

建设项目环保设施竣工

验收监测报告

(2016) 环监 (验) 字第 (B-016) 号

项目名称: 江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置
减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新
材料产业链建设项目 (部分验收)

委托单位: 常州市环境保护局

常州市环境监测中心

2017 年 2 月

承担单位：常州市环境监测中心

主 任：滕加泉

项目负责人：韩 春

方案编写：韩 春

一 审：毛志瑛

二 审：袁海勤

签 发：李艳萍

现场监测负责人：韩 春

参 加 单 位：常州市环境监测中心

参 加 人 员：谢文理、陆加琪、邵小燕、黎超、殷磊、王振、
王萍、王凯、章文斌

常州市环境监测中心（负责单位）

电话：0519-86661397

传真：0519-86662225

邮编：213001

地址：常州市浦前张家村 149 号

目 录

1. 前言	- 1 -
2. 验收监测依据	- 2 -
3. 建设项目工程概况	- 2 -
3.1 原有项目概况	- 2 -
3.2 该项目概况	- 7 -
3.3 该项目变动情况	- 7 -
3.4 生产工艺简介	- 18 -
3.5 污染物排放及防治措施	- 41 -
3.6 清洁生产	- 49 -
4. 环评结论及环评批复意见	- 49 -
4.1 环评主要结论和建议	- 49 -
4.2 环评批复意见	- 49 -
5. 验收监测评价标准	- 50 -
5.1 污水排放标准	- 50 -
5.2 废气排放标准	- 50 -
5.3 厂界噪声标准	- 51 -
5.4 总量控制指标	- 51 -
6. 验收监测内容	- 52 -
6.1 污水监测	- 52 -
6.2 废气监测	- 57 -
6.3 噪声监测	- 68 -
6.4 总量核算	- 70 -
7. 质量保证措施与监测分析方法	- 71 -
7.1 质量控制和质量保证措施	- 71 -
7.2 监测分析方法	- 72 -
8. 环保管理检查	- 73 -
9. 结论和建议	- 76 -

9.1 结论.....	- 76 -
9.2 问题及建议.....	- 80 -

附件清单：

- 附件 1 该项目环境影响报告书结论与建议；
- 附件 2 常州市环保局关于该项目环境影响报告书的批复；
- 附件 3 固废处置合同
- 附件 4 污水委托处理合同
- 附件 5 环保投资明细及主要设备清单
- 附件 6 企业提供的验收监测期间产能及排水量情况说明
- 附件 7 《关于废水生化处理整改措施情况的汇报》
- 附件 8 项目负责人资质证书及在职证明
- 附件 9 水质在线仪和烟气在线仪比对监测报告
- 附件 10 该项目变动环境影响分析

1. 前言

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司前身为江苏瑞阳化工股份有限公司，2012年12月贵州开磷集团成功控股江苏瑞阳，同时公司整体改制变更为江苏开磷瑞阳化工股份有限公司。公司位于江苏省溧阳市南渡镇强埠集镇，占地面积112.68亩。

贵州开磷集团成功控股瑞阳化工后，集团公司拥有开阳、溧阳、赤峰三个季戊四醇生产基地，总产能超过12万吨，成为全球名副其实的最大季戊四醇生产商。为了巩固集团在季戊四醇系列产品的优势地位，提升企业综合竞争力，公司必须抓住机遇，合理谋划产业布局，围绕季戊四醇系列发展下游产品，提高产品附加值，努力实现产业延伸、产业升级，逐渐形成完整的产业链，努力实现现有产品的就地生产、就地转化和就地升值。季戊四醇系列产品的改造升级和发展相关下游产品是开磷瑞阳发展壮大的必经之路。

本项目总投资58000万元建设如下内容：1、3万吨季戊四醇(PE)减排升级改造，其中包含：改造3万吨PE高能耗合成工段，同时淘汰一台6t/h燃煤锅炉和一台120万大卡燃煤导热油炉；2、利用公司闲置土地、老装置改造腾出的厂房、土地以及富余出来的水、电、汽设施拓展13万吨/年PE类多元醇基新材料，形成PE绿色产业链，其中包括：2万吨/年润滑油合成酯基础油、1.5万吨/年醇基无卤阻燃剂、5万吨/年改性阻燃聚丙烯等多品种新材料、2万吨/年光固化活性稀释剂（单体）、2.5万吨/年光固化树脂等生产装置及副产5000吨/年丙烯酸钠。目前，公司已经建成老装置减排升级改造及1.5万吨/年固化活性稀释剂（单体）项目，但由于市场原因老装置一直处于停产状态，短期内也不会进行生产。此次验收主要针对“1.5万吨/年光固化活性稀释剂（单体）项目”，故本次验收为部分验收。

根据国家环保总局第13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等文件的要求，受常州市环境保护局委托，常州市环境监测中心承担该“江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目”竣工环保验收（部分验收）监测工作，编写竣工环保验收监测方案和报告。常州市环境监测中心组织专业技术人员于2016年6月29日对该项目工程建设现状、污染物排放、环保治理设施的运行等进行了现场勘查，并在资料调研及环保管理初步检查的基础上，编制了《江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目环保设施竣工验收监测方案》。并于2016年8月10日-12日、8

月 15 日-16 日、8 月 22 日-23 日对该项目进行了现场验收监测，2016 年 10 月 8 日-9 日对该项目低浓度污水处理站进行了复测。经对验收监测结果统计分析，在资料调研及环保管理检查的基础上，编制了本竣工验收监测报告（部分验收）。

2. 验收监测依据

- 2.1 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 253 号令）；
- 2.2 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第 13 号令，2001 年 12 月）；
- 2.3 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环管[97]122 号）；
- 2.4 《关于转发国家环保总局〈关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知〉的通知》（苏环控[2000]48 号）；
- 2.5 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省政府[1993]第 38 号令）；
- 2.6 《江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目环境影响报告书》（江苏常环环境科技有限公司，2014 年 9 月）；
- 2.7 《关于对江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目环境影响报告书的批复》（常州市环境保护局，常环服[2014]40 号，2014 年 10 月 17 日）；
- 2.8 《江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目变动环境影响分析》（常州龙环环境科技有限公司，2016 年 6 月）；
- 2.9 《江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目环保设施竣工验收监测方案》（常州市环境监测中心，2016 年 7 月）

3. 建设项目工程概况

3.1 原有项目概况

3.1.1 原有项目工程概况

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司（以下简称“开磷瑞阳”）座落于江苏省溧阳市南渡镇强埠集镇，占地面积 112.68 亩。公司前身为江苏瑞阳化工股份有限公司，2012

年 12 月贵州开磷集团成功控股江苏瑞阳，同时公司整体改制变更为江苏开磷瑞阳化工股份有限公司。

1、公司于 2003 年 9 月买入力强建材化工闲置的 4000t/a 季戊四醇装置，经整修和局部改造后，形成年产 4000t/a 工业季戊四醇的生产能力，于 2002 年 1 月投入试生产，并于 2004 年 7 月通过溧阳市环境保护局组织的竣工环保验收。

2、2005 年 9 月，该公司对季戊四醇装置进行技改扩建，建设 3 万吨/年季戊四醇系列产品及其原料配套技改项目，并于 2005 年 10 月 11 日获得常州市环境保护局《关于对江苏瑞阳化工股份有限公司年产 3 万吨季戊四醇系列产品及其原料配套技改项目环境影响报告书的批复》，产品包括 30000t/a 季戊四醇系列产品及 20000t/a 甲酸钠副产，6000t/a 甲酸及 10000t/a 硫酸钠副产，8000t/a 乙醛产品，该项目于 2007 年 11 月通过由常州市环境保护局委托溧阳市环保局组织的竣工环保验收。60t/a 季戊四醇 2008 年 3 月取得溧阳市环保局环评批复，2009 年 8 月通过溧阳市环保局组织的环保竣工验收。

3、2009 年 10 月，公司完成《江苏瑞阳化工股份有限公司绿色化学品-5000t/a 双季戊四醇、1000t/a 叁季戊四醇扩建工程项目环境影响报告书》，2009 年 12 月获得常州市环境保护局《关于对江苏瑞阳化工股份有限公司绿色化学品-5000t/a 双季戊四醇、1000t/a 叁季戊四醇扩建工程项目环境影响报告书的批复》，目前该项目未建，以后也不再建设。

3.1.2 原有项目产品方案

原有项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 原有项目产品方案一览表

序号	工程名称	产品名称	环评批复产量(t/a)	实际产能(t/a)	目前生产状态	取得环评批复时间	通过环保竣工验收时间
1	4000吨/年工业季戊四醇	工业季戊四醇	4000	0	原装置技改扩建	/	2004年7月
2	3万吨/年季戊四醇系列产品	工业季戊四醇	28000	28000	建成投产	2005年10月	2007年11月
3		双季戊四醇	2000	2000			
4		甲酸钠(副产)	20000	20000			
5		甲酸	6000	6000			
6		硫酸钠(副产)	10000	10000	淘汰		
7		乙醛	8000	0			
8			三季戊四醇	60	60	建成投产	2008年3月
9	5000t/a 双季戊四醇、1000t/a 叁季戊四醇产品	双季戊四醇	5000	0	未建,今后不再建设	2009年12月	/
10		叁季戊四醇	1000	0			

3.1.3 原有项目存在的主要环保问题

- 1、厂内固废堆场处于移址建设中，污泥暂存于污泥压滤装置旁。
- 2、大量桶装及袋装物料直接堆放于甲酸产品车间旁，虽设置防雨棚，但仍有部分包装物半露天堆放。
- 3、季戊四醇缩合反应工段地面废水收集井、母液槽均敞口，废气无组织排放。
- 4、季戊四醇纯粗品结晶工段结晶釜密闭性差，废气无组织排放。
- 5、季戊四醇纯粗品离心工段已改造为密闭式离心机，但母液放料口悬空设置，离心湿料采用管道（螺杆式）输送，管道上设置敞开式湿料接收口，该处废气无组织排放且母液收集效果差。转料管道连接处存在泄露，泛黄液体洒落到地面，在坑洼处积存。
- 6、工业季戊四醇结晶釜放空废气未经处理直接排放；离心工段母液接收槽敞口，废气无组织排放。
- 7、工业季戊四醇溶解槽、离心母液收集池均敞口，离心工段敞口人工操作，废气无组织排放。加之物料带有一定温度，该处下风风向有酸味。

8、双季戊四醇离心工段敞口人工操作，车间内废活性炭出渣房密闭性差；车间废水收集井敞口、收集效果差，沾染废活性炭的生产废水大面积洒落于地面。

9、甲酸产品车间内投料工段未设置废气捕集措施，废气无组织排放；车间内部分工段使用临时软管输送物料，软管残留物料挥发，废气无组织排放。

10、甲酸产品车间部分生产装置拟停车检修，含甲酸物料通过临时软管流入周转箱中，该处酸味明显。

11、甲酸产品车间外水环真空泵水池密闭性差，废气无组织排放。

12、成品甲酸储罐采样管直接伸入临时塑料桶内，采样管有少量残留物料挥发，该处废气无组织排放。

13、20t/h 锅炉采用旋风除尘器除尘，效率不高。

14、污水站内厌氧池、好氧池敞口操作，废气无组织排放。

15、废水中氨氮、甲醛等污染因子排入外环境的量超过环评批复量。

3.1.4 “以新带老”措施

1、加快固废堆场建设进度并按要求合理设置，包括污泥在内的危废应及时转入堆场内暂存。

2、将物料包装桶、包装袋转入仓库内存放，避免随意堆放于生产装置区内。

3、地面废水收集井、母液槽密闭改造。

4、结晶釜密闭改造，废气收集进现有两级水吸收系统处理后有组织排放。

5、离心母液放料工段及湿料输送管道密闭改造，避免该处废气无组织排放；加强管理，对管道泄露处及时检修，如有必要更换部件，确保母液有效收集。

6、离心工段母液接收槽密闭改造后与结晶釜放空废气一并收集进两级水吸收系统处理后有组织排放。

7、升级设备，溶解槽、离心母液收集池密闭改造，废气收集后进两级水吸收系统处理后有组织排放。

8、更换为密闭式离心机，废气收集后进两级水吸收系统处理后有组织排放；废活性炭出渣房密闭改造；对操作人员加强管理，确保车间废水有效收集，建议对车间废水收集系统实施改造。

9、投料工段设置吸风罩，捕集的废气进三级水吸收系统处理后有组织排放；建议使用固定式专用进料管道进料，确需采用软管的必须加强管理，进料转料后软管内

物料及时清理并对管口密封处理。

10、含甲酸物料放料处设置吸风罩，捕集的废气进一级碱液吸收后有组织排放。

11、水环真空泵水池密闭改造，废气收集进三级水吸收系统处理后有组织排放。

12、对采样管内物料及时清理并对管口作密封处理。

13、将 20t/h 锅炉改为采用布袋除尘器除尘。

14、厌氧池、好氧池密闭改造，废气收集经生物除臭处理。

15、氨氮来源于生活污水，原环评生活污水中氨氮及工业废水中甲醛浓度核算较低，对氨氮、甲醛排放量重新核定。

针对原有项目存在的环境问题，企业制定了原有项目环境整治实施方案、实施进度及验收确认要求，具体内容见下表。

表 3.1-2 原有项目环境整治一览表

序号	存在的问题	整改方案	完成情况
1	20t/h 锅炉采用旋风除尘，效率偏低，除尘系统运行不稳定。	投资 100 万改旋风除尘为布袋除尘。	布袋除尘器处理后排放浓度 9 月 5 日通过溧阳监测站检测合格，9 月 15 日通过溧阳市环保局组织的验收。
2	季戊四醇生产系统大量贮槽、中间罐等无组织排放	投资 280 万对废气排放口、贮槽呼吸阀等进行封堵，并纳入废气收集系统。制定全车间收集方案，并新增二级吸收喷淋系统。	集中后的二个排气筒 9 月 5 日通过溧阳监测站检测合格，9 月 15 日通过溧阳市环保局组织的验收。
3	季戊四醇原离心机露天敞口，废气无组织排放。	投资 80 多万，更换自动带式离心机，将离心过程产生废气收集后进入二级喷淋系统。	9 月 15 日通过溧阳市环保局组织的验收。
4	减产，达到减少废气产生总量，凉水塔开放式，有气味。	拆除一台脱醛塔，投入 100 多万元更换易产生气味的普通凉水塔为环保型闭式凉水塔。	9 月 15 日通过溧阳市环保局组织的验收。
5	废水处理水池敞口。	投资 70 多万，对废水厌氧池、好氧池、废水收集池等进行封闭，同时将污水站收集后的废气进入新增的生物除臭床进行处理后有组织排放。	已完成
6	将收集后的季戊四醇原料槽区废气、反应釜等产生的高浓度废气进行处理。	新建有机废气焚烧炉。	有机废气焚烧炉已经建成

3.2 该项目概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目

建设地点：溧阳市南渡镇强埠集镇

占地面积：占地面积75046亩，绿化率12%。

项目性质：技改扩建

投资总额：本项目总投资10000万元，环保投资1364.8万，占总投资13.6%

人员编制：全厂定员318人，不新增员工

工 况：四班三运转（每班按8小时计算），年工作300天，年运行时间7200小时

3.2.2 项目具体工程建设情况

项目具体工程建设情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 具体工程建设情况表

序号	项 目	执 行 情 况
1	环 评	2014年9月由江苏常环环境科技有限公司编制
2	环评批复	2014年10月17日常州市环境保护局以常环服[2014]40号文予以批复
3	验收规模	1.5万吨/年光固化活性稀释剂（单体）
4	本验收项目 动工时间	2014年10月
5	试生产时间	/
6	现场踏勘后工程 实际建设情况	环保设施与主体工程同时建成并投入运行，生产负荷达设计规模的75%以上，公用及辅助工程建设情况见表 3.3-6

3.3 该项目变动情况

3.3.1 项目产品方案变动情况

原环评产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 原环评产品方案表

序号	产品	技改前(吨/年)	技改扩建后(吨/年)			技改扩建后增减量	运行时数(时/年)	
			一期	二期新增	合计			
1	季戊四醇三丙烯酸酯	/	1500	/	1500	+1500	3272	
	双季戊四醇六丙烯酸酯	/	1000	/	1000	+1000	2181	
2	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	/	8000	/	8000	+8000	2908	
5	光固化活性稀释剂 (20000t/a)	三丙二醇二丙烯酸酯	/	7000	/	7000	+7000	2545
6		二丙二醇二丙烯酸酯	/	500	/	500	+500	182
7		新戊二醇二丙烯酸酯	/	500	/	500	+500	182
8		1,6-己二醇二丙烯酸酯	/	500	/	500	+500	182
9		丙氧基化新戊二醇二丙烯酸酯	/	500	/	500	+500	182
10		乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	/	500	/	500	+500	182
11		合成脂基础油 (20000t/a)	季戊四醇油酸酯	/	/	16000	16000	+16000
12	双季戊四醇饱和酸酯		/	/	2500	2500	+2500	833
13	三季戊四醇饱和酸酯		/	/	1500	1500	+1500	500
14	丙烯酸钠（副产）（3027t/a）		/	3027	/	3027	+3027	7200
15	光固化树脂（25000t/a）		/	25000	/	25000	+25000	3785
16	改性阻燃聚丙烯等新材料（50000t/a）		/	/	50000	50000	+50000	7200
17	醇基无卤阻燃剂（15000t/a）		/	/	15000	15000	+15000	7000
18	工业季戊四醇		28000	15000	/	15000	-13000	7200
19	双季戊四醇		2000	2000	/	2000	0	7200
20	甲酸钠		20000	9000	/	9000	-11000	7200
21	三季戊四醇		60	60	/	60	0	7200
22	甲酸		6000	6000	/	6000	0	6000
23	硫酸钠		10000	10000	/	10000	0	6000

变动项目产品方案见表 3.3-2。

表 3.3-2 变动项目产品方案表

序号	产品	技改前(吨/年)	技改扩建后(吨/年)			技改扩建后增减量	运行时数(时/年)	
			一期	二期新增	合计			
1	季戊四醇三丙烯酸酯	/	1500	/	1500	+1500	3272	
	双季戊四醇六丙烯酸酯	/	1000	/	1000	+1000	2181	
2	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	/	3000	5000	8000	+8000	2908	
5	光固化活性稀释剂 (20000t/a)	三丙二醇二丙烯酸酯	/	7000	/	7000	+7000	2545
6		二丙二醇二丙烯酸酯	/	500	/	500	+500	182
7		新戊二醇二丙烯酸酯	/	500	/	500	+500	182
8		1,6-己二醇二丙烯酸酯	/	500	/	500	+500	182
9		丙氧基化新戊二醇二丙烯酸酯	/	500	/	500	+500	182
10		乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	/	500	/	500	+500	182
11		合成脂基础油 (20000t/a)	季戊四醇油酸酯	/	/	16000	16000	+16000
12	双季戊四醇饱和酸酯		/	/	2500	2500	+2500	833
13	三季戊四醇饱和酸酯		/	/	1500	1500	+1500	500
14	丙烯酸钠（副产）（3027t/a）		/	2270	757	3027	+3027	7200
15	光固化树脂（25000t/a）		/	/	25000	25000	+25000	3785
16	改性阻燃聚丙烯等新材料（50000t/a）		/	/	50000	50000	+50000	7200
17	醇基无卤阻燃剂（15000t/a）		/	/	15000	15000	+15000	7000
18	工业季戊四醇		28000	15000	/	15000	-13000	7200
19	双季戊四醇		2000	2000	/	2000	0	7200
20	甲酸钠		20000	9000	/	9000	-11000	7200
21	三季戊四醇		60	60	/	60	0	7200
22	甲酸		6000	6000	/	6000	0	6000
23	硫酸钠		10000	10000	/	10000	0	6000

由表 3.1-1 及表 3.1-2 可知,变动项目各产品总设计能力与原环评批复量一致,分期建设情况有所变化,变动项目与原环评产品方案对比情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 变动项目与原环评产品方案对比情况

分期	产品	原环评批复产能 (t/a)	变动项目设计能力 (t/a)	变化量 (t/a)	年运行时数 (h/a)	
一期 (已建成)	光固化活性稀释剂	季戊四醇三丙烯酸酯	1500	1500	0	3272
		双季戊四醇六丙烯酸酯	1000	1000	0	2181
		三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	8000	3000	-5000	1092
		三丙二醇二丙烯酸酯	7000	7000	0	2545
		二丙二醇二丙烯酸酯	500	500	0	182
		新戊二醇二丙烯酸酯	500	500	0	182
		1, 6-己二醇二丙烯酸酯	500	500	0	182
		丙氧基化新戊二醇二丙烯酸酯	500	500	0	182
		乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	500	500	0	182
		丙烯酸钠(副产)	3027	2270	-757	7200
	光固化树脂	25000	0	-25000	/	
	季戊四醇系列产品	工业季戊四醇	15000	15000	0	7200
		双季戊四醇	2000	2000	0	7200
		甲酸钠	9000	9000	0	7200
三季戊四醇		60	60	0	7200	
二期 (尚未建设)	光固化活性稀释剂	三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	0	5000	+5000	1820
		丙烯酸钠(副产)	0	757	+757	7200
	合成脂基础油	季戊四醇油酸酯	16000	16000	0	5333
		双季戊四醇饱和酸酯	2500	2500	0	833
		三季戊四醇饱和酸酯	1500	1500	0	500
	光固化树脂	0	25000	+25000	3785	
	改性阻燃聚丙烯等新材料	50000	50000	0	7200	
醇基无卤阻燃剂	15000	15000	0	7000		

由上表可知，变动项目分期建设情况和原环评相比有所变化：将原环评一期建设的 5000t/a 光固化活性稀释剂（5000t/a 三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、757t/a 副产丙烯酸钠）调到二期建设，25000t/a 光固化树脂调整为二期建设，这主要是企业考虑到市场需求，调整了建设计划，全厂分期建设计划调整，但未构成重大变化。

目前企业变动项目一期工程已建成，二期工程尚未建设。光固化活性稀释剂详细产品方案变动情况见表 3.3-4。

表 3.3-4 产品方案变动情况

产品	各产品产能 (t/a)		生产车间	
	原环评批复	已建一期项目	原环评	已建一期项目
季戊四醇三丙烯酸酯	1500	1500	新材料 车间三	新材料 车间一、 二
双季戊四醇六丙烯酸酯	1000	1000		
三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	8000	3000	新材料 车间一、 二	
三丙二醇二丙烯酸酯	7000	7000		
二丙二醇二丙烯酸酯	500	500		
新戊二醇二丙烯酸酯	500	500		
1, 6-己二醇二丙烯酸酯	500	500		
丙氧基化新戊二醇二丙烯酸酯	500	500		
乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯	500	500		
丙烯酸钠（副产）	3027	2270	四效蒸 发车间	

(1)由上表可知，企业一期已建成光固化活性稀释剂产能为 15000t/a，副产丙烯酸钠产能为 2270t/a。剩余 5000t/a 固化活性稀释剂和 757t/a 副产丙烯酸钠产能二期建设；

(2)根据车间实际建设大小，新材料车间一、二空间即可满足全部设备放置需求，因此企业将新材料车间三改建为光固化树脂车间。原有拟建新材料车间三内设备分配至新材料车间一、二内。

变动项目产品方案较原环评有所调整，调整后未新增污染因子及污染物总量，因此不属于重大变动。

3.3.2 车间布置变动情况

各车间产品设置发生了调整，具体情况如下：

表 3.3-5 各车间产品设置调整情况

产品类别	原环评情况		变动后情况	
	车间	产品	车间	产品
光固化活性稀释剂	新材料车间一、二、三	季戊四醇三丙烯酸酯	新材料车间一、二	季戊四醇三丙烯酸酯
		双季戊四醇六丙烯酸酯		双季戊四醇六丙烯酸酯
		三羟甲基丙烷三丙烯酸酯		三羟甲基丙烷三丙烯酸酯
		三丙二醇二丙烯酸酯		三丙二醇二丙烯酸酯
		二丙二醇二丙烯酸酯		二丙二醇二丙烯酸酯
		新戊二醇二丙烯酸酯		新戊二醇二丙烯酸酯
		1,6-己二醇二丙烯酸酯		1,6-己二醇二丙烯酸酯
		丙氧基化新戊二醇二丙烯酸酯		丙氧基化新戊二醇二丙烯酸酯
		乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯		乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯
合成酯基础油	合成酯基础油车间	季戊四醇油酸酯	合成酯基础油	季戊四醇油酸酯
		双季戊四醇饱和酸酯		双季戊四醇饱和酸酯
		三季戊四醇饱和酸酯		三季戊四醇饱和酸酯
丙烯酸钠（副产）	多效蒸发干燥区	丙烯酸钠（副产）	多效蒸发干燥区	丙烯酸钠（副产）
光固化树脂	光固化树脂车间一	光固化树脂	光固化树脂车间一、二	光固化树脂
改性阻燃聚丙烯等新材料	改性阻燃聚丙烯车间一、二、三	改性阻燃聚丙烯等新材料	改性阻燃聚丙烯车间一	改性阻燃聚丙烯等新材料
醇基无卤阻燃剂	醇基无卤阻燃剂车间	醇基无卤阻燃剂	醇基无卤阻燃剂车间	醇基无卤阻燃剂
季戊四醇系列产品	季戊四醇车间	工业季戊四醇	季戊四醇车间	工业季戊四醇
		双季戊四醇		双季戊四醇
		甲酸钠		甲酸钠
		三季戊四醇		三季戊四醇

上表可以看出，变动项目各车间产品设置较原环评作出了一下调整：

(1)光固化活性稀释剂原环评在新材料车间一、二、三生产，现根据车间实际建

设大小，新材料车间一、二空间即可满足设备放置需求。因此，企业拟将新材料车间三改建为光固化树脂车间一(产能为 6000t/a，目前尚未改建完成)，原有拟建光固化树脂车间二产能为 19000t/a。

(2)改性阻燃聚丙烯等新材料原环评中设置了三个生产车间，现根据设备大小，只需一个车间即可满足生产需要。因此，企业拟将原环评改性阻燃剂车间二、三改建为丙类仓库(已建成)，其中原有拟建设备改建至改性阻燃剂车间一内。

变动项目各车间产品布置较原环评有所调整，调整后未导致不利环境影响显著增加，因此不属于重大变动。

3.3.3 公用及辅助工程建设内容变动情况

公用及辅助工程与原环评对比情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 公用及辅助工程主要建设内容变化情况表

类别	建设名称	原环评情况	变动项目情况	调整原因
主体工程	车间	<p>(1)原有项目：五个丙类车间(季戊四醇丙类车间内有一部份属甲类)；2个丙类车间。</p> <p>(2)本工程一期：新建2个甲类车间(新材料车间一、二)，新增丙类装置车间1个，新材料车间三和光固化树脂车间由原有车间或仓库改造而成。</p> <p>(3)本工程二期：新增3个丁类车间(改性阻燃剂车间一、二、三)。</p>	<p>(1)一期： 原拟建新材料车间三改建为光固化树脂车间一(产能为6000t/a，尚未改建完成)，原有拟建光固化树脂车间二产能为19000t/a。原有拟建新材料车间三内设备分配至新材料车间一、二(已建成)；</p> <p>(2)二期： 拟建改性阻燃剂车间二、三改建为丙类仓库(已建成)，其中原有拟建设备改建至改性阻燃剂车间一内；</p>	<p>(1)根据车间实际建设大小，新材料车间一、二空间即可满足全部设备放置需求；</p> <p>(2)光固化树脂原环评中只设置了一个生产车间，现根据设备大小，新增一个车间。</p> <p>(3)改性阻燃聚丙烯等新材料原环评中设置了三个生产车间，现根据设备大小，只需一个车间即可满足生产需要。</p>
贮运工程	罐区	<p>(1)原有项目： 120m³甲醛储罐2个、120m³稀甲醛罐2个、57m³乙醛储罐2个，570m³液碱储罐2个，50m³硫酸储罐2个，20m³甲酸储罐1个，1个120m³回收甲醇槽。</p> <p>(2)本工程一期： 新增丙烯酸罐2个，新增环己烷罐2个，多元醇罐2个，光固化单体成品罐4个(全部为100m³)，其它依托原有储罐。</p> <p>(3)本工程二期 依托原有储罐和储槽。</p>	<p>减少一台液碱储槽，变更为消防水槽(已建成)。</p>	<p>原环评消防水池拟依托已建2000m³循环水池。为提高消防系统功能，企业现新增1座200m³消防水槽，现有1台600m³液碱储罐改用作消防水水槽，现2000m³循环水池作为备用消防水池。</p>
	仓库	<p>(1)原有项目： 设有3个丙类仓库；</p> <p>(2)本工程一期：</p>	<p>(1)二期拟建丁类仓库改为废水处置装置区(已建成)；</p> <p>(2)原环评拟建改性阻燃剂车间二、三改</p>	<p>原环评中丁类仓库改为废水处置装置区，减少了仓库面积，因此将原环评中改性阻燃剂车间二、三改为丙类仓库，使仓库面</p>

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目
环保设施竣工验收监测报告（部分验收）

		新增 1 个丙类仓库。 (3)本工程二期 新增 1 个丁类仓库和 1 个醇基无卤阻燃剂库房。	建为丙类仓库 (已建成) ； (3)原环评拟将已建钢材库改建为冷冻站，现在丙类装置区南侧新建冷冻站。原有钢材库正常使用 (已建成) ；	积能满足全厂原辅料分类存放的要求。
公用工程	给水	本项目工艺用水及生活用水由园区用水管网供给，其余用水从丁村水库取水	与原环评一致。	/
	排水	初期雨水、水喷射泵废水、地面冲洗水、锅炉排污水、酯化废水、四效蒸发废水、冷凝水、锅炉制水系统排水及检测废水经厂内污水处理站处理后接管至强埠污水处理有限公司； 循环冷却系统排水、机泵冷却系统排水作为清下水排放 ；蒸汽冷凝水回用于锅炉再生产蒸汽等。	将循环冷却系统排水和机泵冷却系统排水改为进入污水处理站处理。全厂不排放清下水。	(1)机泵冷却系统排水 机泵冷却系统排水在循环过程中悬浮物浓度比较高。此外，废水中可能含设备少量泄漏的油等污染物，因此不再作为清下水排放。 (2)循环冷却系统排水 循环水经长期循环使用，循环水水质恶化，为确保循环水水质不影响冷却系统运行效果，企业需要定期给循环冷却池换水，但是由于循环水水质超过清下水标准，因此循环系统排水不再作为清下水排放。
	供热	项目所用蒸汽由 15t/h、20t/h 燃煤锅炉各 1 台及 120 万大卡导热油炉 1 台供给	与原环评一致。	/
	供电	由强埠供电管网供给，年耗电量约 2300 万 KWh。	与原环评一致。	/
	空压系统	L30G-8.5A 型、WW-1.5/7-Q、(FLT-50A/B) 6.2 立方/min 空气压缩机各一台	与原环评一致。	/
	循环冷却系统	循环冷却水池 2000m ³ 1 座，4 台冷却塔，8 台循环泵(4 台备用)，每台循环泵流量 500 m ³ /h。	与原环评一致。	/
	冷冻系统	1 台 20 万大卡氟利昂+1 台 80 万大卡氟利昂冷冻机组+2 台 60 万大卡 R134a 冷冻机组	(1)原环评拟将已建钢材库改建为冷冻站，现在丙类装置区南侧新建冷冻站 (已建成) 。原有钢材库正常使用；	/

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目
环保设施竣工验收监测报告（部分验收）

			(2)冷冻系统设施与原环评一致。	
	制氮系统	PSA 制氮机两台，型号：SPN2050(50 Nm ³ /h)、SPN2030G (10Nm ³ /h)	与原环评一致。	/
风险防范	初期雨水收集池	依托原有容积 900m ³ 初期雨水池。	依托原有容积 900m ³ 初期雨水池，同时新增一座 280 m ³ 初期雨水池	厂区西南面地势低洼，厂内初期雨水不能自流进入原初期雨水池，因此针对厂内西南区域新建 280m ³ 初期水池，该区域初期雨水自流进入该池后，再泵至 900m ³ 初期雨水池后统一送至污水站处理。
	事故应急池	600m ³ 事故应急池	与原环评一致。	/
	消防水池	容积 2000m ³ (与循环水池兼用)。	为满足消防设计要求，企业现拟新增 1 座 200m ³ 消防水槽，现有 1 台 600m ³ 液碱储罐改用作消防水水槽，现 2000m ³ 循环水池作为备用消防水池。	根据消防要求设计
	固废堆场	在甲酸车间旁新增一 400 m ² 固废堆场	(1)改建焚烧炉旁的 160m ² 闲置库房为固废堆场； (2)原有在甲酸车间旁固废堆场不再建设。	160m ² 固废堆场能够满足企业一期达产情况下至少 3 个月固废暂存需要。
环保工程	废气处理	(1)原有项目： ①甲酸车间酸化和蒸馏工段含酸废气经三级水吸收后通过 15m 高排气筒排放(11#)； ②季戊四醇车间工艺不凝气经二级水吸收处理后通过 15m 高排气筒排放(9#)； ③季戊四醇车间粉尘废气经布袋除尘处理后通过 15m 高排气筒排放(10#)； 其它各车间废气处理设施及排气筒均在本工程改建范围内。 (2)本工程一期： ①新材料车间一、二粉尘废气经布袋除尘器处理后以 15 米高排气筒排放(2#)；	(1)原拟建新材料车间三改建为光固化树脂车间一，该车间粉尘经布袋除尘器处理后以 15 米高排气筒排放(6#)； (2)原环评罐区废气无组织排放，企业现将其接入焚烧炉处理后有组织排放； (3)其它各车间废气处理设施及排气筒与原环评一致。	原拟建新材料车间三现改建为光固化树脂车间一。将罐区无组织废气改为焚烧处理后有组织排放，减少了废气排放量，改善了环境。

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目
环保设施竣工验收监测报告（部分验收）

	<p>②新材料车间三粉尘废气经布袋除尘器处理后以 15 米高气筒排放(6#)； ③光固化树脂车间粉尘废气经布袋除尘器处理后以 15 米高气筒排放(3#)； ④各车间有机废气均通过焚烧处理后和导热油炉尾气合并后通过 30 米高排气筒排放(7#)； ⑤导热油炉废气经布袋除尘器+双碱法除尘脱硫塔处理后和焚烧炉尾气合并后经 30m 高排气筒排放(7#)； ⑥锅炉废气经 SNCR +布袋除尘器+双碱法处理后经 60m 高排气筒排放(8#)； ⑦污水处理站废气收集经生物除臭处理后经 15m 高排气筒排放(12#)。 (3)本工程二期 ①合成脂基础油粉尘废气经布袋除尘器处理后以 15 米高气筒排放(1#)； ②醇基无卤阻燃剂车间粉尘废气经布袋除尘器处理后以 15 米高气筒排放(4#)； ③改性阻燃剂车间一、二、三粉尘废气经布袋除尘器处理后以 15 米高气筒排放(5#)； ④其他各车间废气依托一期焚烧装置处理。</p>		
<p>废水处理</p>	<p>依托原有污水站，同时新增扩建项目高浓度工艺废水预处理装置。</p>	<p>依托原有污水站，扩建项目高浓度工艺废水预处理装置作为废水事故池，在原丁类库房位置新建废水处置装置处理扩建项目高浓度废水</p>	<p>原环评中扩建项目工艺废水预处理装置利用厂内原来闲置的二台厌氧塔，闲置装置经改造后不能确保高浓度废水处理效率，因此厂内重新新建高浓度废水处置装置，确保高浓度废水处理效率。</p>

由上表可以看出，全厂公辅工程较原环评有所调整，但是调整后未导致不利影响显著增加，因此不属于重大变动。

3.3.4 总图布置变化情况

对比原环评及变动项目厂区平面布置图，调整情况如下：

(1)原环评拟建改性阻燃剂车间二、三改建为丙类仓库**(已建成)**，其中原有拟建设备改建至改性阻燃剂车间一内。改性阻燃剂车间一可满足生产设备放置需求，新增丙类库房是为了让原辅料分类堆放，确保安全。

(2)原环评拟建丁类仓库改为废水处置装置区**(已建成)**。高浓度废水经新废水处置装置处理后进入原废水站进一步处理，确保全厂废水达标接管。

(3)改建焚烧炉旁的闲置库房为固废仓库。

(4)为满足消防设计要求，企业现拟新增 1 座 200m³消防水槽，现有 1 台 600m³液碱储罐改用作消防水水槽，现 2000m³循环水池作为备用消防水池。

(5)原环评拟将已建钢材库改建为冷冻站，现在丙类装置区南侧新建冷冻站**(已建成)**。原有钢材库正常使用。

(6)厂区西南面地势低洼，厂内初期雨水不能自流进入原初期雨水池，因此针对厂内西南区域新建 280m³初期水池，该区域初期雨水自流进入该池后，再泵至 900m³初期雨水池后统一送至污水站处理。

(7)原环评拟建新材料车间三改建为光固化树脂车间一(产能为 6000t/a，**目前尚未改建完成**)，原有拟建光固化树脂车间二产能为 19000t/a。

总平面布置较原环评有所调整，调整后未导致不利环境影响显著增加，因此不属于重大变动。

3.4 生产工艺简介

3.4.1 主要生产设备

1、主要生产设备与原环评对比情况

主要设备与原环评对比情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要设备与原环评对比情况

产品名称	原环评情况				实际建成情况			
	生产设备名称	规格型号	材质	数量 (台/个)	生产设备名称	规格型号	材质	数量 (台/个)
光固化 活性稀 释剂	酯化釜	70m ³	316L	2	酯化釜	70m ³	316L	1
	-	-	-	-	酯化釜	15m ³	316L	1
	-	-	-	-	酯化釜	12m ³	316L	2
	-	-	-	-	酯化釜	2m ³	316L	1
	精馏塔	1000*10000	316L	2	精馏塔	1000*10000	316L	1
	-	-	-	-	精馏塔	700*6900	316L	1
	-	-	-	-	精馏塔	700*3100	316L	2
	-	-	-	-	精馏塔	400*1200	316L	1
	蒸馏釜	SPE300-45M ²	316L	4	蒸馏釜	SPE300-45m ²	316L	4
	中间贮槽	70m ³	316L	若干	中间贮槽	70m ³	316L	若干
	水洗中和釜	110m ³	316L	2	水洗中和釜	110m ³	316L	1
	-	-	-	-	水洗中和釜	30m ³	316L	1
	-	-	-	-	水洗中和釜	15m ³	316L	2
	-	-	-	-	水洗中和釜	4.3m ³	316L	1
	汽提塔	600*12000	316L	2	汽提塔	600*12000	316L	2
	四效蒸发器	V=8m ³	316L	1	四效蒸发器	V=8m ³	316L	1
	过滤器	15m ²	聚丙烯	3	过滤器	15m ²	聚丙烯	3
	电动葫芦	3吨（升降高度12m）	--	1	电动葫芦	3吨（升降高度12m）	--	1
	单级单吸离心泵	IS/H100-80-160	组合件	8	单级单吸离心泵	IS/H100-80-160	组合件	8
	单级单吸离心泵	IS/H150-125-315	组合件	8	单级单吸离心泵	IS/H150-125-315	组合件	8
	物料输送泵	KCB300	组合件	30	物料输送泵	KCB300	组合件	30
	空气压缩机	SK-100VS	A3	1	空气压缩机	SK-100VS	A3	1
	真空机组	2BV6 111-0HE (S)	304	2	真空机组	2BV6 111-0HE (S)	304	2
	耙式干燥釜	5m ³	筒体碳钢, 搅拌器 304	3	耙式干燥釜	5m ³	筒体碳钢, 搅拌器 304	3
给袋式包装机组	GFCE/25	组合件	1	给袋式包装机组	GFCE/25	组合件	1	

与原环评对照，已建一期项目生产设备变化情况如下：

表 3.4-1 已建一期项目生产设备变化情况

车间	设备变动情况	调整变动原因	是否属于重大变动
光固化活性稀释剂	酯化釜由原来的 2 台 70m ³ 调整为 1 台 70m ³ ，1 台 15 m ³ ，2 台 12 m ³ 及 1 台 2 m ³ 。	由原环评中 2 台共计 140m ³ 大釜变成 1 台大釜及 4 台小釜共计 112 m ³ 。企业考虑到市场上小订单的要求，将大釜调整为小釜，更有利于灵活应对市场需求，减少库存量。此外，原环评一期建设 20000t/a 光固化活性稀释剂，实际一期已建成 15000t/a 光固化活性稀释剂，根据产能变化情况，反应釜总容量等比例进行了调节，目前总容积 112m ³ 酯化釜能满足 15000 吨产能需求。	变动项目根据市场需求及生产计划，调整了部分设备，设备调整后未新增污染因子及污染物总量，因此不属于重大变动。
	原环评由 2 台 110m ³ 水洗中和釜调整为 1 台 110m ³ 、1 台 30 m ³ 、2 台 15 m ³ 及 1 台 4.3 m ³ ，原环评由 2 台 1000*10000 精馏塔调整为 1 台 1000*10000、1 台 700*6900、2 台 700*3100、1 台 400*1200 精馏塔	现根据主设备设置情况调整相应的辅助设备。	

2、设备调整后产品产能情况

光固化活性稀释剂产品产能主要受酯化反应釜容积影响，原环评一期 2 台 70 m³共计 140 m³大釜计划生产 20000 吨光固化活性稀释剂，现实际建设过程中考虑到小订单客户的需求，将酯化釜调整为 1 台 70 m³大釜及 4 台小釜共计 112m³。已建一期项目产能约为原环评产能 75%，即已建一期项目光固化活性稀释剂产能为 15000t/a，副产丙烯酸钠产能为 2270t/a。剩余 5000t/a 固化活性稀释剂和 757t/a 副产丙烯酸钠产能二期建设。

3.4.2 工艺流程

3.4.2.1 1500 吨季戊四醇三丙烯酸酯

季戊四醇三丙烯酸酯工艺流程见图 3.4-1。

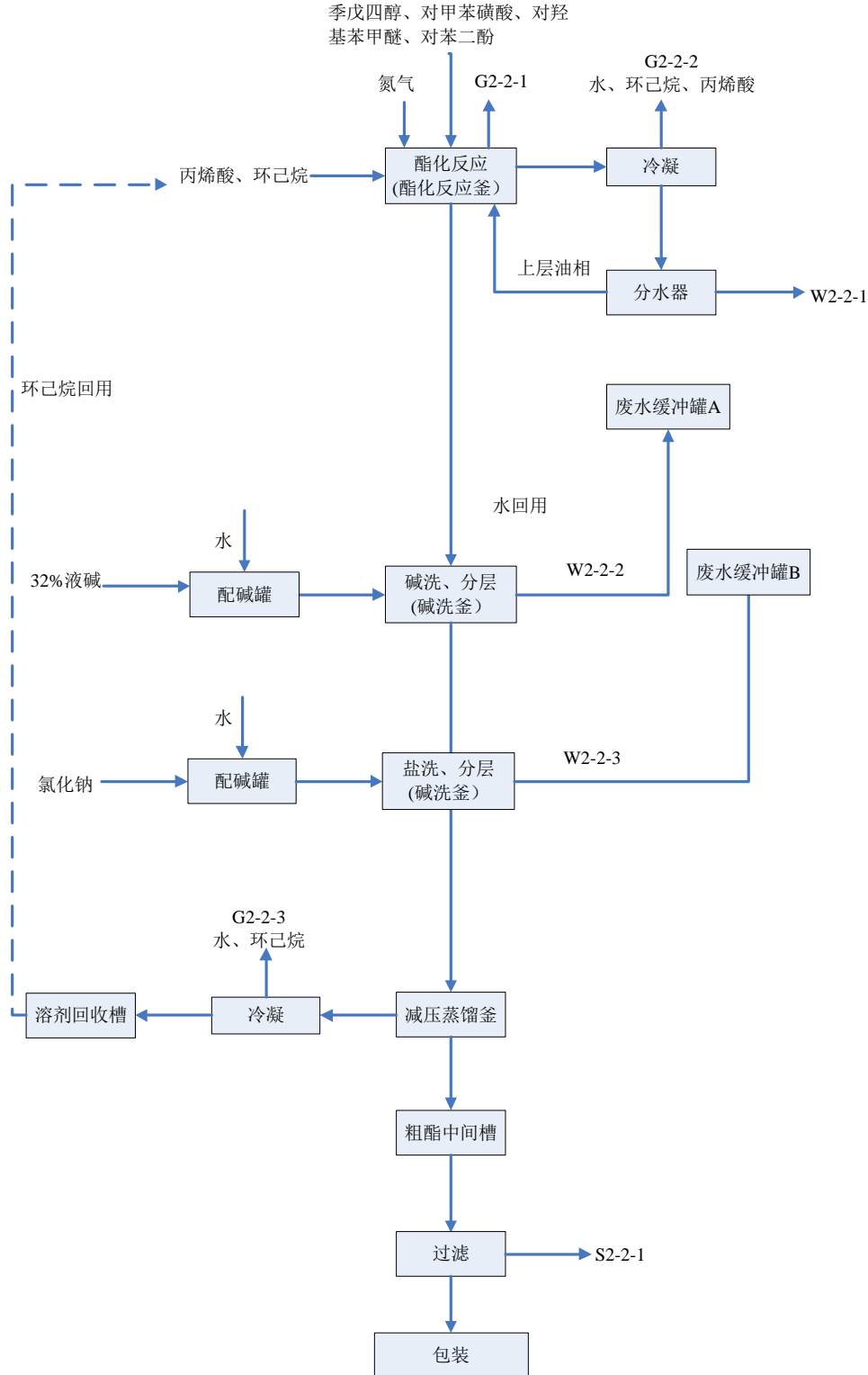


图 3.4-1 季戊四醇三丙烯酸酯工艺流程图

工艺流程描述:

从储罐区将计量好的环己烷和丙烯酸分别用机械泵泵入酯化反应釜，然后人工投入称量好的季戊四醇，低速搅拌下投入固态催化剂对甲苯磺酸，复合阻聚剂（对羟基苯甲醚、对苯二酚），产生投料粉尘 G2-2-1，通入氮气保护，搅拌下缓慢升温至 92℃（蒸汽控制温度），根据出水情况控制反应温度，酯化水经二级水冷后进入分水器，产生不凝汽 G2-2-2，上层油相回用至酯化反应釜，下层废水 W2-2-1 进入废水缓冲罐，酯化反应约为 12h，转化率为 98.5%（以季戊四醇计）。

酯化反应结束后，将酯化产物泵入碱洗釜，然后将配置好的 32%液碱溶液泵入碱洗釜，在 40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-2-2 泵入废水缓冲罐，再将配置好的 4%的氯化钠水泵入碱洗釜，40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-2-3 泵入废水缓冲罐。将上层有机相转移至混合物缓冲罐，然后将部分酯化产物泵入气提减压蒸馏釜，在 80℃，10-20Kpa 减压蒸馏，溶剂经水冷+深冷处理后回收至溶剂回收槽，产生不凝汽 G2-2-3，溶剂蒸馏后产物通过泵转移至粗酯中间槽，自然冷却至 40℃后，通过泵将产品在粗酯中间槽和过滤器之间循环过滤，产生废渣 S2-2-1，待出料清澈后将产品罐装包装，产品收率为 98%。

3.4.2.2 1000 吨双季戊四醇六丙烯酸酯

双季戊四醇六丙烯酸酯工艺流程见图 3.4-2。

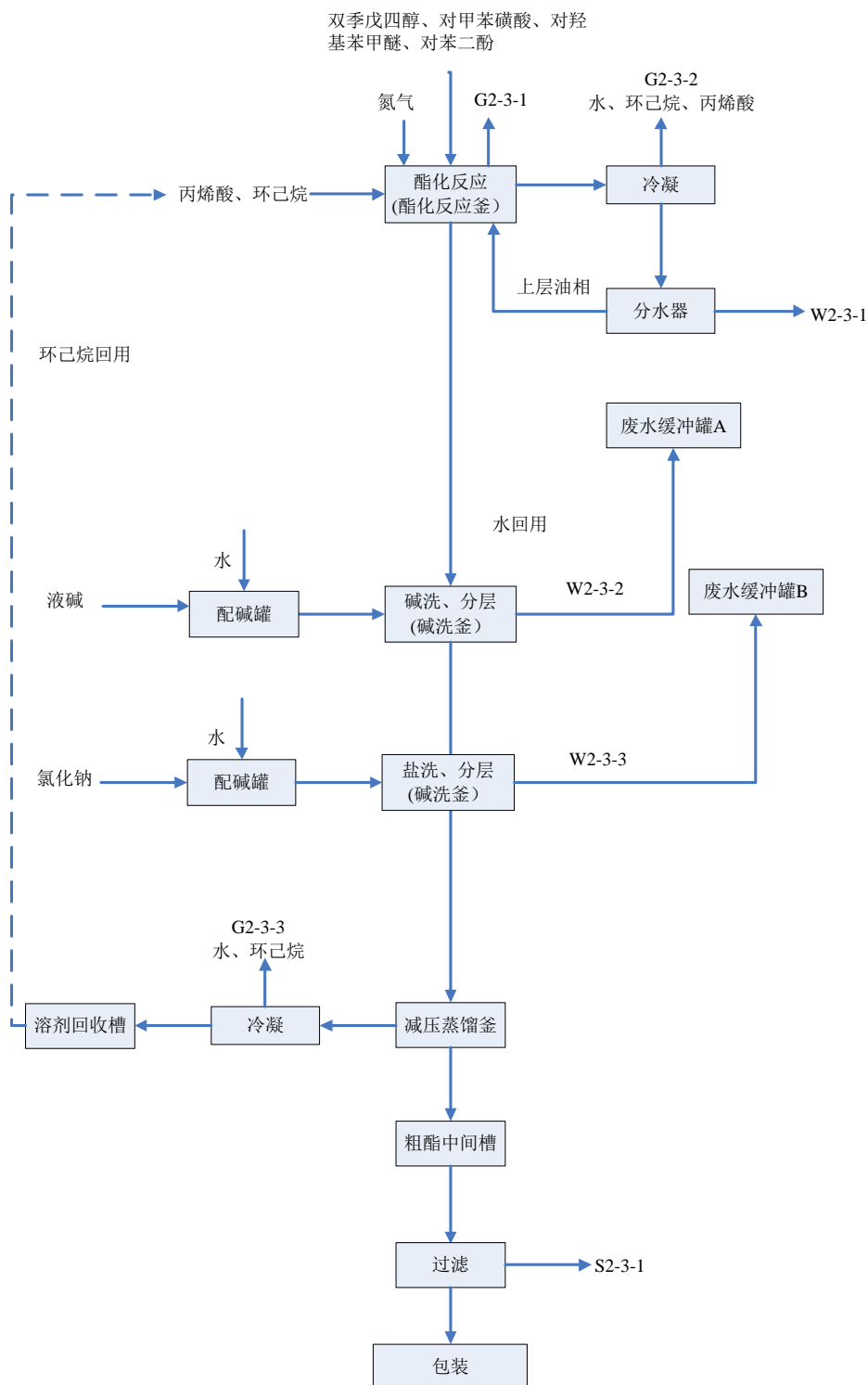


图 3.4-2 双季戊四醇六丙烯酸酯工艺流程图

工艺流程描述:

从储罐区将计量好的环己烷和丙烯酸分别用机械泵泵入酯化反应釜，然后人工投入称量好的双季戊四醇，低速搅拌下投入固态催化剂对甲苯磺酸，复合阻聚剂（对羟基苯甲醚、对苯二酚），产生投料粉尘 G2-3-1，通入氮气保护，搅拌下缓慢升温至 92℃（蒸汽控制温度），根据出水情况控制反应温度，酯化水经二级水冷后进入分水器，产生不凝汽 G2-3-2，上层油相回用至酯化反应釜，下层废水 W2-3-1 进入废水缓冲罐，酯化反应约为 12h，转化率为 98.5%（以双季戊四醇计）。

酯化反应结束后，将酯化产物泵入碱洗釜，然后将配置好的 20%液碱溶液泵入碱洗釜，在 40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-3-2 泵入废水缓冲罐，再将配置好的 4%的氯化钠水泵入碱洗釜，40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-3-3 泵入废水缓冲罐。将上层有机相转移至混合物缓冲罐，然后将部分酯化产物泵入气提减压蒸馏釜，在 80℃，10-20Kpa 减压蒸馏，溶剂经水冷+深冷处理后回收至溶剂回收槽，产生不凝汽 G2-3-3，溶剂蒸馏后产物通过泵转移至粗酯中间槽，自然冷却至 40℃后，通过泵将产品在粗酯中间槽和过滤器之间循环过滤，产生废渣 S2-3-1，待出料清澈后将产品罐装包装，产品收率为 98%。

3.4.2.3 8000 吨三羟甲基丙烷三丙烯酸酯

三羟甲基丙烷三丙烯酸酯生产工艺流程见图 3.4-3

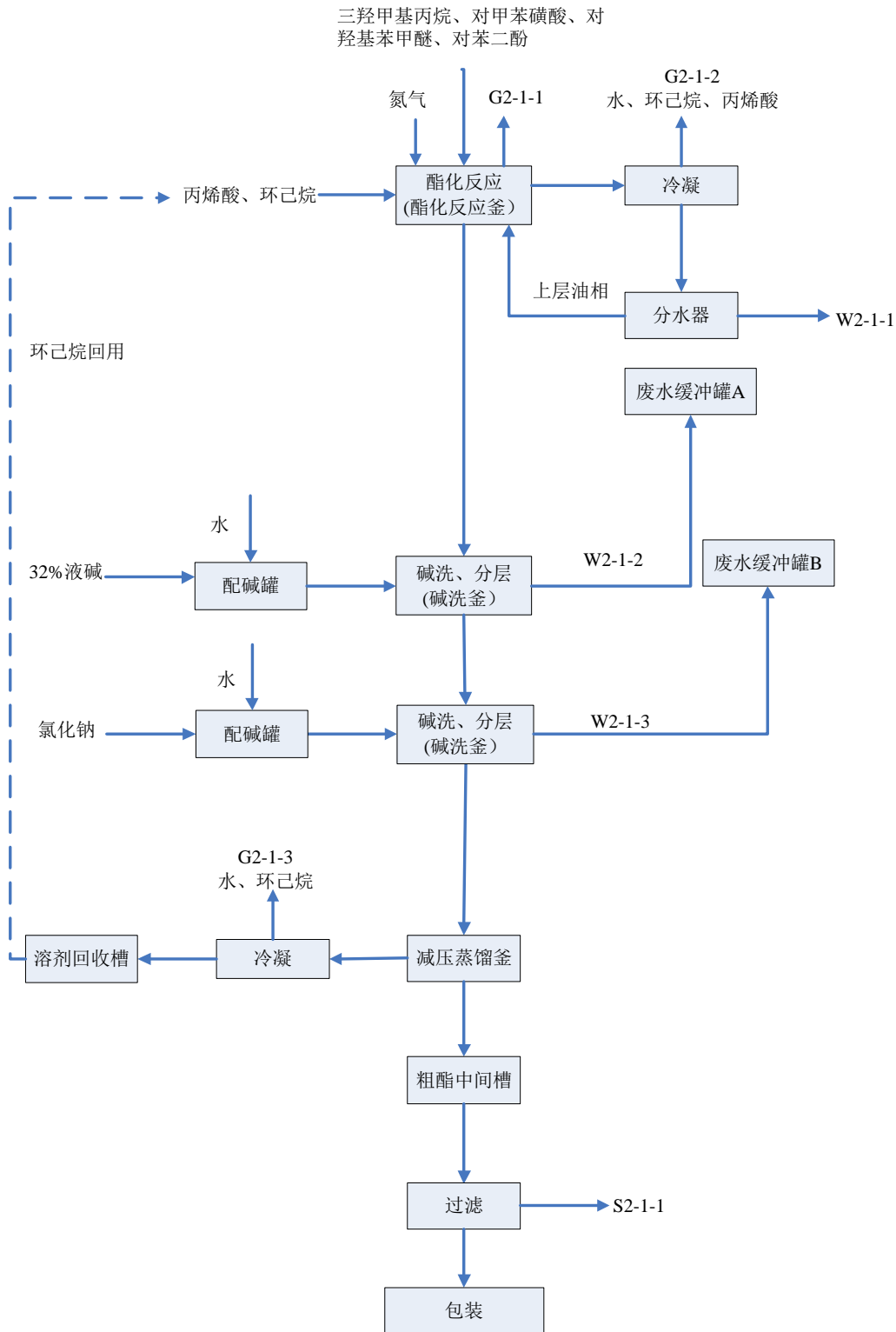


图 3.4-3 三羟甲基丙烷三丙烯酸酯工艺流程图

工艺描述:

从储罐区将计量好的环己烷和丙烯酸分别用机械泵泵入酯化反应釜，然后人工投入称量好的三羟甲基丙烷，低速搅拌下投入固态催化剂对甲苯磺酸，复合阻聚剂（对羟基苯甲醚、对苯二酚），产生投料粉尘 G2-1-1，通入氮气保护，搅拌下缓慢升温至 92℃（蒸汽控制温度），根据出水情况控制反应温度，酯化水经二级水冷后进入分水器，产生不凝汽 G2-1-2，上层油相回用至酯化反应釜，下层废水 W2-1-1 进入废水缓冲罐，酯化反应约为 12h，转化率为 98.5%（以三羟甲基丙烷计）。

酯化反应结束后，将酯化产物泵入碱洗釜，然后将配置好的 32%液碱溶液泵入碱洗釜，在 40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-1-2 泵入废水缓冲罐，再将配置好的 4%的氯化钠水泵入碱洗釜，40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-1-3 泵入废水缓冲罐。将上层有机相转移至混合物缓冲罐，然后将部分酯化产物泵入气提减压蒸馏釜，在 80℃，10-20Kpa 减压蒸馏，溶剂经水冷+深冷处理后回收至溶剂回收槽，产生不凝汽 G2-1-3，溶剂蒸馏后产物通过泵转移至粗酯中间槽，自然冷却至 40℃后，通过泵将产品在粗酯中间槽和过滤器之间循环过滤，产生废渣 S2-1-1，待出料清澈后将产品罐装包装，产品收率为 98%。

3.4.2.4 7000 吨三丙二醇二丙烯酸酯

三丙二醇二丙烯酸酯工艺流程见图 3.4-4。

工艺流程描述:

从储罐区将计量好的环己烷和丙烯酸分别用机械泵泵入酯化反应釜，然后人工投入称量好的三丙二醇，低速搅拌下投入固态催化剂对甲苯磺酸，复合阻聚剂（对羟基苯甲醚、对苯二酚），产生投料粉尘 G2-4-1，通入氮气保护，搅拌下缓慢升温至 92℃（蒸汽控制温度），根据出水情况控制反应温度，酯化水经二级水冷后进入分水器，产生不凝汽 G2-4-2，上层油相回用至酯化反应釜，下层废水 W2-4-1 进入废水缓冲罐，酯化反应约为 12h，转化率为 98.5%（以三丙二醇计）。

酯化反应结束后，将酯化产物泵入碱洗釜，然后将配置好的 20%氢氧化钠溶液泵入碱洗釜，在 40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-4-2 泵入废水缓冲罐，再将配置好的 4%的氯化钠水泵入碱洗釜，40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-4-3 泵入废水缓冲罐。将上层有机相转移至混合物缓冲罐，然后将部分酯化产物泵入气提减压蒸馏釜，在 80℃，10-20Kpa 减压蒸馏，溶剂经水冷+深冷处理后回收至溶剂回收槽，产生不凝汽 G2-4-3，溶剂蒸馏后产物通过泵转移至粗酯中间槽，自然冷却至 40℃后，通过泵将产品在粗酯中间槽和过滤器之间循环过滤，产生废渣 S2-4-1，待出料清澈后将产品罐装包装，产品收率为 98%。

3.4.2.5 500 吨二丙二醇二丙烯酸酯

二丙二醇二丙烯酸酯工艺流程见图 3.4-5。

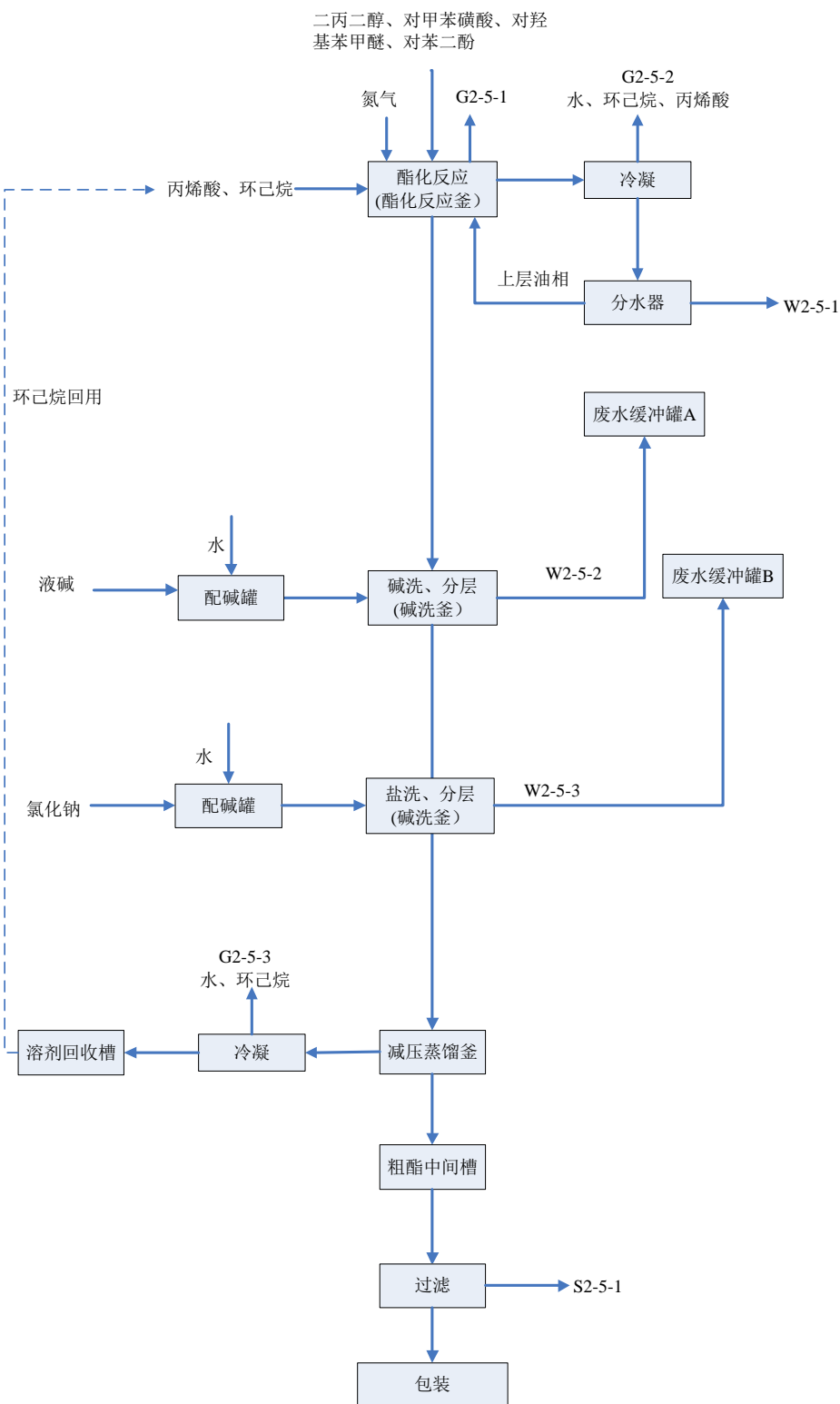


图 3.4-5 二丙二醇二丙烯酸酯工艺流程图

工艺流程描述:

从储罐区将计量好的环己烷和丙烯酸分别用机械泵泵入酯化反应釜，然后人工投入称量好的二丙二醇，低速搅拌下投入固态催化剂对甲苯磺酸，复合阻聚剂（对羟基苯甲醚、对苯二酚），产生投料粉尘 G2-5-1，通入氮气保护，搅拌下缓慢升温至 92℃（蒸汽控制温度），根据出水情况控制反应温度，酯化水经二级水冷后进入分水器，产生不凝汽 G2-5-2，上层油相回用至酯化反应釜，下层废水 W2-5-1 进入废水缓冲罐，酯化反应约为 12h，转化率为 98.5%（以二丙二醇计）。

酯化反应结束后，将酯化产物泵入碱洗釜，然后将配置好的 20%氢氧化钠溶液泵入碱洗釜，在 40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-5-2 泵入废水缓冲罐，再将配置好的 4%的氯化钠水泵入碱洗釜，40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-5-3 泵入废水缓冲罐。将上层有机相转移至混合物缓冲罐，然后将部分酯化产物泵入气提减压蒸馏釜，在 80℃，10-20Kpa 减压蒸馏，溶剂经水冷+深冷处理后回收至溶剂回收槽，产生不凝汽 G2-5-3，溶剂蒸馏后产物通过泵转移至粗酯中间槽，自然冷却至 40℃后，通过泵将产品在粗酯中间槽和过滤器之间循环过滤，产生废渣 S2-5-1，待出料清澈后将产品罐装包装，产品收率为 98%。

3.4.2.6 500 吨新戊二醇二丙烯酸酯

新戊二醇二丙烯酸酯工艺流程见图 3.4-6。

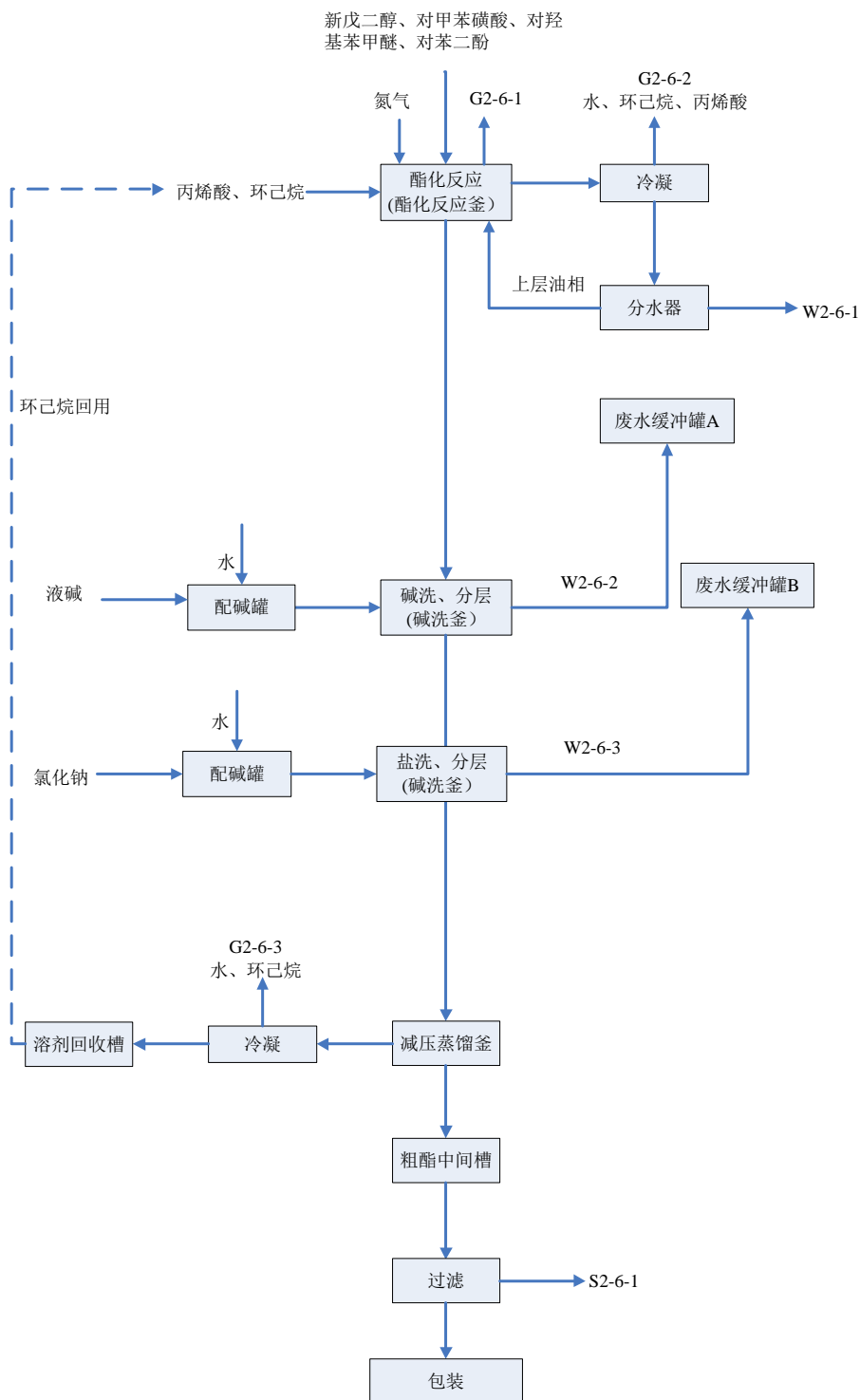


图 3.4-6 新戊二醇二丙烯酸酯工艺流程图

工艺流程描述:

从储罐区将计量好的环己烷和丙烯酸分别用机械泵泵入酯化反应釜，然后人工投入称量好的新戊二醇，低速搅拌下投入固态催化剂对甲苯磺酸，复合阻聚剂（对羟基苯甲醚、对苯二酚），产生投料粉尘 G2-6-1，通入氮气保护，搅拌下缓慢升温至 92℃（蒸汽控制温度），根据出水情况控制反应温度，酯化水经二级水冷后进入分水器，产生不凝汽 G2-6-2，上层油相回用至酯化反应釜，下层废水 W2-6-1 进入废水缓冲罐，酯化反应约为 12h，转化率为 98.5%（以新戊二醇计）。

酯化反应结束后，将酯化产物泵入碱洗釜，然后将配置好的 20%氢氧化钠溶液泵入碱洗釜，在 40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-6-2 泵入废水缓冲罐，再将配置好的 4%的氯化钠水泵入碱洗釜，40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-6-3 泵入废水缓冲罐。将上层有机相转移至混合物缓冲罐，然后将部分酯化产物泵入气提减压蒸馏釜，在 80℃，10-20Kpa 减压蒸馏，溶剂经水冷+深冷处理后回收至溶剂回收槽，产生不凝汽 G2-6-3，溶剂蒸馏后产物通过泵转移至粗酯中间槽，自然冷却至 40℃后，通过泵将产品在粗酯中间槽和过滤器之间循环过滤，产生废渣 S2-6-1，待出料清澈后将产品罐装包装。

3.4.2.7 500 吨 1,6-己二醇二丙烯酸酯

1,6-己二醇二丙烯酸酯工艺流程见图 3.4-7。

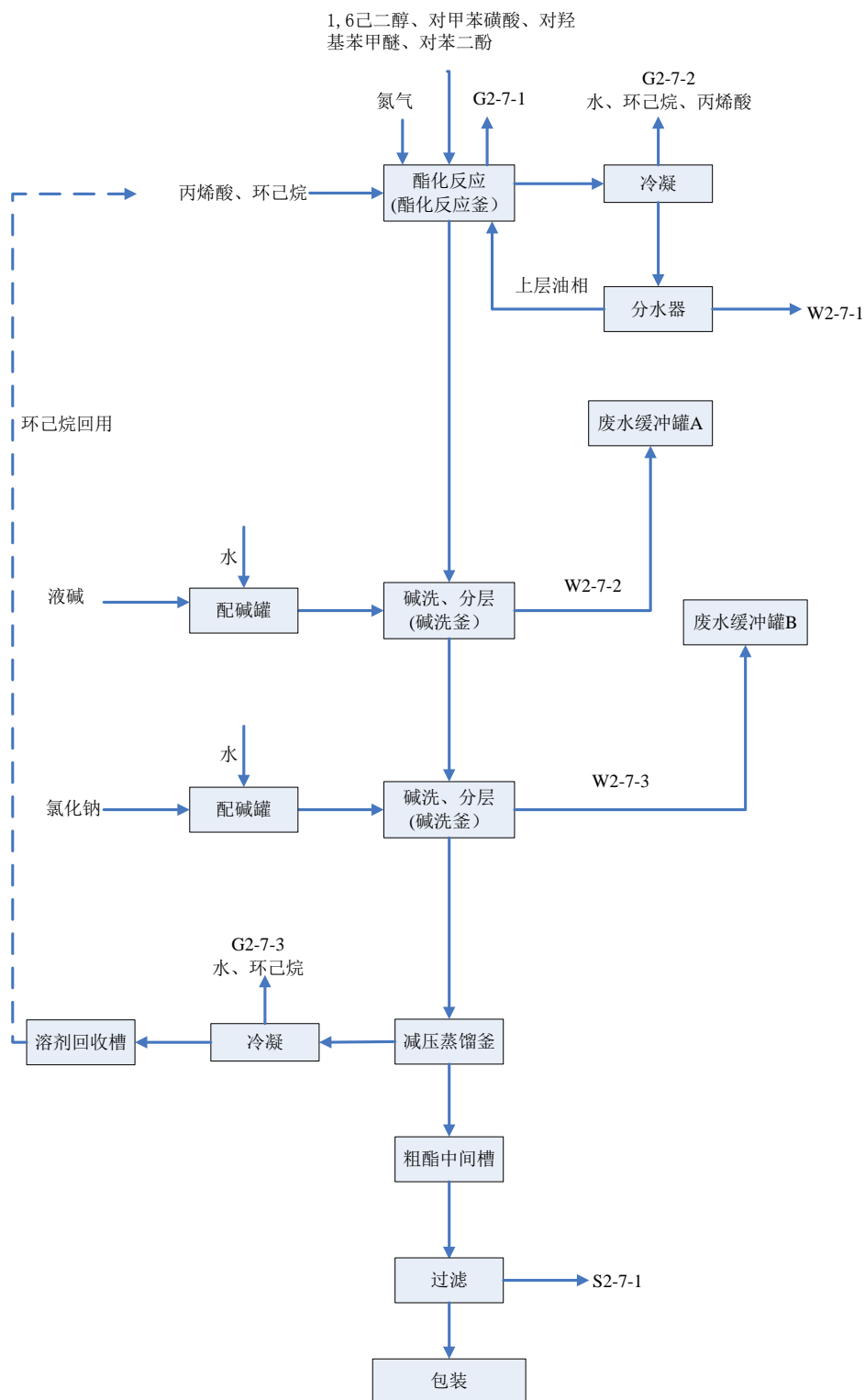


图 3.4-7 1,6-己二醇二丙烯酸酯工艺流程图

工艺流程描述:

从储罐区将计量好的环己烷和丙烯酸分别用机械泵泵入酯化反应釜，然后人工投入称量好的 1,6-己二醇，低速搅拌下投入固态催化剂对甲苯磺酸，复合阻聚剂（对羟基苯甲醚、对苯二酚），产生投料粉尘 G2-7-1，通入氮气保护，搅拌下缓慢升温至 92℃（蒸汽控制温度），根据出水情况控制反应温度，酯化水经二级水冷后进入分水器，产生不凝汽 G2-7-2，上层油相回用至酯化反应釜，下层废水 W2-7-1 进入废水缓冲罐，酯化反应约为 12h，转化率为 98.5%（以 1,6-己二醇计）。

酯化反应结束后，将酯化产物泵入碱洗釜，然后将配置好的 20%氢氧化钠溶液泵入碱洗釜，在 40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-7-2 泵入废水缓冲罐，再将配置好的 4%的氯化钠水泵入碱洗釜，40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-7-3 泵入废水缓冲罐。将上层有机相转移至混合物缓冲罐，然后将部分酯化产物泵入气提减压蒸馏釜，在 80℃，10-20Kpa 减压蒸馏，溶剂经水冷+深冷处理后回收至溶剂回收槽，产生不凝汽 G2-7-3，溶剂蒸馏后产物通过泵转移至粗酯中间槽，自然冷却至 40℃后，通过泵将产品在粗酯中间槽和过滤器之间循环过滤，产生废渣 S2-7-1，待出料清澈后将产品罐装包装。

3.4.2.8 500 吨丙氧基化新戊二醇二丙烯酸酯

丙氧基化新戊二醇二丙烯酸酯工艺流程见图 3.4-8。

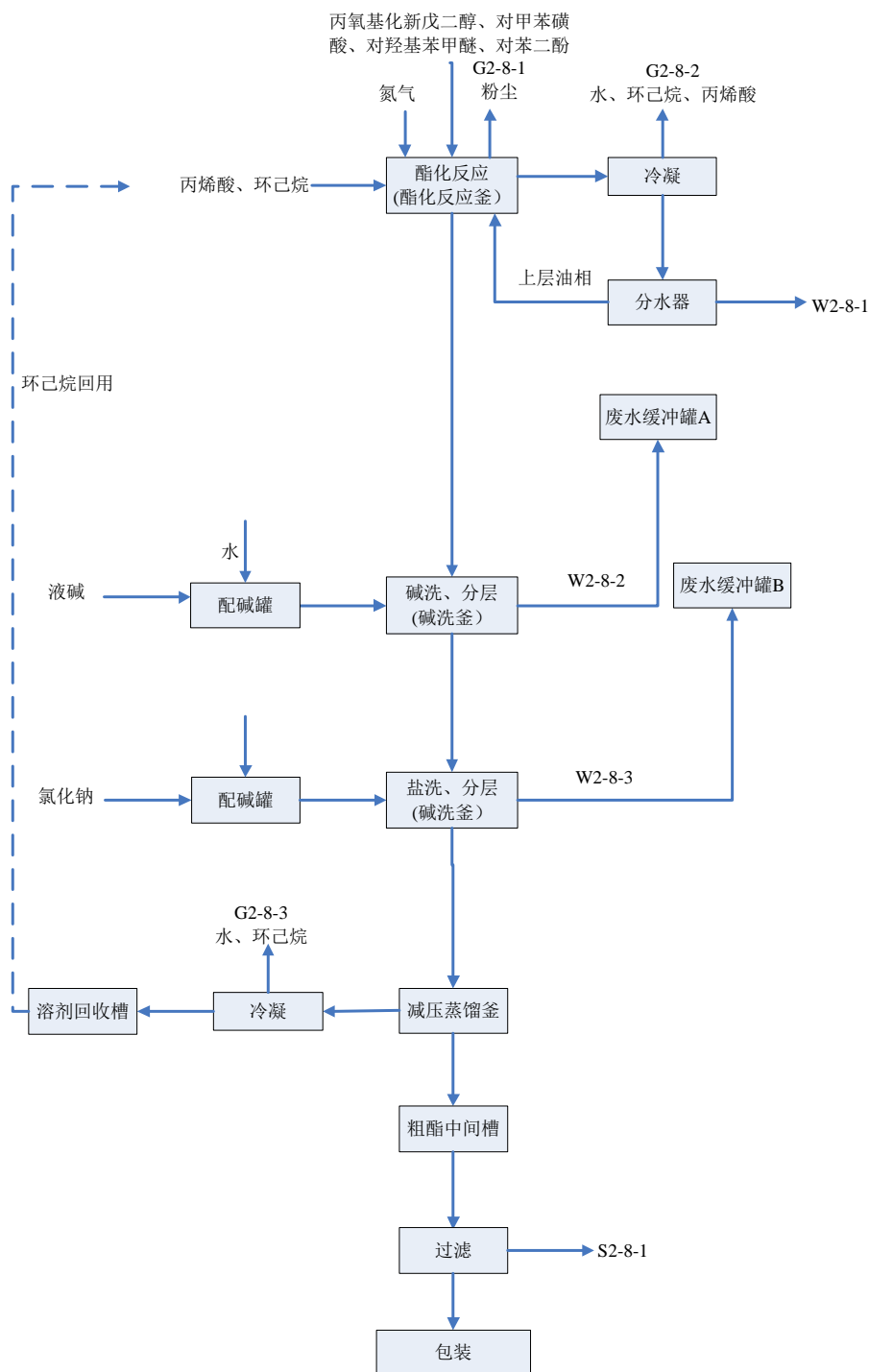


图 3.4-8 丙氧基化新戊二醇二丙烯酸酯工艺流程图

工艺流程描述:

从储罐区将计量好的环己烷和丙烯酸分别用机械泵泵入酯化反应釜，然后人工投入称量好的丙氧基化新戊二醇，低速搅拌下投入固态催化剂对甲苯磺酸，复合阻聚剂（对羟基苯甲醚、对苯二酚），产生投料粉尘 G2-8-1，通入氮气保护，搅拌下缓慢升温至 92℃（蒸汽控制温度），根据出水情况控制反应温度，酯化水经二级水冷后进入分水器，产生不凝汽 G2-8-2，上层油相回用至酯化反应釜，下层废水 W2-8-1 进入废水缓冲罐，酯化反应约为 12h，转化率为 98.5%（以丙氧基化新戊二醇计）。

酯化反应结束后，将酯化产物泵入碱洗釜，然后将配置好的 20%氢氧化钠溶液泵入碱洗釜，在 40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-8-2 泵入废水缓冲罐，再将配置好的 4%的氯化钠水泵入碱洗釜，40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-8-3 泵入废水缓冲罐。将上层有机相转移至混合物缓冲罐，然后将部分酯化产物泵入气提减压蒸馏釜，在 80℃，10-20Kpa 减压蒸馏，溶剂经水冷+深冷处理后回收至溶剂回收槽，产生不凝汽 G2-8-3，溶剂蒸馏后产物通过泵转移至粗酯中间槽，自然冷却至 40℃后，通过泵将产品在粗酯中间槽和过滤器之间循环过滤，产生废渣 S2-8-1，待出料清澈后将产品罐装包装，产品收率为 98%。

3.4.2.9 500 吨乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯

乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯工艺流程见图 3.4-9。

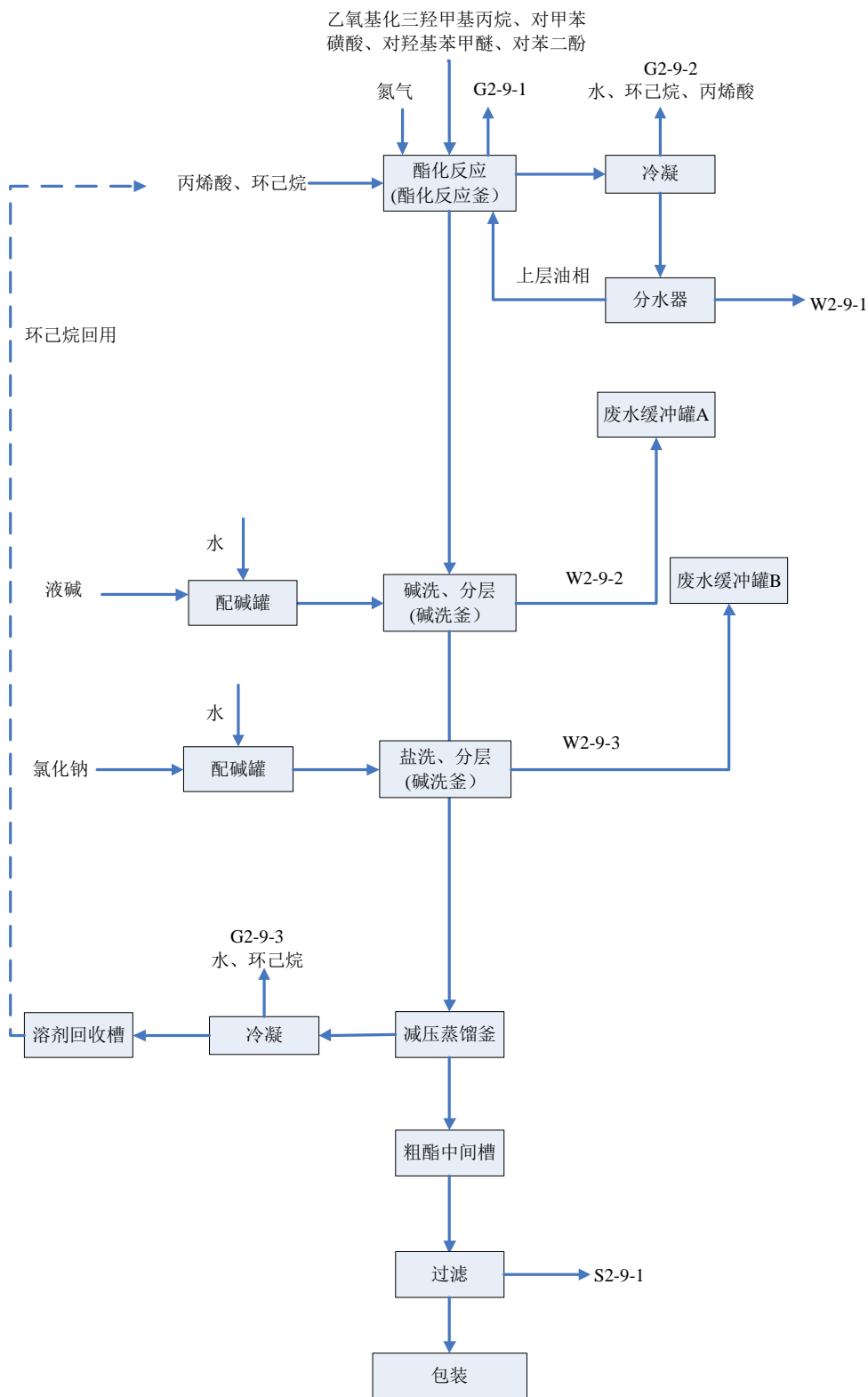


图 3.4-9 乙氧基化三羟甲基丙烷三丙烯酸酯工艺流程图

工艺流程描述:

从储罐区将计量好的环己烷和丙烯酸分别用机械泵泵入酯化反应釜，然后人工投入称量好的乙氧基化三羟甲基丙烷，低速搅拌下投入固态催化剂对甲苯磺酸，复合阻聚剂（对羟基苯甲醚、对苯二酚），产生投料粉尘 G2-9-1，通入氮气保护，搅拌下缓慢升温至 92℃（蒸汽控制温度），根据出水情况控制反应温度，酯化水经二级水冷后进入分水器，产生不凝汽 G2-9-2，上层油相回用至酯化反应釜，下层废水 W2-9-1 进入废水缓冲罐，酯化反应约为 12h，转化率为 98.5%（以乙氧基化三羟甲基丙烷计）。

酯化反应结束后，将酯化产物泵入碱洗釜，然后将配置好的 20%氢氧化钠溶液泵入碱洗釜，在 40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-9-2 泵入废水缓冲罐，再将配置好的 4%的氯化钠水泵入碱洗釜，40-45℃搅拌 20min 后，静置分层，将下层废水 W2-9-3 泵入废水缓冲罐。将上层有机相转移至混合物缓冲罐，然后将部分酯化产物泵入气提减压蒸馏釜，在 80℃，10-20Kpa 减压蒸馏，溶剂经水冷+深冷处理后回收至溶剂回收槽，产生不凝汽 G2-9-3，溶剂蒸馏后产物通过泵转移至粗酯中间槽，自然冷却至 40℃后，通过泵将产品在粗酯中间槽和过滤器之间循环过滤，产生废渣 S2-9-1，待出料清澈后将产品罐装包装，产品收率为 98%。

3.4.2.10 多效蒸发

W2-n-2 及 W2-n-3 多效蒸发工艺流程图分别见图 3.4-10 及 3.4-11。

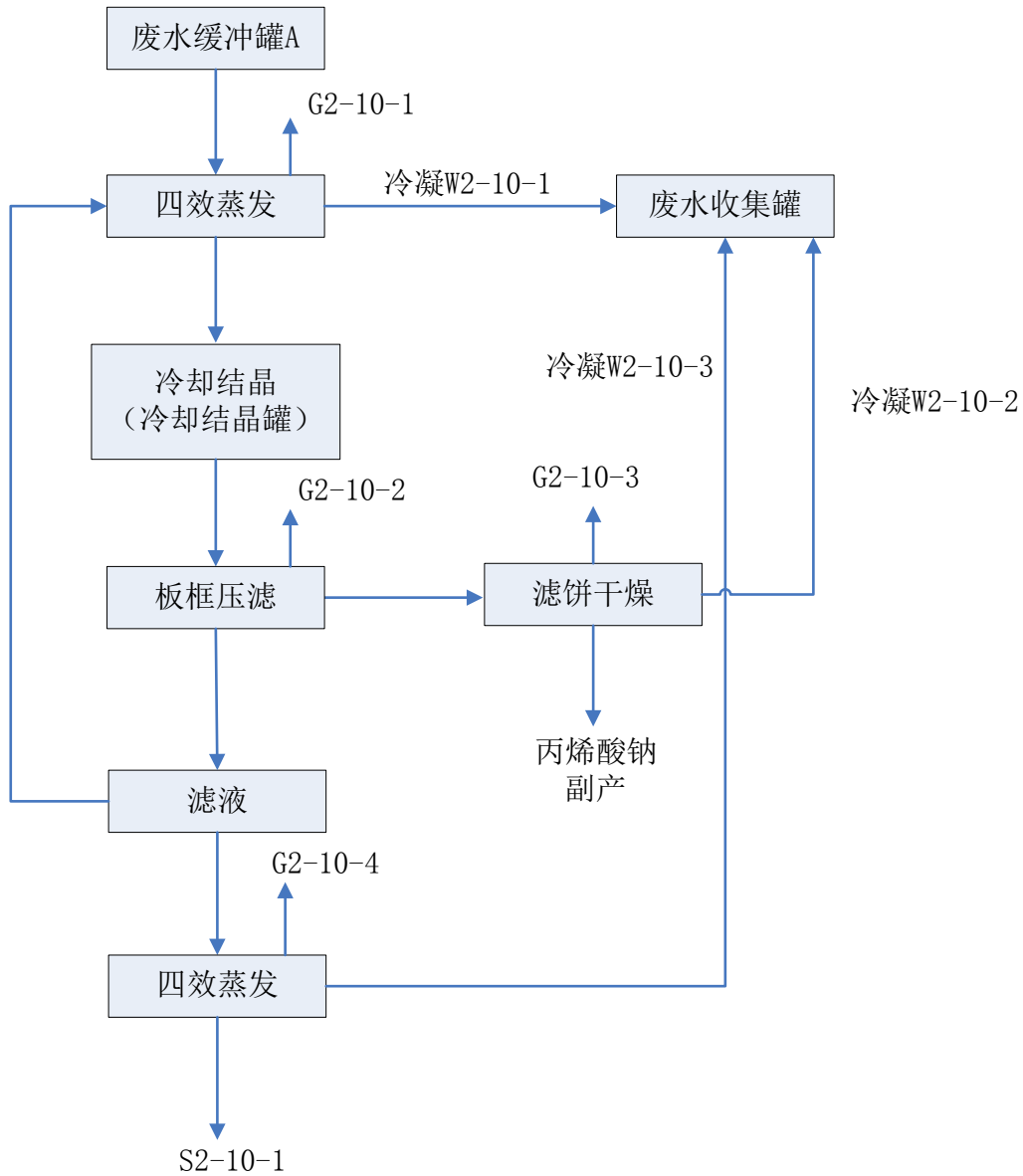


图 3.4-10 W2-n-2 四效蒸发工艺流程图

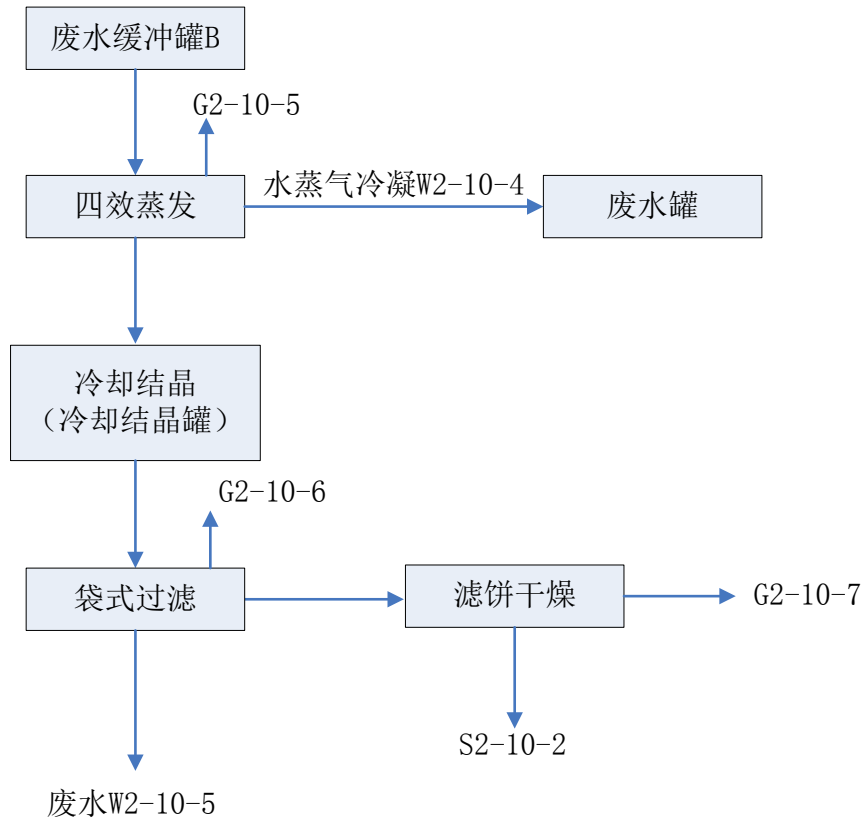


图 3.4-11 W2-n-3 四效蒸发工艺流程图

(1) 将上述光固化活性稀释剂产品废水缓冲罐 A 中的废水 W2-n-2 经多效蒸发器 100℃ 下蒸发至固含量达 65% 时，进入结晶釜冷却至 20℃ 结晶，然后经板框压滤，滤饼经干燥后得丙烯酸钠产品，滤液重新转移至多效蒸发器继续蒸发浓缩至固含量 40-60% 时，重复上述操作后合并丙烯酸钠产品。四效蒸发过程中水蒸气经二级水冷为 W2-10-1 进入废水收集罐，产生废气 G2-10-1，板框压滤过程中产生废气 G2-10-2，滤饼干燥过程中产生废气 G2-10-3，水蒸气经二级水冷为 W2-10-2 后进入废水收集罐。滤液经四效蒸发浓缩后产生固废 S2-10-1，蒸汽经冷凝后进入废水收集罐，蒸发过程产生废气 G2-10-4。

(2) 将上述光固化活性稀释剂产品废水缓冲罐 B 中的废水 W2-n-3 经多效蒸发器 100℃ 下蒸发至固含量达 65% 时，进入结晶釜冷却至 20℃ 结晶，析出氯化钠固体，然后经袋式过滤，滤饼经干燥后得 S2-10-2，过滤后产生废水 W2-10-5。四效蒸发过程中水蒸气经二级水冷后进入废水收集罐，产生废气 G2-10-5，袋式过滤过程中产生废气 G2-10-6，滤饼干燥过程中产生废气 G2-10-7。

3.5 污染物排放及防治措施

3.5.1 污水排放及防治措施

已建一期项目水污染防治变化情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 已建一期项目水污染防治变化情况

废水来源	原环评情况	已建一期项目情况	备注
生活污水	(1)经厂内污水站处理后接管至强埠污水处理有限公司处理 (2)高浓度废水(四效蒸发废水、酯化废水)经厌氧预处理后与厂内其余低浓度废水混合后进入原污水处理站处理(厌氧+好氧)。	(1)经厂内污水站处理后接管至强埠污水处理有限公司处理； (2)高浓度废水(四效蒸发废水、酯化废水)经气浮处理后与部分低浓度废水配水后经厌氧+好氧处理后与剩余低浓度废水混合后进入原污水处理站处理(厌氧+好氧)； (3)原拟建高浓度废水处理池作为废水事故收集池，同时将原环评丁类库房改为高浓度废水处置装置区。	污水处理工艺优于原环评及批复要求
初期雨水			
地面冲洗水			
锅炉制水系统			
锅炉排污水			
酯化废水			
四效蒸发废水			
检测废水			
废气吸收液			
水喷射泵废水			
循环冷却系统排水			
机泵冷却水			

由上表可知，已建一期项目废水污染防治措施变化情况如下：

(1)循环冷却系统排水和机泵冷却水不再作为清下水排放，进入厂内污水站处理，全厂不排放清下水。原因如下：

循环水经长期循环使用，循环水水质恶化，为确保循环水水质不影响冷却系统运行效果，企业需要定期给循环冷却池换水，其浓度较高。此外，机泵冷却系统排水在循环过程中悬浮物浓度比较高，且可能含设备少量泄漏的油等污染物。因此，为保证废水达标排放，循环冷却系统排水和机泵冷却水不再作为清下水排放，进入厂内污水站处理。

(2)污水站高浓度废水预处理工艺提升：

原环评高浓度废水厌氧处理依托厂内原有闲置设备，且仅经过厌氧处理后进入厂内原有污水处理装置，与低浓度废水混合后处理，在实际建设过程中，废水设计方认为原环评中的高浓度废水处理设备及处理工艺不能确保高浓度废水得到有效处理，未处理达标的高浓度废水与低浓度废水混合进入原有污水处理站处理，会降低后续生化处理的效果，导致废水不能达标接管强埠污水处理有限公司处理。因此，已建一期项目将原拟建高浓度废水处理池作为废水事故收集池，同时将原环评丁类库房改为高浓度废水处置装置区。同时，高浓度废

水处理工艺由原有“厌氧”提升为“厌氧+好氧”，确保全厂废水达标排放。

厂区排水系统按照清污分流的原则设计。一为雨水系统，厂区雨水通过公司雨水排口直接排入市政雨水管网；二为污水系统，生活污水、初期雨水、地面冲洗水、锅炉制水系统排水、锅炉排污水、废气吸收液、水喷射泵废水、检测废水、工艺废水、循环冷却系统排水、机泵冷却系统排水经厂内污水处理设施处理达标后接入强埠污水处理有限公司。

原环评时生活污水、初期雨水、检测废水、地面冲洗水、锅炉排污水及制水系统排水、废气吸收液、水喷射泵废水等低浓度废水依托原有废水处理工艺处理，扩建项目中酯化废水和四效蒸发废水等高浓度废水先进行预处理后再与上述废水合并，采用原有废水处理工艺继续处理。高浓度废水中的厌氧塔依托原来厂内闲置的两台厌氧塔（总体积 200+100 方）。

污水处理工艺流程见图 3.5-1。

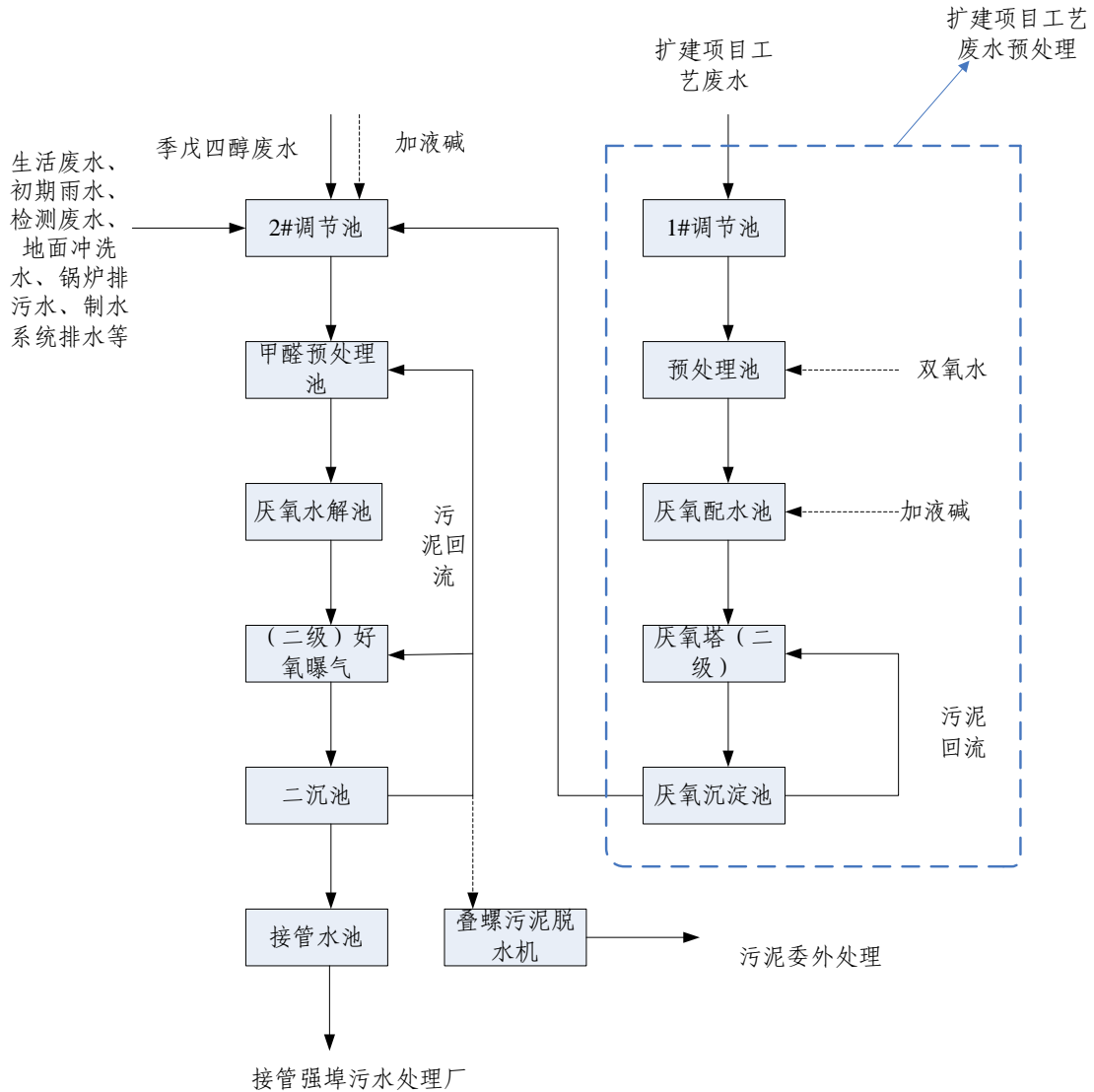


图 3.5-1 原环评废水处理工艺流程图

原环评高浓度废水厌氧处理依托厂内原有闲置设备，且仅经过厌氧处理后进入厂内原有污水处理装置，与低浓度废水混合后处理，在实际建设过程中，废水设计方认为原环评中的高浓度废水处理设备及处理工艺不能确保高浓度废水得到有效处理，未处理达标的高浓度废水与低浓度废水混合进入原有污水处理站处理，会降低后续生化处理的效果，导致废水不能达标接管强埠污水处理有限公司处理。因此，变动项目将扩建项目高浓度废水处理池作为废水事故收集池，同时将原环评丁类库房改为高浓度废水处置装置区。

变动项目废水处理工艺见图 3.5-2。

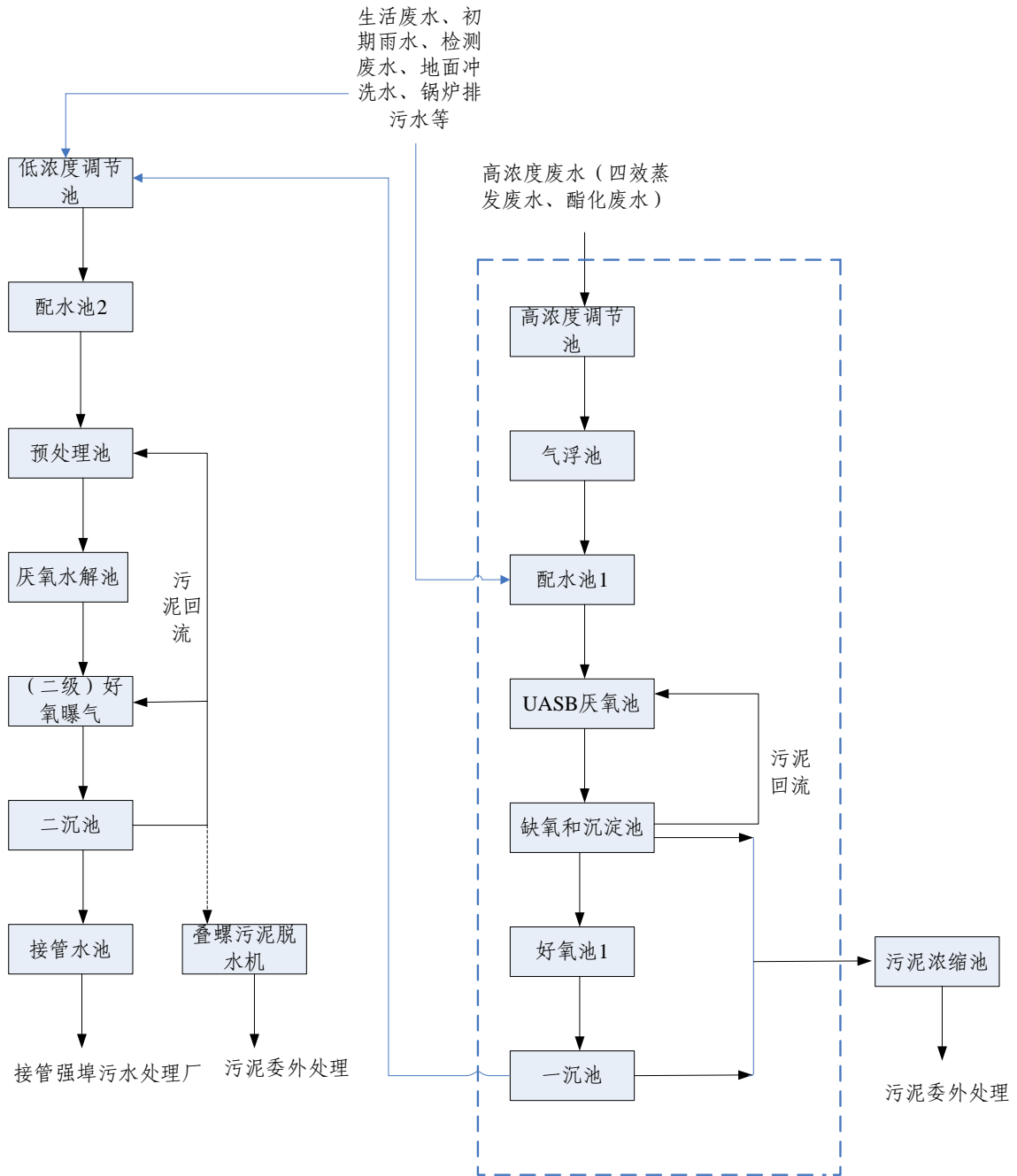


图 3.5-2 变动项目废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

1)、调节、气浮和配水池

高浓度废水从车间提升至调节池，调节水质和水量。调节池出水泵入气浮池，加入絮凝剂去除来水中的悬浮杂质和其他胶体物质，降低有机离子和胶体物质对废水生物处理的抑制，澄清出水。再与低浓度废水在配水池混合，控制配水的 pH 在 7-7.5 左右，控温 37 ± 2 度。

（2）UASB 厌氧池、缺氧池、缺氧沉淀池和好氧池 1 和一沉池

配水池出水泵入 UASB 厌氧塔，使废水中大分子污染物变成小分子污染物、难降解的污染物变成易降解的污染物，有机物在厌氧塔被大幅度去除，产生沼气，厌氧出水经过缺氧池，依靠机械力的作用（潜水搅拌机），使废水中大分子污染物变成小分子污染物、难降解的污染物变成易降解的污染物，有机物在缺氧池被二次去除，通过回流提高缺氧池的污泥浓度。缺氧池出水自流入缺氧沉淀池。缺氧沉淀池出水自流入好氧池 1，好氧池 1 采用 A/O 的方式运转，进行去除有机物。一沉池的污泥经污泥泵回流到缺氧池、好氧池的前端。缺氧沉淀的污泥回流到厌氧池，从而减少生化系统产生的污泥量。

经过处理后的高浓度废水与低浓度废水混合进入原有污水站处理，处理工艺与原环评一致

与原污水处理站工艺对比调整情况如下：

（1）增加了气浮池，通过加入絮凝剂去除高浓度废水中的悬浮杂质和其他胶体物质，降低有机离子和胶体物质对废水生物处理的抑制。

（2）与低浓度废水在配水池混合，控制配水的 pH 在 7-7.5 左右，降低高浓度废水浓度，减少对后续生化处理中微生物的冲击，提高废水处理效果。

（3）在厌氧工段后增加好氧工段，可以进一步降低废水中有机物浓度，确保废水达标排放。

因此，变动项目污水处理站能够稳定达到原环评中的污染物去除效率。

3.5.2 废气排放及其防治措施

3.4.2.1 有组织废气

已建一期项目有组织废气污染防治变化情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 已建一期项目有组织废气污染防治变化情况

车间	原环评情况	已建一期项目情况	备注
季戊四醇车间	粉尘废气收集后经布袋除尘通过 15 米高排气筒排放(10#)	与原环评一致	满足原环评及批复要求。
	不凝气经水吸收后通过 15 米高排气筒排放(9#)	与原环评一致	满足原环评及批复要求。
新材料车间一、二	粉尘废气经布袋除尘器处理后以 15 米高排气筒排放(2#)	与原环评一致	满足原环评及批复要求。
	有机废气通过焚烧处理后和导热油炉尾气合并后通过 30 米高排气筒排放(7#)	与原环评一致	满足原环评及批复要求。
新材料车间三	粉尘废气经布袋除尘器处理后以 15 米高排气筒排放(6#)	原拟建新材料车间三改建为光固化树脂车间一(二期建设)。原新材料车间三设备移至新材料车间一、二内。	车间布置有所调整,废气污染防治措施与原环评一致,满足原环评及批复要求。
	有机废气通过焚烧处理后和导热油炉尾气合并后通过 30 米高排气筒排放(7#)		
导热油炉	导热油炉废气经布袋除尘器+双碱法除尘脱硫塔处理后和焚烧炉尾气合并后经 30m 高排气筒排放(7#)	与原环评一致	满足原环评及批复要求。
锅炉	锅炉废气经 SNCR +布袋除尘器+双碱法处理后经 60m 高排气筒排放(8#);	与原环评一致	满足原环评及批复要求。
污水站	污水站废气采用一体化组合式生物除臭设备	与原环评一致	满足原环评及批复要求。
罐区废气	无组织排放	通过焚烧处理后和导热油炉尾气合并后通过 30 米高排气筒排放(7#)	优于原环评及批复要求。

由上表可知,已建一期项目废气污染防治措施变化情况如下:

(1)已建一期项目新材料车间三改建为光固化树脂车间一(二期建设)。原新材料车间三设备移至新材料车间一、二内。

(2)罐区废气由原有无组织排放改为通过焚烧处理后和导热油炉尾气合并后通过 30 米高排气筒排放(7#)。

3.4.2.2 无组织废气

已建一期项目无组织废气污染防治变化情况见下表。

表 3.5-3 变动项目无组织大气污染防治与原环评及批复对比情况

废气种类	原环评情况	已建一期项目	备注
储罐呼吸阀废气	储罐采用内浮顶罐，减少呼吸废气的产生。	储罐采用内浮顶罐，同时将呼吸废气收集后进入焚烧炉焚烧处理	优于原环评及批复要求。
生产过程无组织排放废气	①首先是选用高质量的反应设备和管件，提高安装质量，经常对设备进行检修维护，将生产工艺过程中的跑、冒、滴、漏减至最小； ②各工序应在密闭反应器中进行，避免敞开操作，物料输送结束立即加盖，减少物料挥发逸入大气； ③设排气扇等通风装置，加强车间内通风； ④做好职工的健康安全防护工作，配备口罩、橡胶手套等防护用具； ⑤加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境的影响。	与原环评一致	满足原环评及批复要求。

从上表可以看出，已建一期项目储罐呼吸阀废气收集后进入焚烧炉焚烧处理后有组织排放，减少了废气排放量，优于原环评及批复要求。

3.5.3 噪声及其防治措施

本项目的主要生产装置在国内比较先进，设备质量较好，并将通过减振、隔声、厂房屏蔽、距离衰减、绿化等综合措施控制厂界噪声达标。本项目主要噪声源情况及治理情况见下表。

表 3.5-4 本项目主要噪声源情况及治理情况表

设备名称	数量	单台等效声级 dB (A)	治理措施	源强降噪效果 dB (A)
真空泵	20	83	隔声罩、减振装置、距离衰减	20
引风机	3	80		
加料泵	200	80		
引风机	6	80		
泵	20	83		
泵	18	83		

空压机或制氮机	10	85		
循环水泵	8	85		
冷却塔	4	80	选用低噪声设备、距离衰减	15

在采取上述防治措施的基础上，建设单位还应采取以下措施：

- ①设备购置时尽可能选用性能良好、声级低的设备；
- ②合理布局，高噪声源尽量远离厂界；
- ③保证设备处于良好的运装状态，并对主要噪声设备进一步采取隔音、降噪措施，确保噪声达标排放；

④切实做好绿化，在厂界周围种植高大植物，减轻噪声对周围环境的影响。

各生产设备按照规范安装，主要设备安装在室内，对室外安装的噪声设备安装隔声罩。通过厂区平面的合理布置；对主要噪声源安装减振隔声设施；厂房、厂内绿化带、厂界围墙等隔声措施后，厂界噪声在现状基础上增加较小，可达标排放，对周围环境影响不大。

3.5.4 固体废物及其处置

变动项目固体废弃物污染防治措施见表 3.5-5。

表 3.5-4 变动项目固体废弃物污染防治与原环评及批复对比情况

污染源	固废名称	原环评产生量(t/a)			变动项目产生量(t/a)		
		一期	二期建成后	采取的处理处置方式	一期	二期建成后	采取的处理处置方式
过滤	过滤残渣	479.62	867.58	委托有资质单位处置	344.42	867.58	委托有资质单位处置
过滤	废活性炭渣	80	80		80	80	
产品检测	废检测物	0.4	0.6		0.4	0.6	
废水处理	污泥	4.2	5		4.2	5	
原料包装	废包装袋	0.8	1.07		0.8	1.07	
车间清洁	废拖把、抹布	0.6	0.8		0.6	0.8	
原料包装	废包装桶	460 只/年	650 只/年		460 只/年	650 只/年	厂家回收利用
煤渣	煤渣	4800	7239	综合处理	4800	7239	综合处理
双碱法	硫酸钙	498	620		498	620	

变动项目使用的所有桶装原辅料产生的包装桶均与供货商签订协议回收，即原辅料包装桶由供货商负责回收处置。

3.6 清洁生产

本项目符合国家和地方产业政策，工艺采用国内较为成熟的工艺及先进设备，全厂生产符合清洁生产的要求，生产设计中体现了减量、再利用、循环原则，符合循环经济的要求。

4. 环评结论及环评批复意见

4.1 环评主要结论和建议

《江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目》结论和建议，见附件 1。

4.2 环评批复意见

《关于对江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目环境影响报告书的批复》常州市环境保护局，常环服[2014]40 号，2014 年 10 月 17 日。

5. 验收监测评价标准

5.1 污水排放标准

本项目初期雨水、生活污水、生产废水、锅炉制水系统排水、锅炉排污水、地面冲洗水等废水经厂内污水处理站处理后接管至强埠污水处理有限公司集中处理，执行污水处理厂接管标准。具体指标见表 5.1-1。

表 5.1-1 强埠污水处理有限公司接管水质标准（单位：mg/L）

项目	pH 值	COD _{Cr}	氨氮	总磷	甲醛
标准值	6~9	≤500	≤30	≤1	≤20

5.2 废气排放标准

颗粒物、废气焚烧炉 SO₂ 及 NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，环己烷、丙烯酸废气排放标准根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB3840-91) 与质量标准限值计算得到，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。工业废气排放标准见表 5.2-1。

表 5.2-1 大气污染物排放标准

污染物名称	限值				标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
颗粒物	120	15	3.5	1	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准
SO ₂	550	30	15	0.4	
NO _x	240		4.4	0.12	
环己烷	/		22.4	/	
丙烯酸	/	15	0.912	/	据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB3840-91) 与质量标准限值计算得
臭气浓度	/		/	20 (厂界标准值)	
H ₂ S	/		4.9	1.5	
NH ₃	/	0.33	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	

备注：臭气浓度无量纲。

根据《市环保局关于明确执行大气污染物特别排放限值的通知》(常环气[2016]5号) 文件要求，锅炉废气排放标准见表 5.2-2。

表 5.2-2 锅炉废气排放评价标准

污染物名称		限值			标准来源
		浓度限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	烟气黑度	
锅炉	SO ₂	200	30、60	1	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中标准
	颗粒物	30			
	氮氧化物	200			

5.3 厂界噪声标准

项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。具体见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目厂界噪声排放标准 单位: Db(A)

功能区	昼间	夜间
3类	≤65	≤55

5.4 总量控制指标

本项目总量控制指标执行该项目变动环境影响分析中核定量，具体总量控制指标见表 5.4-1。

变动项目污染物排放总量见表 5.4-1 表。

表 5.4-1 变动项目建成后全厂污染物排放总量(t/a)

污染物名称		变动项目核定量	原环评批复量	增减量
有组织废气	SO ₂	125.896	125.896	0
	烟尘	18.87	18.87	0
	NO _x	76.42	76.42	0
	粉尘	4.555	4.555	0
	VOCs	6.24025	6.223	+0.01725
废水	水量	46907.84	48054.84	-1147
	COD _{cr}	9.7	9.90	-0.2
	SS	0.91	0.93	-0.02
	NH ₃ -N	0.23	0.24	-0.01
	TP	0.009	0.01	-0.001
	丙烯酸	3.66	3.75	-0.09
	环己烷	0.61	0.62	-0.01
	甲醛	0.1	0.11	-0.01
	盐分	7.04	7.21	-0.17
固废	工业固废	0	0	0

注：VOCs 包括烟尘、粉尘、SO₂、NO_x 以外的有机废气因子。变动项目将罐区无组织废气收集后进入焚烧炉焚烧处理后有组织排放，因此有组织有机废气较原环评批复量有所增加，同时无组织有机废气有所削减，但全厂总的 VOCs 排放量较原环评减少了，因此，变动项目不属于重大变化。

6. 验收监测内容

本次竣工验收监测是对“江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目”中一期项目“1.5 万吨/年光固化活性稀释剂（单体）项目”环境保护设施建设、管理、运行的全面考核，通过对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准，是否满足总量控制的要求。验收监测期间公司生产正常、工况稳定，各项环保设施运行正常。具体验收期间生产负荷见表 6-1，由表可见验收监测期间生产负荷均≥75%，符合验收监测要求。

表 6-1 验收监测期间生产负荷情况统计表

监测日期	实际产量 (t/d)	设计产能 (t/d)	生产负荷 (%)	备注
2016/08/10	37.8	50.0	76	污水、噪声监测；无组织废气、焚烧炉、新材料车间一、二投料工段有组织废气监测。
2016/08/11	38.82		78	
2016/08/12	47.6		95	
2016/08/15	38.0		76	燃煤锅炉及烟气在线仪比对监测
2016/08/16	37.4		75	
2016/08/22	37.6		75	污水站废气生物除臭装置监测
2016/08/23	37.8		76	
2016/10/08	38.6		77	低浓度污水处理站复测
2016/10/09	40.8		82	
备注	年产 1.5 万吨固化活性稀释剂（单体），年工作按 300 天计，设计产能为 50t/d。			

6.1 污水监测

6.1.1 监测内容

污水监测点位、项目及频次见表 6.1-1，监测点位见图 6-1。

表 6.1-1 污水监测点位、项目及频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	高浓度污水处理站进口 (高浓度调节池)	COD _{Cr} 、盐分、环己烷、丙烯酸	3次/天，监测 两天
2	高浓度污水处理站出口 (一沉池)		
3	低浓度污水处理站进口 (低浓度调节池)	pH 值、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TP、 TN、甲醛、盐分、环己烷、丙烯酸	
4	低浓度污水处理站出口 (接管水池)		
5	污水接管口	一套 COD 在线仪比对监测	HJ/T354-2007 要求进行
备注	环己烷、丙烯酸本中心不具备监测能力，第三方检测机构也无相应的检测能力，且环己烷、丙烯酸排放浓度无相应评价标准，本次验收暂不监测。		

6.1.2 监测结果与评价

本次验收废水监测结果见表 6.1-2~表 6.1-4，监测结果表明：

(1) 2016 年 8 月 10 日、11 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司低浓度污水处理站出口排水中化学需氧量、氨氮、甲醛排放浓度及 pH 值范围均符合强埠污水处理有限公司接管水质标准，总磷排放浓度超过此接管标准。悬浮物、总氮、盐份排放浓度无相应评价标准，不做评价。高浓度污水处理站进出口监测数据供参考，不做评价。

(2) 污水排放口（接管口）COD 在线仪比对监测报告见附件，报告编号（2016）环监（水）字第（Bb-016）号，由比对监测报告可见，COD 在线自动检测仪比对监测结果均符合 HJ/T354-2007《水污染源在线监测系统验收技术规范》（试行）表 2 中验收指标。

(3) 公司查找总磷超标原因，经整改委托本中心对低浓度污水处理站进行复测，具体公司整改措施情况见附件。经监测，2016 年 10 月 8 日、9 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司低浓度污水处理站出口排水中化学需氧量、氨氮、总磷、甲醛排放浓度及 pH 值范围均符合强埠污水处理有限公司接管水质标准。悬浮物、总氮、盐份排放浓度无相应评价标准，不做评价。

表 6.1-2 高浓度污水处理站处理效率监测结果表

监测日期	监测项目	高浓度污水处理站进口 mg/L				高浓度污水处理站出口 mg/L				执行标准值 (mg/L)	处理效率 (%)
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
2016/08/10	COD _{Cr}	5.93×10 ³	5.90×10 ³	5.91×10 ³	5.91×10 ³	464	449	478	464	/	92.1
	盐分	4.70×10 ³	4.46×10 ³	4.53×10 ³	4.56×10 ³	4.13×10 ³	4.00×10 ³	4.23×10 ³	4.12×10 ³	/	9.6
2016/08/11	COD _{Cr}	5.25×10 ³	5.26×10 ³	5.22×10 ³	5.24×10 ³	485	453	452	463	/	91.2
	盐分	6.30×10 ³	6.13×10 ³	6.41×10 ³	6.28×10 ³	3.29×10 ³	2.84×10 ³	5.04×10 ³	3.72×10 ³	/	40.8
备 注		/									

表 6.1-3 低浓度污水处理站处理效率监测结果表

监测日期	监测项目	低浓度污水处理站进口 mg/L				低浓度污水处理站出口 mg/L				执行标准值 (mg/L)	处理效率 (%)
		第一次	第二次	第三次	均值或范围	第一次	第二次	第三次	均值或范围		
2016/08/10	pH 值	4.62	5.64	4.84	4.62~5.64	7.11	7.47	7.72	7.11~7.72	6~9	/
	COD _{Cr}	730	742	729	734	209	167	183	180	≤500	75.5
	SS	69	29	49	49	35	31	41	36	/	26.5
	NH ₃ -N	1.89	1.91	2.07	1.96	0.160	0.135	0.098	0.131	≤30	93.3
	TP	2.36	2.39	2.29	2.35	2.16	2.16	2.13	2.15	≤1	8.5
	TN	13.8	12.7	12.4	13.0	3.05	2.42	2.44	2.64	/	79.7
	甲醛	6.39	5.74	6.68	6.27	1.96	1.47	1.19	1.54	≤20	75.4
	盐分	1.59×10 ³	1.76×10 ³	1.57×10 ³	1.64×10 ³	1.02×10 ³	962	879	954	/	41.8
2016/08/11	pH 值	4.22	4.37	4.76	4.22~4.76	7.78	7.99	8.10	7.78~8.10	6~9	/
	COD _{Cr}	736	731	728	732	434	443	431	436	≤500	40.4
	SS	58	50	40	49	43	50	30	41	/	16.3
	NH ₃ -N	1.84	1.80	1.65	1.76	0.030	0.025	0.286	0.114	≤30	93.5
	TP	2.56	2.73	2.81	2.70	1.68	1.96	2.06	1.90	≤1	29.6
	TN	12.2	11.9	11.3	11.8	4.32	3.68	7.49	5.16	/	56.3
	甲醛	17.2	18.4	12.2	15.9	2.57	5.94	8.04	5.52	≤20	65.3
	盐分	2.24×10 ³	2.01×10 ³	2.22×10 ³	2.16×10 ³	1.90×10 ³	1.89×10 ³	1.98×10 ³	1.92×10 ³	/	11.1
备注	/										

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目
环保设施竣工验收监测报告（部分验收）

表 6.1-4 低浓度污水处理站处理效率监测复测结果表

监测日期	监测项目	低浓度污水处理站进口 mg/L				低浓度污水处理站出口 mg/L				执行标准值 (mg/L)	处理效率 (%)
		第一次	第二次	第三次	均值或范围	第一次	第二次	第三次	均值或范围		
2016/10/08	pH 值	5.53	5.50	5.51	5.50~5.53	7.07	7.12	7.19	7.07~7.19	6~9	/
	COD _{Cr}	4.47×10 ³	4.37×10 ³	4.29×10 ³	4.38×10 ³	86	84.6	68.0	79.5	≤500	98.2
	SS	127	126	134	129	40	35	43	39	/	69.8
	NH ₃ -N	1.75	1.50	1.52	1.59	0.509	0.483	0.406	0.466	≤30	70.7
	TP	5.10	5.43	5.38	5.30	0.532	0.602	0.482	0.539	≤1	89.8
	TN	10.1	7.32	7.54	8.32	3.84	3.36	3.16	3.45	/	58.5
	甲醛	8.64	13.3	12.9	11.6	1.33	0.57	0.59	0.83	≤20	92.8
	盐份	5.04×10 ³	5.49×10 ³	5.48×10 ³	5.34×10 ³	331	304	306	314	/	94.1
2016/10/09	pH 值	5.21	5.23	5.26	5.21~5.26	7.32	7.35	7.36	7.32~7.36	6~9	/
	COD _{Cr}	5.17×10 ³	5.12×10 ³	5.09×10 ³	5.13×10 ³	53.0	49.9	53.4	52.1	≤500	99.0
	SS	95	103	111	103	53	37	36	42	/	59.2
	NH ₃ -N	1.55	1.57	1.47	1.53	ND	0.029	ND	0.023	≤30	98.5
	TP	8.21	8.09	8.00	8.10	0.434	0.491	0.393	0.439	≤1	94.6
	TN	8.12	7.43	8.01	7.85	2.51	2.45	2.39	2.45	/	68.8
	甲醛	10.6	13.1	14.4	12.7	1.51	0.52	0.50	0.84	≤20	93.4
	盐份	3.64×10 ³	3.75×10 ³	3.51×10 ³	3.63×10 ³	299	306	305	303	/	91.7
备 注	1. 未检出用“ND”表示，NH ₃ -N 检出限为 0.020mg/L。 2. 该数据为公司经过整改后复测结果。										

6.2 废气监测

6.2.1 监测内容

废气监测点位、项目及频次见表 6.2-1，监测点位见图 6-1。

表 6.2-1 废气监测点位、项目及频次

序号	污染源	治理设施	监测点位	监测项目	监测频次
1	有机废气	焚烧炉	进口	非甲烷总烃（丙烯酸、环己烷、VOCs）	监测两天，每天三次
			出口	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x （丙烯酸、环己烷、VOCs）	
2	新材料车间一	布袋除尘器	进、出口	颗粒物	
3	新材料车间二	布袋除尘器	进、出口	颗粒物	
4	高浓度污水处理站	生物除臭装置	进、出口	NH ₃ 、H ₂ S	
5	低浓度污水处理站	生物除臭装置	进、出口	NH ₃ 、H ₂ S	
6	燃煤锅炉	SNCR 脱硝+布袋除尘器+双碱法脱硫	布袋除尘器进口	烟尘、二氧化硫	
			脱硫塔出口	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	
7	无组织排放	/	无组织排放监控点 3 个	臭气浓度、VOCs	
8	燃煤锅炉废气	SNCR 脱硝+布袋除尘器+双碱法脱硫	烟囱测孔	一套烟气在线仪比对监测	按 CEMS 验收要求进行
备注	1. 锅炉为两台，一用一备，监测一台。				

根据实际情况有组织废气中的丙烯酸、环己烷、VOCs 本中心不具备监测能力，第三方检测机构检测也不具备相应的检测能力。本次验收监测非甲烷总烃指标供参考。无组织排放的 VOCs 委托苏州市华测检测技术有限公司进行检测。

6.2.2 监测结果与评价

本次验收废气监测结果见表 6.2-2~6.2-9，监测结果表明：

(1) 2016 年 8 月 11 日、12 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司废气焚烧炉排气

中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放速率均符合此标准表 2 中二级标准。

（2）2016 年 8 月 11 日、12 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司新材料车间一排气筒排气中，颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准，颗粒物排放速率符合此标准表 2 中二级标准。

（3）2016 年 8 月 11 日、12 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司新材料车间二排气筒排气中，颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准，颗粒物排放速率符合此标准表 2 中二级标准。

（4）2016 年 8 月 22 日、23 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司高浓度污水处理站生物除臭装置排气筒排气中，氨、硫化氢排放量均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准，氨、硫化氢排放浓度无相应评价标准，不做评价。

（5）2016 年 8 月 22 日、23 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司低浓度污水处理站生物除臭装置排气筒排气中，氨、硫化氢排放量均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准，氨、硫化氢排放浓度无相应评价标准，不做评价。

（6）2016 年 8 月 15 日、16 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司锅炉（SHX15-1.6-AI）排气筒排气中，颗粒物、二氧化硫排放浓度均超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中标准；氮氧化物排放浓度及烟气黑度均符合此标准表 3 中标准。公司经整改，对治理设施进行维护调整后重新委托本中心对锅炉废气进行监测。经监测，2017 年 1 月 3 日、4 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司锅炉（SHX15-1.6-AI）排气筒排气中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中标准。

（7）2016 年 8 月 16 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司烟气排放连续监测系统（CEMS）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、流速、烟温技术指标均符合 HJ/T75-2007《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（试行）中 7.4 项参比方法技术指标要求。

（8）2016 年 8 月 10 日、11 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司无组织排放的臭气浓度周界外浓度最高值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准（新扩改建）；无组织排放的 VOCs 浓度无相应评价标准，不做评价。

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目
环保设施竣工验收监测报告（部分验收）

表 6.2-2 有组织废气焚烧炉废气监测结果表

监测点位	监测日期	监测项目		单位	排放标准	监测结果		
						第一次	第二次	第三次
焚烧炉进口	2016/08/11	废气平均流量		m ³ /h	/	1.23×10 ³	1.22×10 ³	1.20×10 ³
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	/	918	719	554
			排放速率	kg/h	/	11.3	8.77	6.65
焚烧炉出口	2016/08/11	废气平均流量		m ³ /h	/	1.04×10 ³	1.07×10 ³	1.09×10 ³
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	≤120	7.01	5.57	7.01
			排放速率	kg/h	≤23	0.073	0.060	0.076
			去除率	%	/	99.4	99.3	98.9
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	≤120	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	≤23	—	—	—
		二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	≤550	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	≤15	—	—	—
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	≤240	34	30	36
			排放速率	kg/h	≤4.4	0.354	0.321	0.392
备注	1. 未检出用“ND”表示，浓度未检出不计算排放速率，颗粒物检出限为 4 mg/m ³ ，二氧化硫检出限为 1 mg/m ³ 。 2. 排气筒高度为 30 米。 3. 执行标准为《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。							

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目
环保设施竣工验收监测报告（部分验收）

表 6.2-3 有组织废气焚烧炉废气监测结果表

监测点位	监测日期	监测项目		单位	排放标准	监测结果		
						第一次	第二次	第三次
焚烧炉进口	2016/08/12	废气平均流量		m ³ /h	/	1.12×10 ⁴	1.14×10 ⁴	1.15×10 ⁴
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	/	135	211	79.3
			排放速率	kg/h	/	1.51	2.41	0.912
焚烧炉出口	2016/08/12	废气平均流量		m ³ /h	/	1.09×10 ⁴	1.06×10 ⁴	1.05×10 ⁴
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	≤120	6.34	6.84	1.40
			排放速率	kg/h	≤23	0.069	0.073	0.015
			去除率	%	/	95.4	97.0	98.4
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	≤120	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	≤23	—	—	—
		二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	≤550	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	≤15	—	—	—
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	≤240	41	40	41
			排放速率	kg/h	≤4.4	0.447	0.424	0.430
备注	1. 未检出用“ND”表示，浓度未检出不计算排放速率，颗粒物检出限为 4 mg/m ³ ，二氧化硫检出限为 1 mg/m ³ 。 2. 排气筒高度为 30 米。 3. 执行标准为《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。							

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目
环保设施竣工验收监测报告（部分验收）

表 6.2-4 有组织废气新材料车间一投料工段监测结果表

监测点位	监测日期	监测项目		单位	排放标准	监测结果		
						第一次	第二次	第三次
新材料车间一投料工段布袋除尘器进口	2016/08/11	废气平均流量		m ³ /h	/	330	271	290
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	—	—	—
新材料车间一投料工段布袋除尘器出口	2016/08/11	废气平均流量		m ³ /h	/	368	317	313
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	≤120	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	≤3.4	—	—	—
			去除率	%	/	—	—	—
新材料车间一投料工段布袋除尘器进口	2016/08/12	废气平均流量		m ³ /h	/	279	250	297
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	—	—	—
新材料车间一投料工段布袋除尘器出口	2016/08/12	废气平均流量		m ³ /h	/	298	267	299
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	≤120	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	≤3.4	—	—	—
			去除率	%	/	—	—	—
备注	1. 未检出用“ND”表示，浓度未检出不计算排放速率，颗粒物检出限为 4 mg/m ³ 。 2. 排气筒高度为 15 米。							

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目
环保设施竣工验收监测报告（部分验收）

表 6.2-5 有组织废气新材料车间二投料工段监测结果表

监测点位	监测日期	监测项目		单位	排放标准	监测结果		
						第一次	第二次	第三次
新材料车间二投料工段布袋除尘器进口	2016/08/11	废气平均流量		m ³ /h	/	309	270	288
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	—	—	—
新材料车间二投料工段布袋除尘器出口	2016/08/11	废气平均流量		m ³ /h	/	306	286	292
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	≤120	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	≤3.4	—	—	—
			去除率	%	/	—	—	—
新材料车间二投料工段布袋除尘器进口	2016/08/12	废气平均流量		m ³ /h	/	326	307	298
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	/	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	—	—	—
新材料车间二投料工段布袋除尘器出口	2016/08/12	废气平均流量		m ³ /h	/	331	309	305
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	≤120	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	≤3.4	—	—	—
			去除率	%	/	—	—	—
备注	1. 未检出用“ND”表示，浓度未检出不计算排放速率，颗粒物检出限为 4 mg/m ³ 。 2. 排气筒高度为 15 米。							

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目
环保设施竣工验收监测报告（部分验收）

表 6.2-6 有组织废气高浓度污水处理站生物除臭装置监测结果表

监测点位	监测项目		单 位	排放标准	监测结果					
					2016/08/22			2016/08/23		
					第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
高浓度污水处理站生物除臭装置进口	废气平均流量		m ³ /h	/	6.37×10 ³	6.24×10 ³	6.64×10 ³	6.14×10 ³	5.79×10 ³	6.18×10 ³
	氨	排放浓度	mg/m ³	/	5.45	5.50	5.59	4.26	4.02	4.69
		排放量	kg/h	/	0.035	0.034	0.037	0.026	0.023	0.029
	硫化氢	排放浓度	mg/m ³	/	3.61	2.91	2.09	13.9	14.6	16.8
排放量		kg/h	/	0.023	0.018	0.014	0.085	0.085	0.104	
高浓度污水处理站生物除臭装置出口	废气平均流量		m ³ /h	/	6.47×10 ³	6.35×10 ³	6.71×10 ³	6.20×10 ³	6.02×10 ³	6.26×10 ³
	氨	排放浓度	mg/m ³	/	2.06	1.95	2.18	1.48	1.60	1.51
		排放量	kg/h	≤4.9	0.013	0.012	0.015	9.18×10 ⁻³	9.63×10 ⁻³	9.45×10 ⁻³
		去除率	%	/	62.9	64.7	59.5	64.7	58.1	67.4
	硫化氢	排放浓度	mg/m ³	/	0.875	0.698	0.876	3.97	5.00	3.72
		排放量	kg/h	≤0.33	5.66×10 ⁻³	4.43×10 ⁻³	5.88×10 ⁻³	0.025	0.030	0.023
去除率		%	/	75.4	75.4	60.8	70.6	64.7	77.9	
备 注	1. 排气筒高度为 15 米。 2. 执行标准为《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。									

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目
环保设施竣工验收监测报告（部分验收）

表 6.2-7 有组织废气低浓度污水处理站生物除臭装置监测结果表

监测点位	监测项目		单 位	排放标准	监测结果					
					2016/08/22			2016/08/23		
					第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
低浓度污水处理站生物除臭装置进口	废气平均流量		m ³ /h	/	3.05×10 ³	3.13×10 ³	3.09×10 ³	3.07×10 ³	3.10×10 ³	3.13×10 ³
	氨	排放浓度	mg/m ³	/	2.65	2.85	2.63	2.34	2.35	2.21
		排放量	kg/h	/	8.08×10 ⁻³	8.92×10 ⁻³	8.13×10 ⁻³	7.18×10 ⁻³	7.28×10 ⁻³	6.92×10 ⁻³
	硫化氢	排放浓度	mg/m ³	/	0.009	0.005	0.005	0.012	0.015	0.011
		排放量	kg/h	/	2.74×10 ⁻⁵	1.56×10 ⁻⁵	1.54×10 ⁻⁵	3.68×10 ⁻⁵	4.65×10 ⁻⁵	3.44×10 ⁻⁵
	低浓度污水处理站生物除臭装置出口	废气平均流量		m ³ /h	/	3.19×10 ³	3.38×10 ³	3.25×10 ³	3.20×10 ³	3.24×10 ³
氨		排放浓度	mg/m ³	/	1.52	1.33	1.31	1.10	1.08	1.06
		排放量	kg/h	≤4.9	4.85×10 ⁻³	4.50×10 ⁻³	4.26×10 ⁻³	3.52×10 ⁻³	3.50×10 ⁻³	3.51×10 ⁻³
		去除率	%	/	40.0	49.6	47.6	51.0	51.9	49.3
硫化氢		排放浓度	mg/m ³	/	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003
		排放量	kg/h	≤0.33	9.57×10 ⁻⁶	1.35×10 ⁻⁵	1.30×10 ⁻⁵	9.60×10 ⁻⁶	1.30×10 ⁻⁵	9.93×10 ⁻⁶
		去除率	%	/	65.1	13.5	15.6	73.9	72.0	71.1
备 注	1. 排气筒高度为 15 米。 2. 执行标准为《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。									

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目
环保设施竣工验收监测报告（部分验收）

表 6.2-8 有组织废气燃煤锅炉废气监测结果表

监测点位	监测项目		单 位	排放 标准	监测结果					
					2016/08/15			2016/08/16		
					第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
布袋除尘器进口	废气平均流量		m ³ /h	/	2.00×10 ⁴	2.03×10 ⁴	2.07×10 ⁴	1.99×10 ⁴	2.06×10 ⁴	2.08×10 ⁴
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	/	1.96×10 ⁴	1.55×10 ⁴	1.50×10 ⁴	1.82×10 ⁴	1.71×10 ⁴	1.73×10 ⁴
		排放量	kg/h	/	392	315	310	362	352	360
	二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	/	1.79×10 ³	1.76×10 ³	1.73×10 ³	1.82×10 ³	1.77×10 ³	1.85×10 ³
排放量		kg/h	/	35.8	35.7	35.8	36.2	36.5	38.5	
烟囱出口	废气平均流量		m ³ /h	/	2.09×10 ⁴	2.09×10 ⁴	2.15×10 ⁴	2.07×10 ⁴	2.19×10 ⁴	2.33×10 ⁴
	烟尘	折算排放浓度	mg/m ³	≤30	34.5	22.5	34.5	26.5	29.8	34.0
		排放量	kg/h	/	0.426	0.278	0.432	0.352	0.414	0.515
		去除率	%	/	99.89	99.91	99.86	99.90	99.88	99.86
	二氧化硫	折算排放浓度	mg/m ³	≤200	232	235	237	193	201	186
		排放量	kg/h	/	2.86	2.91	2.97	2.57	2.78	2.82
		去除率	%	/	92.0	91.8	91.7	92.9	92.4	92.7
	氮氧化物	折算排放浓度	mg/m ³	≤200	134	140	142	120	118	100
		排放量	kg/h	/	1.65	1.73	1.78	1.59	1.64	1.51
	烟气黑度		林格曼级	≤1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
备 注	1. 排气筒高度为 60 米，执行标准为《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中标准。 2. 治理设施为：SNCR 脱硝+布袋除尘器+双碱法脱硫，炉膛内脱硝，不具备脱硝效率监测条件。									

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目
环保设施竣工验收监测报告（部分验收）

表 6.2-9 有组织废气燃煤锅炉废气复测结果表

监测点位	监测项目		单 位	排放 标准	监测结果					
					2017/01/03			2017/01/04		
					第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
布袋除尘器进口	废气平均流量		m ³ /h	/	2.22×10 ⁴	2.13×10 ⁴	2.15×10 ⁴	2.22×10 ⁴	2.30×10 ⁴	2.34×10 ⁴
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	/	1.57×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.69×10 ⁴	1.18×10 ⁴	1.11×10 ⁴	1.07×10 ⁴
		排放量	kg/h	/	349	334	363	262	255	250
	二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	/	1.65×10 ³	1.64×10 ³	1.62×10 ³	1.64×10 ³	1.63×10 ³	1.68×10 ³
排放量		kg/h	/	36.6	34.9	34.8	36.4	37.5	39.3	
烟囱出口	废气平均流量		m ³ /h	/	2.47×10 ⁴	2.48×10 ⁴	2.47×10 ⁴	2.41×10 ⁴	2.40×10 ⁴	2.53×10 ⁴
	烟尘	折算排放浓度	mg/m ³	≤30	29.0	29.0	29.3	24.7	27.0	24.0
		排放量	kg/h	/	0.452	0.439	0.447	0.393	0.427	0.392
		去除率	%	/	99.87	99.87	99.88	99.85	99.83	99.84
	二氧化硫	折算排放浓度	mg/m ³	≤200	22	42	39	59	52	67
		排放量	kg/h	/	0.420	0.769	0.716	1.13	0.984	1.04
		去除率	%	/	98.9	97.8	97.9	96.9	97.4	97.4
	氮氧化物	折算排放浓度	mg/m ³	≤200	169	154	177	111	116	174
		排放量	kg/h	/	3.16	2.80	3.24	2.12	2.21	2.68
	烟气黑度		林格曼级	≤1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
备 注	1. 排气筒高度为 60 米，执行标准为《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中标准。 2. 治理设施为：SNCR 脱硝+布袋除尘器+双碱法脱硫，炉膛内脱硝，不具备脱硝效率监测条件。									

表 6.2-10 无组织排放监测结果表

监测日期	监测点位	监测频次	监测项目		
			臭气浓度	VOCs	单位: mg/m ³
2016/08/10	无组织排放 监控点 1#	第一次	<10	ND	/
		第二次	<10	ND	/
		第三次	<10	ND	/
	无组织排放 监控点 2#	第一次	<10	ND	/
		第二次	<10	ND	/
		第三次	<10	ND	/
	无组织排放 监控点 3#	第一次	<10	ND	/
		第二次	<10	ND	/
		第三次	<10	ND	/
2016/08/11	无组织排放 监控点 1#	第一次	<10	ND	/
		第二次	<10	ND	/
		第三次	<10	ND	/
	无组织排放 监控点 2#	第一次	<10	ND	/
		第二次	<10	ND	/
		第三次	<10	ND	/
	无组织排放 监控点 3#	第一次	<10	ND	/
		第二次	<10	ND	/
		第三次	<10	ND	/
最大值			<10	ND	/
执行标准			≤20	/	/
达标情况			达标	/	/
备注			1. 臭气浓度无量纲； 2. “ND”为未检出，VOCs 项目委托苏州市华测检测技术有限公司检测，VOCs 检出限为 0.001mg/m ³ 。 3. 8 月 10 日、11 日监测时风向均为东风。		

6.3 噪声监测

6.3.1 监测内容

噪声源主要是泵类设备运行产生的噪声等。

本次监测在南厂界 1#、南厂界 2#、北厂界 3#、北厂界 4#分别布设 4 个噪声测点，监测 2 天，昼、夜间各监测一次。具体监测点位见图 6-1。

6.3.2 监测结果与评价

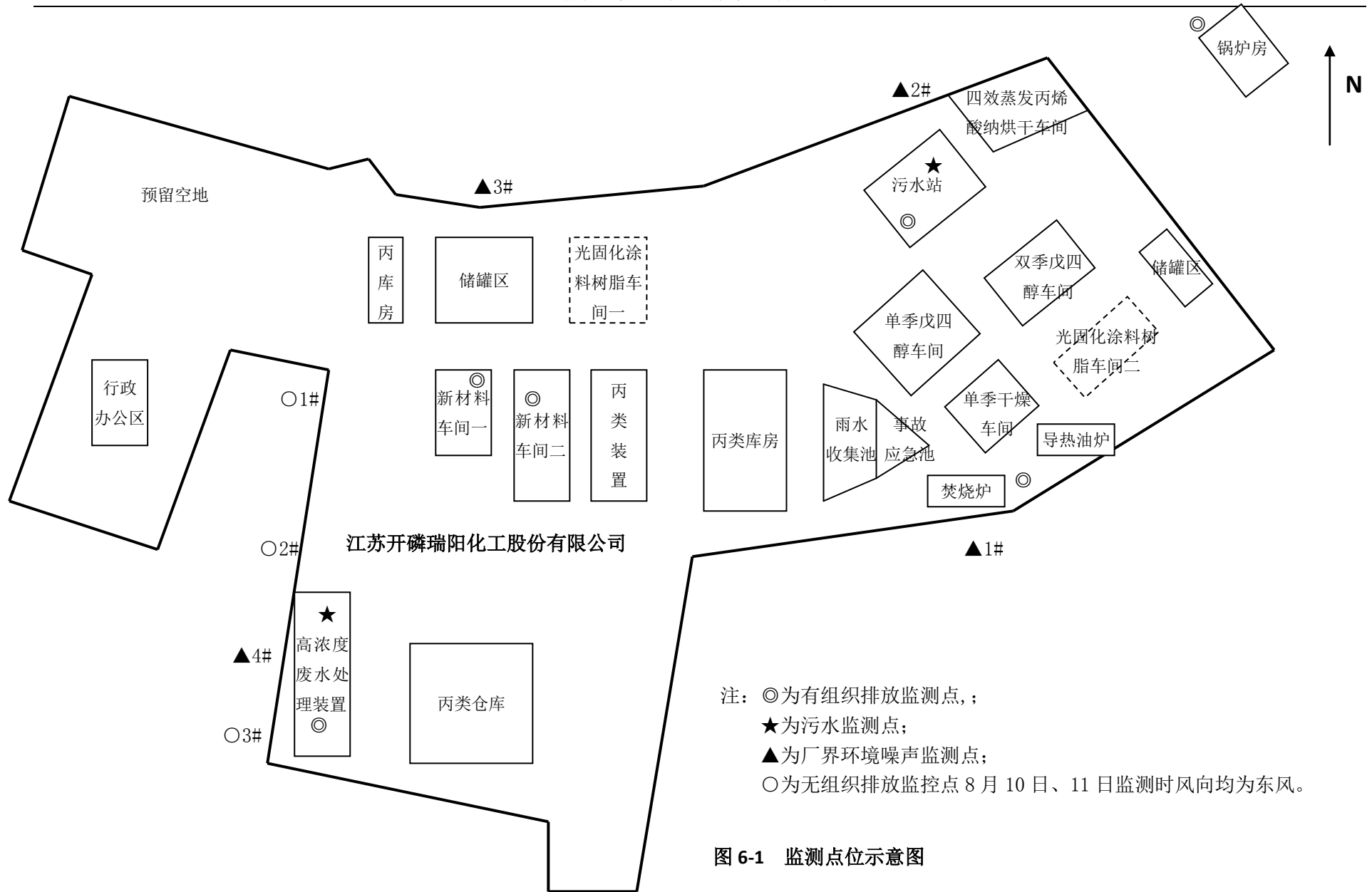
本次验收噪声监测结果见表 6.3-1，由表可见：

2016 年 8 月 10 日、11 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司南厂界 1#测点、北厂界 2#测点昼、夜间厂界环境噪声均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类排放限值；北厂界 3#测点昼、夜间厂界环境噪声符合此标准表 1 中 3 类排放限值；南厂界 4#测点昼间厂界环境噪声符合此标准表 1 中 3 类排放限值，夜间厂界环境噪声超过此标准表 1 中 3 类排放限值。厂界噪声存在超标，但暂不存在扰民现象。

表 6.3-1 噪声监测结果表

单位：dB（A）

监测时间	监测点位	测试值		标准值		超标量	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2016/08/10	▲1#（南厂界）	67.8	64.0	≤65	≤55	0	0
	▲2#（北厂界）	67.9	66.1	≤65	≤55	0	0
	▲3#（北厂界）	57.4	53.7	≤65	≤55	0	0
	▲4#（南厂界）	62.9	56.9	≤65	≤55	0	0
2016/08/11	▲1#（南厂界）	66.2	64.7	≤65	≤55	0	0
	▲2#（北厂界）	66.9	65.1	≤65	≤55	0	0
	▲3#（北厂界）	56.6	53.5	≤65	≤55	0	0
	▲4#（南厂界）	63.0	57.6	≤65	≤55	0	0
2016/08/10	污水站水泵	86.0		/	/	/	/
	污水站风机	94.1		/	/	/	/
	焚烧炉风机	81.8		/	/	/	/
备注	监测期间天气晴，风速 0.5-3.0m/s。						



注：◎为有组织排放监测点；
 ★为污水监测点；
 ▲为厂界环境噪声监测点；
 ○为无组织排放监控点 8 月 10 日、11 日监测时风向均为东风。

图 6-1 监测点位示意图

6.4 总量核算

废水污染物年排放总量核算表见表 6.4-1，废气污染物年排放总量核算表见表 6.4-2。

表 6.4-1 水污染物总量核算表

种类	污染物名称	实测平均排放浓度 (mg/L)	核算总量 (t/a)	废水接管总量 (t/a)
全厂接管废水总量考核	化学需氧量	65.8	1.13	17233
	悬浮物	40	0.689	
	氨氮	0.244	0.00420	
	总磷	0.489	0.00843	
	甲醛	0.84	0.0145	
	盐分	308	5.31	
备注	废水接管总量由企业接管口流量计提供数据核算。			

表 6.4-2 废气污染物总量核算表

种类	污染物名称		排放量平均值 (kg/h)	年排放量 (t/a)		年运行时间 (h)
有组织废气总量考核	SO ₂	供热锅炉	2.82	20.3	20.3	7200
		焚烧炉	未检出	—		7200
	烟尘	供热锅炉	0.403	2.90	2.90	7200
		焚烧炉	未检出	—		7200
	NO _x	供热锅炉	1.65	11.9	14.7	7200
		焚烧炉	0.395	2.84		7200
	粉尘	新材料车间一	未检出	—	—	3636
		新材料车间二	未检出	—	—	3636
备注	1. 丙烯酸、环乙烷、VOCs 本中心不具备监测能力，本次验收暂不监测。 2. 年运行时间按该项目环评中排放时间计算。					

该项目污染物排放总量控制考核见表 6.4-3，由表可见，江苏开磷瑞阳化工股份有限公司污水排放量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、甲醛、盐分排放总量均符合该项目环评中总量控制要求；有组织排放的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、粉尘年排放总量均符合该项目环评中总量控制要求；固体废弃物全部综合利

用或安全处置，零排放。

表 6.4-3 污染物总量控制（考核）指标（t/a）

种类	污染物名称	变动项目考核量 (t/a)	实测核算总量 (t/a)	
考核 指标	废水 接管 总量	废水量	≤46907.84	17233
		COD	≤9.7	1.13
		SS	≤0.91	0.689
		NH ₃ -N	≤0.23	0.00420
		总磷	≤0.009	0.00843
		甲醛	≤0.1	0.0145
		盐分	≤7.04	5.31
	有组织 废气	烟尘	≤18.87	2.90
		SO ₂	≤125.896	20.3
		NO _x	≤76.42	14.7
		粉尘	4.555	未检出
固体废弃物	排放量	0	0	
备注	1. 浓度未检出不计算排放速率及排放总量。			

7. 质量保证措施与监测分析方法

7.1 质量控制和质量保证措施

(1) 及时了解生产工况，验收监测时生产负荷均应达到生产能力的 75% 以上。

(2) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

(3) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书。

(4) 现场采样和测试前，采样仪器用标准流量计进行流量校准，并按照中心内的《质量手册》和《程序文件》进行全过程的质量控制工作。

(5) 保证验收监测分析结果的准确可靠性，在监测期间，样品采集、运输、保存参考国家标准和中心内的《质量手册》和《程序文件》工作要求进行，所有

监测仪器经过计量部门检定，并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准。污水样品增加 10% 的现场平行样、10% 实验室平行样和 10% 实验室加标回收样（或标准样）。

（6）监测数据严格执行三级审核制度。

7.2 监测分析方法

各项目监测分析方法见表 7.2-1。

表 7.2-1 监测分析方法

类别	项目名称	分析方法
污水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986
	COD _{Cr}	快速密闭催化消解法(滴定法) 《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)3.3.2.3
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989
	NH ₃ -N	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T195-2005
	TP	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989
	TN	水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ667-2013
	甲醛	水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T11890-1989
	盐分	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T51-1999
废气	烟尘	锅炉烟尘测试方法 GB/T5468-1991
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996
	SO ₂	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T57-2000
	NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼黑度图法 HJ/T398-2007
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993
	VOCs	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 2003 年, 6.1.1 热脱附气相色谱质谱法
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008
备注	VOCs 本中心不具备监测能力, 委托苏州市华测检测有限公司检测。	

8. 环保管理检查

8.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况；

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司于 2014 年 9 月委托江苏常环环境科技有限公司编制完成了该项目环境影响报告书，并于 2014 年 10 月 17 日获得了常州市环境保护局对该项目的批复（常环服[2014]40 号）。目前项目中老装置减排升级改造部分和年产 1.5 万吨光固化活性稀释剂（单体）部分已竣工，项目实施过程中较原环评有所调整，公司于 2016 年 6 月编制了《江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目变动环境影响分析》。由于市场原因技改后的季戊四醇装置不能进行调试，2016 年 6 月公司向常州市环境保护局申请“年产 1.5 万吨光固化活性稀释剂（单体）项目”验收，同月由常州市环境保护局委托常州市环境监测中心开展验收监测工作。项目工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时竣工、同时投入使用，基本能较好地履行环境影响评价和环境保护“三同时”执行制度。

8.2 环保设施实际完成及运行情况（其中包括：按规定或设计的流量计量装置、监测设施、监测孔与监测平台，排水管网，各种堆存场的建设，各种必要的标志设置等）；

项目污水经厂内污水站处理后接管至强埠污水处理有限公司处理，污水排放口安装有流量计、COD 在线监测仪。

项目粉尘废气经布袋除尘器处理后通过 15 米高气筒排放；有机废气通过焚烧处理后和导热油炉尾气合并后通过 30 米高排气筒排放；锅炉废气经 SNCR + 布袋除尘器+双碱法处理后经 60m 高排气筒排放(8#)；污水站废气采用一体化组合式生物除臭设备。所有排气筒均设置有监测孔及监测平台。锅炉排气筒安装有在线监测（CEMS）系统。

有固定的固废堆放场所，各排放口及固废堆场均设有标志牌。

8.3 环境保护管理规章制度的建立及其执行情况；

公司落实建立了比较完善的环境管理体系、环境保护管理制度。公司按照环评报告要求进行日常环境管理，委托第三方环境检测机构进行环境监测。

8.4 环境保护监测机构、人员和仪器设备的配置情况；

设置有环保机构，配备环保专业管理人员 2 名，具备一定的环境监测能力，实验室分析人员 8 人，具有 pH、COD、盐分、氨氮、总磷等指标的分析能力。

8.5 环境风险防范设施和应急措施落实情况；

- (1) 可能泄露区域安装可燃气体探察仪；
- (2) 储罐设置高液位报警；
- (3) 储罐建设夏季喷淋降温设施；
- (4) 储运及输送系统安装安全阀和防超压系统；
- (5) 储罐及管道设置永久性接地装置；
- (6) 安装火灾探测器、有毒气体探测器、感温探测器等自动报警监测系统；
- (7) 建立消防系统，专设消防水收集系统。
- (8) 项目依托原有一座 600m³ 事故应急池，同时新增一座 280m³ 初期雨水池。
- (9) 公司编制了应急预案，并报溧阳市环境保护局备案，备案表见附件。

8.6 工业固（液）体废物是否按规定或要求处置和回收利用；

项目过滤残渣、废活性炭、废检测物、污泥、废包装袋、废拖把、抹布等委托有资质单位处置；废包装桶厂家回收利用；煤渣、硫酸钙综合处理。

8.7 生态恢复、绿化建设及植被恢复落实情况；

绿地及厂区道路绿化，绿化率为 12%。

8.8 贯彻循环经济理念和清洁生产原则，将污染物排放量降到最低；

本项目符合国家和地方产业政策，工艺采用国内较为成熟的工艺及先进设备，全厂生产符合清洁生产的要求，生产设计中体现了减量、再利用、循环原则，符合循环经济的要求。

8.9 就该项目对周围居民进行公众调查。

经现场调查，所在地近期未发生与项目相关的污染事故。本项目设置卫生防护距离内现无居民点等环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民点等环境敏感建筑物。公众参与调查结果见下表 8-1，实发 40 份，收回 40 份。

表 8-1 公众参与调查结果

项 目	人数	比例（%）	
您对该项目运行后周围环境质量是否满意	很满意	4	10.0
	较满意	36	90.0
	不满意	0	0
	很不满意	0	0
您认为该项目运行后对您影响较大的污染物是	没有	38	95.0
	废气	0	0
	污水	0	0
	噪声	1	2.5
	固废	0	0
	其它污染物	1	2.5
您是从何信息渠道了解该项目的信息	报纸	0	0
	电视、广播	0	0
	标牌宣传	5	12.5
	民间信息	35	87.5
根据您掌握的情况，认为该项目对环境质量造成的危害/影响是	严重	0	0
	较大	0	0
	一般	3	7.5
	较小	29	72.5
	不清楚	8	20.0
从环保角度出发，您对该项目持何种态度	坚决支持	1	2.5
	有条件赞成	13	32.5
	无所谓	26	65.0
	反对	0	0

9. 结论和建议

9.1 结论

9.1.1 项目基本情况

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司前身为江苏瑞阳化工股份有限公司，2012年12月贵州开磷集团成功控股江苏瑞阳，同时公司整体改制变更为江苏开磷瑞阳化工股份有限公司。公司位于江苏省溧阳市南渡镇强埠集镇，占地面积112.68亩。

贵州开磷集团成功控股瑞阳化工后，集团公司拥有开阳、溧阳、赤峰三个季戊四醇生产基地，总产能超过12万吨，成为全球名副其实的最大季戊四醇生产商。为了巩固集团在季戊四醇系列产品的优势地位，提升企业综合竞争力，公司必须抓住机遇，合理谋划产业布局，围绕季戊四醇系列发展下游产品，提高产品附加值，努力实现产业延伸、产业升级，逐渐形成完整的产业链，努力实现现有产品的就地生产、就地转化和就地升值。季戊四醇系列产品的改造升级和发展相关下游产品是开磷瑞阳发展壮大的必经之路。

本项目总投资58000万元建设如下内容：1、3万吨季戊四醇(PE)减排升级改造，其中包含：改造3万吨PE高能耗合成工段，同时淘汰一台6t/h燃煤锅炉和一台120万大卡燃煤导热油炉；2、利用公司闲置土地、老装置改造腾出的厂房、土地以及富余出来的水、电、汽设施拓展13万吨/年PE类多元醇基新材料，形成PE绿色产业链，其中包括：2万吨/年润滑油合成酯基础油、1.5万吨/年醇基无卤阻燃剂、5万吨/年改性阻燃聚丙烯等多品种新材料、2万吨/年光固化活性稀释剂（单体）、2.5万吨/年光固化树脂等生产装置及副产5000吨/年丙烯酸钠。目前，公司已经建成老装置减排升级改造及1.5万吨/年固化活性稀释剂（单体）项目，但由于市场原因老装置一直处于停产状态，短期内也不会进行生产。此次验收主要针对“1.5万吨/年光固化活性稀释剂（单体）项目”，故本次验收为部分验收。本次验收监测期间生产负荷 $\geq 75\%$ ，符合验收监测要求。

9.1.2 环境保护执行情况

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司于2014年9月委托江苏常环环境科技有限公司编制完成了该项目环境影响报告书，并于2014年10月17日获得了常州市

环境保护局对该项目的批复（常环服[2014]40号）。目前项目中老装置减排升级改造部分和年产1.5万吨光固化活性稀释剂（单体）部分已竣工，项目实施过程中较原环评有所调整，公司于2016年6月编制了《江苏开磷瑞阳化工股份有限公司老装置减排升级改造暨拓展绿色多元醇基新材料产业链建设项目变动环境影响分析》。由于市场原因技改后的季戊四醇装置不能进行调试，2016年6月公司向常州市环境保护局申请“年产1.5万吨光固化活性稀释剂（单体）项目”验收，同月由常州市环境保护局委托常州市环境监测中心开展验收监测工作。项目工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时竣工、同时投入使用，基本能较好地履行环境影响评价和环境保护“三同时”执行制度。

项目污水经厂内污水站处理后接管至强埠污水处理有限公司处理，污水排放口安装有流量计、COD在线监测仪。

项目粉尘废气经布袋除尘器处理后以15米高气筒排放；有机废气通过焚烧处理后和导热油炉尾气合并后通过30米高排气筒排放；锅炉废气经SNCR+布袋除尘器+双碱法处理后经60m高排气筒排放(8#)；污水站废气采用一体化组合式生物除臭设备。所有排气筒均设置有监测孔及监测平台。锅炉排气筒安装有在线监测（CEMS）系统。

有固定的固废堆放场所，各排放口及固废堆场均设有标志牌。

9.1.3 验收监测结果

9.1.3.1 废水

(1) 2016年8月10日、11日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司低浓度污水处理站出口排水中化学需氧量、氨氮、甲醛排放浓度及pH值范围均符合强埠污水处理有限公司接管水质标准，总磷排放浓度超过此接管标准。悬浮物、总氮、盐份排放浓度无相应评价标准，不做评价。高浓度污水处理站进出口监测数据供参考，不做评价。

(2) 污水排放口(接管口)COD在线仪比对监测报告见附件，报告编号(2016)环监(水)字第(Bb-016)号，由比对监测报告可见，COD在线自动检测仪比对监测结果均符合HJ/T354-2007《水污染源在线监测系统验收技术规范》(试行)表2中验收指标。

(3) 公司查找总磷超标原因，经整改委托本中心对低浓度污水处理站进行复测，具体公司整改措施情况见附件。经监测，2016年10月8日、9日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司低浓度污水处理站出口排水中化学需氧量、氨氮、总磷、甲醛排放浓度及pH值范围均符合强埠污水处理有限公司接管水质标准。悬浮物、总氮、盐份排放浓度无相应评价标准，不做评价。

9.1.3.2 废气

(1) 2016年8月11日、12日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司废气焚烧炉排气中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放速率均符合此标准表2中二级标准。

(2) 2016年8月11日、12日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司新材料车间一排气筒排气中，颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准，颗粒物排放速率符合此标准表2中二级标准。

(3) 2016年8月11日、12日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司新材料车间二排气筒排气中，颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准，颗粒物排放速率符合此标准表2中二级标准。

(4) 2016年8月22日、23日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司高浓度污水处理站生物除臭装置排气筒排气中，氨、硫化氢排放量均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中标准，氨、硫化氢排放浓度无相应评价标准，不做评价。

(5) 2016年8月22日、23日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司低浓度污水处理站生物除臭装置排气筒排气中，氨、硫化氢排放量均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中标准，氨、硫化氢排放浓度无相应评价标准，不做评价。

(6) 2016年8月15日、16日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司锅炉(SHX15-1.6-AI)排气筒排气中，颗粒物、二氧化硫排放浓度均超过《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中标准；氮氧化物排放浓度及烟气黑度均符合此标准表3中标准。公司经整改，对治理设施进行维护调整后重新委托本中心对锅炉废气进行监测。经监测，2017年1月3日、4日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司锅炉(SHX15-1.6-AI)排气筒排气中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

排放浓度及烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中标准。

（7）2016 年 8 月 16 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司烟气排放连续监测系统（CEMS）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、流速、烟温技术指标均符合 HJ/T75-2007《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（试行）中 7.4 项参比方法技术指标要求。

（8）2016 年 8 月 10 日、11 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司无组织排放的臭气浓度周界外浓度最高值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准（新扩改建）；无组织排放的 VOCs 浓度无相应评价标准，不做评价。

9.1.3.3 噪声

2016 年 8 月 10 日、11 日江苏开磷瑞阳化工股份有限公司南厂界 1#测点、北厂界 2#测点昼、夜间厂界环境噪声均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类排放限值；北厂界 3#测点昼、夜间厂界环境噪声符合此标准表 1 中 3 类排放限值；南厂界 4#测点昼间厂界环境噪声符合此标准表 1 中 3 类排放限值，夜间厂界环境噪声超过此标准表 1 中 3 类排放限值。厂界噪声超标，但暂不存在扰民现象。

9.1.3.4 固体废弃物

项目过滤残渣、废活性炭、废检测物、污泥、废包装袋、废拖把、抹布等委托有资质单位处置；废包装桶厂家回收利用；煤渣、硫酸钙综合处理。

9.1.3.5 总量控制

江苏开磷瑞阳化工股份有限公司污水排放量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、甲醛、盐分排放总量均符合该项目环评中总量控制要求；有组织排放的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、粉尘年排放总量均符合该项目环评中总量控制要求；固体废弃物全部综合利用或安全处置，零排放。

9.1.3.6 总结论

该项目较好地执行了“三同时”制度，建立了环境管理组织体系和环境管理制度。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，生产负荷达到规定要求。项目所测的各类污染物均达标排放，固废零排放。各类污染物排放总量均符合该项目环评中总量控制要求；环评批复中的各项要求基本落实。

9.2 问题及建议

（1）进一步加强环境管理，完善环境监督、监测机构，定期检查仪器设备运行情况，以保障环保设备在正常、稳态状态下运行，确保污染物稳定达标排放。

（2）厂界噪声超标，若对周围区域产生扰民影响，必需及时整治达标排放。