

新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基  
化及 7 万吨/年磺化项目（一期）  
竣工环境保护验收报告

建设单位：新乡市瑞丰宏泰化工有限公司

编制单位：新乡市瑞丰宏泰化工有限公司

2026 年 6 月

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位：新乡市瑞丰宏泰化工有限公司（盖章）

电话：13027551598

传真：/

邮编：453200

地址：新乡市延津县先进制造业开发区北区经十五路与纬一路交叉  
口向南路东 100 米

编制单位：新乡市瑞丰宏泰化工有限公司（盖章）

电话：13027551598

传真：/

邮编：453200

地址：新乡市延津县先进制造业开发区北区经十五路与纬一路交叉  
口向南路东 100 米

# 目 录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>3</b>
<b>2 验收依据</b> .....	<b>5</b>
<b>3 项目建设情况</b> .....	<b>7</b>
3.1 地理位置.....	7
3.2 建设内容.....	7
3.3 主要原辅材料.....	12
3.4 主要构筑物及设备.....	14
3.5 水源及水平衡.....	26
3.6 生产工艺.....	27
3.7 项目变动情况.....	40
3.8 防护距离.....	46
<b>4 环境保护设施</b> .....	<b>47</b>
4.1 污染物治理/处置设施.....	47
4.2 其他环境保护措施.....	54
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	56
<b>5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定</b> ....	<b>62</b>
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议.....	62
5.2 审批部门审批决定.....	67
<b>6 验收执行标准</b> .....	<b>71</b>
<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>74</b>
<b>8 质量保证和质量控制</b> .....	<b>76</b>
8.1 监测分析及监测仪器.....	76
8.2 质量保证与质量控制.....	77
<b>9 验收监测结果</b> .....	<b>79</b>

9.1 生产工况.....	79
9.2 环保设施调试运行效果.....	79
<b>10 验收监测结论.....</b>	<b>103</b>
10.1 环保设施调试运行效果.....	103
10.2 环境管理检查结论.....	107
10.3 总结论.....	108
<b>11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....</b>	<b>109</b>

# 1 项目概况

新乡市瑞丰宏泰化工有限公司位于新乡市延津县先进制造业开发区北区经十五路与纬一路交叉口向南路东 100 米（东经 114° 7' 2.67 "，北纬 35° 15' 31.24 "），公司于 2022 年 4 月 13 日注册成立，所属行业属于：C2662 专项化学用品制造。公司现有项目为“新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目环境影响报告书”，该项目于 2022 年 10 月 11 日取得新乡市生态环境局批复，批复文号为：新环书审[2022]12 号；该报告书内明确规划了企业将分两期建设，本次验收内容为一期项目及其配套工程。企业已于 2025 年 7 月 8 日首次取得排污许可证，编号为 91410726MA9L3CAR6X001V，后因法人变更及增加危废种类，于 2025 年 11 月 14 日重新申请取得排污许可证，有效期自 2025 年 11 月 14 日至 2030 年 11 月 13 日止。

本项目实际建设过程按照环评要求分期进行，本次验收范围为一期工程，即建设：3 万 t/a 烷基酚、3 万 t/a 合成烷基苯和 3.5 万 t/a 合成烷基苯磺酸。烷基酚、合成烷基苯和合成烷基苯磺酸均属于专用化学品原料，主要用途为多种燃油、润滑油的添加剂，其中合成烷基苯作为原料去生产合成烷基苯磺酸。合成烷基苯磺酸主要为新乡市瑞丰新材料股份有限公司提供上游生产原料。项目配套建设的罐区还提供仓储经营服务，仓储经营的化工产品为异辛醇、基础油，可满足周边相关化工企业的原料需求，降低运输成本。

本次验收项目概况见下表。

**表 1-2 项目概况一览表**

序号	项目	内容
1	项目名称	新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目（一期）
2	建设单位	新乡市瑞丰宏泰化工有限公司
3	项目性质	新建
4	建设地点	新乡市延津县先进制造业开发区北区经十五路与纬一路交叉口向南路东 100 米
5	环评报告书编制单位及完成时间	河南省化工研究所有限责任公司；2022 年 10 月

6	验收内容	3万 t/a 烷基酚、3万 t/a 合成烷基苯和 3.5 万 t/a 合成烷基苯磺酸的生产配套装置
7	环评审批部门、时间及文号	新乡市生态环境局；2022 年 10 月 11 日；新环书审[2022]12 号
8	项目开工日期	2023 年 4 月
9	项目竣工日期	2025 年 5 月
10	调试时间	2026 年 2 月 21 日~2026 年 5 月 30 日
11	申领排污许可证情况	证书编号：91410726MA9L3CAR6X001V； 有效期：2025 年 11 月 14 日~2030 年 11 月 13 日（重新申请）
12	验收工作组织与启动时间	建设单位组织验收与启动时间：2026 年 1 月
13	是否编制了验收监测方案及时间	是；2026 年 3 月 17 日
14	现场验收监测时间	2026 年 2 月 28 日-3 月 1 日、2026 年 3 月 19 日~20 日、2026 年 3 月 27 日~28 日
15	验收范围	1、建设项目从立项到生产各阶段执行环境保护法律、法规、规章制度情况； 2、项目实际建设规模情况； 3、项目厂址位置情况； 4、项目平面布置情况； 5、项目生产工艺、生产设备情况； 6、项目原辅材料情况； 7、环保设施建设、工艺、处理效率及达标排放情况； 8、固废处理处置情况。

## 2 验收依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》(主席令 2014 年第 9 号);
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 修正版);
3. 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 253 号);
4. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号);
5. 《河南省建设项目环境保护条例》(2016 年修正版);
6. 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
7. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部, 2018.5.16);
8. 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办【2015】113 号);
9. 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(生态环境部, 环办环评函(2020)688 号, 2020.12.13);
10. 《新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目环境影响报告书》, 河南省化工研究所有限责任公司, 2022.10;
11. 《新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目环境影响报告书》的批复(新环书审[2022]12 号), 新乡市生态环境局, 2022.10.11;
12. 新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目竣工验收环境保护检测报告(PY2601136, 2026.04.15, 河南平原山水检测有限公司新乡分公司);
13. 新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 RTO 废气排气筒 DA001、废水总排口于 2026 年 2 月、3 月的在线监测数据;
14. 新乡市瑞丰宏泰化工有限公司排污许可证(排污许可证编号: 91410726MA9L3CAR6X001V);

15. 新乡市瑞丰宏泰化工有限公司突发环境事件应急预案（备案编号：410726-2025-021-H）。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置

本项目位于新乡市延津县先进制造业开发区北区经十五路与纬一路交叉口向南路东 100 米（东经 114° 7' 2.67"，北纬 35° 15' 31.24"）。厂区占地面积 73332m<sup>2</sup>，企业四周环境现状：东侧为农田，南、北侧位在建厂房，西侧隔经十五路为河南晋开集团延化化工有限公司。距离项目厂区最近的敏感点为东侧 530m 处的南孟湾村。

本项目周边环境及周边环境保护目标示意图分别见图 3.1-1 和图 3.1-2。



图 3.1-1 项目周围环境示意图

#### 3.2 建设内容

##### 3.2.1 项目基本概况

本项目为新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目（一期），建设内容为 3 万 t/a 烷基酚、3 万 t/a 烷基苯和 3.5 万 t/a 烷基苯磺酸。

本次验收基本概况与环评要求一致性分析见下表。

表 3.2-1

本次验收基本概况一览表

序号	项目名称	环评内容	实际建设内容	一致性
1	建设单位	新乡市瑞丰宏泰化工有限公司	新乡市瑞丰宏泰化工有限公司	一致
2	项目名称	12万吨/年烷基化及7万吨/年磺化项目（一期）	12万吨/年烷基化及7万吨/年磺化项目（一期）	一致
3	工程性质	新建	新建	一致
4	所属行业	C2662 专项化学用品制造	C2662 专项化学用品制造	一致
5	建设地点	新乡市延津县先进制造业开发区北区经十五路与纬一路交叉口向南路东 100 米	新乡市延津县先进制造业开发区北区经十五路与纬一路交叉口向南路东 100 米	一致
6	项目投资	46000 万元	35000 万元	仅一期
7	占地面积	73332m <sup>2</sup>	73332m <sup>2</sup>	一致
8	产品方案	3 万 t/a 烷基酚、3 万 t/a 烷基苯和 3.5 万 t/a 烷基苯磺酸	3 万 t/a 烷基酚、3 万 t/a 烷基苯和 3.5 万 t/a 烷基苯磺酸	一致
9	生产工艺	烷基酚：合成、减压蒸馏（粗蒸、精制）、降温等工序	烷基酚：合成、减压蒸馏（粗蒸、精制）、降温等工序	一致
		烷基苯：烷基化、中和、过滤、减压蒸馏（粗蒸、精蒸）、降温等工序	烷基苯：烷基化、中和、过滤、减压蒸馏（粗蒸、精蒸）、降温等工序	
		烷基苯磺酸：空气干燥、燃硫转化、SO <sub>2</sub> 转化为 SO <sub>3</sub> 、磺化工序、老化及水解、反应热及余热空气热回收产生蒸汽等工序	烷基苯磺酸：空气干燥、燃硫转化、SO <sub>2</sub> 转化为 SO <sub>3</sub> 、磺化工序、老化及水解、反应热及余热空气热回收产生蒸汽等工序	一致
10	主要原辅材料	烷基酚：四聚丙烯、催化剂（酸性阳离子交换树脂）、苯酚	烷基酚：四聚丙烯、催化剂（酸性阳离子交换树脂）、苯酚	一致
		烷基苯：α烯烃、甲苯、无水三氯化铝、氧化钙、氢氧化钙、硅藻土助剂	烷基苯：α烯烃、甲苯、无水三氯化铝、氧化钙、氢氧化钙、硅藻土助剂	一致
		烷基苯磺酸：合成烷基苯、液硫、空气、纯水、液碱、一次水、氧化钙	烷基苯磺酸：合成烷基苯、液硫、空气、纯水、液碱、一次水、氧化钙	
9	劳动定员及工作制度	劳动定员 50 人，年工作日 330 天，一天三班制，年运行 7920h	劳动定员 50 人，年工作 330 天，一天三班制，年运行 7920h	一致

本次验收建设内容与环评要求一致性分析见下表。

表 3.2-2 本次验收建设内容与环评一致性分析一览表

类别		环评批复	实际建设	一致性
工程组成		一期建设内容	一期建设内容	
主体工程		新建 1 座烷基酚生产车间，配套布局 3 万 t/a 烷基酚装置，车间内预留二期烷基酚装置场地	新建 1 座烷基酚生产车间，配套布局 3 万 t/a 烷基酚装置，车间内预留二期烷基酚装置场地	一致
		新建 1 座烷基苯生产车间，配套布局 3 万 t/a 烷基苯装置，车间内预留二期烷基苯装置场地	新建 1 座烷基苯生产车间，配套布局 3 万 t/a 烷基苯装置，车间内预留二期烷基苯装置场地	一致
		新建 1 座磺化车间，配套布局 3.5 万 t/a 合成烷基苯磺酸装置，车间内预留二期合成烷基苯磺酸装置场地	新建 1 座磺化车间，配套布局 3.5 万 t/a 合成烷基苯磺酸装置，车间内预留二期合成烷基苯磺酸装置场地	一致
公用工程	供水	园区集中供水	园区集中供水	一致
	循环水	新建循环水站 2400m <sup>3</sup> /h（含一、二期）	新建循环水站 2400m <sup>3</sup> /h（含一、二期）	一致
	脱盐水	新建一套 2t/h 纯水装置	新建一套 2t/h 纯水装置	一致
	供热	新建 1 台 6t/h 燃气锅炉和 2 台 514 万大卡导热油炉（一用一备）	新建 1 台 6t/h 燃气锅炉和 1 台 514 万大卡导热油炉	无备用
	供配电	园区电网供电，配置 2 台 2500KVA 的变压器	园区电网供电，配置 2 台 2500KVA 的变压器	一致
储运	原料罐	苯酚罐 2 个 200m <sup>3</sup> 、甲苯罐 1 个 200m <sup>3</sup> 、1 个 1000m <sup>3</sup> 的液碱罐、四聚丙烯（P-11）罐 3 个 1000m <sup>3</sup> 、烯烃罐 3 个 1000m <sup>3</sup> 、1 个 200m <sup>3</sup> 的液体硫磺罐	苯酚罐 2 个 195m <sup>3</sup> 、甲苯罐 2 个 195m <sup>3</sup> 、1 个 984m <sup>3</sup> 的液碱罐、四聚丙烯（P-11）罐 3 个 984m <sup>3</sup> 、烯烃罐 6 个 984m <sup>3</sup> 、1 个 195m <sup>3</sup> 的液体硫磺罐	甲苯罐增加 1 个，烯烃罐建设 6 个（含二期），实际容积均减小
	成品罐	烷基酚产品罐 2 个 1000m <sup>3</sup> 、合成烷基苯产品罐 1 个 1000m <sup>3</sup> 、合成烷基苯磺酸罐 3 个 1000m <sup>3</sup>	烷基酚产品罐 2 个 984m <sup>3</sup> 、合成烷基苯产品罐 1 个 984m <sup>3</sup> 、合成烷基苯磺酸罐 3 个 984m <sup>3</sup>	实际容积均减小
	储存经营用罐	辛醇罐 2 个 1000m <sup>3</sup> 、环烷基基础油 4 个 1000m <sup>3</sup>	辛醇罐 2 个 984m <sup>3</sup> 、环烷基基础油 4 个 984m <sup>3</sup>	实际容积均减小

	甲类仓库	仓库内分区，含危废暂存间、一般固废间	仓库内分区，含危废暂存间、一般固废间	一致
	丙类仓库	主要为五金库区、易制爆间	主要为五金库区、易制爆间	一致
环保工程	废水处理	新建一座处理能力为 100m <sup>3</sup> /d 的污水处理站，处理达标废水排入延津县第二污水处理厂深度处理，处理后排入大沙河。	新建一座处理能力为 100m <sup>3</sup> /d 的污水处理站，处理达标废水排入延津县第二污水处理厂深度处理，处理后排入大沙河。	一致
	事故水池	新建 1 座 2150m <sup>3</sup> 事故水池、1500m <sup>3</sup> 初期雨水池	新建 1 座 1750m <sup>3</sup> 事故水池、1350m <sup>3</sup> 初期雨水池	面积均减小
	废气处理	烷基酚工艺废气：低温冷凝回收后进入RTO炉焚烧处理+25m高排气筒DA001	烷基酚工艺废气：低温冷凝回收后进入RTO炉焚烧处理+25m高排气筒DA001	一致
		烷基苯工艺废气：低温水冷凝+活性炭吸附脱附+RTO焚烧处理+25m高排气筒DA001	烷基苯工艺废气：低温水冷凝+活性炭吸附脱附+RTO焚烧处理+25m高排气筒DA001	一致
		罐区废气：RTO炉焚烧处理+25m高排气筒DA001	罐区废气：RTO炉焚烧处理+25m高排气筒DA001	一致
		磺化车间：静电除雾+碱吸收+15m高排气筒DA002	磺化车间：静电除雾+碱吸收+15m高排气筒DA002	一致
		污水处理站废气：碱喷淋+生物滴滤+15m高排气筒DA003	污水处理站废气：碱喷淋+生物滴滤+15m高排气筒DA005	一致
		化验室废气：/	化验室废气：两级活性炭吸附+15m高排气筒DA003	无组织改为有组织
危废暂存间废气：RTO炉焚烧处理+25m高排气筒DA006	危废暂存间废气：两级活性炭吸附+15m高排气筒DA004	危废间废气浓度较低，引入RTO会稀释生产线的高浓废气，故进行单独收集		

		燃气锅炉：低氮燃烧+15m排气筒DA004	燃气锅炉：低氮燃烧+15m高排气筒DA006	一致
		导热油炉：低氮燃烧+15m排气筒DA005	导热油炉：低氮燃烧+15m高排气筒DA007	一致
		无组织排放废气：LDAR泄漏检测、储罐配备平衡管等	无组织排放废气：LDAR泄漏检测、储罐配备平衡管等	一致

对照环评及批复文件，企业实际建设原料罐配置有所调整：甲苯罐较批复增加 1 座，作为装置检修备用罐；烯烃罐本期实际建设 6 座，将原规划二期建设的 3 座烯烃罐提前一并建成，且储运工程的物料罐实际容积均减小。此外，结合项目实际运行工况优化设计，按照《企业安全设施设计专篇》中计算方式，事故应急水池及初期雨水收集池有效容积均相应核减调整，可以满足实际运行需求。

### 3.2.3 产品方案

本次验收工程产品方案见下表。

表 3.2-3 本次验收工程产品方案一览表 单位: t/a

序号	产品	环评设计（一期）	实际	变化情况
1	烷基酚	30000	30000	一致
2	合成烷基苯	30000	30000	一致
3	合成烷基苯磺酸	35000	35000	一致
4	94-95%硫酸	8.1	8.1	一致

### 3.3 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 3.3-1 主要原辅材料及公用工程消耗量

项目	名称	环评设计消耗量（一期）		调试期间消耗量	来源	变化情况	
		单耗 kg/t·产品	年用量 t/a	单耗 kg/t·产品			
一、3万 t/a 烷基酚装置							
原辅材料	四聚丙烯	644.69	19380	547.99	外购	一致	
	催化剂（酸性阳离子交换树脂）	1.12	33.6	0.95	外购	一致	
	苯酚	361.01	21810	306.86	外购	一致	
	二、3万 t/a 合成烷基苯装置						
	$\alpha$ 烯烃	776	23280	659.60	外购	一致	
	甲苯	249.8	58140	212.33	外购	一致	
	无水三氯化铝	8.8	264	7.48	外购	一致	
	氧化钙	5.5	165	4.68	外购	一致	
	氢氧化钙	5.29	158.7	4.50	外购	一致	
	硅藻土助剂	4.7	141	4.00	外购	一致	
	三、3.5万 t/a 合成烷基苯磺酸装置						
	合成烷基苯	831.4	29099	706.69	自产	一致	
	液硫	66.9	2341.5	56.87	外购	一致	
	空气	1189.2	41622	1010.82	/	一致	
	纯水	6.5	227.5	5.53	自产	一致	
液碱	11.5	402.5	9.78	外购	一致		
一次水	64	2240	54.40	/	一致		

	氧化钙	2.4	84	2.04	外购	一致
能耗	电	/	12500 万 Kwh/a	10625 万 Kwh/a	园区电网	一致
	天然气	/	79703.7m <sup>3</sup> /a	67748.15m <sup>3</sup> /a	园区燃气管网	一致
	蒸汽（锅炉）	/	23284.8t/a	19792.08t/a	6t/h 供热锅炉	一致
	新鲜水	/	133603.8m <sup>3</sup> /a	113563.23m <sup>3</sup> /a	园区供水管网	一致

### 3.4 主要构筑物及设备

#### 3.4.1 主要构筑物

本次验收主要构筑物与环评要求一致性分析见下表。

表 3.4-1 主要建（构）筑物情况一览表

序号	建筑物名称	结构形式	环评批复				实际建设				一致性
			层数	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	长宽高 m	层数	占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	长宽高 m	
1	烷基酚车间	钢架结构，半封闭	4F	1710	6840	98.5×18×24	4F	1710	6840	98.5×18×24	一致
2	烷基苯车间	钢架结构，半封闭	4F	1710	6840	98.5×18×24	4F	1710	6840	98.5×18×24	一致
3	磺化车间	钢架结构	1F	2640	2640	70.5×20×16	1F	2640	2640	70.5×20×16	一致
4	甲类仓库（含危废间、一般固废间）	钢架结构	1F	400	400	25×16×5	1F	400	400	25×16×5	一致
5	丙类仓库	钢架结构	1F	875	875	35×25×5	1F	875	875	35×25×5	一致
6	循环水站	混凝土结构	/	180	180	20×9×3	/	180	180	20×9×3	一致
7	控制室	混凝土	1F	400	400	25×16×4	1F	400	400	25×16×4	一致
8	变配电室	混凝土	1F	410	410	20×20.5×3	1F	410	410	20×20.5×3	一致
9	办公楼	混凝土	4F	816	3264	51×16×15	4F	816	3264	51×16×15	一致
10	食堂	混凝土	1F	146	146	26×16×4	1F	146	146	26×16×4	一致

#### 3.4.2 主要设备

本次验收主要的生产设备见下表。

表 3.4-2

主要设备一览表

环评批复				实际建设			一致性
序号	设备名称	型号规格尺寸	数量	设备名称	型号规格尺寸	数量	
一	3 万 t/a 烷基酚						
1	混合料循环罐	80m <sup>3</sup> Φ4000×6300	2	混合料循环罐	80m <sup>3</sup> Φ4000×6200	2	不一致
2	混合料循环泵	30m <sup>3</sup> /h	2	混合料循环泵	50m <sup>3</sup> /h	2	不一致
3	烷基化釜	30m <sup>3</sup> Φ3000×3600	4	烷基化釜	30m <sup>3</sup> Φ3000×4000	4	不一致
4	烷基化输送泵	Q=100m <sup>3</sup> /h	4	烷基化输送泵	Q=100m <sup>3</sup> /h	4	一致
5	催化剂过滤器	3m <sup>3</sup> Φ1400×1600	2	催化剂过滤器	3m <sup>3</sup> Φ1400×1600	2	一致
6	烷基化滤液罐	80m <sup>3</sup> Φ4000×6300	2	烷基化滤液罐	50m <sup>3</sup> Φ3600×5100	2	不一致
7	烷基化滤液 输送泵	Q=40m <sup>3</sup> /h	2	烷基化滤液 输送泵	Q=40m <sup>3</sup> /h	2	一致
8	一级预热器	80m <sup>3</sup> Φ600×4000	1	一级预热器	80m <sup>3</sup> Φ600×4000	1	一致
9	二级预热器	80m <sup>3</sup> Φ600×4000	1	二级预热器	80m <sup>3</sup> Φ600×4000	1	一致
10	粗蒸塔	Φ1000	1	粗蒸塔	Φ1000	1	一致
11	再沸器	38m <sup>3</sup> Φ500×3000	1	再沸器	38m <sup>3</sup> Φ500×3000	1	一致
12	塔顶回流 冷凝器	34m <sup>3</sup> Φ600×1600	1	塔顶回流 冷凝器	34m <sup>3</sup> Φ600×1600	1	一致
13	一级冷凝器	114m <sup>2</sup> Φ800×3000	1	一级冷凝器	114m <sup>2</sup> Φ800×3000	1	一致

14	二级冷凝器	230m <sup>2</sup> Φ800×6000	1	二级冷凝器	114m <sup>2</sup> Φ800×3000	1	不一致
15	三级冷凝器	120m <sup>2</sup> Φ600×6000	1	三级冷凝器	120m <sup>2</sup> Φ600×6000	1	一致
16	冷凝混合料接收罐	20m <sup>2</sup> Φ2400×4000	1	冷凝混合料接收罐	20m <sup>2</sup> Φ2400×4000	2	不一致
17	氮气预热器	60m <sup>2</sup> Φ2400×4000	1	氮气预热器	60m <sup>2</sup> Φ2400×4000	1	一致
18	塔釜打料泵	30m <sup>3</sup> /h	1	塔釜打料泵	30m <sup>3</sup> /h	2	不一致
19	精蒸釜	20m <sup>3</sup> Φ2700×3500	3	精蒸釜	20m <sup>3</sup> Φ2700×3500	3	一致
20	精蒸加热器	80 m <sup>2</sup> Φ700×3000	3	精蒸加热器	80 m <sup>2</sup> Φ700×3000	3	一致
21	精蒸强制循环泵	200m <sup>3</sup> /h	2	精蒸强制循环泵	200m <sup>3</sup> /h	2	一致
22	精蒸冷凝器	80m <sup>2</sup> Φ700×3000	3	精蒸冷凝器	80m <sup>2</sup> Φ700×3000	3	一致
23	精制釜接收罐	1.5m <sup>3</sup> Φ1000×1900	3	精制釜接收罐	1.5m <sup>3</sup> Φ1000×1900	3	一致
24	精制釜接收罐泵	15m <sup>3</sup> /h	3	精制釜接收罐泵	15m <sup>3</sup> /h	3	一致
25	降温釜	20m <sup>3</sup> Φ2700×3500	1	降温釜	20m <sup>3</sup> Φ2700×3500	1	一致
26	降温釜冷却器	80m <sup>2</sup> Φ700*3000	1	降温釜冷却器	80m <sup>2</sup> Φ700*3000	1	一致
27	成品接收罐	80m <sup>3</sup> Φ4000*6300	2	成品接收罐	80m <sup>3</sup> Φ4000*6300	2	一致
28	成品接收罐泵	50m <sup>3</sup> /h	2	成品接收罐泵	50m <sup>3</sup> /h	2	一致
29	真空缓冲罐	2m <sup>3</sup> Φ1200×1400	6	真空缓冲罐	2m <sup>3</sup> Φ1200×1400	6	一致
30	真空泵	WLW-200	6	真空泵	WLW-200	6	一致
环评中有相关工艺，未详细描述工艺的相关配套辅助设施，本次将该部分配套辅助设施纳入验收核实范围。				V07107A/B/C 排气缓冲罐	Φ 600*1500,0.5m <sup>3</sup>	3	真空泵出口缓冲罐

				V07109A/B/C 排气缓冲罐	Φ 600*1500,0.5m <sup>3</sup>	3	真空泵出口缓冲罐
				V07110A/B 尾气缓冲罐	Φ 1400*3400,6.3m <sup>3</sup>	2	真空泵和各设备放空尾气缓冲罐
				T07102A/B 降温塔	Φ 2000*6000	2	尾气降温吸收处理设施
				V07114 热水罐	DN2400*10*4800	1	设备, 管道伴热水循环储罐
				P07114A/B 热水循环泵	流量 100, 扬程 50, 电机 22KW	1	热水伴热循环设备
二	<b>3 万 t/a 合成烷基苯</b>						
1	甲苯循环罐	100m <sup>3</sup> Φ4500×6300	1	甲苯循环罐	100m <sup>3</sup> Φ4500×6300	1	一致
2	回收甲苯进料泵	80m <sup>3</sup> /h	2	回收甲苯进料泵	80m <sup>3</sup> /h	2	一致
3	烷基化釜	30m <sup>3</sup> Φ2800×4400	4	烷基化釜	30m <sup>3</sup> Φ2800×4000	4	不一致
4	烷基化回流冷凝器	60m <sup>2</sup> Φ500×3500	4	烷基化回流冷凝器	60m <sup>2</sup> Φ500×3500	4	一致
5	烷基化输送泵	Q=100m <sup>3</sup> /h	4	烷基化输送泵	Q=100m <sup>3</sup> /h	4	一致
6	中和釜	30m <sup>3</sup> Φ3000×4400	2	中和釜	30m <sup>3</sup> Φ3000×4000	2	不一致
7	中和釜输送泵	Q=50m <sup>3</sup> /h	2	中和釜输送泵	Q=50m <sup>3</sup> /h	2	一致
8	中和釜过滤器	SYB-40 芬特过滤机	3	中和釜过滤器	SYB-40 芬特过滤机	3	一致
9	清液储罐	100m <sup>3</sup> Φ4500×6300	2	清液储罐	100m <sup>3</sup> Φ4500×6300	2	一致
10	清液输送泵	Q=40m <sup>3</sup> /h	2	清液输送泵	Q=40m <sup>3</sup> /h	2	一致
11	后处理物接收罐	30m <sup>3</sup> Φ3000×4400	1	后处理物接收罐	30m <sup>3</sup> Φ3000×4400	1	一致
12	后处理物输送泵	Q=40m <sup>3</sup> /h	2	后处理物输送泵	Q=40m <sup>3</sup> /h	2	一致

13	蒸发器	30m <sup>3</sup>	2	蒸发器	30m <sup>3</sup>	2	一致
14	一级冷凝器	180m <sup>2</sup> Φ1000×3000	2	一级冷凝器	180m <sup>2</sup> Φ1000×3000	2	一致
15	二级冷凝器	180m <sup>2</sup> Φ1000×3000	4	二级冷凝器	180m <sup>2</sup> Φ1000×3000	4	一致
16	液体冷却器	180m <sup>2</sup> Φ1000×3000	2	液体冷却器	180m <sup>2</sup> Φ1000×3000	2	一致
17	甲苯接收罐	10m <sup>3</sup> Φ2000×3000	4	甲苯接收罐	10m <sup>3</sup> Φ2000×2500	4	不一致
18	甲苯接收泵	25m <sup>3</sup> /h	1	甲苯接收泵	25m <sup>3</sup> /h	1	一致
19	甲苯中转罐	60m <sup>3</sup> Φ3800×5400	2	甲苯中转罐	60m <sup>3</sup> Φ3800×5400	2	一致
20	粗产品输送泵	50m <sup>3</sup> /h	2	粗产品输送泵	50m <sup>3</sup> /h	2	一致
21	精蒸釜	16m <sup>3</sup> Φ2400×3000	3	精蒸釜	16m <sup>3</sup> Φ2400×3000	3	一致
22	精蒸加热器	60m <sup>2</sup> Φ600×3000	3	精蒸加热器	80m <sup>2</sup> Φ700×3000	3	不一致
23	精蒸强制循环泵	100m <sup>3</sup> /h	3	精蒸强制循环泵	200m <sup>3</sup> /h	3	不一致
24	精蒸冷凝器	60m <sup>2</sup> Φ600×3000	3	精蒸冷凝器	60m <sup>2</sup> Φ600×3000	3	一致
25	精蒸接收罐	6m <sup>3</sup> Φ1400×3400	3	精蒸接收罐	6m <sup>3</sup> Φ1400×3400	3	一致
26	精蒸接收罐泵	6.3m <sup>3</sup> /h	3	精蒸接收罐泵	6.3m <sup>3</sup> /h	3	一致
27	降温釜	16m <sup>3</sup> Φ2400×3000	1	降温釜	16m <sup>3</sup> Φ2400×3000	1	一致
28	降温冷凝器	30m <sup>2</sup> Φ600×1500	1	降温冷凝器	30m <sup>2</sup> Φ600×1500	1	一致
29	降温强制循环泵	100m <sup>3</sup> /h	1	降温强制循环泵	200m <sup>3</sup> /h	1	不一致
30	降温釜过滤器	G-50	1	降温釜过滤器	G-50	1	一致

31	成品接收罐	60m <sup>3</sup> Φ3800×5400	3	成品接收罐	60m <sup>3</sup> Φ3800×5400	2	不一致
32	成品接收罐泵	50m <sup>3</sup> /h	2	成品接收罐泵	50m <sup>3</sup> /h	2	一致
33	真空泵	WLW-300	6	真空泵	WLW-300	4	不一致
34	真空缓冲罐	2m <sup>3</sup>	6	真空缓冲罐	2m <sup>3</sup>	4	不一致
35	尾气缓冲罐	0.6m <sup>3</sup>	6	尾气缓冲罐	0.6m <sup>3</sup>	4	不一致
过滤工序中，新增离心环节的相关设备。				X06101A/B 催化剂过滤器	Φ 1400*1600, 3m <sup>3</sup>	2	烷基化反应结束，返料时过滤催化剂
				R06103 预涂釜	Φ 2200*2700 10m <sup>3</sup>	1	中和釜过滤器预处理设施
				M06102A/B/C/D 碟式分离机	1800*1100*2200	4	离心机装置
				E06114A/B 降温水板式换热器	224mm 换热面积 8m <sup>2</sup>	2	离心机降温水降温设施
				V06121A/B 离心缓冲罐	4800*4500	2	离心机排渣接收缓冲设施
				V06122A/B 废水接收罐	2000*8000	2	离心机密封水接收罐
				E06113A/B 缓冲罐回流冷凝器	换热面积 40m <sup>2</sup>	2	离心缓冲罐放空气冷凝回收设施
				V06123 软水罐	3000*3000	1	离心机循环降温水储罐
				P06124A/B 软水输送泵	扬程：50m，转速：2900r/min，流量12.5m <sup>3</sup> /h，功率：5.5Kw	2	离心机循环水循环设备
				V06119A/B 中和物料储罐	4800*4500	2	中和过滤后物料储罐
P06121A/B 中和物料储罐输送泵	扬程：50m，转速：2900r/min，流量	2	中和过滤后物料去离心机打料泵				

					30m <sup>3</sup> /h, 功率: 15Kw		
				V06120A/B 浆液接收罐	3400*3500	2	离心机分离出的浆液接收设施
				P06122A/B/C/D 浆液接收罐输送泵	扬程: 50m, 转速: 2900r/min, 流量 30m <sup>3</sup> /h, 功率: 15Kw	4	离心浆液去中和过滤器打料泵
				P06105A/B 粗蒸强制循环泵	扬程: 8m, 转速: 750r/min, 流量 2400m <sup>3</sup> /h, 功率: 110Kw	2	粗蒸釜内物料循环泵
				E06102A/C 粗蒸加热器	换热面积 300m <sup>2</sup>	2	粗蒸物料蒸馏再升温设施
				E06102B/D 粗蒸预热器	换热面积 199m <sup>2</sup>	2	粗蒸物料预热设施
三	<b>3.5 万 t/a 合成烷基苯磺酸</b>						
1	液硫高位罐	3000×1750×1200	1	液硫高位罐	3000×1750×1200	1	一致
2	液硫地罐	Φ2200×2800	1	液硫地罐	Φ2200×2800	1	一致
3	硫液下泵	流量 3.6m <sup>3</sup> /h, 扬程 16m	1	硫液下泵	流量 3.6m <sup>3</sup> /h, 扬程 16m	1	一致
4	硫滤器 A/B	Φ380×1300	2	硫滤器 A/B	Φ380×1300	2	一致
5	硫液下齿轮泵 A/B	180L/h, 出口压力: 0.25MPa	2	硫液下齿轮泵 A/B	180L/h, 出口压力: 0.25MPa	2	一致
6	开工炉	Φ920×4200	1	开工炉	Φ920×4200	1	一致
7	柴油罐	Φ850×1900	1	柴油罐	Φ850×1900	1	一致
8	柴油泵	排压 0~2.2Mpa, 10L/min 0.75KW	1	柴油泵	排压 0~2.2Mpa, 10L/min 0.75KW	1	一致
9	燃烧器	燃油量 100KG/H	1	燃烧器	燃油量 100KG/H	1	一致

10	燃硫炉	Φ1800×6800	1	燃硫炉	Φ1800×6800	1	一致
11	硫点火器	/	1	硫点火器	/	1	一致
12	SO <sub>2</sub> 冷却器	Φ760×4600	1	SO <sub>2</sub> 冷却器	Φ760×4600	1	一致
13	一段冷却器	Φ760×3750	1	一段冷却器	Φ760×3750	1	一致
14	SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> 转化器	Φ1800×9000	1	SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> 转化器	Φ1800×9000	1	一致
15	火管换热器	Φ820×7500 Φ1000×2500	1	火管换热器	Φ820×7500 Φ1000×2500	1	一致
16	纯水补充泵	流量：1m <sup>3</sup> /h, 扬程：75m 1.1KW	1	纯水补充泵	流量：1m <sup>3</sup> /h, 扬程：75m 1.1KW	1	一致
17	SO <sub>3</sub> 一级冷却器	Φ900×8100	1	SO <sub>3</sub> 一级冷却器	Φ900×8100	1	一致
18	SO <sub>3</sub> 二级冷却器	Φ900×8100	1	SO <sub>3</sub> 二级冷却器	Φ900×8100	1	一致
19	烟酸罐	Φ600×1600	1	烟酸罐	Φ600×1600	1	一致
20	冷却风机	风量 21465m <sup>3</sup> /h, 全风压: 5920Pa 55KW	1	冷却风机	风量 21465m <sup>3</sup> /h, 全风压: 5920Pa 55KW	1	一致
21	预热风机	风量 6500m <sup>3</sup> /h、全风压 4600Pa 11KW	1	预热风机	风量 6500m <sup>3</sup> /h、全风压 4600Pa 11KW	1	一致
22	冷水机组	美国 Carrier (上海产地) 实际 工况制冷量 300KW, 输入 功率 80KW	1	冷水机组	美国 Carrier (上海产地) 实际工况制冷量 300KW, 输入功率 80KW	1	一致
23	主风机	风量 130m <sup>3</sup> /min, 全风压: 68.6Kpa, 220KW-BP	1	主风机	风量 130m <sup>3</sup> /min, 全风 压: 68.6Kpa, 220KW-BP	1	一致
24	空气除湿器	Φ1700×4200	1	空气除湿器	Φ1700×4200	1	一致
25	空气水冷器	/	1	空气水冷器	/	1	一致
26	除水/乙二醇罐	/	1	除水/乙二醇罐	/	1	一致
27	再生换热器	1000×130×3100	1	再生换热器	1000×130×3100	1	一致

28	乙二醇循环泵	流量 100m <sup>3</sup> /h, 扬程 22m,11KW	1	乙二醇循环泵	流量 100m <sup>3</sup> /h, 扬程 22m,11KW	1	一致
29	空气干燥器 A/B	Φ2200×3800	2	空气干燥器 A/B	Φ2200×3800	2	一致
30	再生风机	风量 9000m <sup>3</sup> /h、全风压 5000Pa 15KW	1	再生风机	风量 9000m <sup>3</sup> /h、全风压 5000Pa 15KW	1	一致
31	SO <sub>3</sub> 除雾器	Φ1700×4200	1	SO <sub>3</sub> 除雾器	Φ1700×4200	1	一致
32	磺化冷却循环泵	流量 400m <sup>3</sup> /h, 扬程 24m	1	磺化冷却循环泵	流量 400m <sup>3</sup> /h, 扬程 24m	1	一致
33	应急罐	Φ600×2300	1	应急罐	Φ600×2300	1	一致
34	膜式磺化器	Φ7200×7900	1	膜式磺化器	Φ7200×7900	1	一致
35	气液分离器	Φ1100×3700	1	气液分离器	Φ1100×3700	1	一致
36	旋风分离器	Φ850×1900	1	旋风分离器	Φ850×1900	1	一致
37	磺酸一抽出泵	流量: 6m <sup>3</sup> /h; 压力: 0.6MPa	1	磺酸一抽出泵	流量: 6m <sup>3</sup> /h; 压力: 0.6MPa	1	一致
38	头尾磺酸处理泵	流量 200L/h 排压 1.6Mpa	1	头尾磺酸处理泵	流量 200L/h 排压 1.6Mpa	1	一致
39	磺酸水解泵	流量: 12m <sup>3</sup> /h, 扬程: 15m	1	磺酸水解泵	流量: 12m <sup>3</sup> /h, 扬程: 15m	1	一致
40	老化器	Φ1000×5000	1	老化器	Φ1000×5000	1	一致
41	水解计量泵	流量 100L/h 排压 1.2Mpa	1	水解计量泵	流量 100L/h 排压 1.2Mpa	1	一致
42	水恒位罐	Φ600×1350	1	水恒位罐	Φ600×1350	1	一致
43	水解稳压器	DN25	1	水解稳压器	DN25	1	一致
44	成品冷却器	板式换热器有效面积 12m <sup>2</sup>	1	成品冷却器	板式换热器有效面积 12m <sup>2</sup>	1	一致
45	磺酸二抽出泵	流量: 6m <sup>3</sup> /h; 压力: 1.2MPa	1	磺酸二抽出泵	流量: 6m <sup>3</sup> /h; 压力: 1.2MPa	1	一致

46	静电除雾器	Φ2300×9500	1	静电除雾器	Φ2300×9500	1	一致
47	保护风预热器	Φ100×2300	1	保护风预热器	Φ100×2300	1	一致
48	电极保护风机	风量 473m <sup>3</sup> /h, 全风压: 5766Pa 5.5KW	1	电极保护风机	风量 473m <sup>3</sup> /h, 全风压: 5766Pa 5.5KW	1	一致
49	碱洗塔	Φ1800×7500	1	碱洗塔	Φ1800×7500	1	一致
50	碱洗循环泵	流量 1000m <sup>3</sup> /h 扬程 21m,11KW	1	碱洗循环泵	流量 1000m <sup>3</sup> /h 扬程 21m,11KW	1	一致
51	液碱高恒位罐	Φ700×1700	1	液碱高恒位罐	Φ700×1700	1	一致
52	热管换热器/蒸汽发生器	3580×1450×2460	1	热管换热器/蒸汽发生器	3580×1450×2460	1	一致
53	二级回收预热器	锅炉管/铝箔 970×1110×1120	1	二级回收预热器	锅炉管/铝箔 970×1110×1120	1	一致
54	三级回收热水发生器	/	1	三级回收热水发生器	/	1	一致
55	纯水补水泵	流量: 1m <sup>3</sup> /h, 扬程: 55m 0.55KW	2	纯水补水泵	流量: 1m <sup>3</sup> /h, 扬程: 55m 0.55KW	2	一致
56	纯水罐	Φ1200×2800	1	纯水罐	Φ1200×2800	1	一致
57	热水罐	Φ1200×2200	1	热水罐	Φ1200×2200	1	一致
58	热水循环泵	流量: 30m <sup>3</sup> /h, 扬程: 35m 5.5KW	1	热水循环泵	流量: 30m <sup>3</sup> /h, 扬程: 35m 5.5KW	1	一致
<b>四</b>	<b>公辅工程</b>						
1	燃气锅炉	6t/h	1	燃气锅炉	6t/h	1	一致
2	导热油炉	YYW-6000Q 514 万大卡	1	导热油炉	YYW-6000Q 514 万大卡	1	一致
3	冷冻机组	螺杆式, 冷量 335KW	2	冷冻机组	螺杆式, 冷量 335KW	2	一致
4	液氮储罐	40m <sup>3</sup>	1	液氮储罐	40m <sup>3</sup>	1	一致

根据上表可知，本项目实际建设设备与环评设计方案相比，烷基酚、烷基苯产品配套生产设备存在部分调整，具体变动情况详细说明如下：

1、烷基酚产品配套设备变动主要分为设备型号调整、设备数量变更、新增环评未识别辅助配套设备三类，具体内容如下：

①设备型号变动：涉及混合料循环罐、混合料循环泵、烷基化釜、烷基化滤液罐、二级冷凝器共 5 台设备。实际建设中，混合料循环罐高度由环评设计 6.3m 调整为 6.2m，设备额定容积保持不变，配套混合料循环泵规格为 50m<sup>3</sup>/h；烷基化釜高度由 3.6m 调整为 6m，经核算设备额定容积未发生变化，该偏差为环评设计参数误差导致；烷基化滤液罐、二级冷凝器整体尺寸及容积均有所缩减，经核验，调整后设备容积、处理能力均可满足项目实际生产运行需求。其中二级冷凝器高度缩减一半，容积同步减小，设备运行效能仍符合生产工艺要求。

②设备数量变动：冷凝混合料接收罐、塔釜打料泵实际建设数量均为 2 台，与环评相比增加了 1 台，设备采用交替运行模式，相较于环评设计完成数量优化调整。

③新增环评未识别辅助配套设备：V07107A/B/C 排气缓冲罐、V07109A/B/C 排气缓冲罐、V07110A/B 尾气缓冲罐、T07102A/B 降温塔、V07114 热水罐、P07114A/B 热水循环泵均为项目生产工艺必备的辅助配套设施，环评阶段未对该部分设备工艺及参数进行详细描述，本次验收将上述辅助设备全部纳入核实范围。

## 2、烷基苯产品相关设备变动情况

烷基苯产品配套设备变动主要分为设备型号调整、设备数量变更、新增工序相关配套设备三类，具体内容如下：

①设备型号变动：涉及烷基化釜、中和釜、甲苯接收罐、精蒸加热器、精蒸强制循环泵、降温强制循环泵共 6 台设备。实际建设中，烷基化釜、甲苯接收罐高度均有所缩减，设备额定容积与环评设计一致；中和釜高度由环评设计 4.4m 调整为 4m，经精准核算，调整后设备容积符合环评核定 30m<sup>3</sup>的设计标准；精蒸加热器实际建设容积

为 80m<sup>3</sup>，配套的精蒸强制循环泵、降温强制循环泵规格由原 100m<sup>3</sup>/h 调整为 200m<sup>3</sup>/h。上述设备参数调整仅优化设备运行工况，未改变项目生产产能。

②设备数量变动：甲苯接收泵实际建设数量为 2 台，较环评设计增加 1 台，设备采用交替运行模式，进一步优化了装置运行稳定性与检修灵活性。结合项目实际生产工况核算，成品接收罐单台设备处理能力可完全满足生产需求，因此实际建设数量较环评设计减少 1 台；其配套的真空泵、真空缓冲罐、尾气缓冲罐同步优化配置，各减少 2 台，本次数量调整均为贴合实际生产需求的合理优化，不影响整套装置生产能力与运行效果。

③新增工序相关设备：在烷基苯生产过滤工序中，新增离心工艺环节及配套设备。该部分新增设备仅优化生产工艺流程，未新增污染物排放环节、未增加污染物排放总量。对照《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）相关规定，本次设备调整未触发文件第 6、7 条重大变动情形，不属于建设项目重大变动。

### 3.5 水源及水平衡

本项目实际用水情况见下图。

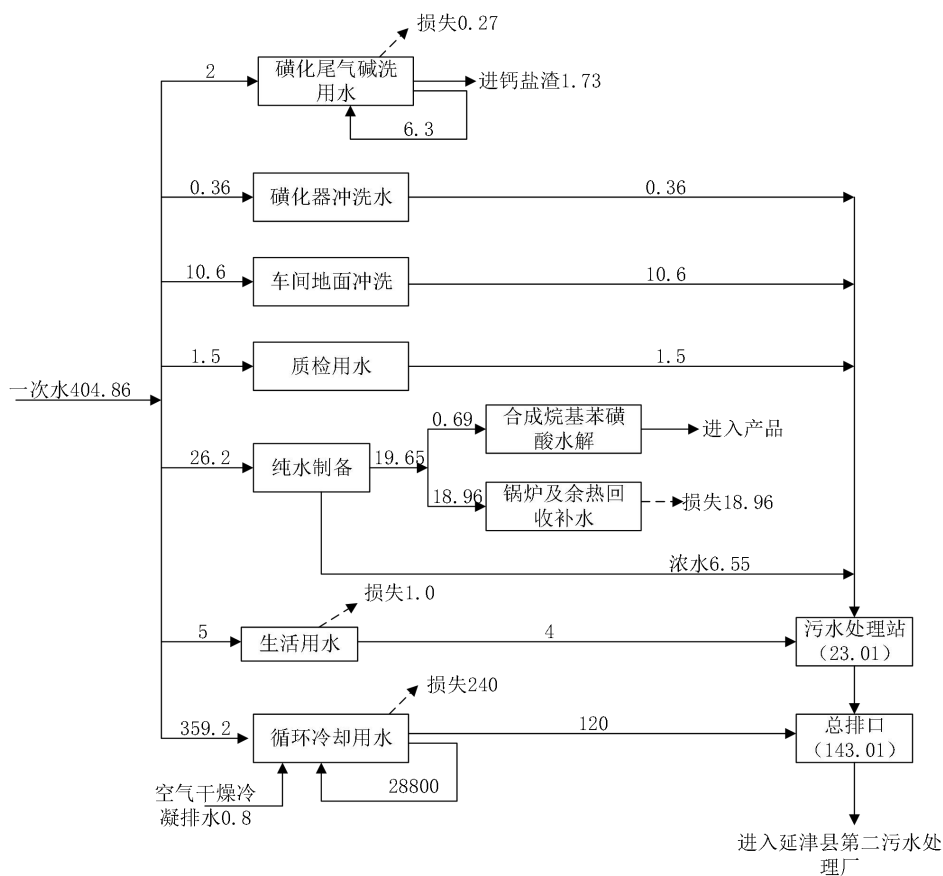


图 3.5-1 项目一期工程实际水平衡图 单位: m³/d

### 3.6 生产工艺

#### 3.6.1 烷基酚生产工艺流程

生产工艺流程见下图：

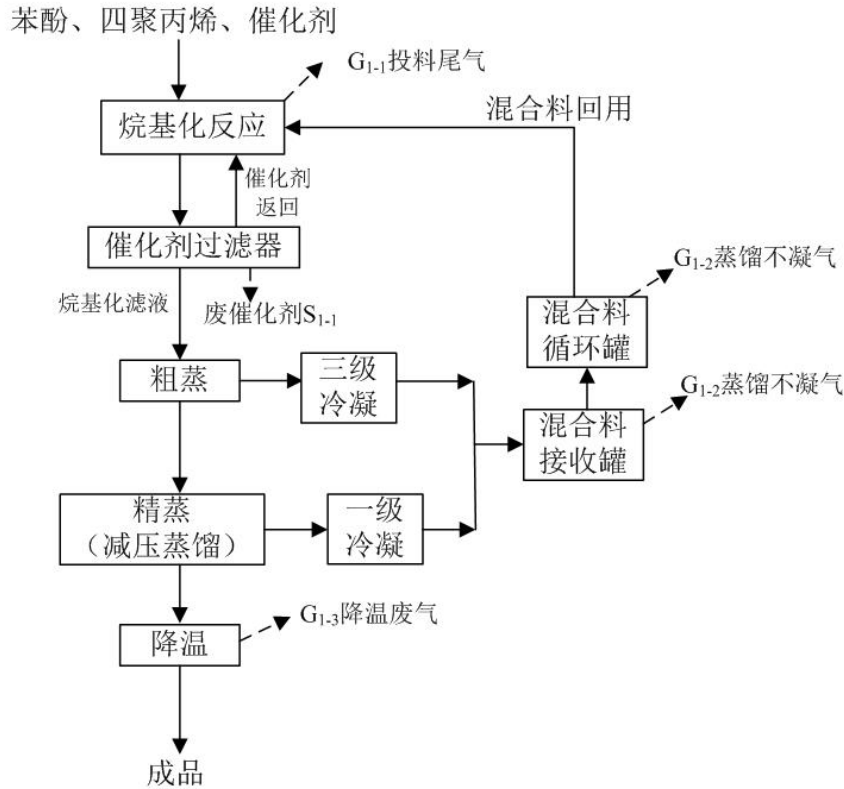
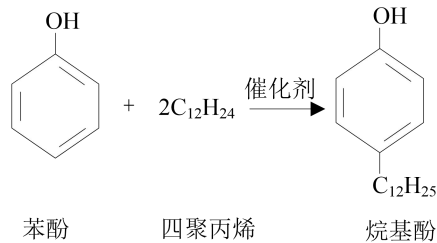
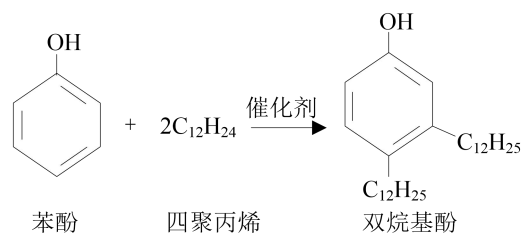


图 3.6-1 烷基酚生产工艺流程及产污环节示意图

工艺原理：

苯酚和四聚丙烯在催化剂（酸性阳离子交换树脂）作用下进行烷基化反应，主反应为对位烷基酚，副反应主要是有双烷基酚的产生，但通过对温度、反应时间的控制，使烷基化得到烷基酚，仅有少量双烷基酚产生，反应机理如下：





详细工艺流程如下：

烷基酚生产特点为批次生产，除蒸馏为连续运行，其他工段均为间歇生产。

### (1) 合成

将计量的催化剂（酸性阳离子交换树脂）通过人孔加入烷基化釜，苯酚、四聚丙烯从原料罐区经计量后输送至烷基酚合成釜（连续生产时，经精馏回收混合料加至烷基化釜，再按比例补加苯酚和四聚丙烯），原料投加时间约 1~2h，加料完毕后，氮气置换反应釜，升温至 50℃启动搅拌，缓慢升温至 98-150℃反应 5 小时（催化剂循环使用，随着投料批次的增加反应温度逐步提升，以延长催化剂使用寿命），夹套适时通蒸汽或循环水来控制反应温度。合成反应结束后，将烷基化物料经催化剂过滤器过滤后，滤液经管道转移至烷基化滤液罐（催化剂返回烷基化釜内）。多批次后，检测到产品中的双烷基酚开始增加，则表明催化剂在使用过程中随温度升高及使用时间的延长导致催化活性降低，需及时更换，更换周期平均一个月更换一次。

该工段废气主要为反应投料过程中的置换废气，主要污染物为苯酚、四聚丙烯。合成反应中四聚丙烯转化率为 99.5%。

### (2) 减压蒸馏

#### ①粗蒸

烷基化滤液罐中物料经塔顶冷凝器、加热器进入精馏塔进行精馏，精馏温度 180-210℃，真空-0.085~-0.099MPa，精馏期间开启氮气保护。塔顶轻组分经冷凝器进入三级常温水冷凝器冷凝后收集至混合料接收罐，接收罐内物料达到预定液位后转移至混合料循环罐。塔底物料进入精制系统精制釜。

#### ②精制

塔釜物料转移至精制釜后，开启搅拌、氮气保护和循环泵，在真空-0.085~-0.099MPa、温度 180-210°C条件下进行减压蒸馏，减蒸时间 2-6h，待检测物料闪点合格后即可停止蒸馏，将物料转移至降温釜。蒸馏过程主要是回收苯酚，但会伴有少量烯烃、副产物蒸出，一并返回反应釜套用。

蒸出的混合料（主要为苯酚，少量四聚丙烯）经常温水冷凝回收后转移至混合料循环罐，进行下一批次生产使用。烷基酚产品收率为 98.4%。

该减压工段为连续运行，主要产污环节为粗蒸、精蒸过程产生的真空尾气，主要污染物为苯酚、四聚丙烯。

### （3）降温

烷基酚成品转入降温釜后，开启搅拌、循环泵和氮气保护进行降温，釜内物料温度降至 50~60°C时，即可停止氮气保护，降温约 5.5h，将物料转入成品储罐。该工段废气主要为置换出的降温废气。

### 3.6.2 烷基苯生产工艺流程

生产工艺流程见下图：

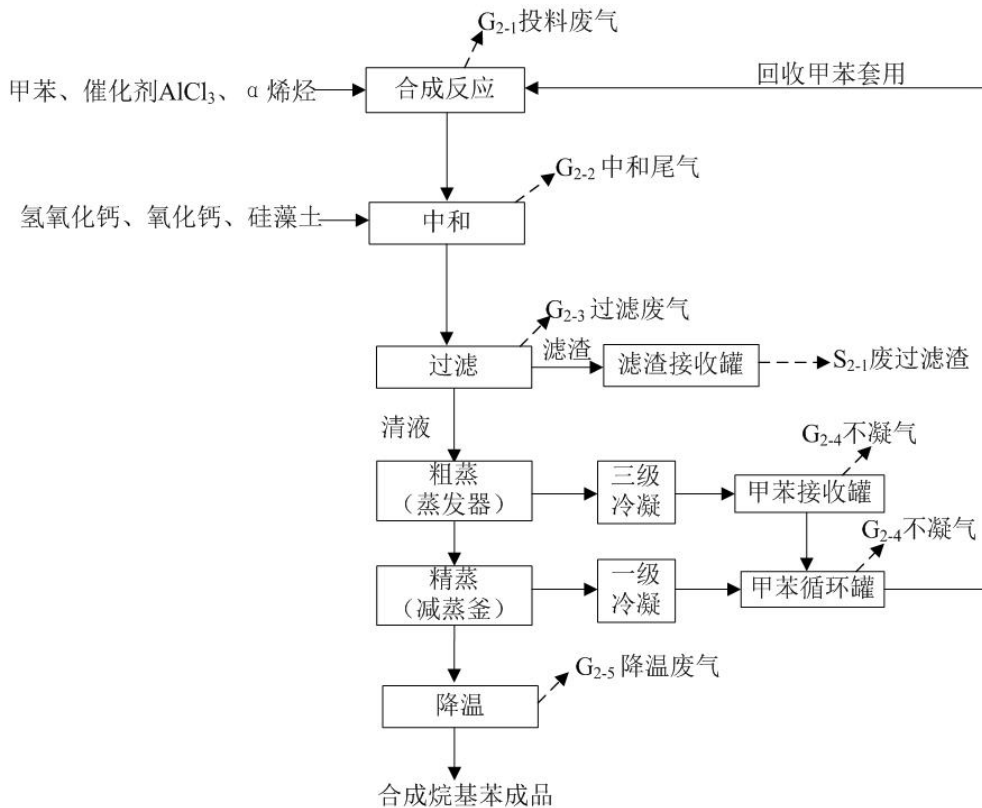
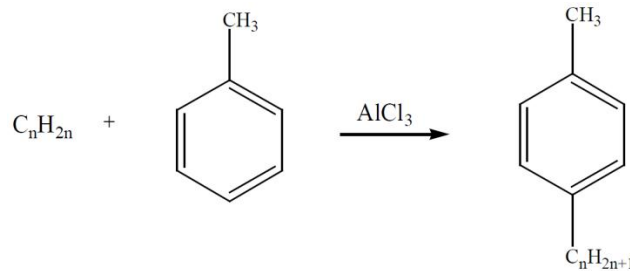


图 3.6-2 烷基苯生产工艺流程及产污环节示意图

工艺原理：

甲苯和 $\alpha$ 烯烃在催化剂作用下进行烷基化反应，反应机理如下：



式中  $n=16-26$

详细工艺流程如下：

烷基苯生产特点为批次生产，除蒸馏为连续运行，其他工段均为间歇生产。

#### (1) 烷基化

甲苯经甲苯计量泵从甲苯储罐加入合成釜，常压升温至 50-60℃，快速加入规定量的催化剂（无水三氯化铝），投加方式采用密闭固体投加器，加料完毕

后，氮气置换反应釜，在 60min 内将计量的烯烃匀速滴加至反应釜。烯烃滴加完毕后，升温至 80-90°C，反应 2h。检测中控溴价合格后，烷基化物料经管道转移至中和釜。投料产生的废气通过氮气置换排出。

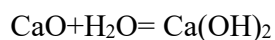
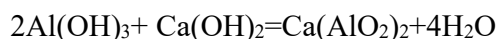
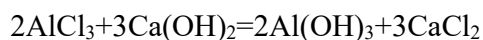
合成工序中烯烃转化率为 99.9%。

该工段产污环节主要为烷基化放投料过程产生的挥发废气，主要污染物为甲苯、烯烃。

## (2) 中和

物料转入中和釜后，采用真空上料机将定量的氧化钙和氢氧化钙加入中和釜中和，同时加入助滤剂硅藻土，投料半小时，中和温度 70-80°C 搅拌约 4h，检测 pH 值合格后（pH 控制在 6-7）进入过滤工段。该工段会有少量甲苯废气挥发出来。粉状物料上料过程粉尘经真空上料机顶端滤筒除尘器过滤落入料斗内，仅少量粉尘以无组织形式排放。

该工序发生的反应如下：



## (3) 过滤

①预涂：过滤机配备预涂釜，预涂釜加入甲苯，加入规定量的硅藻土助滤剂搅拌混合后，通过中和釜物料输送泵送至芬特过滤机预涂，待芬特过滤机预涂好后，中和釜物料用中和物料输送泵通过芬特过滤机循环过滤（压力不大于 0.3Mpa），通过视盅观察物料清亮时打开返料阀门，将物料返至中和物料储罐待离心过滤。芬特过滤机配备甲苯洗涤管线，过滤完毕后，用甲苯清洗滤渣，清洗后的滤液返至中和物料储罐，滤渣使用热氮气吹干后放出。

②离心机离心过滤：中和物料储罐内的物料经强磁过滤器由中和物料储罐输送泵通过袋式过滤器送至离心机离心过滤，离心过滤后的料液返入清液罐，待蒸馏。

离心机使用过程中采用软水循环降温，软水循环系统外循环部分经离心机换热后经过换热器降温返回至软水罐循环使用。进入离心机密封作用的软水送至离心排水接收罐收集分液。水层送至污水处理系统，甲苯层送至甲苯分水罐回收使用。离心机配备甲苯洗涤管线，每次进料结束，须用甲苯清洗后方可停离心机。

③（离心机）浆液与过滤机过滤：离心机分离出的浆液排入离心缓冲罐，再放入浆液接收罐，投入甲苯稀释后，由浆液接收罐输送泵通过芬特过滤机过滤，若浊度合格，可直接将料液返入清液罐待蒸馏；若浊度不合格，待将大部分固体物料过滤后，将过滤后的料液返入中和物料储罐，继续离心过滤。

#### （4）减压蒸馏

##### ①粗蒸

清液罐内物料进入蒸发器进行粗蒸，控制粗蒸温度 120-130℃，真空-0.03~-0.04MPa，粗蒸期间开启氮气保护。塔顶轻组分经常温水冷凝器冷却后进入甲苯接收罐，接收罐内甲苯达到预定液位后转入甲苯中转罐，中转罐内甲苯再转入甲苯循环罐。蒸发器烷基苯粗品转移至精蒸釜。

##### ②精蒸

烷基苯粗品进入精蒸釜后开始减压蒸馏，控制蒸馏温度 180-190℃，真空度-0.085~-0.099MPa，精蒸期间开启氮气保护，精蒸时间 2-6h。塔顶轻组分经冷凝器冷却后进入甲苯精蒸接收罐，接收罐内的甲苯达到预定液位后转入甲苯循环罐。待检测半成品闪点合格后即可停止蒸馏，将物料转移至降温釜。

#### （5）降温

物料转入降温釜后，开启搅拌、循环泵进行降温 2h 左右，待釜内物料温度降至 80-100℃时，将物料转入成品接收罐，接收罐内物料再经成品过滤器转入成品储罐。

烷基苯产品收率为 99.2%。

### 3.6.3 合成烷基苯磺酸生产工艺流程

生产工艺流程见下图：

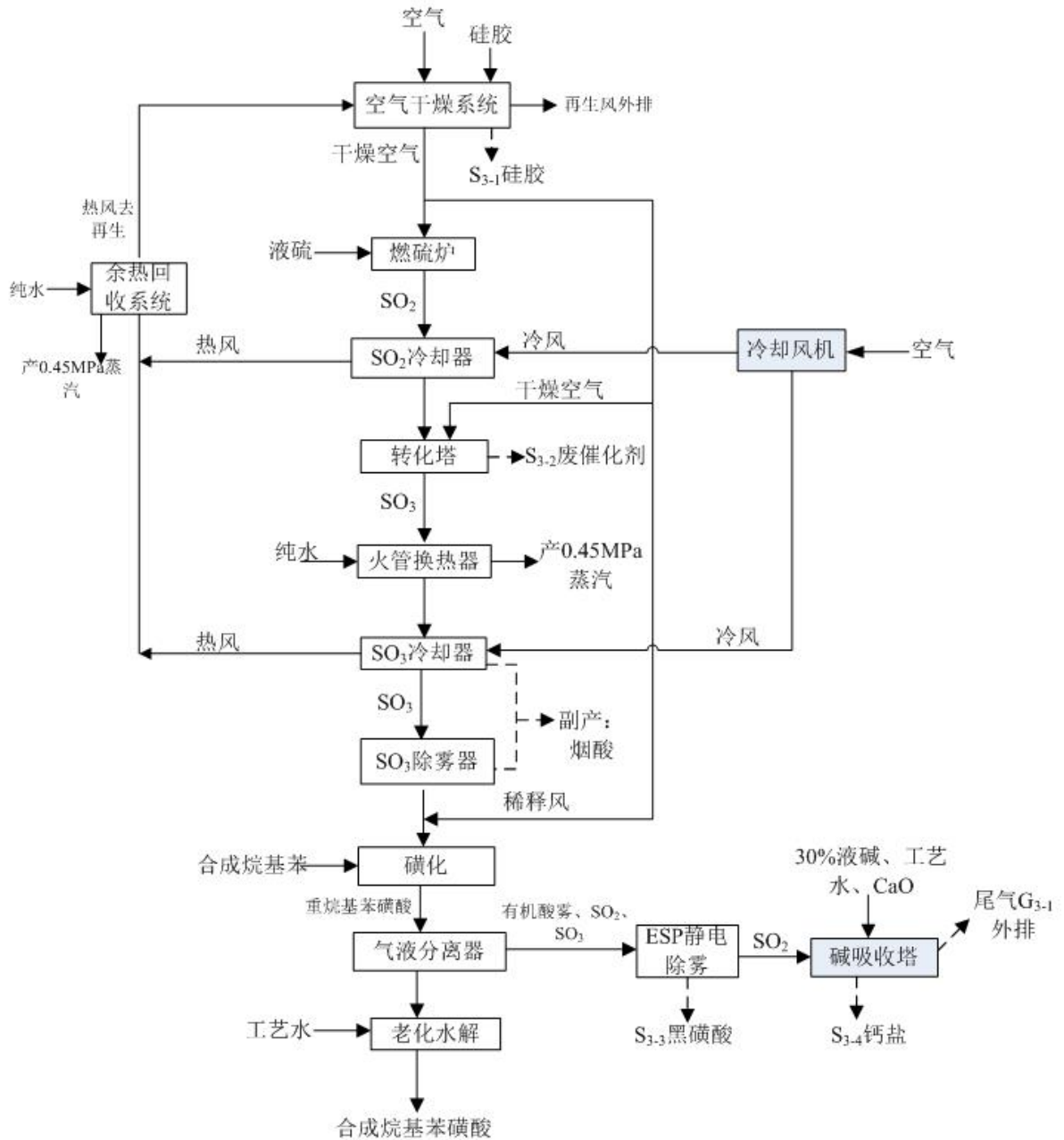
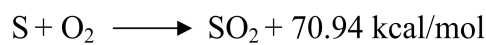


图 3.6-3 合成烷基苯磺酸生产工艺流程及产污环节示意图

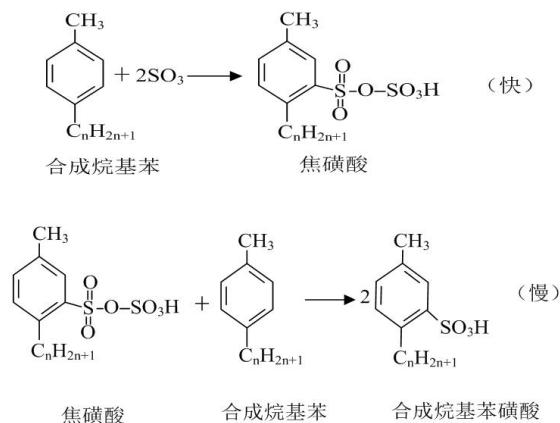
工艺原理：

(1) SO<sub>3</sub>生成：

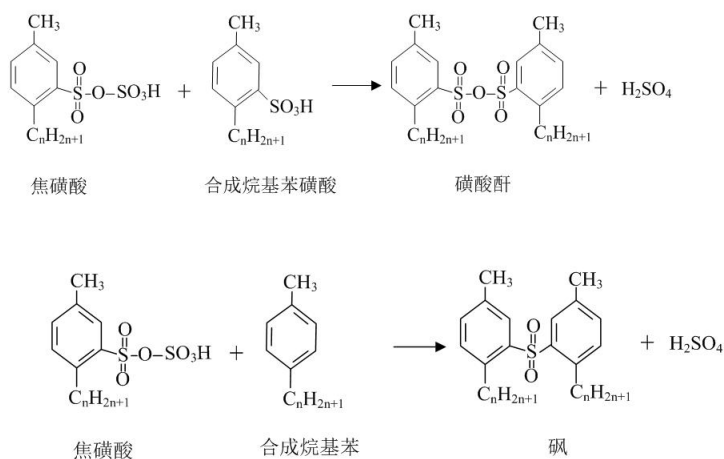


## (2) 磺化反应

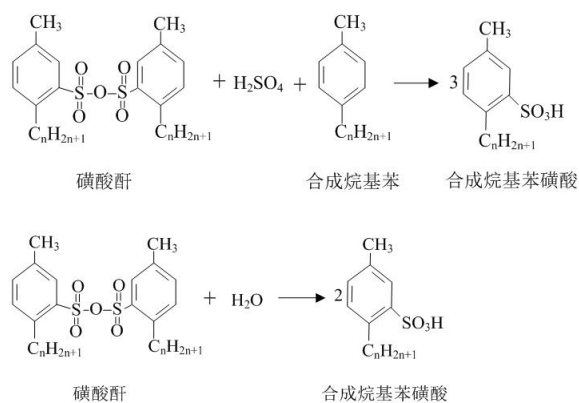
用气体  $\text{SO}_3$  作磺化剂与合成烷基苯发生磺化反应生成合成烷基苯磺酸，合成烷基苯平均分子量 400，反应式如下：



磺化反应器中还存在着两种副反应，形成磺酸酐和砜。副反应式如下：



磺酸酐在老化和加水稳定中逐步转变成磺酸：



但是砒是一种结构很稳定的化合物，不易被分解，在产品中将作为游离油的一部分存在。原料中水份的存在会与三氧化硫反应生成硫酸，空气中的微量水份在三氧化硫发生工段形成的硫酸也部分进入磺化产品中。

详细工艺流程如下：

本工程合成烷基苯磺酸的生产是以液体硫磺为起始原料，经液硫燃烧制备  $\text{SO}_2$  气体，再经催化氧化得到  $\text{SO}_3$ ， $\text{SO}_3$  再与原料合成烷基苯发生磺化反应，再经老化、水解等过程得到产品合成烷基苯磺酸。

### (1) 空气干燥单元

在燃硫和  $\text{SO}_3$  生成过程中所需的空气首先经过滤以除去杂质，然后由低压鼓风机压缩进入空气干燥系统（空气冷却器组和空气干燥器两部分组成）。为了除去压缩过程中产生的热量并将水分冷凝，空气经空气冷却器组中的水冷却器和乙二醇除湿器两级冷却至  $5^\circ\text{C}$  左右，第一级冷却器冷却介质是循环水，第二级冷却器冷却介质是乙二醇水溶液，其运行温度为  $2^\circ\text{C}$ 。

乙二醇溶液通过乙二醇循环泵打入冷却器管束中，然后循环回缓冲罐中。部分乙二醇溶液通过泵抽出进入制冷机组，冷却到  $-2^\circ\text{C}$  后循环回缓冲罐。制冷机组出口乙二醇溶液温度由制冷压缩机组的温度控制阀自动控制。

经冷凝后的空气进入空气干燥器，干燥到露点约  $-60^\circ\text{C}$  以下，露点由在线露点仪检测。

空气干燥器（干燥剂为硅胶）有两只，为使空气干燥器正常工作，两只干燥器交替使用，一般以时间来控制，两只干燥器切换，每只干燥器工作时间为 8 小时，一只处于工作状态（吸附），另一只处于脱水状态（再生）。

硅胶再生分为加热和冷却两个过程。正常生产过程中加热是用  $\text{SO}_2/\text{SO}_3$  冷却器产生的废热空气，由再生风机将温度不低于  $150^\circ\text{C}$  热风送入所需的干燥器，使吸水的干燥剂受热而蒸发水分，加热 4-5 小时；在没有可用的热空气时（如装置开工），则由再生空气加热器中的蒸汽加热空气进行加热。

当再生结束后，投用前必须使用冷空气对干燥器进行冷却。为了不带入水分，采用由闭路循环回来的干空气经再生空气冷却器（冷却介质是水）冷却后，对硅胶干燥器进行冷却，直到冷却到 35℃。冷却需 3-4 小时，冷却后干燥器备用。

干燥后的空气分别用于燃硫炉燃烧、转化塔冷却用风和稀释进入磺化的三氧化硫气体。

## （2）燃硫转化

### ①液硫和计量

本项目采用液体硫磺，液硫从液硫储罐自流到液硫地罐内，温度在 150℃左右，通过液硫输送泵进入液硫高位槽；通过液硫夹套齿轮泵直接将液硫送入燃硫炉，液硫的计量使用专用质量流量计计量。液硫管道采用蒸汽套管保温，冷凝水可集中回收。液硫保温蒸汽采用气动调节阀控制蒸汽压力，保证了液硫最佳的使用温度，有效的控制了液硫流动的稳定性。

液硫高位槽中的液硫由液硫泵计量送入液硫燃烧炉中。两台泵互为备用。

### ②燃硫

液硫与来自干燥塔的干燥空气在燃硫炉中燃烧生成 SO<sub>2</sub>。液硫与燃烧空气逆向进入燃烧炉，在开工时由电子点火器点燃，一旦硫磺开始燃烧，点火器关闭，硫磺自行燃烧，燃硫率≥99.9%。

从燃硫炉中出来的空气与 SO<sub>2</sub> 混合气体的温度在 650℃左右，体积浓度大约为 7%（v/v）。在到达转化塔的催化剂床层前，SO<sub>2</sub> 气体通过 SO<sub>2</sub> 冷却器被冷却到约 430℃，该温度是 SO<sub>2</sub> 催化氧化为 SO<sub>3</sub> 的最佳温度。

## （3）SO<sub>2</sub> 转化为 SO<sub>3</sub>

转化塔有四个床层的催化剂（五氧化二钒），床层间有四级中间冷却，可以保证每个床层达到适宜的热力学、动力学转化条件——最佳温度范围 430～450℃。

具体转化过程： $\text{SO}_2$ 经转化塔一段催化剂床层催化转化后，一段转化温度上升为 $580\pm 20^\circ\text{C}$ ，此时70%的 $\text{SO}_2$ 转化为 $\text{SO}_3$ ；混合气体经外置式换热器冷却（风冷），温度降至 $430\sim 450^\circ\text{C}$ ，再进入二段床层继续转化，二段升温至 $500^\circ\text{C}$ ，经二段激冷风（干空气）混合冷却后，温度降至 $430\sim 450^\circ\text{C}$ ；混合气体又进入三段床层进行转化，三段转化后温度升至 $455^\circ\text{C}$ ，经三段激冷风（干空气）混合即加入新鲜干空气后，温度降至 $430^\circ\text{C}$ ，混合气体进入四段床层作最后转化反应，四段转化后温度升至 $430^\circ\text{C}$ ，此时二氧化硫已基本转化为三氧化硫，转化率 $\geq 98\%$ 。

三氧化硫气体最终经两级冷却器冷却后并与稀释风混合，温度为 $50\text{-}60^\circ\text{C}$ ， $\text{SO}_3$ 气浓在4.7%左右，并去三氧化硫除雾器。三氧化硫气体冷却器冷凝下来的烟酸进入烟酸罐。

若温度低于 $380^\circ\text{C}$ ， $\text{SO}_2$ 的转化率很小，因此在硫磺进料前，转化塔催化剂床层必须被预热到适宜的温度。为了快速开工（3~4小时），热量由使用柴油的开工炉提供。在开车预热阶段，热空气被输送到换热器的管程，并间接加热塔内来自燃硫炉的工艺空气来使催化剂床层升温。

二氧化硫冷却器、三氧化硫冷却器、转化塔一段外置冷却器、以及燃硫炉出口的二氧化硫气体夹套管所用的冷却风是由专一的冷却风机提供，并通过对应的蝶阀来控制冷却风量来达到工艺要求温度的。

项目每套磺化装置各配一台开工炉，用于冷开车情况下使用。采用柴油为燃料，每次用量较少，不超过500kg，开工炉每次使用时间短小于4h。每套磺化装置每年使用开工炉不超过6次，主要是在设备大检修、标定磺化器情况下使用。开工炉燃烧废气经磺化装置配套的尾气措施处理后排放。上述开工炉运行属非正常排放，

为使开车迅速（平均4-8小时），还配有一个预热炉燃烧器，用于冷态时开车使用或故障停车时对该单元进行保温。

### (3) 磺化工序

磺化反应在多管膜式磺化反应器中进行。在反应器中有机物料（合成烷基苯）与  $\text{SO}_3$  气体发生磺化反应。

合成烷基苯从罐区合成烷基苯储罐罐（原料为烷基化装置自产）经供料泵通过质量流量计与调节阀控制流量，再经过过滤器过滤后进入磺化器头部分配腔，均匀进入磺化器列管内壁。进入磺化器无论是有机原料或冲洗水，要过滤到不含颗粒杂质是关键，因为磺化器成膜部件缝隙只有 0.2-0.3mm，颗粒杂质已造成膜部件堵塞。

从三氧化硫冷却器来的  $\text{SO}_3$  气体，气浓在 4.7%左右，进入  $\text{SO}_3$  除雾器除去微量的发烟硫酸雾粒，在除雾器纤维上形成大的液滴，沉降到除雾器底部收集，并定期排放至烟酸罐中暂存，打开进水阀门，加水调整收集罐内硫酸浓度，浓度控制在 94-95%。除雾后的  $\text{SO}_3$  气体温度控制在 45-55℃，进入磺化器头部，经磺化器的  $\text{SO}_3$  分配咀均匀分配，进入每个反应管，与在反应管均匀成膜的烷基苯发生气液两相快反应。

磺化反应为放热反应，必须随时移走反应生成的热量。采用常温水冷却，磺化器循环水设置有温度控制显示回路，可以自动控制冷却水的补充量确保磺化冷却循环泵出口水温恒定。

磺化器尾部的磺化反应物进入气液分离器，与未反应的尾气（ $\text{SO}_2$ 、 $\text{SO}_3$  及空气）分离，反应器中保持液位最低，以尽量减少磺酸与剩余  $\text{SO}_3$  气体的接触，产生过磺化现象。磺酸在分离器底部，由磺酸一抽出泵送去老化器中，磺酸通过质量流量传感器在线检测磺酸流量和密度，检测出口磺酸密度从而间接保证磺酸质量的稳定。磺酸在磺酸一抽出泵后的密度范围为 0.976kg/L。分离器分离出的气体经旋风分离器进入尾气处理系统。

### (4) 老化及水解

由磺酸抽出泵来的磺酸进入老化器进行老化，使少量未反应的烷基苯与溶解的 SO<sub>3</sub> 和游离硫酸继续反应，利用水解反应泵将磺酸与水混合水解，水解后的磺酸送入成品冷却器，磺酸二抽出泵将冷却后的磺酸送往成品罐。水解水由水解计量泵按恒定流量打入水解泵的注水口，与磺酸进行水解反应，使磺酸酐水解后得到磺酸。

经过充分水解、老化冷却后，磺酸能维持色泽的稳定，水解后磺酸活性物 91-94%。

#### (5) 反应热及余热空气热回收产生蒸汽

本装置共有两处产蒸汽，硫磺燃烧与冷空气置换得到的热风，转化过程中置换的热风及三氧化硫换热器置换的热风一起进入热管换热器，将热传递给蒸汽发生器中的软水或纯水，产出 0.4-0.6Mpa 的饱和蒸汽。软水通过软水泵打进蒸汽发生器，其流量是由液位通过调节阀或离心泵来控制。

转化塔出口的工艺气体约 450°C，经过火管换热器降温至 200°C，将热传递给蒸汽发生器中的软水或纯水，产出的 0.4-0.6Mpa 饱和蒸汽与热管换热器合并，蒸汽供装置本身和其它部分利用。

## 3.7 项目变动情况

### 3.7.1 变动情况

项目厂址位置、生产规模等方面均与环评及批复要求一致。与环评及批复不一致的地方见下述：

(1) 化验室废气由无组织排放变为有组织排放：在实际建设过程中考虑对产品质量指标进行化验检测时会产生少量 VOCs，故增加化验室废气治理设施：两级活性炭吸附处理化验室废气后经 15m 高排气筒 DA003 排放，已在原排污许可证中载明；该变动未导致项目重大变动清单中第 8 条情形发生，故不属于重大变动。

(2) 危废暂存间废气不再进入 RTO 炉焚烧处理：危废暂存间废气主要是非甲烷总烃，为低浓度废气，引入 RTO 会稀释生产线的高浓度废气，故进行单独收集。且实际建设中危废间距 RTO 焚烧炉距离较远，管线较长，故企业建设两级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒 DA004 排放。该变动不新增污染物排放，也不新增污染物排放量，故不属于重大变动。

(3) 烷基酚、烷基苯产品配套生产设备变动：

I 烷基酚产品配套设备变动主要分为设备型号调整、设备数量变更、新增环评未识别辅助配套设备三类，具体内容如下：

①设备型号变动：涉及混合料循环罐、混合料循环泵、烷基化釜、烷基化滤液罐、二级冷凝器共 5 台设备。实际建设中，混合料循环罐高度由环评设计 6.3m 调整为 6.2m，设备额定容积保持不变，配套混合料循环泵规格为 50m<sup>3</sup>/h；烷基化釜高度由 3.6m 调整为 6m，经核算设备额定容积未发生变化，该偏差为环评设计参数误差导致；烷基化滤液罐、二级冷凝器整体尺寸及容积均有所缩减，经核验，调整后设备容积、处理能力均可满足项目实际生产运行需求。其中二级冷凝器高度缩减一半，容积同步减小，设备运行效能仍符合生产工艺要求。

②设备数量变动：冷凝混合料接收罐、塔釜打料泵实际建设数量均为2台，与环评相比增加了1台，设备采用交替运行模式，进一步优化了装置运行稳定性与检修灵活性。

③新增环评未识别辅助配套设备：排气缓冲罐、排气缓冲罐、尾气缓冲罐、降温塔、热水罐、热水循环泵均为项目生产工艺必备的辅助配套设施，环评阶段未对该部分设备工艺及参数进行详细描述，本次验收将上述辅助设备全部纳入核实范围。

II 烷基苯产品配套设备变动主要分为设备型号调整、设备数量变更、新增工序相关配套设备三类，具体内容如下：

①设备型号变动：涉及烷基化釜、中和釜、甲苯接收罐、精蒸加热器、精蒸强制循环泵、降温强制循环泵共6台设备。实际建设中，烷基化釜、甲苯接收罐高度均有所缩减，设备额定容积与环评设计一致；中和釜高度由环评设计4.4m调整为4m，经精准核算，调整后设备容积符合环评核定30m<sup>3</sup>的设计标准；精蒸加热器实际建设容积为80m<sup>3</sup>，配套的精蒸强制循环泵、降温强制循环泵规格由原100m<sup>3</sup>/h调整为200m<sup>3</sup>/h。上述设备参数调整仅优化设备运行工况，未改变项目生产产能。

②设备数量变动：甲苯接收泵实际建设数量为2台，较环评设计增加1台，设备采用交替运行模式，进一步优化了装置运行稳定性与检修灵活性。结合项目实际生产工况核算，成品接收罐单台设备处理能力可完全满足生产需求，因此实际建设数量较环评设计减少1台；其配套的真空泵、真空缓冲罐、尾气缓冲罐同步优化配置，各减少2台，本次数量调整均为贴合实际生产需求的合理优化，不影响整套装置生产能力与运行效果。

③新增工序相关设备：在烷基苯生产过滤工序中，新增离心工艺环节及配套设备。该部分新增设备仅优化生产工艺流程，未新增污染物排放环节、未增加污染物排放总量。对照《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）相关规定，本次设备调整未触发文件第6、7条重大变动情形，不属于建设项目重大变动。

（4）烷基苯生产工艺变动：本项目对烷基苯生产过滤工序进行工艺优化，在原有单一过滤工艺的基础上，新增离心精制过滤工艺环节，通过离心机离心过滤进一步提升物料过滤精度与分离效果，优化整体生产工艺流程。本次新增工艺及配套设备仅为原有工序的细化完善，未新增生产单元、未增设污染物排放点位，无新增污染物产生及排放总量。对照《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）相关规定，本次工艺及设备调整未触发文件第6、7条重大变动情形，不属于建设项目重大变动。

（5）企业实际建设原料罐配置有所调整：甲苯罐较批复增加1座，作为装置检修备用罐；烯烃罐本期实际建设6座，将原规划二期建设的3座烯烃罐提前一并建成。此外，结合项目实际运行工况优化设计，按照《企业安全设施设计专篇》中计算方式，事故应急水池及初期雨水收集池有效容积均相应核减调整，计算如下：

#### I 发生事故时可能排放的最大污水量

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T 50483-2019)第6.6.1和6.6.3条规定，本工程设置有应急事故水池，应急事故水池容量应根据事故物料泄漏量、消防废水量、进入应急事故水池的降雨量等因素确定。

根据《石油化工环境保护设计规范》SH/T3024-2017第6.4.10条规定计算，本厂区最大应急事故水池容量按二号罐区发生火灾计算。计算结果如下表。

表 3.7-1 应急事故水池容量计算表

序号	事故水池计算		
1	事故储存设施总有效容积: $V_{总} = (V1+V2-V3) \max + V4+V5$	各子单元容积 ( $m^3$ )	备注
2	V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。	1000	
3	V2—发生事故的储罐或装置的消防水量/ $m^3$ ; $V2 = \sum Q_{消} \times t_{消}$	822.02	
4	V3—发生事故时可以转移到其它储存或处理设施的物料量/ $m^3$ ;	747.84	
5	V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量/ $m^3$ ;	5	
6	V5—发生事故时可能进入该收集系统的的降水量/ $m^3$ ; $V5 = 10qF = 10 \times 656.3 / 64.6 \times (7.3 \times 0.9)$ q——降雨强度, mm; 按平均日降雨量; $q = qa/n$ qa——年平均降雨量, mm; n——年平均降雨日数。 F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha;	667.48	
7	事故水池容量	1746.66	

本厂区发生最严重事故时产生的最大污水量为  $1746.66m^3$ 。厂区西南角有一个有效容积容积为  $1750.00m^3$  的事故水池，可以满足该项目事故水的需求。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》GB/T 50483-2019 第 2.0.8 条：初期污染雨水即污染区域降雨初期产生的雨水。宜取一次降雨初期 15min~30min 余量，或降雨初期 20mm~30mm 厚度的雨量。本次设计初期雨水量按照降雨初期 20mm 厚的雨量来计算为  $(73333.7 \times 0.9)m^2 \times 0.020m = 1320.00m^3$ 。

厂区初期雨水池有效容积约为  $1350.00m^3$ ，可以满足需求。未污染的清净雨水进入市政雨水管网。

## II 防止排出厂的事故应急措施

1)新乡市瑞丰宏泰化工有限公司设有应急事故水池，当发生事故时，产生的污水全部排入事故水池中，事故水池总有效容积为 1750.00m<sup>3</sup>，能够满足最大事故污水盛装要求。

2)发生事故时，封闭雨水排出口，防止污水沿雨水系统外流。

3)在初期雨水水池前设置阀门井一座，阀门井内设置三个个闸阀，阀 1 通向市政雨水管网，阀 2 通向事故水池，阀 3 通向初期雨水水池，非事故状态时，下雨前 15min，开启阀 3，关闭阀 1 和阀 2，污染雨水进入初期雨水水池。下雨 15min 后，关闭阀 2，开启阀 1，清净雨水排入市政雨水管网；事故状态时，迅速开启阀 2，关闭阀 1 和阀 3，进入事故水池。

该变动未导致项目重大变动清单中第 13 条情形发生，故不属于重大变动。

综上，相比于环评，本项目设备变动未引起产品产能增大，治理措施变动未引起废气污染物排放量增大，故不属于重大变动。

### 3.7.2 可行性分析

在实际建设过程中，本项目危废间及化验室废气均采用“两级活性炭吸附+15 米排气筒”高空排放，经对照《排污许可证申请与核发技术规范-专用化学产品制造业》（HJ 1103—2020）表 C.1 废气治理可行技术表中“所有行业-挥发性有机物”治理可行技术为：冷凝、吸收、吸附、燃烧(直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧)、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧等。本项目使用两级活性炭吸附属于可行技术。

### 3.7.3 对比分析

本次验收实际建设情况与《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）以下简称《通知》的对比分析：

表 3.7-2 本项目实际建设情况与《通知》的对比分析

通知内容		本项目情况	对比结果
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变动	不属于
规模	2、生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	无变动	不属于

通知内容		本项目情况	对比结果
	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）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	无变动	不属于
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。	在烷基苯生产过滤工序中，新增离心工艺环节及配套设备。该部分新增设备仅优化生产工艺流程，未新增污染物排放环节、未增加污染物排放总量。	不属于
	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。	无变动	不属于
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。	本项目实际建设中化验室废气由无组织排放改为有组织排放，建设两级活性炭吸附处理后经15m高排气筒DA003排放；危废暂存间废气不再进入RTO炉焚烧处理，建设两级活性炭吸附处理后经15m高排气筒DA004排放。	不属于
	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。		
	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。		
	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。	无变动	不属于
	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。	无变动	不属于
	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。	结合项目实际运行工况优化设计，按照《企业安全设施设计专篇》中计算方式，事故应急水池及初期雨水收集池有效容积均相应核减调整，可以满足企业运行需求。未导致环境风险	不属于

	通知内容	本项目情况	对比结果
		防范能力弱化或降低的。	

经对比，本次验收工程与《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）中规定的内容进行逐条对比，本次验收工程不存在重大变动情形，应纳入竣工环境保护验收管理。

### 3.8 防护距离

根据本次验收工程环评报告可知，本项目位于延津县先进制造业开发区北区化工园区内，用地为三类工业用地，最近敏感点为厂区东侧 530m 南孟湾村，距离较远，对其影响较小，且本项目各污染物厂界浓度均能满足大气污染物厂界浓度限值，同时满足环境质量浓度限值要求，无须设置大气防护距离。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

本次验收工程废水主要包括尾气碱洗废水、磺化设备清洗废水、各车间地面清洗水、纯水制备产生的浓水、循环水系统排水、质检废水以及职工生活污水。碱洗废水中和后回用不外排；循环水系统排水属清净废水，直接经总排口排放；其他废水收集后进入污水站处理，处理后经厂区总排口排入延津县第二污水处理厂进一步处理后，排入大沙河。

本次验收工程废水基本情况见下表。

表 4.1-1 本次验收工程废水基本情况一览表

工程	废水种类	水量 m <sup>3</sup> /d	主要污染物	排放方式	收集方式	输送方式	去向
一期工程	磺化尾气碱洗废水	6.5	COD、硫酸钠、亚硫酸钠	连续	中和池	压力管道	加石灰中和沉淀后返回碱洗塔
	磺化器清洗水	0.36	COD、SS	间歇	车间收集池	压力管道	厂区污水站
	地面冲洗水	10.6	COD、氨氮、甲醛	间歇	废水收集池	压力管道	
	办公生活化验污水	5.5	COD、氨氮	连续	化粪池	压力管道	
	纯水制备浓水	6.55	COD、SS	连续	/	压力管道	
	循环水系统排水	120	COD、SS	连续	循环水池	压力管道	厂区总排口

厂区污水处理站处理能力为 100m<sup>3</sup>/d，采用“水解酸化+UASB 池+三级接触氧化池+混凝沉淀池”处理工艺。废水经污水处理站处理后出水水质达到《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）和延津县第二污水处理厂收水协议标准。污水处理站污水处理工艺流程图如下图：

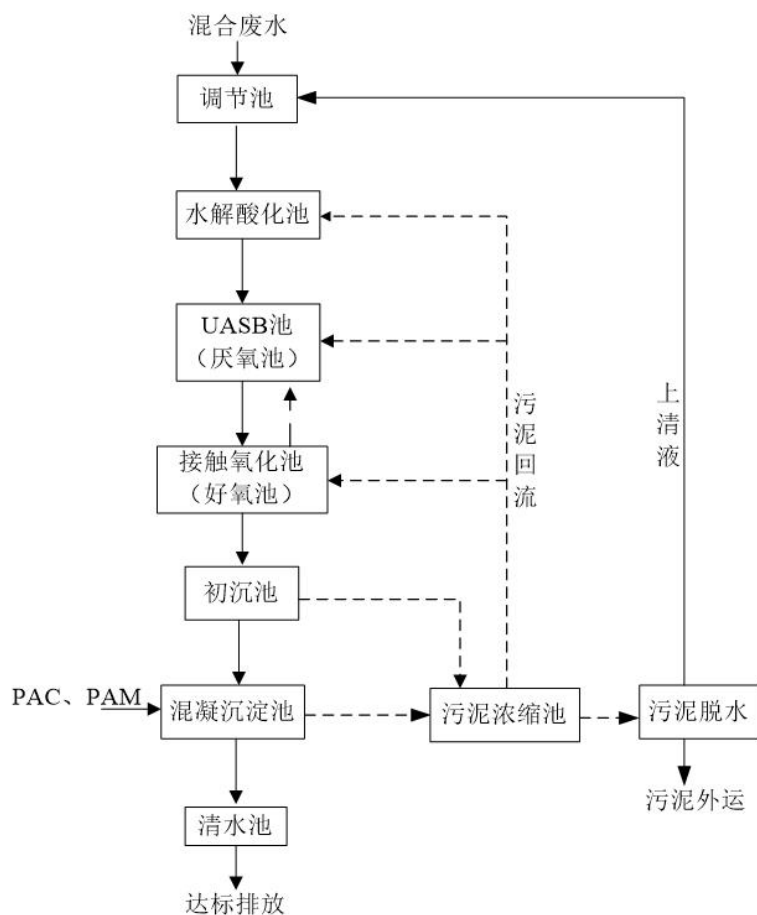


图 4.1-1 厂区污水处理站的处理工艺流程图

### 4.1.2 废气

本次验收工程废气包括烷基化装置有机废气（含仓储）、磺化尾气、罐区呼吸气以及危废间废气。各项废气经各治理措施进行处理后经排气筒有组织排放。

本次验收工程废气基本情况见下表。

表 4.1-2

本次验收工程废气基本情况一览表

产品	编号	废气名称	污染物种类	排放方式	治理措施及工艺、规模	设计排放指标	排气筒情况			排放去向
							编号	高度/m	内径/m	
烷基酚工艺废气	G <sub>1-1</sub>	投料废气	苯酚、四聚丙烯	有组织、间歇、有规律	低温冷凝回收后进入RTO炉焚烧处理+25m高排气筒DA001	苯酚：20mg/m <sup>3</sup> 、四聚丙烯：80mg/m <sup>3</sup> 、烷基酚：20mg/m <sup>3</sup>	DA001	25	1.1	周边环境空气
	G <sub>1-2</sub>	减压蒸馏不凝气	苯酚、四聚丙烯、烷基酚							
	G <sub>1-3</sub>	降温废气	烷基酚							
烷基苯工艺废气	G <sub>2-1</sub>	投料废气	甲苯、烯烃	有组织、间歇、有规律	低温水冷凝+活性炭吸附脱附+RTO焚烧处理+25m高排气筒DA001	甲苯：15mg/m <sup>3</sup> 、烯烃：80mg/m <sup>3</sup> 、烷基苯：80mg/m <sup>3</sup>				
	G <sub>2-2</sub>	中和尾气	甲苯							
	G <sub>2-3</sub>	过滤废气	甲苯							
	G <sub>2-4</sub>	减压蒸馏不凝气	甲苯、烷基苯							
	G <sub>2-5</sub>	降温废气	烷基苯							
罐区废气			非甲烷总烃	有组织、连续、有规律	RTO炉焚烧处理+25m高排气筒DA001	非甲烷总烃80mg/m <sup>3</sup> 、				
磺化车间			SO <sub>2</sub> 、硫酸雾、非甲烷总烃	有组织、间歇、有规律	静电除雾+碱吸收+15m高排气筒DA002	SO <sub>2</sub> ：10mg/m <sup>3</sup> 、非甲烷总烃：80mg/m <sup>3</sup> 、硫酸雾：5mg/m <sup>3</sup>	DA002	15	0.5	
污水处理站废气			H <sub>2</sub> S、氨、非甲烷总烃、臭气浓度	有组织、连续、有规律	碱喷淋+生物滴滤+15m高排气筒DA005	非甲烷总烃：80mg/m <sup>3</sup> 、氨：4.9kg/h、H <sub>2</sub> S：0.33kg/h、臭气浓度2000（无量纲）	DA005	15	0.3	
化验室废气			非甲烷总烃	有组织、间歇、有规律	两级活性炭吸附+15m高排气筒DA003	非甲烷总烃：80mg/m <sup>3</sup>	DA003	15	0.5	
危废暂存间废气			非甲烷总烃	有组织、连续、有规律	两级活性炭吸附+15m高排气筒DA004		DA004	15	0.3	
导热油炉			二氧化硫、氮氧	有组织、间	低氮燃烧+15m高排气筒	SO <sub>2</sub> ：10mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ：	DA007	15	0.4	

		化物、颗粒物	歇、有规律	DA007	30mg/m <sup>3</sup> 、颗粒物：5mg/m <sup>3</sup>				
	燃气锅炉			低氮燃烧+15m高排气筒 DA006		DA006	15	0.3	
厂区无组织废气	设备装置区	VOCs	无组织	密闭设备管道，LDAR 泄漏检测修复	甲苯：0.6mg/m <sup>3</sup> 、非甲烷总 烃：2.0mg/m <sup>3</sup> 、氨：1.5mg/m <sup>3</sup> 、 H <sub>2</sub> S：0.06mg/m <sup>3</sup> 、HCl： 0.2mg/m <sup>3</sup> 、粉尘：0.5mg/m <sup>3</sup>	/	/	/	
	罐区装卸区	甲苯、VOCs		甲苯内浮顶罐，罐顶安 装冷却喷淋管，氮封， 效率90%； 液下装载，采用油气平 衡装置，效率90%					
	污水站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 VOCs		密闭固体投料器投加， 氮气保护					
	烷基苯投料区	HCl、粉尘		无尘投料站投加					

本次验收工程检测点位主要设置在：厂区各废气治理设施进口、出口；厂界上风向、下风向。

### 4.1.3 噪声

本次验收工程噪声主要来源于各类物料输送泵、真空泵、风机等运行时产生的噪声，采取基础减震、隔声、消音等措施。工程噪声污染源强及治理措施汇总表见下表。

表 4.1-3 本次验收工程噪声污染源强及治理措施汇总表

序号	单元	设备名称	数量 (台)	距地高度 m	室内/外	降噪前噪声 值 dB	降噪措施	产生周期
1	烷基酚 装置	物料输送泵	10	0.5	室外	80	隔声减震	连续
2		循环泵	3	0.5	室外	80	隔声减震	连续
3		真空泵	6	0.5	室外	80	隔声减震	连续
4	烷基苯 装置	物料输送泵	16	0.5	室外	75	隔声减震	连续
5		循环泵	4	0.5	室外	80	隔声减震	连续
6		真空泵	8	0.5	室外	80	隔声减震	连续
7	磺化 装置	料泵	13	0.5	室内	80	隔声减震	连续
8		风机	5	0.5	室内	95	隔声减震	连续
9	公用 工程	引风机	4	0.5	室外	80	隔声减震	连续
10		循环冷却水 装置	2	1.0	室外	85	减震	连续
11		制冷机组	1	0.5	室内	85	消声、隔声 减震	连续

#### 4.1.4 固体废物

本次验收产生的固体废物主要为一般固废和危险废物，固废情况见下表。

表 4.1-4 本次工程固废产生措施一览表

序号	固体废物名称	来源	废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	暂存场所	处理处置方式
1	废催化剂（离子交换树脂）	烷基酚合成釜	HW39 含酚废物	261-071-39	36.6	危废暂存间	委托有资质单位处置
2	废过滤渣	烷基化反应	HW49 其他废物	900-041-49	1050		委托有资质单位处置
3	废再生硅胶	磺化装置空气干燥系统	一般工业固废	900-005-S59	8.4/5a	一般固废暂存间	原厂家回收
4	废催化剂（五氧化二钒）	SO <sub>2</sub> /SO <sub>3</sub> 转化	HW50 废催化剂	261-173-50	4/3a	危废暂存间	委托有资质单位处置
5	黑磺酸	磺化尾气处理	HW34 废酸	900-349-34	46.9		
6	钙盐	磺酸尾气钠钙双碱脱硫	一般工业固废	261-011-S16	816.55	一般固废暂存间	作为水泥材料外售
7	污水站污泥	污水处理		900-099-S07	1.6		送新乡市首创环境能源有限公司焚烧
8	废活性炭	溶剂回收	HW49 其他废物	900-039-49	2	危废暂存间	委托有资质单位处置
9	生活垃圾	生产生活	一般工业固废	900-001-S62	8.25	厂内定点	送新乡市首创环境能源有限公司焚烧
10	废机油桶	生产	HW08	900-249-08	1	危废暂存间	委托有资质单位处置
11	油漆桶	生产	HW08	900-249-08	1	危废暂存间	委托有资质单位处置
12	废机油	生产	HW08	900-214-08	1	危废暂存间	委托有资质单位处置

13	含油抹布	生产	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	危废暂存间	委托有资质单位处置
14	化验室废液	化验	HW49 其他废物	900-047-49	0.5	危废暂存间	委托有资质单位处置

综上所述，本次验收工程固废均得到妥善处理。本次验收工程已建成一般固废暂存间（1间，面积 80m<sup>2</sup>）、危废暂存间（1间，面积 160m<sup>2</sup>）。厂区一般固废暂存间能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危废暂存间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。我单位已与有资质处置单位签订了危废处置服务合同，并严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》等有关规定进行危废转移。危废处置合同见附件 3。

## 4.2 其他环境保护措施

### 4.2.1 环境风险防范设施

我单位已严格按照环评报告及其审批文件要求采取了风险防范措施。本次验收工程风险防范措施汇总表见下表：

表 4.2-1 本次验收工程风险防范设施一览表

项目	环保设施	建设情况
废水防范设施	一座 2150m <sup>3</sup> 事故池	已建成，容积核减为 1750m <sup>3</sup>
	1 套事故废水、消防废水收集管网	已建成
	一座 1500m <sup>3</sup> 初期雨水收集池	已建成，容积核减为 1350m <sup>3</sup>
	1 套初期雨水收集管网	已建成
	2 套废水拦截设施	已建成
废气防范设施	10 套可燃、有毒气体检测报警系统（生产车间 3 套、室外设备区 3 套、每个罐区 1 套）	已建成
罐区防范措施	围堰、防渗防腐处理、防火及喷淋降温系统	已建成
其他消防、安全设施	10 套火灾自动报警系统及消防灭火系统（生产车间、室外设备区、原料库、原料库/产品库、罐区各 1 套）	已建成
	防毒面具、自给式正压呼吸器、橡胶防护服、防护手套、防护眼镜、淋浴、洗眼器等劳保用品	已建成
	急救药品	已建成
	干砂池、干粉灭火器、消火栓等消防设施	已建成
	自备电源、防爆电机、防爆电器、监控等	已建成
事故应急预案	企业编制事故应急预案及定期演练	已编制

### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本次验收工程共涉及 7 根废气排气筒和 1 个废水排放口，均已按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）等要求设置废气、废水排放口标识牌，均已按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）等要求设置监测孔、废气监测平台等。

本次验收工程在线监测装置具体情况见下表：

表 4.2-2 本次验收工程在线监测装置具体情况

在线监测装置名称	数量	监测因子	安装位置	是否联网	备注
RTO 烟气自动监测仪	1	流量	DA001 RTO 排气筒	是	已建成
挥发性有机物自动监测仪器	1	非甲烷总烃		是	
SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 自动监测仪器	1	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		是	已建成
甲苯自动监测仪器	1	非甲烷总烃		是	
自动流量测试仪	1	流量	废水排放口	是	已建成
pH 在线监测仪	1	pH		是	
化学需氧量在线检测仪	1	COD		是	
氨氮自动在线检测仪	1	氨氮		是	
总氮自动在线监测仪	1	总氮		是	
总磷自动在线监测仪	1	总磷		是	

#### 4.2.4 其他设施

本次验收工程不涉及关停或拆除厂区原有工程（旧机组或装置）、淘汰落后生产装置，且不涉及生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等其他环境保护设施。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

### 4.3.1 环保设施投资落实情况

本次验收工程实际总投资 35000 万元，环保及风险防范总投资 1895 万元，占总投资 5.41%。本次验收工程环保及风险防范设施投资一览表见下表：

表 4.3-1 项目环保投资一览表 单位：万元

类别	污染源	拟采取的措施	预估投资	实际措施	实际投资		
废气	两套烷基酚装置有机废气	循环冷却水冷凝+5°C低温水冷凝	270	循环冷却水冷凝+5°C低温水冷凝	500		
	烷基苯装置有机废气	管道收集经 5°C低温水+活性炭吸附-脱附		+25m 排气筒 P1 排放		管道收集经 5°C低温水+活性炭吸附-脱附	RTO 燃烧装置+25m 排气筒 DA001 排放
	罐区呼吸气	/		/		/	
	磺化尾气	静电除雾+碱喷淋塔+15m 排气筒 P2	50	静电除雾+碱喷淋塔+15m 排气筒 DA002	66		
	化验室废气	/	/	两级活性炭吸附+15m 高排气筒 DA003	5		
	危废间废气	RTO 炉焚烧处理+25m 高排气筒 P6	/	两级活性炭吸附+15m 高排气筒 DA004	5		
	污水处理站废气	碱洗塔+生物滴滤池+15m 排气筒 P3	10	碱洗塔+生物滴滤池+15m 排气筒 DA005	36		
	燃气锅炉废气	低氮燃烧器+15m 排气筒 P4	计入设备投资	低氮燃烧器+15m 排气筒 DA006	计入设备投资		
	导热油炉燃烧废气	低氮燃烧器+15m 排气筒 P5		低氮燃烧器+15m 排气筒 DA007			
	无组织排放废气	LDAR 泄漏检测、储罐配备平衡管 密闭投料器、无尘投料站	15	LDAR 泄漏检测、储罐配备平衡管 密闭投料器、无尘投料站	15		

类别	污染源	拟采取的措施	预估投资	实际措施	实际投资
废水	磺化尾气碱洗塔废水	加石灰中和后回用到碱洗塔，不外排	/	加石灰中和后回用到碱洗塔，不外排	/
	磺化器设备清洗水、地面冲洗水、纯水制备浓水、化验室废水、生活污水	新建处理能力 100m <sup>3</sup> /d 污水处理站处理，处理工艺为“调节池+水解酸化+UASB 池 +三级接触氧化池+初沉池+混凝沉淀池”，同时新建废水输送管道、废水收集池	74	新建处理能力 100m <sup>3</sup> /d 污水处理站处理，处理工艺为“调节池+水解酸化+UASB 池 +三级接触氧化池+初沉池+混凝沉淀池”，同时新建废水输送管道、废水收集池	200
地下水	防渗措施	按要求进行分区防渗	30	按要求进行分区防渗	30
固废	危险固废	危废间占地 160m <sup>2</sup> ，满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求	25	危废间占地 160m <sup>2</sup> ，满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求	25
	一般固废	一般固废间占地 80m <sup>2</sup> ，紧邻危废间	5	一般固废间占地 80m <sup>2</sup> ，紧邻危废间	5
噪声	高噪声设备	消声、基础减振、隔音	8	消声、基础减振、隔音	8
环境监测	RTO 焚烧装置排气筒	排气筒安装在线检测装置 1 套（流量、非甲烷总烃、氮氧化物、甲苯）	30	排气筒安装在线检测装置 1 套（流量、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、甲苯）	30
	无组织排放	非甲烷总烃、甲苯、HCl	20	非甲烷总烃、甲苯、酚类、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、HCl、颗粒物、臭气浓度、硫酸雾	20
	废水总排口	废水在线监测装置（流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷）	30	废水在线监测装置（流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷）	30
环境管理	安装电量、视频监控系统		10	安装电量、视频监控系统	10
风险	废水风险防范措施	新建 1 个 2150m <sup>3</sup> 事故收集池和 1 座 1500m <sup>3</sup> 的初期雨水池，铺设管道	20	新建 1 个 1750m <sup>3</sup> 事故收集池和 1 座 1350m <sup>3</sup> 的初期雨水池，铺设管道	130
		各储罐区设置围堰，导流沟	10	各储罐区设置围堰，导流沟	700
	废气风险防范措施	有毒有害气体、可燃气体报警系统（含检测设备、联网系统、监视设备等）	30	有毒有害气体、可燃气体报警系统（含检测设备、联网系统、监视设备等）	30

类别	污染源	拟采取的措施	预估投资	实际措施	实际投资
	地下水防范措施	相关工程内容分区防渗工程（计入污染防治措施内容）	计入地下水防渗措施投资	相关工程内容分区防渗工程	计入地下水防渗措施投资
	其他消防、安全设施	配置自给式正压呼吸器、防毒面具、消防系统及事故水管网收集处理系统、双回路电源等	10	配置自给式正压呼吸器、防毒面具、消防系统及事故水管网收集处理系统、双回路电源等	10
		本项目建设区设置自给式正压呼吸器、防毒面具、消防系统及事故水管网收集处理系统、双回路电源等	20	本项目建设区设置自给式正压呼吸器、防毒面具、消防系统及事故水管网收集处理系统、双回路电源等	20
	管理措施	制定全厂突发环境事件应急预案、安全生产管理制度及环境管理制度，根据应急监测内容修订自行监测计划	20	制定全厂突发环境事件应急预案、安全生产管理制度及环境管理制度，根据应急监测内容修订自行监测计划	20
合计			705	合计	1895

### 4.3.2 环保设施“三同时”落实情况

本次验收环保设施环评、初步设计、实际建设情况详见下表。

表 4.3-2 项目污染防治措施汇总一致性分析

类别	污染源	环保设施环评内容	初步设计情况	实际建设	落实“三同时”情况
废气	烷基酚装置有机废气	循环冷却水冷凝+5℃低温水冷凝+RTO装置+25m排气筒 DA001	循环冷却水冷凝+5℃低温水冷凝+RTO装置+25m排气筒 DA001	循环冷却水冷凝+5℃低温水冷凝+RTO装置+25m排气筒 DA001	已落实
	烷基苯装置有机废气	5℃低温水+活性炭吸附-脱附+RTO装置+25m排气筒 DA001	5℃低温水+活性炭吸附-脱附+RTO装置+25m排气筒 DA001	5℃低温水+活性炭吸附-脱附+RTO装置+25m排气筒 DA001	已落实
	储罐呼吸气	RTO装置+25m排气筒 DA001	RTO装置+25m排气筒 DA001	RTO装置+25m排气筒 DA001	已落实
	磺化尾气	静电除雾+碱喷淋塔+15m排气筒 DA002	静电除雾+碱喷淋塔+15m排气筒 DA002	静电除雾+碱喷淋塔+15m排气筒 DA002	已落实
	化验室废气	/	两级活性炭吸附+15m高排气筒 DA003	两级活性炭吸附+15m高排气筒 DA003	无组织改为有组织
	危废间废气	RTO炉焚烧处理+25m高排气筒 DA006	两级活性炭吸附+15m高排气筒 DA004	两级活性炭吸附+15m高排气筒 DA004	危废间废气浓度较低，引入RTO会稀释生产线的高浓废气，故进行单独收集
	污水处理站废气	碱洗塔+生物滴滤池+15m排气筒 DA003	碱洗塔+生物滴滤池+15m排气筒 DA005	碱洗塔+生物滴滤池+15m排气筒 DA005	已落实
	燃气锅炉废气	低氮燃烧器+15m排气筒 DA004	低氮燃烧器+15m排气筒 DA006	低氮燃烧器+15m排气筒 DA006	已落实
	导热油炉燃烧废气	低氮燃烧器+15m排气筒 DA005	低氮燃烧器+15m排气筒 DA007	低氮燃烧器+15m排气筒 DA007	已落实
无组织排放废气	LDAR泄漏检测、储罐配备平衡管等	LDAR泄漏检测、储罐配备平衡管等	LDAR泄漏检测、储罐配备平衡管等	已落实	

类别	污染源	环保设施环评内容	初步设计情况	实际建设	落实“三同时”情况
废水	磺化尾气碱洗塔废水	加石灰中和后回用到碱洗塔，不外排	加石灰中和后回用到碱洗塔，不外排	加石灰中和后回用到碱洗塔，不外排	已落实
	磺化器设备清洗水、地面冲洗水、纯水制备浓水、化验室废水、生活污水	新建处理能力 100m <sup>3</sup> /d 污水处理站处理，处理工艺为“调节池+水解酸化+UASB 池 +三级接触氧化池+初沉池+混凝沉淀池”，同时新建废水输送管道、废水收集池	新建处理能力 100m <sup>3</sup> /d 污水处理站处理，处理工艺为“调节池+水解酸化+UASB 池 +三级接触氧化池+初沉池+混凝沉淀池”，同时新建废水输送管道、废水收集池	新建处理能力 100m <sup>3</sup> /d 污水处理站处理，处理工艺为“调节池+水解酸化+UASB 池 +三级接触氧化池+初沉池+混凝沉淀池”，同时新建废水输送管道、废水收集池	已落实
地下水	防渗措施	按要求进行分区防渗	按要求进行分区防渗	按要求进行分区防渗	已落实
固废	危险固废	危废间占地 160m <sup>2</sup> ，满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求	危废间占地 160m <sup>2</sup> ，满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求	危废间占地 160m <sup>2</sup> ，满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求	已落实
	一般固废	一般固废间占地 80m <sup>2</sup> ，紧邻危废间	一般固废间占地 80m <sup>2</sup> ，紧邻危废间	一般固废间占地 80m <sup>2</sup> ，紧邻危废间	已落实
噪声	高噪声设备	消声、基础减振、隔音	消声、基础减振、隔音	消声、基础减振、隔音	已落实
环境监测	RTO 焚烧装置排气筒	排气筒安装在线检测装置 1 套（流量、非甲烷总烃、氮氧化物、甲苯）	排气筒安装在线检测装置 1 套（流量、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、甲苯）	排气筒安装在线检测装置 1 套（流量、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、甲苯）	已落实，增加二氧化硫在线检测装置 1 套
	无组织排放	非甲烷总烃、甲苯、HCl	非甲烷总烃、甲苯、酚类、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、HCl、颗粒物、臭气浓度、硫酸雾 1	非甲烷总烃、甲苯、酚类、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、HCl、颗粒物、臭气浓度、硫酸雾	已落实，增加因子
	废水总排口	废水在线监测装置（流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷）	废水在线监测装置（流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷）	废水在线监测装置（流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷）	已落实
环境管理	安装电量、视频监控系统		安装电量、视频监控系统	安装电量、视频监控系统	已落实

类别	污染源	环保设施环评内容	初步设计情况	实际建设	落实“三同时”情况
风险	废水风险防范措施	新建 1 个 2150m <sup>3</sup> 事故收集池和 1 座 1500m <sup>3</sup> 的初期雨水池，铺设管道	新建 1 个 1750m <sup>3</sup> 事故收集池和 1 座 1350m <sup>3</sup> 的初期雨水池，铺设管道	新建 1 个 1750m <sup>3</sup> 事故收集池和 1 座 1350m <sup>3</sup> 的初期雨水池，铺设管道	结合项目实际运行工况优化设计，事故应急水池及初期雨水收集池有效容积均相应核减调整
		各储罐区设置围堰，导流沟	各储罐区设置围堰，导流沟	各储罐区设置围堰，导流沟	已落实
	废气风险防范措施	有毒有害气体、可燃气体报警系统（含检测设备、联网系统、监视设备等）	有毒有害气体、可燃气体报警系统（含检测设备、联网系统、监视设备等）	有毒有害气体、可燃气体报警系统（含检测设备、联网系统、监视设备等）	已落实
	地下水防范措施	相关工程内容分区防渗工程	相关工程内容分区防渗工程	相关工程内容分区防渗工程	已落实
	其他消防、安全设施	配置自给式正压呼吸器、防毒面具、消防系统及事故水管网收集处理系统、双回路电源等	配置自给式正压呼吸器、防毒面具、消防系统及事故水管网收集处理系统、双回路电源等	配置自给式正压呼吸器、防毒面具、消防系统及事故水管网收集处理系统、双回路电源等	已落实
		本项目建设区设置自给式正压呼吸器、防毒面具、消防系统及事故水管网收集处理系统、双回路电源等	本项目建设区设置自给式正压呼吸器、防毒面具、消防系统及事故水管网收集处理系统、双回路电源等	本项目建设区设置自给式正压呼吸器、防毒面具、消防系统及事故水管网收集处理系统、双回路电源等	已落实
	管理措施	制定全厂突发环境事件应急预案、安全生产管理制度及环境管理制度，根据应急监测内容修订自行监测计划	制定全厂突发环境事件应急预案、安全生产管理制度及环境管理制度，根据应急监测内容修订自行监测计划	制定全厂突发环境事件应急预案、安全生产管理制度及环境管理制度，根据应急监测内容修订自行监测计划	已落实

## 5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门 审批决定

### 5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

项目环境影响报告书主要结论与建议见下表。

表 5.1-1 项目环评报告书主要结论与建议

污染要素	环评报告结论及建议内容
废气	<p>(1) 烷基化装置有机废气</p> <p>项目一期和二期建设内容及规模相同，因此两期有机废气种类及源强也相同。项目有机废气主要为烷基化装置（烷基酚、合成烷基苯）产生的投料尾气、减压蒸馏真空尾气、中和废气、降温废气。涉及的 VOCs 有机污染物主要为苯酚、甲苯、烯烃、烷基酚、烷基苯等。同时还有危废间废气和储罐呼吸气（含仓储储罐）。上述废气除蒸馏为连续排放外，其他均间歇排放，废气污染物浓度较高。涉及的废气污染物均为碳氢、氧化合物，主要为酚类、烯烃、芳香烃，大多属于高沸点物质。</p> <p>根据项目有机废气排放特点，烷基酚装置有机废气拟采用“常温水冷凝+5℃低温水冷凝+RTO 焚烧”组合处理措施进行废气处理，根据类比瑞丰新材料现有厂区烷基酚装置冷凝效果，冷凝回收效率大于 90%。</p> <p>烷基苯装置有机废气中主要污染物为甲苯，拟采用“5℃低温水冷凝+活性炭吸附脱附+RTO 焚烧”进行废气处理。其中冷凝+活性炭吸附脱附主要是收集的有机物质进行回收，其中甲苯回收效率不低于 95%，烯烃和烷基苯冷凝效率不低于 99%。</p> <p>RTO 焚烧装置按两期设计，总设计废气量为 20000m<sup>3</sup>/h，其中一期废气量 10000m<sup>3</sup>/h，二期新增 10000m<sup>3</sup>/h。RTO 去除效率按 98%计，两期有机废气共用一套 RTO 废气处理装置处理，经一根 25m 高排气筒排放，废气中非甲烷总烃、甲苯排放浓度分别为 18.5mg/m<sup>3</sup>、甲苯 10.51mg/m<sup>3</sup>，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）限值要求（非甲烷总烃≤80mg/m<sup>3</sup>、甲苯≤15mg/m<sup>3</sup>）；同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级非甲烷总烃不高于 20mg/m<sup>3</sup>的要求。酚类排放浓度 4.67mg/m<sup>3</sup>，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 中 20mg/m<sup>3</sup>限值要求。</p> <p>RTO 燃烧产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度分别为 0.012mg/m<sup>3</sup>、0.43mg/m<sup>3</sup> 满足新乡市污染防治攻坚指挥部办公室《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》关于废气焚烧炉的烟气常规污染物建议值要求（SO<sub>2</sub>≤20mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤50mg/m<sup>3</sup>）。</p> <p>(2) 磺化尾气</p> <p>项目一期和二期分别建设一套同规模 3.8t/h 磺化装置，生产过程中产生磺化尾气，主要污染物为有机酸雾、硫酸雾以及未转化的 SO<sub>2</sub>。项目两套磺化装置分别配置一套静电除雾器和碱洗塔，尾气经处理后经合并排放，经一根 15m 高排气筒排放。</p> <p>类比延津宏泰洗涤剂有限公司以及新乡汇淼科技有限公司现有磺化装置废气处理设施运行效果，静电除雾+碱洗塔对废气中 SO<sub>2</sub> 去除率 97%以上、SO<sub>3</sub> 去除率 98%以上，脱硫效果优良。钠钙双碱脱硫可以实现吸收液再生，减少液碱投加量，同时运行过程中实现了碱洗废水零排放。</p>

磺化尾气经处理后，SO<sub>2</sub>排放浓度 54.5mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃 13.8mg/m<sup>3</sup>，满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 6 标准要求（SO<sub>2</sub>≤200mg/m<sup>3</sup>、硫酸雾≤5mg/m<sup>3</sup>）；非甲烷总烃满足《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）限值要求（非甲烷总烃≤80mg/m<sup>3</sup>）；同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级非甲烷总烃不高于 20mg/m<sup>3</sup>的要求。

### （3）污水站恶臭气体

本项目污水站恶臭单元主要包括调节池、水解酸化池、UASB 池、污泥脱水间等构筑物均为逸散一定的恶臭、挥发性有机物。

评价要求对各恶臭单元加盖密封，收集的废气经“碱喷淋+生物滤池”组合净化措施处理，经类比同类装置处理效果，恶臭污染物去除效率达 90%以上，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 限值要求，非甲烷总烃排放浓度满足《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）限值要求（非甲烷总烃≤80mg/m<sup>3</sup>）；同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级非甲烷总烃不高于 20mg/m<sup>3</sup>的要求。

### （4）燃气锅炉

本项目配置两台燃气锅炉，一用一备。天然气采用西气东输天然气，燃气锅炉配置有高效低氮燃烧器，两台锅炉配置一根 15m 排气筒排放，经类比同规模燃气锅炉实测数据，锅炉废气中颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 能够满足《河南省锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）（颗粒物≤5mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>≤10mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤30mg/m<sup>3</sup>）的要求。

### （5）导热油炉燃烧废气

本项目配置两台导热油炉，一用一备。燃料采用西气东输天然气，导热油炉与锅炉类似，均配置有高效低氮燃烧器，两台导热油炉配置一根 15m 排气筒排放，经类比同规模导热油炉运行监测数据，燃烧废气中颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 能够满足《河南省锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）（颗粒物≤5mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>≤10mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤30mg/m<sup>3</sup>）的要求。

### （6）无组织排放废气控制措施

#### ①挥发性有机液体储罐污染控制措施要求

本工程苯酚、四聚丙烯、 $\alpha$ 烯烃、烷基苯、烷基酚、基础油、异辛醇、合成烷基苯磺酸采用固定顶储罐，甲苯采用内浮顶储罐，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求，评价建议固定顶储罐罐顶呼吸气收集进入 RTO 焚烧装置处理，内浮顶罐浮顶与罐壁之间采用浸液式密封，罐顶采用氮封防止物料挥发。

#### ②物料输送转移与装卸无组织排放控制措施

生产中设备尽量采用密闭设备，同时液态 VOCs 物料转移输送要求：应采用密闭管道输送，如采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。液态 VOCs 物料装载要求：应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200 mm。物料泵采用无泄漏泵，

#### ③物料投加、过滤、抽真空过程

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》等相关要求，本工程使用先进生产工艺，设备尽可能选择密闭设备减少工艺过程无组织排放。生产过程提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。如生产过程尾气采用冷凝处理后全收集。危废间保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量，并设置集气系统，送至 RTO 装置。

	<p>④设备与管线组件泄漏污染控制要求</p> <p>建议企业加强设备管理和维护，按照要求对涉 VOCs 设备和管线定期进行 LDAR（泄漏检测与修复工作）；要加强对含 VOCs 废水在集输、储存、处理过程中应密闭管道输送，加盖密封；对于冷却 VOCs 物料的冷却循环水系统，应该每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应进行泄漏源修复与记录。</p> <p>（6）减少 HCl 废气无组织排放措施</p> <p>评价要求无水三氯化铝采用密闭固体投料器进行投加，氮气保护性真空输送，采用锁闭装置防止反应釜气体上升，影响下料，进料口采用转阀控制加料速度，锁闭装置每次放料前补氮气加压后放料。确保物料输送过程全密闭，且减少与空气接触。</p> <p>（7）粉状料投加过程无组织排放控制措施</p> <p>其他粉状料经无尘投料站投加。即在除尘风机抽气状态下，工作仓内腔获得一定负压，将投料时产生的粉尘吸入过滤器（滤筒过滤），避免外泄至箱体外。无尘投料站的排风经配套过滤器过滤后排放，其中粉尘的排放量很小。</p> <p>采取上述措施后，厂界非甲烷总烃、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）中相关限值 2.0 mg/m<sup>3</sup>、0.6mg/m<sup>3</sup> 的要求；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级限值 1.5mg/m<sup>3</sup>、0.06mg/m<sup>3</sup> 的要求。厂界 HCl 满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）限值 0.2mg/m<sup>3</sup> 的要求。</p>
<p>废水</p>	<p>其中项目一期和二期工程的磺化尾气碱洗废水加石灰中和后回用不外排。</p> <p>一期工程排入污水处理站的废水包括磺化设备清洗废水、各车间地面清洗水、纯水制备产生的浓水、质检废水以及职工生活污水。水量 23.01m<sup>3</sup>/d。</p> <p>二期工程排入污水处理站的废水包括磺化设备清洗废水、纯水制备产生的浓水、质检废水以及职工生活污水。二期废水量小，9.61m<sup>3</sup>/d，</p> <p>本项目烷基化装置无废水产生，磺化装置尾气碱吸收废水不外排。项目高浓度废水主要为磺化器冲洗废水。污水处理站设计处理规模 100m<sup>3</sup>/d，处理工艺为：“水解酸化+UASB 池+三级接触氧化池+混凝沉淀池”，废水经污水处理站处理后与循环水系统排水合并经总排口排放，本项目完成后全厂废水排放量为 272.62m<sup>3</sup>/d，总排口水质 COD 62.17mg/L，BOD<sub>5</sub> 4.94mg/L，SS 37.3mg/L，氨氮 0.34mg/L，总氮 0.43mg/L、总磷 0.13mg/L、石油类 0.02mg/L，满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）以及延津县第二污水处理厂进水水质要求，废水可以实现达标排放，达标排入延津县第二污水处理厂进一步处理，最终排入大沙河。</p>
<p>地下水</p>	<p>本项目在原辅材料、产品的储存、输送、生产和污水处理过程中，可能对土壤和地下水环境造成影响，针对本项目运营期内地下水污染防治，为避免生产过程中废水、物料泄漏下渗对区域地下水造成污染，防止发生污染地下水环境的事故发生，针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则。</p> <p>本项目设计和建设时应按照《石油化工防渗技术工程规范》（GB/T50934-2013）要求进行分类识别，进行地下水防渗工程设计和建设。重点污染防治区防渗层渗透性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10<sup>-7</sup>cm/s 的黏土层防渗性能，建议采用混凝土防渗和 HDPE 膜防渗相结合。一般污染防治区防渗层渗透性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10<sup>-7</sup>cm/s 的黏土层防渗性能，建议采用混凝土防渗。</p> <p>建立覆盖各场地的地下水长期监控系统，制定风险事故应急预案</p>
<p>固废</p>	<p>项目一期和二期产生的固体废物种类完全相同，包括一般固废和危险废物。</p> <p>本次工程一期工程一般固体废物主要为废再生硅胶 8.4t/5a，由厂界回收；</p>

	<p>污水站污泥 1.6t/a、生活垃圾 8.25t/a，送往新乡市首创环境能源有限公司焚烧，钙盐 816.55t/a 作为水泥材料外售综合利用；危险废物主要为废过滤渣 1050t/a、废离子交换树脂 36.6t/a、废催化剂五氧化二钒 4t/3a、废活性炭 2t/a，委托有资质单位定期安全处置，黑磺酸 46.9t/a，作为次品回掺到产品综合利用。</p> <p>本次工程二期工程新增一般固体废物为废再生硅胶 8.4t/5a，由厂界回收；生活垃圾 2.48t/a，送往新乡市首创环境能源有限公司焚烧，钙盐 816.55t/a 作为水泥材料外售综合利用；危险废物主要为废过滤渣 1050t/a、废离子交换树脂 36.6t/a、废催化剂五氧化二钒 4t/3a、废活性炭 2t/a，委托有资质单位定期安全处置，黑磺酸 46.9t/a，作为次品回掺到产品综合利用。</p> <p>项目设置独立的一般固废间 80m<sup>2</sup>、危废间 160m<sup>2</sup>，均设置在封闭甲类仓库内，危废间严格按照《危险废物贮存污染防治标准》（GB18597-2001）要求进行设置，危废分区分类暂存。</p>
噪声	<p>本工程噪声主要为各类物料输送泵、真空泵、风机等产生的机械噪声，噪声源强在 75-95dB(A)之间，工程拟采取加设减震基础、消声器、厂房隔音、吸声材料等措施，噪声源强降为 65~80dB(A)。经预测，各厂界贡献值均可以满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p>
土壤保护措施	<p>经监测，建设项目占地范围内及厂区周边调查地块土壤中各污染物项目均能满足建《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准限值、《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值相应标准要求。</p> <p>项目运营期内土壤环境影响途径主要为大气沉降。评价选取废气中甲苯沉降对土壤的影响预测，项目投产前土壤中甲苯为未检出，经预测项目运行 5 年、10 年及 20 年后土壤中甲苯累积量均较小，远低于建设用地土壤污染风险管控标准中筛选值二类用地标准限值。</p> <p>在采取源头防渗控制、加强监控巡检防控并进行跟踪监测的前提下，项目建设对周边土壤环境的影响可接受。</p>
风险	<p>项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1 级，环境敏感性等级为 E1，项目环境风险潜势为 IV+。根据环境风险评价工作等级划分原则，本次风险评价工作级别定为一级评价。本项目环境风险大气环境评价范围为距离项目边界不低于 5km；正常情况下生产生活废水经厂区污水站处理达标后，排入延津县第二污水处理厂入网标准后送污水厂处理，达标后尾水排入大沙河；非正常情况下建设有三级防控体系保证事故水不外排；地表水环境风险不再设定评价范围；地下水环境评价范围南侧以南分干渠为分界线；西侧以沙门村-大杨庄为边界；东侧以沙口村—南郑庄村为边界；北侧以小杨庄—南阳庄为边界。调查评价范围面积为 31.69km<sup>2</sup>。</p>
防护距离	<p>（1）2020 年新乡市环境空气中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 因子超标，属于环境空气质量非达标区。评价采用导则推荐模式清单中的估算模式计算本项目，最终确定大气环境影响评价等级为一级。评价范围为项目厂址边界外 2.5km 的矩形区域。</p> <p>（2）项目一期工程完成后、二期工程完成后全厂新增大气污染物因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、HCl、甲苯、硫酸、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、VOCs（以非甲烷总烃计）、酚类经过预测计算，对环境保护目标短期、长期质量浓度占标率均能满足相应标准限值要求。正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤100%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤30%，其他因子均能满足相应标准要求，未出现超标。</p> <p>本工程完成后新增污染源+拟/在建污染源-区域现有削减污染源的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 保证率日叠加贡献值均能够满足标准要求，年均浓度贡献值均可达标。各因子对环境保护目标短期质量浓度占标率满足相应标准限值要求。</p> <p>（3）评价单位按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要</p>

	<p>求进行计算，区域实施削减后预测范围的PM10年平均浓度变化率k为-93.58%，小于-20%；区域PM10的环境质量整体改善。</p> <p>(4) 根据进一步预测结果，本项目各污染物厂界浓度均能满足大气污染物厂界浓度限值，同时满足环境质量浓度限值要求，无须设置大气防护距离。</p> <p>(5) 非正常工况RTO焚烧装置出现故障通过旁路活性炭吸附后排放，处理效率下降至90%时，污染因子非甲烷总烃对大气评价范围内环境保护目标短期浓度值影响均能满足相应标准要求；磺化尾气处理装置碱喷淋装置配置的碱液自动投加装置失灵，造成酸性废气处理效率下降至80%，污染因子SO<sub>2</sub>对大气评价范围内环境保护目标短期浓度值影响均能满足相应标准要求。评价要求运营期内建设单位应该加强设备维护、管理，避免非正常工况的出现，降低对区域大气环境保护目标的影响。</p> <p>综上所述，从大气环境影响评价角度分析该项目环境影响可以接受，项目建设可行。</p>
公众参与调查符合要求	<p>本项目环评期间，由建设单位新乡市瑞丰宏泰化工有限公司组织实施了公众参与相关内容，2022年7月11日在延津县先进制造业开发区网站进行了项目公示，公示网址<a href="http://www.yjxcyjqq.com/?company/153.html">http://www.yjxcyjqq.com/?company/153.html</a>，公示了项目以及征求意见的内容，并附有公司和环评单位的联系方式，以及报告书征求意见稿的链接及其他索取方式等内容，公示期限为10个工作日。公示期间于2022年7月15日和2022年7月18日在河南日报分别进行了两次报纸公示。</p> <p>公示期间无公众反对项目建设，无公众向建设单位及环评单位进行投诉事件，未发生向环境管理部门信访事件。企业承诺项目运营期间将加强环境管理工作，将积极配合政府环保部门的监督和管理，并主动接受当地群众的监督。</p>
污染物总量控制	<p>项目一期新增总量COD 1.8877t/a、氨氮 0.0944t/a、SO<sub>2</sub> 2.838t/a、NO<sub>x</sub> 1.1453t/a、VOCs 3.401t/a。一二期完成后全厂COD 3.5986t/a，氨氮 0.1799t/a、SO<sub>2</sub> 5.6747t/a、NO<sub>x</sub> 2.2426t/a、VOCs 6.1364t/a。</p>
评价结论	<p>新乡市瑞丰宏泰化工有限公司12万吨/年烷基化及7万吨/年磺化项目符合国家相关产业政策，选址符合延津县先进制造业开发区北区发展规划、规划环评准入条件以及规划环评审查意见。项目在落实环评提出的污染防治措施基础上，可以保证各种污染物稳定达标排放，并符合总量控制的要求。项目建成后，对周围环境影响较小，环境风险可以接受。因此，本次工程建设及其选址从环保角度分析可行。</p>

## 5.2 审批部门审批决定

新乡市生态环境局

关于《新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目环境影响报告书》

的批复（新环书审[2022]12 号）

新乡市瑞丰宏泰化工有限公司：

你单位上报的由河南省化工研究所有限责任公司环评工程师郝凌云主持编制完成的《新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、延津分局的审查意见均收悉，并已在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、该《报告书》内容符合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、采用的原料、生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。项目总投资 46000 万元，在延津县先进制造业开发区北区经十五路与纬一路交叉口向南路东 100 米处建设 12 万吨/烷基化及 7 万吨/年磺化项目。

二、你单位应向社会公众主动公开已经批准的《报告书》，并接受相关方的咨询。

三、你单位应全面落实《报告书》提出的各项环保对策措施及环保设施投资概算，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、噪声等污染，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、废水：

磺化装置尾气碱吸收废水经沉淀中和后回用，不外排；磺化器设备清洗水、地面冲洗水、纯水制备浓水、化验室废水、生活污水经“调节池+水解酸化+UASB池+三级接触氧化池+初沉池+混凝沉淀池”处理后排入延津县第二污水处理厂，进一步处理后排入大沙河。

2、废气：

有机废气：烷基酚装置有机废气经循环冷却水冷凝+5° C 低温水冷凝预处理、烷基苯装置有机废气经 5° C 低温水冷凝+活性炭吸附-脱附预处理后与储罐呼吸气、危废间废气共同进入 RTO 装置中治理，治理后甲苯排放须满足《关于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)限值要求(甲苯 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ )，非甲烷总烃排放须满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订版)》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级非甲烷总烃不高于  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，酚类排放须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 中  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放须满足新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》关于废气焚烧炉的烟气常规污染物建议值要求(SO<sub>2</sub> $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、NO<sub>x</sub> $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ )。

磺化尾气：采用“静电除雾+碱喷淋”工艺治理，治理后 SO<sub>2</sub>、硫酸雾排放须满足《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)表 6 特别排放限值要求(SO<sub>2</sub> $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ )，非甲烷总烃须满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订版)》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级非甲烷总烃不高于  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。

污水处理站废气：采用“碱洗塔+生物滴滤池”工艺治理，治理后 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 排放须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 限值要求(NH<sub>3</sub>4.9kg/h、H<sub>2</sub>S0.33kg/h)，非甲烷总烃排放须满足《关于开展工业企业挥

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)限值要求(非甲烷总烃 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ )。燃气锅炉与导热油炉均配备低氮燃烧器，颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 排放须满足《河南省锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)限值要求(颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ )。

对各污染物产生环节采取有效的废气收集和治理措施，减少废气无组织排放。甲苯采用内浮顶储罐，其余液态物料采用固定顶储罐，生产设备尽量采用密闭设备，液态VOCs物料采用密闭管道输送，生产过程提高废气收集效率，危废间保持微负压状态，做到“应收尽收、分质收集”，日常须加强设备管理和维护，对涉VOCs设备和管线定期进行LDAR(泄漏检测与修复)。厂界非甲烷总烃、甲苯须满足《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)限值要求(非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ )， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级限值要求( $\text{NH}_3 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ )，HCl须满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)限值要求(HCl  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ )。

### 3、噪声：

厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

### 4、固废：

固体废物须按照《报告书》提出的措施进行处置，各类固体废物贮存、处置应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。危险废物收集后委托有资质单位进行安全处置，避免对环境造成二次污染。

(四) 落实《报告书》提出的环境风险防范措施，严防环境污染事故发生。按照《新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案》(新环[2020]44号)要求，全面达到“六化”标准，所有物料采用管道化输送;生产设备

确保密闭化，减少废气无组织排放;提高清洁生产水平，推进全厂物料循环化使用;加强生产管理，生产过程实现自动化、信息化、系统化控制。

(五)按照国家、省、市有关规定设置规范的污染物排放口，安装污染物在线监测及监控设施、用电量在线监控装置，并按要求与环保部门联网。

四、本项目新增污染物总量排放指标为：SO<sub>2</sub> 5.6747t/a、NO<sub>x</sub> 2.2426t/a、颗粒物 0.304t/a、VOC<sub>s</sub> 6.1364t/a、COD 3.5986t/a、氨氮 0.1799t/a。

五、加强厂区绿化，厂区建(构)筑物周围及道路两侧种植高大乔木，并配以低矮灌木丛和绿篱，适当点植观赏性较强的植物，形成以点、线、面及高低错落、前后有序的绿化布局。

六、项目建成后，须按照《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的时限及时申报办理排污许可证，按规定程序和标准实施竣工环境保护验收，当地生态环境主管部门负责本项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

七、如果今后国家或我省颁布新标准，你单位应按新标准执行。

八、本批复有效期为5年，如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告书应报我局重新审核。

新乡市生态环境局

2022年10月11日

## 6 验收执行标准

本次验收执行的污染物排放标准见下表：

表 6.1-1 污染物排放标准

污染物	标准名称及级(类)别	污染因子	单位	标准限值		
废气	磺化装置有组织排放	SO <sub>2</sub>	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	550	
			排放速率（15m排气筒）	kg/h	2.6	
		硫酸雾	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	45	
			排放速率（15m排气筒）	kg/h	1.5	
		《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表6	SO <sub>2</sub>	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	200
			硫酸雾	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5
	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）GB 31571-2015	SO <sub>2</sub>	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	50	
	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）有机化工、石油化工《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	80	
					20	
	烷基化装置有组织排放	《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	20
						80
		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）有机化工、石油化工	甲苯	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	15
			《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5、表 6	酚类	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>
		新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》关于废气焚烧炉	甲苯	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	15
SO <sub>2</sub>			最高允许排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	20	
NO <sub>x</sub>	最高允许排放浓度		mg/m <sup>3</sup>	50		
	烟尘	最高允许排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	10		

		的烟气常规污染物建议值					
锅炉、 导热油 废气有 组织	河南省《锅炉大气污染物 排放标准》（DB41/2089- 2021）	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5		
		林格曼黑度	排放浓度	级	1		
		SO <sub>2</sub>	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	10		
		NO <sub>x</sub>	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	30		
污水 站废 气有 组织	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	氨	排放速率（15m排 气筒）	kg/h	4.9		
		臭气浓度	排放速率（15m排 气筒）	kg/h	2000		
		H <sub>2</sub> S	排放速率（15m排 气筒）	kg/h	0.33		
	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）	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	80		
化验 室、 危废 间废 气有 组织	《河南省重污染天气重点 行业应急减排措施制定技 术指南（2024年修订 版）》及其补充说明中有 机化工行业绩效分级A级 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）	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	20		
					80		
无组 织排 放	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）	非甲烷 总烃	企业边界	mg/m <sup>3</sup>	2.0		
		甲苯	企业边界	mg/m <sup>3</sup>	0.6		
		酚类	企业边界	mg/m <sup>3</sup>	0.02		
	《石油化学工业污染物排 放标准》（GB31571- 2015）表7	HCl	企业边界	mg/m <sup>3</sup>	0.2		
	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	氨	厂界	mg/m <sup>3</sup>	1.5		
		臭气浓度	厂界	/	20		
		H <sub>2</sub> S	厂界	mg/m <sup>3</sup>	0.06		
	《挥发性有机物无组织排 放控制标准》（GB37822- 2019）表4	非甲烷 总烃	厂 房 外 监 控 点	1h平均浓度	mg/m <sup>3</sup>	6	
				任意一次浓 度	mg/m <sup>3</sup>	20	
	《河南省重污染天气重点 行业应急减排措施制定技 术指南（2024年修订	颗粒物		厂界	mg/m <sup>3</sup>	2.0	
厂界				mg/m <sup>3</sup>	1.0		

	版)》及其补充说明中有 有机化工行业绩效分级 A 级				
	新乡市生态环境局关于进 一步规范工业企业颗粒物 排放限值的通知	颗粒物	厂界	mg/m <sup>3</sup>	0.5
废气	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)表 2 二 级	硫酸雾	厂界	mg/m <sup>3</sup>	1.5
	《硫酸工业污染物排放标 准》(GB26132-2010)表 8	硫酸雾	厂界	mg/m <sup>3</sup>	0.3
废水	《化工行业水污染物间接排放标 准》(DB41/1066-2020)	pH		/	6~9
		COD		mg/L	300
		BOD <sub>5</sub>		mg/L	150
		SS		mg/L	150
		氨氮		mg/L	30
		总氮		mg/L	50
		总磷		mg/L	5
		阴离子表面活性剂		mg/L	10
		动植物油		mg/L	100
		挥发酚		mg/L	1
		甲苯		mg/L	0.2
		石油类		mg/L	20
	延津县第二污水处理厂进水控制 水质	COD		mg/L	260
		BOD <sub>5</sub>		mg/L	190
		SS		mg/L	190
		氨氮		mg/L	35
		总氮		mg/L	55
	排污许可	总磷		mg/L	4
		挥发酚		mg/L	0.5
	甲苯		mg/L	0.1	
<b>上述涉及相同污染物则执行最严限值</b>					
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 2 类	等效声级 LAeq	dB(A)	昼	60
				夜	50
固废	一般工业固体废物: 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物: 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);				

## 7 验收监测内容

### 7.1 废气

#### 7.1.1 有组织废气

本次验收废气有组织监测内容见下表：

表 7.1-1 废气有组织排放监测内容

检测点位	检测项目	检测周期
烷基酚车间常温水冷凝器进口	酚类、甲苯、非甲烷总烃	3 次/1 天，连续检测 2 天
RTO 焚烧炉排气筒 DA001 出口	酚类、颗粒物、甲苯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	
烷基苯车间冷凝器进口	酚类、甲苯、非甲烷总烃	
RTO 焚烧炉排气筒 DA001 出口	酚类、颗粒物、甲苯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	
DA002 静电除雾进口、排气筒出口	二氧化硫、硫酸雾、非甲烷总烃	
DA005 碱洗塔进口、排气筒出口	硫化氢、氨、非甲烷总烃、臭气浓度	
DA007 排气筒出口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度	
DA006 排气筒出口		
DA003 活性炭进口、排气筒出口	非甲烷总烃	
DA004 活性炭进口、排气筒出口		

#### 7.1.2 无组织废气

本次验收废气无组织监测内容见下表：

表 7.1-2 废气无组织监测内容

监测位置	监测因子	监测频次
厂界外：上风向 1 个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃、甲苯、酚类、氨、硫化氢、氯化氢、颗粒物、臭气浓度、硫酸雾	3 次/1 天，连续检测 2 天
厂区内	非甲烷总烃	
	监控点处 1h 平均浓度值	
	监控点处任意一次浓度值	

### 7.2 废水

本次验收废水监测内容见下表：

表 7.2-1 废水监测内容

污染设施名称	监测位置	监测因子	监测频次
污水处理站	进、出口	流量、阴离子表面活性剂、动植物油、挥发酚、甲苯、总有机碳、pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类	4次/1天，连续检测2天

### 7.3 厂界噪声

本次验收厂界噪声监测内容见下表：

表 7.3-1 厂界噪声监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
东、南、西、北厂界外 1m 各布设 1 个监测点位，共 4 个监测点	等效声级	每天昼、夜各 1 次，连续监测 2 天

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法及监测仪器

本次验收分析方法、使用仪器及检出限见下表：

表 8.1-1 检测分析方法、使用仪器及检出限

类别	检测项目	检测标准（方法）	仪器名称及 仪器型号	检出限
废气	酚类	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ/T 32-1999	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	有组织 0.3mg/m <sup>3</sup>
				无组织 0.003mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	十万分之一电子天平 PT-85S	1.0 mg/m <sup>3</sup>
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	十万分之一电子天平 PT-85S	1.0 mg/m <sup>3</sup>
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	十万分之一电子天平 PT-85S	7μg/m <sup>3</sup>
	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC7890	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	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 GC112N	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
		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 GC112N	0.07mg/m <sup>3</sup> (以碳计)
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	低浓度烟尘（气）测试仪 TW-3200D	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	低浓度烟尘（气）测试仪 TW-3200D	3mg/m <sup>3</sup>
	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 IC6210	0.2mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	污染源废气 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）国家环境保护总局（2007年）（5.4.10.3）	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.01mg/m <sup>3</sup>
环境空气 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）国家环境保护总局（2007年）（3.1.11.2）		可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.001mg/m <sup>3</sup>	
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分	可见分光光度	有组织： 0.25mg/m <sup>3</sup>	

		光光度法 HJ 533-2009	计上海佑科 721/3 级	无组织: 0.01mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点 比较式臭袋法 HJ 1262-2022	无臭气体制备 一体机 550-25	10 (无量 纲)
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色 谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 IC6210	0.02mg/m <sup>3</sup>
废水	阴离子表面 活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝 分光光度法 GB 7494-87	可见分光光度 计上海佑科 721/3 级	0.05mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外 分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 YK-OIL-10	0.06mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分 光光度法 (方法 1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	可见分光光度 计上海佑科 721/3 级	0.0003mg/L
	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 GC7890	2μg/L
	总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非 分散红外吸收法 HJ 501-2009	非分散红外吸 收 TOC 分析 仪 TA-200	0.1mg/L
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147- 2020	便携式 pH 计 PHB-4	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管 50mL	4mg/L
	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	便携式溶解氧 测定仪 JPBJ- 609L	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901- 89	万分之一电子 天平 JJ224BC	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度 计上海佑科 721/3 级	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	可见分光光度 计上海佑科 721/3 级	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫 外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光 光度计 UV- 1500pc	0.05mg/L
		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	红外测油仪 YK-OIL-10
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 型	/
备注: ND 表示未检出或低于检出限。				

## 8.2 质量保证与质量控制

1、按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范 (试行)》(HJ/T 373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《污

水监测技术规范》（HJ91.1-2019）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等规定，对检测的全过程进行质量保证和控制。

2、样品采集、运输、保存和分析均按照国家相关标准和规范以及本公司质量体系要求进行。

3、检测仪器符合国家有关标准或技术要求，检测分析仪器经计量部门检定合格准用，检测人员持证上岗。

4、检测采样记录及分析测试结果按技术规范有关要求进行处理和填报，进行三级审核，确保检测数据的有效。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

本次验收项目为“新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目（一期）”，年工作天数为 330 天。生产工况见下表。

表 9.1-1 验收期间工况负荷表

监测日期	产品	生产负荷
2026.02.28~2026.03.01	合成烷基苯磺酸	85.3%
2026.03.19~2026.03.20	烷基酚	85%
2026.03.27~2026.03.28	烷基苯	85.6%

由表 9-1 可知：验收监测期间，生产负荷为 85%~85.6%，主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常。符合验收监测期间对生产工况的要求。

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 污染物监测结果

##### 9.2.1.1 废水

本次验收工程废水主要包括尾气碱洗废水、磺化设备清洗废水、各车间地面清洗水、纯水制备产生的浓水、循环水系统排水、质检废水以及职工生活污水。碱洗废水中和后回用不外排；循环水系统排水属清净废水，直接经总排口排放；其他废水收集后进入污水站处理，处理后经厂区总排口排入延津县第二污水处理厂进一步处理后，排入大沙河。

废水污染物排放监测结果见下表。

表 9.2-1

废水监测结果一览表

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果			
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
污水处理站进口	2026.02.28	阴离子表面活性剂	mg/L	0.72	0.69	0.78	0.70
		动植物油	mg/L	4.75	4.65	4.32	5.17
		挥发酚	mg/L	0.0148	0.0137	0.0158	0.0144
		甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
		总有机碳	mg/L	33.2	37.1	34.5	35.9
		pH 值	无量纲	7.5	7.5	7.5	7.4
		化学需氧量	mg/L	121	135	126	130
		五日生化需氧量	mg/L	45.5	47.9	45.9	46.5
		悬浮物	mg/L	60	52	55	58
		氨氮	mg/L	0.897	0.879	0.850	0.841
		总磷	mg/L	3.51	2.74	3.05	2.93
		总氮	mg/L	36.6	35.2	39.8	37.4
		石油类	mg/L	2.38	2.28	2.35	2.78
污水处理站出口	2026.02.28	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND
		动植物油	mg/L	3.22	4.17	3.27	4.13
		挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND
		甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
		总有机碳	mg/L	11.1	9.6	10.8	11.3
		pH 值	无量纲	7.5	7.5	7.5	7.5
		化学需氧量	mg/L	72	65	70	68
		五日生化需氧量	mg/L	25.4	23.7	25.1	24.4
		悬浮物	mg/L	16	15	18	16
		氨氮	mg/L	0.370	0.359	0.338	0.326
		总磷	mg/L	0.29	0.34	0.30	0.22
		总氮	mg/L	1.32	1.46	1.28	1.30
		石油类	mg/L	1.81	1.96	1.86	1.79
备注：检测期间，废水流量为 45.63m <sup>3</sup> /d（由企业提供）。							
检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果			
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
污水处理站进口	2026.03.01	阴离子表面活性剂	mg/L	0.68	0.62	0.59	0.64
		动植物油	mg/L	5.98	5.93	5.15	7.40
		挥发酚	mg/L	0.0113	0.0126	0.0120	0.0121
		甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
		总有机碳	mg/L	34.7	35.5	33.9	35.2
		pH 值	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4
		化学需氧量	mg/L	118	123	115	120
		五日生化需氧量	mg/L	43.7	45.1	43.3	44.9
		悬浮物	mg/L	54	51	48	53
		氨氮	mg/L	0.870	0.841	0.864	0.829
		总磷	mg/L	2.04	3.39	2.54	2.88
		总氮	mg/L	35.3	36.4	34.8	35.7
		石油类	mg/L	3.65	4.11	3.32	3.76
污水处理站出口	2026.03.01	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	ND
		动植物油	mg/L	1.92	2.32	1.58	1.93
		挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND

	甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND
	总有机碳	mg/L	9.6	11.3	10.8	11.0
	pH 值	无量纲	7.5	7.5	7.5	7.5
	化学需氧量	mg/L	60	58	62	55
	五日生化需氧量	mg/L	22.1	21.8	22.4	20.2
	悬浮物	mg/L	13	15	14	15
	氨氮	mg/L	0.350	0.329	0.335	0.314
	总磷	mg/L	0.13	0.28	0.14	0.19
	总氮	mg/L	1.53	1.48	1.36	1.22
	石油类	mg/L	1.72	1.79	1.74	1.83
备注：检测期间，废水流量为 45.79m <sup>3</sup> /d（由企业提供）。						

由上表可知，厂区总排口水质均能够满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）和延津县第二污水处理厂收水协议标准（pH 6~9、COD 260mg/L、BOD<sub>5</sub> 110mg/L、悬浮物 190mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 60mg/L、总磷 4mg/L），达标排入延津县第二污水处理厂二次处理，最终进入大沙河。

### 9.2.1.2 废气

#### 1、有组织废气

##### (1) 烷基酚、烷基苯废气

表 9.2-2 废气监测结果

检测点位		烷基酚车间常温水冷凝器进口		
采样时间		2026.03.19		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2371	2269	2300
酚类	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.2	5.7	6.1
	实测速率 (kg/h)	1.23×10 <sup>-2</sup>	1.29×10 <sup>-2</sup>	1.40×10 <sup>-2</sup>
甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	实测速率 (kg/h)	/	/	/
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	183	202	199
	实测速率 (kg/h)	0.434	0.458	0.458
检测点位		RTO 焚烧炉排气筒 DA001 出口		
采样时间		2026.03.19		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		18002	18322	17950
酚类	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.2	5.4	5.3
	排放速率 (kg/h)	9.36×10 <sup>-2</sup>	9.89×10 <sup>-2</sup>	9.51×10 <sup>-2</sup>
甲苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.33	4.69	5.12
	排放速率 (kg/h)	7.79×10 <sup>-2</sup>	8.59×10 <sup>-2</sup>	9.19×10 <sup>-2</sup>
去除效率 (%)		82	81	80
二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
检测点位		烷基苯车间冷凝器进口		
采样时间		2026.03.27		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3252	3397	3331
酚类	实测浓度	4.8	5.0	5.1

	(mg/m <sup>3</sup> )			
	实测速率 (kg/h)	1.56×10 <sup>-2</sup>	1.70×10 <sup>-2</sup>	1.70×10 <sup>-2</sup>
甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	实测速率 (kg/h)	/	/	/
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	178	183	172
	实测速率 (kg/h)	0.579	0.622	0.573
<b>检测点位</b>		RTO 焚烧炉排气筒 DA001 出口		
<b>采样时间</b>		2026.03.27		
<b>检测频次</b>		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		15582	15637	15591
酚类	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.1	5.0	5.2
	排放速率 (kg/h)	7.95×10 <sup>-2</sup>	7.82×10 <sup>-2</sup>	8.11×10 <sup>-2</sup>
甲苯	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.56	6.19	5.03
	排放速率 (kg/h)	8.66×10 <sup>-2</sup>	9.68×10 <sup>-2</sup>	7.84×10 <sup>-2</sup>
去除效率 (%)		85	84	86
二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
<b>检测点位</b>		烷基酚车间常温水冷凝器进口		
<b>采样时间</b>		2026.03.20		
<b>检测频次</b>		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2281	2328	2011
酚类	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.0	5.2	5.4
	实测速率 (kg/h)	1.14×10 <sup>-2</sup>	1.21×10 <sup>-2</sup>	1.09×10 <sup>-2</sup>
甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	实测速率 (kg/h)	/	/	/
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	198	201	215
	实测速率 (kg/h)	0.452	0.468	0.432
<b>检测点位</b>		RTO 焚烧炉排气筒 DA001 出口		
<b>采样时间</b>		2026.03.20		
<b>检测频次</b>		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		18321	17669	17989

酚类	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	折算速率 (kg/h)	/	/	/
颗粒物	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.0	5.2	5.4
	折算速率 (kg/h)	9.16×10 <sup>-2</sup>	9.19×10 <sup>-2</sup>	9.71×10 <sup>-2</sup>
甲苯	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	折算速率 (kg/h)	/	/	/
非甲烷总烃	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.03	4.88	4.79
	折算速率 (kg/h)	9.22×10 <sup>-2</sup>	8.62×10 <sup>-2</sup>	8.62×10 <sup>-2</sup>
去除效率 (%)		80	82	80
二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
<b>检测点位</b>		烷基苯车间冷凝器进口		
<b>采样时间</b>		2026.03.28		
<b>检测频次</b>		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3255	3171	3286
酚类	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.9	5.1	5.2
	实测速率 (kg/h)	1.59×10 <sup>-2</sup>	1.62×10 <sup>-2</sup>	1.71×10 <sup>-2</sup>
甲苯	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	实测速率 (kg/h)	/	/	/
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	188	176	171
	实测速率 (kg/h)	0.612	0.558	0.562
<b>检测点位</b>		RTO 焚烧炉排气筒 DA001 出口		
<b>采样时间</b>		2026.03.28		
<b>检测频次</b>		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		15587	15280	15467
酚类	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	折算速率 (kg/h)	/	/	/
颗粒物	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.9	5.2	5.0
	折算速率 (kg/h)	7.64×10 <sup>-2</sup>	7.95×10 <sup>-2</sup>	7.73×10 <sup>-2</sup>
甲苯	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	折算速率 (kg/h)	/	/	/
非甲烷总烃	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.22	5.75	5.26
	折算速率 (kg/h)	9.70×10 <sup>-2</sup>	8.79×10 <sup>-2</sup>	8.14×10 <sup>-2</sup>
去除效率 (%)		84	84	86

二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	/	/	/

由上表可知，烷基酚、烷基苯生产期间，RTO 焚烧炉排气筒 DA001 排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>（未检出）、NO<sub>x</sub>（未检出）浓度均能够满足新乡市环境污染防治攻坚战指挥部办公室《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》关于废气焚烧炉的烟气常规污染物建议值（烟尘 10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 20mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 50mg/m<sup>3</sup>）的限值要求。酚类、甲苯未检出，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5、表 6 排放浓度酚类 20mg/m<sup>3</sup>、甲苯 15mg/m<sup>3</sup> 的限值要求；同时，甲苯也能够满足《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）有机化工、石油化工 15mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。烷基酚车间“常温水冷凝+5℃低温水冷凝+RTO 燃烧”对非甲烷总烃的去除效率为 80%~82%、烷基苯车间“5℃低温水冷凝+活性炭吸附-脱附+RTO 燃烧”对非甲烷总烃的去除效率为 84%~86%，排放浓度均能够满足《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）有机化工、石油化工 80mg/m<sup>3</sup>、去除效率 70% 的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级 20mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。

## （2）合成烷基苯磺酸废气

表 9.2-3 废气监测结果

检测点位		DA002 静电除雾进口		
采样时间		2026.02.28		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4825	4931	4872
二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	375	421	338
	实测速率 (kg/h)	1.81	2.08	1.65
硫酸雾	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20.5	20.5	20.1
	实测速率 (kg/h)	9.89×10 <sup>-2</sup>	0.101	9.79×10 <sup>-2</sup>

非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	67.2	66.1	66.8
	实测速率 (kg/h)	0.325	0.325	0.325
<b>检测点位</b>		DA002 静电除雾排气筒出口		
<b>采样时间</b>		2026.02.28		
<b>检测频次</b>		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5216	5357	5443
二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	18	22	20
	排放速率 (kg/h)	9.39×10 <sup>-2</sup>	0.118	0.109
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.12	2.12	2.17
	排放速率 (kg/h)	1.11×10 <sup>-2</sup>	1.14×10 <sup>-2</sup>	1.18×10 <sup>-2</sup>
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	8.33	8.97	8.62
	排放速率 (kg/h)	4.34×10 <sup>-2</sup>	4.81×10 <sup>-2</sup>	4.69×10 <sup>-2</sup>
去除效率 (%)		87	85	86
<b>检测点位</b>		DA002 静电除雾进口		
<b>采样时间</b>		2026.03.01		
<b>检测频次</b>		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4725	4967	4855
二氧化硫	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	427	388	406
	实测速率 (kg/h)	2.02	1.93	1.97
硫酸雾	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20.1	20.5	20.4
	实测速率 (kg/h)	9.50×10 <sup>-2</sup>	0.102	9.90×10 <sup>-2</sup>
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	69.5	68.0	67.6
	实测速率 (kg/h)	0.328	0.338	0.328
<b>检测点位</b>		DA002 静电除雾排气筒出口		
<b>采样时间</b>		2026.03.01		
<b>检测频次</b>		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		5202	5631	5439
二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22	26	19
	排放速率 (kg/h)	0.114	0.146	0.103
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.15	2.09	2.11
	排放速率 (kg/h)	1.12×10 <sup>-2</sup>	1.18×10 <sup>-2</sup>	1.15×10 <sup>-2</sup>
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.66	8.55	8.21
	排放速率 (kg/h)	3.98×10 <sup>-2</sup>	4.81×10 <sup>-2</sup>	4.47×10 <sup>-2</sup>
去除效率 (%)		88	86	86

由上表可知，DA002 排放的 SO<sub>2</sub>、硫酸雾浓度均能够满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 6 中 SO<sub>2</sub> 200mg/m<sup>3</sup>、硫酸雾 5mg/m<sup>3</sup> 的限值

要求，同时满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015,含 2024 年修改单)GB 31571-2015 中 SO<sub>2</sub> 50mg/m<sup>3</sup> 的限值要求，也满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级 SO<sub>2</sub> 550mg/m<sup>3</sup>、硫酸雾 45mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。“静电除雾+碱喷淋塔”对非甲烷总烃的去除效率为 85%~88%，非甲烷总烃浓度能够满足《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) 有机化工、石油化工 80mg/m<sup>3</sup>、去除效率 70%的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024 年修订版)》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级 20mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。

### (3) 污水处理站废气

表 9.2-4 污水站废气监测结果

检测点位		DA005 碱洗塔进口		
采样时间		2026.03.27		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3204	3342	3392
硫化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.045	0.047	0.051
	实测速率 (kg/h)	1.44×10 <sup>-4</sup>	1.57×10 <sup>-4</sup>	1.73×10 <sup>-4</sup>
氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	27.6	26.7	28.5
	实测速率 (kg/h)	8.84×10 <sup>-2</sup>	8.92×10 <sup>-2</sup>	9.67×10 <sup>-2</sup>
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	79.6	78.2	77.3
	实测速率 (kg/h)	0.255	0.261	0.262
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	1303	1128	977
	实测速率 (kg/h)	/	/	/
检测点位		DA005 碱洗塔排气筒出口		
采样时间		2026.03.27		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4215	4367	4283
硫化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.020	0.021	0.023
	排放速率 (kg/h)	8.43×10 <sup>-5</sup>	9.17×10 <sup>-5</sup>	9.85×10 <sup>-5</sup>
氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.12	4.77	4.09
	排放速率 (kg/h)	1.74×10 <sup>-2</sup>	2.08×10 <sup>-2</sup>	1.75×10 <sup>-2</sup>
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10.6	11.3	10.7
	排放速率 (kg/h)	4.47×10 <sup>-2</sup>	4.93×10 <sup>-2</sup>	4.58×10 <sup>-2</sup>
去除效率 (%)		82	81	83
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	232	174	309
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
检测点位		DA005 碱洗塔进口		
采样时间		2026.03.28		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次

标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2609	2266	2729
硫化氢	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.055	0.061	0.058
	实测速率 (kg/h)	1.43×10 <sup>-4</sup>	1.38×10 <sup>-4</sup>	1.58×10 <sup>-4</sup>
氨	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	26.5	27.1	26.9
	实测速率 (kg/h)	6.91×10 <sup>-2</sup>	6.14×10 <sup>-2</sup>	7.34×10 <sup>-2</sup>
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	82.6	83.0	82.1
	实测速率 (kg/h)	0.216	0.188	0.224
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	2007	1505	1738
	实测速率 (kg/h)	/	/	/
<b>检测点位</b>		DA005 碱洗塔排气筒出口		
<b>采样时间</b>		2026.03.28		
<b>检测频次</b>		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3877	3729	3921
硫化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.021	0.023	0.022
	排放速率 (kg/h)	8.14×10 <sup>-5</sup>	8.58×10 <sup>-5</sup>	8.63×10 <sup>-5</sup>
氨	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.25	4.55	4.26
	排放速率 (kg/h)	1.65×10 <sup>-2</sup>	1.70×10 <sup>-2</sup>	1.67×10 <sup>-2</sup>
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10.9	10.1	11.5
	排放速率 (kg/h)	4.23×10 <sup>-2</sup>	3.77×10 <sup>-2</sup>	4.51×10 <sup>-2</sup>
去除效率 (%)		80	80	80
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	174	201	232
	排放速率 (kg/h)	/	/	/

由上表可知，“碱洗塔+生物滴滤”对非甲烷总烃的去除效率为 80%~83%，排放浓度能够满足《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）有机化工、石油化工 80mg/m<sup>3</sup>、去除效率 70%的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级 20mg/m<sup>3</sup>的限值要求。DA005 排放的臭气浓度、氨、H<sub>2</sub>S 排放浓度、排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度 2000（无量纲）、氨 4.9kg/h、H<sub>2</sub>S 0.33kg/h 的标准限值要求。

#### （4）导热油炉、燃气锅炉废气

表 9.2-5 废气监测结果

<b>检测点位</b>		DA007 排气筒出口		
<b>采样时间</b>		2026.03.27		
<b>检测频次</b>		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4654	4697	4919
含氧量 (%)		4.5	4.6	5.0
二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/

氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20	26	25
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21	28	27
	排放速率 (kg/h)	9.31×10 <sup>-2</sup>	0.122	0.123
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.8	2.1	1.9
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.9	2.2	2.1
	排放速率 (kg/h)	8.38×10 <sup>-3</sup>	9.86×10 <sup>-3</sup>	9.35×10 <sup>-3</sup>
林格曼黑度	级	<1	<1	<1
检测点位		DA006 排气筒出口		
采样时间		2026.02.28		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2470	2428	2484
含氧量 (%)		1.1	1.3	1.5
二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15	16	14
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	13	14	13
	排放速率 (kg/h)	3.71×10 <sup>-2</sup>	3.88×10 <sup>-2</sup>	3.48×10 <sup>-2</sup>
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.5	1.8	1.4
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.3	1.6	1.3
	排放速率 (kg/h)	3.71×10 <sup>-3</sup>	4.37×10 <sup>-3</sup>	3.48×10 <sup>-3</sup>
林格曼黑度	级	<1	<1	<1
检测点位		DA007 排气筒出口		
采样时间		2026.03.28		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		4704	4861	4605
含氧量 (%)		4.8	4.6	4.6
二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	26	25	25
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	28	27	27
	排放速率 (kg/h)	0.122	0.122	0.115
颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.6	1.5	2.0
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.7	1.6	2.1
	排放速率 (kg/h)	7.53×10 <sup>-3</sup>	7.29×10 <sup>-3</sup>	9.21×10 <sup>-3</sup>
林格曼黑度	级	<1	<1	<1
检测点位		DA006 排气筒出口		
采样时间		2026.03.01		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2506	2551	2506
含氧量 (%)		1.3	1.3	1.3
二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15	16	16
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	13	14	14
	排放速率 (kg/h)	3.76×10 <sup>-2</sup>	4.08×10 <sup>-2</sup>	4.01×10 <sup>-2</sup>

颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.3	1.5	1.6
	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.2	1.3	1.4
	排放速率 (kg/h)	3.26×10 <sup>-3</sup>	3.83×10 <sup>-3</sup>	4.01×10 <sup>-3</sup>
林格曼黑度	级	<1	<1	<1
备注：基准含氧量 3.5%				

由上表可知，DA007、DA006 排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>（未检出）、NO<sub>x</sub>、林格曼黑度浓度均能够满足河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）颗粒物 5mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 10mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 30mg/m<sup>3</sup>、林格曼黑度不大于 1 的限值要求。

### (5) 实验室、危废间废气

表 9.2-6 监测结果

检测点位		DA003 活性炭进口		
采样时间		2026.02.28		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2910	2970	2967
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	46.8	43.4	47.6
	实测速率 (kg/h)	0.136	0.129	0.141
检测点位		DA003 活性炭排气筒出口		
采样时间		2026.02.28		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		3031	3099	3092
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.57	6.32	6.71
	排放速率 (kg/h)	1.99×10 <sup>-2</sup>	1.96×10 <sup>-2</sup>	2.07×10 <sup>-2</sup>
去除效率 (%)		85	85	85
检测点位		DA004 活性炭进口		
采样时间		2026.02.28		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		881	881	883
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	67.4	69.5	68.1
	实测速率 (kg/h)	5.94×10 <sup>-2</sup>	6.12×10 <sup>-2</sup>	6.01×10 <sup>-2</sup>
检测点位		DA004 活性炭排气筒出口		
采样时间		2026.02.28		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		928	904	905
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	9.67	9.84	9.75
	排放速率 (kg/h)	8.97×10 <sup>-3</sup>	8.90×10 <sup>-3</sup>	8.82×10 <sup>-3</sup>
去除效率 (%)		85	85	85
检测点位		DA003 活性炭进口		
采样时间		2026.03.01		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2915	2911	2904
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	51.4	53.8	52.6
	实测速率 (kg/h)	0.150	0.157	0.153

检测点位		DA003 活性炭排气筒出口		
采样时间		2026.03.01		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		2985	3042	2989
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	7.68	7.97	7.82
	排放速率 (kg/h)	2.29×10 <sup>-2</sup>	2.42×10 <sup>-2</sup>	2.34×10 <sup>-2</sup>
去除效率 (%)		85	85	85
检测点位		DA004 活性炭进口		
采样时间		2026.03.01		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		831	878	868
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	78.1	74.6	80.7
	实测速率 (kg/h)	6.49×10 <sup>-2</sup>	6.55×10 <sup>-2</sup>	7.00×10 <sup>-2</sup>
检测点位		DA004 活性炭排气筒出口		
采样时间		2026.03.01		
检测频次		第 1 次	第 2 次	第 3 次
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		909	924	907
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10.8	10.3	11.2
	排放速率 (kg/h)	9.82×10 <sup>-3</sup>	9.52×10 <sup>-3</sup>	1.02×10 <sup>-2</sup>
去除效率 (%)		85	85	85

由上表可知，DA003、DA004 对非甲烷总烃的去除效率均为 85%，且其排放的非甲烷总烃浓度均能够满足《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）有机化工、石油化工 80mg/m<sup>3</sup> 的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级 20mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。

## 2、无组织废气

厂界无组织废气排放情况如下：

表 9.2-7 厂界无组织废气监测结果

检测点位	检测项目	采样日期/检测结果		
		2026.02.28		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次
上风向 1#	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.39	0.46	0.43
	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	酚类 (mg/m <sup>3</sup> )	0.004	0.005	0.004
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03	0.04	0.03
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.003	0.004	0.004
	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.235	0.241	0.238
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10
	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND

下风向 2#	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.53	0.60	0.57
	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	酚类 (mg/m <sup>3</sup> )	0.011	0.014	0.013
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.09	0.08	0.08
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.006	0.007	0.006
	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.252	0.261	0.258
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10
	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
下风向 3#	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.65	0.67	0.72
	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	酚类 (mg/m <sup>3</sup> )	0.015	0.016	0.015
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.07	0.09	0.08
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.009	0.008	0.009
	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.267	0.271	0.273
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10
	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
下风向 4#	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.75	0.82	0.78
	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	酚类 (mg/m <sup>3</sup> )	0.017	0.018	0.019
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.10	0.08	0.09
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.011	0.012	0.011
	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.280	0.288	0.279
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10
	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
厂区内监控点处 1h 平均浓度值	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.96	0.87	1.01
厂区内监控点处任意一次浓度值	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.17	1.31	1.28
检测点位	检测项目	采样日期/检测结果		
		2026.03.01		
		第 1 次	第 2 次	第 3 次
上风向 1#	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.41	0.46	0.48
	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	酚类 (mg/m <sup>3</sup> )	0.005	0.005	0.004
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.04	0.04	0.03
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.004	0.004	0.003
	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.225	0.231	0.239
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10
	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
下风向 2#	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.53	0.58	0.55
	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND
	酚类 (mg/m <sup>3</sup> )	0.016	0.013	0.014
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.08	0.06	0.07

	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.007	0.006	0.007		
	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND		
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.248	0.257	0.254		
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10		
	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND		
下风向 3#	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.62	0.65	0.68		
	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND		
	酚类 (mg/m <sup>3</sup> )	0.019	0.017	0.018		
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.09	0.08	0.09		
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.008	0.009	0.008		
	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND		
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.270	0.268	0.277		
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10		
下风向 4#	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.73	0.78	0.75		
	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND		
	酚类 (mg/m <sup>3</sup> )	0.019	0.018	0.016		
	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	0.08	0.07	0.08		
	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.010	0.012	0.011		
	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND		
	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.282	0.289	0.283		
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10		
厂区内监控点处 1h 平均浓度值	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.05	1.12	0.96		
	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.25	1.31	1.28		
<b>气象参数记录表</b>						
检测日期	频次	气压 (kPa)	风速 (m/s)	气温 (°C)	天气情况	风向
2026.02.28	第 1 次	100.4	2.0	2.3	阴	东北
	第 2 次	100.2	1.7	3.7	阴	东北
	第 3 次	100.3	1.9	3.1	阴	东北
2026.03.01	第 1 次	100.3	2.2	1.0	阴	东北
	第 2 次	100.2	2.5	1.9	阴	东北
	第 3 次	100.3	2.4	1.2	阴	东北

由上述表格可知，厂界无组织排放的颗粒物浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织 1.0mg/m<sup>3</sup>的限值要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》厂界 0.5mg/m<sup>3</sup>的限值要求，满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级厂界 1.0mg/m<sup>3</sup>的限值要求；非甲烷总烃、甲苯、酚类排放浓度能够满足《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）工业企业边界非甲烷总烃 2.0mg/m<sup>3</sup>、甲苯 0.6mg/m<sup>3</sup>、酚类 0.02 的限值要求，同时非甲烷总烃也满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 4 厂房外监控点处 1h 平均浓度 6mg/m<sup>3</sup>、任意一次浓度 20mg/m<sup>3</sup> 的限值要求，非甲烷总烃也满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级厂界 2.0mg/m<sup>3</sup> 的限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界氨 1.5mg/m<sup>3</sup>、硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度 20（无量纲）的限值要求；硫酸雾无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中硫酸雾 1.5mg/m<sup>3</sup> 的限值要求，同时满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8 中 0.3mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。氯化氢排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界 0.2mg/m<sup>3</sup> 的标准限值。

### 9.2.1.3 噪声

本项目厂界噪声监测结果见下表。

表 9.2-8 噪声监测结果

检测点位	检测日期	检测时间	检测结果 Leq[dB(A)]	主要声源
东厂界外 1m 处	2026.02.28	昼间	58	机械噪声
		夜间	46	机械噪声
	2026.03.01	昼间	57	机械噪声
		夜间	45	机械噪声
西厂界外 1m 处	2026.02.28	昼间	55	机械噪声
		夜间	46	机械噪声
	2026.03.01	昼间	57	机械噪声
		夜间	46	机械噪声
南厂界外 1m 处	2026.02.28	昼间	58	机械噪声
		夜间	47	机械噪声
	2026.03.01	昼间	55	机械噪声
		夜间	45	机械噪声
北厂界外 1m 处	2026.02.28	昼间	56	机械噪声

		夜间	47	机械噪声
	2026.03.01	昼间	56	机械噪声
		夜间	48	机械噪声

由上表可知，各厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准要求。

#### 9.2.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物为一般固废和危险废物，项目产生的固废种类及实际建设的处置措施情况见下表。

表 9.2-9 固废处置措施一览表

类别	固体废物名称	产生量 t/a	暂存场所	处理处置方式
一般固废	废再生硅胶	8.4/5a	一般固废暂存间	原厂家回收
	钙盐	816.55		作为水泥材料外售
	污水站污泥	1.6		送新乡市首创环境能源有限公司焚烧
	生活垃圾	8.25	厂内定点	送新乡市首创环境能源有限公司焚烧
危险废物	废催化剂（离子交换树脂）	36.6	危废暂存间	委托有资质单位处置
	废过滤渣	1050		
	废催化剂（五氧化二钒）	4/3a		
	黑磺酸	46.9		
	废活性炭	2		
	废机油桶	1		
	油漆桶	1		
	废机油	1		
	含油抹布	0.5		
化验室废液	0.5			

本次验收工程已建成一般固废暂存间（1间，面积 80m<sup>2</sup>）、危废暂存间（1间，面积 160m<sup>2</sup>）。厂区一般固废暂存间能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危废暂存间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，可以满足环评文件及批复文件的要求。

各固体废物全部得到妥善处理。

### 9.2.1.5 污染物排放总量核算

#### (1) 废气

根据监测数据，废气污染物排放情况详见下表。

表 9.2-10 本次验收废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物	最大排放速率 /kg/h	工作时间 /h	实际排放量 /t/a	生产负 荷/%	满负荷情况 下排放量 t/a
DA001 烷基酚 车间出口	非甲烷总烃	0.0922	7920	0.7302	85%	0.8591
	SO <sub>2</sub>	/		/		/
	氮氧化物	/		/		/
DA001 烷基苯 车间出口	非甲烷总烃	0.097	3960	0.3841	85.6%	0.4487
	SO <sub>2</sub>	/	7920	/		/
	氮氧化物	/		/		/
DA002 静电除 雾	非甲烷总烃	0.0481	7920	0.3810	85.3%	0.4466
	SO <sub>2</sub>	0.146		1.1563		1.3556
DA005 碱洗塔	非甲烷总烃	0.0493	7920	0.3905	85.6%	0.4561
DA007 导热油 炉	氮氧化物	0.123	3960	0.4871		0.5690
	颗粒物	0.00986		0.0390		0.0456
	SO <sub>2</sub>	/		/	/	
DA006 燃气锅 炉	氮氧化物	0.0408	3881	0.1583	85.3%	0.1856
	颗粒物	0.00437		0.0170		0.0199
	SO <sub>2</sub>	/		/		/
DA003 实验室	非甲烷总烃	0.0242	3960	0.0958	85%	0.1127
DA004 危废间	非甲烷总烃	0.0102	7920	0.0808		0.0950

表 9.2-11 本次验收废气污染物排放总量一览表

污染物	满负荷情况下排放量 t/a	环评及批复（一期）	达标情况
SO <sub>2</sub>	1.3556	2.838	达标
NO <sub>x</sub>	0.7546	1.1453	达标
颗粒物	0.0655	0.152	达标
VOCs	2.4182	3.401	达标

根据上表，本项目涉及的排气筒排放的废气污染物排放量满足环评批复要求。

## (2) 废水

全厂废水经处理后排入延津县第二污水处理厂进行处理，延津县第二污水处理厂排放标准为 COD 40mg/L、氨氮 2.0mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.4mg/L。本项目循环水系统排水为间断排放，本次检测时间内企业未完全排放该废水，根据环评计算，本次总量核算时，取该部分废水流量 70m<sup>3</sup>/d，检测水量分别为 45.63m<sup>3</sup>/d、45.79m<sup>3</sup>/d，故本项目实际应排放水量为 115.63m<sup>3</sup>/d。本次验收污染物排放情况见下表。

表 9.2-12 本次验收厂区总排口废水污染物排放量 单位：t/a

污染因素	污染物	满负荷情况下实际排放量	环评批复排外环境量（一期）
废水	废水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	4.4577	4.71933
	COD	1.7831	1.8877
	氨氮	0.0165	0.0944
	总氮	0.0682	0.8328
	总磷	0.0152	0.0222

根据上表，本项目建成后，全厂废水污染物排放量满足环评批复要求。

## 9.2.2 环保设施调试运行结果

### 9.2.2.1 废水治理设施

根据检测报告，厂区总排口水质均能够满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）和延津县第二污水处理厂收水协议标准（pH 6~9、COD 260mg/L、BOD<sub>5</sub> 190mg/L、悬浮物 190mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 60mg/L、总磷 4mg/L），达标排入延津县第二污水处理厂二次处理，最终进入大沙河。

### 9.2.2.2 废气治理设施

#### 1、有组织废气

烷基酚、烷基苯生产期间，RTO 焚烧炉排气筒 DA001 排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>（未检出）、NO<sub>x</sub>（未检出）浓度均能够满足新乡市污染防治攻坚指挥部办公室《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》关于废气焚烧炉的烟气常

规污染物建议值（烟尘  $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$   $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）的限值要求。酚类、甲苯未检出，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5、表 6 排放浓度酚类  $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯  $15\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求；同时，甲苯也能够满足《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）有机化工、石油化工  $15\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。烷基酚车间“常温水冷凝+ $5^\circ\text{C}$ 低温水冷凝+RTO 燃烧”对非甲烷总烃的去除效率为 80%~82%、烷基苯车间“ $5^\circ\text{C}$ 低温水冷凝+活性炭吸附-脱附+RTO 燃烧”对非甲烷总烃的去除效率为 84%~86%，排放浓度均能够满足《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）有机化工、石油化工  $80\text{mg}/\text{m}^3$ 、去除效率 70%的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。

DA002 排放的  $\text{SO}_2$ 、硫酸雾浓度均能够满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 6 中  $\text{SO}_2$   $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾  $5\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，同时满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015,含 2024 年修改单)GB 31571-2015 中  $\text{SO}_2$   $50\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，也满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级  $\text{SO}_2$   $550\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾  $45\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。“静电除雾+碱喷淋塔”对非甲烷总烃的去除效率为 85%~88%，非甲烷总烃浓度能够满足《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）有机化工、石油化工  $80\text{mg}/\text{m}^3$ 、去除效率 70%的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。

DA003、DA004 对非甲烷总烃的去除效率均为 85%，且其排放的非甲烷总烃浓度均能够满足《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）有机化工、石油化工  $80\text{mg}/\text{m}^3$  的限

值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。

DA005 “碱洗塔+生物滴滤”对非甲烷总烃的去除效率为 80%~83%，排放浓度能够满足《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）有机化工、石油化工  $80\text{mg}/\text{m}^3$ 、去除效率 70%的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。DA005 排放的臭气浓度、氨、 $\text{H}_2\text{S}$  排放浓度、排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度 2000（无量纲）、氨  $4.9\text{kg}/\text{h}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$   $0.33\text{kg}/\text{h}$  的标准限值要求。

DA007、DA006 排放的颗粒物、 $\text{SO}_2$ （未检出）、 $\text{NO}_x$ 、林格曼黑度浓度均能够满足河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）颗粒物  $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$   $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$   $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、林格曼黑度不大于 1 的限值要求。

根据本次的监测结果，项目各排放口的各污染物均能达标排放。可以满足环境影响报告书中及审批部门审批决定中要求。

## 2、无组织废气

厂界无组织排放的颗粒物浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》厂界  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级厂界  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求；非甲烷总烃、甲苯、酚类排放浓度能够满足《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）工业企业边界非甲烷总烃  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯  $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、酚类 0.02 的限值要求，同时非甲烷总烃也满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 4 厂房

外监控点处 1h 平均浓度  $6\text{mg}/\text{m}^3$ 、任意一次浓度  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，非甲烷总烃也满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级厂界  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界氨  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢  $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 20（无量纲）的限值要求；硫酸雾无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中硫酸雾  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，同时满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8 中  $0.3\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。氯化氢排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$  的标准限值。

根据本次的监测结果，项目无组织排放的各污染物均能达标排放。可以满足环境影响报告书中及审批部门审批决定中要求。

#### **9.2.2.3 噪声治理设施**

根据监测结果，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间  $60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间  $50\text{dB}(\text{A})$  的标准要求。

#### **9.2.2.4 固体废物治理设施**

本次验收工程已建成一般固废暂存间（1 间，面积  $80\text{m}^2$ ）、危废暂存间（1 间，面积  $160\text{m}^2$ ）。厂区一般固废暂存间能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危废暂存间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，可以满足环评文件及批复文件的要求。

各固体废物全部得到妥善处理。

### **9.2.3 环境管理检查**

#### **1、环保手续与“三同时”执行情况**

建设单位开工建设前进行了环境影响评价，建设过程中落实了“三同时”制度。

## 2、环境管理制度及执行情况

建设单位按照有关规定建立了相关环境保护管理制度，由专人负责公司环境管理工作。

## 3、环保设施运转情况

检测期间各项环保设施运转正常。

4、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）以下简称（暂行办法）对比分析

表 9.2-13 本次验收与暂行办法第八条对比分析

内容	本项目情况	对比结果
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，建设单位不得提出验收合格的意见。	本次验收建成环境保护设施能与主体工程同时投产使用。	相符
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，建设单位不得提出验收合格的意见。	本次验收污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定。	相符
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，建设单位不得提出验收合格的意见。	根据本项目实际建设情况与《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）的对比分析（见表3-12）可知：本项目环境影响报告书经批准后，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未发生重大变动。	不涉及
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，建设单位不得提出验收合格的意见。	本项目建设过程中未造成重大环境污染和重大生态破坏。	不涉及
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，建设单位不得提出验收合格的意见。	本项目已办理排污许可证。	相符
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，建设单位不得提出验收合格的意见。	本项目为分期建设、分期验收项目，本次验收范围为一期工程及其配套相关设施，环境保护设施按照要求进行建设。	相符
建设单位因该建设项目违反国家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，建设单位不得提出验收合格的意见。	本建设单位不涉及违反国家和地方环境保护法律法规。	不涉及
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	本项目验收报告的基础资料数据真实，内容不存在重大缺项、遗	不涉及

理的，建设单位不得提出验收合格的意见。	漏，验收结论明确、合理。	
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，建设单位不得提出验收合格的意见。	本项目符合其他环境保护法律法规规章的规定。	不涉及

## 10 验收监测结论

### 10.1 环保设施调试运行效果

#### 10.1.1 环保设施处理效率监测结果

##### 1、废水

本次验收工程废水主要包括尾气碱洗废水、磺化设备清洗废水、各车间地面清洗水、纯水制备产生的浓水、循环水系统排水、质检废水以及职工生活污水。碱洗废水中和后回用不外排；循环水系统排水属清净废水，直接经总排口排放；其他废水收集后进入污水站处理，处理后经厂区总排口排入延津县第二污水处理厂进一步处理后，排入大沙河。审批部门审批决定未对去除效率做出要求，仅要求排放口达标排放。根据本次验收的监测结果，总排口出水水质可以满足环境影响报告书及其审批部门审批决定的要求。

##### 2、废气

根据环境影响报告书中及审批部门审批决定中，本次验收工程废气污染物中仅对非甲烷总烃有去除效率的要求。烷基酚车间“常温水冷凝+5℃低温水冷凝+RTO 燃烧+25m 排气筒 DA001”对非甲烷总烃的去除效率为 80%~82%、烷基苯车间“5℃低温水冷凝+活性炭吸附-脱附+RTO 燃烧+25m 排气筒 DA001”对非甲烷总烃的去除效率为 84%~86%。“静电除雾+碱喷淋塔+15m 排气筒 DA002”对非甲烷总烃的去除效率为 85%~88%。“两级活性炭+15m 排气筒 DA003”和“两级活性炭+15m 排气筒 DA004”对非甲烷总烃的去除效率均为 85%。“碱洗塔+生物滴滤+15m 排气筒 DA005”对非甲烷总烃的去除效率为 80%~83%。环境影响报告书中及审批部门审批决定中未对其他污染因子去除效率做出要求，仅要求排放口达标排放。根据本次验收的监测结果，项目排放口各污染物能达标排放。可以满足要求。

##### 3、噪声

根据监测结果，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准要求。

#### 4、固废

项目各固体废物全部得到妥善处理。

### 10.1.2 污染物排放监测结果

#### 10.1.2.1 废水

厂区总排口水质均能够满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）和延津县第二污水处理厂收水协议标准（pH 6~9、COD 260mg/L、BOD<sub>5</sub> 110mg/L、悬浮物 190mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 60mg/L、总磷 4mg/L），达标排入延津县第二污水处理厂二次处理，最终进入大沙河。可以满足环境影响报告书及其审批部门审批决定的要求。

#### 10.1.2.2 废气

##### （1）有组织废气

烷基酚、烷基苯生产期间，RTO 焚烧炉排气筒 DA001 排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>（未检出）、NO<sub>x</sub>（未检出）浓度均能够满足新乡市污染防治攻坚指挥部办公室《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》关于废气焚烧炉的烟气常规污染物建议值（烟尘 10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 20mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 50mg/m<sup>3</sup>）的限值要求。酚类、甲苯未检出，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5、表 6 排放浓度酚类 20mg/m<sup>3</sup>、甲苯 15mg/m<sup>3</sup>的限值要求；同时，甲苯也能够满足《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）有机化工、石油化工 15mg/m<sup>3</sup>的限值要求。烷基酚车间“常温水冷凝+5℃低温水冷凝+RTO 燃烧”对非甲烷总烃的去除效率为 80%~82%、烷基苯车间“5℃低温水冷凝+活性炭吸附-脱附+RTO 燃烧”对非甲烷总烃的去除效率为 84%~86%，排放浓度均能够满足《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）有机化工、石油化工 80mg/m<sup>3</sup>、去除效率 70%的限值要求，同时

满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。

DA002 排放的  $\text{SO}_2$ 、硫酸雾浓度均能够满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 6 中  $\text{SO}_2$   $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾  $5\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，同时满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015,含 2024 年修改单）GB 31571-2015 中  $\text{SO}_2$   $50\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，也满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级  $\text{SO}_2$   $550\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾  $45\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。“静电除雾+碱喷淋塔”对非甲烷总烃的去除效率为 85%~88%，非甲烷总烃浓度能够满足《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）有机化工、石油化工  $80\text{mg}/\text{m}^3$ 、去除效率 70% 的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。

DA003、DA004 对非甲烷总烃的去除效率均为 85%，且其排放的非甲烷总烃浓度均能够满足《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）有机化工、石油化工  $80\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。

DA005 “碱洗塔+生物滴滤”对非甲烷总烃的去除效率为 80%~83%，排放浓度能够满足《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）有机化工、石油化工  $80\text{mg}/\text{m}^3$ 、去除效率 70% 的限值要求，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。DA005 排放的臭气浓度、氨、 $\text{H}_2\text{S}$  排放浓度、排放速率能

够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中臭气浓度 2000（无量纲）、氨 4.9kg/h、H<sub>2</sub>S 0.33kg/h 的标准限值要求。

DA007、DA006 排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>（未检出）、NO<sub>x</sub>、林格曼黑度浓度均能够满足河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）颗粒物 5mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 10mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 30mg/m<sup>3</sup>、林格曼黑度不大于 1 的限值要求。

## （2）无组织废气

厂界无组织排放的颗粒物浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织 1.0mg/m<sup>3</sup> 的限值要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》厂界 0.5mg/m<sup>3</sup> 的限值要求，满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级厂界 1.0mg/m<sup>3</sup> 的限值要求；非甲烷总烃、甲苯、酚类排放浓度能够满足《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）工业企业边界非甲烷总烃 2.0mg/m<sup>3</sup>、甲苯 0.6mg/m<sup>3</sup>、酚类 0.02 的限值要求，同时非甲烷总烃也满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 4 厂房外监控点处 1h 平均浓度 6mg/m<sup>3</sup>、任意一次浓度 20mg/m<sup>3</sup> 的限值要求，非甲烷总烃也满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》及其补充说明中有机化工行业绩效分级 A 级厂界 2.0mg/m<sup>3</sup> 的限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）厂界氨 1.5mg/m<sup>3</sup>、硫化氢 0.06mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度 20（无量纲）的限值要求；硫酸雾无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中硫酸雾 1.5mg/m<sup>3</sup> 的限值要求，同时满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）表 8 中 0.3mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。氯化氢排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 企业边界 0.2mg/m<sup>3</sup> 的标准限值。

废气排放可以满足环境影响报告书及其审批部门审批决定的要求。

## （3）大气环境保护距离和卫生防护距离

根据本次验收工程环评报告可知，本项目位于延津县先进制造业开发区北区化工园区内，用地为三类工业用地，最近敏感点为厂区东侧 530m 南孟湾村，距离较远，对其影响较小，且本项目各污染物厂界浓度均能满足大气污染物厂界浓度限值，同时满足环境质量浓度限值要求，无须设置大气防护距离。

#### **10.1.2.3 噪声**

项目厂区噪声监测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准要求。

#### **10.1.2.4 固体废物**

本次验收工程固废均得到妥善处理。本次验收工程已建成一般固废暂存间（1间，面积 80m<sup>2</sup>）、危废暂存间（1间，面积 160m<sup>2</sup>）。厂区一般固废暂存间能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危废暂存间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，可以满足环评文件及批复文件的要求。

#### **10.1.2.5 总量**

##### **（1）废气**

本项目一期工程污染物满负荷情况下排放量分别为：颗粒物 0.0655t/a，满足环评及批复中 0.152t/a 的要求；SO<sub>2</sub> 1.3556t/a，满足环评及批复中 2.838t/a 的要求；NO<sub>x</sub> 0.7546t/a，满足环评及批复中 1.1453t/a 的要求；非甲烷总烃 2.4182t/a，满足环评及批复中 3.401t/a 的要求；

##### **（2）废水**

本项目一期工程废水污染物满负荷情况下排外环境量为 COD 1.7831t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0165t/a、总氮 0.0682t/a、总磷 0.0152t/a，满足一期环评批复量 COD 1.8877t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0944t/a、总氮 0.8328t/a、总磷 0.0222t/a 的要求。

## **10.2 环境管理检查结论**

项目执行了环保“三同时”制度；按照有关规定建立了相关环境保护管理制度；由专人负责公司环境管理工作。

### 10.3 总结论

新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目（一期）符合国家产业政策，具有一定的环境经济效益。项目选址位于新乡市延津县先进制造业开发区北区经十五路与纬一路交叉口向南路东 100 米，纬六路南侧，经十四路西侧，选址符合规划，各项污染物经治理后能够实现达标排放，固废处置措施可行，对周围环境影响较小，满足验收要求。

## 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

本次验收环境保护“三同时”竣工验收登记表见下表。

## 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）：新乡市瑞丰宏泰化工有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

<b>建设项目</b>	<b>项目名称</b>	新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目（一期）			<b>项目代码</b>	2205-410726-04-05-316462			<b>建设地点</b>	新乡市延津县先进制造业开发区北区经十五路与纬一路交叉口向南路东 100 米			
	<b>行业类别</b>	C2662 专项化学用品制造			<b>建设性质</b>	√新建（迁建） 改扩建 技术改造			<b>项目厂区中心经度/纬度</b>	114° 7' 2.67" ， 35° 15' 31.24"			
	<b>设计生产能力</b>	3 万 t/a 烷基酚、3 万 t/a 烷基苯和 3.5 万 t/a 烷基苯磺酸			<b>实际生产能力</b>	3 万 t/a 烷基酚、3 万 t/a 烷基苯和 3.5 万 t/a 烷基苯磺酸			<b>环评单位</b>	河南省化工研究所有限责任公司			
	<b>环评审批部门</b>	新乡市生态环境局			<b>审批文号</b>	新环书审[2022]12 号			<b>环评文件类型</b>	环境影响报告书			
	<b>开工日期</b>	2023 年 4 月			<b>竣工时间</b>	2025 年 5 月			<b>排污许可证申领时间</b>	首次：2025 年 7 月 8 日 重新申请：2025 年 11 月 14 日			
	<b>环保设施设计单位</b>	汇智工程科技股份有限公司			<b>环保设施施工单位</b>	新能建设集团有限公司、新乡市纳森锅炉容器有限公司、南京南化建设有限公司、河南胜华电力工程有限公司、河南驰鹏机电安装工程有限公司			<b>本工程排污许可证编号</b>	91410726MA9L3CAR6X001V			
	<b>验收单位</b>	新乡市瑞丰宏泰化工有限公司			<b>环保设施监测单位</b>	河南平原山水检测有限公司新乡分公司			<b>验收验收监测时工况</b>	85%-85.6%			
	<b>投资总概算（万元）</b>	46000			<b>环保投资总概算（万元）</b>	705			<b>所占比例（%）</b>	1.53			
	<b>实际总投资（万元）</b>	35000			<b>实际环保投资（万元）</b>	1895			<b>所占比例（%）</b>	5.41			
	<b>废水治理（万元）</b>	360	<b>废气治理（万元）</b>	660	<b>噪声治理（万元）</b>	10	<b>固废治理（万元）</b>	40	<b>绿化及生态（万元）</b>	30	<b>其它（万元）</b>	700	
<b>新增废水处理设施能力</b>	/			<b>新增废气处理设施能力</b>	/			<b>年平均工作时间</b>	330 天				
<b>运营单位</b>	新乡市瑞丰宏泰化工有限公司			<b>运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）</b>	91410726MA9L3CAR6X			<b>验收时间</b>	2026 年 1 月-6 月				
<b>污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）</b>	<b>污染物</b>	<b>原有排放量(1)</b>	<b>本期工程实际排放浓度(2)</b>	<b>本期工程允许排放浓度(3)</b>	<b>本期工程产生量(4)</b>	<b>本期工程自身削减量(5)</b>	<b>本期工程实际排放量(6)</b>	<b>本期工程核定排放总量(7)</b>	<b>本期工程“以新带老”削减量(8)</b>	<b>全厂实际排放总量(9)</b>	<b>全厂核定排放总量(10)</b>	<b>区域平衡替代削减量(11)</b>	<b>排放增减量(12)</b>
	<b>废水（万吨）</b>		/	/	/	/	4.4577	4.71933	/	4.4577	9.43866	/	+4.4577
	<b>化学需氧量</b>		/	/	/	/	1.7831	1.8877	/	1.7831	3.5986	/	+1.7831
	<b>氨氮</b>		/	/	/	/	0.0165	0.0944	/	0.0165	0.1799	/	+0.0165
	<b>石油类</b>		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	<b>废气</b>		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	<b>二氧化硫</b>		/	/	/	/	1.3556	2.838	/	1.3556	5.6747	/	+1.3556
	<b>颗粒物</b>		/	/	/	/	0.0655	0.152	/	0.0655	0.304	/	+0.0655
	<b>氮氧化物</b>		/	/	/	/	0.7546	1.1453	/	0.7546	2.2426	/	+0.7546
<b>挥发性有机物</b>		/	/	/	/	2.4182	3.401	/	2.4182	6.1364	/	+2.4182	

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