

2.2.6 改建项目公辅工程

1、供电

项目由田东县石化工业园区 110kV 变电站 10kV 侧引接电源双回路向项目供电。本项目依托现有供电系统，供电是有保障的。

2、给排水

(1) 给水

项目生产用水由广西田东锦盛化工有限公司供水。广西田东锦盛化工有限公司的水源取自右江，日供水能力达 3 万吨。右江河水源稳定，田东县境干流长 56km，最大流量 $7002\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流量 $346.9\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $15\text{m}^3/\text{s}$ ，广西田东锦盛化工有限公司自用水量最多为 $20000\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余容量可以满足本项目的生产用水要求。

项目生活用水由县城镇供水工程接管供应，该管供水能力为 $7.2\text{万 m}^3/\text{d}$ ，可以满足厂区用水的要求。

本项目给水依托现有工程。

(2) 循环水

本项目依托现有闲置的循环水装置（2 台冷却塔位于综合仓库），每台冷却塔循环水量为 $600\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔循环水总量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，氯化亚铜、三氯化铝、酞菁绿使用一台冷却塔，酞菁蓝 B、铜酞菁使用一台冷却塔。

(3) 排水

项目新建生产废水处理站，且主产品产生的废水用于生产副产品硫酸铵、硫酸铝、硫酸钙、聚合氯化铝、结晶氯化铝等，提取废水中的有用物质，废水处理站处理规模为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，生活污水经厂内新建化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。

(4) 初期雨水

参照《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西 2011 年整治违法排污企业保障群众健康环保专项行动实施方案的通知》（桂政办发〔2011〕60 号），初期雨水收集池有效容积为 40mm 降雨量与厂区面积（原材料+生产区+产品区）的乘积：

厂区总占地面积为 45597m^2 ，已建工程和改建工程的原材料+生产区+产品区的面积大约为 10759.66m^2 ，经测算，故初期雨水收集池有效容积为：

$$V=0.04\times 10759.66=430\text{m}^3$$

改建后厂区设有 2 个容积为 120m^3 的初期雨水池（其中 1 个为原事故池改建），1

个容积为 150m^3 的初期雨水池，2 个 12.7m^3 的初期雨水池，1 个 17.3m^3 的初期雨水池，合计容积为 432.7m^3 ，满足要求。改建后的收集的初期雨水进入新建污水处理站处理。

(5) 事故废水

根据高性能有机颜料系列产品生产项目安全设施专篇，本项目事故排水储存设施总有效容积计算如下：（按三氯化铝/氯化亚铜/低氯代铜酞菁/酞菁绿车间发生事故考虑）

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（ 0m^3 ）；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量（ 540m^3 ）；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（ 0m^3 ）；

V_4 ——为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（ 0m^3 ）；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（ 36m^3 ）；

由上述计算可知， $V_{\text{总}}=576\text{m}^3$

改建后厂区设有 1 个 400m^3 的应急事故池、1 个 300m^3 的应急事故池、1 个 100m^3 的应急事故池，合计 800m^3 ，满足应急事故池容积要求。

3、蒸汽供应

项目依托现有工程，蒸汽由锦盛化工自备电厂提供，通过管道输送。

4、供热

目前园区天然气管网尚未联通至厂区，天然气管网预计 2020 年底联通。酞菁绿生产线氯化釜使用导热油间接加热，所需热量相对较少，酞菁绿预计 2020 年 8 月投入生产，天然气管网未联通前，使用电加热炉给氯化釜供热。铜酞菁的缩合釜、耙式干燥机使用导热油间接加热，所需热源相对较多，使用电加热炉不经济。待天然气管网联通后，铜酞菁生产线再投入使用，此时酞菁绿生产线的氯化釜也改为由燃气锅炉供热。

5、氯气

氯气依托现有工程，由锦盛化工提供，通过管道输送。

2.3 改建项目工程分析

2.3.1 施工期工程分析

现有工程的漂白粉车间和石英车间设备已全部拆除，双甘膦车间、氯乙酰氯车间、氯乙酸车间只拆除部分设备，所有停产车间的氯气管道均已拆除，其中双甘膦车间大部

分设备均已拆除，氯乙酰氯车间、氯乙酸车间只拆除了少部分设备，反应釜暂未拆除，反应釜处于打开状态，各设备间均已经断开连接。建议建设单位拆除设备及管道过程中，注意管道及设备滞留的废气影响，防止有毒气体对工人产生影响及伤害。各管道、设备和原料及产品包装桶等残留的废液及残渣委托有资质单位处置，清洗各管道、设备和原料及产品包装桶等产生的废水进入现有污水处理站处理，管道、设备和原料及产品包装桶等清洗后外卖厂家回收综合利用。

2.3.2 改建项目工艺流程及产污环节分析

2.3.2.1 各产品之间的关系

改建项目一期、二期工程各产品之间的关系详见图 2.3-1~2.3-2。

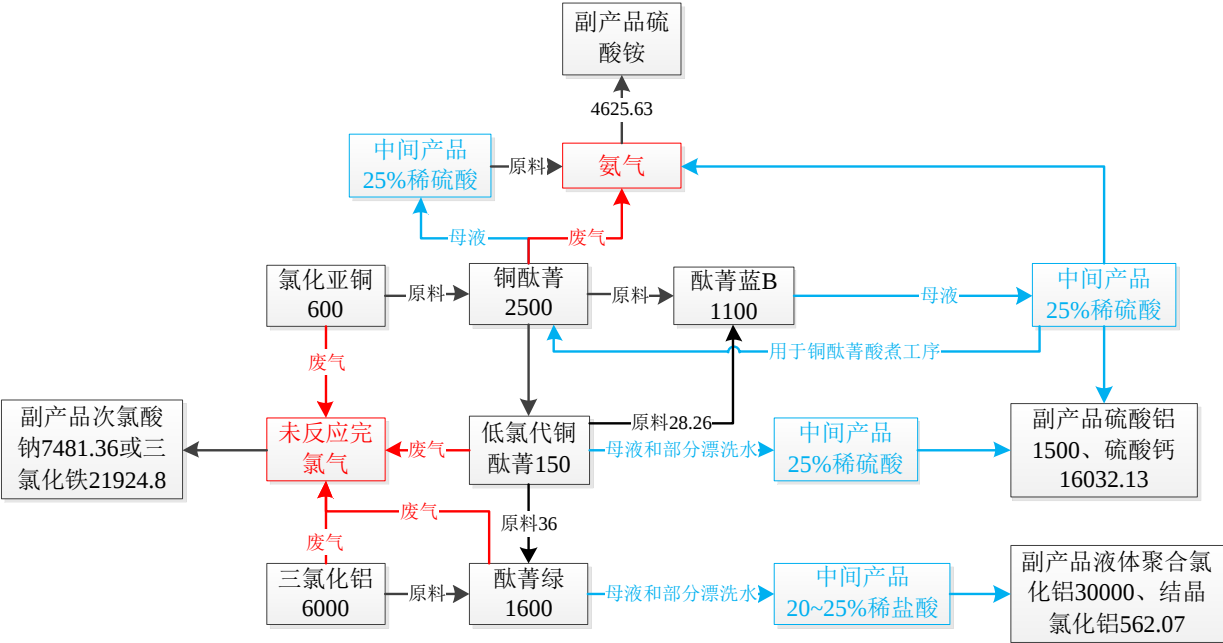


图2.3-1 一期工程各产品之间相关关系 产量单位: t/a

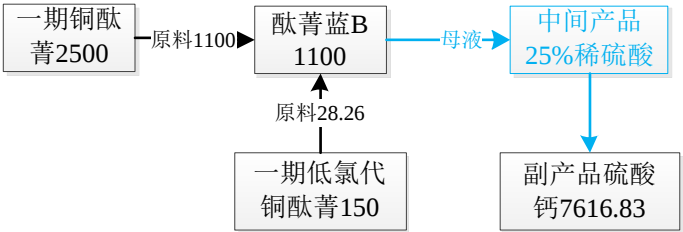


图2.3-2 二期工程各产品之间相关关系 产量单位: t/a

2.3.2.2 氯化亚铜工艺流程及产污环节分析

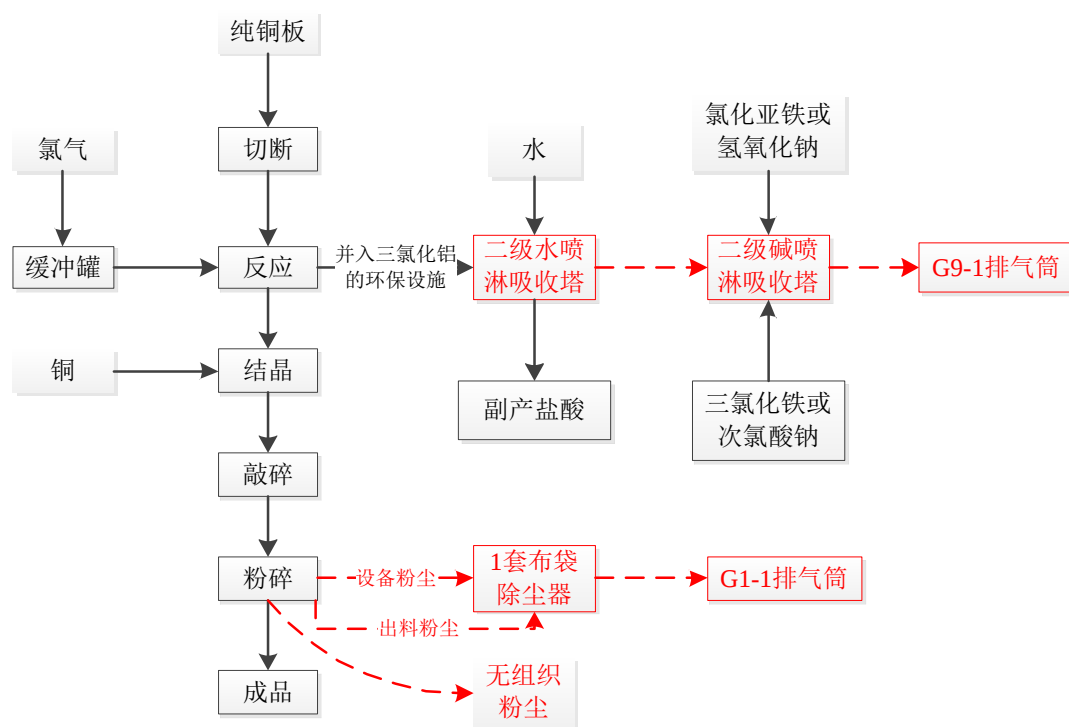


图2.3-3 氯化亚铜工艺流程及产污节点图

2.3.2.3 铜酞菁工艺流程及产污环节分析

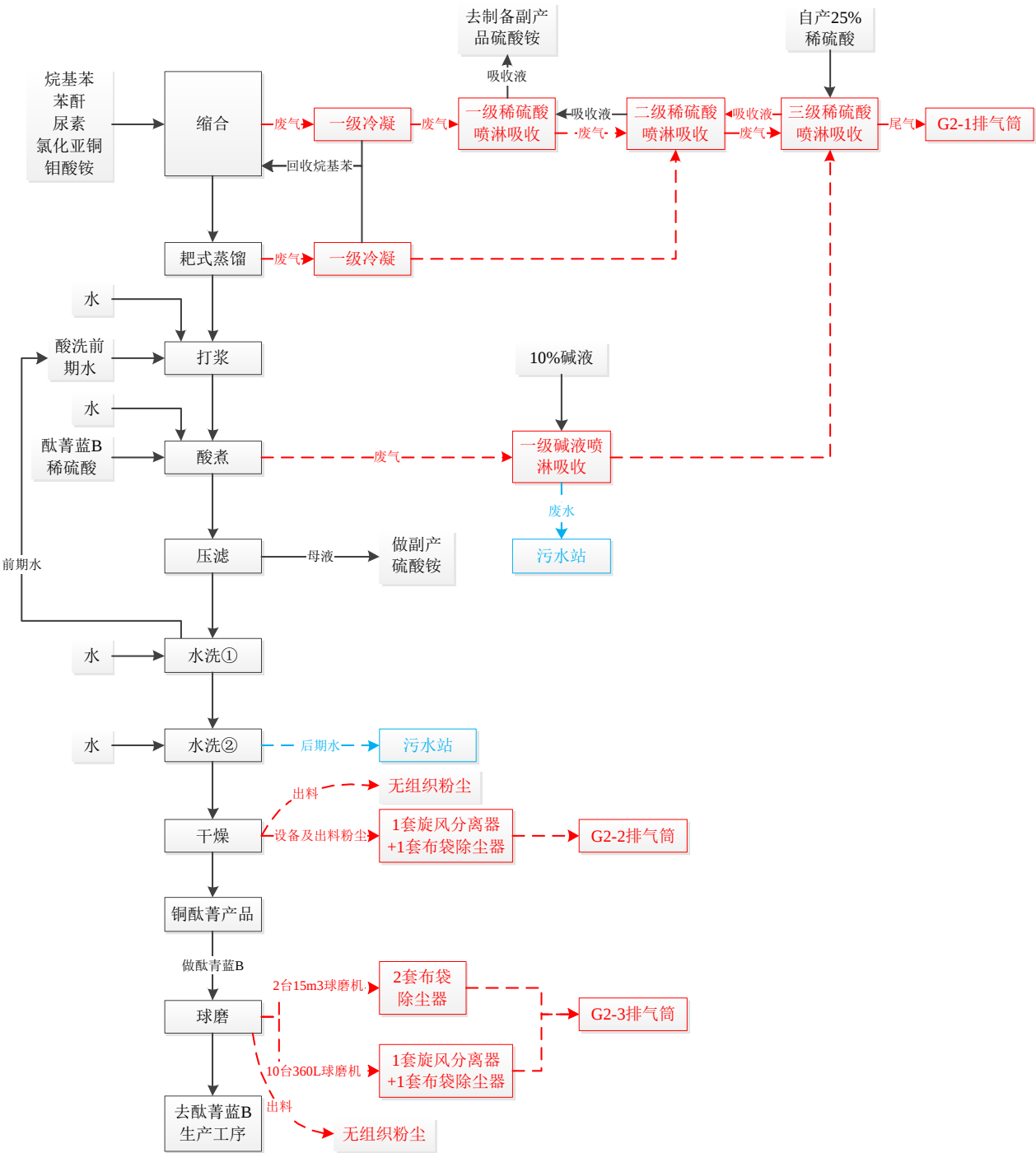


图2.3-4 铜酞菁工艺流程及产污节点图

2.3.2.4 副产品硫酸铵工艺流程及产污环节分析

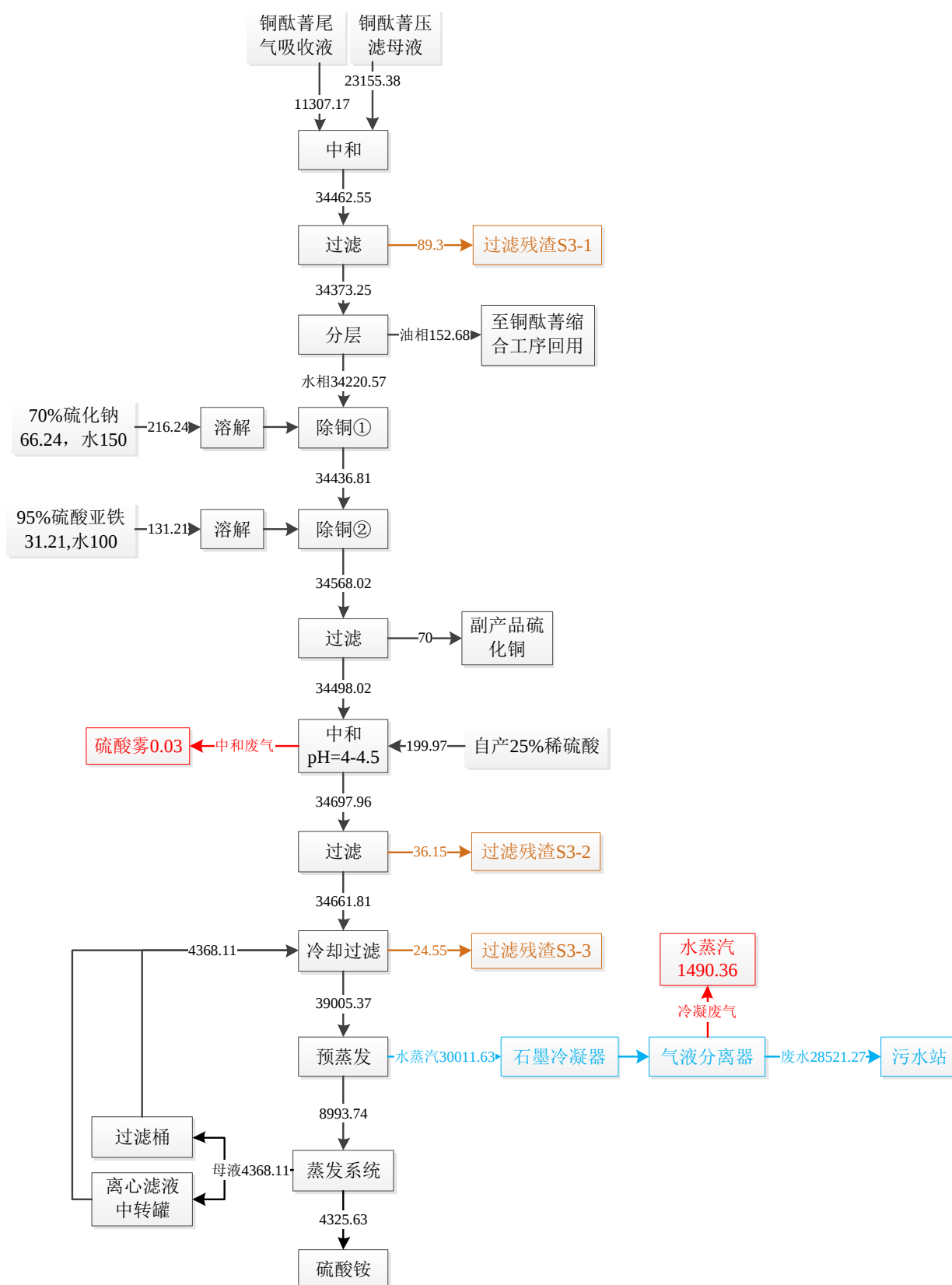


图2.3-5 硫酸铵工艺流程及产污节点图

2.3.2.5 酞菁蓝 B 工艺流程及产污环节分析

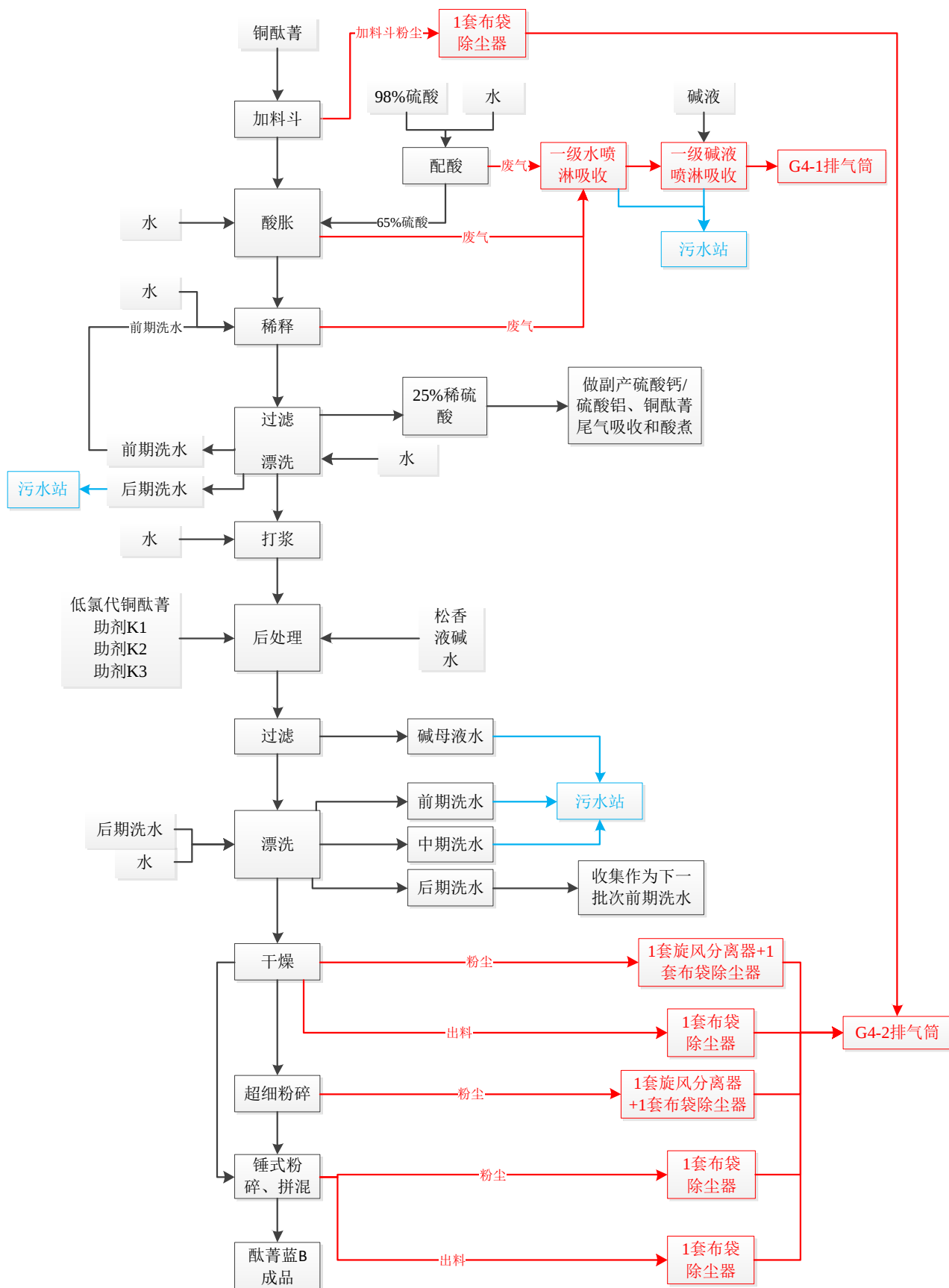


图2.3-6 酞菁蓝 B 工艺流程及产污节点图

2.3.2.6 副产品硫酸钙工艺流程及产污环节分析

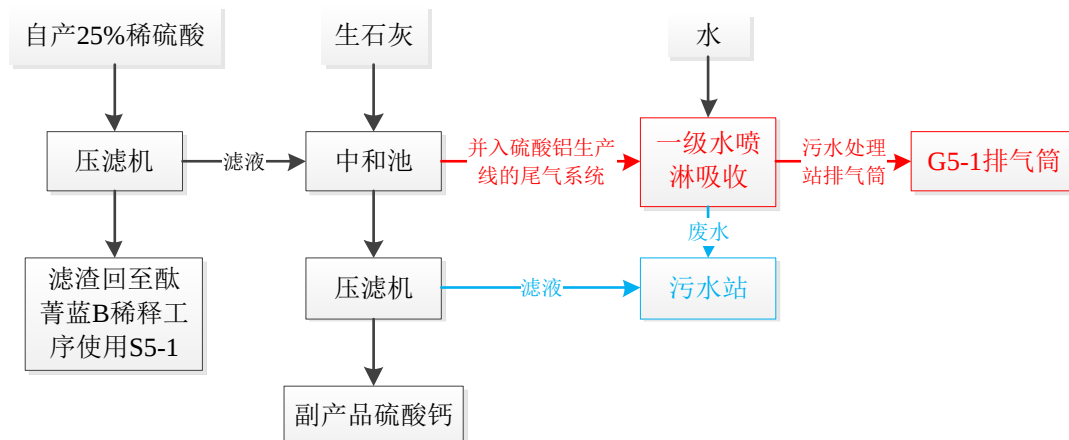


图2.3-7 硫酸钙工艺流程及产污节点图

2.3.2.7 副产品硫酸铝工艺流程及产污环节分析

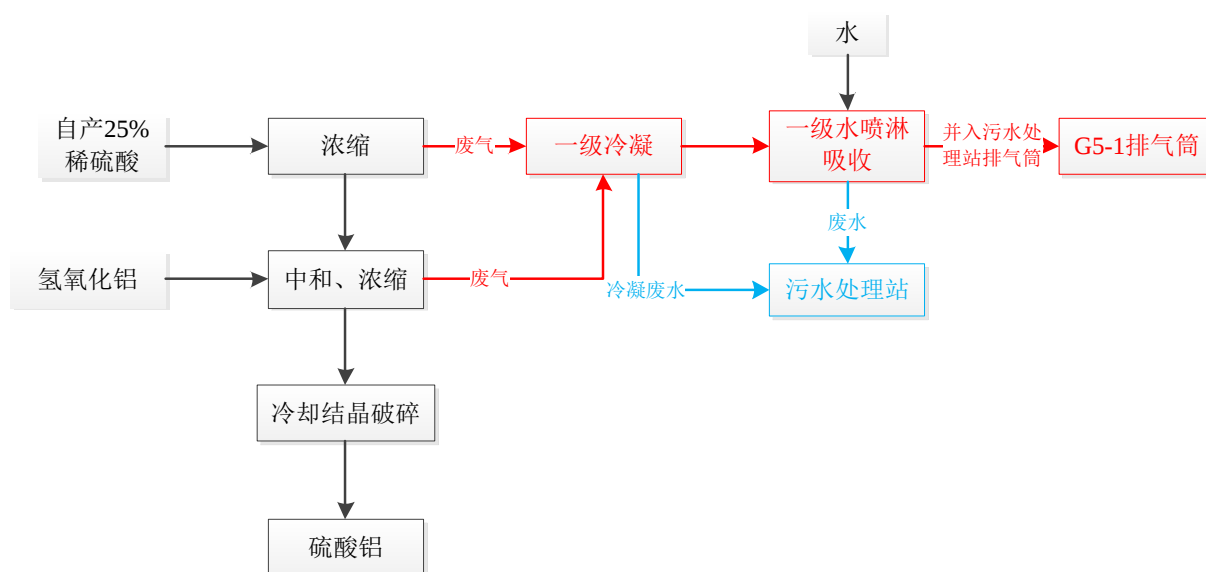


图2.3-8 硫酸铝工艺流程及产污节点图

2.3.2.8 低氯代铜酞菁工艺流程及产污环节分析

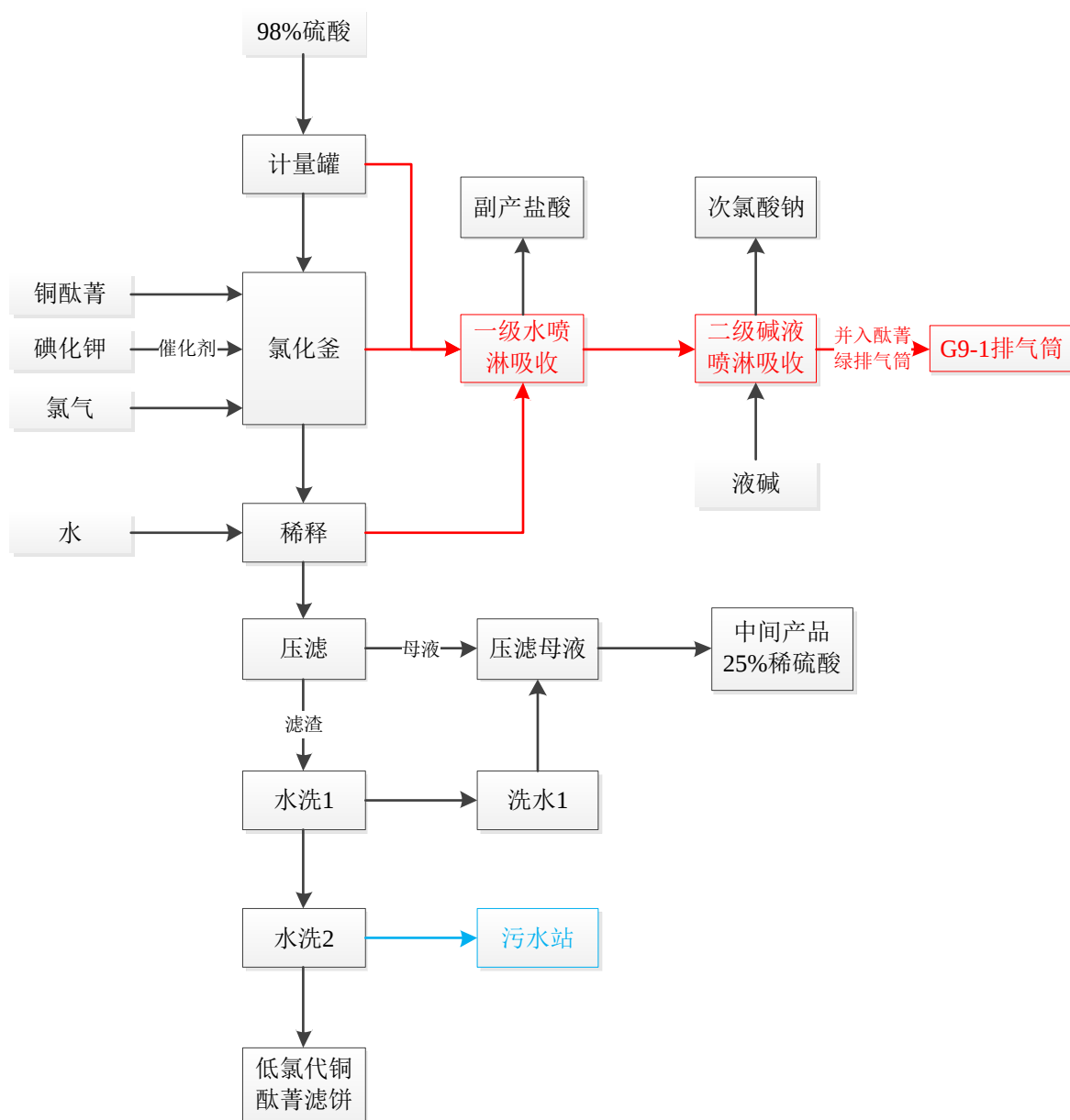


图2.3-9 低氯代铜酞菁工艺流程及产污节点图

2.3.2.9 三氯化铝、副产品次氯酸钠和三氯化铁工艺流程及产污环节分析

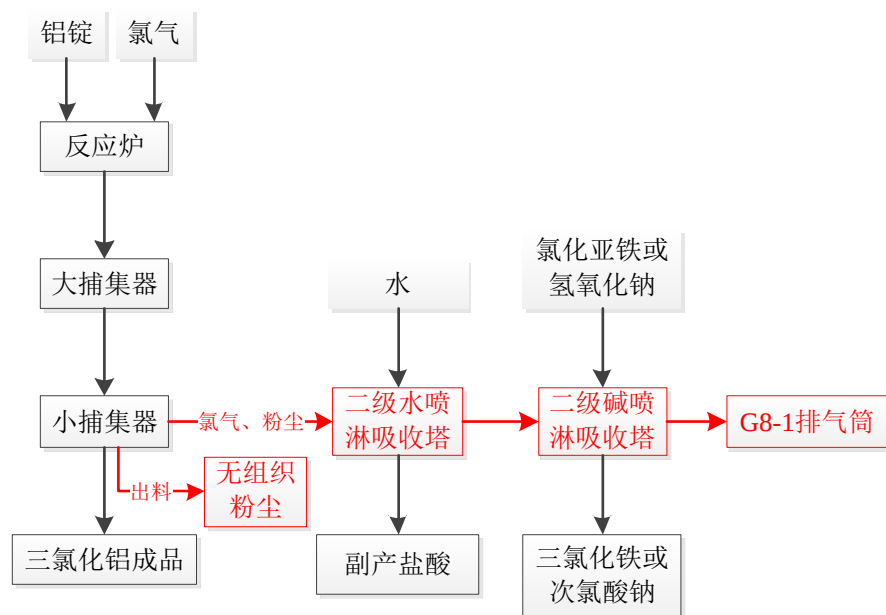


图2.3-10 三氯化铝工艺流程及产污节点图

2.3.2.10 酞青绿、以及副产品次氯酸钠和三氯化铁工艺流程及产污环节分析

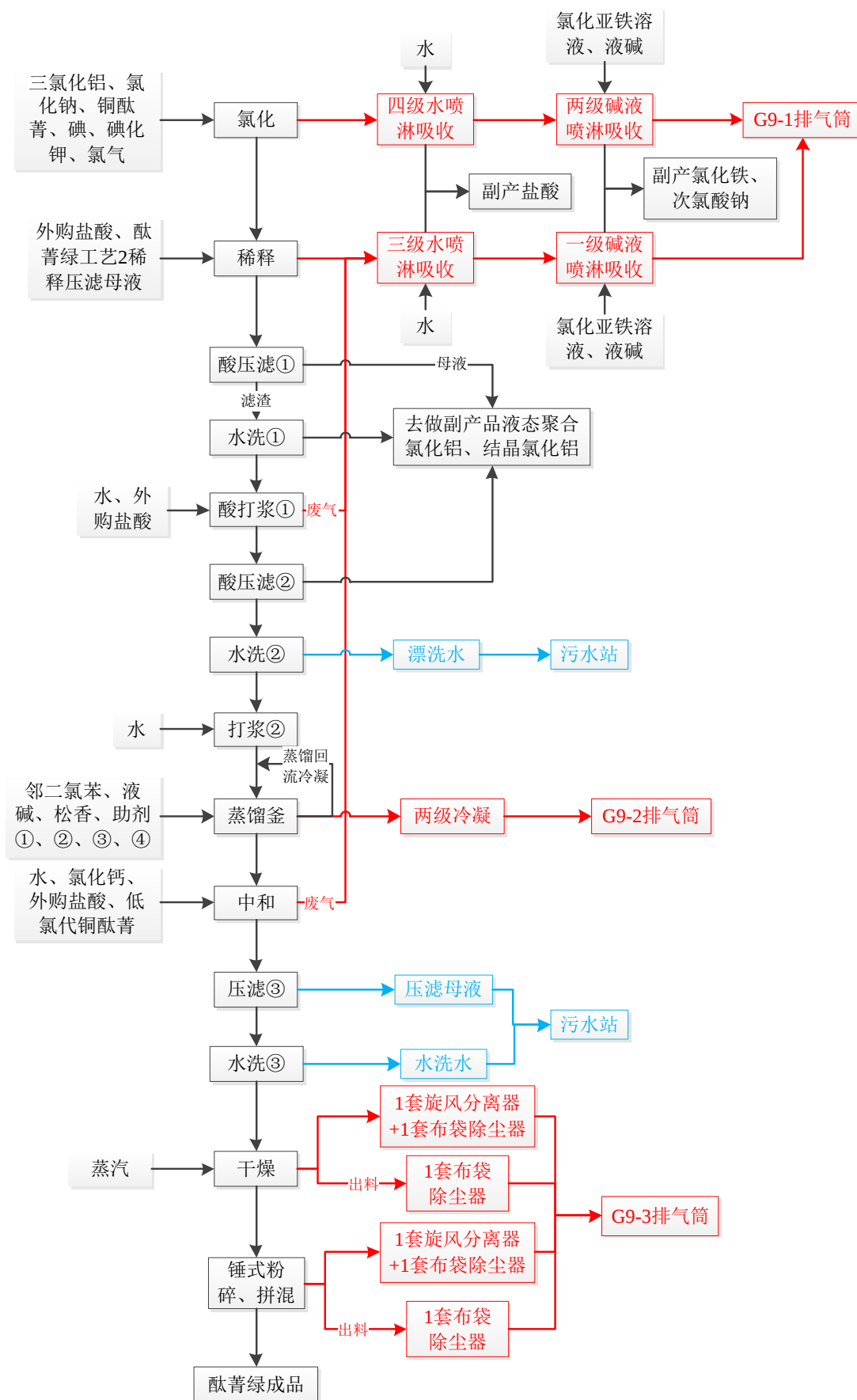


图2.3-11 酞菁绿工艺 1 工艺流程及产污节点图

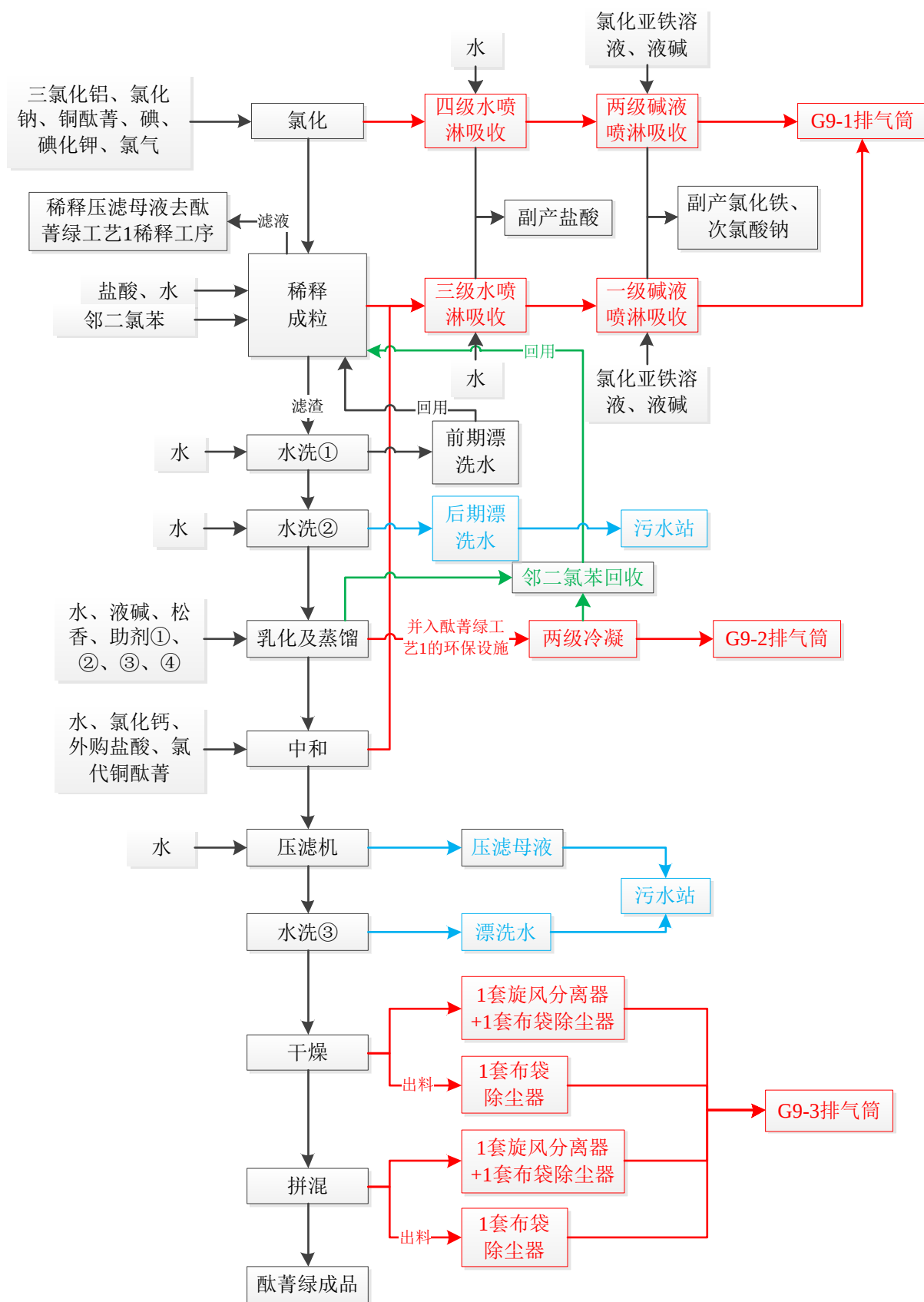


图2.3-12 酞菁绿工艺2 工艺流程及产污节点图

2.3.2.11 液体聚合氯化铝工艺流程及产污环节分析

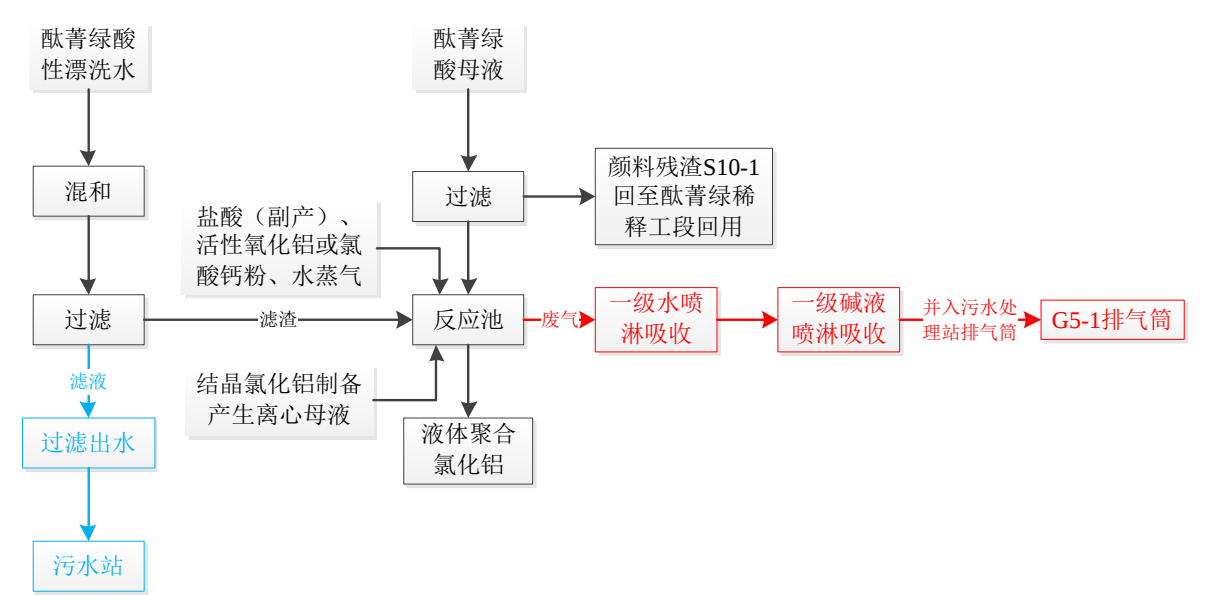


图2.3-13 液体聚合氯化铝工艺流程及产污节点图

2.3.2.12 结晶氯化铝工艺流程及产污环节分析

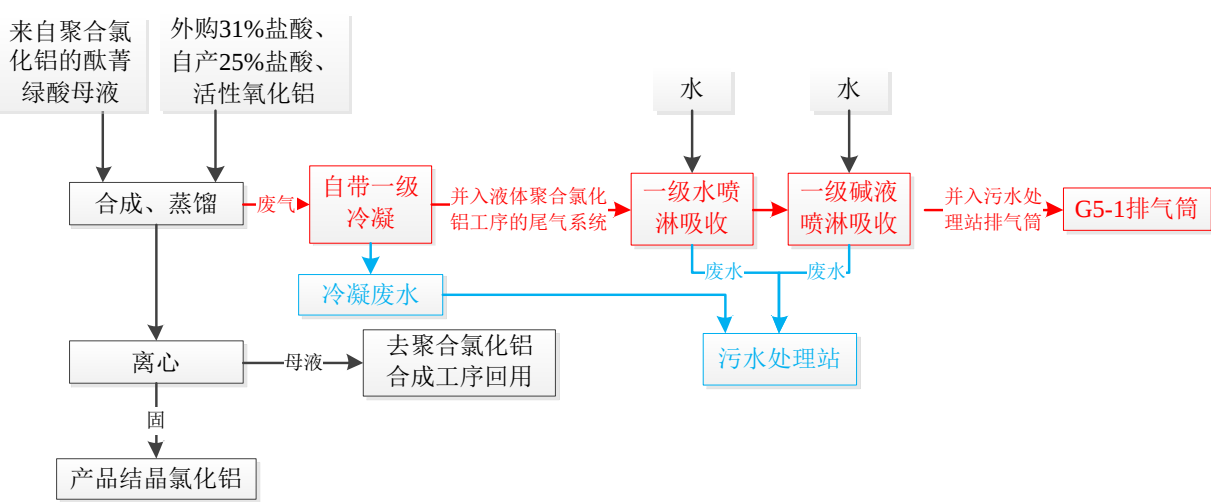


图2.3-14 结晶氯化铝工艺流程及产污节点图

2.3.3 改建项目相关平衡

2.3.4 改建项目污染源分析

2.3.4.1 大气污染源

1、一期大气污染源

(1) 一期氯化亚铜生产线

项目将块状氯化亚铜通过粉碎机粉碎得到氯化亚铜粉末，包装入库，粉碎机配套 1 套布袋除尘器处理，经过 G1-1 的 15m 高排气筒排放，风机设计风量为 $1450\text{m}^3/\text{h}$ 。粉碎机出料时有少量组织粉尘排放。由物料平衡可知，粉碎机设备及出料有组织粉尘产生量为 11.471t/a (1.593kg/h)，粉尘产生浓度为 $1098.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织粉尘产生量为 0.116t/a ，产生速率 0.016kg/h ，布袋除尘器除尘效率为 97%，有组织粉尘排放量为 0.344t/a ，排放速率为 $0.048\text{kg/h} < 1.75\text{kg/h}$ (15m 高排气筒最高允许排放速率为 3.5kg/h ，排气筒周围 200m 半径范围的最高建筑为酞菁蓝 B 车间 23.5m，该排气筒高度未能满足高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上的要求，排气筒高度对应的排放速率值严格 50% 执行)，粉尘排放浓度为 $33.0\text{mg}/\text{m}^3 < 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 要求。

(2) 一期铜酞菁生产线

铜酞菁设有 4 个缩合釜，2 个釜为一组，错峰生产，保持尾气排放的平稳。缩合釜的尾气中有氨气产生，经过一级冷凝回收烷基苯后，再经三级稀硫酸喷淋吸收塔处理后，经过 G2-1 的 22m 高排气筒排放。稀硫酸喷淋吸收塔用自产 25% 稀硫酸作为吸收剂，在第三级稀硫酸喷淋吸收塔加入自产 25% 稀硫酸作为吸收液，第三级稀硫酸喷淋吸收塔吸收液浓度相对较低，回至第二级稀硫酸喷淋吸收塔作为吸收液，二级稀硫酸喷淋吸收塔吸收液回至第一级稀硫酸喷淋吸收塔，第一级稀硫酸喷淋吸收塔的吸收液在硫酸铵中转罐暂存后，用于制备副产品硫酸铵。耙式干燥机的废气经过一级冷凝回收烷基苯后，再进入缩合的二级和三级稀硫酸喷淋吸收塔处理，尾气经过 G2-1 排气筒排放。酸煮罐的废气经过一级碱液喷淋吸收塔处理后，进入缩合的第三级稀硫酸喷淋吸收塔处理，尾气经过 G2-1 排气筒排放。

微粉干燥机通过 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，微粉干燥机出料的粉尘合并入进设备布袋除尘器处理，粉尘尾气通过 G2-2 的 22m 高排气筒排放。

2 台 15m^3 的球磨机经过 2 套布袋除尘器处理，大球磨每台风机风量为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，10 台 360L 球磨机经过 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，小球磨机总风量为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，球磨工序风机总风量为 $4500\text{m}^3/\text{h}$ ，然后粉尘通过 G2-3 的 15m 高排气筒排放。

①物料衡算法

由物料平衡可知，缩合废气烷基苯产生量为 137.71t/a ，氨气产生量为 1039.6t/a ，缩合废气经一级冷凝+三级稀硫酸喷淋处理，其中氨气去除率为 99.98%，烷基苯去除率为

99.92%。耙式蒸馏废气烷基苯产生量为 23.94t/a，耙式蒸馏废气经一级冷凝+二级稀硫酸喷淋处理，烷基苯去除率为 99.6%。酸煮工序中氯化氢产生量为 18.54t/a，酸煮废气经一级碱液喷淋+级稀硫酸喷淋喷淋处理，氯化氢去除率为 97.5%。

缩合、耙式蒸馏、酸煮废气合并经 G2-1 的 22m 高排气筒排放，风机设计总风量为 $1400\text{m}^3/\text{h}$ ，氨气排放量为 0.208t/a ，排放速率为 $0.029\text{kg/h} < 8.7\text{kg/h}$ ，排放浓度为 $20.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。烷基苯排放量为 0.206t/a ，排放速率为 0.029kg/h ，排放浓度为 $20.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，烷基苯无相应的排放标准及监测方法。氯化氢排放量为 0.464t/a ，排放速率为 $0.064\text{kg/h} < 0.312\text{kg/h}$ （22m 高排气筒最高允许排放速率为 0.624kg/h ，该排气筒高度未能满足高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上的要求，排气筒高度对应的排放速率值严格 50%执行），排放浓度为 $46.0\text{mg}/\text{m}^3 < 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

干燥粉尘经 G2-2 的 22m 高排气筒排放，风机设计风量为 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 。由物料平衡可知，干燥设备及出料有组织粉尘产生量为 24.937t/a （ 3.463kg/h ），粉尘产生浓度为 $266.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织粉尘产生量为 0.252t/a ，产生速率 0.035kg/h ，布袋除尘器除尘效率为 97%，有组织粉尘排放量为 0.748t/a ，排放速率为 $0.104\text{kg/h} < 4.66\text{kg/h}$ （该排气筒高度对应的排放速率值严格 50%执行），粉尘排放浓度为 $8.0\text{mg}/\text{m}^3 < 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

球磨粉尘经 G2-3 的 15m 高排气筒排放，风机设计总风量为 $4500\text{m}^3/\text{h}$ 。由物料平衡可知，球磨工序设备及出料有组织粉尘产生量为 37.404t/a （ 5.195kg/h ），粉尘产生浓度为 $1154.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织粉尘产生量为 0.252t/a ，产生速率 0.035kg/h ，布袋除尘器除尘效率为 97%，有组织粉尘排放量为 1.122t/a ，排放速率为 $0.156\text{kg/h} < 1.75\text{kg/h}$ （该排气筒高度对应的排放速率值严格 50%执行），粉尘排放浓度为 $34.6\text{mg}/\text{m}^3 < 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

（3）一期硫酸铵生产线

硫酸铵中和废气经中和尾气吸收塔处理后经 G3-1 的 15m 高排气筒排放，吸收剂为水，风机设计总风量为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ 。由物料衡算可知，中和废气硫酸雾产生量为 0.03t/a （ 0.004kg/h ），硫酸雾产生浓度为 $2.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，中和废气经一级水喷淋吸收，硫酸雾去除率为 75%，硫酸雾排放量为 0.008t/a ，排放速率为 $0.001\text{kg/h} < 0.75\text{kg/h}$ （该排气筒高度对应的排放速率值严格 50%执行），排放浓度为 $0.7\text{mg}/\text{m}^3 < 45\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染

物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

（4）一期酞菁蓝 B（ α 型）生产线

配酸、酸胀和稀释工序产生的废气经过一级水喷淋吸收和一级碱液喷淋吸收后经过 G4-1 的 24m 高排气筒排放。

酸胀釜加料斗侧边设置集气罩，收集的粉尘进入 1 套布袋除尘器处理，微粉干燥机设置 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器，微粉干燥机出料配套 1 套布袋除尘器，超细粉碎机配套 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器，锤式粉碎机、拼混机粉尘经过 1 套布袋除尘器处理，拼混机出料配套 1 套布袋除尘器，所有粉尘合并经 G4-2 的 24m 高排气筒排放。

由物料平衡可知，配酸工序硫酸雾产生量为 4.63t/a，酸胀工序硫酸雾产生量为 1.15t/a，稀释工序硫酸雾产生量为 3.07t/a，硫酸雾产生总量为 8.85t/a，配酸、酸胀和稀释废气均经一级水喷淋和一级碱液喷淋处理后经 G4-1 的 24m 高排气筒排放，硫酸雾去除率为 97.5%，硫酸雾排放量为 0.221t/a，排放速率为 $0.031\text{kg/h} < 2.54\text{kg/h}$ （该排气筒高度对应的排放速率值严格 50%执行），排放浓度为 $21.9\text{mg/m}^3 < 45\text{mg/m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

由物料平衡可知，铜酞菁投料粉尘有组织产生量为 26.433t/a，粉尘无组织产生量为 0.267t/a，干燥和超细粉碎粉尘有组织产生量为 13.715t/a，干燥出料粉尘无组织产生量为 0.139t/a，锤式粉碎和拼混粉尘有组织产生量为 22.433t/a，干燥出料粉尘无组织产生量为 0.227t/a，铜酞菁粉尘有组织产生总量为 62.581t/a，粉尘无组织产生总量为 0.633t/a，布袋除尘器粉尘去除率为 97%，风机总风量为 $16500\text{m}^3/\text{h}$ ，投料、干燥、超细粉碎、锤式粉碎和拼混粉尘合并经 G4-2 的 24m 高排气筒排放，粉尘有组织排放总量为 1.877t/a，排放速率为 $0.261\text{kg/h} < 5.17\text{kg/h}$ （该排气筒高度对应的排放速率值严格 50%执行），排放浓度为 $15.8\text{mg/m}^3 < 120\text{mg/m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

（5）一期硫酸钙、硫酸铝、结晶氯化铝、液体聚合氯化铝生产线

硫酸钙生产线的中和池废气并入硫酸铝的环保设施（一级水喷淋吸收塔）处理后经过 G5-1 的 15m 高排气筒排放，硫酸铝生产线的浓缩、合成工序产生的废气经过一级水喷淋吸收塔处理，喷淋液定期排至污水处理站处理，废气与污水处理站其它副产品生产线产生的废气合并经同一根排气筒 G5-1 的 15m 高排放。

结晶氯化铝合成、蒸馏废气经自带的一级冷凝器处理后，并入液体聚合氯化铝生产线的环保设施一级水喷淋吸收和一级碱液喷淋吸收后经过 G5-1 的 15m 高排气筒排放。

液体聚合氯化铝反应废气经一级水喷淋吸收和一级碱液喷淋吸收后经过 G5-1 的 15m 高排气筒排放。

由物料平衡可知，硫酸钙生产线的中和池硫酸雾产生量为 2.27t/a，硫酸铝生产线浓缩工序硫酸雾产生量为 0.198t/a，中和工序硫酸雾产生量为 0.022t/a，硫酸雾产生总量为 2.49t/a（0.346kg/h），硫酸钙和硫酸铝的硫酸雾均进入硫酸铝的环保设施（一级水喷淋吸收塔）处理后经过 G5-1 的 15m 高排气筒排放，风机总风量为 2800m³/h，硫酸雾去除率为 75%，硫酸雾排放量为 0.623t/a，排放速率为 0.086kg/h<0.75kg/h（该排气筒高度对应的排放速率值严格 50%执行），排放浓度为 30.9mg/m³<45mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

由物料平衡可知，液体聚合氯化铝生产线的合成工序氯化氢产生量为 33.28t/a，结晶氯化铝生产线的合成蒸馏工序的氯化氢产生量为 0.25t/a，氯化氢产生量总量为 33.53t/a（4.657kg/h），氯化氢合并经液体聚合氯化铝生产线的环保设施（一级水喷淋和一级碱液喷淋）处理后经 G5-1 的 15m 高排气筒排放，风机总风量为 2800m³/h，氯化氢去除率为 97.5%，氯化氢排放量为 0.838t/a，排放速率为 0.116kg/h<0.13kg/h（该排气筒高度对应的排放速率值严格 50%执行），排放浓度为 41.6mg/m³<100mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

（6）一期低氯代铜酞菁、氯化亚铜、三氯化铝、酞菁绿生产线

低氯代铜酞菁生产线的氯化釜和稀释罐的废气经一级水喷淋+二级碱液喷淋吸收，然后并入酞菁绿生产线的排气筒 G9-1 的 25m 高排气筒排放。尾气用水吸收形成副产盐酸，用次氯酸钠吸收形成副产次氯酸钠。

氯化亚铜生产线的反应废气并入三氯化铝的环保设施（两级水喷淋+两级碱喷淋）处理，并入酞菁绿生产线的排气筒 G9-1 排放。

三氯化铝生产线的小捕集器的氯气经两级水喷淋+两级碱喷淋处理，并入酞菁绿生产线的排气筒 G9-1 排放。

酞菁绿设有 2 条生产线，酞菁绿工艺 1 生产线氯化釜废气经四级水喷淋吸收塔处理，然后经两级碱液或氯化亚铁溶液作为吸收剂的喷淋吸收塔处理后经 G9-1 排气筒排放。稀释罐和酸打浆罐废气经三级水喷淋吸收塔处理，然后经一级碱液或氯化亚铁溶液作为

吸收剂的喷淋吸收塔处理后并入 G9-1 的 25m 高排气筒排放。废气使用水喷淋吸收塔形成副产盐酸，使用碱液喷淋吸收形成副产次氯酸钠，使用氯化亚铁容易吸收形成副产氯化铁。蒸馏釜的废气经两级冷凝后经 G9-2 的 17m 高排气筒排放。微粉干燥机粉尘经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，微粉干燥机出料粉尘经 1 套布袋除尘器处理，锤式粉碎机、拼混机粉尘经 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器处理，拼混机出料粉尘 1 套布袋除尘器处理，汇合至 G9-3 的 17m 高排气筒排放。酞菁绿生产线设有 2 套旋风分离器和 4 套布袋除尘器。

酞菁绿工艺 2 尾气系统与工艺 1 相同，酞菁绿工艺 1 和工艺 2 两条生产线除蒸馏工序共用一套环保设施外，其它产生废气工序均设各自的环保设施，最后汇集经同一根排气筒排放。

①物料衡算法

I G9-1 排气筒废气及相应工序无组织排放的粉尘

由物料平衡可知，低氯代铜酞菁生产线的计量工序硫酸雾产生量为 3.36t/a，氯化工序硫酸雾产生量为 0.88t/a，稀释工序硫酸雾产生量为 0.38t/a，低氯代铜酞菁生产线硫酸雾产生总量为 4.62t/a，计量、氯化和稀释工序废气经一级水喷淋+二级碱液喷淋处理，合并经 G9-1 的 25m 高排气筒排放，风机总风量为 6700m³/h，硫酸雾去除率为 99.75%，硫酸雾排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.002kg/h<2.85kg/h（该排气筒高度对应的排放速率值严格 50%执行），排放浓度为 0.2mg/m³<45mg/m³ 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

由物料平衡可知，低氯代铜酞菁生产线的氯化工序氯化氢产生量为 16.94t/a，氯化氢废气经一级水喷淋+二级碱液喷淋处理，氯化氢去除率为 99.75%。酞菁绿工艺 1 氯化工序氯化氢产生量为 350.25t/a，氯化工序氯化氢经四级水喷淋+两级碱喷淋处理，氯化氢去除率为 99.996%，稀释工序氯化氢产生量为 20.96t/a，酸打浆罐氯化氢产生量为 0.08t/a，中和工序氯化氢产生量为 0.09t/a，酞菁绿工艺 1 稀释、酸打浆、中和工序的氯化氢经三级水喷淋+一级碱喷淋处理，氯化氢去除率为 99.84%。酞菁绿工艺 2 氯化工序氯化氢产生量为 350.25t/a，氯化工序氯化氢经四级水喷淋+两级碱喷淋处理，氯化氢去除率为 99.996%，稀释工序氯化氢产生量为 13.97t/a，中和工序氯化氢产生量为 0.09t/a，酞菁绿工艺 2 的稀释和中和工序的氯化氢经三级水喷淋+一级碱喷淋处理，氯化氢去除率为 99.84%。低氯代铜酞菁、酞菁绿工艺 1 和工艺 2 的氯化氢处理后合并经 G9-1 的 25m

高排气筒排放，风机总风量为 $6700\text{m}^3/\text{h}$ ，氯化氢排放量为 0.127t/a ，排放速率为 0.018kg/h $< 0.4575\text{kg/h}$ （内插法计算该排气筒高度对应的排放速率值，再严格 50%执行），排放浓度为 $2.6\text{mg}/\text{m}^3 < 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

低氯代铜酞菁的氯化工序氯气产生量为 4.38t/a ，氯化工序废气经一级水喷淋+二级碱液喷淋处理，氯气去除率为 99.7%，酞菁绿工艺 1 氯化工序氯气产生量为 193.36t/a ，酞菁绿工艺 2 氯化工序氯气产生量为 193.36t/a ，酞菁绿工艺 1 和工艺 2 的氯化工序废气经各自的四级水喷淋+两级碱喷淋处理，氯气去除率为 99.9919%，氯化亚铜的反应工序氯气产生量为 26.05t/a ，三氯化铝的小捕集器的氯气产生量为 471.42t/a ，氯化亚铜反应工序和三氯化铝的小捕集器的氯气均进入三氯化铝的环保设施两级水喷淋+两级碱喷淋处理，氯气去除率为 99.91%。低氯代铜酞菁、酞菁绿、氯化亚铜和三氯化铝的氯气合并经 G9-1 的 25m 高排气筒排放，风机总风量为 $6700\text{m}^3/\text{h}$ 。氯气排放量为 0.492t/a ，排放速率为 $0.068\text{kg/h} < 0.26\text{kg/h}$ （该排气筒高度对应的排放速率值严格 50%执行），排放浓度为 $10.2\text{mg}/\text{m}^3 < 65\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

由物料平衡可知，三氯化铝小捕集器的有组织粉尘产生量为 1.908t/a （ 0.265kg/h ），无组织粉尘产生量为 0.212t/a ，产生速率 0.029kg/h ，经过二级水喷淋+二级碱喷淋处理，除尘效率为 97.44%，粉尘合并经 G9-1 的 25m 高排气筒排放，风机总风量为 $6700\text{m}^3/\text{h}$ 。有组织粉尘排放量为 0.049t/a ，排放速率为 $0.007\text{kg/h} < 7.225\text{kg/h}$ （内插法计算该排气筒高度对应的排放速率值，再严格 50%执行），粉尘排放浓度为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3 < 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

由物料衡算可知，酞菁绿工艺 2 稀释工序邻二氯苯产生量为 6.8t/a ，稀释工序废气经三级水喷淋+一级碱喷淋处理，废气合并经 G9-1 的 25m 高排气筒排放，风机总风量为 $6700\text{m}^3/\text{h}$ ，邻二氯苯去除率为 93.75%，邻二氯苯有组织排放量为 0.425t/a ，排放速率为 $0.059\text{kg/h} < 0.8425\text{kg/h}$ （内插法计算该排气筒高度对应的排放速率值，再严格 50%执行），排放浓度为 $8.8\text{mg}/\text{m}^3 < 60\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

II G9-2 排气筒废气

由物料衡算可知，酞菁绿工艺 1 蒸馏釜邻二氯苯产生量为 13.4t/a ，酞菁绿工艺 2 蒸

馏釜邻二氯苯产生量为 13.4t/a，酞菁绿的蒸馏工序邻二氯苯产生总量为 26.8t/a，经各自的两级冷凝处理后，冷凝液回用，废气合并经 G9-2 的 17m 高排气筒排放，风机总风量为 1450m³/h，邻二氯苯去除率为 99%。邻二氯苯有组织排放量为 0.268t/a，排放速率为 0.037kg/h<0.33kg/h（该排气筒高度对应的排放速率值严格 50%执行），排放浓度为 25.7mg/m³<60mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

III G9-3 排气筒废气及相应工序无组织排放的粉尘

酞菁绿工艺 1 和工艺 2 的干燥、锤式粉碎、拼混工序粉尘经 G9-3 的 17m 高排气筒排放，风机设计风量为 16500m³/h。由物料平衡可知，酞菁绿工艺 1 干燥设备及出料有组织粉尘产生量为 5.30t/a，无组织粉尘产生量为 0.054t/a，锤式粉碎、拼混工序设备及出料有组织粉尘产生量为 8.655t/a，拼混出料无组织粉尘产生量为 0.087t/a，酞菁绿工艺 2 干燥设备及出料有组织粉尘产生量为 5.30t/a，无组织粉尘产生量为 0.054t/a，拼混工序设备及出料有组织粉尘产生量为 8.655t/a，拼混出料无组织粉尘产生量为 0.087t/a，酞菁绿干燥、锤式粉碎、拼混工序有组织粉尘产生总量为 27.929t/a，无组织粉尘产生量为 0.282t/a，布袋除尘器除尘效率为 97%，有组织粉尘排放总量为 0.838t/a，排放速率为 0.116kg/h<2.23kg/h（该排气筒高度对应的排放速率值严格 50%执行），粉尘排放浓度为 7.1mg/m³<120mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

（7）一期公用工程天然气锅炉废气

本项目仅有一期项目的铜酞菁和酞菁绿使用天然气锅炉作为热源加热导热油。参照《环境保护实用数据手册》中天然气燃料的污染物排放因子，每万 m³天然气完全燃烧排放烟尘 2.4kg，SO₂ 1.0kg，NO_x 6.3kg。燃烧 1m³天然气约产生 13m³烟气，一期项目铜酞菁和酞菁绿天然气总用量为 109.9 万 m³/a，燃气废气通过一根 G12-1#27m 高排气筒排放。天然气锅炉污染物产生情况详见表 2.3-25。

表2.3-1 天然气锅炉污染物产生情况

污染物	废气量	NO _x	SO ₂	烟尘
天然气燃烧产污系数	13m ³ /m ³	6.3kg/10 ⁴ m ³	1.0kg/10 ⁴ m ³	2.4kg/10 ⁴ m ³
天然气锅炉污染物产生量	1428.7×10 ⁴ m ³ /a	0.692t/a	0.10t/a	0.264t/a
天然气锅炉污染物产生量	1984m ³ /h	0.096kg/h	0.014kg/h	0.037kg/h
污染物产生浓度	/	48.4mg/m ³	7.0mg/m ³	18.5mg/m ³
燃气锅炉执行标准		200mg/m ³	50mg/m ³	20mg/m ³

燃气锅炉的 SO₂、NO₂、颗粒物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准。

（8）一期储罐区废气

①一期氯化氢

本项目新增 1 个 50m³ 盐酸储罐。参考《环境统计手册》（方品贤等，1985）中有关酸液蒸发量的计算，其理论挥发量计算公式如下：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P F$$

式中：G_z——液体的蒸发量，kg/h；

M——液体的分子量，HCl 取 36.5；

V——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，一般取 0.2~0.5，查《环境统计手册》盐酸取 0.3m/s；

P——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg，31%质量分数盐酸的氯化氢蒸汽分压查询《化学化工物性数据手册 无机卷》（化学工业出版社），30%的盐酸、32%盐酸 25℃时蒸汽压分别为 2.013Pa、4.333Pa，内插法计算 31%质量分数的盐酸，25℃时蒸汽压为 3.173Pa，折合 0.0238mmHg；

F——液体蒸发面的表面积，m²，本项目新增 1 个 50m 盐酸储罐，50m 盐酸储罐面积为 10.17m²。

计算得出新增的 50m 盐酸储罐挥发氯化氢量为 0.0052kg/h（0.037t/a），31%的盐酸通过管道输送，储罐区氯化氢全部有组织收集，依托现有环保设施处理，即氯化氢经 2 级碱液喷淋吸收塔处理后经 G13-1#25m 高排气筒排放。氯化氢去除率为 99%，最终排放量为 0.0001kg/h（0.0004t/a）。

②一期硫酸雾

本项目新增 1 个 30m³ 浓硫酸储罐，利用现有的 1 个 100m³ 浓硫酸储罐，利用现有的 1 个 350 m³ 稀硫酸储罐。参考《环境统计手册》（方品贤等，1985）中有关酸液蒸发量的计算，其理论挥发量计算公式如下：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P F$$

式中：G_z——液体的蒸发量，kg/h；

M——液体的分子量，H₂SO₄ 取 98；

V——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，一般取 0.2~0.5，查《环境统计手册》硫酸取 0.35m/s；

P——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg，浓硫酸储罐硫酸质量分数为 98%，查《硫酸工艺设计手册 物化数据篇》（化工部硫酸工业科技情报中心站出

版)，98.3%硫酸 25℃时硫酸蒸汽分压为 3.3×10^{-5} kPa，保守取 98.3%硫酸的蒸汽分压，折合 2.475×10^{-4} mmHg；20%硫酸、30%硫酸 25℃时硫酸蒸汽分压分别为 1.33×10^{-15} kPa、 1.33×10^{-14} kPa，内插法计算 25%质量分数的硫酸，25℃时蒸汽压为 7.315×10^{-15} kPa，折合 5.49×10^{-14} mmHg；

F——液体蒸发面的表面积， m^2 ，1 个 $100m^3$ 浓硫酸储罐面积为 $19.625m^2$ ，1 个 $30m^3$ 浓硫酸储罐面积为 $19.625 m^2$ ，1 个 $350m^3$ 稀硫酸储罐面积为 $52.18 m^2$ 。

浓硫酸储罐挥发速率为 $5.97 \times 10^{-4} kg/h$ ，稀硫酸储罐挥发速率为 $1.76 \times 10^{-13} kg/h$ ，总硫酸储罐挥发速率为 $5.97 \times 10^{-4} kg/h$ ($4.30 \times 10^{-3} t/a$)。

(9) 一期废气汇总

一期废气源强详见表 2.3-26。

2、二期大气污染源

(1) 二期酞菁蓝 B (α 型) 生产线

二期酞菁蓝 B (α 型) 生产线产量与规模跟一期相同，二期的酞菁蓝 B 装置新增 1 套旋风分离器+1 套布袋除尘器用于处理微粉干燥机产生的粉尘，其它均依托一期酞菁蓝 B 的环保设施。

二期酞菁蓝 B 污染物产生及排放与一期相同。

(2) 二期硫酸钙生产线

二期硫酸钙生产线的中和池废气并入一期硫酸铝的环保设施（一级水喷淋吸收塔）处理后经过 G5-1 排气筒排放。

由物料平衡可知，二期硫酸钙生产线的中和池硫酸雾产生量为 $1.08t/a$ ，硫酸雾并入硫酸铝的环保设施（一级水喷淋吸收塔）处理后经过 G5-1 的 15m 高排气筒排放，风机总风量为 $2800m^3/h$ ，硫酸雾去除率为 75%，硫酸雾排放量为 $0.270t/a$ ，排放速率为 $0.038kg/h < 0.75kg/h$ （该排气筒高度对应的排放速率值严格 50%执行），排放浓度为 $13.4mg/m^3 < 45mg/m^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

二期废气源强详见表 2.3-2。

表2.3-2 一期项目废气源强一览表															
生产装置	排气筒编号	产生工序	污染因子	产生状况				治理措施	去除率（%）	排放状况				排放参数	排放时间
				废气量	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	产生量(t/a)			废气量(m³/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	高度 m/直径 m/温度℃	
				(m³/h)											
氯化亚铜	G1-1	粉碎工序	粉尘	1450	1098.8	1.593	11.471	布袋除尘器	97	1450	33.0	0.048	0.344	15/0.2/25	7200
	无组织废气	粉碎工序	粉尘	/	/	0.016	0.116	/	0	/	/	0.016	0.116	5.4×4×3.6	7200
铜酞菁	G2-1	缩合工序	氨气	400	360972.2	144.389	1039.600	一级冷凝+三级稀硫酸喷淋	99.98	1400	20.6	0.029	0.208	22/0.2/50	7200
			烷基苯		47816.0	19.126	137.71		99.92		20.4	0.029	0.206		
		耙式蒸馏工序	烷基苯	600	5541.7	3.325	23.94	一级冷凝+二级稀硫酸喷淋	99.6		46.0	0.064	0.464		
		酸煮工序	氯化氢	400	6437.5	2.575	18.540	一级碱喷淋+一级稀硫酸喷淋	97.5						
	G2-2	干燥工序	粉尘	13000	266.4	3.463	24.937	布袋除尘器	97	13000	8.0	0.104	0.748	22/0.6/25	7200
	无组织废气	干燥工序	粉尘	/	/	0.035	0.252	/	/	/	/	0.035	0.252	14×4×6.45	7200
	G2-3	球磨工序	粉尘	4500	1154.4	5.195	37.404	布袋除尘器	97	4500	34.6	0.156	1.122	15/0.4/25	7200
	无组织废气	球磨工序	粉尘	/	/	0.053	0.378	/	/	/	/	0.053	0.378	18×15×8	7200
	硫酸铵	G3-1	中和工序	硫酸雾	1500	2.8	0.004	0.030	一级水喷淋	75	1500	0.7	0.001	0.008	15/0.2/25
酞菁蓝 B	G4-1	配酸、酸胀、稀释	硫酸雾	1400	878.0	1.229	8.85	一级水喷淋+一级碱喷淋	97.5	1400	21.9	0.031	0.221	24/0.2/50	7200
	G4-2	投料、干燥、超细粉碎、锤式粉碎、拼混工序	粉尘	16500	526.8	8.692	62.581	布袋除尘器	97	16500	15.8	0.261	1.877	24/0.7/25	7200
	无组织废气	投料、干燥、超细粉碎、锤式粉碎、拼混工序	粉尘	/	/	0.088	0.633	/	0	/	/	0.088	0.633	20×7.2×8.5	7200
硫酸钙	G5-1	中和工序	硫酸雾	2100	164.7	0.346	2.49	一级水喷淋	75	2800	30.9	0.086	0.623	15/0.3/50	7200
硫酸铝	G5-1	浓缩合成工序	硫酸雾												

生产装置	排气筒编号	产生工序	污染因子	产生状况				治理措施	去除率 (%)	排放状况				排放参数	排放时间	
				废气量	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	产生量(t/a)			废气量 (m³/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	高度 m/直径 m/温度℃		
				(m³/h)												
结晶氯化铝	G5-1	合成蒸馏工序	氯化氢	700	6652.8	4.657	33.53	一级水喷淋+ 一级碱喷淋	97.5		41.6	0.116	0.838			
液体聚合氯化铝	G5-1	反应工序	氯化氢													
低氯代铜酞菁	G9-1	氯化、稀释工序	硫酸雾	1500	427.8	0.642	4.62	一级水喷淋+ 二级碱喷淋	99.75	6700	0.2	0.002	0.012	25/0.3/25	7200	
			氯化氢		1568.5	2.353	16.94		99.75							
酞菁绿	G9-1	氯化工序	氯化氢	1400	69494.0	97.292	700.5	四级水喷淋+ 二级碱喷淋	99.996		2.6	0.018	0.127			7200
		稀释、酸打浆、中和工序	氯化氢	1000	4887.5	4.888	35.19	三级水喷淋+ 一级碱喷淋	99.84							
		稀释工序	邻二氯苯		944.4	0.944	6.8		93.75							
		氯化工序	氯气	1400	38365.1	53.711	386.72	四级水喷淋+ 二级碱喷淋	99.9919							
低氯代铜酞菁	G9-1	氯化工序	氯气	1500	405.6	0.608	4.38	一级水喷淋+ 二级碱喷淋	99.7		10.2	0.068	0.492			7200
氯化亚铜		反应工序	氯气	2800	24676.1	69.093	497.47	二级水喷淋+ 二级碱喷淋	99.91							
三氯化铝		小捕集器	氯气		94.6	0.265	1.908		97.44							
		小捕集器	粉尘													
	无组织废气	小捕集器	粉尘	/	/	0.029	0.212	/	0	/	/	0.029	0.212	16.2×8×3.6	7200	
酞菁绿	G9-2	蒸馏工序	邻二氯苯	1450	2567.0	3.722	26.8	二级冷凝	99	1450	25.7	0.037	0.268	17/0.2/25	7200	
	G9-3	干燥、锤式粉碎、拼混工序	粉尘	16500	235.1	3.879	27.929	布袋除尘器	97	16500	7.1	0.116	0.838	17/0.7/25	7200	
	无组织废气	干燥、锤式粉碎、拼混工序	粉尘	/	/	0.039	0.282	/	0	/	/	0.039	0.282	38×7.5×8	7200	
公用工程	G12-1	天然气锅炉	烟尘	1984	18.5	0.037	0.264	/	0	1984	18.5	0.037	0.264	27/0.3/50	7200	
			二氧化硫		7.0	0.014	0.100		0		7.0	0.014	0.100			
			氮氧化物		48.4	0.096	0.692		0		48.4	0.096	0.692			

生产装置	排气筒编号	产生工序	污染因子	产生状况				治理措施	去除率 (%)	排放状况				排放参数	排放时间
				废气量	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	产生量(t/a)			废气量 (m³/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)	高度 m/直径 m/温度℃	
				(m³/h)											
储罐区	G13-1	盐酸罐	氯化氢	300	17.1	0.005	0.037	依托现有三级水喷淋+二级碱喷淋	99.984	300	0.00	8.222E-07	5.920E-06	25/0.1/25	7200
	无组织废气	硫酸储罐	硫酸雾	/	/	0.0006	0.0043	/	0	/	/	0.0006	0.0043	46.5×37×5	7200

表2.3-3 二期项目废气源强一览表

生产装置	排气筒编号	产生工序	污染因子	产生状况				治理措施	去除率 (%)	排放状况				排放参数	排放时间
				废气量	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	产生量(t/a)			废气量 (m³/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排放量 (t/a)	高度 m/直径 m/温度℃	
				(m³/h)											
酞菁蓝 B	G4-1	配酸、酸胀、 稀释	硫酸雾	1400	878.0	1.229	8.85	一级水喷淋 +一级碱喷淋	97.5	1400	21.9	0.031	0.221	24/0.2/50	7200
	G4-2	投料、干燥、 超细粉碎、锤 式粉碎、拼混 工序	粉尘	16500	526.8	8.692	62.581	布袋除尘器	97	16500	15.8	0.261	1.877	24/0.7/25	7200
	无组织废 气	投料、干燥、 超细粉碎、锤 式粉碎、拼混 工序	粉尘	/	/	0.088	0.633	/	0	/	/	0.088	0.633	20×7.2×8.5	7200
硫酸钙	G5-1	中和工序	硫酸雾	2800	53.6	0.150	1.08	一级水喷淋	75	2800	13.4	0.038	0.270	15/0.3/50	7200

2.3.4.2 水污染源

由物料平衡可知，一期铜酞菁废水排放量为 $72307.18\text{m}^3/\text{a}$ ，副产品硫酸铵废水排放量为 $28521.27\text{m}^3/\text{a}$ ，酞菁蓝 B 废水排放量为 $90935.15\text{m}^3/\text{a}$ ，硫酸钙废水排放量为 $17697.5\text{m}^3/\text{a}$ ，硫酸铝废水排放量为 $1389.46\text{m}^3/\text{a}$ ，低氯代铜酞菁废水排放量为 $4625.17\text{m}^3/\text{a}$ ，酞菁绿工艺 1 废水排放量为 $77443.67\text{m}^3/\text{a}$ ，酞菁绿工艺 2 废水排放量为 $75641.46\text{m}^3/\text{a}$ ，液体聚合氯化铝水排放量为 $72431.43\text{m}^3/\text{a}$ ，结晶氯化铝废水排放量为 $587.91\text{m}^3/\text{a}$ ，一期生产废水排放总量为 $441580.2\text{m}^3/\text{a}$ （约 $1472\text{m}^3/\text{d}$ ），一期项目新增劳动人员 288 人，职工用水定额按 $100\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，生活用水日需约 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ；排水按用水量的 80% 计，年工作时间为 300 天，则生活污水产生量约 $23.04\text{m}^3/\text{d}$ （ $6912\text{m}^3/\text{a}$ ）。

二期项目酞菁蓝 B 废水排放量为 $90934.25\text{m}^3/\text{a}$ ，硫酸钙废水排放量为 $8408.05\text{m}^3/\text{a}$ ，二期新增生产废水 $99342.3\text{m}^3/\text{a}$ （约 $332\text{m}^3/\text{a}$ ），二期不新增员工，不新增生活污水。

项目新建污水处理站，项目各生产工艺产生的废水通过收集罐送入污水处理站处理，分质分类处理，其中酞菁绿酸性漂洗水中含有较多氯化铝，通过中和回收氯化铝，过滤的滤渣用于制备副产品聚合氯化铝，酞菁绿工艺 1 和工艺 2 的碱母液 COD 和氯苯浓度较高，进行芬顿氧化处理，低氯代铜酞菁、酞菁蓝 B 产生的 25% 稀硫酸用氧化钙中和可制备副产品硫酸钙，用氢氧化铝中和，可制备硫酸铝，低浓废水包括酞菁蓝的碱性母液水、漂洗水，酞菁绿车间碱性漂洗水，铜酞菁车间压滤机漂洗水，分质分类处理后的废水在均质池混合，然后在混凝池中，先加液碱调节 pH 值，后加硫化钠、硫酸亚铁和絮凝剂（聚合氯化铝）处理，在沉淀池中沉淀后外排。

废水处理工艺流程详见图 2.3-15。

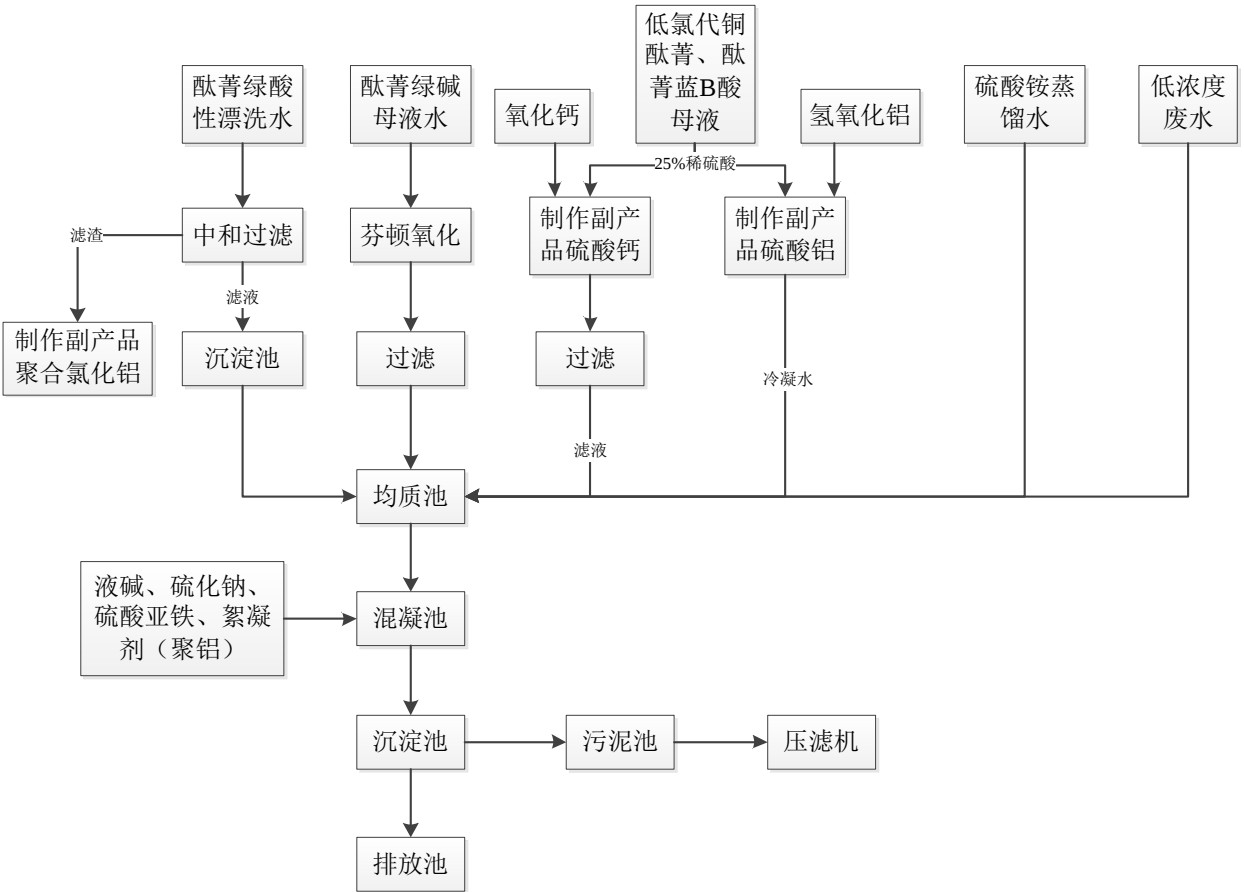


图2.3-15 废水处理工艺流程图

本项目废水产生和排放浓度类比滨海康益医药化工有限公司实际生产排放情况（平时实际手工监测数据），本项目一期和二期废水产生和排放情况详见表 2.3-4~2.3-5。

表2.3-4 本项目一期废水产生和排放情况

废水类别	废水量(m³/d)	主要污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理措施	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生产废水	1472	pH 值(无量纲)	7~8	/	经新建的污水处理站（酞菁绿高浓度废水经芬顿氧化等处理后，再与其它低浓度废水一起经均质池、混凝池、沉淀池处理）处理后进入园区污水处理厂处理	7~8	/
		色度(倍)	250	/		100	/
		COD	1000	441.600		400	176.640
		SS	500	220.800		100	44.160
		氨氮	64	28.262		50	22.080
		总磷	0.3	0.132		0.3	0.132
		铜	1.5	0.662		0.15	0.066
		氯苯	3	1.325		0.15	0.066
		含盐量	5100	2252.160		5000	2208.000
生活污水	23	COD	300	2.070	依托现有化粪池处理后进入园区污水处理厂处理	255	1.760
		BOD ₅	200	1.380		180	1.242
		SS	200	1.380		140	0.966
		氨氮	25	0.173		24	0.166

表2.3-5 本项目二期废水产生和排放情况

废水类别	废水量 (m ³ /d)	主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	排放浓度(mg/L)	排放量 (t/a)
生产废水	332	pH 值(无量纲)	7~8	/	经新建的污水处理站(与其它低浓度废水一起经均质池、混凝池、沉淀池处理)处理后进入园区污水处理厂处理	7~8	/
		色度(倍)	250	/		100	/
		COD	450	44.820		400	39.840
		SS	500	49.800		100	9.960
		氨氮	64	6.374		50	4.980
		总磷	0.3	0.030		0.3	0.030
		铜	1.5	0.149		0.15	0.015
		含盐量	5100	507.960		5000	498.000

由表 2.3-28~2.3-29 可知, 厂区废水排放浓度满足园区污水处理厂进水标准。

2.3.4.3 噪声

本项目噪声主要来自风机、球磨、超细粉碎、微粉干燥机、压滤机等设备产生的噪声等, 其设备噪声源强为 70~95dB(A)。

2.3.4.4 固体废物

本项目一期固体废物主要为硫酸铵生产线产生的压滤残渣 150t/a, 属于《国家危险废物名录》(2016 年)中 HW12 染料、涂料废物的危险废物代码为 264-011-12 其他油墨、染料、颜料、油漆(不包括水性漆)生产过程中产生的废母液、残渣、中间体废物。污水处理站污泥(此时含水率约为 92%)经污水处理站压滤后, 再经污泥干化设施干化后污泥量约为 45t/a, 此时污泥含水率约为 15%, 污泥压滤的废水(约 471t/a)进入新建的污水处理站处理, 污水处理站干化污泥属于《国家危险废物名录》(2016 年)中 HW12 染料、涂料废物的危险废物代码为 264-012-12 其他油墨、染料、颜料、油漆(不包括水性漆)生产过程中产生的废水处理污泥、废吸附剂。废包装袋为 1.5t/a, 属于《国家危险废物名录》(2016 年)中 HW49 其它废物的危险废物代码为 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。锅炉使用导热油作为介质间接加热, 长时间使用后会有少量废导热油产生, 产生量为 0.1t/a, 属于《国家危险废物名录》(2016 年)中 HW08 废矿物油与含矿物油废物的危险废物代码为 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。压滤残渣、污水处理站污泥、废包装袋、废导热油依托现有位于新建污水处理站南侧的危废暂存间暂存, 定期委托有资质单位处置, 一期项目危险废物信息表详见表 2.3-6。一期新增员工 288 人,

在厂内食宿，按人均产生量为 1kg/d，则生活垃圾量约为 86.4t/a，定期委托环卫部门处置。

二期不产生固体废物，也不新增员工，不新增生活垃圾。

表2.3-6 一期项目危险废物信息表

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	压滤残渣	HW12	264-011-12	150	铜酞菁废水用于生产副产硫酸铵过程中产生的压滤残渣	固态	有机物、颜料等	有机物	每天	毒性	依托现有危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置
2	污水处理站干化污泥	HW12	264-012-12	45	污水处理站	固态	有机物、颜料等	有机物	半个月/次	毒性	
3	废包装袋	HW49	900-041-49	1.5	原料及产品废弃包装袋	固态	塑料、颜料等	有机物、颜料等	1个月/次	毒性	
4	废导热油	HW08	900-249-08	0.1	锅炉加热系统	液态	油	油	每年/次	毒性/易燃性	

2.3.4.5 改建项目污染物汇总

改建项目一期、二期投产后污染物排放情况详见表 2.3-7~2.3-8。

表2.3-7 改建项目一期投产后污染物排放情况一览表

污染源类别		污染因子	改建项目排放量 (t/a)	备注
废气	废气	废气量 ($10^8\text{m}^3/\text{a}$)	4.981	
		颗粒物	7.116	
		SO ₂	0.100	
		NO _x	0.692	
		氨气	0.208	
		氯化氢	1.429	
		硫酸雾	0.868	
		邻二氯苯	0.693	
		氯气	0.492	
废水	废水	废水量 (t/a)	448500	
		pH 值	/	排放浓度 7~8 (无量纲)
		色度	/	排放浓度 100 倍
		COD	178.4	
		SS	45.126	
		氨氮	22.246	
		总磷	0.132	
		铜	0.066	
		氯苯	0.066	
		含盐量	2208	
		BOD ₅	1.242	
		固体废物	283.0	
		其中：危险废物	195.1	
		一般固废	87.9	

表2.3-8 改建项目二期投产后污染物排放情况一览表

污染源类别		污染因子	改建项目排放量 (t/a)	备注
废气	废气	废气量 ($10^8\text{m}^3/\text{a}$)	4.981	
		颗粒物	9.626	
		SO ₂	0.100	
		NO _x	0.692	
		氨气	0.208	
		氯化氢	1.429	
		硫酸雾	1.358	
		氯苯	0.693	
		氯气	0.492	
废水	废水	废水量 (t/a)	548100	
		pH 值	/	排放浓度 7~8 (无量纲)
		色度	/	排放浓度 100 倍

污染源类别	污染因子	改建项目排放量 (t/a)	备注
	COD	218.240	
	SS	55.086	
	氨氮	27.226	
	总磷	0.162	
	铜	0.081	
	氯苯	498.066	
	含盐量	2208.000	
	BOD ₅	1.242	
固体废物		283.0	
其中：危险废物		195.1	
一般固废		87.9	

2.3.4.6 污染物非正常排放情况

本项目生产工序对应的尾气喷淋吸收塔出现异常时，该工序可直接停止生产，如使用氯气工段若尾气吸收塔的出问题，该工序停止生产，同时停止通入氯气，吸收塔均设有备用泵，泵出问题时，及时更换，因此本项目不考虑喷淋吸收塔非正常排放情况。本项目仅考虑布袋除尘器破损导致除尘效率降低情况（除尘效率由 97%降低至 90%），具体详见表 2.3-9。

表2.3-9 全厂非正常工况工艺废气的排放情况

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	氯化亚铜粉碎工序粉尘	布袋破损	颗粒物	109.9	0.159	0.5	2
2	铜酞菁干燥粉尘	布袋破损	颗粒物	26.6	0.346	0.5	2
3	铜酞菁球磨粉尘	布袋破损	颗粒物	115.4	0.520	0.5	2
4	酞菁蓝 B 投料、干燥、超细粉碎、锤式粉碎、拼混工序粉尘	布袋破损	颗粒物	105.4	1.738	0.5	2
5	酞菁绿干燥、锤式粉碎、拼混工序粉尘	布袋破损	颗粒物	23.5	0.388	0.5	2

2.4 污染物排放“三本账”

污染物排放“三本账”详见表 2.4-1。

表2.4-1 污染物排放“三本账” 单位 t/a

类型	污染物	现有工程	本工程	总体工程		
		实际排放量	预测排放量	以新带老削减量	预测排放总量	排放增减量
废气	废气量 ($10^8\text{m}^3/\text{a}$)	0.03	4.981	0	5.011	4.981
	颗粒物	0	9.626	0	9.626	9.626
	SO ₂	1.557	0.100	0	1.657	0.100
	NO _x	0	0.692	0	0.692	0.692
废水	废水量 (万 t/a)	9.95	54.81	0	64.76	54.81
	COD	4.888	218.240	0	223.128	218.24
	氨氮	0.049	27.226	0	27.275	27.226
固体废物		31.31	<u>283.0</u>	0	<u>314.31</u>	<u>283.0</u>
其中：危险废物		4.31	<u>195.1</u>	0	<u>199.41</u>	<u>195.1</u>
一般固废		27	<u>87.9</u>	0	114.9	<u>87.9</u>

2.5 建设项目污染物排放信息

2.5.1 废气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

一期大气污染物有组织排放量核算详见表 2.5-1，二期大气污染物有组织排放量核算详见表 2.5-2。

表2.5-1 一期大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001 (铜酞菁 G2-1)	氨气	20600	0.029	0.208
		氯化氢	46000	0.064	0.464
2	DA002 (酞菁蓝 B G4-1)	硫酸雾	21900	0.031	0.221
3	DA003 (低氯代铜酞菁/酞菁绿/氯化亚铜/三氯化铝 G9-1)	硫酸雾	200	0.002	0.012
		氯化氢	2600	0.018	0.127
		氯苯	8800	0.059	0.425
		氯气	10200	0.068	0.492
		颗粒物	1000	0.007	0.049
4	DA004 (酞菁绿 G9-2)	氯苯	<u>25700</u>	<u>0.037</u>	<u>0.268</u>
主要排放口合计		氨气			0.208
		氯化氢			0.591

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (μg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
		硫酸雾			0.233
		氯苯			<u>0.693</u>
		氯气			0.492
		颗粒物			0.049
一般排放口					
1	DA005 (氯化亚铜粉 碎 G1-1)	颗粒物	33000	0.048	0.344
2	DA006 (铜酞菁干燥 G2-2)	颗粒物	<u>8000</u>	<u>0.104</u>	<u>0.748</u>
3	DA007 (铜酞菁球磨 G2-3)	颗粒物	<u>34600</u>	<u>0.156</u>	<u>1.122</u>
4	DA008 (硫酸铵中和 G3-1)	硫酸雾	700	0.001	0.008
5	DA009 (酞菁蓝 B G4-2)	颗粒物	15800	0.261	1.877
6	DA0010 (硫酸钙/硫酸 铝/结晶氯化铝/ 结晶氯化铝 G5-1)	硫酸雾	30900	0.086	0.623
		氯化氢	41600	0.116	0.838
7	DA011 (酞菁绿 G9-3)	<u>颗粒物</u>	<u>7100</u>	<u>0.116</u>	<u>0.838</u>
8	DA012 (天然气 锅炉 G12-1)	颗粒物	18500	0.037	0.264
		二氧化硫	7000	0.014	0.100
		氮氧化物	48400	0.096	0.692
9	DA013 (储罐区 G13-1)	氯化氢	0	8.222E-07	5.920E-06
一般排放口合计		颗粒物			<u>5.193</u>
		硫酸雾			0.631
		氯化氢			0.838
		二氧化硫			0.1
		氮氧化物			0.692
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨气			0.208

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
		氯化氢			1.429
		硫酸雾			0.863
		氯苯			0.425
		氯气			0.492
		颗粒物			5.243
		二氧化硫			0.1
		氮氧化物			0.692

表2.5-2 二期大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA002 (酞菁蓝 B G4-1)	硫酸雾	21900	0.031	0.221
主要排放口合计		硫酸雾			0.221
一般排放口					
1	DA009 (酞菁蓝 B G4-2)	颗粒物	15800	0.261	1.877
2	DA0010 (硫酸钙 G5-1)	硫酸雾	13400	0.038	0.270
一般排放口合计		颗粒物			1.877
有组织排放总计					
有组织排放总计		硫酸雾			0.491
		颗粒物			1.877

(2) 无组织排放量核算

一期大气污染物无组织排放量核算详见表 2.5-3。二期大气污染物无组织排放量核算详见表 2.5-4。

表2.5-3 一期大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	厂界	投料、粉碎、干燥、锤式粉碎、拼混等工序	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1000	1.873
2	厂界	储罐区	硫酸雾	/	《大气污染物综合	1200	0.0043

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
					排放标准》 (GB16297-1996)		
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			1.873
				硫酸雾			0.0043

表2.5-4 二期大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	厂界	投料、粉碎、干燥、锤式粉碎、拼混等工序	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1000	0.633
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.633

(3) 项目大气污染物年排放量核算

一期项目大气污染物年排放量核算详见表 2.5-5，二期项目大气污染物年排放量核算详见表 2.5-6。

表2.5-5 一期项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	氨气	0.208
2	氯化氢	1.429
3	硫酸雾	0.868
4	氯苯	0.693
5	氯气	0.492
6	颗粒物	7.116
7	二氧化硫	0.1
8	氮氧化物	0.692

表2.5-6 二期项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	硫酸雾	0.491
2	颗粒物	2.51

(4) 非正常排放量核算

全厂污染源非正常排放量核算详见表 2.5-7。

表2.5-7 全厂污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	氯化亚铜粉碎工序粉尘	布袋破损	颗粒物	109900	0.159	0.5	2	经常检查,及时修复
2	铜酞菁干燥粉尘	布袋破损	颗粒物	26600	0.346	0.5	2	
3	铜酞菁球磨粉尘	布袋破损	颗粒物	115400	0.520	0.5	2	
4	酞菁蓝 B 投料、干燥、超细粉碎、锤式粉碎、拼混工序粉尘	布袋破损	颗粒物	105400	1.738	0.5	2	
5	酞菁绿干燥、锤式粉碎、拼混工序粉尘	布袋破损	颗粒物	23500	0.388	0.5	2	

2.5.2 建设项目废水污染物排放信息

建设项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表详见 2.5-8，废水直接排放口基本情况详见表 2.5-9，废水污染物排放执行标准详见表 2.5-10，一期二期废水污染物排放信息表详见表 2.5-11~2.5-12。

表2.5-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设置是否符合要求 ^(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^(e)	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH值、COD、SS、氨氮、总磷、铜、氯苯、含盐量等	进园区污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	酞菁绿高浓度废水经芬顿氧化等处理后，再与其它低浓度废水一起经均质池、混凝池、沉淀池处理	DW001	符合	/
2	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	进园区污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW002	化粪池	化粪池	DW001	符合	/
a指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。 b指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。 c包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。 d包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。 e指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。 f排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。 g指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。										

表2.5-9 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标 ^d		备注 ^e
		经度	纬度					名称 ^b	受纳水体功能目标 ^c	经度	纬度	
1	DW001(企业总排口)	107°7′10.65″	23°39′10.81″	64.76	进入管网再进入园区污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	右江	Ⅲ类	109°34′37.81″	21°30′56.52″	
2	DW002(雨水排放口)	109°30′36.68″	21°29′37.03″	/	进入管网再进入右江	间断排放，流量不稳定	下雨	右江	Ⅲ类	109°30′50.40″	21°29′18.78″	
a 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标；纳入管控的车间或车间处理设施排放口，指废水排出车间或车间处理设施边界处经纬度坐标。 b 指受纳水体的名称如南沙河、太子河、温榆河等。 c 指对于直接排放至地表水体的排放口，其所处受纳水体功能类别，如Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类等。 d 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水汇入地表水体处经纬度坐标。 e 废水向海洋排放的，应当填写岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排放口的深度、与岸线直线距离。在备注中填写。												

表2.5-10 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
			标准名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001(企业总排口)	pH 值、色度、COD、SS、氨氮、总磷、铜、氯苯、含盐量等	园区污水处理厂进水标准	见表 1.2-7
a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表2.5-11 一期项目废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂排放量/（t/a）
1	DW001(企业总排口)	pH 值(无量纲)	7~8	/	/	/	/
		色度（倍）	100	/	/	/	/
		COD	400	0.595	0.611	178.4	183.288
		SS	100	0.150	0.150	45.126	45.126
		氨氮	50	0.074	0.074	22.246	22.295
		总磷	0.3	4.40E-04	4.40E-04	0.132	0.132
		铜	0.15	2.20E-04	2.20E-04	0.066	0.066
		氯苯	0.15	2.20E-04	2.20E-04	0.066	0.066
		含盐量	5000	7.360	7.360	2208	2208
		BOD ₅	180	0.004	0.004	1.242	1.242
全厂排放口合计		pH 值（无量纲）			/	/	/
		色度（倍）			/	/	/
		COD			0.611	178.4	183.288
		SS			0.150	45.126	45.126
		氨氮			0.074	22.246	22.295
		总磷			4.40E-04	0.132	0.132
		铜			2.20E-04	0.066	0.066
		氯苯			2.20E-04	0.066	0.066
		含盐量			7.360	2208	2208
		BOD ₅			0.004	1.242	1.242

表2.5-12 二期项目废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂排放量/（t/a）
1	DW001(企业总排口)	pH 值(无量纲)	7~8	/	/	/	/
		色度（倍）	100	/	/	/	/
		COD	400	0.133	0.744	39.84	223.128
		SS	100	0.033	0.184	9.96	55.086
		氨氮	50	0.017	0.091	4.98	27.275
		总磷	0.3	1.00E-04	0.001	0.03	0.162
		铜	0.15	5.00E-05	0.000	0.015	0.081
		氯苯	/	0.000	0.000	0	0.066
		含盐量	5000	1.660	9.020	498	2706
		BOD ₅	/	0.000	0.004	0	1.242
全厂排放口合计		pH 值（无量纲）			/	/	/
		色度（倍）			/	/	/
		COD			0.744	39.84	223.128
		SS			0.184	9.96	55.086
		氨氮			0.091	4.98	27.275
		总磷			0.001	0.03	0.162
		铜			0.000	0.015	0.081
		氯苯			0.000	0	0.066
		含盐量			9.020	498	2706
		BOD ₅			0.004	0	1.242

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地理位置

田东县位于广西壮族自治区西南部，百色市东南部右江河谷中心地带，地处北回归线上，东经 $106^{\circ}53'$ ~ $107^{\circ}26'$ ，北纬 $23^{\circ}16'$ ~ $24^{\circ}01'$ （具体位置见附图 1）。县境东靠平果县，南接德保、天等县，西邻田阳县，北依巴马瑶族自治县；境内最东为禔午乡之进化村和思林镇之龙帮村，最南是江城乡之大诺村，最西为布兵乡之驮仙村，最北是义圩乡之世木村。全县东西宽 54 公里，南北长 78 公里，总面积 2816 平方公里（422.4 万亩），占广西总面积的 1.2%，距辖地百色市 69 公里，离首府南宁市 168 公里。

本项目选址位于百色市田东县石化工业园西北侧。园区南距南昆铁路约 0.6km，距田东县环城路（324 国道）约 2.1km，距南百高速公路约 6.7km。区域位置交通条件良好。具体位置详见附图 1。

3.1.2 气候气象

田东县地处低纬度，属亚热带季风气候，具有气候温和、雨量充沛、光照充足和受台风影响多等特点。根据多年的统计资料，其基本气象气候参数如下：

3.1.2.1 气温

年平均气温 22.5°C ，全年最热月份为 7 月，平均气温为 28.68°C ，最冷月份为 1 月，平均气温为 13.67°C ，极端最低气温 0.7°C ，极端最高气温 40.4°C 。

气温无明显变化趋势，2015 年年平均气温最高（23.20），2008 年年平均气温最低（21.60），周期为 4 年。

3.1.2.2 降雨

多年平均降雨量：1184.7mm；月平均降雨量，06 月降雨量最大为 222.78mm，02 月降水量最小为 17.96mm；近 20 年极端最大日降雨量为 158.4mm。

年降水总量无明显变化趋势，1997 年年总降水量最大为 1650.10mm，2004 年年总降水量最小为 838.20mm，周期为 2-3 年。

3.1.2.3 风速风向

多年平均风速：1.7m/s，多年主导风向：东风 23.6%；多年实测极大风速 6.7m/s，西风 24.0%。根据近 20 年资料，风速每年上升 0.03m/s，2016 年年平均风速最大（2.20m/s），

1999 年年平均风速最小（1.30m/s），周期为 10 年。

3.1.2.4 相对湿度

月相对湿度，6 月平均相对湿度最大为 82%，2 月平均相对湿度最小为 73%。

年平均相对湿度无明显变化趋势，2015 年年平均相对湿度最大为 80.00%，2009 年年平均相对湿度最小为 72.00%，周期为 10 年。

3.1.2.5 日照量

月日照时数，8 月日照最长为 202.99h，1 月日照最短为 78.19 h。

年日照时数无明显变化趋势，2003 年年日照时数最长为 1937.60h，2012 年年日照时数最短为 1375.00h，周期为 2-3 年。

3.1.3 地形、地貌

田东县属于右江河谷冲积平原，县境内地表因历史上地壳运动和流水、冰川、风、波浪、海流等内外力的影响，形成了多种形态。总的特点是南北群山环抱，中部为平缓开阔的盆地，周高中低。右江穿过盆地中间流向东南，两岸形成比较平坦的耕作高产地。盆地以南为一片坡度较缓、海拔较低的丘陵，再往南，多是以岩溶为特征的石山地带，其中亦夹有部分土山地带；盆地以北，亦先有一片丘陵，再往北多为海拔较高的土山地，其中亦夹有部分溶岩地带；而南北山区河、溪两旁亦有一些小盆地。县内最高处为那拔镇的莲花山顶，海拔 1022 米。全县盆地面积占全县面积的 6.7%；丘陵面积占 71.28%；山地面积分两类：岩溶地面占 18.32%，土山面积占 3.7%。

田东县境内地层出露不全，不见元古界、寒武系、奥陶系、志留系、下、中泥盆系、侏罗系、白垩系地层出露，仅见上泥盆系、石炭系、三迭系、第三系、第四系出露，占全县总面积 2816 平方公里的 98%。拟建项目范围内地层层位（基底）为三叠系中统百逢组二段（ T_2b^2 ），为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩及粉砂岩薄至中厚层状互层岩系组成，岩层产状倾向北东，倾角 40°左右，厚度 >100 米；其上部（地表）为黄褐色、褐红色及灰褐色风化破碎块状参杂堆积岩，厚度 0.5~3 米不等；山包坡地及洼地冲沟为第四系堆积层弧粘土、粘土及腐殖层分布，厚度 0.3~2 米。

范围内无发现断层及褶皱构造；地层呈单斜构造，岩层节理、劈理发育。范围外产面约 1 公里有一条走向北西向的逆断层经过。

范围内无重要矿产，南边和北边有两个砖厂开采亚黏土类矿产进行生产机制砖。

范围内水文地质条件较简单，水系不太发育：岩土透水性差，雨季易积水洼。

根据国家地震局 1990 年颁布的《中国地震烈度区划图》，田东县属 6 度地震区。

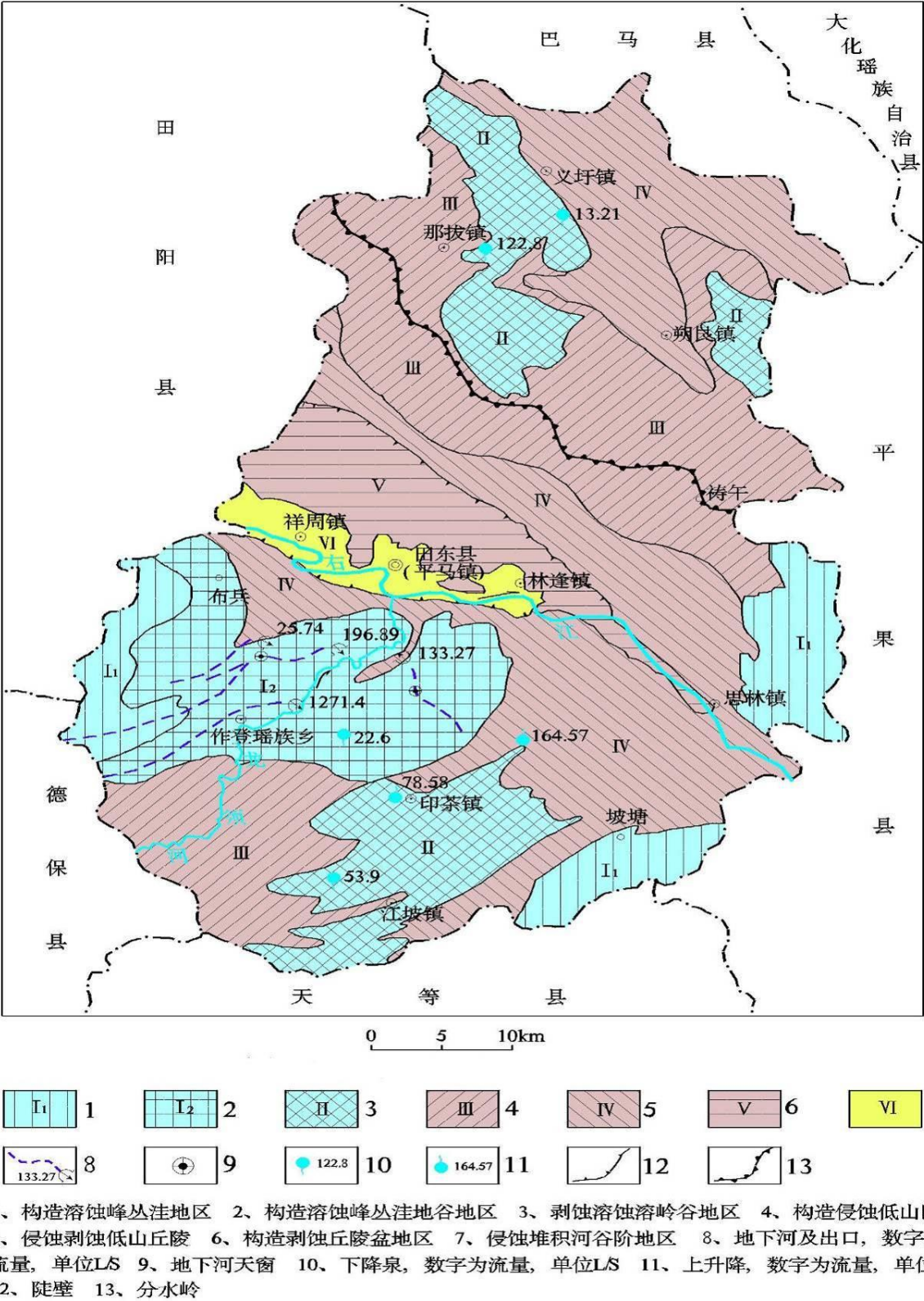


图3.1-1 田东县地貌区分图

3.1.4 区域地质

3.1.4.1 区域地层岩性

测区出露的地层主要有第四系（Q）河流冲积层、下第三系渐新—始新统伏平组（E_{2-3f}）和百岗组（E_{2-3b}），各地层由新到老分述如下：

（1）第四系（Q）河流冲积层

主要分布于右江及其支流的河谷阶地，具二元结构，上部主要为粉质黏土，下部为砂砾石层或含砂砾石粉质黏土，砂砾石成分主要有砂岩、石英、硅质岩和灰岩等。厚度分布不均，一般厚 12 m 左右，局部厚度可达 30m。

（2）下第三系渐新—始新统

岩性以细碎屑岩为主，沉积韵律发育，层位不稳定，相变复杂，岩石呈半固结状态，胶结程度较差。

伏平组（E_{2-3f}）：黄绿色砂岩、泥岩、砂质泥岩互层。上部泥质含量较高，以粉砂质泥岩为主。

百岗组（E_{2-3b}）：泥岩、泥质粉砂岩夹砂岩，含可开采的褐煤。测区北部砂质成分增多，以泥质粉砂岩为主。局部夹砂砾岩或砾岩，底部为细砾岩。

3.1.4.2 区域地质构造

据区域资料，田东县处于右江再生地槽桂西拗陷西林—百色褶断带，为四级构造单元，经历了晚古生代、中生代与新生代三个大历史发展阶段，继承了广西运动，经历了东吴、印支与燕山运动，以及第三纪以来的新构造运动，特别是由于印支、燕山运动的结果，形成了以右江褶断带为代表的出露规模与分布面积占优势的北西向及北东向构造。各阶段产生的不同规模、不同性质、不同序次的构造形迹，组成了错综复杂的构造格架。测区内构造总体上以北西向最为发育

3.1.5 水文

3.1.5.1 地表水

田东县河流属珠江流域西江水系，主要有右江河、响水河、龙须河、古榕江和灵岐河。项目评价区域内有右江、仑圩支流及农灌小溪流过。右江发源于云南省广南县那伦乡听弄村，田东以上流域面积 27423 平方公里。在田东县境内河长 56km，流域面积为 2004.1km²，河宽 100~300m，多年平均流量 346.9m³/s，最大流量 7002m³/s，最小流量 15m³/s，属大型河流。右江平马河段内无实测水文资料，要提供该河段 100 年一遇的水

文资料相当困难，但该河段上游 122.65km 左右为百色水文（三）站有 1940~2003 年实测水文资料。百色水文（三）站设于 1936 年，控制流域面积 21930km²，实测最大流量为 8240m³/s，相应水位 123.1m，发生于 2001 年 7 月 4 日，调查到的最大流量为 9930m³/s，相应水位为 124.8m，发生于 1880 年。年最大流量均值 3041.7 m³/s。仑圩支流源自平王村埔好屯西北冲流出，经那龙水库、仑圩、东达、合乐等村，在百谷村汇入右江，全长 41km，集水面积 177.41km²。厂址南面农灌小溪上游河段为季节性河流。

根据广西水环境功能区划，田东县右江河段属景观娱乐用水区区域，目前的使用现状以为工业、农业用水主。根据田东县水利部门提供的资料，合乐村下游主要有田东县酒厂、田东糖厂（一厂、二厂）、酒精厂、思林纸厂、平马电灌站、思林水厂、林逢水利站、思林水利站等取水口。评价范围内没有饮用水取水口。

3.1.5.2 地下水

1、区域地下水类型及富水性

据区域水文地质普查报告（1/20 万田东幅），结合踏勘调查和钻探资料，区域内主要分布有松散岩和碎屑岩两种含水岩组，区域地下水类型可划分为松散岩类孔隙水和半固结碎屑岩类裂隙孔隙水。

松散岩类孔隙水主要分布于右江北岸冲积阶地和右江支流的局部河谷阶地。松散岩岩组为第四系残积层，上部主要为粉质黏土，下部为砂卵砾石层或含砂砾石粉质黏土，具二元结构，层位相对稳定，但厚度不均匀，一般厚 12m 左右，局部可达 30m 以上。在上部的粉质黏土和下部的砂砾石层之间局部含有一层细砂或粗砂透镜体，其平均厚度约 2~4m。该类型地下水主要为潜水，据区域地质资料，钻孔抽水涌水量在 100~1000 吨/日之间，属于中等富水等级。

半固结碎屑岩类裂隙孔隙水分布于田东盆地。半固结碎屑岩岩组为下第三系陆相半固结碎屑岩，整个第三系沉积分为三大韵律层，上部为砂岩泥岩建造，下部为砂岩泥岩含煤建造，底部为灰岩及红色粗碎屑岩。底部韵律层不完整，层位不稳定，测区内未见出露。该含水岩组厚度在区内由南往北逐渐增大，最大厚度可达 2000m 以上。该地下水类型为裂隙孔隙水或裂隙孔隙层间水（储水空间），在近地表为潜水，在深部为层间承压水。据溪沟测流，估计径流模数小于 1 升/秒·平方公里，钻孔涌水量小于 100 吨/日，水量贫乏。

2、区域地下水的补给、径流、排泄条件

测区内地下水以降水入渗补给为主，年降水补给量每平方公里约为 0.0002 亿吨。松散岩类孔隙水的补给条件主要受阶地上覆黏性土层厚度的影响，粘性土层被侵蚀变薄时，降水及地表水更容易垂向入渗补给地下水，反之，当粘性土层保持比较完整，则补给条件较差。裂隙孔隙水的补给、径流和排泄主要受两方面的因素控制，其一是储水构造为断陷盆地，其二是含水层为沉积韵律发育的湖相细碎屑岩。地下水形成层间承压埋藏，空间分布不连续，上覆粘性土，补给条件差，径流缓慢，排泄不畅。据区域内的抽水资料分析，半固结碎屑岩类裂隙孔隙水含水层涌水量几乎不存在季节性差别，说明地下水与大气降水之间的联系极其微弱。裂隙孔隙水在地表汇流呈小溪排泄入测区南部的右江河；在深部具承压特性，更新周期长。

3、地下水的动态特征

地下水的动态变化，通常与主要补给来源的历时过程相适应，变化的幅度还同时受含水层的岩性及地貌因素相制约。据区域水文地质普查报告（1/20 万田东幅）及收集的区域地下水观测资料，测区内地下水动态与大气降水密切相关，其成因主要为气象型。测区内地下水以潜水含水层为主，潜水含水层近地表，与地表水体和降水连续密切，地下水水位动态变化滞后于降水的时间较短。据区域水文地质普查报告（1/20 万田东幅）及收集的区域地下水观测资料，测区内地下水动态与大气降水密切相关，其成因主要为气象型。

3.1.6 土壤与植被

3.1.6.1 土壤

田东县境内土壤成土母质可分为砂页岩母质、石灰岩母质、页岩母质、硅质岩母质、红土母质、河流洪流冲积物母质、紫色砂页岩母质等 7 种。

境内土壤面积达 2816 平方公里，其中耕地面积 24627.87 公顷。共有 6 个土类、13 个亚类、48 个土属、98 个土种，其中水稻土有 5 个亚类、19 个土属、59 个土种，旱地土壤 8 个亚类、17 个土属、24 个土种，林地荒地有 12 个土属、15 个土种，按利用状况主要分为水稻土壤、旱地土壤和自然土壤三大部分。由于气候、地形、成土母质和人为耕作的影响，田东县形成了多种多样的自然土壤和耕作土壤，为发展多种经营提供了良好条件；但由于土壤中有机质及磷、钾含量普遍偏低，三级以上的优质地只占 9.41%，大部分五级以下的劣质地使农业的发展受到较大的限制。水稻土壤主要分布在平马、祥周、林逢、思林、作登、印茶、那拔、义圩、朔良、濠午等乡（镇）地势低平的地区，

面积为 14415.67 公顷，占耕地面积 58.53%，旱地和自然土壤共有 10212.33 公顷，占耕地面积的 41.47%。果园地 16 万亩，林地 167 万亩，牧草地 62 万亩，水域面积 3.25 万亩，山地 347 万亩，未利用荒地 116 万亩（其中难以利用荒地 87.7 万亩），人均耕地 1.02 亩。

3.1.6.2 植被

田东县境内属南亚热带季风湿润气候。长夏无冬，春秋相连。适合各种植物生长，四季繁茂。全县自然林植被 19.7%、人工林植被 8.1%、草丛植被 27%、农田（地）植被 8.53%，总覆盖率 63.33%。

农作物植被全县以水稻群落为主，其次是玉米、甘蔗、蔬菜等群落。除甘蔗外，其他都为一年两造，几乎四季常青。

3.1.7 自然资源

田东县内有丰富的矿产资源，目前已探明的矿种有石灰石、褐煤、石油、铝土、膨润土、锑、金、锰、重晶石、辉绿岩、大理石、钛铁、磷矿等。其中有被誉为我国南方石油勘探、开发明珠的百色油田，褐煤储量也比较丰富，区属企业右江矿务局和田东火电厂就建立在境内。

在历史上，由于地形、气候的复杂多样，造成田东植被种类繁多的地形，温暖的气候，繁茂的植物为野生动物提供了充足的食料，野生动物资源也比较丰富。但近年来，由于乱砍滥伐，乱采滥捕，某些野生动植物元气大伤，甚至濒于灭绝。

3.1.8 文物古迹

本项目所在评价区域内没有发现属于国家和地方保护的文物古迹。

3.1.9 饮用水源保护区

本项目位于田东石化工业园区内，评价范围内无饮用水水源保护区。

3.2 广西田东石化工业园区总体规划概况

3.2.1 广西田东石化工业园简介

田东石化工业园区规划于 2008 年 6 月 26 日通过环境影响评价工作，广西壮族自治区环境保护局以桂环管函[2008]205 号文件对《关于广西田东石化工业园区总体规划环境影响报告书》提出了审查意见。百色市人民政府以百政函[2008]24 号《关于田东石化工业园区总体规划的批复》对规划进行了批复。

随着田东县工业的发展，田东石化工业园区于 2012 年进行了规划修编，遵循“减量化、再利用、再循环”原则，充分发挥田东矿产资源（石油、铝土矿和锰矿等）、农林资源（甘蔗、竹子、木材、木薯）、区位交通以及产业基础优势，以石化工业园区为平台，以特色石油化工、新型氯碱化工、矿产循环经济和农林生态循环四大产业为主导，建设以“资源深加工”和“综合利用”为特色的循环经济产业园区，进一步建立和完善废水、废气、废渣综合利用的网络，形成链条相对较为完整的石油化工产业集群，实现资源利用最大化、废物减量化，提高基础资源附加值，提升园区整体核心竞争力和持续发展能力，创建经济发展和生态环境保护的双赢格局，成为广西壮族自治区的示范石化产业园区之一。

3.2.2 规划区位及范围

广西田东石化工业园区位于田东县城北面约 5km 处的平马镇百林村附近的低山丘陵区域，规划总面积约 7.1km²。园区南距南昆铁路约 0.6km，距田东县环城路（324 国道）约 2.1km，距南百高速公路约 6.7km。总规划面积约 18.4km²，其中石化工业园约 13.2km²，东海工业园约 1.9km²，思林工业园约 3.3km²。

3.2.3 规划期限

本次规划调整期限为 2018 年至 2035 年，其中：近期规划期限为 2018 年-2025 年，远期规划期限为 2026-2035 年。

3.2.4 发展定位

石化工业园：重点发展氯碱化工、氟硅化工、石油化工三大核心产业，积极培育发展矿产深加工产业、新材料及新型建材产业、医药化工产业三大新兴产业，打造成为国家级循环经济示范园区、国家级生态工业示范园区、国家级新型工业化产业示范基地、西南氯碱-氟硅化工基地、广西特色石化产业基地、桂西地区石化产业高质量转型升级发展示范区。

东海工业园：重点发展以“制糖→糖蜜制酒精→酒精废液制复合肥”和“甘蔗种植→制糖→蔗渣造纸→碳酸钙”为核心的农林生态循环经济产业链，积极培育新型制糖业、食糖深加工和“含糖食品”加工业等产业，打造桂西地区特色蔗糖产业生产基地、蔗糖全产业链基地。

思林工业园：以竹、木生态循环经济产业链为核心，重点发展以“竹、木、农林三

剩物、次小薪材、废纸”为原料的制浆造纸产业，延伸发展以竹子为原料的可再生资源的再生纤维素纤维，轻纺加工，竹、木人造板及石灰水泥建材产业，配套园区热电联产，污水集中处理，废弃物综合循环利用以及右江河码头货运物流，打造成为轻工、纺织、建材全产业链可持续发展综合类生态循环产业园。

3.2.5 总体布局结构

本规划构建“一心、一带、两轴、两区、三廊”功能空间结构。

一心——即位于石化大道与工业大道园区交叉口北侧综合服务中心；

一带——即石化大道综合发展带；

两轴——即工业大道产业发展轴、锦江大道物流交通轴；

两区——即南昆铁路北侧的产业北区、南昆铁路南侧产业南区；

三廊——即南昆铁路生态防护绿廊、东一路防护绿廊、中一路防护绿廊三条自然生态防护带绿廊。

3.2.6 园区功能区划

评价区域相关环境要素执行如下功能区标准：

空气环境：区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

地表水环境：区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

地下水环境：区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

声环境：厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；敏感保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

3.2.7 园区排水规划

园区排水体制采用雨污分流制。园区内排水系统分为雨污两个系统，清洁下水通过雨水管网排入园区周边的排洪与安全防护沟，各企业分类收集和预处理各种废水，即各装置界区内排放的生产污水需先进行一级预处理，然后和经过调节、预处理后的初期雨水以及生活污水一起，达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）三级标准后再通过相应的污水管网或雨水管网排入园区污水处理厂集中处理。

园区生产污水排放量预计为 2.84 万 m³/d，生活污水排放量预计为 0.12 万 m³/d，园区污水排放总量为 2.96 万 m³/d。污水厂总处理规模暂定为 3 万 m³/d，采用分期建设、

分期投用的方式建设，一期处理规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，已经建成，已经于 2012 年 10 月份建成，于 2013 年 4 月份投用。园区污水处理厂出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准后出水管沿工业南路往西，再沿锦江大道往南后沿环城路排放至右江的县城下游河段。

园区污水处理厂排放管道走向及本工程废水排放去向详见附图 7，雨水管网规划详见附图 8。

4 环境影响预测与评价

4.1 大气环境影响预测评价

4.1.1 预测因子、范围、周期

4.1.1.1 预测因子

根据本项目工程分析，项目废气主要为一期年产 1100 吨酞菁蓝 B、2500 吨铜酞菁、1600 吨酞菁绿、6000 吨三氯化铝、600 吨氯化亚铜、150 吨低氯代铜酞菁，以及副产品硫酸钙、硫酸铝、硫酸铵、硫化铜、液体聚合氯化铝、结晶氯化铝、次氯酸钠、三氯化铁，二期建设年产 1100 吨酞菁蓝 B，以及副产品硫酸钙和硫酸铝工序产生的废气。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选取有环境空气质量标准的污染物进行预测，预测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、氯气、氯化氢、氨、硫酸雾、氯苯。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“8.2 预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”，因烷基苯无环境质量标准，且烷基苯不包含在 TVOC 和非甲烷总烃中，因此本项目不对烷基苯、TVOC、非甲烷总烃进行预测。

4.1.1.2 预测范围

根据进一步预测结果，项目排放的污染物短期浓度最大贡献值超过 10%的最大值为二期 PM₁₀ 日平均浓度，出现的最远距离在（x:600，y:50）点处，即可以 600m×600m 的网格为预测范围。

本项目预测范围为 5000m×5000m 的网格，预测范围覆盖了评价范围（以厂址为中心，东西向为 X 坐标轴 5km、南北向为 Y 坐标轴 5km 的矩形区域），并也已覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，符合导则规范要求。

4.1.1.3 预测周期

本次评价基准年为 2018 年，以 2018 年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

4.1.2 预测模型及基础数据

4.1.2.1 预测模型

结合项目环境影响预测范围、预测因子及推荐模型的适用范围等，本次评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERMOD 模式进行一次污染物预测。

4.1.2.2 预测气象参数

本评价采用田东气象站（地面气象数据由 59224 田东气象站提供，高空气象数据采用 114030 高空气象站点的探空数据；田东气象站坐标东经 107.1214 度，北纬 23.5922 度，距离本项目约 6.8km，场址所在地与周边气象站的地形地貌、地理特征、大气环流特征较相似，可采用该站气象数据；本次采用田东气象站 2018 年气象观测数据，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年气象资料要求，本次评价采用的田东气象站数据具有代表性和时效性。本项目未做现场气象补充观测。

（1）地面气象观测资料

评价采用田东气象站提供的 2018 年逐日逐时地面气象观测资料，其内容包括：年、月、日、时、风向、风速、总云量，观测气象数据信息详见表 4.1-1。

（2）常规高空气象资料

项目高空气象数据由环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供，是采用中尺度数值模式 MM5 模拟生成。包括项目区域逐日逐时的探空数据层数、各层气压、高度、干球温度、露点温度、风速、风向等。数据清单见表 4.1-2。

表4.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			东经	北纬				
田东气象站	59224	一般站	107.1214 E	23.5922 N	6800	111.2	2018年	年、月、日、时、风向、风速、总云量、低云量、干球温度

表4.1-2 高空气象数据清单

模拟点坐标		平均海拔高度/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
107.03000E	23.58900N	341	2018	高空气象数据	数值模式 WRF 模拟

4.1.2.3 地面特征参数

评价区土地利用类型主要为城市，地表湿度主要为潮湿气候，按季计算评价区地面特征参数，见下表 4.1-3。

表4.1-3 AERMOD 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2月)	0.35	0.5	<u>1</u>
2	0-360	春季(3,4,5月)	0.14	0.5	<u>1</u>
3	0-360	夏季(6,7,8月)	0.16	1	<u>1</u>
4	0-360	秋季(9,10,11月)	0.18	1	<u>1</u>

评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，并采用 AERMAP 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为 (x, y)，以厂区中心为 (0, 0)。

4.1.3 预测网格、计算点及参数选取

4.1.3.1 预测网格

(1) 预测网格

网格点设置：采用近密远疏，距离源中心 0-1km 范围的网格间距为 50m，1km~2.5km 范围的网格间距为 100m，组成 5km*5km 的网格范围。

(2) 计算点

项目选取评价范围内的代表性敏感点作为计算点，环境空气关心点清单见表 4.1-4。

表4.1-4 环境空气关心点清单

序号	名称	坐标/m		保护对象/ 保护内容	环境功能区	相对项目 方位	相对项目边 界距离(m)
		X	Y				
1	那笔	1740	518	村庄	《环境空气质量 标准》 (GB3095-2012) 中二类区	NE	1770
2	那安	1721	-786	村庄		SW	1976
3	石化小区	1583	-988	居住区		SW	1867
4	晚烈	2502	-1637	村庄		NW	2950
5	那塑	1356	-1523	村庄		NW	2060
6	那宅	-772	-1221	村庄		NW	1455
7	那庇	-1068	-1586	村庄		NW	2008
8	和月屯	-2189	-1675	村庄		E	2906
9	达猛	-1943	-370	村庄		NE	2011
10	那余	-2227	-597	村庄		NE	2333
11	那盎	-2000	398	村庄		NW	2306
12	千东	-1635	644	村庄		NE	1750
13	东达村	-1635	638	村庄		NE	2656
14	那化	-753	808	村庄		NE	1189
15	那娄	-1553	1362	村庄		SW	2231
16	破行	-1824	1702	村庄		SW	2540
17	那兵	-250	1709	村庄		NW	1743
18	巴羊	-438	1879	村庄		NW	1908
19	百林村	355	2251	村庄		NE	2155
20	那罡	827	631	村庄		SW	941
21	巴林	934	1488	村庄		SW	1639
22	班来	1356	1633	村庄		NW	1986
23	子安村	2427	1413	村庄		NW	2831

4.1.4 预测方案及评价内容

(1) 达标区的评价项目

根据区域环境空气质量现状调查结果，本项目位于环境空气质量达标区域，预测内容主要包括：

1) 项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

2) 项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度+新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建项目相关污染源后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。

3) 非正常排放情况下，预测环境空气环保目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。由于本项目预处理装置尾气直排，因此不设置非正常排放情况工况。

(2) 大气环境防护距离

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献值浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据本次预测结果，确定项目是否需设置大气环境防护距离。

(3) 不同评价对象或排放方案对应预测内容和评价要求

根据项目的实际情况，设置了 3 种预测方案，具体见表 4.1-5。

表4.1-5 预测方案设置

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、氯气、氯化氢、氨、硫酸雾、氯苯	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建、拟建项目相关污染源	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、氯气、氯化氢、氨、硫酸雾、氯苯	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	PM ₁₀	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、氯气、氯化氢、氨、硫酸雾、氯苯	短期浓度	大气环境防护距离

4.1.5 评价方法

(1) 环境影响叠加

预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境空气质量现状浓度。计算方法见公式（5）。

$$C_{\text{叠加}}(x,y,t)=C_{\text{本项目}}(x,y,t)-C_{\text{区域削减}}(x,y,t)+C_{\text{拟在建}}(x,y,t)+C_{\text{现状}}(x,y,t) \quad (5)$$

式中： $C_{\text{叠加}}(x,y,t)$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}}(x,y,t)$ ——在 t 时刻，本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}}(x,y,t)$ ——在 t 时刻，区域削减污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}}(x,y,t)$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 的环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各预测点环境质量现状浓度按6.4.3方法计算；

拟在建 (x,y,t) ——在 t 时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 保证率日平均质量浓度

对于保证率日平均质量浓度，首先按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.8.1.1或8.8.1.2的方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（ p ），计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度 C_m 。其中序数 m 计算方法见公式（8）。

$$m=1+(n-1)\times p \quad (8)$$

式中： p ——该污染物日平均质量浓度的保证率，按HJ 663规定的对应污染物年评价中24 h平均百分位数取值，%；

n ——1个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数，个；

m ——百分位数 p 对应的序数（第 m 个），向上取整数。

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中基本评价项目及平均时间，年评价 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年平均、24 小时平均分别为第 95、95 百分位数。

4.1.6 污染源调查清单

（1）正常工况污染源强

本项目一期大气污染源点源、面源参数，分别见表 4.1-6、表 4.1-7。本项目二期污染源点源、面源参数，分别见表 4.1-8、表 4.1-9。

（2）全厂现有污染源

全厂现有污染源点源参数详见表 4.1-10。

（3）区域在建拟建企业污染源强

大气评价范围内拟建、在建有广西田东锦亿科技有限公司环保综合利用处置副产盐酸、稀硫酸年产 6 万吨氯化钙、硫酸镁、硫酸钙项目、广西锋华环保科技有限公司综合利用无害化年处置 6 万吨铝灰（渣）生产水处理剂项目、广西田东中洲科技有限公司 20000 吨/年二氯异氰尿酸钠、20000 吨/年氰尿酸、20000 吨/年三氯异氰尿酸项目和百矿集团有限公司田东百矿三田碳素有限公司田东百矿三田碳素有限公司 600kt/a 预焙阳极碳素项目，其点源、面源参数参数详见表 4.1-10。

表4.1-6 本项目正常排放下大气污染源点源参数表（一期）

序号	污染源	X	Y	排气筒底高(m)	排气口高度(m)	排气筒内径(m)	烟气温度(℃)	烟气流速(m ³ /h)	年排放小时(h)	排放工况	评价因子排放速率(kg/h)							
	名称	(m)	(m)								SO ₂	氮氧化物	PM ₁₀	氯气	氯化氢	氨	硫酸雾	氯苯
1	G1-1氯化亚铜	-85	17	144	15	0.2	25	1450	7200	正常排放			0.048					
2	G2-1铜酞菁	62	-45	135	22	0.2	50	1400	7200	正常排放					0.064	0.029		
3	G2-2铜酞菁	62	-50	135	22	0.6	25	13000	7200	正常排放			0.104					
4	G2-3铜酞菁	37	-66	135	15	0.4	25	4500	7200	正常排放			0.156					
5	G3-1硫酸铵	63	59	138	15	0.2	25	1500	7200	正常排放							0.001	
6	G4-1酞菁蓝B	78	-65	134	24	0.2	50	1400	7200	正常排放							0.031	
7	G4-2酞菁蓝B	83	-65	133	24	0.7	25	16500	7200	正常排放			0.261					
8	G5-1中和浓缩	73	73	141	15	0.3	50	2800	7200	正常排放					0.116		0.086	
9	G9-1酞菁绿	-45	-46	142	25	0.3	25	6700	7200	正常排放			0.007	0.068	0.018		0.002	0.059
10	G9-2酞菁绿	-41	-58	142	17	0.2	25	1450	7200	正常排放								0.037
11	G9-3酞菁绿	-42	-64	141	17	0.7	25	16500	7200	正常排放			0.116					

12	G12-1锅炉	3	-69	138	<u>27</u>	0.3	50	1984	7200	正常排放	0.014	0.096	0.037					
13	G13-1储罐区	-70	-6	137	25	0.1	25	<u>300</u>	7200	正常排放					8.2E-07			

表4.1-7 本项目正常排放下大气污染源面源参数表（一期）

序号	污染源名称	中心点参数			面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角（°）	面源初始排放高度(m)	排放小时数（h）	排放工况	评价因子排放速度 (kg/h)	
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)	海拔高度							PM10	硫酸雾
14	氯化亚铜粉碎工序	-85	17	144	5.4	4	0	3.6	7200	正常排放	0.016	
15	铜酞菁干燥工序	62	-45	135	14	4	0	6.45	7200	正常排放	<u>0.035</u>	
16	<u>铜酞菁球磨工序</u>	62	-45	135	<u>18</u>	<u>15</u>	<u>0</u>	<u>8</u>	<u>7200</u>	<u>正常排放</u>	<u>0.053</u>	
17	酞菁蓝 B 干燥、粉碎、拼混工序	-85	17	144	12	7.2	0	14.5	7200	正常排放	0.047	
18	三氯化铝小捕集器	-45	-46	142	16.2	8	0	3.6	7200	正常排放	0.029	
19	酞菁绿干燥、粉碎、拼混工序	-41	-58	142	38	7.5	0	8	7200	正常排放	0.039	
20	储罐区无组织	74	9	137	46.5	37	0	5	7200	正常排放		0.0006

表4.1-8 本项目正常排放下大气污染源点源参数表（二期）

序号	污染源	X	Y	排气筒底高(m)	排气口高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	烟气流速(m3/h)	年排放小时(h)	排放工况	评价因子排放速率(kg/h)						
	名称	(m)	(m)								PM ₁₀	SO ₂	氯气	氯化氢	氨	硫酸雾	氯苯
21	G4-1 酞菁蓝 B	78	-65	134	24	0.2	50	1400	7200	正常排放						0.031	

序号	污染源	X	Y	排气筒底高(m)	排气口高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	烟气流速(m ³ /h)	年排放小时(h)	排放工况	评价因子排放速率(kg/h)						
	名称	(m)	(m)								PM ₁₀	SO ₂	氯气	氯化氢	氨	硫酸雾	氯苯
22	G4-2 酞菁蓝 B	83	-65	133	24	0.7	25	16500	7200	正常排放	0.261						
23	G5-1 硫酸钙	73	73	141	15	0.3	50	2800	7200	正常排放						0.038	

表4.1-9 本项目正常排放下大气污染源面源参数表（二期）

序号	污染源名称	中心点参数			面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角(°)	面源初始排放高度(m)	排放小时数(h)	排放工况	评价因子排放速度(kg/h)	
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)	海拔高度							PM ₁₀	硫酸雾
24	酞菁蓝 B 粉碎、拼混工序	-85	17	144	20	7.2	0	8.5	7200	正常排放	0.088	

表4.1-10 本项目全厂现有污染源

序号	污染源	X	Y	排气筒底高(m)	排气口高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	烟气流速(m ³ /h)	年排放小时(h)	排放工况	评价因子排放速率(kg/h)						
	名称	(m)	(m)								PM ₁₀	SO ₂	氯气	氯化氢	氨	硫酸雾	氯苯
13	现有工程1#排气筒	75	10	137	25	0.1	25	300	7200	正常排放		0.108	0.0017	0.0053			
13	现有工程2#排气筒	74	9	137	25	0.1	25	218	7200	正常排放		0.108	0.0009	0.0021			

表4.1-11 本项目非正常排放下大气污染源点源参数表

序号	污染源名称	X	Y	排气筒 底高(m)	排气口高 度(m)	排气筒内 径(m)	烟气温度 (℃)	烟气流速 (m ³ /h)	单次持续 时间 (h)	年发生 频次	排放 工况	评价因子排放 速度 (kg/h)
		(m)	(m)									PM ₁₀
1	氯化亚铜粉碎工 序粉尘	45	67	121	15	0.2	25	1450	0.5	2	非正常 排放	0.159
2	铜酞菁干燥工序 粉尘	161	25	128	22	0.6	25	13000	0.5	2	非正常 排放	0.346
3	铜酞菁球磨工序 粉尘	182	44	128	15	0.4	25	4500	0.5	2	非正常 排放	0.520
4	酞菁蓝 B 干燥、 粉碎、拼混工序 粉尘	163	8	129	24	0.7	25	16500	0.5	2	非正常 排放	1.738
5	酞菁绿干燥、粉 碎、拼混工序粉 尘	53	34	122	17	0.7	25	16500	0.5	2	非正常 排放	0.388

表4.1-12 拟建、在建项目点源参数

序号	污染源 名称	X	Y	排气 筒底 高 (m)	排气 口高 度 (m)	排气 筒内 径 (m)	烟气 出口 温度 (℃)	烟气 流速 (m ³ /h)	年排 放小 时 (h)	排放 工况	评价因子排放速率(kg/h)						
		(m)	(m)								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	氯气	氯化氢	氨	硫酸雾
1	锦亿项目硫 酸雾洗涤塔 G1	175	-521	131	15	0.3	25	2000	7992	正常 排放	/	/	/	/	/	/	0.03
2	锦亿项目氯 化氢洗涤塔 G2	174	-521	131	15	0.3	25	4000	7992	正常 排放	/	/	/	/	0.0525	/	/
3	峰华项目 G9#1排气 筒	552	100	133	18	0.8	45	4000	7200	正常 排放	/	/	/	/	0.3883	/	/

序号	污染源	X	Y	排气筒底高(m)	排气口高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	烟气流速(m3/h)	年排放小时(h)	排放工况	评价因子排放速率(kg/h)						
	名称	(m)	(m)								SO2	NO2	PM10	氯气	氯化氢	氨	硫酸雾
4	锋华项目脱氮	532	59	131	15	0.3	25	3000	7200	正常排放	/	/	/	/	/	0.047	/
5	锋华项目硫酸铝反应釜	652	135	131	15	0.2	25	1000	7200	正常排放	/	/	/	/	/	/	$\frac{1.39 \times 10^{-1}}{2}$
6	中洲G1-1氯化废气	1013	61	126	25	0.5	30	10000	7200	正常排放	/	/	/	/	/	0.24	/
7	中洲G1-2热风炉燃料废气	1012	64	126	25	0.3	80	4088	7200	正常排放	0.12	0.56	0.07	/	/	/	/
8	中洲G1-3三氯异氰尿酸干燥尾气	1036	50	126	25	0.25	30	3000	7200	正常排放	/	/	0.028	/	/	/	/
9	中洲G2-2二氯异氰尿酸钠干燥废气	1040	42	126	25	0.25	30	3000	7200	正常排放	/	/	0.028	/	/	/	/
10	中洲G2-3热风炉燃料废气	1035	40	126	25	0.3	80	4088	7200	正常排放	0.12	0.56	0.07	/	/	/	/
11	中洲G3-5氨吸收尾气	1062	61	126	15	0.3	80	5000	7200	正常排放	/	/	/	/	/	0.009	0.04
12	中洲G3-6热风炉废气	1056	61	126	15	0.3	80	4088	7200	正常排放	0.12	0.56	0.07	/	/	/	/
13	中洲G3-7硫酸铵烘干废气	1056	17	126	15	0.25	30	3000	7200	正常排放	/	/	0.046	/	/	/	/
14	百矿三田碳素阳极焙烧烟囱	142	70	149	70	4.5	70	8.85m/s	8640	正常排放	17.74	$\frac{16.65}{4}$	4.46	/	/	/	/

序号	污染源 名称	X (m)	Y (m)	排气 筒底 高 (m)	排气 口高 度 (m)	排气 筒内 径 (m)	烟气 出口 温度 (℃)	烟气 流速 (m3/h)	年排 放小 时 (h)	排放 工况	评价因子排放速率(kg/h)						
											SO2	NO2	PM10	氯气	氯化氢	氨	硫酸雾
15	百矿三田碳素石油焦煅烧烟囱	142	60	149	60	3.2	120	8.75m/s	8640	正常排放	8.87	11.4	2.024	/	/	/	/
16	百矿三田碳素阳极焙烧除尘器烟囱二	-1463	-737	149	28	1	25	8.84m/s	6300	正常排放	/	/	0.216	/	/	/	/
17	百矿三田碳素阳极焙烧除尘器烟囱二	-1464	-737	149	28	1	25	8.84m/s	6300	正常排放	/	/	0.216	/	/	/	/
18	百矿三田碳素阳极焙烧除尘器烟囱三	-1464	-738	149	28	1	25	8.84m/s	6300	正常排放	/	/	0.216	/	/	/	/
19	百矿三田碳素阳极焙烧除尘器烟囱四	-1463	-738	149	28	1	25	8.84m/s	6300	正常排放	/	/	0.216	/	/	/	/
20	百矿三田碳素集中排气筒一	142	30	149	30	0.35	25	11.46m/s	6300	正常排放	/	/	0.432	/	/	/	/
21	百矿三田碳素集中排气筒二	142	49	149	49	1.25	60	10.86m/s	6300	正常排放	/	/	0.384	/	/	/	/
22	百矿三田碳素集中排气筒三	142	49	149	49	1.25	60	10.86m/s	6300	正常排放	/	/	0.384	/	/	/	/

序号	污染源	X	Y	排气筒底高(m)	排气口高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	烟气流速(m3/h)	年排放小时(h)	排放工况	评价因子排放速率(kg/h)						
	名称	(m)	(m)								SO2	NO2	PM10	氯气	氯化氢	氨	硫酸雾
23	百矿三田碳素集中排气筒四	142	49	149	49	1	25	13.09m/s	6300	正常排放	/	/	0.304	/	/	/	/
24	百矿三田碳素集中排气筒五	142	49	149	49	1	25	13.09m/s	6300	正常排放	/	/	0.304	/	/	/	/
25	百矿三田碳素集中排气筒六	142	49	149	49	0.8	25	8.29m/s	6300	正常排放	/	/	0.128	/	/	/	/
26	百矿三田碳素集中排气筒七	142	49	149	49	1.2	60	12.28m/s	6300	正常排放	/	/	0.312	/	/	/	/
27	百矿三田碳素集中排气筒八	142	49	149	49	1.2	25	13.51m/s	6300	正常排放	/	/	0.248	/	/	/	/
28	百矿三田碳素集中排气筒九	142	30	149	30	1.2	25	16.46m/s	6300	正常排放	/	/	0.544	/	/	/	/

表4.1-13 拟建、在建项目面源参数

序号	污染源名称	中心点参数			面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	面源初始排放高度(m)	排放小时数 (h)	排放 工况	评价因子排放速度 (kg/h)		
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)	海拔高度							PM10	硫酸雾	氯化氢
1	锦亿项目车间无组织	56	-264	136	52.2	20.6	0	8	7992	正常 排放		0.02	0.105
2	锋华项目硫酸储罐	546	103	133	49	24	0	6	7200	正常 排放		4.73×10 ⁻⁶	

序号	污染源名称	中心点参数			面源长度 (m)	面源宽 度(m)	与正北夹 角 (°)	面源初始排 放高度(m)	排放小时数 (h)	排放 工况	评价因子排放速度(kg/h)		
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)	海拔高度							PM10	硫酸雾	氯化氢
3	锋华项目压滤车间	526	62	133	60	9	0	8	7200	正常 排放		0.0003	

4.1.7 预测结果与评价

4.1.7.1 正常排放下项目一期新增污染源正常排放预测结果

1、正常排放下 SO₂ 正常排放贡献值影响预测结果

正常排放情况下，项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果见表 4.1-14。

对于环境空气敏感目标而言，项目排放的 SO₂ 短期浓度、长期浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

区域最大落地浓度网格点，项目 SO₂ 短期浓度（1 小时平均浓度、日平均浓度）贡献值最大值分别为 0.4407μg/m³、0.0931μg/m³，最大占标率分别为 0.09%、0.06%，最大浓度占标率均<100%；长期浓度贡献值最大值为 0.0314μg/m³，最大占标率为 0.05%，最大浓度占标率<30%，项目 SO₂ 短期浓度、长期浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

表4.1-14 正常排放下项目一期 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	那笔	1 小时	0.0840	18011117	0.02	达标
		日平均	0.0071	180909	0	达标
		年平均	0.0006	平均值	0	达标
	那安	1 小时	0.0728	18060305	0.01	达标
		日平均	0.0087	180613	0.01	达标
		年平均	0.0006	平均值	0	达标
	石化小区	1 小时	0.0628	18092719	0.01	达标
		日平均	0.0074	181005	0	达标
		年平均	0.0005	平均值	0	达标
	晚烈	1 小时	0.0547	18011004	0.01	达标
		日平均	0.0065	181005	0	达标
		年平均	0.0003	平均值	0	达标
	那塑	1 小时	0.0616	18051303	0.01	达标
		日平均	0.0083	181010	0.01	达标
		年平均	0.0005	平均值	0	达标
	那宅	1 小时	0.0835	18012808	0.02	达标
		日平均	0.0112	180129	0.01	达标
		年平均	0.0004	平均值	0	达标
	那底	1 小时	0.0699	18123024	0.01	达标
		日平均	0.0074	180129	0	达标
		年平均	0.0003	平均值	0	达标
	和月屯	1 小时	0.0521	18102219	0.01	达标
		日平均	0.0038	180222	0	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	达标情况
		年平均	0.0002	平均值	0	达标
	达猛	1 小时	0.0605	18082024	0.01	达标
		日平均	0.0082	181210	0.01	达标
		年平均	0.0014	平均值	0	达标
	那余	1 小时	0.0581	18050806	0.01	达标
		日平均	0.0057	181210	0	达标
		年平均	0.0009	平均值	0	达标
	那盎	1 小时	0.0612	18080102	0.01	达标
		日平均	0.0135	180801	0.01	达标
		年平均	0.0030	平均值	0	达标
	千东	1 小时	0.0629	18071501	0.01	达标
		日平均	0.0133	180925	0.01	达标
		年平均	0.0030	平均值	0	达标
	东达村	1 小时	0.0566	18091322	0.01	达标
		日平均	0.0075	180323	0.01	达标
		年平均	0.0019	平均值	0	达标
	那化	1 小时	0.0763	18121417	0.02	达标
		日平均	0.0098	180309	0.01	达标
		年平均	0.0013	平均值	0	达标
	那娄	1 小时	0.0619	18080802	0.01	达标
		日平均	0.0083	180309	0.01	达标
		年平均	0.0013	平均值	0	达标
	破行	1 小时	0.0591	18090622	0.01	达标
		日平均	0.0083	181006	0.01	达标
		年平均	0.0010	平均值	0	达标
	那兵	1 小时	0.0457	18051419	0.01	达标
		日平均	0.0020	180514	0	达标
		年平均	0.0002	平均值	0	达标
	巴羊	1 小时	0.0395	18092307	0.01	达标
		日平均	0.0018	180923	0	达标
		年平均	0.0002	平均值	0	达标
	百林村	1 小时	0.0564	18071719	0.01	达标
		日平均	0.0025	180707	0	达标
		年平均	0.0001	平均值	0	达标
	那罡	1 小时	0.0650	18070623	0.01	达标
		日平均	0.0040	180608	0	达标
		年平均	0.0005	平均值	0	达标
	巴林	1 小时	0.0595	18091218	0.01	达标
		日平均	0.0033	180912	0	达标
		年平均	0.0002	平均值	0	达标
	班来	1 小时	0.0679	18091218	0.01	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	达标情况
		日平均	0.0065	180826	0	达标
		年平均	0.0003	平均值	0	达标
	子安村	1 小时	0.0706	18081021	0.01	达标
		日平均	0.0064	181031	0	达标
		年平均	0.0005	平均值	0	达标
	网格	1 小时	0.4407	18080620	0.09	达标
		日平均	0.0931	180925	0.06	达标
	400,200	年平均	0.0314	平均值	0.05	达标

2、正常排放下 NO_2 正常排放贡献值影响预测结果

正常排放情况下，项目 NO_2 贡献质量浓度预测结果见表 4.1-15。

对于环境空气敏感目标而言，项目排放的 NO_2 短期浓度、长期浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

区域最大落地浓度网格点，项目 NO_2 短期浓度（1 小时平均浓度、日平均浓度）贡献值最大值分别为 $2.7195\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.5748\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率分别为 1.09%、0.57%，最大浓度占标率均<100%；长期浓度贡献值最大值为 $0.1936\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.39%，最大浓度占标率<30%，项目 NO_2 短期浓度、长期浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准要求。

表4.1-15 正常排放下项目一期 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	达标情况
NO_2	那笔	1 小时	0.5185	18011117	0.21	达标
		日平均	0.0435	180909	0.04	达标
		年平均	0.004	平均值	0.01	达标
	那安	1 小时	0.4492	18050219	0.18	达标
		日平均	0.0539	180604	0.05	达标
		年平均	0.0037	平均值	0.01	达标
	石化小区	1 小时	0.3877	18081622	0.16	达标
		日平均	0.0457	180613	0.05	达标
		年平均	0.003	平均值	0.01	达标
	晚烈	1 小时	0.3374	18081622	0.13	达标
		日平均	0.0404	180613	0.04	达标
		年平均	0.002	平均值	0	达标
	那塑	1 小时	0.3804	18090719	0.15	达标
		日平均	0.0511	181017	0.05	达标
		年平均	0.0029	平均值	0.01	达标
	那宅	1 小时	0.5153	18012808	0.21	达标
		日平均	0.069	180129	0.07	达标
		年平均	0.0023	平均值	0	达标
	那底	1 小时	0.4314	18122703	0.17	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率 (%)	达标情况
		日平均	0.0458	180129	0.05	达标
		年平均	0.0018	平均值	0	达标
	和月屯	1 小时	0.3216	18102219	0.13	达标
		日平均	0.0237	180222	0.02	达标
		年平均	0.0011	平均值	0	达标
	达猛	1 小时	0.3734	18082024	0.15	达标
		日平均	0.0505	181210	0.05	达标
		年平均	0.0087	平均值	0.02	达标
	那余	1 小时	0.3583	18050806	0.14	达标
		日平均	0.0354	181210	0.04	达标
		年平均	0.0052	平均值	0.01	达标
	那盎	1 小时	0.3778	18072019	0.15	达标
		日平均	0.0833	180801	0.08	达标
		年平均	0.0185	平均值	0.04	达标
	千东	1 小时	0.388	18071924	0.16	达标
		日平均	0.0822	180925	0.08	达标
		年平均	0.0182	平均值	0.04	达标
	东达村	1 小时	0.3493	18073104	0.14	达标
		日平均	0.0464	180925	0.05	达标
		年平均	0.0115	平均值	0.02	达标
	那化	1 小时	0.4706	18030919	0.19	达标
		日平均	0.0603	180309	0.06	达标
		年平均	0.0082	平均值	0.02	达标
	那娄	1 小时	0.3823	18011117	0.15	达标
		日平均	0.0514	180909	0.05	达标
		年平均	0.0078	平均值	0.02	达标
	破行	1 小时	0.3648	18060305	0.15	达标
		日平均	0.0512	180613	0.05	达标
		年平均	0.0063	平均值	0.01	达标
	那兵	1 小时	0.2821	18092719	0.11	达标
		日平均	0.0126	181005	0.01	达标
		年平均	0.0011	平均值	0	达标
	巴羊	1 小时	0.2437	18011004	0.1	达标
		日平均	0.0111	181005	0.01	达标
		年平均	0.001	平均值	0	达标
	百林村	1 小时	0.348	18051303	0.14	达标
		日平均	0.0154	181010	0.02	达标
		年平均	0.0008	平均值	0	达标
	那罡	1 小时	0.4008	18012808	0.16	达标
		日平均	0.0248	180129	0.02	达标
		年平均	0.003	平均值	0.01	达标
	巴林	1 小时	0.3675	18123024	0.15	达标
		日平均	0.0203	180129	0.02	达标
		年平均	0.0013	平均值	0	达标
	班来	1 小时	0.419	18102219	0.17	达标
		日平均	0.04	180222	0.04	达标
		年平均	0.0019	平均值	0	达标