

金塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨
5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产
品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位:金塔聚航新材料科技有限公司

编制单位:甘肃省化工研究院有限责任公司

二零二三年九月

建设单位:金塔聚航新材料科技有限公司

法人代表:孙小芳

联系电话: 13337804496

传 真:

邮 编: 733300

地 址: 甘肃省金塔县北河湾循环经济产业园化工区

目 录

1 验收项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目建设及环评执行过程	1
1.3 申领排污许可证情况	3
1.4 环境保护设施设计、施工与环境监理过程简况	3
1.5 验收工作情况	3
1.6 验收工程程序	7
2 验收依据	9
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范	9
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	10
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定	11
2.4 主要污染物总量审批文件	11
2.5 环境保护部门其他审批文件	11
3 工程建设情况	12
3.1 地理位置及平面布置	12
3.2 建设内容	12
3.3 主要原辅材料及燃料	21
3.4 水源及水平衡	22
3.5 生产工艺	26
3.6 项目变动情况	38
4 环境保护设施	42
4.1 污染物治理/处置设施	42
4.2 环境风险防范设施	46
4.4 环境管理的实施情况	48
4.5 环保设施投资及“三同时”落实情况	55
5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定	58
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	58
5.2 审批部门审批决定	64

6 验收执行标准	72
6.1 环境功能区划	72
6.2 环境质量标准	74
6.3 污染排放标准	76
6.4 污染物总量控制指标	79
7 验收监测内容	81
7.1 污染物达标排放监测	81
8 质量保证及质量控制	84
8.1 监测单位及人员资质	84
8.2 监测分析方法与监测仪器及检出限	84
8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制	87
9 验收监测结果	89
9.2 环境保设施调试效果	89
9.3 工程建设对环境的影响	107
10 验收监测结论	110
10.1 环境保设施调试效果	110
10.2 工程建设对环境的影响	111
10.3 结论	111
10.4 建议	112

1 验收项目概况

1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目；

(2) 建设性质：扩建；

(3) 建设单位：金塔聚航新材料科技有限公司；

(4) 建设地点：本项目位于甘肃省金塔县北河湾循环经济产业园化工区内，项目在原有厂区内建设，厂址中心经纬度坐标为（东经 99.060091、北纬 40.320302）。

(5) 占地面积：本项目在原有厂区内建设，不新增占地面积。原有厂区占地面积 66667 m²（约 100 亩）。

(6) 本次验收范围：200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线及其附属设施。

项目地理位置见图 1.1-1。

1.2 项目建设及环评执行过程

本项目建设及环评执行过程：金塔县发展和改革局 2021 年 11 月 09 日以酒泉市金塔县发展和改革局行政审批服务股备[2021]415 号同意金塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目开展前期工作。金塔聚航新材料科技有限公司于 2022 年 6 月委托甘肃省化工研究院有限责任公司编制完成《金塔聚航新材料科技有限公司年产年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目环境影响报告书》，于 2022 年 6 月 28 日取得批复（酒环审[2022]30 号）。2022 年 7 月，年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目开始施工建设；2022 年 10 月，年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目其附属设施完成建设安装；2022 年 11 月 5 日，年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目其附属设施进入调试阶段，公示网址：<http://www.gshpxx.com/show/2786.html>。



图1.1-1 地理位置图

1.3 申领排污许可证情况

2022 年 11 月 4 日，企业通过重新申请取得“200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线”等产污单元排污许可证，2023 年 5 月 10 日，企业通过变更排污许可证，增加厂区污水预处理“铁碳微电解”，并将生活污水进入综合污水处理系统处理，许可证编号：91620921MA74K70YX7001V。

1.4 环境保护设施设计、施工与环境监理过程简况

1.4.1 设计简况

本项目工程设计由甘肃省城乡工业设计院有限公司进行设计。本项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计是符合环境保护设计规范的要求，并编制了环境保护篇章，落实了防止污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.4.2 施工简况

本项目施工单位为酒泉正元建设工程有限公司，工程监理单位为兰州建德工程建设监理咨询有限责任公司，环保工程监理单位为甘肃金溢环境工程技术有限公司。

本项目环保设施设计及安装单位为兰州道振环保科技有限公司，项目建设过程中按环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施进行了环保工程施工建设。

1.5 验收工作情况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)文件要求：“建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用,并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假”以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，金塔聚航新材料科技有限公司对已完成项目建设的“200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线及其附属设施”进行竣工环境保护验收。

2023 年 5 月，由公司总经理、副总经理、安全环保部组成验收工作组，启动验收工作。

2023 年 9 月 6 日，由公司总经理、副总经理、安全环保部及环评单位、验收监测单位及 6 名专家组成验收小组，组织召开了金塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨 5-

溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目竣工环境保护验收会议开展验收级会议。

验收范围：

根据调查，2022年8月7日，金塔聚航新材料科技有限公司年产1600吨环保型高吸收率还原染料项目通过竣工环境保护验收；本次验收范围为200吨/年5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线及其附属设施，本次验收部分储运工程、公辅工程以及污水处理站、危险废物暂存间等依托金塔聚航新材料科技有限公司年产1600吨环保型高吸收率还原染料项目。金塔聚航新材料科技有限公司生产装置验收情况见表1.5-1。

表 1.5-1 公司生产装置验收情况表

工程类别	单项工程名称	工程内容	备注
主体工程	2#生产车间	占地面积为 1440m ² (90m×16m)，建筑面积 1440m ² 。在原有工程基础上扩建 200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线。	依托现有车间建设（已验收）
储运工程	甲类仓库	建筑面积 739m ² ，规格为 48.3m*15.3m，建筑高度 10m，砖混结构。甲类仓库内设 5 个防火分区。每个防火分区内贮存物料根据其物性、禁忌性原则存放。主要存放原料二乙醇胺、40%甲醛水溶液、正丙醛、27%甲醇钠甲醇溶液、草酸二甲酯、氯乙酸甲酯、二氯乙烷、27.5%过氧化氢溶液、溴酸钠、无水乙醇、三甲胺、甲苯、偶氮二异丁腈、丙酮氰醇、活性炭	本次新建
	戊类仓库	建筑面积 342m ² ，规格为 54.3*6.3m，建筑高度 6m，彩钢结构，主要用于存放戊类原辅材料以及副产品。地面进行硬化和防渗处理。	本次新建
	罐区及泵区	本项目储罐依托现有工程，储罐区建筑面积 1020m ² (30m×34m)。本项目原辅材料硫酸依托使用现有 2 个 60m ³ 卧式储罐；	依托现有工程（已验收）
辅助工程	办公楼	建筑面积 1344m ² ，占地面积 672m ² ，2 层建筑，为厂区办公场所。	依托现有工程（已验收）
	倒班宿舍	建筑面积 750m ² ，占地面积 750m ² 。	依托现有工程（已验收）
	防爆中控室	建筑面积 192m ² ，占地面积 192m ² ，规格为 12×16m，1 层建筑。	依托现有工程（已验收）
	专用防爆机柜间	建筑面积 36m ² ，规格为 4.5*8m，1 层建筑。	依托现有工程（已验收）
	专用配电房	建筑面积 54m ² ，规格为 4.5*12m，1 层建筑。	依托现有工程（已验收）
	配电站	变配电室，占地面积 288m ² ，建筑面积 288m ² (24m×12m；H=5.7m)；内设 2 台 1250kVA 干式变压器，经降压后再通过电缆向各用电负荷供电。低压配电接地型式采用 TN-S 系统，配电方式采用放射式。同时，配备一台 350kW 的柴油发电机作为备用电源。	依托现有工程（已验收）

公用工程	纯水制备系统	锅炉房设置一套 20m ³ /h 二级反渗透纯水装置用于锅炉用水;并配备一套 40m ³ /h 的纯水装置用于工艺及生活用水。	依托现有工程 (已验收)
	供水工程	项目用水由园区供水管网供给,项目接入即可。可以满足项目供水需要。	依托现有工程 (已验收)
	循环水系统	新建循环水池一座 183m ³ (7.5m*6m*4m); 配套循环水主泵 IS200-150-315, 电机功率 55KW, 扬程 32 米, 流量: 400 立方/小时。循环水备用泵 IS125-80-160, 电机功率 22KW, 扬程 24 米, 流量: 140 立方/小时。 盐水主泵 IS150-125-250, 电机功率 18.5KW, 扬程 20 米, 流量: 200 立方/小时。 冷却塔: 型号 FDNL-400T, 冷却循环水量 400 立方/小时	本次新建
	供电工程	项目电量由园区电网供应。	依托现有工程 (已验收)
	供热工程	依托现有锅炉房, 建筑面积为 502.31m ² , 设置一台 15t/h 燃煤锅炉及一座 1t/h 的燃油导热油炉 (0.7MW)。	依托现有工程 (已验收)
	制冷系统	依托厂区工程冷冻间, 项目新增 1 台 30 万大卡螺杆制冷机组, 备用冷冻机制冷量 10 万大卡, 制冷拟采用盐水作为载冷剂, 并配套制冷机组进行制冷, 制冷机组将 R410A 作为制冷剂, 设 1 台低温螺杆水冷盐水机组, 制冷量为 30 万大卡(功率 26.5KW), 制冷机出水最低温度 -20-30°C。	冷冻间依托 (已验收), 新增 1 台制冷机
	供气工程	依托厂区工程制氮间, 项目新增 1 套制氮机组, 采用空气变压吸附工艺, 产气量为 20Nm ³ /h, 氮气纯度 99.9%, 排气压力 0.6MPa, 同时拟配备 3m ³ 氮气缓冲罐 1 台。	制氮间依托 (已验收), 新增 1 套制氮机组
		依托厂区工程空压机房: 项目在空压机房内配备 3 台螺杆式空压机, 2 台螺杆式空压机排气量为 3m ³ /min, 排气压力 0.8MPa。1 台螺杆式空压机排气量为 1.6m ³ /min; 并设 5m ³ 空气缓冲罐 2 台, 0.3m ³ 空气缓冲罐 1 台。	空压机房依托 (已验收), 新增 3 台螺杆式空压机
环保工程	消防系统	设置 1000m ³ 消防水罐 2 个 (φ10×14.2); 消防泵设置于空压冷冻机房, 空压冷冻机房占地面积 806.4 m ² , 建筑面积 806.4 m ² (50.4 m×16 m; H=7.15m), 其中消防泵房占地面积 166.4 m ² , 建筑面积 166.4 m ² (16 m×10.4 m; H=7.15m); 厂区内设置环形消防管网。消防泵房内设置电动消防水泵一台 (消防泵参数: Q=150L/s, H=80m), 备用柴油消防泵一台 (消防泵参数: Q=150L/s, H=80m); 稳压泵两台 (稳压泵参数 Q=3L/s, H=85m), 调节容积 300L 的气压罐一个及 18 立方的高位消防水箱一个。	依托现有工程 (已验收)
	废气	2#车间 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线处理措施: 1 套二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+一级水吸收塔+二级碱液吸收塔; 1 套二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔; 3 套干燥设备自带布袋除尘; 处理后通过 DA002 号 20m 高排气筒排放。配套 VOCs 在线监测设备。 危废暂存间: 依托“1 套一级碱吸收+活性炭吸附”处理后通过 DA003 号 15m 高排气筒排放。 污水处理站: 依托“1 套一级酸+一级碱+冷凝除雾+活性炭吸附”处理后通过 DA006 号 15m 排气筒排放。	依托现有废气处理设施 (已验收) +新增废气处理设施
	废水	厂区污水处理站预处理系统: ①新增 1 套“除钙+沉淀”预处理; ②厂区现有预处理系统: 经“调节+芬顿氧化+混凝沉淀+三效蒸发”预处理后进入厂区污水处理站综合处理系统;	依托现有废水处理设施 (已验收) +新增废水处理设施

		③厂区现有污水综合处理系统：400m ³ /d，工艺为：凉水塔+调节池+二级铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+水解酸化+UASB 厌氧塔+A/O 池+MBR 池+二沉池+清水消毒池。	
	固废	危险废物： 本项目污水处理站产生的污泥、污水处理站三效蒸发产生的废盐、尾气处理装置定期清理更换产生的废活性炭等危险废物，经收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位进行处置。本项目依托在建工程建设的1座240m ² 危废暂存间。 一般固废： 制氮间产生的废分子筛为一般固体废物，运至园区一般工业固体废物填埋场填埋处置。	依托现有工程 (已验收)
	噪声	产噪设备采用安装减振基座、吸声、隔声，采用厂房隔声等措施。	利旧+新建
	环境风险	厂区内设置1000m ³ 的事故应急池(28.5×14×2.5m)，占地面积325m ² ，池底及池壁防渗。	依托现有工程 (已验收)
		依托现有工程设置的250m ³ 初期雨水收集池(10×10×2.5m)，占地面积100m ² ，池底及池壁防渗。	依托现有工程 (已验收)
		根据现场核查，全厂各生产车间、库房、罐区、污水处理站、危险废物临时贮存场所以及厂区污水输送管网严格按照《石油化工工程防渗技术规范》的相关要求，做了分区防渗处理。	利旧+新建

结合上表，本次竣工验收调查范围参照环境影响报告书评价范围，并根据工程实际变化及对环境的影响，结合现场踏勘情况进行适当调整。

本次验收2#生产车间200吨/年5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线及其附属设施，生产线环保设施和废气排放达标情况；废气厂界无组织排放达标情况；废水排放达标情况；固体废物处理处置情况；厂界噪声排放达标情况等。

环保验收工作组成员如下：

组 长：朱建兵

副组长：邱正红

环保验收组具体工作如下：

2023年4月20日，由金塔聚航新材料科技有限公司验收工作组组织人员进行自查，并对存在的问题和整改措施进行讨论，并提出解决方案和措施；

2023年6月12日至6月13日，甘肃创翼检测科技有限公司入驻西部鑫宇化学有限公司进行《金塔聚航新材料科技有限公司年产200吨5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目竣工环境保护验收监测报告》的废气、废水、环境噪声监测工作；

2023年8月15日，甘肃创翼检测科技有限公司完成监测工作组完成《金塔聚航新材料科技有限公司年产200吨5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目竣工环境保护验收检测报告》。

2023年9月，我公司验收工作组编制完成《金塔聚航新材料科技有限公司年产200吨5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.6 验收工程程序

本次验收采用以下程序开展验收工作：

（1）成立验收工作组

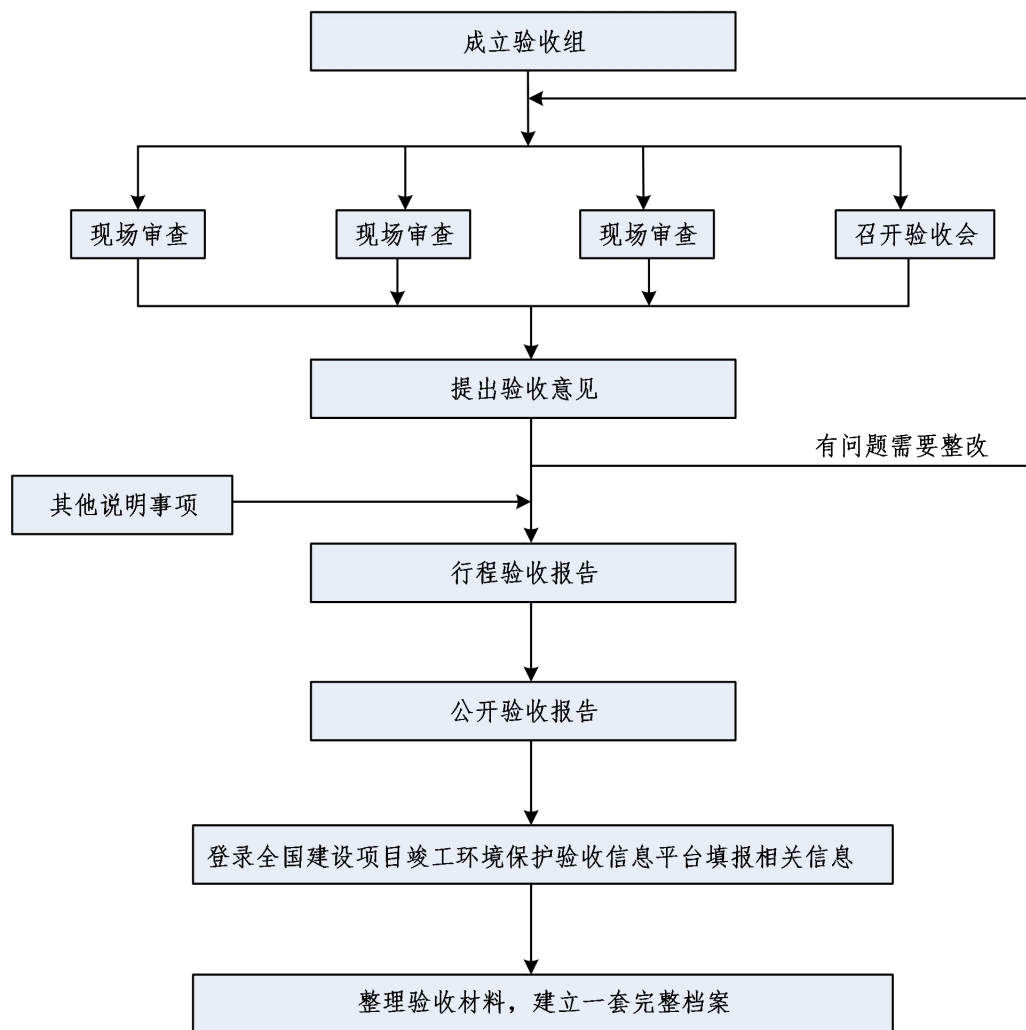
建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收报告编制机构等技术支持单位和环保验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力尽量足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

（2）现场核查

验收工作组现场核查工作的目的是核查验收监测报告内容的真实性和准确确定，补充了解验收监测报告中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的必要环节和有效手段。

（3）形成验收意见

验收工作组可以召开验收会议的方式，在勘查现场和对验收监测报告内容核查的基础上，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成科学合理的验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变动情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确具体且具可操作性的整改要求。



(4) 建立档案

一套完整的建设项目竣工环保验收档案至少应包括环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定、初步设计（环保篇）、施工合同（环保部分）、施工监理报告（环保部分）、工程竣工报告（环保部分）、验收报告、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还应把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料列入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还应把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料列入档案。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日；
- (9) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 10 月 26 日；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日；
- (14) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2014 年 7 月 29 日；
- (15) 《甘肃省环境保护条例》（2020 年 1 月 1 日）；
- (16) 《甘肃省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日）；
- (17) 《甘肃省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日）；
- (18) 《甘肃省土壤污染防治条例》（2021 年 5 月 1 日）。

2.1.2 部门规章与规范性文件

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），2017 年 11 月 20 日；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2019 本）》；
- (4) 《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日）；
- (3) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号），环境保护部。

- (5) 《全国主体功能区规划》（2010 年 12 月 21 日）；
- (6) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- (7) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (8) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (9) 《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发〔2013〕93 号）；
- (10) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省水污染防治工作方案（2015-2050 年）的通知》（甘政发〔2015〕103 号）；
- (11) 《甘肃省人民政府关于印发甘肃省土壤污染防治工作方案的通知》（甘政发〔2016〕112 号，2016 年 12 月 28 日）；
- (12) 《甘肃省地表水功能区划》（2012-2030）（甘政函[2013]4 号，2013 年 1 月）；
- (13) 《甘肃省生态功能区划》（中科院生态环境研究保护中心、甘肃省环境保护局，2004 年 10 月）；
- (14) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号，环保部，2015 年 1 月 9 日；

2.1.3 相关文件

- (1) 《金塔聚航新材料科技有限公司年产 1600 吨环保型高吸收率还原染料项目环境影响报告书》，2020 年 6 月；
- (2) 《金塔聚航新材料科技有限公司导热油锅炉建设项目环境影响报告表》，2021 年 5 月；
- (3) 《年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目环境影响报告书》，2022 年 6 月。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（环办环评函[2018]9 号），环境保护部办公厅，2018 年 5 月 16 日；
- (2) 《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；
- (3) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (4) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (5) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；

- (6) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (7) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (8) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (9) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (10) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (11) 《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）；
- (12) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- (13) 《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

(1) 《金塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目环境影响报告书》，甘肃省化工研究院有限责任公司，2022 年 6 月；

(2) 《酒泉市生态环境局关于金塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目环境影响报告书的批复》（酒环审[2022]30 号），酒泉市生态环境局，2022 年 6 月 28 日。

2.4 主要污染物总量审批文件

(1) 《酒泉市生态环境局关于金塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目环境影响报告书的批复》（酒环审[2022]30 号），酒泉市生态环境局，2022 年 6 月 28 日。

(2) 金塔聚航新材料科技有限公司《排污许可证》，许可证编号：91620921MA74K70YX7001V。

2.5 环境保护部门其他审批文件

(1) 《金塔县工业集中区发展规划（2018-2030 年）》，兰州大学城市规划设计研究院；

(2) 《金塔北河湾循环经济产业园规划（修编）（2018-2030 年）环境影响报告书》，兰州洁华环境评价咨询有限公司。

(3) 《酒泉市生态环境局关于金塔县北河湾循环经济产业园发展规划（修编）环境影响报告书审查意见》（酒环函【2019】258 号）。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

本此验收项目厂址位于金塔县北河湾循环经济产业园，园区位于金塔县城以北 40km 的戈壁区。金塔县行政隶属酒泉市，地处东经 97°58'~100°20'，北纬 39°47'~40°59'之间，位于河西走廊西北端，巴丹吉林沙漠西缘，古丝绸之路的中段地段。东、北部与内蒙古自治区的额济纳旗毗邻；西边与玉门市接壤；南与嘉峪关市、肃州区及酒泉市的高台县相邻；北与举世闻名的酒泉卫星发射基地毗邻，距离肃州区四十二公里；项目四周 2.5km 范围无环境敏感目标。本项目厂址中心经纬度坐标为：东经 99.060091、北纬 40.320302。

3.1.2 项目总平面布置

根据现场调查，本项目在原有厂区内建设，不新增占地面积，厂区北侧由西向东依次布置已验收工程 3#仓库、5#仓库、2#仓库、1#仓库、化粪池、综合办公楼；在 3#仓库南侧由西向东依次布置已验收工程 1#厂房，工程甲类库房、工程抗爆控制室和变配电室，变配电室南侧布置 3#厂房，3#厂房南侧由南向北依次布置 3#厂房、五金仓库、五金仓库东侧依次布置空压冷冻机房、消防水泵房；五金仓库南侧依次布置储水池和循环水池，4#厂房、锅炉房；厂区中部由西向东依次布置 4#仓库、储罐区以及循环水池，储罐区南侧由西向东依次布置 2#厂房，本项目设置于 2#厂房东侧，污水处理区域以及焚烧区域、在污水处理区域东南角由北向南依次为初期雨水收集池及全厂事故应急池；危险废物库房设置于污水处理区域西侧。厂区南侧由西向东依次为专用循环水池、戊类库房、专用机柜间、专用配电室。

办公区位于生产区北侧，处于主导风向（西南风）风向侧风向，而且临近园区道路，便于与外界联系。

根据现场踏看，项目实际总平面布置与环评阶段总平面布置一致，项目总平面布置图见附图。

3.2 建设内容

3.2.1 产品及规模

1、产品方案

本项目拟建 200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线。具体产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 产品方案 单位 t/a

序号	产品类型	产品名称	车间设置	生产规模 (t/a)	产品类型
1	主产品	5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐	2#车间	200	外售
2	副产品	硫酸钠	2#车间	333.51	外售
3	副产品	甲醇	2#车间	166.48	外售

2、产品质量标准

(1) 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐

5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐质量标准执行企业标准 (QB202106180101), 具体见表 3.2-2。

表 3.2-2 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐产品质量指标

项 目 名 称	技 术 指 标
外观	类白色粉末
含量 (%)	≥98.0
水份 (%)	≤0.5
酸度(以 HCOOH 计),%	≤0.005
丙酮不溶物%	≤0.5

(2) 副产硫酸钠

副产品硫酸钠执行企业标准-副产硫酸钠 (Q/ZGB04-2015), 具体指标见表 3.2-4。

表 3.2-4 副产品技术要求

项目	副产出厂质量标准
外观	白色或淡黄色固体
含量	≥80

(3) 副产甲醇

副产品甲醇执行企业标准-副产甲醇 Q/320922SQC 026-2020, 具体指标见表 3.2-5。

表 3.2-5 副产品甲醇技术要求

项目	指标
外观	无色至淡黄色液体
纯度 (GC), %≥	95.0

3.2.2 建设内容

本次验收的主要建设内容包括：主体工程为 2#生产车间，储运工程包括甲类仓库、戊类仓库，环保工程包括废气、废水、固废、噪声、地下水污染防治等措施。项目的具体工程内容见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目实际建设内容对比一览表

工程类别	单项工程名称	环评阶段工程内容	实际建设工程内容	备注
主体工程	2#生产车间	占地面积为 1440m ² (90m×16m), 建筑面积 1440m ² 。在原有工程基础上扩建 200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线。	扩建 200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线。	与环评一致, 依托现有车间建设
储运工程	甲类仓库	建筑面积 739m ² , 规格为 48.3m*15.3m, 建筑高度 10m, 砖混结构。甲类仓库内设 5 个防火分区。每个防火分区内贮存物料根据其物性、禁忌性原则存放。主要存放原料二乙醇胺、40%甲醛水溶液、正丙醛、27%甲醇钠甲醇溶液、草酸二甲酯、氯乙酸甲酯、二氯乙烷、27.5%过氧化氢溶液、溴酸钠、无水乙醇、三甲胺、甲苯、偶氮二异丁腈、丙酮氰醇、活性炭	建筑面积 739m ² , 规格为 48.3m*15.3m, 建筑高度 10m, 砖混结构。甲类仓库内设 5 个防火分区。每个防火分区内贮存物料根据其物性、禁忌性原则存放。主要存放原料二乙醇胺、40%甲醛水溶液、正丙醛、27%甲醇钠甲醇溶液、草酸二甲酯、氯乙酸甲酯、二氯乙烷、27.5%过氧化氢溶液、溴酸钠、无水乙醇、三甲胺、甲苯、偶氮二异丁腈、丙酮氰醇、活性炭	本次新建, 与环评一致
	戊类仓库	建筑面积 342m ² , 规格为 54.3*6.3m, 建筑高度 6m, 彩钢结构, 主要用于存放戊类原辅材料以及副产品。地面进行硬化和防渗处理。	建筑面积 342m ² , 规格为 54.3*6.3m, 建筑高度 6m, 彩钢结构, 主要用于存放戊类原辅材料以及副产品。地面进行硬化和防渗处理。	本次新建, 与环评一致
	罐区及泵区	本项目储罐依托现有工程, 储罐区建筑面积 1020m ² (30m×34m)。本项目原辅材料硫酸依托使用现有 2 个 60m ³ 卧式储罐;	本项目储罐依托现有工程, 储罐区建筑面积 1020m ² (30m×34m)。本项目原辅材料硫酸依托使用现有 2 个 60m ³ 卧式储罐;	依托现有工程, 现有工程已验收
辅助工程	办公楼	建筑面积 1344m ² , 占地面积 672m ² , 2 层建筑, 为厂区办公场所。	建筑面积 1344m ² , 占地面积 672m ² , 2 层建筑, 为厂区办公场所。	依托现有工程, 现有工程已验收
	倒班宿舍	建筑面积 750m ² , 占地面积 750m ² 。	建筑面积 750m ² , 占地面积 750m ² 。	依托现有工程, 现有工程已验收
	防爆中控室	建筑面积 192m ² , 占地面积 192m ² , 规格为 12×16m, 1 层建筑。	建筑面积 192m ² , 占地面积 192m ² , 规格为 12×16m, 1 层建筑。	依托现有工程, 现有工程已验收
	专用防爆机柜间	建筑面积 36m ² , 规格为 4.5*8m, 1 层建筑。	建筑面积 36m ² , 规格为 4.5*8m, 1 层建筑。	依托现有工程, 现有工程已验收
	专用配电房	建筑面积 54m ² , 规格为 4.5*12m, 1 层建筑。	建筑面积 54m ² , 规格为 4.5*12m, 1 层建筑。	依托现有工程, 现

				有工程已验收
	配电站	变配电室，占地面积 288m ² ，建筑面积 288m ² （24m×12m；H=5.7m）；内设 2 台 1250kVA 干式变压器，经降压后再通过电缆向各用电负荷供电。低压配电接地型式采用 TN-S 系统，配电方式采用放射式。同时，配备一台 350kW 的柴油发电机作为备用电源。	已建成 1 间变配电室，占地面积 288m ² ，建筑面积 288m ² （24 m×12 m；H=5.7m）；内设 1 台 1250kVA 干式变压器，1 台 250kVA 干式变压器。同时，配备一台 500kW 的柴油发电机作为备用电源。	依托现有工程，现有工程已验收
公用工程	纯水制备系统	锅炉房设置一套 20m ³ /h 二级反渗透纯水装置用于锅炉用水；并配备一套 40m ³ /h 的纯水装置用于工艺及生活用水。	锅炉房设置一套 20m ³ /h 二级反渗透纯水装置用于锅炉用水；并配备一套 40m ³ /h 的纯水装置用于工艺及生活用水。	依托现有工程，现有工程已验收
	供水工程	项目用水由园区供水管网供给，项目接入即可。可以满足项目供水需要。	项目用水由园区供水管网供给，项目接入即可。可以满足项目供水需要。	依托现有工程，现有工程已验收
	循环水系统	新建循环水池一座 183m ³ （7.5m*6m*4m）；配套循环水主泵 IS200-150-315，电机功率 55KW，扬程 32 米，流量：400 立方/小时。循环水备用泵 IS125-80-160，电机功率 22KW，扬程 24 米，流量：140 立方/小时。 盐水主泵 IS150-125-250，电机功率 18.5KW，扬程 20 米，流量：200 立方/小时。 冷却塔：型号 FDNL-400T，冷却循环水量 400 立方/小时	新建循环水池一座 183m ³ （7.5m*6m*4m）；配套循环水主泵 IS200-150-315，电机功率 55KW，扬程 32 米，流量：400 立方/小时。循环水备用泵 IS125-80-160，电机功率 22KW，扬程 24 米，流量：140 立方/小时。 盐水主泵 IS150-125-250，电机功率 18.5KW，扬程 20 米，流量：200 立方/小时。 冷却塔：型号 FDNL-400T，冷却循环水量 400 立方/小时	本次新建，与环评一致
	供电工程	项目电量由园区电网供应。	项目电量由园区电网供应。	依托现有工程，现有工程已验收
	供热工程	依托现有锅炉房，建筑面积为 502.31m ² ，设置一台 15t/h 燃煤锅炉及一座 1t/h 的燃油导热油炉（0.7MW）。目前园区供热工程还未建成，待园区供热工程建成后，自建锅炉停用，作为备用热源。	依托现有锅炉房，建筑面积为 502.31m ² ，设置一台 11t/h 燃煤锅炉及一座 1t/h 的燃油导热油炉（0.7MW）。目前园区供热工程已建成，自建锅炉停用，作为备用热源。	依托现有工程，现有工程已验收

	制冷系统	依托厂区工程冷冻间，项目新增 1 台 30 万大卡螺杆制冷机组，备用冷冻机制冷量 10 万大卡，制冷拟采用盐水作为载冷剂，并配套制冷机组进行制冷，制冷机组将 R410A 作为制冷剂，设 1 台低温螺杆水冷盐水机组，制冷量为 30 万大卡（功率 26.5KW），制冷机出水最低温度-20-30℃。	依托厂区工程冷冻间，项目新增 1 台 30 万大卡螺杆制冷机组，备用冷冻机制冷量 10 万大卡，制冷拟采用盐水作为载冷剂，并配套制冷机组进行制冷，制冷机组将 R410A 作为制冷剂，设 1 台低温螺杆水冷盐水机组，制冷量为 30 万大卡（功率 26.5KW），制冷机出水最低温度-20-30℃。	与环评一致，冷冻间依托，新增 1 台制冷机
	供气工程	依托厂区工程制氮间，项目新增 1 套制氮机组，采用空气变压吸附工艺，产气量为 20Nm ³ /h，氮气纯度 99.9%，排气压力 0.6MPa，同时拟配备 3m ³ 氮气缓冲罐 1 台。	依托厂区工程制氮间，项目新增 1 套制氮机组，采用空气变压吸附工艺，产气量为 20Nm ³ /h，氮气纯度 99.9%，排气压力 0.6MPa，同时拟配备 3m ³ 氮气缓冲罐 1 台。	与环评一致，制氮间依托，新增 1 套制氮机组
		依托厂区工程空压机房：项目在空压机房内配备 3 台螺杆式空压机，2 台螺杆式空压机排气量为 3m ³ /min，排气压力 0.8MPa。1 台螺杆式空压机排气量为 1.6m ³ /min；并设 5m ³ 空气缓冲罐 2 台，0.3m ³ 空气缓冲罐 1 台。	依托厂区工程空压机房：项目在空压机房内配备 3 台螺杆式空压机，2 台螺杆式空压机排气量为 3m ³ /min，排气压力 0.8MPa。1 台螺杆式空压机排气量为 1.6m ³ /min；并设 5m ³ 空气缓冲罐 2 台，0.3m ³ 空气缓冲罐 1 台。	与环评一致，空压机房依托，新增 3 台螺杆式空压机
	消防系统	设置 1000m ³ 消防水罐 2 个（φ10×14.2）；消防泵设置于空压冷冻机房，空压冷冻机房占地面积 806.4m ² ，建筑面积 806.4 m ² （50.4 m×16 m；H=7.15m），其中消防泵房占地面积 166.4 m ² ，建筑面积 166.4 m ² （16 m×10.4 m；H=7.15m）；厂区内设置环形消防管网。消防泵房内设置电动消防水泵一台（消防泵参数：Q=150L/s，H=80m），备用柴油消防泵一台（消防泵参数：Q=150L/s，H=80m）；稳压泵两台（稳压泵参数 Q=3L/s，H=85m），调节容积 300L 的气压罐一个及 18 立方的高位消防水箱一个。	设置 1000m ³ 消防水罐 2 个（φ10×14.2）；消防泵设置于空压冷冻机房，空压冷冻机房占地面积 806.4m ² ，建筑面积 806.4 m ² （50.4 m×16 m；H=7.15m），其中消防泵房占地面积 166.4 m ² ，建筑面积 166.4 m ² （16 m×10.4 m；H=7.15m）；厂区内设置环形消防管网。消防泵房内设置电动消防水泵一台（消防泵参数：Q=150L/s，H=80m），备用柴油消防泵一台（消防泵参数：Q=150L/s，H=80m）；稳压泵两台（稳压泵参数 Q=3L/s，H=85m），调节容积 300L 的气压罐一个。	依托现有工程，现有工程已验收
环保工程	废气	2#车间 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线处理措施： 1 套二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+一级水吸收塔+二级碱液吸收塔；1 套二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔；3 套	2#车间 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线处理措施： 1 套二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+三级降膜吸收+二级碱液吸收塔；1 套二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔；3 套干	本次新建，二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+一级水吸收塔+二级碱

		干燥设备自带布袋除尘;处理后通过 DA002 号 20m 高排气筒排放。	干燥设备自带布袋除尘;处理后通过 DA002 号 20m 高排气筒排放。	液吸收塔变为二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+三级降膜吸收+二级碱液吸收塔
		危废暂存间: 依托“1 套一级碱吸收+活性炭吸附”处理后通过 DA003 号 15m 高排气筒排放。	危废暂存间: 依托“1 套一级碱吸收+活性炭吸附”处理后通过 DA003 号 15m 高排气筒排放。	依托现有工程, 现有工程已验收
		污水处理站: 依托“1 套一级酸+一级碱+冷凝除雾+活性炭吸附”处理后通过 DA006 号 15m 排气筒排放。	污水处理站: 依托“1 套一级酸+一级碱+冷凝除雾+活性炭吸附”处理后通过 DA006 号 15m 排气筒排放。	依托现有工程, 现有工程已验收
	废水	厂区污水处理站预处理系统: ①新增 1 套“除钙+沉淀”预处理; ②厂区现有预处理系统: 经“调节+芬顿氧化+混凝沉淀+三效蒸发”预处理后进入厂区污水处理站综合处理系统; ③厂区现有污水综合处理系统: 400m ³ /d, 工艺为: 凉水塔+调节池+二级铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+水解酸化+UASB 厌氧塔+A/O 池+MBR 池+二沉池+清水消毒池。	厂区污水处理站预处理系统: ①新增 1 套“除钙+沉淀”预处理; ②厂区现有预处理系统: 经“调节+铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+三效蒸发”预处理后进入厂区污水处理站综合处理系统; ③厂区现有污水综合处理系统: 400m ³ /d, 工艺为: 凉水塔+调节池+二级铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+水解酸化+UASB 厌氧塔+A/O 池+MBR 池+二沉池+清水消毒池。	与环评一致, 厂区预处理系统增加铁碳微电解, 依托现有预处理系统和综合处理系统, 现有工程已验收
	固废	危险废物: 本项目污水处理站产生的污泥、污水处理站三效蒸发产生的废盐、尾气处理装置定期清理更换产生的废活性炭等危险废物, 经收集后暂存于危废暂存间, 定期委托有资质的单位进行处置。本项目依托在建工程建设的 1 座 240m ² 危废暂存间。 一般固废: 制氮间产生的废分子筛为一般固体废物, 运至园区一般工业固体废物填埋场填埋处置。	危险废物: 本项目污水处理站产生的污泥、污水处理站三效蒸发产生的废盐、尾气处理装置定期清理更换产生的废活性炭等危险废物, 经收集后暂存于危废暂存间, 定期委托有资质的单位进行处置。本项目依托在建工程建设的 1 座 240m ² 危废暂存间。 一般固废: 制氮间产生的废分子筛为一般固体废物, 运至园区一般工业固体废物填埋场填埋处置。	依托现有工程, 现有工程已验收
	噪声	产噪设备采用安装减振基座、吸声、隔声, 采用厂房隔声等措施。	产噪设备采用安装减振基座、吸声、隔声, 采用厂房隔声等措施。	利旧+新建, 与环评一致
	环境风险	厂区内设置 1000m ³ 的事故应急池(28.5×14×2.5m),	厂区内设置 1000m ³ 的事故应急池(28.5×14×2.5m),	依托现有工程, 现

		占地面积 325m ² ，池底及池壁防渗。	占地面积 325m ² ，池底及池壁防渗。	有工程已验收
		依托现有工程设置的 250m ³ 初期雨水收集池（10×10×2.5m），占地面积 100m ² ，池底及池壁防渗。	依托现有工程设置的 250m ³ 初期雨水收集池（10×10×2.5m），占地面积 100m ² ，池底及池壁防渗。	依托现有工程，现有工程已验收
		根据现场核查，全厂各生产车间、库房、罐区、污水处理站、危险废物临时贮存场所以及厂区污水输送管网严格按照《石油化工工程防渗技术规范》的相关要求，做了分区防渗处理。	根据现场核查，全厂各生产车间、库房、罐区、污水处理站、危险废物临时贮存场所以及厂区污水输送管网严格按照《石油化工工程防渗技术规范》的相关要求，做了分区防渗处理。	利旧+新建，与环评一致

3.2.3 设备清单

项目的实际建设设备一览表，具体见 3.2-7 至表 3.2-9。

表 3.2-7 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量
一、2-甲基丙烯醛合成				
1	缩合釜	3000L	搪瓷	1
2	正丙醛计量罐	1000L	碳钢	1
3	冷凝器	20m3	石墨	1
4	接收罐	1000L	搪瓷	2
5	分水釜	5000L	搪瓷	1
6	废水浓缩釜	5000L	搪瓷	2
7	冷凝器	20m3	石墨	3
8	接收罐	2000L	搪瓷	3
二、氯代草酰乙酸二甲酯合成				
1	缩合釜	3000L	搪瓷	2
2	草酸计量罐	1000L	搪瓷	2
3	氯乙酸乙酯计量罐	1000L	搪瓷	2
4	冷凝器	20m3	石墨	2
5	接收罐	500L	碳钢	2
6	酸化釜	5000L	搪瓷	1
7	冷凝器	20m3	石墨	1
8	接收罐	500L	搪瓷	1
9	离心机	1000L	不锈钢	1
三、环合/脱溶				
1	环合釜	5000L	搪瓷	1
2	丙烯醛滴加罐	500L	搪瓷	1
3	二氯乙烷计量罐	1000L	搪瓷	1
4	冷凝器	20m3	石墨	1
5	接收罐	3000L	搪瓷	1
6	水洗釜	5000L	搪瓷	1
7	液碱滴加罐	2000L	碳钢	1
8	硫酸钠回收釜	5000L	搪瓷	2
9	冷凝器	20m3	石墨	2
10	接收罐	2000L	碳钢	2
11	离心机	1000L	不锈钢	2
12	双锥烘干机	2000L	搪瓷	1
13	废酸罐	2000L	搪瓷	1
四、溴化工序				
1	溶解釜	3000L	搪瓷	2

2	溴化釜	5000L	搪瓷	2
3	亚硫酸氢钠滴加罐	1000L	碳钢	1
4	冷凝器	20m3	石墨	1
5	接收罐	1000L	搪瓷	1
6	水洗釜	5000L	搪瓷	1
7	二氯乙烷计量罐	1000L	碳钢	1
8	硫酸钠结晶釜	5000L	搪瓷	1
9	冷凝器	20m3	石墨	1
10	接收罐	2000L	碳钢	1
11	离心机	1000L	不锈钢	1
五、成盐工序				
1	配制釜	6300L	搪瓷	1
2	吸收釜	5000L	搪瓷	1
3	成盐釜	5000L	搪瓷	1
4	三甲胺滴加罐	1000L	碳钢	1
5	冷凝器	20m3	石墨	1
6	接收罐	500L	碳钢	1
7	压滤机	20m3		1
8	蒸馏釜	5000L	搪瓷	2
9	冷凝器	20m3	石墨	2
10	接收罐	2000L	碳钢	2
11	精制釜	5000L	搪瓷	1
12	冷凝器	20m3	石墨	1
13	接收罐	500L	碳钢	1
14	离心机	1000L	不锈钢	1
15	双锥烘干机	2000L	搪瓷	1
16	母液釜	5000L	搪瓷	2
17	冷凝器	20m3	石墨	2
18	接收罐	3000L	碳钢	2
19	水环真空泵	/	JW-PPH-65-280	24
六、硫酸钠回收				
1	溶解釜	5000L	搪瓷	1
2	计量罐	1000L	搪瓷	1
3	冷凝器	20 m²	石墨	1
4	接收罐	2000L	搪瓷	1
5	脱溶釜	5000L	搪瓷	1
6	冷凝器	20 m²	石墨	1
7	接收罐	2000L	搪瓷	1
8	脱色釜	5000L	搪瓷	1

9	冷凝器	20 m ²	石墨	1
10	接收罐	2000L	搪瓷	1
11	重结晶釜	5000L	搪瓷	1
12	冷凝器	20 m ²	石墨	1
13	接收罐	2000L	搪瓷	1
14	离心机	SB-1250	不锈钢	1
15	烘干机	3000L	搪瓷	1

3.3 主要原辅材料及燃料

3.3.1 主要原辅材料

1、原辅料理论消耗量

表 3.3-1 项目主要原辅材料一览表

序号	物料名称	规格	状态	产品包装	年消耗 (t)
1	磷酸	98%	液态	200L 塑料桶	40.48
2	二乙醇胺	99%	液态	200L 镀锌桶	44.16
3	40%甲醛溶液	40%	液态	200L 镀锌桶	58.88
4	正丙醛	99%	液态	200L 镀锌桶	45.08
5	草酸二甲酯	99%	固态	200L 镀锌桶	93.84
6	氯乙酸甲酯	99%	液态	200L 镀锌桶	86.48
7	27%甲醇钠/甲醇溶液	27%	液态	200L 镀锌桶	160.08
8	98%硫酸	98%	液态	储罐	40.48
9	氨基磺酸铵	99%	固态	25kg 纸板桶 (含内衬)	85.19
10	二氯乙烷	99%	液态	200L 镀锌桶	32.78
11	氢氧化钠	99%	固态	25kg 编织袋 (含内衬)	64.40
12	活性炭	99%	固态	25kg 编织袋 (含内衬)	9.2
13	亚硫酸氢钠	99%	固态	25kg 编织袋 (含内衬)	230
14	溴酸钠	99%	固态	25kg 编织袋 (含内衬)	108.56
15	偶氮二异丁腈	99%	固态	200L 塑料桶	0.74
16	无水乙醇	99.5%	液态	200L 镀锌桶	11.23
17	三甲胺	99%	气态	800L 钢瓶	36.26
18	甲苯	99%	液态	200L 镀锌桶	9.1
19	甲醇	99%	液态	200L 镀锌桶	15.60

2、调试期间的物料消耗量

根据现场核实,本项目实际原辅料消耗量与环评阶段一致,2022 年 12 月份-2023 年 7 月份,主要生产 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐 48t;项目原辅料消耗情况具体见表 3.3-2。

表 3.3-2 试生产期间项目主要原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	规格	状态	产品包装	年消耗 (t)
1	磷酸	98%	液态	200L 塑料桶	9.72
2	二乙醇胺	99%	液态	200L 镀锌桶	10.60
3	40%甲醛溶液	40%	液态	200L 镀锌桶	14.13
4	正丙醛	99%	液态	200L 镀锌桶	10.82
5	草酸二甲酯	99%	固态	200L 镀锌桶	22.52
6	氯乙酸甲酯	99%	液态	200L 镀锌桶	20.76
7	27%甲醇钠/甲醇溶液	27%	液态	200L 镀锌桶	38.42
8	98%硫酸	98%	液态	储罐	9.72
9	氨基磺酸铵	99%	固态	25kg 纸板桶 (含内衬)	20.45
10	二氯乙烷	99%	液态	200L 镀锌桶	7.87
11	氢氧化钠	99%	固态	25kg 编织袋 (含内衬)	15.46
12	活性炭	99%	固态	25kg 编织袋 (含内衬)	2.21
13	亚硫酸氢钠	99%	固态	25kg 编织袋 (含内衬)	55.20
14	溴酸钠	99%	固态	25kg 编织袋 (含内衬)	26.05
15	偶氮二异丁腈	99%	固态	200L 塑料桶	0.18
16	无水乙醇	99.5%	液态	200L 镀锌桶	2.70
17	三甲胺	99%	气态	800L 钢瓶	8.70
18	甲苯	99%	液态	200L 镀锌桶	2.18
19	甲醇	99%	液态	200L 镀锌桶	3.74

3、原料贮存设施



新建甲类仓库



依托现有储罐

3.4 水源及水平衡

3.4.1 供水工程

本项目生产给水和生活用水均由北河湾循环经济产业园供给，根据生产对水质、水温的不同要求，厂区给水系统划分为生活给水系统、生产、消防给水系统、各系统分质、分压供水。

(1) 生活给水系统

生活给水设计为一个独立的给水系统，单独设置厂区生活给水管线及加压设施，从而避免与生产、消防给水的交叉污染。

(2) 生产、消防给水系统

将生产、消防给水设计为一个给水系统。采用低压供水，个别建筑物消防压力不足处采用局部加压，以满足消防水压要求。

3.4.2 排水工程

1、排水系统

本项目废水主要为生产工艺废水和尾气吸收废水及生活污水等。生产废水经分类收集后同尾气吸收废水依托厂区污水处理站处理，经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂。

2、雨水排水系统

主要为厂区内的雨水，厂区内初期雨水由于含污染物较多，初期雨水需进行集中收集后依托排入初期雨水收集池，初期雨水（15min）之后雨水不需处理可直接汇入厂区雨水管网后排入厂区外的园区的雨水管网。

3、事故消防水

为工艺装置或库房发生火灾时的事故消防水，发生火灾时事故消防水通过阀门井切换至厂区事故缓冲池，事故消防水再用泵提升到厂区污水处理站进行处理。

3.4.3 水平衡

本项目实际运行的水量平衡表见表 3.4-1，水平衡图见图 3.4-1。

表 3.4-1 本项目用排水平衡表 单位: m³/a

序号	名称	总用水量 (t/a)	进水 (t/a)			循环 水量	出水 (t/a)			
			物料带入	新鲜用水量	反应生成水		损耗量	废水量	回用水量	产品带走
1	5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线	735.2	40.21	642.14	52.85	/	119.5	608.44	-	7.26
2	废酸处置装置	15735	9905.37	4500	1329.63		2919.38	12815.62		
3	循环水系统	43200	/	43200	/	2880000	40320	2880	/	/
4	生活用水	1460		1460			292	1168		
5	尾气吸收废水	3360		3360	0	0	560	2800	0	0
6	水环真空泵用水	54.4		54.4			4	50.4		
7	合计	64544.6	9945.58	53216.54	1382.48	2880000	44214.88	20322.46	0	7.26

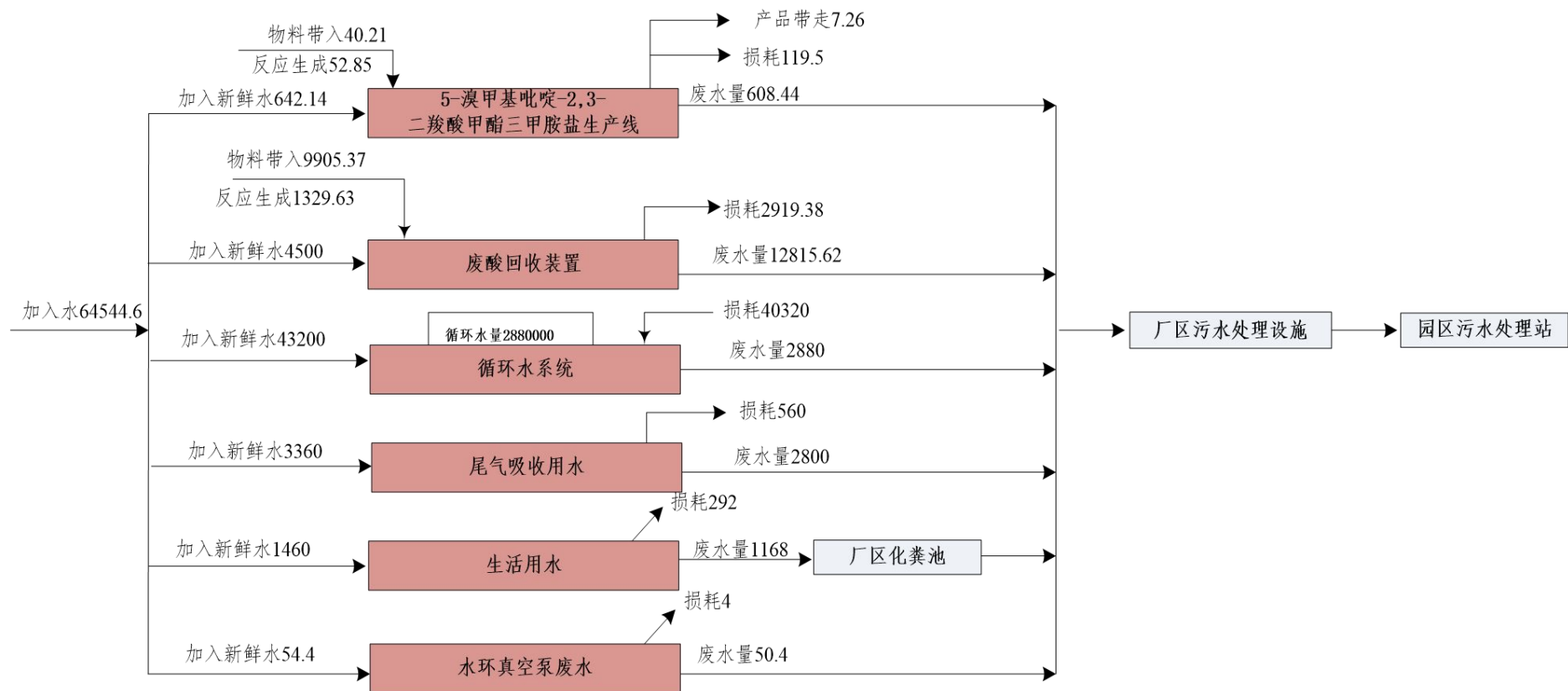


图 3.4-1 项目水平衡图 单位: m³/a

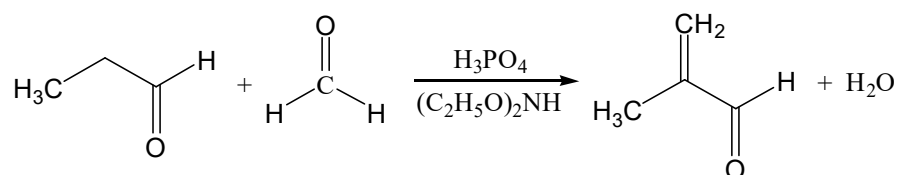
3.5 生产工艺

3.5.1 主要生产工艺原理、流程及产污环节

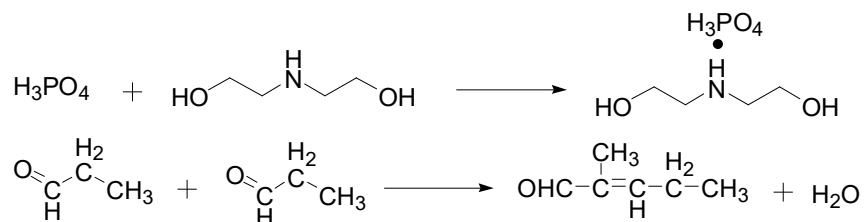
1、反应原理

(1) 缩合工序

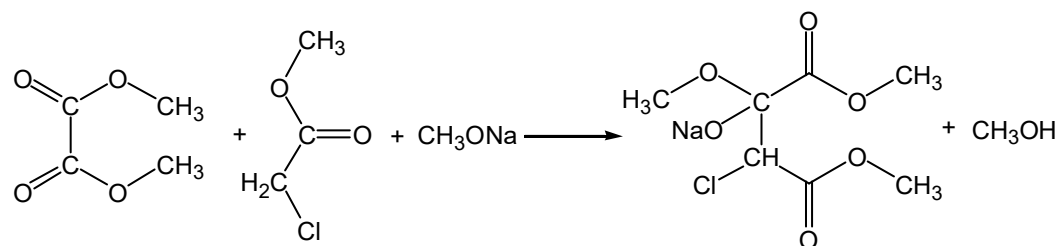
主反应：



副反应：

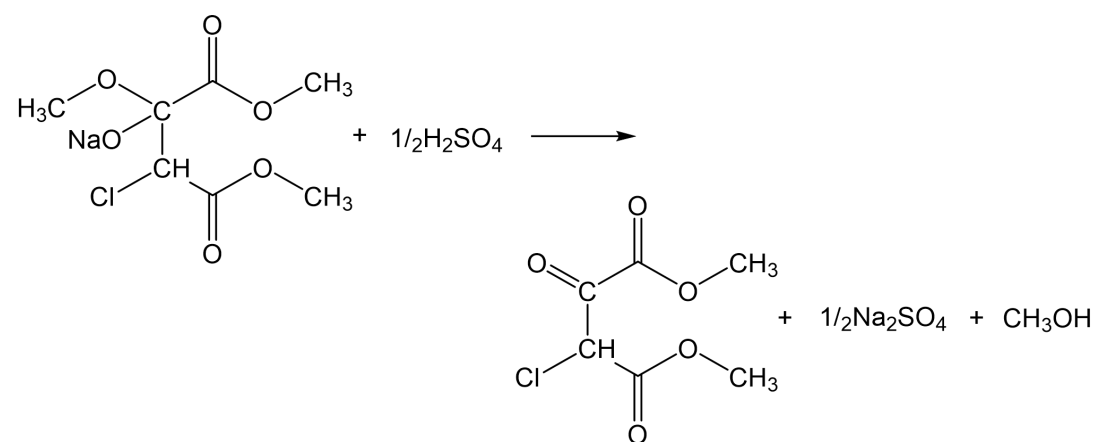


(2) 缩合工序

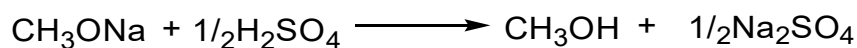
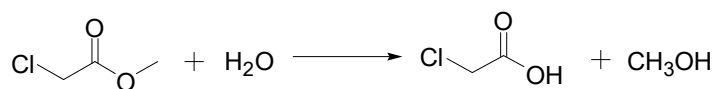
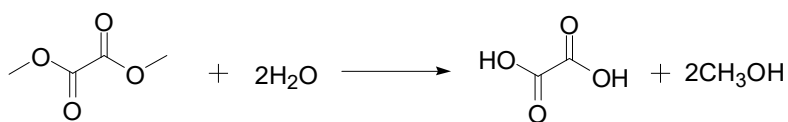


(3) 酸解工序

主反应：

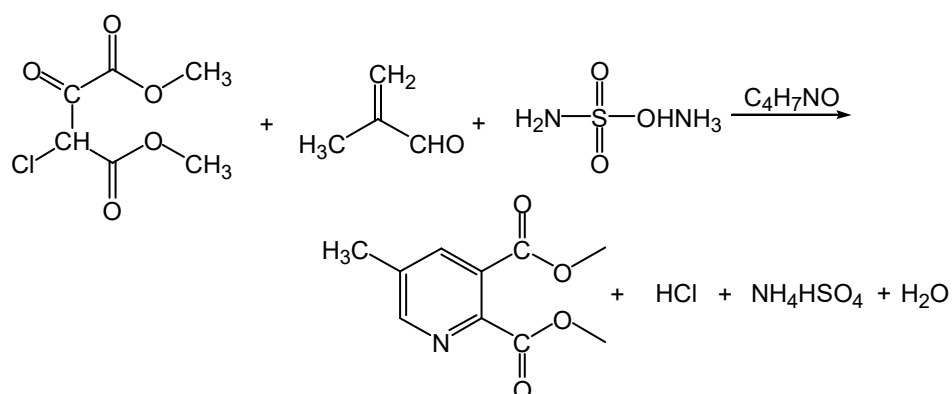


副反应

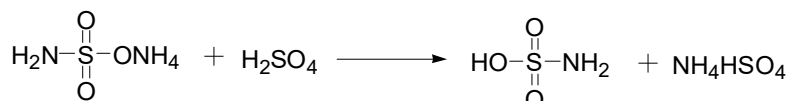
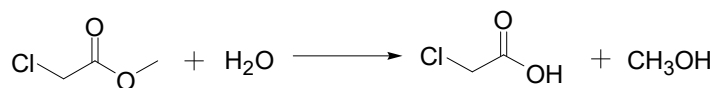
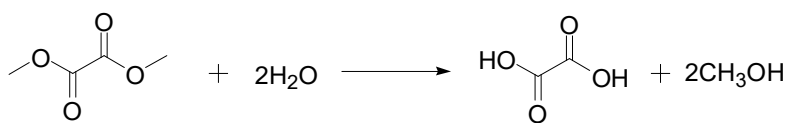


(4) 环合/脱溶工序

主反应：

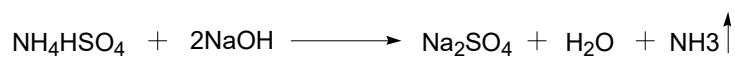
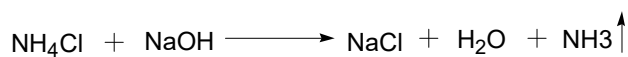
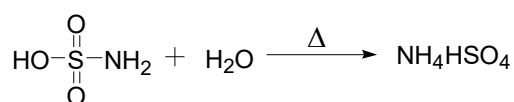


副反应：



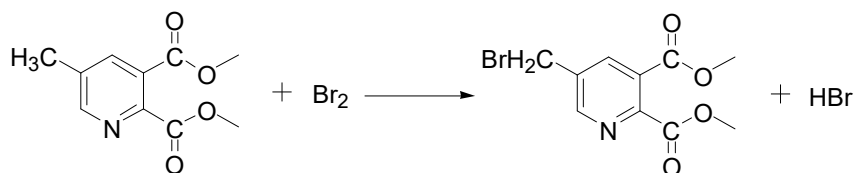
(4) 硫酸钠回收工序

主反应：

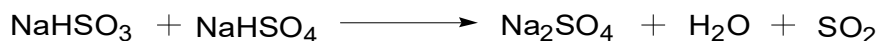
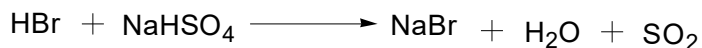
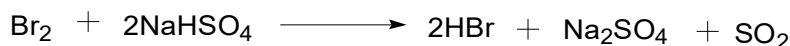
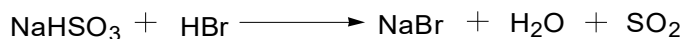
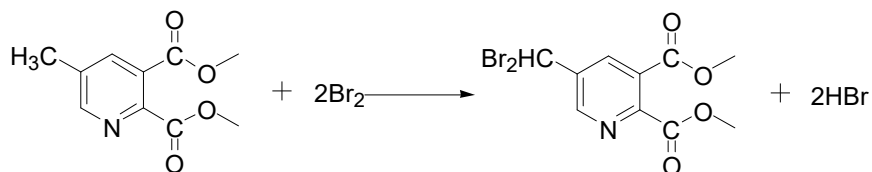


(5) 溴化工序

主反应：

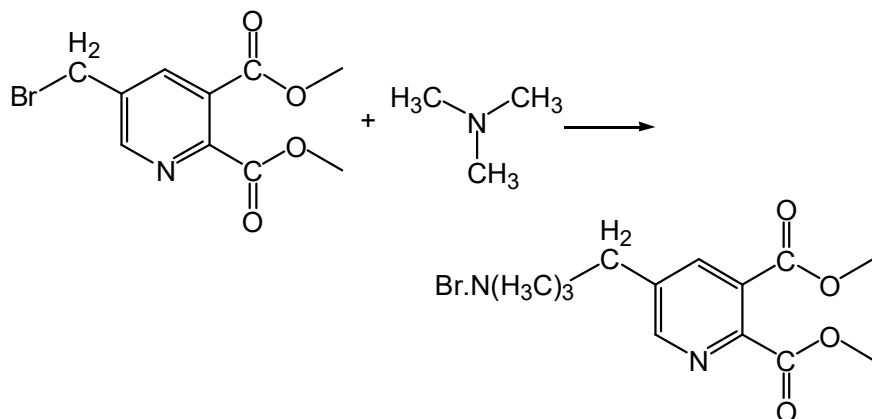


副反应：

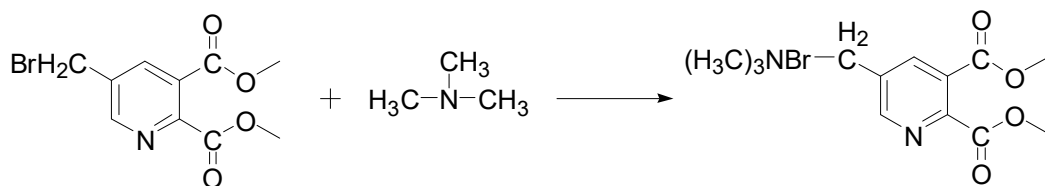


(5) 成盐工序

主反应：



副反应：



2、工艺流程描述

(1) 2-甲基丙烯醛合成工序

在 3000L 缩合釜内加水（经流量计），打开搅拌和冷冻盐水，包装桶内抽入备好的磷酸以及二乙醇胺，将温度降到 20℃左右，再抽入备好的 40%甲醛水溶液折合。关闭冷冻盐水，打开蒸汽升温至 45-50℃，保持温度在 45-50℃内滴加备好的正丙醛，约 5 小时滴加结束，缓慢升温到 60℃，保温 30 分钟。该工序投料及反应过程中产生的废气 G1-1，主要成分为磷酸、二乙醇胺、甲醛、丙醛等。

（2）2-甲基丙烯醛脱溶工序

升温常压脱溶，收集 70-75℃馏分，冷凝回收的前馏分回用于合成工序，浓缩底液进入蒸发工序。脱溶过程中产生的废气 G1-2 主要成分为甲醛、2-甲基丙烯醛、2-甲基-2-戊烯醛、二乙醇胺；

（1）蒸发/结晶过滤工序

浓缩底液进行蒸发，蒸发过程中产生的冷凝回收水回用于生产工艺，蒸发底液进行结晶过滤，过滤滤饼作为危险废物委托有资质的单位处理，过滤滤液进入污水处理站进行处理。蒸发工序产生废气 G1-3 主要成分为 2-甲基丙烯醛，结晶过滤工序产生 S1-1，W1-1'；

（4）2-甲基丙烯醛静置分层工序

将脱溶收集后的前馏分转入分层釜静置，分去下层水层去 5000L 浓缩釜，上层有机相装桶待用至环合工序，分层过程中产生的废气 G1-4 主要成分为 2-甲基丙烯醛。

（4）分层水相浓缩工序

将分层水相转入浓缩釜（约 25 批次），升温蒸馏回收冷凝水回用于 2-甲基丙烯醛合成工序，转料及浓缩过程产生的废气 G1-5 主要成分为 2-甲基丙烯醛、二乙醇胺；浓缩底液 W1-2'统一收集后进入厂区污水处理站进行处理。

（5）氯代草酰乙酸二甲酯合成-缩合工序

向 3000L 缩合釜内泵入备好的 27%甲醇钠/甲醇溶液，开启夹套循环水，常温下分批加入草酸二甲酯，约 2.5 小时加完，常温保温 2 小时。再从滴加罐滴加备好的氯乙酸甲酯（自桶泵入滴加罐），约 3 小时左右滴完，常温保温 1.5 小时。反应结束后产生缩合反应液；在备料、转料以及反应过程中产生的废气 G1-6 主要成分为甲醇、氯乙酸甲酯。

（6）氯代草酰乙酸二甲酯合成-酸解工序

将 5000L 酸化釜开启夹套循环水，釜内经流量计先加入定量的水，再从计量罐缓慢加入计量好的 98%硫酸，在 40-45℃条件下 3 小时滴加完上工序产生的缩合反应液。滴

完后保温 1 小时；滴加及反应过程中产生的废气 G1-7 主要成分为甲醇、氯乙酸甲酯、硫酸雾。

(7) 氯代草酰乙酸二甲酯合成-结晶/离心工序

保温结束后开启冷冻盐水，降温至 10℃进行结晶，放料离心，收集离心滤饼（统一进入硫酸钠回收工序），滤液为氯代草酰乙酸二甲酯，收集装桶进入下一工序；放料及离心过程中产生的废气 G1-8 主要成分为甲醇、氯乙酸甲酯。

(8) 环合/脱溶工序

在 5000L 环合釜加入氨基磺酸铵，开启夹套蒸汽，缓慢升温至 55~60℃。滴加 2-甲基丙烯醛（自桶泵入滴加罐），约 3.5 小时滴加结束，升温回流反应 3 小时。

反应结束后先常压脱溶至 80℃，后减压脱溶（-0.09MPa,80℃），脱出甲醇至接收罐，装桶（副产甲醇）；转料、投料、反应及脱溶过程中产生的废气 G1-9 主要成分为甲醇、HCl、2-甲基丙烯醛。

(9) 脱溶底液一次水洗萃取分层工序

脱溶结束后在降温至 60℃，经流量计加定量的水、计量好的二氯乙烷（自罐区泵入计量罐），搅拌静置，分层有机相转入二次水洗萃取分层工序，上层水层转入硫酸版回收釜；投料及转料过程中产生的废气 G1-10 主要成分为二氯乙烷、甲醇、氯化氢等。

(10) 二次水洗萃取分层工序

在 5000L 水洗釜，经流量计加入定量的水、静置分层，收集分层有机相 1；水层再加入二氯乙烷（自罐区泵入计量罐），静置分层，水层套用于一次水洗工序；分层有机相 2 同收集分层有机相 1 合并进入下一工序；转料过程中产生的废气 G1-11 主要成分为二氯乙烷。

(11) 硫酸钠—浓缩工序

将一次分层水相转入 5000L 硫酸钠回收釜中，向硫酸钠回收釜(R708A/B)中缓慢加入氢氧化钠，加完后再升温浓缩（常压、100℃）；转料及浓缩过程产生的废气 G1-12 主要成分为氨、甲醇、水、二氯乙烷、乙醇，浓缩出的水 W1-3 去接收罐（V716A/B），通过泵（P719）回用至环合水洗工序。

(12) 硫酸钠——离心工序

浓缩结束后，结晶 2 小时，放料离心，离心液泵（P718）至回收釜(R708/B)继续浓缩。滤饼即为副产物硫酸钠粗品，合并去硫酸钠粗品处理工序。

(13) 亚硫酸氢钠溶解工序

在 3000L 溶解釜中泵入定量的水（套用部分硫酸钠浓缩冷凝水），再加入亚硫酸氢钠（自加料斗），搅拌至澄清，泵入溴化滴加罐（V719）中备用。

产污节点：套用硫酸钠浓缩冷凝水含有二氯乙烷，套用浓缩冷凝水搅拌溶解过程中产生的废气 G1-15 主要成分为二氯乙烷。

（14）溴化/分层工序

向 5000L 溴化釜加入定量的水，投入溴酸钠、5-甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯的二氯乙烷溶液（自水洗釜泵入）、偶氮二异丁腈。投料结束后将溴化釜缓慢常压升温至 70-75℃ 至回流，滴加配置好的亚硫酸氢钠水溶液，滴加 8 小时，滴加完毕，回流保温 1 小时，取样检测，降温至 40-45℃，搅拌半小时，静置分层，分别收集分层水相分层有机相。

产污节点：投料及反应过程中产生的废气 G1-16 主要成分为二氯乙烷、二氧化硫、水、2-甲基丙烯醛、氮气、溴、溴化氢等。分层过程产生的废气 G1-17 主要成分为二氯乙烷。

（15）浓缩工序

将分层水相以及离心母液转入 5000L 浓缩釜升温浓缩（常压、100℃），回收冷凝水（W1-5'）约 80%回用至亚硫酸氢钠溶液溶解配置工序，约 20%进入厂区污水处理站进行处理。

产污节点：转料及浓缩过程产生的废气 G1-18 主要成分为二氯乙烷、水、溴化氢；浓缩冷凝水 W1-5'约 80%回用至亚硫酸氢钠溶液溶解配置工序，约 20%进入厂区污水处理站进行处理。

（16）结晶/离心工序

开启冷冻盐水将浓缩底液冷却至 10℃ 进行结晶，结晶结束后放料至离心机离心，收集离心滤饼（进入硫酸钠回收工序），离心母液收集后返回浓缩工序。

（17）乙醇-三甲胺溶液配置工序

在 6300L 配制釜中先泵入定量的乙醇，打开夹套冷冻盐水，降温至 0℃ 左右，再缓慢加入液态三甲胺（自钢瓶），约 3 小时配制完成，再泵入 V725 三甲胺滴加罐。

配制过程中，产生的余气接入 5000L 乙醇吸收釜进行吸收，乙醇吸收液定期回用于乙醇-三甲胺溶液配置工序。

产污节点：乙醇-三甲胺溶液配置及产生的余气吸收工序产生的废气 G1-19 主要成分为乙醇、三甲胺。

（18）成盐/离心工序

向 5000L 成盐釜泵入 5-溴甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯二氯乙烷溶液（自溴化工序），开启搅拌。打开夹套冷冻盐水，在 25℃左右缓慢滴加乙醇-三甲胺溶液（自配制釜），4 小时左右滴加完，保温 4 小时，反应结束后离心，得 5-甲氧基吡啶-2,3-二羧酸甲酯粗品。

产污节点：投料及反应过程中产生的废气 G1-20、离心过程产生的废气 G1-21 主要成分为乙醇、三甲胺、二氯乙烷。

（19）溶剂回收工序

离心母液泵去 5000L 蒸馏釜(R716AB)，分别收集乙醇馏分（常压，75℃）和二氯乙烷馏分（常压、90℃）至接收罐套用。

产污节点：溶剂蒸馏回收过程产生的废气 G1-22 主要成分为乙醇、三甲胺、二氯乙烷；蒸馏残液 S1-3 收集后暂存于厂区危险废物临时贮存场所，委托有资质单位处置。

（20）精制/结晶/离心/干燥工序

从人孔投入 5-甲氧基吡啶-2,3-二羧酸甲酯粗品至 5000L 精制釜(R717)，放入甲苯（自罐区或接收罐泵入计量罐），开启搅拌，升温至 40℃左右，保温搅拌 1 小时。然后降温至 20℃，离心得到 5-甲氧基吡啶-2,3-二羧酸甲酯湿品。

湿品进行烘干（双锥烘干机，-0.09MPa，80℃）称重得产品 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐产品，烘干过程中分别收集冷凝前馏分及冷凝甲苯，其中甲苯回用于生产工艺。

产污节点：投料、搅拌及离心过程产生的废气 G1-23 主要成分为甲苯、乙醇、二氯乙烷等；产品烘干产生的废气 G1-24 主要成分为甲苯、乙醇、二氯乙烷、颗粒物；烘干冷凝液 S1-4 统一收集后暂存于厂区危险废物临时贮存场所，委托有资质单位处置。

（21）甲苯蒸馏回收工序

将离心母液泵去计量罐，再放入 5000L 母液脱溶釜(R718AB)，升温分别收集前馏分（常压，80℃）和甲苯馏分（常压、100℃）至接收罐套用。

产污节点：离心母液转料及蒸馏过程产生的废气 G1-25 主要成分为甲苯、乙醇、二氯乙烷。冷凝前馏分 S1-5 以及蒸馏残液 S1-6 统一收集后暂存于厂区危险废物临时贮存场所，委托有资质单位处置。

（22）离心过滤工序

将硫酸钠离心滤饼 1、硫酸钠离心滤饼 2 和硫酸钠离心滤饼 3 投入 5000L 溶解釜中，加入定量甲醇搅拌半 1 小时，放料离心，离心液去溶剂 5000L 脱溶釜，滤饼去脱色釜。该工序产生废气污染物 G1-26，其主要成分为甲醇。

(23) 硫酸钠回收-离心滤液脱溶工序

打开脱溶釜内夹套蒸汽，加入离心滤液，升温脱溶，脱出甲醇回用至溶解工序，脱溶结束，釜内残液为危险废物。该工序产生废气污染物 G1-27，主要成分为甲醇，脱溶底液（S1-7）作为危险废物处理。

(24) 硫酸钠回收-离心滤饼脱溶/活性炭吸附/抽滤工序

在脱色釜内加定量水，升温脱溶，脱出前馏分去溶解釜回用，脱溶完毕，降至常温，加入活性炭。再升温至 50℃ 左右，搅拌 1 小时，降温压滤，滤饼为废活性炭去有资质单位处理，滤液去 5000L 重结晶釜。该工序产生废气 G1-28，其主要污染为甲醇，活性炭吸附/抽滤工序产生压滤滤饼 S1-8 作为危险废物处置，委托有资质单位处置。

(25) 结晶离心/烘干工序

将重结晶釜升温浓缩，浓缩出部分水去溶解工序回用，釜内物料降至 0~5℃，结晶离心、烘干得副产物硫酸钠，烘干产生废气污染物 G1-30，其主要污染物为颗粒物，滤液（W1-6'）去污水处理站处理。

3、工艺流程图及产污环节

5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线生产工艺产污环节见表 4.1.1-3，生产工艺流程及产排污节点图见图 4.1-1。

表 4.1.1-3 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线产污环节一览表

污染工序	废气		废水		噪声	固废	
	序号	污染物	序号	污染物			
2-甲基丙烯醛合成工序	G1-1	磷酸、二乙醇胺、甲醛、丙醛	/	/		/	/
2-甲基丙烯醛脱溶工序	G1-2	甲醛、2-甲基丙烯醛、2-甲基-2-戊烯醛、二乙醇胺	/	/		/	/
蒸发工序	G1-3	2-甲基丙烯醛	/	/		/	/
结晶过滤工序	/	/	W1-1	2-甲基丙烯醛、2-甲基-2-戊烯醛、二乙醇胺磷酸盐、二乙醇胺		S1-1	2-甲基-2-戊烯醛、二乙醇胺磷酸盐、二乙醇胺
2-甲基丙烯醛静置分层	G1-4	2-甲基丙烯醛	/	/		/	/
分层水相浓缩工序	G1-5	2-甲基丙烯醛、二乙醇胺	W1-2	2-甲基丙烯醛、二乙醇胺		/	/
氯代草酰乙酸二甲酯合成-缩合工序	G1-6	氯乙酸甲酯、甲醇	/	/		/	/
氯代草酰乙酸二甲酯合成-酸解工序	G1-7	氯乙酸甲酯、甲醇、硫酸	/	/		/	/
氯代草酰乙酸二甲酯合成-结晶/离心工序	G1-8	氯乙酸甲酯、甲醇	/	/		/	/
环合/脱溶工序	G1-9	甲醇、HCl、2-甲基丙烯醛	/	/		/	/
脱溶底液一次水洗萃取分层工序	G1-10	甲醇、HCl、二氯乙烷	/	/		/	/
二次水洗/萃取工序	G1-11	二氯乙烷	/	/		/	/
硫酸钠—浓缩工序	G1-12	氨、甲醇、二氯乙烷、乙醇		/		/	/
硫酸钠-离心工序	/	/	W1-4	5-甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、草酸、十水硫酸钠、氯化钠、氯代草酰乙酸二甲酯、氯乙酸、氢氧化钠			
亚硫酸氢钠溶解工序	G1-15	二氯乙烷	/	/		/	/
溴化工序	G1-16	二氯乙烷、二氧化硫、2-甲基	/	/		/	/

		丙烯醛、氮气、溴、溴化氢					
溴化反应液分层工序	G1-17	二氯乙烷	/	/		/	/
硫酸钠回收—浓缩工序	G1-18	溴化氢、二氯乙烷	W1-5 [/]	二氯乙烷		/	/
硫酸钠回收—结晶/离心	/	/	/	/		/	/
乙醇-三甲胺溶液配置	/	/	/	/		/	/
乙醇-三甲胺溶液配置尾气吸收工序	G1-19	乙醇、三甲胺	/	/		/	/
成盐工序	G1-20	乙醇、三甲胺、二氯乙烷	/	/		/	/
成盐反应液结晶/离心工序	G1-21	乙醇、三甲胺、二氯乙烷	/	/		/	/
溶剂回收工序	G1-22	乙醇、三甲胺、二氯乙烷	/	/		S1-3	5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐二甲酯、5-二溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐二甲酯、5-溴甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、5-二溴甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、氯代草酰乙酸二甲酯、5-甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、二氯乙烷、2,2,3,3-四甲基丁二腈
精制/结晶/离心工序	G1-23	二氯乙烷、乙醇、甲苯	/	/		/	/
干燥工序	G1-24	二氯乙烷、乙醇、甲苯、颗粒物	/	/		S1-4	二氯乙烷、乙醇、甲苯
甲苯蒸馏回收工序	G1-25	二氯乙烷、乙醇、甲苯	/	/		S1-5	二氯乙烷、乙醇、甲苯
						S1-6	5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐二甲酯、5-二溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐二甲酯、5-溴甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、5-二溴甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、氯代草酰乙酸二甲酯、5-甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、甲苯
硫酸钠回收-离心过滤工序	G1-26	甲醇	/	/	/	/	/
硫酸钠回收-离心滤液脱溶工序	G1-27	甲醇	/	/		S1-7	氯代草酰乙酸二甲酯、草酸二甲酯、草酸、氯乙酸甲酯、氯、5-溴甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯

							、5-二溴甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、5-甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、甲醇
硫酸钠回收-离心滤饼脱溶工序	G1-28	甲醇	/	/	/	/	/
硫酸钠回收-活性炭吸附/抽滤工序	/	/	/	/	/	S1-8	十水硫酸钠、亚硫酸氢钠、甲醇、氯代草酰乙酸二甲酯、草酸二甲酯、草酸、氯乙酸甲酯、氯乙酸、5-溴甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、5-二溴甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、5-甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、活性炭
硫酸钠回收-结晶离心工序	G1-29	/	W1-6	十水硫酸钠、亚硫酸氢钠、甲醇、氯代草酰乙酸二甲酯、草酸二甲酯、草酸、氯乙酸甲酯、氯乙酸、5-溴甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、5-二溴甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯、5-甲基-2,3-吡啶羧酸二甲酯	/	/	/
硫酸钠回收-干燥工序	G1-30	颗粒物	/	/	/	/	/

3.6 项目变动情况

3.6.1 原设计及环评情况

金塔县发展和改革局 2021 年 11 月 09 日以酒泉市金塔县发展和改革局行政审批服务股备[2021]415 号同意塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目开展前期工作。

按国家对建设项目环境保护管理的有关法规要求，金塔聚航新材料科技有限公司于 2020 年 6 月委托甘肃省化工研究院有限责任公司编制完成《金塔聚航新材料科技有限公司年产 1600 吨环保型高吸收率还原染料项目环境影响报告书》，于 2020 年 7 月 1 日取得批复（酒环审[2020]35 号）；于 2021 年 5 月委托甘肃恒信安科技发展有限公司编制完成《金塔聚航新材料科技有限公司导热油锅炉建设项目环境影响报告表》，于 2021 年 6 月 16 日取得批复（酒金环审[2021]015 号）；于 2022 年 6 月委托甘肃省化工研究院有限责任公司编制完成《金塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目环境影响报告书》，于 2022 年 6 月 28 日取得批复（酒环审[2022]30 号）。

3.6.2 项目工艺变化情况

根据现场调查，本此验收范围 200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线环合/脱溶工序生产工艺发生变动；减少了硫酸氢铵回收——一次浓缩工序、硫酸氢铵回收——二次浓缩/离心工序、硫酸氢铵回收——干燥工序；增加硫酸钠——浓缩工序、硫酸钠——离心工序，且废水减少了破氰工序。

1、原环评及批复情况

（8）环合/脱溶工序生产工艺：

在 5000L 环合釜加入氨基磺酸铵、丙酮氰醇，开启夹套蒸汽，缓慢升温至 50℃。滴加 2-甲基丙烯醛（自桶泵入滴加罐），约 3.5 小时滴加结束，升温回流反应 3 小时。

反应结束后先常压脱溶至 80℃，后减压脱溶（-0.09MPa,80℃），脱出甲醇至接收罐，装桶（副产甲醇）；转料、投料、反应及脱溶过程中产生的废气 G1-9 主要成分为甲醇、HCl、2-甲基丙烯醛、丙酮氰醇。

（11）硫酸氢铵回收——一次浓缩工序

将一次分层水相转入 5000L 硫酸氢铵回收釜中滴加 27.5%双氧水，滴完后，升温浓缩（常压、100℃）；转料及浓缩过程产生的废气 G1-12 主要成分为氨、甲醇、2-甲基-2-

丙醇、氧气、水、二氯乙烷、乙醇；一次浓缩冷凝水 W1-3/收集后进入厂区污水处理站进行处理。

(12) 硫酸氢铵回收——活性炭吸附/抽滤工序

浓缩结束后，先用循环水降至常温，再向反应釜内投加定量的活性炭进行，经活性炭吸附后经抽滤机抽滤，收集抽滤滤液；压滤过程中产生的压滤滤渣 S1-2 统一收集后暂存于厂区危险废物库房，委托有资质单位处置。

(13) 硫酸氢铵回收——二次浓缩/离心工序

抽滤滤液再转入浓缩釜进行二次浓缩，收集回收冷凝水回用于一次水洗工序。浓缩结束后用冷冻盐水降温至 10℃ 以下，结晶 4 小时，放料离心，收集离心滤饼。

产污节点：二次浓缩产生的废气 G1-13 主要成分为水蒸气。

离心母液 W1-4/收集后进入厂区污水处理站进行处理。

(14) 硫酸氢铵回收——干燥工序

将离心收集的硫酸氢铵滤饼转入干燥机进行干燥，收集干品得到回收盐硫酸氢铵。

产污节点：干燥产生的废气 G1-14 主要成分为颗粒物。

2、实际建设情况

(8) 环合/脱溶工序生产工艺：

在 5000L 环合釜加入氨基磺酸铵，开启夹套蒸汽，缓慢升温至 55~60℃。滴加 2-甲基丙烯醛（自桶泵入滴加罐），约 3.5 小时滴加结束，升温回流反应 3 小时。

反应结束后先常压脱溶至 80℃，后减压脱溶（-0.09MPa, 80℃），脱出甲醇至接收罐，装桶（副产甲醇）；转料、投料、反应及脱溶过程中产生的废气 G1-9 主要成分为甲醇、HCl、2-甲基丙烯醛。

(11) 硫酸钠—浓缩工序

将一次分层水相转入 5000L 硫酸钠回收釜中，向硫酸钠回收釜(R708A/B)中缓慢加入氢氧化钠，加完后再升温浓缩（常压、100℃）；转料及浓缩过程产生的废气 G1-12 主要成分为氨、甲醇、水、二氯乙烷、乙醇，浓缩出的水 W1-3 去接收罐（V716A/B），通过泵（P719）回用至环合水洗工序。

(12) 硫酸钠——离心工序

浓缩结束后，结晶 2 小时，放料离心，离心液泵（P718）至回收釜(R708/B)继续浓缩。滤饼即为副产物硫酸钠粗品，合并去硫酸钠粗品处理工序。

(22) 离心过滤工序

将硫酸钠离心滤饼 1、硫酸钠离心滤饼 2 和硫酸钠离心滤饼 2 投入 5000L 溶解釜中，加入定量甲醇搅拌半 1 小时，放料离心，离心液去溶剂 5000L 脱溶釜，滤饼去脱色釜。该工序产生废气污染物 G1-26，其主要成分为甲醇。

变化内容为：环合/脱溶工序减少使用催化剂丙酮氰醇（剧毒品），提高环合釜反应温度至 55℃~60℃；减少硫酸氢铵回收工序，不再使用 27.5%双氧水（氧化剂），改为使用原料氢氧化钠，生产过程中不再产生副产硫酸氢铵，将原一次分层水相新加氢氧化钠，浓缩反应生成的硫酸钠经离心后与氯代草酰乙酸二甲酯合成-结晶/离心工序及结晶/离心工序产生的硫酸钠滤饼一同进入硫酸钠回收工序。

变化原因为：原环评在项目的环合工序，使用催化剂丙酮氰醇（剧毒品），根据实验和试生产验证，在未加催化剂丙酮氰醇的条件下反应温度由原来的 50℃提高到 55~60℃反应也能达到理想收率，也大大降低了物料风险，因此将去掉工艺中的丙酮氰醇，在环合废水浓缩工序回收副产物硫酸氢铵时也相应取消破氰用的 27.5%双氧水（氧化剂）。在试生产期间，环合废水浓缩回收副产物硫酸氢铵时，直接升温浓缩有产生大量泡沫，导致浓缩无法进行。根据实验和生产论证，先加入氢氧化钠中和后再升温浓缩就不再有泡沫产生，对浓缩过程中的安全性也大大降低。

生产工艺的变更未导致污染物种类及排放量增加，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》相关判定规定不属于重大变更。

3.6.3 废气处理措施变更情况

3.6.3.1 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线工艺废气

1、原环评及批复情况

原环评要求 2#车间 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线新建设 1 套二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+一级水吸收塔+二级碱液吸收塔；1 套二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔；3 套干燥设备自带布袋除尘；处理后通过 DA002 号 20m 高排气筒排放。

2、实际建设情况

变化后废气治理措施为：1 套二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+三级降膜吸收塔+二级碱液吸收塔；1 套二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔；3 套干燥设备自带布袋除尘；处理后通过 DA002 号 20m 高排气筒排放。

变化内容为：二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+一级水吸收塔+二级碱液吸收塔变为二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+三级降膜吸收塔+二级碱液吸收塔。

变化原因为：考虑提高废气处理措施，增加二级水吸收塔，减少了污染物的排放；污染物的排放量未增加，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》相关判定规定不属于重大变更。

3.6.3.2

危废暂存间与污水处理站依托现有废气处理设施，未发生变动。

3.6.4 废水处理变化情况

项目废水处理措施变更情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 废水处理措施变更情况

分类		原环评及批复	实际建设	变更情况说明	重点变动判定
废水处理措施	厂区预处理	新增 1 套“除钙+沉淀”预处理；	新增 1 套“除钙+沉淀”预处理；	未发生变化	/
		依托厂区现有预处理：1 套调节+芬顿氧化+混凝沉淀+三效蒸发；	依托+新建：1 套调节+铁碳微电解+芬顿+混凝沉淀+三效蒸发；	为确保处理效率及水质长期稳定达标，新增铁碳微电解工艺	污染物种类未增加，不属于重大变动
	综合污水处理站	依托厂区现有综合污水处理站：400m ³ /d 处理规模。 工艺为：凉水塔+调节池+二级铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+水解酸化+UASB 厌氧塔+A/O 池+MBR 池+二沉池+清水消毒池，配套在线监测系统一套。	依托+新建：400m ³ /d 处理规模。 工艺为：凉水塔+pH 调节池+二级铁碳微电解+芬顿氧化+中和混凝沉淀+生化调节池+UASB 厌氧+一级 A/O 池+二沉池+二级 A/O 池+MBR 池+清水池，配套在线监测系统一套。	为确保处理效率及水质长期稳定达标，新增一级 A/O 池工艺	污染物种类未增加，不属于重大变动

3.6.5 固体废物变动情况

根据现场调查，较环评阶段，项目固废产生环节及处理措施等未发生变化。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

4.1.1.1 工艺废气

1、污染物排放情况

本项目 200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线工艺废气主要来源与处理措施见表 4.1-1。

表 4.1-1 工艺废气产生和排放情况

排放源		污染物	治理措施	
有机废气	G1-1、G1-2、G1-3、G1-4、G1-5、G1-6、G1-7、G1-8、G1-11、G1-12、G1-15、G1-17、G1-18、G1-19、G1-20、G1-21、G1-22、G1-23、G1-25、G1-26、G1-27、G1-28	甲醇、甲醛、甲苯、苯系物、非甲烷总烃、氨、溴化氢	二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔（共用）	2#车间 20m/0.2m 排气筒排放，有组织排放
酸性有机废气	G1-9、G1-10、G1-16	氯化氢、溴化氢、二氯乙烷、二氧化硫、氯化氢、氯气、苯系物、硫化氢、非甲烷总烃	二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+三级降膜吸收塔+二级碱液吸收塔	
含有机废气、颗粒物废气	G1-24	颗粒物、二氯乙烷、甲苯	烘干装置自带布袋除尘处理后经二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔（共用）	
烘干废气	G1-14、G1-30	颗粒物	自带布袋除尘器	

2、主要废气治理工艺流程

5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线含颗粒物有机废气经烘干装置自带布袋除尘器处理后与有机废气汇集经 1 套二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔处理后通过 2#车间排气筒（DA002）达标排放；酸性有机废气经 1 套二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+三级降膜吸收塔+二级碱液吸收塔处理后经 2#车间排气筒（DA002）达标排放，在 2#车间排气筒（DA002）设置有采样口，用于废气采样监测。排放口设置 VOCs 在线监测设备。



2#生产车间东段



2#生产车间新建废气处理设施



2#生产车间新建废气处理设施



2#生产车间新建废气处理设施

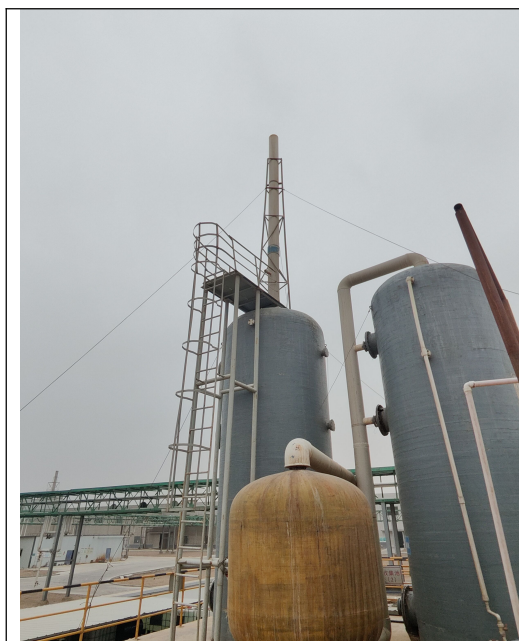
4.1.1.2 污水处理站废气

1、污染物排放情况

本项目依托现有污水处理站，项目运行致使全厂废水量发生变化，三效蒸发产生废气发生变化，根据 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线工艺废水水质、尾气吸收废气成分及处理量可知，三效蒸发处理废气主要成分为挥发性有机物。污水处理站设施产生的废气经 1 套一级酸+一级碱+冷凝除雾+活性炭吸附装置处理后通过在建工程 6#15m 高（DA006）排气筒排放。

2、主要废气治理工艺流程

污水处理站废气经 1 套一级酸+一级碱+冷凝除雾+活性炭吸附装置+6#排气筒达标排放，在排气筒设置有采样口，用于废气采样监测。



污水处理站废气处理设施



污水处理站废气处理设施

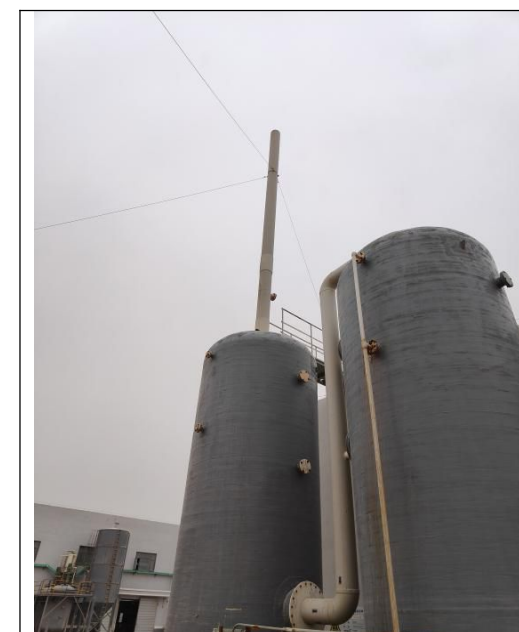
4.1.1.2 危废暂存间废气

1、污染物排放情况

本项目依托现有危废暂存间，主要为全厂危险废物储存过程中产生的无组织废气，主要污染物为 TVOC 等，车间废气经引风机引入“一级碱吸收+活性炭吸附”处理装置处理后经 3#15m 高（DA003）排气筒排放。

2、主要废气治理工艺流程

污水处理站废气经 1 套一级碱吸收+活性炭吸附装置+3#排气筒达标排放，在排气筒设置有采样口，用于废气采样监测。



污水处理站废气处理设施



污水处理站废气处理设施

4.1.2 废水

根据现场调查，工艺废水治理措施如下：

项目5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线，该生产线废水产生量较小，主要为高盐废水同时含有机物。污染因子为pH、COD、总氮、总磷、盐分、二氯乙烷、AOX、氨氮、氯化物、硫酸盐等，工艺废水进入厂区现有2#预处理系统“调节+铁碳微电解+芬顿+混凝沉淀+三效蒸发”处理后进入厂区污水处理站综合处理系统；

废酸技术改造生产线过滤工序产生压滤母液，进行预处理后进入厂区现有2#预处理系统“调节+铁碳微电解+芬顿+混凝沉淀+三效蒸发”处理后进入厂区污水处理站综合处理系统；

公用工程废水主要包括车间废气吸收废水 W3-2'、水环真空泵排水 W3-4'、废气吸收废水 W3-2'、循环水系统排污 W3-1'；进入厂区污水处理站综合处理系统；生活污水经“20m³化粪池”处理后排入厂区污水处理站。

所有废水经厂区污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准进入园区污水处理厂。

4.1.3 噪声

本项目噪声主要为生产车间、空压机房等各类机械设备运行噪声。

建设单位将生产设备等全部置于车间内，同时要求将项目电机和泵等有振动噪声产生的设备应加垫橡胶或弹簧防震垫，并加隔声罩。并且要求建设单位在生产时关闭窗户，减少噪声。

建设单位在采取隔声、减振等噪声防治措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区的要求。

4.1.4 固体废物

根据调查，本项目 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线产生的废活性炭滤饼及蒸馏残渣等危险废物，以及污水处理站产生的废污泥、废盐，废气处理设施产生的废活性炭，生产车间产生的废滤布，废包装袋，废包装桶等，实验室产生的废有机溶剂，储罐区产生的清罐沉渣等危险废物，项目危废暂存依托厂区在建危废暂存库，废物将分类分区存放。项目危险危废种类、数量及处置措施、固废去向见表 4.1-11。

表 4.1-11 危险废物产生处置情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别经代码	占地面积(m ²)	贮存能力	贮存周期	去向
1	危废暂存间	精馏、蒸馏残液 废滤饼 废活性炭 废离心母液 废污泥 废盐 废滤布 废原料包装袋 原料包装桶 废机油、润滑油 废导热油 废水在线监测废液	HW02; 271-001-02 HW02; 271-003-02 HW49; 900-039-49 HW02; 271-002-02 HW49; 772-007-49 HW11; 900-013-11 HW49; 900-041-49 HW49; 900-041-49 HW49; 900-041-49 HW08; 900-249-08 HW08; 900-249-08 HW49; 900-047-49	200	300t	70 天	委托有资质单位处置

本项目依托厂区现有危废暂存间暂存危险废物，建设单位认真按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的运行管理。



项目危废暂存库



危废暂存库内部

4.2 环境风险防范设施

4.2.1 储罐区

储罐区为地如果发生泄漏，泄漏的液体将流至储罐围堰内，可以用泵打至备用储罐内。待损坏的储罐修复后回用，如不能回用，将用罐车外运交由环保部门指定的单位进行处理。



储罐区及围堰

4.2.3 事故池

依托厂区现有 1 座有效容积 1000m³ 的事故废水池，用于厂区储罐区事故状态下废水的暂存和应急。



储罐区事故池 1000m³

4.2.4 初期雨水收集系统

依托厂区现有 1 座初期雨水收集池，容积为 250m³，用于厂区初期雨水（15min）的收集，并配设雨水收集切换系统，收集初期雨水暂存于初期雨水收集池，并由地埋式污水处理设施进行处理达标后排入园区污水管网。



初期雨水池

4.4 环境管理的实施情况

4.4.1 制度措施落实情况

4.4.1.1 环保组织机构及规章制度

根据环保要求，金塔聚航新材料科技有限公司建立环保组织机构-安全环保部，由公司副总及安环部长担任负责人，下设 2 名环保专员进行厂区日常环境管理工作。

公司按要求制定了《金塔聚航新材料科技有限公司环境保护管理制度汇编》，同时制定了《环境管理台账》等。

公司《金塔聚航新材料科技有限公司环境保护管理制度汇编》包含了环境保护责任制及环境保护管理规章制度，环保责任制明确了机构设置及机构责任制、职能部门环保责任制及各级专业人员环保职责；环境保护管理规章制度包含环境保护管理制度、环保设施操作及维护制度、环保监测管理制度、“跑、冒、滴、漏”管理制度、危险废物环境管理制度、突发环境应急管理制度、环保管理台账和资料管理制度等。对公司环保管理做了统筹管理，制度进行了明确。

目 录 第一部分 总则.....- 1 - 第二部分 环境保护责任制.....- 2 - 一、机构设置和机构责任制.....- 2 - 二、职能部门环保责任制.....- 8 - 三、各级专业人员环保职责.....- 11 - 第三部分 环境保护管理规章制度.....- 19 - 一、企业环境保护规划制度.....- 19 - 二、环境保护管理制度.....- 21 - 三、建设项目环境管理制度.....- 28 - 四、交接班制度.....- 30 - 五、环境保护设施设备操作规程制度.....- 31 - 六、环保设施设备运行维护保养管理制度.....- 33 - 七、环境保护监测管理制度.....- 38 - 八、环境报告制度.....- 42 - 九、环境治理管理制度.....- 44 - 十、“跑、冒、滴、漏”管理制度.....- 47 - 十一、危险废物环境管理制度.....- 49 - 十二、环境风险排查及隐患整改制度.....- 63 - 十三、环境保护考核管理制度.....- 67 - 十四、突发环境应急管理.....- 71 -	十五、环保管理台账和资料管理制度.....- 77 - 十六、环境信息披露制度.....- 81 - 十七、排污申报管理制度.....- 83 - 十八、环保事故管理制度.....- 86 - 十九、原辅料装卸管理制度.....- 90 - 二十、“三废”管理制.....- 91 - 二十一、事故状态下“清净水”收集与处置管理制度.....- 91 - 二十二、环保培训教育制度.....- 94 - 二十三、污染物排放及环保统计工作管理制度.....- 96 - 二十四、环保奖惩管理制度.....- 93 - 二十五、环境安全隐患分类分级管理规定.....- 99 - 二十六、环保管理重大隐患督办制度.....- 103 - 二十七、环保卫生管理制度.....- 105 -
环境管理制度 危险废物管理台账	环境管理制度 危险废物管理台账

4.4.1.2 环境风险防范措施

我公司按项目特点和环境风险正在制定的环境风险应急预案，主要编制文件有《金塔聚航新材料科技有限公司突发环境事件应急预案》、《金塔聚航新材料科技有限公司突发环境事件风险评估报告》。

金塔聚航新材料科技有限公司 突发环境事件风险评估 (2022 年版) 编制单位：金塔聚航新材料科技有限公司 甘肃省化工研究院有限责任公司 突发环境事件风险评估	<table border="1"><tr><td>国民经济行业 代码与分类：</td><td>C2645 染料制造 C2631 化学农药制造</td><td>预案 编号</td></tr></table> 金塔聚航新材料科技有限公司 突发环境事件应急预案 (2022 版) 编制单位：金塔聚航新材料科技有限公司 甘肃省化工研究院有限责任公司 2022 年 9 月 26 日发布 2022 年 9 月 26 日实施 突发环境事件应急预案	国民经济行业 代码与分类：	C2645 染料制造 C2631 化学农药制造	预案 编号
国民经济行业 代码与分类：	C2645 染料制造 C2631 化学农药制造	预案 编号		

DW001



表4.4-2 废气排放口规范化设置

序号	排放口 编号	排放口 名称	污染物种类	排气筒 高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	排气筒照片	采样平台照片	标识照片
1	DA002	2#车间废 气排放口	甲醛、甲醇、氯气、硫酸、氯化氢、二氯乙烷、氨、二氧化硫、溴化氢、甲苯、挥发性有机物、非甲烷总烃、颗粒物	20	0.2			
2	DA003	危废暂存 间排放口	硫酸雾、氨、挥发性有机物	15	0.2			

3	DA006	污水处理废气排放口	硫酸雾、颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢、挥发性有机物(非甲烷总烃)	15	0.2	  
---	-------	-----------	----------------------------------	----	-----	---

4.5 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目为扩建项目,环保投资主要是废气治理、废水治理,环评阶段项目总投资 4028 万元,其中环保投资为 262 万元,占工程总投资的 6.5%。根据验收情况项目实际总投资 3980 万元,其中环保投资为 256 万元,占总投资额的 6.4%。

根据对环评阶段环保投资估算和实际投资对比分析,环评要求各项污染防治措施均落实到位,以确保厂区各项污染防治措施满足环保要求,并实现高标准、低污染排放。

环保设施投资及“三同时”落实情况详见表 4.5-1,全厂环保设施投资及“三同时”落实情况详见表 4.5-2。

表 4.5-1 环保设施投资及“三同时”落实情况

序号	类别	污染源名称	环评中治理措施		环评费用 (万元)	实际治理措施	实际费用 (万元)	备注
一、施工期								
1	废气	施工扬尘	洒水、苫盖、围挡		3	洒水、苫盖、围挡	3	与环评一致
2	废水	车辆轮胎冲洗废水	1m³ 洗车槽+1m³ 沉淀池		2	1m³ 洗车槽+1m³ 沉淀池	2	与环评一致
		施工人员生活污水	依托厂区现有“化粪池”		--	依托厂区现有“化粪池”	--	与环评一致
3	噪声	设备噪声	设备维护、警示牌等制作		1	设备维护、警示牌等制作	1	与环评一致
二、运营期								
1	废气	工艺废气	2#车间5-溴甲基吡啶-2,3-二羧甲酯三甲胺盐生产线	二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+一级水吸收塔+二级碱液吸收塔	45	二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+三级降膜吸收塔+二级碱液吸收塔	48	增加二级水吸收塔
				二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔	45	二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔	45	与环评一致
				3套干燥机自带布袋除尘	35	3套干燥机自带布袋除尘	35	与环评一致
				VOCs废气在线监测系统	--	VOCs废气在线监测系统	--	依托现有
				SO ₂ 废气在线监测系统	20	SO ₂ 废气在线监测系统	20	与环评一致
				颗粒物废气在线监测系统	20	颗粒物废气在线监测系统	20	与环评一致
2	废水	工艺废水	废水预处理措施	“调节+芬顿氧化+混凝沉淀+三效蒸发”	-	调节+铁碳微电解+芬顿+混凝沉淀+三效蒸发	6	增加铁碳微电解
				“除钙+沉淀”	10	“除钙+沉淀”	10	与环评一致
			综合处理措施	“凉水塔+调节池+二级铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+水解酸化+UASB厌氧塔+A/O池+MBR池+二沉池+清水消毒池”	-	“凉水塔+调节池+二级铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+水解酸化+UASB厌氧塔+A/O池+MBR池+二沉池+清水消毒池”	-	依托现有
		公用工程	生活污水	依托厂区现有“化粪池”	-	依托厂区现有“化粪池”	-	依托现有
3		在线监测	安装 pH、化学需氧量、氨氮、流量等在线监测。		-	安装 pH、化学需氧量、氨		依托现有

					氮、流量等在线监测。		
4	噪声	设备、泵、风机	采用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、减震、消音措施	10	采用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、减震、消音措施	10	与环评一致
5	固废	生活垃圾	生活垃圾桶	--	生活垃圾桶	--	依托现有
		一般固废	固废收集箱	--	固废收集箱	--	依托现有
		危险废物	危废收集桶	1.0	危废收集桶	1.0	与环评一致
			依托厂区现有240m ² 危废暂存库	--	依托厂区现有240m ² 危废暂存库	--	依托现有
6	地下水	地下水监测	检测井	--	检测井	--	依托现有
		分区防渗	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求进行分区防渗措施，其中废水预处理设施、污水管道区域重点防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6m、渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；初期雨水池进行一般防渗，一般防渗区等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数应≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	--	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求进行分区防渗措施，其中废水预处理设施、污水管道区域重点防渗，等效黏土防渗层 Mb≥6m、渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；初期雨水池进行一般防渗，一般防渗区等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数应≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s	--	计入工程投资
7	环境风险	风险	依托现有1000m ³ 事故应急池	--	依托现有1000m ³ 事故应急池	--	依托现有
8	环境管理	环境管理	环保验收、环境管理制度、环境管理台帐、环境风险应急预案等内容	30	环保验收、环境管理制度、环境管理台帐、环境风险应急预案等内容	25	与环评一致
9	环境监测	环境监测	（环评至验收）全厂废水、废气、地下水、土壤、噪声的监测	40	（环评至验收）全厂废水、废气、地下水、土壤、噪声的监测	30	与环评一致
合计				262	/	256	/

5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

1、项目概况

金塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目为扩建项目，建设地点位于金塔县北河湾循环经济产业园金塔聚航新材料科技有限公司厂内。2020 年 7 月 1 日，《金塔县聚航新材料科技有限公司环保型高吸收率 1600 吨/年还原燃料项目环境影响报告书》由我局审批(批复文号：酒环审〔2020〕35 号),原项目除 500 吨/年还原蓝 RSN 生产线配套生产的 1-氨基蒽醌中间体生产线未建设、危废焚烧炉未建设之外，其余内容均已建设完成，并于 2021 年 7 月 14 取得了排污许可证。此次扩建项目拟在 2#生产车间东侧增设 200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线，同时废酸处置措施发生变化。

项目建设内容主体工程为 2#生产车间，储运工程包括甲类仓库、戊类仓库、罐区及泵区，辅助工程包括办公楼、倒班宿舍、防爆中控室、专用防爆机柜间、专用配电房、配电站，公用工程包括纯水制备系统、供水工程、循环水系统、供电工程、供热工程、制冷系统、供气工程、消防系统，环保工程包括废气治理、废水处理、固废处置、地下水防治等。项目总投资 4028.00 万元，其中环保投资为 262 万元， 占总投资的 6.5%。经审查，项目符合国家产业政策。

通过对拟建项目“三废”排放情况及环境影响因素的分析，对拟采用的环保措施及清洁生产措施进行了分析论证，结合评价区的环境质量现状，预测与评价了本项目的环境影响，得出如下基本结论与建议。

2、项目产业政策、规划符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，工程涉及的工艺和产品均不属于指导目录中的限制类和淘汰类，属于允许类项目。

根据《金塔县北河湾循环经济产业园规划》，本项目位于金塔县北河湾循环经济产业园化工片区内，符合园区规划要求。

因此，项目建设符合产业政策和相关规划要求。

3、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

项目所在区域属于达标区，氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、甲苯、甲醛、甲醇小时平均监测浓度范围为 ND，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；引用监测点非甲烷总烃小时平均监测浓度值低于 $1.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准详解》（P244 页）（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；甲醇、硫酸雾、氯化氢日平均浓度限值符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）限值要求。

(2) 地下水环境质量现状

根据区域地下水质量历史资料和地下水开采利用资料，其分布规律受到地下水的补给、流向、含水层岩性等因素控制。本项目所在区域的地下水的化学类型水质较差，矿化度 $1.3\text{--}2.7\text{g}/\text{L}$ ，属微咸水，水化学类型为 $\text{SO}_4^{2-}\text{--Mg}^{2+}\text{--Na}^+$ 型和 $\text{SO}_4^{2-}\text{--HCO}_3^{2-}\text{--Mg}^{2+}\text{--Ca}^{2+}$ 型水，因此厂区总硬度、硝酸盐硫酸盐、氯化物、溶解性总固体浓度超标属于天然背景值较高。其它因子在各监测点地下水中均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14843-1993）中的 III 类标准。

(3) 声环境质量现状

从检测结果可以看出，4 个检测点位检测结果均符合 GB12348-2008《声环境质量标准》3 类区标准。

(4) 土壤环境质量现状

根据引用及补充监测数据，各污染物在土壤中含量均未超过《建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36660-2018）中第二类用地的筛选值。

4、环境影响预测与污染防治措施

(1) 施工期

扬尘和废气：施工期间不可避免的产生扬尘，运输扬尘一般在道路两侧 50m 的范围。若不采取有效的防治措施，施工扬尘将对周围大气环境造成一定的影响。项目施工期扬尘控制措施应严格按照有关规定进行，施工期在严格采取防治措施后，会大大降低扬尘的产生，有效减轻施工期扬尘对周围环境的影响。施工扬尘对大气环境质量的不利影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工中不可避免的，其将随施工的结束而消失。类比同类施工场地，本项目采取的施工扬尘防治措施合理可行。

废水：施工区的洗料废水用量较大，经过沉淀后全部回用，不外排；地面冲洗和设备清洗废水由于量非常小，依托在建排水系统排放。综上分析，施工期间产生

的废水大部分回用于场地的施工用水，剩余依托在建排水系统排放，不会对周围地表水环境产生影响。

噪声：合理安排施工时间。安排施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，严禁夜间施工和夜间车辆运输。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

降低设备声级。尽量选用低噪声施工机械；对动力机械设备进行定期的维修、养护、维护不良的设备；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。施工过程中有专门的设备维护人员，运输车辆采取控速进场措施。

降低人为噪声。根据当地环保部门制定的噪声防治条例的要求施工，以免影响周围村民的生活。

固废：施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾与生活垃圾。施工期产生的建筑垃圾主要是砖瓦、砂石等，这部分固废回用于填筑场外公路路基等；生活垃圾若按每人每天 0.5kg、20 人计，则施工期日产生生活垃圾只有 0.01t，项目施工期约为 6 个月，则项目施工期生活垃圾产生量约为 1.8t，由环卫部门统一处理。

综上分析，该项目施工期固废简单，建筑垃圾回填平整利用；生活垃圾统一处理，均不外排，不会对厂址及周边环境产生影响。

（2）运营期

1、有组织废气污染防治措施

（1）2#车间新增废气

此次扩建项目在在建工程 2#生产车间内增设 200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2, 3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线。产生的废气分为有机废气、酸性有机废气、含颗粒物有机废气、颗粒物废气。

有机废气：主要产生于甲基丙烯醛合成工序、2-甲基丙烯醛脱溶工序、蒸发工序等工序，废气污染物主要为磷酸、甲醛、甲醇、硫酸雾、二氯乙烷、氨、乙醇、溴化氢、三甲胺、甲苯等，收集后经 2#车间新建 1 套“二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔”装置处理，处理后废气并入在建工程 DA002 号 20 米高排气筒排放。（排气筒编号与在建工程排污许可证中编号一致）

含颗粒物有机废气：主要产生于干燥工序，废气污染物主要为颗粒物、二氯乙烷、乙醇、甲苯等，收集后经新增干燥设备自带布袋除尘器（共 1 套）处理后并入上述

“二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔”处理，处理后废气并入在建工程 DA002 号 20 米高排气筒排放。

酸性有机废气：主要产生于环合/脱溶工序、脱溶底液一次水洗萃取分层工序、溴化工序等，废气污染物主要为甲醇、HCl、二氯乙烷、二氧化硫、氮气、溴、溴化氢等，收集后经 2#车间新建 1 套“二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+一级水吸收塔+二级碱液吸收塔”装置处理，处理后废气并入在建工程 DA002 号 20 米高排气筒排放。

颗粒物废气：硫酸钠回收-干燥工序，废气污染物主要为颗粒物，分别经新增干燥设备自带布袋除尘器(共 2 套)处理后并入在建工程 DA002 号 20 米高排气筒排放。

(2) 污水处理站废气

项目建成后三效蒸发冷凝不凝气发生变化，主要为挥发性有机物增加，经在建工程污水处理站 1 套“一级酸+一级碱+冷凝除雾+活性炭吸附”装置处理达标后，通过 DA006 号 15 米高排气筒排放。(排气筒编号与在建工程排污许可证中编号一致)

(3) 废酸处置系统废气

原项目危险废物焚烧炉未建设，试运行阶段在建工程产生的浓酸废水等危险废物无法完全委托资质单位处置。此次项目建设，将浓酸废水进行混合，通过加入氢氧化钙进行中和，中和调节液进行压滤，压滤滤饼作为危险废物由甘肃禾希环保科技有限公司处置，过滤滤液进入污水处理站处理。氢氧化钙溶液配置工序和中和工序产生含颗粒物、硫酸废气，收集后并入在建工程污水处理站 1 套“一级酸+一级碱+冷凝除雾+活性炭吸附”装置处理达标后，通过 DA006 号 15 米高排气筒排放。

(4) 危险废物库房废气

项目建成后危险废物库房废气 TVOC 增加，危废间废气经“一级碱吸收+活性炭吸附”处理达标后，通过 DA003 号 15 米高排气筒排放。(排气筒编号与在建工程排污许可证中编号一致)

(5) 储罐区废气

项目硫酸依托现有 2 个 60m³卧式硫酸储罐。储罐的大小呼吸废气经管道收集后引入危废暂存间 1 套“一级碱吸收+活性炭吸附”装置处理后，通过 DA003 号 15 米高排气筒排放。

项目有组织废气污染物排放标准：此次扩建项目废气排气筒排放的污染物氨、硫化氢、氯化氢、颗粒物、TVOC、 甲醛、苯系物、非甲烷总烃排放执行《农药制

造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)中大气污染物排放限值； 甲醇、二氯乙烷排放参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值标准；二氧化硫、硫酸雾参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 排放限值。

2、无组织废气污染防治措施

项目生产中所用各类溶剂均用密封钢桶或密闭储罐，并采用泵输送物料，减少溶剂的挥发；生产中加强对输料泵、管道、阀门经常检查更换，防止溶剂跑、冒、滴、漏及挥发，降低溶剂无组织排放。

项目扩建后全厂无组织废气污染物氯气、氯化氢、甲醛边界浓度应符合《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)中表 3 企业边界大气污染物浓度限值；甲醇、甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值要求；NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)企业边界大气污染物排放要求。厂界内 VOCs 无组织排放点监控浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)附录 C 要求。

废水：项目运营期新增废水主要为生产废水、废气处理废水、循环水系统排污、尾气吸收废水、生活污水、水喷射真空泵废水等，废水采用分质分类处理，分为预处理系统和厂区污水综合处理系统。

污水预处理系统：扩建项目废酸处置系统压滤工序废水经新增 1 套“除钙+沉淀”预处理措施处理后，汇同生产废水和废气吸收废水一起经过在建工程“调节+芬顿氧化+混凝沉淀+三效蒸发”预处理装置，最后汇同循环水系统排污、生活污水、水喷射真空泵废水等低浓废水一起进入在建工程污水综合处理系统。

污水综合处理系统：在建工程污水综合处理系统处理规模为 400m³/d，处理工艺为：“凉水塔+调节池+二级铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+水解酸化+UASB 厌氧塔+A/O 池+MBR 池+二沉池+清水消毒池”，处理后废水中常规因子达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 级标准排放限值；1,2-二氯乙烷、甲苯等特征因子达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中标准限值后排入园区污水处理厂处理。

事故应急池：此次扩建项目依托厂区在建工程的 1 座 1000m³事故应急池，当发生生产事故时，溶液进入事故池，事故结束后废水进入企业污水处理站达标处理，不得外排。

固废：项目固废须遵循“资源化、减量化、无害化”的处理原则，安全妥善处置。

一般固废：全厂制氮间产生的废分子筛以及脱硫渣、炉渣为一般固体废物，运至园区一般工业固体废物填埋场填埋处置。

生活垃圾：生活垃圾依托已有垃圾桶收集后定期运往当地垃圾填埋场处置。

危险废物：扩建项目新增的废活性炭滤饼及蒸馏残渣、污水处理站废污泥、废滤布、废包装袋、在线监测系统废液等危险废物汇同在建工程危废一起暂存于厂区在建工程 240m²危废暂存库内，分类分区存放后均委托有相应危险废物处置资质的单位进行处置。危险废物的转运实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

噪声：通过采取合理设计与布局，噪声源相对集中，选用低噪声设备，采取隔声、吸声、消声、减振等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准。

因此，运营期采取相应的污染防治措施，使得废气、废水、固体废弃物和噪声对周围的环境影响均较小，运营期的污染防治措施可行。

(3) 环境风险分析

严格落实各项环境风险防范措施项目，合理布置全厂总平面，各装置建筑物之间留足安全防护距离，采取先进的控制技术，实行明管设计，规范建设雨污分流和初期雨水收集系统，储罐区设置围堰，各装置区设事故水收集管沟。设置警报装置和视频监控系统，并和酒泉市化工园区环保智慧监管平台联网，建立事故三级防控体系，有效防范环境风险，制定应急预案并定期开展演练，防止污染事故的发生。

5、总量控制分析

本项目实施后全厂总量控制指标如下所示：

总量控制污染因子	本项目实施前总量控制指标	本项目总量控制指标	本项目实施后全厂总量控制指标
NO _x	10.53	0	10.53
SO ₂	8.537	0.09	8.627
颗粒物	2.23	1.62	3.85
TVOC	0.562	2.27	2.832

备注：根据现有工程排污许可证副本，在建工程批复 SO₂ 总量为 8.537t/a，氮氧化物总量为 10.53t/a，颗粒物总量为 2.23t/a，TVOC 总量为 0.562t/a。此次还需新增二氧化硫总量 0.09t/a，新增颗粒物总量 1.62t/a，新增 TVOC 总量为 2.27t/a。

6、公众参与

项目按照《环境影响评价公众参与暂行办法》规定进行了公示和公众意见调查。本次评价采用一次网页及两次报纸公示的调查方式征求公众意见。通过调查问卷反馈信息表明，未收到任何反对意见。

7、选址合理性分析

本项目位于甘肃省金塔县北河湾循环经济产业园化工区内，产业园的路网、供水、供电等基础设施完备，依托条件良好。项目卫生防护距离内无环境敏感点，不存在搬迁问题。项目建成后对周围环境影响较小，属于可接受范围。因此，建设单位在落实环评报告提出的水、大气、固废、噪声及风险等各项环保措施后，评价认为本项目的厂址选址基本可行。

8、结论

金塔聚航新材料科技有限公司符合国家产业政策，符合相关规划；项目选址、总体布局合理；众对本项目的建设持支持态度；本项目生产过程符合清洁生产要求，废水得到综合利用，废气通过相应的防治措施治理后均能达标排放，固废得到合理处置。环评认为在认真落实本报告提出的各项环保措施的前提下，项目对周围环境影响较小；因此，从环保角度考虑，该项目的建设可行。

9、建议

（1）加强对“三废”排放与污染治理设施管理，进行定期监督，确保各项环保设施的正常运行，杜绝事故排放。

（2）本次扩建项目完成后，项目所使用的风险物质发生变动，导致项目所面临的环境风险发生重大变化，本次环评建议企业针对上述情况对已有应急预案进行重新修订，修订完成后及时到当地生态环境主管部门进行备案。

（3）建设单位必须规范岗位操作，定期开展环境保护盒安全教育，使环境理念和安全意识随时存在每个员工思想意识中，积极进行现场演练，协同酒泉市政府相关部门制定科学合理的事事故应急预案，进一步杜绝恶性环境风险事故，防患于未然。

5.2 审批部门审批决定

5.2.1 项目环评批复意见

酒泉市生态环境局文件

酒环发[2022]30号

酒泉市生态环境局

关于金塔聚航新材料科技有限公司年产200 吨

5-溴甲基吡啶-2, 3-二羧酸甲酯三甲胺盐及

副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目

环境影响报告书的批复

金塔聚航新材料科技有限公司：

根据建设项目环境影响评价审批程序有关规定，酒泉市行政服务中心于 2022 年 6 月 16 日受理了由你公司委托甘肃省化工研究院有限责任公司编制的《金塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2, 3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)及其相关资料。依据建设单位、环评单位出具的承诺书和酒泉市生态环境综合事务中心的技术评估报告，经研究，我局现对《报告书》(报批稿)批复如下：

一、同意技术评估报告的结论和意见。

二、《报告书》编制规范，内容较全面，工程和环境内容分析清楚，重点突出，评价等级、标准适当，提出的环境保护措施总体可行，评价结论可信，可以作为工程建设和运营管理中环境保护的依据。

三、项目为扩建项目，建设地点位于金塔县北河湾循环经济产业园金塔聚航新材料科技有限公司厂内。2020 年 7 月 1 日，《金塔县聚航新材料科技有限公司环保型高吸收率 1600 吨/年还原燃料项目环境影响报告书》由我局审批(批复文号：酒环审〔2020〕35 号),原项目除 500 吨/年还原蓝 RSN 生产线配套生产的 1-氨基蒽醌中间体生产线未建设、危废焚烧炉未建设之外，其余内容均已建设完成，并于 2021 年

7月14取得了排污许可证。此次扩建项目拟在2'生产车间东侧增设200吨/年5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线，同时废酸处置措施发生变化。

项目建设内容主体工程为2'生产车间，储运工程包括甲类仓库、戊类仓库、罐区及泵区，辅助工程包括办公楼、倒班宿舍、防爆中控室、专用防爆机柜间、专用配电房、配电站，公用工程包括纯水制备系统、供水工程、循环水系统、供电工程、供热工

- 2 -

程、制冷系统、供气工程、消防系统，环保工程包括废气治理、废水处理、固废处置、地下水防治等。项目总投资4028.00万元，其中环保投资为262万元，占总投资的6.5%。

经审查，项目符合国家产业政策，符合酒泉市生态环境准入清单、园区规划和规划环评的要求，选址合理，采取的污染防治措施基本可行，从环保角度，我局同意按照《报告书》所列的项目建设性质、内容、规模、地点和采取的环境保护及风险防范措施进行项目建设。

四、项目在建设过程中，要遵守各项环保法律、法规，严格执行环保“三同时”制度，认真落实《报告书》中所列出的各项污染防治措施，建立健全环境管理责任制，确保环保投资到位，保证各项污染物达标排放。项目建设与运营管理中应重点做好以下工作：

(一)严格按照《报告书》要求，严格执行“6个百分百”措施，做好施工期环境保护工作。

物料堆放、运输过程中必须采取覆盖密封措施，施工场地采取围挡、洒水、遮盖等降尘措施，控制扬尘污染。施工废水依托现有工程废水处理设施。施工期生活垃圾分类收集交由园区环卫部门处理，工程建筑垃圾集中收集，可利用部分回收综合利用，其他部分送往指定地点集中处置，不得随意倾倒。严格控制施工噪声，选用低噪声施工机械设备，合理安排施工工序，加强机械设备的维护保养，确保场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)限值要求。

(二)严格落实运营期大气污染防治措施。

项目生产供热目前依托已建的一台15t/h燃煤锅炉及一座1t/h的燃油导热油炉(0.7MW)，待园区供热工程建成后，由园区集中供给，自建锅炉停用，作为应急备用热源。应急备用热源启用前，须征得酒泉市生态环境局金塔分局同意。

项目运营期废气主要有生产车间废气、污水处理站废气、废酸处置系统废气、危险废物库房废气、储罐区废气等。

1、有组织废气污染防治措施

(1) 2#车间新增废气

此次扩建项目在在建工程 2#生产车间内增设 200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2, 3-二羧酸甲酯三甲胺盐生产线。产生的废气分为有机废气、酸性有机废气、含颗粒物有机废气、颗粒物废气。

有机废气：主要产生于甲基丙烯醛合成工序、2-甲基丙烯醛脱溶工序、蒸发工序等工序，废气污染物主要为磷酸、甲醛、甲醇、硫酸、二氯乙烷、氨、乙醇、溴化氢、三甲胺、甲苯等，收集后经 2#车间新建 1 套“二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔”装置处理，处理后废气并入在建工程 DA002 号 20 米高排气筒排放。(排气筒编号与在建工程排污许可证中编号一致)

含颗粒物有机废气：主要产生于干燥工序，废气污染物主要为颗粒物、二氯乙烷、乙醇、甲苯等，收集后经新增干燥设备自带布袋除尘器(共 1 套)处理后并入上述“二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+二级水吸收塔”处理，处理后废气并入在建工程 DA002 号 20 米高排气筒排放。

酸性有机废气：主要产生于环合/脱溶工序、脱溶底液一次水洗萃取分层工序、溴化工序等，废气污染物主要为甲醇、HCl、二氯乙烷、二氧化硫、氮气、溴、溴化氢等，收集后经 2#车间新建 1 套“二级搪瓷深冷罐+二级活性炭吸附箱+一级水吸收塔+二级碱液吸收塔”装置处理，处理后废气并入在建工程 DA002 号 20 米高排气筒排放。

颗粒物废气：主要产生于硫酸氢铵回收-干燥工序、硫酸钠回收-干燥工序，废气污染物主要为颗粒物，分别经新增干燥设备自带布袋除尘器(共 2 套)处理后并入在建工程 DA002 号 20 米高排气筒排放。

(2) 污水处理站废气

项目建成后三效蒸发冷凝不凝气发生变化，主要为挥发性有机物增加，经在建工程污水处理站 1 套“一级酸+一级碱+冷凝除雾+活性炭吸附”装置处理达标后，通过 DA006 号 15 米高排气筒排放。(排气筒编号与在建工程排污许可证中编号一致)

(3) 废酸处置系统废气

原项目危险废物焚烧炉未建设，试运行阶段在建工程产生的浓酸废水等危险废物无法完全委托资质单位处置。此次项目建设，将浓酸废水进行混合，通过加入氢氧化钙进行中和，中和调节液进行压滤，压滤滤饼作为危险废物由甘肃禾希环保科技有限公司处置，过滤滤液进入污水处理站处理。氢氧化钙溶液配置工序和中和工序产生含颗粒物、硫酸废气，收集后并入在建工程污水处理站1套“一级酸+一级碱+冷凝除雾+活性炭吸附”装置处理达标后，通过 DA006 号 15 米高排气筒排放。

(4)危险废物库房废气

项目建成后危险废物库房废气 TVOC 增加，危废间废气经“一级碱吸收+活性炭吸附”处理达标后，通过 DA003 号 15 米高排气筒排放。(排气筒编号与在建工程排污许可证中编号一致)

(5)储罐区废气

项目硫酸依托现有 2 个 60m³卧式硫酸储罐。储罐的大小呼吸废气经管道收集后引入危废暂存间 1 套“一级碱吸收+活性炭吸附”装置处理后，通过 DA003 号 15 米高排气筒排放。

项目有组织废气污染物排放标准：此次扩建项目废气排气筒排放的污染物氨、硫化氢、氯化氢、颗粒物、TVOC、甲醛、苯系物、非甲烷总烃排放执行《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)中大气污染物排放限值；甲醇、二氯乙烷排放参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值标准；二氧化硫、硫酸雾参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 排放限值。

2、无组织废气污染防治措施

项目生产中所用各类溶剂均用密封钢桶或密闭储罐，并采用泵输送物料，减少溶剂的挥发；生产中加强对输料泵、管道、阀门经常检查更换，防止溶剂跑、冒、滴、漏及挥发，降低溶剂无组织排放。

项目扩建后全厂无组织废气污染物氯气、氯化氢、甲醛边界浓度应符合《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)中表 3 企业边界大气污染物浓度限值；甲醇、甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值要求；NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)企业边界大气污染物排放要求。厂界内 VOCs 无组织排放点监控浓度满足《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020)附录 C 要求。

项目厂区不设置大气环境保护距离。

(三)严格落实运营期水污染防治措施。

项目运营期新增废水主要为生产废水、废气处理废水、循环水系统排污、尾气吸收废水、生活污水、水喷射真空泵废水等，废水采用分质分类处理，分为预处理系统和厂区污水综合处理系统。

污水预处理系统：扩建项目废酸处置系统压滤工序废水经新增 1 套“除钙+沉淀”预处理措施处理后，汇同生产废水和废气吸收废水一起经过在建工程“调节+芬顿氧化+混凝沉淀+三效蒸发”预处理装置，最后汇同循环水系统排污、生活污水、水喷射真空泵废水等低浓废水一起进入在建工程污水综合处理系统。

污水综合处理系统：在建工程污水综合处理系统处理规模为 400m³/d，处理工艺为：“凉水塔+调节池+二级铁碳微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+水解酸化+UASB 厌氧塔+A/O 池+MBR 池+二沉池+清水消毒池”，处理后废水中常规因子达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 级标准排放限值；1,2-二氯乙烷、甲苯等特征因子达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中标准限值后排入园区污水处理厂处理。

事故应急池：此次扩建项目依托厂区在建工程的 1 座 1000m³事故应急池，当发生生产事故时，溶液进入事故池，事故结束后废水进入企业污水处理站达标处理，不得外排。

(四)严格落实分区防渗要求，防止地下水污染。

根据《报告书》要求，项目按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)和《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)进行防渗，防渗工程完成后，保留防渗工程设计、施工方案、影像资料作为验收依据，达不到防渗性能指标要求，项目不得投入运行。

项目依托在建工程 3 口地下水井，建立地下水污染监控和预警体系，严格按照《报告书》要求的监测计划，定期开展地下水环境监测，防止地下水污染。

(五)严格落实固体废物污染防治措施。

项目固废须遵循“资源化、减量化、无害化”的处理原则，安全妥善处置。

一般固废：全厂制氮间产生的废分子筛以及脱硫渣、炉渣为一般固体废物，运至园区一般工业固体废物填埋场填埋处置。

生活垃圾：生活垃圾依托已有垃圾桶收集后定期运往当地垃圾填埋场处置。

危险废物：扩建项目新增的废活性炭滤饼及蒸馏残渣、污水处理站废污泥、废滤布、废包装袋、在线监测系统废液等危险废物汇同在建工程危废一起暂存于厂区在建工程 240m²危废暂存库内，分类分区存放后均委托有相应危险废物处置资质的单位进行处置。危险废物的转运实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。

(六)通过采取合理设计与布局，噪声源相对集中，选用低噪声设备，采取隔声、吸声、消声、减振等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准。

(七)严格项目特征污染物排放管控，建立覆盖特征污染物和常规污染物的环境监测体系，设置规范的污染物排放口和监测平台。废气排气筒安装 VOCs、颗粒物、二氧化硫在线监测装置，废水排放口安装流量计、PH、氨氮、化学需氧量等在线监测装置，并和园区以及生态环境部门联网。严格按照监测计划开展环境监测，确保污染物达标排放。

(八)项目建成运营后，建议全厂大气污染物排放总量控制指标为：颗粒物 3.85t/a，VOCs 2.832t/a，SO₂8.627t/a，NO_x10.53t/a。废气污染物排放总量指标由金塔县解决。

废水污染物总量指标纳入园区污水处理厂总量控制指标核算。

(九)严格落实各项环境风险防范措施项目，合理布置全厂总平面，各装置建筑物之间留足安全防护距离，采取先进的控制技术，实行明管设计，规范建设雨污分流和初期雨水收集系统，储罐区设置围堰，各装置区设事故水收集管沟。设置警报装置和视频监控系统，并和酒泉市化工园区环保智慧监管平台联网，建立事故三级防控体系，有效防范环境风险，制定应急预案并定期开展演练，防止污染事故的发生。

五、在项目施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强宣传与沟通工作，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

六、《报告书》经批准后，该项目的性质、规模、建设地点、建设内容、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目环境影响报告书。

七、你公司应在收到本批复后 10 个工作日内，将批准后的《报告书》及批复分送酒泉市生态环境局金塔分局和园区管委会，并按规定接受各级生态环境主管部门

和园区管理机构的日常监督检查。项目环保设施建成后，需按规定申领变更排污许可证，开展项目竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入运营。



抄送：市生态环境执法队，金塔分局，金塔工业集中区管委会，
甘肃省化工研究院有限责任公司

酒泉市生态环境局

2022年6月28日

印

6 验收执行标准

6.1 环境功能区划

6.1.1 环境空气质量功能区划

项目厂址位于金塔县北河湾循环经济产业园区，根据《金塔北河湾循环经济产业园区规划（修编）环境影响报告书》以及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中关于环境空气功能区划分的相关规定，确定拟建项目拟选厂址环境空气功能区划为二类区。

6.1.2 地表水环境功能区划

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030 年）》，规划区地表水为规划区南侧臭水墩河，地表水水质确定为Ⅲ类水质目标，地表水水域确定为Ⅲ类功能区。

6.1.3 地下水环境功能区划

根据《金塔北河湾循环经济产业园区规划（修编）环境影响报告书》以及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中关于地下水环境功能区划分的相关规定，评价区地下水属Ⅲ类功能区。

6.1.4 声环境功能区划

依照《金塔北河湾循环经济产业园区规划（修编）环境影响报告书》以及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中关于声环境功能区划分的相关规定，项目所在区声环境功能区为3类区。

6.1.5 生态环境

根据现场实地调查，项目所在地范围内生态系统为陆生生态系统，生态群落类型为荒漠戈壁。据《甘肃省生态功能区划》（甘肃省环境保护厅，2004年10月），本项目所在区域属于黑河北部荒漠戈壁生态功能区，项目占在类型为荒地。

甘肃省生态功能区划见图 1.6-1。

6.1.6 土壤环境

依照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600—2018)中关于土壤环境功能区划分的相关规定，确定土壤环境功能区为二类用地（工业用地）。

甘肃省生态功能区划图

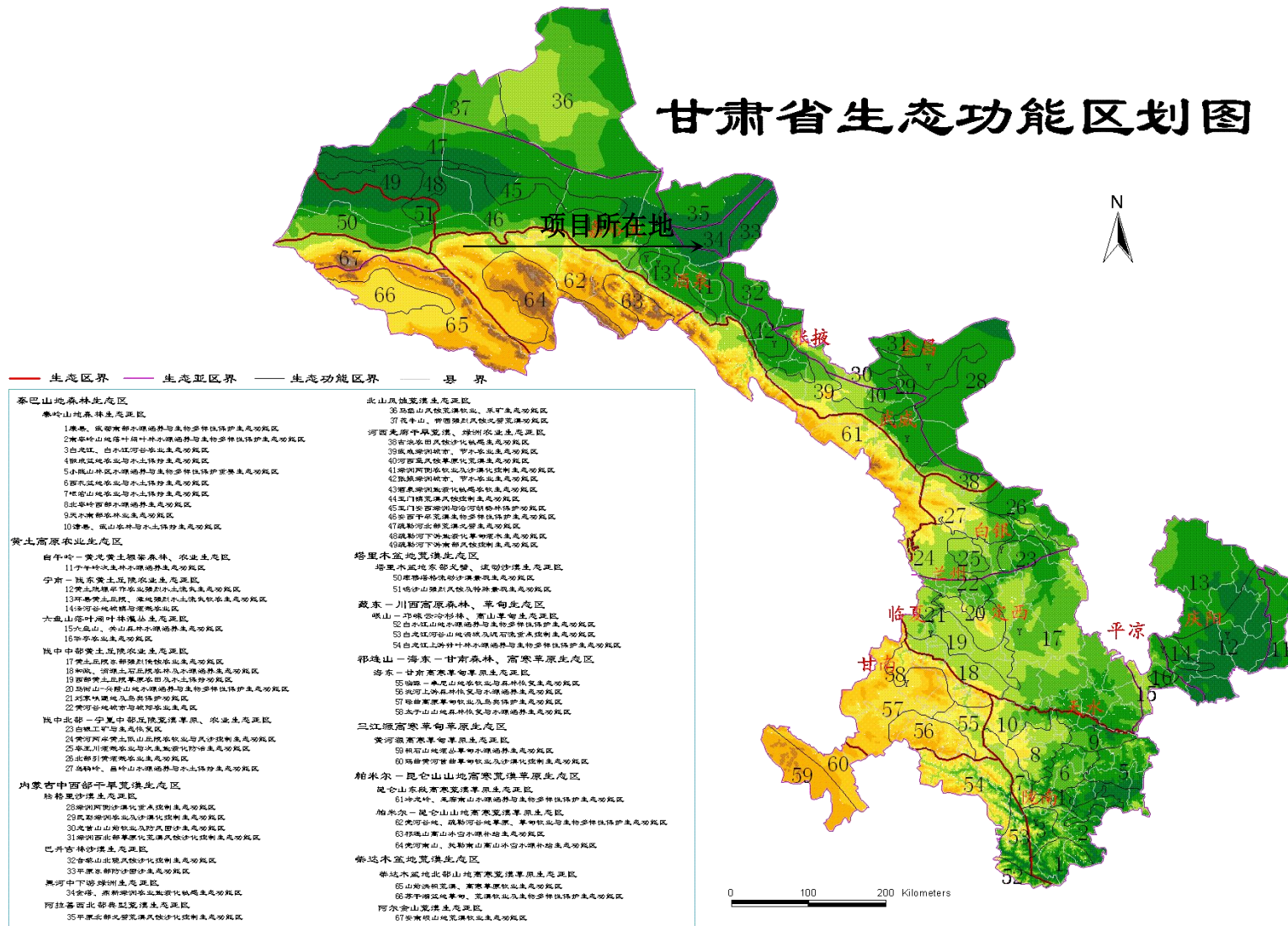


图 6.1-1 甘肃省生态功能区划

6.2 环境质量标准

6.2.1 地下水

地下水环境质量执行《GB/T14848-2017》中Ⅲ类质量指标，见表 6.2-1。

表 6.2-1 地下水质量标准基本项目标准值 单位：mg/l

序号	项目	Ⅲ类标准	序号	项目	Ⅲ类标准
常规指标					
1	色度	≤15	12	pH	6.5≤pH≤8.5
2	肉眼可见物	无	13	氨氮	≤0.5
3	总硬度以（CaCO ₃ ）计	≤450	14	氟化物	≤1.0
4	溶解性总固体	≤1000	15	氰化物	≤0.05
5	硫酸盐	≤250	16	耗氧量（COD _{Mn} ）	≤3.0
6	氯化物	≤250	17	铜	≤1.0
7	铁（Fe）	≤0.3	18	锌	≤1.0
8	锰（Mn）	≤0.1	19	铝	≤0.5
9	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	20	钠	≤200
10	阴离子表面活性剂	≤0.3	21	肉眼可见物	无
11	硫化物	≤0.02	22	浑浊度	≤3
微生物指标					
1	总大肠菌群	≤3.0	2	细菌总数	≤100
毒理学指标					
1	硝酸盐（以 N 计）	≤20	9	汞（Hg）	≤0.001
2	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.0	10	砷（As）	≤0.01
3	氰化物	≤0.05	11	镉（Cd）	≤0.005
4	氟化物	≤1.0	12	铬（六价）（Cr ⁶⁺ ）	≤0.05
5	碘化物	≤0.08	13	铅（Pb）	≤0.01
6	二氯甲烷（μg/l）	≤20	14	苯（μg/l）	≤10.0
7	四氯化碳（μg/l）	≤2.0	15	甲苯（μg/l）	≤700
非常规指标					
1	镍	≤0.02	5	钡	≤0.7
2	钴	≤0.05		1，2-二氯乙烷	≤30.0
2	氯苯	≤300	6	邻二氯苯	≤1000
3	1，1，1 三氯乙烷	≤2000	7	1，1，2 三氯乙烷	≤5.0
4	二甲苯	≤600	8	1，2 三氯乙烷	≤30.0

6.2.2 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，标准值见表 6.2-2。

表 6.2-2 声环境质量标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

6.2.3 土壤环境

土壤环境质量执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）标准里第二类用地筛选值限值要求，具体见表 6.2-3；

表 6.2-3 土壤环境质量标准值 单位：mg/kg

地类 指标 项目		第一类用地		第二类用地	
		筛选值	管制值	筛选值	管制值
重金属和无机物					
1	砷	20	120	60	140
2	镉	20	47	65	172
3	六价铬	3.0	30	5.7	78
4	铜	2000	8000	18000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	33	38	82
7	镍	150	600	900	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	9	2.8	36
9	氯仿	0.3	10	0.9	10
10	氯甲烷	12	21	37	120
11	1,1-二氯乙烷	3	20	9	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	6	5	21
13	1,1-二氯乙烯	12	40	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	200	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	31	54	163
16	二氯甲烷	94	300	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	26	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	14	6.8	50
20	四氯乙烯	11	34	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	5	2.8	15
23	三氯乙烯	0.7	7	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烷	0.12	1.2	0.43	4.3
26	苯	1	10	4	40
27	氯苯	68	200	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	56	20	200
30	乙苯	7.2	72	28	280

31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	500	570	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	190	76	760
36	苯胺	92	211	260	663
37	2-氯酚	250	500	2256	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	55	15	151
39	苯并[a]芘	0.55	5.5	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	55	15	151
41	苯并[k]荧蒽	55	550	151	1500
42	蒽	490	4900	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	5.5	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	55	15	151
45	萘	25	255	70	700
其他项目					
46	氰化物	22	44	135	270

6.3 污染排放标准

6.3.1 废气

(1) 有组织废气

本次扩建后 2#排气筒、3#排气筒、6#排气筒产生的污染物主要为硫酸、氨、硫化氢、氯化氢、二氧化硫、颗粒物、TVOC、甲醛、甲醇、二氯乙烷、甲苯、苯系物、非甲烷总烃等；由于此次扩建新增生产线生产产品为农药中间体、排放污染物可执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727--2020），故此次新增生产线通过在建工程 2#排气筒；污水处理站、危险废物库房、储罐区产生的废气污染物分别通过在建工程 3#排气筒、6#排气筒排放；其中废气污染物氨、硫化氢、氯化氢、颗粒物、TVOC、甲醛、苯系物、非甲烷总烃排放限值执行《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB39727-2020）中表 1 规定的大气污染物排放限值；详见表 6.3-1；污染物甲醇、二氯乙烷排放限值参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 排放限值标准，具体见表 6.3-2，二氧化硫、硫酸雾参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 大气污染源排放限值，具体见表 6.3-3；

表 6.3-1 大气污染物排放标准 单位 mg/m³

序号	污染物名称	化学原料药制造、农药中间体制造和农药研发机构	发酵尾气及其他农药制造工艺废气	废水处理设施废气	污染物排放监控位置	标准来源
----	-------	------------------------	-----------------	----------	-----------	------

		工艺废气				
1	颗粒物	30	30	-	车间或 生产设 施排气 筒	《农药制造工业大气污染 物排放标准》 (GB39727--2020)
2	NMHC	100	100	100		
3	TVOC	150	150	-		
4	氯化氢	30	-	-		
5	氨	30	-	30		
6	硫化氢	-	-	5		
7	甲醛	5	-	-		
8	苯系物	60	-	-		
备注：苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯和苯乙烯						

表 6.3-2 其他有机特征污染物排放标准

序号	污染物名称	标准限值 (mg/m ³)	备注
1	甲醇	50	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)
2	二氯乙烷	1	

表 6.3-3 二氧化硫、硫酸排放标准 (摘自 GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
二氧化硫	960	15	2.6	周界外浓度最高点	0.4
		20	4.3	周界外浓度最高点	0.4
硫酸	45	15	1.5	周界外浓度最高点	1.2
		20	2.6	周界外浓度最高点	1.2

(2) 厂界无组织污染物监控要求：

扩建后全厂无组织废气污染物有 NO_x、硫酸雾、颗粒物、氨、硫化氢、甲醛、甲醇、甲苯、二氧化硫、HCl、Cl₂、非甲烷总烃；其中污染物氯气、氯化氢、甲醛企业边界任意 1h 大气污染物平均浓度应符合行业标准《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727-2020) 中表 3 企业边界大气污染物浓度限值；详见表 6.3-4；甲醇、甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 周围外浓度最高点浓度限制，详见表 6.3-4；NH₃、H₂S、臭气浓度企业边界大气污染物排放监控要求执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放执行具体见表 6.3-4。

表 6.3-4 无组织排放监控浓度限值

污染物	浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控位置	标准来源	备注
氯气	0.40	企业边界浓度最高点	《农药制造工业大气污染物排放标准》 (GB39727-2020)	任何 1h 平均浓度
氯化氢	0.20	企业边界浓度最高点		任何 1h 平均浓度
甲醛	0.20	企业边界浓度最高点		任何 1h 平均浓度
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》	任何 1h 平均浓度
二氧化硫	0.40	周界外浓度最高点		任何 1h 平均浓度

氮氧化物	0.12	周界外浓度最高点	(GB16297-1996)	任何 1h 平均浓度
非甲烷总烃	4.0	周界外浓度最高点		任何 1h 平均浓度
甲苯	2.4	周界外浓度最高点		任何 1h 平均浓度
甲醇	12	周界外浓度最高点		任何 1h 平均浓度
硫酸	1.2	周界外浓度最高点		任何 1h 平均浓度
硫化氢	0.06	恶臭污染物厂界标准值	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/
氨	1.5			/
臭气浓度 (无量纲)	20			/

(3) 厂区内 VOCS 无组织污染监控要求:

根据《农药制造工业大气污染物排放标准》(GB39727--2020), 企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合附录表 C.1 规定的限值, 具体见表 6.3-5。

表 6.3-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

项目	浓度 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

6.3.2 废水

项目运营期产生的生活污水以及生产废水经污水处理站处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级排放限值后排入园区污水处理厂处理。具体标准限值见表 6.3-6。

表 6.3-6 废水排放标准 单位: mg/L

污染物名称	接管标准	备注
pH 值	6~9	执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准
悬浮物 (mg/L) ≤	400	
COD (mg/L) ≤	500	
石油类 (mg/L) ≤	15	
硫化物 (mg/L) ≤	1.0	
氨氮 (以 N 计) (mg/L) ≤	45.0	
总氮 (以 N 计) (mg/L) ≤	70	
总磷 (以 P 计) (mg/L) ≤	8.0	
氯化物 (mg/L) ≤	500	
挥发酚	1	
溶解性总固体 (mg/L) ≤	1500	
总铜 (mg/L) ≤	2.0	
总锌 (mg/L) ≤	5	
总铁 (mg/L) ≤	5	
总铬 (mg/L) ≤	1.5	
硫酸盐 (mg/L) ≤	400	
AOX	8	

污染物名称	接管标准	备注
总氰化物	0.5	
多环芳烃	0.02	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 中表 3 废水中有机特征 污染物的排放标准
1,2-二氯乙烷	0.3	
甲苯	0.1	

6.3.3 噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类声环境功能区标准限值, 见表 6.3-7。

表 6.3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位: dB (A)

标准来源	昼间	夜间
(GB12348-2008) 3 类区	65	55

6.3.4 固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

原料仓库、危废暂存间建设按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)。

6.4 污染物总量控制指标

全厂总量指标具体如下:

颗粒物 3.85t/a、二氧化硫 8.627t/a、NO_x10.53t/a、VOCs2.832t/a。

7 验收监测内容

7.1 污染物达标排放监测

本次验收污染物排放监测在正常生产工况下进行，所监测的生产线对各反应釜废气进行收集，各反应釜连续生产，因生产线单批次生产周期较长，各生产工段不能满足同时生产同一批次产品的需求且各生产工段废气收集后汇总由同一排气筒排放，因此不能视为有明确生产周期的项目，本项目为无明显周期、污染物稳定排放、连续生产项目。本次验收对各污染物排放口连续监测两天，监测期间污染物稳定排放。本次验收监测废气收集经废气治理设施处理后排放，废水汇集后经污水处理站处理后排入园区污水处理厂，废气在治理前密闭收集未设置采样孔，废水进入污水处理站之前进水不规律，因此不能对废气及废水污染物进行监测，只对出口污染物进行监测。污染监测点位见表 7.1-1。

表 7.1-1 验收监测点位表

污染物类别	检测位置	检测因子
废气	2#车间排气筒 DA002	甲醛、甲醇、氯气、硫酸雾、氯化氢、二氯乙烷、氨、二氧化硫、溴化氢、甲苯、挥发性有机物、非甲烷总烃、颗粒物
	危废暂存间排气筒 DA003	硫酸雾、氨、挥发性有机物
	污水处理站排气筒 DA006	硫酸雾、颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢、挥发性有机物（非甲烷总烃）
	厂界无组织废气	厂界四周
	厂内无组织	2#车间门口
废水	污水处理站废水	在污水处理站污水进出口各布设一个点位，共布设两个点位
		硫化物、pH、COD、BOD5、色度、石油类、氨氮、悬浮物、苯胺类、总氮、硫化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、多环芳烃、总磷、氰化物、二氯乙烷、可吸附有机卤化物
噪声		项目厂界东、南、西、北侧各布设 1 个噪声检测点
		等效连续 A 声级 Leq

7.1.1 废气监测

7.1.1.1 有组织废气

(1) 监测位置

2#生产车间生产工艺废气处理装置排放口；

危废暂存间废气处理装置排放口；

污水处理站废气处理装置排放口。

(2) 监测频次

2#车间排气筒 DA002：检测 2 天，每个周期采样 3 次；

危废暂存间排气筒 DA003：检测 2 天，每个周期采样 3 次；

污水处理站排气筒 DA006：检测 2 天，每个周期采样 3 次。

(3) 监测因子

2#车间排气筒 DA002：甲醛、甲醇、氯气、硫酸雾、氯化氢、二氯乙烷、氨、二氧化硫、溴化氢、甲苯、挥发性有机物、非甲烷总烃、颗粒物；

危废暂存间排气筒 DA003：硫酸雾、氨、挥发性有机物；

污水处理站排气筒 DA006：硫酸雾、颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢、挥发性有机物（非甲烷总烃）。

(4) 检测方法

严格按照《固定源废气检测技术规范》（HJ 397-2007）规定的检测方法进行。

7.1.1.2 厂界无组织废气

(1) 监测位置

在西南侧厂界（上风向）、东北侧厂界（下风向）、东侧（下风侧）3 个点位。

(2) 监测频次

监测 2 天，每天 3 次。

(3) 监测因子

甲醛、氯气、氨、非甲烷总烃、甲苯、氯化氢、挥发性有机物、颗粒物、臭气浓度、硫化氢、二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃。

(4) 检测方法

严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）规定的检测方法进行。

7.1.1.3 厂内 VOCs 无组织监测

(1) 监测位置

2#车间门口布设一个检测点。

(2) 监测频次

监测 2 天，每天 3 次（监测点处 1h 平均浓度、监测点处任意一次浓度值）。

（3）监测因子

非甲烷总烃。

（4）检测方法

按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规定的检测方法进行。

7.1.2 废水监测

（1）监测位置

在污水处理站污水进出口各布设一个点位，共 2 个点位。

（2）监测频次

连续检测 2 天，每天 4 次。

（3）监测因子

硫化物、pH、COD、BOD₅、色度、石油类、氨氮、悬浮物、苯胺类、总氮、硫化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、多环芳烃、总磷、氰化物、二氯乙烷、可吸附有机卤化物。

（4）检测方法

严格按照《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 规定的检测方法进行。

7.1.3 噪声监测

（1）监测位置

项目厂界东、南、西、北侧各布设 1 个噪声检测点。

（2）监测时间

连续 2 天，监测昼间、夜间噪声。昼间 06:00~22:00，夜间：22:00~次日 06:00。

（3）监测项目

监测因子为等效连续 A 声级 L_{Aeq}。

（4）检测方法

严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的检测方法进行。

8 质量保证及质量控制

8.1 监测单位及人员资质

由于我公司暂无自行环境监测能力，特委托甘肃创翼检测科技有限公司对厂区常规污染物进行监测，根据对监测单位资质审查，参加验收监测单元和人员资质能力均符合我公司监测项目要求。

8.2 监测分析方法与监测仪器及检出限

8.2.1 环境空气

(1) 厂界无组织废气

本次验收监测结果为《金塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目验收检测报告》的无组织污染物监测结果；分析方法优先采用国家标准分析方法，如没有国家标准分析方法，采用国家环保部颁布的《空气和废气监测分析方法》（第四版）中有关分析方法，分析方法见表 8.2-1。

表 8.2-1 厂界无组织废气检测分析方法一览表

序号	项目名称	分析及来源	检测仪器/型号	方法检出限 mg/m ³
1	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ 482-2009	紫外分光光度计 Cary 50	0.007
2	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪 V5000	0.07
3	甲醛	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法》 HJ 1154-2020	液相色谱仪 Agilent 1260	0.002
4	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》 HJ/T30-1999	紫外分光光度计 Cary 50	0.2
5	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外分光光度计 Cary 50	0.01
6	甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 2010plus	1.5×10 ⁻³
7	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	赛默飞 INTEGRION HPIC 离子色谱仪	0.02

序号	项目名称	分析方法及来源	检测仪器/型号	方法检出限 mg/m ³
8	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263—2022	电子天平 XS-105DU	0.007
9	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法（第四版增补版）》	紫外分光光度计 Cary 50	0.001
10	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/

(2) 有组织废气

本次验收监测结果为《金塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目验收检测报告》的有组织污染物监测结果；分析方法采用国家标准分析方法，分析方法见表 8.2-2。

表 8.2-2 有组织废气检测方法一览表

序号	项目名称	分析方法及来源	检测仪器/型号	方法检出限 mg/m ³
1	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	气相色谱仪 V5000	0.07
2	甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法（第四版增补版）》	气相色谱仪 2010plus	0.1
3	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外分光光度计 Cary50	0.25
4	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法（第四版增补版）》	紫外分光光度计 Cary50	0.001
5	甲醛	《固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法》 HJ 1153-2020	液相色谱仪 Agilent 1260	0.01
6	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》 HJ/T30-1999	紫外分光光度计 Cary 50	0.2
7	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016	赛默飞 INTEGION HPIC	0.2
8	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016	赛默飞 INTEGION HPIC	0.2
9	1,2-二氯乙烷	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附气相色谱质谱法》 HJ 644-2013	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860-5977 B	0.8×10 ⁻³
10	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	GH-60E 自动烟尘 烟气测试仪	3
11	甲苯	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相	气相色谱质谱联用仪	0.004

序号	项目名称	分析方法及来源	检测仪器/型号	方法检出限 mg/m ³
		色谱-质谱法》 HJ734-2014	Agilent8860-5977 B	
12	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	电子天平 XS-105DU	1.0
13	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	/	/
14	溴化氢*	《固定污染源废气 溴化氢的测定 离子色谱法》 HJ1040-2019	CIC-D120 型离子 色谱仪	0.05
“*” 分包项目				

8.2.2 废水监测

本次验收监测结果为《金塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目验收检测报告》的废水污染物监测结果；分析方法采用国家标准分析方法，分析方法见表 8.2-3。

表 8.2-3 废水检测分析及仪器

序号	项目名称	分析方法及来源	检测仪器/型号	方法检出限 mg/L
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	酸度计 pHs-3E	/
2	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平 ESJ220-4B	/
3	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定快速消解分光光度法》 HJ/T 399-2007	多参数水质测定仪 5B-6C(V8)	15
4	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 SHP-250	0.5
5	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外分光光度计 Cary 50	0.025
6	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ637-2018	红外测油仪 OIL-6	0.06
7	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	/	2 倍
8	苯胺类	《水质 苯胺类化合物的测定 N-（1-萘基）乙二胺偶氮分光光度法》GB/T 11889-1989	紫外分光光度计 Cary 50	0.03
9	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	紫外分光光度计 Cary 50	0.05
10	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226—2021	紫外分光光度计 Cary 50	0.01
11	溶解性总固体	《生活饮用水标准检测方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006	精密电子天平 ESJ220-4B	/
12	硫酸盐	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	赛默飞 INTEGION HPIC	0.018
13	氯化物			0.007

14	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外分光光度计 Cary 50	0.01
15	氰化物	《水质 氰化物的测定容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	紫外分光光度计 Cary 50	0.001
16	1,2-二氯乙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8860-5977B	1.4×10^{-3}
17	可吸附有机卤化物*	《水质 可吸附有机露宿 (AOX) 的测定 离子色谱法》 HJ/T83-2001	离子色谱仪 ICS-600	/
“*” 分包项目				

8.2.3 声环境

噪声检测分析方法采用国家标准分析方法,分析方法见表 8.2-4。

表 8.2-4 噪声分析方法表

序号	检测项目	检测方法依据	检测仪器/型号
1	厂界噪声 (Leq)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228

8.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了保证检测结果的准确性和可靠性,本公司采取以下质量保证措施进行验收检测的质量控制工作。

(1) 项目的确定、点位布设及采样等严格按照国家监测技术规范的相关规定执行;

(2) 按各项目用水要求制备实验用水,保证使用合乎纯度要求的试剂;

(3) 本次使用的仪器、量器均为计量部门检定合格和检测校正合格的器具,分析设备均经计量认证合格并在有效期内;

(4) 声级计在测试前后用标准声源进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB,若大于 0.5dB 则测试数据无效;

(5) 分析测试严格按规范进行,严格控制工作曲线的斜率和截距,要求相关系数至少应达到 0.9990 以上;

(6) 检测采样分析测试人员持证上岗,采样记录及分析测试结果,严格按国家标准和监测技术规范要求进行数据处理和填报;

(7) 检测报告实行“三级”审核,从采样、运输到实验室分析等方面进行全程序质量控制;

(8) 为保证检测数据准确、可靠，样品的采集、保存、监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法及要求进行，采用标准滤膜测定、外加平行样、质控样测定、加标回收率测定、噪声质控测定等方式，来控制分析结果的准确度。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，项目正常生产，项目 200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及 333.51 吨/年副产品硫酸钠、166.48 吨/年副产品甲醇生产线，以及所属的环保设施运行正常、稳定，符合环保验收工况监测条件。验收监测期间将生产周期与投料情况进行折算，折算后生产工况负荷情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 生产车间工况负荷表

监测日期	产品名称	设计日产量	监测期间产量	工况负荷%
2023.6.12	5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐	0.67t/d	0.54t/d	80
	硫酸钠	1.11t/d	0.89t/d	80
	甲醇	0.55t/d	0.44t/d	80
2023.6.13	5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐	0.67t/d	0.54t/d	80
	硫酸钠	1.11t/d	0.89t/d	80
	甲醇	0.55t/d	0.44t/d	80

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 废气

9.2.1.1 有组织废气

本次验收有组织废气监测结果情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 2#车间排气筒 DA002 检测结果统计一览表（6.12）

设备状况	平均烟气温度（℃）		烟气湿度（%）			测量仪器			平均流速（m/s）		
	41.6		2.4			自动烟尘测试仪 CH-60E			12.03		
	烟道截面积（m²）		排气筒高度（m）			净化设施					
	0.2376		20			/					
采样日期	检测点位	检测项目	频次	标干流量 (m³/h)	标干流量 均值(m³/h)	实际浓度 (mg/m³)	实际浓度 均值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 均值 (kg/h)	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)
2023.6.12	2#车间 排气筒 DA002	甲醛	第 1 次	8030	8087	0.01L	0.01L	/	/	5	/
			第 2 次	8121		0.01L		/			
			第 3 次	8111		0.01L		/			
		甲醇	第 1 次	8030	8087	0.1L	0.1L	/	/	50	/
			第 2 次	8121		0.1L		/			
			第 3 次	8111		0.1L		/			
		氯气	第 1 次	8030	8087	0.4	0.4	3.2×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	5	/
			第 2 次	8121		0.4		3.2×10 ⁻³			
			第 3 次	8111		0.3		2.4×10 ⁻³			
		硫酸雾	第 1 次	7714	8006	0.2L	0.2L	/	/	45	2.6
			第 2 次	8166		0.2L		/			
			第 3 次	8137		0.2L		/			
		氯化氢	第 1 次	8030	8087	11.4	10.8	9.2×10 ⁻²	8.7×10 ⁻²	30	/
			第 2 次	8121		10.1		8.2×10 ⁻²			
			第 3 次	8111		10.9		8.8×10 ⁻²			
		1,2-二氯乙烷	第 1 次	8030	8087	0.8×10 ⁻³	0.8×10 ⁻³	/	/	1	/

设备状况	平均烟气温度（℃）		烟气湿度（%）			测量仪器			平均流速（m/s）		
	41.6		2.4			自动烟尘测试仪 CH-60E			12.03		
	烟道截面积（m²）		排气筒高度（m）			净化设施					
	0.2376		20			/					
采样日期	检测点位	检测项目	频次	标干流量 (m³/h)	标干流量 均值(m³/h)	实际浓度 (mg/m³)	实际浓度 均值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 均值 (kg/h)	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)
			第 2 次	8121		0.8×10 ⁻³		/			
			第 3 次	8111		0.8×10 ⁻³		/			
		氨	第 1 次	8030	8087	0.44	0.40	3.5×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	30	/
			第 2 次	8121		0.38		3.1×10 ⁻³			
			第 3 次	8111		0.39		3.2×10 ⁻³			
		二氧化硫	第 1 次	8030	8087	3L	3L	/	/	550	4.30
			第 2 次	8121		3L		/			
			第 3 次	8111		3L		/			
		溴化氢	第 1 次	8030	8087	0.05L	0.05L	/	/	5	/
			第 2 次	8121		0.05L		/			
			第 3 次	8111		0.05L		/			
		甲苯	第 1 次	8030	8087	0.201	0.133	1.6×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	60	/
			第 2 次	8121		0.123		1.0×10 ⁻³			
			第 3 次	8111		0.076		6.2×10 ⁻⁴			
		非甲烷总烃	第 1 次	8030	8087	9.15	8.45	7.3×10 ⁻²	6.8×10 ⁻²	100	/
			第 2 次	8121		8.31		6.7×10 ⁻²			
			第 3 次	8111		7.89		6.4×10 ⁻²			

设备状况	平均烟气温度（℃）		烟气湿度（%）			测量仪器			平均流速（m/s）		
	41.6		2.4			自动烟尘测试仪 CH-60E			12.03		
	烟道截面积（m²）		排气筒高度（m）			净化设施					
	0.2376		20			/					
采样日期	检测点位	检测项目	频次	标干流量 (m³/h)	标干流量 均值(m³/h)	实际浓度 (mg/m³)	实际浓度 均值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 均值 (kg/h)	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)
		颗粒物	第 1 次	8030	8087	2.3	2.3	1.8×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	30	/
			第 2 次	8121		2.0		1.6×10 ⁻²			
			第 3 次	8111		2.5		2.0×10 ⁻²			
注：“L”表示结果低于方法检出限。											

续表 9.2-1 2#车间排气筒 DA002 检测结果统计一览表 (6.13)

设备状况	平均烟气温度（℃）		烟气湿度（%）			测量仪器			平均流速（m/s）		
	40.8		2.8			自动烟尘测试仪 CH-60E			13.02		
	烟道截面积（m²）		排气筒高度（m）			净化设施					
	0.2376		20			/					
采样日期	检测点位	检测项目	频次	标干流量 (m³/h)	标干流量 均值(m³/h)	实际浓度 (mg/m³)	实际浓度 均值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 均值 (kg/h)	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)
2023.6.13	2#车间 排气筒 DA002	甲醛	第 1 次	8110	8074	0.01L	0.01L	/	/	5	/
			第 2 次	8028		0.01L		/			
			第 3 次	8083		0.01L		/			
		甲醇	第 1 次	8110	8074	0.1L	0.1L	/	/	50	/
			第 2 次	8028		0.1L		/			

设备状况	平均烟气温度（℃）		烟气湿度（%）			测量仪器			平均流速（m/s）		
	40.8		2.8			自动烟尘测试仪 CH-60E			13.02		
	烟道截面积（m²）		排气筒高度（m）			净化设施					
	0.2376		20			/					
采样日期	检测点位	检测项目	频次	标干流量 (m³/h)	标干流量 均值(m³/h)	实际浓度 (mg/m³)	实际浓度 均值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 均值 (kg/h)	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)
		氯气	第 3 次	8083	8074	0.1L	0.4	/	3.2×10 ⁻³	5	/
			第 1 次	8110		0.3		2.4×10 ⁻³			
				第 2 次		8028		0.5			
		硫酸雾	第 3 次	8083	7870	0.4	/	3.2×10 ⁻³	/	45	2.6
			第 1 次	7723		0.2L		/			
			第 2 次	7968		0.2L		/			
		氯化氢	第 3 次	7918	8074	0.2L	12.2	/	9.7×10 ⁻²	30	/
			第 1 次	8110		10.1		8.2×10 ⁻²			
			第 2 次	8028		13.6		0.11			
		1,2-二氯乙烷	第 3 次	8083	8074	12.9	0.8×10 ⁻³	0.10	/	1	/
			第 1 次	8110		0.8×10 ⁻³		/			
			第 2 次	8028		0.8×10 ⁻³		/			
		氨	第 3 次	8083	8074	0.8×10 ⁻³	0.40	/	3.2×10 ⁻³	30	/
			第 1 次	8110		0.38		3.1×10 ⁻³			
			第 2 次	8028		0.40		3.2×10 ⁻³			
		二氧化硫	第 3 次	8083	8074	0.41	3L	3.3×10 ⁻³	/	550	4.30
			第 1 次	8110		3L		/			

设备状况	平均烟气温度（℃）		烟气湿度（%）			测量仪器			平均流速（m/s）		
	40.8		2.8			自动烟尘测试仪 CH-60E			13.02		
	烟道截面积（m²）		排气筒高度（m）			净化设施					
	0.2376		20			/					
采样日期	检测点位	检测项目	频次	标干流量 (m³/h)	标干流量 均值(m³/h)	实际浓度 (mg/m³)	实际浓度 均值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 均值 (kg/h)	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)
			第 2 次	8028		3L		/			
			第 3 次	8083		3L		/			
		溴化氢	第 1 次	8110	8074	0.05L	0.05L	/	/	5	/
			第 2 次	8028		0.05L		/			
			第 3 次	8083		0.05L		/			
		甲苯	第 1 次	8110	8074	0.091	0.074	7.4×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	60	/
			第 2 次	8028		0.048		3.9×10 ⁻⁴			
			第 3 次	8083		0.084		6.8×10 ⁻⁴			
		非甲烷总烃	第 1 次	8110	8074	9.19	8.60	7.5×10 ⁻²	7.0×10 ⁻²	100	/
			第 2 次	8028		8.56		6.9×10 ⁻²			
			第 3 次	8083		8.04		6.5×10 ⁻²			
		颗粒物	第 1 次	8110	8074	2.0	2.1	1.6×10 ⁻²	1.7×10 ⁻²	30	/
			第 2 次	8028		2.5		2.0×10 ⁻²			
			第 3 次	8083		1.8		1.5×10 ⁻²			

注：“L”表示结果低于方法检出限。

验收监测期间，甲醛、甲醇、二氧化硫、硫酸雾、溴化氢未检出，分析原因为本项目生产过程中上述各污染物产生量较小，经废气处理设施处理后浓度低于检测仪器检出限。

9.2-2 危废暂存间排气筒 DA003 检测结果统计一览表（6.12）

设备状况	平均烟气温度（℃）		烟气湿度（%）			测量仪器			平均流速（m/s）		
	24.4		2.4			自动烟尘测试仪 CH-60E			18.71		
	烟道截面积（m ² ）		排气筒高度（m）			净化设施					
	0.0707		15			/					
采样日期	检测点位	检测项目	频次	标干流量 (m ³ /h)	标干流量 均值(m ³ /h)	实际浓度 (mg/m ³)	实际浓度 均值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 均值 (kg/h)	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)
2023.6.12	危废暂存 间排气筒 DA003	硫酸雾	第 1 次	3692	3653	0.2L	0.2L	/	/	45	1.5
			第 2 次	3543		0.2L		/			
			第 3 次	3725		0.2L		/			
		氨	第 1 次	3692	3653	0.35	0.37	1.3×10 ⁻³	1.3×10 ⁻³	/	4.9
			第 2 次	3543		0.37		1.3×10 ⁻³			
			第 3 次	3725		0.38		1.4×10 ⁻³			
		非甲烷总烃	第 1 次	3692	3653	5.43	4.93	2.0×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	100	/
			第 2 次	3543		5.16		1.8×10 ⁻²			
			第 3 次	3725		4.20		1.6×10 ⁻²			
注：“L”表示结果低于方法检出限。											

续表 9.2-2 危废暂存间排气筒 DA003 检测结果统计一览表 (6.13)

设备状况	平均烟气温度（℃）		烟气湿度（%）			测量仪器			平均流速（m/s）		
	23.9		2.2			自动烟尘测试仪 CH-60E			18.91		
	烟道截面积（m²）		排气筒高度（m）			净化设施					
	0.0707		15			/					
采样日期	检测点位	检测项目	频次	标干流量 （m³/h）	标干流量 均值(m³/h)	实际浓度 （mg/m³）	实际浓度 均值 （mg/m³）	排放速率 （kg/h）	排放速率 均值 （kg/h）	最高允许 排放浓度 （mg/m³）	最高允许 排放速率 （kg/h）
2023.6.13	危废暂存 间排气筒 DA003	硫酸雾	第 1 次	3688	3708	0.2L	0.2L	/	/	45	1.5
			第 2 次	3731		0.2L		/			
			第 3 次	3704		0.2L		/			
		氨	第 1 次	3688	3708	0.37	0.36	1.4×10-3	1.3×10-3	/	4.9
			第 2 次	3731		0.36		1.3×10-3			
			第 3 次	3704		0.34		1.3×10-3			
		非甲烷总烃	第 1 次	3688	3708	5.11	4.87	1.9×10-2	1.8×10-2	100	/
			第 2 次	3731		4.73		1.8×10-2			
			第 3 次	3704		4.76		1.8×10-2			
注：“L”表示结果低于方法检出限。											

表 9.2-3 污水处理站排气筒 DA006 检测结果统计一览表 (6.12)

设备状况	平均烟气温度（℃）		烟气湿度（%）			测量仪器			平均流速（m/s）		
	23.4		5.0			自动烟尘测试仪 CH-60E			11.19		
	烟道截面积（m²）		排气筒高度（m）			净化设施					
	0.0707		15			/					
采样日期	检测点位	检测项目	频次	标干流量 (m³/h)	标干流量 均值(m³/h)	实际浓度 (mg/m³)	实际浓度 均值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 均值(kg/h)	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)
2023.6.12	污水处理 站排气筒 DA006	硫酸雾	第 1 次	2104	2113	0.2L	0.2L	/	/	45	1.5
			第 2 次	2147		0.2L		/			
			第 3 次	2087		0.2L		/			
		颗粒物	第 1 次	2138	2134	1.4	1.2	3.0×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	120	3.5
			第 2 次	2104		1.0		2.1×10 ⁻³			
			第 3 次	2161		1.2		2.6×10 ⁻³			
		氨	第 1 次	2138	2134	0.91	0.86	1.9×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	/	4.9
			第 2 次	2104		0.85		1.8×10 ⁻³			
			第 3 次	2161		0.82		1.8×10 ⁻³			
		硫化氢	第 1 次	2138	2134	0.011	0.010	2.4×10 ⁻⁵	2.2×10 ⁻⁵	/	0.33
			第 2 次	2104		0.009		1.9×10 ⁻⁵			
			第 3 次	2161		0.010		2.2×10 ⁻⁵			
		非甲烷总烃	第 1 次	2138	2134	4.50	4.12	9.6×10 ⁻³	8.8×10 ⁻³	120	10
			第 2 次	2104		4.00		8.4×10 ⁻³			
			第 3 次	2161		3.86		8.3×10 ⁻³			

设备状况	平均烟气温度（℃）		烟气湿度（%）			测量仪器			平均流速（m/s）		
	23.4		5.0			自动烟尘测试仪 CH-60E			11.19		
	烟道截面积（m²）		排气筒高度（m）			净化设施					
	0.0707		15			/					
采样日期	检测点位	检测项目	频次	标干流量 (m³/h)	标干流量 均值(m³/h)	实际浓度 (mg/m³)	实际浓度 均值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 均值(kg/h)	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)
		臭气浓度	第 1 次	/	/	1303	1303	/	/	/	2000
			第 2 次	/		977		/			
			第 3 次	/		977		/			
注：“L”表示结果低于方法检出限。											

续表 9.2-3 污水处理站排气筒 DA006 检测结果统计一览表 (6.13)

设备状况	平均烟气温度（℃）		烟气湿度（%）			测量仪器			平均流速（m/s）		
	24.4		2.1			自动烟尘测试仪 CH-60E			10.66		
	烟道截面积（m²）		排气筒高度（m）			净化设施					
	0.0707		15			/					
采样日期	检测点位	检测项目	频次	标干流量 (m³/h)	标干流量 均值(m³/h)	实际浓度 (mg/m³)	实际浓度 均值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 均值(kg/h)	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)
2023.6.13	污水处理 站排气筒 DA006	硫酸雾	第 1 次	2137	2040	0.2L	0.2L	/	/	45	1.5
			第 2 次	2010		0.2L		/			
			第 3 次	1973		0.2L		/			
		颗粒物	第 1 次	2006	2032	1.6	1.4	3.2×10 ⁻³	2.8×10-3	120	3.5
			第 2 次	2100		1.1		2.3×10 ⁻³			

设备状况	平均烟气温度（℃）		烟气湿度（%）			测量仪器			平均流速（m/s）		
	24.4		2.1			自动烟尘测试仪 CH-60E			10.66		
	烟道截面积（m²）		排气筒高度（m）			净化设施					
	0.0707		15			/					
采样日期	检测点位	检测项目	频次	标干流量 (m³/h)	标干流量 均值(m³/h)	实际浓度 (mg/m³)	实际浓度 均值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放速率 均值(kg/h)	最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)
		氨	第 3 次	1989	2032	1.4	0.94	2.8×10 ⁻³	1.9×10-3	/	4.9
			第 1 次	2006		0.92		1.8×10 ⁻³			
			第 2 次	2100		1.01		2.1×10 ⁻³			
			第 3 次	1989		0.88		1.8×10 ⁻³			
		硫化氢	第 1 次	2006	2032	0.010	0.009	2.0×10 ⁻⁵	1.8×10 ⁻⁵	/	0.33
			第 2 次	2100		0.009		1.9×10 ⁻⁵			
			第 3 次	1989		0.008		1.6×10 ⁻⁵			
		非甲烷总烃	第 1 次	2006	2032	4.30	4.32	8.6×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³	120	10
			第 2 次	2100		4.07		8.5×10 ⁻³			
			第 3 次	1989		4.60		9.1×10 ⁻³			
		臭气浓度	第 1 次	/	/	1303	1303	/	/	/	2000
			第 2 次	/		977		/			
			第 3 次	/		1303		/			

注：“L”表示结果低于方法检出限。

根据监测结果，本项目 2#车间排气筒 DA002 排放的甲醛、氯气、氨、非甲烷总烃、甲苯、氯化氢、挥发性有机物、颗粒物满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）浓度限值，溴化氢、二氯乙烷、甲醇满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）浓度限值，二氧化硫、硫酸雾排放浓度及速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准浓度及速率限值。

危废暂存间排气筒 DA003 挥发性有机物满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）标准，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准，硫酸雾排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

污水处理站排气筒 DA006 硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值，硫酸雾、颗粒物、挥发性有机物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

9.2.1.2 厂界无组织废气排放

本次验收厂界无组织废气监测情况见表 9.2-4。

表 9.2-4 厂界无组织废气监测结果表 单位：mg/m³

序号	检测项目	采样日期	检测结果				污染物排放限值
			点位 频次	厂界西南侧 （上风向）	厂界东侧 （下风向）	厂界东北侧 （下风侧）	
1	甲醛	2023.6.12	第 1 次	0.002	0.002	0.002	0.20
			第 2 次	0.002	0.002	0.002	
			第 3 次	0.002	0.002	0.002	
		2023.6.13	第 1 次	0.002	0.002	0.002	
			第 2 次	0.002	0.002	0.002	
			第 3 次	0.002	0.002	0.002	
2	氯气	2023.6.12	第 1 次	0.03L	0.03L	0.03L	0.40
			第 2 次	0.03L	0.03L	0.03L	
			第 3 次	0.03L	0.03L	0.03L	
		2023.6.13	第 1 次	0.03L	0.03L	0.03L	
			第 2 次	0.03L	0.03L	0.03L	
			第 3 次	0.03L	0.03L	0.03L	
3	氨	2023.6.12	第 1 次	0.16	0.21	0.21	1.5
			第 2 次	0.17	0.22	0.20	
			第 3 次	0.17	0.20	0.20	

序号	检测项目	采样日期	检测结果				污染物 排放限 值
			点位 频次	厂界西南侧 (上风向)	厂界东侧 (下风向)	厂界东北侧 (下风侧)	
4	非甲烷总 烃	2023.6.13	第 1 次	0.17	0.23	0.22	4.0
			第 2 次	0.19	0.21	0.24	
			第 3 次	0.18	0.22	0.23	
		2023.6.12	第 1 次	1.15	1.54	1.97	
			第 2 次	1.09	1.58	1.84	
			第 3 次	1.07	1.66	1.74	
		2023.6.13	第 1 次	1.09	1.60	1.86	
			第 2 次	1.03	1.49	1.93	
			第 3 次	1.16	1.53	1.97	
5	甲苯	2023.6.12	第 1 次	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	2.4
			第 2 次	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	
			第 3 次	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	
		2023.6.13	第 1 次	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	
			第 2 次	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	
			第 3 次	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	
6	氯化氢	2023.6.12	第 1 次	0.02L	0.139	0.02L	0.20
			第 2 次	0.02L	0.166	0.02L	
			第 3 次	0.02L	0.177	0.024	
		2023.6.13	第 1 次	0.029	0.053	0.041	
			第 2 次	0.038	0.061	0.053	
			第 3 次	0.022	0.047	0.027	
7	颗粒物	2023.6.12	第 1 次	0.217	0.167	0.133	1.0
			第 2 次	0.184	0.184	0.117	
			第 3 次	0.200	0.150	0.150	
		2023.6.13	第 1 次	0.200	0.184	0.133	
			第 2 次	0.234	0.167	0.150	
			第 3 次	0.217	0.184	0.167	
8	硫化氢	2023.6.12	第 1 次	0.001L	0.001L	0.001L	0.06
			第 2 次	0.001L	0.001L	0.001L	
			第 3 次	0.001L	0.001L	0.001L	
		2023.6.13	第 1 次	0.001L	0.001L	0.001L	
			第 2 次	0.001L	0.001L	0.001L	
			第 3 次	0.001L	0.001L	0.001L	
9	二氧化硫	2023.6.12	第 1 次	0.015	0.030	0.033	0.40
			第 2 次	0.016	0.031	0.032	
			第 3 次	0.018	0.030	0.033	
		2023.6.13	第 1 次	0.011	0.032	0.025	

序号	检测项目	采样日期	检测结果				污染物排放限值
			点位 频次	厂界西南侧 (上风向)	厂界东侧 (下风向)	厂界东北侧 (下风侧)	
10	臭气浓度	2023.6.12	第 2 次	0.013	0.030	0.021	20
			第 3 次	0.016	0.028	0.017	
			第 1 次	<10	<10	<10	
		2023.6.13	第 2 次	<10	<10	<10	
			第 3 次	<10	<10	<10	
			第 1 次	<10	<10	<10	
			第 2 次	<10	<10	<10	
			第 3 次	<10	<10	<10	
			第 1 次	<10	<10	<10	

注：“L”表示结果低于方法检出限。臭气浓度无量纲。

根据检测结果，所监测的项目甲醛、氯气、氯化氢满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）浓度限值，二氧化硫、甲苯、甲醇、硫酸雾、挥发性有机物（非甲烷总烃）、颗粒物厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织浓度限值；硫化氢、氨、臭气浓度厂界无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

9.2.1.3 厂区 VOCs 控制

厂区内 VOCs 无组织检测结果见表 9.2-5。

表 9.2-5 厂区内 2#车间无组织监测检测结果统计一览表 单位：mg/m³

检测项目	日期			污染物排放限值
		点位 频次	2#车间门口	
非甲烷总烃	2023.6.12	第 1 次	2.15	30
		第 2 次	2.10	
		第 3 次	2.21	
	2023.6.13	第 1 次	2.21	30
		第 2 次	2.14	
		第 3 次	2.07	

根据检测结果，所监测的厂内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）浓度限值。

9.2.2 废水

废水监测结果见表 9.2-6

表 9.2-6 废水监测结果表

序号	检测项目	日期	检测结果(mg/L)								出口限值 (mg/L)
			污水处理站污水进口				污水处理站污水出口				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
1	pH	2023.6.12	7.8	7.9	7.9	7.8	7.4	7.3	7.4	7.5	6.5-9.5
		2023.6.13	7.8	7.8	7.9	7.8	7.5	7.3	7.4	7.5	
2	化学需氧量	2023.6.12	20000	18900	19900	19700	47.5	46.7	45.8	44.2	500
		2023.6.13	19500	19500	19200	19600	49.2	48.3	46.7	45.8	
3	五日生化需氧量	2023.6.12	1830	1670	1760	1790	14	13	12	12	350
		2023.6.13	1870	1710	1750	1820	14	13	12	12	
4	悬浮物	2023.6.12	112	111	114	118	23	26	31	28	400
		2023.6.13	110	114	112	113	28	31	29	30	
5	色度	2023.6.12	400	430	490	420	20	24	23	25	64
		2023.6.13	520	500	540	510	26	30	27	29	
6	石油类	2023.6.12	2.18	2.11	1.97	2.26	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	15
		2023.6.13	2.26	2.15	1.83	2.00	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	
7	总氮	2023.6.12	108	112	122	115	15.8	18.7	17.8	16.3	70
		2023.6.13	119	122	132	133	16.8	18.2	17.8	16.0	

序号	检测项目	日期	检测结果(mg/L)								出口限值 (mg/L)
			污水处理站污水进口				污水处理站污水出口				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
8	氨氮	2023.6.12	42.5	41.2	47.1	42.0	7.89	7.27	7.41	7.74	45
		2023.6.13	47.0	46.2	49.1	43.6	7.63	6.91	7.85	7.45	
9	溶解性总固体	2023.6.12	53472	54116	52153	55134	578	582	498	508	1500
		2023.6.13	51342	53216	52171	54162	568	574	472	481	
10	硫化物	2023.6.12	4.64	4.42	4.35	4.30	0.129	0.149	0.132	0.118	1
		2023.6.13	4.57	4.30	4.36	4.75	0.112	0.137	0.148	0.129	
11	苯胺类	2023.6.12	0.76	0.91	0.69	0.78	0.14	0.11	0.14	0.14	5
		2023.6.13	0.94	0.69	0.76	0.71	0.11	0.18	0.11	0.11	
12	硫酸盐	2023.6.12	1615	1609	1620	1619	53.1	50.4	53.4	57.0	400
		2023.6.13	1703	1687	1671	1665	74.3	78.9	81.4	77.4	
13	氯化物	2023.6.12	47393	46894	46881	46957	99.4	99.8	100	100	500
		2023.6.13	39064	38776	38739	38698	109	107	106	101	
15	总磷	2023.6.12	2.00	2.18	2.12	2.36	0.18	0.26	0.24	0.21	8
		2023.6.13	2.24	2.09	1.99	2.30	0.22	0.25	0.23	0.20	
16	氰化物	2023.6.12	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.5

序号	检测项目	日期	检测结果(mg/L)								出口限值 (mg/L)
			污水处理站污水进口				污水处理站污水出口				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
		2023.6.13	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
17	1,2-二氯乙烷	2023.6.12	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	0.3
		2023.6.13	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	
18	可吸附有机卤化物	2023.6.12	1.72	1.68	1.72	1.75	0.513	0.503	0.509	0.517	8
		2023.6.13	1.76	1.70	1.72	1.77	0.507	0.502	0.511	0.518	
注：“L”表示结果低于方法检出限；“pH”为无量纲。											

根据监测结果，硫化物、pH、COD、BOD₅、色度、石油类、氨氮、悬浮物、苯胺类、总氮、硫化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、多环芳烃、总磷、氰化物、二氯乙烷、可吸附有机卤化物等因子排放符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A等级排放限值要求。

9.2.3 噪声

噪声监测结果见表 9.2-7，根据监测结果，厂界四周噪声监测符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）中 3 类标准要求。

表 9.2-7 厂界噪声检测结果统计一览表 单位：dB(A)

检测项目	检测点位	2023.6.12		2023.6.13	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	厂界东侧外 1 米处	54.7	48.8	55.1	49.2
	厂界南侧外 1 米处	52.2	45.4	52.8	45.8
	厂界西侧外 1 米处	50.9	43.9	51.4	44.1
	厂界北侧外 1 米处	53.6	44.7	53.3	45.4
工业企业厂界环境噪声排放限值		65	55	65	55

9.2.4 固体废物调查结果

- (1) 项目产生的危险废物有蒸馏残渣、精馏残渣、压滤滤渣、储罐沉渣、废活性炭、废滤布、冷凝有机废液、废原料包装袋、污水处理站污泥、废盐、废分子筛、废在线监测标定液、废机油等，均需委托有相应危险废物处置资质的单位进行处置。
- (2) 本项目生活垃圾采取定点堆放，日产日清，定期运往当地垃圾填埋场处置。
- (3) 根据现场调查，企业现阶段产生的固体废物产生处理与环评一致。

9.2.5 污染物排放总量核算

根据项目环评及环评批复，本项目对生产车间颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物进行了总量控制，颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物许可量如下：二氧化硫：0.09t/a，TVOC：2.27t/a，颗粒物：1.62t/a。

根据验收监测结果及监测工况，本项目废气污染物颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物排放量如下：二氧化硫 0t/a、挥发性有机物 0.62t/a、颗粒物 0.16t/a。

根据环保竣工验收监测排放污染物核算总量可知，本项目实际排放量均满足原环评总量要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水环境质量

本项目地下水质量现状数据引用 2022 年 12 月 11 日检测的《金塔聚航新材料科技有限公司 2022 年度自行监测报告》，地下水环境质量情况见表 9.3-1。

表 9.3-1 地下水环境质量结果表

点位名称及编号	样品编号	监测项目	计量单位	采样日期	检测结果	标准限值
1#厂区上游设监测井	现场监测	pH 值	无量纲	2022 年 12 月 11 日	7.8	6.5-8.5
	DX8122212111102	氨氮	mg/L		0.081	0.50
	DX8122212111103	氰化物	mg/L		0.004L	0.05
	DX8122212111101	六价铬	mg/L		0.005	0.05
	DX8122212111101	铬	mg/L		0.03L	/
	DX8122212111101	钴	mg/L		0.01L	0.05
	DX8122212111104	2,4-二硝基甲苯	μg/L		0.018L	5.0
	DX8122212111104	2,6-二硝基甲苯	μg/L		0.017L	5.0
2#厂区内设监测井	现场监测	pH 值	无量纲		7.9	6.5-8.5
	DX8122212112102	氨氮	mg/L		0.094	0.50
	DX8122212U2103	氰化物	mg/L		0.004L	0.05
	DX8122212112101	六价铬	mg/L		0.014	0.05
	DX8122212112101	铬	mg/L		0.03L	/
	DX8122212112101	钴	mg/L		0.01L	0.05
	DX8122212112104	2,4-二硝基甲苯	μg/L		0.018L	5.0
	DX8122212112104	2,6-二硝基甲苯	μg/L		0.017L	5.0
3#厂区下游设监测井	现场监测	pH 值	无量纲		7.9	6.5-8.5
	DX8122212113102	氨氮	mg/L		0.110	0.50
	DX8122212113103	氰化物	mg/L		0.004L	0.05
	DX8122212113101	六价铬	mg/L		0.036	0.05
	DX8122212113101	铬	mg/L		0.03L	/
	DX8122212113101	钴	mg/L		0.01L	0.05
	DX8122212113104	2,4-二硝基甲苯	μg/L		0.018L	5.0
	DX8122212113104	2,6-二硝基甲苯	μg/L		0.017L	5.0

备注：“L”所示数据低于最低检出限。

根据检测结果表 9.3-3 可知，所监测的上游背景检测井、下游监测井和项目区监测井水质中各项目均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准限值要求。

9.3.3 土壤环境质量

本项目土壤环境质量现状数据引用 2022 年 12 月 11 日检测的《金塔聚航新材料科技有限公司 2022 年度自行监测报告》，土壤环境质量情况见表 9.3-2。

表 9.3-2 土壤环境质量检测结果

点位名称及编号	监测项目	采样时间	计量单位	结果	标准限值
1#污水处理站 东侧（表层）	1,1-二氯乙烷	2022 年 12 月 11 日	mg/kg	未检出	9
	1,2-二氯乙烷		mg/kg	未检出	5
	甲苯		mg/kg	未检出	1200
二车间西侧 （表层）	1,1-二氯乙烷	2022 年 12 月 11 日	mg/kg	未检出	9
	1,2-二氯乙烷		mg/kg	未检出	5
	甲苯		mg/kg	未检出	1200

根据检测结果表 9.3-4 可知，所监测的污水处理站东侧及二车间西侧土壤中特征污染物甲苯及 1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷皆未检出，满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）标准里第二类用地筛选值限值要求。

10 验收监测结论

10.1 环境保设施调试效果

10.1.1 废气监测结果及达标排放情况

根据甘肃创翼检测科技有限公司于 2023 年 6 月 12 日至 6 月 13 日对 2#车间废气排放口 DA002、危废暂存间排气筒 DA003、污水处理站排气筒 DA004 进行检测的数据可知：

2#车间废气排放口甲醛、氯气、氨、非甲烷总烃、甲苯、氯化氢、挥发性有机物、颗粒物满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）浓度限值，溴化氢、二氯乙烷、甲醇满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）浓度限值，二氧化硫、硫酸雾排放浓度及速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准浓度及速率限值。

危废暂存间排气筒 DA003 挥发性有机物满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）标准，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准，硫酸雾排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

污水处理站排气筒 DA006 硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准限值，硫酸雾、颗粒物、挥发性有机物排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

根据甘肃创翼检测科技有限公司于 2023 年 6 月 12 日至 6 月 13 日对厂界无组织废气进行检测的数据可知：所监测的项目甲醛、氯气、氯化氢满足《农药制造工业大气污染物排放标准》（GB 39727-2020）浓度限值，二氧化硫、甲苯、甲醇、硫酸雾、挥发性有机物（非甲烷总烃）、颗粒物厂界无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织浓度限值；硫化氢、氨、臭气浓度厂界无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

10.1.2 废水监测结果及达标排放情况

根据甘肃创翼检测科技有限公司于 2023 年 6 月 12 日至 6 月 13 日检测结果显示。硫化物、pH、COD、BOD5、色度、石油类、氨氮、悬浮物、苯胺类、总氮、硫化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、多环芳烃、总磷、氰化物、二氯乙烷、可吸附有机卤化

物等因子排放符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A 等级排放限值要求。

10.1.3 噪声监测结果及达标排放情况

根据甘肃创翼检测科技有限公司于 2023 年 6 月 12 日至 6 月 13 日检测结果显示,试运行期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类功能区要求,项目厂界噪声值均达标排放。

10.1.4 固体废物排放情况

(1) 生活垃圾

本项目厂区生活垃圾经厂区生活垃圾桶收集,委托环卫部门进行定期清运。

(2) 危险废物

项目产生的危险废物有蒸馏残渣、精馏残渣、压滤滤渣、储罐沉渣、废活性炭、废滤布、冷凝有机废液、废原料包装袋、污水处理站污泥、废盐、废分子筛、废在线监测标定液、废机油等,均委托有相应危险废物处置资质的单位进行处置。

10.2 工程建设对环境的影响

10.2.1 对地下水环境质量的影响

根据《金塔聚航新材料科技有限公司 2022 年度自行监测》检测报告结果可知,本项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 3 类标准限值要求,项目区域所监测的所监测的项目均标准限值要求。

10.2.2 对土壤环境质量的影响

根据《金塔聚航新材料科技有限公司 2022 年度自行监测》检测报告结果可知,土壤特征因子均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)标准里第二类用地筛选值限值要求,项目建设未对区域土壤产生不良影响。

10.3 结论

根据《金塔聚航新材料科技有限公司年产年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目环境影响报告书》及环评批复、《金塔聚航新材料科技有限公司年产年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目环境影响报告书竣工环境保护验收检测报告》,依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,认为金塔聚航新材料科技有限

公司年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线及其附属设施严格执行了环境保护法律法规和“三同时”制度，经监测外排各项污染物达到了国家规定的排放标准，建立了相应的环保管理制度，环保档案资料齐全，建议该工程通过竣工环境保护验收。

10.4 建议

为进一步保护环境，减少污染物的排放量，节能降耗，本报告提出以下建议：

（1）定期对管线进行检查，确保管路正常运行无跑冒滴漏现象，并进一步控制生产用水量。

（2）企业应保障危废贮存、转运管理。

（3）进一步对厂区进行绿化，提高厂区绿化率。

（4）加强职工素质管理和环境管理，加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。落实日常环境监测工作，确保各项污染物长期稳定达标；

（5）加强污染事故防范意识，加强风险事故的日常巡查工作，对事故应急预案不定期进行演练，杜绝环境污染风险事故的发生。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：金塔聚航新材料科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	《金塔聚航新材料科技有限公司年产 200 吨 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线项目》					项目代码		建设地点	甘肃省金塔县北河湾循环经济产业园化工区内			
	行业类别（分类管理名录）	十五、化学原料和化学制品制造业					建设性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造					
	设计生产能力	200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及 333.51 吨/年副产品硫酸钠、166.48 吨/年副产品甲醇生产线					实际生产能力	200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及 333.51 吨/年副产品硫酸钠、166.48 吨/年副产品甲醇生产线	环评单位	甘肃省化工研究院有限责任公司			
	环评文件审批机关	酒泉市生态环境局					审批文号	酒环发[2022]30 号	环评文件类型	报告书			
	开工日期	2022 年 7 月					竣工日期	2022 年 10 月	排污许可证申领时间	2022 年 11 月 4 日，企业通过重新申请取得“200 吨/年 5-溴甲基吡啶-2,3-二羧酸甲酯三甲胺盐及副产品生产线和硫酸钙技术改造生产线”等产污单元排污许可证，2023 年 5 月 10 日，企业通过变更排污许可证，增加厂区污水预处理“铁碳微电解”，并将生活污水进入综合污水处理系统处理			
	环保设施设计单位	兰州道振环保科技有限公司					环保设施施工单位	酒泉正元建设有限公司	本工程排污许可证编号	91620921MA74K70YX7001V			
	验收单位	金塔聚航新材料科技有限公司					环保设施监测单位	甘肃创翼检测科技有限公司	验收监测时工况	>75%			
	投资总概算（万元）	4028					环保投资总概算（万元）	262	所占比例（%）	6.5			
	实际总投资	3980					实际环保投资（万元）	256	所占比例（%）	6.4			
	废水治理（万元）	16	废气治理（万元）	168	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	6	其他（万元）	70	
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	7200h			

运营单位		金塔聚航新材料科技有限公司				运营单位社会统一信用 代码（或组织机构代码）		91620621MA740E BP67		验收时间	2023 年 2 月		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污 染 物	原有排放 量(1)	本期工程 实际排放 浓度(2)	本期工程 允许排放 浓度(3)	本期工程 产生量(4)	本期工 程自身 削减量 (5)	本期工程 实际排放 量(6)	本期工程 核定排放 总量(7)	本期工程 “以新带 老”削减 量(8)	全厂实际 排放总量 (9)	全厂核定 排放总量 (10)	区域平衡 替代削减 量(11)	排放增减 量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫	2.92			0		0			2.92			
	颗粒物	1.42			0.16		0.16			1.58			
	氮氧化物	3.1								3.1			
	工业固体废物												
	与项目 有关的 其他 特征 污染物	VOCs	0.1		0.62		0.62			0.72			

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。