

建设项目竣工环境保护验收报告

项目名称：沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物
热稳定剂项目

项目法人代表：薛思奇

单位名称（盖章）：沧州临港正恒化工有限公司

编制单位：沧州临港正恒化工有限公司

编制日期：2024 年 2 月

目 录

1 项目概况	1
2 建设项目验收依据	2
2.1 法律法规	2
2.2 技术规范	2
2.3 工程技术文件及批复文件	3
3 环评主要内容与实际建设情况	4
3.1 项目基本情况	4
3.2 主要生产设备	5
3.3 主要原辅材料消耗	19
3.4 工艺流程	20
3.5 公用工程	52
3.6 项目变动情况	53
4 建设项目环境保护“三同时”验收一览表	54
5 环评主要结论及审批部门审批决定	68
5.1 原环评主要结论	68
5.2 补充报告主要结论	73
5.3 原环评文件批复	75
5.4 补充报告批复	79
6 环境保护措施落实情况	80
6.1 废气	80
6.2 废水	82
6.3 噪声	84
6.4 固废	84
7 质量控制	85
8 验收监测结果及评价	86
8.1 验收监测期间生产工况	86
8.2 验收检测内容及结果	86
8.3 验收检测结论	94

9 环境管理状况及监测计划	98
9.1 环保机构及制度建设	98
9.2 环境检测能力	98
10 结论	98
附图 1 项目地理位置图	101
附图 2 项目周边关系及敏感点分布图	102
附图 3 项目平面布置图	103
附图 4 排污许可证	104
附件 1 原环评批复	105
附件 2 补充环评批复	111
附件 3 环评登记表	113
附件 4 突发环境应急预案备案	114
附件 5 危废处理协议	116
附件 6 监测报告	118

1 项目概况

塑料热稳定剂是塑料助剂的重要组成部分，也是聚氯乙烯（PVC）加工中不可缺少的助剂类别。PVC 是主要的通用塑料之一，有许多优点，但是热稳定性差，因此在 PVC 加工中添加热稳定剂便成为解决该问题的主要方法。随着我国塑料工业的快速发展，带动了我国塑料热稳定剂生产快速发展。有机锡热稳定剂因其具有出色热稳定性、耐光耐候性和色泽稳定性而逐渐提到认可。随着我国塑料建材的发展，有机锡类稳定剂使用越来越大。

根据《环境影响评价法》的要求，沧州临港正恒化工有限公司委托河北欣众环保科技有限公司编制完成了《沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目环境影响报告书》，于 2018 年 9 月 19 日通过沧州临港经济技术开发区行政审批局审批，审批文号为沧港审环字[2018]35 号。建设过程中，对部分工程内容及污染防治措施进行了调整，沧州临港正恒化工有限公司委托河北欣众环保科技有限公司编制完成了《沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目环境影响补充报告》，于 2022 年 11 月 1 日通过沧州临港经济技术开发区行政审批局审批，审批文号为沧港环函字[2022]14 号。建设工程中增加应急事故废气环保设施，登记表备案号：202313098300000975。于 2023 年 12 月 26 日重新申请了排污许可证，证书编号：91130931MA08MPLM6C001V。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣工环保验收管理办法》（国家环保总局 13 号令）等相关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，沧州临港正恒化工有限公司于 2024 年 2 月开展建设项目竣工环境保护验收工作。

根据公司的环评资料、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表及河北德祥环境检测技术有限公司出具的检测报告（报告编号：HDX(YS)240118-02 号）等资料进行实地勘察、核实，同时本着客观、公正、全面、规范的原则，编制了《沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目竣工环境保护验收报告》，为项目竣工环境保护验收提供科学依据。

2 建设项目验收依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016年9月1日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2016年1月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（1997年3月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日起施行）；
- (9) 《河北省环境保护条例》，（2005年5月1日起施行）。

2.2 技术规范

- (1) 关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知（环评[2016]95号）；
- (2) 国家环境保护总局第13号令《建设项目竣工环境保护设施验收管理办法》；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）生态环境部办公厅2018年5月16日印发；
- (4) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (5) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环境保护部）（2017年11月22日起施行）；
- (6) 关于印发《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（河北省环境保护厅）冀环办字函〔2017〕727号，2017.11.23；
- (7) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (8) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）；
- (9) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；

- (10) 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）；
- (11) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.3 工程技术文件及批复文件

(1) 《沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目环境影响报告书》；

(2) 《沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目环境影响报告书》的批复，沧港审环字[2018]35 号；

(3) 《沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目环境影响补充报告》；

(4) 《沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目环境影响补充报告》的批复，沧港环函字[2022]14 号；

(5) 《沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目竣工环境保护验收检测报告》（检测文号：HDX(YS)240118-02 号）。

3 环评主要内容与实际建设情况

3.1 项目基本情况

(1) 项目名称：沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目。

(2) 建设单位：沧州临港正恒化工有限公司。

(3) 建设性质：新建。

(4) 项目投资：总投资 14000 万元，环保投资为 645 万元，占总投资的 4.61%。

(5) 建设内容：建设车间、原料成品库、危险品库、办公楼（含食堂）、动力中心及变配电室控制室（含化验室）、门卫室及地下水池等构筑物。主要建设内容见表 3-1。

(6) 建设规模：项目建成后年产有机物热稳定剂 10000 吨，其中：有机锡类 8933.2 吨，新型稳定剂 1066.8 吨。

(7) 劳动定员：劳动定员 300 人，年工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时。

(8) 建设地点及周边关系：本项目位于沧州市渤海新区沧州临港经济技术开发区西区，厂址中心点坐标北纬 38°20'26.79"，东经 117°30'28.36"。厂址东侧为河北建新化工股份有限公司，南侧为林强（沧州）科技有限公司用的，西侧为经三路，北侧为国有空地。项目地理位置见附图 1，厂址周围环境关系见附图 2。

表 3-1 项目建设内容一览表

项目名称	主要内容	实际建设情况
主体工程	<p>生产车间一（丙类） 二脂肪酸二丁基锡生产装置，硫醇甲基锡、硫醇辛基锡生产装置，硫醇丁基锡生产装置，异辛酸锌、异辛酸铋、二脂肪酸二辛基锡、三异辛酸单丁基锡生产装置，马来酸单辛酯二丁基锡、马来酸单辛酯二辛基锡生产装置，草酸亚锡生产装置，马来酸丁基锡、马来酸辛基锡生产装置</p> <p>生产车间二（甲类） 一丁基氯化锡、二丁基氯化锡生产装置，三丁基氯化锡生产装置，单丁基氧化锡、二丁基氧化锡、二辛基氧化锡生产装置，三丁基氧化锡生产装置，二醋酸二丁基锡生产装置，四氯化锡生产装置，辛酸亚锡生产装置，马来酸单甲酯二辛基锡、马来酸单乙酯二辛基锡生产装置，二醋酸二丁基锡生产装置，新癸酸铋生产装置，乙酰丙酮锌生产装置</p> <p>项目建成后年产有机物热稳定剂 10000 吨，其中：有机锡类 8933.2 吨，新型稳定剂 1066.8 吨。</p>	与环评文件一致

项目名称	主要内容	实际建设情况
辅助工程	办公楼（含食堂）1座（建筑面积2560m ² ）、动力中心及变配电室控制室（含化验室）1座（建筑面积1353m ² ）、泵棚1座（建筑面积27m ² ）、门卫室2座（建筑面积36m ² ）	与环评文件一致
储运工程	运输 委托有资质单位承担	与环评文件一致
	储存 原料仓库1座（建筑面积819m ² ）、成品仓库1座（建筑面积819m ² ）、危险品库1座（建筑面积1350m ² ）、液氯罐区（乙类）1座、戊类罐区1座	与环评文件一致

现场主体工程见下图。



3.2 主要生产设备

主要生产设备见下表。

表 3-2 主要设备一览表（一车间）

序号	名称	规格、型号	材质	环评中数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	一致性
四氯化锡						
1	四氯化锡反应器	V=4.0m ³ , φ1200×3500 (切线高度)	釜内: Q345R, 夹套: Q235B	4	4	一致
2	四氯化锡蒸馏釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830 (总高), 带搅拌, N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	2	2	一致
3	氯气缓冲罐	V=3.0m ³ , φ1400×1600 (切线高度)	Q345R	1	1	一致
4	蒸馏接收罐	V=10m ³ , φ2200×4097 (总高)	罐内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
5	蒸馏接收罐	V=10m ³ , φ2200×4097 (总高)	搪瓷	1	1	一致
6	氯气吸收罐	V=3.0m ³ , φ1400×2000 (切线高度)	玻璃钢	2	2	一致
7	蒸馏釜冷凝器	F=20.0 m ²	石墨	2	2	一致
8	蒸馏脱氯罐	V=0.5m ³ , φ800×1000 (切线高度)	釜内: Q345R, 夹套: Q235B	2	2	一致
9	尾气脱氯罐	V=0.5m ³ φ800×1000 (切线高度)	釜内: Q345R, 夹套: Q235B	1	1	一致
10	尾气缓冲罐	V=2m ³ φ14000×1200	搪瓷	1	1	一致
11	导热油膨胀槽	V=0.5m ³ φ800×1000 (切线高度)	Q235A	1	1	一致
12	尾气冷凝器	F=50.0 m ²	石墨	1	1	一致
13	尾气深冷器	F=5.0 m ²	石墨	1	1	一致
14	导热油冷却器	F=100 m ²	管程: 30408, 壳程: Q235A	1	1	一致
15	四氯化锡过滤器	2#袋式不锈钢过滤器, 不锈钢烧结滤网, 5 微米	组合件	1	1	一致
16	四氯化锡过滤器	1#袋式不锈钢过滤器, 四氟乙烯滤袋, 5 微米	组合件	4	4	一致
生产线一: 主产品一丁基氯化锡、一丁基氧化锡、二辛基氧化锡, 副产品二丁基氯化锡						
1	QBTC 反应釜	V=10.0m ³ , φ2200×5760, 带搅拌, N=15kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	2	2	一致

序号	名称	规格、型号	材质	环评中数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	一致性
2	QBTC 分相釜	V=10.0m ³ , φ2200×5760, 带搅拌, N=15kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	2	2	一致
3	QBTC 蒸馏釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830, 带搅拌, N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	2	2	一致
4	DBTC 蒸馏釜	V=3.0m ³ , φ1600×3980(总高), 带搅拌, N=5.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	2	2	一致
5	QBTC 精馏塔	DN300×H4000	搪瓷	2	2	一致
6	QBTC 反应釜冷凝器	F=5.0 m ²	石墨	2	2	一致
7	QBTC 蒸馏釜	F=10.0 m ²	石墨	2	2	应为蒸馏釜冷凝器
8	DBTC 蒸馏釜冷凝器	F=10.0 m ²	石墨	2	2	一致
9	MBTO 反应釜冷凝器	F=10.0 m ²	石墨	2	2	一致
10	MBTO 中和釜冷凝器	F=10.0 m ²	石墨	1	1	一致
11	电加热导热油炉	加热功率 N=96kW		1	1	一致
12	QBTC 反应釜接收罐	V=1m ³ , φ700×1000	搪瓷	2	2	一致
13	QBTC 蒸馏釜接收罐	V=2.0m ³ , φ1300×2603 (总高)	搪瓷	4	4	一致
14	DBTC 蒸馏釜接收罐	V=2.0m ³ , φ1300×2603 (总高)	搪瓷	2	2	一致
15	DBTC 蒸馏釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	2	2	一致
16	四氯化锡高位槽	V=4.0m ³ , φ1400×2200 (切线高度)	搪瓷	1	1	一致
17	四辛基锡高位槽	V=3.0m ³ , φ1600×3258 (总高)	搪瓷	1	1	一致
18	MBTO 反应釜接收罐	V=1.0m ³ , φ800×1800 (切线高度)	搪瓷	1	2	多 1 台
19	MBTO 反应釜	V=10.0m ³ , φ2200×5760 (总高), 带搅拌, 功率: N=15kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	2	2	一致

序号	名称	规格、型号	材质	环评中数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	一致性
20	MBTO 中和釜	V=10.0m ³ , φ2200×5760 (总高), 带搅拌, 功率: N=15kW, 带搅拌, 功率: N=15kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
21	MBTC 脱水釜接收罐	V=2.0m ³ , φ1300×2603 (总高)	搪瓷	4	4	一致
22	四氯化锡高位槽	V=4.0m ³ , φ1400×2200 (切线高度)	碳钢	1	1	一致
23	四丁基锡高位槽	V=6.0m ³ , φ1750×3550 (总高)	搪瓷	1	1	一致
24	MBTC 脱水釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830mm, 带搅拌, N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	2	2	一致
25	盐酸高位槽	V=2.0m ³	玻璃钢	1	1	一致
26	DOTC 高位槽	V=5.0m ³ , φ1600×3630 (总高)	搪瓷	1	1	一致
27	MBTO 中和釜气液分离罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致
28	碱液高位槽	V=5.0m ³	PP	1	1	一致
29	MBTO 反应釜离心机	平板式离心机 LGZ1250/LGZ1000, N=18.5kW	组合件	2	2	一致
30	MBTO 中和釜离心机	吊袋式离心机 LGZ800, N=7.5kW	组合件	1	1	一致
31	沉降池	V=10m ³	钢混	2	2	一致
32	沉降池	V=20m ³	钢混	1	1	一致
33	过滤器	过滤精度: 0.45μm, Q=15m ³ /h	组合件	4	4	一致
34	MBTC 高位槽	V=5000L, 搪瓷罐, φ1600×2200 (切线高)	搪瓷	1	1	一致
生产线二: 主产品二丁基氧化锡, 副产二丁基氯化锡						
1	DBTC 反应釜	V=10.0m ³ , φ2200×5760, 带搅拌, N=15kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
2	DBTC 反应釜接收罐	V=1m ³	搪瓷	2	2	一致
3	DBTC 反应釜冷凝器	F=5.0 m ²	石墨	1	1	一致

序号	名称	规格、型号	材质	环评中数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	一致性
4	DBTC 分相釜	V=10m ³ , φ2200×5760, 带搅拌, N=15kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
5	DBTC 分相釜冷凝器	F=5.0 m ²	石墨	1	1	一致
6	DBTO 反应釜	V=10.0m ³ , φ2000×2600 (切线高度), 带搅拌, 功率: N=15kW	釜内: S31603, 外盘管: Q345R	2	2	一致
7	DBTO 中和釜	V=10.0m ³ , φ2200×5760 (总高), 带搅拌, 功率: N=15kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
8	DBTO 水洗釜	V=6.0m ³ , φ1600×2600 (切线高度), 带搅拌, 功率: N=7.5kW	S30408	2	2	一致
9	四氯化锡高位槽	V=4.0m ³ , φ1400×2200 (切线高度)	20	1	1	一致
10	四丁基锡高位槽	V=6.0m ³ , φ1750×3550 (总高)	搪瓷	1	1	一致
11	碱液高位槽	V=5.0m ³	PP	1	1	一致
12	甲苯高位槽	V=2.0m ³ , φ1200×1400 (切线高度)	S30408	1	1	一致
13	盐酸高位槽	V=2.0m ³	玻璃钢	1	1	一致
14	DBTC 高位槽	V=5.0m ³ , φ1600×2000 (切线高度)	S30408	1	1	一致
15	DBTO 反应釜一级冷凝器	F=20.0 m ²	S31603	2	2	一致
16	DBTO 反应釜二级冷凝器	F=5 m ²	S31603	2	2	一致
17	DBTO 中和釜冷凝器	F=10.0 m ²	石墨	1	1	一致
18	DBTO 反应釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	2	2	一致
19	DBTO 中和釜气液分离罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致
20	DBTO 中和釜离心机	平板式离心机 LGZ800, N=7.5kW	组合件	1	1	一致
21	DBTO 水洗釜离心机	吊袋式离心机 LGZ1250, N=18.5kW	组合件	2	2	一致
22	沉降池	V=10m ³	钢混	1	1	一致
23	沉降池	V=20m ³	钢混	1	1	一致

序号	名称	规格、型号	材质	环评中数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	一致性
生产线二：二马来酸单甲酯二丁基锡、二马来酸单乙酯二辛基锡、新癸酸铋、三丁基氯化锡、乙酰丙酮锌						
1	酯化反应釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830 (总高), 带搅拌, 功率: N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
2	合成反应釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830 (总高), 带搅拌, 功率: N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
3	酯化反应釜冷凝器	F=10.0 m ²	石墨	1	1	一致
4	酯化反应釜二级冷凝器	F=10 m ²	石墨	1	1	一致
5	合成反应釜冷凝器	F=10.0 m ²	石墨	1	1	一致
6	合成反应釜二级冷凝器	F=10 m ²	石墨	1	1	一致
7	乙醇高位槽	V=3.0m ³	S30408	1	1	一致
8	酯化反应釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致
9	合成反应釜接收罐	V=1m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致
10	冰醋酸高位槽	V=3.0m ³ , φ1450×3011 (总高)	搪瓷	1	1	一致
11	合成釜过滤机	袋式过滤器, 过滤面积: S=0.6 m ² , 带过滤泵 N=4kW	组合件	1	1	一致
12	甲醇高位槽	V=3.0m ³ , φ1400×1600 (切线高度)	S30408	1	1	一致
生产线二：辛酸亚锡、二醋酸二丁基锡、三丁基氧化锡						
1	皂化反应釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830 (总高), 带搅拌, 功率: N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
2	水洗釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830 (总高), 带搅拌, 功率: N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
3	溶剂回收釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830 (总高), 带搅拌, 功率: N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致

序号	名称	规格、型号	材质	环评中数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	一致性
4	异辛酸高位槽	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致
5	甲苯高位槽	V=2.0m ³ , φ1200×1403 (切线高度)	不锈钢	1	1	一致
6	碱液高位槽	V=5.0m ³	PP	1	1	一致
7	皂化釜冷凝器	F=10.0 m ²	石墨	1	1	一致
8	水洗釜冷凝器	F=10.0 m ²	石墨	1	1	一致
9	溶剂回收釜一级冷凝器	F=10.0 m ²	石墨	1	1	一致
10	溶剂回收釜二级冷凝器	F=10 m ²	石墨	1	1	一致
11	皂化釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致
12	水洗釜气液分离罐	V=1.0m ³ , φ300×1300	玻璃钢	1	1	一致
13	水洗釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致
14	溶剂回收釜接收罐	V=2.0m ³ , φ1300×2603 (总高)	搪瓷	1	1	一致
15	星型卸料器	型号: 2 型	组合件	1	1	一致
16	水洗釜过滤器	袋式过滤器, 过滤面积: S=0.6 m ² , 带过滤泵 N=4kW	组合件	1	1	一致
辅助设备						
1	提升机	提升高度: 4500mm, 载重: 2000kg, 功率: N=3.7kW	组合件	1	1	一致
2	提升机	载重: 2000kg, 功率: N=3.7kW	组合件	1	1	一致
3	DBTO 双锥干燥器	3000L, 功率 N=7.5kW	S30408	3	3	一致
4	MBTO 双锥干燥器	2000L, 功率 N=5.5kW	S30408	6	6	一致
5	MBTO 粉碎机	Q=500-1500kg/h, 粉碎粒度: 2-120 目, 功率: 15+2.2kW	组合件	1	1	一致
6	旋风除尘器	功率 N=20kW	组合件	1	1	一致

序号	名称	规格、型号	材质	环评中数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	一致性
7	三效废水池	V=10m ³	钢混	1	1	一致
8	废水池	V=10m ³	钢混	1	1	一致
9	DBTO 干燥机冷凝器	S=10m ² , Φ219×2000	S30408	4	4	一致
10	MBTO 干燥机冷凝器	S=10m ² , Φ219×2000	S30408	6	6	一致
11	DBTO 干燥机气液分离罐	V=0.1m ³ , Φ400×L1000	S30408	3	3	一致
12	MBTO 干燥机气液分离罐	V=0.1m ³ , Φ400×L1000	S30408	6	6	一致
13	DBTO 气流粉碎机成套	N=5kW	组合件	1	1	一致
14	循环液冷却器	F=20m ²	S30408	1	1	一致
15	气液分离罐	V=4m ³ , Φ1400×L2500	玻璃钢	1	1	一致
16	料仓	V=5m ³ , 带除尘器	S30408	2	2	一致
17	风机	N=7.5kW	碳钢	2	2	一致
18	星型卸料器	型号: 2 型	组合件	1	1	一致

表 3-3 主要设备一览表（二车间）

序号	名称	规格、型号	材质	环评中数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	一致性
产线一：二脂肪酸二丁基锡						
1	合成釜	V=10.0m ³ , φ2200×5760（总高），带搅拌，功率：N=11kW	釜内：搪瓷，夹套：Q345R	2	2	一致
2	干燥釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830（总高），带搅拌，功率：N=7.5kW	釜内：搪瓷，夹套：Q345R	1	1	一致
3	脂肪酸高位槽	V=5.0m ³ , φ1600×3808（总高）	罐内：搪瓷，夹套：Q345R	1	1	一致
4	DBTC 高位槽	V=4.0m ³ , φ1600×3258（总高）	罐内：搪瓷，夹套：Q345R	1	1	一致
5	碱液高位槽	V=3.0m ³ , φ1450×3011（总高）	罐内：S30408 夹套：Q345R	1	1	一致

序号	名称	规格、型号	材质	环评中数量(台/套)	实际数量(台/套)	一致性
6	白油高位槽	V=3.0m ³ , φ1450×3011 (总高)	S30408	1	1	一致
7	多元醇高位槽	V=3.0m ³ , φ1450×3011 (总高)	S30408	1	1	一致
8	合成釜冷凝器	F=5.0 m ² , φ342.1×1224	石墨	2	2	一致
9	干燥釜冷凝器	F=10.0 m ² , φ342.1×2103	石墨	1	1	一致
10	合成釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	2	1	少 1 台
11	干燥釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致
12	过滤罐	V=10.0m ³ , φ2200×4053 (总高)	搪瓷	1	1	一致
13	滤液接收罐	V=10.0m ³ , φ2200×4053 (总高)	搪瓷	1	1	一致
14	干燥釜过滤机	SHF-400	组合件	1	1	一致
产线二:硫醇甲基锡、硫醇辛基锡						
1	合成釜	V=10.0m ³ , φ2200×5760 (总高), 带搅拌, 功率: N=11kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	2	2	一致
2	干燥釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830 (总高), 带搅拌, 功率: N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
3	巯基乙酸异辛酯高位槽	V=3.0m ³ , φ1450×3011 (总高)	S30408	1	1	一致
4	甲基氯化锡高位槽	V=3.0m ³ , φ1450×3011 (总高)	S30408	1	1	一致
5	二辛基氯化锡高位槽	V=3.0m ³ , φ1450×3011 (总高)	罐内: S30408 夹套: Q345R	1	1	一致
6	碱液高位槽	V=3.0m ³ , φ1450×3011 (总高)	罐内: S30408 夹套: Q345R	1	1	一致
7	合成釜冷凝器	F=5.0 m ² , φ342.1×1224	石墨	2	2	一致
8	干燥釜冷凝器	F=10.0 m ² , φ342.1×2103	石墨	1	1	一致
9	合成釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	2	1	少 1 台

序号	名称	规格、型号	材质	环评中数量(台/套)	实际数量(台/套)	一致性
10	干燥釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致
11	过滤罐	V=10.0m ³ , φ2200×4053 (总高)	搪瓷	1	1	一致
12	滤液接收罐	V=10.0m ³ , φ2200×4053 (总高)	搪瓷	1	1	一致
13	干燥釜过滤机	SHF-400	组合件	1	1	一致
产线三:硫醇丁基锡						
1	合成釜	V=10.0m ³ , φ2200×5760 (总高), 带搅拌, 功率: N=11kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	2	2	一致
2	干燥釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830 (总高), 带搅拌, 功率: N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
3	巯基乙酸异辛酯高位槽	V=3.0m ³ , φ1450×3011 (总高)	S30408	1	1	一致
4	DBTC 高位槽	V=4.0m ³ , φ1600×3258 (总高)	罐内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
5	碱液高位槽	V=3.0m ³ , φ1450×3011 (总高)	罐内: S30408 夹套: Q345R	1	1	一致
6	合成釜冷凝器	F=5.0 m ² , φ342.1×1224	石墨	2	2	一致
7	干燥釜冷凝器	F=10.0 m ² , φ342.1×2103	石墨	1	1	一致
8	合成釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	2	2	一致
9	干燥釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致
10	过滤罐	V=10.0m ³ , φ2200×4053 (总高)	搪瓷	1	1	一致
11	滤液接收罐	V=10.0m ³ , φ2200×4053 (总高)	搪瓷	1	1	一致
12	干燥釜过滤机	SHF-400	组合件	1	1	一致
产线四: 异辛酸锌、异辛酸铋、二脂肪酸二辛基锡、三异辛酸单丁基锡						
1	合成釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830 (总高), 带搅拌, 功率: N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致

序号	名称	规格、型号	材质	环评中数量(台/套)	实际数量(台/套)	一致性
2	异辛酸高位槽	V=4.0m ³ , φ1600×3258 (总高)	搪瓷	1	1	一致
3	脂肪酸高位槽	V=4.0m ³ , φ1600×3258 (总高)	罐内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
4	合成釜冷凝器	F=5.0 m ² , φ342.1×1224	石墨	1	1	一致
5	合成釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致
6	过滤罐	V=5.0m ³ , φ1600×3808 (总高)	搪瓷	1	1	一致
7	滤液接收罐	V=5.0m ³ , φ1600×3808 (总高)	搪瓷	1	1	一致
8	过滤机	SHF-400	组合件	1	1	一致
产线五: 马来酸单辛酯二丁基锡、马来酸单辛酯二辛基锡						
1	酯化反应釜	V=3.0m ³ , φ1600×4020 N=5.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
2	合成反应釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830 (总高), 带搅拌, 功率: N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
3	异辛醇高位槽	V=3.0m ³ , φ1450×3011 (总高)	S30408	1	1	一致
4	酯化反应釜冷凝器	F=10.0 m ² , φ342.1×2103	S30408	1	1	一致
5	合成釜冷凝器	F=5.0 m ² , φ342.1×1224	S30408	1	1	一致
6	酯化反应釜气液分离罐	V=30L φ523×735	S30408	1	0	少 1 台
7	酯化反应釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致
8	合成反应釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致
9	滤液接收罐	V=3.0m ³ , φ1450×3011 (总高)	搪瓷	1	1	一致
10	过滤机	SHF-400	组合件	1	1	一致
产线六: 草酸亚锡						

序号	名称	规格、型号	材质	环评中数量(台/套)	实际数量(台/套)	一致性
1	皂化反应釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830 (总高), 带搅拌, 功率: N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
2	中和反应釜	V=5.0m ³ , φ1750×4830 (总高), 带搅拌, 功率: N=7.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
3	氯化亚锡高位槽	V=1.0m ³ , φ1200~1300×3450 (总高), N=3kW	罐内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
4	碱液高位槽	V=3.0m ³ , φ1450×3011 (总高)	罐内: S30408, 夹套: Q345R	1	1	一致
5	皂化反应釜冷凝器	F=5.0 m ² , φ342.1×1224	石墨	1	1	一致
6	皂化反应釜离心机	平板式离心机 LGZ800, 功率 N=7.5kW	组合件	1	1	一致
7	中和反应釜离心机	平板式离心机 LGZ800, 功率 N=7.5kW	组合件	1	1	一致
8	沉淀池	V=10m ³	钢筋混凝土	1	1	一致
9	沉淀池	V=5m ³	钢筋混凝土	1	1	一致
产线七: 马来酸二丁基锡、马来酸二辛基锡						
1	合成反应釜	V=3.0m ³ , φ1600×4020 N=5.5kW	釜内: 搪瓷, 夹套: Q345R	1	1	一致
2	合成釜冷凝器	F=5.0 m ² , φ342.1×1224	石墨	1	1	一致
3	合成釜冷凝接收罐	V=300L, φ700×1661 (总高)	搪瓷	1	1	一致
4	合成反应釜离心机	平板式离心机 LGZ1000, 功率 N=10kW	组合件	1	1	一致
5	合成反应釜接收罐	V=1.0m ³ , φ1000×2248 (总高)	搪瓷	1	1	一致

表 3-4 主要设备一览表（罐区）

序号	名称	规格、型号	材质	环评中数量(台/套)	实际数量(台/套)	一致性
1	液氯储罐	V=80.0m ³ , φ3000×10200 (切线高度)	Q345R	3 (其中 1 个为应急罐)	3	一致
2	中间罐	V=5 m ³ , φ1400, L=2800	Q345R	1	1	一致
3	生产缓冲罐	V=2 m ³ , φ1200, L=1200	Q345R	1	1	一致
4	热水罐	V=1.5m ³ , φ1000, H=2000	Q345R	1	1	一致
5	真空缓冲罐	V=2m ³ , φ1200, H=1400	FRP	1	1	一致
6	排污碱液罐	V=3m ³ , φ1400, H=2200	FRP	1	1	一致
7	卸车汽化器	F=24m ² (一组气化器尺寸: 500×2200, 12m ² 共 2 组)	10	1	1	一致
8	生产汽化器	F=24m ² (一组气化器尺寸: 500×2200, 12m ² 共 2 组)	10	1	1	一致
9	液氯倒罐泵	Q=50m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	组合件	1	1	一致
10	热水泵	Q=25m ³ /h, H=20m, N=3kW	组合件	2	2	一致
11	碱液泵	Q=25m ³ /h, H=18m, N=3kW	组合件	2	2	一致
12	真空碱液泵	Q=14m ³ /h, H=25m, N=3kW	组合件	1	1	一致
13	碱液吸收塔	φ1000, H=5000	FRPP	1	1	一致
14	液氯卸车鹤管		组合件	1	1	一致
15	喷射器	最大抽气量 60m ³ /h	FRPP	1	1	一致
16	碱液池	V=40 m ³ 4000×5000×2000	组合件	1	1	一致
17	碱液储罐	V=20.0m ³ , φ2800×3200	S30408	1	1	一致
18	盐酸储罐	V=20.0m ³ , φ2800×3200	玻璃钢	1	1	一致

现场主要设备见下图。



3.3 主要原辅材料消耗

项目原辅材料消耗见表 3-5。

表 3-5 原辅材料及能耗消耗表

序号	名称	年消耗量	储存量	性状	装卸方式	包装方式	储存方式	投料方式	来源
1	四丁基锡	3304t	78t	液体	叉车	镀锌铁桶	原料成品库	泵打入	外购
2	四辛基锡	370t	9t	液体	叉车	镀锌铁桶	原料成品库	泵打入	外购
3	四氯化锡	3683.2t	86t	液体	叉车	小口钢瓶	危险品库	泵打入	自产
4	盐酸	167t	4t	液体	管道	储罐	罐区	泵打入	外购
5	甲苯	137.5t	4t	液体	叉车	镀锌铁桶	危险品库	泵打入	外购
6	巯基乙酸异辛酯	601.6t	15t	液体	叉车	塑料桶	危险品库	泵打入	外购
7	氢氧化钠 (98%)	2179t	51t	固体	叉车	袋装	原料仓库	真空吸入	外购
8	氢氧化钠 (31%)	1578.7t	37t	液体	管道	储罐	罐区	泵打入	外购
9	二氧化碳	44t	2t	气体	叉车	钢瓶	危险品库	真空吸入	外购
10	椰子油酸	1057t	25t	液体	管道	储罐	罐区	泵打入	外购
11	异辛酸	1068.2t	25t	液体	叉车	塑料桶	危险品库	泵打入	外购
12	醋酸	115t	3t	液体	叉车	塑料桶	危险品库	泵打入	外购
13	正庚烷	27.4t	1t	液体	叉车	铁桶	危险品库	泵打入	外购
14	二丁基氯化锡	750t	18t	固体	叉车	塑料桶	原料成品库	真空吸入	自产
15	二丁基氧化锡	525t	13t	固体	叉车	袋装	原料成品库	真空吸入	自产
16	三丁基氯化锡	140t	4t	液体	叉车	塑料桶	危险品库	泵打入	自产
17	锡	1900t	45t	固体	叉车	捆扎	原料成品库	真空吸入	外购
18	氯气	2470t	58t	气体	管道	储罐	罐区	真空吸入	外购
19	二甲基氯化锡	240t	6t	液体	叉车	塑料桶	原料成品库	泵打入	外购
20	三氧化二铋	198.3t	5t	固体	叉车	袋装	原料成品库	真空吸入	外购
21	氯化亚锡	399.5t	10t	固体	叉车	袋装	原料成品库	真空吸入	外购
22	氧化锌	55.75t	2t	固体	叉车	袋装	原料成品库	真空吸入	外购
23	乙酰丙酮	81.2t	2t	液体	叉车	铁桶	危险品库	泵打入	外购
24	草酸	80t	2t	固体	叉车	袋装	原料成品库	真空加入	外购

序号	名称	年消耗量	储存量	性状	装卸方式	包装方式	储存方式	投料方式	来源
25	单丁基氯化锡	177.5t	5t	固体	叉车	袋装	原料成品库	真空吸入	自产
26	马来酸酐	183t	5t	固体	叉车	袋装	原料成品库	真空吸入	外购
27	二辛基氯化锡	237.2t	6t	固体	叉车	袋装	原料成品库	真空吸入	自产
28	异辛醇	75t	2t	液体	叉车	铁桶	危险品库	泵打入	外购
29	甲醇	13.75t	0.5t	液体	叉车	铁桶	危险品库	泵打入	外购
30	无水乙醇	19.25t	0.5t	液体	叉车	铁桶	危险品库	泵打入	外购
31	新癸酸	195t	5t	液体	叉车	塑料桶	危险品库	泵打入	外购
32	醋酸酐	56.55t	2t	液体	叉车	塑料桶	危险品库	泵打入	外购
合计		37923.6t	531t						

3.4 工艺流程

3.4.1 一丁基氯化锡、二丁基氯化锡生产（甲类车间）

本项目生产的产品一丁基氯化锡，主要用于生产玻璃制品的增强剂；产品二丁基氯化锡主要用于有机锡稳定剂催化剂生产的重要中间体。项目生产规模为：一丁基氯化锡 800 吨/年、二丁基氯化锡 423 吨/年、中间体二丁基氯化锡 2 吨/年。

一丁基氯化锡、二丁基氯化锡 生产为间歇生产，生产周期 30h，单批次产量为一丁基氯化锡 6400kg、二丁基氯化锡 3400kg，年生产 125 批次，年运行时间 3750h，年产量为一丁基氯化锡 800 吨、二丁基氯化锡 425 吨。

按技术要求采用输送泵将四丁基锡和四氯化锡打入高位槽，计量后加入歧化反应釜中，升温至 130℃（蒸汽夹套加热），控制温度反应 4 小时，夹套通冷却水降温至 80℃，转料至蒸馏釜，冷凝器冷凝，抽真空、加热蒸馏分离（电加热导热油升温不超过 190℃），一馏份为成品一丁基氯化锡。二馏份为成品二丁基氯化锡。本产品蒸馏过程中随着蒸馏残液不断套用，当无法套用时，交危废资质单位处理。整个过程约为 30 小时。

化学反应方程式：



分子量	347.2	260.5	303.8	282.2
理论量	3998.5	6000	3499.1	6500
实际量	4000	6000	3400	6400

过量量	1.5	0	
转化率	100%	100%	
收率		97.2%	98.5%

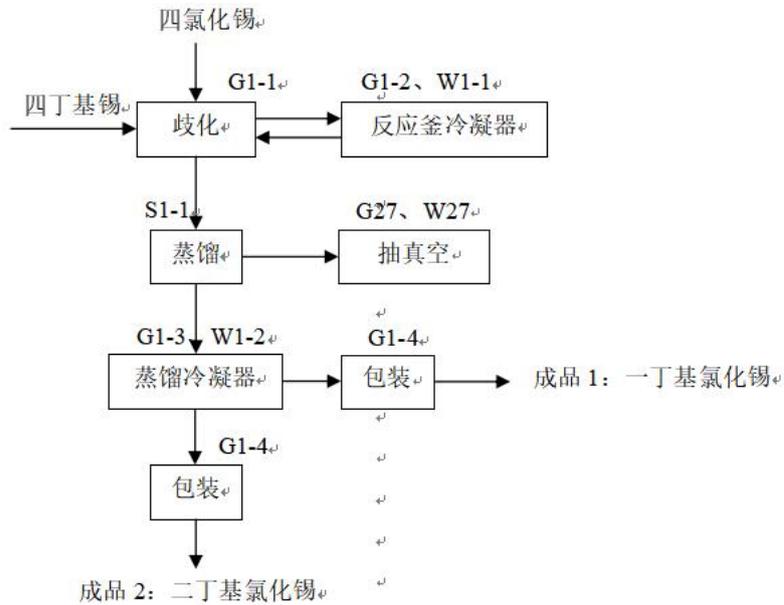


图 3-1 一丁基氯化锡、二丁基氯化锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.2 三丁基氯化锡生产（甲类车间）

本项目生产的产品为三丁基氯化锡，市场上用作防腐剂及血管紧张素II拮抗剂的合成。项目生产规模为：一丁基氯化锡 272 吨/年、三丁基氯化锡 166 吨/年、中间体三丁基氯化锡 140 吨/年。

三丁基氯化锡生产为间歇生产，生产周期 24h，单批次产量为三丁基氯化锡 1800kg、一丁基氯化锡 1600kg，年生产 170 批次，年运行时间 4080h，年产量为三丁基氯化锡 306 吨、一丁基氯化锡 272 吨。

四丁基锡和正庚烷采用输送泵打入高位槽，计量后加入反应釜，降温至 15°C 滴加四氯化锡，温度控制在 15-20°C，滴加结束后搅拌 2 小时，加稀盐酸溶液和水经萃取分离。下层为中间体一丁基氯化锡水溶液，转至高位槽，用于单丁基氯化锡生产。上层转干燥釜，升温回收正庚烷（蒸汽夹套加热），回收结束后抽真空，100-105°C 干燥 4 小时，降温过滤得三丁基氯化锡成品。整个过程约为 24 小时。过滤器为封闭式，运行过程中由设备密闭，废气由管道收集；更换滤纸时废气由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	260.5	347.2	325.5	282.2
理论量	1500	1999.2	1874.3	1625
实际量	1500	2000	1800	1600
过量量	0	0.8		
转化率	100%	100%		
收率			96%	98.5%

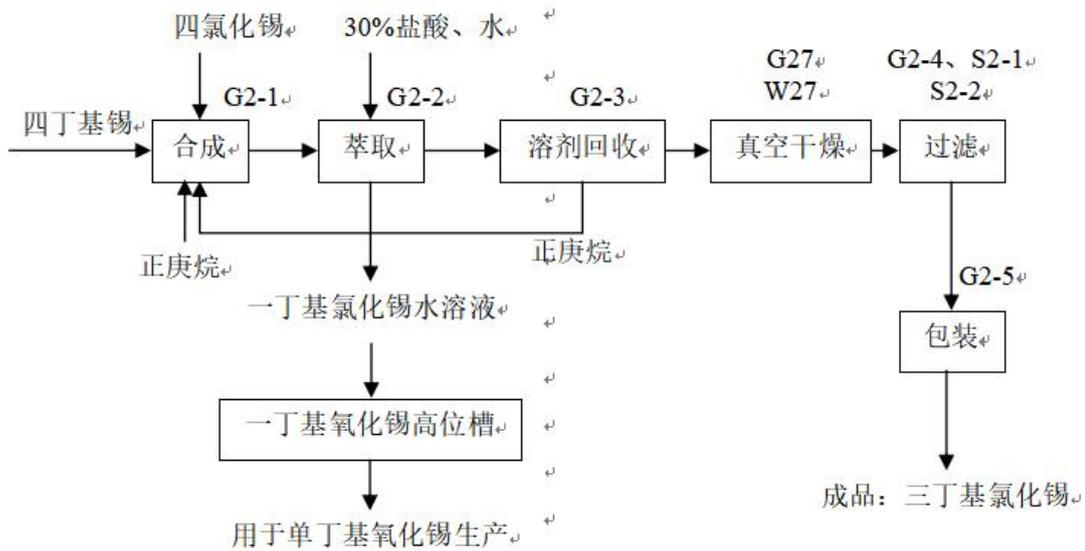


图 3-2 三丁基氯化锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.3 单丁基氧化锡生产（甲类车间）

本项目生产的产品为单丁基氧化锡，市场上用作合成聚酯树脂的催化剂。项目生产规模为单丁基氧化锡 834.5 吨/年、中间体单丁基氧化锡 177.5 吨/年、中间体二丁基氯化锡 748 吨/年。

单丁基氧化锡 生产为间歇生产，生产周期 30h，单批次产量为单丁基氧化锡 2300kg、二丁基氯化锡 1700kg，该产品生产共两套反应釜，年生产 440 批次，年运行时间 6600h，年产量为单丁基氧化锡 1012 吨、二丁基氯化锡 748 吨。

按技术要求采用输送泵将四丁基锡和四氯化锡打入高位槽，计量后加入歧化反应釜中，升温至 130℃（蒸汽夹套加热），控制温度反应 4 小时。夹套通冷却水降温至 80℃后将物料转入萃取釜加入水，静置、分相。将下层一丁基锡盐酸溶液转移至水解釜，加氢氧化钠水溶液，调至 PH 为 8 后将物料转移至保温釜保

温反应，通入二氧化碳微调 PH，保温结束后使用母液输送泵将母液抽送至三效蒸发装置，剩余物料降温离心水洗，将固体物料干燥后包装即为成品一丁基氧化锡。分相上层为中间体二丁基氯化锡装桶待用。整个过程约为 30 小时。离心水洗水和干燥回收水集中到污水池统一处理。离心液相介质为水，无废气产生。

化学反应方程式：



分子量	347.2	260.5	303.8	282.2
理论量	2000	3000	1750	3251.2
实际量	2000	3000	1700	3200
过量量	0	0		
转化率	100%	100%		
收率			97.1%	98.4%



分子量	282.2	40	208.8	58.5	18
理论量	3200	1360	2367.7	1990	204
实际量	3200	1400	2300		
过量量	0	40			
转化率	100%	97.14%			
收率			97.14%		

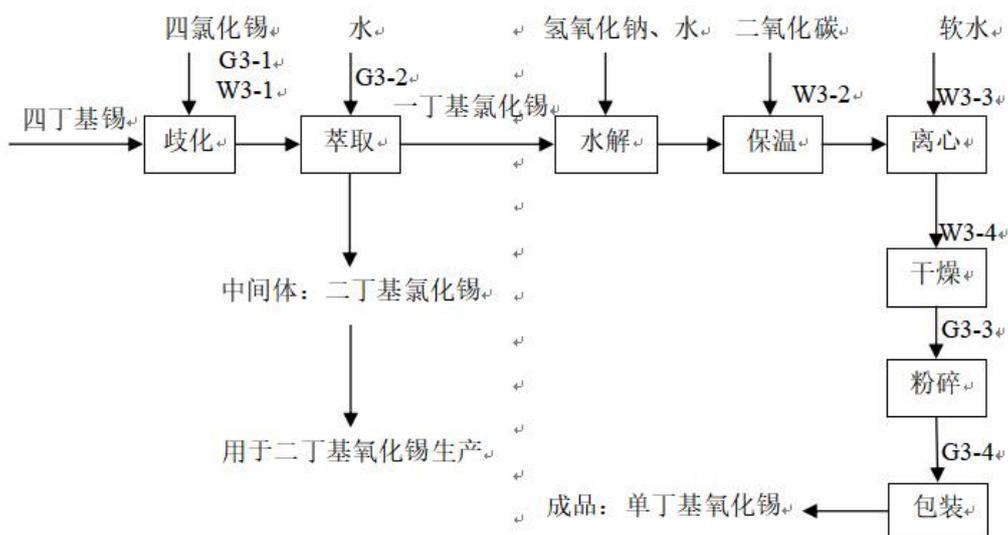


图 3-3 单丁基氧化锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.4 二丁基氧化锡生产（甲类车间）

本项目生产的产品为二丁基氧化锡，市场上用作聚酯漆、甜味剂的催化剂。项目生产规模为二丁基氧化锡 1575 吨/年、中间体二丁基氧化锡 525 吨/年。

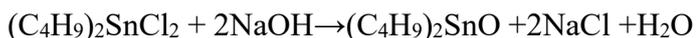
二丁基氧化锡生产为间歇生产，生产周期 40h，单批次产量为二丁基氧化锡 2800kg，该产品生产共两套反应釜，年生产 750 批次，年运行时间 15000h，年产量为二丁基氧化锡 2100 吨。

按技术要求采用输送泵将四丁基锡和四氯化锡打入高位槽，计量后加入歧化反应釜中，加热至 130°C（蒸汽夹套加热），控制温度反应 4 小时。夹套通冷却水降温至 80°C后将物料转入萃取釜加入盐酸和水，静置、分相。将下层废水转至中和釜加碱中和后排入废水池集中处理。将上层二丁基氯化锡转至高位槽 50-60°C（热水循环加热）保温待用。向反应釜内计量加入水、NaOH 搅拌均匀，加甲苯作溶剂升温至 55-60°C滴加二丁基氯化锡，温度保持在 55-65 之间，加料结束后升温至 90-94°C，保温反应 6 小时，使用母液输送泵将母液抽送至三效蒸发装置，降温水洗，升温回收甲苯。降温后离心干燥后即为成品。本产品离心和干燥过程中产生的废水全部收集到废水池，分层水中和后入废水池，集中处理后排入园区污水厂。整个过程约为 40 小时。离心液相介质为水，无废气产生。

化学反应方程式：



分子量	347.2	260.5	303.8
理论量	2000	1500.6	3500
实际量	2000	1500	3500
过量量	0	0	
转化率	100%	100%	
收率			100%



分子量	303.8	40	249	58.5	18
理论量	3500	921.6	2868.7	1348	207.4
实际量	3500	1050	2800		
过量量	0	128.4			

转化率 100% 87.8%
收率 97.6%

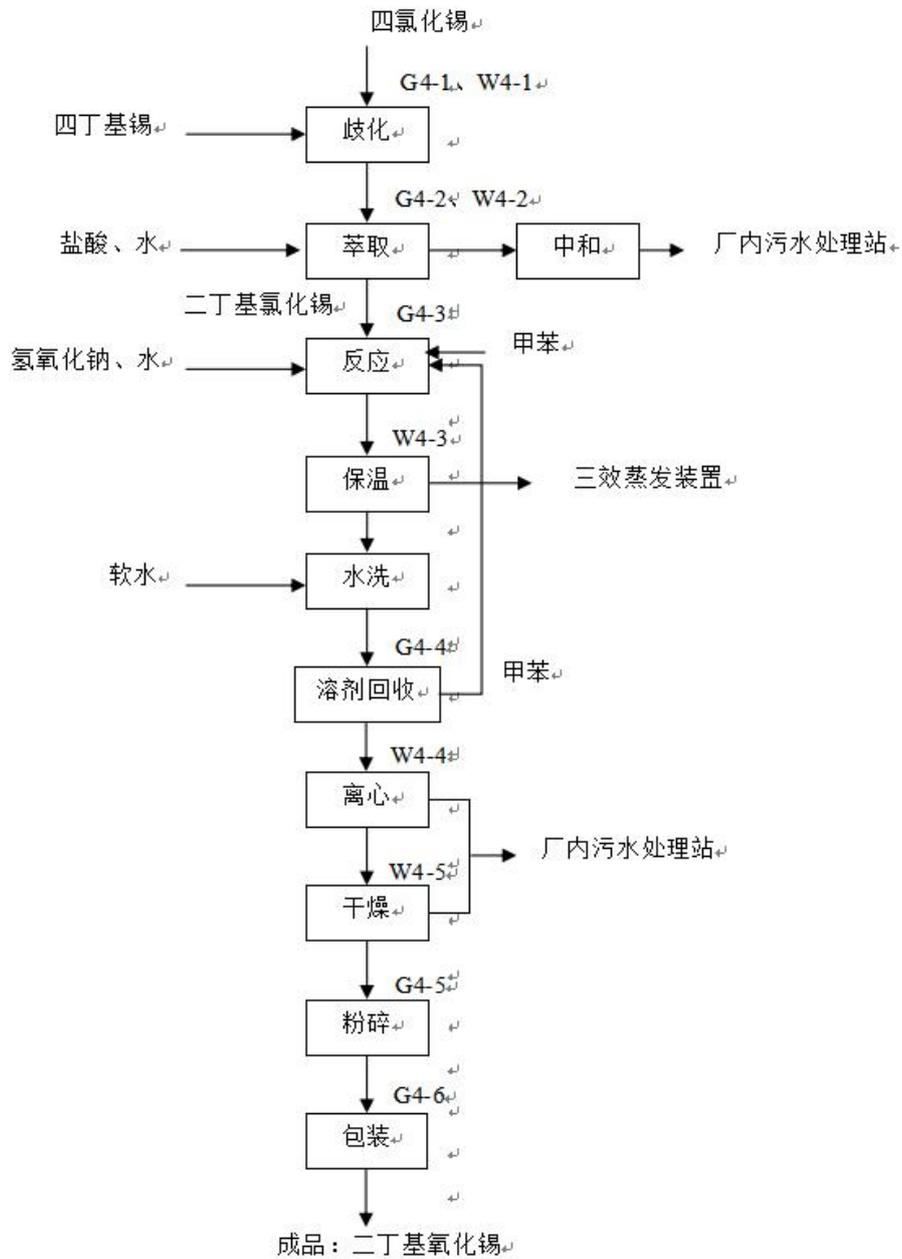


图 3-4 二丁基氧化锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.5 三丁基氧化锡生产（甲类车间）

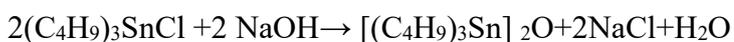
本项目生产的产品为三丁基氧化锡，市场上用来合成有机锡高分子树脂，制取用于船舶漆的防污剂、熏蒸剂、杀菌剂、杀藻剂。项目生产规模为 126 吨/年。

三丁基氧化锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为三丁基氧化锡 1800kg，年生产 70 批次，年运行时间 1400h，年产量为三丁基氧化锡 126 吨。

按技术要求计量将三丁基氯化锡和溶剂正庚烷采用输送泵打入高位槽，计量

后加入反应釜中，常温滴加液碱，温度控制在 60~65℃反应，搅拌 2 个小时，静置分层，将下层母液使用母液输送泵将母液抽送至三效蒸发装置，水洗分层，将上层物料转移至干燥釜，升温回收溶剂，抽真空 80℃干燥 4 个小时（蒸汽夹套加热），降温过滤。即得三丁基氧化锡成品。整个过程约为 20 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由设备密闭，废气由管道收集；更换滤纸时废气由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	325.5	40	596.1	58.5	18
理论量	2000	245.8	1831.4	359.4	55.3
实际量	2000	260	1800		
过量量	0	14.2			
转化率	100%	94.5%			
收率		98.3%			

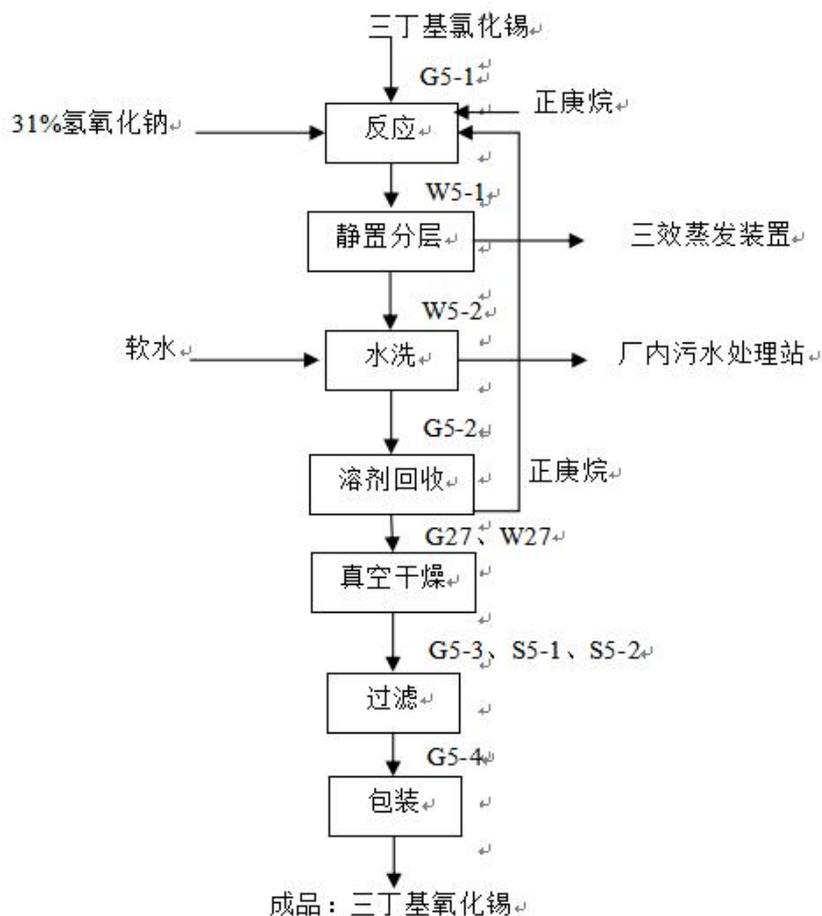


图 3-5 三丁基氧化锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.6 二辛基氧化锡生产（甲类车间）

本项目生产的产品为二辛基氧化锡，是低毒有机锡催化剂。项目生产规模为二辛基氧化锡 26.8 吨/年、中间体二辛基氧化锡 273.2 吨/年。

二辛基氧化锡 生产为间歇生产，生产周期 40h，单批次产量为二辛基氧化锡 1200kg，年生产 250 批次，年运行时间 10000h，年产量为二辛基氧化锡 300 吨。

按技术要求采用输送泵将四辛基锡和四氯化锡打入高位槽，计量后加入歧化反应釜中，加热至 130°C（蒸汽夹套加热），控制温度反应 4 小时，夹套通冷却水降温至 60°C，将二辛基氯化锡转至高位槽 50-60°C 保温待用。向反应釜内计量加入水、NaOH 搅拌均匀，升温至 55-60°C 滴加二辛基氯化锡，温度保持在 55-65 之间，加料结束后升温至 90-94°C，保温反应 6 小时，使用母液输送泵将母液抽送至三效蒸发装置，降温水洗。离心干燥后即为成品。本产品在离心和干燥过程中产生的废水全部收集到废水池，分层水中和后入废水池，集中处理后排入园区

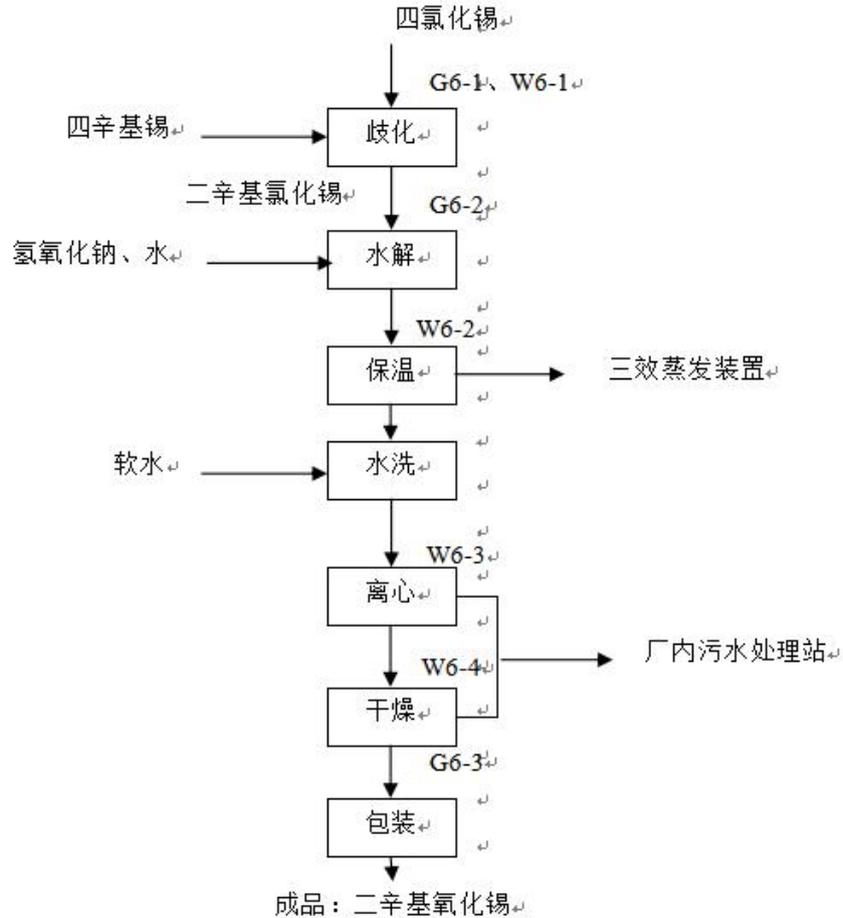


图 3-6 二辛基氧化锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.7 二脂肪酸二丁基锡生产（丙类车间）

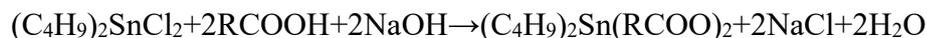
本项目生产的产品为二脂肪酸二丁基锡，市场上用作工业上用作塑料助剂。项目生产规模为 1500 吨/年。

二脂肪酸二丁基锡生产为间歇生产，生产周期 24h，单批次产量为二脂肪酸二丁基锡 3000kg，年生产 500 批次，年运行时间 12000h，年产量为二脂肪酸二丁基锡 1500 吨。

将椰子油酸和二丁基氯化锡采用输送泵打入高位槽，计量后加入合成釜中，混合后升温至 50℃（蒸汽夹套加热），滴加 31%NaOH 溶液，调整 PH 值为 5-6，分相（料在上面），使用母液输送泵将母液抽送至三效蒸发装置，水洗、沉降、分相（料在下面）。将下层物料转至干燥釜，抽真空，升温至 105-110℃脱水干燥，降温至 50-60℃过滤即为成品。整个过程约为 24 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由设备密闭，废气由管道收集；更换

滤纸时废气由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	303.8	200.3	40	631.5	58.5	18
理论量	1500	1978	395	3118	577.7	177.7
实际量	1500	2000	400	3000		
过量量	0	22	5			
转化率	100%	98.9%	98.8%			

收率

96.2 %

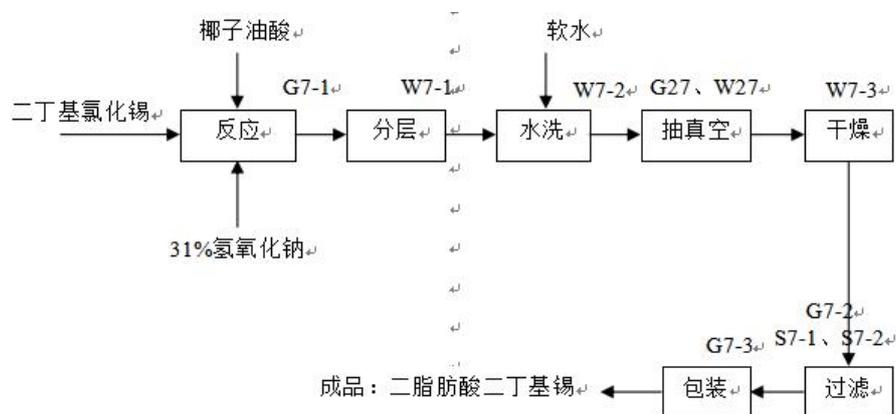


图 3-7 二脂肪酸二丁基锡生产工艺流程及排污节点图

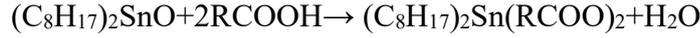
3.4.8 二脂肪酸二辛基锡生产（丙类车间）

本项目生产的产品为二脂肪酸二辛基锡，市场上用作聚氯乙烯食品包装无毒稳定剂。项目生产规模为 102 吨/年。

二脂肪酸二辛基锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为二脂肪酸二辛基锡 3000kg，年生产 34 批次，年运行时间 680h，年产量为二脂肪酸二辛基锡 102 吨。

将椰子油酸打入高位槽，计量后加入反应釜，二辛基氧化锡计量后采用真空泵吸入反应釜，升温至 60-65℃保持 2 小时（蒸汽夹套加热），抽真空升温至 80℃收水，保持 85-95℃4 小时，降温至 40-45℃后过滤即为成品。整个过程约为 20 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由设备密闭，废气由管道收集；更换滤纸时废气由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	361.2	200.3	743.8	18
理论量	1500	1663.6	3088.9	
实际量	1500	1690	3000	
过量量	0	26.4		
转化率	100%	98.4%		
收率			97.1%	

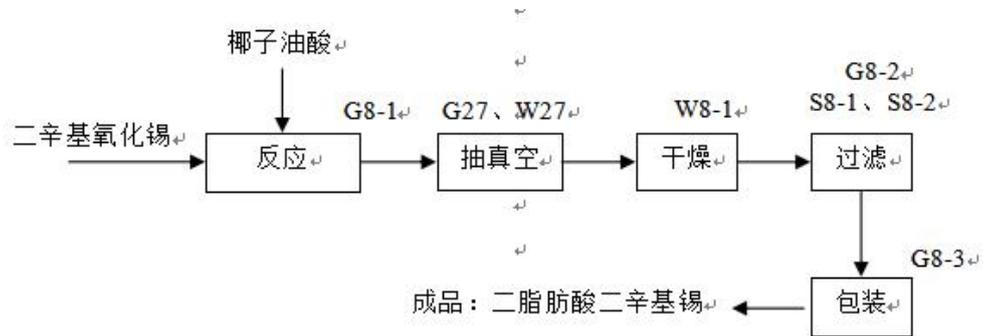


图 3-8 二脂肪酸二辛基锡生产工艺流程及排污节点图

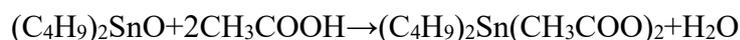
3.4.9 二醋酸二丁基锡生产（甲类车间）

本项目生产的产品为二醋酸二丁基锡，市场上用作生产聚氨酯胶粘剂的催化剂。项目生产规模为 492 吨/年。

二醋酸二丁基锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为二醋酸二丁基锡 4100kg，年生产 120 批次，年运行时间 2400h，年产量为二醋酸二丁基锡 492 吨。

将醋酸打入高位槽，计量后加入反应釜，二丁基氧化锡计量后采用真空泵吸入反应釜，升温至 60-65°C（蒸汽夹套加热）保持 2 小时，抽真空升温至 100°C 收水，保持 100-105°C 4 小时，降温至 40-45°C 后过滤即为成品。整个过程约为 20 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。过滤器为封闭式，运行过程中由集气管收集，更换滤纸时气体由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	249	60	351	18
理论量	3000	1445.8	4229	216.9

实际量	3000	1500	4100
过量量	0	54.2	
转化率	100%	96.4%	
收率			96.9%

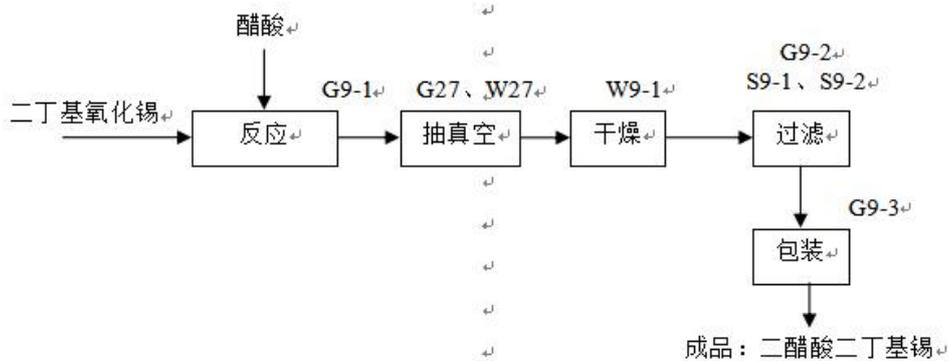


图 3-9 二醋酸二丁基锡生产工艺流程及排污节点图

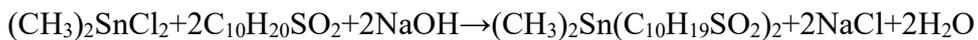
3.4.10 硫醇甲基锡生产（丙类车间）

本项目生产的产品为硫醇甲基锡，市场上用作聚氯乙烯加工热稳定剂。项目生产规模为 300 吨/年。

硫醇甲基锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为硫醇甲基锡 2500kg，年生产 120 批次，年运行时间 2400h，年产量为硫醇甲基锡 300 吨。

将巯基乙酸异辛酯和二甲基氯化锡打入高位槽，计量后加入歧化反应釜中，混合后升温至 40-50℃，加入 31%NaOH 溶液计算量的 85%，控制温度在 50-60℃。用剩余的 NaOH 将 PH 值调为 7-7.5。分相（料在上面），使用母液输送泵将母液抽送至三效蒸发装置，水洗、沉降、分相（料在下面）。将下层物料转至干燥釜，抽真空升温至 89-90℃脱水干燥（蒸汽夹套加热），降温至 50-60℃过滤即为成品。整个过程约为 20 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由集气管收集，更换滤纸时气体由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	219.6	204.3	40	555.2	58.5	18
理论量	2000	1860.6	362.3	2528.2	532.8	164
实际量	2000	1890	363	2500		

过量量 0	29.4	5.3
转化率 100%	98.4%	99.8%
收率		98.9%

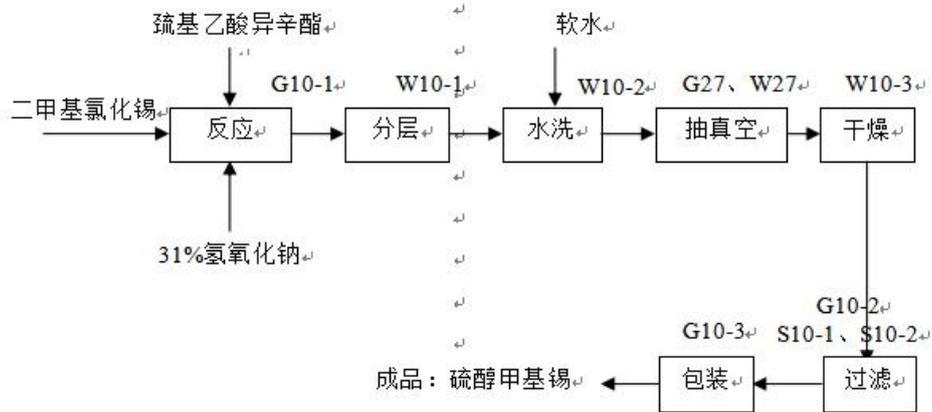


图 3-10 硫醇甲基锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.11 硫醇丁基锡生产（丙类车间）

本项目生产的产品为硫醇丁基锡，市场上用作聚氯乙烯加工热稳定剂。项目生产规模为 302.4 吨/年。

硫醇丁基锡生产为间歇生产，生产周期 30h，单批次产量为硫醇丁基锡 3600kg，年生产 84 批次，年运行时间 2520h，年产量为硫醇丁基锡 302.4 吨。

按技术要求采用输送泵将四丁基锡和四氯化锡打入高位槽，计量后加入歧化反应釜中，加热至 130℃，控制温度反应 4 小时，夹套通冷却水降温至 50℃转至反应釜计量加入巯基乙酸异辛酯，加入 31%NaOH 溶液计算量的 85%，控制温度在 50-60℃。用剩余的 NaOH 将 PH 值调为 7-7.5。分相（料在上面），使用母液输送泵将母液抽送至三效蒸发装置，水洗、沉降、分相（料在下面）。将下层物料转至干燥釜，抽真空升温至 89-90℃脱水干燥（蒸汽夹套加热），降温至 50-60℃过滤即为成品。整个过程约为 30 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由集气管收集，更换滤纸时气体由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	347.2	260.5	303.8
理论量	1000	750	1750

实际量	1000	750	1750			
过量量	0	0				
转化率	100%	100%				
收率			100%			
$(C_4H_9)_2SnCl_2 + 2C_{10}H_{20}SO_2 + 2NaOH \rightarrow (C_4H_9)_2Sn(C_{10}H_{19}SO_2)_2 + 2NaCl + 2H_2O$						
分子量	303.8	204.3	40	639.4	58.5	18
理论量	1750	2353.7	460.8	3683.2	674	207.4
实际量	1750	2390	465	3600		
过量量	0	36.3	4.2			
转化率	100%	98.5%	99.1%			
收率			97.7%			

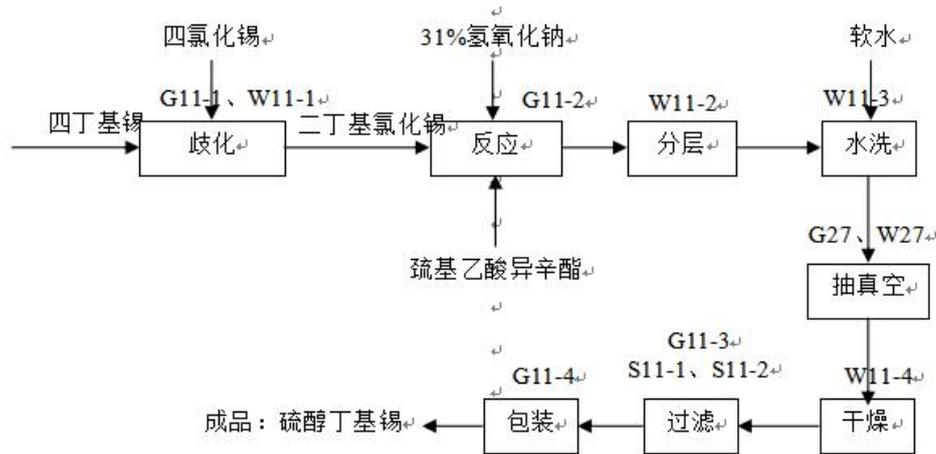


图 3-11 硫醇丁基锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.12 硫醇辛基锡生产（丙类车间）

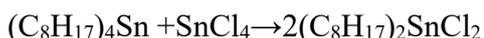
本项目生产的产品为硫醇辛基锡，市场上用作聚氯乙烯加工热稳定剂。项目生产规模为 312 吨/年。

硫醇辛基锡生产为间歇生产，生产周期 30h，单批次产量为硫醇辛基锡 2600kg，年生产 120 批次，年运行时间 3600h，年产量为硫醇辛基锡 312 吨。

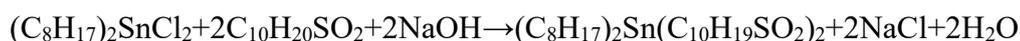
按技术要求采用输送泵将四丁基锡和四氯化锡打入高位槽，计量后加入歧化反应釜中，加热至 130℃（蒸汽夹套加热），控制温度反应 4 小时，夹套通冷却水降温至 50℃转至反应釜计量加入巯基乙酸异辛酯，加入 31%NaOH 溶液计算量的 85%，控制温度在 50-60℃。用剩余的 NaOH 将 PH 值调为 7-7.5。分相（料

在上面），使用母液输送泵将母液抽送至三效蒸发装置，水洗、沉降、分相（料在下面）。将下层物料转至干燥釜，抽真空升温至 89-90℃脱水干燥，降温至 50-60℃过滤即为成品。整个过程约为 30 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由集气管收集，更换滤纸时气体由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	571.6	260.5	416.1
理论量	1000	455.7	1456
实际量	1000	46	1456
过量量	0	4.3	
转化率	100%	99.1%	
收率			100%



分子量	416.1	204.3	40	751.7	58.5	18
理论量	1456	1429.8	279.9	2630.3	409.4	126
实际量	1456	1450	282.1	2600		
过量量	0	20.2	2.2			
转化率	100%	98.6%	99.2%			
收率						98.8%

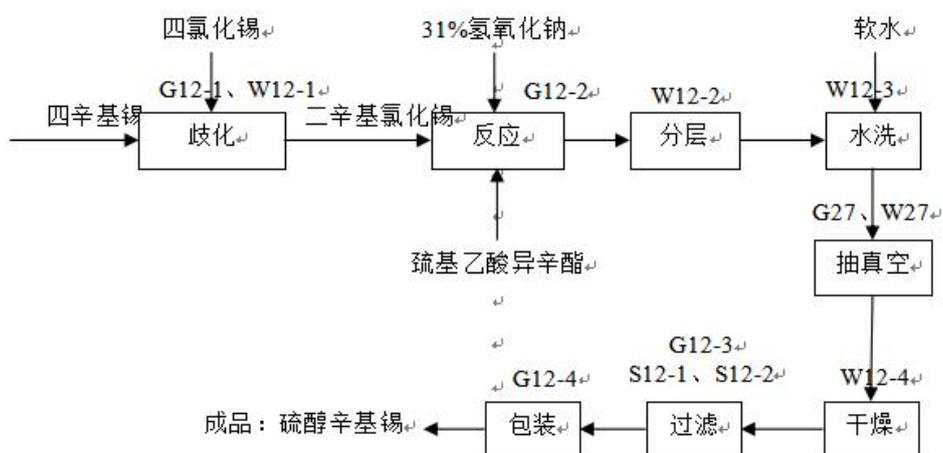


图 3-12 硫醇辛基锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.13 辛酸亚锡生产（甲类车间）

本项目生产的产品为辛酸亚锡，市场上用作聚氨酯工业助剂，作为高效催化剂、防老剂等。还可用作室温熟化硅橡胶的良好催化剂和不饱和聚酯的无色透明促进剂。项目生产规模为 500 吨/年。

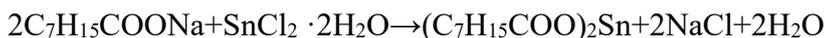
辛酸亚锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为辛酸亚锡 2000kg，年生产 250 批次，年运行时间 5000h，年产量为辛酸亚锡 500 吨。

将异辛酸打入高位槽，计量加入至皂化釜中，升温至 50°C（蒸汽夹套加热）滴加氢氧化钠，温度控制在 100~105°C，加碱结束保温 100~105°C 1 个小时，降温 90°C。反应生成异辛酸钠；将氯化亚锡加入高位槽升温至 50~60°C 融化后滴加皂化釜中，90°C 搅拌 1 个小时反应。降温至 40°C 静置分层，使用母液输送泵将母液抽送至三效蒸发装置，加甲苯做溶剂水洗分层，将水分离掉。升温回流收水，收水结束后，降温至 40°C 过滤至干燥釜。收真空缓慢升温回收甲苯，温度控制在 100~105°C，收溶剂结束后保温干燥 4 个小时，降温至 50°C 后即为成品，整个过程约为 20 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由集气管收集，更换滤纸时气体由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	144.2	40	166.2	18
理论量	1500	416	1729	
实际量	1500	416	1729	
过量量	0	0		
转化率	100%	100%		
收率			100%	



分子量	166.2	225.7	405	58.5	18
理论量	1693.7	1150	2063.6	596	183
实际量	1729	1150	2000		
过量量	35.3	0			

转化率 98% 100%

收率 96.9%

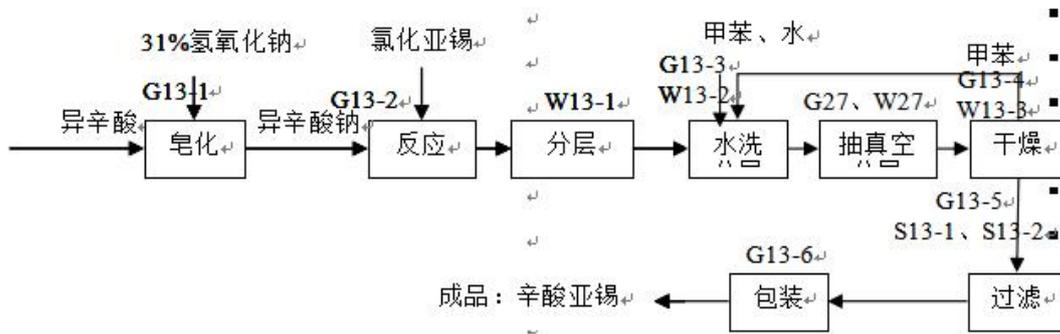


图 3-13 辛酸亚锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.14 草酸亚锡生产（丙类车间）

本项目生产的产品为草酸亚锡，市场上用作织物印染剂和煤的气化催化剂，酯化反应催化剂，蓝图印纸的晒制。项目生产规模为 100 吨/年。

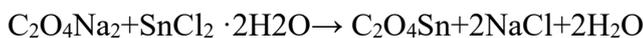
草酸亚锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为草酸亚锡 1000kg，年生产 100 批次，年运行时间 2000h，年产量为草酸亚锡 100 吨。

将草酸计量后，采用真空泵吸入皂化釜中，升温至 50℃（蒸汽夹套加热）滴加氢氧化钠，温度控制在 80~85℃，加碱结束保温 85~90℃1 个小时，反应生成草酸钠；将氯化亚锡水溶液加入高位槽升温至 50~60℃融化后滴加皂化釜中，80℃搅拌 1 个小时反应。使用母液输送泵将母液抽送至三效蒸发装置，降温水洗。离心干燥后即为成品。整个过程约为 20 小时。本产品在离心和干燥过程中产生的废水全部收集到废水池，分层水中和后入废水池，集中处理后排入园区污水厂。离心液相介质为水，无废气产生。

化学反应方程式：



分子量	126.07	40	134	18
理论量	800	507.7	850	457
实际量	800	508	850	
过量量	0	0.3		
转化率	100%	99.9%		
收率			100%	



分子量	166.2	225.7	206.7	58.5	18
理论量	824.7	1120	1025.7	581	179
实际量	850	1120	1000		
过量量	25.3	0			
转化率	97%	100%			
收率			97.5%		

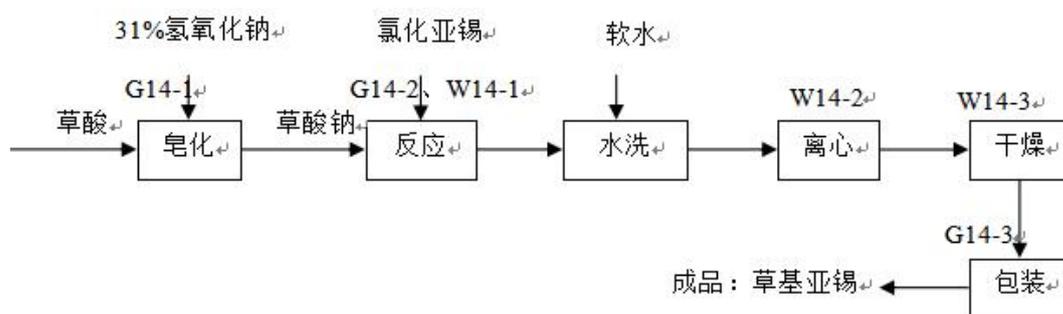


图 3-14 草酸亚锡生产工艺流程及排污节点图

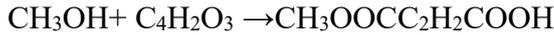
3.4.15 二马来酸单甲酯二丁基锡生产（甲类车间）

本项目生产的产品为二马来酸单甲酯二丁基锡，主要用于生产工业级透明板材，彩色板、波纹板、特别适用于高档透明 PVC 制品加工，以及 ABS，Hips，PS 塑料的改性，具有良好持续热稳定性和显著的室外耐候性。项目生产规模为 100 吨/年。

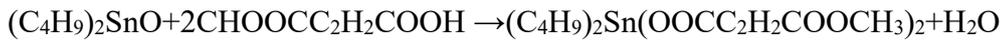
二马来酸单甲酯二丁基锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为二马来酸单甲酯二丁基锡 4000kg，年生产 25 批次，年运行时间 500h，年产量为二马来酸单甲酯二丁基锡 100 吨。

将马来酸酐计量后采用真空泵吸入酯化反应釜，甲醇打入高位槽中计量后加至酯化反应釜内，搅拌加热至 50℃时停止加热（蒸汽夹套加热），让其自动升温。在 55-65℃条件下保温反应 2 小时。降温至 40℃即为马来酸单甲酯待用。将计算量的二丁基氧化锡（采用真空泵吸入）与马来酸单甲酯加入合成釜，搅拌加热至 70-80℃保持 2 小时，抽真空升收水，保持 85-95℃4 小时，降温至 40-45℃后过滤即为成品。整个过程约为 20 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由集气管收集，更换滤纸时气体由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	32.04	98.06	130.1
理论量	550	1683.3	2233.3
实际量	550	1684	2234
过量量	0	0.7	
转化率	100%	100%	
收率			100%



分子量	249	130.1	491	18
理论量	2100	2194.4	4141	
实际量	2100	2234	4000	
过量量	0	39.6		
转化率	100%	98.2%		
收率				96.6%



图 3.15 二马来酸单甲酯二丁基锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.16 二马来酸单乙酯二辛基锡生产（甲类车间）

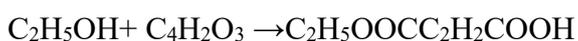
本项目生产的产品为二马来酸单乙酯二辛基锡，无毒热稳定剂。市场上用作聚氯乙烯透明制品加工的热稳定剂，由于它具有酯类的香味，特别适用于食品、糖果的包装材料中。项目生产规模为 100 吨/年。

二马来酸单乙酯二辛基锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为二马来酸单乙酯二辛基锡 4000kg，年生产 25 批次，年运行时间 500h，年产量为二马来酸单乙酯二辛基锡 100 吨。

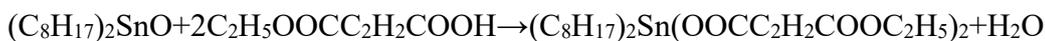
将马来酸酐计量后采用真空泵吸入酯化反应釜，无水乙醇打入高位槽中计量后加至酯化反应釜内，搅拌加热至 50℃时停止加热（蒸汽夹套加热），让其自

动升温。在 55-65℃条件下保温反应 2 小时。降温至 40℃即为马来酸单乙酯待用。将计算量的二辛基氧化锡（采用真空泵吸入）与马来酸单乙酯加入合成釜，搅拌加热至 70-80℃保持 2 小时，抽真空升温收水，保持 85-95℃4 小时，降温至 40-45℃后过滤即为成品。整个过程约为 20 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由集气管收集，更换滤纸时气体由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	46.07	98.06	144.1
理论量	610	1298.4	1908
实际量	610	1299	1908
过量量	0	0.6	
转化率	100%	100%	
收率			100%



分子量	361.2	144.1	631.4	18
理论量	2350	1875	4099.2	
实际量	2350	1908	4000	
过量量	0	33		
转化率	100%	98.3%	97.6%	

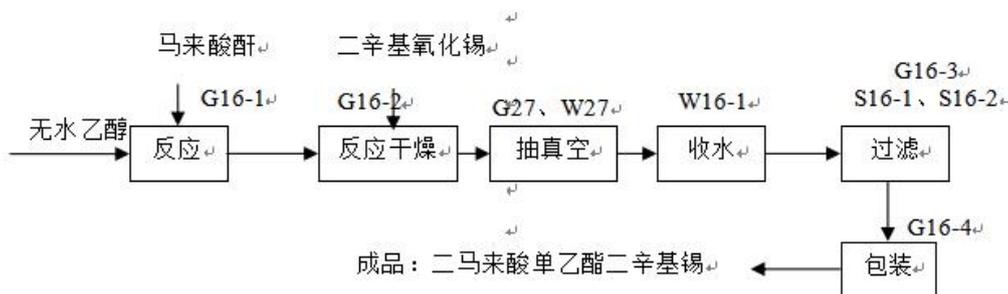


图 3.16 二马来酸单乙酯二辛基锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.17 二马来酸单辛酯二丁基锡生产（丙类车间）

本项目生产的产品为二马来酸单辛酯二丁基锡，市场上用作聚氯乙烯塑料硬制品加工的热稳定剂，具有良好的透明性和室外耐候性，能改善初期着色，能促

进胶凝作用，加工时刺激性臭味较小，广泛用于室外透明板，异形材料及室外内饰玻璃等方面。项目生产规模为 100 吨/年。

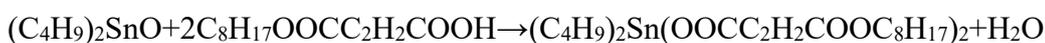
二马来酸单辛酯二丁基锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为二马来酸单辛酯二丁基锡 4000kg，年生产 25 批次，年运行时间 500h，年产量为二马来酸单辛酯二丁基锡 100 吨。

将马来酸酐计量后采用真空泵吸入酯化反应釜，异辛醇打入高位槽中计量后加至酯化反应釜内，搅拌加热至 70-80°C 进行反应（蒸汽夹套加热），反应开始后夹套通冷却水降温控制温度在 100°C 以内。当温度降至 80°C 时保温反应 2 小时，降温至 40°C 即为马来酸单辛酯待用。将计算量的二丁基氧化锡（采用真空泵吸入）与马来酸单辛酯加入合成釜，搅拌加热至 70-80°C 保持 2 小时，抽真空升收水，保持 85-95°C 4 小时，降温至 40-45°C 后过滤即为成品。整个过程约为 20 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由集气管收集，更换滤纸时气体由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	130.2	98.06	228.3
理论量	1600	1205	2805.5
实际量	1600	1205	2805
过量量	0	0	
转化率	100%	100%	
收率			99.98%



分子量	249	228.3	687.3	18
理论量	1500	2750.6	4140.4	
实际量	1500	2805	4000	
过量量	0	54.4		
转化率	100%	98.1%		
收率				96.6%

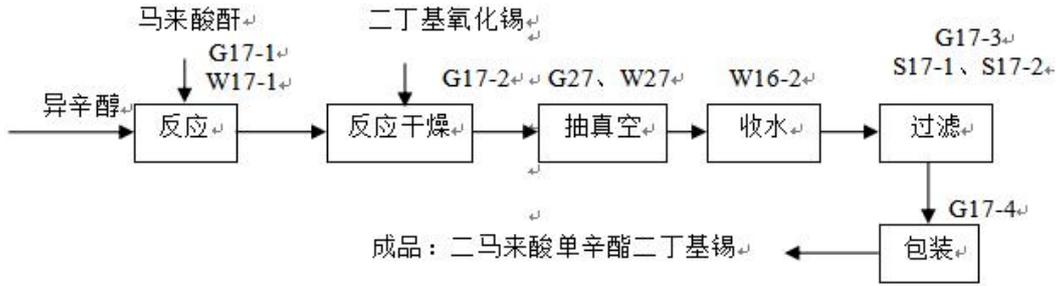


图 3-17 二马来酸单辛酯二丁基锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.18 二马来酸单辛酯二辛基锡生产（丙类车间）

本项目生产的产品为二马来酸单辛酯二辛基锡，无毒热稳定剂。市场上用作聚氯乙烯塑料硬制品加工的热稳定剂，具有良好的透明性和室外耐候性，能改善初期着色，能促进胶凝作用，加工时刺激性臭味较小，广泛用于室外透明板，异形材料及室外内饰玻璃等方面。项目生产规模为 100 吨/年。

二马来酸单辛酯二辛基锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为二马来酸单辛酯二辛基锡 4000kg，年生产 25 批次，年运行时间 500h，年产量为二马来酸单辛酯二辛基锡 100 吨。

将马来酸酐计量后采用真空泵吸入酯化反应釜，异辛醇打入高位槽中计量后加至酯化反应釜内，搅拌加热至 70-80℃进行反应（蒸汽夹套加热），反应开始后夹套通冷却水降温控制温度在 100℃以内。当温度降至 80℃时保温反应 2 小时，降温至 40℃即为马来酸单辛酯待用。将计算量的二辛基氧化锡（采用真空泵吸入）与马来酸单辛酯加入合成釜，搅拌加热至 70-80℃保持 2 小时，抽真空升收水，保持 85-95℃4 小时，降温至 40-45℃后过滤即为成品。整个过程约为 20 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由集气管收集，更换滤纸时气体由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	130.2	98.06	228.3
理论量	1400	1054.4	2454.8
实际量	1400	1055	2454.8
过量量	0	0.6	

转化率	100%	100%	
收率			100%
$(C_8H_{17})_2SnO + 2C_8H_{17}OOCC_2H_2COOH \rightarrow (C_8H_{17})_2Sn(OOCC_2H_2COOC_8H_{17})_2 + H_2O$			
分子量	361.2	228.3	799.5
理论量	1900	2401.8	4205.6
实际量	1900	2454.8	4000
过量量	0	53	
转化率	100%	97.8%	
收率			95.1%



图 3-18 二马来酸单辛酯二辛基锡生产工艺流程及排污节点图

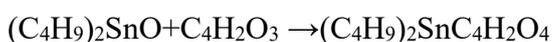
3.4.19 马来酸二丁基锡生产（丙类车间）

本项目生产的产品为马来酸二丁基锡，工业上用作缩合催化剂，汽油防爆剂，聚氯乙烯的热稳定剂。具有优良的耐热性和透明性，无硫化污染性，长期耐热性特别好，可以防止在高温加工时制品变黄。项目生产规模为 101.5 吨/年。

马来酸二丁基锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为马来酸二丁基锡 2030kg，年生产 50 批次，年运行时间 1000h，年产量为马来酸二丁基锡 101.5 吨。

将计量好的马来酸酐和二丁基氧化锡分别采用真空泵先后吸入合成反应釜内，升温至 85-95℃（蒸汽夹套加热），保温反应 2 小时。反应结束后加水，保持温度不低于 90℃。降温后离心干燥后即为成品。本产品离心和干燥过程中产生的废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。整个过程约为 20 小时。离心液相介质为水，无废气产生。

化学反应方程式：



分子量	249	98.06	347
理论量	1500	590.7	2090.4
实际量	1500	600	2030
过量量	0	9.3	
转化率	100%	98.45%	
收率			97.11%

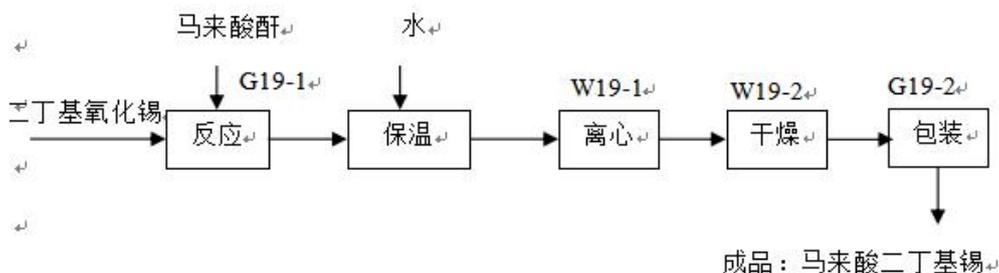


图 3-19 马来酸二丁基锡生产工艺流程及排污节点图

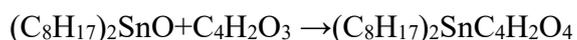
3.4.20 马来酸二辛基锡生产（丙类车间）

本项目生产的产品为马来酸二辛基锡，市场上用作聚氯乙烯的热稳定剂，具有优良的长期热稳定性，光稳定性亦好。与硫醇类二正辛基锡并用有协同效应。特别适宜于硬质透明制品。项目生产规模为 100 吨/年。

马来酸二辛基锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为马来酸二辛基锡 2000kg，年生产 50 批次，年运行时间 1000h，年产量为马来酸二辛基锡 100 吨。

将计量好的马来酸酐和二辛基氧化锡采用真空泵先后吸入合成反应釜内，升温至 85-95℃（蒸汽夹套加热），保温反应 2 小时。反应结束后加水，保持温度不低于 90℃。降温后离心干燥后即为成品。本产品离心和干燥过程中产生的废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。整个过程约为 20 小时。离心液相介质为水，无废气产生。

化学反应方程式：



分子量	361.15	98.06	459.21
理论量	1600	434.4	2034.4
实际量	1600	440	2000

过量量	0	5.6
转化率	100%	98.7%
收率		98.3%

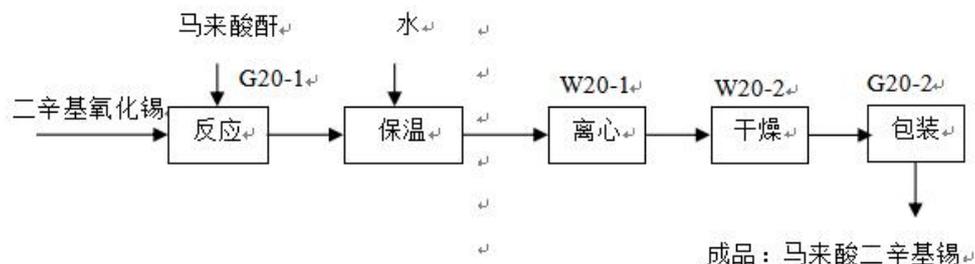


图 3-20 马来酸二辛基锡生产工艺流程及排污节点图

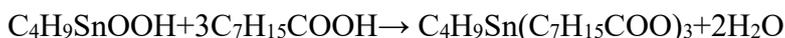
3.4.21 三异辛酸单丁基锡生产（丙类车间）

本项目生产的产品为三异辛酸单丁基锡，是一类抗水解且加入量少、催化活性高的酯化催化剂，主要用于反应温度为 210-240℃的酯化和缩聚反应，最高反应温度可达 250℃。催化剂呈中性，对设备无腐蚀作用。反应完毕后，无需分离出来，不影响最终产品质量。用于粉末涂料、卷（钢）材涂料、绝缘漆等用的饱和聚酯的合成；用于不饱和聚酯的合成；用于 PBT 工程树脂的合成及其它酯化和酯交换反应产物的合成。项目生产规模为 500 吨/年。

三异辛酸单丁基锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为三异辛酸单丁基锡 4000kg，年生产 125 批次，年运行时间 2500h，年产量为三异辛酸单丁基锡 500 吨。

按计算量将单丁基氧化锡（采用真空泵吸入）和异辛酸（采用高位槽投加）加入合成反应釜中，开搅拌，升温至 70~80℃（蒸汽夹套加热），缓慢抽真空收水，无水流出后，95~105℃保温 4 个小时。降温至 60℃过滤后即为成品。整个过程约为 20 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由集气管收集，更换滤纸时气体由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	208.8	144.2	605.4	18
理论量	1420	2942	4117.2	244.8
实际量	1420	3000	4000	

过量量	0	58
转化率	100%	98.1%
收率		97.2%

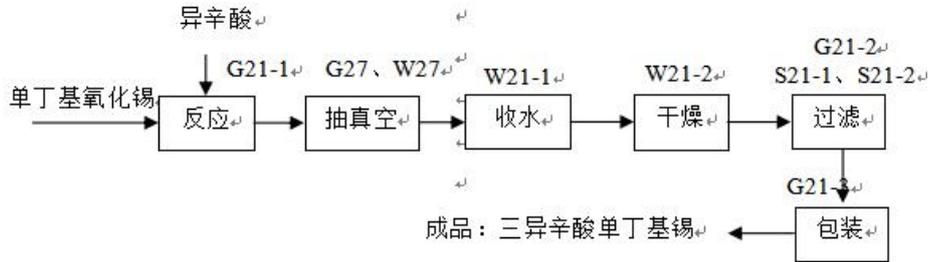


图 3-21 三异辛酸单丁基锡生产工艺流程及排污节点图

3.4.22 四氯化锡生产（甲类车间）

本项目生产的产品为四氯化锡，用于合成有机锡化合物的原料，染色的媒染剂，制造蓝晒纸和感光纸、润滑油添加剂，玻璃表面处理以形成导电涂层和提高抗磨性。用作异丁烯、 α -甲基苯乙烯等的阳离子聚合催化剂。项目生产规模为四氯化锡 306.8 吨/年、中间体四氯化锡 3683.2 吨/年。

四氯化锡生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为四氯化锡 2100kg，年生产 1900 批次，年运行时间 38000h，年产量为四氯化锡 3990 吨。

将金属锡放反应器中加入计算量的无水四氯化锡，升温至 110℃（蒸汽夹套加热），通入干燥氯气进行反应，控制通入氯气的速度使反应温度维持在 100~130℃，生成四氯化锡。过量氯气用液碱吸收。将反应生成的四氯化锡粗品转移至蒸馏釜加热蒸馏，制得无水氯化锡成品。整个过程约为 20 小时。

注：该生产储存、投料、反应过程均采用氮封，反应前首先通入氮气置换装置中的空气。

化学反应方程式：

	Sn	$+ 2\text{Cl}_2$	\rightarrow	SnCl_4
分子量	118.7	71		260.5
理论量	1000	1196.3		2194.6
实际量	1000	1300		2100
过量量	0	103.7		
转化率	100%	92%		
收率		95.7%		



图 3-22 四氯化锡生产工艺流程及排污节点图

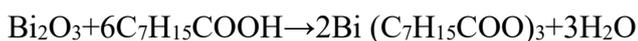
3.4.23 异辛酸铋生产（丙类车间）

本项目生产的产品为异辛酸铋，市场上用作叔胺的辅助催化剂，以加速氨基甲酸酯的反应和固化；可用于替代软质块状泡沫、高密度软质泡沫、喷涂泡沫、微孔泡沫以及硬质泡沫体系中的锡金属催化剂。项目生产规模为 300 吨/年。

异辛酸铋生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为异辛酸铋 4000kg，年生产 75 批次，年运行时间 1500h，年产量为异辛酸铋 300 吨。

按计算量将三氧化二铋（采用真空泵吸入）和异辛酸（采用高位槽投加）加入反应釜中，开搅拌，升温至 100~105℃（蒸汽夹套加热），缓慢抽真空收水，无水流出后，95~105℃保温 4 个小时。降温至 60℃过滤后即为成品。整个过程约为 20 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由集气管收集，更换滤纸时气体由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	466	144.2	638.6	18
理论量	1500	2785	4111.1	174
实际量	1500	2850	4000	
过量量	0	65		
转化率	100%	97.7%		
收率			97.3%	

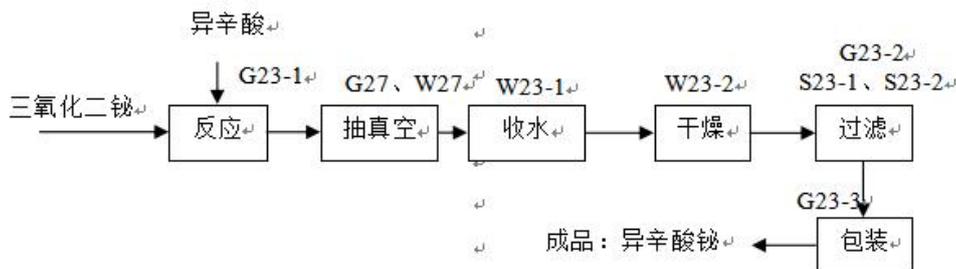


图 3-23 异辛酸铋生产工艺流程及排污节点图

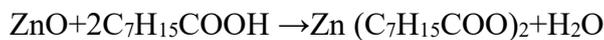
3.4.24 异辛酸锌生产（丙类车间）

本项目生产的产品为异辛酸锌，用于聚氨酯涂料及弹性体作催化剂，能促进脂肪族异氰酸酯交联，缩短固化时间，也用作 PVC 塑料热稳定剂。各类气干型油漆中。还用作不饱和聚酯树脂胶黏剂的固化促进剂。也用作聚氨酯胶黏剂固化催化剂，能促进脂肪族异氰酸酯交联，缩短固化时间。异辛酸锌是涂料优良的润湿剂，可用作悬浮剂、消光剂、分散剂及船底漆防污剂等；在油墨中作胶凝剂；可用于油品添加剂；防腐、防霉剂等。项目生产规模为 100 吨/年。

异辛酸锌生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为异辛酸锌 4000kg，年生产 25 批次，年运行时间 500h，年产量为异辛酸锌 100 吨。

按计算量将（采用真空泵吸入）和异辛酸（采用高位槽投加）加入反应釜中，开搅拌升温至 70~80℃（蒸汽夹套加热），缓慢抽真空收水，无水流出后，95~105℃保温 4 个小时。降温至 60℃过滤后即为成品。整个过程约为 20 小时。本产品过滤时产生的滤渣和使用的滤纸集中存放统一处理。废水全部收集到废水池，集中处理后排入园区污水厂。过滤器为封闭式，运行过程中由集气管收集，更换滤纸时气体由集气罩收集。

化学反应方程式：



分子量	81.4	144.2	351.8	18
理论量	950	3365.8	410.58	210
实际量	950	3500	4000	
过量量	0	134.2		
转化率	100%	96.2%		
收率			97.4%	

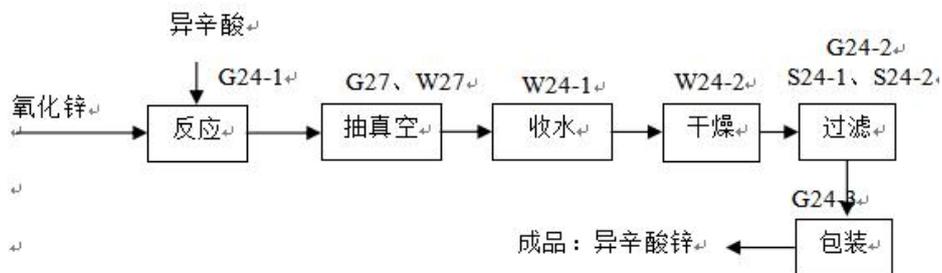


图 3-24 异辛酸锌生产工艺流程及排污节点图

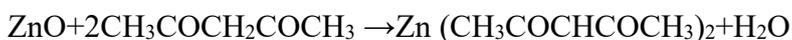
3.4.25 乙酰丙酮锌生产（甲类车间）

本项目生产的产品为乙酰丙酮锌，本品是聚氯乙烯的配剂中最常用的热稳定剂，也用作硬质 PVC 等卤化聚合物热稳定剂，与硬脂酰苯甲酰甲烷、二苯甲酰甲烷(β -二酮)有显著的协同效应。另外也被用作催化剂，树脂交联剂，树脂硬化促进剂，树脂、橡胶添加剂，超传导薄膜、热线反射玻璃膜、透明导电膜的形成剂等，是替代含铅助剂的环保型产品。项目生产规模为 100 吨/年。

乙酰丙酮锌生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为乙酰丙酮锌 2500kg，年生产 40 批次，年运行时间 800h，年产量为乙酰丙酮锌 100 吨。

按计算量将氧化锌（采用真空泵吸入）和乙酰丙酮（采用高位槽投加）加入反应釜中，开搅拌升温至 110°C 回流 2 小时（蒸汽夹套加热），减压蒸馏回收多余及未反应的乙酰丙酮（经干燥后重复使用），残渣加入所需的乙醇让其溶解，不溶的未反应的氧化锌（经干燥后重复使用）经抽滤除去，所得滤液再经常压和减压蒸馏回收乙醇重复使用，得白色固体为产品。整个过程约为 20 小时。本生产过程生成的水在回收乙醇时进入乙醇中，不影响使用。

化学反应方程式：



分子量	81.4	100.1	263.6	18
理论量	800	1967.6	2590.7	
实际量	800	2030	2500	
过量量	0	62.4		
转化率	100%	96.9%		
收率			96.5%	

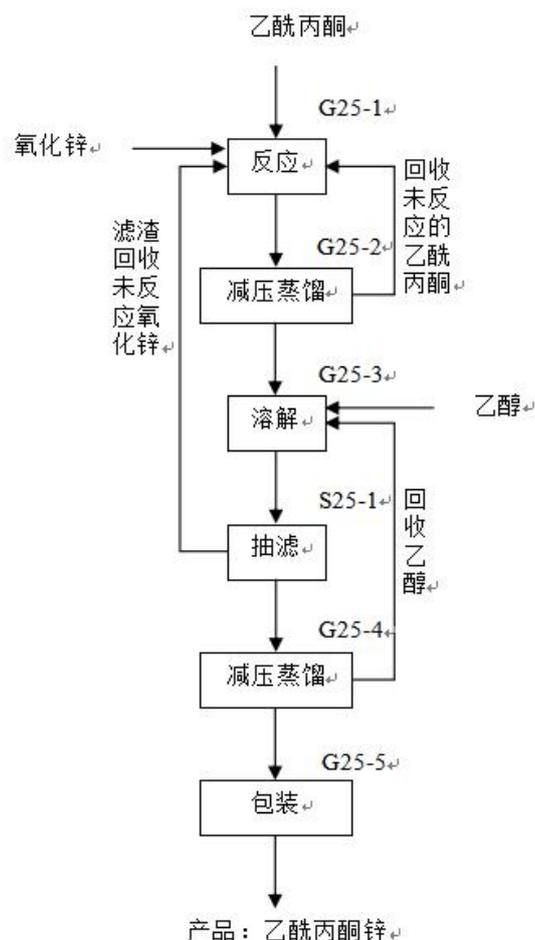


图 3-25 乙酰丙酮锌生产工艺流程及排污节点图

3.4.26 新癸酸铋生产（甲类车间）

本项目生产的产品为新癸酸铋，本产品具有催化性能，可在单组分和双组分体系中进行室温固化或加热固化，是替代有毒铅汞锡催化剂的极佳选择。被广泛用作 PU 树脂浆料、硬泡、软泡、涂料、胶粘剂、密封胶和弹性体等方面的聚氨酯催化剂。项目生产规模为 260 吨/年。

新癸酸铋生产为间歇生产，生产周期 20h，单批次产量为新癸酸铋 2000kg、醋酸 500kg，年生产 130 批次，年运行时间 2600h，年产量为新癸酸铋 260 吨、醋酸 65 吨。

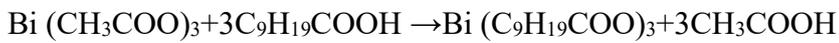
按计算量将醋酸酐和冰醋酸（采用高位槽投加）加入合成反应釜中，搅拌加热至 100~110℃（蒸汽夹套加热），逐渐加入所需的三氧化二铋，加入过程中注意反应加料速度，防止反应过快冲料，加完后继续反应 2 小时，逐渐加入所需的新癸酸并继续反应 2 小时。进行减压蒸馏回收冰醋酸，并升温至 130~140℃保持 2 小时，降温至 60℃后即为成品。整个过程约为 20 小时。本产品生产过程

中副产品为冰醋酸，回收后重复使用不排放。

化学反应方程式：



分子量	466	102.1	386.1
理论量	660	433.8	1093.7
实际量	660	435	1093.7
过量量	0	1.2	
转化率	100%	99.7%	
收率			100%



分子量	386.1	172.3	722.7	60.05
理论量	1093.7	1464.2	2047.2	510.3
实际量	1093.7	1500	2000	500
过量量	0	35.8		
转化率	100%	97.6%		
收率			97.7%	98.0%

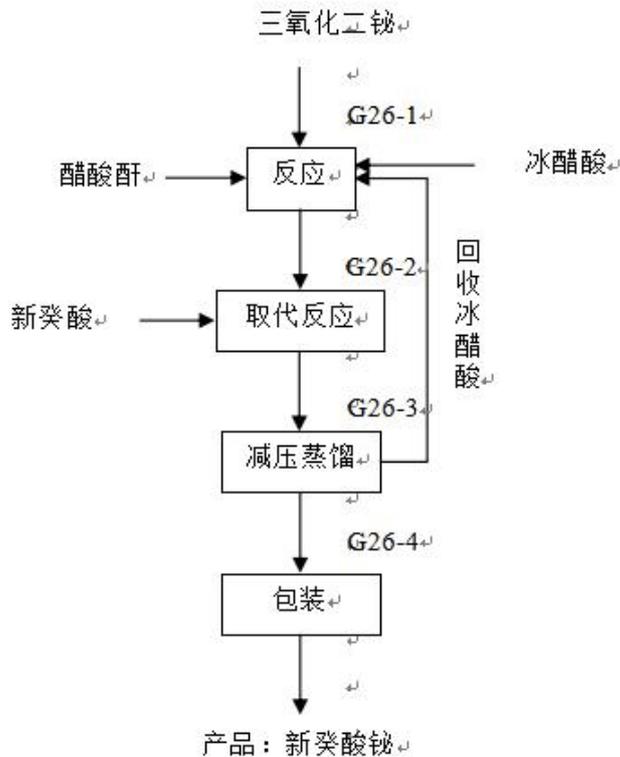


图 3-26 新癸酸铋生产工艺流程及排污节点图

3.5 公用工程

3.5.1 供电

项目供电电源由园区提供，本项目新建 2 台 SCBH15-1000kVA 变压器，年总用电量为 $101.12 \times 10^4 \text{kWh}$ ，可满足用电要求。

3.5.2 供热

项目生产用热由园区蒸汽管道集中供给，年用蒸汽量为 9000 吨。

3.5.3 给水

项目用水由园区供水管网提供，项目总用水量为 $81360.025 \text{m}^3/\text{a}$ ($271.2 \text{m}^3/\text{d}$)，其中软水用量为 $6825 \text{m}^3/\text{a}$ ($22.75 \text{m}^3/\text{d}$)，物料带水量为 $10324.601 \text{m}^3/\text{a}$ ($34.415 \text{m}^3/\text{d}$)，生成水量为 $1204.424 \text{m}^3/\text{a}$ ($4.015 \text{m}^3/\text{d}$)，新鲜水总用量为 $24000 \text{m}^3/\text{a}$ ($80 \text{m}^3/\text{d}$)（生产用新鲜水量为 $11100 \text{m}^3/\text{d}$ ($37 \text{m}^3/\text{d}$)（其中反应釜夹套冷却水定期补水量为 $750 \text{m}^3/\text{a}$ ($2.5 \text{m}^3/\text{d}$)，水环真空泵循环水补水为 $600 \text{m}^3/\text{a}$ ($2 \text{m}^3/\text{d}$)，软水制备用新鲜水为 $9750 \text{m}^3/\text{a}$ ($32.5 \text{m}^3/\text{d}$)（软水用于工艺过程反应用水、产品水洗工序用水和实验室用水）），生活用新鲜水量为 $9900 \text{m}^3/\text{a}$ ($33 \text{m}^3/\text{d}$)，地面冲洗用新鲜水量为 $2400 \text{m}^3/\text{a}$ ($8 \text{m}^3/\text{d}$)，设备冲洗用新鲜水量为 $300 \text{m}^3/\text{a}$ ($1 \text{m}^3/\text{d}$)，碱喷淋装置新鲜水量为 $300 \text{m}^3/\text{a}$ ($1 \text{m}^3/\text{d}$)），回用水用量为 $9006 \text{m}^3/\text{a}$ ($30.02 \text{m}^3/\text{d}$)，循环用水量为 $30000 \text{m}^3/\text{a}$ ($100 \text{m}^3/\text{d}$)。水重复利用率为 47.9%。

3.5.4 排水

项目产生的废水主要为反应生成的含盐废水、水洗废水、反应釜夹套冷却水定期排水、水环真空泵定期排水、软水制备废水、实验室器皿清洗废水、碱喷淋装置废水、地面冲洗水、设备冲洗水及生活污水。

项目反应生成含盐废水 $9113.581 \text{m}^3/\text{a}$ ($30.379 \text{m}^3/\text{d}$)，排入三效蒸发装置处理后回用于水洗工序；水洗废水 $8438.963 \text{m}^3/\text{a}$ ($28.13 \text{m}^3/\text{d}$)，反应釜夹套冷却水定期排水 $300 \text{m}^3/\text{a}$ ($1 \text{m}^3/\text{d}$)，水环真空泵定期排水 $600 \text{m}^3/\text{a}$ ($2 \text{m}^3/\text{d}$)，软水制备废水 $2925 \text{m}^3/\text{a}$ ($9.75 \text{m}^3/\text{d}$)，实验室清洗器皿废水 $1.5 \text{m}^3/\text{a}$ ($0.005 \text{m}^3/\text{d}$)，地面冲洗废水 $2400 \text{m}^3/\text{a}$ ($8 \text{m}^3/\text{d}$)，设备冲洗废水 $300 \text{m}^3/\text{a}$ ($1 \text{m}^3/\text{d}$)，碱喷淋装置废水 $300 \text{m}^3/\text{a}$ ($1 \text{m}^3/\text{d}$)，经厂区污水站处理，生活污水 $7920 \text{m}^3/\text{a}$ ($26.4 \text{m}^3/\text{d}$) 经隔油池+化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质标准要求后，排入园区

污水管网，最终进入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂处理。项目生产废水排放量为 15265.463m³/a（50.885m³/d），项目生活污水排放量为 7920m³/a（26.4m³/d）。

3.6 项目变动情况

主产品一丁基氯化锡、一丁基氧化锡、二辛基氧化锡，副产品二丁基氯化锡生产线中，MBTO 反应釜接收罐环评中 1 台，实际建设 2 台；马来酸单辛酯二丁基锡、马来酸单辛酯二辛基锡生产线中，酯化反应釜气液分离罐环评中 1 台，实际未建设；硫醇甲基锡、硫醇辛基锡生产线中，合成釜接收罐环评中 2 台，实际建设 1 台；二脂肪酸二丁基锡生产线中，合成釜接收罐环评中 2 台，实际建设 1 台。

环评中生活污水经隔油池+化粪池后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂，实际建设中，生活污水经隔油池+化粪池后排入厂区污水处理站后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

氯气库应急措施环评文件中未体现，实际建设应急喷淋措施一套。

环评文件危险废物中有在线监测废液，企业实际不涉及在线监测设施，无在线监测废液产生。

企业生产过程中，作为溶剂的甲苯部分被表面活性剂替代，表面活性剂成分为聚乙二醇辛基苯基醚，不新增排放污染物种类。

其他建设内容与环评基本一致。

4 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

表 4-1 项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	污染源		收集措施	环保措施	验收指标	验收标准	落实情况	
废气	甲类 车间 (2# 车间) 生产 废气	一丁基 氯化锡、 二丁基 氯化锡 生产	计量、投料、歧化工序废气	设备密闭，管道收集	碱喷淋+水喷 +除雾器+活 性炭吸附装 置+活性炭吸 附装置+25m 排气筒 (DA001)	氯化氢排放限值： 100mg/m ³ 0.91kg/h 氯气排放限值： 65mg/m ³ 0.52kg/h 锡及其化合物 排放限值： 8.5mg/m ³ 1.16kg/h 甲醇排放限值： 190mg/m ³ 18.8kg/h 甲苯排放浓度： 30mg/m ³ 非甲烷总烃排放限 值 80mg/m ³ 去除效率：90%	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准及《工业 企业挥发性有机物排放 控制标准》 (DB13/2322-2016) 表 1 中有机化工业标准	已落实
			反应釜冷凝器废气	设备密闭，管道收集				
			蒸馏冷凝器废气	设备密闭，管道收集				
			包装工序废气	设备密闭，管道收集				
		三丁基 氯化锡 生产	计量、投料、合成工序废气	设备密闭，管道收集				
			萃取工序废气	设备密闭，管道收集				
			干燥工序废气	设备密闭，管道收集				
			过滤工序废气	设备密闭，管道收集或集 气罩收集				
		单丁基 氧化锡 生产	计量、投料、歧化工序废气	设备密闭，管道收集				
			萃取工序废气	设备密闭，管道收集				
		二丁基 氧化锡 生产	计量、投料、歧化工序	设备密闭，管道收集				
			萃取工序	设备密闭，管道收集				
			反应工序	设备密闭，管道收集				
			溶剂回收工序	设备密闭，管道收集				
		三丁基 氧化锡 生产	计量、投料、反应工序	设备密闭，管道收集				
			干燥工序	设备密闭，管道收集				
过滤工序废气	设备密闭，管道收集或集 气罩收集							
包装工序	集气罩							

类别	污染源		收集措施	环保措施	验收指标	验收标准	落实情况
	二辛基氧化锡生产	计量、投料、歧化工序	设备密闭，管道收集				
		水解工序	设备密闭，管道收集				
		包装工序	集气罩				
	二醋酸二丁基锡生产	计量、投料、反应工序	设备密闭，管道收集				
		过滤工序废气	设备密闭，管道收集或集气罩收集				
		包装工序	集气罩				
	辛酸亚锡生产	计量、投料、皂化工序	集气罩				
		反应工序	设备密闭，管道收集				
		水洗工序	设备密闭，管道收集				
		干燥工序	设备密闭，管道收集				
		过滤工序废气	设备密闭，管道收集或集气罩收集				
		包装工序	集气罩				
	二马来酸单甲酯二丁基锡生产	计量、投料、反应工序	集气罩				
		反应干燥工序	设备密闭，管道收集				
		过滤工序废气	设备密闭，管道收集或集气罩收集				
		包装工序	集气罩				
	二马来酸单乙酯二辛基锡生产	计量、投料、反应工序	集气罩				
		反应干燥工序	设备密闭，管道收集				
		过滤工序废气	设备密闭，管道收集或集气罩收集				
		包装工序	集气罩				
	四氯化锡生产	计量、投料、反应工序	集气罩				
蒸馏工序		设备密闭，管道收集					
包装工序		集气罩					

类别	污染源		收集措施	环保措施	验收指标	验收标准	落实情况
	乙酐丙酮锌生产	计量、投料、反应工序	设备密闭，管道收集				
		减压蒸馏工序	设备密闭，管道收集				
		溶解工序	设备密闭，管道收集				
		减压蒸馏工序	设备密闭，管道收集				
	新癸酸铋生产	计量、投料、反应工序	集气罩				
		取代反应工序	设备密闭，管道收集				
		减压蒸馏工序	设备密闭，管道收集				
		包装工序	集气罩				
	甲类车间真空泵废气		集气罩				
	MVR 装置废气		集气管道				
	危险品库废气		集气管道				
	危废暂存间废气		集气管道				
	丙类车间（1#车间）生产废气	二脂肪酸二丁基锡生产	计量、投料、反应工序				
过滤工序废气			设备密闭，管道收集或集气罩收集				
包装工序			集气罩				
二脂肪酸二辛基锡生产		计量、投料、反应工序	设备密闭，管道收集				
		过滤工序废气	设备密闭，管道收集或集气罩收集				
		包装工序	集气罩				
硫醇甲基锡生产		计量、投料、反应工序	设备密闭，管道收集				
		过滤工序废气	设备密闭，管道收集或集气罩收集				
		包装工序	集气罩				

类别	污染源		收集措施	环保措施	验收指标	验收标准	落实情况
	硫醇丁基锡生产	计量、投料、歧化工序	设备密闭，管道收集				
		反应工序	设备密闭，管道收集				
		过滤工序废气	设备密闭，管道收集或集气罩收集				
		包装工序	集气罩				
	硫醇辛基锡生产	计量、投料、歧化工序	设备密闭，管道收集				
		反应工序	设备密闭，管道收集				
		过滤工序废气	设备密闭，管道收集或集气罩收集				
		包装工序	集气罩				
	草酸草酸亚锡生产	计量、投料、皂化工序	集气罩				
		反应工序	集气罩				
		包装工序	集气罩				
	二马来酸单辛酯二丁基锡生产	计量、投料、反应工序	集气罩				
		反应干燥工序	设备密闭，管道收集				
		过滤工序废气	设备密闭，管道收集或集气罩收集				
		包装工序	设备密闭，管道收集				
	二马来酸单辛酯二辛基锡生产	计量、投料、反应工序	设备密闭，管道收集				
		反应干燥工序	设备密闭，管道收集				
		过滤工序废气	设备密闭，管道收集或集气罩收集				
		包装工序	集气罩				
	马来酸二丁基锡生产	计量、投料、反应工序	集气罩				
包装工序		集气罩					

类别	污染源		收集措施	环保措施	验收指标	验收标准	落实情况				
	马来酸二辛基锡生产	计量、投料、反应工序	集气罩								
		包装工序	集气罩								
	三异辛酸单丁基锡生产	计量、投料、反应工序	设备密闭, 管道收集								
		过滤工序废气	设备密闭, 管道收集或集气罩收集								
		包装工序	集气罩								
	异辛酸铋生产	计量、投料、反应工序	设备密闭, 管道收集								
		过滤工序废气	设备密闭, 管道收集或集气罩收集								
		包装工序	集气罩								
	异辛酸锌生产	计量、投料、反应工序	设备密闭, 管道收集								
		过滤工序废气	设备密闭, 管道收集或集气罩收集								
		包装工序	集气罩								
	丙类车间真空泵废气		集气罩								
	单丁基氧化锡粉碎及包装废气		集气罩					旋风除尘器+布袋除尘器+15m 排气筒 (DA002)	锡及其化合物排放限值: 8.5mg/m ³ 0.31kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准	已落实
	二丁基氧化锡粉碎及包装废气		集气罩					旋风除尘器+布袋除尘器+15m 排气筒 (DA003)	锡及其化合物排放限值: 8.5mg/m ³ 0.31kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准	已落实

类别	污染源	收集措施	环保措施	验收指标	验收标准	落实情况
	化验室废气	通风厨	碱喷淋+活性炭吸附装置+24m 排气筒 (DA005)	氯化氢排放限值: 100mg/m ³ 0.818kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准	已落实
				硫酸雾排放限值: 45mg/m ³ 5.08kg/h		
				锡及其化合物 排放限值 8.5mg/m ³ 1.032kg/h		
				非甲烷总烃: 80mg/m ³ 去除效率 : 90%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 中有机化工业标准	
	污水处理站废气	加盖密闭, 管道收集	生物除臭装置+15m 排气筒 (DA006)	氨排放速率: 4.9kg/h 硫化氢排放速率: 0.33kg/h 臭气浓度: 2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 中标准	已落实
	餐厅废气	——	油烟净化装置+专用管道排放	油烟: 2.0mg/m ³ 净化设施处理最低效率: 75%	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中型规模标准的要求	已落实
	生产车间无组织废气	——	——	锡及其化合物: 0.24mg/m ³ 氯化氢: 0.2mg/m ³ 氯气: 0.4mg/m ³ 颗粒物: 1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值	已落实

类别	污染源	收集措施	环保措施	验收指标	验收标准	落实情况
				非甲烷总烃 2.0mg/m ³ 甲苯：0.6mg/m ³ 甲醇：1.0mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表2 中其他企业边界大气污 染物浓度限值	
				臭气浓度：20 无量 纲	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表1中 二级新改扩建标准	
	储罐区	集气管	水封罐	氯化氢：0.2mg/m ³	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表2中无组织排放监控浓 度限值	已落实
废水	碱喷淋废水	管道	——	总砷：0.5mg/L	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表1中 第一类污染物最高允许 排放浓度标准	已落实
	生产废水	管道	厂区污水处 理站处理能 力100m ³ /d, 处理工艺“调 节池+气浮池 +水解酸化池 +接触氧化池 +二沉池+芬 顿沉淀池+清 水池”	pH：6~9 COD：150mg/L 氨氮：20mg/L SS：100mg/L 总锌：5mg/L 总氮：45mg/L	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中 的二级标准及临港污水 处理厂进水水质要求	已落实

类别	污染源	收集措施	环保措施	验收指标	验收标准	落实情况
	生活污水	管道	隔油池+化粪池	pH: 6~9 COD: 150mg/L 氨氮: 20mg/L SS: 100mg/L 动植物油: 15mg/L	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中的 二级标准及临港污水处理 厂进水水质要求	已落实
噪声	各种产噪设备	——	基础减震、厂 房隔声、消声 器、减振	昼间≤65 dB(A) 夜间≤55 dB(A)	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类 标准	已落实
固废	蒸馏工序釜残	——	委托有资质 单位处理	不外排	《危险废物贮存污染控 制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号) 中的有 关规定	企业自行落实
	过滤工序滤渣					
	过滤工序废滤纸					
	实验室废弃实验样品、实验废液、失效药 剂					
	污水处理站污泥					
	废水在线检测设备产生的检测废液					
	设备维修养护产生废机油					
	活性炭吸附装置废活性炭					
MVR 装置氯化钠	须进行鉴定, 首先进行危 险废物鉴定, 鉴定为不是 危险废物则 可以再次进 行产品鉴定。 经鉴定满足 相应标准则					

类别	污染源	收集措施	环保措施	验收指标	验收标准	落实情况
			作为副产品外售，否则按危险废物进行妥善处置			
	布袋除尘器单丁基氧化锡、二丁基氧化锡		收集后进入产品		——	
	办公生活垃圾		收集后交由环卫部门处理		——	
防腐防渗	<p>(1) 罐区地面基础先用三合土夯实后，铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统 (2×2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m² 土工织物膨润土垫)，罐区四周设围堰，围堰底部用 15~20cm 的水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂层防渗和防火花涂层。防渗系数小于 10⁻¹⁰cm/s。</p> <p>(2) 生产装置区地面采取三合土铺底，再在上层铺 10~20cm 的水泥进行硬化，水泥地面上应附环氧树脂和防火花涂层，防止静电或磨擦产生火花。防渗系数小于 10⁻¹⁰cm/s。</p> <p>(3) 管网废水收集管线底部用 15~20cm 的水泥浇底，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂层防渗和防火花涂层。防渗系数小于 10⁻¹⁰cm/s。</p> <p>(4) 地面采取三合土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。防渗层渗透系数小于 1×10⁻⁷cm/s。</p> <p>(5) 生产厂区外地其它区域 (除绿化用地之外) 全部进行水泥硬化处理，实现厂区不见黄土。</p>			防止污水下渗污染地下水	达到防渗效果	企业自行落实
其他	(1) 规范排污口设置、标识及采样平台；(2) 安装危险废物智能在线监控系统，联网上报。					企业自行落实

表 4-2 风险防范措施“三同时”验收一览表

项目	风险防范措施内容	落实情况
生产装置区	DCS 控制系统, 连锁装置、监测系统	企业自行落实
	防火、防爆、防静电安全装置	企业自行落实
储罐区	罐区设围堰(防火堤), 围堤内设置物料收集设施, 堤内地面防渗	企业自行落实
	储罐区设安全警示标志; 各罐组单独设置移动槽车、移动泵	
	罐区设置火灾探测电缆	
	储罐设置雷达液位计, 液位高低位报警、连锁装置	
	储罐进出口设远程操作切断阀; 装卸管道设置自动切断连锁, 装卸车设置静电接地连锁装置;	
	液氯储罐区设置备用罐一个, 单独罐区存放, 设置吸风罩和碱液池	
其它	罐区单独设置初期雨水池	企业自行落实
	防护服、防毒面具、自给式空气呼吸器、检测及堵漏器材	
	泡沫消防系统、移动式消防灭火器材	
	119 火警电话、120 急救电话及及应急通讯装置	
消防废水池	1300m ³ (可兼做初期雨水池)	企业自行落实
应急事故池	两个车间均设置一个 10m ³ 应急事故池	企业自行落实
防腐防渗	<p>(1) 罐区地面基础先用三合土夯实后, 铺设 HDPE-GCL 复合防渗系统 (2×2mm 厚的高密度聚乙烯膜、300g/m² 土工织物膨润土垫), 罐区四周设围堰, 围堰底部用 15~20cm 的水泥浇底, 四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗, 并涂环氧树脂层防渗和防火花涂层。防渗系数小于 10⁻¹⁰cm/s。</p> <p>(2) 生产装置区地面采取三合土铺底, 再在上层铺 10~20cm 的水泥进行硬化, 水泥地面上应附环氧树脂和防火花涂层, 防止静电或磨擦产生火花。防渗系数小于 10⁻¹⁰cm/s。</p> <p>(3) 管网废水收集管线底部用 15~20cm 的水泥浇底, 四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗, 并涂环氧树脂层防渗和防火花涂层。防渗系数小于 10⁻¹⁰cm/s。</p> <p>(4) 地面采取三合土铺底, 再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。防渗层渗透系数小于 1×10⁻⁷cm/s。</p> <p>(5) 生产厂区外地其它区域 (除绿化用地之外) 全部进行水泥硬化处理, 实现厂区不见黄土。</p>	企业自行落实



液氯儲罐

表 4-3 原环评批复主要内容落实情况

序号	原环评批复主要内容	实际或落实情况
1	<p>一、拟建项目位于沧州临港经济技术开发区西区，项目东侧为河北建新化工股份有限公司，南侧为林强(沧州)科技有限公司，西侧为经三路，北侧为国有空地。工程总投资14000万元，其中环保投资645万元，占总投资的4.61%。工程主要建设生产车间两座，配套建设公用辅助设施，主要包括原料成品库、危险品库、办公楼(含食堂)、动力中心及变配电室控制室(含化验室)、门卫室及地下水池等构筑物。项目建成后，年产有机物热稳定剂10000吨，其中：有机锡类8933.2吨，新型稳定剂1066.8吨。该项目符合渤海新区总体规划和沧州临港经济技术开发区规划、符合国家产业政策及清洁生产标准，在全面落实环境影响报告书提出的各项防治环境污染措施及投资的前提下，其环境不利影响能够得到控制。我局同意你厂按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护措施及要求进行项目建设。</p>	已落实
2	<p>二、项目建设与运行管理中产生的废气、废水、固废、噪声必须采取相应的环保治理措施，必须按照环境影响评价报告书建设和完善各项环保设施和措施，按照批复要求达标排放。</p> <p>1、加强废气污染防治。本项目甲类车间(2#车间)生产废气、甲类车间真空泵废气、三效蒸发装置废气、危险品库废气、危废暂存间废气、罐区有机废气经管道收集后，引入碱喷淋吸收+水喷淋吸收+除雾器+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理，处理后经DA001号25m排气筒排放，外排废气中锡及其化合物、氯化氢、甲苯、甲醇、氯气须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准，外排废气中非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中的有机化工业标准；单丁基氧化锡粉碎废气经管道收集后引入旋风除尘器+布袋除尘器处理后经DA002号15m排气筒排放，外排废气中的锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准；二丁基氧化锡粉碎废气经管道收集后引入旋风除尘器+布袋除尘器处理后经DA003号15m排气筒排放，外排废气中锡及其化合物须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准；丙类车间(1#车间)生产废气及丙类车间真空泵废气经管道收集后引入UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后经DA004号15m排气筒排放，外排废气中锡及其化合物须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准，非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中的有机化工业标准；化验室废气经管道收集后引入碱喷淋吸收+活性炭吸附装置处理后经DA005号15m排气筒排放，硫酸雾、氯化氢、外排废气中锡及其化合物须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准；非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中的有机化工业标准；污水处理站废气经管道收集后引入生物除臭装置处理后经DA006号15m排气筒排放，外排废气中氨、硫化氢、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中标准。</p> <p>项目需采取有效措施减少无组织排放，确保厂界锡及其化合物、氯化氢、甲苯、甲醇、氯气、颗粒物排放满足《大气污染物综合放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值，非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2中其他企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中二级新改扩建标准。</p> <p>2、加强废水污染防治。本项目新建厂区污水处理站一座，污水处理站设计能力100m³/d，采用“调节池+气浮池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+</p>	数据按照监测报告落实，固废全部妥善处置，其余已落实

序号	原环评批复主要内容	实际或落实情况
	<p>芬顿沉淀池+清水池”工艺。本项目生活污水经过隔油池+化粪池处理后与实验室清洗器皿废水、车间地面冲洗水、软水制备废水、设备冲洗废水、碱喷淋废水生产废水一同排入厂区污水处理站，处理后废水排入园区污水处理厂，外排生活污水、生产废水、实验室清洗器皿废水、车间地面冲洗水、软水制备废水、设备冲洗废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求，碱喷淋废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1中第一类污染物最高允许排放浓度标准及临港污水处理厂进水水质要求。</p> <p>3、加强噪声污染防治。本项目选用低噪声设备，采取厂房隔音、基础减震等降噪措施，确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。</p> <p>4、加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理，妥善贮存、处置，严格按照规定做到“资源化、减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，严格按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。</p> <p>危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，危险废物厂内贮存不得超过一年。</p> <p>5、加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。</p> <p>6、根据《环评报告书》计算结果，项目不需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离要求请建设单位、有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。</p>	
3	<p>三、严格落实环评报告书提出的其他环境管理措施，确保项目实施后满足环保要求。严格执行安全生产有关规定，认真落实安全评价相关内容和要求，按风险评价进一步完善应急预案，并落实相关措施，确保事故风险情况下的环境安全。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的相关要求进行突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施工作，风险防范设施和措施列入项目验收内容。</p>	企业自行落实
4	<p>四、认真落实环评报告中规定的各项清洁生产、污染防治和总量控制措施。主要污染物总量控制指标完成交易之前，项目不得投入试运行。工程投产后污染物排放总量必须控制在确定的总量控制指标内。</p>	企业自行落实
5	<p>五、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施、防止生态破坏的措施和环境风险防范措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。</p>	企业自行落实
6	<p>六、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套建设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。项目经验收，达到国家环境保护标准和要求，方能投入正式运行。</p>	企业自行落实
7	<p>八、你单位在接到本批复后10个工作日内，须将环境影响报告书及其批复送沧州渤海新区临港经济技术开发区环境保护分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。</p>	企业自行落实

表 4-4 补充报告批复主要内容落实情况

序号	补充报告批复主要内容	实际或落实情况
1	<p>一、《沧州临港正恒化工有限公司年产10000吨有机物热稳定剂项目环境影响报告书》于2018年9月19日经沧州临港经济技术开发区行政审批局批复(批复文号：沧港审环字【2018】35号)。该项目位于沧州临港经济技术开发区西区，在实际建设过程中，该项目发生以下变化：</p> <p>1、生产设备优化 企业可对部分生产设备型号、材质进行优化调整，增减少数辅助设备，同时对建构筑物进行优化调整，调整后，全厂产品产能不得增加。</p> <p>2、物料存贮及罐区数量发生变更罐区取消椰子油酸储罐和液氮储罐的建设，椰子油酸改为吨桶储存，氮气改为制氮机组直供，液氮储罐由2座80m³的储罐变更为3座30m³储罐，总储存量降低。</p> <p>3、环保治理设施优化 原丙类车间生产废气及丙类车间真空泵废气收集后，经UV光催化氧化+活性炭吸附装置处理。变更后，丙类车间生产废气及丙类车间真空泵废气经水喷淋处理后并入甲类车间废气治理设施进行处理，甲类车间废气治理施工工艺由“碱喷淋+水喷淋+除雾器+UV光催化氧化+活性炭吸附”变更为“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附+活性炭吸附”，处理后废气通过1根25米高排气筒(DA001)排放。 原含盐工艺废水治理措施三效蒸发处理装置变更为MVR处理装置，其它废水治理措施均不变。</p>	已落实
2	<p>二、经环境影响评价补充报告论证，项目变动内容可行，满足环境保护要求，同意你公司按以上变动内容建设，其他环境管理要求仍按照原环境影响报告书批复执行。</p>	企业自行落实

5 环评主要结论及审批部门审批决定

5.1 原环评主要结论

5.1.1 工程概况

(1) 项目名称：年产 10000 吨有机物热稳定剂项目；

(2) 建设单位：沧州临港正恒化工有限公司；

(3) 法人代表：薛思奇

(4) 建设地点：沧州市渤海新区沧州临港经济技术开发区西区，厂址中心点坐标北纬 38°20'26.79"，东经 117°30'28.36"。

(5) 建设性质：新建；

(6) 建设内容及规模：项目占地面积 33317.73m²（折合 50 亩），建筑面积 12104.54m²，年产有机物热稳定剂 10000 吨，其中：有机锡类 8933.2 吨，新型稳定剂 1066.8 吨。

(7) 项目投资：总投资 14000 万元，环保投资为 645 万元，占总投资的 4.61%。

(8) 劳动定员及工作制度：劳动定员 300 人，其中管理人员 15 人，技术人员 25 人，生产工人 260 人。年工作 300 天，每天 3 班，每班 8 小时工作制。

(9) 根据国家产业政策文件：国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》，本项目不属于淘汰类和限制类，属于国家允许的建设项目，符合国家产业政策。经查《河北省环境敏感区支持、限制、禁止建设项目名录》（2005 年修订版），本项目不在其规定的水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位等环境敏感区内，亦不属于其中禁止建设项目；经对比《河北省新增限制和淘汰类产业目录》（2015 年版）可知，本项目不在河北省新增限制和淘汰类范围内，符合地方政策要求；项目已由沧州临港经济技术开发区行政审批局进行了备案，项目代码：2017-130992-26-03-000230，备案编号：沧港审备字[2017]032 号，项目符合国家产业政策。

(10) 项目衔接

供电：项目供电电源由园区提供，本项目新建 1 台 SCBH15-800kVA 变压器，年总用电量为 101.12×10⁴kWh，可满足用电要求。

供热：项目生产用热由园区蒸汽管道集中供给，年用蒸汽量为 9000 吨。

给排水：项目用水由园区供水管网提供，新鲜水总用量为 24000m³/a。项目

反应生产的含盐废水排入三效蒸发装置处理后回用于水洗工序；水洗废水、反应釜夹套冷却水定期排水、水环真空泵定期排水、软水制备废水、实验室清洗器皿废水、地面冲洗水、设备冲洗水及碱喷淋装置废水进入厂区污水站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质标准要求后，排入园区污水管网，最终进入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂处理；生活污水经隔油池+化粪池处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质标准要求后，排入园区污水管网，最终进入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂处理。

5.1.2 项目选址可行性结论

项目位于沧州市渤海新区沧州临港经济技术开发区西区，用地为工业用地，项目已由沧州临港经济技术开发区规划建设局出具规划意见，选址符合沧州临港经济技术开发区总体规划要求。交通便利，无环境敏感区，对环境影响较小，满足卫生防护距离要求。因此厂址选择可行。

5.1.3 污染物排放及污染防治措施可行性论证

（1）废气

项目甲类车间（2#车间）生产废气、甲类车间真空泵废气、三效蒸发装置废气、危险品库废气、危废暂存间废气、罐区有机废气经管道收集后，进入碱喷淋+水喷淋+除雾器+UV 光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理，处理后经 DA001 号 25m 排气筒排放。锡及其化合物、氯化氢、甲苯、甲醇、氯气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中的有机化工业标准，措施可行。

项目单丁基氧化锡粉碎工序产生的锡及其化合物，进入旋风除尘器+布袋除尘器处理，处理后经 DA002 号 15m 排气筒高空排放。锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，措施可行。

项目二丁基氧化锡粉碎工序产生的锡及其化合物，进入旋风除尘器+布袋除尘器处理，处理后经 DA003 号 15m 排气筒高空排放。锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，措施可行。

丙类车间（1#车间）生产废气、丙类车间真空泵废气经管道收集后，进入UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理，处理后经DA004号15m排气筒高空排放。锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求；非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中的有机化工业标准，措施可行。

项目实验室废气，主要污染物为硫酸雾、氯化氢、锡及其化合物、非甲烷总烃，经管道收集后引入碱喷淋+活性炭吸附装置处理，处理后经DA005号15m排气筒排放。硫酸雾、氯化氢、锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准；非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中的有机化工业标准，措施可行。

项目污水处理站废气经管道收集后，进入生物除臭装置处理，处理后经DA006号15m排气筒高空排放。氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中标准，措施可行。

项目生产车间无组织排放废气，颗粒物、氯化氢、氯气、甲醇、甲苯排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2中其他企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中二级新改扩建标准，措施可行。

项目盐酸储罐产生的呼吸气经水封罐处理后无组织排放，氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值，措施可行。

项目餐厅油烟经静电式油烟净化设施处理后经专用管道排放，油烟排放浓度和去除率能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型标准要求，措施可行。

综上所述，本项目不同废气采取不同的处理措施达标排放，措施可行。

（2）废水

项目工艺反应生成的含盐废水进入三效蒸发装置处理后，回用于水洗工序；水洗废水、反应釜夹套冷却系统排水、水环真空泵定期排水、软水制备废水、实

实验室器皿清洗废水、碱喷淋装置废水、地面冲洗废水及设备冲洗废水进入厂区污水处理站处理，生活污水进入隔油池+化粪池处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）表4中的二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质标准，通过园区排水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行最终处理。不会对周围水环境产生影响，治理措施是可行的。

（3）噪声

项目主要噪声源为：各类机泵、真空泵、空压机、风机等。

本项目噪声污染防治，主要从降低噪声源、控制传播途径、厂区合理布局三方面考虑，主要采取以下措施：①各产噪设备在设计和选型时均选择低噪产品；②对于噪声值较高的设备布置时均放置在车间内，并作减振处理，风机加装消声器；③厂区合理布局，尽量避免高噪声源临近厂界，降低对厂界噪声的影响。

采取以上措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。综上分析，项目采取噪声防治措施可行。

（4）固体废物

项目蒸馏工序会产生釜残，送有资质单位处理；过滤工序会产生滤渣，送有资质单位处理；过滤工序会产生废滤纸，送有资质单位处理；实验室会产生废弃实验样品、实验废液、失效药剂，送有资质单位处理；污水处理站污泥，送有资质单位处理；活性炭吸附装置会产生废活性炭，送有资质单位处理；原料使用过程中产生废包装袋，送有资质单位处理；三效蒸发装置产生氯化钠，待项目建成投产后，企业对该固废成分按照 GB/5086 和 GB/T15555 规定的方法，对其浸出液做进一步鉴定，明确其是否属于危废。评价认为，对这部分固废在未获得依据说明其属一般固废之前，按危废处理；布袋除尘器产生单丁基氧化锡和二丁基氧化锡，收集后进入产品；办公生活产生生活垃圾，收集后交由环卫部门处理。

综上所述，项目固废全部妥善贮存、处置，不会对周围环境产生影响，治理措施可行。

5.1.4 环境质量现状监测与评价结论

（1）大气环境质量现状评价

评价区域环境空气各监测点 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 日平均浓度，SO₂、NO₂、CO、O₃ 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氯化氢、氯气、甲醇、硫酸雾、氨、硫化氢一次浓度均满足《工业企

业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”；甲苯一次浓度均满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》标准要求；非甲烷总烃小时平均浓度满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中限值要求。

（2）地下水环境质量现状评价

潜水含水层超标因子为 pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐。其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

深层水含水层超标因子为溶解性总固体、氟化物、氯化物。其他监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

经分析，超标原因与本项目所在区域地质结构有关，沧州地处洪积平原区，地势平缓，潜层地下水开采层为第一含水组，地下水埋深较浅，排泄方式以人工开采为主，其次是潜水蒸发，侧向径流微弱，土壤中矿物成分经过不断风化淋溶，造成地下水化学成分逐渐增多。

另外，项目所在区域地质构造及沿海地区受海水侵蚀的原因，潜层水与海水水质比较接近。氯化物超标原因是该地区潜层地下水位咸水层，潜层地下水及饮用水层本底值矿化度较高，造成潜层地下水中氯化物、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氟化物超标。

（3）声环境质量现状评价

评价区域内声环境质量良好，符合《声环境质量标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（4）土壤环境质量现状评价

评价区域内土壤环境质量良好，符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中三级标准要求。

5.1.5 环境影响评价结论

（1）环境空气影响评价结论

项目废气经治理后达标排放，大气环境预测结果表明工程排放废气对周围的空气环境质量影响较小。

项目需卫生防护距离为 100m。建议有关部门对项目周围发展作出规划，禁止在项目环境防护距离范围内新建居民点、医院、学校等环境敏感点。

(2) 水环境影响评价结论

项目工艺反应生成的含盐废水进入三效蒸发装置处理后，回用于水洗工序；水洗废水、反应釜夹套冷却系统排水、水环真空泵定期排水、软水制备废水、实验室器皿清洗废水、碱喷淋装置废水、地面冲洗废水及设备冲洗废水进入厂区污水处理站处理，生活污水进入隔油池+化粪池处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-96）表4中的二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质标准，通过园区排水管网排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行最终处理。不会对地表水产生影响。

企业在加强管理，强化防渗措施的前提下，污染物渗入地下的量极小，对区域地下水环境造成影响的可能性较小，污染物渗入地下的量极其轻微，不会对评价区地下水产生明显影响，特别是不会对区域中深层地下水产生影响。

(3) 声环境影响评价

经预测，厂界噪声可满足相关标准要求，加之距居民点较远，通过距离衰减，对居民区声环境基本无影响。

5.1.6 风险评价结论

风险评价结果表明，项目风险为处于可接受水平。

5.1.7 公众参与结论

经调查，当地公众支持和赞同项目选址，同意项目建设，无反对意见。

5.1.8 总量控制结论

污染物排放总量控制指标为：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，COD：0.614t/a，氨氮：0.061t/a。

5.1.9 环境影响评价总结论

综上所述，项目符合国家产业政策要求，项目选址可行，生产过程中采取污染治理措施，可使各项污染物达标排放，对环境影响较小。因此，在保证各项污染治理措施全面落实的前提下，从环保角度评价项目是可行的。

5.2 补充报告主要结论

5.2.1 项目变更情况

本项目变更内容主要为：

1、为优化工艺，部分生产设备型号、材质进行优化调整，增减少数辅助设

备；

2、为方便生产管理，部分建构筑物进行优化调整，建筑面积发生变化；

3、罐区取消椰子油酸储罐和液氮储罐，椰子油酸改为吨桶储存，氮气改为制氮机组直供，液氯储罐由 2 座 $V=80.0\text{m}^3$ 储罐变更为 3 座 30m^3 储罐；

4、优化废气治理设施。丙类车间生产废气及丙类车间真空泵废气经水喷淋处理后并入甲类车间废气治理设施处理，由 1 根 25m 高排气筒排放（DA001）；甲类车间废气治理设施由“碱喷淋+水喷淋+除雾器+UV 光催化氧化+活性炭吸附”变更为“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附+活性炭吸附”。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）：本项目开发、使用功能未发生变化；选址不变，环境保护距离范围不变，不新增敏感点；不新增产品品种和生产工艺，主要原辅材料、燃料均未发生变化；液氯储存量减少，降低环境风险；椰子油酸改为吨桶储存，减少污染物排放；强化废气收集，废气治理措施更先进可靠，减少污染物排放；优化废气治理设施，不增加废气排放口，化验室废气排气筒高度增加。

5.2.2 变更后环境影响评价结论

（1）环境空气

项目变更后废气治理设施升级，废气排放量减少，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）重新预测，各敏感点贡献浓度及无组织排放源厂界贡献浓度满足相应标准；项目变更前后均不设大气环境保护距离，变更后，项目不会对周围环境空气产生明显影响。

（2）水环境

项目变更后不新增废水排放口，废水排放方式，治理设施不变，评价等级不变，按原环评结论，不变不会对水环境产生明显影响。

（3）声环境

工程优先选用低噪声设备，对产噪设备采取相应的降噪措施，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区标准。因此项目变更后不会加重对区域声环境的影响，对周围声环境影响较小。

（4）固体废物

根据现行环保要求，新增识别在线监测废液、废润滑油，其他固体废物产生情况不变。项目产生的固体废弃物均可妥善处置，处置率 100%，不会对周围环

境产生污染影响。

(5) 土壤

本项目污水处理装置对生产废水采取了严格的治理，确保项目占地范围内及周边土壤环境质量不会出现恶化。选取特征因子氨氮、锡、甲苯进行预测，预测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中表2第二类用地筛选值要求，土壤环境影响可接受。

(6) 环境风险

通过预测可知，项目环境风险是可防控的。

综上所述，项目变更后不会对区域环境产生明显影响。

5.2.3 变更后总量控制指标

根据现行环境管理要求，本次变更增加挥发性有机物、总氮因子总量管控，本项目总量控制指标为：SO₂：0t/a、NO_x：0t/a、非甲烷总烃：12.752t/a、COD：1.842t/a、氨氮：0.246t/a、总氮：0.553t/a。

综上所述，本项目变动内容不属于重大变动。项目变动后，不增加废气、废水、固体废物污染物排放量，经采取完善的环保措施，污染物均可达标排放，不会对周围环境产生明显影响，从环保角度分析，变动可行。

5.2.4 变更可行性结论

综上所述，本项目变动内容不属于重大变动。项目变动后，不增加废气、废水、固体废物污染物排放量，经采取完善的环保措施，污染物均可达标排放，不会对周围环境产生明显影响，从环保角度分析，变动可行。

5.3 原环评文件批复

沧州临港正恒化工有限公司年产10000吨有机物热稳定剂项目环境影响报告书的批复（沧港审环字[2018]35号）。

沧州临港正恒化工有限公司：

你单位所报《沧州临港正恒化工有限公司年产10000吨有机物热稳定剂项目环境影响报告书》收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，结合专家组评审意见，经研究，现批复如下：

一、拟建项目位于沧州临港经济技术开发区西区，项目东侧为河北建新化工股份有限公司，南侧为林强(沧州)科技有限公司，西侧为经三路，北侧为国有空

地。工程总投资14000万元，其中环保投资645万元，占总投资的4.61%。工程主要建设生产车间两座，配套建设公用辅助设施，主要包括原料成品库、危险品库、办公楼(含食堂)、动力中心及变配电室控制室(含化验室)、门卫室及地下水池等构筑物。项目建成后，年产有机物热稳定剂10000吨，其中：有机锡类8933.2吨，新型稳定剂1066.8吨。该项目符合渤海新区总体规划和沧州临港经济技术开发区规划、符合国家产业政策及清洁生产标准，在全面落实环境影响报告书提出的各项防治环境污染措施及投资的前提下，其环境不利影响能够得到控制。我局同意你厂按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护措施及要求进行项目建设。

二、项目建设与运行管理中产生的废气、废水、固废、噪声必须采取相应的环保治理措施，必须按照环境影响评价报告书建设和完善各项环保设施和措施，按照批复要求达标排放。

1、加强废气污染防治。本项目甲类车间(2#车间)生产废气、甲类车间真空泵废气、三效蒸发装置废气、危险品库废气、危废暂存间废气、罐区有机废气经管道收集后，引入碱喷淋吸收+水喷淋吸收+除雾器+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理，处理后经DA001号25m排气筒排放，外排废气中锡及其化合物、氯化氢、甲苯、甲醇、氯气须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准，外排废气中非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中的有机化工业标准；单丁基氧化锡粉碎废气经管道收集后引入旋风除尘器+布袋除尘器处理后经DA002号15m排气筒排放，外排废气中的锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准；二丁基氧化锡粉碎废气经管道收集后引入旋风除尘器+布袋除尘器处理后经DA003号15m排气筒排放，外排废气中锡及其化合物须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准；丙类车间(1#车间)生产废气及丙类车间真空泵废气经管道收集后引入UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后经DA004号15m排气筒排放，外排废气中锡及其化合物须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准，非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中的有机化工业标准；化验室废气经管道收集后引入碱喷淋吸收+活性炭吸附装置处理后经DA005号15m排气筒排放，硫酸雾、氯化氢、外排废气中锡及其化合物须满足《大气污染

物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准；非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中的有机化工业标准；污水处理站废气经管道收集后引入生物除臭装置处理后经DA006号15m排气筒排放，外排废气中氨、硫化氢、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中标准。

项目需采取有效措施减少无组织排放，确保厂界锡及其化合物、氯化氢、甲苯、甲醇、氯气、颗粒物排放满足《大气污染物综合放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值，非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2中其他企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中二级新改扩建标准。

2、加强废水污染防治。本项目新建厂区污水处理站一座，污水处理站设计能力100m³/d，采用“调节池+气浮池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+芬顿沉淀池+清水池”工艺。本项目生活污水经过隔油池+化粪池处理后与实验室清洗器皿废水、车间地面冲洗水、软水制备废水、设备冲洗废水、碱喷淋废水生产废水一同排入厂区污水处理站，处理后废水排入园区污水处理厂，外排生活污水、生产废水、实验室清洗器皿废水、车间地面冲洗水、软水制备废水、设备冲洗废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求，碱喷淋废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1中第一类污染物最高允许排放浓度标准及临港污水处理厂进水水质要求。

3、加强噪声污染防治。本项目选用低噪声设备，采取厂房隔音、基础减震等降噪措施，确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

4、加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理，妥善贮存、处置，严格按照规定做到“资源化、减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，严格按照《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。

危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，危险废物厂内贮存不得超过一年。

5、加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。

6、根据《环评报告书》计算结果，项目不需设置大气环境保护距离。其它各类防护距离要求请建设单位、有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

三、严格落实环评报告书提出的其他环境管理措施，确保项目实施后满足环保要求。严格执行安全生产有关规定，认真落实安全评价相关内容和要求，按风险评价进一步完善应急预案，并落实相关措施，确保事故风险情况下的环境安全。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的相关要求进行突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施工作，风险防范设施和措施列入项目验收内容。

四、认真落实环评报告中规定的各项清洁生产、污染防治和总量控制措施。主要污染物总量控制指标完成交易之前，项目不得投入试运行。工程投产后污染物排放总量必须控制在确定的总量控制指标内。

五、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施、防止生态破坏的措施和环境风险防范措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

六、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套建设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。项目经验收，达到国家环境保护标准和要求，方能投入正式运行。

八、你单位在接到本批复后10个工作日内，须将环境影响报告书及其批复送沧州渤海新区临港经济技术开发区环境保护分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

九、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州渤海新区临港经济技术开发区环境保护分局负责。

5.4 补充报告批复

关于沧州临港正恒化工有限公司年产10000吨有机物热稳定剂项目补充环评意见的函（沧港环函字[2022]14号）。

沧州临港正恒化工有限公司：

你单位所报《沧州临港正恒化工有限公司年产10000吨有机物热稳定剂项目环境影响补充报告》收悉。结合专家组意见，经研究，现函复如下：

一、《沧州临港正恒化工有限公司年产10000吨有机物热稳定剂项目环境影响报告书》于2018年9月19日经沧州临港经济技术开发区行政审批局批复(批复文号：沧港审环字【2018】35号)。该项目位于沧州临港经济技术开发区西区，在实际建设过程中，该项目发生以下变化：

1、生产设备优化

企业可对部分生产设备型号、材质进行优化调整，增减少数辅助设备，同时对建构筑物进行优化调整，调整后，全厂产品产能不得增加。

2、物料存贮及罐区数量发生变更罐区取消椰子油酸储罐和液氮储罐的建设，椰子油酸改为吨桶储存，氮气改为制氮机组直供，液氯储罐由2座80m³的储罐变更为3座30m³储罐，总储存量降低。

3、环保治理设施优化

原丙类车间生产废气及丙类车间真空泵废气收集后，经UV光催化氧化+活性炭吸附装置处理。变更后，丙类车间生产废气及丙类车间真空泵废气经水喷淋处理后并入甲类车间废气治理设施进行处理，甲类车间废气治理施工工艺由“碱喷淋+水喷淋+除雾器+UV光催化氧化+活性炭吸附”变更为“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附+活性炭吸附”，处理后废气通过1根25米高排气筒(DA001)排放。

原含盐工艺废水治理措施三效蒸发处理装置变更为MVR处理装置，其它废水治理措施均不变。

二、经环境影响评价补充报告论证，项目变动内容可行，满足环境保护要求，同意你公司按以上变动内容建设，其他环境管理要求仍按照原环境影响报告书批复执行。

三、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局负责。

6 环境保护措施落实情况

6.1 废气

甲类车间生产废气、真空泵废气、MVR 装置废气、危险品库废气、危废间废气经碱喷淋+水喷淋处理后废气，与丙类车间生产废气、真空泵废气经水喷淋处理后废气，一并经除雾器+二级活性炭吸附装置处理后，由 DA001 排气筒排放；

单丁基氧化锡粉碎废气经旋风除尘器+布袋除尘器处理后，由 DA002 排气筒排放；

二丁基氧化锡粉碎废气经旋风除尘器+布袋除尘器处理后，由 DA003 排气筒排放；

化验室废气经碱喷淋+活性炭吸附装置处理后，由 DA005 排气筒排放；

污水处理站废气经生物除臭装置处理后，由 DA006 排气筒排放；

餐厅废气经油烟净化装置处理后，由专用管道排放；

应急事故废气环保设施：3 个液氯储罐、1 个真空缓冲罐、1 个中间罐、1 个生产缓冲罐、液氯库、卸车气化器、生产气化器、卸车鹤管的应急排气通过各自的收集装置进行收集，收集后通过碱喷淋塔处理后，通过应急排气筒排放。





DA001



水喷淋



旋风除尘器+布袋除尘器



DA002、DA003



旋风除尘器+布袋除尘器

	
<p>DA005</p>	<p>碱喷淋+活性炭吸附</p>
	
<p>生物除臭装置</p>	<p>DA006</p>

6.2 废水

项目生活污水经隔油池+化粪池后与生产废水经管道排入厂区污水处理站，处理工艺“调节池+气浮池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+芬顿沉淀池+清水池”，处理后经园区管网排入临港污水处理厂处理。

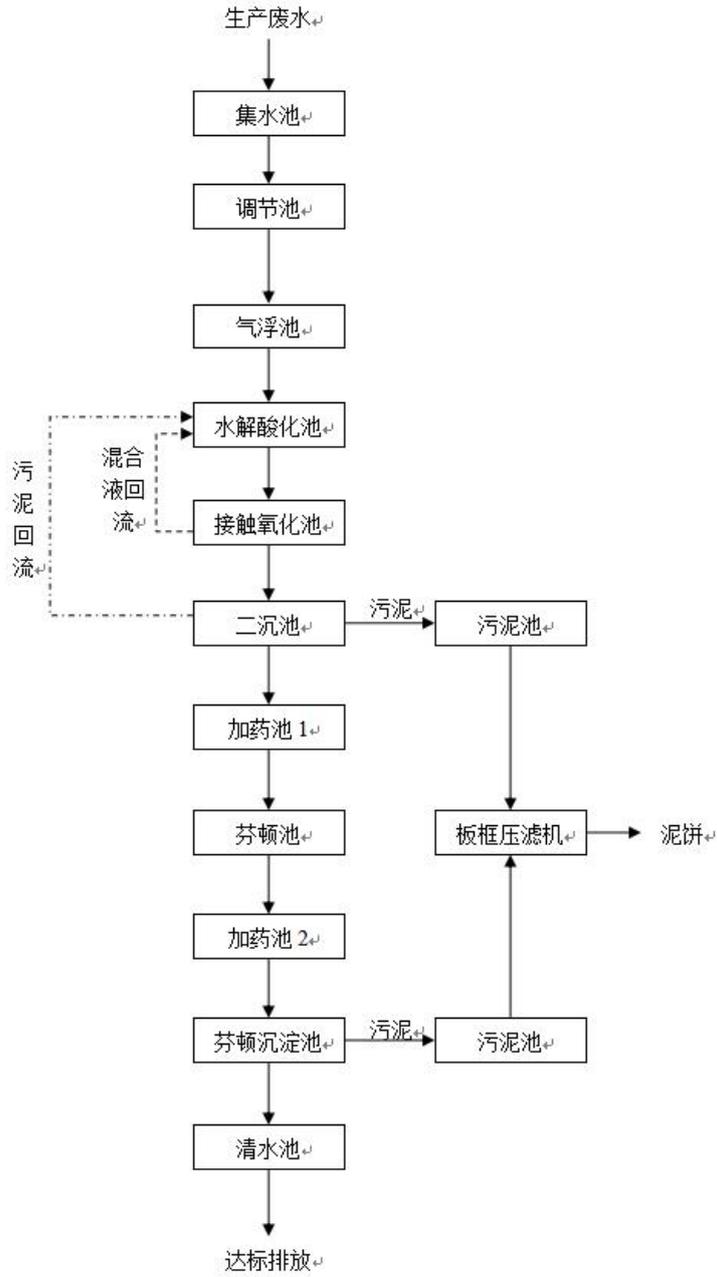
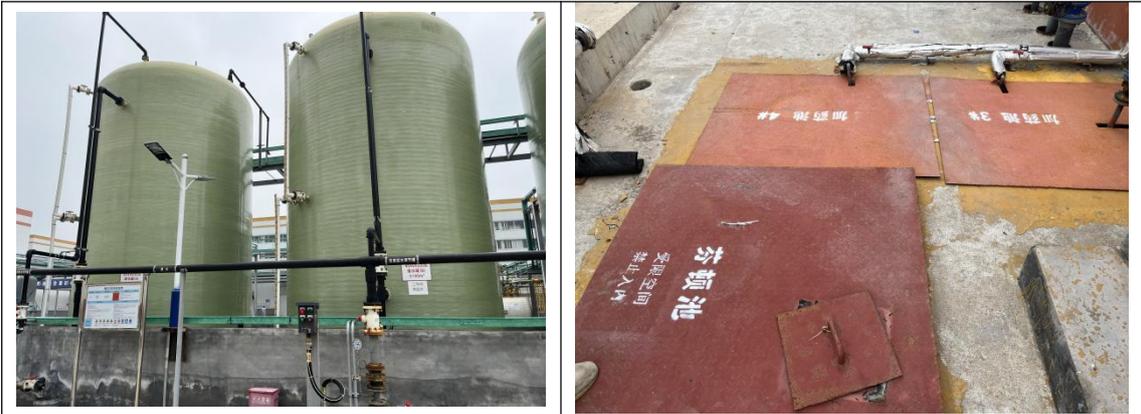


图 6-1 废水处理站工艺流程图



6.3 噪声

本项目选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施。

6.4 固废

项目蒸馏工序产生釜残，过滤工序产生滤渣，过滤工序产生废滤纸，实验室产生废弃实验样品、实验废液、失效药剂，污水处理站污泥，活性炭吸附装置产生废活性炭，原料使用过程中产生废包装袋，废水在线检测设备产生的检测废液，设备维修养护产生废机油，送有资质单位处理。

经鉴定，单丁基氧化锡、二丁基氧化锡、二脂肪酸二丁基锡、硫醇丁基锡 4 种产品合成过程产生的含盐工艺废水，通过企业 MVR 装置脱盐工艺处理产生的氯化钠，属于一般工业固体废物，按照一般工业固体废物进行管理。后期进行其他产品的生产，产生的含氯化钠废水需汇入现行 MVR 装置进行预处理脱盐，即现行含氯化钠废水一旦发生变化，则 MVR 装置预处理脱盐产生的氯化钠需重新进行危险特性鉴别，鉴别前按照危险废物进行处置，鉴别后按照鉴别结果进行处置。

布袋除尘器产生单丁基氧化锡和二丁基氧化锡，收集后进入产品。

办公生活产生生活垃圾，收集后交由环卫部门处理。



7 质量控制

此次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境空气监测质量保证手册》、《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

1、生产处于正常，监测期间生产在大于 75%额定生产负荷的工况下稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。

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、废气

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行流量校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏。

4、废水

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《地表水和污水监测技术规范》和《环境水质监测质量保证手册（第二版）》规定执行。质控采用质控样品或平行双样等，达到了每批分析样品量的 10%以上，且质控数据合格。

5、噪声

按《环境监测技术规范》有关要求，声级计测量前后均进行了校准，保证监测时数据准确有效。

6、监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测人员经考核并有合格证，所有监测仪器经计量部门检定并在有效期内。监测数据实行三级审核制度。

8 验收监测结果及评价

8.1 验收监测期间生产工况

受委托,河北德祥环境检测技术有限公司于2024年01月18日至2024年01月21日对本项目进行了验收检测。

8.2 验收检测内容及结果

8.2.1 有组织排放废气

表 8-1 有组织废气检测结果

采样日期	检测点位	检测项目及单位	检测频次及结果		
			1	2	3
2024.01.18	甲类及丙类车间生产废气DA001废气处理设施东进口预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)	6203	6344	6424
		非甲烷总烃(以碳计)排放浓度(mg/m ³)	11.3	11.7	11.8
		非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.070	0.074	0.076
	甲类及丙类车间生产废气DA001废气处理设施西进口预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)	7044	7130	7220
		非甲烷总烃(以碳计)排放浓度(mg/m ³)	11.3	11.0	11.0
		非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.080	0.078	0.079
	甲类及丙类车间生产废气DA001废气处理设施出口预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)	13531	14065	14235
		非甲烷总烃(以碳计)排放浓度(mg/m ³)	5.18	5.16	5.16
		非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.070	0.072	0.073
		非甲烷总烃去除效率(%)	53		
		氯化氢排放浓度(mg/m ³)	11.3	13.2	10.5
		氯化氢排放速率(kg/h)	0.15	0.19	0.15
		氯气排放浓度(mg/m ³)	6.71	6.00	5.68
		氯气排放速率(kg/h)	0.09	0.08	0.08
		甲醇排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
		甲醇排放速率(kg/h)	ND	ND	ND
		甲苯与二甲苯合计排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
		甲苯与二甲苯合计排放速率(kg/h)	ND	ND	ND
锡及其化合物排放浓度(μg/m ³)	0.359	0.356	0.357		
锡及其化合物排放速率(kg/h)	0.5×10 ⁻⁵	0.5×10 ⁻⁵	0.5×10 ⁻⁵		
2024.01.18	单丁基氧化锡粉碎及包装废气DA002废气排气筒预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)	1021	959	991
		锡及其化合物排放浓度(μg/m ³)	0.661	0.663	0.614
		锡及其化合物排放速率(kg/h)	0.7×10 ⁻⁶	0.6×10 ⁻⁶	0.6×10 ⁻⁶

采样日期	检测点位	检测项目及单位	检测频次及结果		
			1	2	3
2024.01.21	二丁基氧化锡粉碎及包装废气DA003废气排气筒预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)	1050	1076	1131
		锡及其化合物排放浓度(μg/m ³)	0.632	0.580	0.547
		锡及其化合物排放速率(kg/h)	0.7×10 ⁻⁶	0.6×10 ⁻⁶	0.6×10 ⁻⁶
	化验室废气排气筒DA005废气处理设施进口预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)	1161	1186	1239
		非甲烷总烃(以碳计)排放浓度(mg/m ³)	11.4	11.4	11.7
		非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.013	0.014	0.014
	化验室废气排气筒DA005废气处理设施出口预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)	1393	1403	1454
		非甲烷总烃(以碳计)排放浓度(mg/m ³)	5.08	5.09	5.08
		非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.007	0.007	0.007
		非甲烷总烃去除效率(%)	48		
		氯化氢排放浓度(mg/m ³)	9.76	10.2	7.25
		氯化氢排放速率(kg/h)	0.01	0.01	0.01
		锡及其化合物排放浓度(μg/m ³)	0.272	0.265	0.298
		锡及其化合物排放速率(kg/h)	0.4×10 ⁻⁶	0.4×10 ⁻⁶	0.4×10 ⁻⁶
		标干流量(Nm ³ /h)	1379	1413	1390
		硫酸雾排放浓度(mg/m ³)	1.03	0.994	0.967
	硫酸雾排放速率(kg/h)	0.001	0.001	0.001	
	污水处理站废气DA006废气处理设施出口预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)	4779	4862	4734
		氨排放浓度(mg/m ³)	23.1	23.8	16.7
		氨排放速率(kg/h)	0.11	0.11	0.08
		硫化氢排放浓度(mg/m ³)	0.21	0.24	0.36
硫化氢排放速率(kg/h)		0.001	0.001	0.001	
臭气浓度(无量纲)	977	977	1303		
甲类及丙类车间生产废气DA001废气处理设施东进口预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)	6422	6330	6502	
	非甲烷总烃(以碳计)排放浓度(mg/m ³)	12.2	12.1	12.3	
	非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.078	0.077	0.080	
	标干流量(Nm ³ /h)	7216	7036	7282	
	非甲烷总烃(以碳计)排放浓度(mg/m ³)	12.0	11.8	12.1	
	非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.087	0.083	0.088	

采样日期	检测点位	检测项目及单位	检测频次及结果		
			1	2	3
2024.01.19	甲类及丙类车间生产废气DA001废气处理设施出口预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)	14015	13863	14342
		非甲烷总烃(以碳计)排放浓度(mg/m ³)	5.49	5.48	5.57
		非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.077	0.076	0.080
		非甲烷总烃去除效率(%)	53		
		氯化氢排放浓度(mg/m ³)	12.5	11.5	8.50
		氯化氢排放速率(kg/h)	0.18	0.16	0.12
		氯气排放浓度(mg/m ³)	7.08	5.50	5.15
		氯气排放速率(kg/h)	0.10	0.08	0.07
		甲醇排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
		甲醇排放速率(kg/h)	ND	ND	ND
		甲苯与二甲苯合计排放浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND
		甲苯与二甲苯合计排放速率(kg/h)	ND	ND	ND
		锡及其化合物排放浓度(μg/m ³)	0.319	0.340	0.307
		锡及其化合物排放速率(kg/h)	0.4×10 ⁻⁵	0.5×10 ⁻⁵	0.4×10 ⁻⁵
		2024.01.19	单丁基氧化锡粉碎及包装废气DA002废气排气筒预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)	1053
锡及其化合物排放浓度(μg/m ³)	0.672			0.675	0.702
锡及其化合物排放速率(kg/h)	0.7×10 ⁻⁶			0.7×10 ⁻⁶	0.7×10 ⁻⁶
二丁基氧化锡粉碎及包装废气DA003废气排气筒预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)		1106	1160	1078
	锡及其化合物排放浓度(μg/m ³)		0.584	0.576	0.605
	锡及其化合物排放速率(kg/h)		0.6×10 ⁻⁶	0.7×10 ⁻⁶	0.7×10 ⁻⁶
化验室废气排气筒DA005废气处理设施进口预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)		1147	1134	1160
	非甲烷总烃(以碳计)排放浓度(mg/m ³)		12.3	12.4	12.5
	非甲烷总烃排放速率(kg/h)		0.014	0.014	0.015
化验室废气排气筒DA005废气处理设施出口预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)		1340	1372	1393
	非甲烷总烃(以碳计)排放浓度(mg/m ³)		5.03	5.00	5.07
	非甲烷总烃排放速率(kg/h)		0.007	0.007	0.007
	非甲烷总烃去除效率(%)		52		
	氯化氢排放浓度(mg/m ³)		6.46	9.88	8.35
	氯化氢排放速率(kg/h)		0.009	0.014	0.012
	锡及其化合物排放浓度(μg/m ³)	0.249	0.232	0.228	
	锡及其化合物排放速率(kg/h)	0.3×10 ⁻⁶	0.3×10 ⁻⁶	0.3×10 ⁻⁶	
	标干流量(Nm ³ /h)	1370	1392	1445	
	硫酸雾排放浓度(mg/m ³)	1.09	1.09	1.02	
硫酸雾排放速率(kg/h)	0.001	0.002	0.001		

采样日期	检测点位	检测项目及单位	检测频次及结果		
			1	2	3
	污水处理站废气DA006废气处理设施出口预留检测孔	标干流量(Nm ³ /h)	4784	4909	4830
		氨排放浓度(mg/m ³)	18.7	17.3	21.4
		氨排放速率(kg/h)	0.09	0.08	0.10
		硫化氢排放浓度(mg/m ³)	0.31	0.29	0.20
		硫化氢排放速率(kg/h)	0.001	0.001	0.001
		臭气浓度(无量纲)	1303	1128	1505

表 8-2 油烟废气检测结果

受检单位				沧州临港正恒化工有限公司					
规模	大型			单个灶头基准风量	2000				
实际灶头数	1个	折算基准灶头数	6.5个	运行灶对应投影面积	7.2m ²				
检测点位	检测项目			检测结果及频次					
				1	2	3	4	5	平均值
食堂废气排气筒饮食业油烟处理设施进口预留检测孔 2024.01.20	排气量Nm ³ /h			13882	13986	13880	13800	14047	13919
	实测油烟排放浓度mg/m ³			3.48	3.40	3.46	3.47	3.44	3.45
	基准油烟排放浓度mg/m ³			3.72	3.66	3.70	3.68	3.72	3.70
食堂废气排气筒饮食业油烟处理设施出口预留检测孔 2024.01.20	排气量Nm ³ /h			15671	15795	15703	15569	15824	15712
	实测油烟排放浓度mg/m ³			0.30	0.27	0.25	0.22	0.24	0.26
	基准油烟排放浓度mg/m ³			0.36	0.32	0.30	0.27	0.29	0.31
	油烟去除效率(%)			92					
食堂废气排气筒饮食业油烟处理设施进口预留检测孔 2024.01.21	排气量Nm ³ /h			14246	14355	14458	14398	14547	14400
	实测油烟排放浓度mg/m ³			3.82	3.82	3.78	3.97	3.92	3.86
	基准油烟排放浓度mg/m ³			4.18	4.21	4.21	4.40	4.38	4.28
食堂废气排气筒饮食业油烟处理设施出口预留检测孔 2024.01.21	排气量Nm ³ /h			16015	16095	16135	16211	16264	16144
	实测油烟排放浓度mg/m ³			0.20	0.19	0.22	0.25	0.25	0.22
	基准油烟排放浓度mg/m ³			0.25	0.24	0.28	0.31	0.31	0.28
	油烟去除效率(%)			94					

8.2.2 无组织排放废气

表 8-3 无组织废气检测结果

采样日期	检测项目及单位	检测点位	检测频次及结果			
			1	2	3	4
2024.01.18	总悬浮颗粒物($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#下风向	381	373	400	369
		2#下风向	318	328	315	339
		3#下风向	405	430	445	434
	硫化氢(mg/m^3)	1#下风向	0.005	0.004	0.006	0.005
		2#下风向	0.003	0.004	0.007	0.006
		3#下风向	0.005	0.005	0.005	0.004
	氨(mg/m^3)	1#下风向	0.08	0.07	0.12	0.10
		2#下风向	0.10	0.11	0.15	0.12
		3#下风向	0.11	0.10	0.10	0.09
	臭气浓度(无量纲)	1#下风向	<10	<10	<10	<10
		2#下风向	<10	<10	<10	<10
		3#下风向	<10	<10	<10	<10
	氯气(mg/m^3)	1#下风向	0.07	0.03	0.09	0.04
		2#下风向	0.06	0.07	0.06	0.07
		3#下风向	0.06	0.03	0.06	0.05
	甲醇(mg/m^3)	1#下风向	ND	ND	ND	ND
		2#下风向	ND	ND	ND	ND
		3#下风向	ND	ND	ND	ND
	非甲烷总烃 (以碳计)(mg/m^3)	1#下风向	0.47	0.50	0.47	0.47
		2#下风向	0.47	0.47	0.49	0.48
		3#下风向	0.50	0.47	0.47	0.48
		4#甲类车间口	0.99	0.97	0.97	0.98
		5#丙类车间口	1.11	1.12	1.13	1.11
		20#化验室门口	0.91	0.90	0.90	0.92
	氯化氢(mg/m^3)	1#下风向	0.10	0.09	0.12	0.13
		2#下风向	0.15	0.15	0.10	0.14
		3#下风向	0.12	0.14	0.09	0.11
		6#罐区周边	0.18	0.16	0.16	0.17
	甲苯(mg/m^3)	1#下风向	ND	ND	ND	ND
		2#下风向	ND	ND	ND	ND
3#下风向		ND	ND	ND	ND	
二甲苯(mg/m^3)	1#下风向	ND	ND	ND	ND	
	2#下风向	ND	ND	ND	ND	
	3#下风向	ND	ND	ND	ND	
硫酸雾(mg/m^3)	1#下风向	ND	0.007	0.007	0.008	
	2#下风向	0.011	0.013	0.012	0.011	
	3#下风向	0.009	0.007	0.010	0.010	
锡及其化合物($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#下风向	0.045	0.049	0.041	0.040	
	2#下风向	0.053	0.054	0.042	0.045	
	3#下风向	0.037	0.045	0.041	0.041	

采样日期	检测项目及单位	检测点位	检测频次及结果			
			1	2	3	4
2024.01.19	总悬浮颗粒物($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#下风向	325	333	302	310
		2#下风向	418	424	435	410
		3#下风向	368	392	364	378
	硫化氢(mg/m^3)	1#下风向	0.006	0.005	0.003	0.003
		2#下风向	0.004	0.004	0.006	0.006
		3#下风向	0.005	0.003	0.003	0.003
	氨(mg/m^3)	1#下风向	0.11	0.08	0.07	0.09
		2#下风向	0.14	0.16	0.15	0.13
		3#下风向	0.12	0.11	0.14	0.09
	臭气浓度(无量纲)	1#下风向	<10	<10	<10	<10
		2#下风向	<10	<10	<10	<10
		3#下风向	<10	<10	<10	<10
	氯气(mg/m^3)	1#下风向	0.06	0.03	0.07	0.09
		2#下风向	0.08	0.07	0.06	0.07
		3#下风向	0.04	0.06	0.05	0.07
	甲醇(mg/m^3)	1#下风向	ND	ND	ND	ND
		2#下风向	ND	ND	ND	ND
		3#下风向	ND	ND	ND	ND
	非甲烷总烃 (以碳计)(mg/m^3)	1#下风向	0.49	0.49	0.49	0.49
		2#下风向	0.49	0.47	0.50	0.50
		3#下风向	0.50	0.50	0.49	0.50
		4#甲类车间口	1.02	1.01	1.03	1.02
		5#丙类车间口	1.16	1.11	1.12	1.13
		20#化验室门口	0.97	0.93	0.95	0.95
	氯化氢(mg/m^3)	1#下风向	0.12	0.12	0.13	0.12
		2#下风向	0.10	0.14	0.14	0.14
		3#下风向	0.12	0.12	0.12	0.14
		6#罐区周边	0.17	0.18	0.16	0.14
	甲苯(mg/m^3)	1#下风向	ND	ND	ND	ND
		2#下风向	ND	ND	ND	ND
3#下风向		ND	ND	ND	ND	
二甲苯(mg/m^3)	1#下风向	ND	ND	ND	ND	
	2#下风向	ND	ND	ND	ND	
	3#下风向	ND	ND	ND	ND	
硫酸雾(mg/m^3)	1#下风向	0.013	0.013	0.008	0.007	
	2#下风向	0.014	0.008	0.011	0.012	
	3#下风向	0.012	0.012	0.011	0.014	
锡及其化合物($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1#下风向	0.044	0.043	0.038	0.041	
	2#下风向	0.051	0.049	0.044	0.045	
	3#下风向	0.048	0.050	0.043	0.044	
备注	ND表示未检出					

8.2.3 废水

表 8-4 废水检测结果

采样日期	检测点位	检测项目及单位	检测频次及结果				
			1	2	3	4	
2024.01.18	碱喷淋废水口	总砷(μg/L)	1.2	1.8	1.4	2.0	
	废水总排口	pH值(无量纲)	6.8(5.8℃)	6.6(6.2℃)	6.8(4.9℃)	6.7(3.6℃)	
		化学需氧量(mg/L)	105	111	107	113	
		悬浮物(mg/L)	83	76	78	71	
		氨氮(mg/L)	10.7	11.7	11.1	12.1	
		总锌(mg/L)	0.20	0.21	0.20	0.18	
		总氮(mg/L)	17.8	19.6	18.6	21.0	
	生活污水化粪池	pH值	6.7(5.8℃)	6.6(6.2℃)	6.5(4.9℃)	6.8(3.6℃)	
		化学需氧量(mg/L)	140	126	130	136	
		悬浮物(mg/L)	65	77	72	79	
		氨氮(mg/L)	18.2	16.9	17.5	19.0	
		动植物油(mg/L)	1.41	1.44	1.42	1.31	
	2024.01.19	碱喷淋废水口	总砷(μg/L)	2.4	2.1	1.8	2.3
		废水总排口	pH值(无量纲)	6.8(5.2℃)	6.7(5.9℃)	6.6(4.4℃)	6.5(3.4℃)
化学需氧量(mg/L)			120	103	110	116	
悬浮物(mg/L)			76	81	83	79	
氨氮(mg/L)			11.3	12.0	10.0	11.0	
总锌(mg/L)			0.17	0.18	0.16	0.18	
总氮(mg/L)			19.2	21.5	16.5	20.1	
生活污水化粪池		pH值	6.8(5.2℃)	6.6(5.9℃)	6.5(4.4℃)	6.7(3.4℃)	
		化学需氧量(mg/L)	131	144	137	146	
		悬浮物(mg/L)	85	74	62	68	
		氨氮(mg/L)	17.8	17.4	18.9	18.0	
		动植物油(mg/L)	1.47	1.56	1.39	1.47	

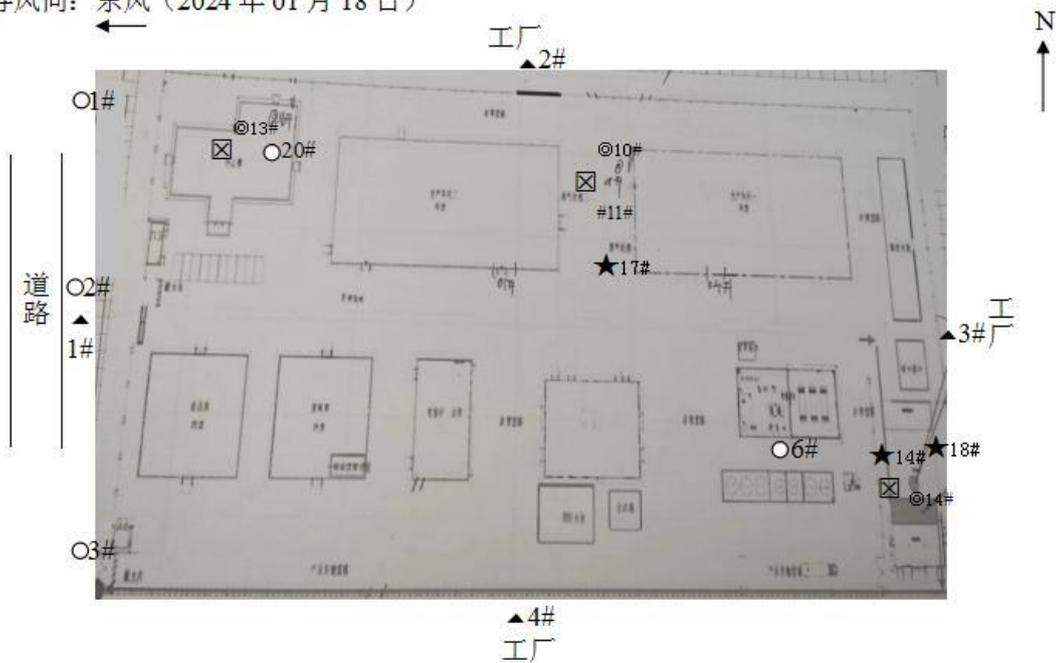
8.2.4 噪声

表 8-5 噪声检测结果

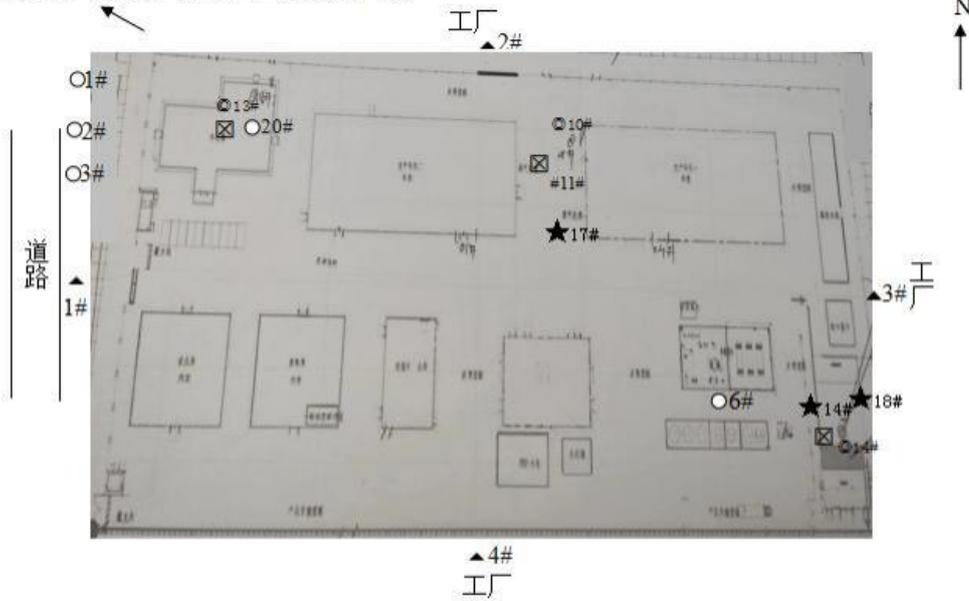
采样日期	检测点位	检测结果 dB (A)	
		昼间 Leq	夜间 Leq
2024.01.18	厂界外西侧 1#	62.6	52.9
	厂界外北侧 2#	59.9	52.5
	厂界外东侧 3#	61.2	50.5
	厂界外南侧 4#	61.7	53.4
2024.01.19	厂界外西侧 1#	61.9	53.3
	厂界外北侧 2#	60.5	49.9
	厂界外东侧 3#	61.2	51.6
	厂界外南侧 4#	61.6	51.2

8.2.5 监测点位

主导风向：东风（2024年01月18日）



主导风向：东南风（2024年01月19日）



注：○为无组织排放废气检测点位，▲为噪声检测点位，☒为噪声源，★17#为碱喷淋废水，★18#为废水总排口，★19#为生活污水化粪池，◎9#甲类及丙类车间生产废气 DA001 废气排气筒，◎10#单丁基氧化锡粉碎及包装废气 DA002 废气排气筒，◎11#二丁基氧化锡粉碎及包装废气 DA003 废气排气筒，◎13#化验室废气排气筒 DA005 废气排气筒，◎14#污水处理站废气 DA006 废气排气筒，◎16#食堂废气排气筒饮食业油烟排气筒。

图 8-1 监测点位示意图

8.3 验收监测结论

受沧州临港正恒化工有限公司委托，河北德祥环境检测技术有限公司于 2024.01.18-2024.01.21 对沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目产生的废气、废水、噪声进行了检测，并出具验收检测报告（报告编号：HDX(YS)240118-02 号）。结论如下：

8.3.1 废气

本项目甲类车间生产废气、真空泵废气、MVR 装置废气、危险品库废气、危废间废气经碱喷淋+水喷淋处理后废气，与丙类车间生产废气、真空泵废气经水喷淋处理后废气，一并经除雾器+二级活性炭吸附装置处理后，由 DA001 排气筒排放废气中，非甲烷总烃排放浓度最大值为 $5.57\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯、二甲苯未检出，均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工业排放限值要求(非甲烷总烃 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯与二甲苯合计 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)；经计算，该工序净化器非甲烷总烃的去除效率为 53%，未达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工业最低去除效率 90%的要求，根据标准要求车间门口设置无组织排放监测点位；氯化氢排放浓度最大值为

13.2mg/m³，排放速率最大值为 0.19kg/h，氯气排放浓度最大值为 7.08mg/m³，排放速率最大值为 0.10kg/h，甲醇未检出，锡及其化合物排放浓度最大值为 0.359μg/m³，排放速率最大值为 0.5×10⁻⁵kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物二级标准（氯化氢≤100mg/m³、氯化氢排放速率≤0.91kg/h；氯气≤65mg/m³、氯气排放速率≤0.52kg/h、锡及其化合物≤8.5mg/m³、锡及其化合物排放速率≤1.16kg/h、甲醇≤190mg/m³、甲醇排放速率≤18.8kg/h）。

单丁基氧化锡粉碎废气经旋风除尘器+布袋除尘器处理后，由 DA002 排气筒排放废气中，锡及其化合物排放浓度最大值为 0.702μg/m³，排放速率最大值为 0.7×10⁻⁶kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物二级标准（锡及其化合物≤8.5mg/m³、锡及其化合物排放速率≤0.31kg/h）。

二丁基氧化锡粉碎废气经旋风除尘器+布袋除尘器处理后，由DA003排气筒排放废气中，锡及其化合物排放浓度最大值为0.632μg/m³，排放速率最大值为 0.7×10⁻⁶kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物二级标准（锡及其化合物≤8.5mg/m³、锡及其化合物排放速率≤0.31kg/h）。

化验室废气经碱喷淋+活性炭吸附装置处理后，由 DA005 排气筒排放废气中，氯化氢排放浓度最大值为 10.2mg/m³，排放速率最大值为 0.014kg/h，硫酸雾排放浓度最大值为 1.09mg/m³，排放速率最大值为 0.002kg/h，锡及其化合物排放浓度最大值为 0.298μg/m³，排放速率最大值为 0.4×10⁻⁶kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物二级标准（氯化氢≤100mg/m³、氯化氢排放速率≤0.818kg/h；硫酸雾≤45mg/m³、硫酸雾排放速率≤5.08kg/h、锡及其化合物≤8.5mg/m³、锡及其化合物排放速率≤1.032kg/h）；非甲烷总烃排放浓度最大值为 5.09mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工业排放限值要求(非甲烷总烃≤80mg/m³)；经计算，该工序净化器非甲烷总烃的去除效率为 48%，未达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工业最低去除效率 90%的要求，根据标准要求，在车间门口设置无组织排放监测点位。

污水处理站废气经生物除臭装置处理后，由DA006排气筒排放废气中，臭气浓度最大值为1505无量纲，氨排放速率最大值为0.11kg/h，硫化氢排放速率最大值为0.001kg/h，均满足《恶臭污染物排放标准》(GBGB14554-1993)表2标准(臭气浓度≤2000无量纲，氨排放速率≤4.9kg/h，硫化氢排放速率≤0.33kg/h)。

餐厅废气经油烟净化装置处理后，由专用管道排放废气中，油烟浓度最大日均值为 $0.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟净化器去除效率为94%，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中型标准要求(油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，去除效率 $\geq 75\%$)。

本项目厂界无组织排放废气检测下风向布设3个点位，经检测，该项目厂界无组织排放总悬浮颗粒物浓度最大值 $445\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，氯气浓度最大值 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢浓度最大值 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾浓度最大值 $0.014\text{mg}/\text{m}^3$ ，锡及其化合物浓度最大值 $0.054\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2颗粒物无组织排放监控浓度限值要求(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯气 $\leq 0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、锡及其化合物 $\leq 0.24\text{mg}/\text{m}^3$)；非甲烷总烃浓度最大值为 $0.50\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯、二甲苯、甲醇未检出，均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2其他行业排放限值要求(非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)；臭气浓度 < 10 ，硫化氢浓度最大值为 $0.007\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨浓度最大值为 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1二级新改扩建标准要求(臭气浓度 ≤ 20 无量纲，硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$)；甲类车间口非甲烷总烃排放浓度最大值为 $1.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，丙类车间口非甲烷总烃排放浓度最大值为 $1.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，化验室门口非甲烷总烃排放浓度最大值为 $0.97\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1车间外无组织特别排放限值(非甲烷总烃 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$)和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表3其他行业排放限值要求(非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

8.3.2 废水

本项目碱喷淋废水处理出水总砷最大日均值浓度值为 $2.2\mu\text{g}/\text{L}$ ，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1中第一类污染物最高允许浓度(总砷 $\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$)。

本项目废水总排口处理后出水pH值范围为6.5-6.8，化学需氧量最大日均值浓度值为 $112\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物最大日均值浓度值为 $80\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮最大日均值浓度值为 $11.4\text{mg}/\text{L}$ ，总锌最大日均值浓度值为 $0.20\text{mg}/\text{L}$ ，总氮最大日均值浓度值为 $19.3\text{mg}/\text{L}$ ，均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准以及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求(pH 6~9(无量纲)，SS $\leq 100\text{mg}/\text{L}$ ，COD $\leq 150\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $\leq 20\text{mg}/\text{L}$ ，总锌 $\leq 5\text{mg}/\text{L}$ ，总氮 $\leq 45\text{mg}/\text{L}$)。

本项目生活污水化粪池处理后出水pH值范围为6.5-6.8,化学需氧量最大日均值浓度值为140mg/L,悬浮物最大日均值浓度值为73mg/L,氨氮最大日均值浓度值为18.0mg/L,动植物油最大日均值浓度值为1.47mg/L,均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准以及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求(pH 6~9(无量纲),SS≤100mg/L,COD≤150mg/L,氨氮≤20mg/L,动植物油≤15mg/L)。

8.3.3 噪声

本项目厂界四周噪声检测布设4个点位,经检测,东、南、西、北厂界两日昼间噪声值范围为59.9~62.6dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准(昼间≤65dB(A)),东、南、西、北厂界两日夜间噪声值范围为49.9~53.4dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准(夜间≤55dB(A))。

8.3.4 总量

验收监测报告表明:本项目非甲烷总烃排放量为0.6264t/a,化学需氧量排放量为0.189t/a,氨氮排放量为0.022t/a,总氮排放量为0.145t/a,满足环评预测的总量指标控制要求(非甲烷总烃:12.752t/a、COD:1.842t/a、氨氮:0.246t/a、总氮:0.553t/a)。

9 环境管理状况及监测计划

9.1 环保机构及制度建设

企业环保工作直接由环保部负责。建设合理规范的环保制度，安排员工定期检查和维护环保设施，并保证环保设备的正常使用；积极普及环保知识，增强工的环保意识。

9.2 环境检测能力

沧州临港正恒化工有限公司不具备环境检测能力，需要委托有资质的第三方定期进行环境监测。

10 结论

沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目建设符合国家产业政策，项目基本落实了环评报告书及其批复中的要求，并与主体工程同时投产使用，验收监测报告表明项目各项污染物排放指标均符合国家和地方相关标准要求，项目基本满足环保验收条件。

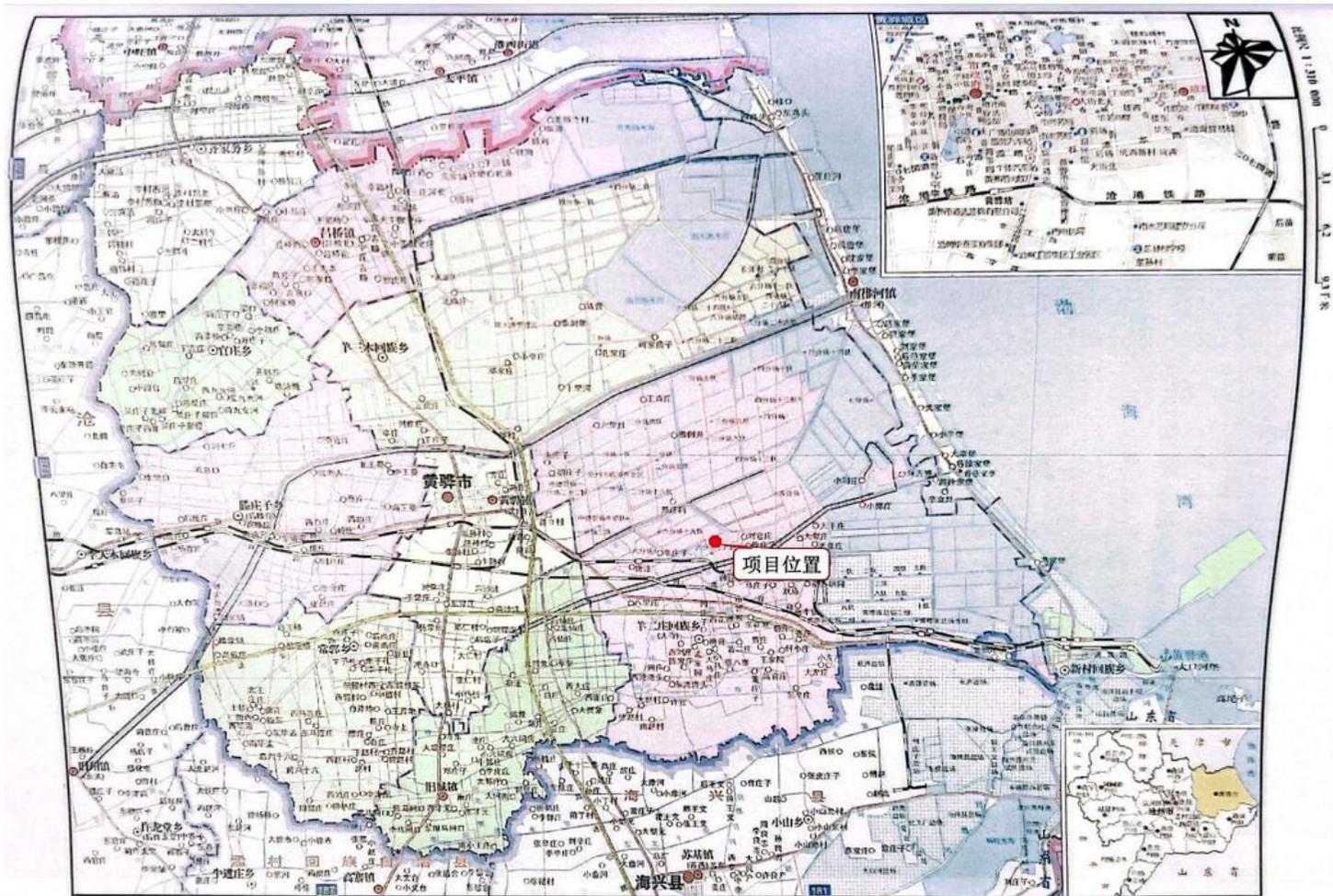
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：沧州临港正恒化工有限公司 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	沧州临港正恒化工有限公司年产10000吨有机物热稳定剂项目				项目代码		建设地点	沧州临港经济技术开发区东区				
	行业类别	基础化学原料制造				建设性质	☑新建□改扩建□技术改造		项目厂区中心经度/纬度	N38°20'26.79", E117°30'28.36"			
	设计生产能力	年产10000吨有机物热稳定剂				实际生产能力	年产10000吨有机物热稳定剂	环评单位	河北欣众环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	沧州临港经济技术开发区行政审批局				审批文号	沧港审环字[2018]35号、 沧港环函字[2022]14号	环评文件类型	报告书				
	开工日期	/				竣工日期	/		排污许可证申领时间	2023年12月26日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91130931MA08MPLM6C001V			
	验收单位	沧州临港正恒化工有限公司				环保设施监测单位	河北德祥环境检测技术有限公司		验收监测时工况	符合环保验收监测技术规范			
	投资总概算（万元）	14000				环保投资总概算（万元）	645		所占比例（%）	4.61			
	实际总投资（万元）	14000				环保投资总概算（万元）	645		所占比例（%）	4.61			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其它（万元）	/	
新增废水处理设施能力	---				新增废气处理设施能力	---		年平均工作时间	8000h/a				
运营单位	沧州临港正恒化工有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			验收时间					
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水						/	/					
	COD						0.189	1.842					
	氨氮						0.022	0.246					
	总氮						0.145	0.553					

废气													
二氧化硫													
氮氧化物													
与项目 有关的 其他特 征污染	非甲烷总 烃						0.6264	12.752					

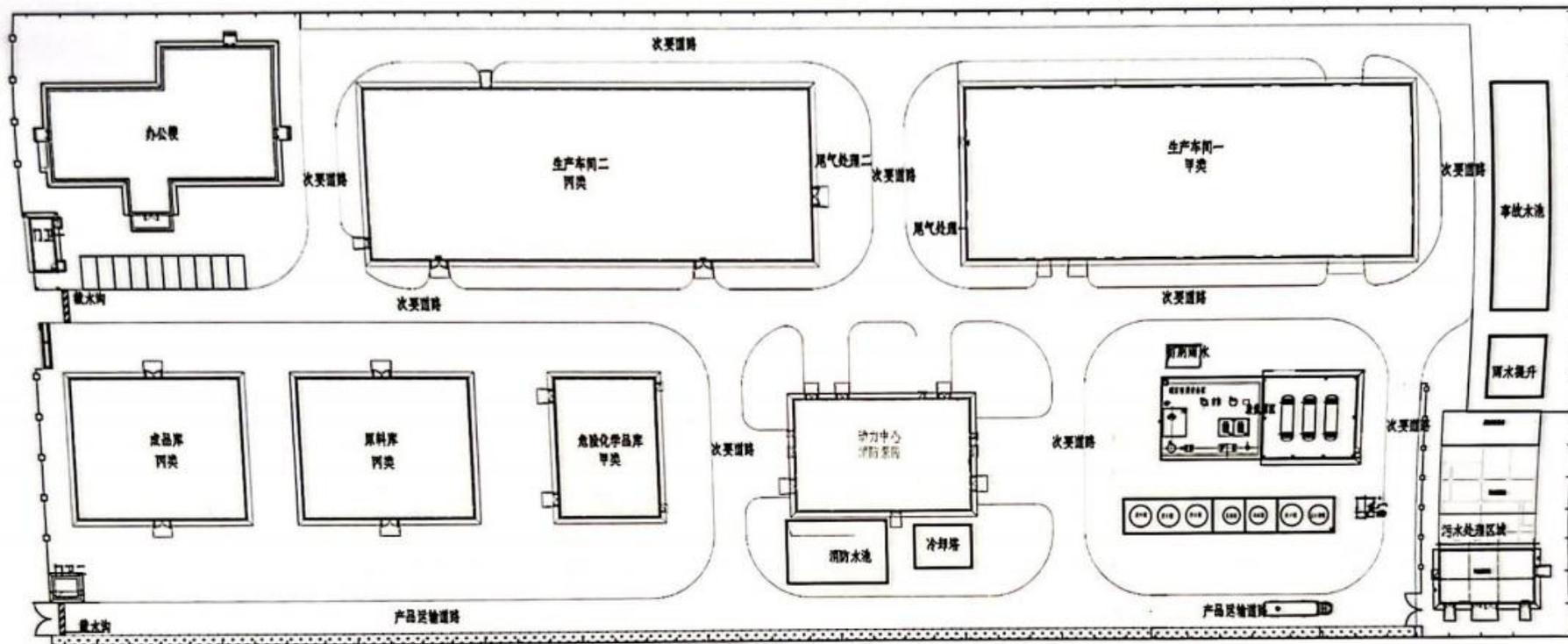
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；废气污染物排放浓度——毫克/立方米。



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目周边关系及敏感点分布图



附图 3 项目平面布置图



排污许可证

证书编号：91130931MA08MPLM6C001V

单位名称：沧州临港正恒化工有限公司

注册地址：沧州临港经济技术开发区西区化工大道以南、经四路以东

法定代表人：薛思奇

生产经营场所地址：沧州临港经济技术开发区张仲景路 15 号

行业类别：化学试剂和助剂制造

统一社会信用代码：91130931MA08MPLM6C

有效期限：自 2023 年 12 月 28 日至 2028 年 12 月 27 日止



发证机关：（盖章）沧州渤海新区黄骅市行政审批局

发证日期：2023 年 12 月 28 日

中华人民共和国生态环境部监制

沧州渤海新区黄骅市行政审批局印制

附图 4 排污许可证

沧州临港经济技术开发区行政审批局

沧港审环字[2018]35号

沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有 机物热稳定剂项目环境影响报告书的 批复

沧州临港正恒化工有限公司：

你单位所报《沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目环境影响报告书》收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，结合专家组评审意见，经研究，现批复如下：

一、拟建项目位于沧州临港经济技术开发区西区，项目东侧为河北建新化工股份有限公司，南侧为林强（沧州）科技有限公司，西侧为经三路，北侧为国有空地。工程总投资 14000 万元，其中环保投资 645 万元，占总投资的 4.61%。工程主要建设生产车间两座，配套建设公用辅助设施，主要包括原料成品库、危险品库、办公楼（含食堂）、动力中心及变配电室控制室（含化验室）、门卫室及地下水池等建构物。项目建成后，年产有机物热稳定剂 10000 吨，其中：有机锡类 8933.2 吨，新型稳定剂 1066.8 吨。该项目符合渤海新区总体规划和

沧州临港经济技术开发区规划、符合国家产业政策及清洁生产标准,在全面落实环境影响报告书提出的各项防治环境污染措施及投资的前提下,其环境不利影响能够得到控制。我局同意你厂按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护措施及要求进行项目建设。

二、项目建设与运行管理中产生的废气、废水、固废、噪声必须采取相应的环保治理措施,必须按照环境影响评价报告书建设和完善各项环保设施和措施,按照批复要求达标排放。

1、加强废气污染防治。本项目甲类车间(2#车间)生产废气、甲类车间真空泵废气、三效蒸发装置废气、危险品库废气、危废暂存间废气、罐区有机废气经管道收集后,引入碱喷淋吸收+水喷淋吸收+除雾器+UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理,处理后经DA001号25m排气筒排放,外排废气中锡及其化合物、氯化氢、甲苯、甲醇、氯气须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准,外排废气中非甲烷总烃须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中的有机化工业标准;单丁基氧化锡粉碎废气经管道收集后引入旋风除尘器+布袋除尘器处理后经DA002号15m排气筒排放,外排废气中的锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准;二丁基氧化锡粉碎废气经管道收集后引入旋风除尘器+布袋除尘器处理后经DA003号15m排气筒排放,外排废气中锡及其化合物须满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2中二级标准;丙类车间(1#车间)生产废气及丙类车间真空泵废气经管道收集后引入UV光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后经DA004号15m排气筒排放,外

排废气中锡及其化合物须满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2中二级标准,非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中的有机化工业标准;化验室废气经管道收集后引入碱喷淋吸收+活性炭吸附装置处理后经DA005号15m排气筒排放,硫酸雾、氯化氢、外排废气中锡及其化合物须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准;非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB13/2322-2016)表1中的有机化工业标准;污水处理站废气经管道收集后引入生物除臭装置处理后经DA006号15m排气筒排放,外排废气中氨、硫化氢、臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中标准。

项目需采取有效措施减少无组织排放,确保厂界锡及其化合物、氯化氢、甲苯、甲醇、氯气、颗粒物排放满足《大气污染物综合放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值,非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2中其他企业边界大气污染物浓度限值,臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-1993)表1中二级新改扩建标准。

2、加强废水污染防治。本项目新建厂区污水处理站一座,污水处理站设计能力100m³/d,采用“调节池+气浮池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+芬顿沉淀池+清水池”工艺。本项目生活污水经过隔油池+化粪池处理后与实验室清洗器皿废水、车间地面冲洗水、软水制备废水、设备冲洗废水、碱喷淋废水生产废水一同排入厂区污水处理站,处理后废水排入园区污水处理厂,外排生活污水、生产废水、实验室清洗器皿废水、车

间地面冲洗水、软水制备废水、设备冲洗废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进水水质要求，碱喷淋废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中第一类污染物最高允许排放浓度标准及临港污水处理厂进水水质要求。

3、加强噪声污染防治。本项目选用低噪声设备，采取厂房隔音、基础减震等降噪措施，确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

4、加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理，妥善贮存、处置，严格按照规定做到“资源化、减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，严格按照《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，危险废物厂内贮存不得超过一年。

5、加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工。

6、根据《环评报告书》计算结果，项目不需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离要求请建设单位、有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

三、严格落实环评报告书提出的其他环境管理措施，确保项目实施后满足环保要求。严格执行安全生产有关规定，认真

落实安全评价相关内容和要求,按风险评价进一步完善应急预案,并落实相关措施,确保事故风险情况下的环境安全。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的相关要求进行突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施工作,风险防范设施和措施列入项目验收内容。

四、认真落实环评报告中规定的各项清洁生产、污染防治和总量控制措施。主要污染物总量控制指标完成交易之前,项目不得投入试运行。工程投产后污染物排放总量必须控制在确定的总量控制指标内。

五、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定,若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施、防止生态破坏的措施和环境风险防范措施发生重大变动的,应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的,应依法办理相关环保手续。

六、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施,你单位应在项目设计、建设和管理中认真予以落实,确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须严格执行配套建设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。项目经验收,达到国家环境保护标准和要求,方能投入正式运行。

八、你单位在接到本批复后10个工作日内,须将环境影响报告书及其批复送沧州渤海新区临港经济技术开发区环境保护分局,并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

九、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州渤海新区临

港经济技术开发区环境保护分局负责。



二〇一八年九月十九日

主题词：临港正恒 环评报告书 批复意见

沧州临港经济技术开发区行政审批局 2018年9月19日印

(共印4份)

沧州临港经济技术开发区行政审批局

沧港环函字[2022]14号

关于沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目补充环评意见的函

沧州临港正恒化工有限公司：

你单位所报《沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目环境影响补充报告》收悉。结合专家组意见，经研究，现函复如下：

一、《沧州临港正恒化工有限公司年产 10000 吨有机物热稳定剂项目环境影响报告书》于 2018 年 9 月 19 日经沧州临港经济技术开发区行政审批局批复（批复文号：沧港审环字【2018】35 号）。该项目位于沧州临港经济技术开发区西区，在实际建设过程中，该项目发生以下变化：

1、生产设备优化

企业可对部分生产设备型号、材质进行优化调整，增减少数辅助设备，同时对建构物进行优化调整，调整后，全厂产

品产能不得增加。

2、物料存贮及罐区数量发生变更

罐区取消椰子油酸储罐和液氮储罐的建设，椰子油酸改为吨桶储存，氮气改为制氮机组直供，液氯储罐由2座80m³的储罐变更为3座30m³储罐，总储存量降低。

3、环保治理设施优化

原丙类车间生产废气及丙类车间真空泵废气收集后，经UV光催化氧化+活性炭吸附装置处理。变更后，丙类车间生产废气及丙类车间真空泵废气经水喷淋处理后并入甲类车间废气治理设施进行处理，甲类车间废气治理设施工艺由“碱喷淋+水喷淋+除雾器+UV光催化氧化+活性炭吸附”变更为“碱喷淋+水喷淋+除雾器+活性炭吸附+活性炭吸附”，处理后废气通过1根25米高排气筒（DA001）排放。

原含盐工艺废水治理措施三效蒸发处理装置变更为MVR处理装置，其它废水治理措施均不变。

二、经环境影响评价补充报告论证，项目变动内容可行，满足环境保护要求，同意你公司按以上变动内容建设，其他环境管理要求仍按照原环境影响报告书批复执行。

三、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局负责。

二〇二二年十一月四日



沧州临港经济技术开发区行政审批局 2022年11月1日印发

附件 3 环评登记表

建设项目环境影响登记表

填报日期：2023-12-08

项目名称	应急事故废气环保设施项目		
建设地点	河北省沧州市黄骅市沧州临港经济技术开发区张仲景路15号	占地面积(m ²)	33317.73
建设单位	沧州临港正恒化工有限公司	法定代表人或者主要负责人	薛思奇
联系人	杨瑞	联系电话	13283264777
项目投资(万元)	1	环保投资(万元)	1
拟投入生产运营日期	2023-12-06		
建设性质	新建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染治理工程中全部。		
建设内容及规模	新建应急事故废气环保设施，对3个液氯储罐、1个真空缓冲罐、1个中间罐、1个生产缓冲罐、液氯库、卸车气化器、生产气化器、卸车鹤管的应急排气通过各自的收集装置进行收集，收集后通过碱喷淋塔处理后，通过1根6m高的应急排气筒排放。		
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施：液氯储罐、真空缓冲罐、液氯库、卸车气化器、生产气化器、卸车鹤管的应急排气采取碱喷淋塔措施后通过1根6m高的应急排气筒排放至大气环境，该排气筒只在事故状态下运行
<p>承诺：沧州临港正恒化工有限公司薛思奇承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由沧州临港正恒化工有限公司薛思奇承担全部责任。</p> <p>法定代表人或主要负责人签字：薛思奇</p>			
备案回执	该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：202313098300000975。		

附件 4 突发环境应急预案备案

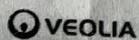
企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	沧州临港正恒化工有限公司	机构代码	91130931MA08MPLM6C
法定代表人	薛思奇	联系电话	13501091381
联系人	杨瑞	联系电话	13283264777
传 真		电子邮箱	
地址	东经 117°30'28.36"，北纬 38°20'26.79" 沧州临港经济技术开发区		
预案名称	沧州临港正恒化工有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气 (Q2-M2-E2) +较大-水 (Q2-M2-E3)]		
<p>本单位于 2022 年 11 月 21 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
			
预案签署人	薛思奇	报送时间	2022 年 11 月 23 日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年12月7日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章） 2022年12月7日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>130983-2022-132-M</p>		
<p>报送单位</p>	<p>沧州临港正恒化工有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>秦凤翰</p>	<p>经办人</p>	<p>韩刚</p>

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 5 危废处理协议



沧州冀环威立雅环境服务有限公司
CANGZHOU JIHUAN VEOLIA ENVIRONMENTAL SERVICES CO., LTD.

废物处理协议书

协议书编号: YX220815-001

签订单位: 甲方: 沧州临港正恒化工有限公司

乙方: 沧州冀环威立雅环境服务有限公司

协议期限: 2022年08月15日 — 2023年08月14日

乙方拥有工业危险废物处理系统,并具有河北省环保部门颁发的相关处理处置资质。甲方委托乙方收运并处理处置甲方生产过程中产生的附件中的废物,乙方同意接受处理这些废物,特签订协议内容如下:

一. 废物名称及主要物化特性:

详见协议附件。

二. 废物收运及处理:

甲方产生废物后,乙方有权根据生产能力确定接收量,具体由双方协商解决。

甲方将生产过程中产生的废物必须密封包装和存放,不得有任何泄漏,并向乙方提供废物详细说明。

三. 收费事项:

具体废物处理费价格和其他未尽事宜,待甲方危废产生后与乙方签订废物合同中予以确定,最终费用的确定以废物处理合同为准。

四. 附注:

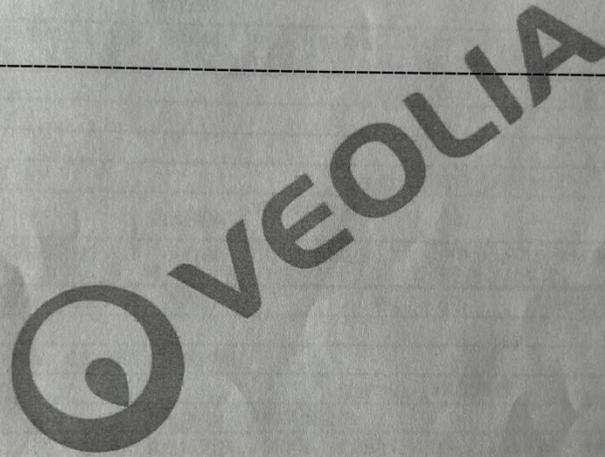
1. 本协议书一式四份,双方各留二份,双方盖章(并加盖骑缝章)后生效。
2. 本协议未尽事宜,待甲方投产后签订废物处理合同中予以规定。
4. 签订日期: 2022年08月15日

甲方

名称: 沧州临港正恒化工有限公司
地址: 沧州临港经济技术开发区西区化工大道以南、
经四路以东
负责人:
联系人:
电话:
传真:
签字盖章

乙方

名称: 沧州冀环威立雅环境服务有限公司
地址: 河北省沧州市渤海新区化工园区化工大道
南侧经三路东侧以北、规划路以西
负责人: 张世尧
联系人: 孟令轩
电话: 0317-5266238
传真: 0317-5266339
签字盖章



附件 6 监测报告