

宁波能林消防器材有限公司
年产 20000 吨干粉灭火剂和 2000 吨泡沫
灭火剂生产线技改项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：宁波能林消防器材有限公司

编制单位：宁波能林消防器材有限公司

2024 年 11 月

建设单位：宁波能林消防器材有限公司

法人代表：张翊林

编制单位：宁波能林消防器材有限公司

法人代表：张翊林

项目负责人：

报告编制：

建设单位：宁波能林消防器材有限公司

电 话：13566628922

传 真：/

邮 编：315137

地 址：宁波市鄞州区云龙镇云丽路 10 号

编制单位：宁波能林消防器材有限公司

电 话：13566628922

传 真：/

邮 编：315137

地 址：宁波市鄞州区云龙镇云丽路 10 号

表一

建设项目名称	年产 20000 吨干粉灭火剂和 2000 吨泡沫灭火剂生产线技改项目				
建设单位名称	宁波能林消防器材有限公司				
建设项目性质	新建（迁建）	改建	√ 扩建	技改	
建设地点	宁波市鄞州区云龙镇云丽路10号				
主要产品名称	干粉灭火剂、泡沫灭火剂				
设计生产能力	年产 20000 吨干粉灭火剂和 2000 吨泡沫灭火剂				
实际生产能力	年产 20000 吨干粉灭火剂和 2000 吨泡沫灭火剂				
建设项目环评时间	2021 年 4 月	开工建设时间	2023 年 11 月		
调试时间	2024 年 1 月-2024 年 11 月	验收现场监测时间	2024 年 7 月~8 月、2024 年 10 月		
环评报告表审批部门	宁波市生态环境局鄞州分局	环评报告表编制单位	苏州品润环境评价有限公司		
环保设施设计单位	宁波能林消防器材有限公司	环保设施施工单位	宁波能林消防器材有限公司		
投资总概算	550 万元	环保投资总概算	20 万元	比例	3.6%
实际总概算	420 万元	环保投资	70 万元	比例	16.7%
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> <p>1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；</p> <p>2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.6.1）；</p> <p>3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.12）；</p> <p>4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 修订）；</p> <p>5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）；</p> <p>6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；</p> <p>7) 《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017.10.1）；</p> <p>8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20）；</p> <p>9) 《浙江省生态环境保护条例》（2022.8.1 实施）。</p>				

验收监测依据	<p>2、建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>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）；</p> <p>4) 《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，2020年12月13日）</p> <p>3、建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定</p> <p>1) 苏州品润环境评价有限公司 《年产 20000 吨干粉灭火剂和 2000 吨泡沫灭火剂生产线技改项目环境影响报告表》（2021 年 4 月）；</p> <p>2) 宁波市生态环境局鄞州分局 鄞环建〔2021〕122 号 《关于〈年产 20000 吨干粉灭火剂和 2000 吨泡沫灭火剂生产线技改项目环境影响报告表〉的审查意见》（2021 年 9 月 7 日）；</p> <p>3) 浙江英凡特检测科技有限公司 《年产 20000 吨干粉灭火剂和 2000 吨泡沫灭火剂生产线技改项目竣工环境保护验收监测方案》（2024 年 6 月）；</p> <p>4) 《固定污染源排污登记回执》（登记编号：91330212144565661C001X）</p> <p>5) 其他有关项目情况等资料。</p> <p>4、验收范围</p> <p>本次验收的范围为“宁波能林消防器材有限公司年产 20000 吨干粉灭火剂和 2000 吨泡沫灭火剂生产线技改项目”的主体工程及配套环保设施，为整体验收。</p>
--------	---

1、废水

项目废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表 1 中“其它企业”规定的限值要求。具体限值详见表 1-1。

表 1-1 污水综合排放标准 单位：pH 值无量纲，其余 mg/L

标准级别	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮*	动植物油类	石油类	LAS	总磷*
三级	6~9	500	300	400	35*	100	20	20	8

*注：氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）表 1 中“其它企业”限值要求。

2、废气

项目有组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值，其中 NO_x 执行低氮燃烧控制排放要求。无组织废气中总悬浮颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值标准；厂房外无组织监控点非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOC_s 无组织排放限值“特别排放限值”。废气排放标准详见表 1-2~表 1-4。

表 1-2 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
		22	9.3*		
		25	14.4*		
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
		25	35*		

注：*排放速率按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准的内插法计算得出。

表 1-3 锅炉废气污染物排放标准

污染物项目	燃气锅炉限值	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	50	
烟气黑度	≤1	烟囱排放口

表 1-4 挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6.0	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

验收监测评价标准、标号、级别、限值

3、噪声

项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类区标准，详见表 1-5。

表 1-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	适用区域	昼间厂界噪声 [dB (A)]	夜间厂界噪声 [dB (A)]
3 类	项目厂界	≤65	≤55

4、固体废物

表 1-6 固体废物标准

类别	标准
一般工业固废	执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，同时满足一般工业固废贮存过程中应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
危险废物	执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）

5、总量控制

本项目总量控制指标为颗粒物 0.7127t/a、VOCs 0.098t/a、二氧化硫 0.0033t/a、氮氧化物 0.0606t/a、化学需氧量 0.0948t/a、氨氮 0.0049t/a。

表二

工程建设内容:

宁波能林消防器材有限公司位于宁波市鄞州区云龙镇云丽路 10 号，是一家专业从事灭火器和灭火剂的企业，原有项目《年产干粉灭火器约为 60 万具》和《年产 ABC 干粉灭火剂约为 3600 吨》，均已取得宁波市鄞州区环保局的审批和验收意见。

随着市场的不断开拓，公司现有的 ABC 干粉灭火剂生产能力已不能满足市场需求，为此，公司实际投资 420 万元扩建干粉灭火剂及新增泡沫灭火剂项目。项目主要是在厂区东侧预留厂房 500 平方作为泡沫灭火剂生产用房和仓储用房，原有干粉灭火剂生产线位置不变，利用原有生产线通过提高生产时间来满足产能要求。本项目已于 2023 年 6 月 5 日完成排污许可登记变更，登记编号：91330212144565561C001X。

本项目于 2023 年 11 月开工建设，2024 年 1 月开始试生产。项目现已形成成年产 20000 吨干粉灭火剂及 2000 吨泡沫灭火剂的生产能力。企业实际劳动定员为 50 人，每天生产 8 小时，年工作天数为 300 天，不设置宿舍。

项目所在地东侧为宁波盛通金属制品有限公司，南侧为宁波恒隆厨房设备有限公司，西侧隔条龙霞路为云龙派出所，北侧隔条云丽路为宁波鑫马电器有限公司。本项目最近敏感点为厂界西侧 10m 处的云龙派出所。（地理位置示意图详见附件二十一）。

项目产品方案及规模详见表 2-1，项目主要建设内容情况见表 2-2，项目主要生产设备情况详见表 2-3。对照宁波市鄞州区环境保护局鄞环建〔2022〕121 号《关于<宁波能林消防器材有限公司年产 20000 吨干粉灭火剂和 2000 吨泡沫灭火剂环境影响报告表>的审查意见》，项目实际建设情况详见表 2-5。

表 2-1 项目产品方案及规模

序号	产品名称	现有项目产能	本项目环评年产能	全厂实际年产能
1	干粉灭火器	60 万具/年	0	60 万具/年
2	干粉灭火剂	3600 吨/年	20000 吨/年	20000 吨/年
3	泡沫灭火剂	0	2000 吨/年	2000 吨/年

表 2-2 主要建设内容情况一览表

类型	环评内容	实际建设内容		
		实际建设情况	变动情况	
主体工程	干粉灭火剂车间	依托原来干粉灭火剂车间以及原生产线	依托原来干粉灭火剂车间以及原生产线	一致
	泡沫灭火剂车间	在厂区东侧预留厂房 500 平方新建一条泡沫灭火剂生产线	在厂区东侧预留厂房 500 平方新建一条泡沫灭火剂生产线	一致
公用工程	给水	依托已建水管网，由自来水部门供给	依托已建水管网，由自来水部门供给	一致
	排水	本项目不新增废水，原有生产废水经自建废水处理设施处理后达标排放	本项目不新增废水，生活废水经化粪池处理后达标排放	无生产废水产生
	供电	依托当地供电部门	依托当地供电部门	一致
	供气	依托原有天然气管道	依托原有天然气管道	一致

续表 2-2 主要建设内容情况一览表

类型	环评内容	实际建设内容		
		实际建设情况	变动情况	
环保工程	废水	原有生产废水经自建废水处理设施处理后达标排放	现有项目的生产废水经自建废水处理设施后，纳入市政污水管网	本项目无生产废水产生
	废气	①粉碎、筛分、灌装粉尘产生的粉尘通过依托原有“旋风除尘+布袋除尘”设施处理后，经 22 米×6 高排气筒排放； ②进料粉尘通过依托原有二级布袋除尘经 25 米×3 排气筒排放； ③混合、干燥粉尘经废气收集系统收集后 25 米×6 排放； ④泡沫灭火剂产生的废气经收集后通过新建的水喷淋塔处理通过 15 米排气筒排放； ⑤锅炉废气经低氮处理后通过达标排放	①粉碎、筛分、灌装粉尘产生的粉尘通过依托原有“旋风除尘+脉冲布袋除尘”设施处理后，经 22 米×6 根排气筒排放； ②进料粉尘通过依托原有二级脉冲布袋除尘经 25 米×3 根排气筒排放； ③混合、干燥粉尘经废气收集系统收集后通过布袋除尘器处理后，经 25 米×3 根排气筒排放； ④泡沫灭火剂产生的废气经收集后通过新建的水喷淋塔处理通过 15 米排气筒排放； ⑤锅炉废气经低氮处理后通过 8 米排气筒达标排放	混合、干燥废气增加布袋除尘器处理，并且排气筒减少为 3 根
	噪声	合理安排生产班制，不进行夜间生产，作业保持关闭门窗以及加强生产管理	实行昼间单班 8 小时生产制，作业保持关闭门窗以及加强生产管理	一致
	固废	依托现有固废暂存、危险废物暂存场所。集尘粉作为原料使用，包装桶作为成品桶使用，包装袋委托一般固废单位处理，喷淋废液委托有资质单位处理	依托现有固废暂存、危险废物暂存场所。集尘粉作为原料回用，包装桶作为成品桶使用，包装袋、喷淋废液委托隆欣环境科技有限公司转运。	一致

表 2-3 主要生产设备情况

序号	设备名称	规格型号	环评设备数量	实际建成数量	备注
干粉灭火剂生产车间					
1	粉碎机	LF-60/75	6 台	6 台	一致
2	旋风集料器	XP-700	6 台	6 台	一致
3	脉冲袋式除尘器	DMC-119	6 台	6 台	一致
4	风机	9-19-6.3-30KW	6 台	6 台	一致
5	脉冲袋式除尘器	DMC-48	6 台	12 台	+6
6	犁刀式混合干燥机	LDHG-8M	6 台	6 台	一致
7	犁刀式混合机	LDH-8	6 台	6 台	一致
8	直排式振筛机	ZSJ φ 1200-1	6 台	6 台	一致
9	包装机	CJD-1000	6 台	5 台	-1
10	高速加热混合机	GRH1000Z	1 台	1 台	一致
11	脉冲除尘器	DMC-48	1 台	1 台	一致

续表 2-3 主要生产设备情况

序号	设备名称	规格型号	环评设备数量	实际建成数量	备注
12	简易升降机	自制	1 台	1 台	一致
13	凯撒空压机组	SAL32-8	1 台	2 台	+1
14	蒸汽锅炉	WNS1.5-1.0-Y.Q(LN)	1 台	1 台	一致
15	包装机	CJD-50	0 台	2 台	+2
16	脉冲除尘器	DMC-36	0 台	1 台	+1
17	布袋除尘器	自制	0 台	3 台	+3
18	风机	T6-18-12	0 台	10 台	+10
泡沫灭火剂生产车间					
19	K 型搪玻璃搅拌器	1.5T	2 台	0 台	-2
20	泡沫储罐	15T	10 台	10 台	一致
21	混合灌	15 立方	2 台	2 台	一致,用途变更为储罐
22	不锈钢搅拌釜	8 立方	0 台	2 台	+2
23	黄原胶分散釜	0.5 立方	0 台	1 台	+1
24	定量灌装机	10L/20L	0 台	1 台	+1
25	定量灌装机	4X200L/1T	0 台	1 台	+1
26	德哈哈螺杆空压机	DHH22BMFY	0 台	1 台	+1
27	冷冻干燥机	TA-038AH	0 台	1 台	+1

企业采用不锈钢搅拌釜、黄原胶分散釜来替换 K 型搪玻璃搅拌器及混合灌,先经分散釜预处理在进入搅拌釜进行搅拌处理。搅拌釜是泡沫灭火剂产能的控制节点。

表 2-4 项目产能匹配性分析表

设备名称	型号规格	环评数量	实际数量	环评每台设备最大产能/储能	实际每台设备最大产能/储能
混合灌	15立方	2台	0台	1t/2h	0
不锈钢搅拌釜	8 立方	0	2台	0	1t/2h
搅拌设备总产能				2t/2h	2t/2h
搅拌设备最大产能增加量				0	
混合灌(作为储罐使用)	15立方	2台	2台	0	15T
泡沫储罐	15T	10	10台	150T	150T
储罐设备总储存能力				150T	180T
储罐设备最大储存能力增加量				20.0%	

表 2-5 环评批复要求及实际落实情况

序号	环评批复要求的内容	实际落实情况
1	根据建设单位委托苏州品润环境评价有限公司编制的《宁波能林消防器材有限公司年产 20000 吨干粉灭火剂及 2000 吨泡沫灭火剂生产线技改项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况,在项目符合产业政策、产业发展规划,选址符合城乡规划、土地利用总体规划、宁波市“三线一单”生态环境分区管控方案等前提下,原则同意《报告表》结论。	/

续表 2-5 环评批复要求及实际落实情况

序号	环评批复要求的内容	实际落实情况
2	主要建设内容：本项目位于宁波市鄞州区云龙镇云丽路 10 号，改建生产线提高生产能力，项目建成后形成年产 20000 吨干粉灭火剂及 2000 吨泡沫灭火剂生产线技改项目。	本项目位于宁波市鄞州区云龙镇云丽路 10 号，已形成年产 20000 吨干粉灭火剂及 2000 吨泡沫灭火剂的生产能力。
3	项目建设运行过程应重点做好以下工作：	/
3.1	水污染防治要求。本项目不排放生产废水，现有项目生产废水经自建污水处理站处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准后汇同生活污水经化粪池收集预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网。	本项目已实施清污分流、雨污分流。本项目不排放生产废水，生活污水经化粪池收集预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网。
3.2	废气污染防治要求。锅炉废气排放执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中的表 3 大气污染物特别排放限值，其中氮氧化物执行低氮控制排放要求；厂区内挥发性有机物无组织排放执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》中的表 A.1 特别排放限值。	泡沫灭火剂加料混合搅拌、加料搅拌调 pH 值、灌装废气汇合收集经“水喷淋塔”处理后通过 15m 排气筒排放；干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气汇合收集经 6 套“旋风除尘+脉冲布袋除尘器”处理后通过 22m×6 根排气筒排放；干粉灭火剂进料废气收集经 6 套“2 级脉冲布袋除尘器”处理后通过 25m×3 根排气筒排放；天然气锅炉燃烧废气收集通过 8m 排气筒筒排放；干粉灭火剂混合、干燥废气汇合收集经 3 套“布袋除尘器”处理后通过 25m×3 根排气筒排放。
3.3	噪声污染防治要求。项目厂界环境噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。	项目通过选用低噪声机器设备，加强设备维护等措施降低噪声的排放。
3.4	固废污染防治要求。一般工业固废和生活垃圾等固体废弃物分类收集后作无害化或资源化处理，严防二次污染的产生；危险废物必须按相关要求分类收集存放，并交有资质单位进行处理，相应执行危险废物转移联单制度。	项目固体废物主要为集尘粉、原辅料包装桶、原辅料包装袋、喷淋塔废液。集尘粉全部作为原料回用，各种原料包装桶作为成品桶使用，原辅料包装袋、喷淋塔废液委托宁波市隆欣环境科技有限公司转运。
4	环境风险防范与应急。严格按照《报告表》要求落实风险事故防范对策措施。开展安全风险评估和安全隐患排查治理，并将相关信息报送生态环境部门和相关行业主管部门，抄送应急管理部门。	已编制应急预案，备案编号：330212-2024-102-L，设置有 100m ³ 的事故应急池。
5	污染物排放总量控制要求。本项目总量控制指标为：化学需氧量（COD）0.0948t/a、氨氮（NH ₃ -N）0.0049t/a、二氧化硫（SO ₂ ）0.002t/a 和氮氧化物（NO _x ）0.0364t/a，工业烟粉尘 0.7127t/a，挥发性有机物（VOCs）0.098t/a；项目实施后全场排放量：化学需氧量（COD）0.0948t/a、氨氮（NH ₃ -N）0.0049t/a、二氧化硫（SO ₂ ）0.0033t/a 和氮氧化物（NO _x ）0.0606t/a，工业烟粉尘 1.1127t/a，挥发性有机物（VOCs）0.119t/a。	根据监测结果核算，项目化学需氧量年排放量 0.0018t/a，氨氮年排放量 0.0001t/a，颗粒物年排放量 0.2723t/a、VOC _s 年排放量 0.0247t/a、二氧化硫年排放量 0.0026t/a、氮氧化物年排放量 0.036t/a。
6	建设单位为《固定污染源排污许可分类管理名录》中规定的实施登记管理的排污单位，按照排污许可的相关规定，建设单位应当按要求完成排污许可登记工作。	本项目已于 2023 年 6 月 5 日完成排污许可登记变更，登记编号：91330212144565561C001X

续表 2-5 环评批复要求及实际落实情况

序号	环评批复要求的内容	实际落实情况
7	若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起满 5 年，项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。	项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施与环评基本一致。

原辅材料消耗及水平衡：

项目原辅材料消耗情况详见表 2-6，水平衡图详见图 2-1。

表 2-6 项目原辅材料消耗情况

序号	名称	环评中用量	实际用量	单位	备注
干粉灭火剂生产车间					
1	磷酸二氢铵	12300	11507	吨/年	/
2	硫酸铵	2700	3398	吨/年	/
3	含氢硅油	100	75	吨/年	/
4	滑石粉	1500	1595	吨/年	/
5	石英砂	2300	2456	吨/年	/
6	云母粉	600	467	吨/年	/
7	白炭黑	400	378	吨/年	/
8	碳酸氢钠	10	10	吨/年	/
9	氯化钠	10	8	吨/年	/
10	碳酸钙	10	6	吨/年	/
11	颜料粉	5	4	吨/年	/
12	天然气	20	20	万立方/年	/
泡沫灭火剂生产线					
13	两性氟化表面活性剂	60	56	吨/年	泡沫灭火剂因产品不同，原辅料使用种类、比例会有所不同，原辅料总用量与环评基本一致，污染物排放量不增加
14	烷基糖苷	120	108	吨/年	
15	椰油酰胺丙基甜菜碱	100	101	吨/年	
16	羟乙基纤维素聚合物	2	2	吨/年	
17	乙二醇	70	73	吨/年	
18	尿素	60	70	吨/年	
19	乙二醇丁醚	20	19	吨/年	
20	苯甲酸钠	10	8	吨/年	
21	黄原胶	10	6	吨/年	
22	十二烷基硫酸铵	20	14	吨/年	
23	a-烯烃磺酸钠	20	12	吨/年	
24	稳泡剂	40	17	吨/年	
25	磷酸二氢铵	1	1	吨/年	

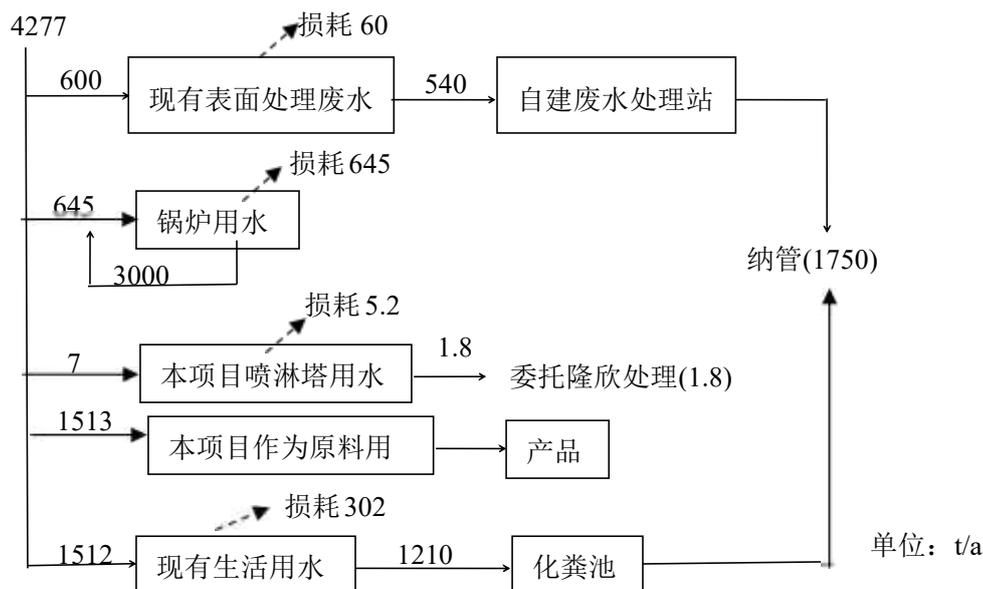


图 2-1 水平衡图

主要工艺流程及产污环节环节：

本项目主要为泡沫灭火剂和干粉灭火剂的生产。主要生产工艺流程及产污环节分别见图2-2~图2-3。

(1) 泡沫灭火剂

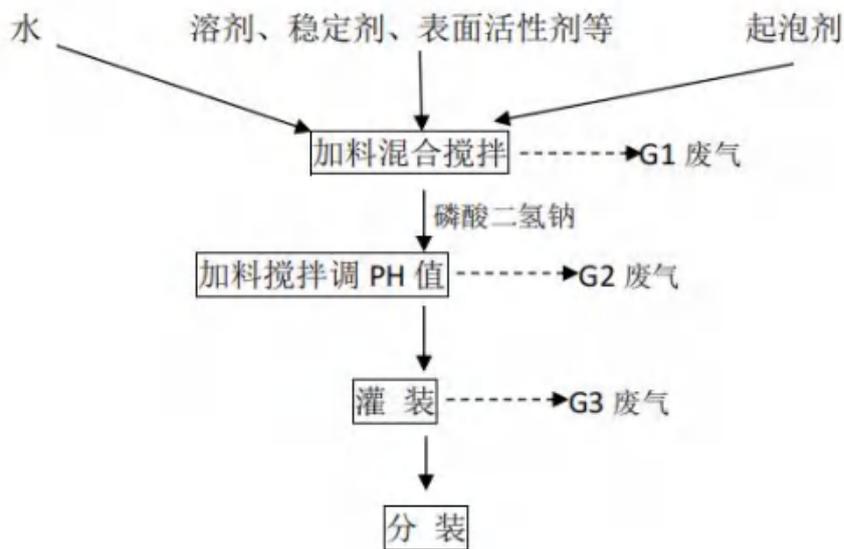


图 2-2 泡沫灭火剂生产工艺流程及产污环节图

泡沫灭火剂工艺流程说明：

①加料、混合搅拌：根据配方先加入所需比例的水，接着根据比例加入除起泡剂（烷基糖苷）以外的其他固体物料和液体物料，最后加入起泡剂，其中液体剂通过自动流量计打入搅拌罐，固体剂直接磅秤后负压进料，加料完成后盖上盖子保持密闭，其中小罐投料约为 20 分钟，大罐投料约为 2 小时，然后保持混合搅拌 3 小时（除了含黄体胶的抗溶和水成膜抗溶泡沫液体剂需要加热至 40-55℃，其余均无需加热）。

由于原料基本属于液体剂，尿素、黄原胶为固体物料，尿素粒径约 1-2mm，黄原胶粒径为 60 目，由于该固体物料用量较少且粒径较大，因此加料过程中基本无粉尘产生。由于辅料中乙二醇、乙二醇丁醚等溶剂，具有一定的挥发性，因此在加料混合搅拌灌装过程中少量的有机废气产生，该废气通过集气管收集后通过喷淋塔吸收处理。需要加热黄体胶的抗溶和水成膜抗溶泡沫液体剂在搪瓷搅拌罐内进行，其余均在一般搅拌罐内进行。

②调 pH 值：根据产品的要求加入 pH 缓释剂（磷酸二氢钠）以调整 pH 值，同时保持搅拌 0.5 小时。该过程有少量的有机废气产生。产生的废气经集气管收集后通过通过喷淋塔吸收处理。

③灌装、分装：搅拌完成后的泡沫灭火剂通过管道打入储罐内，根据需要分装成 25kg/桶、50kg/桶、200kg/桶或 1 吨/桶，其中小罐放料 40 分钟、大罐放料 3 小时。

(2) 干粉灭火剂

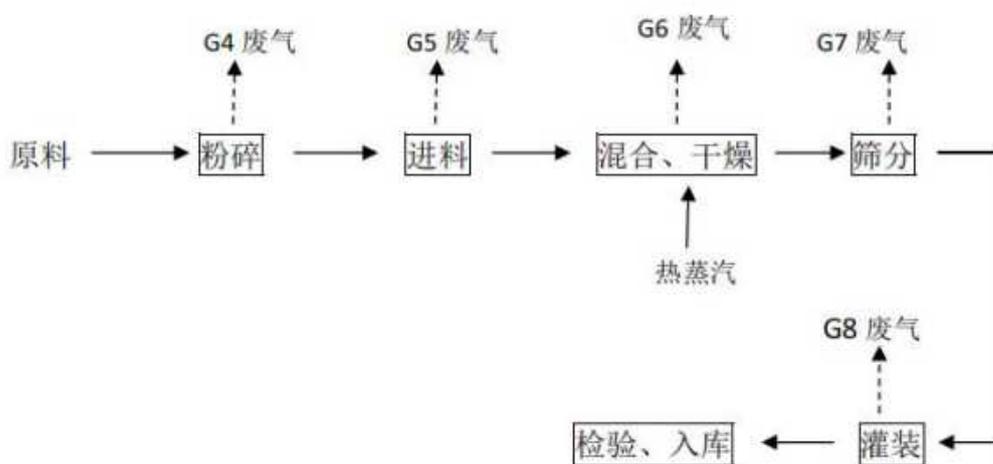


图 2-3 干粉灭火剂生产工艺流程及产污环节图

干粉灭火剂工艺流程说明：

①粉碎：由于原料硫酸铵和磷酸二氢铵为晶状体，颗粒较大，因此需要在粉碎机内粉碎成细粉装袋，粉碎车间位于一层，粉碎后的原料通过电梯运送至 4 楼进料口，粉料粉碎过程为全封闭，该过程中会有大量的粉尘产生。

②进料：粉碎后的原料以及其他原料通过进料口微负压进料后达到 3 层的干燥混合机内。该进料过程中会有一定的粉尘产生。

③混合、干燥：进入密闭干燥混合机后，先常温混合 1 个小时左右，使硅油均匀包裹粉料使其具有防水功能，然后加热到 110℃，硅化干燥 2.5 小时，主要去除原料中的水分。该混料工序中主要有颗粒物产生，硅化干燥中主要为硅油挥发的有机废气。本项目硅化干燥所需的热量由天然气锅炉供热。

④筛分：干燥完成的粉剂进入到密闭的振筛机内进行筛分，不符合要求的干粉可回收再次利用，筛分过程会产生一定的粉尘。

⑤包装、检验入库：符合要求的干粉可通过包装机进行灌装、检验入库。灌装过程会产生一定的粉尘。灌装一般为 25kg/桶或 1t/桶。

主要环境问题及整改措施

现有项目环评审批、验收手续齐全，未发生环境污染事故和环境风险事故。环评单位在勘察现场期间，对照现行环保法律法规，现有项目还存在一些环境问题，具体环境问题及整改措施见表 2-6。

表 2-6 现有项目存在的主要环境问题及整改措施

序号	存在的主要环境问题	整改措施	实际落实情况
1	由于未及时清除布袋粉尘，喷塑粉尘未能达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB/332146-2018) 表2 限值	及时定期更新布袋，提高除尘效率，达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB/332146-2018)表2 限值排放	布袋内粉尘已及时清理，达到排放要求
2	烘道废气未进行收集	经收集后达到《工业涂装工序大气污染物》(DB/332146-2018)表2 限值排放	烘道废气收集后经活性炭吸附装置处理后通过 18m 高排气筒排放
3	燃气废气中的污染因子 NO _x 未能达到低氮燃烧控制排放要求 50mg/m ³ 。	采取低氮改造后达到低氮燃烧控制排放要求 50mg/m ³ 。	锅炉已完成低氮改造
4	现有危险仓库不够规范	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》在厂区内设置一个危险固废暂存间，委托有资质单位处理，并执行联单制，做好危险废物的申报登记，建立台账管理制度	已基本落实

小结：

根据资料和现场核实，本项目的建设性质、建设规模、建设地点、采用的环保措施和采用的生产工艺同环评报告表基本一致。主要存在以下变动：

①环评设计灭火剂混合、干燥废气收集后经 25m×6 根排气筒 (DA011-DA016) 排放；实际建设灭火剂混合、干燥废气收集后经 3 套“布袋除尘器”处理后通过 25m×3 根排气筒 (DA011-DA013) 排放。

②生产设备有所变化：减少 2 台 K 型搪玻璃搅拌器，将 2 台混合灌用途变更为储罐，增加 2 不锈钢搅拌釜、1 台黄原胶分散釜用于替换 K 型搪玻璃搅拌器和混合灌，产能保持一致，并增加 1 台空压机等生产辅助设备；因混合灌用途变更为储罐，最大储存能力增加 20%，设备清单详见表 2-3、产能匹配详见表 2-4。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》、《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）等有关规定，本项目不存在重大变动。核对表详见表 2-7。

表2-7 项目情况一览表

序号	性质	实际建设情况	是否属于重大变动
1	建设项目开发、使用功能发生变化。	本项目开发、使用功能无变化。	否
2	生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	本项目生产设备与环评一致，产能保持一致，储罐最大储存能力增大20%。	否

续表2-7 项目变动清单

序号	性质	实际建设情况	是否属于重大变动
3	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。	本项目不产生生产废水。	否
4	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。	本项目位于达标区，干粉灭火剂产能与环评保持一致，泡沫灭火剂项目产能节点为不锈钢搅拌釜，产能保持一致，企业总产能仍控制位年产2000吨泡沫灭火剂，故不存在污染物排放量增加10%及以上的情况。	否
5	重新选址；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。	本项目不涉及重新选址和选址调整。	否
6	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：	本项目不存在新增产品品种或生产工艺、主要原辅材料、燃料变化。	否
6.1	新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)。	本项目不存在新增排放污染物种类的。	否
6.2	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。	本项目不存在此情况。	否
6.3	废水第一类污染物排放量增加的。	本项目不存在此情况。	否
6.4	其他污染物排放量增加10%及以上的。	本项目不存在此情况。	否
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	项目不存在物料运输、装卸、贮存方式的变化。	否
8	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。	废气、废水污染措施与环评基本一致，干粉灭火剂混合、干燥废气增加布袋除尘器处理。	否
9	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。	本项目不新增废水直接排放口，不涉及废水直接排放。	否
10	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。	本项目无新增废气主要排放口。	否
11	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。	本项目无噪声、土壤或地下水污染防治措施变化。	否
12	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。	固体废物已按环评要求处置。	否
13	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。	本项目不涉及事故废水暂存与拦截情况。	否

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

项目废水主要为职工的生活污水。喷淋塔废水作为危废处置。现有项目生产废水经自建污水处理设施处理后和经化粪池收集的生活污水一起排入市政污水管网。废水处理站设计处理能力为 2t/d。项目废水污染源污染物排放情况详见表 3-1，废水处理工艺流程详见图 3-1，厂区废水总排口照片详见图 3-2，废水监测点位见图 3-7。

表 3-1 废水污染源污染物排放情况

废水类别	废水来源	主要污染物	排放规律	预处理设施	排放去向
厂区废水	生活废水	COD _{Cr} 、氨氮	间断	化粪池	宁波新周污水处理厂

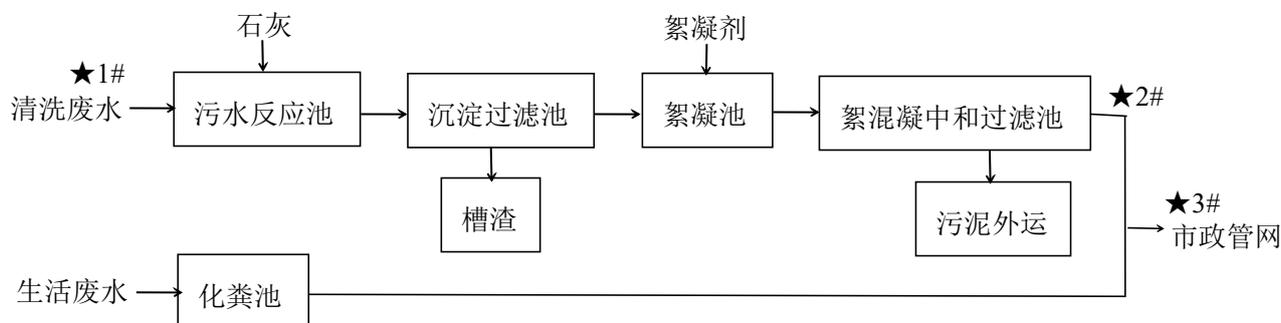


图 3-1 项目废水处理工艺流程（★废水监测点位）



废水总排口



废水处理站

图 3-2 废水处理设施

2、废气

项目废气主要为泡沫灭火剂加料混合搅拌废气、泡沫灭火剂加料搅拌调 pH 值废气、泡沫灭火剂灌装废气、干粉灭火剂粉碎废气、干粉灭火剂筛分废气、干粉灭火剂灌装废气、干粉灭火剂进料废气、天然气锅炉燃烧废气及干粉灭火剂混合、干燥废气。项目废气污染源污染物排放情况详见表 3-2，废气处理工艺流程见图 3-3，废气处理设施照片详见图 3-4、图 3-5，废气监测点位见图 3-7。

表 3-2 废气污染源污染物排放情况

产污环节	主要污染物	排放形式	处理设施	排气筒管径	活性炭装填量、性状	废气处理设计风量	排放去向
泡沫灭火剂加料 混合搅拌	非甲烷总烃	有组织	水喷淋	0.25m	/	844-1758m ³ /h	15m 排气筒排放 (DA001)
泡沫灭火剂加料 搅拌调 pH 值							
泡沫灭火剂灌装							
干粉灭火剂粉碎	颗粒物	有组织	旋风除尘+脉 冲布袋除尘器	0.6m×0.8m	/	10000m ³ /h	22m 排气筒排放 (DA002-DA007)
干粉灭火剂筛分							
干粉灭火剂灌装							
干粉灭火剂进料	颗粒物	有组织	二级脉冲布 袋除尘器	0.25m	/	2860-7500m ³ /h	25m 排气筒排放 (DA008-DA010)
干粉灭火剂混合、 干燥	颗粒物、非甲烷 总烃	有组织	布袋除尘器	0.2m	/	840-2250m ³ /h	25m 排气筒排放 (DA011)
						1050-2550m ³ /h	25m 排气筒排放 (DA012-DA013)
天然气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、烟气黑度	有组织	/	0.3m	/	1500m ³ /h	8m 排气筒排放 (DA014)
喷塑	颗粒物	有组织	静电除尘器+ 布袋除尘器	0.25m	/	10500m ³ /h	16m 排气筒排放 (DA015)
烘道	颗粒物、非甲烷 总烃、SO ₂ 、NO _x	有组织	活性炭吸附 装置	0.2m×0.2m	0.1t, 蜂窝状	3500m ³ /h	18m 排气筒排放 (DA016)

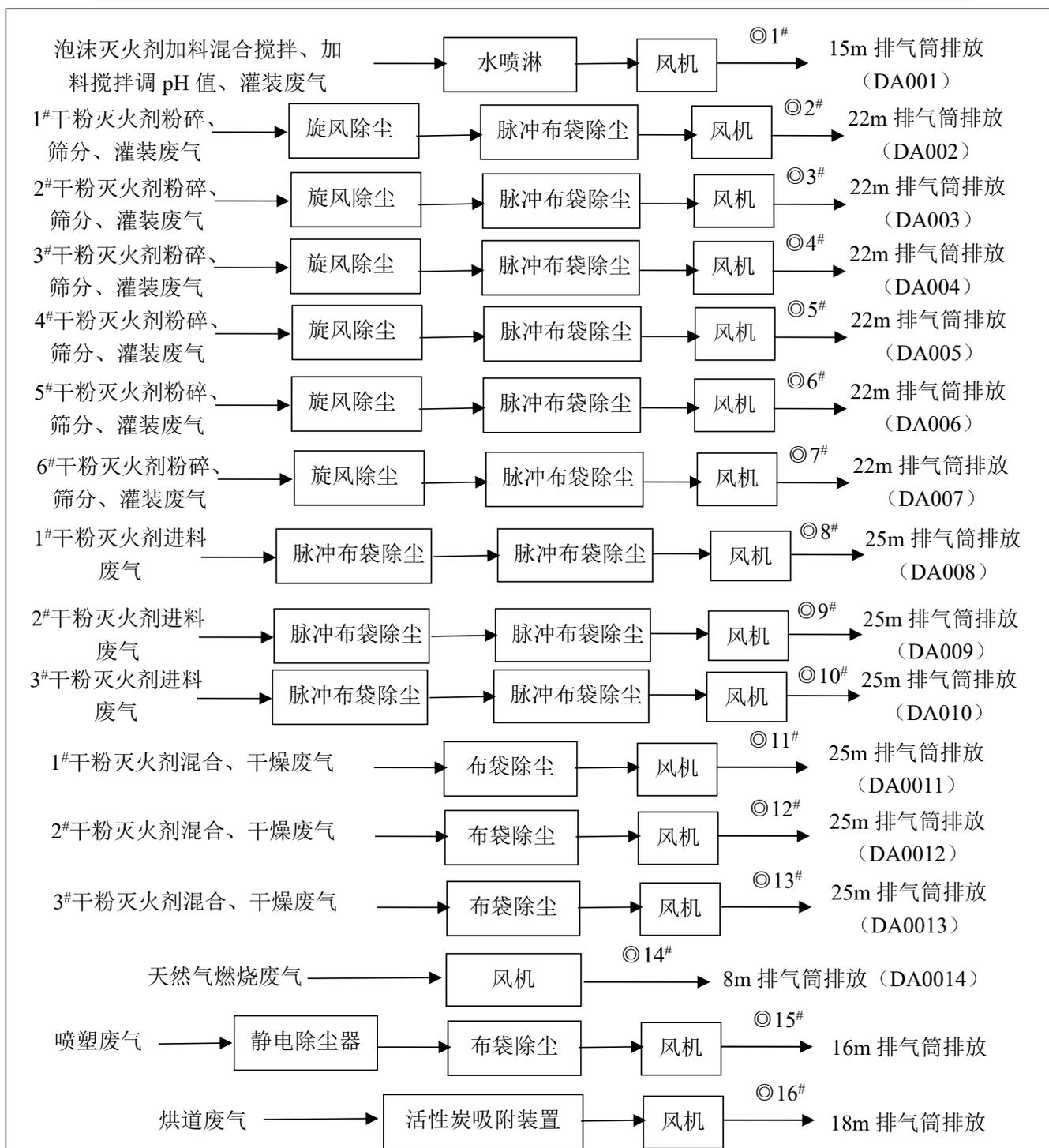


图 3-3 项目有组织废气处理工艺流程 (◎废气监测点位)



泡沫灭火剂加料混合搅拌、加料搅拌调 pH 值、灌装废气处理设施



1#、2#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气处理设施



3#、4#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气处理设施



5#、6#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气处理设施



1#干粉灭火剂进料废气处理设施



2#干粉灭火剂进料废气处理设施



3#干粉灭火剂进料废气处理设施



1#干粉灭火剂混合、干燥废气处理设施

图 3-4 项目废气处理设施照



2#干粉灭火剂混合、干燥废气处理设施



3#干粉灭火剂混合、干燥废气处理设施



天然气锅炉



喷塑废气处理设施



烘道废气处理设施

图 3-5 项目废气处理设施照片

3、噪声

项目产生的噪声主要来源于粉碎机、混料干燥机、振动筛、各种机加工设备等设施运转时产生的噪声。本项目通过日常加强设备的维护，尽量减少因设备运行异常产生的噪声；加强管理，减少碰撞产生的噪声。项目噪声源强清单详见表 3-3。项目厂界噪声监测点位见图 3-7。

表 3-3 项目主要噪声源强清单

序号	声源名称	数量	声功率级/dB (A)
1	粉碎机	6 台	90
2	混料干燥机	6 台	85
3	振动筛	6 台	90
4	风机	19 台	85
5	空压机	3 台	85
6	锅炉	1 台	85
7	布袋除尘器	25 台	85
8	旋风除尘器	6 台	85

4、固体废物

项目固体废物主要为废原辅料包装袋及喷淋塔废液。已在厂区西北侧建有 50m² 的一般固废暂存场所，厂区西南侧建有 10m² 危废仓库，门口张贴有危废警示标识，各类危废分类堆放，危废放置于防腐防渗的托盘中，顶部已建立雨棚，基本落实防风、防雨、防晒、防渗、防漏工作。项目固体废物产生及排放情况见表 3-4，固废仓库照片详见图 3-6。

表 3-4 项目固体废物的产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危废代码	环评中产生量	本项目实际产生量	处置方式
1	废原辅料包装袋	原辅料包装袋	一般固废	/	40t/a	38.5t/a	委托宁波市隆欣环境科技有限公司转运
2	喷淋塔废液	废气处理	危险废物	HW09 900-007-09	3t/a	1.8t/a	



危废仓库



危废仓库



危废仓库



一般固废暂存场所

图 3-6 固废暂存场所照片

5、环保设施投资情况

本项目总投资 420 万元，环保设施投资 70 万元，所占比例为 16.7%。本项目环保设施投资情况见表 3-5。

表 3-5 环保设施投资情况

项目名称	污染源	环保设施名称	环保投资（万元）
废气	泡沫灭火剂加料混合搅拌、加料搅拌调 pH 值、灌装废气，干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气，干粉灭火剂进料废气，干粉灭火剂混合、干燥废气，锅炉废气	依托原有处理设施，并新建1套水喷淋塔处理设施及部分收集系统	66
废水	生活废水、生产废水	隔油池、化粪池、污水管道依托原有，现有项目生产废水处理站已建设	0
噪声	设备运行噪声	基础减震	0
固废	危险废物	危废仓库整改	1
其他	/	应急池	3
合计	/	/	70

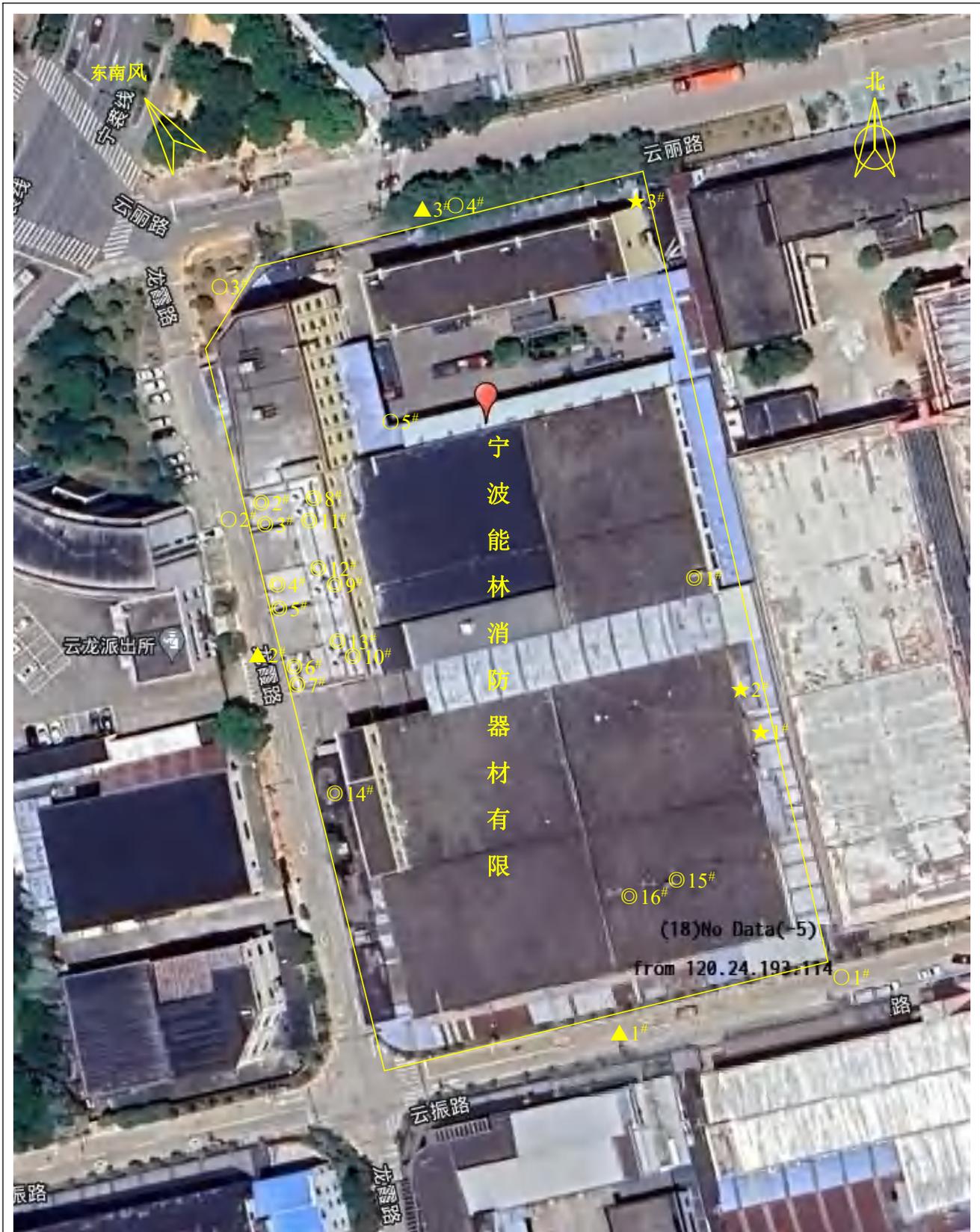


图 3-7 验收监测点位示意图

(★废水监测点位； ◎有组织废气监测点位； ○无组织废气监测点位； ▲噪声监测点位)

表四

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、建设项目环境影响报告表主要结论

根据苏州品润环境评价有限公司《年产 20000 吨干粉灭火剂和 2000 吨泡沫灭火剂生产线技改项目环境影响报告表》，该项目环评主要结论与建议摘录如下：

(1) 项目概况

宁波能林消防器材有限公司位于宁波市鄞州区云龙镇云丽路 10 号，是一家专业生产消防器材的企业。本企业现主要生产干粉灭火器和干粉灭火剂，现有项目《年产干粉灭火器约为 60 万具》和《年产 ABC 干粉灭火剂约为 3600 吨》，均已取得宁波市鄞州区环保局的审批和验收意见。随着附近的市政污水管网敷设完成，且项目生产废水可纳入云丽路的市政污水管网，经环保局同意，现将原有干粉灭火器项目回用的生产废水经自建废水处理设施处理达标后纳入市政管网。

随着市场的不断开拓，公司现有的 ABC 干粉灭火剂生产能力已不能满足市场需求，为此，公司拟投资 550 万元扩建干粉灭火剂及新增泡沫灭火剂项目。项目主要是在厂区东侧预留厂房 500 平方作为泡沫灭火剂生产用房和仓储用房，现有干粉灭火剂生产线位置不变，利用现有生产线通过提高生产时间来满足产能要求。项目建成后形成年产 20000 吨干粉灭火剂及 2000 吨泡沫灭火剂生产线技改项目。

(2) 环境质量现状评价

根据《宁波市环境质量报告书》（2019 年度），项目所在区域环境空气质量属于达标区。达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；本项目附近地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，纳污水体甬江地表水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求；项目所在地声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

(3) 运营期评价结论

1) 废气

干粉灭火剂项目生产过程的污染物能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物、非甲烷总烃二级排放标准要求。

泡沫灭火剂项目生产过程产生的污染物通过水喷淋处理后能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中非甲烷总烃二级排放标准要求。

锅炉燃烧废气中烟尘、二氧化硫、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值，NO_x通过低氮燃烧能达到低于 50mg/m³。

2) 废水

本项目无生产废水排放，不增加生活污水。现有项目生产废水经自建废水处理设施处理，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入污水管网，最终由新周净化水厂处理，其中化学需氧量、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）现有城镇污水处理厂限值，其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，排入甬江，对周边环境影响较小。

3) 噪声

为了更好地维护周边声环境，要求切实采取如下隔声降噪措施：

①合理布局，合理安排生产班制。

②采用低噪声设备。厂方在设备采购时应通过同行比选方式选购低噪声、低振动的生产设备，从源头控制噪声源强。

③加强生产管理：加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；加强员工的操作技能，避免因不熟练操作引起的高噪声现象。

在此基础上，企业四周厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，厂界噪声对周围声环境影响不大。

4) 固体废物

本项目生产过程中产生的副产物主要为除尘设施产生的集尘粉、各种包装桶，集尘粉全部可以作为原料使用，各种原料包装桶可以作为成品桶使用，各种原料包装袋均未沾染危险废物，委托一般固废处置单位收集处理，喷淋废液委托有资质单位处理。

5) 风险评价

做好环境风险防范措施及应急要求，并按规范设置事故应急池，做好编制环境风险应急预案并在宁波市生态环境局鄞州分局进行备案登记。

（4）环评总结论

年产 20000 吨干粉灭火剂及 2000 吨泡沫灭火剂生产线技改项目符合国家和地方的产业政策；项目选址符合规划、三线一单等相关要求，只要在建设及经营过程中遵循“三同时”原则，充分落实本环评中的各项污染防治对策，强化管理，在安全生产，确保污染物达标排放，加强环保管理的前提下，本环评认为，因此，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

2、审批部门审批意见

根据宁波市生态环境局鄞州分局 鄞环建〔2021〕122号《关于<宁波能林消防器材有限公司年产20000吨干粉灭火剂和2000吨泡沫灭火剂生产线技改项目环境影响报告表>的审查意见》，该项目审查意见摘录如下：

建设单位《关于要求对宁波能林消防器材有限公司年产 20000 吨干粉灭火剂及 2000 吨泡沫灭火剂生产线技改项目环境影响报告表进行审批的函》及其它相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条、《建设项目环境保护管理条例》第九条，经研究，现将我局审查意见函告如下：

一、根据建设单位委托苏州品润环境评价有限公司编制的《宁波能林消防器材有限公司年产 20000 吨干粉灭火剂及 2000 吨泡沫灭火剂生产线技改项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）以及本项目环评行政许可公示意见反馈情况，在项目符合产业政策、产业发展规划，选址符合城乡规划、土地利用总体规划、宁波市“三线一单”生态环境分区管控方案等前提下，原则同意《报告表》结论。

二、主要建设内容：本项目位于宁波市鄞州区云龙镇云丽路 10 号，改建生产线提高生产能力，项目建成后形成年产 20000 吨干粉灭火剂及 2000 吨泡沫灭火剂生产线技改项目。

三、项目建设运行过程应重点做好以下工作：

（一）水污染防治要求。本项目不排放生产废水,现有项目生产废水经自建污水处理站处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准后汇同生活污水经化粪池收集预处理达到纳管标准后纳入市政污水管网。

（二）废气污染防治要求。锅炉废气排放执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中的表 3 大气污染物特别排放限值，其中氮氧化物执行低氮控制排放要求；厂区内挥发性有机物无组织排放执行 GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》中的表 A.1 特别排放限值。

（三）噪声污染防治要求。项目厂界环境噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。

（四）固废污染防治要求。一般工业固废和生活垃圾等固体废弃物分类收集后作无害化或资源化处理，严防二次污染的产生；危险废物必须按相关要求分类收集存放，并交有资质单位进行处理，相应执行危险废物转移联单制度。

四、环境风险防范与应急。严格按照《报告表》要求落实风险事故防范对策措施。开展安全风险评估和安全隐患排查治理，并将相关信息报送生态环境部门和相关行业主管部门，抄送应急管理部门。

五、污染物排放总量控制要求。本项目总量控制指标为：化学需氧量（COD）0.0948t/a、氨氮（NH₃-N）0.0049t/a、二氧化硫（SO₂）0.002t/a 和氮氧化物（NO_x）0.0364t/a,工业烟粉尘 0.7127t/a,挥发性有机物（VOCs）0.098t/a；项目实施后全场排放量：化学需氧量（COD）0.0948t/a、氨氮（NH₃-N）0.0049t/a、二氧化硫（SO₂）0.0033t/a 和氮氧化物（NO_x）0.0606t/a,工业烟粉尘 1.1127t/a,挥发性有机物（VOCs）0.119t/a。

六、建设单位为《固定污染源排污许可分类管理名录》中规定的实施登记管理的排污单位，按照排污许可的相关规定，建设单位应当按要求完成排污许可登记工作。

七、若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起满 5 年，项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。

以上意见和《报告表》中提出的污染防治措施和风险防范措施，建设单位应在项目设计、建设、运营和管理中认真予以落实，确保项目建设运营过程中的环境安全和社会稳定。建设单位须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺。在项目投入生产或使用前，依法对环保设施进行验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。建设单位须按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本次验收监测采样及样品分析选择了目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，现场采样和测试严格按项目验收监测方案进行，监测期间各设备正常稳定运行。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。

1、监测分析方法

项目废水、废气及噪声监测分析方法详见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

类别	监测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	分析方法最低检出限
有组织 废气	颗粒物(低浓度)	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³
	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	——
无组织 废气	总悬浮颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	0.007mg/m ³
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
废水	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	——
	COD _{Cr}	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	——
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	0.01mg/L
	LAS	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-87	0.05mg/L
	动植物油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	——
		环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	HJ 706-2014	——

2、监测仪器

监测单位浙江英凡特检测科技有限公司采样及实验所使用仪器设备均经检定合格并在检定有效期内，详见表 5-2。

表 5-2 验收监测使用仪器信息一览表

监测项目	仪器名称	仪器型号	生产厂家	仪器编号	检定时间
颗粒物、工 况、二氧化 硫、氮氧化物	自动烟尘(气)测 试仪(新 08 代)	崂应 3013H	青岛崂山应用技术研究 所	YFT-ZL-YQ-27	2023.09.12
				YFT-ZL-YQ-27-02	2024.04.08
				YFT-ZL-YQ-27-05	2023.11.18
颗粒物、悬浮 物	电热恒温鼓风干 燥箱	DHG-9140A	上海一恒科学仪器有限 公司	YFT-ZL-YQ-18	2023.09.11
颗粒物、总悬 浮颗粒物	电子天平	NVN-800S	宁波东南仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-36	2023.09.11
	低浓度 称量恒温 恒湿设备	NVN-800S	宁波东南仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-37	2023.09.11

续表 5-2 验收监测使用仪器信息一览表

监测项目	仪器名称	仪器型号	生产厂家	仪器编号	检定时间
烟气黑度	林格曼烟气浓度图	HM-LG30	山东恒美电子科技有限公司	YFT-ZL-YQ-47	——
非甲烷总烃	真空箱采样器（23代）	MH-3051 型（23代）	青岛明华电子仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-87-01	——
				YFT-ZL-YQ-87-02	——
	烟气采样管	MH3011G 型（19代）	青岛明华电子仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-88-01	——
				YFT-ZL-YQ-88-02	——
	废气 VOCs 采样仪	崂应 3036	青岛崂山应用技术研究	YFT-ZL-YQ-31	——
	大容量真空箱气体采样仪	2083 型	青岛崂应环境科技有限	YFT-ZL-YQ-77-01	——
YFT-ZL-YQ-77-02				——	
YFT-ZL-YQ-77-03				——	
总悬浮颗粒物	空气/智能 TSP 采样器	崂应 2050	青岛崂山应用技术研究	YFT-ZL-YQ-35-01	2024.10.31
				YFT-ZL-YQ-35-02	2024.10.31
				YFT-ZL-YQ-35-03	2024.10.31
				YFT-ZL-YQ-35-04	2024.10.31
非甲烷总烃	气相色谱仪	GC9790II	浙江福立分析仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-04	2023.09.13
风速风向	轻便三杯风向风速表	FYF-1	上海风云气象仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-34-01	2023.09.27
大气压	空盒气压表	DYM3	宁波市鄞州姜山玻璃仪器制造厂	YFT-ZL-YQ-33-01	2023.11.10
温湿度	温湿度计	标智 GM1363	深圳市聚茂源科技有限公司	YFT-ZL-WS-16	2023.07.19
大气压、温湿度	手持气象仪（站）	NK5500	北京金仕特仪器仪表有限公司（Kestel）	YFT-ZL-WS-97	2024.07.04
流量校准	智能高精度综合校准仪	崂应 8040 型	青岛崂应海纳光电环保集团有限公司	YFT-ZL-YQ-83	2024.03.21
PH 值	笔试酸度计	pH-100	上海力辰邦西仪器科技有限公司	YFT-ZL-YQ-10-03	2024.04.08
氨氮、总磷	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	北京普析通用仪器有限责任公司	YFT-ZL-YQ-07	2023.09.11
总磷	手提式高压蒸汽灭菌器	DSX-18L-1	上海申安医疗器械厂	YFT-ZL-YQ-16-02	2024.05.14
化学需氧量	酸碱滴定管	0-50ml	kuihuap	YFT-ZL-BD-02	2022.08.15
BOD ₅	生化培养箱	LRH-150	上海一恒科学仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-19	2023.09.11
	溶解氧测定仪	雷磁 JPSJ-605F	上海仪电科学仪器股份有限公司	YFT-ZL-YQ-81	2023.09.19
	酸碱滴定管	0-50ml	kuihuap	YFT-ZL-BD-01	2022.08.15
动植物油类 石油类	红外分光测油仪	RN3001	宁波然诺科学仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-09	2023.09.11
噪声	多功能声级计	AWA6288+	杭州爱华仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-32-02	2024.05.27
	声校准器	AWA6221B	杭州爱华仪器有限公司	YFT-ZL-YQ-56	2023.10.25

3、人员资质

参加该项目验收监测的采样人员及实验人员均经内部培训合格后持证上岗，详见表 5-3。

表 5-3 监测人员及证书编号

浙江英凡特检测科技有限公司人员姓名	岗位	证书编号
朱耀威	采样员	YFT-ZL-SGZ-45
章佳民	采样员	YFT-ZL-SGZ-46
屠世彬	采样员	YFT-ZL-SGZ-30
王峰	采样员	YFT-ZL-SGZ-52
阚国运	采样员、实验员	YFT-ZL-SGZ-47
吴威	采样员、实验员	YFT-ZL-SGZ-53
王必博	采样员	YFT-ZL-SGZ-54
薛梦玄	实验员	YFT-ZL-SGZ-43
唐菁楠	实验员	YFT-ZL-SGZ-44
仇勇	实验员	YFT-ZL-SGZ-19
傅炜洋	实验员	YFT-ZL-SGZ-23
张磊	实验员	YFT-ZL-SGZ-49

4、监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测单位承诺：

(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样和测试。

(2) 现场采样和测试严格按《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、监测技术规范和有关质量控制手册进行。

(5) 参加环保设施竣工验收监测的采样和测试人员，按国家有关规定持证上岗。

(6) 水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》的要求进行。采样过程中采集了不少于 10% 的平行样；实验室分析过程分析了不少于 10% 的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时均做了质控样品分析。采样平行样、实验室平行样分析结果均在允许偏差范围内，质控样分析结果均在允许误差范围内。

(7) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制：采样仪器在进入现场前对气体分析、采样器流量计等进行校核。

(8) 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，噪声测量前后用标准声源对声级计进行了校准，校准结果详见表 5-4。结果表明测量前后仪器示值差值小于 0.5dB (A)，测试数据有效。

表 5-4 声级计校准结果

声级计编号	监测日期	仪器校准结果 (dB) A		测量前后示值差值
		测量前	测量后	
YFT-ZL-YQ-32-02	2024 年 7 月 23 日	93.8	93.8	0
	2024 年 7 月 24 日	93.8	93.8	0

(9) 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。

表六

验收监测内容:

1、废水

项目废水监测点位、监测因子、监测频次详见表 6-1。

表 6-1 废水验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
污水站废水进口★1#	pH、CODcr、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、石油类、LAS、总磷	连续 2 天，每天 2 次
污水站废水出口★2#	pH、CODcr、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、石油类、LAS、总磷	连续 2 天，每天 2 次
厂区废水总排口★3#	pH、CODcr、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、动植物油类、石油类、LAS、总磷	连续 2 天，每天 2 次

注：企业灭火器项目废水每天仅处理排放 2 次，且员工数量较少，日生活用水量较少，故废水监测频改为连续 2 天，每天 2 次。

2、废气

(1) 有组织废气

项目有组织废气监测点位、监测因子、监测频次详见表 6-2。

表 6-2 有组织废气验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
泡沫灭火剂加料混合搅拌、加料搅拌调 pH 值、灌装废气排气筒采样口(DA001)	非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次
1#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒采样口(DA002)	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
2#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒采样口(DA003)	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
3#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒采样口(DA004)	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
4#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒采样口(DA005)	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
5#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒采样口(DA006)	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
6#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒采样口(DA007)	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
1#干粉灭火剂进料废气排气筒采样口(DA008)	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
2#干粉灭火剂进料废气排气筒采样口(DA009)	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
3#干粉灭火剂进料废气排气筒采样口(DA010)	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
1#干粉灭火剂混合、干燥废气排气筒采样口(DA011)	颗粒物、非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次
2#干粉灭火剂混合、干燥废气排气筒采样口(DA012)	颗粒物、非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次
3#干粉灭火剂混合、干燥废气排气筒采样口(DA013)	颗粒物、非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次
锅炉废气排气筒采样口(DA014)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	连续 2 天，每天 3 次

续表 6-2 有组织废气验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
喷塑废气排气筒采样口	颗粒物	连续 2 天，每天 3 次
烘道废气排气筒采样口	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	连续 2 天，每天 3 次

(2) 无组织废气

项目无组织废气监测点位、监测因子、监测频次详见表 6-3。

表 6-3 无组织废气验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
厂界上风向○1# (1 个点)、 下风向○2#~○4# (3 个点)	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次
厂房外监控点○5#	非甲烷总烃	连续 2 天，每天 3 次

3、厂界噪声

项目厂界噪声监测点位、监测因子、监测频次详见表 6-4。

表 6-4 厂界噪声验收监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
厂界南侧▲1#、厂界西侧▲2#、厂界北侧▲3#	工业企业厂界环境噪声	连续 2 天，每天昼间 1 次

注：厂界东侧与邻厂共用围墙，无合适监测点位，故未监测其厂界东侧噪声。

表七

验收监测期间生产工况记录：

项目年生产时间为 300 天，2024 年 7 月 23 日至 7 月 24 日、7 月 30 日至 8 月 2 日、8 月 26 日至 8 月 27 日、10 月 9 日至 10 月 10 日验收监测期间，该公司生产工况调查情况见表 7-1。

表 7-1 验收工况调查表

设计生产能力	年产 20000 吨干粉灭火剂及 2000 吨泡沫灭火剂									
项目年生产时间	300d/8h									
验收监测日期	2024.07.23	2024.07.24	2024.07.30	2024.07.31	2024.08.1	2024.08.2	2024.08.26	2024.08.27	2024.10.9	2024.10.10
泡沫灭火剂日产量（吨）	68.1	68.2	67.6	67.7	67.8	67.0	67.4	67.0	64.0	64.0
泡沫灭火剂生产负荷（%）	102.2	102.3	101.4	101.6	101.7	100.5	101.1	100.5	96.0	96.0
干粉灭火剂日产量（吨）	7.1	6.8	6.4	6.6	6.9	7.2	6.4	6.8	7.0	7.0
干粉灭火剂生产负荷（%）	106.5	102.0	96.0	99.0	103.5	108.0	96.0	102.0	105.0	105.0
干粉灭火器日产量（具）	/	/	/	/	/	/	/	/	1750	1750
干粉灭火剂生产负荷（%）	/	/	/	/	/	/	/	/	87.5	87.5

注：① 生产负荷（%）= $\frac{\text{产品日产量}}{\text{设计产品日产量}} \times 100\%$

验收监测结果：

1、废水

(1) 废水监测结果

项目废水监测结果详见表 7-2，表 7-3。

表 7-2 废水监测结果 （单位：pH 值无量纲，其余 mg/L）

监测点位	监测日期	监测次数	监测结果							
			pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	LAS	石油类
污水站废水进口 ★1#	2024 年 10 月 9 日	第一次	8.0	174	79.6	39	7.54	40.2	1.27	<0.06
		第二次	7.7	187	97.4	36	6.46	32.0	1.31	<0.06
		均值（范围）	7.7-8.0	180	88.5	38	7.00	36.1	1.29	<0.06
	2024 年 10 月 10 日	第一次	7.5	185	85.2	31	6.40	43.6	1.31	<0.06
		第二次	7.6	190	99.4	27	5.46	37.4	1.33	<0.06
		均值（范围）	7.5-7.6	188	92	29	5.93	40.5	1.32	<0.06
最大日均值（范围）			7.5-8.0	190	99.4	39	7.54	43.6	1.33	<0.06

表 7-3 废水监测结果 (单位: pH 值无量纲, 其余 mg/L)

监测点位	监测日期	监测次数	监测结果								
			pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	LAS	石油类	
污水站废水出口 ★2#	2024 年 10 月 9 日	第一次	7.5	56	23.8	7	1.90	2.15	0.14	<0.06	
		第二次	7.5	61	28.3	5	1.75	2.11	0.13	<0.06	
		均值(范围)	7.5	58	26.0	6	1.82	2.13	0.14	<0.06	
	2024 年 10 月 10 日	第一次	7.6	59	21.8	5	2.01	1.86	0.13	<0.06	
		第二次	7.3	57	25.0	6	1.85	1.87	0.12	<0.06	
		均值(范围)	7.3-7.6	58	23.4	6	1.93	1.86	0.12	<0.06	
最大日均值(范围)			7.3-7.6	61	28.3	7	2.01	2.15	0.14	<0.06	
标准限值			6~9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤8	≤20	≤20	
是否符合			符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	
监测点位	监测日期	监测次数	监测结果								
			pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	LAS	石油类	动植物油类
厂区废水总排口 ★3#	2024 年 10 月 9 日	第一次	7.7	80	37.0	13	1.97	1.40	0.12	<0.06	<0.06
		第二次	7.6	76	35.2	11	1.88	1.37	0.13	<0.06	<0.06
		均值(范围)	7.6-7.7	78	36.1	12	1.92	1.38	0.12	<0.06	<0.06
	2024 年 10 月 10 日	第一次	7.7	77	36.4	11	2.05	1.38	0.14	<0.06	<0.06
		第二次	7.5	78	38.0	12	1.96	1.35	0.13	<0.06	<0.06
		均值(范围)	7.5-7.7	78	37.2	12	2.00	1.36	0.14	<0.06	<0.06
最大日均值(范围)			7.5-7.7	80	38.0	13	2.05	1.40	0.14	<0.06	<0.06
标准限值			6~9	≤500	≤300	≤400	≤35	≤8	≤20	≤20	≤20
是否符合			符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	

(2) 废水监测小结

2024 年 10 月 9 日和 10 日验收监测期间, 现有项目污水站废水出口出水中化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂最大日均值及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准, 氨氮、总磷最大日均值符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013) 中“其它企业”限值标准; 项目废水总排口出水中化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、动植物油类最大日均值及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准, 氨氮、总磷最大日均值符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013) 中“其它企业”限值标准。

2、废气

(1) 有组织废气监测结果

项目有组织废气监测结果详见表 7-4~表 7-16。

表 7-4 有组织废气监测结果一

监测 点位	排气筒高 度(m)	监测 日期	监测 次数	标况风量 (m ³ /h)	非甲烷总烃	
					排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
DA001 泡沫 灭火剂加料 混合搅拌、加 料搅拌调 pH 值、灌装废气 排气筒采样 口◎1#	15	2024 年 8 月 1 日	第一次	893	2.94	2.6×10 ⁻³
			第二次	926	2.05	1.9×10 ⁻³
			第三次	889	3.04	2.7×10 ⁻³
		2024 年 8 月 2 日	第一次	924	2.14	2.0×10 ⁻³
			第二次	881	1.80	1.6×10 ⁻³
			第三次	854	2.24	1.9×10 ⁻³
最大值					3.04	2.7×10⁻³
标准限值					≤120	≤10
是否符合					符合	符合
监测 点位	排气筒高 度(m)	监测 日期	监测 次数	标况风量 (m ³ /h)	颗粒物	
					排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
DA002 干粉 灭火剂粉碎、 筛分、灌装废 气排气筒采 样口◎2#	22	2024 年 8 月 1 日	第一次	7.20×10 ³	1.3	9.4×10 ⁻³
			第二次	7.07×10 ³	1.2	8.5×10 ⁻³
			第三次	6.99×10 ³	1.2	8.4×10 ⁻³
		2024 年 8 月 2 日	第一次	7.38×10 ³	1.3	9.6×10 ⁻³
			第二次	7.27×10 ³	1.3	9.5×10 ⁻³
			第三次	7.31×10 ³	1.4	0.010
最大值					1.4	0.010
标准限值					≤120	≤9.3*
是否符合					符合	符合

注：*表示颗粒物排放速率执行最高允许排放速率以内插法计算其排气筒对应的排放速率。

表 7-5 有组织废气监测结果二

监测点位	排气筒高度 (m)	监测日期	监测次数	标况风量 (m ³ /h)	颗粒物	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA003 干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒采样口◎3 [#]	22	2024 年 8 月 1 日	第一次	5.76×10 ³	1.4	8.1×10 ⁻³
			第二次	6.14×10 ³	1.2	7.4×10 ⁻³
			第三次	6.30×10 ³	1.3	8.2×10 ⁻³
		2024 年 8 月 2 日	第一次	6.18×10 ³	1.3	8.0×10 ⁻³
			第二次	6.22×10 ³	1.6	0.010
			第三次	5.96×10 ³	1.4	8.3×10 ⁻³
最大值					1.6	0.010
标准限值					≤120	≤9.3*
是否符合					符合	符合
DA004 干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒采样口◎4 [#]	22	2024 年 7 月 30 日	第一次	6.33×10 ³	1.3	8.2×10 ⁻³
			第二次	6.60×10 ³	1.3	8.6×10 ⁻³
			第三次	6.76×10 ³	1.2	8.1×10 ⁻³
		2024 年 7 月 31 日	第一次	6.83×10 ³	1.3	8.9×10 ⁻³
			第二次	6.89×10 ³	1.2	8.3×10 ⁻³
			第三次	6.90×10 ³	1.5	0.010
最大值					1.5	0.010
标准限值					≤120	≤9.3*
是否符合					符合	符合
DA005 干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒采样口◎5 [#]	22	2024 年 7 月 30 日	第一次	6.57×10 ³	1.4	9.2×10 ⁻³
			第二次	6.21×10 ³	1.5	9.3×10 ⁻³
			第三次	6.17×10 ³	1.3	8.0×10 ⁻³
		2024 年 7 月 31 日	第一次	6.46×10 ³	1.4	9.0×10 ⁻³
			第二次	6.41×10 ³	1.3	8.3×10 ⁻³
			第三次	5.90×10 ³	1.5	8.8×10 ⁻³
最大值					1.5	9.3×10 ⁻³
标准限值					≤120	≤9.3*
是否符合					符合	符合

注：*表示颗粒物排放速率执行最高允许排放速率以内插法计算其排气筒对应的排放速率。

表 7-6 有组织废气监测结果三

监测点位	排气筒高度 (m)	监测日期	监测次数	标况风量 (m ³ /h)	颗粒物	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA006 干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒采样口◎6 [#]	22	2024 年 7 月 23 日	第一次	6.32×10 ³	1.6	0.010
			第二次	5.98×10 ³	1.5	9.0×10 ⁻³
			第三次	6.41×10 ³	1.6	0.010
		2024 年 7 月 24 日	第一次	5.54×10 ³	1.3	7.2×10 ⁻³
			第二次	5.37×10 ³	1.5	8.1×10 ⁻³
			第三次	5.44×10 ³	1.2	6.5×10 ⁻³
最大值					1.6	0.010
标准限值					≤120	≤93*
是否符合					符合	符合
DA007 干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒采样口◎7 [#]	22	2024 年 7 月 23 日	第一次	5.90×10 ³	1.5	8.8×10 ⁻³
			第二次	5.82×10 ³	1.8	0.010
			第三次	5.97×10 ³	1.7	0.010
		2024 年 7 月 24 日	第一次	5.60×10 ³	1.4	7.8×10 ⁻³
			第二次	5.53×10 ³	1.5	8.3×10 ⁻³
			第三次	5.50×10 ³	1.6	8.8×10 ⁻³
最大值					1.8	0.010
标准限值					≤120	≤93*
是否符合					符合	符合
DA008 干粉灭火剂进料废气排气筒采样口◎8 [#]	25	2024 年 8 月 1 日	第一次	2.74×10 ³	1.5	4.1×10 ⁻³
			第二次	2.69×10 ³	1.4	3.8×10 ⁻³
			第三次	2.75×10 ³	1.6	4.4×10 ⁻³
		2024 年 8 月 2 日	第一次	2.76×10 ³	1.7	4.7×10 ⁻³
			第二次	2.65×10 ³	1.5	4.0×10 ⁻³
			第三次	2.67×10 ³	1.8	4.8×10 ⁻³
最大值					1.8	4.8×10 ⁻³
标准限值					≤120	≤14.4*
是否符合					符合	符合

注：*表示颗粒物排放速率执行最高允许排放速率以内插法计算其排气筒对应的排放速率。

表 7-7 有组织废气监测结果四

监测 点位	排气筒高 度(m)	监测 日期	监测 次数	标况风量 (m ³ /h)	颗粒物			
					排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)		
DA009 干粉 灭火剂进料 废气排气筒 采样口◎9#	25	2024 年 7 月 30 日	第一次	2.55×10 ³	10.4	0.027		
			第二次	2.52×10 ³	10.2	0.026		
			第三次	2.57×10 ³	9.0	0.023		
		2024 年 7 月 31 日	第一次	2.58×10 ³	8.2	0.021		
			第二次	2.58×10 ³	7.4	0.019		
			第三次	2.56×10 ³	8.6	0.022		
		最大值					10.4	0.027
		标准限值					≤120	≤14.4*
		是否符合					符合	符合
DA010 干粉 灭火剂进料 废气排气筒 采样口◎10#	25	2024 年 7 月 23 日	第一次	2.69×10 ³	9.9	0.027		
			第二次	2.75×10 ³	9.6	0.026		
			第三次	2.72×10 ³	9.1	0.025		
		2024 年 7 月 24 日	第一次	2.75×10 ³	8.8	0.024		
			第二次	2.78×10 ³	9.2	0.026		
			第三次	2.77×10 ³	8.0	0.022		
		最大值					9.9	0.027
		标准限值					≤120	≤14.4*
		是否符合					符合	符合

注：*表示颗粒物排放速率执行最高允许排放速率以内插法计算其排气筒对应的排放速率。

表 7-8 有组织废气监测结果五

监测 点位	排气 筒高 度 (m)	监测 日期	监测 次数	标况风量 (m ³ /h)	颗粒物		非甲烷总烃		
					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)	
DA011 干粉灭 火剂混 合、干 燥废 气排 气筒 采 样口 ◎11#	25	2024 年 8 月 1 日	第一次	1.33×10 ³	1.5	2.0×10 ⁻³	2.56	3.4×10 ⁻³	
			第二次	1.33×10 ³	1.3	1.7×10 ⁻³	2.55	3.4×10 ⁻³	
			第三次	1.31×10 ³	1.7	2.2×10 ⁻³	2.60	3.4×10 ⁻³	
		2024 年 8 月 2 日	第一次	1.31×10 ³	2.0	2.6×10 ⁻³	2.68	3.5×10 ⁻³	
			第二次	1.34×10 ³	1.7	2.3×10 ⁻³	2.12	2.8×10 ⁻³	
			第三次	1.32×10 ³	2.0	2.6×10 ⁻³	2.80	3.7×10 ⁻³	
	最大值					2.0	2.6×10 ⁻³	2.80	3.7×10 ⁻³
	标准限值					≤120	≤14.4*	≤120	≤35*
	是否符合					符合	符合	符合	符合
DA012 干粉灭 火剂混 合、干 燥废 气排 气筒 采 样口 ◎12#	25	2024 年 7 月 30 日	第一次	1.32×10 ³	1.2	1.6×10 ⁻³	3.98	5.3×10 ⁻³	
			第二次	1.30×10 ³	1.4	1.8×10 ⁻³	3.00	3.9×10 ⁻³	
			第三次	1.30×10 ³	1.3	1.7×10 ⁻³	2.30	3.0×10 ⁻³	
		2024 年 7 月 31 日	第一次	1.28×10 ³	1.4	1.8×10 ⁻³	2.10	2.7×10 ⁻³	
			第二次	1.25×10 ³	1.3	1.6×10 ⁻³	2.02	2.5×10 ⁻³	
			第三次	1.30×10 ³	1.2	1.6×10 ⁻³	2.18	2.8×10 ⁻³	
	最大值					1.4	1.8×10 ⁻³	3.98	5.3×10 ⁻³
	标准限值					≤120	≤14.4*	≤120	≤35*
	是否符合					符合	符合	符合	符合
DA013 干粉灭 火剂混 合、干 燥废 气排 气筒 采 样口 ◎13#	25	2024 年 7 月 23 日	第一次	972	1.8	1.7×10 ⁻³	1.90	1.8×10 ⁻³	
			第二次	1.01×10 ³	2.5	2.5×10 ⁻³	1.80	1.8×10 ⁻³	
			第三次	1.03×10 ³	2.4	2.5×10 ⁻³	2.80	2.9×10 ⁻³	
		2024 年 7 月 24 日	第一次	1.07×10 ³	1.6	1.7×10 ⁻³	2.02	2.2×10 ⁻³	
			第二次	1.07×10 ³	2.0	2.1×10 ⁻³	1.98	2.1×10 ⁻³	
			第三次	1.07×10 ³	1.8	1.9×10 ⁻³	2.54	2.7×10 ⁻³	
	最大值					2.5	2.5×10 ⁻³	2.80	2.9×10 ⁻³
	标准限值					≤120	≤14.4*	≤120	≤35*
	是否符合					符合	符合	符合	符合

注：*表示颗粒物、非甲烷总烃排放速率执行最高允许排放速率以内插法计算其排气筒对应的排放速率。

表 7-9 有组织废气监测结果六

监测项目/采样位置		排气筒高度(m)		8			限值	
		监测结果						
		DA014 锅炉废气排气筒采样口◎14#						
		2024 年 8 月 26 日			2024 年 8 月 27 日			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次		第三次
测点烟气温度(°C)		64.1	65.0	64.2	67.3	65.7	63.8	
烟气平均流速(m/s)		4.1	3.8	3.9	3.6	3.6	3.8	
标态干烟气流(m ³ /h)		780	721	741	671	676	707	
烟气含氧量(%)		8.9	9.2	7.8	9.4	9.0	9.2	
颗粒物	实测排放浓度(mg/m ³)	1.3	1.3	1.5	1.3	1.4	1.3	—
	折算排放浓度(mg/m ³)	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	1.9	≤20
	排放速率(kg/h)	1.0×10 ⁻³	9.4×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	8.7×10 ⁻⁴	9.5×10 ⁻⁴	9.2×10 ⁻³	—
二氧化硫	实测排放浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	—
	折算排放浓度(mg/m ³)	<4	<4	<4	<5	<4	<4	≤50
	排放速率(kg/h)	1.2×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	—
氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	实测排放浓度(mg/m ³)	21	19	23	17	23	21	—
	折算排放浓度(mg/m ³)	30	28	30	26	34	31	≤50
	排放速率(kg/h)	0.016	0.014	0.017	0.011	0.016	0.015	—
烟气黑度	林格曼级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1

注：监测结果小于方法检出限时，以二分之一方法检出限计算排放速率，折算排放浓度按检出限折算。

表 7-10 有组织废气监测结果七

监测点位	排气筒高度(m)	监测日期	监测次数	标况风量(m ³ /h)	颗粒物			
					排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)		
喷塑废气排气筒采样口 ◎9#	16	2024年10月9日	第一次	2.26×10 ³	2.2	5.0×10 ⁻³		
			第二次	2.28×10 ³	1.8	4.1×10 ⁻³		
			第三次	2.24×10 ³	2.3	5.2×10 ⁻³		
		2024年10月10日	第一次	2.40×10 ³	10.5	0.025		
			第二次	2.32×10 ³	10.0	0.023		
			第三次	2.34×10 ³	9.7	0.023		
最大值					10.5	0.027		
标准限值					≤20	—		
是否符合					符合	—		
监测项目/采样位置		排气筒高度(m)		18			限值	
		监测结果						
		烘道废气排气筒采样口◎16#						
		2024年10月9日			2024年10月10日			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次		第三次
测点烟气温度(°C)		60.1	61.4	59.9	65.7	66.8		67.3
烟气平均流速(m/s)		16.3	15.8	15.7	16.1	16.0		16.1
标态干烟气量(m ³ /h)		1.88×10 ³	1.81×10 ³	1.82×10 ³	1.83×10 ³	1.81×10 ³		1.82×10 ³
烟气含氧量(%)		20.1	20.2	20.3	20.0	20.1		20.4
颗粒物	实测排放浓度(mg/m ³)	2.1	1.5	1.8	5.4	5.0		5.6
	排放速率(kg/h)	3.9×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	9.9×10 ⁻³	9.0×10 ⁻³	0.010	—
非甲烷总烃	实测排放浓度(mg/m ³)	1.55	1.51	1.64	1.58	2.23	2.08	≤60
	排放速率(kg/h)	2.9×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	3.0×10 ⁻³	2.9×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³	—
二氧化硫	实测排放浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	3	<3	—
	折算排放浓度(mg/m ³)	<41	<46	<53	<37	41	<62	≤200
	排放速率(kg/h)	2.8×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	—
氮氧化物 (以NO ₂ 计)	实测排放浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	—
	折算排放浓度(mg/m ³)	<41	<46	<53	<37	41	<62	≤300
	排放速率(kg/h)	2.8×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	2.7×10 ⁻³	—

注：监测结果小于方法检出限时，以二分之一方法检出限计算排放速率，折算排放浓度按检出限折算。

2) 无组织废气监测结果

项目无组织废气监测结果详见表 7-11、表 7-12，监测期间气象参数详见表 7-13。

表 7-11 无组织废气监测结果

监测日期	监测点位	监测频次	监测结果	
			总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总烃 (mg/m^3)
2024 年 7 月 23 日	上风向 ○1#	第一次	178	1.88
		第二次	191	1.93
		第三次	184	1.90
	下风向 ○2#	第一次	213	2.41
		第二次	224	2.29
		第三次	240	2.04
	下风向 ○3#	第一次	222	1.80
		第二次	207	1.79
		第三次	217	2.02
	下风向 ○4#	第一次	203	2.06
		第二次	206	2.42
		第三次	220	2.38
2024 年 7 月 24 日	上风向 ○1#	第一次	196	1.76
		第二次	191	1.58
		第三次	184	1.55
	下风向 ○2#	第一次	235	1.84
		第二次	248	1.70
		第三次	243	2.38
	下风向 ○3#	第一次	205	2.82
		第二次	227	1.88
		第三次	226	1.95
	下风向 ○4#	第一次	207	1.84
		第二次	219	1.76
		第三次	224	1.63
最大值			248	2.82
标准限值			≤ 1000	≤ 4.0
是否符合			符合	符合

表 7-12 厂区内无组织废气监测结果

监测日期	监测点位	监测频次	监测结果
			非甲烷总烃(mg/m ³)
2024 年 7 月 23 日	厂区内监控点 O5#	第一次	2.20
		第二次	1.84
		第三次	1.87
2024 年 7 月 24 日	厂区内监控点 O5#	第一次	1.62
		第二次	1.49
		第三次	1.60
最大值			2.20
标准限值			≤6.0
是否符合			符合

表 7-13 无组织废气监测期间气象参数

项目		风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况
时间						
2024 年 7 月 23 日	第一次	东南	2.2	30.8	100.4	晴
	第二次	东南	2.4	32.3	100.4	晴
	第三次	东南	2.1	33.9	100.3	晴
2024 年 7 月 24 日	第一次	东南	1.8	30.4	100.1	多云
	第二次	东南	2.0	31.7	100.1	多云
	第三次	东南	2.0	32.5	100.1	多云

(3) 废气监测小结

2024 年 7 月 23 日至 24 日验收监测期间，项目干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒（DA006）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒（DA007）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂进料废气排气筒（DA010）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂混合、干燥废气排气筒（DA0013）中的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准。

2024 年 7 月 30 日至 31 日验收监测期间，项目干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒（DA004）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒（DA005）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂进料废气排气筒（DA009）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉

灭火剂混合、干燥废气排气筒（DA0012）中的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准。

2024 年 8 月 1 日至 2 日验收监测期间，项目干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒（DA002）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒（DA003）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂进料废气排气筒（DA008）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂混合、干燥废气排气筒（DA0011）中的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准。泡沫灭火剂加料混合搅拌、加料搅拌调 pH 值、灌装废气排气筒（DA001）中的非甲烷总烃排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准。

2024 年 8 月 26 日至 27 日验收监测期间，锅炉废气排气筒（DA014）中颗粒物、二氧化硫排放浓度及烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中大气污染物特别排放限值，NO_x 符合底单控制排放限值。

2024 年 10 月 9 日至 10 日验收监测期间，现有项目喷塑废气排气筒中的颗粒物排放浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB/332146-2018)表 2 限值；烘道废气排气筒中的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB/332146-2018)表 2 限值，SO₂、NO_x 排放浓度均符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）限值要求，即 200、300mg/m³。

2024 年 7 月 23 日至 24 日验收监测期间，项目厂界上、下风向○1#~○4#无组织废气排放监控点总悬浮颗粒物、非甲烷总烃排放浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，厂区内○5#无组织排放监控点非甲烷总烃符合《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 VOC_s 无组织排放限值” 监控点处 1h 平均浓度值中的特别排放限值。

3、厂界噪声

(1) 厂界噪声监测结果

项目厂界噪声监测结果详见表 7-14。

表 7-14 厂界噪声监测结果

监测日期	测点位置	监测时间	Leq (dB)	声级 Leq (dB) 标准限值	结果判定
2024 年 7 月 23 日	厂界南侧▲1#	12:45-12:50	57.3	≤65	达标
	厂界西侧▲2#	12:56-13:01	58.6	≤65	达标
	厂界北侧▲3#	13:06-13:11	57.6	≤65	达标
2024 年 7 月 24 日	厂界南侧▲1#	12:38-12:43	58.4	≤65	达标
	厂界西侧▲2#	12:54-12:59	59.1	≤65	达标
	厂界北侧▲3#	13:06-13:11	56.8	≤65	达标

注：厂界东侧与邻厂共用墙体，故未监测厂界东侧噪声。

(2) 厂界噪声监测小结

本项目仅昼间生产，故只监测其昼间噪声。2024年7月23日至24日验收监测期间，项目各噪声源均正常开启，项目厂界南侧、西侧、北侧监测点厂界环境噪声昼间测定值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中3类标准。

4、污染物排放总量核算

根据苏州品润环境评价有限公司《年产20000吨干粉灭火剂和2000吨泡沫灭火剂环境影响报告表》，全厂纳入总量控制指标为VOCs0.098t/a，颗粒物0.7127t/a，二氧化硫(SO₂)0.0033t/a和氮氧化物(NO_x)0.0606t/a，化学需氧量(COD)0.0948t/a、氨氮(NH₃-N)0.0049t/a、其中有组织总量控制为VOCs0.0971t/a，颗粒物0.7086t/a。

(1) 废水

根据企业排水统计报表（见附件七），现有项目生产废水年纳管总量为450吨，以2024年10月9日和10日污水站废水出口出水中污染物实测数据为基准核算，监测期间污水站废水出口化学需氧量、氨氮日均排放浓度分别为290mg/L、5.96mg/L，现有项目生产废水污染物年纳管总量核算如下：

化学需氧量纳管总量： $450t/a \times 58mg/L \times 10^{-6} = 0.0261t/a$

氨氮纳管总量： $450t/a \times 1.88mg/L \times 10^{-6} = 0.0001t/a$

以《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）表1标准中化学需氧量、氨氮限值（化学需氧量40mg/L，氨氮2mg/L）为基准核算，现有项目生产废水污染物年排放总量核算如下：

化学需氧量排放总量： $450t/a \times 40mg/L \times 10^{-6} = 0.018t/a < 0.0948t/a$

氨氮排放总量： $450t/a \times 2mg/L \times 10^{-6} = 0.0001t/a < 0.0049t/a$

(2) 废气

企业已按环评及批复要求落实了无组织废气控制要求，无组织排放总量核算参考环评计算值。企业废气排放总量核算详见表7-15。

表 7-15 废气污染物排放总量核算

有组织废气排放量			
废气类别	污染物名称	非甲烷总烃	年生产时间
泡沫灭火剂加料混合搅拌、加料搅拌调 pH 值、灌装废气	平均排放速率 kg/h	2.1×10^{-3}	1000h
	年排放量 t/a	0.0021	
1#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气	污染物名称	颗粒物	2400h
	平均排放速率 kg/h	9.2×10^{-3}	
	年排放量 t/a	0.0221	
2#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气	污染物名称	颗粒物	2400h
	平均排放速率 kg/h	8.3×10^{-3}	
	年排放量 t/a	0.0199	
3#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气	污染物名称	颗粒物	2400h
	平均排放速率 kg/h	8.7×10^{-3}	
	年排放量 t/a	0.0209	

续表 7-15 废气污染物排放总量核算

废气类别	污染物名称	颗粒物			年生产时间
4#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气	平均排放速率 kg/h	8.8×10 ⁻³			2400h
	年排放量 t/a	0.0211			
5#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气	污染物名称	颗粒物			2400h
	平均排放速率 kg/h	8.5×10 ⁻³			
	年排放量 t/a	0.0204			
6#干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气	污染物名称	颗粒物			2400h
	平均排放速率 kg/h	9.0×10 ⁻³			
	年排放量 t/a	0.0216			
1#干粉灭火剂进料废气	污染物名称	颗粒物			2400h
	平均排放速率 kg/h	4.3×10 ⁻³			
	年排放量 t/a	0.0103			
2#干粉灭火剂进料废气	污染物名称	颗粒物			2400h
	平均排放速率 kg/h	0.023			
	年排放量 t/a	0.0552			
3#干粉灭火剂进料废气	污染物名称	颗粒物			2400h
	平均排放速率 kg/h	0.025			
	年排放量 t/a	0.0600			
1#干粉灭火剂混合、干燥废气	污染物名称	颗粒物	非甲烷总烃		2400h
	平均排放速率 kg/h	2.2×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³		
	年排放量 t/a	0.0053	0.0082		
2#干粉灭火剂混合、干燥废气	污染物名称	颗粒物	非甲烷总烃		2400h
	平均排放速率 kg/h	1.7×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³		
	年排放量 t/a	0.0041	0.0082		
3#干粉灭火剂混合、干燥废气	污染物名称	颗粒物	非甲烷总烃		2400h
	平均排放速率 kg/h	2.1×10 ⁻³	2.2×10 ⁻³		
	年排放量 t/a	0.0050	0.0053		
锅炉废气	污染物名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	2400h
	平均排放速率 kg/h	9.6×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	0.015	
	年排放量 t/a	0.0023	0.0026	0.036	

续表 7-15 废气污染物排放总量核算

污染物名称	颗粒物	VOCs（以非甲烷总烃计）	二氧化硫	氮氧化物	
有组织总量控制指标 t/a	0.2682	0.0238	0.0026	0.036	
无组织废气排放量①					
	颗粒物（t/a）	非甲烷总烃（t/a）			
干粉剂生产车间废气	0.0041	/			
泡沫剂生产车间废气	/	0.0009			
项目无组织合计排放总量	0.0041	0.0009			
本项目排放总量					
污染物名称	颗粒物	非甲烷总烃	二氧化硫	氮氧化物	
项目排放总量 t/a	0.2723	0.0247	0.0026	0.036	
项目总量控制指标 t/a	0.7127	0.098	0.0033	0.0606	

注①:参考《上海市生态环境局关于规范本市建设项目环评文件主要污染物排放总量核算方法的通知》(2023年7月10日)“在核算挥发性有机物工艺废气的无组织排放量及其他污染物的无组织排放量时,原则上应按照环评文件的预测排放量进行核算。”

注②:企业年生产时间参考环评计算。

经核算,项目化学需氧量、氨氮年排放总量及颗粒物、VOCs(以非甲烷总烃计)、二氧化硫、氮氧化物有组织年排放总量均符合环评及批复总量控制要求。

表八

验收监测结论:

1、项目年产 20000 吨干粉灭火剂和 2000 吨泡沫灭火剂，年产 300 天。2024 年 7 月 23 日至 24 日验收监测期间，生产负荷为 102.0%~106.5%；2024 年 7 月 30 日至 31 日验收监测期间，生产负荷为 96.0%~101.6%。2024 年 8 月 1 日至 2 日验收监测期间，生产负荷为 100.5%~108.0%。2024 年 8 月 26 日至 27 日验收监测期间，生产负荷为 96.0%~102.0%。2024 年 10 月 9 日至 10 日验收监测期间，生产负荷为 87.5%~105.0%。

2、2024 年 10 月 09 日和 10 日验收监测期间，现有项目污水站废水出口出水中化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂最大日均值及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷最大日均值符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中“其它企业”限值标准；项目废水总排口出水中化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂、动植物油类最大日均值及 pH 值范围均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准，氨氮、总磷最大日均值符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中“其它企业”限值标准。

3、2024 年 7 月 23 日至 24 日验收监测期间，项目干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒（DA006）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒（DA007）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂进料废气排气筒（DA010）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂混合、干燥废气排气筒（DA0013）中的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准。

2024 年 7 月 30 日至 31 日验收监测期间，项目干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒（DA004）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒（DA005）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂进料废气排气筒（DA009）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；灭火剂混合、干燥废气排气筒（DA0012）中的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准。

2024 年 8 月 1 日至 2 日验收监测期间，项目干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒（DA002）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂粉碎、筛分、灌装废气排气筒（DA003）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂进料废气排气筒（DA008）中的颗粒物排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准；干粉灭火剂混合、干燥废气排气筒（DA0011）中的颗粒物、非甲烷总

烃排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准。泡沫灭火剂加料混合搅拌、加料搅拌调 pH 值、灌装废气排气筒（DA001）中的非甲烷总烃排放浓度及排放速率最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准。

2024 年 8 月 26 日至 27 日验收监测期间，锅炉废气排气筒（DA014）中颗粒物、二氧化硫、烟气黑度排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值，NO_x 排放浓度均符合低氮控制排放要求。

2024 年 10 月 9 日至 10 日验收监测期间，现有项目喷塑废气排气筒中的颗粒物排放浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB/332146-2018）表 2 限值；烘道废气排气筒中的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB/332146-2018）表 2 限值 SO₂、NO_x 排放浓度均符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）限值要求，即 200、300mg/m³。

2024 年 7 月 23 日至 24 日验收监测期间，项目厂界上、下风向 O1#~O4# 无组织废气排放监控点总悬浮颗粒物、非甲烷总烃排放浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，厂区内 O5# 无组织排放监控点非甲烷总烃符合《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 VOC_s 无组织排放限值” 监控点处 1h 平均浓度值中的特别排放限值。

4、本项目仅昼间生产，故只监测其昼间噪声。2024 年 7 月 23 日至 24 日验收监测期间，项目各噪声源均正常开启，项目厂界南侧、西侧、北侧监测点厂界环境噪声昼间测定值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。

5、项目固体废物主要为集尘粉、原辅料包装桶、原辅料包装袋、喷淋塔废液。集尘粉全部作为原料回用，各种原料包装桶作为成品桶使用，原辅料包装袋、喷淋塔废液委托宁波市隆欣环境科技有限公司转运。

已在厂区西南侧建有 10m² 危废仓库，门口张贴有危废警示标识，各类危废分类堆放，危废放置于防腐防渗的托盘中，顶部已建立雨棚，基本落实防风、防雨、防晒、防渗、防漏工作。

7、经核算，项目颗粒物年排放总量为 0.2723t/a，VOC_s（以非甲烷总烃计）年排放总量为 0.0247t/a，二氧化硫年排放量为 0.0026t/a，氮氧化物年排放量为 0.036t/a，均符合环评及批复总量控制要求。