

**山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产
2000 台太空舱生产项目竣工环境保护
验收报告**

建设单位：山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司

编制单位：山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司

二〇二五年十一月

建设单位：山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司

法人代表：刘金

编制单位：山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司

法人代表：刘金

前 言

山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司位于山东省临沂市沂河新区梅家埠街道华夏路与翔宇路交汇处山东诚邦重工有限公司院内。主要经营范围为太空舱。

2025 年 04 月，山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司委托临沂河山环保科技有限公司编制了《山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司太空舱生产项目环境影响报告表》，临沂市生态环境局于 2025 年 04 月 21 日予以批复，批复文件号为“临环审[2025]82 号”。

山东省临沂市沂河新区梅家埠街道华夏路与翔宇路交汇处山东诚邦重工有限公司院内。本项目为新建项目，占地面积 10000 平方米、建筑面积 10000 平方米，主要建设内容包括太空舱生产设施以及辅助设施和公用工程等。项目总投资 10000 万元，其中环保投资 50 万元。2025 年 10 月建成投入试生产，正式投产后可形成年产 2000 台太空舱的生产规模。职工定员 50 人，全年生产时间 300 天，2400 小时。

目前，本项目于 2025 年 10 月 13 日已办理排污许可证登记，编号：91371300MA3P5F5L7B002W。

2025 年 10 月，山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司启动自主验收工作，进行企业自查，并委托山东蓝一检测技术有限公司于 2025 年 10 月 26 日~2025 年 10 月 27 日对该项目进行了现场监测，根据验收监测结果和现场检查情况山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司在此基础上编制了验收报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）的规定和要求，结合项目建设情况、环境保护设施和验收执行标准以及山东蓝一检测技术有限公司的验收检测结果等内容自主编制完成了《山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目竣工环境保护验收报告》。

2025 年 11 月 17 日，山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的要求，主持召开本项目竣工环境保护自主验收会。参加现场会的有项目建设单位山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司、竣工环境保护验收监测单位山东蓝一检测技术有限公司和特邀的 2 名环保专家。验收会成立了项目竣工环境保护验收专家组，听取了建设单位关于项目环保执行情况的介绍、山东蓝一检测技术有限公司关于项目竣工环境保护验

收监测等情况的汇报，现场检查了项目及环保设施的建设、营运情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论，项目总体符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收并提出验收意见。

在验收报告过程中，我们得到了各级领导的大力支持和热情指导，在此表示衷心地感谢！

目 录

前 言	i
第一部分 山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目竣工环境保护验收监测报告表	1
1 建设项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目环评手续	1
1.3 验收监测工作的由来	2
1.4 验收范围及内容	2
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律	3
2.2 建设项目环境保护行政法规	3
2.3 建设项目环境保护规范性文件	3
2.4 工程技术文件及批复文件	4
2.5 验收监测标准	4
3 工程建设情况	6
3.1 地理位置及平面布置	6
3.2 工程建设内容	8
3.3 主要原辅材料及动力消耗情况	10
3.4 生产设备	10
3.5 水源及水平衡	13
3.6 生产工艺及产污环节	14
3.7 项目变动情况	20
4 环境保护设施	25
4.1 主要污染源及治理措施	25
4.2 其他环保设施	27
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	29
5 环评建议及环评批复要求	32
5.1 环评主要结论及建议	32

5.2 环评批复要求	32
5.3 环评批复落实情况	36
6 验收评价标准	39
6.1 污染物排放标准	39
6.2 总量控制指标	40
7 验收监测内容	42
7.1 废气	42
7.2 噪声	43
7.3 废水	43
8 质量保证及质量控制	43
8.1 废气检测结果的质量控制	43
8.2 噪声检测结果的质量控制	44
8.3 废水检测结果的质量控制	44
8.4 生产工况	45
9 验收监测结果及评价	46
9.1 监测结果	46
9.2 废水检测结果	51
9.3 厂界噪声检测结果	53
9.4 监测结果分析	53
10 验收监测结论及建议	56
10.1 验收主要结论	56
10.2 环保设施处理建设情况	56
10.3 污染物排放监测结果	57
10.4 污染物总量核算	59
10.2 建议	59
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	60
第二部分 山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目竣工环境保护验收意见	61
第三部分 山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目其他	

需要说明的事项	68
---------------	----

第一部分 山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司 年产 2000 台太空舱生产项目竣工环境保护验收 监测报告表

1 建设项目概况

1.1 项目基本情况

本次验收内容为山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目，属于新建项目，项目具体情况见表 1-1。

表 1-1 建设项目基本情况一览表

建设项目名称	山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目				
建设单位名称	山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
环评时间	2025 年 04 月	环评报告编制部门	临沂河山环保科技有限公司		
环评报告审批部门	临沂市生态环境局	开工时间	2025 年 05 月 01 日		
竣工时间	2025 年 10 月 05 日	现场监测时间	2025-10-26~2025-10-27		
环保设施设计单位	山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司	环保设施安装单位	山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司		
投资总概算	10000 万元	环保投资总概算	50 万元	比例	0.50%
实际工程总投资	10000 万元	环保投资	50 万元	比例	0.50%
职工人数	定员 50 人，0 人住宿	年工作时间	300 天，2400 小时		

1.2 项目环评手续

山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司于 2025 年 04 月委托临沂河山环保科技有限公司编制了《山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司太空舱生产项目环境影响报告表》，临沂市生态环境局于 2025 年 04 月 21 日予以批复，批复文件号为临环审[2025]82 号。项目于 2025 年 10 月初建设完成，并于 2025 年 10 月 13 日办理排污许可证登记，编号：91371300MA3P5F5L7B002W。2025 年 10 月企业启动自主验收。

项目三同时执行情况详见表 1-2。

表 1-2 企业项目环评“三同时”执行情况一览表

序号	项目名称	批复部门及批复文号	竣工环保验收情况	备注
1	山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目	临沂市生态环境局 临环审[2025]82 号	2025 年 10 月 13 日办理排污许可证登记	试生产

1.3 验收监测工作的由来

2025 年 10 月 15 日，山东蓝一检测技术有限公司受山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司委托，承担该项目的环境保护验收监测工作。2025 年 10 月 26 日~2025 年 10 月 27 日，山东蓝一检测技术有限公司对该项目进行了环境保护验收现场检测及环保检查，并出具了《山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目验收检测报告》（报告编号：LYJCHJ25111101C）。企业根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）的规定和要求，结合项目建设情况、环境保护设施和验收执行标准以及山东蓝一检测技术有限公司的验收检测结果等内容自主编制完成了《山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目竣工环境保护验收报告》。

1.4 验收范围及内容

本项目位于山东省临沂市沂河新区梅家埠街道华夏路与翔宇路交汇处山东诚邦重工有限公司院内，总占地面积 10000 m²，项目主要建设内容包括年产 2000 台太空舱生产线及辅助设施和公用工程等。

环保设施已经建设完成有：废气收集及处理系统、废水收集及处理系统、噪声防治设施、固体废物暂存设施。

- ①污水——项目废水排放情况，为具体检测内容。
- ②废气——项目外排废气情况，为具体检测内容。
- ③噪声——项目厂界噪声，为具体检测内容。
- ④固体废物——项目产生的固体废物为检查内容。
- ⑤项目环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本工程验收报告的检查内容。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月)；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月修订)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月修订)；
- (4) 《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)；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月修订)；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日)；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月)。

2.2 建设项目环境保护行政法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号,2017年10月1日)；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部,2021年1月1日)；
- (3) 《产业结构调整指导目录》(2024年本)；
- (4) 《山东省环境保护条例》(2018年12月)；
- (5) 《山东省水污染防治条例》(2018年12月)；
- (6) 《山东省环境噪声污染防治条例》(2018年1月)；
- (7) 《山东省大气污染防治条例》(2016年8月,2018年11月修订)。

2.3 建设项目环境保护规范性文件

- (1) 《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)；
- (2) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(山东省环境保护厅办公室,鲁环办函[2016]141号,2016年9月30日)；
- (3) 《山东省环境保护厅关于废止建设项目竣工环境保护验收监测社会化试点工作方案的通知》(鲁环评函[2017]110号,2017年8月25日)；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号,2017年11月20日)；
- (5)《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)；
- (6) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生

态环境部令 第 1 号，2018 年 4 月 28 日）；

（7）《关于进一步加强全市工业固体废物环境监管的通知》（临沂市环境保护局，临环发[2018]72 号，2018 年 06 月 11 日）；

（8）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）；

（9）《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》（环境保护部，环办[2015]113 号，2015.12.31）；

（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）《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）；

2.4 工程技术文件及批复文件

（1）《山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司太空舱生产项目环境影响报告表》（2025 年 04 月）；

（2）《关于对山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司太空舱生产项目环境影响报告表的批复》（临环审[2025]82 号）。

2.5 验收监测标准

1、废气：颗粒物、SO₂、NO_x有组织排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中“重点控制区”中的标准要求，颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；VOCs 有组织排放浓度、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》（DB37/2801.5-2018）表 2 新建表面涂装企业或生产设施涂装工序“金属制品业（C33）” VOCs 排放限值标准。颗粒物厂界排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；VOCs 厂界浓度执行《挥发性有机物排放标准第 5 部分:表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 厂界监控点浓度限值；VOCs 厂区无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 限值要求。

2、废水：废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三等级标准要求及临沂经济技术开发区污水处理厂进水水质（pH: 6.5~9.5、COD_{Cr}≤500 mg/L、SS≤300 mg/L、氨氮≤45 mg/L、BOD₅≤250 mg/L、总磷≤8 mg/L、总氮≤15 mg/L）。

- 3、噪声：噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 2 类功能区排放限值：昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)；
- 4、固废：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中要求；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB 18597-2023) 要求。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置及周边情况

山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目，位于山东省临沂市沂河新区梅家埠街道华夏路与翔宇路交汇处山东诚邦重工有限公司院内。项目地理坐标为 34 度 58 分 19.912 秒，118 度 27 分 55.756 秒。项目地理位置图见附图 1。

本项目 500 米范围内无环境敏感保护目标，防护距离内亦无村庄、学校、医院等需重点保护的敏感对象。项目周边敏感保护目标具体分布详见附图 2。

3.1.2 厂区平面布置

项目总占地约 10000m²，工程场地呈矩形，工程场地地形平坦。厂内主要建筑包括生产车间、办公室等。项目根据项目的地理位置特点和地形地势以及气象条件等情况对厂区建筑物进行了较为合理的分布。项目厂区按照功能划分为生产区和办公生活区，具体分布如下：

①生产区：主要为生产车间 2 座。位于厂区中部。危废库位于生产车间内东北侧。

②办公生活区：主要为办公室 1 间，位于生产车间内中部。

③道路系统规划：从交通便捷要求出发，合理布置厂区内部道路，以形成完整的道路系统。在厂区西侧货物流进出口 1 个，南侧设置人员流进出口 1 个，可保证产品生产和货料畅通运输。

(2) 合理性分析

1)根据区域风频图和气象资料，项目所在区域主导风向为 NNE(东北偏北风)，项目营运过程中产生的废气主要包括 VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，项目生产车间不处于办公生活区上风向位置，因此外排生产废气对办公生活区影响较小。

2)项目营运过程中产生的噪声源主要包括各生产设备及各类风机等设备运转噪声，项目通过选用低噪音设备及采取合理布置噪声源位置等措施后，生产噪声对办公生活区影响较小。

3) 生产区各设施按照工艺流程进行合理布设，物料输送短捷，可以满足物料流程的需要及物料快捷输送的目的。

4) 项目各功能区布置分区明确，能够满足非生产及无关人员进入生产区的要求。

5) 项目布局紧凑，可以满足节约占地的要求。

通过以上分析，项目分区明确，总平面布置较好的满足了工艺流程的顺畅性，体现了物料输送的便捷性，使物料在厂区内的输送简单化，方便了生产；采取有效的治理措施后，生产废气和设备运转噪声对办公生活区的影响均较小；总图布置基本合理。本项目总平面布置见下图 3-2。

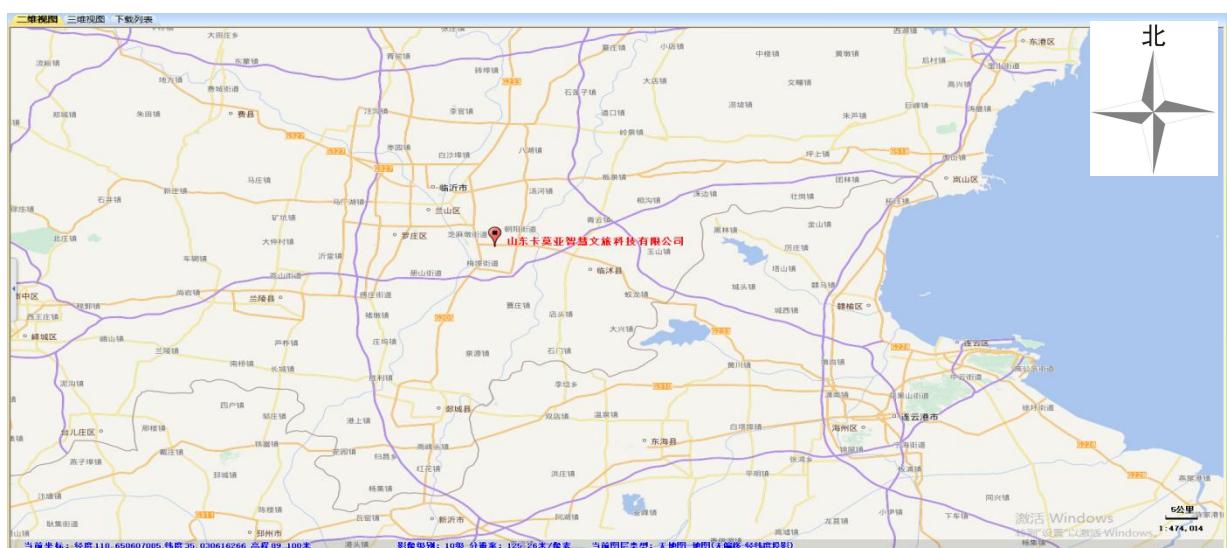


图 3-1 本项目地理位置图

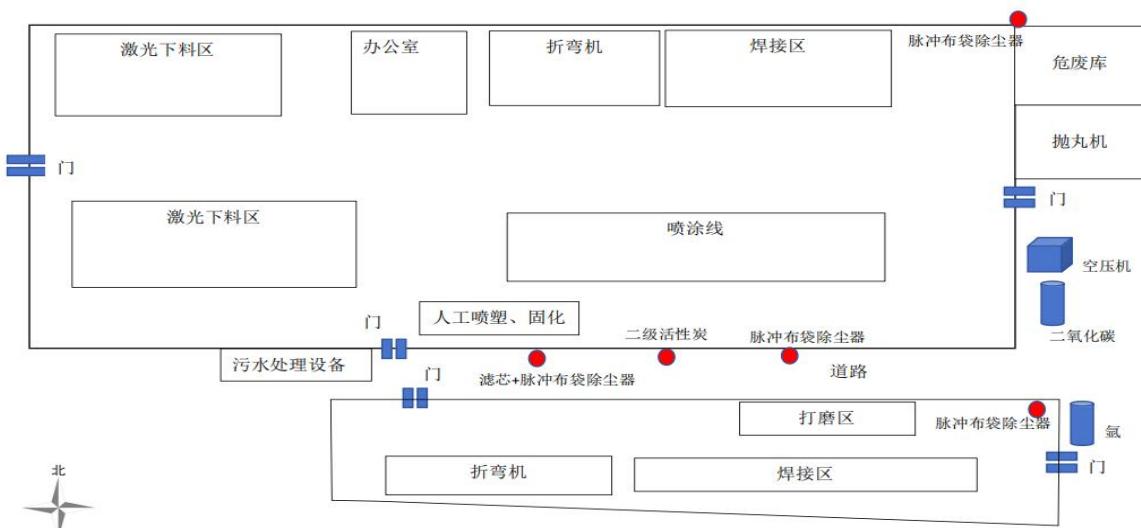


图 3-2 厂区平面布置图

3.2 工程建设内容

3.2.1 产品方案及生产规模

表 3-1 产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称	单位	环评设计产量	实际产能	备注
1	太空舱	台/a	2000	2000	--

3.2.2 项目组成

表 3-2 本项目组成情况一览表

工程类别	工程名称	环评设计工程内容		工程实际建设内容	备注
主体工程	生产车间	1 座, 1F, 建筑面积 10000m ² , 钢架结构, 主要设置平板激光 4 台、双头卷料激光 4 台、激光切管机 2 台、折弯机 12 台、转塔冲 2 台、压铆机 4 台、碰焊机 4 台、激光焊机 10 台、二保焊机 20 台、喷塑线 1 条、抛丸机 1 台、烤箱 1 台、槽体 9 个。用于太空舱生产。		1 座, 1F, 建筑面积 10000m ² , 钢架结构, 主要设置平板激光 3 台、双头卷料激光 4 台、激光切管机 2 台、折弯机 10 台、转塔冲 1 台、压铆机 4 台、碰焊机 1 台、激光焊机 10 台、二保焊机 20 台、喷塑线 1 条、抛丸机 1 台、烤箱 2 台、槽体 3 个。用于太空舱生产。	设备较环评有所减少。
储运工程	仓储区	位于生产车间东北侧, 用于原料、产品暂存。		位于生产车间东北侧, 用于原料、产品暂存。	--
	危废库	位于生产车间内东南侧, 用于危险废物暂存。		位于生产车间内东北侧, 用于危险废物暂存。	调整到东北侧, 未增加敏感目标。
	一般固废区	位于生产车间内危废库西侧, 用于一般固废暂存。		位于生产车间内危废库西侧, 用于一般固废暂存。	与环评一致
辅助工程	办公室	位于生产车间内仓储区西侧, 主要用于职工办公, 生产经营管理。		位于生产车间中部, 主要用于职工办公, 生产经营管理。	位置微调整。
公用工程	供水	拟建项目用水为自来水, 由市政自来水管网供给。一次用水量约 750.91m ³ /a。		本项目用水为自来水, 由市政自来水管网供给。一次用水量约 750.91m ³ /a。	与环评一致
	排水	拟建项目采取雨污分流制, 分别建设雨水管网和污水管网。		本项目采取雨污分流制, 分别建设雨水管网和污水管网。	与环评一致
	供电	由梅家埠街道供电所供电, 年用电约 47.375 万 kW·h。		由梅家埠街道供电所供电, 年用电约 47.375 万 kW·h。	与环评一致
	供热	拟建项目固化工序采取管道天然气加热。天然气年用量 208.8m ³ 。		本项目固化工序采取管道天然气加热。天然气年用量 208.8m ³ 。	与环评一致
环保工程	废气	有组织废气	下料粉尘、焊接废气经集气罩收集(收集效率 90%), 抛丸粉尘经密闭管道收集(收集效率 95%)+脉冲布袋除尘器(处理效率 99%)+15m 高排气筒(DA001)排放。	下料粉尘、焊接废气经集气罩收集(收集效率 90%), 抛丸粉尘经密闭管道收集(收集效率 95%)+脉冲布袋除尘器(处理效率 99%)+15m 高排气筒(DA001)排放。	与环评一致

工程类别	工程名称	环评设计工程内容	工程实际建设内容	备注
废气	有组织废气	喷塑粉尘经喷塑室密闭+负压收集(收集效率 95%)+滤芯(回收效率 50%)+脉冲布袋除尘器(处理效率 99%)+15m 高排气筒(DA002)排放。	喷塑粉尘经喷塑室密闭+负压收集(收集效率 95%)+滤芯(回收效率 50%)+脉冲布袋除尘器(处理效率 99%)+15m 高排气筒(DA002)排放。	与环评一致
		固化废气、天然气燃烧废气:燃烧机配套低氮燃烧装置, 固化废气经集气罩收集(收集效率 90%)+二级活性炭吸附装置(处理效率 90%)处理后一起经 1 根 15m 高排气筒(DA003)排放。	固化废气、天然气燃烧废气:燃烧机配套低氮燃烧装置, 固化废气经集气罩收集+二级活性炭吸附装置处理后一起经 1 根 15m 高排气筒(DA003)排放。	二级活性炭变为二级活性炭吸附装置, 设备升级处理效果更好。
		/	特殊工件人工喷涂废气经集气罩收集+滤芯+脉冲布袋除尘器处理后一起经 1 根 15m 高排气筒(DA004)排放。	无组织排放改为有组织排放。有效减少污染物排放。
		/	南侧焊接废气经集气罩收集(收集效率 90%)+脉冲布袋除尘器(处理效率 99%)+15m 高排气筒(DA005)排放。	南侧布设焊接工位, 增加废气收集装置。
	无组织废气	主要包括未收集的下料粉尘、焊接废气、抛丸粉尘、喷塑粉尘、固化废气。采取车间阻挡及加强车间通风等措施。	主要包括未收集的下料粉尘、焊接废气、抛丸粉尘、喷塑粉尘、固化废气。采取车间阻挡及加强车间通风等措施。	与环评一致
废水	职工生活污水经化粪池处理后经市政污水管网进入临沂经济技术开发区污水处理厂进一步处理。		职工生活污水经化粪池处理后经市政污水管网进入临沂经济技术开发区污水处理厂进一步处理。	与环评一致
	表面处理水洗废水经厂区污水站处理后, 经市政污水管网排入临沂经济技术开发区污水处理厂进一步处理。		表面处理水洗废水经厂区污水站处理后, 经市政污水管网排入临沂经济技术开发区污水处理厂进一步处理。	与环评一致
噪声	设备运转噪声: 采取减振、隔声、消声等措施。		设备运转噪声: 采取减振、隔声、消声等措施。	与环评一致
固废	下脚料、焊渣、废焊丝、焊条、废钢丸、废布袋、除尘器收尘、塑粉废包装外卖废品收购站。滤芯过滤粉尘:回用于生产。废滤芯:由厂家回收。废机油、废机油桶、废液压油、废液压油桶、废活性炭、脱脂剂废包装、磷化剂废包装、槽渣、污水处理污泥: 属于危废, 委托有资质的单位处理。生活垃圾:由环卫部门定期清运。		下脚料、焊渣、废焊丝、焊条、废钢丸、废布袋、除尘器收尘、塑粉废包装外卖废品收购站。滤芯过滤粉尘:回用于生产。废滤芯:由厂家回收。废机油、废机油桶、废液压油、废液压油桶、废活性炭、脱脂剂废包装、磷化剂废包装、槽渣、污水处理污泥: 属于危废, 委托有资质的单位处理。生活垃圾:由环卫部门定期清运。	企业实际生产过程中未使用切削液不产生废切削液、废切削液桶; 其他与环评一致

3.3 主要原辅材料及动力消耗情况

表 3-3 项目主要原辅材料及动力消耗一览表

序号	名称	单位	环评设计年消耗量	工程实际消耗量	备注
1	铝卷	t/a	300	300	--
2	不锈钢	t/a	100	100	--
3	镀锌板	t/a	1000	1000	--
4	冷轧板	t/a	2000	2000	--
5	热轧板	t/a	1000	1000	--
6	零配件	t/a	100	100	--
7	塑粉	t/a	63.13	63.13	--
8	焊条	t/a	5	5	--
9	焊丝	t/a	10	10	--
10	钢丸	t/a	2.0	2.0	--
11	切削液	t/a	0.2	0	根据实际生产工况，不需要使用切削液
12	脱脂剂	t/a	6.34	6.34	--
13	磷化剂	t/a	4.75	4.75	--
14	水	m ³ /a	1354.91	750.91	实际生产中，人员较环评减少 50 人，生活用水相应减少，无切削液稀释用水。
15	电	kW·h/a	47.375 万	47.375 万	--
16	天然气	m ³ /a	208.8	208.8	--

3.4 生产设备

表 3-4 主要设备一览表

名称	设施参数	环评设计数量	实际数量	备注
平板激光	12kw	4	3	低于环评数据
双头卷料激光	12kw	4	4	--
激光切管机	12kw	2	3	辅助设备增加 1 台，不影响整体产能
折弯机	2.5kw	12	10	低于环评数据
转塔冲	3.5kw	2	1	低于环评数据
压铆机	1.5kw	4	4	--
碰焊机	1.5kw	4	1	低于环评数据
激光焊机	2.5kw	10	10	--

名称	设施参数	环评设计数量	实际数量	备注
二保焊机	2.5kw	20	20	--
喷塑线	/	1	1	--
抛丸机	3kw	1	1	--
烤箱	3×3×12m	1	2	辅助设备增加 1 台，不影响整体产能
水洗槽	1×1×1m	1	1	--
脱脂槽	1×1×1m	1	1	--
水洗槽	1×1×1m	1	1	--



折弯机



焊接工位



喷涂生产线



激光下料设备

3.5 水源及水平衡

(1) 给水

本项目生产用水、生活用水为市政自来水管网提供。生活用水为职工生活用水，劳动定员共 50 人，均不在厂内住宿。根据试运行期间统计，人均用水量约为 40L/人·d 计，年工作 300d，则生活用水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ ；生产用水主要为：预脱脂前水洗用水 $26\text{m}^3/\text{a}$ ，预脱脂槽用水 $6.33\text{m}^3/\text{a}$ ，预脱脂后水洗用水 $24.5\text{m}^3/\text{a}$ ，主脱脂槽用水 $6.33\text{m}^3/\text{a}$ ，主脱脂后水洗用水 $24.5\text{m}^3/\text{a}$ ，一次磷化槽用水 $7.125\text{m}^3/\text{a}$ ，一次磷化后水洗用水 $24.5\text{m}^3/\text{a}$ ，二次磷化槽用水 $8.375\text{m}^3/\text{a}$ ，二次磷化后水洗用水 $24.5\text{m}^3/\text{a}$ 。新鲜水总用水为 $750.91\text{ m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

本项目产生的废水主要为生活污水与生产废水。职工生活产生废水产生量 $960\text{m}^3/\text{a}$ ；生产废水预脱脂前水洗用水 $26\text{m}^3/\text{a}$ ，槽液 15d 更换一次，每次更换 1m^3 ，年产生废水量为 $20\text{m}^3/\text{a}$ 。预脱脂槽用水 $6.33\text{m}^3/\text{a}$ ，槽液每年更换 5 次，每次更换 1m^3 ，年产生废水量为 $5\text{m}^3/\text{a}$ 。预脱脂后水洗用水 $24.5\text{m}^3/\text{a}$ ，槽液 15d 更换一次，每次更换 1m^3 ，年产生废水量为 $5\text{m}^3/\text{a}$ 。主脱脂槽用水 $6.33\text{m}^3/\text{a}$ ，槽液每年更换 5 次，每次更换 1m^3 ，年产生废水量为 $5\text{m}^3/\text{a}$ 。主脱脂后水洗用水 $24.5\text{m}^3/\text{a}$ ，槽液 15d 更换一次，每次更换 1m^3 ，年产生废水量为 $20\text{m}^3/\text{a}$ 。一次磷化槽用水 $7.125\text{m}^3/\text{a}$ ，槽液每年更换 5 次，每次更换 1m^3 ，年产生废水量为 $5\text{m}^3/\text{a}$ 。一次磷化后水洗用水 $24.5\text{m}^3/\text{a}$ ，槽液 15d 更换一次，每次更换 1m^3 ，年产生废水量为 $20\text{m}^3/\text{a}$ 。二次磷化槽用水 $8.375\text{m}^3/\text{a}$ ，槽液每年更换 5 次，每次更换 1m^3 ，年产生废水量为 $5\text{m}^3/\text{a}$ 。二次磷化后水洗用水 $24.5\text{m}^3/\text{a}$ ，槽液 15d 更换一次，每次更换 1m^3 ，年产生废水量为 $20\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，通过市政污水管网排入临沂经济技术开发区污水处理厂深度处理后达标排放。生产废水经厂内污水处理装置处理后，接入市政污水管网，通过市政污水管网排入临沂经济技术开发区污水处理厂深度处理后达标排放。

水量平衡图见下图 3-3。

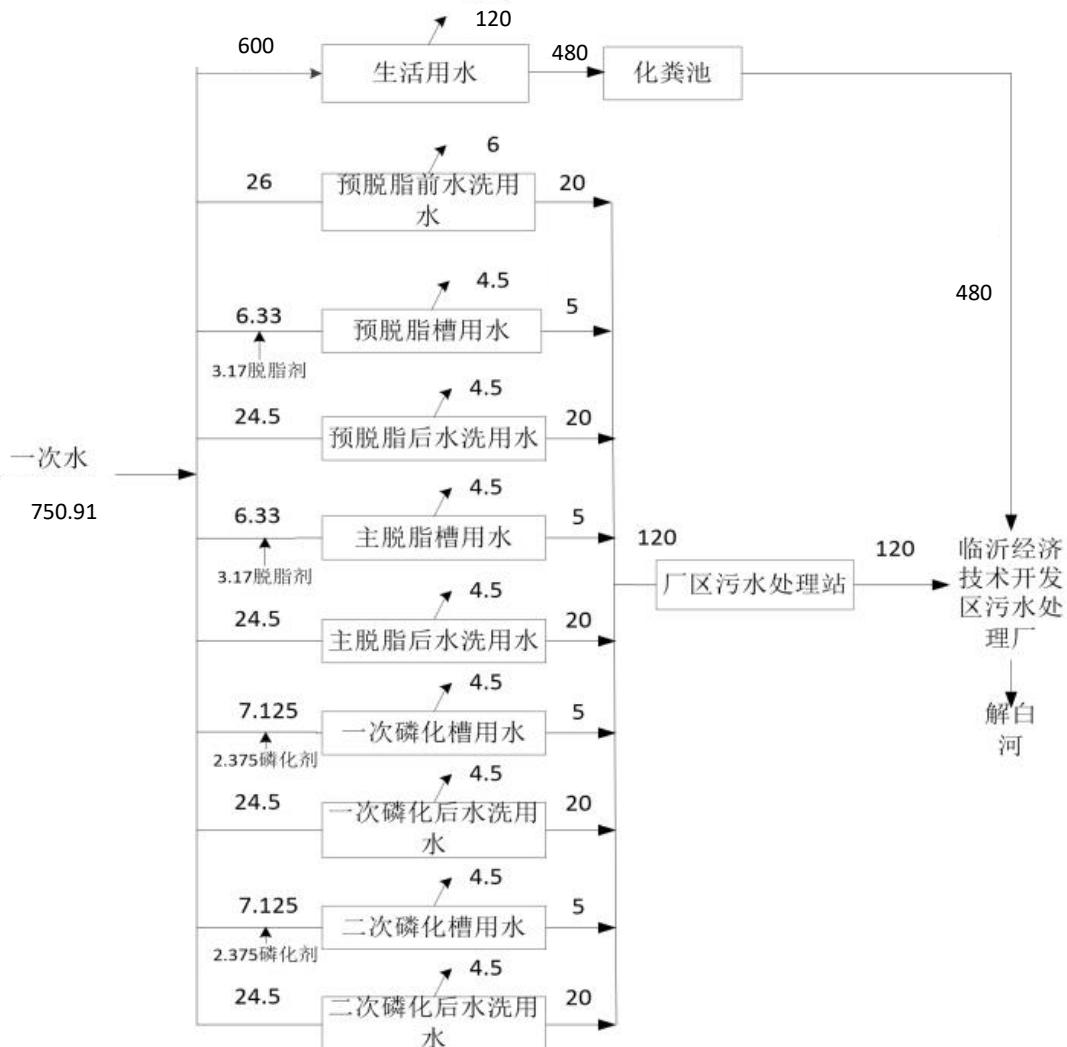


图 3-3 本项目水平衡图 (m³/a)

3.6 生产工艺及产污环节

3.6.1 工艺流程简述

本项目为太空舱生产项目，经下料、机加工、焊接、打磨、表面处理、喷塑、固化、组装调试等工序。项目主要工艺流程如下：

工艺流程简述：

(1) 下料

将外购镀锌板、冷轧板、不锈钢等板材根据需要的形状及尺寸要求利用平板激光、双头卷料激光、激光切管机等进行激光切割，激光切割为激光熔化切割原

理，即采用激光束照射到金属板材表面时释放的能量来使金属板材熔化并由气体将溶渣吹走，从而形成切口。

产污环节：下料粉尘（G1）、下脚料（S1）、设备运转噪声（N）。

（2）机加工

利用折弯机对工件等进行折弯，转塔冲等对下料后的工件进行机加工冲压等。产污环节：设备运转噪声（N）、下脚料（S2）。

（3）焊接

加工好的部件使用碰焊机、激光焊机、二保焊机等进行焊接，根据设备选用焊丝或焊条焊接，焊接后形成半成品。

产污环节：焊渣（S4）、焊接废气（G2）、设备运转噪声（N）、废焊丝、焊条（S5）。

（4）打磨

为提高工件表面的光洁度，需要对工件表面进行打磨处理。使用抛丸机对工件表面打磨。在抛丸机内采用压缩空气为动力形成喷射束，将钢丸喷射到工件表面，由于钢砂对工件表面的冲击作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善。

产污环节：抛丸粉尘（G3）、废钢丸（S6）、设备运转噪声（N）。

（5）表面处理

①水洗

项目脱脂前需先经水洗，设置水洗槽 1 个，尺寸为（1×1×1m），水洗时间为 1min，温度为常温，水洗废水每 15d 更换一次。水洗槽内的水定期补充。河山环保产污环节：水洗废水（W1）、设备运转噪声（N）。

②预脱脂

脱脂是从工件表面去除油脂的过程，脱脂剂是由多种表面活性剂配制而成，外购已配比好的脱脂剂，企业仅加水稀释。随着生产消耗，然后再根据除油液浓度变化适量补充除油剂母液和水。脱脂时间为 2min，喷淋压力≥0.15Mpa。项目设置脱脂槽 1 个，尺寸为（1×1×1m），槽液每 2 个月更换一次。

产污环节：脱脂剂废包装（S7）、槽渣（S8）、水洗废水（W2）、设备运转噪声（N）。

③水洗

脱脂后的工件需进行水洗处理，用以去除工件表面残留的少许除油剂。水洗时间为 1min，温度为常温，设置水洗槽 1 个，尺寸为（1×1×1m），水洗废水每 15d 更换一次。水洗槽内的水定期补充。

产污环节：水洗废水（W3）、设备运转噪声（N）。

④主脱脂

经预脱脂清洗后的工件表面残留少量油脂，需再次处理，项目设置脱脂槽 1 个，尺寸为（1×1×1m），工艺同第一次脱脂。槽液每 2 个月更换一次。

产污环节：脱脂剂废包装桶（S9）、槽渣（S10）、水洗废水（W4）、设备运转噪声（N）。

⑤水洗

脱脂后的工件需进行水洗处理，用以去除工件表面残留的少许除油剂。水洗时间为 1min，温度为常温，设置水洗槽 1 个，尺寸均为（1×1×1m），水洗废水每 15d 更换一次。水洗槽内的水定期补充。

产污环节：水洗废水（W5）、设备运转噪声（N）。

⑥磷化（一次）

磷化是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐化学转化膜称之为磷化膜。项目使用磷化液。磷化的主要目的是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，用于喷涂前打底，提高涂层的附着力与防腐蚀能力。喷淋压力 $\geq 0.15\text{Mpa}$ 。项目设置磷化槽 1 个（1×1×1m），槽液每 2 个月更换一次。随工件带走损失后，不断补充新的槽液。

产污环节：磷化剂废包装（S11）、槽渣（S12）、水洗废水（W6）、设备运转噪声（N）。

⑦水洗

磷化后的工件需进行水洗处理，以去除工件表面残液。水洗时间为 1min，温度为常温，设置水洗槽 1 个，尺寸为（1×1×1m），水洗废水每 15d 更换一次。水洗槽内的水定期补充。

产污环节：水洗废水（W7）、设备运转噪声（N）。

⑧磷化（二次）

经一次磷化水洗后着色不均匀的继续二次磷化处理，项目设置磷化槽 1 个（ $1\times1\times1\text{m}$ ），工艺同一次磷化工序。

产污环节：磷化剂废包装（S13）、槽渣（S14）、水洗废水（W8）、设备运转噪声（N）。

⑨水洗

二次磷化后的工件需进行水洗处理，以去除工件表面残液。水洗时间为 1min，温度为常温，设置水洗槽 1 个，尺寸为（ $1\times1\times1\text{m}$ ），水洗废水每 15d 更换一次。水洗槽内的水定期补充。水洗完烘干后进入喷涂工序。

产污环节：水洗废水（W9）、设备运转噪声（N）。

（6）喷塑、固化

项目设置 1 条喷塑线，工件经喷塑线进行表面喷塑，塑粉在静电作用下附着在工件表面，形成塑粉层。喷塑时工件上塑粉的厚度约为 0.1mm，附着效率为 80%。喷塑过程中不加热，不会产生有机废气。

喷塑完成后的工件通过传送带输送到固化线固化，部分小部件进入烤箱固化，烤箱为电加热。固化线采用连续作业方式，粉状涂层经过高温固化（ $180\sim185^{\circ}\text{C}$ ），采用管道天然气加热，使粉层熔融流平成为均匀的膜层，从而更好地附着于工件表面。

产污环节：喷塑粉尘（G4）、固化废气（G5）、天然气燃烧废气（G6）、塑粉废包装（S15）、设备运转噪声（N）。

（6）组装调试

经上述工序加工后需进行组装，使用压铆机将外购零配件按图纸进行组装，组装后进行检验，检验合格后入库待售。

产污环节：设备运转噪声（N）。

工艺流程及产污环节见图 3-4。

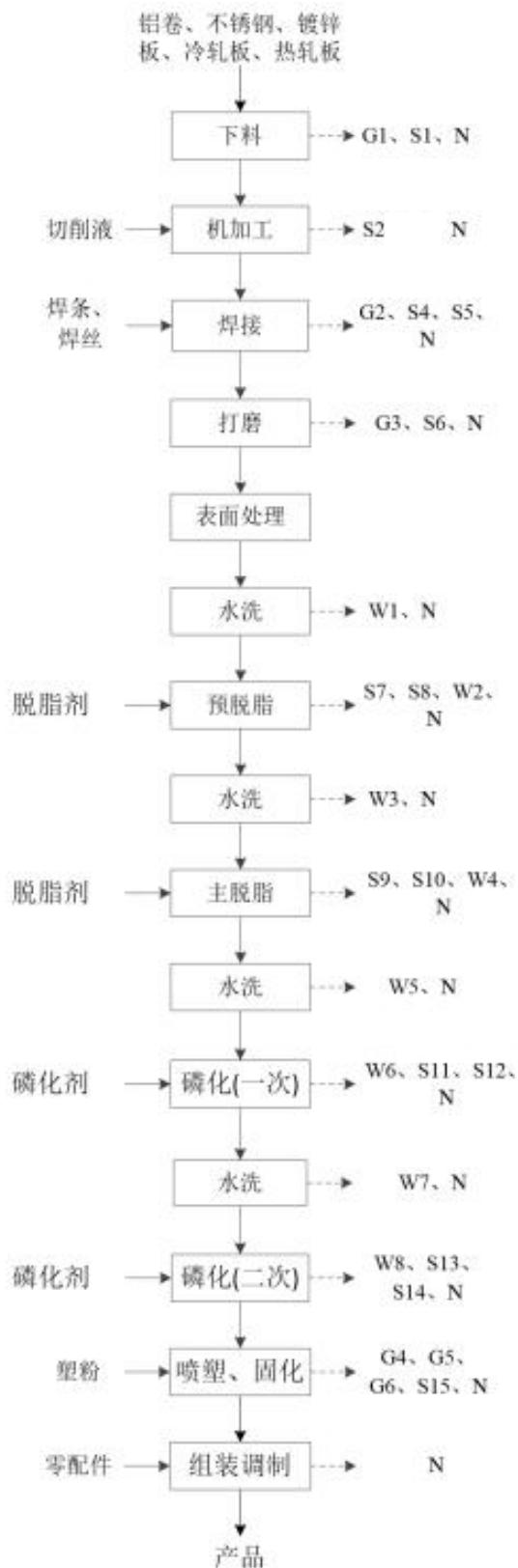


图 3-4 本项目工艺流程及产污环节图

3.6.2 产污环节

太空舱生产项目产污环节分析见表 3-5。

表 3-5 产污环节汇总表

类别	编号	产污环节	污染物组成	主要污染物
废气	G1	下料	下料粉尘	颗粒物
	G2	焊接	焊接废气	颗粒物
	G3	打磨	抛丸粉尘	颗粒物
	G4	喷塑、固化	喷塑粉尘	颗粒物
	G5		固化废气	VOCs
	G6		天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NOx
废水	--	职工生活	生活废水	COD、SS、氨氮、pH、BOD ₅
	W1-W9	脱脂、水洗、磷化	生产废水	pH、COD、SS、氨氮、阴离子表面活性剂、石油类、总磷
噪声	N	各类生产设备、风机	--	噪声
固废	S1	下料	下脚料	钢屑
	S2	机加工	下脚料	钢屑
	S4	焊接	焊渣	废金属
	S5	焊接	废焊丝、焊条	废金属
	S6	打磨	废钢丸	废钢丸
	S7	预脱脂	脱脂剂废包装	沾染脱脂剂
	S8		槽渣	金属渣
	S9	主脱脂	脱脂剂废包装	沾染脱脂剂
	S10		槽渣	金属渣
	S11	磷化(一次)	磷化剂废包装	沾染磷化剂
	S12		槽渣	金属渣
	S13	磷化(二次)	磷化剂废包装	沾染磷化剂
	S14		槽渣	金属渣
	S15	喷塑、固化	塑粉废包装	废包装
	--	废气治理	废滤芯	废芯塑
	--		滤芯过滤粉尘	塑粉
固废	--	废气治理	除尘器收尘	粉尘
	--		废布袋	废布袋
	--		废活性炭	沾染有机废气
	--	污水处理	隔油池废油	废油
	--		污水处理污泥	污水处理污泥
	--	设备运行、维护	废液压油	废矿物油
	--		废液压油桶	沾染矿物油
	--		废机油	废矿物油
	--		废机油桶	沾染矿物油
	--	职工生活	生活垃圾	塑料、废纸、餐余垃圾



3.7 项目变动情况

经现场调查，项目的性质、地点、项目采用的生产工艺及防止生态破坏的措施均未发生变化，防治污染措施较环评内容增加了有组织废气收集系统，其他均与环评一致，具体变化如表 3-6。

表 3-6 本项目变更信息表

类别	环评阶段	实际运行情况	变更情况说明
储运工程	位于生产车间内东南侧，用于危险废物暂存。	位于生产车间内东北侧，用于危险废物暂存。	调整到东北侧，未增加敏感目标。
辅助工程	位于生产车间内仓储区西侧，主要用于职工办公，生产经营管理。	位于生产车间中部，主要用于职工办公，生产经营管理。	位置微调整。
环保工程	/	特殊工件人工喷涂废气经集气罩收集+滤芯+脉冲布袋除尘器处理后一起经 1 根 15m 高排气筒(DA004)排放。	无组织排放改为有组织排放。有效减少污染物排放。
	/	南侧焊接废气经集气罩收集(收集效率 90%)+脉冲布袋除尘器(处理效率 99%)+15m 高排气筒(DA005)排放。	南侧布设焊接工位，增加废气收集装置。

《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）规定了污染影响类建设项目的重大变动清单，与项目实际建设对照情况见表 3-7。

表 3-7 项目与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照情况一览表

《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》		项目实际建设变动情况	项目是否存在重大变动情形
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	未发生变化。	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目产能未超环评设计生产能力。	否
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目不涉及废水第一类污染物。	否
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目未导致环境防护距离范围变化且未新增敏感点。	否

《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》		项目实际建设变动情况	项目是否存在重大变动情形
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （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。	本项目依据环评内容进行建设、验收，未新增产品品种，生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料未发生变化。	否
	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。	物料运输、装卸、贮存方式未变化。	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	废气、废水污染防治措施未发生变化。	否
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变化。	否
	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	未发生变化。	否
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化。	否
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式未发生变化。	否
	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故废水暂存能力或拦截设施未变化。	否

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第二章、第八条中规定了不得提出验收合格意见的 9 个情形，与项目实际建设对照情况见表 3-8。

表 3-8 项目与“国环规环评[2017]4 号文第二章、第八条”对照情况一览表

国环规环评[2017]4 号文第二章、第八条	项目实际建设情况	项目是否存在第一列所列情形
第八条 建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：	——	——
(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；	本项目严格按照环境影响报告表及其审批部门审批决定要求进行建设环保设施，而且环保设施与主体工程同时投产使用。	否
(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；	污染物排放满足国家及地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定的标准要求。	否
(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；	环境影响报告表经审批后，本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施未发生变动。	否
(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；	建设过程中未造成重大环境污染情况。	否
(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。	本项目行业类别为：C3311 金属结构制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2021 版)，该项目排污许可证属于登记管理类，已完成排污登记。	否
(六) 分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收建设项目，其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；	项目未分期建设，环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力能够满足主体工程的需要。	否
(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；	本项目未因违反国家和地方环境保护法律法规收到处罚。	否
(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；	本项目验收检测过程中严格按照相关技术规范要求进行检测，检测数据真实有效，能够反映本项目实际污染物排放情况。验收报告内容严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求进行编制，验收结论能够真实反映本项目实际建设情况。	否

国环规环评[2017]4号文第二章、第八条	项目实际建设情况	项目是否存在第一列所列情形
(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。	本项目并未违反其他环境保护法律法规规章制度等。	否

4 环境保护设施

4.1 主要污染源及治理措施

4.1.1 废气

本项目废气主要产生于太空舱生产的喷塑、固化（含固化炉燃烧）、焊接、下料、抛丸等工序，各工序废气均采取“收集+处理+高空排放”的组合治理措施，具体如下：

（1）有组织废气

焊接工序：废气经集气罩收集（收集效率 90%）后，依次通过脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）净化，最终由 15m 高排气筒（DA001）排放。

喷塑工序：废气经喷塑室密闭+负压收集（收集效率 95%），先后经滤芯（处理效率 50%）、脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）两级处理，通过 15m 高排气筒（DA002）排放。

固化燃烧废气及固化废气：采用低氮燃烧器+二级活性炭吸附组合工艺处理后，由 15m 高排气筒排放（DA003）。

下料、抛丸工序：废气经集气罩收集（收集效率 90%），经脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）净化后，通过 15m 高排气筒（DA004）排放。

人工喷塑房：废气经滤芯预处理+脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）收集净化，由 15m 高排气筒（DA005）排放。

（2）无组织废气

本项目无组织废气主要来源于喷塑、固化、焊接、下料、抛丸等工序未收集的废气，通过加强设备维护、优化车间通风、强化生产管理、提升厂区绿化等措施进行管控。

4.1.2 废水

本项目废水主要分为生活污水和生产废水两类，均采取“预处理+市政管网接入+污水处理厂深度处理”的处置路径，具体如下：

生活污水：经化粪池预处理后，通过市政污水管网接入临沂经济技术开发区污水处理厂，进一步处理达标后排放。

生产废水：主要为表面处理水洗废水，经厂区自建污水站处理后，接入市政污水管网，最终排入临沂经济技术开发区污水处理厂进行深度处理。

4.1.3 噪声

项目生产过程中的噪声源主要为生产设备运转产生的噪声。企业采取了以下噪声防治措施：①选用低噪音设备，并合理布置生产车间内的噪声设备，使强噪声源尽可能远离厂界外敏感点，以减小对敏感点的影响；②对车间进行基础减振和隔声降噪。

4.1.4 固体废物

项目产生的固体废物主要有：下脚料、焊渣、废焊丝、焊条、废钢丸、废布袋、除尘器收尘、塑粉废包装外卖废品收购站。滤芯过滤粉尘，回用于生产。废滤芯：由厂家回收。废机油、废机油桶、废液压油、废液压油桶、废活性炭、脱脂剂废包装、磷化剂废包装、槽渣、污水处理污泥属于危废，委托有资质的单位处理。生活垃圾，由环卫部门定期清运。

本项目固体废物产生及处置措施详见表 4-1。

表 4-1 本项目固体废物产生及处理措施

序号	固废名称	性质	固废代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	下脚料	一般固废	SW17 (900-001-S17)	22	外卖废品收购站
2	焊渣		SW59 (900-099-S59)	0.15	外卖废品收购站
3	废焊丝、焊条		SW59 (900-099-S59)	0.15	外卖废品收购站
4	废钢丸		SW09 (900-001-S17)	1.7	外卖废品收购站
5	塑粉废包装		SW59 (900-099-S59)	0.253	外卖废品收购站
6	废滤芯		SW59 (900-099-S59)	0.04	由厂家回收
7	滤芯过滤粉尘		SW59 (900-099-S59)	6.63	回用于生产
8	除尘器收尘		SW59 (900-099-S59)	20.277	外卖废品收购站
9	废布袋		SW59 (900-099-S59)	0.022	外卖废品收购站
10	脱脂剂废包装	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.12	委托有资质单位处理
11	槽渣		HW17 (336-064-17)	0.004	
12	磷化剂废包装		HW49 (900-041-49)	0.09	
13	污泥		HW17 (336-064-17)	0.015	
14	隔油池废油		HW08 (900-210-08)	0.118	

15	废活性炭		HW49 (900-039-49)	0.554	
16	废液压油		HW08 (900-218-08)	0.8t/3a	
17	废液压油桶		HW08 (900-249-08)	0.20t/3a	
18	废机油		HW08 (900-217-08)	1.17	
19	废机油桶		HW08 (900-249-08)	0.12	
20	生活垃圾	/	SW61 (900-002-S61)	7.5	环卫部门定期清运

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险因素识别

本项目主要危险源为燃料天然气泄漏引发的火灾，产生的环境危害主要包括环境空气、土壤和地下水污染。泄漏和火灾事故下产生消防废水对环境造成二次污染。产生的健康危害主要为热灼伤和中毒。

4.2.2 风险防范措施检查

(1) 风险防范措施和建议

①火灾事故防范措施：严格按照有关建筑防火规范和《爆炸危险环境电力装置设计规范》进行设计；加大宣传教育力度，增强工作人员的整体消防安全意识。参加社会消防安全知识培训，提高广大职工的消防安全意识，使其掌握防火、灭火、逃生的基础知识；规范生产，设置专门的库房，把生产区与储存区、成品区分开；制定安全生产管理制度，严禁厂区吸烟和使用明火。电线必须穿管敷设，禁止临时随意拉接。车间内须使用排气风扇，加强通风；禁止无关人员进入车间，车间内严禁堆放杂物。制定和落实消防器材检查、维护保养制度，及时更换、维修消防栓、灭火器、水带等，使其始终处于完好状态。

②定期检修设备，改进密封结构和加强泄漏检验以消除管道的跑冒滴漏，尽可能采用机械化自动化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。

③对于新建的储存或输送易燃性物料的设备、管道及与其接触的仪表等，根据介质的特殊性采取防泄漏措施；对泄漏严重部位的设备及管线，选用密封性高的材料。建议所有易发生泄露的场所，应设置应急气源和相应的气防检测仪器。

④设备结构设计、强度计算、制造、检验，严格遵循国家及行业标准规范。

(2) 风险事故应急预案

①岗位人员立即停车卸压切断致灾源或喷水冷却容器设备，现场值班人员最

大限度组织自救，并组织炉顶人员疏散。

②发生火灾事故后，应急救援小组要及时组织抢险小组进行现场抢险救护，及时控制致灾源（如采取紧急停车、关闭阀门等措施）；通过采取有效的控制措施迅速排除现场灾患，消除危害。

③迅速向厂调度室、应急救援指挥部、车间、值班长汇报事故发生原因；接到报警后，迅速查清泄漏原因、通知维修人员、消防人员迅速赶到现场。

④抢险小组成员要在指挥小组的合理指挥下按照预案程序及时进行现场人员、设备的救护工作，组织现场无关人员和受害人员及设备的安全转移，根据现场情况及时报告救援指挥小组，指挥小组根据汇报情况决定事故救援的升级上报和组织协调处理。

⑤救援人员进入现场后，配带好空气呼吸器等防护用品进入事故现场，查明有无中毒人员，以最快的速度将其送离现场。

⑥消防人员可根据火灾情况采取相应措施；救援指挥小组要在事故发生时及时确定上风向并通知所有在场人员，救护人员和伤者及现场无关人员按安全路线向上风向撤离。在安全距离内小组要及时设立警戒标志或警戒线，防止无关人员擅自进入危险区。

⑦环保部门接到报警后，应迅速佩戴好空气呼吸器等防护用品进入事故现场，监测浓度，预测事故影响，采取相应措施。发生火灾事故后，要及时分析、检测现场环境及危害程度，如着火要检测、分析火势蔓延的可能性和着火产生的有毒有害气体对人员的危害程度。

⑧所有电器设备和照明保持原有状态，机动车辆就地熄火，各生产人员坚守岗位迅速进行抢险，控制事故扩大。

⑨当事故得到控制，应尽快实现生产自救，同时核查事故对周围环境造成的影响以及经济损失，组织抢修队伍，确定抢修方案，尽快实施。

⑩事故调查组开展调查，查明原因，总结教训。

4.2.3 绿化措施

本项目厂区有一定的绿化，具有一定生态恢复能力，同时美化了厂区环境。

4.2.4 排污口规范化检查

(1) 废气排污口规范化检查

本项目已对污染物排放口设置了相应警告标志或提示标示，烟囱按照规范要求已设置了永久采样孔、采样监测平台。

(2) 废水排污口规范化检查

本项目废水取样口已悬挂标识牌。

(3) 固体废物暂存处规范化检查

本项目建设一般废物暂存间一处，危险废物暂存间一处，按标准要求进行规范化建设。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资落实情况

本项目投资总概算为 10000 万元，其中环境保护投资总概算 50 万元，占投资总概算的 0.50%。本项目实际总投资 10000 万万元，其中环保投资 50 万元，占投资总概算的 0.50%。实际环保投资与概算投资见下表 4-2 所示：

表 4-2 环保投资一览表

类型	污染工序	环保措施	工程环保投资(万元)
废气	焊接工序	经集气罩收集（收集效率 90%）+脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）+15m 高排气筒	10
	喷塑工序	经喷塑室密闭+负压收集（收集效率 95%）+滤芯（处理效率 50%）+脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）+15m 高排气筒	10
	固化燃烧废气	低氮燃烧器+二级活性炭吸附处理措施+15m 高排气筒	10
	固化工序		
	焊接、下料、抛丸工序	经集气罩收集（收集效率 90%）+脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）+15m 高排气筒	8
	人工喷塑房	滤芯+脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）+15m 高排气筒	4
废水	生产废水、生活废水	水处理系统、化粪池	4
固废	固废	设垃圾桶、危废间、固废收集装置等设施	3
噪声	机器设备	减振、隔声门窗等	1
合计			50

4.3.2 环保设施“三同时”落实情况

本项目环保设施环评阶段与实际建成情况的对比见表 4-3。

表 4-3 本项目工程环境保护“三同时”落实情况

污染类型	污染源	治理对象	环保措施	处理效果	验收标准	落实情况
废气	喷塑工序	颗粒物	经喷塑室密闭+负压收集+滤芯+脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	达标排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 有组织排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”中的标准要求，颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准；VOCs 有组织排放浓度、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》(DB37/2801.5-2018)表 2 新建表面涂装企业或生产设施涂装工序“金属制品业(C33)” VOCs 排放限值标准	已落实
	焊接工序	颗粒物	脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	达标排放		已落实
	固化燃烧废气及固化废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs	二级活性炭吸附处理措施后通过 15 米排气筒	达标排放		燃烧机配套低氮燃烧装置，固化废气经集气罩收集于燃烧废气一起经二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒
	焊接、下料、抛丸工序废气	颗粒物	脉冲布袋除尘器+15m 高排气筒	达标排放		已落实
	人工喷塑房废气	颗粒物	滤芯+脉冲布袋除尘器	达标排放		已落实
废水	生活	职工生活污水	经化粪池处理后经市政污水管网进入临沂经济技术开发区污水处理厂进一步处理。	进水水质(pH: 6.5~9.5、COD _{Cr} ≤500 mg/L、SS≤300 mg/L、氨氮≤45 mg/L、BOD ₅ ≤250 mg/L、总磷≤8 mg/L、总氮≤15 mg/L)	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三级标准要求及临沂经济技术开发区污水处理厂进水水质	已落实
	生产	表面处理水洗废水	经厂区污水站处理后，经市政污水管网排入临沂经济技术开发区污水处理厂进一步处理。			
固体废物	生产车间	下脚料、焊渣、废焊丝、焊条、废钢丸、废布袋、	收集后外运出售给资源回收单位	外售	一般工业固废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB	已落实

污染类型	污染源	治理对象	环保措施	处理效果	验收标准	落实情况
固废		除尘器收尘、塑粉废包装外			18599-2020) 中要求; 危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求	
		滤芯过滤粉尘	回用于生产	回用		
		废滤芯	厂家回收	处置		
		废机油、废机油桶、废液压油、废液压油桶、废活性炭、脱脂剂废包装、磷化剂废包装、槽渣、污水处理污泥	暂存于危废暂存间内, 委托有资质单位处理。	委托处置		
		生活垃圾	由环卫部门统一清理	环卫清运	-	
噪声	生产设备	机械噪声	基础减振由环卫部门统一清理、厂房隔声	昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A);	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准	已落实

由表 4-2、表 4-3 可见，本项目落实了环评及批复中提出的环境保护措施以及环保投资。

5 环评建议及环评批复要求

5.1 环评主要结论及建议

环境影响报告表评价结论和对策建议见附件 1。

5.2 环评批复要求

本项目于 2025 年 4 月 21 日由临沂市生态环境局审批通过，并出具审批意见。其批复如下：

临沂市生态环境局

临环审〔2025〕82 号

临沂市生态环境局 关于山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目环境影响报告表的批复

山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司：

你公司提报的《山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目环境影响报告表》收悉，经研究，批复如下：

一、该项目为新建项目，位于沂河新区梅家埠街道华夏路与翔宇路交汇处山东城邦重工有限公司院内。项目总投资 10000 万元，环保投资 50 万元，以镀锌板、冷轧板、不锈钢等板材为原料，经下料、机加工、焊接、打磨、表面处理（水洗、预脱脂、水洗、主脱脂、水洗、磷化（一次）、水洗、磷化（二次）、水

- 1 -

洗）、喷塑、固化、组装调试等工序，主要建设表面处理线 1 条、喷塑线 1 条，建成后具备年产 2000 台太空舱的生产规模。在落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度，同意项目建设。

二、工程设计建设和运营过程中应执行“三同时”制度，严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施，重点做好以下工作：

1、废气。该项目严格按照批复工艺建设。项目下料粉尘、焊接废气、抛丸粉尘经收集后通过脉冲布袋除尘器处理后由不低于 15m 高排气筒排放；喷塑粉尘经喷塑室密闭+负压收集+滤芯+脉冲布袋除尘器处理后由不低于 15m 高排气筒排放；固化废气、天然气燃烧废气：燃烧机配套低氮燃烧装置，固化废气经集气罩+二级活性炭吸附装置处理后一并由不低于 15m 高排气筒排放。车间采取有效的通风和抑尘措施，控制逸散的无组织气体和粉尘浓度，确保大气污染物外排浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求、《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值标准要求及表 3 厂界监控点浓度限值要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求及无组织排放监控浓度限值要求、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 排放限值要求及相关新标准要求，不得对周围环境产生影响。

2、废水。该项目职工生活污水经化粪池处理后与表面处理水洗废水经厂区污水处理站（工艺为“隔油池+调节池+絮凝沉

淀”) 处理后一并经市政管网进临沂经济技术开发区污水处理厂集中处理。

3、噪声。该项目主要是设备机械噪声，需采用低噪音设备、合理布局，采取减震、隔声、消声等措施，使噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区标准要求，防止环境纠纷和噪音扰民。

4、固体废物。按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。一般固体废物按照报告表提出的处理处置措施进行处理，项目产生的危险废物主要为脱脂剂废包装 (HW49) 、槽渣 (HW17) 、磷化剂废包装 (HW49) 、污水处理污泥 (HW17) 、隔油池废油 (HW08) 、废切割液 (HW09) 、废切割液桶 (HW49) 、废活性炭 (HW49) 、废液压油 (HW08) 、废液压油桶 (HW08) 、废机油 (HW08) 、废机油桶 (HW08) ，须委托有危废处理资质的单位处置，并加强对运输及处置单位的跟踪检查，危险废物转移实施转移联单制度，防止流失、扩散。生产中若发现本环评未识别出的危险废物，仍按危废管理规定处理处置。

三、该项目建设要落实环保投资和各项环保治理措施，认真执行环境保护“三同时”制度，做好厂区环境综合整治工作。严格执行《排污许可管理办法》(中华人民共和国生态环境部令 第 32 号)，在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证，并按规定(国环规环评〔2017〕4号)开展项目竣工环境保护验收，经验收合格，方可正式投入运行。

四、要强化环境风险防范和应急措施，制定完备的环境风险应急预案，全面落实环境风险事故防范措施；强化环境信息公开与公众参与机制；建立健全企业内部环境管理机制，落实报告表提出的环境管理及监测计划。

五、该项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大改变，应当重新报批环境影响评价文件。该环境影响评价文件自批准之日起，超过 5 年方开工建设，必须重新审核。



(此件主动公开)

抄送：临沂市应急管理局，临沂市生态环境局沂河新区分局

临沂市生态环境局办公室

2025年4月21日印发

5.3 环评批复落实情况

本项目环评批复落实情况见表 5-1。

表 5-1 环评审批意见落实情况

环评批复要求	工程实际落实情况	结论/说明
<p>一、该项目为新建项目，位于沂河新区梅家埠街道华夏路与翔宇路交汇处山东城邦重工有限公司院内。项目总投资 10000 万元，环保投资 50 万元，以镀锌板、冷轧板、不锈钢等板材为原料，经下料、机加工、焊接、打磨、表面处理(水洗、预脱脂、水洗、主脱脂、水洗、磷化(一次)、水洗、磷化(二次)、水洗)、喷塑、固化、组装调试等工序，主要建设表面处理线 1 条、喷塑线 1 条，建成后具备年产 2000 台太空舱的生产规模。在落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度，同意项目建设。</p>	<p>本项目新建项目，位于沂河新区梅家埠街道华夏路与翔宇路交汇处山东城邦重工有限公司院内。项目总投资 10000 万元，环保投资 50 万元，以镀锌板、冷轧板、不锈钢等板材为原料，经下料、机加工、焊接、打磨、表面处理(水洗、预脱脂、水洗、主脱脂、水洗、磷化(一次)、水洗、磷化(二次)、水洗)、喷塑、固化、组装调试等工序，主要建设表面处理线 1 条、喷塑线 1 条，建成后具备年产 2000 台太空舱的生产规模。已经在落实各项污染防治措施。</p>	与批复一致
<p>二、工程设计建设和运营过程中应执行“三同时”制度，严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施，重点做好以下工作：</p> <p>1、废气。该项目严格按照批复工艺建设，项目下料粉尘、焊接废气、抛丸粉尘经收集后通过脉冲布袋除尘器处理后由不低于 15m 高排气筒排放；喷塑粉尘经喷塑室密闭+负压收集+滤芯+脉冲布袋除尘器处理后由不低于 15m 高排气筒排放；固化废气、天然气燃烧废气：燃烧机配套低氮燃烧装置，固化废气经集气罩+二级活性炭吸附装置处理后由不低于 15m 高排气筒排放。车间采取有效的通风和抑尘措施，控制逸散的无组织气体和粉尘浓度，确保大气污染物外排浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求、《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值标准要求及表 3 厂界监控点浓度限值要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求及无组织排放监控浓度限值要求、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 排放限值要求及相关新标准要求，不得对周围环境产生影响。</p> <p>2、废水。该项目职工生活污水经化粪池处理后与表面处理水洗废水经厂区污水处理站</p>	<p>工程设计建设和运营过程中已经严格执行“三同时”制度。</p> <p>1、废气。该项目严格按照批复工艺建设，项目下料粉尘、焊接废气、抛丸粉尘经收集后通过脉冲布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放；喷塑粉尘经喷塑室密闭+负压收集+滤芯+脉冲布袋除尘器处理后由不低于 15m 高排气筒排放；固化废气、天然气燃烧废气：燃烧机配套低氮燃烧装置，固化废气经集气罩+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放。车间采取有效的通风和抑尘措施，控制逸散的无组织气体和粉尘浓度，确保大气污染物外排浓度符合《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求、《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 2 新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值标准要求及表 3 厂界监控点浓度限值要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求及无组织排放监控浓度限值要求、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 排放限值要求及相关新标准要求，不得对周围环境产生影响。</p> <p>2、废水。该项目职工生活污水经化粪</p>	<p>固化废气、天然气燃烧废气：燃烧机配套低氮燃烧装置，固化废气经集气罩+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放；本项目不使用切削液，无相关危废产生；其他一致。</p>

环评批复要求	工程实际落实情况	结论/说明
<p>(工艺为“隔油池+调节池+絮凝沉淀”)处理后一并经市政管网进临沂经济技术开发区污水处理厂集中处理。</p> <p>3、噪声。该项目主要是设备机械噪声,需采用低噪音设备、合理布局,采取减震、隔声、消声等措施,使噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准要求,防止环境纠纷和噪音扰民。</p> <p>4、固体废物。按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。一般固体废物按照报告表提出的处理处置措施进行处理,项目产生的危险废物主要为脱脂剂废包装(HW49)、槽渣(HW17)、磷化剂废包装(HW49)、污水处理污泥(HW17)、隔油池废油(HW08)、废切削液(HW09)、废切削液桶(HW49)、废活性炭(HW49)、废液压油(HW08)、废液压油桶(HW08)、废机油(HW08)、废机油桶(HW08),须委托有危废处理资质的单位处置,并加强对运输及处置单位的跟踪检查,危险废物转移实施转移联单制度,防止流失、扩散。生产中若发现本环评未识别出的危险废物,仍按危废管理规定处理处置。</p>	<p>池处理后与表面处理水洗废水经厂区污水处理站(工艺为“隔油池+调节池+絮凝沉淀”)处理后一并经市政管网进临沂经济技术开发区污水处理厂集中处理。</p> <p>3、噪声。该项目主要是设备机械噪声,需采用低噪音设备、合理布局,采取减震、隔声、消声等措施,使噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准要求,防止环境纠纷和噪音扰民。</p> <p>4、固体废物。按固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。一般固体废物按照报告表提出的处理处置措施进行处理,项目产生的危险废物主要为脱脂剂废包装(HW49)、槽渣(HW17)、磷化剂废包装(HW49)、污水处理污泥(HW17)、隔油池废油(HW08)、废活性炭(HW49)、废液压油(HW08)、废液压油桶(HW08)、废机油(HW08)、废机油桶(HW08),委托有危废处理资质的单位处置,并加强了运输及处置单位的跟踪检查,危险废物转移实施转移联单制度,防止流失、扩散。生产中若发现本环评未识别出的危险废物,按危废管理规定处置。</p>	
<p>三、该项目建设要落实环保投资和各项环保治理措施,认真执行环境保护“三同时”制度,做好厂区环境综合整治工作。严格执行《排污许可管理办法》(中华人民共和国生态环境部令第32号),在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证,并按规定(国环规环评[2017]4号)开展项目竣工环境保护验收,经验收合格,方可正式投入运行。</p>	<p>本项目建设已经落实环保投资和各项环保治理措施,并认真执行环境保护“三同时”制度。2025年10月13日申请排污许可登记,编号:91371300MA3P5F5L7B002W。</p>	与批复一致
<p>四、要强化环境风险防范和应急措施,制定完备的环境风险应急预案,全面落实环境风险事故防范措施;强化环境信息公开与公众参与机制;建立健全企业内部环境管理机制,落实报告表提出的环境管理及监测计划。</p>	<p>已经制定环境风险管理计划和风险预防应急措施,开展环境风险应急预案编制工作,并全面落实了环境风险事故防范措施;实行环境信息公开与公众参与机制;建立健全企业内部环境管理机制,落实报告表提出的环境管理及监测计划。</p>	与批复一致

环评批复要求	工程实际落实情况	结论/说明
五、该项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大改变，应当重新报批环境影响评价文件。该环境影响评价文件自批准之日起，超过 5 年方开工建设，必须重新审核。	本项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大改变。本项目开工建设未超过 5 年。	与批复一致

6 验收评价标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废气

有组织废气执行标准见下表。

表 6-1 有组织废气执行标准限值

序号	排放源	污染物名称	环保设备	执行标准
DA001	焊接工序进、出口	颗粒物	经集气罩收集(收集效率90%)+脉冲布袋除尘器(处理效率99%)+15m高排气筒(DA001)排放	排放浓度:(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准;排放速率:(GB16297-1996)表2二级标准
DA002	喷塑工序出口	颗粒物	经喷塑室密闭+负压收集(收集效率95%)+滤芯(处理效率50%)+脉冲布袋除尘器(处理效率99%)+15m高排气筒(DA002)排放	
DA003	固化燃烧废气出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器+二级活性炭吸附处理措施后通过15米排气筒	排放浓度:(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准
	固化废气进、出口	挥发性有机物		(DB37/2801.5-2018)表2新建表面涂装企业或生产设施涂装工序 VOCs 排放限值标准
DA004	焊接、下料、抛丸工序进、出口	颗粒物	经集气罩收集(收集效率90%)+脉冲布袋除尘器(处理效率99%)+15m高排气筒(DA004)排放	排放浓度:(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准;排放速率:(GB16297-1996)表2二级标准
DA005	人工喷塑房出口	颗粒物	滤芯+脉冲布袋除尘器(处理效率99%)+15m高排气筒(DA005)排放	

无组废气执行标准见下表。

表 6-2 无组织废气执行标准限值

监测点位	监测项目	执行标准
厂界上风向1个点位, 厂界下风向3个点位	颗粒物	(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值
	挥发性有机物	(DB37/2801.5-2018)表3厂界监控点浓度限值
厂内车间外1米	挥发性有机物	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1排放限值

6.1.3 废水

废水执行限值要求，具体内容见表 6-3。

表 6-3 废水执行标准限值

监测点位	监测项目	处理措施	临沂经济技术开发区污水处理厂废水纳入要求
生活废水总排口	pH、BOD ₅ 、COD、SS、氨氮	经化粪池处理后经市政污水管网进入临沂经济技术开发区污水处理厂	
生产废水进、出口	pH、COD、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、总磷	(隔油+调节+絮凝沉淀，处理能力10m ³ /d) (COD去除效率 35%、SS去除效率 90%、石油类去除效率 98%、阴离子表面活性剂去除效率 90%、总磷去除效率 92%) 处理后经管网进入临沂经济技术开发区污水处理厂	出口参考限值(pH: 6.5~9.5、COD _{Cr} ≤500 mg/L、SS≤300 mg/L、氨氮≤45 mg/L、BOD ₅ ≤250 mg/L、总磷≤8 mg/L、总氮≤15 mg/L)。

6.1.4 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准，具体标准限值见表 6-4。

表 6-4 厂界噪声执行标准限值

执行标准	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008 (2类))	60	50

6.1.3 固体废弃物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中要求；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB 18597-2023) 要求。

6.2 总量控制指标

根据《临沂市生态环境局关于进一步做好建设项目主要污染物排放总量指标管理工作的通知》(临环发[2020]38号),“新建项目各项主要污染物年新增排放量均低于 1 吨(含)(氨氮低于 0.1 吨)的，在环境影响报告书(表)中说明，不需要进行总量确认”、新扩改建项目各项主要污染物年新增排放量均低于 1 吨(含)的(氨氮低于 0.1 吨)，在环境影响报告书(表)中说明，大气污染物不需要倍量替代”。

本项目年废气排放量为 3121.44 万 Nm³/a，废气中污染物排放总量为 VOCs: 0.0773 t/a，颗粒物: 0.122 t/a，二氧化硫: 0.018 t/a，氮氧化物: 0.018 t/a；本项目废水间测排放，所需指标 COD 和 NH₃-N 均从临沂经济技术开发区污水处理厂

排污许可证已经确认的污染物排放总量指标中调剂使用，企业废水需要满足污水处理厂的进水要求。生活废水、生产废水中最大浓度值：化学需氧量 67mg/L、氨氮 24.0mg/L 均满足临沂经济技术开发区污水处理厂进水要求（氨氮：45 mg/L、COD_{Cr}：500 mg/L）。

综上可知，总量控制指标均满足总量控制指标要求和排污许可要求。

7 验收监测内容

7.1 废气

(1) 有组织废气验收监测方案

根据现场勘查及环评批复要求，项目有组织废气监测点位、监测因子和监测频次见表 7-1。

表 7-1 项目有组织废气监测方案表

类别	点位名称	检测项目	采样频次
有组织废气	焊接工序出口	颗粒物	3 次/天, 检测 2 天。
	喷塑工序出口	颗粒物	
	、固化燃烧废气固化废气出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物	
	焊接、下料、抛丸工序出口	颗粒物	
	人工喷塑房出口	颗粒物	

(2) 无组织废气验收监测方案

根据现场勘查及查阅相关资料，项目无组织废气监测点位、监测因子和监测频次见表 7-2 及图 7-1。

表 7-2 项目无组织废气监测方案表

类别	点位编号	点位名称	检测项目	采样频次
无组织废气	1#	厂界上风向参照点 1#	VOCs(以非甲烷总烃计)、颗粒物	3 次/天, 检测 2 天。
	2#	厂界下风向监控点 2#		
	3#	厂界下风向监控点 3#		
	4#	厂界下风向监控点 4#		
	5#	生产车间外 1 米	VOCs	3 次/天, 检测 2 天。

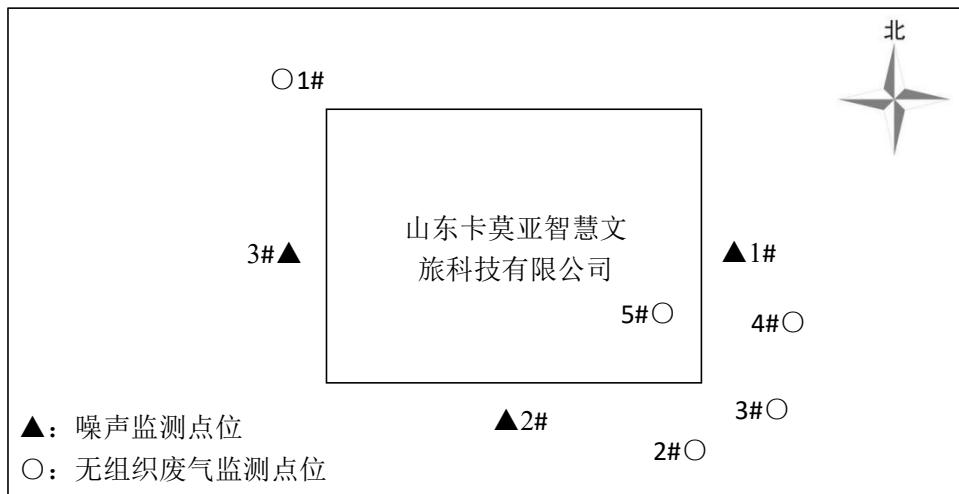


图 7-1 厂界噪声、无组织废气检测布点示意图

7.2 噪声

噪声检测点位信息、检测项目、检测频次见表 7-2 及图 7-1。

表 7-2 噪声检测点位信息、检测项目及检测频次

点位编号	点位名称	检测项目	检测频次
1#	东厂界外 1m	等效连续 A 声级 L_{eq}	昼夜间各测 1 次， 检测 2 天。
2#	南厂界外 1m		
3#	西厂界外 1m		

7.3 废水

废水检测点位信息、检测项目、检测频次见表 7-3。

表 7-3 废水检测点位信息、检测项目、采样频次一览表

点位名称	检测项目	采样频次
生活废水总排口	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、氨氮	4 次/天，连续监测 2 天
生产废水进、出口	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、总磷	

8 质量保证及质量控制

8.1 废气检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。质量保证依据的标准规范见表 8-1。

表 8-1 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	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）
2	大气污染物无组织排放监测技术导则（HJ/T 55-2000）

8.1.1 检测分析方法

优先采用了国标、行标检测分析方法，废气检测分析方法见表 8-2。

表 8-2 废气检测分析方法及设备一览表

样品类别	检测项目	检测方法及依据	方法检出限
无组织废气	总悬浮颗粒物(TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
有组织废气	(低浓度)颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量	1.0 mg/m ³

		法 HJ 836-2017	
		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	20.0 mg/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)	3 mg/m 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	
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07 mg/m ³	

8.2 噪声检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。

表 8-3 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)

8.2.1 检测分析方法

优先采用了国标检测分析方法，检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内，检测分析方法及仪器见表8-4。

表 8-4 噪声监测、分析方法及仪器

项目名称	标准名称及代号	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	/

8.3 废水检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。质量保证依据的标准规范见表8-8。

表 8-5 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	污水监测技术规范 (HJ 91.1-2019)

8.3.1 检测分析方法

优先采用了国标、行标检测分析方法，废水检测分析方法见表 8-9。

表 8-6 废水检测分析方法一览表

样品类别	检测项目	检测方法及依据	方法检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/

化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4.0 mg/L
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
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/
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
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
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06 mg/L
阴离子表面活性剂 (阴离子合成洗涤剂)	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05 mg/L

8.4 生产工况

2025 年 10 月 26 日~2025 年 10 月 27 日验收检测期间, 山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目正常运营, 环保设施正常运转, 年运行时间 300 天。检测期间同步记录生产设施及环保设施工况, 生产工况见表 8-7。

表 8-7 验收检测期间工况一览表

检测时间	产品名称	设计生产负荷 (台/d)	实际生产负荷 (台/d)	负荷率 (%)
2025 年 10 月 26 日	太空舱	6.67	6.67	100
2025 年 10 月 27 日	太空舱	6.67	6.67	100
备注	检测期间, 环保设施由企业进行维护, 环保设施正常运行, 生产负荷由企业提供, 满足项目竣工环境保护验收生产负荷 75% 的要求。			

9 验收监测结果及评价

9.1 监测结果

9.1.1 有组织废气检测结果

表 9-1 DA001 焊接工序有组织颗粒物废气检测结果一览表

检测点位	采样时间	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	烟气流量 (Nm ³ /h)	颗粒物排放速率 (kg/h)	工况	
					烟温 (°C)	排气筒参数
焊接工序进口	2025-10-26	1	31.2	2300	7.18×10^{-2}	22.2
		2	26.6	2283	6.07×10^{-2}	22.1
		3	23.4	2281	5.34×10^{-2}	22.0
	平均值		27.1	2288	6.20×10^{-2}	22.1
焊接工序出口	2025-10-26	1	1.9	2644	5.02×10^{-3}	20
		2	1.6	2658	4.25×10^{-3}	21
		3	1.4	2666	3.73×10^{-3}	22
	平均值		1.6	2656	4.34×10^{-3}	21
焊接工序进口	2025-10-27	1	41.2	2284	9.41×10^{-2}	21
		2	27.6	2258	6.23×10^{-2}	22
		3	30.3	2281	6.91×10^{-2}	21
	平均值		33.0	2274	7.52×10^{-2}	21
焊接工序出口	2025-10-27	1	1.3	2631	3.42×10^{-3}	23
		2	2.0	2668	5.34×10^{-3}	24
		3	<1.0	2708	$<2.71 \times 10^{-3}$	23
	平均值		1.2	2669	3.82×10^{-3}	23
	1.颗粒物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”中的标准要求 (颗粒物≤10 mg/m ³)，排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准 (颗粒物≤3.5 kg/h, H=15m)； 2.环保设施：脉冲布袋除尘器+15 m 排气筒； 3.处理效率：2025-10-26 颗粒物：93.0%，2025-10-27 颗粒物：94.9%。					
备注						

表 9-2 DA002 喷塑工序有组织颗粒物废气检测结果一览表

检测点位	采样时间	颗粒物排放浓度(mg/m^3)		烟气流量(Nm^3/h)	颗粒物排放速率(kg/h)	工况	
		烟温(°C)	排气筒参数				
DA002 喷塑工序出口	2025-10-26	1	<1.0	1396	$<1.40 \times 10^{-3}$	23	$\Phi=0.3 \text{ m}$ $H=15 \text{ m}$
		2	<1.0	1399	$<1.40 \times 10^{-3}$	22	
		3	<1.0	1345	$<1.35 \times 10^{-3}$	23	
	平均值		<1.0	1380	$<1.38 \times 10^{-3}$	23	
DA002 喷塑工序出口	2025-10-27	1	1.3	1354	1.76×10^{-3}	23	$\Phi=0.3 \text{ m}$ $H=15 \text{ m}$
		2	1.5	1402	2.10×10^{-3}	22	
		3	1.1	1375	1.51×10^{-3}	23	
	平均值		1.3	1377	1.79×10^{-3}	23	
备注	1.颗粒物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”中的标准要求(颗粒物 $\leq 10 \text{ mg}/\text{m}^3$)，排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准(颗粒物 $\leq 3.5 \text{ kg}/\text{h}$, $H=15\text{m}$)； 2.环保设施：脉冲布袋除尘器+15 m 排气筒。						

表 9-3 DA004 焊接、下料、抛丸工序有组织颗粒物废气检测结果一览表

检测点位	采样时间	颗粒物排放浓度(mg/m^3)		烟气流量(Nm^3/h)	颗粒物排放速率(kg/h)	工况	
		烟温(°C)	排气筒参数				
DA004 焊接、下料、抛丸工序出口	2025-10-26	1	9.5	3590	3.41×10^{-2}	19	$\Phi=0.4 \text{ m}$ $H=15 \text{ m}$
		2	6.6	3627	2.39×10^{-2}	18	
		3	8.2	3621	2.97×10^{-2}	19	
	平均值		8.1	3613	2.92×10^{-2}	19	
DA004 焊接、下料、抛丸工序出口	2025-10-27	1	1.5	3535	5.30×10^{-3}	20	$\Phi=0.4 \text{ m}$ $H=15 \text{ m}$
		2	1.4	3564	4.99×10^{-3}	20	
		3	<1.0	3531	$<3.53 \times 10^{-3}$	21	
	平均值		1.1	3543	4.61×10^{-3}	20	
备注	1.颗粒物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”中的标准要求(颗粒物 $\leq 10 \text{ mg}/\text{m}^3$)，排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准(颗粒物 $\leq 3.5 \text{ kg}/\text{h}$, $H=15\text{m}$)； 2.环保设施：脉冲布袋除尘器+15 m 排气筒。						

表 9-4 DA005 人工喷粉房有组织颗粒物废气检测结果一览表

检测点位	采样时间	颗粒物排放浓度(mg/m^3)		烟气流量(Nm^3/h)	颗粒物排放速率(kg/h)	工况	
		烟温(°C)	排气筒参数				
人工喷粉房工序出口	2025-10-26	1	<1.0	1764	$<1.76 \times 10^{-3}$	21	$\Phi=0.3 \text{ m}$ $H=15 \text{ m}$
		2	<1.0	1801	$<1.80 \times 10^{-3}$	21	
		3	<1.0	1769	$<1.77 \times 10^{-3}$	20	
	平均值		<1.0	1778	$<1.78 \times 10^{-3}$	21	
人工喷粉房工序出口	2025-10-27	1	<1.0	1935	$<1.94 \times 10^{-3}$	22	$\Phi=0.3 \text{ m}$ $H=15 \text{ m}$
		2	<1.0	1872	$<1.87 \times 10^{-3}$	21	
		3	1.1	1950	2.15×10^{-3}	22	
	平均值		<1.0	1919	$<1.98 \times 10^{-3}$	22	
备注	1. 颗粒物排放浓度参考《区域性大气污染物综合排放标准》(DB 37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”中的标准要求(颗粒物 $\leq 10 \text{ mg}/\text{m}^3$)，排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准(颗粒物 $\leq 3.5 \text{ kg}/\text{h}$, $H=15 \text{ m}$)； 2. 环保设施：脉冲布袋除尘器+15 m 排气筒。						

表 9-5 DA003 固化工序有组织 VOCs 废气检测结果一览表

检测点位	采样时间	VOCs 排放浓度(mg/m^3)		烟气流量(Nm^3/h)	VOCs 排放速率(kg/h)	工况	
		烟温(°C)	排气筒参数				
DA003 固化工序进口	2025-10-26	1	21.9	3166	6.93×10^{-2}	42	$\Phi=0.3 \text{ m}$
		2	23.0	3203	7.37×10^{-2}	41	
		3	25.0	3393	8.48×10^{-2}	42	
	平均值		23.3	3254	7.59×10^{-2}	42	
DA003 固化工序出口	2025-10-26	1	6.37	3420	2.18×10^{-2}	38.2	$\Phi=0.3 \text{ m}$ $H=15 \text{ m}$
		2	6.85	3539	2.42×10^{-2}	38.5	
		3	7.70	3739	2.88×10^{-2}	38.1	
	平均值		6.97	3566	2.49×10^{-2}	38.3	
DA003 固化工序进口	2025-10-27	1	22.5	3083	6.94×10^{-2}	41	$\Phi=0.3 \text{ m}$
		2	19.7	3342	6.58×10^{-2}	42	
		3	22.0	3334	7.33×10^{-2}	42	
	平均值		21.4	3253	6.95×10^{-2}	42	
DA003 固化工序出口	2025-10-27	1	9.87	3290	3.25×10^{-2}	37.6	$\Phi=0.3 \text{ m}$ $H=15 \text{ m}$
		2	7.26	3514	2.55×10^{-2}	38.2	
		3	8.51	3486	2.97×10^{-2}	38.6	
	平均值		8.55	3430	2.92×10^{-2}	38.1	
备注	1. VOCs 参考《挥发性有机物排放标准 第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 排放限值(排放浓度: VOCs $\leq 50 \text{ mg}/\text{m}^3$, 排放速率: VOCs $\leq 2.0 \text{ kg}/\text{h}$); 2. 环保设施: 二级活性炭+15 m 排气筒; 3. 处理效率: 2025-10-26 VOCs: 67.2%, 2025-10-27 VOCs: 58.0%。						

表 9-6 DA003 固化工序有组织废气检测结果一览表

采样点位	采样时间	实测浓度 (mg/m³)			烟气流量 Nm³/h	排放速率 (kg/h)			工况			
		SO₂	NOx	颗粒物		SO₂	NOx	颗粒物	CO (mg/m³)	烟温 (°C)	含氧量 (%)	排气筒 参数
出口	2025-1 0-26	1	<3	<3	1.5	3420	<1.03×10⁻²	<1.03×10⁻²	5.13×10⁻³	<3	38.2	20.2
		2	<3	<3	<1.0	3539	<1.06×10⁻²	<1.06×10⁻²	<3.54×10⁻³	<3	38.5	20.1
		3	<3	<3	<1.0	3739	<1.12×10⁻²	<1.12×10⁻²	<3.74×10⁻³	<3	38.1	20.5
	平均值		<3	<3	<1.0	3566	<1.07×10⁻²	<1.07×10⁻²	<4.14×10⁻³	<3	38.3	20.3
	2025-1 0-27	1	<3	<3	1.1	3290	<9.87×10⁻³	<9.87×10⁻³	3.62×10⁻³	<3	37.6	20.3
		2	<3	<3	1.4	3514	<1.05×10⁻²	<1.05×10⁻²	4.92×10⁻³	<3	38.2	20.7
		3	<3	<3	<1.0	3486	<1.05×10⁻²	<1.05×10⁻²	<3.49×10⁻³	<3	38.6	20.8
	平均值		<3	<3	<1.0	3430	<1.03×10⁻²	<1.03×10⁻²	<4.01×10⁻³	<3	38.1	20.6
	1.参考二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物≤10 mg/m³、二氧化硫≤50 mg/m³、氮氧化物≤100 mg/m³），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准（颗粒物≤3.5 kg/h, H=15m）； 2.当实测浓度低于分析方法的检出限时，平均浓度按检出限浓度的二分之一参与统计处理； 3.当实测浓度低于分析方法的检出限时，排放速率用检出限乘以烟气流量表示； 4.环保设施：二级活性炭+15 排气筒。											

9.1.2 无组织废气检测结果

表 9-7 厂界无组织废气检测结果一览表

检测指标	采样日期及频次	检测点位与结果			
		1#上风向参照点	2#下风向监控点	3#下风向监控点	4#下风向监控点
颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2025-10-26	1	201	262	216
		2	182	240	260
		3	195	252	245
	2025-10-27	1	187	223	236
		2	192	271	215
		3	175	248	259
VOCs (mg/m^3)	2025-10-26	1	0.81	1.08	1.12
		2	0.84	1.26	1.27
		3	0.95	1.41	1.45
	2025-10-27	1	0.91	1.14	1.18
		2	0.93	1.23	1.28
		3	0.98	1.36	1.38
备注	VOCs 参考《挥发性有机物排放标准 第 5 部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018) 表 3 厂界监控点浓度限值 (VOCs \leq 2.0 mg/m^3)。				

表 9-8 厂内无组织废气检测结果

检测项目	检测点位及频次	采样日期及检测结果	
		2025-10-26	2025-10-27
VOCs (mg/m^3)	生产车间外 1 米 (湿巾车间)	1	1.6
		2	1.92
		3	1.78
备注	车间外 VOCs 参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放浓度限值 (小时值: VOCs \leq 10 mg/m^3)。		

9.2 废水检测结果

表 9-9 废水水质检测结果一览表

采样日期	点位名称	检测项目	采样频次及检测结果			
			1	2	3	4
2025-10-26	生产废水进口	pH 值 (无量纲)	7.9	7.8	7.8	7.9
		化学需氧量 (mg/L)	321	294	330	310
		总磷 (mg/L)	1.34	1.57	1.7	1.54
		悬浮物 (mg/L)	112	131	125	120
		氨氮 (mg/L)	8.40	9.90	9.56	9.73
		石油类 (mg/L)	1.82	1.65	1.73	1.84
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.58	0.60	0.66	0.64
2025-10-26	生产废水出口	pH 值 (无量纲)	7.3	7.2	7.1	7.3
		化学需氧量 (mg/L)	58	50	55	52
		总磷 (mg/L)	0.13	0.16	0.15	0.18
		悬浮物 (mg/L)	35	42	46	37
		氨氮 (mg/L)	4.63	4.08	4.82	4.65
		石油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
2025-10-26	生活废水总排口	pH 值 (无量纲)	7.5	7.4	7.2	7.2
		化学需氧量 (mg/L)	59	65	67	63
		悬浮物 (mg/L)	53	47	58	43
		氨氮 (mg/L)	20.0	21.0	21.5	20.4
		生化需氧量 (mg/L)	15.1	15.4	14.2	15.4

采样日期	点位名称	检测项目	采样频次及检测结果			
			1	2	3	4
2025-10-27	生产废水进口	pH 值 (无量纲)	7.2	7.1	7.1	7.2
		化学需氧量 (mg/L)	57	54	52	53
		总磷 (mg/L)	0.22	0.20	0.18	0.17
		悬浮物 (mg/L)	35	32	36	28
		氨氮 (mg/L)	4.5	4.39	4.18	4.07
		石油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
2025-10-27	生产废水出口	pH 值 (无量纲)	7.9	7.8	7.9	7.9
		化学需氧量 (mg/L)	289	272	301	262
		总磷 (mg/L)	1.62	1.46	1.49	1.37
		悬浮物 (mg/L)	115	121	130	124
		氨氮 (mg/L)	8.77	9.24	8.02	9.06
		石油类 (mg/L)	1.33	0.80	0.76	0.64
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.61	0.65	0.58	0.55
2025-10-27	生活废水总排口	pH 值 (无量纲)	7.2	7.2	7.2	7.1
		化学需氧量 (mg/L)	61	63	63	62
		悬浮物 (mg/L)	56	51	60	48
		氨氮 (mg/L)	19.7	21.5	22.2	24.0
		生化需氧量 (mg/L)	16.2	17.5	14.4	16.1
备注	生产废水出口与生活综合排放口废水参考《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中三等级标准要求及临沂经济技术开发区污水处理厂进水水质(pH: 6.5~9.5、COD _{Cr} ≤500 mg/L、SS≤300 mg/L、氨氮≤45 mg/L、BOD ₅ ≤250 mg/L、总磷≤8 mg/L、总氮≤15 mg/L)。					

9.3 厂界噪声检测结果

表 9-10 噪声检测结果一览表

测点 编号	测点名称	检测结果(dB(A))			
		2025-10-26		2025-10-27	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界外 1m	56.7	42.6	57.0	42.6
2#	南厂界外 1m	56.5	43.4	56.3	42.0
3#	西厂界外 1m	53.9	43.0	53.8	41.6
备注	1.参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 2 类功能区限值（昼间：60 dB(A)，夜间：50 dB(A)）； 2.检测期间，企业夜间不生产； 3.厂界北侧厂房相连，不符合检测条件。				

9.4 监测结果分析

9.4.1 有组织废气监测结果分析

验收监测期间，本项目 DA001 焊接工序废气出口颗粒物大排放浓度为 2.0 mg/m³，最大排放速率分别为 0.0053 kg/h，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 中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物≤10 mg/m³），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准（颗粒物≤3.5 kg/h，H=15m）；

验收监测期间，本项目 DA002 喷塑工序废气出口颗粒物大排放浓度为 1.5 mg/m³，最大排放速率分别为 0.0021 kg/h，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 中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物≤10 mg/m³），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准（颗粒物≤3.5 kg/h，H=15m）；

验收监测期间，本项目 DA003 固化工序废气出口二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物大排放浓度分别为：挥发性有机物 9.87 mg/m³、颗粒物 1.5 mg/m³，二氧化硫未检出、氮氧化物未检出；最大排放速率分别为：挥发性有机物 0.0322 kg/h，颗粒物 0.0051 kg/h，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”

中的标准要求（颗粒物 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50 \text{ mg/m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 100 \text{ mg/m}^3$ ），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准（颗粒物 $\leq 3.5 \text{ kg/h}$, H=15m）；挥发性有机物排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分:表面涂装行业》(DB37/ 2801.5-2018) 排放限值（排放浓度: VOCs $\leq 50 \text{ mg/m}^3$, 排放速率: VOCs $\leq 2.0 \text{ kg/h}$ ）；

验收监测期间，本项目 DA004 焊接+下料+抛丸工序废气出口颗粒物大排放浓度为 9.5 mg/m^3 ，最大排放速率分别为 0.0341 kg/h ，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 中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准（颗粒物 $\leq 3.5 \text{ kg/h}$, H=15m）；

验收监测期间，本项目 DA005 人工喷塑房工序废气出口颗粒物大排放浓度为 1.1 mg/m^3 ，最大排放速率分别为 0.0021 kg/h ，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 中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准（颗粒物 $\leq 3.5 \text{ kg/h}$, H=15m）。

9.4.2 无组织废气监测结果分析

连续两天的检测结果表明：厂界无组织废气中 VOCs 浓度最大值为 1.51 mg/m^3 ，满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分:表面涂装行业》(DB37/ 2801.5-2018) 表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs $\leq 2.0 \text{ mg/m}^3$ ）；车间外 VOCs 浓度最大值为 1.96 mg/m^3 ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放浓度限值(小时值: VOCs $\leq 10 \text{ mg/m}^3$)。

9.4.3 废水监测结果分析

验收监测期间，山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司生活废水总排口、生产废水出口污染物排放浓度连续 2 日最大值为 pH: 7.1~7.5(无量纲)，总磷 0.22 mg/L 、阴离子表面活性剂未检出、悬浮物 60 mg/L 、石油类未检出、生化需氧量 17.5 mg/L 、化学需氧量 67 mg/L 、氨氮 24.0 mg/L ，外排废水出水水质满足临沂经济技术开发区污水处理厂废水纳入要求 (pH: 6.5~9.5、COD_{Cr} $\leq 500 \text{ mg/L}$ 、SS $\leq 300 \text{ mg/L}$ 、氨氮 $\leq 45 \text{ mg/L}$ 、BOD₅ $\leq 250 \text{ mg/L}$ 、总磷 $\leq 8 \text{ mg/L}$)。

9.4.4 噪声监测结果分析

验收监测期间，厂界昼间噪声值在 53.8~57.0 dB(A)之间，夜间噪声值为 41.6~43.4 之间，昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类功能区标准要求（昼间：≤60dB(A)，夜间：≤50 dB(A)）。

10 验收监测结论及建议

10.1 验收主要结论

验收监测期间，项目生产运行工况稳定，满足建设项目竣工环境保护验收规定生产负荷要求，符合验收监测条件。

10.2 环保设施处理建设情况

(1) 废气治理设施

焊接工序：废气经集气罩收集（收集效率 90%）后，依次通过脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）净化，最终由 15m 高排气筒（DA001）排放。

喷塑工序：废气经喷塑室密闭+负压收集（收集效率 95%），先后经滤芯（处理效率 50%）、脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）两级处理，通过 15m 高排气筒（DA002）排放。

固化燃烧废气及固化废气：采用低氮燃烧器+二级活性炭吸附组合工艺处理后，由 15m 高排气筒排放（DA003）。

下料、抛丸工序：废气经集气罩收集（收集效率 90%），经脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）净化后，通过 15m 高排气筒（DA004）排放。

人工喷塑房：废气经滤芯预处理+脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）收集净化，由 15m 高排气筒（DA005）排放。

(2) 废水治理设施

本项目废水主要分为生活污水和生产废水两类，均采取“预处理+市政管网接入+污水处理厂深度处理”的处置路径，具体如下：

生活污水：经化粪池预处理后，通过市政污水管网接入临沂经济技术开发区污水处理厂，进一步处理达标后排放。

生产废水：主要为表面处理水洗废水，经厂区自建污水站处理后，接入市政污水管网，最终排入临沂经济技术开发区污水处理厂进行深度处理。

(3) 噪声治理设施

项目生产过程中的噪声源主要为生产设备运转产生的噪声。企业采取了以下噪声防治措施：①选用低噪音设备，并合理布置生产车间内的噪声设备，使强噪声源尽可能远离厂界外敏感点，以减小对敏感点的影响；②对车间进行基础减振和隔声降噪。

10.3 污染物排放监测结果

(1) 废气监测结果

①有组织废气

验收监测期间，本项目 DA001 焊接工序废气出口颗粒物大排放浓度为 2.0 mg/m³，最大排放速率分别为 0.0053 kg/h，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 中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物≤10 mg/m³），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准（颗粒物≤3.5 kg/h，H=15m）；

验收监测期间，本项目 DA002 喷塑工序废气出口颗粒物大排放浓度为 1.5 mg/m³，最大排放速率分别为 0.0021 kg/h，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 中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物≤10 mg/m³），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准（颗粒物≤3.5 kg/h，H=15m）；

验收监测期间，本项目 DA003 固化工序废气出口二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物大排放浓度分别为：挥发性有机物 9.87 mg/m³、颗粒物 1.5 mg/m³，二氧化硫未检出、氮氧化物未检出；最大排放速率分别为：挥发性有机物 0.0322 kg/h，颗粒物 0.0051 kg/h，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物≤10 mg/m³、二氧化硫≤50 mg/m³、氮氧化物≤100 mg/m³），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准（颗粒物≤3.5 kg/h，H=15m）；挥发性有机物排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分:表面涂装行业》(DB37/ 2801.5-2018) 排放限值（排放浓度：VOCs≤50 mg/m³，排放速率：VOCs≤2.0 kg/h）；

验收监测期间，本项目 DA004 焊接+下料+抛丸工序废气出口颗粒物大排放浓度为 9.5 mg/m³，最大排放速率分别为 0.0341 kg/h，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 中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物≤10 mg/m³），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准（颗粒物≤3.5 kg/h，H=15m）；

验收监测期间，本项目 DA005 人工喷塑房工序废气出口颗粒物大排放浓度

为 1.1 mg/m^3 , 最大排放速率分别为 0.0021 kg/h , 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 中“重点控制区”中的标准要求(颗粒物 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$), 颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准(颗粒物 $\leq 3.5 \text{ kg/h}$, $H=15\text{m}$)。

②无组织废气

连续两天的检测结果表明: 厂界无组织废气中 VOCs 浓度最大值为 1.51 mg/m^3 , 满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分: 表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表 3 厂界监控点浓度限值($\text{VOCs} \leq 2.0 \text{ mg/m}^3$); 车间外 VOCs 浓度最大值为 1.96 mg/m^3 , 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放浓度限值(小时值: $\text{VOCs} \leq 10 \text{ mg/m}^3$)。

(2) 废水监测结果

验收监测期间, 山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司生活废水总排口、生产废水出口污染物排放浓度连续 2 日最大值为 pH: 7.1~7.5(无量纲), 总磷 0.22 mg/L 、阴离子表面活性剂未检出、悬浮物 60 mg/L 、石油类未检出、生化需氧量 17.5 mg/L 、化学需氧量 67 mg/L 、氨氮 24.0 mg/L , 外排废水出水水质满足临沂经济技术开发区污水处理厂废水纳入要求(pH: 6.5~9.5、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500 \text{ mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 300 \text{ mg/L}$ 、氨氮 $\leq 45 \text{ mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 250 \text{ mg/L}$ 、总磷 $\leq 8 \text{ mg/L}$)。

(3) 噪声监测结果

验收监测期间, 厂界昼间噪声值在 $53.8 \sim 57.0 \text{ dB(A)}$ 之间, 夜间噪声值为 $41.6 \sim 43.4$ 之间, 昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类功能区标准要求(昼间: $\leq 60 \text{ dB(A)}$, 夜间: $\leq 50 \text{ dB(A)}$)。

(4) 固体废物

本项目产生的下脚料、焊渣、废焊丝、焊条、废钢丸、废布袋、除尘器收尘、塑粉废包装外卖废品收购站。滤芯过滤粉尘:回用于生产。废滤芯:由厂家回收。废机油、废机油桶、废液压油、废液压油桶、废活性炭、脱脂剂废包装、磷化剂废包装、槽渣、污水处理污泥: 属于危废, 委托有资质的单位处理。生活垃圾: 由环卫部门定期清运。

综上,一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中要求; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB

18597-2023) 要求。

10.4 污染物总量核算

根据《临沂市生态环境局关于进一步做好建设项目主要污染物排放总量指标管理工作的通知》(临环发[2020]38号),“新建项目各项主要污染物年新增排放量均低于1吨(含)(氨氮低于0.1吨)的,在环境影响报告书(表)中说明,不需要进行总量确认”、新扩改建项目各项主要污染物年新增排放量均低于1吨(含)(氨氮低于0.1吨),在环境影响报告书(表)中说明,大气污染物不需要倍量替代”。

本项目年废气排放量为3121.44万Nm³/a,废气中污染物排放总量为VOCs:0.0773t/a,颗粒物:0.122t/a,二氧化硫:0.018t/a,氮氧化物:0.018t/a;本项目废水间测排放,所需指标COD和NH₃-N均从临沂经济技术开发区污水处理厂排污许可证已经确认的污染物排放总量指标中调剂使用,企业废水需要满足污水处理厂的进水要求。生活废水、生产废水中最大浓度值:化学需氧量67mg/L、氨氮24.0mg/L均满足临沂经济技术开发区污水处理厂进水要求(氨氮:45mg/L、COD_{Cr}:500mg/L)。

综上可知,总量控制指标均满足总量控制指标要求和排污许可要求。

10.1.5 结论

综上分析,项目已基本按环评及批复要求进行了环境保护设施建设,根据监测结果可满足相关环境排放标准要求,符合验收条件。

10.2 建议

- 1.建立先进的环保管理模式,完善管理机制,加强职工的安全生产和环保教育,增强环保和事故风险意识,做到节能、降耗、减污、增效。
- 2.加强废气处理设施的日常运行维护,并建立维护台账。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项目名称	山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目					项目代码	/	建设地点	山东省临沂市沂河新区梅家埠街道华夏路与翔宇路交汇处山东诚邦重工有限公司院内				
	行业分类(分类管理名录)	C3311 金属结构制造					建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	年产 2000 台太空舱					工程生产能力	年产 2000 台太空舱		环评单位	临沂河山环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	临沂市生态环境局					审批文号	临环审[2025]82 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2025 年 05 月					竣工日期	2025 年 10 月		排污许可证申领时间	2025-10-13			
	环保设施设计单位	山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司					环保设施施工单位	山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司		本工程排污许可证编号	91371300MA3P5F5L7B002W			
	验收单位	山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司					环保设施监测单位	山东蓝一检测技术有限公司		验收监测时工况	100%			
	投资总概算(万元)	10000					环保投资总概算(万元)	50		所占比例(%)	0.50			
	实际总投资(万元)	10000					工程环保投资(万元)	50		所占比例(%)	0.50			
	废水治理(万元)	4	废气治理(万元)	42	噪声治理(万元)	1	固体废物治理(万元)	3		绿化及生态(万元)	/	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	/		年平均工作时间	2400 小时				
运营单位		山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91371300MA3P5F5L7B		验收时间	2025-11			
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					0.108			+0.108		+0.108	
	废气		0					3121.44			+3121.44		+3121.44	
	氮氧化物		0					0.018			+0.018		+0.018	
	二氧化硫		0					0.018			+0.018		+0.018	
	颗粒物		0					0.122			+0.122		+0.122	
	工业固体废物		0					72.493			+72.493		+72.493	
	与项目有关的 其他特征污染 物	VOCs	0					0.0773			+0.0773		+0.0773	

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——吨/年；水污染物

排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；污染物排放量——吨/年。

第二部分 山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目竣工环境保护验收意见

2025 年 11 月 17 日，山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司在公司内部组织召开山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目验收会。工程建设单位—山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司、工程施工单位—山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司、验收监测单位—山东蓝一检测技术有限公司和两位专家组成验收工作组。验收工作组听取了建设单位项目环保执行情况和验收监测单位对项目竣工环境保护验收的汇报，现场检查了工程环保设施的建设情况，审阅核实了有关资料。经认真讨论，提出意见如下：

一、基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目，建设地点位山东省临沂市沂河新区梅家埠街道华夏路与翔宇路交汇处山东诚邦重工有限公司院内，属于新建项目，本项目租赁厂房建设，占地面积 10000 平方米、建筑面积 10000 平方米，主要建设内容包括太空舱生产设施以及辅助设施和公用工程等。项目总投资 10000 万元，其中环保投资 50 万元，项目建成后将形成年产 2000 台太空舱生产能力。2025 年 10 月建成投入试生产，正式投产后可形成年产 2000 台太空舱的生产规模。职工定员 100 人，全年生产时间 300 天，2400 小时。

（二）建设过程及环保审批情况

2025 年 04 月，山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，委托临沂河山环保科技有限公司承担其太空舱生产项目的环境影响评价工作，临沂河山环保科技有限公司接受委托后，开展了详细的现场踏勘、资料收集工作，对项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制了《山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司太空舱生产项目环境影响报告表》，临沂市生态环境局于 2025 年 4 月 21 日予以批复，批复文件号为临环审[2025]82 号。

本项目工程于 2025 年 05 月开工建设，2025 年 10 月竣工，该项目经生产运行调试后，主体工程生产装置生产正常，配套环保设施运行稳定，达到环保验收

相关要求。

2025 年 10 月委托山东蓝一检测技术有限公司进行该项目的竣工验收监测并出具验收监测报告。项目在建设和投入调试生产的过程中，无信访事件。

（三）投资情况

本项目投资总概算为 10000 万元，其中环境保护投资总概算 50 万元，占投资总概算的 0.50%。本项目工程实际总投资 10000 万元，其中环保投资 50 万元，占投资总概算的 0.50%。

（四）验收范围

本次验收范围包含年产 2000 台太空舱生产线及辅助设施和公用工程、环保工程等。

二、工程变更情况

经现场调查，项目的性质、地点、项目采用的生产工艺及防止生态破坏的措施均未发生变化，防治污染措施较环评内容增加了有组织废气收集系统，其他均与环评一致，具体变化如表 1。

表 1 本项目变更信息表

类别	环评阶段	实际运行情况	变更情况说明
储运工程	位于生产车间内东南侧，用于危险废物暂存。	位于生产车间内东北侧，用于危险废物暂存。	调整到东北侧，未增加敏感目标。
辅助工程	位于生产车间内仓储区西侧，主要用于职工办公，生产经营管理。	位于生产车间中部，主要用于职工办公，生产经营管理。	位置微调整。
环保工程	固化废气、天然气燃烧废气：燃烧机配套低氮燃烧装置，固化废气经集气罩收集(收集效率 90%)+二级活性炭吸附装置(处理效率 90%)处理后一起经 1 根 15m 高排气筒(DA003)排放。	固化废气、天然气燃烧废气：燃烧机配套低氮燃烧装置，固化废气经集气罩收集+二级活性炭吸附装置处理后一起经 1 根 15m 高排气筒(DA003)排放。	二级活性炭变更为二级活性炭吸附装置，设备升级处理效果更好。
	/	特殊工件人工喷涂废气经集气罩收集+滤芯+脉冲布袋除尘器处理后一起经 1 根 15m 高排气筒(DA004)排放。	无组织排放改为有组织排放。有效减少污染物排放。
	/	南侧焊接废气经集气罩收集(收集效率 90%)+脉冲布袋除尘器(处理效率 99%)+15m 高排气筒(DA005)排放。	南侧布设焊接工位，增加废气收集装置。

根据《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），《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）以及《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），项目不属于发生重大变更的项目，符合验收条件。

三、环境保护设施落实情况

1、废水

本项目废水主要分为生活污水和生产废水两类，均采取“预处理+市政管网接入+污水处理厂深度处理”的处置路径，具体如下：

生活污水：经化粪池预处理后，通过市政污水管网接入临沂经济技术开发区污水处理厂，进一步处理达标后排放。

生产废水：主要为表面处理水洗废水，经厂区自建污水站处理后，接入市政污水管网，最终排入临沂经济技术开发区污水处理厂进行深度处理。

2、废气

本项目废气主要产生于太空舱生产的喷塑、固化（含固化炉燃烧）、焊接、下料、抛丸等工序，各工序废气均采取“收集+处理+高空排放”的组合治理措施，具体如下：

（1）有组织废气

焊接工序：废气经集气罩收集（收集效率 90%）后，依次通过脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）净化，最终由 15m 高排气筒（DA001）排放。

喷塑工序：废气经喷塑室密闭+负压收集（收集效率 95%），先后经滤芯（处理效率 50%）、脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）两级处理，通过 15m 高排气筒（DA002）排放。

固化燃烧废气及固化废气：采用低氮燃烧器+二级活性炭吸附组合工艺处理后，由 15m 高排气筒排放（DA003）。

下料、抛丸工序：废气经集气罩收集（收集效率 90%），经脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）净化后，通过 15m 高排气筒（DA004）排放。

人工喷塑房：废气经滤芯预处理+脉冲布袋除尘器（处理效率 99%）收集净化，由 15m 高排气筒（DA005）排放。

(2) 无组织废气

本项目无组织废气主要来源于喷塑、固化、焊接、下料、抛丸等工序未收集的废气，通过加强设备维护、优化车间通风、强化生产管理、提升厂区绿化等措施进行管控。

3、噪声

项目生产过程中的噪声源主要为生产设备运转产生的噪声。企业采取了以下噪声防治措施：①选用低噪音设备，并合理布置生产车间内的噪声设备，使强噪声源尽可能远离厂界外敏感点，以减小对敏感点的影响；②对车间进行基础减振和隔声降噪。

4、固体废物

项目工程产生的固体废物主要有：下脚料、焊渣、废焊丝、焊条、废钢丸、废布袋、除尘器收尘、塑粉废包装外卖废品收购站。滤芯过滤粉尘，回用于生产。废滤芯：由厂家回收。废机油、废机油桶、废液压油、废液压油桶、废活性炭、脱脂剂废包装、磷化剂废包装、槽渣、污水处理污泥属于危废，委托有资质的单位处理。生活垃圾，由环卫部门定期清运。

5、其他环境保护设施

本项目主要危险源为燃料天然气泄漏引发的火灾，产生的环境危害主要包括环境空气、土壤和地下水污染。泄漏和火灾事故下产生消防废水对环境造成二次污染。产生的健康危害主要为热灼伤和中毒。本项目采取以下风险防范措施：

①火灾事故防范措施：严格按照有关建筑防火规范和《爆炸危险环境电力装置设计规范》进行设计；加大宣传教育力度，增强工作人员的整体消防安全意识。参加社会消防安全知识培训，提高广大职工的消防安全意识，使其掌握防火、灭火、逃生的基础知识；规范生产，设置专门的库房，把生产区与储存区、成品区分开；制定安全生产管理制度，严禁厂区吸烟和使用明火。电线必须穿管敷设，禁止临时随意拉接。车间内须使用排气风扇，加强通风；禁止无关人员进入车间，车间内严禁堆放杂物。制定和落实消防器材检查、维护保养制度，及时更换、维修消防栓、灭火器、水带等，使其始终处于完好状态。

②定期检修设备，改进密封结构和加强泄漏检验以消除管道的跑冒滴漏，尽可能采用机械化自动化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。

③对于新建的储存或输送易燃性物料的设备、管道及与其接触的仪表等，根

据介质的特殊性采取防泄漏措施；对泄漏严重部位的设备及管线，选用密封性高的材料。建议所有易发生泄露的场所，应设置应急气源和相应的气防检测仪器。

④设备结构设计、强度计算、制造、检验，严格遵循国家及行业标准规范。

四、环境保护设施调试效果

1、废水

验收监测期间，山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司生活废水总排口、生产废水出口污染物排放浓度连续 2 日最大值为 pH: 7.1~7.5(无量纲)，总磷 0.22mg/L、阴离子表面活性剂未检出、悬浮物 60 mg/L、石油类未检出、生化需氧量 17.5mg/L、化学需氧量 67mg/L、氨氮 24.0mg/L，外排废水出水水质满足临沂经济技术开发区污水处理厂废水纳入要求 (pH: 6.5~9.5、COD_{Cr}≤500 mg/L、SS≤300 mg/L、氨氮≤45 mg/L、BOD₅≤250 mg/L、总磷≤8 mg/L)。

2、废气

验收监测期间，本项目 DA001 焊接工序废气出口颗粒物大排放浓度为 2.0 mg/m³，最大排放速率分别为 0.0053 kg/h，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 中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物≤10 mg/m³），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准（颗粒物≤3.5 kg/h，H=15m）；

验收监测期间，本项目 DA002 喷塑工序废气出口颗粒物大排放浓度为 1.5 mg/m³，最大排放速率分别为 0.0021 kg/h，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 中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物≤10 mg/m³），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准（颗粒物≤3.5 kg/h，H=15m）；

验收监测期间，本项目 DA003 固化工序废气出口二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物大排放浓度分别为：挥发性有机物 9.87 mg/m³、颗粒物 1.5 mg/m³，二氧化硫未检出、氮氧化物未检出；最大排放速率分别为：挥发性有机物 0.0322 kg/h，颗粒物 0.0051 kg/h，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物≤10 mg/m³、二氧化硫≤50 mg/m³、氮氧化物≤100 mg/m³），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标

准（颗粒物 $\leq 3.5 \text{ kg/h}$, H=15m）；挥发性有机物排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分:表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）排放限值（排放浓度: VOCs $\leq 50 \text{ mg/m}^3$, 排放速率: VOCs $\leq 2.0 \text{ kg/h}$ ）；

验收监测期间，本项目 DA004 焊接+下料+抛丸工序废气出口颗粒物大排放浓度为 9.5 mg/m³，最大排放速率分别为 0.0341 kg/h，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 中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物 $\leq 3.5 \text{ kg/h}$, H=15m）；

验收监测期间，本项目 DA005 人工喷塑房工序废气出口颗粒物大排放浓度为 1.1 mg/m³，最大排放速率分别为 0.0021 kg/h，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 中“重点控制区”中的标准要求（颗粒物 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ），颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准（颗粒物 $\leq 3.5 \text{ kg/h}$, H=15m）。

连续两天的检测结果表明：厂界无组织废气中 VOCs 浓度最大值为 1.51 mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分:表面涂装行业》（DB37/ 2801.5-2018）表 3 厂界监控点浓度限值（VOCs $\leq 2.0 \text{ mg/m}^3$ ）；车间外 VOCs 浓度最大值为 1.96 mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放浓度限值（小时值: VOCs $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ）。

3、厂界噪声

验收监测期间，厂界昼间噪声值在 53.8~57.0 dB(A)之间，夜间噪声值为 41.6~43.4 之间，昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类功能区标准要求（昼间： $\leq 60 \text{ dB(A)}$ ，夜间： $\leq 50 \text{ dB(A)}$ ）。

4、固体废物

项目产生的固体废物主要有：下脚料、焊渣、废焊丝、焊条、废钢丸、废布袋、除尘器收尘、塑粉废包装外卖废品收购站。滤芯过滤粉尘，回用于生产。废滤芯：由厂家回收。废机油、废机油桶、废液压油、废液压油桶、废活性炭、脱脂剂废包装、磷化剂废包装、槽渣、污水处理污泥属于危废，委托有资质的单位处理。生活垃圾，由环卫部门定期清运。

综上，一般工业固废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB

18597-2023) 要求, 对周围环境产生影响较小。

五、验收结论与建议

结合项目验收报告的结论和现场检查情况, 该项目基本落实了环境影响评价和“三同时”管理制度, 落实了规定的各项污染防治措施, 外排污染物达标排放。本项目基本满足环境保护设施竣工验收, 同意通过验收。

验收意见及建议:

- (1) 补充验收依据, 规范报告内图表;
- (2) 危废库内、外标识按区域悬挂完整。

验收工作组

2025 年 11 月 17 日

第三部分 山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，编制了环境保护篇章，落实了防治污染和生态破坏的措施。

1.2 施工简况

山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目将环境保护设施纳入了施工合同。于 2025 年 05 月开工，工程环境保护设施实际投资 50 万元。环境保护设施的建设进度和资金是得到了保证。项目运行过程中实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目验收工作于 2025 年 10 月启动，山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司委托山东蓝一检测技术有限公司对本项目进行了现场验收检测工作。山东蓝一检测技术有限公司具备山东省质量技术监督局颁发的检验检测资质和能力，委托合同中对关键内容均进行了责任约定。依据《建设项目环境保护管理条例》（修订版）和环保部关于建设项目环境保护设施竣工验收管理规定及竣工验收监测的有关要求，山东蓝一检测技术有限公司对该项目有组织废气、废水、噪声进行了现场检测；山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司根据现场检测及调查结果编制完成了验收监测报告。

2025 年 11 月 17 日，建设单位山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司组织了山东卡莫亚智慧文旅科技有限公司年产 2000 台太空舱生产项目竣工环境保护验收工作会议，成立了项目竣工环境保护验收工作组，形成了验收意见，验收意见详见验收报告第二部分。

验收意见的结论：工程总体符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

在项目的设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

公司成立了环保领导小组，组长为刘金，主要负责公司环境管理相关工作。公司制定了环保管理制度，规定了环保管理人员的主要工作职责以及有关奖惩措施。

本项目环保规章制度及主要内容：

- 建立操作规程，做好运行记录；
- 定期对全公司职工进行环保知识和法律的宣传教育，提高全公司职工的环境意识和人员素质；
- 杜绝“带病”运行，确保设备完好；
- 环保设施发生故障不能运行，立即汇报，并记录环保设施故障、抢修措施、修复日期等。
- 公司环保负责人将按规定对环保设施进行监测，监测结果及时通报公司，并将监测结果记录存档，每年填好环境保护设施档案。

对有下列情形之一者，进行奖励或处罚：

- 违规操作者；
- 有意造成设施不能正常使用，使排污严重超标的；
- 严格遵守本制度，成绩突出的生产单位或个人给予表彰和奖励。

(2) 环境风险防范措施

项目在生产储运过程中主要的环境风险是火灾、泄漏。

A 风险防范措施和建议

① 大气环境风险防范

企业按生产类型及安全卫生要求与村庄、居住区等保持足够的间距。厂区总平面布置根据厂内生产装置及安全、卫生要求合理分区，严格按《建筑设计防火规范》设计。道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求顺通，保证消防、急救车辆畅行无阻。道路的设计、车辆的行驶与装载、车辆驾驶员的管理符合《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB 4387-2008），并设立标志。

②地表水环境风险防范

为防止发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：一级防控措施：将污染物控制在生产车间；二级防控将污染物控制在所在厂区排水系统事故池；三级防控将污染物控制在所在厂区内。

③地下水环境风险防范

为了防止发生风险事故时对地下水和土壤造成影响，建设单位采取以下措施：生产车间按要求进行防渗。

本项目在运营过程中还需要采取如下风险防范措施：

①将消防管理纳入现场管理日程，做到与生产同时计划、布置、检查、总结、评比。

②做好车间工人的岗前培训，在生产岗位设置事故柜和急救器材、防护面罩等防护、急救用具、用品。操作人员应按规定穿戴好劳动防护用品，方允许进行操作。

③对生产设备、用电线路做好维护、检修工作，使之不带病工作。

④严格用火管理。

⑤设置符合标准的灭火设施。

⑥加强危废库防渗及导流系统。

B 风险事故应急预案

针对本项目特点，需制定风险应急预案，重点内容应为：

a. 应急计划区：选取生产车间作为本项目的危险目标。

b. 应急组织机构、人员：应设立以厂长为总指挥，值班人员为成员的应急组织机构。

c. 预案分级响应条件：发现火灾现象，立即启用应急预案，本评价不设分级响应。

d. 应急救援保障：厂区内配备救护箱、灭火器等设备与器材。

e. 报警、通讯联络方式：发现事故后立即通知总指挥联系电话或拨打火警 119。

f. 应急环境监测、抢险、救援及控制措施：由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据

g. 事故应急救援关闭程序与恢复措施：风险处理结束后，可结束应急预案，

进行事故现场善后处理，恢复措施，对邻近区域解除事故警戒和善后恢复措施。

(3) 环境监测计划

规范废气排气筒，便于环保部门日常监督管理；设置环保专职人员，对厂区污染源进行定期监测（委托有资质的单位进行监测）。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

(2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目 500 米范围内无环境敏感保护目标，防护距离内亦无村庄、学校、医院等需重点保护的敏感对象。今后在此距离内禁止建设居民定居区、学校、医院等敏感目标。

3 整改工作情况

根据 2025 年 11 月 17 日的验收意见，各项整改工作落实情况如下。

表 2 本项目整改工作落实情况

验收意见及建议	落实情况	备注
补充验收依据，规范报告内图表。	已补充验收依据，见表一； 已规范报告内图表。	整改落实完成
危废库内、外标识按区域悬挂完整	已按区域重新悬挂危废库内、外标 志标识。	整改落实完成

