

建设项目环境影响报告表

项目名称： 焊割设备及集装箱建设项目

建设单位： 宁夏华星焊接科技有限公司

编制日期： 2021 年 1 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	焊割设备及集装箱建设项目				
建设单位	宁夏华星焊接科技有限公司				
法人代表	刘永俊	联系人	刘永平		
联系电话	13709537356	传真	/	邮政编码	751101
通讯地址	吴忠市利通区金积工业园区				
建设地点	吴忠金积工业园区				
立项审批部门	吴忠金积工业园区管理委员会	项目代码	2020-640951-34-03-013405		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	C3424 金属切割及焊接设备制造 C3331 集装箱制造		
占地面积 (平方米)	20000		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	1600	其中：环保投资 (万元)	103	环保投资占总投资比例 (%)	6.4
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	2021 年 7 月	
项目内容及规模					
1、项目由来					
<p>电焊机是我国国民经济发展中重要的焊接设备，广泛应用于造船、建筑、机械、汽车、电力行业中，具有较大的市场容量。集装箱作为物流运输的重要工具，随着中国进出口贸易的强劲增长，整个集装箱行业出现短缺的情况，因此集装箱制造具有良好的市场前景。为了满足市场需求，宁夏华星焊接科技有限公司计划投资 1600 万元在吴忠金积工业园区建设“焊割设备及集装箱建设项目”（以下简称“本项目”）。本项目已于 2020 年 12 月 3 日取得了《宁夏回族自治区企业投资项目备案证》（项目代码：2020-640951-34-03-013405），项目建设生产车间、装配车间、成品库房、办公楼、供热换热泵房及门卫室等配套设施设备，安装光纤激光切割机、数控折弯机、焊接设备、自动喷漆设备、装配线、测试台等，形成年产 5 万台电焊机、100 套非标集成设备、200 套集装箱的生产产能。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关规定，本项目产品集装箱制造属于“三十、金属制品业，66、集装箱及金属包</p>					

装容器制造”，需编制环境影响报告表，电焊机生产属于“三十二、专用设备制造业 70 电子和电工专用机械设备制造”，本项目工艺不涉及电镀，年使用油漆及稀释剂 5.81t，需编制环境影响报告表。为此，宁夏华星焊接科技有限公司委托我公司承担“焊割设备及集装箱建设项目”环境影响评价报告表的编制工作。我单位在接受委托后，深入现场进行实地调查和资料收集，在对该项目有关资料研读的基础上，结合现场踏勘的实际情况，编制完成《焊割设备及集装箱建设项目环境影响报告表》。

2、编制依据

2.1 国家相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日修正);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日修正);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修正);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日);
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 12 月 26 日修正);
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日修正);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修正)。

2.2 行政法规与规范性文件

- (1) 国务院，第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日修正);
- (2) 国务院，国发【2013】37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(2013 年 9 月 10 日);
- (3) 国务院，国发【2015】17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015 年 4 月 2 日);
- (4) 国务院，国发【2016】31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016 年 5 月 31 日);
- (5) 环境保护部，环评【2016】150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(2016 年 10 月 26 日);

(6)国家发展和改革委员会,2019年第29号令《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2020年1月1日)。

2.3 地方法规与政策

(1)宁夏回族自治区第六届人大常委会,第十二次次会议通过《宁夏回族自治区环境保护条例》(2019年03月26日修订);

(2)宁夏回族自治区第十一届人大常委会,第三十三次会议通过《宁夏回族自治区大气污染防治条例》(2019年03月26日修订);

(3)宁夏回族自治区第六届人大常委会,第十二次次会议通过《宁夏回族自治区污染物排放管理条例》(2019年03月26日修订);

(4)宁夏回族自治区第十一届人大常委会,第十七次会议通过《宁夏回族自治区水污染防治条例》(2020年3月1日);

(5)宁夏回族自治区人民政府,宁政发【2016】108号《关于印发土壤污染防治工作实施方案的通知》(2016年12月30日);

(6)宁夏回族自治区人民政府,宁政发【2018】23号《关于发布宁夏回族自治区生态保护红线的通知》(2018年6月30日);

(7)宁夏回族自治区人民政府,宁政发【2015】106号《关于印发宁夏回族自治区水污染防治工作方案的通知》(2015年12月30日);

(8)宁夏回族自治区环境保护厅办公室,宁环办发【2015】57号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(2015年6月18日)。

2.4 技术导则及规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);

(8)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)

- (9) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014);
- (10) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (11) 《危险废物污染防治技术政策》(环发【2001】199 号);
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)
- (14) 《国家危险废物名录》(2021 年版)。

3、评价工作等级与评价范围

①大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定,选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。根据工程分析及影响分析估算结果可知,项目运营期各污染物的最大占标率为 0.61%, $P_{max} < 1\%$ (详见大气环境影响分析章节),确定本项目大气环境评价等级为三级。三级评价项目无需设置大气环境影响评价范围。

②地表水

地表水影响评价工作等级划分依据见表 1。

表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

本项目无生产废水产生,生活污水由化粪池处理后排入园区管网,最终进入吴忠市第三污水处理厂处理,不直接向地表水体排放废水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)有关规定,本项目废水为间接排放,因此建设项目评价等级为三级 B。

③声环境

本项目位于工业园区属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类功能区,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的规定,确定本项目声环境影响评价工作等级为三级,评价范围为项目边界外 200m 范围。

④地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中规定,地下水评价工作

等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目含喷漆工艺且年用油性漆量(含稀释剂)小于 10 吨, 建设项目类别为“二十三、通用设备制造及维修; 69 通用设备制造及维修; 其他(仅组装的除外)”和“I 金属制品, 53、金属制品加工制造 其他”项, 地下水环境影响评价项目类别为IV类, 可不开展地下水环境影响评价。

⑤土壤环境

本项目为污染影响型项目, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A, 本项目涉及使用有机涂层, 使用油性漆喷漆, 属于制造业 I 类项目, 本项目占地 20000m^2 (2hm^2) $< 5\text{hm}^2$, 占地规模为小型, 项目位于工业园区, 项目评价范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水源地等敏感目标, 土壤环境敏感程度为不敏感, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 4 判定, 本项目土壤环境评价等级为二级, 评价范围为占地范围内及占地范围外 0.2km。

⑥生态环境

本项目总占地面积 20000m^2 , 占地类型为工业用地, 依据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)表 1 生态影响评价工作等级划分表, 本项目工程占地范围 $< 2\text{km}^2$, 属生态敏感一般区域, 生态影响评价等级定为三级。

4、工程概况

(1)项目概况

①项目名称: 焊割设备及集装箱建设项目;

②建设单位: 宁夏华星焊接科技有限公司;

③建设性质: 新建;

④建设地点: 本项目位于吴忠金积工业园区, 厂址中心坐标为: E $106^{\circ}9'4.84''$, N $37^{\circ}57'17.33''$ 。项目北侧紧邻伊佳路, 南侧为燕实惠通装备制造有限公司, 东侧为宁夏成峰包装印刷有限公司, 西侧宁夏大有电器有限公司。本项目地理位置见附图 1, 周边环境情况见图 1。

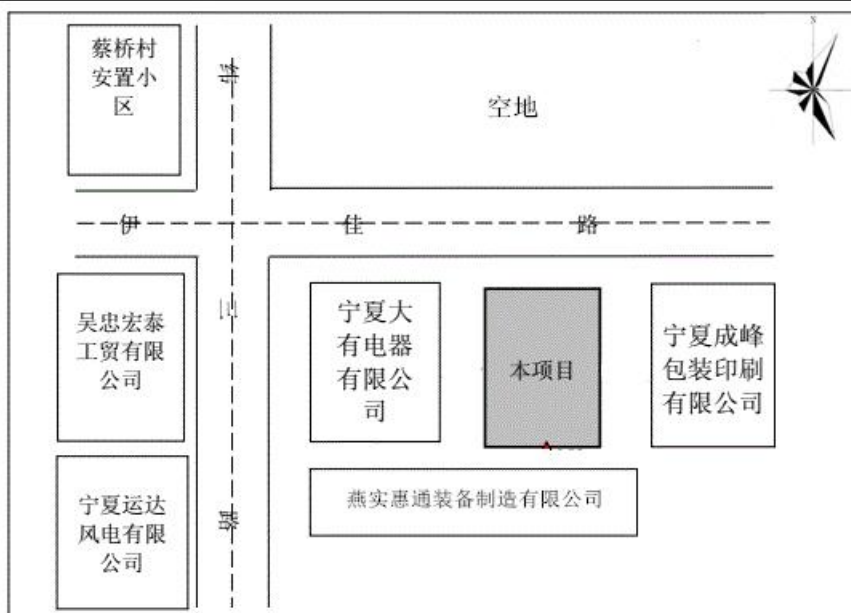


图 1 项目周边环境关系图

(2)建设内容

本项目总建筑面积 11083.32m²，项目工程组成有主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程等，本项目项目工程组成见表 2。

表 2 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	规模及内容	
主体工程	1#生产车间	1F，建筑面积 4851m ² ，钢架结构，位于厂区中部，主要进行集装箱及非标集成设备的生产，内设密闭喷漆房 1 间，建筑面积 320m ² ，主要设置有激光切割机、剪板机、折弯机、电焊机、自动喷漆设备	
	2#生产车间	1F，建筑面积 3528m ² ，钢架结构，位于厂区南部，主要进行电焊机的生产，主要设置有激光切割机、数控冲床、剪板机、折弯机、电焊机	
储运工程	原料区	1#生产车间原材料区位于车间的西南角，建筑面积 210m ² ，用于储存非标集成设备、集装箱用原材料；2#生产车间原料区为与生产车间的西侧，建筑面积 213m ² ，用于储存电焊机用原材料	
	成品区	位于 2#生产车间的西北角，建筑面积 268m ² ，用于储存电焊机成品	
辅助工程	办公楼	3F，建筑面积 2704.32m ² ，砖混结构，位于厂区北部	
	门卫	建筑面积 35m ² ，砖混结构 1 层	
公用工程	供水	本项目无生产用水，用水主要为生活用水及绿化用水，总用水量 805.1m ³ /a，由园区供水管网提供	
	排水	项目无生产废水产生，排水主要为生活污水，年排放量为 576m ³ ，生活污水由化粪池处理后排入园区管网，最终进入吴忠市第三污水处理厂处理	
	供电	由市政供电电网提供	
	供暖	办公室采暖由电暖气提供	
环保工程	废气治理	焊接	移动焊烟净化器（收集率为不低于 90%，净化效率不低于 95%）处理后排放

	喷漆	密闭喷漆房微负压，排风风量 20000m ³ /h，喷漆废气经干式过滤器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高内径 0.5m 的 P1 排气筒排放
	喷塑	旋风除尘+滤芯过滤装置(风机风量 2000m ³ /h,处理效率不低于 99%)处理后通过 15m 高，内径 0.5m 的 P2 排气筒排放
	固化	UV 光氧催化+活性炭吸附装置(风机风量 2000m ³ /h,处理效率不低于 97%)处理后通过 15m 高，内径 0.5m 的 P2 排气筒排放
	天然气燃烧	低氮燃烧器+15m 高 P2 排气筒
废水治理	生活污水由化粪池(有效容积 10m ³)处理后排入园区管网，最终进入吴忠市第三污水处理厂处理	
噪声治理	选用低噪声设备，采取隔声、减震等措施治理设备噪声	
固废治理	一般固废	设置垃圾桶、一般固体废物收集箱，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处置；废边角料集中收集后外售处理；焊渣集中收集后外售处理；除尘器收集粉尘全部回用于喷塑工序
	危险废物	在成品库设置 1 座危废暂存间(10m ²)，地面防渗要求需达到 1m 厚粘土层，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s 的技术要求，废 UV 灯管、废活性炭、漆渣、废包装桶、废过滤棉属于危险废物，分类储存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置
绿化	绿化面积 283.7m ²	

5、产品方案

表 3 产品方案表

序号	产品名称	年产量	产品规格 (m)
1	电焊机	5 万台	/
2	非标集成设备	100 套	/
3	集装箱	200 套	16.5*3*3

6、产品质量标准

本项目生产电焊机满足《GB/T 8118-2010 电弧焊机通用技术条件》、《GB10235-2012 弧焊电源 防触电装置》、《GB/T 15579-22004 弧焊设备》。

7、原辅料及能源消耗

本项目主要原辅材料用量见表 4，油漆及稀释剂成分表见表 5，原辅材料理化性质见表 6、7。

表 4 原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	年消耗量	单位	来源
电焊机原辅材料				
1	PCB 线路板	15 万	片	外购

2	电子原器件	100 万	只	外购
3	正极接头	10 万	只	外购
4	高压变压器	5 万	只	外购
5	电磁阀	5 万	只	外购
6	引弧线圈	5 万	只	外购
7	冷轧板	325	t	外购
8	风扇	5 万	只	外购
9	电源线	7.5 万	只	外购
10	开关	5 万	只	外购
11	旋钮	15 万	只	外购
12	铜条	5 万	根	外购
13	桥堆	5 万	只	外购
14	散热片	10 万	片	外购
15	线束	50 万	支	外购
16	线扣	5 万	个	外购
17	螺丝、压片	200 万	个	外购
18	塑粉	3	t	外购
19	镀锌钢板	325	t	外购
集装箱原辅材料				
20	醇酸防锈漆	3.05	t	外购
21	丙烯酸聚氨酯面漆	1.2	t	外购
22	稀释剂	1.25	t	外购
23	Q355 钢板	4500	t	外购
24	Q255 钢板	1500	t	外购
25	气保焊丝	8	t	外购
非标集成设备原辅材料				
26	低碳钢	200	t	外购
27	铝材	30	t	外购
28	气保焊丝	0.8	t	外购
29	丙烯酸聚氨酯面漆	0.3	t	外购
30	稀释剂	0.01	t	外购

油漆用量采用以下公式计算：

$$m = \rho \delta s \eta * 0.000001 / (NV) \epsilon$$

其中：m：单种涂料用量；

ρ：该涂层密度，g/cm³；

δ : 涂层厚度 (干膜厚度) (μm),

η : 该涂料所占总涂料比例 (%), 本项目为 100%;

NV: 该涂料的体积固体份 (%), ϵ : 上漆率 (%), 本项目取 70%。

本项目集装箱面漆密度为 $1.3\text{g}/\text{cm}^3$, 涂层厚度为 $30.4\mu\text{m}$, 体积固体分为 80%; 集装箱面积为 43200m^2 , 经计算项目面漆的使用量为 3.05t; 防锈漆密度为 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$, 涂层厚度为 $20\mu\text{m}$, 体积固体分为 70%, 经计算项目防锈漆的使用量为 1.2t。油漆和稀释剂的配比为 10:3, 则稀释剂用量为 1.25t/a。

本项目非标集成设备油漆密度为 $1.3\text{g}/\text{cm}^3$, 涂层厚度为 $40\mu\text{m}$, 涂装面积为 3187m^2 , 体积固体分为 80%, 经计算非标集成设备年使用量为 0.3t, 油漆和稀释剂的配比为 10:3, 则稀释剂用量为 0.01t/a。

表 5 油漆及稀释剂主要成分含量表

名称	主要成品	含量占比(%)	备注
丙烯酸聚氨酯面漆	丙烯酸树脂	61	其中醇酸树脂 70%, 二甲苯含量为 17%, 丁醇 13%
	醋酸正丁酯	5	
	填料、颜料	33	
	助剂	1	丁醇
醇酸防锈漆	改性醇酸树脂	69	其中醇酸树脂 60%, 溶剂油 25%, 二甲苯含量为 15%
	填料、防锈颜料	25	
	醋酸正丁酯	5	
	助剂	1	丁醇
稀释剂	二甲苯	20%	
	200#溶剂油	80%	

表 6 原辅材料理化性质

序号	物质名称	理化性质	危害性	毒性
1	二甲苯	分子式: C_8H_{10} 。外观与性状: 无色透明液体; 相对密度:0.86; 饱和蒸气压: $1.33\text{kPa}/32\text{C}$; 沸点($^{\circ}\text{C}$): 144.4; 闪点($^{\circ}\text{C}$): 17.4; 溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇等有机溶剂	侵入途径: 吸入食入经皮吸收; 健康危害: 对眼及上呼吸道有刺激作用, 高浓度时对中枢神经有麻醉作用	LD_{50} :大鼠经口 $4300\text{mg}/\text{kg}$; LC_{50} : 大鼠吸 $5000\text{mg}/\text{m}^3$
2	丙烯酸树脂	白色或淡黄色透明液体, 有芳香族气味。不溶于水。沸点 $137\sim 143$, 相对密度(空气=1) >1 , 易燃, 受热分解产生有害	侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收。健康危害: 皮肤接触可导致皮肤刺激不适和发疹; 眼睛接触可导致眼	口服 ALD: $> 2000\text{mg}/\text{kg}$ 大鼠单次吸入造成的

		碳水化合物。	睛刺激不适、流泪或事项模糊 呼入此产品可导致上呼吸道刺激、咳嗽与不适或不特定不舒服症状,如恶心、头痛或虚弱;食入此产品可导致特定不舒服症状如恶心、头痛或虚弱。	效应包括呼吸困难及中度体重减轻。单次食入高剂量或重复食入低剂量造成呼吸困难、虚弱或非特定效应如体重减轻。
3	丁醇	分子式 C ₄ H ₉ OH; 外观与性状:无色透明液体, 具有特殊气味, 相对密度:0.81, 饱和蒸气压: 0.82kPa/25°C, 沸点(°C): 117.5, 闪点(°C): 35, 溶解性:微溶于水, 溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。	具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激, 在角膜浅层形成半透明的空泡, 头痛、头晕和嗜睡, 手部可发生接触性皮炎。	大鼠经口 LD50:2800 mg/kg; 吸入 LC50:5000ppm/6 H。小鼠经口 LD50:3700 mg/kg; 吸入 LC50:9400mg/m ³ /2H。兔经皮 LD50:4720 mg/kg
4	醋酸正丁酯	分子式: CH ₃ COO(CH ₂) ₃ CH ₃ , 无色透明的液体, 沸点 126.5°C 闪点 22°C, 密度 0.8825g/cm ³ , 不溶于水, 与醇、醚、酮等有机溶剂混溶, 易燃。	对眼及上呼吸道均有强烈的刺激作用, 有麻醉作用。吸入高浓度本品会出现流泪、咽痛、咳嗽、胸闷、气短等症状, 严重者会出现心血管和神经系统的疾病, 可引起结膜炎、角膜炎, 角膜上皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。	大鼠经口 LD50:10768mg/kg
5	醇酸树脂	黄褐色粘稠液体, 易燃, 闪点 23~61°C。遇高温、明火、氧化剂有引起燃烧危险。	本品有刺激作用, 吸入有上呼吸道刺激症状、流泪。误服后出现肠胃刺激、恶心、呕吐、腹痛。皮肤反复接触, 可致皮炎和湿疹, 持续接触可引起皮肤破裂或脱脂。	/

表 7 塑粉理化性质一览表

名称	成分组成及比例		理化性质
塑粉	聚酯树脂	75%	喷塑粉末是一种静电喷涂用热固性粉末涂料, 主要分为热塑性粉末涂料和热固性粉末涂料。本项目所用喷粉为热固性聚氨酯型粉末涂料, 为户外用粉末涂料, 由饱和聚酯树脂及相应固化剂组成, 涂膜具有光泽高、机械性能优异、密着性好、耐化学性好、优异的耐候性能等特点, 适用于各类户外使用产品, 应用广泛。该粉末涂料所有原料不含有毒物质, 主要成分聚酯树脂分解温度在 300°C 左右, 烘烤固化时(约 180°C)无有毒气体产生, 但应避免在使用过程中吸入粉尘, 操作人员应配戴防尘口罩, 并尽量减少皮肤与粉末涂料的长期接触, 附着于皮肤上的涂料, 可用肥皂清洗。塑粉具备优良的防腐性、冲击强度和柔韧性, 使用率高, 不含溶剂, 污染小, 不必底涂, 自动化喷涂, 经济又环保。
	固化剂	5%	
	钛白粉	18%	
	颜料	2%	

8、主要生产设备及设施

本项目主要生产设备设施详见下表。

表 8 本项目主要生产设备设施一览表

序号	名称	数量	单位	备注
1	电脑剥线机	8	台	深圳威骏电子设备有限公司
2	电脑切管机	8	台	深圳威骏电子设备有限公司
3	线路板剪脚机	6	台	深圳威骏电子设备有限公司
4	株洲切脚机钨钢刀片	5	台	深圳威骏电子设备有限公司
5	波峰焊机	1	台	深圳广晟德自动设备有限公司
6	车间恒温风机	4	台	椒江东达冷风机厂
7	SOP 贴片机	1	台	日本雅马哈有限公司
8	插件机	2	台	深圳市威创杰实业有限公司
9	自动化生产线	3		上海精武机械设备有限公司
10	测试台	10	台	温岭三佳仪器
11	TOP 回流焊	2	台	深圳捷汇多科技有限公司
12	SMT 设备辅助配件	2	台	深圳捷汇多科技有限公司
13	SMT 贴片机	2	台	上海元利盛精机械有限公司
14	绕线机	4	台	厦门达雍绕线设备有限公司
15	纹线机	4	台	厦门达雍绕线设备有限公司
16	邦定机	2	台	深圳正易新材料有限公司
17	振动盘	5	台	深圳永海自动化设备有限公司
18	打胶机	5	台	上海彤威机电科技设备有限公司
19	压接机	4	台	上海福山机械制造有限公司
20	熔接机	4	台	上海日昌科技发展有限公司
21	端子机	4	台	格莱尼中长工业装备公司
22	超声波清洗机	1	台	东莞平盛自动化科技有限公司
23	电子元器件成型机	2	台	深圳市伟达科电子设备有限公司
24	刨床	1	台	无锡鼎之盛机电设备有限公司
25	SMT/BGA 返修设备	1	台	深圳远航电子设备有限公司
26	电磁屏蔽设备	1	台	上海威尔电子设备有限公司
27	UV 固化设备	2	台	东莞万江机械有限公司
28	电子线束设备	4	台	深圳市展新精机械公司
29	五金印刷设备	1	台	深圳市天臻源科技公司
30	老化流水线	1	套	山东省博兴县丰润机械厂
31	数控转塔冲床	1	台	北京航天天田机床有限公司
32	空压机	1	台	黄岩诺友机电有限公司

33	注塑机	2	台	宁波海天塑机集团
34	剪板机	2	台	南通大西洋机床有限公司
35	冲床	6	台	上海申锻机床有限公司
36	折弯机	2	台	苏州苏力数控机床有限公司
37	车床	1	台	上海吉云机电设备有限公司
38	铣床	1	台	上海通实设备有限公司
39	龙门数控切割机	1	台	/
40	焊割设备	10	台	/
41	焊接平板对接自动焊接机	1	台	/
42	AOT 检测仪器	5	台	上海名孚实验设备有限公司
43	ICT 在线检测仪	5	台	上海名孚实验设备有限公司
44	ATE 测试仪	5	台	东莞东辉电子仪器公司
45	DIP 插件测试机	6	台	深圳市海纳信电子有限公司
46	老化试验测试台	3	台	丹阳电器设备有限公司
47	自动喷漆设备	1	台	/
48	全自动喷塑流水线	1	套	喷塑室+固化烘干炉

9、产业政策及规划符合性分析

(1)产业政策符合合理性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的规定，本项目不属于鼓励、禁止、淘汰类建设项目，属于允许项目。根据《关于发布宁夏回族自治区企业投资项目核准限制和淘汰产业目录的通知》（宁政发〔2014〕116 号），本项目不在“宁夏回族自治区企业投资项目核准限制和淘汰产业目录”中，且企业所用设备不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备的产品指导目录（2010 本）》（工产业【2010】第 122 号）中淘汰落后生产工艺装备和产品范围内。因此，本项目符合国家及地方当前相关产业政策。

(2)与园区规划符合性分析

①与金积工业园区规划符合性分析

宁夏吴忠金积工业园区是自治区级工业园区之一、全区唯一循环经济园区原名吴忠市利通区金积工业园区，由吴忠市于 2003 年设立，2006 年 10 月，国土资源部核准公布了园区的四至和面积（2006 年第 27 号公告）。根据上述公告内容，园区地点位于利通区金积镇，园区四至为东至银平公路，南至吴忠市粮食局金积粮库、吴忠市金积自来水公司、宁夏富荣

化工有限公司、宁夏夏进制箱有限公司，西至南干沟，北至波浪渠，核准面积为73.30ha(0.733km²)。共分三个区块：金积核心区、牛首山产业区和纺织产业区。本项目紧邻伊佳路，隶属于金积核心区，金积核心区以装备制造、食品加工为主，辅以主导产业的上下游配套产业，本项目主要生产加工电焊机、集装箱，符合园区规划，与金积工业园区位置关系图详见附图 2。

②与金积工业园区规划环评及审查意见的符合性分析

根据《宁夏吴忠金积工业园区总体规划(2018-2025 年)环境影响报告书》及《关于<宁夏吴忠金积工业园区总体规划(2018-2025 年)环境影响报告书>审查意见的函》（宁环环评函【2018】1109 号），本项目与吴忠金积工业园区规划环评及审查意见相符性分析见下表：

表 9 与吴忠金积工业园区规划环评及审查意见符合性分析表

类别	具体要求	项目情况	是否相符
产业政策	装备制造负面清单：2 臂及以下凿岩台车制造项目；装岩及（立爪装岩机除外）制造项目；3 立方米及以下小矿产制造项目；直径 2.5m 及以下绞车制造项目；直径 3.5m 及以下矿井提升机制造项目；40m ² 及以下筛分机制造项目；直径 700mm 及以下旋流器制造项目；800kW 及以下采煤机制造项目；斗容 3.5m ³ 及以下矿用挖掘机制造项目；矿用搅拌、浓缩、过滤设备（加压式除外）制造项目；直径 400mm 及以下认真金刚石切割锯片制造项目；P0 级、直径 60mm 以下普通微小型轴承制造项目；220kV 及以下电力变压器（非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器除外）；民用普通电度表制造项目；驱动电动机功率 560kW 及以下、额定排气压力 1.25 兆帕及以下，一般用固定的望复活塞空气压缩机制造项目；普通运输集装干箱项目；56 英寸及以下单机中开泵制造项目；通用类 10 兆帕及以下中低压碳钢阀门制造项目。220kV 及以下高、中、低压开关柜制造项目（使用环保型中压气体绝缘开关柜以及用于爆炸性环境的防爆型开关柜除外）	本项目为电焊机、集装箱及非标集成设备制造	符合
大气污染防治	1.禁止新建燃煤锅炉，企业自备锅炉必须使用天然气、电力等清洁能源。2.禁止在园区建设涉重金属废气排放项目。3.装备制造产业区内禁止引入含电镀工艺的项目。4.装备制造产业区限制引入年用油漆 20t 以上、VOC 废气排放量 1t/a 以上的项目。5.园区限制含有机溶剂清洗工艺的项目	本项目年使用油漆及稀释剂 5.81t	符合
水污染防治	1.禁止引入涉及电氧化、酸洗、磷化、蚀刻、钝化、电泳等表面处理工艺排放废水的项目。园区总量控制宁夏吴忠金积工业园区总体规划(2018-2025 年)环境影响报告书 435 序号类别内容依据 2.禁止在金积核心区、纺织产业区内布设构成重大危险源的危险化学品库。3.禁止在园区建设涉重金属废水排放项目。4.纺织产业区现有	本项目无生产废水产生，废水主要为生活污水，经化粪池处理后排入园区	符合

	规划区域原则上不引进含印染、脱胶工序的企业，限制原毛纺织产业一期园区内引进印染、脱胶工序的企业。	管网	
土壤污染防治	园区禁止引入涉及重金属排放的企业，现有涉重金属类的企业禁止增加重金属污染物排放，不得进行扩产，在规划期末逐步淘汰替代。	本项目不涉及重金属	符合

综上所述，本项目建设符合国家产业政策及相关规划要求。

10、三线一单符合性分析

本项目与“三线一单”符合性分析见表 10。

表 10 项目“三线一单”符合性分析表

内容	具体要求	本项目情况	相符性
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	本项目位于吴忠金积工业园区。根据现场踏勘情况及《宁夏回族自治区生态保护红线》（宁政发[2018]23号），本项目与宁夏回族自治区生态保护红线位置关系图见附图3	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据	本项目营运过程中消耗一定的电、水等资源，消耗量相对区域资源利用总量较少，没有突破资源利用的最高限值，符合资源利用上线要求	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的	①环境空气质量现状：根据《2019年宁夏回族自治区环境质量报告书》中吴忠市环境空气质量监测结果，吴忠市污染物PM ₁₀ 年均质量浓度、PM _{2.5} 年均质量浓度、SO ₂ 年均质量浓度、NO ₂ 年均质量浓度、CO _{24h} 平均第95百分位数、O ₃ 指标日最大8小时滑动平均值的第90百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，判定项目区域为达标区	符合

	影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求	<p>②噪声现状:根据实地检测数据,项目东、西、南、北侧监测点昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求</p> <p>③地表水环境质量现状:根据《2018年宁夏回族自治区环境质量报告书》中2018年南干沟入黄口监测数据可知,监测点21项水质监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准</p> <p>项目焊接烟尘由移动焊烟净化器处理后排放,喷漆废气经干式过滤器+UV光氧催化+活性炭吸附装置处理后排放,喷塑粉尘由旋风除尘+滤芯过滤装置处理后达标排放,固化废气由UV光氧催化+活性炭吸附装置处理后排放,排放浓度均符合要求,废水经化粪池处理后排入园区污水管网,最终进入吴忠市第三污水处理厂处理,噪声影响采取选用低噪设备、隔声、加装减振基础等降噪措施,固废合理处置,废气、废水、噪声、固废的排放对周围环境影响较小,符合环境质量底线要求。</p>	
负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用	本项目不属于《宁夏回族自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行版)》中的禁止建设项目	符合

11、项目选址合理性分析

(1) 项目建设地位于吴忠金积工业园区,项目区交通、供水、通讯以及其它基础条件良好,可充分利用已有公用工程配套能力,适宜项目建设;

(2) 根据国土资源部、国家发展改革委发布的《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》,本项目不属于限制用地项目和禁止地项目,符合国家用地政策;

(3) 项目区不在风景名胜区、自然保护区、水源保护区和其他需要特别保护的区域内,项目周围50m范围内无居民、医院、学校等敏感点;

(4) 本项目北侧为空地,南侧为燕实惠通装备制造有限公司,东侧为宁夏成峰包装印刷有限公司,西侧宁夏大有电器有限公司。外环境对本项目建设没有较大限制。项目生产工艺简单、无重大污染物产生。运行过程中废气、废水、噪声、固废等污染物,通过采取合理

有效的污染防治措施均能得到有效的治理，能够达标排放或综合利用，不会对周围环境产生较大的影响；

因此，该项目的选址是合理的。

12、项目平面布置合理性分析

本项目建设地点位于吴忠金积工业园区，整个厂区分成生产区、办公区 2 个独立的功能区块，办公区位于厂区的北部，生产区位于厂区的南部，生产区和办公区位于不同的区域，功能区划分明。项目办公区设置在生产车间的北侧，位于项目所在区域常年主导风向的侧风向。项目设置一个出入口，位于厂区的东北角，出入口靠近伊佳路，有利于人员及车辆的出入，设置合理。

综上，项目整个厂区平面布置较为简单，功能区划分明，平面布局符合环境保护、安全防护的要求，总平面布置合理。厂区平面布置详见附件 4。

13、公用工程

①给水

项目用水由园区内供水管网统一提供，可满足项目用水需求，本项目用水主要是生活用水和绿化用水。

生活用水：项目年运行 300 天，职工人数 30 人，均不在厂区内食宿，根据《宁夏回族自治区有关行业用水定额的通知》，生活用水定额按 80L/人·d 计算，故本项目生活用水用水量约 2.4m³/d（720m³/a）。

绿化用水：本项目绿化面积 283.7m²，项目绿化用水量按 2L/m²·d 计，浇水天数按 150d 计，则本项目的绿化用水量为 85.1m³/a。

②排水

本项目排水主要是生活污水，生活污水排放量按生活用水量的80%计，排放量为576m³/a（1.92m³/d），生活污水经化粪池（有效容积10m³/d）处理后排入园区污水管网，最终进入吴忠市第三污水处理厂处理。项目给排水情况见下表。

表 11 项目给排水情况一览表

序号	用水单元	用水定额	数量	用水量		排水量	
				(m ³ /d)	(m ³ /a)	(m ³ /d)	(m ³ /a)
1	生活用水	80L/人·d	30 人	2.4	720	1.92	576
2	绿化用水	2L/m ² ·d	283.7	0.57	85.1	0	0

合计	2.97	805.1	1.92	576
----	------	-------	------	-----

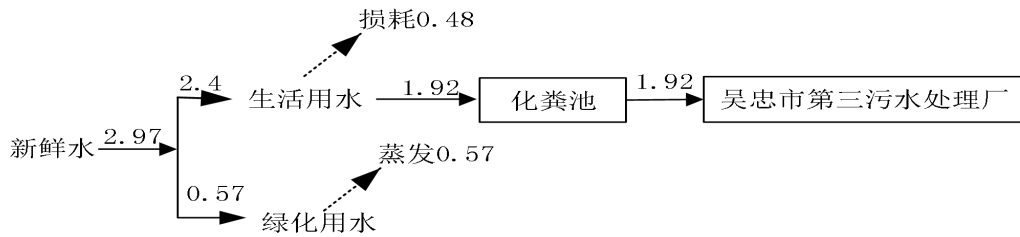


图 2 项目水平衡图 单位: m³/d

(2) 采暖

项目办公室冬季采暖由电暖气提供。

(3) 供电

本项目供电由园区供电管网接入。

(4) 消防

项目按规范要求配消防设施包括消防栓、灭火器，均应按照消防主管部门要求及相应规范配备。

14、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人，均不在厂区内食宿。实行一班制，每天工作 8 小时，年生产 300 天。

15、项目总投资和环保投资

本项目总投资 1600 万元，其中环保投资 103 万元，占总投资的 6.4%，主要用于运营期废气、噪声、固废的治理。具体环保投资见表 12。

表 12 项目环保投资一览表

时期	名称	环保设施名称	投资 (万元)
施工期	废气	施工场界设置围挡，材料运输及堆放时加盖篷布、施工场地洒水抑尘，施工场地出入口设置车辆喷淋装置	5
	废水	设置临时沉淀池	1
	噪声	高噪声设备设置减震、隔声装置，运输车辆减速慢行	1
	固废	生活垃圾设置垃圾收集箱，建筑垃圾集中收集后及时外运	1
运营期	废气治理	焊接烟尘通过移动焊烟净化器（收集率为不低于 90%，净化效率不低于 95%）处理后排放	2
		喷漆废气：设置密闭喷漆房微负压，排风风量 20000m ³ /h，喷漆废气经干式过滤器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处	65

		理后通过 15m 高内径 0.5m 的 P1 排气筒排放	
		喷塑粉尘：旋风除尘+滤芯过滤装置（风机风量 2000m ³ /h，处理效率不低于 99%）处理后通过 15m 高，内径 0.5m 的 P2 排气筒排放	3
		固化废气：UV 光氧催化+活性炭吸附装置（风机风量 2000m ³ /h，处理效率不低于 97%）处理后通过 15m 高，内径 0.5m 的 P2 排气筒排放	5
		天然气燃烧：低氮燃烧器+15m 高 P2 排气筒	2
	废水	生活污水通过化粪池（有效容积 10m ³ ）处理后排入园区污水管网	5
	噪声治理	选取低噪设备、设备安装减震基础等噪声防治措施	2
	固废治理	设置垃圾桶、一般固体废物收集箱，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处置；废边角料集中收集后外售处理；焊渣集中收集后外售处理；除尘器收集粉尘全部回用于喷塑工序	11
		在成品库设置 1 座危废暂存间（10m ² ），地面防渗要求需达到 1m 厚粘土层，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s 的技术要求，废 UV 灯管、废活性炭、漆渣、废包装桶、废过滤棉属于危险废物，分类储存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置	
合计			103

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

吴忠市位于黄河上游，宁夏回族自治区中部，东经 106°03′~106°22′、北纬 37°28′~38°04′，南接固原市，北靠银川市，西南连中卫市，东临陕西省榆林地区，东北、西北与内蒙的鄂尔多斯市和阿拉善盟相连，东南与甘肃省庆阳地区接壤。

本项目位于吴忠金积工业园区，厂址中心坐标 E 106°9′4.84″，N 37° 57′ 17.33″

2、地形、地貌、地质

吴忠市东西长而南北窄，地势南高北低，地势南高北低，南部为牛首山山地丘陵地带，海拔 1200—1455 米；北部为黄河冲积平原，海拔 1121—1135 米，自南向北倾斜，平均比降 1/400，地势平坦，排灌畅通，是市辖区农业精华地带，被列为国家商品粮基地。自南向北可分为丘陵地、洪积冲积平原、风积沙地、黄河冲积平原、河滩地五个地貌类型：丘陵地面积 563.39 平方公里，占土地总面积的 50.9%；洪积冲积平原分布在苦水河西侧，从孙家滩以南开始，沿河北下至金银滩一带与黄河冲积平原连接，长约 40 公里，面积平方公里，占土地总面积的 10.0%；风积沙地主要分布在扁担沟北部，面积 31.2 平方公里，占土地总面积的 2.8%；黄河冲积平原分布在市辖区北部，面积 396.08 平方公里，占土地总面积的 35.8%；河滩地分布在黄河沿岸地段，面积 5.28 平方公里，占土地总面积的 0.5%。

3、水文条件

吴忠市地表水以黄河为主，黄河自西南秦渠乡大院子村入吴忠境内，东北向至陈袁滩乡唐滩村出境，流经秦渠、早元、陈袁滩、古城四乡，市境内流程 28.9km。多年平均过境水流量 $269 \times 10^8 \text{m}^3$ 。最大流量发生在 8~9 月，洪水流量为 $7450 \text{m}^3/\text{s}$ （1904 年）；最小流量出现在 1~3 月，为 $3.8 \text{m}^3/\text{s}$ （2001 年 6 月 28 日）。每年的 6~10 月为洪水期，11 月至次年 5 月为枯水期。地表水体为苦水河及扬黄灌渠，苦水河为吴忠市域内最大黄河支流，又名山水沟。源自甘肃省环县沙坡子沟，向北流入自治区境，经宁夏盐池县、同心县和吴忠市境，至灵武市新华桥汇入黄河。全长 224 千米，宽 100~200 米，流域面积 5218 平方千米，宁夏境内 4942 平方千米。年平均径流量 1550 万立方米。年平均含沙量 350 公斤/立方米。结冰期从 11 月下旬至翌年 3 月中旬。河段建有中小型水库。有甜水河、小河、石沟驿沟等主要支流。

4、气候与气象

吴忠市属于温带半干旱大陆性气候，冬季漫长，夏季比较凉爽，春秋不明显。年平均气温 8.4℃—9.2℃，一般年份为 8.7℃。6—8 月份为最热月，7 月份平均气温达 22℃；12 月至次年 1 月最冷，1 月份平均气温在-7℃。无霜期 200 天左右。年降水量平均在 200mm 左右，多集中在 7—9 月份，年蒸发量高达 2000mm 左右，蒸发量远大于降水量。3—5 月份为风季，多西北风，最大风速达 21m/s。自然灾害主要为干旱，风沙，冰雹等。

表 13 吴忠市 1971-2018 年各气象要素统计表

序号	项目	单位	数值	序号	项目	单位	数值
1	平均气压	hPa	889.2	10	年蒸发量	mm	1864.5
2	平均气温	℃	9.2	11	最大冻土深度	cm	110
3	极端最高气温	℃	37.7	12	静风频率	%	17
4	极端最低气温	℃	-25.0	13	最多风向		NNE
5	年平均风速	m/s	2.6	14	主导风向频率	%	12
6	年最大风速	m/s	26.0	15	日照时数	h	2980.2
7	平均相对湿度	%	55	16	大风日数	d	18.6
8	年降水量	mm	175.9	17	雷暴日数	d	14.1
9	最大日降水量	mm	51.1	18	沙尘暴日数	d	3.4

5、土壤植被

吴忠市土壤主要有 6 个土类（淡灰钙土、灌淤土、潮土、风沙土、盐土和新积土）。淡灰钙土分布在南部丘陵区，面积 5.56 万公顷，占土地总面积的 55.8%，质地以沙壤为主，保水性差，有机质分解快，氮、磷、钾缺乏。灌淤土是在长期灌淤、施肥、耕作等条件下形成的人为土壤，土层深厚，土质良好，主要分布在老灌区各乡镇，是最好的农用地，面积 1.84 万公顷，占土地总面积的 16.6%，耕地面积的 70%。其他类型土壤主要分布在汉渠、东干渠两侧及黄河两岸，面积 1.57 万公顷，占土地总面积的 18.1%，因缺乏较好的排灌设施，地下水位高，易发生土地盐渍化，是主要的土地整理区。植被主要为农业种植作物、人工绿化林木、天然牧草，农业植被主要是以水稻、小麦为主，人工绿化林木主要为槐树、杨树等。

6、地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306.2015），厂址区地震动峰值加速度 G 为 0.20g，抗震设防烈度为Ⅷ度，属对建筑抗震不利地段，属设计地震第一组。依据《建筑抗

震设计规范》（GB50011.2010）确定，地震动反应谱特征周期 S 为 0.4s。

7、金积工业园区

吴忠金积工业园区成立于 2003 年，2006 年 8 月，经自治区人民政府批准设立（宁政函〔2006〕138 号），2006 年 9 月，被国家发改委核准为省级工业园区（2006 年第 66 号公告），园区核准面积 0.7317km²。2017 年，吴忠市根据国务院办公厅《关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发〔2017〕7 号）、自治区人民政府《关于推进工业园区提质增效的实施意见》（宁政发〔2017〕67 号）、自治区人民政府办公厅《关于促进开发区改革和创新发展的实施意见》（宁政办〔2018〕48 号）等文件要求，按照“一县一园区”的原则，以国家级和发展水平较高的自治区级园区为主体，整合区位相邻、相近的园区，优化园区内部空间布局，对区域内园区进行整合。规划重组“吴忠金积工业园区”，并重新核定边界范围。园区总占地面积 17.548245km²，共分三个区块：金积核心区（10.564080km²）、牛首山产业区（6.265863km²）和纺织产业区（0.718303km²）。宁夏吴忠金积工业园区 2018 年 2 月被列入《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》（发改委等公告 2018 年第 4 号），主导产业为食品、纺织、装备制造等。

宁夏吴忠金积工业园区的发展定位包括以下几个方面：金积核心区块：以装备制造、食品加工为主，辅以主导产业的上下游配套产业；牛首山产业区块：以装备制造为主，辅以主导产业的上下游配套产业；纺织产业区块：以纺织、服装为主，辅以主导产业的上下游配套产业。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

项目所在区域环境空气功能区为二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。根据《宁夏生态环境质量报告书（2019年版）》中吴忠市的监测数据，监测项目分别为PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃，具体监测数据见下表。

表 14 环境空气污染物监测结果统计表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	36ug/m ³	150ug/m ³	32.67	达标
	年平均质量浓度	16ug/m ³	60ug/m ³	28.33	达标
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	53ug/m ³	80ug/m ³	66.25	达标
	年平均质量浓度	28ug/m ³	40ug/m ³	60.00	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	30.00	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	145ug/m ³	160ug/m ³	91.88	达标
PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	204ug/m ³	150ug/m ³	185.33	不达标
	年平均质量浓度	82ug/m ³	70ug/m ³	160.00	不达标
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	73ug/m ³	75ug/m ³	122.67	不达标
	年平均质量浓度	32ug/m ³	35ug/m ³	114.29	不达标

由监测结果可知，吴忠市污染物 PM₁₀ 年均质量浓度、24 小时平均第 95 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 的要求，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，所以项目所在地属于不达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目地表水环境质量现状评价采用《2019 年宁夏回族自治区环境质量报告书》中 2019 年南干沟入黄口监测数据，监测项目为：pH、总磷、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、挥发酚、砷、汞、六价铬、石油类、铜、铅、锌、镉、硒、

氰化物、氟化物、硫化物、阴离子表面活性剂，共 21 项，见表 17。

表 15 黄河金沙湾断面水质监测结果统计 单位：除 pH 外，均为 mg/L

项目	最大值	最小值	平均值	最大超标倍数	超标率(%)	IV类标准
pH(无量纲)	8.76	7.38	8.34	—	0	6~9
溶解氧	14.4	7.1	9.14	—	0	≥6
高锰酸盐指数	6.9	3.3	4.7	—	0	≤10
BOD ₅	1.9	1.5	1.1	—	0	≤6
NH ₃ -N	1.03	0.03	0.24	—	0	≤1.5
汞	0.00004	0.00002	0.00002	—	0	≤0.001
铅	0.002	0.001	0.001	—	0	≤0.05
挥发酚	0.001	0.0002	0.0003	—	0	≤0.01
石油类	0.002	0.001	0.001	—	0	≤0.5
COD	27	6	12.1	—	0	≤30
总氮	9	0.7	2.9	—	0	≤4.0
总磷	0.17	0.04	0.048	—	0	≤0.3
铜	0.001	0.0005	0.001	—	0	≤1.5
锌	0.05	0.025	0.027	—	0	≤2.0
氟化物	1.36	0.3	0.63	—	0	≤1.5
硒	0.0002	0.0002	0.0002	—	0	≤0.02
砷	0.0063	0.0008	0.0037	—	0	≤0.1
镉	0.0001	0.0001	0.0001	—	0	≤0.01
六价铬	0.004	0.002	0.002	—	0	≤0.05
氰化物	0.002	0.001	0.001	—	0	≤0.2
阴离子表面活性剂	0.14	0.03	0.07	—	0	≤0.3
硫化物	0.013	0.003	0.005	—	0	≤0.5

根据监测结果数据显示，南干沟入黄口所有监测项目年均值均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

3、声环境质量现状

本项目建设地点位于吴忠金积工业园区。声环境质量现状委托宁夏华鼎环保科技有限公司于 2021 年 1 月 5 日~6 日对项目区域实地监测，在项目厂界外 1m 处共设置了 4 个噪声监测点位，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。具体监测结果见表 16。

表 16 项目所在区域声环境质量现状检测结果一览表 单位：dB(A)

测点编号	检测点位置	1月5日		1月6日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目北边界 1m 处	60	49	61	49
2#	项目东边界 1m 处	61	50	60	51
3#	项目南边界 1m 处	60	50	60	50
4#	项目西边界 1m 处	59	49	60	49

由上表可知，项目所在区域昼间等效声级在 59~61dB(A)之间，夜间等效声级 49~51dB(A)之间，昼、夜间噪声声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准要求。

4、土壤环境

本次土壤现状评估委托宁夏华鼎环保科技有限公司对本项目所在区域土壤环境质量进行监测。

(1)监测点位布设

本次评价共设置 6 个土壤监测点，其中厂区内设置 4 个土壤监测点，厂区外设置 2 个土壤监测点，具体监测点位见表 17 和图 3。

表 17 土壤环境质量现状监测点位一览表

编号	位置	点位名称	土样	监测点坐标	检测因子
T1	占地范围内	1#生产车间 T1	柱状样	N: 37.954638893 E: 106.151300384	基本因子、特征因子
T2		2#生产车间 T2	柱状样	N: 37.954478159 E: 106.151203824	特征因子
T3		1#、2#生产车间之间	柱状样	N: 37.954165150 E:106.151085807	特征因子
T4		项目办公区 T4	表层样	N: 37.955087254 E: 106.151225282	特征因子
T5	占地范围外	项目厂界外东北侧 T5	表层样	N: 37.955933210 E: 106.152877523	特征因子
T6		项目厂界外西南侧 T6	表层样	N: 37.953234575 E: 106.149369193	基本因子、特征因子



图3 土壤环境监测点位图

(2) 监测因子

基本因子：镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。共计 45 项。

特征因子：间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，石油烃。

(3) 监测时间及频次

监测时间为 2021 年 1 月 5 日，采样一次。

(4) 监测结果

表 18 1#、6#监测点土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	检出限	2021年1月5日				评价标准 (第二类)	达标情况
			1#表层 (0~ 50cm)	1#中层 (50~ 150cm)	1#深层 (150~ 300cm)	6#表层 (0~ 20cm)	筛选值	
金属和无机物								
砷	mg/kg	1.6	14.5	11	9.5	11.2	60	达标
镉	mg/kg	0.01	0.03	0.06	0.09	0.16	65	达标
六价铬	mg/kg	0.5	0.6	1.3	0.9	1.0	5.7	达标
铜	mg/kg	0.5	48	41	41	35	18000	达标
铅	mg/kg	0.1	25	22	19	17	800	达标
汞	mg/kg	0.05	0.105	0.089	0.080	0.030	38	达标
镍	mg/kg	5	35	30	26	25	900	达标
挥发性有机物								
四氯化碳	mg/kg	0.03	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯甲烷(氯仿)	mg/kg	0.02	0.0034	0.0034	0.0032	ND	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	0.02	0.0014	0.012	0.0012	0.0256	37	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	9	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.01	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.01	ND	ND	ND	ND	66	达标
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	596	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.008	ND	ND	ND	ND	54	达标
二氯甲烷	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.008	ND	ND	ND	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	0.009	0.002	0.0017	ND	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
苯	mg/kg	0.01	ND	ND	ND	ND	4	达标
氯苯	mg/kg	0.005	ND	ND	ND	ND	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	560	达标

1,4-二氯苯	mg/kg	0.008	ND	ND	ND	ND	20	达标
乙苯	mg/kg	0.006	ND	ND	ND	ND	28	达标
苯乙烯	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	1290	达标
甲苯	mg/kg	0.006	ND	ND	ND	ND	1200	达标
间-二甲苯和对-二甲苯	mg/kg	0.009	3.55×10^{-3}	ND	ND	ND	570	达标
邻-二甲苯	mg/kg	0.02	0.0065	0.0052	ND	ND	640	达标
萘	mg/kg	0.007	ND	ND	ND	ND	70	达标
半挥发性有机物								
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	76	达标
苯胺	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	151	达标
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	15	达标
备注：ND 表示未检出或小于检出限								

表 19 2#、3#、4#、5#监测点土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	单位	检测点位								标准限值	达标情况
		2#表层	2#中层	2#深层	3#表层	3#中层	3#深层	4#表层	5#表层		
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	13	ND	45	ND	26	27	61	42	4500	达标
间, 对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	0.0017	ND	ND	ND	ND	570	达标
邻-二甲苯	mg/kg	ND	0.0062	ND	0.0047	ND	ND	ND	ND	640	达标

由检测结果可知：检测期间，本项目土壤检测因子重金属 7 项、挥发性 27 项+萘、半挥发 10 项、石油烃浓度均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。

5、生态环境现状

(1) 植被现状

项目所在区域内生物多样性程度较低，区域干旱少雨、土地贫瘠，项目占地主要为荒

草，植被覆盖度低。根据现状调查结合收集资料，天然植被主要有芨芨草、冰草、臭蒿、柠条等，植被覆盖度 20%左右；人工植被主要是刺槐、国槐、榆树和枣树等。项目区域植被类型主要以杂草类为主，天然地表植被覆盖度低，生物种类较少，无国家保护的珍稀濒危生物物种。

(2)项目区动物

项目区域动物均为当地常见种，主要为兽类、爬行类和鸟类，兽类为田鼠、黄鼠等，爬行类为蜥蜴、蛇等，鸟类为乌鸦、喜鹊、麻雀等。评价单位在现场踏勘及走访过程中，未见保护动物，无珍稀、濒危及国家级和自治区级野生保护动物栖息地和繁殖地。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目拟建厂址位于吴忠金积工业园区。评价范围内没有水源地、自然保护区、温泉、疗养地等国家明令规定的保护对象，本项目的**主要环境保护目标为厂区周围环境空气及声环境。环境保护要求为：①环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；②声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。③地表水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB2828-2002）中的IV类标准。主要保护目标见表19。

表 20 主要环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	规模/人	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
环境空气	106.1486	106.1486	蔡桥村	1200	《环境空气质量标准（GB3095-2012）》 二级标准	居住	NW	242
	106.1588	106.1588	板桥村	1400		居住	E	621
	106.1522	37.95895	板桥回民小学	800		学校	N	410
	106.1484	37.9619	吴忠回民高级中学	1160		学校	N	1009
	106.1502	37.9632	吴忠市第二中学	1200		学校	N	990
	106.1549	37.9634	吴忠市第十五小学	1100		学校	N	1008
	106.1497	37.9660	宁夏民族职业技术学院	1300		学校	N	1250
	106.1591	37.9550	利通区板桥中学	300		学校	E	740
	106.1586	37.9524	高家湖村	700		居住	E	780
	106.1576	37.9464	任桥村	1100		居住	S	1140
地表水	/	/	南干沟	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	/	SW	2300

评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气质量标准

本项目区域大气环境中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准详见表 20。

表 21 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改 单中二级标准
	24 小时平均	150	μg/m ³	
	1 小时平均	500	μg/m ³	
NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
	24 小时平均	80	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	mg/m ³	
O ₃	日最大 8h 平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200	μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
	24 小时平均	150	μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
	24 小时平均	75	μg/m ³	
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300	μg/m ³	
二甲苯	1 小时平均值	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则》 (HJ2.2-2018) 附录 D
非甲烷总烃	2.0mg/m ³			《大气污染物综合排放标准 详解》中推荐的一次标准值

2、地表水环境质量标准

本项目地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，详见表 22。

表 22 地表水环境表质量标准 单位：mg/L

污染物	标准限值	污染物	标准限值	标准来源
pH	6~9	铜	≤1.0	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中IV类 标准
溶解氧	≥3	锌	≤2.0	
高锰酸盐指数	≤10	氟化物	≤1.5	
化学需氧量	≤30	硒	≤0.02	

氨氮	≤1.5	砷	≤0.1
五日生化需氧量	≤6	镉	≤0.005
汞	≤0.001	六价铬	≤0.1
铅	≤0.05	氰化物	≤0.2
挥发酚	≤0.01	阴离子表面活性剂	≤0.3
石油类	≤0.5	硫化物	≤0.5
总磷	≤0.3	/	/

3、声环境质量标准

本项目建设地点位于吴忠金积工业园区，本项目属于3类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

表 23 声环境质量标准限值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3	65	55

4、土壤环境质量标准

本项目为工业项目，属于建设用地中第二类用地，土壤环境质量标准应执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的

筛选值和管控制，具体标准见下表：

表 24 土壤环境质量标准单位：mg/kg

污染物		第二类用地标准限值		标准来源
		筛选值	管控值	
重金属和无机物	砷	60	140	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行） （GB36600-2018） 第二类用地
	镉	65	172	
	铬（六价）	5.7	78	
	铜	18000	36000	
	铅	800	2500	
	汞	38	82	
	镍	900	2000	
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36	
	氯仿	0.9	10	
	氯甲烷	37	120	
	1,1-二氯乙烷	9	100	
	1,2-二氯乙烷	5	21	
	1,1-二氯乙烯	66	200	

		顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	
		反-1,2-二氯乙烯	54	163	
		二氯甲烷	616	2000	
		1,2-二氯丙烷	5	47	
		1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	
		四氯乙烯	53	183	
		1,1,1-三氯乙烷	840	840	
		1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	
		三氯乙烯	2.8	20	
		1,2,3-三氯丙烷	0.5	5	
		氯乙烯	0.43	4.3	
		苯	4	40	
		氯苯	270	1000	
		1,2-二氯苯	560	560	
		1,4-二氯苯	20	200	
		乙苯	28	280	
		苯乙烯	1290	1290	
		甲苯	1200	1200	
		间二甲苯+对二甲苯	570	570	
		邻二甲苯	640	640	
	半挥发性有机物	硝基苯	76	760	
		苯胺	260	663	
		2-氯酚	2256	4500	
		苯并[a]蒽	15	151	
		苯并[a]芘	1.5	15	
		苯并[b]荧蒽	15	151	
		苯并[k]荧蒽	151	1500	
		蒽	1293	12900	
		二苯并[a, h]蒽	1.5	15	
		茚并[1,2,3-cd]芘	15	151	
		萘	70	700	
	其他项目	石油烃	826	4500	
	1、项目运营期产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中浓度限值要求，详见表 25。				

表 25 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0
二甲苯	70	15	1.0		1.2
SO ₂	550	15	2.6		0.4
NO _x	240	15	0.77		0.12

2、项目运营期生活污水排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 A 等级标准要求。

表 26 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 单位: mg/L

序号	污染物名称	A 等级标准 (mg/L)
1	COD	500
2	BOD ₅	350
3	SS	400
4	NH ₃ -N	45

3、项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

表 27 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB (A)

类别	昼间	夜间	等效声级
3	65	55	dB (A)

4、固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单。

总量
控制
指标

本项目无生产废水外排,生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网排入无中期第三污水处理厂处理,纳入污水处理厂总量控制指标。

本项目需申请总量控制指标为:颗粒物 0.065938t/a、VOC_s 0.33177t/a、SO₂ 0.00072t/a、NO_x 0.034t/a。

建设项目工程分析

工程分析简述:

一、施工期工艺流程及产物环节:

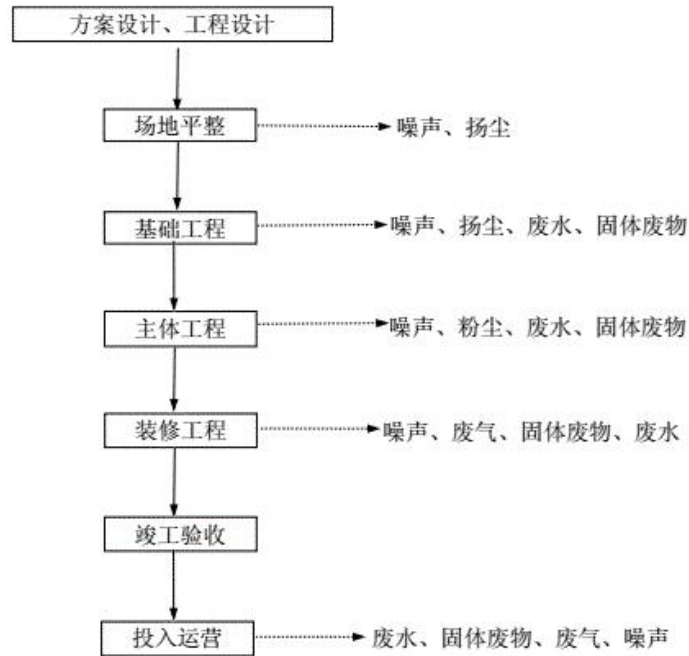


图 4 施工期工艺流程及产污节点图

二、运营期工艺流程及产污环节:

1、工艺流程及产污环节图:

本项目运营期生产工艺流程及产污环节见下图。

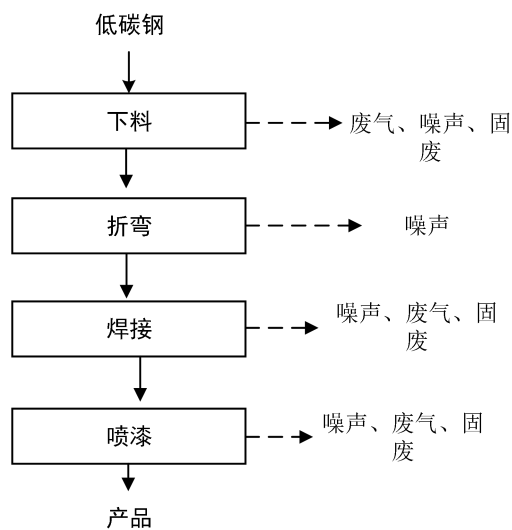


图 5 非标集成设备工艺流程及产污环节

非标集成设备工艺流程简述：

外购各类钢材根据加工所需规格使用切割机进行切割下料，部分钢材通过折弯机进行折弯成型制成所需部件，将成型工件根据产品设计部分经焊接组装成相关结构件，组装好的构件在密闭喷漆房内进行喷漆后自然晾干。

表 28 非标集成设备生产过程产污节点汇总表

类别	产污环节	主要污染物
废气	下料	颗粒物
	焊接	烟尘
	喷漆	非甲烷总烃、二甲苯
噪声	设备运转噪声	dB(A)
固体废物	下料	废边角料
	焊接	焊渣
	喷漆	漆渣
	废气处理设备	废活性炭、废 UV 灯管、废过滤棉

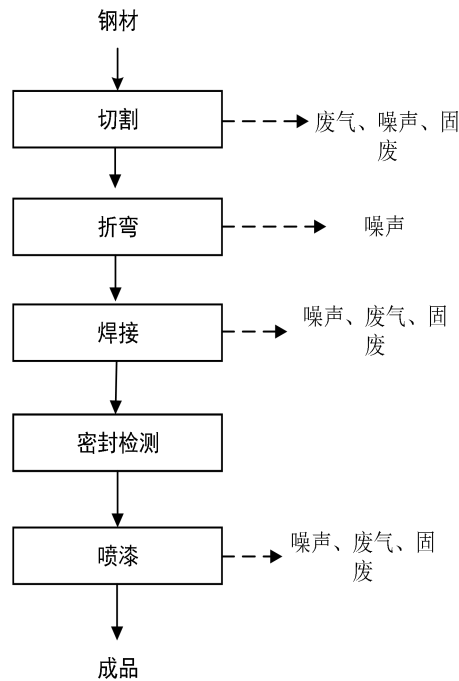


图 6 集装箱生产工艺流程及产污环节

集装箱生产工艺流程简介：

- ①切割：外购的钢板利用切割机按设计尺寸切割成多个工件。
- ②折弯：利用折弯机对板材进行施压使其弯折，使板材满足工件要求。

③焊接：采用气保焊对加工好的工件进行组合焊接。

④整体装配：将所需的工件、配件进行组装。

⑤喷漆：本项目设置密闭喷漆房，组装的箱体进行喷漆后自然晾干。集装箱喷漆工序为喷防锈漆—晾干—面漆—晾干。本项目调漆、喷漆、自然晾干均在密闭的喷漆房内进行。

表 29 集装箱生产过程产污节点汇总表

类别	产污环节	主要污染物
废气	切割	颗粒物
	焊接	烟尘
	喷漆	非甲烷总烃、二甲苯
噪声	设备运转噪声	dB(A)
固体废物	切割	废边角料
	焊接	焊渣
	喷漆	漆渣
	废气处理设备	废活性炭、废 UV 灯管、废过滤棉

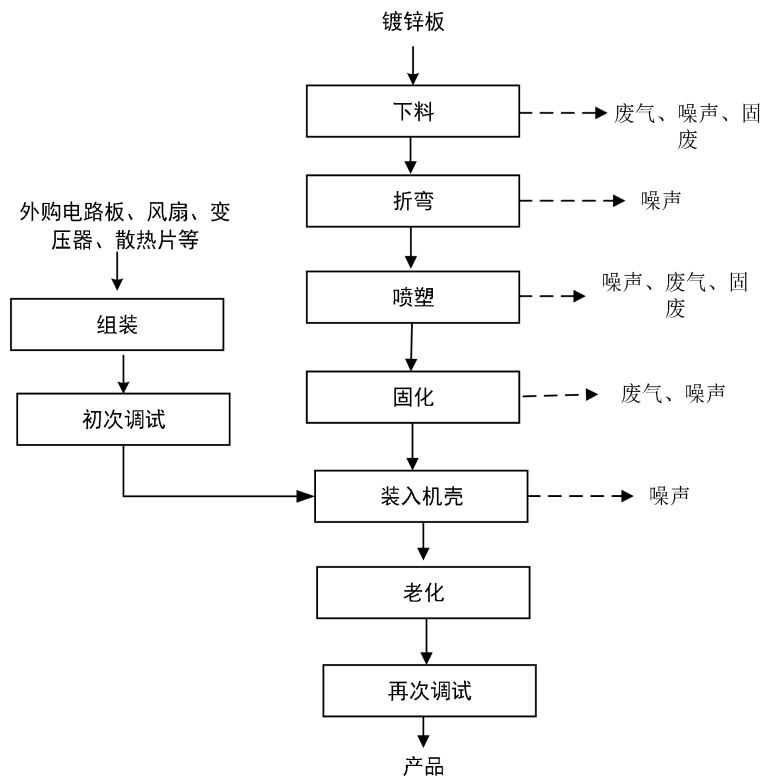


图 7 电焊机工艺流程及产污环节简图

电焊机工艺简述：

①组装：将外购的电路板、风扇、散热器、变压器等元器件进行组装成半成品。

②初次调试：将组装完成的半成品送入检测间进行初次调试（检测电气参数是否符合要求），初次调试合格后进入下一道工序，不达标的重新调整；

③下料：将外购来的镀锌板按照尺寸要求进行切割冲孔，加工成需要的工件。

④折弯：利用折弯机对工件进行施压使其弯折，使工件满足使用要求。

⑤喷塑：将加工完成的机壳工件送入全自动喷塑生产线内进行喷塑；

⑥固化：喷塑完成后的机壳工件进行固化，固化温度 180℃左右；

⑦装入机壳：将初次调试合格的半成品线路板装入机壳中组装成电焊机；

⑧老化：将组装完成的电焊机放到专用负载上进行通电老化。

⑨再次调试：将老化后的电焊机再次进行参数调试，将参数达标的产品包装入库，对不达标产品重新进行调整直到参数达标。

表 30 电焊机生产过程产污节点汇总表

类别	产污环节	主要污染物
废气	下料	颗粒物
	喷塑	颗粒物
	固化	非甲烷总烃
	天然气燃烧	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物
噪声	设备运转噪声	dB(A)
固体废物	下料	废边角料
	喷塑	粉尘
	废气处理设备	废活性炭、废 UV 灯管

物料平衡

表 31 塑粉物料平衡表

单位：t/a

投入		输出		备注
物料名称	年耗量	物料名称	输出量	
塑粉	3	进入机壳	2.4	
		有组织排放粉尘	0.00147	排入大气
		无组织排放粉尘	0.003	90%收集, 10%无组织排放
		布袋除尘器收集粉尘	0.29553	回用于生产
		沉降喷塑室	0.3	回用于生产
合计	3	合计	3.0	

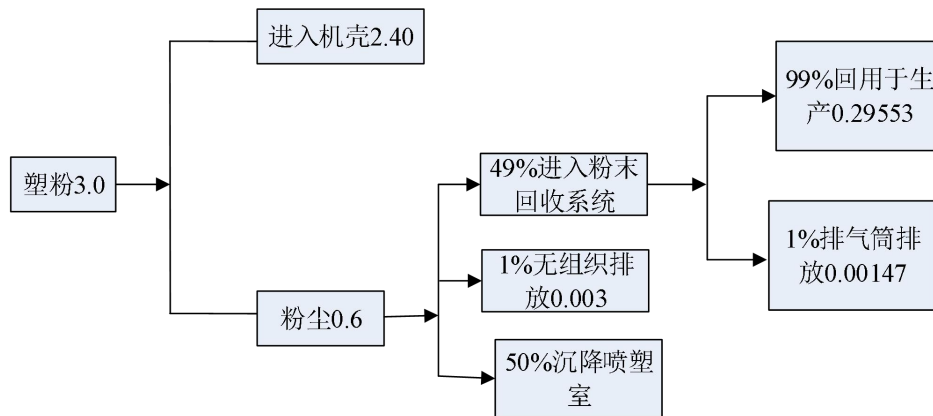


图 8 塑粉物料平衡图 单位: t/a

表 32 非标集成设备非甲烷总烃物料平衡表 单位: t/a

项目	输入		输出		备注
	物料名称	年耗量	物料名称	输出量	
油漆	非甲烷总烃	0.0729	有组织排放的非甲烷总烃	0.0079	排气筒排放
稀释剂		0.01	废气处理装置处理的非甲烷总烃	0.0735	90%处理效率
			无组织排放的非甲烷总烃	0.0015	95%收集, 5%无组织排放
合计		0.0829	合计	0.0829	

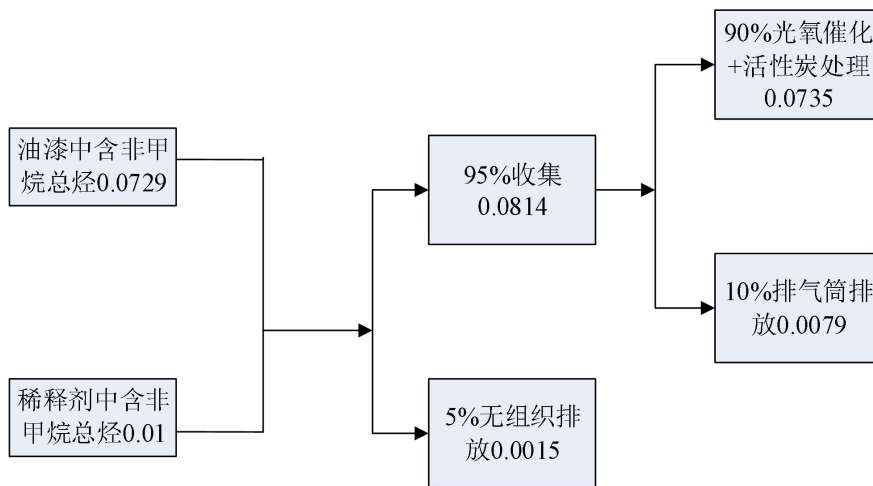


图 9 非标集成设备非甲烷总烃物料平衡图 单位: t/a

表 33 集装箱非甲烷总烃物料平衡表 单位: t/a

项目	输入		输出		备注
	物料名称	年耗量	物料名称	输出量	
油漆	非甲烷总烃	0.93	有组织排放的非甲烷总烃	0.21	排气筒排放
稀释剂		1.25	废气处理装置处理的非甲烷总烃	1.861	90%处理效率

		无组织排放的非甲烷总烃	0.109	95%收集, 5%无组织排放
合计	2.18	合计	2.18	

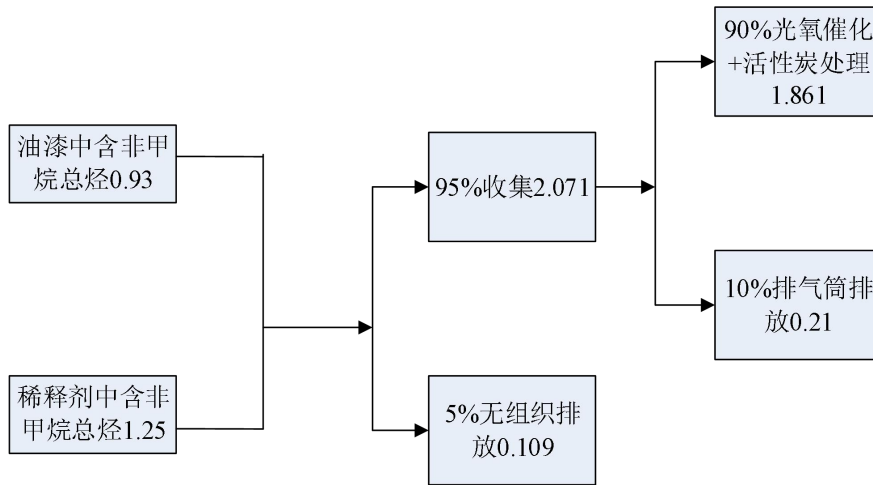


图 10 集装箱非甲烷总烃物料平衡图 单位: t/a

主要污染产排情况:

一、施工期主要污染物产排情况

施工期的大气污染物主要来自于施工扬尘、汽车机械尾气及焊接烟尘。

施工扬尘主要来自于施工过程中进出物料运输产生的道路运输扬尘, 粉质建筑材料或建筑垃圾堆场产生的堆场风蚀扬尘及平整场地修建构筑物产生的扬尘; 项目施工期间使用的各种机械、车辆产生的尾气也会使大气环境受到污染, 其主要成分为CO、NO_x以及未完全燃烧的HC等, 为间歇式无组织排放, 排放量极少, 基本对周围无明显影响; 焊接烟尘主要是在钢结构焊接时产生, 根据对《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 复核调研和原国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明, 调研的国内4个锅炉厂, 1个造船企业和4个机加工(含氯护焊)企业的焊接车间焊接烟尘(颗粒物), 各种焊接点周围5m处, 焊接烟尘(颗粒物)浓度在0.4-3.2mg/m³, 平均焊接烟尘(颗粒物)排放浓度为1.0mg/m³。

2、废水

施工期废水主要来自施工过程中建筑物料喷洒水、车辆的清洗废水等施工废水及项目施工人员的生活污水。

①施工废水: 本项目施工废水主要为建筑物料喷洒水、车辆冲洗废水, 其污染物主要为SS和油类, 属于间歇式排放, 本项目设置有简易沉淀池, 废水经临时沉淀池处理后全

部回用，不外排。

②生活污水：项目施工高峰期施工人员 30 人，施工人员全部为附近村民，建设工期 6 个月，生活用水量约 50L/人·d，施工期生活用水量为 270m³，排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水产生量为 216m³，生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS，产生浓度一般为：450mg/L、300mg/L，施工人员生活污水依托厂区附近化粪池处理后排入园区污水管网。

3、噪声

项目施工过程中产生施工噪声的机械主要包括吊车、装载机、电焊机、电锯、载重汽车等，其噪声源强在 75-95dB（A）之间。

4、固体废物

施工期施工人员为 30 人，都为附近居民，未安排食宿，产生的生活垃圾较少，以 0.5kg/人·d，施工期为 6 个月，共计产生生活垃圾 15kg/人·d（2.7t）。生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一处理。

二、营运期主要污染物产排情况：

1、废气

(1)非标集成设备生产线

本项目非标集成设备生产线运营期废气主要为下料切割产生的颗粒物，焊接过程中产生的焊接烟尘，喷漆过程中产生的漆雾及挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

①下料切割产生的颗粒物

非标集成设备在下料切割的过程中会产生颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属，其质量较大沉降较快，且有车间厂房的阻隔，飘逸到车间外的颗粒物极少，因此，本次不对下料过程中产生的颗粒物进行定量计算。

②焊接烟尘

焊接烟尘由金属及非金属在过热条件下产生的蒸发气体经氧化和冷凝而形成的，焊接烟尘的主要化学成分取决于焊接材料（焊丝、焊条等）和被焊接材料成分及其蒸发的难易，主要是一些金属氧化物。《焊接车间环境污染及控制技术进展》中各焊接方法的发生量详见下表：

表 34 各种焊接方法烟尘产生量

焊接工艺		烟尘产生量 g/kg 焊条（丝）
手工电弧焊	低氮型普低钢焊条（结 507）	11-25
	钛钙型低碳钢焊条（结 422）	6-8
	钛钙型低碳钢焊条（结 423）	7.5-9.5
	高效铁粉焊条	10-12
自保护电弧焊	保护药芯焊丝	20-23
二氧化碳保护焊	药芯焊丝	11-13
	实芯焊丝	8
埋弧焊	实心焊丝	0.1-0.3

非标集成设备焊接过程中使用二氧化碳保护焊，年使用实心焊丝 0.8t，则焊接过程中产生的烟尘量为 0.0064t/a。项目设置移动焊烟净化机，移动式焊烟净化机的收集率为不低于 90%，净化效率不低于 95%，则焊接烟尘的无组织排放量为 0.000928t/a，排放速率为 0.0004kg/h。

③喷漆废气

非标集成设备整个喷涂过程包括调漆、喷漆、晾干，均在密闭喷漆房内进行，主要产生漆雾及有机废气。喷涂过程中的有机气体来自油漆中的有机溶剂和稀释剂的挥发，有机溶剂不会随油漆附着在喷漆物表面，在调漆、喷漆和晾干过程将全部释放，以非甲烷总烃计。

A.漆雾

喷漆过程中会产生漆雾，根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社），喷涂距离在 15cm-20cm 之间时，涂着效率约为 65%-75%，本次评价取 70%，即油漆中有 70%涂着于工件表面，其余 30%形成漆雾，漆雾中有 80%会附着在喷漆室的地面、墙壁等地方，通过人工清理形成漆渣，非标集成设备年使用油漆及稀释剂使用量为 0.31t，则漆雾的产生量为 0.0186t/a。

B.有机废气

本次评价以油漆及稀释剂中的有机溶剂全部挥发进行评价，以非甲烷总烃计。非标集成设备油漆年使用量为 0.3t，有机溶剂含量为 24.3%（其中二甲苯含量为 18.3%）；稀释剂使用量为 0.01t/a，有机溶剂含量为 100%（其中二甲苯含量为 20%），则本项目非甲烷总烃的产生量为 0.0829t/a，其中二甲苯产生量为 0.0153t/a。

本项目设置密闭喷漆房，采用微负压抽风方式，设计最大漏风系数为 5%，风机风量

为 20000m³/h，喷漆废气通过干式过滤器+光氧催化装置+活性炭吸附装置（处理效率不低于 90%）处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）排放，则漆雾排放量为 0.0018t/a，排放浓度为 0.0375mg/m³，排放速率为 0.00075kg/h；非甲烷总烃有组织排放量为 0.0079t/a，排放浓度为 0.055mg/m³；排放速率为 0.0011kg/h。其中，二甲苯有组织排放量为 0.0015t/a，排放浓度为 0.001mg/m³；排放速率为 0.0002kg/h。

喷漆房有 5%的漏风量，考虑漆雾及有机废气 5%以无组织形式排放，则漆雾的无组织排放量为 0.00093t/a，排放速率为 0.00039kg/h；非甲烷总烃无组织排放量为 0.0044t/a，排放速率为 0.0006kg/h，其中，二甲苯无组织排放量为 0.0007t/a，排放速率为 0.00009kg/h。

(2)集装箱生产线

本项目集装箱生产线运营期废气主要为下料切割产生的颗粒物，焊接过程中产生的焊接烟尘，喷漆过程中产生的漆雾及挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

①下料切割产生的颗粒物

集装箱在下料切割的过程中会产生颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属，其质量较大沉降较快，且有车间厂房的阻隔，飘逸到车间外的颗粒物极少，因此，本次不对下料过程中产生的颗粒物进行定量计算。

②焊接烟尘

集装箱焊接过程中使用二氧化碳保护焊，年使用实心焊丝 8t，根据表 23 计算可得焊接过程中产生的烟尘量为 0.064t/a。项目设置移动焊烟净化机，移动式焊烟净化机的收集率为不低于 90%，净化效率不低于 95%，则焊接烟尘的无组织排放量为 0.00928t/a，排放速率为 0.004kg/h。

③喷漆废气

集装箱的整个喷涂过程包括调漆、喷漆、晾干，均在密闭喷漆房内进行，主要产生漆雾及有机废气。喷涂过程中的有机气体来自油漆中的有机溶剂和稀释剂的挥发，有机溶剂不会随油漆附着在喷漆物表面，在调漆、喷漆和晾干过程将全部释放，以非甲烷总烃计。

A.漆雾

喷漆过程中会产生漆雾，根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社），喷涂距离在 15cm-20cm 之间时，涂着效率约为 65%-75%，本次评价取 70%，即固体分中有 70%涂着于工件表面，其余 30%形成漆雾，漆雾中有 80%会附着在喷漆室的地面、墙壁等地方，通

过人工清理形成漆渣，非标集成设备年使用油漆及稀释剂使用量为 5.5t，则漆雾的产生量为 0.33t/a。

B.有机废气

本次评价以油漆及稀释剂中的有机溶剂全部挥发进行评价，以非甲烷总烃计。集装箱面漆年使用量为 3.05t，有机溶剂含量为 24.3%（其中二甲苯含量为 18.3%）；防锈漆年使用量 1.2t，有机溶剂含量为 16.35%（其中二甲苯含量为 10.35%）；稀释剂使用量为 1.25t/a，有机溶剂含量为 100%（其中二甲苯含量为 20%），则本项目非甲烷总烃的产生量为 2.18t/a，其中二甲苯产生量为 0.4059t/a。

集装箱的调漆、喷漆和晾干均在密闭的喷漆房内进行，喷漆房采用微负压抽风方式，设计最大漏风系数为 5%，风机风量为 20000m³/h，喷漆废气通过干式过滤器+光氧催化装置+活性炭吸附装置（处理效率不低于 90%）处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）排放，则漆雾排放量为 0.031t/a，排放浓度为 0.65mg/m³，排放速率为 0.0013kg/h；非甲烷总烃有组织排放量为 0.109t/a，排放浓度为 1.46mg/m³；排放速率为 0.029kg/h。其中，二甲苯有组织排放量为 0.039t/a，排放浓度为 0.27mg/m³；排放速率为 0.0005kg/h。

喷漆房有 5%的漏风量，考虑漆雾及有机废气 5%以无组织形式排放，则漆雾的无组织排放量为 0.0165t/a，排放速率为 0.0068kg/h；非甲烷总烃无组织排放量为 0.109t/a，排放速率为 0.015kg/h，其中，二甲苯无组织排放量为 0.02t/a，排放速率为 0.0027kg/h。

(3)电焊机生产线

本项目电焊机生产过程中的废气主要为机壳生产过程中下料产生的颗粒物，喷塑过程中产生的粉尘、固化过程中产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计），天然气燃烧产生的废气。

①下料产生的颗粒物

在下料切割冲孔的过程中会产生颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属，其质量较大沉降较快，且有车间厂房的阻隔，飘逸到车间外的颗粒物极少，因此，本次不对下料过程中产生的颗粒物进行定量计算。

②喷塑粉尘

静电喷塑热固性粉末涂料在密闭喷塑室内进行，散落在喷粉室内的喷粉可回收后再利用。采用空压机抽风，使喷粉隔离房内形成负压，气流通过工件进出口由外向内流入操作

室，正常工况下，确保进出门的关闭状态，塑粉开包过程亦在喷粉隔离房内进行，因此溢出的粉尘量很少。根据类比调查，一般在喷塑时约 80%的塑粉吸附在产品表面，其余约 20%的塑粉未能喷上而降落或成为粉尘，未喷上的塑粉中 50%降落在喷塑室内，49%粉尘将进入粉末回收系统，其余 1%以无组织粉尘形式排出车间。喷塑粉末回收系统采用旋风除尘+滤芯过滤装置过滤后由一根不低于 15m 的排气筒高空排放（P2），抽风量 22000m³/h 粉尘去除效率不低于 99%，回收及降落在喷塑室内的粉末送回供粉系统循环使用。本项目年使用塑粉量 3t，则喷塑粉尘产生量为 0.3t/a，经旋风除尘+滤芯过滤装置处理后的有组织排放量为 0.00147t/a，排放浓度为 0.028mg/m³，排放速率为 0.0006kg/h。塑粉的无组织排放量为 0.003t/a，排放速率为 0.00125kg/h。

②固化废气

喷塑后的工件进入固化烘干炉，固化过程中工件表面喷粉受热挥发产生部分有机废气，以非甲烷总烃计。根据大庆化工技术研究所《聚酯树脂在粉末涂料中的应用》一文中指出一般粉末涂料树脂中挥发分控制在 0.2%以下，否则就会在涂膜表面出现诸如针孔、缩孔或失光、致密性差等。本次环评中聚酯树脂中挥发分以 0.2%计，项目年使用塑粉量 3t，聚酯树脂粉末中挥发分按全部挥发计算，则本项目固化过程中非甲烷总烃的产生量为 0.006t/a，固化废气由排气风机（风机风量 2000m³/h，集气效率约为 90%）抽出后通过 UV 光催化+活性炭吸附装置（处理效率约为 97%）处理后通过 1 根 15m 高的排气筒（P2）排放，则非甲烷总烃的排放量为 0.00017t/a，排放浓度为 0.035mg/m³，排放速率为 0.00007kg/h。固化废气无组织排放量为 0.0006t/a，排放速率为 0.00025kg/h。

③天然气燃烧废气

项目固化烘干炉燃料为清洁能源天然气，年使用天然气量为 3600Nm³/a，年使用 180h，燃烧产生的主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中附录 F.3 中的天然气锅炉燃烧污染物排放系数，源强参数见下表：

表 35 燃气工业锅炉产污系数表

产品名称	燃料	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水	天然气	所有规模	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S①
			颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86
			氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71(无低氮燃烧) 9.36(低氮)

燃烧)

备注:产排污系数表中 SO₂ 的产排污系数以含硫量(S)的形式表示, 其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量, 单位 mg/m³; 根据《天然气》(GB17820-2018)中规定, 一类气或二类气的技术 1 指标, 本报告以二类气计算, 含硫量为 100mg/m³。

项目使用低氮燃烧器, 天然气燃烧废气通过 1 根 15m 高 (P2) 排气筒排放, 则本项目天然气燃烧污染物产排情况见下表:

表 36 天然气燃烧污染物产排情况

污染物	产生情况		污染防治措施	排放情况			标准值 mg/m ³	是否达标
	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
SO ₂	4	0.00072	/	4	0.004	0.00072	550	达标
NO _x	18.9	0.0034		0.019	0.002	0.0034	240	达标
颗粒物	5.72	0.00103		5.72	0.0057	0.00103	120	达标

2、废水

本项目生产过程中不产生废水, 废水主要为生活污水, 生活污水排放量按生活用水量的 80%计, 排放量为 576m³/a (1.92m³/d), 生活污水中 COD 含量约为 450mg/L, BOD₅ 含量约为 250mg/L, 氨氮含量约为 40mg/L, SS 含量约为 200mg/L。生活污水经化粪池 (有效容积 10m³/d) 处理后排入园区污水管网, 最终进入吴忠市第三污水处理厂处理。

表 37 本项目废水产生情况及处理效果一览表

废水源	废水量	污染物名称	产生浓度	产生量	处理措施	排放浓度	排放量
生活污水	576m ³ /a	COD	450mg/L	0.259t/a	化粪池	382.5mg/L	0.22t/a
		BOD ₅	250mg/L	0.144t/a		225mg/L	0.13t/a
		SS	200mg/L	0.115t/a		80mg/L	0.046t/a
		氨氮	40mg/L	0.023t/a		40mg/L	0.023t/a

3、噪声

项目建成运营后其噪声主要来源于切割机、电焊机、剪板机、折弯机、冲床、焊机、喷塑机等设备产生的噪声, 其源强在 70-85dB (A) 之间。主要设备源强表详见表 38。

表 38 项目设备噪声一览表

序号	设备名称	噪声级
1	切割机	85dB(A)
2	电焊机	80dB(A)
3	剪板机	80dB(A)
4	折弯机	75dB(A)
5	冲床	85dB(A)

6	焊机	75dB(A)
7	喷塑机	70dB(A)

4、固废

本项目运营期固废主要是废边角料、漆渣、除尘器收集粉尘、焊渣、废过滤棉、废活性炭、废 UV 灯管、废包装桶和生活垃圾。

①一般固体废物

A.废边角料：

本项目废边角料产生量按原料用量的 0.5%计算，本项目年使用板材量为 6555t，则废边角料的产生量为 32.8t/a，集中收集后外售处理。

B.除尘器收集粉尘

喷塑过程中除尘器收集的粉尘量约为 0.296t/a，全部回用于喷塑工序。

C.焊渣

本项目年使用焊材 8.8t，焊接焊渣为焊接材料使用量的 2%，则本项目年产生焊渣 0.18t，收集后外售处理。

D.生活垃圾：

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算。本项目员工 30 人，垃圾产生量为 15kg/d，则本项目实施后生活垃圾产生量为 4.5t/a。本项目设置垃圾箱，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处置。

(2)危险废物

本项目产生的危险废物包括废 UV 灯管、废活性炭、漆渣、废过滤棉。

A 废 UV 灯管：

项目 UV 光解灯管每年更换 1 次，每次更换废 UV 灯管的产生量为 12 根/a，紫外线灯管属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW29 含汞废物“非特定行业”，废物代码“900-023-29”，危险特性为毒性、易燃性，暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位处置。

B 废活性炭：

本项目设置 1 套活性炭吸附装置用于有机废气的末端处理，项目进入活性炭吸附装置处理的废气量约为 2.03t/a，活性炭对废气的平均吸附量为 0.7g（废气）/g 活性炭，理论需要活性炭 2.9t/a，活性炭吸附饱和容量按照 85%计算，则本项目废活性炭的产生量为 3.4t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物“非特定行业”，废

物代码“900-039-49”，危险特性为毒性。废活性炭使用密闭容器收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位处置。

C.废过滤棉

根据物料平衡，干式漆雾处理装置吸收的漆雾的量为 0.298t/a，因此每年产生的废过滤棉为 0.5t/a。废过滤棉属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物“非特定行业”，废物代码“900-041-49”，危险特性为毒性。废过滤棉暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位处置。

D.漆渣

根据本项目喷漆环节物料平衡，可知本项目漆渣产生量为 2.064t/a。漆渣属于《国家危险废物名录》(2021 年版)中 HW12 染料、涂料废物“非特定行业”，废物代码“900-252-12”，危险特性为毒性，由密闭容器收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理。

E、废包装桶

项目油漆、稀释剂使用过程中产生的废包装桶，产生量约 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物“非特定行业”，废物代码“900-041-49”，危险特性为毒性，暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理。

表 39 固废产生与处置情况一览表

序号	固废种类	产生环节	危废代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	废边角料	下料	-	32.8	集中收集后外售处理
2	生活垃圾	办公生活	-	4.5	收集后由环卫部门统一处置
3	焊渣	焊接	-	0.18	收集后外售处理
4	除尘器收集粉尘	除尘器	-	0.296	回用于喷塑工序
5	废 UV 灯管	UV 光氧催化	HW29 (900-023-29)	12 根/a	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理
6	废活性炭	活性炭吸附装置	HW49 (900-039-49)	0.002	
7	废过滤棉	干式过滤器	HW49 (900-041-49)	0.5	
8	漆渣	喷漆	HW12 (900-252-12)	2.064	
9	废包装桶	喷漆	HW49 (900-041-49)	0.3	

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	集装箱生产线	焊接烟尘	0.064t/a	0.00928t/a
		漆雾	68.75mg/m ³ , 0.33t/a	0.65mg/m ³ , 0.031t/a
		非甲烷总烃	454.16mg/m ³ , 2.18t/a	1.46mg/m ³ , 0.21t/a
		二甲苯	85.42mg/m ³ , 0.41t/a	0.27mg/m ³ , 0.039t/a
	非标集成设备生产线	焊接烟尘	0.0064t/a	0.00928t/a
		漆雾	3.88/m ³ , 0.0186t/a	0.0375mg/m ³ , 0.0018t/a
		非甲烷总烃	17.27mg/m ³ , 0.0829t/a	0.055mg/m ³ , 0.0079t/a
		二甲苯	3.19mg/m ³ , 0.0153t/a	0.01mg/m ³ , 0.0015t/a
	电焊机生产线	喷塑粉尘	191mg/m ³ , 0.3t/a	191mg/m ³ , 0.00147t/a
		非甲烷总烃	164mg/m ³ , 0.006t/a	164mg/m ³ , 0.00017t/a
		颗粒物	5.72mg/m ³ , 0.00103t/a	5.72mg/m ³ , 0.00103t/a
		SO ₂	4mg/m ³ , 0.00072t/a	4mg/m ³ , 0.00072t/a
		NO _x	18.9mg/m ³ , 0.0034t/a	18.9mg/m ³ , 0.0034t/a
水污染物	员工	废水量	576m ³ /a	576m ³ /a
		COD	450mg/L, 0.259t/a	382.5mg/L, 0.22t/a
		BOD ₅	250mg/L, 0.144t/a	225mg/L, 0.13t/a
		SS	200mg/L, 0.115t/a	80mg/L, 0.046t/a
		NH ₃ -N	40mg/L, 0.023t/a	40mg/L, 0.023t/a
固体废物	下料	废边角料	32.8t/a	0
	员工	生活垃圾	4.5t/a	0
	焊接	焊渣	0.18t/a	0
	废气处理设备	除尘灰	0.296t/a	0
		废UV灯管	12根/a	0
		废活性炭	0.002t/a	0
		废过滤棉	0.5t/a	0
	喷漆	漆渣	2.064t/a	0
废包装桶		0.3t/a	0	
噪声	项目建成运营后其噪声主要来源于切割机、电焊机、剪板机、折弯机、冲床、焊机、喷塑机等设备产生的噪声，其源强在70-85dB(A)之间。采取基础减振措施，并经墙体阻隔及距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。			
主要生态影响	本项目位于吴忠金积工业园区，项目用地性质属于工业用地，施工过程对生态环境的影响较小，项目运营过程产生的废气、废水、噪声及固体废物通过采取有效防治措施，厂区加强绿化后，对项目所在区域生态环境影响较小。			

环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

1、废气

施工期的废气主要有车辆运输扬尘、粉质物料堆放扬尘、施工搬运、装卸产生的施工扬尘，其中，车辆行驶产生的扬尘影响最大；另外还有各种施工机械、运输车辆产生的尾气及焊接过程中产生的焊接烟尘。

(1) 扬尘

在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 15m 以内。

抑制扬尘的一个有效措施是洒水，如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 80%左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 40 施工场地洒水抑尘试验结果表 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	3.60	0.67	0.60

由表 40 中的数据可以看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效的控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围，可见洒水抑尘有较好的效果。为了进一步减轻施工扬尘对周边环境的影响，项目必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

①严格控制作业范围，施工车辆必须在规定的范围内，进出道路每天及时清扫及洒水，进出施工场地的车辆应清洗车轮。

②谨防运输车辆装载过满，并采取防晒网遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，及时清理，减少运输过程中的扬尘。

③不得在现场搅拌混凝土。

④对开挖作业面、堆放的建筑垃圾、材料等表面进行适当洒水抑尘，防止因开挖和建筑垃圾、材料长期堆放、表面干燥引起扬尘。

⑤建筑材料和建筑垃圾应及时运走。

⑥风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

根据相关统计资料，施工扬尘会直接影响距施工场地周围 5~15m 范围内的人群，通过采取以上施工扬尘防治措施，可将粉尘污染距离缩小到 20-50m 范围，对周围居民影响较小。总之，只要加强管理、切实落实好以上防治措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低。

(2) 机动车尾气

项目施工期间使用的各种机械及车辆产生的尾气也会使大气环境受到污染，其主要成分为 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等。本项目施工期使用的运输设备和动力设备较少，尾气排放量较小，加之场地空气流动性好，因此不会对区域环境空气质量产生不利影响。

(3) 焊接烟尘

本项目焊接过程中产生的焊接烟尘浓度为 1.0mg/m³，本项目工期短，焊条使用量少，所在地地势开阔，空气流动性较好，可在一定程度上加速焊接烟尘的扩散，对焊接烟尘起到稀释作用，对周围环境影响较小。

2、废水

施工期废水主要来自施工过程中建筑物料喷洒水、车辆的清洗废水等施工废水及项目施工人员的生活污水。

①施工废水：本项目设置有简易沉淀池，施工过程中建筑物料喷洒水、车辆清洗废水中主要污染物为 SS、石油类，经临时沉淀池处理后全部回用，不外排。

②生活污水：项目施工高峰期施工人员 30 人，施工人员全部为附近村民，建设工期 6 个月，生活用水量约 50L/人·d，施工期生活用水量为 270m³/a，排水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水产生量为 216m³，主要污染物为 COD、氨氮、SS、BOD₅，施工人员生活污水依托厂区附近化粪池进行处理后排入园区污水管网，对周围地表水环境影响较小。

3、噪声

项目施工过程中产生施工噪声的机械主要包括挖掘机、搅拌机、吊车、装载机、电焊机、电锯、载重汽车等，其噪声源强在 75-95dB（A）之间，其污染影响具有阶段性、局部性、流动性、短时性等特点，本项目距离周围环境敏感点较远，为进一步减轻施工噪声对区域声环境的影响，建议采取以下措施：

①项目施工期在四周设置围挡，利用围挡的隔声作用减缓施工期间机械噪声对周围环境的影响。

②施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消音器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭；

③高噪声建筑施工机械的使用宜安排在白天使用，合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部累积声级过高；

④承担原材料及建筑垃圾运输的车辆，进出施工场地及途经环境敏感点时要做到减速慢行，严禁鸣笛。

在采取以上治理措施以后，本项目施工期噪声对周围环境影响较小，且随着施工期的结束，施工噪声的影响将消失。

4、固体废物

施工期施工人员人数为 30 人，都为附近居民，未安排食宿，产生的生活垃圾较少，以 0.5kg/人·d，施工期为 6 个月，共计产生生活垃圾 15kg/人·d（2.7t）。生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一处理。

二、营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

A 有组织废气

(1)非标集成设备生产线

①喷漆废气

非标集成设备喷漆过程中漆雾的产生量为0.0186t/a,非甲烷总烃的产生量为0.0829t/a,其中二甲苯产生量为0.0153t/a。

本项目设置密闭喷漆房,采用微负压抽风方式,设计最大漏风系数为5%,风机风量为20000m³/h,喷漆废气通过干式过滤器+光氧催化装置+活性炭吸附装置(处理效率不低于90%)处理后通过1根15m高的排气筒(P1)排放,则漆雾排放量为0.0018t/a,排放浓度为0.0375mg/m³,排放速率为0.00075kg/h;非甲烷总烃有组织排放量为0.0079t/a,排放浓度为0.055mg/m³;排放速率为0.0011kg/h。其中,二甲苯有组织排放量为0.0015t/a,排放浓度为0.001mg/m³;排放速率为0.0002kg/h,排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中浓度限值要求。

(2)集装箱生产线

①喷漆废气

集装箱生产过程中漆雾的产生量为0.33t/a,非甲烷总烃的产生量为2.18t/a,其中二甲苯产生量为0.4059t/a。集装箱的调漆、喷漆和晾干均在密闭的喷漆房内进行,喷漆房采用微负压抽风方式,设计最大漏风系数为5%,风机风量为20000m³/h,喷漆废气通过干式过滤器+光氧催化装置+活性炭吸附装置(处理效率不低于90%)处理后通过1根15m高的排气筒(P1)排放,则漆雾排放量为0.031t/a,排放浓度为0.65mg/m³,排放速率为0.0013kg/h;非甲烷总烃有组织排放量为0.109t/a,排放浓度为1.46mg/m³;排放速率为0.029kg/h。其中,二甲苯有组织排放量为0.039t/a,排放浓度为0.27mg/m³;排放速率为0.0005kg/h,排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中浓度限值要求。

(3)电焊机生产线

①喷塑粉尘

电焊机生产过程中喷塑粉尘产生量为0.3t/a,喷塑粉末由旋风除尘+滤芯过滤装置处理后由一根不低于15m的排气筒高空排放(P2),抽风量22000m³/h粉尘去除效率不低于

99%，经旋风除尘+滤芯过滤装置处理后的有组织排放量为 0.00147t/a，排放浓度为 0.028mg/m³，排放速率为 0.0006kg/h，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中浓度限值要求。

②固化废气

电焊机壳固化过程中非甲烷总烃的产生量为 0.006t/a，固化废气由排气风机（风机风量 2000m³/h，集气效率约为 90%）抽出后通过 UV 光氧催化+活性炭吸附装置（处理效率约为 97%）处理后通过 1 根 15m 高的排气筒(P2)排放，则非甲烷总烃的排放量为 0.00017t/a，排放浓度为 0.035mg/m³，排放速率为 0.00007kg/h，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中浓度限值要求。

③天然气燃烧废气

项目固化烘干炉燃料为清洁能源天然气，项目使用低氮燃烧器，燃烧产生的主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物，天然气燃烧废气通过 1 根 15m 高（P2）排气筒排放，排放浓度分别为 4mg/m³、18.9mg/m³、5.72mg/m³，排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中浓度限值要求。

B.无组织废气

(1)非标集成设备生产线

非标集成设备在下料切割的过程中会产生颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属，其质量较大沉降较快，且有车间厂房的阻隔，飘逸到车间外的颗粒物极少，对周围环境影响较小。

非标集成设备焊接过程中焊接烟尘的产生量为 0.0064t/a。项目设置移动焊烟净化机，移动式焊烟净化机的收集率为不低于 90%，净化效率不低于 95%，则焊接烟尘的无组织排放量为 0.000928t/a，排放速率为 0.0004kg/h。

喷漆房有 5%的漏风量，考虑漆雾及有机废气 5%以无组织形式排放，则漆雾的无组织排放量为 0.00093t/a，排放速率为 0.00039kg/h；非甲烷总烃无组织排放量为 0.0044t/a，排放速率为 0.0006kg/h，其中，二甲苯无组织排放量为 0.0007t/a，排放速率为 0.00009kg/h。

(2)集装箱生产线

集装箱在下料切割的过程中会产生颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属，其质量较大沉降较快，且有车间厂房的阻隔，飘逸到车间外的颗粒物极少，对周围环境影响较小。

集装箱焊接过程中产生的烟尘量为 0.064t/a。项目设置移动焊烟净化机，移动式焊烟净化机的收集率为不低于 90%，净化效率不低于 95%，则焊接烟尘的无组织排放量为 0.00928t/a，排放速率为 0.004kg/h。

喷漆房有 5%的漏风量，考虑漆雾及有机废气 5%以无组织形式排放，则漆雾的无组织排放量为 0.0165t/a，排放速率为 0.0068kg/h；非甲烷总烃无组织排放量为 0.109t/a，排放速率为 0.015kg/h，其中，二甲苯无组织排放量为 0.02t/a，排放速率为 0.0027kg/h。

(3)电焊机生产线

在下料切割冲孔的过程中会产生颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属，其质量较大沉降较快，且有车间厂房的阻隔，飘逸到车间外的颗粒物极少，对周围环境影响较小。

塑粉的无组织排放量为 0.003t/a，排放速率为 0.00125kg/h。

固化废气无组织排放量为 0.0006t/a，排放速率为 0.00025kg/h。

评价等级判定

(1)大气环境影响评价工作等级的确定

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式计算本项目各污染物排放对大气环境的最大影响程度和最远影响范围，从而确定大气环境影响评价等级。

①P_{max} 及 D_{10%}的确定

根据估算模式计算结果，计算各污染源排放的污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，再确定大气环境影响评价等级。污染物最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

C_{0i}一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用地方标准或参照导则附录 D 中的浓度限值；对以上标准中均未包含的污染物可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量 1h 浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年

平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。最大地面浓度占标率 P_i 按公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者(P_{max})。

②评价等级判别表

大气环境影响评价等级判据见表 41。

表 41 大气环境影响评价等级判据一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

③污染源参数

本项目主要废气污染源排放参数见下表。

表 42 点源排放参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标/度		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y								PM ₁₀	
排气筒 P1	106.1 51396	37.95 4122	1128. 39	15	0.5	28.31	20	7200	正常	PM ₁₀	0.0013
										NMHC	0.029
										二甲苯	0.0005
排气筒 P2	106.1 51300	37.95 3581	1128. 1	15	0.5	2.85	100	2400	正常	PM ₁₀	0.001
										NMHC	0.00007
										NO _x	0.0014
										SO ₂	0.0003

表 43 面源排放参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/°		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价源强	
		X	Y								评价因子	排放速率(kg/h)
1	1#生产车间	106.1 51300 38	37.95 4638 8	1128. 3	77	63	35	12	2400	正常	TSP	0.011
											NMHC	0.015
											二甲苯	0.0027
2	2#生产车间	106.1 52038	37.95 4478	1128. 1	77	45.8	35	12	2400	正常	NMHC	0.00025
											TSP	0.00125

④估算模型参数

表 44 大气环境影响评价估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	-
最高环境温度（℃）		37.7
最低环境温度（℃）		-25
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏线	考虑岸线熏线	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑤估算结果

表 45 本项目估算模型计算结果汇总表

污染源名称	污染物名称	下风向最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度处距源 中心距离 (m)	最大地面浓度占标率 (%)
1#排气筒	PM ₁₀	2.40E-04	105	0.05
	NMHC	5.36E-03		0.27
	二甲苯	9.25E-05		0.05
2#排气筒	PM ₁₀	6.75E-05	17	0.02
	NMHC	3.93E-06		0
	NO _x	9.45E-05		0.04
	SO ₂	2.03E-05		0
1#生产车间	TSP	4.99E-03	57	0.55
	NMHC	6.80E-03		0.34
	二甲苯	1.22E-03		0.61
2#生产车间	NMHC	1.20E-04	10	0.01
	TSP	6.02E-04		0.07

由预测结果可知，本项目最大占标率为 0.61%， $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，根据评价工作等级的判据，本评价的大气环境为三级评价，三级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

由预测结果可知，TSP 的最大落地浓度为 $0.000602\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃的最大落地浓度为 $0.0068\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯的最大落地浓度为 $0.00122\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《大气污染物综合排

放标准》（GB16297-1996）中表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

污染物排放量核算

本项目有组织排放量核算情况见表33，无组织排放量核算情况见表34，大气污染物年排放量核算情况见表46。

表 46 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	1#生产车间排气筒 (P1)	颗粒物	0.6875	0.0013	0.0328
		NMHC	1.515	0.029	0.2179
2	2#生产车间排气筒 (P2)	颗粒物	5.748	0.0005	0.0025
		NMHC	0.00017	0.001	0.00017
		NO _x	18.9	0.00007	0.0034
		SO ₂	4	0.0014	0.00072
主要排放口合计		VOC _s			0.21807
		颗粒物			0.0353
		NO _x			0.0034
		SO ₂			0.00072

表 47 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放区域	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	1#生产车间	焊接	颗粒物	移动焊烟净化器	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996 表 2 中无组织排放监控 浓度	1.0	0.000928
2		调漆、喷漆、晾干	NMHC	干式过滤器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置		4.0	0.1131
3			颗粒物			1.0	0.01743
4	2#生产车间	焊接	颗粒物	移动焊烟净化器		1.0	0.00928
5		喷塑	颗粒物	旋风除尘+滤芯过滤装置		1.0	0.003
6		固化	NMHC	UV 光氧催化+活性炭吸附装置		4.0	0.0006
无组织排放总计							
无组织排放总计				VOC _s		0.1137	
				颗粒物		0.030638	

表 48 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	VOCs	0.33177
2	颗粒物	0.065938
3	NO _x	0.0034
4	SO ₂	0.00072

大气环境保护距离

项目生产车间排放的非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的大气环境保护距离确定方法，计算本项目无超标点，因此本项目无需设置大气防护距离。

防治措施可行性分析

①移动焊烟净化器工作原理：

通过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经活性炭过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出。

②UV 光氧催化原理：

光催化氧化是在外界可见光的作用下发生催化作用，以半导体及空气为催化剂，以光为能量，将有机物降解为 CO 和水及其它无毒无害成份。利用人工紫外线光波作为能源，配合活性更强，反应效率最高的纳米二氧化钛催化剂，废气、臭气经过处理后可达到更理想的净化效果。

在半导体光催化氧化中。通过紫外线照射在纳米二氧化钛催化剂上，催化剂吸收光能产生电子跃进和空穴跃进，经过进一步的结合产生电子一空穴对，与废气表面吸附的水分和氧气反应生成氧化性很活泼的羟基自由基和超氧离子自由基能够把各种有机废气如烃类、醛类、酚类、醇类、硫醇类、苯类、氨类、氮氧化物、硫化物以及其它挥发性有机物及无机物在光催化氧化的作用下还原成二氧化碳、水以及其它无毒无害物质，经过净化之后的废气分子被活化降解，臭味也同时消失了，起到了废气净化作用。

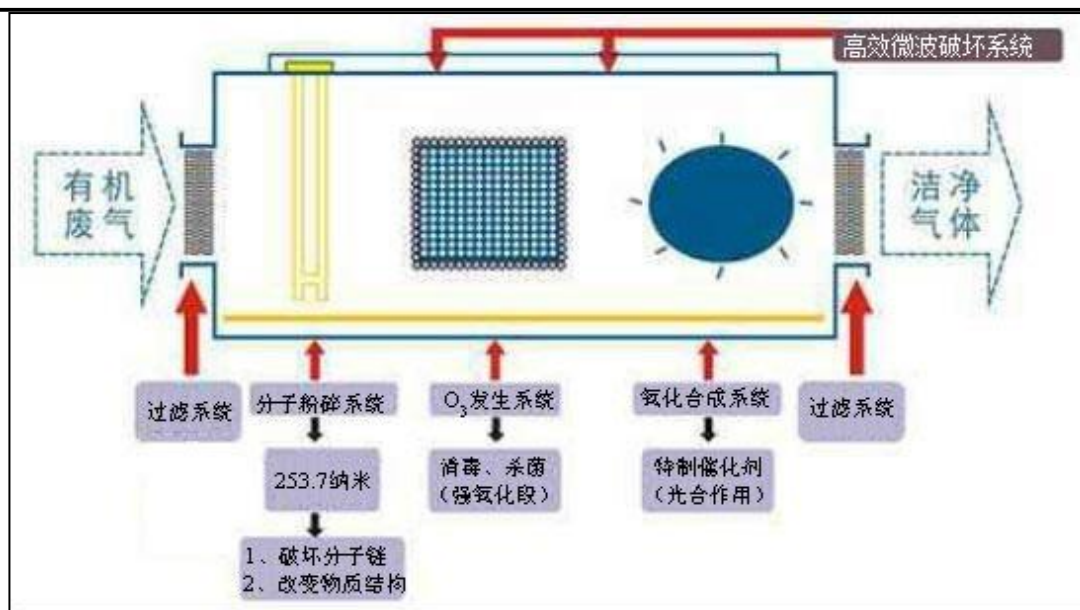


图6 UV光氧催化处理流程图

③活性炭

活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。活性炭吸附法是利用活性炭内部的微孔，将废气中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其它组分分开。对于挥发性有机吸附效率可达80%以上。

大气环境影响评价自查表：

表49 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a	500-2000t/a	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (非甲烷总烃、二甲苯)	包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/> 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2019) 年		

	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUST AL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/ AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络 模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率> 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h			C 非正常最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : 0.00072t/a	NO _x : 0.0034t/a	颗粒物: 0.065938t/a	VOCs: 0.33177t/a				

2、废水环境影响分析

本项目生产过程中不产生废水，废水主要为生活污水，生活污水排放量按生活用水量的 80%计，排放量为 576m³/a (1.92m³/d)，生活污水经化粪池（有效容积 10m³/d）处理后排入园区污水管网，最终进入吴忠市第三污水处理厂处理。

吴忠金积工业园区金积核心区块内污水排入吴忠市第三污水处理厂，目前一期工程日

处理能力为 2.0 万 m³/d，二期工程日处理能力为 3.0 万 m³/d，总处理能力达到 5.0 万 m³/d，采用两级 AO+MBBR 工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB/18920-2002)一级 A 标准，部分回用于园区绿化、道路洒水和热电厂用水，部分排入南干沟。吴忠金积工业园区污水管网已建设完成，可接纳本项目排放废水。本项目废水排放量为 1.92m³/d，排放量较小，现有污水处理厂处理能力可以满足本项目排水需求

表 50 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
影响识别	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 重点保护与珍稀水生生物栖息地 <input type="checkbox"/> 重要水生生物产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> 径流 <input type="checkbox"/> 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> pH 值 <input type="checkbox"/> 热污染 <input type="checkbox"/> 富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> 水位（水深） <input type="checkbox"/> 流速 <input type="checkbox"/> 流量 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 A <input type="checkbox"/> 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> 在建 <input type="checkbox"/> 拟建 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> 环评 <input type="checkbox"/> 环保验收 <input type="checkbox"/> 既有实测 <input type="checkbox"/> 现场监测 <input type="checkbox"/> 入河口排放数据 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> 平水期 <input type="checkbox"/> 枯水期 <input type="checkbox"/> 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> 夏季 <input type="checkbox"/> 秋季 <input type="checkbox"/> 冬季 <input type="checkbox"/>	生态保护主管部门 <input type="checkbox"/> 补充监测 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期	调查来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	评价因子	(pH、BOD ₅ 、COD、氨氮、石油类、硫化物、总氰化物、挥发酚)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况:达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况:达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况:达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状:达标 <input type="checkbox"/> ；	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		()	()	()	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)
	()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m			
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	监测方式		环境质量	污染源
				手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()		()
		监测因子	()		()
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>			
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			

3、声环境影响分析

(1) 噪声源强

项目建成运营后其噪声主要来源于切割机、电焊机、剪板机、折弯机、冲床、焊机、喷塑机等设备产生的噪声，其源强在 70-85dB（A）之间。主要设备源强及治理措施见表 51。

表 51 项目主要噪声源及治理措施一览表

序号	设备名称	源强 dB(A)	防治措施	治理后源强 dB（A）	备注
1	切割机	85dB(A)	选用低噪设备、加装减振基础、合理布局，噪声可降低 10~25dB（A）	65	夜间不生产
2	电焊机	80dB(A)		55	
3	剪板机	80dB(A)		60	
4	折弯机	75dB(A)		55	
5	冲床	85dB(A)		60	
6	焊机	75dB(A)		55	
7	喷塑机	70dB(A)		55	
4	切割机	85dB(A)		65	

(2) 预测模式

① 预测模式

选用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）中的噪声预测模式。根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。为稳妥起见，本工程噪声预测衰减只考虑几何发散衰减，其余因素引起的衰减作为确保项目边界噪声达标的保障因素来考虑，每个噪声源均按点声源处理，其预测计算的基本公式为：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div}$$

式中， $L_A(r)$ —距声源 r 处的等效声级；dB(A)

$L_A(r_0)$ —参考位 r_0 处的等效声级；dB(A)

A_{div} —声波几何发散所引起的声级衰减量，dB(A)。即距离所引起的衰减，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为： $A_{div}=20lg(r/r_0)$ ；

多个机械同时作业的总等效连续 A 声级计算公式为：

$$Leq_{总} = 10lg (10^{0.1leq_i})$$

式中， Leq_i —第 i 个声源对某预测点的等效声级。

在预测某处的噪声值时，首先利用上式计算声源在该处的总等效连续 A 声级，然后叠

加该处的背景值，具体计算公式如下：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中， L_{eq} —预测点的预测等效声级；dB(A)

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值；dB(A)

L_{eqb} —预测点的背景噪声值。dB(A)

②预测影响分析

根据设备距离边界的最近距离，预测本项目的厂界噪声值，详见表 39。

表 52 有降噪措施时距离衰减对厂界的影响 单位：dB(A)

项目	东场界	南场界	西场界	北场界
场界最大噪声贡献值	63.2	62.1	64.0	62.7
达标情况	达标	达标	达标	达标
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准值，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)			

通过对高噪声作业设备加装隔音减振垫以及墙体隔声、距离衰减等措施，场界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，项目位于工业园区，对声环境质量要求不高，周边噪声敏感点距离项目较远，噪声对周边环境影响较小。

为进一步降低项目噪声对周边声环境的影响，项目须采取以下措施：

①选用低噪声设备，对作业设备加装隔音减振垫。

②加强设备养护管理：建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

③生产车间封闭及优化平面布局：合理布局噪声设备的分布，尽量把高噪声设备设置在建筑物的中部，减少噪声对各个边界的贡献值。

综上所述，在采取以上措施后，项目噪声对周围环境影响很小。

4、固体废物对环境的影响分析

本项目运营期固废主要是废边角料、漆渣、除尘器收集粉尘、焊渣、废过滤棉、废活性炭、废 UV 灯管、废包装桶和生活垃圾。

①一般固体废物

本项目废边角料的产生量为 32.8t/a，集中收集后外售处理；喷塑过程中除尘器收集的

粉尘量约为 0.296t/a，全部回用于喷塑工序；项目年产生焊渣 0.18t，收集后外售处理；生活垃圾产生量为 4.5t/a，设置垃圾箱，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一处置。

(2)危险废物

项目 UV 光解灯管每年更换 1 次，每次更换废 UV 灯管的产生量为 12 根/a，暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位处置；废活性炭的产生量为 3.4t/a，用密闭容器收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位处置；项目年产生的废过滤棉为 0.5t/a，暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位处置；漆渣产生量为 2.064t/a，由密闭容器收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理；项目油漆、稀释剂使用过程中产生的废包装桶产生量约 0.3t/a，暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理。

危险废物储存处置措施：

项目产生的危险废物废活性炭、废过滤棉、漆渣应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规定，使用符合标准的专用容器盛装，设危险废物收集桶，收集桶要求表面无裂隙，危险废物的暂存要做到防风、防雨、防晒；不相容的危险废物分开存放，同时记录废物的名称、来源、数量、入库日期、存放库位、废物出库日期等。本评价要求厂区内设置危废暂存间，暂存间要设防渗和隔离设施及明显的警示标志，最后建立危险废物转移联单制度，定期送有资质的单位安全处理。

项目在厂房内设置了约为 10m² 的危险废物暂存间（位于成品库）。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）中的相关标准及要求，项目危废临时贮存应落实以下污染防治措施：

- ①设置专用的危险废物贮存设施，且应建在变电房防护区域以外；
- ②废活性炭必须装入专用收集桶内进行贮存；
- ③应当使用符合标准的容器盛装危险废物，盛装危险废物的容器上必须粘贴《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 修改单）附录 A 中所示的标签；
- ④危险废物贮存设施的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，还需有防风、防雨、防晒设施；
- ⑤建设单位需做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称；
- ⑥必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采

取措施清理更换。

危险废物暂存间设置要求：

a.选址要求：危险废物暂存间须设有明显标识，且与食品加工区和人员活动密集区相距 20 米以上；与生活垃圾存放地分开；地基高度应确保暂存间不受雨洪冲击或浸泡；方便危险废物运送车辆出入。

b.房屋要求：危险废物暂存间地面和墙裙（不低于 1.0 米高）必须进行防渗处理，防渗要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，并有严密的封闭措施；危险废物存放地须与其它用品存放地分开，并设有分类存放的标识。

c.设施要求：须有良好的照明条件和通风设备，避免阳光直射入危险废物暂存间内，防止腐败发臭。

采取上述措施后，本项目产生的固体废物可得到有效处置，对周围环境影响较小。

5、地下水环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目行业类别属于“Ⅰ 金属制品，53、金属制品加工制造 其他，地下水环境影响评价项目类别为报告表Ⅳ类；项目位于工业园区，周边无饮用水水源地，环境敏感程度为不敏感，因此，本项目不开展地下水环境影响评价。

6、土壤环境影响评价

(1)评价等级及范围

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A 中的项目类别，本项目属于“制造业 金属制品 使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，为Ⅰ类项目。《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）中建设项目占地规模划分为大型（ $\geq 50hm^2$ ）、中型（ $5 \sim 50hm^2$ ）、小型（ $\leq 5hm^2$ ），本项目占地面积为 $20000m^2$ （ $2hm^2$ ），占地规模为小型，项目位于宁夏中宁工业园，项目评价范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，属于不敏感区，根据污染影响性评价工作等级划分表，详见表 2.3-11 判定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，评价范围为本项目占地范围及厂界向外 0.2km 范围内。

表 53 污染影响性评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(2)土壤环境影响识别

本项目属污染影响类项目，根据工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤的环境影响：

(1)施工期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗

(2)营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗

本项目对土壤的影响类型和途径见表 54，本项目土壤环境影响识别见表 55。

表 54 土壤影响类型与途径表

时期	影响类型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
施工期	-	-	-
运营期	√	√	√

表 55 土壤影响识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
喷漆房	调漆、喷漆、晾干	大气沉降	二甲苯、石油烃	二甲苯、石油烃	间歇
原料库	储存	地面漫流、垂直入渗	二甲苯、石油烃	二甲苯、石油烃	事故

(3)预测评价范围、时段和预测场景设置

本项目土壤环境影响评价的工作等级为二级。依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 0.2km。

项目的预测评价范围与调查评价范围二级，评价时段为项目运营期，本次预测与评价主要考虑正常工况下大气沉降，大气污染物进入土壤对土壤环境的影响。

(4)土壤预测评价方法及结果分析

1) 大气沉降途径土壤环境影响预测大气沉降预测方法选用附录 E。单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算:

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中: ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m³;

A ——预测评价范围, m²;

D ——表层土壤深度, 一般取 0.2m, 可根据实际情况适当调整;

n ——持续年份, a。

故计算公式为: $\Delta S = n \times I_s / (\rho_b \times A \times D)$

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算, 见下式:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg;

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg。

由于本项目涉及大气沉降影响的, 可不考虑输出量。本项目正常工况下二甲苯输入量为 61200g/a, 挥发性有机物输入量为 331770g/a。考虑最不利情况 (即排放的污染物全部沉降在厂区外 0.2km 范围内), 则 I_s 二甲苯=61200g/a, I_s 挥发性有机物=331770g/a, $D=0.2m$; 表层土壤容重约为 1.27g/cm³, 即 $\rho_b=1270kg/m^3$; 厂区加外延 0.2km 范围总面积约为 29.4 万 m²。则不同年份下大气沉降增量预测结果见表 56。

表 56 不同年份下大气沉降预测结果表 单位: mg/kg

预测因子	项目	不同年份预测结果			
		1 年	5 年	10 年	30 年
二甲苯	土壤中增量 ΔS	0.84	4.09	8.19	24.58
	本底值 S_b	0.0064	0.0064	0.0064	0.0064
	叠加本底值后 S	0.8464	4.0964	8.1964	24.5864
石油烃	土壤中增量 ΔS	4.44	22.21	44.42	133.28
	本底值 S_b	61	61	61	61
	叠加本底值后 S	65.44	83.21	105.42	194.28

注：根据监测报告，土壤中二甲苯、石油烃本底值取检出最大值进行计算。

由上表可知，在不考虑二甲苯、非甲烷总烃降解、淋溶、径流途径输出情形下，项目排放的二甲苯、非甲烷总烃沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下叠加本底值后分别为 24.5864mg/kg、194.28mg/kg，预测叠加值远小于 GB36600 第二类用地筛选值，且二甲苯、非甲烷总烃在空气和土壤中均会降解，因此，实际土壤增量更低。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

2) 地面漫流途径土壤环境影响分析

在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，但企业通过设置雨污分流、清污分流措施，保证产生的事故废水进入厂区内废水处理设施，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实废水防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流不会对项目周边土壤产生影响。

3) 对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目的化粪池位于地下，属于重点防渗区域，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

(5) 土壤环境影响分析结论

综上所述，本项目正常工况下不会对土壤环境产生影响，且本项目在采取环评提出的污染防治措施后，将大大降低非正常工况下污染物渗入土壤的风险，对土壤环境影响较小。

7、环境管理与监测

A. 环境管理

(1) 基本要求

营运期环境管理是一项长期的管理工作，对本项目环境管理提出以下要求：

- ①加强环保设施日常管理和维护，定期对其进行检修，确保正常运行；
- ②加强企业的环境教育宣传，建立健全环保规章制度及环保设施操作管理规程，健全各项环保岗位责任制，确保环保设施正常、稳定运行；
- ③建设单位须定期委托有资质的检测单位对项目进行环境监测。
- ④本项目建成后，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，委托第三方机构编制建

设项目环境保护设施竣工验收报告，经验收合格后，方可正式投入运营。

(2) 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，建设单位所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，对治理设施安装运行监控装置。排污口规范化建设要与主体工程及环保工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

① 排污口规范化管理要求

根据“宁环发[2014]13号”《关于印发宁夏污染源排放口规范化管理办法（试行）的通知》，本项目排污口规范化管理具体要求见表 57。

表 57 排污口规范化管理要求一览表

项目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查； 4、如实向生态环境主管部门申报排污口位置，排污种类、数量、浓度与排放去向等。
技术要求	1、排污口位置必须按照要求合理确定，实行规范化管理； 2、具体设置应符合《污染源监测技术规范》的规定与要求。
立标管理	1、排污口必须按照国家《环境保护图形标志》相关规定，设置环保图形标志牌； 2、标志牌设置位置应距排污口及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m； 3、重点排污单位排污口设立式标志牌，一般单位排污口可设立式或平面固定式提示性环保图形标志牌。
建档管理	1、使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容； 2、严格按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在项目建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案，并及时上报； 3、选派有专业技能环保人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

② 排污口标志

在本项目建设时，须对所有污染物排污口按规定进行核实，明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等；并根据《“环境保护图形标志”实施细则》对排污口图形标志进行国标化设计与设置，排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设警告式标志牌。厂区排污口（或排放源）图形标志具体见图 11。



图 11 排放口图形标志图

B、环境监测计划

本项目在生产过程中产生废气、废水、噪声和固体废物等污染物，为了保证各种污染物能够达标排放，同时为了掌握项目对环境的影响程度，需要进行环境监测，以便及时针对出现的问题，制定相应措施根据项目排污特点及该厂实际情况，企业应委托有资质的环境监测单位对本项目“三废”和噪声情况进行监测。按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求建立健全各项监测制度并保证其实施，具体监测计划见表 58。

表58 项目运营期环境监测计划表

监测要素		监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	有组织	排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、SO ₂ 、NO _x	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中排放浓度限值要求
	无组织	厂界四周	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯		
噪声		厂界外1m	等效连续A声级	1次/季，昼夜两个时段，连续监测2天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准
废水		厂区总排口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1次/半年	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中A等级标准
固体废物		全厂固体废物污染源	统计种类、产生量、处理方式、去向	每月统计1次	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修

				改单
土壤	厂区绿化带	二甲苯、石油烃	每5年/次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地标准

8、“三同时”验收内容

本项目竣工环境保护“三同时”验收内容见表59。

表59 环保“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	验收内容	执行标准
废气	焊接	焊接烟尘	移动焊烟净化器（收集率不低于90%，净化效率不低于95%）处理后排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中排放浓度限值要求
	喷漆	非甲烷总烃、二甲苯	密闭喷漆房微负压，排风风量20000m ³ /h，喷漆废气经干式过滤器+UV光氧催化+活性炭吸附装置处理后通过15m高内径0.5m的P1排气筒排放	
	喷塑	粉尘	旋风除尘+滤芯过滤装置（风机风量2000m ³ /h，处理效率不低于99%）处理后通过15m高，内径0.5m的P2排气筒排放	
	固化	非甲烷总烃	UV光氧催化+活性炭吸附装置（风机风量2000m ³ /h，处理效率不低于97%）处理后通过15m高，内径0.5m的P2排气筒排放	
	天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器+15m高P2排气筒	
废水	员工	TDS	生活污水通过化粪池（有效容积10m ³ ）处理后排入园区污水管网	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中A等级标准
噪声	生产设备	噪声	选用低噪设备，设备加装减振基础，合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
固废	生活区	生活垃圾	由垃圾桶收集后交由环卫部门统一处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	生产区	除尘器粉尘	回用于喷塑工序	
		焊渣	集中收集后外售处理	
		废边角料	集中收集后外售处理	
		废UV灯管	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理	
	废活性炭	《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及		
废过滤棉				

		漆渣		2013 年修改单)
		废包装桶		
防渗措施	在成品库房设置危废暂存间 1 间，面积 10m ² ，防渗处理，地面防渗要求需达到 1m 厚粘土层，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s 的技术要求			

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	焊接	焊接烟尘	移动焊烟净化器（收集率为不低于 90%，净化效率不低于 95%）处理后排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中排放浓度限值要求
	喷漆	非甲烷总烃、二甲苯	密闭喷漆房微负压，排风风量 20000m ³ /h, 喷漆废气经干式过滤器+UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高内径 0.5m 的 P1 排气筒排放	
	喷塑	粉尘	旋风除尘+滤芯过滤装置（风机风量 2000m ³ /h, 处理效率不低于 99%）处理后通过 P2 排气筒排放	
	固化	非甲烷总烃	UV 光氧催化+活性炭吸附装置（风机风量 2000m ³ /h, 处理效率不低于 97%）处理后通过 15m 高，内径 0.5m 的 P2 排气筒排放	
	天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器+15m 高 P2 排气筒	
水污染物	员工	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	生活污水通过化粪池（有效容积 10m ³ ）处理后排入园区污水管网	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 等级标准
固体废物	生活区	生活垃圾	由垃圾桶收集后交由环卫部门统一处理	安全妥善处置
	生产区	除尘器粉尘	回用于喷塑工序	
		焊渣	集中收集后外售处理	
		废边角料	集中收集后外售处理	
		废 UV 灯管	暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理	
		废活性炭		
		废过滤棉		

		漆渣		
		废包装桶		
噪声	<p>项目建成运营后其噪声主要来源于切割机、电焊机、剪板机、折弯机、冲床、焊机、喷塑机等设备产生的噪声，其源强在 70-85dB（A）之间。采取基础减振措施，并经墙体阻隔及距离衰减后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。</p>			
生态保护措施及预期效果	<p>本项目位于吴忠金积工业园区，项目用地性质属于工业用地，施工过程中对生态环境的影响较小，项目运营过程产生的废气、废水、噪声及固体废物通过采取有效防治措施，厂区加强绿化后，对项目所在区域生态环境影响较小。</p>			

结论及建议

一、结论

1. 基本概况

本项目位于吴忠金积工业园区，厂址中心坐标 E 106°9'4.84"，N 37°57'17.33"，项目建设办公楼 1 座，生产车间 2 座，建筑面积 11083.32m²，年产电焊机 5 万台，集装箱 200 套，非标集成设备 100 套。项目总投资 1600 万元，其中环保投资 103 万元，占总投资的 6.4%，主要用于项目营运期废气治理、废水治理、噪声治理和固废的收集清运。

2、建设符合性分析

(1)产业政策符合合理性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的规定，本项目不属于鼓励、禁止、淘汰类建设项目，属于允许项目。根据《关于发布宁夏回族自治区企业投资项目核准限制和淘汰产业目录的通知》（宁政发〔2014〕116 号），本项目不在“宁夏回族自治区企业投资项目核准限制和淘汰产业目录”中，且企业所用设备不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备的产品指导目录（2010 本）》（工产业【2010】第 122 号）中淘汰落后生产工艺装备和产品范围内。因此，本项目符合国家及地方当前相关产业政策。

(2)与园区规划符合性分析

宁夏吴忠金积工业园区是自治区级工业园区之一、全区唯一循环经济宁夏吴忠金积工业园区原名吴忠市利通区金积工业园区，由吴忠市于 2003 年设立，2006 年 10 月，国土资源部核准公布了园区的四至和面积（2006 年第 27 号公告）。根据上述公告内容，园区地点位于利通区金积镇，园区四至为东至银平公路，南至吴忠市粮食局金积粮库、吴忠市金积自来水公司、宁夏富荣化工有限公司、宁夏夏进制箱有限公司，西至南干沟，北至波浪渠，核准面积为 73.30ha(0.733km²)。共分三个区块：金积核心区、牛首山产业区和纺织产业区。本项目紧邻伊佳路，隶属于金积核心区，金积核心区以装备制造、食品加工为主，辅以主导产业的上下游配套产业，本项目主要生产加工电焊机、集装箱，符合园区规划

(3)项目与“三线一单”符合性分析

根据原环境保护部发布的《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》环评【2016】95 号文件中关于“三线一单”规定，本项目符合“三线一单”的规定要求。

3、项目选址合理性分析结论

(1) 项目建设地位于吴忠金积工业园区，项目区交通、供水、通讯以及其它基础条件良好，可充分利用已有公用工程配套能力，适宜项目建设；

(2) 根据国土资源部、国家发展改革委发布的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制用地项目和禁止地项目，符合国家用地政策；

(3) 项目区不在风景名胜区、自然保护区、水源保护区和其他需要特别保护的区域内，项目周围50m范围内无居民、医院、学校等敏感点；

(4) 本项目北侧为空地，南侧为燕实惠通装备制造有限公司，东侧为宁夏成峰包装印刷有限公司，西侧宁夏大有电器有限公司。外环境对本项目建设没有较大限制。项目生产工艺简单、无重大污染物产生。运行过程中废气、废水、噪声、固废等污染物，通过采取合理有效的污染防治措施均能得到有效的治理，能够达标排放或综合利用，对周围环境影响较小。因此，本项目的选址是合理的。

4、项目平面布置合理性分析

本项目建设地点位于吴忠金积工业园区，整个厂区分成生产区、办公区 2 个独立的功能区块，办公区位于厂区的北部，生产区位于厂区的南部，生产区和办公区位于不同的区域，功能区划分明。项目办公区设置在生产车间的北侧，位于项目所在区域常年主导风向的侧风向。项目设置一个出入口，位于厂区的东北角，出入口靠近伊佳路，有利于人员及车辆的出入，设置合理。

综上，项目整个厂区平面布置较为简单，功能区划分明，平面布局符合环境保护、安全防护的要求，总平面布置合理。厂区平面布置详见附图 4。

5、环境质量现状

(1)环境空气质量现状

根据《宁夏生态环境质量报告书（2019 年版）》中吴忠市的监测数据，项目评价区 PM₁₀ 年均质量浓度、PM_{2.5} 年均质量浓度、SO₂ 年均质量浓度、NO₂ 年均质量浓度、CO_{24h} 平均第 95 百分位数、O₃ 指标日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，项目所在地属于达标区。

(2)地表水质量

根据《2019年宁夏回族自治区环境质量报告书》中南干沟入黄口监测数据可知，21项监测因子均可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。

(3)声环境

根据实测结果显示，评价区域昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求，声环境质量较好。

6、运营期环境影响分析结论

(1)大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为焊接烟尘、喷漆废气、喷塑粉尘、固化废气、天然气燃烧废气。

项目产生的焊接烟尘通过移动焊烟净化器处理后排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中无组织排放监控浓度限值要求；喷漆在密闭微负压的喷漆房内进行，喷漆废气经干式过滤器+UV光氧催化+活性炭吸附装置处理后通过15m高的P1排气筒排放；喷塑粉尘通过旋风除尘+滤芯过滤装置处理后通过15m高的P2排气筒排放，固化废气经UV光氧催化+活性炭吸附装置(处理后通过15m高的P2排气筒排放；项目使用低氮燃烧器，天然气燃烧废气通过15m高的P2排气筒排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2中排放浓度限值要求。

(2)水环境影响分析

本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池收集预处理后满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中A等级标准，排入园区污水管网最终进入吴忠市第三污水处理厂污水处理厂进一步处理，对周围地表水环境影响较小。

(3)声环境影响分析

项目建成运营后其噪声主要来源于切割机、电焊机、剪板机、折弯机、冲床、焊机、喷塑机等设备产生的噪声，其源强在70-85dB(A)之间。建设单位选用低噪声设备，安装时基础加装减振垫，通过厂房隔声、距离衰减后项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，对周围环境影响较小。

(4)固体废物环境影响

本项目产生的废边角料集中收集后外售处理；喷塑过程中除尘器收集的粉尘全部回用于喷塑工序；焊接过长中产生的焊渣集中收集后外售处理；生活垃圾设置垃圾箱收集后，

由当地环卫部门统一处置；项目产生的废活性炭、漆渣、废过滤棉为危险废物，用密闭容器收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位处置；产生的废 UV 灯管、废包装桶为危险废物，暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理。

5、土壤环境影响分析

本项目正常工况下不会对土壤环境产生影响，且本项目在采取环评提出的污染防治措施后，将大大降低非正常工况下污染物渗入土壤的风险，对土壤环境影响较小。

二、建议

(1) 建设单位应认真落实环保“三同时”制度，做到废气和噪声治理措施与主体工程同时设计、同时施工、同时验收。

(2) 严格落实环境保护措施，不得对周边企业产生不良环境影响，建议加强运营期的环境质量监测。

(3) 加强对生产设施和污染治理设施的维护与管理，维持正常运行，防止事故性排放。同时提高工人环境保护意识，加强企业内部管理，设立专、兼职环保部门，建立完善的岗位责任制，维持污染治理设施的正常运行。

(4) 加强职工环境意识教育，制定环保设施操作运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行，防止污染事故发生。