

绍兴莱洁新材料科技有限公司
年产 1000 吨新型医美载体材料技改项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：绍兴莱洁新材料科技有限公司

编制单位：绍兴莱洁新材料科技有限公司

二〇二四年四月

建设单位：绍兴莱洁新材料科技有限公司

法人代表：傅明晟

编制单位：绍兴莱洁新材料科技有限公司

项目负责人：林鹏

报告编写人：林鹏、陈逸丽

建设单位：绍兴莱洁新材料科技有限公司

电话：18858558898

传真：/

邮编：312000

**地址：浙江省绍兴滨海新城海东路 331 号环
普国际产业园 8 号厂房二楼**

检测单位：浙江求实环境监测有限公司

电话：0571—88553967

传真：/

邮编：310030

**地址：浙江省杭州市余杭区仓前街道文一
西路 1378 号 1 幢 D606**

目 录

表一 基本情况表.....	1
表二 项目概况.....	5
表三 主要污染源、污染物处理和排放.....	12
表四 建设项目环境影响登记表主要结论及审批部门审批决定.....	15
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	17
表六 验收监测内容.....	19
表七 验收监测结果.....	20
表八 验收监测结论.....	27

附表：建设项目竣工环境保护验收“三同时”登记表

附图 1：环保设施图

附图 2 项目平面布置图

附件 1：环评批复

附件 2：企业营业执照

附件 3：排污登记回执

附件 4：排污权交易合同

附件 5：危险废物处置协议

附件 6：一般固废处置协议

附件 7：相关固废处置台帐

附件 8：环保管理组织机构

附件 9：废水处理方案专家咨询意见

附件 10：检测报告

附件 11：厂区外构筑物施工申请

附件 12：用水量发票

附件 13：验收意见

附件 14：其他需要说明的事项

表一 基本情况表

建设项目名称	绍兴莱洁新材料科技有限公司年产 1000 吨新型医美载体材料技改项目				
建设单位名称	绍兴莱洁新材料科技有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改				
建设地址	浙江省绍兴滨海新城海东路 331 号环普国际产业园 8 号厂房二楼				
主要产品名称	新型医美载体材料				
设计生产能力	年产 1000 吨新型医美载体材料				
实际生产能力	年产 1000 吨新型医美载体材料				
建设项目 环评时间	2022 年 11 月	开工建设 时间	2022 年 11 月		
调试时间	2023 年 9 月~2024 年 1 月	验收现场 监测时间	2023 年 9 月 4 日~9 月 8 日、 2024 年 1 月 30 日~1 月 31 日、 2024 年 4 月 9 日~4 月 11 日		
环评报告表 审批部门	绍兴市生态环境局		环评报告表 编制单位	浙江省环境科技有限公司	
环保设施 设计单位	上海惠志环保科技有限公司		环保设施 施工单位	上海惠志环保科技有限公司	
总投资	1600 万元	环保投资总 概算	395 万元	环保投资占 总投资比例	25%
实际总投资	1500 万元	实际 环保投资	408.7 万元	环保投资占 总投资比例	27.3%
验收监 测依据	<p>1.1 国家及地方环境保护法律法规</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法(修订)》，2014.4.24 发布，2015.1.1 施行；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法(修订)》，2018.12.29 修订，施行；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法(修订)》，2017.6.27 修订，2018.1.1 施行；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法(修订)》，2018.10.26 修订、施行；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021.12.24 发布，2022.6.5 施行；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》，2020.4.29 修订，2020.9.1 施行；</p> <p>(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31 发布，2019.1.1 施行；</p>				

(8)《建设项目环境保护管理条例(2017 年修订)》，2017.7.16 发布；2017.10.1 施行；

(9)《国家危险废物名录(2021 年版)》；

(10)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)。

(11)《浙江省生态环境保护条例》，2022.5.27 发布；2022.8.1 施行。

1.2 技术规范

(1)《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》；

(2)《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019；

(3)《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007；

(4)《环境空气质量手工监测技术规范》HJ194-2017；

(5)《浙江省建设单位开展竣工环境保护验收工作指引》。

1.3 主要环保技术文件及相关批复文件

(1)《绍兴莱洁新材料科技有限公司年产 1000 吨新型医美载体材料技改项目环境影响登记表（降级）(报批稿)》，2022.10；

(2)《浙江省“规划环评+环境标准”清单式管理改革试点建设项目环境影响登记表备案受理书》，绍市环越备[2022]19 号；

(3)浙江求实环境监测有限公司提供的监测报告；

(4)其他材料；

验收监测评价标准、标准号、级别、限值	<p>(1)废水</p> <p>本项目生活污水经化粪池预处理达标后纳入市政污水管网，纳管执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准（其中 NH₃-N、总磷标准参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》DB33/887-2013 标准值，总氮根据《关于印发绍兴水处理发展有限公司总氮达标排放工作方案的通知》（绍政办发明电[2017]57 号）附件 2 要求，参照 GB/T31962-2015 执行，限值 45mg/L 排入市政污水管网，经绍兴水处理发展有限公司处理达标后排入钱塘江。具体见表 1-1。</p>																																		
	<p>表 1-1 污水综合排放标准</p> <p style="text-align: right;">单位：mg/L（除pH）</p>																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>控制项目</th> <th>pH 值</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>NH₃-N</th> <th>TP</th> <th>石油类</th> <th>TN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三级标准</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>35*</td> <td>8.0*</td> <td>20</td> <td>45**</td> </tr> </tbody> </table>								控制项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	石油类	TN	三级标准	6~9	500	300	400	35*	8.0*	20	45**									
	控制项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	石油类	TN																										
	三级标准	6~9	500	300	400	35*	8.0*	20	45**																										
	<p>注：*处指 NH₃-N、总磷标准参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准值。**处指总氮根据《关于印发绍兴水处理发展有限公司总氮达标排放工作方案的通知》（绍政办发明电[2017]57 号）附件 2 要求，参照 GB/T31962-2015 执行，限值 45mg/L。</p>																																		
	<p>(2)废气</p> <p>蒸汽发生器采用天然气作为燃料，燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准，氮氧化物按《浙江省空气质量改善“十四五”规划》浙发改规划（2021）215 号要求，新建或整体更换的燃气锅炉排放浓度原则上稳定在 30mg/m³ 以下。具体排放标准见下表。</p>																																		
	<p>表 1-2 锅炉烟气排放标准</p> <p style="text-align: right;">单位：mg/m³</p>																																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排放限值 污染物项目</th> <th colspan="2">《锅炉大气污染物排放标准》</th> <th>《浙江省空气质量改善“十四五”规划》</th> <th>项目取值</th> </tr> <tr> <th>燃气锅炉</th> <th>污染物排放 监控位置</th> <th>燃气锅炉</th> <th>燃气锅炉</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>20</td> <td rowspan="3">烟囱或烟道</td> <td>-</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>二氧化硫</td> <td>50</td> <td>-</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>150</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>烟气黑度（林格曼黑度，级）</td> <td>≤1</td> <td>烟囱排放口</td> <td>-</td> <td>≤1</td> </tr> </tbody> </table>								排放限值 污染物项目	《锅炉大气污染物排放标准》		《浙江省空气质量改善“十四五”规划》	项目取值	燃气锅炉	污染物排放 监控位置	燃气锅炉	燃气锅炉	颗粒物	20	烟囱或烟道	-	20	二氧化硫	50	-	50	氮氧化物	150	30	30	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口	-	≤1
	排放限值 污染物项目	《锅炉大气污染物排放标准》		《浙江省空气质量改善“十四五”规划》	项目取值																														
燃气锅炉		污染物排放 监控位置	燃气锅炉	燃气锅炉																															
颗粒物	20	烟囱或烟道	-	20																															
二氧化硫	50		-	50																															
氮氧化物	150		30	30																															
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口	-	≤1																															
<p>烘干废气含有微量异味，以臭气浓度进行表征，排放执行《恶臭污染物排</p>																																			

放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准要求，具体详见表 1-3。

表 1-3 恶臭污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
	排气筒 (m)	标准值(无量纲)	监控点	标准值(无量纲)
臭气浓度	15	2000	周界外浓度最高点	20

(3)噪声

项目东厂界、南厂界、西厂界和北厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，具体标准限值见表 1-4。

表 1-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》限值 单位：

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间(dB)	夜间(dB)
	3 类		65

(4)固废

固体废物处置依据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录(2021 年版)》、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)和《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)，来鉴别一般工业固废和危险废物；

项目一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)的工业固体废物管理条款要求执行；危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120 号)和《生活垃圾处理技术指南》(建城[2010]61 号)以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

表二 项目概况

2.1 工程建设内容

绍兴莱洁新材料科技有限公司成立于 2017 年 8 月，主要从事医用卫生材料及敷料的生产。绍兴莱洁新材料科技有限公司共有两个厂区，其中《绍兴莱洁新材料科技有限公司年产 500 吨高端功能性医用材料产业化项目环境影响登记表》，2018 年 11 月 28 日经原绍兴市上虞区环境保护局备案受理（编号：虞环备[2018]18 号（滨）），规模为年产 500 吨高端功能性医用材料，位于医疗器械科技产业园厂区，并于 2020 年 9 月 3 日通过自主验收。本项目位于环普产业园厂区，租赁绍兴普建科技产业发展有限公司闲置厂房 2724.04 平方米，购置一条新型医美载体材料生产线及相关配套设备，形成年产 1000 吨新型医美载体材料的生产规模。绍兴莱洁新材料科技有限公司年产 1000 吨新型医美载体材料技改项目环境影响登记表（降级）已由绍兴市生态环境局出具备案受理书（绍市环越备[2022]19 号）同意实施。

项目于 2022 年 11 月开工建设，目前项目生产设备已到位，与其配套的环保设施也一并配套建成并运行，环保治理设施达到设计要求，符合建设项目环境保护竣工验收监测条件，于 2023 年 9 月启动该项目竣工环境保护自主验收工作。

绍兴莱洁新材料科技有限公司已进行了固定源排污登记(登记编号：91330600MA29DHK381002Y)，已取得二氧化硫、氮氧化物的排污权交易合同（附件 4），目前企业废水外排环境量控制为：生活污水 701.25t/a、COD≤0.028 吨/年(纳管 0.245 吨/年)、氨氮≤0.002 吨/年(纳管 0.025 吨/年)、总氮≤0.009 吨/年(纳管 0.032 吨/年)；工业烟粉尘 0.075t/a、二氧化硫 0.144 吨/年、氮氧化物≤0.218 吨/年。

(1)项目概况

项目概况详见表 2-1。

表 2-1 项目实际建设情况一览表

类别	环评审批情况	实际建设情况
项目名称	年产 1000 吨新型医美载体材料技改项目	与环评审批一致
建设单位	绍兴莱洁新材料科技有限公司	与环评审批一致
建设性质	扩建	与环评审批一致
主要技术经济指标	项目总投资 1600 万元，其中固定资产投资 1300 万元(设备购置费 900 万元)，铺底流动资金 300 万元。	企业目前实际投资约 1500 万元

工程内容及生产规模	租赁绍兴普建科技产业发展有限公司闲置厂房 2724.04 平方米，购置一条新型医美载体材料生产线及相关配套设备。项目完成后，形成年产 1000 吨新型医美载体材料的生产规模。	与环评审批一致	
生产组织与劳动定员	项目劳动定员 50 人（环普国际产业园厂区），实行三班制生产，每班八小时，年工作日为 330 天。厂区内均不设食堂和住宿，员工食宿自行解决。	目前实行三班制生产，8 小时/班，目前劳动人员已有 40 人，其余与环评审批一致	
主体工程	项目新型医美载体材料生产线布置在二楼车间，面积为 2724.04m ²	与环评审批一致	
公用工程	给水	市政供水管道。	与环评审批一致
	排水	项目采用雨污分流的排水系统，厂区雨水经雨水管网收集后排入附近河流。本项目生产工艺废水经废水收集池收集进入砂滤+NF/RO+臭氧处理后产生的清水回用于生产；产生的浓水经电渗析 ED 处理后其淡水再经水解+好氧+MBR 处理后进入废水收集池；电渗析 ED 处理后其浓水经双极膜离子交换系统处理后分解为柠檬酸、碱液，直接回用于生产。本项目仅排放生活污水。生活污水经厂区地理式化粪池处理达标后纳入市政污水管网，送至绍兴水处理发展有限公司集中处理，处理达标后排放至钱塘江。	生产工艺废水经废水收集池收集进入砂滤+NF/RO+臭氧处理后产生的清水回用于生产；产生的浓水经电渗析 ED 处理后其淡水再经水解+好氧+MBR 处理后进入废水收集池；电渗析 ED 处理后其浓水经双极膜离子交换系统处理后分解为柠檬酸、碱液，直接回用于生产。 生活污水经地理式化粪池处理达标后接入园区污水处理设施，经处理后送至绍兴水处理发展有限公司集中处理，处理达标后排放至钱塘江。
	供电	市政供电网供给。	与环评审批一致
	供热	项目地暂不具备电厂热网，生产所需蒸汽由 1 台 1.5t/h 燃天然气蒸汽发生器供应。	与环评审批一致
	供气	项目用天然气由当地天然气管网统一供给。	与环评审批一致
环保工程	废气	蒸汽发生器采用低氮燃烧技术，天然气燃烧废气经 8 米高排气筒高空排放。	蒸汽发生器采用低氮燃烧技术，烘干废气、天然气燃烧废气分别经 21 米高排气筒高空排放，其余与环评审批一致。
	废水	本项目生产工艺废水经废水收集池收集进入砂滤+NF/RO+臭氧处理后产生的清水回用于生产；产生的浓水经电渗析 ED 处理后其淡水再经水解+好氧+MBR 处理后进入废水收集池；电渗析 ED 处理后其浓水经双极膜离子交换系统处理后直接回用于生产。冷凝水循环使用，均不外排；项目产生生活污水经厂区地理式化粪池处理后纳入市政污水管网（依托现有租赁厂房的化粪池），送至绍兴水处理发展有限公司处理，不直接向外环境排放。	生产工艺废水经废水收集池收集进入砂滤+NF/RO+臭氧处理后产生的清水回用于生产；产生的浓水经电渗析 ED 处理后其淡水再经水解+好氧+MBR 处理后进入废水收集池；电渗析 ED 处理后其浓水经双极膜离子交换系统处理后直接回用于生产。冷凝水循环使用，均不外排。生活污水经地理式化粪池处理达标后接入园区污水处理设施，经处理后送至绍兴水处理发展有限公司集中处理，不直接向外环境排放，其余与环评审批一致。

噪声	隔声、减噪装置等。	已落实各项噪声防治措施
固废	在二楼设置危废贮存间，面积为 16m ² 。各危废分类收集存放，定期委托有资质单位安全处置；设置一般工业固废暂存间，面积为 55m ² ，一般固废分类堆放，定期由物资回收公司综合利用或处置；生活垃圾由环卫部门清运。	设置 16m ² 危险废物仓库 1 间，120m ² 一般固废仓库 1 间，一般固废及危险废物按标准要求暂存堆放。

(2)项目实际产品方案

根据建设单位提供的 2023 年 9 月~2024 年 4 月的产品产量及监测期间生产工况情况，经折算后产品生产情况详见表 2-2。

表 2-2 项目实际产品方案

产品名称	经审批产量(t)	监测期间平均生产负荷	达产产能 (t)	规格	
				门幅 m	克重 g/m ²
新型医美载体材料	1000	79.6%	795.7	150~185	32~50

(3)项目设备清单

实际生产设备情况详见表 2-3。

表 2-3 企业主要生产设备清单一览表

类别	设备名称	规格/型号	经审批设备数量(台/套)	实际设备数量(台/套)	变化情况	生产单元/生产工艺	备注
生产线组成	上液设备	304	1	1	0	上液，含配液系统	车速： 20~25 m/min
	水洗设备	316	1	1	0	水洗，含 pH 自动调节设备	
	微纤加药上浆设备	卫生级	1	1	0	上浆	
	烘干设备	304，自带成卷机	1	1	0	烘干	
其他	疵点检验机	双面，自带放卷机和成卷机	1	1	0	检验	
辅助设备	蒸汽发生器	1.5t/h	1	1	0	天然气加热	
	冷却塔	/	1	1	0	/	
	压缩空气装置	/	1	1	0	/	
	RO 纯水制备装置	500L/hr	1	1	0	洁净车间配套清洁用水	
环保设备	废水处理设备	成套设备，设计处理能力 8t/h	1	1	0	整套废水处理回用系统处理设计规模为 8t/h	
	臭氧发生器	含定时控制，10g/hr	1	1	0	废水消毒	

2.2 原辅材料消耗

根据 2023 年 9 月~2024 年 1 月加工产品和原辅材料消耗情况折算，项目原辅料消耗情况详见表 2-4。

表 2-4 项目原辅料消耗情况一览表

序号	原辅材料	单位	经审批消耗量	消耗量		用途
				2023.9-2024.4(t)	达产消耗量(t)	
1	纤维素无纺布	t/a	1100	352	846.1	主原料
2	羧甲基纤维素	t/a	200	64	153.8	上浆剂
3	PE 缠绕膜	t/a	5	1.6	3.8	包装
4	PP 编织袋	t/a	5	1.6	3.8	包装
5	新鲜水	t/a	4853	2208	5307.6	/
6	电	万度/a	600	68.2	163.8	/
7	天然气	万 m ³ /a	72	23.7	56.9	额定天然气消耗量 110m ³ /h
8	片碱	t/a	40	11.5	27.7	助剂
9	柠檬酸	t/a	64	12.6	30.4	中和

根据调查，在 2023 年 9 月~2024 年 4 月期间，项目产量为 331t。实际冷却循环水系统及冷水空调的蒸发量（约 7.7t/d）比环评预估量（6t/d）大，补水量增加，因此新鲜水达产消耗量较环评审批量大，其余原辅材料达产消耗量与原审批对比变化不大。

表 2-5 项目验收期间用水量情况一览表

时间	2023.9	2023.10	2023.11	2023.12	2024.1	2024.2	2024.3	2024.4
用水量 (t)	916	259	118	202	189	86	164	274
合计 (t)	2208							

2.3 水平衡

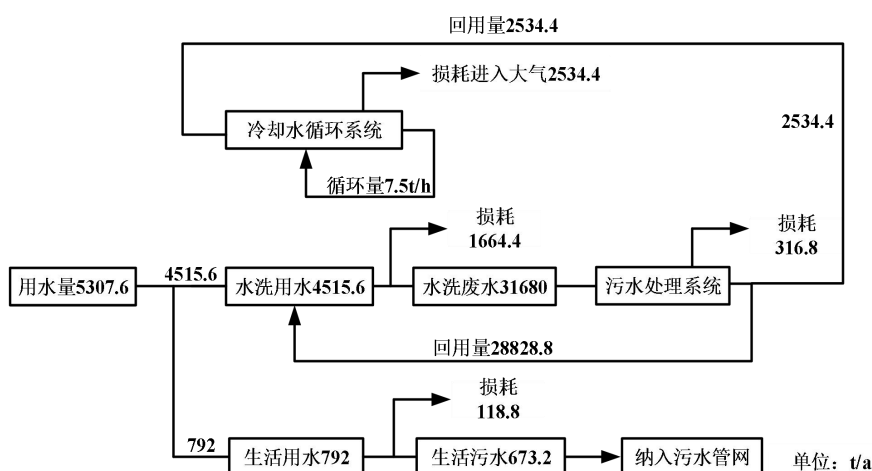


图 2.3-1 水平衡图

2.4 主要工艺流程及产污环节

目前企业主要生产新型医美载体材料，生产工艺流程与环评一致，具体生产工艺如下。

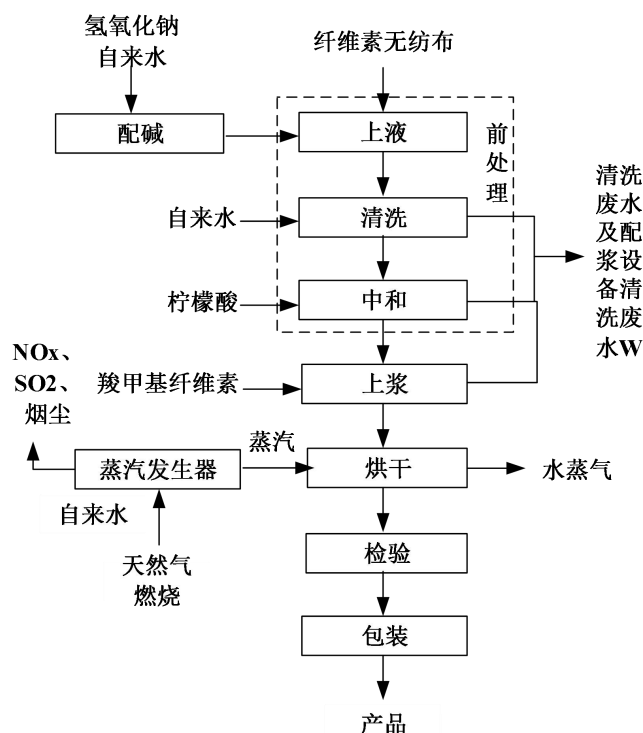


图 2.4-1 生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

(a) 前处理

将纤维素无纺布浸轧在碱液中（碱液定期补加）除油，再采用柠檬酸中和水洗，该工序产生工艺清洗废水，主要污染物为 COD_{Cr}、柠檬酸钠及原料中带入的少量杂质等。

(b) 上浆

水洗后的纤维素无纺布与纤维素类增稠剂（羧甲基纤维素）进行上浆结合，羧甲基纤维素可起软化纤维素和保湿作用。该工序会产生少量配浆设备清洗废水，主要污染物为 COD_{Cr}、羧甲基纤维素等。

(c) 烘干

纤维素无纺布经上浆后通过烘干设备烘干成卷，最后通过检验复卷包装即为成品。生产过程中，烘干工序温度为 90~110℃，烘干采用蒸汽发生器间接供热，蒸汽发生器冷凝水循环使用，不外排。蒸汽发生器采用天然气燃烧作为热源，本项目采用低氮燃烧技

术，产生废气主要为天然气燃烧产生的 NO_x、SO₂ 和烟尘等。

2.5 变动情况

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），项目变动情况分析详见表 2-6。

表 2-6 项目变动情况分析表

类别	序号	变动内容	项目实际情况
性质	1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能未发生变化。
规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	项目已投产的产品实际生产规模为 795.7t/a（折算），在经审批产能 1000t/a 内。项目一般固废室内堆场面积增加，主要用于存放边角料、废包装材料，其储存能力增大不会导致污染物排放量增加。不属于重大变动。
	3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目不涉及废水第一类污染物。
	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。	项目位于不达标区，项目水污染物和大气污染物排放量不增加。
	5	重新选址：在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目建设地址不变，生产线布置不变。
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量增加的； (4)其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目实际生产工艺与经环评审批的一致。项目物料运输、装卸、贮存方式不变。
	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。	
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。	废气污染防治措施不变。 生产废水预处理在原有处理工艺基础上增加了水解池和好氧池，优化了废水处理工艺，减轻了后续工艺废水处理负荷。生产废水预处理工艺优化，生产废水仍全部回用，未新增污染物排放量及排放种类。
	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。	项目废水排放口和排放方式不变。
	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。	项目天然气燃烧废气排气筒高度 21m，排气筒高度比环评预设高度增加 13m。烘干废气排放口高度与环评一致。
	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。	噪声污染防治措施不变，生产车间位于 8 号厂房二楼，污水站室外构筑物已作好防渗、防漏措施（见附图 1），不会导致土壤和地下水污染不利环境影响加重。
	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。	固废处置方式不变。
	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。	项目无工艺废水排放，危废仓库位于 8 号厂房二楼，污水站室外构筑物已作好防渗、防漏措施，不会导致环境风险防范能力弱化或降低。

综上分析，项目不涉及重大变动。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废水

(1) 项目在生产过程中产生的废水主要有生产废水和生活污水，其中生产废水包括工艺废水和其他设备清洗废水，主要污染物包括 COD、NH₃-N。

(2) 本项目生产废水经处理后全部回用，生活污水达标排入污水管网，输送至绍兴水处理发展有限公司集中处理。

企业实际建设 1 套设计处理能力 4t/h 的工艺废水处理系统，冷凝水循环使用，均不外排；生活污水经地埋式化粪池处理达标后接入园区污水处理设施，经处理后送至绍兴水处理发展有限公司集中处理，不直接向外环境排放。

3.2 废气

项目产生的废气主要为蒸汽发生器天然气燃烧产生的天然气燃烧废气、加热烘干废气。本项目废气来源及处理方式详见表 3.2-1。

表 3.2-1 废气来源及处理方式

生产工序	主要生产设施	主要产污环节	主要污染物项目	主要排放形式	污染治理设施及工艺
烘干	蒸汽发生器	天然气燃烧废气	颗粒物	有组织	天然气燃烧废气经收集后通过 21m 高的排气筒高空排放
			二氧化硫		
			氮氧化物		
烘干	烘干生产线	烘干	臭气	有组织	废气经收集后通过 21m 高的排气筒高空排放

3.3 固废

项目固体废弃物主要是边角料、废包装材料、废有机树脂、污泥和员工生活垃圾。

企业已建有 16m² 危险废物仓库 1 间，位于二楼，危险废物储存间防风、防雨、防晒，地面进行防渗处理，标志标识和危险废物管理制度上墙，盛装危险废物的容器已粘贴符合《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）所示的标签，危险废物全部暂存在危险废物储存间内。建有 120m² 一般固废仓库 1 间。

废有机树脂属于危险废物，委托绍兴华鑫环保科技有限公司进行处置；边角料、废包装材料，收集后由专业回收公司利用；污泥暂未产生，已和绍兴市诺青环境科技有限公司签订处置协议；生活垃圾收集袋装后委托环卫部门统一清运处置。相关处置协议、台帐详见附件 7。

项目固废产生及处置情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	产生环节	属性	废物代码	产生量(t/a)			利用处置方式
					环评(t/a)	2023.9~2024.4(t)	折算成达产(t)	
1	边角料	包装	一般固废	277-001-01	29.4	20.8	50.0	委托绍兴市诺青环境科技有限公司处置。
2	废包装材料	原料使用	一般固废	277-001-06	0.6	0.3	0.8	
3	废有机树脂	废水处理	危险废物	HW13 900-015-13	0.14	0.1	0.2	委托绍兴华鑫环保科技有限公司处置。
4	污泥	废水处理	一般固废	900-999-61	26.4	0	26.4	污泥暂未产生, 已和绍兴市诺青环境科技有限公司签订处置协议。
5	生活垃圾	员工生活	一般固废	-	8.25	4.8	7.2	当地环卫收集统一清运处置。
6	废包装材料	片碱原料拆包	危险废物	HW49 900-041-49	-	0.1	0.24	委托绍兴华鑫环保科技有限公司处置。

原环评核定全厂属于危险废物的废包装材料 0.28t/a, 环评对废包装材料的核定量偏小。验收期间增加的废包装材料主要来自片碱废包装材料, 不属于新增危险废物种类, 仅仅环评报告核定偏差, 因此本次验收按片碱废包装袋实际产生量进行核定。

3.4 噪声

项目噪声源主要为水洗设备、烘干设备、疵点检验机、水泵等设备运行产生的, 企业已采取以下措施减少噪声: 通过安装隔声门窗、安装减震垫、安装消声器、关门关窗作业和对生产设备的传动装置做好润滑, 加强设备的维护保养等措施降噪。风机、水泵外安装隔声罩, 下方加装减震垫, 配置消音箱。

3.5 其它环境保护措施

3.5.1 环境风险防范措施

①要求企业强化风险意识、加强安全管理, 进行广泛系统的培训, 使所有操作人员熟悉自己的岗位, 树立严谨规范的操作作风, 并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制, 并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

②全厂按规定布置消防栓和消防灭火器材, 特别是危废仓库和蒸汽发生器区域配备足量的泡沫、干粉等灭火器。在存放仓库及使用区域预留消防安全通道, 设置明显的警示牌, 告诫禁止明火、禁止吸烟。

3.6 环保设施投资及“三同时落实情况”

3.6.1 环保设施投资

项目具体投资情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 环保投资一览表

序号	项目	环评估算		实际投资	
		处理措施	投资(万元)	处理措施	投资(万元)
1	废气	天然气燃烧采用低氮燃烧技术，排气筒高度 8m)	5	天然气燃烧采用低氮燃烧技术，排气筒高度 21m；烘干废气排气筒高度 21m	6.7
2	废水	废水处理站(生产工艺废水经废水收集池收集进入砂滤+NF/RO+臭氧处理后产生的清水回用于生产；产生的浓水经电渗析 ED 处理后其淡水再经水解+好氧+MBR 处理后进入废水收集池；电渗析 ED 处理后其浓水经双极膜离子交换系统处理后分解为柠檬酸、碱液，直接回用于生产	380	废水处理站(生产工艺废水经废水收集池收集进入砂滤+NF/RO+臭氧处理后产生的清水回用于生产；产生的浓水经电渗析 ED 处理后其淡水再经水解+好氧+MBR 处理后进入废水收集池；电渗析 ED 处理后其浓水经双极膜离子交换系统处理后分解为柠檬酸、碱液，直接回用于生产	392
		化粪池		依托园区	
3	固体废物	委托处置、危废仓库建设	5	设置 1 间 120 平方一般固废仓库；1 间 16 平方危废仓库	5
4	噪声	设备的隔声等	5	设备的隔声等	5
合计			395	-	409.7
总投资			1600	-	1500

项目实际总投资 1500 万元，其中环保投资 409.7 万元，占总投资比例为 27.3%。

3.6.2 环保审批手续及“三同时”执行情况

根据国家《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，绍兴莱洁新材料科技有限公司委托浙江省环境科技有限公司编制完成《绍兴莱洁新材料科技有限公司年产 1000 吨新型医美载体材料技改项目环境影响登记表（降级）》，该环评报告于 2022 年 11 月 23 日通过绍兴市生态环境局备案(绍市环越备[2022]19 号)。企业已进行了固定源排污登记(登记编号：91330600MA29DHK381002Y)。

项目环境保护处理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，运行良好，并能按照要求进行日常维护，较好地执行了“三同时”制度。

3.6.3 环保管理制度的建设及执行情况

公司成立了环保三级管理体系，以总经理为组长，各部门负责人为组员的环保领导小组，并安排 1 名专职环保管理员负责环保管理工作。制定环保管理制度和实行工效挂钩的经济责任制，按时上报环保设施的运行情况，接受环保部门的监督。

表四 建设项目环境影响登记表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环评登记表主要结论

环评登记表污染防治措施汇总见表 4-1。

表 4-1 污染防治措施汇总表

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环评要求	落实情况
大气环境	天然气燃烧废气 DA001	颗粒物	蒸汽发生器天然气燃烧采用低氮燃烧技术,燃烧产生的烟气通过 8m 高排气筒高空排放。	已落实,蒸汽发生器天然气燃烧采用低氮燃烧技术,烘干废气、天然气燃烧废气均分别经 21 米高排气筒高空排放。
		二氧化硫		
		氮氧化物		
地表水环境	生产废水	COD _{Cr} 、盐分	本项目生产工艺废水经废水收集池收集进入砂滤+NF/RO+臭氧处理后产生的清水回用于生产;产生的浓水经电渗析 ED 处理后其淡水再经水解+好氧+MBR 处理后进入废水收集池;电渗析 ED 处理后其浓水经双极膜离子交换系统处理后分解为柠檬酸、碱液,直接回用于生产。	已落实,生产工艺废水经废水收集池收集进入砂滤+NF/RO+臭氧处理后产生的清水回用于生产;产生的浓水经电渗析 ED 处理后其淡水再经水解+好氧+MBR 处理后进入废水收集池;电渗析 ED 处理后其浓水经双极膜离子交换系统处理后分解为柠檬酸、碱液,直接回用于生产。
	生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N TN	1、实行雨污分流,厂区雨水经雨水管道收集后排入附近河流; 2、生活污水经化粪池预处理达标后纳管,送至绍兴水处理发展有限公司集中处理; 3、按要求设置标准排放口。	已落实,生活污水经地埋式化粪池处理达标后接入园区污水处理设施,经处理后送至绍兴水处理发展有限公司集中处理,不直接向外环境排放。
声环境	生产设备、风机	等效 A 声级	1、合理布置车间平面,噪声相对较高的设备尽量靠车间中央布置;2、在生产作业期间关闭门窗,夜间不生产;3、加强设备维修和日常维护,使各设备均处于正常良好状态运行;4、要求企业对高噪音的设备安装减震器等设施,厂房安装隔声门窗以降低噪声;5、加强工人生产操作管理,避免非正常生产噪声的产生。	已落实各项噪声防治措施,根据噪声监测结果可知(详见表 7.2-6),项目东厂界、南厂界、西厂界和北厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(昼间≤65dB;夜间≤55dB)。
固体废物	项目产生的危险废物在厂区内转运、贮存时要求按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)相关要求执行。在处置方面,要求委托有相应类别处理资质单位处理。项目产生一般工业固体废物边角料、废包装材料、污泥收集于一般工业固废仓库,定期清运外售综合利用;废有机树脂		已落实,危险废物在厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。边角料、废包装材料、污泥等一般固废由绍兴市诺青环境科技有限公司回收利用,废有机	

	收集于危废仓库，定期委托有资质的单位处置；生活垃圾收集于垃圾桶，由环卫部门定期清运处置，不在厂区内长期停留。	树脂、片碱废包装材料等危险废物委托绍兴华鑫环保科技有限公司集中处置；生活垃圾由环卫部门统一处置。
	设置 16m ² 危废仓库 1 间和 55m ² 一般固废 1 间，做到危险废物和一般固废分离贮存。	已落实，设置 16m ² 危废仓库 1 间和 120m ² 一般固废 1 间。
环境风险防范措施	<p>①要求企业强化风险意识、加强安全管理，进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。</p> <p>②全厂按规定布置消防栓和消防灭火器材，特别是物料仓库中配备足量的泡沫、干粉等灭火器。在存放仓库及使用区域预留消防安全通道，设置明显的警示牌，告诫禁止明火禁止吸烟。</p> <p>③发生火灾事故时及时切断雨水管道，将消防废水收集，尽可能控制在厂区范围内，事故处理后委托处理消防废水。</p> <p>④企业按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求设置危废贮存仓库，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等“四防措施”。</p> <p>⑤要求企业定期对废水收集、处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废水收集、处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。</p>	已落实。

4.2 审批部门审批决定符合性分析

绍兴市生态环境局于 2022 年 11 月 23 日出具《浙江省“规划环评+环境标准”清单式管理改革试点建设项目环境影响登记表备案受理书》（绍市环越备[2022]19 号），具体详见附件 1。环评备案要求落实情况见表 4-2。

表 4-2 环评备案要求落实情况汇总表

项目	环评备案要求	实际落实情况
总量控制	按照《环评登记表》结论，本项目实施后主要污染物外排环境量控制为：生活污水：701.25t/a、COD _{Cr} 0.028t/a、NH ₃ -N 0.002t/a；SO ₂ 0.144t/a、NO _x 0.218t/a。本项目新增的SO ₂ 、NO _x 按1:2削减替代，所需SO ₂ 0.288t、NO _x 0.436t通过浙江省排污权交易系统竞价交易解决。	严格实行污染物总量控制制度。企业实际排放量未超过环评批复量，详见表 7.4-1。已取得二氧化硫、氮氧化物的排污权交易合同（附件 4）。
其他	须严格按照环评文件内容落实各项污染控制及事故防范措施，同时，应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表，项目竣工后，切实按照相关验收规范自行组织开展环保设施竣工验收工作。	企业已进行了固定源排污登记(登记编号：91330600MA29DHK381002Y)（附件 3）。

表五 验收监测质量保证及质量控制

监测分析方法按国家标准分析方法和生态环境部颁布的监测分析方法及有关规定执行。样品的采集、运输、保存和实验室分析及现场监测全过程质量保证工作执行《浙江省环境监测质量保证技术规定》(第二版, 试行)和相应方法的有关规定。

5.1 监测分析方法

根据浙江求实环境监测有限公司提供的监测报告, 监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

类别	检测项目	检测标准	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	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	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	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	0.05mg/L
废气	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	3mg/m ³
	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	3mg/m ³
	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	1.0mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	10 无量纲
	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	/
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

5.2 质量保证和质量控制

(1) 验收监测现场控制

环保设施竣工验收现场监测, 确保生产装置工况稳定、运行负荷达到设计生产能力 75%以上(含 75%)的情况下进行。监测期间, 不可在系统设计参数基础上刻意加大环保试

剂用量，不可人为强化或提高环保设施投运数量和出力。现场采样和测试应严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予详细说明。环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是生态环境部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

(2)验收监测人员和仪器设备控制

环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按国家有关规定、监测技术规范和有关质量控制手册进行。参加环保设施竣工验收监测采样和测试的人员，应按国家有关规定持证上岗。监测仪器要在检定有效期内，采样前后要进行校准校核保证仪器的稳定性。

(3)验收监测分析过程的质量控制和质量保证

水质监测分析过程中的质量控制和质量保证：水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。选择的方法检出限应满足要求。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、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

气体监测分析过程中的质量控制和质量保证：（1）选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限应满足要求。（2）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。（3）烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。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校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。附烟气监测校核质控表。气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第二版试行）的要求进行。

噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：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，若大于 0.5dB 测试数据无效。

(4)采样记录及分析结果

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

表六 验收监测内容

6.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，本次验收委托浙江求实环境监测有限公司于 2023 年 9 月 4 日~9 月 8 日、2024 年 1 月 30 日~1 月 31 日和 2024 年 4 月 9 日~4 月 11 日对项目相关污染物进行监测，具体监测内容如下：

6.1.1 废水

项目工艺废水全部回用，只排生活污水，经地理式化粪池处理达标后接入园区污水处理设施，经处理后送至绍兴水处理发展有限公司集中处理。本次监测对企业排放口设置 1 个采样点。废水监测项目和监测频次见表 6-1。

表 6-1 废水监测内容及频次

监测点位	监测项目	采样频次
1-1#化粪池后	pH、悬浮物、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	4 次/天，监测 2 天

6.1.2 废气

项目产生的废气主要为蒸汽发生器产生的天然气燃烧废气、加热烘干废气。有组织废气监测点位布置及废气监测内容见表 6-2，无组织废气监测点位布置及废气监测内容见表 6-3。

表 6-2 有组织废气监测内容及频次

处理设施名称	监测点位	监测项目	采样频次
天然气燃烧废气排气筒	1-1#出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	3 次/天，监测 2 天
烘干废气排气筒	1-2#出口	臭气浓度	2 天

表 6-3 无组织废气监测内容及频次

类别	监测位置	监测点位编号	监测项目	采样频次
厂界无组织	厂界四周	○上风向	臭气浓度	4 次/天， 监测 2 天
周界无组织	污水站周界	○下风向 1		
		○下风向 2		
		○下风向 3		

6.1.3 厂界噪声监测

项目噪声主要为水洗设备、烘干设备、疵点检验机、水泵等设备产生的噪声。噪声监测项目和监测频次见表 6-4。

表 6-4 噪声监测内容及频次

监测位置	监测项目	采样频次
厂界四周	昼夜间噪声	1 次/天，监测 2 天

6.2 环境质量监测

环境影响登记表及备案受理书均未要求对环境敏感保护目标进行环境质量监测。

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

验收监测期间，项目设备运行正常，各种生产设备运行良好。实际工况详见表 7.1-1。

表 7.1-1 监测期间生产状况表

日期	产品	最大产能(吨)	实际产量(吨)	生产负荷(%)
2023年9月4日~9月8日	新型医美载体材料	15.15	12	79.2
2024年1月30日~1月31日	新型医美载体材料	6.06	5	82.5
2024年4月9日~4月11日	新型医美载体材料	9.09	7	77.0

7.2 验收监测结果

7.2.1 废水监测结果

根据本次验收监测报告，项目生活污水监测结果详见表 7.2-1~表 7.2-2。

表 7.2-1 项目废水监测结果一览表（一）

采样日期	测点名称	单位	2024年1月30日				标准限值
			1-1#化粪池后				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次			
样品性状	微黄微浊	微黄微浊	微黄微浊	微黄微浊			
pH 值	无量纲	6.3	6.4	6.4	6.2	6~9	
悬浮物	mg/L	54	37	44	38	400	
化学需氧量	mg/L	132	122	149	134	500	
五日生化需氧量	mg/L	45.8	39.0	48.7	43.4	300	
氨氮	mg/L	3.40	3.03	3.06	3.32	35	
总磷	mg/L	1.23	1.30	1.95	1.88	8	
总氮	mg/L	13.6	18.6	28.4	27.3	45	

表 7.2-2 项目废水监测结果一览表（二）

采样日期	测点名称	单位	2024年1月31日				标准限值
			1-1#化粪池后				
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次			
样品性状	微黄微浊	微黄微浊	微黄微浊	微黄微浊			
pH 值	无量纲	6.2	6.1	6.2	6.1	6~9	
悬浮物	mg/L	39	34	49	23	400	

化学需氧量	mg/L	152	157	146	105	500
五日生化需氧量	mg/L	52.8	54.2	48.2	38.8	300
氨氮	mg/L	4.79	4.49	4.11	3.17	35
总磷	mg/L	2.12	2.16	2.36	1.38	8
总氮	mg/L	25.4	24.2	26.4	18.9	45

根据上表监测结果可知，项目外排废水中 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅ 均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷均达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)要求；总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)要求。

7.2.2 废气监测结果

7.2.2.1 有组织废气监测结果

根据本次验收监测报告，项目有组织废气监测结果详见表 7.2-3~表 7.2-4。

表 7.2-3 烘干废气监测结果

测点名称	烘干废气排放口					
	21					
排气筒高度 (m)	21					
采样时间	2023.9.4			2023.9.5		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气温度 (°C)	87	88	88	88	88	88
含湿量 (%)	20.7	19.7	19.8	20.2	20.3	20.1
烟气流速 (m/s)	23.0	22.7	22.6	23.2	22.8	23.3
截面积 (m ²)	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707
标态废气量 (Nm ³ /h)	3.50×10 ³	3.49×10 ³	3.47×10 ³	3.54×10 ³	3.48×10 ³	3.57×10 ³
臭气浓度 (无量纲)	229	269	229	309	269	229
臭气浓度排放标准限值 (无量纲)	2000	2000	2000	2000	2000	2000
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 7.2-4 天然气燃烧废气监测结果

测点名称	天然气燃烧废气排气筒					
	21					
排气筒高度 (m)	21					
采样时间	2023.9.7			2023.9.8		
采样频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气温度 (°C)	125	122	123	122	122	122
含湿量 (%)	13.8	14.2	14.0	13.7	14.0	14.1

烟气流速 (m/s)	3.7	3.2	3.4	3.6	3.3	3.5
截面积 (m ²)	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707	0.0707
含氧量 (%)	2.0	2.2	2.3	1.9	1.7	1.9
标态废气量 (Nm ³ /h)	557	482	513	546	498	528
二氧化硫实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3
二氧化硫排放速率 (kg/h)	<2×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<2×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<2×10 ⁻³
二氧化硫排放标准限值(mg/m ³)	50	50	50	50	50	50
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
氮氧化物实测浓度 (mg/m ³)	24	25	25	26	25	24
氮氧化物折算浓度 (mg/m ³)	22	23	23	24	23	22
氮氧化物排放速率 (kg/h)	1.3×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²
氮氧化物排放标准限值(mg/m ³)	30	30	30	30	30	30
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
颗粒物折算浓度 (mg/m ³)	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
颗粒物排放速率 (kg/h)	<5.6×10 ⁻⁴	<4.8×10 ⁻⁴	<5.1×10 ⁻⁴	<5.5×10 ⁻⁴	<5.0×10 ⁻⁴	<5.3×10 ⁻⁴
颗粒物排放标准限值(mg/m ³)	20	20	20	20	20	20
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样时间	9月4日			9月5日		
烟气黑度 (级)	<1			<1		
排放标准限值(林格曼黑毒, 级)	<1			<1		
达标情况	达标			达标		

根据检测结果可知,项目烘干废气中臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级标准要求;天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫和烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准;氮氧化物满足《浙江省空气质量改善“十四五”规划》浙发改规划〔2021〕215号要求,新建或整体更换的燃气锅炉排放浓度原则上稳定在30mg/m³以下。

7.2.2.2 无组织废气监测结果

根据监测报告，企业厂界无组织、污水站周界无组织废气监测结果详见表 7.2-5。

表 7.2-5 企业无组织废气检测结果一览表 单位：无量纲

检测项目	测点名称	采样日期	采样频次	检测结果				标准限值	达标情况
				上风向	下风向 1	下风向 2	下风向 3		
臭气浓度	厂界无组织	2023.9.4	第一次	<10	<10	11	<10	20	达标
			第二次	<10	<10	<10	<10		
			第三次	<10	<10	<10	10		
			第四次	11	<10	<10	<10		
		2023.9.5	第一次	<10	<10	11	<10	20	
			第二次	<10	<10	11	<10		
			第三次	<10	<10	<10	11		
			第四次	<10	<10	<10	<10		
	污水站周界无组织	2024.4.9	第一次	<10	<10	<10	<10	20	达标
			第二次	<10	11	<10	<10		
			第三次	<10	<10	<10	11		
			第四次	<10	<10	<10	12		
		2024.4.11	第一次	<10	11	11	<10	20	
			第二次	<10	<10	11	<10		
			第三次	<10	12	11	<10		
			第四次	<10	<10	12	12		

附：气象参数

采样日期	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况
2023.9.4	东南	1.2~1.4	28.7~32.1	100.4~100.9	晴
2023.9.5	东南	0.8~1.0	28.3~32.5	100.5~101.0	晴
2024.4.9	东南	1.2~1.3	17.3~21.3	101.0~102.2	晴
2024.4.11	东北	0.7~1.6	21.4~23.6	101.3~101.7	阴

根据检测结果可知，企业厂界臭气浓度最大 11(无量纲)、污水站周界臭气浓度最大 12(无量纲)，均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中(新改扩建)的二级厂界标准(臭气浓度≤20.0(无量纲))。

7.2.3 噪声

根据监测报告，企业厂界噪声监测结果详见表 7.2-6。

表 7.2-6 企业厂界声环境监测结果一览表

检测日期		2023.9.4	
测点位置	主要声源	昼间 11:52~12:16	夜间 22:01~22:26
		L_{eq}	L_{eq}
厂界东	设备噪声	63	53
厂界南	设备噪声	62	54
厂界西	设备噪声	61	52
厂界北	设备噪声	59	50
标准限值		65	55
达标情况		达标情况	达标
检测日期		2023.9.5	
测点位置	主要声源	昼间 12:51~13:08	夜间 22:35~22:52
		L_{eq}	L_{eq}
厂界东	设备噪声	63	52
厂界南	设备噪声	64	53
厂界西	设备噪声	61	52
厂界北	设备噪声	60	50
标准限值		65	55
达标情况		达标情况	达标

根据上表监测结果可知，项目东厂界、南厂界、西厂界和北厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准(昼间 ≤ 65 dB；夜间 ≤ 55 dB)。

7.2.4 固(液)体废弃物

项目固体废弃物主要是边角料、废包装材料、废有机树脂、污泥和员工生活垃圾。

企业已建有 16m² 危险废物仓库 1 间，危险废物储存间防风、防雨、防晒，地面进行防渗处理，标志标识和危险废物管理制度上墙，盛装危险废物的容器已粘贴符合《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2023)所示的标签，危险废物全部暂存在危险废物储存间内。建有 120m² 一般固废仓库 1 间。

废有机树脂、片碱废包装材料属于危险废物，委托绍兴华鑫环保科技有限公司进行处置；边角料、废包装材料、污泥收集后由专业回收公司利用；生活垃圾收集袋装后委托环卫部门统一清运处置。相关处置协议、台帐详见附件。

项目各类固废均能够妥善处置，符合环保管理要求。

7.3 污染物实际排放情况

7.3.1 废水污染物

根据检测结果和实际废水产排平衡，项目废水污染物产生及排放情况详见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目水污染物产生及排放情况一览表

污染物名称		排放(纳管)	允许排放量(纳管)
废水量	t/a	673.2	701.25
悬浮物	mg/L	39.750	-
	t/a	0.027	-
化学需氧量	mg/L	137.125	-
	t/a	0.092	0.245
五日生化需氧量	mg/L	46.363	-
	t/a	0.031	-
氨氮	mg/L	3.671	-
	t/a	0.002	0.025
总磷	mg/L	1.798	-
	t/a	0.001	-
总氮	mg/L	22.850	-
	t/a	0.015	0.032

根据上表可知，目前企业废水污染物排放量未超过允许排放量。

7.3.2 废气污染物

根据表 7.2-4 的监测数据计算，项目废气污染物产生及排放情况详见表 7.3-2。

表 7.3-2 项目废气污染物产生及排放情况一览表

处理装置	废气种类	排放量(t/a)	允许排放量(t/a)
天然气燃烧废气排气筒	工业烟粉尘	0.002	0.075
	SO ₂	0.007	0.144
	NO _x	0.102	0.218
烘干废气排气筒	臭气	-	-

根据上表可知，目前企业颗粒物、SO₂ 和 NO_x 排放量未超过允许排放量。

7.4 污染物总量控制

根据《绍兴莱洁新材料科技有限公司年产 1000 吨新型医美载体材料技改项目环境影响登记表（降级）》及《浙江省“规划环评+环境标准”清单式管理改革试点建设项目环境影响登记表备案受理书》(绍市环越备[2022]19 号)，项目污染物外排环境量控制值为：废水排放量≤701.25 吨/年、COD≤0.028 吨/年(纳管 0.245 吨/年)、氨氮≤0.002 吨/年(纳管 0.025 吨/年)、总氮≤0.009 吨/年(纳管 0.032 吨/年)；工业烟粉尘 0.075t/a、二氧化硫 0.144 吨/年、氮氧化物≤0.218 吨/年。绍兴莱洁新材料科技有限公司已进行了固定源排污登记(登

记编号：91330600MA29DHK381002Y)，已取得二氧化硫 0.288t/a、氮氧化物 0.436t/a 的排污权交易合同（附件 4）。

项目污染物总量控制情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 污染物排放总量控制情况表

指标项目	实际排放总量(t/a)	批复纳管总量(t/a)	符合情况
废水量	673.2	701.25	符合
COD	0.092	0.245	符合
氨氮	0.002	0.025	符合
总氮	0.015	0.032	符合
工业烟粉尘	0.002	0.075	符合
二氧化硫	0.007	0.144	符合
氮氧化物	0.102	0.218	符合

由上表可知，项目废水、废气污染物均在总量控制范围内，能够满足总量控制要求。

表八 验收监测结论

8.1 环保设施调试效果

8.1.1 废水

根据监测结果可知，项目外排废水中 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅ 均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷均达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）要求；总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）要求。

8.1.12 废气

根据检测结果可知，项目烘干废气中臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准要求；天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫和烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准；氮氧化物满足《浙江省空气质量改善“十四五”规划》浙发改规划〔2021〕215 号要求，新建或整体更换的燃气锅炉排放浓度原则上稳定在 30mg/m³ 以下。

根据检测结果可知，企业厂界臭气浓度最大 11(无量纲)、污水站周界臭气浓度最大 12(无量纲)，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中(新改扩建)的二级厂界标准(臭气浓度≤20.0(无量纲))。

8.1.3 噪声

根据噪声监测结果可知，项目东厂界、南厂界、西厂界和北厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准(昼间≤65dB；夜间≤55dB)。

8.1.4 固废

项目产生的废有机树脂、片碱废包装材料属于危险废物，委托绍兴华鑫环保科技有限公司进行处置；边角料、废包装材料，收集后由专业回收公司利用；污泥暂未产生，已和绍兴市诺青环境科技有限公司签订处置协议；生活垃圾收集袋装后委托环卫部门统一清运处置。项目各类固废均能够妥善处置，符合环保管理要求。

8.1.5 污染物总量控制

项目污染物外排环境量控制值为：废水排放量≤701.25 吨/年、COD≤0.028 吨/年(纳管 0.245 吨/年)、氨氮≤0.002 吨/年(纳管 0.025 吨/年)、总氮≤0.009 吨/年(纳管 0.032 吨/年)；工业烟粉尘 0.075t/a、二氧化硫 0.144 吨/年、氮氧化物≤0.218 吨/年。

项目废水实际排放量 673.2 吨/年、COD 纳管 0.092 吨/年、氨氮纳管 0.002 吨/年、总

氮纳管 0.015 吨/年；项目废气实际工业烟粉尘排放量为 0.002t/a，二氧化硫排放量为 0.007t/a，氮氧化物排放量为 0.102t/a。项目排放的污染物均在总量控制范围内，能够满足总量控制要求。

8.2 总结论

绍兴莱洁新材料科技有限公司年产 1000 吨新型医美载体材料技改项目在建设中执行了环保“三同时”规定，验收资料基本齐全，项目配套环境保护设施按环评及批复要求建成，污染物各指标排放达到相关标准要求，污染物排放总量符合环评批复要求，符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

8.3 建议

1、企业应定期对各类环保处理设施进行维护保养，确保环保处理设施正常有效运行及污染物稳定达标排放。建议对工艺废水处理回用系统提高自控水平，强化各处理构筑物的防腐、防渗、防漏措施，保障后续生产过程工艺废水零排放。

2、加强固废分类堆放和管理，做好防风、防雨、防晒、防渗漏工作，避免产生二次污染。及时做好危废的转移工作，加强环境事故风险隐患排查，确保不发生环境事故；规范雨水排放口设置。

3、进一步加强对设备维护与管理，避免设备不正常运行导致厂界噪声超标。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 绍兴莱洁新材料科技有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	绍兴莱洁新材料科技有限公司年产1000吨新型医美载体材料技改项目					项目代码	2111-330691-04-02-910700		建设地点	绍兴滨海新城海东路331号环普国际产业园8号厂房二楼			
	行业类别(分类管理名录)	卫生材料及医药用品制造(C2770)					建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度:	120度42分35.004秒 30度5分33.594秒			
	设计生产能力	年产1000吨新型医美载体材料					实际生产能力	年产1000吨新型医美载体材料		环评单位	浙江省环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	绍兴市生态环境局					审批文号	绍市环越备[2022]19号		环评文件类型	登记表(降级)			
	开工日期	2022年11月					竣工日期	2023年9月		排污许可证申领时间	2024年3月4日			
	环保设施设计单位	上海惠志环保科技有限公司					环保设施施工单位	上海惠志环保科技有限公司		本工程排污许可证编号	91330600MA29DHK381001W			
	验收单位	绍兴莱洁新材料科技有限公司					环保设施监测单位	浙江求实环境监测有限公司		验收监测时工况	正常			
	投资总概算(万元)	1600					环保投资总概算(万元)	395		所占比例(%)	25			
	实际总投资	1500					实际环保投资(万元)	409.7		所占比例(%)	27.3			
	废水治理(万元)	393	废气治理(万元)	6.7	噪声治理(万元)	5	固体废物治理(万元)	5		绿化及生态(万元)	0	其他(万元)	0	
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	7920				
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	2024年4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						0.06732	0.070125		0.06732	0.070125			
	化学需氧量			350			0.092	0.245		0.092	0.245			
	氨氮			35			0.002	0.025		0.002	0.025			
	石油类						/	/		/	/			
	废气													
	二氧化硫			50			0.007	0.144		0.007	0.144			
	氮氧化物			30			0.102	0.218		0.102	0.218			
	工业粉尘			20			0.002	0.075		0.002	0.075			
	烟尘													
	工业固体废物						0.0085	0.00648		0.0085	0.00648			
与项目有关的其他特征污染物														

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