

徐州博康信息化学品有限公司年产
1100t 光刻材料及 10000t 电子级溶剂搬迁技改项目
竣工环境保护验收报告

建设单位：徐州博康信息化学品有限公司

编制单位：徐州清石环保科技有限公司

2022 年 3 月

建设单位法人代表：傅志伟

编制单位法人代表：李淑芬

项目 负责人：董雪

报告 编写 人：董雪

建设单位：徐州博康信息化学品有限公司（盖章） 编制单位：徐州清石环保科技有限公司（盖章）

电话：15705220052

电话：13615110378

传真：/

传真：/

邮编：221300

邮编：221006

地址：邳州经济开发区化工产业集聚区

地址：徐州市泉山区软件园路6号徐州软件园
C8号楼1110室

目录

表一 建设项目基本情况（加一个备案内容）	1
1.1 废水排放标准	3
1.2 废气排放标准	4
1.3 噪声排放标准	5
1.4 固体废物堆放场标准	5
1.5 总量控制指标	5
表二 建设项目工程概况	7
2.1 基本情况	7
2.2 工程概况	8
2.3 项目工程变动情况	50
表三 污染物产生、排放情况与防治措施	54
3.1 废水	54
3.2 废气	54
3.3 噪声	57
3.4 固废	57
3.5 监测点位示意图	60
表四 建设项目环境影响报告书主要结论及审批部门审批决定	65
4.1 项目环评报告书主要结论与建议	65
4.2 环评审批意见及落实情况	67
表五 验收监测质量保证及质量控制	70
5.1 监测分析方法	70
5.2 监测仪器	71
5.3 人员资质	72
5.4 监测过程中的质量保证和质量控制	72
5.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	73
5.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	73
表六 验收监测内容	74

6.1 废气监测方案.....	74
6.2 噪声监测方案.....	74
6.3 废水监测方案.....	75
表七 验收监测结果.....	76
7.1 生产工况记录.....	76
7.2 环保设施调试效果.....	76
表八 验收监测结论.....	90
8.1 污染物排放监测结果.....	90
8.2 工程建设对环境的影响.....	91
8.3 建议.....	91

附件

- 附件 1 环评批复；
- 附件 2 营业执照；
- 附件 3 排污许可证；
- 附件 4 危废委托处置合同；
- 附件 5 工况证明；
- 附件 6 竣工验收委托书；
- 附件 7 污水接管处置合同；
- 附件 8 验收监测方案；
- 附件 9 验收检测报告（HY22021104301）、（HY22021104302）
- 附件 10 项目变动环境影响分析
- 附件 11 企业环境应急处置及救援资源
- 附件 12 企业应急演练图片
- 附件 13 应急救援互助协议

附图

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 项目周围 500m 土地利用现状图；
- 附图 3 项目平面布置图；
- 附图 4 项目所在区域水系图；
- 附图 5 项目所在地生态红线图。

表一 建设项目基本情况（加一个备案内容）

建设项目名称	年产 1100t 光刻材料及 10000t 电子级溶剂搬迁技改项目				
建设单位名称	徐州博康信息化学品有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 技改√ 迁建				
建设地点	邳州经济开发区化工产业集聚区				
主要产品名称	1,3-二金刚烷醇、N,N,N-三甲基-1-金刚烷氢氧化铵、对乙酰氧基苯乙烯、2,3,4,4'-四羟基二苯甲酮、反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐等				
设计生产能力	年产 1100t 光刻材料及 10000t 电子级溶剂				
实际生产能力	年产 1100t 光刻材料及 10000t 电子级溶剂				
环评报告书编制单位	江苏方正环保设计研究院有限公司	文号	徐环项书(2017)16号	批复时间	2017年10月19日
环评报告书审批部门	徐州市环境保护局	开工建设时间		2018年11月	
竣工时间	2020年12月	调试时间		2021年1月	
项目备案时间	2017年1月6日	备案号		3203001602401	
验收现场监测时间	2022年3月1日-3月4日	环保设施设计单位		南京中创水务集团股份有限公司；北京日新达能技术有限公司；青岛康景辉环境科技集团有限公司；江苏大信环境科技有限公司、苏州艾特斯环保设备有限公司	
环保设施施工单位	南京中创水务集团股份有限公司；北京日新达能技术有限公司；青岛康景辉环境科技集团有限公司；江苏大信环境科技有限公司、苏州艾特斯环保设备有限公司	环保设施监理单位		连云港连宇建设监理有限责任公司	
投资总概算	69593万元	环保投资总概算	1519万元	比例	2.18%
实际总概算	47000万元	环保投资实际总概算	2300万元	比例	4.89%
验收监测依据	1.《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）； 2.《中华人民共和国水污染防治法》（2018年01月01日）； 3.《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）； 4.《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018年12月29日）； 5.《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020年9月1日）； 6.《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；				

7. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
8. 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（中华人民共和国国务院〔2017〕第682号令，2017年10月1日开始施行）；
9. 《建设项目环境保护管理条例》国务院令 第682号 2017年10月1日）；
10. 《中国环境监测总站建设项目竣工环境保护验收监测管理规定》（验字〔2005〕172号，中国环境监测总站）；
11. 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）；
12. 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）
13. 《关于实施建设项目竣工环境保护企业自行验收管理的指导意见》（2017年10月10日）
14. 《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，公告2018年第9号）；
15. 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（2018年2月1日）；
16. 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号文）；
17. 《关于加强对建设项目管理中环境监测工作的意见》（苏环办〔2004〕36号）；
18. 《徐州市2018年大气污染防治攻坚行动方案》（徐委发〔2018〕17号）；
19. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2003年修订）
20. 《国家危险废物名录》（2021年版）；
21. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
22. 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）；
23. 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122号）

	<p>24.《年产 1100t 光刻材料及 10000t 电子级溶剂搬迁技改项目环境影响报告书》（江苏方正环保设计研究有限公司，2017 年 9 月）；</p> <p>25.《关于徐州博康化学品有限公司年产 1100t 光刻材料及 10000t 电子级溶剂搬迁技改项目环境影响报告书的批复》（徐州市环境保护局，徐环项书〔2017〕16 号，2017 年 10 月 10 日）；</p> <p>26.《徐州博康信息化学品有限公司验收检测报告》（HY22021104301）、（HY22021104302）；</p> <p>27.徐州博康信息化学品有限公司排污许可证（91320382553794891C001X）</p> <p>28.徐州博康信息化学品有限公司提供的其它有关资料。</p>																																
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1.1 废水排放标准</p> <p>根据环评及批复要求，本项目废水量为 39633.267t/a，其中车间排放的生产废水汇入车间集水池，经泵加压，通过管架输送至厂区污水处理站，生活污水经化粪池处理后与生产废水一道接入厂区污水处理站处理达标后排入开发区污水管网进入邳州中创污水处理有限公司。</p> <p>厂区污水处理站采用“高盐和高浓废水混合后经隔油+气浮+微电解+热解+蒸发脱盐+电催化氧化处理，然后与低浓废水经物化调节+微电解+芬顿氧化+混凝沉淀处理，最后与生活废水、初期雨水经生化调节+厌氧+二级 A/O+沉淀+应急氧化处理”工艺，设计处理能力 220t/d。</p> <p>根据环评及批复要求，本项目废水经厂污水处理站预处理后经邳州中创污水处理有限公司进一步处理。本项目废水排放须满足邳州中创污水处理有限公司接管标准。邳州中创污水处理有限公司尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 类标准，一类污染物达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 中相应标准、选择控制项目最高允许排放浓度（日均值）达到表 3 中相应标准。</p> <p>表 1.1-1 邳州中创污水处理有限公司接管标准及排放标准（单位：mg/LpH 除外）</p> <table border="1" data-bbox="400 1861 1402 2016"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>NH₃-N</th> <th>总磷</th> <th>盐分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>接管标准</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>35</td> <td>4.0</td> <td>5000</td> </tr> <tr> <td>排放标准</td> <td>6~9</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>5（8）</td> <td>0.5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <th>污染物</th> <td>挥发酚</td> <td>硫化物</td> <td>总氰化物</td> <td>氟化物</td> <td>甲醛</td> <td>甲苯</td> <td>苯</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	盐分	接管标准	6~9	500	300	400	35	4.0	5000	排放标准	6~9	50	10	10	5（8）	0.5	-	污染物	挥发酚	硫化物	总氰化物	氟化物	甲醛	甲苯	苯
污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	盐分																										
接管标准	6~9	500	300	400	35	4.0	5000																										
排放标准	6~9	50	10	10	5（8）	0.5	-																										
污染物	挥发酚	硫化物	总氰化物	氟化物	甲醛	甲苯	苯																										

接管标准	2.0	1.0	1.0	20	5.0	0.5	0.5
排放标准	0.5	1.0	0.5	10	1.0	0.1	0.1

1.2 废气排放标准

根据环评及批复要求，运营生产过程的污染物中 HCl、硫酸雾、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，二氯甲烷、甲苯、甲醇、甲醛、乙酸酯类和非甲烷总烃执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 1 和表 2 标准（N,N-二甲基甲酰胺、VOCs、甲叔醚、甲酸、四氢呋喃、碳酸二甲酯、乙醇、乙酸乙酯参照非甲烷总烃执行）。溴化氢排放参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 标准，项目产生的氨、三甲胺排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 和表 2 标准，RTO 焚烧炉天然气燃烧产生的 SO₂、NO_x 参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值标准执行，详见表 1.2-1。

表 1.2-1 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放浓度限值		标准来源
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度限值 (mg/m ³)	
氯甲烷	20	25	3.9	周界外浓度最高点	1.2	DB32/3151-2016 表 1 和表 2
二氯乙烷	7.0	25	2.0		0.14	
二氯甲烷	50	25	2.0		4.0	
甲苯	25	25	8.2		0.6	
		30	12			
甲醇	60	25	13.1		1.0	
		30	19			
丙酮	40	30	6.7		0.80	
甲醛	10	30	1.0		0.05	
乙酸酯类	50	20	2.2		4.0	
		30	5.6			
N,N-二甲基甲酰胺	30	30	2.9		0.4	
非甲烷总烃	80	15	7.2		4.0	
		30	38			
臭气浓度	1500 (无量纲)	/	/	20		
溴化氢	5.0	/	/	/	/	GB31571-2015 表 4
HCl	100	20	0.43	周界外浓度最高点	0.2	GB16297-1996 表 2 二级
硫酸雾	45	20	2.6		1.2	
氮氧化物	240	20	1.3		0.12	

氮氧化物	200	/	/	/	/	GB13271-2014 表 2
二氧化硫	50	/	/	/	/	
烟尘	20	/	/	/	/	
NH ₃	—	25	14	厂界	1.5	GB14554-93 二级标准
硫化氢	—	25	0.9	下风	0.06	
三甲胺	—	25	1.5	向侧	0.08	

1.3 噪声排放标准

根据环评及批复要求，建设项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 1.3-1。

表 1.3-1 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

指标类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70	55

*注：夜间噪声最大值超过限值的幅度不得高于 15dB。

营运期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准值见下表。

表 1.3-2 工业企业厂界噪声标准限值 单位：dB（A）

指标类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准	65	55

1.4 固体废物堆放场标准

根据环评及批复要求，一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单标准。

1.5 总量控制指标

根据环评批复要求本项目批复放总量情况：

（1）大气污染物排放总量：VOCs 11.315t/a（其中丙酮 0.15t/a，甲苯 0.965t/a，甲醇 1.11t/a，甲醛 0.01t/a，三甲胺 0.02t/a，乙酸乙酯 3.83t/a，DMF1.02t/a，非甲烷总烃 3.91t/a，二氯甲烷 0.178t/a，二氯乙烷 0.121t/a，氯甲烷 0.001t/a）、二氧化硫 0.2t/a、氮氧化物 50.3t/a，氨气 0.28t/a，氯化氢 1.09t/a，溴化氢 1.05t/a，硫酸雾 0.25t/a。

（2）水污染物：

接管考核量：废水量 39633.267 t/a，其中 COD16.84 t/a，NH₃-N0.79t/a，SS1.98t/a，总磷 0.04t/a，盐份 15.82t/a。

外排环境量：废水量 39633.267t/a，其中 COD1.98t/a，NH₃-N 0.20t/a，SS0.40t/a，总磷 0.02t/a，盐份 15.82t/a。

(3) 固体废物：外排量为零。

表二 建设项目工程概况

2.1 基本情况

徐州博康信息化学品有限公司（以下简称“博康公司”）成立于2010年3月25日，注册资金7600.9499万元整，是由上海博康精细化工有限公司于2010年在邳州组建成立的专业从事电子级化学品研发生产的公司，自主研发的光刻胶单体系列产品是全球电子化学品重要组成部分，属高端精细化工产品。

博康公司于2011年在邳州经济开发区化工产业集聚区投资20321.6万元建设了年产500吨金刚烷系列产品及30吨莫西沙星中间体项目，后因城市规划变动，原规划的化工产业集聚区用地调整为居住和办公用地。规划调整后，博康公司现有工程用地将不符合新的园区规划，故博康公司现有工程须实施搬迁。因此，博康公司在调整后的邳州经济开发区化工产业集聚区内投资69593万元，实施年产1100t光刻材料及10000t电子级溶剂搬迁技改项目。

该项目已取得徐州市经济和信息化委员会的企业投资项目备案通知书（备案号：3203001602401），并于2017年9月，委托江苏方正环保设计研究有限公司编制完成了《徐州博康信息化学品有限公司年产1100t光刻材料及10000t电子级溶剂搬迁技改项目环境影响报告书》，徐州市环境保护局于2017年10月19日以徐环项书〔2017〕16号文对该报告书予以批复。该项目于2021年6月2日取得了由徐州市生态环境局发的排污许可证（91320382553794891C001X）。

目前徐州博康信息化学品有限公司年产1100t光刻材料及10000t电子级溶剂搬迁技改项目主体工程已全部建设完毕，各类环境治理设施与主体工程均已正常运行，生产能力达到设计规模的75%以上，具备“三同时”竣工验收监测条件。

徐州博康信息化学品有限公司于2021年3月10日成立验收小组，小组成员包含施工单位、环评编制单位、验收单位及检测单位等。2022年3月1日-3月4日苏州环优检测有限公司对徐州博康信息化学品有限公司年产1100t光刻材料及10000t电子级溶剂搬迁技改项目进行了验收监测。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《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，公告2018年第9号）及其附件的规定和要求，徐州博康信息化学品有限公司对项目主体工程及配套建设的环境保护设施进行验收，结合验收监测报告和项目其他相关资料，如实记录、整理、编写了《徐州博康信

息化学品有限公司年产1100t光刻材料及10000t电子级溶剂搬迁技改项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2.2 工程概况

2.2.1 地理位置

项目位于邳州经济开发区化工产业集聚区，项目所在地北侧、南侧和西侧为厂房，东侧为泰山路。建设项目所在地理位置图具体见附图1，建设项目周围土地利用现状示意图见附图2，建设项目在邳州经济开发区化工产业集聚区位置见附图3。

2.2.2 工程主要内容

徐州博康信息化学品有限公司年产1100t光刻材料及10000t电子级溶剂搬迁技改项目主体工程及产品方案见表2.2-1，工程组成见表2.2-2。

表2.2-1 建设项目主体工程及产品方案

主体工程名称	产品名称及规格	设计能力(吨/年)			年运行时数	和环评的变化情况	
		搬迁前	搬迁后	增量			
年产1100t光刻材料及10000t电子级溶剂搬迁技改项目	1,3-二金刚烷醇	0	80	80	7200	/	
	N,N,N-三甲基-1-金刚烷氢氧化铵	0	200	200	7200	/	
	对乙酰氧基苯乙烯	0	100	100	7200	/	
	2,3, 4,4'-四羟基二苯甲酮	0	100	100	7200	/	
	反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐	0	10	10	7200	/	
	PAC	0	100	100	5348	停止生产	
	1,3-二金刚烷单甲基丙烯酸酯	300	200	-100	7200	/	
	3-甲氧基丙酸甲酯	0	5000	5000	7200	停止生产	
	醋酸-3-甲氧基丁酯	0	5000	5000	7200		
	四甲基氢氧化铵	0	5	5	5625	/	
	2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯	0	5	5	7200	/	
	1,3-二金刚烷醇丙烯酸酯	200	0	0	/	/	
	1-环丙基-6,7-二氟-1,4-二氢-8-甲氧基-4-氧代-3-喹啉羧酸乙酯	30	0	0	/	/	
	对羟基苯乙烯共聚树脂	0	40	40	2784	/	
	丙烯酸金刚烷酯共聚树脂	0	20	20	1632	/	
	NRD6015-5 248nm 负性光刻胶	0	160	160	4200	/	
	RDT500 248nm 厚膜光刻胶	0	80	80	4200	/	
	副产品	二氯甲烷	/	/	28	/	/
		二氯乙烷	/	/	11		/
DMF(二甲基甲酰胺)		/	/	20	/		
甲酸		/	/	7.2	/		
四氢呋喃		/	/	27	/		
乙醇		/	/	16	/		
乙酸乙酯		/	/	4.2	/		
正己烷		/	/	11	/		
甲醇		/	/	50.35	/		
氢溴酸(39%)	/	/	263.8	/			

表2.2-2 建设项目组成表

类别	建设名称	设计能力	备注	和环评的变化情况	
贮运工程	运输	总运输量约为 46829.68t/a	/	-10459.82t/a	
	仓储	甲类仓库	2217m ²	4 座	无变化
		甲类成品库	684m ²	1 座	无变化
		甲类物品库	720m ²	1 座	无变化
		甲类冷库	684m ²	1 座	无变化
		丙类堆场	1512m ²	1 座	无变化
	罐区 1242m ²	二氯甲烷储罐	20m ³ ×1	不锈钢	无变化
		乙酸乙酯储罐	20m ³ ×1	不锈钢	无变化
		乙醇储罐	20m ³ ×1	不锈钢	无变化
		二氯乙烷储罐	20m ³ ×1	不锈钢	无变化
		甲醇储罐	20m ³ ×1	不锈钢	无变化
		甲苯储罐	20m ³ ×1	不锈钢	无变化
		甲醛储罐	20m ³ ×1	不锈钢	无变化
		甲基叔丁基醚储罐	20m ³ ×1	不锈钢	无变化
		DMF储罐	20m ³ ×1	不锈钢	无变化
		甲酸储罐	20m ³ ×1	搪玻璃	无变化
		氯磺酸储罐	20m ³ ×1	搪玻璃	无变化
		盐酸储罐	20m ³ ×1	搪玻璃	无变化
		硫酸储罐	20m ³ ×1	碳钢	无变化
		液碱储罐	50m ³ ×1	碳钢	无变化
		正庚烷储罐	300m ³ ×1	不锈钢	因市场原因，取消了PAC、3-甲氧基丙酸甲酯、醋酸-3-甲氧基丁酯三个产品，与之对应在这 5 个储罐不再建设
	醋酸-3-甲氧基丁酯储罐	300m ³ ×2	均为不锈钢（各一个原料罐、各		
3-甲氧基丙酸甲酯储罐	300m ³ ×2	一个成品罐）			
合成车间 1 南侧	液溴储罐（埋地）	3m ³ ×1	/	无变化	
	氢溴酸储罐（埋地）	10m ³ ×1	/	无变化	
公用工程	给水	新鲜水	73224.73t/a	园区供水系统	无变化
		循环水	600t/h	2 台 25kw 循环水泵	无变化
		软水系统	300t/d	1 套	无变化
		纯水系统	50t/d	2 套	无变化
	排水	生产废水	27819.264 t/a	排入厂区污水处理站处理	无变化
		生活污水	9384 t/a		无变化
	供电	设置 2000KVA 变压器 2 台	10KV 电力专线供	无变化	
	供热	58420t/a	由江苏徐塘发电有限责任公司供给	无变化	
空压站	0.6MPa 的压缩空气 40Nm ³ /min	压缩空气由空压站提供；氮气	无变化		

		0.6MPa 的氮气 300Nm ³ /h	由车间内的液氮储罐经气化后供生产使用		
	冷冻盐水	螺杆盐水机组 3 台, 制冷量 101.5kW/台	一车间、三车间和洁净车间各一台	无变化	
	精馏区	3m ³ 、JH800 型精馏塔 5 台	位于合成四车间西侧	在原有 5 套精馏塔基础上, 细化为: 5 台精馏塔和配套的 5 台收集储罐及 5 台水洗釜。环评中已对这 5 套设备 (含 5 台水洗釜和 5 个储罐) 的产污情况进行分析。	
环保工程	有组织废气	其他有机废气	含氨废气经三有水喷淋+一级酸吸收+氨吹脱预处理, 有机废气经收集后进入 RTO 焚烧炉焚烧处理后经 1 根 30 米排气筒排放。	40000m ³ /h, 处理效率 97%	(1) 有机废气 (不含氯及酸性气体): 含氨废气经三级水喷淋+一级酸吸收+氨吹脱预处理后, 与其他不含氯的有机废气经收集后进入 RTO 焚烧炉焚烧处理, 经 1 根 30 米 DA001 排气筒排放, 设计处理量 40000m ³ /h。
		酸性废气	合成车间一的溴化氢 (含少量二氯甲烷) 废气设置“3 级水吸收+活性炭吸附”后经 15 米排气筒排放	5000m ³ /h, 溴化氢处理效率 99%, 二氯甲烷、二氯乙烷处理效率达 90%	(2) 酸性废气: ①合成车间一酯化废气 (G5-1) 采用 2 级碱洗喷淋处理; ②合成车间一氯化废气 (G5-7) 及操作间含酸废气采用 3 级水洗喷淋+1 级碱洗喷淋处理; ③盐酸等酸性废气采用 3 级碱洗喷淋处理; 上述废气经处理后经一根 25 米 DA002 排气筒排放。废气量为 15000 m ³ /h
			合成车间一的 NOX 和硫酸雾废气设置一套酸雾洗涤塔 (2 级碱液处理) 处理后经 15 米排气筒排放	5000m ³ /h, NO _x 、硫酸雾处理效率达 90%	(3) 含氯有机废气: ①合成车间一 (G1-1) 及操作间酸性废气 (溴化氢、二氯甲烷) 采用 3 级水洗喷淋+一级碱吸收+脱水装置+活性炭吸附处理; ②合成车间一 (G1-2、G1-4) 含氯有机废气采用活性炭吸附装置处理; ③合成车间一酯化废气 (G4-1) 离心废气 (G4-2) 含氯有机废气采用 2 级碱吸收+活性炭吸附处理; ④合成车间一二氯乙烷浓缩废气 (G5-2)、甲苯浓缩废气 (G5-3) 采用活性炭吸附处理; ⑤合成车间二滤液浓缩废气 (G2-2)、反应废气 (G11-1) 采用活性炭吸附处理; ⑥合成车间四精馏废气 (G16-1) 采用活性炭吸附处理; ⑦污水处理站废气采用两级水洗喷淋+脱水装置+活性炭吸附处理; 上述废气经处理后经一根 25 米 DA003 排气筒排放, 废气量为 26000m ³ /h。饱和活性炭经脱附再生装置后循环使用。
			合成车间一的氯化氢 (含少量甲醇) 废气设置一套酸雾洗涤塔 (3 级水吸收+1 级碱吸收) 处理后经 15 米排气筒排放	5000m ³ /h, 甲醇、氯化氢处理效率达 95%	(4) 危险废物暂存间废气: 危险废物暂存间废气采用活性炭吸附+一级碱吸收处理, 经 1 根 25 米 DA004 气筒排放, 排气量为 12600m ³ /h。
			合成车间四的氯化氢 (含少量乙酸乙酯) 废气设置一套酸雾洗涤塔 (3 级碱液处理) 处理后经 15 米排气筒排放	5000m ³ /h, 氯化氢处理效率达 99%	
		含氯有机废气	合成车间一、二和四车间的含氯有机废气设置一套活性炭吸附-脱附再生装置, 处理后经 15 米排气筒排放	22000m ³ /h, 含氯有机废气处理效率 99%	
		其他有机废气	有机废气经收集后进入 RTO 焚烧炉焚烧处理后经 1 根 30 米排气筒排放。	40000m ³ /h, 处理效率 97%	
		无组织废气	离心、压滤工序置于密闭房间并采用抽风装置将无组织有机废气中含氯有机 废气		无变化

废水		引入活性炭吸附-脱附再生装置处理，不含氯有机废气收集进入 RTO 焚烧炉处理；减少无组织排放		
	生产废水	厂区污水处理站采用“蒸发脱盐+气浮+电催化氧化+物化调节+隔油沉淀+微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+生化调节+厌氧+A/O+二沉+应急氧化”工艺，设计处理能力 220t/d	水质达到邳州中创污水处理有限公司接管标准	高盐废水和高浓度废水混合后经隔油、气浮、微电解、热解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节池。综合废水采用物化调节+微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+生化调节+厌氧+二级 A/O+二沉+应急氧化工艺，设计处理能力 220t/d；水质达到邳州中创污水处理有限公司接管标准。
	生活污水			
	事故池	900m ³	/	无变化
固废	危险废物	危废暂存库 696m ²	/	无变化
	生活垃圾	/	/	无变化

2.2.3 原辅材料

项目原辅料情况如下表 2.2-3。

表2.2-3 建设项目原辅材料汇总表

序号	名称	规格	原消耗量 t/a	变动后年消耗量 t/a	和环评的变化情况 t/a
1	金刚烷	≥99.5%	91.2	91.2	/
2	1-金刚烷胺	≥99%	40	40	/
3	1-萘酚-5-磺酸	≥99.5%	100.8	0	-100.8
4	2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯	/	3.32	3.32	/
5	2-金刚烷酮	≥99.5%	15.4	15.4	/
6	2-羰基-四氢呋喃-3-羟基-甲基丙烯酸酯	/	3.32	3.32	/
7	30%液碱	≥30%	800.83	740.35	-60.48
8	37%甲醛水溶液	≥37%	64.8	64.8	/
9	3-甲氧基丙酸甲酯	≥99.5%	5050	0	-5050
10	3-羟基-1-金刚烷醇丙烯酸酯	/	3.32	3.32	/
11	4-甲氧基苯乙烯	≥99.5%	4.98	4.98	/
12	AIBN	≥99.5%	2.08	2.08	/
13	DMF	≥99.0%	95	95	/
14	PAC	/	2.45	2.45	/
15	PAG	/	2.51	2.51	/
16	PGMEA	-	215.16	215.16	/
17	PHSN 树脂	/	19.75	19.75	/
18	S1	/	0.79	0.79	/
19	T1	/	15.35	15.35	/
20	苯乙烯	≥99.5%	5.13	5.13	/
21	丙二酸	≥99.0%	128	128	/
22	丙酮	≥99.5%	13.44	0	-13.44
23	丙烯酸金刚烷酯共聚树脂	/	25.02	25.02	/
24	醋酸-3-甲氧基丁酯	≥99.5%	5050	0	-5050
25	醋酸钾	免检	100	100	/
26	对甲苯磺酸	≥98%	3.75	3.75	/
27	对羟基苯甲醛	≥99.5%	125	125	/
28	对羟基苯甲酸	≥99.5%	80.28	80.28	/

29	对乙酰氧基苯乙烯	≥99.5%	13.53	13.53	/
30	二氯甲烷	≥99.5%	51.5	51.5	/
31	二氯乙烷	≥99.5%	37.91	37.91	/
32	发烟硝酸	≥96%	12.6	12.6	/
33	吩噻嗪	≥99.5%	0.01	0.01	/
34	硅胶	200-300目	20	20	/
35	还原铁粉	工业品	4	4	/
36	活性炭	工业品	51.685	50.005	-1.68
37	甲苯	≥99.5%	32.5	32.5	/
38	甲醇	≥99.5%	110.707	110.707	/
39	甲醇钠	免检	0.01	0.01	/
40	甲基丙烯酸	≥99.5%	120	120	/
41	甲基丙烯酰氯	≥25%	3.17	3.17	/
42	甲叔醚	≥99.5%	95.63	95.63	/
43	甲酸	工业品	108.8	108.8	/
44	甲酸钠	工业品	80	80	/
45	焦性没食子酸	≥99.5%	66.9	66.9	/
46	洁净包材	-	3	3	/
47	洁净加仑瓶	/	23000	23000	/
48	洁净加仑桶	/	46000	46000	/
49	金刚烷	≥99.5%	91.2	91.2	/
50	锂	≥95%	0.5	0.5	/
51	硫酸钠	≥99.5%	10	10	/
52	氯化铜	免检	1.68	0	-1.68
53	氯磺酸	≥99.5%	168	0	-168
54	氯甲烷	工业品	13.13	13.13	/
55	浓硫酸	≥98%	18.4	18.4	/
56	氢气	/	0.5	0.5	/
57	三氟化硼乙醚	工业	82.733	82.733	/
58	三甲胺	≥99%	4.2	4.2	/
59	三乙胺	≥99%	119.28	119.28	/
60	树脂	/	32	32	/
61	水合肼	≥80%	19.152	0	-19.152
62	四氢呋喃	≥30%	30	30	/
63	碳酸二甲酯	≥99.5%	3.192	3.192	/
64	碳酸氢钠	≥99.0%	50	50	/
65	无水硫酸钠	/	2	2	/
66	无水乙醇	≥99.5%	14.56	14.56	/
67	溴素	工业品	225.44	225.44	/
68	亚硫酸钠	工业品	1.92	1.92	/
69	亚硝酸钠	免检	31.08	0	-31.08
70	亚硝酸钠溶液	≥25%	75.6	0	-75.6
71	盐酸	31%	260.468	206	-54.768
72	液氨	/	10	10	/
73	乙酸酐	≥99%	125	125	/
74	乙酸乙酯	≥99.0%	98.71	98.71	/
75	正庚烷	/	81.6	81.6	/
76	正己烷	≥80%	114	114	/

77	正辛烷	≥97%	1.26	1.26	/
----	-----	------	------	------	---

2.2.4 设备

项目主要生产设备清单见表 2.2-4。

表 2.2-4 本项目环评及批复中设备数量与实际情况对照一览表

序号	设备名称	规格型号	环评设计	实际情况	变化情况
			数量（台/套/根）		
1,3-二金刚烷醇（BK001）项目					
1	溴化反应釜	3000L	2	2	与环评一致
2	溴素高位槽	200L	2	2	与环评一致
3	二氯甲烷高位槽	500L	2	2	与环评一致
4	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
5	接收罐	300L	2	2	与环评一致
6	分层釜 1	3000L	2	2	与环评一致
7	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
8	高位槽	200L	2	2	与环评一致
9	接收罐	300L	2	2	与环评一致
10	分层釜 2	2000L	2	2	与环评一致
11	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
12	液碱高位槽	200L	2	2	与环评一致
13	接收罐	300L	2	2	与环评一致
14	浓缩釜	3000L	2	2	与环评一致
15	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
16	乙醇高位槽	500L	2	2	与环评一致
17	接收罐	300L	2	2	与环评一致
18	二氯乙烷接收罐	2000L	2	2	与环评一致
19	乙醇回收釜	2000L	2	2	与环评一致
20	列管式冷凝器	5m ²	2	2	与环评一致
21	高位槽	200L	2	2	与环评一致
22	接收罐	2000L	2	2	与环评一致
23	水解釜	3000L	2	2	与环评一致
24	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
25	甲酸高位槽	500L	2	2	与环评一致
26	接收罐	300L	2	2	与环评一致
27	甲酸接收罐	2000L	2	2	与环评一致
28	打浆釜	2000L	2	2	与环评一致
29	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
30	接收罐	300L	2	2	与环评一致
31	母液储罐	2000L	2	2	与环评一致
32	溶解釜	5000L	2	2	与环评一致
33	列管式冷凝器	/	2	2	与环评一致
34	甲醇高位	500L	2	2	与环评一致
35	接收罐	300L	2	2	与环评一致
36	过滤器	50L	2	2	与环评一致
37	结晶釜	3000L	2	2	与环评一致
38	列管式冷凝器	8m ²	2	2	与环评一致
39	乙酸乙酯高位	500L	2	2	与环评一致
40	甲醇接收罐	2000L	2	2	与环评一致

41	接收罐	300L	2	2	与环评一致
42	乙酸乙酯回收釜	2000L	2	2	与环评一致
43	列管式冷凝器	8m ²	2	2	与环评一致
44	高位槽	200L	2	2	与环评一致
45	乙酸乙酯接收罐	2000L	2	2	与环评一致
46	离心机	LB1000	6	6	与环评一致
47	离心机	LB1000	2	2	与环评一致
48	输料泵		8	8	与环评一致
49	水喷射真空泵	280	2	2	与环评一致
50	无油立式泵	100B	2	2	与环评一致
N,N,N-三甲基-1-金刚烷氢氧化铵项目					
1	烷基化反应釜	5000L	2	2	与环评一致
2	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
3	甲酸高位槽	500L	2	2	与环评一致
4	甲醛高位槽	500L	2	2	与环评一致
5	接收罐	300L	2	2	与环评一致
6	提取釜	10000L	2	2	与环评一致
7	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
8	液碱高位槽	1000L	2	2	与环评一致
9	二氯甲烷高位槽	1000L	2	2	与环评一致
10	接收罐	300L	2	2	与环评一致
11	干燥釜	3000L	2	2	与环评一致
12	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
13	高位槽	200L	2	2	与环评一致
14	接收罐	300L	2	2	与环评一致
15	浓缩釜	3000L	2	2	与环评一致
16	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
17	高位槽	200L	2	2	与环评一致
18	接收罐	2000L	2	2	与环评一致
19	蒸馏釜	1000L	2	2	与环评一致
20	列管式冷凝器	5m ²	2	2	与环评一致
21	高位槽	200L	2	2	与环评一致
22	接收罐	200L	4	4	与环评一致
23	浓缩釜	5000L	2	2	与环评一致
24	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
25	高位槽	200L	2	2	与环评一致
26	接收罐	2000L	2	2	与环评一致
27	母液回收釜	2000L	2	2	与环评一致
28	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
29	高位槽	200L	2	2	与环评一致
30	接收罐	1000L	2	2	与环评一致
31	溶解釜	3000L	2	2	与环评一致
32	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
33	高位槽	200L	2	2	与环评一致
34	接收罐	300L	2	2	与环评一致
35	过滤器	100L	2	2	与环评一致
36	料液储罐	2000L	2	2	与环评一致
37	浓缩釜	2000L	2	2	与环评一致

38	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
39	接收罐	200L	4	4	与环评一致
40	回收水储罐	2000L	2	2	与环评一致
41	高真空机组	5Pa	4	4	与环评一致
42	水喷射真空泵	280	2	2	与环评一致
43	无油立式泵	100B	2	2	与环评一致
44	离心机	LB1000	2	2	与环评一致
45	离子交换柱		2	2	与环评一致
46	成盐釜	5000L	1	1	与环评一致
乙酰氧基苯乙烯项目					
1	缩合反应釜	3000L	2	2	与环评一致
2	冷凝器	8m ²	2	2	与环评一致
3	高位槽	200L	2	2	与环评一致
4	接收罐	300L	2	2	与环评一致
5	过滤器	100L	2	2	与环评一致
6	配碱釜	1000L	1	1	与环评一致
7	分层反应釜	5000L	2	2	与环评一致
8	冷凝器	20m ²	2	2	与环评一致
9	高位槽	200L	2	2	与环评一致
10	接收罐	300L	2	2	与环评一致
11	溶剂回收釜	3000L	2	2	与环评一致
12	冷凝器	8m ²	2	2	与环评一致
13	接收罐	2000L	2	2	与环评一致
14	脱色釜	3000L	2	2	与环评一致
15	过滤器	100L	2	2	与环评一致
16	结晶釜	3000L	2	2	与环评一致
17	高位槽	500L	2	2	与环评一致
18	打浆釜	2000L	2	2	与环评一致
19	脱羧釜	3000L	2	2	与环评一致
20	冷凝器	8m ²	2	2	与环评一致
21	高位槽	500L	2	2	与环评一致
22	接收罐	300L	2	2	与环评一致
23	DMF 浓缩釜	1000L	2	2	与环评一致
24	冷凝器	5m ²	4	4	与环评一致
25	高位槽	200L	2	2	与环评一致
26	接收罐	200L	4	4	与环评一致
27	打浆釜	2000L	2	2	与环评一致
28	高位槽	500L	2	2	与环评一致
29	乙酯化釜	2000L	2	2	与环评一致
30	高位槽	500L	2	2	与环评一致
31	水洗釜	3000L	2	2	与环评一致
32	高位槽	500L	2	2	与环评一致
33	过滤器	100L	2	2	与环评一致
34	脱色釜	2000L	2	2	与环评一致
35	过滤器	100L	2	2	与环评一致
36	配碱釜	1000L	1	1	与环评一致
37	甲叔醚浓缩釜	2000L	2	2	与环评一致
38	冷凝器	8m ²	2	2	与环评一致

39	接收罐	200L	4	4	与环评一致
40	蒸馏釜	300L	2	2	与环评一致
41	冷凝器	5m ²	2	2	与环评一致
42	接收罐	50L	4	4	与环评一致
43	接收罐	20L	2	2	与环评一致
44	结晶釜	3000L	2	2	与环评一致
45	高位槽	500L	2	2	与环评一致
46	母液浓缩釜	3000L	1	1	与环评一致
47	冷凝器	8m ²	2	2	与环评一致
48	接收罐	200L	4	4	与环评一致
49	甲醇储罐	2000L	2	2	与环评一致
50	水喷射真空泵	280	2	2	与环评一致
52	无油立式泵	100B	6	6	与环评一致
52	高真空机组	5Pa	5	5	与环评一致
53	离心机	LB1000	6	6	与环评一致
54	离心机	LB1000	2	2	与环评一致
55	液氮罐	15m ³	2	2	与环评一致
56	冷冻机	10 万大卡	1	1	与环评一致
57	升降机	1t	1	1	与环评一致
58	热风烘箱	CT-C1	4	4	与环评一致
2,3, 4,4'-四羟基二苯甲酮(BK045)项目					
1	酰基化反应釜	3000L	4	4	与环评一致
2	换热器	10m ²	4	4	与环评一致
3	二氯乙烷高位槽	500L	4	4	与环评一致
4	接收罐	300L	4	4	与环评一致
5	输料泵	/	4	4	与环评一致
6	二氯乙烷处理釜	3000L	4	4	与环评一致
7	换热器	10m ²	4	4	与环评一致
8	液碱高位槽	500L	4	4	与环评一致
9	接收罐	2000L	4	4	与环评一致
10	打浆釜	2000L	4	4	与环评一致
11	换热器	10m ²	4	4	与环评一致
12	二氯乙烷高位槽	500L	4	4	与环评一致
13	接收罐	300L	4	4	与环评一致
14	二氯乙烷回收釜	2000L	4	4	与环评一致
15	换热器	10m ²	4	4	与环评一致
16	高位槽	200L	4	4	与环评一致
17	接收罐	2000L	4	4	与环评一致
18	脱色釜	5000L	4	4	与环评一致
19	高位槽	500L	4	4	与环评一致
20	换热器	10m ²	4	4	与环评一致
21	接收罐	300L	4	4	与环评一致
22	水结晶釜	5000L	4	4	与环评一致
23	换热器	10m ²	4	4	与环评一致
24	接收罐	300L	4	4	与环评一致
25	水洗釜	5000L	4	4	与环评一致
26	过滤器	100L	4	4	与环评一致
27	结晶釜	5000L	4	4	与环评一致

28	高位槽	200L	4	4	与环评一致
29	换热器	10m ²	4	4	与环评一致
30	离心母液接收罐	5000L	4	4	与环评一致
31	离心机	LB1000	4	4	与环评一致
32	离心机	LB1000	16	16	与环评一致
33	升降机	1t	1.0	1.0	与环评一致
34	水喷射真空泵	280			与环评一致
35	无油立式泵	100B			与环评一致
36	输料泵	3000L	4	4	与环评一致
反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐项目					
1	酯化反应釜	2000L	1	1	与环评一致
2	输料泵	/	1	1	与环评一致
3	片式冷凝器	10m ²	1	1	与环评一致
4	高位槽	200L	1	1	与环评一致
5	接收罐	300L	1	1	与环评一致
6	水解釜	5000L	1	1	与环评一致
7	片式冷凝器	10m ²	1	1	与环评一致
8	二氯甲烷高位槽	500L	1	1	与环评一致
9	液碱高位槽	500L	1	1	与环评一致
10	接收罐	300L	1	1	与环评一致
11	水洗釜	5000L	1	1	与环评一致
12	片式冷凝器	10m ²	1	1	与环评一致
13	高位槽	200L	1	1	与环评一致
14	接收罐	300L	1	1	与环评一致
15	浓缩釜	3000L	1	1	与环评一致
16	列管式冷凝器	8m ²	1	1	与环评一致
17	甲苯高位槽	500L	1	1	与环评一致
18	接收罐	300L	1	1	与环评一致
19	二氯甲烷接收罐	2000L	1	1	与环评一致
20	结晶釜	2000L	1	1	与环评一致
21	列管式冷凝器	5m ²	1	1	与环评一致
22	高位槽	200L	1	1	与环评一致
23	接收罐	300L	1	1	与环评一致
24	甲苯回收釜	2000L	1	1	与环评一致
25	列管式冷凝器	5m ²	1	1	与环评一致
26	高位槽	200L	1	1	与环评一致
27	接收罐	1000L	1	1	与环评一致
28	溶解釜	3000L	1	1	与环评一致
29	高位槽	500L	1	1	与环评一致
30	浓缩釜	3000L	1	1	与环评一致
31	片式冷凝器	10m ²	1	1	与环评一致
32	盐酸甲醇高位槽	500L	1	1	与环评一致
33	甲醇高位槽	500L	1	1	与环评一致
34	输料泵	/	2	2	与环评一致
35	接收罐	2000L	1	1	与环评一致
36	母液浓缩釜	2000L	1	1	与环评一致
37	片式冷凝器	10m ²	1	1	与环评一致
38	高位槽	200L	1	1	与环评一致

39	接收罐	300L	1	1	与环评一致
40	打浆釜	3000L	4	4	与环评一致
41	片式冷凝器	10m ²	4	4	与环评一致
42	甲醇高位槽	500L	4	4	与环评一致
43	接收罐	300L	4	4	与环评一致
44	打浆母液浓缩釜	2000L	4	4	与环评一致
45	片式冷凝器	10m ²	4	4	与环评一致
46	高位槽	200L	4	4	与环评一致
47	接收罐	300L	4	4	与环评一致
48	离心机	LB1000	7	7	与环评一致
49	输料泵	/	10	10	与环评一致
50	氨化加氢釜	3000L	1	1	与环评一致
51	氢气缓冲罐	/	1	1	与环评一致
52	过滤器	100L	1	1	与环评一致
53	输料泵	/	1	1	与环评一致
PAC 项目（已取消）					
1	亚硝化反应釜	5000L	3	0	已取消
2	盐酸高位槽	500L	3	0	已取消
3	液碱高位槽	500L	3	0	已取消
4	片式冷凝器	10m ²	3	0	已取消
5	接收罐	300L	3	0	已取消
6	还原釜	3000L	3	0	已取消
7	片式冷凝器	10m ²	3	0	已取消
8	高位槽	200L	3	0	已取消
9	接收罐	300L	3	0	已取消
10	溶解釜	1000L	3	0	已取消
11	重氮化釜	3000L	3	0	已取消
12	片式冷凝器	10m ²	3	0	已取消
13	高位槽	200L	3	0	已取消
14	接收罐	300L	3	0	已取消
15	浓缩釜	3000L	3	0	已取消
16	片式冷凝器	10m ²	3	0	已取消
17	高位槽	200L	3	0	已取消
18	接收罐	300L	6	0	已取消
19	乙醇回收釜	2000L	3	0	已取消
20	列管式冷凝器	5m ²	3	0	已取消
21	接收罐	1000L	3	0	已取消
22	磺化釜	2000L	3	0	已取消
23	片式冷凝器	10m ²	3	0	已取消
24	氯磺酸高位槽	200L	3	0	已取消
25	接收罐	300L	3	0	已取消
26	水解釜	5000L	3	0	已取消
27	精制釜	3000L	3	0	已取消
28	片式冷凝器	10m ²	3	0	已取消
29	丙酮高位槽	200L	3	0	已取消
30	接收罐	300L	3	0	已取消
31	过滤器	100L	3	0	已取消
32	母液回收釜	3000L	3	0	已取消

33	片式冷凝器	10m ²	3	0	已取消
34	接收罐	1000L	3	0	已取消
35	酯化釜	5000L	3	0	已取消
36	片式冷凝器	10m ²	3	0	已取消
37	三乙胺高位槽	200L	3	0	已取消
38	乙酸乙酯高位	200L	3	0	已取消
39	接收罐	300L	3	0	已取消
40	结晶釜	5000L	3	0	已取消
41	片式冷凝器	10m ²	3	0	已取消
42	乙酸乙酯接收罐	1000L	3	0	已取消
43	离心机	LB1000	15	0	已取消
44	隔膜泵	/	6	0	已取消
45	输料泵	/	9	0	已取消
46	水喷射真空泵	280	2	0	已取消
47	无油立式泵	100B	2	0	已取消
48	升降机	1t	1	0	已取消
1,3-二金刚烷单甲基丙烯酸酯项目					
1	酯化反应釜	3000L	2	2	与环评一致
2	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
3	高位槽	500L	2	2	与环评一致
4	接收罐	300L	2	2	与环评一致
5	中和釜	5000L	2	2	与环评一致
6	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
7	高位槽	500L	2	2	与环评一致
8	接收罐	300L	2	2	与环评一致
9	浓缩釜	2000L	2	2	与环评一致
10	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
11	高位槽	200L	2	2	与环评一致
12	接收罐	300L	2	2	与环评一致
13	深冷釜	2000L	2	2	与环评一致
14	高位槽	200L	2	2	与环评一致
15	溶解釜	2000L	2	2	与环评一致
16	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
17	高位槽	200L	2	2	与环评一致
18	接收罐	300L	2	2	与环评一致
19	深冷釜	1000L	2	2	与环评一致
20	高位槽	200L	2	2	与环评一致
21	母液回收釜	2000L	2	2	与环评一致
22	片式冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
23	高位槽	200L	2	2	与环评一致
24	接收罐	500L	2	2	与环评一致
25	水喷射真空泵	280	2	2	与环评一致
26	无油立式泵	100B	2	2	与环评一致
27	离心机	LB1000	4	4	与环评一致
3-甲氧基丙酸甲酯项目（已取消）					
1	精馏塔(配两台 5T 储罐)	400mm×10m	1	0	已取消
2	精馏塔(配两台 5T 储罐)	自动化	1	0	已取消
3	高真空机组	1pa	1	0	已取消

醋酸-3-甲氧基丁酯项目（已取消）					
1	精馏塔(配两台 5T 储罐)	400mm×10m	1	0	已取消
2	精馏塔(配两台 5T 储罐)	自动化	1	0	已取消
3	高真空机组	1pa	1	0	已取消
四甲基氢氧化铵项目					
1	高压釜 1	2000L	1	1	与环评一致
2	高位槽	500L	1	1	与环评一致
3	高压釜 2	1000L	1	1	与环评一致
4	高位槽	200L	1	1	与环评一致
5	高压釜 1	500L	1	1	与环评一致
6	高位槽	200L	1	1	与环评一致
7	浓缩釜 1	1000L	1	1	与环评一致
8	高位槽	200L	1	1	与环评一致
9	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
10	接受罐	200L	1	1	与环评一致
11	浓缩釜 2	300L	1	1	与环评一致
12	高位槽	100L	1	1	与环评一致
13	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
14	接受罐	200L	1	1	与环评一致
15	真空烘箱	FZG-15	1	1	与环评一致
16	正辛烷回收釜 1	1000L	1	1	与环评一致
17	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
18	高位槽	200L	1	1	与环评一致
19	接收罐	200L	1	1	与环评一致
20	浓缩釜 3	500L	1	1	与环评一致
21	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
22	高位槽	200L	1	1	与环评一致
23	接收罐	100L	1	1	与环评一致
24	接收罐	50L	1	1	与环评一致
25	正辛烷回收釜 2	300L	1	1	与环评一致
26	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
27	高位槽	100L	1	1	与环评一致
28	接收罐	200L	1	1	与环评一致
29	浓缩釜 4	200L	1	1	与环评一致
30	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
31	高位槽	100L	1	1	与环评一致
32	接收罐	100L	1	1	与环评一致
33	接收罐	50L	1	1	与环评一致
34	离心机	LB600	1	1	与环评一致
35	离心机	LB800	1	1	与环评一致
36	高真空	5Pa	2	2	与环评一致
37	水喷射真空泵	280	2	2	与环评一致
38	无油立式泵	100B	2	2	与环评一致
39	电解装置	/	2	2	与环评一致
40	隔膜泵	/	5	5	与环评一致
41	输料泵	/	4	4	与环评一致
42	电子秤	/	4	4	与环评一致
2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯项目					

1	配制釜	200L	1	1	与环评一致
2	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
3	THF 高位槽	100L	1	1	与环评一致
3	接受罐	50L	1	1	与环评一致
4	格式反应釜	500L	1	1	与环评一致
5	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
6	高位槽	100L	1	1	与环评一致
7	THF 高位槽	100L	1	1	与环评一致
8	接受罐	100L	1	1	与环评一致
9	水解釜	1000L	1	1	与环评一致
10	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
11	高位槽	100L	1	1	与环评一致
12	接受罐	100L	1	1	与环评一致
13	浓缩釜	500L	1	1	与环评一致
14	冷凝器	2.5m ²	2	2	与环评一致
15	高位槽	100L	1	1	与环评一致
16	接受罐	100L	1	1	与环评一致
17	过滤器	50L	1	1	与环评一致
18	精制釜	200L	1	1	与环评一致
19	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
20	高位槽	100L	1	1	与环评一致
21	接受罐	100L	1	1	与环评一致
22	离心机	LB600	1	1	与环评一致
23	母液回收釜	200L	1	1	与环评一致
24	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
25	高位槽	100L	1	1	与环评一致
26	接受罐	100L	1	1	与环评一致
27	酯化釜	500L	1	1	与环评一致
28	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
29	高位槽	100L	1	1	与环评一致
30	高位槽	100L	1	1	与环评一致
31	接受罐	100L	1	1	与环评一致
32	淬灭釜	1000L	1	1	与环评一致
33	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
34	高位槽	100L	1	1	与环评一致
35	接受罐	100L	1	1	与环评一致
36	浓缩釜	500L	1	1	与环评一致
37	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
38	高位槽	100L	1	1	与环评一致
39	接受罐	100L	1	1	与环评一致
40	分子膜蒸馏		2	2	与环评一致
41	溶解釜	500L	1	1	与环评一致
42	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致
43	高位槽	100L	1	1	与环评一致
44	接受罐	100L	1	1	与环评一致
45	硅胶柱	300×2000	2	2	与环评一致
46	浓缩釜 2	500L	1	1	与环评一致
47	冷凝器	2.5m ²	1	1	与环评一致

48	高位槽	100L	1	1	与环评一致
49	接受罐	100L	1	1	与环评一致
50	高真空蒸馏釜	100L	2	2	与环评一致
51	冷凝器	2.5m ²	2	2	与环评一致
52	接受罐	50L	4	4	与环评一致
53	高真空机组	5Pa	2	2	与环评一致
54	水喷射真空泵	280	2	2	与环评一致
55	无油立式泵	100B	2	2	与环评一致
56	隔膜泵	/	5	5	与环评一致
57	输料泵	/	6	6	与环评一致
58	电子秤	500KG	6	6	与环评一致
59	冷冻机	10 万大卡	1	1	与环评一致
60	升降机	1t	1	1	与环评一致
对羟基苯乙烯共聚树脂项目					
1	反应釜	200L	2	2	与环评一致
2	反应釜	500L	2	2	与环评一致
3	反应釜	1000L	3	3	与环评一致
4	反应釜	2000L	3	3	与环评一致
5	反应釜	3000L	1	1	与环评一致
6	沉淀釜	1000L	3	3	与环评一致
7	沉淀釜	3000L	4	4	与环评一致
8	接收釜	100L	18	18	与环评一致
9	冷凝器	10 m ²	7	7	与环评一致
10	冷凝器	4 m ²	4	4	与环评一致
11	气动隔膜泵		5	5	与环评一致
12	纯化柱		11	11	与环评一致
13	离心机	LP800	8	8	与环评一致
14	冷热一体机	ACO-20AS-40KW	2	2	与环评一致
15	冷热一体机	ACO-20AS-40KW	2	2	与环评一致
16	冷热一体机	ACO-20AS-90KW	3	3	与环评一致
17	冷热一体机	ACO-20AS-100KW	2	2	与环评一致
18	冷热一体机	ACO-20AS-150KW	1	1	与环评一致
19	静态水热真空干燥箱	FZG15	11	11	与环评一致
20	20/50L+冷内热一体机	/	1	1	与环评一致
21	真空泵	WLW-70C	6	6	与环评一致
丙烯酸金刚烷酯共聚树脂项目					
1	反应釜	200L	1	1	与环评一致
2	反应釜	500L	1	1	与环评一致
3	反应釜	1000L	1	1	与环评一致
4	反应釜	2000L	1	1	与环评一致
5	反应釜	3000L	1	1	与环评一致
6	沉淀釜	1000L	1	1	与环评一致
7	沉淀釜	3000L	2	2	与环评一致
8	接收釜	100L	8	8	与环评一致
9	冷凝器	10 m ²	3	3	与环评一致
10	冷凝器	4 m ²	2	2	与环评一致
11	气动隔膜泵	/	5	5	与环评一致
12	纯化柱	/	5	5	与环评一致

13	离心机	LP800	4	4	与环评一致
14	冷热一体机	ACO-20AS-40KW	1	1	与环评一致
15	冷热一体机	ACO-20AS-40KW	1	1	与环评一致
16	冷热一体机	ACO-20AS-90KW	1	1	与环评一致
17	冷热一体机	ACO-20AS-100KW	1	1	与环评一致
18	冷热一体机	ACO-20AS-150KW	1	1	与环评一致
19	水热真空双锥干燥机	SZG2000	4	4	与环评一致
20	20/50L+冷内热一体机	/	1	1	与环评一致
21	真空泵	WLW-70C	3	3	与环评一致
PHSN6015-5 248nm 负性光刻胶项目					
1	反应釜	200L	4	4	与环评一致
2	反应釜	500L	4	4	与环评一致
3	反应釜	1000L	2	2	与环评一致
4	接收釜	100L	10	10	与环评一致
5	冷凝器	10 m ²	2	2	与环评一致
6	冷凝器	4 m ²	8	8	与环评一致
7	灌装机	/	3	3	与环评一致
8	气动隔膜泵	/	5	5	与环评一致
9	20/50L+冷内热一体机	/	1	1	与环评一致
10	真空泵	WLW-70C	2	2	与环评一致
RDT500 248nm 厚膜光刻胶项目					
1	反应釜	200L	1	1	与环评一致
2	反应釜	500L	2	2	与环评一致
3	反应釜	1000L	1	1	与环评一致
4	反应釜	2000L	1	1	与环评一致
5	接收釜	100L	5	5	与环评一致
6	冷凝器	10m ²	2	2	与环评一致
7	冷凝器	4 m ²	3	3	与环评一致
8	灌装机	/	3	3	与环评一致
9	20/50L+冷内热一体机	/	1	1	与环评一致
10	气动隔膜泵	/	5	5	与环评一致
11	真空泵	WLW-70C	2	2	与环评一致

2.2.5 职工人数和工作制度

本项目定员391人，项目车间管理技术人员为常日班，生产车间、辅助车间生产工人三班两倒制。年工作时间为300天，年工作时间为7200小时。

2.2.6 蒸汽平衡、水平衡

本项目取消了 PAC、3-甲氧基丙酸甲酯、醋酸-3-甲氧基丁酯产品的生产，与之相关的蒸汽及水随之消失，变动后项目蒸汽平衡、水平衡见图 2.2-1。

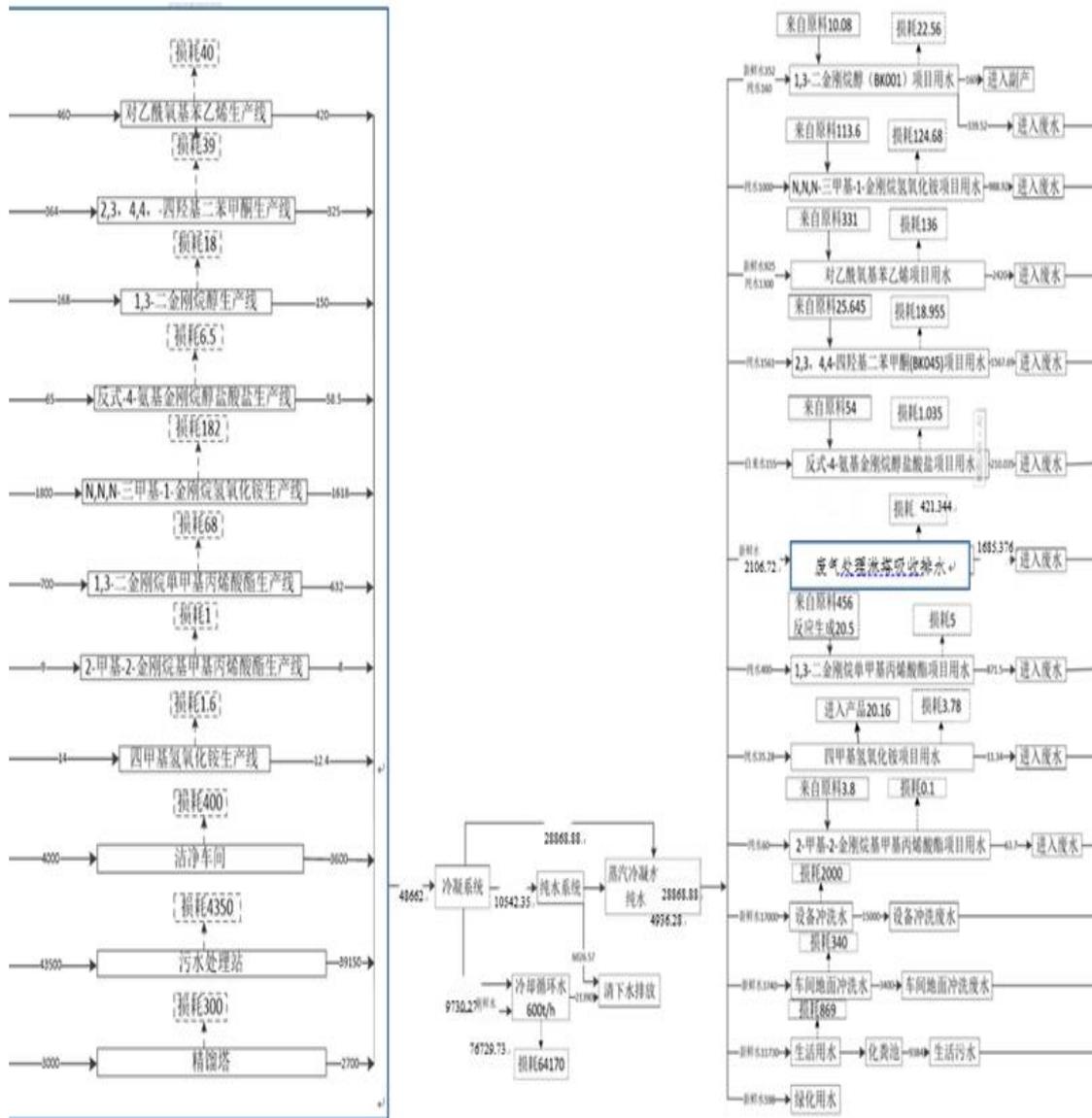


图 2.2-1 变动后项目蒸汽、水平衡图

2.2.7 主要工艺流程

2.2.7.1 1,3-二金刚烷醇（BK001）项目

1,3-二金刚烷醇是 193 纳米光刻胶的重要中间体。该产品独创的溴化和水解工艺在国内外均处于领先水平。目前能稳定的生产含量大于 99.8%、金属离子控制达到了电子级别的产品。工艺流程见图 2.2-2。

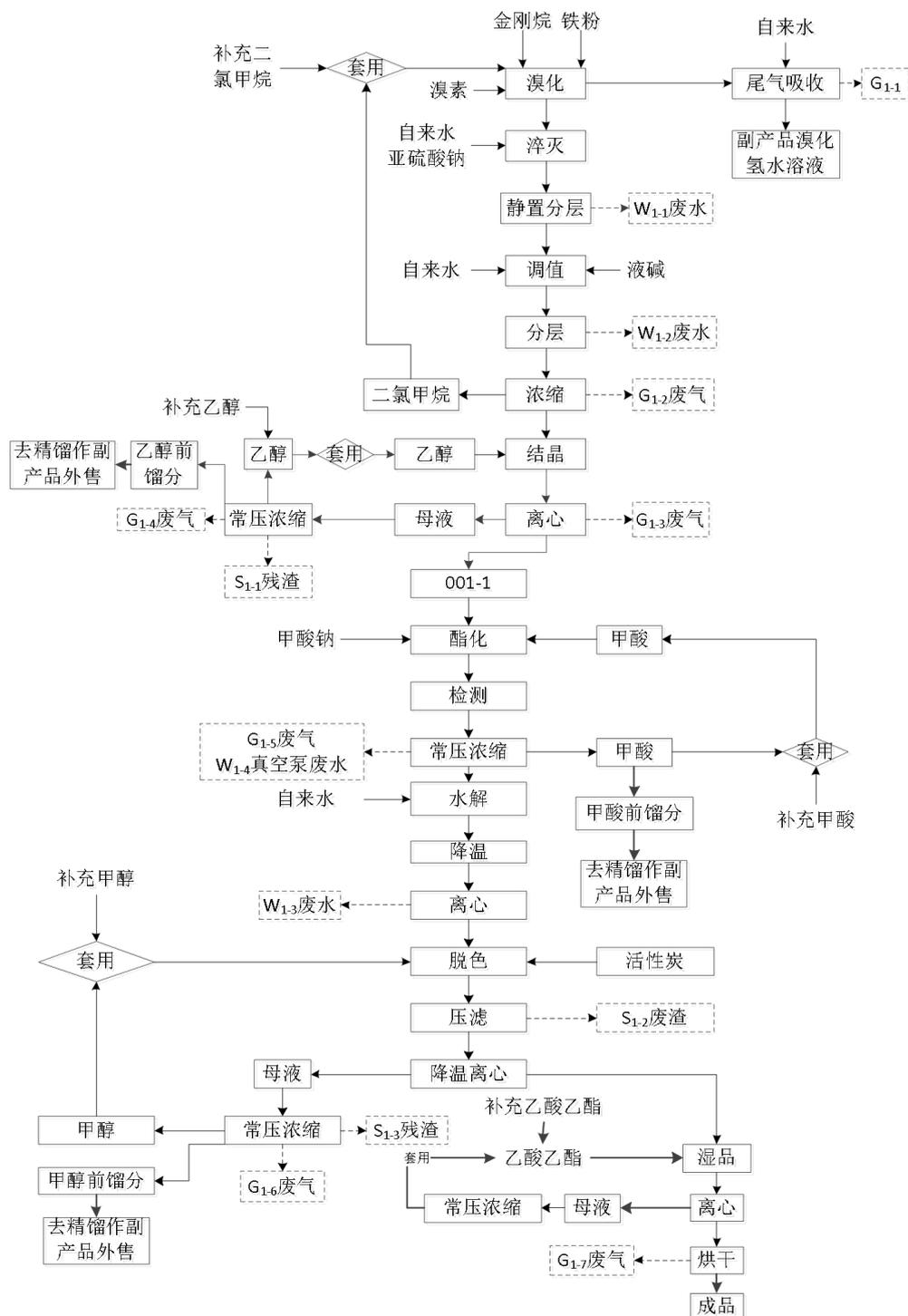


图 2.2-2 1,3-二金刚烷醇 (BK001) 生产工艺流程图

工艺流程如下:

第一步生产:

在反应釜 (3000L 溴化反应釜) 中打入 1750 公斤二氯甲烷, 开启搅拌, 投入 600kg 金刚烷, 25kg 铁粉。溴化反应釜控制 35-40°C, 称取 1409 公斤溴素, 分批压入溴化反应釜中, 溴化反应釜控制 35-40°C, 压入过程开启尾气吸收 (三级水吸收) 装置, 尾气吸收装置中需要加 1000 公斤水, 吸收后的氢溴酸作副产品销售。

压入完毕, 溴化反应釜控制温度 35-40°C, 保温 15 分钟后, 开始取样检测。

反应结束后, 控制溴化反应釜温度 35-40°C, 转入预先加入 900 公斤自来水的反应釜 (3000L 分层釜) 中加入, 开启搅拌, 将 12 公斤亚硫酸钠加入分层釜中, 搅拌 1 小时, 停止搅拌, 静置 2 小时。分层, 下层有机层通过管道转入反应釜 (分层釜) 中, 水层通过管道引入车间内污水池。分层釜中加入 300kg 水, 90kg 液碱, 分层釜搅拌 1 小时, 静置 2 小时, 分层, 有机层经管道转入反应釜 (3000L 浓缩釜), 水层经管道送至车间污水池。车间污水池污水经厂区污水管网输送至厂区污水处理站处理。

浓缩釜中的料液常压浓缩, 回收二氯甲烷 (套用), 浓缩至料液温度达到 90°C。浓缩釜浓缩结束, 用计量泵将 1500 公斤无水乙醇打入浓缩釜中。升温回流 30 分钟, 降温至 10-15°C, 保温搅拌 2 小时。放料离心, 得 1160 公斤 BK001-1 (二溴金刚烷), 送样检测 (中控 2), 合格后输送至水解岗位。乙醇回收釜母液常压浓缩, 回收乙醇 (套用) 浓缩至 90°C。回收溶剂称重。残液降温至 60 摄氏度, 放出, 降温固化, 做危废处理。

第二步生产:

将 1750kg 甲酸抽入 3000L 反应釜 (酯化反应釜), 搅拌下投入 500kg 甲酸钠和 1160kg BK001-1 (二溴金刚烷), 开启蒸汽, 升温至 100°C。保温 20 小时, 取样检测至合格。

取样检测合格后, 常压浓缩, 蒸出甲酸 1400 公斤, 蒸出甲酸套用。浓缩完毕, 缓慢加入 1000kg 纯水, 控制温度 85-90°C, 保温搅拌 4 小时。取样 GC 检测检测, 合格后降温至 20-25°C, 搅拌 1 小时, 离心, 离心废水输送至车间污水收集池。2000L 打浆釜加入 1000KG 纯水将离心固体投入升温至 50°C 搅拌 2 小时, 降温至 25°C、离心固体为 1,3-二金刚烷醇粗品, 约 560 公斤, 离心母液装桶下批水解套用。

将 1560kg 甲醇泵入反应釜 (溶解釜), 开启搅拌, 投入 560kg 1,3-二金刚烷醇粗品,

搅拌升温至 60-65℃，保温 30 分钟至溶清，稍降温至 50-55℃，投入 26kg 活性炭，升温至 60-65℃保温 1 小时，趁热压滤，滤液转入（管道）3000L 结晶釜(精制釜)。精制釜常压回收甲醇、回收甲醇 1500kg。加入 1500kg 乙酸乙酯、升温回流降温降温至 10-20℃，保温 1 小时。放料离心，离心固体称重，取样 GC 检测，合格后烘干得 500 公斤产品。母液入反应釜（乙酸乙酯回收釜）回收乙酸乙酯（可套用），浓缩残渣做危废处理。

本项目主要产污环节：

表 2.2-5 1,3-二金刚烷醇（BK001）项目产污环节表

污染物	编号	污染物	产生环节	拟采取的治理措施	实际治理措施
废气	G ₁₋₁	溴化氢	溴化反应	三级水洗喷淋+1级碱洗喷淋+活性炭吸附	3 级水洗喷淋+一级碱吸收+脱水装置+活性炭吸附处理，处理后通过 25m DA003 排气筒排放
	G ₁₋₂	二氯甲烷	浓缩	活性炭吸附-脱附再生装置	含氯有机废气采用活性炭吸附装置处理，通过 1 根 25m DA003 排气筒排放
	G ₁₋₃ 、G ₁₋₄	乙醇、二氯甲烷	离心浓缩		
	G ₁₋₅	甲酸	浓缩	RTO 蓄热式焚烧炉	RTO 焚烧炉焚烧，处理后通过 1 根 30m DA001 排气筒排放
	G ₁₋₆	甲醇	浓缩		
	G ₁₋₇	乙酸乙酯	浓缩、烘干		
废水	W ₁₋₁	COD、盐份	分层	厂区污水处理站	厂区污水处理站采用“高盐废水和高浓度废水混合后经隔油、气浮、微电解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节、厌氧+二级 A/O 处理后进入清水池”工艺
	W ₁₋₂	COD、pH	分层		
	W ₁₋₃	COD、pH、盐份	水解		
	W ₁₋₄	COD、pH	废气处理废水		
固废	S ₁₋₁	杂质、高沸物	浓缩	委托有资质部门处理	委托有资质部门处理
	S ₁₋₂	活性炭、甲醇	压滤		
	S ₁₋₃	少量产品、高沸物	浓缩		
	S ₁₋₄	少量产品、高沸物	浓缩		

2.2.7.2 N,N,N-三甲基-1-金刚烷氢氧化铵项目

N,N,N-三甲基-1-金刚烷氢氧化铵是重要的分子模板剂。该产品经过多年的优化，生产成本低，质量优于国内外同类产品，在国际市场上极具竞争力。工艺流程见图 2.2-3。

工艺流程如下：

第一步生产：

在 5000L 反应釜中加入 1220 公斤甲酸和 1000 公斤 1-金刚烷胺，开动搅拌，控制内温小于 50℃，滴加 1620 公斤甲醛水溶液。加料完毕升温到 85℃，保温反应 8 小时。反应结束，降温至 20-25℃，将料液转入 10000L 提取釜中，滴加 30%氢氧化钠溶液（2600 公斤），调节 pH=12 左右，用 2600 公斤二氯甲烷搅拌萃取一次，有机层经管道转入干

干燥釜中，加入 50 公斤无水硫酸钠干燥，过滤，滤液转入浓缩釜中，常压浓缩回收二氯甲烷，浓缩至釜内温度达到 80°C 以后停止浓缩。浓缩釜内的料液降温至 20-30°C，转入蒸馏釜中，减压蒸馏得到中间品（BK021-1）1000 公斤。

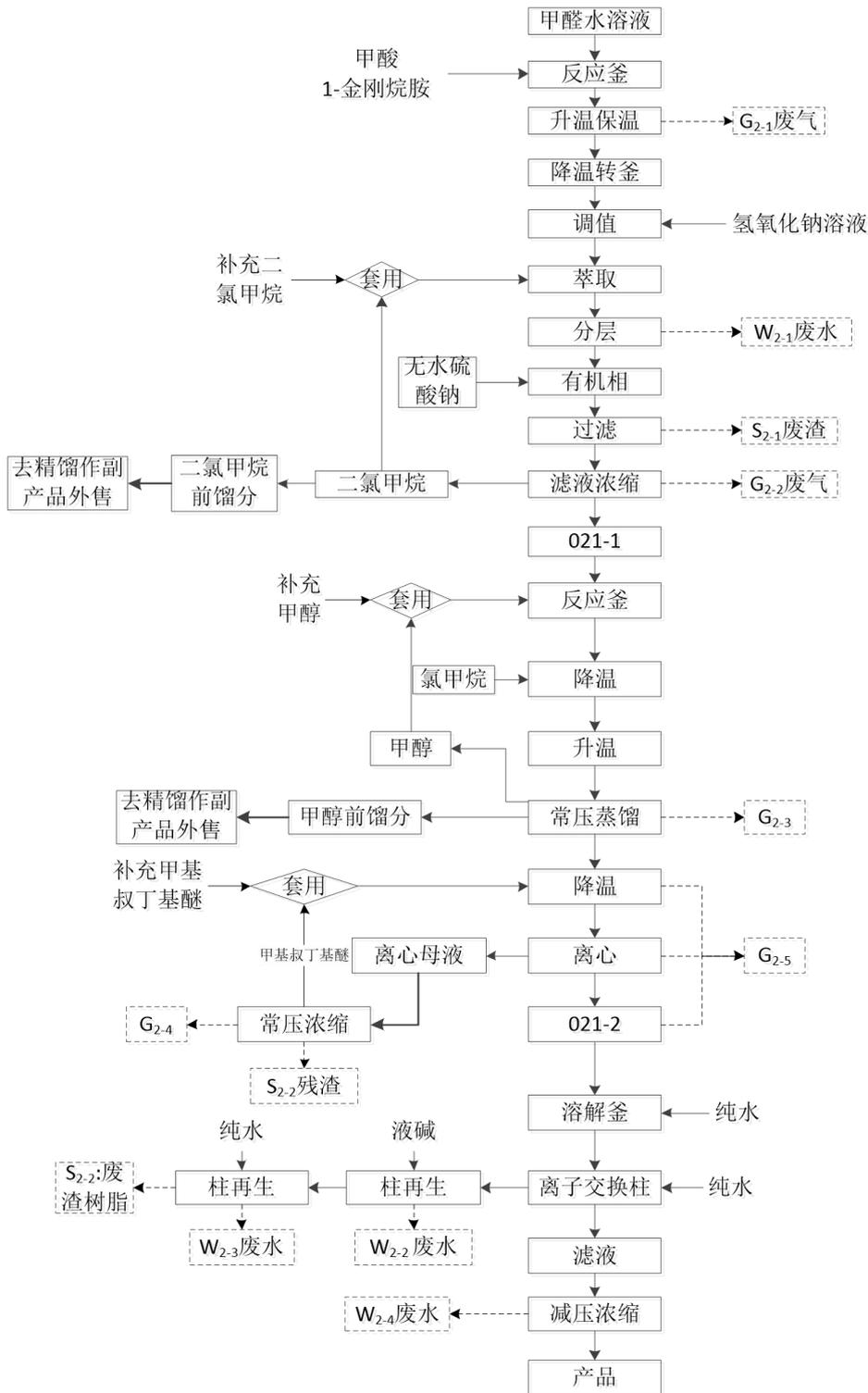


图 2.2-3 N,N,N-三甲基-1-金刚烷氢氧化铵生产工艺流程图

第二步生产：

在 5000L 反应釜中加入 2000 公斤甲醇，降温至-10-0 摄氏度通入 282 公斤氯甲烷。将 1000 公斤二甲基金刚烷胺（BK021-1）加入反应釜中，升温至 20-25℃，搅拌反应 12 小时。反应结束，转入浓缩 5000L 釜常压蒸馏，回收甲醇，蒸馏至釜内有大量固体析出后加入 1000 公斤甲基叔丁基醚，降温 15-20℃搅拌 2 小时，离心，离心固体烘干得到 1250 公斤白色固体。离心母液入 2000L 母液回收釜，常压浓缩回收甲叔醚，残液作废固处理。

第三步生产：

在 3000L 溶解釜中加入 2000 公斤纯化水，将 250 公斤 N,N,N-三甲基-1-金刚烷氯化铵（BK021-2）加入釜中，搅拌溶清。溶清后的料液转入离子交换柱中通过离子交换柱缓慢过滤，并用 1000 公斤纯化水洗涤离子交换柱，滤液转入 2000L 浓缩釜中，高真空减压浓缩至釜内料液浓度 20%以后停止浓缩，得到 1000 公斤产品。离子交换柱（树脂套用 4 次后更换新树脂）用 200 公斤液碱再生后用 2000 公斤纯化水冲洗，冲洗的滤液入污水处理系统。

本项目主要产污环节：

表 2.2-6 N,N,N-三甲基-1-金刚烷氢氧化铵项目产污环节表

污染物	编号	污染物	产生环节	拟采取的治理措施	实际治理措施
废气	G ₂₋₂	二氯甲烷	浓缩	活性炭吸附-脱附再生装置	活性炭吸附-脱附再生装置，通过 1 根 25m DA003 排气筒排放
	G ₂₋₁	甲酸、甲醛	反应废气	RTO 蓄热式焚烧炉	RTO 蓄热式焚烧炉，经 1 根 30 米 DA001 排气筒排放。
	G ₂₋₃	甲醇	蒸馏		
	G ₂₋₄	甲叔醚	浓缩		
	G ₂₋₅	甲叔醚、甲醇	烘干、降温、离心		
废水	W ₂₋₁	COD	分层	厂区污水处理站处理	厂区污水处理站采用“高盐废水和高浓度废水混合后经隔油、气浮、微电解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节、厌氧+二级 A/O 处理后进入清水池”工艺
	W ₂₋₂	COD、盐份、pH	树脂再生		
	W ₂₋₃	COD、盐份、pH	树脂再生		
	W ₂₋₄	COD	浓缩		
固废	S ₂₋₁	硫酸钠、二氯甲烷、杂质等	过滤	委托有资质部门处理	委托有资质部门处理
	S ₂₋₂	甲醇、高沸物等	浓缩		
	S ₂₋₃	树脂	离子交换		

2.2.7.3 对乙酰氧基苯乙烯项目

对乙酰氧基苯乙烯是 248 纳米光刻胶的重要单体。经过多年的生产优化，产品收率稳定，溶剂回收套用率高，生产成本相当于国外厂家的 60-70%，产品质量达到国际同等水平优质的产品在国际市场上极具竞争力。工艺流程见图 2.2-4。

工艺流程如下：

第一步生产：3000L 的反应釜中加入 250 公斤对羟基苯甲醛、250 公斤丙二酸、1800 公斤乙酸乙酯，室温搅拌、滴加 50 公斤三乙胺，升温至回流，保温回流 12 小时，经管道转料至 5000 升分层釜、加入 700 公斤工艺水降温至 35-40 摄氏度，向分层釜中滴加 40% 625 公斤醋酸钾溶液。测 PH 合格后静置分层、有机层转入 3000 升乙酸乙酯回收釜，常压回收约 1600KG 乙酸乙酯去精馏塔精馏后套用、残液装桶入危废库。水层转入脱色釜，加入 15 公斤活性炭搅拌 1 小时通过 100 升压滤器压滤至 3000 升结晶釜。通过高位向结晶釜内滴加 400KG 盐酸、调值合格后降温离心得湿品 430 公斤。2000 升打浆釜加入 1000 公斤纯水投入 430KG 湿品搅拌 1 小时离心，得湿品 400KG，送烘箱烘干，得 275 公斤干品。

第二步生产：3000L 脱羧反应釜中加入 1400 公斤 DMF、275 公斤 BK040-1 和 200 公斤醋酸钾，氮气置换 2 次。升温至 100 摄氏度，保温反应 16 小时，降温至 50 摄氏度，离心，得离心固体 300 公斤、离心母液约 1500KG。2000 升打浆釜中，加入 600 公斤甲叔醚，投入 300KG 离心固体搅拌 1 小时离心。离心固体装袋入危废库，离心母液约 650KG。脱羧釜离心母液转入 1000L DMF 浓缩釜中。浓缩釜中的料液控制在 100 摄氏度以下浓缩回收 1250 公斤 DMF 去精馏塔精馏后套用。浓缩完毕得油状液体 (BK040-2) 250 公斤，加入 300 公斤甲基叔丁基醚溶解和打浆母液合并转入下步反应。

第三步生产：在 2000L 酰化反应釜中加入 BK040-2 溶液、180 公斤三乙胺。降温至 0-5 摄氏度，滴加 250 公斤醋酐，滴加完毕，保温搅拌 2 小时。反应液转入 3000L 水洗釜中。预先在 2000L 配碱釜中加入 1250KG 工艺水、投入 100KG 碳酸氢钠搅拌溶清备用。水洗釜中的料液加入 600 公斤工艺水洗涤一次。废水做高盐废水，通过高位滴加碳酸氢钠溶液滴加入有机层中、调值合格分层、水层排入废水池。有机层加入 20 公斤硫酸钠干燥、离心、固体入废固。滤液泵入 2000 升脱色釜、加入 25 公斤活性炭搅拌 1 小时离心、废活性炭 50 公斤入危废库、滤液转入 1000L 浓缩釜高真空回收甲叔醚泵入精馏储槽、精馏后套用。粗品约 250KG 装桶转入 300L 蒸馏釜蒸馏。粗品进入 300 升产品蒸馏釜通过高真空蒸馏出产品约 200 公斤，残液装桶作为废液。

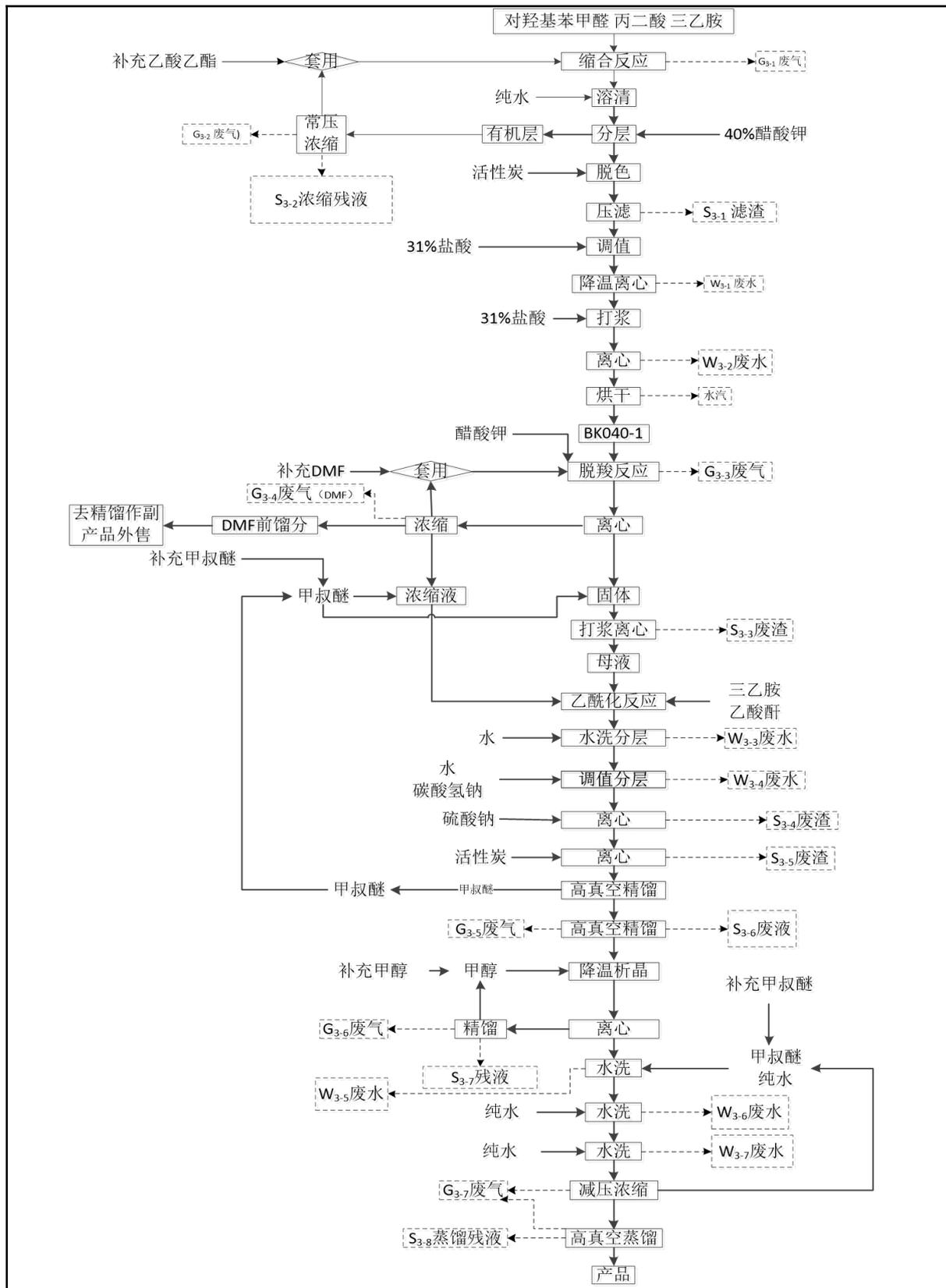


图 2.2-4 对乙酰氧基苯乙烯生产工艺流程图

在 2000 升不锈钢深冷结晶釜中加入 500 公斤甲醇，将浓缩好的 200 公斤料液转入

结晶釜中，降温至-60 摄氏度析晶，离心，母液入 3000 升母液回收釜，减压浓缩回收甲醇泵到精馏储槽精馏后套用，离心固体约 220KG 转洁净车间二投入水洗釜。

洁净车间二投入水洗釜通过高位加入 400 公斤甲叔醚后投入离心固体溶解后加 300KG 纯水洗涤,废水排放、有机层后通过管道过滤器压入 1000 升结晶釜中、纯水 300 公斤水洗 2 遍后高真空减压浓缩甲叔醚后，得到 BK040 粗品 210 公斤。粗品 210 公斤进入 300 升产品蒸馏釜通过高真空蒸馏出产品约 200 公斤，残液装桶作为废液。

本项目主要产污环节：

表 2.2-7 对乙酰氧基苯乙烯项目产污环节表

污染物	编号	污染物	产生环节	拟采取的治理措施	实际治理措施
废气	G ₃₋₁	乙酸乙酯、CO ₂	缩合反应	RTO 蓄热式焚烧炉	RTO 炉焚烧系统，通过 1 根 30m DA001 排气筒排放
	G ₃₋₂	乙酸乙酯	浓缩		
	G ₃₋₃	CO ₂ 、DMF	脱羧反应		
	G ₃₋₄	DMF	浓缩		
	G ₃₋₅	甲醇	精馏		
	G ₃₋₆	甲醇	精馏		
	G ₃₋₇	甲叔醚	蒸馏		
废水	W ₃₋₁	COD、盐份	降温离心	厂区污水处理站处理	厂区污水处理站采用“高盐废水和高浓度废水混合后经隔油、气浮、微电解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节、厌氧+二级 A/O 处理后进入清水池”工艺
	W ₃₋₂	COD、盐份	离心		
	W ₃₋₃	COD、盐份、氨氮	水洗分层		
	W ₃₋₄	COD、盐份	调值分层		
	W ₃₋₅	COD	水洗		
	W ₃₋₆	COD	水洗		
	W ₃₋₇	COD	水洗		
固废	S ₃₋₁	活性炭、水等	压滤	委托有资质部门处理	委托有资质部门处理
	S ₃₋₂	三乙胺、水等	浓缩		
	S ₃₋₃	甲叔醚、醋酸钾等	打浆离心		
	S ₃₋₄	硫酸钠、水	离心		
	S ₃₋₅	活性炭、甲叔醚等	离心		
	S ₃₋₆	甲叔醚等	精馏		
	S ₃₋₇	高沸物	精馏		
	S ₃₋₈	高沸物	蒸馏		

2.2.7.4 2,3, 4,4-四羟基二苯甲酮(BK045)项目

2,3, 4,4, -四羟基二苯甲酮是感光剂 PAC 的重要中间体。该产品的通过不断优化，生产过程中的所有回收溶剂和母液都实现了套用，产生的废弃物较少，实现了清洁生产。工艺流程见图 2.2-5。

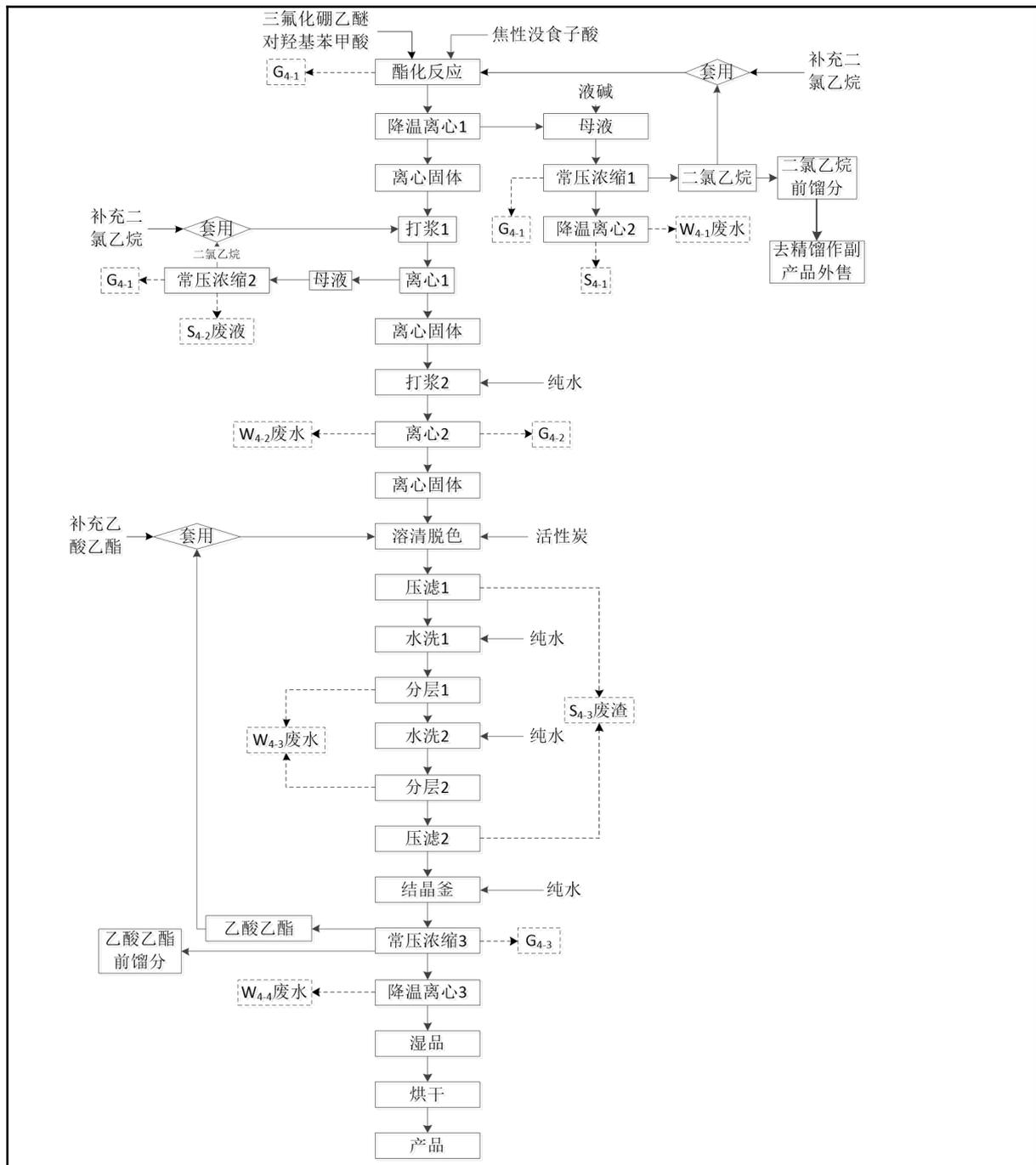


图 2.2-5 2,3, 4,4-四羟基二苯甲酮(BK045)生产工艺流程图

工艺流程如下：

向 3000L 反应釜（酰化反应釜）中泵入 1800kg 二氯乙烷，371 公斤三氟化硼乙醚溶液。打开搅拌，向釜内投入 300kg 焦性没食子酸，360kg 对羟基苯甲酸。升温至 90-95℃，保温 20 小时。反应结束，降温至-5-0℃，并保温 4 小时。离心，得 600 公斤一次粗品。母液入 3000L 母液处理釜，用 150kg 液碱中和后常压蒸馏回收溶剂，残液冷却后离心，固体入固废，母液经管道引入车间污水收集池。

向 2000L 二氯乙烷打浆釜中泵入 1200 公斤二氯乙烷，将 600 公斤的一次粗品加入打浆釜中，20-30℃搅拌 4 小时后离心，得 540 公斤二次湿品。离心母液入二氯乙烷回收釜，常压浓缩回收二氯乙烷，回收的二氯乙烷套用至下一批次的打浆，残液作危险固废处理。

向 5000L 水打浆釜中加入 4000 公斤纯化水，将 540 公斤二次湿品加入水打浆釜中，升温至 50-60℃搅拌 4 小时，降温至 15-20℃后离心，得 550 公斤三次湿品，离心母液经管道引入车间污水收集池。

向 5000L 脱色釜中加入 3000 公斤乙酸乙酯，将 550 公斤三次湿品加入脱色釜中，升温至 40-50℃，搅拌溶清。向脱色釜中加入 15 公斤活性炭，保温搅拌 2 小时。将滤液压滤至 5000L 水洗釜中，用纯化水洗涤 2 次，每次 1000 公斤纯化水。有机层通过精密过滤器压滤至结晶釜中，分层的水层入污水处理系统。5000L 结晶釜中加入 1000 公斤纯化水，常压浓缩回收乙酸乙酯，回收至釜内料液温度达到 90℃以后停止浓缩，降温至 10-15℃，离心得 500 公斤湿品，送干燥车间干燥后得 450 公斤产品。离心母液经管道引入车间污水收集池。

本项目产污环节为：

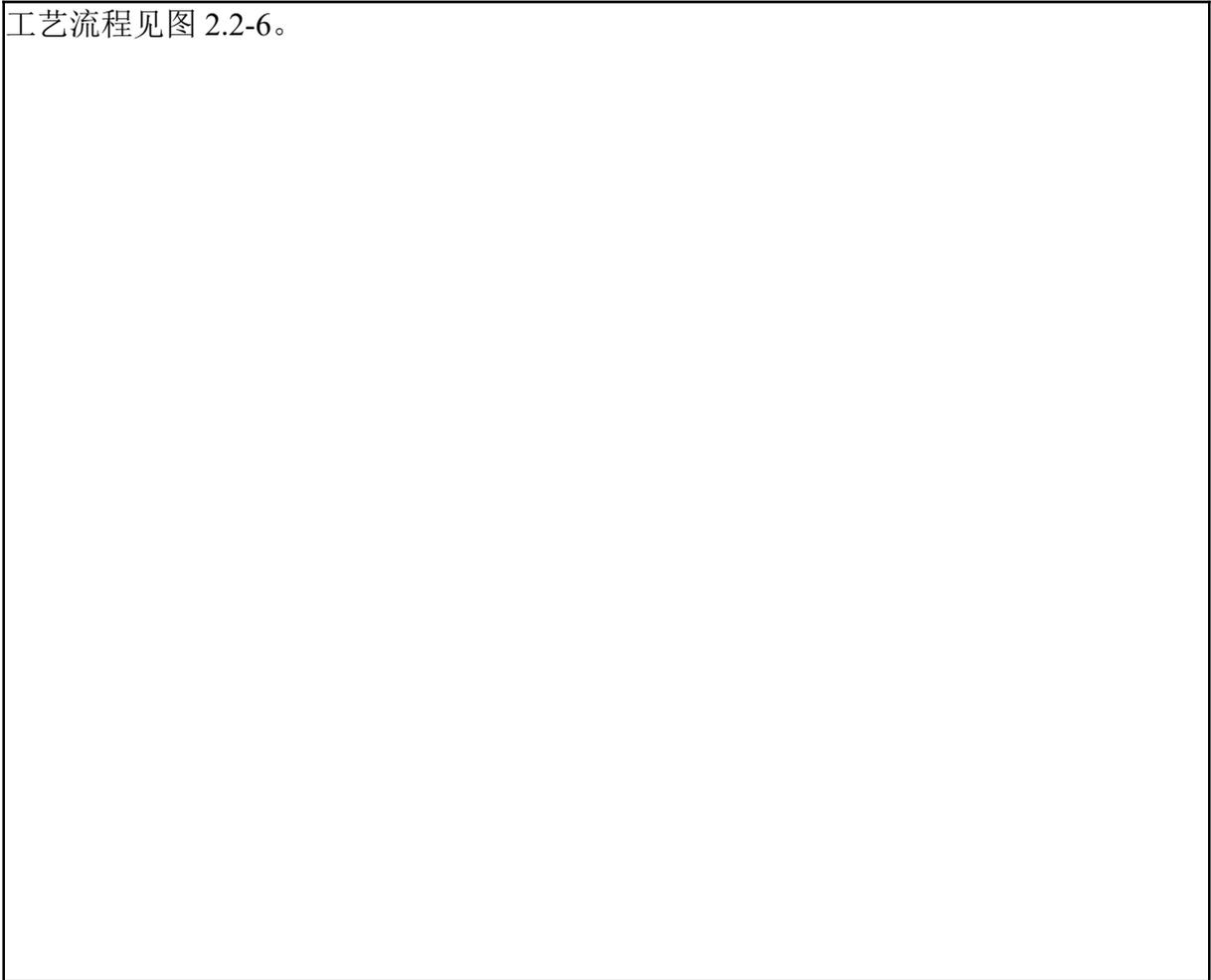
表 2.2-8 2,3, 4,4-四羟基二苯甲酮(BK045)项目产污环节表

污染物	编号	污染物	产生环节	拟采取的治理措施	实际治理措施
废气	G4-1	VOCs	酯化反应	RTO 蓄热式 焚烧炉	经 RTO 炉焚烧系统处理后通过 1 根 30m DA001 排气筒排放
	G4-3	乙酸乙酯	浓缩、烘干		
	G4-2	二氯乙烷	浓缩	活性炭吸附- 脱附再生装 置	经 2 级碱洗喷淋+活性炭吸附处理 后通过 1 根 25mDA003 排气筒排放
废水	W4-1	COD	离心	厂区污水处 理站处理	厂区污水处理站采用“高盐废水和 高浓度废水混合后经隔油、气浮、 微电解、蒸发脱盐、电催化氧化处 理后进入物化调节、厌氧+二级 A/O 处理后进入清水池”工艺
	W4-2	COD	离心		
	W4-3	COD	分层、离心		
	W4-4	COD	废气处理		
固废	S4-1	苯酚钠、二氯乙 烷、氢氧化钠等	离心	委托有资质 部门处理	委托有资质部门处理
	S4-2	高沸物等	浓缩		
	S4-3	活性炭、乙酸乙 酯等	压滤		

2.2.7.5 反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐项目

反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐是一种新型药物中间体，该项目从研发初期就和客户交流合作。客户生产药物的各个阶段都是采购徐州博康的产品。徐州博康是客户指定的该产品的全球第一供货商。目前在国内只有徐州博康能做到符合客户质量要求的产品。

工艺流程见图 2.2-6。



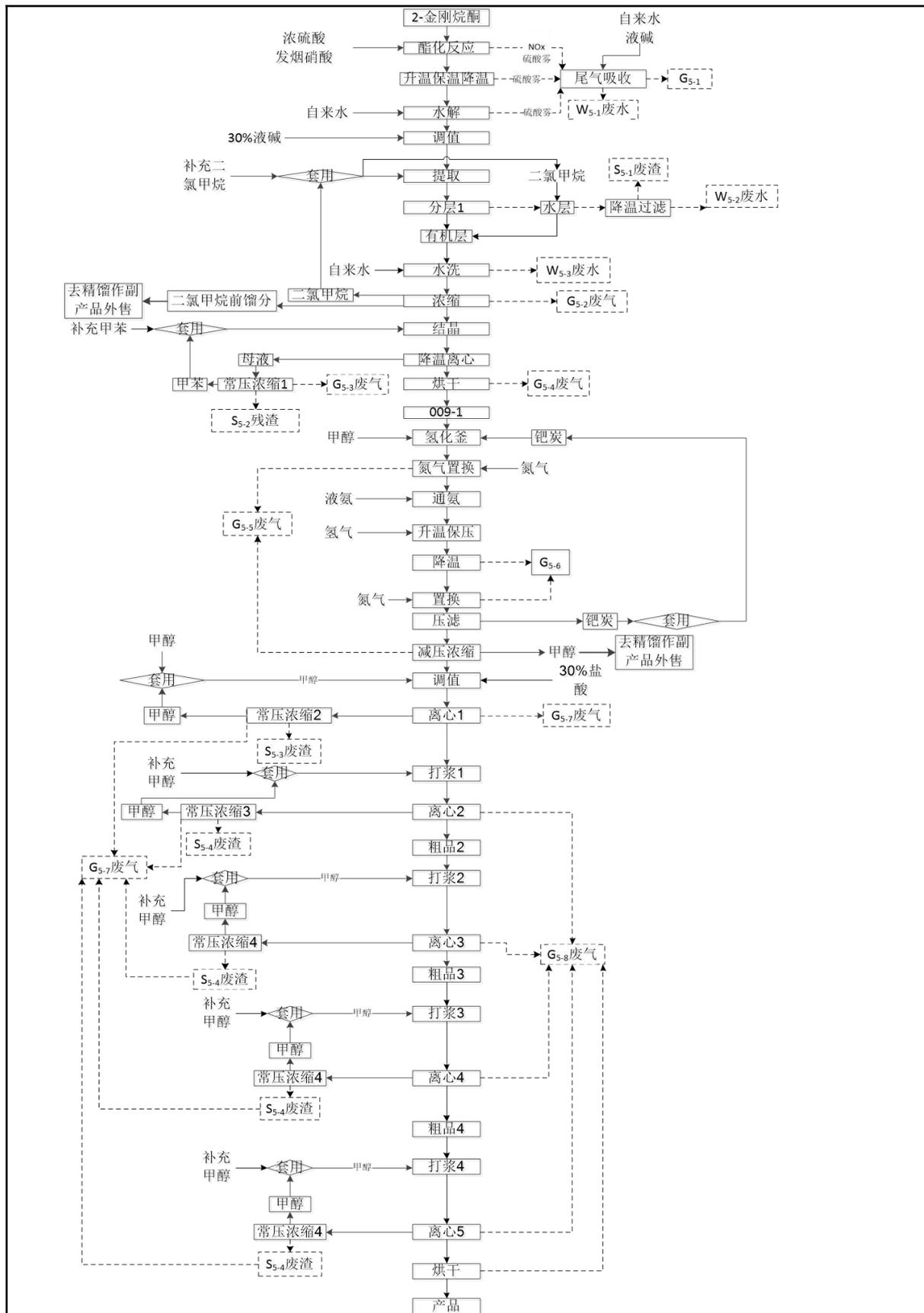


图 2.2-6 反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐生产工艺流程图

工艺流程如下：

第一步生产：

在 2000L 尾气吸收釜中预先加入 200kg 液碱，400kg 自来水，开启尾气吸收。在 2000L 反应釜（酯化反应釜）釜内抽入 252kg 发烟硝酸。抽入 368kg 硫酸。搅拌降温至 30℃，加入 200kg 2-金刚烷酮，加料完毕，升温至 50—55℃，保温反应 15 小时，降温至 35-40℃。

预先在 5000L 水解釜内加入 1200kg 水，降温至 20℃。将酯化反应釜中反应液转入，升温至 50—55℃ 搅拌 2 小时，向水解釜滴加 30% 液碱，调节至 pH=7-8。

称取 900kg 二氯甲烷泵入水解釜，分层。水层再用 540KG 二氯甲烷提取 3 次。有机层入 5000L 水洗釜中，用 1500 公斤水洗涤一次，有机层分入 3000L 浓缩釜，水层作废水处理。

浓缩釜开搅拌，升温浓缩至干（回收二氯甲烷套用），抽入 1000kg 甲苯，搅拌升温回流 1 小时，压滤至 2000L 结晶釜中，降温至 10℃，放料离心，离心固体取样检测合格后，烘干得 200 公斤 009-2（5-羟基-2-金刚烷酮）。母液入 2000L 母液回收釜中釜（甲苯回收釜）回收甲苯（甲苯套用）；残渣装桶做危废处理。

第二步生产：

在 3000L 氢化釜中加入 1000 公斤甲醇、200 公斤 5-羟基-2-金刚烷酮（009-2）和 4 公斤 10% 的钨碳，氮气置换 3 次后加入 200 公斤液氨。升温至 45-50℃，釜内通入氢气，保持釜内的压力为 1.5-2.0Mpa 反应 20 小时。反应结束，降温至 20-25 摄氏度，放空，废气进入氨气吸收系统，釜内物料再用氮气置换 2 次，物料通过压滤器过滤到中转桶中，转入 3000L 浓缩釜中，滤饼为回收的催化剂，套用。

3000L 浓缩釜中的料液减压浓缩至干，加入 1000 公斤甲醇，用 30% 的氯化氢溶液调 pH 值至 2-3，降温离心得 300 公斤粗品，离心母液入 2000L 母液回收釜，常压蒸馏回收甲醇（套用），残液作危险固废处理。

3000L 打浆釜加入 1000 公斤甲醇，将 300 公斤粗品加入打浆釜中，升温回流 6 小时，降温离心得 280 公斤打浆粗品，离心母液入 2000L 母液回收釜，常压蒸馏回收甲醇（套用），残液作危险固废处理。

3000L 打浆釜加入 1000 公斤甲醇，将 280 公斤粗品加入打浆釜中，升温回流 6 小时，降温离心得 260 公斤湿品，离心母液入 2000L 母液回收釜，常压蒸馏回收甲醇（可

套用)，残液作危险固废处理。220 公斤湿品烘干得 200 公斤产品。
3000L 打浆釜 3 加入 1000 公斤甲醇，将 260 公斤粗品加入打浆釜中，升温回流 6 小时，降温离心得 240 公斤打浆粗品，离心母液入 2000L 母液回收釜，常压蒸馏回收甲醇（可套用），残液作危险固废处理。

3000L 打浆釜 4 加入 1000 公斤甲醇，将 240 公斤粗品加入打浆釜中，升温回流 6 小时，降温离心得 220 公斤湿品，离心母液入 2000L 母液回收釜，常压蒸馏回收甲醇（可套用），残液作危险固废处理。220 公斤湿品烘干得 200 公斤产品。

本项目产污环节为：

表 2.2-9 反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐项目产污环节表

污染物	编号	污染物	产生环节	拟采取的治理措施	实际处理措施
废气	G ₅₋₁	NO _x 、硫酸雾	酯化反应	酸雾洗涤塔	2 级碱洗喷淋处理，通过 1 根 25m DA002 排气筒排放
	G ₅₋₂	二氯甲烷	浓缩	活性炭吸附-脱附再生装置	活性炭吸附-脱附再生装置，通过 1 根 25m DA003 排气筒排放
	G ₅₋₃	二氯甲烷、甲苯	浓缩		
	G ₅₋₄	甲苯	烘干	RTO 蓄热式焚烧炉	RTO 蓄热式焚烧炉，通过 1 根 30m DA001 排气筒排放
	G ₅₋₅	甲醇	浓缩		
	G ₅₋₆	氨气、甲醇	降温		
	G ₅₋₈	甲醇	离心、烘干		
G ₅₋₇	甲醇、氯化氢	浓缩	三级水洗喷淋+一级碱洗喷淋	采用 3 级水洗喷淋+1 级碱洗喷淋处理，通过 1 根 25m DA002 排气筒排放	
废水	W ₅₋₁	COD	离心	厂区污水处理站处理	厂区污水处理站采用“高盐废水和高浓度废水混合后经隔油、气浮、微电解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节、厌氧+二级 A/O 处理后进入清水池”工艺
	W ₅₋₂	COD	离心		
	W ₅₋₃	COD	分层、离心		
	W ₅₋₄	COD	废气处理		
固废	S ₅₋₁	苯酚钠、二氯乙烷、氢氧化钠等	离心	委托有资质部门处理	委托有资质部门处理
	S ₅₋₂	高沸物等	浓缩		
	S ₅₋₃	活性炭、乙酸乙酯等	压滤		

2.2.7.6 PAC 项目（项目取消）

因市场原因，取消了 PAC 项目，与之相应的生产流程与产污环节也随之消失。

2.2.7.7 1,3-二金刚烷单甲基丙烯酸酯项目

1,3-二金刚烷单甲基丙烯酸酯产品是 193 纳米光刻胶的重要单体。经过多年的优化，自创的的优越的精制过程，保证了产品质量的稳定，同时产品的金属离子小于 10ppb，产品的质量达到国际领先水平。工艺流程见图 2.2-7。

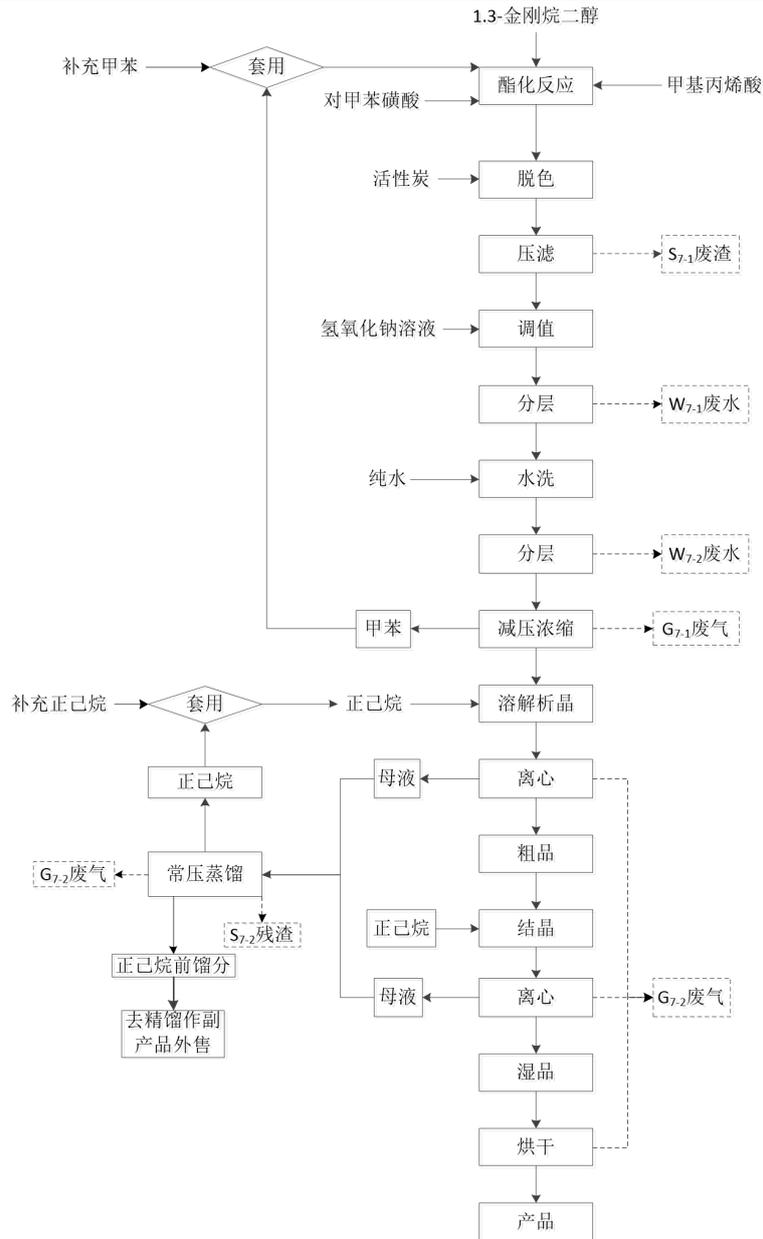


图 2.2-7 1,3-二金刚烷单甲基丙烯酸酯生产工艺流程图

工艺流程如下：

在 3000L 反应釜中，依次加入甲苯 2000kg，1,3-金刚烷二醇 320kg，甲基丙烯酸 240kg，最后搅拌下加入对甲苯磺酸 7.5kg，加料完毕后，升温至 110℃左右回流反应，GC 检测，大约 8h 反应完毕。反应完毕后，加入 45kg 活性炭，搅拌 30min，然后趁热通过压滤器过滤，收集滤液。在滤液中加入 5%的氢氧化钠水溶液 960kg 搅拌，分层，有机层再用 800kg 水洗至中性，分层。有机层减压蒸馏至干得油状物，然后加 1350kg 正己烷搅拌加热溶解，转入 2000L 不锈钢深冷釜-20℃出晶体，离心分离出固体（粗产品）约 430kg。粗品再次投入加 675kg 正己烷搅拌加热溶解，转入 1000L 不锈钢深冷釜

-40°C出晶体离心得 420kg 湿品。粗品转到洁净车间二进行精制。

洁净车间二 2000L 溶解釜内加入 1350 公斤正己烷,投入粗品 420KG,搅拌升温溶清,通过管道过滤器压滤到结晶釜内,升温溶清,降温到 0-5°C离心。所得湿品在真空干燥器中 40-50°C烘干即可得到合格成品 400kg (GC 含量>99.5%)。母液进行蒸馏回收正己烷套用。

本项目产污环节为:

表 2.2-10 1,3-二金刚烷单甲基丙烯酸酯项目产污环节表

污染物	编号	污染物	产生环节	拟采取的治理措施	实际治理措施
废气	G7-1	甲苯	浓缩	RTO 蓄热式焚烧炉	RTO 炉焚烧系统,通过 1 根 30m DA001 排气筒排放
	G7-2	正己烷	浓缩		
废水	W7-1	COD	水洗、分层	厂区污水处理站处理	厂区污水处理站采用“高盐废水和高浓度废水混合后经隔油、气浮、微电解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节、厌氧+二级 A/O 处理后进入清水池”工艺
固废	S7-1	活性炭、甲基丙烯酸等	压滤	委托有资质部门处理	委托有资质部门处理
	S7-2	产品和高沸物等	浓缩		

2.2.7.8 3-甲氧基丙酸甲酯项目 (项目取消)

因市场原因,取消了 3-甲氧基丙酸甲酯项目,与之相应的生产流程与产污环节也随之消失。

2.2.7.9 醋酸-3-甲氧基丁酯项目 (项目取消)

因市场原因,取消了醋酸-3-甲氧基丁酯三个产品,与之相应的生产流程与产污环节也随之消失。

2.2.7.10 四甲基氢氧化铵项目

四甲基氢氧化铵水溶液是光刻产业中重要的清洗剂。目前国内生产的该产品均未进行金属离子的控制,上海博康掌握了该产品金属离子控制技术,能达到电子级水平。工艺流程见图 2.2-8。

工艺流程如下:

第一步生产:在 2000L 压力釜中加入 458 公斤碳酸二甲酯和 400 公斤甲醇,氮气置换三次,通入 100 公斤三甲胺。密闭反应釜,升温至 90-100°C,压力为 2.0-2.5Mpa,保温反应 24 小时,降温至 20-25°C,将反应液压出。反应液在 1000L 反应釜中减压浓缩回收甲醇和碳酸二甲酯(套用),浓缩至釜内无明显液体以后加入 500 公斤正辛烷,

搅拌 2 小时，降温至 10-15℃，离心，离心固体烘干得到 150 公斤干品。离心母液回收正辛烷，可套用，残液作危险固废处理。

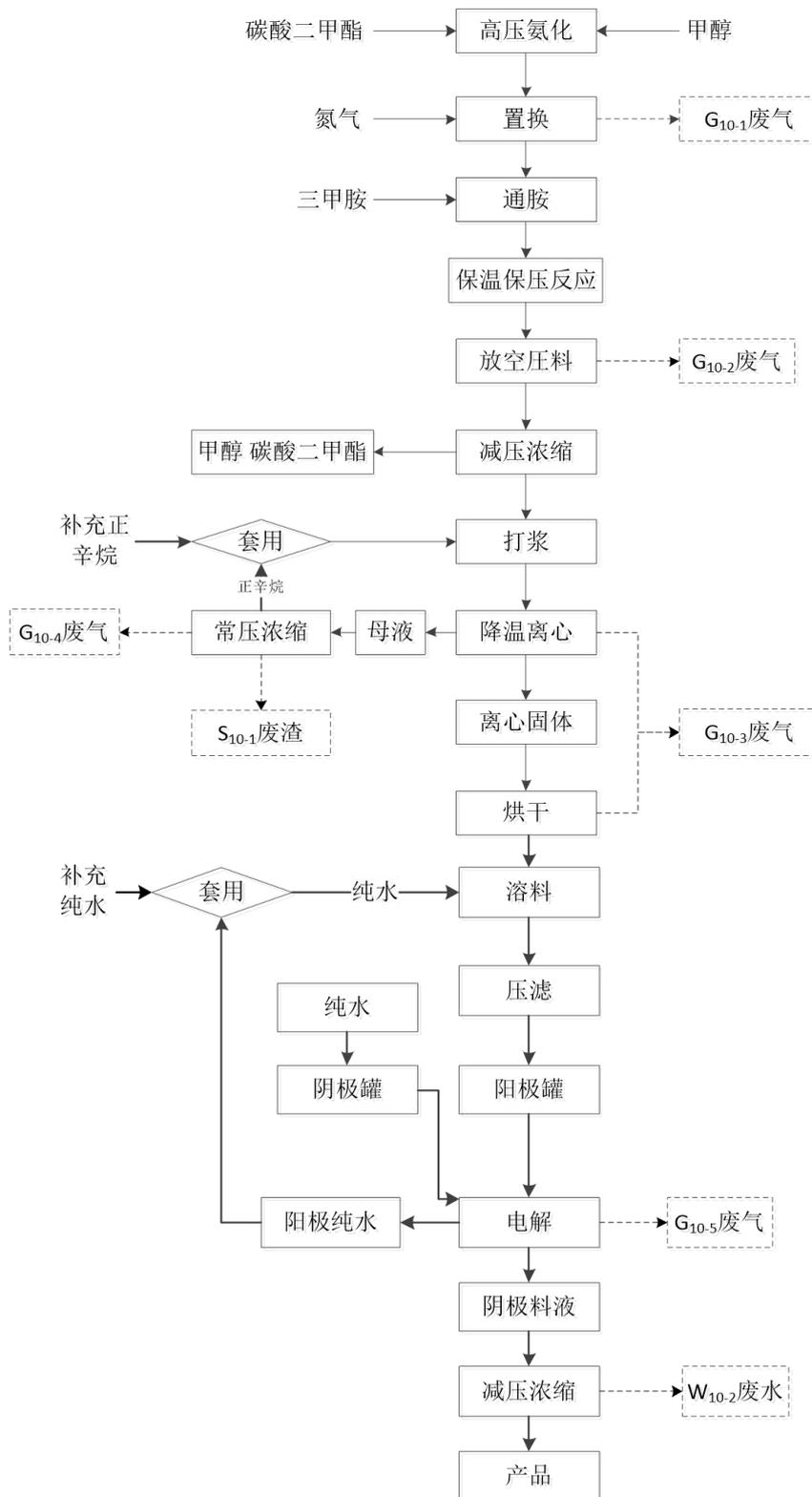


图 2.2-8 四甲基氢氧化铵生产工艺流程图

第二步生产：在阳极配料釜中加入 500 公斤纯化水，将 100 公斤三甲基碳酸铵加入釜中，搅拌溶清，压至阳极储液罐中，再阴极储液罐中加入 500 公斤纯化水。开启阴阳极的循环泵，开启电解设备，20-25℃电解 20 小时。电解结束，阳极的水打入配料釜中套用（套用 3 次后作废水处理），阴极的料液转入 500L 浓缩釜中，减压浓缩至产品浓度 19.5-20.5%，得到 400 公斤 20%的水溶液。

本项目产污环节为：

表 2.2-11 四甲基氢氧化铵项目产污环节表

污染物	编号	污染物	产生环节	拟采取的治理措施	实际治理措施
废气	G ₁₀₋₁	甲醇、碳酸二甲酯	置换反应	RTO 蓄热式焚烧炉	RTO 炉焚烧系统,通过 1 根 30m DA001 排气筒排放
	G ₁₀₋₂	三甲胺	放空压料		
	G ₁₀₋₃	正辛烷	离心烘干		
	G ₁₀₋₄	碳酸二甲酯、甲醇、正辛烷	浓缩		
废水	W ₁₀₋₁	COD	浓缩	厂区污水处理站处理	厂区污水处理站采用“高盐废水和高浓度废水混合后经隔油、气浮、微电解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节、厌氧+二级 A/O 处理后进入清水池”工艺
固废	S ₁₀₋₁	高沸物	浓缩	委托有资质部门处理	委托有资质部门处理

2.2.7.11 2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯项目

2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯产品是 193 纳米光刻胶的重要单体。经过多年的优化，自创的的优越的精制过程，保证了产品质量的稳定，同时产品的金属离子小于 10ppb，产品的质量达到国际领先水平。工艺流程见图 2.2-9。

工艺流程如下：

第一步生产：在 500L 格氏反应釜中投入 150 公斤四氢呋喃。用氮气置换 3 次，降温至-5℃，控温度-5±5℃，将 18.5 公斤氯甲烷缓慢通入，控制温度 5±5℃，将 5 公斤锂片分批加入格氏反应釜中，完毕后氮气置换一次。在 200L 反应釜（配制釜）中，投入 150 公斤四氢呋喃，搅拌下加入 50 公斤 2-金刚烷酮。20-25℃搅拌至溶清。将配制釜中料液转移至格氏反应釜的高位槽中，控制格氏反应釜中温度 0-10℃滴加，滴加完毕后反应 1 小时。预先在 1000L 淬灭釜中加入 300 公斤水，20 公斤盐酸，降温至 0-5℃备用，待格氏反应釜中反应合格后，转移至淬灭釜中，控制温度 10-15℃，转料完毕后，搅拌 30min，静置 40min，分层，下层水层装桶运至污水岗位处理，有机层转入 500L 浓缩釜

中。

浓缩釜开启搅拌，浓缩釜中物料控制温度 40-45℃，真空-0.095Mpa 减压回收四氢呋喃，回收溶剂可套用，回收至基本无液滴滴出，通过高位槽计量 150 公斤甲醇投入浓缩釜中，升温至 50-55℃溶清，通过压滤器过滤至 200L 精制釜中，精制釜料液降温至 0-5℃，搅拌 2h，离心，离心固体检测合格后烘干得 50 公斤 2-甲基-2-金刚烷醇，母液 200L 甲醇回收釜回收甲醇（套用），回收残渣做废固处理。

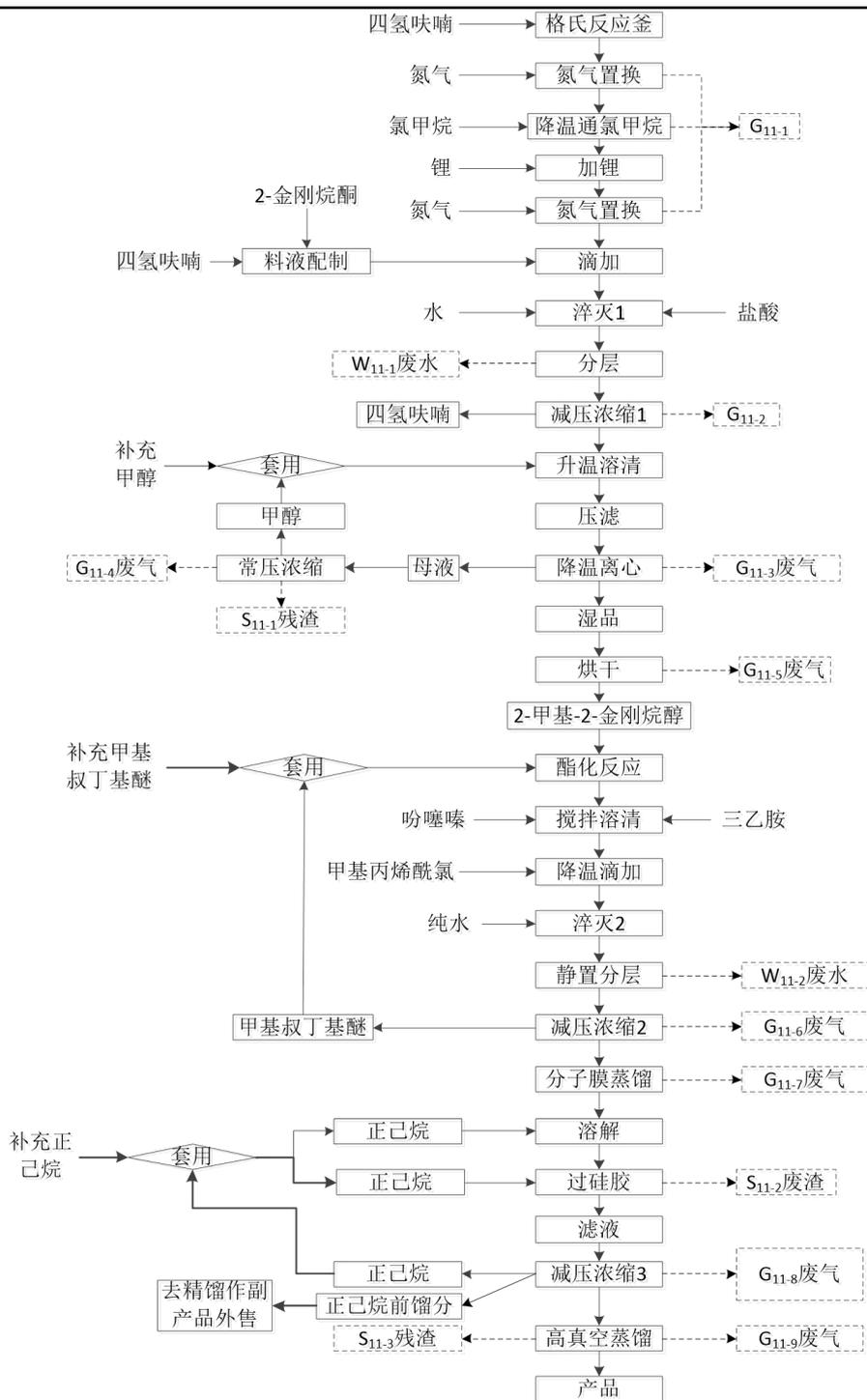


图 2.2-9 2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯生产工艺流程图

第二步生产：在 500L 酯化反应釜中加入 200 公斤甲叔醚，开启搅拌将 50 公斤 2-甲基 2-金刚烷醇投入反应釜中，搅拌溶清，再加入 0.5 公斤吩噻嗪和 33.5 公斤三乙胺，控温度 $10\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，缓慢滴加 34.7 公斤甲基丙烯酰氯，滴加完毕保温反应 1 小时。预先在 1000L 水解釜中加入 300 公斤水，将酯化反应釜中料液缓慢加入到水解釜中，控制温度

10~15℃,搅拌 1 小时, 静置 1 小时, 分层。水层做废水处理, 有机层入 500 浓缩釜。

控制浓缩釜温度在 35±5℃, 真空度-0.095Mpa 减压浓缩, 至溶剂残留<1%。浓缩好的物料转至分子膜蒸馏处, 通过分子膜蒸馏一遍。通过高位槽计量 150 公斤正己烷投入 500L 溶解釜中, 将分子膜蒸馏的馏分加入溶解釜中, 开启搅拌, 搅拌溶清, 有机层过 200 公斤硅胶 (先在硅胶柱中装入 200 公斤硅胶), 并用 50 公斤正己烷冲洗硅胶柱, 滤液入 500L 浓缩釜。浓缩釜控制温度在 30±5℃, 真空-0.095Mpa 减压浓缩, 至溶剂残留<0.5%。浓缩后的料液转入 100L 高真空蒸馏釜中, 减压蒸馏得到产品 55 公斤, 残液作危险固废处理。蒸馏得到 55 公斤粗品转洁净车间二 100L 高真空蒸馏釜中, 减压蒸馏得到 50 公斤粗品, 残液作危险固废处理。

本项目产污环节为:

表 2.2-12 2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯项目产污环节表

污染物	编号	污染物	产生环节	拟采取的治理措施	实际治理措施
废气	G11-1	氯甲烷、四氢呋喃	反应废气	活性炭吸附	活性炭吸附脱附系统, 通过 1 根 25m DA003 排气筒排放
	G11-2	四氢呋喃	浓缩	RTO 蓄热式焚烧炉	RTO 炉焚烧系统, 通过 1 根 30m DA001 排气筒排放
	G11-3	甲醇、四氢呋喃	降温离心		
	G11-4	甲醇	浓缩		
	G11-5	甲醇、四氢呋喃	烘干		
	G11-6	三乙胺、甲基叔丁基醚	浓缩		
	G11-7	三乙胺、甲基叔丁基醚	蒸馏		
	G11-8	甲叔醚、正己烷	浓缩		
	G11-9	正己烷	蒸馏		
废水	W11-1	COD、盐份	分层	厂区污水处理站处理	厂区污水处理站采用“高盐废水和高浓度废水混合后经隔油、气浮、微电解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节、厌氧+二级 A/O 处理后进入清水池”工艺
	W11-2	COD、氨氮	分层		
固废	S11-1	四氢呋喃、甲醇等	浓缩	委托有资质部门处理	委托有资质部门处理
	S11-2	硅胶、正己烷等	过硅胶		
	S11-3	高沸物	蒸馏		

2.2.7.12 对羟基苯乙烯共聚树脂项目

对羟基苯乙烯共聚树脂专用于 PHSN6015-5 248nm 负性光刻胶, 而 PHSN6015-5 248nm 负性光刻胶经过客户的小试, 产品流片, 客户验证和两年以上正式稳定连续使用的情况, 得到了客户的认可, 填补半导体芯片制造厂对于此类产品的技术升级要求。使客户由于此项技术提高赢得了高利润附加值产品的订单。工艺流程见图 2.2-10。

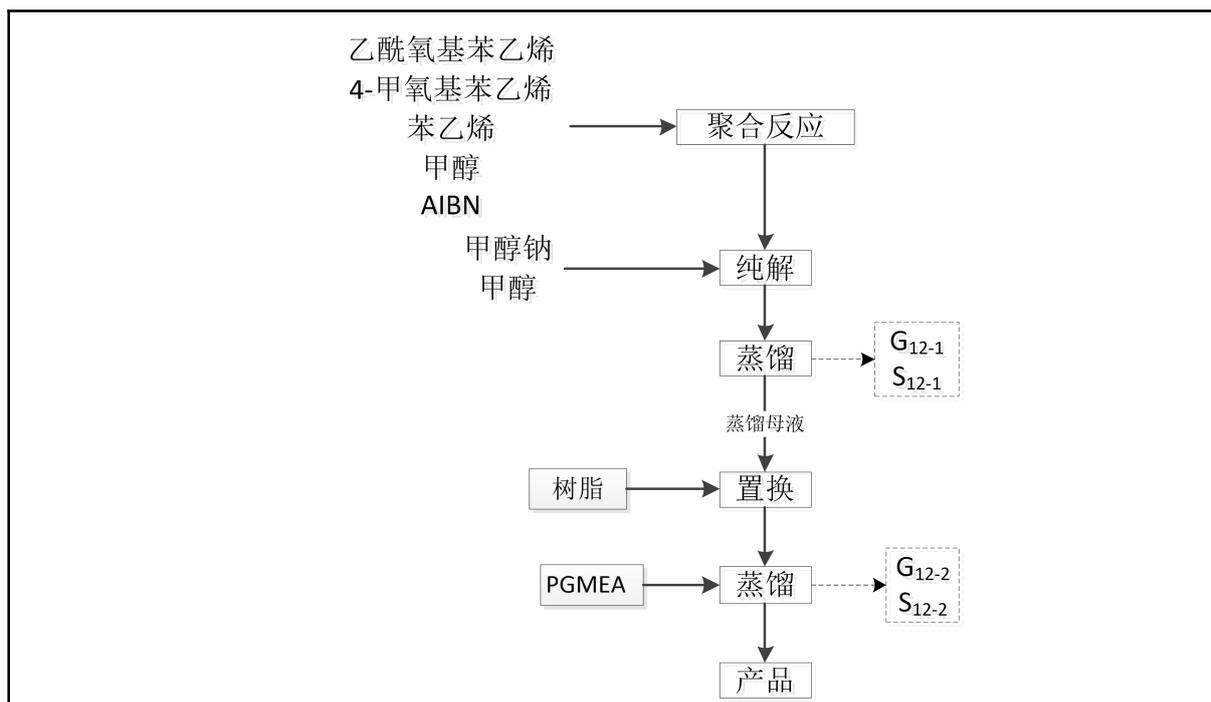


图 2.2-10 对羟基苯乙烯共聚树脂项目工艺流程图

工艺流程如下：

- 1、1#2000L 反应釜经过三次真空/氮气置换，保证最后一次反应釜内充入氮气，打开放空阀；
- 2、启动反应釜搅拌，设定搅拌速度：50rpm；
- 3、用气动隔膜泵加入原料对乙酰氧基苯乙烯共 466.45KG，4-甲氧基苯乙烯共 171.85KG，苯乙烯 176.76Kg，甲醇 730KG，AIBN 共 49.1KG 到 1#500L 反应釜；
- 4、启动加热系统，设定加热温度为 80°C，升温速度 2°C/min，开始加热；
- 5、打开冷凝器的循环水系统；
- 6、待反应体系沸腾后，聚合开始计时；
- 7、保持体系沸腾回流 18H；
- 8、取样测试单体残余，合格后进入醇解工序；
- 9、称量 0.491Kg 甲醇钠溶解到 6.5Kg 甲醇中，并储存到容器里。
- 10、保持设定温度 80°C，连接加料阀门、隔膜泵和储存甲醇钠的容器，打开加料阀门，用气动隔膜泵以最小动力加入甲醇钠溶液，醇解开始；
- 11、保持醇解 30-60 分钟后开始计时；
- 12、打开蒸馏阀，开始缓慢蒸馏混合液体，蒸馏出大概 200Kg 甲醇和醇解混合液作为废液处理；

13、经过 24H 缓慢蒸馏后，检测乙酸甲酯含量，合格后醇解结束；

14、把系统温度降低到室温；

15、用隔膜泵把树脂溶液经过纯化柱在 1#2000L 反应釜打循环，24 小时后结束；

16、用隔膜泵往 1#2000L 反应釜打入 300KgPGMEA,打开真空阀门，确认冷凝器冷却循环水开启；

17、启动加热系统，设定经过验证的加热温度，开始加热，严密监测釜内压力和温度；

18、经过一段时间的蒸馏，根据釜内情况逐次共补加 PGMEA 500Kg，检测蒸出物甲醇含量，合格后停止加热，降低系统温度到室温；

19、检测固含量，合格后打开 1#2000L 反应釜放料阀，用专用容器接收，标识并放入冷藏库。

对羟基苯乙烯共聚树脂项目产污环节为：

表 2.2-13 对羟基苯乙烯共聚树脂项目产污环节表

污染物	编号	污染物	产生环节	拟采取的治理措施	实际治理措施
废气	G ₁₂₋₁	甲醇等	蒸馏	RTO 蓄热式焚烧炉	RTO 炉焚烧系统，通过 1 根 30m DA001 排气筒排放
	G ₁₂₋₂	甲醇等	蒸馏		
固废	S ₁₂₋₁	甲醇及纯解混合液	蒸馏	委托有资质部门处理	委托有资质部门处理
	S ₁₂₋₂	甲醇及纯解混合液	蒸馏		

2.2.7.13 丙烯酸金刚烷酯共聚树脂项目

丙烯酸金刚烷酯共聚树脂专用于 RDT500 248nm 厚膜光刻胶。目前用于 3 维闪存存储芯片制造的 248nm 厚膜光刻胶产品在国际上都是稀缺产品，价格高居不下。RDT500 248nm 厚膜光刻胶已经进入该类客户国内知名厂进行验证，各项性能和稳定性已经得到客户的认可。工艺流程见图 2.2-11。

工艺流程如下：

1、2#2000L 反应釜经过三次真空/氮气置换，保证最后一次反应釜内充入氮气，打开放空阀；

2、启动反应釜搅拌，设定搅拌速度：50rpm；用气动隔膜泵加入原料甲醇共 390.3KG，乙酸乙酯共 585.45KG，3-羟基-1-金刚烷醇丙烯酸酯 195.15Kg，2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯 195.15KG，2-羰基-四氢呋喃-3-羟基-甲基丙烯酸酯 195.15Kg，AIBN 共 39.03 KG 到 6#2000L 反应釜；

3、启动加热系统，设定加热温度为 80℃，升温速度 2℃/min，开始加热；

- 4、打开冷凝器的循环水系统;
- 5、待反应体系沸腾后, 聚合开始计时;
- 6、保持体系沸腾回流 18H;
- 7、取样测试单体残余, 合格后降低体系温度至室温;
- 8、用隔膜泵把树脂溶液经过纯化柱在 6#2000L 反应釜内循环, 循环 24 小时;
- 9、常压下, 升高体系温度至沸腾;
- 10、蒸馏出大概 400Kg 甲醇和乙酸乙酯混合物, 收集后套用;
- 11、停止加热, 降低系统温度至室温;
- 12、注入 600Kg 正庚烷, 搅拌 1 个小时, 然后静置 2 个小时;
- 13、抽出上层甲醇、乙酸乙酯和正庚烷的混合物;
- 14、重复萃取 8 次;
- 15、用隔膜泵打入 300Kg PGMEA 溶剂, 设定系统经过验证的温度, 开启真空阀门, 开始溶剂置换, 根据出料和 6#2000L 反应釜内物料情况逐次共补加 PGMEA 750Kg, 置换一段时间后根据蒸出物检测结果, 合格后停止蒸馏置换;
- 16、降低体系温度至室温, 检测合格后打开 6#2000L 反应釜放料阀, 用专用容器接收树脂溶液;

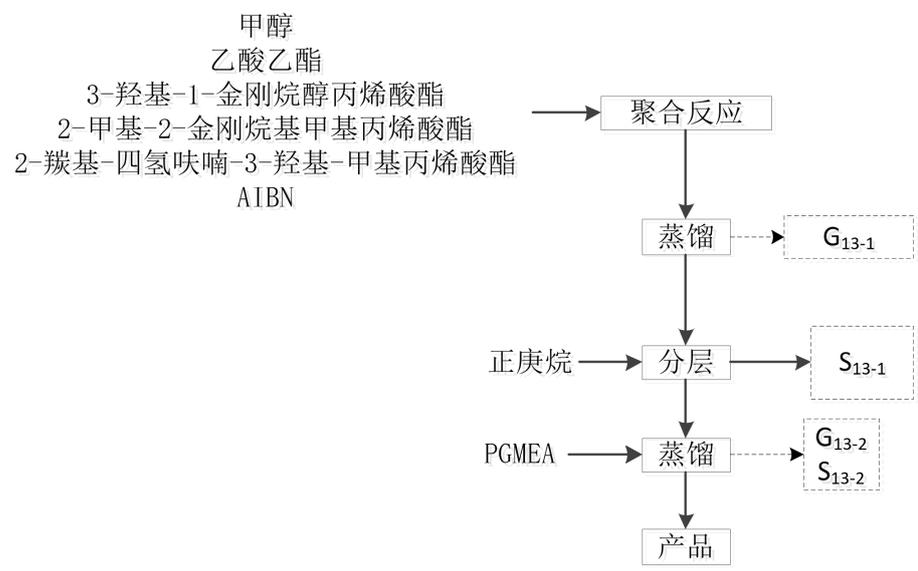


图 2.2-11 丙烯酸金刚烷酯共聚树脂项目工艺流程图

丙烯酸金刚烷酯共聚树脂项目产污环节为:

表 2.2-14 丙烯酸金刚烷酯共聚树脂项目产污环节表

污染物	编号	污染物	产生环节	拟采取的治理措施	实际治理措施
-----	----	-----	------	----------	--------

废气	G ₁₃₋₁	甲醇、乙酸乙酯等	蒸馏	RTO 蓄热式焚烧炉	RTO 炉焚烧系统，通过 1 根 30m DA001 排气筒排放
	G ₁₃₋₂	甲醇、乙酸乙酯等	蒸馏		
固废	S ₁₃₋₁	甲醇及纯解混合液	分层	委托有资质部门处理	委托有资质部门处理
	S ₁₃₋₂	甲醇及纯解混合液	蒸馏		

2.2.7.14 PHSN6015-5 248nm 负性光刻胶项目

本光刻胶用于物联网芯片，手机芯片，通讯芯片的特种工艺，经过客户的小试，产品流片，客户验证和两年以上正式稳定连续生产的使用，得到了客户的认可好评和持续采购。工艺流程见图 2.2-12。

对羟基苯乙烯共聚树脂

PGMEA

PAG

S1

T1

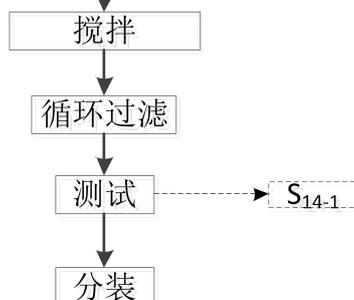


图 2.2-12 PHSN6015-5 248nm 负性光刻胶项目工艺流程图

生产工艺流程如下：

- 1、11#2000L 反应釜经过三次真空/氮气置换，保证最后一次反应釜内充入氮气，打开放空阀；
- 2、启动反应釜搅拌，设定搅拌速度：50rpm；用气动隔膜泵加入原料对羟基苯乙烯共聚树脂共 197.472 KG，PGMEA（含树脂溶液的 PGMEA）共 1316.48 KG，PAG25.058Kg，S17.854KG，T153.482Kg，到 11#2000L 反应釜；
- 3、保持搅拌 24 小时；
- 4、保持搅拌，用 0.45um 专用光刻胶过滤器循环过滤 24 小时；
- 5、保持搅拌，用 0.22um 专用光刻胶过滤器循环过滤 48 小时；
- 6、取样 100ml 测试 COA 项目，测试合格后在 10 级洁净台上手动灌装；
- 7、包装洁净袋后入库。

PHSN6015-5 248nm 负性光刻胶项目产污环节为：

固废：测试样品 S₁₄₋₁。

2.2.7.15 RDT500 248nm 厚膜光刻胶项目

RDT500 248nm 厚膜光刻胶用于 3 维闪存存储器芯片的制造工艺，得到了国内大型芯片制造厂的性能和稳定性的验证，为客户在国际上采购该类光刻胶种受到限制时，及时提供了国内仅有的可供选择的产品，产品性能等同于国际先进水平，节约了客户大量的外汇和成本。工艺流程见图 2.2-13。

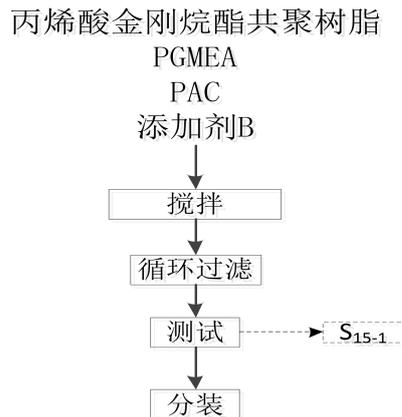


图 2.2-13 RDT500 248nm 厚膜光刻胶项目工艺流程图

工艺流程如下：

- 1、24#2000L 反应釜经过三次真空/氮气置换，保证最后一次反应釜内充入氮气，打开放空阀；
- 2、启动反应釜搅拌，设定搅拌速度：50rpm；用气动隔膜泵加入原料丙烯酸金刚烷酯共聚树脂共 500.31KG，PGMEA 共 1049.67KG，PAC49.05 Kg，添加剂 B 0.981Kg，到 4#500L 反应釜；
- 3、保持搅拌 24 小时；
- 4、保持搅拌，用 0.45um 专用光刻胶过滤器循环过滤 24 小时；
- 5、保持搅拌，用 0.22um 专用光刻胶过滤器循环过滤 48 小时；
- 6、取样 100ml 测试 COA 项目，测试合格后在 10 级洁净台上手动灌装；
- 7、包装洁净袋后入库。

RDT500 248nm 厚膜光刻胶项目产污环节为：

固废：测试样品 S₁₅₋₁。

2.3 项目工程变动情况

2.3.1 主体工程变化

1、因市场原因，取消了 PAC、3-甲氧基丙酸甲酯、醋酸-3-甲氧基丁酯三个产品项目的生产，与之相关的物料消耗、生产工艺、产污环节及生产设备随之消失。运输量减少，取消了 1 台 300m³正庚烷储罐, 2 台 300m³的醋酸-3-甲氧基丁酯储罐, 2 台 300m³的 3-甲氧基丙酸甲酯储罐。

2、精馏区，在原有 5 套精馏塔基础上，细化为：5 台精馏塔和配套的 5 台收集储罐及 5 台水洗釜。环评中已对这 5 套设备（含 5 台水洗釜和 5 个储罐）的产污情况进行分析。

生产规模减少，相对应的污染及环境风险随之消失，不属于重大变化。

2.3.2 废水污染治理设施变化

1、环评报告中，“高盐废水经蒸发脱盐处理后进入物化调节池；高浓废水经气浮、电催化氧化处理后进入物化调节池”，项目建设后优化为“高盐废水和高浓废水混合后经隔油、气浮、微电解、热解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节池”。高盐和高浓废水都经过多级预处理，可以提前分解、去除大部分有机物，减轻后续生化处理的压力。

2、环评报告中，厌氧出水经“A/O”处理后进入清水池，项目实际建设后厌氧出水经“二级 A/O”处理后进入清水池，二级 A/O 比一级能提高处理效率。

以上变动均属于污染防治措施强化。

2.3.3 废气污染治理设施变化

1、环评报告中，本项目有 6 套废气处理系统：RTO 炉焚烧系统、活性炭吸附脱附系统、3 级水吸收+1 级碱吸收系统、2 级碱吸收系统、3 级水吸收+1 级碱吸收系统、3 级碱吸收系统。项目实际建设是增加 4 套废气处理设施，分别为：2 级碱吸收系统、2 级水吸收系统、活性炭吸附+1 级碱吸收系统、3 级水吸收+1 级酸吸收系统。调整后共配置 10 套废气处理系统。

该变动属于污染防治措施强化。

2、环评报告中，全厂共 5 个排气筒：RTO 焚烧炉排气筒，吸附脱附系统和 3 级水吸收+1 级碱吸收系统共用排气筒，2 级碱吸收系统排气筒，3 级水吸收+1 级碱吸收系统排气筒，3 级碱吸收系统排气筒。项目实际建设时改为全厂共 4 个排气筒：RTO 炉焚烧系统排气筒，活性炭吸附脱附系统和 3 级水吸收+1 级碱吸收系统共用排气筒，2 级碱

吸收系统、3级水吸收+1级碱吸收系统和3级碱吸收系统共用排气筒，活性炭吸附+1级碱吸收系统排气筒。

3、环评报告中，RTO焚烧炉排气筒高度为30米，其他4个排气筒高度为15米。项目在实际建设中改为RTO焚烧炉排气筒高度为30米，其他3个排气筒高度为25米。

2.3.4 固废暂存设施变化

项目取消了PAC、3-甲氧基丙酸甲酯、醋酸-3-甲氧基丁酯产品的生产，减少滤渣及残液165.84t/a。变动后污水处理项目增加废盐量约45t/a。由于危险废物暂存间废气增加了一套活性炭吸附和一级碱吸收装置，因此增加了废活性炭2.0t/a。增加的危险废物交由徐州诺恩固体废物处置有限公司。

对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号），上述变动不属于重大变动，为一般变动分析，可纳入竣工环境保护验收管理。

表 2.3-1 项目变动对照环办环评函〔2020〕688号一览表

类别	环办环评〔2020〕688号变动清单	实际变动情况	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	实际建设项目开发、使用功能未发生变动	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	本项目生产规模减少，相对应的污染及环境风险随之消失	否
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无	否
	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。	本项目生产规模减少，危废储存能力增加，项目产生的危废均可得到妥善处置，实现了固体废物零排放，对周围环境无影响，污染物排放量不增加	否
地点	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	项目选址无变化	否
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；	本项目无新增产品品种或生产工艺	否

	(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。		
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式未变化	否
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废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。	<p>废水处理工艺为“高盐废水经蒸发脱盐处理后进入物化调节池，高浓度水经气浮、电催化氧化处理后进入物化调节池”，“厌氧出水经 A/O 处理后进入清水池”，变动为“高盐废水和高浓度废水混合后经隔油、气浮、微电解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节池”，“厌氧出水经二级 A/O 处理后进入清水池”。</p> <p>污染物产生种类及产生量未增加，污水处理效率提升，污染物产排基本不变。变动后降低了安全风险，减少了能源消耗。项目污水工艺变动后，对区域污水处理厂影响较小。</p> <p>企业根据实际情况，进行了分质处理，增加了废气处理措施及设施，各类废气处理效率不变，排气筒由 5 根调整为 4 根，加高了高度，污染物处理工艺更加有针对性，项目变动后，对废气进行了分质处理，污染源强基本无变化。对周围大气环境影响较小。</p>	否
	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。	未新增废水直接排放口，废水排放方式未变化	否
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	未新增废气排放口	否
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声防治措施未发生变化	否
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式未发生变化，新增废盐渣和废活性炭，属于危险废物，委托有资质单位处置，不外排	否
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未发生变动	否
	经上表对照分析，本项目不存在文件中规定的重大变动内容，不属于重大变动。		

表三 污染物产生、排放情况与防治措施

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

3.1 废水

本项目生产废水主要为生产工艺废水、设备冲洗水、地面冲洗废水等，与生活污水一并经厂区污水处理站处理后排入邳州中创污水处理有限公司。项目取消了 PAC、3-甲氧基丙酸甲酯、醋酸-3-甲氧基丁酯产品的生产，与之相关的水污染物排放随之消失。本项目厂区污水站设计能力 220t/d，采用高盐废水和高浓度废水混合后经隔油、气浮、微电解、热解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节池。综合废水采用物化调节+微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+生化调节+厌氧+二级 A/O+二沉+应急氧化工艺，出水水质可满足邳州中创污水处理有限公司的接管标准。

本项目位于邳州中创污水处理有限公司汇水范围内，其截污管网已铺设到本项目南侧。根据 2015 年 4 月邳州中创污水处理有限公司进出水水质自行监测数据，出水水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。本项目污水处理站出水各污染物浓度均满足邳州中创污水处理有限公司接管标准，在保证项目污水处理站正常运行的情况下，不会影响邳州中创污水处理有限公司的正常运行。

本项目设置 900m³ 事故池一座。事故池收集的废水经管线输送至厂区污水站处理后排入邳州中创污水处理有限公司，禁止未经处理直接排放。

废水处理工艺流程图见表 3.2-1，各工序及其环保处理设备见图 3.2-1。

3.2 废气

（1）有组织废气

1、有机废气（不含氯及酸性气体）

含氨废气经三级水喷淋+一级酸吸收+氨吹脱预处理后，与其他不含氯的有机废气经收集后进入 RTO 焚烧炉焚烧处理，设计处理量 40000m³/h；经 1 根 30 米 DA001 排气筒排放。

2、酸性废气

①合成车间一酯化废气（G5-1）采用 2 级碱洗喷淋处理；②合成车间一氯化废气（G5-7）及操作间含酸废气采用 3 级水洗喷淋+1 级碱洗喷淋处理；③盐酸等酸性废气采用 3 级碱洗喷淋处理；上述废气经处理后经一根 25 米 DA002 排气筒排放，废气量为

15000 m³/h。

废气处理措施见表 3.2-1，各工序及其环保处理设备见图 3.2-1。

表 3.2-1 废气来源及污染物处理和排放一览表

类别	排放方式	污染源	污染物	治理设施	排放去向
废气	有组织	有机废气（不含氯及酸性气体）		含氨废气经三级水喷淋+一级酸吸收+氨吹脱预处理后，与其他不含氯的有机废气经收集后进入 RTO 焚烧炉焚烧处理，设计处理量 40000m ³ /h；经 1 根 30 米 DA001 排气筒排放	高空排放
		酸性废气		①合成车间一酯化废气（G5-1）采用 2 级碱洗喷淋处理；②合成车间一氯化废气（G5-7）及操作间含酸废气采用 3 级水洗喷淋+1 级碱洗喷淋处理；③盐酸等酸性废气采用 3 级碱洗喷淋处理；上述废气经处理后经一根 25 米 DA002 排气筒排放，废气量为 15000 m ³ /h	
		含氯有机废气		①合成车间一（G1-1）及操作间酸性废气（溴化氢、二氯甲烷）采用 3 级水洗喷淋+一级碱吸收+脱水装置+活性炭吸附处理；②合成车间一（G1-2、G1-4）含氯有机废气采用活性炭吸附装置处理；③合成车间一酯化废气（G4-1）离心废气（G4-2）含氯有机废气采用 2 级碱洗喷淋+活性炭吸附处理；④合成车间一二氯乙烷浓缩废气（G5-2）、甲苯浓缩废气采用活性炭吸附处理；⑤合成车间二滤液浓缩废气（G2-2）、反应废气（G11-1）采用活性炭吸附处理；⑥合成车间四精馏废气（G16-1）采用活性炭吸附处理；⑦污水处理站废气采用两级水洗喷淋+脱水装置+活性炭吸附处理；上述废气经处理后经一根 25 米 DA003 排气筒排放。废气量为 26000m ³ /h；饱和吸附活性炭经脱附再生装置后循环使用	
		危险废物暂存库有机废气		活性炭吸附+1 级碱吸收系统，1 根 25m DA004 排气筒，排气量为 12600m ³ /h	
	无组织	二氯甲烷、挥发性有机物、溴化氢等	将离心、压滤工序置于密闭房间并采用抽风装置将无组织有机废气中含氯有机废气引入活性炭吸附-脱附再生装置处理，不含氯有机废气收集进入 RTO 焚烧炉处理		外部大气环境
废水	生产与生活废水	悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、全盐量	厂区污水处理站采用“高盐废水和高浓度废水混合后经隔油、气浮、微电解、热解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节池。综合废水采用物化调节+微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+生化调节+厌氧+二级 A/O+二沉+应急氧化工艺”		排入邳州中创污水处理有限公司处理

3、含氯有机废气

①合成车间一（G1-1）及操作间酸性废气（溴化氢、二氯甲烷）采用 3 级水洗喷淋+一级碱吸收+脱水装置+活性炭吸附处理；②合成车间一（G1-2、G1-4）含氯有机废气采用活性炭吸附装置处理；③合成车间一酯化废气（G4-1）离心废气（G4-2）含氯有机

废气采用 2 级碱洗喷淋+活性炭吸附处理；④合成车间一二氯乙烷浓缩废气（G5-2）、甲苯浓缩废气采用活性炭吸附处理；⑤合成车间二滤液浓缩废气（G2-2）、反应废气（G11-1）采用活性炭吸附处理；⑥合成车间四精馏废气（G16-1）采用活性炭吸附处理；⑦污水处理站废气采用两级水洗喷淋+脱水装置+活性炭吸附处理；上述废气经处理后经一根 25 米 DA003 排气筒排放。废气量为 26000m³/h；饱和吸附活性炭经脱附再生装置后循环使用。

4、危险废物暂存间废气

危险废物暂存间废气采用活性炭吸附+1 级碱吸收处理，经 1 根 25 米 DA004 排气筒排放。排气量为 12600m³/h。

（2）无组织废气

将离心、压滤工序置于密闭房间并采用抽风装置将无组织有机废气收集进入 RTO 焚烧炉处理。





图 3.2-1 废气、废水收集设施及处理设备

3.3 噪声

本项目产生高噪声的主要设备有风机、离心机、真空泵、冷冻机等设备噪声，声压级为 80-100dB。对这类高噪声设备，除采取设置减震基础、安装消声装置等措施外，还分别将其置于建筑物内，利用建筑隔声来减轻其对外环境的影响。

3.4 固废

项目取消了 PAC、3-甲氧基丙酸甲酯、醋酸-3-甲氧基丁酯产品的生产，与之相关的固体废物随之消失。废气治理设施定期更换废水含盐分，经蒸发脱盐处理后，增加废盐量约 45t/a。危险废物暂存间废气增加了一套活性炭吸附装置，废活性炭每半年更换一次，每次装填量 1.0t，废活性炭产生量 2.0t/a。本项目固体废物主要包括：各生产过程产生的浓缩残液、精馏残液、压滤废渣、离心废渣、测试样品、污水站脱盐残渣、污

泥、废活性炭、废树脂、废原料包装 PE 袋、废机油、化验室废物、包装材料和生活垃圾等。

建设项目固体废物处置方案详见下表 3.2-2。

3.2-2 建设项目固体废物汇总表

产生 工序	固废名称	环评报告中提出的处置措施			变动前产生 量 (t/a)	变动后产生 量 (t/a)	变化情况 (t/a)	实际处理 处置方法
		属性	废物 类别	废物代码				
S1-1	残液	T	HW11	900-013-11	3.2	3.2	/	与环评一 致
S1-2	滤渣	T	HW49	900-039-49	11.36	11.36	/	
S1-3	残液	T	HW11	900-013-11	4	4	/	
S1-4	残液	T	HW11	900-013-11	3.2	3.2	/	
S2-1	滤渣	T/In	HW49	900-041-49	2.48	2.48	/	
S2-2	残液	T	HW11	900-013-11	2.88	2.88	/	
S2-3	废树脂	T	HW13	900-015-13	32	32	/	
S3-1	滤渣	T	HW49	900-039-49	17.5	17.5	/	
S3-2	残液	T	HW11	900-013-11	40	40	/	
S3-3	废渣	T	HW11	900-013-11	134.75	134.75	/	
S3-4	废渣	T	HW11	900-013-11	85	85	/	
S3-5	废渣		HW49	900-039-49	25	25	/	
S3-6	残液	T	HW11	900-013-11	22.5	22.5	/	
S3-7	残液	T	HW11	900-013-11	2	2	/	
S3-8	残液	T	HW11	900-013-11	4	4	/	
S4-1	废渣	T	HW11	900-013-11	25.645	25.645	/	
S4-2	残液	T	HW11	900-013-11	8.92	8.92	/	
S4-3	废渣	T	HW11	900-013-11	31.22	31.22	/	
S5-1	废渣	T	HW11	900-013-11	16.55	16.55	/	
S5-2	残液	T	HW11	900-013-11	2	2	/	
S5-3	残液	T	HW11	900-013-11	7	7	/	
S5-4	残液	T	HW11	900-013-11	5.75	5.75	/	
S6-1	滤渣	T	HW49	900-039-49	2.52	2.52	-2.52	
S6-2	残液	T	HW11	900-013-11	73.08	73.08	-73.08	
S6-3	残液	T	HW11	900-013-11	30.24	30.24	-30.24	
S7-1	滤渣	T	HW49	900-039-49	42.75	42.75	/	
S7-2	残液	T	HW11	900-013-11	56.5	56.5	/	
S8-1	蒸馏残液	T	HW11	900-013-11	30	30	-30	
S9-1	蒸馏残液	T	HW11	900-013-11	30	0	-30	
S10-1	残液	T	HW11	900-013-11	0.42	0.42	/	
S11-1	浓缩残液	T	HW11	900-013-11	2.1	2.1	/	
S11-2	滤渣	T/In	HW49	900-041-49	22	22	/	
S11-3	蒸馏残液	T	HW11	900-013-11	1	1	/	
S12-1	蒸馏残液	T	HW11	900-013-11	5.8	5.8	/	
S12-2	蒸馏残液	T	HW11	900-013-11	23.06	23.06	/	
S13-1	残液	T	HW11	900-013-11	82.62	82.62	/	
S13-2	蒸馏残液	T	HW11	900-013-11	16.66	16.66	/	
S14-1	测试样品	T	HW11	900-013-11	0.03	0.03	/	

S15-1	测试样品	T	HW11	900-013-11		0.01	0.01	/	
S16-1	污水站脱盐残渣	T	HW11	900-013-11		720	765	+45	
S16-2	污水站污泥	T	HW06	900-410-06		210	210	/	
S16-3	废活性炭	T	HW49	900-039-49		39.1	51.1	+2.0	
S16-4	冷凝废液	T	HW11	900-013-11		50	50	/	
S16-5	废过滤介质	T/In	HW49	900-041-49		0.3	0.3	/	
S16-6	化验室废物	T	HW49	900-047-49		0.5	0.5	/	
S16-7	废机油	T, I	HW08	900-249-08		3	3	/	
S16-8	废劳保用品	T/In	HW49	900-041-49		0.2	0.2	/	
S16-9	废原料包装 PE 袋	T/In	HW49	900-041-49		0.2	0.2	/	
S16-10	包装材料	一般固废	/	/		1.5	1.5	/	
S16-11	残液	T	HW11	900-013-11	外售	222	222	/	与环评一致
S16-12	生活垃圾	/	/	/	环卫部门清运	58.7	58.7	/	与环评一致



危废仓库门口标识牌-1



危废仓库门口标识牌-2



危废仓库门口应急设备（洗眼器）-1



危废仓库门口应急设备（洗眼器）-2



危废仓库门口应急物资-1

危废仓库门口应急物资-2

图 3.4-1 危废暂存场所

3.5 监测点位示意图

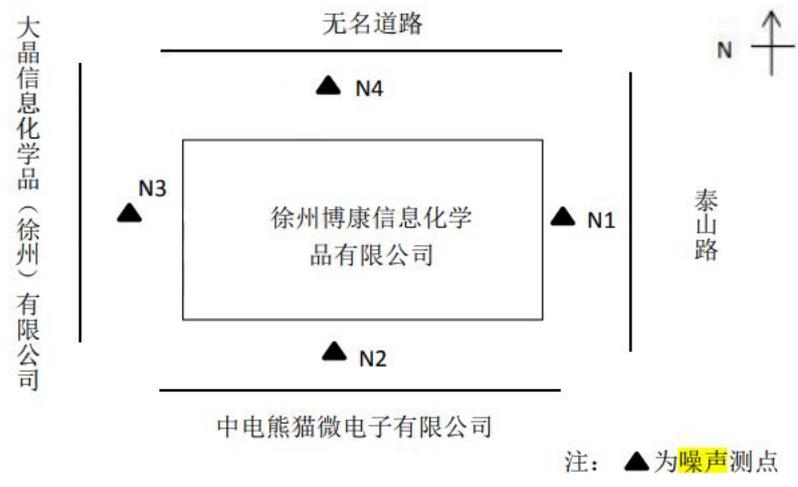
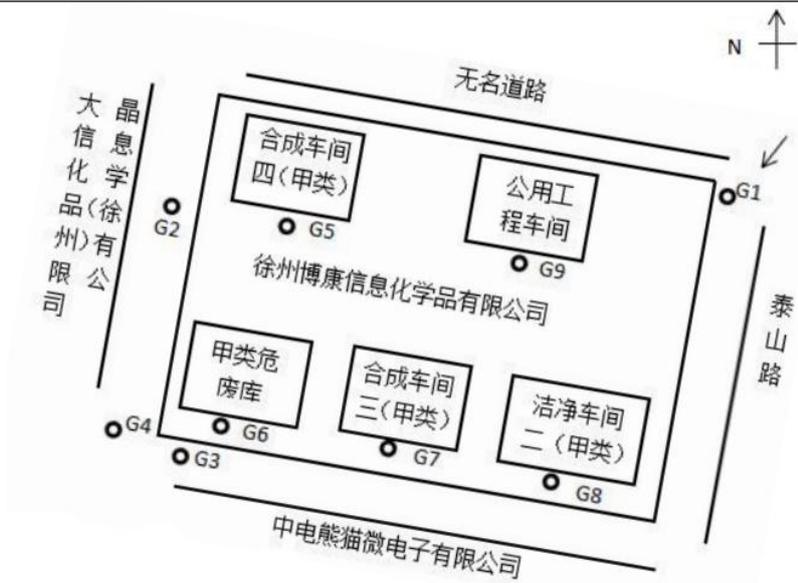
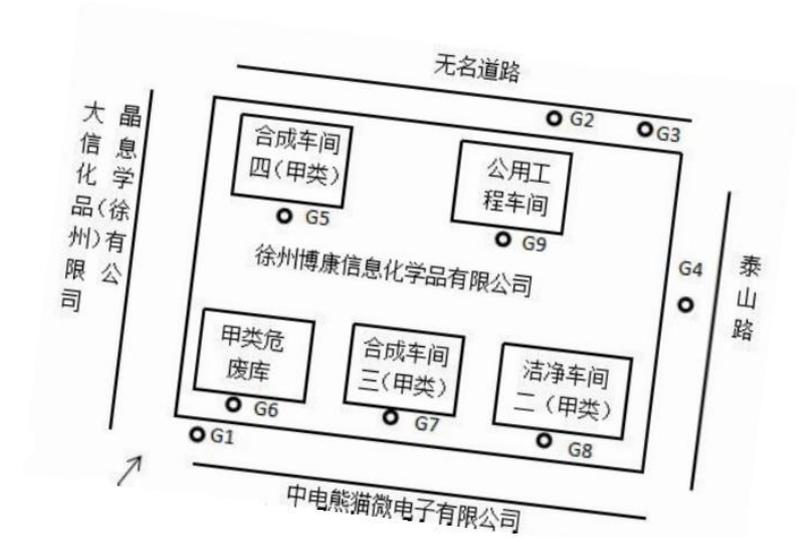


图 3.5-1 噪声监测点位图



2022.3.1



2022.3.2

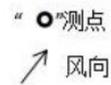


图 3.5-2 无组织废气监测点位图

环保设施投资及“三同时”落实情况

表 3.2-1 项目“三同时”验收一览表

项目名称		年产 1100t 光刻材料及 10000t 电子级溶剂搬迁技改项目						
类别	污染源	原环评情况			实际建设情况			完成时间
		污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）	
废气	有组织废气	G ₁₋₁ （溴化氢、二氯甲烷）	经一套 3 级水吸收处理+1 级碱液吸收处理（5000m ³ /h）后再经活性炭吸附-脱附再生装置处理，处理后的废气经 1 根 15 米（1#）排气筒排放	440	有机废气（不含氯及酸性气体）	含氨废气经三级水喷淋+一级酸吸收+氨吹脱预处理后，与其他不含氯的有机废气经收集后进入 RTO 焚烧炉焚烧处理，共用 1 根 30 米 DA001 排气筒排放	1250	与主体工程同步
		G ₅₋₁ （NO _x 、硫酸雾）	二级碱液吸收处理（5000m ³ /h）后经 1 根 15 米（2#）排气筒排放		合成车间一酯化废气（G ₅₋₁ ）、合成车间一氯化废气（G ₅₋₇ ）及操作间含酸废气、盐酸等酸性废气	2 级碱喷淋、3 级水洗喷淋+1 级碱喷淋、3 级碱喷淋，共用 1 根 25 米 DA002 排气筒排放		
		G ₅₋₇ （氯化氢、甲醇）	三级水吸收+1 级碱吸收（5000m ³ /h）后经 1 根 15 米（3#）排气筒排放		G ₁₋₁ 、G ₁₋₂ 、G ₁₋₄ 、G ₄₋₂ 、G ₅₋₂ 、G ₅₋₃ 、G ₁₁₋₁ 、G ₂₋₂ 、G ₁₆₋₂ （二氯甲烷、乙醇、二氯乙烷、甲苯、氯甲烷、四氢呋喃）、其他有机废气	2 级碱洗和 2 级水洗后废气与其他含氯废气一同进活性炭吸附处理，处理后与 3 级水洗喷淋+一级碱吸收+脱水装置+活性炭吸附处理后废气共用 1 根 25mDA003 排气筒排放。		
		G ₆₋₁ 、G ₆₋₆ （氯化氢、乙酸乙酯）	三级碱液吸收（5000m ³ /h）后经 1 根 15 米（4#）排气筒排放					
		G ₁₋₂ 、G ₁₋₄ 、G ₄₋₂ 、G ₅₋₂ 、G ₅₋₃ 、G ₁₁₋₁ 、G ₂₋₂ 、G ₁₆₋₂ （二氯甲烷、乙醇、二氯乙烷、甲苯、氯甲烷、四氢呋喃）	活性炭吸附-脱附再生装置（22000m ³ /h）处理后经 1 根 15 米排气筒（1#）排放		危险废物暂存库有机废气	活性炭吸附+1 级碱吸收系统，通过 1 根 25m DA004 排气筒排放		
		有机废气	有机废气经收集后进入 RTO 焚烧炉焚烧处理后经 1 根 30 米排气筒排放。					

	无组织废气	离心、压滤有机废气	将离心、压滤工序置于密闭房间并采用抽风装置将无组织有机废气收集进入废气处理装置处理		二氯甲烷、挥发性有机物、溴化氢等	将离心、压滤工序置于密闭房间并采用抽风装置将无组织有机废气中含氯有机废气引入活性炭吸附-脱附再生装置处理，不含氯有机废气收集进入 RTO 焚烧炉处理	
废水	工业/生活	COD	高盐废水经蒸发脱盐处理后进入物化调节池；高浓废水经气浮、电催化氧化处理后进入物化调节池；厌氧出水经 A/O 处理后进入清水池	409	COD	高盐废水和高浓废水混合后经隔油、气浮、微电解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节池；厌氧出水经二级 A/O 处理后进入清水池	550
		氨氮			氨氮		
		SS			SS		
		总磷			总磷		
		盐分			盐分		
固废	一般固废	包装材料	一般固废堆放场	600	包装材料	一般固废堆放场	400
	危险固废	浓缩残液、精馏残液、压滤废渣、离心废渣、测试样品、污水站脱盐残渣、污泥、废活性炭、废树脂、废原料包装 PE 袋、废机油、化验室废物	危废暂存设施		浓缩残液、精馏残液、压滤废渣、离心废渣、测试样品、污水站脱盐残渣、污泥、废活性炭、废树脂、废原料包装 PE 袋、废机油、化验室废物	危废暂存间、委托有资质单位处置	
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门		生活垃圾	环卫部门	
环境管理（机构、监测能力等）	设置管理人员 1 人			/	/	设置管理人员 1 人	/
噪声污染物环保设施	环保设施维修费、折旧费等			20	/	噪声隔音措施	50
排污口规	清污分流；厂区总排口和污水处理站出水口安装流量计、			/	/	项目设置雨污分流，清污分流，	

范化设置	COD 在线监测仪等设备；设置 4 个排气筒，排气筒设置便于采样、监测的采样口或采样平台；固废设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道；废气、废水、固废、噪声设置环境保护图形标志牌。			设置 4 个废气排气筒，1 个污水排放口，1 个雨水排放口，厂区污水总排口安装流量计、COD 在线监测仪、氨氮在线分析仪、pH 监测仪等设备，并设置醒目的废气、废水、固废、噪声环境保护图形标志牌。	
环境风险防范措施	配备一定的灭火设备、消防栓，制定防范措施	50	/	配备一定的灭火设备、消防栓，制定防范措施	50
合计	/	1519	/	/	2300
“以新带老”措施	/				
总量平衡具体方案	<p>大气：《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办〔2014〕148 号）指出“新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代或关闭类项目 1.5 倍削减量替代。本项目搬迁技改后粉尘和挥发性有机物总量可满足该要求。</p> <p>废水：本项目废水排入邳州中创污水处理有限公司处理。可在邳州中创污水处理有限公司总量内平衡。固废：固废零排放，不申请总量指标。本项目总量可在邳州范围内平衡。</p>				
区域解决问题	/				
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	<p>本项目卫生防护距离设为生产车间外 100m，目前在该范围内无居民、医院等敏感保护目标，满足卫生防护距离要求。今后在卫生防护距离范围内，也不得建设学校、医院等环境保护目标。</p>				

表四 建设项目环境影响报告书主要结论及审批部门审批决定

4.1 项目环评报告书主要结论与建议

4.1.1 相符性分析

(1) 产业政策相符性

本项目位于邳州经济开发区化工产业集聚区，已取得徐州市经济和信息化委员会的企业投资项目备案通知书（备案号：3203001602401）。

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于指导目录中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属允许类项目。

对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本，2013修订）》，本项目不属于指导目录中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属允许类项目。

因此，本项目符合国家及地方产业政策。

(2) 选址可行性

本项目位于江苏邳州经济开发区化工产业集聚区，选址符合《邳州市城市总体规划》（2011-2030），符合《邳州经济开发区总体规划》（2010-2030）要求，符合江苏邳州经济开发区化工产业集聚区产业发展规划。

本项目为精细化工产业，用地性质为工业用地，项目选址合理。建设项目周围无敏感目标，详见现状示意图附图2，故本项目符合区域规划要求，选址可行。

4.1.2 营运期环境影响结论

(1) 废气环境影响结论

本项目运行过程中产生的有组织废气主要有溴化氢、甲醇、氯化氢；合成车间二的NO_x和硫酸雾废气；二氯甲烷、乙醇、二氯乙烷、甲苯、氯甲烷、四氢呋喃以及危险废物暂存库有机废气。含氨废气经三级水喷淋+一级酸吸收+氨吹脱预处理后，与其他不含氯的有机废气经收集后进入RTO焚烧炉焚烧处理，通过1根30米DA001排气筒排放；酸性废气采用2级碱喷淋、3级水洗喷淋+1级碱喷淋、三级碱喷淋处理，共用1根25米DA002排气筒排放；溴化氢废气采用3级水洗喷淋+1级碱吸收+脱水装置+活性炭吸附处理、活性炭吸附装置、2级碱洗喷淋、2级水洗喷淋+脱水装置，共用1根25m DA003排气筒排放；危险废物暂存间废气采用活性炭吸附+1级碱吸收系统，通过1根25m DA004排气筒排放。

HCl、硫酸雾、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）

表 2 二级标准，二氯甲烷、甲苯、甲醇、甲醛、乙酸酯类和非甲烷总烃执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 1 和表 2 标准（DMF、VOCs、甲叔醚、甲酸、四氢呋喃、碳酸二甲酯、乙醇、乙酸乙酯参照非甲烷总烃执行）。溴化氢排放参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 标准，项目产生的氨、三甲胺排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 和表 2 标准，RTO 焚烧炉天然气燃烧产生的 SO₂、NO_x 参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值标准执行。

据卫生防护距离计算结果，本项目卫生防护距离设为生产车间外 100m，在该范围内无居民、医院等敏感保护目标，满足卫生防护距离要求。今后在卫生防护距离范围内，也不得建设学校、医院等环境保护目标。

（2）水环境影响分析结论：

本项目位于邳州中创污水处理有限公司汇水范围内。邳州中创污水处理有限公司设计规模 2 万 m³/d，一期已建成规模 1 万 m³/d。现实际处理水量约 0.1 万 m³/d，尚有 0.9 万 m³/d。本项目废水量为 161t/d，因此邳州中创污水处理有限公司尚有余量接纳本项目污水量。

邳州中创污水处理有限公司截污管网已铺设到本项目东侧泰山路。

本项目污水处理站出水各污染物浓度均满足邳州中创污水处理有限公司接管标准，在保证项目污水处理站正常运行的情况下，不会影响邳州中创污水处理有限公司的正常运行。

（3）声环境影响分析结论：

本项目主要噪声源为生产车间的生产设备以及各类大功率水泵、风机等。上述设备运转产生的噪声级为 80-100dB(A)。根据项目特点，建设单位采取不同的噪声防治措施处理后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A），对周围环境影响较小。

（4）固废影响分析结论

本项目固体废物主要包括：各生产过程产生的浓缩残液、精馏残液、压滤废渣、离心废渣、测试样品、污水站脱盐残渣、污泥、废活性炭、废树脂、废原料包装 PE 袋、废机油、包装材料和生活垃圾等。

本项目固废量为 2092.405t/a，其中浓缩残液、精馏残液、压滤废渣、离心废渣、测

试样品、污水站脱盐残渣、污泥、废活性炭、废树脂、废原料包装 PE 袋、废机油，各类危险废物合计 2032.205t/a，委托徐州诺恩固体废物处置有限公司安全处置；一般固废 1.5t/a，统一收集后外售；生活垃圾 58.7t/a，委托环卫部门清运。

综上所述，本项目产生的固体废物均可得到妥善处置，实现了固体废物零排放，对周围环境无影响。

(5) 总量控制

①大气污染物排放总量：

VOCs 11.315t/a（其中丙酮 0.15t/a，甲苯 0.965t/a，甲醇 1.11t/a，甲醛 0.01t/a，三甲胺 0.02t/a，乙酸乙酯 3.83t/a，DMF1.02t/a，非甲烷总烃 3.91t/a，二氯甲烷 0.178t/a，二氯乙烷 0.121t/a，氯甲烷 0.001t/a）、二氧化硫 0.2t/a、氮氧化物 50.3t/a，氨气 0.28t/a，氯化氢 1.09t/a，溴化氢 1.05t/a，硫酸雾 0.25t/a。

②水污染物排放总量：

接管考核量：废水量 39633.267 t/a，其中 COD16.84 t/a，NH₃-N 0.79t/a，SS1.98t/a，总磷 0.04t/a，盐份 15.82t/a。

外排环境量：废水量 39633.267t/a，其中 COD1.98t/a，NH₃-N 0.20t/a，SS0.40t/a，总磷 0.02t/a，盐份 15.82t/a。

本项目 COD、氨氮总量通过徐州市排污权交易获得。

③固体废物：

本项目固废经综合利用、妥善处置后，可全部实现无害化处置，对外环境影响较小，不会产生二次污染。故不申请总量指标。

综上所述，建设项目在落实本环评提出的各项污染防治措施，认真执行“三同时”制度的前提下，从环保角度论证，“年产 1100t 光刻材料及 10000t 电子级溶剂搬迁技改项目”在该地的建设具有环境可行性。

4.2 环评审批意见及落实情况

徐州市环境保护局于 2017 年 10 月 19 日以徐环项书〔2017〕16 号文对《关于徐州博康信息化学品有限公司年产 1100t 光刻材料及 10000t 电子级溶剂搬迁技改项目环境影响报告书的批复》予以批复，具体批复及落实情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目环评批复及落实情况

序号	环境影响批复要求	批复落实情况
1	<p>全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺及设备，加强生产管理和环境管理，落实各项“以新带老”措施，减少污染物的产生量和排放量。</p>	<p>本项目全过程都贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进生产设备与污染防治措施，减少了污染物产生和排放。</p>
2	<p>废水：按“雨污分流、清污分流”原则设计，建设厂区给排水系统。项目生产、生活用水由园区供水管网供应，污水收集、输送管网须全部架空敷设。废水进行分质处理，处理后的综合废水达到邳州中创污水处理有限公司接管标准后，通过污水管网排入邳州中创污水处理有限公司进一步处理。</p>	<p>本项目实际建设按“雨污分流、清污分流”原则建设厂区给排水系统。生产废水进行分质处理：高盐废水和高浓度废水混合后经隔油、气浮、微电解、热解、蒸发脱盐、电催化氧化处理后进入物化调节池。综合废水采用物化调节+微电解+芬顿氧化+混凝沉淀+生化调节+厌氧+二级 A/O+二沉+应急氧化工艺。生活污水进入生化调节池。最终出水排入邳州中创污水处理有限公司。</p>
3	<p>废气：严格落实《报告书》提出的各项废气污染防治措施，确保各类废气稳定达标排放。各类废气的处理效率及排气筒高度等应达到《报告书》提出的要求，并采取有效措施控制废气无组织排放，确保达到无组织排放浓度限值要求。项目须建设泄漏检测与修复(LDAR)体系，并与主体工程同时建成使用。氯化氢、硫酸雾、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准;二氯甲烷、甲苯、甲醇、甲醛、乙酸酯类和非甲烷总烃执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)中表 1 和表 2 标准(其中，DMF、VOCs、甲叔醚、甲酸、四氢呋喃、碳酸二甲酯、乙醇、乙酸乙酯参照非甲烷总烃执行);溴化氢排放参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 标准;氨、三甲胺排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 和表 2 标准;RTO 焚烧炉焚烧尾气中的二氧化硫、氮氧化物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271--2014)中表 2 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。</p>	<p>本项目实际建设中配置了 10 套废气处理系统：“RTO 炉焚烧系统、活性炭吸附脱附系统、3 级水吸收+1 级碱吸收+脱水装置+活性炭吸附系统、2 级碱吸收系统、2 级碱吸收系统、3 级水吸收+1 级碱吸收系统、3 级碱吸收系统、2 级水吸收系统、活性炭吸附+1 级碱吸收系统、3 级水吸收+1 级酸吸收系统”。其中 RTO 蓄热焚烧炉用 1 根 30m DA001 排气筒、3 套酸气废气（2 级碱吸收系统、3 级水吸收+1 级碱吸收系统和 3 级碱吸收系统）共用 1 根 25m DA002 排气筒、含氯废气活性炭吸附脱附系统（2 级碱吸收系统和 2 级水吸收系统和其他含氯废气一同进活性炭吸附脱附系统处理）和 3 级水吸收+1 级碱吸收系统共用 1 根 25m DA003 排气筒、危险废物仓库活性炭吸附+1 级碱吸收系统用 1 根 25m DA004 排气筒。根据监测报告，项目有组织废气各污染物排放浓度均达到各排放标准的标准限值。无组织废气各污染物厂界外浓度最大值均满足各排放标准的监控浓度值要求。</p>

4	<p>噪声：选用低噪声设备，对高噪声设备应采取有效的隔声、减振等降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，施工期噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。</p>	<p>本项目实际建设中优先选用低噪声设备，并对高噪声设备集中放置，采取隔声、减震、距离衰减等措施。</p> <p>验收监测结果表明，厂界四周噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p>
5	<p>固废：按“减量化、资源化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。严格按照国家和地方有关规定，对本项目产生的固体废物进行分类收集、贮存和处置。按相关规范对产生的固体废物进行鉴别，属危险废物的必须委托具备相应资质的单位进行安全处置。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存及污染控制标准》（GB18597-2001）及标准修改单中的相关要求，防止产生二次污染。废气处理产生的废活性炭纤维及废活性炭应严格按照《报告书》要求定期更换。</p>	<p>本项目实际建设中产生的危险废物交由徐州诺恩固体废物处置有限公司集中处置；一般固体废物收集后统一外售，生活垃圾由环卫部门清运。本项目产生的固体废物均可得到妥善处置，实现了固体废物零排放，对周围环境无影响。</p> <p>本项目设置了危废暂存库1个，面积696m²，并按要求做好了相关防腐防渗工作。</p>
6	<p>加强施工期和营运期的环境风险管理，落实《报告书》提出的各项风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，防止生产、储运过程及污染治理设施的事故发生，确保环境安全。</p>	<p>2021年11月，公司已编制突发事件环境应急预案并备案。（备案号3203822021177M）</p>
7	<p>按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。本项目设置一个污水排放口和一个雨（清）水排放口。按照《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1号）要求，建设、安装自动监控设备及其配套设施。落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。</p>	<p>项目设置雨污分流，清污分流，设置4个废气排气筒，1个污水排放口，1个雨水排放口，厂区污水总排口安装流量计、COD在线监测仪、氨氮在线监测仪、pH监测仪等设备，并设置醒目的废气、废水、固废、噪声环境保护图形标志牌。</p>
8	<p>按照《报告书》提出的要求，本项目卫生防护距离设置为西厂界外100米、南厂界外100米。目前该范围内无环境敏感目标，今后也不得规划、建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>本项目卫生防护距离内无医院、学校、居民区及其他环境敏感点。今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感目标。</p>

表五验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

废气、废水、噪声验收监测分析方法见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目噪声监测方法及依据表

类别	监测项目	检测方法依据
有组织废气	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
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999
	甲醇	空气和废气监测分析方法（第四版增补版）国家环境 保护总局（2003 年）气相色谱法 6.1.6（1）
	溴化氢	固定污染源废气 溴化氢的测定 离子色谱法 HJ 1040-2019
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
	N,N-二甲基乙酰胺	环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法 HJ 801-2016
	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
	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
	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43-1999
	甲醛	固定污染源废气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法 HJ 1153-2020
	丙酮	固定污染源废气挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014
	甲苯	
	乙酸乙酯	
	正己烷	
	氯甲烷	
	二氯甲烷	固定污染源废气 挥发性卤代烃的测定 气袋采样-气相色谱法 HJ 1006-2018
	1,2-二氯乙烷	
	恶臭（臭气浓度）	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993
	林格曼烟黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007
	三甲胺	环境空气和废气 三甲胺的测定 溶液吸收-顶空气相色谱法 HJ 1042-2019
	正辛烷	工作场所空气有毒物质测定 第 60 部分：戊烷、己烷、 庚烷、辛烷和壬烷 GBZ/T 300.60-2017 4
甲酸	工作场所空气有毒物质测定 第 112 部分：甲酸和乙酸	

		GBZ/T 300.112-2017
	四氢呋喃	工作场所空气有毒物质测定 杂环化合物 溶剂解吸-气相色谱法 GBZ/T 160.75-2004
	甲基叔丁基醚	工作场所空气有毒物质测定 第 183 部分：甲基叔丁基 醚 GBZ/T 160.183-XXXX （征求意见稿）
	三乙胺	工作场所空气有毒物质测定 第 136 部分：三甲胺、二 乙胺和三乙胺 GBZ/T 300.136-2017
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
	非甲烷总烃	固定污染源废气 甲烷、总烃、非甲烷总烃的测定 便携式氢火焰离子化检测器法 DB11/T 1367-2016
	甲醛	环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收-高效液相色谱法 HJ 1154-2020
	丙酮	
	N,N-二甲基乙酰胺	环境空气和废气 酰胺类化合物 的测定 液相色谱法 HJ 801-2016
	二氯甲烷	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱质谱法 HJ 644-2013
	1,2-二氯乙烷	
	甲苯	
	甲醇	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环 境保护总局（2003 年）气相色谱法 6.1.6（1）
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-20
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-201
	乙酸乙酯	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱质谱法 HJ 644-2013
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	氨氮（以 N 计）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 HJ 535-2009
	总磷（以 P 计）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999
	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012
噪声	生产设备	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

5.2 监测仪器

项目检测分析使用的仪器名称、型号、编号及检定情况，详见表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目废水、废气、噪声验收监测仪器情况表

仪器名称	规格/型号	编号	校准及检定情况
便携式 pH 计	PHBJ-260F	SZHY-X-001-05	已校, 完好
电子天平 (万分之一)	ME204E	SZHY-S-022-5	已校, 完好
COD 恒温加热器	DL-701H	SZHY-S-021	已校, 完好
紫外可见分光光度计	UV-6100BS	SZHY-S-008	已校, 完好
电子天平 (万分之一)	ME204E	SZHY-S-022-13	已校, 完好
气相色谱质谱联用仪	7890B+5977B (吹扫)	SZHY-S-003-7	已校, 完好
气相色谱仪	GC-2014CA	SZHY-S-001-2	已校, 完好
电子天平 (十万分之一)	/QUINTIX125D-1CN	SZHY-S-022-1	已校, 完好
可见分光光度计	T6 新悦	SZHY-S-008-2	已校, 完好
气相色谱仪	GC-2014C	SZHY-S-001-1	已校, 完好
离子色谱仪	ECO IC	SZHY-S-006-4	已校, 完好
液相色谱仪	LC-20A	SZHY-S-004-3	已校, 完好
自动烟尘 (气) 测试仪	3012H 型	SZHY-X-009-11/09/15	已校, 完好
气相色谱质谱联用仪	ISQLT	SZHY-S-003-4	已校, 完好
气相色谱仪	/	SZHY-S-001-8	已校, 完好
林格曼烟气浓度图	QT203M	SZHY-X-013-13	已校, 完好
气相色谱仪	7890B	SZHY-S-001-3	已校, 完好
便携式非甲烷总烃分析仪	LE-2020FD	SZHY-X-087-03	已校, 完好
液相色谱仪	LC-20	SZHY-S-004-2	已校, 完好
多功能声级计	AWA6228+	SZHY-X-014-13	已校, 完好
声校准器	AWA6021A	SZHY-X-015-13	已校, 完好
轻便三杯风向风速表	FYF-1	SZHY-X-018-18	已校, 完好
气相色谱仪	GC-8860	SZHY-S-001-9	已校, 完好

5.3 人员资质

参加竣工验收监测采样和测试的人员, 经考核合格并持证上岗, 监测报告编制人员具有中国环境监测总站颁发的验收培训合格证。

5.4 监测过程中的质量保证和质量控制

对现场采样、样品制备、分析测试、数据处理等环节进行全程序质量控制。废气监测质量保证按照国家生态环境局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。验收监测中及时了解工况情况, 确保监测过程中工况负荷满足有关要求; 合理布设监测点位, 确保各监测点位布设的科学性和可比性; 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准 (或推荐) 分析方法, 监测人员经过考核并持有合格证书; 监测数据严格实行复核审核制度。采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计、浓度等进行校核。为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性, 在本次验收监测中对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等各环节进行严格的质量控制。具体措施如下:

①合理布设监测点位，保证监测点位布设的科学性和可比性。

②由建设方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷的75%以上。

③现场采样、分析人员经技术培训、安全教育持证上岗后方可工作。

④监测所用仪器、量器均经计量部门检定和分析人员校准合格。

⑤监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。

⑥所有监测数据、记录必须经监测分析人员、质控负责人和项目负责人三级审核，经校对、校核，最后由技术负责人审定。

5.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次验收监测中对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

（1）验收监测工况负荷达到额定负荷的75%以上。

（2）现场采样、分析人员经技术培训、安全教育持证上岗后方可工作。

（3）本次监测所用仪器、量器均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格的。

（4）监测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法。

（5）所有监测数据、记录必须经监测分析人员、质控负责人和项目负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

（6）根据被测污染因子特点选择监测分析方法，并确定监测仪器。

5.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前、后用标准发声源进行校准，测量前、后仪器的校准示值偏差不得大于0.5 dB(A)，否则测试结果无效。

表六 验收监测内容

6.1 废气监测方案

(1) 无组织废气监测

按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）布设监测点位，根据验收监测期间气象条件，无组织废气监测点位、项目和频次见表 6.1-1。

表 6.1-1 无组织废气监测点位、项目和频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界上风向1个监测点	甲醇、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲苯、N,N-二甲基甲酰胺、氨、硫酸雾、丙酮、甲醛、非甲烷总烃、乙酸乙酯、硫化氢	3次/天， 共监测2天
厂界下风向3个监测点		
车间门外2个监测点	非甲烷总烃	
车间门窗外3个监测点		

(2) 有组织废气监测

按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）及建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求布设监测点位。本项目验收期间有组织废气监测方案见表 6.1-2。

表 6.1-2 有组织废气监测点位、项目和频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
DA001 废气排气筒进口	甲醛、甲醇、氨、三甲胺、N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、甲苯、乙酸乙酯、正己烷、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气林格曼黑度、甲基叔丁基醚、四氢呋喃、三乙胺、正辛烷、甲酸	3次/天， 共监测2天
DA001 废气排气筒出口	甲醛、甲醇、氨、三甲胺、N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、甲苯、乙酸乙酯、正己烷、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气林格曼黑度、甲基叔丁基醚、四氢呋喃、三乙胺、正辛烷、甲酸	
DA002 废气排气筒出口	氮氧化物、氯化氢、甲醇、乙酸乙酯、硫酸雾	
DA003 废气排气筒污水站进口	二氯甲烷、氨、三乙胺、硫化氢	
DA003 废气排气筒（G1-1）进口	溴化氢、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷	
DA003 废气排气筒（G4-1）（G4-2）进口	氯化氢、氯甲烷	
DA003 废气排气筒活性炭吸附装置进口	溴化氢、氯化氢、氯甲烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、非甲烷总烃、甲苯、恶臭（臭气浓度）、四氢呋喃、硫化氢	
DA003 废气排气筒出口	溴化氢、氯化氢、氯甲烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、非甲烷总烃、甲苯、氨、恶臭（臭气浓度）、三乙胺、四氢呋喃、硫化氢	
DA004 废气排气筒进口	氨、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、非甲烷总烃、三乙胺、硫化氢	
DA004 废气排气筒出口	氨、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、非甲烷总烃、三乙胺、硫化氢	

6.2 噪声监测方案

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求进行厂界噪声测量，在厂界东、南、西、北 4 个厂界分别布设 1 个点，共 4 个监测点，监测内容见

表 6.2-1。

表 6.2-1 厂界噪声监测点位、项目及频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界东、南、西、北外 1m	厂界噪声	昼、夜各 1 次/天，共监测两天

6.3 废水监测方案

项目生产废水与生活污水经厂区污水处理站处理后排入邳州中创污水处理有限公司。厂区污水处理厂出水连续监测 2 天，每天 4 次，根据排放规律，按规范取样。

表 6.3-1 废水监测点位、项目及频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
W1 生活污水总排口	悬浮物、化学需氧量、氨氮（以 N 计）、总磷（以 N 计）	连续 2 天， 每天 4 次
W2 生产废水总排口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮（以 N 计）、总磷（以 N 计）、全盐量、二氯甲烷、五日生化需氧量	

表七 验收监测结果

7.1 生产工况记录

验收监测期间，项目生产工况稳定，各环保设施正常稳定运行。按照产品产量核算法，得出生产负荷为90%以上，满足75%以上的验收监测条件。具体情况见表7.1-1。

表 7.1-1 验收监测期间生产负荷

监测日期	产品名称	设计生产能力 (t/d)	实际生产能力 (t/d)	生产负荷 (%)
2022.3.1	光刻胶	3.66	3.2	88.89%
2022.3.2	电子级溶剂	33.33	29.6	88.81%
2022.3.3	光刻胶	3.66	3.2	88.89%
2022.3.4	电子级溶剂	33.33	29.6	88.81%

7.2 环保设施调试效果

7.2.1 废气监测结果与评价

7.2.1.1 监测期间气象资料

监测期间气象参数符合监测方法的要求，具体见表7.2-1。

表 7.2-1 废气监测期间气象参数记录表

检测日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向	天气
2022.3.1	11.8	101.5	23.1	1.7	东北	晴
2022.3.2	14.6	100.4	17.5	1.9	西南	晴
2022.3.3	17.4	101.2	15.7	1.8	西南	晴
2022.3.4	18.9	100.9	16.2	1.9	西南	晴

7.2.1.2 无组织废气监测结果与评价

厂界无组织废气排放监测结果及评价见表7.2-2。

表 7.2-2 厂界无组织废气监测结果及评价

监测日期	监测项目	采样点位	监测结果			执行标准	是否达标
			第一次	第二次	第三次		
2022.3.1	甲醇 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	ND	ND	1.0	达标
		下风向 G ₂	ND	ND	ND		
		下风向 G ₃	ND	ND	ND		
		下风向 G ₄	ND	ND	ND		
	二氯甲烷 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	0.0345	0.0345	4.0	/
		下风向 G ₂	ND	0.0191	4.9×10 ⁻³		
		下风向 G ₃	0.0333	ND	ND		
		下风向 G ₄	6.7×10 ⁻³	0.0345	ND		
	1,2-二氯乙烷 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	ND	ND	0.14	达标
		下风向 G ₂	ND	ND	ND		
		下风向 G ₃	ND	ND	ND		
		下风向 G ₄	ND	ND	ND		
	甲苯 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	ND	ND	0.60	达标
		下风向 G ₂	ND	0.0547	ND		
		下风向 G ₃	ND	ND	ND		
		下风向 G ₄	2.2×10 ⁻³	ND	ND		
N,N-二甲基甲酰胺	上风向 G ₁	ND	ND	ND	0.40	达标	

	胺 (mg/m ³)	下风向 G ₂	ND	ND	ND		
		下风向 G ₃	ND	ND	ND		
		下风向 G ₄	ND	ND	ND		
	氨 (mg/m ³)	上风向 G ₁	0.07	0.05	0.06	1.5	达标
		下风向 G ₂	0.09	0.11	0.11		
		下风向 G ₃	0.10	0.09	0.09		
		下风向 G ₄	0.09	0.08	0.07		
	硫酸雾(mg/m ³)	上风向 G ₁	0.012	0.013	0.013	1.2	达标
		下风向 G ₂	0.025	0.047	0.018		
		下风向 G ₃	0.035	0.025	0.019		
		下风向 G ₄	0.021	0.016	0.014		
	丙酮 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	ND	ND	0.80	达标
		下风向 G ₂	ND	ND	ND		
		下风向 G ₃	ND	ND	ND		
		下风向 G ₄	ND	ND	ND		
	甲醛 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	ND	ND	0.05	达标
		下风向 G ₂	ND	ND	ND		
		下风向 G ₃	ND	ND	ND		
		下风向 G ₄	ND	ND	ND		
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向 G ₁	0.44	0.48	0.42	4.0	达标
下风向 G ₂		1.50	1.26	1.06			
下风向 G ₃		1.20	1.05	1.58			
下风向 G ₄		1.03	1.18	0.99			
车间门外 1mG ₅		1.7	1.4	1.6	6.0	达标	
车间门外 1mG ₆		1.7	1.6	1.8		达标	
车间门窗外 1mG ₇		1.4	0.8	0.7		达标	
车间门窗外 1mG ₈		1.3	1.0	1.1		达标	
车间门窗外 1mG ₉		0.7	0.7	0.6		达标	
乙酸乙酯 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	ND	ND	4.0	达标	
	下风向 G ₂	ND	ND	ND			
	下风向 G ₃	ND	ND	ND			
	下风向 G ₄	ND	ND	ND			
硫化氢(mg/m ³)	上风向 G ₁	0.002	0.002	0.001	0.06	达标	
	下风向 G ₂	0.004	0.003	0.004			
	下风向 G ₃	0.004	0.003	0.003			
	下风向 G ₄	0.003	0.003	0.004			
2022.3.2	甲醇 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	ND	ND	1.0	达标
		下风向 G ₂	ND	ND	ND		
		下风向 G ₃	ND	ND	ND		
		下风向 G ₄	ND	ND	ND		
	二氯甲烷 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	0.0145	3.0×10 ⁻³	4.0	/
		下风向 G ₂	7.1×10 ⁻³	ND	ND		
		下风向 G ₃	>0.0345	ND	ND		
		下风向 G ₄	ND	6.5×10 ⁻³	ND		
	1,2-二氯乙烷 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	ND	ND	0.14	达标
		下风向 G ₂	ND	ND	ND		
		下风向 G ₃	ND	ND	ND		
		下风向 G ₄	ND	ND	ND		

甲苯 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	ND	ND	0.60	达标
	下风向 G ₂	ND	ND	8.9×10 ⁻³		
	下风向 G ₃	ND	ND	ND		
	下风向 G ₄	ND	8.2×10 ⁻³	ND		
N,N-二甲基甲酰胺 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	ND	ND	0.40	达标
	下风向 G ₂	ND	ND	ND		
	下风向 G ₃	ND	ND	ND		
	下风向 G ₄	ND	ND	ND		
氨 (mg/m ³)	上风向 G ₁	0.05	0.05	0.05	1.5	达标
	下风向 G ₂	0.09	0.12	0.11		
	下风向 G ₃	0.10	0.11	0.07		
	下风向 G ₄	0.10	0.10	0.08		
硫酸雾(mg/m ³)	上风向 G ₁	0.014	0.017	0.016	1.2	达标
	下风向 G ₂	0.023	0.018	0.053		
	下风向 G ₃	0.022	0.018	0.018		
	下风向 G ₄	0.019	0.030	0.046		
丙酮 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	ND	ND	0.80	达标
	下风向 G ₂	ND	ND	ND		
	下风向 G ₃	ND	ND	ND		
	下风向 G ₄	ND	ND	ND		
甲醛 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	ND	ND	0.05	达标
	下风向 G ₂	ND	ND	ND		
	下风向 G ₃	ND	ND	ND		
	下风向 G ₄	ND	ND	ND		
非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向 G ₁	0.81	0.82	0.78	4.0	达标
	下风向 G ₂	1.73	1.16	0.95		
	下风向 G ₃	1.52	1.83	2.00		
	下风向 G ₄	2.04	2.07	1.79		
	车间门外 1mG ₅	0.8	0.7	0.9	6	达标
	车间门外 1mG ₆	0.9	0.7	1.0		达标
	车间门窗外 1mG ₇	1.4	0.8	0.8		达标
	车间门窗外 1mG ₈	1.4	0.7	0.8		达标
	车间门窗外 1mG ₉	0.8	0.8	1.2		达标
乙酸乙酯 (mg/m ³)	上风向 G ₁	ND	ND	ND	4.0	达标
	下风向 G ₂	ND	ND	ND		
	下风向 G ₃	ND	ND	ND		
	下风向 G ₄	ND	ND	ND		
硫化氢 (mg/m ³)	上风向 G ₁	0.001	0.002	0.002	0.06	达标
	下风向 G ₂	0.003	0.003	0.003		
	下风向 G ₃	0.004	0.003	0.004		
	下风向 G ₄	0.004	0.004	0.004		

监测结果表明，验收监测期间，项目厂界无组织废气中甲醇、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、甲苯、N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、甲醛、非甲烷总烃、乙酸乙酯的检测浓度符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中表 2 标准，硫酸雾的检测浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准，氨、硫化氢的检

测浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1恶臭污染物厂界限值二级标准，厂内车间无组织废气中非甲烷总烃的检测浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中特别排放限值标准。

7.2.1.3 有组织废气监测结果与评价

本项目有组织废气监测结果及评价见表7.2-3。

表 7.2-3 排气筒所排废气监测结果及评价

监测日期	采样点位	监测项目	单位	监测结果				执行标准	是否达标	
				1	2	3	均值			
2022.3.1	DA001 废气排 气筒进 口	标态干气流量		m ³ /h	18640	18608	18515	18587.67	/	/
		甲醛	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<3.7×10 ⁻⁴				/	/
		甲醇	实测排放浓度	mg/m ³	85.7	187	109	127	/	/
			排放速率	kg/h	2.4				/	/
		氨	实测排放浓度	mg/m ³	0.98	0.91	0.82	/	/	/
			最大值排放浓度	mg/m ³	0.98				/	/
			最大值排放速率	kg/h	0.018				/	/
		三甲胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	/	/
			最大值排放浓度	mg/m ³	ND				/	/
			最大值排放速率	kg/h	<7.5×10 ⁻⁴				/	/
		N,N-二甲 基甲酰胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<1.9×10 ⁻³				/	/
		丙酮	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<1.9×10 ⁻⁴				/	/
		甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<7.4×10 ⁻⁵				/	/
		乙酸乙酯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<1.1×10 ⁻⁴				/	/
		正己烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<7.4×10 ⁻⁵				/	/
		非甲烷总 烃	实测排放浓度	mg/m ³	700	682	789	723.67	/	/
			排放速率	kg/h	13	13	15	13.67	/	/
		颗粒物	实测排放浓度	mg/m ³	5.1	8.4	2.7	5.4	/	/
			排放速率	kg/h	0.095	0.16	0.050	0.10	/	/
		二氧化硫	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<0.056	<0.056	<0.056	<0.056	/	/
		氮氧化物	实测排放浓度	mg/m ³	3	ND	ND	/	/	/
			排放速率	kg/h	0.056	<0.056	<0.056	0.056	/	/
		烟气林格曼黑度		级	<1	<1	<1	<1	/	/
		甲基叔丁 基醚	实测排放浓度	mg/m ³	278	933	845	685	/	/
			排放速率	kg/h	13				/	/
		四氢呋喃	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<0.063				/	/
		三乙胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<3.0×10 ⁻³				/	/
		正辛烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<6.1×10 ⁻³				/	/
		甲酸	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<0.022				/	/
DA001 废气排 气筒出	标态干气流量		m ³ /h	18732	20452	21483	20222.33	/	/	
	甲醛	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	10	达标	
		排放速率	kg/h	<3.7×10 ⁻⁴				1.0	达标	

2022.3.2	口	甲醇	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	60	达标	
			排放速率	kg/h	<1.9×10 ⁻³				19	达标	
		氨	实测排放浓度	mg/m ³	0.53	0.59	0.59	/	/	/	
			最大值排放浓度	mg/m ³	0.59				/	/	
			最大值排放速率	kg/h	0.011				20	达标	
		三甲胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	/	/	
			最大值排放浓度	mg/m ³	ND				/	/	
			最大值排放速率	kg/h	<7.5×10 ⁻⁴				2.2	达标	
		N,N-二甲基酰胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	30	达标	
			排放速率	kg/h	<2.0×10 ⁻³				2.9	达标	
		丙酮	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	40	达标	
			排放速率	kg/h	<2.1×10 ⁻⁴				6.7	达标	
		甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	25	达标	
			排放速率	kg/h	<8.6×10 ⁻⁵				12	达标	
		乙酸乙酯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	50	达标	
			排放速率	kg/h	<1.3×10 ⁻⁴				5.6	达标	
		正己烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	
			排放速率	kg/h	<8.6×10 ⁻⁵				/	/	
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m ³	17.6	15.0	16.6	16.4	80	达标	
			排放速率	kg/h	0.33	0.31	0.36	0.33	38	达标	
		颗粒物	实测排放浓度	mg/m ³	1.3	1.4	1.2	1.3	20	达标	
			排放速率	kg/h	0.024	0.029	0.026	0.026	/	/	
		二氧化硫	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	50	达标	
			排放速率	kg/h	<0.056	<0.061	<0.064	<0.060	/	/	
		氮氧化物	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	200	达标	
			排放速率	kg/h	<0.056	<0.061	<0.064	<0.060	/	/	
		烟气林格曼黑度			级	<1	<1	<1	<1	1	达标
		甲基叔丁基醚	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	
			排放速率	kg/h	<2.0×10 ⁻³				/	/	
		四氢呋喃	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	80	达标	
			排放速率	kg/h	0.070				26	达标	
		三乙胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	
排放速率	kg/h		<3.4×10 ⁻³				/	/			
正辛烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/			
	排放速率	kg/h	<7.1×10 ⁻³				/	/			
甲酸	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	80	达标			
	排放速率	kg/h	<0.026				26	达标			
2022.3.2	DA001 废气排 气筒进 口	标态干气流量		m ³ /h	19011	19127	19182	19106.67	/	/	
		甲醛	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	
			排放速率	kg/h	3.8×10 ⁻⁴				/	/	
		甲醇	实测排放浓度	mg/m ³	4.8	43.9	78.0	42.2	/	/	
			排放速率	kg/h	0.80				/	/	
		氨	实测排放浓度	mg/m ³	2.10	1.27	1.46	/	/	/	
			最大值排放浓度	mg/m ³	2.10				/	/	
			最大值排放速率	kg/h	0.040				/	/	
		三甲胺	实测排放浓度	mg/m ³	5.28	7.57	6.46	/	/	/	
			最大值排放浓度	mg/m ³	7.57				/	/	
			最大值排放速率	kg/h	0.14				/	/	
		N,N-二甲基酰胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	
			排放速率	kg/h	<1.9×10 ⁻³				/	/	
		丙酮	实测排放浓度	mg/m ³	>0.33	>0.33	>0.33	>0.33	/	/	
			排放速率	kg/h	>6.3×10 ⁻³				/	/	
		甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	>0.667	0.059	>0.667	>0.464	/	/	
			排放速率	kg/h	>8.9×10 ⁻³				/	/	
		乙酸乙酯	实测排放浓度	mg/m ³	>0.333	ND	>0.333	>0.223	/	/	
			排放速率	kg/h	<4.3×10 ⁻³				/	/	

	正己烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<7.7×10 ⁻⁵				/	/
	非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m ³	700	708	824	744	/	/
		排放速率	kg/h	13	14	16	14.33	/	/
	颗粒物	实测排放浓度	mg/m ³	7.9	14.4	18.8	13.7	/	/
		排放速率	kg/h	0.15	0.28	0.36	0.263	/	/
	二氧化硫	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<0.058	<0.057	<0.057	<0.0573	/	/
	氮氧化物	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<0.058	<0.057	<0.057	<0.0573	/	/
烟气林格曼黑度			级	<1	<1	<1	<1	/	/
	甲基叔丁基醚	实测排放浓度	mg/m ³	80.6	39.5	32.5	50.9	/	/
		排放速率	kg/h	0.97				/	/
	四氢呋喃	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<0.065				/	/
	三乙胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<3.1×10 ⁻³				/	/
	正辛烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<6.3×10 ⁻³				/	/
	甲酸	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<0.023				/	/
标态干气流量			m ³ /h	23757	21841	22449	22682.33	/	/
	甲醛	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	10	达标
		排放速率	kg/h	<4.8×10 ⁻⁴				1.0	达标
	甲醇	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	60	达标
		排放速率	kg/h	<2.4×10 ⁻³				19	达标
	氨	实测排放浓度	mg/m ³	0.53	0.43	0.49	/	/	/
		最大值排放浓度	mg/m ³	0.53				/	/
		最大值排放速率	kg/h	0.013				20	达标
	三甲胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/	/	/
		最大值排放浓度	mg/m ³	ND				/	/
		最大值排放速率	kg/h	<9.5×10 ⁻⁴				2.2	达标
	N,N-二甲基甲酰胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	30	达标
		排放速率	kg/h	<2.2×10 ⁻³				2.9	达标
	丙酮	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	40	达标
		排放速率	kg/h	<2.2×10 ⁻⁴				6.7	达标
	甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	25	达标
		排放速率	kg/h	<9.0×10 ⁻⁵				12	达标
	乙酸乙酯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率	kg/h	<1.3×10 ⁻⁴				5.6	达标
	正己烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<9.0×10 ⁻⁵				/	/
	非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m ³	14.6	12.1	12.4	13.0	80	达标
		排放速率	kg/h	0.33	0.26	0.29	0.29	38	达标
	颗粒物	实测排放浓度	mg/m ³	1.4	1.2	1.3	1.3	20	达标
		排放速率	kg/h	0.031	0.026	0.031	0.029	/	/
	二氧化硫	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率	kg/h	<0.067	<0.066	<0.071	<0.068	/	/
	氮氧化物	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	200	达标
		排放速率	kg/h	<0.067	<0.066	<0.071	<0.068	/	/
烟气林格曼黑度			级	<1	<1	<1	<1	1	达标
	甲基叔丁基醚	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	80	达标
		排放速率	kg/h	<0.074				26	达标
	四氢呋喃	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<2.2×10 ⁻³				/	/
	三乙胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/

DA001
废气排
气筒出
口

2022.3.3	DA004 废气排 气筒进 口	排放速率	kg/h	<3.6×10 ⁻³				/	/	
		正辛烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<7.4×10 ⁻³				/	/
		甲酸	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	80	达标
	排放速率		kg/h	<0.027				26	达标	
	DA004 废气排 气筒出 口	标态干气流量		m ³ /h	10251	9814	10134	10066.33	/	/
		氨	实测排放浓度	mg/m ³	0.98	0.88	0.85	0.90	/	/
			排放速率	kg/h	0.010	8.6×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	9.1×10 ⁻³	/	/
		二氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	1.0	2.5	1.3	1.6	/	/
			排放速率	kg/h	0.010	0.025	0.013	0.016	/	/
		1,2-二氯 乙烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<2.1×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	/	/
		非甲烷总 烃	实测排放浓度	mg/m ³	6.33	6.09	6.28	6.23	/	/
			排放速率	kg/h	0.065	0.060	0.064	0.063	/	/
		三乙胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	/	/
		硫化氢	实测排放浓度	mg/m ³	0.166	0.158	0.179	0.168	/	/
	排放速率		kg/h	1.7×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	/	/	
	DA004 废气排 气筒出 口	标态干气流量		m ³ /h	9714	9923	10223	9953.33	/	/
		氨	实测排放浓度	mg/m ³	0.49	0.46	0.40	0.45	/	/
			排放速率	kg/h	4.8×10 ⁻³	4.6×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	14	达标
		二氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	0.5	ND	ND	0.17	50	达标
			排放速率	kg/h	4.9×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<3.1×10 ⁻³	<3.7×10 ⁻³	2.0	达标
		1,2-二氯 乙烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	7.0	达标
			排放速率	kg/h	<1.9×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<1.97×10 ⁻³	2.0	达标
		非甲烷总 烃	实测排放浓度	mg/m ³	1.52	1.28	1.69	1.50	80	达标
			排放速率	kg/h	0.015	0.013	0.017	0.015	26	达标
		三乙胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	/	/
		硫化氢	实测排放浓度	mg/m ³	0.046	0.041	0.035	0.041	/	/
排放速率	kg/h		4.5×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁴	3.6×10 ⁻⁴	4.07×10 ⁻⁴	0.9	达标		
2022.3.3	DA004 废气排 气筒进 口	标态干气流量		m ³ /h	10049	10104	9394	9849	/	/
		氨	实测排放浓度	mg/m ³	4.38	2.19	2.03	2.87	/	/
			排放速率	kg/h	0.044	0.022	0.019	0.028	/	/
		二氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<3.0×10 ⁻³	<3.0×10 ⁻³	<2.8×10 ⁻³	<2.93×10 ⁻³	/	/
		1,2-二氯 乙烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<2.0×10 ⁻³	<2.0×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.97×10 ⁻³	/	/
		非甲烷总 烃	实测排放浓度	mg/m ³	7.26	7.24	7.20	7.23	/	/
			排放速率	kg/h	0.073	0.073	0.068	0.071	/	/
		三乙胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
			排放速率	kg/h	<1.6×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	/	/
		硫化氢	实测排放浓度	mg/m ³	0.099	0.116	0.148	0.121	/	/
	排放速率		kg/h	9.9×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	1.20×10 ⁻³	/	/	
	DA004 废气排 气筒出 口	标态干气流量		m ³ /h	10757	10277	10469	10501	/	/
		氨	实测排放浓度	mg/m ³	0.74	0.52	0.62	0.63	/	/
			排放速率	kg/h	8.0×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	6.6×10 ⁻³	14	达标
		二氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	50	达标
			排放速率	kg/h	<3.2×10 ⁻³	<3.1×10 ⁻³	<3.1×10 ⁻³	<3.13×10 ⁻³	2.0	达标
1,2-二氯 乙烷		实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	7.0	达标	
	排放速率	kg/h	<2.2×10 ⁻³	<2.1×10 ⁻³	<2.1×10 ⁻³	<2.13×10 ⁻³	2.0	达标		
非甲烷总 烃	实测排放浓度	mg/m ³	0.50	0.85	0.76	0.70	80	达标		
	排放速率	kg/h	5.4×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³	8.0×10 ⁻³	7.4×10 ⁻³	26	达标		
三乙胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/		
	排放速率	kg/h	<1.7×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<1.7×10 ⁻³	<1.7×10 ⁻³	/	/		
硫化氢	实测排放浓度	mg/m ³	0.024	0.034	0.036	0.031	/	/		

		排放速率	kg/h	2.6×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	3.8×10 ⁻⁴	3.3×10 ⁻⁴	0.9	达标
		标态干气流量	m ³ /h	2165				/	/
DA002 废气排 气筒出 口	氮氧化物	实测排放浓度	mg/m ³	0.9	0.8	0.5	0.7	240	达标
		排放速率	kg/h	1.5×10 ⁻³				2.8	达标
	氯化氢	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	100	达标
		排放速率	kg/h	<1.9×10 ⁻³				0.9	达标
	甲醇	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	60	达标
		排放速率	kg/h	<2.2×10 ⁻⁴				13.1	达标
	乙酸乙酯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	50	达标
		排放速率	kg/h	<1.3×10 ⁻⁵				3.9	达标
硫酸雾	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	45	达标	
	排放速率	kg/h	<4.3×10 ⁻⁴				5.7	达标	
DA003 废气排 气筒污 水站进 口	标态干气流量		m ³ /h	4328	4217	4243	4262.67	/	/
	二氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/	/
	氨	实测排放浓度	mg/m ³	6.43	6.72	11.9	8.35	/	/
		排放速率	kg/h	0.028	0.028	0.050	0.035	/	/
	三乙胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<6.9×10 ⁻⁴	<6.7×10 ⁻⁴	<6.8×10 ⁻⁴	<6.8×10 ⁻⁴	/	/
	硫化氢	实测排放浓度	mg/m ³	18.7	23.2	31.3	24.4	/	/
排放速率		kg/h	0.081	0.098	0.13	0.103	/	/	
DA003 废气排 气筒 (G1-1)进 口	标态干气流量		m ³ /h	5750	5155	5044	5316.3	/	/
	溴化氢	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<2.9×10 ⁻⁴	<2.6×10 ⁻⁴	<2.5×10 ⁻⁴	<2.67×10 ⁻⁴	/	/
	二氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<1.7×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.57×10 ⁻³	/	/
	1,2-二氯 乙烷	实测排放浓度	mg/m ³	2.7	2.3	ND	1.67	/	/
排放速率		kg/h	0.016	0.012	<1.0×10 ⁻³	9.7×10 ⁻³	/	/	
DA003 排气筒 (G4-1) (G4-2) 进口	标态干气流量		m ³ /h	3149	3222	3251	3207.3	/	/
	氯化氢	实测排放浓度	mg/m ³	41.0	46.0	38.0	41.67	/	/
		排放速率	kg/h	0.13	0.15	0.12	0.13	/	/
	氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	10.2	7.7	6.6	8.17	/	/
排放速率		kg/h	0.032	0.025	0.021	0.026	/	/	
DA003 废气排 气筒活 性炭吸 附装置 进口	标态干气流量		m ³ /h	4080	4316	3973	4123	/	/
	溴化氢	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<2.0×10 ⁻⁴	<2.2×10 ⁻⁴	<2.0×10 ⁻⁴	<2.07×10 ⁻⁴	/	/
	氯化氢	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<3.7×10 ⁻³	<3.9×10 ⁻³	<3.6×10 ⁻³	<3.73×10 ⁻³	/	/
	氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	23.2	24.3	50.0	32.5	/	/
		排放速率	kg/h	0.095	0.10	0.20	0.13	/	/
	二氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	54.8	74.0	163	97.3	/	/
		排放速率	kg/h	0.22	0.32	0.65	0.40	/	/
	1,2-二氯 乙烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<8.2×10 ⁻⁴	<8.6×10 ⁻⁴	<7.9×10 ⁻⁴	<8.23×10 ⁻⁴	/	/
	非甲烷总 烃	实测排放浓度	mg/m ³	158	109	144	137	/	/
		排放速率	kg/h	0.64	0.47	0.57	0.56	/	/
	甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	0.091	0.069	ND	0.053	/	/
		排放速率	kg/h	3.7×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	<1.6×10 ⁻⁵	2.29×10 ⁻⁴	/	/
	恶臭(臭气 浓度)	实测排放浓度	无量纲	309	416	309	/	/	/
		最大值	无量纲	416				/	/
	四氢呋喃	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
排放速率		kg/h	<0.014	<0.015	<0.014	<0.014	/	/	
硫化氢	实测排放浓度	mg/m ³	0.148	0.113	0.124	0.128	/	/	
	排放速率	kg/h	6.0×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	5.27×10 ⁻⁴	/	/	
DA003 废气排	标态干气流量		m ³ /h	16408	17177	15985	16523.33	/	/
	溴化氢	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	5.0	达标

	气筒出口		排放速率	kg/h	<8.2×10 ⁻⁴	<8.6×10 ⁻⁴	<8.0×10 ⁻⁴	<8.27×10 ⁻⁴	/	/	
		氯化氢	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	100	达标	
			排放速率	kg/h	<0.015	<0.015	<0.014	<0.015	0.9	达标	
		氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	7.2	10.4	9.6	9.07	20	达标	
			排放速率	kg/h	0.12	0.18	0.15	0.15	3.9	达标	
		二氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	10.4	8.5	8.6	9.17	50	达标	
			排放速率	kg/h	0.17	0.15	0.14	0.15	2.0	达标	
		1,2-二氯乙烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	7.0	达标	
			排放速率	kg/h	<3.3×10 ⁻³	<3.4×10 ⁻³	<3.2×10 ⁻³	<3.3×10 ⁻³	2.0	达标	
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m ³	4.99	4.81	4.64	4.81	80	达标	
			排放速率	kg/h	0.082	0.083	0.074	0.080	26	达标	
		甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	25	达标	
			排放速率	kg/h	<6.6×10 ⁻⁵	<6.9×10 ⁻⁵	<6.4×10 ⁻⁵	<6.63×10 ⁻⁵	8.2	达标	
		氨	实测排放浓度	mg/m ³	1.00	0.86	0.96	0.94	/	/	
			排放速率	kg/h	0.016	0.015	0.015	0.015	14	达标	
		恶臭(臭气浓度)	实测排放浓度	无量纲	97	131	72	/	/	/	
			最大值	无量纲	131				1500	达标	
		三乙胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/	
			排放速率	kg/h	<2.6×10 ⁻³	<2.7×10 ⁻³	<2.6×10 ⁻³	<2.6×10 ⁻³	/	/	
		四氢呋喃	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	80	达标	
			排放速率	kg/h	<0.056	<0.058	<0.054	<0.056	26	达标	
		硫化氢	实测排放浓度	mg/m ³	0.064	0.084	0.044	0.064	/	/	
			排放速率	kg/h	1.1×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	7.0×10 ⁻⁴	1.07×10 ⁻³	0.9	达标	
2022.3.4	DA002 废气排 气筒出 口	标态干气流量		m ³ /h	2213				/	/	
		氮氧化物	实测排放浓度	mg/m ³	0.7	0.7	0.8	0.7	240	达标	
			排放速率	kg/h	1.5×10 ⁻³				2.8	达标	
		氯化氢	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	100	达标	
			排放速率	kg/h	<2.0×10 ⁻³				0.9	达标	
		甲醇	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	60	达标	
			排放速率	kg/h	<2.2×10 ⁻⁴				13.1	达标	
		乙酸乙酯	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	50	达标	
			排放速率	kg/h	<1.3×10 ⁻⁵				5.6	达标	
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	45	达标	
			排放速率	kg/h	<4.4×10 ⁻⁴				5.7	达标	
		DA003 废气排 气筒污 水站进 口	标态干气流量		m ³ /h	4393	4385	4374	4384	/	/
			二氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	4.0	ND	2.0	2.0	/	/
				排放速率	kg/h	0.018	<1.3×10 ⁻³	<8.7×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	/	/
氨	实测排放浓度		mg/m ³	6.04	5.63	5.04	5.57	/	/		
	排放速率		kg/h	0.027	0.025	0.022	0.025	/	/		
三乙胺	实测排放浓度		mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/		
	排放速率		kg/h	<7.0×10 ⁻⁴	<7.0×10 ⁻⁴	<7.0×10 ⁻⁴	<7.0×10 ⁻⁴	/	/		
硫化氢	实测排放浓度		mg/m ³	20.1	21.4	25.2	22.23	/	/		
	排放速率	kg/h	0.088	0.094	0.11	0.097	/	/			
DA003 废气排 气筒 (G1-1)进 口	标态干气流量		m ³ /h	5122	5153	5270	5181.67	/	/		
	溴化氢	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/		
		排放速率	kg/h	<2.6×10 ⁻⁴	<2.6×10 ⁻⁴	<2.6×10 ⁻⁴	<2.6×10 ⁻⁴	/	/		
	二氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	2.4	ND	ND	0.8	/	/		
		排放速率	kg/h	0.012	<1.5×10 ⁻³	<1.6×10 ⁻³	<5×10 ⁻³	/	/		
	1,2-二氯乙烷	实测排放浓度	mg/m ³	0.8	2.6	2.4	1.93	/	/		
排放速率		kg/h	4.1×10 ⁻³	0.013	0.013	0.01	/	/			
DA003 排气筒 (G4-1) (G4-2) 进口	标态干气流量		m ³ /h	3271	3321	3315	3302.33	/	/		
	氯化氢	实测排放浓度	mg/m ³	1.0	1.1	1.2	1.1	/	/		
		排放速率	kg/h	3.3×10 ⁻³	3.7×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³	3.67×10 ⁻³	/	/		
	氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	3.8	3.8	2.0	3.2	/	/		
排放速率		kg/h	0.012	0.013	6.6×10 ⁻³	0.011	/	/			
DA003	标态干气流量		m ³ /h	4010	4106	4079	4065	/	/		

废气排 气筒活 性炭吸 附装置 进口	溴化氢	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<2.0×10 ⁻⁴	<2.1×10 ⁻⁴	<2.0×10 ⁻⁴	<2.0×10 ⁻⁴	/	/
	氯化氢	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<3.6×10 ⁻³	<3.7×10 ⁻³	<3.7×10 ⁻³	<3.67×10 ⁻³	/	/
	氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	0.6	3.8	4.5	8.9	/	/
		排放速率	kg/h	2.4×10 ⁻³	0.016	0.018	0.012	/	/
	二氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	10.0	22.4	0.4	10.93	/	/
		排放速率	kg/h	0.040	0.090	1.6×10 ⁻³	0.044	/	/
	1,2-二氯 乙烷	实测排放浓度	mg/m ³	0.8	1.1	1.8	1.23	/	/
		排放速率	kg/h	3.2×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	5×10 ⁻³	/	/
	非甲烷总 烃	实测排放浓度	mg/m ³	2.46	25.7	2.99	10.38	/	/
		排放速率	kg/h	9.9×10 ⁻³	0.11	0.012	0.044	/	/
	甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	>0.667	0.494	>0.667	>0.609	/	/
		排放速率	kg/h	>2.7×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	>2.7×10 ⁻³	>2.47×10 ⁻³	/	/
	恶臭(臭气 浓度)	实测排放浓度	无量纲	416	549	309	/	/	/
		最大值	无量纲	549				/	/
	四氢呋喃	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
		排放速率	kg/h	<0.014	<0.014	<0.014	<0.014	/	/
	硫化氢	实测排放浓度	mg/m ³	0.101	0.122	0.139	0.121	/	/
		排放速率	kg/h	4.1×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁴	4.93×10 ⁻⁴	/	/
DA003 废气排 气筒出 口	标态干气流量		m ³ /h	15172	16306	15556	15678	/	/
	溴化氢	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
		排放速率	kg/h	<7.6×10 ⁻⁴	<8.2×10 ⁻⁴	<7.8×10 ⁻⁴	<7.87×10 ⁻⁴	/	达标
	氯化氢	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	100	达标
		排放速率	kg/h	<0.014	<0.015	<0.014	<0.014	0.9	达标
	氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	1.6	4.5	3.1	3.1	20	达标
		排放速率	kg/h	0.024	0.073	0.048	0.048	3.9	达标
	二氯甲烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	1.8	ND	50	达标
		排放速率	kg/h	<4.6×10 ⁻³	<4.9×10 ⁻³	0.028	<0.0125	2.0	达标
	1,2-二氯 乙烷	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	7.0	达标
		排放速率	kg/h	<3.0×10 ⁻³	<3.3×10 ⁻³	<3.1×10 ⁻³	<3.13×10 ⁻³	2.0	达标
	非甲烷总 烃	实测排放浓度	mg/m ³	0.89	1.01	1.00	0.97	80	达标
		排放速率	kg/h	0.014	0.016	0.016	0.015	26	达标
	甲苯	实测排放浓度	mg/m ³	0.129	ND	0.230	0.120	25	达标
		排放速率	kg/h	2.0×10 ⁻³	<6.5×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻³	<1.89×10 ⁻³	8.2	达标
	氨	实测排放浓度	mg/m ³	0.79	0.72	0.82	0.78	/	/
		排放速率	kg/h	0.013	0.012	0.013	0.013	14	达标
	恶臭(臭气 浓度)	实测排放浓度	无量纲	72	97	131	/	/	/
		最大值	无量纲	131				1500	达标
	三乙胺	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	/	/
排放速率		kg/h	<2.4×10 ⁻³	<2.6×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	<2.5×10 ⁻³	/	/	
四氢呋喃	实测排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	80	达标	
	排放速率	kg/h	<0.052	<0.055	<0.053	<0.053	26	达标	
硫化氢	实测排放浓度	mg/m ³	0.054	0.050	0.062	0.055	/	/	
	排放速率	kg/h	8.2×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	9.6×10 ⁻⁴	8.67×10 ⁻⁴	0.9	达标	

注：“ND”表示未检出，当排放浓度为ND时，按检出限计算排放速率。二氯甲烷的检出限为0.3mg/m³，甲醛的检出限为0.02mg/m³，三甲胺的检出限为0.04mg/m³，N,N-二甲基甲酰胺的检出限为0.1mg/m³，丙酮的检出限为0.01mg/m³，甲苯的检出限为0.004mg/m³，乙酸乙酯的检出限为0.006mg/m³，正己烷的检出限为0.004mg/m³，二氧化硫的检出限为3mg/m³，氮氧化物的检出限为3mg/m³，甲醇的检出限为0.1mg/m³，1,2-二氯乙烷的检出限为0.2mg/m³，二氯甲烷的检出限为0.3mg/m³，氯化氢的检出限为0.9mg/m³，硫酸雾的检出限为0.2mg/m³，溴化氢的检出限为0.05mg/m³。

监测结果表明，验收监测期间，项目有组织废气中DA001废气排气筒出口中的甲醛、甲醇符合江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）表1标准限值；氨、三甲胺符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2恶臭

污染物排放标准值标准；N,N-二甲基甲酰胺符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1标准限值；丙酮、甲苯、乙酸乙酯符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1标准限值；非甲烷总烃符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1标准限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气林格曼黑度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准；DA004排气筒出口中的氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值标准；二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、非甲烷总烃符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1标准限值；DA002废气排气筒出口中的氮氧化物、氯化氢、硫酸雾符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，乙酸乙酯、甲醇符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表1标准限值；DA003废气排气筒出口中的氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值标准，氯甲烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、非甲烷总烃、甲苯、恶臭（臭气浓度）符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB 32/3151-2016）表1标准限值；氯化氢符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准，溴化氢符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表4标准。

7.2.2 厂界噪声监测结果与评价

本项目厂界噪声排放监测结果与评价，见表7.2-4。

由表7.2-4可知，监测结果表明，验收监测期间，项目东、南、西、北4个厂界昼间噪声等效声级为57dB(A)~62dB(A)、夜间噪声等效声级为47dB(A)~52dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准的要求。

表 7.2-4 厂界噪声监测结果及评价（单位：Leq（dBA））

监测日期	采样位置	测量结果	
		昼间	夜间
2022.3.3	厂房东侧边界外 1m N ₁	61	52
	厂房南侧边界外 1m N ₂	59	48
	厂房西侧边界外 1m N ₃	61	47
	厂房北侧边界外 1m N ₄	57	47
2022.3.4	厂房东侧边界外 1m N ₁	62	51
	厂房南侧边界外 1m N ₂	58	50
	厂房西侧边界外 1m N ₃	60	47

	厂房北侧边界外 1m N ₄	58	49
	3 类标准值	65	55
	达标情况	达标	达标

气象参数：2022.3.3 昼间：晴，最大风速：1.8 m/s 夜间：晴，最大风速 1.7 m/s
2022.3.4 昼间：晴，最大风速：2.3 m/s 夜间：晴，最大风速 2.4 m/s；

7.2.3 废水监测结果与评价

本项目废水排放监测结果与评价，见表 7.2-5。

表 7.2-5 废水监测结果及评价

监测日期	采样点 位	监测项目	单位	检测结果					标准 限值	是否 达标
				08:23	10:23	12:23	14:23	均值		
2022.3.3	W1 生 活污水 总排口	悬浮物	mg/L	6	5	7	6	6	400	达标
		化学需氧量	mg/L	12	12	11	12	11.75	500	达标
		氨氮（以 N 计）	mg/L	4.05	4.16	4.14	4.07	4.11	35	达标
		总磷（以 P 计）	mg/L	0.58	0.66	0.69	0.59	0.63	4.0	达标
	采样时间			08:46	10:46	12:46	14:46	均值	标准 限值	是否 达标
	W2 生 产废水 总排口	pH 值	无量纲	6.57	6.52	6.55	6.53	6.54	6~9	达标
		悬浮物	mg/L	80	85	95	90	87.5	400	达标
		化学需氧量	mg/L	258	258	255	262	258.25	500	达标
		氨氮（以 N 计）	mg/L	1.55	1.58	1.55	1.58	1.57	35	达标
		总磷（以 P 计）	mg/L	1.54	1.52	1.62	1.58	1.565	4.0	达标
		全盐量	mg/L	547	548	554	592	560.25	5000	达标
		二氯甲烷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
	BOD ₅	mg/L	35.5	35.0	31.2	37.3	34.75	300	达标	
	2022.3.4	采样时间			05:44	07:47	09:51	11:53	均值	标准 限值
W1 生 活污水 总排口		悬浮物	mg/L	7	5	6	5	5.75	400	达标
		化学需氧量	mg/L	11	11	12	11	11.25	500	达标
		氨氮（以 N 计）	mg/L	4.14	4.14	4.18	4.12	4.15	35	达标
		总磷（以 P 计）	mg/L	0.28	0.58	0.67	0.68	0.55	4.0	达标
采样时间			05:56	08:01	10:04	12:09	均值	标准 限值	是否 达标	
W2 生 产废水 总排口		pH 值	无量纲	6.61	6.57	6.48	9	7.17	6~9	达标
		悬浮物	mg/L	55	40	65	70	57.5	400	达标
		化学需氧量	mg/L	264	263	267	269	265.75	500	达标
		氨氮（以 N 计）	mg/L	1.74	1.76	1.71	1.84	1.76	35	达标
		总磷（以 P 计）	mg/L	1.57	1.54	1.55	1.51	1.54	4.0	达标
		全盐量	mg/L	512	374	414	402	425.5	5000	达标
		二氯甲烷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
BOD ₅		mg/L	36.6	34.2	32.4	37.1	35.08	300	达标	

监测结果表明，验收监测期间，W1 生活污水总排口中的悬浮物、化学需氧量、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）符合邳州中创污水处理厂有限公司接管标准，W2 生产废水排口中的悬浮物、化学需氧量、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、全盐量、BOD₅ 均符合邳州中创污水处理厂有限公司接管标准。

7.3 污染物总量核算

本项目废水污染物排放总量核算如表 7.2-6。

表 7.2-6 废水污染物排放总量一览表

污染源	污染物	两日排放浓度平均值 (mg/L)	年运行时间 (d)	污染物年排放量 (t/a)	接管总量控制 (t/a)	评价结果	邳州中创污水处理有限公司外排量 (t/a)	外排总量控制 (t/a)	评价结果
生活污水、生产废水	pH 值	6.86	300	/	/	/	/	/	/
	悬浮物	78.38	300	1.68	1.98	达标	0.319	0.4	达标
	化学需氧量	273.5	300	6.0	16.84	达标	1.59	1.98	达标
	氨氮 (以 N 计)	5.80	300	0.076	0.79	达标	0.159	0.2	达标
	总磷 (以 P 计)	2.14	300	0.04	0.04	达标	0.016	0.02	达标
生产废水	全盐量	492.9	300	11.09	15.82	达标	/	15.82	/
	五日生化需氧量	34.92	300	0.818	/	/	0.234	/	/
	二氯甲烷	ND	300	/	/	/	/	/	/

项目悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、全盐量年排放量能满足环评批复中的接管考核量和外排环境量指标要求。

本项目大气污染物排放总量核算如表 7.2-7。

表 7.2-7 废气污染物排放总量一览表

污染源	污染物	两日排放速率平均值 (kg/h)	运行时间 (h/a)	年排放量 (t/a)	合计 (t/a)	总量控制 (t/a)	评价结果
总量控制指标中 VOCs 因子							
反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐项目、1,3-二金刚烷单甲基丙烯酸酯项目	甲苯	1.3×10^{-4}	7200	9.36×10^{-4}	9.36×10^{-4}	0.965	达标
1,3-二金刚烷醇 (BK001) 项目、N,N,N-三甲基-1-金刚烷氢氧化铵项目、对乙酰氧基苯乙烯项目、反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐项目、四甲基氢氧化铵项目、2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯项目	甲醇	5.95×10^{-3}	7200	0.043	0.043	1.11	达标
N,N,N-三甲基-1-金刚烷氢氧化铵项目	甲醛	4.25×10^{-4}	7200	3.06×10^{-3}	3.06×10^{-3}	0.01	达标
四甲基氢氧化铵项目	三甲胺	8.5×10^{-4}	7200	6.12×10^{-3}	6.12×10^{-3}	0.02	达标
N,N,N-三甲基-1-金刚烷氢氧化铵	丙酮	2.15×10^{-5}	7200	1.55×10^{-4}	1.55×10^{-4}	0.15	达标
1,3-二金刚烷醇 (BK001) 项目、对乙酰氧基苯乙烯项目	乙酸乙酯	1.43×10^{-4}	7200	1.03×10^{-3}	1.03×10^{-3}	3.83	达标
对乙酰氧基苯乙烯项目	N,N-二甲基甲酰胺	2.1×10^{-3}	7200	0.015	0.015	1.02	达标
BK045 项目	非甲烷总烃	0.37	7200	2.644	2.644	3.91	达标
BK045 项目	二氯乙烷	5.265×10^{-3}	7200	0.038	0.038	0.121	达标
1,3-二金刚烷醇 (BK001) 项目、N,N,N-三甲基-1-金刚烷氢氧化铵项目、反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐项目	二氯甲烷	0.086	7200	0.619	0.619	0.178	
其他 VOCs 因子							
2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯项目	氯甲烷	0.099	7200	0.7128	0.7128	0.001	
1,3-二金刚烷单甲基丙烯酸酯项目、2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯项目	正己烷	8.8×10^{-5}	7200	6.34×10^{-4}	6.34×10^{-4}		
2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯项目	甲基叔丁基醚	0.038	7200	0.274	0.274		
2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯项目	四氢呋喃	0.09	7200	0.648	0.648		
2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯项目、2-甲基-2-金刚烷基甲基丙烯酸酯项目	三乙胺	7.7×10^{-3}	7200	0.055	0.055		
四甲基氢氧化铵项目	正辛烷	7.25×10^{-3}	7200	0.052	0.052	/	
1,3-二金刚烷醇 (BK001) 项目、N,N,N-三甲基-1-金刚烷氢氧化铵项目	甲酸	0.026	7200	0.187	0.187	/	/
VOCs 总量					5.2878	11.315	达标
其他排放因子							
污水处理站、危险废物暂存间	硫化氢	1.34×10^{-3}	7200	9.65×10^{-3}	9.65×10^{-3}	/	/

RTO 蓄热式热氧化设备焚烧过程	二氧化硫	0.032 (取均值 1/2)	7200	0.1152	1152	0.2	达标
	颗粒物	0.0278	7200	0.20	0.20	环评未 给出	达标
	氮氧化物	0.064	7200	0.2304	0.702	50.3	达标
反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐项目	氮氧化物	0.0655	7200	0.4716			
反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐项目	氨气	0.031	7200	0.223	0.223	0.28	达标
反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐项目	氯化氢	0.016	7200	0.115	0.115	1.09	达标
1,3-二金刚烷醇 (BK001) 项目	溴化氢	4.5×10^{-3}	7200	0.032	0.032	1.05	达标
反式-4-氨基金刚烷醇盐酸盐项目	硫酸雾	4.35×10^{-4}	7200	3.13×10^{-3}	3.13×10^{-3}	0.25	达标

由表 7.2-7 可知，验收监测期间，项目所排废气中甲醛、甲醇、氨、三甲胺、N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、甲苯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、1,2-二氯乙烷、氯化氢、硫酸雾、溴化氢的年排放量均满足环评批复中排放总量控制因子的总量排放要求。除环评批复中的 VOCs 总量控制因子（甲醛、甲醇、三甲胺、N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、甲苯、乙酸乙酯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、氯甲烷、）外，本项目同时对其他 VOC 因子（正己烷、甲基叔丁基醚、四氢呋喃、三乙胺、正辛烷、甲酸）进行监测，经连续两天监测数据测算，4 个排气筒所测的 VOCs 排放总量为 5.2878t/a，满足环评批复（11.315t/a）的要求。

表八 验收监测结论

8.1 污染物排放监测结果

本次验收监测按《徐州博康信息化学品有限公司年产 1100t 光刻材料及 10000t 电子级溶剂搬迁技改项目环境影响报告书》及其批复的要求，对各类污染物的排放进行了监测、评价和现场核查，验收监测期间，环保设施正常运行，各项污染物达标排放。验收监测结果表明：

8.1.1 废气监测结论

验收监测期间，项目有组织废气中 DA001 废气排气筒出口中的甲醛、甲醇符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准限值；氨、三甲胺符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值标准；N,N-二甲基甲酰胺符合（DB32/3151-2016）表 1 标准限值；丙酮、甲苯、乙酸乙酯符合（DB32/3151-2016）表 1 标准限值；非甲烷总烃符合（DB32/3151-2016）表 1 标准限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气林格曼黑度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值燃气锅炉标准；DA004 排气筒出口中的氨、硫化氢符合（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值标准；二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、非甲烷总烃符合（DB32/3151-2016）表 1 标准限值；DA002 废气排气筒出口中的氮氧化物、氯化氢、硫酸雾符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准，乙酸乙酯、甲醇符合（DB 32/3151-2016）表 1 标准限值；DA003 废气排气筒出口中的氨、硫化氢符合（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值标准，氯甲烷、二氯甲烷、1,2-二氯乙烷、非甲烷总烃、甲苯、恶臭（臭气浓度）符合（DB32/3151-2016）表 1 标准限值；氯化氢符合（GB16297-1996）表 2 二级标准，溴化氢符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 标准；

厂界无组织废气中甲醇、1, 2-二氯乙烷、甲苯、N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、甲醛、非甲烷总烃、乙酸乙酯符合（DB32/3151-2016）表 2 标准；硫酸雾符合（GB16297-1996）中表 2 标准；氨、硫化氢符合（GB14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界限值二级标准；厂内车间无组织废气中非甲烷总烃符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 中特别排放限值标准。

8.1.2 废水监测结论

该项目验收监测期间，W1 生活污水总排口中的悬浮物、化学需氧量、氨氮（以 N

计)、总磷(以P计)、五日生化需氧量符合邳州中创污水处理厂有限公司接管标准;W2生产废水排口中的悬浮物、化学需氧量、氨氮(以N计)、总磷(以P计)、全盐量符合邳州中创污水处理厂有限公司接管标准。

8.1.3 噪声监测结论

验收监测期间,项目东、南、西、北各厂界4个监测点昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

8.1.4 固体废物

职工生活垃圾委托当地环卫部门清运;包装材料收集后统一外售;危险废物委托有资质的单位处理处置,并按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)要求建设了危废暂存间。

8.1.5 总量控制指标

验收监测期间,根据验收监测结果测算:

(1)项目所排废水中悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、全盐量年排放量能满足环评批复中的接管考核量和外排环境量指标要求。

(2)项目所排废气中VOCs(其中丙酮,甲苯,甲醇,甲醛,三甲胺,乙酸乙酯,DMF,非甲烷总烃,二氯甲烷,二氯乙烷,氯甲烷)、二氧化硫、氮氧化物、氨、氯化氢、硫酸雾、溴化氢等污染物的年排放量均满足环评批复中排放总量指标的控制要求。

8.2 工程建设对环境的影响

验收监测期间,各类污染物排放均达到相关标准要求,项目产生的污染物对周围环境影响较小。

8.3 建议

(1)加强项目环境管理,完善环境管理制度,并建立健全环境管理档案。加强环保设施运行维护,完善环保设施的运维记录。

(2)加强固体废弃物的收集和管理,减少对环境的污染规范。规范做好危险废物的暂存和处置工作,健全台账记录。

(3)加强生产工人的环保教育,提高生产环保意识,对工作人员进行业务培训,提高业务素质,严格执行各项规章制度和操作规程。

(4)按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中相关要求开展自行监测,确保排放的主要污染物稳定达标排放。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：徐州博康信息化学品有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	徐州博康信息化学品有限公司年产1100t光刻材料及10000t电子级溶剂搬迁技改项目			项目代码	3203001602401			建设地点	邳州经济开发区化工产业集聚区			
	行业类别 (分类管理名录)	C2664 文化用信息化学品制造			建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	117.957111, 34.386445			
	设计生产能力	年产1100t光刻材料及10000t电子级溶剂			实际生产能力	年产1100t光刻材料及10000t电子级溶剂			环评单位	江苏方正环保设计研究有限公司			
	环评文件审批机关	徐州市环境保护局			审批文号	徐环项书〔2017〕16号			环评文件类型	报告书			
	开工日期	2018.11			竣工日期	2020.12			排污许可证申领时间	2021.6.02			
	环保设施设计单位	南京中创水务集团股份有限公司；北京日新达能技术有限公司；青岛康景辉环境科技集团有限公司；江苏大信环境科技有限公司、苏州艾特斯环保设备有限公司			环保设施施工单位	南京中创水务集团股份有限公司；北京日新达能技术有限公司；青岛康景辉环境科技集团有限公司；江苏大信环境科技有限公司、苏州艾特斯环保设备有限公司			本工程排污许可证编号	91320382553794891C001X			
	验收单位	徐州清石环保科技有限公司			环保设施监测单位	苏州环优检测有限公司			验收监测时工况	>75%			
	投资总概算(万元)	69593			环保投资总概算(万元)	1519			所占比例(%)	2.18			
	实际总投资	4700			实际环保投资(万元)	2300			所占比例(%)	4.89			
	废水治理(万元)	550	废气治理(万元)	1250	噪声治理(万元)	50	固废治理(万元)	400	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	50	
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/			年平均工作时间	300d				
运营单位	/			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	/			验收时间	2022.3				
污染物排放总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	16199.9					31884						
	悬浮物	/	78.38	400	21.76	19.92	1.68	1.98	/	1.68	1.98		
	化学需氧量	0.81	273.5	500	437.72	431.31	6.0	16.84	/	6.0	16.84		
	氨氮	0.08	5.8	35	1.06	0.924	0.076	0.79	/	0.076	0.79		
	总磷	/	3.99	4.0	0.04	0	0.04	0.04	/	0.04	0.04		
	盐分	/	492.9	5000	494.29	483.2	11.09	15.82	/	11.09	15.82		
	五日生化需氧量	/	34.92	300			0.818	/	/	0.818	/		
	废气												
	甲苯	/	0.12	25	32.5	32.49953	4.7×10 ⁻⁴	0.965	/	4.7×10 ⁻⁴	0.965		
甲醇	/	<0.1	60	36.222	36.21	0.012	1.11	/	0.012	1.11			
甲醛	/	<0.01	10	0.4	0.3964	3.06×10 ⁻³	0.01	/	3.06×10 ⁻³	0.01			

三甲胺	/	<0.04	/	0.63	0.62388	6.12×10 ⁻³	0.02	/	6.12×10 ⁻³	0.02	/	/
丙酮	/	<0.01	40	0 (项目取消)	-1.55×10 ⁻⁴	1.55×10 ⁻⁴	0.15	/	1.55×10 ⁻⁴	0.15		
乙酸乙酯	/	<0.006	50	100.44	100.4395	5.15×10 ⁻⁴	3.83	/	5.15×10 ⁻⁴	3.83		
N,N-二甲基甲酰胺	/	<0.1	30	34	33.984	0.0156	1.02	/	0.0156	1.02		
非甲烷总烃	/	6.24	80	83.61	82.72	0.89	3.91	/	0.89	3.91		
二氯甲烷	/	5.77	50	17.849	17.230	0.619	0.178	/	0.619	0.178		
二氯乙烷	/	<0.2	7.0	12.059	12.039	0.02	0.121	/	0.02	0.121		
氯甲烷	/	6.07	20	0.05	-0.66	0.7128	0.001	/	0.7128	0.001		
二氧化硫	/	<3.0	50	0.2	-0.03	0.115	0.2	/	0.115	0.2		
氮氧化物	/	1.4	200	55.83	55.594	0.702	50.3	/	0.702	50.3		
氨气	/	3.92	/	9.5	9.419	0.081	0.28	/	0.081	0.28		
氯化氢	/	<0.9	100	0.5568	0.497	0.06	1.09	/	0.06	1.09		
溴化氢	/	<0.05	5.0	104.8	104.778	0.022	1.05	/	0.022	1.05		
硫酸雾	/	<0.2	45	2.5018	2.499	3.13×10 ⁻³	0.25	/	3.13×10 ⁻³	0.25		
正己烷	0.56	<0.004	/	54.4	54.399	6.34×10 ⁻⁴	/	/	6.34×10 ⁻⁴	/		
颗粒物	/	2.6	20	/	-0.2	0.2	/	/	0.2	/		
甲基叔丁基醚	/	<0.1	/	14.2	13.93	0.27	/	/	0.27	/		
四氢呋喃	/	<3.4	80	2	1.68	0.32	/	/	0.32	/		
三乙胺	/	<0.16	/	0.03	0.012	0.018	/	/	0.018	/		
正辛烷	/	<0.33	/	0.84	0.788	0.052	/	/	0.052	/		
甲酸	/	<1.2	80	0.4	0.21	0.190	/	/	0.190	/		
硫化氢	/	0.0956	/	0.73	0.72	9.65×10 ⁻³	/	/	9.65×10 ⁻³	/		

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；固体废物排放量--万吨/年；水污染物排放浓度--毫克/升