

奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打
印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽
修套盒组装项目（一期）

竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：奥伦新材料科技（济南）有限公司

2022 年 7 月



检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号: 181512341873

名称: 山东华晟环境检测有限公司

地址: 山东省济南市高新区新宇路750号3号楼
2-401-02 (250101)

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

许可使用标志



181512341873

发证日期: 2019年08月09日

有效期至: 2024年06月07日

发证机关: 山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

前言

奥伦新材料科技(济南)有限公司成立于 2020 年 06 月 01 日，注册地位于山东省济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102，法定代表人为王文侠。经营范围包括一般项目：新材料技术研发；增材制造；增材制造装备销售；3D 打印服务；3D 打印基础材料销售等。

奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目（一期）位于济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102 室。项目性质为新建，项目占地面积 563m²，建筑面积 1128.11m²。设置生产车间、研发中心、汽车养护产品组装区及办公、仓储等配套公辅设施，规划年产 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品（UV 胶及 UV 光油）共 610 吨、3D 打印产品（模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等）80000 件、组装汽车养护套盒 50000 盒。

截至目前，项目尚有部分设备未到位（设备设置情况见附表），实际年产 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品（UV 胶及 UV 光油）共 610 吨、3D 打印产品 50000 件、组装汽车养护套盒 50000 盒，故本次按一期验收。项目（一期）职工定员 17 人，每天工作 8 小时，年工作 300 天，夜间不生产。

奥伦新材料科技（济南）有限公司于 2020 年 8 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目环境影响报告表》，并于 2020 年 8 月 21 日经济南市生态环境局天桥分局审批（济天环报告表〔2020〕79 号）。

一期项目于 2021 年 5 月开工建设，2022 年 4 月建成，2022 年 5 月并投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

本次验收内容为奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目（一期）建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017] 4 号）要求，需对奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目（一期）进

行竣工环境保护验收。因不具备检测能力，奥伦新材料科技（济南）有限公司委托山东国环环保科技有限公司进行验收工作，山东国环环保科技有限公司随后委托山东华晟环境检测有限公司于 2022 年 6 月 27 日~2022 年 6 月 28 日，共计 2 天对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收检测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，奥伦新材料科技（济南）有限公司于 2022 年 7 月编制完成了《奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》。

目 录

表 1	基本情况	1
表 2	建设项目概况及工艺流程	4
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况	16
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	18
表 5	验收监测质量保证及质量控制	26
表 6	验收监测内容	30
表 7	验收监测期间工况记录及验收检测结果	34
表 8	环境管理检查情况	46
表 9	验收监测结论及建议	49

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 危废合同
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 工况证明
- 附件 6 总量确认书
- 附件 7 排污许可

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边情况图
- 附图 3 项目平面布置图

附表：三同时登记表

表 1 基本情况

建设项目名称	奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目（一期）				
建设单位名称	奥伦新材料科技（济南）有限公司				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 （划√）				
项目建设地点	济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102 室				
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	<p>主要产品名称：UV 3D 打印材料及能量固化配方产品（UV 胶及 UV 光油）；3D 打印产品（模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等）；组装汽车养护套盒；</p> <p>设计生产能力：年产 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品（UV 胶及 UV 光油）共 610 吨；年产 3D 打印产品（模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等）80000 件；年产组装汽车养护套盒 50000 盒；</p> <p>一期实际生产能力：年产 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品（UV 胶及 UV 光油）共 610 吨；年产 3D 打印产品（模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等）50000 件；年产组装汽车养护套盒 50000 盒；</p>				
环评时间	2020 年 8 月 21 日	开工日期	2021 年 5 月		
投入试生产时间	2022 年 5 月	现场检测时间	2022 年 6 月 27 日~2022 年 6 月 28 日		
环评报告表 审批部门	济南市生态环境局天桥分局	环评报告表 编制单位	山东国环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	——	环保设施施工单位	——		
投资总概算	500 万元	环保投资总概算	9 万元	比例	1.8%
一期实际总投资	300 万元	一期实际环保投资	9 万元	比例	3.0%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）第 682 号；</p> <p>2、生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）；</p> <p>3、环境保护部办公厅函《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>4、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）；</p> <p>5、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）；</p>				

	<p>6、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；</p> <p>7、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2020 年 9 月 29 日起实施）；</p> <p>8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）；</p> <p>9、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>10、《中华人民共和国噪声污染防治法》（已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行）；</p> <p>11、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月）；</p> <p>12、《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日）；</p> <p>13、山东国环环保科技有限公司《奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目环境影响报告表》（2020 年 8 月）；</p> <p>14、济南市生态环境局天桥分局关于《奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目环境影响报告表》的批复（济天环报告表〔2020〕79 号，2020 年 8 月 21 日）；</p> <p>15、奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目（一期）竣工环境保护验收检测委托书。</p>
--	---

验收监测标准
标号、级别

1、废气：

有组织 VOCs 排放浓度及排放速率执行山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1“涂料、油墨、颜料及类似产品制造 C264”II 时段标准要求。

厂界无组织 VOCs 执行山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中无组织排放控制要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

表 1-1 大气污染物排放限值

序号	污染物	有组织排放		无组织排放
		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
1	VOCs	50	3.0	2.0
2	NMHC	/	/	6

2、废水：执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。

3、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4、固废：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定。

表 2 建设项目概况及工艺流程

一、公司概况

奥伦新材料科技(济南)有限公司成立于 2020 年 06 月 01 日，注册地位于山东省济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102，法定代表人为王文侠。经营范围包括一般项目：新材料技术研发；增材制造；增材制造装备销售；3D 打印服务；3D 打印基础材料销售等。

二、本项目概况

奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目（一期）位于济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102 室。项目性质为新建，项目占地面积 563m²，建筑面积 1128.11m²。设置生产车间、研发中心、汽车养护产品组装区及办公、仓储等配套公辅设施，规划年产 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品（UV 胶及 UV 光油）共 610 吨、3D 打印产品（模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等）80000 件、组装汽车养护套盒 50000 盒。

截至目前，项目尚有部分设备未到位（设备设置情况见附表），实际年产 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品（UV 胶及 UV 光油）共 610 吨、3D 打印产品 50000 件、组装汽车养护套盒 50000 盒，故本次按一期验收。项目（一期）职工定员 17 人，每天工作 8 小时，年工作 300 天，夜间不生产。

奥伦新材料科技（济南）有限公司于 2020 年 8 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目环境影响报告表》，并于 2020 年 8 月 21 日经济南市生态环境局天桥分局审批（济天环报告表〔2020〕79 号）。

一期项目于 2021 年 5 月开工建设，2022 年 4 月建成，2022 年 5 月并投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

1、建设内容

本项目工程主要组成见表 2-1，主要产品情况见表 2-2，主要生产设备见表 2-3，原辅料及能源使用情况见表 2-4。

表 2-1 本项目工程主要组成一览表

工程分类	工程名称	环评及批复主要建设内容及规模	一期实际主要建设内容及规模	变更情况
主体工程	生产车间	租赁厂房的一层部分区域作为项目生产车间，一层总建筑面积约为 390.17m ² ，用于 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品的搅拌混合、过滤、灌装分装等。	厂房的一层部分区域作为项目生产车间，一层总建筑面积约为 390.17m ² ，用于 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品的搅拌混合、过滤、灌装分装等。	与环评一致
	研发中心	租赁厂房的二层部分区域作为项目研发中心，二层总建筑面积约为 368.97m ² ，用于 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品的质量检测、3D 打印产品的固化等。	厂房的二层部分区域作为项目研发中心，二层总建筑面积约为 368.97m ² ，用于 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品的质量检测、3D 打印产品的固化等。	与环评一致
	汽车养护产品组装区	租赁厂房的三层作为项目汽车养护产品组装区，三层总建筑面积约为 368.97m ² ，用于汽车养护产品的组装及暂存。	厂房的三层作为项目汽车养护产品组装区，三层总建筑面积约为 368.97m ² ，用于汽车养护产品的组装及暂存。	与环评一致
辅助工程	办公室	2 间，一间位于一层的西南角，一间位于二层的西南角，用于职工办公经营。	2 间，一间位于一层的西南角，一间位于二层的西南角，用于职工办公经营。	与环评一致
	会议室	1 间，位于二层的西南角、办公室的北侧，用于职工办公会议。	1 间，位于二层的西南角、办公室的北侧，用于职工办公会议。	与环评一致
	材料库	1 间，位于一层的西部，用于暂存外购的原辅料。	1 间，位于一层的西部，用于暂存外购的原辅料。	与环评一致
	成品库	1 间，位于一层的北部，用于暂存项目生产出的 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品。	1 间，位于一层的北部，用于暂存项目生产出的 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品。	与环评一致
	危废暂存间	1 间，位于一层的西北部，建筑面积约为 10m ² 。	1 间，位于一层的西北部，建筑面积约为 10m ² 。	与环评一致
	事故应急池	/	位于厂区东南角，面积约 6m ³ 。	新建事故应急池
公用工程	给水	市政供水，依托鑫茂·齐鲁科技城供水管网。	市政供水，依托鑫茂·齐鲁科技城供水管网。	与环评一致
	排水	整个鑫茂·齐鲁科技城实行雨污分流制，充分利用地形条件和自然水体，管网的布置采取分散布置、就近排放的原则布设雨水管网，雨水经雨水管网收集后排入雨水系统，最终北向排入徒骇河。项目生产过程不产生废水，产生的废水主要为地面清洁废水及生活污水，排入鑫茂·齐鲁	整个鑫茂·齐鲁科技城实行雨污分流制，充分利用地形条件和自然水体，管网的布置采取分散布置、就近排放的原则布设雨水管网，雨水经雨水管网收集后排入雨水系统，最终北向排入徒骇河。项目生产过程不产生废水，产生的废水主要为地面清洁废水及生活污水，排入鑫茂·齐鲁	与环评一致

		科技城园区化粪池预处理后，经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理，处理达标后最终排入徒骇河。	科技城园区化粪池预处理后，经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理，处理达标后最终排入徒骇河。	
	供电	市政供电，依托鑫茂·齐鲁科技城供电管网。	市政供电，依托鑫茂·齐鲁科技城供电管网。	与环评一致
	采暖通风工程	所有供热均为电加热；冬季取暖使用空调，车间通风为自然通风等。	所有供热均为电加热；冬季取暖使用空调，车间通风为自然通风等。	与环评一致
环保工程	废气	有机废气：项目对生产车间内各搅拌缸投料处上方及 3D 打印机上方均设置集气罩，收集的有机废气 VOCs 经收集后由同一套二级活性炭吸附箱处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（1#）排放。厂区：加强车间通风。	有机废气：投料、搅拌、出料废气、配比试验和 3D 打印废气经集气罩或通风橱收集、活性炭吸附（内部分两级）处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。厂区：加强车间通风。	环评中 UV3D 打印及能量固化新材料和产品仅收集投料废气，实际投料、出料、搅拌罐废气均进行了收集，环评中废气治理措施为二级活性炭吸附装置，实际为一个活性炭箱（内部分两级）
	废水	项目生产过程不产生废水，产生的废水主要为地面清洁废水及生活污水，排入鑫茂·齐鲁科技城园区化粪池预处理后，经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理，处理达标后最终排入徒骇河。	项目生产过程不产生废水，产生的废水主要为地面清洁废水及生活污水，排入鑫茂·齐鲁科技城园区化粪池预处理后，经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理，处理达标后最终排入徒骇河。	与环评一致
	噪声	加强管理，隔声、减震等措施。	加强管理，隔声、减震等措施。	与环评一致
	固体废物	废包装物外售物资回收单位；生产余料、废料回收综合利用；生活垃圾委托环卫部门定期清运；沾染原料的废包装桶、废滤袋及废活性炭均属于危险废物，暂存于危废间内，委托有资质的单位处置。	废包装物外售物资回收单位；生产余料、废料回收综合利用；生活垃圾委托环卫部门定期清运；沾染原料的废包装桶、废滤袋及废活性炭均属于危险废物，暂存于危废间内，委托山东文阳环保科技有限公司处置。	与环评一致

表 2-2 本项目主要产品情况

序号	名称	单位	单位	环评年产量	一期实际年产量	备注
1	UV 3D 打印材料	UV3D 打印材料	t	10	10	与环评一致
2	能量固化配方产品	能量固化配方产品（UV 胶和 UV 光油）	t	600	600	与环评一致

3	3D 打印产品	件	80000	50000	分期建设
4	组装汽车养护套盒	盒	50000	50000	与环评一致

表 2-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	环评数量	一期实际数量	备注
1	搅拌缸	7.5KW/台	台	5	3	根据实际工作需要，配置的设备较环评阶段有适当调整，原辅料基本一致，未发生变化，因此未增加排污，项目性质不变
2	搅拌缸	2.2KW/台	台	2	0	
3	搅拌缸	3.0KW/台	台	0	3	
4	搅拌缸	1.5KW/台	台	0	2	
5	灌装机	/	台	2	2	与环评一致
6	封箱机	/	台	1	1	与环评一致
7	打包机	/	台	1	1	与环评一致
8	成品料缸	/	个	4	4	与环评一致
9	检测用固化机	1KW	台	1	1	与环评一致
10	检测用固化机	2KW	台	1	1	与环评一致
11	烘箱	/	台	1	1	与环评一致
12	隔膜抽料泵	/	台	5	5	与环评一致
13	电子地磅	/	台	1	1	与环评一致
14	电子秤	/	台	3	3	与环评一致
15	电动叉车	/	辆	1	1	与环评一致
16	抱桶机	/	台	1	1	与环评一致
17	60℃暖房	/	个	1	1	与环评一致
18	3D 打印机	/	台	9	3	分期建设

表 2-4 本项目原辅材料使用一览表

序号	名称	类别	单位	环评年用量	一期实际年用量	备注
1	UV 树脂	UV 3D 打印材料及能量固化配方产品	t	555	555	与环评一致
2	UV 单体		t	30	30	与环评一致
3	光引发剂		t	15	15	与环评一致
4	助剂（润湿剂）		t	10	10	与环评一致
5	UV3D 打印材料	3D 打印产品	t	5	3.125	分期建设
6	UV 光油	组装汽车	t/罐	25/50000	25/50000	外购成品光油

7	杯子	养护套盒	个	50000	50000	与环评一致
8	漏斗		个	50000	50000	与环评一致
9	电源适配器		个	50000	50000	与环评一致
10	砂纸		张	100000	100000	与环评一致
11	过滤袋		个	1	4	增加过滤袋

(1) UV 3D 打印材料：项目 UV 3D 打印材料与能量固化配方产品，所用原辅料种类一致，搅拌混合工序时其配方比例稍有不同。UV 3D 打印材料是一种必须通过紫外线光照射才能固化的一类打印材料，属于新型环保材料，俗称“增材”，可用于 3D 打印机制作模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等产品。

(2) 能量固化配方产品：项目能量固化配方产品主要为 UV 胶及 UV 光油，其所用原辅料种类一致，搅拌混合工序时其配方比例稍有不同。本项目 UV 胶又称光敏胶、紫外光固化胶，是一种必须通过紫外线光照射才能固化的一类胶粘剂，可以作为粘接剂使用，也可作为油漆、涂料、油墨等的胶料使用。本项目 UV 光油是一种透明的用于 3D 打印技术的一种环保材料，也是一种透明的涂料（有人称之为 UV 清漆）。其作用是喷涂或滚涂在基材表面之后，经过紫外线的光照射，使其由液态转化为固态，从而达到表面硬化、其耐刮耐划的作用，且表面看起来光亮，美观、质感圆润。

(3) 3D 打印产品：项目 3D 打印产品是利用 3D 打印机将生产的部分 UV3D 打印材料进行紫外线光照射后固化成模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等产品，不属于塑料产品。其具有无色透明、不耐高温的特性。

2、公用工程

(1) 给水：项目用水依托鑫茂·齐鲁科技城自来水供水管网。用水主要为地面清洁用水及生活用水。

①地面清洁用水：项目地面需每天清洁一次，采取拖把保洁方式，不直接冲洗厂房地面，地面清洁用水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$)，来自新鲜水。

②生活用水：本项目生活用水量为 $255\text{m}^3/\text{a}$ 。来自新鲜水。

(2) 排水：项目生产过程不产生废水，产生的废水主要为地面清洁废水及生活污水。

①地面清洁废水：地面清洁废水产生量约为 $24\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生活污水：生活污水产生量约为 $204\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目外排废水主要为地面清洁废水及生活污水，产生量共约为 $228\text{m}^3/\text{a}$ ，

排入鑫茂·齐鲁科技城园区化粪池预处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后，经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理，最终满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，同时满足《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）的要求后排入徒骇河。

项目水平衡图见图 2-1。

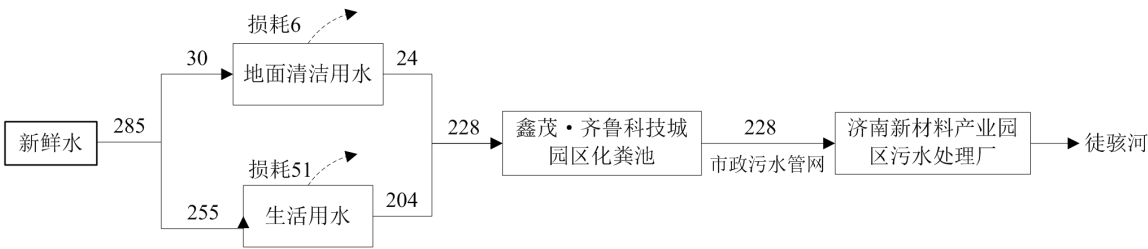


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

- (3) 供电：依托鑫茂·齐鲁科技城供电管网统一供给。
- (4) 供热：项目生产过程中设备均用电，办公生活供热及制冷采用空调。

3、劳动定员及工作制度

本项目职工定员 17 人，每天工作 8 小时，年工作 300 天，夜间不生产。

4、工程投资

一期项目总投资 300 万元，其中环保投资 9 万元，占总投资的 3.0%。

5、项目平面布置及环境保护目标

本项目位于济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102 室。项目占地面积 563 平方米，建筑面积 1128.11 平方米，主要建设内容为生产车间、研发中心、办公区、汽车养护产品组装区、仓库、事故应急池等。项目分区明确，总平面布置较好的满足了人员流动的顺畅性，方便实验活动。项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

项目地理位置见附图 1，本项目周边敏感目标分布图见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3。

表 2-5 本项目主要环境保护目标一览表

环境类别	保护目标	保护对象	数量(人)	相对方位	相对项目距离(m)	环境功能要求
环境空气	周闫村	居住区	800	NWN	385	《环境空气质量标准》

	周闫小学	学校	300	NW	695	(GB3095-2012) 二级标准
	北董村	居住区	600	E	815	
	小张村	居住区	580	SE	1130	
	沙李村	居住区	700	S	1430	
	大马村	居住区	500	SW	1590	
地表水	齐济河			E	1890	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类
	徒骇河			N	21900	
地下水	厂址附近浅层地下水					《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
声环境	厂界					《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类标准

6、本项目实际建设情况与环评内容的变更情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）和关于印发《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）等有关规定，“建设项目的性质、规模、地点、运营工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

表 2-6 本项目与环评相比变动情况一览表

序号	变化类别	原环评	一期目前实际	变动情况
1	性质	新建	新建	与环评一致
2	规模	年产 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品（UV 胶及 UV 光油）共 610 吨； 年产 3D 打印产品（模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等）80000 件； 年产组装汽车养护套盒 50000 盒；	年产 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品（UV 胶及 UV 光油）共 610 吨； 年产 3D 打印产品（模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等）50000 件； 年产组装汽车养护套盒 50000 盒；	分期建设；环评中年产 3D 打印产品（模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等）80000 件，一期实际年产 3D 打印产品（模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等）50000 件；
3	建设地点	济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102	济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102	与环评一致
4	运营工艺	见图 2-2、2-3、2-4		部分 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品生产前针对原料配比（原料种类不变）进行小试后再生产

5	平面布置	见附图 3、4		根据实际设备变化，对项目区域布置进行划分，但使用功能和楼层设备种类未发生变化且防护距离内未新增敏感点
6	生产设备	见表 2-3		根据实际工作需要，配置的设备较环评阶段有适当调整，原辅料基本一致，未发生变化，因此未增加排污，项目性质不变，3D 打印机分期建设
7	环境保护措施	<p>废气：项目对生产车间内各搅拌缸投料处上方及 3D 打印机上方均设置集气罩，收集的有机废气 VOCs 经收集后由同一套二级活性炭吸附箱处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（1#）排放。</p> <p>废水：项目生产过程不产生废水，产生的废水主要为地面清洁废水及生活污水，排入鑫茂·齐鲁科技城园区化粪池预处理后，经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理，处理达标后最终排入徒骇河。</p>	<p>废气：投料、搅拌、出料废气、配比试验和 3D 打印废气经集气罩或通风橱收集、活性炭吸附（内部分两级）处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。</p> <p>废水：项目生产过程不产生废水，产生的废水主要为地面清洁废水及生活污水，排入鑫茂·齐鲁科技城园区化粪池预处理后，经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理，处理达标后最终排入徒骇河。</p>	环评中 UV3D 打印及能量固化新材料和产品仅收集投料废气，实际投料、出料、搅拌罐废气均进行了收集；环评中废气治理措施为二级活性炭吸附装置，实际为一个活性炭箱（内部分两级）
8	固体废物	废包装物外售物资回收单位；生产余料、废料回收综合利用；生活垃圾委托环卫部门定期清运；沾染原料的废包装桶、废滤袋及废活性炭均属于危险废物，暂存于危废间内，委托有资质的单位处置。	废包装物外售物资回收单位；生产余料、废料回收综合利用；生活垃圾委托环卫部门定期清运；沾染原料的废包装桶、废滤袋及废活性炭均属于危险废物，暂存于危废间内，委托山东文阳环保科技有限公司处置。	与环评一致
<p>对照《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）规定，项目性质、规模、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，未发生重大变动。项目建设过程发生的主要变化为：</p>				

①汽车养护套盒组装所用 UV 光油环评为本项目生产，实际为外购成品光油。

②部分 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品生产前针对原料配比(原料种类不变)进行小试后再生产。

③环评中 UV3D 打印及能量固化新材料和产品仅收集投料废气，实际投料、出料、搅拌罐废气均进行了收集。

④环评中废气治理措施为二级活性炭吸附装置，实际为一个活性炭箱（内部分两级）。

⑤环评阶段事故池容积为 5 m³，实际建设 1 座 6m³ 的事故池。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和关于印发《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）等的有关规定，不属于重大变更，应纳入竣工环境保护验收管理。

三、工艺流程

（一）施工期

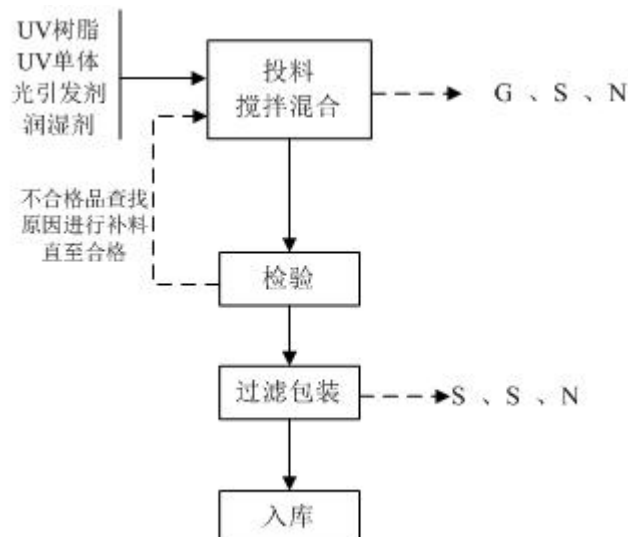
本项目施工期不做分析。

（二）运营期

项目产品主要为 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品、3D 打印产品及汽车养护套盒。

1、UV 3D 打印材料及能量固化配方产品

UV 3D 打印材料、能量固化配方产品（UV 胶和 UV 光油）生产过程中所用原辅料种类一致，均为 UV 树脂、UV 单体、光引发剂、助剂（润湿剂），仅在搅拌混合工序时其配方比例稍有不同，其生产过程为一般的混合分装，不涉及化学反应，且搅拌缸为专缸专用，其具体工艺流程见下图 2-2。



注：G—废气 S—固废 N—噪声

图 2-2 营运期 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 投料搅拌混合：按照配方要求的比例将 UV 树脂、UV 单体、光引发剂、润湿剂加入到密闭搅拌缸内进行混合，项目所用 UV 树脂、UV 单体、润湿剂均为液体，UV 单体投料方式为将管道插入其密闭原料桶内，通过隔膜泵打入密闭搅拌缸内；UV 树脂、光引发剂及润湿剂的投料方式采用人工打开加料孔盖后进行投料。如室温低于 20℃（如冬天）时，由于树脂的粘度较高，需将搅拌缸电加热至 30~40℃之间，以便于混合均匀且节省工作时间，混合搅拌时间约持续 2~2.5h/次。根据产品不同，其各原辅料的配方比例约为：UV 树脂 90%，UV 单体 5%，光引发剂 3%，润湿剂 2%。

(2) 检验：混合结束后，按照建设单位制定的产品检测方法和标准进行取样检测，并控制产品湿度在 1%之内。如检测合格，则放料至成品料缸内，等待灌装；如检测不合格，分析并找出原因，补料调试至合格品。

(3) 过滤包装：检测合格后，将搅拌缸内的物料经出料口的过滤袋过滤后由管道直接进入（重力作用）成品料缸内，然后再经管道连接至灌装机内进行灌装，贴签、装箱。

(4) 入库：将装好箱或桶的成品按照用途、型号分别入库到指定货位，填写台账，并计入管理系统中，即完成入库。

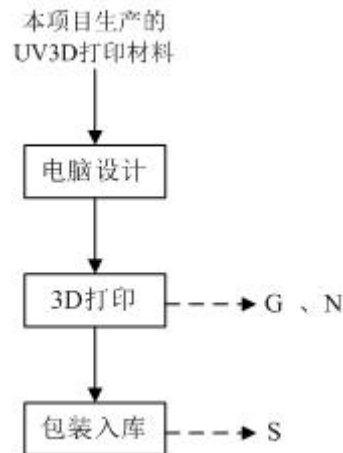
备注：①原料桶若桶内 UV 树脂、UV 单体、润湿剂均使用完毕后，做好标记后将该原料空桶定期返回厂家后进行灌装，然后再返回单位内继续循环使用，偶尔会在单位内产生破损的原料废

包装桶，属于危险废物，委托有资质的单位进行处置。

②项目营运期搅拌缸为专缸专用，无需清洗，故不会产生设备清洗废水。

2、3D 打印产品

其具体工艺流程见下图 2-3。



注：G—废气 S—固废 N—噪声

图 2-3 营运期 UV 3D 打印产品生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 电脑设计：在 3D 打印机配套的计算机上设置相应的模型参数。

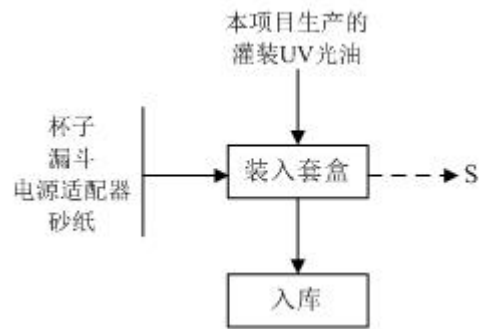
(2) 3D 打印：3D 打印机主要由计算机设计系统，储料仓，网袋，红外线照射系统等主要单元构成，先将光敏 UV3D 打印材料倒入 3D 打印机的加料口内，用网袋从下方的料口中将液体 UV3D 打印材料一层一层抄起，每次抄起过程网袋会根据电脑设计的程序变化成不同形状，抄起的每一层不同形态的 UV 3D 打印材料与上一层 UV3D 打印材料在红外线照射系统的热力作用下固化连接，以此达到精密模型成型的过程。项目 3D 打印产品是利用 3D 打印机将生产的部分 UV3D 打印材料进行紫外线光照射后固化成模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等产品。3D 打印机为密闭设备，其打印过程因受计算机程序控制，严禁开门，故该过程仅在放料及产品取出时会产生少量有机废气。

(3) 包装入库：将 3D 打印后的产品进行装箱后入库，等待外售。

3、组装汽车养护套盒

汽车养护套盒是将项目生产的 500ml 灌装的 UV 光油与外购的杯子、漏斗、电源适配器、砂纸分别装入同一个套盒内，然后用标签封口，入库待售。


具体工艺流程见下图 2-4。



注：G—废气 S—固废 N—噪声

图 2-4 营运期汽车养护套盒组装工艺流程图

表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况

<p>一、主要污染源的产生</p> <p>1、废气</p> <p>一期项目产生的废气主要是投料开盖、搅拌、出料工序，部分 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品生产前的原料配比试验以及 3D 打印挥发的少量有机废气等。</p> <p>2、废水</p> <p>一期项目外排废水主要为地面清洁废水及生活污水。</p> <p>3、噪声</p> <p>一期项目产生的噪声主要是搅拌缸、灌装机、抽料泵、风机等的运行噪声，建设单位采取设备减振、建筑隔声等措施进行控制。</p> <p>4、固体废物</p> <p>一期项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：沾染原料的废包装桶、废滤袋、废活性炭；一般固废主要包括：废包装物和生活垃圾。</p> <p>二、主要污染源处理和排放情况（附示意图、标出废气、废水检测点位）：</p> <p>1、废气</p> <p>一期项目产生的废气主要是投料开盖、搅拌、出料工序，部分 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品生产前的原料配比试验以及 3D 打印挥发的少量有机废气等。</p> <p>①有组织废气</p> <p>投料、搅拌、出料废气、配比试验和 3D 打印废气经集气罩或通风橱收集、活性炭吸附（内部分两级）处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。</p> <p>②无组织废气</p> <p>未被收集的有机废气等车间通风后无组织排放。</p> <p>项目设置 1 根排气筒，此次验收共对 1 根排气筒的废气排放情况进行了检测。</p> <div></div>
--

2、废水

一期项目外排废水主要为地面清洁废水及生活污水，排入鑫茂·齐鲁科技城园区化粪池预处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后，经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理，最终满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，同时满足《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）的要求后排入徒骇河。

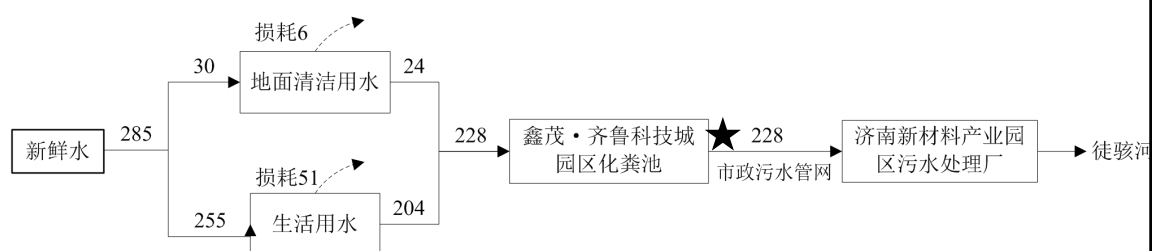


图 3-2 废水处理 and 排放示意图 ★ 检测点位

3、噪声

一期项目产生的噪声主要是搅拌缸、灌装机、抽料泵、风机等的运行噪声，建设单位采取设备减振、建筑隔声等措施进行控制。

噪声处理及排放方式见图 3-3。

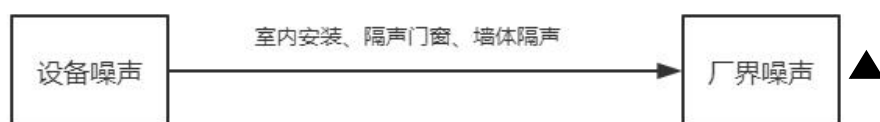


图 3-3 本项目噪声处理和排放示意图 ▲ 检测点位

4、固体废物

一期项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：沾染原料的废包装桶、废滤袋、废活性炭；一般固废主要包括：生产余料、废料、废包装物和生活垃圾。

沾染原料的废包装桶、废滤袋、废活性炭收集后暂存于危废间，委托山东文阳环保科技有限公司处置；废包装物收集后外售资源回收部门；生产余料、废料回收综合利用；生活垃圾由环卫部门定期清运。

表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况

一、环评主要结论及建议

1、结论

(1) 大气环境影响分析

①有组织废气

拟建项目有组织废气主要为投料开盖有机废气及 3D 打印有机废气。

项目对生产车间内各搅拌缸投料口上方及 3D 打印机上方均设置集气罩，收集的有机废气 VOCs 经收集后由同一套二级活性炭吸附箱处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（1#）排放，有组织 VOCs 排放浓度及排放速率满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 “涂料、油墨、颜料及类似产品制造 C264” II 时段标准要求。

②无组织废气

拟建项目无组织废气主要为未被收集的搅拌有机废气及 3D 打印有机废气，加强车间通风。经 AERSCREEN 软件估算，奥伦新材料科技（济南）有限公司厂界无组织 VOCs 的下风向 1 小时最大落地浓度为 $0.000108\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中无组织排放控制要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

拟建项目营运期产生的废气经采取相应的处理措施后，能够实现达标排放，对周围环境空气质量产生的影响较小。

(2) 水环境影响分析

拟建项目无生产废水产生，产生的外排废水主要为地面清洁废水及生活污水，产生量共约为 $228\text{m}^3/\text{a}$ ，排入鑫茂·齐鲁科技城园区化粪池预处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后，经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理，最终满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准，同时满足《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）的要求后排入徒骇河。

因此，拟建项目对周围水环境影响较小。

(3) 噪声环境影响分析

拟建项目营运过程中噪声源主要为生产设备及风机等设备投入工作所产生的，其噪声源强在 55~85dB（A）之间。其防护措施主要通过建筑物隔声、合理布局来削减设备噪声，将设备全部设置在室内，加强房间门窗密闭性，经常保养和维护设备，避免设备在不良状态下运行。

项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 3 类标准限值，对声环境影响较小。

（4）固体废物的处置分析

拟建项目营运期产生的固废主要为沾染原料的废包装桶、废滤袋、废包装物、废活性炭及生活垃圾。

其中：废包装物属于一般固体废物，外售物资回收单位；生活垃圾委托环卫部门定期清运；沾染原料的废包装桶、废滤袋及废活性炭均属于危险废物，暂存于危废间内，委托有资质的单位处置。

拟建项目固废处置合理，一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求，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》（GB18597-2001）及修改单要求，对周围环境影响很小。

（5）总量控制

拟建项目运营过程中，VOCs 的排放量为 0.00306t/a。根据济南市生态环境局《关于转发<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的通知》（济环字[2019]81 号），项目 VOCs 需申请总量控制指标。济南市 2019 年度环境空气质量颗粒物超标，故本项目 VOCs 替代量为 0.00612t/a（两倍替代）。

拟建项目无生产废水产生，产生的外排废水主要为地面清洁废水及生活污水，产生量共约为 228m³/a，排入鑫茂·齐鲁科技城园区化粪池预处理后，经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理。主要污染物为 COD：45mg/L，0.0103t/a；氨氮：4.5mg/L，0.00103t/a。项目废水纳入济南新材料产业园区污水处理厂统一管理。

2、建议

- （1）完善企业环境管理、环境监测和环境统计制度，提高环境管理水平。
- （2）做好危废暂存间的防渗工作，防止污水下渗对地下水造成影响
- （3）做好隔音工作，运行采取基础减震措施。

(4) 配备灭火器材，防范火灾事故的发生。

(5) 严格执行环保“三同时”制度，确保各项环保措施落实到位。

二、环评批复

济天环报告表[2020]79 号

济南市生态环境局天桥分局关于奥伦新材料科技(济南)有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目环境影响报告表的批复
奥伦新材料科技(济南)有限公司：

你单位《UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目环境影响报告表》收悉。经审查，批复如下：

一、奥伦新材料科技(济南)有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目位于济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102，项目年产 UV3D 打印材料及能量固化配方产品(UV 胶及 UV 光油)共 610 吨、年产 3D 打印产品(模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等)80000 件、年组装汽车养护套盒 50000 盒。本项目总投资为 500 万元，其中环保投资 9 万元。占地面积 563 平方米。我局于 2020 年 8 月 11 日受理该项目并在济南市生态环境局网站进行公示，公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在全面落实环境影响报告表及本批复提出的各项生态保护和污染防治措施的前提下，项目建设的不良环境影响可以得到减缓和控制。从环境保护角度分析，我局同意环境影响报告表的环境影响评价总体结论和生态环境保护措施。

二、项目建设应重点做好以下工作：

1.生活污水经化粪池处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后，通过园区污水管网进入污水处理厂处理。

2、采取有效措施做好生产过程中废气的污染控制工作。投料开盖、3D 打印过程中产生废气经收集处理后由不低于 15 米高排气筒排放，废气排放要满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/28016-2018)表 1 标准要求。

厂界大气污染物排放要满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》(DB37/28016-2018)表 3 标准要求及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中无组织排放控制要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)标准要求。

3、合理布置产生噪声的各设备位置，并采取隔声、减震等降噪措施，确保厂界噪

声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类功能区对应标准。

4、生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；生产余料、废料回收综合利用。沾染原料的废包装桶、废滤袋及废活性炭等危险废物需单独收集储存，并按规定委托有资质的危险废物处置单位进行处置。危险废物的收集、贮存设施须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规范设计、建设。危险废物的转移过程要严格执行转移联单等管理制度。

5、废气排放要符合总量控制指标要求。

6、制定突发环境应急预案并备案，采取切实可行的事故应急和风险防控措施，防止泄露和突发性环境污染事故的发生。

三、你单位要认真执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的规定。项目建成后，你单位要按照《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定进行建设项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可投入使用。

四、按国家有关规定申领排污许可证。

五、要按照原环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的有关要求，公开项目建设前、施工过程中和建成后等环评信息。

六、请济南市生态环境保护综合行政执法支队天桥大队加强对该项目的日常监督检查工作。

2020年8月21日

三、环评批复落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况	变更情况
工程内容	<p>奥伦新材料科技(济南)有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产, 汽修套盒组装项目位于济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102, 项目年产 UV3D 打印材料及能量固化配方产品 (UV 胶及 UV 光油) 共 610 吨、年产 3D 打印产品(模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等)80000 件、年组装汽车养护套盒 50000 盒。本项目总投资为 500 万元, 其中环保投资 9 万元。占地面积 563 平方米。</p>	<p>奥伦新材料科技(济南)有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产, 汽修套盒组装项目位于济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102, 项目年产 UV3D 打印材料及能量固化配方产品 (UV 胶及 UV 光油) 共 610 吨、年产 3D 打印产品(模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等)50000 件、年组装汽车养护套盒 50000 盒。一期项目总投资为 300 万元, 其中环保投资 9 万元。占地面积 563 平方米。</p>	<p>已落实, 分期建设, 分期验收, 一期项目总投资为300万元; 一期项目3D打印产品(模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等)年产50000件, 其余产品产量与环评和批复一致</p>
废气	<p>采取有效措施做好生产过程中废气的污染控制工作。投料开盖、3D 打印过程中产生废气经收集处理后由不低于 15 米高排气筒排放, 废气排放要满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/28016-2018)表 1 标准要求。</p> <p>厂界大气污染物排放要满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/28016-2018)表 3 标准要求及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中无组织排放控制要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)标准要求。</p>	<p>一期项目产生的废气主要是投料开盖、搅拌、出料工序, 部分 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品生产前的原料配比试验以及 3D 打印挥发的少量有机废气等。</p> <p>①有组织废气 投料、搅拌、出料废气、配比试验和 3D 打印废气经集气罩或通风橱收集、活性炭吸附(内部分两级)处理后, 通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA001) 排放。</p> <p>②无组织废气 未被收集的有机废气等车间通风后无组织排放。</p> <p>验收检测期间, 有组织 VOCs 排放浓度及排放速率满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1“涂料、油墨、颜料及类似产品制造 C264” II 时段标准要求。</p> <p>验收检测期间, 厂界无组织 VOCs 满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 厂界监控点浓度限值要求、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污</p>	<p>已落实, 环评中UV3D打印及能量固化新材料和产品仅收集投料废气, 实际投料、出料、搅拌罐废气均进行了收集; 环评中废气治理措施为二级活性炭吸附装置, 实际为一个活性炭箱 (内部分两级)</p>

		<p>染物排放标准》（GB37824-2019）中无组织排放控制要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。</p>	
废水	<p>生活污水经化粪池处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)后，通过园区污水管网进入污水处理厂处理。</p>	<p>本项目外排废水主要为地面清洁废水及生活污水，排入鑫茂·齐鲁科技城园区化粪池预处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后，经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理，最终满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，同时满足《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）的要求后排入徒骇河。</p> <p>验收检测期间，厂区污水经污水总排口预处理后，出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准要求。</p>	已落实，无变更
噪声	<p>合理布置产生噪声的各设备位置，并采取隔声、减震等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类功能区对应标准。</p>	<p>一期项目产生的噪声主要是搅拌缸、灌装机、抽料泵、风机等的运行噪声，建设单位采取设备减振、建筑隔声等措施进行控制。</p> <p>验收检测期间，项目 1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界，检测点厂界的昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。</p>	已落实，无变更
固废	<p>生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；生产余料、废料回收综合利用；废包装物收集后外售资源回收部门。沾染原料的废包装桶、废滤袋及废活性炭等危险废物需单独收集储存，并按规定委托有资质的危险废物处置单位进行处置。危险废物的收集、贮存设施须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规范设计、建设。危险废物的转移过程要严格执行转移联单等管理制</p>	<p>本项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：沾染原料的废包装桶、废滤袋、废活性炭；一般固废主要包括：生产余料、废料、废包装物和生活垃圾。</p> <p>本沾染原料的废包装桶、废滤袋、废活性炭收集后暂存于危废间，委托山东文阳环保科技有限公司处置；废包装物收集后外售资源回收部门；生产余料、废料回收综合利用；生活垃圾由环卫部门定期</p>	已落实，无变更

	度。	<p>清运。</p> <p>建设单位已与山东文阳环保科技有限公司签订危废委托处理协议。</p> <p>一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，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》(GB18597-2001)及修改单要求。</p>	
总量控制	废气排放要符合总量控制指标要求 VOCs: 0.0031t/a。	本项目废气年排放 260 小时，根据验收检测结果核算，项目 VOCs 排放量为 0.0027t/a，满足总量确认书控制要求 VOCs0.0031t/a。	已落实，无变更
应急预案	制定突发环境应急预案并备案，采取切实可行的事故应急和风险防范措施，防止泄露和突发性环境污染事故的发生。	企业已制定突发环境应急预案，现正在备案中	已落实，正在备案中
排污许可	按国家有关规定申领排污许可证	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》本项目已申请排污许可证，证书编号：91370105MA3T6CN6XW001U	已落实，无变更

表 5 验收监测质量保证及质量控制

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行了质量控制，具体要求如下：

- （1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。
- （2）由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。
- （3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- （4）合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。
- （5）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- （6）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。
- （7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。
- （8）采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。
- （9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。

1、气体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《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）的相关要求进行。

- （1）废气采样前，采样员检查并确认了废气采样管、连接管、滤料、样品吸收瓶的材质，确认满足被测废气的特性要求，确保废气监测因子不吸附、不溶出和不与待测污染物发生化学反应。同时，采样管的耐压和耐温性能符合污染源监测的实际需要。
- （2）采样员在采样前认真检查并确认了废气采样管、滤料、吸收瓶的清洁度，确保采样设备及容器符合采样要求。
- （3）现场监测设备在投入使用前，采样员对仪器设备都进行了检查和校准，并保持检查和校准记录。

(4) 废气采样系统连接好后对其进行了气密性检查，确保整体系统不漏气。

(5) 监测数据和技术报告执行了三级审核制度。

本项目废气监测由山东华晟环境检测有限公司共同完成，其废气质量质量保证和质量控制见下表。

表 5-1 废气监测分析质量控制表（1）

参数	质控方式	测定值 (mg/m ³)	结果分析 (mg/m ³)	质控要求 (mg/m ³)	结果评价
有组织废气/非甲烷总烃	空白考核	<0.07	<0.07	<0.07	满意
无组织废气/非甲烷总烃	空白考核	<0.07	<0.07	<0.07	满意

表 5-2 废气监测分析质量控制表（2）

质控参数	质控方式	测量结果 (mg/m ³)	参考结果 (mg/m ³)	评价依据	结果分析 (%)	评价结果
总烃	有证标气	8.07	8.00	相对误差	0.88	满意
甲烷	有证标气	7.97	8.00	相对误差	-0.38	满意

2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2002）、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等的技术要求进行。

(1) 监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求。

(2) 监测点位、监测因子与频率及抽样率设置合理规范，保证监测数据具备科学性和代表性。

(3) 优先采用国标监测分析方法，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。

(4) 按照规范对样品的采集、保存以及运输采取质量控制措施。选用合适的采样容器，并对容器进行洗涤；水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交检测部时，办理交接手续。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

废水监测质量控制结果统计见下表。

表 5-3 水质分析质量控制表

样品编号	质控参数	质控方式	样品测定值(mg/L)	密码平行样测定值(mg/L)	评价依据	相对偏差 (%)	评价结果
2206018PX1-1004	悬浮物	密码平行	73	72	相对偏差	0.69	合格
2206018PX1-1004	氨氮	密码平行	32.2	32.5	相对偏差	-0.46	合格
2206018PX1-1004	总磷	密码平行	1.63	1.63	相对偏差	0.00	合格
2206018PX1-1004	总氮	密码平行	60.5	60.3	相对偏差	0.17	合格
2206018PX1-1004	COD	密码平行	218	217	相对偏差	0.23	合格
2206018PX1-1004	生化需氧量	密码平行	84.8	84.6	相对偏差	0.12	合格

2、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ 706-2014）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效试用期内的声级计；声级计在测时前后用标准声源进行校准。

（1）合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

（2）优先采用国标监测分析方法，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。

（3）测量时传声器加设防风罩。

（4）测量在无风雪、无雷电天气，风速均小于5m/s，满足要求。

（5）监测数据和技术报告执行三级审核制度。

（6）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。

噪声监测分析质量控制表见表5-4。

表 5-4 噪声质量控制表							
监测项目	标准值	仪器名称及型号	仪器编号	校验日期	仪器显示 dB(A)	示值偏差 dB(A)	是否合格
噪声	94.0 (标准声源)	多功能声级计 (AWA5688)	SDKK/SB-148	2022.6.27 测量前	93.7	-0.3	是
				2022.6.27 测量后	93.7	-0.3	
				2022.6.28 测量前	93.8	0.2	是
				2022.6.28 测量后	93.7	0.3	
备注：声校准器：型号 AWA6022A，编号 SDKK/SB-149；前、后校准示值偏差允许范围： ±0.5 dB(A) 。							

表 6 验收监测内容

本项目验收检测的主要内容包括废气、废水和噪声。验收检测方案如下				
1、废气检测				
(1) 有组织废气				
①检测因子、点位和频次				
本项目有组织废气检测内容、频次见表 6-1。				
表 6-1 有组织废气检测内容、检测频次一览表				
编号	点位名称	处理措施	检测项目	频次
1	投料、搅拌、出料废气、配比试验和 3D 打印废气排气筒 DA001 进、出口	二级活性炭吸附	VOCs	检测 2 天，3 次/天
②检测分析方法				
本项目有组织废气检测分析方法见表 6-2。				
表 6-2 有组织废气检测因子分析方法				
检测项目	检测方法	方法来源	检出限（mg/m³）	
VOCs（非甲烷总烃）	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07	
(2) 厂界无组织废气检测				
①检测因子、点位和频次				
本项目考虑污染物产生源和平面布置图，本项目在上风向设置 1 个检测点位，下风向设置 3 个检测点位，厂房门窗或通风口外 1m 设置 1 个检测点位，共五个检测点位。本项目无组织废气检测点位和频次见表 6-3。无组织废气检测点位图见下图 6-1。				
表 6-3 无组织废气检测内容、频次一览表				
检测项目	检测点位	频次	备注	
VOCs	上风向设置 1 个检测点，下风向设置 3 个检测点	3 次/天，共 2 天	同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数。	
NMHC	厂房门窗或通风口外 1m	3 次/天，共 2 天	同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数。	
②检测分析方法				
本项目无组织废气检测分析方法见表 6-4。				

表 6-4 无组织废气检测因子分析方法			
检测项目	检测方法	方法来源	检出限 (mg/m ³)
VOCs (非甲烷总烃)	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07
非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07

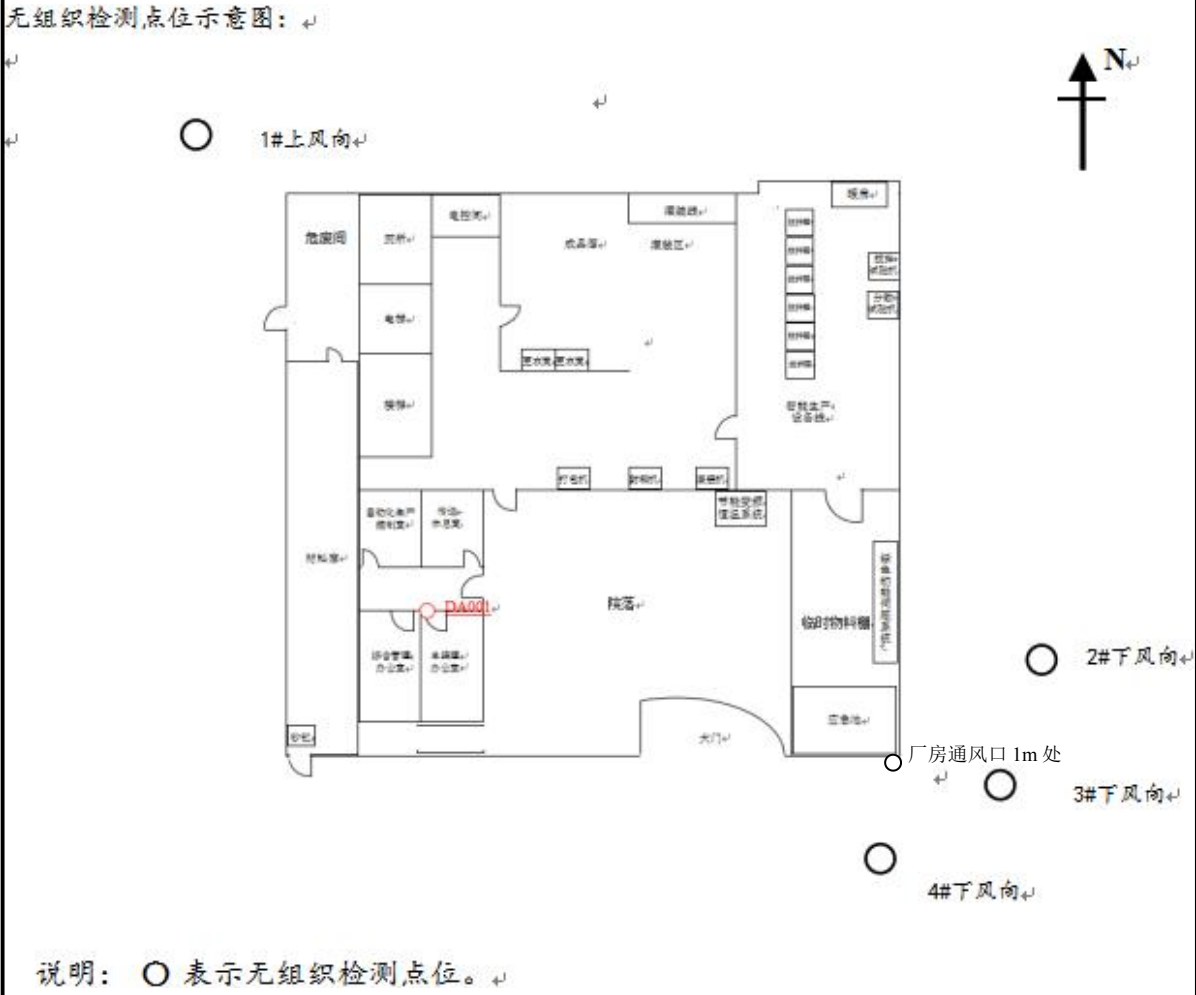


图 6-1 无组织检测点位

2、废水检测

(1) 废水检测点位和频次

本次废水检测污水总排口，检测时间为 2022 年 6 月 27 日~2022 年 6 月 28 日。检测 2 天，每天采样 4 次。

表6-5 废水检测情况一览表

检测点位	污染物	检测项目	检测频次
污水总排口	地面清洁废水和生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、生化需氧量、总磷、总氮	检测 2 天，每天采样 4 次

(2) 检测分析方法

表6-6 废水检测分析方法

检测项目	检测方法	方法依据	检出限 (mg/L)
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	/
悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	/
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4
生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	0.01
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05

3、噪声检测

(1) 噪声检测点位和频次

本项目厂界四周共布设 4 个检测点位，每天昼间检测一次，检测两天。

噪声检测点位见下图 6-2 所示。

(2) 检测分析方法

本项目噪声检测分析方法见表 6-7。

表 6-7 噪声检测分析方法

项目名称	检测分析方法	方法来源	检出限
厂界噪声 dB (A)	声级计法	GB12348-2008	/

噪声点位布置图如下：

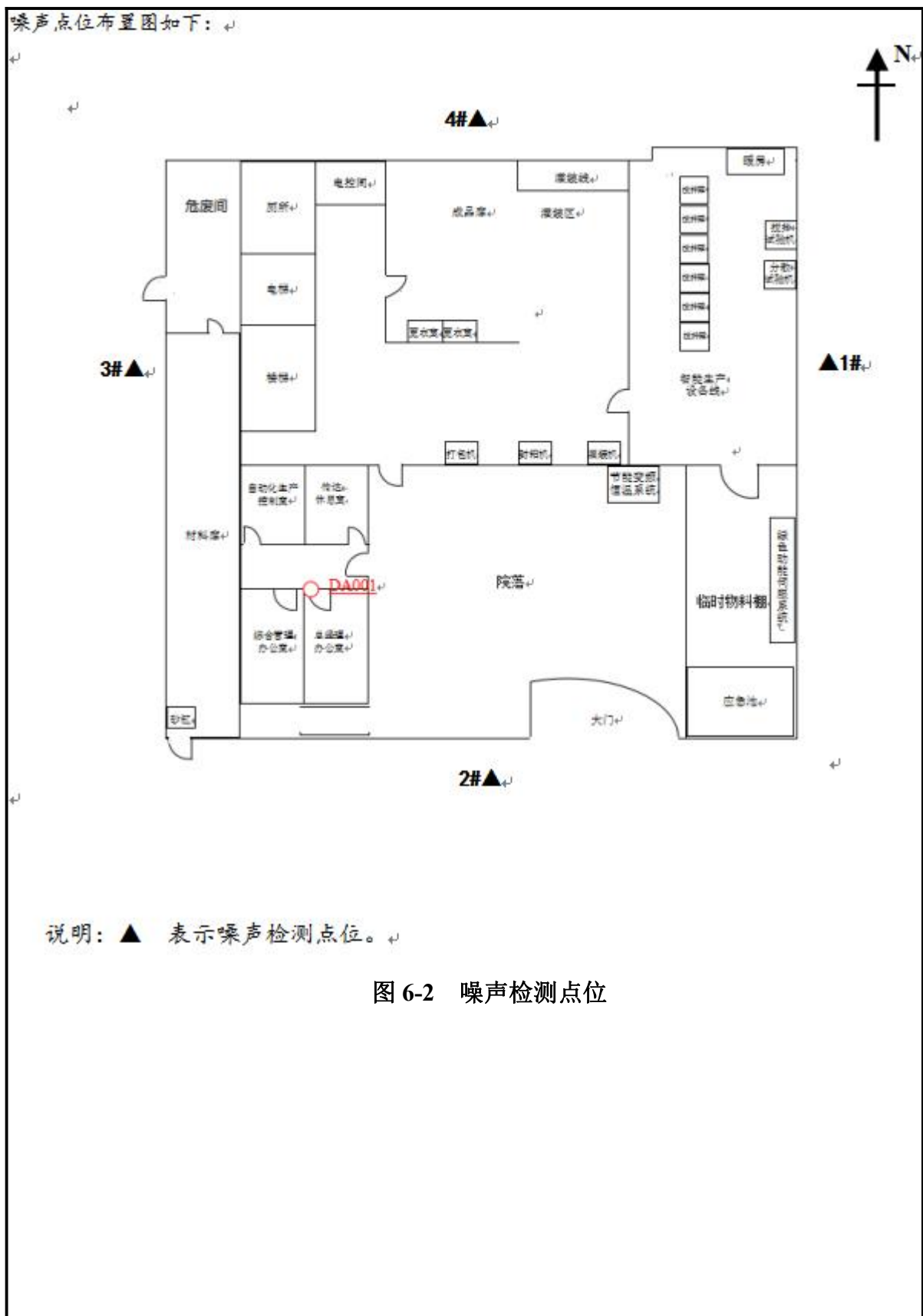


表 7 验收监测期间工况记录及验收检测结果

<p>一、验收监测期间工况记录</p> <p>检测期间本项目运行正常。检测期间运营工况见表 7-1。</p> <p>表 7-1 本项目监测期间项目运营工况一览表</p> <table> <tr> <th>日期</th><th colspan="2">产品名称</th><th>单位</th><th>设计日产量</th><th>实际日产量</th><th colspan="2">生产负荷 (%)</th></tr> <tr> <td rowspan="4">2022.06.27</td><td rowspan="2">UV 3D 打印材料及能量固化配方产品</td><td>UV3D 打印材料</td><td>t</td><td>0.033</td><td>0.0264</td><td colspan="2">80</td></tr> <tr> <td>能量固化配方产品 (UV 胶和 UV 光油)</td><td>t</td><td>2</td><td>1.6</td><td colspan="2">80</td></tr> <tr> <td colspan="2">3D 打印产品</td><td>件</td><td>166.6</td><td>133.3</td><td colspan="2">80</td></tr> <tr> <td colspan="2">组装汽车养护套盒</td><td>盒</td><td>166.6</td><td>133.3</td><td colspan="2">80</td></tr> <tr> <td rowspan="4">2022.06.28</td><td rowspan="2">UV 3D 打印材料及能量固化配方产品</td><td>UV3D 打印材料</td><td>t</td><td>0.033</td><td>0.0264</td><td colspan="2">80</td></tr> <tr> <td>能量固化配方产品 (UV 胶和 UV 光油)</td><td>t</td><td>2</td><td>1.6</td><td colspan="2">80</td></tr> <tr> <td colspan="2">3D 打印产品</td><td>件</td><td>166.6</td><td>133.3</td><td colspan="2">80</td></tr> <tr> <td colspan="2">组装汽车养护套盒</td><td>盒</td><td>166.6</td><td>133.3</td><td colspan="2">80</td></tr> </table> <p>检测期间气象情况见表 7-2。</p> <p>表 7-2 检测期间气象表</p> <table> <tr> <th colspan="2">日期</th><th>温度 (°C)</th><th>湿度 (%)</th><th>总云/低云</th><th>风向</th><th>风速 (m/s)</th><th>大气压(kPa)</th></tr> <tr> <td rowspan="3">2022.06.27</td><td>9:45</td><td>25.8</td><td>53</td><td>3/2</td><td>NW</td><td>1.4</td><td>99.96</td></tr> <tr> <td>11:27</td><td>26.3</td><td>50</td><td>3/2</td><td>NW</td><td>1.5</td><td>99.95</td></tr> <tr> <td>12:31</td><td>26.7</td><td>50</td><td>3/2</td><td>NW</td><td>1.4</td><td>99.93</td></tr> <tr> <td rowspan="3">2022.06.28</td><td>9:50</td><td>29.3</td><td>50</td><td>3/1</td><td>NW</td><td>1.4</td><td>99.89</td></tr> <tr> <td>11:02</td><td>30.7</td><td>51</td><td>3/2</td><td>NW</td><td>1.3</td><td>99.76</td></tr> <tr> <td>12:05</td><td>31.9</td><td>52</td><td>3/2</td><td>NW</td><td>1.2</td><td>99.69</td></tr> </table>								日期	产品名称		单位	设计日产量	实际日产量	生产负荷 (%)		2022.06.27	UV 3D 打印材料及能量固化配方产品	UV3D 打印材料	t	0.033	0.0264	80		能量固化配方产品 (UV 胶和 UV 光油)	t	2	1.6	80		3D 打印产品		件	166.6	133.3	80		组装汽车养护套盒		盒	166.6	133.3	80		2022.06.28	UV 3D 打印材料及能量固化配方产品	UV3D 打印材料	t	0.033	0.0264	80		能量固化配方产品 (UV 胶和 UV 光油)	t	2	1.6	80		3D 打印产品		件	166.6	133.3	80		组装汽车养护套盒		盒	166.6	133.3	80		日期		温度 (°C)	湿度 (%)	总云/低云	风向	风速 (m/s)	大气压(kPa)	2022.06.27	9:45	25.8	53	3/2	NW	1.4	99.96	11:27	26.3	50	3/2	NW	1.5	99.95	12:31	26.7	50	3/2	NW	1.4	99.93	2022.06.28	9:50	29.3	50	3/1	NW	1.4	99.89	11:02	30.7	51	3/2	NW	1.3	99.76	12:05	31.9	52	3/2	NW	1.2	99.69
日期	产品名称		单位	设计日产量	实际日产量	生产负荷 (%)																																																																																																																					
2022.06.27	UV 3D 打印材料及能量固化配方产品	UV3D 打印材料	t	0.033	0.0264	80																																																																																																																					
		能量固化配方产品 (UV 胶和 UV 光油)	t	2	1.6	80																																																																																																																					
	3D 打印产品		件	166.6	133.3	80																																																																																																																					
	组装汽车养护套盒		盒	166.6	133.3	80																																																																																																																					
2022.06.28	UV 3D 打印材料及能量固化配方产品	UV3D 打印材料	t	0.033	0.0264	80																																																																																																																					
		能量固化配方产品 (UV 胶和 UV 光油)	t	2	1.6	80																																																																																																																					
	3D 打印产品		件	166.6	133.3	80																																																																																																																					
	组装汽车养护套盒		盒	166.6	133.3	80																																																																																																																					
日期		温度 (°C)	湿度 (%)	总云/低云	风向	风速 (m/s)	大气压(kPa)																																																																																																																				
2022.06.27	9:45	25.8	53	3/2	NW	1.4	99.96																																																																																																																				
	11:27	26.3	50	3/2	NW	1.5	99.95																																																																																																																				
	12:31	26.7	50	3/2	NW	1.4	99.93																																																																																																																				
2022.06.28	9:50	29.3	50	3/1	NW	1.4	99.89																																																																																																																				
	11:02	30.7	51	3/2	NW	1.3	99.76																																																																																																																				
	12:05	31.9	52	3/2	NW	1.2	99.69																																																																																																																				
<p>二、验收检测结果</p> <p>1、废气</p> <p>一期项目产生的废气主要是投料开盖、搅拌、出料工序，部分 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品生产前的原料配比试验以及 3D 打印挥发的少量有机废气等。</p> <p>①有组织废气</p>																																																																																																																											

投料、搅拌、出料废气、配比试验和 3D 打印废气经集气罩或通风橱收集、活性炭吸附（内部分两级）处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。

②无组织废气

未被收集的有机废气等车间通风后无组织排放。

项目设置 1 根排气筒，此次验收共对 1 根排气筒的废气排放情况进行了检测

表 7-3 有组织废气检测结果表

采样时间	采样点位	检测项目	检测频次	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)
2022. 06.27	废气排气筒 DA001 进口	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	8.66	5662	0.049
	废气排气筒 DA001 出口	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	1.88	5983	0.011
		VOCs（非甲烷总烃）	第二次	1.76		0.011
		VOCs（非甲烷总烃）	第三次	1.82		0.011
2022. 06.28	废气排气筒 DA001 进口	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	9.03	5348	0.048
	废气排气筒 DA001 出口	VOCs（非甲烷总烃）	第一次	1.80	5915	0.011
		VOCs（非甲烷总烃）	第二次	1.77		0.010
		VOCs（非甲烷总烃）	第三次	1.87		0.011

备注：排气筒 DA001 高度为 15m,进口内径：0.40m×0.60m，出口内径：0.30m，处理措施：活性炭吸附；

标干流量为采样标干流量的平均值；

表 7-4 有组织废气判定结果表

污染物	最大排放浓度 (mg/m ³)	最大允许排放 浓度 (mg/m ³)	最大排放速 率 (kg/h)	最大允许排放 速率 (kg/h)	备注
VOCs（非甲烷总烃）	1.88	50	0.011	3.0	达标

验收检测期间，有组织 VOCs 排放浓度及排放速率满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 “涂料、油墨、颜料及类似产品制造 C264” II 时段标准要求。

表 7-5 无组织废气检测结果表						
检测项目	采样日期	检测频次	检测点位及结果			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
VOCs (非甲烷总烃) (mg/m ³)	2022.06.27	第一次	0.69	1.36	1.21	1.31
		第二次	0.76	1.34	1.14	1.29
		第三次	0.81	1.17	1.28	1.34
	2022.06.28	第一次	0.71	1.28	1.30	1.11
		第二次	0.66	1.29	1.24	1.39
		第三次	0.73	1.19	1.31	1.36
检测项目	采样日期	检测频次	检测点位及结果			
			厂房通风口 1m 处			
非甲烷总烃 (mg/m ³)	2022.06.27	第一次	1.29			
		第二次	1.34			
		第三次	1.40			
	2022.06.28	第一次	1.34			
		第二次	1.31			
		第三次	1.27			

表 7-6 无组织废气判定结果表			
污染物	厂界最大排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	备注
VOCs (非甲烷总烃)	1.39	2.0	达标
非甲烷总烃	车间下风向: 1.40	6	达标

验收检测期间, 厂界无组织 VOCs 满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 厂界监控点浓度限值要求、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中无组织排放控制要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求。



图7-1 废气处理设备





图7-2 废气检测照片

2、废水

一期项目外排废水主要为地面清洁废水及生活污水，排入鑫茂·齐鲁科技城园区化粪池预处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后，经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理，最终满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，同时满足《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49号）的要求后排入徒骇河。

此次验收对污水总排口，污染物排放情况进行了检测。检测结果见下表：

表 7-7 项目废水检测结果表

采样点位	检测项目	计量单位	检测结果				日均值
			06 月 27 日 第一次	06 月 27 日 第二次	06 月 27 日 第三次	06 月 27 日 第四次	
污水总排口	pH 值	/	8.0	8.1	8.0	8.2	8.0-8.2
	悬浮物	mg/L	70	65	67	72	68
	氨氮	mg/L	31.6	33.4	30.6	32.4	32.0

	化学需氧量	mg/L	214	227	209	218	217
	生化需氧量	mg/L	74.4	82.2	71.6	84.7	78.2
	总磷	mg/L	2.15	1.77	1.98	1.63	1.88
	总氮	mg/L	54.2	51.9	57.8	60.4	56.1
采样点位	检测项目	计量单位	检测结果				日均值
			06月28日第一次	06月28日第二次	06月28日第三次	06月28日第四次	
污水总排口	pH 值	/	8.1	8.0	8.1	8.0	8.0-8.1
	悬浮物	mg/L	75	84	79	62	75
	氨氮	mg/L	35.2	36.6	34.8	32.9	34.9
	化学需氧量	mg/L	231	252	245	237	241
	生化需氧量	mg/L	77.3	86.5	72.5	81.1	79.4
	总磷	mg/L	1.57	1.84	2.21	2.03	1.91
	总氮	mg/L	53.5	55.8	50.7	61.6	55.4

备注：企业提供废水流量 0.6m³/天。

表 7-8 废水判定结果表

点位	污染物	最大日均值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	备注
污水总排口	pH 值	8.0-8.2	6.5-9.5	达标
	悬浮物	75	400	达标
	氨氮	34.9	45	达标
	化学需氧量	241	500	达标
	生化需氧量	79.4	350	达标
	总磷	1.91	8	达标
	总氮	56.1	70	达标

验收检测期间，厂区污水经污水总排口预处理后，出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准要求。

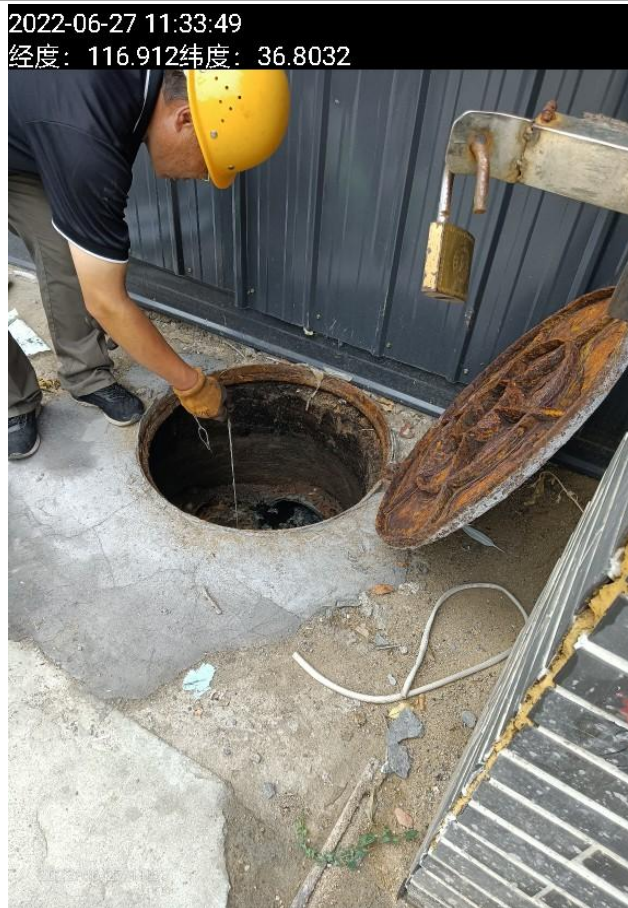


图 7-3 废水检测

3、噪声

噪声检测结果见下表：

表 7-9 项目噪声检测结果表 单位：dB（A）

采样时间	测量时段	检测项目	检测结果 dB(A)			
			1#	2#	3#	4#
2022.06.27	昼间	噪声	57.0	59.5	58.5	57.9
2022.06.28	昼间		55.9	58.0	58.5	57.8

表 7-10 噪声判定结果表

测量时段	检测项目	最大噪声值 dB（A）				标准值 dB（A）
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	
昼间	噪声	57.0	59.5	58.5	57.9	65
备注		达标	达标	达标	达标	/

验收检测期间，项目 1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界，检测点厂界的昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。



图 7-4 噪声检测

4、固废检查情况

一期项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：沾染原料的废包装桶、废滤袋、废活性炭；一般固废主要包括：生产余料、废料、废包装物和生活垃圾。

（1）沾染原料的废包装桶：项目盛装原料的桶若桶内 UV 树脂、UV 单体、润湿剂均使用完毕后，该原料空桶会定期返回厂家后再进行灌装，然后返回建设单位内继续循环使用，偶尔会出现在建设单位内产生破损的原料废包装桶的情况。根据《国家危险废物名录》（2019 年版），沾染原料的废包装桶属于危险废物 HW49，废物代码为 900-041-49，属于含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，由于本项目建成投入运行时间较短，暂无沾染原料的废包装桶产生，待产生时，委托山东文阳环保科技有限公司处理。

（2）废滤袋：UV 3D 打印材料及能量固化配方产品搅拌混合后，搅拌缸内的物料经出料口的过滤袋过滤后直接进入（重力作用）成品料缸内暂存，过滤袋约半年更换一次。根据《国家危险废物名录》（2019 年版），废滤袋属于危险废物 HW49，废物

代码为 900-041-49，属于含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，由于本项目建成投入运行时间较短，暂无沾染原料的废包装桶产生，待产生时，委托山东文阳环保科技有限公司处理。

(3) 废包装物：项目 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品包装工序、UV3D 打印产品的包装工序及组装汽车养护套盒的包装工序均会产生废包装物，主要为废包装箱、废包装盒等，属于一般固体废物，截止验收检测期间实际产生量为 0.008t/月，折合年产生量为 0.096t，外售物资回收单位。

(4) 废活性炭：项目使用活性炭吸附有机废气 VOCs，为保证处理效率，活性炭需及时更换。根据《国家危险废物名录》（2019 年版），废活性炭属于危险废物 HW49，废物代码为 900-039-49，属于烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭，由于项目投入运营时间较短，暂未产生废活性炭，待产生时，委托山东文阳环保科技有限公司处理。

(5) 生活垃圾：截止验收检测期间实际产生量为 0.212t/月，折合年产生量为 2.544t。生活垃圾由环卫部门统一定期清运。

(6) 生产余料、废料：生产过程中会产生余料和废料，属于一般固体废物，由于项目投入运营时间较短，暂未产生余料和废料，生产余料、废料回收综合利用。

表 7-11 本项目固体废物处置情况表

序号	固废名称	废物代码	环评估算量 (t/a)	截止验收检测期间实际产生量 (t/月)	折合年产生量 (t)	性质	贮存及处置
1	废包装物	/	0.1	0.008	0.096	一般固废	外售物资回收单位
2	生产余料、废料	/	/	暂未产生	/		回收综合利用
3	生活垃圾	/	2.55	0.212	2.544		环卫部门定期清运
4	沾染原料的废包装桶	HW49 900-041-49	0.005	暂未产生	/	危险废物	委托山东文阳环保科技有限公司处置
5	废滤袋	HW49 900-041-49	0.002	暂未产生	/		
6	废活性炭	HW49 900-039-49	0.06758	暂未产生	/		

一期项目沾染原料的废包装桶、废滤袋、废活性炭收集后暂存于危废间，委托山东文阳环保科技有限公司处置；废包装物收集后外售资源回收部门；生产余料、废料回收综合利用；生活垃圾由环卫部门定期清运。

建设单位已与山东文阳环保科技有限公司签订危废委托处理协议。

一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，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》（GB18597-2001）及修改单要求。





图 7-5 危废间

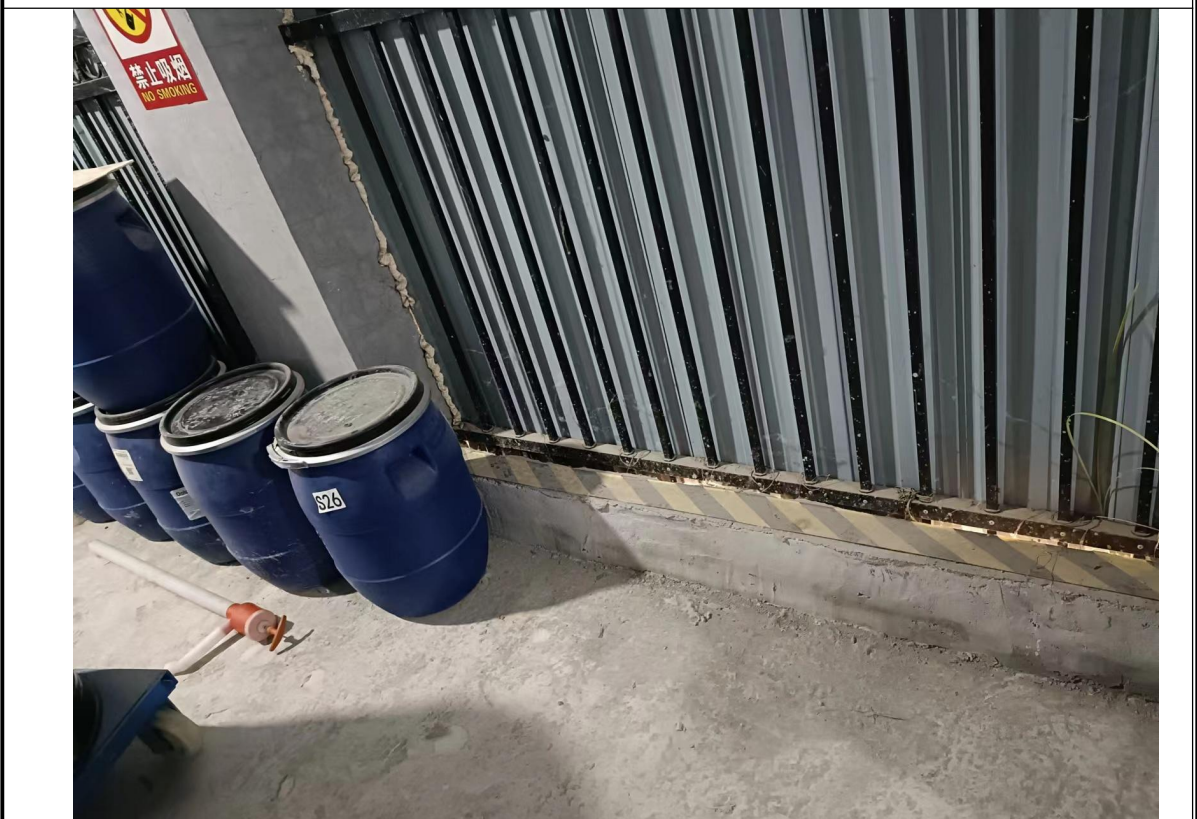


图 7-6 原料库围堰

5、污染物排放总量

一期项目有机废气年排放 260 小时,项目总量确认书确定的总量控制指标为 VOCs 排放总量控制在 0.0031t/a 以内。根据验收监测结果核算,项目 VOCs 排放量为 0.0027t/a,满足总量控制要求。

6、环保设施去除效率

废气: 根据验收监测结果核算,活性炭吸附(内部分两级)装置对废气中主要污染物 VOCs 平均去除效率为 77.6%。

废水: 本项目废水检测点位为污水总排口(化粪池出口),不具备去除效率检测条件,未进行去除效率检测。

表 8 环境管理检查情况

一、环保机构设置、环境管理规章制度及监测计划落实情况

1、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》和《中华人民共和国环境保护法》中有关规定，奥伦新材料科技（济南）有限公司 2020 年 8 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目环境影响报告表》，并于 2020 年 8 月 21 日经济南市生态环境局天桥分局审批（济天环报告表 [2020] 79 号）；一期于 2021 年 5 月开工建设，2022 年 4 月建成，2022 年 5 月并投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。因不具备检测能力，奥伦新材料科技（济南）有限公司委托山东国环环保科技有限公司进行验收工作，山东国环环保科技有限公司随后委托山东华晟环境检测有限公司于 2022 年 6 月 27 日~2022 年 6 月 28 日，共计 2 天对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收检测并出具检测报告。该项目建设履行了竣工环境保护验收监测审批手续，执行了“三同时”制度，有关环保档案齐全。

2、环境管理规章制度的建立及执行情况

该企业重视环保工作，制定了相对完整的环保规章制度，厂区的各个环保设施责任到人，保证环保设施的正常运行。

二、环保设施建设、运行、检查、维护情况

（1）废气：

一期项目产生的废气主要是投料开盖、搅拌、出料工序，部分 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品生产前的原料配比试验以及 3D 打印挥发的少量有机废气等。

①有组织废气

投料、搅拌、出料废气、配比试验和 3D 打印废气经集气罩或通风橱收集、活性炭吸附（内部分两级）处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。

②无组织废气

未被收集的有机废气等车间通风后无组织排放。

表 8-1 有组织废气判定结果表

污染物	最大排放浓度 (mg/m ³)	最大允许排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	最大允许排放速率(kg/h)	备注
VOCs (非甲烷总烃)	1.88	50	0.011	3.0	达标

验收检测期间, 有组织 VOCs 排放浓度及排放速率满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 1 “涂料、油墨、颜料及类似产品制造 C264” II 时段标准要求。

表 8-2 无组织废气判定结果表

污染物	厂界最大排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	备注
VOCs (非甲烷总烃)	1.39	2.0	达标
非甲烷总烃	车间下风向: 1.40	6	达标

验收检测期间, 厂界无组织 VOCs 满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分: 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018) 表 3 厂界监控点浓度限值要求、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019) 中无组织排放控制要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求。

(2) 废水:

一期项目外排废水主要为地面清洁废水及生活污水, 排入鑫茂·齐鲁科技城园区化粪池预处理, 满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准后, 经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理, 最终满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 同时满足《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》(济政办字[2011]49 号) 的要求后排入徒骇河。

表 8-3 废水判定结果表

点位	污染物	最大日均值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	备注
污水总排口	pH 值	8.0-8.2	6.5-9.5	达标
	悬浮物	75	400	达标
	氨氮	34.9	45	达标
	化学需氧量	241	500	达标
	生化需氧量	79.4	350	达标
	总磷	1.91	8	达标
	总氮	56.1	70	达标

验收检测期间，厂区污水经污水总排口预处理后，出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准要求。

（3）噪声：

一期项目产生的噪声主要是搅拌缸、灌装机、抽料泵、风机等的运行噪声，建设单位采取设备减振、建筑隔声等措施进行控制。

表 8-4 噪声判定结果表

测量时段	检测项目	最大噪声值 dB (A)				标准值 dB (A)
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	
昼间	噪声	57.0	59.5	58.5	57.9	65
备注		达标	达标	达标	达标	/

验收检测期间，项目 1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界，检测点厂界的昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

（4）固体废物：

一期项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包括：沾染原料的废包装桶、废滤袋、废活性炭；一般固废主要包括：生产余料、废料、废包装物和生活垃圾。

一期项目沾染原料的废包装桶、废滤袋、废活性炭收集后暂存于危废间，委托山东文阳环保科技有限公司处置；废包装物收集后外售资源回收部门；生产余料、废料回收综合利用；生活垃圾由环卫部门定期清运。

建设单位已与山东文阳环保科技有限公司签订危废委托处理协议。

一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，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》（GB18597-2001）及修改单要求。

表 9 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

奥伦新材料科技(济南)有限公司成立于 2020 年 06 月 01 日，注册地位于山东省济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102，法定代表人为王文侠。经营范围包括一般项目：新材料技术研发；增材制造；增材制造装备销售；3D 打印服务；3D 打印基础材料销售等。

奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目（一期）位于济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102 室。项目性质为新建，项目占地面积 563m²，建筑面积 1128.11m²。设置生产车间、研发中心、汽车养护产品组装区及办公、仓储等配套公辅设施，规划年产 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品（UV 胶及 UV 光油）共 610 吨、3D 打印产品（模型、整牙用的透明牙套、工业品试验件等）80000 件、组装汽车养护套盒 50000 盒。

截至目前，项目尚有部分设备未到位（设备设置情况见附表），实际年产 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品（UV 胶及 UV 光油）共 610 吨、3D 打印产品 50000 件、组装汽车养护套盒 50000 盒，故本次按一期验收。项目（一期）职工定员 17 人，每天工作 8 小时，年工作 300 天，夜间不生产。

奥伦新材料科技（济南）有限公司于 2020 年 8 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目环境影响报告表》，并于 2020 年 8 月 21 日经济南市生态环境局天桥分局审批（济天环报告表〔2020〕79 号）。

一期项目于 2021 年 5 月开工建设，2022 年 4 月建成，2022 年 5 月并投入试生产阶段，运营期间运行状况良好，环保设施同时进行试运行，具备竣工验收条件。

本次验收内容为奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目（一期）建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求，需对奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目（一期）进行竣工环境保护验收。

因不具备检测能力，奥伦新材料科技（济南）有限公司委托山东国环环保科技有限公司进行验收工作，山东国环环保科技有限公司随后委托山东华晟环境检测有限公司于2022年6月27日~2022年6月28日，共计2天对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收检测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，奥伦新材料科技（济南）有限公司于2022年7月编制完成了《奥伦新材料科技（济南）有限公司UV3D打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

1、变更情况：

对照《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）规定，项目性质、规模、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，未发生重大变动。项目建设过程发生的主要变化为：

①汽车养护套盒组装所用UV光油环评为本项目生产，实际为外购成品光油。

②部分UV 3D打印材料及能量固化配方产品生产前针对原料配比（原料种类不变）进行小试后再生产。

③环评中UV3D打印及能量固化新材料和产品仅收集投料废气，实际投料、出料、搅拌罐废气均进行了收集。

④环评中废气治理措施为二级活性炭吸附装置，实际为一个活性炭箱（内部分两级）。

⑤环评阶段事故池容积为5 m³，实际建设1座6m³的事故池。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）和关于印发《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）等的有关规定，不属于重大变更，应纳入竣工环境保护验收管理。

2、监测期间运营工况情况：

检测期间本项目运行正常。检测期间运营工况见表9-1。

表9-1 一期项目检测期间项目运营工况一览表

日期	产品名称		单位	设计日产量	实际日产量	生产负荷（%）
2022.06.27	UV 3D 打印材料及能量固化配方产	UV3D 打印材料	t	0.033	0.0264	80
		能量固化配方产品（UV 胶和	t	2	1.6	80

	品	UV 光油)				
	3D 打印产品		件	166.6	133.3	80
	组装汽车养护套盒		盒	166.6	133.3	80
2022. 06.28	UV 3D 打印材料及能量固化配方产品	UV3D 打印材料	t	0.033	0.0264	80
		能量固化配方产品 (UV 胶和 UV 光油)	t	2	1.6	80
	3D 打印产品		件	166.6	133.3	80
	组装汽车养护套盒		盒	166.6	133.3	80

3、验收检测结果

(1) 废气:

一期项目产生的废气主要是投料开盖、搅拌、出料工序,部分 UV 3D 打印材料及能量固化配方产品生产前的原料配比试验以及 3D 打印挥发的少量有机废气等。

①有组织废气

投料、搅拌、出料废气、配比试验和 3D 打印废气经集气罩或通风橱收集、活性炭吸附(内部分两级)处理后,通过 1 根 15m 高的排气筒(DA001)排放。

②无组织废气

未被收集的有机废气等车间通风后无组织排放。

表 9-2 有组织废气判定结果表

污染物	最大排放浓度 (mg/m ³)	最大允许排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	最大允许排放速率 (kg/h)	备注
VOCs (非甲烷总烃)	1.88	50	0.011	3.0	达标

验收检测期间,有组织 VOCs 排放浓度及排放速率满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 1“涂料、油墨、颜料及类似产品制造 C264”II 时段标准要求。

表 9-3 无组织废气判定结果表

污染物	厂界最大排放浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	备注
VOCs (非甲烷总烃)	1.39	2.0	达标
非甲烷总烃	车间下风向: 1.40	6	达标

验收检测期间,厂界无组织 VOCs 满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 6 部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表 3 厂界监控点浓度限值要求、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)中无组织排放控制要

求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

（2）废水：

一期项目外排废水主要为地面清洁废水及生活污水，排入鑫茂·齐鲁科技城园区化粪池预处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后，经园区污水管网进入济南新材料产业园区污水处理厂处理，最终满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，同时满足《济南市人民政府办公厅关于提高部分排污企业水污染物排放执行标准的通知》（济政办字[2011]49 号）的要求后排入徒骇河。

表 9-4 废水判定结果表

点位	污染物	最大日均值（mg/L）	标准值（mg/L）	备注
污水总排口	pH 值	8.0-8.2	6.5-9.5	达标
	悬浮物	75	400	达标
	氨氮	34.9	45	达标
	化学需氧量	241	500	达标
	生化需氧量	79.4	350	达标
	总磷	1.91	8	达标
	总氮	56.1	70	达标

验收检测期间，厂区污水经污水总排口预处理后，出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准要求。

（3）噪声：

一期项目产生的噪声主要是搅拌缸、灌装机、抽料泵、风机等的运行噪声，建设单位采取设备减振、建筑隔声等措施进行控制。

表 9-5 噪声判定结果表

测量时段	检测项目	最大噪声值 dB（A）				标准值 dB（A）
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界	
昼间	噪声	57.0	59.5	58.5	57.9	65
备注		达标	达标	达标	达标	/

验收检测期间，项目 1#东厂界、2#南厂界、3#西厂界、4#北厂界，检测点厂界的昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

（4）固体废物：

一期项目生产过程中产生的固体废物包括危险废物和一般固废。危险废物主要包

括：沾染原料的废包装桶、废滤袋、废活性炭；一般固废主要包括：生产余料、废料、废包装物和生活垃圾。

一期项目沾染原料的废包装桶、废滤袋、废活性炭收集后暂存于危废间，委托山东文阳环保科技有限公司处置；废包装物收集后外售资源回收部门；生产余料、废料回收综合利用；生活垃圾由环卫部门定期清运。

建设单位已与山东文阳环保科技有限公司签订危废委托处理协议。

一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，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》（GB18597-2001）及修改单要求。

4、污染物排放总量

一期项目有机废气年排放 260 小时，项目总量确认书确定的总量控制指标为 VOCs 排放总量控制在 0.0031t/a 以内。根据验收监测结果核算，项目 VOCs 排放量为 0.0027t/a，满足总量控制要求。

5、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算，活性炭吸附（内部分两级）装置对废气中主要污染物 VOCs 平均去除效率为 77.6%。

废水：本项目废水检测点位为污水总排口（化粪池出口），不具备去除效率检测条件，未进行去除效率检测。

6、工程建设对环境的影响

本项目位于济南市天桥区桑梓店镇梓东大道 299 号鑫茂齐鲁科技城 23 号楼 102 室，检测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，固体废物均合理处置，对周围环境影响较小。

根据检测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

7、验收结论

奥伦新材料科技（济南）有限公司 UV3D 打印及能量固化新材料和产品的研发生产，汽修套盒组装项目（一期）环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，具备正常运行条件，无重大变动。验收检测结果表明，项目各项污染物能够达标排放，基本具备建设项目竣工环境保护验收条件。

二、建议：

(1) 加强废气处理设施的管理与维护，建立并落实日常运行管理台账，确保废气环保设施的稳定运行和污染物长期稳定达标排放；

(2) 加强高噪音设备的维修和保养，降低噪声污染，维持噪声排放达标。