

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司
海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目
竣工环境保护验收报告

编制单位：枣庄市国和环保科技发展有限公司

建设单位：哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司

2025年7月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人：

报告编写人：

建设单位（盖章）：哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司

联系电话：13326326888

邮政编码：277100

地址：山东省枣庄市市中永安镇人民西路 5501 号

编制单位（盖章）：枣庄市国和环保科技发展有限公司

联系电话：0632-8688056

邮政编码：277000

地址：山东省枣庄市薛城区和谐路 568 号

目 录

1.项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 验收工作概况	1
1.3 验收范围	2
1.4 验收内容	2
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	4
2.3 建设项目环境影响报告及其审批部门审批决定	5
3 项目建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 建设内容	10
3.3 产品方案	11
3.4 主要原辅材料及燃料	12
3.5 主要生产设备	14
3.6 水源及水平衡	15
3.7 生产工艺流程图及产污环节	17
3.8 项目变更情况	21
4 环境保护设施	25
4.1 污染物治理/处置设施	25
4.2 其他环保设施	31
4.3 环保投资及“三同时”执行情况	33

5 环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定	36
5.1 环境影响报告表主要结论（摘至环评报告表）	36
5.2 环境影响报告审批部门审批决定	36
5.3 环评批复的落实情况	36
6 验收执行标准	39
6.1 噪声执行标准	39
6.2 废气执行标准	39
6.3 废水排放执行标准	40
6.4 固体废物执行标准	40
6.5 该项目总量控制指标	40
7 验收监测内容	41
7.1 废气监测	41
7.2 废水监测	41
7.3 噪声监测	42
8 质量保证和质量控制	43
8.1 监测分析方法	43
8.2 监测仪器	44
8.3 人员资质	44
8.4 质量控制	45
9 验收监测结果	49
9.1 生产工况	49
9.2 污染物排放监测结果	49
9.3 工程建设对环境的影响	58

10 验收检测结论	59
10.1 工程建设基本情况	59
10.2 环保设施建设情况	59
10.3 工程变动情况	60
10.4 污染物排放监测结果	61
10.5 工程建设对环境的影响	63
10.6 验收总结论	63
11.建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	64
附件 1：委托书	
附件 2：授权委托书	
附件 3：项目备案表	
附件 4：环评报告表批复	
附件 5：排污许可证	
附件 6：化学品安全技术说明书	
附件 7：涂料检测报告	
附件 8：自行监测方案	
附件 9：调试公示	
附件 10：工况证明	
附件 11：危废处置合同	
附件 12：漆渣危险特性鉴别方案专家意见	
附件 13：应急预案备案表	
附件 14：验收监测方案	
附件 15：检测报告	

1.项目概况

1.1 项目基本情况

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司成立于 2020 年 10 月 20 日，是哈尔滨乐普实业有限公司在山东枣庄的分支机构，主要从事海水淡化分离膜外壳产业制造。哈尔滨乐普实业有限公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目位于山东省枣庄市市中区枣庄经济开发区人民西路和西安路的东北角（厂址坐标：东经 117.490，北纬 34.833）。该项目总投资 37900 万元，占地面积 74968m²，建设年产海水淡化分离膜外壳生产线，年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳。

项目已于 2021 年 11 月委托枣庄市环境保护科学研究所有限公司编制了《海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目环境影响报告表》，枣庄市生态环境局市中分局于 2022 年 2 月 28 日以“枣环市中行审【2022】B-05 号”文予以批复。项目获得批复后，于 2023 年 7 月开工建设，2024 年 8 月初步建成，并于 2024 年 11 月 1 日取得了排污许可证（证书编号：91370402MA3U70Y55N001Y），取得排污许可证后项目开始进行试生产及配套环保设施的调试，并对试生产及调试的有关信息进行了公示。目前项目的主体工程、辅助工程及配套环保设施等已经建设完成，生产设施、环保设施运行稳定，已具备了建设项目竣工环境保护验收的条件。

1.2 验收工作概况

根据环境保护部文件国环规环评〔2017〕4 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》之附件《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和生态环境部公告 2018 年第 9 号《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》有关规定和要求，哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司成立了项目环境保护验收工作组，开展“海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目”验收工作。

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司委托枣庄市国和环保科技发展有限公司，依据相关建设项目环境保护竣工验收管理规定及竣工验收监测的有关要求，组织人员对项目厂区进行了现场勘查和资料核查，查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，制定了本项目验收检

测方案。山东公卫检测技术有限公司根据本项目验收监测方案于 2025 年 6 月 6 日至 6 月 7 日、6 月 30 日至 7 月 1 日对本项目进行了现场采样与检测，编制了编号为 SDGW-F25060026 的检测报告。

枣庄市国和环保科技发展有限公司根据项目实际建设情况，在现场勘查结果和检测数据结果的基础上，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）要求，编制了《哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.3 验收范围

本次验收范围是哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目，针对项目所涉及的主体工程及其相应的辅助、储运、公用等设施，以及废气、废水、噪声和固废处理处置等环保工程建设内容进行验收。

1.4 验收内容

对照该项目环境影响报告表、环境影响补充报告以及环境行政主管部门的批复意见要求，核查项目的建设内容、建设规模以及各项环保治理设施建设完成情况。对环境影响报告表以及环境行政主管部门的批复中提及的有关废水、废气、噪声和固体废物的产生、排放情况进行检测、统计。

按照“三同时”要求，调查各项环保设施是否安装到位，调查各生产工段污染物的实际产生情况以及相应的环保设施是否建设到位和实际运行情况。评价分析各项措施实施的有效性，通过现场检查和实地检测，确定本项目产生的污染物达标排放情况和纳入污染物总量控制指标范围的污染物排放总量达标排放情况。通过综合分析、评价得出结论，以验收报告的形式提供建设项目竣工环境保护验收及验收后日常监督管理的技术依据。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 22 号，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第 16 号，2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正，2018 年 10 月 26 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第 87 号，2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（主席令第 104 号，2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令第 8 号，2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

(7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第 24 号，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2018 年 12 月 29 日起施行）；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令第 54 号，2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议修订，2012 年 7 月 1 日起施行）；

(9) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，2017 年 10 月 1 日起施行）；

(10) 《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令 第 24 号，于 2021 年 11 月 26 日由生态环境部 2021 年第四次部务会议审议通过，现予公布，自 2022 年 2 月 8 日起施行）；

(11) 《关于印发污染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）；

(12) 《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）；

(13) 《山东省生态环境厅关于印发低挥发性原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理实施细则（试行）的通知》鲁环发〔2023〕6 号。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
- (2) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- (3) 《地下水质量标准》（GB/14848-2017）；
- (4) 《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；
- (5) 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）；
- (6) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
- (7) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；
- (8) 《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB 37/3535-2019）；
- (9) 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T 373-2007）；
- (10) 《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）；
- (11) 《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (16) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）。

2.3 建设项目环境影响报告及其审批部门审批决定

(1) 《哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目环境影响报告表》（2021年11月）；

(2) 《枣庄市生态环境局市中分局关于哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目环境影响报告表的批复》（2022年2月9日）；

(3) 排污许可证（证书编号：91370402MA3U70Y55N001Y）；

(4) 企业提供的其他资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司位于山东省枣庄市市中区枣庄经济开发区人民西路和西安路的东北角（东经 117.490°，北纬 34.833°）。项目所在区域交通条件便利，基础设施配套齐全。项目地理位置见图 3.1.1。

项目周边敏感目标保护图见图 3.1.2。项目周围环境敏感目标见表 3.1-1。

3.1.2 敏感保护目标

项目从开展环评至今，周边环境敏感目标基本未发生变化。本次验收阶段与环评阶段相比，未新增环境敏感点。

表 3.1-1 项目周围环境敏感目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离	环境功能
大气	夏庄村	S	150m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区标准
地下水	周围地下水			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
声环境	厂界周围 50m 范围声环境			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声功能区

3.1.3 厂区平面布置

项目生产车间位于厂区中部，办公研发中心（发展备用）位于厂区西南部，地下设备用房位于 3#车间厂区西北部，出入口位于厂区南侧，连通园区生产道路，生产区内的运输道路按照环形设置，便于物料运输和厂区消防。项目总平面布置见图 3.1.3。



附图 3.1.1 项目地理位置图

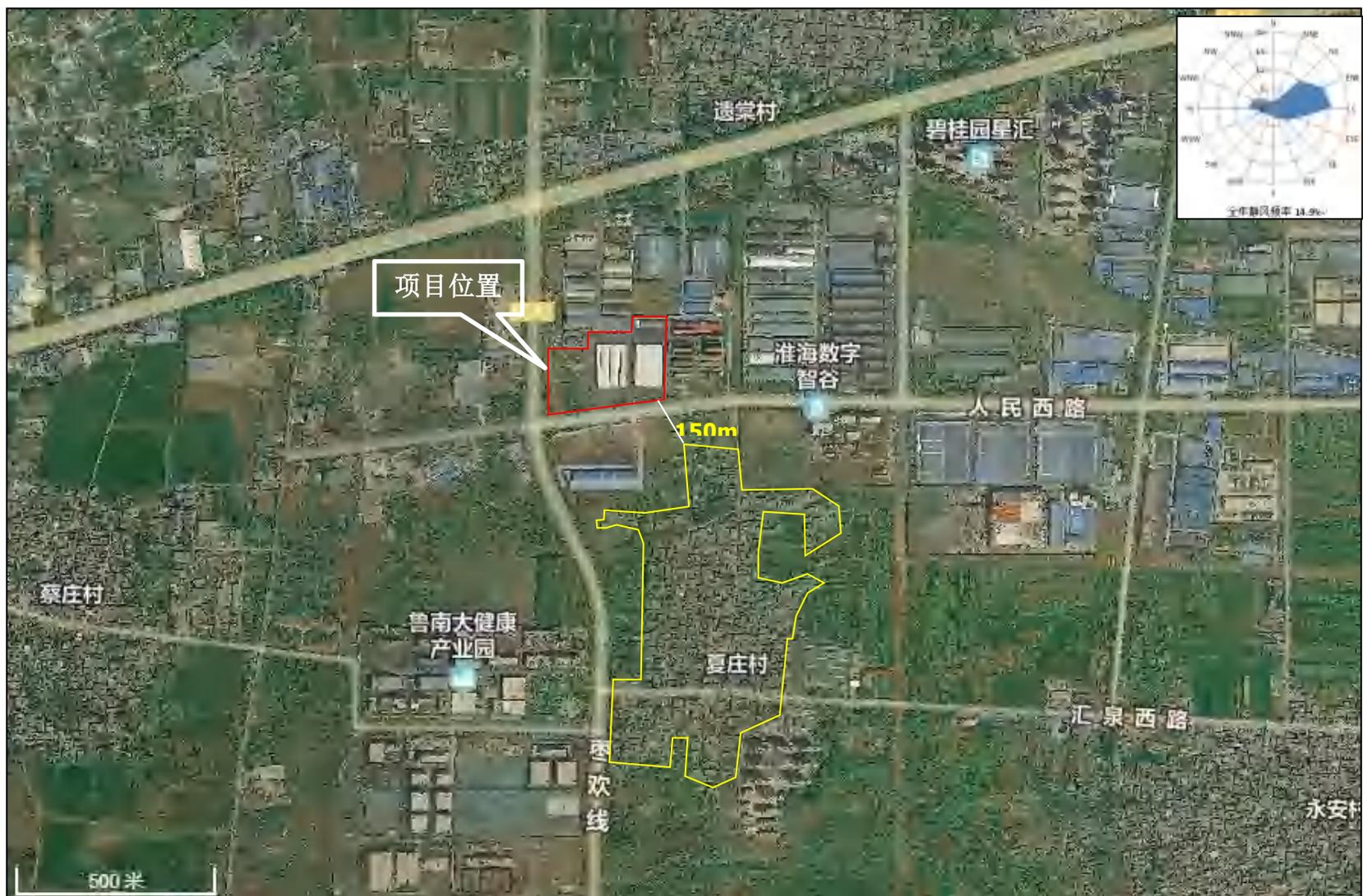


图 3.1.2 项目周边敏感目标保护图

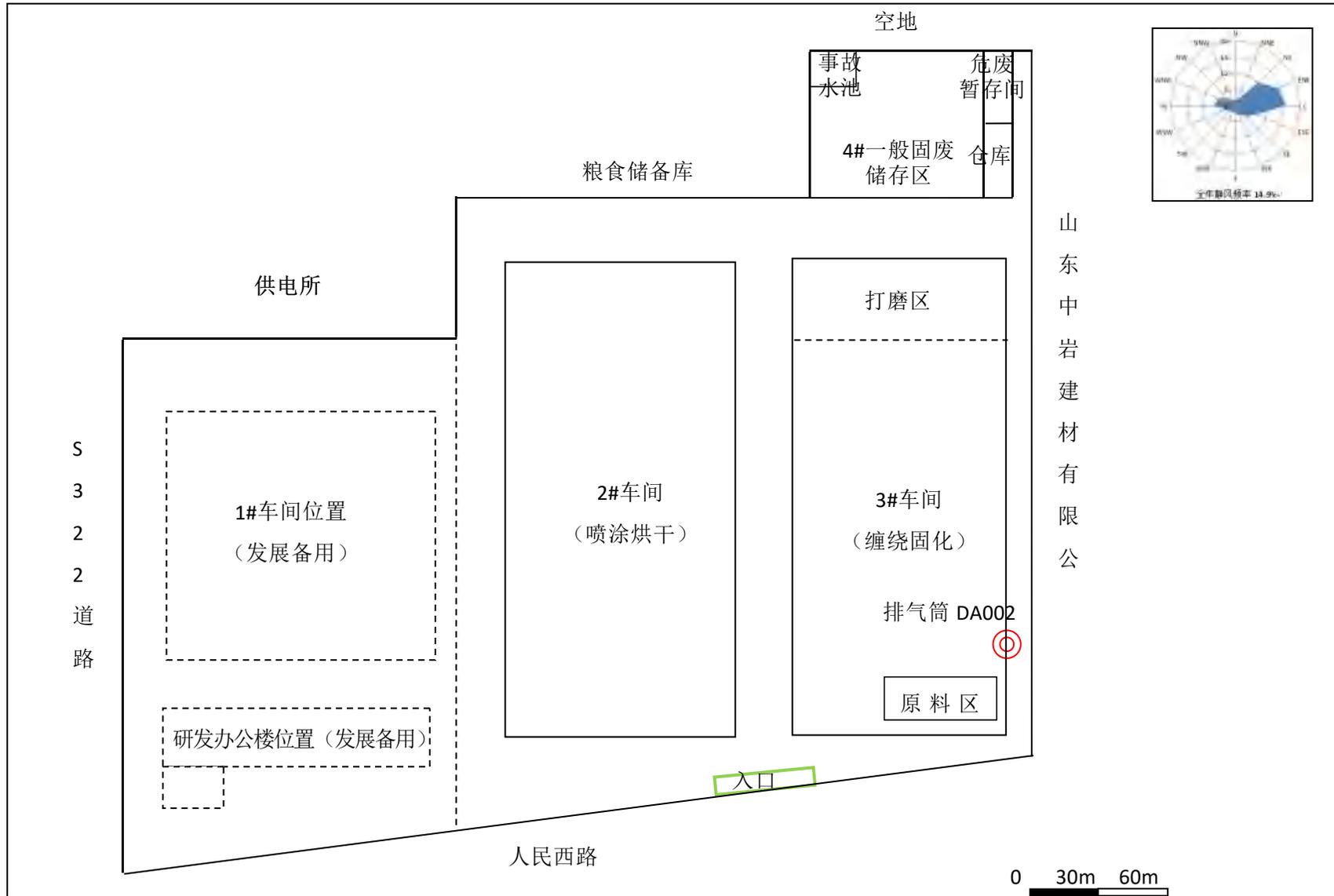


图 3.1.3 企业厂区平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 项目概况

项目名称：海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目

建设单位：哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司

建设地点：枣庄市市中区枣庄经济开发区人民西路和西安路的东北角

建设性质：新建

行业类别：C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造

项目投资：环评中项目总投资 42000 万元，其中环保投资 500 万元，占总投资 1.2%。**实际项目总投资 37900 万元，环保投资 510 万元，占工程总投资的约 1.3%。**

占地面积：74968m²。

生产规模：建设年产海水淡化分离膜外壳生产线，年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳。

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 150 人，两班制，一班 12h，年工作 300d。

3.2.2 项目建设内容及组成

项目建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设基本情况

序号	工程类别	项目	环评设计建设内容	实际建设内容
1	主体工程	1#车间(发展备用)	位于场区西部，钢结构 2F，建筑面积 12096m ² ，拟作为发展备用车间	预留，与环评一致
		2#车间	位于场区中部，钢结构 1F，高度 12m，建筑面积 9193 m ² ，主要进行喷涂和烘干等工序	与环评一致
		3#车间	位于场区东部，钢结构 1F，高度 12m，建筑面积 7934m ² ，主要进行配料、缠绕、固化、打磨等工序	与环评一致
2	辅助工程	研发办公楼(发展备用)	办公室位于场区西南部，5F，建筑面积 8700m ² ，拟作为发展备用办公楼	与环评一致
3	储运工程	4#料棚	位于场区东北部，占地面积 1780m ² ，主要用于存放原料和成品	与环评一致
3	公用工程	给水系统	新鲜用水来自市政供水管网	与环评一致
		供电系统	由园区供电管网接入，年用电量约 482.4 万 Kwh	由园区供电管网接入，年用电量约 392 万 Kwh

4	环保工程	废气处理	固化炉燃烧废气收集后全部经15m高排气筒H1排放；配料、缠绕、固化废气收集后经“活性炭吸附+催化燃烧”处理，通过15m高排气筒H2排放；喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附+催化燃烧”处理，通过15m高排气筒H3排放。	固化炉燃烧废气、配料、缠绕、固化废气收集后经“水喷淋+活性炭吸附+催化燃烧”处理，通过15m高排气筒DA002排放，喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理后无组织排放。 项目所用水性漆VOCs含量（质量比）低于10%，符合《山东省生态环境厅关于印发低挥发性原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理实施细则（试行）的通知》鲁环发〔2023〕6号的豁免要求，项目已于2024年11月1日取得了排污许可证（证书编号：91370402MA3U70Y55N001Y）。
		废水处理	打磨、试压废水经沉淀池沉淀后循环使用。生活污水经市政污水管网排入园区污水处理厂。	与环评一致
		固废处理	下脚料收集后外售；沉淀池污泥由环卫部门清运；废切削液、废润滑油、废过滤棉、废活性炭委托有资质单位处置；废漆桶、漆渣进行属性鉴别，鉴别结果出具前，需按照危险废物进行管理；生活垃圾委托环卫部门统一清运。一般固废暂存区位于场区东北，占地面积1000m ² ，危废暂存间位于场区东北侧，占地面积50m ²	下脚料收集后外售；沉淀池污泥压滤后外售综合利用；废润滑油、废润滑油桶、废包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、沉渣委托有资质单位处置；漆渣已进行属性鉴别，不属于危险废物，漆渣按一般固废委托处置，废漆桶收集后外售；生活垃圾委托环卫部门统一清运。一般固废暂存区位于场区东北，占地面积1000m ² ，危废暂存间位于场区东北侧，占地面积39m ² ， 危废暂存间面积减少，漆渣经属性鉴别不属于危险废物，按照一般固废委托处置，危废暂存量减少，危废间当前面积能满足项目危废暂存需求。
		噪声处理	采取基础减震等措施降噪	与环评一致

3.3 产品方案

本项目产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目产品方案

序号	产品名称	原环评设计生产规模 (只/年)	实际生产规模 (只/年)
1	300PSI 海水淡化分离膜外壳	10 万	10 万

3.4 主要原辅材料及燃料

本项目主要原辅材料及能源消耗详见表 3.4-1。

表 3.4-1 原辅材料消耗及能耗一览表

序号	原环评报告中			实际建设			备注
	原材料名称	年消耗量	单位	原材料名称	年消耗量	单位	
1	玻璃纤维粗纱	8000	t/a	玻璃纤维粗纱	8000	t/a	玻璃纤维粗纱是单纱经过拈线工序,将两根和两根以上的单纱并在一起加拈而成。
2	环氧树脂	1100	t/a	环氧树脂	1100	t/a	主要为双酚 A
3	酸酐	900	t/a	酸酐固化剂	900	t/a	甲基四氢苯酐及异构体含量 99%
4	促进剂	35.16	t/a	促进剂	35.16	t/a	N-苄基二甲胺含量 99%
5	消泡剂	2.34	t/a	消泡剂	2.34	t/a	/
6	内衬毡	14.84	t/a	内衬毡	14.84	t/a	/
7	增韧剂	78.13	t/a	增韧剂	78.13	t/a	JH-230 含量 99.5%
8	水性漆 (进口水性树脂乳液漆)	258	t/a	水性漆 (YTGR1001 底面合一漆)	115	t/a	/
9	/	/	/	固化剂 (YTGR1002H)	23	t/a	/
10	/	/	/	润滑油	0.5	t/a	/

项目原辅材料主要成分理化性质见表 3.4-2。

表 3.4-2 主要原辅材料主要成分理化性质一览表

名称	分子式	理化性质	危险性类别
双酚 A	C ₁₅ H ₁₆ O ₂	白色针晶或片状粉末,熔点为 158~159°C,沸点为 400.8°C,难溶于水,在工业上双酚 A 被用来合成聚碳酸酯(PC)和环氧树脂等材料。	/
甲基四氢苯酐及异构体	C ₉ H ₁₀ O ₃	甲基四氢苯酐又称甲基四氢邻苯二甲酸酐,简称 MeTHPA,有 2 种异构体,即 4-甲基四氢苯酐和 3-甲基四氢苯酐,熔点分别为 65°C 和 63°C,很少单独作为固化剂使用。实际商品为始异构化多种异构体的液态混合物。分子量 166.17。淡黄色透明油状液体,相对密度 1.20~1.22。凝固点<-20°C。沸点 115~155°C,黏度(25°C)40~80mPa·s。折射率 1.4960~1.4980。酐基含量≥40%。中和当量 81~85。闪点 137~150°C。溶于丙酮、乙醇、甲苯等。在空气中稳定性较好 i 不易析出结晶。低毒,LD502102mg/kg。	易燃液体
N-苄基二甲胺	C ₉ H ₁₃ N	是无色至微黄色透明液体,纯度≥98%或≥99%,水分≤0.05%。溶于乙醇、乙醚,溶于热水,微溶于冷水。典型物化性能为:黏度(25°C)90mPa·s,密度(25°C)0.897g/cm ³ ,凝固点-75°C,沸程 178-184°C或 70-72°C/1.6kPa,折射率(25°C)1.5011,闪点(TCC)54°C,蒸气压(20°C)200Pa。	易燃液体

JH-230	/	外观呈淡黄色液体，粘度（25℃）：≤350mPa·s，易燃、遇明火、高热能燃烧，受高温分解出有毒的气体。	易燃液体
二甘醇一丁醚	C ₈ H ₁₈ O ₃	无色液体，微有丁醇气味。易溶于乙醇和乙醚，溶于水、其他有机溶剂及油类。相对密度（d ₂₀ ）0.9536。熔点-68.1℃。沸点 230.4℃。折光率（n _{27D} ）1.4258。闪点（开杯）110℃。半数致死量（大鼠，经口）6.56g/kg。有刺激性。	易燃液体
2-(己氧基)乙醇	C ₈ H ₁₈ O ₂	无色液体，密度（g/mL,20℃）：0.8887，熔点（℃）：-50.1，沸点（℃,常压）：208.1，沸点（℃,0.15mmHg）：98-99，折光率（20℃）：1.431，闪点（℃,开口）：91，黏度（mPa·s,20℃）：5.2，蒸气压（kPa,20℃）：0.013，溶解性：20℃时在水中溶解 0.99%；水在乙二醇一己醚中溶解 18.8%。能溶解乙基纤维素，但不溶解醋酸纤维素、聚乙酸乙烯酯、聚甲基丙烯酸甲酯等。	/
1-丁氧基-2-丙醇	C ₇ H ₁₆ O ₂	无色透明液体。密度：0.8843（20/20℃），熔点（℃）：-100，沸点（℃）：170.1，折光率：1.4174，溶于乙醇、乙醚、苯。20℃时，水中的溶解度 6.4%（重量）。	/
混合二元酸酯 (DBE)	/	二元酸酯亦称 DBE，是丁二酸、戊二酸和己二酸的二甲酯混合物，其主要成分是丁二酸二甲酯 CH ₃ OOC(CH ₂) ₂ COOCH ₃ 、戊二酸二甲酯 CH ₃ OOC(CH ₂) ₃ COOCH ₃ 、己二酸二甲酯 CH ₃ OOC(CH ₂) ₄ COOCH ₃ 。无毒、无色的透明液体，略带芳香味，是一种能生物降解的环保型高沸点溶剂，显著特点是气味轻微和蒸汽压低。沸点高、溶解能力强。广泛应用于汽车涂料、卷材涂料、罐头涂料、电器和金属家具涂料；轻木器涂料的流平助剂、乳胶涂料的成膜助剂；在涂料或油墨工业中，可替代毒性大，气味刺激的异佛尔酮、环己酮及各种高沸点醚类溶剂。	可燃液体

本项目产品外壳需要喷涂水性漆，实际生产使用水性漆种类为 YTGR1001 底面合一主漆，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI、有毒重金属，挥发性有机物含量低，无毒无刺激气味，对人体无害，不污染环境，漆膜丰满、柔韧性好并且具有耐水耐磨、耐老化、使用方便等特点。

根据项目实际情况统计，项目用漆调配比例为：主漆:固化剂:水=10:2:1。本项目工作漆量用量约 149t/a（其中，水性漆主漆（YTGR1001 底面合一漆）约 115t/a）。根据涂料检测报告（见附件 6），水性漆（YTGR1001 底面合一主漆）中挥发性有机化合物（VOCs）含量为 106.4g/L，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中对应的水性涂料（型材涂料（含幕墙板涂料）-其他）VOC 含量的限量值要求（300g/L）；水性漆（YTGR1001 底面合一主漆）密度约 1.3g/cm³，则 VOCs 含量（质量比）约为 8%。

水性漆、固化剂主要成分见表 3.4-3、表 3.4-4（化学品安全技术说明书见附件 7），项目工作漆成分见表 3.4-5。

表 3.4-3 YTGR1001 底面合一主漆成分一览表

序号	成分		比例%
1	固体份	水性羟基丙烯酸树脂	40-60
2		钛白粉	25-30
3		硫酸钡	1-10
4	挥发份	二甘醇一丁醚	1-10
5		2-(己氧基)乙醇	1-10
6		1-丁氧基-2-丙醇	1-10
7	水份	去离子水	5-15
合计			100

表 3.4-4 YTGR1002H 固化剂成份一览表

序号	成分		比例%
1	固体份	1, 6-二异氰酸根合己烷的均聚物	25-40
2		a-甲基-u-羟基-(氧-1, 2-乙二基)与 5-异氰酸基-1-(异氰酸根合甲基)-1, 3, 3-三甲基环己烷的聚合物	25-40
3		二乙酸(1, 2-丙二醇)酯	10-25
4		戊二酸二甲酯	1-10
5		丁二酸二甲酯	1-10
6		己二酸二甲酯	1-10
合计			100

表 3.4-5 项目工作漆成分一览表

序号	名称	用量	固体份		挥发份		水份	
			含量(%)	含量(t/a)	含量(%)	含量(t/a)	含量(%)	含量(t/a)
1	YTGR1001 底面合一主漆	115	82	94.3	8	9.2	10	11.5
2	YTGR1002H 固化剂	23	100	23	0	0	0	0
3	水	11	0	0	0	0	100	11
合计		149	78.7	117.3	6.2	9.2	15.1	22.5

由表 3.4-5 可知，本项目工作漆 VOCs 含量（质量比）约为 6.2%，低于 10%，符合《山东省生态环境厅关于印发低挥发性原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理实施细则（试行）的通知》鲁环发〔2023〕6 号的豁免要求。

3.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目主要生产设备清单

序号	环评中数量			实际数量		
	设备名称	型号/规格	数量 (台/套)	设备名称	型号/规格	数量 (台/套)
1	胶液混合系统	KS00-20CL	2	胶液混合系统	KS00-20CL	2
2	计算机控制缠绕机	3FW202-9500II型	8	计算机控制缠绕机	3FW202-9500II型	8
3	固化炉	RD-G/4*202*9500	32	固化炉	RD-G/4*202*9500	36 (其中4台备用)
4	脱模机	RD-T2*202*9500	4	脱模机	RD-T2*202*9500	4
5	打磨床	DMC-8*7	4	打磨床	DMC-8*7	6 (其中2台备用)
6	切割机	RD-QGJ-8*7	4	切割机	RD-QGJ-8*7	4
7	压滤机	XYAG20/800-U	2	压滤机	XYAG20/800-U	2
8	车床	CW6180-10 米	8	车床	CW6180-10 米	1
				车床	6 米	1
				锯床	GB4035	1
				钻床	RZC-5005	1
9	底漆抛光设备	RD-J-PG	2	/	/	/
10	钻孔设备	SH3010H	4	钻孔设备	SH3010H	4
11	自动喷漆设备	/	3	自动喷漆设备	/	3
12	催化燃烧装置	/	2	催化燃烧装置	/	1
13	/	/	/	旋转支架	自制	2
合计			75	/	/	76

项目实际建设增加 4 台备用固化炉，增加 2 台备用打磨床，增加固化炉、打磨床设备仅作为备用设施，不用于常规生产，缠绕机、脱模机等主要生产设施数量不变，项目产能不增加。车床类型有调整，减少了 4 台车床，增加了 2 台旋转支架用于产品外观检验，不影响产品产能。

3.6 水源及水平衡

3.6.1 供水

本项目用水来自于市政供水管网，分为生产用水、绿化用水和生活用水，可满足项目需求。

项目生产用水为切割用水、打磨用水、试压用水、喷淋用水以及调漆用水。

切割、打磨和试压用水：项目切割工序为加水切割，打磨工序为湿式打磨，产品检验过程中需用水进行水压测试。项目设置沉淀池，利用循环泵实现打磨用水及试压用水循环使用，根据实际用水情况统计，每日补充新鲜水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $150\text{m}^3/\text{a}$ ；污泥 5 天清理一次，清理污泥后补充用水 $5\text{m}^3/\text{次}$ ， $300\text{m}^3/\text{a}$ ，则打磨和试压用水量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ 。

喷淋用水：项目水喷淋处理废气过程需用水，喷淋设施设置沉淀箱，絮凝沉淀后循环使用，定期补充新鲜水，根据实际用水情况统计，约每 10 日补充新鲜水 0.1m^3 ，则喷淋用水量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ 。

调漆用水：根据实际用水情况统计，调漆用水量为 $11\text{t}/\text{a}$ 。

生活用水：根据实际用水情况统计，年生活用水量约为 $1710\text{m}^3/\text{a}$ 。

绿化用水：根据实际用水情况统计，绿化用水量为 $4200\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目新鲜水用量 $6374\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.6.2 排水

本项目厂区排水采用雨污分流。绿化用水全部蒸发损耗，调漆用水全部进入产品，项目废水主要为打磨废水（含污泥压滤废水）、试压废水、喷淋废水以及生活污水。

项目切割用水、打磨用水、试压用水循环使用，不外排，部分随污泥带走，清理出污泥 2000t （含水率约 90%，带水 1800t ），污泥压滤废水排入沉淀池回用水打磨、试压。根据实际情况统计，压滤处理后污泥量约 500t （含水率约 60%，带水 300t ），污泥压滤废水产生量 $1500\text{t}/\text{a}$ ，回用不外排。

水喷淋用水经絮凝沉淀后循环使用，不外排。

根据实际情况统计，生活污水年产生量为 $1368\text{m}^3/\text{a}$ ，经化粪池处理后排入市政污水管网，进入枣庄中环污水处理有限公司（原枣庄市汇泉污水处理厂）集中处理。

本项目水量平衡图见图 3.6.1。

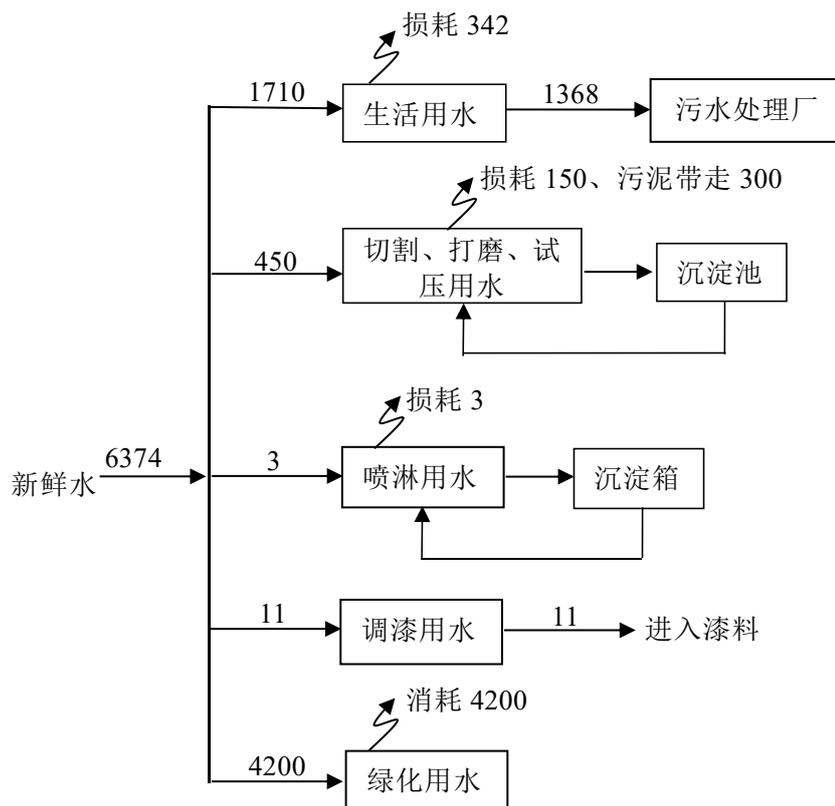


图 3.6.1 项目水平衡图 (m³/a)

3.7 生产工艺流程图及产污环节

项目工艺流程简述：

(1) 配料搅拌

将环氧树脂、固化剂、促进剂等按照一定比例投放至胶液混合系统，此部分污染物主要为设备噪声 N1 和废气 G1 (VOCs)。

(2) 浸胶

人工将浆液转入进料槽中，将外购的玻璃纤维通过均匀布线板引线引至进料槽浸胶 (环氧树脂、酸酐、促进剂混合)，使玻璃纤维丝浸透。

(3) 缠绕

浸胶后的玻璃纤维在牵引机的牵引作用下在不同型号的模具上缠绕成型，形成管状。

(4) 固化

缠绕后的玻璃纤维在模具上采用天然气固化炉固化，加热温度 70~160℃。该工序产生废气 G1 和 G2, G1 主要成分为 VOCs, G2 废气为固化炉燃烧废气。

(5) 脱模

固化后的产品使用脱模机将玻璃钢管道与模具分离。

(6) 切割、打磨、钻孔

利用车床对半成品进行切割开槽加工和打孔，切割方式为加水切割，无粉尘产生，该工序产生机加工固体废物 S1。

利用打磨机将玻璃钢半成品表面打磨光滑，打磨方式为湿法打磨，无粉尘产生，该工序产生废水 W1 和设备噪声 N2。

(7) 检验

利用检验设备对产品进行试压检验，该工序产生检压废水 W2。

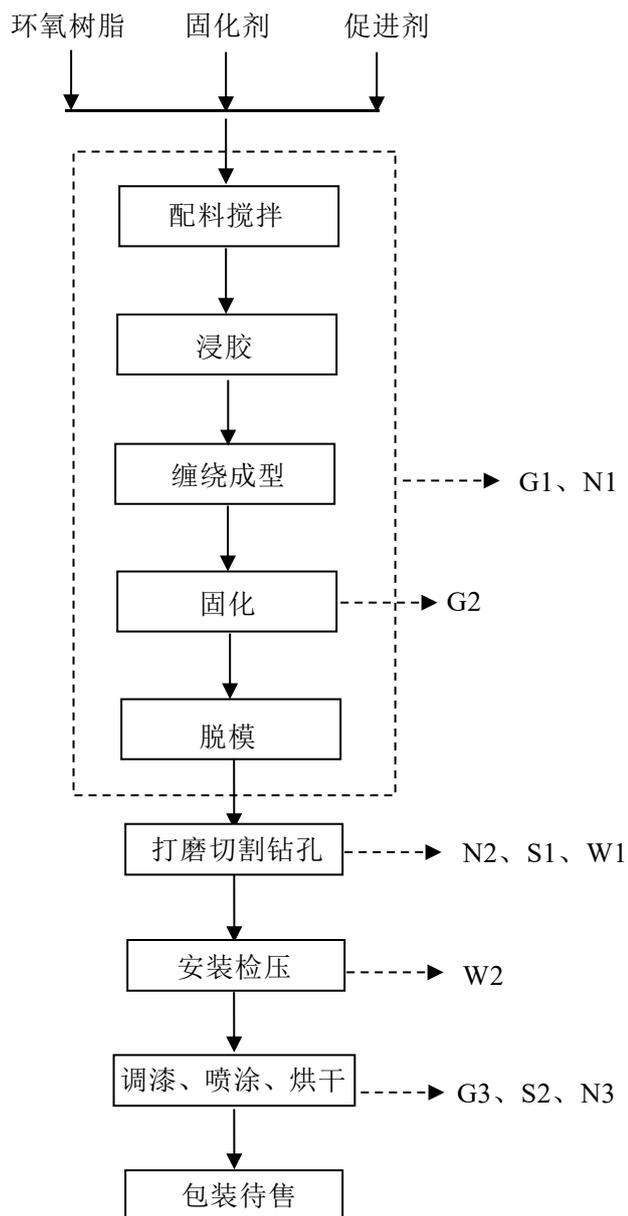
(8) 调漆、喷涂、烘干

将主漆、固化剂和水按照 10:2:1 比例调配后喷涂，**采用电加热烘干间接加热**，该工序产生有机废气 G3 和喷涂相关固体废物 S2，G3 主要成分为 VOCs 及漆雾颗粒物。

(10) 包装待售

烘干后的产品进行贴标包膜，装箱码垛，送至成品仓库待售。

运营期项目全厂工艺流程见图 3.7.1。



G1: 配料浸胶成型固化过程的有机废气; G2: 固化炉燃烧废气; G3: 喷涂及烘干废气;
 W1: 打磨废水; W2: 检压废水;
 S1: 机加工固体废物; S2: 喷涂相关固体废物;
 N1: 缠绕固化脱模噪声; N2: 打磨切割钻孔噪声; N3: 喷涂烘干噪声。

图 3.7.1 全厂项目工艺流程及排污节点图

表 3.7-1 项目产污环节及治理设施情况一览表

种类	产污环节	污染物	主要治理措施	备注	
有组织排放废气	配料、缠绕、固化	VOCs	水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理，15m 高排气筒 DA002 排放	原排气筒H1 及 H2 合并为排气筒 DA002。	
	固化天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	低氮燃烧，水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理，15m 高排气筒 DA002 排放		
无组织排放废气	厂界	配料、缠绕、固化	VOCs	车间内无组织排放，加强车间通风	
		烘干	VOCs	喷漆、烘干工序有机废气处理措施由经“干式过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 15m 高排气筒排放变更为经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理后无组织排放，废气污染防治措施变化，项目所用水性漆 VOCs 含量（质量比）低于 10%，符合《山东省生态环境厅关于印发低挥发性原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理实施细则（试行）的通知》鲁环发〔2023〕6 号的豁免要求，项目已于 2024 年 11 月 1 日取得了排污许可证（证书编号：91370402MA3U70Y55N001Y）。	
		喷涂	VOCs		
		调漆	颗粒物		干式过滤箱+活性炭吸附处理后无组织排放。
			VOCs		
VOCs					
废水	生活污水	pH值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN	经化粪池处理后排入枣庄中环污水处理有限公司（原枣庄市汇泉污水处理厂）集中处理	/	
噪声	设备运行噪声		厂房隔声、优化平面布局、减振	/	
固废	一般固废	废包装材料	外售综合利用	水性漆渣已按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以进行属性鉴别，不属于危险废物，按照一般固废委托处置，沾染了水性漆渣的废水性漆桶按照一般固废收集后外售。	
		下脚料	外售综合利用		
		沉淀池污泥	外售综合利用		
		水性漆渣	委托处置		
		废水性漆桶	外售综合利用		
		生活垃圾	环卫部门定期清运		
	危险废物	废润滑油	分类收集，专用容器盛装，危废暂存间暂存，定期交有处理资质的单位外运处置		
		废润滑油桶			
废包装桶					
废过滤棉					

	废活性炭		
	废催化剂		
	沉渣		

3.8 项目变更情况

根据《建设项目环境保护管理条例》《环境影响评价法》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）可知：项目实际建设与环评及环评审批阶段的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施均无重大变动，且未导致环境影响显著变化。因此，本项目不构成重大变动。项目变动情况见表 3.8-1，项目变更情况与《关于印发<污染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）符合性分析见表 3.8-2。

表 3.8-1 项目具体变动情况

序号	环评及批复情况	工程实际建设情况	备注
1	固化炉燃烧废气收集后全部经 15m 高排气筒 H1 排放；配料、缠绕、固化废气收集后经“活性炭吸附+催化燃烧”处理，通过 15m 高排气筒 H2 排放；喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附+催化燃烧”处理，通过 15m 高排气筒 H3 排放。	固化炉燃烧废气、配料、缠绕、固化废气收集后经“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，合并通过 15m 高排气筒 DA002 排放；喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理后无组织排放。	原排气筒 H1 及 H2 合并为排气筒 DA002，取消喷涂及烘干废气排放口 H3，处理措施由经“干式过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 15m 高排气筒排放变更为经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理后无组织排放。H3 废气污染防治措施变化，项目所用水性漆 VOCs 含量(质量比)低于 10%（详见 3.4 节），符合《山东省生态环境厅关于印发低挥发性原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理实施细则（试行）的通知》（鲁环发〔2023〕6 号）的豁免要求，项目已于 2024 年 11 月 1 日取得了排污许可证（证书编号：91370402MA3U70Y55N001Y），不属于重大变动。
2	危废暂存间位于场区东北侧，占地面积 50m ² 。	危废暂存间位于场区东北侧，占地面积 39m ² 。	危废暂存间面积减少，漆渣经属性鉴别，不属于危险废物，按照一般固废委托处置，危废暂存量减少，危废间当前面积能满足项目危废暂存需求，不属于重大变动。
3	项目设置 32 台固化炉、4 台打磨床、8 台车床	实际建设 36 台固化炉（其中 4 台备用）、6 台打磨床（其中 2 台备用）、4 台车床、2 台旋转支架	增加 4 台备用固化炉，增加 2 台备用打磨床，增加固化炉、打磨床设备仅作为备用设施，不用于常规生产，缠绕机、脱模机等主要生产设施数量不变，项目产能不增加。车床类型有调整，减少了 4 台车床，增加了 2 台旋转支架用于产品外观检验，不影响产品产能。项目排放污染物种类不增加、排放量不增加，不属于重大变动

4	切割方式为添加切削液切割	切割方式为加水切割	切割方式变化，不产生废气，切割废水沉淀后回用，不增加污染物排放，不属于重大变动。
---	--------------	-----------	--

表 3.8-2 项目变更与重大变动清单对照一览表

类别	序号	清单内容	原环评及批复	调整后情况	变化情况	是否属于重大变动
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目，	海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目，	无	否
	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳	年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳	无	否
	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。	不涉及废水第一类污染物排放	不涉及废水第一类污染物排放	无	否
规模	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。	年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳	年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳，生产规模不变	无	否
地点	5	重新选址；在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	枣庄市市中区枣庄经济开发区人民西路和西安路的东北角	枣庄市市中区枣庄经济开发区人民西路和西安路的东北角	无	否
生产工艺	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： (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外)； (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； (3)废水第一类污染物排放	切割方式为添加切削液切割	切割方式为加水切割	切割方式变化，不产生废气，切割废水沉淀后回用，不增加污染物排放	否

	量增加的； (4)其他污染物排放量增加10%及以上的。				
	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。	厂内物料由叉车、人力完成，原料及成品由社会车辆完成运输	厂内物料由叉车、人力完成，原料及成品由社会车辆完成运输	无 否
环境保护措施	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。	固化炉燃烧废气收集后全部经15m高排气筒H1排放；配料、缠绕、固化废气收集后经“活性炭吸附+催化燃烧”处理，通过15m高排气筒H2排放；喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附+催化燃烧”处理，通过15m高排气筒H3排放。	固化炉燃烧废气、配料、缠绕、固化废气收集后经“水喷淋+活性炭吸附+催化燃烧”处理，合并通过15m高排气筒DA002排放；喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理后无组织排放。	原排气筒H1及H2合并为排气筒DA002，取消喷涂及烘干废气排放口H3，改为无组织排放，废气污染防治措施变化(详见备注)
	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。	生产废水回用不外排，生活污水通过污水排口排入市政污水管网	生产废水回用不外排，生活污水通过污水排口(DW001)排入市政污水管网	无 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。	固化炉燃烧废气收集后全部经15m高排气筒H1排放；配料、缠绕、固化废气收集后经“活性炭吸附+催化燃烧”处理，通过15m高排气筒H2排放；喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附+催化燃烧”处理，通过15m高排气筒H3排放。	固化炉燃烧废气、配料、缠绕、固化废气收集后经“水喷淋+活性炭吸附+催化燃烧”处理，合并通过15m高排气筒DA002排放；喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理后无组织排放。	原排气筒H1及H2合并为排气筒DA002，取消喷涂及烘干废气排放口H3，改为无组织排放，不新增废气主要排放口。
	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。	采用隔声、减震及化粪池等重点区防渗等措施防止噪声、土壤或地下水污染	采用隔声、减震及化粪池等重点区防渗等措施防止噪声、土壤或地下水污染	无 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。	固废委托外单位利用处置，不自行处理	固废委托外单位利用处置，不自行处理	无 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。	项目设立事故废水池 1 座	项目设立事故废水池 1 座	无	否
备注	项目所用水性漆 VOCs 含量（质量比）低于 10%（详见 3.4 节），符合《山东省生态环境厅关于印发低挥发性原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理实施细则（试行）的通知》（鲁环发〔2023〕6 号）的豁免要求，故喷漆、烘干工序有机废气处理措施由经“干式过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 15m 高排气筒排放变更为经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理后无组织排放，项目已于 2024 年 11 月 1 日取得了排污许可证（证书编号：91370402MA3U70Y55N001Y）。排污许可证见附件 5，因此，不属于重大变动。				

根据上表分析，项目变更不属于重大变动。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第二章第八条的规定，本项目不属于验收不得合格的情形，验收合格情况对照表见表 3.8-3。

表 3.8-3 验收合格情况对照表

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求	项目情况	符合性
（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	不属于上述情况	符合
（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	不属于上述情况	符合
（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	不属于上述情况	符合
（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	不属于上述情况	符合
（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	不属于上述情况	符合
（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	不属于上述情况	符合
（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	不属于上述情况	符合
（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	不属于上述情况	符合
（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不属于上述情况	符合

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

分析项目的生产工艺和产污流程，其对环境的主要污染是废气、废水、固体废物、噪声等。

4.1.1 废水

项目废水主要为生活污水、生产废水，本项目厂区排水雨污分流。

(1) 生活污水

生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入枣庄中环污水处理有限公司（原枣庄市汇泉污水处理厂）集中处理。生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，可以满足枣庄中环污水处理有限公司进口水质要求、《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T31962-2015）》A 等级。

(2) 生产废水

项目生产废水主要为切割废水、打磨废水（含污泥压滤废水）、试压废水以及喷淋废水等。项目切割废水、打磨用水、试压用水沉淀后回用，不外排，部分随污泥带走，污泥压滤废水排入沉淀池，沉淀后回用水打磨、试压，不外排。水喷淋用水经絮凝沉淀后循环使用，不外排。

废水处理设施实际建设情况见图 4.1.1。



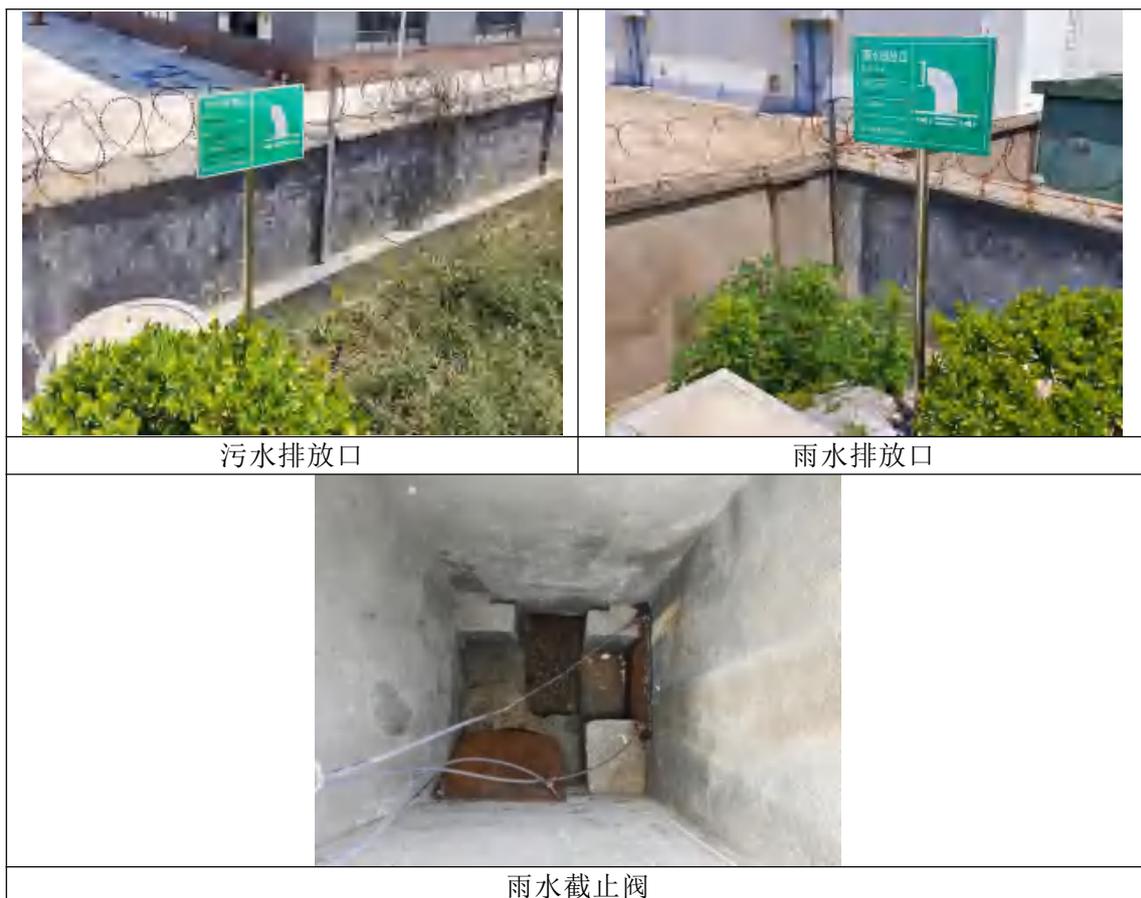


图 4.1.1 废水处理设施实际建设情况

4.1.2 废气

项目产生的废气主要为配料、缠绕、固化有机废气、固化炉燃烧废气、喷涂及烘干有机废气。

(1) 有组织废气

①配料、缠绕、固化有机废气

项目配料、缠绕、固化工序中会产生 VOCs，配料、缠绕、固化废气收集后经“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，通过 15m 高排气筒 DA002 达标排放。

②固化炉燃烧废气

本项目固化炉以天然气为燃料，燃烧产生燃烧废气，污染物为烟尘、SO₂、NO_x。固化天然气燃烧废气和配料、缠绕、固化废气共同经“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，通过 15m 高排气筒 DA002 达标排放。

(2) 无组织废气

①配料、缠绕、固化工序未收集废气

项目配料、缠绕、固化工序产生的 VOCs 废气经集气罩收集处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放，未收集的 VOCs 在车间内无组织排放，加强车间通风。

②喷涂及烘干有机废气

本项目喷涂及烘干废气负压收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理，处理后无组织排放，未收集部分直接无组织排放。

废气处理设施实际建设情况见图 4.1.2。

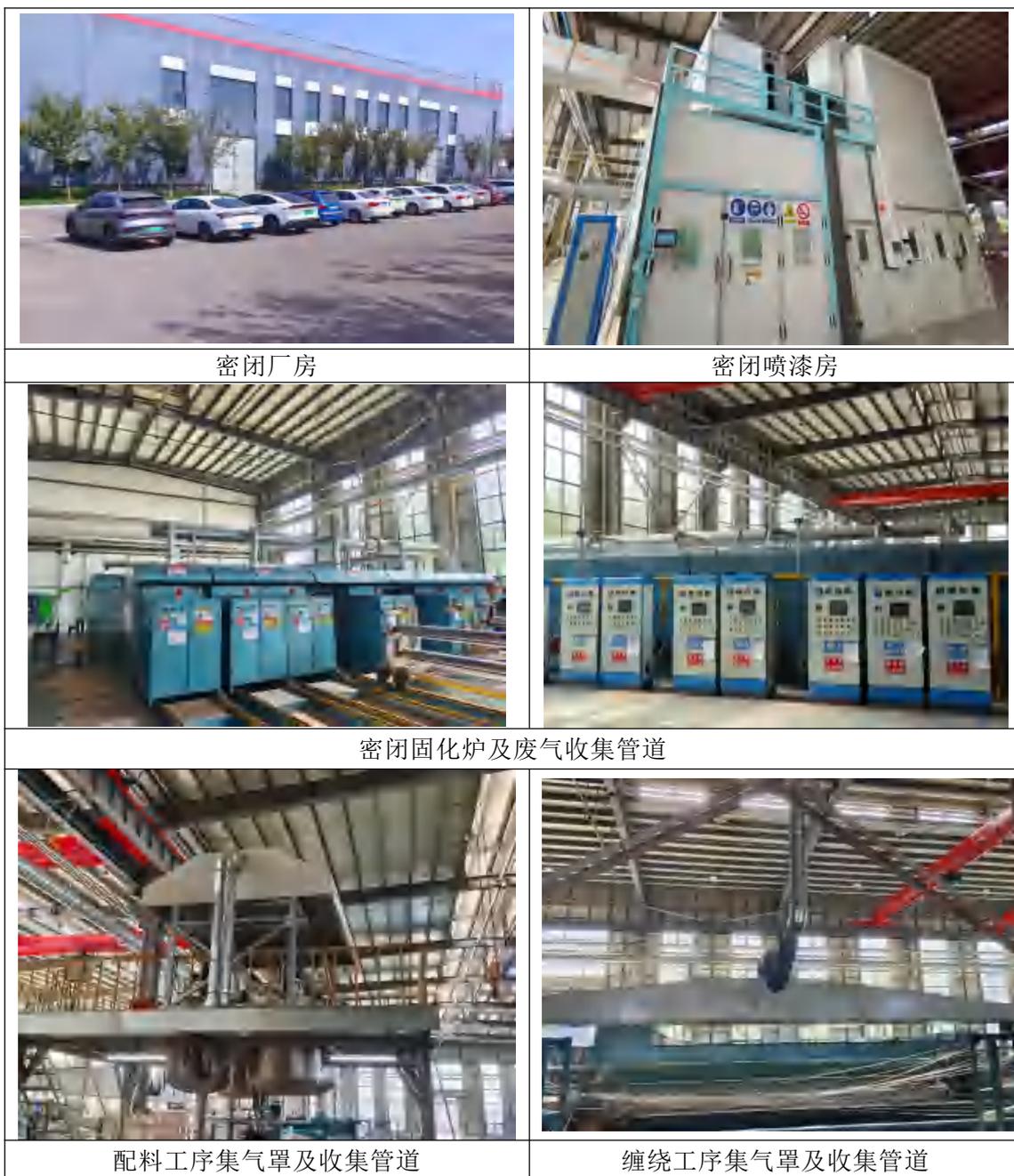




图 4.1.2 废气处理设施实际建设情况

4.1.3 噪声

项目产噪设备主要为缠绕机、固化炉、脱模机、打磨床、切割机、压滤机、车床、钻孔机等，噪声值在 75-90dB(A)。通过厂房隔声、优化平面布局、安装减振垫等措施控制后，降噪效果显著。项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，项目噪声对周围环境的影响较小。

4.1.4 固废

项目产生的固体废弃物主要是废包装材料、下脚料、沉淀池污泥、废润滑油、废润滑油桶、废包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、沉渣、废水性漆桶、水性漆渣、生活垃圾。废包装材料、下脚料收集后外售综合利用；**沉淀池污泥压滤后外售综合利用**；漆渣经属性鉴别，不属于危险废物，漆渣委托处置，废漆桶收集后外售；废润滑油、废润滑油桶、废包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、沉渣委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门统一清运。

(1) 废包装材料：原料拆包过程中会产生包装袋、纸托等废包装材料，根据实际生产情况统计估算，产生量约为 2.0t/a，收集后外售综合利用。

(2) 下脚料：项目机械加工工序会产生玻璃钢下脚料，根据实际生产情况统计估算，产生量为 15t/a，收集后外售综合利用。

(3) 沉淀池污泥：切割、打磨、试压过程产生废水，经沉淀池沉淀回用，根据实际生产情况统计估算，沉淀池污泥产生量约为 500t/a，污泥主要成分为玻璃钢碎屑，不含有毒有害成分，收集后外售综合利用。

(4) 废润滑油及废润滑油桶：设备保养过程中产生废润滑油及废润滑油桶，废润滑油危废类别为 HW08，危废代码为 900-217-08，废润滑油桶危废类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，根据实际生产情况统计估算，废润滑油产生量约为 0.01t/a；废润滑油桶产生量约为 0.05t/a。集中收集后暂存危废间，定期委托有资质的单位处置。

(6) 废包装桶：促进剂等原辅材料使用过程中会产生废包装桶，根据实际生产情况统计估算，产生量约为 0.2t/a，危废类别为 HW49，危废代码为 900-041-49。集中收集后暂存危废间，定期委托有资质的单位处置。

(7) 废过滤棉：环保设备运行中产生废过滤棉，根据实际生产情况统计估算，产生量为 0.5t/a，危废类别为 HW49，危废代码为 900-041-49。集中收集后暂存危废间，定期委托有资质的单位处置。

(8) 废活性炭：环保设备运行中产生废活性炭，根据实际生产情况统计估算，产生量为 8.5t/a，危废类别为 HW49，危废代码为 900-039-49。集中收集后暂存危废间，定期委托有资质的单位处置。

(9) 废催化剂：项目催化燃烧使用铂、钨等贵金属催化剂，根据实际生产情况统计估算，废催化剂产生量为 0.03t/3a。危废类别为 HW50 废催化剂，废物代码：772-007-50，定期委托有资质的单位处置。

(10) 沉渣：水喷淋废水经絮凝沉淀后循环使用，会产生少量沉渣，定期清理，根据实际生产情况统计估算，沉渣产生量约为 0.1t/a，危废类别 HW08，危废代码为 900-210-08。集中收集后暂存危废间，定期委托有资质的单位处置。

(11) 水性漆渣：喷涂过程中产生水性漆渣，根据实际生产情况统计估算，产生量为 11.7t/a，已按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以进行属性鉴别，不属于危险废物，按照一般固废委托处置。

(12) 废水性漆桶：生产过程中产生废漆桶，根据实际生产情况统计估算，产生量约为 1.0t/a，水性漆渣已进行属性鉴别，不属于危险废物，因此，沾染了水性漆渣的废水性漆桶属于一般固废，收集后外售。

(13) 生活垃圾：根据项目实际运行情况统计估算，项目生活垃圾产生量为 22.5t/a，集中收集由环卫部门统一清运，不外排。

项目固体废物产生及处置情况具体见表处理情况详见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	处置方式
1	废包装材料	2.0	外售综合利用
2	下脚料	15	外售综合利用
3	沉淀池污泥	500	外售综合利用
4	水性漆渣	11.7	外售综合利用
5	废水性漆桶	1.0	外售综合利用
6	生活垃圾	22.5	环卫部门定期清运
7	废润滑油	0.01	集中收集后暂存危废间，定期委托有资质的单位处置
9	废润滑油桶	0.05	
10	废包装桶	0.2	
11	废过滤棉	0.5	
12	废活性炭	8.5	
13	废催化剂	0.03t/3a	
14	沉渣	0.1	

项目固废按照固废产生的环节分类收集，堆放到指定场所。一般工业固体废物处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废

物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），不会对周围环境产生不利影响。

固废处理设施实际建设情况见图 4.1.3。



图 4.1.3 固废处理设施实际建设情况

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

项目主要风险事故为火灾和泄露，本项目生产过程中潜在的危险事故主要有：油类物质、漆料等液体物料泄漏事故；危废泄漏污染影响分析；火灾、爆炸事故。

公司采取了以下事故风险防范措施：

（1）漆料贮放时，要建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；凡储存、使用漆料的岗位，都应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态。漆料库房地面必需防渗，库内应配备一定数量的空桶及收集处置液体物料的工具，并在漆料存放区设置围堰，一旦出现物料桶破裂，则立即将物料收集及掩盖处理，避免物料进入环境产生污染。

(2) 在天然气日常生产使用过程中，强化管理，提高操作人员业务素质，避免发生泄露；定期对使用天然气的设备管道进行维修检测，以防发生泄露；不得在天然气输送管线区使用明火且严禁吸烟，作业人员应当遵守消防安全规定，采取防火措施，并准备好灭火器材。操作人员必须遵守岗位职责，不得擅自离开工作岗位。

(3) 加强原辅材料及产品在仓库存储管理，在入口处的明显位置设置醒目的严禁烟火的标志；加强固废的管理，严格执行危险废物和一般固废相关法律法规。

(4) 为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括烟感系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

(5) 设置事故水池并在雨水管网出水口设置闸阀，有效防止泄漏的物料和消防水通过雨水管网进入地表水，对周围水体造成污染。结合企业特点，需按相关要求设置事故水池，当发生消防事故时，需要截堵公司雨水管网，将消防水截留在公司厂区雨水管网和事故水池中。

经调查，公司项目管理严格，设备质量较好，应急措施完善，事故发生的可能性较小，对环境和人群产生危害较小。项目编制了突发环境事件应急预案并备案（备案号：370402-2025-064-L）。

项目风险防范措施情况见图 4.2.1。





消防设施

图 4.2.1 项目风险防范措施情况

4.2.2 规范化采样口、监测设施

本项目废气以有组织 and 无组织形式排放，有组织排放废气设置了符合标准的废气采样平台及采样口，并张贴了标识牌。项目设置了符合规范的废水排放口，并设置了标识牌。并在雨水排放口处设置了标识牌。公司不具备监测能力，故委托有资质的单位编制检测方案并实施检测，自行监测方案见附件 8。

4.2.3 环境管理制度

项目根据生产现状和实际运行情况，针对全厂开展环境保护工作的需要，公司由总经理负责环境保护管理工作，将环境管理和生产管理结合起来。企业已制定较切合实际的环境管理制度，执行严格操作规程，并设定专职人员进行日常环境管理，环保设施设备运行台账、固废台账等管理规范，开展厂内环境保护，并把环境保护工作纳入日常管理中。

4.3 环保投资及“三同时”执行情况

4.3.1 环保设施投资

项目计划总投资 37900 万元，其中环保投资 510 万元，占总投资的 1.3%；实际投资与计划投资一致。项目环保设施投资见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保投资一览表

类别	治理措施	实际投资(万元)
废气	集气装置+“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理装置+15m 高排气筒、喷漆房 3 套、“干式过滤箱+活性炭吸附”装置 3 套。	420
废水	沉淀池、污泥压滤机、化粪池	25
噪声	厂房隔音、车间密闭、基础固定减震等	15

固废	危废暂存间、一般固废暂存间	30
应急措施	地面防渗、应急水池	20
合计		510

4.3.2 项目“三同时”落实情况

通过对本项目的现场查看,建设过程中基本按照环评报告表和环评批复以及变更报告和要求,落实了“三同时”措施,在工程建设过程中,加强废气、废水、固废等污染物的管理;主要噪声源大多也采取了消音、减振等污染防治措施,达到了预期的效果。环评报告和批复以及环境影响补充报告和复函要求的环保设施已经建成,目前环保设施运行状况良好。项目“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目“三同时”落实情况一览表

种类	污染源名称	污染物	主要处理措施	验收标准	落实情况
有组织排放废气	配料、缠绕、固化	VOCs	水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理, 15m 高排气筒 DA002 排放	满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分: 其他行业》表 1 标准要求 (VOCs: 20mg/m ³ , 3kg/h)	落实
	固化天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	低氮燃烧, 水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理, 15m 高排气筒 DA002 排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1“重点控制区”标准的要求 (SO ₂ :50 mg/m ³ 、NO _x :100 mg/m ³ 、颗粒物: 10mg/m ³), 排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准 (SO ₂ : 2.6kg/h、NO _x : 0.77kg/h、颗粒物: 3.5kg/h)	落实
无组织排放废气	厂界	调漆	干式过滤箱+活性炭吸附处理后无组织排放	VOCs 无组织排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分: 表面涂装行业》表 3 标准要求 (VOCs: 2.0mg/m ³); 颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值要求(颗粒物: 1.0mg/m ³)	落实
		烘干			
		喷涂			
		颗粒物			
配料、缠绕、固化	VOCs	车间内无组织排放, 加强车间通风。		落实	
废水	生活污水	pH值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN	经化粪池处理后排入枣庄中环污水处理有限公司(原枣庄市汇泉污水处理厂)集中处理	满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准和枣庄中环污水处理有限公司接管标准	落实
噪声	设备运行噪声		厂房隔声、优化平面布局、减振	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	落实

固废	一般 固废	废包装材料	外售综合利用	合理处置、零排放： 储存及暂存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB 18599-2020) 要求	落实
		下脚料	外售综合利用		
		沉淀池污泥	外售综合利用		
		水性漆渣	委托处置		
		废水性漆桶	外售综合利用		
		生活垃圾	环卫部门定期清运		
	危险 废物	废润滑油	分类收集，专用容器盛装，危废暂存间暂存，定期交有处理资质的单位外运处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	落实
		废润滑油桶			
		废包装桶			
		废过滤棉			
		废活性炭			
		废催化剂			
沉渣					

5 环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告表主要结论（摘至环评报告表）

哈尔滨乐普实业有限公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目符合国家产业政策,选址符合当地规划,在落实本报告表所提出的环保措施的前提下,项目运营中产生的污染物可达标排放,不会对周围环境质量造成明显不利影响。故只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规,认真落实各项污染防治措施和事故风险防范措施并加强管理,本项目从环境保护的角度讲是可行的。

5.2 环境影响报告审批部门审批决定

枣庄市生态环境局市中分局于 2022 年 2 月 28 日以“枣环市中行审【2022】B-05 号”文件出具了该项目环评报告表的批复意见,批复详见附件 4。

5.3 环评批复的落实情况

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司按枣庄市生态环境局市中分局环评批复意见的落实情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 环评批复意见和实际建设情况对照表

序号	环评批复要求	实际建设情况	结论
1	<p>强化大气污染防治措施。</p> <p>(1) 固化炉安装低氮燃烧器,燃烧废气收集后全部经 15m 高排气筒 H1 排放。</p> <p>(2) 配料、缠绕、固化废气收集后经“活性炭吸附+催化燃烧”处理,通过 15m 高排气筒 H2 排放。</p> <p>(3) 喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附+催化燃烧”处理,通过 15m 高排气筒 H3 排放。</p> <p>运营期 VOCs 有组织排放浓度及排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分:表面涂装行业》表 2 标准要求。《挥发性有机物排放标准第 7 部分:其他行业》表 1 及表 2 标准要求。有组织颗粒物、SO₂、NO_x,排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1“重点控制区”标准的要求;有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准(颗粒物: 3.5kg/h)。VOCs 无组织排放浓度</p>	<p>(1) 固化炉安装低氮燃烧器,燃烧废气收集后经 15m 高排气筒 DA002 排放。</p> <p>(2) 配料、缠绕、固化废气收集后经“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理,通过 15m 高排气筒 DA002 排放。</p> <p>(3) 喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理后无组织排放。</p> <p>项目所用水性漆符合《山东省生态环境厅关于印发低挥发性原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理实施细则(试行)的通知》鲁环发(2023)6 号的豁免要求,排污许可证(证书编号:91370402MA3U70Y55N001Y)结合环评批复及鲁环发(2023)6 号的豁免要求,将喷漆、烘干工序有机废气处理措施由经“干式过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 15m 高排气筒排放变更为经“干式过滤箱+活性炭</p>	<p>部分落实,变化部分符合相关政策文件要求。</p>

	<p>执行《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》表 3 标准要求。VOCs 厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 规定的限制。无组织颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。</p>	<p>吸附”处理后无组织排放。 运营期 VOCs 有组织排放浓度及排放速率满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》表 1 标准要求。有组织颗粒物、SO₂、NO_x，排放浓度执行满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/ 2376-2019)表 1“重点控制区”标准的要求；有组织排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准(颗粒物：3.5kg/h)。VOCs 无组织排放浓度满足《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》表 3 标准要求。VOCs 厂区内无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 规定的限制。无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。</p>	
2	<p>严格落实水污染防治措施。 生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入园区污水处理厂。 运营期生活污水排入管网执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准和污水处理厂设计进水水质指标。</p>	<p>生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入园区污水处理厂。 运营期生活污水排入管网，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准和污水处理厂设计进水水质指标。</p>	已落实
3	<p>强化噪声污染防治。 采用减震基础，安装减震装置，在设备安装及设备连接处可采用减震垫或柔性接头等措施减少噪声产生。 施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)建筑施工场界环境噪声排放限值；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。</p>	<p>采用减震基础，安装减震装置，在设备安装及设备连接处可采用减震垫或柔性接头等措施减少噪声产生。 施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523- 2011)建筑施工场界环境噪声排放限值；运营期噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。</p>	已落实
4	<p>严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。 (1) 废包装材料、下脚料、沉淀池污泥收集后外售。 (2) 废切削液、废润滑油、废过滤棉、废活性炭、废水性漆桶、水性漆渣委托有资质单位处置。 (3) 生活垃圾集中收集由环卫部门统一清运，不外排。 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求。</p>	<p>(1) 废包装材料、下脚料收集后外售；沉淀池污泥压滤后外售综合利用；漆渣经属性鉴别，不属于危险废物，漆渣作为一般固废委托处置，废漆桶收集后外售； (2) 废润滑油、废润滑油桶、废包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、沉渣委托有资质单位处置； (3) 生活垃圾集中收集由环卫部门统一清运，不外排。 一般固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求</p>	已落实

5	<p>在开工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求，主动接受社会监督。</p>	<p>在项目开工前、建设过程中，及时公开了相关环境信息，在配套设施竣工调试期间进行了信息公开，同时公开了企业联系方式，建立了畅通的公众参与渠道能够及时解决公众反映的环境问题，同时接受社会监督。</p>	已落实
6	<p>强化污染源管理。按照国家有关规定，建设规范的固体废物堆放场及污染物排放口，并设立标志牌。 落实环评文件提出的环境管理及监测计划。</p>	<p>按照国家有关规定，建设了规范的固体废物堆放场及污染物排放口，并设立了标志牌。 依据环评文件提出的要求，制订了环境管理制度及监测计划。</p>	已落实
7	<p>严格执行总量控制要求。并按照国家要求的时间节点办理排污许可证。</p>	<p>项目废气污染物实际排放总量满足总量控制要求，已于2024年11月1日取得了排污许可证（证书编号：91370402MA3U70Y55N001Y）。</p>	已落实
8	<p>强化环境风险防范和应急措施。制定突发环境事件应急预案并定期演练，配备必要的事事故防范应急设施、设备。</p>	<p>本项目落实了环评中提出的环境风险防范措施，配备了必要的风险防范应急设施及设备。制定了突发环境事件应急预案并已备案。</p>	已落实
9	<p>按规定设置环境保护设施标识牌、标示治理工艺流程图。设置环境保护设施管理台账。制定环境保护设施运行操作规程和环保措施管理制度。</p>	<p>按规定设置了环境保护设施标识牌、标示治理工艺流程图。设置了环境保护设施管理台账。制定了环境保护设施运行操作规程和环保措施管理制度。</p>	已落实
10	<p>存档原材料及废料等材料购置、使用、库存等台账及成分说明，确保与环评文件一致。若使用原料发生变化，应确保排放污染物种类不得发生重大变化，否则应重新报批环评文件。</p>	<p>存档原材料及废料等材料购置、使用、库存等台账及成分说明。原料未发生变化，使用涂料变化，均为水性漆，排放的污染物种类不变。</p>	已落实

6 验收执行标准

6.1 噪声执行标准

根据环评批复要求以及现行的标准要求，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。具体标准限值见表 6.1-1。

表 6.1-1 噪声标准限值单位：dB(A)

类别	分级(类)	昼间	夜间
厂界噪声	3类	65	55

6.2 废气执行标准

根据环评批复以及现行标准要求，运营期排气筒 DA002 固化工序天然气燃烧废气有组织颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 “重点控制区” 标准的要求（SO₂：50mg/m³、NO_x：100mg/m³、颗粒物：10mg/m³）；有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（SO₂：2.6kg/h、NO_x：0.77kg/h、颗粒物：3.5kg/h）。排气筒 DA002 配料、缠绕、固化有机废气 VOCs 有组织排放浓度及排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 标准要求（VOCs：20mg/m³，3kg/h）。

VOCs 无组织排放浓度执行《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》表 3 标准要求（VOCs：2.0mg/m³）。无组织颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物：1.0mg/m³）。具体限值见表 6.2-1。

表 6.2-1 大气污染物排放标准限值一览表

污染源	污染物	浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准	
有组织	VOCs	20	3	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 1 标准	
	颗粒物	10	3.5 (15m 高排气筒)	排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	
	SO ₂	50	2.6		
	NO _x	100	0.77		
无	厂界	颗粒物	1.0	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准

组 织		VOCs	2.0	/	《挥发性有机物排放标准第5部分：表面涂装行业》表3标准要求
	厂区内	VOCs	20(监控点处任意一次浓度值)	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1标准要求
			6.0(监控点处1h平均浓度值)	/	

6.3 废水排放执行标准

根据环评批复以及现行标准要求，运营期生活污水排入管网执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准和污水处理厂设计进水水质指标。

表 3-5 水污染物排放标准限值一览表 (单位: mg/L)

排放口名称	污染物名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水排放口	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准	500	350	400	45
	枣庄中环污水处理有限公司(原枣庄市汇泉污水处理厂)接管标准	450	230	220	30
	项目执行标准	450	230	220	30

6.4 固体废物执行标准

本项目一般工业固体废物处理措施和处置方案执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求;危险废物处理处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

6.5 该项目总量控制指标

项目废水为生产废水及生活污水,生产废水循环使用,定期补充,不外排;生活污水排入枣庄中环污水处理有限公司(原枣庄市汇泉污水处理厂),总量指标从污水厂总量指标中调剂,不需申请废水污染物总量。

本项目运营过程中涉及 VOCs、NO_x、SO₂、颗粒物。项目废气污染物排放总量控制指标为: SO₂ 0.324t/a、NO_x 1.129t/a、颗粒物 0.615t/a、VOCs 1.195t/a。

7 验收监测内容

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:

7.1 废气监测

7.1.1 有组织废气

根据现场勘察及查阅相关资料,有组织排放废气监测内容见表 7.1-1。

表 7.1-1 有组织废气监测内容

类别	监测点位	项目	监测频次
有组织废气	DA002 进口、出口	VOCs	浓度、速率,监测 2 天、每天 3 次
		颗粒物	浓度、速率,监测 2 天、每天 3 次
		SO ₂	浓度、速率,监测 2 天、每天 3 次
		NO _x	浓度、速率,监测 2 天、每天 3 次
		林格曼黑度	监测 2 天、每天 3 次

备注:同时调查排气筒高度、出口内径,记录监测时生产工况。

7.1.2 无组织废气

根据现场勘察及查阅相关资料,无组织排放废气监测内容见表 7.1-2。

表 7.1-2 无组织废气监测内容

类别	监测点位		项目	监测频次
无组织废气	厂界上风向、下风向		颗粒物	监测 2 天,每天 3 次
			VOCs	监测 2 天,每天 3 次
	厂区内	2#车间	VOCs	监测 2 天,每天 3 次
		3#车间	VOCs	监测 2 天,每天 3 次

备注:同时进行气温、气压、风向、风速、总云量、低云量等有关气象条件的观测记录。

7.2 废水监测

根据现场勘察及查阅相关资料,废水监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 废水监测内容一览表

监测布点	监测频次	监测项目
生活污水排放口	监测 2 天,每天采样 4 次	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN

7.3 噪声监测

根据现场勘察及查阅相关资料，噪声监测内容见表 7.3-1。

表 7.3-1 噪声监测点位一览表

监测布点	监测频次	监测项目
南、西、北四厂界	监测 2 天，每天昼夜各一次	Leq (A)

8 质量保证和质量控制

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司目前尚不具备自行监测的能力,委托有资质的检测单位定期开展监测。同时企业应当逐步完善质量保证与控制措施方案,确保监测数据的质量。

8.1 监测分析方法

本次验收采用的监测分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测内容及分析方法

序号	检测项目	分析方法依据	标准代号	检出限	单位
有组织废气					
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及修改单	GB/T 16157-1996	20	mg/m ³
2	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0	mg/m ³
3	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3	mg/m ³
4	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3	mg/m ³
5	林格曼黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法	HJ 1287-2023	1	级
6	VOCs(以非甲烷总烃计)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07	mg/m ³
无组织废气					
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	168	μg/m ³
2	VOCs(以非甲烷总烃计)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07	mg/m ³
备注	颗粒物检出限为采样 1 小时检出限。				
废水					
1	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4	mg/L
2	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5	mg/L
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025	mg/L
4	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01	mg/L
5	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	0.05	mg/L
6	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	/	mg/L
7	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/	无量纲
噪声					
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/	/

8.2 监测仪器

本次监测采用的仪器见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器一览表

序号	仪器设备名称	仪器型号	仪器设备编号	仪器溯源有效期
1	手持式气象仪	NK5500	sdgw 094	2026.02.22
2	自动烟尘/气测试仪	3012H	sdgw 099	2026.02.22
3	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D 型	sdgw 225	2026.02.22
4	自动烟尘/气测试仪	3012H	sdgw 176	2026.02.22
5	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D 型	sdgw 254	2026.02.22
6	PH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	SX751	sdgw 134	2026.02.22
7	多功能声级计	AWA5688	sdgw 011	2026.02.22
8	声校准器	AWA6022A	sdgw 109	2026.02.22
9	可见分光光度计	722S	sdgw 024	2026.06.01
10	便携式溶解氧测定仪	JPB-607A	sdgw 077	2026.06.01
11	数显生化培养箱	150A	sdgw 085	2026.03.22
12	酸式滴定管	50mL	sdgw 120	2027.03.30
13	COD 恒温加热器	TC-12	sdgw 088	2026.06.01
14	电子天平	GL224-1SCN	sdgw 020	2025.09.27
15	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9070A	sdgw 007	2026.06.01
16	紫外可见分光光度计	752	sdgw 086	2026.02.22
17	恒温恒湿称重系统	LB-350N	sdgw 104	2026.03.22
18	电子天平	GE-2005-5	sdgw 105	2025.09.27
19	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140A-T	sdgw 165	2026.03.22
20	气相色谱仪	HF-900	sdgw 113	2026.06.01
21	智能大气/氟化物综合采样器	JF-2031D 型	sdgw 211	2026.02.22
22	智能大气/氟化物综合采样器	JF-2031D 型	sdgw 212	2026.02.22
23	智能大气/氟化物综合采样器	JF-2031D 型	sdgw 213	2026.02.22
24	智能大气/氟化物综合采样器	JF-2031D 型	sdgw 214	2026.02.22

8.3 人员资质

参与本次验收监测的人员都具备了丰富的工作经验和专业技术能力，现场采样人员均持证上岗；检测数据实行了三级审核制度，经过复核、审核，最后由授权签字人签发。

表 8.3-1 参加验收监测人员资质情况

类别	姓名	资格证明	
		证书编号	级别
技术人员	翟传文	SDGW2024-CY-001	上岗证
	薛森	SDGW2024-CY-003	上岗证
	赵行蛟	SDGW2024-CY-002	上岗证
	王健	鲁 221212233500011	初级
	袁熙凤	SDGW2024-JC-001	上岗证
	李琪琪	SDGW2024-JC-003	上岗证
	魏益章	SDGW2024-JC-002	上岗证
	裴甲存	鲁 241210633300015	中级

8.4 质量控制

8.4.1 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证检测结果准确可靠，在采样和分析过程中，废气监测质量控制措施如下：

(1) 参加验收监测的废气采样与实验人员均取得了由省站考核、省厅颁发的相应项目的实验员合格证。

(2) 废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保证手册》、《固定源废气监测技术规范》、《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)和和建设项目竣工环境保护验收的相关技术规定的进行全过程质量控制。

(3) 验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足有关要求；合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行复核审核制度。

(4) 尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%~70%之间。

(5) 采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测(分析)仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行标定，在监测时确保其采样流量。

废气监测质控数据见表 8.4-1。

表 8.4-1 流量校准记录表

校准日期	仪器名称编号	表观流量 (L/min)	流量校准记录 (L/min)				误差 (%)	允许误差	是否合格
			1	2	3	平均值			
06.06	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 211	100	98.4	98.5	98.3	98.4	1.6	≤±2	是
	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 212	100	98.5	98.6	98.7	98.6	1.4		是
	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 213	100	99.0	99.1	98.9	99.0	1.0		是
	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 214	100	98.8	98.7	98.9	98.8	1.2		是
	自动烟尘(气)测试仪 sdgw 099	50.0	49.0	48.8	48.9	48.9	2.2	≤±5	是
	大流量烟尘(气)测试仪 sdgw 225	50.0	48.9	48.7	48.8	48.8	2.4		是
	自动烟尘/气测试仪 sdgw 176	50.0	48.4	48.3	48.5	48.4	3.2		是
	大流量烟尘(气)测试仪 sdgw 254	50.0	49.0	48.7	48.8	48.8	2.4		是
06.07	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 211	100	98.9	99.0	98.8	98.9	1.1	≤±2	是
	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 212	100	98.3	98.2	98.3	98.3	1.7		是
	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 213	100	98.9	98.8	98.7	98.7	1.3		是
	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 214	100	99.1	99.2	99.1	99.1	0.9		是
	自动烟尘(气)测试仪 sdgw 099	50.0	48.2	48.4	48.3	48.3	3.4	≤±5	是
	大流量烟尘(气)测试仪 sdgw 225	50.0	49.0	49.2	49.0	49.1	1.8		是
	自动烟尘/气测试仪 sdgw 176	50.0	48.6	48.4	48.6	48.5	3.0		是
	大流量烟尘(气)测试仪 sdgw 254	50.0	48.8	48.9	49.0	48.9	2.2		是

8.4.2 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《水质采样技术指导》(HJ 494-2009)、《水质样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，检测人员均持证上岗，分析过程中加测标准样品，分析数据逐级审核。

表 8.4-2 精密度结果表

序号	检测项目	平行样编号	样品浓度 (mg/m ³)		均值 (mg/m ³)	相对偏差 (%)	是否合格
1	总磷	F2025060026-01	0.26 (mg/L)	0.26 (mg/L)	0.26 (mg/L)	0	是
2	总磷	F2025060026-05	0.22 (mg/L)	0.22 (mg/L)	0.22 (mg/L)	0	是
3	化学需氧量	F2025060026-01	155 (mg/L)	157 (mg/L)	156 (mg/L)	0.64	是
4	氨氮	F2025060026	21.8 (mg/L)	21.9 (mg/L)	21.8 (mg/L)	0.23	是
5	总氮	F2025060026-01	41.9 (mg/L)	42.2 (mg/L)	42.0 (mg/L)	0.36	是
序号	检测项目	平行样编号	样品浓度 (mg/L)		均值 (mg/L)	百分偏差 RP (%)	是否合格
1	五日生化需氧量	F2025060026-01	40.4 (mg/L)	40.4 (mg/L)	40.4 (mg/L)	0	是
2	五日生化需氧量	F2025060026-05	42.4 (mg/L)	44.4 (mg/L)	43.4 (mg/L)	2.3	是

表 8.4-3 准确度结果表

序号	检测项目	有证标准物质编号	标准值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	是否合格		
1	化学需氧量	2001147	105±6	104	是		
序号	检测项目	质控样样品编号	保证值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	是否合格		
1	五日生化需氧量	200259	23.9±2.9	23.4	是		
2	五日生化需氧量	200259	23.9±2.9	24.9	是		
序号	检测项目	加标回收样品编号	加标前测定值 (mg/L)	加标后测定值 (mg/L)	加标量 (mg/L)	回收率 (%)	是否合格
1	总磷	F2025060026-04	0.24	0.744	0.500	101	是
2	总磷	F2025060026-08	0.24	0.749	0.500	102	是
3	氨氮	空白	0	0.934	1.00	93.4	是
4	总氮	空白	0	2.79	3.00	93.0	是

8.4.3 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《HJ 819 排污单位自行检测技术指南总则》的相关要求进行。

(1) 优先采用了国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(2) 测量时传声器加设了防风罩。

(3) 测量时无雨雪雷电，测量时风速小于 5m/s，天气条件满足监测要求。

(4) 声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，满足校准要求。

(5) 监测数据和检测报告执行三级审核制度。

监测期间噪声监测仪校准情况见表 8.4-4。

表 8.4-4 噪声测量质控措施一览表

校准日期		声校准器标准值 dB (A)	测量前 dB (A)	测量后 dB (A)	差值 dB (A)	允许差值 dB (A)	是否合格
2025.06.30	昼间	94.0	93.6	93.7	0.1	≤0.5	合格
	夜间	94.0	93.8	93.7	0.1	≤0.5	合格
2025.07.01	昼间	94.0	93.7	93.7	0	≤0.5	合格
	夜间	94.0	93.8	93.6	0.2	≤0.5	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目，在验收监测期间，各设备运转正常，生产工况稳定，环保设施运行稳定，在企业的配合下，山东公卫检测技术有限公司于 2025 年 6 月 6 日~7 日、6 月 30 日~7 月 1 日，对项目进行了环保验收现场检测工作。验收检测期间，实际工况情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收检测期间生产工况情况一览表

采样日期	产品名称	设计产量（只/d）	验收期间产量（只/d）	生产负荷(%)
2025.6.6	海水淡化分离膜外壳	333	307	92.1
2025.6.7	海水淡化分离膜外壳	333	303	90.9
2025.6.30	海水淡化分离膜外壳	333	301	90.3
2025.7.1	海水淡化分离膜外壳	333	304	91.2
备注	企业每年生产 300 天。			

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 环保设施调试运行效果

项目配料、缠绕、固化工序中产生的 VOCs，经“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，通过 15m 高排气筒 DA002 达标排放。固化炉燃烧废气烟尘、SO₂、NO_x 和配料、缠绕、固化废气共同经“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，通过 15m 高排气筒 DA002 达标排放。

此次环保设施处理效率检测，为“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理设施进出口效率的检测。由检测结果得出，项目“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理设施对颗粒物的处理效率平均在 98.2%左右，对 VOCs 的处理效率平均在 91.4%左右。监测结果及设施处理效率见表 9.2-1。

表 9.2-1 废气治理设施处理效率监测结果表

治污设施	采样时间	2025.06.06						
	采样点位	检测项目 (单位)	检测结果					
			VOCs (以非甲烷总烃计)			颗粒物		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
配料、缠	进口	标干流量 (m ³ /h)	25293	25442	25567	25293	25442	25567

绕、固化工序“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理设施		排放速率 (kg/h)	1.95	2.00	2.08	2.49	2.55	2.62
	出口	标干流量 (m ³ /h)	26114.57	26496.16	26159.71	26114.57	26496.16	26159.71
		排放速率 (kg/h)	1.69×10 ⁻¹	1.73×10 ⁻¹	1.76×10 ⁻¹	4.44×10 ⁻²	4.24×10 ⁻²	4.45×10 ⁻²
	处理效率		91.3%	91.4%	91.5%	98.2%	98.3%	98.3%
治污设施	采样时间	2025.06.07						
	采样点位	检测项目 (单位)	检测结果					
第一次			第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
配料、缠绕、固化工序“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理设施	进口	标干流量 (m ³ /h)	25327	25146	25027	25327	25146	25027
		排放速率 (kg/h)	2.00	2.03	2.02	2.51	2.67	2.52
	出口	标干流量 (m ³ /h)	26460.63	25995.69	26209.76	26460.63	25995.69	26209.76
		排放速率 (kg/h)	1.72×10 ⁻¹	1.71×10 ⁻¹	1.73×10 ⁻¹	4.50×10 ⁻²	4.68×10 ⁻²	4.72×10 ⁻²
处理效率		91.4%	91.6%	91.4%	98.2%	98.2%	98.1%	

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废气

(1) 有组织废气

①有组织废气排放检测结果

项目有组织废气排放检测结果见表 9.2-2。

表 9.2-2 有组织废气排放检测结果

采样点位	DA002 配料、缠绕、固化工序废气治理设施进口			
采样时间	工况信息	第一次	第二次	第三次
2025.06.06	烟气温度(°C)	28.1	28.6	29.5
	流速 (m/s)	10.3	10.4	10.5
	含氧量 (%)	14.5	14.5	14.5
	检测项目 (单位)	检测结果		
		第一次	第二次	第三次
	VOCs (以非甲烷总烃计) 实测浓度 (mg/m ³)	77.1	78.4	81.3
	VOCs (以非甲烷总烃计) 标干流量 (m ³ /h)	25293	25442	25567
	VOCs (以非甲烷总烃计) 排放速率 (kg/h)	1.95	2.00	2.08
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	98.5	100	102
	颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	271	276	282

	颗粒物标干流量 (m ³ /h)	25293	25442	25567
	颗粒物排放速率 (kg/h)	2.49	2.55	2.62
	二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
	二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
	二氧化硫标干流量 (m ³ /h)	25293	25442	25567
	二氧化硫排放速率 (kg/h)	3.79×10 ⁻²	3.82×10 ⁻²	3.83×10 ⁻²
	氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	17.3	17	19
	氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	48	48	51
	氮氧化物标干流量 (m ³ /h)	25293	25442	25567
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	4.39×10 ⁻¹	4.41×10 ⁻¹	4.77×10 ⁻¹
采样点位	DA002 配料、缠绕、固化工序排气筒			
采样时间	工况信息	第一次	第二次	第三次
2025.06.06	烟气温度(°C)	27	28	30
	流速 (m/s)	10.6	10.7	10.8
	含氧量 (%)	14.8	14.8	14.9
	检测项目 (单位)	检测结果		
		第一次	第二次	第三次
	VOCs (以非甲烷总烃计) 实测浓度 (mg/m ³)	6.49	6.53	6.71
	VOCs (以非甲烷总烃计) 标干流量 (m ³ /h)	26114.57	26496.16	26159.71
	VOCs (以非甲烷总烃计) 排放速率 (kg/h)	1.69×10 ⁻¹	1.73×10 ⁻¹	1.76×10 ⁻¹
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	1.7	1.6	1.7
	颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	4.9	4.6	5.0
	颗粒物标干流量 (m ³ /h)	26114.57	26496.16	26159.71
	颗粒物排放速率 (kg/h)	4.44×10 ⁻²	4.24×10 ⁻²	4.45×10 ⁻²
	二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
	二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
	二氧化硫标干流量 (m ³ /h)	26114.57	26496.16	26159.71
	二氧化硫排放速率 (kg/h)	3.92×10 ⁻²	3.97×10 ⁻²	3.92×10 ⁻²
	氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	14	14	13
	氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	40	40	38
	氮氧化物标干流量 (m ³ /h)	26114.57	26496.16	26159.71
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	3.57×10 ⁻¹	3.62×10 ⁻¹	3.40×10 ⁻¹
	烟气黑度 (级)	<1	<1	<1
采样点位	DA002 配料、缠绕、固化工序废气治理设施进口			
采样时间	工况信息	第一次	第二次	第三次
2025.06.07	烟气温度(°C)	28.2	28.8	29.4
	流速 (m/s)	10.4	10.3	10.3

	含氧量 (%)	14.6	14.5	14.5
	检测项目 (单位)	检测结果		
		第一次	第二次	第三次
	VOC _s (以非甲烷总烃计) 实测浓度 (mg/m ³)	78.9	80.7	80.7
	VOC _s (以非甲烷总烃计) 标干流量 (m ³ /h)	25327	25146	25027
	VOC _s (以非甲烷总烃计) 排放速率 (kg/h)	2.00	2.03	2.02
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	99.2	106	101
	颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	278	295	279
	颗粒物标干流量 (m ³ /h)	25327	25146	25027
	颗粒物排放速率 (kg/h)	2.51	2.67	2.52
	二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
	二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
	二氧化硫标干流量 (m ³ /h)	25327	25146	25027
	二氧化硫排放速率 (kg/h)	3.80×10 ⁻²	3.77×10 ⁻²	3.75×10 ⁻²
	氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	19	17	18
	氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	52	48	50
	氮氧化物标干流量 (m ³ /h)	25327	25146	25027
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	4.73×10 ⁻¹	4.36×10 ⁻¹	4.51×10 ⁻¹
采样点位	DA002 配料、缠绕、固化工序排气筒			
采样时间	工况信息	第一次	第二次	第三次
2025.06.07	烟气温度(°C)	27	28	29
	流速 (m/s)	10.7	10.5	10.6
	含氧量 (%)	14.8	14.8	14.8
	检测项目 (单位)	检测结果		
		第一次	第二次	第三次
	VOC _s (以非甲烷总烃计) 实测浓度 (mg/m ³)	6.49	6.59	6.60
	VOC _s (以非甲烷总烃计) 标干流量 (m ³ /h)	26460.63	25995.69	26209.76
	VOC _s (以非甲烷总烃计) 排放速率 (kg/h)	1.72×10 ⁻¹	1.71×10 ⁻¹	1.73×10 ⁻¹
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	1.7	1.8	1.8
	颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	4.9	5.2	5.2
	颗粒物标干流量 (m ³ /h)	26460.63	25995.69	26209.76
	颗粒物排放速率 (kg/h)	4.50×10 ⁻²	4.68×10 ⁻²	4.72×10 ⁻²
	二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
	二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
二氧化硫标干流量 (m ³ /h)	26460.63	25995.69	26209.76	
二氧化硫排放速率 (kg/h)	3.97×10 ⁻²	3.90×10 ⁻²	3.93×10 ⁻²	

	氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	13	13	13
	氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	39	38	38
	氮氧化物标干流量 (m ³ /h)	26460.63	25995.69	26209.76
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	3.52×10 ⁻¹	3.38×10 ⁻¹	3.41×10 ⁻¹
	烟气黑度 (级)	<1	<1	<1
备注	1、*主要产品：海水淡化分离膜外壳；2025年06月06日；设计产量：333只/天；检测期间产量：307只/天；2025年06月07日；设计产量：333只/天；检测期间产量：303只/天；工况均达到75%以上；符合检测要求。 2、排气筒参数及处理措施:DA002 配料、缠绕、固化工序排气筒进出口 H=15m；Φ=1.0m；水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧。 3、DA002 配料、缠绕、固化工序排气筒进出口:2025年06月06日颗粒物处理效率：98.3%；VOCs(以非甲烷总烃计)：91.4%；2025年06月07日颗粒物处理效率：98.2%；VOCs(以非甲烷总烃计)：91.5%。 4、当项目检测结果小于检出限时，排放速率以检出限的一半参与计算。 5、以上带有“*”中内容均为委托方声明。			

②有组织废气检测评价结果

由以上检测结果可知，在验收监测期间配料、缠绕、固化工序排气筒出口 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度最大值为 6.71mg/m³，排放速率最大值为 0.176kg/h；颗粒物排放浓度最大值为 5.2mg/m³，排放速率最大值为 0.0472kg/h；氮氧化物排放浓度最大值为 40mg/m³，排放速率最大值为 0.362kg/h；二氧化硫未检出；烟气黑度小于 1 级。颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准排放限值要求（颗粒物：10mg/m³、SO₂：50mg/m³、NO_x：100mg/m³）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。

(2) 无组织废气

①无组织废气排放检测气象参数

无组织废气排放检测气象参数见表 9.2-3。无组织废气监测点位见图 9.2.1。

表 9.2-3 无组织废气排放检测气象参数

日期	时间	气象条件					
		气温 (°C)	气压 (hPa)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量
2025.06.06	09:10	31.2	998.6	2.6	N	5	1
	10:25	33.5	998.4	2.7	N	5	2
	11:35	35.7	998.1	2.5	N	5	2
2025.06.07	09:00	28.6	1000.3	2.1	N	6	3
	10:10	30.1	1000.0	2.0	N	6	2
	11:20	31.3	999.8	2.1	N	6	2

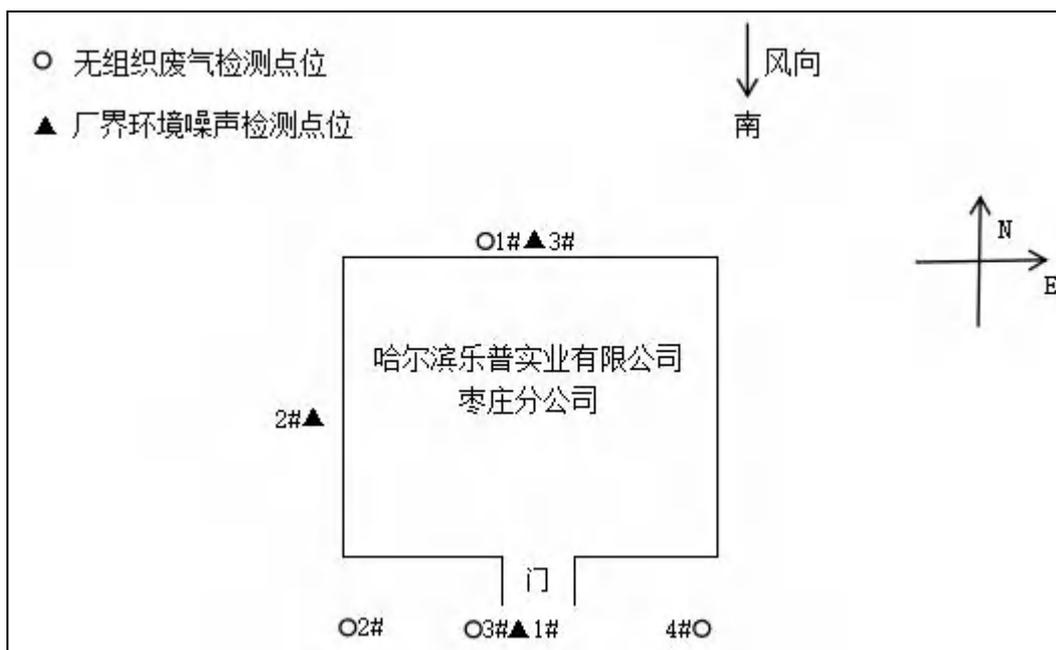


图 9.2.1 项目检测点位布置

②无组织废气排放检测结果

无组织废气检测结果见表 9.2-4。

表 9.2-4 厂界无组织废气排放检测结果

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果 (mg/m ³)			
			第一次	第二次	第三次	最大值
2025.06.06	颗粒物	上风向 1#	0.200	0.198	0.204	0.204
		下风向 2#	0.362	0.339	0.345	0.362
		下风向 3#	0.374	0.381	0.369	0.381
		下风向 4#	0.343	0.365	0.375	0.375
	VOCs (以非 甲烷 总烃 计)	上风向 1#	0.54	0.53	0.53	0.54
		下风向 2#	0.92	0.90	0.93	0.93
		下风向 3#	1.24	1.28	1.31	1.31
		下风向 4#	0.98	0.95	0.93	0.98
		厂区内 2#车间外	2.68	4.10	3.95	4.10
		厂区内 2#车间外 (1h 平均值)	1.71	2.07	1.76	2.07
2025.06.07	颗粒物	厂区内 3#车间	2.52	3.92	4.01	4.01
		厂区内 3#车间 (1h 平均值) 外	1.93	2.16	1.79	2.16
		上风向 1#	0.202	0.206	0.210	0.210
		下风向 2#	0.358	0.367	0.353	0.367
		下风向 3#	0.385	0.374	0.390	0.390
		下风向 4#	0.369	0.379	0.388	0.388

VOCs (以非 甲烷 总烃 计)	上风向 1#	0.53	0.52	0.51	0.53
	下风向 2#	0.91	0.98	0.95	0.98
	下风向 3#	1.25	1.26	1.29	1.29
	下风向 4#	0.94	0.94	0.99	0.99
	厂区内 2#车间	3.32	4.08	4.04	4.08
	厂区内 2#车间 (1h 平均值)	1.80	2.15	1.86	2.15
	厂区内 3#车间	3.04	4.24	3.78	4.24
	厂区内 3#车间 (1h 平均值)	2.03	2.21	2.10	2.21

③无组织废气检测评价结果

由以上检测结果可知，在验收监测期间：项目厂界上风向设置 1 个参照点位，下风向设置 3 个监控点位对厂界无组织废气进行检测。无组织颗粒物浓度最大值为 0.390mg/m³，监测结果无组织颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值要求。厂界无组织 VOCs 最大浓度值为 1.31mg/m³，监测结果无组织 VOCs 排放浓度符合《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》表 3 标准限值要求。厂区内车间外 VOCs 无组织排放浓度最大值为 4.24mg/m³（任意一次浓度值）、2.21mg/m³（1h 平均值），监测结果厂区内 VOCs 无组织排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 限值要求。

9.2.2.2 废水

①废水检测结果

废水检测结果见表 9.2-5。

表 9.2-5 废水检测结果

采样时间	检测点位				
2025.06.06	污水排放口				
检测项目	检测结果				
	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值
pH（无量纲）	7.2	7.3	7.2	7.3	/
悬浮物（mg/L）	8	8	6	10	8
总磷（以 P 计）（mg/L）	0.26	0.29	0.23	0.24	0.26
氨氮（mg/L）	21.8	24.3	22.1	23.8	23.0
总氮（以 N 计）（mg/L）	42	40.3	41	40.1	40.8
化学需氧量（mg/L）	156	163	151	173	161
五日生化需氧量（mg/L）	40.4	42.4	39.9	44.4	41.8

采样时间	检测点位				
2025.06.07	污水排放口				
检测项目	检测结果				
	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值
pH (无量纲)	7.3	7.3	7.2	7.2	/
悬浮物 (mg/L)	13	8	10	7	10
总磷 (以 P 计) (mg/L)	0.22	0.21	0.27	0.24	0.24
氨氮 (mg/L)	24.8	24	22.8	22.4	23.5
总氮 (以 N 计) (mg/L)	39.6	40.2	38.4	42	40.0
化学需氧量 (mg/L)	167	159	177	161	166
五日生化需氧量 (mg/L)	43.4	42.4	46.4	42.4	43.6

②废水检测评价结果

由以上检测结果可知，在验收监测期间：项目废水 pH：7.2~7.3，各污染物日均排放浓度最大值为悬浮物：10mg/L、总磷：0.26mg/L、氨氮：23.5mg/L、总氮：40.8mg/L、CODcr：166mg/L、BOD₅：43.6mg/L，废水污染物排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准，同时满足枣庄中环污水处理有限公司(原枣庄市汇泉污水处理厂)设计进水水质指标。

9.2.2.3 噪声

①噪声检测结果

厂界噪声检测结果见表 9.2-6。

表 9.2-6 厂界噪声检测结果

单位:dB(A)

检测时间	检测点位	检测项目		检测天气	
		昼间噪声	夜间噪声	昼间	夜间
2025.06.30	1#南厂界外 1m	56	44	天气：晴 风速：2.2m/s	天气：晴 风速：2.4m/s
	2#西厂界外 1m	59	45		
	3#北厂界外 1m	58	46		
2025.07.01	1#南厂界外 1m	57	48	天气：阴 风速：2.5m/s	天气：阴 风速：2.0m/s
	2#西厂界外 1m	58	49		
	3#北厂界外 1m	59	48		
备注	企业东侧与其他企业相邻，不具备检测条件。				

②噪声检测评价结果

由以上检测结果可知，在验收监测期间：厂界昼间噪声监测最大值为 59dB (A)，厂界夜间噪声监测最大值为 49dB (A)，检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表中 3 类标准限值要求。

9.2.3 污染物排放总量核算

项目废水为生产废水及生活污水，生产废水循环使用，定期补充，不外排；生活污水排入枣庄中环污水处理有限公司（原枣庄市汇泉污水处理厂），总量指标从污水厂总量指标中调剂。

项目运营过程中涉及 VOCs、NO_x、SO₂、颗粒物。由验收检测数据可知，VOCs（以非甲烷总烃计）排放速率最大值为 0.176kg/h；颗粒物排放速率最大值为 0.0472kg/h；氮氧化物排放速率最大值为 0.362kg/h；二氧化硫未检出，以检出限一半折算排放速率最大值为 0.0397kg/h。项目配料、缠绕、固化工序年工作时长为 3000 小时。污染物排放总量计算过程如下：

VOCs 总量： $0.176\text{kg/h} \times 3000\text{h/a} \div 1000 = 0.528\text{t/a}$

颗粒物总量： $0.0472\text{kg/h} \times 3000\text{h/a} \div 1000 = 0.1416\text{t/a}$

SO₂ 总量： $0.0397\text{kg/h} \times 3000\text{h/a} \div 1000 = 0.1191\text{t/a}$

NO_x 总量： $0.362\text{kg/h} \times 3000\text{h/a} \div 1000 = 1.086\text{t/a}$

污染物排放总量计算结果见表 9.2-7。

表 9.2-7 污染物排放总量计算结果一览表

污染物名称	排放工序	排放速率 (kg/h)	运行时间 (h/a)	排放总量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)
VOCs	配料、缠绕、固化工序废气	0.176	3000	0.528	1.195
颗粒物	配料、缠绕、固化工序废气	0.0472	3000	0.1416	0.615
SO ₂	配料、缠绕、固化工序废气	0.0397	3000	0.1191	0.324
NO _x	配料、缠绕、固化工序废气	0.362	3000	1.086	1.129

本项目废气污染物实际排放总量为颗粒物：0.1416 吨/年、SO₂：0.1191 吨/年、NO_x：1.086 吨/年、VOCs：0.528t/a，符合本项目 SO₂：0.324t/a、NO_x：1.129t/a、颗粒物：0.615t/a、VOCs：1.195t/a 以内的总量控制指标要求。

9.3 工程建设对环境的影响

经查阅项目环评、批复并依据当地生态环境主管部门要求，未对地下水及土壤等提出环境质量检测要求，项目已对生产车间、危废间等重点防渗区采取严格的防渗处理，可以有效防止污染地下水和土壤。

通过现场查看和监测，验收监测期间，项目的废气、废水、噪声等治理设施运行正常，生产过程中外排废气、废水、噪声通过治理后均可满足相关标准要求，固废得到妥善处置。各项污染物排放均满足标准要求和环评要求，满足环境保护审批部门的各项要求，工程建设对周围环境影响较小。

10 验收检测结论

10.1 工程建设基本情况

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目位于山东省枣庄市市中区枣庄经济开发区人民西路和西安路的东北角(厂址坐标东经 117.490°, 北纬 34.833°)。该项目总投资 37900 万元, 占地面积 74968m², 建设年产海水淡化分离膜外壳生产线, 年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳。

项目已于 2021 年 7 月委托枣庄市环境保护科学研究所有限公司编制了《海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目环境影响报告表》, 枣庄市生态环境局市中分局于 2022 年 2 月 28 日以“枣环市中行审【2022】B-05 号”文予以批复。项目获得批复后, 于 2024 年 5 月开工建设, 2023 年 12 月初步建成, 并于 2024 年 11 月 1 日取得了排污许可证(证书编号: 91370402MA3U70Y55N 001Y), 取得排污许可证后项目开始进行试生产及配套环保设施的调试, 并对试生产及调试的有关信息进行了公示。目前项目的主体工程、辅助工程及配套环保设施等已经建设完成, 生产设施、环保设施运行稳定, 已具备了建设项目竣工环境保护验收的条件。

10.2 环保设施建设情况

10.2.1 废水

项目实施雨污分流, 雨水经雨水口收集后, 通过雨水排水系统排入镇域雨水排水管网。项目切割废水、打磨用水、试压用水沉淀后回用, 不外排, 部分随污泥带走, 污泥压滤废水排入沉淀池, 沉淀后回用水打磨、试压, 不外排。水喷淋用水经絮凝沉淀后循环使用, 不外排。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网, 进入枣庄中环污水处理有限公司(原枣庄市汇泉污水处理厂)集中处理。全厂生产废水不外排, 排放生活污水可以满足枣庄中环污水处理有限公司进口水质要求、《污水排入城镇下水道水质标准(GB/T31962-2015)》A 等级。

10.2.2 废气

项目产生的废气主要为配料、缠绕、固化有机废气、固化炉燃烧废气、喷涂及烘干有机废气。

配料、缠绕、固化有机废气：项目配料、缠绕、固化工序中会产生 VOCs，配料、缠绕、固化废气收集后经“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，通过 15m 高排气筒 DA002 达标排放。未收集的 VOCs 在车间内无组织排放，加强车间通风，不会对周围环境空气造成明显不利影响。

固化炉燃烧废气：本项目固化炉以天然气为燃料，燃烧产生燃烧废气，污染物为烟尘、SO₂、NO_x。固化天然气燃烧废气和配料、缠绕、固化废气共同经“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，通过 15m 高排气筒 DA002 达标排放。

喷涂及烘干有机废气：本项目喷涂及烘干废气负压收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理，处理后无组织排放，未收集部分直接无组织排放，不会对周围环境空气造成明显不利影响。

10.2.3 噪声

项目产噪设备主要为缠绕机、固化炉、脱模机、打磨床、切割机、压滤机、车床、钻孔机等，噪声值在 75-90dB(A)。通过厂房隔声、优化平面布局、安装减振垫等措施控制后，降噪效果显著。项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，项目噪声对周围环境的影响较小。

10.2.4 固废

项目产生的固体废弃物主要是废包装材料、下脚料、沉淀池污泥、废润滑油、废润滑油桶、废包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、沉渣、废水性漆桶、水性漆渣、生活垃圾。废包装材料、下脚料收集后外售；沉淀池污泥压滤后外售综合利用；漆渣经属性鉴别，不属于危险废物，按照一般固废委托处置，废漆桶收集后外售；废润滑油、废润滑油桶、废包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、沉渣委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门统一清运。一般固体废物符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。危险废物贮存及暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。项目固废能够得到妥善处理及合理利用，能够做到零排放，不会产生二次污染。

10.3 工程变动情况

项目主要变化情况如下：

(1) 废气排放方式变化

原排气筒 H1 及 H2 合并为排气筒 DA002, 取消喷涂及烘干废气排放口 H3, 处理措施由经“干式过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 15m 高排气筒排放变更为经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理后无组织排放。原排气筒 H3 废气污染防治措施变化, 项目所用水性漆 VOCs 含量(质量比)低于 10% (详见 3.4 节), 符合《山东省生态环境厅关于印发低挥发性原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理实施细则(试行)的通知》(鲁环发(2023)6 号)的豁免要求, 项目已于 2024 年 11 月 1 日取得了排污许可证(证书编号: 91370402MA3U70Y55N001Y), 不属于重大变动。

(2) 危废间面积变化

危废暂存间占地面积由 50m² 变更为 39m², 漆渣经属性鉴别, 不属于危险废物, 按照一般固废委托处置, 危废暂存量减少, 危废间当前面积能满足项目危废暂存需求, 不属于重大变动。

(3) 设备变化

实际建设增加 4 台备用固化炉, 增加 2 台备用打磨床, 增加固化炉、打磨床设备仅作为备用设施, 不用于常规生产, 缠绕机、脱模机等主要生产设施数量不变, 项目产能不增加。车床类型有调整, 减少了 4 台车床, 增加了 2 台旋转支架用于产品外观检验, 不影响产品产能。项目排放污染物种类不增加、排放量不增加, 不属于重大变动

(4) 切割方式变化

切割方式由添加切削液切割变更为加水切割, 不产生废气, 切割废水沉淀后回用, 不增加污染物排放, 不属于重大变动。

10.4 污染物排放监测结果

10.4.1 废气

(1) 有组织废气

在验收监测期间配料、缠绕、固化工序排气筒出口 VOCs (以非甲烷总烃计) 排放浓度最大值为 6.71mg/m³, 排放速率最大值为 0.176kg/h; 颗粒物排放浓度最大值为 5.2mg/m³, 排放速率最大值为 0.0472kg/h; 氮氧化物排放浓度最大值为 40mg/m³, 排放速率最大值为 0.362kg/h; 二氧化硫未检出; 烟气黑度小于 1 级。颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合

排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准排放限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。

(2) 无组织废气

在验收监测期间：项目厂界上风向设置 1 个参照点位，下风向设置 3 个监控点位对厂界无组织废气进行检测。无组织颗粒物浓度最大值为 $0.390\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测结果无组织颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度限值要求。厂界无组织 VOCs 最大浓度值为 $1.31\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测结果无组织 VOCs 排放浓度符合《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》表 3 标准限值要求。厂区内车间外 VOCs 无组织排放浓度最大值为 $4.24\text{mg}/\text{m}^3$ （任意一次浓度值）、 $2.21\text{mg}/\text{m}^3$ （1h 平均值），监测结果厂区内 VOCs 无组织排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 限值要求。

10.4.2 废水

在验收监测期间：项目废水 pH：7.2~7.3，各污染物日均排放浓度最大值为悬浮物： $10\text{mg}/\text{L}$ 、总磷： $0.26\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $23.5\text{mg}/\text{L}$ 、总氮： $40.8\text{mg}/\text{L}$ 、 COD_{Cr} ： $166\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 ： $43.6\text{mg}/\text{L}$ ，废水污染物排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准，同时满足枣庄中环污水处理有限公司（原枣庄市汇泉污水处理厂）设计进水水质指标。

10.4.3 噪声

在验收监测期间：厂界昼间噪声监测最大值为 $59\text{dB}(\text{A})$ ，厂界夜间噪声监测最大值为 $49\text{dB}(\text{A})$ ，检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表中 3 类标准限值要求。

10.4.4 污染物排放总量核算

本项目废气污染物实际排放总量为颗粒物： 0.1416 吨/年、 SO_2 ： 0.1191 吨/年、 NO_x ： 1.086 吨/年、VOCs： $0.528\text{t}/\text{a}$ ，符合本项目 SO_2 ： $0.324\text{t}/\text{a}$ 、 NO_x ： $1.129\text{t}/\text{a}$ 、颗粒物： $0.615\text{t}/\text{a}$ 、VOCs： $1.195\text{t}/\text{a}$ 以内的总量控制指标要求。

项目废水为生产废水及生活污水，生产废水循环使用，定期补充，不外排；生活污水排入枣庄中环污水处理有限公司（原枣庄市汇泉污水处理厂），总量指标从污水厂总量指标中调剂。

10.5 工程建设对环境的影响

经查阅项目环评、批复并依据当地生态环境主管部门要求，未对地下水及土壤等提出环境质量检测要求，项目已对生产车间、危废间等重点防渗区采取严格的防渗处理，可以有效防止污染地下水和土壤。

通过现场查看和监测，验收监测期间，项目的废气、废水和噪声等治理设施运行正常，生产过程中外排废气、废水和噪声通过治理后均可满足相关标准要求，固废得到妥善处置。各项污染物排放均满足标准要求和环评要求，满足环境保护审批部门的各项要求，工程建设对周围环境影响较小。

10.6 验收总结论

项目建设严格遵守相关规定，各项环保审批手续齐全，环境影响报告表以及枣庄市生态环境局对该项目环评批复中要求建设的各项环保措施均已得到落实。“三同时”执行情况良好，废气、废水、噪声等主要污染物能够达标排放，固体废物等得到妥善处置。

综上所述，哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目符合建设项目竣工环境保护验收条件。

11.建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目				项目代码	2020-370402-35-03-123403			建设地点	枣庄市市中区枣庄经济开发区人民西路和西安路的东北角			
	行业类别（分类管理名录）	二十七、非金属矿物制品业 第 58：玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	东经 117.490°，北纬 34.833°			
	设计生产能力	年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳				实际生产能力	年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳			环评单位	枣庄市环境保护科学研究所有限公司			
	环评文件审批机关	枣庄市生态环境局市中分局				审批文号	枣环市中行审【2022】B-05 号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2023 年 7 月				竣工日期	2024 年 8 月			排污许可证申领时间	2024.11.1			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司			本工程排污许可证编号	91370402MA3U70Y55N001Y			
	验收单位	枣庄市国和环保科技有限公司				环保设施监测单位	山东公卫检测技术有限公司			验收监测时工况	90.2%~92.3%			
	投资总概算（万元）	42000				环保投资总概算（万元）	500			所占比例（%）	1.2%			
	实际总投资	37900				实际环保投资（万元）	510			所占比例（%）	1.3%			
	废水治理（万元）	25	废气治理（万元）	420	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	30		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	20	
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	3000h				
运营单位					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）					验收时间				
										2025 年 6 月				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水						0.144			0.144			+0.144	
	化学需氧量		166	450			0.2390	0.2390		0.2390	0.2390		+0.2390	
	氨氮		23.5	30			0.0338	0.0338		0.0338	0.0338		+0.0338	
	石油类													
	废气													
	二氧化硫			50			0.1191	0.1191		0.1191	0.1191		+0.1191	
	颗粒物		5.2	10			0.1416	0.1416		0.1416	0.1416		+0.1416	
	工业粉尘													
	氮氧化物		40	100			1.086	1.086		1.086	1.086		+1.086	
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs		6.71	20			0.528	0.528		0.528	0.528		+0.528

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

附件 1：委托书

委托书

枣庄市国和环保科技发展有限公司：

2022 年 2 月 28 日，枣庄市生态环境局市中分局以“枣环市中行审【2022】B-05 号”文对“哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目”予以批复，根据《国务院关于修改<建设项目竣工环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第 682 号），以及《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号），该项目已达到竣工验收条件，现委托贵单位进行竣工环境保护验收工作。

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司（盖章）



2024 年 11 月 5 日

附件 2：授权委托书

授权委托书

本授权委托书申明：

《哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目竣工环境保护验收监测报告》现已编制完成，项目已具备验收条件，现授权 陶旭 为哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司代理人，代为主持验收专家评审会议。

委托人：王秋野

职务：哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司法人代表

委托人身份证号码：230103198211130918

被委托人：陶旭

职务：枣庄副经理

被委托人身份证号码：231002198009030517

哈尔滨乐普实业有限公司 枣庄分公司



2025 年 7 月

枣庄市生态环境局

枣环市中行审【2022】B-05 号

关于哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司 海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目 环境影响报告表的批复

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司：

你公司报送的《海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目环境影响报告表》收悉。经研究，批复如下：

一、哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目位于山东省枣庄市市中区枣庄经济开发区人民西路和西安路的东北角，占地面积 74968m²。项目总投资 42000 万元，其中环保投资 500 万元。项目建成后预计可年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳。

该项目符合国家产业政策，2020 年取得了山东省建设项目备案证明(备案号：2020-370402-35-03-123403)。在全面落实环境影响报告表提出的各项生态保护和污染防治措施后，工程对环境的不利影响能够得到减缓和控制。从环境保护角度，我局原则同意你公司环境影响报告表中所列建设工程的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。



二、项目建设与运营管理中应重点做好以下工作：

(一) 强化大气污染防治措施。

(1) 固化炉安装低氮燃烧器，燃烧废气收集后全部经 15m 高排气筒 H1 排放。

(2) 配料、缠绕、固化废气收集后经“活性炭吸附+催化燃烧”处理，通过 15m 高排气筒 H2 排放。

(3) 喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧”处理，通过 15m 高排气筒 H3 排放。

运营期 VOCs 有组织排放浓度及排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》表 2 标准要求。《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》表 1 及表 2 标准要求。有组织颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1“重点控制区”标准的要求；有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准(颗粒物：3.5kg/h)。VOCs 无组织排放浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》表 3 标准要求。VOCs 厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019) 表 A.1 规定的限制。无组织颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值要求。

(二) 严格落实水污染防治措施。

生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入园区污水处理厂。

运营期生活污水排入管网执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准和污水处理厂设计进水水质指标。

(三) 强化噪声污染防治。

采用减震基础，安装减震装置，在设备安装及设备连接处可采用减震垫或柔性接头等措施减少噪声产生。

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)建筑施工场界环境噪声排放限值；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(四) 严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。

(1) 废包装材料、下脚料、沉淀池污泥收集后外售。

(2) 废切削液、废润滑油、废过滤棉、废活性炭、废水性漆桶、水性漆渣委托有资质单位处置。

(3) 生活垃圾集中收集由环卫部门统一清运，不外排。

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求。

(五) 在施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求，主动接受社会监督。

(六) 强化污染源管理。按照国家和地方有关规定，建设规范的固体废物堆放场及污染物排放口，并设立标志牌。落实环评文件提出的环境管理及监测计划。

(七) 严格执行总量控制要求。并按照国家要求的时间节点办理排污许可证。

(八) 强化环境风险防范和应急措施。制定突发环境事件应急预案并定期演练，配备必要的事故防范应急设施、设备。

(九) 按规定设置环境保护设施标识牌、标示治理工艺流程图。设置环境保护设施管理台账。制定环境保护设施运行操作规程和环保措施管理制度。

(十) 存档原材料及废料等材料购置、使用、库存等台账及成分说明，确保与环评文件一致。若使用原料发生变化，应确保排放污染物种类不得发生重大变化，否则应重新报批

环评文件。

三、严格落实环评文件中施工期与运营期生态防治及污染控制措施，防止造成生态破坏和环境污染。

四、若该项目的性质、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化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。若工程在建设、运行中产生不符合批复文件的情形时，应做环境影响后评价，采取改进措施，并报我局备案，经批准后方可实施。

五、项目建设须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目竣工后，须完成该项目竣工环境保护验收。

六、请市中区生态环境保护综合执法大队、永安镇环保所、开发区管委会组织开展该项目的“三同时”监督检查。

七、该环境影响评价文件自批准之日起超过五年，建设单位才开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

八、你公司应在接到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告表及批复送至永安镇环保所，开发区管委会。

九、根据《中华人民共和国行政许可法》第七十八条之规定，行政许可申请人隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请行政许可的，行政机关不予受理或者不予行政许可，则本文件自动作废。

2022年2月28日

主题词：环保 环境影响评价 报告表 批复
抄送：市中区生态环境保护综合执法大队、枣庄市环境保护科学研究所有限公司

枣庄市生态环境局市中分局 2022年2月28日 共印7份

附件 5：排污许可证



排污许可证

证书编号：91370402MA3U70Y55N001Y

单位名称：哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司
注册地址：山东省枣庄市市中区人民西路5501号
法定代表人：王秋野
生产经营场所地址：山东省枣庄市市中区人民西路5501号
行业类别：玻璃纤维增强塑料制品制造，工业炉窑
统一社会信用代码：91370402MA3U70Y55N
有效期限：自 2024年11月01日至 2029年10月31日止

发证机关：（盖章）枣庄市生态环境局市中分局
发证日期：2024年11月01日

中华人民共和国生态环境部监制
枣庄市生态环境局印制



附件 6：涂料检测报告


220002349162

  中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0690

检 测 报 告

报告编号： WT2023B01A05215

委托单位： 天津英特格瑞科技有限公司

样品名称： YTGR1001 底面合一主漆

检测类别： 委托检测



中国国检测试控股集团股份有限公司
国家建筑材料测试中心


WT2023B01A05215

 国检集团

国检集团简介

中国国检测试控股集团股份有限公司（中文简称国检集团，英文简称 CTC，股票代码 603060）经过近七十年的不懈努力与执着追求，发展成为国内建筑材料和建设工程领域极具规模、综合性、第三方检验认证服务机构。作为 A 股首家“中国”字头、集检验认证为一体的上市公司，分支机构遍布全国，且下辖三十余个国家级及行业级检验检测实验室，可为建材生产企业、建设工程、装饰装修工程、铁路及轨道交通工程、市政工程、电力工程、工业窑炉、可再生资源、新能源、居家生活等各类客户提供关于质量、安全、环保、绿色、节能等综合性解决方案。

中国国检测试控股集团股份有限公司始终以“科技创新”驱动企业发展，秉承“公正为本、服务社会”的核心理念，为客户的品牌价值提升、为行业的可持续性发展保驾护航，为“质量兴国”“一带一路”国家倡议的实现贡献力量！

更多详情见公司官网：<http://www.ctc.ac.cn/>



中国国检测试控股集团股份有限公司
国家建筑材料测试中心
检测报告

报告编号: WT2023B01A05215

第 1 页 共 2 页

样品名称	YTGR1001 底面合一主漆	检测类别	委托检测
委托单位	天津英特格瑞科技有限公司	商 标	—
生产单位	天津英特格瑞科技有限公司	样品状态	满足检测要求
收样日期	2023 年 09 月 13 日	样品数量	500g
生产日期 /批号	—	型号规格	—
检测依据	各检测项目检测依据详见数据页。	检测日期	2023 年 09 月 14 日 -15 日
判定依据	HJ 2537-2014 《环境标志产品技术要求 水性涂料》		
检测项目	挥发性有机化合物 (VOC)		
检测结论	*经检测, 送检样品所检项目的检测结果符合 HJ 2537-2014 中表 2 工业涂料 (集装箱涂料-面漆) 的技术要求。检测结果详见数据页。*		
附注: (委托方提供) 样品编号: 2023080803。	签发日期: 2023 年 09 月 15 日 (检测专用章) 检测专用章 101051157074		

批 准: 徐科 审 核: 刘实华 编 制: 龙俊英

检测机构地址: 北京市朝阳区管庄东里 1 号 电话: 010-51167681 邮编: 100024



中国国检测试控股集团股份有限公司
国家建筑材料测试中心
检测报告

报告编号: WT2023B01A05215

第 2 页 共 2 页

序号	检测项目	标准要求 表 2 工业涂料 (集装箱涂料 -面漆)	检测结果	单项结论	检测依据
1	挥发性有机化合物 (VOC) / (g/L)	≤150	106.4	符合	HJ 2537-2014 6.1
(以下空白)					
					
备注: 检测地点: 管庄。					

—————本报告结束—————

检测机构地址: 北京市朝阳区管庄东里1号 电话: 010-51167681 邮编: 100024

ctc 国检集团



扫描全能王 创建

附件 7：化学品安全技术说明书

化学品安全技术说明书

安全技术说明书根据 GB/ T 16483-2008 和 GB/ T 17519-2013

发行日期/修订日期 20 四月 2022
版本 1

第1部分 化学品及企业标识

产品代码 : YTGR1001
产品名称 : 底面合一主漆
Product name : 2K PU DTM
产品类型 : 液体。
化学品的推荐用途和限制用途
产品用途 : 工业应用。
物质/制程的使用 : 涂层。
限制用途 : 不适用。
企业标识
: 天津英特格瑞科技有限公司
中国天津市泰达经济开发区黄海路276号
邮编: 300457
电话: 86 22 58955622 传真: 86 22 58955622
应急咨询电话 (带值班时间)
: 00 86 15802250199

第2部分 危险性概述

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

紧急情况概述

液体。
白色。
-
可燃液体。
造成皮肤刺激。
对水生生物可能有危害
长时间或重复的接触可使皮肤干燥而导致刺激。

如发生皮肤刺激: 求医/就诊。 如仍觉眼刺激: 求医/就诊。

有关环境保护措施, 请参阅第 12 节。

GHS危险性类别 : 可燃液体 - 类别 4
皮肤腐蚀/刺激 - 类别 2
严重眼损伤/眼刺激 - 类别 2A
危害水生环境-急性危险 - 类别 3
混合物中由对水生环境毒性未知的组分组成的比率: 22.8%

标签要素

产品代码	YTGR1001	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	底面合一主漆				

第2部分 危险性概述

象形图



警示词

: 警告

危险性说明

: 可燃液体。
造成皮肤刺激。
对水生生物可能有危害
造成严重眼刺激

防范说明

预防措施

: 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。 远离明火和热表面。 一禁止吸烟。
避免释放到环境中。 作业后彻底清洗。

事故响应

: 脱掉所有沾染的衣服，清洗后方可重新使用。 如皮肤沾染： 用水充分清洗/。 如发生皮肤刺激： 求医/就诊。 如进入眼睛： 用水小心冲洗几分钟。 如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜，继续冲洗。 如仍觉眼刺激： 求医/就诊。

适用灭火剂

: 使用化学干粉、CO2、雾状水或泡沫灭火。

安全储存

: 存放在通风良好的地方。 保持低温。

废弃处置

: 处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章。

物理和化学危险

: 可燃液体。

健康危害

: 造成皮肤刺激。 造成严重眼刺激。 长时间或重复的接触可使皮肤干燥而导致刺激。

与物理、化学和毒理特性有关的症状

眼睛接触

: 不利症状可能包括如下情况：
疼痛或刺激
流泪
充血发红

吸入

: 没有具体数据。

皮肤接触

: 不利症状可能包括如下情况：
刺激
充血发红
干燥
龟裂

食入

: 没有具体数据。

延迟和即时影响，以及短期和长期接触引起的慢性影响

短期暴露

潜在的即时效应

: 无资料。

潜在的延迟效应

: 无资料。

长期暴露

潜在的即时效应

: 无资料。

潜在的延迟效应

: 无资料。

环境危害

: 对水生生物有害。 对水生生物有害并具有长期持续影响。

产品代码	YTGR1001	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	底面合一主漆				

第2部分 危险性概述

其他危害 : 长时间或重复的接触可使皮肤干燥而导致刺激。

第3部分 成分 / 组成信息

物质 / 混合物 : 混合物

组分名称	%	CAS号码
水性羟基丙烯酸树脂	40- <60	
钛白粉	25- <30	13463-67-7
去离子水	5 - <15	7732-18-5
硫酸钡	1 - <10	7727-43-7
二甘醇-1-丁醚	1 - <10	112-34-5
2-(己氧基)乙醇	1 - <10	112-25-4
1-丁氧基-2-丙醇	1 - <10	5131-66-8

美国化学文摘社(CAS)编号/其它标识号

就供应商当前已知，在所适用的浓度中，没有其它对健康或环境有害的成分需要在本章节报告。

职业暴露限制，如果有的话，列在第 8 节中。

SUB代码代表没有披露CAS编号的物质

第4部分 急救措施

急救措施的描述

眼睛接触	: 检查和取出任何隐形眼镜。撑开眼睑，立即用大量流动水洗眼至少 10 分钟。立即就医治疗。
吸入	: 移至空气新鲜处。让患者保持温暖并休息。如没有呼吸，呼吸不规则或呼吸停止，由受过训练的人员进行人工呼吸或给氧。
皮肤接触	: 脱去受污染的衣服和鞋子。用肥皂与水彻底清洗皮肤，或使用认可的皮肤清洁剂清洗。严禁使用溶剂或稀释剂。
食入	: 如食入，立即就医并出示容器或标签。让患者保持温暖并休息。不得诱导呕吐。

最重要的症状和健康影响

潜在的急性健康影响

眼睛接触	: 造成严重眼刺激。
吸入	: 没有明显的已知作用或严重危险。
皮肤接触	: 造成皮肤刺激。
食入	: 没有明显的已知作用或严重危险。

过度接触征兆/症状

眼睛接触	: 不利症状可能包括如下情况： 疼痛或刺激 流泪 充血发红
吸入	: 没有具体数据。

产品代码	YTGR1001	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	底面合一主漆				

第4部分 急救措施

- 皮肤接触** : 不利症状可能包括如下情况:
刺激
充血发红
干燥
龟裂
- 食入** : 没有具体数据。

必要时注明要立即就医及所需特殊治疗

- 对医生的特别提示** : 对症处理。如果被大量摄入或吸入，立即联系中毒处置专家。
- 特殊处理** : 无特殊处理。
- 对保护施救者的忠告** : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时，不可采取行动。如使用嘴对嘴呼吸方法进行救助，可能会对救助者造成危险。

请参阅“毒理学资料”（第 11 部分）

第5部分 消防措施

- 灭火介质**
- 适用灭火器** : 使用化学干粉、CO₂、雾状水或泡沫灭火。
- 不适用灭火器** : 禁止用水喷射
- 特别危险性** : 可燃液体。在燃烧或受热情况下，会导致压力增加和容器破裂，随后有爆炸的危险。本物质对水生生物可能有害。必须收集被本产品污染了的消防水，且禁止将其排放到任何水道（下水道 或排水沟）。
- 有害的热分解产物** : 分解产物可能包括如下物质：
碳氧化物
硫氧化物
金属氧化物
- 灭火注意事项及防护措施** : 如有火灾，撤离所有人员离开灾区及邻近处，以迅速隔离现场。如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时，不可采取行动。在没有危险的情况下将容器从着火区域移开。用雾状水冷却暴露于火场中的容器。
- 消防人员特殊防护设备** : 消防人员须穿戴适当的防护设备和带有保护整个面部的正压自给式呼吸装置（SCBA）。

第6部分 泄漏应急处理

人员防护措施、防护装备和应急处置程序

- 非应急人** : 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时，不可采取行动。疏散周围区域。防止无关人员和无防护的人员进入。禁止接触或走过溢出物质。切断所有点火源。危险区域禁止火苗，吸烟或火焰。避免吸入蒸气或烟雾。提供足够的通风。通风不足时应佩戴合适的呼吸器。穿戴合适的个人防护装备。
- 应急人** : 如需穿戴特殊的服装来处理泄漏物，请参考第8部分关于合适的和不合适的物料的信息。参见“非应急人”部分的信息。
- 环境保护措施** : 避免溢出物扩散和流走，避免溢出物接触进入土壤、河流、下水道和污水管道。如产品已经导致环境污染（下水道，水道，土壤或空气），请通知有关当局。水污染物质。如大量释放可危害环境。

产品代码	YTGR1001	发布日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	底面合一主漆				

第6部分 泄漏应急处理

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

- 小量泄漏** : 若无危险, 阻止泄漏。 将容器移离泄漏区域。 请使用防火花的工具和防爆装置。 如果溶于水, 用水稀释并抹除。 相应的, 如果不溶于水, 用一种惰性的干燥物料吸收并置于合适的废弃处置容器中。 经由特许的废弃物处理合同商处置。
- 大量泄漏** : 若无危险, 阻止泄漏。 将容器移离泄漏区域。 请使用防火花的工具和防爆装置。 从上风向接近泄漏物。 防止进入下水道、水道、地下室或密闭区域。 将溢出物冲洗至废水处理厂或者依照下述方法处理。 用不燃吸收剂如沙、土、蛭石、硅藻土来控制收集泄漏物, 并装在容器内, 以根据当地的法规要求处理 (参阅第 13 部分)。 经由特许的废弃物处理合同商处置。 被污染的吸附物质可呈现与溢出产品同样的危险。 注: 有关应急联系信息, 请参阅第 1 部分; 有关废弃物处理, 请参阅第 13 部分。

第7部分 操作处置与储存

- 安全处置注意事项** : 穿戴适当的个人防护设备 (参阅第 8 部分)。 禁止食入。 避免接触眼睛、皮肤及衣物。 避免吸入蒸气或烟雾。 避免释放到环境中。 仅在充足的通风条件下使用, 通风不充足时应戴合适的呼吸器。 除非通风充足, 否则不得进入储存区域和密闭空间内。 保持在原装容器或已批准的由相容的材料制成的代替品中, 不使用时容器保持密闭。 储存和使用时应远离热源、火花、明火或其他的任何点火源。 使用防爆电器 (通风、照明及物质加工) 设备。 只能使用不产生火花的工具。 空容器中保留有产品残余物且可能非常危险。 请勿重复使用容器。

- 安全存储的条件, 包括任何不相容性** : 禁止在如下温度以下保存: 5°C (41°F (华氏度))。 按照当地法规要求来储存: 在许可的区域隔离储存。 储存于原装容器中, 防止直接光照, 置于干燥、凉爽和通风良好的区域, 远离禁忌物 (见第10部分)、食品和饮料。 移除所有点火源。 与氧化性物质分离。 使用容器前, 保持容器关紧与密封。 已开封的容器必须小心地再封好, 并保持直立以防止漏出。 请勿储存在未加标签的容器中。 采用合适的收容方式以防止污染环境。 接触或使用前, 请参见第 10 节中所规定的禁忌物料。

第8部分 接触控制和个体防护

控制参数

职业接触限值

组分名称	接触限值
硫酸铜	GBZ 2.1 (中国, 8/2019). PC-TWA: 10 mg/m ³ (毫克/立方米), (按 Baif) 8 小时。
二甘醇一丁醚	ACGIH TLV (美国, 1/2022). TWA: 10 ppm (百万分之一) 8 小时。 形成 : Inhalable fraction and vapor

- 推荐的监测程序** : 监测标准应作出适当的参考。 有害物质的测定方法参考国家指导性文件也将是必需的。

产品代码	YTGR1001	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	底面合一主漆				

第8部分 接触控制和个体防护

工程控制	: 仅在充足的通风条件下使用。 使用工序隔板、局部通风系统或其他工程控制，以确保工人工作环境的空气传播污染物含量低于建议或法定限制值。 使用的工艺控制方法同时要控制气体、蒸汽或粉尘浓度低于接触限制值。 使用防爆通风设备。
环境接触控制	: 应检测由通风或工作过程装备的排放物以保证它们满足环境保护法规的要求。 在某些情况下，为了将排放物减至能接受的含量，有必要改装烟雾洗涤器，过滤器或过程装备。
个人防护措施	
卫生措施	: 接触化学物质后，在饭前、吸烟前、入厕前和工作结束后要彻底清洗手、前臂和脸。 采用适当的技术移除可能已遭污染的衣物。 污染的衣物重新使用前需清洗。 确保洗脸台和安全淋浴室靠近工作处。
眼睛防护	: 防化学品飞溅护目镜。
皮肤防护	
手防护	: 若风险评估结果表明是必要的，在接触化学产品时，请始终配备符合标准的抗化学腐蚀、不渗透的手套。 考虑手套制造商指定的参数，在使用过程中检查手套是否仍然保持其防护性能。 应该指出，任何手套材料的突破时间可能会针对不同的手套制造商而不同。 一旦混合物含有几种物质时，手套的防护时间无法准确估计。
手套	: 在长时间或反复操作时，应使用下列类型的防护手套： 不建议：亚硝酸盐橡胶 建议：合成橡胶，天然橡胶（胶乳），聚乙烯醇（PVA），Viton®，丁基橡胶
身体防护	: 个人防护用品的选择应以执行工作种类和所冒风险为根据，并且须得到专业人员的核准。
其他皮肤防护	: 合适的鞋类和任何其他皮肤防护措施的选择应基于正在执行的任务和所涉及的风险，并在操作处置该产品之前得到专家的许可。
呼吸系统防护	: 选择呼吸器必须根据已知或预期的暴露级别、产品的危险以及所选呼吸器的安全工作极限。 工作人员如暴露于浓度大于暴露限制时，应穿戴核准并适用的呼吸器。 若风险评估结果表明是必要的，请使用符合标准的合适的带有空气净化装置或空气供给装置的呼吸器具。

第9部分 理化特性

外观					
物理状态	: 液体。				
颜色	: 白色。				
pH值	: 8				
沸点	: >37.78°C (>100°F (华氏度))				
闪点	: 闭杯：64°C (147.2°F (华氏度))				
爆炸（燃烧）上限和下限	: 所知最大限度： 下限： 1.1% 上限： 14% (一缩二丙二醇一甲醚)				
相对密度	: 1.25				
体积密度 (g/cm³)	: 1.25				
可溶性	: <table border="1"> <thead> <tr> <th>介质</th> <th>结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>冷水</td> <td>可溶的</td> </tr> </tbody> </table>	介质	结果	冷水	可溶的
介质	结果				
冷水	可溶的				
黏度	: 运动学的 (40°C) : >21 mm²/s				

产品代码	YTGR1001	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	底面合一主漆				

第10部分 稳定性和反应性

反应性	: 无本品或其成分反应性相关的试验数据。
稳定性	: 本产品稳定。
危险反应	: 在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应。
应避免的条件	: 暴露于高温可产生有害分解产物。
禁配物	: 远离下列物品以防止发生强放热反应: 氧化剂, 强碱, 强酸类。
危险的分解产物	: 分解产物可能包含下列材料, 具体视条件而定: 碳氧化物 硫氧化物 金属氧化物

第11部分 毒理学信息

毒理效应信息

急性毒性

产品/成份名称	结果	种类	剂量	暴露
硫酸钡	LD50 皮肤	大鼠	>2000 mg/kg (毫克/千克)	-
	LD50 口服	大鼠	>5000 mg/kg (毫克/千克)	-
二甘醇一丁醚	LD50 皮肤	兔子	2700 mg/kg (毫克/千克)	-
	LD50 口服	大鼠	4500 mg/kg (毫克/千克)	-
2-(己氧基)乙醇	LD50 皮肤	兔子	720 mg/kg (毫克/千克)	-
	LD50 口服	大鼠	830 mg/kg (毫克/千克)	-
1-丁氧基-2-丙醇	LD50 皮肤	兔子	3100 mg/kg (毫克/千克)	-
	LD50 口服	大鼠	2.2 g/kg (克/千克)	-
				-
				-

刺激或腐蚀

无资料。

敏化作用

无资料。

致突变性

无资料。

致癌性

无资料。

生殖毒性

无资料。

致畸性

无资料。

特异性靶器官系统毒性-一次接触

第11部分 毒理学信息

特异性靶器官系统毒性-反复接触

无资料。

有关可能的接触途径的信息 : 无资料。

潜在的急性健康影响

眼睛接触 : 造成严重眼刺激。
吸入 : 没有明显的已知作用或严重危险。
皮肤接触 : 造成皮肤刺激。 使皮肤脱脂。
食入 : 没有明显的已知作用或严重危险。

与物理、化学和毒理特性有关的症状

眼睛接触 : 不利症状可能包括如下情况:
疼痛或刺激
流泪
充血发红
吸入 : 没有具体数据。
皮肤接触 : 不利症状可能包括如下情况:
刺激
充血发红
干燥
龟裂
食入 : 没有具体数据。

延迟和即时影响, 以及短期和长期接触引起的慢性影响

短期暴露

潜在的即时效应 : 无资料。
潜在的延迟效应 : 无资料。

长期暴露

潜在的即时效应 : 无资料。
潜在的延迟效应 : 无资料。

潜在的慢性健康影响

一般 : 长时间或重复的接触可使皮肤脱脂而导致刺激, 龟裂和/或皮炎。
致痛性 : 没有明显的已知作用或严重危险。
致突变性 : 没有明显的已知作用或严重危险。
生殖毒性 : 没有明显的已知作用或严重危险。

毒性的度量值

急性毒性估计值

产品代码	YTGR1001	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	底面合一主漆				

第11部分 毒理学信息

产品/成份名称	口服 (mg/kg (毫克/千克))	皮肤 (mg/kg (毫克/千克))	吸入(气体) (ppm (百万分之一))	吸入(蒸气) (mg/l (毫克/升))	吸入(尘与雾) (mg/l (毫克/升))
底面合一漆主漆	18026.8	9370.9	N/A	N/A	N/A
硫酸钡	N/A	2500	N/A	N/A	N/A
二甘醇-丁醚	4500	2700	N/A	N/A	N/A
2-(己氧基)乙醇	830	720	N/A	N/A	N/A
1-丁氧基-2-丙醇	2200	3100	N/A	N/A	N/A

其他信息

长时间或重复的接触可使皮肤干燥而导致刺激。如果吸入，打磨和研磨粉尘可能有害。反复的暴露于高浓度的蒸气中会引起呼吸系统刺激和永久的脑部和神经系统损坏。吸入浓度高于推荐暴露极限的蒸气/悬浮颗粒会导致头痛、困倦和恶心，并且会导致昏迷或死亡。避免接触皮肤及衣物。

第12部分 生态学信息

生态毒性

无资料。

持久性和降解性

无资料。

潜在的生物累积性

产品/成份名称	LogP _{ow}	生物富集系数	潜在的
二甘醇-丁醚	1	-	低
2-(己氧基)乙醇	1.97	-	低
1-丁氧基-2-丙醇	1.2	-	低

土壤中的迁移性

土壤/水分配系数 (K_{oc}) : 无资料。

其他环境有害作用

: 没有明显的已知作用或严重危险。

第13部分 废弃处置

处置方法

: 应尽可能避免或减少废物的产生。产品、溶液和其副产品的处置应符合环境保护、废弃物处理法规和本地相关法规的要求。经由特许的废弃物处理合同商处理剩余物与非再生产品。废物不应未经处置就排入下水道，除非完全符合所有管辖权内主管机构的要求。包装废弃物应回收。仅在回收利用不可行时，才考虑焚烧或填埋。采用安全的方法处理本品及其容器。操作处置没有清洁或冲洗的空容器时，应小心处理。空的容器或内衬可能保留一些产品的残余物。产品残留物的蒸气可能会在容器内部导致一个高度易燃的或爆炸性的气氛。不得切割、焊接或碳磨用过的容器，除非已被彻底清洁内部。避免溢出物扩散和流走，避免溢出物接触进入土壤、

产品代码	YTGR1001	发布日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	底面合一主漆				

第13部分 废弃处置

河流、下水道和污水管道。

第14部分 运输信息

	中国	UN	IMDG	IATA
联合国危险货物编号 (UN号)	不受管制。	不受管制。	Not regulated.	Not regulated.
联合国运输名称	-	-	-	-
联合国危险性分类	-	-	-	-
包装类别	-	-	-	-
环境危害	无。	无。	No.	No.
海洋污染物质	不适用。	不适用。	Not applicable.	Not applicable.

其他信息

CN : 没有。
 UN : 没有。
 IMDG : None identified.
 IATA : 没有。

运输注意事项 : 在用户场地内运输时：运输时始终采用密封的容器并保持直立固定。应确定运输人员明白在发生事故或发生泄漏时应采取的措施。

根据 IMO 工具按散装运输 : 不适用。

第15部分 法规信息

中国现有化学物质名录 (IECSC) : 所有组分都列出或被豁免。

参考文献 :

- 中华人民共和国安全生产法
- 中华人民共和国职业病防治法
- 中华人民共和国环境保护法
- 中华人民共和国消防法
- 危险化学品安全管理条例
- 工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素 (GBZ2.1)
- 化学品分类和危险性公示通则 (GB13690)
- 化学品安全技术说明书内容和项目顺序 (GB/T16483)
- 化学品安全技术说明书编写指南 (GB/T17519)
- 化学品安全标签编写规定 (GB15258)
- 化学品分类和标签规范 (GB30000.2-29)

产品代码	YTGR1001	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	底面合一主漆				

第16部分 其他信息

发行记录

发行日期/修订日期 : 20 四月 2022
上次发行日期 : 以前未确认
版本 : 1

缩略语和首字母缩写

EHS

: 关于危险货物内河国际运输的欧洲规定 (ADN)
关于危险货物道路国际运输的欧洲协议 (ADR)
急性毒性估计值 (ATE)
生物富集系数 (BCF)
全球化学品统一分类和标签制度 (GHS)
国际航空运输协会 (IATA)
国际海上危险货物运输规则 (IMDG)
辛醇/水分配系数对数值 (LogPow)
国际海事组织73/78防污公约 (MARPOL)
危险货物铁路国际运输规则 (RID)
联合国 (UN)

指出自上次发行的版本以来发生过更改的信息。

读者注意事项

本安全技术说明书所包含的资料是基于目前的科学和技术知识。本物质资料表的目的在于引起对PPG提供的该产品的健康和安全方面的关注, 并提供本产品存放和使用的注意事项。不担保或保证产品的相关特性。对未查阅本物质资料表上的防范措施或任何错误使用本产品, 我方概不负责。

化学品安全技术说明书

安全技术说明书根据 GB/T 16483-2008 和 GB/T 17519-2013

发行日期/修订日期

20 四月 2022

版本 1

第1部分 化学品及企业标识

产品代码 : YTGR1002H
产品名称 : 水性聚氨酯固化剂
Product name : 2K WB URETHANE HARDNER
产品类型 : 液体。

化学品的推荐用途和限制用途

产品用途 : 工业应用。
物质/制程的使用 : 涂层。
限制用途 : 不适用。

企业标识 : 天津英特格瑞科技有限公司
中国天津市泰达经济开发区黄海路276号
邮编: 300457
电话: 86 22 58955622 传真: 86 22 58955622

应急咨询电话 (带值班时间) : 00 86 15802250199

第2部分 危险性概述

物质或混合物的分类根据 GB13690-2009 和 GB30000-2013

紧急情况概述

液体。
透明。
可燃液体。
吞咽或皮肤接触可能有害。
可能造成皮肤过敏反应。
吸入有害。
可能造成呼吸道刺激。
对水生生物有害。
如误吸入: 如感觉不适, 呼叫解毒中心或医生。 如误吞咽: 如感觉不适, 呼叫解毒中心或医生。 如皮肤沾染:
如感觉不适, 呼叫解毒中心或医生。 如发生皮肤刺激或皮疹: 求医/就诊。

有关环境保护措施, 请参阅第 12 节。

GHS危险性类别 : 易燃液体 - 类别 4
急性毒性 (口服) - 类别 5
急性毒性 (皮肤) - 类别 5
急性毒性 (吸入) - 类别 4
皮肤致敏物 - 类别 1
危害水生环境-急性危险 - 类别 3
由急性经口毒性未知的成分组成的混合物百分比: 27.8%
由急性经皮毒性未知的成分组成的混合物百分比: 27.8%
由急性吸入毒性未知的成分组成的混合物百分比: 46.5%

产品代码	YTGR1002固化剂	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	水性聚氨酯固化剂				

第2部分 危险性概述

混合物中由对水生环境毒性未知的组分组成的比率： 27.8%

标签要素

象形图



警示词

: 警告

危险性说明

: 可燃液体。
 吞咽或皮肤接触可能有害。
 可能造成皮肤过敏反应。
 吸入有害。
 可能造成呼吸道刺激。
 对水生生物有害。

防范说明

预防措施

: 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具，远离明火和热表面。一禁止吸烟。只能在室外或通风良好之处使用。避免释放到环境中。避免吸入蒸气。受污染的工作服不得带出工作场地。

事故响应

: 如误吸入：将受害人转移到空气新鲜处，保持呼吸舒适的休息姿势。如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。如误吞咽：如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。脱掉所有沾染的衣服，清洗后方可重新使用。如皮肤沾染：如感觉不适，呼叫解毒中心或医生。用水充分清洗/。如发生皮肤刺激或皮疹：求医/就诊。

适用灭火剂

: 使用化学干粉、CO2、雾状水或泡沫灭火。

安全储存

: 存放处须加锁。存放在通风良好的地方。保持容器密闭。保持低温。

废弃处置

: 处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章。

物理和化学危险

: 可燃液体。

健康危害

: 吞咽或皮肤接触可能有害。 可能造成皮肤过敏反应。 吸入有害。 可能造成呼吸道刺激。

与物理、化学和毒理特性有关的症状

眼睛接触

: 没有具体数据。

吸入

: 不利症状可能包括如下情况：
 呼吸道疼痛
 咳嗽

皮肤接触

: 不利症状可能包括如下情况：
 刺激
 充血发红

食入

: 没有具体数据。

延迟和即时影响，以及短期和长期接触引起的慢性影响

短期暴露

潜在的即时效应

: 无资料。

潜在的延迟效应

: 无资料。

长期暴露

潜在的即时效应

: 无资料。

产品代码	GYTGR1002H固化剂	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	水性聚氨酯固化剂				

第2部分 危险性概述

潜在的延迟效应	: 无资料。
环境危害	: 对水生生物有害。
其他危害	: 没有已知信息。

第3部分 成分 / 组成信息

物质 / 混合物 : 混合物

美国化学文摘社(CAS)编号/其它标识号

CAS号码 : 不适用。

组分名称	%	CAS号码
1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物	25 - <40	28182-81-2
α-甲基-ω-羟基-(氧-1,2-乙二基)与 5-异氰酸基-1-(异氰酸根合甲基)-1,3,3-三甲环己烷的聚合物	25 - <40	130341-32-1
二乙酸(1,2-丙二醇)酯	10 - <25	623-84-7
戊二酸二甲酯	1 - <10	1119-40-0
丁二酸二甲酯	1 - <10	106-65-0
己二酸二甲酯	1 - <10	627-93-0

就供应商当前已知，在所适用的浓度中，没有其它对健康或环境有害的成分需要在本章节报告。

职业暴露限制，如果有的话，列在第 8 节中。
SUB代码代表没有披露CAS编号的物质

第4部分 急救措施

急救措施的描述

眼睛接触	: 检查和取出任何隐形眼镜。撑开眼睑，立即用大量流动水洗眼至少 10 分钟。立即就医治疗。
吸入	: 移至空气新鲜处。让患者保持温暖并休息。如没有呼吸，呼吸不规则或呼吸停止，由受过训练的人员进行人工呼吸或给氧。
皮肤接触	: 脱去受污染的衣服和鞋子。用肥皂与水彻底清洗皮肤，或使用认可的皮肤清洁剂清洗。严禁使用溶剂或稀释剂。
食入	: 如食入，立即就医并出示容器或标签。让患者保持温暖并休息。不得诱导呕吐。

最重要的症状和健康影响

潜在的急性健康影响

眼睛接触	: 没有明显的已知作用或严重危险。
吸入	: 吸入有害。可能造成呼吸道刺激。
皮肤接触	: 皮肤接触可能有害。可能造成皮肤过敏反应。
食入	: 吞咽可能有害。

过度接触征兆/症状

眼睛接触	: 没有具体数据。
------	-----------

产品代码	GYTGR1002H固化剂	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	水性聚氨酯固化剂				

第4部分 急救措施

吸入	: 不利症状可能包括如下情况: 呼吸道疼痛 咳嗽
皮肤接触	: 不利症状可能包括如下情况: 刺激 充血发红
食入	: 没有具体数据。

必要时注明要立即就医及所需特殊治疗

对医生的特别提示	: 在火灾时吸入分解产品后, 症状可能延迟才出现。 受到暴露的患者须医疗观察 48 小时。
特殊处理	: 无特殊处理。
对保护施救者的忠告	: 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。 如果仍怀疑有烟存在, 救助者应当戴适当的面罩或独立的呼吸装置。 如使用嘴对嘴呼吸方法进行救助, 可能会对救助者造成危险。 脱下被污染的衣物前请用水彻底冲洗, 或者戴手套。

请参阅“毒理学资料” (第 11 部分)

第5部分 消防措施

灭火剂	
适用灭火剂	: 使用化学干粉、CO ₂ 、雾状水或泡沫灭火。
不适用灭火剂	: 禁止用水喷射
特别危险性	: 可燃液体。 溢出物流入下水道会产生着火或爆炸危险。 在燃烧或受热情况下, 会导致压力增加和容器破裂, 随后有爆炸的危险。 本物质对水生生物有害。 必须收集被本产品污染了的消防水, 且禁止将其排放到任何水道 (下水道或排水沟)。
有害的热分解产物	: 分解产物可能包括如下物质: 碳氧化物 氮氧化物 氰酸盐和异氰酸盐。
灭火注意事项及防护措施	: 如有火灾, 撤离所有人员离开灾区及邻近处, 以迅速隔离现场。 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。 在没有危险的情况下将容器从着火区域移开。 用雾状水冷却暴露于火场中的容器。
消防人员特殊防护设备	: 消防人员须穿戴适当的防护设备和带有保护整个面部的正压自给式呼吸装置 (SCBA)。

第6部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序

非应急人	: 如果有任何人身危险或尚未接受适当培训时, 不可采取行动。 疏散周围区域, 防止无关人员和无防护的人员进入。 禁止接触或走过溢出物质。 切断所有点火源。 危险区域禁止火苗, 吸烟或火焰。 避免吸入蒸气或烟雾。 提供足够的通风。 通风不充足时应戴合适的呼吸器。 穿戴合适的个人防护装备。
应急人	: 如需穿戴特殊的服装来处理泄漏物, 请参考第8部分关于合适的和不合适的物料的信息。 参见“非应急人”部分的信息。

产品代码	GYTGR1002H固化剂	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	水性聚氨酯固化剂				

第6部分 泄漏应急处理

环境保护措施 : 避免溢出物扩散和流走, 避免溢出物接触进入土壤、河流、下水道和污水管道。 如产品已经导致环境污染(下水道、水道、土壤或空气), 请通知有关当局。 水污染物质。 如大量释放可危害环境。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

- 少量泄漏** : 若无危险, 阻止泄漏。 将容器移离泄漏区域。 请使用防火花工具和防爆装置。 如果溶于水, 用水稀释并抹除。 相应的, 如果不溶于水, 用一种惰性的干燥物料吸收并置于合适的废弃处置容器中。 经由特许的废弃物处理合同商处置。
- 大量泄漏** : 若无危险, 阻止泄漏。 将容器移离泄漏区域。 请使用防火花工具和防爆装置。 从上风向接近泄漏物。 防止进入下水道、水道、地下室或密闭区域。 将溢出物冲洗至废水处理厂或者依照下述方法处理。 用不燃吸收剂如沙、土、蛭石、硅藻土来控制收集泄漏物, 并装在容器内, 以根据当地的法规要求处理 (参阅第 13 部分)。 经由特许的废弃物处理合同商处置。 被污染的吸附物质可呈现与溢出产品同样的危险。 注: 有关应急联系信息, 请参阅第 1 部分; 有关废弃物处理, 请参阅第 13 部分。
- 特殊规定** : 用不燃吸收剂如沙、土、蛭石、硅藻土来控制收集泄漏物, 并装在容器内, 以根据当地的法规要求处理 (参阅第 13 部分)。 置于适当容器中。 被污染的区域应立即用适当的除污剂清理。 一种可能的(易燃)除污剂含有(按体积): 水(45份), 乙醇或异丙基醇(50份), 高浓度的(d: 0.880)氨溶液(5份), 不燃替代物可用钠碳酸(5份), 水(95份)。 加相同的除污剂于残余物上并让其滞留几天直到在未密封的容器内不再有进一步的反应。 然后密封容器, 并根据当地法规要求进行处置 (参阅第13部分)。 禁止进入水沟或水道。 如产品污染湖泊、河流或下水道, 应根据当地法规要求通知有关管理部门。

第7部分 操作处置与储存

安全处置注意事项 : 穿戴适当的个人防护设备 (参阅第 8部分)。 患有皮肤过敏史的个体不应受雇于任何与本产品有关的作业。 避免接触进入眼睛、皮肤或衣物。 禁止食入。 避免吸入蒸气或烟雾。 避免释放到环境中。 仅在充足的通风条件下使用。 通风不充足时应佩戴合适的呼吸器。 除非通风充足, 否则不得进入储存区域和密闭空间内。 保持在原装容器或已批准的由相容的材料制成的代替品中, 不使用时容器保持密闭。 储存和使用时应远离热源、火花、明火或其他的任何点火源。 使用防爆电器 (通风, 照明及物质加工) 设备。 只能使用不产生火花的工具。 空容器中保留有产品残余物且可能非常危险。 请勿重复使用容器。

安全存储的条件, 包括任何不相容性 : 禁止在如下温度以下保存: 5°C (41 $^{\circ}\text{F}$ [华氏度]): 按照当地法规要求来储存。 在许可的区域隔离储存。 储存于原装容器中, 防止直接光照, 置于干燥、凉爽和通风良好的区域, 远离禁忌物 (见第10部分)、食品和饮料。 存放处须加锁。 移除所有点火源。 与氧化性物质分离。 使用容器前, 保持容器盖紧与密封。 已开封的容器必须小心地再封好, 并保持直立以防止漏出。 请勿储存在未加标签的容器中。 采用合适的收容方式以防止污染环境。 接触或使用前, 请参见第 10 节中所规定的禁忌物料。
应小心操作以减少暴露于大气中的湿气或水分: 会形成 CO_2 : 在密闭的容器内, 会导致压力上升。

产品代码	GYTGR1002H固化剂	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	水性聚氨酯固化剂				

第8部分 接触控制和个体防护

控制参数

职业接触限值

无。

推荐的监测程序 : 监测标准应作出适当的参考。有害物质的测定方法参考国家指导性文件也将是必需的。

工程控制 : 仅在充足的通风条件下使用。使用工序隔板、局部通风系统或其他工程控制,以确保工人工作环境的空气传播污染物含量低于建议或法定限值。使用的工艺控制方法同时要控制气体、蒸汽或粉尘浓度低于接触限值。使用防爆通风设备。

环境接触控制 : 应检测由通风或工作过程装备的排放物以保证它们满足环境保护法规的要求。在某些情况下,为了将排放物减至能接受的含量,有必要改装烟雾洗涤器,过滤器或过程装备。

个人防护措施

卫生措施

: 接触化学物质后,在饭前、吸烟前、入厕前和工作结束后要彻底清洗手、前臂和脸。采用适当的技术移除可能已遭污染的衣物。受沾染的工作服不得带出工作场地,污染的衣物重新使用前需清洗。确保洗眼台和安全淋浴室靠近工作处。

眼睛防护

: 戴有侧罩的安全防护眼镜。

皮肤防护

手防护

: 若风险评估结果表明是必要的,在接触化学产品时,请始终配戴符合标准的抗化学腐蚀,不渗透的手套。考虑手套制造商指定的参数,在使用过程中检查手套是否仍然保持其防护性能。应该指出,任何手套材料的突破时间可能会针对不同的手套制造商而不同。一旦混合物含有几种物质时,手套的防护时间无法准确估计。

手套

: 丁基橡胶

身体防护

: 个人防护用品的选择应以执行工作种类和所冒风险为根据,并且须得到专业人员的核准。

其他皮肤防护

: 合适的鞋类和任何其他皮肤防护措施的选择应基于正在执行的任务和所涉及的风险,并在操作处置该产品之前得到专家的许可。

呼吸系统防护

: 除非特定场所评估确定无需使用供气式呼吸器,否则请使用供气式呼吸器。在这种情况下,应利用风险评估结果来确定是否需要呼吸防护以及哪种防护类型合适。选择呼吸器必须根据已知或预期的暴露级别,产品的危险以及所选呼吸器的安全工作极限。

第9部分 理化特性

外观

物理状态

: 液体。

颜色

: 透明。

沸点

: >37.78°C (>100°F (华氏度))

闪点

: 闭杯: 91°C (195.8°F (华氏度))

爆炸(燃烧)上限和下限

: 所知最大限度: 下限: 2.8% 上限: 12.7% (二乙酸(1,2-丙二醇)酯)

相对密度

: 1.09

体积密度 (g/cm³)

: 1.09

可溶性

介质	结果
冷水	不可溶

黏度

: 运动学的 (40°C): >21 mm²/s

产品代码	GYTGR1002H固化剂	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	水性聚氨酯固化剂				

第10部分 稳定性和反应性

反应性	: 无本品或其成分反应性相关的试验数据。
稳定性	: 本产品稳定。
危险反应	: 在正常状态下储存与使用不会发生危险化学反应。
避免接触的条件	: 火场中, 可能产生有害的分解产物。
禁配物	: 远离: 氧化剂, 强碱, 强酸类, 胺类, 醇类, 水。与胺类及醇类会发生无法控制的放热反应。
危险的分解产物	: 分解产物可能包含下列材料, 具体视条件而定: 氰酸盐和异氰酸盐, 碳氧化物 氮氧化物 氟化氢

第11部分 毒理学信息

毒理效应信息

急性毒性

产品/成份名称	结果	种类	剂量	暴露
1, 6-二异氰酸根合己烷的均聚物	LD50 皮肤	兔子	>2000 mg/kg (毫克/千克)	
	LD50 口服	大鼠 - 雌性	>2500 mg/kg (毫克/千克)	
二乙酸(1, 2-丙二醇)酯	LD50 皮肤	兔子	>2000 mg/kg (毫克/千克)	
	LD50 口服	大鼠	13530 mg/kg (毫克/千克)	
戊二酸二甲酯	LC50 吸入 尘埃和雾	大鼠	>11 mg/l (毫克/升)	4 小时
	LD50 皮肤	兔子	>5000 mg/kg (毫克/千克)	
丁二酸二甲酯	LD50 口服	大鼠	>5000 mg/kg (毫克/千克)	4 小时
	LC50 吸入 尘埃和雾	大鼠	>5900 mg/m ³ (毫克/立方米)	
己二酸二甲酯	LD50 皮肤	兔子	>5000 mg/kg (毫克/千克)	4 小时
	LD50 口服	大鼠	>5 g/kg (克/千克)	
	LC50 吸入 尘埃和雾	大鼠	>11 mg/l (毫克/升)	4 小时
	LD50 皮肤	兔子	>5000 mg/kg (毫克/千克)	
	LD50 口服	大鼠	11300 mg/kg (毫克/千克)	-

刺激或腐蚀

无资料。

敏化作用

无资料。

致突变性

无资料。

致癌性

无资料。

生殖毒性

无资料。

致畸性

无资料。

产品代码	GYTGR1002H固化剂	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	水性聚氨酯固化剂				

第11部分 毒理学信息

特异性靶器官系统毒性-一次接触

名称	分类	接触途径	目标器官
1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物	类别 3	-	呼吸道刺激
α -甲基- ω -羟基-(氧-1,2-乙二基)与 5-异氰酸基-1-(异氰酸根合甲基)-1,3,3-三甲基环己烷的聚合物	类别 3	--	呼吸道刺激

特异性靶器官系统毒性-反复接触

无资料。

吸入危害

无资料。

有关可能的接触途径的信息 : 无资料。

潜在的急性健康影响

眼睛接触	: 没有明显的已知作用或严重危险。
吸入	: 吸入有害。 可能造成呼吸道刺激。
皮肤接触	: 皮肤接触可能有害。 可能造成皮肤过敏反应。
食入	: 吞咽可能有害。

与物理、化学和毒理特性有关的症状

眼睛接触	: 没有具体数据。
吸入	: 不利症状可能包括如下情况: 呼吸道疼痛 咳嗽
皮肤接触	: 不利症状可能包括如下情况: 刺激 充血发红
食入	: 没有具体数据。

延迟和即时影响, 以及短期和长期接触引起的慢性影响

短期暴露

潜在的即时效应	: 无资料。
潜在的延迟效应	: 无资料。

长期暴露

潜在的即时效应	: 无资料。
潜在的延迟效应	: 无资料。

潜在的慢性健康影响

一般	: 一旦敏化, 暴露于非常低的水平也可能产生严重的过敏反应。
致癌性	: 没有明显的已知作用或严重危险。
致突变性	: 没有明显的已知作用或严重危险。
生殖毒性	: 没有明显的已知作用或严重危险。

毒性的度量值

急性毒性估计值

产品代码	GYTGR1002H固化剂 水	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	水性聚氨酯固化剂				

第11部分 毒理学信息

产品/成份名称	口服 (mg/kg (毫克/千克))	皮肤 (mg/kg (毫克/千克))	吸入(气体) (ppm (百万分之一))	吸入(蒸气) (mg/l (毫克/升))	吸入(尘与雾) (mg/l (毫克/升))
水性聚氨酯固化剂	4771.0	3195.6	N/A	15.6	2.1
1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物	2500	2500	N/A	11	1.5
二乙酸(1,2-丙二醇)酯	13530	2500	N/A	N/A	N/A
己二酸二甲酯	11300	N/A	N/A	N/A	N/A

其他信息

基于异氰酸酯组分的特性并考虑类似混合物的毒理学数据，这种混合物可能会造成呼吸道的急性刺激和/或敏化作用，导致哮喘、气喘和胸闷。当暴露于大气浓度大大低于 OEL 时，过敏者会随后出现哮喘症状。有皮肤过敏史或哮喘、或患敏感症或慢性的或周期性发作的呼吸系统疾病的个体，不应受雇于任何与本产品有关的作业。重复暴露会导致永久性呼吸残疾。对潮湿敏感的材料。

第12部分 生态学信息

生态毒性

产品/成份名称	结果	种类	暴露
1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物	急性 EC50 >1000 mg/l (毫克/升)	藻类 - <i>scenedesmus subspicatus</i>	72 小时
	急性 EC50 >100 mg/l (毫克/升)	水蚤 - <i>daphniamagna</i>	48 小时
	急性 LC50 >100 mg/l (毫克/升)	鱼 - <i>Danio rerio (zebra fish)</i>	96 小时
二乙酸(1,2-丙二醇)酯	急性 EC50 273 mg/l (毫克/升)	藻类 - <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	72 小时
	急性 LC50 237 mg/l (毫克/升)	水蚤 - <i>Daphniamagna</i>	48 小时
	急性 LC50 82 mg/l (毫克/升)	鱼 - <i>Poeciliareticulata</i>	96 小时

持久性和降解性

产品/成份名称	测试	结果	剂量	接种体
α-甲基-ω-羟基-(氧-1,2-乙二基)与 5-异氰酸基-1-(异氰酸根合甲基)-1,3,3-三甲基环己烷的聚合物	OECD 301F Ready Biodegradability - Manometric Respirometry Test	0% - 不迅速 - 28 天	-	-
	OECD 301B	40.4 至 69.9% - 28 天	-	-
产品/成份名称	水生半衰期	光解作用	生物降解性	
1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物	-	-	不迅速	
α-甲基-ω-羟基-(氧-1,2-乙二基)与 5-异氰酸基-1-(异氰酸根合甲基)-1,3,3-三甲基环己烷的聚合物	-	-	不迅速	
二乙酸(1,2-丙二醇)酯	-	-	迅速	

潜在的生物累积性

产品代码	GYTGR1002H固化剂	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	水性聚氨酯固化剂				

第12部分 生态学信息

产品/成份名称	LogP _{ow}	生物富集系数	潜在的
1,6-二异氰酸根合己烷的均聚物	5.54	3.2	低
二乙酸(1,2-丙二醇)酯	0.82	<100	低
戊二酸二甲酯	0.49	-	低
丁二酸二甲酯	0.33	-	低
己二酸二甲酯	1.03	-	低

土壤中的迁移性

土壤/水分分配系数 (K_{oc}) : 无资料。

其他环境有害作用

: 没有明显的已知作用或严重危险。

第13部分 废弃处置

处置方法 : 应尽可能避免或减少废物的产生。 产品、溶液和其副产品的处置应符合环境保护、废弃物处理法规和当地相关法规的要求。 经由特许的废弃物处理合同商处理剩余物与非再生产品。 废物不应未经处置就排入下水道，除非完全符合所有管辖权内主管机构的要求。 包装废弃物应回收。 仅在回收利用不可行时，才考虑焚烧或填埋。 采用安全的方法处理本品及其容器。 操作处置没有清洁或冲洗的空容器时，应小心处理。 空的容器或内衬可能保留一些产品的残余物。 产品残留物的蒸气可能会在容器内部导致一个高度易燃的或爆炸性的气氛。 不得切割、焊接或打磨用过的容器，除非已被彻底清洁内部。 避免溢出物扩散和流走，避免溢出物接触进入土壤、河流、下水道和污水管道。

第14部分 运输信息

	中国	UN	IMDG	IATA
联合国危险货物编号 (UN号)	不受管制。	不受管制。	Not regulated.	Not regulated.
联合国运输名称	-	-	-	-
联合国危险性分类	-	-	-	-
包装类别	-	-	-	-
环境危害	无。	无。	No.	No.
海洋污染物质	不适用。	不适用。	Not applicable.	Not applicable.

其他信息

CN : 没有。
 UN : 没有。
 IMDG : None identified.
 IATA : 没有。

产品代码	GYTGR1002H固化剂	发行日期	20 四月 2022	版本	1
产品名称	水性聚氨酯固化剂				

第14部分 运输信息

运输注意事项 : 在用户场地内运输时：运输时始终采用密封的容器并保持直立固定，应确定运输人员明白在发生事故或发生泄漏时应采取的措施。

根据 IMO 工具按散装运输 : 不适用。

第15部分 法规信息

中国现有化学物质名录 (IECSC) : 所有组分都列出或被豁免。

参考文献 :

- 中华人民共和国安全生产法
- 中华人民共和国职业病防治法
- 中华人民共和国环境保护法
- 中华人民共和国消防法
- 危险化学品安全管理条例
- 工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素 (GBZ2.1)
- 化学品分类和危险性公示通则 (GB13690)
- 化学品安全技术说明书内容和项目顺序 (GB/T16483)
- 化学品安全技术说明书编写指南 (GB/T17519)
- 化学品安全标签编写规定 (GB15258)
- 化学品分类和标签规范 (GB30000.2-29)

第16部分 其他信息

发行记录

发行日期/修订日期 : 20 四月 2022;

上次发行日期 : 以前未确认

版本 : 1
EHS

缩略语和首字母缩写 :

- 关于危险货物内河国际运输的欧洲规定 (ADN)
- 关于危险货物道路国际运输的欧洲协议 (ADR)
- 急性毒性估计值 (ATE)
- 生物富集系数 (BCF)
- 全球化学品统一分类和标签制度 (GHS)
- 国际航空运输协会 (IATA)
- 国际海上危险货物运输规则 (IMDG)
- 辛醇/水分配系数对数值 (LogPow)
- 国际海事组织73/78防污公约 (MARPOL)
- 危险货物铁路国际运输规则 (RID)
- 联合国 (UN)

指出自上次发行的版本以来发生过更改的信息。

读者注意事项

本安全技术说明书所包含的资料是基于目前的科学和技术知识。本物质资料表的目的在于引起对PPG提供的该产品的健康和安全方面的关注，并提供本产品存放和使用的注意事项。不担保或保证产品的相关特性。对未查阅本物质资料表上的防范措施或任何错误使用本产品，我方概不负责。

附件 8：自行监测方案

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司

自行监测方案

一、基本情况

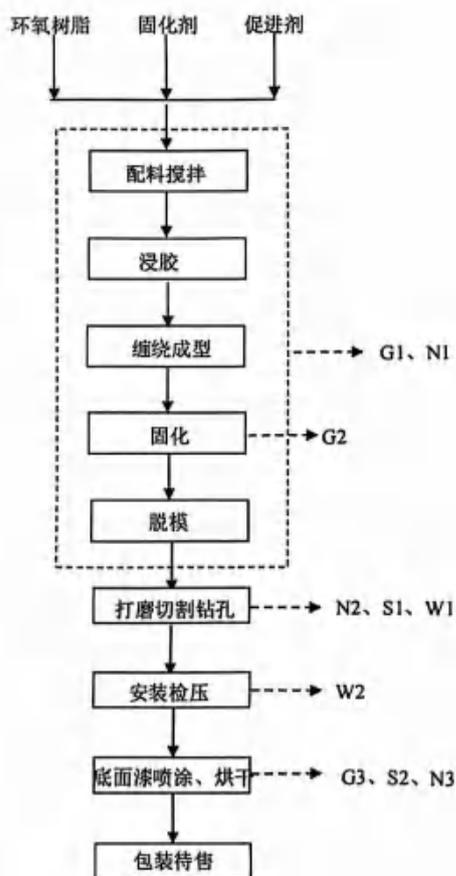
项目名称：海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目；

建设性质：新建；

建设地点：山东省枣庄市市中区枣庄经济开发区人民西路和西安路的东北角，中心地理坐标为东经 117 度 29 分 45.067 秒，北纬 34 度 49 分 54.185 秒；

建设规模：项目占地 74968m²，总建筑面积约 39703m²，年产 10 万支海水分离膜外壳；

生产工艺流程图如下：



海水分离膜外壳生产工艺流程图

工艺流程简述：

- (1) 配料搅拌：将环氧树脂、固化剂、促进剂等按照一定比例投放至胶液混合系统。
- (2) 浸胶：人工将浆液转入进料槽中，将外购的玻璃纤维通过均匀布线板引线引至进料槽浸胶，使玻璃纤维丝浸透。
- (3) 缠绕成型：浸胶后的玻璃纤维在牵引机的牵引作用下在不同型号的模具上缠绕成型，形成管状。
- (4) 固化：缠绕后的玻璃纤维在模具上采用天然气固化炉固化。加热时间 1h 左右，加热温度 60-90℃。
- (5) 脱模：固化后的产品使用脱模机将玻璃钢管道与模具分离。
- (6) 切割、打磨、钻孔：利用车床对半成品进行切割开槽加工和打孔，加工过程使用切削液。应用打磨机将玻璃钢半成品表面打磨光滑，打磨方式为湿法打磨。
- (7) 安装检压：利用检验设备对产品进行试压检验。
- (8) 喷涂、烘干：包括底漆和面漆的喷涂，均采用水性漆，采用电加热烘干。
- (9) 包装待售：烘干后的产品进行贴标包膜，装箱码垛，送至成品仓库待售。

二、监测内容

本项目自行监测主要以下几类

- ①无组织废气：颗粒物、VOCs
- ②有组织废气：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs
- ③噪声：昼间
- ④废水：pH 值、化学需氧量、悬浮物。

表 1 自行监测内容表（无组织废气监测）

监测项目 监测内容		监测点位	监测频次	执行排放标准	标准限值	监测方法	分析仪器	备注
监测指标	颗粒物	厂界（上风向#1、 下风向#2、#3、 #4）	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	1.0mg/m ³	《环境空气 总悬浮颗粒 物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）	分析天平	
监测指标	VOCs	厂界（上风向#1、 下风向#2、#3、 #4）	1次/半年	《挥发性有机物排放标准 第7部分： 其他行业》（DB37/2801.7-2019）	2.0mg/m ³	《环境空气 65种挥发性 有机物的测定 罐采样/气 相色谱-质谱法》（HJ 759-2023）	气相色谱仪	
		厂房外	1次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标 准》（GB37822—2019）附录 A.1 要求	10mg/m ³ （监控 点处 1h 平均浓 度值）， 30mg/m ³ （监控 点处任意一次 浓度值）			
污染物排放方式及排放去向		无组织排放，周围环境						
监测质量控制措施		质量控制及质量保证严格执行国家环保部颁发的《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法， 实施全过程的质量保证。						

表 2 自行监测内容表（厂界噪声）

监测项目		监测点位	监测频次	执行排放标准	标准限值	监测方法	分析仪器	备注
监测指标	厂界噪声	厂区东西南北厂界	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类	昼间 65 夜间 55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	多功能声级计	昼间一次， 夜间不生产
污染物排放方式及排放去向		无组织排放，周围环境。						
监测质量控制措施		噪声监测质量保证措施：噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的要求进行。						

表 3 自行监测内容表（有组织废气监测）

监测项目 监测内容		监测点位	监测频次	执行排放标准	标准限值	监测方法	分析仪器	备注
监测指 标	颗粒物	DA001 排放口	1 次/年	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）	排放浓度： 10mg/m ³	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ836-2017）	分析天平	
	二氧化硫	DA001 排放口	1 次/年	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）	排放浓度： 50mg/m ³	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法》（HJ/T 56-2000）	滴定仪	
	氮氧化物	DA001 排放口	1 次/年	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）	排放浓度： 100mg/m ³	《固定污染源排气 氮氧化物的测定 酸碱滴定法》（HJ 675-2013）	滴定仪	
	VOCs	DA001 排放口	1 次/年	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）	排放浓度： 20mg/m ³	《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）	气相色谱仪	
污染物排放方式 及排放去向		经 15 米高排气筒高空排放						
监测质量控制措施		质量控制及质量保证严格执行国家环保部颁发的《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。						

表 4 自行监测内容表（废水）

监测项目 监测内容		监测点位	监测频次	执行排放标准	标准限值	监测方法	分析仪器	备注
监测 指 标	pH 值	雨水排放口	1 次/月	/	/	水质 pH 值的测定 电极法 时 1147-2020	pH 电极分析仪	雨水排放 口有流动 水排放时 按月监测。 若监测一 年无异常 情况，可放 宽至每季 度开展一 次监测
	化学需氧量		1 次/月	/	/	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 H828-2017	全自动 COD 智能分 析仪	
	悬浮物		1 次/月	/	/	水质 悬浮物的测定重量 法 GB11901-1989	称量瓶	
污染物排放方式 及排放去向		雨水经厂区内雨水管汇集后，排入市政雨水管网。						
监测质量控制措施		废水监测质量 保证措施：保证严格执行《污水监测技术规范》中规定的要求进行。						

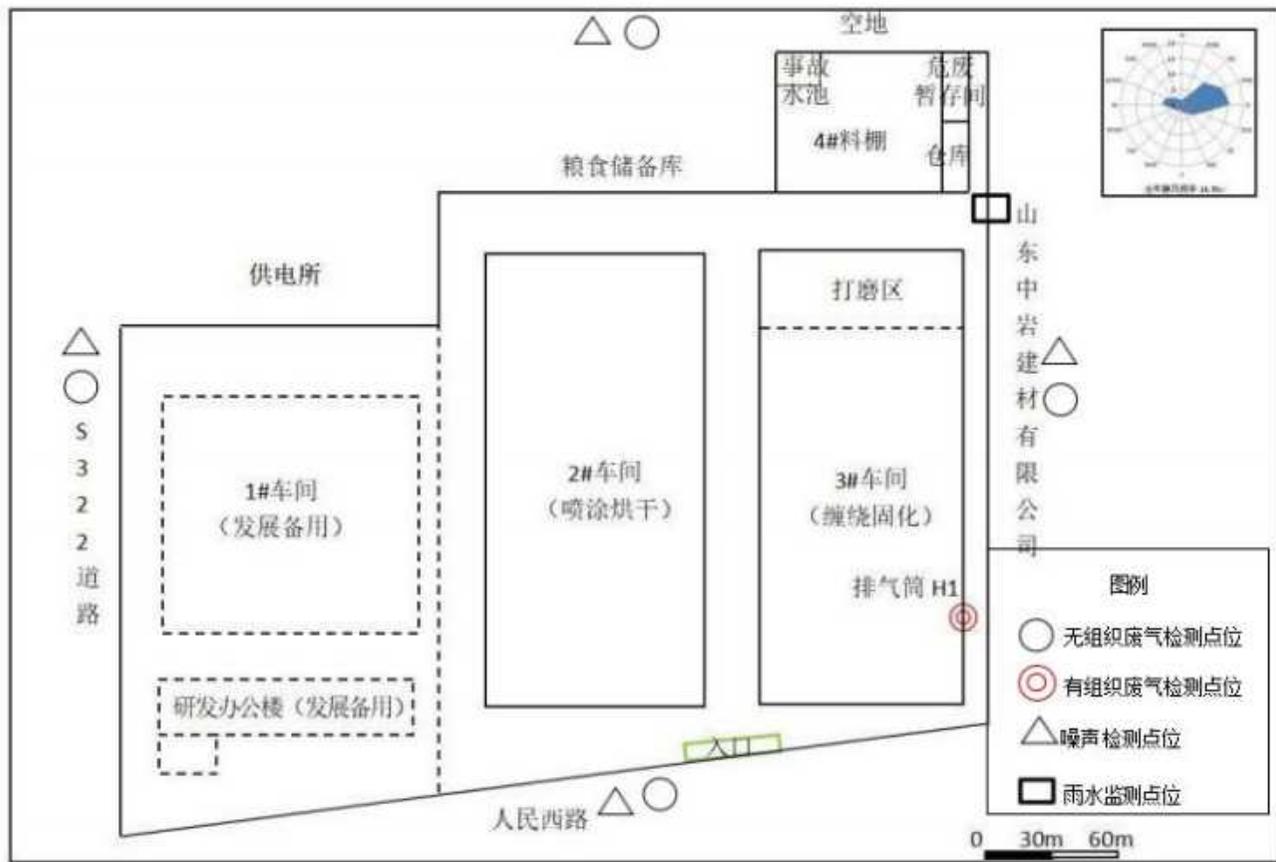


图 3 监测点位示意图

三、采样和样品保存方法

有组织废气手工采样方法的选择参照 GB/T16157、HJ/T397 等国家或地方相关规定执行。无组织排放采样方法参照 HJ/T55 等国家和地方相关规定执行。

四、监测质量保证与质量控制

1.机构和人员要求：我公司委托具备监测资质的公司进行手工监测。

2.监测分析方法要求：首先采用国家标准方法，在没有国标方法时，采用行业标准方法或国家环保部推荐方法。

3.仪器要求：所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效期内使用。

4.废气各类因子监测，按二中的要求进行。

5.噪声监测要求：布点、测量、气象条件按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的要求进行，声级计在测量前、后必须在测量现场进行声学校准。

6.记录报告要求：现场监测和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。监测数据和报告经“三校”“三审”。

五、信息记录和报告

5.1 信息记录

5.1.1 手工监测记录

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

5.1.2 生产和污染治理设施运行状况

记录监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、用电量、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

5.1.3 固体废物（危险废物）产生与处理状况

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

5.2 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- a) 监测方案的调整变化情况及变更原因；
- b) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- c) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- d) 自行监测开展的其他情况说明；
- e) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

六、信息公开

我公司自行监测信息公开内容及方式按照《企业环境信息依法披露管理办法》和《排污许可管理办法》执行。

（1）公布方式

通过全国排污许可证管理平台进行信息公开。

（2）公布内容

- ① 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- ② 自行监测方案；
- ③ 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- ④ 未开展自行监测的原因；
- ⑤ 自行监测年度报告。

（3）公布时限

- ① 企业基础信息随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案需经审核备案；
- ② 手工监测数据每年元月底前公布；
- ③ 每年元月底前公布上年度自行监测年度报告。

附件 9：调试公示



附件 10：工况证明

工况证明

我单位对验收监测期间工况作如下说明：

验收检测期间，我公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目设备运转正常，生产工况稳定，环保设施运行稳定。

验收监测期间生产工况情况一览表

采样日期	产品名称	设计产量（只/d）	验收期间产量（只/d）	生产负荷(%)
2025.6.6	海水淡化分离膜外壳	333	307	92.2
2025.6.7	海水淡化分离膜外壳	333	303	91.0
2025.6.30	海水淡化分离膜外壳	333	301	90.4
2025.7.1	海水淡化分离膜外壳	333	304	91.3
备注	企业每年生产 300 天。			

特此说明：本说明所填内容是真实的，我公司承诺对所提交的材料真实性负责，并承担内容不实之后果。

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司（盖章）

2025 年 7 月



附件 11：危废处置合同

甲方合同编号：

乙方合同编号：

危险废物处置委托合同

甲方：哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司

乙方：滕州市耐鑫环境科技有限公司

签约地点：山东省枣庄市

签约时间：2025年04月24日

危险废物处置委托合同

甲方（委托方）：哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司

单位地址：山东省枣庄市市中区人民路5501号

联系电话：13326326888 王鹏

乙方（受托方）：滕州市耐鑫环境科技有限公司

单位地址：山东省枣庄市滕州市经济开发区

联系电话：15650079441董国军

鉴于：

1. 甲方有危险废物需要委托具有相应资质的企业进行安全化处置。
2. 乙方已获得枣庄市生态环境局颁发的危险废物经营许可证，可以提供33大类危险废物收集、运输。

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定要求，就甲方委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签定如下协议共同遵守：

第一条 合作与分工

一、甲方负责分类收集本单位产生的危险废物，确保危险废物包装符合《道路危险货物运输管理规定》要求。

二、甲方提前10个工作日联系乙方承运，乙方确认符合承运要求，负责危险废物运输、接收及无害化处置工作。

第二条 危废名称、数量及处置价格

废物类别	废物名称	废物代码	形态	处置价格 (元/吨)	预计重量 (吨)	包装规格
HW49	废包装桶	900-041-49	固态	1850	0.02	密封包装
HW08	废润滑油	900-217-08	液态	1850	0.01	密封包装
HW49	废过滤棉	900-041-49	固态	1850	0.5	密封包装
HW49	润滑油桶	900-249-08	固态	1850	0.05	密封包装
HW50	废催化剂	772-007-50	固态	1850	0.03	密封包装
HW08	沉渣	900-210-08	固态	1850	0.1	密封包装
HW49	废活性炭	900-039-49	固态	1850	8.5	密封包装

*须处置危险废物名称、数量、价格、合同标的总额实行据实结算并经双方确认。

第三条 危险废物的收集、运输、处理、交接

1. 甲方负责收集、包装、装车，乙方组织车辆承运，乙方负责装车过磅费，在甲方厂区危险废物由甲方负责装卸，人工、机械辅助装卸产生的装卸费由甲方承担。乙方车辆到达甲方指定装货地点，如因甲方原因无法装货，车辆无货而返，所产生的一切费用由甲方承担。

- 2、处置要求：达到国家相关标准和山东省相关环保标准的要求。
- 3、贮存地点：滕州。
- 4、甲、乙双方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》实施交接，并签字确认。

第四条 责任与义务

(一) 甲方责任

1、甲方应按《危险废物贮存污染控制标准》对生产经营过程中产生的废物进行分类收集、贮存，包装容器完好，标识规范清晰（标识的危险废物名称、编码必须与本合同内容一致，危险废物标签应按要求规范填写，每一个独立包装的危险废物上均应有其独立的标签）。乙方对包装及危险废物标签不规范的废物有权拒绝收运和处置。

2、甲方应按照以下要求进行包装，否则乙方有权拒绝接收：

- (1) 如需转移液体，需用吨桶、铁桶或塑料桶密封包装且无泄漏。
- (2) 散装固体(污泥、活性炭等)危废须装吨袋，吨袋内严禁混杂其他废物。
- (3) 废包装物等体积较大的需压缩捆扎打包或装吨包。严禁混杂钢筋等铁件或电子产品。
- (4) 每个容器或包装物只允许盛装一种危废，不允许两种或两种以上危废混装或夹带并确保其包装无破损泄漏，符合安全和环保要求。

(5) 因甲方危险废物混装或夹带造成乙方设备损坏或人员伤亡等事故，给乙方造成损失的由甲方承担损失。

(6) 由乙方提供包装的，甲方须将该包装物在约定的时间内全部返回乙方，包装物为吨桶时，吨桶只能装液体，不能装膏状危废(避免吨桶破碎)；

(7) 自喷漆罐、遇水反应危废、自燃危废等一定要按照规范要求单独包装和标识，甲方须将自喷漆罐类危废进行安全卸压，并单独包装和标识。

3、甲、乙双方认可符合国家计量标准允许误差范围内的对方提供的危险废物计量重量。

(二) 乙方责任

1、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。

2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

3、本合同项下的危险废物由乙方负责运输，乙方可根据货物重量及实际调度情况自行运输或委托有危险废物道路运输资质的第三方进行运输，道路运输车辆均应符合国家、地方相关道路运输要求。

4、乙方应严格按照国家相关规定，安全、无害化处置废物，并承担该批废物处置过程中因乙方原因引发的环保、安全事故的法律责任和义务。本合同另有约定的情形除外。

5、乙方须在接到甲方转移废物通知后2个工作日内作出响应，协调运输单位到达甲方指定装车处实施废物运输，如遇特殊情况不能及时转运和接收处置的应及时回复甲方。

第五条 收款方式

单位名称：滕州市耐鑫环境科技有限公司

账户号码：15260501040004956

开户银行：中国农业银行枣庄汇丰支行

地址电话：山东省枣庄市滕州市经济开发区恒源南路刘电居南首0632-6196555

税 号：91370481MA3QXDBH0M

行号：103454126056

1、乙方收取甲方合同服务费人民币0元，该费用可抵扣合同期内危废处置费。乙方只接受甲方银行账户电汇或银行转账支票支付，不接受承兑汇票。

2、乙方为甲方转移完成约定数量的危险废物后，甲方应于自危险废物转运出甲方厂区10个工作日内，将剩余处置费全部汇入乙方账户，到期仍未付清余款时，每逾期一日按甲方应向乙方交纳未付清处置费总额千分之二作为违约金。

3、如甲方需乙方提供增值税发票，请提供下列开票信息：

名称：哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司

纳税人识别号：91370402MA3U70Y55N

地址、电话：0632-5100025、山东省枣庄市市中区东海路17号

开户银行及帐号：中国银行股份有限公司枣庄市中支行 240348719092

第六条 本合同有效期

本合同有效期壹年，自2025年04月24日至2026年04月23日。

第七条 违约约定

1、甲方未按约定向乙方支付余下处置费，乙方有权拒绝接收甲方下一批次危险废物；已转移到乙方的危险废物所有权人仍为甲方，并由甲方负责运出乙方厂区。

2、甲乙双方确定出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，可以解除本合同：1) 发生不可抗力；2) 因甲乙双方或双方的经营活动发生重大变化，致使有关危废处置服务成为不必要或不可能的。

第八条 争议的解决

双方应严格遵守本协议，如发生争议，双方可协商解决，协商解决未果时，可向德城区人民法院提起诉讼。

第九条 合同终止

(1) 合同到期，自然终止。(2) 发生不可抗力，自动终止。(3) 本合同条款终止，不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

第十条 本合同一式四份，甲方两份，乙方两份，具有同等法律效力。自签字、盖章之日起生效。

第十一条 未尽事宜：1. 合同期内转移一次不足一吨按一吨结算，超过一吨按实际结算。

甲方：哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司

乙方：滕州市耐鑫环境科技有限公司

授权代理人(签字)：

授权代理人(签字)

2025年04月24日

2025年04月24日

附件 12：漆渣危险特性鉴别方案专家意见

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业 制造基地项目水性漆渣危险特性鉴别方案论证会专家意见

2024 年 11 月 14 日，哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司(产废单位)通过网络视频会议(腾讯会议号:957-195-929)的形式组织召开了《哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目水性漆渣危险特性鉴别方案》(以下简称《鉴别方案》)专家论证会，会议邀请了 3 位专家组成专家组(名单附后)。《鉴别方案》编制单位山东省析测试中心的代表参加了会议。专家组听取了鉴别单位和产废单位对《鉴别方案》的汇报，经质询讨论，形成意见如下：

一、《鉴别方案》编制符合国家危险废物鉴别相关标准及技术规范的要求，确定的危险特性检测因子合理，技术方案可行，经修改完善后可作为对哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目生产过程中产生的水性漆渣后续鉴别工作的依据。

二、建议：

1. 补充细化原辅料及企业生产过程稳定性分析；
2. 进一步完善《国家危险废物名录》对比分析过程；
3. 将石油溶剂纳入毒性物质含量检测指标。

专家组：

何芸
2024 年 11 月 14 日

李建设

蒋文强

附件 13：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司	机构代码	91370402MA3U70Y55N
法定代表人	王秋野	联系电话	18946195732
联系人	王鹏	联系电话	13326326888
传真	/	邮箱	ropv067@ropv.com.cn
地址	山东省枣庄市市中区东海路 17 号 (E 117.490, N 34.833)		
预案名称	哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司突发环境事件应急预案		
风险级别	一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]		
<p>本单位于 2025 年 7 月 7 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位（公章）</p>			
预案签署人	杨在伟	报送时间	2025.7.8
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表。</p> <p>2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）。 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）。</p> <p>3.环境风险评估报告。</p> <p>4.环境应急资源调查报告。</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 7 月 8 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章） 2025 年 7 月 8 日</p>		
备案编号	370402-2025-064-L		
报送单位	哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司		
受理部门负责人		经办人	刘井井

附件 14：验收监测方案

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司 海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目 验收监测方案

建设单位：哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司

建设项目所在地：山东省枣庄市市中区枣庄经济开发区人民西路和西安路的东北角

注：监测报告应明确各检测项目的分析方法、方法依据、检出限及仪器检定周期等质控信息。

1、废气

(1)废气监测点位、项目、频次、执行标准等具体监测内容见表 1、表 2。

表 1 有组织废气监测内容

类别	监测点位	项目	监测频次	执行标准
有组织废气	DA002 进口、出口	VOCs	浓度、速率，监测 2 天、 每天 3 次	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 1 标准
		颗粒物	浓度、速率，监测 2 天、 每天 3 次	排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
		SO ₂	浓度、速率，监测 2 天、 每天 3 次	
		NO _x	浓度、速率，监测 2 天、 每天 3 次	
		林格曼黑度	监测 2 天、每天 3 次	

备注：同时调查排气筒高度、出口内径，记录监测时生产工况。

表 2 无组织废气监测内容

类别	监测点位	项目	监测频次	执行标准
无组织废气	厂界上风 向、下风向	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
		VOCs	监测 2 天，每天 3 次	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)表 2 标准

	厂区内	2#车间	VOCs	监测 2 天，每天 3 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
		3#车间	VOCs	监测 2 天，每天 3 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

备注：同时进行气温、气压、风向、风速、总云量、低云量等有关气象条件的观测记录。

2、废水

废水具体监测内容见下表

表 2 废水监测内容

监测布点	监测频次	监测项目	执行标准
生活污水排放口	监测 2 天，每天采样 4 次	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准、枣庄中环污水处理有限公司（原枣庄市汇泉污水处理厂）接管标准

3、噪声

噪声具体监测内容见下表

表 3 噪声监测内容

监测布点	监测频次	监测项目	执行标准
西、南、北厂界	监测 2 天，每天昼夜各一次	Leq (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准要求



191503340774

正本

NO:SDGW-F25060026

检测报告



F2025060026

项目名称	哈尔滨乐普实业有限公司 枣庄分公司废气、废水、噪声检测
委托单位	哈尔滨乐普实业有限公司 枣庄分公司
检测类别	验收检测
报告日期	2025年07月02日

山东公卫检测技术有限公司



报告编号: SDGW-F25060026

检测报告

1 基本信息

委托单位	哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司	检测单位	山东公卫检测技术有限公司
样品数量	滤膜×24、滤筒×18、滤嘴×8、 气袋×216、废水: 32000mL	检测类别	验收检测
联系人	解德新	联系电话	13210770199
项目名称	哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司废气、废水、噪声检测		
详细地址	枣庄市市中区人民西路 5501 号		
采样人	王健、翟传文、薛森、赵行蛟、曹洪刚	采样日期	2025.06.06~2025.06.07 2025.06.30~2025.07.01
分析人	袁熙凤、李琪琪、裴甲存、魏益章	分析日期	2025.06.06~2025.06.13 2025.06.30~2025.07.01
备注	1、本报告仅对本次采样负责。 2、仅提供数据, 不做结论。		

2 检测的质量保证和质量控制

样品采集、分析测定、数据处理等均按国家环境检测的有关标准、规定、规范执行; 检测仪器使用时在检定(校准)日期之内, 检测人员持证上岗。检测数据实行三级审核。

2.1 废气、环境空气和噪声检测结果的质量控制

表 2-1 质量保证依据的标准规范一览表

序号	标准规范
1	HJ/T 397-2007 《固定源废气监测技术规范》
2	HJ/T 373-2007 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》
3	DB37/T 2706-2015 《固定污染源废气低浓度排放监测技术规范》
4	HJ/T 55-2000 《大气污染物无组织排放监测技术导则》
5	GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》
6	HJ 91.1-2019 《污水监测技术规范》

检测报告

3 监测方案

3.1 无组织废气检测方案见表 3-1

表 3-1 无组织废气检测方案表

序号	检测项目	检测点位	检测频次
1	颗粒物	周界外上风向 10 m 范围内设 1 个参照点, 下风向 10m 范围内浓度最高点设 3 个监控点。	3 次/天, 共检测 2 天。
2	VOC _s (以非甲烷总烃计)		
3	VOC _s (以非甲烷总烃计)	厂区内 2#车间 (1h 平均值)	
4	VOC _s (以非甲烷总烃计)	厂区内 2#车间	
5	VOC _s (以非甲烷总烃计)	厂区内 3#车间 (1h 平均值)	
6	VOC _s (以非甲烷总烃计)	厂区内 3#车间	

3.2 有组织废气检测方案见表 3-2

表 3-2 有组织废气检测方案表

序号	检测项目	检测点位	检测频次
1	烟气黑度	DA002 配料、缠绕、固化工序排气筒进出口	3 次/天, 共检测 2 天。
2	颗粒物		
3	二氧化硫		
4	氮氧化物		
5	VOC _s (以非甲烷总烃计)		

3.3 噪声检测方案见表 3-3

表 3-3 噪声检测方案表

序号	检测项目	检测频次	检测点位
1	噪声	每天在昼间夜间各检测 1 次, 共检测 2 天。	1#南厂界外 1m 处设一个点; 2#西厂界外 1m 处设一个点; 3#北厂界外 1m 处设一个点; 4#东厂界外 1m 处设一个点。

检测报告

3.4 废水检测方案见表 3-4

表 3-4 废水检测方案表

序号	检测项目	检测频次	检测点位
1	化学需氧量	4 次/天, 共检测 2 天。	总排污口
2	五日生化需氧量		
3	总氮		
4	总磷		
5	悬浮物		
6	pH 值		
7	氨氮		

4 检测分析方法及依据

4.1 无组织废气检测分析方法及依据见表 4-1

表 4-1 无组织废气检测分析方法及依据表

序号	检测项目	标准名称	标准代号	检出限	单位
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	168	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	VOC ₃ (以非甲烷总烃计)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07	mg/m^3
备注	颗粒物检出限为采样 1 小时检出限。				

4.2 有组织废气检测分析方法及依据见表 4-2

表 4-2 有组织废气检测分析方法及依据表

序号	检测项目	标准名称	标准代号	检出限	单位
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及修改单	GB/T 16157-1996	20	mg/m^3
2	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0	mg/m^3
3	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3	mg/m^3
4	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3	mg/m^3
5	烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法	HJ 1287-2023	1	级
6	VOC ₃ (以非甲烷总烃计)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07	mg/m^3

检测报告

4.3 噪声检测分析及依据见表 4-3

表 4-3 噪声检测分析及依据表

序号	检测项目	标准方法	标准依据	检出限 (dB (A))
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

4.4 废水检测分析及依据见表 4-4

表 4-4 废水检测分析及依据

序号	检测项目	标准名称	标准代号	检出限	单位
1	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4	mg/L
2	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5	mg/L
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025	mg/L
4	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01	mg/L
5	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	0.05	mg/L
6	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	/	mg/L
7	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/	无量纲

5.1 检测仪器见表 5-1

表 5-1 检测仪器表

序号	仪器设备名称	仪器型号	仪器设备编号	仪器溯源有效期
1	手持式气象仪	NK5500	sdgw 094	2026.02.22
2	自动烟尘/气测试仪	3012H	sdgw 099	2026.02.22
3	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D 型	sdgw 225	2026.02.22
4	自动烟尘/气测试仪	3012H	sdgw 176	2026.02.22
5	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D 型	sdgw 254	2026.02.22
6	PH/ORP/电导率/溶解氧测量仪	SX751	sdgw 134	2026.02.22
7	多功能声级计	AWA5688	sdgw 011	2026.02.22
8	声校准器	AWA6022A	sdgw 109	2026.02.22

检测报告

表 5-1 检测仪器表 续

序号	仪器设备名称	仪器型号	仪器设备编号	仪器溯源有效期
9	可见分光光度计	722S	sdgw 024	2026.06.01
10	便携式溶解氧测定仪	JPB-607A	sdgw 077	2026.06.01
11	数显生化培养箱	150A	sdgw 085	2026.03.22
12	酸式滴定管	50mL	sdgw 120	2027.03.30
13	COD 恒温加热器	TC-12	sdgw 088	2026.06.01
14	电子天平	GL224-1SCN	sdgw 020	2025.09.27
15	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9070A	sdgw 007	2026.06.01
16	紫外可见分光光度计	752	sdgw 086	2026.02.22
17	恒温恒湿称重系统	LB-350N	sdgw 104	2026.03.22
18	电子天平	GE-2005-5	sdgw 105	2025.09.27
19	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140A-T	sdgw 165	2026.03.22
20	气相色谱仪	HF-900	sdgw 113	2026.06.01
21	智能大气/氟化物综合采样器	JF-2031D 型	sdgw 211	2026.02.22
22	智能大气/氟化物综合采样器	JF-2031D 型	sdgw 212	2026.02.22
23	智能大气/氟化物综合采样器	JF-2031D 型	sdgw 213	2026.02.22
24	智能大气/氟化物综合采样器	JF-2031D 型	sdgw 214	2026.02.22

检测报告

5.2 废气监测仪器校验表 5-2

表 5-2 废气检测仪器校验表

校准日期	仪器名称编号	表观流量 (L/min)	流量校准记录 (L/min)				误差 (%)	允许误差	是否合格
			1	2	3	平均值			
06.06	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 211	100	98.4	98.5	98.3	98.4	1.6	≤±2	是
	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 212	100	98.5	98.6	98.7	98.6	1.4		是
	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 213	100	99.0	99.1	98.9	99.0	1.0		是
	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 214	100	98.8	98.7	98.9	98.8	1.2		是
	自动烟尘(气)测试仪 sdgw 099	50.0	49.0	48.8	48.9	48.9	2.2	≤±5	是
	大流量烟尘(气)测试仪 sdgw 225	50.0	48.9	48.7	48.8	48.8	2.4		是
	自动烟尘/气测试仪 sdgw 176	50.0	48.4	48.3	48.5	48.4	3.2		是
	大流量烟尘(气)测试仪 sdgw 254	50.0	49.0	48.7	48.8	48.8	2.4		是
06.07	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 211	100	98.9	99.0	98.8	98.9	1.1	≤±2	是
	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 212	100	98.3	98.2	98.3	98.3	1.7		是
	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 213	100	98.9	98.8	98.7	98.7	1.3		是
	智能大气/氟化物综合采样器 sdgw 214	100	99.1	99.2	99.1	99.1	0.9		是

检测报告

表 5-2 废气检测仪器校验表 续

校准日期	仪器名称编号	表观流量 (L/min)	流量校准记录 (L/min)				误差 (%)	允许误差	是否合格
			1	2	3	平均值			
06.07	自动烟尘(气)测试仪 sdgw 099	50.0	48.2	48.4	48.3	48.3	3.4	≤±5	是
	大流量烟尘(气)测试仪 sdgw 225	50.0	49.0	49.2	49.0	49.1	1.8		是
	自动烟尘/气测试仪 sdgw 176	50.0	48.6	48.4	48.6	48.5	3.0		是
	大流量烟尘(气)测试仪 sdgw 254	50.0	48.8	48.9	49.0	48.9	2.2		是

6 检测结果

6.1 无组织废气检测期间气象条件见表 6-1

表 6-1 无组织废气检测期间气象条件一览表

日期	时间	气象条件					
		气温 (°C)	气压 (hPa)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量
2025.06.06	09:10	31.2	998.6	2.6	N	5	1
	10:25	33.5	998.4	2.7	N	5	2
	11:35	35.7	998.1	2.5	N	5	2
2025.06.07	09:00	28.6	1000.3	2.1	N	6	3
	10:10	30.1	1000.0	2.0	N	6	2
	11:20	31.3	999.8	2.1	N	6	2

检测报告

6.2 无组织废气检测结果见表 6-2

表 6-2 无组织废气检测结果表

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果 (mg/m ³)			
			第一次	第二次	第三次	最大值
2025.06.06	颗粒物	1#	0.200	0.198	0.204	0.204
		2#	0.362	0.339	0.345	0.362
		3#	0.374	0.381	0.369	0.381
		4#	0.343	0.365	0.375	0.375
	VOC _s (以非甲烷总烃计)	1#	0.54	0.53	0.53	0.54
		2#	0.92	0.90	0.93	0.93
		3#	1.24	1.28	1.31	1.31
		4#	0.98	0.95	0.93	0.98
		厂区内 2#车间	2.68	4.10	3.95	4.10
		厂区内 2#车间 (1h 平均值)	1.71	2.07	1.76	2.07
		厂区内 3#车间	2.52	3.92	4.01	4.01
		厂区内 3#车间 (1h 平均值)	1.93	2.16	1.79	2.16
2025.06.07	颗粒物	1#	0.202	0.206	0.210	0.210
		2#	0.358	0.367	0.353	0.367
		3#	0.385	0.374	0.390	0.390
		4#	0.369	0.379	0.388	0.388
	VOC _s (以非甲烷总烃计)	1#	0.53	0.52	0.51	0.53
		2#	0.91	0.98	0.95	0.98
		3#	1.25	1.26	1.29	1.29
		4#	0.94	0.94	0.99	0.99
		厂区内 2#车间	3.32	4.08	4.04	4.08
		厂区内 2#车间 (1h 平均值)	1.80	2.15	1.86	2.15
		厂区内 3#车间	3.04	4.24	3.78	4.24
		厂区内 3#车间 (1h 平均值)	2.03	2.21	2.10	2.21

检测报告

6.3 有组织废气仪器校准结果见表 6-3

表 6-3 有组织废气仪器校准表

校准日期	项目	标气值	使用前 标定值	误差是 否符合	使用后 标定值	误差是 否符合	标气证书编号	设备编号
2025.06.06 DA002 配料、缠绕、固化工序排 气筒进口	O ₂ (%)	21.0	20.8	是	20.9	是	L176201042	sdgw 099 sdgw 176
	SO ₂ (mg/m ³)	20.9	21	是	20	是	L52107002	
	NO (mg/m ³)	31.0	30	是	31	是	81114201	
	CO (mg/m ³)	29.8	30	是	31	是	75704167	
2025.06.06 DA002 配料、缠绕、固化工序排 气筒出口	O ₂ (%)	21.0	20.9	是	20.8	是	L176201042	sdgw 225 sdgw 254
	SO ₂ (mg/m ³)	20.9	20	是	21	是	L52107002	
	NO (mg/m ³)	31.0	31	是	30	是	81114201	
	CO (mg/m ³)	29.8	31	是	30	是	75704167	
2025.06.07 DA002 配料、缠绕、固化工序排 气筒进口	O ₂ (%)	21.0	20.8	是	20.8	是	L176201042	sdgw 099 sdgw 176
	SO ₂ (mg/m ³)	20.9	21	是	20	是	L52107002	
	NO (mg/m ³)	31.0	30	是	31	是	81114201	
	CO (mg/m ³)	29.8	31	是	30	是	75704167	
2025.06.07 DA002 配料、缠绕、固化工序排 气筒出口	O ₂ (%)	21.0	20.8	是	20.9	是	L176201042	sdgw 225 sdgw 254
	SO ₂ (mg/m ³)	20.9	20	是	21	是	L52107002	
	NO (mg/m ³)	31.0	31	是	30	是	81114201	
	CO (mg/m ³)	29.8	30	是	31	是	75704167	

6.4 有组织废气气象参数结果表 6-4

表 6-4 有组织废气气象参数表

校准日期	天气 状况	检测 时间	风速 (m/s)	风向	烟囱距离 (m)	烟囱所 在方向	烟囱高度 (m)	烟囱出口 形状	烟羽 背景
2026.06.06	晴	10:45	2.0	N	30	SW	15	圆形	薄云
		11:26	2.0	N	30	SW	15	圆形	薄云
		12:08	2.0	N	30	SW	15	圆形	薄云
2026.06.07	多云	09:15	2.1	N	30	SW	15	圆形	薄云
		09:57	2.0	N	30	SW	15	圆形	薄云
		10:40	2.1	N	30	SW	15	圆形	薄云

检测报告

6.5 有组织废气检测结果见表 6-5

表 6-5 有组织废气检测结果表

采样点位	DA002 配料、缠绕、固化工序排气筒进口				
采样时间	工况信息	第一次	第二次	第三次	
2025.06.06	烟气温度(℃)	28.1	28.6	29.5	
	流速(m/s)	10.3	10.4	10.5	
	含氧量(%)	14.5	14.5	14.5	
	样品编号	检测项目 (单位)	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
	F2025060026-103 ~ F2025060026-111	VOC _s (以非甲烷总烃计) 实测浓度(mg/m ³)	77.1	78.4	81.3
		VOC _s (以非甲烷总烃计) 标干流量(m ³ /h)	25293	25442	25567
		VOC _s (以非甲烷总烃计) 排放速率(kg/h)	1.95	2.00	2.08
	F2025060026-91 ~ F2025060026-99	颗粒物 实测浓度(mg/m ³)	98.5	100	102
		颗粒物 折算浓度(mg/m ³)	271	276	282
		颗粒物 标干流量(m ³ /h)	25293	25442	25567
		颗粒物 排放速率(kg/h)	2.49	2.55	2.62
	F2025060026-241 ~ F2025060026-249	二氧化硫 实测浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3
		二氧化硫 折算浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3
		二氧化硫 标干流量(m ³ /h)	25293	25442	25567
		二氧化硫 排放速率(kg/h)	3.79×10^{-2}	3.82×10^{-2}	3.83×10^{-2}
F2025060026-259 ~ F2025060026-267	氮氧化物 实测浓度(mg/m ³)	17.3	17	19	
	氮氧化物 折算浓度(mg/m ³)	48	48	51	
	氮氧化物 标干流量(m ³ /h)	25293	25442	25567	
	氮氧化物 排放速率(kg/h)	4.39×10^{-1}	4.41×10^{-1}	4.77×10^{-1}	

检测报告

表 6-5 有组织废气检测结果表 续

采样点位	DA002 配料、缠绕、固化工序排气筒出口				
采样时间	工况信息	第一次	第二次	第三次	
2025.06.06	烟气温度(℃)	27	28	30	
	流速(m/s)	10.6	10.7	10.8	
	含氧量(%)	14.8	14.8	14.9	
	样品编号	检测项目 (单位)	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
	F2025060026-112 ~ F2025060026-120	VOC _s (以非甲烷总烃计) 实测浓度 (mg/m ³)	6.49	6.53	6.71
		VOC _s (以非甲烷总烃计) 标干流量 (m ³ /h)	26114.57	26496.16	26159.71
		VOC _s (以非甲烷总烃计) 排放速率 (kg/h)	1.69×10 ⁻¹	1.73×10 ⁻¹	1.76×10 ⁻¹
	F2025060026-100 ~ F2025060026-102	颗粒物 实测浓度 (mg/m ³)	1.7	1.6	1.7
		颗粒物 折算浓度 (mg/m ³)	4.9	4.6	5.0
		颗粒物 标干流量 (m ³ /h)	26114.57	26496.16	26159.71
		颗粒物 排放速率 (kg/h)	4.44×10 ⁻²	4.24×10 ⁻²	4.45×10 ⁻²
	F2025060026-250 ~ F2025060026-258	二氧化硫 实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
		二氧化硫 折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
		二氧化硫 标干流量 (m ³ /h)	26114.57	26496.16	26159.71
		二氧化硫 排放速率 (kg/h)	3.92×10 ⁻²	3.97×10 ⁻²	3.92×10 ⁻²
	F2025060026-268 ~ F2025060026-276	氮氧化物 实测浓度 (mg/m ³)	14	14	13
		氮氧化物 折算浓度 (mg/m ³)	40	40	38
氮氧化物 标干流量 (m ³ /h)		26114.57	26496.16	26159.71	
氮氧化物 排放速率 (kg/h)		3.57×10 ⁻¹	3.62×10 ⁻¹	3.40×10 ⁻¹	
/	烟气黑度 (级)	<1	<1	<1	

检测报告

表 6-5 有组织废气检测结果表

采样点位	DA002 配料、缠绕、固化工序排气筒进口				
采样时间	工况信息	第一次	第二次	第三次	
2025.06.07	烟气温度(℃)	28.2	28.8	29.4	
	流速(m/s)	10.4	10.3	10.3	
	含氧量(%)	14.6	14.5	14.5	
	样品编号	检测项目 (单位)	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
	F2025060026-223 ~ F2025060026-231	VOC _s (以非甲烷总烃计) 实测浓度 (mg/m ³)	78.9	80.7	80.7
		VOC _s (以非甲烷总烃计) 标干流量 (m ³ /h)	25327	25146	25027
		VOC _s (以非甲烷总烃计) 排放速率 (kg/h)	2.00	2.03	2.02
	F2025060026-211 ~ F2025060026-219	颗粒物 实测浓度 (mg/m ³)	99.2	106	101
		颗粒物 折算浓度 (mg/m ³)	278	295	279
		颗粒物 标干流量 (m ³ /h)	25327	25146	25027
		颗粒物 排放速率 (kg/h)	2.51	2.67	2.52
	F2025060026-277 ~ F2025060026-285	二氧化硫 实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
		二氧化硫 折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
		二氧化硫 标干流量 (m ³ /h)	25327	25146	25027
		二氧化硫 排放速率 (kg/h)	3.80×10^{-2}	3.77×10^{-2}	3.75×10^{-2}
	F2025060026-295 ~ F2025060026-303	氮氧化物 实测浓度 (mg/m ³)	19	17	18
		氮氧化物 折算浓度 (mg/m ³)	52	48	50
		氮氧化物 标干流量 (m ³ /h)	25327	25146	25027
		氮氧化物 排放速率 (kg/h)	4.73×10^{-1}	4.36×10^{-1}	4.51×10^{-1}

检测报告

表 6-5 有组织废气检测结果表 续

采样点位	DA002 配料、缠绕、固化工序排气筒出口				
采样时间	工况信息	第一次	第二次	第三次	
2025.06.07	烟气温度(℃)	27	28	29	
	流速(m/s)	10.7	10.5	10.6	
	含氧量(%)	14.8	14.8	14.8	
	样品编号	检测项目 (单位)	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
	F2025060026-232 ~ F2025060026-240	VOC _s (以非甲烷总烃计) 实测浓度(mg/m ³)	6.49	6.59	6.60
		VOC _s (以非甲烷总烃计) 标干流量(m ³ /h)	26460.63	25995.69	26209.76
		VOC _s (以非甲烷总烃计) 排放速率(kg/h)	1.72×10 ⁻¹	1.71×10 ⁻¹	1.73×10 ⁻¹
	F2025060026-220 ~ F2025060026-222	颗粒物 实测浓度(mg/m ³)	1.7	1.8	1.8
		颗粒物 折算浓度(mg/m ³)	4.9	5.2	5.2
		颗粒物 标干流量(m ³ /h)	26460.63	25995.69	26209.76
		颗粒物 排放速率(kg/h)	4.50×10 ⁻²	4.68×10 ⁻²	4.72×10 ⁻²
	F2025060026-286 ~ F2025060026-294	二氧化硫 实测浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3
		二氧化硫 折算浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3
		二氧化硫 标干流量(m ³ /h)	26460.63	25995.69	26209.76
		二氧化硫 排放速率(kg/h)	3.97×10 ⁻²	3.90×10 ⁻²	3.93×10 ⁻²
F2025060026-304 ~ F2025060026-312	氮氧化物 实测浓度(mg/m ³)	13	13	13	
	氮氧化物 折算浓度(mg/m ³)	39	38	38	
	氮氧化物 标干流量(m ³ /h)	26460.63	25995.69	26209.76	
	氮氧化物 排放速率(kg/h)	3.52×10 ⁻¹	3.38×10 ⁻¹	3.41×10 ⁻¹	
/	烟气黑度(级)	<1	<1	<1	
备注	1、*主要产品:海水淡化分离膜外壳;2025年06月06日;设计产量:333只/天;检测期间产量:307只/天;2025年06月07日;设计产量:333只/天;检测期间产量:303只/天;工况均达到75%以上;符合检测要求。 2、排气筒参数及处理措施:DA002配料、缠绕、固化工序排气筒进出口H=15m;Φ=1.0m;水喷淋+活性炭吸附+催化燃烧。 3、DA002配料、缠绕、固化工序排气筒进出口:2025年06月06日颗粒物处理效率:98.3%;VOC _s (以非甲烷总烃计):91.4%;2025年06月07日颗粒物处理效率:98.2%;VOC _s (以非甲烷总烃计):91.5%。 4、当项目检测结果小于检出限时,排放速率以检出限的一半参与计算。 5、以上带有“*”中内容均为委托方声明。				

检测报告

6.6 废水检测结果见表 6-6

表 6-6 废水检测结果表

采样日期	检测项目	单位	检测结果	平均值
2025.06.06	pH 值	无量纲	7.2	/
			7.3	
			7.2	
			7.3	
	悬浮物	mg/L	8	8
			8	
			6	
			10	
	总磷	mg/L	0.26	0.26
			0.29	
			0.23	
			0.24	
	氨氮	mg/L	21.8	23.0
			24.3	
			22.1	
			23.8	
	总氮	mg/L	42.0	40.8
			40.3	
			41.0	
			40.1	
化学需氧量	mg/L	156	161	
		163		
		151		
		173		
五日生化需氧量	mg/L	40.4	41.8	
		42.4		
		39.9		
		44.4		
备注	1、样品状态: 无色、无味。 2、2025 年 06 月 06 日至 2025 年 06 月 06 日期间废水排放量约为 3m ³ , 累计排放时间为 8 小时。			

检测报告

表 6-6 废水检测结果表 续

采样日期	检测项目	单位	检测结果	平均值
2025.06.07	pH 值	无量纲	7.3	/
			7.3	
			7.2	
			7.2	
	悬浮物	mg/L	13	10
			8	
			10	
			7	
	总磷	mg/L	0.22	0.24
			0.21	
			0.27	
			0.24	
	氨氮	mg/L	24.8	23.5
			24.0	
			22.8	
			22.4	
	总氮	mg/L	39.6	40.0
			40.2	
			38.4	
			42.0	
	化学需氧量	mg/L	167	166
			159	
			177	
			161	
	五日生化需氧量	mg/L	43.4	43.6
			42.4	
			46.4	
			42.4	
备注	1、样品状态: 无色、无味。 2、2025年06月07日至2025年06月07日期间废水排放量约为2.5m ³ , 累计排放时间为8小时。			

报告编号: SDGW-F25060026

检测报告

6.7 精密度结果表见表 6-7

表 6-7 精密度结果表

序号	检测项目	平行样编号	样品浓度 (mg/m ³)		均值 (mg/m ³)	相对偏差 (%)	是否合格
1	VOC ₆ (以非甲烷总烃计) (无组织)	F2025060026-1	0.50	0.50	0.50	0	是
2	VOC ₆ (以非甲烷总烃计) (无组织)	F2025060026-121	0.48	0.49	0.48	1.0	是
3	VOC ₆ (以非甲烷总烃计) (有组织)	F2025060026-112	6.12	6.09	6.10	0.25	是
4	VOC ₆ (以非甲烷总烃计) (有组织)	F2025060026-232	6.25	6.23	6.24	0.16	是
5	总磷	F2025060026-01	0.26 (mg/L)	0.26 (mg/L)	0.26 (mg/L)	0	是
6	总磷	F2025060026-05	0.22 (mg/L)	0.22 (mg/L)	0.22 (mg/L)	0	是
7	化学需氧量	F2025060026-01	155 (mg/L)	157 (mg/L)	156 (mg/L)	0.64	是
8	氨氮	F2025060026	21.8 (mg/L)	21.9 (mg/L)	21.8 (mg/L)	0.23	是
9	总氮	F2025060026-01	41.9 (mg/L)	42.2 (mg/L)	42.0 (mg/L)	0.36	是
序号	检测项目	平行样编号	样品浓度 (mg/L)		均值 (mg/L)	百分偏差 RP (%)	是否合格
1	五日生化需氧量	F2025060026-01	40.4 (mg/L)	40.4 (mg/L)	40.4 (mg/L)	0	是
2	五日生化需氧量	F2025060026-05	42.4 (mg/L)	44.4 (mg/L)	43.4 (mg/L)	2.3	是

6.8 准确度结果表见表 6-8

表 6-8 准确度结果表

序号	检测项目	有证标准物质编号	标准值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	是否合格
1	化学需氧量	2001147	105±6	104	是
序号	检测项目	质控样样品编号	保证值 (mg/L)	测定值 (mg/L)	是否合格
1	五日生化需氧量	200259	23.9±2.9	23.4	是
2	五日生化需氧量	200259	23.9±2.9	24.9	是

报告编号: SDGW-F25060026

检测报告

表 6-8 准确度结果表 续

序号	检测项目	加标回收样品编号	加标前测定值 (mg/L)	加标后测定值 (mg/L)	加标量 (mg/L)	回收率 (%)	是否合格
1	总磷	F2025060026-04	0.24	0.744	0.500	101	是
2	总磷	F2025060026-08	0.24	0.749	0.500	102	是
3	氨氮	空白	0	0.934	1.00	93.4	是
4	总氮	空白	0	2.79	3.00	93.0	是
5	VOC ₆ (以非甲烷总烃计) (无组织)	空白	0 ($\mu\text{mol/mol}$)	4.98 ($\mu\text{mol/mol}$)	5.00 ($\mu\text{mol/mol}$)	99.6	是
6	VOC ₆ (以非甲烷总烃计) (无组织)	空白	0 ($\mu\text{mol/mol}$)	5.05 ($\mu\text{mol/mol}$)	5.00 ($\mu\text{mol/mol}$)	101	是
7	VOC ₆ (以非甲烷总烃计) (有组织)	空白	0 ($\mu\text{mol/mol}$)	4.89 ($\mu\text{mol/mol}$)	5.00 ($\mu\text{mol/mol}$)	97.8	是
8	VOC ₆ (以非甲烷总烃计) (有组织)	空白	0 ($\mu\text{mol/mol}$)	4.73 ($\mu\text{mol/mol}$)	5.00 ($\mu\text{mol/mol}$)	94.6	是

6.9 颗粒物空白称量见表 6-9

表 6-9 颗粒物空白称量表

空白样品编号	空白样品初重 (g)	空白样品终重 (g)	平均体积 (L)	排放浓度 (mg/m^3)	允许范围 (mg/m^3)	结论
06023840	14.16643	14.16663	1260.1	0.16	≤ 1.0	符合
08100981	13.26715	13.26733	1261.9	0.14	≤ 1.0	符合
备注	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017) 中 10.3.4 全程空白增重除以对应测量系统的平均体积不应超过排放限值的 10%。					

6.10 噪声气象参数、仪器校准结果 6-10

表 6-10 噪声气象参数、仪器校准表

校准日期	天气状况	风速 (m/s)	声校准器标准值 dB(A)	测量前 dB(A)	测量后 dB(A)	差值 dB(A)	允许差值 dB(A)	是否合格	
2025.06.30	昼间	晴	2.2	94.0	93.6	93.7	0.1	≤ 0.5	合格
	夜间	晴	2.4	94.0	93.8	93.7	0.1	≤ 0.5	合格

检测报告

表 6-10 噪声气象参数、仪器校准表 续

校准日期		天气状况	风速 (m/s)	声校准器标准值 dB(A)	测量前 dB (A)	测量后 dB (A)	差值 dB (A)	允许差值 dB (A)	是否合格
2025.07.01	昼间	阴	2.5	94.0	93.7	93.7	0	≤0.5	合格
	夜间	阴	2.0	94.0	93.8	93.6	0.2	≤0.5	合格

6.11 噪声监测结果见 6-11

表 6-11 噪声监测结果表

单位: dB(A)

检测时间	检测点位	检测项目	
		昼间噪声	夜间噪声
2025.06.30	1#南厂界外 1m	56	44
	2#西厂界外 1m	59	45
	3#北厂界外 1m	58	46
	4#东厂界外 1m	此企业东侧与其他企业相邻, 不具备检测条件。	
2025.07.01	1#南厂界外 1m	57	48
	2#西厂界外 1m	58	49
	3#北厂界外 1m	59	48
	4#东厂界外 1m	此企业东侧与其他企业相邻, 不具备检测条件。	
备注	1、*主要产品: 海水淡化分离膜外壳; 2025 年 06 月 30 日; 设计产量: 333 只/天; 检测期间产量: 301 只/天; 2025 年 07 月 01 日; 设计产量: 333 只/天; 检测期间产量: 304 只/天; 工况均达到 75% 以上; 符合检测要求。		

检测报告

7 废气、噪声检测点位图见图 1

○ 无组织废气检测点位

▲ 厂界环境噪声检测点位

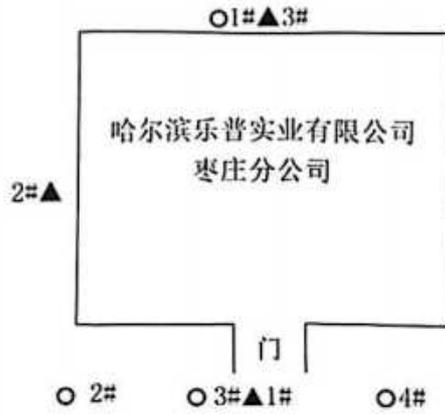


图 1 废气、噪声检测点位图

编制人:

王丹

审核人:

孙传新

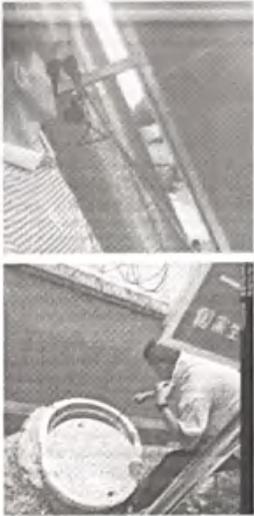
批准人:

任立月



检测报告

SDGW-F25060026



报告结束

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司 海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目 竣工环境保护验收意见

2025年7月20日，哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司根据海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。项目验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目位于山东省枣庄市市中区枣庄经济开发区人民西路和西安路的东北角（厂址坐标东经117.490，北纬34.833）。该项目总投资37900万元，占地面积74968m²，建设年产海水淡化分离膜外壳生产线，年产10万只各种型号的300PSI海水淡化分离膜外壳。

2、环评及审批情况

2021年11月，公司委托枣庄市环境保护科学研究所有限公司编制了《海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目环境影响报告表》；

2022年2月，枣庄市生态环境局市中分局于以“枣环市中行审

[2022]B-05号”文予以批复；

2024年8月，项目初步建成；

2024年11月，项目取得了排污许可证（证书编号：91370402MA3U70Y55N001Y），开始进行试生产及配套环保设施的调试，并对试生产及调试的有关信息进行了公示；

2025年6月，项目变更了排污许可证。

3、投资情况

项目总投资37900万元，环保投资510万元，占工程总投资的约1.3%。

4、验收范围

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目所涉及的主体工程及其相应的辅助、储运、公用等设施，以及废气、废水、噪声和固废处理处置等环保工程建设内容。

二、工程变动情况

根据《建设项目环境保护管理条例》、《环境影响评价法》要求，并参照《关于印发<污染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)等相关文件可知：项目实际建设与环评及环评审批阶段的性质、地点、规模、生产工艺及环境保护措施均无重大变动，且未导致环境影响显著变化。因此，本项目不构成重大变动。项目变动情况见下表。

项目变动情况一览表

类别	序号	清单内容	原环评及批复	调整后情况	变化情况	是否属于重大变动
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目, 年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳	海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目, 年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳	无	否
	2	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。			无	否
	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。			不涉及废水第一类污染物排放	无
规模	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。	年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳	年产 10 万只各种型号的 300PSI 海水淡化分离膜外壳, 生产规模不变	无	否
	5	重新选址; 在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	枣庄市市中区枣庄经济开发区人民西路和西安路的东北角	枣庄市市中区枣庄经济开发区人民西路和西安路的东北角	无	否
生产工艺	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: (1)新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低	切割方式为添加切削液切割	切割方式为加水切割	切割方式变化, 不产生废气, 切割废水沉淀后回用, 不增加污染物排放	否

	<p>的除外);</p> <p>(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;</p> <p>(3)废水第一类污染物排放量增加的;</p> <p>(4)其他污染物排放量增加10%及以上的。</p>				
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。	厂内物料由叉车、人力完成,原料及成品由社会车辆完成运输	厂内物料由叉车、人力完成,原料及成品由社会车辆完成运输	无	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。	固化炉燃烧废气收集后全部经15m高排气筒H1排放;配料、缠绕、固化废气收集后经“活性炭吸附+催化燃烧”处理,通过15m高排气筒H2排放;喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附+催化燃烧”处理,通过15m高排气筒H3排放。	固化炉燃烧废气、配料、缠绕、固化废气收集后经“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理,合并通过15m高排气筒DA002排放;喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理后无组织排放。	原排气筒H1及H2合并为排气筒DA002,取消喷涂及烘干废气排放口H3,改为无组织排放,废气污染防治措施变化(详见备注)	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。	生产废水回用不外排,生活污水通过污水排口排入市政污水管网	生产废水回用不外排,生活污水通过污水排口(DW001)排入市政污水管网	无	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。	固化炉燃烧废气收集后全部经15m高排气筒H1排放;配料、缠绕、固化废气收集后经“活性炭吸附+催化燃烧”处理,通过15m高排气筒H2排放;喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附+催化燃烧”处理,通过15m高排气筒H3排放。	固化炉燃烧废气、配料、缠绕、固化废气收集后经“水喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理,合并通过15m高排气筒DA002排放;喷涂及烘干废气收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理后无组织排放。	原排气筒H1及H2合并为排气筒DA002,取消喷涂及烘干废气排放口H3,改为无组织排放,不新增废气主要排放口。	否

环境保护措施

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。	采用隔声、减震及化粪池等重点区防渗等措施防止噪声、土壤或地下水污染	采用隔声、减震及化粪池等重点区防渗等措施防止噪声、土壤或地下水污染	无	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。	固废委托外单位利用处置，不自行处理	固废委托外单位利用处置，不自行处理	无	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。	项目设立事故废水池1座	项目设立事故废水池1座	无	否
备注	项目所用水性漆 VOCs 含量(质量比)低于 10%，符合《山东省生态环境厅关于印发低挥发性原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理实施细则(试行)的通知》(鲁环发〔2023〕6号)的豁免要求，故喷漆、烘干工序有机废气处理措施由经“干式过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后通过 15m 高排气筒排放变更为经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理后无组织排放，项目已于 2024 年 11 月 1 日取得了排污许可证(证书编号：91370402MA3U70Y55N001Y)。排污许可证见附件 5，因此，不属于重大变动。				

三、环境保护设施建设情况

1、废水

项目废水主要为生活污水、生产废水，本项目厂区排水雨污分流。

(1)生活污水

生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入枣庄中环污水处理有限公司(原枣庄市汇泉污水处理厂)集中处理。生活污水主要污染物为 COD、BOD5、SS、NH3-N，可以满足枣庄中环污水处理有限公司进口水质要求、《污水排入城镇下水道水质标准(GB/T31962-2015)》A 等级。

(2)生产废水

项目生产废水主要为切割废水、打磨废水(含污泥压滤废水)、试压

废水以及喷淋废水等。项目切割废水、打磨用水、试压用水沉淀后回用，不外排，部分随污泥带走，污泥压滤废水排入沉淀池，沉淀后回用水打磨、试压，不外排。水喷淋用水经絮凝沉淀后循环使用，不外排。

2、废气

项目产生的废气主要为配料、缠绕、固化有机废气、固化炉燃烧废气、喷涂及烘干有机废气。

(1) 有组织废气

① 配料、缠绕、固化有机废气

项目配料、缠绕、固化工序中会产生 VOCs，配料、缠绕、固化废气收集后经“水喷淋+活性炭吸附+催化燃烧”处理，通过 15m 高排气筒 DA002 达标排放。

② 固化炉燃烧废气

本项目固化炉以天然气为燃料，燃烧产生燃烧废气，污染物为烟尘、SO₂、NO_x。固化天然气燃烧废气和配料、缠绕、固化废气共同经“水喷淋+活性炭吸附+催化燃烧”处理，通过 15m 高排气筒 DA002 达标排放。

(2) 无组织废气

① 配料、缠绕、固化工序未收集废气

项目配料、缠绕、固化工序产生的 VOCs 废气经集气罩收集处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放，未收集的 VOCs 在车间内无组织排放，加强车间通风。

② 喷涂及烘干有机废气

本项目喷涂及烘干废气负压收集后经“干式过滤箱+活性炭吸附”处理，

处理后无组织排放，未收集部分直接无组织排放。

3、噪声

项目产噪设备主要为缠绕机、固化炉、脱模机、打磨床、切割机、压滤机、车床、钻孔机等，噪声值在 75-90dB(A)。通过厂房隔声、优化平面布局、安装减振垫等措施控制后，降噪效果显著。项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，项目噪声对周围环境的影响较小。

4、固体废物

项目产生的固体废弃物主要是废包装材料、下脚料、沉淀池污泥、废润滑油、废润滑油桶、废包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、沉渣、废水性漆桶、水性漆渣、生活垃圾。废包装材料、沉淀池污泥、下脚料收集后外售；漆渣经属性鉴别，不属于危险废物，漆渣委托处置，废漆桶收集后外售；废润滑油、废润滑油桶、废包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、沉渣委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门统一清运。项目一般固废处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，项目固废能够得到妥善处理及合理利用，能够做到零排放，不会产生二次污染。

四、环境保护设施调试效果

山东公卫检测技术有限公司于 2025 年 6 月 6 日至 6 月 7 日、6 月 30 日-7 月 1 日对哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目进行了现场采样与检

测。验收监测期间，项目生产正常，各环保设施稳定运行，生产能力为90.3%~92.1%，项目检测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

污染物排放监测结果

1、废气

(1) 有组织废气

在验收监测期间配料、缠绕、固化工序排气筒出口 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度最大值为 $6.71\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.176\text{kg}/\text{h}$ ；颗粒物排放浓度最大值为 $5.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.0472\text{kg}/\text{h}$ ；氮氧化物排放浓度最大值为 $40\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率最大值为 $0.362\text{kg}/\text{h}$ ；二氧化硫未检出；烟气黑度小于 1 级。颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放浓度满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准排放限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。

(2) 无组织废气

在验收监测期间：项目厂界上风向设置 1 个参照点位，下风向设置 3 个监控点位对厂界无组织废气进行检测。无组织颗粒物浓度最大值为 $0.390\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测结果无组织颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度限值要求。厂界无组织 VOCs 最大浓度值为 $1.31\text{mg}/\text{m}^3$ ，监测结果无组织 VOCs 排放浓度符合《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》表 3 标准限值要求。厂区内车间外 VOCs 无组织排放浓度最大值为 $4.24\text{mg}/\text{m}^3$ （任意一次浓度值）、

2.21mg/m³（1h 平均值），监测结果厂区内 VOCs 无组织排放浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 限值要求。

2、废水

在验收监测期间：项目废水 pH：7.2~7.3，各污染物日均排放浓度最大值为悬浮物：10mg/L、总磷：0.26mg/L、氨氮：23.5mg/L、总氮：40.8mg/L、COD_{Cr}：166mg/L、BOD₅：43.6mg/L，废水污染物排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准，同时满足枣庄中环污水处理有限公司（原枣庄市汇泉污水处理厂）设计进水水质指标。

3、厂界噪声

在验收监测期间：厂界昼间噪声监测最大值为 59dB（A），厂界夜间噪声监测最大值为 49dB（A），检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表中 3 类标准限值要求。

4、污染物总量核算

项目废气污染物实际排放总量为颗粒物：0.1416 吨/年、SO₂：0.1191 吨/年、NO_x：1.086 吨/年、VOCs：0.528t/a，符合本项目 SO₂：0.324t/a、NO_x：1.129t/a、颗粒物：0.615t/a、VOCs：1.195t/a 以内的总量控制指标要求。

项目废水为生产废水及生活污水，生产废水循环使用，定期补充，不外排；生活污水排入枣庄中环污水处理有限公司（原枣庄市汇泉污水处理厂），总量指标从污水厂总量指标中调剂。

五、工程建设对环境的影响

经查阅项目环评、批复并依据当地生态环境主管部门要求，未对地下水及土壤提出检测要求，项目已对生产车间、危废间等重点防渗区采取严格的防渗处理，可以有效防止污染地下水和土壤。

通过现场查看和监测，验收监测期间，项目的废气、废水、噪声等治理设施运行正常，生产过程中外排废气、废水、噪声通过治理后均可满足相关标准要求，固废得到妥善处置。各项污染物排放均满足标准要求和环评要求，满足环境保护审批部门的各项要求，工程建设对周围环境影响较小。

六、验收结论

（一）、该项目主体工程以及配套的各项环境保护设施，已基本按照项目环境影响报告表以及枣庄市生态环境局市中分局批复要求建成，各项环保设施运行稳定、正常；

（二）、由山东公卫检测技术有限公司编制的验收检测报告中的检测结果表明，所监测的各项污染指标均实现了达标排放；

（三）、项目建设未发生重大变动。

（四）、项目建设过程中未造成重大环境污染；

（五）、项目按照《排污许可管理办法（试行）》要求办理了排污许可证；

（六）、项目已建设完成，项目环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力可以满足其相应主体工程需要。

（七）、建设单位未因该建设项目违反国家和地方环境保护法律、法规受到处罚或被责令改正；

(八)、该项目验收报告的基础资料数据真实，内容不存在重大缺项、遗漏；

(九)、该项目不存在其他环境保护法律、法规、规章等规定不得通过环境保护验收的事项。

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定，该项目基本具备了建设项目竣工环境保护验收的条件，验收结论为合格，同意通过验收。

七、后续要求

(1) 委托第三方检测机构开展自行检测，按照检测方案的要求定期进行检测，并保留检测报告备查；

(2) 严格按照排污许可证要求，做好后续治污设施运行，确保各项污染物稳定达标排放。加强危废管理，确保危废完全收集并合理处置。如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地生态环境部门报告，并如实记录备查。

验收工作组

2025.7.20

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司

海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目竣工环境保护验收签字表

类别	姓名	单位	职务/职称	联系电话	签字
建设单位	陶旭	哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司	枣庄副经理	13969204890	陶旭
	刘冠杰		生产主管	18053419797	刘冠杰
	王鹏		安环专员	13326326888	王鹏
验收检测单位	翟传莉	山东公卫检测技术有限公司	工程师	13853913199	翟传莉
环评编制单位	张 姬	枣庄市环境保护科学研究所有限公司	高级工程师	13646373022	张姬
验收报告编制单位	孙蓓蓓	枣庄市国和环保科技发展有限公司	高级工程师	15263227720	孙蓓蓓
专业技术专家	李令宝	山东益源环保科技有限公司	高级工程师	13706322677	李令宝
	黄 刚	山东省枣庄生态环境监测中心	研究员	13806322108	黄刚
	马振英	山东绿源工程设计研究有限公司	高级工程师	15063227152	马振英

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜

外壳产业制造基地项目

竣工环境保护验收其他需要说明的事项

2025年7月20日,根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求,哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司组织召开了海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目竣工环境保护验收会。现将该项目环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况等其它需要说明事项说明如下:

1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计和施工简况

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目在项目设计阶段即提出了需要配套建设的废气、废水、噪声及固体废物等环境保护治理设施,并根据项目实际状况做出环保预算,将预算纳入项目总体投资。项目建设过程中严格按照2021年11月编制的《哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目环境影响报告表》以及枣环市中行审[2022]B-05号批复文件的要求进行建设,并根据相关规范制定了相应的污染防治方案,施工过程中严格按照施工程序作业,遵守相关环境保护对策措施,合理的安排了施工时间,采用了有效的防范措施。

1.2 验收简况

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目于 2023 年 7 月开工建设，2024 年 8 月初步建成，并于 2024 年 11 月 1 日取得了排污许可证（证书编号：91370402MA3U70Y55N001Y），取得排污许可证后项目开始进行试生产及配套环保设施的调试，并对试生产及调试的有关信息进行了公示。

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司依据相关建设项目环境保护竣工验收管理规定及竣工验收的有关要求，组织人员对项目进行了现场勘查和资料核查，查阅了有关文件和技术资料，检查了污染治理及排放、环保措施的落实情况，制定了本项目验收检测方案。山东公卫检测技术有限公司根据本项目验收检测方案于 2025 年 6 月 6 日至 6 月 7 日、6 月 30 日至 7 月 1 日对项目进行了现场采样与检测，编制了检测报告。

枣庄市国和环保科技发展有限公司根据项目实际建设情况，在现场勘查结果和检测数据结果的基础上，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）要求，编制了《哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目竣工环境保护验收监测报告》。

2025 年 7 月 20 日，哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司主持召开了该项目竣工环境保护验收会，验收工作组由哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司代表、枣庄市国和环保科技发展有限公司代表、山东公卫检测技术有限公司代表和 3 名专业技术专家组成。验收工作组现场检查了相关配套环境保护设施的建设和运行情况，听取了哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司对项目环境保护设施运行情况的介绍和

项目竣工环境保护验收检测、调查、核查情况的汇报，通过现场查看项目主体工程建设情况、环保设施运行情况及现场审阅核实项目竣工环境保护验收报告等相关资料，提出了项目后续整改事项及后续要求。

1.3、公众反馈意见及处理情况

本项目在设计、施工及验收期间未收到过公众反馈环境意见或投诉。

2、其他环境保护措施落实情况

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司成立专门部门负责环境保护管理工作，将环境管理和生产管理结合起来。企业已制定较切合实际的环境管理制度，执行严格操作规程，员工责任分工明确，确保安全环保生产。

(2) 环境风险防范措施

企业加强了环境风险防范及处理措施，按照报告表要求对环境风险采取应对措施，并在相应区域配置了可应对相关环境风险的设施设备。项目编制了突发环境事件应急预案并备案（备案号：370402-2025-064-L）。

(3) 环境监测计划

企业制定了自行监测计划，签订了自行检测协议，按时间要求进行监测。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目为海水淡化分离膜外壳产业制造基地项目，不涉及区域内消减污染物总量控制和淘汰落后产能的措施。

(2) 防护距离控制

企业防护距离同环评及批复时一致，未发生变化，符合防护距离要求。

2.3 其他措施落实情况

根据项目环评及批复文件要求，项目建设不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等情况。

3、整改工作情况

2025年7月20日公司组织召开了项目竣工环境保护验收现场会，验收结论为合格，同意项目通过验收。验收工作组针对项目投入运行后需重点关注的内容提出了相应的后续工作要求。

哈尔滨乐普实业有限公司枣庄分公司

2025年7月