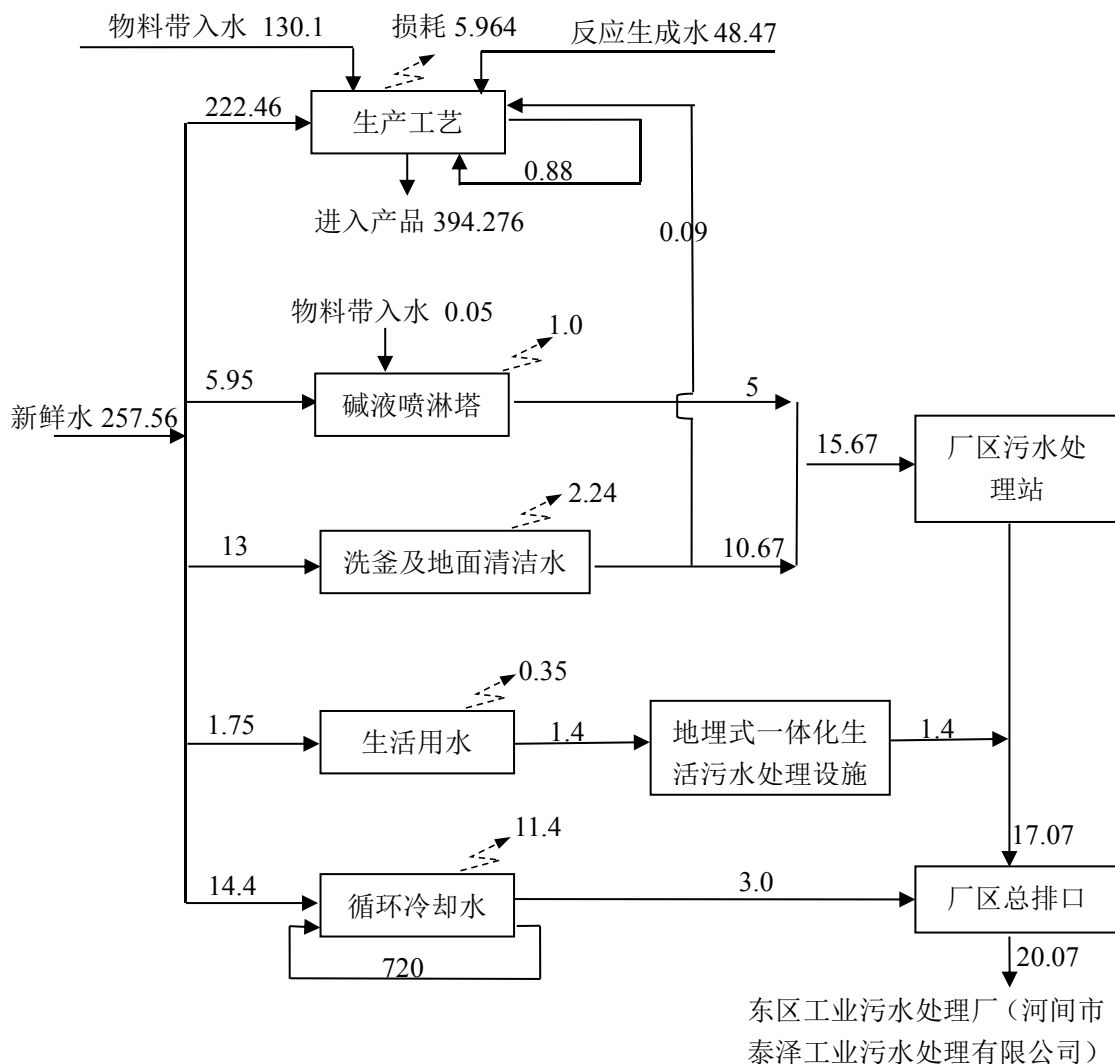


图 3.2.7.37-1 项目给排水平衡图 单位 m³/d，年生产 300 天

3.2.8 主要污染源及拟采取的治理措施

项目产污节点汇总如下：

表 3.2.8-1 项目产污节点汇总表

| 类别 | 序号 | 污染源 | 主要污染物 | 产生特征 | 收集方式 | 治理措施或去向 |
|------|-----------|------|-------|------|------|--|
| 废气 | 1#车间、2#车间 | | | | | |
| | G2-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | 经车间各自 1#/2#布袋除尘器处理进入“3#碱性水喷淋+3#活性炭吸附”装置，最终经 25m 排气筒（1 号）排放 |
| | G3-1 | 投料工序 | HCl | 间歇 | 管道 | |
| | | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| | G3-2 | 溶解工序 | HCl | 间歇 | 管道 | |
| | G3-3 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| | G3-4 | 反应工序 | HCl | 间歇 | 管道 | |
| G3-5 | 投料工序 | HCl | 间歇 | 管道 | | |
| | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | | |

| | | | | | |
|--------------|-------|-----------------|----|-----|---|
| G3-6 | 溶解工序 | HCl | 间歇 | 管道 | |
| G3-7 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| G3-8 | 反应工序 | HCl | 间歇 | 管道 | |
| G12-1 | 投料工序 | 氯气 | 间歇 | 管道 | |
| G12-2 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| G12-3 | 混合工序 | 氯气 | 间歇 | 管道 | |
| G12-4 | 包装工序 | 氯气 | 间歇 | 管道 | |
| G13-1 | 投料工序 | 氯气 | 间歇 | 管道 | |
| G13-2 | 配制工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| G13-3 | 复合工序 | 氯气 | 间歇 | 管道 | |
| G13-4 | 包装工序 | 氯气 | 间歇 | 管道 | |
| G14-1 | 复合工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| G14-2 | 包装工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| G21-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| G22-1 | 投料工序 | 粉尘 钼及其化合物 | 间歇 | 集气罩 | |
| G23-1 | 投料工序 | 粉尘 非甲烷总烃 | 间歇 | 集气罩 | |
| G23-2 | 混合工序 | 非甲烷总烃 | 间歇 | 管道 | |
| G23-3 | 输送工序 | 非甲烷总烃 | 间歇 | 管道 | |
| G24-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| G25-1 | 投料工序 | 醋酸 | 间歇 | 管道 | |
| | | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| G25-2 | 反应工序 | 醋酸 | 间歇 | 管道 | |
| G26-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| G26-2 | 包装工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| G28-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| G31-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| 甲类车间及厂区污水处理站 | | | | | |
| G2-1 | 投料工序 | 硫酸雾 | 管道 | 间歇 | 工艺废气经 4#布袋除尘器处理后与厂内污水处理站废气经“1#碱性水喷淋+1#活性炭吸附”装置，最终经 25m 排气筒（2 号）排放 |
| G2-2 | 反应工序 | NO _x | 管道 | 间歇 | |
| G5-1 | 投料工序 | 氯气 | 间歇 | 集气罩 | |
| G5-2 | 混合工序 | 氯气 | 间歇 | 管道 | |
| G5-3 | 包装工序 | 氯气 | 间歇 | 集气罩 | |
| G6-1 | 投料工序 | 氯气 | 间歇 | 集气罩 | |
| G6-2 | 混合工序 | 氯气 | 间歇 | 管道 | |
| G6-3 | 包装工序 | 氯气 | 间歇 | 集气罩 | |
| G17-1 | 投料工序 | 十二烷醇 | 间歇 | 管道 | |
| | | 氯磺酸 | 间歇 | 管道 | |
| G17-2 | 酸化反应 | HCl | 间歇 | 管道 | |
| | | 十二烷醇 | 间歇 | 管道 | |
| | | 氯磺酸 | 间歇 | 管道 | |
| G17-3 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| G17-4 | 复分解反应 | CO ₂ | 间歇 | 管道 | |
| G23-1 | 投料工序 | 粉尘 非甲烷总烃 | 间歇 | 集气罩 | |

| | | | | | | |
|--------|-------|------------------|--|----|--|--|
| | G23-2 | 混合工序 | 非甲烷总烃 | 间歇 | 管道 | |
| | G23-3 | 输送工序 | 非甲烷总烃 | 间歇 | 管道 | |
| | G30-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| | G32-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| | G | 厂区污水处理站 | 非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 连续 | 管道 | |
| | 3#车间 | | | | | |
| | G11-1 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | 经 3#布袋除尘器处理后再经 4#碱液喷淋塔，最终经 18m 排气筒（3号）排放 |
| | | | 硫酸雾 | 间歇 | 管道 | |
| | G11-2 | 投料工序 | 粉尘 | 间歇 | 集气罩 | |
| | G11-3 | 中和反应工序 | CO ₂ | 间歇 | 管道 | |
| 罐区及危废库 | | | | | | |
| G | 罐区 | 硫酸雾、HCl、氯气、非甲烷总烃 | 间歇 | 管道 | 经“2#碱性水喷淋+2#活性炭吸附”装置处理，最终经 15m 排气筒（4号）排放 | |
| | 危废库 | 非甲烷总烃 | 连续 | 管道 | | |
| 废水 | W | 循环水系统 | pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、SS | 间歇 | -- | 排入园区管网 |
| | | 洗釜及冲洗地面 | pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、总钼 | 间歇 | -- | 进入厂区污水处理站处理后排至园区污水管网 |
| | | 碱液喷淋塔 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、氯化物、总钼、TOC | 间歇 | -- | |
| | | 厂区职工 | COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、TN | 间歇 | -- | 经厂区埋地式一体化生活污水处理设施处理后排至园区污水管网 |
| 固废 | S | 布袋除尘器 | 粉尘 | 间歇 | -- | 属于危废，交有资质单位处理 |
| | | 布袋除尘器 | 废布袋 | 间歇 | -- | |
| | | 过滤工序 | 滤渣 | 间歇 | -- | |
| | | 活性炭吸附装置 | 废活性炭 | 间歇 | -- | |
| | | 生产过程 | 废包装 | 间歇 | -- | |
| | | 厂区污水处理站 | 污泥 | 间歇 | -- | |
| | | 厂区职工 | 生活垃圾 | 间歇 | -- | 由环卫部门统一清运处理 |

3.2.8.1 废气污染源及治理措施

项目共有甲类车间、1#车间、2#车间、3#车间共 4 个生产车间及配套的公用工程产生废气。1#车间、2#车间废气经车间各自 1#/2#布袋除尘器处理进入“3#碱性水喷淋+3#活性炭吸附”装置，最终经 25m 排气筒（1 号）排放，处理风量 5000m³/h；甲类车间废气经 4#布袋除尘器处理后与厂内污水处理站废气经“1#碱性水喷淋+1#活性炭吸附”装置，最终经 25m 排气筒（2 号）排放，处理风量 10000m³/h；3#车间废气经 3#布袋除尘器处理后再经 4#碱液喷淋塔处理，最终经 18m 排气筒（3 号）排放，处理风量 10000m³/h；罐区及危废库废气经“2#碱性水喷淋+2#活性炭吸附”装置处理，最终经 15m 排气筒（4 号）排放，处理风量 5000m³/h。

甲类车间拥有生产线 7 条，其中过氧化氢，高锰酸钾，二氯异氰脲酸钠、三氯异氰脲酸、硫酸亚铁、溴酸钠、冲洗隔离液共用生产线 1 条；1#车间拥有生产线 10 条，其中生物菌剂、偏铝酸钠、聚合硅酸铁、液体葡萄糖共用生产线 1 条；缓蚀阻垢剂、非氧化性杀菌剂共用生产线 1 条，双氰胺、聚二甲基二烯丙基氯化铵、聚丙烯酰胺共用生产线 1 条；2#车间拥有生产线 3 条，其中复合氯化铁（饮用水级）、复合预氧化剂（饮用水级）共用生产线 1 条；聚合氯化铝、氨氮去除剂，除藻剂共用生产线 1 条；3#车间拥有生产线 6 条，其中缓凝剂、活性炭复合药剂共用生产线 2 条。本项目由于有多个产品共用生产线，速率按照共用生产线产品中各因子最大速率核算，年产排量按照各产品总体产排量核算。

1、有组织废气

(1) 1#/2#车间废气（1 号排气筒）

根据物料平衡分析，本项目 1#/2#车间工艺废气污染物产生情况如下：

表 3.2.8-1 1#/2#车间废气产生情况一览表

| 产品名称 | 主要污染物 | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 治理措施 | |
|------|--------|-----------|---------|--|-------------------|
| | | | | 治理 | 排放 |
| 1#车间 | | | | | |
| 除磷剂 | 粉尘 | 0.3 | 0.2 | 集气罩收集的粉尘经 1#布袋除尘器处理后与进入“3#碱性水喷淋+3#活性炭吸附”装置 | 1 根 25m 高排气筒（1 号） |
| 生物菌剂 | 粉尘 | 0.04 | 0.002 | | |
| 降失水剂 | 粉尘 | 0.204 | 0.0102 | | |
| | 钼及其化合物 | 0.2 | 0.01 | | |
| 复合碳源 | 粉尘 | 1.2 | 0.45 | | |

| | | | | | |
|-------------------|-------|-------|-------|--|--------------------------|
| | 非甲烷总烃 | 1.5 | 0.675 | | |
| 聚合 硅酸铁 | 粉尘 | 2 | 0.2 | | |
| 液体 葡萄糖 | 粉尘 | 2 | 0.03 | | |
| 2#车间 | | | | | |
| 饮用水级 聚合氯化 铝 | 粉尘 | 4 | 0.5 | 集气罩收集的粉 尘经 2#布袋除 尘器处理后与进入 “3#碱性水喷淋 +3#活性炭吸附” 装置 | 1 根 25m 高 排气筒（1 号） |
| | HCl | 3.25 | 1.125 | | |
| 工业级聚 合氯化铝 | 粉尘 | 6 | 0.75 | | |
| | HCl | 3.25 | 1.125 | | |
| 除藻剂 | 氯气 | 0.24 | 0.013 | | |
| | 粉尘 | 7.2 | 0.40 | | |
| 次氯酸钠 | 氯气 | 0.024 | 0.036 | | |
| | 粉尘 | 0.16 | 0.24 | | |
| 复合氯化 铁 | 粉尘 | 0.6 | 1.6 | | |
| 氨氮 去除剂 | 粉尘 | 1.0 | 0.567 | | |
| 复合预氧 化剂 | 粉尘 | 6.0 | 2.0 | | |

表 3.2.8-21 1#/2#车间废气核算产生情况一览表

| 主要污染物 | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 治理措施 | |
|--------|-----------|---------|--|-----------------------|
| | | | 治理 | 排放 |
| 粉尘 | 15.064 | 6.9492 | 集气罩收集的粉尘经 1# 布袋除尘器处理后与进 入“3#碱性水喷淋+3#活 性炭吸附”装置 | 1 根 25m 高排气 筒（1 号） |
| 非甲烷总烃 | 1.5 | 0.675 | | |
| 钼及其化合物 | 0.2 | 0.01 | | |
| HCl | 3.25 | 2.25 | | |
| 氯气 | 0.264 | 0.049 | | |

表 3.2.8-3 1 号排气筒废气排放情况一览表

| 主要污染物 | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ | 标准值 |
|--------|-----------|---------|------------------------|---------------------------------------|
| 粉尘 | 0.0151 | 0.00695 | 3.02 | 排放限值：10mg/m ³ 13.67kg/t |
| 非甲烷总烃 | 0.06 | 0.027 | 12 | 排放限值：60mg/m ³ |
| 钼及其化合物 | 0.0002 | 0.00001 | 0.04 | 排放限值：5.0mg/m ³ 单位产品排放量： |
| HCl | 0.0975 | 0.0675 | 19.5 | 排放限值：20mg/m ³ |
| 氯气 | 0.0132 | 0.00245 | 2.64 | 排放限值：8mg/m ³ |

由上表 3.2.8-3 可知，粉尘有组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值及《大气污染物综合排放标

准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准；HCl、氯气、钼及其化合物有组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃有组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 1 其他行业大气污染物浓度限值标准及《河北省重污染天气八个行业应急减排技术指南》中“有机化工”行业“B 级企业”排放限值要求。

（2）甲类车间废气（2 号排气筒）

①根据物料平衡分析，本项目甲类车间工艺废气污染物产生情况如下：

表 3.2.8-4 甲类车间废气产生情况一览表

| 产品名称 | 主要污染物 | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 治理措施 | |
|---------|-----------------|-----------|---------|--|-------------------|
| | | | | 治理 | 排放 |
| 聚合硫酸铁 | 硫酸雾 | 0.4 | 0.3334 | 集气罩收集的粉尘经 4#布袋除尘器处理后与由管道收集硫酸雾、NO _x 一同进入 1#碱液喷淋塔装置+1#活性炭吸附装置 | 1 根 25m 高排气筒（2 号） |
| | NO _x | 0.143 | 0.3334 | | |
| 二氯异氰尿酸钠 | 氯气 | 0.2167 | 0.015 | | |
| 三氯异氰尿酸 | 氯气 | 0.2167 | 0.015 | | |
| 冲洗隔离液 | 非甲烷总烃 | 1.68 | 0.0168 | | |
| | HCl | 0.05 | 0.001 | | |
| | 粉尘 | 0.075 | 0.003 | | |
| 复核碳源 | 粉尘 | 3.6 | 1.35 | | |
| | 非甲烷总烃 | 4.5 | 2.025 | | |
| 液体醋酸钠 | 粉尘 | 6.0 | 3.402 | | |
| | 非甲烷总烃 | 6.0 | 8.1648 | | |
| 固体醋酸钠 | 粉尘 | 3.0 | 0.9 | | |
| | 非甲烷总烃 | 3.667 | 2.64 | | |
| 高锰酸钾 | 粉尘 | 0.2 | 0.005 | | |
| 过氧化氢 | 粉尘 | 0.064 | 0.00032 | | |

②污水处理站废气

厂区污水处理站运行过程产生废气，主要成分为 H₂S、NH₃、臭气浓度及非甲烷总烃，污水处理污染源主要分布在调节池、絮凝沉淀池、中间水池、污泥池等，通过物料衡算及类比同类行业，污水处理站非甲烷总烃产生量约为 0.0108t/a、0.0015kg/h，NH₃ 产生量约为 0.024t/a、0.0033kg/h，H₂S 产生量约为 0.0032t/a、0.00044kg/h，调节池、絮凝沉淀池、中间水池、污泥池等产臭单元池体相连并进行密封，废气由引风机送至“1#碱液喷淋塔装置+1#活性炭吸附装置”处理后经 1

根 15m 高排气筒（2 号）排放。

表 3.2.8-5 甲类车间及污水处理站废气核算产生情况一览表

| 主要污染物 | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 治理措施 | |
|------------------|-----------|---------|--|-------------------|
| | | | 治理 | 排放 |
| 粉尘 | 9.8 | 5.66032 | 集气罩收集的粉尘经 4#布袋除尘器处理后与由管道收集硫酸雾、NO _x 及污水处理站收集废气一同进入 1#碱液喷淋塔装置+1#活性炭吸附装置 | 1 根 25m 高排气筒（2 号） |
| 非甲烷总烃 | 12.1815 | 12.8574 | | |
| 硫酸雾 | 0.4 | 0.3334 | | |
| NO _x | 0.143 | 0.3334 | | |
| HCl | 0.05 | 0.001 | | |
| 氯气 | 0.2167 | 0.03 | | |
| 氨 | 0.0033 | 0.024 | | |
| H ₂ S | 0.00044 | 0.0032 | | |

表 3.2.8-6 2 号排气筒废气排放情况一览表

| 主要污染物 | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ | 标准值 |
|------------------|-----------|----------|------------------------|---------------------------------------|
| 粉尘 | 0.0098 | 0.00566 | 0.98 | 排放限值：10mg/m ³ 13.67kg/t |
| 非甲烷总烃 | 0.48726 | 0.5143 | 48.73 | 排放限值：60mg/m ³ |
| 硫酸雾 | 0.012 | 0.01 | 1.2 | 排放限值：10mg/m ³ |
| NO _x | 0.143 | 0.3334 | 14.3 | 排放限值：100mg/m ³ |
| HCl | 0.0015 | 0.00003 | 1.5 | 排放限值：20mg/m ³ |
| 氯气 | 0.010835 | 0.0015 | 1.1 | 排放限值：8mg/m ³ |
| 氨 | 0.00010 | 0.00072 | 0.01 | 排放量：14kg/h |
| H ₂ S | 0.0000132 | 0.000096 | 0.00132 | 排放量：0.90kg/h |

由上表 3.2.8-6 可知，粉尘有组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准；HCl、氯气、硫酸雾、NO_x 有组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃有组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 1 其他行业大气污染物浓度限值标准及《河北省重污染天气八个行业应急减排技术指南》中“有机化工”行业“B 级企业”排放限值要求；氨、H₂S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值要求。

（3）3#车间废气（3 号排气筒）

根据物料平衡分析，本项目 3#车间工艺废气污染物产生情况如下：

表 3.2.8-7 3#车间废气产排情况一览表

| 产品名称 | 主要污染物 | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 治理措施 | |
|----------|-------|-----------|---------|-----------------------------------|-------------------|
| | | | | 治理 | 排放 |
| 缓凝剂 | 粉尘 | 5.8 | 0.058 | 集气罩收集的粉尘经 3#布袋除尘器处理后与进入 4#碱液喷淋塔装置 | 1 根 18m 高排气筒（3 号） |
| | 硫酸雾 | 0.6 | 0.006 | | |
| 活性炭复合型药剂 | 粉尘 | 16 | 0.2 | | |

表 3.2.8-8 3#车间废气核算产生情况一览表

| 主要污染物 | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 治理措施 | |
|-------|-----------|---------|-----------------------------------|-------------------|
| | | | 治理 | 排放 |
| 硫酸雾 | 0.6 | 0.006 | 集气罩收集的粉尘经 3#布袋除尘器处理后与进入 4#碱性水喷淋装置 | 1 根 18m 高排气筒（3 号） |
| 粉尘 | 21.8 | 0.258 | | |

表 3.2.8-9 3 号排气筒废气排放情况一览表

| 主要污染物 | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ | 标准值 |
|-------|-----------|----------|------------------------|--------------------------------------|
| 硫酸雾 | 0.018 | 0.00018 | 1.8 | 排放限值：10mg/m ³ |
| 粉尘 | 0.0218 | 0.000258 | 2.18 | 排放限值：10mg/m ³ 4.94kg/t |

由上表 3.2.8-9 可知，硫酸雾有组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值；粉尘有组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准。

（4）罐区和危废库废气

①储罐废气

项目厂区罐区共计储罐 37 个，其中 226m³ 盐酸储罐 2 个，226m³ 乙二醇储罐 3 个，226m³ 复合碳源储罐 6 个，226m³ 醋酸钠储罐 6 个，226m³ 聚合硫酸铁储罐 6 个，226m³ 除磷剂储罐 2 个，60m³ COD 去除剂储罐 3 个，60m³ 污泥调理剂储罐 3 个，60m³ 聚合氯化铝储罐 5 个，30m³ 93%硫酸储罐 1 个。其中 2 个 226m³ 盐酸储罐大小呼吸产生废气 HCl，3 个 226m³ 乙二醇储罐产生废气非甲烷总烃。

大呼吸过程是指在向储罐中卸有机易挥发物质时，由于罐内液体逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的有机气体开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止收料，所呼出的有机物蒸气造成有机物蒸发的损失称为储罐大呼吸。储罐大呼吸仅在卸车装罐过程产生，小呼吸过程指容器由于外界温度或压力变化而导致的气体吸入或排出现象，排出气体为相对

饱和蒸气。

有机物储罐的大呼吸计算参照《石油库设计节能导则》（SH/T3002-2000）如下：

由下式估算固定顶罐的大呼吸排放：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：

L_w ——固定顶罐的工作损失（ kg/m^3 投入量）；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定：

$K \leq 36$ ， $K_N = 1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N = 0.26$

K_C ——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

固定顶罐的小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

式中：

L_B ——固定顶罐的呼吸排放量（ kg/a ）；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D ——罐的直径；

H ——平均蒸气空间高度；

ΔT ——一天之内的平均温度差；

F_P ——涂层因子（无量纲）；

C ——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；

直径在 0~9m 之间的罐体， $C = 1 - 0.0123 (D - 9)^2$ ；罐径大于 9m 的， $C = 1$ ；

K_C ——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

表 3.2.8-10 计算参数一览表

| 参数 | M | P | D | H | ΔT | F_P | C | K_C |
|-----|------|------|---|-----|------------|-------|------|-------|
| 乙二醇 | 62 | 8 | 6 | 8.1 | 10 | 1 | 0.89 | 1.0 |
| 盐酸 | 36.5 | 4333 | 6 | 8.1 | 10 | 1 | 0.89 | 1.0 |

通过计算可知乙二醇大呼吸废气产生量为 0.0007t/a，小呼吸废气产生量为 0.00174t/a；盐酸大呼吸废气产生量为 0.02876t/a，小呼吸废气产生量为 0.00376t/a。

②危废库废气

本项目涉及的危险废物主要为废活性炭、废包装、污水处理站污泥、布袋除尘粉尘，因此在储存过程中会产生挥发性废气，主要为非甲烷总烃，通过类比调查，产生量为 0.002t/a。

表 3.2.8-11 罐区及危废库废气核算产生情况一览表

| 主要污染物 | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 治理措施 | |
|-------|-----------|---------|-----------------------------------|-------------------|
| | | | 治理 | 排放 |
| 非甲烷总烃 | 0.00051 | 0.00444 | 集气罩收集的废气经管道进入 2#碱液喷淋塔装置+2#活性炭吸附装置 | 1 根 15m 高排气筒（4 号） |
| HCl | 0.00452 | 0.03252 | | |

表 3.2.8-12 罐区及危废库废气排放情况一览表

| 主要污染物 | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ | 标准值 |
|-------|-----------|-----------|------------------------|--------------------------|
| 非甲烷总烃 | 0.0000203 | 0.0001776 | 0.0041 | 排放限值：60mg/m ³ |
| HCl | 0.000114 | 0.0010 | 0.0228 | 排放限值：20mg/m ³ |

由上表 3.2.8-12 可知，HCl 有组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃有组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 1 其他行业大气污染物浓度限值标准及《河北省重污染天气八个行业应急减排技术指南》中“有机化工”行业“B 级企业”排放限值要求。

2、无组织废气

（1）污水处理站未被收集的 H₂S、NH₃、非甲烷总烃厂区无组织排放，采取各产臭单元密闭，加强有组织收集，合理布局、建设绿化隔离带、污泥及时外运等措施。

（2）在生产过程中，各设备、管道等发生跑冒滴漏产生无组织废气，主要污染因子粉尘、钼及其化合物、硫酸雾、HCl、氯气、NO_x、非甲烷总烃。

项目原料包装部分分为袋装或桶装小包装，使用后的空料桶等包装内仍有微量物料残存，如处理不当，其中的残存物料可能挥发到空气中，形成无组织排放。对原料使用完产生的空料桶，及时加盖密闭，放置于固体危废间内，严禁在厂内随意乱摆放。暂存的料桶在下次进料时由生产厂家拉走，不在厂内长期存放，可以避免包装桶等污染物的无组织挥发。

生产中加强工艺操作和设备管理，管道、阀门等处，由于连接不好或设备腐蚀，不可避免会产生跑、冒、滴、漏。泄漏物料挥发有害气体对环境产生影响，为减少以上情况发生，采取以下防治措施：经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重的设备或零部件即使更换；对设备、管道阀门等的密封采用耐腐蚀密封垫，以减少跑、冒、滴、漏的产生。

经类比同类企业，结合物料用量及有组织废气排放量核算，各因子无组织废气按废气量的 10%计，各因子的排放量及排放速率分别为：粉尘：1.287t/a、0.147kg/h；钼及其化合物：0.001t/a、0.02kg/h；硫酸雾：0.034t/a、0.1kg/h；HCl：0.2284t/a、0.0261kg/h；氯气：0.0079t/a、0.0009kg/h；NO_x：0.03334t/a、0.008kg/h；非甲烷总烃：1.3537t/a、0.188kg/h；氨：0.0024t/a、0.00033kg/h；H₂S：0.00032t/a、0.000044kg/h。经预测，颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准；HCl、氯气、硫酸雾、NO_x 无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准；钼及其化合物无组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃无组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业边界大气污染物浓度限值要求；氨、H₂S、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准值。厂区内 VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放限值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求。

表 3.2.8-13 项目废气产排及防治措施一览表

| 污染源名称 | 污染物 | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 治理设施及排放去向 | 排气筒内径 m | 风机风量 m³/h | 排放面积 m² | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m³ | |
|----------|--------------|------------------|---------|------------------------------|--|-----------|---------|-----------|-----------|------------|---------|
| 有组织 | 1#/2#车间废气 | 粉尘 | 15.064 | 6.9492 | 集气罩收集的粉尘经 1#布袋除尘器处理后与进入“3#碱性水喷淋+3#活性炭吸附”装置，处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1 号）排放 | 0.3 | 5000 | / | 0.0151 | 0.00695 | 3.02 |
| | | 非甲烷总烃 | 1.5 | 0.675 | | | | | 0.06 | 0.027 | 12 |
| | | 钼及其化合物 | 0.2 | 0.01 | | | | | 0.0002 | 0.00001 | 0.04 |
| | | HCl | 3.25 | 2.25 | | | | | 0.0975 | 0.0675 | 19.5 |
| | | 氯气 | 0.264 | 0.049 | | | | | 0.0132 | 0.00245 | 2.64 |
| | 甲类车间及污水处理站废气 | 粉尘 | 9.8 | 5.66032 | 集气罩收集的粉尘经 4#布袋除尘器处理后与由管道收集硫酸雾、NO _x 及污水处理站收集废气一同进入 1#碱液喷淋塔装置+1#活性炭吸附装置，处理后通过 1 根 25m 高排气筒（2 号）排放 | 0.4 | 10000 | / | 0.0098 | 0.00566 | 0.98 |
| | | 非甲烷总烃 | 12.1815 | 12.8574 | | | | | 0.48726 | 0.5143 | 48.73 |
| | | 硫酸雾 | 0.4 | 0.3334 | | | | | 0.012 | 0.01 | 1.2 |
| | | NO _x | 0.143 | 14.3 | | | | | 0.143 | 0.3334 | 14.3 |
| | | HCl | 0.05 | 0.001 | | | | | 0.0015 | 0.00003 | 1.5 |
| | | 氯气 | 0.2167 | 0.03 | | | | | 0.010835 | 0.0015 | 1.1 |
| | | 氨 | 0.0033 | 0.024 | | | | | 0.00010 | 0.00072 | 0.01 |
| | | H ₂ S | 0.00044 | 0.0032 | | | | | 0.0000132 | 0.000096 | 0.00132 |
| | 臭气浓度 | / | / | / | / | / | | | | | |
| | 3#车间废气 | 硫酸雾 | 0.6 | 0.006 | 集气罩收集的粉尘经 3#布袋除尘器处理后与进入 4#碱性水喷淋装置，处理后通过 1 根 18m 高排气筒（3 号）排放 | 0.4 | 10000 | / | 0.018 | 0.00018 | 1.8 |
| 粉尘 | | 21.8 | 0.258 | 0.0218 | | | | | 0.000258 | 2.18 | |
| 罐区及危废库废气 | 非甲烷总烃 | 0.00051 | 0.00444 | 集气罩收集的废气经管道进入 2#碱液喷淋塔装置+2#活性 | 0.3 | 5000 | / | 0.0000203 | 0.0001776 | 0.0041 | |
| | HCl | 0.00452 | 0.03252 | | | | | 0.000114 | 0.0010 | 0.0228 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------|------------------|----------|---------|---------------------------------|---|---|---------|----------|---------|---|
| | | | | | 炭吸附装置，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（4 号）排放 | | | | | | |
| 无组织 | 各车间、污水处理站、危废间废气 | 粉尘 | 0.147 | 1.287 | / | / | / | 39990.1 | 0.147 | 1.287 | / |
| | | 硫酸雾 | 0.1 | 0.034 | | | | | 0.1 | 0.034 | / |
| | | HCl | 0.0261 | 0.2284 | | | | | 0.0261 | 0.2284 | / |
| | | 氯气 | 0.0009 | 0.0079 | | | | | 0.0009 | 0.0079 | / |
| | | NO _x | 0.0143 | 0.03334 | | | | | 0.0143 | 0.03334 | / |
| | | 钼及其化合物 | 0.02 | 0.001 | | | | | 0.02 | 0.001 | / |
| | | 非甲烷总烃 | 0.188 | 1.3537 | | | | | 0.188 | 1.3537 | / |
| | | 氨 | 0.00033 | 0.0024 | | | | | 0.00033 | 0.0024 | / |
| | | H ₂ S | 0.000044 | 0.00032 | | | | | 0.000044 | 0.00032 | / |

3.2.8.2 废水污染源及治理措施

本项目废水主要为清下水、生产废水及生活污水，其中清下水为循环冷却水排水，生产废水包括碱液喷淋塔排水、洗釜水及地面清洁水。

（1）清下水

循环冷却水排水 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($900\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物产生浓度分别为 pH: 6~9、COD: $50\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 : $15\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮: $5\text{mg}/\text{L}$ 、TN: $35\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $60\text{mg}/\text{L}$ 。

（2）生活废水

项目厂区职工生活用水量 $25\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，污水产生系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ ($420\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物产生浓度分别为 pH: 6~9；COD: $280\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $300\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 : $150\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮: $35\text{mg}/\text{L}$ 、TN: $35\text{mg}/\text{L}$ 。由厂区埋地式一体化生活污水处理系统处理后经园区污水管网排入东区工业污水处理厂（河间市泰泽工业污水处理有限公司）进行处理，处理后的排放浓度为 pH: 6~9、COD: $35\text{mg}/\text{L}$ ；SS: $30\text{mg}/\text{L}$ ； BOD_5 : $20\text{mg}/\text{L}$ ；氨氮: $5\text{mg}/\text{L}$ 、TN: $5\text{mg}/\text{L}$ 。

（3）生产废水

①碱液喷淋塔排水

碱液喷淋塔废水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ (约 $1500\text{m}^3/\text{a}$) (每两天排放一次，每台排放 2.5m^3 次，共 4 台，废水排放峰值为 10m^3)，主要污染物产生浓度分别为 pH: 6~9、COD: $300\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 : $80\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $250\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮: $20\text{mg}/\text{L}$ 、TN: $40\text{mg}/\text{L}$ 、氯化物: $1000\text{mg}/\text{L}$ 、总铝: $0.001\text{mg}/\text{L}$ 、TOC: $100\text{mg}/\text{L}$ 。

②洗釜水及地面清洁水

洗釜水及地面清洁水废水量为 $10.67\text{m}^3/\text{d}$ (约 $3200\text{m}^3/\text{a}$) (清洗用水量按建设单位经验估值为 0.02m^3 水/吨产品)，主要污染物产生浓度分别为 pH: 3~5、COD: $100\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 : $40\text{mg}/\text{L}$ 、SS: $250\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮: $20\text{mg}/\text{L}$ 、TN: $25\text{mg}/\text{L}$ 、TP: $0.3\text{mg}/\text{L}$ 、总铝: $0.001\text{mg}/\text{L}$ 。

本项目总排水量为 $20.07\text{m}^3/\text{d}$ ($6020\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经厂区埋地式一体化生活污水处理系统处理，生产废水经厂区污水处理站处理，上述处理后的废水与清下水排入园区管网。厂区污水处理站采用“絮凝沉淀+砂滤”工艺，处理规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ；生活污水采用“A/O 生物接触氧化”工艺，处理规模为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 3.2.8-5 本项目废水产排情况 单位：mg/L，pH 除外

| 污染源 | | 水量 m ³ /d | 水质因子 | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|-------------------------|------|---------|------------------|---------|-------|--------|---------|---------|-----------------|--------|
| | | | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | SS | TN | TP | 氯化物 | 总钼 | TOC |
| 生产 废水 | 碱液喷淋塔排 水 | 5 | 6-9 | 300 | 80 | 20 | 250 | 40 | / | 1000 | 0.001 | 60 |
| | 洗釜水及地面 清洁水 | 10.67 | 3-5 | 100 | 40 | 20 | 250 | 25 | 0.3 | / | 0.001 | / |
| 厂区污水处理站进口 | | 15.67 | 5-6 | 163.816 | 52.763 | 20 | 250 | 29.786 | 0.2043 | 319.08 | 0.001 | 19.145 |
| 厂区污水站进水水质 要求 | | / | 3-9 | 400 | 180 | 30 | 300 | 50 | 1.5 | 350 | 1 | 100 |
| 厂区污水处理站出口 | | 15.67 | 6-9 | 88.47 | 28.5 | 14.4 | 37.5 | 24.13 | 0.13 | 143.586 | 0.00018 | 16.37 |
| 生活 污水 | 进地埋式一体 化生活污水处 理系统前 | 1.4 | 6-9 | 280 | 150 | 35 | 300 | 35 | / | / | / | / |
| | 进地埋式一体 化生活污水处 理系统前 | 1.4 | 6-9 | 35 | 20 | 5 | 30 | 5 | / | / | / | / |
| 清下 水 | 循环系 统排水 | 3 | 6-9 | 50 | 15 | 5 | 60 | 35 | / | / | / | / |
| 厂区总排口 | | 20.07 | 6-9 | 79.0 | 25.9 | 12.34 | 40.34 | 24.42 | 0.1 | 112.11 | 0.00014 | 12.78 |
| 污水执行标准 | | / | 6-9 | 150 | 30 | 25 | 100 | 60 | 1.0 | / | 0.5 | 30 |
| 污染物产生量 t/a | | 6020 | / | 0.9327 | 0.32454 | 0.11322 | 1.355 | 0.186 | 0.00096 | 1.50 | 0.0000047 | 0.09 |
| 厂区总排口污染物排 放量 t/a | | 6020 | 6-9 | 0.4756 | 0.156 | 0.0743 | 0.243 | 0.147 | 0.0006 | 0.675 | 0.0000008 43 | 0.077 |

废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准，同时满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中水污染物排放限值及东区工业污水处理厂（河间市泰泽工业污水处理有限公司）进水水质标准。

3.2.8.3 固体废物污染源及治理措施

本项目涉及的固废主要为：布袋除尘器粉尘、布袋除尘器废布袋、废活性炭、污水处理站污泥、废包装、滤渣、厂区职工产生生活垃圾。其中布袋除尘器粉尘、布袋除尘器废布袋、废活性炭、污水处理站污泥、部分废包装（二氯异氰脲酸钠、三氯异氰脲酸、二硫化钼、高锰酸钾包装袋）、滤渣属于危险废物。

（1）危险废物

本项目危险废物产生情况如下：

表 3.2.8-6 危险废物产生情况一览表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|----------|--------|------------|-----------|---------|----|-----------|---------|------|------|-----------------------------|
| 1 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 13.044 | 废气处理 | 固态 | 活性炭 | 有机物 | 定期 | T | 在危险废物暂存区暂存, 由危险固体废物处理资质单位处理 |
| 2 | 废包装 | HW49 | 900-041-49 | 2.0 | 生产过程 | 固态 | 原辅料 | 原辅料 | 不定期 | T/In | |
| 3 | 布袋除尘器粉尘 | HW02 | 272-005-02 | 12.739 | 废气处理 | 固态 | 粉尘 | 重金属 | 定期 | T | |
| 4 | 污水处理站污泥 | HW049 | 900-046-49 | 3.0 | 污水处理站 | 固态 | 污泥 | 有机物、重金属 | 定期 | T | |
| 5 | 滤渣 | HW49 | 900-041-49 | 0.008 | 过滤工序 | 固态 | 泥沙、塑料片等杂质 | 有机物、重金属 | 不定期 | T/In | |
| 6 | 布袋除尘器废布袋 | HW49 | 900-041-49 | 0.01 | 废气处理 | 固态 | 废布袋 | 重金属 | 不定期 | T/In | |

表 3.2.8-7 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

| 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------------|----------|--------|------------|-----------|------------------|------|------|------|
| 1 | 危险废物暂存间 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 甲类库 1 东北角 | 20m ² | 桶装 | 4 | 3 个月 |
| 2 | | 废包装 | HW49 | 900-041-49 | | | 桶装 | 2 | 1 年 |
| 3 | | 布袋除尘器粉尘 | HW02 | 272-005-02 | | | 袋装 | 4 | 3 个月 |
| 4 | | 布袋除尘器废布袋 | HW49 | 900-041-49 | | | 袋装 | 0.05 | 1 年 |
| 5 | | 滤渣 | HW49 | 900-041-49 | | | 桶装 | 0.01 | 1 年 |
| 6 | | 污水处理站污泥 | HW049 | 900-046-49 | | | 袋装 | 3.0 | 1 年 |

按照《国家危险固废名录》规定，本项目危险废物收集和临时储存措施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定进行：①必须将危险废物装入容器内，禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。②容器应粘贴符合标准中附录 A 所示标签。③容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物兼容（不相互反应）。④做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、和包装容器的类别、入库日期、存放库位、危废出库日期及接受单位名称，危险

废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留五年。⑤必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

本工程废活性炭的计算：

根据《活性炭手册》，按 1kg 活性炭吸附 0.25kg 有机废气计。

经核算，1 号排气筒废气进入活性炭吸附装置废气量非甲烷总烃约为 0.135t/a，活性炭吸附装置的装填量为 0.6t，活性炭处理非甲烷总烃效率以 80% 计，活性炭吸附废气量 0.108t/a，则活性炭用量 0.54t/a，更换周期约 1 年更换 1 次活性炭，废活性炭产生量约为 0.708t/a。

2 号排气筒废气进入活性炭吸附装置废气量非甲烷总烃约为 2.57t/a，活性炭吸附装置的装填量为 1.0t，活性炭处理非甲烷总烃效率以 80% 计，活性炭吸附废气量 2.056t/a，则活性炭用量 10.28t/a，更换周期约 36 天更换 1 次活性炭，废活性炭产生量约为 12.336t/a。

总计废活性炭产生量 13.044t/a。

（2）一般固废

硫酸铝、亚硝酸钠、氢氧化铝、氯化钙、活性炭、硅藻土、偏铝酸钠、葡萄糖酸钙、硫酸铝、三氯化铁、氯化亚铁、硅酸镁、聚丙烯酰胺、聚合硅酸铁、硫酸锌、铝矾土废包装为未沾染毒性、敏感性废物的包装物、容器，属于一般固废，根据包装数量核算废包装产生量约 32t/a，统一收集后贮存于一般固废间，收集后外售；

（3）生活垃圾

生活垃圾产生量为 10.5t/a，统一收集后由环卫部门清运至垃圾处理厂处理。

上述固废均得到了合理的处理与处置，一般固废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定。

3.2.8.4 噪声污染源及治理措施

本项目产生噪声的设备主要为泵类、搅拌釜、中和釜、反应釜、混料槽、离心机、空压机、干粉混合机、风机、上料机、喷淋塔等。

主要噪声源及治理措施见表 3.2.8-7。

表 3.2.8-7 主要噪声源情况

| 设备名称 | 总台数 (台/套) | 声级 dB (A) | 防治措施 | 降噪效果 dB (A) |
|-------|--------------|--------------|---------------------|----------------|
| 反应釜 | 24 | 80 | 选用低噪声设备、安装减振、室内建筑隔声 | 25 |
| 中和釜 | 1 | 80 | | 25 |
| 搅拌釜 | 2 | 80 | | 25 |
| 离心机 | 1 | 80 | | 25 |
| 泵类 | 89 | 80 | | 25 |
| 上料机 | 1 | 85 | | 20 |
| 喷淋塔 | 4 | 75 | | 15 |
| 干粉混合机 | 1 | 80 | | 25 |
| 混料槽 | 3 | 80 | | 25 |
| 风机 | 4 | 85 | | 30 |
| 空压机 | 1 | 90 | | 30 |

项目选用低噪声符合国家标准的设备，均设置减振装置室内建筑隔声，采取以上措施并经距离衰减后，可降噪 15~30dB (A)。项目北厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，其余厂界能够满足 4 类标准要求。

3.2.8.5 防渗措施

为防止生产过程中跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染，本项目拟对各车间、各仓库、危废库、罐区、污水处理站、消防废水池(兼初期雨水池)、事故池、办公生活区等均采取防渗处理。依据本项目平面布置，本项目危废库、罐区、污水处理站、消防废水池(兼初期雨水池)、事故池为重点防渗区，防渗技术按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求执行；各车间、各仓库为一般防渗区；办公生活区、道路为简单防渗区，按《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求执行。

（1）项目重点防渗区

危废库、罐区、污水处理站、消防废水池(兼初期雨水池)、事故池地面及四壁应按相应规范进行防渗处理，防渗系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

（2）一般防渗区

生产车间、各仓库、公用工程地面应按相应规范进行防渗处理，防渗系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

（3）简单防渗区防治措施：

办公生活区、道路等非生产区采取灰土铺底，再在上层铺 10~15cm 的混凝

土进行硬化。

为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。项目分区防渗示意图见附图 10。

3.2.9 土壤环境管理措施

依据生态环境部颁布的第 2 号部令《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）相关规定，企业应按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤环境现状调查，并编制调查报告。

企业生产过程中应做到：

①涉及有毒有害物质的储罐和管道，应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤。

②企业应当建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

③企业应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周围的土壤，并按照规定公开相关信息。

④在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

⑤企业在拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。

通过以上管理措施，企业可以有效的控制项目对土壤环境的污染。

3.2.10 非正常工况

非正常工况排污主要是开停车、环保设施运行不正常情况下的污染物排放。本项目属间歇操作，全厂性紧急停车（如停电）或临时性故障开停车时停止进料，待恢复正常时，再进行生产。非正常排污主要为环保设施运行不正常情况下的污染物排放。

（1）非正常工况下废气污染源及治理措施

废气处理系统发生故障，不能正常运行，废气未经处理直接通过排气筒外排，持续时间为 0.5~1 小时，对周围环境空气产生一定的影响。在运行中，主要加强管理，一般能很快得到恢复，应尽量避免此类事故。

（2）非正常生产情况下废水污染源及污染治理措施

本项目分别在 1000m² 事故水池（兼初期雨水池）1 座，20m² 事故池 1 座（甲类车间），10m² 事故池 2 座（1#、3#车间各 1 座），在非正常工况下，收集发生事故时反应釜和管道可能产生的事故废液。

当污水处理站发生故障，不能正常运行，废水排入调节池，待污水处理设施正常运转后分批进行处理。

（3）非正常生产情况下固废污染源及污染治理措施

系统停车、停电、设备检修、系统出现异常时，反应釜内存半成品通过专用容器进行收集，单独存放回用于生产。

3.2.11 清洁生产

《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条要求“新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。”本评价结合国家产业政策和项目自身特点，从生产工艺与装备、资源能源利用、污染控制水平等方面对本项目进行分析，判断其是否符合清洁生产要求，对于不符合清洁生产要求的提出改进或替代方案。

（1）生产工艺与装备分析

本项目生产工艺主要包括投料、搅拌混合、反应、包装等工序。本项目除聚合硫酸铁、聚合氯化铝、缓凝剂、冲洗隔离液、醋酸钠外，其他产品的生产仅为

复合混配，不发生化学反应。该项目采用的溶解、聚合、中和反应等工艺都是在国内外普遍使用的成熟工艺。

生产过程中各生产设备采用国家有关部门推广使用的节能型设备，杜绝采用淘汰类的高耗能设备。根据生产特点和工艺操作要求，本项目选用集散控制系统（DCS）控制整个生产过程，配置高精度的仪器仪表，实现对生产过程精确控制，项目自动化水平较高；项目均选用国内先进水平设备。

（2）原料、产品分析

项目所选原料质量可靠，供给充足，对原料的管理公司制度有严格的管理制度。本项目产品是当前水工业、污染治理与节水回用净化处理工程技术领域中应用最广泛、用量最大的特殊产品。本项目生产的所有产品，产品质量均达到企业标准。

（3）资源能源利用分析

为了达到节能和提高资源利用率的目的，本项目采取了以下几点措施：①优化全厂总工艺流程，合理配置各工艺装置的进料组成，提高产品收率，减低损耗。②本项目 32 种产品共计 26 条生产线，其中多产品共用生产线 7 条，提高了设备利用率；③工艺中所选用的设备均为国家推荐的节能产品；④采用低能耗导线，电气设备及元件选用节能型产品；⑤通过共用生产线设备采用喷水清洗方式，设备交互清洗情况，清洗水经收集回用或外排，根据各产品生产水洗水的污染因子类别，清洗水使用吨桶收集暂储，然后选择等待自用或进行归类套用。

（4）污染控制水平分析

本项目采取较为完备的环保治理措施，生产工艺各排污节点均采用集气罩或密闭管道将废气集中收集处理达标后排放，污染物排放可满足相关排放标准要求。生活污水经地埋式一体化生活污水处理系统处理，生产废水经厂区污水处理站处理，上述处理后的废水与清下水经园区污水管网排入东区工业污水处理厂（河间市泰泽工业污水处理有限公司）进行处理进一步处理。对产噪设备采取相应的降噪措施，控制噪声对周围声环境的影响。各类固体废物全部得到妥善处置。项目污染控制措施处于清洁生产先进水平。

（5）结论

综上所述，本项目采用生产设备先进，采用较为先进的环保工艺，从源头上

减少了污染的产生和排放；生产过程中节约了原材料和能源，提高产品质量及产率；对于服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。本项目对各类污染物采取了可行的治理措施，从资源能源利用、工艺过程与设备、末端治理等方面都符合清洁生产的要求，可达到国内先进水平。

3.2.12 绩效评级

根据《河北省重污染天气八个行业应急减排技术指南》（2020年8月），参照“有机化工行业分级管控绩效”，企业可达到“B级企业”要求，差异化指标见下表 3.2.12-1。

表 3.2.12-1 本项目分级管控绩效

| 差异化指标 | B 级企业 | 企业情况 | 是否对标 |
|--------|--|--|------|
| 污染废气技术 | 工艺有机废气收集后，采用冷凝、吸收、吸附、低温等离子等组合工艺进行处理； | 本项目有机废气收集后采用“碱液喷淋+活性炭吸附”工艺处理 | 是 |
| 排放限值 | 1、NMHC、PM 浓度分别不高于 60、15 mg/m ³ ，其他污染物满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB13/2322-2016）排放限值要求，同时满足相关行业排放标准要求； | 根据工程分析可知，颗粒物有组织排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准（颗粒物≤10mg/m ³ ）；非甲烷总烃有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 1 其他行业大气污染物浓度限值标准及《河北省重污染天气八个行业应急减排技术指南》中“有机化工”行业“B 级企业”排放限值要求（非甲烷总烃≤60mg/m ³ ）；HCl、氯气、硫酸雾、NO _x 、钼及其化合物有组织排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值；氨、H ₂ S、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值。 | 是 |
| | 2、企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m ³ ，监控点 NMHC 的任意一次浓度值不高于 20mg/m ³ ； | 经预测，非甲烷总烃无组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中标准（非甲烷总烃企业边界限值：2.0mg/m ³ ）；厂区内 VOCs（以非甲 | 是 |

| | | | |
|-----------------|--|--|---|
| | | 烷总烃计)无组织排放限值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中特别排放限值要求。 | |
| 无组织 管控要 求 | 1、液态物料投加采用密闭管道,固态物料投加采用自动投料机、或在密闭空间内操作、或采用集气罩收集,废气排至废气收集处理系统; | 液态物料投加为泵入,废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”处理;固态物料投料废气采用集气罩收集,采用布袋除尘处理; | 是 |
| | 2、反应罐放空尾气及计量罐放空废气密闭收集,引至VOCs废气治理设施,或采用气相平衡系统; | 反应罐放空尾气及计量罐放空废气密闭收集,引至“碱液喷淋+活性炭吸附”装置处理。 | 是 |
| | 3、真空系统采用干式真空泵、液环(水环)真空泵、水(水蒸汽)喷射真空泵等,工作介质的循环槽(罐)密闭,真空排气、循环槽(罐)排气排至 VOCs 废气收集处理系统; | 废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”处理; | 是 |
| | 4、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修、清洗时,在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统; | 涉 VOCs 物料大呼吸废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”处理;在开停工(车)、检维修、清洗时,在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气排至“碱液喷淋+活性炭吸附”处理。 | 是 |
| | 5、工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)存放于密闭容器或包装袋中;盛装过 VOCs 物料的包装容器加盖密闭; | 项目工艺过程无 VOCs 废料(渣、液)产生; | 是 |
| | 6、VOCs 物料存储于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中;盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放于室内;盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭; | VOCs 物料存储于储罐或是密闭桶装; | 是 |
| | 7、涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式分离设备,或在密闭空间内操作;干燥单元操作采用密闭干燥设备,或在密闭空间内操作;密闭设备或密闭空间排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统; | 项目工艺无离心及过滤单元,无干燥工序; | 是 |
| | 8、实验室使用含 VOCs 的化学品或含 VOCs 物料进行实验,使用通风橱(柜),对收集的废气进行 VOCs 处理。 | 不涉及 | 是 |

| | | | |
|---------------------------|---|--|---|
| | 1、储存真实蒸汽压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施； | 不涉及 | 是 |
| | 2、储存真实蒸汽压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸汽压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，采用浮顶罐；或采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业标准（无行业标准的应满足 GB16297 的要求），或处理效率不低于 90%；或采用气相平衡系统等其他等效措施； | 挥发性有机液体乙二醇储罐采用固定顶罐，大小呼吸废气采用“碱液喷淋+活性炭吸附”处理后 15m 高排气筒排放，处理效率均大于 90%，废气排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 1 其他行业大气污染物浓度限值标准及《河北省重污染天气八个行业应急减排技术指南》中“有机化工”行业“B 级企业”排放限值要求。 | 是 |
| 储罐、 装载控制要求 | 3、挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm； | 底部装载方式 | 是 |
| | 4、装载物料真实蒸汽压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸汽压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载排放的废气应收集处理并满足相关行业标准（无行业标准的应满足 GB16297 的要求），或处理效率不低于 90%；或排放的废气连接至气相平衡系统； | 不涉及 | 是 |
| | 5、符合第 2、4 条的储存、装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理，或引至工艺有机废气治理设施 | 储罐废气及工艺废气均采用“碱性水喷淋+活性炭吸附”处理后经排气筒排放，处理效率均大于 90%，废气排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 1 其他行业大气污染物浓度限值标准及《河北省重污染天气八个行业应急减排技术指南》中“有机化工”行业“B 级企业”排放限值要求。。 | 是 |
| 设备与 管线组件 泄漏控制 要求 | 按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作 | 企业已制定相关制度 | 是 |

| | | | |
|--------------------------------|---|---|---|
| 废水集 输、储 存和处 理控制 要求 | 1、工艺废水采用密闭管道输送，集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； | 工艺废水采用密闭管道输送，集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； | 是 |
| | 2、含 VOCs 废水储存、处理设施，加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 3、污水处理站废气采用吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理。 | 污水暂存使用吨桶密闭储存；污水处理站产废气储池加盖密闭，废气经密闭管道收集至“碱液喷淋+活性炭吸附”处理； | |
| 监测监 控水平 | 1、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 按照相关行业《排污许可证申请与核发技术规范》及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》相关要求安装 CEMS； | 根据规范要求，不涉及安装 CEMS | |
| | 2、A级要求：风量大于10000m ³ /h的主要排放口 ^a 安装NMHC在线监测设备（FID检测器）； | / | 是 |
| | 3、污染治理设施接入PLC。 | 污染治理设施已接入 PLC。 | 是 |
| 环境管 理水平 | 1、环保档案齐全：①环评批复文件②排污许可证及季度、年度执行报告；③竣工验收文件；④废气治理设施运行管理规程；⑤一年内废气监测报告； | 企业已建立环保部门，并由专人负责环保档案的管理。 | 是 |
| | 2、台账记录：①生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；②废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；③监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；④主要原辅材料消耗记录：VOCs原辅材料名称、VOCs纯度、使用量、回收量、去向等；⑤燃料（天然气等）消耗记录； | 企业已建立环保部门，并由专人负责台账记录。 | 是 |
| | 3、人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。 | 企业已建立环保部门，并配备专职环保人员，且具备相应的环境管理能力。 | 是 |
| 运输方 式 | 1、原辅料、燃料、产品公路运输采用国五及以上排放阶段的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%，其余使用符合国四排放阶段的载货车辆； | 不涉及，原辅料采购均由外售厂家提供运输 | 是 |
| | 2、厂内运输车辆使用国五及以上排放阶段或新能源车辆比例不低于 80%，其余达到国四排放标准运输车辆； | 厂内运输车辆使用国五及以上排放阶段；厂区无自行运输车辆 | 是 |

| | | | |
|--------|--|--|---|
| | 3、厂内非道路移动机械使用国三及以上排放阶段或新能源机械比例不低于 80%，其余达到国二排放标准。 | 厂内非道路移动机械使用国三及以上排放阶段 | 是 |
| 运输监管要求 | 1、建设门禁系统和视频监控系统（覆盖所有原材料、燃料、产品运输车辆），监控运输车辆进出厂区情况，视频监控录像保存三个月以上； | 厂内已建设门禁系统和视频监控系统（覆盖所有原材料、燃料、产品运输车辆），监控运输车辆进出厂区情况，且视频监控录像可保存三个月以上； | 是 |
| | 2、建立运输管理电子台账（包括进出厂时间、车牌号和排放阶段等），数据保存一年以上；车辆随车清单、行驶证等留存电子版备查。 | 企业已建立环保部门，并由专人负责建立运输管理电子台账（包括进出厂时间、车牌号和排放阶段等），数据保存一年以上；车辆随车清单、行驶证等留存电子版备查。 | 是 |
| 分级结果 | 达到有机化工行业 B 级企业要求。 | | |

3.2.13 工程污染物排放情况

表 3.2.10-1 工程污染物排放情况一览表 单位：t/a

| 类别 | 主要污染物 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | |
|----|------------------|------------------|----------|------------|-----------|
| 废气 | 有组织 | 粉尘 | 12.86752 | 12.854652 | 0.012868 |
| | | 钼及其化合物 | 0.01 | 0.00999 | 0.00001 |
| | | 硫酸雾 | 0.3394 | 0.32922 | 0.01018 |
| | | HCl | 2.28352 | 2.21499 | 0.06853 |
| | | 氯气 | 0.079 | 0.07505 | 0.00395 |
| | | NO _x | 0.3334 | 0 | 0.3334 |
| | | 非甲烷总烃 | 13.53684 | 12.9953624 | 0.5414776 |
| | | NH ₃ | 0.024 | 0.02328 | 0.00072 |
| | | H ₂ S | 0.0032 | 0.003104 | 0.000096 |
| | 无组织 | 粉尘 | 1.287 | 0 | 1.287 |
| | | 硫酸雾 | 0.034 | 0 | 0.034 |
| | | HCl | 0.2284 | 0 | 0.2284 |
| | | 氯气 | 0.0079 | 0 | 0.0079 |
| | | NO _x | 0.03334 | 0 | 0.03334 |
| | | 钼及其化合物 | 0.001 | 0 | 0.001 |
| | | 非甲烷总烃 | 1.3537 | 0 | 1.3537 |
| | | NH ₃ | 0.0024 | 0 | 0.0024 |
| | | H ₂ S | 0.00032 | 0 | 0.00032 |
| 废水 | COD | 0.9327 | 0.4571 | 0.4756 | |
| | BOD ₅ | 0.32454 | 0.16854 | 0.156 | |
| | 氨氮 | 0.11322 | 0.03892 | 0.0743 | |
| | SS | 1.355 | 1.112 | 0.243 | |

| | | | | |
|----|------|-----------|-------------|-------------|
| | TN | 0.186 | 0.039 | 0.147 |
| | TP | 0.00096 | 0.00036 | 0.0006 |
| | 氯化物 | 1.50 | 0.825 | 0.675 |
| | 总铝 | 0.0000047 | 0.000003857 | 0.000000843 |
| | TOC | 0.09 | 0.013 | 0.077 |
| 固废 | 危险固废 | 30.801 | 30.801 | 0 |
| | 一般固废 | 32 | 32 | 0 |
| | 生活垃圾 | 10.5 | 10.5 | 0 |

3.3 总体工程

3.3.1 总体工程基本概况

总体工程包括现有工程、年产 16 万吨水处理药剂项目。其基本情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 总体工程基本情况一览表

| | |
|--------|--|
| 建设单位 | 神美科技有限公司 |
| 建设地点 | 沧州市河间经济开发区 3 号路，厂址中心坐标为北纬 38°29'37.12"，东经 116°23'21.59" |
| 占地面积 | 39990.1m ² |
| 劳动定员 | 100 人 |
| 工作制度 | 年工作日 300 天，年生产 7200 小时，三班两倒工作制 |
| 现有工程 | 新型保温阻燃节能材料及水处理药剂项目 |
| 拟建工程 | 年产 16 万吨水处理药剂项目 |
| 总体产品规模 | 现有项目：年生产 DC-20 复合型活性氧杀菌剂 1500t、煤矿高分子聚合材料 1500t； 新建项目：年产 16 万吨水处理药剂。 |
| 公用工程 | 厂区原有 200KVA 与 80KVA 各一台变压器，项目新配备 1 台 630KVA 的变压器，合计 910KVA。 由园区供水管网供水 |
| 环保工程 | 新建处理能力为 30m ³ /d 的污水处理站 1 座 |

3.3.2 公用工程

3.3.2.1 给排水

1、给水

总体工程新鲜水用量为 77994m³/a（259.98m³/d）。

2、排水

总体工程废水排放量为 6201m³/a（20.67m³/d）。

3.3.2.2 供电

总体工程用电量为 700 万 Kw·h/a。

3.3.2.3 供热

项目生产采用电加热，办公楼冬季取暖使用空调，可以满足项目需求。

3.3.2.4 循环水站

本项目设 1 座 80m³ 循环水池，可满足循环水需要。

3.3.2.5 消防水池

本项目新建一座 1000m³ 的消防废水池（兼初期雨水收集池），可满足厂区需求。

3.3.3 项目建设前后污染物排放变化情况

3.3.3.1 废气

拟建项目对现有工程进行改造，对原有生产中的无组织排放废气进行收集，并入新建 1#车间废气收集系统。

总体工程废气污染物排放情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 全厂废气产排及防治措施一览表

| 污染源名称 | 污染物 | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 治理设施及排放去向 | 排气筒内径 m | 风机风量 m ³ /h | 排放面积 m ² | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放浓度 mg/m ³ | |
|----------|--------------|------------------|---------|------------------------------|--|------------------------|---------------------|-----------|-----------|------------------------|---------|
| 有组织 | 1#/2#车间废气 | 粉尘 | 15.6265 | 8.2092 | 集气罩收集的粉尘经 1#布袋除尘器处理后与进入“3#碱性水喷淋+3#活性炭吸附”装置，处理后通过 1 根 25m 高排气筒（1 号）排放 | 0.3 | 5000 | / | 0.0156625 | 0.00821 | 3.1325 |
| | | 非甲烷总烃 | 1.5 | 0.675 | | | | | 0.06 | 0.027 | 12 |
| | | 钼及其化合物 | 0.2 | 0.01 | | | | | 0.0002 | 0.00001 | 0.04 |
| | | HCl | 3.25 | 2.25 | | | | | 0.0975 | 0.0675 | 19.5 |
| | | 氯气 | 0.264 | 0.049 | | | | | 0.0132 | 0.00245 | 2.64 |
| | 甲类车间及污水处理站废气 | 粉尘 | 9.8 | 5.66032 | 集气罩收集的粉尘经 4#布袋除尘器处理后与由管道收集硫酸雾、NO _x 及污水处理站收集废气一同进入 1#碱液喷淋塔装置+1#活性炭吸附装置，处理后通过 1 根 25m 高排气筒（2 号）排放 | 0.4 | 10000 | / | 0.0098 | 0.00566 | 0.98 |
| | | 非甲烷总烃 | 12.1815 | 12.8574 | | | | | 0.48726 | 0.5143 | 48.73 |
| | | 硫酸雾 | 0.4 | 0.3334 | | | | | 0.012 | 0.01 | 1.2 |
| | | NO _x | 0.143 | 0.3334 | | | | | 0.143 | 0.3334 | 14.3 |
| | | HCl | 0.05 | 0.001 | | | | | 0.0015 | 0.00003 | 1.5 |
| | | 氯气 | 0.2167 | 0.03 | | | | | 0.010835 | 0.0015 | 1.1 |
| | | 氨 | 0.0033 | 0.024 | | | | | 0.00010 | 0.00072 | 0.01 |
| | | H ₂ S | 0.00044 | 0.0032 | | | | | 0.0000132 | 0.000096 | 0.00132 |
| | 臭气浓度 | / | / | / | / | / | | | | | |
| | 3#车间废气 | 硫酸雾 | 0.6 | 0.006 | 集气罩收集的粉尘经 3#布袋除尘器处理后与进入 4#碱性水喷淋装置，处理后通过 1 根 18m 高排气筒（3 号）排放 | 0.4 | 10000 | / | 0.018 | 0.00018 | 1.8 |
| 粉尘 | | 21.8 | 0.258 | 0.0218 | | | | | 0.000258 | 2.18 | |
| 罐区及危废库废气 | 非甲烷总烃 | 0.00051 | 0.00444 | 集气罩收集的废气经管道进入 2#碱液喷淋塔装置+2#活性 | 0.3 | 5000 | / | 0.0000203 | 0.0001776 | 0.0041 | |
| | HCl | 0.00452 | 0.03252 | | | | | 0.000114 | 0.0010 | 0.0228 | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------|-----------------|--------|---------|---------------------------------|---|---|---------|--------|---------|---|
| | | | | | 炭吸附装置，处理后通过 1 根 15m 高排气筒（4 号）排放 | | | | | | |
| 无组织 | 各车间、污水处理站、危废间废气 | 粉尘 | 0.2095 | 1.427 | / | / | / | 39990.1 | 0.2095 | 1.427 | / |
| | | 硫酸雾 | 0.1 | 0.034 | | | | | 0.1 | 0.034 | / |
| | | HCl | 0.0261 | 0.2284 | | | | | 0.0261 | 0.2284 | / |
| | | 氯气 | 0.0009 | 0.0079 | | | | | 0.0009 | 0.0079 | / |
| | | NO _x | 0.0143 | 0.03334 | | | | | 0.0143 | 0.03334 | / |
| | | 钼及其化合物 | 0.02 | 0.001 | | | | | 0.02 | 0.001 | / |
| | | 非甲烷总烃 | 0.188 | 1.3537 | | | | | 0.188 | 1.3537 | / |

由上表 3.3-2 可知，粉尘有组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准；HCl、氯气、钼及其化合物、硫酸雾、NO_x 有组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 中大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃有组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 1 其他行业大气污染物浓度限值标准及《河北省重污染天气八个行业应急减排技术指南》中“有机化工”行业“B 级企业”排放限值要求；氨、H₂S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准值要求。

经预测，颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准；HCl、氯气、硫酸雾、NO_x 无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准；钼及其化合物无组织排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物特别排放限值；非甲烷总烃无组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业边界大气污染物浓度限值要求及《河北省重污染天气八个行业应急减排技术指南》中“有机化工”行业“B 级企业”排放限值要求；氨、H₂S、臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1

新扩改建二级标准值。

3.3.3.2 废水

现有项目为生活污水；本项目废水主要为清下水、生产废水及生活污水，其中清下水为循环冷却水排水，生产废水包括碱液喷淋塔排水、洗釜水及地面清洁水；总体工程完成后，生活污水经厂区地理式一体化生活污水处理系统处理，生产废水经厂区污水处理站处理，上述处理后的废水与清下水经园区管网排至东区工业污水处理厂（河间市泰泽工业污水处理有限公司），废水产排情况如下表

3.3-3:

表 3.3-3 全厂废水产排情况 单位：mg/L, pH 除外

| 污染源 | | 水量 m ³ /d | 水质因子 | | | | | | | | | |
|-------------|------------------|-------------------------|------|---------|------------------|------|------|--------|--------|---------|---------|--------|
| | | | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | SS | TN | TP | 氯化物 | 总钼 | TOC |
| 生产 废水 | 碱液喷淋塔排水 | 5 | 6-9 | 300 | 80 | 20 | 250 | 40 | / | 1000 | 0.001 | 60 |
| | 洗釜水及地面清洁水 | 10.67 | 3-5 | 100 | 40 | 20 | 250 | 25 | 0.3 | / | 0.001 | / |
| 厂区污水处理站进口 | | 15.67 | 5-6 | 163.816 | 52.763 | 20 | 250 | 29.786 | 0.2043 | 319.08 | 0.001 | 19.145 |
| 厂区污水站进水水质要求 | | / | 3-9 | 400 | 180 | 30 | 300 | 50 | 1.5 | 350 | 1 | 100 |
| 厂区污水处理站出口 | | 15.67 | 6-9 | 88.47 | 28.5 | 14.4 | 37.5 | 24.13 | 0.13 | 143.586 | 0.00018 | 16.37 |
| 生活 污水 | 进地理式一体化生活污水处理系统前 | 2.0 | 6-9 | 280 | 150 | 35 | 300 | 35 | / | / | / | / |
| | 进地理式一体化生活污水处理系统前 | 2.0 | 6-9 | 35 | 20 | 5 | 30 | 5 | / | / | / | / |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------|-------|-----|--------|-------|--------|--------|--------|---------|--------|-------------|-------|
| 清下水 | 循环系统排水 | 3 | 6-9 | 50 | 15 | 5 | 60 | 35 | / | / | / | / |
| 厂区总排口 | | 20.67 | 6-9 | 77.713 | 25.72 | 12.126 | 40.04 | 23.857 | 0.1 | 112.11 | 0.00014 | 12.78 |
| 污水执行标准 | | / | 6-9 | 150 | 30 | 25 | 100 | 60 | 1.0 | / | 0.5 | 30 |
| 污染物产生量 t/a | | 6201 | / | 0.983 | 0.35 | 0.12 | 1.41 | 0.1925 | 0.00096 | 1.50 | 0.0000047 | 0.09 |
| 厂区总排口污染物排放量 t/a | | 6201 | 6-9 | 0.482 | 0.16 | 0.0752 | 0.2483 | 0.148 | 0.0006 | 0.675 | 0.000000846 | 0.077 |

由上表可知，废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准，同时满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中水污染物排放限值及东区工业污水处理厂（河间市泰泽工业污水处理有限公司）进水水质标准。

3.3.3.3 固体废物

现有工程固废为生活垃圾；本工程主要固体废物为布袋除尘器粉尘、布袋除尘器废布袋、滤渣、废活性炭、污水处理站污泥、废包装、厂区职工产生生活垃圾。总体工程固体废物排放情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 总体工程固体废物排放情况

| 名称 | 现有工程产生量 (t/a) | 拟建工程产生量 (t/a) | 总体工程产生量 (t/a) | 污染物变化量 (t/a) |
|----------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 危险废物 | | | | |
| 废活性炭 | 0 | 13.044 | 13.044 | +13.044 |
| 废包装 | 0 | 2.0 | 2.0 | +2.0 |
| 布袋除尘器粉尘 | 0 | 12.739 | 12.739 | +12.739 |
| 布袋除尘器废布袋 | 0 | 0.01 | 0.01 | +0.01 |
| 污水处理站污泥 | 0 | 3.0 | 3.0 | +3.0 |
| 滤渣 | 0 | 0.008 | 0.008 | +0.008 |
| 一般固体废物 | | | | |
| 废包装 | 0 | 32 | 32 | +32 |
| 生活垃圾 | | | | |
| 生活垃圾 | 4.5 | 10.5 | 15 | +10.5 |

3.3.3.4 噪声

项目增加的主要产噪设备为泵类、搅拌釜、中和釜、反应釜、混料槽、离心机、空压机、干粉混合机、风机、上料机、喷淋塔等，优先选用低噪声符合国家标准设备，均设置减振装置、室内建筑隔声，采取以上措施并经距离衰减后，可降噪 15~30dB (A)。项目北厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，其余厂界能够满足 4 类标准要求。

3.4 总体工程主要污染物排放情况及“三本账”

厂区污染物三本账如下。

表 3.4-1 污染物排放量“三本账” 单位：t/a

| 类别 | 主要污染物 | 现有工程排放量 | “以新带老”削减量 | 整改后现有工程排放量 | 新建工程排放量 | 总体工程排放量 | 污染物变化量 | |
|----|------------------|------------------|-----------|------------|---------|-----------|-----------|------------|
| 废气 | 有组织 | 粉尘 | 0 | 0 | 0.00126 | 0.012868 | 0.014128 | +0.014128 |
| | | 钼及其化合物 | 0 | 0 | 0 | 0.00001 | 0.00001 | +0.00001 |
| | | 硫酸雾 | 0 | 0 | 0 | 0.01018 | 0.01018 | +0.01018 |
| | | HCl | 0 | 0 | 0 | 0.06853 | 0.06853 | +0.06853 |
| | | 氯气 | 0 | 0 | 0 | 0.00395 | 0.00395 | +0.00395 |
| | | NO _x | 0 | 0 | 0 | 0.3334 | 0.3334 | +0.3334 |
| | | 非甲烷总烃 | 0 | 0 | 0 | 0.5414776 | 0.5414776 | +0.5414776 |
| | | NH ₃ | 0 | 0 | 0 | 0.00072 | 0.00072 | +0.00072 |
| | | H ₂ S | 0 | 0 | 0 | 0.000096 | 0.000096 | +0.000096 |
| | 无组织 | 粉尘 | 1.4 | 1.26 | 0.14 | 1.287 | 1.427 | +0.027 |
| | | 钼及其化合物 | 0 | 0 | 0 | 0.001 | 0.001 | +0.001 |
| | | 硫酸雾 | 0 | 0 | 0 | 0.034 | 0.034 | +0.034 |
| | | HCl | 0 | 0 | 0 | 0.2284 | 0.2284 | +0.2284 |
| | | 氯气 | 0 | 0 | 0 | 0.0079 | 0.0079 | +0.0079 |
| | | NO _x | 0 | 0 | 0 | 0.03334 | 0.03334 | +0.03334 |
| | | 非甲烷总烃 | 0 | 0 | 0 | 1.3537 | 1.3537 | +1.3537 |
| | | NH ₃ | 0 | 0 | 0 | 0.0024 | 0.0024 | +0.0024 |
| | | H ₂ S | 0 | 0 | 0 | 0.00032 | 0.00032 | +0.00032 |
| 废水 | COD | 0.0504 | 0.0271 | 0.0233 | 0.4756 | 0.4989 | +0.4485 | |
| | BOD ₅ | 0.027 | 0.0216 | 0.0054 | 0.156 | 0.1614 | +0.1344 | |
| | 氨氮 | 0.0063 | 0.0033 | 0.003 | 0.0743 | 0.0773 | +0.071 | |
| | SS | 0.054 | 0.05 | 0.004 | 0.243 | 0.247 | +0.193 | |

| | | | | | | | |
|----|----------|--------|--------|--------|-------------|-------------|--------------|
| | TN | 0.0063 | 0.0027 | 0.0036 | 0.147 | 0.1506 | +0.1443 |
| | TP | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0.0006 | +0.0006 |
| | 氯化物 | 0 | 0 | 0 | 0.675 | 0.675 | +0.675 |
| | 总钼 | 0 | 0 | 0 | 0.000000843 | 0.000000843 | +0.000000843 |
| | TOC | 0 | 0 | 0 | 0.077 | 0.077 | +0.077 |
| 固废 | 废活性炭 | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 废包装 | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 布袋除尘器粉尘 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 布袋除尘器废布袋 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 滤渣 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 污水处理站污泥 | / | / | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3.5 总量控制分析

3.5.1 污染物排放总量控制因子

结合本项目污染物排放特点，确定本项目污染物总量控制因子为：

水污染物总量控制因子为：COD、氨氮、TP；

大气污染物总量控制因子为：SO₂、NO_x、非甲烷总烃、粉尘；

固体废物为：工业固体废物。

3.5.2 总量控制指标确定

(1) 大气污染物总量控制目标值的确定

本项目（现有项目+本项目）涉及的污染物控制指标为粉尘、非甲烷总烃、NO_x，具体如下：

表 3.5-1 项目废气污染物总量控制指标

| 项目 | | 污染物排放浓度 (mg/m ³) | 废气量 (万 m ³ /a) | 总量控制指标 (t/a) |
|-----------------|--------|---|-------------------------------|--------------|
| 粉尘 | 1 号排气筒 | 10 | 5000×7200×10 ⁻⁴ | 1.8 |
| | 2 号排气筒 | 10 | 10000×7200×10 ⁻⁴ | |
| | 3 号排气筒 | 10 | 10000×7200×10 ⁻⁴ | |
| 非甲烷总烃 | 1 号排气筒 | 60 | 5000×7200×10 ⁻⁴ | 8.64 |
| | 2 号排气筒 | 60 | 10000×7200×10 ⁻⁴ | |
| | 4 号排气筒 | 60 | 5000×7200×10 ⁻⁴ | |
| NO _x | 2 号排气筒 | 100 | 10000×2333.8×10 ⁻⁴ | 2.334 |
| 核算公式 | | 污染物排放总量(t/a)=污染物浓度 (mg/m ³) *废气量(万 m ³ /a) | | |
| 核算过程 | | 粉尘排放总量(t/a)=10×(5000+10000+10000)×7200×10 ⁻⁹ =1.8 非甲烷总烃排放总量(t/a)=60×(5000+10000+5000)×7200×10 ⁻⁹ =8.64 NO _x 排放总量(t/a)=100×10000×2333.8×10 ⁻⁹ =2.334 | | |
| 核算结果 | | 由公式核算可知，项目污染物年排放量分别为： 粉尘 1.8t/a；非甲烷总烃 8.64t/a、NO _x 2.334t/a。 | | |

(2) 水污染物控制目标值的确定

本项目外排废水为6020m³/a。

表 3.5-2 项目废水污染物总量控制指标

| 项目 | 污染物达标排放浓度 (mg/L) | 废水量 (m ³ /a) | 总量控制指标 (t/a) |
|-----|------------------|-------------------------|--------------|
| COD | 150 | 6020 | 0.903 |
| 氨氮 | 25 | | 0.1505 |

| | | | |
|--------|--|--|---------|
| 总磷/磷酸盐 | 2.0 | | 0.01204 |
| 核算公式 | 污染物排放总量(t/a)=污染物浓度 (mg/L) *废水量 (m ³ /a) | | |
| 核算过程 | COD=150×6020×10 ⁻⁶ =0.903 (t/a) ; 氨氮=25×6020×10 ⁻⁶ =0.1505 (t/a) 总磷/磷酸盐=2×6020×10 ⁻⁶ =0.01204t/a | | |
| 核算结果 | 由公式核算可知,项目污染物年排放量分别为: COD0.903t/a; 氨氮 0.1505t/a; 总磷/磷酸盐 0.01204t/a | | |

本项目+现有项目外排废水为6201m³/a。

表 3.5-3 本项目+现有项目废水污染物总量控制指标

| 项目 | 污染物达标排放浓度 (mg/L) | 废水量 (m ³ /a) | 总量控制指标 (t/a) |
|--------|--|-------------------------|--------------|
| COD | 150 | 6201 | 0.93 |
| 氨氮 | 25 | | 0.155 |
| 总磷/磷酸盐 | 2 | | 0.0124 |
| 核算公式 | 污染物排放总量(t/a)=污染物浓度 (mg/L) *废水量 (m ³ /a) | | |
| 核算过程 | COD=150×6201×10 ⁻⁶ =0.93 (t/a) ; 氨氮=25×6201×10 ⁻⁶ =0.155 (t/a) 总磷/磷酸盐=2×6201×10 ⁻⁶ =0.0124 (t/a) | | |
| 核算结果 | 由公式核算可知,项目污染物年排放量分别为: COD0.93t/a; 氨氮 0.155t/a; 总磷/磷酸盐 0.0124t/a | | |

(3) 固体废物总量控制目标值的确定

全部固体废物得到综合利用或妥善处理,无外排。因此本项目固体废物监督管理指标及控制指标均为 0t/a。

3.5.3 总量建议指标

根据工程分析和治理措施论证结论,确定本项目总量控制指标见表 3.5-4。

表 3.5-4 本项目污染物排放量一览表 单位: t/a

| 类别 | 废气 | | | | 废水 | | | 固废 |
|--------|-----------------|-----------------|-----|-------|-------|--------|---------|--------|
| | SO ₂ | NO _x | 粉尘 | 非甲烷总烃 | COD | 氨氮 | 总磷/磷酸盐 | 工业固体废物 |
| 总量控制指标 | 0 | 2.334 | 1.8 | 11.52 | 0.903 | 0.1505 | 0.01204 | 0 |

根据工程分析和治理措施论证结论,确定本项目+现有项目总量控制指标见表 3.5-4。

表 4.1-4 本项目+现有项目污染物排放量一览表 单位：t/a

| 类别 | 废气 | | | | 废水 | | | 固废 |
|---------|-----------------|-----------------|-----|-------|-------|-------|--------|--------|
| | SO ₂ | NO _x | 粉尘 | 非甲烷总烃 | COD | 氨氮 | 总磷/磷酸盐 | 工业固体废物 |
| 总量控制指标 | 0 | 2.334 | 1.8 | 11.52 | 0.93 | 0.155 | 0.0124 | 0 |
| 企业现有交易量 | 0 | 2.34 | 0 | 0 | 0.945 | 0.158 | 0 | 0 |
| 剩余交易总量 | 0 | 0.006 | 0 | 0 | 0.015 | 0.003 | 0 | 0 |

4 环境现状调查与评价

4.1 地理位置

河间经济开发区位于沧州市区西部约 78 公里，河间市区东北部 25 公里。具体规划研究用地范围为：北至束城镇束城中学南 100 米，南至尊祖庄乡北，东至南城各庄、大里文村东，西至沙束路，总用地面积约 19.2 平方公里，涉及束城和尊祖庄两个镇乡的用地。

神美科技有限公司建设项目位于河间经济开发区 3 号路南，神美科技有限公司现厂区内，厂址中心坐标为北纬 38°29'37.12"，东经 116°23'21.59"。项目地理位置见附图 1。项目东侧为河北联鑫保温材料有限公司，北侧为凯瑞环保科技股份有限公司，西侧为河北美格保温材料有限公司、南侧为河北环亚化工建材有限公司，项目最近环境保护目标为项目东南侧约 450m 处的大里文村。评价范围内无饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、文物保护单位等法律、法规规定的环境敏感区。周边关系见附图 2，敏感点分布情况见附图 7。

4.2 自然环境概况

4.2.1 地形地貌

河间市地貌属湖积冲积平原，地势自西向东北逐渐降低，地质构造为冀中拗陷中部，为低平原地貌，处于太行山东麓山前平原和渤海西岸滨海平原之间的低平原区，全市地势自西南向东北逐渐降低，海拔由 12.4m 降至 5.4m，平均坡降 1/7000，起伏不大，地势开阔平坦，古河道的冲积作用形成的龙岗地因人为和生物作用已不太明显。因湖沼沉积而形成一些宽广平浅的碟状洼地，千亩以上大洼地 84 个，面积达 130.07km²，占全县面积的 9.8%。

4.2.2 水文地质

河间市地处河北平原中部，属河北中部平原水文地质单元。根据地层地质特性及含水层的分布规律及浅层咸、淡水分布特点，境内地层大体可分为两个类型：以河间市城区至卧佛堂镇公路一线为界，西部地层为陆相河流冲洪种、湖积相类型；东部地层浅部为海陆交互相，深部为冲积、湖积相类型。地质分区：西部为

潞龙河、唐河冲积扇前缘相沉积水文地质区，东部为子牙河冲洪积水文地质区。根据含水层组的埋藏条件，岩性结构等因素，在垂直向上 400m 深度内，划分为 4 段含水组：

第一含水组：埋深 4~58m，其间为粘土和轻亚粘土层，厚度为 10m，含水层岩性为细砂、粉细砂、粉砂，厚度 10~20m，按潜水矿化度 2g/L 为界，分为咸淡两个类型，评价区域为浅层咸水区。

第二含水组：埋深 58~201m，为中深层淡水区，砂层岩性以细砂为主，粉细砂次之，水源除侧向补给外，在全淡区范围内可接受上部含水层的入渗补给。

第三含水组：埋深 190~308m，砂层岩性以细砂和中细砂为主，厚 10~50m。

第四含水组：埋深 308~407m，砂层岩性为细砂和中细砂，厚 20~50m。

以上四组中第三、四含水组砂层厚，颗粒大，水质好，面积广，为深层淡水区，深层水补给困难，应作为备用水源。目前区域饮用水开采第三、四含水组的地下水

根据沧州市浅层地下水等值线图可知，该区域地下水流向自西南向东北。

4.2.3 河流

河间市地处海河流域东部近海地区，市域内河流属于海河水系，境内主要河流有子牙河、子牙新河、古洋河和任河大东支渠等 9 条，均由西南向东北流经本市，8 条干渠、58 条支渠纵横交错，全长 491km。境内各河流均属于季节性河流，汛期行洪排涝，其它季节断流干涸。

任河大东支渠自河间市兴别营乡向东进入沙河桥镇，然后自沙河桥镇由南向北流经尊祖庄乡、束城镇，然后进入卧佛堂镇。该支渠设计排水标准为 10 年一遇，设计水深 3.5m，流量为 22~48m³/s。该支渠是一条重要的排沥河道。河间经济开发区附近区域汇水全部进入任河大东支渠。

4.2.4 气候气象

河间市处于暖温带东亚季风区，属典型大陆性季风气候，受季风影响，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季秋高气爽，冬季寒冷，雨雪稀少。近 20 年年平均气温 12.9℃，年极端最高气温为 42℃，年极端最低气温-21.1℃。区域年平均降水量 478.6mm，最小年降水量为 291.8mm，最大日降水量 167.7mm。

累年平均气压为 10154Pa，累年平均日照为 2472.3h。年平均相对湿度 64.1%。年平均风速 2.0m/s，区域主导风向不明显。静风频率 11.1%。

4.2.5 土壤植被

河间市土壤的成土母质均为河流冲积物，层次分明，土壤深厚，耕作良好，从土壤类型上分属潮土类，包括普通潮土、盐化潮土、褐化潮土三个亚类。土壤的主要养分的平均值除钾较高外其它养分均为中下水平，微量元素以铜最多，锌最少，为贫锌地区。

河间地处于干旱大陆性季风区，由于历史变化和诸多因素的影响，加之长期的人为耕作，目前河间植被主要是各种农作物、人工栽培的用材林、经济林和防护林等林木以及少量的野生杂草植被所组成。

4.3 环境保护目标调查

本项目位于河间经济开发区，厂址占地为工业用地，建设条件良好。评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物等环境敏感点。

确定以大气评价范围内居民点为保护对象，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质最高容许浓度”标准、《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中 1 小时平均浓度限值二级标准；以厂区周围地下水为地下水环境保护目标，保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准及《地下水水质标准》（DZ/T 0290-2015）III类标准；厂址周边 200m 内没有噪声敏感点。环境保护目标及保护级别见表 4.3-1，项目风险评价保护目标方位及距离见表 4.3-2。

表 4.3-1 环境保护目标及保护级别

| 环境要素 | 保护对象 | 坐标/m | | 相对方位 | 与厂界距离 m | 性质 | 敏感目标 | 保护级别 |
|------|------|------------|-----------|------|---------|-----|-----------|---|
| | | Y | X | | | | | |
| 环境空气 | 河倪庄村 | 16.410730 | 38.494505 | E | 1650 | 居住区 | 村民(459人) | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质最高容许浓度”标准、《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中 1 小时平均浓度限值二级标准 |
| | 东里文村 | 16.414973 | 38.487982 | ESE | 2060 | | 村民(757人) | |
| | 大里文村 | 116.393520 | 38.486523 | SE | 450 | | 村民(1000人) | |
| | 后念祖村 | 116.388092 | 38.471288 | S | 1940 | | 村民(320人) | |