

宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司集
装箱改造项目（第一阶段）
竣工环境保护验收监测报告表

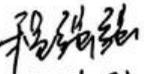
建设单位：宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

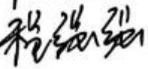
编制单位：宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司



建设单位法人代表：宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

编制单位法人代表：宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

项目负责人：

报告编制人：

宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司
建设单位：(盖章) 宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司
电话：18906842983
传真：/
邮编：315809
地址：浙江省宁波市北仑区柴桥街道杨舟岙路 239 号



宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司
编制单位(盖章) 宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司
电话：18906842983
传真：/
邮编：315809
地址：浙江省宁波市北仑区柴桥街道杨舟岙路 239 号



目 录

二、项目建设情况	8
三、环境保护措施	24
1、废气治理措施	24
2、废水治理措施	27
3、噪声治理措施	30
4、固体废物贮存、处置控制措施	30
5、其他环境保护措施	32
6、环保设施投资及“三同时”落实情况	34
四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	36
1、环境影响报告书（表）主要结论与建议	36
2、审批部门审批决定	37
五、验收监测质量保证及质量控制	41
六、验收监测内容	44
七、验收监测结果	46
1、环境保护设施调试运行效果	47
2、污染物排放监测结果	48
八、验收监测结论	61
附表 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	63
附图	65
附图 1 项目地理位置图	65
附图 2 厂区总平面图	66
附图 3 周边环境现状图	68
附图 4 监测点位图	69
附图 5 雨污水管线走向图	72
附件	73
附件 1 原项目环评批复	73
附件 2 危险废物委托处置协议	75
附件 3 工况证明	79
附件 4 公示情况	80
附件 5 环境管理制度	81
附件 6 监测报告	82
附件 7 排污许可证	115
附件 8 检测公司营业执照	116
附件 9 检测公司资质认定证书	117
附件 10 竣工环保验收意见	118
附件 11 其他需要说明的事项	124
附件 12 废气治理工程设计方案	126

一、项目概况

建设项目名称	集装箱改造项目（第一阶段）				
建设单位名称	宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	浙江省宁波市北仑区柴桥街道杨舟岙路 239 号				
主要产品名称	ISO 国际标准罐箱				
设计生产能力	年改造、回收清洗 ISO 国际标准集装箱（罐）9000 台				
实际生产能力	年改造 ISO 国际标准罐箱 1800 台、回收清洗 ISO 国际标准罐箱 9000 台				
建设项目环评时间	2023 年 04 月	开工建设时间	2023 年 05 月~2023 年 12 月		
调试时间	2024 年 01 月 01 日至 2024 年 05 月 30 日	验收现场监测时间	2024 年 01 月 04 日至 05 月 15 日		
环评报告表审批部门	宁波市生态环境局北仑分局	环评报告表编制单位	浙江甬绿环保科技有限公司		
环保设施设计单位	宁波泽森环保科技有限公司	环保设施施工单位	宁波泽森环保科技有限公司		
投资总概算	2000 万元	环保投资总概算	200 万元	比例	10.00%
实际总概算	1856 万元	环保投资	155 万元	比例	8.35%
项目概况	<p>2023 年 04 月，宁波市北仑优联特橡塑有限公司委托编制了《集装箱改造项目环境影响报告表》，并取得宁波市生态环境局北仑分局的环评批复（仑环建〔2023〕66 号）；2023 年 3 月 20 日，宁波市北仑优联特橡塑有限公司取得排污许可证，证书编号为 913302067960471532001Z；2023 年 05 月，项目开工建设；2023 年 12 月完成排污许可填报；2024 年 01 月，项目第一阶段建成，并调试生产；依据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环保验收暂行办法》有关规定，宁波市北仑优联特橡塑有限公司组织启动了集装箱改造项目竣工环保验收工作。</p> <p>2024 年 01 月，验收工作小组成立，依据集装箱改造项目环评书（表）及批复等有关内容，编制了验收监测方案，制定了工作计划和</p>				

	<p>现场验收监测时间。</p> <p>2024年06月，宁波市北仑优联特橡塑有限公司完成了集装箱改造项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表。</p> <p>2024年06月，宁波市北仑区优联特橡塑有限公司组织相关专家开展集装箱改造项目（第一阶段）竣工环境保护验收监测报告表评审工作，并形成验收意见。</p>
验收监测依据	<p>1、建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015.1.1）； 2) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018.1.1）； 3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2018.10.26）； 4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022.6.5）； 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2020.4.29）； 6) 《中华人民共和国土壤污染防治法（修订）》（2018.8.31）； 7) 《建设项目环境保护管理条例（2017修订版）》（国务院令 第682号）； 8) 《排污许可管理条例》。 <p>2、建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）； 2) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（公告〔2018〕9号）； 3) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）。 4) 《关于印发污染物影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688号） <p>3、建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 《集装箱改造项目环境影响报告表》，浙江甬绿环保科技有限公司，2023.4）；

2) 《关于宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司集装箱改造项目环境影响报告表的批复》(仑环建〔2023〕66号)；

4、其他技术文件

1) 《宁波北仑优联特橡塑制品有限公司废气检测》(普洛赛斯检字第2024H030117号)；

2) 《宁波北仑优联特橡塑制品有限公司废水、废气、噪声检测》(普洛赛斯检字第2024H010202-1号)；

3) 《宁波市北仑优联特橡胶制品有限公司环境检测》(HJ242074)；

其他有关项目情况等资料。

1、废气污染物排放标准

本次验收为第一阶段验收，涉及废气主要为等离子切割烟尘(颗粒物)、焊接烟尘(颗粒物)、液体罐箱清洗废气(非甲烷总烃)、气体罐箱氮气置换废气(氟化物)排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值中的二级标准及无组织排放监控浓度限值。

表 1-1 大气污染物综合排放标准

污染物项目	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)
氟化物	9.0	15	0.1	周界外浓度最高点	20μg/m ³
非甲烷总烃	120(使用溶剂汽油或其它混合烃类物质)	15	10		4.0

液体罐箱清洗废气(二苯基甲烷二异氰酸酯)参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值。

表 1-2 合成树脂工业污染物排放标准

污染物名称	排放限值(mg/m ³)	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置

二苯基甲烷二异氰酸酯	1	聚氨酯树脂	车间或生产设施排气筒
注：待国家污染物监测方法标准发布后实施			

罐箱清洗过程及污水处理站产生的臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级及表 2 恶臭污染物排放标准限值。

表 1-3 恶臭污染物排放标准

污染物项目	排放标准值		厂界标准值	
	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)	二级	单位
臭气浓度	15	2000	20	无量纲

厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

表 1-4 厂区内挥发性有机物无组织排放控制标准

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

2、废水污染物排放标准

本项目废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管道，生产废水经污水处理站处理后排入市政污水管道，最终经宁波北仑柴桥净化水厂处理达标后深海排放。纳管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行《浙江省工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）后，纳管排至宁波北仑柴桥净化水厂处理，纳管标准如下：

表 1-5 项目污水排入市政污水管道标准

序号	污染物项目	标准限值	标准出处
1	pH（无量纲）	6-9	污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 第二类污染物最高允许排放浓度中的三级标准
2	COD _{Cr} （mg/L）	500	
3	BOD ₅ （mg/L）	300	
4	SS（mg/L）	400	
5	动植物油（mg/L）	100	

6	石油类 (mg/L)	20	
7	氟化物 (mg/L)	20	
8	LAS (mg/L)	20	
9	总磷 (mg/L)	8	《浙江省工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)
10	氨氮 (mg/L)	35	
11	总氮 (mg/L)	70	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准

经柴桥净化水厂处理后的污水出水水质中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 中表 2 标准限值, 其他污染物控制指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准, 具体见下表。

表 1-6 柴桥净化水厂污染物排放标准

序号	污染物项目	标准限值	标准出处
1	化学需氧量 (mg/L)	30	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 中表 2 标准
2	氨氮 (mg/L)	1.5 (3) *	
3	总氮 (mg/L)	10 (12) *	
4	总磷 (mg/L)	0.3	
5	pH 无量纲	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准
6	BOD ₅ (mg/L)	10	
7	SS (mg/L)	10	
8	动植物油 (mg/L)	1	
9	石油类 (mg/L)	1	
10	LAS (mg/L)	0.5	

*注: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

3、噪声排放标准

项目营运期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 具体见下表。

表 1-7 工业企业厂界噪声排放限值

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3	65	55

4、固体废物贮存、处置控制标准

按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》的要求, 固体废物要妥善处置, 不得形成二次污染, 项目固废在贮存过程中应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施。危险废物暂存场所应按照《危险废物贮

存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定，一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1号实施）中相关规定。

5、辐射

本项目无辐射类生产设备，无辐射影响。

二、项目建设情况

1、地理位置

本项目位于北仑区柴桥街道杨舟岙路 239 号（121 度 54 分 24.3 秒、29 度 51 分 14.2 秒），项目周边环境敏感情况见下表。

表 2-1 项目周边环境及评价范围内的主要环境敏感目标

环境要素	保护目标	坐标		保护对象	规模(人)	相对厂址方向	相对厂址距离
		经度	纬度				
大气环境	厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域						
声环境	本项目厂界 50 米范围内无环境保护目标						
地下水	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿水、温泉等特殊地下水资源。						
生态环境	本项目利用已建厂房，未新增用地，无生态环境保护目标						

项目地理位置及平面布置



图 2-1 项目厂区周边环境示意图

2、项目平面布置

具体见下表。

表 2-2 项目平面布置变化情况

序号	车间名称	生产布置		变化情况	备注
		原环评及批复	实际		
1	厂房二 1F	集装箱改造及清洗车间	集装箱改造及清洗车间	不变	/
2	厂房二 2F	办公	办公	不变	/

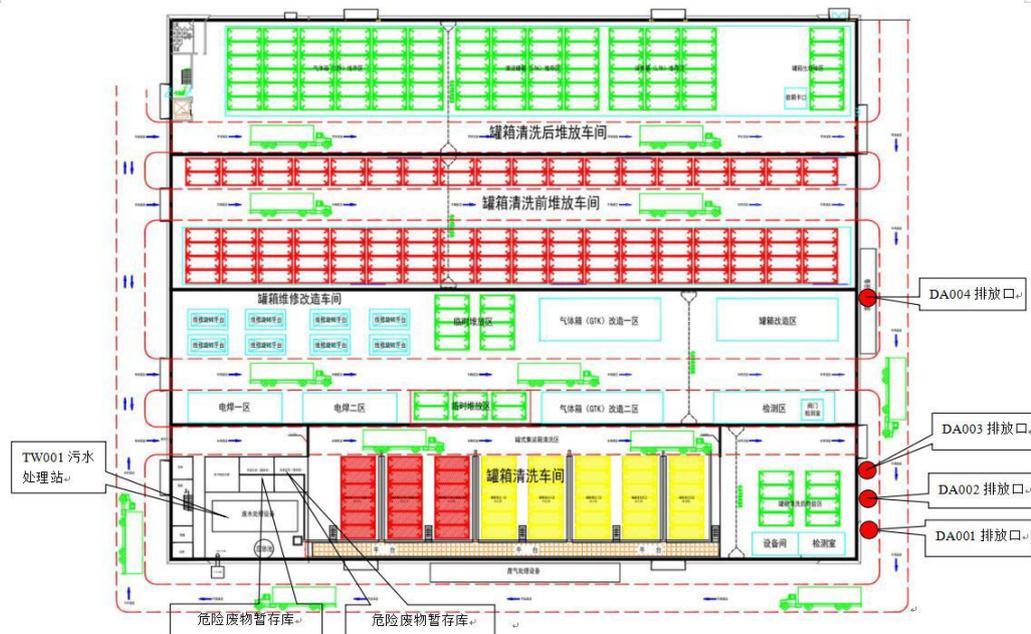


图 2-2 生产车间平面布置图

1、项目工程内容与规模

具体见下表：

表 2-3 项目工程内容与规模

项目组成	工程内容与规模		
	环评及批复	实际情况	备注
主体工程	共一层（部分二层），混凝土结构厂房，占地面积 11510.1m ² ，建筑面积 13823.6m ² ，每层布置如下： 1F：主要布置为罐箱改造车间、罐箱清洗车间、罐箱清洗前堆放车间、罐箱清洗后堆放车间、检验区以及配套的废水处理设备、事故应急池、生产物资仓库、危险废物暂存库等； 2F：办公	与环评一致	/
公供	来自市政自来水管	与环评一致	/

用 工 程	水			
	排水	实行雨污分流制，雨水经收集后排入市政污水管道，生活污水化粪池处理后排入市政污水管道，生产废水经污水处理站处理后排入市政污水管道	与环评一致	/
	供电	来自市政供电网系统供给	与环评一致	/
	供蒸汽	设一台 0.5t/h 蒸汽发生器，配有 1 台 0.5-1.0t/h 双阀双罐连续供水软水制备机（单个树脂罐 Φ207×H1117mm 及 2 个 60L 盐箱）	与环评一致	/
	供氮气	设 2 台高压吸附式制氮机，配有螺杆空压机、储气罐（2m ³ /套）、冷冻式干燥机、活性炭过滤器、分子筛等	与环评一致	/
	供压缩空气	设 2 台空压机组，配有螺杆空压机、储气罐（2m ³ /套）、变压吸附式和冷冻式干燥机	与环评一致	/
环 保 工 程	废 气 治 理	1 套脉冲式布袋除尘器+15m 排气筒，设计处理风量为 20000m ³ /h，收集率 70%，颗粒物处理效率为 95%，主要用于等离子切割、焊接烟尘治理。	1 套脉冲式布袋除尘器+15m 排气筒，设计处理风量为 4000m ³ /h，收集率 70%，颗粒物处理效率为 95%，主要用于等离子切割烟尘、焊接烟尘治理	本次为一阶段验收，现离子切割机 and 焊接机只有 2 台，设计风量能够处理设备生产过程中产生的废气
		1 套两级水喷淋塔+除湿+干式过滤+活性炭吸附+脱附再生+RCO(蓄热式催化燃烧)+15m 排气筒，设计处理风量为 30000m ³ /h，收集率 90%，VOCs 处理效率为 80%。	1 套两级水喷淋塔+除湿+干式过滤+活性炭吸附+脱附再生+RCO(蓄热式催化燃烧)+15m 排气筒 (DA002)，设计处理风量为 35000m ³ /h 和 2 套干式过滤+活性炭吸附+脱附再生+RCO(蓄热式催化燃烧)+15m 排气筒 (DA001、DA003)，设计处理风量为 50000m ³ /h	由于企业厂房面积较大，增加两套废气处理设施和两根排气筒，即产生的废气得到更好的处理
	废 水 治 理	新建 1 座污水处理站（处理能力 48t/d），用于生产废水处理，采用隔油沉淀、气浮、调节均质、气浮、芬顿高级氧化、絮	与环评一致	/

		凝沉淀、A ² O生化、MBR膜生化处理工艺。		
	噪声治理	采用低噪声、低振动环保型生产及辅助设备，合理布置生产车间，设置隔声罩、减震垫、消声器等降噪措施，加强设备运行维护，保持其良好的运行效果。	与环评一致	/
	固废治理	罐箱清洗车间新建2座危险废物暂存库，建筑面积均为36m ² ，位于厂房二西南侧，用于固体危险废物和液体危险废物暂存。	与环评一致	/
		罐箱清洗车间新建1座一般工业废物暂存库，建筑面积约36m ² ，位于厂房二西南侧，用于一般工业废物的暂存	与环评一致	/
	定员	员工30人	与环评一致	/
	年工作时间	项目生产班次为300天，一天工作21小时，其中清洗工序主要由检验分类、罐箱蒸汽盘管间接加热、泄压排气、排残液、氮气置换、含氧检测、全自动360°清洗、残渣清理、人工冲洗、蒸汽熏蒸、热风干燥组成，有工艺废气产生工段主要为泄压排气、氮气置换，年工作时间为1000h	与环评一致	/
	食宿设置情况	有食堂无宿舍，用餐外购	与环评一致	/

2、产品及生产规模

具体见下表：

表 2-4 项目集装箱（罐）年改造量一览表

序号	产品名称	单位	年产量			
			环评及批复	第一阶段验收	2020.01.01~2024.05.31	第一阶段验收折算全年
1	液体罐箱（LTK）	台/年	6000	1200	470	1128

2	气体罐箱 (GTK)	台/ 年	3000	600	236	566
---	---------------	---------	------	-----	-----	-----

表 2-5 项目清洗罐箱种类及规模一览表

序号	罐箱承载 化学品	清洗方案	单位	年产量			
				环评及 批复	第一阶 段验收	2020.01.01~2024.05. 31	第一阶 段验收 折算全 年
1	乙醇	自来水	台/ 年	1000	1000	383.8	921.1
2	乙二醇	清洗剂（5%氢 氧化钠、1%洗 洁精、94%自来 水）		1000	1000	370.8	889.9
3	甘油	清洗剂（5%氢 氧化钠、1%洗 洁精、94%自来 水）		1000	1000	393.7	944.9
4	二苯基甲 烷二异氰 酸酯	清洗剂（5%氢 氧化钠、1%洗 洁精、94%自来 水）		1500	1500	556.3	1335.1
5	聚四氢呋 喃	清洗剂（5%氢 氧化钠、1%洗 洁精、94%自来 水）		1500	1500	582.5	1398
6	五氟乙烷 （制冷剂 285R125 ）	氮气置换		1500	1500	547.5	1314
7	四氟乙烷 （制冷剂 R134a）	氮气置换		1500	1500	570	1370.4

3、主要生产及辅助设备

具体见下表：

表 2-6 项目主要生产及辅助设备

序号	设备名称	规格型号	单位	数量		
				环评及批 复	实际情 况	第一阶 段验 收
1	离子切割机	/	台	2	1	1
2	电弧焊机	/	台	8	1	1
3	集装箱（罐）旋 转平台	/	套	4	2	2

4	冷热水清洗机	德国 Kranzle 大力神	台	6	4	4
5	超高压清洗机	德国 Kranzle 大力神	台	3	1	1
6	蒸汽发生器	0.5t/h	台	1	1	1
7	软水制备机	0.5-1.0t/h	套	1	1	1
8	空压机及配套设施	/	套	2	2	2
9	高压吸附式制氮机	IKIGI-VPSA-O-2B	台	2	1	1
10	安全测试阀	/	台	1	1	1
11	COD 测定仪	/	台	1	1	1
12	手持式温湿度露点仪表	/	台	1	1	1
13	含氧测试仪	/	台	1	1	1
14	行车	/	台	1	1	1
15	龙门吊	/	台	1	1	1
16	堆高机	/	辆	1	1	1
17	重吊	/	辆	1	1	1
18	叉车	5 吨	辆	2	2	2
		7 吨	辆	1	1	1

1、主要原辅材料及消耗

具体见下表：

表 2-7 项目主要原辅材料及消耗

序号	原辅材料名称	包装规格	单位	消耗量			近五个月平均消耗量
				环评及批复	实际情况	变化量	
1	罐体毛坯	不锈钢	台/a	9000	1800	-7200	360
2	罐盖毛坯	不锈钢	万件/a	1.7	0.34	-1.36	0.068
3	阀门及法兰密封件	不锈钢	万件/a	3.4	0.68	-2.72	0.136
4	各类仪表	/	万件/a	1.7	0.34	-1.36	0.068
5	焊条	不锈钢	t/a	18	3.6	-14.4	0.72
6	清洗剂	25L/桶	t/a	290	232	-58	46.4
7	液压油	180L/桶	t/a	0.16	0.128	-0.032	0.026

表 2-8 清洗剂及罐箱残留物料组成成分一览表

序号	原辅材料名称	质量浓度 (%)	挥发性有机物判定
1	清洗剂	氢氧化钠	否
2		立白洗洁精	否

原辅材料消耗及水平衡

3		纯水	85	否
4	回收清洗罐箱残留物	乙醇	100	是, 易挥发
5		乙二醇	100	是 (微量挥发)
6		甘油	100	是 (微量挥发)
7		二苯基甲烷二异氰酸酯	100	是 (微量挥发)
8		聚四氢呋喃	100	否
9		五氟乙烷	100	是, 常温下为气体
10		四氟乙烷	100	是, 常温下为气体
<p>注 1: 清洗剂与水兑和质量比为 5~10%, 根据回收罐箱残留物情况, 调配浓度。</p> <p>注 2: 洗洁精主要成分为: 烷基磺酸钠、脂肪醇醚硫酸钠、表面活性剂、增溶剂、水等, 该物质无毒, 主要作用是去污、乳化等, 易溶于水。</p>				

清洗剂及罐箱残留化学品理化性质见下表。

表 2-9 清洗剂及罐箱残留化学品理化性质及危险特性一览表

序号	化学品名称	CAS 号	理化性质	毒性
1	氢氧化钠	1310-73-2	化学式: NaOH, 分子量 40.0, 白色、吸湿各种形态固体, 沸点 1388°C, 熔点 318°C, 密度 2.1g/m ³ , 水中溶解度 20°C时 109g/100ml (易溶), 水溶液是一种强碱, 与酸剧烈反应, 并对金属如铝、锡、铅和锌有腐蚀性, 不可燃	无, 但具有较强的腐蚀性
2	乙醇	64-17-5	化学式: C ₂ H ₆ O, 分子量 46.1, 无色液体, 有特殊气味, 沸点 78°C, 熔点-114°C, 密度 0.79g/m ³ , 水中溶解度: 任意比例混溶, 蒸汽压 20°C时 5.8KPa, 闪点: 12.0°C (闭杯), 自燃温度 400°C, 爆炸极限: 空气中 3.1%~27.7% (体积), 高度易燃。与不相容物质接触, 有着火和爆炸的危险, 蒸气/空气混合物有爆炸性	急性毒性: LD50 7060 mg/kg (兔经口)
3	乙二醇	107-21-1	化学式: C ₂ H ₆ O ₂ , 分子量 62.1, 无色粘稠吸湿液体, 无气味, 沸点 197°C, 熔点-13°C, 密度 1.1g/m ³ , 水中溶解度: 任意比例混溶, 蒸汽压 20°C时 12.2Pa, 闪点: 111.11°C (闭杯), 自燃温度 398°C, 爆炸极限: 空气中 3.2%~15.3% (体积), 可燃。	急性毒性: LD50 5900mg/kg (大鼠经口)
4	甘油	556-52-5	化学式: C ₃ H ₈ O ₃ , 分子量 74.1, 无色轻微粘稠液体, 沸点 166°C, 熔点-45°C, 密度 1.1g/m ³ , 水中溶解度: 任意比例混溶, 蒸汽压 25°C时 400Pa, 闪点: 72°C (闭杯), 自燃温度 415°C, 爆炸极限: 空气中 2.6%~11.3% (体积), 可燃。	急性毒性: LD50 25000mg/kg (大鼠经口)

5	二苯基甲烷二异氰酸酯	26447-40-5	化学式: $C_{15}H_{10}N_2O_2$, 分子量 250.26, 白色或浅黄色固体, 沸点 $190^{\circ}C$, 熔点 $37^{\circ}C$, 密度 $1.2g/m^3$, 水中溶解度: 不溶, 溶于丙酮、苯、煤油等, 蒸汽压 $25^{\circ}C$ 时 $9.02E-06mmHg$, 闪点: $196^{\circ}C$ (闭杯), 自燃温度 $240^{\circ}C$, 可燃。	急性毒性: LD50 9200mg/kg (大鼠经口)
6	聚四氢呋喃	25190-06-1	化学式: $HO-[-CH_2CH_2CH_2CH_2O-]_n-H$, 分子量 1000~3000 (高聚合物), 白色蜡状固体, 当温度超过室温时会变成透明液体。熔点 $33\sim 36^{\circ}C$, 密度 $1.0g/mL (25^{\circ}C)$, 水中溶解度: 不溶, 溶于醇、酯、酮、芳烃和氯化烃等, 蒸汽压 $25^{\circ}C$ 时可忽略不计, 闪点: $>260^{\circ}C$, 可燃。	无资料
7	五氟乙烷	354-33-6	化学式: C_2HF_5 , 分子量 120.02, 无色无味不燃气体, 沸点: $-48.45^{\circ}C$, 熔点 $-102.95^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) $1.245g/m^3$, 气体密度 $4.97kg/m^3$, 水中溶解度: 微溶于水, 溶于醚类, 不可燃。	无毒, 具有窒息性
8	四氟乙烷	811-97-2	化学式: $C_2H_2F_4$, 分子量 102.0, 无色无味不燃气体, 沸点: $-26.5^{\circ}C$, 熔点 $-101^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) $1.223g/m^3$, 气体密度 $4.25kg/m^3$, 水中溶解度: 微溶于水, 溶于醚类, 不可燃。	无毒, 具有窒息性

2、项目水平衡

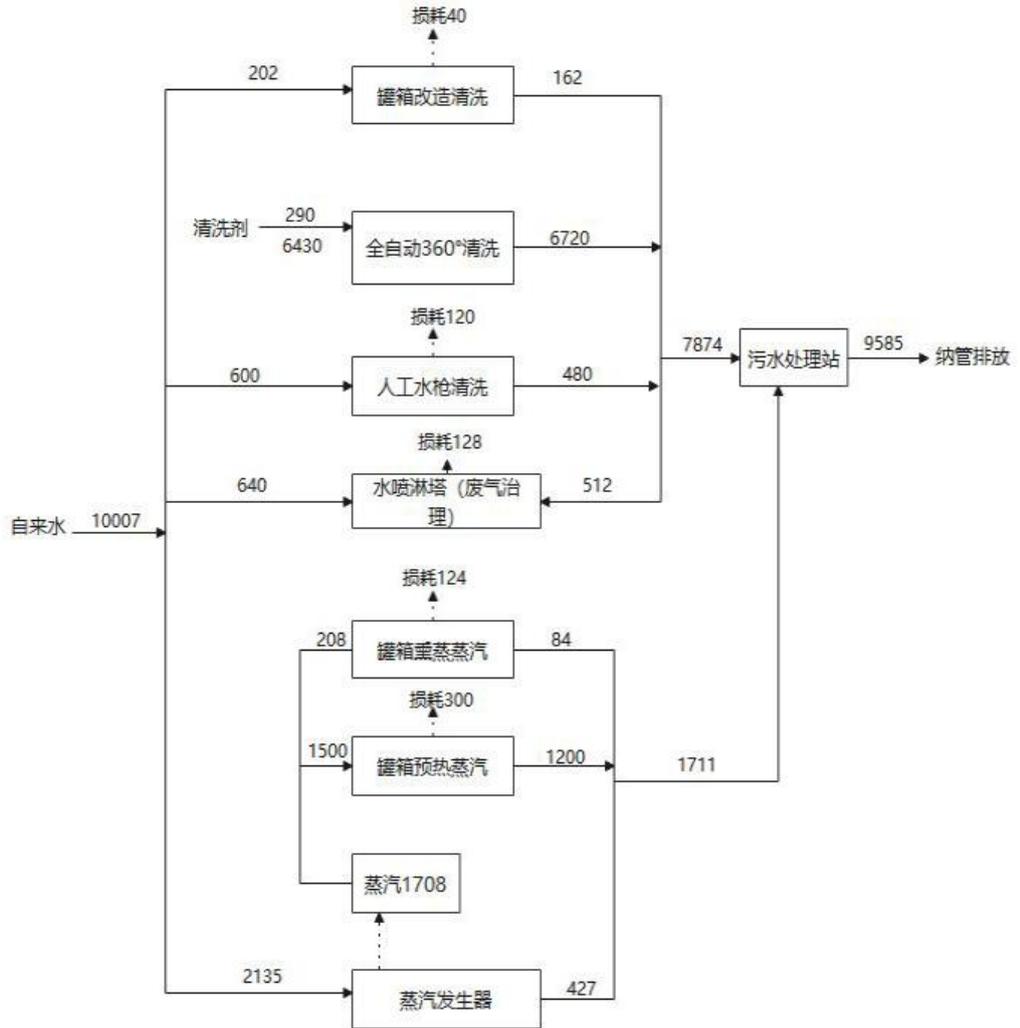


图 2-3 本项目水平衡图

主要工艺流程及产污环节 (附处理工艺流程图, 标出产污节点)

1、生产工艺流程及产污环节图

项目实际生产工艺流程及产污环节如下图:

1) 集装箱 (罐) 改造工艺

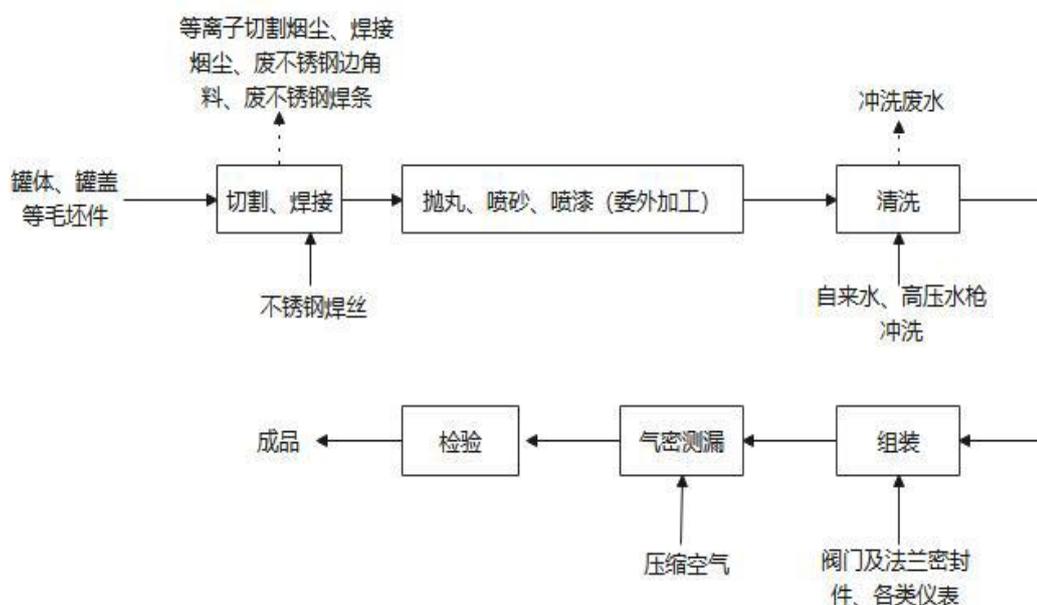


图 2-4 罐箱改造工艺流程图

工艺流程及产污环节简介：

(1) 等离子切割：主要是在罐体毛坯上利用等离子切割机开入孔等检查孔，切割过程产生的主要污染物为等离子切割烟尘、废不锈钢边角料。

(2) 焊接：通过手工电弧焊焊接的方式将罐体毛坯和罐盖等组装，焊接完成后委托其他厂家进行抛丸、喷砂、喷漆处理。该过程主要为焊接烟尘以及废不锈钢焊条。

(3) 清洗：委外加工后，需对集装箱（罐）进行一次清洗，以去除表面残留的灰尘和污物，主要是利用高压水枪将集装箱（罐）内部冲洗一次，会产生冲洗废水，主要污染物为SS。

(4) 组装：将各类阀门、法兰密封件以及各类仪表安装到集装箱（罐）。

(5) 气密测漏、检验：将集装箱（罐）所有箱盖等封闭，从进气阀通入压缩空气，达到一定压力值保压一定时间，检查罐箱气密性，完成检查后排空。

2) 罐箱清洗工艺

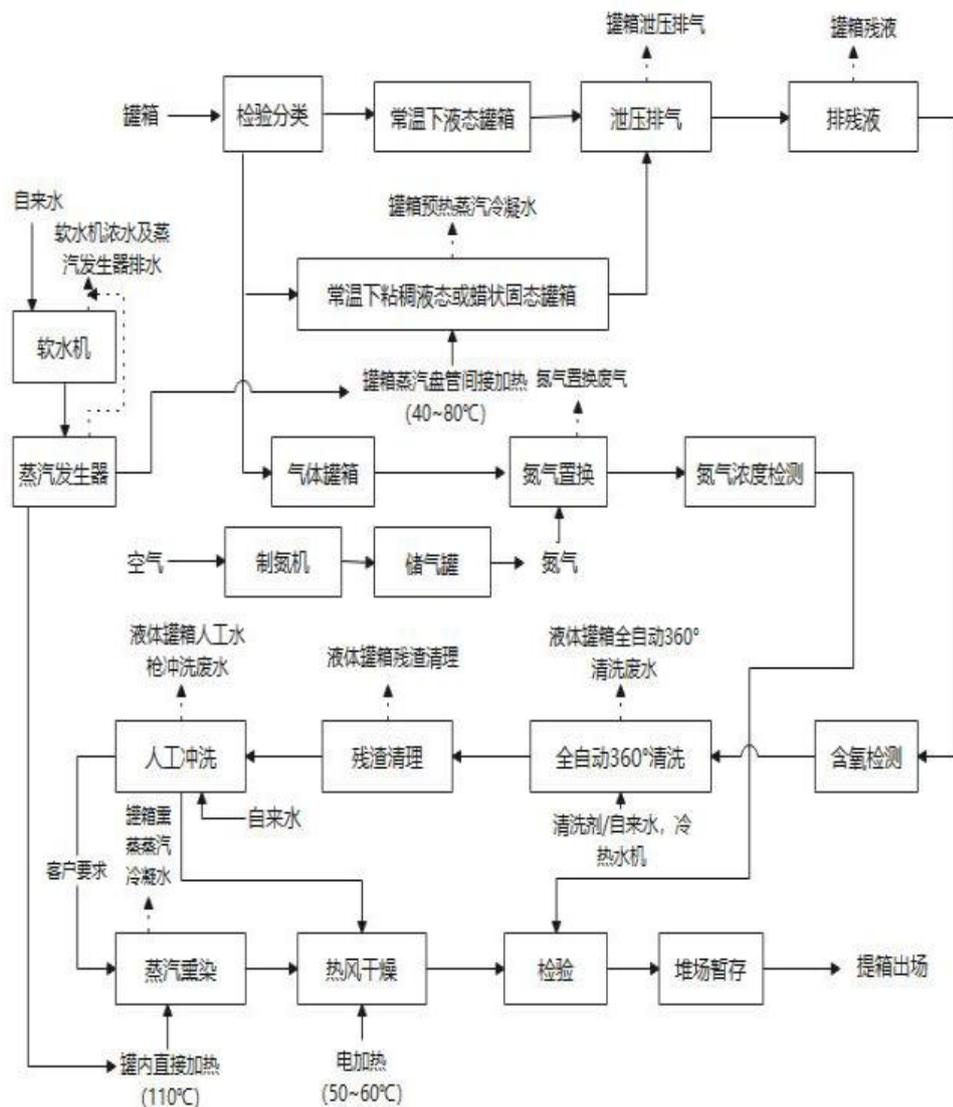


图 2-5 液体罐箱清洗工艺流程图

工艺流程及产污环节简介：

本项目回收的罐箱分为液体罐箱和气体罐箱两类，液体罐箱分为常温下液态罐箱和常温下粘稠液态或蜡状固态罐箱，罐箱内部均配有蒸汽盘管，在残留有粘稠液态或蜡状固态罐箱清洗时，只需通入蒸汽间接加热，可使残留物料受热液化并排出。气体罐箱通常由客户将罐内气体抽空至微负压-0.2Bar（-20000Pa），然后送至本项目清洗车间，充入氮气置换，防止空气混入及罐箱内表面腐蚀及细菌滋生，以及换装其他易燃气体时与空气接触达到爆炸极限，引起安全风险。

根据总平面图设计，本项目共设8排罐箱清洗工位，每排工位可放置6个罐箱，日清洗量可达到30个罐箱。根据清洗规则要求，进场的液体罐箱为已卸料的空罐，

其内残液量低于0.5kg/个，壁挂粘附物低于3kg/个。气体罐箱主要为2.2类非易燃气体危险化学品罐，即环保制冷剂，进厂要求为微负压0.2Bar空罐。不符合清洗规则要求的罐箱经检查后退回客户处理。

3) 全自动 360°清洗工艺

自动清洗设备主要由 PLC 智能控制系统、高压水泵及连接管件、配液槽、冷热水清洗机、机械运动机构+360°三维清洗头等组成，出水压力为 180Bar。图示如下：

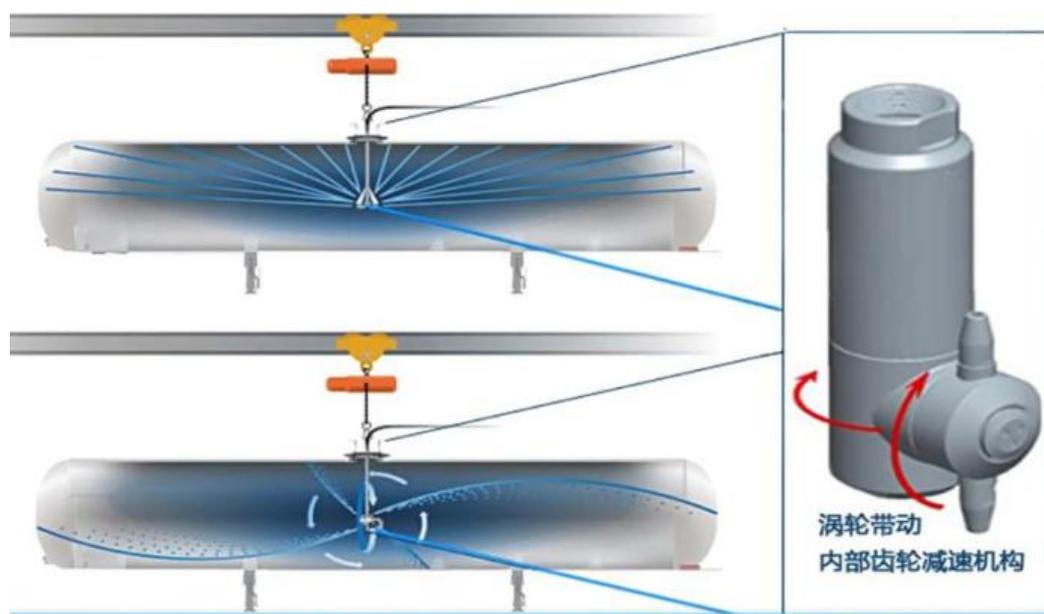


图 2-6 罐式集装箱内部清洗剖面图及三维清洗头

2、工艺流程及产污环节变化情况

对照原环评及批复有关内容，项目工艺流程及产污环节变化如下：

表 2-10 工艺流程及产污环节变化情况

污染物类型	主要污染源				主要污染物	
	编号	环评主要污染源	工序	实际	环评	实际
废气	G1	等离子切割烟尘	切割	未发生变化	颗粒物	未发生变化
	G2	焊接烟尘	焊接	未发生变化	颗粒物	未发生变化
	G3	罐箱泄压排气	泄压	未发生变化	非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯、臭气浓度	未发生变化
	G4	气体罐箱氮气置	氮气置换	未发	氟化物	未发

		换		生变化		生变化
	G5	污水处理站废气	污水站处理	未发生变化	非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯、臭气浓度	未发生变化
废水	W1	罐箱改造清洗废水	罐箱改造清洗	未发生变化	SS	未发生变化
	W2	软水机浓水及蒸汽发生器排水	软水机浓水及蒸汽发生器	未发生变化	SS	未发生变化
	W3	罐箱预热蒸汽冷凝水	罐箱预热蒸汽冷凝	未发生变化	SS	未发生变化
	W4	液体罐箱全自动360°清洗废水	液体罐箱清洗	未发生变化	pH、COD、总氮、石油类、SS、LAS	未发生变化
	W5	液体罐箱人工水枪冲洗废水	液体罐箱人工清洗	未发生变化	pH、COD、总氮、石油类、SS、LAS	未发生变化
	W6	罐箱熏蒸蒸汽冷凝水	罐箱熏蒸蒸汽冷凝	未发生变化	SS	未发生变化
	W7	两级水喷淋塔废水	喷淋塔	未发生变化	pH、COD、总氮、石油类、氟化物、SS	未发生变化
	W8	生活污水	生活用水	未发生变化	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS	未发生变化
噪声	N	各机械设备在运转过程产生的噪声		未发生变化	L _{Aep}	未发生变化
固体废物	S1	废不锈钢边角料	等离子切割	未发生变化	不锈钢	未发生变化
	S2	废不锈钢焊条	焊接	未发生变化	不锈钢	未发生变化
	S3	废乙醇	液体罐箱排残液	未发生变化	废乙醇	未发生变化
		废乙二醇			废乙二醇	
废甘油		废甘油				
S4	废二苯基甲烷二	液体罐箱残	未发	废二苯基甲烷二异氰酸	未发	

		异氰酸酯	渣清理	生变化	酯	生变化
		废聚四氢呋喃			废聚四氢呋喃	
S5	除尘灰（钢、铁等）	布袋除尘器	未发生变化	除尘灰（钢、铁等）	未发生变化	
S6	废活性炭	罐箱清洗废水治理设施	未发生变化	废活性炭	未发生变化	
S7	浮油、油脂	污水处理站	未发生变化	浮油、油脂	未发生变化	
S8	污泥			污泥		
S9	废液压油	设备擦拭、维护	未发生变化	废液压油	未发生变化	
S10	含油废布			含油废布		
S11	废油桶	油品包装	未发生变化	废油桶	未发生变化	
S12	废离子交换树脂	软水机维护	未发生变化	废离子交换树脂	未发生变化	
S13	废催化剂	RCO 蓄热式催化燃烧器	未发生变化	废催化剂	未发生变化	

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），项目变动情况如下：

表 2-11 项目变动情况

污染影响类建设项目重大变动清单		项目实际情况	重大变动判定	
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	未发生变化	否	
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	生产、处置或储存能力不变	否	
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	生产、处置或储存能力不变	否	
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	生产能力未增大，主要污染物排放量不增加	否	
地点	重新选址	未发生变化	否	
	在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	本项目不涉及	否	
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一	新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）	否	
		位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的	未新增产品品种或生产工艺，污染物排放量不增加	否
		废水第一类污染物排放量增加的		否
		其他污染物排放量增加 10%及以上的		否
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导	物料运输、装卸、贮存	否	

	致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	方式不变	
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	环评中罐箱清洗废气治理设施为一套两级水喷淋+除湿+干式过滤+活性炭+RCO(蓄热式催化燃烧)处理后通过15m高排气筒排放，实际为污水处理站及车间废气经干式过滤+活性炭吸附+再生脱附+RCO(蓄热式催化燃烧)处理后通过15m高排气筒排放；生产废气经两级水喷淋塔+除湿+干式过滤+活性炭吸附+再生脱附+RCO(蓄热式催化燃烧)处理后通过15m高排气筒排放；车间废气经干式过滤+活性炭吸附+再生脱附+RCO(蓄热式催化燃烧)处理后通过15m高排气筒排放	否
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	无废水直接排放口	否
	新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的	本项目不涉及	否
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	噪声、土壤或地下水污染防治措施不变	否
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	不自行利用处置固体废物	否
	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化	否
	<p>综上，宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司集装箱改造项目未发生重大变动，无需重新报批。</p>		

三、环境保护措施

1、废气治理措施

根据现状调查，验收期间项目废气主要为液体罐箱清洗废气、气体罐箱氮气冲洗废气主要污染物为非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯、氟化物、臭气浓度，废气经管道密闭抽吸至1套两级水液喷淋塔+除湿+干式过滤+活性炭吸附+再生脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）处理，尾气经15m排气筒排放，排气筒内径为0.8m；污水处理站废气、车间废气主要污染物为非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯、氟化物、臭气浓度，废气经管道密闭抽吸至1套干式过滤器+活性炭吸附+再生脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）处理，尾气经15m排气筒排放，排气筒内径为1.0m；车间废气主要污染物为非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯、氟化物、臭气浓度，废气经管道密闭抽吸至1套干式过滤器++活性炭吸附+再生脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）处理，尾气经15m排气筒排放，排气筒内径为1.0m；等离子切割烟尘、焊接烟尘经移动式集气罩收集后汇总至一套布袋除尘器处理，15m高排气筒排放，排气筒内径为0.2m，具体见下表。

表 3-1 废气治理设施一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	工艺与规模	排气筒高度与内径尺寸	排放去向	开孔情况
环评内容								
罐箱泄压排气、气体罐箱氮气置换废气、污水处理站废气	罐箱清洗、污水处理站	非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯、氟化物、臭气浓度	有组织	两级水喷淋+除湿+干式过滤+活性炭+RCO（蓄热式催化燃烧），15m排气筒	风机风量30000m ³ /h	高度15m	大气	/
等离子切割烟尘、焊接烟尘	切割、焊接	颗粒物	有组织	布袋除尘器，15m排气筒	风机风量20000m ³ /h	高度15m	大气	/
企业实际（废气治理设施方案详见附件12）								
DA001 污水处理站及车间废气	罐箱清洗及污水处理站废气	非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯、氟化物、臭气浓度	有组织	干式过滤（过滤棉32块，一个月更换一次）+颗粒活性炭（1.6t，半年更换一次）吸附+再生脱附+RCO（蓄热式催化燃烧，催化剂	风机风量50000m ³ /h	高度15m，内径1.0m	大气	已开孔

				140L, 四年更换一次), 15m 排气筒				
DA002 生产废气	罐箱清洗			两级水喷淋塔+除湿+干式过滤(过滤棉 24 块, 一个月更换一次)+颗粒活性炭 (1.6t, 半年更换一次)吸附+再生脱附+RCO (蓄热式催化燃烧催化剂 140L, 四年更换一次), 15m 排气筒	风机风量 35000m ³ /h	高度 15m, 内径 0.8m		
DA003 车间废气	罐箱清洗			干式过滤 (过滤棉 32 块, 一个月更换一次)+颗粒活性炭 (1.6t, 半年更换一次)吸附+再生脱附+RCO (蓄热式催化燃烧, 催化剂 140L, 四年更换一次), 15m 排气筒	风机风量 50000m ³ /h	高度 15m, 内径 1.0m		
DA004 等离子切割烟尘、焊接烟尘	切割、焊接	颗粒物		布袋除尘器, 15m 排气筒	风机风量 4000m ³ /h	高度 15m, 内径 0.2m		

1) 污水处理站及车间废气、生产废气、车间废气治理设施照片





图 3-1 污水处理站及车间废气、生产废气、车间废气治理设施照片

2) 等离子切割烟尘、焊接烟尘治理设施工艺流程及照片

废气监测点

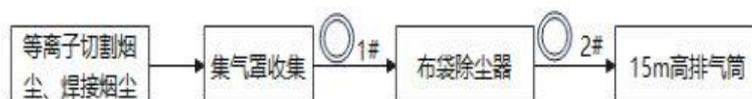


图 3-2 项目废气治理工艺流程图



图 3-3 废气治理设施照片

2、废水治理措施

根据现状调查，验收期间项目废水主要为罐箱改造清洗废水、软水机浓水及蒸汽发生器排水、罐箱预热蒸汽冷凝水、液体罐箱全自动 360°清洗废水、液体罐箱人工水枪冲洗废水、罐箱熏蒸蒸汽冷凝水、两级水喷淋塔废水，经管道收集后排入厂区污水处理站处理，然后排入柴桥净化水厂处理后排海。生活污水经化粪池（食堂含油污水经隔油沉淀池预处理）处理后排入市政污水管道，最终经柴桥净化水厂处理后排海。具体见下表。

表 3-2 废水排放情况一览表

废水来源	污染物种类	实际排放量（t/a）	处置方式
罐箱改造清洗废水	SS	162	经厂区污水处理站处理后排入市政污水管道
软水机浓水及蒸汽发生器排水	SS	427	
罐箱预热蒸汽冷凝水	SS	1200	
液体罐箱全自动 360° 清洗废水	COD、总氮、石油类、SS	6720	
液体罐箱人工水枪冲洗废水	COD、总氮、石油类、SS	480	
罐箱熏蒸蒸汽冷凝水	SS	84	
两级水喷淋塔废水	COD、总氮、石油类、SS	512	

1) 生产废水处理工艺

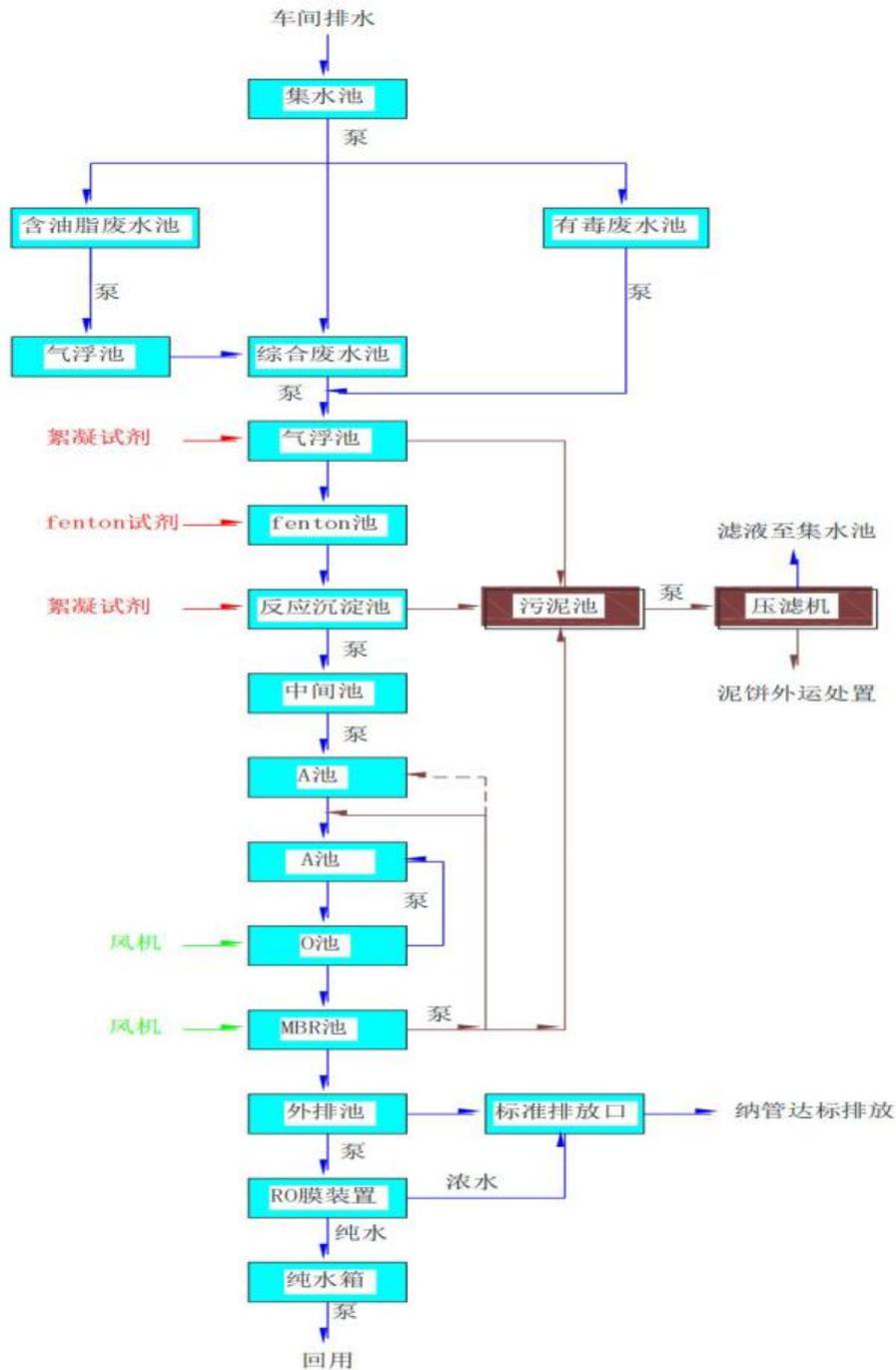


图 3-4 污水处理站处理工艺流程图

项目污水处理工艺流程简介：

项目生产废水通过车间排水管沟自流入集水池，按生产废水性质分别自动泵入综合废水池、含油脂废水池和有毒废水池，起到均化水质水量作用。含油脂废水泵入气浮池，经破乳絮凝后去除废水中大部分油类污染物，然后排入综合废水池。

综合废水经泵提升到气浮反应器，同时也掺加少量的有毒废水，在气浮反应器中投加破乳剂和絮凝剂，使之产生絮凝物，通过气浮作用去除。部分难降解的有机污染物在

气浮后进入高级氧化池，采用fenton试剂对有机污染物进行氧化反应，出水进入絮凝反应沉淀池，通过投加絮凝剂进行絮凝反应形成矾花，再经沉淀池进行泥水分离，处理后的废水排入中间池，污泥排入污泥池。

中间池废水泵入生化处理系统，生化系统采用A²O+MBR膜生化工艺，系统由厌氧池（A池）、缺氧池（A池）、好氧池（O池）和MBR池组成，其中A²O主要考虑今后高浓度有机废液的降解和处理，预防难降解处理的废液超标排放。

厌氧池（A池）中通过微生物的水解酸化作用，将废水中的大分子污染物水解为小分子物质，便于微生物利用，提高废水可生化性。厌氧池出水自流入缺氧池（A池），在此废水与回流污泥、回流硝化液快速混合，微生物利用废水中的碳源进行反硝化反应，将废水中的硝态氮还原为氮气，达到脱氮目的。流入好氧池（O池）后，在好氧微生物的氧化分解作用下，将有机污染物氧化分解为水和二氧化碳，同时将有机氮依次转化为氨氮和硝态氮，再通过内回流将硝态氮排至缺氧池进行反硝化。MBR膜采用PVDF材质，过滤精度为0.1μm，通过MBR膜过滤作用，实现泥水分离，MBR产水排入外排池。

污泥通过外回流泵排入缺氧池，补充生化系统污泥，以保持系统稳定运行所必须的微生物量，而系统剩余污泥排入污泥池进行压滤处理。采用生化处理工艺主要去除废水中的有机物、总氮等。





图 3-5 污水处理站照片

3、噪声治理措施

本项目噪声主要为各设备在运行时产生的噪声，噪声源强见下表。

表 3-3 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	声源源强	声源控制措施	运行时间
		dB (A) /m		
1	TA001 风机	85/1	隔声罩、减振垫、软接口	21h
2	TA002 风机	85/1		
3	TA003 风机	85/1		
4	TA004 风机	85/1		
5	TA005 水泵	75/1		

表 3-4 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	数量 (台)	单个声源源强 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时 段
1	离子切割机	1	85/1	减震支架、隔声罩、环保型低噪声电机、厂房隔声等	21h
2	电弧焊机	1	85/1		
3	集装箱（罐）旋转平台	4	70/1		
4	冷热水清洗机	6	85/1		
5	超高压清洗机	3	85/1		
6	蒸汽发生器	1	75/1		
7	软水制备机	1	80/1		
8	空压机及配套设施	2	85/1		
9	高压吸附式制氮机	2	85/1		
10	污水处理站水泵	1	75/1		

4、固体废物贮存、处置控制措施

项目固废产生及处置情况见下表。

表 3-5 固体废物贮存、处置控制措施一览表

序号	固体废物名称	产污工序	固废性质	环评预估产生量 (t/a)	2024.01.01~2024.05.31	第一阶段折算全年产生量 (t)	处置方式
1	废不锈钢边角料	等离子切割	一般固废	180	7.2	36	委托宁波驰通油脂有限公司北仑分公司处置
2	废不锈钢焊条	焊接	一般固废	10	0.4	2	
3	废乙醇	罐箱排残液	危险废物	0.5	0.16	0.384	
4	废乙二醇	罐箱排残液		0.5	0.18	0.432	
5	废甘油	罐箱排残液		0.5	0.17	0.408	
6	废二苯基甲烷二异氰酸酯	罐箱残渣清理		4.5	1.85	4.44	
7	废聚四氢呋喃	罐箱残渣清理		4.5	1.87	4.488	
8	除尘灰	等离子切割及焊接		一般固废	7.374	0.61	
9	废活性炭	废气治理	危险废物	2	0.67	1.608	
10	浮油及油脂	废水治理		1.78	0.6	1.44	
11	污水处理站污泥	废水治理		37.768	12.59	30.216	
12	废液压油	设备维护		0.14	0.05	0.12	
13	含油废布	设备擦拭		0.5	0.177	0.425	
14	废油桶	油品包装	0.015	0.005	0.012		
15	废离子交换树脂	软化水处理系统维护	一般固废	0.2	0.07	0.168	
16	废催化剂	RCO 蓄热式催化燃烧器	危险废物	0.2	0.072	0.173	
17	生活垃圾	员工生活	一般固废	4.5	1.6	3.84	

经现场调查，企业建有危废仓库，危废仓库位于厂房二西南侧，面积均为36m²，仓库外贴有危废仓库标识、周知卡，地面已作硬化处理，并设置有导流沟，各种危废分类存放。目前危废仓库已做到防风、防雨、防渗、防晒等措施。



图 3-6 危险废物暂存间照片

5、其他环境保护措施

1) 环境风险防范措施

企业已于2024年1月编制了《宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司突发环境事件应急预案》，并于宁波北仑生态环境局北仑分局备案，备案号：330206-2024-017-L，根据应急预案内容分析得出事故应急池不应小于19m³，已建一座容量为20m³的事故应急罐，满足事故水收纳。

企业已组成由公司应急指挥部及其办事机构、应急保障组、环境应急监测组、医疗救助组、现场处置组构成的内部应急救援组织。同时厂区配备有过滤式防毒面具、安全帽、洗眼器、急救箱、灭火器、消火栓、沙包沙袋、应急手电等应急物资。

表 3-6 本公司已配备的应急物资情况

类型	名称	数量	位置
个人防护用品	过滤式防毒面具	20 个	车间办公室

	安全帽	10 个	西门卫
医疗救护仪器用品	急救箱	2 个	行政办公室
消防器材	灭火器	128 个	厂区
	消火栓	54 个	厂区
	沙包沙袋	20 个	厂区
应急物资	应急手电	10 个	西门卫
	应急水池	1 个	厂区内
	应急罐	1 个	厂区内
	移动泵（配排水管）	8 个	厂区内





图 3-7 应急设施图片

2) 其他设施

本项目不涉及。

6、环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际投资 1856 万元，其中环保投资 155 万元，占总投资额的 8.35%，具体环保投资明细见下表。

表 3-7 项目环保设施投资额及占比

序号	污染类别	环保设施	投资额（万元）	备注
1	废气	污水处理站及车间废气治理设施	30	/
		生产废气处理设施	30	/
		车间废气处理设施	30	/
		等离子切割、焊接烟尘处理设施	15	/
2	废水	污水处理站	35	/
3	噪声	减震降噪设施	5	/
4	固废	危险废物临时仓库、一般工业固废暂存间	10	/

表 3-8 项目环保设施落实情况

序号	环保设施名称	设计单位	施工单位	实际落实情况	备注
1	污水处理站及车间废气治理设施	宁波泽森环保科技有限公司	宁波泽森环保科技有限公司	已落实	/
2	生产废气处理设施	宁波泽森环保科技有限公司	宁波泽森环保科技有限公司	已落实	/
3	车间废气处理设施	宁波泽森环保科技有限公司	宁波泽森环保科技有限公司	已落实	/
4	等离子切割、焊接烟尘处理设施	/	/	已落实	/
5	一般废物堆放场所	/	/	已落实	/
6	危险废物堆放场所	/	/	已落实	/

四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1、环境影响报告书（表）主要结论与建议

1) 集装箱改造项目环境影响报告表

根据《集装箱改造项目环境影响报告表》中提出的主要结论如下：

(1) 废气

等离子切割烟尘和焊接烟尘经移动式集气罩收集后汇总至一套布袋除尘器处理后通过一根15m高的排气筒排放；罐箱泄压排气、气体罐箱氮气置换废气、污水处理站废气通过各处理槽加盖密封，经管道收集最终汇总至一套两级水喷淋+除湿+干式过滤+活性炭+RCO装置处理后通过15m高的排气筒排放。

(2) 废水

项目产生的废水主要为罐箱改造清洗废水、软水机浓水及蒸汽发生器排水、罐箱预热蒸汽冷凝水、液体罐箱全自动360°清洗废水、液体罐箱人工水枪冲洗废水、罐箱熏蒸蒸汽冷凝水、两级水喷淋塔废水、生活废水。生产废水收集后经厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管道，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮和总磷指标参照执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表12污水排入城镇下水道水质控制项目限值B级后排入市政污水管道，最终排至柴桥净化水厂处理达到《城镇污水处理厂污水排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入镇海-北仑-大榭海域。对纳污海域水质不会造成较大影响，能维持现有状况。

(3) 噪声

本项目噪声主要为各类设备加工过程产生的噪声，其噪声值在60~90dB(A)之间。项目生产噪声经过厂房墙体隔声和距离衰减后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，对周边环境影响较小。

(4) 固体废物

废不锈钢边角料、废不锈钢焊条、除尘灰暂存后外售处理；废离子交换树脂委托一般工业废物处置单位处理；废乙醇、废乙二醇、废甘油、废二苯基甲烷二异氰酸酯、废聚四氢呋喃、废活性炭、浮油及油脂、废液压油、含油废布、废油桶、污水处理站污泥、废催化剂收集暂存后委托宁波驰通油脂有限公司北仑分公司收运暂存，然后委托宁波驰通油脂有限公司北仑分公司处理；生活垃圾分类收集暂存后委托环卫部门清运处理。

2、审批部门审批决定

根据《关于宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司集装箱改造项目环境影响报告表的批复》（仑环建[2023]66号），具体意见如下：

你公司提交的要求审批项目的申请报告及随文报送的《宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司集装箱改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》收悉），依据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》，经研究，现批复如下：

一、根据《报告表》结论及建设，按照《报告表》所列建设项目的性质、地点、环保对策措施及要求，原则同意你公司集装箱改造项目建设，项目位于宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路239号。经批复后的环评报告表可作为你公司进行本项目日常运行管理的环境保护依据。

二、项目建设内容和规模：企业拟投资2000万元，企业利用宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司位于宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路239号的已建厂房实施集装箱改造项目（此项目不新增用地面积）。项目主要新增生产设备为等离子切割机2台、电弧焊机8台、罐箱旋转平台4台、冷热水多功能清洗机6台、超高压清洗机3台、软水制备机1套、蒸汽发生器1台、空压机2台、高压吸附式制氮机2台以及检测仪器及辅助吊装设等。项目集装箱改造主要生产工艺包括切割、焊接、清洗、组装、气密测漏、检验等；罐箱清洗主要生产工艺包括泄压排气、排残液、全自动360°清洗、残渣清理、人工冲洗、蒸汽熏蒸、热风干燥、检查、氮气置换等。

项目性质、规模、地点、生产工艺和产品结构若发生重大变更，应重新报批

项目应认真落实报告表中提出的各项污染防治措施，重点做好以下工作：

1、严格落实各项水污染防治措施。项目应做到清污分流、雨污分流。项目生产废水经污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理分别达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））后排入市政污水管网，纳入柴桥净化水厂处理，实现达标排放。

2、严格落实各项大气污染防治措施。等离子切割烟尘和焊接烟尘经移动式集气罩收集后汇总至一套布袋除尘器处理后通过一根15m高的排气筒排放，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级标准排放限值；罐箱泄压排气、气体罐箱氮气置换废气、污水处理站废气通过各处理槽加盖密封，经管道收集最终汇总至一套两级水喷淋+除湿+干式过滤+活性炭+RCO装置处理后通过15m高的排气筒排

放，非甲烷总烃、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)2新污染源大气污染物二级标准排放限值，二苯基甲烷二异氰酸酯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5污染物特别排放限值，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB1554-1993)表2恶臭污染物排限值。厂界颗粒物、非甲烷总烃、氟化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中厂区内VOCs无组织特别排放限值要求。

3、项目应选用低噪声设备，采取切实有效的消声、隔声等措施，对高噪声设备进行合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界外3类声环境功能区的标准限值。

4、认真做好固体废弃物污染防治工作。严格落实固体废弃物污染防治措施。根据国家和地方的有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废弃物进行分类收集、避雨贮存、安全处置，确保不造成二次污染。

四、企业相关主要新增污染物排放量为：VOCs1.419t/a、COD0.29t/a，其中COD需进行排污权交易。

五、项目应严格执行环保“三同时”制度，落实有关污染防治设施及措施。项目竣工后，你单位应按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评(2017)4号)规定对配套的环保设施进行验收，验收合格后可正式投入使用。

六、项目实际排污之前应按规定变更排污许可证。

表 4-1 环评批复中环境保护措施落实情况

序号	环评报告批复要求内容	落实情况
1	严格落实各项水污染防治措施。项目应做到清污分流、雨污分流。项目生产废水经污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理分别达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013))后排入市政污水管网，纳入柴桥净化水厂处理，实现达标排放。	经核实，企业清污分流、雨污分流。项目生产废水经污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理分别达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013))后排入市政污水管网，纳入柴桥净化水厂处理，实现达标排放。
2	严格落实各项大气污染防治措施。等离子切割烟尘和焊接烟尘经移动式集气罩收集后汇总至一套布袋除尘器处理后通过一根 15m 高的排气筒排放，颗粒物排放执行《大气污染	企业已做到等离子切割烟尘和焊接烟尘经移动式集气罩收集后汇总至一套布袋除尘器处理后通过一根 15m 高的排气筒排放，颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标

	<p>物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物二级标准排放限值；罐箱泄压排气、气体罐箱氮气置换废气、污水处理站废气通过各处理槽加盖密封，经管道收集最终汇总至一套两级水喷淋+除湿+干式过滤+活性炭+RCO装置处理后通过15m高的排气筒排放，非甲烷总烃、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)2新污染源大污染物二级标准排放限值，二苯基甲烷二异氰酸酯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5染物特别排放限值，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB1554-1993)表2恶臭污染物排限值。厂界颗粒物、非甲烷总烃、氟化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中厂区内VOCs无组织特别排放限值要求。</p>	<p>准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物二级标准排放限值，生产废气通过各处理槽加盖密封，经管道收集最终汇总至一套两级水喷淋+除湿+干式过滤+活性炭+RCO装置处理后通过15m高的排气筒排放；污水处理站及车间废气经管道收集最终汇至1套干式过滤+活性炭+RCO装置处理后通过15m高的排气筒排放；车间废气经管道收集最终汇至1套干式过滤+活性炭+RCO装置处理后通过15m高的排气筒排放。非甲烷总烃、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)2新污染源大污染物二级标准排放限值，二苯基甲烷二异氰酸酯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5染物特别排放限值，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB1554-1993)表2恶臭污染物排限值。厂界非甲烷总烃、氟化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中厂区内VOCs无组织特别排放限值要求。</p>
3	<p>项目应选用低噪声设备，采取切实有效的消声、隔声等措施，对高噪声设备进行合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界外3类声环境功能区的标准限值。</p>	<p>本项目选用低噪声设备，采取切实有效的消声、隔声等措施，对高噪声设备进行合理布局，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界外3类声环境功能区的标准限值。</p>
4	<p>认真做好固体废弃物污染防治工作。严格落实固体废弃物污染防治措施。根据国家 and 地方的有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废弃物进行分类收集、避雨贮存、安全处置，确保不造成二次污染。</p>	<p>已落实</p>
5	<p>企业相关主要新增污染物排放量为：VOCs1.419t/a、COD0.29t/a，其中COD需进行排污权交易。</p>	<p>已落实</p>
6	<p>项目应严格执行环保“三同时”制度，落实有关污染防治设施及措施。项目竣工后，你单位应按《建设项目竣工环境保护验收暂</p>	<p>目前报告已编制，进行自主验收</p>

	行办法》（国环规环评(2017)4号）规定对配套的环保设施进行验收，验收合格后可正式投入使用。	
7	项目实际排污之前应按规定变更排污许可证。	排污许可证已于实际排污前变更并申领

五、验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法

具体见下表。

表 5-1 监测分析方法及最低检出限

项目	检测项目	检测方法	检测方法文件出处
废水	pH 值	电极法	HJ 1147-2020
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009
	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012
	氟化物	离子选择电极法	GB/T7484-1987
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987
有组织废气	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ38-2017
	氟化物	离子选择电极法	HJ/T67-2001
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ1262-2022
	烟气流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996 及修改单
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157-1996 及修改单
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022
无组织废气	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ604-2017
	氟化物	滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ955-2018
	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ1262-2022
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008

2、监测仪器

具体见下表。

表 5-2 监测仪器名称、型号、编号及量值溯源记录

监测项目	仪器名称	型号	编号	量值溯源记录
pH 值	便携式酸度计	PHBJ-260	P-140	2023.06.26-2024.06.25
悬浮物	电子天平	ME204E	P-001	2023.11.03-2024.11.02
	电热鼓风干燥箱	GZX-9140MBE	P-019	2023.11.03-2024.11.02
石油类	水中油份浓度分析仪	ET1200	P-025	2023.11.03-2024.11.02

化学需氧量	滴定管	50ml	P-DD-008	2023.03.18-2026.03.17
五日生化需氧量	生化培养箱	SPX-250B-Z	P-008	2023.11.03-2024.11.02
	溶解氧测定仪	Bante980	P-155	2023.09.27-2024.09.26
氨氮	紫外可见分光光度计	L6S	P-160	2023.11.03-2024.11.02
总磷	紫外可见分光光度计	L6S	P-160	2023.11.03-2024.11.02
	立式压力蒸汽灭菌器	BXM-30R	P-132	2023.01.28-2024.01.27
总氮	紫外可见分光光度计	L6S	P-160	2023.11.03-2024.11.02
	立式压力蒸汽灭菌器	BXM-30R	P-132	2023.01.28-2024.01.27
阴离子表面活性剂	紫外可见分光光度计	UV2100	P-037	2023.11.03-2024.11.02
氟化物	精密 pH 计	PHS-3C	P-005	2023.11.03-2024.11.02
氟化物(废气)	精密 pH 计	PHS-3C	P-005	2023.11.03-2024.11.02
臭气浓度(废气)	/	/	/	/
非甲烷总烃(废气)	气相色谱仪	GC9790-II	P-013	2023.11.03-2025.11.02
烟气流量	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	20192592	2024.5.7-2024.7.20
	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	20233604	2024.5.7-2024.7.25
颗粒物	电子天平	BSA224S	20192604	2024.5.7-2024.12.26
总悬浮颗粒物	电子天平	ES225SM-DR	20192742	2024.5.7-2024.9.5
噪声	多功能声级计	AWA6228+	P-069	2024.01.02-2025.01.01

表 5-3 现场测量仪器校准结果

仪器名称	仪器型号及编号	校准器型号及标准值	校准值 dB (A)		允许偏差	结果评价
			测量前	测量后		
多功能声级计	AWA6228+	AWA6223F 声级校准器; 94.0dB	93.7	93.7	±0.5dB	合格

3、人员资质

宁波普洛赛斯有限公司于2017年7月14日取得营业执照、2018年5月21日取得检验检测机构资质认定证书,有效期至2024年5月20日,人员资质符合检验检测机构资质相关规范(详

情见附件8)。

浙江中一检测研究院股份有限公司监测人员经过考核并持有合格证书，具体见下表。

表 5-4 人员资质情况

人员姓名	检测人员技术考核合格证编号
林陈旦	ZY-359
罗志豪	ZY-808
刘萌	ZY-477
章露宁	ZY-254

4、质量保证和质量控制

1) 环保设施竣工验收现场监测，按规定满足相应的工况条件，否则负责验收监测的单位立即停止现场采用和测试；

2) 现场采用和测试严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因予以详细说明；

3) 环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等；

4) 环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按国家有关规定、监测技术规范和质量控制手册进行；

5) 参加环保设施竣工验收监测采样和测试的人员，按国家有关规定持证上岗；

6) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制；采样器在进现场前对气体分析、采样器流量计等进行校核；

7) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制；监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；噪声测量前后都进行过校准，校准结果符合要求；

8) 验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

六、验收监测内容

1、污染物排放监测

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

1) 废气

(1) 有组织排放

具体见下表。

表 6-1 项目废气有组织排放监测方案

序号	废气名称	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期	备注
1	DA001 污水处理站及车间废气	进口	非甲烷总烃、臭气浓度、氟化物	3 次/天	连续 2 天	/
		出口				
2	DA002 生产废气	进口				
		出口				
3	DA003 车间废气	进口				
		出口				
4	DA004 等离子切割烟尘、焊接烟尘	进口	颗粒物	3 次/天	连续 2 天	/
		出口				

(2) 无组织排放

具体见下表。

表 6-2 项目废气无组织排放监测方案

序号	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期	备注
1	厂区内 1 个点	非甲烷总烃	3 次/天	连续 2 天	/
2	厂界下风向 4 个点	氟化物、非甲烷总烃、臭气浓度、总悬浮颗粒物			

2) 废水

表 6-3 项目生产废水监测方案

序号	主要污染物	监测项目	监测点位	监测天数和频次	备注
1	生产废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表	生产废水进口 /07	2 天，每天 4 次	/

		面活性剂、氨氮、总磷、总氮、氟化物、石油类	生产废水出口/08		
--	--	-----------------------	-----------	--	--

表 6-4 项目生活污水监测方案

序号	主要污染物	监测项目	监测点位	监测天数和频次	备注
1	生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷	生活污水排放口/09	2 天，每天 4 次	/

3) 噪声

厂界噪声监测内容具体见表 6-5。

表 6-5 项目厂界噪声监测方案

序号	监测点位	监测项目	监测天数和频次	备注
1	厂界东侧/15	L _{Aeq}	2 天，每天昼间检测 1 次、夜间检测 1 次	/
2	厂界南侧/16			
3	厂界西侧/17			
4	厂界北侧/18			

2、环境质量监测

项目环评报告及批复未做要求，故不开展环境质量监测。

七、验收监测结果

验收监测期间，企业记录了生产工况，具体见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间生产工况统计表

主要产品名称	第一阶段年产量 (台)		折算月产量 (台)	验收期间实际产量 (台)		生产负荷 (%)	
回收清洗罐箱	乙醇	1000	83	2024.01.01~2024.01.31	75	90.36	
				2024.03.01~2024.03.31	78	93.97	
	乙二醇	1000	83	2024.01.01~2024.01.31	74	89.15	
				2024.03.01~2024.03.31	72	86.75	
	甘油	1000	83	2024.01.01~2024.01.31	80	96.38	
				2024.03.01~2024.03.31	77	92.77	
	二苯基甲烷二异氰酸酯	1500	125	2024.01.01~2024.01.31	112	89.6	
				2024.03.01~2024.03.31	110	88	
	聚四氢呋喃	1500	125	2024.01.01~2024.01.31	118	94.4	
				2024.03.01~2024.03.31	115	92	
	五氟乙烷 (制冷剂 R125)	1500	125	2024.01.01~2024.01.31	108	86.4	
				2024.03.01~2024.03.31	111	88.8	
	四氟乙烷 (制冷剂 R134a)	1500	125	2024.01.01~2024.01.31	112	89.6	
				2024.03.01~2024.03.31	116	92.8	
	合计						90.78
	改造罐箱	液体罐箱 (LTK)	1200	100	2024.04.01~2024.04.30	98	98
2024.05.01~2024.05.31					95	95	
气体罐箱 (GTK)		600	50	2024.04.01~2024.04.30	45	90	
				2024.05.01~2024.05.31	48	96	
合计						94.75	

验收监测期间生产工况记录

验收
监测
结果

1、环境保护设施调试运行效果

1) 废气治理设施

根据监测结果，项目废气治理设施主要污染物去除效率分析如下：

表 7-2 废气治理设施运行效果

序号	废气治理设施名称	主要污染物	监测结果 (mg/m ³)			
			2024.3.18 进口	2024.3.18 出口	2024.3.19 进口	2024.3.19 出口
1	污水处理站及车间废气处理设施	非甲烷总烃	30.03	5.45	33.33	6.24
		氟化物	12.82	0.97	12.7	0.683
2	生产废气处理设施	非甲烷总烃	35.47	5.40	30.27	6.08
		氟化物	9.21	0.44	9.43	0.69
3	车间废气处理设施	非甲烷总烃	31.2	6.17	29.3	5.60
		氟化物	6.32	0.75	10.84	0.86
序号	废气治理设施名称	主要污染物	监测结果 (mg/m ³)			
			2024.5.7 进口	2024.5.7 出口	2024.5.8 进口	2024.5.8 出口
4	等离子切割烟尘、焊接烟尘治理设施	颗粒物	<20	<20	<20	<20

2) 废水治理设施

根据监测结果，项目废水治理设施主要污染物去除效率分析如下：

表 7-3 废水治理设施运行效果

序号	废水治理设施名称	主要污染物	监测结果 (mg/L)			
			2024.1.04 进口	2024.1.04 出口	2024.1.05 进口	2024.1.05 出口
1	厂区污水处理站	悬浮物	9.75	8.5	10.25	9.75
		化学需氧量	1270	80	1255	105.75
		五日生化需氧量	582	24.75	573.25	32.6
		石油类	32.775	0.878	33.125	0.863
		氨氮	21.15	18.4	21.1	17.925
		总磷	7.055	0.355	7.015	0.365
		总氮	63.325	46.725	63.05	46.725
		氟化物	14.075	1.768	13.225	1.678
		阴离子	1.798	0.6	1.713	0.61

		表面活性剂				
--	--	-------	--	--	--	--

3) 噪声治理设施

根据监测结果，项目噪声经治理后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，可见项目噪声治理措施降噪效果良好。

2、污染物排放监测结果

1) 废气

表 7-4 有组织工业废气监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测项目		检测结果			标准限值	
				第一次	第二次	第三次		
2024.03.18	DA001 污水处理站及车间废气处理设施进口/01（排气筒高 15m）	标态干废气量（Nm ³ /h）		45588	46427	45705	/	
		氟化物	排放浓度（mg/m ³ ）	9.66	13.5	15.3	/	
			排放速率（kg/h）	0.440	0.627	0.699	/	
		非甲烷总烃	排放浓度（mg/m ³ ）	31.3	32.0	26.8	/	
			排放速率（kg/h）	1.43	1.49	1.22	/	
		臭气浓度	排放浓度（mg/m ³ ）	1318（无量纲）	1513（无量纲）	1318（无量纲）	/	
			排放速率（kg/h）					
		DA001 污水处理站及车间废气处理设施出口/02（排气筒高 15m）	标态干废气量（Nm ³ /h）		43293	44520	45087	/
			氟化物	排放浓度（mg/m ³ ）	0.71	1.22	0.98	90
	排放速率（kg/h）			0.0307	0.0543	0.0442	0.10	
	非甲烷总烃		排放浓度（mg/m ³ ）	5.4	4.87	6.08	120	
			排放速率（kg/h）	0.234	0.217	0.274	10	
	臭气浓度		排放浓度（mg/m ³ ）	630（无量纲）	724（无量纲）	724（无量纲）	2000（无量纲）	
		排放速率（kg/h）						
	DA002 生产废气处理设施进	标态干废气量（Nm ³ /h）		34131	33025	33736	/	
氟化物		排放浓度（mg/m ³ ）	8.46	11.4	7.78	/		

	口/03(排气筒高 15m)		排放速率 (kg/h)	0.289	0.376	0.262	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	38.7	35.6	32.1	/
			排放速率 (kg/h)	1.32	1.18	1.08	/
		臭气浓 度	排放浓度 (mg/m ³)	1122(无量 纲)	977(无 量纲)	977(无量 纲)	/
			排放速率 (kg/h)				
	DA002 生 产废气处 理设施出 口/04(排气 筒高 15m)	标态干废气量 (Nm ³ /h)		34012	33330	33914	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	0.54	0.78	0.75	90
			排放速率 (kg/h)	0.0184	0.0260	0.0254	0.10
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	4.38	6.65	5.18	120
			排放速率 (kg/h)	0.149	0.222	0.176	10
		臭气浓 度	排放浓度 (mg/m ³)	354(无量 纲)	416(无 量纲)	478(无量 纲)	2000 (无量 纲)
	排放速率 (kg/h)						
	DA003 车 间废气处 理设施进 口/05(排气 筒高 15m)	标态干废气量 (Nm ³ /h)		46364	46789	47489	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	9.26	9.69	10.9	/
			排放速率 (kg/h)	0.429	0.453	0.518	/
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	32.9	34	26.6	/
			排放速率 (kg/h)	1.53	1.59	1.26	/
		臭气浓 度	排放浓度 (mg/m ³)	851(无量 纲)	851(无 量纲)	724(无量 纲)	/
	排放速率 (kg/h)						
	DA003 车 间废气处 理设施出 口/06(排气 筒高 15m)	标态干废气量 (Nm ³ /h)		46480	47664	47072	/
氟化物		排放浓度 (mg/m ³)	0.71	0.89	0.65	90	
		排放速率 (kg/h)	0.0330	0.0424	0.0306	0.10	

2024.0 3.19		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	6.41	5.86	6.23	120	
			排放速率 (kg/h)	0.298	0.279	0.293	10	
		臭气浓 度	排放浓度 (mg/m ³)	354 (无量 纲)	269 (无 量纲)	309(无量 纲)	2000 (无量 纲)	
			排放速率 (kg/h)					
		DA001 污 水处理站 及车间废 气处理设 施进口/01 (排气筒 高 15m)	标态干废气量 (Nm ³ /h)		46136	45101	46381	/
			氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	10.9	14.7	12.5	/
	排放速率 (kg/h)			0.503	0.663	0.580	/	
	非甲烷 总烃		排放浓度 (mg/m ³)	41.0	34.2	24.8	/	
			排放速率 (kg/h)	1.89	1.54	1.15	/	
	臭气浓 度		排放浓度 (mg/m ³)	1122 (无量 纲)	1122 (无 量纲)	1318 (无 量纲)	/	
		排放速率 (kg/h)						
	DA001 污 水处理站 及车间废 气处理设 施出口/02 (排气筒 高 15m)	标态干废气量 (Nm ³ /h)		45655	44759	46000	/	
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	0.82	1.23	0.94	90	
			排放速率 (kg/h)	0.0374	0.0551	0.0432	0.10	
		非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	6.47	6.16	6.08	120	
			排放速率 (kg/h)	0.295	0.276	0.280	10	
		臭气浓 度	排放浓度 (mg/m ³)	851 (无量 纲)	724 (无 量纲)	630(无量 纲)	2000 (无量 纲)	
	排放速率 (kg/h)							
	DA002 生 产废气处 理设施进 口/03(排 气筒高 15m)	标态干废气量 (Nm ³ /h)		33660	33174	33098	/	
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	9.26	10.5	8.52	/	
排放速率 (kg/h)			0.312	0.348	0.282	/		
非甲烷 总烃		排放浓度 (mg/m ³)	30.5	32.0	28.3	/		

			排放速率 (kg/h)	1.03	1.06	0.937	/
		臭气浓度	排放浓度 (mg/m ³)	1318(无量纲)	977(无量纲)	1122(无量纲)	/
			排放速率 (kg/h)				
	DA002 生产废气处理设施出口/04(排气筒高 15m)	标态干废气量 (Nm ³ /h)		33117	32902	33186	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	0.49	0.75	0.82	90
			排放速率 (kg/h)	0.0162	0.0247	0.0272	0.10
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	7.59	5.86	4.80	120
			排放速率 (kg/h)	0.251	0.193	0.159	10
		臭气浓度	排放浓度 (mg/m ³)	478(无量纲)	478(无量纲)	354(无量纲)	2000(无量纲)
	排放速率 (kg/h)						
	DA003 车间废气处理设施进口/05(排气筒高 15m)	标态干废气量 (Nm ³ /h)		47154	47576	46453	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	10.1	13.5	8.91	/
			排放速率 (kg/h)	0.476	0.642	0.414	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	31.4	26.5	5.71	/
			排放速率 (kg/h)	1.48	1.23	0.270	/
		臭气浓度	排放浓度 (mg/m ³)	977(无量纲)	724(无量纲)	851(无量纲)	/
	排放速率 (kg/h)						
	DA003 车间废气处理设施出口/06(排气筒高 15m)	标态干废气量 (Nm ³ /h)		47328	47704	46280	/
		氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	0.78	0.94	0.86	90
			排放速率 (kg/h)	0.0369	0.0448	0.0398	0.10
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	5.71	4.91	6.17	120
			排放速率 (kg/h)	0.270	0.234	0.286	10

		臭气浓度	排放浓度 (mg/m ³)	269 (无量纲)	309 (无量纲)	354 (无量纲)	2000 (无量纲)
			排放速率 (kg/h)				
2024.0 5.07	DA004 等 离子切割 烟尘、焊接 粉尘进口	标态干废气量 (Nm ³ /h)		2524	2637	2642	/
		颗粒物	实测浓度 mg/m ³	<20	<20	<20	/
			排放速率	/	/	/	/
	DA004 等 离子切割 烟尘、焊接 粉尘出口 (排气筒 高度 15m)	标态干废气量 (Nm ³ /h)		2884	2848	2805	/
		颗粒物	实测浓度 mg/m ³	<20	<20	<20	≤120
			排放速率	0.029	0.028	0.028	≤3.5
2024.0 5.08	DA004 等 离子切割 烟尘、焊接 粉尘进口	标态干废气量 (Nm ³ /h)		2342	2327	2353	/
		颗粒物	实测浓度 mg/m ³	<20	<20	<20	/
			排放速率	/	/	/	/
	DA004 等 离子切割 烟尘、焊接 粉尘出口 (排气筒 高度 15m)	标态干废气量 (Nm ³ /h)		2725	2659	2619	/
		颗粒物	实测浓度 mg/m ³	<20	<20	<20	≤120
			排放速率	0.027	0.027	0.026	≤3.5

由表7-4分析，氟化物有组织排放浓度<90mg/m³，非甲烷总烃有组织排放浓度<120mg/m³，臭气浓度有组织排放浓度<2000（无量纲），颗粒物有组织排放浓度<120mg/m³，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中的二级标准；《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值，待国家污染物监测方法发布后实施；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放标准限值。

表 7-5 废气无组织检测结果一览表

采样日期	采样位置/ 点位编号	频次	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.04	下风向 1#/11	第一次	氟化物	<5×10 ⁻⁴	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.05	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲

			第二次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	1.25	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
			第三次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	1.23	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
		下风向 2#/12	第一次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	1.13	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
			第二次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	1.05	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
			第三次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	0.99	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
		下风向 3#/13	第一次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	0.88	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
			第二次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	0.89	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
			第三次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	0.73	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
下风向 4#/14	第一次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³		
		非甲烷总烃	0.85	4.0	mg/m ³		
		臭气浓度	<10	20	无量纲		
	第二次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³		
		非甲烷总烃	0.92	4.0	mg/m ³		
		臭气浓度	<10	20	无量纲		
	第三次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³		
		非甲烷总烃	0.78	4.0	mg/m ³		

2024.01.05				臭气浓度	<10	20	无量纲
	下风向 1#/11	第一次		氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	0.65	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
		第二次		氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	0.87	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
		第三次		氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	1.07	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
	下风向 2#/12	第一次		氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	0.97	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
		第二次		氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	1.05	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
		第三次		氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	0.81	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
	下风向 3#/13	第一次		氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	1.03	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
		第二次		氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	0.81	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
		第三次		氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	0.68	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
	下风向 4#/14	第一次		氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
				非甲烷总烃	0.54	4.0	mg/m ³
				臭气浓度	<10	20	无量纲
		第二次		氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³

			非甲烷总烃	0.72	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第三次	氟化物	<5×10 ⁻⁴	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.43	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
检测点位		采样日期		总悬浮颗粒物检测结果 mg/m ³		
				第一次	第二次	第三次
厂界上风向		2024.5.7		<0.17	<0.17	<0.17
厂界下风向一				<0.17	<0.17	<0.17
厂界下风向二				<0.17	<0.17	<0.17
厂界下风向三				<0.17	<0.17	<0.17
厂界上风向		2024.5.8		<0.17	<0.17	<0.17
厂界下风向一				<0.17	<0.17	<0.17
厂界下风向二				<0.17	<0.17	<0.17
厂界下风向三				<0.17	<0.17	<0.17
标准限值				≤1.0		

由表7-5分析，厂界氟化物浓度小于 $5 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃浓度小于 1.25mg/m^3 、总悬浮颗粒物浓度小于 0.17mg/m^3 均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值，臭气浓度小于10（无量纲），达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

项目废气无组织（厂区内）检测结果见下表。

表 7-6 废气无组织检测结果见下表。

采样日期	采样位置/ 点位编号	频次	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.04	厂区内车 间门口外 1m/10	第一次	非甲烷总烃 (小时均 值)	2.60	6 (小时均 值)	mg/m ³
		第二次		1.81	6 (小时均 值)	mg/m ³
		第三次		1.45	6 (小时均 值)	mg/m ³
2024.01.05	厂区内车 间门口外	第一次	非甲烷总烃 (小时均	1.20	6 (小时均 值)	mg/m ³

	1m/10	第二次	值)	1.60	6 (小时均值)	mg/m ³
		第三次		1.56	6 (小时均值)	mg/m ³

由表7-6分析，厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度小于2.60mg/m³，达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表A.1中的特别排放限值。

厂区气象数据见下表。

表 7-7 厂区气象数据一览表

采样日期	天气状况	风向	风速 (m/s)	大气压 (kPa)	温度 (°C)	湿度 (%RH)
2024.01.04	晴	东	2.0	102.2	9	50
	晴	东	1.9	102.1	11	46
	晴	东	2.1	102.2	11	47
2024.01.05	晴	东	2.1	102.3	10	55
	晴	东	2.3	102.2	13	57
	晴	东	2.2	102.1	12	56
2024.5.7	晴	东	1.8	100.5	22.1	/
	晴	东	1.0	100.4	24.0	/
	晴	东	1.1	100.3	24.9	/
2024.5.8	晴	东	1.0	100.4	24.1	/
	晴	东	1.8	100.2	25.0	/
	晴	东	1.4	100.2	25.2	/

2) 废水

项目生产废水进出口检测结果见下表。

表 7-8 生产废水检测结果一览表

监测点位	采样日期	样品性状	检测结果 mg/L (pH 无量纲)										
			pH 值	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	石油类	氨氮	总磷	总氮	氟化物	阴离子表面活性剂	
生产废水	2024	第一次	微黄有异	7.6	11	1.30×10 ³	591	34.2	21.0	7.07	63.0	13.5	1.98
	2024	第二次	微黄有异	7.4	9	1.19×10 ³	548	29.6	21.6	6.81	61.8	15.2	1.70

进口 /07	.0 1	第三次	味	7.5	12	1.36×10^3	625	32.0	20.1	7.38	63.7	14.6	1.87
		第四次		7.5	7	1.23×10^3	564	35.3	21.9	6.96	64.8	13.0	1.64
生产 废水 出口 /08	.4	第一次	微 黄 无 异 味	7.0	8	77	24.2	0.92	18.3	0.34	46.4	1.51	0.72
		第二次		6.8	10	91	28.2	0.84	18.9	0.37	47.9	2.08	0.62
		第三次		6.9	8	67	20.4	0.89	17.8	0.32	45.5	1.64	0.56
		第四次		7.0	8	85	26.2	0.86	18.6	0.39	47.1	1.84	0.50
生产 废水 进口 /07	.2 0 2 4	第一次	微 黄 无 异 味	7.5	10	1.10×10^3	502	33.4	21.2	6.94	63.2	11.5	1.82
		第二次		7.5	8	1.41×10^3	644	31.5	20.7	6.72	62.0	14.0	1.59
		第三次		7.4	12	1.08×10^3	492	34.7	22.0	7.26	64.5	12.5	1.76
		第四次		7.4	11	1.43×10^3	655	32.9	20.5	7.14	62.5	14.9	1.68
生产 废水 出口 /08	.1 0 5	第一次	微 黄 无 异 味	6.8	9	125	38.9	0.90	18.1	0.36	46.5	1.45	0.67
		第二次		6.8	11	106	32.9	0.85	17.6	0.38	47.7	1.77	0.70
		第三次		7.0	10	132	40.0	0.87	18.7	0.35	45.3	1.57	0.48
		第四次		7.0	9	60	18.6	0.83	17.3	0.37	47.4	1.92	0.59

由表7-8分析，生产废水的pH排放范围6.8~7.0；悬浮物排放浓度范围为9~11mg/L，最大排放浓度11mg/L；化学需氧量排放浓度范围为60~132mg/L，最大排放浓度132mg/L；五日生化需氧量排放浓度范围18.6~40mg/L，最大排放浓度为40mg/L；石油类排放浓度范围0.84~0.92mg/L，最大排放浓度为0.92mg/L；总氮排放浓度范围45.5~47.9mg/L，最大排放浓度为47.9mg/L；氟化物排放浓度范围1.51~2.08mg/L，最大排放浓度为2.08mg/L；阴离子表面活性剂排放浓度范围0.59~0.78mg/L，最大排放浓度为0.78mg/L，均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。氨氮排放浓度范围17.8~18.9mg/L，最大排放浓度为18.9mg/L；总磷排放浓度范围0.32~0.39mg/L，最大排放浓度为0.39mg/L，均达

到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中间接排放限值要求。

项目生活污水排放口检测结果见下表。

表 7-9 废水检测结果一览表

采样日期	采样位置 /点位编号	频次	样品状态	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.04	生活污水排放口/09	第一次	微黄 有异味	pH 值	7.2	6~9	无量纲
				悬浮物	13	400	mg/L
				化学需氧量	386	500	mg/L
				五日生化需氧量	119	300	mg/L
				氨氮	15.7	35	mg/L
				总磷	2.96	8	mg/L
				阴离子表面活性剂	1.26	20	mg/L
		第二次	微黄 有异味	pH 值	7.1	6~9	无量纲
				悬浮物	15	400	mg/L
				化学需氧量	355	500	mg/L
				五日生化需氧量	108	300	mg/L
				氨氮	16.6	35	mg/L
				总磷	3.37	8	mg/L
				阴离子表面活性剂	1.14	20	mg/L
		第三次	微黄 有异味	pH 值	7.1	6~9	无量纲
				悬浮物	17	400	mg/L
				化学需氧量	291	500	mg/L
				五日生化需氧量	88.1	300	mg/L
				氨氮	15.2	35	mg/L
				总磷	3.18	8	mg/L
				阴离子表面活性剂	0.97	20	mg/L

第四次	微黄 有异味	pH 值	7.3	6~9	无量纲
		悬浮物	14	400	mg/L
		化学需氧量	264	500	mg/L
		五日生化需氧量	80.9	300	mg/L
		氨氮	16.1	35	mg/L
		总磷	3.04	8	mg/L
		阴离子表面活性剂	1.07	20	mg/L

由表7-9分析，生活污水的pH排放范围7.1~7.3；悬浮物排放浓度范围为13~17mg/L，最大排放浓度17mg/L；化学需氧量排放浓度范围为264~386mg/L，最大排放浓度386mg/L；五日生化需氧量排放浓度范围80.9~119mg/L，最大排放浓度为119mg/L；阴离子表面活性剂排放浓度范围0.97~1.26mg/L，最大排放浓度为1.26mg/L，均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。氨氮排放浓度范围15.2~16.6mg/L，最大排放浓度为16.6mg/L；总磷排放浓度范围2.96~3.37mg/L，最大排放浓度为3.37mg/L，均达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中间接排放限值要求。

3) 噪声

厂界噪声检测结果见下表。

表 7-10 厂界噪声检测结果一览表

检测日期	检测地点/点位编号	主要声源		噪声检测值[Leq dB(A)]		标准限值 [Leq dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2024.01.04	厂界东侧/15	工业	工业	58.6	50.3	65	55
	厂界南侧/16	工业	工业	53.4	47.7	65	55
	厂界西侧/17	交通	工业	47.5	47.4	65	55
	厂界北侧/18	工业	工业	38.6	50.8	65	55
2024.01.05	厂界东侧/15	工业	工业	58.1	48.2	65	55
	厂界南侧/16	工业	工业	56.3	46.2	65	55
	厂界西侧/17	交通	工业	54.1	46.3	65	55
	厂界北侧/18	工业	工业	46.8	48.8	65	55

标准限值	≤65	≤55
------	-----	-----

由上表分析，项目四周厂界昼间噪声范围38.6~58.6dB（A），项目四周厂界夜间噪声范围46.2~50.8dB（A），达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

4) 污染物排放总量核算

本项目环评中总量控制指标为：烟粉尘3.716t/a、VOCs1.419t/a、COD0.29t/a，本次验收为一阶段验收，项目烟粉尘、VOCs、COD实际排放量核算过程见下表。因二苯基甲烷二异氰酸酯含量过低，本项目可不作分析。

表 7-11 总量核算对比情况表

总量控制项目	排放口	年有效工作时间 (h)	平均排放速率 (kg/h)	实际排放量 (t/a)	环评批复量 (t/a)	是否满足总量控制要求
VOCs	DA001	1000	0.192	0.732	1.419	是
	DA002	1000	0.263			
	DA003	1000	0.277			
烟粉尘	DA004	6300	0.028	0.176	3.716	是
总量控制项目	排放口	生产废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	实际排放量 (t/a)	环评批复量 (t/a)	是否满足总量控制要求
COD	DW001	9585 (其中含 COD 的废水量为 7712)	30	0.231	0.29	是

由上表分析，企业烟粉尘实际排放量为0.176t/a，VOCs实际排放量为0.732t/a，COD实际排放量为0.231t/a，符合环评中的总量控制要求。

5) 辐射

本项目无辐射类生产设备，无辐射影响。

6) 工程建设对环境的影响

无。

八、验收监测结论

1、环保设施调试运行效果

1) 工况调查结论

检测期间（2024年01月04日~03月19日），本项目各生产设备均正常运行，配套环保设施均正常运行，生产负荷符合竣工验收工况要求。

2) 废气检测结论

①有组织废气监测

验收监测期间，颗粒物有组织排放浓度、氟化物有组织排放浓度、非甲烷总烃有组织排放浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中的二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放标准限值。

②无组织废气监测

验收监测期间，本项目厂界内氟化物无组织排放浓度、非甲烷总烃无组织排放浓度、总悬浮颗粒物无组织排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

验收监测期间，本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表A.1中的特别排放限值。

3、废水监测结论

验收监测期间，本项目生产废水的pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、总氮、氟化物、阴离子表面活性剂排放浓度最大日均值均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求；氨氮、总磷排放浓度最大日均值均达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中间接排放限值要求。

本项目生活污水排放口中pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂排放浓度最大日均值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准限值要求，氨氮、总磷的排放浓度最大日均值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准限值》（DB33/887-2013）表1工业企业水污染物间接排放限值。

4、噪声监测结论

验收监测期间，本项目厂界四周的昼间和夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声

排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

固废处置情况

企业危险废物暂存间和一般工业废物暂存间均位于厂房二西南侧，面积分别为约72m³和36m³，废离子交换树脂暂存后外售或委托一般工业废物处置单位处理；废乙醇、废乙二醇、废甘油、废二苯基甲烷二异氰酸酯、废聚四氢呋喃、废活性炭、浮油及油脂、废液压油、含油废布、废油桶、污水处理站污泥、废催化剂收集暂存后委托宁波驰通油脂有限公司北仑分公司收运暂存，然后委托宁波驰通油脂有限公司北仑分公司处理；生活垃圾分类收集暂存后委托环卫部门清运处理。

6、总量核算

经核算，本项目烟粉尘、VOCs、COD排放总量符合环评中的总量控制要求。

2、建议

建议进一步提高环保管理水平，健全各项规章制度并严格遵照执行，同时做好以下工作：

- 1、严格遵守环保法律法规，完善内部环保管理制度；
- 2、加强废气处理设施的日常管理和检查，完善废气收集措施，落实防噪措施，确保设施的正常运行，污染物达标排放；
- 3、规范设置一般工业固废堆放区、危险废物暂存间，按要求进行整改，确保所有固体废物均得到妥善处置；
- 4、按照规范要求公开、公示。

附表 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：宁波市北仑优联特橡塑有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

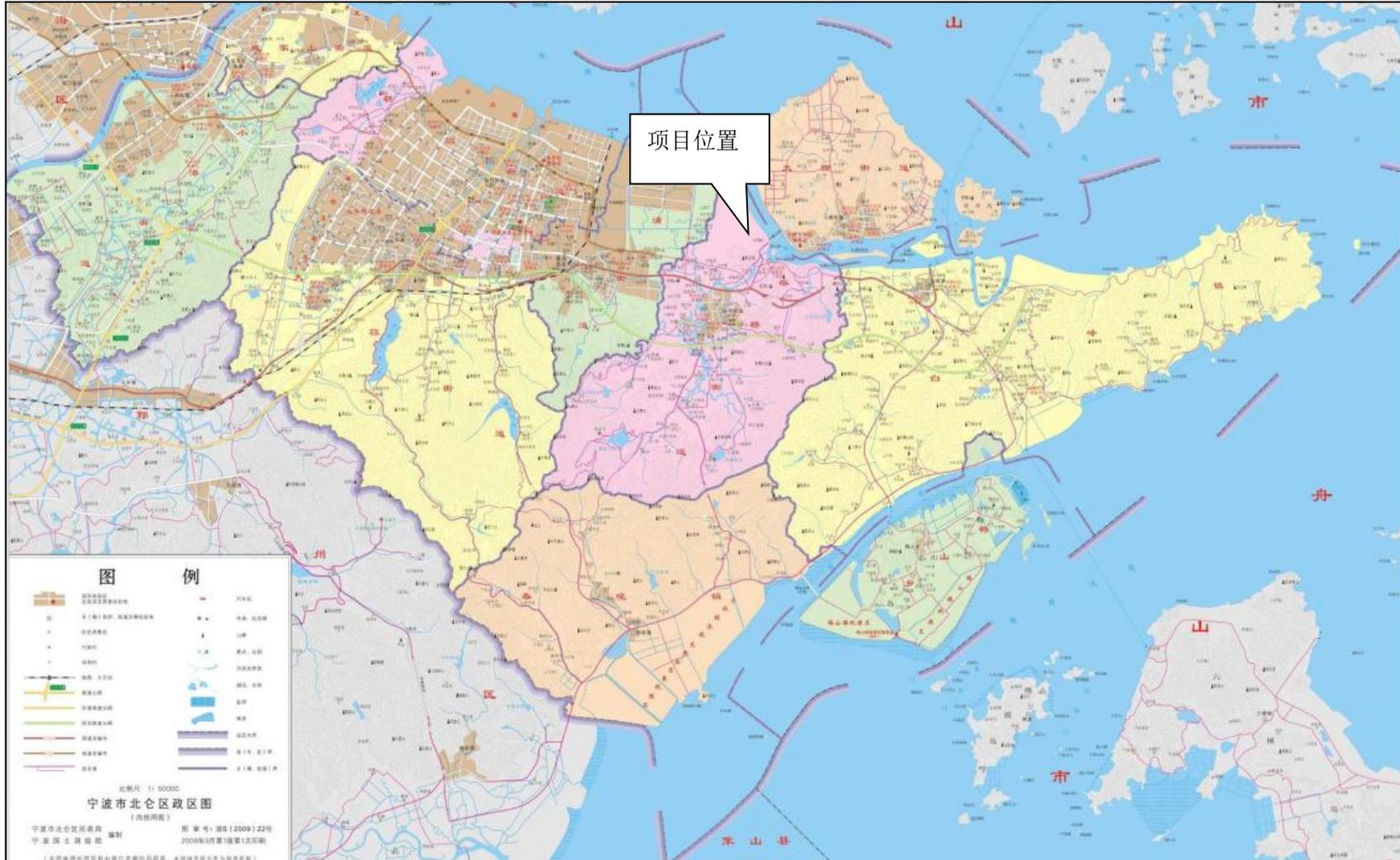
建设项目	项目名称	集装箱改造项目					项目代码	2209-330206-07-02-6 62183		建设地点	浙江省宁波市北仑区柴桥街道杨舟岙路 239 号			
	行业类别 (分类管理名录)	C3331 集装箱制造、O8219 其他清洁服务					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心 经度/纬度	121°55'38312" 29°54'29090"			
	设计生产能力	年改造 ISO 国际标准罐箱 9000 台，回收清洗罐箱 9000 台					实际生产能力 (一阶段)	实际年改造 ISO 国际标准罐箱 9000 台，回收清洗罐箱 9000 台 本次为一阶段年改造 ISO 国际标准罐箱 1800 台，回收清洗罐箱 9000 台		环评单位	浙江甬绿环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	宁波市生态环境局分局					审批文号	仑环建[2023]66 号		环评文件类型	环评表			
	开工日期	2023 年 5 月					竣工日期	2024 年 1 月		排污许可证申领时间	2023 年 3 月			
	环保设施设计单位	宁波泽森环保科技有限公司					环保设施施工单位	宁波泽森环保科技有限公司		本工程排污许可证编号	913302067960471532001Z			
	验收单位	宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司					环保设施监测单位	宁波普洛赛斯检测科技有限公司 浙江中一检测研究院股份有限公司		验收监测时工况	回收清洗罐箱 90.78% 改造罐箱 94.75%			
	投资总概算 (万元)	2000					环保投资总概算 (万元)	200		所占比例 (%)	10.00			
	实际总投资	1856					实际环保投资 (万元)	155		所占比例 (%)	8.35			
	废水治理 (万元)	35	废气治理 (万元)	105	噪声治理 (万元)	5	固体废物治理 (万元)	10		绿化及生态 (万元)	/	其他 (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	6300				
运营单位	宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司					运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)	913302067960471532		验收时间	2024 年 5 月				
污染物排放与总量控制 (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	1.178					0.9585							
	化学需氧量	0.29					0.231							
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
烟尘	3.716						0.176							

	工业粉尘												
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs	1.419				0.732						

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

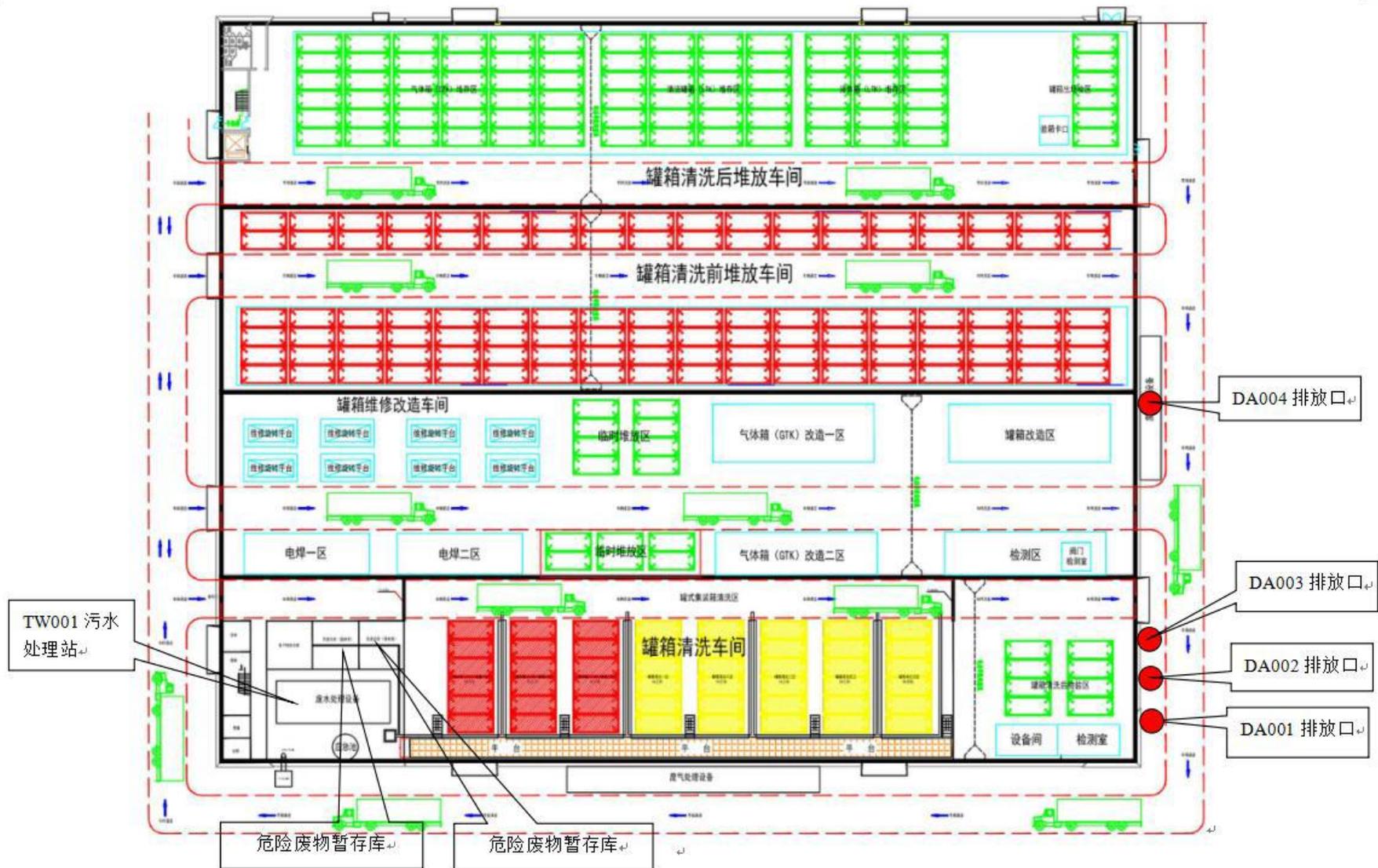
附图

附图 1 项目地理位置图



附图2 厂区总平面图



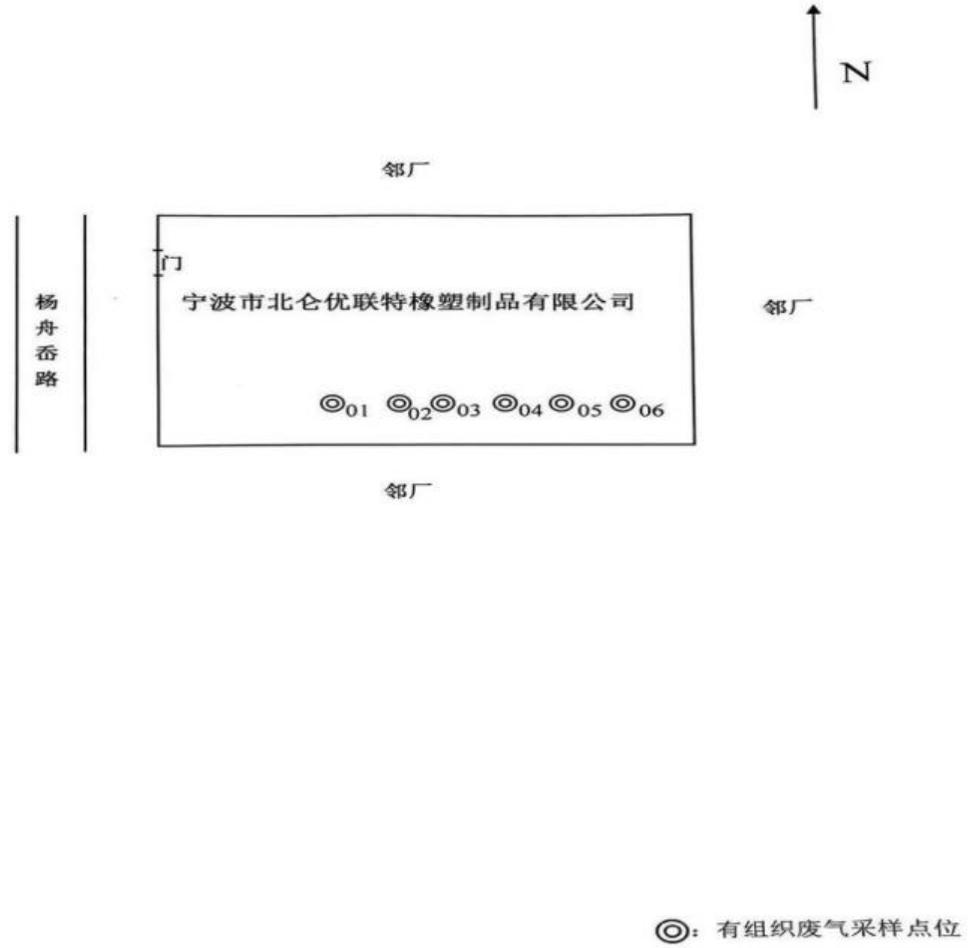


附图3 周边环境现状图

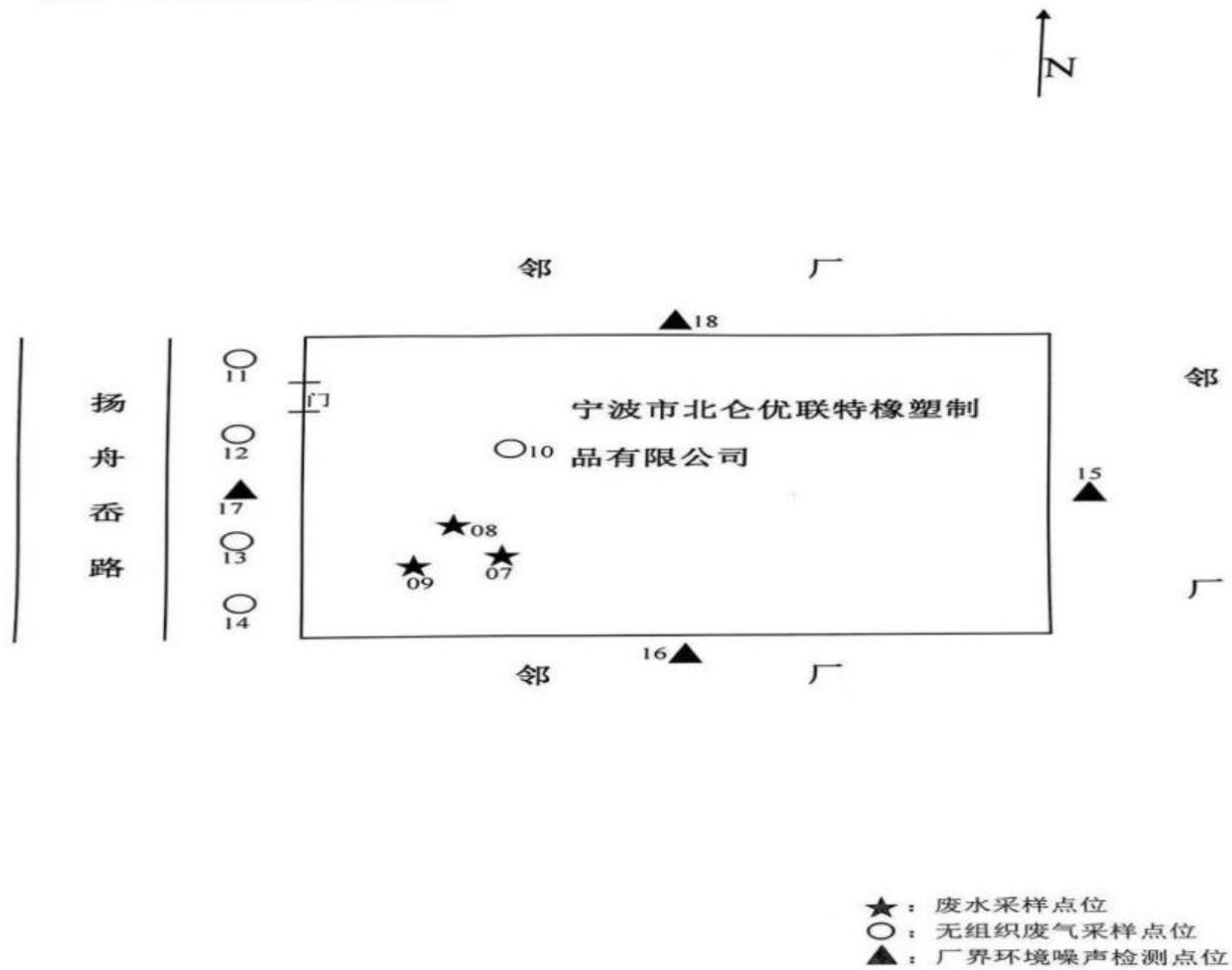
	
<p>项目东侧（宁波鼎升灵峰产业服务有限公司）</p>	<p>项目南侧（宁波南大光电材料有限公司）</p>
	
<p>项目西侧（中科院上海有机化学研究所）</p>	<p>项目北侧（北仑金属表面处理中心）</p>

附图 4 监测点位图

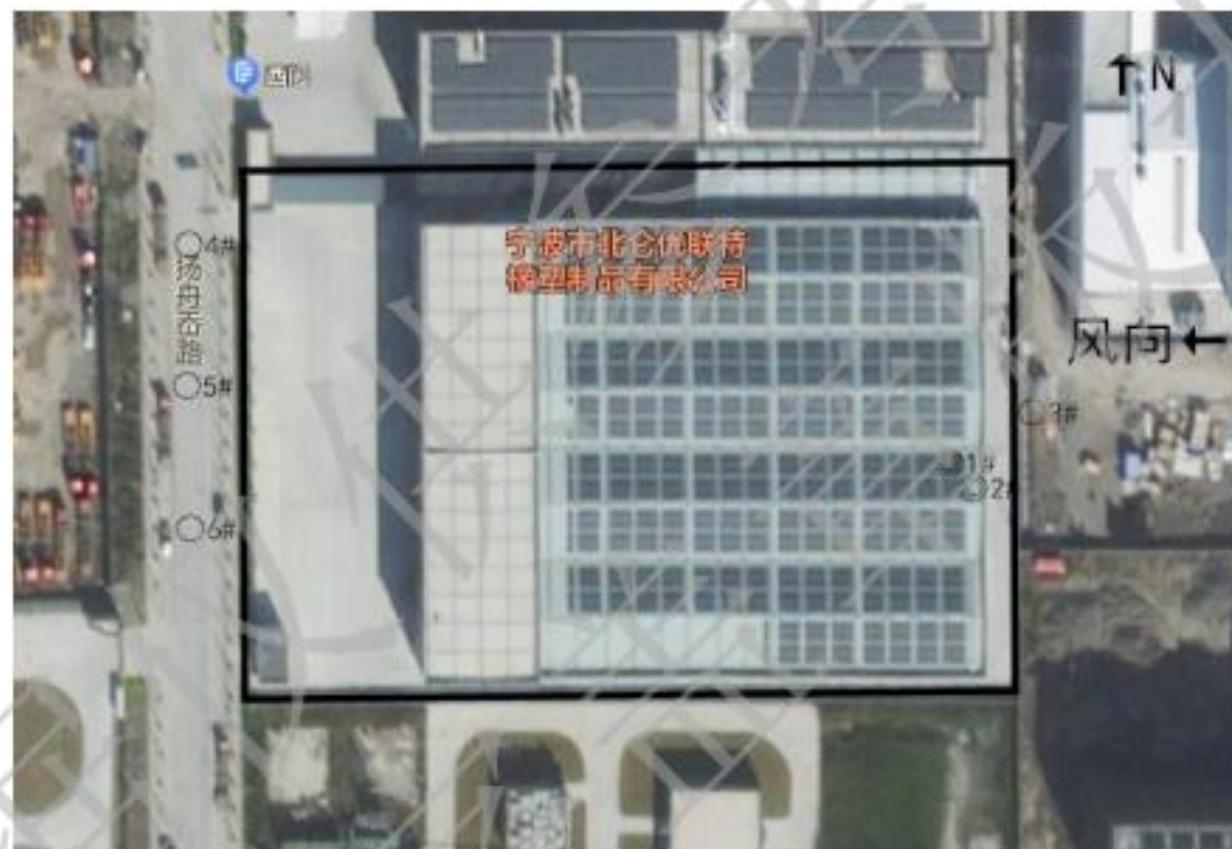
附件 1: 采样点位示意图



附件 1：采样点位示意图

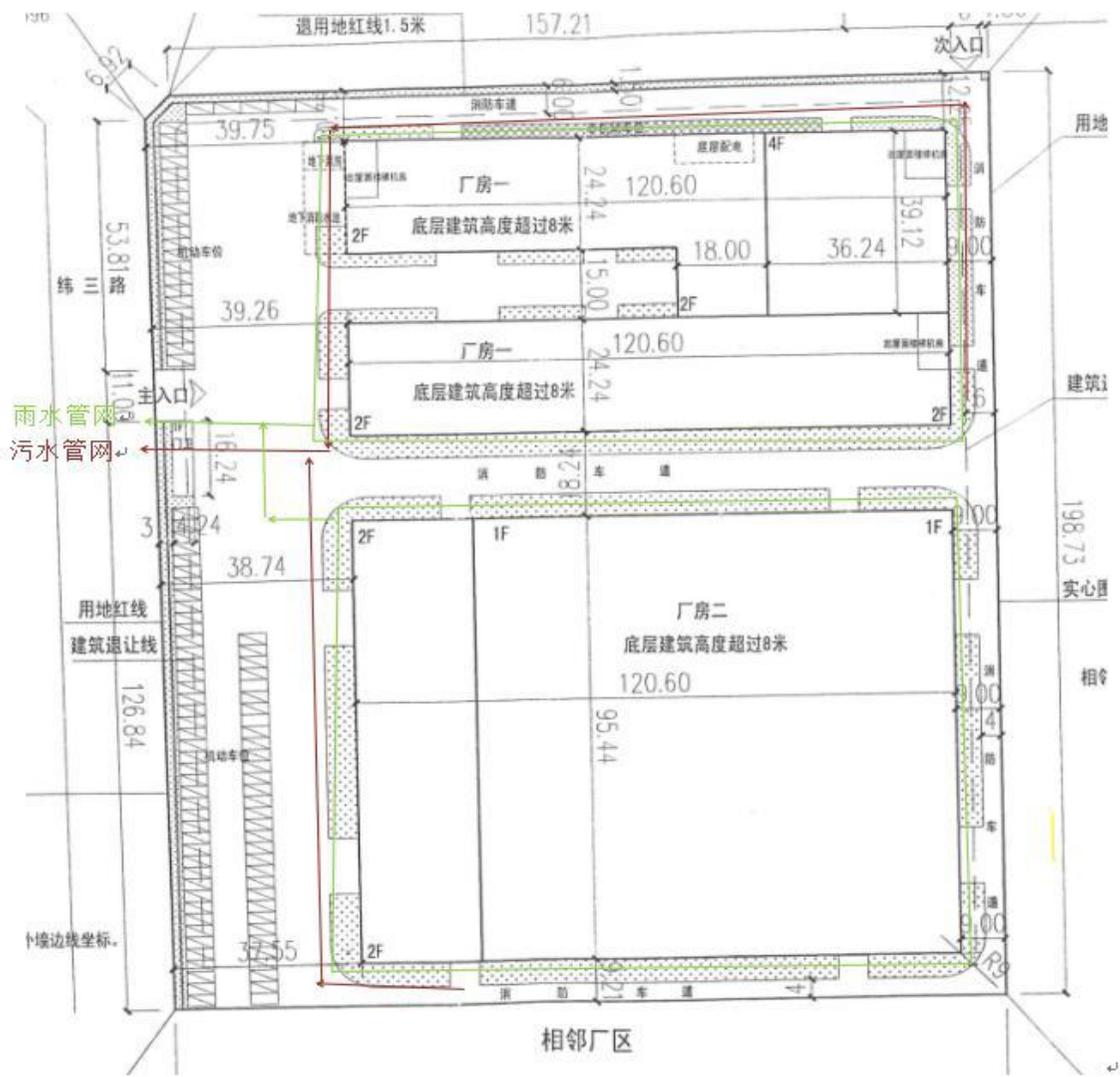


点位示意图



◎-有组织废气采样点；○-无组织废气采样点

附图5 雨污水管线走向图



附件

附件 1 原项目环评批复

宁波市生态环境局北仑分局

仑环建〔2023〕66号

关于宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司集装箱改造项目环境影响报告表的批复

宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司：

你公司提交的要求审批项目的申请报告及随文报送的《宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司集装箱改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，依据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》，经研究，现批复如下：

一、根据《报告表》结论及建议，按照《报告表》所列建设项目的性质、地点、环保对策措施及要求，原则同意你公司集装箱改造项目建设，项目位于宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路 239 号。经批复后的环评报告表可作为你公司进行本项目日常运行管理的环境保护依据。

二、项目建设内容和规模：企业拟投资 2000 万元，企业利用宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司位于宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路 239 号的已建厂房实施集装箱改造项目（此项目不新增用地面积）。项目主要新增生产设备为等离子切割机 2 台、电弧焊机 8 台、罐箱旋转平台 4 台、冷热水多功能清洗机 6 台、超高压清洗机 3 台、软水制备机 1 套、蒸汽发生器 1 台、空压机 2 台、高压吸附式制氮机 2 台以及检测仪器及辅助吊装设备等。项目集装箱改造主要生产工艺包括切割、焊接、清洗、组装、气密测漏、检验等；罐箱清洗主要生产工艺包括泄压排气、排残液、全自动 360° 清洗、残渣清理、人工冲洗、蒸汽熏蒸、热风干燥、检查、氮气置换等。

项目性质、规模、地点、生产工艺和产品结构若发生重大变更，应重新报批。

三、项目应认真落实报告表中提出的各项污染防治措施，重点做好以下工作：

1、严格落实各项水污染防治措施。项目应做到清污分流、雨污分流。项目生产废水经污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理分别达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷

污染物间接排放限值》(DB33/887-2013))后排入市政污水管网,纳入柴桥净化水厂处理,实现达标排放。

2、严格落实各项大气污染防治措施。等离子切割烟尘和焊接烟尘经移动式集气罩收集后汇总至一套布袋除尘器处理后通过一根15m高的排气筒排放,颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物二级标准排放限值;罐箱泄压排气、气体罐箱氮气置换废气、污水处理站废气通过各处理槽加盖密封,经管道收集最终汇总至一套两级水喷淋+除湿+干式过滤+活性炭+RCO装置处理后通过15m高的排气筒排放,非甲烷总烃、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物二级标准排放限值,二苯基甲烷二异氰酸酯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值,臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放限值。厂界颗粒物、非甲烷总烃、氟化物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物无组织排放监控浓度限值,臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A中厂区内VOCs无组织特别排放限值要求。

3、项目应选用低噪声设备,采取切实有效的消声、隔声等措施,对高噪声设备进行合理布局,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界外3类声环境功能区标准限值。

4、认真做好固体废弃物污染防治工作。严格落实固体废弃物污染防治措施。根据国家和地方的有关规定,按照“减量化、资源化、无害化”原则,对固体废弃物进行分类收集、避雨贮存、安全处置,确保不造成二次污染。

四、企业相关主要新增污染物排放量为:烟粉尘3.716t/a、VOCs1.419t/a、COD0.29t/a,其中COD需进行排污权交易。

五、项目应严格执行环保“三同时”制度,落实有关污染防治设施及措施。项目竣工后,你单位应按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环环评[2017]4号)规定对配套的环保设施进行验收,验收合格后方可正式投入使用。

六、项目实际排污之前应按规定变更排污许可证。

宁波市生态环境局北仑分局

2023年5月26日

行政许可专用章
(4)

330203010100111

附件 2 危险废物委托处置协议

宁波驰通油脂有限公司北仑分公司

服务合同编号 cthw-2023-

(危险废物、一般工业废物)

收运监管服务合同



甲方：宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

乙方：宁波驰通油脂有限公司北仑分公司

工业固废收运服务协议

甲方：宁波市北仑伏联特橡塑制品有限公司

乙方：宁波驰通油脂有限公司北仑分公司

为了保护生态环境，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《浙江省固体废物污染环境防治条例》有关法律规定，遵循平等、公平和诚信的原则，甲方将其产生的工业废物委托乙方处置，为明确工业废物委托处置过程中的权利、义务和责任，经甲乙双方协商，特订立本合同。

鉴于：宁波市生态环境局北仑分局及政府有关部门批准，指定我公司为宁波市北仑区“一般工业固体废物、小微企业危险废物收运服务项目”的经营单位，我们公司会积极响应宁波市（无废城市）项目，尽全力为北仑小微产废企业做好每一次服务。

第一条、收运服务

1.1 甲方将生产经营过程中产生的危险废物、一般工业废物交由乙方收集、运输，甲乙双方应在收运服务协议签订之前，核实年产量数量，明确危险废物、一般工业废物污染性质及危险状况。

1.2 乙方在接收甲方危险废物时应遵守国家环境部门批示，按照实际经营资格范围接收危险废物，确保安全生产作业，如有发现甲方企业所产生危险废物与所报危险废物不相符，乙方有权拒绝接收。

第二条：甲乙双方的义务

2.1 甲方企业负责将产生的危险废物分类、收集到危险废物仓库，危废仓库应做好规范整洁，本单位产生的危险废物在收集和暂时贮存过程中发生的污染事故由甲方负责。

2.2 甲方负责按照环境保护有关法律法规、标准规范的规定，严格按照要求包装存储危险废物，并做好危废标识标签，如因标识不清、包装破损所造成不良后果由甲方负责。

2.3 甲方向乙方提供本单位生产的危险废物的数量、种类、成分及含量等有效资料，如因成分、含量不符所造成的后果由甲方负责。

2.4 甲方按照《危险废物转移联单管理办法》办理有关废物转移手续。

2.5 甲方要求为乙方运输车辆提供进出场方便，并负责提供叉车协助乙方完成工业废物的装车工作。

第三条：乙方的权利和义务

3.1 在合同有效期内，乙方应具备危险废物收集所需的资质，并保证所持有的收集危废的批复、营业执照等相关证件合法有效。在未获得政府部门颁发的正式资质之前，该收集合同只作为预签合同。

3.2 乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行危废转移。

3.3 乙方进入甲方厂区严格遵守甲方有关规章制度。

3.4 乙方负责危险废物运输工作，如因乙方原因造成泄漏、污染等事故责任由乙方承担。

3.5 乙方负责危险废物进入仓库后的卸车及分类清理工作。



3.6 乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行收集、贮存、再转移，如因贮存不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

第四条：合同费用

4.1 根据甲方意愿提供的延伸服务项目及收费另行协商。甲方应在本合同签订5日之内向乙方一次性预付全年服务费用。如政府出台指导价格与合同价格有差异，按政府指导价处置。包含内容如下：

必选服务	<input checked="" type="checkbox"/> 1. 服务费按照 1250 元/年进行收取，包含 1 次系统注册申报、台账填报、联单填报和检查指导固废规范化管理； <input checked="" type="checkbox"/> 2. 危险废物不足 0.5 吨，按照 0.5 吨计算，均按照 1750 元/年进行收取；超过 0.5 吨，按照 3500 元/吨（例：0.6 吨×3500 元）进行收费，特殊危险品类（汞废灯管及感光危险废物）除外； <input checked="" type="checkbox"/> 3. 一般工业固废 3 吨（/立方）以下，均按照 954 元/年（即 318 元/吨（/立方））进行收取，超出部分另外收费（费用按照就高原则结算，立方与吨位的界定根据实物协商判断决定，如：海绵、泡沫、包装纸等按立方结算） <input type="checkbox"/> 4. 包含 1 车次危险废物运输（4.2 米危废专用货车，对车型有特殊要求可进行协商），1 车次一般工业固废运输，如实际拉运时超过合同约定，需要结算后安排拉运。
可选服务（勾选）	<input type="checkbox"/> 提供拉运服务： <input type="checkbox"/> 危废：4.2 以上大车：1500 元/次；4.2 以下小车：1000 元/次； <input type="checkbox"/> 固废：4.2 以上大车：600 元/次；4.2 以下小车：400 元/次； <input type="checkbox"/> 日常台账维护、系统申报服务：500 元/年； <input type="checkbox"/> 定期去企业检查指导固废规范化管理，提供法律法规宣传：1000 元/年； <input type="checkbox"/> 按照产废单位所属生态环境监管部门的规范要求，提供一套危废和一般工业固废必备的较为齐全的标识牌，按照 550 元/套进行收取（在室外使用的特殊材质需另行协商）；
1. 必选服务费用合计： 3954 元 备注：	
2. 可选服务费用合计： 元 备注：	
客户确认签字：	

序号	固危废名称	固危废代码	单价（元/吨）	年计划量（吨）	备注
1	废皂化油	900-007-09	3500	0.1	数量以实际为准
2	废电火花油	900-249-08	3500	0.5	数量以实际为准
3	废化学原料及油品包装	900-041-49	3500	0.1	数量以实际为准
4	废活性炭	900-039-49	3500	0.5	数量以实际为准
5	废机油	900-214-09	3500	0.5	数量以实际为准
6	废过滤棉	900-041-49	3500	0.1	数量以实际为准
7	废灯管	900-023-29	3500	0.1	数量以实际为准
8	废催化剂	900-049-50	3500	0.1	数量以实际为准



附件3 工况证明

建设单位验收期间监测工况证明

我单位对验收监测期间生产工况做如下说明:

建设单位:宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

项目名称:集装箱改造项目

表1 验收监测期间生产工况统计表

主要产品名称	第一阶段年产量(台)		折算月产量(台)	验收期间实际产量(台)		生产负荷(%)	
回收清洗罐箱	乙醇	1000	83	2024.01.01~2024.01.31	75	90.36	
				2024.03.01~2024.03.31	78	93.97	
	乙二醇	1000	83	2024.01.01~2024.01.31	74	89.15	
				2024.03.01~2024.03.31	72	86.75	
	甘油	1000	83	2024.01.01~2024.01.31	80	96.38	
				2024.03.01~2024.03.31	77	92.77	
	二苯基甲烷二异氰酸酯	1500	125	2024.01.01~2024.01.31	112	89.6	
				2024.03.01~2024.03.31	110	88	
	聚四氢呋喃	1500	125	2024.01.01~2024.01.31	118	94.4	
				2024.03.01~2024.03.31	115	92	
	五氟乙烷(制冷剂R125)	1500	125	2024.01.01~2024.01.31	108	86.4	
				2024.03.01~2024.03.31	111	88.8	
	四氟乙烷(制冷剂R134a)	1500	125	2024.01.01~2024.01.31	112	89.6	
				2024.03.01~2024.03.31	116	92.8	
	合计						90.78
	改造罐箱	液体罐箱(LTK)	1200	100	2024.04.01~2024.04.30	98	98
2024.05.01~2024.05.31					95	95	
气体罐箱(GTK)		600	50	2024.04.01~2024.04.30	45	90	
				2024.05.01~2024.05.31	48	96	
合计						94.75	

由上表可知,项目生产工况稳定,符合竣工环保验收的工况要求。

声明:特此确认,本说明所填写内容及所附文件和材料均为真实,我单位承诺对所提交的真实性负责,并承担内容不实之后果。

附件 4 公示情况



附件 5 环境管理制度

环境管理制度

为加大公司环境保护工作力度,根据《中华人民共和国环境保护管理制度》,结合公司环境保护工作的实际情况,特制定本制度。

一、环境管理机构

我公司环境管理机构人员分工如下:

组长:

环境保护管理人员:

组员:

二、环境管理制度

1 本公司环境保护工作坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则;坚持推行清洁生产、实行生产全过程污染控制的原则;实行污染物达标排放和污染物总量控制的原则

2 环境保护工作的主要负责人,应对环境保护工作实施统一监督管理。公司负责人是环境保护第一责任人。

3 配备相应的环保管理和操作人员,掌握环保工艺技术及环保运行状况,操作人员必须按操作规程操作。

4 每年根据公司下达的《环境监测计划》开展环境监测工作,监测时如有超标情况,要按照程序文件要求及时通知相关部门,不得私自减少监测次数或停止监测。

5 每月开生产会议时作一次环境报告。

6 生产办除开展常规监测外,要承担对突发性的污染事故的应急监测工作。

7 外排污水和大气的监测外委单位进行。

8 把环境保护工作纳入日常生产经营活动的全过程中,实现全过程、全天候、全员的环境管理,在布置、检查、总结、评比的同时,必须有环保工作内容。

9 积极开展环境保护宣传教育活动,普及环保知识,提高全员的环保意识。重点要做好“4.22 世界地球日”和“6.5 世界环境日”的宣传工作。

10 完善环保各项基础资料。

11 加强对外来施工单位施工作业的环境管理,承揽环保设施施工的单位,要持有上级或政府主管部门的施工许可证,在施工过程中要防止产生污染,施工后要达到完工、料净、场地清,对有植被破坏情况的,施工单位要采取恢复措施。

12 污染防治与三废资源综合利用:

(1) 对生产中产生的“三废”进行回收或处理,防止资源浪费和环境污染,对暂时不能利用而须转移给其它单位利用的三废,必须由公司安全环保部批准,严格执行逐级审批手续,防止污染转移造成污染事故;

(2) 开展节水减排活动,采取一水多用,循环使用,提高水的综合利用率;

(3) 在生产过程中,要加强检查,减少跑、冒、滴、漏现象。

对检修中清洗出的污染物要妥善收集和处置,防止二次污染。对检修中拆卸的受污染的设备材料要进行处置,避免造成污染转移。

(4) 在生产中,由于突发事件造成排污异常,要立即采取应急措施,防止污染扩大,并及时向公司安全环保部汇报,以便做好协调工作;

(5) 对于具有挥发性及产生异味的物品,要采取措施防止挥发性气体造成污染环境或产生异味,避免污染环境或异味扰民事件的发生;

(6) 凡在生产过程中,开停工、检修过程产生噪声和震动的部位,应采取消音、隔音、防震等措施,使噪声达标排放。

13 新、改、扩建和技术改造项目(以下简称建设项目),必须严格执行有关环境保护法律法规,严格执行“三同时”制度。

14 建设项目应积极推行清洁生产,采用清洁生产工艺。

15 凡由于设计原因,使建设项目排污不达标,设计单位除负设计责任外,还应免费负责修改设计,直至排污达标,并在此期间由于排污不达标造成的排污费和污染赔款,对由于施工质量造成生产装置污染处理不能正常运行,施工单位应免费限期进行整改,直至达到要求。在此期间,发生的环保费用由施工单位承担。

16 生产办要将环保设施的管理纳入设备的统一管理。

17 环保设施需检修或临时抢修,要对其处理或产生的污染物

的影响或不可抗拒的自然灾害等原因致使环境受到污染,人体健康受到危害,社会经济与人民财产受到损失,造成不良社会影响的污染事件,事故的处理按环境保护管理办法中的有关规定执行。

19 污染事故级别划分根据国家污染事故划分有关规定执行。

20 凡发生污染事故后,必须立即采取应急处理措施,控制污染事态的发展,并立即上报公司负责人,开展事故调查和应急处理等工作(最迟不得超过 2 小时),12 小时内将事故报告或简报上报公司环保负责人,公司负责人按照事故处理规定分级处理,重大污染事故要立即上报。

21 凡外来施工的承包单位,在签订工程合同时,签订双方要明确环保要求及规定,施工队伍主管部门要监督检查,发生污染事故,一切后果由责任方承担

22 本制度如与国家法律、法规相关规定不一致时,按上级规定执行。

23 本制度由生产办负责解释。

24 本制度自下发之日起施行

宁波市北仑区联益有限公司
2024 年 10 月 04 日

检验检测报告

普洛赛斯检字第 2024H010202-1 号

项目名称: 废水、废气、噪声检测

委托单位: 宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

受测单位: 宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

受测地址: 宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路 239 号

宁波普洛赛斯检测科技有限公司

声 明

- 一、 本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章、CMA 章及骑缝章均无效。
- 二、 本报告部分复印，或完全复印后未加盖本公司红色检验检测专用章的均无效。
- 三、 未经本公司书面同意，本报告不得用于广告宣传。
- 四、 由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责。
- 五、 本报告涉及的检测方案、限值标准等均由委托方提供。
- 六、 委托方若对本报告有异议，请于收到本报告五个工作日内向本公司提出。
- 七、 本公司承诺对委托方的商业信息、技术文件、检验检测报告等有保守秘密的义务。

宁波普洛赛斯检测科技有限公司
地址：宁波市镇海区蛟川街道大运路1号2幢
邮编：315221
电话：0574-86315083
传真：0574-86315283
Email: nb_process@163.com

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 1 页 共 16 页

样品类别 生产废水、生活污水、无组织废气、厂界环境噪声

检测类别 一般委托

委托方 宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

委托方地址 宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路 239 号

委托日期 2024 年 01 月 02 日

采样方 宁波普洛赛斯检测科技有限公司

采样日期 2024 年 01 月 04 日~01 月 05 日

采样地点 宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路 239 号

检测日期 2024 年 01 月 04 日~01 月 10 日

检测项目及方法依据

废水:

pH 值: 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020

悬浮物: 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989

化学需氧量: 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017

五日生化需氧量: 水质 五日生化需氧量 (BOD₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009

石油类: 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018

氨氮: 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009

总磷: 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989

总氮: 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012

氟化物: 水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987

阴离子表面活性剂: 水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987

无组织废气:

氟化物: 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 2 页 共 16 页

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

臭气浓度: 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022

噪声:

厂界环境噪声: 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

限值标准

《污水综合排放标准》 GB 8978-1996 表 4 中三级标准限值

《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 DB 33/887-2013 表 1“工业企业水污染物间接排放限值”

《污水排入城镇下水道水质标准》 GB/T 31962-2015 表 1 “污水排入城镇下水道水质控制项目限值” 中的 B 级排放限值

《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996 表 2“新污染源大气污染物排放限值”中的无组织排放监控浓度限值

《恶臭污染物排放标准》 GB 14554-1993 表 1“恶臭污染物厂界标准值”中二级“新扩改建”标准

《挥发性有机物无组织排放控制标准》 GB 37822-2019 附录 A 表 A.1“厂区内 VOCs 无组织排放限值”中“监控点处 1h 平均浓度值”中“特别排放限值”

《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008 中的 3 类功能区标准限值

此页以下空白

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 3 页 共 16 页

表 1 废水检测结果

采样日期	采样位置/ 点位编号	频次	样品状态	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.04	生产废水进 口/07	第一次	微黄 有异味	pH 值	7.6	/	无量纲
				悬浮物	11	/	mg/L
				化学需氧量	1.30×10 ³	/	mg/L
				五日生化需氧量	591	/	mg/L
				石油类	34.2	/	mg/L
				氨氮	21.0	/	mg/L
				总磷	7.07	/	mg/L
				总氮	63.0	/	mg/L
				氟化物	13.5	/	mg/L
				阴离子表面活性剂	1.98	/	mg/L
		第二次	微黄 有异味	pH 值	7.4	/	无量纲
				悬浮物	9	/	mg/L
				化学需氧量	1.19×10 ³	/	mg/L
				五日生化需氧量	548	/	mg/L
				石油类	29.6	/	mg/L
				氨氮	21.6	/	mg/L
				总磷	6.81	/	mg/L
				总氮	61.8	/	mg/L
				氟化物	15.2	/	mg/L
				阴离子表面活性剂	1.70	/	mg/L
		第三次	微黄 有异味	pH 值	7.5	/	无量纲
				悬浮物	12	/	mg/L
				化学需氧量	1.36×10 ³	/	mg/L
				五日生化需氧量	625	/	mg/L
				石油类	32.0	/	mg/L
				氨氮	20.1	/	mg/L

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 4 页 共 16 页

表 1 废水检测结果 (续)

采样日期	采样位置/ 点位编号	频次	样品状态	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.04	生产废水进 口/07	第三次	微黄 有异味	总磷	7.38	/	mg/L
				总氮	63.7	/	mg/L
				氟化物	14.6	/	mg/L
				阴离子表面活性剂	1.87	/	mg/L
		第四次	微黄 有异味	pH 值	7.5	/	无量纲
				悬浮物	7	/	mg/L
				化学需氧量	1.23×10 ³	/	mg/L
				五日生化需氧量	564	/	mg/L
				石油类	35.3	/	mg/L
				氨氮	21.9	/	mg/L
	生产废水出 口/08	第一次	微黄 无异味	总磷	6.96	/	mg/L
				总氮	64.8	/	mg/L
				氟化物	13.0	/	mg/L
				阴离子表面活性剂	1.64	/	mg/L
				pH 值	7.0	6-9	无量纲
				悬浮物	8	400	mg/L
				化学需氧量	77	500	mg/L
				五日生化需氧量	24.2	300	mg/L
				石油类	0.92	20	mg/L
氨氮	18.3	35	mg/L				
总磷	0.34	8	mg/L				
总氮	46.4	70	mg/L				
氟化物	1.51	20	mg/L				
阴离子表面活性剂	0.72	20	mg/L				

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 5 页 共 16 页

表 1 废水检测结果 (续)

采样日期	采样位置/ 点位编号	频次	样品状态	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.04	生产废水出口/08	第二次	微黄 无异味	pH 值	6.8	6~9	无量纲
				悬浮物	10	400	mg/L
				化学需氧量	91	500	mg/L
				五日生化需氧量	28.2	300	mg/L
				石油类	0.84	20	mg/L
				氨氮	18.9	35	mg/L
				总磷	0.37	8	mg/L
				总氮	47.9	70	mg/L
				氟化物	2.08	20	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.62	20	mg/L		
		第三次	微黄 无异味	pH 值	6.9	6~9	无量纲
				悬浮物	8	400	mg/L
				化学需氧量	67	500	mg/L
				五日生化需氧量	20.4	300	mg/L
				石油类	0.89	20	mg/L
				氨氮	17.8	35	mg/L
				总磷	0.32	8	mg/L
				总氮	45.5	70	mg/L
				氟化物	1.64	20	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.56	20	mg/L		
		第四次	微黄 无异味	pH 值	7.0	6~9	无量纲
				悬浮物	8	400	mg/L
				化学需氧量	85	500	mg/L
				五日生化需氧量	26.2	300	mg/L
				石油类	0.86	20	mg/L
				氨氮	18.6	35	mg/L

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 6 页 共 16 页

表 1 废水检测结果 (续)

采样日期	采样位置/ 点位编号	频次	样品状态	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.04	生产废水出 口/08	第四次	微黄 无异味	总磷	0.39	8	mg/L
				总氮	47.1	70	mg/L
				氟化物	1.84	20	mg/L
				阴离子表面活性剂	0.50	20	mg/L
	生活污水排 放口/09	第一次	微黄 有异味	pH 值	7.2	6-9	无量纲
				悬浮物	13	400	mg/L
				化学需氧量	386	500	mg/L
				五日生化需氧量	119	300	mg/L
				氨氮	15.7	35	mg/L
				总磷	2.96	8	mg/L
				阴离子表面活性剂	1.26	20	mg/L
		第二次	微黄 有异味	pH 值	7.1	6-9	无量纲
				悬浮物	15	400	mg/L
				化学需氧量	355	500	mg/L
				五日生化需氧量	108	300	mg/L
				氨氮	16.6	35	mg/L
				总磷	3.37	8	mg/L
	第三次	微黄 有异味	pH 值	7.1	6-9	无量纲	
			悬浮物	17	400	mg/L	
			化学需氧量	291	500	mg/L	
			五日生化需氧量	88.1	300	mg/L	
氨氮			15.2	35	mg/L		
总磷			3.18	8	mg/L		
阴离子表面活性剂			0.97	20	mg/L		

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 7 页 共 16 页

表 1 废水检测结果 (续)

采样日期	采样位置/ 点位编号	频次	样品状态	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.04	生活污水排 放口/09	第四次	微黄 有异味	pH 值	7.3	6-9	无量纲
				悬浮物	14	400	mg/L
				化学需氧量	264	500	mg/L
				五日生化需氧量	80.9	300	mg/L
				氨氮	16.1	35	mg/L
				总磷	3.04	8	mg/L
				阴离子表面活性剂	1.07	20	mg/L
2024.01.05	生产废水进 口/07	第一次	微黄 有异味	pH 值	7.5	/	无量纲
				悬浮物	10	/	mg/L
				化学需氧量	1.10×10 ³	/	mg/L
				五日生化需氧量	502	/	mg/L
				石油类	33.4	/	mg/L
				氨氮	21.2	/	mg/L
				总磷	6.94	/	mg/L
		第二次	微黄 有异味	pH 值	7.5	/	无量纲
				悬浮物	8	/	mg/L
				化学需氧量	1.41×10 ³	/	mg/L
				五日生化需氧量	644	/	mg/L
				石油类	31.5	/	mg/L
				氨氮	20.7	/	mg/L
				总氮	63.2	/	mg/L
氟化物	11.5	/	mg/L				
阴离子表面活性剂	1.82	/	mg/L				

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 8 页 共 16 页

表 1 废水检测结果 (续)

采样日期	采样位置/ 点位编号	频次	样品状态	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.05	生产废水进 口/07	第二次	微黄 有异味	总磷	6.72	/	mg/L
				总氮	62.0	/	mg/L
				氟化物	14.0	/	mg/L
				阴离子表面活性剂	1.59	/	mg/L
		第三次	微黄 有异味	pH 值	7.4	/	无量纲
				悬浮物	12	/	mg/L
				化学需氧量	1.08×10 ³	/	mg/L
				五日生化需氧量	492	/	mg/L
				石油类	34.7	/	mg/L
				氨氮	22.0	/	mg/L
				总磷	7.26	/	mg/L
				总氮	64.5	/	mg/L
				氟化物	12.5	/	mg/L
		阴离子表面活性剂	1.76	/	mg/L		
		第四次	微黄 有异味	pH 值	7.4	/	无量纲
				悬浮物	11	/	mg/L
				化学需氧量	1.43×10 ³	/	mg/L
				五日生化需氧量	655	/	mg/L
				石油类	32.9	/	mg/L
				氨氮	20.5	/	mg/L
				总磷	7.14	/	mg/L
				总氮	62.5	/	mg/L
				氟化物	14.9	/	mg/L
		阴离子表面活性剂	1.68	/	mg/L		

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 9 页 共 16 页

表 1 废水检测结果 (续)

采样日期	采样位置/ 点位编号	频次	样品状态	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.05	生产废水出 口/08	第一次	微黄 无异味	pH 值	6.8	6~9	无量纲
				悬浮物	9	400	mg/L
				化学需氧量	125	500	mg/L
				五日生化需氧量	38.9	300	mg/L
				石油类	0.90	20	mg/L
				氨氮	18.1	35	mg/L
				总磷	0.36	8	mg/L
				总氮	46.5	70	mg/L
				氟化物	1.45	20	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.67	20	mg/L		
		第二次	微黄 无异味	pH 值	6.8	6~9	无量纲
				悬浮物	11	400	mg/L
				化学需氧量	106	500	mg/L
				五日生化需氧量	32.9	300	mg/L
				石油类	0.85	20	mg/L
				氨氮	17.6	35	mg/L
				总磷	0.38	8	mg/L
				总氮	47.7	70	mg/L
				氟化物	1.77	20	mg/L
		阴离子表面活性剂	0.70	20	mg/L		
		第三次	微黄 无异味	pH 值	7.0	6~9	无量纲
				悬浮物	10	400	mg/L
				化学需氧量	132	500	mg/L
				五日生化需氧量	40.0	300	mg/L
				石油类	0.87	20	mg/L
				氨氮	18.7	35	mg/L
		总磷	0.35	8	mg/L		

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 10 页 共 16 页

表 1 废水检测结果 (续)

采样日期	采样位置/ 点位编号	频次	样品状态	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.05	生产废水出 口/08	第三次	微黄 无异味	总氮	45.3	70	mg/L
				氟化物	1.57	20	mg/L
				阴离子表面活性剂	0.48	20	mg/L
		第四次	微黄 无异味	pH 值	7.0	6~9	无量纲
				悬浮物	9	400	mg/L
				化学需氧量	60	500	mg/L
				五日生化需氧量	18.6	300	mg/L
				石油类	0.83	20	mg/L
				氨氮	17.3	35	mg/L
				总磷	0.37	8	mg/L
				总氮	47.4	70	mg/L
				氟化物	1.92	20	mg/L
				阴离子表面活性剂	0.59	20	mg/L
	生活污水排 放口/09	第一次	微黄 有异味	pH 值	7.1	6~9	无量纲
				悬浮物	16	400	mg/L
				化学需氧量	301	500	mg/L
				五日生化需氧量	92.1	300	mg/L
				氨氮	15.9	35	mg/L
				总磷	3.13	8	mg/L
				阴离子表面活性剂	1.03	20	mg/L
第二次	微黄 有异味	pH 值	7.1	6~9	无量纲		
		悬浮物	14	400	mg/L		
		化学需氧量	249	500	mg/L		
		五日生化需氧量	76.1	300	mg/L		
		氨氮	15.1	35	mg/L		
		总磷	3.25	8	mg/L		
		阴离子表面活性剂	0.91	20	mg/L		

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 11 页 共 16 页

表 1 废水检测结果 (续)

采样日期	采样位置/ 点位编号	频次	样品状态	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.05	生活污水 排放口/09	第三次	微黄 有异味	pH 值	7.2	6-9	无量纲
				悬浮物	15	400	mg/L
				化学需氧量	266	500	mg/L
				五日生化需氧量	80.8	300	mg/L
				氨氮	16.3	35	mg/L
				总磷	3.30	8	mg/L
				阴离子表面活性剂	1.34	20	mg/L
		第四次	微黄 有异味	pH 值	7.1	6-9	无量纲
				悬浮物	12	400	mg/L
				化学需氧量	229	500	mg/L
				五日生化需氧量	69.7	300	mg/L
				氨氮	16.7	35	mg/L
				总磷	2.92	8	mg/L
				阴离子表面活性剂	1.00	20	mg/L

此页以下空白

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 12 页 共 16 页

表 2 厂区内无组织废气检测结果

采样日期	采样位置/ 点位编号	频次	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.04	厂区内车间 门口外 1m/10	第一次	非甲烷总烃 (小时均值)	2.60	6 (小时均值)	mg/m ³
		第二次		1.81	6 (小时均值)	mg/m ³
		第三次		1.45	6 (小时均值)	mg/m ³
2024.01.05	厂区内车间 门口外 1m/10	第一次	非甲烷总烃 (小时均值)	1.20	6 (小时均值)	mg/m ³
		第二次		1.60	6 (小时均值)	mg/m ³
		第三次		1.56	6 (小时均值)	mg/m ³

此页以下空白

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 13 页 共 16 页

表 3 厂界无组织废气检测结果

采样日期	采样位置/点位编号	频次	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.04	下风向 1#/11	第一次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.05	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第二次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.25	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第三次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.23	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
	下风向 2#/12	第一次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.13	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第二次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.05	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第三次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.99	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
	下风向 3#/13	第一次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.88	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第二次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.89	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第三次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.73	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 14 页 共 16 页

表 3 厂界无组织废气检测结果 (续)

采样日期	采样位置/点位编号	频次	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.04	下风向 4#/14	第一次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.85	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第二次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.92	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第三次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.78	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
2024.01.05	下风向 1#/11	第一次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.65	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第二次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.87	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第三次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.07	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
	下风向 2#/12	第一次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.97	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第二次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.05	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第三次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.81	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 15 页 共 16 页

表 3 厂界无组织废气检测结果 (续)

采样日期	采样位置/点位编号	频次	检测项目	检测结果	标准限值	单位
2024.01.05	下风向 3#/13	第一次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	1.03	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第二次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.81	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第三次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.68	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
	下风向 4#/14	第一次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.54	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第二次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.72	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲
		第三次	氟化物	$<5 \times 10^{-4}$	0.02	mg/m ³
			非甲烷总烃	0.43	4.0	mg/m ³
			臭气浓度	<10	20	无量纲

此页以下空白

检测结果

报告编号: 2024H010202-1

第 16 页 共 16 页

表 4 噪声检测结果

检测日期	检测地点/点位 编号	主要声源		噪声检测值 [Leq dB (A)]		标准限值 [Leq dB (A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2024.01.04	厂界东侧/15	工业	工业	58.6	50.3	65	55
	厂界南侧/16	工业	工业	53.4	47.7	65	55
	厂界西侧/17	交通	工业	47.5	47.4	65	55
	厂界北侧/18	工业	工业	38.6	50.8	65	55
2024.01.05	厂界东侧/15	工业	工业	58.1	48.2	65	55
	厂界南侧/16	工业	工业	56.3	46.2	65	55
	厂界西侧/17	交通	工业	54.1	46.3	65	55
	厂界北侧/18	工业	工业	46.8	48.8	65	55

结

束

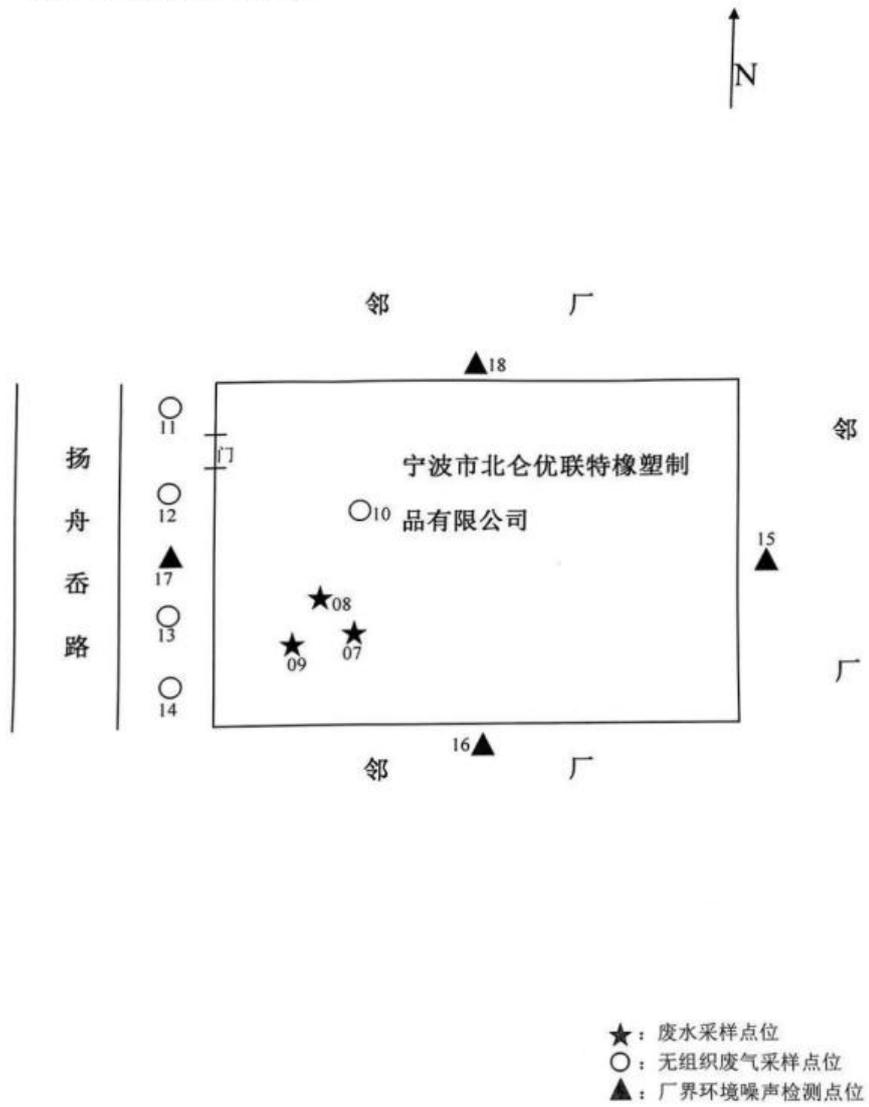
编制人:

审核人:

批准人:

批准日期:

附件 1: 采样点位示意图



附件 2:

无组织废气采样气象参数

采样日期	天气状况	风向	风速(m/s)	大气压(kPa)	温度(℃)	湿度(%RH)
2024.01.04(第一次)	晴	东	2.0	102.2	9	50
2024.01.04(第二次)	晴	东	1.9	102.1	11	46
2024.01.04(第三次)	晴	东	2.1	102.2	11	47
2024.01.05(第一次)	晴	东	2.1	102.3	10	55
2024.01.05(第二次)	晴	东	2.3	102.2	13	57
2024.01.05(第三次)	晴	东	2.2	102.1	12	56

检验检测报告

普洛赛斯检字第 2024H030117 号

项目名称: 废气检测

委托单位: 宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

受测单位: 宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

受测地址: 宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路 239 号

宁波普洛赛斯检测科技有限公司

声 明

- 一、 本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章、CMA 章及骑缝章均无效。
- 二、 本报告部分复印，或完全复印后未加盖本公司红色检验检测专用章的均无效。
- 三、 未经本公司书面同意，本报告不得用于广告宣传。
- 四、 由委托方采样送检的样品，本报告只对来样负责。
- 五、 本报告涉及的检测方案、限值标准等均由委托方提供。
- 六、 委托方若对本报告有异议，请于收到本报告五个工作日内向本公司提出。
- 七、 本公司承诺对委托方的商业信息、技术文件、检验检测报告等有保守秘密的义务。

宁波普洛赛斯检测科技有限公司
地址：宁波市镇海区蛟川街道大通路1号2幢
邮编：315221
电话：0574-86315083
传真：0574-86315283
Email: nb_process@163.com

检测结果

报告编号: 2024H030117

第 1 页 共 6 页

样品类别 有组织废气

检测类别 一般委托

委托方 宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

委托方地址 宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路 239 号

委托日期 2024 年 03 月 01 日

采样方 宁波普洛赛斯检测科技有限公司

采样日期 2024 年 03 月 18 日~03 月 19 日

采样地点 宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路 239 号

检测日期 2024 年 03 月 18 日~03 月 20 日

检测项目及方法依据

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

氟化物: 大气固定污染源氟化物的测定离子选择电极法 HJ/T 67-2001

臭气浓度: 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022

限值标准

《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2“新污染源大气污染物排放限值”中的

二级标准

《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表 2“恶臭污染物排放标准值”

此页以下空白

检测结果

报告编号: 2024H030117

第 2 页 共 6 页

表 1 有组织废气检测结果

采样日期	采样位置/ 点位编号	排气筒 高度 (m)	频次	标态干废气 量 (N.d.m ³ /h)	检测项目	检测结果		标准限值	
						排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2024.03.18	DA001 污水处理站及车间废气处理设施进口/01	/	第一次	45588	氟化物	9.66	0.440	/	/
					非甲烷总烃	31.3	1.43	/	/
					臭气浓度	1318 (无量纲)		/	
			第二次	46427	氟化物	13.5	0.627	/	/
					非甲烷总烃	32.0	1.49	/	/
					臭气浓度	1513 (无量纲)		/	
			第三次	45705	氟化物	15.3	0.699	/	/
					非甲烷总烃	26.8	1.22	/	/
					臭气浓度	1318 (无量纲)		/	
	DA001 污水处理站及车间废气处理设施出口/02	15	第一次	43293	氟化物	0.71	0.0307	90	0.10
					非甲烷总烃	5.40	0.234	120	10
					臭气浓度	630 (无量纲)		2000 (无量纲)	
			第二次	44520	氟化物	1.22	0.0543	90	0.10
					非甲烷总烃	4.87	0.217	120	10
					臭气浓度	724 (无量纲)		2000 (无量纲)	
			第三次	45087	氟化物	0.98	0.0442	90	0.10
					非甲烷总烃	6.08	0.274	120	10
					臭气浓度	724 (无量纲)		2000 (无量纲)	
DA002 生产废气处理设施进口/03	/	第一次	34131	氟化物	8.46	0.289	/	/	
				非甲烷总烃	38.7	1.32	/	/	
				臭气浓度	1122 (无量纲)		/		
		第二次	33025	氟化物	11.4	0.376	/	/	
				非甲烷总烃	35.6	1.18	/	/	
				臭气浓度	977 (无量纲)		/		
		第三次	33736	氟化物	7.78	0.262	/	/	
				非甲烷总烃	32.1	1.08	/	/	
				臭气浓度	977 (无量纲)		/		

检测结果

报告编号: 2024H030117

第 3 页 共 6 页

表 1 有组织废气检测结果 (续)

采样日期	采样位置/ 点位编号	排气筒 高度 (m)	频次	标态干废气 量 (N.d.m ³ /h)	检测项目	检测结果		标准限值	
						排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2024.03.18	DA002 生产 废气处理设 施出口/04	15	第一次	34012	氟化物	0.54	0.0184	90	0.10
					非甲烷总烃	4.38	0.149	120	10
					臭气浓度	354 (无量纲)		2000 (无量纲)	
			第二次	33330	氟化物	0.78	0.0260	90	0.10
					非甲烷总烃	6.65	0.222	120	10
					臭气浓度	416 (无量纲)		2000 (无量纲)	
			第三次	33914	氟化物	0.75	0.0254	90	0.10
					非甲烷总烃	5.18	0.176	120	10
					臭气浓度	478 (无量纲)		2000 (无量纲)	
	DA003 车间 废气处理设 施进口/05	/	第一次	46364	氟化物	9.26	0.429	/	/
					非甲烷总烃	32.9	1.53	/	/
					臭气浓度	851 (无量纲)		/	
			第二次	46789	氟化物	9.69	0.453	/	/
					非甲烷总烃	34.0	1.59	/	/
					臭气浓度	851 (无量纲)		/	
			第三次	47489	氟化物	10.9	0.518	/	/
					非甲烷总烃	26.6	1.26	/	/
					臭气浓度	724 (无量纲)		/	
DA003 车间 废气处理设 施出口/06	15	第一次	46480	氟化物	0.71	0.0330	90	0.10	
				非甲烷总烃	6.41	0.298	120	10	
				臭气浓度	354 (无量纲)		2000 (无量纲)		
		第二次	47664	氟化物	0.89	0.0424	90	0.10	
				非甲烷总烃	5.86	0.279	120	10	
				臭气浓度	269 (无量纲)		2000 (无量纲)		
		第三次	47072	氟化物	0.65	0.0306	90	0.10	
				非甲烷总烃	6.23	0.293	120	10	
				臭气浓度	309 (无量纲)		2000 (无量纲)		

检测结果

报告编号: 2024H030117

第 4 页 共 6 页

表 1 有组织废气检测结果 (续)

采样日期	采样位置/ 点位编号	排气筒 高度 (m)	频次	标态干废气 量 (N.d.m ³ /h)	检测项目	检测结果		标准限值	
						排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2024.03.19	DA001 污水 处理站及车 间废气处理 设施进口/01	/	第一次	46136	氟化物	10.9	0.503	/	/
					非甲烷总烃	41.0	1.89	/	/
					臭气浓度	1122 (无量纲)		/	
			第二次	45101	氟化物	14.7	0.663	/	/
					非甲烷总烃	34.2	1.54	/	/
					臭气浓度	1122 (无量纲)		/	
			第三次	46381	氟化物	12.5	0.580	/	/
					非甲烷总烃	24.8	1.15	/	/
					臭气浓度	1318 (无量纲)		/	
	DA001 污水 处理站及车 间废气处理 设施出口/02	15	第一次	45655	氟化物	0.82	0.0374	90	0.10
					非甲烷总烃	6.47	0.295	120	10
					臭气浓度	851 (无量纲)		2000 (无量纲)	
			第二次	44759	氟化物	1.23	0.0551	90	0.10
					非甲烷总烃	6.16	0.276	120	10
					臭气浓度	724 (无量纲)		2000 (无量纲)	
			第三次	46000	氟化物	0.94	0.0432	90	0.10
					非甲烷总烃	6.08	0.280	120	10
					臭气浓度	630 (无量纲)		2000 (无量纲)	
DA002 生产 废气处理设 施进口/03	/	第一次	33660	氟化物	9.26	0.312	/	/	
				非甲烷总烃	30.5	1.03	/	/	
				臭气浓度	1318 (无量纲)		/		
		第二次	33174	氟化物	10.5	0.348	/	/	
				非甲烷总烃	32.0	1.06	/	/	
				臭气浓度	977 (无量纲)		/		
		第三次	33098	氟化物	8.52	0.282	/	/	
				非甲烷总烃	28.3	0.937	/	/	
				臭气浓度	1122 (无量纲)		/		

检测结果

报告编号: 2024H030117

第 5 页 共 6 页

表 1 有组织废气检测结果 (续)

采样日期	采样位置/ 点位编号	排气筒 高度 (m)	频次	标志干废气 量 (N.d.m ³ /h)	检测项目	检测结果		标准限值	
						排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2024.03.19	DA002 生产 废气处理设 施出口/04	15	第一次	33117	氟化物	0.49	0.0162	90	0.10
					非甲烷总烃	7.59	0.251	120	10
					臭气浓度	478 (无量纲)		2000 (无量纲)	
			第二次	32902	氟化物	0.75	0.0247	90	0.10
					非甲烷总烃	5.86	0.193	120	10
					臭气浓度	478 (无量纲)		2000 (无量纲)	
			第三次	33186	氟化物	0.82	0.0272	90	0.10
					非甲烷总烃	4.80	0.159	120	10
					臭气浓度	354 (无量纲)		2000 (无量纲)	
	DA003 车间 废气处理设 施进口/05	/	第一次	47154	氟化物	10.1	0.476	/	/
					非甲烷总烃	31.4	1.48	/	/
					臭气浓度	977 (无量纲)		/	
			第二次	47576	氟化物	13.5	0.642	/	/
					非甲烷总烃	30.0	1.43	/	/
					臭气浓度	724 (无量纲)		/	
			第三次	46453	氟化物	8.91	0.414	/	/
					非甲烷总烃	26.5	1.23	/	/
					臭气浓度	851 (无量纲)		/	
DA003 车间 废气处理设 施出口/06	15	第一次	47328	氟化物	0.78	0.0369	90	0.10	
				非甲烷总烃	5.71	0.270	120	10	
				臭气浓度	269 (无量纲)		2000 (无量纲)		
		第二次	47704	氟化物	0.94	0.0448	90	0.10	
				非甲烷总烃	4.91	0.234	120	10	
				臭气浓度	309 (无量纲)		2000 (无量纲)		

检测结果

报告编号: 2024H030117

第 6 页 共 6 页

表 1 有组织废气检测结果 (续)

采样日期	采样位置/ 点位编号	排气筒 高度 (m)	频次	标态干废气 量 (N.d.m ³ /h)	检测项目	检测结果		标准限值	
						排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2024.03.19	DA003 车间 废气处理设 施出口/06	15	第三次	46280	氟化物	0.86	0.0398	90	0.10
					非甲烷总烃	6.17	0.286	120	10
					臭气浓度	354 (无量纲)		2000 (无量纲)	

结

束

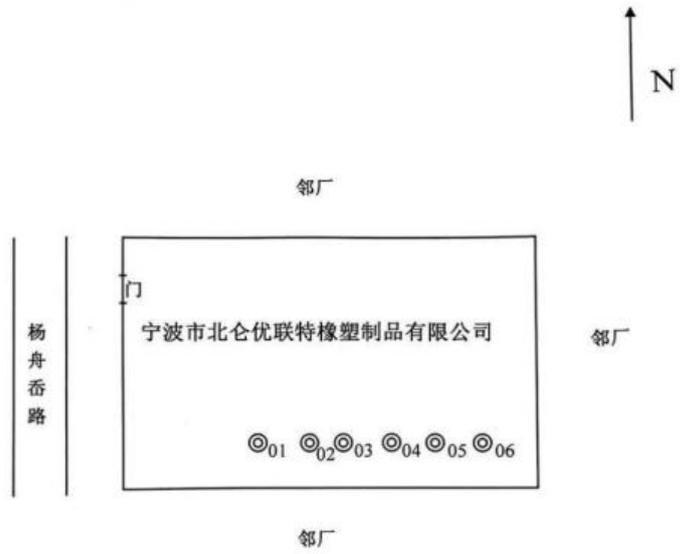
编制人:

审核人:

批准人:

批准日期:

附件 1：采样点位示意图



①：有组织废气采样点位

检测报告

Test Report

报告编号: HJ242074

Report No.

项目名称 宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司环境检测

Project name

委托单位 宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

Client

委托单位地址 宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路 239 号

Address

检测说明

Test Description

样品类别 Sample type	有组织废气、无组织废气	检测类别 Type	委托检测
采样日期 Sampling date	2024-05-07~2024-05-08	检测日期 Testing date	2024-05-07~2024-05-10
采样地址 Sampling address	宁波市北仑区柴桥街道扬舟舡路 239 号		
检测地点 Testing address			
采样方法 Sampling Standard	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 及修改单 固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007 大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000		
评价标准 Evaluation standard	有组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中二级标准限值；无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中标准限值。		
备注 Note	1、检测点位、检测项目、检测频次、检测依据、标准限值依据由委托单位指定，检测频次不满足评价标准规定要求时，检测结果不能直接作为评价是否达标的依据。 2、“<”表示该项目(参数)的检测结果小于检出限。 3、废气进口实测浓度小于检出限时，不计算排放速率；出口实测浓度小于检出限时，排放速率以二分之一检出限计算。		

检测项目 Tested Item	检测依据 Testing Standard	主要检测仪器 Main Instruments
烟气流量	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 及修改单	烟尘(气)测试仪
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 及修改单	电子天平
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平

检测结果

Test Conclusion

表 1、有组织废气检测结果

检测点位	采样日期	检测项目		检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
①1#等离子切割烟尘、焊接烟尘进口	2024-05-07	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	<20	<20	<20	—
			排放速率 kg/h	—	—	—	—
		烟气流量(标干烟气量) m ³ /h	2524	2637	2642	—	
②2#等离子切割烟尘、焊接烟尘出口(排气筒高度 15m)	2024-05-07	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	<20	<20	<20	≤120
			排放速率 kg/h	0.029	0.028	0.028	≤3.5
		烟气流量(标干烟气量) m ³ /h	2884	2848	2805	—	
①1#等离子切割烟尘、焊接烟尘进口	2024-05-08	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	<20	<20	<20	—
			排放速率 kg/h	—	—	—	—
		烟气流量(标干烟气量) m ³ /h	2342	2327	2353	—	
②2#等离子切割烟尘、焊接烟尘出口(排气筒高度 15m)	2024-05-08	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	<20	<20	<20	≤120
			排放速率 kg/h	0.027	0.027	0.026	≤3.5
		烟气流量(标干烟气量) m ³ /h	2725	2659	2619	—	

表 2、无组织废气检测结果

检测点号	检测点位	采样日期	总悬浮颗粒物检测结果 mg/m ³		
			第一次	第二次	第三次
○3#	厂界上风向	2024-05-07	<0.17	<0.17	<0.17
○4#	厂界下风向一		<0.17	<0.17	<0.17
○5#	厂界下风向二		<0.17	<0.17	<0.17
○6#	厂界下风向三		<0.17	<0.17	<0.17
○3#	厂界上风向	2024-05-08	<0.17	<0.17	<0.17
○4#	厂界下风向一		<0.17	<0.17	<0.17
○5#	厂界下风向二		<0.17	<0.17	<0.17
○6#	厂界下风向三		<0.17	<0.17	<0.17
标准限值			≤1.0		

表 3、气象参数表

日期	时间	气象参数				
		气压 kPa	气温 ℃	风速 m/s	主导风向	天气
2024-05-07	09:42	100.5	22.1	1.8	东	晴
	10:49	100.4	24.0	1.0	东	晴
	11:54	100.3	24.9	1.1	东	晴
2024-05-08	09:26	100.4	24.1	1.0	东	晴
	10:31	100.2	25.0	1.8	东	晴
	11:38	100.2	25.2	1.4	东	晴

点位示意图



●-有组织废气采样点；○-无组织废气采样点

排污许可证

证书编号：913302067960471532001Z

单位名称：宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

注册地址：浙江省宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路239号1幢1号一层-1、二层-

1

法定代表人：顾小华

生产经营场所地址：浙江省宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路239号1幢1号一层-

1、二层-1

行业类别：橡胶零件制造，模具制造，其他清洁服务

统一社会信用代码：913302067960471532

有效期限：自2023年12月21日至2028年12月20日止



发证机关：（盖章）宁波市生态环境局北仑

分局

发证日期：2023年12月21日

附件 8 检测公司营业执照


营 业 执 照
(副本)
统一社会信用代码 91330211MA292K9W35 (1/1)

名 称 宁波普洛赛斯检测科技有限公司
类 型 一人有限责任公司(私营法人独资)
住 所 浙江省宁波市镇海区蛟川街道大通路1号
法定代表人 胡清启
注 册 资 本 伍佰万元整
成 立 日 期 2017年07月14日
营 业 期 限 2017年07月14日至长期
多 证 合 一 住房公积金缴存登记

经 营 范 围 服务：受托水质分析、空气、土壤、固体废物、噪声、城市区域环境振动、电离辐射、食品、化妆品、公共场所、学校卫生、集中空调通风系统、车内空气、洁净区域、生物安全柜、净化工作台、紫外灯、消毒效果、放射卫生的检测及技术开发、技术服务、技术咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

登 记 机 关 

2017 年 07 月 14 日

应当于每年1月1日至6月30日通过浙江省企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告

企业信用信息公示系统网址：<http://zj.gsxt.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 9 检测公司资质认定证书



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:181103052312

名称: 宁波普洛赛斯检测科技有限公司

地址: 浙江省宁波市镇海区蛟川街道大通路1号

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律
责任由宁波普洛赛斯检测科技有限公司承担。



许可使用标志



181103052312

发证日期: 2018年05月21日

有效日期: 2024年05月20日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

附件 10 竣工环保验收意见

集装箱改造项目

(第一阶段) 竣工环保验收意见

2024年06月25日,宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司根据《宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司集装箱改造项目竣工环境保护验收监测报告表》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,依照国家有关法律、法规、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收,提出验收意见如下:

一、项目基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司位于宁波市北仑区柴桥街道扬舟岙路239号,二期厂区14000平方米(实施集装箱改造项目)。本项目建成后可实现年改造ISO国际标准罐箱9000台、年回收清洗罐箱9000台的生产规模。目前项目第一阶段已经建成,形成年改造罐箱1800台和回收清洗罐箱9000台的生产能力。

2、建设过程及环保审批情况

2023年04月,宁波市北仑优联特橡塑有限公司委托编制了《集装箱改造项目环境影响报告表》,并取得宁波市生态环境局北仑分局的环评批复(仑环建(2023)66号)。

企业排污许可证为简化管理,于2023年3月20日取得排污许可证,证书编号为913302067960471532001Z,于2023年12月21日变更重新申领。

3、投资情况

整体项目实际投资1856万元,本次实际环保投资155万元,占总投资的8.35%。

4、验收范围

本次验收范围为集装箱改造项目第一阶段验收,年改造罐箱1800台和回收清洗罐箱9000台及配套环保设施。

二、工程变动情况

经现场核查,项目主要变动内容为:

(1)环评中项目设置1套“两级水喷淋+除湿+干式过滤+活性炭吸附+脱附+RCO(蓄热式催化燃烧)”装置,实际增加了2套“干式过滤+活性炭吸附+脱附+RCO(蓄热式催化燃烧)”装置,用以处理污水站废气和车间废气等。

(2) 环评中项目设置 1 套脉冲式布袋除尘器+15m 排气筒，设计处理风量为 20000m³/h，主要用于等离子切割、焊接烟尘治理，实际是设 1 套脉冲式布袋除尘器+15m 排气筒，设计处理风量为 4000m³/h，主要用于等离子切割、焊接烟尘治理。

综上，根据《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）判定，本项目上述变动不构成重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废气

本项目废气污染物主要为非甲烷总烃、氟化物、二苯基甲烷二异氰酸酯、臭气浓度、颗粒物等。

污水站废气和车间废气经收集后通过“干式过滤+活性炭吸附+RCO（蓄热式催化燃烧）”装置处理后，最终通过15m高排气筒（DA001）排放；

液体罐箱清洗废气和气体罐箱氮气冲洗废气经密闭收集后汇总至一套“两级水喷淋+除湿+干式过滤+活性炭吸附+RCO（蓄热式催化燃烧）”装置处理后，最终通过15m高排气筒（DA002）排放；

车间废气经收集后通过“干式过滤+活性炭吸附+RCO（蓄热式催化燃烧）”装置处理后，最终通过15m高排气筒（DA003）排放；

等离子切割烟尘、焊接烟尘经收集后通过1套脉冲式布袋除尘器+15m排气筒（DA004）排放。

2、废水

本项目生产废水主要为软水机浓水及蒸汽发生器排水、罐箱预热蒸汽冷凝水、液体罐箱全自动360°清洗废水、液体罐箱人工水枪冲洗废水、罐箱熏蒸蒸汽冷凝水、两级水喷淋塔废水等，经管道收集后排入厂区污水处理站处理，本项目新建1座污水处理站（处理能力48t/d），用于生产废水处理，采用隔油沉淀、气浮、调节均质、气浮、芬顿高级氧化、絮凝沉淀、A²O生化、MBR膜生化处理工艺。

本项目生活污水排放口经化粪池预处理达标后，纳管排放。

3、噪声

本项目噪声为各设备在运转过程中产生的噪声，经现场检查，企业采取了以下降噪措施：①高噪设备安装基础减振垫。②合理布局，车间实墙封闭处理。③

设备经常维护，加强管理。

4、固体废物

废离子交换树脂暂存后外售或委托一般工业废物处置单位处理；

废乙醇、废乙二醇、废甘油、废二苯基甲烷二异氰酸酯、废聚四氢呋喃、废活性炭、浮油及油脂、废液压油、含油废布、废油桶、污水处理站污泥、废催化剂等收集暂存后委托有资质单位收运暂存，然后委托宁波驰通油脂有限公司北仑分公司处理。危废仓库面积约72平方米，设置基本规范。

生活垃圾分类收集暂存后委托环卫部门清运处理。

5、其它环保设施建设情况

1) 环境风险

企业已委托编制《突发环境事件应急预案》，并于宁波市生态环境局北仑分局备案，备案号：330206-2024-017-L，应急池容积为20m³的地上式事故应急罐，主要应急设施已基本建成，环境风险防控措施已基本落实。

2) 在线监测装置

无要求

3) 其它

无要求。

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物达标排放情况

宁波普洛赛斯检测科技有限公司于（2024年01月04日~2024年03月19日）对宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司进行了现场采样监测，浙江中一检测研究院股份有限公司于（2024年05月07日~2024年05月08日）对宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司进行了现场采样监测，企业生产工况稳定，各类污染物检测结果如下：

1、废气

验收监测期间，氟化物有组织排放浓度、非甲烷总烃有组织排放浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中的二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2

恶臭污染物排放标准限值；颗粒物有组织排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中的二级标准。本项目厂界内氟化物无组织排放浓度、非甲烷总烃无组织排放浓度、总悬浮颗粒物无组织排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中的无组织排放监控浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表A.1中的特别排放限值。

2、废水

验收监测期间，本项目生产废水排放口pH值范围、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、总氮、氟化物、阴离子表面活性剂等污染物排放浓度日均浓度最大值达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求；氨氮排放浓度、总磷排放浓度均达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中间接排放限值要求。

本项目生活污水排放口中pH值范围、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、阴离子表面活性剂等污染物排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准限值要求，氨氮、总磷的排放浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准限值》（DB33/887-2013）表1工业企业水污染物间接排放限值。

3、噪声

在验收监测期间（2024年01月04日~03月19日），项目厂界四周昼间、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4、污染物排放总量

经核算，本项目VOCs、COD实际排放总量均未超出环评中的总量控制指标要求。

（二）环保设施污染物去除率

无要求。

五、工程建设对环境的影响

项目已按环保要求落实了环境保护“三同时”要求，根据检测结果，项目废气、废水、噪声均实现达标排放，固废均妥善处置，工程建设对环境的影响在可控范围内。

六、验收结论

经现场查验，“宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司集装箱改造项目”环评手续齐全，第一阶段主体工程及配套环保措施完备，已落实竣工环保“三同时”和环评及批复的各项环保要求。通过逐一检查，未发现存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评〔2017〕4号）第八条规定的“不得提出验收合格意见”的情形，项目（第一阶段）符合环保设施竣工验收条件，同意该项目（第一阶段）通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

- 1、自觉遵守环保法律法规，完善内部环保管理制度；加强环保设施的运维管理，确保污染物稳定达标排放；
- 2、规范危险废物暂存场所，严格执行危险废物转移联单制度，完善环保标志、标识牌及台账管理；
- 3、按规范将竣工验收的相关内容和结论进行公示、公开。

八、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单见附件。

宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

2024年06月25日



集装箱改造项目第一阶段
竣工环保验收会参加人员签到单



姓名	单位	职务	联系电话
程强	宁波市柏优特控制制品有限公司	助理	18658266148
陈立强	宁波市柏优特控制制品有限公司	主管	13185909635
高敏慧	浙江南绿环保科技有限公司	员工	16605693325
吕心成	浙江南绿环保科技有限公司	员工	15728809919
李琿	宁波普洛赛斯检测科技有限公司	检测项目负责人	15957457126

附件 11 其他需要说明的事项

其他需要说明的事项

1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1) 设计简况

宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司集装箱改造项目第一阶段建设中,已将项目有关的环境保护设施纳入设计,且符合环境保护设计规范的要求,落实了防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

2) 施工简况

本建设项目已将环境保护设施纳入了施工合同,施工合同中涵盖环境保护设施的建设内容和要求,写有环境保护设施进度和资金使用内容,项目实际环保投资总额占项目实际总投资额的百分比。环境保护措施的建设进度和资金均得到了保证,项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策。

3、验收过程简况

本项目于 2025 年 05 月开工建设,调试时间为 2024 年 01 月 01 日~2024 年 05 月 31 日,项目竣工环保验收监测委托宁波普洛赛斯检测科技有限公司进行,该公司拥有浙江省质量技术监督局下发的检验检测机构资质认定证书,检测委托合同中约定宁波普洛赛斯检测科技有限公司、浙江中一检测研究院股份有限公司为宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司提供废气、废水、噪声等项目的监测服务,出具真实的监测数据和编制监测报告,本项目竣工验收监测报告于 2024 年 6 月 25 日完成。2024 年 6 月,由公司组织成立验收工作组在公司现场对项目进行竣工环保验收,验收工作组经过认真讨论,形成的验收意见结论如下:项目环评手续齐备主体工程及配套环保工程建设完备,项目建设内容与环评及批复内容基本一致,已落实了环保“三同时”和环境影响报告表及批复的各项环保要求,竣工环保验收条件具备。验收工作组原则同意该项目通过竣工环境保护验收。

4、公众反馈意见及处理情况

本项目设计、施工及验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2、其他环境保护措施的落实情况

1) 制度措施落实情况

宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司设有环境管理部门，设主管 3 名，环保员 10 名，负责全厂的环境保护管理工作。由专人负责环境保护工作，实行定岗定员、岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。该建设项目制定了环保设备日常运行管理及维修保养制度，确保环保设施的正常运行和维护管理。

（2）环境风险防范措施

宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司制定了相关的环境保护管理制度和岗位制度。

（3）环境监测计划

按照《宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司集装箱改造项目》环境影响报告及其审批部门的决定，本项目（一阶段）竣工验收对项目的有组织废气、无组织废气、生产废水、生活污水、厂界噪声进行了监测，根据监测结果，各环保措施均可做到稳定达标排放。

2) 配套措施落实情况

宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司制定了相关的环境保护管理制度和岗位制度。

3) 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍惜动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等情况，无需落实。

附件 12 废气治理工程设计方案

宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司
废气治理工程

设计
方案

宁波泽森环保科技有限公司

二〇二三年三月

目 录

一、概述.....	1
1.1 设计依据.....	1
1.2 项目概述.....	1
1.3 设计范围.....	2
1.4 施工范围.....	2
二、工艺设计参数.....	3
2.1 设计规模.....	3
2.2 设计排气参数.....	3
2.3 风量设计.....	3
2.4 收集装置设计.....	4
2.5 管路设计.....	5
三、废气处理工艺.....	6
3.1 废气的特征.....	6
3.2 废气的主体处理工艺.....	6
3.3 设备设计.....	10
3.3.1 喷淋塔.....	10
3.3.2 干式过滤器.....	11
3.3.3 催化燃烧装置 (RCO).....	12
3.3.3.1 活性炭吸附箱.....	12
3.3.3.2 催化燃烧器.....	14
3.3.3.3 RCO 装置吸附/脱附流程.....	17
3.3.3.4 装置设计参数.....	19
四、电气设计.....	20

4.1 电气设计依据	20
4.2 电气设计负荷	20
五、运行管理及成本分析	21
5.1 废气处理系统主要技术指标	21
5.2 废气处理系统主要经济指标	21
六、施工进度计划	22
七、废气系统配置	23
八、平面布置图	31
九、工程案列	32

一、概述

宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司拟投资 2000 万元，增设集装箱（罐）改造服务，预计建成后年改造、回收清洗 ISO 国际标准集装箱（罐）9000 台，型号主要为 20GP，有效容积 20m³左右，其中集装箱改造主要工艺为：焊接、抛丸喷砂（委外加工）、喷漆（委外加工）、清洗、组装、检验、成品。清洗主要为检验、清罐、常温清洗（或高温高压）、检验、成品。

在罐箱清洗过程中，会产生大量废气，直接排放，对周围环境造成一定影响，为保护环境，达到环境与经济的协调发展，按环保政策要求，需配套建设一套废气处理设施。为此，特委托我公司编制废气处理方案。

本公司针对综合废气的特点及多项废气处理成功的实践经验的基础上，编制了本《废气治理工程》，以供业主和环保主管部门的参考。

1.1 设计依据

- (1) 业主提供的各种相关基础资料；
- (2) 本公司在做过类似工程中的经验参数；
- (3) 《三废处理工程技术手册》废气卷；
- (4) 《采暖通风与空气调节设计规范》GB50019-2003；
- (5) 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010；
- (6) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- (7) 《浙江省大气污染排放限值》DB44127-2001；
- (8) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》HJ2026-2013
- (9) 《低压配电装置规范》GBJ54—83

1.2 项目概述

项目名称：废气治理工程

项目地点：浙江省宁波市北仑区纬三路

建设单位：宁波市北仑优联特橡塑制品有限公司

设计单位：宁波泽森环保科技有限公司

施工单位：宁波泽森环保科技有限公司

项目规模：

- 1、生产废气处理设施 1 套：单套处理能力为 35000m³/h。
- 2、车间通风、废水处理废气及危废仓库废气处理设施 2 套：单套处理能力为 50000m³/h。

1.3 设计范围

废气处理系统设计范围：从废气处理收集系统至烟囱高空排放的工艺设计、设备选型、管道设计（包括工艺和电力通讯管道等）、电气自动控制设计。不包括废气处理设备的基础以及部分必要的墙体开孔、补孔；不包括站外至站内的供电、供水及供气。公用工程基本参数要求见下表，由业主方根据要求提供。

公用工程基本参数表

序号	类别	单位	规格	污水站内外对接
1	电	kW.h	电压 380V± 5%，三相频率 50Hz± 1%	三相五线接入设备配电柜
2	自来水	m ³	压力 0.4MPa，温度常温	De32 管路丝口对接

1.4 施工范围

1. 本项目施工范围为提供三套废气处理设备，并负责设计、安装、调试工作；
2. 废气管路穿墙孔洞由业主负责开孔及修复，**此部分不在施工范围内**；
3. 设备所需的**电缆、自来水**由业主提供，并与设备预留口处对接，**此部分不在施工范围内**；
4. 设备放置区域的雨棚由业主负责搭建，**此部分不在施工范围内**；

二、工艺设计参数

2.1 设计规模

- 1、生产废气处理设施 1 套：单套处理能力为 35000m³/h。
- 2、车间通风、废水处理废气及危废仓库废气处理设施 2 套：单套处理能力为 50000m³/h。

2.2 设计排气参数

废气有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准。详见下表。

大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 kg/h		最高允许排放浓度 mg/m ³	周界外浓度 mg/m ³	依据
	排气筒高度	二级			
颗粒物	15 米排气筒	3.5	120	1.0	GB16297-1996
	20 米排气筒	5.9			
氟化物	15 米排气筒	0.1	9.0	0.02	
	20 米排气筒	0.17			
非甲烷总烃	15 米排气筒	10	120	4.0	
	20 米排气筒	17			

2.3 风量设计

1、生产废气设计

根据业主提供的有关资料及同类型废气，风量设计采用如下：

序号	废气产生点	设计风量 m ³ /h	数量	小计 m ³ /h	备注
1	罐箱排气口	300	16	4800	
2	罐箱人孔	1300	16	20800	

3	下方整体抽风	200	48	3200	总 48 个，最多同时开 16 个
4	侧边整体抽风	200	16	3200	
5	排水沟抽风	200	10	2000	
6	合计	废气处理设备总风量		34000	考虑 35000m ³ /h

罐箱排气口收集考虑 16 个移动抽气口每个风量为：300m³/h， $Q_1=16 \times 300=4800\text{m}^3/\text{h}$ ；
罐箱人孔收集考虑 16 个移动抽气口每个风量为：1300m³/h， $Q_2=16 \times 1300=20800\text{m}^3/\text{h}$ ；
下方整体抽风根据现场 48 个罐式集装箱数量考虑 48 个吸风口，每个风量为：200m³/h，因业主要求最多同时开启为 16 个所以 $Q_3=16 \times 200=3200\text{m}^3/\text{h}$ ；侧边整体抽风考虑 16 个抽气口，
每个风量为：200m³/h， $Q_4=16 \times 200=3200\text{m}^3/\text{h}$ ；排水沟抽风量 $Q_5=200 \times 10=2000\text{m}^3/\text{h}$ 。

得知 $Q_{\text{总}}=Q_1+Q_2+Q_3+Q_4+Q_5=4800+24000+3200+3200+2000=35200\text{m}^3/\text{h}$ ，设计风取 35000m³/h。

2、车间通风、危废仓库通风、废水处理废气设计

序号	废气点	设计风量 m ³ /h	数量	小计 m ³ /h	备注
1	废水处理	6000	1	6000	
2	危废仓库	4320	1	4320	
3	清洗车间	86400	1	86400	
4	合计	废气处理设备总风量		96720	考虑 100000m ³ /h

现场有 1 废水处理点风量为： $Q_1=6000\text{m}^3/\text{h}$ ；2 个危废仓库尺寸为：6000×6000×6000，
考虑整体抽风换气次数考虑 10 次，风量为： $Q_2=6 \times 6 \times 6 \times 10 \times 2=4320\text{m}^3/\text{h}$ ；清洗车间尺寸
为：7200×2400×10000，考虑整体抽风换气次数考虑 5 次，风量为： $Q_3=72 \times 24 \times 10 \times 5=86400\text{m}^3/\text{h}$ ； $Q_{\text{总}}=Q_1+Q_2+Q_3=6000+4320+86400=96720\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑 100000m³/h。

由于业主现场做 10000m³/h 一套设备占地面积过大，故考虑分成 2 套 50000m³/h 设备制作。

2.4 收集装置设计

根据业主提供的有关资料及同类型废气，收集装置设计采用如下：

1、生产废气设计

序号	废气点	收集方式	收集截面积 m ²	控制风速 m/s	数量	风量	备注
1	罐箱人孔	点对点	0.49	0.8	16	1300	全开
2	罐箱排气口	点对点	Φ50	0.8	16	300	全开
3	下方抽风口	整体通风	Φ300	0.8	48	200	总 48, 开 16 备 32
4	侧边抽风口	整体通风	Φ300	0.8	16	200	全开
5	排水沟抽风口	点对点	Φ300	0.8	10	200	
6	合计	废气处理设备总风量				34000	考虑 35000m ³ /h

2、车间通风、危废仓库通风、废水处理废气设计

序号	废气点	收集方式	收集截面积 m ²	控制风速 m/s	数量	风量	备注
1	废水处理	点对点			1	6000	
2	危废仓库	整体通风	6×6×6	10 次/s	2	2160	
3	清洗车间	整体通风	72×24×10	5 次/S	1	86400	
4	合计	废气处理设备总风量				96720	考虑 100000m ³ /h

2.5 管路设计

根据业主提供的有关资料及同类型废气，废气管路设计采用如下：

$$\text{计算公式：管径} = 2 * \sqrt{(\text{风量} / \text{风速}) / \pi}$$

1、生产废气设计

序号	管段	风量 m ³ /h	控制风速 m/s	管径 mm	备注
1	主管路	35000	15.29	900	
2	人孔支管路	1300	13.27	200	
3	排气口支管路	100	14.15	50	

2、车间通风、危废仓库通风、废水处理废气设计

序号	管段	风量 m ³ /h	控制风速 m/s	管径 mm	备注
1	主管路	50000	16.05	1050	
2	废水处理支管	6000	13.27	400	

3	危废仓库支管	4320	16.99	300	
---	--------	------	-------	-----	--

3、各吸气点均安装手动调节控制阀，可根据生产实际需要进行灵活控制。

三、废气处理工艺

3.1 废气的特征

改造及回收清洗集装箱种类见下表：

罐箱种类	化学品种类	贮存化学品名称	别名	CAS 号
液体罐箱	3类易燃液体 危险化学品	乙醇	酒精、火酒	64-17-5
		乙二醇	甘醇	107-21-1
	非危液体， 一般化学品	丙三醇	甘油	56-81-5
		二苯基甲烷二异氰酸酯	MDI	101-68-8
		聚合异氰酸酯	聚合MDI	101-68-8
气体罐箱	2.2类非易燃气体 危险化学品	五氟乙烷(制冷剂 R125)	HFC125 或 R125	354-33-6
		四氟乙烷 (R134a)	R134a	811-97-2
		聚四氢呋喃	PTMEG	25190-06-1

根据上表可以看出，罐箱清洗过程产生废气的主要污染物为乙醇、乙二醇、丙三醇、异氰酸酯、五氟乙烷、四氟乙烷等有机物形成的非甲烷总烃、颗粒物和氟化物。

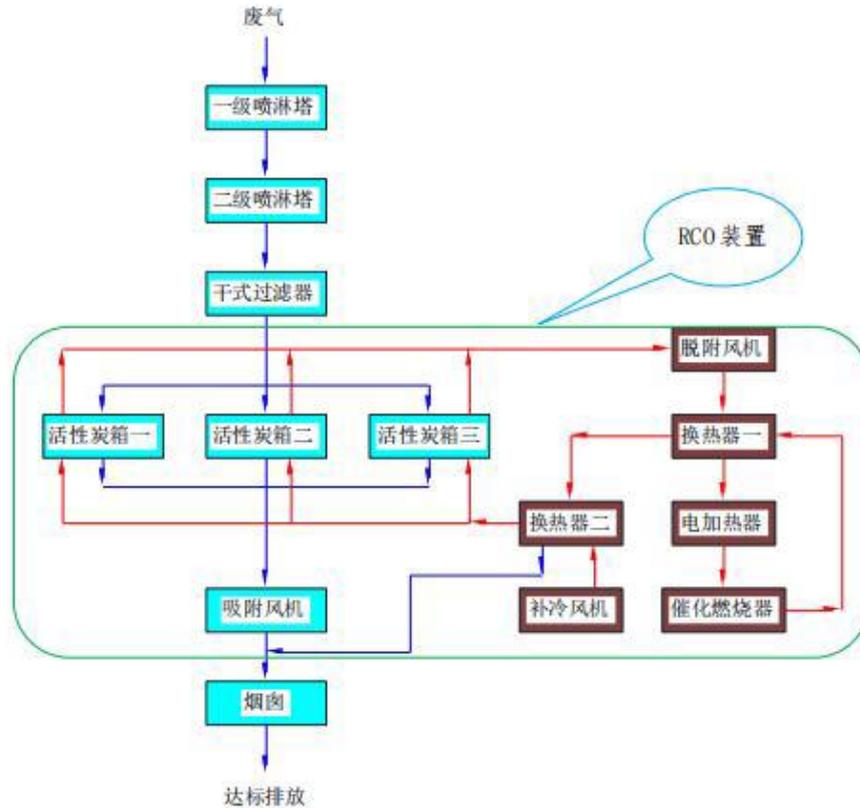
乙醇、乙二醇、丙三醇易溶于水，可通过喷淋去除；异氰酸酯类和聚四氢呋喃不溶于水，成颗粒状态，也可通过喷淋去除；四氟乙烷和五氟乙烷常温是气态，主要依靠活性炭去除。

3.2 废气的主体处理工艺

1、生产废气处理工艺

废气的主要污染物为非甲烷总烃和氟化物，且罐箱排气口和人孔排废气时存在前期短

时间浓度较高状况，常温废气，设计采用“二级喷淋+干式过滤器+催化燃烧（RCO）”组合处理工艺。工艺流程图如下：



备注：（1）两个活性炭箱吸附，一个活性炭箱脱附再生；（2）三个活性炭箱周期运行轮流进行吸附/脱附操作；（3）红色线表示脱附再生流程，蓝色线表示吸附排放流程。

工艺流程说明：

（1）废气先进入喷淋塔，废气经喷淋洗涤去除大部分醇类污染物及颗粒物。经喷淋塔处理后的废气再进入后级干式过滤器，将废气湿度降低至允许进入废气处理设备的范围，同时对废气中的粉尘进行高精度过滤。

（2）经过过滤后的干燥废气，进入活性炭箱进行吸附，吸附净化后的洁净气体经烟

囱达标排放。

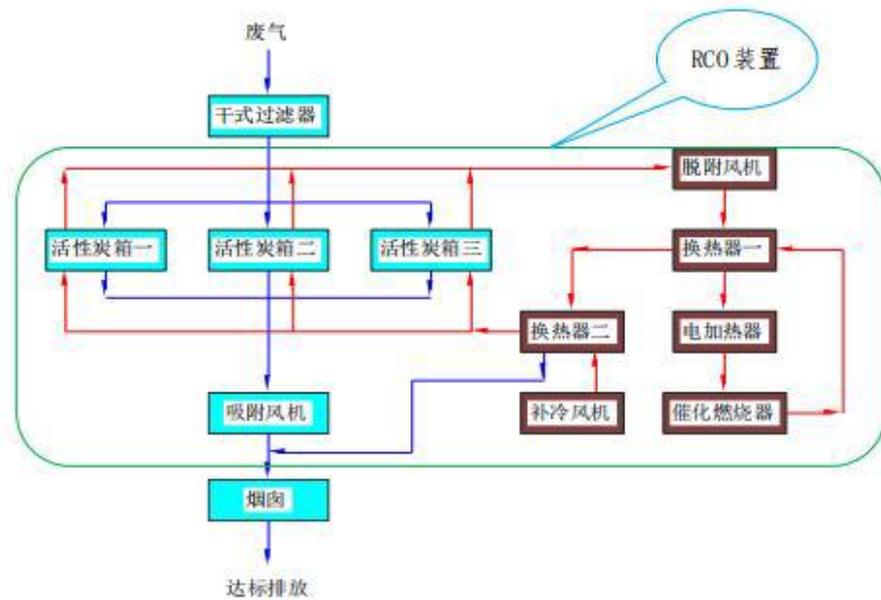
(3) 经蜂窝活性炭高温脱附后的高浓度有机废气，经过高效换热器吸取热量后再经过电加热器加热达到催化温度，在催化燃烧器中完成氧化分解，废气得到净化。净化后的高温气体经过换热器进行热量利用，换热后的气体温度仍然较高，一部分气体用于蜂窝活性炭脱附加热，剩余部分外排至烟囱或根据客户需求进行余热利用。

脱附高温气体来源为后方催化氧化再生装置电加热后的高温空气与自然风混合生成。

(4) 喷淋塔的循环水需要定期排放；干式过滤材料与活性炭也需定期更换，更换后的废料交有资质的单位处理。

2、车间通风、危废仓库通风、废水处理废气处理工艺

废气浓度低，风量大，常温废气，设计采用“干式过滤器+催化燃烧（RCO）”组合处理工艺。工艺流程图如下：



备注：（1）两个活性炭箱吸附，一个活性炭箱脱附再生；（2）三个活性炭箱周期运行轮流进行吸附/脱附操作；（3）红色线表示脱附再生流程，蓝色线表示吸附排放流程。

工艺流程说明：

(1) 废气先进入干式过滤器，对废气中的粉尘进行高精度过滤。

(2) 经过过滤后的干燥废气，进入活性炭箱进行吸附，吸附净化后的洁净气体经烟囱达标排放。

(3) 经蜂窝活性炭高温脱附后的高浓度有机废气，经过高效换热器吸取热量后再经过电加热器加热达到催化温度，在催化燃烧器中完成氧化分解，废气得到净化。净化后的高温气体经过换热器进行热量利用，换热后的气体温度仍然较高，一部分气体用于蜂窝活性炭脱附加热，剩余部分外排至烟囱或根据客户需求进行余热利用。

脱附高温气体来源为后方催化氧化再生装置电加热后的高温空气与自然风混合生成。

(4) 干式过滤袋与活性炭也需定期更换，更换后的废料交有资质的单位处理。

3、催化燃烧 (RCO) 工艺优势

(1) 对有机废气净化效率高；

(2) 充分回收热量，运行成本低；

(3) 设备操作简便、维护保养简单，设备安全性高；

(4) 整个过程无废水产生，净化过程不产生 NO_x 等二次污染；

(5) 采用高效催化剂，中低温氧化分解，升温时间短，排烟温度低；

(6) 可同时去除多种有机污染物，具有工艺流程简单、设备紧凑、运行可靠、使用寿命长等优点。

4、催化燃烧 (RCO) 工艺缺点

(1) 不能处理潮湿及高温废气，因为活性炭只能进行常温吸附；

(2) 活性炭和催化剂需定期替换；

(3) 不能直接处理含磷、铬、铅、砷、锑、汞、锡及卤素、氮等分子的有机废气，以及高浓度的粉尘，不能处理含有高黏性油脂类的气体，必须进行有效的前处理。

3.3 设备设计

3.3.1 喷淋塔

(1) 概述

喷淋塔漆物处理设备对工业腐蚀性气体（如酸、碱性废气）的治理，目前多采用液体吸收法治理。采用液体吸收法治理该废气，关键在于净化设备的选择。

目前，我公司自主开发了净化效率高、操作管理简单、使用寿命长的酸、碱性净化工艺与设备。该工艺与产品综合国内外同类净化塔的优点，多级旋转式喷淋、吸收，同时对填料层及塔体进行了技术参数上的优化，具有结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围广的特点。

(2) 喷淋塔的工作原理

喷淋塔在处理工业废气方面是通过风机组将收集到的废气吸入塔内，流经填充层段（气/液接触反应之介质），让废气与填充物表面流动的药液（洗涤液）充分接触，以吸附废气中所含的酸性或碱性污物，然后再将清洁气体与被污染的液体分离，达到清净空气的目的。

内置有拉西球填料，气液接触比表面积大；当废气经过进气分配板时，将气体平均分布于多面空心球，每只呈点接触，摆列后呈“W”路线行走，避免有偏流现象，在配合龙卷式不阻塞的喷嘴，呈 120° 喷洒，使气液混合效率 90-95%，通过逆流式吸收液的雾化喷淋洗涤，从而达到洁净效果，可去除废气中有害气体。

(3) 装置设计参数

喷淋塔由水箱、水泵、喷淋头等组成。

喷淋塔设计参数

序号	项目	设计规格	备注
1	处理风量	35000m ³ /h	
2	塑料球装填量	2.94m ³	1 年需更换
3	喷淋密度	20-110m ³ / (m ² · h)	
4	过风速度	1.5-6.0m/s	
5	停留时间	8-10s	

6	净化效率	>90%	
---	------	------	--

得知 35000 风量取过风速度为 2m/s, $S=Q/V$ 得知喷淋塔的直径为 $\Phi 2500$, 单个喷淋塔的填料为 2.94m^3 , 2 套总填料为 $2.94 \times 2 = 5.88\text{m}^3$; 塑料球为 900 元/ m^3 , 得知年消耗量成本为: $5.88 \times 900 = 5292$ 元, 更换下来的塑料球需有关单位回收价格为 3000 元/ m^3 , 回收年成本为 $5.88 \times 3000 = 17640$ 元, 年耗材总成本: $5292 + 17640 = 22932$ 元。

3.3.2 干式过滤器

(1) 概述

干式过滤器能较完全地去除粉尘, 气体中 0.5 μm 以上的粉尘净化效率 $\geq 99\%$ 。它的原理是通过材料纤维改变颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来, 材料逐渐加密的多重纤维增加撞击率, 提高过滤效率。

G4 级初效过滤器以无纺布、玻璃纤维等为滤料, 模型折叠造型以加大过滤面积, 金属丝网夹紧或内置金属龙骨架支撑, 配以金属外框, 制成板式结构的专用过滤器设备。具阻力小, 寿命长, 可冲洗, 经济耐用等特点。

过滤器过滤等级为 F6, 过滤器为模块化设计, 组装方便。F6 中高效过滤滤材为有机合成纤维, 呈逐渐递增纤维结构, 0.4 μm 平均捕捉效率高达 99% 以上。

表 3.1 干式过滤器技术规格表

名称	滤袋尺寸 (mm)	过滤 级别	过滤风阻 (pa)	更换 周期
干式过滤器		G4	120 (始) -450 (末)	次/1 月
干式过滤器		F6	120 (始) -450 (末)	次/2 月

(2) 设备的适用范围

1. 处理量: 15000-50000 m^3/h (50000 m^3/h 以上或 15000 m^3/h 以下均非标定制)。
2. 应用行业: 木工家具、汽车制造、电镀、喷涂、建筑通风等行业。
3. 应用范围: 适用粘性度较小或湿度较小的粉尘和废气的前端处理。

(3) 装置设计参数:

干式过滤器由过滤棉 G4、F5、F7 组成。

35000 风量干式过滤器设计参数表

序号	项目	设计规格	备注
1	处理风量	35000m ³ /h	
2	过滤棉装填量	24	1 个月需更换
3	过过滤风速	0.5m/s	
4	进出口风速	9.78m/s	
5	净化效率	>90%	

运行成本：过滤棉装填量为 24 块，单块价格 60 需 1 个月更换，1 个月的运行成本为：
 $24 \times 60 = 1440$ 元，1 年的运行成本为： $1440 \times 12 = 17280$ 元。

50000 风量干式过滤器设计参数表

序号	项目	设计规格	备注
1	处理风量	50000m ³ /h	
2	过滤棉装填量	32	1 个月需更换
3	过过滤棉风速	0.5m/s	
4	进出口风速	9.85m/s	
5	净化效率	>90%	

运行成本：过滤棉装填量为 32 块，单块价格 60 需 1 个月更换，1 个月的运行成本为：
 $32 \times 60 = 1920$ 元，1 年的运行成本为： $1920 \times 12 = 23040$ 元，2 套运行总成本： $23040 \times 2 = 46080$ 。

总运行成本： $17280 + 46080 = 63360$ 元。

3.3.3 催化燃烧装置 (RCO)

3.3.3.1 活性炭吸附箱

(1) 活性炭吸附箱概述

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体(杂质)充分接触，当这

些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附,起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中。活性炭吸附法主要用于低浓度气态污染物的脱除。

(2) 活性炭吸附箱技术原理

当废气由风机提供动力,负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层,由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力,因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时,就能吸引气体分子,使其浓聚并保持在活性炭表面,此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力,使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触,废气中的污染物被吸附在活性炭表面上,使其与气体混合物分离,净化后的气体高空排放。

活性炭吸附箱是一种干式废气处理设备,由箱体和填充在箱体内的吸附单元组成。

(3) 活性炭吸附箱优点

- 1、吸附效率高,能力强;
- 2、能够同时处理多种混合有机废气;净化效率≥95%;
- 3、设备构造紧凑,占地面积小,维护管理简单,运转成本低廉;
- 4、采用自动化控制运转设计,操作简单、安全;
- 5、全密闭型,室内外皆可使用。

(4) 活性炭吸附箱的适用范围

主要用于大风量低浓度的有机废气处理;活性炭吸附剂可处理净化多种有机和无机污染物:苯类、酮类、醇类、醚类、烷类及其混合类有机废气、酸性废气、碱性废气;主要用于制药、冶炼、化工、机械、电子、电器、涂装、制鞋、橡胶、塑料、印刷及环保脱硫、除臭和各种工业生产车间产生的有害废气的净化处理。

(5) 活性炭填充量换算

序号	名称符号		单位	公式	算值	备注 校核
	项目	符号&意义				
1	废气设计参数	Q 设计废气风量	m ³ /h		15000	单个箱体
2	活性炭参数	Vs 活性炭层的体积	m ³	Q/1000*0.07 单层一半	1.05	1.6

3		n_3	活性炭盒子个数	个	500*1000*200	15	16
4		V_2	活性炭切面进气速度	m/s		10	
5		n_3	活性炭层数	层		2	

3.3.3.2 催化燃烧器

3.3.3.2.1 催化氧化原理

经脱附的气体已形成高浓度的有机气体，经过高效换热器与 CO 净化后的高温气体换热后，再经过间接加热，然后进行 CO 催化燃烧系统，通过 CO 进行热氧化后形成二氧化碳和水，达标排放。本项目废气浓度较高，后期有机废气热氧化产生的热量不仅能满足 CO 自身运行需求，同时可为脱附风提供热量，大大减少系统的运行能耗。

3.3.3.2.2 CO 氧化系统催化氧化原理

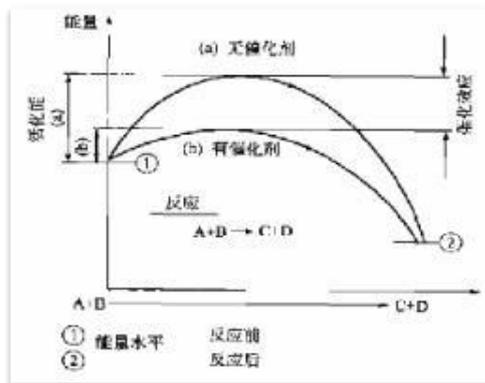


图 1.1 有催化剂和无催化剂时的活化能的变化示意图

催化氧化作用的原理是通过催化剂降低反应活化能，加快化学反应速度。催化氧化技术就是利用这一原理，在催化剂的催化作用下，可以在较低温度（300-450℃）下实现对 VOCs 95%以上去除效率，反应完全，生成 CO₂和 H₂O，是一种最节能和高效的废气处理技术之一。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO₂和 H₂O，同时放出大量热量。催化氧化技术具有如下优势：

A. 起燃温度低，节省能源

有机废气催化氧化与直接燃烧相比,具有起燃温度低、能耗低的显著特点。在某些情况下,催化燃烧达到起燃温度后便无需外界供热。

B. 适用范围广

催化氧化几乎可以处理所有的烃类有机废气及恶臭气体。对于有机化工、涂料、绝缘材料等行业排放的低浓度、多成分、无回收价值的废气,采用吸附—催化氧化法的处理效果更好。但对油漆成分中含氯、硫等成分有限制,因为会对催化剂有中毒影响。

C. 处理效率高,无二次污染

用催化氧化法处理有机废气的净化率一般都在 95%以上,最终产物为无害的 CO_2 和 H_2O (杂原子有机化合物还有其他燃烧产物),且由于燃烧温度低,能大量减少 NO_x 的生成,因此不会造成二次污染。

3.3.3.2.3 催化氧化炉

催化氧化炉设备主体由换热器、燃烧室、蓄热体、催化床、燃烧器或电加热器等组成,具有占地面积小、反应稳定、净化效率高、维护方便等优点。

表 1.2 催化氧化炉设计参数表

序号	项目	设计规格	备注
1	处理风量	2000Nm ³ /h	
2	催化剂装填量	140L	
3	换热器面积	~50m ²	
4	燃烧器功率	天然气加热: 150KW	
5	催化反应温度	280-320℃	
6	催化净化效率	>99%	

催化氧化炉设备箱体采用 304 材料,外表面设加强筋,壳体良好密封。设备加工时采用 Sa2/2.5 级喷砂除锈,保证材料表面防锈效果良好。设备的内外壁在经过除锈处理工艺后,均涂高温防腐油漆;同时,内部采用高效硅酸铝纤维保温,与气体介质接触部分由高性能保温棉隔离,耐温 700℃。保证燃烧室与设备外壁温度 $\leq 60^\circ\text{C}$ (燃烧器周围除外)。高温部分设警示标志。炉体顶部设置有泄爆装置。设备设有操作维护平台,在平台和扶梯均设护栏,保障设备在操作、检修维护时能够更加安全、方便。

3.3.3.2.4 催化剂

催化剂设计说明：

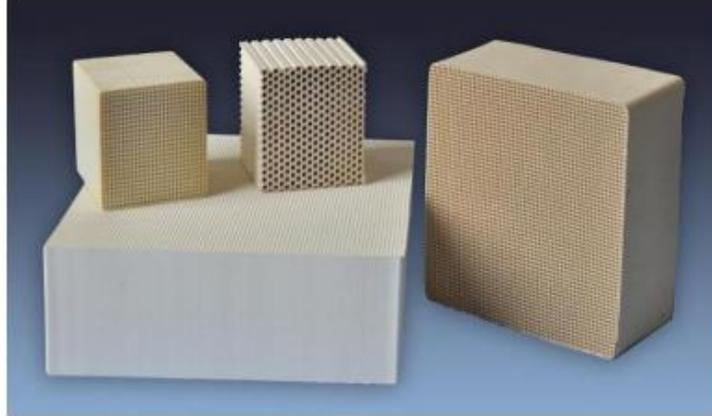


图 1.2 高效催化剂

表 1.3 催化剂设计参数表

外形尺寸	150*150*160mm	孔密度	300cpsi
催化剂载体	堇青石蜂窝陶瓷	空速	14000h ⁻¹
催化剂活性组分	Pt、Pd	堆积密度	800kg/m ³

本项目选用**蜂窝陶瓷基**贵金属催化剂，高效贵金属催化剂是由双金属组成，其形成的细小均一颗粒以及颗粒的高度分散性可以增加催化剂的活性和稳定性，研究实验表明在对苯系物的催化焚烧中是性能最优越的催化剂。此外，该催化剂对其他类 VOC 也具有很好的催化氧化性能，具有活性高、使用寿命长、耐高温以及抗毒性能强等优点。催化剂的主要技术优势如下：

- 1) 贵金属催化剂，催化去除效率高 (>99%)，显著降低反应活化能，使催化剂在中低温度下 (~300℃) 运行；
- 2) 耐温性好，耐热冲击性能强，最大工作温度约 500℃，使用寿命长；
- 3) 催化剂使用高温稳定化处理的陶瓷载体，确保催化剂不被烧结，保持催化剂高活性的比表面积、高机械强度、高热稳定性。

3.3.3.3 RCO 装置吸附/脱附流程

(1) 脱附流程:

现场有两组活性炭吸附箱，每组有三个活性炭吸附箱，现将其分为：A 组与 B 组，A 组活性炭吸附箱的编号为：A1、A2、A3，B 组活性炭吸附箱的编号为：B1、B2、B3，脱附时，只脱附每组的一个箱子）

- 4) 当吸附时间达到设定时间值系统会提示和有报警声让操作员过来开启脱附系统
- 5) 操作员点脱附系统开启时，先对 A 组中的 A1 号活性炭吸附箱进行脱附，先将 A1 活性炭箱的上下吸附阀门关闭，等系统收到吸附阀门的关信号时，在将 A1 活性炭箱的上下脱附阀门打开，等系统收到脱附阀门的开信号时；才能进行脱附（吸附阀门与脱附阀门有开与关到位信号给系统，未接收到信号，就脱附系统不开启，并有提示与报警给操作员）；
- 6) 当开启 A1 活性炭脱附阀门时，先将两组电加热开起来，在将脱附总阀（开度：100%）打开，补冷阀门（开度：50%）打开，外排阀（50%）打开；
- 7) 当 CO 炉电加热的加热温度上升到加热温度下限（240℃）时，打开脱附风机给 A1 活性炭吸附箱供热；
- 8) 当 CO 炉电加热的加热温度上升到加热温度上限（280℃度）时，关闭一组电加热；
- 9) 当 CO 炉温度达到燃烧温度下限（300℃）时（当 CO 炉温度达到燃烧温度上限（400℃）时，报警提示，电加热全关，脱附阀门关闭，补冷风机打开，给 CO 炉降温），电加热两组都关闭；
- 10) 当脱附管道的温度高于管道温度下限（90℃），将补冷风机打开，给管道降温（当脱附管道的温度到管道温度上限（110℃），会有（报警提示）1 分钟误判时间，若温度还没降，电加热全关，脱附阀门关闭，补冷风机打开，给管道降温）
- 11) 当 A1 活性炭吸附箱的温度到达脱附温度设定值（90℃（油漆成分的饱和蒸汽压力未确定温度））；电加热两组都关闭，系统处于温度稳定状态，当温度有所降低时，重复电加热的开启顺序；
- 12) 当 A1 活性炭吸附箱的脱附温度达到预设值（105℃），CO 炉的电加热全关，并报

- 警提示（留有误判时间：1 分钟），A1 的吸附阀门与脱附阀门全关闭，系统全关闭，给活性炭内喷淋；
- 13) 当 A1 活性炭吸附箱在脱附温度设定值（90℃）稳定的脱附达到脱附时间（180min）时，将 CO 炉的电加热关闭，脱附总阀关闭，补冷阀门与外排阀门全开。补冷风机开起，给 A1 活性炭吸附箱降温；
- 14) 当冷却时间到冷却设定值（20min）时，A1 活性炭吸附箱的温度在 60℃ 以下，将脱附风机关闭、补冷阀门、补冷风机和外排阀都关闭，
- 15) 先将 A1 活性炭吸附箱的上下脱附阀门关闭，等系统收到脱附阀门的关信号时，在将 A1 活性炭吸附箱的上下吸附阀门打开，等系统收到吸附阀门的开信号时；在将 A2 活性炭吸附箱的上下吸附阀门关闭，等系统收到吸附阀门的关信号时，在将 A2 活性炭吸附箱的上下脱附阀门打开，等系统收到脱附阀门的开信号时；开启脱附系统，对 A2 活性炭吸附箱进行脱附；
- 16) A2 活性炭吸附箱脱附流程按 A1 活性炭吸附箱的脱附流程来；
- 17) 当 A2 活性炭吸附箱在脱附温度设定值（90℃）稳定的脱附达到脱附时间（180min）时，将 CO 炉的电加热关闭，脱附总阀关闭，补冷阀门与外排阀门全开。补冷风机开起，给 A2 活性炭吸附箱冷却；
- 18) 当冷却时间到冷却设定值（20min）时，A2 活性炭吸附箱的温度在 60℃ 以下，将脱附风机关闭、补冷阀门、补冷风机和外排阀都关闭，
- 19) 先将 A2 活性炭吸附箱的上下脱附阀门关闭，等系统收到脱附阀门的关信号时，在将 A2 活性炭吸附箱的上下吸附阀门打开，等系统收到吸附阀门的开信号时；在将 A3 活性炭吸附箱的上下吸附阀门关闭，等系统收到吸附阀门的关信号时，在将 A3 活性炭吸附箱的上下脱附阀门打开，等系统收到脱附阀门的开信号时；开启脱附系统，对 A3 活性炭吸附箱进行脱附；
- 20) A3 活性炭吸附箱脱附流程按 A1 活性炭吸附箱的脱附流程来；
- 21) 当 A3 活性炭吸附箱在脱附温度设定值（90℃）稳定的脱附达到脱附时间（180min）时，将 CO 炉的电加热关闭，脱附总阀关闭，补冷阀门与外排阀门全开。补冷风机

- 开起，给 A3 活性炭吸附箱冷却；
- 22) 当冷却时间到冷却设定值（20min）时，A3 活性炭吸附箱的温度在 60℃ 以下，将脱附风机关闭、补冷阀门、补冷风机和外排阀都关闭，
- 23) 先将 A3 活性炭吸附箱的上下脱附阀门关闭，等系统收到脱附阀门的关信号时，在将 A3 活性炭吸附箱的上下吸附阀门打开，等系统收到吸附阀门的开信号时；在将 B 组中的 B1 活性炭吸附箱的上下吸附阀门关闭，等系统收到吸附阀门的关信号时，在将 B1 活性炭吸附箱的上下脱附阀门打开，等系统收到脱附阀门的开信号时；开启脱附系统，对 B1 活性炭吸附箱进行脱附；
- 24) 按照上述的脱附流程对下面的 B2 和 B3 活性炭吸附箱在进行脱附；
- 25) 当 B3 活性炭吸附箱脱附温度设定值（90℃）稳定的脱附达到脱附时间（180min）时，将 CO 炉的电加热关闭，脱附总阀关闭，补冷阀门与外排阀门全开。补冷风机开起，给整个系统冷却；
- 26) 当冷却时间到完全冷却设定值（60min）时，可将 B3 活性炭吸附箱、CO 炉、脱附管道的温度降到安全值（常温），将整个脱附系统全关闭；

3.3.3.4 装置设计参数

活性炭设计参数

序号	项目	设计规格	备注
1	处理风量	15000m ³ /h	
2	活性炭装填量	1.6m ³ (碘值: 800mg/g)	1 年需更换
3	过活性炭风速	0.8m/s	
4	进出口风速	9.74m/s	
5	净化效率	>90%	

运行成本：每个箱体填充量为：1.6m³，总共 13 个箱体总填充量为：1.6×13=20.8m³；活性炭要求 1 年更换一次，而每立方的活性炭价格为：11000 元，活性炭年运行总成本为：20.8×11000=228800 元；换下来的活性炭需相关单位回收单价在 3000/m³费用为：20.8×3000=62400 元，一年的总共运行成本：228800+62400=291200 元。

四、电气设计

4.1 电气设计依据

- (1) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》(GB50062-92)
- (2) 《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-93)
- (3) 《供配电系统设计规范》(GB50052-95)
- (4) 《电气装置的电测量仪表设计规范》(GBJ63-90)
- (5) 《信号报警、联锁系统设计规定》(HG20511-1992)
- (6) 《仪表配管配线设计规定》(HG20513-1992)
- (7) 《仪表供电设计规定》(HG20509-1992)

4.2 电气设计负荷

序号	设备名称	数量	功率 (Kw)	总装机容量 (Kw)	运行功率 (Kw)	日运行时间 (h)	日耗电量 (度)
1	第一套离心风机	1	45	45	45	8	360
2	第一套水泵	2	5.5	11	11	8	88
3	第一套吸附风机	1	37	37	37	8	286
4	第一套脱附风机	1	3	3	3	8	27
5	第一套补风机	1	2.2	2.2	2.2	8	17.6
6	第二套吸附风机	1	55	55	55	8	440
7	第二套脱附风机	1	3	3	3	8	24
8	第二套补风机	1	2.2	2.2	2.2	8	17.6
9	第三套吸附风机	1	55	55	55	8	440
10	第三套脱附风机	1	3	3	3	8	24
11	第三套补风机	1	2.2	2.2	2.2	8	17.6
	小计			218.6	218.6		1613.8

废气电器负荷装机 218.6kw，运行功率 218.6kw，考虑到部分设备备用以及非连续运行，经核算日耗电量为 1613.8 度。则系统运行耗电（电价:1 元/度，仅供参考）：

耗能: $1613.8 \times 0.8 \times 1 = 1291.04$ 元（考虑运行 8 小时/天）

五、运行管理及成本分析

5.1 废气处理系统主要技术指标

技术指标	单位	数据	备注
废气处理系统占地面积	M ²	300	
废气处理系统总装机容量	KW	218.6	3 套设备
废气处理系统运行功率	KW	218.6	3 套设备
废气处理系统处理量	m ³ /h	135000	35000×1 50000×2

5.2 废气处理系统主要经济指标

电费					
项目	单位	数据			
总装机功率	kw	218.6			
实际使用功率	kw	218.6			
每度电电费	元/kw·hr	1			
每日运行	hr	8			
每日电费	元	1291.04			
耗材费用（根据实际情况调整）					
项目（药剂）	单位	耗量	单价	费用	更换周期
活性炭	m ³	20.8	11000	228800	1 年
过滤袋	个	56	60	3356	1 个月
塑料球	m ³	5.88	900	5292	1 年
催化剂	m ³	0.16	142500	22800	3-5 年
年耗材费用				242008	
固废处理费					

项目	单位	年产固废	处理单价	费用	备注
固废	m ³	26.68	3000	80040	
每日废气处理费用总计：电费+耗材费+固废处理费=2173.4 元/天 注：以上费用未计入设备折旧、保养、大修等费用。设备运行时长及废气浓度改变也会影响处理费用。					

六、施工进度计划

该项目施工总工期 90 天，调试期为 5 天，具体施工进度详见下表。

工程施工进度计划表

时间	2023 年 3 月			2023 年 4 月			2023 年 5 月		
	10 日	20 日	30 日	10 日	20 日	30 日	10 日	20 日	30 日
土建施工（业主）									
材料采购	20d								
设备制作		30d							
设备安装					30d				
调试、培训								5d	
工程移交									5d

注：实际施工以合同时间为准。

七、废气系统配置

1、生产废气（35000m³/h）（第一套）

序号	设备名称	主要技术参数	材质	单位	数量	备注
1	收集系统					业主自理
1.1	收集罩	规格：700×700	PP	套	16	
1.2	百叶窗	仿形制作	塑料	套	64	
1.1	管道系统	管路规格 φ50	PP/δ3	米	24	
		管路规格 φ160	PP/δ3	米	88	
		管路规格 φ200	PP/δ3	米	24	
		管路规格 φ400	PP/δ4	米	99	
		管路规格 φ450	PP/δ4	米	30	
		管路规格 φ900	PP/δ6	米	32	
1.2	异形件	弯头, 变径、马鞍、法兰等;	PP/δ3-6	批	1	
1.3	软管	管路规格 Φ50	PVC	米	100	
1.4	软管	管路规格 Φ200	PVC	米	110	
2	预处理系统					
2.1	喷淋塔	1. 处理风量：35000m ³ /h 2. 内设：隔板、斜板、窥视孔、水箱 3. 二层填料，二层喷淋 4. 尺寸：φ2500*H5200 5. 含 5.5KW 的水泵	主体材料： PP/δ10	台	2	含水泵
2.2	加药系统	1. 配置 200L 桶 2. 配置 24L 加药泵 3. 在线 pH 计一台	组合件	套	2	
2.3	干式 过滤器	1. 设计处理量：35000m ³ /h 2. 外形尺寸：2680*1565*1870（箱体） 3. 内部配件：支架、卡槽 4. 过滤器：初效 G4*12 组，中效 F5*12 组，F7*12 组，过滤棉	主体材料： PP/δ10	套	1	
2.4	风压传送器	1. 输出：0-10v	组合件	套	1	
3	吸附系统					

序号	设备名称	主要技术参数	材质	单位	数量	备注
3.1	活性炭 吸附/脱附箱	1. 设计处理量: 15000m ³ /h 每个 2. 外形尺寸: 2400×2100×1200(箱体) 3. 内部配件: 折流板、抽屉 4. 蜂窝炭填充量: 1.6m ³ (碘值: 800mg/g) 5. 外部配件: 抬高支架、进出口对接管	Q235 δ 2mm	套	3	
3.2	检修平台	配套活性炭箱, 长度同等	组合件	套	1	
3.3	吸附阀门	1. 规格: 700*700*180 2. 类型: 电动阀门 3. 配套: 执行器 (20NMDC24V)	镀锌	个	6	
3.4	吸附风机	1. 型号 4-72-8C 2. 风量: 35000m ³ /h , 风压: 2700pa, 功率: 45kw 3. 含减震垫、支架	碳钢	台	1	
3.5	烟囱	规格: Φ900 (按 20 米计) 配置: 设置检测口, 钢丝绳固定	PP/δ 6	根	1	
4	脱附催化系统					
4.1	催化炉	1. 外形尺寸: 1000*1000*2400 (箱体) 2. 内部配件: 加热管 2KW*50 支 3. 外部配件: 高效岩棉板保温厚 200(mm)	组合件	套	1	
4.2	催化剂	1. 尺寸: 100*100*50 2. 活性温度: 280-550 摄氏度 3. VOC _s 处理浓度: 200-2000mg/m ³ 4. 净化效率>98	陶瓷	m ²	0.16	
4.3	脱附阀门	1. 规格: 300*300*180 2. 类型: 电动阀门 3. 配套: 执行器 (10NMDC24V)	镀锌	个	6	
4.4	脱附风机	1. 型号: 9-26-3.5 2. 参数: 2000m ³ /h, 2500pa, 3KW	Q235	台	1	
4.5	补风调节阀	1. 规格: 300*300*180 2. 类型: 电动阀门 3. 配套: 执行器 (10/5NMDC24V)	镀锌	个	4	
4.6	补风机	1. 型号: 4-72-3.2 2. 参数: 3500m ³ /h, 800pa, 2.2KW	Q235	台	1	
4.7	配套配件	1. 温度传感器 *10 支 2. 消防电磁阀 *3 个 3. 阻火器、防爆片若干	组合件	套	1	

序号	设备名称	主要技术参数	材质	单位	数量	备注
5	管路系统					
5.1	吸附管路	配套设备（仅包含预处理设备至烟囱段的管路）	组合件	套	1	
5.2	脱附管路	配套设备（仅包含活性炭至烟囱段的管路，保温）	组合件	套	1	
6	辅助系统					
6.1	设备雨棚	1. 设备区雨棚 2. 配置照明设施		个	1	业主自理
6.2	排水系统	1. 喷淋塔废水排放至收集池 2. 包含配套管路等		套	1	废水系统配套
6.3	电器控制	1. 电器元件：正泰品牌 2. 电箱形式：落地式（室内） 3. 控制程度：PLC+显示屏 风机变频启动 4. 安装位置：距离风机不超过 10 米范围	组合件	套	1	
6.4	设备辅材	1. 设备基础 2. 电线套管等 3. 管路支架等	组合件	套	1	

2、车间通风、危废仓库通风、废水处理废气（50000m³/h）（第二套）

序号	设备名称	主要技术参数	材质	单位	数量	备注
1	收集系统					
1.1	百叶窗	尺寸规格：Φ900	塑料	套	13	
1.2	管道系统	管路规格Φ250	PP/δ4	米	15	
		管路规格Φ300	PP/δ4	米	15	
		管路规格Φ400	PP/δ4	米	20	
		管路规格Φ800	PP/δ6	米	10	
		管路规格Φ900	PP/δ6	米	72	
		管路规格Φ1050	PP/δ8	米	23	
1.3	异形件	弯头、变径、马鞍、法兰等；	PP/δ4-8	批	1	

序号	设备名称	主要技术参数	材质	单位	数量	备注
2	预处理系统					
2.1	干式 过滤器	1. 设计处理量: 50000m ³ /h 2. 外形尺寸: 2680*2075*1960(箱体) 3. 内部配件: 支架、卡槽 4. 过滤器: 初效 G4*16 组, 中效 F5*16 组, F7*16 组, 过滤棉	主体材料: PP/ δ 10	套	1	
3	吸附系统					
3.1	活性炭 吸附/脱附箱	1. 设计处理量: 12500m ³ /h 每个 2. 外形尺寸: 2400×2100×1200(箱体) 3. 内部配件: 折流板、抽屉 4. 蜂窝炭填充量: 1.6m ³ (碘值: 800mg/g) 5. 外部配件: 抬高支架、进出口对接管	Q235 δ 2mm	套	5	
3.2	检修平台	配套活性炭箱, 长度同等	组合件	套	1	
3.3	吸附阀门	1. 规格: 700×700×180 2. 类型: 电动阀门 3. 配套: 执行器 (20NMDC24V)	镀锌	个	10	
3.4	吸附风机	1. 型号 4-68-10C 2. 风量: 50000m ³ /h , 风压: 3000pa, 功率: 55kw 3. 含减震垫、支架	碳钢	台	1	
3.5	烟囱	规格: Φ1050 (按 20 米计) 配置: 设置检测口, 钢丝绳固定	PP/ δ 8	根	1	
4	脱附催化系统					
4.1	催化炉	1. 外形尺寸: 1300×1400×2800(箱体) 2. 内部配件: 加热管 2KW*50 支 3. 外部配件: 高效岩棉板保温厚 200(mm)	组合件	套	1	
4.2	催化剂	1. 尺寸: 100×100×50 2. 活性温度: 280-550 摄氏度 3. VOCs 处理浓度: 200-2000mg/m ³ 4. 净化效率 >98	陶瓷	m ²	0.16	

序号	设备名称	主要技术参数	材质	单位	数量	备注
4.3	脱附阀门	1. 规格: 300×300×180 2. 类型: 电动阀门 3. 配套: 执行器 (10NMDC24V)	镀锌	个	10	
4.4	脱附风机	1. 型号: 9-26-3.5 2. 参数: 2000m ³ /h, 2500pa, 3KW	Q235	台	1	
4.5	补风调节阀	1. 规格: 300×300×180 2. 类型: 电动阀门 3. 配套: 执行器 (10/5NMDC24V)	镀锌	个	4	
4.6	补风机	1. 型号: 4-72-3.2 2. 参数: 3500m ³ /h, 800pa, 2.2KW	Q235	台	1	
4.7	配套配件	1. 温度传感器 ×10 支 2. 消防电磁阀 ×4 个 3. 阻火器、防爆片若干	组合件	套	1	
5	管路系统					
5.1	吸附管路	配套设备(仅包含预处理设备至烟囱段的管路)	组合件	套	1	
5.2	脱附管路	配套设备(仅包含活性炭至烟囱段的管路, 保温)	组合件	套	1	
6	辅助系统					
6.1	设备雨棚	1. 设备区雨棚 2. 配置照明设施		个	1	业主自理
6.2	排水系统	1. 喷淋塔废水排放至收集池 2. 包含配套管路等		套	1	业主自理
6.3	电器控制	1. 电器元件: 正泰品牌 2. 电箱形式: 落地式(室内) 3. 控制程度: PLC+显示屏 风机变频启动 4. 安装位置: 距离风机不超过 10 米范围	组合件	套	1	
6.4	设备辅材	1. 设备基础 2. 电线套管等 3. 管路支架等	组合件	套	1	

3、车间通风、危废仓库通风、废水处理废气 (50000m³/h) (第三套)

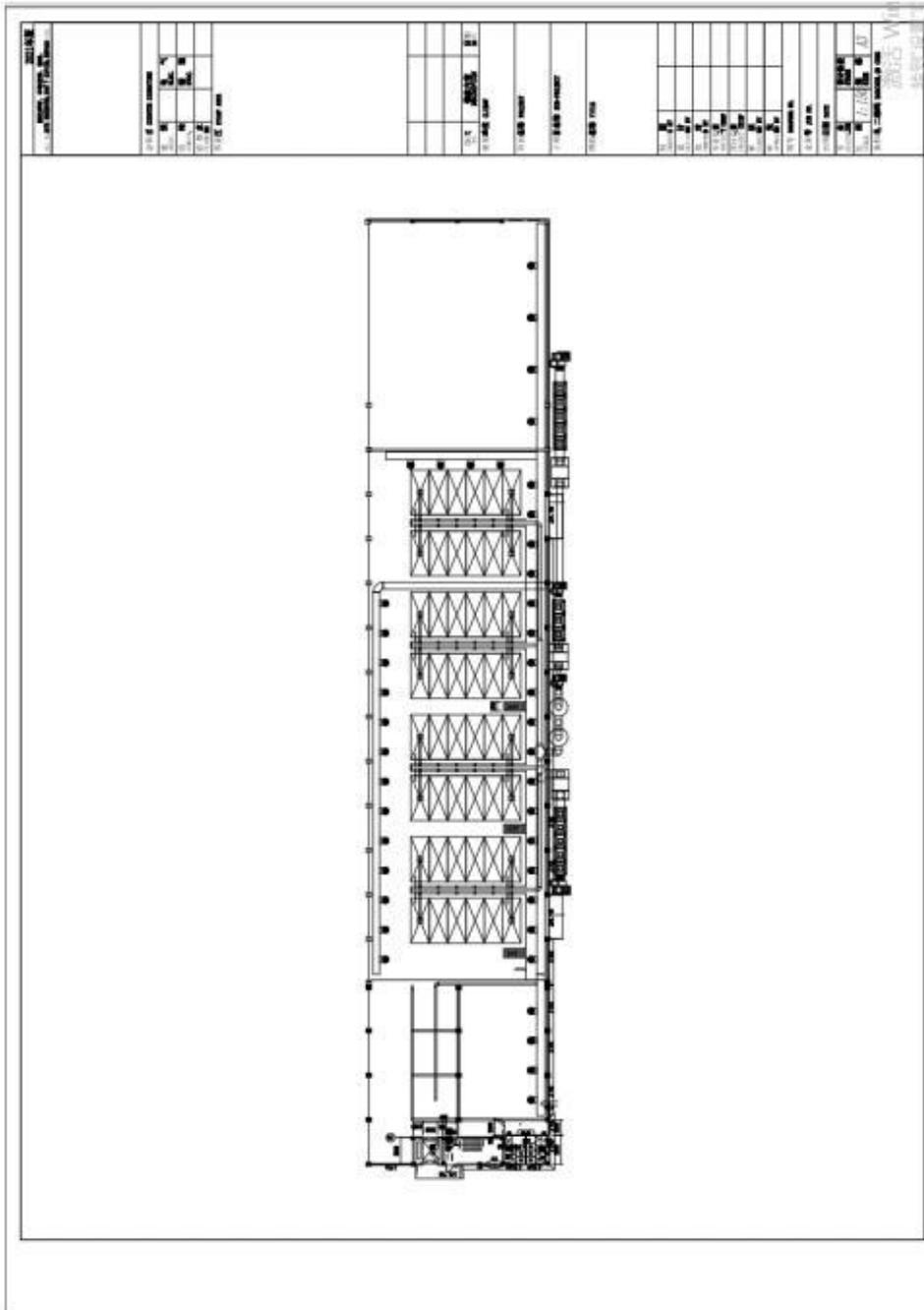
序号	设备名称	主要技术参数	材质	单位	数量	备注
----	------	--------	----	----	----	----

序号	设备名称	主要技术参数	材质	单位	数量	备注
1	收集系统					
1.1	百叶窗	尺寸规格: $\Phi 900$	塑料	套	30	
3.1	管道系统	管路规格 $\phi 350$	PP/ $\delta 4$	米	40	
		管路规格 $\phi 800$	PP/ $\delta 6$	米	15	
		管路规格 $\phi 1050$	PP/ $\delta 8$	米	100	
3.2	异形件	弯头, 变径、马鞍、法兰等;	PP/ $\delta 4-8$	批	1	
2	预处理系统					
2.1	干式过滤器	1. 设计处理量: 50000m ³ /h 2. 外形尺寸: 2680*2075*1960(箱体) 3. 内部配件: 支架、卡槽 4. 过滤器: 初效 G4*16 组, 中效 F5*16 组, F7*16 组, 过滤棉	主体材料: PP/ $\delta 10$	套	1	
3	吸附系统					
3.1	活性炭吸附/脱附箱	1. 设计处理量: 12500m ³ /h 每个 2. 外形尺寸: 2400×2100×1200(箱体) 3. 内部配件: 折流板、抽屉 4. 蜂窝炭填充量: 1.6m ³ (碘值: 800mg/g) 5. 外部配件: 抬高支架、进出口对接管	Q235 $\delta 2mm$	套	5	
3.2	检修平台	配套活性炭箱, 长度同等	组合件	套	1	
3.3	吸附阀门	1. 规格: 700×700×180 2. 类型: 电动阀门 3. 配套: 执行器 (20NMD C24V)	镀锌	个	10	
3.4	吸附风机	1. 型号 4-68-10C 2. 风量: 50000m ³ /h , 风压: 3000pa, 功率: 55kw 3. 含减震垫、支架	碳钢	台	1	
3.5	烟囱	规格: $\Phi 1050$ (按 20 米计) 配置: 设置检测口, 钢丝绳固定	PP/ $\delta 8$	根	1	
4	脱附催化系统					

序号	设备名称	主要技术参数	材质	单位	数量	备注
4.1	催化炉	1.外形尺寸:1300×1400×2800(箱体) 2.内部配件:加热管 2KW*50 支 3.外部配件:高效岩棉板保温厚 200(mm)	组合件	套	1	
4.2	催化剂	1.尺寸:100×100×50 2.活性温度:280-550 摄氏度 3.VOC ₂ 处理浓度:200-2000mg/m ³ 4.净化效率>98	陶瓷	m ³	0.16	
4.3	脱附阀门	1.规格:300×300×180 2.类型:电动阀门 3.配套:执行器(10NMDC24V)	镀锌	个	10	
4.4	脱附风机	1.型号:9-26-3.5 2.参数:2000m ³ /h, 2500pa, 3KW	Q235	台	1	
4.5	补风调节阀	1.规格:300×300×180 2.类型:电动阀门 3.配套:执行器(10/5NMDC24V)	镀锌	个	4	
4.6	补风机	1.型号:4-72-3.2 2.参数:3500m ³ /h, 800pa, 2.2KW	Q235	台	1	
4.7	配套配件	1.温度传感器 ×10 支 2.消防电磁阀 ×4 个 3.阻火器、防爆片若干	组合件	套	1	
5	管路系统					
5.1	吸附管路	配套设备(仅包含预处理设备至烟囱段的管路)	组合件	套	1	
5.2	脱附管路	配套设备(仅包含活性炭至烟囱段的管路,保温)	组合件	套	1	
6	辅助系统					
6.1	设备雨棚	1.设备区雨棚 2.配置照明设施		个	1	业主自理
6.2	排水系统	1.喷淋塔废水排放至收集池 2.包含配套管路等		套	1	业主自理
6.3	电器控制	1.电器元件:正泰品牌 2.电箱形式:落地式(室内) 3.控制程度:PLC+显示屏 风机变频启动 4.安装位置:距离风机不超过 10 米	组合件	套	1	

序号	设备名称	主要技术参数	材质	单位	数量	备注
		范围				
6.4	设备辅材	1. 设备基础 2. 电线套管等 3. 管路支架等	组合件	套	1	

八、平面布置图



九、工程案例

