

华途仕高精度柔性装备生产项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：华途仕实业有限公司

编制单位：华途仕实业有限公司

二〇二二年六月

建设单位法人代表： （签字）

报 告 编 写 人：

建设单位：华途仕实业有限公司

电 话：

传 真：

邮 编：432100

地 址：湖北省孝感市崇礼路 96 号

目录

1 项目概况	- 1 -
2 验收依据	- 3 -
3 项目建设情况	- 5 -
4 环境保护设施	- 23 -
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定	- 40 -
6 验收执行标准	- 50 -
7 验收监测内容	- 56 -
8 质量保证和质量控制	- 59 -
9 验收监测结果	- 68 -
10 验收监测结论	- 102 -
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	- 105 -

1 项目概况

华途仕实业有限公司“以下简称‘我公司’”成立于 2018 年 9 月，是一家专业研究和制造金属建筑装饰材料设计、研发、销售、安装和技术服务于一体的国内著名企业，专业为客户提供墙面系统、吊顶天花系统、屋面系统的解决方案。为满足市场对装饰板材的需求，我公司于 2019 年计划投资 30000 万元在孝感市建设华途仕高精度柔性装备生产项目，建设性质为新建。项目选址位于孝感高新区文昌大道以南、崇礼路以东、政府北路以北，地处孝感东部产业园规划范围内。

2019 年 9 月，我公司委托高科环保工程集团有限公司编制《华途仕高精度柔性装备生产项目环境影响报告书》，2019 年 10 月 12 日，编制单位编制完成《华途仕高精度柔性装备生产项目环境影响报告书（送审稿）》（以下简称《环评报告书》）。2019 年 10 月 18 日，孝感市生态环境局组织专家对《环评报告书》进行了技术评估，并形成技术评估意见。编制单位结合技术评估意见对《报告书》进行了详细修改，并于 2020 年 5 月完成《环评报告书（报批稿）》，修改后的《环评报告书》由评审专家组复核后报孝感市生态环境局审批。同年 9 月，孝感市生态环境局以孝环函[2020]98 号对该《报告书》进行了批复。

华途仕高精度柔性装备生产项目于 2020 年 10 月开工建设，2021 年 7 月建成并进行调试。

2021 年 7 月，我公司在全国排污许可证管理信息平台填报了排污许可证，2021 年 12 月 17 日通过审核，排污许可证编号为：**91420900MA495HA85A001Q**，排污许可证正本见附件 2。

2021 年 10 月，我公司成立竣工验收小组，启动“华途仕高精度柔性装备生产项目”竣工环境保护验收工作，验收小组负责人为公司法人，主要成员为安环部负责人。验收工作启动后，验收小组结合《环评报告书》评价内容及公司生产线实际建设情况，确定本次验收范围为 1#车间钣金加工区、喷粉生产线（前处理工序、涂装工序、烘干固化工序，不含酸洗）、2#车间喷漆生产线（前处理工序、涂装工序、烘干固化工序，不含酸洗）以及厂区配套办公综合楼、宿舍楼的主体工程、环保工程、辅助工程等，尚未建成的蜂窝板生产线不在本次验收范围内。竣工验收小组根据《环评报告书》及实际生产情况制定了验收监测方案，由于我公司不具备环境检测能力，故委托湖北澜科检测技术工程有限公司承担该项目的

验收监测工作。2021 年 11 月-2021 年 12 月，湖北澜科检测技术工程有限公司进场开展了第一次现场验收监测。由于厂区内污水处理站的建设不符合环评批复要求，故竣工环境保护验收工作暂时中止。

2022 年 5 月，我公司对厂区污水处理站及事故应急系统进行改造，将污水处理站处理规模由 $20\text{m}^3/\text{d}$ 扩大至 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理工艺由“气浮-沉淀-过滤”改造为环评及批复要求的“混凝沉淀-水解酸化-好氧生化联合处理”工艺，将原前处理工序中预脱脂、脱脂、钝化废水、喷漆水帘循环水均按照环境影响报告书中要求纳入污水处理站处理；同时，厂区新建 526m^3 初期雨水收集池一座，初期雨水池底部与事故应急池连通，共同构成厂区事故应急收集系统，并完善喷漆线、喷粉线、危化品库房等区域的防渗措施，危化品库房内新增导流沟、围堰，并通过 PVC 管道连接事故应急池；此外，优化了喷漆废气处理工艺，在喷漆废气活性炭吸附装置前端增加迷宫式除漆雾装置+干式过滤装置，在喷漆固化废气处理装置的活性炭吸附器前端增加旋流+低温等离子处理装置。

2022 年 5 月 17 日-5 月 18 日，我公司委托湖北澜科检测技术工程有限公司对厂区进行补充监测，主要监测点位为改造后的污水处理站进、出水口，以及对喷漆生产线喷漆工艺废气进行了复测。2022 年 5 月 27 日，湖北澜科检测技术工程有限公司根据现场监测及实验室分析结果出具了监测报告。

在上述工作的基础上，我公司根据该监测报告及厂区建设情况编制形成《华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度；

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修改，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修改）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (8) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38 号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）；
- (2) 《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（国家环保总局，2000 年 2 月 22 日）；
- (3) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (4) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T-2002）；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (6) 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）；
- (7) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）；
- (8) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定：

- (1) 《华途仕高精度柔性装备生产项目环境影响报告书》（高科环保工程集团有限公司，2020 年 9 月）；

(2) 《孝感市生态环境局关于华途仕高精度柔性装备生产项目环境影响报告书的批复》（孝环函〔2020〕98 号）。

2.4 其他相关文件。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

华途仕高精度柔性装备生产项目位于孝感市文昌大道以南、崇礼路以东、政府北路以北，中心经纬度为：E114°0'3.32"，N30°55'20.25"。

项目东侧为桥西社区秦万家湾，南侧为空地，西侧紧邻崇礼路，隔崇礼路 40m 处为颐和华府（在建）小区，北侧临文昌大道。

项目地理位置图见附图 1，周边环境关系见附图 2。

项目所在地块整体呈矩形，南北长、东西窄。地块由北往南依次为规划 3#厂房（未建，预留空地）、2#厂房、1#厂房、办公楼、宿舍楼。

华途仕柔性装备生产项目主要位于 1#厂房、2#厂房内，其中 1#厂房东侧主要为机加工生产区、原料存放区，西侧设置喷粉生产线 1 条，2#厂房北侧主要设置喷漆生产线 1 条。项目厂区总平面布置图见附图 3。

3.2 建设内容

项目规划总投资 30000 万元，其中环保投资 365 万元，占总投资的 1.22%。项目实际总投资 17000 万元，其中环保投资 484 万元，占总投资的 2.85%。

项目规划总占地 94700.74m²，规划计容总建筑面积为 113952.44m²，主要建设内容包括办公楼 1 栋、生产厂房 3 栋，配套建设宿舍楼、辅助用房、配电房、消防泵房、门房等。项目实际总用地 94700.74m²，总建筑面积为 78375.44m²，主要建设内容包括办公楼 1 栋、生产厂房 2 栋，配套建设宿舍楼、辅助用房、配电房、消防泵房、门房等，其中规划的 3#厂房地块暂时空置，待后期根据生产需要再进行建设。

项目主要组成情况见表 3.2-1。

表2.2-1 项目工程组成一览表

类别	名称	建设内容及规模		备注
		环评批复内容	实际建设内容	
主体工程	1#厂房	1层, 占地面积27071.6m ² , 建筑面积54143.2m ² , 主要设置原材料仓、原材料加工区、1#~4#钣金加工区、粉末喷涂加工区、氟碳喷涂加工区	1层, 占地面积27071.6m ² , 建筑面积54143.2m ² , 主要设置原材料仓、原材料加工区、1#~4#钣金加工区、粉末喷涂加工区	氟碳喷涂加工区调整至2#厂房
	2#厂房	1层, 占地面积7742.8m ² , 建筑面积15485.6m ² , 主要设置蜂窝板生产区、产品仓库	1层, 占地面积7742.8m ² , 建筑面积15485.6m ² , 主要设置氟碳喷涂加工区,	优化厂区布局, 蜂窝板生产线暂未建设
	3#厂房	1层, 占地面积17788.5m ² , 建筑面积35577m ² , 为预留厂房	预留, 未建设	结合生产需求
辅助工程	办公楼	主体建筑4层, 两侧建筑2层, 占地面积1096.63m ² , 总建筑面积3140.33m ²	主体建筑4层, 两侧建筑2层, 占地面积1096.63m ² , 总建筑面积3140.33m ²	与环评一致
	宿舍楼	5层, 底层设置食堂, 占地面积889.76m ² , 建筑面积4499.2m ²	5层, 底层设置食堂, 2-5层为宿舍, 占地面积889.76m ² , 建筑面积4499.2m ²	与环评一致
	辅助用房	1层, 占地面积400m ² , 建筑面积400m ² , 用于展示产品	预留, 未建设	/
	配电房、消防泵房	建筑面积104.3m ²	建筑面积104.3m ²	与环评一致
	门房、自行车棚	占地面积312.66m ² , 建筑面积198.58m ²	占地面积312.66m ² , 建筑面积198.58m ²	与环评一致
	停车位	非机动车停车位200个, 货车停车位15个, 机动车停车位136个	非机动车停车位200个, 货车停车位15个, 机动车停车位136个	与环评一致
储运工程	原材料仓	位于1#车间, 占地面积597.31m ² , 建筑面积1194.62m ²	位于1#车间, 占地面积597.31m ² , 建筑面积1194.62m ²	与环评一致
	辅料仓库	位于2#生产车间西侧, 占地面积378.66m ² , 建筑面积378.66m ² 主要用于存放喷涂涂料、除油剂、钝化剂等辅料	位于2#生产车间西侧, 占地面积378.66m ² , 建筑面积378.66m ² 主要用于存放喷涂涂料、除油剂、钝化	与环评一致

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

公用工程				剂等辅料	
	成品仓	设置2个，位于2#生产车间内，占地面积3855.79m ² ，建筑面积7711.59m ²		设置2个，分别位于1#车间、2#生产车间内	基本与环评一致
	给水	水源由当地自来水公司提供		水源由当地自来水公司提供	与环评一致
	排水	采用雨污分流，雨、污水管网分别接入市政雨水、污水管网		采用雨污分流，雨、污水管网分别接入市政雨水、污水管网	与环评一致
环保工程	供电	电力由孝感市供电公司供给		电力由孝感市供电公司供给	与环评一致
	废气	焊接烟尘	设置5台移动式烟尘净化器，加强车间通风	设置3台移动式烟尘净化器，加强车间通风	根据实际焊接工位调整
		打磨、抛光粉尘	经集气收集、袋式除尘器处理后通过15m高P1排气筒排放	经集气收集、袋式除尘器处理后通过15m高P1排气筒排放	与环评一致
		喷漆废气	喷漆废气经水帘式漆雾净化装置净化、干式过滤器过滤后与喷漆固化废气一起进入“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”处理，最后通过15m高P2排气筒排放	喷漆（光漆、面漆、流平室）废气经“水帘+迷宫式除漆雾装置+干式过滤装置+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”处理后通过20m高P3排气筒排放	优化废气处理工艺
		喷漆固化废气		喷漆（罩光漆）废气及漆膜固化废气经旋流+低温等离子处理后再进入“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”处理，最后通过20m高P4排气筒排放	
		喷粉废气	喷粉废气经集气收集、旋风除尘器+滤芯回收处理后与喷粉固化废气一起进入“UV光催化氧化+活性炭吸附装置”进一步处理，最终通过15m高P3排气筒排放	喷粉废气经旋风除尘+布袋除尘后直接排放；喷粉固化废气经喷淋旋流塔+活性炭吸附处理后通过20m高P6排气筒排放	优化废气处理工艺
		喷粉固化废气			
		喷漆车间固化炉天然气燃烧废气	经烟道收集后与通过15m高P4排气筒排放	喷漆生产线固化炉天然气燃烧废气通过P4排气筒排放	优化调整
		喷粉车间固	经烟道收集后与通过15m高P5排气筒排放	喷粉生产线固化炉天然气燃烧废气通过P6排气筒	优化调整

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

	化炉天然气 燃烧废气		排放	
食堂油烟	油烟净化设备处理后由专用烟道至楼顶高空排放		油烟净化设备处理后由专用烟道至楼顶高空排放	与环评一致
生活污水	生活污水经化粪池（15m ³ /d）处理		食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水一起经化粪池处理达标后排入市政污水管网然后排入邓家河污水处理厂	与环评一致
生产废水	喷漆生产线预脱脂废水、脱脂废水、钝化废水、处理槽清洗废水、喷漆废水及喷粉生产线预脱脂废水、脱脂废水、钝化废水、处理槽清洗废水等生产废水经污水处理设施（采用混凝沉淀-水解酸化-好氧生化联合处理，污水处理规模 120 m ³ /d）处理		喷漆生产线预脱脂废水、脱脂废水、钝化废水、处理槽清洗废水、喷漆废水及喷粉生产线预脱脂废水、脱脂废水、钝化废水、处理槽清洗废水等生产废水经污水处理设施（采用混凝沉淀-水解酸化-好氧生化联合处理，污水处理规模 120 m ³ /d）处理	与环评一致
噪声	选用低噪声设备，采取基础减震、隔声、消声、加强维护管理、合理布局等噪声防治措施		选用低噪声设备，采取基础减震、隔声、消声、加强维护管理、合理布局等噪声防治措施	与环评一致
固体废物	1#厂房设置一般工业固废暂存区，运营期一般工业固体废物经收集后交物资部门回收；1#车间北侧设置危险废物暂存间（100m ² ），交有资质单位处置，并建设危险废物物联网监管系统；生活垃圾设垃圾收集桶，交环卫部门处理		1#厂房设置一般工业固废暂存区，运营期一般工业固体废物经收集后交物资部门回收；2#车间东北侧设置危险废物暂存间（36m ² ），交有资质单位处置，并建设危险废物物联网监管系统；生活垃圾设垃圾收集桶，交环卫部门处理	基本与环评一致
环境风险	辅料仓库	设 150mm 高围堰，防渗处理	辅料仓库内进行了防渗漏处理，库房东侧设置导流沟，并连接事故应急池，库房西侧设置 150mm 高围堰	与环评一致
	危废暂存间	设 150mm 高围堰，防渗处理	设 150mm 高围堰，防渗处理	与环评一致
	应急事故池	有效容积大于 425m ³ ，防渗处理	有效容积为 726m ³ （由事故应急池、初期雨水池连通而成），底部及池壁均进行防渗处理	满足环评及批复要求

项目主要产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	设计年产量 (万 m ²)		实际年产量 (万 m ²)	备注
1	铝单板	150	120 万 m ² 喷油漆	120 万 m ² 喷油漆	与环评一致
			30 万 m ² 喷烤瓷漆	30 万 m ² 喷烤瓷漆	与环评一致
2	铝天花	200	10 万 m ² 喷油漆	10 万 m ² 喷油漆	与环评一致
			190 万 m ² 喷粉末	190 万 m ² 喷粉末	与环评一致
3	蜂窝板	30 万 m ² 喷油漆		0 万 m ² 喷油漆	暂未投产

3.3 主要原辅材料及燃料

3.3.1 主要原辅材料

项目主要原材料包括铝板、加强筋等，辅料包括除油剂、碱蚀剂、钝化剂、油漆及稀释剂等，主要原辅材料消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料		规格	设计年用量	实际年用量	单位	备注
1	原料	铝板	捆扎	380	380	万 m ²	与环评一致
3		加强筋	箱装	200	200	吨	
4	辅料	酸洗除油剂	桶装/20kg	20	20	吨	
5		碱蚀剂	桶装/20kg	5	5	吨	
7		无铬钝化剂	桶装/20kg	10	10	吨	
8		氟碳油漆	桶装/25kg	325	325	吨	
9		氟碳漆稀释剂	桶装/25kg	25	25	吨	
10		烤瓷漆	桶装/25kg	100	100	吨	
11		粉末涂料	袋装/20kg	300	300	吨	
12		氩气	罐/2.5t	30	30	吨	
14		焊条	箱装	1	1	吨	
15		液压油	桶装/200L	1800	1800	kg	
16		润滑油	桶装/200L	1800	1800	kg	

氟碳稀释剂主要成分为醋酸正丁酯（40%）、二甘醇一丁醚（20%）、二甲苯异构体混合物（40%），具体见附件稀释剂 MSDS。

3.3.2 主要燃料

项目喷漆生产线、喷粉生产线固化采用天然气固化炉，固化炉燃料使用情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 固化炉燃料使用情况一览表 单位：万 m³/a

燃料名称	设计年用量	实际年用量	备注
天然气	60	55.91	项目用气为管道天然气。 油漆线、粉末线分别设固化炉 2 台，燃气消耗量为 69.5Nm ³ /h/台，设水分烘干炉 1 台，燃气消耗量为 69Nm ³ /h/台，每条生产线燃气消耗量为 208Nm ³ /h，每日开机 8 小时，全年生产 336 天

3.3.2 主要生产设备

项目主要生产设备情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 主要生产设备情况一览表

序号	设备名称	数量（台/套）		用途	备注
		环评设计	实际配置		
1	激光切割机	2	2	切割	根据实际生产情况进行优化调整
2	数控转塔冲床	7	2	冲孔	
3	数控折弯机	18	7	折弯	
4	数控剪板机	4	2	剪板	
5	数控立式开槽机	2	1	开槽	
6	数控滚弧机	3	2	滚弧	
7	氩弧焊机	20	9	焊接	
8	调平机	1	1	调平	
9	冲床	25	8	冲床	
10	种钉机	10	10	种钉	
11	永磁双螺杆空气压缩机	4	6	动力	
12	开式固定台压力机	2	6	压型	
13	精密 45 度下沉式回刀切割机	1	1	切割	
14	两柱油压冲床	1	1	冲孔	
15	单头仿里铣	1	1	铣孔	
16	数字调节组角机	1	1	组角	
17	高精度数控自动送料切割机	1	1	下料	
18	五刀端面铣床	1	1	铣端面	
19	高精度数控双头锯	1	1	下料	根据生产需求新增
20	单头锯	0	1	下料	
21	精密推台锯	0	1	下料	未建设
22	双组份打胶机	1	0	打胶	与环评一致
23	日本兰氏氟碳全自动喷涂线	1	1	喷涂	
24	瑞士金马水粉混合线	1	1	喷涂	未建设
25	蜂窝板复合线	1	0	复合	
26	数控开卷落料线	1	1	开卷	与环评一致
27	测厚仪	1	1	检测	

序号	设备名称	数量（台/套）		用途	备注
		环评设计	实际配置		
28	色差仪	1	1	检测	
29	光泽仪	1	1	检测	

3.4 水源及水平衡

3.4.1 用水水源

项目用水来源于市政自来水公司，通过给水管网供应。

3.4.2 水平衡

（1）给水

项目营运期用水包括喷漆生产线用水、喷粉生产线用水、办公生活用水、绿化浇灌用水等。

1) 喷漆生产线用水

喷漆生产线用水主要为前处理用水（包括预脱脂、脱脂、钝化用水、清洗用水），水帘喷漆房用水等。

①前处理用水

前处理采用全喷淋清洗机组，共设 7 个工位，分别为预水洗、预脱脂、脱脂、1#水洗、2#水洗、钝化、3#水洗，前处理喷淋系统配置见表 3.4-1。

表 3.4-1 喷漆生产线前处理喷淋系统配置表（摘录）

工序		预水洗	预脱脂	脱脂	1#水洗	2#水洗	钝化	3#水洗
方式		全喷淋						
喷淋系统	喷淋压力（MPa）	0.1				0.07		
	喷嘴间距	300~450				300~400		
	喷嘴材质	PP						
	CT6520 喷嘴数量	48	144	144	72	48	48	54
	CT6515 喷嘴数量	60	180	180	90	60	60	72
	喷嘴流量（L/min）	4.6/3.4						
	总流量（L/min）	424.8	1175	1175	637	424.8	424.8	637
储液槽	槽体有效容积（m³）	2.0	4.0	4.0	2.0	2.5	2.5	2.5
	槽体结构	混凝土结构、表面防腐						
	储液槽盖板	δ=10.0mm 厚 PP 板						
	储液槽过滤网	80 目尼纶过滤网						

喷淋水槽采用混凝土结构，槽体内部设置溢流口、排污口。各喷淋水洗水箱间采用逆流方式补水，新鲜的纯水以喷淋方式经过工件流道前水洗工序水槽，补

充槽液，提高设备用水效率、降低用水成本。

储液槽配有低位排水坑，保证清槽时槽底无积水。

前处理工序各处理槽槽液及清洗槽清洗水每日更换，处理槽槽液、清洗水用水量按槽体有效体积计，具体见上表，即前处理工序用水量为 $19.5\text{m}^3/\text{d}$, $6552\text{m}^3/\text{a}$ 。

②水帘喷漆房用水

底漆室、面漆室和罩光漆室均设有喷漆水帘，其中底漆室循环池有效容积为 71m^3 ，循环水量为 71m^3 。循环水每月更换 1 次，更换量为 $852\text{m}^3/\text{a}$ 。循环过程中，蒸发损耗量为总循环量的 10%，即回用水量为 $23004\text{m}^3/\text{a}$ ，补充损耗量为 $2300.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，喷漆生产线总用水量为 $32708.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 喷粉生产线用水

喷粉生产线用水主要为前处理用水，喷粉生产线前处理工序与喷漆生产线前处理工序参数一致，即用水量为 $19.5\text{m}^3/\text{d}$, $6552\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 办公生活用水

项目建成后全厂劳动定员 145 人，厂内提供食宿，员工生活用水量为 $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，项目年工作 336 天，则生活用水量为 $7308\text{m}^3/\text{a}$ 。

4) 绿化浇灌用水

项目总用地面积 94700.74m^2 ，规划绿地率 14.5%，则绿化面积为 13731.61m^2 。绿化浇灌用水量为 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，全年浇灌 100 次，则绿化浇灌用水量为 $27.46\text{m}^3/\text{次}$ ， $2746\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目运营期总用水量为 $49314.4\text{m}^3/\text{a}$ ，其中新鲜水 $26310.4\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水 $23004\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 废水

项目运营期废水主要为喷漆生产线废水、喷粉生产线废水、办公生活污水，绿化浇灌用水全部蒸发损耗，不外排。

1) 喷漆生产线废水

喷漆生产线废水主要为前处理废水、喷漆水帘废水。

前处理废水产生量为用水量的 90%，即 $5896.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

喷漆水帘废水为每月更换的循环水，更换量为 $852\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 喷粉生产线废水

喷粉生产线废水主要为前处理废水，产生量为 5896.8m³/a。

3) 办公生活污水

生活污水产生量为用水量的 80%，则生活污水产生量为 5220m³/a。

项目喷漆生产线废水、喷粉生产线废水经“混凝沉淀-水解酸化-好氧生化”联合处理后与经化粪池处理后生活污水一起排入市政污水管网，然后进入邓家河污水处理厂处理。

项目运营期水平衡表见表 3.4-1，水平衡图见图 3.4-1。

表 3.4-1 项目运营期水平衡表 单位: m³/a

用水点			槽（池）体 有效容积(m³)	输入			输出				备注
				自来水	回用水	小计	循环水	损耗	废水	小计	
喷漆生 产线	前处理用 水	预脱脂槽	4	1344	0	1344	0	134.4	1209.6	1344	每日更换，蒸发损耗 10%
		脱脂槽	4	1344	0	1344	0	134.4	1209.6	1344	
		钝化槽	2.5	840	0	840	0	84	756	840	
	前处理清 洗用水	预水洗	2	672	0	672	0	67.2	604.8	672	
		脱脂后水洗	4.5	1512	0	1512	0	151.2	1360.8	1512	
		钝化后水洗	2.5	840	0	840	0	84	756	840	
	喷漆用水	喷漆房	71	3152.4	23004	26156.4	23004	2300.4	852	26156.4	每月更换，全年更换 12 次
	小计		--	9704.4	23004	32708.4	23004	2955.6	6748.8	32708.4	--
喷粉生 产线	前处理用 水	预脱脂槽	4	1344	0	1344	0	134.4	1209.6	1344	每日更换，蒸发损耗 10%
		脱脂槽	4	1344	0	1344	0	134.4	1209.6	1344	
		钝化槽	2.5	840	0	840	0	84	756	840	
	清洗用水	预水洗	2	672	0	672	0	67.2	604.8	672	
		脱脂后水洗	4.5	1512	0	1512	0.0	151.2	1360.8	1512	
		钝化后水洗	2.5	840	0	840	0	84	756	840	
	小计		--	6552	0	6552	0	655.2	5896.8	6552	--
	办公生活用水			--	7308	0	7308	0	1461.6	5846.4	7308
绿化浇灌用水			--	2746	0	2746	0	2746	0	2746	蒸发损耗
合计			--	26310.4	23004	49314.4	23004	7818.4	18492	49314.4	

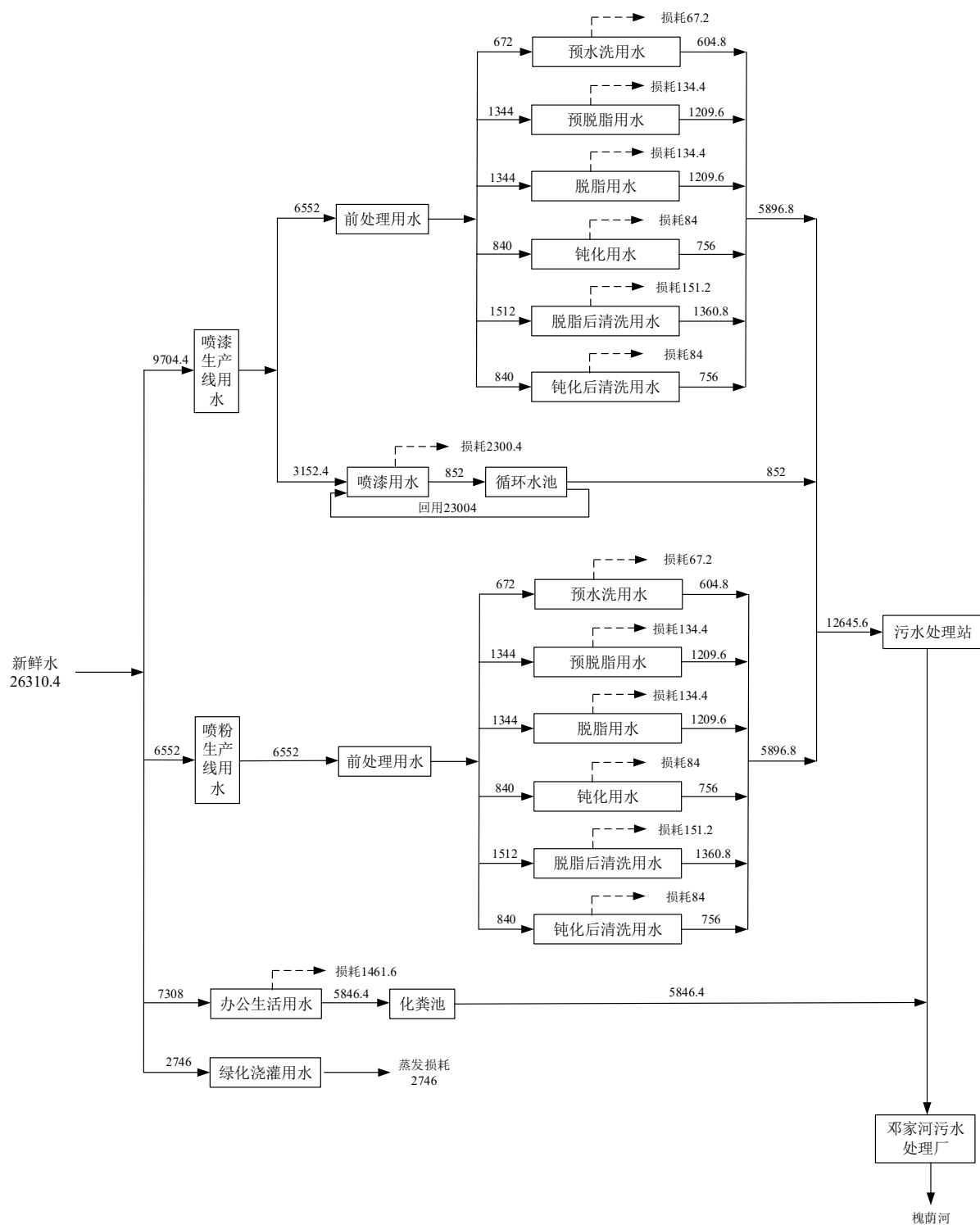


图 3.2-4 项目水平衡图 单位: m^3/a

3.5 生产工艺

项目主要生产工艺如下：

3.5.1 钣金工艺流程

钣金加工工艺流程及产排污节点见图 3.5-1。

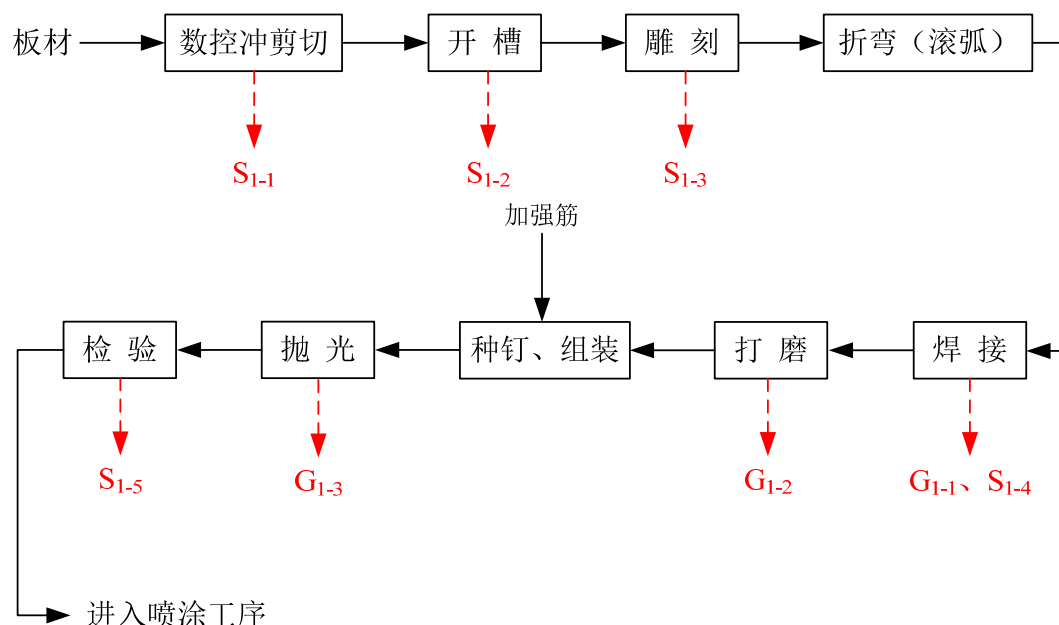


图 3.5-1 钣金工艺流程及产排污节点图

工艺流程简述：

1) 数控冲剪切：根据产品加工图纸，使用剪板机将铝材加工成一定大小的原料，利用转塔冲床进行冲压处理，将外购的铝板加工为需要的规格与形状。此过程主要产生设备噪声、边角料。

2) 开槽：根据产品设计，使用开槽机进行开槽。此过程主要产生设备噪声、边角料。

3) 雕刻：根据产品设计，使用雕刻机对铝材表面进行雕刻。此过程主要产生设备噪声、边角料。

4) 折弯（滚弧）：使用数控折弯机对板材进行弯折，利用滚弧机对板材滚弯加工。此过程主要产生设备噪声。

5) 焊接：利用氩弧焊机加热铝条对铝材连接处进行焊接。此过程主要产生焊接烟尘和噪声。

6) 打磨：对焊接处进行打磨去毛刺。此过程主要产生打磨粉尘和设备噪声。

7) 种钉、组装：先确定焊钉位置，然后加入加强筋，之后进行种钉工序。在种钉时，焊枪首先将螺钉提起一个高度(此提升高度可以按照螺钉直径的不同而随意调节，调节精度为 0.2mm)，随后在弹簧的压力下瞬间向下冲击，强大的冲击和电流通过焊钉头部并使之熔化，使焊钉和工作面之间被离子化，通过焊钉和工作面之间间隙中的离子化产生电弧，其结果是在最短的时间内(约 1ms)使螺柱的法兰盘浸入熔池，在氧化皮薄膜形成之前完成焊接过程。此过程主要产生设备噪声。

8) 抛光：使用抛光机对铝材边角进行修正，使其平整。此过程主要产生抛光粉尘和设备噪声。

9) 检验：对半成品进行外观上的检验，检验合格的半成品进入喷涂工序。此过程主要产生不合格品。

3.5.2 喷涂工艺流程

项目喷涂工艺流程及产排污节点见图 3.5-2。

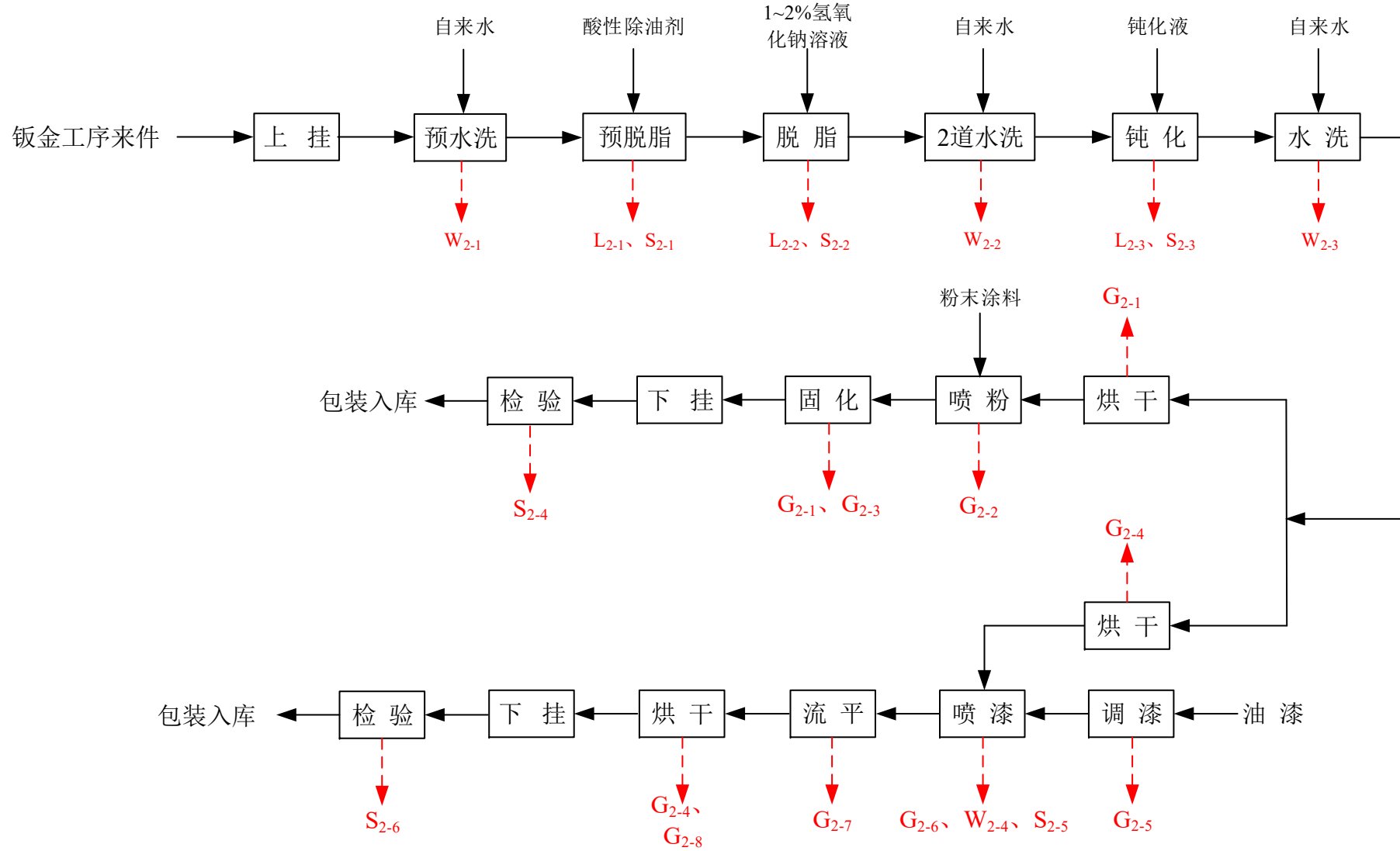


图3.5-2 喷涂工艺流程及产排污节点图

工艺简介：

1) 铝板经喷涂前需进行前处理，前处理包括预水洗、预脱脂、脱脂、2 道水洗、钝化、水洗等。前处理系统采用全喷淋清洗机组，共设 7 个工位，7 工位联合喷淋清洗机组含喷淋隧道、储液槽体、喷淋管道、水压监测报警系统、吹水装置（加快工件表面干燥速度）外接管路、排风系统、检修平台等。前处理喷淋隧道壁板采用 PP 板制作、配伸缩节（40×40 直角），可有效避免 PP 板热胀冷缩导致的壁板变形和开裂。喷淋隧道各工艺段间设防溅门，防止各段间出现窜液现象。喷淋隧道底板采用钢筋混凝土制作，内部制作玻璃钢防腐涂层，在满足防腐性能的同时保证底板强度。喷淋水槽采用混凝土结构，槽体内部设置溢流口、排污口。储液槽配置 2 级过滤网，提高循环水的洁净度、减少喷嘴堵塞、保证工件表面清洗效果。各喷淋水洗水箱间采用逆流方式补水，新鲜的纯水以喷淋方式经过工件流到前水洗工序水槽，补充槽液。提高设备用水效率、降低用水成本。在隧道顶部设 PP 封气软胶装置封顶，同时安装废气排放装置，避免水雾外逸，造成污染。

前处理过程中主要产生清洗废、酸性废气等。

2) 烘干：水洗后的工件进入水分烘干通道系统进行干燥，烘干采用天然气直接加热，温度设定为 100~120℃（可调），停留时间为 10-15min。

烘干过程中主要产生天然气燃烧废气。

3) 调漆：项目调漆在喷漆房内进行，烤瓷漆为水性漆，不需调配。调漆过程为将油漆、稀释剂按一定比例泵入混料桶，混料均匀后密封待用，此方式相对于人工调漆有机废气排放量较小。此过程主要产生调漆废气。

4) 喷漆：

项目设置 3 个喷漆室，分别为底漆室、面漆室、罩光漆室，各个喷漆室通过流平室联通，呈串联设置。项目采用的静电喷漆，主要喷涂设备包括静电喷枪，雾化喷嘴，静电发生器以及供漆泵，采用直接加电高速旋杯进行喷涂。

高速旋杯是通过压缩空气驱动高速气马达再驱动杯口有齿纹的旋杯雾化油漆。同时通过控制旋杯周围的形气来控制漆雾扇面的大小达到精确控制喷涂的目的。项目采用人工湿式喷涂，即采用上送风、下排风的水帘式漆雾捕捉装置，除漆雾的水集中流入漆雾废水循环池，废水经混凝/絮凝沉淀后上清液泵回喷漆房中循环使用，每月更换 1 次，浮油、沉渣经过滤、清掏后作为危险废物处理。此过

程产生喷漆废气、喷漆废水和漆渣。

项目各个喷漆室联通，均配备水帘式漆雾净化装置，喷漆废气去除漆雾后与调漆、流平有机废气一起通过折流板+干式过滤去除颗粒物后，进入活性炭吸附浓缩+催化燃烧设备内净化处理，处理后的废气通过15m高的排气筒排放。

5) 喷粉

项目设置喷粉房一个，工作原理为：喷粉枪接负极，工件接地（正极），粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电量放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，构成回路形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。此过程主要产生喷粉粉尘和设备噪声。

喷涂粉尘经过设备自带的旋风+滤芯回收装置处理后通过 15m 高的排气筒排放，滤芯回收收集的粉末涂料回用于生产。

6) 烘干固化：工件经喷漆、喷粉成后均需进入固化烘道，固化烘道设置的烘炉采用天然气作为燃料，固化温度为 180~220℃，停留时间为 10-15min。烘炉和固化烘道密闭设置，为保持固化烘道内的温度均匀、防止烘道内的热空气向外逸出，烘炉设有热风循环装置，在靠近固化烘道的出料口设置了废气排放口，同时在出料口设置风幕机，防止固化废气逸散。此过程主要产生天然气燃烧废气、喷漆/喷粉固化废气。

7) 下挂：工件喷涂完成后，经链条运送至下挂区域，由工作人员进行手工下挂。

8) 检验（包装）：观察表面有无划伤或杂斑附着，用色差仪检测产品颜色是否达标，用厚度仪检测漆层厚度是否达标等，检验合格后包装入库。不合格的产品为避免色差而不采用人工补漆，一律返工重新喷涂。

3.6 项目变动情况

项目变动内容主要体现在以下几个方面：

（1）项目规划生产厂房 3 栋，办公综合楼 1 栋，配套建设宿舍楼、辅助用房、配电房、消防泵房、门房等，建设过程中实际建成生产厂房 2 栋，办公综合

楼 1 栋，配套建设宿舍楼、辅助用房、配电房、消防泵房、门房等，原规划的 3# 厂房暂未建设。

(2) 根据项目环境影响报告书，项目 1# 生产厂房主要设置原材料仓、原材料加工区、钣金加工区、粉末喷涂加工区、氟碳喷涂加工区，2# 生产厂房主要设置蜂窝板生产及产品仓库，项目建成后 1# 厂房内主要设置原材料仓、原材料加工区、钣金加工区，原规划粉末喷涂加工区变更为成品仓，氟碳喷涂加工区调整为粉末喷涂加工区，2# 生产厂房蜂窝板生产线暂未建设，调整为氟碳喷涂加工区。

(3) 污染防治措施变动情况：

1) 原喷漆生产线喷漆废气经水帘式漆雾净化装置净化、干式过滤器过滤后与喷漆固化废气一起进入“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”处理，最后通过 15m 高 P2 排气筒排放；项目建成后喷漆（光漆、面漆、流平室）废气经“水帘+迷宫式除漆雾装置+干式过滤装置+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”处理后通过 20m 高 P3 排气筒排放，喷漆（罩光漆）废气及漆膜固化废气经“旋流+低温等离子处理”后进入“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”处理，最后通过 20m 高 P4 排气筒排放；

2) 原《环评报告书》喷粉废气经集气收集、旋风除尘器+滤芯回收处理后与喷粉固化废气一起进入“UV 光催化氧化+活性炭吸附装置”进一步处理，最终通过 15m 高 P3 排气筒排放；项目建成后喷粉废气经旋风除尘+脉冲式布袋除尘处理后通过生产线顶部排放；固化废气经旋流塔+活性炭吸附处理后通过 20m 高 P6 排气筒排放；

3) 原《环评报告书》中喷漆生产线、喷粉生产线固化炉采用天然气间接加热空气后固化，项目建成后采用天然气直接加热空气固化，其中喷漆生产线固化废气与罩光漆废气一起经 P4 排气筒排放，喷粉固化废气经 P6 排气筒排放。

根据生态环境部办公厅《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），建设项目重大变动情况主要从项目的建设性质、规模、地点、生产工艺、环保措施等 5 个方面判定，对照本项目分析：

- 1) 本项目的建设性质未发生变动；
- 2) 项目生产、处置或储存能力未增加；

3) 项目建设地点未发生变动, 喷漆生产线调整至 2# 车间属于在厂区内布局变动, 喷漆生产线采用微负压、封闭作业, 生产过程中无组织排放量较少, 无需设置环境保护距离, 故不存在总平面布置变化导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的情况;

4) 项目生产过程中未新增产品品种, 且项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化;

5) 项目喷粉生产废气及固化炉废气防治措施发生调整, 但均属于污染防治措施强化或改进, 不属于重大变动; 项目废水处理及排放方式未发生变动; 项目其他噪声、土壤、地下水及风险防范措施均未发生变动。

综上, 本项目不存在重大变动情况。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目废水主要包括生产废水和办公生活污水。

(1) 生产废水处理设施

生产废水主要为喷漆生产线前处理废水、喷粉生产线前处理废水，废水排放量为 12645.6m³/a，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、LAS、氟化物等，废水排放规律为间断排放，排放时段主要为昼间 8:00-20:00。项目于 2#车间北侧设置污水处理设施一套，污水处理工艺为“混凝沉淀-水解酸化-好氧生化”，处理能力为 120m³/d，污水处理工艺流程图见图 4.1-1。

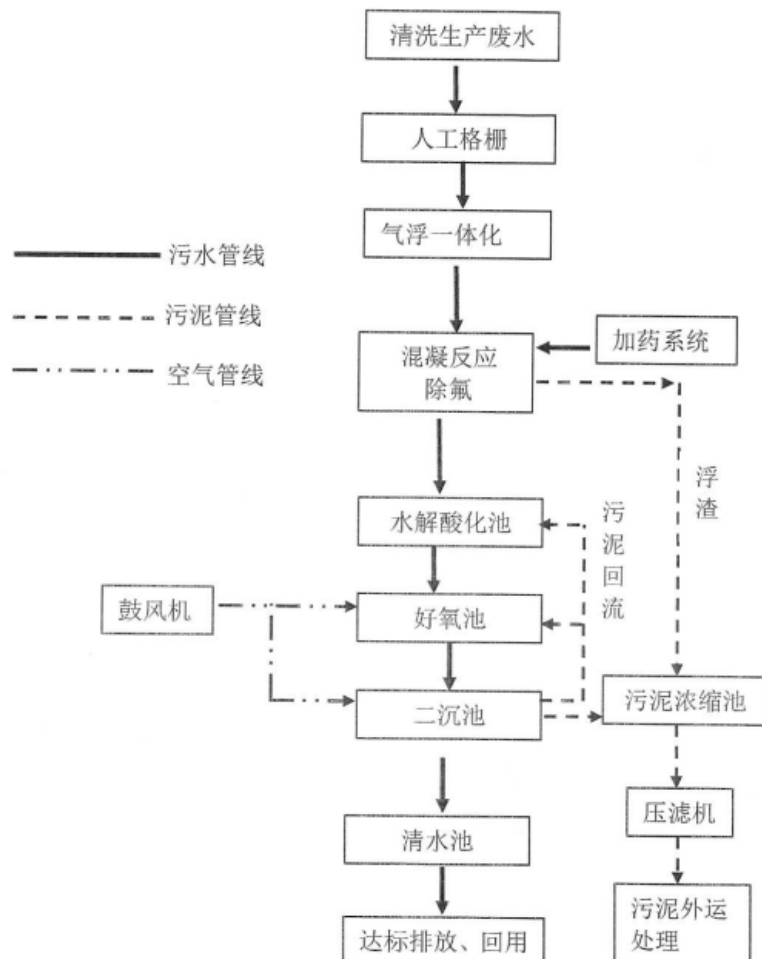


图 4.1-1 项目生产废水处理工艺流程图

工艺说明:

生产废水通过人工格栅隔除废水中的垃圾后,进入到调节池储存,并进行预曝气处理,可以去除少部分有机物污染物。而后污水流入混凝反应池,向反应池中投加药剂去除一部分难降解有机物。污水进入下一个构筑物沉淀池,经过一段时间沉降,难降解有机物沉降至构筑物底部。此时已大大提高了污水的可生化性。之后污水进入 A/O 工艺,依次通过水解酸化池和好氧池,并在好氧池和水解酸化池之间设置混合液回流,后端沉淀池和缺氧池之间设置污泥回流,从而达到脱氮的效果。在好氧池中进行曝气,降解部分有机物。曝气时,污水中部分有机物会被微生物降解,同时在硝化菌的作用下,氨氮转化为硝酸盐氮,使耗氧的氨氮得到去除,硝酸盐氮排入水体后就不再耗用水体中的溶解氧,因而保护了水体。

经生物反应后,污水进入 MBR 池,最后经过净化的水流入清水池,使出水达标排放。污水处理产生的污泥由污泥泵抽送到污泥浓缩池进行浓缩,污泥浓缩后外运处置,污泥浓缩池上清回流至调节池。

①混凝沉淀

混凝沉淀是指向水中加入混凝剂和絮凝剂,通过混凝剂的水解产物压缩胶体颗粒的扩散层,达到胶粒脱稳而相互聚结;或者通过混凝剂的水解缩聚反应而形成的高聚物的强烈的吸附架桥作用,使胶粒被吸附粘结继而通过自然沉降的方式进行分离的一种水处理方法。混凝沉淀主要用于去除废水中颗粒较小的悬浮物。

混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂,因混凝剂为电解质,在废水里形成胶团,与废水中的胶体物质发生电中和,形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 $10^{-3}\sim 10^{-6}\text{mm}$ 的细小悬浮颗粒,而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。

废水在未加混凝剂之前,水中的胶体和细小悬浮颗粒的本身质量很轻,受水的分子热运动的碰撞而作无规则的布朗运动。颗粒都带有同性电荷,它们之间的静电斥力阻止微粒间彼此接近而聚合成较大的颗粒;其次,带电荷的胶粒和反离子都能与周围的水分子发生水化作用,形成一层水化壳,有阻碍各胶体的聚合。一种胶体的胶粒带电越多,其电位就越大;扩散层中反离子越多,水化作用也越大,水化层也越厚,因此扩散层也越厚,稳定性越强。

废水中投入混凝剂后,胶体因电位降低或消除,破坏了颗粒的稳定状态(称脱稳)。脱稳的颗粒相互聚集为较大颗粒的过程称为凝聚。未经脱稳的胶体也可形成大得颗粒,这种现象称为絮凝。不同的化学药剂能使胶体以不同的方式脱稳、凝聚或絮凝。按机理,混凝可分为压缩双电层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网铺四种。

②水解酸化池

在水解酸化池中主要进行着生物脱氮作用,生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下,将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌,其生理活动不需要有机性营养物质,它从二氧化碳获取碳源,从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下,将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌,它只能在无分子态氧的情况下,利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸,使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程。

同时,好氧池中的循环混合液回流至水解酸化池,回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源,将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气,以达到脱氮的目的。

③好氧池

经水解酸化后的废水流至接触氧化池(好氧生化),好氧生化工艺是借助于池内的微生物好氧菌,在一定条件下使废水污染物降解或使其化学结构发生变化,转化为细菌的组成部分或分解成 CO_2 和 H_2O ,从而去除或降低其对环境污染的过程。

④滤池

把的混合液经循环泵增压后打至膜组件的过滤端,在压力作用下混合液中的液体透过膜,成为系统处理水;固形物、大分子物质等则被膜截留,随浓缩液回流到生物反应器内。

生产废水经污水处理设施处理后通过厂区污水管网排入文昌大道市政污水管网,然后排入邓家河污水处理厂处理。

(2) 生活污水处理设施

项目生活污水排放量为 $5846.4\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等，废水排放为有规律的间断排放。

项目食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水经化粪池处理，然后通过厂区污水管道排入文昌大道市政污水管网最后排入邓家河污水处理厂处理。厂区宿舍楼东侧及办公楼北侧分别设置化粪池 1 座，化粪池有效容积分别为 25m^3 、 16m^3 。

项目厂区雨污分流图见附图 5，废水处理设施图见附图 4。

4.1.2 废气

项目废气主要为钣金加工车间焊接烟尘、打磨、抛光粉尘，喷漆生产线喷漆废气、固化（含固化炉）废气，喷粉生产线喷粉废气、固化（含固化炉）废气，食堂油烟等。

（1）焊接烟尘

项目采用氩弧焊焊接工件，此过程中会产生烟尘，其主要污染物为颗粒物，经移动式烟尘净化装置净化处理后通过车间门窗无组织排放。

（2）打磨、抛光粉尘

板材经下料切割、焊接后需进行打磨、抛光，此过程中会产生粉尘，其主要污染物为颗粒物。车间设打磨、抛光工位 2 个，配套设置集尘罩，打磨、抛光粉尘经集气、袋式除尘器处理后通过 15m 高 P1 排气筒排放。打磨、抛光粉尘处理工艺流程图见图 4.1-2。

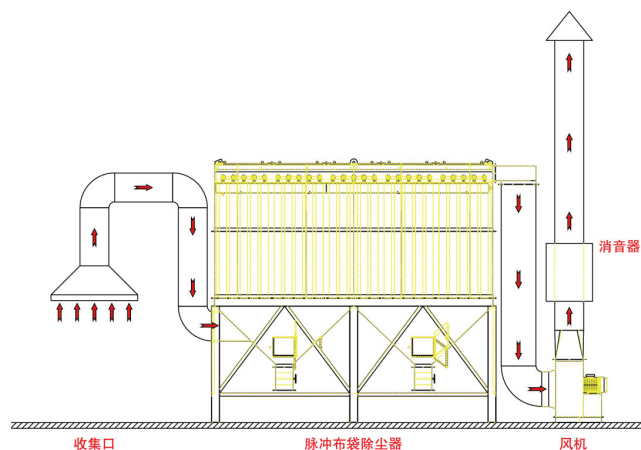


图4.1-2 打磨抛光粉尘处理工艺流程图

（3）喷漆房废气

喷漆房废气主要为喷漆过程中产生的废气，其主要污染物包括颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物等，废气经水帘+迷宫式除漆雾装置处理后通过干

式过滤装置，然后经活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后通过 20m 高 P3 排气筒排放，有机废气处理工艺流程图见图 4.1-3、图 4.1-4。

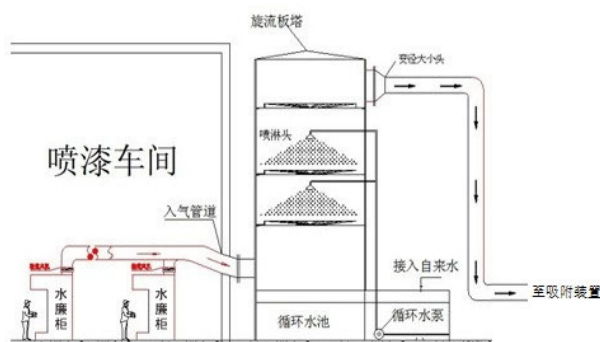


图4.1-3 漆雾处理工艺流程图

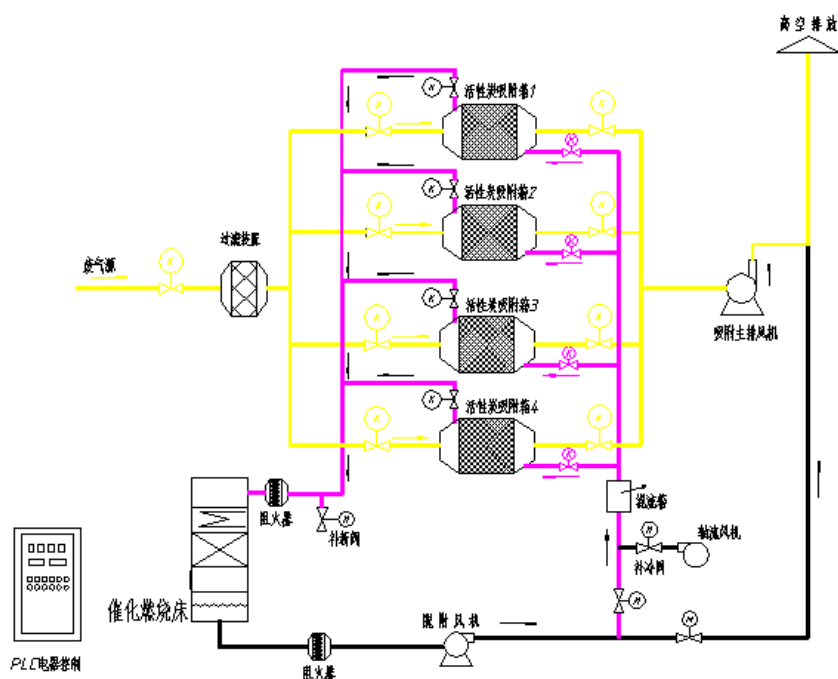


图4.1-4 活性炭吸附-脱附+催化燃烧工艺流程图

（4）喷漆固化废气

喷漆固化废气包括罩光漆废气及固化废气，其主要污染物为颗粒物、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、SO₂、NO_x，废气经旋流+低温等离子处理后进入活性炭吸附浓缩-脱附+催化燃烧装置处理，最后通过 20m 高 P4 排气筒排放。

（5）喷粉废气及喷粉固化废气

喷粉废气主要为粉末喷涂过程中产生的粉尘，其主要污染物为颗粒物，废气经旋风除尘+布袋除尘处理后排放。

喷粉固化废气主要为粉末涂料固化成膜过程中产生的挥发性有机废气及天然气固化炉尾气，其主要污染物包括挥发性有机物、SO₂、NO_x等。粉末固化废气经旋流塔+活性炭吸附处理后通过 20m 高 P6 排气筒排放。喷粉固化废气处理工艺流程图见图 4.1-5。

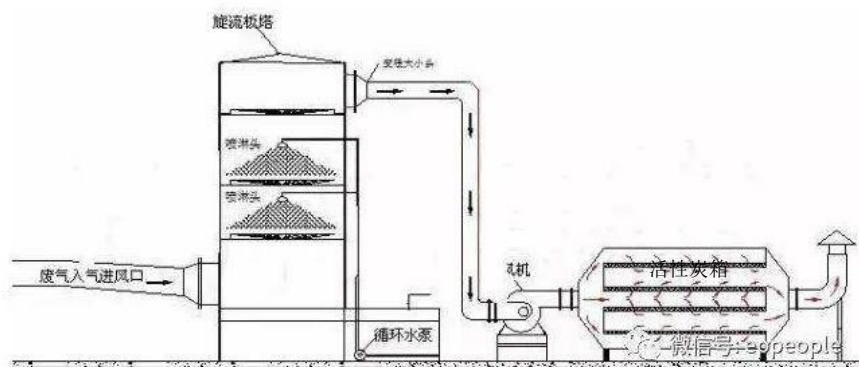


图4.1-5 喷粉固化废气处理工艺流程图

(6) 食堂废气

项目食堂烹饪过程中会产生含油烟废气，废气经油烟净化装置处理后引至楼顶排放。食堂油烟处理措施工艺流程图见图 4.1-6。

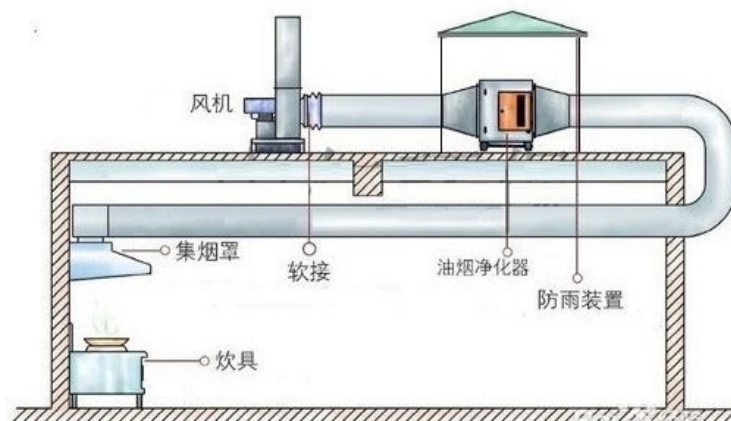


图4.1-6 食堂油烟处理工艺流程图

项目废气污染防治措施见表 4.1-1。

表4.1-1 项目废气污染防治措施一览表

序号	污染源	污染物	污染防治措施	排放方式
1	焊接烟尘	颗粒物	移动式烟尘净化装置处理	无组织
2	打磨、抛光粉尘	颗粒物	集气+脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高 P1 排气筒排放	有组织

3	喷漆房废气	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	水帘+迷宫式除漆雾装置+干式过滤装置+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后通过 20m 高 P3 排气筒排放	有组织
4	光漆+固化废气	颗粒物、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、SO ₂ 、NO _x	旋流+低温等离子处理后再进入活性炭吸附浓缩-脱附+催化燃烧装置处理，最后通过 20m 高 P4 排气筒排放	有组织
5	喷粉废气及喷粉固化废气	挥发性有机物、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	喷粉废气经旋风除尘+脉冲布袋除尘后排放，喷粉固化废气经淋旋流塔+活性炭吸附处理后通过 20m 高 P6 排气筒排放	有组织
6	食堂油烟	油烟	油烟净化装置处理后引至楼顶排放	有组织

项目废气治理设施见附图 4。

4.1.3 噪声

项目运营期噪声源主要为机械设备噪声，通过车间门窗隔声、距离衰减后排放。主要噪声设备情况见表 4.1-2。

表4.1-2 项目主要噪声设备情况一览表

序号	噪声设备名称	数量	噪声源强	噪声防治措施	排放方式	所在位置
1	激光落料开卷生产线	1 条	70dB(A)	门窗隔声	间断排放	1#车间钣金加工区
2	数控剪板机	2 台	85dB(A)		间断排放	
3	数控转塔冲床	2 台	85dB(A)		间断排放	
4	激光机	1 台	70dB(A)		间断排放	
5	数控折弯机	7 台	85dB(A)		间断排放	
6	立式刨槽机	1 台	85dB(A)		间断排放	
7	氩弧焊机	8 台	70dB(A)		间断排放	
8	辊弧机	2 台	75dB(A)		间断排放	
9	冲床	8 台	85dB(A)		间断排放	
10	打磨机	4 台	80dB(A)		间断排放	
11	平面锯	1 台	85dB(A)		间断排放	
12	数控双头锯	1 台	85dB(A)		间断排放	
13	变频空气压缩机	6 台	90dB(A)		间断排放	1#车间
14	氟碳喷涂生产线	1 条	70dB(A)		间断排放	2#车间北侧
15	粉末喷涂生产线	1 条	70dB(A)		间断排放	1#车间西侧

4.1.4 固（液）体废物

项目运营期固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

一般工业固体废物主要为钣金加工过程中产生的边角余料，打磨、抛光工序经除尘器收集的粉尘，一般物料包装废物。

1) 废边角料

废边角料产生量约为原料用量的1%，项目铝板用量为380万m²(约30774t/a)，则废边角料产生量为307.74t/a，废边角料经集中收集后作为废出售，不外排。

2) 打磨、抛光工序除尘器收集粉尘

项目打磨、抛光粉尘经集气收集后布袋过滤量为2.74t/a，主要成分为铝粉、石英砂等，经收集后出售，不外排。

3) 一般物料包装废物

一般物料包装废物主要为铝板、加强筋包装拆除产生的废物，产生量约为2t/a，其主要为木板、塑料包装等，经收集后出售，不外排。

(2) 危险废物

危险废物主要包括机械设备维护保养产生的废润滑油、液压油，含油废抹布，前处理工序沉渣，喷漆房循环水池沉渣，喷漆房废过滤棉，油漆、稀释剂、除油剂、碱蚀剂、钝化剂、液压油、润滑油等废包装桶，有机废气处理产生的废活性炭，生产废水处理产生的污泥。

1) 废润滑油、液压油

项目废润滑油产生量约为1.62t/a；液压油3年更换1次，每次更换量为1.8t。液压油与润滑油类似，都属于碳氢化合物，里面还含有其他化学添加剂，具有一定的毒性、易燃性，均属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW08废矿物油与含矿物油废物，其中废润滑油废物代码为900-214-08，废液压油废物代码为900-218-08，应经集中收集后交有资质单位处理。

2) 含油废抹布

机械设备日常维护保养过程中会产生含油废抹布，可能具有毒性，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW49其他废物，废物代码为900-041-49。根据《国家危险废物名录》（2021年版）附录“危险废物豁免管理清单”，含油废抹布未分类收集时，可不按危险废物进行管理。

3) 前处理工序沉渣

前处理工序沉渣产生量为1t/a，其主要成分包括废钝化剂、碱蚀剂、污泥、

金属屑等物质，具有一定毒性、腐蚀性。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废槽渣属于HW17表面处理废物，废物代码为336-064-17，由建设单位集中收集后交有资质单位处理。

4) 喷漆房循环水池沉渣

项目喷漆房循环水池沉渣定期清掏，沉渣产生量为14.72t/a，沉渣中含有有机树脂、颜料等油漆固体成分，具有毒性，属于《国家危险废物名录》中HW12染料、涂料废物，废物代码为900-252-12，建设单位应集中收集后交有资质单位处理。

5) 喷漆房废过滤棉

项目喷漆房漆雾经喷漆水帘处理后进入“干式过滤装置”进一步处理，干式过滤器内部设置有过滤棉，需定期更换，避免漆雾堵塞孔隙。此外，喷漆房采用上送风，下排风的方式，上下进出风口均设置有过滤棉过滤，提高喷漆房空气洁净度，过滤棉需定期更换，从而保证良好的生产条件。根据建设单位提供的资料，废过滤棉产生量为3.27t/a，过滤棉中可能吸附有漆雾，具有一定的毒性，属于《国家危险废物名录》中HW49其他废物，废物代码为900-041-49，应集中收集后交有资质单位处理。

6) 废包装桶

项目生产过程中使用的化学原料包括油漆、稀释剂、除油剂、碱蚀剂、钝化剂、液压油、润滑油等，使用过程中会产生各类废包装桶，产生量为10t/a，废桶具有毒性，属于《国家危险废物名录》中HW49其他废物，废物代码为900-041-49，建设单位应集中收集后交有资质单位处理，不得随意丢弃。

7) 废活性炭

项目喷漆废气采用“活性炭吸附-脱附+催化燃烧”的处理工艺，喷粉生产线固化废气采用“活性炭吸附”的处理工艺。据调查，项目生产过程中废活性炭产生量为3.078t/a，废活性炭中含有挥发性有机物，具有一定毒性，属于《国家危险废物名录》中HW49其他废物，废物代码为900-039-49，建设单位应集中收集后交有资质单位处理，不得随意丢弃。

8) 生产废水处理设施污泥

根据生产废水处理设施处理效率及生产废水水量，项目运营期生产废水处理

设施污泥产生量为12t/a，污水处理设施中氟化物、絮凝沉淀沉渣等，属于《国家危险废物名录》中HW17表面处理废物，废物代码为336-064-17，应集中收集后交有资质单位处理。

目前公司已在2#车间东北侧建设有危险废物暂存间1处，建筑面积36m²，已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行了防渗、防腐、防漏、防雨处理，并建立了危险废物登记管理台账，委派专人负责管理。此外，公司与湖北省天银危险废物集中处置有限公司签订了危险废物处置协议，具体见附件，主要处理的危险废物包括废油漆渣（HW12/900-299-12）、处理槽渣及废水处理设施污泥（HW17/336-064-17）、废活性炭（HW49/900-039-49）、废包装桶（HW49/900-041-49）、废过滤棉（HW49/900-041-49）等。

废润滑油、废液压油、水帘喷漆房循环水池沉渣等尚未签订处理协议。

（3）生活垃圾

项目建成后实际配备劳动人员145人，年生产336天，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则员工生活垃圾产生量为72.5kg/d，24.36t/a，生活垃圾经分类垃圾收集桶收集后交由当地环卫部门清运处理，不外排。

4.1.5 辐射

项目不涉及辐射污染源，故无相关污染防治措施。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

（1）截留措施

公司环境风险单元主要包括油漆仓库、粉末涂料喷涂车间、油漆喷涂车间、危险废物暂存间、废水处理站、水处理药剂存放区、固化炉、应急事故池、初期雨水收集池、化粪池及隔油池等，相关风险单元均进行了重点防渗，液体风险物质存放区如油漆仓库、废水处理站、水处理试剂存放区等均设置有导流沟或者围堰，能够有效收集泄漏液体。企业针对各风险单元采取的截流措施见表 4.2-1。

表 4.2-1 截流措施情况

环境风险单元名称	采取的截流措施名称
油漆仓库	均进行重点防渗处理，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，防渗系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；油漆仓库（含调漆房）、废水处理站、水处理药剂存放区设置导流沟/围堰，防止泄漏物料外溢。
粉末涂料喷涂车间	
油漆喷涂车间	

废水处理站	
水处理药剂存放区	
化粪池	
隔油池	
危险废物暂存间	危险废物暂存间及配套设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行重点防渗，按规定设有警示牌，液态危险废物采用密闭容器承装，并采用防渗漏托盘存放。
应急事故池	应急事故池 200m ³ ，事故应急池与初期雨水池联通，事故状态下可用容积 726m ³ ，配置导流沟及切换阀，进行重点防渗处理。
初期雨水收集池	设有容积 526m ³ 的初期雨水收集池用于收集降雨初期雨水，前端设置切换阀，重点防渗处理，收集的初期雨水采用水泵泵入项目废水处理站处理达标后排入污水管网。

公司厂区内分区防渗图件附图。

（2）事故废水收集措施

厂区内涉及液体物料的区域主要有油漆仓库、粉末涂料喷涂车间、油漆喷涂车间、危险废物暂存间、废水处理站、水处理药剂存放区，粉末涂料喷涂车间、油漆喷涂车间内的各种槽体采用地下式槽体并进行重点防渗处理，可有效防止槽液泄漏；油漆仓库、废水处理站、水处理药剂存放区均进行重点防渗且设置有围堰，能够有效收集泄漏液体；危险废物暂存间进行重点防渗，液态危险废物采用密闭容器承装，并采用防渗漏托盘存放，能够有效收集泄漏的危险废物；厂区内建有 726m³ 应急事故池（由 200m³ 事故应急池与 526m³ 初期雨水池联通形成的有效容积），配置导流沟及切换阀，可有效收集事故状态下的消防废水或者污水处理设施异常时临时存放清洗废水，事故状态下废水均可收至事故应急池内，避免发生环境污染事故。

（3）雨排水系统防控措施

厂区实行雨污分流制度。雨水经雨水沟收集后排入市政雨水管网，厂区设雨水排放口 1 个，设有手动控制初期雨水收集系统，在降雨初期，手动开启初期雨水切换阀门，把初期雨水切换到初期雨水收集池（526m³）内，同时手动关闭雨水管线阀门，15min 后手动开启雨水阀同时手动关闭初期雨水切换阀，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。

（4）废水系统防控措施

企业产生的清洗废水、槽液、喷漆水帘废水排入厂区废水处理站处理，处理站的处理能力为 120m³/d，能够满足全厂生产废水的处理需要，处理后水质可满

足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准,最终进入邓家河污水处理厂处理;生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入邓家河污水处理厂处理;应急事故池旁设有一座526m³的初期雨水收集池,前端设有切换阀,重点防渗,收集的初期雨水采用水泵泵入废水处理站处理达标后排入污水管网。由于厂区采取严格的防渗措施,并设有完善的废水收集系统,即使发生泄漏,污染物也可通过废水收集系统进入事故应急池,出现废水排入外环境的可能性较小。

(5) 毒性气体泄漏紧急处置装置

公司涉及苯、甲苯、二甲苯、硫酸雾、氟化物、二氧化硫、氮氧化物等毒性气体的排放。厂区内共设有有毒气体报警仪12个,其中油漆库3个,调漆房2个,喷漆线6个,危废间1个,一旦发生有毒有害气体泄漏可即使预警,通过采取强制抽排风、通风等措施,可有效避免污染物浓度积聚,发生人员中毒、损伤的可能性也较小。

公司采用天然气固化炉对工件进行固化,天然气主要成分为甲烷,甲烷易燃易爆,公司对于管道材料的选择严格把关,坚持选择符合国家标准管道材料。并进行严密的规划,以确保生产的安全、有效的工作,相关部门,密切的配合,协调工作能够让管道的管理计划安全、有效的发展下去,具体监控预警措施如下:

- 1) 安装报警装置,为巡逻人员配备报警器,方便巡逻人员能够在最快的时间内发现泄漏事故并报警。
- 2) 对进气量的控制采用DCS进行监测、控制和生产管理。
- 3) 位于危险场所的仪表选型适应有关的区域等级划分,并适合气体分组及温度等级。

(6) 火灾燃爆预防措施

1) 加强日常消防管理

各岗位各部门按规定配齐配足消防器材,确保消防器材正常好用,对消防器材不得任意挪动,日常保护消防通道的畅通,定期检查消防设施的完整性,建立各类消防安全台帐。

2) 落实防静电处理措施

设备管线均应做好静电接地,接地点应牢固,丝扣连接的部位当电阻值过大时应充分利用跨接,使整个生产过程中的设备和管线的接地电阻值符合规范要求。

3) 加强生产设备的管理

防止因设备长时间运行，受高温、高压、腐蚀影响，设备材料性能下降、焊接老化等，引发压力容器及管道爆炸引发事故。同时做好生产装置系统的安全评价，提前预见设备事故多发期的到来时间，及时弥补系统缺陷。

4) 加强排水、排污系统管理，管、渠道及阀门处于完好状态。

5) 严格动火审批，加防范措施

按区域及作业要求，分级开具相关的动火作业票，未经审批不得随意动火作业。

6) 做好教育培训与事故预案演练

每年对企业员工进行消防安全知识培训、每年对义务消防员进行培训，提高应急消防操作技能特殊岗位安全操作规程培训并持证上岗、处置事故培训等，对事故处置应急预案进行演练，提高员工业务素质水平和生产操作技能，提高职工事故状态下的应变能力。

7) 加强消防安全设施的日常巡查，确保器械完好可用

按区域负责巡查用于防止火焰闯入设备、管道或阻止火焰扩展各类阻火设备，如安全液封、水封井、阻火器、单向阀、阻火阀等；巡查用于降压防爆作用的防爆泄压设备，如安全阀、爆破片(防爆片)、放空管等；巡查安装于压力容器、管道等生产设备上防止火星飞出引燃可燃物器具如火星熄灭器，安装于产生火星的设备和装置自动探测器等。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

项目共设置废气排放口 4 个，废水排放口 3 个（包含 1 个雨水排放口），排放口信息见表 4.2-1。

表4.2-2 厂区排放口设置情况一览表

排放口类型	排放口名称	排放口编号	中心经纬度	主要污染物
大气污染物排放口	打磨、抛光粉尘排放口	DA001	E113°59'47.00" ， N30°55'27.77"	颗粒物
	喷漆废气排放口	DA003	E113°59'43.33" ， N30°55'32.88"	VOCs、非甲烷总烃、颗粒物、苯、甲苯+二甲苯
	光漆+固化废气排放口	DA004	E113°59'40.67" ， N30°55'33.02"	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、苯、甲苯+二甲苯

	喷粉固化废气排放口	DA006	E113°59'40.16" ， N30°55'26.15"	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、VOCs、非甲烷总烃
水污染物排放口	生活污水排放口	DW001	E113°59'39.34" ， N30°55'28.13"	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	生产废水排放口	DW002	--	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、氟化物、LAS
	雨水排放口	YS001	E113°59'38.76" ， N30°55'24.92"	COD、SS

厂区各排放口均按照相关要求设置了规范化排放口，废气排放口设置有监测平台、并预留有监测孔。各排放口规范化设置情况见附图。

4.2.3 其他设施

无。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 17000 万元，其中环保投资为 484 万元，占总投资的 2.85%。
项目实际环保投资情况见表 4.3-1。

表4.3-1 项目环保投资情况一览表

污染类型	污染源	污染物	污染防治措施		处理效果	环保投资（万元）	
			环评批复内容	实际建设情况		环评	实际
废气	焊接烟尘	颗粒物	设置 5 台移动式烟尘净化器，加强车间通风	设置 3 台移动式烟尘净化器，加强车间通风	颗粒物排放能够满足《大气综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关浓度限值要求；苯、甲苯、二甲苯、VOCs 有组织排放满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2“表面涂装”污染物排放限值要求，VOCs 无组织排放满足表 5“其他行业”厂界监控点浓度限值；SO ₂ 、NO _x 、颗粒物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12 556-2015）表 3 中“其他行业”污染物排放浓度限值要求标准	5	380
	打磨、抛光粉尘	颗粒物	废气经“集气收集、袋式除尘器”处理后通过 15m 高 P1 排气筒排放	废气经“集气收集、袋式除尘器”处理后通过 15m 高 P1 排气筒排放		10	
	喷漆废气	苯、甲苯、二甲苯、VOCs、颗粒物	喷漆废气经“水帘式漆雾净化+干式过滤”处理后与喷漆固化废气一起进入“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理，最后通过 15m 高 P2 排气筒排放	水帘+干式过滤装置+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置处理后通过 20m 高 P3 排气筒排放		120	
	喷漆固化废气			活性炭吸附浓缩-脱附+催化燃烧装置处理后通过 20m 高 P4 排气筒排放			
	喷粉废气	颗粒物	喷粉废气经“旋风除尘、滤芯回收”处理后与喷粉固化废气一起进入“UV 光解+活性炭吸附系统”处理，最后通过 15m 高 P3 排气筒排放	喷粉废气经喷淋旋流塔处理后与粉末固化废气一起经活性炭吸附处理后通过 20m 高 P6 排气筒排放		10	
	喷粉固化废气	VOCs				13	
	喷漆生产线固化炉天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物	喷漆生产线固化炉天然气燃烧废气经专用烟道收集后通过 15m 高 P4 排气筒排放	喷漆生产线固化炉尾气与喷漆固化废气一起经 P4 排气筒排放		3	
	喷粉生产线固化炉天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物	喷粉生产线固化炉天然气燃烧废气经专用烟道收集后通过 15m 高 P5 排气筒排放	喷粉生产线固化炉尾气与喷粉固化废气一起经 P6 排气筒排放			
	食堂油烟	油烟	油烟净化设备处理后由专用烟道至楼顶高空排放，1 套	油烟净化设备处理后由专用烟道至楼顶高空排放，1 套		满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模要求	
废水	生产废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨	生产废水经污水处理设施（采用混凝沉淀-水解酸化-好氧生化联合，处理规模 120m ³ /d）处理后排入邓家河污	生产废水经污水处理设施（处理工艺为“混凝沉淀-水解酸化-好氧生化”，处理规模 120m ³ /d）处理后排	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求及《污水排入城镇下水道	80	68

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

		氮、石油类、氟化物	水处理厂处理	入邓家河污水处理厂处理	水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级限值		
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	生活污水经化粪池（15m ³ /d）处理后排入邓家河污水处理厂处理	生活污水经化粪池（41m ³ /d）处理后排入邓家河污水处理厂处理		5	
噪声	机械设备噪声	LeqA	选用低噪声设备，采取基础减震、隔声、消声、加强维护管理、合理布局等噪声防治措施	选用低噪声设备，采取基础减震、隔声、消声、加强维护管理、合理布局等噪声防治措施	满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类、3 类、4a 类标准	15	8
固体废物	一般工业固体废物	废边角料、粉尘、包装物	1#厂房设置一般工业固废暂存区，交物资部门回收	1#厂房设置一般工业固废暂存区，交物资部门回收	一般工业固体废物暂存间设置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求	1	12
	危险废物	废活性炭、废矿物油、废槽渣、循环水池沉渣、废过滤棉、废水处理污泥、废包装桶等	设置危险废物暂存间（100m ² ），设置规范的环境保护标识牌，建立危险废物管理台账，并建设危险废物物联网监管系统，设专人负责厂区危险废物的收集、暂存、处理，危险废物经收集后定期交有资质单位处置	2#车间东北侧设置危险废物暂存间（36m ² ），设置规范的环境保护标识牌，建立危险废物管理台账，并建设危险废物物联网监管系统，设专人负责厂区危险废物的收集、暂存、处理，危险废物经收集后定期交有资质单位处置	危险废物暂存间的设置满足《危险固体废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求	15	
	生活垃圾	生活垃圾	设垃圾收集桶，交环卫部门处理	设垃圾收集桶，交环卫部门处理	不外排	2	
地下水、土壤污染防治			分区防渗，重点污染防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；一般防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	分区防渗，重点污染防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；一般防渗区的防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	防渗层厚度及渗透系数满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中要求	30	8
环境风险			辅料仓库、危险废物暂存间内设置 150mm 高围堰，厂区内建设事故应	辅料仓库、危险废物暂存间内设置 150mm 高围堰，厂区内建设事故应	落实到位	38	6

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

	急池 1 座，事故应急池有效容积不低于 425m ³ ，辅料仓库、危险废物暂存间、事故应急池内须按照重点防渗区要求进行防渗，结合项目建设情况，编制突发环境事件应急预案并报环境保护行政主管部门备案	急池 1 座（有效容积 200m ³ ），初期雨水收集池 1 座（有效容积 526m ³ ），事故应急池与初期雨水池联通，事故状态下可用容积 726m ³ ，辅料仓库、危险废物暂存间、事故应急池按照重点防渗区要求进行了防渗处理，已编制突发环境事件应急预案并完成备案			
排污口规范化设置	设置规范化的排污口，并设置相应的环境保护图形标志牌，排放口的设置应遵循便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查，废水排放口应设置自动测流装置，设置有净化设施的废气排放口，应在其进出口分别设置采样口	已按照要求设置了规范化的排污口，并设置相应的环境保护图形标志牌	满足《排污口规范化整治技术要求(试行)》（国家环保局环监[1996]470 号）	5	1
环境监测与环境管理	建立环境管理机构，安排专人负责项目环保管理工作，完成排污许可证申报及建设项目竣工环境保护三同时验收，制定自行监测方案，开展自行监测	已建立环境管理机构，并安排专人负责项目环保管理工作，排污许可证申报在进行中并按照排污许可规范要求制定自行监测方案	落实到位	10	1
合计	--	--	--	365	484

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

根据《华途仕高精度柔性装备生产项目环境影响报告书》（高科环保工程集团有限公司，2020年9月），其环境影响报告书的主要结论及建议见表5.1-1。

表5.1-1 环境影响报告书主要结论与建议一览表

序号	项目	主要内容
1	项目概况	华途仕实业有限公司华途仕高精度柔性装备生产项目位于孝感高新区文昌大道以南、崇礼路以东、政府北路以北，总投资30000万元，环保投资365万元，占总投资的1.22%。主要建设生产厂房3栋、办公楼1栋、宿舍楼1栋，配套建设辅助用房、配电房、消防泵房等，项目设置装饰板材生产线1条，并设置喷漆、喷粉生产线各1条，项目建成后可形成年产铝单板150万m ² 、铝天花200万m ² 、蜂窝板30万m ² 的生产规模。
2	产业政策相符性	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于其中鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类项目，符合国家产业政策。 项目用地不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》，符合土地利用政策要求。
3	规划及选址相符性	本项目位于孝感高新区文昌大道以南、崇礼路以东、政府北路以北，占地为工业用地，用地符合《孝感市城市总体规划》（2013-2030）的要求。本项目为柔性装备生产项目，符合孝感东部产业园高端装备制造的产业定位要求，且本项目不属于孝感东部产业园环境准入负面清单中所列项目，符合产业园发展规划。
4	区域环境质量现状	根据调查分析，项目所在区域环境空气均能满足《环境空气质量标》（GB3095-2012）中二级标准要求，相关水体府河水水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准要求，区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、3类、4a类区标准要求，项目厂区及周边各监测点土壤的各项因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地标准，区域环境质量状况良好。
5	污染 防治措施	根据工程分析，项目运营期废气包括打磨、抛光粉尘、焊接烟尘、喷漆废气、喷漆固化废气、喷漆车间固化炉天然气燃烧废气、喷粉废气、喷粉固化废气、喷粉车间固化炉燃烧废气及食堂油烟。打磨、抛光粉尘经集气罩收集、袋式除尘器处理后通

	防治措施及环境影响分析	<p>过 15m 排气筒 P1 排放，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后通过车间通风换气后无组织排放，颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中限值要求。喷漆废气经“水帘式漆雾净化+干式过滤”后与喷漆固化废气一起进入“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理，最后通过 15m 排气筒 P2 排放，颗粒物排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，苯、甲苯、二甲苯、VOCs 排放能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 “表面涂装”污染物排放限值；喷漆车间固化炉天然气燃烧废气经专用烟道收集后通过 15m 排气筒 P4 排放，SO₂、NO_x、颗粒物排放能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 3 中“其他行业”污染物排放浓度限值。喷粉废气经“旋风除尘+滤芯回收装置”处理后与喷粉固化废气一起进入“UV 光解+活性炭吸附”处理，最后通过 15m 排气筒 P3 排放，颗粒物排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，VOCs 排放能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中涂装行业污染物排放限值；喷粉车间固化炉天然气燃烧废气经专用烟道收集后通过 15m 排气筒 P5 排放，SO₂、NO_x、颗粒物排放能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 3 中“其他行业”污染物排放浓度限值。食堂油烟经油烟净化装置净化处理后通过专用烟道引至屋顶排放，油烟排放浓度须满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中浓度限值要求。根据预测分析，项目运营期各污染物排放下风向最大落地浓度均较小，占标率较低，对周围环境影响较小。</p>
	废水污染防治措施及环境影响分析	<p>本项目采取雨污分流，污污分流，分类分质处理。项目运营期外排废水为生产废水和生活污水，其中生产废水为喷漆生产线废水、喷粉生产线废水，包括预脱脂、脱脂槽槽液、钝化槽槽液、预脱脂槽、脱脂槽清洗废水、钝化槽清洗废水、喷漆废水等，生产废水经污水处理规模不小于 120m³/d 的污水处理设施（采用混凝沉淀-水解酸化-好氧生化联合）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准限值后排入邓家河污水处理厂进一步处理；生活污水经化粪池处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准限值后排入邓家河污水处理厂进一步处理，最终排入府河，对周边地表水环境影响不大。</p>
	固体废物污染防治措施及环境影响分析	<p>本项目固体废物分为一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。</p> <p>一般工业固体废物经统一收集后临时存放于一般工业固体废物暂存间内，定期出售，不外排。危险废物经分类收集后临时存放于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位处理，不外排。生活垃圾经收集后委托当地环卫部门清运，不外排。</p> <p>本项目生产过程中产生的固体废物均能得到妥善处理、处置，不外排，对环境不会造成明显影响。</p>

	噪声污染防治措施及环境影响分析	通过选用低噪声设备，采取基础减震、隔声、消声、加强维护管理、合理布局等噪声防治措施，各厂界噪声排放值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类、3 类、4 类标准要求，敏感点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，对周围环境影响不大。
	地下水污染防治措施及环境影响分析	项目运营期可能造成地下水环境影响的环节主要为物料存储和使用过程中泄漏导致地下水环境污染，此外，污水处理设施及污水收集管线破损亦可能发生环境污染事故。建设单位通过采取分区防渗，加强管理等措施，可避免污染事故的发生，对地下水环境影响不大。
	土壤环境影响分析	项目周边敏感点在项目运营期间，各特征污染物增量均较低，在现有土壤环境现状值的背景下，各敏感点土壤环境均不会出现超标情况，项目的建设对土壤环境的影响可以接受。
6	总量控制	根据国家对实施污染物排放总量控制的要求，结合本项目污染物排放情况，确定本项目污染物总量控制指标为 COD、NH ₃ -N、VOCs、SO ₂ 、NO _x 。根据前文分析，项目废水污染物总量控制指标为：COD 4.0327t/a，NH ₃ -N 0.0711t/a，废水总量控制指标来源于孝感市城市污水处理厂（即孝感市中设水务有限公司）完善管网增加 2 万吨水量减排项目中来；项目废气污染物总量控制指标为：VOCs 8.1715t/a、SO ₂ 0.327t/a、NO _x 1.53t/a，废气污染物中 VOCs 总量指标来源于湖北华中马瑞利汽车照明有限公司减排项目，SO ₂ 、NO _x 总量指标来源于湖北高金食品有限公司燃煤锅炉煤改气项目中调剂而来。
7	风险评价结论	项目大气环境、地表水环境、地下水环境风险潜势分别为Ⅱ、Ⅰ、Ⅰ级，大气环境、地表水环境、地下水环境风险评价工作等级分别划分为三级、简单分析、简单分析，项目事故风险概率极低，但仍具有一定的潜在危险性。因此，必须高度重视安全生产、事故防范以减少环境风险。为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保财产和人身安全，本项目拟采取严格的三级防控体系，辅料仓库及装置区等均按相关要求设置围堰，并做好防渗措施，在事故发生时及时采取应急救援措施，形成风险安全系统工程，同时通过加强防范措施及配备相应的应急预案，可以最大程度的减少风险事故的发生以及风险事故发生时造成的对环境和人身安全的伤害，因此项目项目环境风险可降至可防控水平。
8	公众参与结论	根据建设单体提供的公众参与调查统计结果，本项目的建设得到大多数公众的支持，无人持反对意见，公众对本项目建设主要提出了严格按照国家环保法律法规要求，落实环境保护措施的要求。建设单位应该重视公众提出的建议和要求，采取切实可行的改进措施，认真解决好各类环境问题，严格执行“三同时”制度，以全面取得各方面的支持，充分发挥本项目的社会效益，取得良好的经济效益，并保护好环境，实现经济、社会和环境的可持续发展。

9	结论及建议	结论	<p>综上所述，华途仕实业有限公司华途仕高精度柔性装备生产项目符合国家产业政策、符合国家土地利用政策，项目的建设符合《孝感市城市总体规划（2013~2030）》，用地符合孝感市土地利用规划要求，项目属装饰建材生产项目，符合孝感东部产业园产业规划要求及环境保护规划要求。项目建成后会产废气、废水、噪声、固体废物等污染物，在采取本评价提出的各项污染防治措施的前提下，项目污染物的排放浓度和排放量均可达到国家排放标准的要求。项目评价区域内的环境空气、地表水及声环境质量可控制在相应的环境质量标准内，环境风险后果处于公众可接受的范围内。从环境保护的角度而言，项目的建设是可行的。</p>
		建议	<p>（1）建议公司加强管理，杜绝各污染物未经处理任意排放，确保各污染防治措施正常运行，使各污染物达标外排，避免因事故排放造成的纠纷问题。</p> <p>（2）借鉴相关企业运营管理的先进经验，完善厂内的生产管理与环保制度，对员工进行必要的安全生产和环保宣传教育，确保正常生产及生产安全。</p> <p>（3）制订清洁生产管理办法，定期开展清洁生产审核，进一步提高节能、减污的水平。</p> <p>（4）企业应制定完善的应急预案，审核后报孝感市生态环境局备案。</p> <p>（5）推荐企业在生产中逐步减少含苯系物溶剂的使用，并增加水性油漆和粉末涂料的使用量，减少 VOCs 排放量。</p> <p>（6）企业应在本次环境影响评价审批完成后，及时到全国排污许可证管理信息平台完成排污许可证的申报工作，持证排污。</p> <p>（7）在完成排污许可证申报手续后，建设单位应开展建设项目竣工环境保护验收工作，验证项目各污染防治措施的有效性。</p>

5.2 审批部门审批决定

根据《孝感市生态环境局关于华途仕高精度柔性装备生产项目环境影响报告书的批复》（孝环函〔2020〕98号），审批部门对项目的主要审批决定如表 5.2-1 所示。

表5.2-1 项目环评报告书审批决定一览表

项目	批复内容	实际建设情况	备注
概况	一、华途仕实业有限公司华途仕高精度柔性装备生产项目属于新建项目，项目位于孝感高新技术产业开发区文昌大道以南、崇礼路以东、政府北路以北，总占地 94700.74m ² ，规划计容总建筑面积 113952.44m ² 。主要建设生产厂房 3 栋、办公楼 1 栋、宿舍楼 1 栋，配套建设辅助用房、配电房、消防泵房等，项目设置装饰板材生产线 1 条，并设置喷漆、喷粉生产线各 1 条，项目建成后可形成年产铝单板 150 万 m ² 、铝天花 200 万 m ² 、蜂窝板 30 万 m ² 的生产规模。项目总投资 30000 万元，其中环保投资 365 万元。该项目符合国家产业政策和相关规划要求，在严格落实《报告书》提出的各项污染防治措施的前提下，我局原则同意该项目按照拟定建设规模和内容进行建设。	项目位于孝感高新技术产业开发区文昌大道以南、崇礼路以东、政府北路以北，总投资 17000 万元，其中环保投资 459 万元，占总投资的 2.7%。项目实际总占地 94700.74m ² ，总建筑面积 78375.44m ² ，实际建成生产厂房 2 栋、办公楼 1 栋、宿舍楼 1 栋，配套建设配电房、消防泵房等，项目设置装饰板材生产线 1 条，并设置喷漆、喷粉生产线各 1 条，建设总生产规模为：年产铝单板 150 万 m ² 、铝天花 200 万 m ² 。	基本项目，根据市场情况调整了产品及产能。
环境管理要求	1.废气污染防治措施：环境影响主要来源于土方挖掘及现场堆放，建筑材料、生活垃圾现场搬运及堆放，车辆及施工机械造成道路扬尘。通过对施工现场合理化管理，作业面和土堆洒水降尘、运输车辆加盖篷布、设置围栏等方式来减少施工过程对周围空气环境的影响。 2.废水污染防治措施：废水主要有施工废水和生活污水。施工废水经临时沉砂池处理后用于场地洒水降尘，加强管理，严禁施工废水乱排乱流。施工人员生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，纳入邓家河污水处理厂处理。	严格落实施工期各项污染防治措施要求，减少施工过程中对周围环境的影响。	已落实

	3.噪声污染防治措施：合理安排施工作业时间、高噪声设备设置遮蔽物、压缩汽车行车密度控制鸣笛，尽量选用低噪声低振动设备、加强设备保养，施工场界噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定。		
	4.固废污染防治措施：施工期产生的土方大部分用于回填，剩余土方用于项目内绿化、造景，建筑垃圾及时清理处置，建设单位负责督促。生活垃圾交由当地环卫部门统一清运、处置。		
运营期	1.废水污染防治措施：项目厂区排水须采取“雨污分流、污污分流、分类分质处理”。项目运营期废水主要为喷漆生产线废水、喷粉生产线废水和员工生活污水。喷漆生产线废水包括预脱脂槽废水、脱脂槽废水、钝化槽废水、处理槽清洗废水及喷漆废水，喷粉生产线废水包括预脱脂槽废水、脱脂槽废水、钝化槽废水及处理槽清洗废水，项目厂区内须设置处理规模不小于 120m ³ /d 的生产废水处理设施 1 套，污水处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+好氧生化联合”处理，生产废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级排放标准后通过市政污水管网排入邓家河污水处理厂进一步处理。生活污水须配套设置处理规模不小于 15m ³ /d 的化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级排放标准后排入邓家河污水处理厂进一步处理。	项目厂区排水已采取“雨污分流、污污分流、分类分质处理”。运营期排水主要为喷漆生产线废水、喷粉生产线废水和员工生活污水，喷漆生产线废水、喷粉生产线废水主要为前处理废水，废水经收集后进入厂区生产废水处理设施处理，废水处理设施建设规模为 120m ³ /d，废水处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+好氧生化联合”处理，废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级排放标准后通过市政污水管网排入邓家河污水处理厂进一步处理；食堂废水经隔油池处理后与办公生活污水进入化粪池（有效容积 41m ³ ）处理，污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级排放标准后排入邓家河污水处理厂进一步处理。	已落实
	2.废气污染防治措施：项目废气包括打磨、抛光粉尘、焊接烟尘、喷漆废气、喷漆固化废气、喷漆车间固化炉废气、喷粉废气、喷粉固化废气、喷粉车间固化炉废气及食堂油烟。打磨、抛光粉尘经集气罩收集、袋式	项目废气包括打磨/抛光粉尘、焊接烟尘、喷漆废气、喷漆固化废气、喷漆车间固化炉废气、喷粉废气、喷粉固化废气、喷粉车间固化炉废气及食堂油烟。打磨	优化废气处理方案。

	<p>除尘器处理后通过 15m 排气筒 P1 排放，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后通过车间门窗无组织排放，颗粒物排放须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中限值要求。喷漆废气经“水帘式漆雾净化+干式过滤”后与喷漆固化废气一起进入“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理，最后通过 15m 排气筒 P2 排放，颗粒物排放须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，苯、甲苯、二甲苯、VOCs 排放须达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2“表面涂装”污染物排放限值；喷漆车间固化炉废气经专用烟道收集后通过 15m 排气筒 P4 排放，SO₂、NO_x、颗粒物排放须达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 3 中“其他行业”污染物排放浓度限值。喷粉废气经“旋风除尘+滤芯回收装置”处理与喷粉固化废气一并进入“UV 光解+活性炭吸附”处理，最后通过 15m 排气筒 P3 排放，颗粒物排放须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，VOCs 排放须达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中涂装行业污染物排放限值；喷粉车间固化炉废气经专用烟道收集后通过 15m 排气筒 P5 排放，SO₂、NO_x、颗粒物排放须达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 3 中“其他行业”污染物排放浓度限值。食堂油烟经油烟净化装置净化处理后通过专用烟道引至屋顶排放，油烟排放浓度须达到《饮食业油烟排放标准（试行）》中浓度限值要求。项目钣金车间须设置 50m 的卫生防护距离，喷漆车间须设置 100m 的卫生防护距离，建设单位须严格按照环评报告及批复要求，落实卫生防护距离。</p>	<p>/抛光粉尘经集气罩收集、袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒 P1 排放，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后通过车间门窗无组织排放，颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中限值要求；喷漆（底漆、面漆）废气经“水帘+迷宫式漆雾去除装置+干式过滤”后进入“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”处理，最后通过 20m 排气筒 P3 排放，颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，苯、甲苯+二甲苯、VOCs 排放可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中“表面涂装”污染物排放限值要求；光漆+喷漆固化废气（含固化炉尾气）一起经“旋流+低温等离子”处理后进入“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”处理，然后通过 20m 高 P4 排气筒排放，苯、甲苯+二甲苯、VOCs 排放可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中“表面涂装”污染物排放限值要求，SO₂、NO_x、颗粒物排放可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 3 中“其他行业”污染物排放浓度限值要求；喷粉废气经“旋风除尘+脉冲式布袋除尘”处理后排放，固化废气经“旋流塔+活性炭吸附装置”处理后通过 20m 高 P6 排气筒排放，SO₂、NO_x、颗粒物排放可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表 3 中“其他行业”污染物排放浓度限值要求，VOCs 排放可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》</p>	<p>项目卫生防护距离设置不满足批复要求，目前喷漆生产线采取全面收集，整体通风，负压排风系统，喷漆生产线废气经收集后全部有组织排放，无需设置卫生防护距离；钣金车间打磨、抛光、焊接烟尘等收集采用局部集气，废气存在无组织排放情况，应严格按照《环评报告书》及批复要求调整车间内布局，落实卫生防护距离要求。</p>
--	---	--	---

		(DB12/524-2020)表 1 中“表面涂装”污染物排放限值要求;食堂油烟经油烟净化装置净化处理后通过专用烟道引至屋顶排放,油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》中浓度限值要求。项目钣金车间、喷漆车间卫生防护距离不能满足批复要求。	
	3.噪声污染防治措施:通过优化平面布置、选用低噪声设备、安装厂房隔声门窗、风机进出口设置消声装置、设备定期保养维护、设置隔离带等措施,确保运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准。	采取优化布置、选用低噪声设备、安装厂房隔声门窗、风机进出口设置消声装置、设置围墙等措施,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准。	符合
	4.固废污染防治措施:按“减量化、资源化、无害化”的处置原则,落实《报告书》提出的各类固体废物的分类收集、处置和综合利用措施,实现零排放。废边角料、不合格品、金属粉尘、一般物料包装废物等一般工业固体废物按照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单的规定储存和处置;加强危险废物的收集和管理,废润滑油、液压油、含油废抹布、处理槽渣、循环水池沉渣、喷漆房废过滤棉、危险品废包装桶、废活性炭、废 UV 灯管、生产废水处理产生的污泥等危险废物应设置专用的危险废物暂存间,危险废物的收集和贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单的规定,并委托有资质单位进行处理处置,不得超期贮存。严格落实《危险废物转移联单管理办法》,在实施转移前向生态环境行政主管部门报批转移手续,严禁随意转移、随意倾倒、直接排放。	项目生产过程中废边角料、金属粉尘、一般物料包装废物等一般工业固体废物收集、存放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物收集后存放于 2#厂房东北侧的危险废物暂存间内,暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单的规定设置,公司目前与湖北天银危险废物集中处置有限公司签订了危险废物处置协议,危险废物定期交其处理,不外排。公司将严格落实《危险废物转移联单管理办法》,在实施转移前向生态环境行政主管部门报批转移手续。	符合
	5.地下水、土壤污染防控:采取主动控制(源头控制措施)及被动控制(末端控制措施)相结合的措施,设置对应的地下水污染防治分区。机加工区、办公区、原料仓库区等一般防渗区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单进行建设;辅	公司严格落实地下水、土壤污染防控措施,采取分区防渗。机加工区、办公区、原料仓库区等一般防渗区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行建设;辅料仓库、危险废物暂	符合

	料仓库、危险废物暂存间、喷漆车间全部、喷粉车间预处理区、废水处理装置区、应急事故池等重点防渗区参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）的相关要求建设。项目厂区应设置地下水观测井 1 处，并定期开展地下水水质监测，防止地下水污染事故的发生。	存间、喷漆车间全部、喷粉车间预处理区、废水处理装置区、应急事故池等重点防渗区参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）的相关要求建设。厂区设置有地下水观测井 1 处，可开展地下水水质监测，防止地下水污染事故的发生。	
	6.环境风险防范措施：严格落实《报告书》提出的环境风险防控措施，健全和完善三级防控体系，项目厂区须设置 425m ³ 事故应急池，用于初期雨水和事故废水的收集，确保事故情况下各类污染物不排入外环境；制定环境风险应急预案，并报属地生态环境主管部门备案，建立环境风险应急联动机制，完善环境风险事故预防和应急处理措施，杜绝环境风险事故发生；加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，提高对突发环境事故的处置能力，确保人民生命财产安全与生态环境安全。	厂区建设有 200m ³ 事故应急池 1 座和 526m ³ 初期雨水池 1 座，事故应急池与初期雨水池连通，可用于初期雨水和事故废水的收集，确保事故情况下各类污染物不排入外环境；公司目前正在编制环境风险应急预案，完成评审后将孝感市生态环境局备案，公司将按照应急预案内容，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，提高对突发环境事故的处置能力，确保人民生命财产安全与生态环境安全。	三级防控体系、事故应急池的建设满足审批文件要求，应急预案已制定并完成备案
	7.按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标志牌，排气筒应按规范要求预留永久性监测口。按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)要求设置废水流量自动监测设施，并严格按照《报告书》和排污许可规范要求落实环境管理和环境监测计划。	已按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标志牌，排气筒按规范要求预留了永久性监测口。公司按照《报告书》和排污许可规范要求了落实环境管理和环境监测计划。	符合，项目建成后总排水量 55.04m ³ /d，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)要求可不设废水流量自动监测设施。

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

信息公开	在施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求，定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。	公司建立了畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求，定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。	符合
环保制度	制订完善的环保规章制度，做好设备日常维护和检修工作，确保各项环保设施的正常运行。	公司制订了完善的环保规章制度，做好设备日常维护和检修工作，确保各项环保设施的正常运行。	基本符合
三同时管理要求	该项目需要配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。纳入排污许可制管理的行业，必须按照国家排污许可有关管理规定要求，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证，不得无证排污或不按证排污。项目竣工后须按相关法规要求开展竣工环保验收，经验收合格后，项目方可正式投入运营。	公司按照三同时管理要求，落实了各项污染防治措施，同时按照排污许可管理要求填报了排污许可证。	基本符合
其他	本批复自下达之日起 5 年内有效。建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。	/	/
	孝感市环境监察支队负责该项目的日常环境监督检查工作。	/	/
	请你公司收到本批复 10 日内，向孝感市环境监察支队报送项目《报告书》及批复文件，自觉接受日常环境监管。	/	/

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 大气污染物排放标准

项目焊接烟尘、打磨/抛光粉尘、烟尘、喷粉粉尘、喷漆漆雾等废气中主要污染物为颗粒物，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物排放浓度限值要求；喷涂工序产生的苯、甲苯、二甲苯、VOCs、非甲烷总烃有组织排放参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表2“表面涂装”污染物排放限值要求，厂界外无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中无组织排放浓度限值，厂区内VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1浓度限值；固化炉天然气燃烧排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放参照执行天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）表3中“其他行业”污染物排放浓度限值要求标准。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准。具体指标见表6.1-1~6.1-5。

表6.1-1 焊接、打磨/抛光、漆雾及前处理废气污染物排放标准

污染物	有组织			无组织监控浓度限值	
	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率, kg/h		监控点	浓度 mg/m ³
		排气筒高度 m	二级		
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
硫酸雾	45	15	1.5		1.2

表 6.1-2 涂装废气排放标准

污染物	参照标准		最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织监控浓度限值		
				20m	监控点	浓度(mg/m³)	
苯	表面涂装	调漆、喷漆、烘干等工艺	1	0.3	周界外浓度最高点	0.4	
甲苯			20	1.7		2.4	
二甲苯						1.2	
非甲烷总烃						4.0	
VOCs			50	3.4		2.0*	

*注：VOCs 无组织排放标准参照执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中无组织排放浓度限值。

表 6.1-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

表 6.1-4 烘干废气排放标准限值

标准名称	行业类别	设备名称	污染物类别	限值 mg/m ³
《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2015)	其他行业	燃气炉窑	SO ₂	50
			NO _x (以 NO ₂ 计)	300
			颗粒物	20

表 6.1-5 食堂油烟排放标准

标准名称	规模	中型
《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
	净化设施最低去除效率	75%

6.1.2 水污染物排放标准

生活污水、生产废水排入执行GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。具体标准指标详见表6.1-6。

表6.1-6 水污染物排放标准一览表 单位: mg/L, pH无量纲

类别	标准名称	污染物	浓度限值
废水	GB8978-1996 《污水综合排放标准》表 4 三级	pH	6~9
		COD	500mg/L
		BOD ₅	300mg/L
		SS	400mg/L
		氨氮	45mg/L
		动植物油	100mg/L
		石油类	20mg/L
		氟化物	10mg/L
		阴离子表面活性剂	0.5mg/L

注: 氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准。

6.1.3 噪声污染排放标准

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类、3 类、4 类标准, 具体见表 6.1-7。

表6.1-7 噪声排放标准 单位: dB(A)

标准	控制对象	类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标	西、北侧厂界	4 类	70	55

准》(GB12348-2008)	南侧厂界	3 类	65	55
	东侧厂界	2 类	60	50

6.1.4 固体废物贮存污染控制标准

一般工业固体废物收集存放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物收集存放执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单的相关标准要求。

6.2 环境质量标准

6.2.1 大气环境质量标准

评价区周围空气中的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准, 苯、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值, VOCs 参照 TVOC 执行《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值, 详见表 6.2-1。

表6.2-1 大气环境质量执行标准一览表单位: mg/m³

评价因子	平均时段	标准限值 (μg/m ³)	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	150	
SO ₂	年平均	60	
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO _x	年平均	50	
	24小时平均	100	
	1小时平均	250	
苯	1小时平均值	110	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值
甲苯	1小时平均值	200	
二甲苯	1小时平均值	200	
TVOC	8小时均值	600	

6.2.2 声环境质量标准

项目周边敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 具体见表 6.2-2。

表 6.2-2 区域环境噪声标准值 (dB(A))

标准名称	评价因子	标准值	类别	适用区域
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	等效连续声级 Leq	昼间≤60 夜间≤50	2 类	周边敏感点

6.2.3 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准, 主要评价项目标准值见表 6.2-3。

表6.2-3 地下水质量III类标准限值(摘录) 单位: mg/L

指标 标准类别	pH*	总硬度	耗氧量	硫酸盐	NH ₃ -N	铁	锰	氟化物
III 类标准	6.5~8.5	≤450	≤3.0	≤250	≤0.5	≤0.3	≤0.1	≤1.0

6.2.4 土壤环境质量标准

厂界内监测点执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中建设用地第二类用地筛选值, 厂界外居民点执行第一类用地筛选值, 详见表 6.2-4。

表6.2-4 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640

半挥发性有机物

35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	蔡	91-20-3	25	70

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但不高于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。

6.3 污染物总量控制

根据《华途仕高精度柔性装备生产项目环境影响报告书》，项目实行总量控制的污染物有：

水污染物总量控制因子：COD、氨氮

废气污染物总量控制因子：VOCs、SO₂、NO_x

根据《关于下达“华途仕实业有限公司高精度柔性装备生产项目”主要污染物总量指标的函》（孝环函〔2020〕41号），项目的建设需新增污染物排放总量指标为：化学需氧量 4.0327 吨/年，氨氮 0.0711 吨/年，二氧化硫 0.327 吨/年，氮氧化物 1.53 吨/年，挥发性有机物 8.1715 吨/年。其中化学需氧量 4.0327 吨/年、氨氮 0.0711 吨/年从 2016 年认定的孝感市城市污水处理厂即孝感市中设水务有限公司（完善管网增加 2 万吨水量）减排项目中来；二氧化硫 0.327 吨/年、氮氧化物 1.53 吨/年从 2018 年认定的湖北高金食品有限公司燃煤锅炉改气项目中调剂；挥发性有机物 8.1715 吨/年从市高新区已完成湖北华中马瑞利汽车照明有限公司减排项目中来。项目总量指标来源文件附件 3。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

项目运营期废水主要为生产废水、生活污水，生产废水经“混凝沉淀-水解酸化-好氧生化”处理后通过污水管道排入文昌大道市政污水管网，最终排入邓家河污水处理厂；生活污水经化粪池处理后通过污水管道排入文昌大道市政污水管，最终排入邓家河污水处理厂。项目废水监测内容见表 7.1-1，监测点位图见附图。

表7.1-1 项目废水监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测频次及周期
生产废水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、氟化物、石油类、LAS	4 次/日，监测 2 个有效日
生活污水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	4 次/日，监测 2 个有效日

7.1.2 废气

7.1.2.1 有组织排放

项目有组织废气监测内容见表 7.1-2。

表7.1-2 项目废气监测内容一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次及周期
打磨、抛光粉尘	打磨、抛光粉尘排放口 (DA001)	颗粒物	3 次/日，监测 2 个有效日
喷漆废气	喷漆废气处理装置前进口	非甲烷总烃、VOCs、苯、甲苯+二甲苯	1 次/日，监测 2 个有效日
	喷漆废气排放口 (DA003)	非甲烷总烃、VOCs、颗粒物、苯、甲苯+二甲苯	3 次/日，监测 2 个有效日
光漆+固化废气	光漆+固化废气处理装置前进口	非甲烷总烃、VOCs、苯、甲苯+二甲苯	1 次/日，监测 2 个有效日
	光漆+固化废气排放口 (DA004)	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	3 次/日，监测 2 个有效日
		非甲烷总烃、VOCs、苯、甲苯+二甲苯	3 次/日，监测 2 个有效日

粉末固化炉废气	喷粉固化废气排放口 (DA006)	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、VOCs、非甲烷总烃	3 次/日, 监测 2 个有效日
食堂油烟	食堂油烟排放口	油烟	5 次/日, 监测 2 个有效日

7.1.2.2 无组织排放

项目无组织排放废气监测内容见表 7.1-3。

表7.1-3 无组织排放废气监测内容一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次及周期	备注
厂界无组织废气	厂界上风向 1#	非甲烷总烃、VOCs、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物、硫酸雾	3 次/日, 监测 2 个有效日	记录风向、风速等气象参数
	厂界下风向 2#			
	厂界下风向 3#			
	厂界下风向 4#			
	厂界下风向 5#			
厂区内无组织排放挥发性有机物	1#、2#厂房门窗外	非甲烷总烃	3 次/日, 监测 1 个有效日	

7.1.3 厂界噪声监测

项目厂界噪声监测内容见表 7.1-4。

表7.1-4 厂界噪声监测内容一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次及周期
1	东侧厂界外 1m 处 1#	LeqA	昼夜各监测 1 次, 监测 2 个有效日
2	东侧厂界外 1m 处 2#		
3	南侧厂界外 1m 处 3#		
4	南侧厂界外 1m 处 4#		
5	西侧厂界外 1m 处 5#		
6	西侧厂界外 1m 处 6#		
7	北侧厂界外 1m 处 7#		
8	北侧厂界外 1m 处 8#		

7.1.4 辐射监测

本项目不涉及辐射物质及辐射类工艺, 无需进行辐射监测。

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气质量监测

环境空气质量监测内容见表 7.2-1。

表7.2-1 环境空气质量监测内容一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次及周期
1	秦万家湾 E	PM ₁₀ 、苯、甲苯、二甲苯、VOCs	PM ₁₀ 测日均值，苯、甲苯、二甲苯、VOCs 测小时值，测 2 个有效日
2	桥西村 SE		
3	新城玺樾 E		
4	颐和华府 SW		

7.2.2 声环境质量监测

声环境质量监测内容见表 7.2-2。

表7.2-2 声环境质量监测内容一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次及周期
1	秦万家湾 E	LeqA	昼夜各 1 次，测 2 个有效日
2	桥西村 SE		
3	新城玺樾 E		
4	颐和华府 SW		

7.2.3 地下水环境质量监测

地下水环境质量监测内容见表 7.2-3。

表7.2-3 地下水环境质量监测内容一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次及周期
1	秦万家湾 S04	pH 值、耗氧量、总硬度、硫酸盐、氨氮、铁、锰、氟化物	2 次/天，测 2 个有效日
2	金余家湾 S05		
3	大会庙 S06		
4	厂区地下水观测井 S07		
5	中心社区陈家榨 S08		

7.2.4 土壤环境质量监测

土壤环境质量监测内容见表 7.2-4。

表7.2-4 土壤环境质量监测内容一览表

序号	监测点位	样点类型	监测因子	监测频次及周期
1	1#污水处理站北侧	柱状点，每个柱状样 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取 1 个土样	GB36600-2018 表 1 中 45 项 基本项目	1 次
2	2#喷漆线北侧			
3	3#喷漆线东侧			
4	4#喷粉线西侧			
5	5#生产厂房东侧			
6	6#秦万家湾	表层样，取样深度 0-0.5m		
7	7#桥西村			
8	8#高家畈			

8 质量保证和质量控制

我公司不具备自行监测能力，本次验收监测主要委托湖北澜科检测技术工程有限公司实施，该公司已建立有质量保证和控制措施方案，具体如下：

1、严格执行国家环保部颁布的境监测相关技术规范与标准方法，实施监测全过程的质量控制。

2、所有监测分析仪器均经检定并在有效期内，且参照有关计量检定规程定期进行校验和维护。

3、严格按照相应的国家方法标准及技术规范进行采样及检测。

4、为确保监测数据的准确、可靠，样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

5、样品具体质控措施包括声级计测量前后进行校准、全程序空白测定、质控样分析等方式，并且质控结果均在受控范围内，符合要求。

6、监测人员经培训考核合格，持证上岗。

8.1 监测分析方法及检测设备

8.1.1 污染物监测分析方法及检测设备

(1) 大气污染物监测分析方法及检测设备

表 8.1-1 大气污染物监测分析方法及检测设备一览表

检测类型	污染物	检测方法	检测设备及编号	检出限 (mg/m ³)
有组织废气	二氧化硫	《固定污染源 二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ57-2017)	低浓度自动烟尘综合测试仪 ZR-3260D 型 LKHJ-JD-2016-YQ-003	3
	非甲烷总烃	《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》(HJ38-2017)	智能烟气采样器 TH-600C LKHJ-JD-2016-YQ-002 气相色谱仪 GC9790II LKHJ-2016-SP-003	0.07
	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定-重量法》(HJ836-2017)	低浓度自动烟尘综合测试仪 ZR-3260D 型 LKHJ-JD-2016-YQ-003 EX125DZH LKHJ-FZ-2016-TP-002	1.0

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

检测类型	污染物	检测方法	检测设备及编号	检出限 (mg/m³)
	挥发性有机物	《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ734-2014）	智能吸附管法挥发性有机物采样 3038B 型	0.001-0.01
	苯		LKHJ-JD-2019-VS-001	0.004
	甲苯		LKHJ-JD-2019-VS-005	0.004
	二甲苯		气相色谱质谱联用仪 Unity-xr-Trace1300-ISQ7000 LKHJ-DX-2019-ZP-001	0.009
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T15432-1995）	智能中流量总悬浮物大气采样器 TH-150C LKHJ-JD-2016-DQ-003 LKHJ-JD-2016-DQ-004 LKHJ-JD-2016-DQ-005 LKHJ-JD-2016-DQ-006 LKHJ-JD-2016-DQ-007 万分之一天平 ME204E LKHJ-FZ-2016-TP-001	0.001
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》（HJ544-2016）	离子色谱 CIC100 LKHJ-DX-2016-SP-001	0.005
	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》(HJ604-2017)	气相色谱仪 GC9790II LKHJ-2016-SP-003	0.07
	挥发性有机物	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》（HJ644-2013）	智能吸附管法挥发性有机物采样仪 3038B 型	0.0003-0.001
	苯		LKHJ-JD-2019-VS-001	0.0004
	甲苯		LKHJ-JD-2019-VS-002	0.0004
	二甲苯		LKHJ-JD-2019-VS-003 LKHJ-JD-2019-VS-004 LKHJ-JD-2019-VS-005 气相色谱质谱联用仪 Unity-xr-Trace1300-ISQ7000 LKHJ-DX-2019-ZP-001	0.0006
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ533-2009）	智能中流量总悬浮物大气采样器 TH-150C LKHJ-JD-2016-DQ-003	0.01
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第一	LKHJ-JD-2016-DQ-004 LKHJ-JD-2016-DQ-005 LKHJ-JD-2016-DQ-006	0.001

检测类型	污染物	检测方法	检测设备及编号	检出限 (mg/m ³)
		章十一（二）国家环保总局 (2007 年)	紫外可见分光光度计 UV-6100-PC LKHJ-DX-2016-GD-002	

(2) 废水/水质污染物监测方法及检测设备

表 8.1-2 废水污染物监测分析及检测设备一览表

污染物	检测方法	检测设备名称及型号/编号	检出限 (mg/L)
氨氮 (以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)	紫外可见分光光度计 UV-6100PC LKHJ-DX-2016-GD-002	0.025
氟化物 (以 F ⁻ 计)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》(HJ84-2016)	离子色谱 CIC-100 LKHJ-DX-2016-SP-001	0.006
pH 值 (无量纲)	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	便携式 pH 计 PHBJ-260 LKHJ-FZ-2019-PH-032	/
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A LKHJ-FZ-2019-RJ-034 生化培养箱 LRH-250 LKHJ-FZ-2019-SH-036	0.5
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	酸碱通用型滴定管 25mL LKHJ-FZ-2016-DDG-1	4
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)	红外分光油分析仪 OL1010-A LKHJ-DX-2016-GD-003	0.06
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB11901-89)	万分之一天平 ME204E LKHJ-FZ-2016-TP-001	4
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》(GB7494-87)	紫外可见分光光度计 UV-6100PC LKHJ-DX-2016-GD-002	0.05

(3) 噪声监测方法及监测设备

表 8.1-3 噪声监测分析方法及设备一览表

污染物	检测方法	检测设备名称及型号/编号
等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	声级计 AWA5688LKHJ-JD-2020-ZS-048 声校准器 AWA6221A LKHJ-FZ-2016-SJ-006

8.1.2 环境质量监测分析方法及设备

(1) 环境空气监测分析方法及设备

表 8.1-4 环境空气监测分析方法及设备一览表

检测项目	检测方法	检测设备名称及型号/编号	检出限
PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》(HJ618-2011)	智能中流量总悬浮物大气 采样器 TH-150C LKHJ-JD-2016-DQ-003 LKHJ-JD-2016-DQ-004 LKHJ-JD-2016-DQ-005 LKHJ-JD-2016-DQ-006 万分之一天平 ME204E LKHJ-FZ-2016-TP-001	10μg/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》(HJ604-2017)	气相色谱仪 GC9790II LKHJ-2016-SP-003	0.07mg/m ³
挥发性有 机物	《环境空气 挥发性有机物的测 定 吸附管采样-热脱附/气相色 谱-质谱法》(HJ644-2013)	智能吸附管法挥发性有机 物采样仪 3038B 型	0.0003- 0.001mg/m ³
苯		LKHJ-JD-2019-VS-001	0.0004mg/m ³
甲苯		LKHJ-JD-2019-VS-002	0.0004mg/m ³
二甲苯		LKHJ-JD-2019-VS-003 LKHJ-JD-2019-VS-004 气相色谱质谱联用仪 Unity-xr-Trace1300- ISQ7000 LKHJ-DX-2019-ZP-001	0.0006mg/m ³

(2) 地下水环境检测分析方法及设备

表 8.1-5 地下水环境检测分析方法及设备一览表

检测项目	检测方法	检测设备名称及型号/编号	检出限
氨氮 (以 N 计)	《水质 氨氮的测定 纳氏试 剂分光光度法》(HJ535-2009)	紫外可见分光光度计 UV-6100PC LKHJ-DX-2016-GD-002	0.025mg/L
耗氧量	《耗氧量 高锰酸钾滴定法	酸碱通用型滴定管	0.05mg/L

检测项目	检测方法	检测设备名称及型号/编号	检出限
(以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》(GB/T 5750.7-2006)	25mL LKHJ-FZ-2016-DDG-2 LKHJ-FZ-2016-DDG-3	
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 乙二胺四乙酸二钠滴定法》(GB/T 5750.4-2006(7.1))	酸碱通用型滴定管 25mL LKHJ-FZ-2016-DDG-6	1.0mg/L
硫酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》(HJ84-2016)	离子色谱 CIC-100 LKHJ-DX-2016-SP-001	0.018mg/L
氟化物 (以 F ⁻ 计)			0.006mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB 11911-89)	原子吸收分光光度计 AA1700 LKHJ-DX-2016-SP-001	0.03mg/L
锰			0.01mg/L
pH 值 (无量纲)	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	便携式 pH 计 PHBJ-260 LKHJ-FZ-2021-pH-048	/

(3) 声环境监测分析方法及设备

表 8.1-6 噪声监测分析方法及设备一览表

检测项目	检测方法	检测设备名称及型号/编号
监测因子	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	声级计 AWA5688LKHJ-JD-2020-ZS-048 声校准器 AWA6221A LKHJ-FZ-2016-SJ-006

(4) 土壤环境检测分析方法及设备

表 8.1-7 土壤环境检测分析方法及设备一览表

检测项目	检测方法	检测设备型号	检出限 (mg/kg)
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定》(GB/T22105.2-2008)	原子荧光光度计 AFS-8530 (11800220110052)	0.01
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T17141-1997)	原子吸收光谱仪 AA900T	0.01
铬 (六价)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ1082-		0.5

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

检测项目	检测方法	检测设备型号	检出限 (mg/kg)
	2019)	(1180012011 0053)	
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ491-2019)	原子吸收光谱 仪 AA900T (1180012011 0053)	1
铅			1
镍			3
汞	《土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法》(HJ923-2017)	测汞仪 DMA-80 (1180052011 0047)	0.0002
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ834-2017)	气相色谱质谱 仪 GCMS-5977B (1180022012 0270)	0.09
苯胺			0.1
2-氯酚			0.06
苯并[a]蒽			0.1
苯并[a]芘			0.1
苯并[b]荧蒽			0.2
苯并[k]荧蒽			0.1
蒎			0.1
二苯并[a, h]蒽			0.1
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1
萘			0.09
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ605-2011)	气相色谱质谱 仪 GCMS- QP2020NX (1180022011 0061)	0.0013
氯仿			0.0011
氯甲烷			0.0010
1,1-二氯乙烷			0.0012
1,2-二氯乙烷			0.0013
1,3-二氯乙烯			0.0010
顺-1,2-二氯乙烯			0.0013
反-1,2-二氯乙烯			0.0014
二氯甲烷			0.0015
1,2-二氯丙烷			0.0011
1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012
1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012
四氯乙烯			0.0014
1,1,1-三氯乙烷			0.0013
1,1,2-三氯乙烷			0.0012
三氯乙烯			0.0012

检测项目	检测方法	检测设备型号	检出限 (mg/kg)
1,2,3-三氯丙烷			0.0012
氯乙烯			0.0010
苯			0.0019
氯苯			0.0012
1,2-二氯苯			0.0015
1-4-二氯苯			0.0015
乙苯			0.0012
苯乙烯			0.0011
甲苯			0.0013
间二甲苯			0.0012
对二甲苯			0.0012
邻二甲苯			0.0012

8.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析，质控数据分析表如下。

表 8.2-1 水样质控样分析检测结果及评价

检测项目	质控样品编号及批号	测定值 (mg/L)	标准浓度范围 (mg/L)	质控评价
氨氮 (以 N 计)	GSB 07-3164-2014 (2005138)	7.50	7.68±0.35	合格
化学需氧量	GSB 07-3161-2014 (2001123)	49.6	52.3±3.1	合格
氟化物 (以 F 计)	GSB 07-1194-2000 (201743)	0.399	0.403±0.024	合格

表 8.2-2 水质空白检测结果

监测项目	空白结果 (mg/L)	检出限 (mg/L)	空白评价
氨氮 (以 N 计)	0.025 L	0.025	合格
化学需氧量	4 L	4	合格
氟化物 (以 F 计)	0.006 L	0.006	合格

注：1、空白结果应小于方法检出限。2、检出限加 L 表示结果低于方法的检出限。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限应满足要求。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(3) 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气监测(分析)仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核(标定),在监测时应保证其采样流量的准确。

烟气监测校核质控表如下。

表 8.3-3 气体采样仪器流量校准记录

校准时间	采样仪器名称、型号及设备编号:	智能吸附管法挥发性有机物采样仪 3038B 型 LKHJ-JD-2019-VS-001			结论
2021.12.01	设定流量 (mL/min)	20	40	60	/
	校准流量 (mL/min)	20.1	40.2	60.1	/
	流量相对误差 (%)	-0.5	-0.5	-0.2	合格
校准时间	采样仪器名称、型号及设备编号:	智能吸附管法挥发性有机物采样仪 3038B 型 LKHJ-JD-2019-VS-002			结论
2021.12.01	设定流量 (mL/min)	20	40	60	/
	校准流量 (mL/min)	20.0	40.2	60.3	/
	流量相对误差 (%)	-0.0	-0.5	0.5	合格
校准时间	采样仪器名称、型号及设备编号:	智能吸附管法挥发性有机物采样仪 3038B 型 LKHJ-JD-2019-VS-003			结论
2021.12.01	设定流量 (mL/min)	20	40	60	/
	校准流量 (mL/min)	20.1	40.2	60.1	/
	流量相对误差 (%)	-0.5	-0.5	-0.2	合格
校准时间	采样仪器名称、型号及设备编号:	智能吸附管法挥发性有机物采样仪 3038B 型 LKHJ-JD-2019-VS-004			结论
2021.12.01	设定流量 (mL/min)	20	40	60	/
	校准流量 (mL/min)	20.1	40.1	60.1	/
	流量相对误差 (%)	-0.5	-0.3	-0.2	合格
校准时间	采样仪器名称、型号及设备编号:	智能吸附管法挥发性有机物采样仪 3038B 型 LKHJ-JD-2019-VS-005			结论
2021.12.01	设定流量 (mL/min)	20	40	60	/
	校准流量 (mL/min)	20.1	40.1	60.2	/
	流量相对误差 (%)	-0.5	-0.3	-0.3	合格
校准时间	仪器名称、型号及设备编号:	智能中流量总悬浮物大气采样器 TH-150C LKHJ-JD-2016-DQ-003			结论

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

2021.11.01	设定流量（mL/min）	800		1000	/
	校准流量（mL/min）	804.3		1005.7	/
	流量相对误差（%）	-0.5		-0.6	合格
校准时间	仪器名称、型号及设备编号：	智能中流量总悬浮物大气采样器 TH-150C LKHJ-JD-2016-DQ-004			结论
2021.11.01	设定流量（mL/min）	800		1000	/
	校准流量（mL/min）	805.3		1007.3	/
	流量相对误差（%）	-0.7		-0.7	合格
校准时间	仪器名称、型号及设备编号：	智能中流量总悬浮物大气采样器 TH-150C LKHJ-JD-2016-DQ-005			结论
2021.11.01	设定流量（mL/min）	800		1000	/
	校准流量（mL/min）	803.7		1006.4	/
	流量相对误差（%）	-0.5		-0.6	合格
校准时间	仪器名称、型号及设备编号：	智能中流量总悬浮物大气采样器 TH-150C LKHJ-JD-2016-DQ-006			结论
2021.11.01	设定流量（mL/min）	800		1000	/
	校准流量（mL/min）	805.3		1006.2	/
	流量相对误差（%）	-0.7		-0.6	合格
校准时间	仪器名称、型号及设备编号：	低浓度自动烟尘综合测试仪 ZR-3260D 型 LKHJ-JD-2016-YQ-003			结论
2021.11.01	设定流量（L/min）	20.0	30.0	50.0	/
	校准流量（L/min）	20.1	30.1	50.2	/
	流量相对误差（%）	-0.5	-0.3	-0.4	合格

8.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声仪器校验表见表 8.4-1。

表 8.4-1 声级计校准记录 单位: dB (A)

校准时间	被校准仪器及编号	标准声压值	校准前校准值	校准后校准值	校准要求	结论
2021.11.25	声级计 AWA5688 LKHJ-JD-2020-ZS-048	94.0	93.8	93.8	$\leq \pm 0.5$	合格
2021.12.01	声级计 AWA5688 LKHJ-JD-2020-ZS-048	94.0	93.8	93.8	$\leq \pm 0.5$	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收期间，主要产品包括铝板、天花板，主要工况记录情况如下：

表 9.1-1 污染源监测现场调查信息表

监测时间	主要产品及工况		生产负荷
2021.11.05	主要产品名称	铝板喷涂	
	监测当天主要产品产量	800m ²	16%
2021.11.09	主要产品名称	铝板喷涂	
	监测当天主要产品产量	500m ²	10%
2021.11.12	主要产品名称	铝板喷涂	
	监测当天主要产品产量	400m ²	8%
2021.11.17	主要产品名称	铝板喷涂	
	监测当天主要产品产量	600m ²	12%
2021.11.25	主要产品名称	天花板	
	监测当天主要产品产量	500m ²	7.5%
2021.12.01	主要产品名称	天花板	
	监测当天主要产品产量	2000m ²	30%
2021.12.07	主要产品名称	打磨、抛光	
	监测当天主要产品产量	400m ²	/
2021.12.08	主要产品名称	打磨、抛光	
	监测当天主要产品产量	400m ²	/
2021.12.11	主要产品名称	铝板喷涂	
	监测当天主要产品产量	700m ²	14%
2022.05.17	主要产品名称	铝板喷涂	
	监测当天主要产品产量	700m ²	14%
2022.05.18	主要产品名称	铝板喷涂	
	监测当天主要产品产量	650m ²	13.5%
年生产天数（天）		300	

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

项目建成后，外排废水为喷漆、喷粉生产线前处理废水及生活污水。生产废水采用“混凝沉淀-水解酸化-好氧生化联合”的废水处理工艺，废水经处理前水质及处理后水质情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 生产废水处理前后水质情况一览表

监测时间	污染物	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	氟化物	LAS	石油类
2022.05.17	进口浓度(mg/L)	2738	483	33.4	65	11.2	0.33	15.0
	出口浓度(mg/L)	285	27	1.7	11	0.7	0.08	3.8
	处理效率(%)	89.6	94.4	94.9	83.1	93.8	75.8	74.7
2022.05.18	进口浓度(mg/L)	2335	275	6.8	56	5.0	0.23	7.8
	出口浓度(mg/L)	358	66	3.0	11	1.2	0.10	4.3
	处理效率(%)	84.7	76	55.9	80.4	76	56.5	44.9
环评文件污染物处理效率(%)		80	80	70	90	60	80	90

注：污染物进口浓度及出口浓度均采用均值。

由上表可知，厂区污水处理站 COD、BOD₅、氟化物处理效率能够符合环评报告书中确定的污染物处理效率要求，NH₃-N、SS、LAS、石油类处理效率不满足环评报告书确定的污染物处理效率要求，废水经处理后各污染物均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，符合环评及批复要求的排放水质要求。

9.2.1.2 废气治理设施

项目环境影响报告文件及审批文件中未对处理效率作出详细要求，本次验收根据对喷漆废气处理装置进口、废气排放口及光漆+固化废气处理装置进口、废气排放口监测结果，计算喷漆废气污染物治理设施处理效率如下：

$$\eta_{\text{喷漆废气}} = \frac{Q_{\text{总}} - Q_{\text{排}}}{Q_{\text{总}}} \times 100\% = (10.23288 - 0.80236) / 10.23288 \times 100\% = 92.159\%$$

$$\eta_{\text{光漆+固化}} = \frac{Q_{\text{总}} - Q_{\text{排}}}{Q_{\text{总}}} \times 100\% = (1.17558 - 0.10426) / 1.17558 \times 100\% = 91.131\%$$

9.2.1.3 噪声治理设施

根据监测结果评价噪声治理设施的降噪效果。

9.2.1.4 固体废物治理设施

项目不涉及固体废物治理设施，运营期固体废物均收集暂存后外委处理。

9.2.1.5 辐射防护设施

项目不涉及辐射污染物，不涉及辐射防护治理设施。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

项目于 2022 年 5 月对污水处理站进行了改造。厂区内原污水站仅处理前处理工序中的清洗废水，处理规模为 25m³/d，处理工艺为“气浮-沉淀-过滤”；改

造后污水处理站处理废水包括前处理工序中的预脱脂槽液、脱脂槽液、钝化槽液、喷漆水帘循环水及酸雾喷淋废水，处理规模为 120m³/d，处理工艺为“混凝沉淀-水解酸化-好氧生化联合处理”。污水处理站改造前废水监测结果见表 9.2-2，改造后废水监测结果见表 9.2-3。

表 9.2-2 污水处理站改造前生产废水监测结果一览表

排放口	监测时间	污染物	监测结果				参考限值 (mg/L)
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
生产废水排放口 (S02)	2021.11.29	pH 值(无量纲)	6.18	6.15	6.07	6.05	6-9
		化学需氧量	179	285	202	234	500
		五日生化需氧量	25.4	32.2	24.2	32.2	300
		悬浮物	25	38	24	16	400
		氨氮(以 N 计)	1.66	2.47	1.80	2.09	45
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100
		氟化物(以 F 计)	54.5	47.0	45.4	48.9	20
		阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	2021.11.30	pH 值(无量纲)	6.27	6.25	6.21	6.17	6-9
		化学需氧量	149	218	126	140	500
		五日生化需氧量	22.4	29.2	20.2	18.2	300
		悬浮物	28	34	25	20	400
		氨氮(以 N 计)	1.52	2.04	1.29	1.48	45
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100
		氟化物(以 F 计)	48.7	45.1	46.2	49.7	20
		阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

表 9.2-3 污水处理站改造后生产废水监测结果一览表

监测时间	监测点位	污染物	监测结果				参考限值 (mg/L)
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
2022.05.17	污水处理站进水口	pH 值(无量纲)	7.13	7.04	7.04	7.08	
		化学需氧量	3430	2920	2520	2080	
		五日生化需氧量	570	500	440	420	
		悬浮物	66	61	64	67	
		氨氮(以 N 计)	34.5	33.1	33.6	32.3	
		石油类	16.2	14.6	14.4	14.7	
		氟化物(以 F 计)	12.7	11.7	11.0	9.41	
		阴离子表面活性剂	0.34	0.32	0.34	0.33	
		pH 值(无量纲)	7.80	7.82	7.68	7.81	6-9

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

	污水处理站出水口	化学需氧量	295	331	269	244	500
		五日生化需氧量	65.5	70.5	50.5	40.5	300
		悬浮物	10	12	9	12	400
		氨氮（以 N 计）	1.72	1.68	1.82	1.58	45
		石油类	3.80	4.10	3.67	3.53	100
		氟化物（以 F 计）	0.690	0.901	0.557	0.522	20
		阴离子表面活性剂	0.08	0.07	0.07	0.08	20
2022.05.18	污水处理站进水口	pH 值(无量纲)	7.69	7.73	7.71	7.70	/
		化学需氧量	2880	2340	2160	1960	
		五日生化需氧量	340	280	260	220	
		悬浮物	54	60	58	53	
		氨氮（以 N 计）	6.86	7.07	6.64	6.57	
		石油类	7.75	7.72	7.36	8.36	
		氟化物（以 F 计）	3.55	5.98	5.71	4.93	
		阴离子表面活性剂	0.21	0.22	0.24	0.23	
	污水处理站出水口	pH 值(无量纲)	7.94	7.98	7.95	7.91	6-9
		化学需氧量	382	332	376	342	500
		五日生化需氧量	75.5	55.5	70.5	60.5	300
		悬浮物	13	11	11	10	400
		氨氮（以 N 计）	3.19	2.85	2.97	2.79	45
		石油类	3.95	4.74	3.29	5.12	100
		氟化物（以 F 计）	1.29	1.36	1.21	1.11	20
		阴离子表面活性剂	0.10	0.09	0.09	0.10	20

厂区生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，然后排入邓家河污水处理厂处理，生活污水排放情况见表 9.2-4。

表 9.2-4 生活污水监测结果一览表

排放口	监测时间	污染物	监测结果				参考限值 (mg/L)
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
生活污水排放口 (S01)	2021.11.29	pH 值(无量纲)	6.65	6.61	6.57	6.64	6-9
		化学需氧量	36	54	50	66	500
		五日生化需氧量	10.7	12.7	29.2	33.7	300
		悬浮物	320	369	354	382	400
		氨氮（以 N 计）	6.32	7.52	7.22	8.34	45
	2021.11.30	pH 值(无量纲)	6.33	6.29	6.30	6.25	6-9
		化学需氧量	23	53	40	57	500
		五日生化需氧量	9.2	22.7	16.2	32.7	300
		悬浮物	304	352	331	377	400

		氨氮（以 N 计）	5.52	7.45	6.22	7.87	45
--	--	-----------	------	------	------	------	----

由表 9.2-3、表 9.2-4 可知，项目运营期间生产废水、生活污水中各污染因子排放均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求。

9.2.2.2 废气

（1）有组织排放

有组织排放废气包括打磨/抛光粉尘、喷漆生产线废气、喷粉生产线废气、食堂油烟，有组织废气烟气参数见表 9.2-5。

表 9.2-5 有组织废气烟气参数

监测时间	监测点位	监测 频次	烟气 温度 (℃)	烟气 流速 (m/s)	标干 流量 (m³/h)	烟气含 水量 (%)	含氧量 (%)	排气筒 高度(m)
2021.11.12	光漆+固化废气 排放口	1	21.1	8.5	49030	1.51	20.9	20
		2	23.2	8.5	48627	1.52	21.1	
		3	22.0	8.6	49358	1.50	21.4	
2021.11.17		1	20.9	9.2	53013	1.45	20.9	
		2	22.0	8.4	48176	1.41	21.2	
		3	22.4	8.6	49279	1.43	21.2	
2022.05.17		1	31.8	14.4	78201	2.76	/	20
		2	29.9	14.6	79792	2.78	/	
		3	29.0	14.6	80067	2.75	/	
2022.05.17		1	28.1	7.3	40218	2.81	/	
		2	27.3	7.5	41411	2.82	/	
		3	2.71	7.6	41941	2.79	/	
2021.11.12	光漆+固化废气 处理装置进口	1	19	10.7	59212	1.5	/	/
2021.11.17		1	12	9.7	54712	1.8	/	
2022.05.17		1	30	10.6	54699	4.0	/	
2022.05.18		1	30	12.7	65178	3.8	/	
2021.11.05	喷漆废气排放口	1	22.0	7.6	76083	2.10	21.5	20
		2	22.2	7.8	78059	2.11	21.5	
		3	22.5	8.0	79946	2.09	21.4	
2021.11.09		1	15.0	7.7	80670	1.38	20.9	
		2	15.0	7.7	80574	1.37	21.1	
		3	16.5	7.7	80068	1.39	21.2	
2022.05.17		1	26.8	7.7	75897	2.47	/	20
		2	29.0	7.7	75378	2.38	/	
		3	31.4	7.8	75816	2.38	/	
2022.05.18		1	26.8	8.1	80186	2.19	/	

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

监测时间	监测点位	监测 频次	烟气 温度 (℃)	烟气 流速 (m/s)	标干 流量 (m³/h)	烟气含 水量 (%)	含氧量 (%)	排气筒 高度(m)
		2	26.4	8.0	79268	2.20	/	
		3	25.2	7.7	76527	2.17	/	
2021.11.05	喷漆废气处理装 置进口	1	21	7.8	64880	2.2	/	/
2021.11.09		1	5	10.1	90238	1.6	/	
2022.05.17		1	29	6.9	55005	2.8	/	
		2	25	6.2	50167	2.8	/	
2022.05.18		1	29	8.4	67087	2.7	/	
		2	29	9.3	74353	2.7	/	
2021.11.25	喷粉+固化废气 排放口	1	20.1	11.9	11243	0.99	20.5	20
		2	20.9	11.2	10550	0.96	21.3	
3		20.7	10.8	10179	0.98	21.5		
2021.12.01		1	24.6	11.3	10600	1.16	20.6	
		2	24.1	11.8	11076	1.13	21.0	
		3	24.1	11.6	10883	1.08	21.4	
2021.12.07	打磨、抛光废气 排放口	1	12.4	4.6	1116	1.51	/	16
		2	16.6	4.9	1109	1.63	/	
3		15.3	4.5	1027	1.58	/		
2021.12.08		1	15.7	4.6	1075	1.50	/	
		2	14.9	4.7	1126	1.50	/	
		3	14.2	4.6	1098	1.55	/	
2021.12.07	食堂油烟排放口	1	19	2.5	2067	1.3	/	9
		2	21	2.8	2388	1.3	/	
		3	21	4.8	4031	1.3	/	
		4	19	4.2	3575	1.3	/	
		5	20	4.2	3499	1.3	/	
2021.12.08	食堂油烟排放口	1	24	4.3	3572	1.2	/	9
		2	24	3.8	3134	1.2	/	
		3	22	5.1	4286	1.2	/	
		4	23	5.7	4732	1.2	/	
		5	23	4.9	4051	1.2	/	

1) 打磨、抛光粉尘

打磨、抛光粉尘监测结果见表 9.2-6。

表 9.2-6 打磨/抛光粉尘监测结果一览表

排放口	监测时间	污染物	监测结果			参考限值 (mg/m ³)
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
打磨/抛光粉尘排放口(DA001)	2021.12.07	颗粒物	ND	ND	ND	120
	2021.12.08	颗粒物	ND	ND	ND	120

根据表 9.2-6 监测结果可知, 打磨、抛光粉尘排放口浓度均较低, 均未检出, 能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求。

2) 喷漆生产线废气

喷漆生产线废气包括喷漆废气、光漆+固化废气, 监测结果分别见表 9.2-7~9.2-8。

表 9.2-7 喷漆废气监测结果一览表

排放口	监测时间	污染物		监测结果			参考限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	
喷漆废气处理装置进口	2021.11.05	非甲烷总烃		2.01			/
		苯		0.244			/
		甲苯+二甲苯		352			/
		挥发性有机物		774			/
	2021.11.09	非甲烷总烃		1.16			/
		苯		0.81			/
		甲苯+二甲苯		6.77			/
		挥发性有机物		20.9			/
	2022.05.17	非甲烷总烃		1.65			/
		苯		ND			/
		甲苯+二甲苯		ND			/
		挥发性有机物		1.16			/
	2022.05.18	非甲烷总烃		1.79			/
		苯		ND			/
		甲苯+二甲苯		2.52			/
		挥发性有机物		6.71			/
监测点位	监测时间	污染因子		监测结果			参考限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	
喷漆废气排放口(DA003)	2021.11.05	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	1.58	1.52	1.53	40
			排放速率(kg/h)	0.12	0.12	0.12	2.7
		苯	实测浓度(mg/m ³)	0.088	0.037	0.330	1
			排放速率(kg/h)	0.0067	0.0029	0.026	0.3
			实测浓度(mg/m ³)	5.20	3.23	2.98	20

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

		甲苯+二甲苯	排放速率(kg/h)	0.40	0.25	0.24	1.7
		挥发性有机物	实测浓度(mg/m ³)	10.6	6.47	6.32	50
			排放速率(kg/h)	0.81	0.51	0.51	3.4
		颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	120
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/
	2021.11.09	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	0.86	0.87	1.06	40
			排放速率(kg/h)	0.070	0.070	0.085	2.7
		苯	实测浓度(mg/m ³)	0.038	0.113	0.030	1
			排放速率(kg/h)	0.0031	0.0091	0.0024	0.3
		甲苯+二甲苯	实测浓度(mg/m ³)	0.366	0.687	0.328	20
			排放速率(kg/h)	0.030	0.055	0.026	1.7
		挥发性有机物	实测浓度(mg/m ³)	4.47	5.56	2.70	50
			排放速率(kg/h)	0.36	0.45	0.22	3.4
		颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	120
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/
	2022.05.17	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	8.38	6.29	6.95	40
			排放速率(kg/h)	0.66	0.50	0.56	2.7
		苯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	1
			排放速率(kg/h)	/	/	/	0.3
		甲苯+二甲苯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	20
			排放速率(kg/h)	/	/	/	1.7
		挥发性有机物	实测浓度(mg/m ³)	0.496	0.182	0.248	50
			排放速率(kg/h)	0.039	0.015	0.020	3.4
		颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	120
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/
	2022.05.18	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	4.52	5.98	4.68	40
			排放速率(kg/h)	0.18	0.25	0.20	2.7
		苯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	1
			排放速率(kg/h)	/	/	/	0.3
		甲苯+二甲苯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	20
			排放速率(kg/h)	/	/	/	1.7
		挥发性有机物	实测浓度(mg/m ³)	0.193	0.618	0.479	50
			排放速率(kg/h)	0.0078	0.026	0.020	3.4
		颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	120
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/

表 9.2-8 光漆+固化废气监测结果一览表

排放口	监测时间	污染物		监测结果			参考 限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	
光漆+固化 废气处理装 置进口	2021.11. 12	非甲烷总烃		1.11			/
		苯		0.141			/
		甲苯+二甲苯		0.604			/
		挥发性有机物		14.8			/
	2021.11. 17	非甲烷总烃		0.89			/
		苯		0.119			/
		甲苯+二甲苯		0.550			/
		挥发性有机物		40.4			/
	2022.05. 17	非甲烷总烃		10.8	11.2	/	/
		苯		ND	ND	/	/
		甲苯+二甲苯		0.825	1.65	/	/
		挥发性有机物		4.76	5.40	/	/
	2022.05. 18	非甲烷总烃		4.84	4.01	/	/
		苯		ND	ND	/	/
		甲苯+二甲苯		0.940	22.3	/	/
		挥发性有机物		2.52	51.2	/	/
监测点位	监测时间	污染因子		监测结果			参考 限值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	
光漆+固化 废气排放口 (DA003)	2021.11. 12	非甲烷 总烃	实测浓度(mg/m ³)	1.35	1.25	1.38	40
			排放速率(kg/h)	0.066	0.061	0.068	2.7
		苯	实测浓度(mg/m ³)	0.043	0.046	0.031	1
			排放速率(kg/h)	0.0021	0.0022	0.0015	0.3
		甲苯+ 二甲苯	实测浓度(mg/m ³)	0.297	0.235	0.266	20
			排放速率(kg/h)	0.015	0.011	0.013	1.7
		挥发性 有机物	实测浓度(mg/m ³)	2.72	2.68	3.68	50
			排放速率(kg/h)	0.13	0.13	0.18	3.4
		颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	120
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/
		二氧化 硫	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	50
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/
		氮氧化 物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	300
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/
	2021.11. 17	非甲烷 总烃	实测浓度(mg/m ³)	1.16	1.09	0.99	40
			排放速率(kg/h)	0.062	0.053	0.049	2.7
		苯	实测浓度(mg/m ³)	0.057	0.051	0.047	1
			排放速率(kg/h)	0.0030	0.0025	0.0023	0.3

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

		甲苯+二甲苯	实测浓度(mg/m ³)	0.149	0.190	0.304	20
			排放速率(kg/h)	0.0079	0.0091	0.015	1.7
		挥发性有机物	实测浓度(mg/m ³)	9.26	3.71	6.00	50
			排放速率(kg/h)	0.49	0.18	0.30	3.4
		颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	120
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/
		二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	50
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/
	2022.05.17	氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	300
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/
		非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	4.19	4.71	8.03	40
			排放速率(kg/h)	0.32	0.36	0.61	2.7
		苯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	1
			排放速率(kg/h)	/	/	/	0.3
		甲苯+二甲苯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	20
			排放速率(kg/h)	/	/	/	1.7
		挥发性有机物	实测浓度(mg/m ³)	1.79	3.96	0.574	50
			排放速率(kg/h)	0.14	0.30	0.044	3.4
		颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	120
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/
光漆+固化废气排放口(DA003)	2022.05.18	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	21.8	14.4	15.7	40
			排放速率(kg/h)	1.7	1.1	1.2	2.7
		苯	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	1
			排放速率(kg/h)	/	/	/	0.3
		甲苯+二甲苯	实测浓度(mg/m ³)	0.009	0.038	0.054	20
			排放速率(kg/h)	0.00069	0.0031	0.0042	1.7
		挥发性有机物	实测浓度(mg/m ³)	1.48	0.715	0.546	50
			排放速率(kg/h)	0.12	0.057	0.042	3.4
		颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	120
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/

由表 9.2-7 监测结果可知,喷漆废气中苯、甲苯+二甲苯、挥发性有机物、非甲烷总烃等污染物排放均能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 中“表面涂装”行业污染物排放限值要求;颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求。

由表 9.2-8 监测结果可知,光漆+固化废气中苯、甲苯+二甲苯、挥发性有机物、非甲烷总烃等污染物均能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB12/524-2020)表1中“表面涂装”行业污染物排放限值要求；颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求；二氧化硫、氮氧化物排放能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)中“其他行业”污染物排放限值要求。

3) 喷粉生产线废气

喷粉生产线废气主要为喷粉固化废气，废气监测结果见表9.2-9。

表9.2-9 喷粉固化废气监测结果一览表

监测点位	监测时间	污染因子		监测结果			参考限值
				第1次	第2次	第3次	
喷粉固化废气排放口 (DA006)	2021.11.25	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	0.95	1.04	1.26	40
			排放速率(kg/h)	0.011	0.011	0.013	2.7
		挥发性有机物	实测浓度(mg/m ³)	4.61	3.57	3.95	50
			排放速率(kg/h)	0.052	0.038	0.040	3.4
		颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	120
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/
		二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	ND	4	6	50
			排放速率(kg/h)	/	0.04	0.06	/
		氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	ND	20	42	300
			排放速率(kg/h)	/	0.21	0.43	/
	2021.12.01	非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	1.03	1.03	1.12	40
			排放速率(kg/h)	0.011	0.011	0.012	2.7
		挥发性有机物	实测浓度(mg/m ³)	0.679	2.80	0.702	50
			排放速率(kg/h)	0.0072	0.031	0.0076	3.4
		颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	120
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/
		二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	50
			排放速率(kg/h)	/	/	/	/
		氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	ND	20	39	300
			排放速率(kg/h)	/	0.22	0.43	/

由表9.2-9监测结果可知，喷粉固化废气中挥发性有机物、非甲烷总烃等污染物均能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1中“表面涂装”行业污染物排放限值要求；颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求；二氧化硫、氮氧化物排放能

够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中“其他行业”污染物排放限值要求。

4) 食堂油烟

食堂油烟监测结果如下表。

表 9.2-10 食堂油烟监测结果一览表

监测点位	监测时间	污染因子	监测结果		参考限值
食堂油烟处理装置排放口	2021.12.07	油烟	实测浓度(mg/m ³)	0.2	2.0
	2021.12.08	油烟	实测浓度(mg/m ³)	0.2	2.0

由表 9.2-9 监测结果可知, 食堂油烟排放能够满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中型饮食业单位油烟排放限值要求。

(2) 无组织排放

无组织排放监测情况主要包括厂界无组织废气监测、污水处理站周界外废气监测、1#及 2#车间门窗外无组织废气监测。

1) 厂界无组织废气监测

厂界无组织废气监测气象参数见表 9.2-11。

表 9.2-11 厂界无组织废气监测气象参数

监测时间	监测频次	温度(°C)	气压(k Pa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向
2021.11.05	1	18.2	101.9	71.6	1.2	东风
	2	20.9	101.6	69.4	1.0	东风
	3	21.9	101.6	65.1	1.0	东风
2021.11.25	1	10.3	102.2	74.9	1.3	东风
	2	16.4	101.9	70.7	1.1	东风
	3	19.5	101.7	68.0	1.1	东风
2021.12.01	1	9.4	102.3	76.7	1.5	东北风
	2	13.9	101.9	70.6	1.3	东北风
	3	15.2	101.6	67.5	1.2	东北风

厂界无组织排放监测结果分别见表 9.2-12。

表 9.2-12 厂界无组织废气监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测因子	监测结果 (mg/m ³)			参考限值 (mg/m ³)
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
厂界外上 风向 Q01	2021.11.05	硫酸雾	0.005	ND	ND	1.2
		颗粒物	0.053	0.072	0.054	1.0
	2021.12.01	非甲烷总烃	0.33	0.28	0.31	4.0
		挥发性有机物	0.0053	0.0426	0.0126	2.0
		苯	0.0005	0.0034	0.0037	0.40
		甲苯	0.0006	0.0058	0.0039	2.4
		二甲苯	0.0009	0.0073	ND	1.2
厂界外下 风向 Q02	2021.11.05	硫酸雾	0.006	0.009	0.008	1.2
		颗粒物	0.106	0.107	0.126	1.0
	2021.12.01	非甲烷总烃	0.55	0.66	0.76	4.0
		挥发性有机物	0.0506	0.0474	0.0475	2.0
		苯	0.0044	0.0103	0.0038	0.40
		甲苯	0.0063	0.0055	0.0056	2.4
		二甲苯	0.0090	0.0085	0.0072	1.2
厂界外下 风向 Q03	2021.11.05	硫酸雾	0.005	0.007	0.007	1.2
		颗粒物	0.071	0.125	0.090	1.0
	2021.12.01	非甲烷总烃	0.34	0.33	0.39	4.0
		挥发性有机物	0.0453	0.0562	0.0389	2.0
		苯	0.0035	0.0035	0.0032	0.40
		甲苯	0.0063	0.0058	0.0053	2.4
		二甲苯	0.0088	0.0085	0.0071	1.2
厂界外下 风向 Q04	2021.11.05	硫酸雾	0.005	0.006	0.005	1.2
		颗粒物	0.088	0.107	0.108	1.0
	2021.12.01	非甲烷总烃	0.52	0.52	0.52	4.0
		挥发性有机物	0.482	0.0427	0.0390	2.0
		苯	0.0049	0.0031	0.0056	0.40
		甲苯	0.0070	0.0054	0.0050	2.4
		二甲苯	0.0089	0.0075	0.0070	1.2
厂界外下 风向 Q05	2021.11.05	硫酸雾	0.008	0.005	0.005	1.2
		颗粒物	0.071	0.089	0.108	1.0
	2021.12.01	非甲烷总烃	0.58	0.68	0.42	4.0
		挥发性有机物	0.0606	0.0454	0.0380	2.0
		苯	0.0225	0.0048	0.0024	0.40
		甲苯	0.0063	0.0059	0.0064	2.4
		二甲苯	0.0083	0.0077	0.0079	1.2
	2021.11.25	硫酸雾	ND	ND	ND	1.2

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

监测点位	监测时间	监测因子	监测结果 (mg/m ³)			参考限值 (mg/m ³)
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
厂界上风 向 Q01		颗粒物	0.103	0.123	0.107	1.0
		非甲烷总烃	0.46	0.49	0.50	4.0
		挥发性有机物	0.110	0.119	0.0970	2.0
		苯	0.0081	0.0102	0.0159	0.40
		甲苯	0.0186	0.0156	0.0128	2.4
		二甲苯	0.0140	0.0192	0.125	1.2
厂界下风 向 Q02	2021.11.25	硫酸雾	0.005	0.005	ND	1.2
		颗粒物	0.154	0.141	0.160	1.0
		非甲烷总烃	0.52	0.53	0.51	4.0
		挥发性有机物	0.170	0.122	0.134	2.0
		苯	0.0208	0.0108	0.0091	0.40
		甲苯	0.0200	0.0155	0.0358	2.4
		二甲苯	0.0181	0.0195	0.0195	1.2
厂界下风 向 Q03	2021.11.25	硫酸雾	ND	ND	0.007	1.2
		颗粒物	0.240	0.158	0.178	1.0
		非甲烷总烃	0.51	0.76	0.53	4.0
		挥发性有机物	0.199	0.127	0.215	2.0
		苯	0.0589	0.0102	0.0262	0.40
		甲苯	0.0194	0.0156	0.0435	2.4
		二甲苯	0.0178	0.0192	0.0213	1.2
厂界下风 向 Q03	2021.11.25	硫酸雾	ND	ND	0.006	1.2
		颗粒物	0.189	0.158	0.196	1.0
		非甲烷总烃	0.55	0.62	0.61	4.0
		挥发性有机物	0.119	0.124	0.139	2.0
		苯	0.0113	0.0104	0.0099	0.40
		甲苯	0.0153	0.0156	0.0339	2.4
		二甲苯	0.0129	0.0198	0.0190	1.2
厂界下风 向 Q03	2021.11.25	硫酸雾	ND	ND	ND	1.2
		颗粒物	0.120	0.158	0.160	1.0
		非甲烷总烃	0.56	0.55	0.51	4.0
		挥发性有机物	0.127	0.153	0.154	2.0
		苯	0.0130	0.0162	0.0107	0.40
		甲苯	0.0166	0.0205	0.0343	2.4
		二甲苯	0.0206	0.0148	0.0205	1.2

由表 9.2-12 监测结果可知, 厂界外颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控限值要求; 挥发性有机物能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 5 中其他行业厂界外监控点浓度限值要求。

上述监测因子均未出现超标情况。

2) 污水处理站无组织废气监测

污水处理站无组织废气监测气象参数见表 9.2-13, 废气监测结果见表 9.2-14。

表 9.2-13 污水处理站无组织废气监测气象参数

监测时间	监测频次	温度 (°C)	气压 (k Pa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2021.11.12	1	14.3	101.8	71.2	1.1	东北风
	2	18.7	101.3	63.7	0.7	东北风
	3	17.2	101.5	64.3	0.9	东北风
2021.11.17	1	15.3	101.9	75.1	1.2	东南风
	2	17.8	101.7	72.4	1.4	东南风
	3	18.6	101.7	71.7	1.2	东南风

表 9.2-14 污水处理站废气无组织监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果			参考限值 (mg/m ³)
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	
2021.11.12	污水处理站 北侧 Q22	硫化氢	0.005	0.011	0.006	0.06
		氨	0.04	0.03	0.03	1.5
	污水处理站 北侧 Q23	硫化氢	0.001	0.007	0.009	0.06
		氨	0.04	0.03	0.02	1.5
	污水处理站 西侧 Q24	硫化氢	0.005	0.004	0.006	0.06
		氨	0.04	0.03	0.04	1.5
	污水处理站 东侧 Q24	硫化氢	0.006	0.007	0.010	0.06
		氨	0.04	0.04	0.05	1.5
2021.11.17	污水处理站 北侧 Q22	硫化氢	0.008	0.007	0.006	0.06
		氨	ND	0.01	ND	1.5
	污水处理站 北侧 Q23	硫化氢	0.006	0.008	0.005	0.06
		氨	ND	ND	0.01	1.5
	污水处理站 西侧 Q24	硫化氢	0.010	0.007	0.009	0.06
		氨	0.02	0.02	0.02	1.5
	污水处理站 东侧 Q24	硫化氢	0.007	0.009	0.009	0.06
		氨	0.02	0.02	0.01	1.5

由表 9.2-14 监测结果可知, 污水处理站北、西、东侧硫化氢、氨浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 中新扩改建二级标准限值要求, 未出现超标情况。

3) 车间门窗外无组织废气监测结果

车间门窗外无组织废气监测气象参数见表 9.2-15, 监测结果见表 9.2-16、表 9.2-17。

表 9.2-15 车间窗外无组织废气监测气象参数

监测时间	监测频次	温度(°C)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向
2021.11.25	1	10.3	102.2	74.9	1.3	东风
	2	16.4	101.9	70.7	1.1	东风
	3	19.5	101.7	68.0	1.1	东风
2021.12.11	1	8.2	102.9	75.1	1.2	南风
	2	9.3	102.7	74.1	1.0	南风
	3	10.1	102.5	73.4	1.2	南风

表 9.2-16 1#车间门窗外无组织废气监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果(mg/m ³)		参考限值(mg/m ³)
2021.11.25	1#车间东侧 Q06	非甲烷总烃	第 1 次	0.93	30
			第 2 次	0.81	
			第 3 次	0.69	
			小时均值	0.81	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.81	30
			第 2 次	0.87	
			第 3 次	0.75	
			小时均值	0.81	10
	1#车间东侧 Q07	非甲烷总烃	第 1 次	0.73	30
			第 2 次	0.71	
			第 3 次	0.91	
			小时均值	0.78	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.63	30
			第 2 次	1.37	
			第 3 次	0.65	
			小时均值	0.89	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.56	30
			第 2 次	0.61	

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果(mg/m ³)		参考限值(mg/m ³)
2021.11.25			第 3 次	0.53	10
			小时均值	0.57	
		非甲烷总烃	第 1 次	0.70	30
			第 2 次	0.71	
			第 3 次	0.63	
			小时均值	0.68	10
	1#车间南侧 Q08	非甲烷总烃	第 1 次	0.20	30
			第 2 次	0.56	
			第 3 次	0.46	
			小时均值	0.41	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.48	30
			第 2 次	0.45	
			第 3 次	0.60	
			小时均值	0.51	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.44	30
			第 2 次	0.46	
			第 3 次	0.56	
			小时均值	0.48	10
	1#车间南侧 Q09	非甲烷总烃	第 1 次	0.34	30
			第 2 次	0.27	
			第 3 次	0.26	
			小时均值	0.29	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.33	30
			第 2 次	0.33	
			第 3 次	0.21	
			小时均值	0.29	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.24	30
			第 2 次	0.25	
			第 3 次	0.10	
			小时均值	0.20	10
	1#车间西侧 Q10	非甲烷总烃	第 1 次	0.86	30
			第 2 次	0.81	
			第 3 次	0.83	
			小时均值	0.83	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.79	30
			第 2 次	0.71	
			第 3 次	0.88	

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果(mg/m ³)		参考限值(mg/m ³)
			小时均值	0.79	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.63	30
			第 2 次	0.72	
			第 3 次	0.87	
			小时均值	0.74	10
	1#车间西侧 Q11	非甲烷总烃	第 1 次	0.80	30
			第 2 次	0.75	
			第 3 次	0.71	
			小时均值	0.75	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.67	30
			第 2 次	0.60	
			第 3 次	0.58	
			小时均值	0.61	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.55	30
			第 2 次	0.51	
			第 3 次	0.40	
			小时均值	0.49	10
2021.11.25	1#车间北侧 Q12	非甲烷总烃	第 1 次	0.40	30
			第 2 次	0.40	
			第 3 次	0.50	
			小时均值	0.43	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.38	30
			第 2 次	0.42	
			第 3 次	0.36	
			小时均值	0.39	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.40	30
			第 2 次	0.41	
			第 3 次	0.23	
			小时均值	0.35	10
	1#车间北侧 Q13	非甲烷总烃	第 1 次	0.34	30
			第 2 次	0.31	
			第 3 次	0.41	
			小时均值	0.36	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.33	30
			第 2 次	0.30	
			第 3 次	0.31	
			小时均值	0.32	10

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果(mg/m ³)		参考限值(mg/m ³)
		非甲烷总烃	第 1 次	0.32	30
			第 2 次	0.18	
			第 3 次	0.18	
			小时均值	0.23	10

表 9.2-17 2#车间门窗无组织废气监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果(mg/m ³)		参考限值(mg/m ³)
2021.12.11	2#车间东侧 Q14	非甲烷总烃	第 1 次	1.14	30
			第 2 次	1.05	
			第 3 次	0.98	
			小时均值	1.06	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.93	30
			第 2 次	0.96	
			第 3 次	0.84	
			小时均值	0.91	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.83	30
			第 2 次	1.00	
			第 3 次	0.95	
			小时均值	0.93	10
	2#车间东侧 Q15	非甲烷总烃	第 1 次	0.95	30
			第 2 次	0.92	
			第 3 次	0.99	
			小时均值	0.95	10
		非甲烷总烃	第 1 次	1.16	30
			第 2 次	0.94	
			第 3 次	1.01	
			小时均值	1.04	10
		非甲烷总烃	第 1 次	1.03	30
			第 2 次	0.81	
			第 3 次	0.71	
			小时均值	0.85	10
	2#车间南侧 Q16	非甲烷总烃	第 1 次	0.81	30
			第 2 次	0.90	
			第 3 次	0.77	
			小时均值	0.82	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.70	30
			第 2 次	0.70	

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果(mg/m ³)		参考限值(mg/m ³)
			第 3 次	0.81	10
			小时均值	0.74	
		非甲烷总烃	第 1 次	0.89	30
			第 2 次	0.64	
			第 3 次	0.83	
			小时均值	0.79	10
2021. 12.11	2#车间南侧 Q17	非甲烷总烃	第 1 次	0.89	30
			第 2 次	0.64	
			第 3 次	0.83	
			小时均值	0.79	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.90	30
			第 2 次	0.75	
			第 3 次	0.96	
			小时均值	0.87	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.85	30
			第 2 次	0.67	
			第 3 次	0.70	
			小时均值	0.74	10
	2#车间西侧 Q18	非甲烷总烃	第 1 次	0.70	30
			第 2 次	0.84	
			第 3 次	0.80	
			小时均值	0.78	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.73	30
			第 2 次	0.71	
			第 3 次	0.81	
			小时均值	0.75	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.67	30
			第 2 次	0.80	
			第 3 次	0.81	
			小时均值	0.76	10
	2#车间西侧 Q19	非甲烷总烃	第 1 次	0.73	30
			第 2 次	0.69	
			第 3 次	0.79	
			小时均值	0.74	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.59	30
			第 2 次	0.74	
			第 3 次	0.48	

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

监测时间	监测点位	监测因子	监测结果(mg/m ³)		参考限值(mg/m ³)
			小时均值	0.60	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.58	30
			第 2 次	0.60	
			第 3 次	0.52	
			小时均值	0.57	10
2021.12.11	2#车间北侧 Q20	非甲烷总烃	第 1 次	1.01	30
			第 2 次	0.68	
			第 3 次	0.93	
			小时均值	0.87	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.66	30
			第 2 次	0.69	
			第 3 次	0.57	
			小时均值	0.64	10
		非甲烷总烃	第 1 次	0.60	30
			第 2 次	0.70	
			第 3 次	0.74	
			小时均值	0.68	10

由表 9.2-16、表 9.2-17 监测结果可知,1#、2#车间门窗外非甲烷总烃瞬时值、小时均值均能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中附表 A.1 厂区内 VOCs 排放限值要求,未出现超标情况。

9.2.2.3 厂界噪声

项目厂界噪声监测结果见表 9.2-18。

表 9.2-18 厂界噪声监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测结果 (dB(A))		参考限值 (dB(A))
		昼间	夜间	
2021.11.25	厂界东侧外 1m 处 Z01	57.6	48.3	昼间 60
	厂界东侧外 1m 处 Z02	58.0	47.6	夜间 50
	厂界南侧外 1m 处 Z03	63.6	46.4	昼间 65
	厂界南侧外 1m 处 Z04	63.0	48.5	夜间 55
	厂界西侧外 1m 处 Z05	66.7	50.3	昼间 70 夜间 55
	厂界西侧外 1m 处 Z06	67.9	50.8	
	厂界北侧外 1m 处 Z07	65.3	53.6	
	厂界北侧外 1m 处 Z08	67.5	52.1	
2021.12.01	厂界东侧外 1m 处 Z01	58.4	46.4	昼间 60
	厂界东侧外 1m 处 Z02	59.1	47.5	夜间 50

厂界南侧外 1m 处 Z03	61.3	48.1	昼间 65
厂界南侧外 1m 处 Z04	60.7	48.4	夜间 55
厂界西侧外 1m 处 Z05	63.2	51.6	昼间 70 夜间 55
厂界西侧外 1m 处 Z06	62.7	50.8	
厂界北侧外 1m 处 Z07	65.8	53.0	
厂界北侧外 1m 处 Z08	64.8	52.7	

由表 9.2-18 监测结果可知，项目东侧厂界外 1m 处噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求，南侧厂界外 1m 处噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，西侧、北侧厂界外 1m 处噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类标准要求，未出现超标情况。

9.2.2.4 固（液）体废物

项目固体废物仅进行收集暂存，故未对其进行监测。

9.2.2.5 污染物排放总量核算

根据国家污染物总量控制要求及项目污染物排放情况，确定项目应纳入总量控制的污染因子为：

水污染物：COD、氨氮

大气污染物：SO₂、NO_x、VOCs

（1）水污染物排放总量核算

根据项目运营期废水排放量及生产废水排放口污染物排放浓度，计算结果如下：

$$Q_{\text{COD}} = W_{\text{生产废水}} \times C_{\text{COD}} = 12645.6 \times 10^3 \times 382 \times 10^{-9} \approx 4.8306 \text{t/a}$$

$$Q_{\text{氨氮}} = W_{\text{生产废水}} \times C_{\text{氨氮}} = 12645.6 \times 10^3 \times 3.19 \times 10^{-9} \approx 0.0403 \text{t/a}$$

项目废水经邓家河污水处理厂处理后，排入环境污染物总量计算结果如下：

$$Q_{\text{COD 总量}} = W_{\text{生产废水}} \times 50 = 12645.6 \times 10^3 \times 50 \times 10^{-9} \approx 0.6323 \text{t/a}$$

$$Q_{\text{氨氮总量}} = W_{\text{生产废水}} \times 5 = 12645.6 \times 10^3 \times 5 \times 10^{-9} \approx 0.0632 \text{t/a}$$

（2）大气污染物排放总量核算

根据项目运营期废气排放量及各排放口污染物排放浓度，计算结果如下：

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{SO}_2} &= Q_{\text{喷漆+固化废气 SO}_2} + Q_{\text{喷粉固化废气 SO}_2} \\
 &= V_{\text{喷漆+固化废气}} \times C_{\text{喷漆+固化废气 SO}_2} \times T_{\text{总}} + V_{\text{喷粉固化废气}} \times C_{\text{喷粉固化废气 SO}_2} \times T_{\text{总}} \\
 &\approx 0.2022 + 0.1076 \\
 &= 0.3098 \text{t/a}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{NOx}} &= Q_{\text{喷漆+固化废气 NOx}} + Q_{\text{喷粉固化废气 NOx}} \\
 &= V_{\text{喷漆+固化废气}} \times C_{\text{喷漆+固化废气 NOx}} \times T_{\text{总}} + V_{\text{喷粉固化废气}} \times C_{\text{喷粉固化废气 NOx}} \times T_{\text{总}} \\
 &\approx 0.3524 + 0.5930 \\
 &= 0.9454 \text{ t/a} \\
 Q_{\text{VOCs}} &= Q_{\text{喷漆废气 VOCs}} + Q_{\text{喷漆+固化废气 VOCs}} + Q_{\text{喷粉固化废气 VOCs}} \\
 &\approx 0.3190 + 0.1043 + 0.1393 \\
 &= 0.5626 \text{ t/a}
 \end{aligned}$$

项目验收监测期间，喷漆、喷粉前处理工序均满负荷运转，固化炉、烘干炉亦按照设计进行满负荷运转，故废水中 COD、NH₃-N 排放量及废气中 SO₂、NO_x 排放量即为满负荷工况下污染物实际排放量。

验收监测期间，全厂喷涂规模工况为 7%-30%。在第一次验收监测后，公司对喷漆废气污染防治措施进行了优化调整，在活性炭吸附器前端增加了“迷宫式除漆雾装置+干式过滤装置”，故本次验收 VOCs 污染物总量核算按照 2022 年 5 月补充监测期间监测数据为依据，生产工况为 13%-14%，折算满负荷生产条件下，VOCs 排放总量为：4.3277t/a。

综上，项目污染物排放总量核算情况见表 9.2-19。

表 9.2-19 项目污染物排放总量核算情况一览表 单位：t/a

类别	污染物	核算总量	环评批复总量
废水	COD	0.6323	4.0327
	氨氮	0.0632	0.0711
废气	SO ₂	0.3098	0.327
	NO _x	0.9454	1.53
	VOCs	4.3277	8.1715

由表 9.2-19 可知，项目建成投产后污染物排放总量未突破环评审批文件批复总量要求。

9.2.2.6 辐射

项目不涉及辐射污染物。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 工程对环境空气的影响

项目周边环境空气质量监测气象参数见表 9.3-1，监测结果见表 9.3-2。

表 9.3-1 环境空气气象参数

监测时间	温度(°C)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向
2021.11.30	7.5	102.3	78.1	1.5	西北风
2021.12.01	15.8	101.6	67.0	1.2	东北风
2021.12.11	8.2	102.9	75.1	1.2	南风

表 9.3-2 项目周边环境空气质量监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测项目	监测结果 (mg/m ³)	参考限值 (mg/m ³)
2021.11.30	Q36 秦万家湾	PM ₁₀ (日均值)	0.062	0.15
	Q37 桥西村	PM ₁₀ (日均值)	0.073	
	Q38 新城玺樾	PM ₁₀ (日均值)	0.080	
	Q39 颐和华府	PM ₁₀ (日均值)	0.076	
2021.12.01	Q36 秦万家湾	挥发性有机物(小时均值)	0.0445	1.2
		苯(小时均值)	0.0028	0.11
		甲苯(小时均值)	0.0048	0.2
		二甲苯(小时均值)	0.0078	0.2
		PM ₁₀ (日均值)	0.074	0.15
	Q37 桥西村	挥发性有机物(小时均值)	0.0406	1.2
		苯(小时均值)	0.0028	0.11
		甲苯(小时均值)	0.0062	0.2
		二甲苯(小时均值)	0.0076	0.2
		PM ₁₀ (日均值)	0.073	0.15
	Q38 新城玺樾	挥发性有机物(小时均值)	0.0381	1.2
		苯(小时均值)	0.0030	0.11
		甲苯(小时均值)	0.0053	0.2
		二甲苯(小时均值)	0.0072	0.2
		PM ₁₀ (日均值)	0.067	0.15
	Q39 颐和华府	挥发性有机物(小时均值)	0.0480	1.2
		苯(小时均值)	0.0025	0.11
		甲苯(小时均值)	0.0050	0.2
		二甲苯(小时均值)	0.0078	0.2
		PM ₁₀ (日均值)	0.0073	0.15
2021.12.11	Q36 秦万家湾	挥发性有机物(小时均值)	0.0819	1.2
		苯(小时均值)	0.0053	0.11
		甲苯(小时均值)	0.0088	0.2
		二甲苯(小时均值)	0.0106	0.2
	Q37 桥西村	挥发性有机物(小时均值)	0.124	1.2
		苯(小时均值)	0.0099	0.11
		甲苯(小时均值)	0.0104	0.2

监测时间	监测点位	监测项目	监测结果 (mg/m ₃)	参考限值 (mg/m ₃)
	Q38 新城玺樾	二甲苯(小时均值)	0.0114	0.2
		挥发性有机物(小时均值)	0.115	1.2
		苯(小时均值)	0.0111	0.11
		甲苯(小时均值)	0.0114	0.2
		二甲苯(小时均值)	0.0111	0.2
	Q39 颐和华府	挥发性有机物(小时均值)	0.132	1.2
		苯(小时均值)	0.0122	0.11
		甲苯(小时均值)	0.0125	0.2
		二甲苯(小时均值)	0.0113	0.2

由表 9.3-1 监测结果可知，项目周边环境空气中各污染因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》中限值要求。

9.3.2 工程对声环境的影响

项目周边声环境质量监测结果见表 9.3-3。

表 9.3-3 声环境质量监测结果一览表

监测时间	监测点位	监测结果 (dB(A))		参考限值 (dB(A))
		昼间	夜间	
2021.11.25	Z09 秦万家湾	52.3	44.1	昼间 60 夜间 50
	Z10 桥西村	49.6	43.6	
	Z11 新城玺樾	53.4	43.3	
	Z12 颐和华府	51.7	42.9	
2021.12.01	Z09 秦万家湾	53.1	42.3	
	Z10 桥西村	50.6	44.1	
	Z11 新城玺樾	49.2	40.3	
	Z12 颐和华府	53.6	41.7	

由表 9.3-2 监测结果可知，项目周边敏感点声环境均能《声环境质量标准》表 1 中 2 类标准要求。

9.3.3 工程对地下水环境的影响

项目周边地下水环境质量监测结果见表 9.3-4.1~9.3-4.6。

表 9.3-4.1 地下水环境质量监测结果一览表

监测时间	监测项目	监测点位				参考限值
		秦万家湾		金余家湾		
		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	
2021.12.07	pH 值(无量纲)	7.21	7.19	7.32	7.33	6.5-8.5
	耗氧量(以 O ₂ 计)	0.46	0.48	0.57	0.54	≤3.0
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	156	158	196	198	≤450
	硫酸盐	11.0	10.3	11.8	11.9	≤250
	氨氮(以 N 计)	0.050	0.046	0.059	0.042	≤0.50
	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1
	氟化物(以 F 计)	0.304	0.242	0.136	0.150	≤1.0

表 9.3-4.2 地下水环境质量监测结果一览表

监测时间	监测项目	监测点位				参考限值
		大会庙		厂区观测井		
		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	
2021.12.07	pH 值(无量纲)	7.23	7.20	7.06	7.10	6.5-8.5
	耗氧量(以 O ₂ 计)	0.74	0.75	1.79	1.86	≤3.0
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	160	166	158	153	≤450
	硫酸盐	15.1	15.1	26.2	26.0	≤250
	氨氮(以 N 计)	0.033	0.027	0.373	0.358	≤0.50
	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
	锰	0.01L	0.01L	0.02	0.03	≤0.1
	氟化物(以 F 计)	0.157	0.131	0.134	0.134	≤1.0

表 9.3-4.3 地下水环境质量监测结果一览表

监测时间	监测项目	监测点位		参考限值
		中心社区陈家榨		
		第 1 次	第 2 次	
2021.12.07	pH 值(无量纲)	7.08	7.07	6.5-8.5
	耗氧量(以 O ₂ 计)	0.84	0.89	≤3.0
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	225	227	≤450
	硫酸盐	104	113	≤250
	氨氮(以 N 计)	0.051	0.061	≤0.50
	铁	0.03L	0.03L	≤0.3
	锰	0.01L	0.01L	≤0.1
	氟化物(以 F 计)	0.006L	0.006L	≤1.0

表 9.3-4.4 地下水环境质量监测结果一览表

监测时间	监测项目	监测点位				参考限值
		秦万家湾		金余家湾		
		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	
2021.12.08	pH 值(无量纲)	7.24	7.23	7.36	7.30	6.5-8.5
	耗氧量(以 O ₂ 计)	0.41	0.44	0.52	0.51	≤3.0
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	168	166	200	198	≤450
	硫酸盐	10.3	10.3	11.8	11.9	≤250
	氨氮(以 N 计)	0.069	0.065	0.081	0.091	≤0.50
	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1
	氟化物(以 F 计)	0.201	0.255	0.183	0.158	≤1.0

表 9.3-4.5 地下水环境质量监测结果一览表

监测时间	监测项目	监测点位				参考限值
		大会庙		厂区观测井		
		第 1 次	第 2 次	第 1 次	第 2 次	
2021.12.08	pH 值(无量纲)	7.21	7.22	7.08	7.13	6.5-8.5
	耗氧量(以 O ₂ 计)	0.70	0.67	1.84	1.82	≤3.0
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	174	170	156	162	≤450
	硫酸盐	15.0	15.1	26.0	26.0	≤250
	氨氮(以 N 计)	0.053	0.034	0.415	0.418	≤0.50
	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
	锰	0.01L	0.01L	0.01	0.02	≤0.1
	氟化物(以 F 计)	0.134	0.147	0.169	0.164	≤1.0

表 9.3-4.6 地下水环境质量监测结果一览表

监测时间	监测项目	监测点位		参考限值
		中心社区陈家榨		
		第 1 次	第 2 次	
2021.12.07	pH 值(无量纲)	7.11	7.09	6.5-8.5
	耗氧量(以 O ₂ 计)	0.85	0.82	≤3.0
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	231	229	≤450
	硫酸盐	113	112	≤250
	氨氮(以 N 计)	0.067	0.080	≤0.50
	铁	0.03L	0.03L	≤0.3
	锰	0.01L	0.01L	≤0.1
	氟化物(以 F 计)	0.006L	0.006L	≤1.0

由上述地下水环境质量监测结果可知,项目周边区域地下水环境质量状况较好,满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准要求。

9.3.4 工程对土壤环境的影响

厂区内土壤环境质量检测结果见表 9.3-5。

表 9.3-5.1 土壤质量检测结果一览表

采样时间	检测项目	检测结果									参考限值(mg/kg)
		污水处理站北侧 1#			喷漆设备北侧 2#			喷漆生产线东侧 3#			
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
2021.12.01	砷	12.6	12.2	12.2	13.4	13.9	18.0	10.8	13.4	16.3	60
	镉	ND	ND	ND	0.03	ND	ND	ND	0.03	0.04	65
	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
	铜	22	23	24	22	21	25	21	24	24	18000
	铅	42	56	57	55	19	49	42	50	48	800
	汞	0.0186	0.0259	0.163	0.0250	0.0321	0.0249	0.0348	0.0600	0.0580	38
	镍	60	65	61	59	57	54	52	54	44	900
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	氯仿	ND	0.0016	0.0017	0.0019	ND	0.0016	0.0027	ND	0.0016	0.9
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0079	ND	ND	53
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

采样时间	检测项目	检测结果									参考限值(mg/kg)
		污水处理站北侧 1#			喷漆设备北侧 2#			喷漆生产线东侧 3#			
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0021	ND	ND	1200
	间二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	

表 9.3-5.2 土壤质量检测结果一览表

采样时间	检测项目	检测结果						参考限值(mg/kg)
		喷粉生产线西侧 4#			1#生产车间东侧 5#			
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
2021.12.01	砷	15.3	13.0	12.1	11.3	10.9	12.2	60
	镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	65
	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
	铜	20	19	19	18	16	19	18000
	铅	64	63	55	57	53	63	800
	汞	0.0166	0.0188	0.0174	0.665	0.0421	0.0531	38
	镍	54	49	45	49	42	50	900
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	氯仿	0.0019	0.0020	0.0019	0.0021	ND	0.0019	0.9
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	0.0113	0.0033	616
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8

华途仕高精度柔性装备生产项目竣工环境保护验收监测报告

采样时间	检测项目	检测结果						参考限值(mg/kg)
		喷粉生产线西侧 4#			1#生产车间东侧 5#			
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
	间二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70

表 9.3-5.3 土壤质量检测结果一览表

采样 时间	检测项目	检测结果			参考限值 (mg/kg)
		秦万家湾 6#	桥西村 7#	高家畈 8#	
		0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	
2021. 11.05	砷	8.86	8.97	3.78	20
	镉	0.06	0.06	0.06	20
	铬（六价）	ND	ND	ND	3.0
	铜	11	21	11	2000
	铅	31	44	41	400
	汞	0.0810	0.0255	0.0760	8
	镍	19	28	24	150
	四氯化碳	ND	ND	ND	0.9
	氯仿	ND	0.0019	0.0027	0.3
	氯甲烷	ND	ND	ND	13
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	3
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.52
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	12
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	66
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	10
	二氯甲烷	ND	ND	ND	94
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	1
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	2.6
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	1.6
	四氯乙烯	ND	ND	0.0030	11
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	701
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	0.6
	三氯乙烯	ND	ND	ND	0.7
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.05
	氯乙烯	ND	ND	ND	0.12
	苯	ND	ND	ND	1
	氯苯	ND	ND	ND	68
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	5.6
	乙苯	ND	ND	ND	7.2
	苯乙烯	ND	ND	ND	1290
	甲苯	ND	ND	ND	1200
	间二甲苯	ND	ND	ND	/
	对二甲苯	ND	ND	ND	/

采样 时间	检测项目	检测结果			参考限值 (mg/kg)
		秦万家湾 6#	桥西村 7#	高家畈 8#	
		0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	0.05
	邻二甲苯	ND	ND	ND	0.12
	硝基苯	ND	ND	ND	1
	苯胺	ND	ND	ND	68
	2-氯酚	ND	ND	ND	560
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	5.6
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	7.2
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	1290
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	1200
	蒽	ND	ND	ND	/
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	/
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	163
	萘	ND	ND	ND	222

由表 9.3-5.1、表 9.3-5.2 监测结果可知，厂区内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类建设用地筛选值要求，由表 9.3-5.3 监测结果可知，周边敏感目标土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）一类建设用地筛选值要求。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

厂区污水处理站对 COD、BOD₅、氟化物、SS、LAS、石油类的处理效率分别为 84.7~89.6%、76~94.4%、55.9~94.9%、80.4~83.1%、76~93.8%、56.5~75.8%、44.9~74.7%，COD、BOD₅、氟化物处理效率符合环评报告书中确定的污染物处理效率要求，NH₃-N、SS、LAS、石油类处理效率不满足环评报告书确定的污染物处理效率要求。

项目环境影响报告文件及审批文件未对废气污染物处理效率提出规定，本次验收对喷漆废气、光漆+固化废气治理设施处理效率进行了监测，喷漆废气、光漆+固化废气治理设施喷漆废气、光漆+固化废气治理设施喷漆废气、光漆+固化废气治理设施处理效率分别为 98.84%、43.98%。

10.1.2 污染物排放监测结果

(1) 废气排放监测结果

1) 有组织废气

根据对厂区各有组织排放口监测可知：

项目验收监测期间，打磨、抛光废气中颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

项目验收监测期间，喷漆废气中颗粒物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，苯、甲苯+二甲苯、挥发性有机物、非甲烷总烃排放可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中“表面涂装”行业污染物排放限值要求。

项目验收监测期间，光漆+固化废气中苯、甲苯+二甲苯、挥发性有机物、非甲烷总烃等污染物均能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中“表面涂装”行业污染物排放限值要求；颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；二氧化硫、氮氧化物排放能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中“其他行业”污染物排放限值要求。

项目验收监测期间，喷粉固化废气中挥发性有机物、非甲烷总烃等污染物均能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1中“表面涂装”行业污染物排放限值要求；颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准要求；二氧化硫、氮氧化物排放能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）中“其他行业”污染物排放限值要求。

项目验收监测期间，食堂油烟排放能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型饮食业单位油烟排放限值要求。

2) 无组织废气

根据对厂区各有组织排放口监测可知：

项目验收监测期间，厂界外硫酸雾、颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控限值要求；挥发性有机物能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表5中其他行业厂界外监控点浓度限值要求。

项目验收监测期间，污水处理站北、西、东侧硫化氢、氨浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中新扩改建二级标准限值要求，未出现超标情况。

项目验收监测期间，1#、2#车间门窗外非甲烷总烃瞬时值、小时均值均能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中附表A.1厂区内VOCs排放限值要求，未出现超标情况。

综上，项目验收监测期间，各有组织排放源、无组织排放源中污染物均能满足相关标准要求，均能做到达标排放，未出现超标情况。

(2) 废水排放监测结果

1) 生产废水排放监测结果

项目验收监测期间，污水处理站出水口各污染因子均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求。

2) 生活污水排放监测结果

项目验收监测期间，生活污水中各污染因子均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求。

(3) 厂界噪声监测结果

项目验收监测期间，东侧厂界外 1m 处噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求，南侧厂界外 1m 处噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，西侧、北侧厂界外 1m 处噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类标准要求，未出现超标情况。

(4) 污染物总量核算结果

根据核算，项目建成投产后污染物排放总量未突破环评审批文件批复总量要求。

10.2 工程建设对环境的影响

根据对项目周边地下水、环境空气、声环境、土壤环境监测可知：

项目验收期间，周边环境空气中各污染因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》中限值要求。

项目验收期间，周边敏感点声环境均能《声环境质量标准》表 1 中 2 类标准要求。

项目验收期间，项目周边区域地下水环境水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准要求。

项目验收期间，项目周边区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类建设用地筛选值要求。

10.3 验收总结论

项目在建设过程中，基本落实了环保“三同时”的要求，开展环境管理工作，对环境产生的污染均采取对应措施处理，项目基本达到了竣工环境保护验收要求。

10.4 建议

规范厂区环保标识标牌的设置。

11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

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		华途仕高精度柔性装备生产项目				项目代码		2018-420998-41-03-65847		建设地点		孝感高新区文昌大道以南，崇礼路以东，政府北路以北					
	行业类别		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		年产铝单板 120 万 m²、铝天花 200 万 m²、蜂窝板 30 万 m²				实际生产能力		年产铝单板 120 万 m² 铝天花 200 万 m²		环评单位		高科环保工程集团有限公司					
	环评文件审批机关		孝感市生态环境局				审批文号		孝环函〔2020〕98 号		环评文件类型		报告书					
	开工日期		2020 年 10 月				竣工日期		2021 年 7 月		排污许可证申领时间		2021.12.17					
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91420900MA495HA85A001Q					
	验收单位		华途仕实业有限公司				环保设施监测单位		湖北澜科检测技术工程有限公司		验收监测时工况		8%~30%					
	投资总概算（万元）		30000				环保投资总概算（万元）		365		所占比例（%）		1.22					
	实际总投资		17000				实际环保投资（万元）		484		所占比例（%）		2.85					
	废水治理（万元）		68	废气治理（万元）		380	噪声治理（万元）		8	固体废物治理（万元）		28	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）		/
	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		2400					
运营单位		华途仕实业有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91420900MA495HA85A			验收时间		2021.11-2021.12 2022.05.17-2022.05.18				
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		/	/	/	1.8492	0	1.8492	1.8492	/	1.8492	/	0	+1.8492				
	化学需氧量		/		500	45.3622	40.1457	5.2165	5.2165	/	5.2165	/	4.5842	+0.6323				
	氨氮		/		45	0.6117	0.5226	0.0891	0.0891	/	0.0891	/	0.0259	+0.0632				
	石油类																	
	废气																	
	二氧化硫		/															
	烟尘																	
	工业粉尘																	
	氮氧化物		/															
	工业固体废物																	
	与项目有关的其他特征污染物	挥发性有机物			50	80.2987	75.971	4.3277	4.3277	0	4.3277			0	+4.3277			

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升