

沧州威达化工股份有限公司
年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助
剂及泡沫和树脂产品项目（一期工程）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：沧州威达化工股份有限公司

编制单位：沧州威达化工股份有限公司

2021 年 5 月

目 录

1 项目概况.....	1
2 验收编制依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	3
2.2 建设项目环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	4
2.4 其他相关文件.....	4
3 项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	6
3.2.1 生产规模及产品方案.....	6
3.2.2 建设内容.....	6
3.2.3 主要生产设备.....	8
3.3 主要原辅料及燃料.....	11
3.4 水源及水平衡.....	14
3.5 生产工艺.....	15
3.6 项目变动情况.....	30
4 环境保护设施.....	30
4.1 施工期主要污染源及治理措施.....	30
4.2 污染治理/处置设施.....	30
4.2.1 废水.....	30
4.2.2 废气.....	32
4.2.3 噪声.....	32
4.2.4 固体废物.....	36
4.3 其他环境保护设施.....	37
4.3.1 环境风险防范设施.....	37
4.3.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	37
4.3.3 其他设施.....	38
4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	39
5 环境影响报告书及其补充报告主要结论及其审批部门审批决定.....	43
5.1 环境影响报告书及其补充报告的主要结论与建议.....	43
5.2 审批部门审批意见.....	51
6 验收评价标准.....	59
6.1 污染物排放标准.....	59
6.2 总量控制指标.....	60
7 验收监测内容.....	61
7.1 废水.....	61
7.2 废气.....	61
7.3 厂界噪声监测.....	62

8 质量保障和质量控制.....	63
8.1 监测分析方法.....	63
8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	64
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	64
8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	64
9 验收监测结果.....	65
9.1 生产工况.....	65
9.2 环保设施调试运行效果.....	65
9.2.1 环保设施处理效率监测结果.....	65
9.2.2 污染物排放监测结果达标分析.....	72
10 验收监测结论.....	74
10.1 环保设施处理效率监测结果.....	74
10.2 污染物排放监测结果.....	74

附图

- 1、地理位置图；
- 2、平面布置图；
- 3、周边关系图。

附件

- 1、环评审批意见
- 2、危险废物协议
- 3、排污许可证
- 4、监测报告

1 项目概况

沧州威达化工股份有限公司投资 3000 万元在沧州临港经济技术开发区西区建成年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和树脂产品项目（一期工程），项目建设性质为新建。

沧州威达化工股份有限公司 2018 年 1 月委托沧州圣力安全与环境科技咨询有限公司编制了《沧州威达化工股份有限公司年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和树脂产品项目（一期工程）环境影响评价报告书》，报告书于 2018 年 10 月 30 日获得沧州临港经济技术开发区行政审批局的批复，批复文号为沧港审环字[2018]37 号。沧州威达化工股份有限公司 2020 年 6 月委托河北圣力安全与环境科技集团有限公司编制了《沧州威达化工股份有限公司年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和树脂产品项目（一期工程）环境影响评价补充报告》，并在主管部门进行了备案，备案文号：沧港环函字[2020]14 号。

沧州威达化工股份有限公司年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和树脂产品项目（一期工程）于 2020 年 6 月开工建设，2020 年 9 月 1 日工程竣工，进入调试。2020 年 12 月 29 日申领了排污许可证，排污许可证编号：911309005700822986001V。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，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”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

我公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和河北省环境保护厅《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）》有关要求，自 2021 年 03 月 1 日开始开展相关验收调查工作，同时沧州威达化工股份有限公司委托河北众智环境检测技术有限公司于 2021 年 03 月 11 日至 12 日进行了竣工验收检测并出具检测报告（河北众智检验[2021]03002

号)。我公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

2 验收编制依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (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》，（2018年12月29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》，（2018年修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016年11月7日修正版）；
- (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》（2018年4月28日起施行）；
- (9) 《河北省环境保护条例》，（2020年7月1日起施行）。

2.2 建设项目环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (9) 《地下水质量标准》（GB/14848-2017）；
- (10) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (11) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (12) 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）；
- (13) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (14) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；
- (16) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）

及修改单；

(17)《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（征求意见稿）》（环境保护部）；

(18)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境保护部）；

(19)《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）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）、环境影响评价补充报告及其审批部门审批决定

(1)《沧州威达化工股份有限公司年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和树脂产品项目（一期工程）环境影响报告书》（，沧州圣力安全与环境科技咨询有限公司，2018 年 1 月）；

(2) 沧州临港经济技术开发区行政审批局关于《沧州威达化工股份有限公司年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和树脂产品项目（一期工程）环境影响报告书》的批复，沧港审环字[2018]37 号；

(3)《沧州威达化工股份有限公司年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和树脂产品项目（一期工程）环境影响评价补充报告》（河北圣力安全与环境科技集团有限公司，2020 年 6 月）；

2.4 其他相关文件

(1) 沧州威达化工股份有限公司验收检测（河北众智检验[2021]03002 号）；

(2) 建设项目竣工环境保护验收监测报告（河北众智检验[2021]03002/JS）；

(3) 沧州威达化工股份有限公司提供的其它相关资料；

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

沧州威达化工股份有限公司年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和树脂产品项目（一期工程）选址于沧州临港经济技术开发区东区，厂址中心坐标北纬 38°21'41.77"，东经 117°36'56.78"，项目占地面积 55102.92m²（约 82.65 亩），项目北侧为沧州临港赫基化工有限公司，西侧为沧州临港天赋鑫精细化工有限公司和沧州林海龙科环保科技有限公司，南侧为安耐吉新材料有限公司，东侧为支二路，隔马路为京华通建筑板材有限公司和华宇环保有限公司，项目最近环境保护目标为项目西北侧 2280m 处的盐场厂部，其地理位置图见附图 1，与环评一致。

沧州威达化工股份有限公司厂区平面布置充分考虑人流、物流分开等原则。厂区两期项目一次性规划，首先建设一期项目，动力站、消防水池、事故池等公用工程、门卫、厂内主要道路等辅助设施、公用工程在一期建设。污水处理站一期建设时预留出二期工程部分。厂内初期雨水收集、消防废水的收集管道一次规划，一期建设时预留出二期项目接入口。初期雨水引入厂区雨水收集池、消防废水引入厂区污水处理站事故池，一期建设时预留出二期初期雨水、消防废水接入事故池入口。

厂区入口大门（两个）位于东侧，作为人流（东侧）和物流（东侧靠北）的出入口；厂区自西向东分为三个区域，最西侧 1 区域自北向南共有预留车间丙类 2 个；2 区域自北向南依次为甲类仓库、预留车间（丙类）、储罐区、预留车间（丙类）、硅油车间（乙类）、预留车间（丙类）、亚锡车间（乙类）；3 区域自北向南为丙类仓库三（预留）、丙类仓库一、丙类仓库二（预留）、综合楼、雨水收集池、消防水池、循环水池、事故水池、废气处理区、污水处理区、动力站。预留为二期建设内容，二期建设时再行建设，与环评一致。沧州威达化工股份有限公司厂区平面布置图见附图 2。

3.2 建设内容

3.2.1 生产规模及产品方案

本项目主要产品为硅油、改性硅油、辛酸亚锡、三亚磷酸酯，副产品包括：苯酚。实际产品方案取消“二月桂酸二丁基锡”产品，具体产品方案见表 3-1。

表 3-1 产品方案

序号	产品名称	生产批次 (批/年)	生产周 期 (h)	批次生产量 (kg)	物态	包装方式及 规格	生产规模 年产量 (t/a)
1	硅油	329	24	11700	液态	210kg/桶	3850
2	改性硅油	150	24	1000	液态	200kg/桶	150
3	辛酸亚锡	294	12	3410	液态	25 kg/桶	1000
4	三亚磷酸脂	553	7	180.92	液态	25 kg/桶	100
合计							6200
5	苯酚	553	7	110.33	液态	200kg/桶	60.92

3.2.2 建设内容

本项目建设内容见表 3-2。

表 3-2 企业建设内容一览表

项目名称	环评中建设内容	实际建设内容	备注	
主体工程	硅油车间（乙类）	1 座，占地面积：955m ² ，部分两层，高度 13m，建筑面积 1834.05m ²	1 座，占地面积：955m ² ，部分两层，高度 13m，建筑面积 1834.05m ²	一致
		其中包括 3850t/a 硅油生产线 1 条	其中包括 3850t/a 硅油生产线 1 条	一致
		150t/a 改性硅油生产线 1 条	150t/a 改性硅油生产线 1 条	一致
	亚锡车间（乙类）	1 座，占地面积 900m ² ，部分两层，高度 13m，建筑面积 1377.39m ² ；包括生产线 3 条，年产 1000t/a 辛酸亚锡生产线 1 条，年产 100t/a 二月桂酸二丁基锡 1 条，年产 100t/a 三亚磷酸脂生产线 1 条	1 座，占地面积 900m ² ，部分两层，高度 13m，建筑面积 1377.39m ² ；包括生产线 3 条，年产 1000t/a 辛酸亚锡生产线 1 条，年产 100t/a 三亚磷酸脂生产线 1 条	取消年产 100t/a 二月桂酸二丁基锡生产线
储运工程	综合罐区	占地面积 532.95m ² ，7 个固定顶立式储罐	占地面积 532.95m ² ，7 个固定顶立式储罐	一致
		50m ³ 聚醚罐 2 个	50m ³ 聚醚罐 2 个	一致
		35m ³ 异辛酸罐 1 个	35m ³ 异辛酸罐 1 个	一致
		25m ³ G780 储罐 1 个	25m ³ G780 储罐 1 个	一致
		20m ³ G150 储罐 1 个	20m ³ G150 储罐 1 个	一致
		50m ³ 进口一缩二丙二醇储罐 1 个	50m ³ 进口一缩二丙二醇储罐 1 个	一致
		12.5m ³ 低氢硅氧烷罐 1 个	12.5m ³ 低氢硅氧烷罐 1 个	一致
甲类仓库	1 座，单层，占地面积 540m ² ，高度 4.5m，含 54m ² 危废库	1 座，单层，占地面积 540m ² ，高度 4.5m，含 54m ²	一致	

		个, 54m ² 双氧水仓库 1 个, 216 m ² 原料区 2 个	危废库 1 个, 54m ² 双氧水仓库 1 个, 216 m ² 原料区 2 个	
	丙类库一	1 座, 单层, 占地面积 630m ² , 高度 4.5m	1 座, 单层, 占地面积 630m ² , 高度 4.5m	一致
辅助工程	综合楼	2 层建筑, 占地面积 891.47m ² , 建筑面积 1822.78m ²	2 层建筑, 占地面积 891.47m ² , 建筑面积 1822.78m ²	一致
	门卫 1	门卫室, 单层建筑, 1 座, 建筑面积 54m ²	门卫室, 单层建筑, 1 座, 建筑面积 54m ²	一致
	门卫 2	门卫室, 单层建筑, 1 座, 建筑面积 54m ²	门卫室, 单层建筑, 1 座, 建筑面积 54m ²	一致
公用工程	给水系统	新鲜水用量为 60.4583m ³ /d, 由沧州临港经济技术开发区东区自来水管网供给	新鲜水用量为 60.4583m ³ /d, 由沧州临港经济技术开发区东区自来水管网供给	一致
	排水系统	排水量: 18.672m ³ /d (10452.54m ³ /a), 采用雨污分流, 设雨水、污水管网, 其中清下水产生量为 12m ³ /d (8250m ³ /a), 直接排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。生活污水和生产废水产生量为 6.67435m ³ /d (2202.54m ³ /a), 经一座 15m ³ /d 的污水处理站处理后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行处理	排水量: 18.672m ³ /d (10452.54m ³ /a), 采用雨污分流, 设雨水、污水管网, 其中清下水产生量为 12m ³ /d (8250m ³ /a), 直接排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。生活污水和生产废水产生量为 6.67435m ³ /d (2202.54m ³ /a), 经一座 15m ³ /d 的污水处理站处理后排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行处理	一致
	供热系统	来源于沧州临港经济技术开发区东区集中供热, 蒸汽管网由园区建设。年蒸汽消耗总量为 2300 吨。设换热站 1 座, 占地面积 45m ² , 导热油加热采用电加热棒加热	来源于沧州临港经济技术开发区东区集中供热, 蒸汽管网由园区建设。年蒸汽消耗总量为 2300 吨。设换热站 1 座, 占地面积 45m ² , 导热油加热采用电加热棒加热	一致
	供电系统	沧州临港经济技术开发区东区供电系统供电, 设变电室 1 座, 配备 1 台 1600KVA 变压器, 年总用电量 150 万 kW·h	沧州临港经济技术开发区东区供电系统供电, 设变电室 1 座, 配备 1 台 1600KVA 变压器, 年总用电量 150 万 kW·h	一致
	空压、制氮	1 座, 单层, 设置 2 台 7.22Nm ³ /min 空气压缩机, 1 台 60Nm ³ /h 制氮机, 20m ² 空气储罐 1 个, 20m ² 氮气储罐 2 个	1 座, 单层, 设置 2 台 7.22Nm ³ /min 空气压缩机, 1 台 60Nm ³ /h 制氮机, 20m ² 空气储罐 1 个, 20m ² 氮气储罐 2 个	一致
	综合泵房	1 座, 单层, 设消防栓水泵 2 个, 潜污泵 1 个, 消防稳压设备 1 个, 稳压泵 2 个, 循环水泵 2 个	1 座, 单层, 设消防栓水泵 2 个, 潜污泵 1 个, 消防稳压设备 1 个, 稳压泵 2 个, 循环水泵 2 个	一致
	循环水站	设 100m ³ /h 冷却塔 1 座, 设 100m ³ 的循环水池 1 座	设 100m ³ /h 冷却塔 1 座, 设 100m ³ 的循环水池 1 座	一致
	消防及事故处理	设 500m ³ 的消防水池 1 座,	设 500m ³ 的消防水池 1 座,	一致

	系统	1800m ³ 的事故水池1座（兼初期雨水池），344.52m ³ 的雨水池1座	1800m ³ 的事故水池1座（兼初期雨水池），344.52m ³ 的雨水池1座	
环保工程	废气	生产废气、危废库有组织废气、综合罐区、污水处理站有组织废气经管道合并后经1套“碱喷淋+水喷淋+两级活性炭+1根20m高排气筒（DA001）排放”；实验室废气经通风橱收集后经两级活性炭处理后楼顶排放	生产废气、危废库有组织废气、综合罐区、污水处理站有组织废气经管道合并后经1套“碱喷淋+水喷淋+两级活性炭+1根20m高排气筒（DA001）排放”；实验室废气经通风橱收集后经两级活性炭处理后楼顶排放	一致
	废水	处理能力15m ³ /d的处理工艺污水处理站1座，占地面积340m ² ，工艺为“调节+催化氧化+催化沉淀+水解+好氧+MBR+芬顿”	处理能力15m ³ /d的处理工艺污水处理站1座，占地面积340m ² ，工艺为“调节+催化氧化+催化沉淀+水解+好氧+MBR+芬顿”	一致
	噪声	隔声、消声、减振等	隔声、消声、减振等	一致
	固废	1座建筑面积54m ² 的危废库（位于甲类仓库东北角），危废用专用容器储存	1座建筑面积54m ² 的危废库（位于甲类仓库东北角），危废用专用容器储存	一致

3.2.3 主要生产设备

实际过程中，二月桂酸二丁基锡生产线（已建成）因市场原因停止运行。

表 3.2-1 有机硅表面活性剂生产设备设施一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	材质
1	冷凝器	Φ700 H=3264 F=40 m ²	1	Q345R
2	冷凝器	Φ700 H=3264 F=40 m ²	1	Q345R
3	硅油板框过滤机	2300×680×1210 F=8m ²	1	0Cr18Ni9
4	硅油板框过滤机	2300×680×1210 F=8m ²	1	0Cr18Ni9
5	硅氧烷板框过滤机	3000×700×1200 F=8m ²	1	0Cr18Ni9
6	硅氧烷板框过滤机	3000×700×1200 F=8m ²	1	0Cr18Ni9
7	硅油板框过滤机	2300×680×1210 F=8m ²	1	0Cr18Ni9
8	螺杆泵	N=4kW	1	——
9	螺杆泵	Q=6m ³ /h H=60m N=4kW	1	——
10	硅氧烷滤液泵	N=2.2kW	1	——
11	硅油滤液泵	N=3kW	1	——
12	硅油滤液泵	N=3kW	1	——
13	硅氧烷滤液泵	Q=6m ³ /h H=50m N=3kW	1	——
14	硅油滤液泵	Q=6m ³ /h H=50m N=3kW	1	——
15	硅油滤液泵	Q=6m ³ /h H=50m N=3kW	1	——
16	齿轮泵	N=3kW	1	——
17	齿轮泵	N=2.2kW	1	——
18	齿轮泵	Q=6m ³ /h N=3kW	1	——
19	齿轮泵	Q=6m ³ /h H=50m N=3kW	1	——

20	齿轮泵	Q=6m ³ /h H=50m N=3kW	1	——
21	齿轮泵	Q=6m ³ /h H=50m N=3kW	1	——
22	齿轮泵	Q=6m ³ /h H=50m N=3kW	1	——
23	齿轮泵	Q=10m ³ /h H=120m N=7.5kW	1	——
24	齿轮泵	Q=10m ³ /h H=120m N=7.5kWH	1	——
25	齿轮泵	Q=6m ³ /h H=50m N=3kW	1	——
26	齿轮泵	Q=8m ³ /h H=100m N=3kW	1	——
27	回收水泵	N=5.5kW	1	——
28	硅氧烷合成釜	φ1450 H=3976 V=2m ³ 立式 N=4kW	1	Q345B 搪玻璃
29	硅氧烷精制釜	φ1450 H=3976 V=2m ³ N=4kW	1	Q345B 搪玻璃
30	硅油合成釜	φ2400 H=6100 V=12.5m ³ 立式 N=11kW	1	Q345B 搪玻璃
31	硅油合成釜	φ2400 H=6100 V=12.5m ³ 立式 N=11kW	1	Q345B 搪玻璃
32	硅油精制釜	φ2600 H=6610 V=16m ³ 立式 N=15kW	1	Q345B 搪玻璃
33	硅氧烷合成釜	φ2400 H=6080 V=12.5m ³ 立式 N=11kW	1	Q345B 搪玻璃
34	硅氧烷精制釜	φ2600 H=6610 V=16m ³ 立式 N=15kW	1	Q345B 搪玻璃
35	硅油混料釜	φ2600 H=6608 V=16m ³ N=15kW	1	Q345B 搪玻璃
36	硅油混料釜	φ2000 H=5844 V=7.5m ³ N=11kW	1	Q345R 0Cr18Ni9
37	硅氧烷滤液罐	φ1000 H=2340 V=1m ³ 立式	1	0Cr18Ni9
38	硅氧烷滤液罐	φ700 H=2100 V=0.5m ³	1	0Cr18Ni9
39	硅油滤液罐	φ1200 H=2640 V=1.5m ³ 立式	1	0Cr18Ni9
40	硅油滤液罐	φ1200 H=2640 V=1.5m ³ 立式	1	0Cr18Ni9
41	硅氧烷贮罐	φ2100H=5104V=12.5m ³ 立式	1	0Cr18Ni9
42	过滤器	φ325 H=1291	1	0Cr18Ni9
43	过滤器	Φ300 H=1286	1	0Cr18Ni9
44	分离器	φ400 H=1855 V=0.1m ³	1	Q345R
45	分离器	φ500 H=2196 V=0.4m ³	2	06Cr19Ni10
46	真空缓冲罐	φ500 H=2412 V=0.3m ³	2	Q235B
47	真空缓冲罐	φ500 H=2412 V=0.3m ³	1	Q235B
48	真空缓冲罐	φ500 H=2412 V=0.3m ³	2	Q235B
49	单体接收罐	φ700 H=2170 V=0.5m ³	2	Q345R
50	高位槽	1m ³ 盘管	1	0Cr18Ni9
51	进口 DPG 储罐	D=3600 H=5000 V=50m ³ 立式	1	0Cr18Ni9

52	原料聚醚储罐	D=3600 H=5000 V=50m ³ 立式	1	0Cr18Ni9
53	原料聚醚储罐	D=3600 H=5000 V=50m ³ 立式	1	0Cr18Ni9
54	DPG 输送泵	Q=10m ³ /h H=120m N=7.5kW	1	——
55	硅油输送泵	Q=10m ³ /h H=120m N=7.5kW	1	——
56	硅油输送泵	Q=10m ³ /h H=120m N=7.5kW	1	——
57	硅油输送泵	Q=4m ³ /h H=50m N=2.2kW	1	——

表 3.2-2 改性硅油生产设备设施一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	材质
1	改性硅油合成釜	Φ1400 H=3570 立式 N=4kW	1	碳钢+搪瓷
2	改性硅油中和釜	Φ1300 H=3300 V=1.5m ³ 立式 N=4kW	1	碳钢+搪瓷
3	混料釜 1	Φ1400 H=3570 V=2m ³ 立式 N=4kW	1	碳钢+搪瓷
4	混料釜 2	Φ1750 H=2950 V=5m ³ 立式 N=4kW	1	碳钢+搪瓷
5	塔顶冷凝器	DN300 L1900	1	不锈钢 碳钢
6	中和釜冷凝器	DN400 L3000	1	不锈钢 碳钢
7	分相器	Φ440 H=1400	1	碳钢
8	接收罐	Φ1050 H=2600 V=1m ³	1	碳钢
9	真空缓冲罐	Φ400 H=1800	1	碳钢
10	加料罐	Φ600 H=1500	1	不锈钢
11	真空泵	MH-150 N=7.5kW	1	碳钢
12	齿轮泵	N=2.2kW	2	碳钢
13	导热油加热离心泵	RYP 冷风式热油泵 型号 32/32 流量: 6m ³ /h 扬程: 28m N=1.5kW	2	组合件
14	过滤机	2300×680×1210 F=8m ²	1	0Cr18Ni9
15	精馏塔	Φ133 H=4500	1	碳钢+搪瓷
16	导热油加热器	加热功率: 40kW 设计温度: 250℃	1	碳钢
17	膨胀槽	Φ600 L=1200	1	碳钢
18	储油槽	Φ900 L=1850	1	碳钢
19	反应釜小冷凝器	Φ225 L=1250	1	不锈钢 碳钢

表 3.2-3 生产车间（乙类）辛酸亚锡生产设备设施一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	材质
1	辛酸亚锡冷凝器	Φ600 L=3136 F=20 m ² 卧式	3	06Cr19Ni10Cr18Ni9
2	氧化塔	Φ1000 H=4200 V=3.5m ³ 立式	2	一用一备
3	水洗釜	φ2000 H=5844 V=7.5m ³ N=11kW	1	钢衬搪瓷
4	蒸馏釜	φ2000 H=5844 V=7.5m ³ N=11kW	1	钢衬搪瓷
5	辛酸亚锡板框过滤机	F=8 m ² 辛酸亚锡 工作温度:70℃ 工作	1	06Cr19Ni10

		压力:0.7MPa		
6	辛酸亚锡混料釜	φ1500 H=3500 V=5m ³ 立式 N 搅拌=5.5kW	2	钢衬搪瓷
7	成品罐	φ1600 H=3700 V=3m ³	1	钢衬搪瓷
8	真空泵	抽气量 180m ³ /h N=7.5kW 极限压力-0.098MPa	1	——
9	真空缓冲罐	Φ400 H=1862 V=0.15m ³	1	0Cr18Ni9
10	分离器	Φ400 H=1836	3	0Cr18Ni9
11	集液罐	φ1450 H=3976 V=2m ³ 立式 N=4kW	1	0Cr18Ni9
12	导热油组	LEOT-100-180	1	——
13	DYJ-SL-II 型灌装机	最大称量 50kg	1	不锈钢

表 3.2-4 三亚磷酸酯 (P430) 生产设备设施一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	材质
1	P430 冷凝器	φ 250 L=1600 F=4 m ² 卧式	1	Q235-A 0Cr18Ni9
2	苯酚溶液接收罐 I	φ 690 H=1240 V=0.27m ³ 立式	1	06Cr19Ni10 Q345R
3	P430 真空缓冲罐	φ 400 H=1400 V=0.2m ³ 立式	1	06Cr19Ni10
4	DPG 计量槽	φ 450 H=2610 V=0.2m ³ 立式	1	06Cr19Ni10
5	P430 成品罐	φ 700 L=1300 V=0.5m ³ 卧式	1	06Cr19Ni10
6	循环水槽	1100×1100×1230 V=1.4m ³ 立式	1	Q235-A
7	P430 接收罐 II	φ 550 H=850 V=0.27m ³ 立式	1	06Cr19Ni10
8	P430 反应釜	φ 1000 H=1310 V=0.3m ³ 立式 N 搅拌 =2.2kW N 电加热=36kW	1	06Cr19Ni10 Q235-B
9	蒸馏塔	φ 200 H=5500 V=0.17m ³ 立式	1	06Cr19Ni10
10	P430 真空泵	抽气量 180m ³ /h N=7.5kW 极限压力-0.098MPa	2	——
11	水循环泵	Q=7.5m ³ /h H=23m N=2.2kW	4	——
12	P430 混料釜	φ 1450 H=3400 V=1.5m ³ 立式	1	钢衬搪瓷

表 3.2-5 罐区设备设施一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	材质
1	进口 DPG 储罐	D=3600 H=5000 V=50m ³ 立式	1	0Cr18Ni9
2	原料聚醚储罐	D=3600 H=5000 V=50m ³ 立式	1	0Cr18Ni9
3	原料聚醚储罐	D=3600 H=5000 V=50m ³ 立式	1	0Cr18Ni9
4	硅油储罐	D=3000 H=4016 V=25m ³ 立式	1	Q-235A
5	硅油输送泵	Q=6m ³ /h H=50m N=3kW	1	——
6	硅油输送泵	Q=12m ³ /h H=60m N=4kW	1	——
7	硅油输送泵	Q=6m ³ /h H=50m N=3kW	1	——
8	进口 DPG 输送泵	Q=10m ³ /h H=120m N=7.5kW	1	——
9	自产 DPG 输送泵	Q=10m ³ /h H=120m N=7.5kW	1	——

表 3.2-6 公用工程及辅助设施生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	材质
1	变压器	1600KVA	1	组合件
2	空压机组	880×1520×1877	2	组合件

		排气量 7.22m ³ /min N=45kW		
3	制氮机组	5000×9000×2000 排气量 60Nm ³ /h N=41.8kW	1	组合件
4	制氮机组	5000×9000×2000 排气量 60Nm ³ /h N=41.8kW	1	组合件
5	空气储罐	V=20m ³ φ2400 H=4800	1	Q345R
6	氮气储罐	V=20m ³ φ2400 H=4800	2	Q345R
7	消防栓水泵	流量 60L/S 扬程 1.1MPa 功率 110kW	1	——
8	消防栓水泵	XBD11/60-GB125 流量 60L/S 扬程 1.1MPa 功率 110kW	1	——
9	潜污泵	50QW10-10-1.1 流量 10m ³ /h 扬程 1.1MPa 功率 1.1kW	1	——
10	消防稳压设备	ZW(L)-II-X-E 气压罐型号 DN1200×1.6 隔膜气压罐调节容积 550L	1	Q235
11	稳压泵	25LG×15 立式多级泵 Q=3m ³ /h H=1.5MPa N=4kW	2	——
12	循环水泵	DEZ200-400 流量 400m ³ /h 功率 90kW	1	备用
13	循环水泵	DEZ200-400 流量 400m ³ /h 功率 90kW	1	——
14	无负压供水设备	DEWWG-24-0.45 工作压力: 0.45MPa 流量: 25m ³ /h	1	——
15	供水泵	DEG65-200 立式单级离心泵 Q=25m ³ /h H=50m N=7.5kW	2	——
16	稳流罐	DN800 L=1500 总容积 0.678m ³	1	Q235
17	方形逆流玻璃钢冷却塔	DFNL-400 功率 5.5kW×2 流量 400m ³ /h Δt: 6℃ 进水温度 38℃	1	——
18	叉车	CPC25	1	——
19	叉车	CPC25-X2	1	——
20	电动葫芦	2t	1	——
21	生活水集水池	2.5m×1.5m×3.7m	1	钢砼
22	工艺水集水池	2.5m×1.5m×3.7m	1	钢砼
23	调节池	2.5m×3.3m×4.5m	1	钢砼
24	催化氧化器	1.5m×1.5m×3.5m	1	碳钢
25	催化沉淀器	3.0m×1.5m×3.5m	1	碳钢
26	好氧池	2.5m×2.5m×4.5m	1	碳钢
27	膜池	2.5m×1.5m×4.5m	1	碳钢
28	芬顿氧化器	1.5m×1.5m×3.5m	1	碳钢
29	芬顿沉淀器	3.0m×1.5m×3.5m	1	碳钢
30	污泥池	2.5m×3.3m×3.7m	1	钢砼
31	监测池	2.5m×1.5m×4.5m	1	钢砼
32	防爆高压引风机	F4-79-5A (10000m ³ /h)	1	玻璃钢
33	防爆轴流风机	CBF-300(2000m ³ /h)	7	/
34	排气筒	Ø500mm	1	PP
35	二合一活性炭吸附器	1.6m×4m	1	不锈钢
36	管式除水器	NFCS-10	1	PP
37	碱洗塔	Φ2000×6000mm	1	碳钢
39	水洗塔	Φ2000×6000mm	1	碳钢

40	吸收塔	NFPL-10	1	PP
41	防爆循环水泵	2.2KW	2	/

3.3 主要原辅料及燃料

项目原辅材料及能源消耗表见表 3.3-1-3.3-5。实际过程中，二月桂酸二丁基锡生产线（已建成）因市场原因停止运行。

表 3.3-1 硅油原辅材料用量及储存情况一览表

序号	物料名称	规格型号	包装规格	贮存地点及状态	年用/产量 t	最大储存量 t
1	八甲基环四硅氧烷	工业级	195kg/桶	甲类库，液体	521.01	24
2	六甲基二硅氧烷	工业级	150kg/桶	甲类库，液体	13.95	1
3	高含氢硅油	工业级	200kg/桶	丙类库一，液体	30.61	3
4	硫酸	工业级	5kg/瓶	甲类库，液体	4.55	0.4
5	一缩二丙二醇 (DPG)	工业级	50m ³ 储罐	罐区，液体	2096.33	40
6	二乙二醇	工业级	230kg/桶	丙类库一，液体	5.92	3
7	氯铂酸（催化剂）	38.5%	100g/瓶	丙类库一，液体	0.0658	0.0025
8	双氧水	27.5%	25kg/桶	甲类仓库，液体	11	1
9	800 分子量聚醚	工业级	200kg/桶	丙类库一，液体	80	9
10	1500 分子量聚醚	工业级	罐装	罐区，液体	568.7	36
11	4000 分子量聚醚	工业级	罐装	罐区，液体	568.7	36
12	1700 分子量聚醚	工业级	200kg/桶	丙类库一，液体	95	10

表 3.3-2 有机硅表面活性剂（改性硅油）主要原辅材料数量及储存一览表

序号	物料名称	规格型号	包装规格	贮存地点及状态	年用/产量 t	最大储存量 t
1	正丁基乙醇胺	工业级	500ml/瓶	丙类库一，液体	0.0828	90 瓶
2	N-乙基吗啉	工业级	500ml/瓶	丙类库一，液体	0.0103	0.0092 (20 瓶)
3	二乙醇胺	工业级	230kg/桶	甲类仓库，液体	0.2069	0.23
4	十二烷基苯磺酸	工业级	200kg/桶	丙类库一，液体	3	0.2
5	碳酸氢钠	工业级	25kg/袋	丙类库一，固体	10	1
6	聚醚多元醇 PPG330N	工业级	200kg/桶	丙类库一，液体	11.844	5

表 3.3-3 辛酸亚锡主要原辅材料数量及储存一览表

序号	物料名称	规格型号	包装规格	贮存地点及状态	年用/产量 t	最大储存量 t
----	------	------	------	---------	---------	---------

1	锡颗粒	工业级	25kg/块	丙类库一，固体	342.4	35
2	异辛酸	工业级	185kg/桶	丙类库一，液体	709.11	30
3	抗氧化剂对苯二酚	工业级	25kg/纸桶	丙类库一，固体	5.44	1

表 3.3-4 三亚磷酸酯（P430）主要原辅材料数量及储存一览表

序号	物料名称	规格型号	包装规格	贮存地点及状态	年用/产量 t	最大储存量 t
1	亚磷酸三苯酯	工业级	200kg/桶	丙类库一，液体	67.83	4
2	氢氧化钠	工业级	25kg/袋	丙类库一，固体	0.05	10
3	一缩二丙二醇（DPG）	工业级	罐装	罐区，液体	94.52	40

3.4 水源及水平衡

(1) 给水

本项目主要用水环节是循环冷却水、实验化验室用水、生产用水、洗釜及地面擦洗用水、喷淋用水、水环式真空泵用水、生活用水、绿化用水，新鲜水由沧州临港经济技术开发区沧州临港兴化供水有限公司统一供给，项目总用水量为 3039.953m³/d，其中新鲜水用量为 60.4583m³/d，循环水量为 2976m³/d，水重复利用率为 97.9%。

(2) 排水

循环水排水直接入园区管网，其余废水进入厂区污水处理站处理后排入管网，一同排入沧州临港经济技术开发区沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

本项目总排水量为 18.672m³/d。其中循环冷却水排水 12m³/d，循环冷却水排水直接排入园区管网，其它废水排入本项目污水处理厂处理，共计 6.672m³/d，其中工艺排水 0.187m³/d，碱淋塔排水 0.9m³/d，水喷淋排水 0.9m³/d，洗釜及地面擦洗排水 1.4m³/d，实验化验水 1.5m³/d，水环真空泵排水 0.3m³/d，生活污水 1.488m³/d。

本项目厂区污水处理站处理能力为 15m³/d，入污水处理站的废水量为 6.672m³/d，厂区污水处理站可接纳项目废水。

3.5 生产工艺（实际过程中，二月桂酸二丁基锡生产线（已建成）因市场原因停止运行）

①有机硅表面活性剂（硅油）

有机硅表面活性剂生产线位于硅油车间（乙类），年产有机硅表面活性剂4000t，包括硅油3850t/a，硅油生产周期为24h，年生产329批，每批11700kg。本项目工艺为通过八甲基环四硅氧烷、高含氢硅氧烷、六甲基二硅氧烷在浓硫酸催化剂的作用下生产低氢硅氧烷中间体；封端聚醚（原料）和低氢硅氧烷中间体在氯铂酸催化剂作用下生成硅油。

本项目共分低氢硅氧烷合成（63批/a），硅油合成（329批/a），生产情况如下表：

表 3.5.1-1 生产情况一览表

工序名称	生产周期(h)	年生产批数	批产量 (kg)	年产量 (t)
低氢硅氧烷	24	63	8970	565.11
硅油	24	329	11700	3849.30

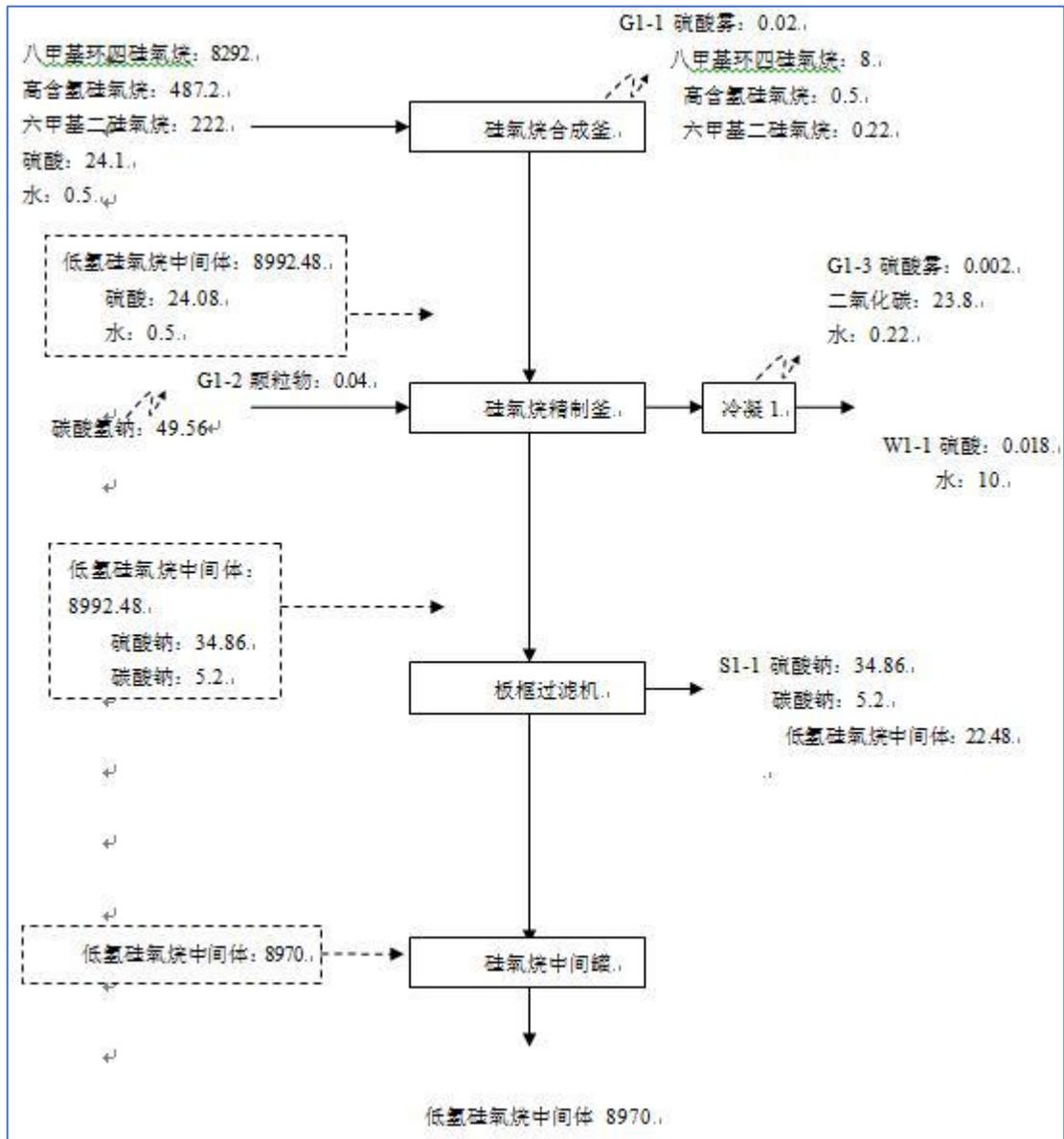
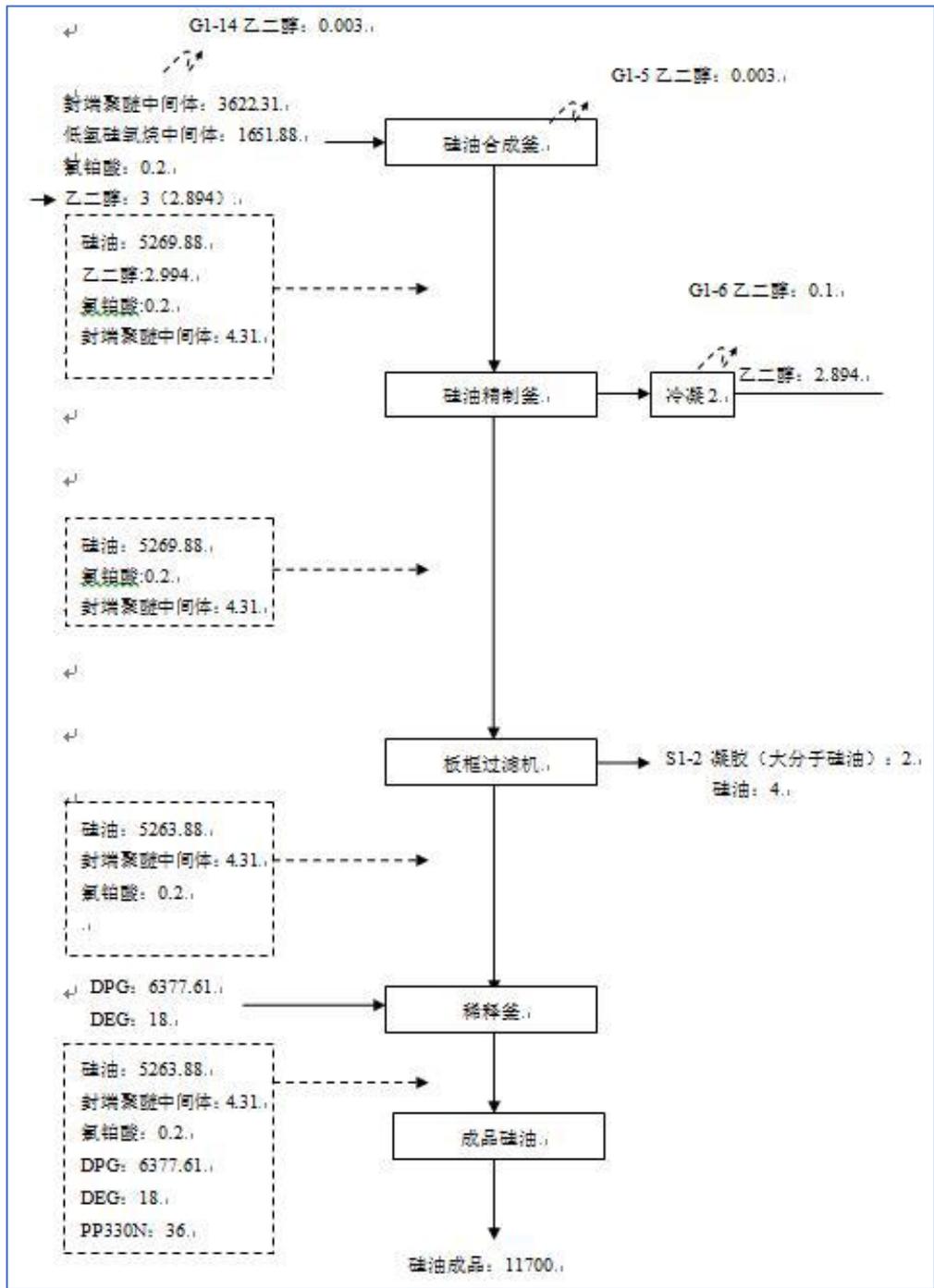


图 3.5.1-1 低氢硅氧烷中间体工艺流程图 单位: kg/批

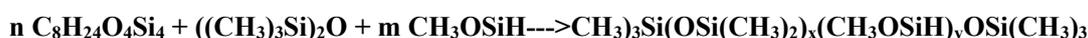


3.5.1-2 硅油合成工艺流程图 单位: kg/批

有机硅表面活性剂（硅油）工艺流程简述：

(1) 硅氧烷合成：首先开启真空泵向硅氧烷合成釜中加入八甲基环四硅氧烷 8292kg，开启搅拌，开启真空泵，负压状态下通过原料桶抽入高含氢硅氧烷 487.2kg、六甲基二硅氧烷 222kg，搅拌 15min。通过高位计量罐真空投入催化剂浓硫酸（98%）24.6kg 加入硅氧烷合成釜中。此处产生投料废气（八甲基环四硅氧烷、高含氢硅氧烷、六甲基二硅氧烷、硫酸雾），投料废气经密闭管道进入尾气处理装置处理，通过合成釜夹套蒸汽和釜内盘管通水控制釜内温度在 $38\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，进行聚合反应，反应约 20 小时，取样检测黏度合格后，反应结束，反应得到低氢硅氧烷中间体。

反应式：



	八甲基环四硅氧烷	六甲基二硅氧烷	高含氢硅氧烷	低氢硅氧烷中间体
投料量	8292	222	487.2	
实际量	8284	221.78	486.7	8992.48
过料量	8	0.22	0.5	

反应物：八甲基环四硅氧烷、六甲基二硅氧烷、高含氢硅氧烷

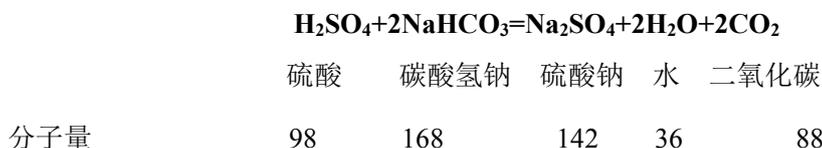
溶剂：无

催化剂：硫酸

生成物：低氢硅氧烷中间体

(2) 精制：向硅氧烷合成釜中充入氮气将低氢硅氧烷中间体压至硅氧烷精制釜中。开启真空泵微负压手投碳酸氢钠 49.56kg（粉状）进行中和精制，投料废气经集气罩收集后进入尾气处理装置处理，密闭精制釜控制温度在 $40\text{-}45^{\circ}\text{C}$ 反应 1 小时，当 pH 值 6.5 ± 0.5 时精制釜经夹套伴热升温至 100°C ，真空脱除低沸点物料 2 小时，脱除的物料经冷凝器 1（循环水）冷凝后产生冷凝产物（硫酸、水）和不凝气（硫酸、 CO_2 、水），冷凝产物送厂区污水处理站处理，不凝气进入尾气处理装置处理。

主反应



理论量	24.06	41.24	34.86	8.84	21.6
实际量	24.08	49.52	34.86	8.84	21.6
过料量	0.02	8.28			单位 kg/批

反应物：硫酸、碳酸氢钠

溶剂：无

催化剂：无

生成物：硫酸钠、水、二氧化碳

转化率：100%（以硫酸计）

副反应



	碳酸氢钠	碳酸钠	水	二氧化碳	
分子量	168	106	18	44	
理论量	8.28	5.2	0.88	2.2	
实际量	8.28	5.2	0.88	2.2	
过料量	0	0			单位 kg/批

反应物：碳酸氢钠

溶剂：无

催化剂：无

生成物：碳酸钠、水、二氧化碳

转化率：100%（以碳酸氢钠计）

(3) 过滤：通过螺杆泵将上述粗低氢硅氧烷打入板框过滤机中过滤，过滤后的物料回流至精制釜中循环过滤，化验合格后得到低氢硅氧烷中间体，存入硅氧烷中间罐备用。过滤过程产生过滤滤渣（硫酸钠、碳酸钠、低氢硅氧烷中间体）。

2、产污环节

废气：硅氧烷合成产生投料废气 G1-1(八甲基环四硅氧烷、高含氢硅氧烷、六甲基二硅氧烷)、硅氧烷精制投料废气 G1-2（颗粒物）、硅氧烷精制冷凝器不凝气 G1-3（二氧化碳、水）。

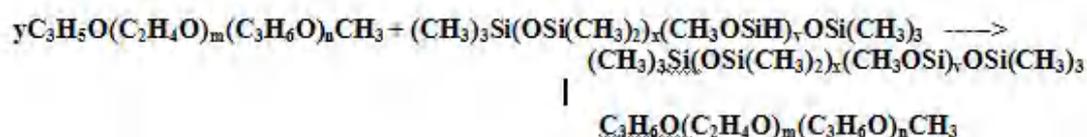
废水：硅氧烷精制冷凝器冷凝产物 W1-1（硫酸、水）。

固废：硅氧烷过滤滤渣 S1-1（硫酸钠、碳酸钠、低氢硅氧烷中间体）。

(4) 硅油合成：在硅油合成釜中，由原料封端聚醚储罐齿轮泵泵入封端聚

醚 3622.31kg，加入封端聚醚 1 分钟后开启搅拌，再由硅氧烷罐齿轮泵加入低氢硅氧烷中间体 1651.88kg，夹套升温至 86℃，微负压下手投催化剂氯铂酸（0.2kg）乙二醇溶液 3.2kg，进行聚合反应，（期间温度升高不控制）结束后制成粗硅油 1。此处产生投料废气（乙二醇），反应废气经管道进入尾气处理装置处理。

反应式：



	封端聚醚	低氢硅氧烷	中间体硅油
投料量	3622.31	1651.88	
实际量	3618	1651.88	5269.88
过料量	4.31	0	

反应物：封端聚醚、低氢硅氧烷中间体

溶剂：无

催化剂：氯铂酸

生成物：硅油

(5) 精制：上述粗硅油移至硅油精制釜中，控制温度 98±2℃，脱除小分子物料，脱除的物料经冷凝器 2（循环水）冷凝后产生冷凝产物（乙二醇）和不凝气（乙二醇），冷凝产物交有资质单位处理，不凝气（乙二醇）经密闭管道进入尾气处理装置处理，精制得到硅油。

(6) 过滤：上步硅油进入板框式过滤机进行过滤处理，过滤的滤渣和滤纸交有资质单位处理。此处产生过滤固废（凝胶（大分子量硅油）、硅油）。

(7) 稀释：过滤后的硅油进入稀释釜中，加入 DPG6377.611kg、DEG18kg、PP330N36kg，稀释为成品硅油 11700kg。

(8) 包装：称量包装，210kg/桶。

2、产污环节

废气：硅油合成投料废气 G1-4（乙二醇）、硅油反应废气 G1-5（乙二醇）；硅油精制冷凝器不凝气 G1-6（乙二醇）。

固废：硅油过滤滤渣 S1-2（凝胶、硅油）。

表 3.5.1-2 硅油产排污节点表

类别	序号	污染源	主要污染物或成份	产生特征	治理措施或去向		
					收集	治理	排放
废气	G1-1	硅氧烷投料废气	硫酸雾、高含氢硅氧烷、六甲基二硅氧烷、八甲基环四硅氧烷	间歇	管道	碱喷淋+水喷淋+两级活性炭	20m高排气筒(DA001)
	G1-2	硅氧烷精制投料废气	颗粒物	间歇	集气罩+管道		
	G1-3	硅氧烷精制冷凝器不凝气	硫酸雾、二氧化碳、水	间歇	管道		
	G1-4	硅油合成投料废气	乙二醇	间歇	管道		
	G1-5	硅油反应废气	乙二醇	间歇	管道		
	G1-6	硅油精制冷凝器不凝气	乙二醇	间歇	管道		
废水	W1-1	硅氧烷冷凝器冷凝产物	硫酸、水	间歇	排入厂区污水处理站处理		
固废	S1-1	硅氧烷过滤滤渣	硫酸钠、碳酸钠、低氢硅氧烷中间体	间歇	交有资质单位处理		
	S1-2	硅油过滤滤渣	凝胶、硅油	间歇			

②有机硅表面活性剂（改性硅油）

有机硅表面活性剂生产线位于硅油车间（乙类）内，改性硅油的合成为单独一条生产线，改性硅油产量 150 t/a，生产周期为 24h，改性硅油年生产 150 批，每批 1000kg。本项目工艺为正丁基聚醚（原料）和低氢硅氧烷中间体在十二烷基苯磺酸催化剂下生成改性硅油。低氢硅氧烷来自硅油生产工序本项目生产情况如下表：

表 3.5.2-1 生产情况表

工序名称	生产周期(h)	年生产批数	批产量 (kg)	收率
改性硅油合成	24	150	1000	99.4%

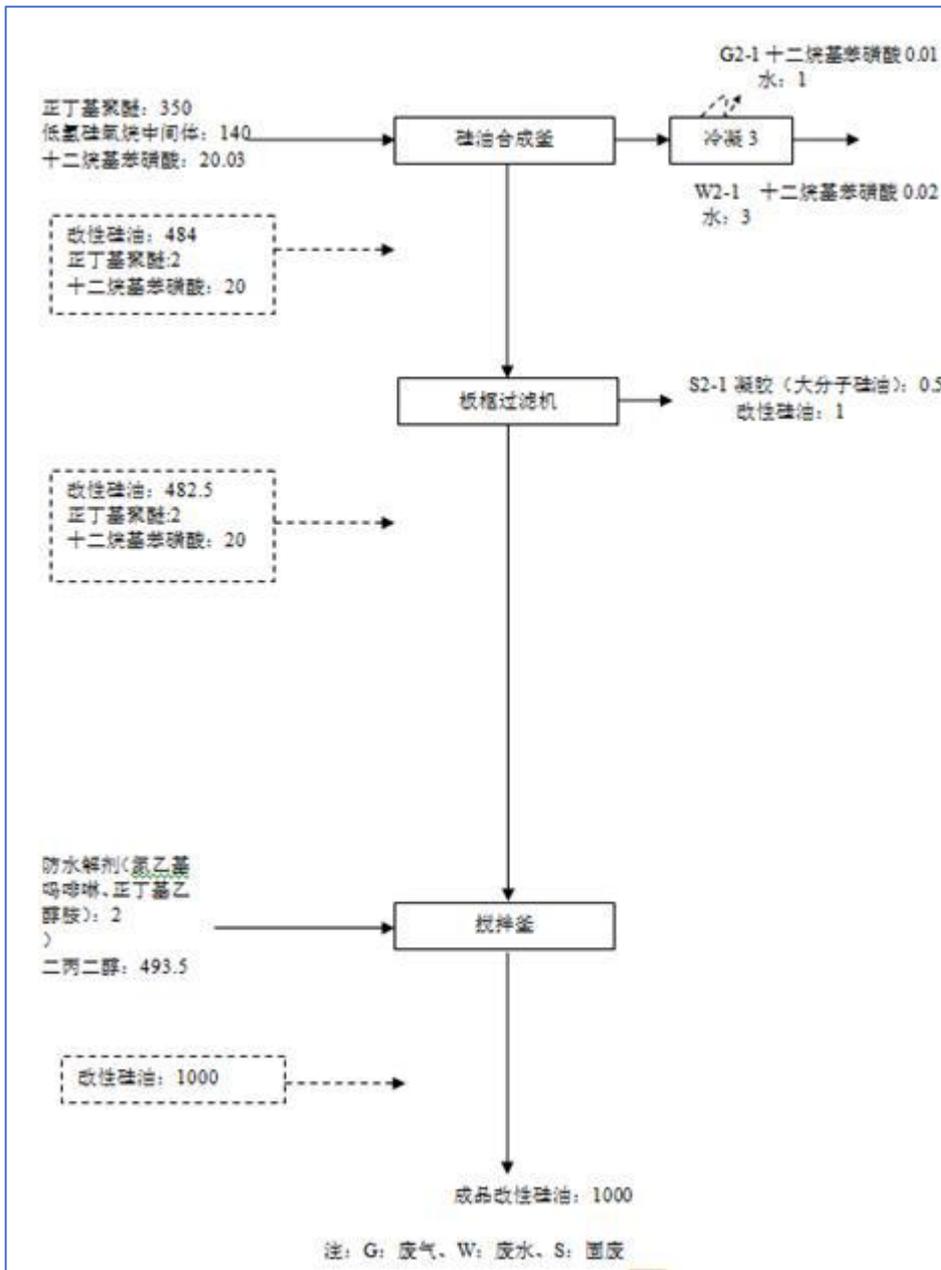


图 3.5.2-1 改性硅油工艺流程图

改性硅油工艺流程简述:

(1) **改性硅油合成:** 由储存罐泵投低氢硅氧烷中间体 140kg、手投十二烷基苯磺酸催化剂 20.03kg 到硅油合成釜中, 开启搅拌。手动投入原料正丁基聚醚 (初始聚醚中间体 2) 350kg, 夹套升温至 140℃真空鼓泡反应 6 小时, 反应产生粗改性硅油。反应废气经冷凝器 3 (循环水) 冷凝, 此处产生冷凝产物 (十二烷基苯磺酸、水) 和不凝气 (十二烷基苯磺酸、水), 冷凝产物进入厂区污水处理厂处理, 不凝气进尾气处理装置处理。

主反应:



|



正丁基聚醚 + 低氢硅氧烷中间体 = 改性硅油 + 水

投料量	350	140		
实际量	348	140	484	4
过料量	2	0		

反应物: 正丁基聚醚、低氢硅氧烷中间体

溶剂: 无

催化剂: 十二烷基苯磺酸

生成物: 改性硅油、水

(2) **过滤:** 上步改性硅油进入板框式过滤机进行过滤处理, 过滤的滤渣和滤纸交有资质单位处理。此处产生过滤固废 (凝胶 (大分子量硅油)、硅油)

(3) **混料:** 氮气加压将上述物料移入搅拌釜内, 加入防水解剂 2kg (氮乙基吗啡啉、正丁基乙醇胺、二乙醇胺), 二丙二醇 493.5kg, 搅拌 0.5 小时, 形成成品改性硅油。

(4) **包装:** 称量包装, 200kg/桶。

2、产污环节

废气: 冷凝器 3 不凝气 G2-1 (十二烷基苯磺酸、水)。

废水: 冷凝器 3 冷凝产物 W2-1 (十二烷基苯磺酸、水)。

固废：改性硅油过滤滤渣 S2-1（凝胶、硅油）。

表 3.5.2-2 改性硅油产排污节点表

类别	序号	污染源	主要污染物 或成份	产生 特征	治理措施或去向		
					收集	治理	排放
废气	G2-1	冷凝器 3 不凝气	十二烷基苯 磺酸、水	间歇	管道	碱喷淋+水喷淋 +两级活性炭	20m 高排 气筒 (DA001)
废水	W2-1	冷凝 3 冷凝产物	十二烷基苯 磺酸、水	间歇	进入污水处理系统处理		
固废	S2-1	过滤产物	凝胶、硅油	间歇	交有资质单位处理		

③辛酸亚锡

辛酸亚锡生产线共有 1 条，位于项目亚锡车间（乙类）内，辛酸亚锡产量 1000 t/a，生产周期为 12h，年生产 294 批，每批 3410kg，收率 30.7%。

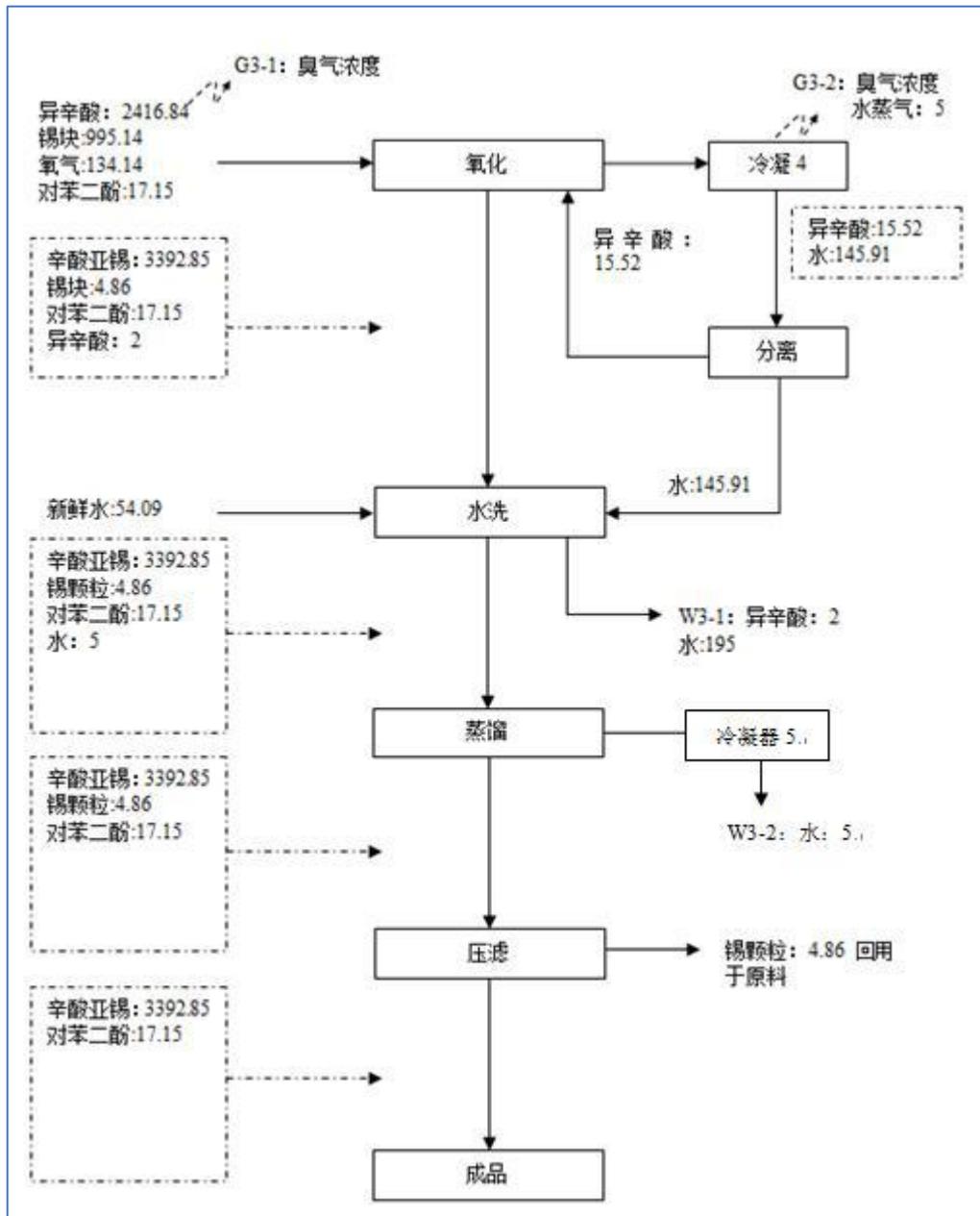


图 3.5.3-1 辛酸亚锡工艺流程图

工艺流程:

(1) **投料:** 加料口手投锡颗粒 1000kg (含回收锡 4.86kg), 催化剂颗粒 (对苯二酚) 17.15kg, 密闭投料口, 氧化塔中经泵投入异辛酸 2432kg (含回收异辛酸 15.52kg) 反应釜加料口上方加集气罩收集, 经管道进尾气处理装置处理, 此处产生微量投料废气 (臭气浓度)。

(2) **氧化反应:** 氧化塔夹套中通过导热油控制釜温达到 90℃, 塔内底部通过管道通入空气鼓泡, 氧化反应 10 小时, 废气经塔顶管道进入冷凝器冷凝, 此处产生不凝气和冷凝产物, 不凝气 (臭气浓度、水蒸汽) 进入尾气处理系统处理, 冷凝产物 (异辛酸、水) 进入集液罐内。

反应式:



	锡	氧	异辛酸	辛酸亚锡	水
分子量	237.4	32	576	809.4	36
理论量	995.14	134.14	2414.48	3392.85	150.91
实际量	1000	134.14	2432	3392.85	150.91
过料量	4.86		17.52		

单位: kg/批

(3) **分离:** 反应结束后分离集液罐内异辛酸, 混合物静置 10 分钟后分离, 水进入后续水洗釜, 酸返回氧化塔再利用。

(4) **初步处理:** 反应结束后氧化塔内物料移液至中间罐后经流量计进入短程蒸发器去除过量异辛酸得粗辛酸亚锡。馏出异辛酸回氧化塔再利用。

(5) **水洗:** 粗辛酸亚锡移液到水洗釜, 加水 200kg (含分离水) 进行水洗精制 (降低粘度)。搅拌 30 分钟后, 静置 10 分钟后分离, 上层水进入厂区污水处理站处理, 此处产生水洗废水 (异辛酸、水)。

(6) **蒸馏:** 水洗分离物料进蒸馏釜, 通过夹套导热油升温至 100℃, 馏出物 (水蒸气) 经冷凝器 5 冷凝后进入污水处理系统处理。

(7) **压滤:** 上述物料进入压滤罐中, 通过氮气加压过滤, 滤液 (辛酸亚锡成品) 进成品罐储存。此处产生滤渣 (锡颗粒), 回用于生产中。

(8) **灌装:** 称重灌装, 25kg/桶。

2、产污环节

废气: 投料废气 G3-1 (臭气浓度); 冷凝器 4 不凝气 G4-1 (臭气浓度、水)。

废水：水洗废水 W3-1（异辛酸、水）；冷凝器 5 冷凝产物 W3-2（水）。

固废：压滤滤渣 S3-1（锡颗粒）。

表 3.5.3-1 辛酸亚锡产排污节点表

类别	序号	污染源	主要污染物或成份	产生特征	治理措施或去向		
					收集	治理	排放
废气	G3-1	投料废气	臭气浓度	间歇	管道	碱喷淋+水喷淋 +两级活性炭	20m 高排气筒 (DA001)
	G3-2	冷凝废气	臭气浓度	间歇			
废水	W3-1	水洗废水	异辛酸、水	间歇	进入污水处理系统处理		
	W3-2	冷凝器 5 冷凝产物	水	间歇			
固废	S2-1	过滤产物	锡金属颗粒物	间歇	回用于原料		

④ 三亚磷酸酯（P430）

三亚磷酸酯（P430）生产线共有 1 条，位于项目亚锡（乙类）内，此工艺采用亚磷酸三苯酯和二丙二醇在氢氧化钠催化剂的作用下，生产三亚磷酸酯，三亚磷酸酯产量 100t/a，生产周期为 7h，年生产 553 批，每批 180.92kg，收率 57.8%。

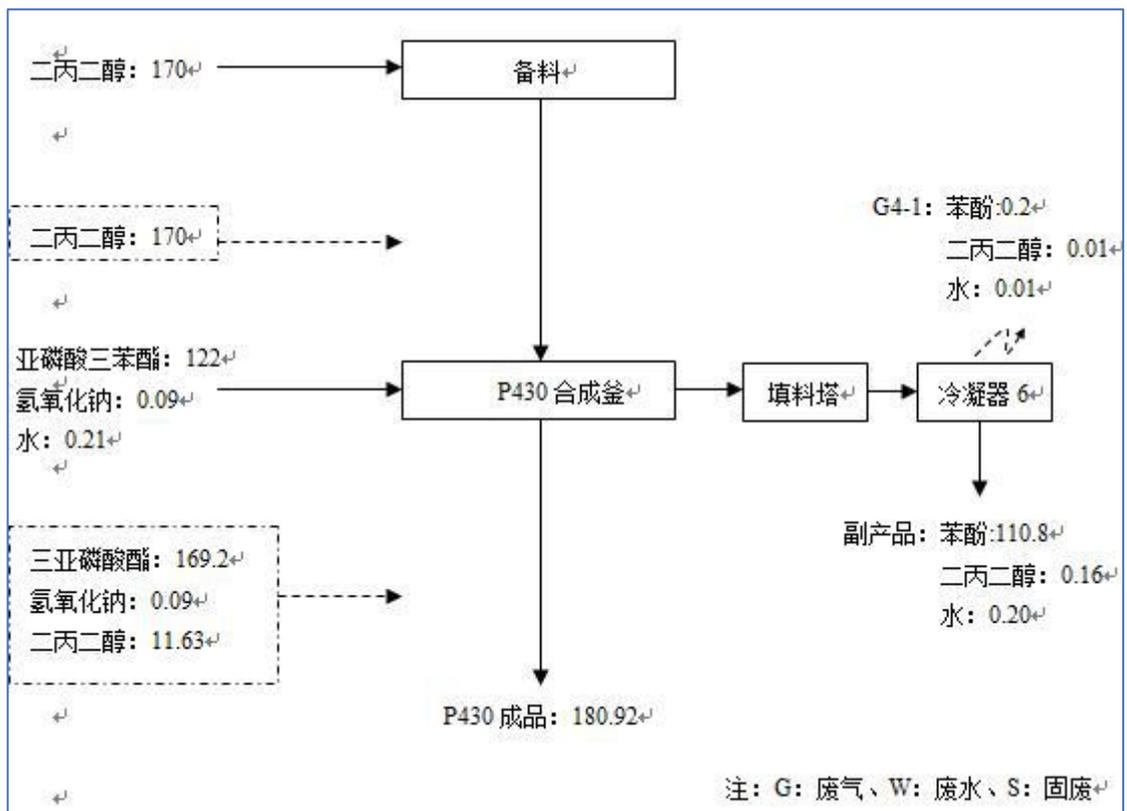


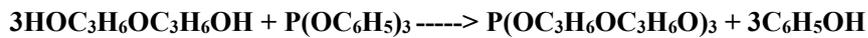
图 3.5.4-1 三亚磷酸酯（P430）工艺流程

(1) **投料:** P430 合成釜中通过高位槽投入二丙二醇 170kg 开启搅拌。利用真空泵由现场包装桶吸入亚磷酸三苯酯 122kg, 手投催化剂氢氧化钠水溶液 (30%) 0.3kg, 总计 46.5%液位, 密闭合成釜。

(2) **反应:** 夹套升温至 180℃反应, 同时合成釜进行分馏, 分馏出的物料经冷凝器(循环水)冷凝, 此处产生冷凝产物(苯酚、二丙二醇、水)和不凝气(苯酚、二丙二醇、水), 冷凝产物作为副产品进入储罐, 不凝气经密闭管道进入尾气处理装置处理。

(3) **产品:** 合成釜中液位剩余 26.5%, 反应结束。

反应式



	二丙二醇	亚磷酸三苯酯	三亚磷酸酯	苯酚
Mol	402	310	430	282
理论量	158.2	122	169.2	111
实际量	170	122	169.2	111
过料量	11.8	0		
反应物	二丙二醇、亚磷酸三苯酯			
溶剂	无			
催化剂	氢氧化钠			
生成物	三亚磷酸酯、苯酚			

2、产污环节

废气: 分馏后冷凝不凝气 G4-1 (苯酚、二丙二醇、水)。

表 3.5.4-1 三亚磷酸酯 (P430) 废气污染源强汇总表

P430 生产	主要污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	
				治理	排放
	酚类	0.1106	0.029	碱喷淋+水喷淋 +两级活性炭	20m 高排气筒(DA001)
非甲烷总烃	0.00553	0.0014			

⑤一缩二丙二醇（DPG）

一缩二丙二醇（DPG）不再生产，改为成品直接外购。

⑥苯酚

本项目中苯酚沸点 181.9℃，二丙二醇沸点 295℃，三亚磷酸脂沸点 360℃本项目合成釜反应温度控制在 180℃，仅有少量二丙二醇挥发，后续分馏采用分馏塔（填料）分馏，保证塔顶苯酚的纯度（杂质<0.15%），再经冷凝器回收副产品，满足下游企业使用要求，不需另加工艺精制处理。

⑦实验室分析

有机硅表面活性剂硅油产品变更前厂区内生产封端聚醚中间体，有机硅表面活性剂改性硅油产品变更前厂区内生产初始聚醚中间体 2，变更后直接外购成品替代自生产，故实验室规模较变更前变小，本项目实验均在通风橱中进行，实验过程在容积较小的容器内，因此废气产生量很小。通过类比调查，实验室主要污染物源强为非甲烷总烃 0.1 t/a，废气经通风橱收集后进入两级活性炭处理，引至综合楼楼顶排放。实验废水量为 1.5m³/d（约 495m³/a），主要污染物产生浓度分别为 pH：6~9；COD：3500mg/L；BOD₅：750mg/L；SS：600mg/L，氨氮：100mg/L；TOC：252mg/L；TP：30mg/L；全盐量：100mg/L；苯酚：0.1mg/L。

3.6 项目变动情况

本次验收主要依据《沧州威达化工股份有限公司年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和树脂产品项目（一期工程）环境影响补充报告》的内容对照进行验收，实际过程中，二月桂酸二丁基锡生产线（已建成）因市场原因停止运行，降低了项目实施后对周围环境影响，不属于重大变动，变动情况直接纳入验收内容。

4 环境保护设施

4.1 施工期主要污染源及治理措施

施工期主要污染源包括施工扬尘、噪声、废水及固体废物，根据建设单位提供的施工总结报告，项目施工期间按照环评要求采取了相应的环保措施，以减轻项目建设期对周边环境的影响。目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

4.2 污染治理/处置设施

4.2.1 废水

本项目变更后废水主要为清下水、生活污水、生产废水，其中清下水包括循环冷却水排水，生产废水包括生产工艺排水、喷淋塔排水、实验化验废水、洗釜水及地面擦洗水、水环真空泵排水。

本项目废水分类收集，分质处理。本项目清下水直接外排至园区管网，生产废水和生活污水经“调节+催化氧化+催化沉淀+水解池）预处理+（好氧+MBR）生化处理工艺+（芬顿氧化+芬顿沉淀）深度处理”处理后同清下水一同排入园区管网。

（1）清下水

循环冷却水排水 12m³/d(3960m³/a)，主要污染物产生浓度为 pH: 6~9; COD: 50mg/L; SS: 60mg/L。

（2）生活污水

项目厂区职工生活用水量 20L/人·d 计，污水产生系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 1.488m³/d (491.04m³/a)，经厂区污水处理站处理后排入沧州临港经济技术开发区沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂进行处理，产生浓度分别为 pH: 6~9; COD: 240mg/L; SS: 150mg/L; BOD₅: 120mg/L; 氨氮: 25mg/L。

(3) 生产废水

①生产工艺排水

生产工艺排水量为 $0.184\text{m}^3/\text{d}$ (约 $60.72\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物产生浓度分别为 pH: 6~9; COD: 5000mg/L ; BOD₅: 1500mg/L ; SS: 350mg/L 。

②碱喷淋和水喷淋排水

碱液喷淋塔和水喷淋塔废水量总计 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ (约 $594\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物产生浓度分别为 pH: 6~9; COD: 1500mg/L ; BOD₅: 500mg/L ; SS: 100mg/L , 氨氮: 80mg/L ; TOC: 200mg/L ; TP: 30mg/L ; 苯酚: 0.1mg/L

③洗釜水及地面擦洗水

根据企业的实际经验，本项目洗釜废水经管道进入污水处理站处理，车间地面清洁用擦拭，不用水冲方式。

综上所述，洗釜及地面擦拭水量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ (约 $462\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物产生浓度分别为 pH: 6~9; pH: 6~9; COD: 2500mg/L ; BOD₅: 500mg/L ; SS: 500mg/L , 氨氮: 100mg/L ; TOC: 200mg/L ; TP: 15mg/L ; 全盐量: 50mg/L ; 苯酚: 0.1mg/L ;

④实验化验废水

化验废水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ (约 $495\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物产生浓度分别为 pH: 6~9; COD: 3500mg/L ; BOD₅: 750mg/L ; SS: 600mg/L , 氨氮: 100mg/L ; TOC: 252mg/L ; TP: 30mg/L ; 全盐量: 100mg/L ; 苯酚: 0.1mg/L 。

⑤水环真空泵水

水环真空泵排水 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ($99\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物产生浓度分别为 pH: 6~9; COD: 2000mg/L ; BOD₅: 600mg/L ; SS: 200mg/L , 氨氮: 100mg/L ; TOC: 400mg/L ; TN: 120mg/L ; 全盐量: 200mg/L 。

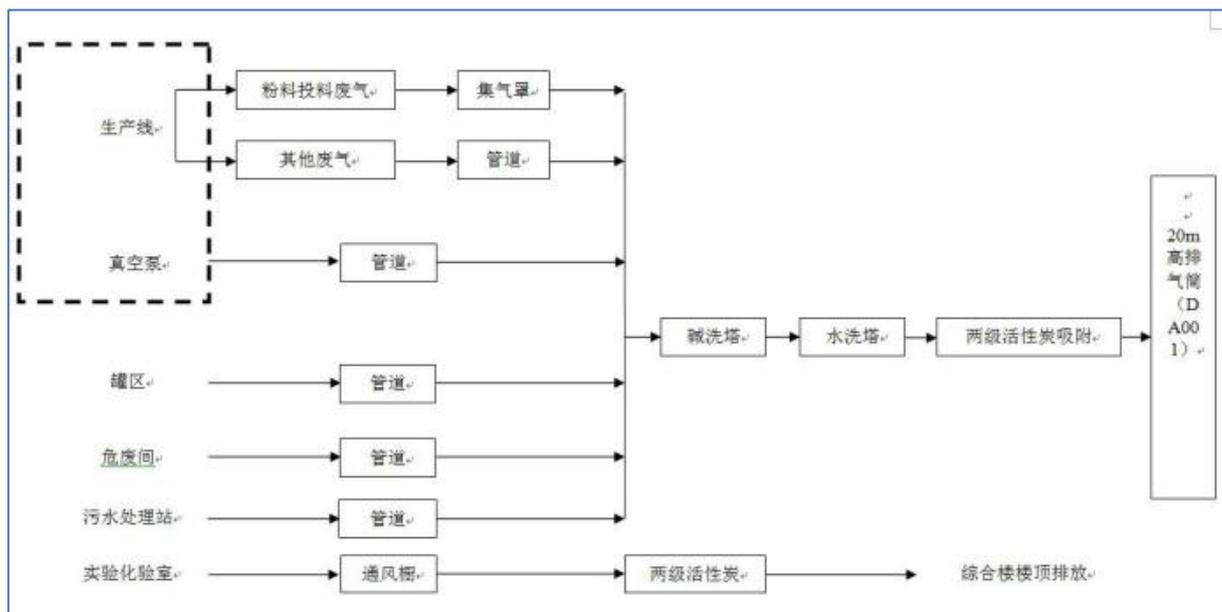
(4) 小结

工程总排水量为 $18.672\text{m}^3/\text{d}$ ($6161.76\text{m}^3/\text{a}$)，清下水产生量 $12\text{m}^3/\text{a}$ ($3690\text{m}^3/\text{d}$)，直接排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。生活污水和生产废水产生量为 $6.672\text{m}^3/\text{a}$ ($2201.76\text{m}^3/\text{d}$)，经厂区污水处理站处理后排放沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

4.2.2 废气

表 4.2.2-1 废气产生类别分类及收集方式一览表

序号	名称	类别特点	收集方式
1	粉料投料废气	粉状物料投料过程产生的废气	设集气罩收集后引至废气净化装置处理后高空排放
2	反应釜废气	反应过程产生废气	设置常开阀并与车间排气系统集气管道连接,经冷凝器冷凝后,送至尾气处理装置处理后,高空排放。
3	冷凝器不凝气	冷凝过程产生的不凝气	设置常开阀并与车间排气系统集气管道连接,经冷凝器冷凝后,送至尾气处理装置处理后,高空排放。
4	真空废气	抽真空过程产生废气	真空泵以液环泵为主,设置密闭水箱,挥发性气体最终送至尾气处理装置处理,高空排放。
5	罐区	大小呼吸产生废气	通过管道收集后于车间排气系统管道连接,经尾气处理装置(DA001)处理后,高空排放。
6	危废库废气	危险废物暂存间储存过程中产生的含有挥发性有机物的废气	危废库负压引风送至尾气处理装置处理后,高空排放。
7	污水处理站废气	污水处理站工作过程中产生的氨气、硫化氢和臭气	污水处理站加盖密闭,引风收集,根据废气的可利用及浓度情况送至废气净化装置处理后,高空排放。
8	实验化验室废气	实验化验过程中产生的废气	通过通风橱收集后经管道送至两级活性炭吸附处理后,综合楼楼顶排放。



DA001 排气筒:

A、颗粒物

集气罩收集效率为 80%，废气处理装置效率为 90%，废气处理效率按 72% 计，总风机风量按 10000m³/h 计，则颗粒物的排放量为 0.105t/a (0.0021kg/h)，排放浓度为 0.21mg/m³，由此可见，颗粒物的排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物二级排放标准 (5.9kg/h, 120mg/m³) 要求。

B、硫酸雾

总风机风量按 10000m³/h 计，废气处理效率按 90%计，硫酸雾的排放量为 0.0017t/a，排放速率为 0.00009kg/h，排放浓度为 0.009mg/m³；由此可见，硫酸雾的排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中硫酸雾二级排放标准 (2.6kg/h, 45mg/m³) 要求。

C、非甲烷总烃

根据物料平衡和上述分析，非甲烷总烃的排放浓度为 3.578mg/m³，处理效率为 92.5%，非甲烷总烃的排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 中有机化工业非甲烷总烃排放限值 (80mg/m³) 及最低去除效率 (90%) 要求。

D、酚类

总风机风量按 10000m³/h 计，废气处理效率按 90%计，则苯酚的排放量为 0.01106t/a，排放速率为 0.0029kg/h，排放浓度为 0.29 mg/m³；由此可见，酚类的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中酚类二级排放标准 (0.17kg/h; 100mg/m³) 要求。

E、硫化氢

硫化氢废气排放速率 H₂S: 0.00022kg/h (0.0018t/a)，排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中排放标准 (H₂S: 0.58kg/h) 要求。

F、氨

氨废气排放速率为 NH₃: 0.00045kg/h (0.0036t/a) 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中排放标准 (氨: 8.7kg/h) 要求。

G、臭气浓度

项目污水处理站产生恶臭气体，以臭气浓度计，类比同行业，本项目的排气筒臭气浓度 500 (无量纲)，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中

恶臭排放标准。

无组织废气包括：

(1) 污水处理站

污水处理站未被收集的非甲烷总烃、H₂S、NH₃厂区无组织排放，采取各产臭单元密闭，加强有组织收集，合理布局、建设绿化隔离带、污泥及时外运等措施，通过类比，各污染因子的排放量及排放速率分别为非甲烷总烃：0.004t/a（0.0005kg/h）；NH₃：0.0048t/a（0.0006kg/h）；H₂S：0.00024t/a（0.00003kg/h）；经预测，NH₃、H₂S满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级新扩改建排放标准。

(2) 生产装置区无组织废气

在生产过程中，各设备、管道等发生跑冒滴漏产生无组织废气，主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃等。生产中加强工艺操作和设备管理，管道、阀门等处，由于连接不好或设备腐蚀，不可避免会产生跑、冒、滴、漏。泄漏物料挥发有害气体对环境产生影响，为减少以上情况发生，采取以下防治措施：经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重的设备或零部件及时更换；对设备、管道阀门等的密封采用耐腐蚀密封垫，以减少跑、冒、滴、漏的产生。生产装置无组织废气产生情况如下：

表 4.2.2-2 生产装置的无组织排放情况

序号	名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
1	颗粒物	0.0063	0.0008
2	硫酸雾	0.0002	0.00003
3	酚类	0.0002	0.00003
4	非甲烷总烃	0.005	0.0006

(3) 实验室无组织废气

本项目实验室废气经通风橱收集后经两级活性炭吸附后经综合楼楼顶排放，本项目按无组织废气对待，根据表 5.1-4 分析，非甲烷总烃：0.0009kg/h（0.0075t/a）。

表 4.2.2-3 无组织排放信息

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	矩形面源	厂区	颗粒物	密闭车间	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0063
2			硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中硫酸雾无组织排放监控浓度限值	1.2	0.0002
3			非甲烷总烃		《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非甲烷总烃浓度限值	2.0	0.0165
3			酚类		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中酚类无组织排放监控浓度限值	0.08	0.0002
4			H ₂ S		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准	0.06	0.00024
5			NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准	1.5	0.0048
无组织排放总计							
无组织排放总计					颗粒物	0.0063	
					硫酸雾	0.0002	
					非甲烷总烃	0.0165	
					酚类	0.0002	
					H ₂ S	0.00024	
					NH ₃	0.0048	

4.2.3 噪声

本项目主要噪声为反应釜搅拌机、离心机、冷水塔、各种泵类、压缩机等设备运行过程中产生的噪声，单台设备噪声值范围在 80~95dB(A) 之间。设备优先选用低噪声设备，采取局部减振、隔声、消声、软连接等措施处理，尽量使设备置于室内，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，因此对区域声环境质量影响较小。

4.2.4 固体废物

①危险废物

表 5.4-1 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	过滤固废 (S1-1)	HW49 其他废物	900-041-49	3.3289	硅油	固态	硫酸钠、碳酸钠、低氢硅氧烷	硫酸钠、碳酸钠、低氢硅氧烷	定期	T/I n	在危险废物暂存区暂存, 由危险固体废物处理资质单位处理
2	过滤滤渣 (S1-2)	HW49 其他废物	900-041-49	1.974		固态	凝胶、硅油	有机物, 杂质	定期	T/I n	
3	过滤滤渣 (S2-1)	HW49 其他废物	900-041-49	0.225	改性硅油	固态	凝胶、硅油	有机物, 杂质	定期	T/I n	
4	废过滤滤纸	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	过滤机	固态	废过滤滤纸	有机溶剂, 杂质	定期	T/I n	
5	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.2	维修	液态	废润滑油	废润滑油	定期	T/I	
6	废包装	HW49 其他废物	900-249-08	0.5	原辅料	固态	原辅材料	原辅材料	定期	T/I n	
7	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.532	废气处理装置和实验室	固态	活性炭	活性炭	定期	T	
8	实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.1	实验室	固态	实验室废液	实验室废液	定期	T/C /I/R	
9	污泥	HW49 其他废物	900-046-49	3.3	污水处理站	固态	有机物	有机物	定期	T	
10	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-041-49	0.35	实验室	固态	废试剂瓶	废试剂瓶	定期	T/I n	

②生活垃圾

生活垃圾产生量为 14.85t/a，统一收集后由环卫部门清运至垃圾处理厂处理。

4.3 其他环境保护设施

4.3.1 环境风险防范设施

本项目在厂区南侧建设了一座事故水池、一座初期雨水池及一座雨水提升池，按照相关要求组织编制了突发环境事件应急预案，并相应储备了应急处置物资。



图4-4 本项目事故水池、初期雨水池、雨水提升池

4.3.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目按照相关要求对排污口进行了规范化建设，在排气筒设置了采样口，对雨水排放口、污水排放口进行了规范化，详见图 4-5。



图4-5 本项目排污口

4.3.3 其他设施

沧州威达化工股份有限公司设置了专门的安全环保部，专人负责全厂的安全环保工作，制定了污水处理站操作规程、危险废物转移台账等相关环境保护规章

制度。

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

本工程环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 4-4。

表 4.4 环境保护“三同时”落实情况

类别	产污环节	名称	污染物	主要设施/措施		治理效果/验收指标	验收标准	落实情况		
				处理措施						
废气	有组织废气	生产车间	有机硅表面活性剂（硅油）	颗粒物	集气罩	一根 20m 高排气筒（DA001）；按园区要求安装在线监控	颗粒物： 最高允许排放浓度 120mg/m ³ ； 排放速率 5.9kg/h；	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级排放标准		
				硫酸雾	管道					
				非甲烷总烃	管道					
			有机硅表面活性剂（改性硅油）	非甲烷总烃	管道				硫酸雾： 最高允许排放浓度 45mg/m ³ ； 排放速率 2.6kg/h；	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中硫酸雾二级排放标准
			辛酸亚锡	臭气浓度	集气罩					
			三亚磷酸脂	酚类	管道					
		综合罐区	/	臭气浓度	密闭管线		非甲烷总烃 最高允许排放浓度：80mg/m ³ 最低去除效率 90%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业非甲烷总烃排放限值要求		
		危废间	危废间	非甲烷总烃						
		污水处理站	调节池、污泥池、好氧池、水解池、膜池、工艺水集水池、生活污水集水池	非甲烷总烃	各水池上面加盖密闭，通过管道密闭收集		酚类 最高允许排放浓度 100mg/m ³ ； 排放速率 0.17kg/h；	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中酚类二级排放标准		
				硫化氢						
				氨						
				臭气浓度					硫化氢 排放量 0.58kg/h 氨 排放量 8.7kg/h 臭气浓度：6000	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标准限值要求

厂界外无组织废气	实验化验室	实验室废气	非甲烷总烃	通风橱+管道	二级活性炭	无组织排放	颗粒物: 周界外浓度最高点: 1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值	
	生产车间	无组织废气	颗粒物	加强有组织收集,减少设备及管道的跑冒滴漏,车间密闭通风,加强工艺操作和设备管理			非甲烷总烃: 边界限值: 2.0mg/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非甲烷总烃浓度限值	
			硫酸雾				硫酸雾: 周界外浓度最高点: 1.2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中硫酸雾无组织排放监控浓度限值	
			酚类				酚类: 周界外浓度最高点: 0.08 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中酚类无组织排放监控浓度限值	
			非甲烷总烃						
	污水处理站	污水处理站	硫化氢	污水处理站池体加盖密封,池体连接处“跑、冒、滴、漏”恶臭气体以无组织形式排放,加强管理,减少跑冒滴漏。			硫化氢: 厂界标准值: 0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准	
			氨				氨: 厂界标准值: 1.5mg/m ³		
			非甲烷总烃						
	厂房外组织废气	生产车间	无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放的废气主要来源于生产过程跑、冒、滴、漏产生的少量废气。加强管理,减少跑冒滴漏。			非甲烷总烃: 监控点处1h平均浓度值: 6mg/m ³ ; 监控点处任意一次浓度值: 20 mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(DB37822-2019)附录A中特别排放限值要求及相关要求

废水	生产及生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TOC、TP、全盐量、苯酚	污水处理站处理能力为 15m ³ /d，具体工艺采用：调节+催化氧化+催化沉淀+厌氧+好氧+MBR+芬顿，经厂区污水处理站处理后排入园区管网；按园区要求安装在线监控	pH: 6~9 COD: 200mg/L 氨氮: 20mg/L BOD ₅ : 150mg/L SS: 100mg/L TOC: 30 mg/L TP: 4 mg/L 苯酚: 0.4 mg/L	沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的《污水排放协议》要求、《污水综合排放标准》(GB8976-1996)表 4 中二级标准要求
	循环冷却水排水	COD、SS	直接排入厂区总排污口后入园区污水管网		
固废	危险废物	利用带有标志的专用容器收集，容器应粘贴符合标准中附录 A 所示标签，容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应），暂存于危废库内，危废库四周按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》(GB-15562.2-1995)规定设置警示标志，交有资质单位处理		不外排	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相应标准及其修改单
	污水处理站污泥	污水处理站污泥暂按危废管理，经鉴定后不属于危废可按一般固废处理		不外排	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准或《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中相应要求
	生活垃圾	环卫工人清运处理		不外排	--
噪声	生产及公用设备	选用低噪声设备、加减振装置、加消声装置		厂界噪声： 昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声功能区标准

5 环境影响报告书及其补充报告主要结论及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书及其补充报告的主要结论与建议

(1) 大气环境影响分析

1) 有组织排放 (DA001 排气筒)

A、颗粒物

集气罩收集效率为 80%，废气处理装置效率为 90%，废气处理效率按 72% 计，总风机风量按 10000m³/h 计，则颗粒物的排放量为 0.105t/a (0.0021kg/h)，排放浓度为 0.21mg/m³，由此可见，颗粒物的排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物二级排放标准 (5.9kg/h, 120mg/m³) 要求。

B、硫酸雾

总风机风量按 10000m³/h 计，废气处理效率按 90% 计，硫酸雾的排放量为 0.0017t/a，排放速率为 0.00009kg/h，排放浓度为 0.009mg/m³；由此可见，硫酸雾的排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中硫酸雾二级排放标准 (2.6kg/h, 45mg/m³) 要求。

C、非甲烷总烃

根据物料平衡和上述分析，非甲烷总烃的排放浓度为 3.578mg/m³，处理效率为 92.5%，非甲烷总烃的排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 中有机化工业非甲烷总烃排放限值 (80mg/m³) 及最低去除效率 (90%) 要求。

D、酚类

总风机风量按 10000m³/h 计，废气处理效率按 90% 计，则苯酚的排放量为 0.01106t/a，排放速率为 0.0029kg/h，排放浓度为 0.29 mg/m³；由此可见，酚类的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中酚类二级排放标准 (0.17kg/h; 100mg/m³) 要求。

E、硫化氢

硫化氢废气排放速率 H₂S: 0.00022kg/h (0.0018t/a)，排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中排放标准 (H₂S: 0.58kg/h) 要求。

F、氨

氨废气排放速率为 NH₃: 0.00045kg/h (0.0036t/a) 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中排放标准 (氨: 8.7kg/h) 要求。

G、臭气浓度

项目污水处理站产生恶臭气体, 以臭气浓度计, 类比同行业, 本项目的排气筒臭气浓度 500 (无量纲), 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭排放标准。

2)无组织排放

(1) 污水处理站

污水处理站未被收集的非甲烷总烃、H₂S、NH₃ 厂区无组织排放, 采取各产臭单元密闭, 加强有组织收集, 合理布局、建设绿化隔离带、污泥及时外运等措施, 通过类比, 各污染因子的排放量及排放速率分别为非甲烷总烃: 0.004t/a (0.0005kg/h); NH₃: 0.0048t/a (0.0006kg/h); H₂S: 0.00024t/a (0.00003kg/h); 经预测, NH₃、H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中的二级新扩改建排放标准。

(2) 生产装置区无组织废气

在生产过程中, 各设备、管道等发生跑冒滴漏产生无组织废气, 主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃等。生产中加强工艺操作和设备管理, 管道、阀门等处, 由于连接不好或设备腐蚀, 不可避免会产生跑、冒、滴、漏。泄漏物料挥发有害气体对环境产生影响, 为减少以上情况发生, 采取以下防治措施: 经常检查设备腐蚀情况, 对腐蚀严重的设备或零部件及时更换; 对设备、管道阀门等的密封采用耐腐蚀密封垫, 以减少跑、冒、滴、漏的产生。生产装置无组织废气产生情况如下:

表 5.1-1 生产装置的无组织排放情况

序号	名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
1	颗粒物	0.0063	0.0008
2	硫酸雾	0.0002	0.00003
3	酚类	0.0002	0.00003
4	非甲烷总烃	0.005	0.0006

(3) 实验室无组织废气

本项目实验室废气经通风橱收集后经两级活性炭吸附后经综合楼楼顶排放, 本项目按无组织废气对待, 根据表 5.1-4 分析, 非甲烷总烃: 0.0009kg/h

(0.0075t/a)。

表 5.1-2 无组织排放信息

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	矩形面源	厂区	颗粒物	密闭车间	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0063
2			硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中硫酸雾无组织排放监控浓度限值	1.2	0.0002
3			非甲烷总烃		《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非甲烷总烃浓度限值	2.0	0.0165
3			酚类		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中酚类无组织排放监控浓度限值	0.08	0.0002
4			H ₂ S		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准	0.06	0.00024
5			NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准	1.5	0.0048
无组织排放总计							
无组织排放总计					颗粒物	0.0063	
					硫酸雾	0.0002	
					非甲烷总烃	0.0165	
					酚类	0.0002	
					H ₂ S	0.00024	
					NH ₃	0.0048	

(2) 水环境影响分析

本项目废水分类收集，分质处理。本项目清下水直接外排至园区管网，生产废水和生活污水经“调节+催化氧化+催化沉淀+水解池）预处理+（好氧+MBR）生化处理工艺+（芬顿氧化+芬顿沉淀）深度处理”处理后同清下水一同排入园区管网，经此废水处理措施处理后，项目各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表2二级标准和沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的《污水排放协议》要求。

(3) 声环境影响分析

本项目主要噪声为反应釜搅拌机、离心机、冷水塔、各种泵类、压缩机等设备运行过程中产生的噪声，单台设备噪声值范围在 80~95dB (A) 之间。设备优先选用低噪声设备，采取局部减振、隔声、消声、软连接等措施处理，尽量使设备置于室内，各厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中的 3 类标准，对周围环境影响较小。

(4) 固废环境影响分析

① 危险废物

表 5.1-3 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	过滤固废 (S1-1)	HW49 其他废物	900-041-49	3.3289	硅油	固态	硫酸钠、碳酸钠、低氢硅氧烷	硫酸钠、碳酸钠、低氢硅氧烷	定期	T/I n	在危险废物暂存区暂存，由危险固体废物处理资质单位处理
2	过滤滤渣 (S1-2)	HW49 其他废物	900-041-49	1.974		固态	凝胶、硅油	有机物，杂质	定期	T/I n	
3	过滤滤渣 (S2-1)	HW49 其他废物	900-041-49	0.225	改性硅油	固态	凝胶、硅油	有机物，杂质	定期	T/I n	
4	废过滤滤纸	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	过滤机	固态	废过滤滤纸	有机溶剂，杂质	定期	T/I n	
5	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.2	维修	液态	废润滑油	废润滑油	定期	T/I	
6	废包装	HW49 其他废物	900-249-08	0.5	原辅料	固态	原辅材料	原辅材料	定期	T/I n	
7	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.532	废气处理装置和实验室	固态	活性炭	活性炭	定期	T	

8	实验室废液	HW49 其他废物	900-047 -49	0.1	实验室	固态	实验室废液	实验室废液	定期	T/C /I/R
9	污泥	HW49 其他废物	900-0 46-49	3.3	污水处理站	固态	有机物	有机物	定期	毒性
10	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-0 41-49	0.35	实验室	固态	废试剂瓶	废试剂瓶	定期	毒性、 感染性

②生活垃圾

生活垃圾产生量为 14.85t/a，统一收集后由环卫部门清运至垃圾处理厂处理。

(5) 总量控制结论

根据国家相关规定，结合本项目特点及排污特征，确定总量控制指标为 SO₂0t/a、NO_x0t/a，COD:1.233t/a、氨氮:0.123t/a。污染物排放总量的确定遵循达标排放的原则，评价建议以环评核算的总量作为控制指标值。

(6) 项目可行性结论

工程实施变更后，生产规模、厂址及周边关系不变，污染源仍能够稳定达标排放，污染治理措施可行，避免排放废气污染物对区域环境空气质量影响，并满足总量控制指标要求，对周围环境影响较小，从环保角度分析，工程变更是可行的。

(7) 环境保护“三同时”验收

表 5.1-4 建设项目环境保护设施“三同时”验收表

类别	产污环节	名称	污染物	主要设施/措施			治理效果/验收指标	验收标准
				处理措施				
废气	有组织废气	有机硅表面活性剂（硅油）	颗粒物	集气罩	经管道并入“碱喷淋+水喷淋+两级活性炭”装置	一根 20m 高排气筒（D A001）；按园区要求安装在线监控	颗粒物： 最高允许排放浓度 120mg/m ³ ； 排放速率 5.9kg/h；	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级排放标准
			硫酸雾	管道				
			非甲烷总烃					
		有机硅表面活性剂（改性硅油）	非甲烷总烃	管道				
		辛酸亚锡	臭气浓度	集气罩		硫酸雾： 最高允许排放浓度 45mg/m ³ ； 排放速率 2.6kg/h；	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中硫酸雾二级排放标准	

		三亚磷酸脂	酚类 非甲烷总烃	管道				非甲烷总烃 最高允许排放浓度： $80\text{mg}/\text{m}^3$ 最低去除效率90%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表1中有机化工业非甲烷总烃排放限值要求
	综合罐区	/	臭气浓度						
	危废间	危废间	非甲烷总烃	密闭管线					
	污水处理站	调节池、污泥池、好氧池、水解池、膜池、工艺水集水池、生活污水集水池	非甲烷总烃	各水池上面加盖密闭,通过管道密闭收集					酚类 最高允许排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$; 排放速率 $0.17\text{kg}/\text{h}$;
硫化氢									
氨									
			臭气浓度					硫化氢 排放量 $0.58\text{kg}/\text{h}$ 氨 排放量 $8.7\text{kg}/\text{h}$ 臭气浓度: 6000	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2中排放标准限值要求
厂界外无组织废气	实验化验室	实验室废气	非甲烷总烃	通风橱+管道	二级活性炭	无组织排放		颗粒物: 周界外浓度最高点: $1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值
	生产车间	无组织废气	颗粒物	加强有组织收集,减少设备及管道的跑冒滴漏,车间密闭通风,加强工艺操作和设备管理				非甲烷总烃: 边界限值: $2.0\text{mg}/\text{m}^3$	《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非甲烷总烃浓度限值
			硫酸雾					硫酸雾: 周界外浓度最高点: $1.2\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中硫酸雾无组织排放监控浓度限值
			酚类					酚类: 周界外浓度最高点: $0.08\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中酚类无组织排放监控
			非甲烷总烃						

							浓度限值
	污水处理站	污水处理站	硫化氢	污水处理站池体加盖密封,池体连接处“跑、冒、滴、漏”恶臭气体以无组织形式排放,加强管理,减少跑冒滴漏。	硫化氢: 厂界标准值: 0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表1二级新扩改建标准	
			氨		氨: 厂界标准值: 1.5mg/m ³		
			非甲烷总烃				
	厂房外组织废气	生产车间	无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放的废气主要来源于生产过程跑、冒、滴、漏产生的少量废气。加强管理,减少跑冒滴漏。	非甲烷总烃: 监控点处1h平均浓度值: 6mg/m ³ ; 监控点处任意一次浓度值: 20 mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (DB37822-2019)附录A中特别排放限值要求及相关要求
废水	生产及生活污水		pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TOC、TP、全盐量、苯酚	污水处理站处理能力为15m ³ /d,具体工艺采用:调节+催化氧化+催化沉淀+厌氧+好氧+MBR+芬顿,经厂区污水处理站处理后排入园区管网;按园区要求安装在线监控	pH: 6~9 COD: 200mg/L 氨氮: 20mg/L BOD ₅ : 150mg/L SS: 100mg/L TOC: 30 mg/L TP: 4 mg/L 苯酚: 0.4 mg/L	沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的《污水排放协议》要求、《污水综合排放标准》 (GB8976-1996)表4中二级标准要求	
	循环冷却水排水		COD、SS	直接排入厂区总排污水口后入园区污水管网			
固废	危险废物		利用带有标志的专用容器收集,容器应粘贴符合标准中附录A所示标签,容器应满足相应强度要求,且完好无损,容器材质和衬里与危险废物相容(不相互反应),暂存于危废库内,危废库四周按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB-15562.2-1995)规定设置警示标志,交有资质单位处理			不外排	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)相应标准及其修改单
	污水处理站污泥		污水处理站污泥暂按危废管理,经鉴定后不属于危废可按一般固废处理			不外排	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)标准或《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》 (GB18599-2001)及其修改单中相应要求

	生活垃圾	环卫工人清运处理	不外排	--
噪声	生产及公用设备	选用低噪声设备、加减振装置、加消声装置	厂界噪声： 昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类声功能区标准

5.2 审批部门审批意见

批复 1-沧港审环字[2018]37 号。

沧州临港经济技术开发区行政审批局

沧港审环字[2018]37 号

沧州临港经济技术开发区行政审批局 关于沧州威达化工股份有限公司年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和 树脂产品项目（一期工程）环境影响报告书 批 复

沧州威达化工股份有限公司：

你单位所报《沧州威达化工股份有限公司年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和树脂产品项目（一期工程）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东区，东侧为支二路，南侧为沧州临港安耐吉化工有限公司，西侧为河北天赋鑫精细化工有限公司，北侧为沧州临港赫基化工有限公司。项目总投资 28000 万元，一期投资 20000 万元，其中环保投资 545 万元，占工程总投资的 2.73%。工程主要建设有机硅表面

活性剂（硅油）生产线1条，一缩二丙二醇和硅油共用1条生产线，改性硅油生产线1条，辛酸亚锡生产线1条，二月桂酸二丁基锡生产线1条，三亚磷酸酯生产线1条。项目建成后，年产硅油3850吨、改性硅油150吨、辛酸亚锡1000吨、二月桂酸二丁基锡100吨、三亚磷酸酯100吨、一缩二丙二醇1000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扬尘、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。本项目生产车间废气采用冷凝预处理，液化烃罐区废气采用水洗预处理，预处理后废气与甲醇罐废气、环氧丙烷罐区废气、危废间废气、污水处理站废气、实验室废气合并后，共同引至1套“碱喷淋+水喷淋+两级活性炭”装置处理后，经1根20米高排气筒排放，外排废气中颗粒物、硫酸雾、酚类满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准，非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制指标》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业非甲烷总烃排放限值及最低去除率（90%）要求，甲醇排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中医药制造工业

甲醇排放限值要求，三甲胺、氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭排放标准。

项目需采取有效措施减少无组织排放，确保厂界硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级新扩改建标准要求；颗粒物、硫酸雾、酚类满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求，甲醇、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）其它企业大气污染物浓度限值要求。

2、加强废水污染防治。本项目生产废水及生活污水排入厂区污水处理站，污水处理站设计能力25m³/d，采用“调节+催化氧化+催化沉淀+水解+好氧+MBR+芬顿”处理工艺，处理后废水通过园区管网排入园区污水处理厂，外排废水须满足《污水综合排放标准》（GB8976-1996）表4中二级排放标准要求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。

3、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。

4、加强噪声污染防治。本项目选用低噪声设备，采取加减震装置、消声装置等措施，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。

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、污染防治和总量措施。主要污染物总量指标完成交易之前，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。

七、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。

八、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。

二〇一八年十月三十日



沧州临港经济技术开发区行政审批局

沧港环函字[2020]14 号

沧州临港经济技术开发区行政审批局 关于沧州威达化工股份有限公司年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和 树脂产品项目（一期工程）的补充环评意见 的函

沧州威达化工股份有限公司：

你单位所报《沧州威达化工股份有限公司年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和树脂产品项目（一期工程）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、《沧州威达化工股份有限公司年产 1000 吨辛酸亚锡、年产 8250 吨泡沫助剂及泡沫和树脂产品项目（一期工程）环境影响报告书》于 2018 年 10 月 30 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】37 号）。该项目位于沧州临港经济技术开发区东区，在实际建设

过程中，该项目发生以下变化：

1、生产线发生变更

年产 1000 吨一缩二丙二醇生产线取消建设，改为直接外购；其余产品产能不发生变化。

2、产品方案发生变更

封端聚醚中间体改为直接外购，不再生产；低氢硅氧烷生产批次由 377 批次调整为 63 批次，单批次产能由 1495kg 调整为 8970kg；初始聚醚中间体 2 由生产改为直接外购。

3、辛酸亚锡生产工艺发生变更

原批复中异辛酸和氢氧化钠溶液皂化反应后与氯化亚锡溶液合成，生产辛酸亚锡和融雪剂，变更为异辛酸和金属锡颗粒在催化剂（对苯二酚）在通入空气的情况下生产辛酸亚锡。

4、罐区储罐发生变更

取消了环氧乙烷、环氧丙烷、甲醇等储罐，增加了聚醚罐、异辛酸罐、低氢硅氧烷罐。

5、废气处理设施发生变更

车间废气、危废库废气、综合罐区废气、污水处理站废气合并后引入“碱喷淋+水喷淋+两级活性炭”装置处理，通过 1 根 20 米高排气筒排放，实验室废气经通风橱收集后经两级活性炭装置处理，通过楼顶排放。

二、经环境影响评价补充报告论证，项目变更内容可行，满足环境保护要求，同意你公司按以上变更内容建设，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环境保护分局负责。



二〇二〇年六月十八日

沧州临港经济技术开发区行政审批局 2020年6月18日印发

6 验收评价标准

6.1 污染物排放标准

表 6-1 废气排放执行标准（单位：mg/m³）

类别	评价因子	浓度限值	标准值来源
运营期	非甲烷总烃	最高允许排放浓度：80mg/m ³ 最低去除效率：90%	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 1 中有机化工业非甲烷总烃排放限值要求
		边界限值：2.0mg/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非甲烷总烃浓度限值
		监控点处 1h 平均浓度值： 6mg/m ³ ； 监控点处任意一次浓度值： 20 mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (DB37822-2019)附录 A 中特别排放限值要求及相关要求
	颗粒物	最高允许排放浓度：120mg/m ³ ； 最高允许排放速率：5.9kg/h； 20m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中颗粒物二级排放标准
		周界外浓度最高点：1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值
	硫酸雾	最高允许排放浓度：45mg/m ³ ； 最高允许排放速率：2.6kg/h； 20m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中硫酸雾二级排放标准
		周界外浓度最高点： 1.2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中硫酸雾无组织排放监控浓度限值
	酚类	最高允许排放浓度：100mg/m ³ ； 最高允许排放速率：0.17kg/h； 20m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中酚类二级排放标准
		周界外浓度最高点：0.08 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中酚类无组织排放监控浓度限值
	氨	排放量：8.7kg/h 20m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中排放标准限值要求
厂界标准值：1.5mg/m ³		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准	
H ₂ S	排放量：0.58kg/h 20m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中排放标准限值要求	
	厂界标准值：0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新扩改建标准	
臭气浓度	6000 (无量纲) 20m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中排放标准限值要求	

表 6-2 污水综合排放标准

污染物	沧州绿源水处理有限公司 临港污水处理厂协商进水 水质要求	《污水综合排放排放标准》 (GB8976-1996)表 4 中二级 排放标准	本次评价执行标准
pH	6-9	/	6-9
COD	200	/	200
BOD ₅	150	/	150
氨氮	20	/	20
SS	100	/	100
TOC	/	30	30
TP	4	/	4
苯酚	/	0.4	0.4

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类声环境功能区标准。

表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放标准

污染物	昼间	夜间	标准来源
环境噪声等效声级	65dB (A)	55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类声环境功能区

固体废物控制执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

6.2 总量控制指标

根据环评报告,本项目总量控制指标:SO₂0t/a、NO_x0t/a, COD: 1.233t/a、氨氮: 0.123t/a。2020 年 12 月 29 日申领了排污许可证, 排污许可证编号: 911309005700822986001V。

7 验收监测内容

7.1 废水

废水监测内容见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	污水总排口	PH、COD、SS、氨氮、BOD、总磷、全盐量、苯酚、总有机碳	每天采样 4 次，连续监测 2 天

7.2 废气

一、有组织废气

有组织废气监测内容见表 7-2。

表 7-2 有组织废气监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
废气	排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、酚类、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾	每天采样 3 次，连续监测 2 天

二、无组织废气

无组织废气监测内容见表 7-3。

表 7-3 无组织废气监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
废气	厂区下风向设 3 个检测点位	非甲烷总烃、颗粒物、酚类化合物、硫酸雾、氨、硫化氢	每天采样 4 次，连续监测 2 天
	车间门口布设 1 个监测点位	非甲烷总烃	每天采样 3 次，连续监测 2 天

7.3 厂界噪声监测

厂界噪声监测内容见表 7-4。

表 7-4 厂界噪声监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	厂界东布置 1 个检测点	等效连续 A 声级	每天昼、夜各监测 1 次，监测 2 天

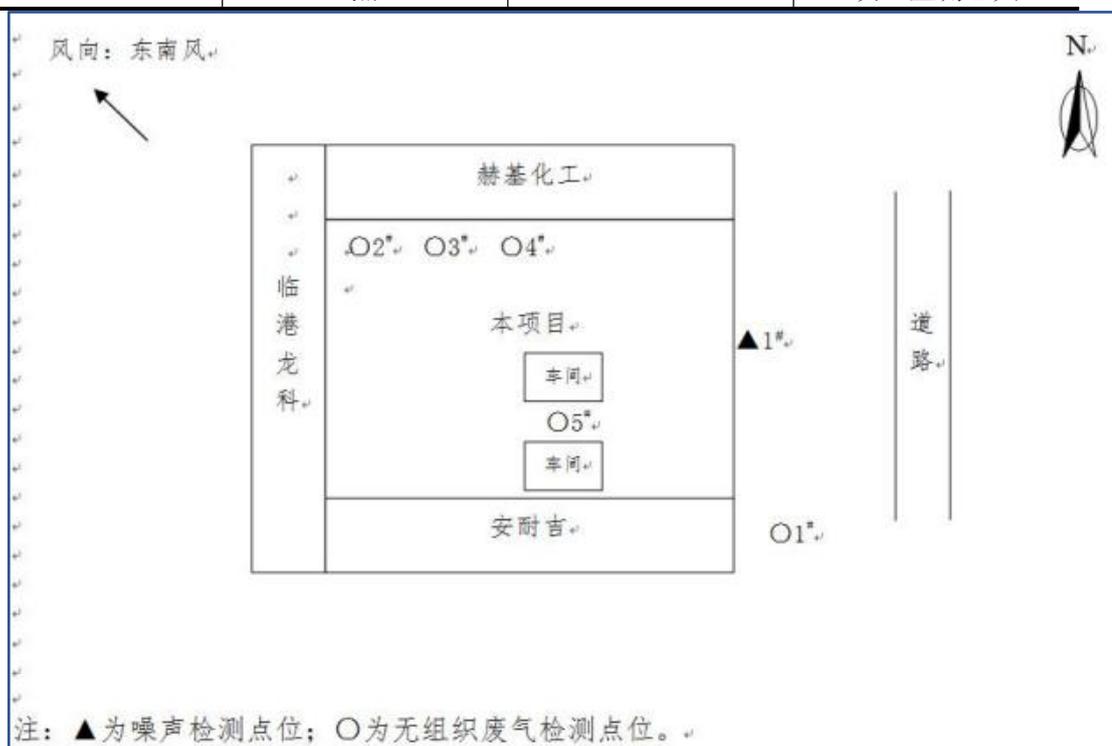


图7-2 厂界噪声检测点位布置图

8 质量保障和质量控制

河北众智环境检测技术有限公司于2021年03月11日至12日进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间，企业正常生产，生产负荷为80%，满足环保验收检测技术要求。

8.1 监测分析方法

表 8-1 废气检测分析方法及仪器

序号	项目	分析方法及方法来源	检出限	仪器名称、编号
1	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996	/	电子天平 T-002
		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0 mg/m ³	电子天平 T-004
2	酚类化合物	《固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ/T32-1999	0.3 mg/m ³	可见分光光度计 G-005
3	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.2 mg/m ³	离子色谱仪 S-006
4	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	0.07 mg/m ³	气相色谱仪 S-001
5	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25mg/m ³	可见分光光度计 G-004
6	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）5.4.10.3	0.01 mg/m ³	紫外可见分光光度计 G-009
7	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993	10（无量纲）	真空箱 B-270、B-271 聚酯无臭袋
序号	项目	分析方法及方法来源	检出限	仪器名称、编号
1	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T15432-1995	0.001 mg/m ³	电子天平 T-002
2	酚类化合物	《固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ/T 32-1999	0.003 mg/m ³	可见分光光度计 G-005
3	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	0.005 mg/m ³	离子色谱仪 S-006
4	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07 mg/m ³	气相色谱仪 S-009
5	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01 mg/m ³	可见分光光度计 G-004
6	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）3.1.11.2	0.001 mg/m ³	紫外可见分光光度计 G-009

表 8-2 废水检测分析方法及仪器

序号	项目	分析方法及方法来源	检出限	仪器名称、编号
1	pH	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.6.2 便携式 pH 计法	/	实验室 PH 计 B-253
2	COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L	滴定管
3	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	/	电子天平 T-002
4	BOD ₅	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5 mg/L	滴定管
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计 G-005
6	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L	可见分光光度计 G-004
7	全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》 HJ/T 51-1999	/	电子天平 T-003
8	苯酚	《水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法》 HJ 676-2013	0.5 μg/L	气相色谱仪 S-010
9	总有机碳*	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》 HJ 501-2009	0.1 mg/L	非分散红外吸收 TOC 分析仪 HBHK-G-59

表 8-3 厂界噪声检测分析方法及仪器

检测项目	分析方法及方法来源	检测仪器及仪器编号
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	多功能声级计 B-076

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算全过程均按《环境水质监测质量保证手册》(第四版)等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集了一定比例的平行样;实验室分析过程使用了标准物质、平行双样测定等质控措施。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 选择了合适的方法,方法的检出限满足要求。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在监测前后用标准声源进行了校准。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

河北众智环境检测技术有限公司于2021年03月11日至12日进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间，企业正常生产，生产负荷为80%。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

①、废水治理设施

废水监测结果详见表9-1。

表9-1 废水治理设施监测结果

检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果					执行标准 及标准值	达标 情况
			WS-1-1	WS-1-2	WS-1-3	WS-1-4	范围/ 均值		
样品编码及特征	ZZJY-2021-03-002-WS-1- (1-4), 黑色、浑浊、微嗅								
污水处理站进口 2021年03月11日	pH 值	/	8.28	8.25	8.26	8.23	8.23-8.28	/	/
	COD _{Cr}	mg/L	1.54×10 ³	1.43×10 ³	1.47×10 ³	1.51×10 ³	1.47×10 ³	/	/
	SS	mg/L	56	53	49	51	51	/	/
	氨氮	mg/L	16.0	15.8	16.3	16.1	16.1	/	/
	BOD ₅	mg/L	538	533	526	523	527	/	/
	总磷	mg/L	2.20	2.14	2.17	2.20	2.17	/	/
	全盐量	mg/L	4.96×10 ³	4.86×10 ³	4.80×10 ³	4.96×10 ³	4.87×10 ³	/	/
	苯酚	mg/L	0.0548	0.0656	0.0632	0.0508	0.0599	/	/
	总有机碳*	mg/L	233	306	336	324	322	/	/
备注：“ND”表示未检出。									
检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果					执行标准 及标准值	达标 情况
			WS-2-1	WS-2-2	WS-2-3	WS-2-4	范围/ 均值		
样品编码及特征	ZZJY-2021-03-002-WS-2- (1-4), 微黄、微嗅、微浊								
污水处理站出口 2021年03月11日	pH 值	/	7.12	7.16	7.13	7.13	7.12-7.16	6-9	达标
	COD _{Cr}	mg/L	76	80	79	77	79	≤200	达标
	SS	mg/L	12	11	13	14	13	≤100	达标

	氨氮	mg/L	0.524	0.480	0.492	0.486	0.486	≤20	达标
	BOD ₅	mg/L	26.1	26.6	25.5	25.8	26.0	≤150	达标
	总磷	mg/L	0.91	0.93	0.96	0.95	0.95	≤4	达标
	全盐量	mg/L	1.69×10 ³	1.56×10 ³	1.55×10 ³	1.54×10 ³	1.55×10 ³	/	/
	苯酚	mg/L	0.0556	0.0351	0.0461	0.0626	0.0479	≤0.4	达标
	总有机碳*	mg/L	17.3	15.5	15.9	14.6	15.3	≤30	达标

备注：废水同时执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4 二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水协议。

检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果					执行标准 及标准值	达标 情况
			WS-1-5	WS-1-6	WS-1-7	WS-1-8	范围/ 均值		
样品编码及特征	ZZJY-2021-03-002-WS-1- (5-8), 黑色、浑浊、微嗅								
污水处理站进口 2021年03月12日	pH 值	/	8.26	8.27	8.24	8.26	8.24-8.27	/	/
	COD _{Cr}	mg/L	1.54×10 ³	1.52×10 ³	1.54×10 ³	1.56×10 ³	1.54×10 ³	/	/
	SS	mg/L	49	51	43	53	49	/	/
	氨氮	mg/L	15.9	15.9	16.2	16.3	16.1	/	/
	BOD ₅	mg/L	538	528	551	525	535	/	/
	总磷	mg/L	2.16	2.16	2.19	2.12	2.16	/	/
	全盐量	mg/L	4.92×10 ³	4.62×10 ³	4.78×10 ³	4.89×10 ³	4.76×10 ³	/	/
	苯酚	mg/L	0.0469	0.0593	0.0614	0.0531	0.0579	/	/
总有机碳*	mg/L	294	317	345	373	345	/	/	

备注：“ND”表示未检出。

检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果					执行标准 及标准值	达标 情况
			WS-2-5	WS-2-6	WS-2-7	WS-2-8	范围/ 均值		
样品编码及特征	ZZJY-2021-03-002-WS-2- (5-8), 微黄、微嗅、微浊								
污水处理站出口 2021年03月12日	pH 值	/	7.14	7.15	7.16	7.15	7.14-7.16	6-9	达标
	COD _{Cr}	mg/L	81	78	76	79	78	≤200	达标
	SS	mg/L	16	17	15	13	15	≤100	达标
	氨氮	mg/L	0.405	0.438	0.486	0.519	0.481	≤20	达标
	BOD ₅	mg/L	25.6	26.2	25.1	26.0	25.8	≤150	达标

	总磷	mg/L	0.94	0.92	0.91	0.94	0.92	≤4	达标
	全盐量	mg/L	1.55×10 ³	1.45×10 ³	1.47×10 ³	1.58×10 ³	1.50×10 ³	/	/
	苯酚	mg/L	0.0569	0.0508	0.0486	0.0399	0.0464	≤0.4	达标
	总有机碳*	mg/L	14.5	14.8	13.9	14.5	14.4	≤30	达标

备注：废水同时执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4二级标准及沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水协议。

由表 9-1 可知，本项目厂区总排口各项污染物指标达标排放。

②、废气治理设施

废气监测结果详见表 9-2、9-3、9-4、9-5、9-6。

表 9-2 废气监测结果

检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果				执行标准 及标准值	达标 情况
			1	2	3	均值/ 最大值		
生产车间+综合罐区+污 水处理站+危废间 碱喷淋+水喷淋+两级活 性炭 处理设施进口 2021年03月11日	标况流量	m ³ /h	5915	5732	5675	5774	/	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	19.1	19.5	18.8	19.1	/	/
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.113	0.112	0.107	0.110	/	/
	颗粒物排放浓度	mg/m ³	82	84	81	82	/	/
	颗粒物排放速率	kg/h	0.485	0.481	0.460	0.475	/	/
	酚类化合物排放浓度	mg/m ³	3.2	2.8	2.9	3.0	/	/
	酚类化合物排放速率	kg/h	1.89×10 ⁻²	1.60×10 ⁻²	1.65×10 ⁻²	1.71×10 ⁻²	/	/
	氨排放浓度	mg/m ³	3.16	3.11	3.13	3.13	/	/
	氨排放速率	kg/h	1.87×10 ⁻²	1.78×10 ⁻²	1.78×10 ⁻²	1.81×10 ⁻²	/	/
	硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.41	0.42	0.41	0.41	/	/
	硫化氢排放速率	kg/h	2.43×10 ⁻³	2.41×10 ⁻³	2.33×10 ⁻³	2.39×10 ⁻³	/	/
	臭气浓度	无量纲	2290	3090	2290	3090	/	/
	标况流量	m ³ /h	5864	5727	5942	5844	/	/
	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	3.10	3.26	3.64	3.33	/	/
硫酸雾排放速率	kg/h	1.82×10 ⁻²	1.87×10 ⁻²	2.16×10 ⁻²	1.95×10 ⁻²	/	/	
检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果				执行标准 及标准值	达标 情况
			1	2	3	均值		
生产车间+综合罐区+污	标况流量	m ³ /h	10731	10876	10900	10836	DB13/2322-2016	/

水处理站+危废间 碱喷淋+水喷淋+两级活 性炭 处理设施出口 排气筒高度 20 米 2021 年 03 月 11 日	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	5.69	5.80	5.61	5.70	≤80	达标
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	6.11×10 ⁻²	6.31×10 ⁻²	6.11×10 ⁻²	6.18×10 ⁻²	/	/
	非甲烷总烃去除效率	%	46.0	43.6	42.7	44.1	≥90	未达标
	颗粒物排放浓度	mg/m ³	4.3	3.8	4.0	4.0	GB16297-1996 ≤120	达标
	颗粒物排放速率	kg/h	4.61×10 ⁻²	4.13×10 ⁻²	4.36×10 ⁻²	4.37×10 ⁻²	≤5.9	达标
	酚类化合物排放浓度	mg/m ³	0.3	0.4	0.3	0.3	≤100	达标
	酚类化合物排放速率	kg/h	3.22×10 ⁻³	4.35×10 ⁻³	3.27×10 ⁻³	3.61×10 ⁻³	≤0.17	达标
	氨排放浓度	mg/m ³	1.14	1.21	1.10	1.15	GB14554-1993	/
	氨排放速率	kg/h	1.22×10 ⁻²	1.32×10 ⁻²	1.20×10 ⁻²	1.25×10 ⁻²	≤8.7	达标
	硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.12	0.12	0.13	0.12	/	/
	硫化氢排放速率	kg/h	1.29×10 ⁻³	1.31×10 ⁻³	1.42×10 ⁻³	1.34×10 ⁻³	≤0.58	达标
	臭气浓度	无量纲	977	977	549	977	≤6000	达标
	标况流量	m ³ /h	10833	10919	10085	10612	GB16297-1996	/
	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	3.26	3.54	3.38	3.39	≤45	达标
	硫酸雾排放速率	kg/h	3.53×10 ⁻²	3.87×10 ⁻²	3.41×10 ⁻²	3.60×10 ⁻²	≤2.6	达标
检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果				执行标准 及标准值	达标 情况
			1	2	3	均值/ 最大值		
生产车间+综合罐区+污 水处理站+危废间 碱喷淋+水喷淋+两级活 性炭 处理设施进口 2021 年 03 月 12 日	标况流量	m ³ /h	5807	5916	5666	5796	/	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	19.7	18.9	18.9	19.2	/	/
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.114	0.112	0.107	0.111	/	/
	颗粒物排放浓度	mg/m ³	80	86	83	83	/	/
	颗粒物排放速率	kg/h	0.465	0.509	0.470	0.481	/	/
	酚类化合物排放浓度	mg/m ³	3.3	2.7	3.2	3.1	/	/
	酚类化合物排放速率	kg/h	1.92×10 ⁻²	1.60×10 ⁻²	1.81×10 ⁻²	1.78×10 ⁻²	/	/
	氨排放浓度	mg/m ³	3.25	3.05	3.23	3.18	/	/
	氨排放速率	kg/h	1.89×10 ⁻²	1.80×10 ⁻²	1.83×10 ⁻²	1.84×10 ⁻²	/	/
	硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.39	0.42	0.40	0.40	/	/
	硫化氢排放速率	kg/h	2.26×10 ⁻³	2.48×10 ⁻³	2.27×10 ⁻³	2.34×10 ⁻³	/	/
	臭气浓度	无量纲	3090	2290	2290	3090	/	/

	标况流量	m ³ /h	5899	5980	5790	5890	/	/	
	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	2.97	3.01	2.67	2.88	/	/	
	硫酸雾排放速率	kg/h	1.75×10 ⁻²	1.80×10 ⁻²	1.55×10 ⁻²	1.70×10 ⁻²	/	/	
检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果				执行标准 及标准值	达标 情况	
			1	2	3	均值			
生产车间+综合罐区+污 水处理站+危废间 碱喷淋+水喷淋+两级活 性炭 处理设施出口 排气筒高度 20 米 2021 年 03 月 12 日	标况流量	m ³ /h	10545	10716	10454	10572	DB13/2322-2016	/	
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	5.72	5.44	5.44	5.53	≤80	达标	
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	6.03×10 ⁻²	5.83×10 ⁻²	5.69×10 ⁻²	5.85×10 ⁻²	/	/	
	非甲烷总烃去除效率	%	47.3	47.9	46.9	47.3	≥90	未达标	
	颗粒物排放浓度	mg/m ³	3.9	4.4	4.1	4.1	GB16297-1996 ≤120	达标	
	颗粒物排放速率	kg/h	4.11×10 ⁻²	4.72×10 ⁻²	4.29×10 ⁻²	4.37×10 ⁻²	≤5.9	达标	
	酚类化合物排放浓度	mg/m ³	0.4	0.5	0.3	0.4	≤100	达标	
	酚类化合物排放速率	kg/h	4.22×10 ⁻³	5.36×10 ⁻³	3.14×10 ⁻³	4.23×10 ⁻³	≤0.17	达标	
	氨排放浓度	mg/m ³	1.05	1.17	1.15	1.12	GB14554-1993	/	
	氨排放速率	kg/h	1.11×10 ⁻²	1.25×10 ⁻²	1.20×10 ⁻²	1.19×10 ⁻²	≤8.7	达标	
	硫化氢排放浓度	mg/m ³	0.11	0.12	0.12	0.12	/	/	
	硫化氢排放速率	kg/h	1.16×10 ⁻³	1.29×10 ⁻³	1.25×10 ⁻³	1.23×10 ⁻³	≤0.58	达标	
	臭气浓度	无量纲	724	977	977	977	≤6000	达标	
	标况流量	m ³ /h	10815	10987	10986	10929	GB16297-1996	/	
硫酸雾排放浓度	mg/m ³	2.85	2.12	2.09	2.35	≤45	达标		
硫酸雾排放速率	kg/h	3.08×10 ⁻²	2.33×10 ⁻²	2.30×10 ⁻²	2.57×10 ⁻²	≤2.6	达标		
检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果					执行标准 及标准值	达标 情况
			1#	2#	3#	4#	最高值		
厂界无组织 2021 年 03 月 11 日	非甲烷总烃	mg/m ³	0.48	1.01	0.86	0.96	1.01	DB13/2322-2016 ≤2.0	达标
			0.50	0.94	0.79	0.88			
			0.47	0.95	0.93	0.95			
			0.45	0.94	0.93	0.98			
	颗粒物	mg/m ³	0.183	0.334	0.367	0.300	0.467	GB 16297-1996 ≤1.0	达标
			0.250	0.400	0.467	0.417			

			0.267	0.333	0.384	0.434			
			0.200	0.450	0.383	0.317			
	酚类化合物	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	GB 16297-1996 ≤0.08	达标
			ND	ND	ND	ND			
			ND	ND	ND	ND			
			ND	ND	ND	ND			
	硫酸雾	mg/m ³	0.011	0.014	0.014	0.018	0.019	GB 16297-1996 ≤1.2	达标
			0.011	0.015	0.019	0.019			
			0.009	0.012	0.017	0.018			
			0.010	0.016	0.017	0.017			
	氨	mg/m ³	0.04	0.18	0.11	0.11	0.18	GB14554-1993 ≤1.5	达标
			0.07	0.18	0.15	0.12			
			0.05	0.16	0.15	0.12			
			0.08	0.10	0.14	0.13			
	硫化氢	mg/m ³	0.002	0.007	0.007	0.007	0.009	GB14554-1993 ≤0.06	达标
			0.002	0.006	0.008	0.008			
			0.002	0.007	0.008	0.009			
			0.003	0.007	0.008	0.008			

备注：“ND”表示未检出。

检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果					执行标准 及标准值	达标 情况
			1#	2#	3#	4#	最高值		
厂界无组织 2021年03月12日	非甲烷总烃	mg/m ³	0.44	0.84	0.93	0.79	0.95	DB13/2322-2016 ≤2.0	达标
			0.44	0.82	0.90	0.81			
			0.45	0.86	0.89	0.86			
			0.44	0.95	0.95	0.89			
	颗粒物	mg/m ³	0.217	0.450	0.400	0.350	0.467	GB 16297-1996 ≤1.0	达标
			0.267	0.300	0.334	0.417			
			0.183	0.317	0.467	0.384			
			0.200	0.417	0.367	0.434			

	酚类化合物	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	GB 16297-1996 ≤0.08	达标
			ND	ND	ND	ND			
			ND	ND	ND	ND			
			ND	ND	ND	ND			
	硫酸雾	mg/m ³	0.011	0.018	0.018	0.017	0.018	GB 16297-1996 ≤1.2	达标
			0.011	0.014	0.016	0.012			
			0.012	0.013	0.016	0.018			
			0.012	0.013	0.017	0.015			
	氨	mg/m ³	0.04	0.14	0.11	0.14	0.18	GB14554-1993 ≤1.5	达标
			0.05	0.15	0.17	0.15			
			0.06	0.16	0.10	0.17			
			0.08	0.18	0.12	0.13			
	硫化氢	mg/m ³	0.002	0.007	0.007	0.008	0.009	GB14554-1993 ≤0.06	达标
			0.003	0.008	0.008	0.009			
			0.002	0.007	0.007	0.008			
			0.002	0.008	0.008	0.008			

备注：“ND”表示未检出。

检测点位 及时间	检测项目	单位	检测结果		执行标准 及标准值	达标 情况
			5#	最高值		
生产车间 边界无组织 2021年03月11日	非甲烷总烃	mg/m ³	1.42	1.42	DB13/2322-2016 ≤4.0	达标
			1.38			
			1.38			
			1.38			
生产车间 边界无组织 2021年03月12日	非甲烷总烃	mg/m ³	1.34	1.39	DB13/2322-2016 ≤4.0	达标
			1.36			
			1.39			
			1.36			

③、噪声治理设施

噪声监测结果详见表 9-8。

表 9-8 噪声监测结果

时间 点位	单位	2021 年 03 月 11 日		2021 年 03 月 12 日		执行标准
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	dB(A)	56.8	48.6	57.2	46.8	厂界噪声执行 《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准排放值: 昼间: ≤65 dB(A) 夜间: ≤55 dB(A)
达标情况		达标	达标	达标	达标	

本项目采取了减震、隔声等降噪措施，通过监测结果表明可以做达标排放。

④、固体废物治理设施

危险废物（过滤固废、过滤滤渣、废过滤滤纸、废润滑油、废包装桶、废活性炭、实验室废液、污泥、废试剂瓶）暂存于危废间，定期交有资质单位处理；职工生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。

9.2.2 污染物排放监测结果达标分析

9.2.2.1、废水

厂区总排口污水中各污染物浓度满足沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂签订的《污水排放协议》要求、《污水综合排放标准》（GB8976-1996）表 4 中二级标准要求。

9.2.2.2、废气

DA001 排气筒：

颗粒物的排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级排放标准要求。

硫酸雾的排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中硫酸雾二级排放标准要求。

非甲烷总烃的排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中有机化工业非甲烷总烃排放限值及最低去除效率要求。

酚类的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中酚类二级排放标准要求。

硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放标

准要求。

氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中排放标准要求。

臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中恶臭排放标准。

无组织废气:

无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值;

无组织硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中硫酸雾无组织排放监控浓度限值;

无组织非甲烷总烃满足《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非甲烷总烃浓度限值;

无组织酚类满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中酚类无组织排放监控浓度限值;

无组织氨气及硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准。

9.9.2.3、厂界噪声

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(昼间65dB(A)、夜间55dB(A))标准。

9.2.2.4、固体废物治理设施

危险废物(过滤固废、过滤滤渣、废过滤滤纸、废润滑油、废包装桶、废活性炭、实验室废液、污泥、废试剂瓶)暂存于危废间,定期交有资质单位处理;职工生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。

9.2.2.5 污染物排放总量核算

2020年12月29日申领了排污许可证,排污许可证编号:911309005700822986001V。厂区总排口废水量18.672m³/d,COD浓度最大值为81mg/L,氨氮浓度最大值为0.524mg/L,年运行330d,因此,折算COD排放量0.4929t/a,氨氮排放量0.003t/a,满足排污许可证要求。

10 验收监测结论

检测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，生产负荷(80%)，满足验收检测技术规范要求。

10.1 环保设施处理效率监测结果

根据监测结果，厂区污水总排口水质能够做到污染物达标排放。

根据监测结果，废气治理设施处理效率可以确保污染物达标排放，但是非甲烷总烃处理效率不满足《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90%要求，根据标准规定，本次验收监测对生产车间门口边界非甲烷总烃浓度进行了监测，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表3要求。

根据监测结果，本项目采取了减震、隔声等降噪措施，通过监测结果表明可以做达标排放。

危险废物(过滤固废、过滤滤渣、废过滤滤纸、废润滑油、废包装桶、废活性炭、实验室废液、污泥、废试剂瓶)暂存于危废间，定期交有资质单位处理；职工生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。综上，各种固体废物均可以100%妥善处置。

10.2 污染物排放监测结果

根据监测结果，厂区污水总排口各项检测指标的日均浓度最大值分别为pH: 7.12~7.16(无量纲)、COD: 78mg/L、SS: 12mg/L、氨氮: 0.500mg/L、BOD₅: 26.0mg/L、总磷: 0.94 mg/L、全盐量 1590mg/L、苯酚 0.0498mg/L、总有机碳 15.8mg/L，均符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)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。

有组织废气:

颗粒物(4.0mg/m³, 0.0437kg/h)的排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物二级排放标准要求。

硫酸雾(3.39mg/m³, 0.036kg/h)的排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中硫酸雾二级排放标准要求。

非甲烷总烃(5.70mg/m³)满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中有机化工业非甲烷总烃排放限值；生产车间门口边界

非甲烷总烃（ $1.42\text{mg}/\text{m}^3$ ）满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表3要求。

酚类（ $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.00361\text{kg}/\text{h}$ ）的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中酚类二级排放标准要求。

硫化氢（ $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.00134\text{kg}/\text{h}$ ）排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放标准要求。

氨（ $1.15\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.0125\text{kg}/\text{h}$ ）排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放标准要求。

臭气浓度（977无量纲）满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭排放标准。

无组织废气：

无组织颗粒物（ $0.467\text{mg}/\text{m}^3$ ）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值；

无组织硫酸雾（ $0.019\text{mg}/\text{m}^3$ ）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中硫酸雾无组织排放监控浓度限值；

无组织非甲烷总烃（ $1.01\text{mg}/\text{m}^3$ ）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非甲烷总烃浓度限值；

无组织酚类（ NDmg/m^3 ）满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中酚类无组织排放监控浓度限值；

无组织氨气（ $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ ）及硫化氢（ $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ）满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改建标准。

根据监测结果，厂界噪声（昼间：56.8-57.2dB（A）、夜间：46.8-48.6dB（A））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（昼间65dB（A）、夜间55dB（A））标准。

2020年12月29日申领了排污许可证，排污许可证编号：911309005700822986001V。厂区总排口废水量 $18.672\text{m}^3/\text{d}$ ，COD浓度最大值为

81mg/L，氨氮浓度最大值为 0.524mg/L，年运行 330d，因此，折算 COD 排放量 0.4929t/a，氨氮排放量 0.003t/a，满足排污许可证要求。