

濮阳市恩赢高分子材料有限公司  
年产两万吨苯并噁嗪树脂项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：濮阳市恩赢高分子材料有限公司

编制单位：濮阳市恩赢高分子材料有限公司

二〇二二年六月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：唐红士

报告编写人：唐红士

建设单位：濮阳市恩赢高分子材料有限公司 (盖章)	编制单位：濮阳市恩赢高分子材料有限公司 (盖章)
电话：18338068718	电话：18338068718
传真：/	传真：/
邮编：457000	邮编：457000
地址：河南濮阳工业园区纬三路与经十路交 叉口西南角	地址：河南濮阳工业园区纬三路与经十路交 叉口西南角

## 目录

1 项目概况 .....	1
1.1 工程概况 .....	1
1.2 验收情况 .....	2
2 验收依据 .....	3
2.1 建设项目验收相关法律、法规和规章制度 .....	3
2.2 技术规范 .....	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定 .....	4
2.4 其他相关文件 .....	4
3 工程建设情况 .....	5
3.1 地理位置及平面布置 .....	5
3.2 项目建设内容 .....	5
3.3 主要原辅材料及能源消耗 .....	28
3.4 水源及水平衡图 .....	36
3.5 生产工艺 .....	37
3.6 项目变动情况 .....	67
4 环境保护措施 .....	78
4.1 污染物产生及治理措施 .....	78
4.2 其他环境保护措施 .....	90
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	92
5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定 .....	96
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议落实情况 .....	96
5.2 审批部门审批决定 .....	98
6 验收执行标准 .....	101
6.1 环境质量标准 .....	101
6.2 污染物排放标准 .....	105
6.3 污染物总量控制指标 .....	107
7 验收监测内容 .....	109

7.1 废水 .....	109
7.2 废气 .....	109
7.3 噪声 .....	110
7.4 固体废物监测 .....	110
7.5 环境空气质量监测 .....	111
8 质量保证及质量控制 .....	112
8.1 监测分析及仪器 .....	112
8.2 人员资质 .....	116
8.3 质量保证及质量控制 .....	116
9 验收监测结果 .....	118
9.1 生产工况 .....	118
9.2 环保设施调试运行效果 .....	118
9.3 工程建设对环境的影响 .....	134
10 验收监测结论 .....	137
10.1 环境保护设施调试效果 .....	137
10.2 工程建设对环境的影响 .....	142
10.3 总结论 .....	142
11 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	144

# 1 项目概况

## 1.1 工程概况

### 1.1.1 项目基本情况

濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目为新建项目，厂址位于河南濮阳工业园区纬三路与经十路交叉口西南角。项目基本情况见下表。

表 1.1-1 项目基本情况一览表

项目名称	濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目				
建设单位	濮阳市恩赢高分子材料有限公司				
行业类别及代码	C2651 初级形态塑料及合成树脂制造				
建设项目性质	√新建 改扩建 技改 迁建				
建设地点	河南濮阳工业园区纬三路与经十路交叉口西南角				
主要建设内容	主要建设年产两万吨苯并噁嗪树脂生产装置及配套设施				
本次验收范围	濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目的主体工程、配套设施、辅助设施、环保设施的建设、运行及环保要求的落实情况				
环评文件编制单位	河南拓豫环境科技有限公司	环评审批部门	濮阳市生态环境局		
环评审批时间	2021.6.8	审批文号	濮环审【2021】13号		
开工日期	2021年7月	竣工日期	2021年11月30日		
现场监测时间	2022.4.11~2022.4.12	排污许可证	91410900MA472EE682001P		
突发环境事件应急预案		备案编号：410900-2022-002-1-1			
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	20000万元	环保投资总概算	665万元	比例	3.33%
实际总投资	20000万元	实际环保投资	690万元	比例	3.45%

### 1.1.2 环保审批情况

2020年7月濮阳市恩赢高分子材料有限公司委托河南拓豫环境科技有限公司编制《濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目环境影响报告书》；2021年6月8日，濮阳市生态环境局以濮环审【2021】13号《关于对濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目环境影响报告书的批复》对该项目环境影

响报告书进行了批复。本项目于 2021 年 7 月开工建设，2021 年 11 月 30 日竣工，2021 年 12 月进行生产运行调试，主体工程生产装置生产运行正常，配套环保设施运行稳定，达到环保验收相关要求。

本次验收范围为濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目的主体工程、配套设施、辅助设施、环保设施的建设、运行及环保要求的落实情况。

## 1.2 验收情况

2021 年 10 月 21 日，濮阳市恩赢高分子材料有限公司申领排污许可证，编号 91410900MA472EE682001P；2022 年 4 月 19 日，濮阳市恩赢高分子材料有限公司取得突发环境应急预案备案，备案编号 410900-2022-002-1-1。

2022 年 4 月濮阳市恩赢高分子材料有限公司对其年产两万吨苯并噁嗪树脂项目进行自主验收调查工作。2022 年 4 月 5 日濮阳市恩赢高分子材料有限公司项目组人员核查了项目有关文件及技术资料，检查了相应污染物治理及排放环保措施的落实情况，在此基础上编制完成了《濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目竣工环境保护验收监测方案》。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的规定和要求，2022 年 4 月 11 日~4 月 12 日濮阳市恩赢高分子材料有限公司委托河南鑫安利职业健康科技有限公司对该项目进行了现场验收监测，并出具了《濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目监测报告》（监测报告编号：XALHJ-22C3002），结合项目建设情况、环境保护设施和验收执行标准等内容濮阳市恩赢高分子材料有限公司根据项目验收监测结果和现场检查情况进行整理和总结，编制完成了《濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目竣工环境保护验收监测报告》。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目验收相关法律、法规和规章制度

- (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) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1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》（2019年1月1日）；
- (8) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016年修订）；
- (9) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（中华人民共和国国务院第682号令，2017年7月16日）；
- (10) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日）；
- (11) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部公告2018年第9号，2018年5月15日）；
- (12) 《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕688号，2020年12月13日）；
- (13) 关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）。

### 2.2 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》
- (2) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (3) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (4) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (5) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (6) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (7) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；

- (8) 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；
- (9) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (10) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (11) 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）；
- (13) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
- (14) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (15) 《化工行业水环境污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）；
- (16) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

### 2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

(1) 《濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目环境影响报告书》，河南拓豫环境科技有限公司；

(2) 《濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目环境影响报告书的批复》，濮阳市生态环境局，濮环审【2021】13号（见附件1）。

### 2.4 其他相关文件

(1) 排污许可证，证书编号：91410900MA472EE682001P，濮阳市生态环境局，2021年10月21日（见附件2）；

(2) 验收监测报告，河南鑫安利职业健康科技有限公司，监测报告编号：XALHJ-22C3002（见附件5）。

### 3 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

本项目位于河南省濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）工业园区。项目北侧为道路，南侧紧邻在建场地、西侧与东侧均紧邻农田。距离本项目最近环境敏感点为南侧 355m 为李信村，西北侧 405m 为大河寨村，东南侧 320m 为皇觉寺。项目厂区中心地理坐标为东经 115.216820°，北纬 35.760269°；工程占地面积 66360.74 m<sup>2</sup>，投资 20000 万元建设年产两万吨苯并噁嗪树脂项目。项目地理位置图见附图 1，项目周边环境示意图见附图 2。

#### 3.2 项目建设内容

##### 3.2.1 主体构筑物建设情况

本项目主要建设 1 座苯并噁嗪树脂生产车间、1 座固体苯并噁嗪树脂磨粉车间、2 座罐区、1 座原材料库、1 座液体冷库、1 座成品仓库及其他配套辅助生产设施等。项目平面布置图见附图 3。具体建设情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设情况一览表

项目名称	环评建设内容	实际建设内容	环评与实际是否一致	
主体工程	生产车间	1 座苯并噁嗪树脂生产车间, 占地面积为 1814.55m <sup>2</sup> , 5 层, 建筑面积为 7247.88m <sup>2</sup> , 钢结构	1 座苯并噁嗪树脂生产车间, 占地面积为 1814.55m <sup>2</sup> , 5 层, 建筑面积为 7247.88m <sup>2</sup> , 钢结构	一致
	磨粉车间	1 座固体苯并噁嗪树脂磨粉车间, 占地面积为 956.81m <sup>2</sup> , 5 层, 建筑面积为 4784m <sup>2</sup> , 钢结构	1 座固体苯并噁嗪树脂磨粉车间, 占地面积为 956.81m <sup>2</sup> , 5 层, 建筑面积为 4784m <sup>2</sup> , 钢结构	一致
	罐区一	1 座 (甲醛储罐、苯胺储罐、浓硫酸储罐), 占地面积为 492.75m <sup>2</sup> , 建筑面积为 492.75m <sup>2</sup> , 钢混结构	1 座 (甲醛储罐、苯胺储罐、浓硫酸储罐), 占地面积为 492.75m <sup>2</sup> , 建筑面积为 492.75m <sup>2</sup> , 钢混结构	一致
	罐区二	1 座 (甲苯储罐、二甲苯储罐、丁酮储罐、丙酮储罐、乙醇储罐、苯酚储罐), 占地面积为 3458m <sup>2</sup> , 建筑面积为 3458m <sup>2</sup> , 钢混结构	1 座 (甲苯储罐、二甲苯储罐、丁酮储罐、丙酮储罐、乙醇储罐、苯酚储罐), 占地面积为 3458m <sup>2</sup> , 建筑面积为 3458m <sup>2</sup> , 钢混结构	一致
	原材料库	1 座, 占地面积为 730m <sup>2</sup> , 建筑面积为 730m <sup>2</sup> , 门式轻钢, 存放原材料	1 座, 占地面积为 730m <sup>2</sup> , 建筑面积为 730m <sup>2</sup> , 门式轻钢, 存放原材料	一致
	液体冷库	1 座, 占地面积为 730m <sup>2</sup> , 建筑面积为 730m <sup>2</sup> , 砖混结构, 存放液体成品	1 座, 占地面积为 730m <sup>2</sup> , 建筑面积为 730m <sup>2</sup> , 砖混结构, 存放液体成品	一致
	成品仓库	1 座, 占地面积为 1313m <sup>2</sup> , 建筑面积为 1313m <sup>2</sup> , 门式轻钢, 存放固体成品以及二氨基二苯甲烷、双酚 A	1 座, 占地面积为 1313m <sup>2</sup> , 建筑面积为 1313m <sup>2</sup> , 门式轻钢, 存放固体成品以及二氨基二苯甲烷、双酚 A	一致
辅	变配电室	1 座, 占地面积 337.5m <sup>2</sup> , 建筑面积 337.5m <sup>2</sup> , 砖混结构	1 座, 占地面积 337.5m <sup>2</sup> , 建筑面积 337.5m <sup>2</sup> , 砖混结构	一致

助 工 程	控制室	1 座, 占地面积 297m <sup>2</sup> , 建筑面积 297m <sup>2</sup> , 抗暴剪力墙	1 座, 占地面积 297m <sup>2</sup> , 建筑面积 297m <sup>2</sup> , 抗暴剪力墙	一致
	公用工程 用房	1 座, 占地面积 800m <sup>2</sup> , 建筑面积 800m <sup>2</sup> , 砖混结构	1 座, 占地面积 800m <sup>2</sup> , 建筑面积 800m <sup>2</sup> , 砖混结构	一致
	循环水池	1 座, 占地面积 324m <sup>2</sup> , 建筑面积 324m <sup>2</sup> , 钢混结构	1 座, 占地面积 324m <sup>2</sup> , 建筑面积 324m <sup>2</sup> , 钢混结构	一致
	装卸区	1 座, 占地面积 920m <sup>2</sup> , 建筑面积 920m <sup>2</sup> , 砖混结构	1 座, 占地面积 920m <sup>2</sup> , 建筑面积 920m <sup>2</sup> , 砖混结构	一致
	废水生化 区	1 座, 占地面积 369.92m <sup>2</sup> , 建筑面积 369.92m <sup>2</sup> , 钢混结构	1 座, 占地面积 369.92m <sup>2</sup> , 建筑面积 369.92m <sup>2</sup> , 钢混结构	一致
	消防泵房	1 座, 占地面积 216m <sup>2</sup> , 建筑面积 216m <sup>2</sup> , 砖混结构	1 座, 占地面积 216m <sup>2</sup> , 建筑面积 216m <sup>2</sup> , 砖混结构	一致
	消防水罐	1 座, 占地面积 173.09m <sup>2</sup> , 建筑面积 173.09m <sup>2</sup> , 钢混结构	1 座, 占地面积 173.09m <sup>2</sup> , 建筑面积 173.09m <sup>2</sup> , 钢混结构	一致
	门卫	1 座, 占地面积 45m <sup>2</sup> , 建筑面积 45m <sup>2</sup> , 砖混结构	1 座, 占地面积 45m <sup>2</sup> , 建筑面积 45m <sup>2</sup> , 砖混结构	一致
	备品备件 库	1 座, 占地面积 216m <sup>2</sup> , 建筑面积 216m <sup>2</sup> , 砖混结构	1 座, 占地面积 216m <sup>2</sup> , 建筑面积 216m <sup>2</sup> , 砖混结构	一致
	管廊	1 座, 占地面积 1538.75m <sup>2</sup> , 建筑面积 1538.75m <sup>2</sup> , 钢结构	1 座, 占地面积 1538.75m <sup>2</sup> , 建筑面积 1538.75m <sup>2</sup> , 钢结构	一致
公 用 工 程	给水系统	产业园区供水管网供给。	产业园区供水管网供给。	一致
	排水系统	厂区设置雨、污分流系统。废水经厂区自建污水处理站处理后排入污水管网, 最终进入濮阳市第三污水处理厂进一步处理, 排入金堤河。	厂区设置雨、污分流系统。废水经厂区自建污水处理站处理后排入污水管网, 最终进入濮阳市第三污水处理厂进一步处理, 排入金堤河。	一致
	供电系统	由鼎盛路纬三路交叉口北侧的 110KV 卓越站变电站供给	由鼎盛路纬三路交叉口北侧的 110KV 卓越站变电站供给	一致

	制冷系统	1 座		1 座	一致
	供热系统	由豫能电厂提供		由豫能电厂提供	一致
	循环水池	循环水池 1 座，容积为 486m <sup>3</sup>		循环水池 1 座，容积为 486m <sup>3</sup>	一致
环保工程	废水	生活污水、废气吸收用水	遵循“清污分流，污污分流”原则：酚醛树脂出水、苯并噁嗪工艺废水、地面及设备清洁废水先进入污水处理站进行预处理（微电解+芬顿氧化），再与生活污水、废气吸收用水进入污水处理站进行生化处理（UASB+A/O），处理后排入濮阳市第三污水处理厂处理。	酚醛树脂出水、苯并噁嗪工艺废水、地面及设备清洁废水先进入污水处理站进行预处理（微电解+芬顿氧化），再与生活污水、废气吸收用水进入污水处理站进行生化处理（UASB+A/O），处理后排入濮阳市第三污水处理厂处理。	处理工艺与环评一致；厂区总排口原定设在经十路（厂区东门外），但经十路尚未建设，厂区总排口建在纬三路上
		酚醛树脂出水、苯并噁嗪工艺废水、地面及设备清洁废水			
	软水制备废水、循环冷却水排水	直接从污水总排口进入市政污水管网	直接从污水总排口进入市政污水管网	未变动	
	废气	项目生产过程不凝气、出料有机废气、酚醛树脂副产工艺有机废气、罐区有机废气	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”进行处理，处理后由 1# 排气筒排放	先在车间内经碱喷淋处理（有效去除苯酚等污染物，苯酚可与碱生成酚钠盐）后，再经“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”进行处理，处理后由 1#排气筒排放	一致

		项目生产过程破碎、磨粉、包装产生的粉尘	袋式除尘器处理后，由2#排气筒排放	经两套袋式除尘器处理后，合并由2#排气筒排放	一致
		危废暂存间、污水处理站产生的废气	经过“两级水喷淋+干燥+两级活性炭吸附”处理后，由3#排气筒排放。	危废暂存间、污水处理站产生的废气与项目生产过程不凝气、出料有机废气、酚醛树脂副产工艺有机废气、罐区有机废气合并进入“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，处理后由1#排气筒排放，3#排气筒不再建设	不一致
	噪声	风机、泵类等	加装减振垫、安装隔声门窗等降噪设施	加装减振垫、安装隔声门窗等降噪设施	一致
	一般固废堆场	生活垃圾	若干垃圾桶位于厂区内	若干垃圾桶位于厂区内	一致
		布袋式除尘器收集的粉尘	回用于生产	回用于生产	
		污水处理站生化污泥	运送至垃圾填埋场填埋	运送至垃圾填埋场填埋	
		废离子交换树脂	由环卫部门清运至垃圾填埋场	由环卫部门清运至垃圾填埋场	
	危险废物	废滤芯、废活性炭、废催化剂、废水处理物化污泥、废包装材料	在危废暂存间暂存，危废暂存间占地面积为20m <sup>2</sup> ，之后交由有资质单位处理	在危废暂存间暂存，危废暂存间占地面积为20m <sup>2</sup> ，之后交由有资质单位处理	一致

	环境风险	事故水池	设置 1 座有效容积为 1450m <sup>3</sup> 的事故池	设置 1 座有效容积为 1450m <sup>3</sup> 的事故池	一致
--	------	------	-------------------------------------	-------------------------------------	----

### 3.2.2 项目产品方案及规模

本项目建设规模为年产两万吨苯并噁嗪树脂，项目产品及产能见表 3.2-2，产能和生产周期见表 3.2-3。

表 3.2-2 本项目产品方案及规模一览表

序号	系统	环评产品方案及规模			实际产品方案及规模			环评与实际是否一致
		生产规模 (t/a)	产品规格	储存位置	生产规模 (t/a)	产品规格	储存位置	
1	固体苯并噁嗪 (MDA型)	3000	25kg/袋	成品仓库	3000	25kg/袋	成品仓库	是
2	固体苯并噁嗪 (BPA型)	9000	25kg/袋	成品仓库	9000	25kg/袋	成品仓库	
3	液体苯并噁嗪 (MDA型) (丙酮)	1000	200kg/桶	冷库	1000	200kg/桶	冷库	
4	液体苯并噁嗪 (MDA型) (丁酮)	1000	200kg/桶	冷库	1000	200kg/桶	冷库	
5	液体苯并噁嗪 (BPA型) (丙酮)	3000	200kg/桶	冷库	3000	200kg/桶	冷库	
6	液体苯并噁嗪 (BPA型) (丁酮)	3000	200kg/桶	冷库	3000	200kg/桶	冷库	

表 3.2-3 本项目产能和生产周期一览表

项目	环评产能和生产周期					实际产能和生产周期					环评与实际是否一致
	规模 t/a	年生产批次	产量	生产周期	年生产时间	规模 t/a	年生产批次	产量	生产周期	年生产时间	
固体苯并噁嗪树脂 (MDA 型)	3000	209 批/a	14.4t/批 (4 釜/批)	9h/批	1881h (79d)	3000	209 批/a	14.4t/批 (4 釜/批)	9h/批	1881h (79d)	是
固体苯并噁嗪树脂 (BPA 型)	9000	650 批/a	13.86t/批 (4 釜/批)	9h/批	5850h (244d)	9000	650 批/a	13.86t/批 (4 釜/批)	9h/批	5850h (244d)	
液体苯并噁嗪树脂 (MDA 型)	2000	167 批/a	12t/批 (3 釜/批)	11.5h/批	1920.5h (80d)	2000	167 批/a	12t/批 (3 釜/批)	11.5h/批	1920.5h (80d)	
液体苯并噁嗪树脂 (BPA 型)	6000	520 批/a	11.55t/批 (3 釜/批)	11.5h/批	5980h (250d)	6000	520 批/a	11.55t/批 (3 釜/批)	11.5h/批	5980h (250d)	

### 3.2.3 主要设备

本项目主要设备情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 主生产车间设备实际与环评要求对比

序号	名称	环评中的生产设备		实际生产设备			是否一致
		规格型号	数量台/套	规格型号	数量台/套	设备编号	
1	固体加料设备	常温，常压，主要介质：多聚甲醛； 外形尺寸Φ1200x700；V=1.72m <sup>3</sup>	4	常温，常压，主双酚 A；外形尺寸 Φ1200x700；V=1.72m <sup>3</sup>	4	K1101A-K 1104A	工作参数、规格尺寸、数量一致，根据物料输送实际情况，转运介质改变

	固体加料设备	常温，常压，主要介质：MDA、双酚 A；外形尺寸Φ1600x1700； V=4.5m <sup>3</sup>	4	常温，常压，主要介质：多聚甲醛； 外形尺寸Φ1600x1700；V=3.1m <sup>3</sup>	2	K1101B/K 1104B	工作参数、尺寸、数量一致，转运介质改变，加料设备总体容积变小
				常温，常压，主要介质：MDA、双酚 A；外形尺寸Φ1600x7000； V=4.5m <sup>3</sup>	2	K1102B/K 1103B	
2	计量罐	设计压力：常压，设计温度：50℃， 主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水等；外形尺寸Φ2600x1600； V=6.5m <sup>3</sup>	2	设计压力：常压，设计温度：50℃， 主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水等；外形尺寸Φ2600x1600； V=6.5m <sup>3</sup>	2	CAP1101- 1102	一致
3	气相冷凝器	设计压力：-0.1~0.3MPa，设计温度： 150℃；主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等；S=75m <sup>2</sup>	2	设计压力：-0.1~0.3MPa，设计温度： 150℃；主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等；S=70m <sup>2</sup>	2	E-1101/E- 1104	工作参数、转运介质、数量一致，工艺改进，面积减小
	气相冷凝器	设计压力：-0.1~0.3MPa，设计温度： 150℃；主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等；S=90m <sup>2</sup>	2	设计压力：-0.1~0.3MPa，设计温度： 150℃；主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等；S=90m <sup>2</sup>	2	E-1102-11 03	一致
4	树脂反应釜	设计压力：-0.1~0.3MPa，设计温度： 150℃；主要介质：苯并、苯酚、甲醛、苯胺、甲苯、二甲苯、水、MDA、 双酚 A；等 V=8m <sup>3</sup>	2	设计压力：-0.1~0.3MPa，设计温度： 150℃；主要介质：苯并、苯酚、甲醛、苯胺、甲苯、二甲苯、水、MDA、 双酚 A 等；V=8m <sup>3</sup>	2	R-1101/R- 1104	一致
	树脂反应釜	设计压力：-0.1~0.3MPa，设计温度： 150℃；主要介质：苯并、苯酚、甲醛、 苯胺、甲苯、二甲苯、水、MDA、	2	设计压力：-0.1~0.3MPa，设计温度： 150℃；主要介质：苯并、苯酚、甲 醛、苯胺、甲苯、二甲苯、水、MDA、	2	R-1102/R- 1103	一致

		双酚 A 等; V=10m <sup>3</sup>		双酚 A 等; V=10m <sup>3</sup>			
5	废水计量罐	设计压力: -0.1MPa, 设计温度: 50°C; 主要介质: 苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等; 外形尺寸 Φ800x1000; V=0.66m <sup>3</sup>	4	设计压力: -0.1MPa, 设计温度: 50°C; 主要介质: 苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等; 外形尺寸 Φ800x1000; V=0.66m <sup>3</sup>	4	V-1101—0 4A	一致
	废水计量罐	设计压力: -0.1MPa, 设计温度: 50°C; 主要介质: 苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等; 外形尺寸 Φ1600x1300; V=3.8m <sup>3</sup>	4	设计压力: -0.1MPa, 设计温度: 50°C; 主要介质: 苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等; 外形尺寸 Φ1600x1300; V=3.8m <sup>3</sup> /4.3m <sup>3</sup>	4	V-1101B/0 4B; V-1101B/0 4B	工作参数、数量、尺寸规格、介质、数量一致, 总容积变大, 但总体生产能力怎增大未超过 30%
6	气相冷凝器	设计压力: -0.1MPa, 设计温度: 140°C; 主要介质: 苯酚、甲苯、二甲苯、水等; S=10m <sup>2</sup>	4	设计压力: -0.1MPa, 设计温度: 140°C; 主要介质: 苯酚、甲苯、二甲苯、水等; S=10m <sup>2</sup>	4	E-1111BD 、 E-1114AC	一致
	气相冷凝器	设计压力: -0.1MPa, 设计温度: 140°C; 主要介质: 苯酚、甲苯、二甲苯、水等; S=20m <sup>2</sup>	12	设计压力: -0.1MPa, 设计温度: 140°C; 主要介质: 苯酚、甲苯、二甲苯、水等; S=20m <sup>2</sup>	12	E-1112-13 A-D; E-1111AC ; E-1114BD	一致
7	脱溶釜	设计压力: -0.1~0.1MPa, 设计温度: 140°C; 主要介质: 苯并、苯酚、甲苯、二甲苯、水等; 外形尺寸 Φ1100x1100; V=1.0m <sup>3</sup> , P=11KW	16	设计压力: -0.1~0.1MPa, 设计温度: 140°C; 主要介质: 苯并、苯酚、甲苯、二甲苯、水等; 外形尺寸 Φ1100x1100; V=1.0m <sup>3</sup> , P=4KW	4	R-1111BD ; R-1114AC	设计压力、设计温度、主要介质、外形尺寸不变, 功率变小, 且工艺改进, 减小了设备数量
	脱溶釜	设计压力: -0.1~0.1MPa, 设计温度:	16	设计压力: -0.1~0.1MPa, 设计温度:	12	R-1114BD	设计压力、设计温度、主

		140℃, 主要介质: 苯并、苯酚、甲苯、二甲苯、水等外形尺寸Φ1300x1400; V=2.5m <sup>3</sup> , P=11KW		140℃; 主要介质: 苯并、苯酚、甲苯、二甲苯、水等; 外形尺寸Φ1300x1400; V=2.0m <sup>3</sup> /2.5m <sup>3</sup> , P=7.5KW		/R-1111AC / R-1112-13 A-D	要介质、外形尺寸不改变, 功率变小, 工艺改进, 总容积减小, 设备数量减少
8	甲苯接收罐	设计压力: -0.1~0.1MPa, 设计温度: 50℃; 主要介质: 苯酚、甲苯、二甲苯、水等; 外形尺寸φ1100×1100; V=1.4m <sup>3</sup>	16	设计压力: -0.1~0.1MPa, 设计温度: 50℃; 主要介质: 苯酚、甲苯、二甲苯、水等; 外形尺寸φ1100×1100; V=1.4m <sup>3</sup>	16	V-1111-14; A-D	一致
9	过滤器	设计压力: 常压, 设计温度: 140℃; 主要介质: 苯并树脂等; 外形尺寸φ700×800	4	设计压力: 常压, 设计温度: 140℃; 主要介质: 苯并树脂等; 外形尺寸φ700×800	4	SR-1101-0 4	一致
10	刷釜溶剂罐	/	/	设计压力: 常压, 设计温度: 常温; 主要介质: 甲苯; 外形尺寸φ2200×2600; V=10m <sup>3</sup>	1	V-1121B	新增 1 套, 配套设备, 对总产能无影响
11	甲苯母液罐	设计压力: -0.1~0.1MPa, 设计温度: 50℃; 主要介质: 苯酚、甲苯、二甲苯、水等; 外形尺寸φ2200×2600; V=10m <sup>3</sup>	4	设计压力: -0.1~0.1MPa, 设计温度: 50℃; 主要介质: 苯酚、甲苯、二甲苯、水等; 外形尺寸φ2200×2600; V=10m <sup>3</sup>	4	V-1131AB CD	一致
12	蒸馏甲苯罐	设计压力: -0.1~0.1MPa, 设计温度: 50℃; 主要介质: 苯酚、甲苯、二甲苯、水等; 外形尺寸φ2200×2600; V=10m <sup>3</sup>	2	设计压力: 常压, 设计温度: 常温; 主要介质: 甲苯; 外形尺寸φ4000×4000; V=50m <sup>3</sup>	1	V-1545	设计压力、设计温度、主要介质、外形持棍, 体积改变, 工艺改进, 数量减少 1 套

13	刷釜废水泵	/	/	Q=15m <sup>3</sup> /h; P=4KW; H=30m	4	P-1121A/B; P-1221AB	新增 4 套, 配套设备, 对总产能无影响
14	不含酚废水泵	/	/	Q=10m <sup>3</sup> /h; P=7.5KW; H=20m	1	P-1540	新增 1 套, 配套设备, 对总产能无影响
15	甲苯母液泵	设计压力: 0.2MPa, 设计温度: 常温; Q=20m <sup>3</sup> /h; H=20m; P=7.5KW	2	Q=20m <sup>3</sup> /h; P=7.5KW; H=20m	2	P-1131A/B	一致
16	蒸馏甲苯泵	设计压力: 0.2MPa, 设计温度: 常温; Q=20m <sup>3</sup> /h; H=20m; P=7.5KW	2	Q=20m <sup>3</sup> /h; P=7.5KW; H=20m	2	P-1145A/B	一致
17	防爆接收罐	设计压力: 常压, 设计温度: 常温; 主要介质: 尾气; 外形尺寸 Φ3000x2800/1900x6500	1	设计压力: 常压, 设计温度: 常温; 主要介质: 尾气; 外形尺寸 Φ3000x2800/1900x6500	2	V-1431;V-1331	一致
18	真空泵	设计压力: -0.1MPa, 设计温度: 常温; 主要介质: 真空排气; Q=720m <sup>3</sup> /h; P=15KW	6	设计压力: -0.1MPa, 设计温度: 常温; 主要介质: 真空排气; Q=720m <sup>3</sup> /h; P=15KW	10	P-4101A-J	一致
19	真空缓冲罐	设计压力: -0.1MPa, 设计温度: 常温; 主要介质: 真空排气; 外形尺寸 Φ1000x1500; V=1.5m <sup>3</sup>	6	设计压力: -0.1MPa, 设计温度: 常温; 主要介质: 真空排气; 外形尺寸 Φ1000x1500; V=1.5m <sup>3</sup>	10	V-4101A-F; V-4201A-D	一致
20	汽水分离器	设计压力: 常压, 设计温度: 常温 主要介质: 尾气; 外形尺寸 Φ1000x1200; V=1.3m <sup>3</sup>	2	设计压力: 常压, 设计温度: 常温 主要介质: 尾气; 外形尺寸 Φ1000x1200; V=1.3m <sup>3</sup>	2	V-4601AB	一致

21	碱吸收塔	设计压力：常压，设计温度：常温； 主要介质：尾气；外形尺寸 $\Phi 1500 \times 8000$	1	设计压力：常压，设计温度：常温； 主要介质：尾气；外形尺寸 $\Phi 1500 \times 8000$	1	T-4101	一致
22	碱喷淋泵	设计压力：0.2MPa，设计温度：常温； 主要介质：碱液；外形尺寸 Q=20m <sup>3</sup> /h；H=20m；P=7.5KW	1	设计压力：0.2MPa，设计温度：常 温；主要介质：碱液；外形尺寸 Q=20m <sup>3</sup> /h；H=20m；P=7.5KW	1	P-4111	一致
23	中压蒸汽分气缸	外形尺寸 $\phi 800 \times 2400$	1	外形尺寸 $\phi 800 \times 2400$	1	V-2004A	一致
24	低压蒸汽分气缸	外形尺寸 $\phi 800 \times 1800$	1	外形尺寸 $\phi 800 \times 1800$	1	V-2004B	一致
25	高浓酚储罐	/		$\Phi 2200 \times 2600 V=10\text{m}^3$	2	V-1540； V-1211B	新增 2 套，配套设备，对 总产能无影响
26	固体加料设备	设计压力：常压，设计温度：常温； 主要介质：多聚甲醛；外形尺寸 $\Phi 1200 \times 7000$ ；V=1.72m <sup>3</sup>	3	设计压力：常压，设计温度：常温； 主要介质：双酚 A；外形尺寸 $\Phi 1200 \times 700$ ；V=1.72m <sup>3</sup>	3	K-1201A- 1203A	工作参数、规格尺寸、容 积一致，转运介质由多聚 甲醛改为双酚 A。根据工 艺调整加料设备使用功能
	固体加料设备	设计压力：常压，设计温度：常温； 主要介质：MDA、双酚 A；外形尺 寸 $\Phi 1600 \times 1700$ ；V=4.5m <sup>3</sup>	3	设计压力：常压，设计温度：常温； 主要介质：MDA、双酚 A；外形尺 寸 $\Phi 1600 \times 1700$ ；V=4.5m <sup>3</sup>	3	K-1201B-1 203B	工作参数、规格尺寸、容 积一致，转运介质由双酚 A 改为多聚甲醛。根据工 艺调整加料设备使用功能

27	计量罐	设计压力：常压，设计温度：50℃； 主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水等；外形尺寸Φ2000x1600； V=6.5m <sup>3</sup>	2	设计压力：常压，设计温度：50℃； 主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水等；外形尺寸Φ2000x1600； V=6.5m <sup>3</sup>	2	CAP-1201 -1202	一致
28	气相冷凝器	设计压力：-0.1~0.3MPa，设计温度：150℃；主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等；S=90m <sup>2</sup>	3	设计压力：-0.1~0.3MPa，设计温度：150℃；主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等；S=70m <sup>2</sup>	3	E-1201A-1 203A	工作参数、介质、尺寸规格一致，工艺改进，调整气相冷凝器面积，总面积保持不变
		/	/	设计压力：-0.1~0.3MPa，设计温度：90℃；主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等；S=20m <sup>2</sup>	3	E-1201B-1 203B	
29	树脂反应釜	设计压力：-0.1~0.3MPa，设计温度：150℃；主要介质：苯并、苯酚、甲醛、苯胺、甲苯、二甲苯、MDA、双酚 A 等；外形尺寸Φ2100x2200； V=10m <sup>3</sup>	3	设计压力：-0.1~0.3MPa，设计温度：150℃；主要介质：苯并、苯酚、甲醛、苯胺、甲苯、二甲苯、MDA、双酚 A 等；外形尺寸Φ2100x2200； V=10m <sup>3</sup>	3	R-1201-03	一致
30	废水计量罐	设计压力：-0.1MPa，设计温度：50℃；主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等；外形尺寸Φ800x1000；V=0.66m <sup>3</sup>	3	设计压力：-0.1MPa，设计温度：50℃；主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等；外形尺寸Φ800x1000；V=0.66m <sup>3</sup>	3	V-1201A-1 203A	一致
	废水计量罐	设计压力：-0.1MPa，设计温度：50℃；主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等；外形尺寸	3	设计压力：-0.1MPa，设计温度：50℃；主要介质：苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水、甲醛等；外形尺寸	3	V-1201B-1 203B	工作参数、介质、尺寸规格、数量一致，工艺改进，调整计量罐容积

		$\Phi 1800 \times 1600$ ; $V=5.7\text{m}^3$		$\Phi 1600 \times 1600$ ; $V=3.8\text{m}^3$			
31	一级树脂过滤器	设计压力: 常压, 设计温度: $50^\circ\text{C}$ ; 主要介质: 苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水等; 外形尺寸 $\Phi 700 \times 800$	3	设计压力: 常压, 设计温度: $50^\circ\text{C}$ ; 主要介质: 苯酚、苯胺、甲苯、二甲苯、水等; 外形尺寸 $\Phi 700 \times 800$	3	SR-1201-1 203A	一致
32	树脂接收罐	设计压力: 常压, 设计温度: $50^\circ\text{C}$ 主 要介质: 苯并树脂; 外形尺寸 $\Phi 2200 \times 1800$ ; $V=10\text{m}^3$	3	设计压力: 常压, 设计温度: $50^\circ\text{C}$ 主 要介质: 苯并树脂; 外形尺寸 $\Phi 2200 \times 1800$ ; $V=10\text{m}^3$	3	V-1211-3	一致
33	二级树脂过滤器	设计压力: 常压, 设计温度: $50^\circ\text{C}$ ; 主要介质: 苯并树脂; 外形尺寸 $\Phi 700 \times 800$	3	设计压力: 常压, 设计温度: $50^\circ\text{C}$ ; 主要介质: 苯并树脂; 外形尺寸 $\Phi 700 \times 800$	3	SR-1201B- 03B	一致
34	甲苯母液罐	设计压力: 常压, 设计温度: 常温主 要介质: 甲苯; 外形尺寸 $\Phi 2200 \times 2600$ ; $V=10\text{m}^3$	4	设计压力: 常压, 设计温度: 常温主 要介质: 甲苯; 外形尺寸 $\Phi 2200 \times 2600$ ; $V=10\text{m}^3$	3	V-1231AB C	工作参数、介质、尺寸规格一致, 工艺改进, 设备使用数量减小
35	甲苯母液泵	设计压力: $0.2\text{MPa}$ , 设计温度: 常温; 主要介质: 甲苯; $Q=20\text{m}^3/\text{h}$ ; $H=20\text{m}$ ; $P=7.5\text{KW}$	2	设计压力: $0.2\text{MPa}$ , 设计温度: 常 温; 主要介质: 甲苯; $Q=15\text{m}^3/\text{h}$ ; $H=30\text{m}$ ; $P=4\text{W}$	2	P-1231AB	工艺改进, 所需流量变小
36	蒸馏二甲苯罐	设计压力: 常压, 设计温度: 常温; 主要介质: 甲苯; 外形尺寸 $\Phi 2200 \times 2600$ ; $V=10\text{m}^3$	2	设计压力: 常压, 设计温度: 常温; 主要介质: 甲苯; 外形尺寸 $\Phi 2200 \times 2600$ ; $V=10\text{m}^3$	1	V-1544	工作参数、介质、尺寸规格一致, 工艺改进, 设备使用数量减小
37	蒸馏二甲苯泵	设计压力: $0.2\text{MPa}$ , 设计温度: 常温 主要介质: 甲苯; $Q=20\text{m}^3/\text{h}$ ; $H=20\text{m}$ ; $P=7.5\text{KW}$	2	设计压力: 常压, 设计温度: 常温主 要介质: 甲苯; $Q=15\text{m}^3/\text{h}$ ; $H=30\text{m}$ ; $P=4\text{KW}$	1	P-1544	工艺改进, 流量减小

38	蒸馏甲苯泵	/	/	设计压力：常压，设计温度：常温 主要介质：二甲苯；Q=15m <sup>3</sup> /h；H=30m； P=4KW	1	P-1545	新增1套，配套设备，对总产能无影响
39	配酸釜	设计压力：常压，设计温度：60℃ 主要介质：稀硫酸；外形尺寸 Φ2200x2400；V=5m <sup>3</sup>	1	设计压力：常压，设计温度：60℃ 主要介质：稀硫酸；外形尺寸 Φ2200x2400；V=5m <sup>3</sup>	1	R-1500	一致
40	稀硫酸泵	设计压力：0.3MPa，设计温度：常温 主要介质：稀硫酸 Q=25m <sup>3</sup> /h； H=20m；P=3KW	2	设计压力：0.3MPa，设计温度：常温 主要介质：稀硫酸 Q=5m <sup>3</sup> /h； H=30m；P=4KW	2	P-1501AB	工艺改进，流量减小
41	水计量槽	设计压力：常压，设计温度：常温 主要介质：水；外形尺寸Φ1400x1300； V=2m <sup>3</sup>	1	设计压力：常压，设计温度：常温 主要介质：水；外形尺寸Φ1400x1300； V=2m <sup>3</sup>	1	CAP-1500 B	一致
42	浓硫酸计量槽	设计压力：常压，设计温度：常温 主要介质：浓硫酸外形尺寸 Φ1400x1300；V=2m <sup>3</sup>	1	设计压力：常压，设计温度：常温 主要介质：浓硫酸外形尺寸 Φ1400x1300；V=2m <sup>3</sup>	1	CAP-1500 A	一致
43	甲醛计量罐	设计压力：常压，设计温度：60℃； 主要介质：甲醛；外形尺寸 Φ1400x1300；V=2m <sup>3</sup>	2	设计压力：常压，设计温度：60℃； 主要介质：甲醛；外形尺寸 Φ1400x1300；V=2m <sup>3</sup>	1	CAP-1501 A	工作参数、尺寸规格、介质、容积一致，工艺改进，调整了设备数量
44	硫酸计量罐	设计压力：常压，设计温度：60℃； 主要介质：硫酸；外形尺寸 Φ1400x1300；V=2m <sup>3</sup>	2	设计压力：常压，设计温度：60℃ 主要介质：硫酸；外形尺寸 Φ1400x1300；V=2m <sup>3</sup>	1	CAP-1500 B	工作参数、尺寸规格、介质、容积一致，工艺改进，调整了设备数量
45	一次废	设计压力：常压，设计温度：90℃；	3	设计压力：常压，设计温度：90℃；	2	R-1501/02	一致

	水反应釜	主要介质：甲醛、苯酚、硫酸等；外形尺寸Φ2600x4600；V=20m <sup>3</sup>		主要介质：甲醛、苯酚、硫酸等；外形尺寸Φ2600x4600；V=20m <sup>3</sup>			
46	一次废水冷凝器	设计压力：常压，设计温度：90℃；主要介质：甲甲醛、苯酚等；S=100m <sup>3</sup>	3	设计压力：常压，设计温度：90℃；主要介质：甲甲醛、苯酚等；S=100m <sup>3</sup>	2	E-1501/02	工作参数、尺寸规格、介质、容积一致，工艺改进，调整了设备数量
47	一次废水接收罐	设计压力：常压，设计温度：常温主要介质：甲醛、苯酚等；外形尺寸Φ1400x1300；V=2m <sup>3</sup>	3	设计压力：常压，设计温度：常温主要介质：甲醛、苯酚等；外形尺寸Φ1400x1300；V=2m <sup>3</sup>	3	V-1501/02	一致
48	过滤器	设计压力：常压，设计温度：常温；主要介质：甲醛、苯酚等；外形尺寸Φ600x700	3	/	/	/	工艺改进，调整了设备数量
49	双氧水计量罐	设计压力：常压，设计温度：30℃；主要介质：双氧水等；外形尺寸Φ1400x1300；V=2m <sup>3</sup>	1	设计压力：常压，设计温度：30℃；主要介质：双氧水等；外形尺寸Φ1400x1300；V=2m <sup>3</sup>	1	CAP-1503	一致
50	二次废水反应釜	设计压力：常压，设计温度：90℃；主要介质：甲醛、苯酚、硫酸等；外形尺寸Φ2200x2400；V=10m <sup>3</sup>	1	设计压力：常压，设计温度：90℃；主要介质：甲醛、苯酚、硫酸等；外形尺寸Φ2200x2400；V=10m <sup>3</sup>	1	R-1511	一致
51	RU树脂釜	设计压力：常压，设计温度：190℃主要介质：酚醛树脂等；外形尺寸Φ2200x2400；V=5m <sup>3</sup>	1	设计压力：常压，设计温度：190℃主要介质：酚醛树脂等；外形尺寸Φ2200x2400；V=10m <sup>3</sup>	1	R-1521	一致
52	废水树脂冷凝	设计压力：常压，设计温度：190℃；主要介质：甲醛、苯酚等；外形尺寸；	1	设计压力：常压，设计温度：190℃；主要介质：甲醛、苯酚等；外形尺寸；	1	E-1521	一致

	器	S=50m <sup>2</sup>		S=50m <sup>2</sup>			
53	拉片机	/	1	/	1	M-1521	一致
54	废水罐	设计压力：常压，设计温度：常温； 主要介质：废水等；外形尺寸 Φ2600x2600；V=13m <sup>3</sup>	2	设计压力：常压，设计温度：常温； 主要介质：废水等；外形尺寸 Φ2600x2600；V=10m <sup>3</sup>	1	V-1541	工作参数、尺寸规格、介 质、容积一致，工艺改进， 调整了设备数量
55	废水泵	Q=10m <sup>3</sup> /h；H=30 米	2	Q=15m <sup>3</sup> /h；H=30 米	1	P-1541	工艺改进，流量调整
56	碱喷淋 泵	/	/	Q=15m <sup>3</sup> /h；H=20 米	1	P-1411	新增 1 套，配套设备，对 总产能无影响
57	一次废 水罐	/	/	外形尺寸Φ2600x2600；V=13m <sup>3</sup>	1	V-1542	新增 1 套，配套设备，对 总产能无影响
58	一次废 水泵	/	/	Q=15m <sup>3</sup> /h；H=30 米	1	P-1542	新增 1 套，配套设备，对 总产能无影响
59	二次废 水罐	/	/	外形尺寸Φ2600x2600；V=13m <sup>3</sup>	1	V-1543	新增 1 套，配套设备，对 总产能无影响
60	二次废 水泵	/	/	Q=15m <sup>3</sup> /h；H=30 米	1	P-1543	新增 1 套，配套设备，对 总产能无影响
61	冷凝水 回收罐	DN=2800；L=2800	1	/	/	/	工艺改进，不再使用此设 备
62	热水输 送泵	Q=30m <sup>3</sup> /h；H=35 米	2	/	/	/	工艺改进，不再使用此设 备

续表 3.2-3 磨粉车间设备实际与环评要求对比

序号	名称	环评中的生产设备	实际生产设备	是否一致
----	----	----------	--------	------

		规格型号	数量台/套	规格型号	数量台/套	设备编号	
1	破碎机	/	2	/	/	/	工艺改进, 不再使用此设备
2	磨粉机	/	3	WQJ-60B	2	M-3101-02	工艺改进, 调整了设备数量
3	工艺引风机 (配套防爆接收罐)	/	/	9-12-7.7A; 74KW	3	C-3101-02	磨粉机配套设备
4	旋风分离器 (磨粉机配套)	/	/	Φ1000Φ+600 双集料	2	X-3101-02	磨粉机配套设备
5	脉冲袋式集尘器	/	/	120 支	2	X-3201-02	磨粉机配套设备
6	螺旋推料器	/	/	直径: Φ159	2	X-3401-02	磨粉机配套设备
7	高速混合机	/	/	GHN-5000	1	M-3201	磨粉机配套设备
8	中间料仓 (关风机)	/	/	Φ1600*1700*6	1	V-3301	磨粉机配套设备
9	旋振筛	/	/	S49-B-1500	3	M-3301;M-3302A B	磨粉机配套设备
10	粗品料仓	/	/	2400*1500*400*6; 1.5 立方	2	V-3201-2	磨粉机配套设备
11	冷风箱	/	/	4120*1200*1340; 风机功率: 5.5kw; 预冷量 190kw; 深冷量 32kw	2	V-3201-2	磨粉机配套设备
12	犁刀混合机	/	/	LDH-4; 74KW	2	M-3202AB	磨粉机配套设备

续表 3.2-3 公用工程设备实际与环评要求对比

序号	名称	环评中的生产设备		实际生产设备			是否一致
		规格型号	数量台/套	规格型号	数量台/套	设备编号	
1	空压机组	设计压力: 0.8MPa, 设计温度:	1	设计压力: 0.8MPa, 设计温度:	2	M-701-2	工艺改进, 调整

		常温; Q=16.7Nm <sup>3</sup> /min		常温; Q=16.7Nm <sup>3</sup> /min; 主要介质: 压缩空气			了设备数量
2	吸干机	/	/	PEYM110	2	M-703-4	空压机配套设备
3	冷干机	/	/	PEYH110	2	M-705-6	空压机配套设备
4	压缩空气缓冲罐	设计压力: 0.8MPa, 设计温度: 常温Φ1600×1800	1	设计压力: 0.8MPa, 设计温度: 常温; Φ1600×2200; 5m <sup>3</sup> ; 主要介质: 压缩空气	1	V-7201	一致
5	仪表气缓冲罐	/	/	/	1	V-7201	空压机配套设备
6	制氮机组	设计压力: 0.8MPa, 设计温度: 常温; Q=100Nm <sup>3</sup> /h	1	设计压力: 0.6MPa, 设计温度: 常温; 主要介质: 氮气; Q=400Nm <sup>3</sup> /h; 99.5%	1	M-707	工艺改进, 调整了设备流量
7	水冷螺杆式乙二醇机组	/	/	TSLC200.2WG1	1	M-708	制氮机组配套设备
8	主车间冷媒外送泵	/	/	125KQW150-44-30/2(T)	2	P-7601AB	制氮机组配套设备
9	冷媒水外送泵	/	/	100KQW94-44-18.5/2(T)	4	P-7602AB; P-7603B	制氮机组配套设备
10	氮气缓冲罐	设计压力: 0.8MPa, 设计温度: 常温Φ1600×1800	1	设计压力: 0.6MPa, 设计温度: 常温; Φ1600×2200; 5m <sup>3</sup> ; 主要介质: 氮气	1	V-7201	一致
11	凉水塔	1000m <sup>3</sup> /h	2	25KW; Q=500m <sup>3</sup> /h; 主要介质: 循环水; 设计温度: 40°C; 常压	2	T-7501A/B	一致

12	循环水泵	Q=300m <sup>3</sup> /h	2	55KW; Q=300m <sup>3</sup> /h; 主要介质: 循环水; 设计温度: 40°C; 设计压力: 0.4MPa	2	P-7501A/B	一致
13	循环水泵	Q=500m <sup>3</sup> /h	2	75KW; Q=500m <sup>3</sup> /h; 主要介质: 循环水; 设计温度: 40°C; 设计压力: 0.4MPa	2	P-7501C/D	一致
14	冷冻水罐	Φ5200×5200	2	Φ5200×5200, 100m <sup>3</sup>	2	V-704AB	一致
15	冷冻水循环泵	Q=300m <sup>3</sup> /h	4	Q=160m <sup>3</sup> /h	2	P-7601A/B	工艺改进, 调整了流量
				Q=80m <sup>3</sup> /h	2	P-7602A/B	
				Q=80m <sup>3</sup> /h	2	P-7603A/B	
				Q=160m <sup>3</sup> /h	2	P-7604A/B	

续表 3.2-3 储罐区设备实际与环评要求对比

序号	名称	环评中的生产设备		实际生产设备			是否一致
		规格型号	数量台/套	规格型号	数量台/套	设备编号	
1	甲苯储罐	工作压力: 常压, 工作温度: 常温, 类型: 内浮顶, V=200m <sup>3</sup> , Ø6500×6500	1	工作压力: 常压, 工作温度: 25°C, 类型: 平底立式固定顶, V=200m <sup>3</sup> , Ø6500×6500	1	V-3004	一致
2	二甲苯储罐	工作压力: 常压, 工作温度: 常温, 类型: 内浮顶, V=100m <sup>3</sup> , Ø5200×5200	1	工作压力: 常压, 工作温度: 25°C, 类型: 平底立式固定顶, V=100m <sup>3</sup> , Ø5200×5200	1	V-3002	一致
3	乙醇储罐	工作压力: 常压, 工作温度: 常	1	工作压力: 常压, 工作温度: 25°C,	1	V-3001	一致

		温, 类型: 内浮顶, V=200m <sup>3</sup> , Ø6500×6500		类型: 平底立式固定顶, V=200m <sup>3</sup> , Ø6500×6500			
4	丙酮储罐	工作压力: 常压, 工作温度: 常 温, 类型: 内浮顶, V=200m <sup>3</sup> , Ø6500×6500	1	工作压力: 常压, 工作温度: 25°C, 类型: 平底立式固定顶, V=200m <sup>3</sup> , Ø6500×6500	1	V-3005	一致
5	甲醛储罐	工作压力: 常压, 工作介质: 37% 甲醛, 加热盘管: 蒸汽, 盘管温 度 110°C, 盘管压力: 0.19MPa, 工作温度: 50°C, 类型: 固定顶, V=200m <sup>3</sup> , Ø6500×6500	1	工作压力: 常压, 工作介质: 37%甲醛, 加热盘管: 蒸汽, 盘管温度 110°C, 盘 管压力: 0.19MPa, 工作温度: 50°C, 类型: 平底立式固定顶, V=200m <sup>3</sup> , Ø6500×6500	1	V-4004	一致
6	甲醛卸车 泵	工作压力: 常压, 工作介质: 甲 醛, 工作温度: 60°C	1	PB65-160/A13B 流量: 30m <sup>3</sup> /h 扬程: 20m	1	P-4004A	一致
8	苯胺储罐	工作压力: 常压, 工作温度: 常 温, 工作介质: 苯胺, 类型: 固 定顶, V=100m <sup>3</sup> , Ø5200×5200	1	工作压力: 常压, 工作温度: 25°C, 工作介质: 苯胺, 类型: 平底立式固 定顶, V=100m <sup>3</sup> , Ø5200×5200	1	V-4003	一致
9	苯酚储罐	工作压力: 常压, 工作介质: 苯 酚, 加热盘管: 蒸汽, 盘管温度 110°C, 盘管压力: 0.19MPa, 工 作温度: 50°C, 类型: 内浮顶, V=2000m <sup>3</sup> , Ø14500×14350	1	工作压力: 常压, 工作介质: 苯酚, 加热盘管: 蒸汽, 盘管温度 110°C, 盘 管压力: 0.19MPa, 工作温度: 50°C, 类型: 平底立式固定顶, V=2000m <sup>3</sup> , Ø14500×14350	1	V-4001	一致
10	苯酚卸车 泵	工作压力: 常压, 工作介质: 苯 酚, 工作温度: 60°C	1	PB65-160/A13B 流量: 30m <sup>3</sup> /h 扬程: 20m	1	P-4001A	一致

11	苯酚输送泵	工作压力: 0.8MPa, 工作介质: 苯酚, 工作温度: 60°C; Q=50m <sup>3</sup> ; H=70m; P=26KW	2	/	/	/	减少 2 套
12	浓硫酸储罐	工作压力: 常压, 工作温度: 常温, 类型: 固定顶, V=100m <sup>3</sup> , Ø5200×5200	1	工作压力: 常压, 工作温度: 常温, 类型: 平底立式固定顶, V=100m <sup>3</sup> , Ø5200×5200	1	V-4002	一致
13	丁酮储罐	工作压力: 常压, 工作温度: 常温, 类型: 内浮顶, V=100m <sup>3</sup> , Ø5200×5200	1	工作压力: 常压, 工作温度: 25°C, 类型: 平底立式固定顶, V=200m <sup>3</sup> , Ø6500×6500	1	V-3003	一致
14	乙醇卸车泵	/	/	PB65-160/A11B 流量: 30m <sup>3</sup> /h 扬程: 20m	1	P-3001A	新增 1 套, 乙醇储罐配套
15	二甲苯卸车泵	/	/	PB65-160/A11B 流量: 30m <sup>3</sup> /h 扬程: 20m	1	P-3002A	新增 1 套, 二甲苯储罐配套
16	丁酮卸车泵	/	/	PB65-160/A11B 流量: 30m <sup>3</sup> /h 扬程: 20m	1	P-3003A	新增 1 套, 丁酮储罐配套
17	甲苯卸车泵	/	/	PB65-160/A11B 流量: 30m <sup>3</sup> /h 扬程: 20m	1	P-3004A	新增 1 套, 甲苯储罐配套
18	丙酮卸车泵	/	/	PB65-160/A11B 流量: 30m <sup>3</sup> /h 扬程: 20m	1	P-3005A	新增 1 套, 丙酮储罐配套
19	浓硫酸卸车泵	/	/	规格: 7.5KW; 流量 Q=30m <sup>3</sup> /h; 扬程 H=40m; 介质: 浓硫酸	1	P-4002A	新增 1 套, 浓硫酸储罐配套
20	苯胺卸车	/	/	PB65-160/A11B 流量: 30m <sup>3</sup> /h 扬程:	1	P-4003A	新增 1 套, 苯

	泵			20m			胺储罐配套
21	乙醇卸车泵	/	/	PB50-200/A13B 流量: 25m <sup>3</sup> /h 扬程: 45m	1	P-3001B	新增 1 套, 乙醇储罐配套
22	二甲苯卸车泵	/	/	PB50-200/A21B 流量: 25m <sup>3</sup> /h 扬程: 45m	1	P-3002B	新增 1 套, 二甲苯储罐配套
23	丁酮卸车泵	/	/	PB50-200/A13B 流量: 20m <sup>3</sup> /h 扬程: 45m	1	P-3003B	新增 1 套, 丁酮储罐配套
24	甲苯卸车泵	/	/	PB50-200/A21B 流量: 25m <sup>3</sup> /h 扬程: 45m	1	P-3004B	新增 1 套, 甲苯储罐配套
25	丙酮卸车泵	/	/	PB50-200/A13B 流量: 20m <sup>3</sup> /h 扬程: 45m	1	P-3005B	新增 1 套, 丙酮储罐配套
26	苯酚卸车泵	/	/	PB50-200/A21B 流量: 20m <sup>3</sup> /h 扬程: 45m	1	P-4001B	新增 1 套, 苯酚储罐配套
27	浓硫酸卸车泵	/	/	NLS65-50-125-5.5 流量: 30m <sup>3</sup> /h 扬程: 20m	1	P-4002A	新增 1 套, 浓硫酸储罐配套
28	浓硫酸打料泵	/	/	NLS65-200-15 流量: 20m <sup>3</sup> /h 扬程: 45m	1	P-4002A	新增 1 套, 浓硫酸储罐配套
29	苯胺卸车泵	/	/	PB50-200/A21B 流量: 20m <sup>3</sup> /h 扬程: 45m	1	P-4003B	新增 1 套, 苯胺储罐配套
30	甲醛卸车泵	/	/	PB50-200/A21B 流量: 20m <sup>3</sup> /h 扬程: 45m	1	P-4004B	新增 1 套, 甲醛储罐配套

### 3.3 主要原辅材料及能源消耗

本项目原料甲苯、二甲苯、乙醇、丙酮、甲醛、苯胺、苯酚、浓硫酸储存在罐区；氨水、多聚甲醛、氨丙基三乙氧基硅烷、邻苯二酚、4-叔丁基苯酚、二环戊二烯苯酚树脂储存在原料仓库，原料仓库东侧为储存温度在 10℃ 以下的库房，因此多聚甲醛存放在原料库房内东侧库房；二氨基二苯甲烷、双酚 A 储存在成品仓库。本项目主要原辅材料消耗见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目原辅材料及能源消耗一览表

产品名称	物料名称	物态	规格	环评年耗量 t/a	实际年 耗量 t/a	是否一 致
固体苯并 噁嗪 (MDA 型)	多聚甲醛	固态	>96%	835.89	835.89	一致
	苯酚	液态	>98%	1285.95	1285.95	一致
	二氨基二苯甲烷	固态	>98%	1371	1371	一致
	甲苯	液态	>98%	31.8	31.8	一致
固体苯并 噁嗪 (BPA 型)	多聚甲醛	固态	>96%	2366.73	2366.73	一致
	苯胺	液态	>98%	3625.2	3625.2	一致
	双酚 A	固态	>98%	4455	4455	一致
	甲苯	液态	>98%	95.4	95.4	一致
液体苯并 噁嗪 (MDA 型, 溶剂为 丁酮)	多聚甲醛	固态	>96%	278.63	278.63	一致
	苯酚	液态	>98%	214.325	214.325	一致
	二氨基二苯甲烷	固态	>98%	457	457	一致
	二甲苯	液态	>98%	14.56	14.56	一致
	乙醇	液态	>99%	24.54	24.54	一致
	丁酮	液态	/	442	442	一致
	氨丙基三乙氧基硅烷	液态	/	0.125	0.125	一致
	邻苯二酚	固态	/	0.125	0.125	一致
	4-叔丁基苯酚	固态	/	0.125	0.125	一致
	二环戊二烯苯酚树脂	固态	/	0.125	0.125	一致
液体苯并 噁嗪 (MDA 型溶剂为 丙酮)	多聚甲醛	固态	>96%	278.63	278.63	一致
	苯酚	液态	>98%	214.325	214.325	一致
	二氨基二苯甲烷	固态	>98%	457	457	一致
	二甲苯	液态	>98%	14.56	14.56	一致
	乙醇	液态	>99%	24.54	24.54	一致
	丁酮	液态	/	442	442	一致
	氨丙基三乙氧基硅烷	液态	/	0.125	0.125	一致
	邻苯二酚	固态	/	0.125	0.125	一致

	4-叔丁基苯酚	固态	/	0.125	0.125	一致
	二环戊二烯苯酚树脂	固态	/	0.125	0.125	一致
液体苯并噁嗪（BPA型，溶剂为丁酮）	多聚甲醛	固态	>96%	788.7	788.7	一致
	苯胺	液态	>98%	1208.4	1208.4	一致
	双酚 A	固态	>98%	1485	1485	一致
	二甲苯	液态	>98%	43.68	43.68	一致
	乙醇	液态	>99%	73.62	73.62	一致
	丁酮	液态	/	1326	1326	一致
	氨丙基三乙氧基硅烷	液态	/	0.375	0.375	一致
	邻苯二酚	固态	/	0.375	0.375	一致
	4-叔丁基苯酚	固态	/	0.375	0.375	一致
	二环戊二烯苯酚树脂	固态	/	0.375	0.375	一致
液体苯并噁嗪（BPA型，溶剂为丙酮）	多聚甲醛	固态	>96%	788.7	788.7	一致
	苯胺	液态	>98%	1208.4	1208.4	一致
	双酚 A	固态	>98%	1485	1485	一致
	二甲苯	液态	>98%	43.68	43.68	一致
	乙醇	液态	>99%	73.62	73.62	一致
	丙酮	液态	/	1326	1326	一致
	氨丙基三乙氧基硅烷	液态	/	0.375	0.375	一致
	邻苯二酚	固态	/	0.375	0.375	一致
	4-叔丁基苯酚	固态	/	0.375	0.375	一致
	二环戊二烯苯酚树脂	固态	/	0.375	0.375	一致
酚醛树脂副产品	浓硫酸	液态	98%	3.071	3.071	一致
	甲醛	液态	37%	2	2	一致
	氢氧化钠	固态	/	2.04	2.04	一致
	氨水	液态	25%	1.4	1.4	一致
废水预处理	双氧水	液态	/	26	26	一致
能源	电	/	/	470 万 kWh	470 万 kWh	一致
	蒸汽	/	/	40000t/a	40000t/a	一致
	水	/	/	87776.7t/a	87776.7 t/a	一致

表 3.3-2 项目物料储存情况一览表

序号	原料名称	性状	储存方式	最大储存量	储存位置	是否发生变动
----	------	----	------	-------	------	--------

一、原辅料						
1	氨水	液体	20kg 塑料桶	1t	原料仓库	否
2	双氧水	液体	20kg 桶	1t	原料仓库	否
3	多聚甲醛	固体	25kg 包装袋	200t	原料仓库内东侧仓库, 温度控制在 10°C 以下	否
4	氨丙基三乙氧基硅烷	液体	20kg 塑料桶	0.1t	原料仓库	否
5	邻苯二酚	固体	25kg 包装袋	0.1t	原料仓库	否
6	4-叔丁基苯酚	固体	25kg 包装袋	0.1t	原料仓库	否
7	二环戊二烯苯酚树脂	固体	25kg 包装袋	0.1t	原料仓库	否
8	二氨基二苯甲烷	固体	25kg 包装袋	200t	成品仓库	否
9	双酚 A	固体	25kg 包装袋	200t	成品仓库	否
10	NaOH	固体	25kg 包装袋	1t	成品库房	否
11	甲苯	液体	储罐	200m <sup>3</sup>	罐区	否
12	二甲苯	液体	储罐	100m <sup>3</sup>	罐区	否
13	乙醇	液体	储罐	200m <sup>3</sup>	罐区	否
14	丙酮	液体	储罐	200m <sup>3</sup>	罐区	否
15	丁酮	液体	储罐	100m <sup>3</sup>	罐区	否
16	甲醛	液体	储罐	200m <sup>3</sup>	罐区	否
17	苯胺	液体	储罐	100m <sup>3</sup>	罐区	否
18	苯酚	液体	储罐	2000m <sup>3</sup>	罐区	否
19	浓硫酸	液体	储罐	100m <sup>3</sup>	罐区	否
二、产品						
20	苯并噁嗪树脂	液体	200kg 铁桶	200	液体冷库	否
21	苯并噁嗪树脂	固体	25kg 铁桶	500	仓库	否

项目物料平衡图见下图。

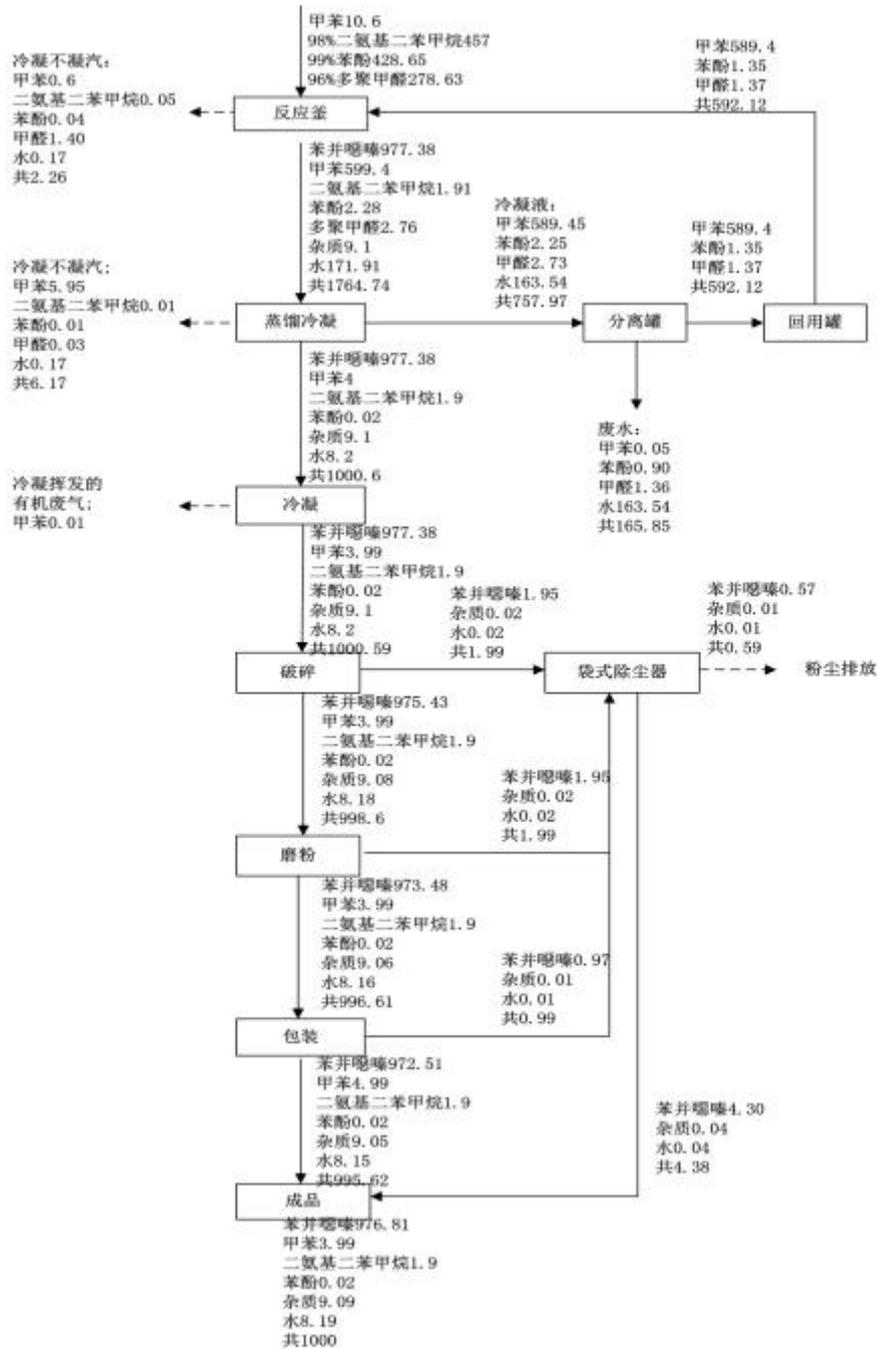


图 3.3-1 固体苯并噁嗪（MDA 型）生产工艺物料平衡图（单位：kg/t 产品）

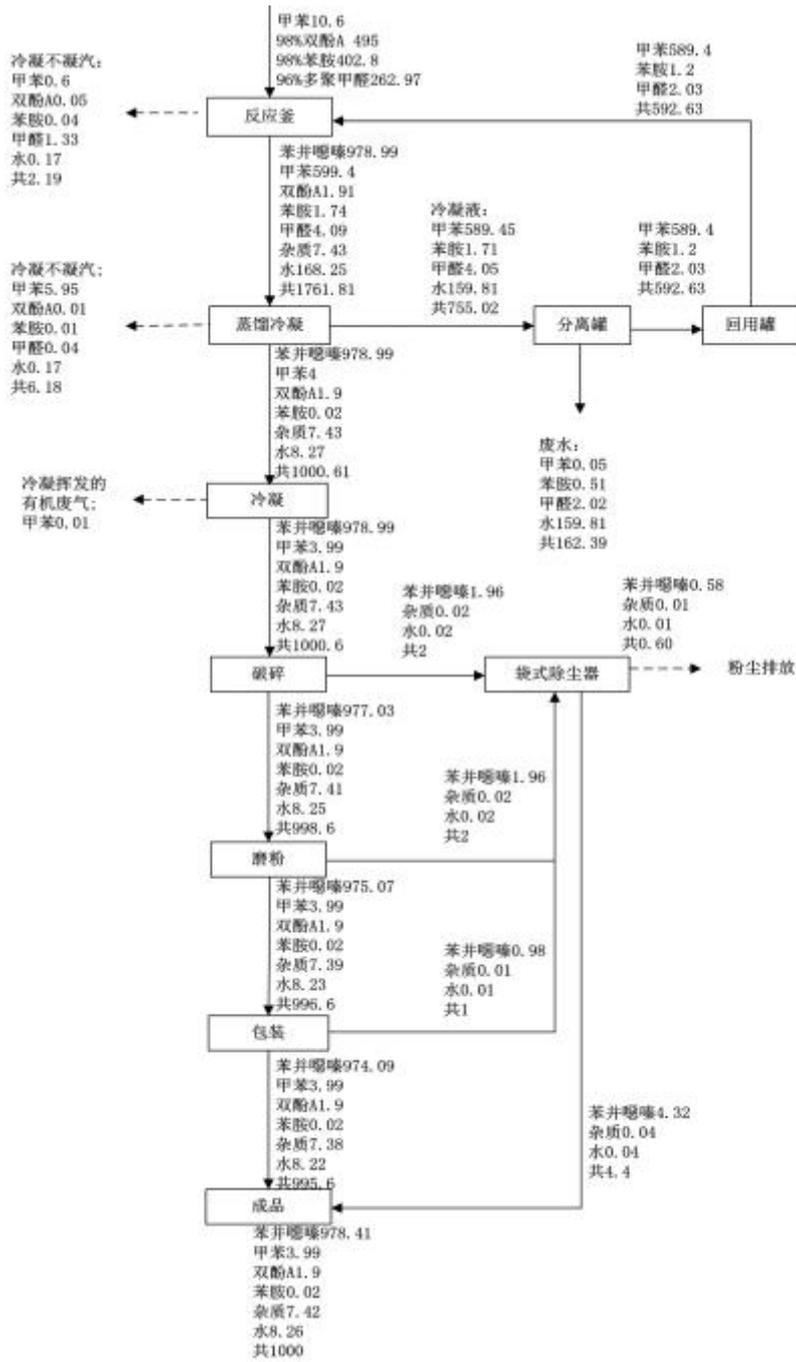


图 3.3-2 固体苯并噁嗪 (BPA 型) 生产工艺物料平衡图 (单位: kg/t 产品)

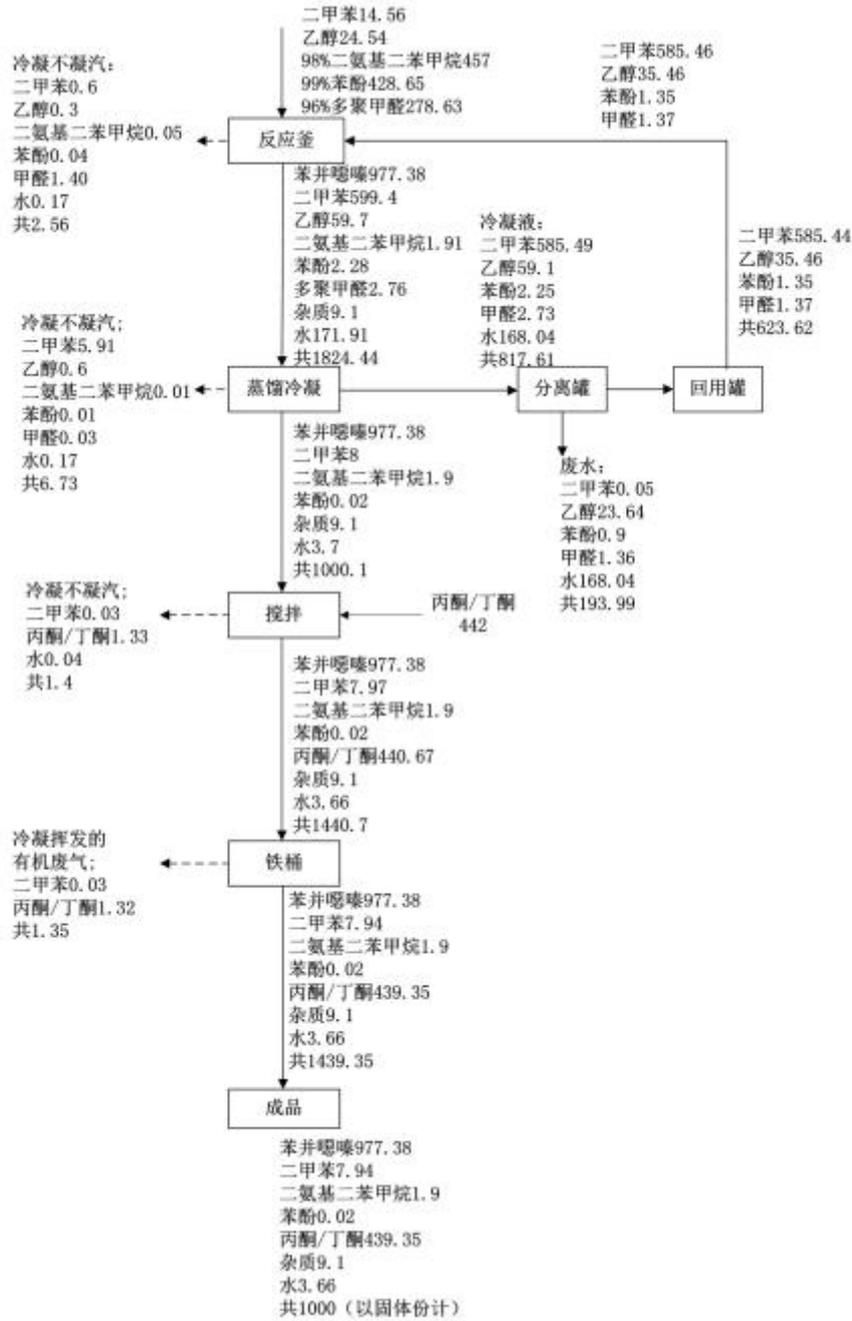


图 3.3-3 液体苯并噁嗪 (MDA 型) 生产工艺物料平衡图 (单位: kg/t 产品)

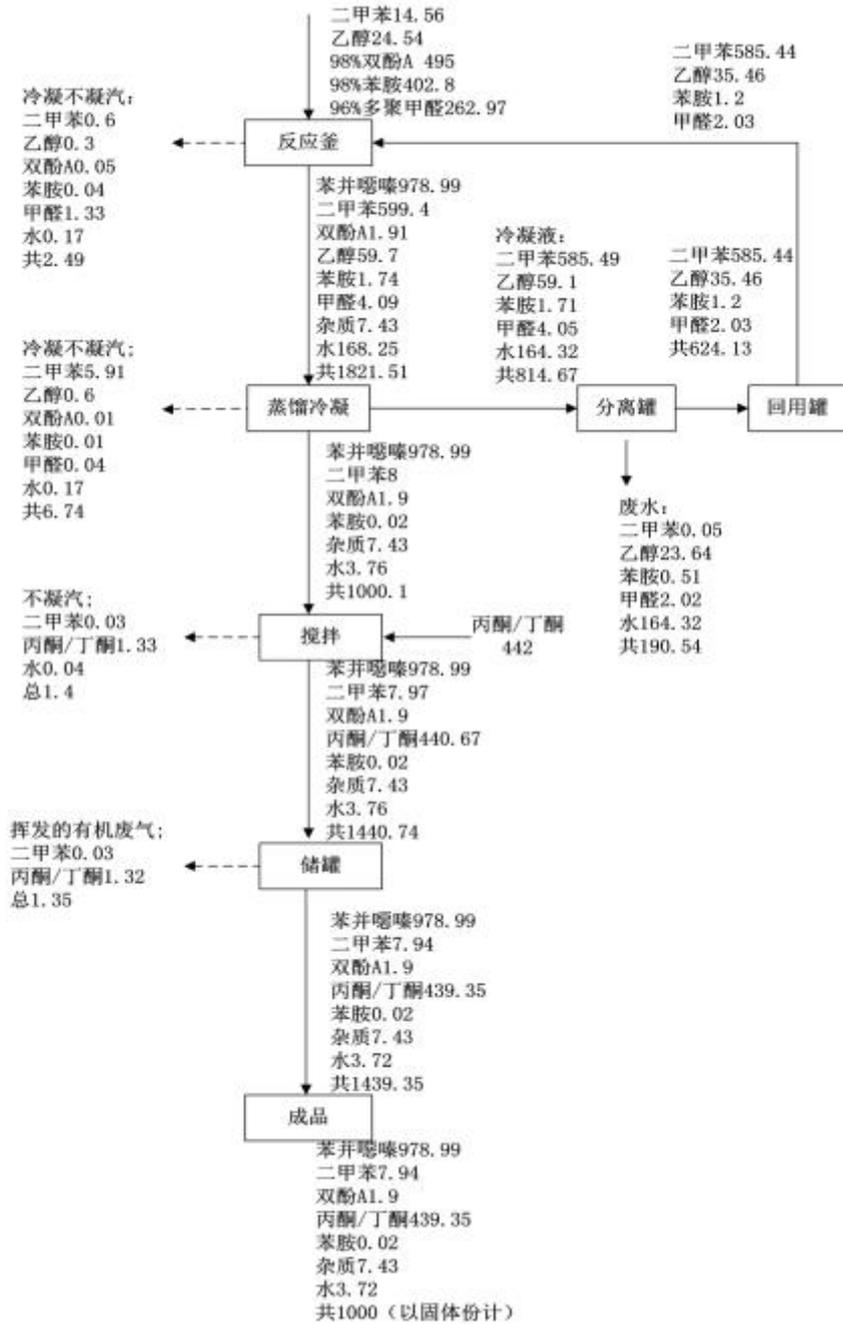


图 3.3-4 液体苯并噁嗪 (BPA 型) 生产工艺物料平衡图 (单位: kg/t 产品)



图 3.3-5 酚醛树脂生产工艺物料平衡图 (单位: t/a 产品)

### 3.4 水源及水平衡图

项目用水由集聚区供水管网集中供给。项目用水主要包生活用水、地面及设备清洁用水、冷却循环水系统用水、软水制备用水、废气吸收用水等。项目所在区域供水管网已经铺设，具备通水条件。本项目验收期间新鲜水总用水量为 $226.0915\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量 $79.8575\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ①生活用水

本项目定员约 180 人，厂区不设食堂和住宿，生活用水主要为盥洗用水及冲厕用水，职工生活用水量为 $7.65\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $6.12\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ②地面及设备清洁用水

车间采取拖洗方式清洁，频次按一天一次计，反应釜需要定期用水清洗，一般使用甲苯或二甲苯清洗反应釜，更换原料后采用甲苯或二甲苯清洗后，再用水进行清洗反应釜，同时过滤设备滤芯需要定期冲洗，清洗水量较高，经类比，地面及设备清洁用水量约为 $8.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ③冷却循环水系统用水

本项目循环水正常用量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，蒸发损失 $150.28\text{m}^3/\text{d}$ ，排污水 $37.57\text{m}^3/\text{d}$ ，新鲜水用量 $169.065\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目生产过程中需要低温水，采用制冷制备，本项目新建一座冷冻站，以满足生产过程对冷冻量的要求，项目所需冷量约 $800\text{kW}/\text{h}$ ，项目拟在冷冻站设 2 台 $800\text{kW}$  水冷螺杆中温冷水机组一体机，为工艺装置提供冷量，1 用 1 备。

#### ④软水制备用水

本项目软水制备水用水量为 $39.1765\text{m}^3/\text{d}$ ，主要用于浓硫酸稀释、设备清洗、部分循环水补充水量，排污量约为 $19.5925\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### ⑤废气吸收用水

工艺废气、废水预处理芬顿氧化废气、污水处理站废气经收集后由水喷淋吸收塔进行吸收，浓硫酸、乙醇气体被水吸收，定期排放，用水量约为 $1.7\text{m}^3/\text{d}$ 。

厂区设计雨污分流，雨水经雨水管网排出厂区，循环冷却水排污水属于清净水经总排口排放，生产废水、生活污水、地面清洁废水、废气吸收废水排入厂区自建污水处理站（处理工艺：微电解+芬顿氧化+UASB+A/O）进行处理，处理

后进入濮阳市第三污水处理厂处理后，最终排入金堤河。本项目用排水情况见表 3.4-1。

本项目厂区水平衡图见图 3.4-1。

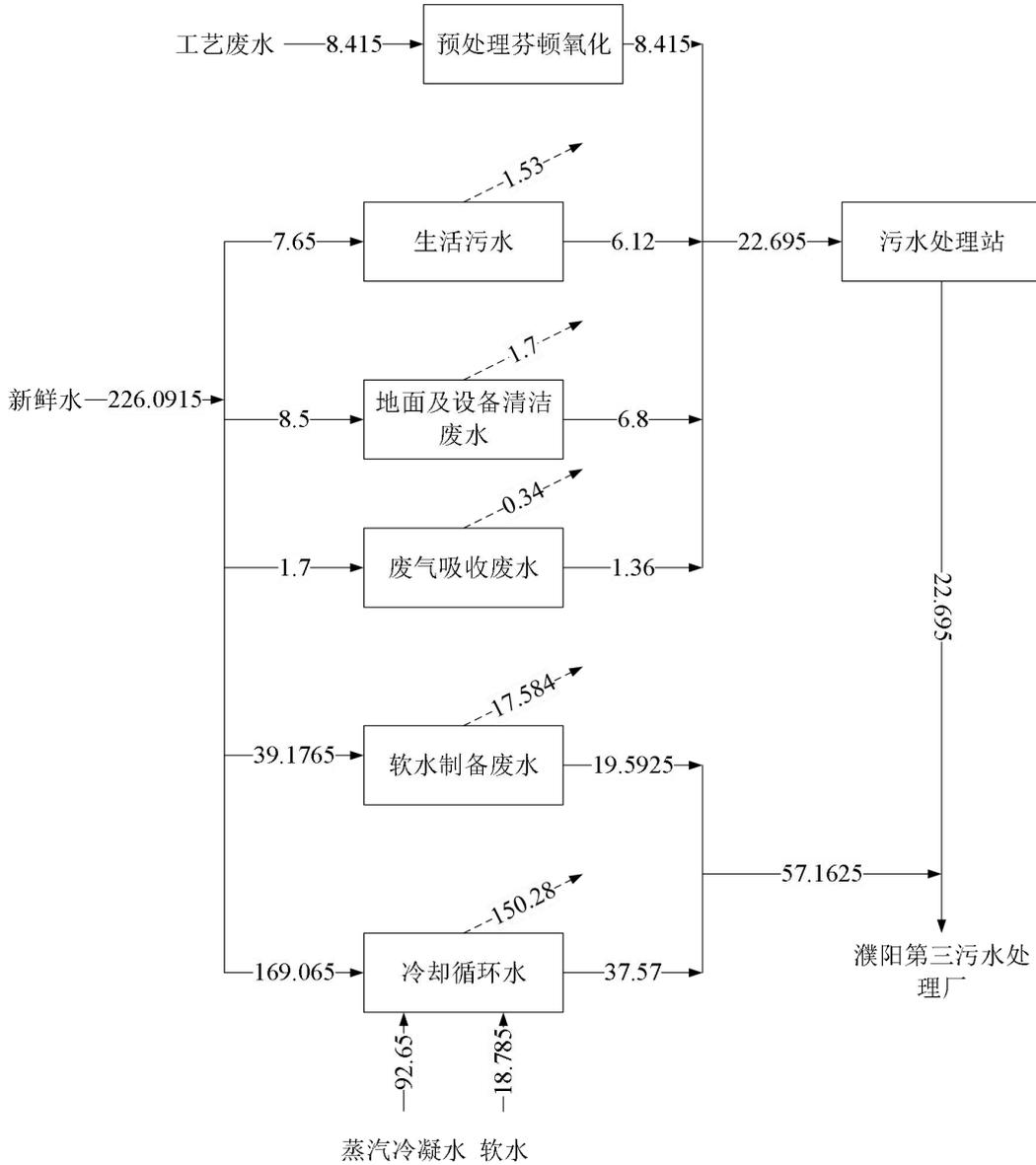


图 3.4-1 项目水平衡图 (m³/d)

### 3.5 生产工艺

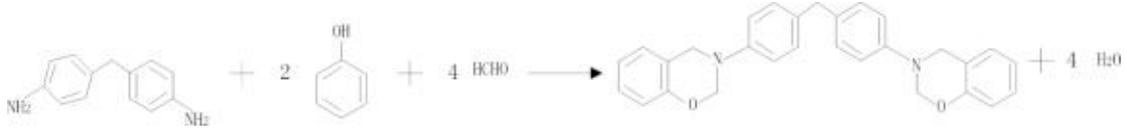
本项目实际生产工艺与环评相比，未发生变化，具体工艺流程如下。

#### 3.5.1 固体苯并噁嗪 (MDA 型)

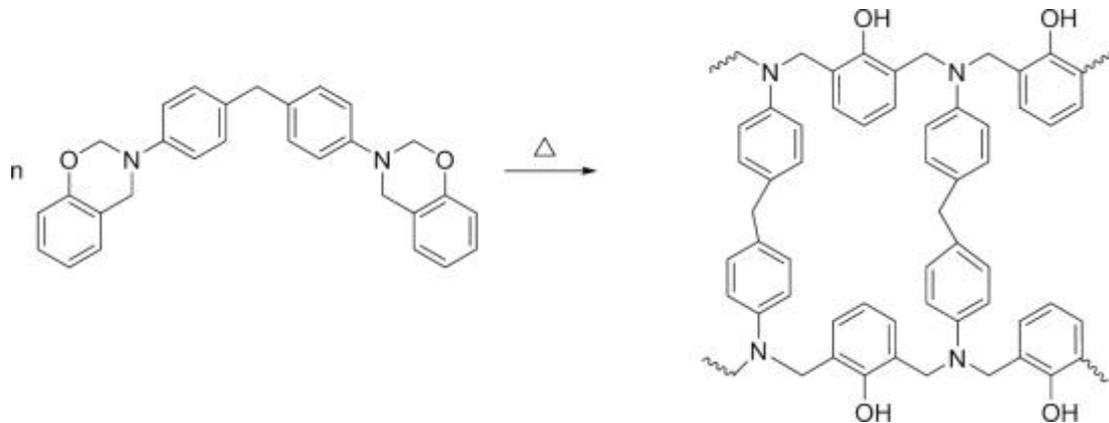
##### 3.5.1.1 曼尼希反应原理

在加热条件下，多聚甲醛分解为甲醛，然后进行曼尼希反应，因此曼尼希反

应主要是二氨基二苯甲烷和苯酚以及甲醛反应生成固体苯并噁嗪，分子量为434，产率为98%，即生成苯并噁嗪转化率为98%，涉及的主要反应方程式如下：



该过程发生的副反应为苯并噁嗪单体的开环反应，生成的是二聚苯并噁嗪和三聚苯并噁嗪，按照产物中的成环率来算，胺型苯并噁嗪产品中成环的含量约60%，其余为未成环的齐聚物，含量40%，副反应反应率为39.2%，具体反应方程式如下：



### 3.5.1.2 工艺流程及产污环节

固体苯并噁嗪（MDA型）各单元生产过程简述如下：

#### ① 计量

项目液体物料按照配比甲苯、苯酚先后通过密闭管道进入液体计量罐计量，固体物料采用叉车将吨袋用运输到管链输送机料仓附近，然后用电动葫芦将吨袋吊至料仓口，将物料袋包下料口打开后，然后将物料袋包放入管链输送机进料斗内，物料袋包与进料口进行密闭的密闭空间，并通过密闭的输送管道进入各自固体计量罐计量。

#### ② 曼尼希反应

用氮气吹扫置换釜内空气，10m<sup>3</sup>反应釜通入N<sub>2</sub>进行置换，N<sub>2</sub>置换合格后关闭N<sub>2</sub>放空阀，通过密闭管道先后加入计量后的甲苯、苯酚、二氨基二苯甲烷，0.5~1h内完成加入，开启蒸汽间接加热使反应釜内升温至80~95℃，开启搅拌，项目反应过程为常压回流状态，项目气体冷凝后直接回到反应釜。

然后缓慢通过密闭管道加入多聚甲醛，0.5~2h 内完成加入，反应放热温度自动上升，通过循环水调节反应温度，使其缓慢上升至 80~95℃，恒温到 80~95℃ 反应 240min。

### ③蒸馏

通过重力作用将反应完的物料通过密闭管道放入下方的蒸馏反应釜内，进行蒸馏，将反应釜通过真空装置抽至最大真空度（0.09~0.098MPa），然后缓慢蒸汽加热升温，直至升温至 110~140℃，保温 30~40min 结束。待中控指标合格后，先经过过滤器过滤，然后再将成品通过接收容器（接收容器为 6000×1200×350mm）接收，接收容器为夹层式，冷却介质为 5 度冷冻水，并降温凝固，在接收容器上采用密闭罩密闭容器，进行废气收集，密闭罩仅设置两个口，出料口用于出料，设置吸收口进行废气收集，密闭罩与接受容器密闭连接，冷凝到温度达到 75~85 度时，液体苯并噁嗪凝固为固态，达到室温后，然后通过密闭输送带把凝固的固体苯并噁嗪输送至破碎机料仓进行破碎。

蒸馏反应釜蒸馏的气体采用三级冷凝水进行冷凝，一级是循环水，二级是零下 5 度冷冻水，三级是零下 15 度过冷水，冷凝后的甲苯与水进入分层罐进行分层，然后上层甲苯回用，下层水（含有甲苯、苯酚、甲醛）进入酚醛树脂副产工艺反应生成酚醛树脂。

### ④粉碎

凝固成型后，在车间内破碎机内进行破碎，破碎后用袋装收集，采用采用密闭袋装方式，下料口与包装袋捆紧密闭，然后在下料口处设置回收管，下料过程中在包装袋内产生的粉尘经回收口风机回收再采用布袋除尘器进行收集处理。然后用叉车运送至磨粉车间，粉碎有粉尘产生，破碎机为密闭形式，粉尘通过管道收集后采用布袋除尘器处理。

### ⑤磨粉

在磨粉车间使用磨粉机进行磨粉，经磨粉机处理后用袋装进行包装，磨粉、包装均有粉尘产生，磨粉机为密闭形式，粉尘通过管道收集后采用布袋除尘器处理；包装采用采用密闭包装方式，下料口与包装袋捆紧密闭，然后在下料口处设置回收管，下料过程中在包装袋内产生的粉尘经回收口风机回收再采用布袋除尘器进行收集处理。

本项目固体苯并噁嗪节点分析见表 3.5-1，生产工艺流程及产污环节示意图见图 3.5-1。

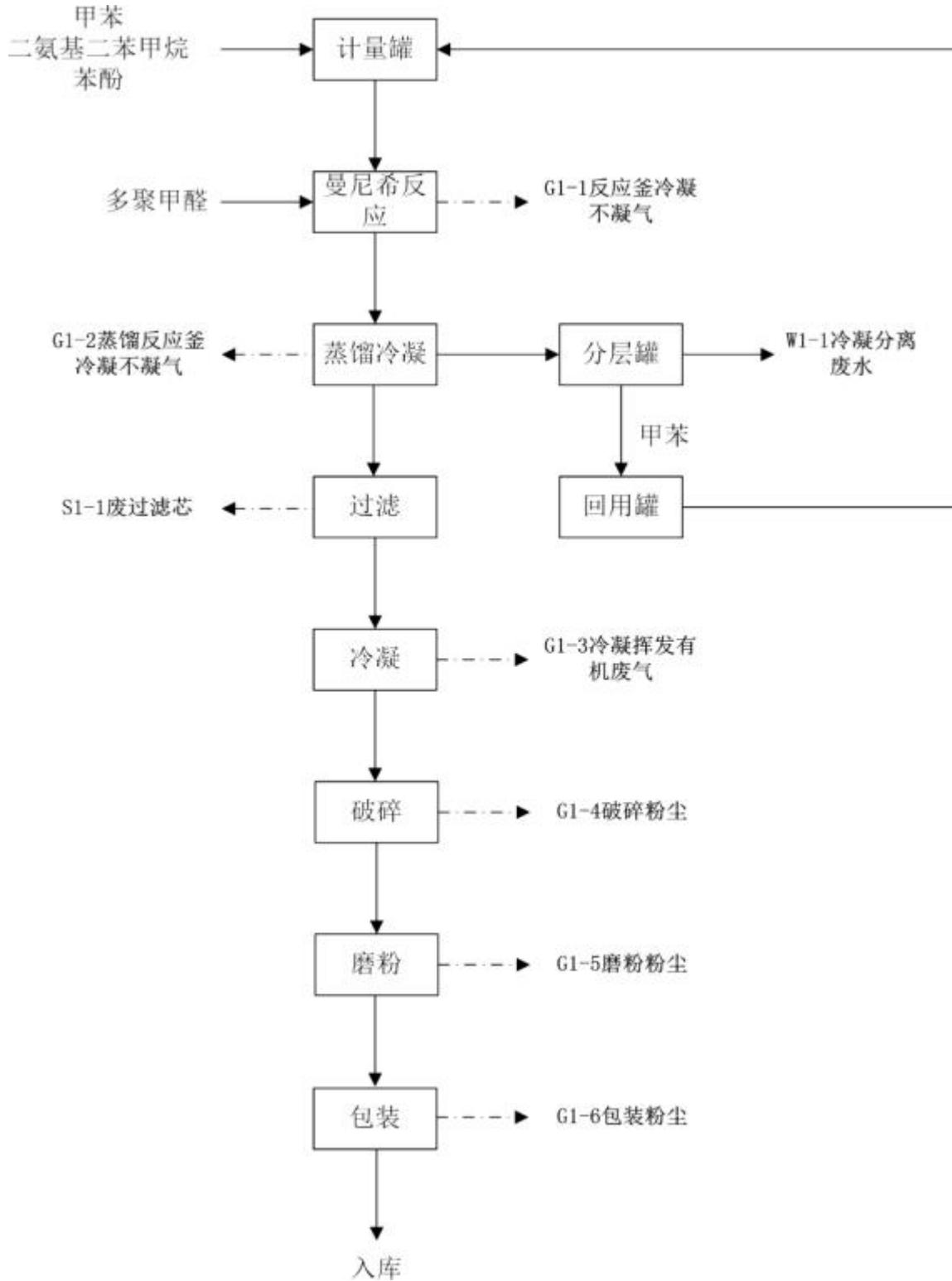


图 3.5-1 固体苯并噁嗪（MDA 型）生产工艺流程及产污环节示意图

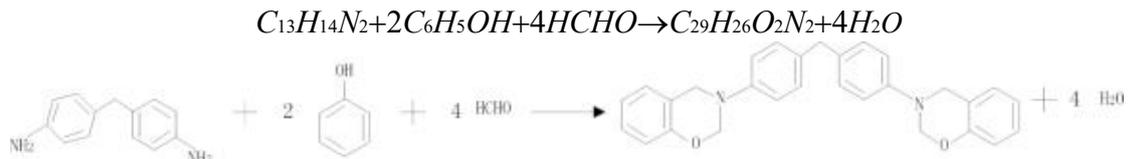
表 3.5-1 固体苯并噁嗪（MDA 型）污染物产生环节及处理方式一览表

类型	环评污染物产生环节及处理方式					实际污染物产生环节及处理方式			
	编号	产生环节	主要污染物	排放方式	处理方式	产生环节	主要污染物	排放方式	处理方式
废气	G1-1	反应釜冷凝不凝气	甲苯、二氨基二苯甲烷 苯酚、甲醛	连续	三级水喷淋+干燥+ 活性炭吸附脱附+ 催化燃烧	反应釜冷凝 不凝气	甲苯、二氨基二苯甲 烷、苯酚、甲醛	连续	先在车间内经一级 碱喷淋(有效去除苯 酚等污染物,苯酚可 与碱生成酚钠盐), 再进入三级水喷淋 +干燥+活性炭吸附 脱附+催化燃烧处 理
	G1-2	蒸馏釜不凝气	甲苯、二氨基二苯甲烷 苯酚、甲醛	连续		蒸馏釜不凝 气	甲苯、二氨基二苯甲 烷苯酚、甲醛	连续	
	G1-3	冷凝挥发有机废气	甲苯	连续		冷凝挥发有 机废气	甲苯	连续	
	G1-4	破碎粉尘	颗粒物	连续	袋式除尘器	破碎粉尘	颗粒物	连续	
	G1-5	磨粉粉尘	颗粒物	连续		磨粉粉尘	颗粒物	连续	
	G1-6	包装粉尘	颗粒物	连续		包装粉尘	颗粒物	连续	
废水	W1-1	冷凝分离废水	甲苯、苯酚、甲醛	连续	用于酚醛树脂副产	冷凝分离废 水	甲苯、苯酚、甲醛	连续	用于酚醛树脂副产
固体废 物	S1-1	过滤	苯并噁嗪、甲苯、苯酚 二氨基二苯甲烷	间歇	暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单 位处理	过滤	苯并噁嗪、甲苯、苯 酚二氨基二苯甲烷	间歇	暂存于危废暂存间, 定期交由有资质单 位处理
	S1-2	袋式除尘器收集的 粉尘	颗粒物	间歇	回用	袋式除尘器 收集的粉尘	颗粒物	间歇	回用

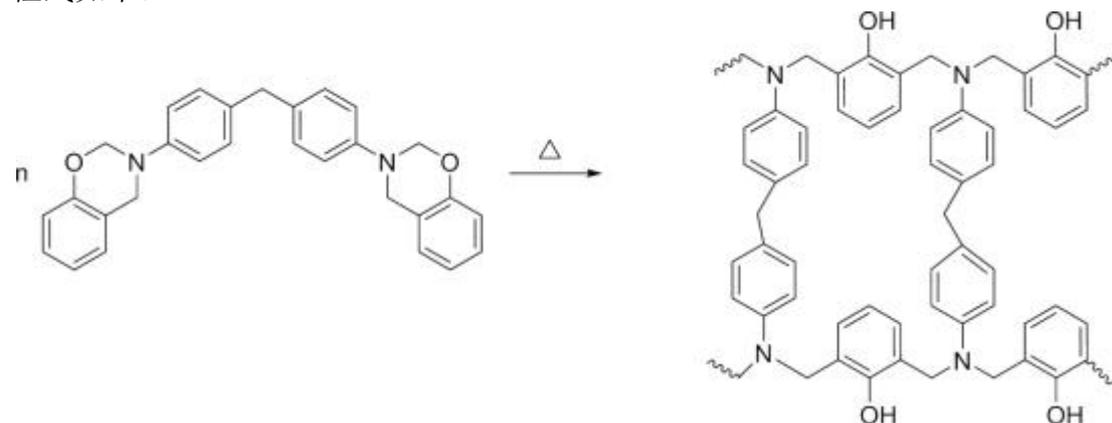
### 3.5.2 固体苯并噁嗪（BPA 型）

#### 3.5.2.1 曼尼希反应原理

在加热条件下，多聚甲醛分解为甲醛，然后进行曼尼希反应，因此曼尼希反应主要是二氨基二苯甲烷和苯酚以及甲醛反应生成固体苯并噁嗪，分子量为434，产率为98%，即生成苯并噁嗪转化率为98%，涉及的主要反应方程式如下：



该过程发生的副反应为苯并噁嗪单体的开环反应，生成的是二聚苯并噁嗪和三聚苯并噁嗪，按照产物中的成环率来算，胺型苯并噁嗪产品中成环的含量约60%，其余为未成环的齐聚物，含量40%，副反应反应率为39.2%，具体反应方程式如下：



#### 3.5.2.2 工艺流程及产污环节

固体苯并噁嗪（BPA 型）各单元生产过程简述如下：

##### ① 计量

项目液体物料按照配比甲苯、双酚 A、苯胺通过密闭管道先后进入液体计量罐计量，固体物料采用叉车将物料袋包用运输到管链输送机料仓附近，然后用电动葫芦将吨袋吊至料仓口，将物料袋包下料口打开后，然后将物料袋包放入管链输送机进料斗内，物料袋包与进料口进行密闭的密闭空间，并通过密闭的输送管道进入各自固体计量罐计量。

##### ② 曼尼希反应

用氮气吹扫置换釜内空气，10m<sup>3</sup>反应釜通入 N<sub>2</sub> 进行置换，N<sub>2</sub> 置换合格后关

闭 N<sub>2</sub> 放空阀，先后通过密闭管道加入计量后的甲苯、双酚 A、苯胺，0.5~1h 内完成加入，开启蒸汽间接加热使反应釜升温至 80~95℃，开启搅拌，项目反应过程为常压回流状态，项目气体冷凝后直接回到反应釜。

然后通过密闭管道缓慢加入多聚甲醛，0.5~2h 内完成加入，反应放热温度自动上升，通过循环水调节反应温度，使其缓慢上升至 80~95℃，恒温到 80~95℃ 反应 240min。

### ③蒸馏

将反应釜通过循环冷却水冷却至室温，通过真空装置抽至最大真空度（0.09~0.098MPa），然后缓慢升温，直至升温至 110~140℃，保温 30~40min 结束。待中控指标合格后，先经过过滤器过滤，然后再将成品通过接收容器接收，接收容器为夹层式，冷却介质为 5 度冷冻水，并降温凝固，在接收容器上采用密闭罩密闭容器，进行废气收集，密闭罩仅设置两个口，出料口用于出料，设置吸收口进行废气收集，密闭罩与接受容器密闭连接，冷凝到温度达到 75~85 度时，液体苯并噁嗪凝固为固态，达到室温后，然后通过密闭输送带把凝固的固体苯并噁嗪输送至破碎机料仓进行破碎。

蒸馏反应釜蒸馏的气体采用三级冷凝水进行冷凝，一级是循环水，二级是零下 5 度冷冻水，三级是零下 15 度过冷水，冷凝后的甲苯与水进入分层罐进行分层，然后上层甲苯回用，下层水（含有甲苯、甲醛、苯胺）进入污水处理站处理。

### ④粉碎

凝固成型后，在车间内破碎机上进行破碎，破碎后用袋装收集，采用采用密闭袋装方式，下料口与包装袋捆紧密闭，然后在下料口处设置回收管，下料过程中在包装袋内产生的粉尘经回收口风机回收再采用布袋除尘器进行收集处理。然后用叉车运送至磨粉车间，粉碎有粉尘产生，破碎机为密闭形式，粉尘通过管道收集后采用布袋除尘器处理。

### ⑤磨粉

在磨粉车间使用磨粉机进行磨粉，经磨粉机处理后用袋包进行包装，磨粉、包装均有粉尘产生，磨粉机为密闭形式，粉尘通过管道收集后采用布袋除尘器处理；包装采用采用密闭包装方式，下料口与包装袋捆紧密闭，然后在下料口处设置回收管，下料过程中在包装袋内产生的粉尘经回收口风机回收再采用布袋除尘

器进行收集处理。

本项目固体苯并噁嗪节点分析见表 3.5-2，生产工艺流程及产污环节示意图见图 3.5-2。

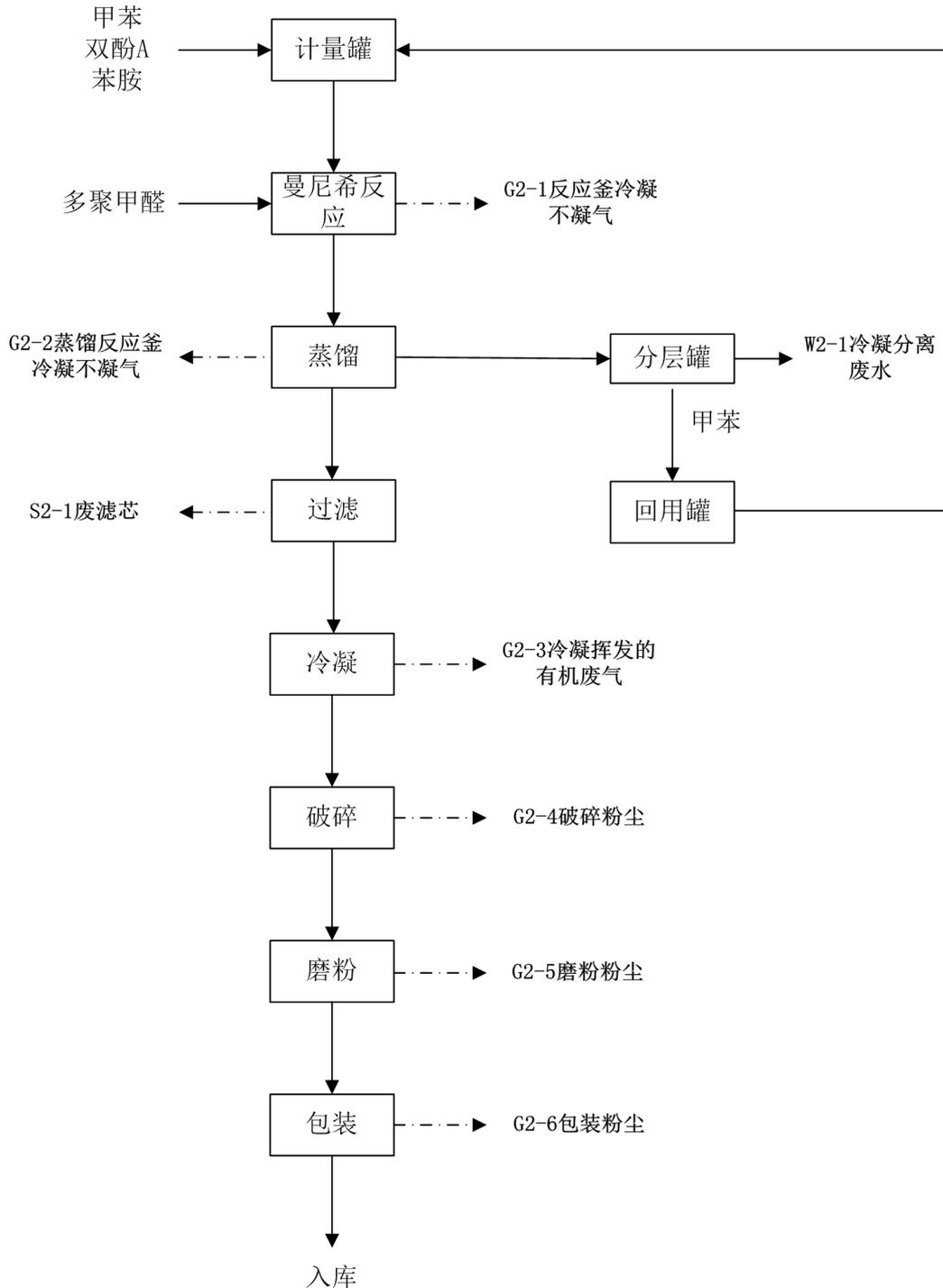


图 3.5-2 固体苯并噁嗪（BPA 型）生产工艺流程及产污环节示意图

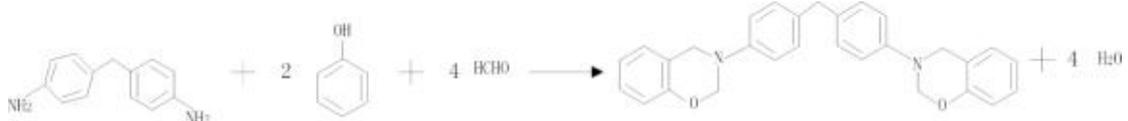
表 3.5-2 固体苯并噁嗪（BPA 型）污染物产生环节及处理方式一览表

类型	环评污染物产生环节及处理方式					实际污染物产生环节及处理方式			
	编号	产生环节	主要污染物	排放方式	处理方式	产生环节	主要污染物	排放方式	处理方式
废气	G2-1	反应釜冷凝不凝气	甲苯、双酚 A、苯胺、甲醛	连续	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧	反应釜冷凝不凝气	甲苯、双酚 A、苯胺、甲醛	连续	先在车间内经一级碱喷淋，再进入三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理
	G2-2	蒸馏釜不凝气	甲苯、双酚 A、苯胺、甲醛	连续		蒸馏釜不凝气	甲苯、双酚 A、苯胺、甲醛	连续	
	G2-3	冷凝挥发有机废气	甲苯	连续		冷凝挥发有机废气	甲苯	连续	
	G2-4	破碎粉尘	颗粒物	连续	袋式除尘器处理	破碎粉尘	颗粒物	连续	
	G2-5	磨粉粉尘	颗粒物	连续		磨粉粉尘	颗粒物	连续	
	G2-6	包装粉尘	颗粒物	连续		包装粉尘	颗粒物	连续	
废水	W2-1	冷凝分离废水	甲苯、苯胺、甲醛	连续	进入污水处理站处理	冷凝分离废水	甲苯、苯胺、甲醛	连续	进入污水处理站处理
固体废物	S2-1	过滤	苯并噁嗪、甲苯双酚 A、苯胺	间歇	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理	过滤	苯并噁嗪、甲苯双酚 A、苯胺	间歇	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理
	S2-2	袋式除尘器收集的粉尘	颗粒物	间歇	回用	袋式除尘器收集的粉尘	颗粒物	间歇	回用

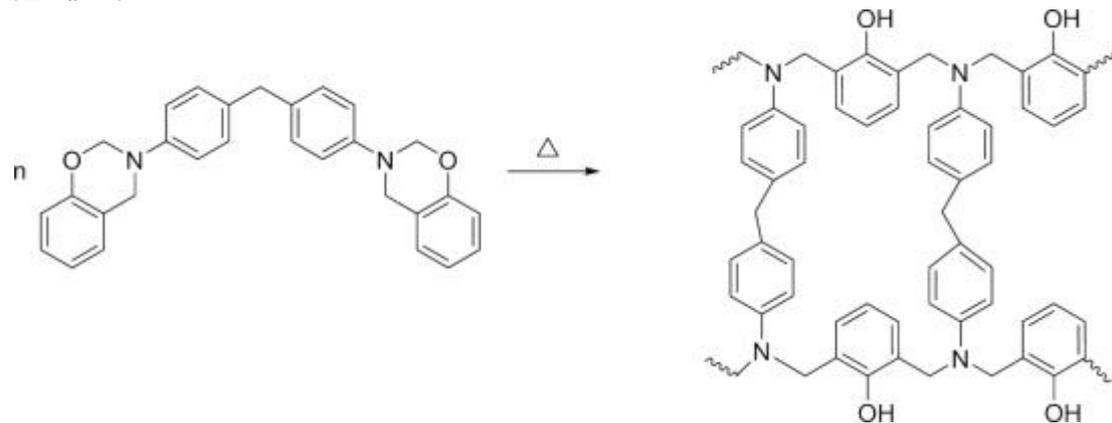
### 3.5.3 液体苯并噁嗪（MDA 型）

#### 3.5.3.1 曼尼希反应原理

在加热条件下，多聚甲醛分解为甲醛，然后进行曼尼希反应，因此曼尼希反应主要是二氨基二苯甲烷和苯酚以及甲醛反应生成固体苯并噁嗪，分子量为434，产率为98%，即生成苯并噁嗪转化率为98%，涉及的主要反应方程式如下：



该过程发生的副反应为苯并噁嗪单体的开环反应，生成的是二聚苯并噁嗪和三聚苯并噁嗪，按照产物中的成环率来算，胺型苯并噁嗪产品中成环的含量约60%，其余为未成环的齐聚物，含量40%，副反应反应率为39.2%，具体反应方程式如下：



#### 3.5.3.2 工艺流程及产污环节

本项目液体苯并噁嗪（MDA 型）共包含两种产品，一种是丁酮作为溶剂，一种是丙酮作为溶剂，除了使用的溶剂不同，其他反应以及过程全部相同，同时丁酮作为溶剂的产品与丙酮作为溶剂的产品比例为1：1。

本项目液体苯并噁嗪（MDA 型）在加入溶剂生成产品后加入各种添加剂，作为改变产品性能，添加剂为氨丙基三乙氧基硅烷、邻苯二酚、4-叔丁基苯酚、二环戊二烯苯酚树脂以及酚醛树脂。氨丙基三乙氧基硅烷加入产品中能够增加产品的耐热性能，邻苯二酚加入产品中能够降低固化温度，4-叔丁基苯酚以及二环戊二烯苯酚树脂加入产品中是为了降低介电，酚醛树脂加入产品中是为了降低固化时间。

### ①计量

项目液体物料按照配比二甲苯、乙醇、苯酚先后通过密闭管道进入液体计量罐计量，固体物料采用叉车将吨袋用运输到管链输送机料仓附近，然后用电动葫芦将吨袋吊至料仓口，将物料袋包下料口打开后，然后将物料袋包放入管链输送机进料斗内，物料袋包与进料口进行密闭的密闭空间，并通过密闭的输送管道进入各自固体计量罐计量。

### ②曼尼希反应

用氮气吹扫置换釜内空气， $10\text{m}^3$ 反应釜通入  $\text{N}_2$  进行置换， $\text{N}_2$  置换合格后关闭  $\text{N}_2$  放空阀，通过密闭管道先后加入计量后的二甲苯、乙醇、苯酚、二氨基二苯甲烷， $0.5\sim 1\text{h}$  内完成加入，开启蒸汽间接加热使反应釜内升温至  $80\sim 95^\circ\text{C}$ ，开启搅拌，项目反应过程为常压回流状态，项目气体冷凝后直接回到反应釜。

然后缓慢通过密闭管道加入多聚甲醛， $0.5\sim 2\text{h}$  内完成加入，反应放热温度自动上升，通过循环水调节反应温度，使其缓慢上升至  $80\sim 95^\circ\text{C}$ ，恒温到  $80\sim 95^\circ\text{C}$  反应  $240\text{min}$ 。

### ③蒸馏

将反应釜通过循环冷却水冷却至室温，通过真空装置抽至最大真空度（ $0.09\sim 0.098\text{MPa}$ ），然后缓慢升温，直至升温至  $110\sim 140^\circ\text{C}$ ，进行蒸馏，这一降温升温过程是为了便于操作，降温再升温属于单一控制温度，要是直接进行升温需要控制压力以及温度两个因素，因此为了方便反应中操作简化，因此先冷却至室温后再进行升温，待二甲苯蒸馏结束，降温至  $100^\circ\text{C}$ ，缓慢向反应釜内加入计量好的丁酮（或丙酮），搅拌  $1\sim 3\text{h}$ ，在这一过程温度在逐步降低，待中控指标合格后，加入添加剂，并搅拌，先经过滤器过滤，然后将成品通过重力作用放入铁桶，并转至冷库保存。

蒸馏反应釜蒸馏的气体采用三级冷凝水进行冷凝，一级是循环水，二级是零下  $5$  度冷冻水，三级是零下  $15$  度过冷水，冷凝后的甲苯与水进入分层罐进行分层，然后上层甲苯回用，下层水（含有二甲苯、乙醇、双酚 A、甲醛）进入酚醛树脂副产工艺反应生成酚醛树脂。

本项目液体苯并噁嗪（MDA 型）节点分析见表 3.5-3，生产工艺流程及产污环节示意图见图 3.5-3。

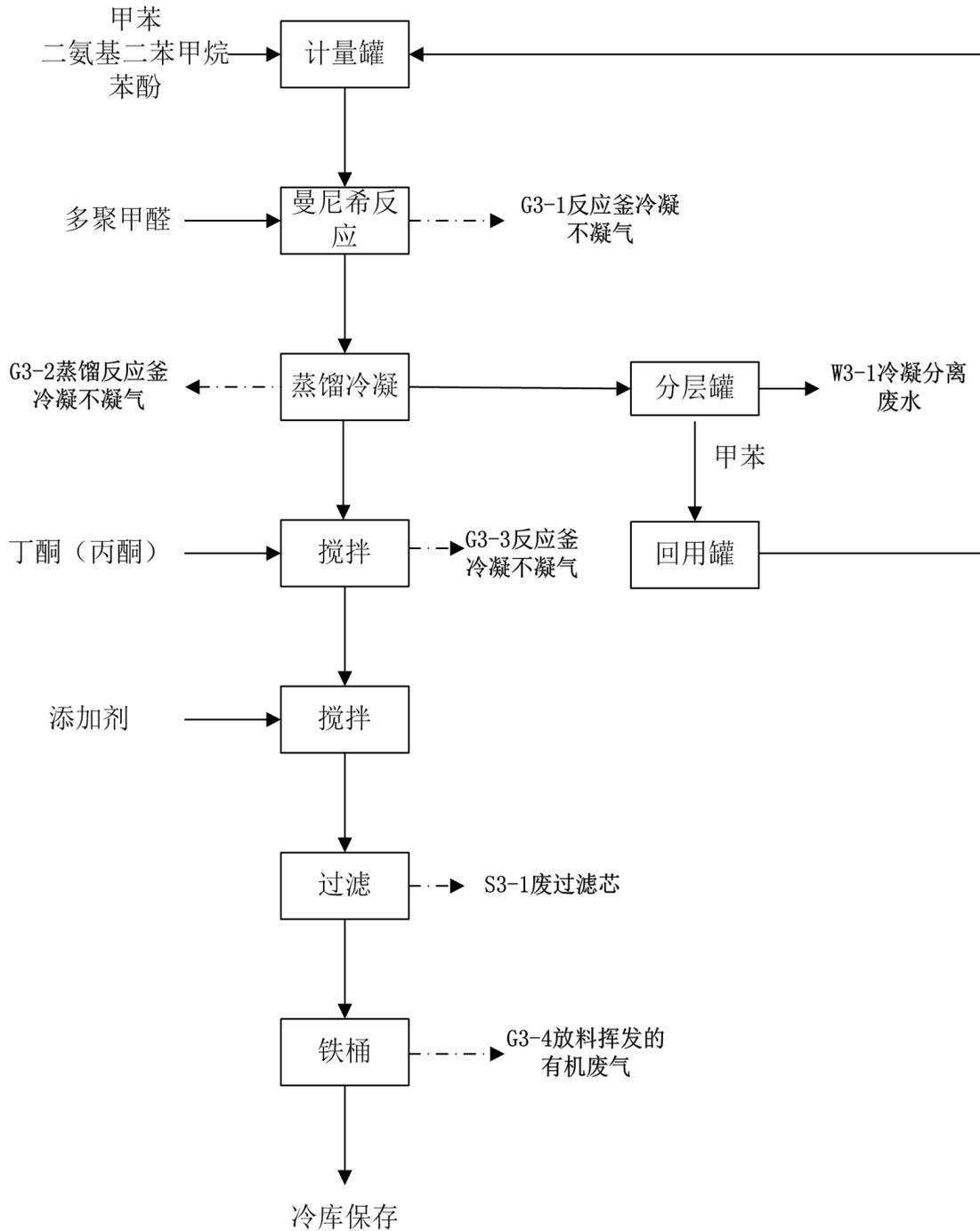


图 3.5-3 液体苯并噁嗪（MDA 型）生产工艺流程及产污环节示意图

表 3.5-3 液体苯并噁嗪（MDA 型）污染物产生环节及处理方式一览表

类型	环评中污染物产生环节及处理方式					实际污染物产生环节及处理方式			
	编号	产生环节	主要污染物	排放方式	处理方式	产生环节	主要污染物	排放方式	处理方式
废气	G3-1	反应釜冷凝不凝气	二甲苯、乙醇、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛	连续	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧	反应釜冷凝不凝气	二甲苯、乙醇、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛	连续	先在车间内经一级碱喷淋（有效去除苯酚等污染物，苯酚可与碱生成酚钠盐），再进入三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理
	G3-2	蒸馏釜不凝气	二甲苯、乙醇、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛	连续		蒸馏釜不凝气	二甲苯、乙醇、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛	连续	
	G3-3	反应釜冷凝不凝气	二甲苯、丙酮或丁酮	连续		反应釜冷凝不凝气	二甲苯、丙酮或丁酮	连续	
	G3-4	放料挥发的有机废气	二甲苯、丙酮或丁酮	连续		放料挥发的有机废气	二甲苯、丙酮或丁酮	连续	
废水	W3-1	冷凝分离废水	二甲苯、乙醇、苯酚、甲醛	连续	进入酚醛树脂副产	冷凝分离废水	二甲苯、乙醇、苯酚、甲醛	连续	进入酚醛树脂副产
固体废物	S3-1	过滤	苯并噁嗪、甲苯、二氨基二苯甲烷、苯酚	间歇	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理	过滤	苯并噁嗪、甲苯、二氨基二苯甲烷、苯酚	间歇	暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理

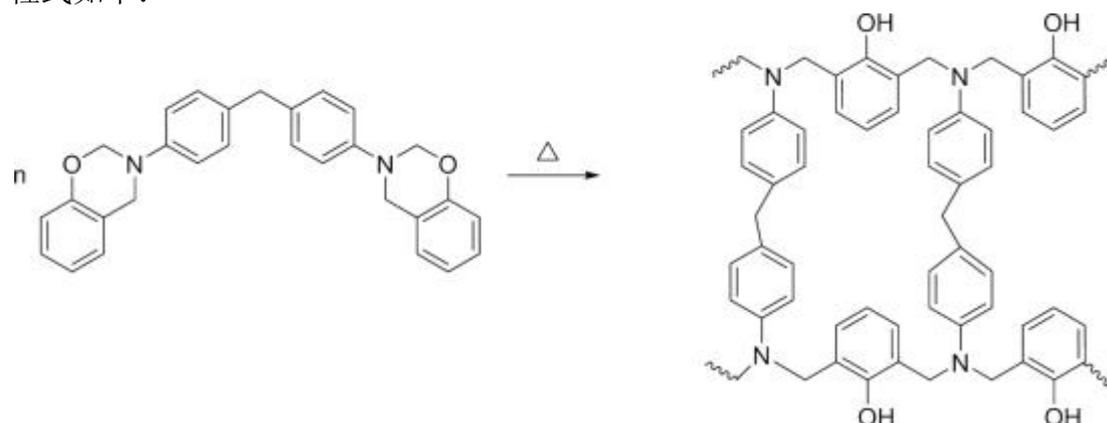
### 3.5.4 液体苯并噁嗪（BPA 型）

#### 3.5.4.1 曼尼希反应原理

在加热条件下，多聚甲醛分解为甲醛，然后进行曼尼希反应，因此曼尼希反应主要是二氨基二苯甲烷和苯酚以及甲醛反应生成固体苯并噁嗪，分子量为434，产率为98%，即生成苯并噁嗪转化率为98%，涉及的主要反应方程式如下：



该过程发生的副反应为苯并噁嗪单体的开环反应，生成的是二聚苯并噁嗪和三聚苯并噁嗪，按照产物中的成环率来算，胺型苯并噁嗪产品中成环的含量约60%，其余为未成环的齐聚物，含量40%，副反应反应率为39.2%，具体反应方程式如下：



#### 3.5.4.2 工艺流程及产污环节

本项目液体苯并噁嗪（BPA 型）共包含两种产品，一种是丁酮作为溶剂，一种是丙酮作为溶剂，除了使用的溶剂不同，其他反应以及过程全部相同，同时丁酮作为溶剂的产品与丙酮作为溶剂的产品比例为1：1。

本项目液体苯并噁嗪（BPA 型）在加入溶剂生成产品后加入各种添加剂，作为改变产品性能，添加剂为氨丙基三乙氧基硅烷、邻苯二酚、4-叔丁基苯酚、二环戊二烯苯酚树脂以及酚醛树脂。氨丙基三乙氧基硅烷加入产品中能够增加产品的耐热性能，邻苯二酚加入产品中能够降低固化温度，4-叔丁基苯酚以及二环戊二烯苯酚树脂加入产品中是为了降低介电，酚醛树脂加入产品中是为了降低固化时间。

### ①计量

项目液体物料按照配比二甲苯、乙醇、苯胺通过密闭管道先后进入液体计量罐计量，固体物料采用叉车将吨袋用运输到管链输送机料仓附近，然后用电动葫芦将吨袋吊至料仓口，将物料袋包下料口打开后，然后将物料袋包放入管链输送机进料斗内，物料袋包与进料口进行密闭的密闭空间，并通过密闭的输送管道进入各自固体计量罐计量。

### ②曼尼希反应

用氮气吹扫置换釜内空气， $10\text{m}^3$ 反应釜通入  $\text{N}_2$  进行置换， $\text{N}_2$  置换合格后关闭  $\text{N}_2$  放空阀，先后通过密闭管道加入计量后的二甲苯、双酚 A、苯胺，0.5~1h 内完成加入，开启蒸汽间接加热使反应釜升温至  $80\sim 95^\circ\text{C}$ ，开启搅拌，项目反应过程为常压回流状态，项目气体冷凝后直接回到反应釜。

然后通过密闭管道缓慢加入多聚甲醛，0.5~2h 内完成加入，反应放热温度自动上升，通过循环水调节反应温度，使其缓慢上升至  $80\sim 95^\circ\text{C}$ ，恒温到  $80\sim 95^\circ\text{C}$  反应 240min。

### ③蒸馏

将反应釜通过循环冷却水冷却至室温，通过真空装置抽至最大真空度（ $0.09\sim 0.098\text{MPa}$ ），然后缓慢升温，直至升温至  $110\sim 140^\circ\text{C}$ ，这一降温升温过程是为了便于操作，降温再升温属于单一控制温度，要是直接进行升温需要控制压力以及温度两个因素，因此为了方便反应中操作简化，因此先冷却至室温后再进行升温，待二甲苯蒸馏结束，降温至  $100^\circ\text{C}$ ，缓慢像反应釜内加入计量好的丁酮（或丙酮），搅拌 1~3h，待中控指标合格后，加入添加剂，并搅拌，先经过滤器过滤，然后将成品通过重力作用放入铁桶，并转至冷库保存。

蒸馏反应釜蒸馏的气体采用三级冷凝水进行冷凝，一级是循环水，二级是零下 5 度冷冻水，三级是零下 15 度过冷水，冷凝后的甲苯与水进入分层罐进行分层，然后上层甲苯回用，下层水（含有二甲苯、苯胺、乙醇、甲醛）进入污水处理站进行处理。

本项目液体苯并噁嗪节点分析见表 3.5-4，生产工艺流程及产污环节示意图见图 3.5-4。

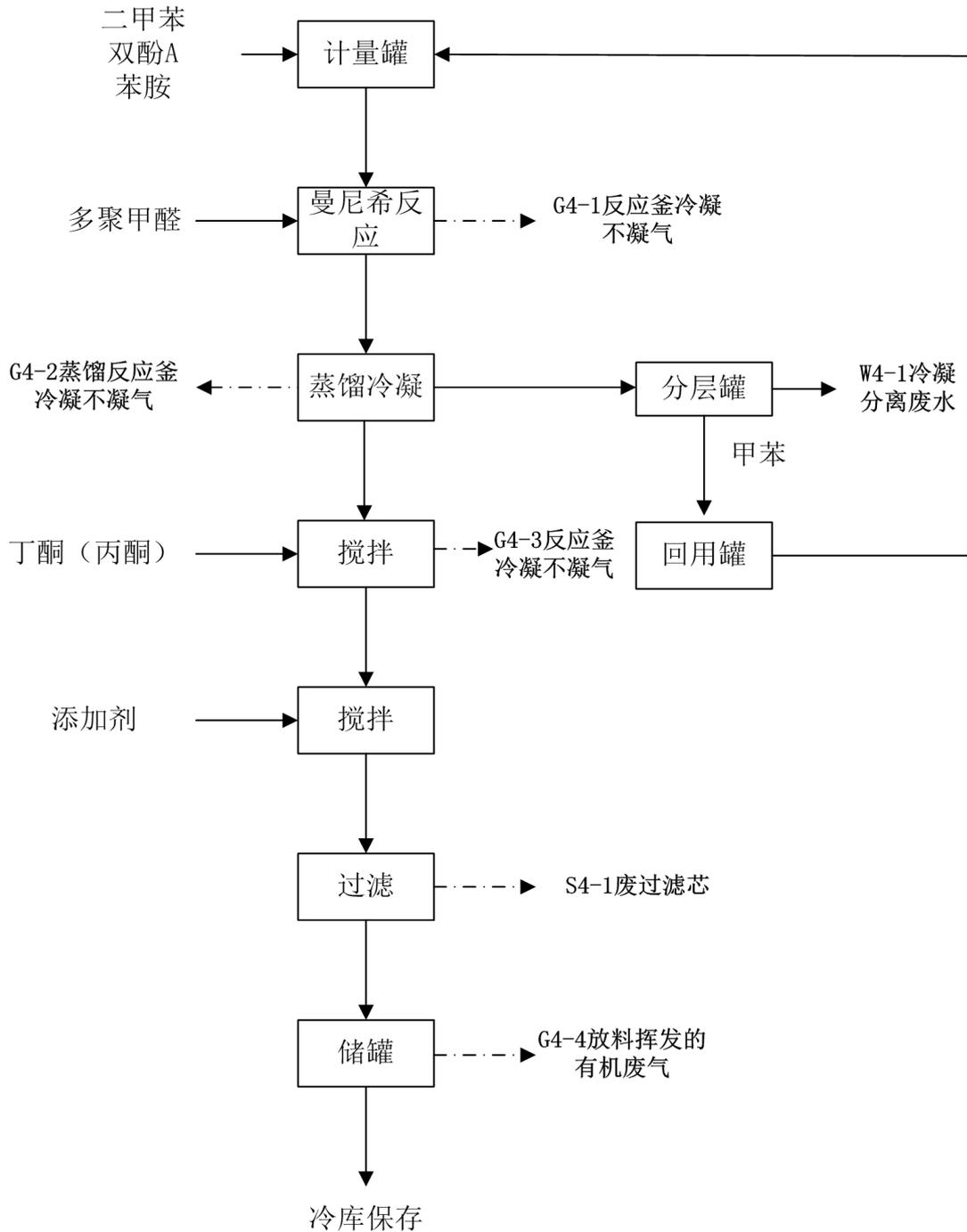


图 3.5-4 液体苯并噁嗪（BPA 型）生产工艺流程及产污环节示意图

表 3.5-4 液体苯并噁嗪（BPA 型）污染物产生环节及处理方式一览表

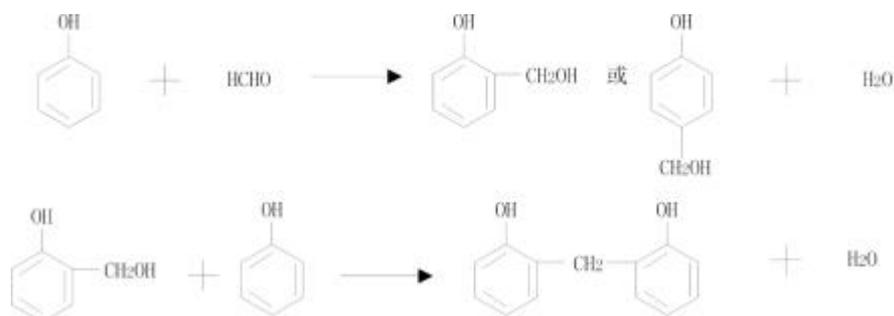
类型	环评污染物产生环节及处理方式					实际环评污染物产生环节及处理方式			
	编号	产生环节	主要污染物	排放方式	处理方式	产生环节	主要污染物	排放方式	处理方式
废气	G4-1	反应釜冷凝不凝气	二甲苯、乙醇、双酚 A、苯胺、甲醛	连续	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧	反应釜冷凝不凝气	二甲苯、乙醇、双酚 A、苯胺、甲醛	连续	先在车间内经一级碱喷淋,再进入三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理
	G4-2	蒸馏釜不凝气	二甲苯、乙醇、双酚 A、苯胺、甲醛	连续		蒸馏釜不凝气	二甲苯、乙醇、双酚 A、苯胺、甲醛	连续	
	G4-3	反应釜冷凝不凝气	丙酮或丁酮、二甲苯	连续		反应釜冷凝不凝气	丙酮或丁酮、二甲苯	连续	
	G4-4	放料挥发有机废气	丙酮或丁酮、二甲苯	连续		放料挥发有机废气	丙酮或丁酮、二甲苯	连续	
废水	W4-1	冷凝分离废水	二甲苯、苯胺、乙醇、甲醛	连续	进入污水处理站	冷凝分离废水	二甲苯、苯胺、乙醇、甲醛	连续	进入污水处理站
固体废物	S4-1	过滤	苯并噁嗪、二甲苯、双酚 A 苯胺	间歇	暂存于危废暂存间,定期交由有资质单位处理	过滤	苯并噁嗪、二甲苯、双酚 A 苯胺	间歇	暂存于危废暂存间,定期交由有资质单位处理

### 3.5.5 酚醛树脂副产

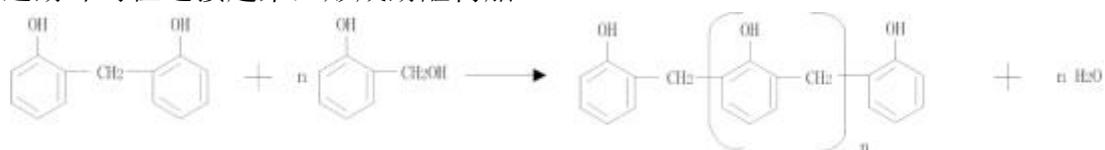
本项目的固体苯并噁嗪（MDA 型）和液体苯并噁嗪（MDA 型）的生产废水用于生成酚醛树脂，酚醛树脂年产量为 4.048 吨，全部用于液体苯并噁嗪产品中，不外售，液体苯并噁嗪产品中加入酚醛树脂是为了降低产品的固化时间。

#### 3.5.5.1 加成缩聚反应原理

苯酚和甲醛在碱性或酸性催化剂作用下，经加成缩聚反应制得的树脂为酚醛树脂。



生成的二酚基甲烷与游离酚不断反应，缩聚产物的分子链进一步增长，并通过酚环对位连接起来，形成酚醛树脂。



#### 3.5.5.2 工艺流程及产污环节

##### ①浓硫稀释

按照配比，一定量的蒸馏水通过管道进入配酸釜中，然后浓硫酸再经密闭管道进入配酸釜，由 98%的浓硫酸配比为 20%的硫酸，配置好的硫酸通过密闭管道进入硫酸计量罐。

##### ②缩聚

将废水由真空泵泵入 10m<sup>3</sup> 反应釜内，取样测废水中酚、醛的百分含量，根据检测结果，按酚/醛配比计算投醛量，先加入硫酸，然后根据配比甲醛通过密闭管道进入甲醛计量罐，使用蒸汽升温至 95℃滴加甲醛，30-60 分钟滴完，滴完后，保持 100-102℃沸腾回流反应 4~5h。反应结束后，取上层清液测：酚、COD 检测，酚 < 5000mg/L、COD < 20000mg/L 为合格，若酚高则补充适量甲醛继续沸腾回流 2h，直至达标。反应过程采用循环水进行冷却，反应结束后，反应釜

中加入 NaOH 和氨水进行中和，调节 pH 为 7，中和反应时间控制在 10-15 分钟之间，反应釜内物料进行自然分层，使用蒸汽升温至 135-140°C，然后进行蒸馏，时间大约 2 小时，将物料中的水以蒸气方式脱离，反应釜中酚醛树脂由釜底出料口通过密闭管道输送至树脂釜，蒸馏出来的废水进入污水处理站进行处理。

### ③拉片包装

开启拉片机循环水冷却系统，树脂釜内物料输送至拉片机通过钢带制片，冷却形成固态物料，固态物料经拉片机自带破碎系统破碎成 $\leq 10\text{mm}$ 拉片树脂后，输送至包装车间进行包装，入库。项目采用拉片造粒机，设置 1 台，树脂釜设置于高位，树脂釜出料口设置夹套保温输送管，物料保持液态在重力作用下自流通过保温管道流至造粒机密闭输送带上，随着物料匀速流出，输送带向前输送，物料冷却后呈片状平铺在输送带上。物料经管道出料口流出，温度下降即冷却为固体，降温过程挥发有机废气，出料 3m 左右物料基本全部冷却，不再挥发废气，出料口及相连的输送带设置 5m 的密闭罩，经收集出料口挥发有机废气至“两级水喷淋塔+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”进行吸收处理；造粒机尾部采用机械造粒，设置顶吸式集气装置收集造粒粉尘至袋式除尘器进行处理。

本项目酚醛树脂节点分析见表 3.5-5，生产工艺流程及产污环节示意图见图 3.5-5。

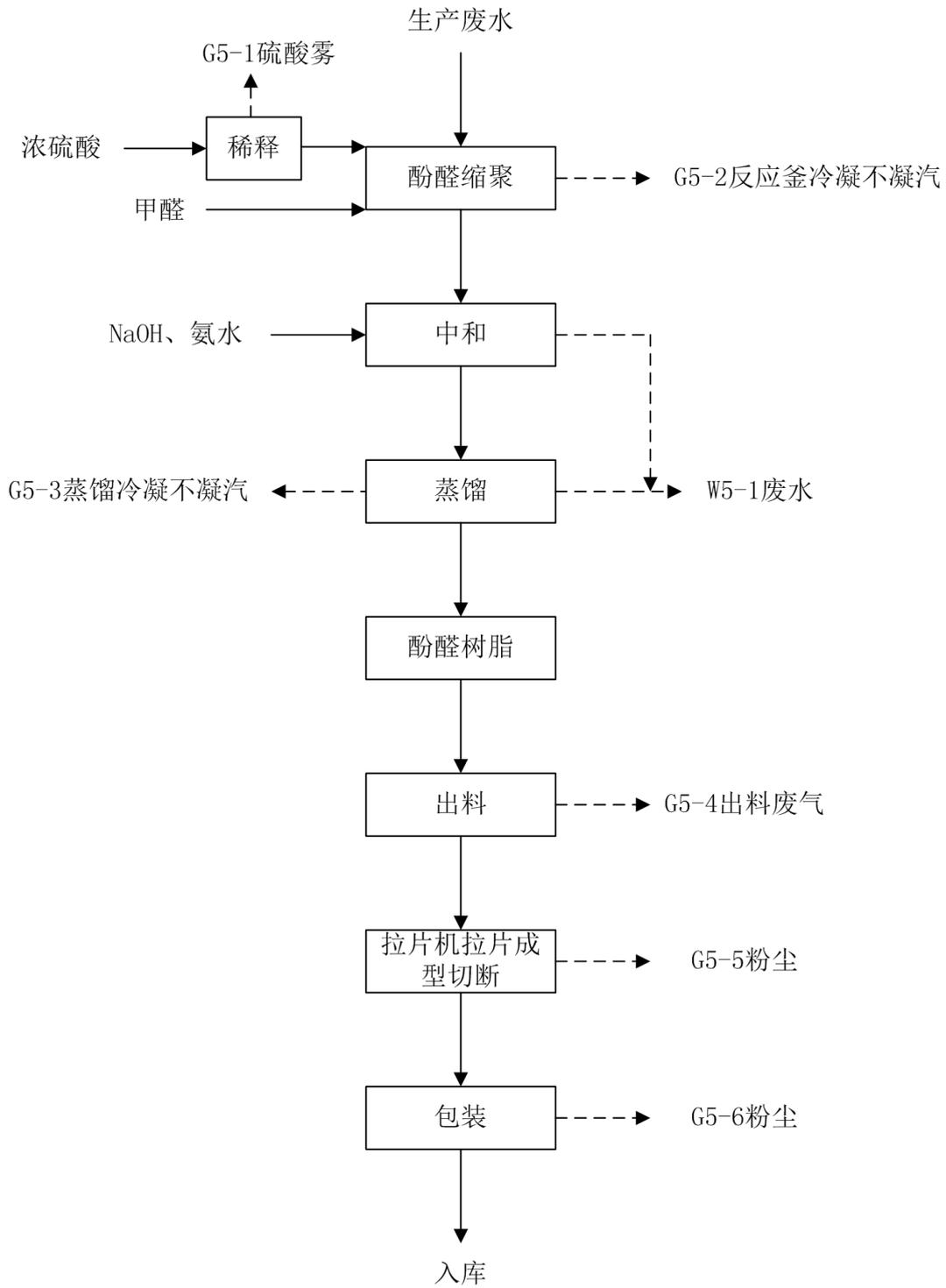


图 3.5-5 酚醛树脂生产工艺流程及产污环节示意图

表 3.5-5 酚醛树脂污染物产生环节及处理方式一览表

类型	环评污染物产生环节及处理方式					实际污染物产生环节及处理方式					
	编号	产生环节	主要污染物	排放方式	处理方式	产生环节	主要污染物	排放方式	处理方式		
废气	G5-1	硫酸稀释废气	硫酸雾	间断	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧	硫酸稀释废气	硫酸雾	间断	先在车间内经一级碱喷淋（有效去除苯酚等污染物，苯酚可与碱生成酚钠盐），再进入三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理		
	G5-2	反应釜冷凝不凝气	苯酚、甲醛、乙醇、甲苯二甲苯	间断		反应釜冷凝不凝气	苯酚、甲醛、乙醇、甲苯二甲苯	间断			
	G5-3	蒸馏釜不凝气	甲醛、乙醇	间断		蒸馏釜不凝气	甲醛、乙醇	间断			
	G5-4	出料废气	苯酚	间断		出料废气	苯酚	间断			
	G5-5	拉片	颗粒物	间断		袋式除尘器	拉片	颗粒物		间断	袋式除尘器
	G5-6	包装	颗粒物	间断		袋式除尘器	包装	颗粒物		间断	袋式除尘器
废水	W5-1	废水	苯酚、甲醛、甲苯、二甲苯、乙醇	间断	进入污水处理站	废水	苯酚、甲醛、甲苯、二甲苯、乙醇	间断	进入污水处理站		
固废	S3-1	袋式除尘器收集的粉尘	酚醛树脂	间断	回用	袋式除尘器收集的粉尘	酚醛树脂	间断	回用		

### 3.5.6 公用工程及辅助设施工艺流程及产污环节

项目仓储工程主要分为仓库、罐区以及危废暂存间，产污环节见下表。

表 3.5-6 公辅工程污染物产生环节及处理方式一览表

项目	环评内容				实际建设内容			变更情况
	污染物名称	编号	污染因子	环保治理措施	污染物名称	污染因子	环保治理措施	
废气	罐区呼吸气	G6-1	甲苯、二甲苯、乙醇、丙酮、甲醛、苯胺、苯酚、丁酮	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1#30m 高排气筒	罐区呼吸气	甲苯、二甲苯、乙醇、丙酮、甲醛、苯胺、苯酚、丁酮	三级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1#30m 高排气筒	罐区硫酸雾与罐区其他呼吸废气并入三级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1#30m 高排气筒处理
			硫酸雾	碱液池		硫酸雾		
	危废暂存间废气	G6-2	VOCs	两级水喷淋塔+干燥+两级活性炭+3#30m 高排气筒	危废暂存间废气	VOCs	三级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1#30m 高排气筒	
污水处理站废气	G6-3	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs		污水处理站废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs			
废水	循环冷却水排污水	W6-1	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	作为清净水直接排放	循环冷却水排污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	作为清净水直接排放	未变更
	软水制备废水	W7-1	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS		软水制备废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS		
	废气吸收废水	W6-3	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、溶解性总固体	进入污水处理站处理（处理工艺：UASB+A/O）	废气吸收废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、溶解性总固体	进入污水处理站处理（处理工艺：UASB+A/O）	未变更

		生活污水	W6-4	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS		生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS		
		地面及设备清洁废水	W6-5	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、溶解性总固体、甲苯、二甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、乙醇、石油类	进入污水处理站处理（处理工艺：微电解+芬顿氧化+UASB+A/O）	地面及设备清洁废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、溶解性总固体、甲苯、二甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、乙醇、石油类	进入污水处理站处理（处理工艺：微电解+芬顿氧化+UASB+A/O）	
固废	一般固废	生活垃圾	S6-3	/	环卫部门清运	生活垃圾	/	环卫部门清运	未变更
		污水处理站生化污泥	S6-5	/	不在厂区暂存，直接送至垃圾填埋场填埋	污水处理站生化污泥	/	不在厂区暂存，直接送至垃圾填埋场填埋	未变更
	危险固废	废包装材料	S6-1	双酚 A 等	委托有资质单位处理处置	废包装材料	双酚 A 等	委托有资质单位处理处置	未变更
		离子交换树脂	S6-2	/		离子交换树脂	/		
		废水处理物化污泥	S6-4	苯酚等		废水处理物化污泥	苯酚等		
		废催化剂	S6-6	铂钯贵金属		废催化剂	铂钯贵金属		
废活性炭	S6-7	苯酚等	废活性炭	苯酚等					
噪声	设备	制氮机设备噪声	N6-1	噪声	厂房隔声、基础减震、距离衰减等	制氮机设备噪声	噪声	厂房隔声、基础减震、距离衰减等	未变更

		循环水站噪声	N6-1			循环水站噪声		
--	--	--------	------	--	--	--------	--	--

### 3.5.7 项目产污环节汇总

根据项目生产工艺流程及产污环节示意图分析，工程运营期污染因素有废气、废水、固废及噪声，生产过程中产污环节及防治措施见表 3.5-7。

表 3.5-7 工程主要产污环节和排污特征

项目		环评内容				实际建设内容			变更情况
		污染物名称	编号	污染因子	环保治理措施	污染物名称	污染因子	环保治理措施	
废气	固体苯并噁嗪 (MDA 型)	反应釜冷凝不凝气	G1-1	甲苯、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1#30m 高排气筒	反应釜冷凝不凝气	甲苯、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛	先在车间内经一级碱喷淋，再进入三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理+1#30m 高排气筒	生产工艺废气先在车间经一级碱喷淋处理（有效去除苯酚等污染物，苯酚可与碱生成酚钠盐）后，再进入环评设计的处理设施
		蒸馏釜不凝气	G1-2	甲苯、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲		蒸馏釜不凝气	甲苯、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲		
		冷凝挥发有机废气	G1-3	甲苯		冷凝挥发有机废气	甲苯		
		破碎粉尘	G1-4	颗粒物	袋式除尘器+2#30m 高排气筒	破碎粉尘	颗粒物		
		磨粉粉尘	G1-5	颗粒物		磨粉粉尘	颗粒物		
		包装粉尘	G1-6	颗粒物		包装粉尘	颗粒物		
	固体苯并噁嗪	反应釜冷凝不凝气	G2-1	甲苯、双酚 A、苯胺、甲醛	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化	反应釜冷凝不凝气	甲苯、双酚 A、苯胺、甲	先在车间内经一级碱喷淋，再进入	生产工艺废气先在车间经一级碱喷淋处理

(BPA型)	蒸馏釜不凝气	G2-2	甲苯、双酚 A、苯胺、甲醛	燃烧+1#30m 高排气筒	蒸馏釜不凝气	甲苯、双酚 A、苯胺、甲醛	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理+1#30m 高排气筒	后, 再进入环评设计的处理设施
	冷凝挥发有机废气	G2-3	甲苯		冷凝挥发有机废气	甲苯		
	破碎粉尘	G2-4	颗粒物	袋式除尘器+2#30m 高排气筒	破碎粉尘	颗粒物	袋式除尘器+高于磨粉车间屋顶 5m 排气筒	未变更
	磨粉粉尘	G2-5	颗粒物		磨粉粉尘	颗粒物		
	包装粉尘	G2-6	颗粒物		包装粉尘	颗粒物		
液体苯并噁嗪(MDA型)	反应釜冷凝不凝气	G3-1	二甲苯、乙醇、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1#30m 高排气筒	反应釜冷凝不凝气	二甲苯、乙醇、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛	先在车间内经一级碱喷淋, 再进入三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理+1#30m 高排气筒	工艺废气先在车间经一级碱喷淋处理(有效去除苯酚等污染物, 苯酚可与碱生成酚钠盐)后, 再进入环评设计的处理设施
	蒸馏釜不凝气	G3-2	二甲苯、乙醇、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛		蒸馏釜不凝气	二甲苯、乙醇、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛		
	冷凝不凝气	G3-3	二甲苯、丙酮、丁酮		冷凝不凝气	二甲苯、丙酮、丁酮		
	出料挥发的有机废气	G3-4	二甲苯、丙酮、丁酮		出料挥发的有机废气	二甲苯、丙酮、丁酮		
液体苯并噁嗪(BPA型)	反应釜冷凝不凝气	G4-1	二甲苯、乙醇、双酚 A、苯酚、甲醛	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1#30m 高排气筒	反应釜冷凝不凝气	二甲苯、乙醇、双酚 A、苯酚、甲醛	先在车间内经一级碱喷淋, 再进入三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理+1#30m 高排气筒	工艺废气先在车间经一级碱喷淋处理(有效去除苯酚等污染物, 苯酚可与碱生成酚钠盐)后, 再进入环评设计的处理设施
	蒸馏釜不凝气	G4-2	二甲苯、乙醇、双酚 A、苯酚、甲醛		蒸馏釜不凝气	二甲苯、乙醇、双酚 A、苯酚、甲醛		

		冷凝不凝气	G4-3	二甲苯、丙酮、丁酮		冷凝不凝气	二甲苯、丙酮、丁酮	+催化燃烧处理+1#30m 高排气筒	酚钠盐)后,再进入环评设计的处理设施			
		放料挥发的有机废气	G4-4	二甲苯、丙酮、丁酮		放料挥发的有机废气	二甲苯、丙酮、丁酮					
酚醛树脂副产		硫酸稀释废气	G5-1	硫酸雾	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1#30m 高排气筒	硫酸稀释废气	硫酸雾	先在车间内经一级碱喷淋,再进入三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理+1#30m 高排气筒	工艺废气先在车间经一级碱喷淋处理(有效去除苯酚等污染物,苯酚可与碱生成酚钠盐)后,再进入环评设计的处理设施			
		反应釜冷凝不凝气	G5-2	苯酚、甲醛、甲苯、二甲苯、乙醇		反应釜冷凝不凝气	苯酚、甲醛、甲苯、二甲苯、乙醇					
		蒸馏釜不凝气	G5-3	甲醛、乙醇		蒸馏釜不凝气	甲醛、乙醇					
		出料废气	G5-4	苯酚		出料废气	苯酚					
		拉片	G5-5	颗粒物		袋式除尘器+2#30m 高排气筒	拉片			颗粒物	袋式除尘器+高于磨粉车间屋顶 5m 排气筒	未变更
		包装	G5-6	颗粒物			包装			颗粒物		
公辅工程		罐区呼吸气	G6-1	甲苯、二甲苯、乙醇、丙酮、甲醛、苯胺、苯酚、丁酮	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1#30m 高排气筒	罐区呼吸气	甲苯、二甲苯、乙醇、丙酮、甲醛、苯胺、苯酚、丁酮	三级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1#30m 高排气筒	罐区硫酸雾与罐区其他呼吸废气并入三级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1#30m 高排气筒处理			
				硫酸雾			碱液池			硫酸雾		
		危废暂存间废气	G6-2	VOCs	两级水喷淋塔+干燥+两级活性炭+3#30m	危废暂存间废气	VOCs	三级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附	与工艺废气、罐区废气合并进入三级水喷			

		污水处理站 废气	G6-3	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs	高排气筒	污水处理站 废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs	脱附+催化燃烧 +1#30m 高排气筒	淋+干式过滤+活性 炭吸附脱附+催化燃 烧处理，减少 1 根排 气筒
废水	固体苯并 噁嗪 (MDA 型)	工艺废水	W1-1	甲苯、苯酚、甲醛	收集后应用于酚醛树 脂副产品生产	工艺废水	甲苯、苯酚、甲醛	收集后应用于酚 醛树脂副产品生 产	未变更
	固体苯并 噁嗪 (BPA 型)	工艺废水	W2-1	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨 氮、SS、总氮、 溶解性总固体、甲 苯、双酚 A、苯胺、 甲醛	进入污水处理站处理 (处理工艺：微电解+ 芬顿氧化 +UASB+A/O)	工艺废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、 总氮、溶解性总固体、甲 苯、双酚 A、苯胺、甲醛	进入污水处理站 处理(处理工艺： 微电解+芬顿氧化 +UASB+A/O)	未变更
	液体苯并 噁嗪 (MDA 型)	工艺废水	W3-1	二甲苯、乙醇、苯 酚、甲醛	收集后应用于酚醛树 脂副产品生产	工艺废水	二甲苯、乙醇、苯酚、甲 醛	收集后应用于酚 醛树脂副产品生 产	未变更
	液体苯并 噁嗪 (BPA 型)	工艺废水	W4-1	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨 氮、SS、总氮、 溶解性总固体、二 甲苯、乙醇、双酚 A、苯胺、甲醛	进入污水处理站处理 (处理工艺：微电解+ 芬顿氧化 +UASB+A/O)	工艺废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、 总氮、溶解性总固体、二 甲苯、乙醇、双酚 A、苯 胺、甲醛	进入污水处理站 处理(处理工艺： 微电解+芬顿氧化 +UASB+A/O)	未变更

	酚醛树脂 副产品	工艺废水	W5-1	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、溶解性总固体、甲苯、二甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、乙醇、石油类	进入污水处理站处理 (处理工艺:微电解+芬顿氧化+UASB+A/O)	工艺废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、溶解性总固体、甲苯、二甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、乙醇、石油类	进入污水处理站处理(处理工艺:微电解+芬顿氧化+UASB+A/O)	未变更
公辅工程	循环冷却水 排污水	W6-1	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	作为清浄下水直接排放	循环冷却水 排污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	作为清浄下水直接排放	未变更	
	软水制备废水	W7-1	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS		软水制备废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS			
	废气吸收废水	W6-3	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、溶解性总固体	进入污水处理站处理 (处理工艺:UASB+A/O)	废气吸收废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、溶解性总固体	进入污水处理站处理(处理工艺:UASB+A/O)	未变更	
	生活污水	W6-4	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS		生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS			
	地面及设备 清洁废水	W6-5	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、溶解性总固体、甲苯、二甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、乙醇、石油类	进入污水处理站处理 (处理工艺:微电解+芬顿氧化+UASB+A/O)	地面及设备 清洁废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总氮、溶解性总固体、甲苯、二甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、乙醇、石油类	进入污水处理站处理(处理工艺:微电解+芬顿氧化+UASB+A/O)		
固废	一般固废	布袋除尘器	S1-2、	颗粒物	回用	布袋除尘器	颗粒物	回用	未变更

	收集的粉尘	S2-2			收集的粉尘			
	生活垃圾	S6-3	/	环卫部门清运	生活垃圾	/	环卫部门清运	未变更
	污水处理站生化污泥	S6-5	/	不在厂区暂存，直接送至垃圾填埋场填埋	污水处理站生化污泥	/	不在厂区暂存，直接送至垃圾填埋场填埋	未变更
	/	/	/	//	废分子筛	/	更换后厂家回收处理	制氮系统产生，环评中未提及
	/	/	/	/	废滤筒	/		
危险固废	废滤芯	S1-1、S2-1、S3-1、S4-1	苯并噁嗪等	委托有资质单位处理	废滤芯	苯并噁嗪等	委托有资质单位处理	未变更
	废包装材料	S6-1	双酚 A 等		废包装材料	双酚 A 等		
	离子交换树脂	S6-2	/		离子交换树脂	/		
	废水处理物化污泥	S6-4	苯酚等		废水处理物化污泥	苯酚等		
	废催化剂	S6-6	铂钯贵金属		废催化剂	铂钯贵金属		
	废活性炭	S6-7	苯酚等		废活性炭	苯酚等		
	/	/	/	/	废机油	油类物质	环评中未提及，设备润滑中产生	

噪声	设备	制氮机设备 噪声	N6-1	噪声	厂房隔声、基础减震、 距离衰减等	制氮机设备 噪声	噪声	厂房隔声、基础减 震、距离衰减等	未变更
		循环水站噪 声	N6-1			循环水站噪 声			
		其他设备噪 声	N6-1			其他设备噪 声			

项目有机废气及废水处理工艺流程如下图。

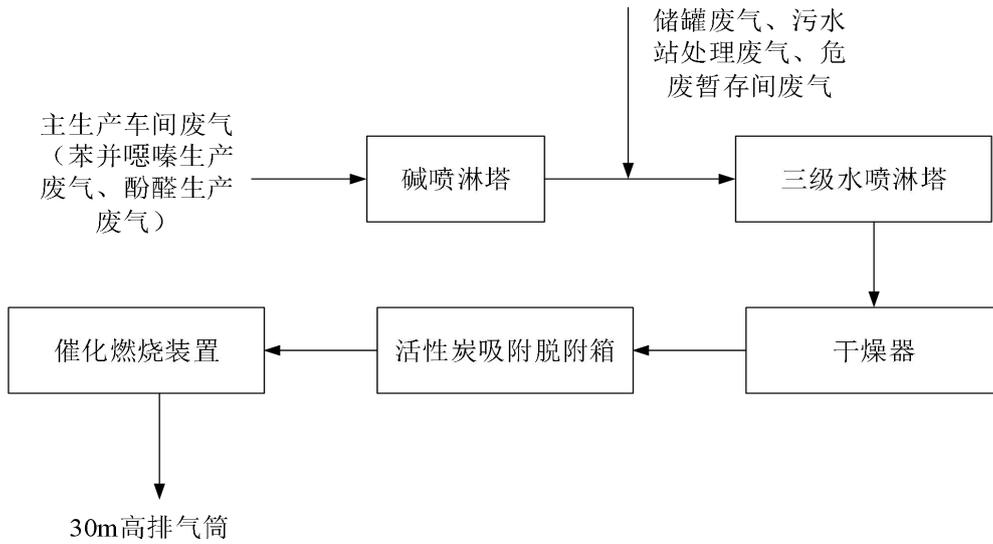


图 3.5-6 项目有机废气处理工艺流程图

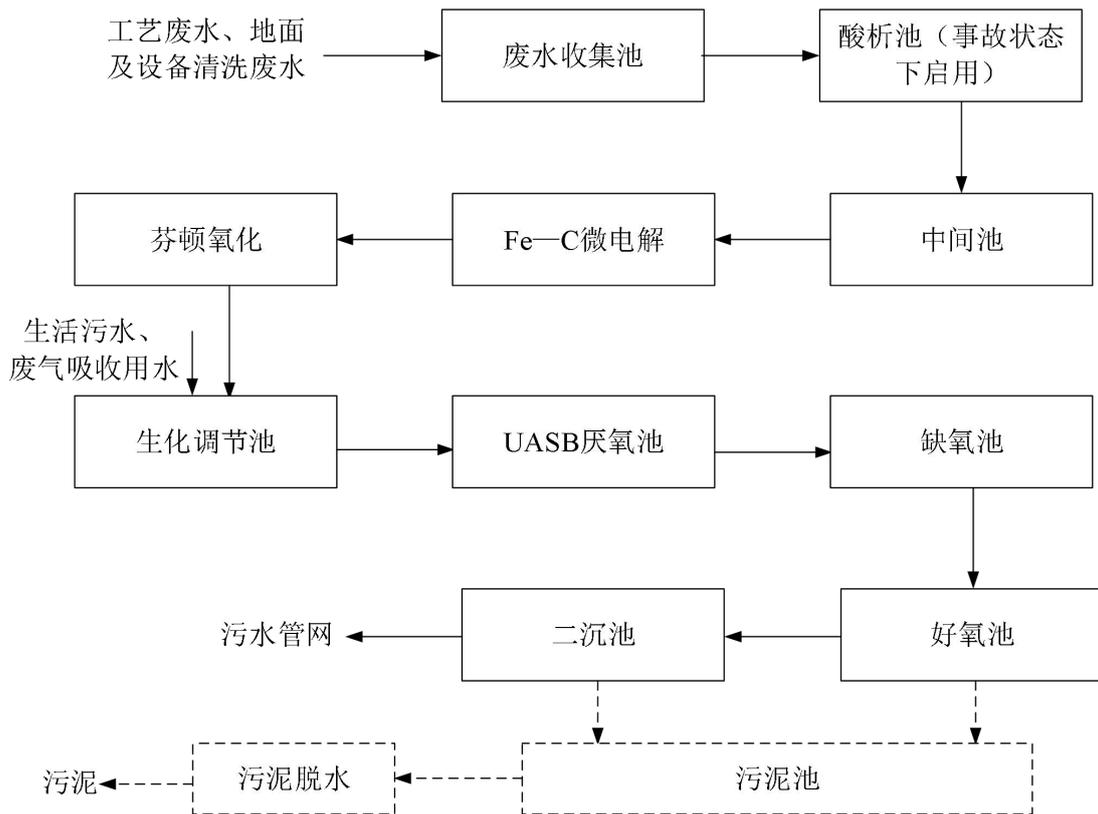


图 3.5-7 项目废水处理工艺流程图

## 3.6 项目变动情况

### 3.6.1 项目建设内容变动情况

项目建设内容变动情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目建设内容变动情况一览表

项目名称	环评建设内容	实际建设内容	变动情况分析	
主体工程	生产车间	1 座苯并噁嗪树脂生产车间, 占地面积为 1814.55m <sup>2</sup> , 5 层, 建筑面积为 7247.88m <sup>2</sup> , 钢结构	1 座苯并噁嗪树脂生产车间, 占地面积为 1814.55m <sup>2</sup> , 5 层, 建筑面积为 7247.88m <sup>2</sup> , 钢结构	未变动
	磨粉车间	1 座固体苯并噁嗪树脂磨粉车间, 占地面积为 956.81m <sup>2</sup> , 5 层, 建筑面积为 4784m <sup>2</sup> , 钢结构	1 座固体苯并噁嗪树脂磨粉车间, 占地面积为 956.81m <sup>2</sup> , 5 层, 建筑面积为 4784m <sup>2</sup> , 钢结构	未变动
	罐区一	1 座 (甲醛储罐、苯胺储罐、浓硫酸储罐), 占地面积为 492.75m <sup>2</sup> , 建筑面积为 492.75m <sup>2</sup> , 钢混结构	1 座 (甲醛储罐、苯胺储罐、浓硫酸储罐), 占地面积为 492.75m <sup>2</sup> , 建筑面积为 492.75m <sup>2</sup> , 钢混结构	未变动
	罐区二	1 座 (甲苯储罐、二甲苯储罐、丁酮储罐、丙酮储罐、乙醇储罐、苯酚储罐), 占地面积为 3458m <sup>2</sup> , 建筑面积为 3458m <sup>2</sup> , 钢混结构	1 座 (甲苯储罐、二甲苯储罐、丁酮储罐、丙酮储罐、乙醇储罐、苯酚储罐), 占地面积为 3458m <sup>2</sup> , 建筑面积为 3458m <sup>2</sup> , 钢混结构	未变动
	原材料库	1 座, 占地面积为 730m <sup>2</sup> , 建筑面积为 730m <sup>2</sup> , 门式轻钢, 存放原材料	1 座, 占地面积为 730m <sup>2</sup> , 建筑面积为 730m <sup>2</sup> , 门式轻钢, 存放原材料	未变动
	液体冷库	1 座, 占地面积为 730m <sup>2</sup> , 建筑面积为 730m <sup>2</sup> , 砖混结构, 存放液体成品	1 座, 占地面积为 730m <sup>2</sup> , 建筑面积为 730m <sup>2</sup> , 砖混结构, 存放液体成品	未变动
	成品仓库	1 座, 占地面积为 1313m <sup>2</sup> , 建筑面积为 1313m <sup>2</sup> , 门式轻钢, 存放固体成品以及二氨基二苯甲烷、双酚 A	1 座, 占地面积为 1313m <sup>2</sup> , 建筑面积为 1313m <sup>2</sup> , 门式轻钢, 存放固体成品以及二氨基二苯甲烷、双酚 A	未变动
辅	变配电室	1 座, 占地面积 337.5m <sup>2</sup> , 建筑面积 337.5m <sup>2</sup> , 砖混结构	1 座, 占地面积 337.5m <sup>2</sup> , 建筑面积 337.5m <sup>2</sup> , 砖	未变动

助 工 程			混结构	
	控制室	1座, 占地面积 297m <sup>2</sup> , 建筑面积 297m <sup>2</sup> , 抗暴剪力墙	1座, 占地面积 297m <sup>2</sup> , 建筑面积 297m <sup>2</sup> , 抗暴剪力墙	未变动
	公用工程用房	1座, 占地面积 800m <sup>2</sup> , 建筑面积 800m <sup>2</sup> , 砖混结构	1座, 占地面积 800m <sup>2</sup> , 建筑面积 800m <sup>2</sup> , 砖混结构	未变动
	循环水池	1座, 占地面积 324m <sup>2</sup> , 建筑面积 324m <sup>2</sup> , 钢混结构	1座, 占地面积 324m <sup>2</sup> , 建筑面积 324m <sup>2</sup> , 钢混结构	未变动
	装卸区	1座, 占地面积 920m <sup>2</sup> , 建筑面积 920m <sup>2</sup> , 砖混结构	1座, 占地面积 920m <sup>2</sup> , 建筑面积 920m <sup>2</sup> , 砖混结构	未变动
	废水生化区	1座, 占地面积 369.92m <sup>2</sup> , 建筑面积 369.92m <sup>2</sup> , 钢混结构	1座, 占地面积 369.92m <sup>2</sup> , 建筑面积 369.92m <sup>2</sup> , 钢混结构	未变动
	消防泵房	1座, 占地面积 216m <sup>2</sup> , 建筑面积 216m <sup>2</sup> , 砖混结构	1座, 占地面积 216m <sup>2</sup> , 建筑面积 216m <sup>2</sup> , 砖混结构	未变动
	消防水罐	1座, 占地面积 173.09m <sup>2</sup> , 建筑面积 173.09m <sup>2</sup> , 钢混结构	1座, 占地面积 173.09m <sup>2</sup> , 建筑面积 173.09m <sup>2</sup> , 钢混结构	未变动
	门卫	1座, 占地面积 45m <sup>2</sup> , 建筑面积 45m <sup>2</sup> , 砖混结构	1座, 占地面积 45m <sup>2</sup> , 建筑面积 45m <sup>2</sup> , 砖混结构	未变动
	备品备件库	1座, 占地面积 216m <sup>2</sup> , 建筑面积 216m <sup>2</sup> , 砖混结构	1座, 占地面积 216m <sup>2</sup> , 建筑面积 216m <sup>2</sup> , 砖混结构	未变动
管廊	1座, 占地面积 1538.75m <sup>2</sup> , 建筑面积 1538.75m <sup>2</sup> , 钢结构	1座, 占地面积 1538.75m <sup>2</sup> , 建筑面积 1538.75m <sup>2</sup> , 钢结构	未变动	

公用工程	给水系统	产业园区供水管网供给。		产业园区供水管网供给。	未变动
	排水系统	厂区设置雨、污分流系统。废水经厂区自建污水处理站处理后排入污水管网，最终进入濮阳市第三污水处理厂进一步处理，排入金堤河。		厂区设置雨、污分流系统。废水经厂区自建污水处理站处理后排入污水管网，最终进入濮阳市第三污水处理厂进一步处理，排入金堤河。	未变动
	供电系统	由鼎盛路纬三路交叉口北侧的 110KV 卓越站变电站供给		由鼎盛路纬三路交叉口北侧的 110KV 卓越站变电站供给	一致
	制冷系统	1 座		1 座	未变动
	供热系统	由豫能电厂提供		由豫能电厂提供	未变动
	循环水池	循环水池 1 座，容积为 486m <sup>3</sup>		循环水池 1 座，容积为 486m <sup>3</sup>	未变动
环保工程	废水	生活污水、废气吸收用水	遵循“清污分流，污污分流”原则：酚醛树脂出水、苯并噁嗪工艺废水、地面及设备清洁废水先进入污水处理站进行预处理（微电解+芬顿氧化），再与生活污水、废气吸收用水进入污水处理站进行生化处理（UASB+A/O），处理后排入濮阳市第三污水处理厂处理。	酚醛树脂出水、苯并噁嗪工艺废水、地面及设备清洁废水先进入污水处理站进行预处理（微电解+芬顿氧化），再与生活污水、废气吸收用水进入污水处理站进行生化处理（UASB+A/O），处理后排入濮阳市第三污水处理厂处理。	处理工艺与环评一致；厂区总排口原定设在经十路（厂区东门外），但经十路尚未建设，厂区总排口建在纬三路上
		酚醛树脂出水、苯并噁嗪工艺废水、地面及设备清洁废水			
		软水制备废水、循环冷却水排水	直接从污水总排口进入市政污水管网	直接从污水总排口进入市政污水管网	未变动
	废气	项目生产过程不凝气、出料有机废气、	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”进行处理，处理后由 1#	先在车间内经碱喷淋处理后，再经“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”进行处理，处	本项目实际建设增加了一级碱喷淋，较

	酚醛树脂副产工艺有机废气、罐区有机废气	排气筒排放	理后由 1#排气筒排放	环评中环保设施更能可有效去除苯酚（苯酚可与碱生成酚钠盐）等污染物，实际建设的废气处理措施优于环评，且废气能够达标排放
	项目生产过程破碎、磨粉、包装产生的粉尘	袋式除尘器处理后，由 2#排气筒排放	经两套袋式除尘器处理后，合并由 2#排气筒排放	未变动
	危废暂存间、污水处理站产生的废气	经过“两级水喷淋+干燥+两级活性炭吸附”处理后，由 3#排气筒排放。	危废暂存间、污水处理站产生的废气与项目生产过程不凝气、出料有机废气、酚醛树脂副产工艺有机废气、罐区有机废气合并进入“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，处理后由 1#排气筒排放	实际建设与环评设计相比，较环评中环保设施更能可有效去除非甲烷总烃等污染物，污染物去除效果更佳，且排气筒数量减少便于监管。
噪声	风机、泵类等	加装减振垫、安装隔声门窗等降噪设施	加装减振垫、安装隔声门窗等降噪设施	未变动
一般固废堆场	生活垃圾	若干垃圾桶位于厂区内	若干垃圾桶位于厂区内	未变动
	布袋式除尘器收集的粉尘	回用于生产	回用于生产	

	污水处理站生化污泥	运送至垃圾填埋场填埋	运送至垃圾填埋场填埋	
	废离子交换树脂	由环卫部门清运至垃圾填埋场	由环卫部门清运至垃圾填埋场	
	废分子筛、废滤筒	环评中未提及	更换后由厂家回收处理	变动
危险废物	废机油	环评中未提及	在危废暂存间暂存，危废暂存间占地面积为 20m <sup>2</sup> ，之后交由有资质单位处理	变动
	废滤芯、废活性炭、废催化剂、废水处理物化污泥、废包装材料	在危废暂存间暂存，危废暂存间占地面积为 20m <sup>2</sup> ，之后交由有资质单位处理		在危废暂存间暂存，危废暂存间占地面积为 20m <sup>2</sup> ，之后交由有资质单位处理
环境风险	事故水池	设置 1 座有效容积为 1450m <sup>3</sup> 的事故池	设置 1 座有效容积为 1450m <sup>3</sup> 的事故池	未变动

### 3.6.2 项目重大变动判定情况

本项目属于初级形态塑料及合成树脂制造，依据环境保护部办公厅《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）对本次变更进行重大变动判定，本项目不属于重大变更，详见表 3.6-2。

表 3.6-2 与《污染影响类建设项目重大变动清单》分析一览表

序号	重大变动情形	本项目情况	是否属于重大变动
性质			
1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设项目开发、使用功能与环评保持一致	否
规模			
2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	生产、处置或储存能力与环评保持一致	否

3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。		
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。		
地点			
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	项目选址（包括总平面布置）未发生变化，且未导致防护距离内新增敏感点	否
生产工艺			
6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	不涉及新增产品或生产工艺	否
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式与环评保持一致	否
环境保护措施			
8	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废	废气污染防治措施虽然发生变化，但是不新增排放	否

	气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	污染物种类, 排放量不增加; 废水污染防治措施不发生变化	
9	新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。	不新增废水排放口	否
10	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	不新增废气排放口, 且排气筒由环评中的 3 个变成 2 个, 主要排放口排气筒高度未发生变化	否
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施与环评保持一致	否
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式与环评保持一致	否
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故废水暂存能力未变化, 拦截设施未变化。	否

项目根据厂区实际情况对部分环保处理措施进行调整, 调整后的环保处理措施方案有利于污染防治, 项目变动未导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)。依据环境保护部办公厅《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函(2020)688号)对本次变更进行重大变动判定, 本项目不属于重大变更, 满足竣工验收条件。

### 3.6.3 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中验收不合格的情形对比

项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中第八条规定的九种验收不合格的情形对比见下表。

表 3.6-3 项目与九种验收不合格的情形对比分析一览表

九种验收不合格的情形	本项目内容	项目验收是否合格
（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	①根据 3.2 节项目建设内容分析，本项目已按照环评报告书及审批部门审批决定建成环保设施；②本项目环保设施可与主体工程同时投产或使用	是
（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	根据第 9 章验收监测结果分析，本项目验收期间污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求	是
（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	依据环境保护部办公厅《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）对本次变更进行重大变动判定，本项目未发生重大变动。	是
（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	本项目厂址位于濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）工业园区，建设过程中未造成重大环境污染或者重大生态环境破坏	是
（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	本项目已于 2021 年 10 月申领排污许可证，编号 91410900MA472EE682001P，本项目与 2021 年 12 月进行调试，未发生无证排污情况	是
（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	本项目不属于分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目	是
（七）建设单位因该建设项目违反国家	本项目为新建项目，建设及验收期间	是

和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	未违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚	
(八) 验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	本项目验收报告不存在基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的情况；	是
(九) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目未触及其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情形	是

### 3.6.4 与《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）中验收不予通过的清洗对比

项目与《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）中八种验收不予通过的情形对比见下表。

表 3.6-4 项目与八种验收不予通过的情形对比分析一览表

八种验收不予通过的情形	本项目内容	项目验收是否通过
①环评要求的环境保护设施未建成、未与主体工程同时投入生产或使用；	本项目环保设施与主体工程同时投产或使用	是
②超标超总量排污；	根据第 9 章验收监测结果分析本项目验收期间污染物排放达标且满足重点污染物排放总量控制指标要求	是
③发生重大变动未重新报批环评文件；	依据环境保护部办公厅《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）对本次变更进行重大变动判定，本项目未发生重大变动。	是
④建设过程中造成的重大环境污染或生态破坏未完成整改；	本项目厂址位于濮阳市产业集聚区（含濮阳工业园区）工业园区，建设过程中未造成重大环境污染或者重大生态环境破坏	是
⑤纳入排污许可管理的项目无证或不按许可证排污；	本项目已于 2021 年 10 月申领排污许可证，编号 91410900MA472EE682001P，本项目与 2021 年 12 月进行调试，未发生无证排污情况	是
⑥治污能力不能满足主体工程需要；	根据验收监测结果，本项目治污能力可满足主体工程需要，污染物可达标排放	是

⑦被处罚的违法行为未改正完成；	本项目为新建项目，建设及验收期间未违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚	是
⑧验收报告存在严重质量问题或验收中弄虚作假等。	本项目验收报告不存在基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的情况；	是

## 4 环境保护措施

### 4.1 污染物产生及治理措施

#### 4.1.1 废水

本项目废水主要为生活污水、地面及设备清洁废水、冷却循环水系统废水、软水制备废水、废气吸收废水、生产工艺废水。

固体苯并噁嗪（MDA 型）以及液体苯并噁嗪（MDA 型）工艺废水用于酚醛树脂副产品的生产。酚醛树脂出水、固体苯并噁嗪（BPA 型）以及液体苯并噁嗪（BPA 型）工艺废水、地面及设备清洁废水先进入污水处理站进行预处理（微电解+芬顿氧化），再与生活污水、废气吸收用水进入污水处理站进行生化处理（UASB+A/O），处理后通过厂区总排口排入市政污水管网，进入濮阳市第三污水处理厂进行深度处理。项目废水处理工艺流程见下图。

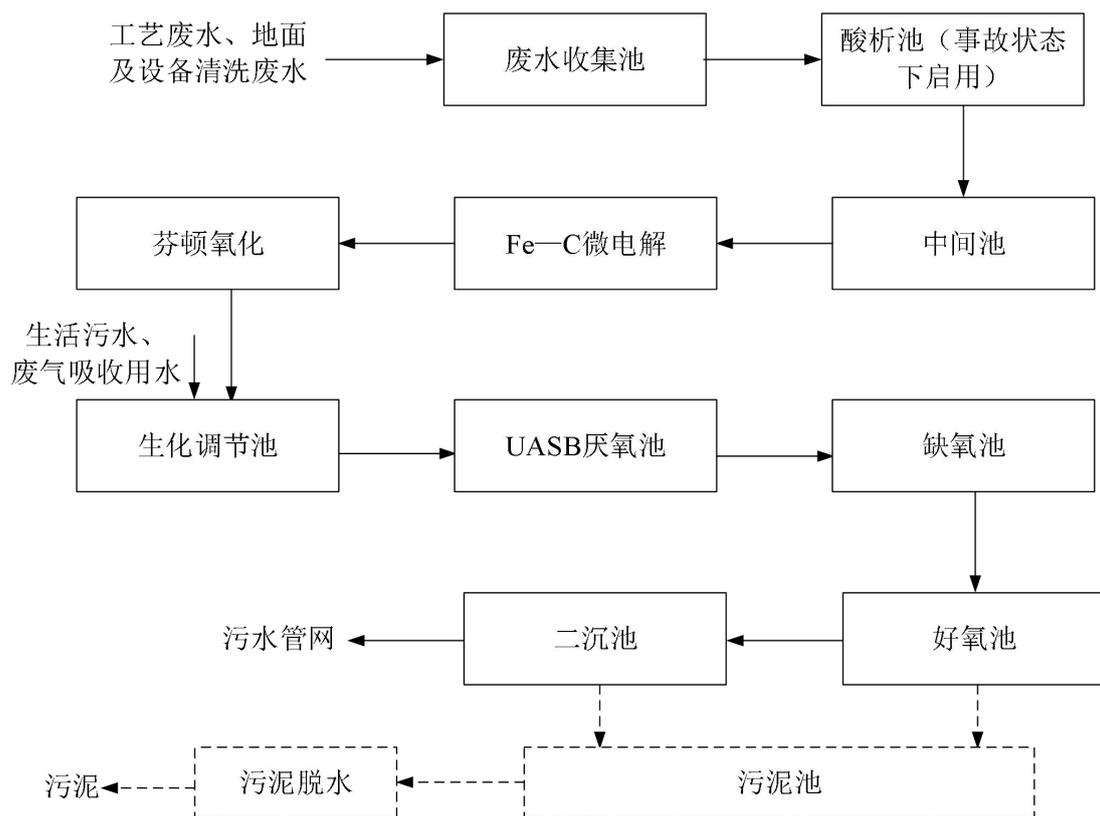


图 4.1-1 废水处理设施工艺流程图

项目外排废水包括生活污水、地面及设备清洁废水、冷却循环水系统废水、软水制备废水、废气吸收废水、生产工艺废水。验收期间厂区总排口出水水质为 pH: 7.2-7.3、COD: 24-42mg/L、BOD<sub>5</sub>: 11.6-13.8mg/L、SS: 22-30 mg/L、氨氮:

0.671-1.29 mg/L、总磷：0.72-0.81 mg/L、总氮：2.98-3.8 mg/L、溶解性总固体：1662-1888 mg/L、苯酚：未检出、甲醛：未检出、甲苯：未检出、间二甲苯：未检出、对二甲苯：未检出、邻二甲苯：未检出、苯胺：0.16-0.22 mg/L、石油类：0.65-0.68mg/L，满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）要求（COD 300mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、氨氮 30mg/L、SS 150mg/L、总氮 50mg/L、溶解性总固体 2000mg/L、间二甲苯 0.6mg/L、邻二甲苯 0.6mg/L、对二甲苯 0.6mg/L、苯酚 0.4mg/L、苯胺 2.0mg/L、石油类 20mg/L）。同时甲苯、甲醛、苯酚能够满足《河南省合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 2 水污染物特别排放限值要求（甲苯 0.1mg/L、甲醛 2.0mg/L、苯酚 0.5mg/L），COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、TP 满足濮阳市第三污水处理厂进水水质要求（COD 500mg/L、BOD<sub>5</sub> 230mg/L、氨氮 30mg/L、SS 350mg/L、TP 4mg/L），污水处理厂处理后收纳水体为金堤河。

项目废水产排情况见下表。项目污水管网、雨水管网走向见附图 5，项目废水治理设施见附图 9。

表 4.1-1 本项目废水产生及处理情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 ( <sup>3</sup> /d)	治理设施	工艺与处理 能力 (m <sup>3</sup> /d)	设计指标 (m <sup>3</sup> /d)	废水回用 量 (m <sup>3</sup> /d)	排放去 向
生产废水	工艺废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、溶解性总固体、甲苯、二甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、双酚 A、石油类	间歇，流量稳定	8.415	工艺废水、地面及设备清洁废水先进入污水处理站进行预处理（微电解+芬顿氧化），再与生活污水、废气吸收用水进入污水处理站进行生化处理（UASB+A/O）	35	35	0	濮阳市第三污水处理厂
	地面及设备清洁废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、溶解性总固体、甲苯、二甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、双酚 A、石油类	间歇，流量稳定	6.8				0	
	废气吸收废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、溶解性总固体	间歇，流量稳定	1.36				0	
生活污水	员工生活	CODL、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮、溶解性总固体	间歇，流量不稳定	6.12				0	
清浄下水	软水制备废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、溶解性总固体	间歇，流量稳定	19.5925	/	/	/	0	
	冷却循环废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、溶解性总固体	连续排放、流量稳定	37.57	/	/	/	0	

## 4.1.2 废气

### 4.1.2.1 有组织废气

#### (1) 固体苯并噁嗪（MDA 型）生产工艺废气

固体苯并噁嗪（MDA 型）生产过程中产生的废气主要包括反应釜冷凝不凝气、蒸馏釜不凝气、冷凝挥发有机废气、破碎、磨粉及包装粉尘。

反应釜冷凝不凝气、蒸馏釜不凝气、冷凝挥发有机废气污染因子主要为甲苯、苯酚、二氨基二苯甲烷、甲醛，废气由呼吸口或设在容器密闭罩上方的集气罩收集后先在生产车间内经“一级碱喷淋”处理后引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经 1 根 30m 高排气筒排放。

破碎、磨粉及包装过程主要在磨粉车间内进行，生产过程会产生一定量的粉尘，主要为苯并噁嗪、杂质、水。破碎机和磨粉机均为密闭形式，产生的粉尘通过管道收集，废气经收集后引至“袋式除尘器”处理后经高于磨粉车间楼顶 5m 的排气筒排放；包装机采用密闭包装形式，下料口与包装袋捆紧密闭，在下料口设置回收管，下料口粉尘经回收口回收，废气收集后引至同一套“袋式除尘器”处理后经高于磨粉车间楼顶 5m 的排气筒排放。

#### (2) 固体苯并噁嗪（BPA 型）生产工艺废气

固体苯并噁嗪（BPA 型）生产过程中产生的废气主要包括反应釜冷凝不凝气、蒸馏釜不凝气、冷凝挥发有机废气、破碎、磨粉及包装粉尘。

反应釜冷凝不凝气、蒸馏釜不凝气、冷凝挥发有机废气污染因子主要为甲苯、双酚 A、苯胺、甲醛，废气由呼吸口或设在容器密闭罩上方的集气罩收集后先在生产车间内经“一级碱喷淋”处理后引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经 1 根 30m 高排气筒排放。

破碎、磨粉及包装过程主要在磨粉车间内进行，生产过程会产生一定量的粉尘，主要为苯并噁嗪、杂质、水。破碎机和磨粉机均为密闭形式，产生的粉尘通过管道收集，废气经收集后引至“袋式除尘器”处理后经高于磨粉车间楼顶 5m 的排气筒排放；包装机采用密闭包装形式，下料口与包装袋捆紧密闭，在下料口设置回收管，下料口粉尘经回收口回收，废气收集后引至同一套“袋式除尘器”处理后经高于磨粉车间楼顶 5m 的排气筒排放。

### (3) 液体苯并噁嗪 (MDA 型) 生产工艺废气

液体苯并噁嗪 (MDA 型) 生产过程中产生的废气主要包括反应釜冷凝不凝气、蒸馏釜不凝气、冷凝不凝气、放料挥发有机废气, 污染因子主要为二甲苯、乙醇、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛、丙酮/丁酮。反应釜冷凝不凝气、蒸馏釜不凝气、冷凝不凝气由呼吸口收集后先在生产车间内经“一级碱喷淋”处理后引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经 1 根 30m 高排气筒 (DA001) 排放; 放料挥发有机废气在出料处铁桶上设置管道收集后先在生产车间内经“一级碱喷淋”处理后引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经 1 根 30m 高排气筒 (DA001) 排放。

### (4) 液体苯并噁嗪 (BPA 型) 生产工艺废气

液体苯并噁嗪 (BPA 型) 生产过程中产生的废气主要包括反应釜冷凝不凝气、蒸馏釜不凝气、冷凝不凝气、放料挥发有机废气, 污染因子主要为二甲苯、乙醇、双酚 A、苯胺、甲醛、丙酮/丁酮。反应釜冷凝不凝气、蒸馏釜不凝气、冷凝不凝气由呼吸口收集后先在生产车间内经“一级碱喷淋”处理后引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经 1 根 30m 高排气筒 (DA001) 排放; 放料挥发有机废气在出料处铁桶上设置管道收集后先在生产车间内经“一级碱喷淋”处理后引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经 1 根 30m 高排气筒 (DA001) 排放。

### (5) 副产酚醛树脂工艺废气

副产酚醛树脂生产过程中产生的废气主要为浓硫酸稀释产生的硫酸雾、反应不凝气、蒸馏不凝气、出料挥发有机废气、拉片造粒及包装粉尘。

酚醛树脂使用的硫酸是浓硫酸经过加水稀释而得的硫酸, 因此本项目浓硫酸在硫酸釜中稀释时, 放热, 会产生一部分硫酸雾, 硫酸雾在呼吸口设置管道收集后先在生产车间内经“一级碱喷淋”处理后引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经 1 根 30m 高排气筒排放。

酚醛树脂在反应过程会产生不凝气, 主要为甲醛、苯酚、甲苯、二甲苯、乙醇, 在呼吸口设置管道收集后先在生产车间内经“一级碱喷淋”处理后引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经 1 根 30m 高排气筒 (DA001) 排放。

酚醛树脂在蒸馏时会产生有机废气，主要为甲醛、乙醇，在呼吸口设置管道收集后先在生产车间内经“一级碱喷淋”处理后引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经1根30m高排气筒排放。

酚醛树脂在出料时会产生有机废气，主要为苯酚，在密闭管道上方设置集气罩收集后先在生产车间内经“一级碱喷淋”处理后引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经1根30m高排气筒排放。

酚醛树脂在包装时会产生一定量的粉尘，主要为酚醛树脂，废气收集后引至“袋式除尘器”处理后经高于磨粉车间楼顶5m的排气筒排放。

#### (6) 危废暂存间废气

危废暂存间设置废气收集系统，废气通过微负压收集后引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经1根30m高排气筒排放。

#### (7) 罐区废气

本项目共设置9个储罐储存生产过程中用到到甲苯、二甲苯、乙醇、丙酮、甲醛、苯胺、苯酚、浓硫酸、丁酮等原料。罐区呼吸废气收集后引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经1根30m高排气筒排放。

#### (8) 污水处理站废气

污水处理站处理会产生硫化氢、氨气和挥发性有机物等物质。污水处理站采用密闭集气系统，废气收集后引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经1根30m高排气筒排放。

### 4.1.2.1 无组织废气

(1) 提高系统密闭性。在低沸点溶剂出料时采用密闭系统并尽可能采用无泄漏隔膜泵输送，输送管线采用硬连接，并采用计量泵计量。

(2) 反应过程中做好密闭和回流回收。定期检查阀门和管线密封情况。

(3) 粉状物料投料料采用管链上料等封闭式输送方式。

(4) 在破碎、磨粉等工序采用密闭设备。

(5) 采用管道等密闭的物料转移方式，采用密闭的固液分离设施；物料中转的高位槽、中间罐与反应设备建立气相平衡通过管道密闭收集送废气处理系统进行处理。

(6) 对生产过程动静密封点（阀门、法兰、泵、罐口、接口等）采用泄露检测与修复（LDAR）技术控制无组织排放。对含挥发性有机物物料的输送、储存、投加、转移等可能产生无组织排放的环境均应密闭并设置收集排气系统，送废气处理系统进行处理。

(7) 对于废水集输、物化及生化处理、污泥浓缩产生的恶臭气体及有机废气，主要处理构筑物加盖，废气统一收集送废气处理设施进行处理。

(8) 项目部分原料及产品采用桶装形式，使用过程中，在满足生产的情况下，使桶口尽量小的暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发。使用原料结束后立即盖上桶盖，且保持原料桶密闭，避免有机物的无组织挥发。待回收的原料包装桶暂存过程中，做封盖处理，保持桶内密闭，切断桶内剩余的少量易挥发物料以无组织形式进入大气的途径，避免造成二次污染。

(9) 针对反应釜采样口采用闭路循环取样，储罐容器泄压阀上游设置爆破片，采用焊接方式进行连接，减少法兰使用量。

(10) 加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，防止和减少生产过程中的跑、冒、滴、各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通，集中进入废气处理系统。

(11) 加强操作工的管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

表 4.1-2 本项目废气产生及处理情况一览表

项目	污染物名称	污染因子	环保治理措施	排气筒高度及内径
有组织废气				
固体苯并噁嗪(MDA型)	反应釜冷凝不凝气	甲苯、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛	先在车间内经一级碱喷淋，再进入三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理+1#30m 高排气筒	30m/0.8m
	蒸馏釜不凝气	甲苯、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲		
	冷凝挥发有机废气	甲苯		
	破碎粉尘	颗粒物	袋式除尘器+高于磨粉车间屋顶 5m 排气筒	高于磨粉车间 5m/0.8m
	磨粉粉尘	颗粒物		
	包装粉尘	颗粒物		

固体苯并噁嗪(BPA型)	反应釜冷凝不凝气	甲苯、双酚 A、苯胺、甲醛	先在车间内经一级碱喷淋,再进入三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理+1#30m 高排气筒	30m/0.8m
	蒸馏釜不凝气	甲苯、双酚 A、苯胺、甲醛		
	冷凝挥发有机废气	甲苯		
	破碎粉尘	颗粒物	袋式除尘器+高于磨粉车间屋顶 5m 排气筒	高于磨粉车间 5m/0.8m
	磨粉粉尘	颗粒物		
	包装粉尘	颗粒物		
液体苯并噁嗪(MDA型)	反应釜冷凝不凝气	二甲苯、乙醇、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛	先在车间内经一级碱喷淋,再进入三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理+1#30m 高排气筒	30m/0.8m
	蒸馏釜不凝气	二甲苯、乙醇、二氨基二苯甲烷、苯酚、甲醛		
	冷凝不凝气	二甲苯、丙酮、丁酮		
	出料挥发的有机废气	二甲苯、丙酮、丁酮		
液体苯并噁嗪(BPA型)	反应釜冷凝不凝气	二甲苯、乙醇、双酚 A、苯酚、甲醛	先在车间内经一级碱喷淋,再进入三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理+1#30m 高排气筒	30m/0.8m
	蒸馏釜不凝气	二甲苯、乙醇、双酚 A、苯酚、甲醛		
	冷凝不凝气	二甲苯、丙酮、丁酮		
	放料挥发的有机废气	二甲苯、丙酮、丁酮		
酚醛树脂副产	硫酸稀释废气	硫酸雾	先在车间内经一级碱喷淋,再进入三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理+1#30m 高排气筒	30m/0.8m
	反应釜冷凝不凝气	苯酚、甲醛、甲苯、二甲苯、乙醇		
	蒸馏釜不凝气	甲醛、乙醇		
	出料废气	苯酚		
	拉片	颗粒物	袋式除尘器+高于磨粉车间屋顶 5m 排气筒	高于磨粉车间 5m/0.8m
	包装	颗粒物		
公辅工程	罐区呼吸气	甲苯、二甲苯、乙醇、丙酮、甲醛、苯胺、苯酚、丁酮	三级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1#30m 高排气筒	30m/0.8m

		硫酸雾	
	危废暂存间废气	VOCs	三级水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1#30m 高排气筒
	污水处理站废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs	
无组织废气			
车间无组织废气	甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、二甲苯、乙醇、丙酮、VOCs、颗粒物	<p>(1) 提高系统密闭性。在低沸点溶剂出料时采用密闭系统并尽可能采用无泄漏隔膜泵输送，输送管线采用硬连接，并采用计量泵计量。(2) 反应过程中做好密闭和回流回收。定期检查阀门和管线密封情况。(3) 粉状物料投料料采用管链上料等封闭式输送方式。(4) 在破碎、磨粉等工序采用密闭设备。(5) 采用管道等密闭的物料转移方式，采用密闭的固液分离设施；物料中转的高位槽、中间罐与反应设备建立气相平衡通过管道密闭收集送废气处理系统进行处理。(6) 对生产过程动静密封点（阀门、法兰、泵、罐口、接口等）采用泄露检测与修复（LDAR）技术控制无组织排放。对含挥发性有机物物料的输送、储存、投加、转移等可能产生无组织排放的环境均应密闭并设置收集排气系统，送废气处理系统进行处理。(7) 对于废水集输、物化及生化处理、污泥浓缩产生的恶臭气体及有机废气，主要处理构筑物加盖，废气统一收集送废气处理设施进行处理。(8) 项目部分原料及产品采用桶装形式，使用过程中，在满足生产的情况下，使桶口尽量小的暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发。使用原料结束后立即盖上桶盖，且保持原料桶密闭，避免有机物的无组织挥发。待回收的原料包装桶暂存过程中，做封盖处理，保持桶内密闭，切断桶内剩余的少量易挥发物料以无组织形式进入大气的途径，避免造成二次污染。(9) 针对反应釜采样口采用闭</p>	
罐区无组织废气	甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、二甲苯、乙醇、丙酮、VOCs		
污水处理站无组织废气	氨气、硫化氢、VOCs		

		<p>路循环取样，储罐容器泄压阀上游设置爆破片，采用焊接方式进行连接，减少法兰使用量。（10）加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，防止和减少生产过程中的跑、冒、滴、各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通，集中进入废气处理系统。（11）加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。</p>
--	--	---

项目有机废气处理工艺见下图，废气处理设施见附图 8 和附图 10。

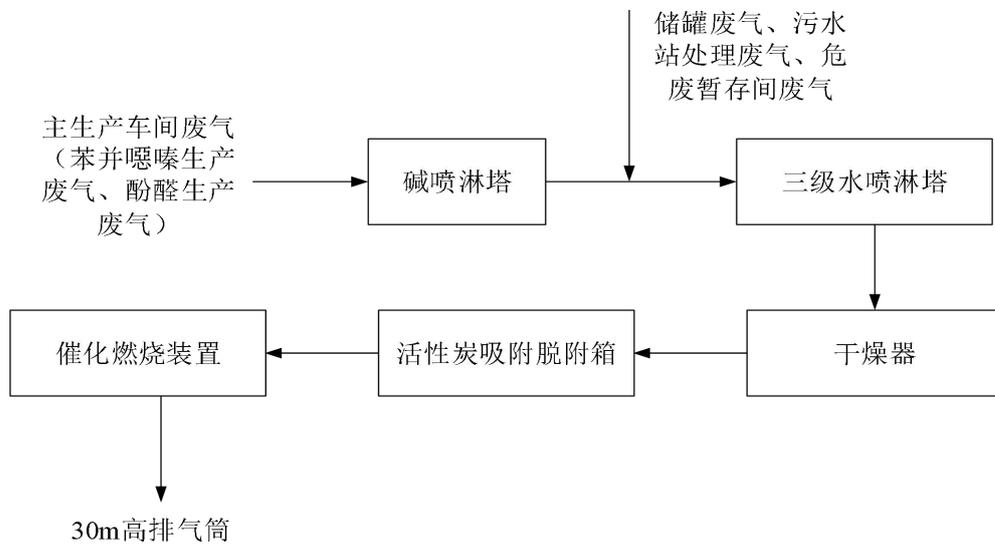


图 4.1-2 有机废气治理工艺流程图

### 4.1.3 噪声

本项目主要噪声源为风机、各类泵及磨粉机等产生的设备噪声，经采取减振、隔声、消声、距离衰减等降噪措施后排放。

表 4.1-3 本项目噪声设备源强及治理措施一览表

污染源	设备名称	数量	产生源强 [dB(A)]	措施	治理后源强
生产车间	反应釜	9	80	基础减震、厂房隔声	60
	泵	23	75	基础减震、厂房隔声	55
	风机	5	90	基础减震、厂房隔声、消声材料	70
	拉片机	1	90	基础减震、厂房隔声	70
磨粉车间	磨粉机	1	90	基础减震、厂房隔声	70

	风机	1	90	基础减震、厂房隔声、消声材料	70
冷冻站	泵	4	75	基础减震、厂房隔声	55
循环水站	循环水池噪声	2	90	基础减震	70
空压制氮	空压机	1	90	基础减震、厂房隔声、消声材料	70
污水处理站	泵	18	75	基础减震、厂房隔声	55
	风机	2	90	基础减震、厂房隔声、消声材料	70

#### 4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括一般固废和危险固废。一般固废为生活垃圾、布袋式除尘器收集的粉尘、污泥、废离子交换树脂、废分子筛、废滤筒等；危险废物主要包括废滤芯、废活性炭、废催化剂、废水处理物化污泥、废包装材料、废机油等。

一般固废：职工办公生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理；布袋除尘器收集的粉尘回用与生产；污水处理站生化污泥运至垃圾填埋场处理；废离子交换树脂定期由环卫部门清运；废分子筛、废滤筒更换后由厂家回收处理。

危险废物：本项目危险废物主要包括废滤芯、废活性炭、废催化剂、废水处理物化污泥、废包装材料、废机油等，产生后收集至危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处理处置（信阳金瑞莱环境科技有限公司，危废协议见附件3），废机油在生产初期未达到需要处理的量，暂时不需要签订处置合同（濮阳地区要求），产生后暂时在危废间储存。

一般固废暂存间及固废暂存间图片见附图 11。

表 4.1-4 本项目固体废物产排状况一览表

序号	环评情况						实际情况					
	固废名称	产生量(t/a)	处置量(t/a)	类别	处置方式	暂存场所	固废名称	产生量(t/a)	处置量(t/a)	类别	处置方式	暂存场所
1	生活垃圾	29.7	29.7	一般固废	定期由环卫部门收运	垃圾桶	生活垃圾	29.7	29.7	一般固废	定期由环卫部门收运	垃圾桶
2	布袋式除尘器收集的粉尘	38.394	38.394	一般固废	回用于生产	/	布袋式除尘器收集的粉尘	38.394	38.394	一般固废	回用于生产	/
3	污水处理站生化污泥	5	5	一般固废	运至垃圾填埋场填埋	一般固废暂存间	污水处理站生化污泥	5	5	一般固废	运至垃圾填埋场填埋	一般固废暂存间
4	废离子交换树脂	0.1	0.1	一般固废	定期由环卫部门清运	一般固废暂存间	废离子交换树脂	0.1	0.1	一般固废	定期由环卫部门清运	一般固废暂存间
5	废分子筛	环评未提及					废分子筛	0.5	0.5	一般固废	更换后由厂家回收处理	/
6	废滤筒						废滤筒	0.5	0.5	一般固废		
7	废滤芯	1.0	1.0	危险废物	定期交由资质单位处置	危废暂存间	废滤芯	1.0	1.0	危险废物	定期交由资质单位处置	危废暂存间 (废机油在生产初期未达到
8	废活性炭	4.074	4.074	危险废物		危废暂存间	废活性炭	4.074	4.074	危险废物		
9	废催化剂	0.5	0.5	危险废物		危废暂存间	废催化剂	0.5	0.5	危险废物		

10	废水处理物化污泥	10	10	危险废物		危废暂存间	废水处理物化污泥	10	10	危险废物	需要处理的量，暂时不需要签订处置合同，产生后暂时在危废间储存)
11	废包装材料	2	2	危险废物		危废暂存间	废包装材料	2	2	危险废物	
12	废机油	环评未提及					废机油	1.2	1.2	危险废物	

## 4.2 其他环境保护措施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### (1) 储罐区风险防范

本项目建设两个罐区，位于厂区西侧，罐区已设置围堰，已进行地面硬化、防腐、防渗处理，并安装可燃/有毒气体探测报警装置。

#### (2) 重点区域防渗

本项目生产车间地面、成品仓库地面、原料库地面、液体冷库地面采用 P6 抗渗混凝土（混凝土强度 C30、厚度 200mm），表层用 2mm 固化地坪，表层抗渗性，渗透率每小时 0.022ml、材料：巴斯夫 LTK-90 进行防渗。

项目危废暂存间地面采用采用 P6 抗渗混凝土（混凝土强度 C30、厚度 200mm）进行防渗。

事故水池、前期雨水池、各污水池、废气治理水喷淋塔塔底循环吸收液池的底板及壁板等采取抗渗等级为 P6、强度为 C30 的混凝土结构（池壁厚度 300mm、池底厚度 400mm）进行防渗。污水收集池、芬顿池表层采取三布五油环氧树脂防腐。

储罐区储罐四周设围堰，围堰底部用铺设 200mm 粘土层及 100mm 的耐碱水泥，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗。硫酸储罐区除上述防渗材料外，表层采用耐腐蚀瓷砖、环氧树脂灌封。

污水池采取抗渗等级为 P6、强度为 C30 的混凝土结构，池壁厚度 300mm、池底厚度 400mm。污水收集池、芬顿池表层采取三布五油环氧树脂防腐。

#### (3) 应急事故池

本项目设置 1 座 1450m<sup>3</sup> 事故池、1 座 210m<sup>3</sup> 初期雨水池，事故应急池和初期雨水池位于厂区东南侧。在雨水排放口设置切换阀，在发生事故时，关闭对外雨水排放系统，泄漏的物料、污染雨水、消防水通过截水沟汇集到事故应急池。

#### (4) 消防系统

本项目厂区内设置消防水罐，位厂区东南侧。在发生事故时，启动消防系统，消防废水通过截水沟汇集到事故应急池。

#### (5) 危险气体报警器

本项目在罐区、生产车间厂界等均设置有有毒气体探测器及报警装置。

#### (6) 应急预案

本项目已完善应急预案并落实风险防范制度，公司突发环境事件应急预案已于 2022 年 4 月在濮阳市生态环境局工业园区分局备案，备案编号：410900-2022-002-1-1，备案表见附件 4。企业加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，建立应急联动机制；配备相应的应急救援物资。

#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

①本项目共设置 2 个排气筒，分别是工艺废气、污水处理站、罐区废气及危险废物暂存间废气排放口（DA001）和磨粉车间废气排放口（DA002），排放口高度均符合相关排放标准要求，DA001、DA002 排气筒已按规范设置了永久性采样口及采样平台。

全厂废水通过一个总排口外排，设有排放标志牌。

②在 DA001 排气筒设置 1 套 VOCs 在线监测装置；厂区废水总排口设置 1 套 COD、氨氮及废水流量在线监测装置。在线数据与环保局联网。

#### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资 20000 万元，环保投资 690 万元。

表 4.3-1 项目环保设施投资及“三同时”落实情况一览表

时段	类别	污染源	环评设计治理措施	实际建设治理措施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
施工期	废气	施工扬尘	现场周围设围挡；裸露地面采取覆盖措施；施工场地和道路定期洒水；运输通道及时清扫和冲洗；车辆清洗；限制车速；减少建材露天堆放，设置堆棚或加盖塑料布	现场周围设围挡；裸露地面采取覆盖措施；施工场地和道路定期洒水；运输通道及时清扫和冲洗；车辆清洗；限制车速；减少建材露天堆放，设置堆棚或加盖塑料布	20	25
	废水	生活污水和施工废水	生活污水经化粪池收集后排入集聚区污水管网；建筑废水沉淀后用于洒水抑尘	生活污水经化粪池收集后排入集聚区污水管网；建筑废水沉淀后用于洒水抑尘	5	7
	固废	建筑垃圾和生活垃圾	建筑垃圾尽量回收利用，其余按地方管理要求运送至统一处理场地；生活垃圾由环卫部门统一收集处理	建筑垃圾尽量回收利用，其余按地方管理要求运送至统一处理场地；生活垃圾由环卫部门统一收集处理	10	12
	噪声	施工噪声	采用低噪设备，合理安排施工时间，加强施工噪声管理	采用低噪设备，合理安排施工时间，加强施工噪声管理	5	4
	生态	生态影响	禁止施工人员对植被滥砍滥伐，合理安排施工进度，临时堆土苫布覆盖围挡，保护表层土壤，防止水土流失	禁止施工人员对植被滥砍滥伐，合理安排施工进度，临时堆土苫布覆盖围挡，保护表层土壤，防止水土流失	10	8
营运期	废气	反应釜冷凝不凝气、蒸馏釜不凝气、冷凝挥发有机废气、出料挥发的有机废气、硫酸稀释废气、罐区呼吸气	三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧+1根30m高排气筒	先在车间经碱喷淋处理后，再进入“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后，通过1根30m高排气筒排放	50	60
		磨粉粉尘、包装粉尘等	袋式除尘器+一根30m高排气筒	袋式除尘器+高于楼顶5m排气筒	10	15
		危废暂存间废气、污水处理站废气、	两级水喷淋塔+干燥+两级活性炭+一根30m高排气筒	并入“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后，通过1根30m高排气筒排放	40	0

	罐区呼吸气硫酸雾	碱液池		/	/	0	
	无组织废气	管道连接尽可能采用焊接，少用法兰；物料运输采用无泄漏泵管道输送；采用泄露检测与修复（LDAR 技术控制无组织排放；反应釜采样口采用闭路循环取样，储罐容器泄压阀上游设置爆破片		管道连接尽可能采用焊接，少用法兰；物料运输采用无泄漏泵管道输送；采用泄露检测与修复（LDAR 技术控制无组织排放；反应釜采样口采用闭路循环取样，储罐容器泄压阀上游设置爆破片	计算在设备成本内	计算在设备成本内	
废水	固体苯并噁嗪（BPA 型）工艺废水、液体苯并噁嗪（BPA 型）工艺废水、酚醛树脂工艺废水、废气吸收废水、生活污水、地面及设备清洁废水	建设一座污水处理站，主体处理工艺为“酸析+微电解+芬顿氧化+UASB+A/O”处理规模为 35m <sup>3</sup> /d，处理后从厂区总排口排放	污水处理站处，理后废水与冷却循环水排水及软水制备废水一同经厂区总排口排放	建设一座污水处理站，主体处理工艺为“酸析+微电解+芬顿氧化+UASB+A/O”处理规模为 35m <sup>3</sup> /d，处理后从厂区总排口排放	污水处理站处，理后废水与冷却循环水排水及软水制备废水一同经厂区总排口排放	200	220
	循环冷却水排污水、软水制备废水	/	区总排口排放	/	放		
固废	生活垃圾	厂区设置若干垃圾收集箱		厂区设置若干垃圾收集箱		2	3
	布袋式除尘器收集的粉尘	回用		回用		/	/
	污水处理站生化污泥	运送至垃圾填埋场填埋	建设 1 座一般固废暂存间，面积为 10m <sup>2</sup>	运送至垃圾填埋场填埋	建设 1 座一般固废暂存间，面积为 10m <sup>2</sup>	5	6
	废分子筛、废滤筒	/	/	更换后厂家回收处理		/	/
	废包装材料、废离子交换树脂、废水物化处理污泥、废催化剂、废活性炭、废机油	建设 1 座危废暂存间，面积为 20m <sup>2</sup>		建设 1 座危废暂存间，面积为 20m <sup>2</sup>		15	18
噪声	高噪声设备	风机、空压机等进行基础减振，密闭厂房、消声等；泵类及其它高噪声设备采取基础减振、隔声等降噪措施		风机、空压机等进行基础减振，密闭厂房、消声等；泵类及其它高噪声设备采取基础减振、隔声等降噪措施	10	12	

绿化	/	在厂区内四周种植吸污能力强、抗大气污染能力强的树木，同时在厂区内布置花坛、绿地、绿篱，绿化系数要在 30%以上	在厂区内四周种植吸污能力强、抗大气污染能力强的树木，同时在厂区内布置花坛、绿地、绿篱，绿化系数要在 30%以上	30	35
风险防范	/	1 座 1450m <sup>3</sup> 的事故池、1 座 280m <sup>3</sup> 的前期雨水池，围堰、生产装置区设置安全连锁系统及可燃气体监测自动报警系统，配备灭火装置、防毒面具、医疗物资等	1 座 1450m <sup>3</sup> 的事故池、1 座 280m <sup>3</sup> 的前期雨水池，围堰、生产装置区设置安全连锁系统及可燃气体监测自动报警系统，配备灭火装置、防毒面具、医疗物资等	150	170
环境监测	/	污水处理站废气处理系统排气筒、活性炭吸附脱附+催化燃烧废气处理系统排气筒各设置 1 套 VOCs 在线监测装置；厂区上风向、下风向厂界处各设置 1 套 VOCs 在线监测装置；厂区废水总排口设置 COD 氨氮、总磷及废水流量在线监测装置。	活性炭吸附脱附+催化燃烧废气处理系统排气筒各设置 1 套 VOCs 在线监测装置；厂区废水总排口设置 COD 氨氮及废水流量在线监测装置。	100	95
地下水污染防治	地面硬化	分区防渗	分区防渗	计入工程投资	计入工程投资
合计				665	690

## 5 建设项目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落实情况

项目	环保报告主要结论与建议	落实情况	与环评一致性分析
废气治理措施	<p>①本项目产生的酚醛树脂产生的废气、废水预处理废气通过两级水喷淋预处理后与苯并噁嗪不凝气、出料挥发的有机废气、罐区一起收集后采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”进行处理由 P1#排气筒排放。</p> <p>②本项目的破碎、磨粉、包装环节以及拉片环节会产生粉尘，拉片粉尘采用集气罩收集后，粉碎、磨粉环节是在密闭装置中进行，产生的破碎粉尘、磨粉粉尘由管道直接引入布袋除尘器处理，包装粉尘由回收管直接引入布袋除尘器处理，收集粉尘经过布袋除尘器处理（收集效率 90%，处理效率 98%），处理后从 P2#排气筒排放。</p> <p>③本项目污水处理站废气、危废暂存间废气经收集后进入“两级水喷淋塔+干燥+两级活性炭”处理，处理后由 P3#排气筒排放，去除效率为 90%。为保证去除效率，评价要求企业定期对设备进行维护。</p>	<p>①项目主生产车间工艺废气收集后在车间内通过碱喷淋处理后，进入“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 30m 排气筒排放。</p> <p>②污水处理站废气、危废暂存间废气、储罐区呼吸废气等收集后进入“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 1 根 30m 排气筒排放。</p> <p>③产生的破碎粉尘、磨粉粉尘由管道直接引入布袋除尘器处理，包装粉尘由回收管直接引入布袋除尘器处理，收集粉尘经过布袋除尘器处理，处理后从 P2#排气筒排放。</p>	<p>①主生产车间生产工艺废气实际建设与环评设计相比，增加一级碱喷淋处理，较环评中环保设施更能可有效去除苯酚等污染物，有效减少污染物排放量。</p> <p>②危废暂存间废气及污水处理站废气环评实际建设与环评设计相比，较环评中环保设施更能可有效去除非甲烷总烃等污染物，有效减少污染物排放量，且减少 1 根排气筒。</p>
废水治理措施	<p>本项目工艺废水、地面及设备清洁废水先进入污水处理站进行预处理（微电解+芬顿氧化），再与生活污水、废气吸收用水合并后进行生化处理（UASB+A/O）。</p>	与环评设计措施一致	一致
固废治理措施	<p>本项目产生的固体废物包括一般固废和危险固废。一般固废为生活垃圾、布袋式除尘器收集的粉尘、污泥、废离子交换树脂；危险废物主要包括废滤芯、废活性炭、废催化剂、废水处理物化污泥、废</p>	<p>一般工业固体废物环评缺少对废分子筛和废滤筒的分析，危险废物缺少对废机油的分析，实际生产中废分子筛和废滤筒更换后由厂家</p>	<p>一般工业固体废物环评缺少对废分子筛和废滤筒的分析，危险废物缺少对废机油的分</p>

	<p>包装材料。</p> <p>生活垃圾投入厂内设置的垃圾箱，由工业园区环卫部门清运处理；布袋式除尘器收集的粉尘回用于生产；污水处理站生化污泥运至垃圾填埋场填埋；废离子交换树脂定期由环卫部门清运。</p> <p>废滤芯、废活性炭、废催化剂、废水处理物化污泥、废包装材料等危险废物使用密闭容器收集，分区暂存于危险废物暂存间，定期交由资质单位处置。</p> <p>综上，本项目各类固废按其性质进行分类储存，由专人管理，制定有关管理制度，记录固废产生、储存、处置情况，不会产生二次污染。</p>	<p>负责回收处理，废机油交由有资质单位处理处置。其他固废及处置措施与环评一致</p>	<p>析，实际生产中废分子筛和废滤筒更换后由厂家负责回收处理，废机油交由有资质单位处理处置。其他固废及处置措施与环评一致</p>
<p>噪声</p>	<p>采用低噪声设备、隔声、消声、绿化等噪声防治措施</p>	<p>与环评设计措施一致</p>	<p>一致</p>

## 5.2 审批部门审批决定

### 濮阳市生态环境局

#### 关于对濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目 环境影响报告书的批复

濮阳市恩赢高分子材料有限公司：

你公司（91410900MA472EE682）报送的由河南拓豫环境科技有限公司编制完成的《濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，批复如下：

一、《报告书》内容符合国家有关法律法規要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信，我局批准该《报告书》。原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策进行项目建设。

二、你公司应向社会公众主动公开经批准的《报告书》，并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声、振动等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1.废气。苯并噁嗪不凝气、出料挥发的有机废气、酚醛树脂产生的废气、罐区废气收集后采用“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理；破碎、磨粉、包装粉尘经过布袋除尘器处理，污水处理站废气、危废暂存间废气收集后经“两级水喷淋塔+干燥+两级活性炭”处理。各项废气排放应满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5及表9标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 1 及表 2 标准、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。项目应严格按照相关文件、标准要求，加强 VOCS 治理措施的运行管理，全面落实设备动静密封密封点、储存、装卸、废水处理、有组织工艺废气和非正常工况等工序治理；按照相关文件要求建设 VOCS 在线监控平台，并与环保部门联网。

2.废水。工艺废水、地面及设备清洁废水、废气吸收废水经污水处理站预处理（微电解+芬顿氧化）后与生活污水进入污水处理站生化处理后与循环冷却水废水、软水制备废水进入濮阳市第三污水处理厂。尾水排放同时满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《化工行业水环境污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）濮阳市第三污水处理厂收水标准。按照相关文件要求建设在线监控平台，并与环保部门联网。

3.噪声。施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

4.固废。生活垃圾、废离子交换树脂由环卫部门清运；布袋式除尘器粉尘回用；污水处理站生化污泥脱水后运垃圾填埋场填埋；废滤芯、废活性炭、废催化剂、废包装袋、废水物化处理污泥交有资质单位处理。

5.环境风险防范。落实报告书所提的风险防范措施，严防项目因安全事故引发的环境污染事件。

（四）本项目建成后，主要污染物排放量满足建设项目主要污染物总量控制指标要求。

（五）如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

四、项目建成后，按相关规定及时进行项目竣工环境保护验收。项目建设及运行过程中，由市生态环境综合行政执法支队负责项目的日常环境管理和环境监督管理。

五、本项目自批复日起 5 年内逾期未开工建设，其环境影响报告书应报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破

坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

## 6 验收执行标准

### 6.1 环境质量标准

根据项目所在区域相关环境功能区划分结果，本项目执行的环境质量标准见表。

表 6.1-1 环境质量执行标准一览表

环境要素	环境功能区划	评价标准	评价因子	标准限值	
				单位	数值
地表水	IV 类	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	pH	/	6~9
			COD	mg/L	30
			BOD <sub>5</sub>	mg/L	6
			NH <sub>3</sub> -N	mg/L	1.5
			TP	mg/L	0.3
			TN	mg/L	1.5
			挥发酚类(以苯酚计)	mg/L	0.1
			石油类	mg/L	0.5
			甲醛	mg/L	0.9
			二甲苯	mg/L	0.5
			苯胺	mg/L	0.1
			甲苯	mg/L	0.7
地下水	III类	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)	pH	无量纲	6.5-8.5
			氨氮	mg/L	0.50
			总硬度		450
			溶解性总固体		1000
			挥发酚类(以苯酚计)		0.002
			耗氧量		3.0
			氯化物		250
			硫化物		0.02
			甲苯 (μg/L)		700
			二甲苯 (μg/L)		500
			硝酸盐		20

			亚硝酸盐			1.0				
			硫酸盐			250				
			氰化物			0.05				
			砷			0.01				
			汞			0.001				
			铬(六价)			0.05				
			铜			1.0				
			铅			0.01				
			锌			1.0				
			氟化物			1.0				
			镉			0.005				
			铁			0.3				
			锰			0.1				
			钠			200				
			细菌总数			MPNb/100mL	100			
			总大肠菌群			CFU/mL	3.0			
			环境空气	二级		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值	丙酮	1 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	800
							甲苯	1 小时平均		200
							苯胺	1 小时平均		100
二甲苯	1 小时平均	200								
甲醛	1 小时平均	50								
硫酸雾	1 小时平均	300								
氨气	1 小时平均	200								
硫化氢	1 小时平均	10								
《苏联居民区大气中有毒物质的最大允许浓度》(CH245-71)	酚类	1 小时平均			10					
		24 小时平均			10					
《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页	非甲烷总烃	1 小时平均			2000					
声环境	3 类	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	等效声级	昼间	dB(A)	65				
			Leq	夜间		55				
土壤环境	建设用地 第二类用	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标	pH 值(无量纲)		/	/				
			镍		mg/kg	900				

地风险筛选值	准（试行）》 (GB36600-2018)	铜	18000
		镉	65
		铅	800
		汞	38
		总砷	60
		铬（六价）	5.7
		2-氯酚	2256
		硝基苯	76
		萘	70
		苯并[a]蒽	15
		蒽	1293
		苯并(b)荧蒽	15
		苯并(k)荧蒽	151
		苯并(a)芘	1.5
		茚并(1,2,3-cd)芘	15
		二苯并(a,h)蒽	1.5
		苯胺	260
		氯甲烷	37
		氯乙烯	0.43
		1,1-二氯乙烯	66
		二氯甲烷	616
		反式-1,2-二氯乙烯	54
		1, 1-二氯乙烷	9
		顺式-1,2-二氯乙烯	596
		氯仿	0.9
		1, 1, 1-三氯乙烷	840
		四氯化碳	2.8
		苯	4
		1, 2-二氯乙烷	5
		三氯乙烯	2.8
		1, 2-二氯丙烷	5
		甲苯	1200

		1, 1, 2-三氯乙烷		2.8	
		四氯乙烯(mg/kg)		53	
		氯苯(mg/kg)		270	
		1, 1, 1, 2-四氯乙烷		10	
		乙苯		28	
		邻二甲苯		640	
		苯乙烯		1290	
		1, 1, 2, 2-四氯乙烷		6.8	
		1, 2, 3-三氯丙烷		0.5	
		1, 4-二氯苯		20	
		1, 2-二氯苯		560	
		间二甲苯+对二甲苯		570	
		石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )		4500	
	《土壤环境质量 农地土壤污染风险管控标准(试行) (GB15618-2018)	镉	pH≤5.5	mg/kg	0.3
			5.5<pH≤6.5		0.4
			6.5<pH≤7.5		0.6
			pH>7.5		0.8
		汞	pH≤5.5		0.5
			5.5<pH≤6.5		0.5
			6.5<pH≤7.5		0.6
pH>7.5			1.0		
砷		pH≤5.5	30		
		5.5<pH≤6.5	30		
		6.5<pH≤7.5	25		
		pH>7.5	20		
铅		pH≤5.5	80		
		5.5<pH≤6.5	100		
		6.5<pH≤7.5	140		
		pH>7.5	240		
铬		pH≤5.5	250		
	5.5<pH≤6.5	250			
	6.5<pH≤7.5	300			

				pH>7.5		350
			铜	pH≤5.5		150
				5.5<pH≤6.5		150
				6.5<pH≤7.5		200
				pH>7.5		200
			镍	pH≤5.5		60
				5.5<pH≤6.5		70
				6.5<pH≤7.5		100
				pH>7.5		190
			锌	pH≤5.5		200
				5.5<pH≤6.5		200
				6.5<pH≤7.5		250
				pH>7.5		300

## 6.2 污染物排放标准

### 6.2.1 废气

废气监测标准见表 6.2-1。

表 6.2-1 废气标准限值

标准名称	类型	类别	污染因子	排放限值
《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	有组织	表 5 大气污染物特别排放限值	非甲烷总烃	60mg/m <sup>3</sup>
			颗粒物	20mg/m <sup>3</sup>
			甲醛	5mg/m <sup>3</sup>
			甲苯	8mg/m <sup>3</sup>
	无组织	表 9 企业边界大气污染物浓度限值	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>
			甲苯	0.8mg/m <sup>3</sup>
《大气污染物综合排放标》 (GB16297-1996)	有组织	表 2 二级标准	二甲苯	最高允许排放浓度 70mg/m <sup>3</sup> 30m, 排放速率限值 5.9kg/h
	无组织			周界外浓度最高点 1.2mg/m <sup>3</sup>
	有组织		苯胺类	最高允许排放浓度 20mg/m <sup>3</sup> 30m, 排放速率限值 2.9kg/h
	无组织			周界外浓度最高点 0.4mg/m <sup>3</sup>

	有组织		硫酸雾	最高允许排放浓度 45mg/m <sup>3</sup> 30m, 排放速率限值 8.8kg/h
	无组织			周界外浓度最高点 1.2mg/m <sup>3</sup>
	无组织		酚类	周界外浓度最高点 0.08mg/m <sup>3</sup>
	无组织		甲醛	周界外浓度最高点 0.2mg/m <sup>3</sup>
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	有组织	表 1 以及表 2	NH <sub>3</sub>	30m, 最高允许排放浓度 20kg/h
	无组织			厂界标准值 1.5 mg/m <sup>3</sup>
	有组织		H <sub>2</sub> S	30m, 最高允许排放浓度 1.3kg/h
	无组织			厂界标准值 0.06 mg/m <sup>3</sup>
《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》 (豫环攻坚办[2017]162号)	有组织	附件 1 有机化工业	非甲烷总烃	80 mg/m <sup>3</sup> , 去除效率 90%
			甲苯与二甲苯	30 mg/m <sup>3</sup>
	无组织	附件 2 工业企业边界挥发性有机物排放建议值中的其它企业	非甲烷总烃	2.0mg/m <sup>3</sup>
			甲苯	0.6 mg/m <sup>3</sup>
			二甲苯	0.2 mg/m <sup>3</sup>
			甲醛	0.5 mg/m <sup>3</sup>
		丙酮	1.0mg/m <sup>3</sup>	
挥发性有机物无组织排放控制标准 (GB37822—2019)	无组织	表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	非甲烷总烃	6mg/m <sup>3</sup>

### 6.2.2 废水

废水监测标准见表 6.2-2。

表 6.2-2 废水标准限值

污染类型	标准名称	类别	污染因子	排放限值
废水	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)	表 2 水污染物特别排放限值	苯酚	0.5 mg/L
			甲醛	2.0 mg/L
			甲苯	0.1 mg/L
			双酚 A	0.1 mg/L
		表 3 合成树脂单位产品基准排水量	酚醛树脂	3.0m <sup>3</sup> /t 产品
	《化工行业水环境污染间接排放	表 1	pH	6-9
			COD	300 mg/L
悬浮物			150 mg/L	

标准》 (DB41/1135 -2016)		BOD <sub>5</sub>	150 mg/L
		总氮	50 mg/L
		氨氮	30 mg/L
		总磷	5 mg/L
		石油类	20 mg/L
		甲苯	0.2 mg/L
		间二甲苯	0.6 mg/L
		邻二甲苯	0.6 mg/L
		对二甲苯	0.6 mg/L
		苯酚	0.4 mg/L
		甲醛	3.0 mg/L
		苯胺	2.0 mg/L
		溶解性固体	2000 mg/L
		濮阳市第三 污水处理厂 收水水质	/
BOD <sub>5</sub>	230 mg/L		
SS	350 mg/L		
氨氮	30 mg/L		
总磷	4 mg/L		
濮阳市第三 污水处理厂 排放标准	《城镇污水处理厂污染物 排放标准》(GB18918-20 02)一级 A 标准	COD	50 mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	5 mg/L
		TP	0.5 mg/L
		TN	15 mg/L

### 6.2.3 厂界噪声

厂界噪声监测标准见表 6.2-3。

表 6.2-3 厂界噪声标准限值

污染物	标准名称	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	65	55

### 6.3 污染物总量控制指标

(1) 本项目环评要求污染物总量控制指标：废水：企业厂总排口化学需氧量 4.7125t/a、氨氮 0.3100t/a；经濮阳市第三污水处理厂污水处理后，化学需氧量：1.5502t/a、氨氮：0.1550t/a。

(2) 本项目环评批复要求污染物总量控制指标：废气：颗粒物 1.0722t/a、

非甲烷总烃 4.9304t/a。其中颗粒物为有组织排放，挥发性有机物排放分为有组织排放和无组织排放，有组织排放量为 4.4670t/a，无组织排放量为 0.4634t/a。

## 7 验收监测内容

根据项目建设内容、生产工艺及污染物排放情况，本次验收监测指标主要是废水、废气、厂界噪声及环境空气质量，监测点位见附图，监测内容如下。

### 7.1 废水

废水监测内容见下表。

表 7.1-1 废水监测内容一览表

采样点位	检测因子	检测频次
厂区总排口	流量、COD、氨氮、pH、SS、TN、TP、BOD <sub>5</sub> 、溶解性固体、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、双酚 A、石油类、苯系物	3 次/天，检测 2 天
备注：污水处理站有多个进水口，不便于采样，因此只监测厂区总排口出水水质。		

### 7.2 废气

#### 7.2.1 有组织排放

有组织废气监测内容见下表。

表 7.2-1 项目有组织废气监测内容一览表

序号	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
1	有组织废气排气筒 DA001	废气设施进口（三级水喷淋进口）	废气流量 Nm <sup>3</sup> /h，非甲烷总烃、甲醛、甲苯、苯胺、二甲苯、硫酸雾、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	连续 2 天，每天 3 次	同步记录烟气流量、烟气温度等烟气参数
		排气筒出口			
2	有组织废气排气筒 DA002（磨粉车间）	排气筒出口	废气流量 Nm <sup>3</sup> /h，颗粒物浓度	3 次/天，连续 2 天	同步记录烟气流量、烟气温度等烟气参数
备注：主生产车间工艺废气先在生产车间内经“一级碱喷淋”处理后，再与罐区废气、污水处理站废气、危废暂存间废气合并引至“三级水喷淋+干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，因此，本次验收监测废气进口监测点位设置在三级水喷淋前。					

#### 7.2.2 无组织排放

无组织废气监测内容见下表。

表 7.2-2 项目无组织废气监测内容一览表

序号	污染源名称	监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
3	厂界无组织排放	上风向 1 个参照点 (1#), 下风向 3 个监控点 (2#、3#、4#)	甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、二甲苯、丙酮、硫酸雾、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢	连续 2 天, 每天 3 次	同步记录风速、风向、气温、气压等
4	厂区无组织排放 (主生产车间)	1#门 (5#)	非甲烷总烃	4 次/天, 连续 2 天	同步记录风速、风向、气温、气压等
5	两个门, 在两个门处侧)	2#门 (6#)	非甲烷总烃	4 次/天, 连续 2 天	同步记录风速、风向、气温、气压等

### 7.3 噪声

厂界噪声监测内容见下表。

表 7.3-1 噪声监测点布设情况一览表

监测点编号	监测点名称	监测位置	监测频次
1#	南厂界	厂界外 1m	连续监测 2 天, 每天昼夜各 1 次
2#	东厂界	厂界外 1m	
3#	北厂界	厂界外 1m	
4#	西厂界	厂界外 1m	

### 7.4 固体废物监测

本项目产生的固体废物包括一般固废和危险固废。一般固废为生活垃圾、布袋式除尘器收集的粉尘、污泥、废离子交换树脂、废分子筛、废滤筒等；危险废物主要包括废滤芯、废活性炭、废催化剂、废水处理物化污泥、废包装材料、废机油等。

一般固废：职工办公生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理；布袋除尘器收集的粉尘回用与生产；污水处理站生化污泥运至垃圾填埋场处理；废离子交换树脂定期由环卫部门清运；废分子筛、废滤筒更换后由厂家回收处理。

危险废物：本项目危险废物主要包括废滤芯、废活性炭、废催化剂、废水处理物化污泥、废包装材料、废机油等，产生后收集至危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处理处置（信阳金瑞莱环境科技有限公司，危废协议见附件 3），

废机油在生产初期未达到需要处理的量，暂时不需要签订处置合同（濮阳地区要求），产生后暂时在危废间储存。

重点检查各类污染物的产生量与处置措施、处置方式的落实情况。

## 7.5 环境空气质量监测

环境空气监测内容见下表。

表 7.5-1 环境空气质量监测内容一览表

编号	监测点名称	监测因子	取值时间	检测方法	备注
1#	大河寨村	苯酚、丙酮、甲苯、苯胺、二甲苯、甲醛、硫酸雾、氨气、硫化氢、非甲烷总烃	1 小时浓度	连续监测 2 天，每天 02、08、14、20 时各监测一次，每次不少于 45 分钟。	采样时同时记录风向、风速、气压、干球温度、低云量、总云量等常规气象要素

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法及仪器

监测分析方法见下表。

表 8.1-1 监测分析方法及监测仪器

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	检测仪器及型号	检出限/测定下限
<b>环境空气</b>					
1	苯酚	4-氨基安替比林分光光度法 (B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.01mg/m <sup>3</sup>
2	甲苯、二甲苯	活性炭吸附二硫化碳解吸-气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	气相色谱仪 7820A XAL/JCYQ-14-181	3μg/m <sup>3</sup>
3	丙酮				0.01mg/m <sup>3</sup>
4	苯胺	空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15502-1995	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.5mg/m <sup>3</sup>
5	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.5mg/m <sup>3</sup>
6	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	离子色谱仪 ICS900 XAL/JCYQ-16-017	0.005mg/m <sup>3</sup>
7	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.01mg/m <sup>3</sup>
8	硫化氢	硫化氢亚甲基蓝分光光度法 (B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.001mg/m <sup>3</sup>
9	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 GC9790II XAL/JCYQ-81-133	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
<b>有组织废气</b>					

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	检测仪器及型号	检出限/测定下限
10	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 CPA225D XAL/JCYQ-06-142	1.0 mg/m <sup>3</sup>
11	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 GC9790II XAL/JCYQ-81-133	0.07 mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
12	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.25mg/m <sup>3</sup>
13	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 (B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)		0.01mg/m <sup>3</sup>
14	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/	/
15	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.5mg/m <sup>3</sup>
16	苯胺	空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15502-1995	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.5mg/m <sup>3</sup>
17	甲苯、二甲苯	活性炭吸附二硫化碳解吸-气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	气相色谱仪 7820A XAL/JCYQ-14-181	10μg/m <sup>3</sup>
18	硫酸雾	铬酸钡分光光度法 (B)		紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	5mg/m <sup>3</sup>
<b>无组织废气</b>					
19	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法及其修改单	GB/T 15432-1995	电子天平 CPA225D XAL/JCYQ-06-142	0.001mg/m <sup>3</sup>
20	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 GC9790II XAL/JCYQ-81-133	0.07 mg/m <sup>3</sup> (以碳计)

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	检测仪器及型号	检出限/测定下限
21	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.01mg/m <sup>3</sup>
22	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 (B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.001mg/m <sup>3</sup>
23	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/	/
24	甲苯、二甲苯	活性炭吸附二硫化碳解吸-气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	气相色谱仪 7820A XAL/JCYQ-14-181	3μg/m <sup>3</sup>
25	丙酮				0.01mg/m <sup>3</sup>
26	苯胺	空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15502-1995	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.5mg/m <sup>3</sup>
27	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.5mg/m <sup>3</sup>
28	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	离子色谱仪 ICS900 XAL/JCYQ-16-017	0.005mg/m <sup>3</sup>
29	苯酚	4-氨基安替比林分光光度法 (B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.01mg/m <sup>3</sup>
<b>废水</b>					
30	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	便携式 PH/ORP 测定仪 HI991002 XAL/JCYQ-84-137	/
31	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989	电子天平 CPA225D XAL/JCYQ-06-142	/
32	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-150 XAL/JCYQ-99-159	0.5mg/L

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	检测仪器及型号	检出限/测定下限
33	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
34	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.025mg/L
35	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989		0.01mg/L
36	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		0.05mg/L
37	石油类	水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 JLBG-126 XAL/JCYQ-91-148	0.06mg/L
38	溶解性固体	103~105℃烘干的可滤残渣(A)	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局(2002年)	电子天平 CPA225D XAL/JCYQ-06-142	/
39	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 1067-2019	气相色谱仪 7820A XAL/JCYQ-14-181	2μg/L
40	邻二甲苯				2μg/L
41	间二甲苯				2μg/L
42	对二甲苯				2μg/L
43	苯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法	HJ 676-2013	气相色谱仪 7820A XAL/JCYQ-14-181	0.5μg/L
44	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	HJ 601 -2011	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.05mg/L
45	苯胺	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	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.03mg/L
<b>噪声</b>					
4	噪声	工业企业厂界环境噪	GB 12348-2008	多功能声级计	/

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	检测仪器及型号	检出限/测定下限
6		声排放标准		AWA5688 XAL/XCYQ-66-890	

## 8.2 人员资质

参加人员均经过岗位培训合格后持证上岗。

## 8.3 质量保证及质量控制

本次检测严格执行环保部门颁发的《环境监测技术规定》和《环境监测质量保证管理规定》，并按河南鑫安利职业健康科技有限公司《质量手册》的有关要求进行，实施全过程的质量控制。具体措施如下：

- 1、合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性。
- 2、检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，检测人员经考试合格持证上岗，所有检测仪器经计量部门检定并在有效期内。
- 3、废气污染物排放检测：废气检测仪器符合国家有关标准或技术要求，采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和环境相关行业标准进行。废气检测仪器在采样前进行校准和现场检漏。
- 4、废水检测：保存、分析全过程严格按照《环境监测技术规范（水和废水部分）》和《环境水质监测质量保证手册》（第二版）规定执行，实验室分析过程中采取平行样、加标回收、质控样等质控措施。
- 5、噪声：声级计使用前后用标准声源进行校准，其示值偏差符合监测技术规范要求（ $\Delta L \leq 0.5\text{dB(A)}$ ）。噪声检测在无雨、无雪、风速小于 5.5m/s 的气象条件下进行，测量时传声器加戴防风罩。
- 6、空气质量检测：空气和废气检测仪器符合国家有关标准或技术要求，采样和分析过程严格按照《环境空气质量监测点布设技术规范》（HJ 664-2013）《空气和废气监测分析方法》和环境相关行业标准进行。检测仪器在采样前进行校准，并按规定对仪器进行现场检漏。
- 7、地下水检测：地下水分析全过程严格按照《环境监测技术规范（水和废水部分）》和《环境水质监测质量保证手册》（第二版）规定执行，实验室分析

过程中采取平行样、加标回收、质控样等质控措施。

8、检测的采样记录及监测分析结果，按国家标准和检测技术规范有关要求  
进行，所有检测数据严格执行三级审核制度。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间（2022年04月11日~2022年04月12日），苯并噁嗪生产线生产设备运行正常，涉及废气的各个工段运行正常，环保设施运行正常。验收监测期间负荷见表9.1-1。

表 9.1-1 验收期间生产负荷统计表

日期	产品	设计生产规模 (kg/d)	实际生产能力 (kg/d)	生产负荷 (%)
2022.4.11-2022.4.12	固体苯并噁嗪	36.37	30.91	85
	液体苯并噁嗪	24.24	20.60	85

综上所述，验收监测期间，苯并噁嗪生产工况为85%。

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

##### 9.2.1.1 废水治理设施

本项目废水主要为生活污水、地面及设备清洁废水、冷却循环水系统废水、软水制备废水、废气吸收废水、生产工艺废水。其中酚醛树脂出水、固体苯并噁嗪（BPA型）以及液体苯并噁嗪（BPA型）工艺废水、地面及设备清洁废水先进入污水处理站进行预处理（微电解+芬顿氧化），再与生活污水、废气吸收用水进入污水处理站进行生化处理（UASB+A/O），处理后再与冷却循环水系统废水、软水制备废水等清净下水合并通过厂区总排口排入市政污水管网，进入濮阳市第三污水处理厂进行深度处理。污水处理站有多个进水口，且污水处理站出水还要与清净下水合并排放，因此只监测厂区总排口出水水质，不考核其处理效率。

##### 9.2.1.2 废气治理设施

###### 1、DA001 排气筒废气处理效率

DA001 排气筒有组织废气主要为主生产车间工艺废气、储罐区呼吸废气、污水处理站废气及危废暂存间废气等，主要污染因子为非甲烷总烃、甲醛、甲苯、苯胺、二甲苯、硫酸雾、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等。根据验收期间的 DA001 排气筒监测结果，废气处理措施各因子处理效率如下：

①排气筒进口非甲烷总烃平均速率为 5.16kg/h，出口处平均速率为 0.447kg/h，经计算项目设置的废气治理措施对非甲烷总烃的处理效率为 91.34%，处理效率可以满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中的要求（ $\geq 70\%$ ）。

②排气筒进口甲醛平均速率为 0.0458kg/h，出口处平均速率为 0.0056kg/h（出口处甲醛未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施对甲醛的处理效率为 87.77%。

③排气筒进口甲苯平均速率为 0.0127kg/h，出口处平均速率为 0.0001kg/h（出口处甲苯未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施对甲苯的处理效率为 99.21%。

④排气筒进口苯胺平均速率为 0.013kg/h，出口处平均速率为 0.0056kg/h（出口处苯胺未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施对苯胺的处理效率为 56.92%。

⑤排气筒进出口二甲苯均未检出，此处不计算去除效率。

⑥排气筒进口硫酸雾平均速率为 0.204kg/h，出口处平均速率为 0.0563kg/h（出口处硫酸雾未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施的处理效率为 72.4%。

⑦排气筒进口  $\text{H}_2\text{S}$  平均速率为  $9.345 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，出口处平均速率为  $1.1 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ （出口处  $\text{H}_2\text{S}$  未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施的处理效率为 88.23%。

⑧排气筒进口  $\text{NH}_3$  平均速率为 0.1965kg/h，出口处平均速率为 0.0978kg/h，经计算项目设置的废气治理措施的处理效率为 50.23%。

## 2、DA002 排气筒废气处理效率

DA002 排气筒有组织废气主要为磨粉生产车间生产废气，主要污染因子为颗粒物。磨粉车间共两条生产线，粉尘处理设施各配备一套袋式除尘器，粉尘经处理后，合并由 1 根排气筒排放，因此 DA002 排气筒只监测排气口数据，不考虑其处理效率。

### **9.2.1.3 噪声治理设施**

本项目运营期间产生的噪声主要为各生产车间机械设备和废气处理风机等设备产生的噪声，建设单位采取了基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施后，根据验收期间检测结果可知，厂界四周噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类的要求。

## **9.2.2 污染物排放监测结果**

### **9.2.2.1 废水**

废水监测结果见下表。

表 9.2-1 厂区废水监测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	DB41/11 35-2016	是否达标	GB3157 2-2015	是否达标	濮阳市第三污水处理厂收水水质	是否达标
样品编号			XALHJYP-22 C3002-212	XALHJYP-22 C3002-213	XALHJYP-2 2C3002-214	/	/	/	/	/	/
2022. 04.11	厂区 总排 口	pH (无量纲)	7.2	7.2	7.3	6-9	达标	/	/	/	/
		五日生化需氧量 mg/L	11.6	12.7	13.8	150	达标	/	/	230	达标
		化学需氧量 mg/L	24	27	28	300	达标	/	/	500	达标
		悬浮物 mg/L	26	30	24	150	达标	/	/	350	达标
		氨氮 mg/L	0.855	1.29	1.07	30	达标	/	/	30	达标
		石油类 mg/L	0.68	0.67	0.66	20	达标	/	/	/	/
		总磷 mg/L	0.81	0.77	0.75	5	达标	/	/	4	达标
		总氮 mg/L	3.44	3.32	3.80	70	达标	/	/	/	/
		溶解性总固体 mg/L	1865	1662	1888	2000	达标	/	/	/	/
		甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出	100	达标	200	达标	/	/
		邻二甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出	600	达标	/	/	/	/
		间二甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出	600	达标	/	/	/	/
		对二甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出	600	达标	/	/	/	/
		苯酚 μg/L	未检出	未检出	未检出	400	达标	500	达标	/	/
甲醛 mg/L	未检出	未检出	未检出	3.0	达标	5.0	达标	/	/		

		苯胺 mg/L	0.22	0.19	0.16	2.0	达标	/	/	/	/
样品状态描述		黄色、浑浊、无异味、无浮油、有沉淀	黄色、浑浊、无异味、无浮油、有沉淀	黄色、浑浊、无异味、无浮油、有沉淀	/	/	/	/	/	/	/
样品编号		XALHJYP-22 C3002-426	XALHJYP-22 C3002-427	XALHJYP-2 2C3002-428	/	/	/	/	/	/	/
2022. 04.12	厂区 总排 口	pH (无量纲)	7.3	7.2	7.3	6-9	达标	/	/	/	/
		五日生化需氧量 mg/L	12.7	12.5	14.7	150	达标	/	/	230	达标
		化学需氧量 mg/L	31	28	32	300	达标	/	/	500	达标
		悬浮物 mg/L	28	26	22	150	达标	/	/	350	达标
		氨氮 mg/L	0.671	1.01	1.16	30	达标	/	/	30	达标
		石油类 mg/L	0.65	0.65	0.65	20	达标	/	/	/	/
		总磷 mg/L	0.74	0.76	0.72	5	达标	/	/	4	达标
		总氮 mg/L	2.98	3.15	3.30	70	达标	/	/	/	/
		溶解性总固体 mg/L	1824	1771	1789	2000	达标	/	/	/	/
		甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出	100	达标	100	达标	/	/
		邻二甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出	600	达标	/	/	/	/
		间二甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出	600	达标	/	/	/	/
		对二甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出	600	达标	/	/	/	/
苯酚 μg/L	未检出	未检出	未检出	400	达标	500	达标	/	/		

	甲醛 mg/L	未检出	未检出	未检出	3.0	达标	2.0	达标	/	/
	苯胺 mg/L	0.18	0.17	0.20	2.0	达标	/	/	/	/
样品状态描述		黄色、浑浊、 无异味、无浮 油、有沉淀	黄色、浑浊、 无异味、无浮 油、有沉淀	黄色、浑浊、 无异味、无浮 油、有沉淀	/	/	/	/	/	/

根据表 9.2-1 可知，验收监测期间厂区总排口出水水质为 pH：7.2-7.3、COD：24-42mg/L、BOD<sub>5</sub>：11.6-13.8mg/L、SS：22-30 mg/L、氨氮：0.671-1.29 mg/L、总磷：0.72-0.81 mg/L、总氮：2.98-3.8 mg/L、溶解性总固体：1662-1888 mg/L、苯酚：未检出、甲醛：未检出、甲苯：未检出、间二甲苯：未检出、对二甲苯：未检出、邻二甲苯：未检出、苯胺：0.16-0.22 mg/L、石油类：0.65-0.68mg/L，满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）要求（COD 300mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、氨氮 30mg/L、SS 150mg/L、总氮 50mg/L、溶解性总固体 2000mg/L、间二甲苯 0.6mg/L、邻二甲苯 0.6mg/L、对二甲苯 0.6mg/L、苯酚 0.4mg/L、苯胺 2.0mg/L、石油类 20mg/L）。同时甲苯、甲醛、苯酚能够满足《河南省合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 2 水污染物特别排放限值要求（甲苯 0.1mg/L、甲醛 2.0mg/L、苯酚 0.5mg/L），COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、TP 满足濮阳市第三污水处理厂进水水质要求（COD 500mg/L、BOD<sub>5</sub> 230mg/L、氨氮 30mg/L、SS 350mg/L、TP 4mg/L）。

### 9.2.2.2 废气

#### 1、有组织废气

项目有组织废气监测结果见下表。

表 9.2-2 有组织废气监测结果一览表

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	标干流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物	
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
2022 .04.1 1	废气 排气 筒	第一次	XALHJYP-22C3002-81	12553	9.0	0.113
		第二次	XALHJYP-22C3002-82	12414	9.3	0.115
		第三次	XALHJYP-22C3002-83	12121	8.6	0.104
		平均值	/	12363	9.0	0.111
2022 .04.1 2	DA00 2 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-295	12711	8.8	0.112
		第二次	XALHJYP-22C3002-296	12289	7.9	0.0971
		第三次	XALHJYP-22C3002-297	12402	9.2	0.114
		平均值	/	12467	8.6	0.108
《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 要求					20	/
是否达标					达标	/

磨粉车间共两条生产线，粉尘处理设施各配备一套袋式除尘器，粉尘经处理后，合并由 1 根排气筒排放，进口不具备采样条件，因此 DA002 排气筒只监测排气口数据，因此本项目验收期间只判断颗粒物排放浓度是否达标。

本项目验收期间，磨粉车间颗粒物排放浓度为 7.9-9.3mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0971-0.115kg/h，排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求（颗粒物排放浓度≤20mg/m<sup>3</sup>），故验收期间颗粒物排放达标。

表 9.2-3 有组织废气监测结果一览表 (1)

采样日期	采样点位	采样频次	标干流量 m <sup>3</sup> /h	非甲烷总烃		甲醛		苯胺		硫酸雾	
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h						
2022 .04.1 1	废气排气筒 DA001 进口	第一次	19993	236	4.72	2.44	0.0488	0.7	0.014	10.5	0.21
		第二次	19808	266	5.27	2.11	0.0418	0.6	0.0119	10.4	0.206
		第三次	19970	246	4.91	2.42	0.0483	0.6	0.012	10.7	0.214
		平均值	19924	249	4.97	2.32	0.0463	0.6	0.0126	10.5	0.21
	废气排气筒 DA001 出口	第一次	22308	20.3	0.453	未检出	/	未检出	/	未检出	/
		第二次	22708	20.8	0.472	未检出	/	未检出	/	未检出	/
		第三次	22875	20.4	0.467	未检出	/	未检出	/	未检出	/
		平均值	22630	20.5	0.464	/	/	/	/	/	/
2022 .04.1 2	废气排气筒 DA001 进口	第一次	20567	267	5.49	2.07	0.0426	0.6	0.0123	9.9	0.204
		第二次	20180	269	5.43	2.27	0.0458	0.7	0.0141	9.6	0.194
		第三次	19400	264	5.12	2.44	0.0473	0.7	0.0136	10.1	0.196
		平均值	20049	267	5.35	2.26	0.0452	0.7	0.0133	9.9	0.198
	废气排气筒 DA001 出口	第一次	22308	18.4	0.410	未检出	/	未检出	/	未检出	/
		第二次	22711	19.3	0.438	未检出	/	未检出	/	未检出	/
		第三次	22302	19.8	0.442	未检出	/	未检出	/	未检出	/
		平均值	22440	19.2	0.430	/	/	/	/	/	/
执行标准	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)			60	/	5	/	/	/	/	/

《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）	80	/	/	/	/	/	/	/	/
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	/	/	/	/	20	2.9	45	8.8	

续表 9.2-3 有组织废气监测结果一览表（2）

采样日期	采样点位	采样频次	标干流量 m <sup>3</sup> /h	氨		硫化氢		甲苯		二甲苯		臭气浓度 无量纲
				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
2022.0 4.11	废气排气筒 DA001 进口	第一次	19993	10.5	0.21	0.06	1.20×10 <sup>-3</sup>	0.32	6.40×10 <sup>-3</sup>	未检出	/	229
		第二次	19808	9.43	0.187	0.03	5.94×10 <sup>-4</sup>	0.495	9.80×10 <sup>-3</sup>	未检出	/	173
		第三次	19970	9.85	0.197	0.05	1.00×10 <sup>-3</sup>	0.956	0.0191	未检出	/	131
		平均值	19924	9.93	0.198	0.05	9.31×10 <sup>-4</sup>	0.59	0.0118	/	/	229
	废气排气筒 DA001 出口	第一次	22308	4.65	0.104	未检出	/	未检出	/	未检出	/	97
		第二次	22708	4.77	0.108	未检出	/	未检出	/	未检出	/	72
		第三次	22875	4.03	0.0922	未检出	/	0.0715	1.64×10 <sup>-3</sup>	未检出	/	54
		平均值	22630	4.48	0.101	/	/	/	/	/	/	97
2022.0 4.12	废气排气筒 DA001 进口	第一次	20567	9.96	0.205	0.05	1.03×10 <sup>-3</sup>	0.421	8.66×10 <sup>-3</sup>	未检出	/	173
		第二次	20180	9.39	0.189	0.05	1.01×10 <sup>-3</sup>	0.72	0.0145	未检出	/	131
		第三次	19400	9.89	0.192	0.04	7.76×10 <sup>-4</sup>	0.898	0.0174	未检出	/	173
		平均值	20049	9.75	0.195	0.05	9.38×10 <sup>-4</sup>	0.68	0.0135	/	/	173
	废气排气筒	第一次	22308	4.34	0.0968	未检出	/	未检出	/	未检出	/	72

	气筒	第二次	22711	4.05	0.092	未检出	/	0.046	$1.04 \times 10^{-3}$	未检出	/	54
	DA001	第三次	22302	4.24	0.0946	未检出	/	0.0515	$1.15 \times 10^{-3}$	未检出	/	54
	出口	平均值	22440	4.21	0.0945	/	/	/	/	/	/	72
执行标准	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）			/	/	/	/	8	/	/	/	/
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）			/	/	/	/	30	/	30	/	/
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			/	/	/	/	/	/	/	/	/
	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）			/	/	/	/	/	/	/	/	/
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）			/	20	/	1.3	/	/	70	5.9	/

根据上表，本项目验收期间，非甲烷总烃排放浓度为  $18.4\text{-}20.8\text{mg/m}^3$ ，排放速率为  $0.410\text{-}0.472\text{kg/h}$ ，排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值的要求（非甲烷总烃排放浓度  $\leq 60\text{mg/m}^3$ ），同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）的要求（非甲烷总烃排放浓度  $\leq 80\text{mg/m}^3$ ）。排气筒进口非甲烷总烃平均速率为  $5.16\text{kg/h}$ ，出口处平均速率为  $0.447\text{kg/h}$ ，经计算项目设置的废气治理措施对非甲烷总烃的处理效率为  $91.34\%$ ，处理效率可以满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中的要求（ $\geq 70\%$ ）。

甲醛排放浓度未检出，故排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值的要求（甲醛排放浓度  $\leq 5\text{mg/m}^3$ ）。排气筒进口甲醛平均速率为  $0.0458\text{kg/h}$ ，出口处平均速率为  $0.0056\text{kg/h}$ （出口处甲醛未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施对甲醛的处理效率为  $87.77\%$ 。

甲苯排放浓度为未检出- $0.0715\text{mg/m}^3$ ，排放速率为未检出- $1.64 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ ，故排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值的要求（甲苯排放浓度  $\leq 8\text{mg/m}^3$ ），同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）的要求（甲苯与二甲苯排放浓度  $\leq 30\text{mg/m}^3$ ）。排气筒进口甲苯平均速率为  $0.0127\text{kg/h}$ ，出口处平均速率为  $0.0001\text{kg/h}$ （出口处甲苯未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施对甲苯的处理效率为  $99.21\%$ 。

苯胺排放浓度未检出，排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求（苯胺排放浓度  $\leq 20\text{mg/m}^3$ 、30m 高排气筒排放速率  $\leq 2.9\text{kg/h}$ ）。排气筒进口苯胺平均速率为  $0.013\text{kg/h}$ ，出口处平均速率为  $0.0056\text{kg/h}$ （出口处苯胺未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施对苯胺的处理效率为  $56.92\%$ 。

二甲苯排放浓度未检出，排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求（二甲苯排放浓度  $\leq 70\text{mg/m}^3$ 、30m 高排气

筒排放速率 $\leq 5.9\text{kg/h}$ ），同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）的要求（甲苯与二甲苯排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ）。排气筒进出口二甲苯均未检出，此处不计算去除效率。

硫酸雾排放浓度未检出，排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求（硫酸雾排放浓度 $\leq 45\text{mg/m}^3$ 、30m高排气筒排放速率 $\leq 8.8\text{kg/h}$ ）。排气筒进口硫酸雾平均速率为 $0.204\text{kg/h}$ ，出口处平均速率为 $0.0563\text{kg/h}$ （出口处硫酸雾未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施的处理效率为72.4%。

$\text{H}_2\text{S}$ 排放浓度未检出，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求（ $\text{H}_2\text{S}$  30m高排气筒排放速率 $\leq 20\text{kg/h}$ ）。排气筒进口 $\text{H}_2\text{S}$ 平均速率为 $9.345 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ ，出口处平均速率为 $1.1 \times 10^{-4}\text{kg/h}$ （出口处 $\text{H}_2\text{S}$ 未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施的处理效率为88.23%。

$\text{NH}_3$ 排放浓度为 $4.03\text{-}4.77\text{mg/m}^3$ ，排放速率为 $0.0922\text{-}0.108\text{kg/h}$ ，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求（ $\text{NH}_3$  30m高排气筒排放速率 $\leq 14\text{kg/h}$ ）。排气筒进口 $\text{NH}_3$ 平均速率为 $0.1965\text{kg/h}$ ，出口处平均速率为 $0.0978\text{kg/h}$ ，经计算项目设置的废气治理措施的处理效率为50.23%。

## 2、无组织废气

项目无组织废气监测结果见下表。

表 9.2-3 厂界无组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测频次	苯酚 mg/m <sup>3</sup>	甲醛 mg/m <sup>3</sup>	苯胺 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>	氨 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	二甲苯 mg/m <sup>3</sup>	丙酮 mg/m <sup>3</sup>	总悬浮颗粒 物 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总 烃 mg/m <sup>3</sup>	臭气 浓度	
2022 4.11	上风 向	第一次	未检出	未检出	未检出	0.094	0.07	未检出	未检出	未检出	未检出	0.229	0.73	<10	
		第二次	未检出	未检出	未检出	0.101	0.06	未检出	未检出	未检出	未检出	0.242	0.75	<10	
		第三次	未检出	未检出	未检出	0.086	0.07	未检出	未检出	未检出	未检出	0.201	0.63	<10	
	下风 向 1	第一次	未检出	未检出	未检出	0.104	0.09	0.003	未检出	未检出	未检出	未检出	0.485	0.9	<10
		第二次	未检出	未检出	未检出	0.115	0.1	0.004	未检出	未检出	未检出	未检出	0.467	0.84	<10
		第三次	未检出	未检出	未检出	0.097	0.09	0.003	未检出	未检出	未检出	未检出	0.466	0.87	<10
	下风 向 2	第一次	未检出	未检出	未检出	0.106	0.08	0.003	未检出	未检出	未检出	未检出	0.39	0.92	11
		第二次	未检出	未检出	未检出	0.101	0.09	0.003	未检出	未检出	未检出	未检出	0.439	0.83	12
		第三次	未检出	未检出	未检出	0.115	0.09	0.003	未检出	未检出	未检出	未检出	0.446	0.82	12
	下风 向 3	第一次	未检出	未检出	未检出	0.15	0.1	0.004	未检出	未检出	未检出	未检出	0.449	0.79	16
		第二次	未检出	未检出	未检出	0.146	0.1	0.004	未检出	未检出	未检出	未检出	0.464	0.81	15
		第三次	未检出	未检出	未检出	0.154	0.08	0.003	未检出	未检出	未检出	未检出	0.483	0.93	17
2022 4.12	上风 向	第一次	未检出	未检出	未检出	0.09	0.06	未检出	未检出	未检出	未检出	0.194	0.62	<10	
		第二次	未检出	未检出	未检出	0.09	0.05	未检出	未检出	未检出	未检出	0.178	0.64	<10	
		第三次	未检出	未检出	未检出	0.098	0.05	未检出	未检出	未检出	未检出	0.192	0.67	<10	
	下风 向 1	第一次	未检出	未检出	未检出	0.092	0.1	0.004	未检出	未检出	未检出	未检出	0.385	0.78	<10
		第二次	未检出	未检出	未检出	0.099	0.11	0.004	未检出	未检出	未检出	未检出	0.408	0.82	<10
		第三次	未检出	未检出	未检出	0.105	0.1	0.004	未检出	未检出	未检出	未检出	0.395	0.81	<10
	下风	第一次	未检出	未检出	未检出	0.1	0.09	0.003	未检出	未检出	未检出	未检出	0.368	0.87	12

	向 2	第二次	未检出	未检出	未检出	0.109	0.09	0.002	未检出	未检出	未检出	0.375	0.94	13
		第三次	未检出	未检出	未检出	0.11	0.09	0.003	未检出	未检出	未检出	0.406	0.93	12
	下风 向 3	第一次	未检出	未检出	未检出	0.141	0.08	0.003	未检出	未检出	未检出	0.418	0.97	17
		第二次	未检出	未检出	未检出	0.15	0.09	0.003	未检出	未检出	未检出	0.446	0.87	16
		第三次	未检出	未检出	未检出	0.147	0.08	0.003	未检出	未检出	未检出	0.457	0.81	15
执行 标准	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)		/	/	/	/	/	/	0.8	/	/	1.0	4.0	/
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》 (豫环攻坚办[2017]162号)		/	0.5	/	/	/	/	0.6	1.2	1.0	/	2.0	/
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		0.08	0.2	0.4	1.2	/	/	/	0.2	/	/	/	/
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)		/	/	/	/	1.5	0.06	/	/	/	/	/	/

由上表可知,厂界外颗粒物、甲苯、非甲烷总烃最大浓度分别为  $0.485\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、 $0.97\text{mg}/\text{m}^3$ , 均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值要求(颗粒物排放浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ , 甲苯排放浓度 $\leq 0.8\text{mg}/\text{m}^3$ , 非甲烷总烃排放浓度 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ ), 同时非甲烷总烃、甲苯满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)附件2其他企业边界挥发性有机物排放建议值要求(非甲烷总烃  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ , 甲苯  $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ )。

厂界外二甲苯最大浓度为未检出, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求(二甲苯  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ), 同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)附件2其他企业边界挥发性有机物排放建议值要求(二甲苯  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ )。

厂界外苯胺、硫酸雾、甲醛、苯酚最大浓度分别为未检出、 $0.154\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、未检出、未检出, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求(苯胺  $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾  $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醛  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯酚  $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ )。

厂界外丙酮未检出, 满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)附件2其他企业边界挥发性有机物排放建议值要求(丙酮  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

表 9.2-4 生产车间外无组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测频次	非甲烷总烃 $\text{mg}/\text{m}^3$
2022. 04.11	1#门(5#)	第一次	2.53
		第二次	2.01
		第三次	1.97
		第四次	2.09
		平均值	2.15
	2#门(6#)	第一次	1.78
		第二次	1.87
		第三次	1.57
		第四次	1.71
		平均值	1.73
2022. 04.12	1#门(5#)	第一次	2.22
		第二次	1.95

检测日期	检测点位	检测频次	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	
		第三次	1.56	
		第四次	1.68	
		平均值	1.85	
	2#门 (6#)	第一次	2.14	
		第二次	1.80	
		第三次	2.11	
		第四次	1.56	
		平均值	1.90	
	执行标准	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)		6

根据表 9.2-4 可知，在监测期间气象条件下，生产车间外非甲烷总烃无组织监测结果为 1.56~2.53mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 “监控点处 1 h 平均浓度值 6mg/m<sup>3</sup>）的要求。

### 9.2.2.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见下表。

表 9.2-5 噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

检测日期 检测点位	04月11日	04月11日	04月12日	04月12日
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	55	47	56	47
南厂界	56	46	56	48
西厂界	57	48	55	47
北厂界	55	47	57	46
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	65	55	65	55

验收监测期间，昼、夜均正常生产。根据表 9.2-4 可知，项目厂界噪声昼间最大值为 57dB(A)，夜间最大值为 48dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

### 9.2.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物包括危险废物、一般固体废物和生活垃圾。

#### (1) 危险废物

本项目危险废物主要包括废滤芯、废活性炭、废催化剂、废水处理物化污泥、

废包装材料、废机油等，产生后收集至危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处理处置（信阳金瑞莱环境科技有限公司，危废协议见附件3），废机油在生产初期未达到需要处理的量，暂时不需要签订处置合同（濮阳地区要求），产生后暂时在危废间储存。

项目在厂区建立 20m<sup>2</sup> 的危险废物暂存间，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单建设。

### （2）一般固废

职工办公生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理；布袋除尘器收集的粉尘回用与生产；污水处理站生化污泥运至垃圾填埋场处理；废离子交换树脂定期由环卫部门清运；废分子筛、废滤筒更换后由厂家回收处理。

项目在厂区建立 10m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间，一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

（3）生活垃圾：收集、清运，交由市政环卫部门统一处理。

### 9.2.2.5 污染物排放总量核算

环境保护验收监测期间，项目各项环保设施运行稳定，项目废气污染物排放总量核算见表 9.2-6。废水污染物排放总量核算见表 9.2-7。

表 9.2-6 废气污染物排放总量核算

污染物名称	排气筒	平均排放速率 (kg/h)	运行时间 (h)	污染物实际排放量 (t/a)	污染物实际排放总量 (t/a)	环评总量控制 (t/a)	判定
非甲烷总烃	DA001	0.447	7920	3.5402	4.1650	4.4670	达标
颗粒物	DA002	0.1095	7920	0.8672	1.0203	1.0722	达标
废气污染物实际排放量(t/a)=排放速率(kg/h)*排气筒年运行时间(h)/工况/1000							

表 9.2-7 废水污染物排放总量核算

污染物名称	废水排放量 (m <sup>3</sup> /d)	排放浓度 (mg/L)	年工作时间 (d)	实际排放总量 (t/a)	环评预测排放量 (出厂界) (t/a)	环评批复总量 (外环境) (t/a)	判定
COD	79.8575	28.33	330	0.8783	4.7125	1.5502	达标
氨氮	79.8575	1.009	330	0.0313	0.3100	0.0313	达标
废水污染物实际排放量 (t/a) = 排放浓度(mg/L)*日废水排放量 (m <sup>3</sup> /d)×年工作日(d) / 工况/10 <sup>6</sup>							

## 9.3 工程建设对环境的影响

本次验收环境空气质量现状监测数据统计分析结果见表 9.3-1。

9.3-1 环境空气检测结果一览表

检测日期	检测点位	采样频次	苯酚 mg/m <sup>3</sup>	苯胺 mg/m <sup>3</sup>	甲醛 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>	氨 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	丙酮 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	二甲苯 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总 烃 mg/m <sup>3</sup>	
2022.04 .11	1#大河寨村	第一次	未检出	未检出	未检出	0.03	0.06	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	
		第二次	未检出	未检出	未检出	0.03	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出	0.38	
		第三次	未检出	未检出	未检出	0.036	0.07	未检出	未检出	未检出	未检出	0.53	
		第四次	未检出	未检出	未检出	0.031	0.05	未检出	未检出	未检出	未检出	0.41	
2022.04 .12		第一次	未检出	未检出	未检出	0.026	0.06	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.53
		第二次	未检出	未检出	未检出	0.03	0.06	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.56
		第三次	未检出	未检出	未检出	0.035	0.07	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.59
		第四次	未检出	未检出	未检出	0.031	0.06	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.55

根据监测结果，采用单因子污染指数法对环境空气质量现状进行评价，统计分析结果见下表 9.3-2。

表 9.3-2 环境空气质量监测结果分析一览表

监测点位	污染物	平均时段	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	标准指数范围	超标率(%)	最大超标倍数	达标情况
大河寨村	非甲烷总烃	1h 平均值	2.0	0.38-0.59	0.14-0.295	0	0	达标
	苯酚	1h 平均值	0.01	未检出	/	/	/	达标
	苯胺	1h 平均值	0.1	未检出	/	/	/	达标
	甲醛	1h 平均值	0.05	未检出	/	/	/	达标
	硫酸雾	1h 平均值	0.3	0.026-0.036	0.087-0.12	0	0	达标
	氨	1h 平均值	0.2	0.04-0.07	0.2-0.35	0	0	达标
	硫化氢	1h 平均值	0.01	未检出	/	/	/	达标

	丙酮	1h 平均值	0.8	未检出	/	/	/	达标
	甲苯	1h 平均值	0.2	未检出	/	/	/	达标
	二甲苯	1h 平均值	0.2	未检出	/	/	/	达标

根据验收监测数据统计结果可知，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中一次值标准要求；苯胺、硫酸雾、丙酮、甲苯、二甲苯、甲醛、氨气、硫化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，苯酚满足《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）。

综上，项目对区域环境空气影响较小。

## 10 验收监测结论

验收期间，该项目的各项污染物治理措施已基本落实，各项环保设施运行正常，且生产工况稳定。

### 10.1 环境保护设施调试效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

##### 1、废气治理措施处理效率监测结果

##### (1) DA001 排气筒废气处理效率

DA001 排气筒有组织废气主要为主生产车间工艺废气、储罐区呼吸废气、污水处理站废气及危废暂存间废气等，主要污染因子为非甲烷总烃、甲醛、甲苯、苯胺、二甲苯、硫酸雾、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等。根据验收期间的 DA001 排气筒监测结果，废气处理措施各因子处理效率如下：

①排气筒进口非甲烷总烃平均速率为 5.16kg/h，出口处平均速率为 0.447kg/h，经计算项目设置的废气治理措施对非甲烷总烃的处理效率为 91.34%，处理效率可以满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中的要求（ $\geq 70\%$ ）。

②排气筒进口甲醛平均速率为 0.0458kg/h，出口处平均速率为 0.0056kg/h（出口处甲醛未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施对甲醛的处理效率为 87.77%。

③排气筒进口甲苯平均速率为 0.0127kg/h，出口处平均速率为 0.0001kg/h（出口处甲苯未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施对甲苯的处理效率为 99.21%。

④排气筒进口苯胺平均速率为 0.013kg/h，出口处平均速率为 0.0056kg/h（出口处苯胺未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施对苯胺的处理效率为 56.92%。

⑤排气筒进出口二甲苯均未检出，此处不计算去除效率。

⑥排气筒进口硫酸雾平均速率为 0.204kg/h，出口处平均速率为 0.0563kg/h（出口处硫酸雾未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施的处理效率为 72.4%。

⑦排气筒进口  $\text{H}_2\text{S}$  平均速率为  $9.345 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，出口处平均速率为  $1.1 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ （出口处  $\text{H}_2\text{S}$  未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施的处理效率为 88.23%。

⑧排气筒进口  $\text{NH}_3$  平均速率为  $0.1965 \text{kg/h}$ ，出口处平均速率为  $0.0978 \text{kg/h}$ ，经计算项目设置的废气治理措施的处理效率为 50.23%。

## （2）DA002 排气筒废气处理效率

DA002 排气筒有组织废气主要为磨粉生产车间生产废气，主要污染因子为颗粒物。磨粉车间共两条生产线，粉尘处理设施各配备一套袋式除尘器，粉尘经处理后，合并由 1 根排气筒排放，进口不具备采样条件，因此 DA002 排气筒只监测排气口数据，不考虑其处理效率。

## 2、废水治理措施处理效率监测结果

本项目废水主要为生活污水、地面及设备清洁废水、冷却循环水系统废水、软水制备废水、废气吸收废水、生产工艺废水。其中酚醛树脂出水、固体苯并噁嗪（BPA 型）以及液体苯并噁嗪（BPA 型）工艺废水、地面及设备清洁废水先进入污水处理站进行预处理（微电解+芬顿氧化），再与生活污水、废气吸收用水进入污水处理站进行生化处理（UASB+A/O），处理后再与冷却循环水系统废水、软水制备废水等清净下水合并通过厂区总排口排入市政污水管网，进入濮阳市第三污水处理厂进行深度处理。

污水处理站有多个进水口，且污水处理站出水还要与清净下水合并排放，因此只监测厂区总排口出水水质，不考核其处理效率。

### 10.1.2 污染物排放监测结果

#### 10.1.2.1 废水

验收监测期间厂区总排口出水水质为 pH: 7.2-7.3、COD: 24-42mg/L、 $\text{BOD}_5$ : 11.6-13.8mg/L、SS: 22-30 mg/L、氨氮: 0.671-1.29 mg/L、总磷: 0.72-0.81 mg/L、总氮: 2.98-3.8 mg/L、溶解性总固体: 1662-1888 mg/L、苯酚: 未检出、甲醛: 未检出、甲苯: 未检出、间二甲苯: 未检出、对二甲苯: 未检出、邻二甲苯: 未检出、苯胺: 0.16-0.22 mg/L、石油类: 0.65-0.68mg/L，满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）要求（COD 300mg/L、 $\text{BOD}_5$  150mg/L、

氨氮 30mg/L、SS 150mg/L、总氮 50mg/L、溶解性总固体 2000mg/L、间二甲苯 0.6mg/L、邻二甲苯 0.6mg/L、对二甲苯 0.6mg/L、苯酚 0.4mg/L、苯胺 2.0mg/L、石油类 20mg/L)。同时甲苯、甲醛、苯酚能够满足《河南省合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 2 水污染物特别排放限值要求(甲苯 0.1mg/L、甲醛 2.0mg/L、苯酚 0.5mg/L), COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、TP 满足濮阳市第三污水处理厂进水水质要求(COD 500mg/L、BOD<sub>5</sub> 230mg/L、氨氮 30mg/L、SS 350mg/L、TP 4mg/L)。

### 10.1.2.2 废气

#### (1) 有组织废气

①根据上表,本项目验收期间,非甲烷总烃排放浓度为 18.4-20.8mg/m<sup>3</sup>,排放速率为 0.410-0.472kg/h,排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值的要求(非甲烷总烃排放浓度 ≤60mg/m<sup>3</sup>),同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)的要求(非甲烷总烃排放浓度 ≤80mg/m<sup>3</sup>)。排气筒进口非甲烷总烃平均速率为 5.16kg/h,出口处平均速率为 0.447kg/h,经计算项目设置的废气治理措施对非甲烷总烃的处理效率为 91.34%,处理效率可以满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)中的要求(≥70%)。

甲醛排放浓度未检出,故排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值的要求(甲醛排放浓度 ≤5mg/m<sup>3</sup>)。排气筒进口甲醛平均速率为 0.0458kg/h,出口处平均速率为 0.0056kg/h(出口处甲醛未检出,本次以浓度检出限的一半核算排放速率),经计算项目设置的废气治理措施对甲醛的处理效率为 87.77%。

甲苯排放浓度为未检出-0.0715mg/m<sup>3</sup>,排放速率为未检出-1.64×10<sup>-3</sup>kg/h,故排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值的要求(甲苯排放浓度 ≤8mg/m<sup>3</sup>),同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)的要求(甲苯与二甲苯排放浓度 ≤30mg/m<sup>3</sup>)。排气筒进口甲苯平

均速率为 0.0127kg/h，出口处平均速率为 0.0001kg/h（出口处甲苯未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施对甲苯的处理效率为 99.21%。

苯胺排放浓度未检出，排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求（苯胺排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、30m 高排气筒排放速率 $\leq 2.9\text{kg}/\text{h}$ ）。排气筒进口苯胺平均速率为 0.013kg/h，出口处平均速率为 0.0056kg/h（出口处苯胺未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施对苯胺的处理效率为 56.92%。

二甲苯排放浓度未检出，排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求（二甲苯排放浓度 $\leq 70\text{mg}/\text{m}^3$ 、30m 高排气筒排放速率 $\leq 5.9\text{kg}/\text{h}$ ），同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）的要求（甲苯与二甲苯排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。排气筒进出口二甲苯均未检出，此处不计算去除效率。

硫酸雾排放浓度未检出，排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求（硫酸雾排放浓度 $\leq 45\text{mg}/\text{m}^3$ 、30m 高排气筒排放速率 $\leq 8.8\text{kg}/\text{h}$ ）。排气筒进口硫酸雾平均速率为 0.204kg/h，出口处平均速率为 0.0563kg/h（出口处硫酸雾未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施的处理效率为 72.4%。

$\text{H}_2\text{S}$  排放浓度未检出，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求（ $\text{H}_2\text{S}$  30m 高排气筒排放速率 $\leq 20\text{kg}/\text{h}$ ）。排气筒进口  $\text{H}_2\text{S}$  平均速率为  $9.345 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，出口处平均速率为  $1.1 \times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ （出口处  $\text{H}_2\text{S}$  未检出，本次以浓度检出限的一半核算排放速率），经计算项目设置的废气治理措施的处理效率为 88.23%。

$\text{NH}_3$  排放浓度为 4.03-4.77 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 0.0922-0.108kg/h，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求（ $\text{NH}_3$  30m 高排气筒排放速率 $\leq 14\text{kg}/\text{h}$ ）。排气筒进口  $\text{NH}_3$  平均速率为 0.1965kg/h，出口处平均速率为 0.0978kg/h，经计算项目设置的废气治理措施的处理效率为 50.23%。

②本项目验收期间，DA002 排气筒颗粒物排放浓度为 7.9-9.3 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 0.0971-0.115kg/h，排放浓度能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值要求(颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ )。

## (2) 无组织废气

①在监测期间气象条件下,生产车间外非甲烷总烃无组织监测结果为 $1.56\sim 2.53\text{mg}/\text{m}^3$ ,满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1“监控点处1h平均浓度值 $6\text{mg}/\text{m}^3$ )”的要求。

②厂界外颗粒物、甲苯、非甲烷总烃最大浓度分别为 $0.485\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、 $0.97\text{mg}/\text{m}^3$ ,均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值要求(颗粒物排放浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ,甲苯排放浓度 $\leq 0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ,非甲烷总烃排放浓度 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ ),同时非甲烷总烃、甲苯满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)附件2其他企业边界挥发性有机物排放建议值要求(非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ,甲苯 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ )。厂界外二甲苯最大浓度为未检出,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求(二甲苯 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ),同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)附件2其他企业边界挥发性有机物排放建议值要求(二甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ )。厂界外苯胺、硫酸雾、甲醛、苯酚最大浓度分别为未检出、 $0.154\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、未检出、未检出,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准要求(苯胺 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醛 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯酚 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ )。厂界外丙酮未检出,满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162号)附件2其他企业边界挥发性有机物排放建议值要求(丙酮 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

### 10.1.2.3 噪声

验收监测期间,昼、夜均正常生产。项目厂界噪声昼间最大值为 $57\text{dB}(\text{A})$ ,夜间最大值为 $48\text{dB}(\text{A})$ ,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。

### 10.1.2.4 固废

本项目产生的固体废物包括一般固废和危险固废。

一般固废为生活垃圾、布袋式除尘器收集的粉尘、污泥、废离子交换树脂、废分子筛、废滤筒等；危险废物主要包括废滤芯、废活性炭、废催化剂、废水处理物化污泥、废包装材料、废机油等。

一般固废：职工办公生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理；布袋除尘器收集的粉尘回用与生产；污水处理站生化污泥运至垃圾填埋场处理；废离子交换树脂定期由环卫部门清运；废分子筛、废滤筒更换后由厂家回收处理。

危险废物：本项目危险废物主要包括废滤芯、废活性炭、废催化剂、废水处理物化污泥、废包装材料、废机油等，产生后收集至危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处理处置（信阳金瑞莱环境科技有限公司，危废协议见附件3），废机油在生产初期未达到需要处理的量，暂时不需要签订处置合同（濮阳地区要求），产生后暂时在危废间储存。

#### 10.1.2.5 总量控制

①废水实际排入外环境总量为 COD：0.8783 t/a，氨氮：0.0313 t/a，满足环评批复总量控制污染物为 COD 1.5502t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.1550t/a。

②项目废气排放量为颗粒物 1.0203t/a，非甲烷总烃：4.1650t/a，均满足环评批复要求的污染物控制总量（颗粒物：1.0722t/a，非甲烷总烃：4.467t/a）。

### 10.2 工程建设对环境的影响

环境质量空气监测主要针对项目周边大河寨村居民点。根据验收监测结果可知：非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》中一次值标准要求；苯胺、硫酸雾、丙酮、甲苯、二甲苯、甲醛、氨气、硫化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；苯酚满足《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）。

项目对区域环境空气影响较小。

### 10.3 总结论

项目执行了环境影响评价制度和环境保护设施（措施）建设“三同时”制度，污水治理、废气治理、噪声治理、固废处理处置等措施（设施）得到落实。本项目建设内容、建设规模、工艺、设备不存在重大变动，废水废气噪声各项污染物均能达标排放，项目按要求落实了环评提出的环境风险应急措施，制定了变程序；

环保管理机构、环保规章制度、应急设施比较完善，配备了相应的应急设施。经对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，本项目不属于第八条中不予通过验收的九种情形，故濮阳市恩赢高分子材料有限公司满足验收要求。

# 11 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）：濮阳市恩赢高分子材料有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目				项目代码	2019-410971-26-03-033715		建设地点	河南省濮阳市产业集聚区（含濮阳化工工业园区）工业园区			
	行业类别（分类管理名录）	“二十三、化学原料和化学制品制造业—44、基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	115.216820°/35.760269°			
	设计生产能力	年产两万吨苯并噁嗪树脂项目				实际生产能力	年产两万吨苯并噁嗪树脂项目		环评单位	河南拓豫环境科技有限公司			
	环评文件审机关	濮阳市生态环境局				审批文号	濮环审[2021]13号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2021年7月				竣工日期	2021年11月30日		排污许可证申领时间	2021.10.21			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91410900MA472EE682001P			
	验收单位	濮阳市恩赢高分子材料有限公司				环保设施监测单位	河南鑫安利职业健康科技有限公司		验收监测时工况	85%			
	投资总概算（万元）	20000				环保投资总概算（万元）	665		所占比例（%）	3.33			
	实际总投资	20000				实际环保投资（万元）	690		所占比例（%）	3.45			
	废水治理	227	废气治理（万元）	107	噪声治理（万元）	16	固废治理（万元）	39	绿化及生态（万元）	43	其它（万元）	258	
	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	7920h			
	运营单位	濮阳市恩赢高分子材料有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91410900MA472EE682		验收时间	2022.5			
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）
	废水量												
	化学需氧量						0.8703	1.5502		0.8703	1.5502		
	氨氮						0.0313	0.1550		0.0313	0.1550		
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘						1.0203	1.0770		1.0203	1.0770		
	氮氧化物												
	工业固体废物												
与项目有关的其它特征污染物	非甲烷总烃						4.1650	4.4670		4.1650	4.4670		

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；

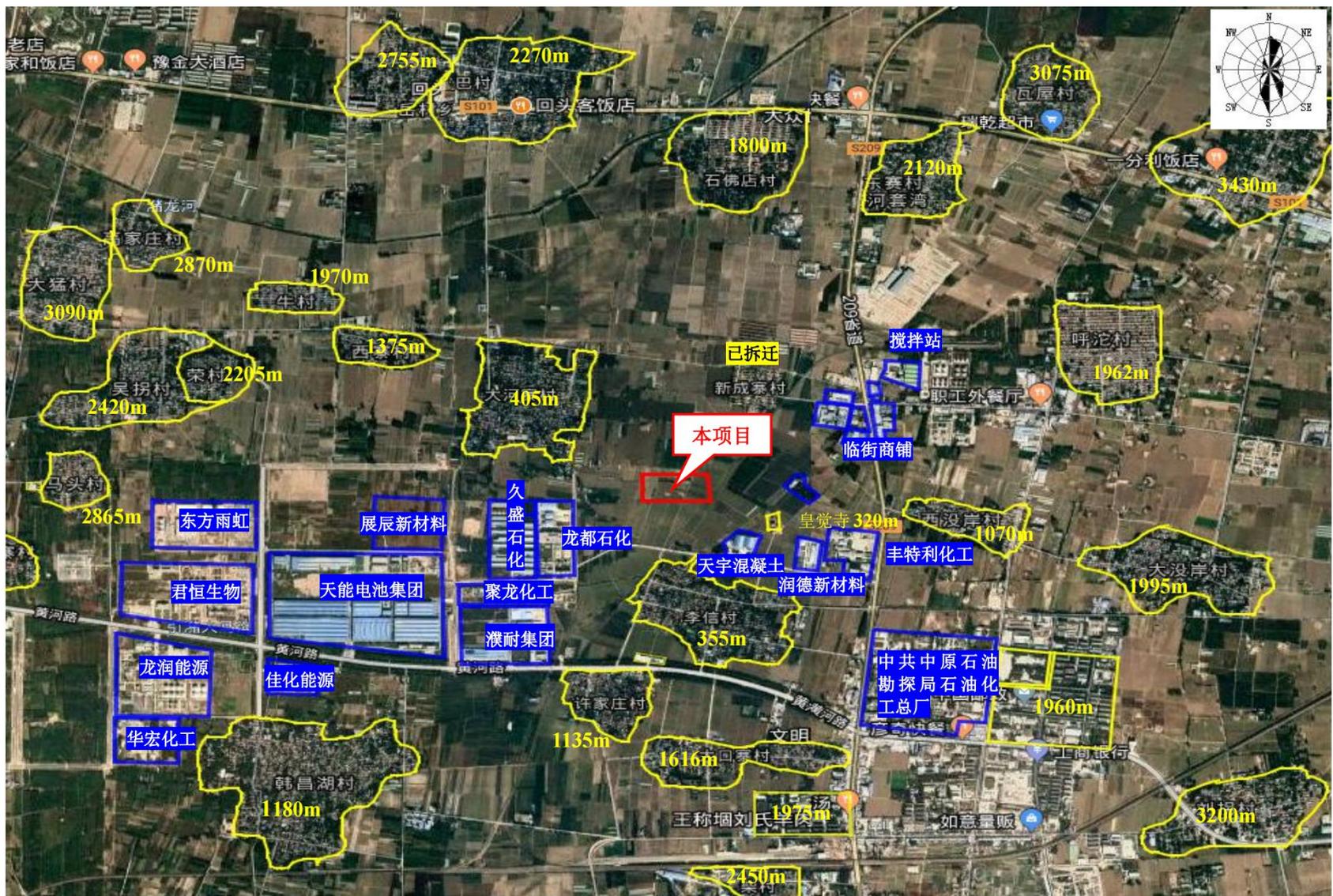
大气污染排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年

排放增减量——是指新建部分产生量-以新老削减量-新建部分处理削减量。

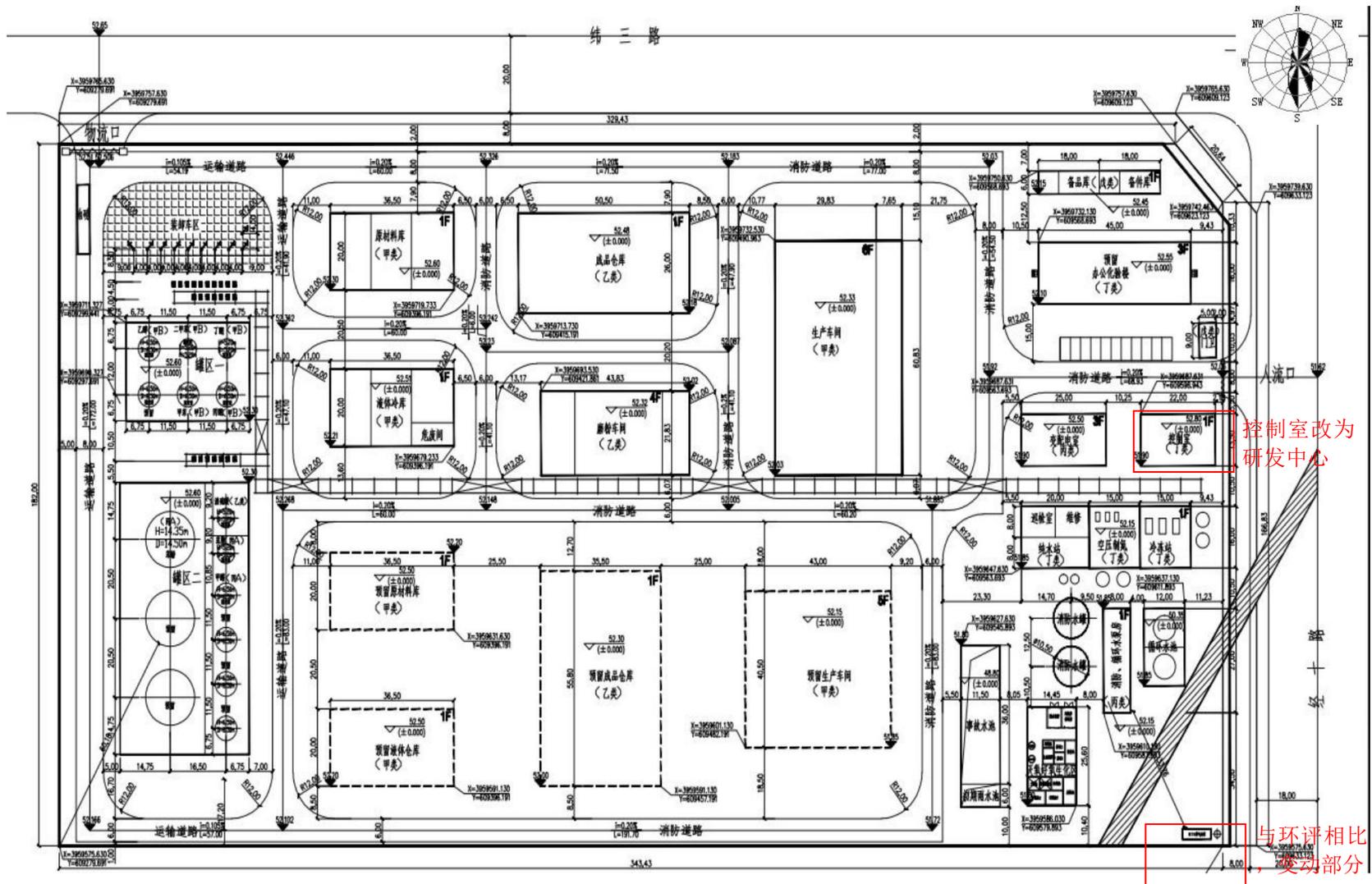
排放总量——是指原有排放量-以新老削减量+新建部分产生量-新建部分处理削减量



附图1 项目位置图

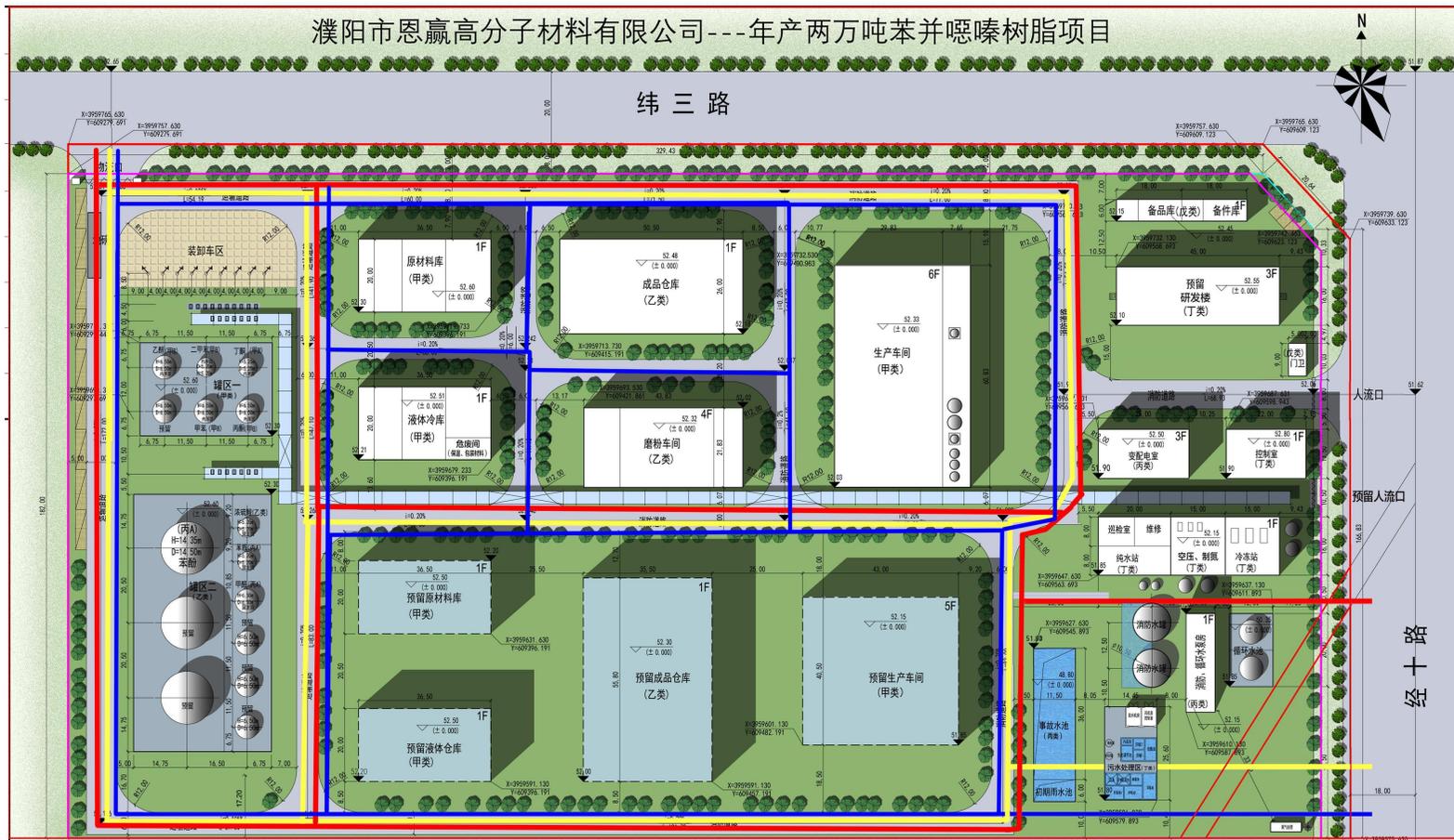


附图2 项目周围环境示意图



附图3 项目厂区平面布置图



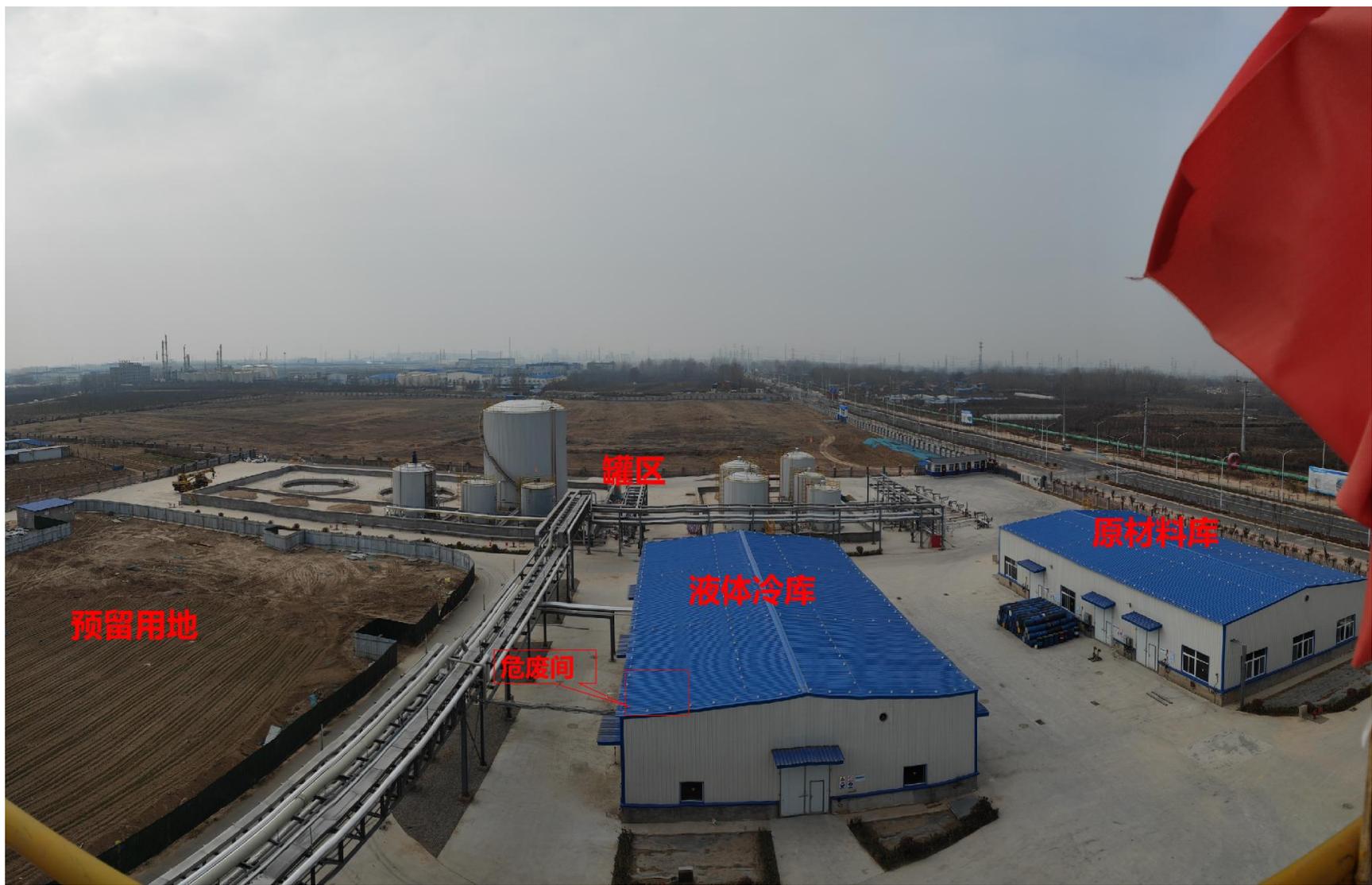


- 图例:
- 给水管网
  - 污水管网
  - 雨水管网

附图5 项目厂区给水、污水、雨水管网图



附图6 主生产车间



附图7 罐区、原材料库、液体冷库、危废间



附图8 废气处理设施设施（1#排气筒）



附图9 废水处理设施现场照片



附图10 废气处理设施设施 (2#排气筒)



附图11 危废间和固废间现场照片



附图12 初期雨水池和事故水池照片



- 行业动态
- 新闻资讯
- 公司公告
- 行业动态

咨询热线  
0393-6110999  
地址：河南濮阳工业园区  
纬三路与伦十路交叉口西南角

资讯详情

濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产2万吨苯并恶唑树脂项目竣工公示

发布日期：2021-12-10 15:23:47

**濮阳市恩赢高分子材料有限公司  
年产2万吨苯并恶唑树脂项目竣工公示**

根据《国务院关于修改〈建设项目竣工环境保护管理条例〉(国务院令 第682号)》以及环保部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环环评〔2017〕4号),其公示内容如下:

我单位濮阳市恩赢高分子材料有限公司建设的“濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产2万吨苯并恶唑树脂项目”已于2021年11月完成主体工程、环保工程及配套公辅工程的建设,现向社会各界和市民群众公示,广泛征求各方意见。

公众可将意见或建议来电、来信向我单位反映,也可来电咨询公司建设情况。

竣工时间:2021年11月30日  
调试起止时间:2021年12月15日-2022年6月14日

**特此公告!**

联系地址:河南濮阳工业园区纬三路与伦十路交叉口西南角  
联系电话:0393-6110999

濮阳市恩赢高分子材料有限公司  
2021年12月9日

上一篇: 开工大吉!

下一篇: 2022年12月15日-2022年6月14日  
苯并恶唑树脂项目竣工公示

返回列表

附图13 竣工公示



# 濮阳市生态环境局文件

濮环审〔2021〕13号

## 濮阳市生态环境局 关于对濮阳市恩赢高分子材料有限公司 年产两万吨苯并噁嗪树脂项目 环境影响报告书的批复

濮阳市恩赢高分子材料有限公司：

你公司（91410900MA472EE682）报送的由河南拓豫环境科技有限公司编制完成的《濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，批复如下：

一、《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信，我局批准该《报告书》。原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策进行项目建设。

二、你公司应向社会公众主动公开经批准的《报告书》，

标准要求，加强 VOCs 治理措施的运行管理，全面落实设备动静密封密封点、储存、装卸、废水处理、有组织工艺废气和非正常工况等工序治理；按照相关文件要求建设 VOCS 在线监控平台，并与环保部门联网。

2. 废水。工艺废水、地面及设备清洁废水、废气吸收废水经污水处理站预处理（微电解+芬顿氧化）后与生活污水进入污水处理站生化处理后与循环冷却水废水、纯水制备废水进入濮阳市第三污水处理厂。尾水排放同时满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《化工行业水环境污染间接排放标准》（DB41/1135-2016）濮阳市第三污水处理厂收水标准。按照相关文件要求建设在线监控平台，并与环保部门联网。

3. 噪声。施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

4. 固废。生活垃圾、废离子交换树脂由环卫部门清运；布袋式除尘器粉尘回用；污水处理站生化污泥脱水后运垃圾填埋场填埋；废滤芯、废活性炭、废催化剂、废包装袋、废水物化处理污泥交有资质单位处理。

5. 环境风险防范。落实报告书所提的风险防范措施，严防项目因安全事故引发的环境污染事件。

（四）本项目建成后，主要污染物排放量满足建设项目主要污染物总量控制指标要求。

(五) 如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准, 届时你公司应按新的排放标准执行。

四、项目建成后, 按相关规定及时进行项目竣工环境保护验收。项目建设及运行过程中, 由市生态环境综合行政执法支队负责项目的日常环境管理和环境监督管理。

五、本项目自批复日起5年内逾期未开工建设, 其环境影响报告书应报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 应当重新报批项目的环境影响评价文件。

六、对此批复若有异议, 可自该文下达之日起60日内向河南省生态环境厅或濮阳市人民政府申请复议, 逾期复议无效。



---

抄送: 市生态环境综合行政执法支队

---

濮阳市生态环境局办公室

2021年6月8日印发

---



# 排污许可证

证书编号: 91410900MA472EE682001P

单位名称: 濮阳市恩赢高分子材料有限公司  
注册地址: 河南濮阳工业园区纬三路与经十路交叉口西南角  
法定代表人: 刘玉昆  
生产经营场所地址: 河南濮阳工业园区纬三路与经十路交叉口西南角  
行业类别: 初级形态塑料及合成树脂制造  
统一社会信用代码: 91410900MA472EE682  
有效期限: 自 2021 年 10 月 21 日至 2026 年 10 月 20 日



发证机关: (盖章) 濮阳市生态环境局

发证日期: 2021 年 10 月 21 日

### 附件3 危废处置协议



合同编号: NY/QT0820211025001

## 危险废物处置服务合同

委托方 (甲方): 濮阳市恩赢高分子材料有限公司

受托方 (乙方): 信阳金瑞莱环境科技有限公司

签订时间: 2021 年 10 月 25 日

签订地点: 濮阳市华龙区

有效期限: 2021 年 10 月 25 日至 2022 年 10 月 24 日

信阳金瑞莱环境科技有限公司  
Xinyang Jinruilai Environmental Technology Co., LTD  
地址: 信阳市羊山新区博林国际大厦 11 层  
电话: 0376-6538226  
邮编: 464000



### 危险废物处置服务合同

委托方（甲方）	濮阳市恩赢高分子材料有限公司		法定代表人	
通讯地址				
项目联系人	唐红士	联系方式	17260752989	
电子邮箱	传真			

受托方（乙方）	信阳金瑞莱环境科技有限公司		法定代表人	李长斌
乙方资质证书号	豫环许可危废字 134 号		发证时间	2019. 12. 17
通讯地址	信阳市羊山新区博林国际大厦 11 楼			
电子邮箱	jr1hbkj@163.com	服务监督电话	0376-6538226	
公司联系人	杜建凤	联系方式	15937675308	
业务负责人	张国保	联系方式	13461659518	

鉴于甲方就其产生的危险废物需要进行无害化处置，并同意支付相应的处置费用，而乙方拥有提供上述处置的能力及相关资质，并同意接收处置甲方产生的危险废物。甲乙双方经过平等协商，在真实、自愿地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物经营许可证管理办法》及相关法律法规规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

#### 第一条 名词和术语

本合同涉及的名词和术语解释如下：

**危险废物：**危险废物是指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

**处置技术：**是指将固体废物焚烧和用其他改变固体废物的物理、化学、生物特性的方法，达到减少已产生的固体废物数量、缩小固体废物体积、减少或者消除其危险成份的活动，或者将固体废物最终置于符合环境保护规定要求的填埋场的活动。

#### 第二条 甲方委托乙方处置服务内容：

1. 处置服务目标：乙方对甲方产生的危险废物委托专业危险废物运输车队进行安全运输至乙方指定场所，乙方对危险废物进行无害化集中处置。
2. 处置服务内容：乙方利用气质联用仪/原子吸收/原子荧光/荧光光谱分析仪等分析检测仪器对甲方所产生的危险废物中有毒、有害物质进行定性/定量的分析，再根据其理化性质及危险特性通过不同的处置系统输送至水泥回转窑进行高温/无害化处置（简称“C1”）。

信阳金瑞莱环境科技有限公司  
Xinyang Jinruilai Environmental Technology Co., LTD  
地址：信阳市羊山新区博林国际大厦 11 层  
电话：0376-6538226  
邮编：464000

3. 处置服务的期限：合同签订后累计不间断进行。

**第三条** 乙方应按下列要求完成处置技术服务工作：

1. 客户现场服务地点：甲方厂区内，乙方安排车辆前往甲方厂区接收危险废物
2. 处置服务进度：按甲方要求的服务进度进行，甲方通过电邮、电话等乙方能够知悉的方式通知乙方后 30 天内，乙方提前告知甲方承运车辆信息，并依照《危险废物转移联单管理办法》的要求，到甲方指定地点接收危险废物，并做到依法转移、运输危险废物。
3. 处置服务质量要求：符合国家及河南省的有关环保/安全/职业健康等方面的法律/法规/行业标准。
4. 乙方委派运输车辆的司机和有关人员，有责任了解甲方的管理规定，遵守甲方有关的安全和环保要求，且不影响甲方正常生产、经营活动，在甲方厂区内应文明作业，按照相关法律法规的规定做好自我防护工作，作业完毕后将其作业范围清理干净，按照甲方《入厂安全须知》操作，遵守国家有关法律法规及甲方的安全生产管理制度，如违规作业引发的人身设备及安全事故的责任、损失由乙方承担，损失包括甲方直接损失、不能正产经营产生的间接损失等。
5. 乙方应严格按照国家相关规定和本合同，安全、无害化处置甲方委托处置的合同废物，配合甲方所提出的法律规定的安环审核等要求向甲方提供相关材料。
6. 乙方保证其及派来接收的人员具备法律法规规定的接收和处置危险废物的资质和能力，并持有相关的许可证书，且该许可证书在有效期内。
7. 乙方接收危险废物后风险转移，对其所可能引起的任何环境污染问题或事故承担全部责任。

**第四条** 为保证乙方有效进行处置技术服务工作，甲方应当向乙方提供下列工作条件和事项：

1. 提供技术资料，有关危险废物的基本信息。（包括危险废物的生产工艺、主要成分、物理形态、包装物情况、预计转移数量、必要的安全预防措施等）
2. 提供工作条件：
  - (1). 甲方负责危险废物的安全包装，不得将不同性质、不同危险类别的危险废物混放，应满足安全转移和安全处置的条件；在直接包装物明显位置标注危险废物名称和主要成分；在收集和临时存放过程中，甲方需将同类形态、同类物质、同类危险成分的危险废物进行统一存放，不得与其它物品进行混放，并详细标注危险废物特性与危险禁忌。对可能具有爆炸性、放射性和剧毒性等高危特殊危险废物，甲方有责任在运输前告知乙方危险废物的具体情况，确保运输和处置的安全。
  - (2). 甲方委派专人负责危险废物转移的交接工作，转移联单的申请，交付给乙方前危险废物的装载工作；如甲方委托乙方进行危险废物装载，甲方应另行支付乙方装载服务费用。乙方确保转移过程中不发生环境污染。
3. 甲方有责任严格按照国家针对剧毒品交接、运输、处置等相关法律、法规进行剧毒品处置工作。甲方不得在未告知乙方的条件下将易制毒类化学品、剧毒化学品、放射性物品、爆炸性物品、不明物等高危废物混入其它危险废物或普通废物中交由乙方处置。
4. 甲方转移危险废物之前，需送样品给乙方进行检验。甲方送检的样品是乙方判定危废能否处置的

主要依据,甲方应确保样品的真实可靠,确保送检的危险在物理形态、化学成分上具备代表性,与委托乙方实际处置的危险种类相同。

如不相同(或合同内不含该危险废物类别),乙方有权不予接收、处置,危险废物由甲方单位拉回,并同时中止或终止合同,由此造成的相应损失均由甲方承担。乙方运输车辆接收危险废物前,有义务对甲方的危险废物进行核实,乙方运输车辆接收危险废物即为甲方处置的危险废物符合合同约定。

发生下列情况,乙方有权对甲方转移的危废拒收,成分过高或处置技术增加困难的,甲乙双方沟通确认后,可另外达成增项处置协议或增加处置费用:

- 1、进厂危废的物理形态与送检样品不一致,乙方无法处置的。
- 2、进厂危废化学组分与送检样品差别很大,乙方处置困难的(其中包括:氯离子比送检结果高2%以上,重金属含量比送检样品高3倍以上)。
- 3、进厂危废的类别及危废名称未在合同约定范围内,导致乙方处置内容增加的情况。
5. 甲方危废需要转运处置,应提前30天以乙方能够知悉的方式告知乙方转运计划(需完整准确的填写危险废物转移清单,并提供符合国家危废转运要求的打包照片)。

**第五条 处置服务费及支付方式:**

1. 处置服务费(含运输费、处置费、税费、处理费、保险费等一切费用)计算方式:

以单价×实际称重,甲方负责危废转移前的装车工作,乙方负责转移后的卸车工作。

3. 甲方需处置的危险废物类别及处置单价:

序号	废物名称	类别编号	预计数量(吨)	处置单价(元/吨)	包装方式	状态
1	废催化剂	HW50	实际处置量为准	3900	袋	固
2	废活性炭	HW49	实际处置量为准	3900	袋	固
3	废过滤芯	HW13	实际处置量为准	3900	袋	固
4	废包装材料	HW49	实际处置量为准	3900	袋	固
5	物凡污泥	HW13	实际处置量为准	3900	袋	固

4. 处置服务费支付方式和时间如下:

(1) 处置服务费的结算。每批次合同废物转运发起前,联单填写按照甲方现场的磅秤计量,并向乙方出具磅单,经乙方现场核实后,填写转移数据;合同废物到达乙方厂区经磅秤计量后,根据乙方磅单数据填写联单接收重量,并向甲方出具磅单,若双方计量的偏差在最大偏差3%以内,则以双方地磅记录的平均重量作为最终的结算依据,若双方计量的偏差超过3%,则以甲方计量称重为准。

(2) 经甲乙双方协商,当每车运输量计量误差在国家标准允许范围内、经长距离运输出现的偏差在合理的范围内(±3%),经双方确认、最终上报管理部门转移联单。

结算方式、时间周期:

信阳金瑞莱环境科技有限公司  
Xinyang Jinruilai Environmental Technology Co., LTD  
地址: 信阳市羊山新区博林国际大厦11层  
电话: 0376-6538226  
邮编: 464000



支付方式:

注: 危险废物每次转运完成后, 乙方应向甲方提供对账单, 乙方根据甲方确认的对账单开具河南省 6% 的增值税专用发票。甲方收到发票后 30 个工作日内以电汇或者现金的方式支付乙方本次的危废处置费。

乙方开户银行名称和帐号为:

单位名称: 信阳金瑞莱环境科技有限公司

开户银行: 中国银行股份有限公司信阳羊山支行

帐号: 255968763807

银行行号: 104515036142

甲方开票信息为:

单位名称: 濮阳市恩赢高分子材料有限公司

税号: 91410900MA472EE682

地址及电话: 河南濮阳工业园区纬三路与经十路交叉口西南角 0393-8808909

开户银行: 中原银行股份有限公司濮阳中原油田支行

银行账号: 410911010150011801

第六条 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务:

1. 保密内容 (包括技术信息和经营信息): 不得向任何第三方泄露乙方关于技术服务方面的内容, 不得向任何第三方泄露甲方的危险废物及其他信息。
2. 涉密人员范围: 参与本次技术服务的相关人员。
3. 保密期限: 合同履行完毕后两年。
4. 泄密责任: 承担所发生的经济损失及相关费用。

第七条 本合同的变更或更改必须由双方协商一致, 并以书面形式确定。如一方有合同变更需求的, 可向另一方以书面形式提出。

第八条 双方确认, 按以下约定承担各自的违约责任:

1. 甲方因违反本合同第四条约定, 未告知乙方真实信息或欺瞒乙方的, 因此在乙方运输和处置废物过程中造成安全生产事故的, 甲方应承担相应的安全法律责任和乙方经济损失。视具体事故情况, 甲方承担赔偿责任不低于¥1000 元 (人民币壹仟圆整)。
2. 乙方逾期接收危险废物的, 甲方有权要求乙方分别按照每日不低于人民币 1000 元的标准支付逾期违约金; 甲方有权从甲方应支付给乙方的款项中直接扣除上述违约金。逾期超过 7 日, 甲方

信阳金瑞莱环境科技有限公司  
Xinyang Jinruilai Environmental Technology Co., LTD  
地址: 信阳市羊山新区博林国际大厦 11 层  
电话: 0376-6538226  
邮编: 464000

有权解除合同并要求乙方支付不低于年度结算总额 30%的违约金。因乙方逾期收集造成的行政处罚或其他责任，均由乙方承担。

3. 乙方保证废弃物不因操作不当而造成整个处理过程中某个环节的任何泄漏与污染，若发生上述结果，均由乙方负责协调解决，若由此造成甲方损失（包括但不限于因此受行政处罚等）的，乙方应负责赔偿。

4. 乙方或乙方的工作人员给甲方或甲方的雇员或其他任何第三方造成人身损害或财产损失的，乙方应负责赔偿，甲方有权从支付给乙方的款项中直接扣除相应赔偿金。

5. 乙方违反本合同第三条约定，应当支付甲方违约金；违约金按照甲方实际支付的处置费 3%/天标准计算，合同另有约定的，违约金的计算以高者为准。

第九条 在本合同有效期内，甲方指定 唐红士 为甲方项目联系人；乙方指定 张国保 为乙方项目联系人。

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成一方损失的，应承担相应的责任。

#### 第十条 合同的变更、解除或者终止

1、因国家法律、法规或者政策的变化，导致对危险废物的处置要求发生变化时，双方应根据新的要求对本合同进行变更、解除或终止。

2、有下列情形之一的，合同一方当事人可以变更、解除或者终止合同；

- (1) 经甲乙双方书面协商一致的；
- (2) 因不可抗力情形致使不能实现合同目的；
- (3) 甲方或乙方因合并、分立、解散、破产等致使合同不能履行；
- (4) 法律、行政法规规定的其他情形；

3、甲乙双方按照本条第二款第(3)(4)项之规定主张解除合同的，应当提前 30 天通知对方。

4、乙方有下列情形之一的，甲方有权解除本合同：

- (1) 因违法被主管机关依法撤销经营许可；
- (2) 提供给甲方的证照及相关许可系伪造或篡改的；
- (3) 经营许可期限届满，未获主管机关许可延展；
- (4) 有违反本合同或相关法律法规规定情形，经甲方限期令改善而未在期限内改善完毕。

本合同终止后，甲方对于已受托但乙方尚未处理完竣的废弃物，应依主管机关的指示办理或由甲方另觅他人处理，因此产生的费用和责任概由乙方承担。

第十一条 当事人迟延履行后发生上述不可抗力情形的，不能免除责任。



**第十二条** 双方因履行本合同而发生的争议，应协商解决。不能协商或经协商不成的，甲乙双方均有权向合同签订地人民法院诉讼解决。

**第十三条** 本合同未尽事宜可由双方另行协商签订补充条款，补充条款与本协议具有同等法律效力；如有条款与法律法规相冲突，以法律法规为准。

**第十四条** 本协议经甲乙双方负责人/委托代理人签字，并加盖公司公章或合同专用章后成立并生效。若法律法规规章等规定需政府部门备案、审批后生效的，依法律法规规章之规定。

**第十五条** 本合同一式贰份，甲方执壹份，乙方执壹份，具有同等法律效力。

以下无正文

附件一：

危险废物准入及价格调整参考基准

危险废物有害元素控制基准表					
序号	有害因素	最大限值	序号	有害因素	最大限值
1	(氯) Cl <sup>-</sup>	20000mg/kg (2%)	10	总 Cr	6000mg/kg (0.6%)
2	(氟) F <sup>-</sup>	50000mg/kg (5%)	11	(镍) Ni	12000mg/kg (1.2%)
3	全硫 S	20000mg/kg (2%)	12	(锌) Zn	65000mg/kg
4	(砷) As	75000mg/kg (7.5%)	13	(锰) Mn	60000mg/kg (6%)
5	(铅) Pb	30000mg/kg (3%)	14	(汞) Hg	10mg/kg (0.001%)
6	(镉) Cd	750mg/kg (0.075%)	15	(钼) Mo	5500mg/kg (0.55%)
7	(铜) Cu	140000mg/kg (14%)	16	(铊) Tl	8000mg/kg (0.8%)
8	(铍) Be	40000mg/kg (4%)	17	(铋) Sb	800mg/kg (0.08%)
9	(锡) Sn	40000mg/kg (4%)	18	(钒) V	40000mg/kg (4%)
19	(铬) Cr <sup>6+</sup>	180mg/kg (0.018%)	20	(碱含量) R <sub>2</sub> O	3%

信阳金瑞莱环境科技有限公司  
Xinyang Jinruilai Environmental Technology Co., LTD  
地址：信阳市羊山新区博林国际大厦 11 层  
电话：0376-6538226  
邮编：464000

签字页

甲方： 濮阳市恩赢高分子材料有限公司 (盖章)

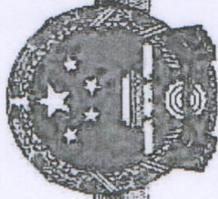
法定代表/委托代理人 张红 (签字)

签订日期： 2021 年 10 月 25 日

乙方： 信阳金瑞莱环境科技有限公司 (盖章)

法定代表/委托代理人 李长斌 (签字)

签订日期： 2021 年 10 月 25 日



# 营业执照

(副本) 1-2

统一社会信用代码  
91411522MA44MFW76

扫描二维码  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解详细登记、  
备案、许可、监  
管信息。



名称 信阳金瑞莱环境科技有限公司

注册资本 叁仟万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 2017年11月24日

法定代表人 李长斌

营业期限 长期

经营范围 销售化工产品(不含危险化学品);普通货物道路运输;收集、贮存、处置危险废物(以经营许可证为准);批发零售润滑油、机械设备;环保设施运营技术服务;固体废物治理,污染场地治理;环保技术服务、技术转让、技术开发、技术推广、技术咨询。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 光山县官渡河产业集聚区航空中路1号



此复印件仅限于信阳金瑞莱环境科技有限公司使用,涂改和再次复印无效。  
有效期限:2022年10月24日



# 河南省危险废物经营许可证

(副 本) 豫环许可危废字 134号

企业名称：信阳金耀莱环保科技有限公司  
 企业地址：安阳市丑光山水泥有限公司  
 统一社会信用代码：91411522MA44M9W76 (信阳金耀莱环保科技有限公司)  
 法定代表人姓名：李长茂 (信阳丑光山水泥有限公司)  
 法定代表人住所：光山县曹营镇河南产业集聚区航空路1号 (同一厂区内)  
 经营场所负责人：李长茂 (信阳丑光山水泥有限公司)  
 经营场所地址：光山县曹营镇河南产业集聚区航空路1号 (同一厂区内)

危险废物类别：详见下页  
 危险废物代码：详见下页  
 经营范围：详见下页  
 经营模式：综合经营  
 经营规模：5000吨/年

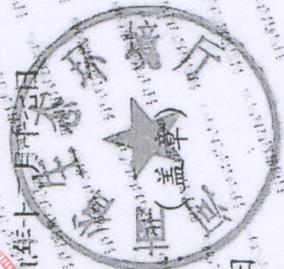
初次申领时间：二〇二〇年十一月十日

有效期至：二〇二二年

二〇二四年 十二月 十日

发证机关

二〇二〇年 八月 十日



此复印件仅限于信阳金耀莱环保科技有限公司  
 分材料有限公司各保项目使用  
 用，涂改和再次复印无效。  
 有效期至：2022年10月1日

# 危险废物经营代码明细表

该企业经营具体危险废物类别为：

HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、  
HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、  
HW18、HW32、HW34、HW35、HW37、HW39、HW40、  
HW45、HW49、HW50

经营规模为：50000吨/年

该企业经营具体危险废物代码为：

HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、  
HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、  
HW18、HW32、HW34、HW35、HW37、HW39、HW40、  
HW45、HW49、HW50 以上类别全部代码（但不包  
含 900-044-49、900-C45-49，另外不包含六泥  
窑协同处置固体废物环境保护技术规范规定的  
禁止入窑的废物）

7. 经营单位应按照《河南省固体废物污染防治条例》、《关于印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划》（豫政〔2018〕30号）和环境影响评价等法律法规规章要求，严格控制本省行政区域以外的危险废物转移至本省境内贮存或者处置。转移危险废物的，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单。跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府环境保护行政主管部门申请，未经批准的，不得转移。

8. 经营单位应遵守国家 and 地方生态环境部门其他规定。

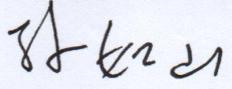
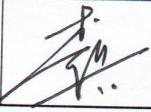
此复印件仅限于德源恩商  
分材料有限公司备案项目使用，涂改和再次复印无效。  
有效期至2022年10月24日

# 附件4 突发环境事件应急预案备案表

备案编号: 410900-2022-002-1-1

## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	濮阳市恩赢高分子材料有限公司	机构代码	91410900MA472EE682
法定代表人	刘玉昆	联系电话	15936755055
联系人	唐红士	联系电话	18338068718
传真	/	电子邮箱	/
地址	中心经度: 东经 115.216820°      中心纬度: 北纬 35.760269° 河南濮阳工业园区纬三路与经十路交叉口西南角		
预案名称	濮阳市恩赢高分子材料有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[重大-大气(Q2-M2-E1)+较大-水(Q3-M2-E3)]		
所跨县级以上行政区域			
<p>本单位于2022年4月15日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p>			
<p>预案制定单位(公章)</p> 			
预案签署人	刘玉昆	报送时间	

突发环境 事件应急 预案备案 文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况 说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年4月19日收讫，文件齐全，予以备案。  		
备案编号			
报送单位			
所跨县级以 上行政区域			
受理部门负 责人		经办人	

注：1、本表一式两份，分别由企业和县级环保部门留存。

2、备案编号由企业事业单位所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如：河南省濮阳市濮阳县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2021年备案，是濮阳县环保部门当年受理的第1个备案，则编号为：410928-2021-001-H；如果是跨区域的企业，则编号为：410928-2021-001-HT。

附件5 验收监测报告



# 检 测 报 告

项目编号：XALHJ-22C3002

项目名称： 濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨

苯并噁嗪树脂项目验收监测

检测类别： 环境空气、有组织废气、无组织废气、

废水、噪声

报告日期： 2022 年 04 月 30 日

河南鑫安利职业健康科技有限公司



## 检测报告说明

- 1、本报告无本公司公章或检验检测章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，  
不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5、复制本报告中的部分内容无效。

河南鑫安利职业健康科技有限公司

地址：高新技术产业开发区翠竹街 1 号 59 幢 1 单元 5 层 05 号、  
6 层 06 号

邮编：450000

电话：0371-65668801

传真：0371-86620328

## 1 前言

受濮阳市恩赢高分子材料有限公司委托,我公司对其指定环境空气、有组织废气、无组织废气、废水进行采样检测,对噪声进行现场检测。

## 2 检测内容

表 1 检测内容一览表

检测类别	采样地点	检测项目	采样频次
环境空气	1#大河寨村	苯酚、丙酮、甲苯、苯胺、二甲苯、甲醛、硫酸雾、氨气、硫化氢、非甲烷总烃	4次/天,检测2天
有组织废气	废气排气筒 DA001 进口、出口	非甲烷总烃、甲醛、甲苯、苯胺、二甲苯、硫酸雾、氨、硫化氢、臭气浓度	3次/周期,检测2周期
	废气排气筒 DA002 出口	颗粒物	
无组织废气	上风向、下风向 1、下风向 2、下风向 3	甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、二甲苯、丙酮、硫酸雾、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢	3次/天,检测2天
	1#门(5#)、2#门(6#)	非甲烷总烃	4次/天,检测2天
废水	厂区总排口	化学需氧量、氨氮、pH、悬浮物、总氮、总磷、五日生化需氧量、溶解性固体、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、苯酚、甲醛、苯胺、石油类	3次/天,检测2天
噪声	西厂界、南厂界、东厂界、北厂界	噪声	昼夜各1次,检测2天

## 3 分析方法

表 2 检测分析方法一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	检测仪器及型号	检出限/测定下限
环境空气					
1	苯酚	4-氨基安替比林分光光度法(B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.01 mg/m <sup>3</sup>

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	检测仪器及型号	检出限/测定下限
2	甲苯、二甲苯	活性炭吸附二硫化碳解吸-气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	气相色谱仪 7820A XAL/JCYQ-14-181	3 μg/m <sup>3</sup>
3	丙酮				0.01 mg/m <sup>3</sup>
4	苯胺	空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15502-1995	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.5mg/m <sup>3</sup>
5	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.5mg/m <sup>3</sup>
6	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	离子色谱仪 ICS900 XAL/JCYQ-16-017	0.005 mg/m <sup>3</sup>
7	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.01 mg/m <sup>3</sup>
8	硫化氢	硫化氢亚甲基蓝分光光度法 (B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.001 mg/m <sup>3</sup>
9	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 GC9790 II XAL/JCYQ-81-133	0.07 mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
有组织废气					
10	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 CPA225D XAL/JCYQ-06-142	1.0 mg/m <sup>3</sup>
11	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 GC9790 II XAL/JCYQ-81-133	0.07 mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
12	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.25 mg/m <sup>3</sup>
13	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 (B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)		0.01 mg/m <sup>3</sup>

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	检测仪器及型号	检出限/测定下限
14	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/	/
15	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.5mg/m <sup>3</sup>
16	苯胺	空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15502-1995	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.5mg/m <sup>3</sup>
17	甲苯、二甲苯	活性炭吸附二硫化碳解吸-气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	气相色谱仪 7820A XAL/JCYQ-14-181	10 μg/m <sup>3</sup>
18	硫酸雾	铬酸钡分光光度法(B)		紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	5 mg/m <sup>3</sup>
无组织废气					
19	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法及其修改单	GB/T 15432-1995	电子天平 CPA225D XAL/JCYQ-06-142	0.001 mg/m <sup>3</sup>
20	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 GC9790 II XAL/JCYQ-81-133	0.07 mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
21	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.01 mg/m <sup>3</sup>
22	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法(B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)		0.001 mg/m <sup>3</sup>
23	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/	/
24	甲苯、二甲苯	活性炭吸附二硫化碳解吸-气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	气相色谱仪 7820A XAL/JCYQ-14-181	3 μg/m <sup>3</sup>
25	丙酮				0.01 mg/m <sup>3</sup>
26	苯胺	空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T 15502-1995	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.5mg/m <sup>3</sup>

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	检测仪器及型号	检出限/测定下限
27	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	GB/T 15516-1995	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.5mg/m <sup>3</sup>
28	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	离子色谱仪 ICS900 XAL/JCYQ-16-017	0.005 mg/m <sup>3</sup>
29	苯酚	4-氨基安替比林分光光度法 (B)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.01 mg/m <sup>3</sup>
废水					
30	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	便携式 PH/ORP 测定仪 HI991002 XAL/JCYQ-84-137	/
31	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989	电子天平 CPA225D XAL/JCYQ-06-142	/
32	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-150 XAL/JCYQ-99-159	0.5 mg/L
33	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	滴定管	4 mg/L
34	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.025 mg/L
35	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989		0.01 mg/L
36	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		0.05 mg/L
37	石油类	水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 JLBG-126 XAL/JCYQ-91-148	0.06 mg/L
38	溶解性固体	103~105℃烘干的可滤残渣(A)	《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局(2002年)	电子天平 CPA225D XAL/JCYQ-06-142	/
39	甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱	HJ 1067-2019	气相色谱仪 7820A XAL/JCYQ-14-181	2μg/L
40	邻二甲苯				2μg/L

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	检测仪器及型号	检出限/测定下限
41	间二甲苯	法			2μg/L
42	对二甲苯				2μg/L
43	苯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法	HJ 676-2013	气相色谱仪 7820A XAL/JCYQ-14-181	0.5μg/L
44	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	HJ 601 -2011	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.05mg/L
45	苯胺	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	紫外可见分光光度计 TU-1901 XAL/JCYQ-09-149	0.03mg/L
噪声					
46	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 XAL/XCYQ-66-890	/

#### 4 检测质量保证

本次检测严格按照国家相关标准的要求进行,实施全程序质量控制。具体质控要求如下:

- 4.1 所有检测项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。
- 4.2 采样方法和分析方法均采用现行有效国家或行业标准,采样和检测人员均经过培训并持有上岗证。
- 4.3 所有检测仪器均检定或校准合格并在有效期内。
- 4.4 检测数据严格实行三级审核制度。

#### 5 检测概况

2022年04月11日~2022年04月12日进行现场采样,2022年04月11日~2022年04月12日实验室接到样品,2022年04月28日完成检测工作。

表 5 环境空气检测结果

检测日期	检测点位	采样频次	样品编号	氨 mg/m <sup>3</sup>	样品编号	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>
2022.04.11	1#大河寨村	第一次	XALHJYP-22C3002-21	0.06	XALHJYP-22C3002-25	未检出
		第二次	XALHJYP-22C3002-22	0.04	XALHJYP-22C3002-26	未检出
		第三次	XALHJYP-22C3002-23	0.07	XALHJYP-22C3002-27	未检出
		第四次	XALHJYP-22C3002-24	0.05	XALHJYP-22C3002-28	未检出
2022.04.12		第一次	XALHJYP-22C3002-235	0.06	XALHJYP-22C3002-239	未检出
		第二次	XALHJYP-22C3002-236	0.06	XALHJYP-22C3002-240	未检出
		第三次	XALHJYP-22C3002-237	0.07	XALHJYP-22C3002-241	未检出
		第四次	XALHJYP-22C3002-238	0.06	XALHJYP-22C3002-242	未检出

表 6 环境空气检测结果

检测日期	检测点位	采样频次	样品编号	丙酮 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	二甲苯 mg/m <sup>3</sup>
2022.04.11	1#大河寨村	第一次	XALHJYP-22C3002-5	未检出	未检出	未检出
		第二次	XALHJYP-22C3002-6	未检出	未检出	未检出
		第三次	XALHJYP-22C3002-7	未检出	未检出	未检出
		第四次	XALHJYP-22C3002-8	未检出	未检出	未检出
2022.04.12		第一次	XALHJYP-22C3002-219	未检出	未检出	未检出
		第二次	XALHJYP-22C3002-220	未检出	未检出	未检出
		第三次	XALHJYP-22C3002-221	未检出	未检出	未检出
		第四次	XALHJYP-22C3002-222	未检出	未检出	未检出

表 7 环境空气检测结果

检测日期	检测点位	采样频次	样品编号	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>
2022.04.11	1#大河寨村	第一次	XALHJYP-22C3002-29	0.50
		第二次	XALHJYP-22C3002-30	0.38
		第三次	XALHJYP-22C3002-31	0.53
		第四次	XALHJYP-22C3002-32	0.41
2022.04.12		第一次	XALHJYP-22C3002-243	0.53
		第二次	XALHJYP-22C3002-244	0.56
		第三次	XALHJYP-22C3002-245	0.59
		第四次	XALHJYP-22C3002-246	0.55

## 6 检测分析结果

表 3 环境空气检测结果

检测日期	检测点位	采样频次	样品编号	苯酚 mg/m <sup>3</sup>	样品编号	苯胺 mg/m <sup>3</sup>
2022.04.11	1#大河寨村	第一次	XALHJYP-22C3002-1	未检出	XALHJYP-22C3002-9	未检出
		第二次	XALHJYP-22C3002-2	未检出	XALHJYP-22C3002-10	未检出
		第三次	XALHJYP-22C3002-3	未检出	XALHJYP-22C3002-11	未检出
		第四次	XALHJYP-22C3002-4	未检出	XALHJYP-22C3002-12	未检出
2022.04.12		第一次	XALHJYP-22C3002-215	未检出	XALHJYP-22C3002-223	未检出
		第二次	XALHJYP-22C3002-216	未检出	XALHJYP-22C3002-224	未检出
		第三次	XALHJYP-22C3002-217	未检出	XALHJYP-22C3002-225	未检出
		第四次	XALHJYP-22C3002-218	未检出	XALHJYP-22C3002-226	未检出

表 4 环境空气检测结果

检测日期	检测点位	采样频次	样品编号	甲醛 mg/m <sup>3</sup>	样品编号	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
2022.04.11	1#大河寨村	第一次	XALHJYP-22C3002-13	未检出	XALHJYP-22C3002-17	0.030
		第二次	XALHJYP-22C3002-14	未检出	XALHJYP-22C3002-18	0.030
		第三次	XALHJYP-22C3002-15	未检出	XALHJYP-22C3002-19	0.036
		第四次	XALHJYP-22C3002-16	未检出	XALHJYP-22C3002-20	0.031
2022.04.12		第一次	XALHJYP-22C3002-227	未检出	XALHJYP-22C3002-231	0.026
		第二次	XALHJYP-22C3002-228	未检出	XALHJYP-22C3002-232	0.030
		第三次	XALHJYP-22C3002-229	未检出	XALHJYP-22C3002-233	0.035
		第四次	XALHJYP-22C3002-230	未检出	XALHJYP-22C3002-234	0.031

表 8 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	标干流量 m <sup>3</sup> /h	非甲烷总烃	
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
2022. 04.11	废气排气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-33	19993	236	4.72
		第二次	XALHJYP-22C3002-34	19808	266	5.27
		第三次	XALHJYP-22C3002-35	19970	246	4.91
		平均值	/	19924	249	4.97
	废气排气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-36	22308	20.3	0.453
		第二次	XALHJYP-22C3002-37	22708	20.8	0.472
		第三次	XALHJYP-22C3002-38	22875	20.4	0.467
		平均值	/	22630	20.5	0.464
2022. 04.12	废气排气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-247	20567	267	5.49
		第二次	XALHJYP-22C3002-248	20180	269	5.43
		第三次	XALHJYP-22C3002-249	19400	264	5.12
		平均值	/	20049	267	5.35
	废气排气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-250	22308	18.4	0.410
		第二次	XALHJYP-22C3002-251	22711	19.3	0.438
		第三次	XALHJYP-22C3002-252	22302	19.8	0.442
		平均值	/	22440	19.2	0.430

表 9 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	标干流量 m <sup>3</sup> /h	甲醛	
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
2022. 04.11	废气排气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-39	19993	2.44	0.0488
		第二次	XALHJYP-22C3002-40	19808	2.11	0.0418
		第三次	XALHJYP-22C3002-41	19970	2.42	0.0483
		平均值	/	19924	2.32	0.0463
	废气排气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-42	22308	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-43	22708	未检出	/
		第三次	XALHJYP-22C3002-44	22875	未检出	/
		平均值	/	22630	/	/
2022. 04.12	废气排气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-253	20567	2.07	0.0426
		第二次	XALHJYP-22C3002-254	20180	2.27	0.0458
		第三次	XALHJYP-22C3002-255	19400	2.44	0.0473
		平均值	/	20049	2.26	0.0452
	废气排气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-256	22308	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-257	22711	未检出	/
		第三次	XALHJYP-22C3002-258	22302	未检出	/
		平均值	/	22440	/	/

表 10 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	标干流量 m <sup>3</sup> /h	苯胺	
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
2022. 04.11	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-57	19993	0.7	0.0140
		第二次	XALHJYP-22C3002-58	19808	0.6	0.0119
		第三次	XALHJYP-22C3002-59	19970	0.6	0.0120
		平均值	/	19924	0.6	0.0126
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-60	22308	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-61	22708	未检出	/
		第三次	XALHJYP-22C3002-62	22875	未检出	/
		平均值	/	22630	/	/
2022. 04.12	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-271	20567	0.6	0.0123
		第二次	XALHJYP-22C3002-272	20180	0.7	0.0141
		第三次	XALHJYP-22C3002-273	19400	0.7	0.0136
		平均值	/	20049	0.7	0.0133
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-274	22308	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-275	22711	未检出	/
		第三次	XALHJYP-22C3002-276	22302	未检出	/
		平均值	/	22440	/	/

表 11 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	标干流量 m <sup>3</sup> /h	硫酸雾	
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
2022. 04.11	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-45	19993	7.8	0.156
		第二次	XALHJYP-22C3002-46	19808	7.5	0.149
		第三次	XALHJYP-22C3002-47	19970	7.8	0.156
		平均值	/	19924	7.7	0.153
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-48	22308	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-49	22708	未检出	/
		第三次	XALHJYP-22C3002-50	22875	未检出	/
		平均值	/	22630	/	/
2022. 04.12	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-259	20567	7.7	0.158
		第二次	XALHJYP-22C3002-260	20180	8.0	0.161
		第三次	XALHJYP-22C3002-261	19400	8.1	0.157
		平均值	/	20049	7.9	0.159
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-262	22308	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-263	22711	未检出	/
		第三次	XALHJYP-22C3002-264	22302	未检出	/
		平均值	/	22440	/	/

表 12 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	标干流量 m <sup>3</sup> /h	氨	
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
2022. 04.11	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-63	19993	10.5	0.210
		第二次	XALHJYP-22C3002-64	19808	9.43	0.187
		第三次	XALHJYP-22C3002-65	19970	9.85	0.197
		平均值	/	19924	9.93	0.198
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-66	22308	4.65	0.104
		第二次	XALHJYP-22C3002-67	22708	4.77	0.108
		第三次	XALHJYP-22C3002-68	22875	4.03	0.0922
		平均值	/	22630	4.48	0.101
2022. 04.12	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-277	20567	9.96	0.205
		第二次	XALHJYP-22C3002-278	20180	9.39	0.189
		第三次	XALHJYP-22C3002-279	19400	9.89	0.192
		平均值	/	20049	9.75	0.195
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-280	22308	4.34	0.0968
		第二次	XALHJYP-22C3002-281	22711	4.05	0.0920
		第三次	XALHJYP-22C3002-282	22302	4.24	0.0946
		平均值	/	22440	4.21	0.0945

表 13 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	标干流量 m <sup>3</sup> /h	硫化氢	
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
2022. 04.11	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-69	19993	0.06	1.20×10 <sup>-3</sup>
		第二次	XALHJYP-22C3002-70	19808	0.03	5.94×10 <sup>-4</sup>
		第三次	XALHJYP-22C3002-71	19970	0.05	1.00×10 <sup>-3</sup>
		平均值	/	19924	0.05	9.31×10 <sup>-4</sup>
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-72	22308	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-73	22708	未检出	/
		第三次	XALHJYP-22C3002-74	22875	未检出	/
		平均值	/	22630	/	/
2022. 04.12	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-283	20567	0.05	1.03×10 <sup>-3</sup>
		第二次	XALHJYP-22C3002-284	20180	0.05	1.01×10 <sup>-3</sup>
		第三次	XALHJYP-22C3002-285	19400	0.04	7.76×10 <sup>-4</sup>
		平均值	/	20049	0.05	9.38×10 <sup>-4</sup>
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-286	22308	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-287	22711	未检出	/
		第三次	XALHJYP-22C3002-288	22302	未检出	/
		平均值	/	22440	/	/

表 14 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	标干流量 m <sup>3</sup> /h	甲苯	
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
2022. 04.11	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-51	19993	0.320	6.40×10 <sup>-3</sup>
		第二次	XALHJYP-22C3002-52	19808	0.495	9.80×10 <sup>-3</sup>
		第三次	XALHJYP-22C3002-53	19970	0.956	0.0191
		平均值	/	19924	0.590	0.0118
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-54	22308	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-55	22708	未检出	/
		第三次	XALHJYP-22C3002-56	22875	0.0715	1.64×10 <sup>-3</sup>
		平均值	/	22630	/	/
2022. 04.12	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-265	20567	0.421	8.66×10 <sup>-3</sup>
		第二次	XALHJYP-22C3002-266	20180	0.720	0.0145
		第三次	XALHJYP-22C3002-267	19400	0.898	0.0174
		平均值	/	20049	0.680	0.0135
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-268	22308	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-269	22711	0.0460	1.04×10 <sup>-3</sup>
		第三次	XALHJYP-22C3002-270	22302	0.0515	1.15×10 <sup>-3</sup>
		平均值	/	22440	/	/

表 15 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	标干流量 m <sup>3</sup> /h	二甲苯	
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
2022. 04.11	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-51	19993	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-52	19808	未检出	/
		第三次	XALHJYP-22C3002-53	19970	未检出	/
		平均值	/	19924	/	/
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-54	22308	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-55	22708	未检出	/
		第三次	XALHJYP-22C3002-56	22875	未检出	/
		平均值	/	22630	/	/
2022. 04.12	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-265	20567	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-266	20180	未检出	/
		第三次	XALHJYP-22C3002-267	19400	未检出	/
		平均值	/	20049	/	/
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-268	22308	未检出	/
		第二次	XALHJYP-22C3002-269	22711	未检出	/
		第三次	XALHJYP-22C3002-270	22302	未检出	/
		平均值	/	22440	/	/

表 16 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	臭气浓度 无量纲
2022. 04.11	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-75	229
		第二次	XALHJYP-22C3002-76	173
		第三次	XALHJYP-22C3002-77	131
		最大值	/	229
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-78	97
		第二次	XALHJYP-22C3002-79	72
		第三次	XALHJYP-22C3002-80	54
		最大值	/	97
2022. 04.12	废气排 气筒 DA001 进口	第一次	XALHJYP-22C3002-289	173
		第二次	XALHJYP-22C3002-290	131
		第三次	XALHJYP-22C3002-291	173
		最大值	/	173
	废气排 气筒 DA001 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-292	72
		第二次	XALHJYP-22C3002-293	54
		第三次	XALHJYP-22C3002-294	54
		最大值	/	72

表 17 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	标干流量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物	
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
2022. 04.11	废气排 气筒 DA002	第一次	XALHJYP-22C3002-81	12553	9.0	0.113
		第二次	XALHJYP-22C3002-82	12414	9.3	0.115
		第三次	XALHJYP-22C3002-83	12121	8.6	0.104
		平均值	/	12363	9.0	0.111
2022. 04.12	废气排 气筒 DA002 出口	第一次	XALHJYP-22C3002-295	12711	8.8	0.112
		第二次	XALHJYP-22C3002-296	12289	7.9	0.0971
		第三次	XALHJYP-22C3002-297	12402	9.2	0.114
		平均值	/	12467	8.6	0.108

表 18 无组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测频次	样品编号	苯酚 mg/m <sup>3</sup>	样品编号	甲醛 mg/m <sup>3</sup>
2022. 04.11	上风向	第一次	XALHJYP-2 2C3002-200	未检出	XALHJYP-2 2C3002-96	未检出
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-201	未检出	XALHJYP-2 2C3002-97	未检出
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-202	未检出	XALHJYP-2 2C3002-98	未检出
	下风向 1	第一次	XALHJYP-2 2C3002-203	未检出	XALHJYP-2 2C3002-99	未检出
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-204	未检出	XALHJYP-2 2C3002-100	未检出
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-205	未检出	XALHJYP-2 2C3002-101	未检出
	下风向 2	第一次	XALHJYP-2 2C3002-206	未检出	XALHJYP-2 2C3002-102	未检出
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-207	未检出	XALHJYP-2 2C3002-103	未检出
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-208	未检出	XALHJYP-2 2C3002-104	未检出
	下风向 3	第一次	XALHJYP-2 2C3002-209	未检出	XALHJYP-2 2C3002-105	未检出
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-210	未检出	XALHJYP-2 2C3002-106	未检出
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-211	未检出	XALHJYP-2 2C3002-107	未检出
2022. 04.12	上风向	第一次	XALHJYP-2 2C3002-414	未检出	XALHJYP-2 2C3002-310	未检出
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-415	未检出	XALHJYP-2 2C3002-311	未检出
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-416	未检出	XALHJYP-2 2C3002-312	未检出
	下风向 1	第一次	XALHJYP-2 2C3002-417	未检出	XALHJYP-2 2C3002-313	未检出
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-418	未检出	XALHJYP-2 2C3002-314	未检出
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-419	未检出	XALHJYP-2 2C3002-315	未检出
	下风向 2	第一次	XALHJYP-2 2C3002-420	未检出	XALHJYP-2 2C3002-316	未检出
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-421	未检出	XALHJYP-2 2C3002-317	未检出
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-422	未检出	XALHJYP-2 2C3002-318	未检出
	下风向 3	第一次	XALHJYP-2 2C3002-423	未检出	XALHJYP-2 2C3002-319	未检出
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-424	未检出	XALHJYP-2 2C3002-320	未检出
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-425	未检出	XALHJYP-2 2C3002-321	未检出

表 19 无组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测频次	样品编号	苯胺 mg/m <sup>3</sup>	样品编号	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
2022. 04.11	上风向	第一次	XALHJYP-2 2C3002-108	未检出	XALHJYP-2 2C3002-120	0.094
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-109	未检出	XALHJYP-2 2C3002-121	0.101
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-110	未检出	XALHJYP-2 2C3002-122	0.086
	下风向 1	第一次	XALHJYP-2 2C3002-111	未检出	XALHJYP-2 2C3002-123	0.104
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-112	未检出	XALHJYP-2 2C3002-124	0.115
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-113	未检出	XALHJYP-2 2C3002-125	0.097
	下风向 2	第一次	XALHJYP-2 2C3002-114	未检出	XALHJYP-2 2C3002-126	0.106
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-115	未检出	XALHJYP-2 2C3002-127	0.101
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-116	未检出	XALHJYP-2 2C3002-128	0.115
	下风向 3	第一次	XALHJYP-2 2C3002-117	未检出	XALHJYP-2 2C3002-129	0.150
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-118	未检出	XALHJYP-2 2C3002-130	0.146
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-119	未检出	XALHJYP-2 2C3002-131	0.154
2022. 04.12	上风向	第一次	XALHJYP-2 2C3002-322	未检出	XALHJYP-2 2C3002-334	0.090
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-323	未检出	XALHJYP-2 2C3002-335	0.090
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-324	未检出	XALHJYP-2 2C3002-336	0.098
	下风向 1	第一次	XALHJYP-2 2C3002-325	未检出	XALHJYP-2 2C3002-337	0.092
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-326	未检出	XALHJYP-2 2C3002-338	0.099
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-327	未检出	XALHJYP-2 2C3002-339	0.105
	下风向 2	第一次	XALHJYP-2 2C3002-328	未检出	XALHJYP-2 2C3002-340	0.100
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-329	未检出	XALHJYP-2 2C3002-341	0.109
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-330	未检出	XALHJYP-2 2C3002-342	0.110
	下风向 3	第一次	XALHJYP-2 2C3002-331	未检出	XALHJYP-2 2C3002-343	0.141
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-332	未检出	XALHJYP-2 2C3002-344	0.150
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-333	未检出	XALHJYP-2 2C3002-345	0.147

表 20 无组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测频次	样品编号	氨 mg/m <sup>3</sup>	样品编号	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>
2022. 04.11	上风向	第一次	XALHJYP-2 2C3002-168	0.07	XALHJYP-2 2C3002-132	未检出
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-169	0.06	XALHJYP-2 2C3002-133	未检出
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-170	0.07	XALHJYP-2 2C3002-134	未检出
	下风向 1	第一次	XALHJYP-2 2C3002-171	0.09	XALHJYP-2 2C3002-135	0.003
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-172	0.10	XALHJYP-2 2C3002-136	0.004
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-173	0.09	XALHJYP-2 2C3002-137	0.003
	下风向 2	第一次	XALHJYP-2 2C3002-174	0.08	XALHJYP-2 2C3002-138	0.003
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-175	0.09	XALHJYP-2 2C3002-139	0.003
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-176	0.09	XALHJYP-2 2C3002-140	0.003
	下风向 3	第一次	XALHJYP-2 2C3002-177	0.10	XALHJYP-2 2C3002-141	0.004
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-178	0.10	XALHJYP-2 2C3002-142	0.004
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-179	0.08	XALHJYP-2 2C3002-143	0.003
2022. 04.12	上风向	第一次	XALHJYP-2 2C3002-382	0.06	XALHJYP-2 2C3002-346	未检出
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-383	0.05	XALHJYP-2 2C3002-347	未检出
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-384	0.05	XALHJYP-2 2C3002-348	未检出
	下风向 1	第一次	XALHJYP-2 2C3002-385	0.10	XALHJYP-2 2C3002-349	0.004
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-386	0.11	XALHJYP-2 2C3002-350	0.004
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-387	0.10	XALHJYP-2 2C3002-351	0.004
	下风向 2	第一次	XALHJYP-2 2C3002-388	0.09	XALHJYP-2 2C3002-352	0.003
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-389	0.09	XALHJYP-2 2C3002-353	0.002
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-390	0.09	XALHJYP-2 2C3002-354	0.003
	下风向 3	第一次	XALHJYP-2 2C3002-391	0.08	XALHJYP-2 2C3002-355	0.003
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-392	0.09	XALHJYP-2 2C3002-356	0.003
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-393	0.08	XALHJYP-2 2C3002-357	0.003

表 21 无组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测频次	样品编号	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	二甲苯 mg/m <sup>3</sup>	丙酮 mg/m <sup>3</sup>
2022. 04.11	上风向	第一次	XALHJYP-22C3002-84	未检出	未检出	未检出
		第二次	XALHJYP-22C3002-85	未检出	未检出	未检出
		第三次	XALHJYP-22C3002-86	未检出	未检出	未检出
	下风向 1	第一次	XALHJYP-22C3002-87	未检出	未检出	未检出
		第二次	XALHJYP-22C3002-88	未检出	未检出	未检出
		第三次	XALHJYP-22C3002-89	未检出	未检出	未检出
	下风向 2	第一次	XALHJYP-22C3002-90	未检出	未检出	未检出
		第二次	XALHJYP-22C3002-91	未检出	未检出	未检出
		第三次	XALHJYP-22C3002-92	未检出	未检出	未检出
下风向 3	第一次	XALHJYP-22C3002-93	未检出	未检出	未检出	
	第二次	XALHJYP-22C3002-94	未检出	未检出	未检出	
	第三次	XALHJYP-22C3002-95	未检出	未检出	未检出	
2022. 04.12	上风向	第一次	XALHJYP-22C3002-298	未检出	未检出	未检出
		第二次	XALHJYP-22C3002-299	未检出	未检出	未检出
		第三次	XALHJYP-22C3002-300	未检出	未检出	未检出
	下风向 1	第一次	XALHJYP-22C3002-301	未检出	未检出	未检出
		第二次	XALHJYP-22C3002-302	未检出	未检出	未检出
		第三次	XALHJYP-22C3002-303	未检出	未检出	未检出
	下风向 2	第一次	XALHJYP-22C3002-304	未检出	未检出	未检出
		第二次	XALHJYP-22C3002-305	未检出	未检出	未检出
		第三次	XALHJYP-22C3002-306	未检出	未检出	未检出
下风向 3	第一次	XALHJYP-22C3002-307	未检出	未检出	未检出	
	第二次	XALHJYP-22C3002-308	未检出	未检出	未检出	
	第三次	XALHJYP-22C3002-309	未检出	未检出	未检出	

表 22 无组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测频次	样品编号	总悬浮颗粒物 mg/m <sup>3</sup>	样品编号	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	
2022. 04.11	上风向	第一次	XALHJYP-2 2C3002-144	0.229	XALHJYP-2 2C3002-180	0.73	
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-145	0.242	XALHJYP-2 2C3002-181	0.75	
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-146	0.201	XALHJYP-2 2C3002-182	0.63	
	下风向 1	第一次	XALHJYP-2 2C3002-147	0.485	XALHJYP-2 2C3002-183	0.90	
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-148	0.467	XALHJYP-2 2C3002-184	0.84	
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-149	0.466	XALHJYP-2 2C3002-185	0.87	
	下风向 2	第一次	XALHJYP-2 2C3002-150	0.390	XALHJYP-2 2C3002-186	0.92	
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-151	0.439	XALHJYP-2 2C3002-187	0.83	
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-152	0.446	XALHJYP-2 2C3002-188	0.82	
	下风向 3	第一次	XALHJYP-2 2C3002-153	0.449	XALHJYP-2 2C3002-189	0.79	
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-154	0.464	XALHJYP-2 2C3002-190	0.81	
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-155	0.483	XALHJYP-2 2C3002-191	0.93	
	2022. 04.12	上风向	第一次	XALHJYP-2 2C3002-358	0.194	XALHJYP-2 2C3002-394	0.62
			第二次	XALHJYP-2 2C3002-359	0.178	XALHJYP-2 2C3002-395	0.64
			第三次	XALHJYP-2 2C3002-360	0.192	XALHJYP-2 2C3002-396	0.67
下风向 1		第一次	XALHJYP-2 2C3002-361	0.385	XALHJYP-2 2C3002-397	0.78	
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-362	0.408	XALHJYP-2 2C3002-398	0.82	
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-363	0.395	XALHJYP-2 2C3002-399	0.81	
下风向 2		第一次	XALHJYP-2 2C3002-364	0.368	XALHJYP-2 2C3002-400	0.87	
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-365	0.375	XALHJYP-2 2C3002-401	0.94	
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-366	0.406	XALHJYP-2 2C3002-402	0.93	
下风向 3		第一次	XALHJYP-2 2C3002-367	0.418	XALHJYP-2 2C3002-403	0.97	
		第二次	XALHJYP-2 2C3002-368	0.446	XALHJYP-2 2C3002-404	0.87	
		第三次	XALHJYP-2 2C3002-369	0.457	XALHJYP-2 2C3002-405	0.81	

表 23 无组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测频次	样品编号	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>
2022. 04.11	1#门 (5#)	第一次	XALHJYP-22C3002-192	2.53
		第二次	XALHJYP-22C3002-193	2.01
		第三次	XALHJYP-22C3002-194	1.97
		第四次	XALHJYP-22C3002-195	2.09
		平均值	/	2.15
	2#门 (6#)	第一次	XALHJYP-22C3002-196	1.78
		第二次	XALHJYP-22C3002-197	1.87
		第三次	XALHJYP-22C3002-198	1.57
		第四次	XALHJYP-22C3002-199	1.71
		平均值	/	1.73
2022. 04.12	1#门 (5#)	第一次	XALHJYP-22C3002-406	2.22
		第二次	XALHJYP-22C3002-407	1.95
		第三次	XALHJYP-22C3002-408	1.56
		第四次	XALHJYP-22C3002-409	1.68
		平均值	/	1.85
	2#门 (6#)	第一次	XALHJYP-22C3002-410	2.14
		第二次	XALHJYP-22C3002-411	1.80
		第三次	XALHJYP-22C3002-412	2.11
		第四次	XALHJYP-22C3002-413	1.56
		平均值	/	1.90

表 24 无组织废气检测结果

检测日期	检测点位	检测频次	样品编号	臭气浓度 无量纲	最大值
2022. 04.11	上风向	第一次	XALHJYP-22C3002-156	<10	<10
		第二次	XALHJYP-22C3002-157	<10	
		第三次	XALHJYP-22C3002-158	<10	
	下风向 1	第一次	XALHJYP-22C3002-159	<10	<10
		第二次	XALHJYP-22C3002-160	<10	
		第三次	XALHJYP-22C3002-161	<10	
	下风向 2	第一次	XALHJYP-22C3002-162	11	12
		第二次	XALHJYP-22C3002-163	12	
		第三次	XALHJYP-22C3002-164	12	
下风向 3	第一次	XALHJYP-22C3002-165	16	17	
	第二次	XALHJYP-22C3002-166	15		
	第三次	XALHJYP-22C3002-167	17		
2022. 04.12	上风向	第一次	XALHJYP-22C3002-370	<10	<10
		第二次	XALHJYP-22C3002-371	<10	
		第三次	XALHJYP-22C3002-372	<10	

检测日期	检测点位	检测频次	样品编号	臭气浓度 无量纲	最大值
2022. 04.12	下风向 1	第一次	XALHJYP-22C3002-373	<10	<10
		第二次	XALHJYP-22C3002-374	<10	
		第三次	XALHJYP-22C3002-375	<10	
	下风向 2	第一次	XALHJYP-22C3002-376	12	13
		第二次	XALHJYP-22C3002-377	13	
		第三次	XALHJYP-22C3002-378	12	
	下风向 3	第一次	XALHJYP-22C3002-379	17	17
		第二次	XALHJYP-22C3002-380	16	
		第三次	XALHJYP-22C3002-381	15	

表 25 废水检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	第一次	第二次	第三次
样品编号			XALHJYP-2 2C3002-212	XALHJYP-2 2C3002-213	XALHJYP-2 2C3002-214
2022. 04.11	厂区总 排口	pH (无量纲)	7.2	7.2	7.3
		五日生化需氧量 mg/L	11.6	12.7	13.8
		化学需氧量 mg/L	24	27	28
		悬浮物 mg/L	26	30	24
		氨氮 mg/L	0.855	1.29	1.07
		石油类 mg/L	0.68	0.67	0.66
		总磷 mg/L	0.81	0.77	0.75
		总氮 mg/L	3.44	3.32	3.80
		溶解性总固体 mg/L	1865	1662	1888
		甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出
		邻二甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出
		间二甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出
		对二甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出
		苯酚 μg/L	未检出	未检出	未检出
		甲醛 mg/L	未检出	未检出	未检出
苯胺 mg/L	0.22	0.19	0.16		
样品状态描述			黄色、浑浊、 无异味、无浮 油、有沉淀	黄色、浑浊、 无异味、无浮 油、有沉淀	黄色、浑浊、 无异味、无浮 油、有沉淀

采样日期	采样点位	检测项目	第一次	第二次	第三次
样品编号			XALHJYP-2 2C3002-426	XALHJYP-2 2C3002-427	XALHJYP-2 2C3002-428
2022. 04.12	厂区总 排口	pH (无量纲)	7.3	7.2	7.3
		五日生化需氧量 mg/L	12.7	12.5	14.7
		化学需氧量 mg/L	31	28	32
		悬浮物 mg/L	28	26	22
		氨氮 mg/L	0.671	1.01	1.16
		石油类 mg/L	0.65	0.65	0.65
		总磷 mg/L	0.74	0.76	0.72
		总氮 mg/L	2.98	3.15	3.30
		溶解性总固体 mg/L	1824	1771	1789
		甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出
		邻二甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出
		间二甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出
		对二甲苯 μg/L	未检出	未检出	未检出
		苯酚 μg/L	未检出	未检出	未检出
甲醛 mg/L	未检出	未检出	未检出		
		苯胺 mg/L	0.18	0.17	0.20
样品状态描述			黄色、浑浊、 无异味、无浮 油、有沉淀	黄色、浑浊、 无异味、无浮 油、有沉淀	黄色、浑浊、 无异味、无浮 油、有沉淀

表 26 无组织废气气象参数

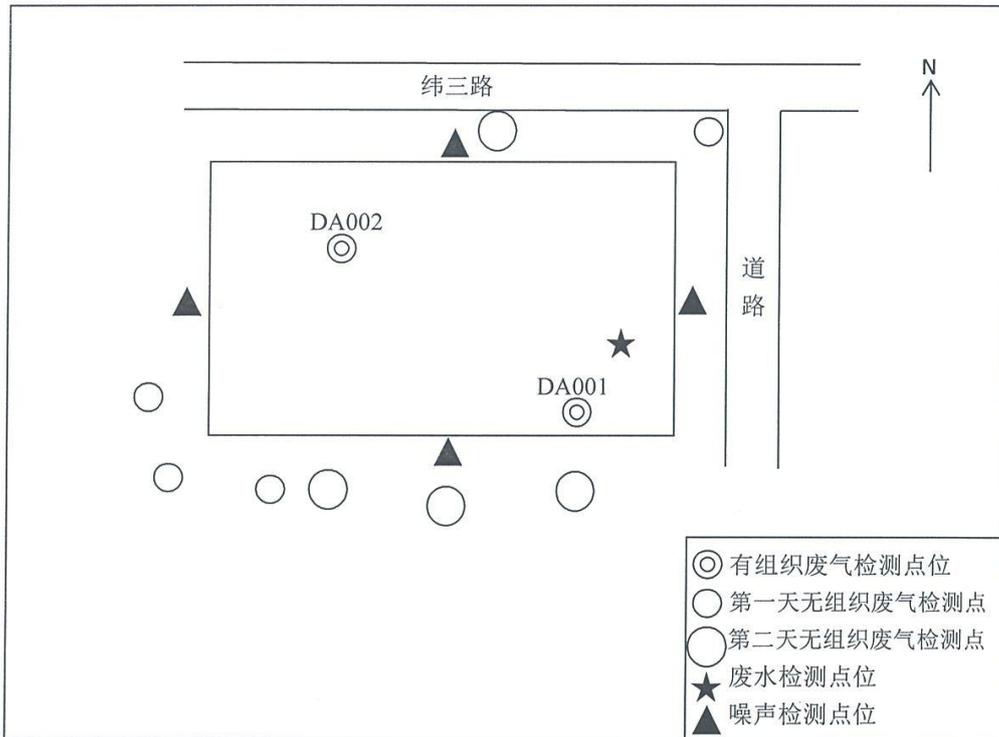
采样日期	采样频次	气象参数				
		气温 ℃	气压 kPa	风向风速 m/s	总云	低云
2022. 04.11	第一次	11.8	101.23	东北 1.8	6	5
	第二次	16.3	101.05	东北 1.8	6	4
	第三次	17.5	101.02	东北 1.9	5	2
2022. 04.12	第一次	8.3	101.48	北 1.7	9	7
	第二次	15.9	101.37	北 1.7	8	7
	第三次	18.1	101.06	北 1.6	8	7

注：气象参数不在本实验室认证的资质附表内。

表 27 噪声检测结果  $L_{eq}$  单位: dB(A)

检测点位	04月11日		04月12日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	55	47	56	47
南厂界	56	46	56	48
西厂界	57	48	55	47
北厂界	55	47	57	46

附图：检测点位示意图。



## 7 分析检测人员

翟梦瑶、刘珊珊、彭辉等

报告编制：王磊 审核：何明 签发：王磊

日期：2022.04.30

河南鑫安利职业健康科技有限公司

\*\*\*报告结束\*\*\*



## 其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

本项目结合环评要求，将环保设施纳入了初步设计，该设计符合环境保护设计规范的要求；设计阶段结合企业思路，编制完成环评报告表，落实了防治污染的措施以及环境保护设施投资概算。

#### 1.2 施工简况

企业环保设计单独预算，未纳入施工合同；环境保护设施的建设进度和资金得到保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告书及濮阳市环境保护局审批决定中提出的环境保护对策措施。

#### 1.3 验收过程简况

2020年7月濮阳市恩赢高分子材料有限公司委托河南拓豫环境科技有限公司编制《濮阳市恩赢高分子材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目环境影响报告书》，2021年6月8日濮阳市生态环境局对该项目环境影响报告书进行了批复，批复文号为濮环审【2021】13号文。

我公司于2021年7月开工建设，2021年12月主体工程竣工，建设过程中以我单位为主体，工程建设过程中不涉及重大变更。2022年2月我单位对生产设施和配套的环保设施进行了整体调试，全部设施运行稳定。2022年4月5日濮阳市恩赢高分子材料有限公司项目组人员核查了项目有关文件及技术资料，检查了相应污染物治理及排放环保措施的落实情况，在此基础上编制完成了《濮阳市恩赢高分子

材料有限公司年产两万吨苯并噁嗪树脂项目竣工环境保护验收监测方案》。依据监测方案，河南鑫安利职业健康科技有限公司于2022年4月11日-12日对公司本项目进行了现场检测，2022年4月30日出具检测报告。

2022年5月20日我公司完成了项目竣工验收监测报告。我公司组织成立了竣工验收小组，对年产两万吨苯并噁嗪树脂项目开展了竣工环境保护验收会议。验收小组按照国家有关法律法规、技术规范、环评报告表及其审批意见等相关规定，并通过现场查看和对验收报告评议，认为不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定不合格的九种情况，该项目各项污染物排放检测结果均达标，环境保护设施已按要求予以落实，未发生重大变动。

#### **1.4 公众反馈意见及处理情况**

项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

## **2 其他环境保护措施的落实情况**

环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

### **2.1 制度措施落实情况**

#### **(1) 环保组织机构及规章制度**

公司成立安全环保部门，专门负责管理安全环保工作。公司制定了《环境保护管理制度》，对环保组织机构及职责、环保设施的维护保养以及固体废物管理等方面进行了的规定。

#### **(2) 环境风险防范措施**

公司已进行突发环境事件应急预案备案，备案编号：410900-2022-002-1-1。

#### **(3) 环境监测计划**

项目环境影响报告书中已制定环境监测计划，验收期间经河南鑫安利职业健康科技有限公司检测，各项污染物排放均符合环评及批复

要求。

## **2.2 配套措施落实情况**

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域内削减及淘汰落后产能的措施。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及防护距离控制及居民搬迁要求。

## **2.3 其他措施落实情况**

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护，区域环境整治和相关外围工程建设。

## **3 整改工作情况**

根据验收工作组提出的整改要求及建议，已落实完成各项整改工作。