

江苏常青树新材料科技股份有限公司
特种聚合材料助剂及电子专用材料制造项目
一般变动环境影响分析

江苏常青树新材料科技股份有限公司

2024 年 9 月

目 录

1 变动情况	1
1.1 环保手续的办理情况、环评批复要求及落实情况	1
1.2 项目变动情况	3
1.3 项目变动情况分析	58
2、评价要素	60
2.1 评价等级、评价范围变化情况	60
2.2 评价标准变化情况	62
3 环境影响分析说明	71
3.1 变动前后产排污情况及达标排放可行性分析	71
3.2 项目变动后各环境要素的影响分析	78
3.3 项目变动汇总情况	80
4、结论	104

1 变动情况

1.1 环保手续的办理情况、环评批复要求及落实情况

(1) 环保手续

“江苏常青树新材料科技股份有限公司特种聚合材料助剂及电子专用材料制造项目”委托镇江市环科工程咨询有限公司编制了《江苏常青树新材料科技股份有限公司特种聚合材料助剂及电子专用材料制造项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”），报告书于2021年3月27日取得镇江新区行政审批局的环评批复（镇新审批环审[2021]22号）。

(2) 环评批复要求及落实情况

该项目主体工程包括亚磷酸三甲酚酯生产装置、亚磷酸三苯酯装置、无酚亚磷酸酯生产装置、亚磷酸三苯酯衍生物生产装置、聚合单体生产装置、二异丙烯基苯生产装置、二异丙苯分离精馏生产装置。

该项目于2021年6月开工建设，亚磷酸三甲酚酯生产装置、亚磷酸三苯酯装置、无酚亚磷酸酯生产装置、亚磷酸三苯酯衍生物生产装置、聚合单体生产装置、二异丙苯分离精馏生产装置及配套工程设施已经基本建成，二异丙烯基苯生产装置尚未开工建设。

本项目环评批复要求及落实情况见表1.1-1。

表 1.1-1 环评批复要求及落实情况

环境影响评价批复要求	批复落实情况
二、在项目建设和环境管理中，你公司应严格按照《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，认真落实报告书提出的各项环保要求，进一步完善废水、废气、噪声和固体废物等污染防治措施并应着重做好如下工作：	/
（一）贯彻清洁生产、循环经济理念，加强生产全过程的管理，从源头削减污染物的产生量和排放量。	已落实
（二）按“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”原则建设和完善排水系统，项目产生的工艺废水作为危废处置；地面冲洗废水、初期雨水与经厂区化粪池预处理后的生活污水一起通过管廊进入老厂区污水处理站处理（设有隔油沉淀处理装置，废水生化处理设施采用厌氧好氧的处理工艺）后排放海润水处理有限公司深度处理，尾水排放北山河。废水接管执行《污水综合排放标准》（GB8987-1996）中表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准，特	正在实施

征污染物挥发酚、异丙苯执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)有机特征污染物排放限值。	
(三) 该项目亚磷酸酯生产装置产生的盐酸降膜吸收尾气设有二级碱喷淋预处理装置、不凝废气设有醇吸收预处理装置。亚磷酸酯装置区废气预处理后与其他生产装置不凝废气、储罐呼吸废气一同进入烷基化单元加热炉或脱氢单元蒸汽加热炉焚烧处理, 尾气通过 25m 高排气筒排放; 投料/切片粉尘采用集气罩收集后由布袋除尘器处理, 尾气由 15m 高排气筒排放; 灌装车间废气、危废库废气采用集气罩收集后由加热炉焚烧处理, 尾气通过 25m 高排气筒排放。废气排放主要执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)和《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB323151-2016) 等中相应标准。	正在实施 (切片工段取消)
(四) 本项目运营期间的噪声主要来自空压机、泵组、废气处理风机、切片机等设备、对设备采取减振隔声、加强保养、设备合理布局等措施。噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类排放标准。	已落实
(五) 保温棉属于一般固废, 委托一般固废处置单位处置或再生利用; 亚磷酸酯系列产品生产过程产生的精馏残渣/液、DC 脱水生产二异丙烯基苯产生的废精馏残渣、废水处理污泥、废催化剂、废包装物、醇吸收废液、废气喷淋废液、水封废液、废磺化煤、废布袋、废劳保手套、包装桶/罐擦拭布属于危险废物, 委托有资质单位处置。废油脂、生活垃圾由环卫清运。	项目投运后落实
(六) 土壤、地下水污染的防治坚持以源头控制、分区防渗、污染监控和应急处理为原则, 采用主动及被动防渗相结合的方式进行, 实施地上污染地上防治、地上下污染地下防治的设计方案。采取厂区划分重点防渗区、一般防渗区, 不同的污染物取, 采取不同等级的防渗措施, 严格控制污染物排放, 加强对土壤及地下水监控。	已落实
(七) 该项目风险事故主要为原辅料、危废泄漏及其引起的火灾和爆炸事故、废气处理设施事故和废水处理设施事故。从建设、生产、污染防治等多方面积极采取防护措施, 坚强风险管理, 通过相应的技术手段降低风险发生概率, 并在风险事故发生后, 及时采取风险防范措施及应急预案, 可以使风险事故对环境的危害得到有效控制, 将事故风险控制在可以接受的范围内。项目新建一座 3000m ³ 应急池。	已编制应急预案; 新建 1 座 2088.6m ³ 应急池、1 座 2449.62 m ³ 初期雨水池
三、该项目新增大气污染物: SO ₂ ≤0.72t/a、NO _x ≤3.368t/a、烟尘≤2.195t/a、HCl≤1.235t/a、TVOC2.9146t/a、苯≤0.1142t/a、二甲苯≤0.0353t/a、苯乙烯≤0.1616t/a、甲苯≤0.3584t/a、苯酚≤0.187t/a; 该项目新增废水污染物: 废水量≤6712.72m ³ /a、COD≤3.3564t/a (0.3356t/a)、SS≤2.6851t/a (0.0671t/a)、氨氮≤0.1074t/a (0.0336t/a)、总磷≤0.0403t/a (0.0034t/a)、石油类≤0.0671t/a (0.0067t/a)、挥发酚≤0.0034t/a (0.0034t/a)、苯≤0.0007t/a (0.0007t/a)、甲苯≤0.0007t/a (0.0007t/a)、异丙苯≤0.0134t/a (0.0134t/a)。固体废物零排放。(注: 括号内为外排量)。	按总量控制要求采取相应了的污染治理措施。
四、你公司应加强工程施工期环境保护, 认真落实施工噪声、扬尘、废水等各项目污染防治措施, 减少工程施工对周围环境影响; 你公司应建立企业监测制度; 制定监测方案, 开展自行监测并保存原始监测记录, 定期公布监测结果; 江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条之规定设置排污口, 排污口须符合“一明显、二合理、三便于”的要求。	已落实; 项目投运后开展自行监测、公布监测结果
五、你公司应当在启动生产设施或者在实际排放污染物之前申领排污许可证, 未取得排污许可证的, 不得排放污染物; 项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度; 你公司	正在落实

应当按规定程序实施竣工环境保护验收，并将自主验收情况在全国建设项目竣工环境保护验收信息平台中填报公示。	
六、本批复自下达之日起 5 年为有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。	未发生重大变动

1.2 项目变动情况

本项目实际规划建设内容与原环评及批复的建设内容发生了变动。

根据《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）及《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）“石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）”，从规模、地点、生产工艺和环境保护措施四个方面分析项目变动情况。

1.2.1 规模

变动清单：

1. 一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大 30%及以上；储罐总数量或总容积增大 30%及以上。

2. 新增以下重点生产装置或其规模增大 50%及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等。

3. 新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50%及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量。

一、“1、一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大 30%及以上；储罐总数量或总容积增大 30%及以上。”

本项目不涉及炼油加工、乙烯裂解生产。

本项目涉及储罐总数量或总容积的变动。

本项目原料、中间产物、产品采用罐装、桶装和袋装，储存于罐区、

装置罐区、装置区和仓库。

(1) 罐区

环评罐区及装置罐区储罐情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 环评罐区及装置罐区储罐设置情况（环评报告书表 4.2-2）

序号	储罐名称		罐容（m ³ ）	最大储存量（t）	本项目年用/产量（t）	周转情况(天)
1	罐区一	乙烯储罐	80×2	80	16545.86	1.5
2		异丁烯储罐	80×2	50	178.83	83
3	罐区二	亚磷酸三乙酯	970	400	6950	17
4		乙醇		300	5683.5	14
5		苯酚（原料）	970	825	9233	26
6		苯酚（产品）	970	825	7725.6	32
7		亚磷酸一苯二异辛酯	970	200	10000	6
8		亚磷酸二苯一异辛酯		200		6
9		亚磷酸一苯二异癸酯		200		6
10		亚磷酸二苯一异癸酯		200		6
11		异癸醇	970	340	17063.11	5.9
12		十三醇		170	9962.5	5
13		异辛醇		170	16994.45	3
14		亚磷酸三甲酚酯	970	865	30000	8.6
15		甲酚	970	865	27992	8.8
16		十二-十四脂肪醇	970	340	17459.42	5.8
18		亚磷酸一苯二（十二-十四）烷基酯		200	10000	6
19	罐区三	1,3-二异丙烯基苯	970	750	10000	22
20		二异丙烯基苯	970	750	10000	22
21		1,4-二异丙烯基苯	970	750	10000	22
22		对甲基苯乙烯	970	750	50000	4.5
23		乙烯基甲苯异构体混合物	970	750	50000	4.5
24		间甲基苯乙烯	970	750	50000	4.5
25		α-甲基苯乙烯	970×2	1500	50000	9
26		混合芳烃	970	750	1336.24	16
27		甲苯	970	750	39812.71	5.7
28	三氯化磷罐区	三氯化磷	150×2	400	21392	5.6
29	盐酸储罐区	盐酸	300×2	600	44465.3	4
30	装置储罐	十二醇	90	62	9809.18	1.9
31		二丙二醇	90	78	9609.08	2.4
32		亚磷酸三异癸酯	90	67	9241.6	2
33		亚磷酸三苯酯（原料）	90	85	9095	2.8

序号	储罐名称	罐容 (m ³)	最大储存量 (t)	本项目年用/产量 (t)	周转情况(天)
34	亚磷酸三苯酯 (成品)	90	85	10000	2.5
35	二甲苯	90	65	415.69	47
36	亚磷酸三异癸酯	90	66	10000	1.9
37	亚磷酸三-(十二)烷基酯	90	66		1.9
38	亚磷酸三-(十三)烷基酯	90	66		1.9
39	亚磷酸三-(十二-十四)烷基酯	90	66		1.9
40	异丙苯	90	65	52300.67	0.3
41	间二乙基苯	90	65	517.73	37
42	对二乙基苯	90	65		37
43	多乙苯	90	65	10000	1.9
44	苯	90	67	5935.7	3.3
45	乙苯	90	65	342.28	57
46	间二异丙基苯	90	65	5000	3.9
47	对二异丙基苯	90	65	5000	3.9
48	混二异丙基苯	90	65	5600	3.4
49	二异丙基苯	90	65	15613.1	1.2

罐区有罐区一、罐区二、罐区三 3 个罐区和三氯化磷罐区、盐酸罐区；装置罐区。

①罐区一

原环评设置 2 个 80m³ 的乙烯储罐、2 个 80m³ 的异丁烯储罐；实际规划建设 2 个 90m³ 的乙烯储罐、2 个 90m³ 的异丁烯储罐；产品产能不变，周转量（用量）不变，最大储存量及周转周期发生变化。

表 1.2-2 罐区一储存能力变动情况

环评			变动后			备注
罐容 (m ³)	数量 (个)	小计 (m ³)	罐容 (m ³)	数量 (个)	小计 (m ³)	
80	2	160	90	2	180	物料种类未变动
80	2	160	90	2	180	
合计	4	320	合计	4	360	

②罐区二

原环评设置 8 个 970m³ 储罐：分别为 1 个 970m³ 亚磷酸三乙酯/乙醇储罐（组合罐，2 个仓）、2 个 970m³ 苯酚储罐、1 个 970m³ 亚磷酸一苯二异辛

酯/亚磷酸二苯一异辛酯/亚磷酸一苯二异癸酯/亚磷酸二苯一异癸酯（组合罐，4个仓）储罐、1个970m³异癸醇/十三醇/异辛醇（组合罐，3个仓）储罐、1个970m³亚磷酸三甲酚酯储罐、1个970m³甲酚储罐、1个970m³十二-十四脂肪醇储罐/亚磷酸一苯二（十二-十四）烷基酯（组合罐，2个仓）储罐。

实际规划建设6个970m³储罐、1个200m³储罐、1个180m³：1个970m³α-甲基苯乙烯储罐、1个970m³甲基苯乙烯储罐、1个970m³二乙苯储罐、1个970m³对-甲基苯乙烯储罐、2个970m³甲乙苯储罐及1个200m³亚磷酸三乙酯储罐、1个180m³乙醇储罐。

表 1.2-3 罐区二储存能力变动情况

环评			变动后			备注
罐容（m ³ ）	数量（个）	小计（m ³ ）	罐容（m ³ ）	数量（个）	小计（m ³ ）	
970	8	7760	970	6	5820	物料种类有变动
			200	2	400	
合计	8	7760	合计	8	6220	

③罐区三

原环评设置10个970m³储罐：分别为1个970m³1,3-二异丙烯基苯储罐、1个970m³二异丙烯基苯储罐、1个970m³1,4-二异丙烯基苯储罐、1个970m³对甲基苯乙烯储罐、1个970m³乙烯基甲苯异构体混合物储罐、1个970m³间甲基苯乙烯储罐、2个970m³α-甲基苯乙烯储罐、1个970m³混合芳烃储罐、1个970m³甲苯储罐。

实际规划建设10个970m³储罐：分别为1个970m³亚磷酸三（十二-十四）烷基酯/十三醇/脂肪醇/十二醇储罐（组合罐，4个仓）、1个970m³亚磷酸一苯二异癸酯/亚磷酸二苯一异癸酯/亚磷酸三异癸酯/癸醇储罐（组合罐，4个仓）、1个970m³亚磷酸三甲酚酯(邻间对)储罐、1个970m³甲酚(邻间对)储罐、1个970m³苯酚储罐、1个970m³对叔丁基苯乙烯储罐、1个970m³二丙二醇/辛醇储罐（组合罐，4个仓）、1个970m³1,3-二异丙烯基苯储罐、

2 个 970m³1, 3-二异丙烯基苯储罐。

表 1.2-4 罐区三储存能力变动情况

环评			变动后			备注
罐容 (m ³)	数量(个)	小计 (m ³)	罐容 (m ³)	数量(个)	小计 (m ³)	
970	10	9700	970	10	9700	物料种类 有变动
合计	10	9700	合计	10	9700	

④三氯化磷罐区

原环评设置 2 个 150m³ 的三氯化磷储罐，实际规划建设 2 个 80m³ 的三氯化磷储罐。

表 1.2-5 三氯化磷储罐储存能力变动情况

环评			变动后			备注
罐容 (m ³)	数量(个)	小计 (m ³)	罐容 (m ³)	数量(个)	小计 (m ³)	
150	2	300	80	2	160	/
合计	2	300	合计	2	160	

⑤盐酸罐区

原环评在盐酸罐区设置 2 个 300m³ 的盐酸储罐，实际在装置罐区三规划建设 2 个 430m³ 的盐酸储罐。

表 1.2-6 盐酸储罐储存能力变动情况

环评			变动后			备注
罐容 (m ³)	数量(个)	小计 (m ³)	罐容 (m ³)	数量(个)	小计 (m ³)	
300	2	600	430	2	860	/
合计	2	600	合计	2	860	

罐区储存能力变动情况见表 1.2-7。

表 1.2-7 罐区储存能力变动情况

环评			变动后			备注
罐区	罐数(个)	罐容 (m ³)	罐区	罐数 (个)	罐容 (m ³)	
罐区一	4	320	罐区一	4	360	
罐区二	8	7760	罐区二	8	6220	
罐区三	10	9700	罐区三	10	9700	
盐酸储罐	2	600	盐酸储罐	2	860	
三氯化磷 储罐	2	300	三氯化磷 储罐	2	160	

合计	26	18680		26	17300	总罐容减少 1380m ³
----	----	-------	--	----	-------	--------------------------

(2) 装置罐区

原环评在装置罐区设置 20 个 90m³ 的储罐，未细分装置罐区；分别储存十二醇、二丙二醇、亚磷酸三异癸酯、亚磷酸三苯酯（原料）、亚磷酸三苯酯（成品）、二甲苯、亚磷酸三异癸酯、亚磷酸三-（十二）烷基酯、亚磷酸三-（十三）烷基酯、亚磷酸三-（十二-十四）烷基酯、异丙苯、间二乙基苯、对二乙基苯、多乙苯、苯、乙苯、间二异丙基苯、对二异丙基苯、混二异丙基苯、二异丙基苯；见表 1.2-2。

实际规划建设设置 4 个装置罐区：

① 装置罐区一

10 个 90m³ 的储罐：2 个 90m³ 的混合芳烃储罐、1 个 90m³ 的 α -甲基苯乙烯储罐、1 个 90m³ 的甲基苯乙烯储罐、1 个 90m³ 对叔丁基苯乙烯储罐、1 个 90m³ 乙苯储罐、1 个 90m³ 退料罐、1 个 90m³ 的二乙苯储罐、1 个 90m³ 的异丙苯储罐、1 个 90m³ 的苯/甲苯储罐。

② 装置罐区二

8 个 90m³ 的储罐：1 个 90m³ 的间二异丙基苯储罐、1 个 90m³ 的对二异丙基苯储罐、1 个 90m³ 的混合芳烃储罐、1 个 90m³ 的甲苯储罐、2 个 90m³ 的产品储罐、1 个 90m³ 的粗品储罐、1 个 90m³ 的污水储罐。

③ 装置罐区三

16 个 50m³ 的储罐：6 个 50m³ 的亚磷酸三甲酚酯（邻、间、对）储罐、3 个 50m³ 的甲酚（邻、间、对）储罐、4 个 50m³ 的亚磷酸三苯酯储罐、3 个 50m³ 的苯酚储罐。

④ 装置罐区四

9 个 90m³ 的储罐：1 个 90m³ 的亚磷酸三异辛酯储罐、1 个 90m³ 的亚磷酸三（二丙二醇）酯储罐、1 个 90m³ 的亚磷酸三异癸酯酯储罐、1 个 90m³

的亚磷酸三（十三）烷基酯储罐、1个90m³的亚磷酸三月桂酯储罐、1个90m³的富乙二醇储罐、1个90m³的贫乙二醇储罐、2个90m³的乙醇储罐。

表 1.2-8 装置罐区储罐储存能力变动情况

环评			变动后			备注
罐容 (m ³)	数量(个)	小计 (m ³)	罐容 (m ³)	数量(个)	小计 (m ³)	
90	20	1800	90	10	900	装置罐区一
			90	8	720	装置罐区二
			50	16	800	装置罐区三
			90	9	810	装置罐区四
合计	20	1800	合计	43	3230	总罐容增加 1430 m ³

(3) 装置区

原环评亚磷酸三甲酚酯生产装置区设置4个50m³中间罐、亚磷酸三苯酯生产装置区设置4个50m³中间罐，8个50m³中间罐，总罐容400m³；烷基化反应装置区设置10个90m³中间罐，总罐容900m³；合计1300 m³；装置区储罐设置情况见表1.2-9（环评报告书表4.5-1 主要生产设备）。

表 1.2-9 装置区储罐设置情况（环评报告书表 4.5-1）

名称	规格型号	数量 (只/套)	材质	是否 特种设备	操作参数		备注
					压力(MPa)	温度(℃)	
亚磷酸三甲酚酯生产装置							
酯化釜	V=20m³	6	搪玻璃	是(夹套)	釜内：微负压 夹套：0.5	釜内：120 夹套：150	国产
中间罐	V=50m³	2		否			国产
脱酸塔	V=25m³	6	搪玻璃	否	-0.09	140	国产
精馏塔	φ 2000×10000	2	304	否			国产
再沸器	--	2	304	否	管程：-0.09 壳程：3.0	管程：230 壳程：250	国产
冷凝器	--	2	304	否	-0.09	50	国产
回流罐	--	2	304	否	-0.09	50	国产
中间罐	V=50m³	2	304	否	常压	常温	国产
薄膜蒸发器	25m²	5	304	否	-0.09	230	国产
成品接受槽	20m³	10	304	否	-0.09	常温	国产
蒸馏釜	V=10m³	1	304	是(盘管)	-0.09	230	国产
成品接受槽	7m³	1	304	否	-0.09	常温	国产
成品接受槽	4m³	1	304	否	-0.09	常温	国产
亚磷酸三苯酯生产装置							

名称	规格型号	数量 (只/套)	材质	是否 特种设备	操作参数		备注
					压力(MPa)	温度(℃)	
酯化釜	V=20m ³	2	搪玻璃	是(夹套)	微负压	120	国产
脱酸塔	V=25m ³	2	搪玻璃	否	-0.09	140	国产
中间罐	V=50m³	2		否	常压	常温	国产
分离塔	φ 1200×10000	2	304	否	-0.09	230	国产
再沸器	--	2	304	否	-0.98	230	国产
冷凝器	--	2	304	否	-0.09	50	国产
回流罐	--	2	304	否	-0.09	50	国产
中间罐	V=50m³	2	304	否	常压	常温	国产
薄膜蒸发器	25 m ²	1	304	否	-0.09	230	国产
成品接受槽	20m ³	2	304	否	-0.09	常温	国产
蒸馏釜	V=10m ³	1	304	是(盘管)	-0.09	230	国产
成品接受槽	7m ³	1	304	否	-0.09	常温	国产
成品接受槽	4m ³	1	304	否	-0.09	常温	国产
尾气吸收系统	--	1	组合件	否	微负压	常温	国产
导热油换热系统	--	1	组合件	否	4.0	250	国产
真空机组	--	2		否			国产

亚磷酸三苯酯衍生物生产装置

酯化釜	V=20m ³	4	304	否	负压	220	国产
苯酚接收槽	V=10m ³	4	304	否	负压	常温	国产
中间槽	V=20m ³	4	304	否	负压	常温	国产
压滤机组	10m ²	4	组合件	否	负压	常温	国产
切片机	--	2	组合件	否	常压	常温	国产
苯酚精馏塔	φ 1600×40000	1	不锈钢	否	-0.1	150	国产
再沸器	150m ²	1	不锈钢	是	-0.1	150	国产
冷凝器	150m ²	1	不锈钢	否	负压	50	国产
苯酚接收罐	10m ²	2	不锈钢	否	常压	常温	国产

烷基化反应设备（主要用于生产 10000 吨/年多乙苯产品、50000 吨/年聚合单体原料）

烷基化反应器	φ 1200×15000, 3m ³	3	合金	是	1.0	500	国产
1#精馏塔	φ 1400×29000	1	Q345R	是	0.8	270	国产
1#精馏塔再沸器	φ 1200×4000; F=69m ²	1	Q345R	是	管程: 1.0; 壳程: 0.8	管程: 350; 壳程: 270	国产
1#精馏塔冷凝器	φ 1600×5800; F=140m ²	1	Q345R	是	管程: 0.8; 壳程: 0.36	管程: 200; 壳程: 140	国产
1#精馏塔尾冷器	φ 600×3000; F=53m ²	1	Q345R	是	管程: 0.8; 壳程: 0.3	管程: 150; 壳程: 常温	国产
1#精馏塔回流罐	φ 1600×4000	1	Q345R	是	0.8	150	国产
2#精馏塔	φ 900×37500	1	Q345R	是	0.15	200	国产
2#精馏塔再沸器	φ 1200×4000; F=69m ²	1	Q345R	是	管程: 3.7; 壳程: 0.15	管程: 250; 壳程: 200	国产

名称	规格型号	数量 (只/套)	材质	是否 特种设备	操作参数		备注
					压力(MPa)	温度(℃)	
2#精馏塔冷凝器	$\phi 1600 \times 5800$; $F=140\text{m}^2$	1	Q345R	是	管程: 0.15; 壳程: 0.36	管程: 180; 壳程: 140	国产
2#精馏塔回流罐	$\phi 1200 \times 4000$	1	Q345R	是	0.15	150	国产
3#精馏塔	$\phi 1200 \times 49000$	1	Q345R	否	0.01	220	国产
3#精馏塔再沸器	$\phi 1200 \times 4000$; $F=69\text{m}^2$	1	Q345R	是	管程: 3.7; 壳程: 0.01	管程: 250; 壳程: 220	国产
3#精馏塔冷凝器	$\phi 1600 \times 5800$; $F=140\text{m}^2$	1	Q345R	是	管程: 0.01; 壳程: 0.36	管程: 180; 壳程: 140	国产
3#精馏塔回流罐	$\phi 1400 \times 4000$	1	Q345R	否	0.01	150	国产
4#精馏塔	$\phi 1800 \times 31000$	1	Q345R	否	0.01	220	国产
4#精馏塔再沸器	$\phi 1200 \times 4000$; $F=69\text{m}^2$	1	Q345R	是	管程: 3.7; 壳程: 0.01	管程: 250; 壳程: 220	国产
4#精馏塔冷凝器	$\phi 1600 \times 5800$; $F=140\text{m}^2$	1	Q345R	是	管程: 0.01; 壳程: 0.36	管程: 180; 壳程: 140	国产
4#精馏塔回流罐	$\phi 1200 \times 4000$;	1	Q345R	否	0.01	150	国产
5#精馏塔	$\phi 1200 \times 31000$	1	Q345R	否	-0.09	140	国产
5#精馏塔再沸器	$\phi 1200 \times 4000$; $F=69\text{m}^2$	1	Q345R	是	管程: -0.09; 壳程: 0.36	管程: 130; 壳程: 140	国产
5#精馏塔冷凝器	$\phi 1600 \times 5800$; $F=140\text{m}^2$	1	Q345R	否	管程: 0.3; 壳程: -0.09	管程: 常温; 壳程: 100	国产
5#精馏塔回流罐	$\phi 1200 \times 4000$	1	Q345R	否	-0.09	常温	国产
加热炉	1050KW	1	组合件	否	1.0	500	国产
汽化器	$\phi 1200 \times 4000$; $F=69\text{m}^2$	1	Q345R	是	管程: 3.7; 壳程: 1.0	管程: 250; 壳程: 220	国产
乙烯气化器	1200×4000 ; $F=6\text{m}^2$	1	304	否	管程: 1.2; 壳程: 常压	管程: 80; 壳程: 90	国产
换热器	$\phi 600 \times 3500$; $F=69\text{m}^2$	1	Q345R	是	管程: 1.2; 壳程: 0.3	管程: 100; 壳程: 150	国产
再生气冷却器	$\phi 500 \times 3500$; $F=26\text{m}^2$	1	Q345R	是	管程: 0.3; 壳程: 0.2	管程: 常温; 壳程: 150	国产
苯(甲苯)换热器	$\phi 400 \times 3500$; $F=14.7\text{m}^2$	1	Q345R	是	管程: 1.2; 壳程: 0.3	管程: 140; 壳程: 150	国产
乙苯(甲乙苯)冷却器	$\phi 400 \times 4500$; $F=19.5\text{m}^2$	1	Q345B	是	管程: 0.3; 壳程: 0.3	管程: 常温; 壳程: 100	国产
再生气缓冲罐	$\phi 1600 \times 4000$	1	20	是	0.2	常温	国产
再生气压缩机	$7\text{m}^3/\text{min}$	1	组合件	否	0.2	常温	国产
乙烯缓冲罐	$\phi 1000 \times 1500$	1	Q345R	是	1.2	80	国产
甲苯中间槽	$V=90\text{m}^3$	1	Q345B	否	常压	常温	国产

名称	规格型号	数量 (只/套)	材质	是否 特种设备	操作参数		备注
					压力(MPa)	温度(℃)	
苯中间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	25	国产
异丙苯槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	常温	国产
混合甲乙苯槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	常温	国产
对甲基乙苯中 间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	常温	国产
间甲基乙苯中 间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	常温	国产
α-甲基苯乙烯 中间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	5-20	国产
混合甲基苯乙 烯中间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	5-20	国产
对甲基苯乙烯 中间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	5-20	国产
间甲基苯乙烯 中间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	5-20	国产

项目变动后生产装置区不设储罐，储罐（中间罐）在装置罐区统一建设。

（4）仓库

原环评设置 5 座仓库，1#仓库（乙类）1520m²、2#仓库（丙类）1976m²、3#仓库（丙类）1800m²、4#仓库（乙类）1200m²、5#仓库（丙类）1500m²，总建筑面积 7996 m²。

实际规划建设 3 座仓库，1#仓库（丙类）1915m²、2#仓库（乙类）1100m²、3#仓库（丙类）1357m²，总建筑面积 4372m²；较原环评仓库面积减少 3624m²；危废仓库和易制爆物品库包括在 2#仓库内；原环评中危废仓库 100m²，现增加至 180m²，3 间，60m²/间。

项目变动前、后全厂储罐变动汇总情况见表 1.2-10。

表 1.2-8 项目变动前、后全厂储罐变动情况表

序号	项目变动前						项目变动后										
	储罐名称		罐容 (m³)	最大储存量 (t)	年用/产量 (t)	周转情况 (天)	储罐名称		罐容 (m³)	最大储存量 (t)	年用/产量 (t)	周转情况(天)	高度m	内径m	型式	废气收集方式	备注
1	罐区一	乙烯储罐	80×2	80	16545.86	1.5	罐区一	乙烯储罐	90×2	108.18	16472.89	1.9	3.2	12	固定顶, 压力罐	管道收集	单个罐容+10
2		异丁烯储罐	80×2	50	178.83	83		异丁烯储罐	90×2	120.6	178.83	202.3	3.2	12	固定顶, 压力罐	管道收集	单个罐容+10
3	罐区二	亚磷酸三乙酯	970	400	6950	17	罐区二	亚磷酸三乙酯	200	194	6807.7	8.5	6.4	6.6	固定顶, 氮封	管道收集	
4		乙醇		300	5683.5	14		乙醇	180	142.2	5749.1	7.4	6.4	5.8	固定顶, 氮封	管道收集	
5		苯酚（原料）	970	825	9233	26											
6		苯酚（产品）	970	825	7725.6	32											
								α-甲基苯乙烯	970	873	50000	5.2	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集	原环评在罐区三, 且减少一个
								甲基苯乙烯	970	911.8	50000	5.4	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集	原环评在罐区三
								二乙苯	970	834.2	50000	5	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集	原环评管道输送老厂区储罐储存
								对-甲基苯乙烯	970	911.8	50000	5.4	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集	原环评在罐区三
								甲乙苯	970×2	834.2	2672.48	93.6	10.6	11	内浮顶, 氮封	管道收集	原环评装置罐区储存

7		亚磷酸一苯二异辛酯		200		6	罐区三	亚磷酸三(十二-十四)烷基酯		200	10000	6			固定顶,氮封	管道收集	环评仓库储存
8		亚磷酸二苯一异辛酯	970	200	10000	6		十三醇	970	170	9962.5	5.1	10.6	11	固定顶,氮封	管道收集	原环评在罐区二,和异癸醇异辛醇一个罐
9		亚磷酸一苯二异癸酯		200		6	罐区三	脂肪醇		170	8729.6	5.8			固定顶,氮封	管道收集	原环评装置区储存
10		亚磷酸二苯一异癸酯		200		6		十二醇		170	9962.5	5.1			固定顶,氮封	管道收集	原环评装置区储存
11		异癸醇		340	17063.11	5.9		亚磷酸一苯二异癸酯		200		6			固定顶,氮封	管道收集	原环评在罐区二
12		十三醇	970	170	9962.5	5	罐区三	亚磷酸二苯一异癸酯	970	200	10000	6	10.6	11	固定顶,氮封	管道收集	原环评在罐区二,和异癸醇异辛醇一个罐
13		异辛醇		170	16994.45	3		亚磷酸三异癸酯		200		6			固定顶,氮封	管道收集	原环评在罐区二

								癸醇		200		6			固定顶， 氮封	管道收集	原环评 罐区二 异癸醇 储罐，实 际为癸 醇
14		亚磷酸三甲酚酯	970	865	30000	8.6		亚磷酸三甲 酚酯(邻间 对)	970	865	30000	8.6	10.6	11	固定顶， 氮封	管道收集	原环评 罐区二
15		甲酚	970	865	27992	8.8		甲酚(邻间 对)	970	865	27992	9.2	10.6	11	固定顶， 氮封	管道收集	原环评 罐区二
16		十二-十四脂肪 醇	970	340	17459.42	5.8		苯酚/自产苯 酚	970	825	9233	26.8	10.6	11	固定顶， 氮封	管道收集	原环评 罐区二
18		亚磷酸一苯二 (十二-十四) 烷 基酯		200	10000	6		对叔丁基苯 乙烯	970	750	10000	22.5	10.6	11	固定顶， 氮封	管道收集	原环评 装置罐 区
19	罐区三	1,3-二异丙烯基 苯	970	750	10000	22	罐区 三	二丙二醇	970	340	17063.11	5.9	10.6	11	固定顶， 氮封	管道收集	原环评 装置罐 区
20		二异丙烯基苯	970	750	10000	22		辛醇		340	17063.11	5.9					原环评 装置罐 区
21		1,4-二异丙烯基 苯	970	750	10000	22		1,3-二异丙 烯基苯	970	750	10000	22.5	10.6	11	固定顶， 氮封	管道收集	
22		对甲基苯乙烯	970	750	50000	4.5		混合芳烃	970×2	1500	2672.48	168.3	10.6	11	固定顶， 氮封	管道收集	增加1只
23		乙烯基甲苯异构 体混合物	970	750	50000	4.5											
24		间甲基苯乙烯	970	750	50000	4.5											
25		α-甲基苯乙烯	970×2	1500	50000	9											
26		混合芳烃	970	750	1336.24	16											
27		甲苯	970	750	39812.71	5.7											

28	三氯化磷罐区	三氯化磷	150×2	400	21392	5.6	三氯化磷罐区	三氯化磷	80×2	200	8176.5	7.3	4.0	7.0	固定顶，氮封	管道收集	单只储罐罐容减小 70
29	盐酸储罐区	盐酸	300×2	600	44465.3	4	盐酸储罐区	盐酸	430×2	900	44465.3	6.0	8.0	8.6	固定顶，氮封	管道收集	装置罐区三
30	装置储罐	十二醇	90	62	9809.18	1.9	车间装置罐区四	亚磷酸三异辛酯	90	70	10000	2.1	4.2	7.2	固定顶，氮封	管道收集	
31		二丙二醇	90	78	9609.08	2.4		亚磷酸三（二丙二醇）酯	90	70	10000	2.1	4.2	7.2	固定顶，氮封	管道收集	
32		亚磷酸三异癸酯	90	67	9241.6	2		亚磷酸三异癸酯	90	70	10000	2.1	4.2	7.2	固定顶，氮封	管道收集	
33		亚磷酸三苯酯（原料）	90	85	9095	2.8		亚磷酸三（十三）烷基酯	90	70	10000	2.1	4.2	7.2	固定顶，氮封	管道收集	
34		亚磷酸三苯酯（成品）	90	85	10000	2.5		亚磷酸三月桂酯	90	70	10000	2.1	4.2	7.2	固定顶，氮封	管道收集	别名：亚磷酸三-（十二）烷基酯
35		二甲苯	90	65	415.69	47		富乙二醇	90	80	60	400	4.2	7.2	固定顶，氮封	管道收集	
36		亚磷酸三异癸酯	90	66	10000	1.9		贫乙二醇	90	80	60	400	4.2	7.2	固定顶，氮封	管道收集	
37		亚磷酸三-（十二）烷基酯	90	66		1.9		乙醇	90×2	60×2	5749.1	6.2	4.2	7.2	固定顶，氮封	管道收集	原环评罐区二
38		亚磷酸三-（十三）烷基酯	90	66		1.9	车间装置罐区三	亚磷酸三甲酚酯（邻）	50×2	45×2	30000	0.9	3.6	6	固定顶，氮封	管道收集	
39		亚磷酸三-（十二-十四）烷基酯	90	66		1.9		亚磷酸三甲酚酯（间）	50×2	45×2	30000	0.9	3.6	6	固定顶，氮封	管道收集	
								亚磷酸三甲酚酯（对）	50×2	45×2	30000	0.9	3.6	6	固定顶，氮封	管道收集	
								甲酚（邻）	50	45	1000	13.5	3.6	6	固定顶，氮封	管道收集	原环评罐区二

								甲酚（间）	50	45	1000	13.5	3.6	6	固定顶， 氮封	管道收集	原环评 罐区二
								甲酚（对）	50	45	1000	13.5	3.6	6	固定顶， 氮封	管道收集	原环评 罐区二
								亚磷酸三苯 酯	50×4	45×4	9095	5.9	3.6	6	固定顶， 氮封	管道收集	
								苯酚	50×2	40×2	7725.6	3.1	3.6	6	固定顶， 氮封	管道收集	原环评 罐区二
								苯酚	50	40	1000	12	3.6	6	固定顶， 氮封	管道收集	原环评 罐区二
40		异丙苯	90	65	52300.67	0.3	装置 储罐 一	混合芳烃	90	65	500	39	4.2	7.2	固定顶， 氮封	管道收集	
41		间二乙基苯	90	65	517.73	37		混合芳烃	90	65	387.6	50.3	4.2	7.2	固定顶， 氮封	管道收集	
42		对二乙基苯	90	65		37		α-甲基苯乙 烯	90	65	25000	0.39	4.2	7.2	固定顶， 氮封	管道收集	
43		多乙苯	90	65	10000	1.9		甲基苯乙烯	90	65	25000	0.39	4.2	7.2	固定顶， 氮封	管道收集	
44		苯	90	67	5935.7	3.3		对叔丁基苯 乙烯	90	65	500	39	4.2	7.2	固定顶， 氮封	管道收集	
45		乙苯	90	65	342.28	57		乙苯	90	65	342.28	56.9	4.2	7.2	固定顶， 氮封	管道收集	
46		间二异丙基苯	90	65	5000	3.9		退料罐	90	65		56.9	4.2	7.2	固定顶， 氮封	管道收集	
47		对二异丙基苯	90	65	5000	3.9		二乙苯	90	65	517.73	37.6	4.2	7.2	固定顶， 氮封	管道收集	
48		混二异丙基苯	90	65	5600	3.4		异丙苯	90	65	52300.67	0.3	4.2	7.2	固定顶， 氮封	管道收集	
49		二异丙基苯	90	65	15613.1	1.2		苯/甲苯	90	65	5935.7	3.2	4.2	7.2	固定顶， 氮封	管道收集	
50							装置 储罐	间二异丙烯 基苯	90	65			4.2	7.2	固定顶， 氮封	管道收集	

51							二	对二异丙烯 基苯	90	65			4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集	
52								混合芳烃	90	65			4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集	
53								甲苯	90	65			4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集	
54								产品	90×2	65×2			4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集	
55								粗品	90	65			4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集	
56								污水	90	65			4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集	
57	装置区	中间罐	50×8														未建
58		中间罐	90×10														未建

储罐总储存能力变动情况见表 1.2-9。

表 1.2-9 储罐总储存能力变动情况

环评			变动后			备注
区域	罐数(个)	罐容(m ³)	区域	罐数(个)	罐容(m ³)	
罐区	26	18680	罐区	26	17300	总罐容减少 1250m ³
装置罐区	20	1800	装置罐区	43	3230	
装置区	18	1300	装置区	0	0	
合计	64	21780	合计	69	20530	

项目变动后，仓库面积减少 3624m²；储罐总容积减少 1250m³；增加 5 个储罐。

此外，部分储罐的规格尺寸、数量发生变化，产品生产规模、原辅助材料用量未发生变化，储罐物料储存周转量未发生变化，储罐呼吸废气量未发生变化，储罐呼吸废气管道收集处理排放，处理方式未发生变化。不增加大气污染物排放量。

储罐总容积减少，储罐总数量增大 7.8% (<30%)，不属于重大变动。

二、“2. 新增以下重点生产装置或其规模增大 50%及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等。”

本项目不涉及。

三、“3. 新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50%及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量。”

本项目不涉及。

1.2.2 地点：

变动清单：

4. 项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需

搬迁的敏感点。

5. 厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。

一、“4.项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。”

本项目厂址、厂区面积及边界未调整，但总平面布置发生了变化。

主要变动为装置区、储罐区、装置罐区及仓库占地面积、建筑面积、位置的变动，此外总控制室、生产辅房、变配电站、低压配电间、灌装间等原环评未详细列出；主要建构筑物变动情况见表 1.2-10。

表 1.2-10 主要建构筑物变动情况表

序号	建构筑物名称	面积 (m ²)		层数	火灾危险等级	备注	变动后建构筑物名称	占地面积 (m ²)	层数	火灾危险等级	备注
		占地	建筑								
1	二异丙基苯装置	1961	1961	1	甲类		二异丙烯基苯装置	864	4	甲类	框架结构, 该套装置未建
2	聚合单体生产装置产品装置	1869	3300	局部 3 层	甲类		聚合单体生产装置产品装置	1443	6(局部 7 层)	甲类	框架结构
3	亚磷酸酯系列产品装置	1355	2710	2	乙类		亚磷酸酯系列产品装置	960	3	乙类	
4	无酚亚磷酸酯系列产品装置	1050	3150	3	甲类		无酚亚磷酸酯系列产品装置	1131	3	甲类	
5	聚合单体装置罐区	722	/	/	甲类		车间装置罐区一	991.89		甲类	
6	盐酸罐区	336	/	/	戊类		车间装置罐区二	607.2	/	丙类	盐酸罐区未建, 并入生产装置
7	装置罐区一	633	/	/	丙类		车间装置罐区三	976.5	/	甲类	
8	装置罐区二	633	/		甲类		车间装置罐区四	819	/	甲类	装置罐区二未建
9	三氯化磷罐区	131	/	/	丁类		三氯化磷罐区	225	/	丙类	
10	乙烯罐区	150	/	/	甲类						
11	罐区一	2503	/	/	甲类		罐区一	266	/	甲类	环评罐区一为罐区二、环评罐区二为罐区三
12	罐区二	3067	/	/	甲类		罐区二	2313		甲类	
13							罐区三	3104		丙类	
14	1#仓库	1520	1520	1	乙类		1#仓库	1925	1	丙类	
15	2#仓库	1976	1976	1	丙类		2#仓库	1100	1	乙类	
16	3#仓库	1800	1800	1	丙类		3#仓库	1375	1	丙类	
17							灌装间	1140	1	乙类	

18	4#仓库	1200	1200	1	乙类						未建
19	5#仓库	1500	1500	1	丙类						未建
20	装卸区	200	200	/	甲类		装卸区	200	/	甲类	
21#	事故水收集池 (事故应急池)	620	/	/	/	3000m ³	事故水收集池 (事故应急池)	522.15	/	/	长 44.25m×宽 12.8m (长边)/ 10.8m (短边) ×深 4.0m 容积: 2088.6m ³
	初期雨水池		/	/	/		初期雨水池	612.405	/	/	长 65.85m×宽 10.8m (长边)/ 7.8m (短边) × 深 4.0m 容积: 2449.62
22*	维修车间	456	912	2	丁类						在配套工程项目区中建设
23	门卫	144	144	1	/		门卫	60	1	/	
24	管廊	2058	/	/	/		管廊	4991.4	/	/	
25							总控制室	286.8	1		
26							生产辅房	72	2	丙类	
27							变配电站	300	3	丁类	
28							低压配电间	180	3	丁类	
29							机柜间	246.4	1	丁类	
30							厕所	48	1	民用	
合计		25884	20373					27115.19			

#原环评中设置3000m³的事故应急池，事故应急池兼作初期雨水池；项目变动后，事故应急池、初期雨水池分开设置，正常情况初期雨水池收集初期雨水，事故状况下事故应急池、初期雨水池（总容积4538.22m³）一起用于收集事故废水

*原环评中为机修间，放到配套工程项目区中建设，改为维修车间，配套工程项目的化验室原设置在研发中心，实际将化验室设置在维修车间二楼（机修间）

总平面布置发生变化，厂区四周边界未发生变化，产品生产规模、原辅助材料用量未发生变化，储罐位置及数量发生变化，但物料储存周转量未发生变化，储罐呼吸废气管道收集处理排放，废气无组织排放量未增加。

废气无组织排放量未增加，不会导致大气环境保护距离、卫生防护距离发生变化；原环评不设大气环境保护距离、设置 100 米的卫生防护距离，周边大气环境敏感点均在厂界外 2000 米以外，不会导致环境保护距离范围内新增需搬迁的敏感点。

因此，总平面布置的变化不属于重大变动。

二、“5.厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。”

本项目不涉及油品管线；化学品、污水管线不涉及环境敏感区；本项目防护距离边界未发生变化、未新增需搬迁的敏感点。

1.2.3 生产工艺

变动清单：

6. 原料方案、产品方案等工程方案发生变化。

7. 生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。

一、“6.原料方案、产品方案等工程方案发生变化。”

对照原环评报告书及批复相关内容及实际规划建设情况：

该项目环评设计的生产装置有亚磷酸三甲酚酯生产装置、亚磷酸三苯酯装置、无酚亚磷酸酯生产装置、亚磷酸三苯酯衍生物生产装置、聚合单体生产装置、二异丙烯基苯生产装置、二异丙苯分离精馏生产装置，计 7 套生产装置。

亚磷酸三甲酚酯生产装置、亚磷酸三苯酯装置、无酚亚磷酸酯生产装置、亚磷酸三苯酯衍生物生产装置、聚合单体生产装置、二异丙苯分离精

馏生产装置计 6 套生产装置已经基本建成，主要生产设备未发生变动，实际规划建设的设计生产能力与原环评的设计生产能力一致。

1,3-二异丙烯基苯脱氢在聚合单体生产装置区生产，1,3-二异丙烯基苯产品产能计入聚合单体生产装置区；二异丙烯基苯生产装置目前未开工建设，将在后续建设过程进行建设；聚合单体生产装置及二异丙烯基苯生产装置各产品的设计产能保持不变。

本项目产品方案及设计生产能力变化情况见表 1.2-11。

表 1.2-11 产品方案及设计生产能力变化情况

序号	产品名称	环评产能（t/a）	实际规划建设产能（t/a）	备注
一、亚磷酸三甲酚酯生产装置				产能不变
1	亚磷酸三甲酚酯	30000	30000	
2	盐酸	31517.4	31517.4	
二、亚磷酸三苯酯装置				产能不变
3	亚磷酸三苯酯	10000	10000	
4	盐酸	11892.4	11892.4	
三、无酚亚磷酸酯生产装置				产能不变
5	亚磷酸三异辛酯	总设计产能 10000t/a （单个产品产能不超过 10000t/a）	总设计产能 10000t/a （单个产品产能不超过 10000t/a）	
6	亚磷酸三异癸酯			
7	亚磷酸三-（十二）烷基酯			
8	亚磷酸三-（十二-十四）烷基酯			
9	亚磷酸三-（十三）烷基酯			
10	亚磷酸三-（二丙二醇）酯			
11	亚磷酸二异癸酯			
12	亚磷酸季戊四醇双异癸酯			
13	乙醇	5683.5	5683.5	
四、亚磷酸三苯酯衍生物生产装置（合计 10000）				产能不变
14	亚磷酸季戊四醇双十八酯	总设计产能 10000 t/a（单个产品产能不 超过 10000t/a）	总设计产能 10000 t/a （单个产品产能不超 过 10000t/a）	
15	亚磷酸三-（十八）酯			
16	亚磷酸一苯二异辛酯			
17	亚磷酸二苯一异辛酯			
18	亚磷酸一苯二异癸酯			
19	亚磷酸二苯一异癸酯			
20	亚磷酸一苯二(十二-十四)烷基酯			
21	苯酚	7725.6	7725.6	

五、聚合单体生产装置				产能不变
22	间甲基苯乙烯	间/对/混甲基苯乙烯、 α—甲基苯乙烯 总设计产能 50000 t/a（单个产品产能不 超过 50000t/a）	间/对/混甲基苯乙烯、 α—甲基苯乙烯、1,3- 二异丙烯基苯总设计 产能 50000 t/a（单个 产品产能不超过 50000t/a）	
23	对甲基苯乙烯			
24	混甲基苯乙烯			
25	α—甲基苯乙烯			
26	1,3-二异丙烯基苯			
27	混合芳烃	682.33	682.33	
28	间二甲基苯乙烯	总设计产能 500 t/a （单个产品产能不超 过 500t/a）	总设计产能 500 t/a （单个产品产能不超 过 500t/a）	
29	对二甲基苯乙烯			
30	二甲基苯乙烯混合			
31	间二乙烯基苯			
32	对二乙烯基苯			
33	二乙烯基苯混合			
34	1-乙烯萘、2-乙烯萘			
35	对叔丁基苯乙烯			
36	多乙苯	10000	10000	
37	混合芳烃	199.84	199.84	
六、二异丙烯基苯生产装置				产能不变
38	1,3-二异丙烯基苯	1,3-二异丙烯基苯、 1,4-二异丙烯基苯、 二异丙烯基苯混合总 设计产能 10000 t/a （单个产品产能不超 过 10000t/a）	1,4-二异丙烯基苯、二 异丙烯基苯混合总设 计产能 10000 t/a（单 个产品产能不超过 10000t/a） 装置暂未建设	
39	1,4-二异丙烯基苯			
40	二异丙烯基苯混合			
41	混合芳烃	166.48	166.48	
七、二异丙苯分离精馏生产装置				产能不变
42	对二异丙苯	5000	5000 5000 5600	
43	间二异丙苯	5000		
44	混合二异丙苯	5600		

从表 1.2-11 可以看出，本项目实际建设的产品方案与原环评的设计产品方案一致，未发生变动。

产品方案不变，原料种类及用量不变，因此原料方案未发生变动。

二、“7. 生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。”

原辅材料、燃料调整未调整，主要生产装置、设备未变化，部分配套设施设施发生变化，主要变化有：

(1) 亚磷酸三甲酚酯生产装置

脱酸塔未建设；精馏装置的精馏塔规格尺寸及配套再沸器、冷凝器、回流罐、中间罐、成品接受槽的数量增加；薄膜蒸发器未建设。

脱酸塔未建设，通过对酯化釜减压进行脱酸。

精馏装置数量增加，薄膜蒸发器未建设；原环评精馏装置脱除回收未完全反应的原料三甲酚，薄膜蒸发器分离出亚磷酸三甲酚酯产品；变动后精馏装置除脱除回收未完全反应的原料三甲酚外，并通过精馏装置分离出亚磷酸三甲酚酯产品；蒸馏用蒸馏釜蒸馏精馏残液，进一步分离出精馏残液中亚磷酸三甲酚酯产品，釜底为蒸馏残液。

主生产设备酯化釜的规格尺寸、数量未发生变动，产品生产规模及原辅料种类、数量不变；精(蒸)馏设备设施的变动，不增加物料精(蒸)馏量，不新增排放污染物种类、不增加污染物排放量。

亚磷酸三甲酚酯生产装置设备设施的变动不属于重大变动。

亚磷酸三甲酚酯生产装置变动前、后生产工艺流程见图 1.2.3-1、图 1.2.3-2。

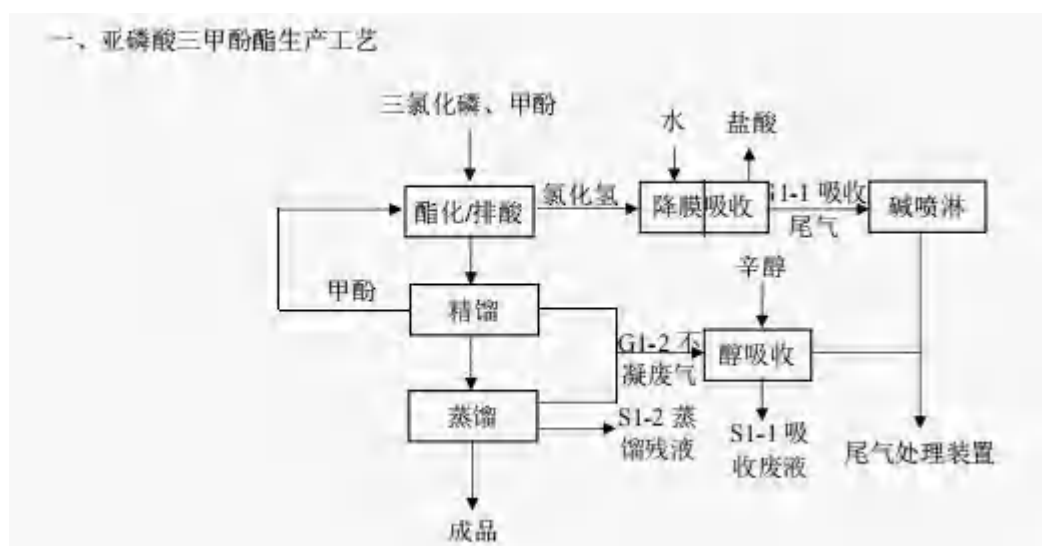


图 1.2.3-1 项目变动前亚磷酸三甲酚酯生产工艺流程图

一、亚磷酸三甲酚酯生产工艺

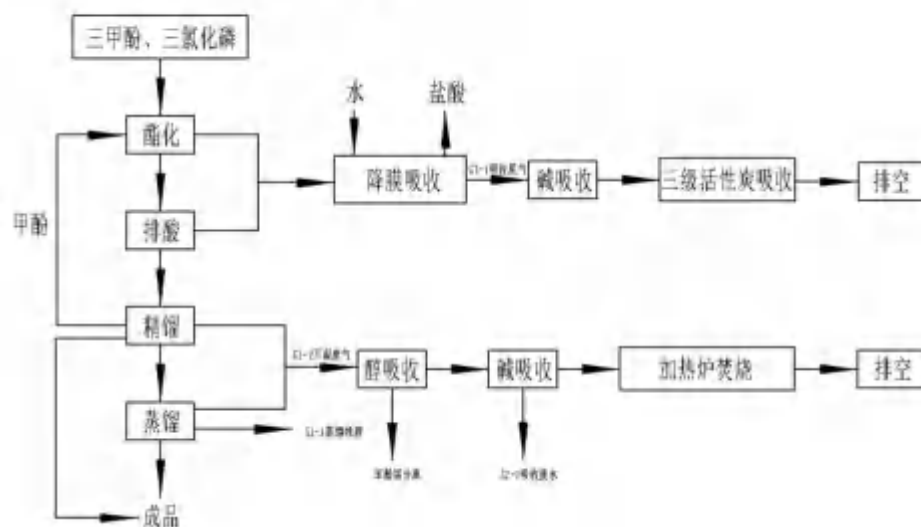


图 1.2.3-2 项目变动后亚磷酸三甲酚酯生产工艺流程图

(2) 亚磷酸三苯酯生产装置

脱酸塔未建设；分离装置的分离塔规格尺寸及配套再沸器、冷凝器、回流罐的数量增加；中间罐减少 1 个；薄膜蒸发器未建设。

精馏装置数量增加，薄膜蒸发器未建设；原环评精馏装置脱除回收未完全反应的原料苯酚，薄膜蒸发器分离出亚磷酸三苯酯产品；变动后精馏装置除脱除回收未完全反应的原料苯酚外，并通过精馏装置分离出亚磷酸三苯酯产品；蒸馏用蒸馏釜蒸馏精馏残液，进一步分离出精馏残液中亚磷酸三苯酯产品，釜底为蒸馏残液。

主生产设备酯化釜的规格尺寸、数量未发生变动，产品生产规模及原辅料种类、数量不变；精(蒸)馏设备设施的变动，不增加物料精(蒸)馏量，不新增排放污染物种类、不增加污染物排放量。

亚磷酸三苯酯生产装置设备设施的变动不属于重大变动。

亚磷酸三苯酯生产装置变动前、后生产工艺流程见图 1.2.3-3、图 1.2.3-4。

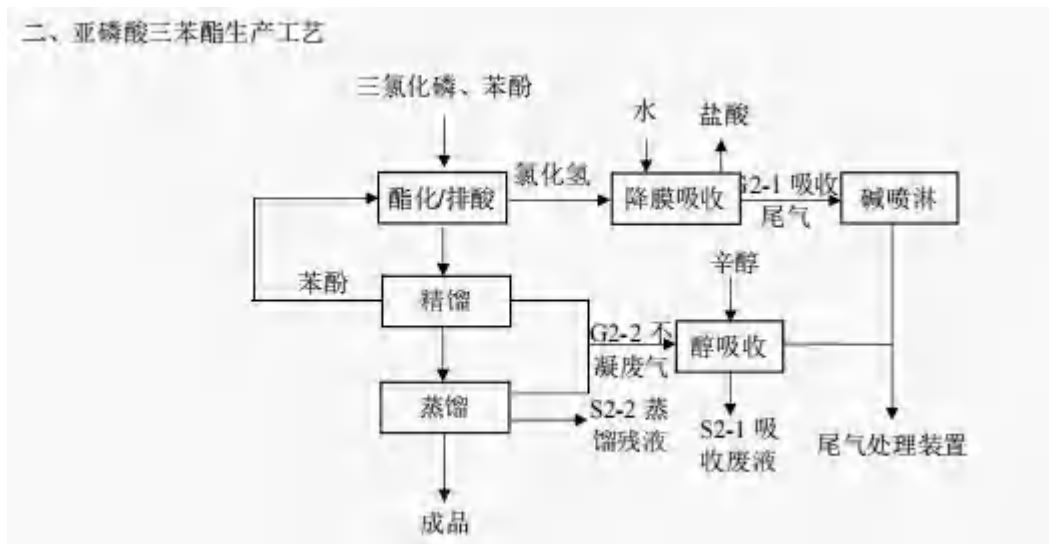


图 1.2.3-3 项目变动前亚磷酸三苯酯生产工艺流程图

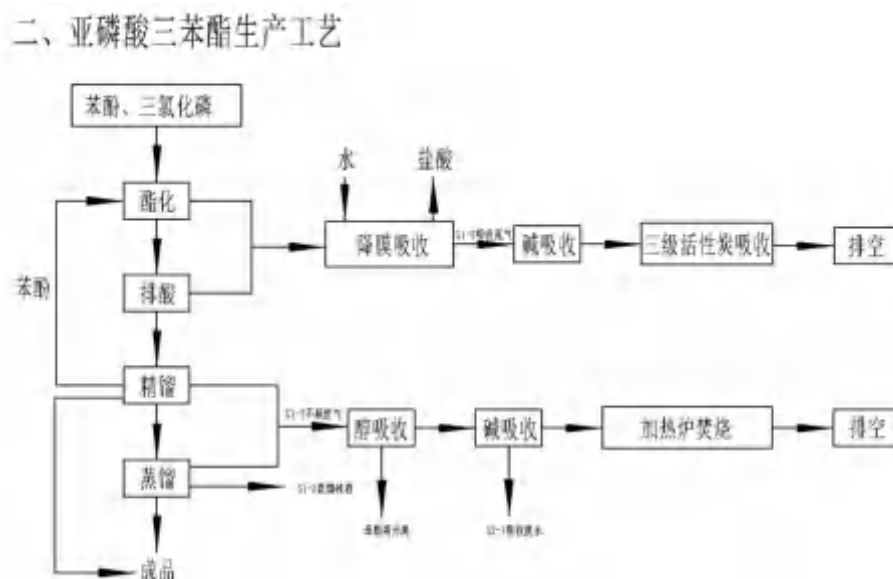


图 1.2.3-4 项目变动后亚磷酸三苯酯生产工艺流程图

亚磷酸三苯酯与亚磷酸三甲酚酯工艺类似，变动后的工艺说明如下：

亚磷酸三苯酯与亚磷酸三甲酚酯生产工艺类似，均采用序批式生产，不使用催化剂，使用各自独立的生产装置。

首先开启搅拌器，先将熔融的苯酚（三甲酚）通过屏蔽泵投入反应釜中，然后在微负压（约 85-95KPa）状态下通过计量泵滴加三氯化磷至酯化反应釜中。反应物料均为液相，采用屏蔽泵输料，无投料废气产生。

初始滴加三氯化磷时温度需控制在 42-50℃，随后滴加温度需基本控制

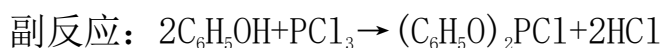
在 25-50℃，滴加完毕后升温至 120℃，反应过程氯化氢气体排出，反应结束后，减压脱酸排出物料中残余的氯化氢。氯化氢气体进入三级降膜吸收塔中由水吸收制备副产物盐酸，吸收尾气首先由一道碱喷淋装置预处理后进入尾气处理装置（三级活性炭吸附），副产盐酸国标仅规定了浓度标准与重金属含量，本项目副产盐酸浓度将达到 30%，可以满足副产盐酸标准，不进行提纯。

排酸后的物料进入精馏塔分离出苯酚（三甲酚），脱出的苯酚（三甲酚）至中间罐，回用于酯化过程。塔釜液进入蒸馏釜减压蒸馏，蒸发器顶部产出亚磷酸三苯酯（亚磷酸三甲酚酯）产品，精馏与蒸馏过程产生的不凝废气经过醇吸收装置处理后进入系统尾气处理装置，蒸馏残液做为危废处置。

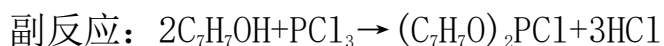
酯化和排酸采用低压蒸汽进行供热，蒸汽冷凝水用于凉水塔冷却用水。产品进入储罐暂存，在公司灌装间内集中灌装，灌装废气由灌装间废气收集装置收集后进入尾气处理装置处理。

反应釜中苯酚（三甲酚）过量过量，同时通过控制反应温度与排酸时间，可保证反应进行彻底，主要的副产物为亚磷酸三苯酯或亚磷酸三甲酚酯制备过程产生的中间产物二苯酯、二甲酚酯以及微量的产品缩聚物，生产过程化学反应方程式如下，得率>98.5%。

亚磷酸三苯酯：



亚磷酸三甲酚酯：



此外，废气处理工艺也发生变动，在“1.2.5 环境保护措施”中分析说明。

（3）无酚亚磷酸酯生产装置

主要变动为副产乙醇提纯的精馏设备（精馏塔、再沸器、冷凝器）增加 1 套。

主生产设备酯化釜的规格尺寸、数量及配套的冷凝器、接收槽、中间槽未发生变动，产品生产规模及原辅料种类、数量不变，副产乙醇及提纯量不增加，不新增排放污染物种类、不增加污染物排放量。

无酚亚磷酸酯生产装置设备设施的变动不属于重大变动。

原环评工艺流程图上酯交换过程有乙醇脱出，升温反应过程脱和反应结束后均脱乙醇，酯交换及脱乙醇均在同一酯化釜内进行，脱乙醇单独列出。项目变动前、后生产工艺流程见图 1.2.3-5、图 1.2.3-6。

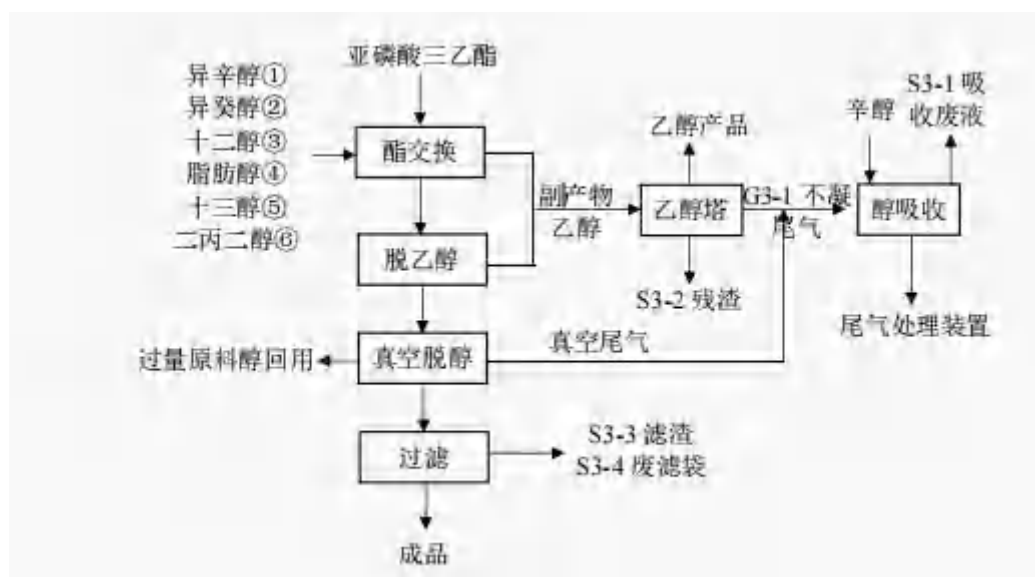


图 1.2.3-4 项目变动前无酚亚磷酸酯生产工艺

三、无酚亚磷酸酯生产工艺

1. 亚磷酸三异辛酯①、亚磷酸三异癸酯②、亚磷酸三（十二）烷基酯③、亚磷酸三（十二~十四）烷基酯④、亚磷酸三（十三）烷基酯⑤、亚磷酸三（二丙二醇）酯⑥生产工艺

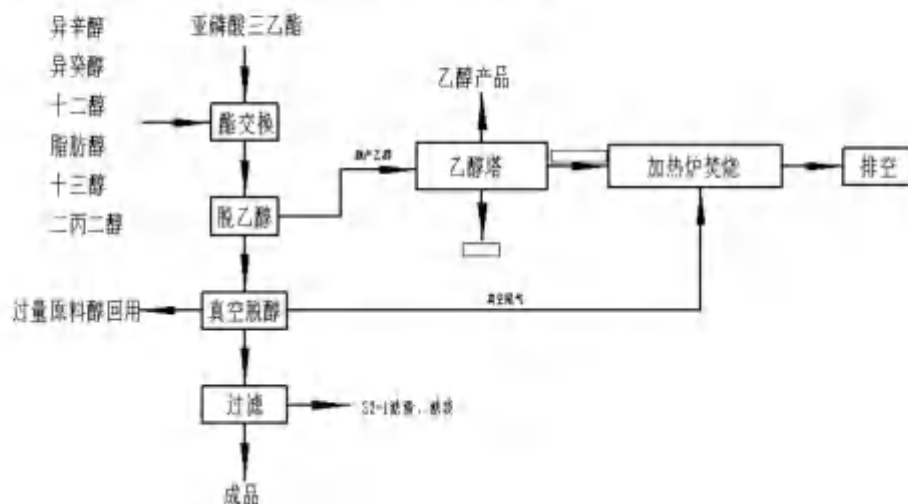


图 1.2.3-6 项目变动后无酚亚磷酸酯生产工艺

变动后的无酚亚磷酸酯生产工艺说明如下：

无酚亚磷酸酯系列产品为间歇式生产。

将亚磷酸三乙酯和不同的原料醇按一定比例投入酯交换釜内，用氮气将釜中空气进行置换，装置末端尾气排空管接入水封槽，尾气去车间尾气总管。然后边升温反应边脱乙醇，温度达 160-180℃时保温反应 1 小时，然后开启真空泵缓慢调节真空，达到一定真空度（1-3kpa），保温 2 小时，脱出的乙醇粗品（99.5%）冷凝后进入乙醇接受槽，经移料泵泵入车间装置罐区乙醇储罐。反应完全后，边升温边提高真空度，脱出过量原料醇进醇接受槽（回用），保持 210℃、真空状态下，持续脱醇，保温 1 小时直至原料醇脱完后，脱出原料醇回用。反应液冷却后，制得成品无酚亚磷酸酯系列产品。成品亚磷酸三（十二-十四）烷基酯通过移料泵泵去罐区三，亚磷酸三异辛酯、亚磷酸三异癸酯、亚磷酸三月桂酯、亚磷酸三-（十三）烷基酯、亚磷酸三-（二丙二醇）酯通过移料泵泵去车间装置罐区，经转料泵去包装车间包装。

车间装置罐区四乙醇储罐中的乙醇粗品经转料泵进入分离塔中提纯，操作温度 50-150℃，操作压力常压，塔顶出料去分离塔中进一步提纯。塔釜出料为原料醇进塔釜液罐回用。

分离塔塔顶采出进入分离塔塔釜，分离塔塔釜液及来自车间装置罐区富溶剂储罐中的物料进入分离塔塔顶，进一步提纯乙醇。操作温度 50-170℃，负压操作，操作压力真空度 30-50kpa，产出副产品乙醇（99.9%），冷凝后去罐区二乙醇罐。塔釜出料去分离塔。

来自分离塔塔釜出料和来自车间装置罐区四贫溶剂储罐中物料经冷凝器与分离塔塔釜出料换热后进入分离塔，操作温度 40-160℃，操作压力真空度 10-30kpa，塔釜采出物料去车间装置罐区四富溶剂储罐及分离塔塔顶进料。塔顶采出进接受槽去废水处理。

车间尾气处理系统：分离塔尾气、真空泵尾气、水封槽尾气、中间罐尾气集中后进罗茨风机送至加热炉焚烧后排空。

此外，废气处理工艺也发生变动，在“1.2.4 环境保护措施”中分析说明。

（4）亚磷酸二异癸酯

原环评亚磷酸二异癸酯生产的亚磷酸投料由投料仓投料，投料粉尘收集布袋除尘处理；项目直接投入反应釜，亚磷酸为晶体状物料，投料过程无粉尘产生，不进行粉尘的收集处理。

项目变动前、后生产工艺流程见图 1.2.3-7、图 1.2.3-8。



图 1.2.3-7 项目变动前亚磷酸二异癸酯生产工艺

2. 亚磷酸二异癸酯

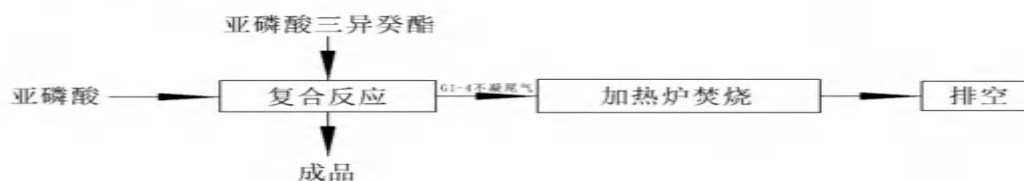


图 1.2.3-8 项目变动后亚磷酸二异癸酯生产工艺

此外废气处理工艺发生变动，在“1.2.4 环境保护措施”中分析说明。

(5) 亚磷酸三苯酯衍生物生产装置

切片机未建，其余生产设备设施未发生变动；亚磷酸季戊四醇双十八酯/亚磷酸三-（十八）酯不进行切片加工生产，无切片、包装粉尘产生，减少污染物的排放；项目变动前、后生产工艺流程见图 1.2.3-9、图 1.2.3-10。

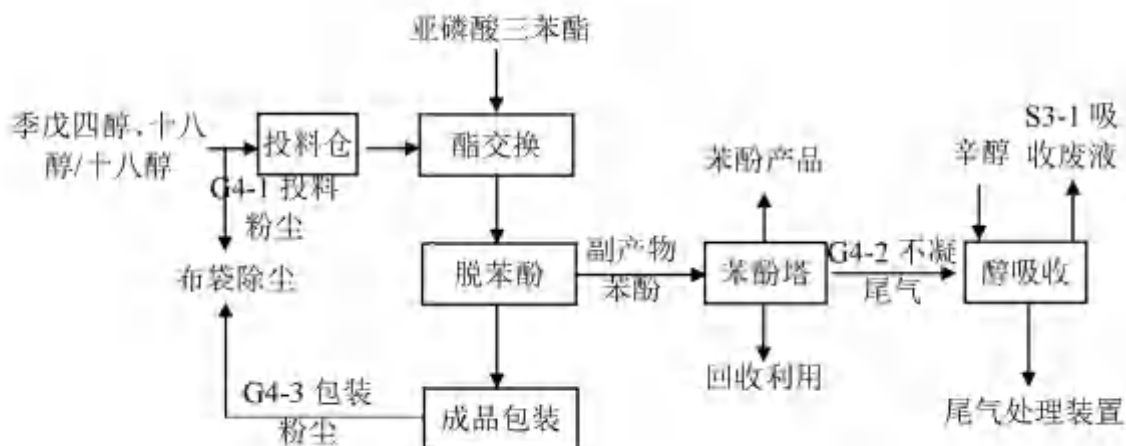


图 1.2.3-9 项目变动前亚磷酸季戊四醇双十八酯/亚磷酸三-（十八）酯生产工艺

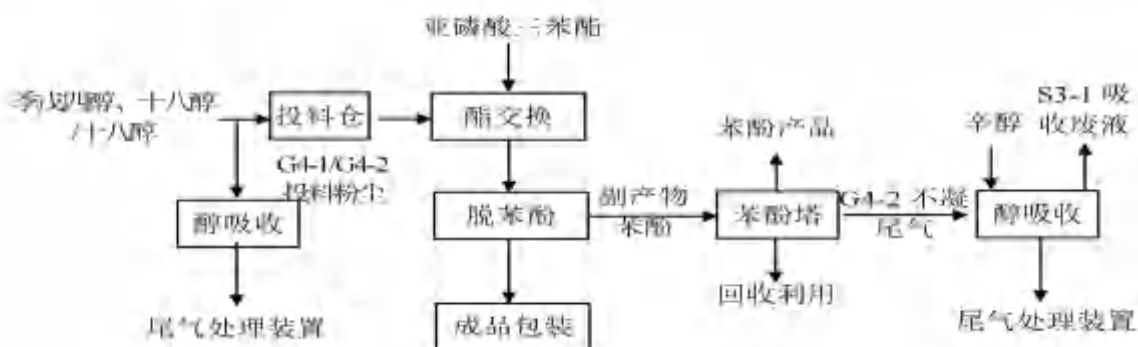


图 1.2.3-10 项目变动后亚磷酸季戊四醇双十八酯/亚磷酸三-（十八）酯生产工艺

亚磷酸三苯酯衍生物生产装置的变动不属于重大变动。

此外废气处理工艺也发生变动（“1.2.4 环境保护措施”）

（6）50000 吨/年聚合单体脱氢反应装置

主要变动为产品分离的粗分塔、轻分塔、产品塔的规格尺寸发生变化。

主生产设备第一反应器、第二反应器酯化釜的规格尺寸、数量及配套设备均未发生变动。

间二异丙烯基苯（1,3 二异丙烯基苯）脱氢生产依托 5 万吨聚合单体的脱氢装置，与聚合单体在同一套生产装置内、不同时段生产，其工艺过程相同；原环评 5 万吨单体脱氢与二异丙烯基苯脱氢工艺分开介绍；因工艺过程相同、且在同一套生产装置生产，将间二异丙烯基苯（1,3 二异丙烯基苯）与聚合单体生产工艺流程图及工艺说明合并介绍；项目变动前、后聚合单体及 1,3 二异丙烯基苯脱氢装置生产工艺流程见图 1.2.3-11、图 1.2.3-12。

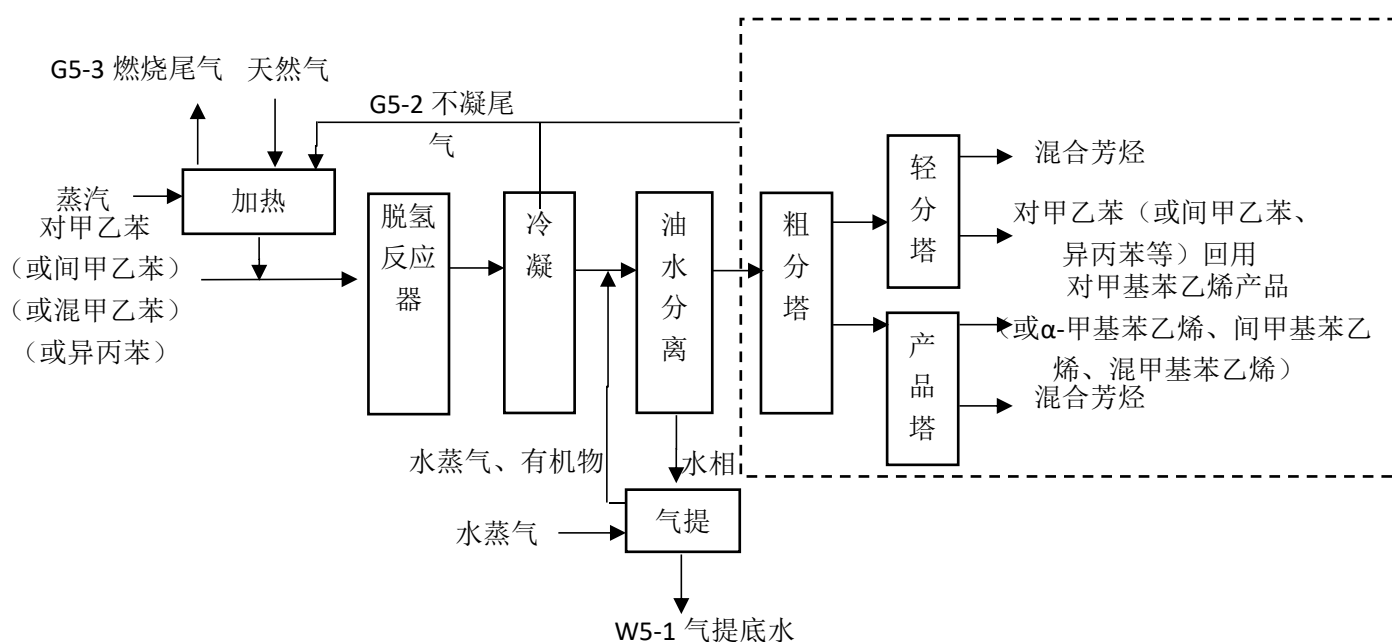


图 1.2.3-11 项目变动前聚合单体脱氢生产工艺

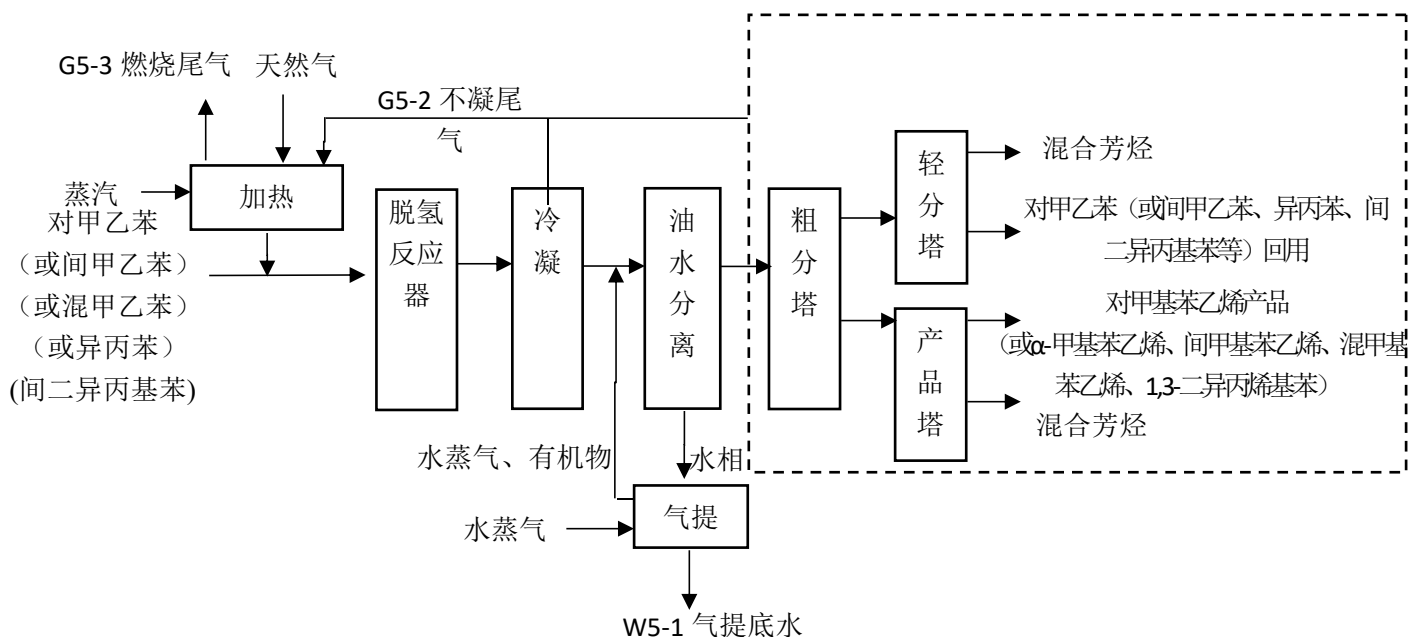


图 1.2.3-12 项目变动后聚合单体及 1,3-二异丙烯基苯脱氢生产工艺

项目变动后工艺说明：

对甲乙苯（或间甲乙苯、混甲乙苯、异丙苯、间二异丙基苯）经管网蒸汽加热后与蒸汽过热炉加热的蒸汽混合进入装有催化剂床层（金属氧化物）的脱氢反应器中升到反应温度（530-620℃），进入第一反应器催化剂床层，在负压和绝热条件下（565-621℃、负 47-90kPa）发生脱氢反应。从第一反应器出来的工艺气再进入中间再热器被过热蒸汽加热至 600℃，而后进入第二反应器（565~621℃，-47~90kPa）继续进行催化脱氢反应。反应获得的脱氢反应气进入过热器与对甲乙苯（或间甲乙苯等）和过热蒸汽的混合气进行热交换，热交换后的反应气即入低压蒸汽发生器冷却，与蒸汽发生器给水进行热交换，汽包产生低压蒸汽，凝液继续入急冷器，与工艺水混合，脱氢气即冷凝，冷却至 58.5℃后进入主冷器，冷凝的脱氢反应液和凝水进入油水分离罐，主冷器中的未凝性气体进入后冷器，经循环水进一步冷凝，凝液流入油水分离罐，不凝性气体（主要为氢气）进入脱氢尾气密封罐，最终排入过热炉焚烧处理。

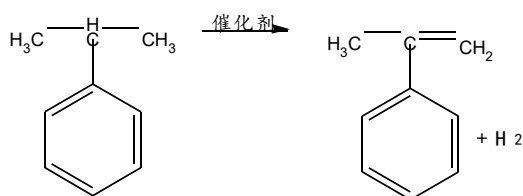
冷凝液经油水分离后实现水与脱氢液的分离，水相送汽提塔处理，通入水蒸气汽提出水中有机物。汽提塔顶水蒸气和有机物混合气体经冷凝后，回送至油水分离器再处理，汽提塔底水（W5-1）经磺化煤装置吸附后，送至循环水站做补充用水。

油水分离产生的油相进入粗分塔，粗分塔（90℃，-0.09MPa）塔顶出轻组分进入轻分塔精馏，塔釜液进入产品塔精馏。轻分塔（80℃，-0.09MPa）塔顶出混合芳烃进入混合芳烃储罐，塔釜液出未反应完全的对甲乙苯（或间甲乙苯、混甲乙苯、异丙苯、间二异丙基苯）回脱氢反应器。产品塔（90℃，-0.09MPa）塔顶出最终单体产物对甲基苯乙烯产品（或α-甲基苯乙烯、间甲基苯乙烯、混甲基苯乙烯、1,3-二异丙基苯），塔釜液进入混合芳烃储罐。精馏过程产生的不凝废气汇总后进入加热炉做为燃料消耗。

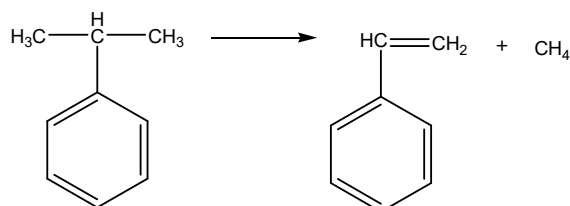
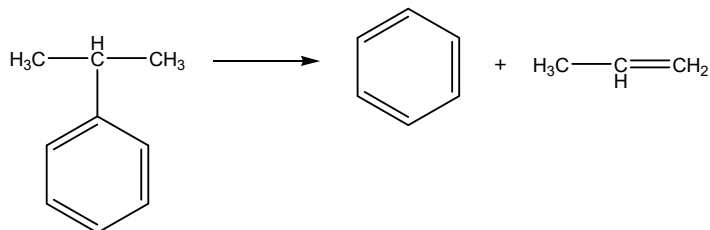
脱氢单元主要化学反应方程式如下，烷基化反应与脱氢反应连续进行，各产品得率>98%。

① α-甲基苯乙烯：

主反应： $C_9H_{12} \rightarrow C_9H_{10} + H_2$ ；

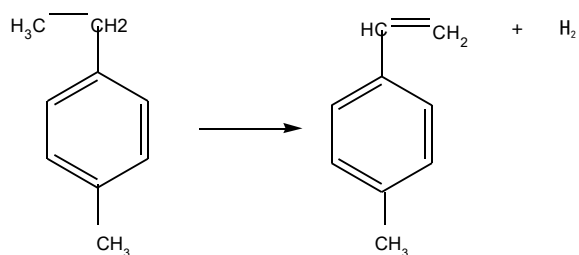


副反应： $C_9H_{12} \rightarrow C_6H_6 + C_3H_6$ 、 $C_9H_{12} \rightarrow C_8H_8 + CH_4$

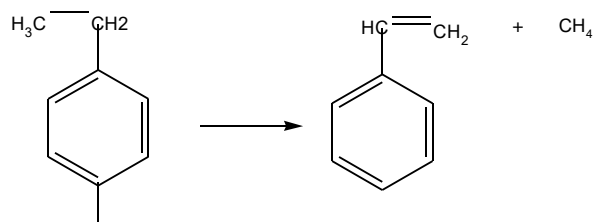


②对甲基苯乙烯:

主反应: $C_9H_{12} \rightarrow C_9H_{10} + H_2$;

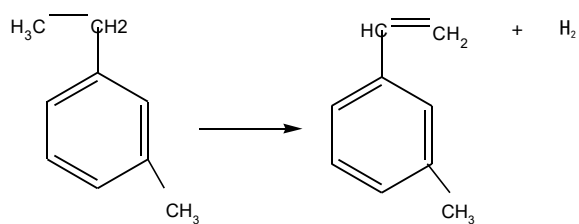


副反应: $C_9H_{12} \rightarrow C_8H_8 + CH_4$ 。

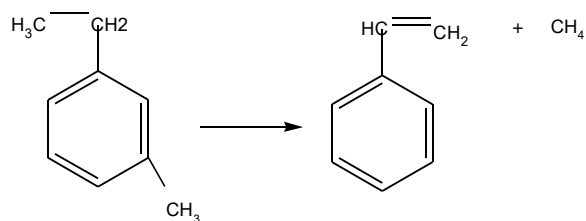


③间甲基苯乙烯

主反应: $C_9H_{12} \rightarrow C_9H_{10} + H_2$;

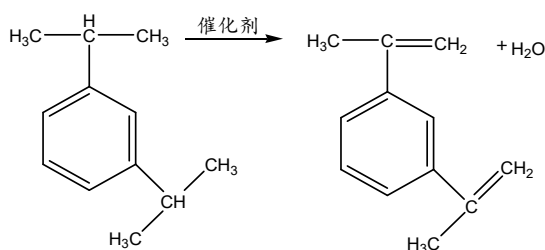


副反应: $C_9H_{12} \rightarrow C_7H_8 + C_2H_4$ 。

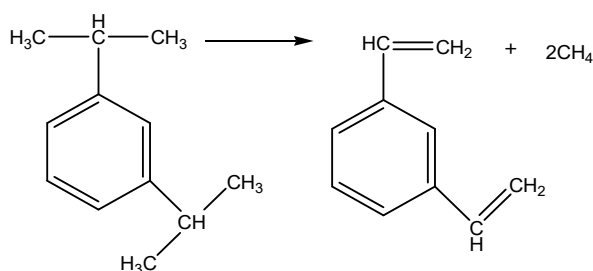


④1, 3-二异丙烯基苯

主反应:



副反应：



聚合单体脱氢反应装置产品生产规模及原辅料种类、数量不变，产品分离量不增加，不新增排放污染物种类、不增加污染物排放量。

聚合单体脱氢反应装置在开车时运行状态不稳定，会产生少量物料的聚合，聚合物在产品分离时产生精（蒸）馏残渣约 100t/a。

50000 吨/年聚合单体脱氢反应装置设备设施的变动不属于重大变动。

其余生产装置生产工艺、设备设施未发生变动。

此外，混二乙苯罐装储存改为桶装储存、运输改为桶装运输，可减少储罐呼吸及槽车装卸废气的产生；不增加大气污染物排放量。

综上，本项目原辅材料、燃料未调整，生产工艺、设备设施的变动，未导致新增污染因子或污染物排放量增加，不属于重大变动。

本项目设备设施的变动情况见表 1.2-11。

表 1.2-11 生产设备变动情况

名称	规格型号	数量(只/套)	材质	是否特种设备	操作参数		变动情况
					压力(MPa)	温度(℃)	
亚磷酸三甲酚酯生产装置							
酯化釜	V=20m³	6	搪玻璃	是（夹套）	釜内：微负压夹套：0.5	釜内：120 夹套：150	一致
中间罐	V=50m³	2		否			装置区未建 装置罐区三建设
脱酸塔	V=25m³	6	搪玻璃	否	-0.09	140	未建设
精馏塔	φ2000×10000	2	304	否			Φ1600×15000，数量 4 套
再沸器	--	2	304	否	管程：-0.09 壳程：3.0	管程：230 壳程：250	数量 4 套
冷凝器	--	2	304	否	-0.09	50	数量 4 套
回流罐	--	2	304	否	-0.09	50	数量 4 套
中间罐	V=50m³	2	304	否	常压	常温	装置区未建 装置罐区三建设
薄膜蒸发器	25m²	5	304	否	-0.09	230	未建设
成品接受槽	20m³	10	304	否	-0.09	常温	数量 4 套
蒸馏釜	V=10m³	1	304	是（盘管）	-0.09	230	
成品接受槽	7m³	1	304	否	-0.09	常温	
成品接受槽	4m³	1	304	否	-0.09	常温	
亚磷酸三苯酯生产装置							
酯化釜	V=20m³	2	搪玻璃	是（夹套）	微负压	120	
脱酸塔	V=25m³	2	搪玻璃	否	-0.09	140	未建设
中间罐	V=50m³	2		否	常压	常温	装置区未建 装置罐区三建设
分离塔	φ1200×10000	2	304	否	-0.09	230	φ1000×15000，数量 4 套
再沸器	--	2	304	否	-0.98	230	数量 4 套
冷凝器	--	2	304	否	-0.09	50	数量 4 套
回流罐	--	2	304	否	-0.09	50	数量 4 套
中间罐	V=50m³	2	304	否	常压	常温	装置区未建

							装置罐区三建设
薄膜蒸发器	25 m ²	1	304	否	-0.09	230	未建设
成品接受槽	20m ³	2	304	否	-0.09	常温	
蒸馏釜	V=10m ³	1	304	是（盘管）	-0.09	230	
成品接受槽	7m ³	1	304	否	-0.09	常温	
成品接受槽	4m ³	1	304	否	-0.09	常温	
尾气吸收系统	--	1	组合件	否	微负压	常温	
导热油换热系统	--	1	组合件	否	4.0	250	
真空机组	--	2		否			
无酚亚磷酸酯生产装置							
酯化釜	V=10m ³	10	304	否	负压	220	
冷凝器	60m ²	10	不锈钢	否	负压	50	
冷凝器	40m ²	10	不锈钢	否	负压	50	
接收槽	V=5m ³	10	304	否	负压	常温	
接收槽	V=5m ³	10	304	否	负压	常温	
中间槽	V=10m ³	5	304	否	负压	常温	
酯化釜	V=5m ³	2	搪玻璃	否	负压	220	
冷凝器	20m ²	2	不锈钢	否	负压	50	
冷凝器	40m ²	2	不锈钢	否	负压	50	
接收槽	V=2.5m ³	2	304	否	负压	常温	
接收槽	V=2.5m ³	2	304	否	负压	常温	
乙醇精馏塔	--	1	不锈钢	是	0.7	140	数量 3 套
再沸器	--	1	不锈钢	是	0.7	150	数量 3 套
冷凝器	--	1	不锈钢	是	0.7	50	数量 3 套
乙醇精馏塔	--	1	不锈钢	是	0.1	110	未建设
再沸器	--	1	不锈钢	是	0.1	150	未建设
冷凝器	--	1	不锈钢	是	0.1	50	未建设
亚磷酸三苯酯衍生物生产装置							
酯化釜	V=20m ³	4	304	否	负压	220	
苯酚接收槽	V=10m ³	4	304	否	负压	常温	
中间槽	V=20m ³	4	304	否	负压	常温	
压滤机组	10m ²	4	组合件	否	负压	常温	
切片机	--	2	组合件	否	常压	常温	未建设

苯酚精馏塔	φ1600×40000	1	不锈钢	否	-0.1	150	
再沸器	150m ²	1	不锈钢	是	-0.1	150	
冷凝器	150m ²	1	不锈钢	否	负压	50	
苯酚接收罐	10m ²	2	不锈钢	否	常压	常温	
烷基化反应设备（主要用于生产 10000 吨/年多乙苯产品、50000 吨/年聚合单体原料）							
烷基化反应器	φ1200×15000, 3m ³	3	合金	是	1.0	500	
1#精馏塔	φ1400×29000	1	Q345R	是	0.8	270	
1#精馏塔再沸器	φ1200×4000; F=69m ²	1	Q345R	是	管程：1.0；壳程：0.8	管程：350；壳程：270	
1#精馏塔冷凝器	φ1600×5800; F=140m ²	1	Q345R	是	管程：0.8；壳程：0.36	管程：200；壳程：140	
1#精馏塔尾冷器	φ600×3000；F=53m ²	1	Q345R	是	管程：0.8；壳程：0.3	管程：150；壳程：常 温	
1#精馏塔回流罐	φ1600×4000	1	Q345R	是	0.8	150	
2#精馏塔	φ900×37500	1	Q345R	是	0.15	200	
2#精馏塔再沸器	φ1200×4000; F=69m ²	1	Q345R	是	管程：3.7；壳程：0.15	管程：250；壳程：200	
2#精馏塔冷凝器	φ1600×5800; F=140m ²	1	Q345R	是	管程：0.15；壳程：0.36	管程：180；壳程：140	
2#精馏塔回流罐	φ1200×4000	1	Q345R	是	0.15	150	
3#精馏塔	φ1200×49000	1	Q345R	否	0.01	220	
3#精馏塔再沸器	φ1200×4000; F=69m ²	1	Q345R	是	管程：3.7；壳程：0.01	管程：250；壳程：220	
3#精馏塔冷凝器	φ1600×5800; F=140m ²	1	Q345R	是	管程：0.01；壳程：0.36	管程：180；壳程：140	
3#精馏塔回流罐	φ1400×4000	1	Q345R	否	0.01	150	
4#精馏塔	φ1800×31000	1	Q345R	否	0.01	220	
4#精馏塔再沸 器	φ1200×4000; F=69m ²	1	Q345R	是	管程：3.7； 壳程：0.01	管程：250； 壳程：220	
4#精馏塔冷凝器	φ1600×5800; F=140m ²	1	Q345R	是	管程：0.01；壳程：0.36	管程：180；壳程：140	
4#精馏塔回流罐	φ1200×4000；	1	Q345R	否	0.01	150	
5#精馏塔	φ1200×31000	1	Q345R	否	-0.09	140	

5#精馏塔再沸器	φ1200×4000; F=69m ²	1	Q345R	是	管程: -0.09; 壳程: 0.36	管程: 130; 壳程: 140	
5#精馏塔冷凝器	φ1600×5800; F=140m ²	1	Q345R	否	管程: 0.3; 壳程: -0.09	管程: 常温; 壳程: 100	
5#精馏塔回流罐	φ1200×4000	1	Q345R	否	-0.09	常温	
加热炉	1050KW	1	组合件	否	1.0	500	
汽化器	φ1200×4000; F=69m ²	1	Q345R	是	管程: 3.7; 壳程: 1.0	管程: 250; 壳程: 220	
乙烯气化器	1200×4000; F=6m ²	1	304	否	管程: 1.2; 壳程: 常压	管程: 80; 壳程: 90	
换热器	φ600×3500; F=69m ²	1	Q345R	是	管程: 1.2; 壳程: 0.3	管程: 100; 壳程: 150	
再生气冷却器	φ500×3500; F=26m ²	1	Q345R	是	管程: 0.3; 壳程: 0.2	管程: 常温; 壳程: 150	
苯(甲苯)换热器	φ400×3500; F=14.7m ²	1	Q345R	是	管程: 1.2; 壳程: 0.3	管程: 140; 壳程: 150	
乙苯(甲乙苯)冷却器	φ400×4500; F=19.5m ²	1	Q345B	是	管程: 0.3; 壳程: 0.3	管程: 常温; 壳程: 100	
再生气缓冲罐	φ1600×4000	1	20	是	0.2	常温	
再生气压缩机	7m ³ /min	1	组合件	否	0.2	常温	
乙烯缓冲罐	φ1000×1500	1	Q345R	是	1.2	80	
甲苯中间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	常温	装置区未建 装置罐区一建设
苯中间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	25	
异丙苯槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	常温	
混合甲乙苯槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	常温	
对甲基乙苯中间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	常温	
间甲基乙苯中间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	常温	
α-甲基苯乙烯中间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	5-20	
混合甲基苯乙烯中间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	5-20	
对甲基苯乙烯中间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	5-20	
间甲基苯乙烯中间槽	V=90m ³	1	Q345B	否	常压	5-20	
50000 吨/年聚合单体脱氢反应装置							
粗分塔	Φ2000×40000	1	Q345R	否	-0.09	90	Φ3000×40000
轻分塔	Φ1800×40000	1	Q345R	否	-0.09	80	Φ2400×40000
产品塔	Φ2000×30600	2	Q345R	否	-0.09	90	Φ2800×30600 数量 1 套
第一反应器	Φ2500×7400	1	304H	否	-0.08	640	

第二反应器	Φ2500×7400	1	304H	否	-0.08	640	
尾气真空泵	4000×2500×2800	1	HT300	否	-0.08	常温	
蒸汽过热炉	Φ6000×7900	1	组合件	否	-0.08	780	
中间再热器	Φ2500×4980	1	304H	否	管程：-0.08；壳程：-0.08	管程：780；壳程：640	
蒸发器	Φ1000×3623	1	Q345R	是	管程：0.36；壳程：-0.05	管程：140；壳程：120	
过热器	Φ1800×5448	1	304HSS	否	管程：-0.05；壳程：-0.05	管程：580；壳程：480	
低压废热锅炉	Φ1800×7240	1	Q345R	是	管程：-0.05；壳程：0.2	管程：480；壳程：130	
主冷器	Φ2400×5834	1	Q345R	否	管程：-0.08；壳程：0.3	管程：70；壳程：常温	
汽提塔冷凝器	Φ600×2000	1	Q345R	否	管程：-0.08；壳程：0.3	管程：70；壳程：常温	
后冷器	Φ600×3600	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.08	管程：常温；壳程：40	
尾冷器	Φ450×1486	1	Q245R	否	管程：0.3；壳程：-0.08	管程：5；壳程：10	
粗分塔冷凝器	Φ1800×9227	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：70	
粗分塔再沸器	Φ1200×3207	1	Q345R	是	管程：-0.09；壳程：0.2	管程：90；壳程：120	
轻分塔冷凝器	Φ600×6330	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：70	
轻分塔再沸器	Φ600×3482	1	Q345R	是	管程：-0.09；壳程：0.2	管程：90；壳程：120	
产品塔冷凝器	Φ1800×4480	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：70	
产品塔再沸器	Φ1200×3207	1	Q345R	是	管程：-0.09；壳程：0.2	管程：90；壳程：120	
不合格料冷却器	Φ450×2986	2	Q245R	是	管程：0.3；壳程：0.3	管程：15；壳程：5	
不合格料过冷器	Φ450×2986	2	Q245R	是	管程：0.3；壳程：0.3	管程：15；壳程：5	
产品罐冷却器	20m2	4	304	否	管程：0.3；壳程：0.3	管程：15；壳程：5	
放空冷却器	Φ900×4486	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：常压	管程：常温；壳程：常温	
脱氢尾气密封罐	Φ1200×2800	1	Q345R	否	0.02	常温	
汽包	Φ1800×3200	1	Q345R	是	0.2	130	
油水分离器	Φ2400×4400	1	Q345R	否	-0.08	40	
真空泵吸入罐	Φ1000×2200	1	Q345R	否	-0.08	常温	
水封罐	Φ1200×2200	1	Q345R	否	0.02	常温	
工艺水处理器	Φ1800×3200	1	Q345R	否	0.3	50	
主蒸汽分液罐	Φ1200×1800	1	Q345R	是	0.2	130	
聚结器	Φ1800×3200	1	Q345R	是	0.3	38	
往复式真空泵缓冲罐	Φ1000×1600	1	Q345R	否	-0.09	38	
往复式真空泵分液罐	Φ500×800	1	Q345R	否	0.02	38	
排水罐	Φ500×800	1	Q345R	否	0.02	38	

不凝气密封罐	Φ1200×2800	1	Q345R	否	0.02	30	
放空分液罐	Φ1000×2200	1	Q345R	否	常压	38	
凝结水槽	2580×1780×1800	1	Q345R	否	常压	80	
500 吨/年聚合单体烷基化反应装置							
烷基化反应器I	Φ300×1800；内装 catI0.08 m ³	1	Q345R/16Mn	是	0.6	300-500	
烷基化反应器II	Φ300×1800；内装 catII0.08m ³	1	Q345R/16Mn	是	2.0	240	
一级净化器	φ200×H1400，吸附 器 V=0.02m ³	2	Q345R	是	0.5	25	
接受罐	V=0.2m ³	1	Q345R	是	0.2	125	
T1 回流缸	V=0.05m ³	1	Q345R	是	0.20	50	
T2 回流槽	V=0.05m ³	1	Q345R	是	常压	50	
T3 回流槽	V=0.05m ³	1	Q345R	否	-0.08	50	
混苯接受罐	V=0.1m ³	2	Q345R	否	常压	常温	
反应器开工加热器	F=0.08m ²	1	Q345R/16Mn/1 0	是	2.0	160	
烃化冷却器	F=0.1m ²	1	Q345R/16Mn/1 0	是	2.0	160	
烃化加热器	F=0.08m ²	1	Q345R/16Mn/1 0	是	2.0	160	
T1 塔	Φ200×12000	1	Q345R/20	是	0.6	100-250	
T1 再沸器	F=0.6m ²	1	Q345R/16Mn/1 0	是	管程：0.6；壳程：0.6	管程：450；壳程：250	
T1 冷凝器	F=0.8m ²	1	Q345R/10	是	管程：0.6；壳程：0.3	管程：200；壳程：常 温	
T2 塔	Φ300×18000	1	Q345R/20	是	-0.09	150	
T2 再沸器	F=0.6m ²	1	Q345R/10	是	管程：0.6；壳程：0.6	管程：450；壳程：250	
T2 冷凝器	F=0.8m ²	1	Q345R/10	是	管程：0.6；壳程：0.6	管程：450；壳程：250	
T3 塔	Φ300×18000	1	Q345R/20	是	-0.09	150	
T3 再沸器	F=0.6m ²	1	Q345R/10	是	管程：0.6；壳程：0.6	管程：450；壳程：250	
T3 冷凝器	F=0.8m ²	1	Q345R/10	是	管程：0.6；壳程：0.6	管程：450；壳程：250	
500 吨/年聚合单体脱氢反应装置							
第一反应器	Φ900×3000	1	304H	否	-0.08	640	
第二反应器	Φ900×3000	1	304H	否	-0.08	640	

尾气真空泵	4000×2500×2800	1	HT300	否	-0.08	常温	
蒸汽过热炉	Φ6000×7900	1	组合件	否	炉管：-0.08	炉管：780	
中间再热器	Φ900×2980	1	304H	否	管程：-0.08；壳程：-0.08	管程：780；壳程：640	
蒸发器	Φ300×1623	1	Q345R	是	管程：0.36；壳程：-0.05	管程：140；壳程：120	
过热器	Φ600×1200	1	304HSS	否	管程：-0.05；壳程：-0.05	管程：580；壳程：480	
低压废热锅炉	Φ600×1200	1	Q345R	是	管程：-0.05；壳程：0.2	管程：480；壳程：130	
主冷器	Φ600×2000	1	Q345R	否	管程：-0.08；壳程：0.3	管程：70；壳程：常温	
后冷器	Φ300×1500	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.08	管程：常温；壳程：40	
尾冷器	Φ300×1000	1	Q245R	否	管程：0.3；壳程：-0.08	管程：5；壳程：10	
粗分塔	Φ300×20000	1	Q345R	否	-0.09	90	
产品塔	Φ300×20000	2	Q345R	否	-0.09	90	
粗分塔冷凝器	Φ300×1500	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：70	
粗分塔再沸器	Φ300×1500	1	Q345R	是	管程：-0.09；壳程：0.2	管程：90；壳程：120	
产品塔冷凝器	Φ300×1500	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：70	
产品塔再沸器	Φ300×1500	1	Q345R	是	管程：-0.09；壳程：0.2	管程：90；壳程：120	
不合格料冷却器	Φ300×1500	2	Q245R	是	管程：0.3；壳程：0.3	管程：15；壳程：5	
不合格料过冷器	Φ300×1500	2	Q245R	是	管程：0.3；壳程：0.3	管程：15；壳程：5	
产品罐冷却器	1m ²	4	304	否	管程：0.3；壳程：0.3	管程：15；壳程：5	
放空冷却器	Φ300×1500	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：常压	管程：常温；壳程：常温	
脱氢尾气密封罐	Φ600×1000	1	Q345R	否	0.02	常温	
汽包	Φ500×1200	1	Q345R	是	0.2	130	
油水分离器	Φ600×1200	1	Q345R	否	-0.08	40	
真空泵吸入罐	Φ500×1000	1	Q345R	否	-0.08	常温	
水封罐	Φ500×1000	1	Q345R	否	0.02	常温	
主蒸汽分液罐	Φ600×1000	1	Q345R	是	0.2	130	
聚结器	Φ600×1000	1	Q345R	是	0.3	38	
往复式真空泵缓冲罐	Φ600×1000	1	Q345R	否	-0.09	38	
往复式真空泵分液罐	Φ500×800	1	Q345R	否	0.02	38	
排水罐	Φ500×800	1	Q345R	否	0.02	38	
二异丙烯基苯生产装置							未建设
溶解釜（反应釜）	5000L	2	不锈钢	否	釜内：常压；半管：0.5	釜内：80；半管：150	
溶解釜冷凝器	20m ²	2	不锈钢	否	管程：常压；壳程：0.3	管程：80；壳程：常温	

反应釜（脱水釜）	5000L	8	不锈钢	否	釜内：常压；半管：0.5	釜内：140；半管：150	
一级冷凝器	30m ²	8	不锈钢	否	管程：常压；壳程：0.3	管程：120；壳程：常 温	
二级冷凝器	10m ²	8	不锈钢	否	管程：常压；壳程：0.3	管程：40；壳程：常温	
油水分离器	1m ³	8	不锈钢	否	常压	常温	
过滤器	0.1m ³	8	不锈钢	否	常压	常温	
回收塔	Φ1200*3000	1	碳钢	否	-0.09	50-120	
回收塔再沸器	150m ²	1	碳钢	否	管程：-0.09；壳程：0.5	管程：120；壳程：150	
回收塔冷凝器	换热面积 300m ²	1	碳钢	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：100	
回收塔回流罐	3m ³	1	碳钢	否	-0.09	常温	
成品塔	Φ1800*3000	1	碳钢	否	-0.09	120	
成品塔再沸器	60m ²	1	碳钢	否	管程：-0.09；壳程：0.5	管程：120；壳程：150	
成品塔冷凝器	换热面积 150m ²	1	碳钢	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：100	
成品塔回流罐	1.5m ³	1	碳钢	否	-0.09	常温	
中间储罐	90m ³	8	碳钢	否	常压	常温	
分离塔	Φ2000×40000	2	Q345R		-0.09	80-150	
分离塔再沸器	Φ1200×3207	2	Q345R	否	管程：-0.09；壳程：0.8	管程：150；壳程：180	
分离塔冷凝器	Φ1800×9227	2	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：100	
灌装间							
灌装机	1 吨	5	组合件	否			
废气处理设施							
放空冷却器	Φ900×4486	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：常压	管程：常温；壳程：常 温	
气液分离器	Φ600×1200	1	Q345R	否	-0.08	40	
水封罐	Φ500×1000	2	Q345R	否	0.02	常温	
罗茨风机	--	1	组合件	否			

1.2.4 环境保护措施

变动清单：

8. 污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防渗等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。

1.2.4.1 污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加

废水污染防治措施的工艺、规模、排放形式未发生变化，噪声、土壤或地下水污染防治措施无变化，固体废物利用处置去向未变化。

主要变化为废气污染防治措施及储罐呼吸废气控制措施的变化。

（一）废气污染防治措施变化

（1）亚磷酸三甲酚酯/亚磷酸三苯酯装置、盐酸储罐和三氯化磷储罐

①项目变动前

酯化/排酸氯化氢废气三级降膜吸收尾气碱喷淋预处理；

精蒸馏不凝尾气辛醇吸收预处理；

预处理后的废气与装置区储罐废气进入加热炉或脱氢单元蒸汽加热炉焚烧处理、25 米高排气筒排放。

原环评未考虑盐酸储罐和三氯化磷储罐废气的收集处理。

项目变动前亚磷酸三甲酚酯/亚磷酸三苯酯装置废气收集处理流程见图 1.2.4-1。

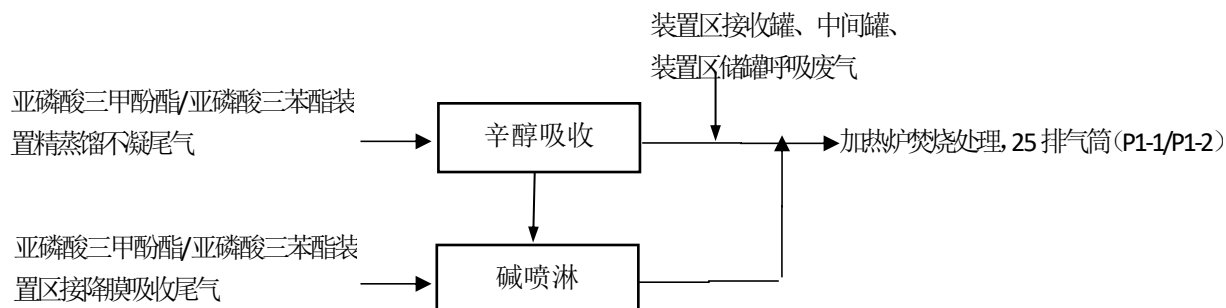


图 1.2.4-1 项目变动前亚磷酸三甲酚酯/亚磷酸三苯酯装置废气收集处理流程

②项目变动后

盐酸储罐和三氯化磷储罐废气收集进入降膜吸收塔吸收处理，变无组织排放为有组织排放。

酯化/排酸氯化氢废气、盐酸储罐和三氯化磷储罐废气降膜吸收尾气“水吸收+碱喷淋+冷冻冷凝”预处理，再经三级活性炭吸附处理、25 米高排气筒排放；增设 1 个 25 米排气筒（P5），废气量 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，内径 0.25m；降膜吸收尾气单独处理排放，防止进入焚烧炉处理产生二噁英。

亚磷酸三甲酚酯/亚磷酸三苯酯生产 HCl 产生量约 13480t/a ，盐酸吸收的“二级降膜吸收+一级降膜吸收+水吸收”，降膜吸收效率 95%，水吸收效率 90%，综合吸收效率 = $(1 - 0.05 \times 0.05 \times 0.1) \times 100\% = 99.975\%$ ， HCl 吸收效率取 99.97%，吸收尾气 HCl 约 4.045t/a ，进入碱喷淋塔洗涤。

有机废气冷冻冷凝、三级活性炭吸附处理，冷冻冷凝处理效率 80%，单级活性炭吸附处理效率以 70% 计，综合处理效率 = $(1 - 0.2 \times 0.3 \times 0.3) \times 100\% = 99.46\%$ ，此外，废气中的挥发性有机物沸点较高，碱喷淋洗涤对有机废气有一定的冷却捕集作用，有机废气碱喷淋洗涤、冷冻冷凝、三级活性炭吸附处理的处理效率可达 99%。

盐酸储罐废气把主要为进料大呼吸废气，副产盐酸产量约 43410t/a ，呼吸废气量约 $36500\text{m}^3/\text{a}$ ，以温度 30°C 、31% 盐酸测算，盐酸储罐呼吸废气 HCl 浓度约 $48\text{g}/\text{m}^3$ ，盐酸储罐大呼吸废气 HCl 产生量 1.75t/a 。

三氯化磷储罐采用氮气保护，三氯化磷储罐废气把主要为进料大呼吸废气，三氯化磷年用量 16353t/a，储罐呼吸废气量约 10400m³/a，氮气保护下，三氯化磷不与空气接触，三氯化磷呼吸废气 HCl 浓度以盐酸储罐呼吸废气的 10%计，约 5g/m³，三氯化磷大呼吸废气 HCl 产生量 0.05t/a。

盐酸储罐、三氯化磷储罐 HCl 废气量 1.8t/a。

盐酸储罐、三氯化磷储罐 HCl 废气降膜吸收、水吸收，总吸收处理效率 99%，吸收尾气 HCl0.018t/a，进入碱喷淋塔洗涤。

精蒸馏不凝尾气与装置区储罐废气“辛醇吸收+碱喷淋”预处理后进入加热炉或脱氢单元蒸汽加热炉焚烧处理、25 米高排气筒排放。

项目变动后亚磷酸三甲酚酯/亚磷酸三苯酯装置废气收集处理流程见图 1.2.4-2。

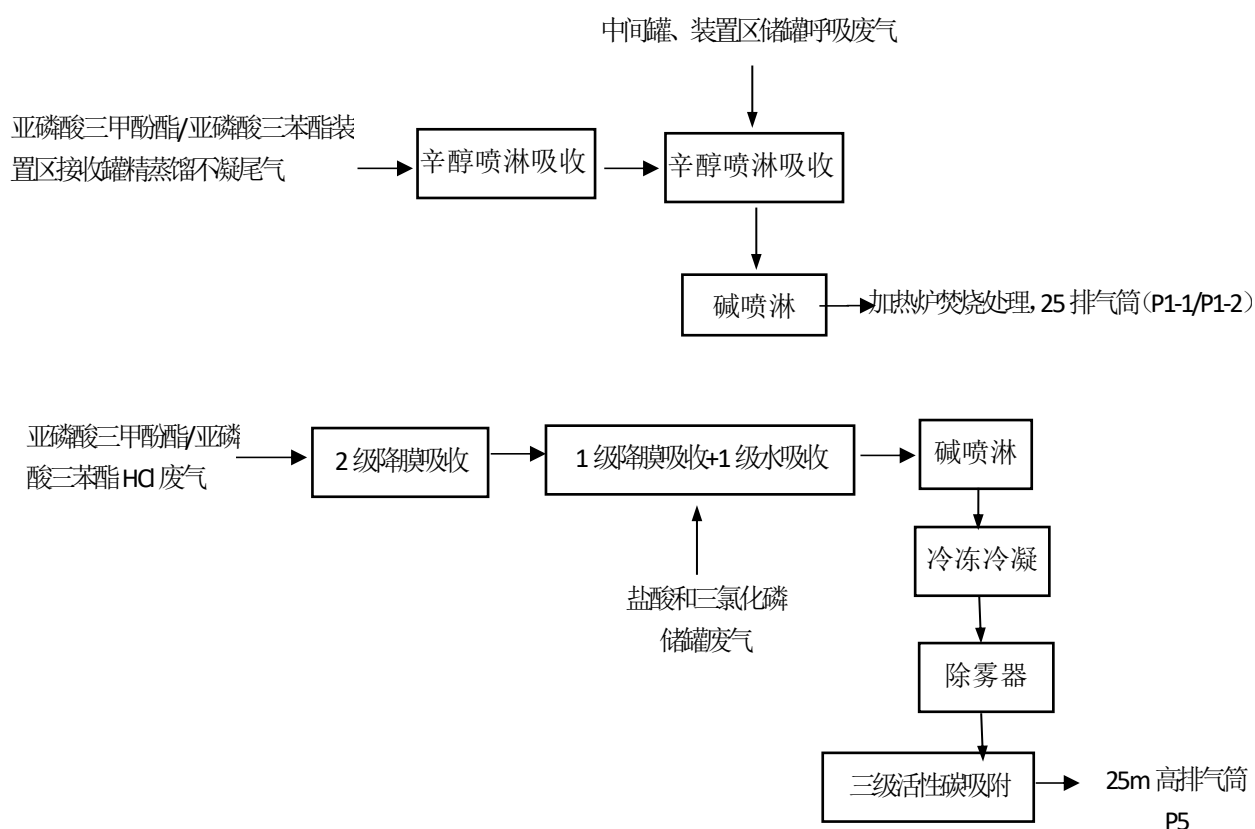


图 1.2.4-2 项目变动后亚磷酸三甲酚酯/亚磷酸三苯酯装置废气收集处理流程

(2) 无酚亚磷酸酯生产装置

①项目变动前

无酚亚磷酸酯/亚磷酸季戊四醇双异癸酯生产乙醇塔/真空脱醇尾气辛醇吸收预处理；

亚磷酸二异癸酯生产亚磷酸投料粉尘布袋除尘、15 米高排气筒排放，复合反应尾气及装置区储罐废气辛醇吸收预处理；

亚磷酸季戊四醇双异癸酯生产季戊四醇投料粉尘布袋处理、15 米高排气筒排放；

工艺尾气（乙醇塔/真空脱醇尾气、复合反应尾气）预处理后与装置区储罐废气进入加热炉或脱氢单元蒸汽加热炉焚烧处理、25 米高排气筒排放。

项目变动前无酚亚磷酸酯装置废气收集处理流程见图 1.2.4-3。

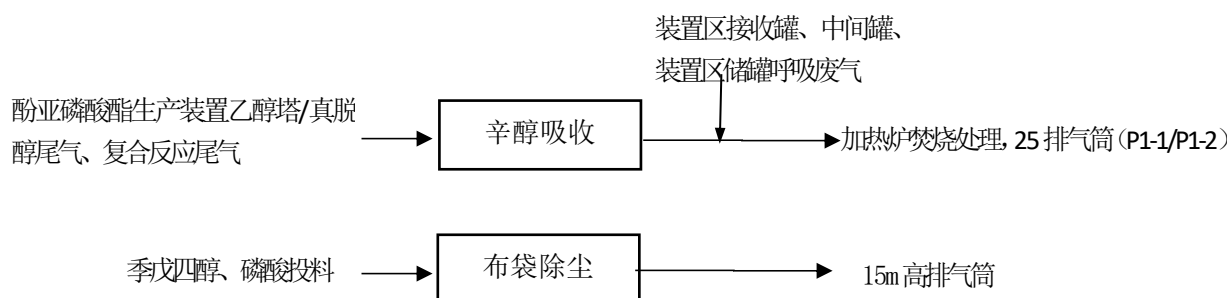


图 1.2.4-3 项目变动前无酚亚磷酸酯装置废气收集处理流程

②项目变动后

亚磷酸为结晶体，投料过程基本无粉尘产生，亚磷酸季戊四醇双异癸酯生产季戊四醇投料粉尘布袋除尘预处理；

不设辛醇吸收预处理设施，无酚亚磷酸酯/亚磷酸季戊四醇双异癸酯生产的乙醇塔/真空脱醇尾气、亚磷酸二异癸酯生产的复合反应尾气不进行预处理；

季戊四醇投料粉尘布袋除尘预处理后及工艺尾气（乙醇塔/真空脱醇尾气、复合反应尾气）、装置区储罐废气一同进入加热炉或脱氢单元蒸汽加热炉焚烧处理、25 米高排气筒排放。

项目变动后无酚亚磷酸酯装置废气收集处理流程见图 1.2.4-4。

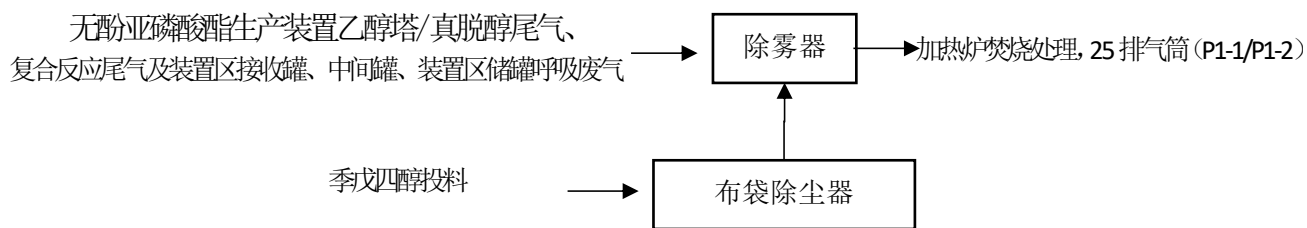


图 1.2.4-4 项目变动后无酚亚磷酸酯装置废气收集处理流程

(3) 亚磷酸三苯酯衍生物生产装置

①项目变动前

亚磷酸季戊四醇双十八酯、亚磷酸三-（十八）酯生产季戊四醇、十八醇投料、切片粉尘、产品包装粉尘布袋除尘、15 米高排气筒排放；

苯酚塔不凝尾气辛醇吸收预处理与装置区储罐废气一同进入加热炉或脱氢单元蒸汽加热炉焚烧处理、25 米高排气筒排放。

项目变动前亚磷酸三苯酯衍生物装置废气收集处理流程见图 1.2.4-5。

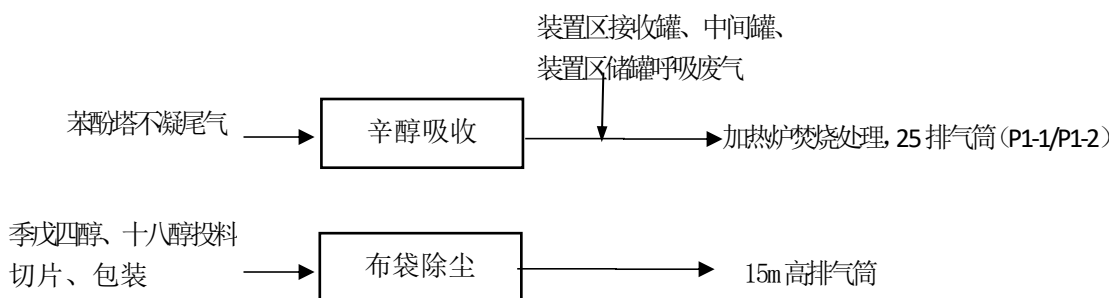


图 1.2.4-5 项目变动前亚磷酸三苯酯衍生物装置废气收集处理流程

②项目变动后

亚磷酸季戊四醇双十八酯、亚磷酸三-（十八）酯产品由脱苯酚釜直接进入包装桶，不进行切片，包装过程无粉尘产生；

季戊四醇、十八醇投料粉尘辛醇喷淋预处理；

苯酚塔不凝尾气、装置区储罐废气辛醇吸收+碱喷淋预处理；

预处理后的经加热炉或脱氢单元蒸汽加热炉焚烧处理、25 米高排气筒排放。

项目变动后亚磷酸三苯酯衍生物装置废气收集处理流程见图 1.2.4-6。

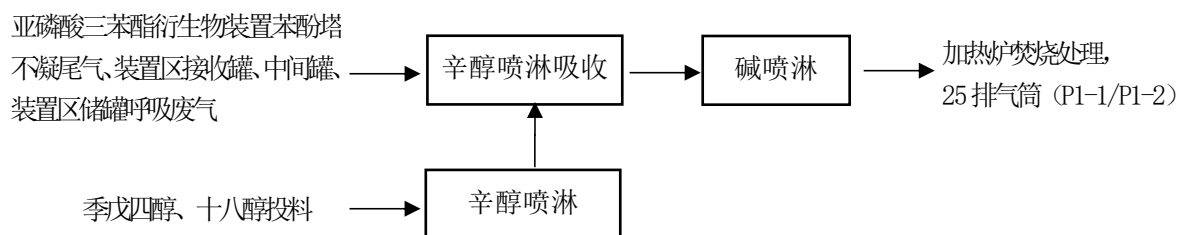


图 1.2.4-6 项目变动后亚磷酸三苯酯衍生物装置废气收集处理流程

(4) 聚合物单体生产装置

项目变动前后烷基化、脱氢、分离等工艺尾气及装置区接收罐、中间罐、装置区储罐呼吸废气均汇总后进入加热炉作为燃料焚烧处理。

(5) 二异丙烯基苯生产装置

项目变动前后脱水、脱氢、分离等工艺尾气及装置区接收罐、中间罐、装置区储罐呼吸废气均汇总后进入加热炉作为燃料焚烧处理。。

(6) 二异丙苯分离精馏生产装置

项目变动前后精馏尾气及装置区接收罐、中间罐、装置区储罐呼吸废气均汇总后进入加热炉焚烧处理。

(7) 其他

项目变动前后储罐区、灌装、危废库废气均进入加热炉焚烧处理。

项目变动后总废气收集处理流程见图 1.2.4-7。

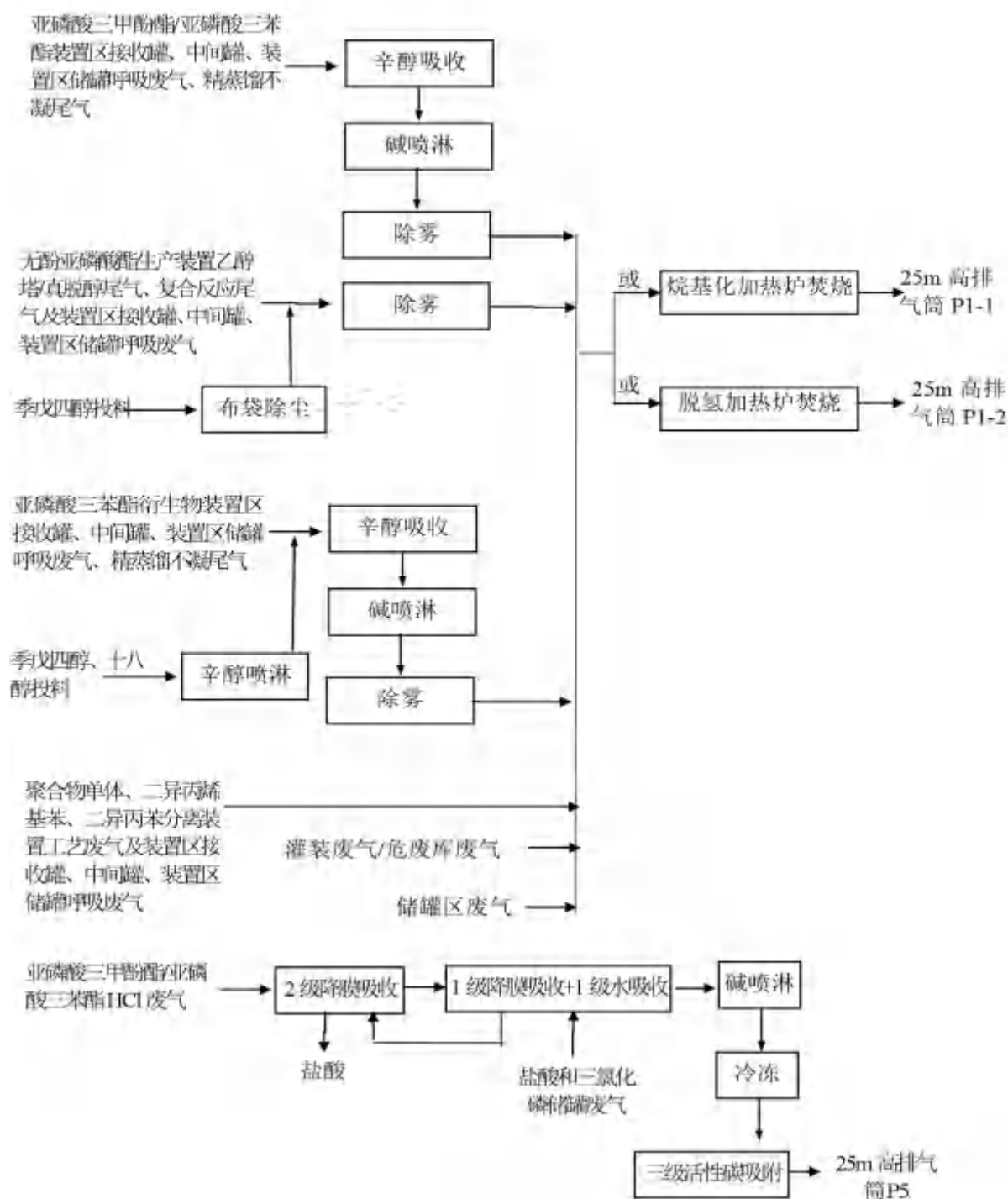


图 1.2.4-7 项目变动后废气收集处理流程

主要变动为：

原环评未考虑盐酸和三氯化磷储罐废气的收集处理，变动后盐酸和三氯化磷储罐废气收集、降膜吸收处理后，再经“碱喷淋+三级活性炭”处理装置处理后排放，变无组织排放为有组织排放，新增 1 个废气主要排放口。

亚磷酸三甲酚酯/亚磷酸三苯酯的酯化 HCl 废气，变动前 HCl 废气降膜吸收后碱喷淋预处理，最后经加热炉或脱氢单元蒸汽加热炉焚烧处理排放，含 HCl 废气焚烧处理存在产生和排放二噁英的问题，变动后经“碱喷淋+三级活性炭”处理装置处理后排放，可避免产生二噁英产生和排放。

季戊四醇、十八醇投料有机粉尘由布袋除尘/辛醇喷淋预处理后再经加热炉焚烧处理排放，减少了 3 个布袋除尘尾气排放口。

废气污染防治措施的变化，虽然新增 1 个废气主要排放口，但改进了废气处理工艺，盐酸和三氯化磷储罐废气无组织排放改为有组织排放，未增加污染因子、污染物排放量，其变动不属于重大变动。

(二) 储罐呼吸废气控制措施

项目变动前（环评）罐区二、罐区三中甲苯、甲酚、混合芳烃储罐采用内浮顶罐，其余储罐采用“固定顶罐+氮封”，控制储罐呼吸废气的产生；储罐呼吸废气管道收集蒸汽加热炉焚烧处理。

项目变动后，甲苯、甲酚、混合芳烃储罐采用“固定顶罐+氮封”，罐区所有储罐均采用“固定顶罐+氮封”，控制储罐呼吸废气产生；储罐呼吸废气管道收集蒸汽加热炉焚烧处理。

根据环评“4.7.1 废气——4. 储罐呼吸废气”中内容：“本项目原料、产品储罐均采用内浮顶罐或进行氮封，大呼吸与小吸损耗量可以降低 90% 左右”（214 页），项目变动后甲苯、甲酚、混合芳烃由内浮顶罐改为“固定顶罐+氮封”，不增加甲苯、甲酚、混合芳烃储罐呼吸废气产生量。

此外，内浮顶罐改为“固定顶罐+氮封”，氮封可防止物料蒸汽与空气中的氧气形成爆炸性混合物而引发闪爆风险。

项目变动后甲苯、甲酚、混合芳烃由内浮顶罐改为“固定顶罐+氮封”，不增加呼吸废气产生量，且可降低闪爆环境风险，不属于重大变动。

废气污染防治措施变动前、后废气污染物产、排情况见表 1.2-12、表 1.2-13。

表 1.2-12 项目变动前废气产生及排放汇总表

种类	污染源名称	排气量 m ³ /h	污染物名称		产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	内径 (m)	编号	
工艺废气	P1-1	7000	VOCs		5782.84	40.48	291.455	加热炉焚烧处理	99	57.83	0.4048	2.9146	80	/	25	0.8	P1-1	连续
			其中	苯酚	371.03	2.6	18.7		99	3.71	0.026	0.1870	20	/				
				甲苯	711.07	4.98	35.838		99	7.11	0.0498	0.3584	25	/				
				苯	226.59	1.59	11.42		99	2.27	0.0159	0.1142	4	/				
				异丙苯	169.84	1.19	8.56		99	1.70	0.0119	0.0856	/	/				
				苯乙烯	320.63	2.24	16.16		99	3.21	0.0224	0.1616	50	/				
				二甲苯	70.04	0.49	3.53		99	0.70	0.0049	0.0353	20	/				
			HCl		490.14	3.431	24.7		95	24.51	0.1716	1.235	30	/				
			颗粒物		4.57	0.032	0.229	清洁能源 天然气	/	4.57	0.032	0.229	20	/				
			NO _x		29.71	0.208	1.497		/	29.71	0.208	1.497	100	/				
			SO ₂		6.28	0.044	0.32		/	6.28	0.044	0.32	50	/				
脱氢加热炉废气	P1-2	10000	颗粒物		3.97	0.0397	0.286	清洁能源 天然气	/	3.97	0.0397	0.286	20	/	25	1	P1-2	连续
			NO _x		26.0	0.260	1.871		/	26.0	0.260	1.871	100	/				
			SO ₂		5.6	0.056	0.4		/	5.6	0.056	0.4	50	/				
投料粉尘	P2	3000	颗粒物		125	0.375	2.7	布袋除尘器	95	6.25	0.0187	0.135	120	3.5	25	0.3	P2	连续
投料包装粉尘	P3	7000	颗粒物		371	2.597	18.7	布袋除尘器	95	18.55	0.13	0.935	120	3.5	15	0.3	P3	连续
投料废气	P4	4000	颗粒物		423.5	1.694	12.2	布袋除尘器	95	21.17	0.084	0.61	120	3.5	15	0.3	P4	连续
无组织	装置区	/	颗粒物		/	0.0011	0.008	自然通风	/	/	0.0011	0.008	厂界 1.0	/	13	58×19	/	间歇

废气		/	颗粒物	/	0.082	0.592		/	/	0.082	0.592	厂界 1.0	/	13	56×24	/	连续
		/	颗粒物	/	0.0007	0.005		/	/	0.0007	0.005	厂界 1.0	/	13	50×22	/	间歇
		/	颗粒物	/	0.017	0.12		/	/	0.017	0.12	厂界 1.0	/	13	36×27	/	间歇
	灌装区	/	VOCs	/	0.167	1.216		/	/	0.167	1.216	厂界 4.0	/	6	32×24	/	连续
		/	氯化氢	/	0.0004	0.0015		/	/	0.0004	0.0015	厂界 0.2	/	6	32×24	/	间歇
	危废库	/	VOCs	/	0.008	0.075		/	/	0.008	0.075	厂界 4.0		5	10×10	/	间歇

表 1.2-13 项目变动后废气产生及排放汇总表

种类	污染源名称	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	内径 (m)	编号	
工艺废气	P1-1	7000	NMHC (VOCs)	5724.50	40.072	288.515	加热炉焚烧处理	99	57.25	0.401	2.885	120	/	25	0.8	P1-1	连续
			其中 苯酚	348.21	2.438	17.550		99	3.48	0.024	0.176	20	/				
			甲苯	711.07	4.98	35.838		99	7.11	0.0498	0.3584	25	/				
			苯	226.59	1.59	11.42		99	2.27	0.0159	0.1142	4	/				
			异丙苯	169.84	1.19	8.56		99	1.70	0.0119	0.0856	/	/				
			苯乙烯	320.63	2.24	16.16		99	3.21	0.0224	0.1616	50	/				
			二甲苯	70.04	0.49	3.53		99	0.70	0.0049	0.0353	20	/				
			颗粒物	4.57	0.032	0.229	清洁能源天然气	/	4.57	0.032	0.229	20	/				
			NO _x	29.71	0.208	1.497		/	29.71	0.208	1.497	100	/				
			SO ₂	6.28	0.044	0.32		/	6.28	0.044	0.32	50	/				
脱氢加热炉废气	P1-2	10000	颗粒物	3.97	0.0397	0.286	清洁能源天然气	/	3.97	0.0397	0.286	20	/	25	1	P1-2	连续
			NO _x	26.0	0.260	1.871		/	26.0	0.260	1.871	100	/				
			SO ₂	5.6	0.056	0.4		/	5.6	0.056	0.4	50	/				
盐酸吸收尾气	P5	1200	HCl	468.2	0.562	4.063	碱喷淋+三级活性炭	95	23.4	0.028	0.203	30	/	25	0.25	P5	连续
			NMHC (VOCs)	340.3	0.408	2.940		99	3.4	0.004	0.029	80	/				
			其中苯酚	133.1	0.160	1.150		99	1.3	0.002	0.012	20	/				

无组织 废气	装置区	/	颗粒物	/	0.0011	0.008	自然通风	/	/	0.0011	0.008	厂界 1.0	/	13	58×19	/	间歇
		/	颗粒物	/	0.082	0.592		/	/	0.082	0.592	厂界 1.0	/	13	56×24	/	连续
		/	颗粒物	/	0.0007	0.005		/	/	0.0007	0.005	厂界 1.0	/	13	50×22	/	间歇
		/	颗粒物	/	0.017	0.12		/	/	0.017	0.12	厂界 1.0	/	13	36×27	/	间歇
	灌装区	/	NMHC（VOCs）	/	0.167	1.216		/	/	0.167	1.216	厂界 4.0	/	6	32×24	/	连续
		/	氯化氢	/	0.0004	0.0015		/	/	0.0004	0.0015	厂界 0.2	/	6	32×24	/	间歇
	危废库	/	NMHC（VOCs）	/	0.008	0.075		/	/	0.008	0.075	厂界 4.0		5	10×10	/	间歇

1.2.4.2 地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防渗等级

地下水污染防治分区防渗措施未调整，未降低地下水污染防渗等级。

1.2.4.3 其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动

事故废水暂存能力发生变化。

①项目变动前

事故废水量 $2459.9\text{m}^3/\text{次}$ ，设置 3000m^3 的事故应急池，事故应急池兼作初期雨水池； $193.7\text{m}^3/\text{次}$ 初期雨水由事故应急池收集，再由废水输送管钱输送至老厂区（西厂区）现有 $615\text{m}^3/\text{次}$ 初期雨水池，最后经现有污水站处理达接管标准后接入海润污水处理公司处理达标排放。

②项目变动后

分别设置事故应急池、初期雨水池各一个。

事故应急池：平面呈梯形，长 44.25m 、宽 12.8m （长边）/ 10.8m （短边）、深 4.0m ，容积 2088.6m^3 ；初期雨水池：平面呈梯形，长 65.85m 、宽 10.8m （长边）/ 7.8m （短边）、深 4.0m ，容积 2449.6m^3 。

正常情况下，初期雨水池用于收集初期雨水，初期雨水量 $193.7\text{m}^3/\text{次}$ ， 2449.6m^3 初期雨水池满足初期雨水收集需求。

事故状态下，事故应急池、初期雨水池一并用于收集事故废水，事故废水量 $2459.9\text{m}^3/\text{次}$ ，事故应急池、初期雨水池总容积 4538.22m^3 ，满足事故废水收集需求。

事故应急池、初期雨水池总容积由 3000m^3 增大到 4538.22m^3 ，事故废水暂存能力增大，不会导致环境影响或环境风险增大。

1.3 项目变动情况分析

对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）“石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）”，本项目存在变动，但不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。项目变动分析汇总情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目变动情况分析

项目	建设项目重大变动清单	变动情况	不利环境影响	是否属于重大变动
规模	1. 一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大 30%及以上；储罐总数量或总容积增大 30%及以上。	增加 5 个储罐储罐，储罐总数量增大 7.8%，储罐总容积减少 1250m ³	未加重	否
	2. 新增以下重点生产装置或其规模增大 50%及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等。	不涉及	/	/
	3. 新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50%及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量增加。	不涉及	/	/
地点	4.项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	总平面布置发生变化，厂区边界未变化，环境防护距离范围未变化、未新增环境敏感点	未加重	否
	5.厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。	本项目不涉及环境敏感区；环境防护距离范围未变化、未新增环境敏感点。	未加重	否
生产工艺	6.原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	原料方案、产品方案等工程方案未发生变化。	未加重	否
	7.生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	原辅材料、燃料未调整；主生产设备未变化，部分配套设备、设施发生变动，部分物料运输、装卸、贮存方式变化，未导致新增污染因子、污染物排放量增加	未加重	否
环境保护措施	8.污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防渗等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	废气污染防治措施发生变化，未增加污染因子、污染物排放量；甲苯、甲酚、混合芳烃由内浮顶罐改为“固定顶罐+氮封”，不增加呼吸废气的排放量，且可降低环境风险；事故应急池、初期雨水池总容积由 3000m ³ 增大到 4538.22 m ³ 事故废水暂存能力增大	未加重	否

2 评价要素

2.1 评价等级、评价范围变化情况

(1) 评价等级

项目变动前评价等级：

地表水：三级 B；

环境空气：一级；

声环境：三级；

环境风险：一级；

地下水：二级；

土壤：二级。

项目变动后评价等级：

项目变动后污染源变动主要为大气污染源及源强的变动，项目变动后减少了 HCl 废气的排放量；项目变动后估算模式计算结果见表 2.1-1。

表 2.1-1 估算模式计算结果

污染源类别	污染物	距离 (m)	最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	$D_{10\%}$ (m)
有组织	VOCs	90	5.08	0.4234	/
	苯酚	90	0.33	1.0879	/
	苯	90	0.2	0.1814	/
	甲苯	90	0.63	0.3126	/
	异丙苯	90	0.15	1.0670	/
	苯乙烯	90	0.28	2.8118	/
	二甲苯	90	0.06	0.0308	/
	HCl	104	1.65	3.292	/
	颗粒物	70	15.52	3.4489	/
	NO _x	93	2.89	1.1560	/
	SO ₂	93	0.62	0.1245	/
无组织	VOCs	21	102.61	8.5511	/
	颗粒物	29	25.19	2.7990	/

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018) 中大气环境影响评价工作级别划分的规定 (见表 2.1-2)。

表 2.1-2 评价工作级别划分

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

本项目 P_{\max} 最大值出现为无组织排放的 VOCs, P_{\max} 值为 8.5511%, C_{\max} 为 $102.61\mu\text{g}/\text{m}^3$, 根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目, 并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”, 本项目属于精细化工行业, 评价等级需提高一级, 项目变动后大气环境影响评价等级最终确定为一级; 与原环评评价等级相同。

项目变动后废水排放方式、排放量不变, 噪声源变化不大、周边铭感目标距离较远, 环境风险物质及用量、储存量变化不大, 地表水、声环境、环境风、地下水、土壤评价等级不变。

综上, 项目变动后各环境要素的评价等级不变。

(2) 评价范围

评价等级不变, 周边环境敏感目标无变化, 项目变动后各环境要素的评价范围不变。

(1) 大气评价范围: 项目拟建地为中心, 边长为 5km 的矩形区域;

(2) 地表水评价范围: 长江北山河入江口上游 2km 丹阳取水口至下游 6km 的长江江段、北山河;

(3) 噪声评价范围: 厂界及厂界外 200m 范围内;

(4) 地下水评价范围: 根据计算法确定地下水调查评价范围为厂界四至范围地下水下游迁移距离 $L=1.19\text{m}$ 范围内;

(5) 土壤评价范围: 调查范围为项目占地范围内全部、项目占地范围外 0.2km 范围内;

(5)环境风险评价范围：大气环境风险评价范围为项目边界 5km 范围；地表水环境风险评价范围为长江镇江段大港河入河口上游丹阳取水口至下游 4km 江段；地下水环境风险范围同地下水评价范围。

2.2 评价标准变化情况

2.2.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

环境空气质量评价标准变动前后无变化；六项基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；VOCs、氯化氢、甲苯、苯、苯乙烯、二甲苯质量标准参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.3-2018)附录 D；苯酚质量标准参照执行《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2012)附录 C 计算值；异丙苯质量标准参照执行苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度(CH245-71)；臭气浓度质量标准参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的厂界标准。

表 2.2-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准来源
SO ₂	1 小时	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时	150	
	年均	60	
NO ₂	1 小时	200	
	24 小时	80	
	年均	40	
PM ₁₀	24 小时	150	
	年均	70	
PM _{2.5}	24 小时	75	
	年均	35	
CO	1 小时	10000	
	24 小时	4000	
O ₃	1 小时	160	
	日最大 8 小时	200	
TVOC	8 小时	600	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.3-2018) 附录 D
氯化氢	1 小时	50	
	日均	20	
甲苯	1 小时	200	
苯	1 小时	110	

二甲苯	1 小时	200	
苯乙烯	1 小时	10	
臭气浓度	—	20 (无量纲)	参照《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界标准
苯酚	一次	30	《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2012) 附录 C
异丙苯	一次	14	苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度(CH245-71)

(2) 水环境质量标准

《地表水资源质量标准》(SL63-94) 已经废止, 其余地表水环境质量评价标准变动前后无变化; 长江水环境质量评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类水质标准, SS 执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 二级标准; 北山河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

表 2.2-2 地表水环境质量评价标准

序 号	参 数	标准 (mg/L)	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类
2	COD	≤15	
3	高锰酸盐指数	≤4	
4	TP (以 P 计)	≤0.1	
5	NH ₃ -N	≤0.5	
6	BOD ₅	≤3	
7	氟化物	≤1.0	
8	石油类	≤0.05	
9	甲苯	≤0.7	
10	苯	≤0.01	
11	异丙苯	≤0.25	
12	挥发酚	≤0.002	
13	SS	≤25	《地表水资源质量标准》 (SL63-94) 二级
14	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类
15	COD	≤30	
16	高锰酸盐指数	≤10	
17	TP (以 P 计)	≤0.3	
18	NH ₃ -N	≤1.5	
19	BOD ₅	≤6	
20	氟化物	≤1.5	

21	石油类	≤0.5	
22	甲苯	≤0.7	
23	苯	≤0.01	
24	异丙苯	≤0.25	
25	挥发酚	≤0.01	

(3) 声环境质量标准

公司所在地为工业区，声环境质量标准变动前后无变化，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表 2.2-3 声环境质量标准

评价因子	选用标准	类别	标准限值	单位
等效连续 A 声级	《声环境质量标准》	3 类	65(昼)、55(夜)	dB(A)

(4) 地下水质量标准

地下水环境质量标准变动前后无变化，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

表 2.2-4 地下水质量分类指标值

序号	项目名称	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度, mg/L	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
3	溶解性总固体, mg/L	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	氯化物, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	高锰酸盐指数, mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
6	氨氮, mg/L	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
7	氟化物, mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
8	氰化物, mg/L	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
9	硫酸盐, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铜, mg/L	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
11	锌, mg/L	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
12	铬(六价), mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
13	镍, mg/L	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.1	>0.1
14	铅, mg/L	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
15	镉, mg/L	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01
16	锰, mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.0	>1.0
17	铁, mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤1.5	>1.5

18	总大肠菌群, 个/L	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
19	细菌总数, 个/mL	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(5) 土壤环境质量标准

土壤环境质量,标准变动前后无变化,执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018 2018-08-01 实施)表1中第二类用地标准。

表 2.2-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	项目	筛选值(第二类用地)	管制值(第二类用地)
重金属与无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬(六价)	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1, 1-二氯乙烷	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1, 2-二氯丙烷	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560

29	1, 4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	790
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

2.2.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

①变动前

有组织废气：氯化氢、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6（氯化氢执行表 5）中排放浓度限值；苯酚、VOCs 排放标准分别参照执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）中酚类、非甲烷总烃标准；加热炉燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 中排放浓度限值。

无组织废气：苯、甲苯、酚类、VOCs、二甲苯、苯乙烯污染物厂界无组织排放监控浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 中排放浓度限值；厂内 VOCs 无组织排放监控点浓度标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A；颗粒物、氯化氢厂界无组织排放标准执行《石油化学工业污染物排放标

准》(GB31571-2015)表 7 标准;臭气浓度厂界无组织排放监控浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 2 限值。

表 2.2-6-1 变动前大气污染物排放标准

污染物名称	排气筒高度(米)	标准值			标准来源
		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度(mg/m ³)	
VOCs	25	80	/	4.0	GB31571-2015 DB32/3151-2016
苯酚	25	20	/	0.02	
苯	25	4	/	0.12	
甲苯	25	15	/	0.60	
二甲苯	25	20	/	0.30	
苯乙烯	25	50	/	0.50	
氯化氢	25	30	/	0.2	GB31571-2015
颗粒物	25	20	/	1.0	
SO ₂	25	50	/	/	
NO _x	25	100	/	/	DB32/3151-2016
臭气浓度	/	/	/	20	

注:臭气浓度无量纲

表 2.2-6-2 变动前厂区内 VOCs 无组织排放限值(单位:mg/m³)

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

①变动后

有组织废气:氯化氢、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、酚类(苯酚)排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6(氯化氢、NMHC(VOCs)执行表 5)中排放浓度限值;加热炉燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 中排放浓度限值。

无组织废气:苯、甲苯、二甲苯、颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃(VOCs)厂界无组织排放标准执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 标准;酚类、苯乙烯、臭气浓度厂界无组织排放监控浓度执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 2 中排放浓度限值;厂

内 NMHC（VOCs）无组织排放监控点浓度标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A。

表 2.2-7-1 大气污染物排放标准

污染物名称	排气筒高度(米)	标准值			标准来源
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控 浓度 (mg/m ³)	
NMHC（VOCs）	25	120	/	4.0	GB31571-2015 DB32/3151-2016
酚类	25	20	/	0.02	
苯	25	4	/	0.4	
甲苯	25	15	/	0.8	
二甲苯	25	20	/	0.8	
苯乙烯	25	50	/	0.50	
氯化氢	25	30	/	0.2	GB31571-2015
颗粒物	25	20	/	1.0	
SO ₂	25	50	/	/	
NO _x	25	100	/	/	DB32/3151-2016
臭气浓度	/	/	/	20	

注：臭气浓度无量纲

表 2.2-7-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

（2）噪声排放标准

噪声排放标准变动前后无变化；厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；

表 2.2-8 噪声排放标准

评价因子	选用标准	类别	标准限值	单位
等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	3 类	65(昼)、55(夜)	dB(A)

（3）废水排放标准

废水排放标准变动前后无变化；废水接入海润污水处理有限公司处理，根据海润污水处理有限公司接管要求，废水接管应执行海润污水处理有限公司接管标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级

标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准。特征污染物挥发酚、异丙苯执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）有机特征污染物排放限值。

根据海润污水处理有限公司提标改造要求，污水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 2.2-9 废水排放标准值一览 单位：mg/L

项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类	苯	甲苯	异丙苯	挥发酚
海润公司接管标准	6-9	500	400	45	8	15	—	—	—	—
(GB31571-2015) B 级	—	—	—	—	—	15	0.1	0.1	—	—
接管标准	6-9	500	400	45	8	15	0.1	0.1	2	0.5
(GB18918-2002) 一级 A	6-9	50	10	5	0.5	1	0.1	0.1	—	0.5
排放标准	6-9	50	10	5	0.5	1	0.1	0.1	—	0.5

注：pH 值无量纲。

2.2.3 其它标准

建设期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 2.2-9 噪声排放标准

评价因子	选用标准	标准限值	单位
等效连续 A 声级	GB12523-2011	70（昼）、55（夜）	dB(A)

原环评：一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；危险废物贮存原执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、2013 年修改单及《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。

项目变动后：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》（GB18599-2020）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB

34330-2017)；危险废物执行《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)(2023 年 7 月 1 日设施)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)及其修改单(2023 年 7 月 1 日实施)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)及《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉》(苏环办〔2024〕16 号)。

3 环境影响分析说明

3.1 变动前后产排污情况及达标排放可行性分析

3.1.1 变动前后产排污环节及其污染物产排量变化情况

(1) 废气

本项目的废气有生产装置精馏尾气、储罐呼吸废气、产品灌装废气、氯化氢降膜吸收尾气、投料/切片废气。

项目变动前：

亚磷酸酯生产装置产生的盐酸降膜吸收尾气（G1-1、G2-1）设有二级碱喷淋预处理装置、不凝废气（G1-2、G2-2、G3-1、G4-2）设有醇吸收预处理装置。亚磷酸酯装置区废气预处理后与其他生产装置不凝废气、储罐呼吸废气一同进入烷基化单元加热炉或脱氢单元蒸汽加热炉焚烧处理，尾气通过 25m 高排气筒排放。

投料/切片粉尘采用集气罩收集后由布袋除尘器处理，尾气由 15m 高排气筒排放。

灌装车间废气采用集气罩收集后由加热炉焚烧处理，尾气通过 25m 高排气筒排放。

烷基化单元加热炉或脱氢单元蒸汽加热炉为工艺生产装置，兼做本项目废气处理装置。工艺废气主要成分为有机物组分及氢气，具有较高的热值，送入加热炉焚烧利用，经加热炉焚烧处理后达标排放。本项目加热炉焚烧温度最高可达 1200℃左右。工艺废气中的有机物燃点一般在 500℃左右，故绝大部分有机物可通过焚烧除去。加热炉燃料为天然气，废气经焚烧处理后去除效率可达 99%。

项目变动前废气收集处置情况见表 3.1-1，废气收集处理流程见图 1.2-1。

表 3.1-1 废气收集处置情况表

序号	污染源名称	污染物名称	收集措施	捕集率 (%)	治理措施	去除效率 (%)	排气筒数量 及编号
1	装置不凝废气	VOCs、苯、甲苯、 异丙苯、苯乙烯、 二甲苯	管道收集	100	加热炉焚烧	99%	P1-1 或 P1-2
2	降膜吸收尾气	HCl、VOCs	管道收集	100	碱喷淋+加热炉焚烧	99%	
3	亚磷酸酯不凝 废气	VOCs、苯酚	管道收集	100	醇吸收+加热炉焚烧	99%	
4	储罐呼吸废气	VOCs、甲苯	管道收集	100	加热炉焚烧	99%	
5	产品灌装废气	VOCs	集气罩收集	90	加热炉焚烧	99%	
6	投料废气	颗粒物	料仓管道	100	布袋除尘器	95%	P2、P3、P4
7	切片废气	颗粒物	集气罩收集	90			
8	加热炉燃烧废 气	颗粒物、NO _x 、SO ₂	—	100	清洁能源天然气	—	P1-1、P1-2
9	危废库废气	VOCs	气体导出	90	加热炉焚烧	99%	P1-1、P1-2

项目变动后：

亚磷酸三甲酚酯、亚磷酸三苯酯装置区接收罐、中间罐、装置区罐呼吸废气、真空不凝尾气辛醇吸收、碱喷淋吸收预处理，与其他预处理后的废气、灌装废气、危废库废气、储罐区废气一同经加热炉或脱氢单元蒸汽加热炉焚烧处理、25 米高排气筒排放。

无酚亚磷酸酯 R0203 配料废气布袋除尘预处理后与接收罐、中间罐、装置区罐呼吸废气、真空不凝尾气除雾处理，再与其他与其他预处理后的废气、灌装废气、危废库废气、储罐区废气一同经加热炉或脱氢单元蒸汽加热炉焚烧处理、25 米高排气筒排放。

聚合单体脱氢装置及装置罐区废气直接送加热炉或脱氢单元蒸汽加热炉焚烧处理、25 米高排气筒排放。

亚磷酸三甲酚酯/亚磷酸三苯酯 HCl 废气与盐酸和三氯化磷储罐废气盐酸降膜吸收后，再经碱喷淋、冷冻冷凝、三级活性炭吸附处理、25 米排气筒排放；增设 1 个 25 米排气筒（P5），废气量 1200m³/h, 内径 0.25m。

项目变动后废气收集处置情况见表 3.1-2，废气收集处理流程见图 1.2-2。

表 3.1-2 废气收集处置情况表

序号	污染源名称	污染物名称	收集措施	捕集率 (%)	治理措施	去除效率 (%)	排气筒数量 及编号
1	亚磷酸三甲酚酯/ 亚磷酸三苯酯装置 区接收罐、中间罐、 装置区储罐呼吸废 气、真空不凝尾气	VOCs、苯酚	管道收集	100	“辛醇吸收+碱喷淋 预处理”、加热炉焚 烧	99%	P1-1 或 P1-2
2	无酚亚磷酸酯接收 罐、中间罐、装置 区罐呼吸废气、真 空不凝尾气 季戊四醇配料废气	VOCs、苯酚、颗 粒物	管道收集	100	“布袋除尘（季戊四醇） +除雾”预处理、加 热炉焚烧	99%	
3	聚合单体脱氢装置 及装置罐区废气	VOCs、苯、甲苯、 异丙苯、苯乙 烯、二甲苯	管道收集	100	加热炉焚烧	99%	
4	储罐呼吸废气	VOCs、苯、甲苯、 异丙苯、二甲苯	管道收集	100	加热炉焚烧	99%	
5	产品灌装废气	VOCs	集气罩收集	90	加热炉焚烧	99%	
6	危废库废气	VOCs	气体导出	90	加热炉焚烧	99%	
7	亚磷酸三苯酯衍生 物装置区接收罐、 中间罐、装置区储 罐呼吸废气、精蒸 馏不凝尾气 季戊四醇、十八醇 投料废气	VOCs、苯酚、 颗粒物	管道收集	100	辛醇喷淋（ 季戊四醇、 十八醇投料 ）+“辛醇吸 收+碱喷淋+除雾预 处理”、加热炉焚烧	99%	P5
8	降膜吸收尾气	HCl、VOCs	管道收集	100	水吸收+碱喷淋+三 级活性炭吸附	HCl95% VOCs 99%	
9	盐酸储罐、三氯 化磷储罐废气	HCl	管道收集	100			
10	加热炉燃烧废 气	颗粒物、NO _x 、 SO ₂	—	100	清洁能源天然气	—	P1-1、P1-2

项目变动后，亚磷酸三甲酚酯/亚磷酸三苯酯 HCl 废气单独处理、单设排气筒排放；原环评未考虑盐酸和三氯化磷储罐废气的收集处理，项目变动后盐酸和三氯化磷储罐废气收集、降膜吸收后，再经“碱喷淋+活性炭”处理，变无组织排放为有组织排放，减少无组织废气排放；HCl 无组织排放

量由 1.235t/a 减少为 0.203t/a。

与原环评相比，项目变动后减少了废气污染物排放量。

因此，项目变动后，废气污染物排放总量符合环评及批复要求。

（2）废水

项目变动环不涉及用水、排水的变化，项目变动前后废水及废水污染物无变化。

（3）噪声

项目变动后，增设三级活性炭吸附装置，配套 1 个 18.5kw 风机，噪声源强 $\leq 80\text{dB(A)}$ ；其余高噪声源基本无变化。

（4）固体废物

项目变动后，盐酸吸收尾气“碱喷淋+三级活性炭吸附”，活性炭吸附产生废活性炭；特种聚合单体装置脱氢反应增加产生精（蒸）馏残渣（聚合物）约 100t/a。

废活性炭产生量，根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办[2021]218 号）文要求，排污单位无废气处理设施设计方案或实际建设情况与设计方案不符时，参照以下公式计算活性炭更换周期。

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度， mg/m^3 ；

Q—风量，单位 m^3/h ；

t—运行时间，单位 h/d。

盐酸吸收尾气中 VOCs $340.3 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，处理后浓度 $3.4 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，VOCs 削减浓

度 $336.9\text{mg}/\text{m}^3$, 风量 $1200/\text{m}^3/\text{h}$, 运行时间 $24\text{h}/\text{d}$, 活性炭填充量 3000kg 。

考虑到碱喷淋过程废气中夹带的水汽进入活性炭, 动态吸附量取 5%。

经计算, 活性炭更换周期约 15 天; 根据现有工程同类废气处理装置的运行情况, 为保证废气处理效率, 活性炭更换周期取 10 天; 年生产 300 天, 年更换 30 次; 废活性炭产生量 = $3.0(1+10\%) * 30 = 99\text{t}/\text{a}$ 。

项目变动后固体废物产生及处理处置情况见表 3.1-3、3.1-4。

表 3.1-3 项目变动后固体废物产生及处理处置情况

编号	名称	产生工序	属性	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	处置方式
1	蒸馏/精馏残渣	蒸馏、精馏	危险废物	固态	酯类化合物	国家危险废物名录	T	HW37	261-061-37	642.29	委外处置
2	精馏残渣	精馏	危险废物	固态	苯系物	国家危险废物名录	T	HW11	900-013-11	433.1	委外处置
3	精(蒸)馏残渣 (聚合物)	脱氢反应	危险废物	固态	苯系物	国家危险废物名录	T	HW11	900-013-11	100	委外处置
4	废水处理污泥	废水处理	危险废物	固态	污泥	国家危险废物名录	T/I	HW08	900-210-08	3.6	委外处置
5	废催化剂	烷基化装置	危险废物	固态	铁盐/铝盐类、有机物	国家危险废物名录	T	HW50	261-158-50	5	委外处置
6	废催化剂	脱氢装置	危险废物	固态	金属氧化物、有机物	国家危险废物名录	T	HW50	261-169-50	3	委外处置
7	废催化剂	DC 脱水装置	危险废物	固态	金属盐类、有机物	国家危险废物名录	T	HW50	251-019-50	4	委外处置
8	废包装物	原料包装	危险废物	固态	有机物	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-041-49	25	委外处置
9	废包装桶	原料包装	危险废物	固态	有机物	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-041-49	3.6	委外处置
10	醇吸收废液	废气预处理	危险废物	液态	异辛醇、酚类/酯类	国家危险废物名录	T	HW37	261-062-37	10	委外处置
11	废水喷淋废液	氯化氢废气处理	危险废物	液态	氯化钠、氢氧化钠	国家危险废物名录	C/T	HW35	900-399-35	20	委外处置
12	水封废液	水封装置	危险废物	液态	水、醇类	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-041-49	1.5	委外处置
13	废磺化煤	冷凝水净化处理	危险废物	固态	磺化煤颗粒、有机物	国家危险废物名录	T	HW13	900-015-13	5	委外处置
14	废布袋	投料废气处理	危险废物	固态	布纤维、有机物颗粒	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-041-49	0.072	委外处置
15	废手套	取料、送料	危险废物	固态	纤维、有机物	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-041-49	0.01	委外处置
16	废擦拭布	包装物清洁	危险废物	固态	纤维、有机物	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-041-49	0.02	委外处置
17	废活性炭	废气处理	危险废物	固态	活性炭、有机物	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-039-49	99	委外处置
18	保温棉	装置内保温	一般固废	固态	黏土熟料、氧化铝粉等	/	/	/	/	2	委外处置
19	生活垃圾	办公生活	/	固态	/	/	/	/	/	15.9	环卫清运

表 3.1-4 项目变动后危险废物汇总情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	蒸馏/精馏残渣	HW37	261-061-37	642.29	蒸馏、精馏	固态	酯类化合物	1 周	T	桶装、危废库暂存、委外处置
2	精馏残渣	HW11	900-013-11	433.1	精馏	固态	苯系物	1 个月	T	桶装、危废库暂存、委外处置
3	精（蒸）馏残渣	HW11	900-013-11	100	聚合单体脱氢装置	固态	苯系物	1 个月	T	桶装、危废库暂存、委外处置
4	废水处理污泥	HW08	900-210-08	3.6	废水处理	固态	污泥	12 个月	T/I	袋装、危废库暂存、委外处置
5	废催化剂	HW50	261-158-50	5	烷基化装置	固态	铁盐/铝盐类、有机物	12 个月	T	袋装、危废库暂存、委外处置
6	废催化剂	HW50	261-169-50	3	脱氢装置	固态	金属氧化物、有机物	12 个月	T	袋装、危废库暂存、委外处置
7	废催化剂	HW50	251-019-50	4	DC 脱水	固态	金属盐类、有机物	12 个月	T	袋装、危废库暂存、委外处置
8	废包装物	HW49	900-041-49	25	原料包装	固态	有机物	1 天	T/In	袋装、危废库暂存、委外处置
9	废包装桶	HW49	900-041-49	3.7	原料包装	固态	有机物	1 天	T/In	危废库暂存、委外处置
10	醇吸收废液	HW37	261-062-37	10	废气预处理	液态	异辛醇、酚类/酯类	3 个月	T/In	桶装、危废库暂存、委外处置
11	废水喷淋废液	HW35	900-399-35	20	氯化氢废气处理	液态	氯化钠、氢氧化钠	1 个月	C/T	桶装、危废库暂存、委外处置
12	水封废液	HW49	900-041-49	1.5	水封装置	液态	水、醇类	3 个月	T/In	桶装、危废库暂存、委外处置
13	废磺化煤	HW13	900-015-13	5	冷凝水净化处理	固态	磺化煤颗粒、有机物	18 个月	T	袋装、危废库暂存、委外处置
14	废布袋	HW49	900-041-49	0.072	投料废气处理	固态	布纤维、有机物颗粒	12 个月	T/In	袋装、危废库暂存、委外处置
15	废手套	HW49	900-041-49	0.01	取料、送料	固态	纤维、有机物	3 个月	T/In	袋装、危废库暂存、委外处置
16	废擦拭布	HW49	900-041-49	0.02	包装物清洁	固态	纤维、有机物	3 个月	T/In	袋装、危废库暂存、委外处置
17	废活性炭	HW49	900-039-49	99	废气处理	固态	活性炭、有机物	10 天	T/In	袋装、危废库暂存、委外处置

3.1.2 污染物达标排放可行性分析

根据以上对项目变动后的废气、废水、噪声、固体废物等各项污染物的产排分析，项目变动后各项污染物排放均能达到相应的排放标准要求，各类污染物排放总量未增加，能达到环评及其批复的总量控制指标要求。

3.2 项目变动后各环境要素的影响分析

3.2.1 大气环境

项目变动后，废气产污环节未增加，废气处理设施的变动可避免产生二噁英的产生和排放，盐酸储罐、三氯储罐的废气收集处理可减少废气污染物 HCl 的排放。

因此，项目变动对区域大气环境无不利影响，原环评报告书的大气环境影响评价结论不变。

3.2.2 地表水环境

项目变动后，废水污染源、废水污染防治措施、废水排放去向无变化，废水预处理达接管标准接入海润污水处理有限公司处理达标排入北山河，不会导致对地表水环境不利环境影响的加重。

因此，原环评报告书中对地表水环境影响的分析结论不变。

3.2.3 声环境

项目变动后，亚磷酸三甲酚酯/亚磷酸三苯酯装置区新增活性炭处理装置增加 1 台废气处理风机，声源强度 80 dB(A)，采取隔声降噪措施，其余高噪声源及隔声降噪措施不变；项目变动后主要设备噪声源情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要设备噪声情况

序号	设备名称	等效声级 dB(A)	车间 (工段)	数量	距最近厂界位置和距离 (m)				治理措施	降噪效果 dB(A)
					东厂界	南厂界	西厂界	北厂界		
1	空压机	80	生产装置 区	3	270	172	138	70	低噪声设 备、隔声减 震	20
2	泵组	75		2	284	76	90	126		20
3	引风机	85		1	66	175	290	50		20
4	引风机	80		1	70	120	110	160		20

项目变动后噪声预测结果及评价见表 3.2-2。

表 3.2-2 噪声预测结果[dB(A)]

测点位置	时段	背景值	新增值	预测值	绝对增加值	执行标准	超标值
东厂界	昼	57.0	30.3	57.0	0	65	0
	夜	46.4		46.6	0.2	55	0
南厂界	昼	56.0	32.9	56	0	65	0
	夜	45.5		45.7	0.2	55	0
西厂界	昼	56.5	25.0	56.5	0	65	0
	夜	46.0		46.0	0	55	0
北厂界	昼	56.0	33.5	56.0	0	65	0
	夜	46.1		46.3	0.2	55	0

由表 3.2-2 可知，项目变动后设备噪声对各预测点处的噪声贡献值均小于 33.5dB(A)，各厂界预测点处昼、夜间噪声绝对增加值在 0.0~0.2dB(A) 之间，与环境本底叠加后，四周厂界噪声仍满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

因此，项目变动不会导致对声环境不利影响的加重，原环评报告书的声环境影响评价结论不变。

3.2.4 环境风险

项目变动后不新增产品、产能，物料储罐总储存能力未增加，风险源、风险物质的存在量未增加，应急事故池容量未减少，风险防范措施未减弱。

甲苯、甲酚、混合芳烃由内浮顶罐改为“固定顶罐+氮封”，可防止物料蒸汽与空气中的氧气形成爆炸性混合物，降低闪爆环境风险。

因此，项目变动不会导致环境风险事故对环境不利影响的加重，原环评报告书的环境风险评价结论不变。

3.2.5 固体废物

项目变动后新增废气活性炭吸附处理装置，增加危险废活性炭；聚合单体脱氢反应装置增加产生精（蒸）馏残渣；废活性炭、精（蒸）馏残渣规范储存、委托有资质单位处理处置；其他固体废物储存、处理处置措施不变。

因此，项目变动不会导致固体废物对环境不利影响的加重，原环评报告书的固体废物环境影响评价结论不变。

3.2.6 土壤、地下水

项目变动后所采取的分区防渗等土壤、地下水污染防治措施不变；项目变动不会导致对土壤、地下水环境不利影响的加重，原环评报告书的土壤、地下水环境影响评价结论不变。

3.3 项目变动汇总情况

(1) 产品方案、建构筑物、生产设备、储运设施及总平面布置

表 3.3-1 项目变动后产品方案及设计生产能力

序号	产品名称	产能 (t/a)
一、亚磷酸三甲酚酯生产装置		
1	亚磷酸三甲酚酯	30000
2	盐酸	31517.4
二、亚磷酸三苯酯装置		
3	亚磷酸三苯酯	10000
4	盐酸	11892.4
三、无酚亚磷酸酯生产装置		
5	亚磷酸三异辛酯	总设计产能 10000t/a(单个产品产能不超过 10000t/a)
6	亚磷酸三异癸酯	
7	亚磷酸三-(十二)烷基酯	
8	亚磷酸三-(十二-十四)烷基酯	
9	亚磷酸三-(十三)烷基酯	
10	亚磷酸三-(二丙二醇)酯	
11	亚磷酸二异癸酯	
12	亚磷酸季戊四醇双异癸酯	
13	乙醇	5683.5
四、亚磷酸三苯酯衍生物生产装置 (合计 10000)		
14	亚磷酸季戊四醇双十八酯	总设计产能 10000 t/a (单个产品产能不超过 10000t/a)
15	亚磷酸三-(十八)酯	
16	亚磷酸一苯二异辛酯	
17	亚磷酸二苯一异辛酯	
18	亚磷酸一苯二异癸酯	
19	亚磷酸二苯一异癸酯	
20	亚磷酸一苯二(十二-十四)烷基酯	

21	苯酚	7725.6
五、聚合单体生产装置		
22	间甲基苯乙烯	总设计产能 50000 t/a（单个产品产能不超过 50000t/a）
23	对甲基苯乙烯	
24	混甲基苯乙烯	
25	α—甲基苯乙烯	
26	1,3-二异丙烯基苯	
27	混合芳烃	682.33
28	间二甲基苯乙烯	总设计产能 500 t/a（单个产品产能不超过 500t/a）
29	对二甲基苯乙烯	
30	二甲基苯乙烯混合	
31	间二乙烯基苯	
32	对二乙烯基苯	
33	二乙烯基苯混合	
34	1-乙烯萘、2-乙烯萘	
35	对叔丁基苯乙烯	
36	多乙苯	10000
37	混合芳烃	199.84
六、二异丙烯基苯生产装置		
38	1,4-二异丙烯基苯	总设计产能 10000 t/a（单个产品产能不超过 10000t/a）
39	二异丙烯基苯混合	
40	混合芳烃	166.48
七、二异丙苯分离精馏生产装置		
41	对二异丙苯	5000
42	间二异丙苯	5000
43	混合二异丙苯	5600

表 3.3-2 项目变动后主要建构筑物

序号	实际建构筑物名称	占地面积 (m ²)	层数	火灾危险等级	备注
1	二异丙烯基苯装置	864	4	甲类	框架结构, 该套装置未建
2	聚合单体生产装置产品装置	1443	6(局部 7 层)	甲类	框架结构
3	亚磷酸酯系列产品装置	960	3	乙类	
4	无酚亚磷酸酯系列产品装置	1131	3	甲类	
5	车间装置罐区一	991.89		甲类	
6	车间装置罐区二	607.2	/	丙类	
7	车间装置罐区三	976.5	/	甲类	
8	车间装置罐区四	819	/	甲类	
9	三氯化磷罐区	225	/	丙类	

10	乙烯罐区	150	/	甲类	
11	罐区一	266	/	甲类	
12	罐区二	2313		甲类	
13	罐区三	3104		丙类	
14	1#仓库	1925	1	丙类	
15	2#仓库	1100	1	乙类	
16	3#仓库	1375	1	丙类	
17	灌装间	1140	1	乙类	
18	装卸区	200	/	甲类	
19*	事故水收集池 (事故应急池)	522.15	/	/	长 44.25m×宽 12.8m (长边)/ 10.8m (短边) ×深 4.0m 容积: 2088.6m ³
	初期雨水池	612.405	/	/	长 65.85m×宽 10.8m (长边)/ 7.8m (短边) ×深 4.0m 容积: 2449.62
20	维修车间	456	2	丁类	
21	门卫	60	1	/	
22	管廊	4991.4	/	/	
23	总控制室	286.8	1		
24	生产辅房	72	2	丙类	
25	变配电站	300	3	丁类	
26	低压配电间	180	3	丁类	
27	机柜间	246.4	1	丁类	
28	厕所	48	1	民用	
29	合计	27115.19			

*正常情况初期雨水池收集初期雨水, 事故状况下事故应急池、初期雨水池(总容积4538.22m³)一并用于收集事故废水

表 3.3-3 项目变动后储罐情况

序号	储罐名称		罐容(m3)	最大储存量 (t)	年用/产量 (t)	周转情况(天)	高度 m3	内径 m3	型式	废气收集
1	罐区一	乙烯储罐	90×2	108.18	16472.89	1.9	3.2	12	固定顶, 压力罐	管道收集
2		异丁烯储罐	90×2	120.6	178.83	202.3	3.2	12	固定顶, 压力罐	管道收集
3	罐区二	亚磷酸三乙酯	200	194	6807.7	8.5	6.4	6.6	固定顶, 氮封	管道收集
4		乙醇	180	142.2	5749.1	7.4	6.4	5.8	固定顶, 氮封	管道收集
5		α-甲基苯乙烯	970	873	50000	5.2	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集
6		甲基苯乙烯	970	911.8	50000	5.4	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集

7		二乙苯	970	834.2	50000	5	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集
8		对-甲基苯乙烯	970	911.8	50000	5.4	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集
9		甲乙苯	970×2	834.2	2672.48	93.6	10.6	11	内浮顶, 氮封	管道收集
10		亚磷酸三(十二-十四)烷基酯	970	200	10000	6	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集
		十三醇		170	9962.5	5.1			固定顶, 氮封	管道收集
		脂肪醇		170	8729.6	5.8			固定顶, 氮封	管道收集
		十二醇		170	9962.5	5.1			固定顶, 氮封	管道收集
11	罐区三	亚磷酸一苯二异癸酯	970	200	10000	6	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集
		亚磷酸二苯一异癸酯		200		6			固定顶, 氮封	管道收集
		亚磷酸三异癸酯		200		6			固定顶, 氮封	管道收集
		癸醇		200		6			固定顶, 氮封	管道收集
12		亚磷酸三甲酚酯	970	865	30000	8.6	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集
13		甲酚	970	865	27992	9.2	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集
14		苯酚/自产苯酚	970	825	9233	26.8	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集
15		对叔丁基苯乙烯	970	750	10000	22.5	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集
16		二丙二醇	970	340	17063.11	5.9	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集
17		辛醇		340	17063.11	5.9				
18		1,3-二异丙烯基苯	970	750	10000	22.5	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集
19		混合芳烃	970×2	1500	2672.48	168.3	10.6	11	固定顶, 氮封	管道收集
20	三氯化磷罐区	三氯化磷	80×2	200	8176.5	7.3	4.0	7.0	固定顶, 氮封	管道收集
21	盐酸储罐区	盐酸	430×2	900	44465.3	6.0	8.0	8.6	固定顶, 氮封	管道收集
22	车间装置罐区四	亚磷酸三异辛酯	90	70	10000	2.1	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
23		亚磷酸三(二丙二醇)酯	90	70	10000	2.1	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集

24		亚磷酸三异癸酯	90	70	10000	2.1	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
25		亚磷酸三(十三)烷基酯	90	70	10000	2.1	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
26		亚磷酸三月桂酯	90	70	10000	2.1	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
27		富乙二醇	90	80	60	400	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
28		贫乙二醇	90	80	60	400	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
29		乙醇	90×2	60×2	5749.1	6.2	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
30	车间装置罐区三	亚磷酸三甲酚酯(邻)	50×2	45×2	30000	0.9	3.6	6	固定顶, 氮封	管道收集
31		亚磷酸三甲酚酯(间)	50×2	45×2	30000	0.9	3.6	6	固定顶, 氮封	管道收集
32		亚磷酸三甲酚酯(对)	50×2	45×2	30000	0.9	3.6	6	固定顶, 氮封	管道收集
33		甲酚(邻)	50	45	1000	13.5	3.6	6	固定顶, 氮封	管道收集
34		甲酚(间)	50	45	1000	13.5	3.6	6	固定顶, 氮封	管道收集
35		甲酚(对)	50	45	1000	13.5	3.6	6	固定顶, 氮封	管道收集
36		亚磷酸三苯酯	50×4	45×4	9095	5.9	3.6	6	固定顶, 氮封	管道收集
37		苯酚	50×2	40×2	7725.6	3.1	3.6	6	固定顶, 氮封	管道收集
38		苯酚	50	40	1000	12	3.6	6	固定顶, 氮封	管道收集
39	装置储罐一	混合芳烃	90	65	500	39	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
40		混合芳烃	90	65	387.6	50.3	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
41		α-甲基苯乙烯	90	65	25000	0.39	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
42		甲基苯乙烯	90	65	25000	0.39	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
43		对叔丁基苯乙烯	90	65	500	39	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
44		乙苯	90	65	342.28	56.9	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
45		退料罐	90	65		56.9	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集

46	装置储 罐二	二乙苯	90	65	517.73	37.6	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
47		异丙苯	90	65	52300.67	0.3	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
48		苯/甲苯	90	65	5935.7	3.2	4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
49		间二异丙烯基苯	90	65			4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
50		对二异丙烯基苯	90	65			4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
51		混合芳烃	90	65			4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
52		甲苯	90	65			4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
53		产品	90×2	65×2			4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
54		粗品	90	65			4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集
55		污水	90	65			4.2	7.2	固定顶, 氮封	管道收集

表 3.3-4 项目变动后生产设备清单

名称	规格型号	数量(只/套)	材质	是否特种设备	操作参数	
					压力(MPa)	温度(°C)
亚磷酸三甲酚酯生产装置						
酯化釜	V=20m³	6	搪玻璃	是（夹套）	釜内：微负压夹套：0.5	釜内：120 夹套：150
精馏塔	Φ1600×15000	4	304	否		
再沸器	--	4	304	否	管程：-0.09 壳程：3.0	管程：230 壳程：250
冷凝器	--	4	304	否	-0.09	50
回流罐	--	4	304	否	-0.09	50
成品接受槽	20m³	4	304	否	-0.09	常温
蒸馏釜	V=10m³	1	304	是（盘管）	-0.09	230
成品接受槽	7m³	1	304	否	-0.09	常温
成品接受槽	4m³	1	304	否	-0.09	常温
亚磷酸三苯酯生产装置						
酯化釜	V=20m³	2	搪玻璃	是（夹套）	微负压	120
分离塔	φ1000×15000	4	304	否	-0.09	230
再沸器	--	4	304	否	-0.98	230
冷凝器	--	4	304	否	-0.09	50
回流罐	--	4	304	否	-0.09	50
成品接受槽	20m³	2	304	否	-0.09	常温
蒸馏釜	V=10m³	1	304	是（盘管）	-0.09	230
成品接受槽	7m³	1	304	否	-0.09	常温
成品接受槽	4m³	1	304	否	-0.09	常温
尾气吸收系统	--	1	组合件	否	微负压	常温
导热油换热系统	--	1	组合件	否	4.0	250
真空机组	--	2		否		
无酚亚磷酸酯生产装置						
酯化釜	V=10m³	10	304	否	负压	220
冷凝器	60m²	10	不锈钢	否	负压	50
冷凝器	40m²	10	不锈钢	否	负压	50
接收槽	V=5m³	10	304	否	负压	常温
接收槽	V=5m³	10	304	否	负压	常温

中间槽	V=10m ³	5	304	否	负压	常温
酯化釜	V=5m ³	2	搪玻璃	否	负压	220
冷凝器	20m ²	2	不锈钢	否	负压	50
冷凝器	40m ²	2	不锈钢	否	负压	50
接收槽	V=2.5m ³	2	304	否	负压	常温
接收槽	V=2.5m ³	2	304	否	负压	常温
乙醇精馏塔	--	3	不锈钢	是	0.7	140
再沸器	--	3	不锈钢	是	0.7	150
冷凝器	--	3	不锈钢	是	0.7	50
亚磷酸三苯酯衍生物生产装置						
酯化釜	V=20m ³	4	304	否	负压	220
苯酚接收槽	V=10m ³	4	304	否	负压	常温
中间槽	V=20m ³	4	304	否	负压	常温
压滤机组	10m ²	4	组合件	否	负压	常温
苯酚精馏塔	φ1600×40000	1	不锈钢	否	-0.1	150
再沸器	150m ²	1	不锈钢	是	-0.1	150
冷凝器	150m ²	1	不锈钢	否	负压	50
苯酚接收罐	10m ²	2	不锈钢	否	常压	常温
烷基化反应设备（主要用于生产 10000 吨/年多乙苯产品、50000 吨/年聚合单体原料）						
烷基化反应器	φ1200×15000，3m ³	3	合金	是	1.0	500
1#精馏塔	φ1400×29000	1	Q345R	是	0.8	270
1#精馏塔再沸器	φ1200×4000； F=69m ²	1	Q345R	是	管程：1.0；壳程：0.8	管程：350；壳程：270
1#精馏塔冷凝器	φ1600×5800； F=140m ²	1	Q345R	是	管程：0.8；壳程：0.36	管程：200；壳程：140
1#精馏塔尾冷器	φ600×3000；F=53m ²	1	Q345R	是	管程：0.8；壳程：0.3	管程：150；壳程：常温
1#精馏塔回流罐	φ1600×4000	1	Q345R	是	0.8	150
2#精馏塔	φ900×37500	1	Q345R	是	0.15	200
2#精馏塔再沸器	φ1200×4000； F=69m ²	1	Q345R	是	管程：3.7；壳程：0.15	管程：250；壳程：200
2#精馏塔冷凝器	φ1600×5800； F=140m ²	1	Q345R	是	管程：0.15；壳程：0.36	管程：180；壳程：140
2#精馏塔回流罐	φ1200×4000	1	Q345R	是	0.15	150
3#精馏塔	φ1200×49000	1	Q345R	否	0.01	220

3#精馏塔再沸器	φ1200×4000; F=69m ²	1	Q345R	是	管程：3.7；壳程：0.01	管程：250；壳程：220
3#精馏塔冷凝器	φ1600×5800; F=140m ²	1	Q345R	是	管程：0.01；壳程：0.36	管程：180；壳程：140
3#精馏塔回流罐	φ1400×4000	1	Q345R	否	0.01	150
4#精馏塔	φ1800×31000	1	Q345R	否	0.01	220
4#精馏塔再沸器	φ1200×4000; F=69m ²	1	Q345R	是	管程：3.7； 壳程：0.01	管程：250； 壳程：220
4#精馏塔冷凝器	φ1600×5800; F=140m ²	1	Q345R	是	管程：0.01；壳程：0.36	管程：180；壳程：140
4#精馏塔回流罐	φ1200×4000;	1	Q345R	否	0.01	150
5#精馏塔	φ1200×31000	1	Q345R	否	-0.09	140
5#精馏塔再沸器	φ1200×4000; F=69m ²	1	Q345R	是	管程：-0.09；壳程：0.36	管程：130；壳程：140
5#精馏塔冷凝器	φ1600×5800; F=140m ²	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：100
5#精馏塔回流罐	φ1200×4000	1	Q345R	否	-0.09	常温
加热炉	1050KW	1	组合件	否	1.0	500
汽化器	φ1200×4000; F=69m ²	1	Q345R	是	管程：3.7；壳程：1.0	管程：250；壳程：220
乙烯气化器	1200×4000； F=6m ²	1	304	否	管程：1.2；壳程：常压	管程：80；壳程：90
换热器	φ600×3500； F=69m ²	1	Q345R	是	管程：1.2；壳程：0.3	管程：100；壳程：150
再生气冷却器	φ500×3500； F=26m ²	1	Q345R	是	管程：0.3；壳程：0.2	管程：常温；壳程：150
苯（甲苯）换热器	φ400×3500; F=14.7m ²	1	Q345R	是	管程：1.2；壳程：0.3	管程：140；壳程：150
乙苯（甲乙苯）冷却器	φ400×4500; F=19.5m ²	1	Q345B	是	管程：0.3；壳程：0.3	管程：常温；壳程：100
再生气缓冲罐	φ1600×4000	1	20	是	0.2	常温
再生气压缩机	7m ³ /min	1	组合件	否	0.2	常温
乙烯缓冲罐	φ1000×1500	1	Q345R	是	1.2	80
50000 吨/年聚合单体脱氢反应装置						
粗分塔	Φ3000×40000	1	Q345R	否	-0.09	90
轻分塔	Φ2400×40000	1	Q345R	否	-0.09	80

产品塔	Φ2800×30600	1	Q345R	否	-0.09	90
第一反应器	Φ2500×7400	1	304H	否	-0.08	640
第二反应器	Φ2500×7400	1	304H	否	-0.08	640
尾气真空泵	4000×2500×2800	1	HT300	否	-0.08	常温
蒸汽过热炉	Φ6000×7900	1	组合件	否	-0.08	780
中间再热器	Φ2500×4980	1	304H	否	管程：-0.08；壳程：-0.08	管程：780；壳程：640
蒸发器	Φ1000×3623	1	Q345R	是	管程：0.36；壳程：-0.05	管程：140；壳程：120
过热器	Φ1800×5448	1	304HSS	否	管程：-0.05；壳程：-0.05	管程：580；壳程：480
低压废热锅炉	Φ1800×7240	1	Q345R	是	管程：-0.05；壳程：0.2	管程：480；壳程：130
主冷器	Φ2400×5834	1	Q345R	否	管程：-0.08；壳程：0.3	管程：70；壳程：常温
汽提塔冷凝器	Φ600×2000	1	Q345R	否	管程：-0.08；壳程：0.3	管程：70；壳程：常温
后冷器	Φ600×3600	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.08	管程：常温；壳程：40
尾冷器	Φ450×1486	1	Q245R	否	管程：0.3；壳程：-0.08	管程：5；壳程：10
粗分塔冷凝器	Φ1800×9227	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：70
粗分塔再沸器	Φ1200×3207	1	Q345R	是	管程：-0.09；壳程：0.2	管程：90；壳程：120
轻分塔冷凝器	Φ600×6330	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：70
轻分塔再沸器	Φ600×3482	1	Q345R	是	管程：-0.09；壳程：0.2	管程：90；壳程：120
产品塔冷凝器	Φ1800×4480	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：70
产品塔再沸器	Φ1200×3207	1	Q345R	是	管程：-0.09；壳程：0.2	管程：90；壳程：120
不合格料冷却器	Φ450×2986	2	Q245R	是	管程：0.3；壳程：0.3	管程：15；壳程：5
不合格料过冷器	Φ450×2986	2	Q245R	是	管程：0.3；壳程：0.3	管程：15；壳程：5
产品罐冷却器	20m2	4	304	否	管程：0.3；壳程：0.3	管程：15；壳程：5
放空冷却器	Φ900×4486	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：常压	管程：常温；壳程：常温
脱氢尾气密封罐	Φ1200×2800	1	Q345R	否	0.02	常温
汽包	Φ1800×3200	1	Q345R	是	0.2	130
油分离器	Φ2400×4400	1	Q345R	否	-0.08	40
真空泵吸入罐	Φ1000×2200	1	Q345R	否	-0.08	常温
水封罐	Φ1200×2200	1	Q345R	否	0.02	常温
工艺水处理器	Φ1800×3200	1	Q345R	否	0.3	50
主蒸汽分液罐	Φ1200×1800	1	Q345R	是	0.2	130
聚结器	Φ1800×3200	1	Q345R	是	0.3	38
往复式真空泵缓冲罐	Φ1000×1600	1	Q345R	否	-0.09	38
往复式真空泵分液罐	Φ500×800	1	Q345R	否	0.02	38

排水罐	Φ500×800	1	Q345R	否	0.02	38
不凝气密封罐	Φ1200×2800	1	Q345R	否	0.02	30
放空分液罐	Φ1000×2200	1	Q345R	否	常压	38
凝结水槽	2580×1780×1800	1	Q345R	否	常压	80
500 吨/年聚合单体烷基化反应装置						
烷基化反应器I	Φ300×1800；内装 catI0.08 m ³	1	Q345R/16Mn	是	0.6	300-500
烷基化反应器II	Φ300×1800；内装 catII0.08m ³	1	Q345R/16Mn	是	2.0	240
一级净化器	φ200×H1400，吸附 器 V=0.02m ³	2	Q345R	是	0.5	25
接受罐	V=0.2m ³	1	Q345R	是	0.2	125
T1 回流缸	V=0.05m ³	1	Q345R	是	0.20	50
T2 回流槽	V=0.05m ³	1	Q345R	是	常压	50
T3 回流槽	V=0.05m ³	1	Q345R	否	-0.08	50
混苯接受罐	V=0.1m ³	2	Q345R	否	常压	常温
反应器开工加热器	F=0.08m ²	1	Q345R/16Mn/1 0	是	2.0	160
烃化冷却器	F=0.1m ²	1	Q345R/16Mn/1 0	是	2.0	160
烃化加热器	F=0.08m ²	1	Q345R/16Mn/1 0	是	2.0	160
T1 塔	Φ200×12000	1	Q345R/20	是	0.6	100-250
T1 再沸器	F=0.6m ²	1	Q345R/16Mn/1 0	是	管程：0.6；壳程：0.6	管程：450；壳程：250
T1 冷凝器	F=0.8m ²	1	Q345R/10	是	管程：0.6；壳程：0.3	管程：200；壳程：常温
T2 塔	Φ300×18000	1	Q345R/20	是	-0.09	150
T2 再沸器	F=0.6m ²	1	Q345R/10	是	管程：0.6；壳程：0.6	管程：450；壳程：250
T2 冷凝器	F=0.8m ²	1	Q345R/10	是	管程：0.6；壳程：0.6	管程：450；壳程：250
T3 塔	Φ300×18000	1	Q345R/20	是	-0.09	150
T3 再沸器	F=0.6m ²	1	Q345R/10	是	管程：0.6；壳程：0.6	管程：450；壳程：250
T3 冷凝器	F=0.8m ²	1	Q345R/10	是	管程：0.6；壳程：0.6	管程：450；壳程：250
500 吨/年聚合单体脱氢反应装置						
第一反应器	Φ900×3000	1	304H	否	-0.08	640

第二反应器	Φ900×3000	1	304H	否	-0.08	640
尾气真空泵	4000×2500×2800	1	HT300	否	-0.08	常温
蒸汽过热炉	Φ6000×7900	1	组合件	否	炉管：-0.08	炉管：780
中间再热器	Φ900×2980	1	304H	否	管程：-0.08；壳程：-0.08	管程：780；壳程：640
蒸发器	Φ300×1623	1	Q345R	是	管程：0.36；壳程：-0.05	管程：140；壳程：120
过热器	Φ600×1200	1	304HSS	否	管程：-0.05；壳程：-0.05	管程：580；壳程：480
低压废热锅炉	Φ600×1200	1	Q345R	是	管程：-0.05；壳程：0.2	管程：480；壳程：130
主冷器	Φ600×2000	1	Q345R	否	管程：-0.08；壳程：0.3	管程：70；壳程：常温
后冷器	Φ300×1500	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.08	管程：常温；壳程：40
尾冷器	Φ300×1000	1	Q245R	否	管程：0.3；壳程：-0.08	管程：5；壳程：10
粗分塔	Φ300×20000	1	Q345R	否	-0.09	90
产品塔	Φ300×20000	2	Q345R	否	-0.09	90
粗分塔冷凝器	Φ300×1500	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：70
粗分塔再沸器	Φ300×1500	1	Q345R	是	管程：-0.09；壳程：0.2	管程：90；壳程：120
产品塔冷凝器	Φ300×1500	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：70
产品塔再沸器	Φ300×1500	1	Q345R	是	管程：-0.09；壳程：0.2	管程：90；壳程：120
不合格料冷却器	Φ300×1500	2	Q245R	是	管程：0.3；壳程：0.3	管程：15；壳程：5
不合格料过冷器	Φ300×1500	2	Q245R	是	管程：0.3；壳程：0.3	管程：15；壳程：5
产品罐冷却器	1m ²	4	304	否	管程：0.3；壳程：0.3	管程：15；壳程：5
放空冷却器	Φ300×1500	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：常压	管程：常温；壳程：常温
脱氢尾气密封罐	Φ600×1000	1	Q345R	否	0.02	常温
汽包	Φ500×1200	1	Q345R	是	0.2	130
油水分离器	Φ600×1200	1	Q345R	否	-0.08	40
真空泵吸入罐	Φ500×1000	1	Q345R	否	-0.08	常温
水封罐	Φ500×1000	1	Q345R	否	0.02	常温
主蒸汽分液罐	Φ600×1000	1	Q345R	是	0.2	130
聚结器	Φ600×1000	1	Q345R	是	0.3	38
往复式真空泵缓冲罐	Φ600×1000	1	Q345R	否	-0.09	38
往复式真空泵分液罐	Φ500×800	1	Q345R	否	0.02	38
排水罐	Φ500×800	1	Q345R	否	0.02	38
二异丙烯基苯生产装置						
溶解釜（反应釜）	5000L	2	不锈钢	否	釜内：常压；半管：0.5	釜内：80；半管：150
溶解釜冷凝器	20m ²	2	不锈钢	否	管程：常压；壳程：0.3	管程：80；壳程：常温

反应釜（脱水釜）	5000L	8	不锈钢	否	釜内：常压；半管：0.5	釜内：140；半管：150
一级冷凝器	30m ²	8	不锈钢	否	管程：常压；壳程：0.3	管程：120；壳程：常温
二级冷凝器	10m ²	8	不锈钢	否	管程：常压；壳程：0.3	管程：40；壳程：常温
油水分离器	1m ³	8	不锈钢	否	常压	常温
过滤器	0.1m ³	8	不锈钢	否	常压	常温
回收塔	Φ1200*3000	1	碳钢	否	-0.09	50-120
回收塔再沸器	150m ²	1	碳钢	否	管程：-0.09；壳程：0.5	管程：120；壳程：150
回收塔冷凝器	换热面积 300m ²	1	碳钢	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：100
回收塔回流罐	3m ³	1	碳钢	否	-0.09	常温
成品塔	Φ1800*3000	1	碳钢	否	-0.09	120
成品塔再沸器	60m ²	1	碳钢	否	管程：-0.09；壳程：0.5	管程：120；壳程：150
成品塔冷凝器	换热面积 150m ²	1	碳钢	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：100
成品塔回流罐	1.5m ³	1	碳钢	否	-0.09	常温
中间储罐	90m ³	8	碳钢	否	常压	常温
分离塔	Φ2000×40000	2	Q345R		-0.09	80-150
分离塔再沸器	Φ1200×3207	2	Q345R	否	管程：-0.09；壳程：0.8	管程：150；壳程：180
分离塔冷凝器	Φ1800×9227	2	Q345R	否	管程：0.3；壳程：-0.09	管程：常温；壳程：100
灌装间						
灌装机	1 吨	5	组合件	否		
废气处理设施						
放空冷却器	Φ900×4486	1	Q345R	否	管程：0.3；壳程：常压	管程：常温；壳程：常温
气液分离器	Φ600×1200	1	Q345R	否	-0.08	40
水封罐	Φ500×1000	2	Q345R	否	0.02	常温
罗茨风机	--	1	组合件	否		

项目变动后厂区总平面布置见图 3.3-1。



图 3.3-1 项目变动后厂区总平面布置图

(2) 污染源

表 3.3-5 项目变动后废气产生及排放汇总表

种类	污染源名称	排气量 m³/h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	内径 (m)	编号	
工艺废气	P1-1	7000	NMHC (VOCs)	5724.50	40.072	288.515	加热炉焚烧	99	57.25	0.401	2.885	120	/	25	0.8	P1-1	连续
			其中 苯酚	348.21	2.438	17.550		99	3.48	0.024	0.176	20	/				
			甲苯	711.07	4.98	35.838		99	7.11	0.0498	0.3584	25	/				
			苯	226.59	1.59	11.42		99	2.27	0.0159	0.1142	4	/				
			异丙苯	169.84	1.19	8.56		99	1.70	0.0119	0.0856	/	/				
			苯乙烯	320.63	2.24	16.16		99	3.21	0.0224	0.1616	50	/				
			二甲苯	70.04	0.49	3.53		99	0.70	0.0049	0.0353	20	/				
			颗粒物	4.57	0.032	0.229	清洁能源 天然气	/	4.57	0.032	0.229	20	/				
			NOx	29.71	0.208	1.497		/	29.71	0.208	1.497	100	/				
			SO ₂	6.28	0.044	0.32		/	6.28	0.044	0.32	50	/				
脱氢加热炉废气	P1-2	10000	颗粒物	3.97	0.0397	0.286	清洁能源 天然气	/	3.97	0.0397	0.286	20	/	25	1	P1-2	连续
			NOx	26.0	0.260	1.871		/	26.0	0.260	1.871	100	/				
			SO ₂	5.6	0.056	0.4		/	5.6	0.056	0.4	50	/				
盐酸吸收尾气	P5	1200	HCl	468.2	0.562	4.063	碱喷淋+ 三级活性炭	95	23.4	0.028	0.203	30	/	25	0.25	P5	连续
			NMHC (VOCs)	340.3	0.408	2.940		99	3.4	0.004	0.029	80	/				
			其中苯酚	133.1	0.160	1.150		99	1.3	0.002	0.012	20	/				
无组织废气	装置区	/	颗粒物	/	0.0011	0.008	自然通风	/	/	0.0011	0.008	厂界 1.0	/	13	58×19	/	间歇
		/	颗粒物	/	0.082	0.592		/	/	0.082	0.592	厂界 1.0	/	13	56×24	/	连续
		/	颗粒物	/	0.0007	0.005		/	/	0.0007	0.005	厂界 1.0	/	13	50×22	/	间歇
		/	颗粒物	/	0.017	0.12		/	/	0.017	0.12	厂界 1.0	/	13	36×27	/	间歇

	灌装区	/	NMHC (VOCs)	/	0.167	1.216		/	/	0.167	1.216	厂界 4.0	/	6	32×24	/	连续
		/	氯化氢	/	0.0004	0.0015		/	/	0.0004	0.0015	厂界 0.2	/	6	32×24	/	间歇
	危废库	/	NMHC (VOCs)	/	0.008	0.075		/	/	0.008	0.075	厂界 4.0		5	10×10	/	间歇

表 3.3-6 项目变动后废水产生、排放情况

污染源	污染物	污染物产生			治理措施	污染物排放				排放时间/h
		产生废水量/ (m³/a)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (t/a)	工艺	核算方法	排放废水量/ (m³/a)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (t/a)	
地面清洗水	COD	600	1500	0.9	老厂区 150t/d 污水站	类比法				7200
	SS		1000	0.6						
	石油类		50	0.03						
	氨氮		10	0.006						
	总磷		8	0.0048						
	苯		20	0.012						
	甲苯		20	0.012						
	异丙苯		10	0.006						
初期雨水	COD	3874	500	1.937	150t/d 污水站	类比法				
	SS		800	3.10						
	石油类		15	0.058						
	氨氮		10	0.038						
	总磷		8	0.031						
	苯		5	0.0194						
	甲苯		5	0.0194						
	异丙苯		3	0.0116						
	挥发酚		2	0.0077						
生活污水	COD	2238.72	400	0.895	化粪池	经验系数				
	SS		300	0.671						

	氨氮		30	0.067						
	总磷		3	0.0067						
合计	COD	6712.72	555.96	3.732	/	/	6712.72	500	3.3564	7200
	SS		651.15	4.371				400	2.6851	
	石油类		13.11	0.088				10	0.0671	
	氨氮		16.54	0.111				16	0.1074	
	总磷		6.33	0.0425				6	0.0403	
	苯		4.68	0.0314				0.1	0.0007	
	甲苯		4.68	0.0314				0.1	0.0007	
	异丙苯		2.62	0.0176				2	0.0134	
	挥发酚		1.15	0.0077				0.5	0.0034	
污水厂接管量						污水厂外排量				
外排废水 合计	COD	6712.72	500	3.3564	/	/	6712.72	50	0.3356	7200
	SS		400	2.6851				10	0.0671	
	石油类		10	0.0671				1	0.0067	
	氨氮		16	0.1074				5	0.0336	
	总磷		6	0.0403				0.5	0.0034	
	苯		0.1	0.0007				0.1	0.0007	
	甲苯		0.1	0.0007				0.1	0.0007	
	异丙苯		2	0.0134				2	0.0134	
	挥发酚		0.5	0.0034				0.5	0.0034	

表 3.3-7 项目变动后固体废物产生及处理处置情况

编号	名称	产生工序	属性	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	处置方式
1	蒸馏/精馏残渣	蒸馏、精馏	危险废物	固态	酯类化合物	国家危险废物名录	T	HW37	261-061-37	642.29	委外处置
2	精馏残渣	精馏	危险废物	固态	苯系物	国家危险废物名录	T	HW11	900-013-11	433.1	委外处置

3	精（蒸）馏残渣	聚合单体脱氢装置	危险废物	固态	苯系物	国家危险废物名录	T	HW11	900-013-11	100	委外处置
4	废水处理污泥	废水处理	危险废物	固态	污泥	国家危险废物名录	T/I	HW08	900-210-08	3.6	委外处置
5	废催化剂	烷基化装置	危险废物	固态	铁盐/铝盐类、有机物	国家危险废物名录	T	HW50	261-158-50	5	委外处置
6	废催化剂	脱氢装置	危险废物	固态	金属氧化物、有机物	国家危险废物名录	T	HW50	261-169-50	3	委外处置
7	废催化剂	DC 脱水装置	危险废物	固态	金属盐类、有机物	国家危险废物名录	T	HW50	251-019-50	4	委外处置
8	废包装物	原料包装	危险废物	固态	有机物	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-041-49	25	委外处置
9	废包装桶	原料包装	危险废物	固态	有机物	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-041-49	3.6	委外处置
10	醇吸收废液	废气预处理	危险废物	液态	异辛醇、酚类/酯类	国家危险废物名录	T	HW37	261-062-37	10	委外处置
11	废水喷淋废液	氯化氢废气处理	危险废物	液态	氯化钠、氢氧化钠	国家危险废物名录	C/T	HW35	900-399-35	20	委外处置
12	水封废液	水封装置	危险废物	液态	水、醇类	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-041-49	1.5	委外处置
13	废磺化煤	冷凝水净化处理	危险废物	固态	磺化煤颗粒、有机物	国家危险废物名录	T	HW13	900-015-13	5	委外处置
14	废布袋	投料废气处理	危险废物	固态	布纤维、有机物颗粒	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-041-49	0.072	委外处置
15	废手套	取料、送料	危险废物	固态	纤维、有机物	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-041-49	0.01	委外处置
16	废擦拭布	包装物清洁	危险废物	固态	纤维、有机物	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-041-49	0.02	委外处置
17	废活性炭	废气处理	危险废物	固态	活性炭、有机物	国家危险废物名录	T/In	HW49	900-039-49	99	委外处置
18	保温棉	装置内保温	一般固废	固态	黏土熟料、氧化铝粉等	/	/	/	/	2	委外处置
19	生活垃圾	办公生活	/	固态	/	/	/	/	/	15.9	环卫清运

表 3.3-8 项目变动后主要设备噪声情况

序号	设备名称	等效声级 dB(A)	车间 (工段)	数量	距最近厂界位置和距离 (m)				治理措施	降噪效果 dB(A)
					东厂界	南厂界	西厂界	北厂界		
1	空压机	80	生产装置 区	3	270	172	138	70	低噪声设 备、隔声减 震	20
2	泵组	75		2	284	76	90	126		20
3	引风机	85		1	66	175	290	50		20
4	引风机	80		1	70	120	110	160		20

(3) 污染物排放总量

表 3.3-9 项目变动后污染物产生量、削减量及排放量 (单位: t/a)

类别		污染物	产生量	削减量	污水处理厂接管量	排放量	环评及批复量
废水		废水量	6712.72	0	6712.72	6712.72	6712.72
		COD	3.732	0.3756	3.3564	0.3356	0.3356
		SS	4.371	1.6859	2.6851	0.0671	0.0671
		石油类	0.088	0.0209	0.0671	0.0067	0.0067
		氨氮	0.111	0.0036	0.1074	0.0336	0.0336
		总磷	0.0425	0.0022	0.0403	0.0034	0.0034
		苯	0.0314	0.0307	0.0007	0.0007	0.0007
		甲苯	0.0314	0.0307	0.0007	0.0007	0.0007
		异丙苯	0.0176	0.0042	0.0134	0.0134	0.0134
		挥发酚	0.0077	0.0043	0.0034	0.0034	0.0034
废气	有组织	颗粒物	7.235	6.72	/	0.515	2.195
		NOx	3.368	0	/	3.368	3.368
		SO ₂	0.72	0	/	0.72	0.72
		NMHC（VOCs）	291.455	288.5404	/	2.9146	2.9146
		苯酚	18.7	18.513	/	0.1870	0.1870
		甲苯	35.838	35.4796	/	0.3584	0.3584
		苯	11.42	11.3058	/	0.1142	0.1142
		异丙苯	8.56	8.4744	/	0.0856	0.0856
		苯乙烯	16.16	15.9984	/	0.1616	0.1616
		二甲苯	3.53	3.4947	/	0.0353	0.0353
		HCl	4.063	3.86	/	0.203	1.235
	无组织	NMHC（VOCs）	1.291	0	/	1.291	1.291
		颗粒物	0.725	0	/	0.725	0.725
		氯化氢	0.0015	0	/	0.0015	0.0015
固体废物		一般固废	2	2	/	0	0
		危险废物	1176.892	1176.892	/	0	
		生活垃圾	15.9	15.9	/	0	

表 3.3-10 项目变动后全厂污染物排放情况 单位: t/a

种类	名称	现有项目排放量		以新带老 削减量	本次扩建项目新增量		本次扩建后排放量	
		接管量	外排量		接管量	外排量	接管量	外排量
废水	水量	34580	34580	0	6712.72	6712.72	41292.72	41292.72
	COD	16.49	2.702	0	3.3564	0.3356	19.8464	3.0376
	SS	13.232	2.291	0	2.6851	0.0671	15.9171	2.3581
	氨氮	1.0856	0.47	0	0.1074	0.0336	1.193	0.5036
	总磷	0.238	0.0171	0	0.0403	0.0034	0.2783	0.0205
	石油类	0.6112	0.155	0	0.0671	0.0067	0.6783	0.1617
	挥发酚	0.016	0.009	0	0.0034	0.0034	0.0194	0.0124
	苯	0.010216	0.00322	0	0.0007	0.0007	0.010916	0.00392
	甲苯	0	0	0	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
	乙苯	0.016	0.009	0	0	0	0.016	0.009
	异丙苯	0.00432	0.00432	0	0.0134	0.0134	0.01772	0.01772
	二甲苯	0.000864	0.000864	0	0	0	0.000864	0.000864
有组织废气	SO ₂	2.642		0	0.72		3.362	
	NO _x	26.239		0	3.368		29.607	
	烟尘	6.598		0	0.515		7.113	
	非甲烷 总烃	0.1		0	0		0.1	
	HCl	1.039		0	0.203		1.242 (环评及批复量2.274)	
	TVOC	6.45		0	2.9146		9.3646	
	苯	0.399		0	0.1142		0.5132	
	二甲苯	0.118		0	0.0353		0.1533	
	苯乙烯	0.017		0	0.1616		0.1786	
	甲苯	0.042		0	0.3584		0.4004	
	苯酚	0.826		0	0.1870		1.013	
	辛醇	0.004		0	0		0.004	

表 3.3-11 项目变动前、后污染物排放总量变化情况（单位：t/a）

类别	污染物	项目变动前		项目变动后		增减量	
		污水处理厂接管量	排放量	污水处理厂接管量	排放量	污水处理厂接管量	排放量
废水	废水量	6712.72	6712.72	6712.72	6712.72	0	0
	COD	3.3564	0.3356	3.3564	0.3356	0	0
	SS	2.6851	0.0671	2.6851	0.0671	0	0
	石油类	0.0671	0.0067	0.0671	0.0067	0	0
	氨氮	0.1074	0.0336	0.1074	0.0336	0	0
	总磷	0.0403	0.0034	0.0403	0.0034	0	0
	苯	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0	0
	甲苯	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0	0
	异丙苯	0.0134	0.0134	0.0134	0.0134	0	0
	挥发酚	0.0034	0.0034	0.0034	0.0034	0	0
废气	有组织	颗粒物	2.195		0.515		-1.68
		NO _x	3.368		3.368		0
		SO ₂	0.72		0.72		0
		NMHC (VOCs)	2.9146		2.9146		0
		苯酚	0.1870		0.1870		0
		甲苯	0.3584		0.3584		0
		苯	0.1142		0.1142		0
		异丙苯	0.0856		0.0856		0
		苯乙烯	0.1616		0.1616		0
		二甲苯	0.0353		0.0353		0
		HCl	1.235		0.203		-1.032
	无组织	NMHC (VOCs)	1.291		1.291		0
		颗粒物	0.725		0.725		0
		氯化氢	0.0015		0.0015		0

(4) 环境管理

表 3.3-12 项目变动后“三同时”检查一览表

项目名称	江苏常青树新材料科技股份有限公司特种聚合材料助剂及电子专用材料制造项目				
类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	工艺尾气与呼吸废气	VOCs、苯酚、甲苯、苯、异丙苯、苯乙烯、二甲苯	不凝尾气、生产区和罐区储罐废气汇集进入加热炉焚烧处理。	符合 DB323151-2016、GB31571-2015、GB16297-1996 标准	与主体工程同步
	盐酸吸收尾气 (包括三氯化磷、盐酸储罐废气)	HCl、VOCs、苯酚	碱喷淋+三级活性炭吸附	符合 DB323151-2016、GB31571-2015、GB16297-1996 标准	与主体工程同步
	燃烧废气	颗粒物、NO _x 、SO ₂	低氮燃烧器	符合 DB32/3151-2016 GB37822-2019 标准	与主体工程同步
废水	设备冲洗废水、初期雨水、生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、石油类、苯、甲苯、异丙苯、挥发酚	150t/d 废水处理装置	(GB/T 31962-2015) B 等级标准、镇江海润污水处理有限公司接管标准	现有工程
噪声	泵、风机、空压机等	噪声	隔声、减振	GB12348-2008 3 类标准, 厂界达标	与主体工程同步
固废	生产过程	蒸馏/精馏残渣、废催化剂、废包装物、水封废液、废手套、废保温棉	委外处理	不外排	——
	废水废气处理	醇吸收废液、废水喷淋废液、废磺化煤、废水处理污泥、废布袋、废活性炭			
	固废堆场	固废存放	与主体工程同步	符合规范要求	与主体工程同步
绿化	按照公司总的绿化规划要求绿化。			绿化覆盖率 20.0%	与主体工程同步

			步
事故应急措施	新建 1 座 2088.6m ³ 应急池、1 座 2449.62 m ³ 初期雨水池； 修编突发环境事件应急预案。	防止次生污染、能按预案实施	与主体工程同步
环境管理(机构、检测能力等)	环境管理机构	负责日常环境管理	现有工程
清污分流、排污口规范化设置 (流量计、在线监测仪等)	清污分流、排污口规范化设置	满足规范要求	与主体工程同步
“以新带老”措施	1. 现有劳保手套、包装桶/罐擦拭布、保温棉、试剂瓶（实验室）、废擦拭纸（化验室）等危险废物正式纳入公司危废管理台账中，并入危废库暂存，委托危废单位处置。 2. 2#加热炉加设在线监控装置，监控因子为非甲烷总烃。 3. 依据排污许可管理要求增加 NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、挥发性有机物有组织排放监测频次至 1 次/月；废水排放口 PH、COD、氨氮、甲苯、苯的监测频次调整为 1 次/季；参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），公司例行监测应增加厂内无组织监测点。		
总量平衡具体方案	本技改扩建项目排放总量在新区范围内平衡。 本技改扩建项目废水污染物排放总量纳入镇江市海润水处理有限公司总量指标内。		
区域解决问题	——		
大气环境（卫生） 防护距离设置	本项目不设大气环境防护距离。本项目需以厂区为边界设置 100 米卫生防护距离，卫生防护距离内无环境保护敏感目标。		

表 3.3-13 项目变动后污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
废水	废水总排口	SS、总磷、石油类、挥发酚	1 次/月	《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级标准、镇江市海润水处理有限公司接管标准
		PH、COD、氨氮、甲苯、苯	1 次/季	
		PH、COD	在线监控	
废气	P1-1、P1-2 排气筒	VOCs、颗粒物、NO _x 、SO ₂	1 次/月	DB32/3151-2016、GB31571-2015、GB16297-1996、GB37822-2019
		苯、苯酚、甲苯	1 次/半年	
		异丙苯、苯乙烯、二甲苯	1 次/半年	
		非甲烷总烃	在线监控	DB32/3151-2016、GB31571-2015
	P5 排气筒	VOCs	1 次/月	GB31571-2015、DB32/3151-2016
		HCl	1 次/季度	
		苯酚	1 次/半年	
	厂界无组织	苯、甲苯、酚类、苯乙烯、二甲苯、VOCs、HCl、臭气浓度	1 次/季	(DB32/3151-2016)
	厂内	非甲烷总烃		(GB37822-2019)
噪声	四周厂界	等效 A 声级 dB(A)	1 次/季	(GB12348-2008)

表 3.3-14 土壤、地下水跟踪监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
土壤	储罐区	乙苯、甲苯、石油烃	1 次/5 年	(GB36600-2018)
地下水	场地下游地区	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数	1 次/年	(GB/T14848-2017)

表 3.3-15 事故应急监测方案

事故类别	监测点位(断面)	监测项目	监测频次
大气污染事故	厂界及位于下风向的敏感目标	VOCs、酚类、HCl、苯系物	连续跟踪监测直至事故解除
水污染事故	入江河流、长江及下游取水口	pH、COD、SS、氨氮、石油类、苯、甲苯、挥发酚	连续跟踪监测直至事故解除

4、结论

项目变动后，废水、废气污染物排放总量均未增加，各类污染物的排放能满足国家和地方环境保护法规和标准要求，项目变动不会造成对环境的不利影响。

根据《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）及《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）“石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）”，项目变动不属于重大变动，不改变原环评文件评价结论；其变动可纳入竣工验收管理。