

## 《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。

目 录

1.建设项目基本情况.....1

2.建设项目所在地自然环境简况.....10

3.环境质量状况.....12

4.评价适用标准.....18

5.建设项目工程分析.....22

6.项目主要污染物产生及预计排放情况.....50

7.环境影响分析.....52

8.建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....73

9.结论.....75

10 大气环境影响专项分析.....83

附件及附图：

- 附件 1 环评委托书
  - 附件 2 项目备案表
  - 附件 3 建设项目土地协议
  - 附件 4 危废处置承诺函
  - 附件 5 外协加工承诺函
  - 附件 6 环境监测报告
  - 附件 7 广德经济开发区规划环评批复
  - 附图 1 建设项目地理位置图
  - 附图 2 建设项目区域水系图
  - 附图 3 广德县城市总体规划图
  - 附图 4 建设项目平面布局图
  - 附图 5 建设项目周边四至关系图
  - 附图 6 建设项目周边敏感目标分布图
  - 附图 7 建设项目 100m 环境防护距离包络线图
- 建设项目环评审批基础信息表

## 1.建设项目基本情况

项目名称	年产 3 万台厨具、3 万台货架的厨房用品设备、5000 平方米铜门窗、1000 米铜楼梯扶手、2000 平方米不锈钢门窗项目				
建设单位	广德双熙金属制品有限公司				
法人代表	柯金彪	联系人	柯金彪		
通讯地址	安徽省广德经济开发区广屏路 11 号				
联系电话	18964956166	传真	--	邮政编码	242200
建设地点	安徽省广德经济开发区广屏路 11 号 (经度 119.490185，纬度 30.895410)				
立项审批部门	广德县发展改革委	批准文号		2017-341822-33-03-023738	
建设性质	新建	行业类别及代码		(C3861) 燃气、太阳能及类似能源家用器具制造， (C3311) 金属结构制造 (C3312) 金属门窗制造	
占地面积 (平方米)	12940	绿化面积 (平方米)		712	
总投资 (万元)	7000	其中：环保 投资(万元)	45	环保投资占总投资 比例 (%)	0.6
评价经费 (万元)	/	预期投产 日期	2018 年 9 月		

### 1.1 工程内容及规模

#### 1.1.1 建设项目由来

厨具，是人们居家生活所必不可少的设施，自普及以来，其市场销售前景一直十分广阔。而随着人民生活水平眼界的提高，传统的门窗形式已不能满足部分高端人士的需求，铜制门窗等家居配件便应运而生，其以独特的外观特色而受到人们的喜爱。

广德双熙金属制品有限公司于 2017 年 9 月 5 日成立，在广德经济开发区新建年产 3 万台厨具、3 万台货架的厨房用品设备、5000 平方米铜门窗、1000 米铜楼梯扶手、2000 平方米不锈钢门窗项目。本项目的建设得益于良好的外部条件和优惠的政策，广德经济开发区管委会在全面、科学规划的基础上，不断加大基础设施力度。同时，他们还制定

落实了一系列优惠政策，为入驻企业创造了良好的发展环境。

本项目已于 2017 年 10 月 13 日获得广德县发展改革委项目备案表（审批文号：2017-341822-33-03-023738）。

由于本项目在建设及运营过程中将不可避免地产生废水、废气、噪声、固废等环境污染因子，根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和国家环保部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 09 月 01 日）的有关规定，拟建项目需编制环境影响报告表。为此，广德双熙金属制品有限公司委托东方环宇环保科技发展有限公司承担《广德双熙金属制品有限公司年产 3 万台厨具、3 万台货架的厨房用品设备、5000 平方米铜门窗、1000 米铜楼梯扶手、2000 平方米不锈钢门窗项目环境影响报告表》的编制工作。东方环宇环保科技发展有限公司接到委托后，立即成立评估小组，经过现场勘察及工程分析，依据《环境影响评价技术导则》要求，编制了该项目环境影响报告表。

### 1.1.2 建设项目概况

广德双熙金属制品有限公司是由上海冉欣厨房设备有限公司投资建设，项目位于宣城市广德县经济开发区广屏路 11 号。本项目主要从事厨具、货架、铜门窗、不锈钢门窗、铜楼梯扶手的生产和销售，预计投产后年产 3 万台厨具、3 万台货架的厨房用品设备、5000 平方米铜门窗、1000 米铜楼梯扶手、2000 平方米不锈钢门窗。项目总投资 7000 万元，总用地 12940m<sup>2</sup>，新建 2 栋厂房、2 栋办公楼、1 间传达室，总建筑面积 14960m<sup>2</sup>。

### 1.1.3 建设内容及规模

本项目主要建设内容如下表 1-1。

表 1-1 项目建设主要组成一览表

类别	单体工程	工程内容及规模		备注	
主体工程	1#厂房	1F, 建筑面积 6480m <sup>2</sup> , 主要用于厨具、货架、铜楼梯扶手的生产, 设有机加工区、组装焊接区等, 年产厨具 3 万台、货架 3 万台、铜楼梯扶手 1000 米		砖混, 新建	
	2#厂房	1F, 建筑面积 6480m <sup>2</sup> 。主要用于铜门窗、不锈钢门窗的生产, 设有机加工区、化学着色区、喷漆房、烘干房、组装区、焊接区、包装区、原料仓库等, 年产铜门窗 5000 平方米、不锈钢门窗 2000 平方米		砖混、新建	
辅助工程	办公楼	2 栋 4F, 每栋建筑面积均为 989m <sup>2</sup> , 主要用于人员办公使用		砖混, 新建	
	传达室	1F, 建筑面积 22m <sup>2</sup> , 主要用于门卫人员值班		砖混, 新建	
	食堂	依托 2#办公楼 1 层, 用于厂内人员就餐		/	
贮运工程	原料仓库	原材料依托厂房贮存, 占地面积各 300m <sup>2</sup>		/	
	成品仓库	项目生产出的成品依托厂房贮存, 占地面积各 300m <sup>2</sup>		/	
	危化品间	项目拟在 2#厂房东北部设 2 间危化品间, 分别用来单独贮存硫化钾和硫化钠、漆料, 面积各为 20m <sup>2</sup>		/	
公用工程	供水系统	广德经济开发区供水管网, 年供水量 4612.6m <sup>3</sup>		依托开发区供水管网	
	排水系统	雨污分流制系统, 雨水排入开发区雨水管网; 项目除漆雾废水和着色清洗废水, 定期排放厂内自建污水处理站处理; 试漏废水定期直接排放污水管网; 生活污水经厂内自建化粪池和隔油池预处理。污水处理站处理后的尾水与生活污水、试漏废水一同接管入广德县第二污水处理厂处理, 污水年排放量 2712m <sup>3</sup>		依托开发区排水管网	
	供电系统	广德经济开发区供电电网, 年用电量 180 万 kWh		依托开发区供电电网	
	供热系统	本项目烘干房采用电加热		/	
环保工程	废水治理	生活污水: 经厂内化粪池和隔油池预处理	污水站处理后的尾水与生活污水、试漏废水一同接管入广德县第二污水处理厂处理, 达标排放, 尾水排入无量溪河	新建	
		试漏废水: 循环使用, 定期排放, 排放频率 1 次/月			
		除漆雾废水: 项目设 1 间湿式喷漆房用于喷漆工序, 除漆雾用水循环使用并定期排放, 排放频率 1 次/月, 先经芬顿氧化后再由厂内自建污水处理站处理			
		着色清洗废水: 项目铜板化学着色后需浸泡水洗, 清洗水循环使用, 定时排入厂内自建污水处理站处理			
		打磨粉尘: 项目在 1#厂房设 1 间打磨间用于工件的打磨, 产生的粉尘经打磨间密闭收集, 引入 1 套布袋式除尘器处理, 尾气由 1 根 15m 排气筒排放			
		裁板粉尘: 项目使用推台锯切割 PVC 板和木板, 产生的裁板粉尘由设备自带双桶布袋收尘器收集处理, 尾气在厂房内无组织排放			

		烘干废气：项目拟设 1 间电加热烘干房用于烘干喷漆后的铜板，烘干房面积 50m <sup>2</sup> ，高 2.2m，烘干废气经烘干房密闭收集	
		焊接烟尘：项目拟在每台焊接机旁设 1 台移动式焊接烟尘净化器（项目共设 10 台），收集的废气经净化器处理后，尾气在厂房内无组织排放	
		食堂油烟：经油烟机抽风收集处理后，由专用烟道高于屋顶排放	
噪声治理	设备减振、合理布局、墙体隔音等		新建
固废治理	生活垃圾：建设单位分类收集委托环卫部门处理		新建
	一般固废：除尘灰、边角料、废砂纸、结构胶废包装由建设单位收集后作一般固废处置，外售物资回收单位		
	危险废物：废润滑油、废液压油、废油漆桶、危化品废包装物、废着色液、废槽渣、漆渣、废过滤棉、污水站污泥由建设单位分类收集，设置 1 间危废暂存间安全暂存，面积 50m <sup>2</sup> ，位于 2#厂房内东边，危废暂存间地面防渗采用高密度聚乙烯材料，防渗系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s，并注意防雨、防风、防晒、防渗，收集的危废定期委托有资质的单位处置		
分区防渗	项目一般防渗区采用水泥硬化防渗。 重点防渗区有：着色清洗区、危化品间、危废暂存间。 着色清洗区位于 2#厂房东北边，危化品间 2 间分别位于 2#厂房东北边和西边，危废暂存间位于 2#厂房东边	着色清洗区：面积约 50m <sup>2</sup> ，地面铺设耐碱涂料，着色清洗区外围设围堰，清洗槽外围设排水沟，滴落的清洗废水经排水沟收集排入污水站处理	新建
		危化品间：地面防渗采用高密度聚乙烯材料，防渗系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s，在液体盛装物下方设托盘防泄漏	
		危废暂存间：地面防渗采用高密度聚乙烯材料，防渗系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s，同时固液危废分区存放，液态危废下方设托盘防渗漏	

#### 1.1.4 总平面布置

本项目建设于广德经济开发区广屏路 11 号，项目用地面积 12940m<sup>2</sup>，总建筑面积 14960m<sup>2</sup>。项目共建有 2 栋厂房，2 栋办公楼，1 间传达室。厂区内建筑物分布由北向南依次为 1#厂房和 2#厂房、1#办公楼和 2#办公楼、传达室。项目厂区设有 1 个主出入口和 1 个次出入口，均位于厂区南边（详见附图 4）。

#### 1.1.5 产品方案

本项目建成后，可实现年产 3 万台厨具、3 万台货架的厨房用品设备、5000 平方米铜门窗、1000 米铜楼梯扶手、2000 平方米不锈钢门窗的生产能力，项目产品情况详见表 1-2。

表 1-2 建设项目产品方案一览表

序号	名称	规格	单位	产量	备注
1	厨具	双头灶具	万套/年	2	无需喷漆
		单头灶具	万套/年	1	无需喷漆
2	货架	950*450*1600	万套/年	3	无需喷漆
3	铜门窗	/	平方米/年	5000	部分需喷漆
4	铜楼梯扶手	/	米/年	1000	无需喷漆，镀色外协加工
5	不锈钢门窗	/	平方米/年	2000	无需喷漆

### 1.1.6 生产设备

本项目主要生产设备见下表 1-3。

表 1-3 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）
1#厂房生产设备			
1	深颈冲床	J21S-25/16	8
2	电动剪板机	Q11-6*2500/1300	10
3	液压剪板机	Q12-6*3200/2500	6
4	数控折弯机	PS10032K	1
5	液压折弯机	WC67Y-60/40	2
6	激光切割机	DNE1530	1
7	温度测试控制装置	/	1
8	氩弧焊机	/	4
9	自动电焊机	/	2
10	板材剪角机	50T	1
11	电动打磨机	/	2
12	数控雕刻机	/	6
2#厂房生产设备			
1	深颈冲床	J21S-25/16	3
2	电动剪板机	Q11-6*2500/1300	2
3	液压剪板机	Q12-6*3200/2500	2
4	数控折弯机	PS10032K	2
5	液压折弯机	WC67Y-60/40	2
6	手持式切割机	/	2
7	氩弧焊机	/	2
8	CO <sub>2</sub> 气保护焊机	/	2
9	热压机	/	1
10	推台锯	/	1
11	板材剪角机	60T	1
12	喷漆房	面积 50m <sup>2</sup> ，高 2.2m	1

13	烘干房	面积 50m <sup>2</sup> ，高 2.2m	1
14	着色槽	4m*0.9m*0.2m	4
15	清洗槽	4m*1m*0.2m	2
辅助设备			
1	空压机	7.5kw	3
2	污水处理站	设计处理量 6m <sup>3</sup> /d	1

### 1.1.7 项目原辅材料及能耗

本项目原辅材料及能源消耗详见表 1-4。

表 1-4 项目原辅材料及能耗用量一览表

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
厨具					
1	不锈钢	材质 304	吨/年	70	外购
2	厨具零配件	阀门、管道、风机、炉头等	万套/年	3	外购合格成品
货架					
1	不锈钢	材质 304	吨/年	30	外购
铜门窗					
1	铜板	材质 T2	吨/年	50	外购
2	镀锌方管	/	吨/年	35	外购
3	PVC 板	1.2m*2m*8mm	张/年	700	外购
4	木板	1.2m*2m*8mm	张/年	700	外购
5	门窗五金配件	螺栓、螺母等	套/年	1100	外购合格成品
铜楼梯扶手					
1	铜柱	材质 H62	吨/年	60	外购
不锈钢门窗					
1	不锈钢	材质 304	吨/年	20	外购
2	镀锌方管	/	吨/年	15	外购
3	PVC 板	1.2m*2m*8mm	张/年	300	外购
4	木板	1.2m*2m*8mm	张/年	300	外购
5	门窗五金配件	螺栓、螺母等	套/年	400	外购合格成品
辅料					
1	不锈钢焊条	/	吨/年	1.5	外购
2	焊丝	/	吨/年	0.8	外购
3	结构胶	中性硅酮结构胶	只/年	12000	外购，每只 400g
4	硫化钾	/	吨/年	0.3	外购，塑料瓶包装
5	硫化钠	/	吨/年	0.08	外购，塑料瓶包装
6	油漆	氟碳罩光漆	吨/年	0.763	外购，塑料桶包装
7	稀释剂	/	吨/年	0.305	外购，塑料桶包装
8	固化剂	/	吨/年	0.076	外购，塑料桶包装



9	打磨砂纸	/	张/年	1000	外购
10	润滑油	/	吨/年	0.2	外购
11	液压油	/	吨/年	2	外购（3 年更换 1 次）
12	塑料包装膜	/	吨/年	1	外购
13	过滤棉	/	吨/年	0.042	外购
能耗					
1	水	/	立方米/年	4612.6	开发区供水
2	电	/	万度/年	180	开发区供电

#### 油漆：

项目油漆在厂内人工添加稀释剂、固化剂进行调漆，然后由人工操作喷枪将油漆喷向工件外表面。项目所使用的漆料成分见表 1-5。

表 1-5 建设项目漆料成分表

序号	名称	主要成分及比例
1	氟碳罩光漆	60%FEVE 氟树脂、10%二甲苯、20%醋酸乙酯、5%助剂、5%颜填料
2	稀释剂	15%二甲苯、15%醋酸乙酯、40%丙二醇甲醚醋酸酯、30%丁酮
3	固化剂	80%聚异氰酸酯、20%醋酸乙酯

#### 结构胶：

项目门窗组装使用硅酮结构胶进行，硅酮结构胶是一种类似软膏，一旦接触空气中的水分就会固化成一种坚韧的橡胶类固体的材料。其主要成分是有有机硅基胶、聚二甲基硅氧烷、填色料、交联剂等。

#### 硫化钾：

化学式  $K_2S$ ，其是无机化合物，溶于水、乙醇、甘油，不溶于乙醚，粉尘对眼、鼻、喉有刺激性，接触后引起喷嚏、咳嗽和喉炎等，高浓度吸入引起肺水肿，眼和皮肤接触可致灼伤，是碱性腐蚀品。无水物为自燃物品，其粉尘易在空气中自燃，遇酸分解，放出剧毒的易燃气体。其水溶液有腐蚀性和强烈的刺激性。100℃ 时开始蒸发，蒸气可侵蚀玻璃。其贮存需按危险化学品要求进行管理。

本项目使用硫化钾配置着色剂时，与水的比例为 1:800。

#### 硫化钠：

化学式  $Na_2S$ ，又名臭碱、臭苏打、黄碱、硫化碱，是无机化合物，外观为无色结晶粉末，吸潮性强，易溶于水，水溶液呈强碱性。触及皮肤和毛发时会造成灼伤，故硫化钠俗称硫化碱。受撞击或急速加热可发生爆炸，遇酸分解，放出剧毒的易燃气体。其贮存需按危险化学品要求进行管理。

本项目使用硫化钠配置着色剂时，与水的比例为 1:300。

### 1.1.8 公用工程

#### (1) 供、排水

供水：由广德经济开发区供水管网供给，用水量 4612.6m<sup>3</sup>/a。

排水：采用雨污分流制。

雨水由路面雨水井直接排入广德经济开发区雨水管网。

项目除漆雾废水和着色清洗废水，定期排放厂内自建污水处理站处理；试漏废水定期直接排放污水管网；生活污水经厂内自建化粪池和隔油池预处理。污水处理站处理后的尾水与生活污水、试漏废水一同接管入广德经济开发区污水管网，经广德县第二污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后，达标排放，尾水排入无量溪河。

#### (2) 供电

广德经济开发区供电电网供电，年供电量 180 万 kWh。

#### (3) 供热

本项目烘干房使用电能。

### 1.1.9 劳动定员

本项目劳动定员为 110 人，单班工作制，工作时间 8 小时，年工作时间为 285 天，职工均在厂内就餐不住宿。

### 1.1.10 项目产业政策与规划相容性

本项目位于广德经济开发区，项目用地为工业用地。广德经济开发区主导产业为机械制造、信息电子，本项目属于非电力家用器具制造和结构性金属制品制造，符合广德经济开发区主导产业规划及当地的规划要求。

根据发展改革委令 2013 年第 21 号《产业结构调整指导目录》（2013 年修订本）及《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本）中的相关规定可知，本项目不属于其中的淘汰与限制类范畴，可视为允许项目。

综上所述，本项目符合国家的产业政策及当地的总体规划。

### 1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目位于广德经济开发区内，项目用地原为广德经济开发区五金产业园预留空地，本项目进驻前，五金产业园预留空地已完成土地平整工作并且无其他建设情况，故

无原有遗留环境问题。本项目为新建项目，故无与本项目有关的原有污染情况和环境问题。

## 2.建设项目所在地自然环境简况

### 2.1 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）

#### 2.1.1 地理位置

广德县地处安徽省东南边陲，周连苏、浙、皖三省八县（市），东和东南连接浙江省长兴县、安吉，南邻宁国市，西接宣州区、郎溪县，北接江苏省溧阳市、宜兴市。地跨东经 119°2′—119°40′，北纬 30°37′—31°12′，县政府位于广德县域几何中心的桃州镇，座落在无量溪河、粮长河二河交汇处。广德县距宣城市 71km、杭州 181km、上海 242km、黄山风景区 244km，西北经芜湖至省会合肥市 273km。

本项目位于广德经济开发区广屏路 11 号，详见附图 1 和附图 3。

#### 2.1.2 地形、地貌

广德县地质构造属下扬子台坳与江南台隆的过度带，其地质、地貌格局较为复杂。地层属皖南地层区，缺失第三纪及中寒武纪以前地层。前第四纪地层厚度为 14958-18611m，其中碳酸岩地层厚度为 1231-2284m 之间，因广德县地质不是处在大陆板块与板块的衔接处，自有史记载以来，没发生过灾害性地震。目前，广德县不属于地震设防区。

在长期内外应力的作用下广德县地貌承受了侵蚀、剥蚀、堆积的过程，呈现出南北以低山、丘陵为主，中间为过度性平原岗地（海拔 50~100m）的地貌景观，其中南部的低山岗、丘陵海拔高程在 50~650m 之间，北部的丘陵岩性与南部的低山相似，但由于北部地层石灰石质纯层厚，使之长期在地表、地下水的作用下发育了典型的亚热带地下喀斯特溶洞群，风景名胜太极洞便是其中一例。

#### 2.1.3 土壤

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

#### 2.1.4 气象

该区属北亚热带湿润气候区。气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，雨热同季，无霜期长。多年平均气温 15.4℃，极端最高气温为 39.2℃，极端最低气温为-12.4℃，气温年平均日差 8.8℃。年平均相对湿度 82%，年平均降水量 1446.2mm，年平均日照 1883.4h，平均无霜期 229 天。年平均气压 1010.8 毫巴。12 月份最高 1022 毫巴，7 月份

最低 998.9 毫巴。

降水：年平均降水在 1100-1500mm 之间，降水趋势自南向北逐渐减少。

气压：年平均气压 1040.5 毫巴，极端最低气压 998.2 毫巴。

风：年平均风速为 3.3m/s，年主导风向为东南风，次主导风向为东风。

湿度：年平均相对湿度为 80%，最小是 1 月和 12 月，为 77%，最大是 9 月，为 85%。

2.1.5 水文

广德县境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二级支流朗川河（一级支流水阳江）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县境内的合溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市，白马河流入宁国市。

本项目评价区域主要河流为无量溪河，详见附图 2。

2.1.6 植物资源与生物多样性

广德县地处皖南山区，是安徽省重点山区县之一。地势南高北低，南部以低山为主，黄山山脉余脉与天目山脉余脉相交于境内，北部以丘陵为主，中部以岗地、平原为主。全县林业用地面积 190 万亩，占土地总面积的 59.6%。有林地面积 171 万亩；板栗面积 25 万亩；竹林面积 75 万亩，其中毛竹 60 万亩，中小径竹 15 万亩，用材林 37 万亩，活立木蓄积 175 万立方米；国家重点公益林 21 万亩。林业行业产值 11.12 亿元，森林覆盖率 55.46%，林木绿化率 59.11%。

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近 600 种，重要的经济树种有 30 科近 100 种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全县共有野生动物 28 目 54 科 284 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39 种，鸟类野生动物 16 目 27 科 190 种。

### 3.环境质量状况

#### 3.1 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、声环境、生态环境等）：

建设项目位于广德经济开发区广屏路 11 号，为了解项目所在区域环境质量现状，本项目环境现状监测引用安徽合大环境检测有限公司针对广德鼎恒厨房设备有限公司，于 2017 年 10 月 17 日至 2017 年 10 月 23 日对该项目区域环境质量现状监测结果。广德鼎恒厨房设备有限公司距离本项目约 50m，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》中关于引用监测数据的相关规定。具体监测数据如下：

##### 3.1.1 空气环境

建设项目所在区域环境空气质量属于二类功能区，监测地点为项目东南 1060m 的北湾、项目东北 849m 的祠山岗安置小区、项目西北 2040m 的上西山。其监测结果如下表。

表 3-1 北湾空气质量监测统计结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测时间	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	TSP	非甲烷总烃	二甲苯
10.17	02:00	0.014	0.015	--	--	0.202	0.0015L
	08:00	0.019	0.018	--	--	0.216	0.0015L
	14:00	0.029	0.027	--	--	0.237	0.0015L
	20:00	0.018	0.023	--	--	0.220	0.0015L
	日均值	0.020	0.021	0.062	0.107	--	--
10.18	02:00	0.016	0.015	--	--	0.211	0.0015L
	08:00	0.018	0.017	--	--	0.223	0.0015L
	14:00	0.029	0.029	--	--	0.260	0.0015L
	20:00	0.023	0.025	--	--	0.234	0.0015L
	日均值	0.020	0.021	0.057	0.112	--	--
10.19	02:00	0.016	0.015	--	--	0.208	0.0015L
	08:00	0.019	0.017	--	--	0.211	0.0015L
	14:00	0.028	0.028	--	--	0.242	0.0015L
	20:00	0.023	0.025	--	--	0.216	0.0015L
	日均值	0.020	0.022	0.056	0.109	--	--
10.20	02:00	0.015	0.014	--	--	0.212	0.0015L
	08:00	0.019	0.019	--	--	0.206	0.0015L
	14:00	0.028	0.029	--	--	0.213	0.0015L
	20:00	0.026	0.024	--	--	0.225	0.0015L
	日均值	0.022	0.021	0.059	0.114	--	--
10.21	02:00	0.014	0.013	--	--	0.224	0.0015L
	08:00	0.018	0.017	--	--	0.216	0.0015L
	14:00	0.029	0.030	--	--	0.223	0.0015L

	20:00	0.025	0.026	--	--	0.217	0.0015L
	日均值	0.022	0.023	0.064	0.117	--	--
10.22	02:00	0.014	0.013	--	--	0.218	0.0015L
	08:00	0.017	0.016	--	--	0.225	0.0015L
	14:00	0.028	0.033	--	--	0.227	0.0015L
	20:00	0.024	0.029	--	--	0.226	0.0015L
	日均值	0.021	0.024	0.070	0.104	--	--
10.23	02:00	0.014	0.013	--	--	0.227	0.0015L
	08:00	0.018	0.018	--	--	0.216	0.0015L
	14:00	0.029	0.032	--	--	0.218	0.0015L
	20:00	0.024	0.025	--	--	0.216	0.0015L
	日均值	0.021	0.022	0.067	0.115	--	--

表 3-2 祠山岗安置小区空气质量监测统计结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测时间	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	TSP	非甲烷总烃	二甲苯
10.17	02:00	0.014	0.015	--	--	0.212	0.0015L
	08:00	0.016	0.018	--	--	0.216	0.0015L
	14:00	0.031	0.029	--	--	0.225	0.0015L
	20:00	0.026	0.023	--	--	0.220	0.0015L
	日均值	0.022	0.021	0.063	0.105	--	--
10.18	02:00	0.016	0.014	--	--	0.212	0.0015L
	08:00	0.019	0.017	--	--	0.224	0.0015L
	14:00	0.031	0.029	--	--	0.230	0.0015L
	20:00	0.026	0.025	--	--	0.231	0.0015L
	日均值	0.023	0.021	0.056	0.112	--	--
10.19	02:00	0.016	0.015	--	--	0.206	0.0015L
	08:00	0.019	0.019	--	--	0.215	0.0015L
	14:00	0.028	0.031	--	--	0.222	0.0015L
	20:00	0.025	0.026	--	--	0.215	0.0015L
	日均值	0.021	0.022	0.058	0.107	--	--
10.20	02:00	0.016	0.014	--	--	0.213	0.0015L
	08:00	0.018	0.018	--	--	0.208	0.0015L
	14:00	0.029	0.030	--	--	0.214	0.0015L
	20:00	0.024	0.026	--	--	0.223	0.0015L
	日均值	0.021	0.022	0.059	0.113	--	--
10.21	02:00	0.015	0.014	--	--	0.221	0.0015L
	08:00	0.018	0.019	--	--	0.210	0.0015L
	14:00	0.029	0.030	--	--	0.215	0.0015L
	20:00	0.025	0.026	--	--	0.218	0.0015L
	日均值	0.021	0.023	0.063	0.103	--	--

10.22	02:00	0.015	0.016	--	--	0.215	0.0015L
	08:00	0.018	0.019	--	--	0.221	0.0015L
	14:00	0.029	0.030	--	--	0.223	0.0015L
	20:00	0.026	0.027	--	--	0.222	0.0015L
	日均值	0.021	0.023	0.068	0.108	--	--
10.23	02:00	0.015	0.016	--	--	0.228	0.0015L
	08:00	0.018	0.018	--	--	0.216	0.0015L
	14:00	0.028	0.032	--	--	0.214	0.0015L
	20:00	0.024	0.026	--	--	0.216	0.0015L
	日均值	0.021	0.023	0.066	0.115	--	--

表 3-3 上西山空气质量监测统计结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测时间	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	TSP	非甲烷总烃	二甲苯
10.17	02:00	0.014	0.015	--	--	0.212	0.0015L
	08:00	0.019	0.018	--	--	0.216	0.0015L
	14:00	0.032	0.029	--	--	0.225	0.0015L
	20:00	0.027	0.026	--	--	0.220	0.0015L
	日均值	0.023	0.022	0.062	0.105	--	--
10.18	02:00	0.013	0.014	--	--	0.212	0.0015L
	08:00	0.018	0.017	--	--	0.225	0.0015L
	14:00	0.029	0.029	--	--	0.230	0.0015L
	20:00	0.024	0.022	--	--	0.232	0.0015L
	日均值	0.021	0.020	0.056	0.112	--	--
10.19	02:00	0.016	0.014	--	--	0.208	0.0015L
	08:00	0.019	0.017	--	--	0.214	0.0015L
	14:00	0.027	0.028	--	--	0.225	0.0015L
	20:00	0.018	0.024	--	--	0.217	0.0015L
	日均值	0.020	0.022	0.057	0.109	--	--
10.20	02:00	0.014	0.016	--	--	0.214	0.0015L
	08:00	0.019	0.019	--	--	0.207	0.0015L
	14:00	0.029	0.029	--	--	0.216	0.0015L
	20:00	0.024	0.024	--	--	0.226	0.0015L
	日均值	0.022	0.021	0.059	0.115	--	--
10.21	02:00	0.016	0.015	--	--	0.222	0.0015L
	08:00	0.018	0.017	--	--	0.214	0.0015L
	14:00	0.029	0.030	--	--	0.215	0.0015L
	20:00	0.024	0.026	--	--	0.216	0.0015L
	日均值	0.022	0.023	0.063	0.114	--	--
10.22	02:00	0.015	0.014	--	--	0.212	0.0015L
	08:00	0.017	0.017	--	--	0.224	0.0015L



	14:00	0.028	0.033	--	--	0.225	0.0015L
	20:00	0.025	0.027	--	--	0.212	0.0015L
	日均值	0.021	0.023	0.070	0.108	--	--
10.23	02:00	0.015	0.016	--	--	0.213	0.0015L
	08:00	0.019	0.018	--	--	0.221	0.0015L
	14:00	0.029	0.032	--	--	0.224	0.0015L
	20:00	0.025	0.028	--	--	0.216	0.0015L
	日均值	0.021	0.023	0.063	0.113	--	--

由上表 3-1、表 3-2、表 3-3 可知，区域内大气环境质量常规因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值，二甲苯满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中标准限值。

### 3.1.2 水环境

本项目位于广德经济开发区广屏路 11 号，区域地表水体为无量溪河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。监测断面分别为广德县第二污水处理厂排污口入无量溪河上游 500m 处 W1、下游 500m 处 W2、下游 5000m 处 W3，监测结果见表 3-4。

表 3-4 无量溪河水质监测结果 单位：mg/L（pH 除外）

采样时间	检测项目	W1	W2	W3
10.19	pH	7.18	7.25	7.37
	化学需氧量	17.2	18.3	18.1
	五日生化需氧量	3.11	3.32	3.52
	氨氮	0.768	0.830	0.861
	总磷	0.10	0.14	0.16
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L
	总铜	0.05L	0.05L	0.05L
	硫化物	0.005L	0.005L	0.005L

由上表 3-4 可知，本项目所在区域地表水体无量溪河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

### 3.1.3 声环境

本项目位于广德经济开发区广屏路 11 号，区域声环境标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。监测结果见表 3-5。

**表 3-5 项目区域噪声值一览表 单位：等效声级:Leq[dB(A)]**

监测点位	2017.10.19		2017.10.20	
	昼间	夜间	昼间	夜间
拟建项目厂界东	56.8	47.9	56.6	47.4
拟建项目厂界南	58.4	48.3	58.2	46.2
拟建项目厂界西	56.7	47.9	56.9	47.4
拟建项目厂界北	56.9	48.3	56.7	47.3

由表 3-5 可知，区域噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

### 3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

#### 3.2.1 本项目所在地周围环境现状情况

本项目位于广德经济开发区内，评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，总体上不会因本项目的实施而对区域环境现有功能造成改变。

#### 3.2.2 主要环境保护目标

- （1）保护拟建项目区域现有水环境功能不降低；
- （2）保护区域环境空气质量达到二级标准；
- （3）保护区域声环境达到 3 类标准。

本项目主要环境敏感点情况见表 3-4。

表 3-4 建设项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	规模	方位	距本项目厂界最近距离(m)	保护级别
大气环境	上西山	100 人	NW	2040	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	梅村	160 人	N	2120	
	下王村	150 人	NE	1970	
	上王村	230 人	NE	1840	
	杜家湾	80 人	NE	2260	
	广德县祠山岗乡中心小学	500 人	NE	2060	
	祠山岗安置小区	6400 人	NE	849	
	北湾	60 人	SE	1060	
	水东桥	90 人	SE	1470	
	水东桥村	550 人	S	1250	
	山庄	100 人	SW	1570	
声环境	/	/	/	/	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类
水环境	无量溪河	中型	W	4410	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类
生态环境	周围农林绿化	/	/	/	不导致生态环境破坏

## 4.评价适用标准

### 4.1.1 大气环境质量标准

建设项目区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 4-1 各项污染物的浓度限值 单位：μg/m<sup>3</sup>

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24h 平均	150	
	1h 平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24h 平均	80	
	1h 平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24h 平均	150	
TSP	年平均	200	
	24h 平均	300	
非甲烷总烃	1h平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
二甲苯	一次	300	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)

### 4.1.2 地表水环境质量标准

无量溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 4-2 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

水体	无量溪河		
类别	III类		
序号	项目	限值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类标准限值
2	COD	20	
3	BOD <sub>5</sub>	4.0	
4	氨氮	1.0	
5	TP	0.2	
6	石油类	0.05	
7	总铜	1.0	
8	硫化物	0.2	

### 4.1.3 声环境质量标准

建设项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

表 4-3 环境噪声标准限值 等效声级 LAeq:dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

#### 4.2.1 污水污染物排放执行标准

本项目废水主要为除漆雾废水、清洗废水、试漏废水、职工生活污水。

项目除漆雾废水和着色清洗废水，定期排放厂内自建污水处理站处理；试漏废水定期直接排放污水管网；生活污水经厂内自建化粪池和隔油池预处理。污水处理站处理后的尾水与生活污水、试漏废水一同接管入广德经济开发区污水管网，经广德县第二污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后，达标排放，尾水排入无量溪河。

项目外排废水综合广德县第二污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值，其排放限值如下表 4-4。

表 4-4 项目外排废水最高允许排放浓度标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6~9	广德县第二污水处理厂接管标准
2	COD	450	
3	BOD <sub>5</sub>	180	
4	SS	200	
5	氨氮	30	
6	总铜	2.0	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值
7	硫化物	1.0	

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

#### 4.2.2 废气污染物排放执行标准

本项目营运期废气主要为激光切割烟尘、打磨粉尘、裁板粉尘、焊接烟尘、调漆废气、喷漆废气、烘干废气、结构胶热压废气、食堂油烟。

其中有组织废气为打磨粉尘、调漆废气、喷漆废气、烘干废气、食堂油烟，其余为无组织排放废气。

项目打磨粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级标准限值。调漆废气、喷漆废气、烘干废气由于经统一处理措施处理后排放，参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 新建企业“表面涂装——烘干工艺”标准限值，其中二甲苯的排放速率不能超过 1.0kg/h。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2 标准限值要求。

有组织废气具体排放限值如下表 4-5。

表 4-5 污染物有组织排放执行标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)
颗粒物	120	15	3.5
甲苯与二甲苯合计	20	15	0.6
VOCs	50	15	1.5
油烟	2.0	/	/

项目厂界无组织废气中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中厂界无组织监控浓度限值, VOCs 和二甲苯排放参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 表 5 中标准限值, 如下表 4-6。

表 4-6 污染物无组织排放执行标准

污染物	监控点	监控限制 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	无组织排放源下风向 2~50m 范围内的浓度最高点	1.0
二甲苯	单位周界外 10m 范围内的浓度最高点	0.2
VOCs	单位周界外 10m 范围内的浓度最高点	2.0

#### 4.2.3 噪声排放执行标准

(1) 施工期, 项目建筑施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准中 3 类标准限值: 昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)。

(2) 营运期, 项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准中 3 类标准限值: 昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)。

#### 4.2.4 固废排放执行标准

(1) 一般工业固废执行《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。

(2) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单。

总量控制指标	<p><b>4.3.1 总量控制</b></p> <p>(1) 废水</p> <p>本项目废水主要为除漆雾废水、着色清洗废水、试漏废水、职工生活污水。</p> <p>项目除漆雾废水和着色清洗废水，定期排放厂内自建污水处理站处理；试漏废水定期直接排放污水管网；生活污水经厂内自建化粪池和隔油池预处理。污水处理站处理后的尾水与生活污水、试漏废水一同接管入广德经济开发区污水管网，经广德县第二污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后，达标排放，尾水排入无量溪河。</p> <p>废水污染物 COD、氨氮总量在广德县第二污水处理厂调剂范围内，本环评只提出接管考核量。本项目废水接管考核量如下：</p> <p>COD：0.595t/a，氨氮：0.038t/a，总铜：0.0004t/a。</p> <p>(2) 废气</p> <p>本项目有组织废气排放情况如下：</p> <p>打磨粉尘：打磨粉尘由打磨间密闭收集，引入车间外 1 套布袋式除尘器处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放。</p> <p>调漆废气、喷漆废气、烘干废气：项目产生的调漆废气和喷漆废气一同由喷漆房密闭收集，喷漆废气经工件后水帘柜除漆雾后，再经一只过滤棉箱过滤余下的漆雾颗粒，尾气与烘干房密闭收集的烘干废气汇总后，引入车间外 1 套高级紫外光催化装置处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放。</p> <p>综上，本项目需总量控制的有组织废气污染物排放量为：</p> <p>烟（粉）尘：0.048t/a，VOCs：0.055t/a。</p>
--------	---

5.建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述

5.1.1 施工期工艺流程图

本项目位于广德经济开发区广屏路 11 号，项目新建 2 栋厂房、2 栋办公楼、1 间传达室，用于进行本项目的生产活动。其中 1#厂房和 2#厂房均为 1 层、1#办公楼和 2#办公楼均为 4 层、传达室 1 层。其施工期工艺流程及产污环节见图 5-1。

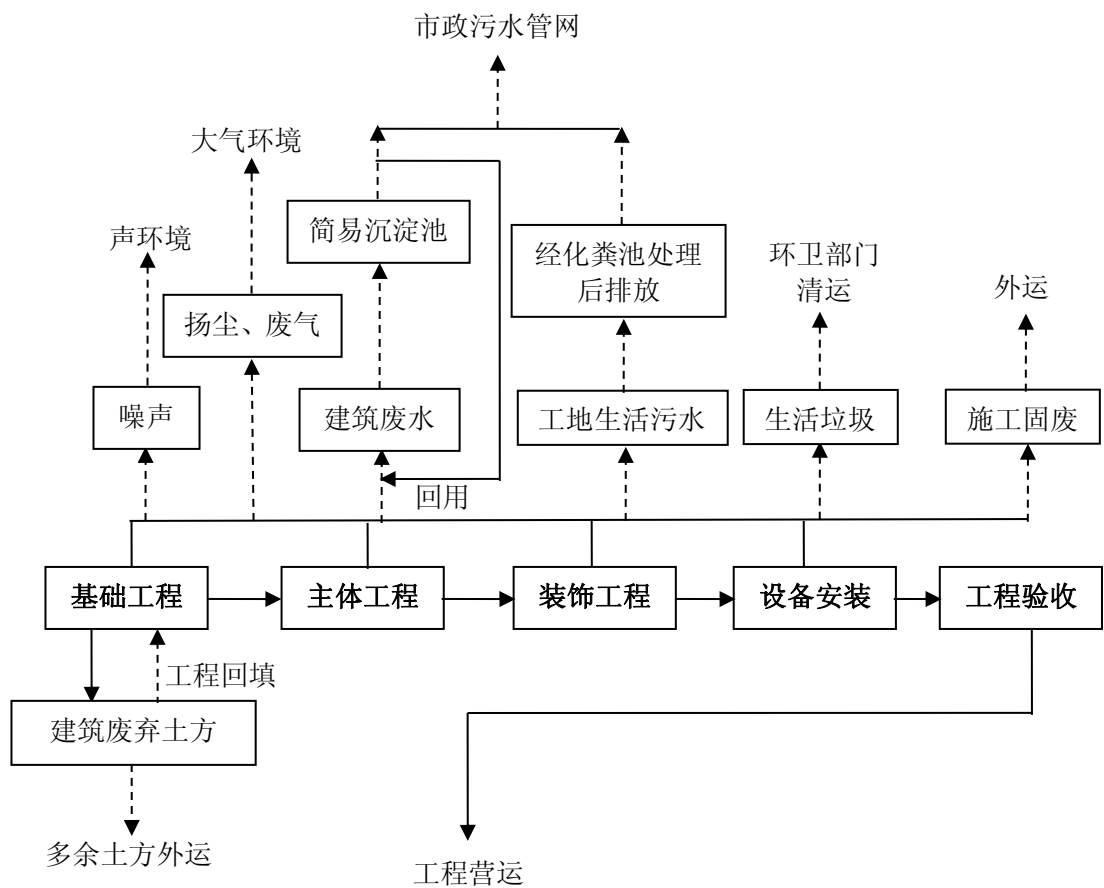


图 5-1 建设项目施工期工艺流程及产污环节图



5.1.2 营运期工艺流程图

项目外购不锈钢角钢和钢板，以其作为原材料生产灶具主体框架，配合外购其他零件，在厂内焊接组装生产单头和双头灶具。单头和双头灶具生产工艺完全一致，其工艺流程如下：

(1) 灶具生产工艺流程及产污环节图：

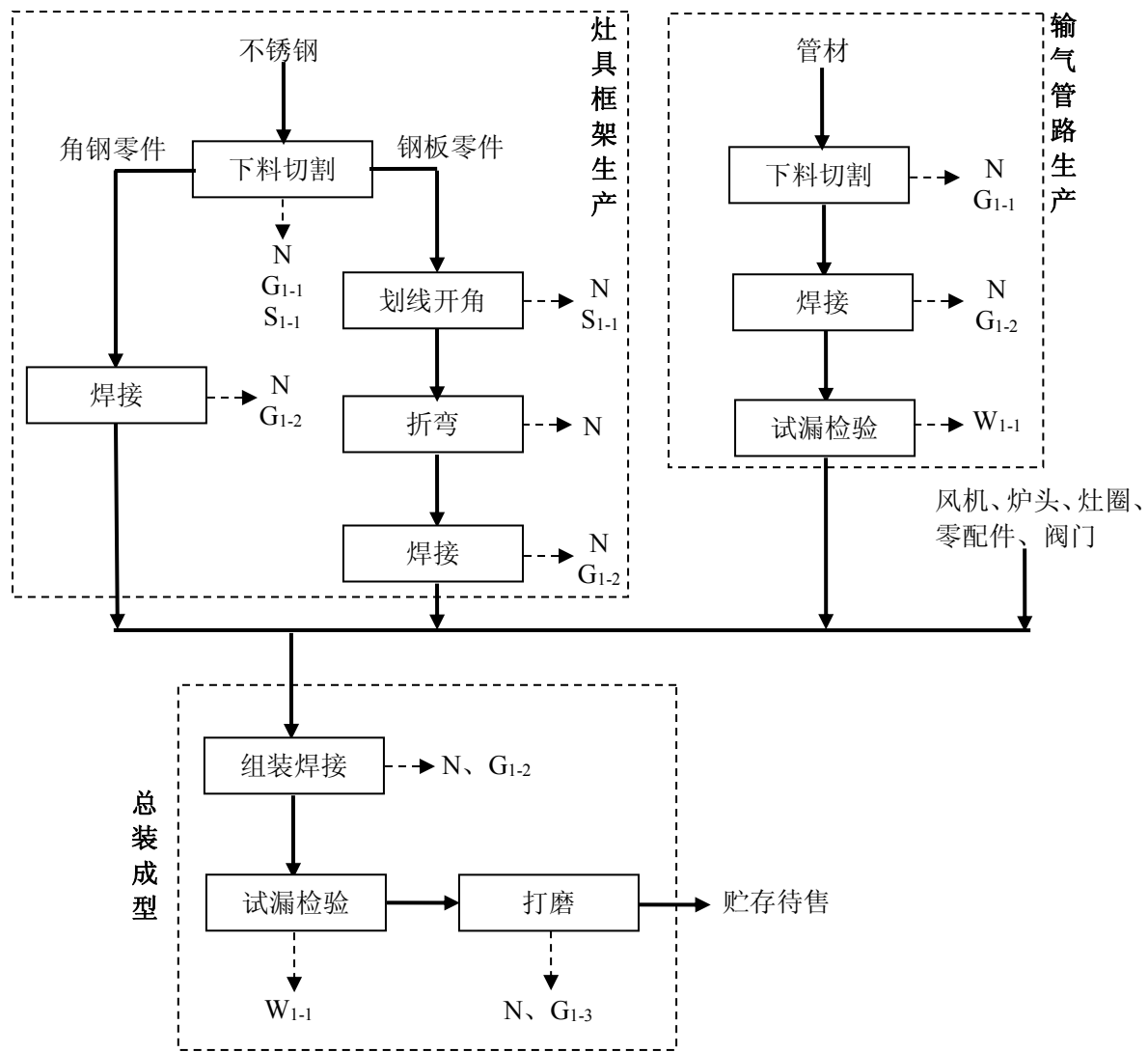


图 5-2 灶具生产工艺流程及产污环节图

注：噪声 N；激光切割烟尘 G<sub>1-1</sub>；焊接烟尘 G<sub>1-2</sub>；打磨粉尘 G<sub>1-3</sub>；边角料 S<sub>1-1</sub>；试漏废水 W<sub>1-1</sub>。

工艺说明：

一、灶具框架生产：

①下料切割

外购的合格不锈钢角钢、不锈钢板，自原料库领料后，由激光切割机对角钢和钢板

进行切割，其中切割后的钢板再经冲床冲压成小块零件。

此工序会产生切割烟尘和噪声。切割烟尘经激光切割机切割台格栅下方一侧吹风、一侧抽风收集，产生的粉尘在车间内无组织排放。

#### ②划线开角

经过切割下料后的钢板零件，由人工使用板材剪角机对需要开角的零件进行开角。

此工序会产生噪声和边角料。

#### ③折弯

将经过下料切割后的零件，由人工使用折弯机进行折弯，形成所需形状面的零件。

此工序会产生噪声。

#### ④焊接

经过激光切割后的角钢和钢板零件，由人工使用电焊机分别焊接成灶具外部和内部框架。

此工序会产生焊接烟尘和噪声。项目拟在每台焊接机旁设 1 台移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘经收集处理，尾气在车间内无组织排放。

### 二、输气管路生产：

#### ①下料切割

项目外购合格不锈钢管材，经激光切割机下料，将管材切割成所需尺寸的短管。

此工序会产生噪声和激光切割粉尘。

#### ②焊接

经过切割后的不锈钢短管，由人工操作氩弧焊机，将其分别焊接，形成厨具内部各输气管路。

此工序会产生焊接烟尘和噪声。

#### ③试漏检验

经过焊接后的管件，需由温度测试控制装置对其气密性进行检验，不合格的管件需重新焊接。项目试漏检验使用自来水，检验水可循环使用定期排放，排放频率每月 1 次。

此工序会产生试漏废水。项目试漏废水较为干净，可直接排放。

### 三、总装成型：

#### ①组装焊接

经检验合格后的各零件、内外框架，由人工操作组装，内部部分零件组装使用五金

件，其余部分均为焊接方式，由人工操作电焊机进行焊接。

此工序会产生焊接烟尘。

②试漏检验

经过焊接组装后的灶具半成品，需再次使用温度测试控制装置对其气密性进行检验，不合格的管件需检查更换零件并重新焊接。项目试漏检验使用自来水，检验水可循环使用定期排放。

此工序会产生试漏废水。

③打磨

经过试漏检验的半成品，在打磨房内，由人工操作电动打磨机对灶具外表面焊缝处进行打磨，使产品外观整体美观。

此工序会产生打磨粉尘。打磨粉尘由打磨房密闭收集，引入车间外布袋式除尘器处理后，由 15m 排气筒排放。

四、贮存待售：

经过打磨后的产品，不需包装，直接运至仓库贮存待售。

(2) 货架生产工艺流程及产污环节图：

项目不锈钢角钢和钢板，在厂内机加工焊接后即成为不锈钢货架，其生产工艺流程如下。

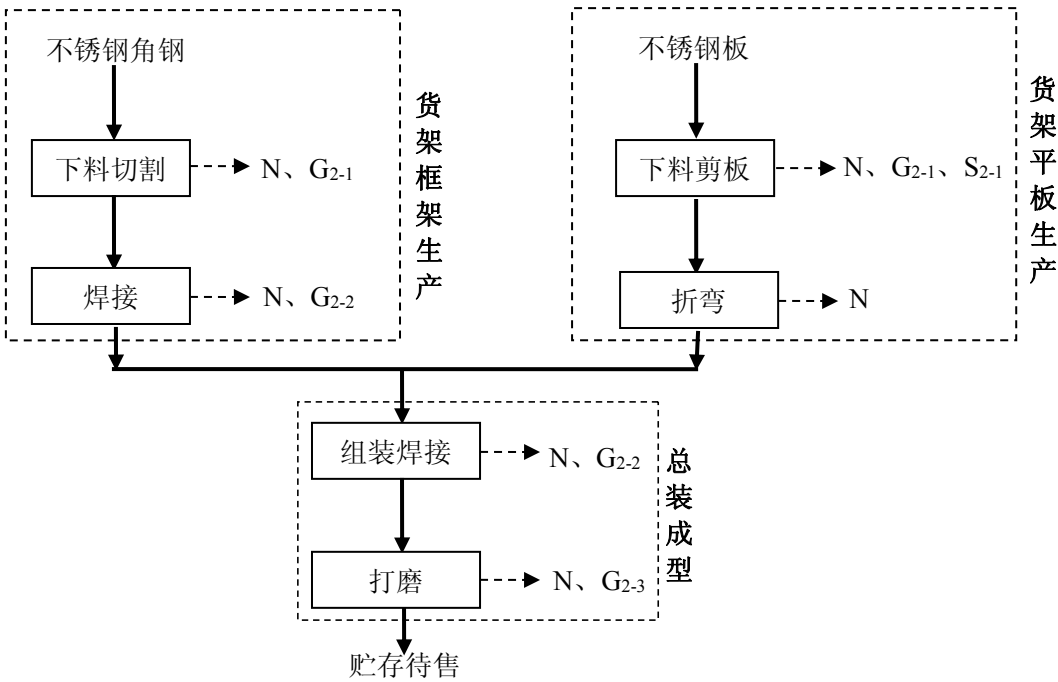


图 5-3 不锈钢货架生产工艺流程及产污环节图

注：噪声 N；激光切割烟尘 G<sub>2-1</sub>；焊接烟尘 G<sub>2-2</sub>；打磨粉尘 G<sub>2-3</sub>；边角料 S<sub>2-1</sub>。

## 工艺说明：

### 一、货架框架生产：

#### ①下料切割

外购合格的不锈钢角钢，使用激光切割机下料，切割成所需尺寸的零件。

此工序会产生切割烟尘和噪声。切割烟尘经激光切割机切割台格栅下方一侧吹风、一侧抽风收集，产生的粉尘在车间内无组织排放。

#### ②焊接

经过切割后的零件，由人工使用电焊机在焊接区将其组装并焊接成货架的框架。

此工序会产生噪声和焊接烟尘。项目拟在每台焊接机旁设 1 台移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘经收集处理，尾气在车间内无组织排放。

### 二、货架平板生产：

#### ①下料剪板

外购合格的不锈钢板材，使用激光切割机下料，切割成所需尺寸的货架平板。之后使用板材剪角机对切割后的零件开角。

此工序会产生噪声、切割烟尘、边角料。

#### ②折弯

经过切割开角后的零件钢板，根据需要由人工使用折弯机对其加工，形成所需的板件。

此工序会产生噪声。

### 三、总装成型：

#### ①组装焊接

加工完成的框架和板件，由人工在组装区将其组装成不锈钢货架。组装使用电焊焊接方式，由人工操作电焊机进行焊接。

此工序会产生焊接烟尘和噪声。

#### ②打磨

经过焊接组装后的货架，经检验合格后，在打磨房内，由人工使用电动打磨机对货架外表面焊缝进行打磨。

此工序会产生打磨粉尘。打磨粉尘由打磨房密闭收集，引入车间外布袋式除尘器处

理后，由 15m 排气筒排放。

四、贮存待售：

经过打磨后的货架即为本项目成品不锈钢货架，不需包装，即转移至仓库贮存待售。

(3) 铜门窗生产工艺流程及产污环节图：

项目外购合格的 T2 铜板、PVC 板、木板、镀锌方管，在厂内对铜板下料、着色、喷漆后，和裁剪后的 PVC 板、木板组装成铜门板，再与由镀锌方管下料焊接成的门框组装，即成为本项目铜门窗产品。其生产工艺流程如下。

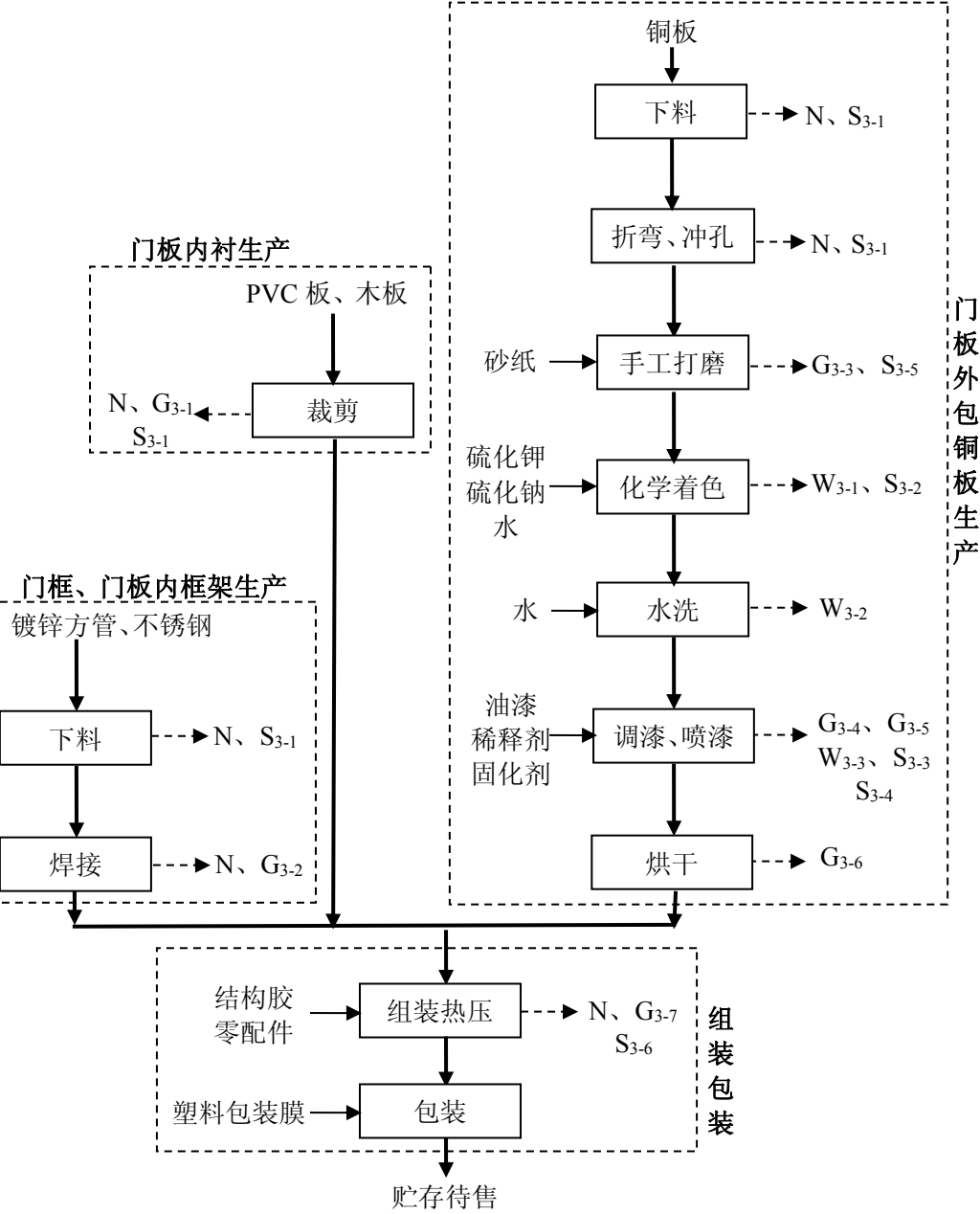


图 5-4 铜门窗生产工艺流程及产污环节图

注：噪声 N；裁板粉尘 G<sub>3-1</sub>；焊接烟尘 G<sub>3-2</sub>；打磨粉尘 G<sub>3-3</sub>；调漆废气 G<sub>3-4</sub>；喷漆废气 G<sub>3-5</sub>；烘干废气 G<sub>3-6</sub>；结构胶废气 G<sub>3-7</sub>；边角料 S<sub>3-1</sub>；废槽渣 S<sub>3-2</sub>；漆渣 S<sub>3-3</sub>；废过滤棉 S<sub>3-4</sub>；废砂纸 S<sub>3-5</sub>；结构胶废包装 S<sub>3-6</sub>；废着色液 W<sub>3-1</sub>；清洗废水 W<sub>3-2</sub>；除漆雾废水 W<sub>3-3</sub>。

#### 工艺说明：

##### 一、门框、门板内框架生产：

###### ①下料

项目外购合格的镀锌方管、不锈钢，使用手持式切割机对其进行切割下料。

此工序会产生噪声和边角料。

###### ②焊接

经过下料后的镀锌方管和不锈钢，由人工将其拼接，并使用 CO<sub>2</sub> 气保焊进行焊接，分别焊接形成门框、门板内框架。

此工序会产生噪声和焊接烟尘。项目拟在每台焊接机旁设 1 台移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘经收集处理，尾气在车间内无组织排放。

##### 二、门板内衬生产：

###### ①裁剪

项目外购 PVC 板和木板，由推台锯对其进行人工裁剪，裁成所需尺寸，作为项目门板的内衬层。

此工序会产生噪声、边角料和裁板粉尘。裁板粉尘由双桶布袋收尘器收集处理，尾气在车间无组织排放。

##### 三、门板外包铜板生产：

###### ①下料

项目使用剪板机对铜板进行断裂分离，裁剪出合格的尺寸。

此工序会产生噪声和边角料。

###### ②折弯、冲孔

由折弯机对已下料的铜板进行弯曲成型，由冲床对其进行打孔，以便后续装配工序。

此工序会产生噪声和边角料。

###### ③手工打磨

经机加工后的铜板，为了获得更光亮、平整的外表面，由人工使用砂纸进行手工打磨，对铜板表面的不良处进行修理。

此工序会产生手工打磨粉尘和废砂纸。项目在 1#厂房设 1 间打磨间，打磨粉尘经打磨间密闭收集，引入车间外 1 套布袋式除尘器处理，尾气由 15m 排气筒排放。废砂纸由建设单位收集作一般固废处置。

#### ④化学着色

将已机加工后的铜板放入着色槽浸泡，项目铜板着色分别使用硫化钾和硫化钠的水溶液，通过浸泡时间的不同，使铜板表面呈现不同色彩。着色液配置比例分别为硫化钾：水=1:800、硫化钠：水=1:300。着色在常温下进行，不加热，着色时间约为 30S。其反应以硫化钾为例，如下式：



项目着色槽设计尺寸 4m\*0.9m\*0.2m（液深 0.15m），数量 4 个，着色槽定期清理沉渣和投加新鲜着色液，并每年更换一次。

此工序会产生废槽渣和废着色液。废槽渣和废着色液属于危险废物，由建设单位收集按危险废物贮存与处理要求进行。

#### ⑤水洗

经着色后的铜板，需由水清洗掉表面残留的着色剂。项目采用浸洗法，清洗槽设计尺寸 4m\*1m\*0.2m，数量 2 个，建议项目采用溢流水洗。清洗水循环使用，定期更换，更换频率约为每天 3 次。

此工序会产生清洗废水。清洗废水直接排入厂内自建污水处理站处理。

#### ⑥调漆、喷漆

经着色清洗晾干后的铜板，送入喷漆房，由人工向铜板表面喷一道面漆。喷漆前的漆料由人工在喷漆房内按比例调和，调漆比例油漆：稀释剂：固化剂=10:4:1。

此工序会产生调漆废气、喷漆废气、除漆雾废水、漆渣、废过滤棉。

项目拟设 1 间密闭喷漆房用于调漆、喷漆工序，喷漆房面积约 50m<sup>2</sup>，高 2.2m，喷漆房内设有 1 套水帘柜系统用于收集处理喷漆废气中的漆雾，经处理后的废气经过一只过滤棉箱过滤后，再由风道引入车间外 1 套高级紫外光催化装置处理，尾气由 15m 排气筒排放。除漆雾废水在喷漆房内循环使用，定期排入厂内自建污水处理站处理，排放频率每月 1 次。除漆雾废水在喷漆房内循环使用时，定期加絮凝剂至循环水箱中，漆渣经絮凝漂浮于水面由人工捞出，和收集的废过滤棉一同作为危险废物处置。

#### ⑦烘干

经喷漆后的铜板，送入烘干房内进行烘干。烘干温度约为 80~100℃，烘干时间约为 30~50min。

此工序会产生烘干废气。项目拟设 1 间电加热烘干房用于烘干工序，烘干房面积 50m<sup>2</sup>，高 2.2m，烘干废气经烘干房密闭收集引入车间外 1 套高级紫外光催化装置处理，尾气由 15m 排气筒排放。

四、组装包装：

①组装热压

项目将焊接好的门框、门板内衬、门板内不锈钢框架、门板外包铜板在厂内组装。首先由人工将门板内衬与门板内不锈钢框架组装，向缝隙填充硅酮结构胶；之后将铜板覆盖于组装好的内衬框架正反面，使用热压机将其热压成一张铜门板；最后由人工使用五金零件将门框与门板组装成型。

此工序会产生结构胶废气、结构胶废包装、噪声。结构胶废气由于不便于收集且产生量较少，在车间内无组织排放，建议项目车间加强通风。

②包装

项目组装成型后即为铜门窗成品，由人工在产品外表面包覆塑料膜进行包装，在厂内贮存待售。

（4）铜楼梯扶手生产工艺流程及产污环节图：

项目外购铜柱，在厂内由数控雕刻机雕刻成所需形状零件，后经人工打磨后交由外协单位进行镀色工艺，即为本项目整套铜楼梯扶手的零部件，不在厂内组装，直接包装外售。其生产工艺流程如下。

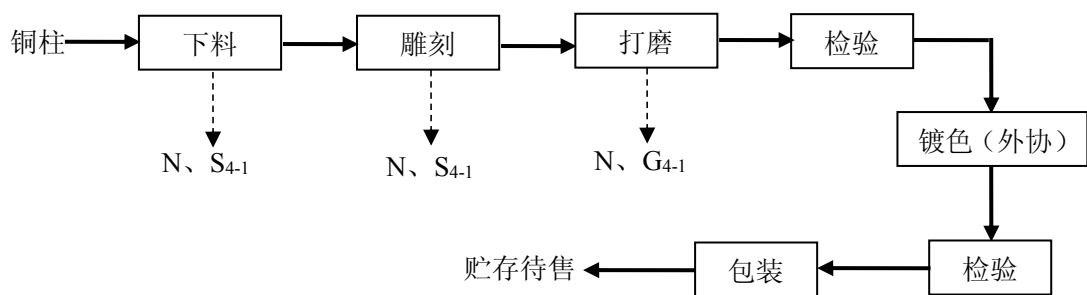


图 5-5 铜楼梯扶手生产工艺流程及产污环节图

注：噪声 N；打磨粉尘 G<sub>4-1</sub>；边角料 S<sub>4-1</sub>。

工艺说明：

①下料



项目外购合格的 H62 黄铜柱，经手持式切割机切割成项目铜楼梯扶手零件长度。此工序会产生噪声和边角料。

#### ②雕刻

经过截断后的小铜柱，由人工操作数控雕刻机，根据设计尺寸，雕刻成项目铜楼梯扶手的零件形状。

此工序会产生噪声和边角料。

#### ③打磨

经过雕刻后的零件，还需人工检查并打磨部分零件表面，对其进行人工修整。项目打磨使用电动手持式打磨机进行。

此工序会产生打磨粉尘和噪声。项目拟在厂房内设 1 间打磨房进行此工序，打磨粉尘经打磨房密闭收集后引入车间外 1 套布袋式除尘器处理，尾气由 15m 排气筒排放。

#### ④检验

经过打磨后的零件，人工检查其外观尺寸是否合格，不合格品需重新雕刻或打磨。

#### ⑤镀色（外协）

项目铜楼梯扶手镀色工序由外协单位完成，不在本项目厂内进行。

#### ⑥检验

经外协镀色后的零件，在厂内人工检验镀色效果是否合格，不合格品返回外协单位重新镀色。

#### ⑦包装

经检验合格的铜扶手零部件，由人工使用塑料膜包覆于零件外表面，在厂内暂存。

### （5）不锈钢门窗生产工艺流程及产污环节图：

项目外购合格的不锈钢、镀锌方管、PVC 板、木板，在厂内对不锈钢板下料机加工后，和裁剪后的 PVC 板、木板组装成铜门板，再与由镀锌方管下料焊接成的门框组装，即成为本项目不锈钢门窗产品。其生产工艺流程如下。

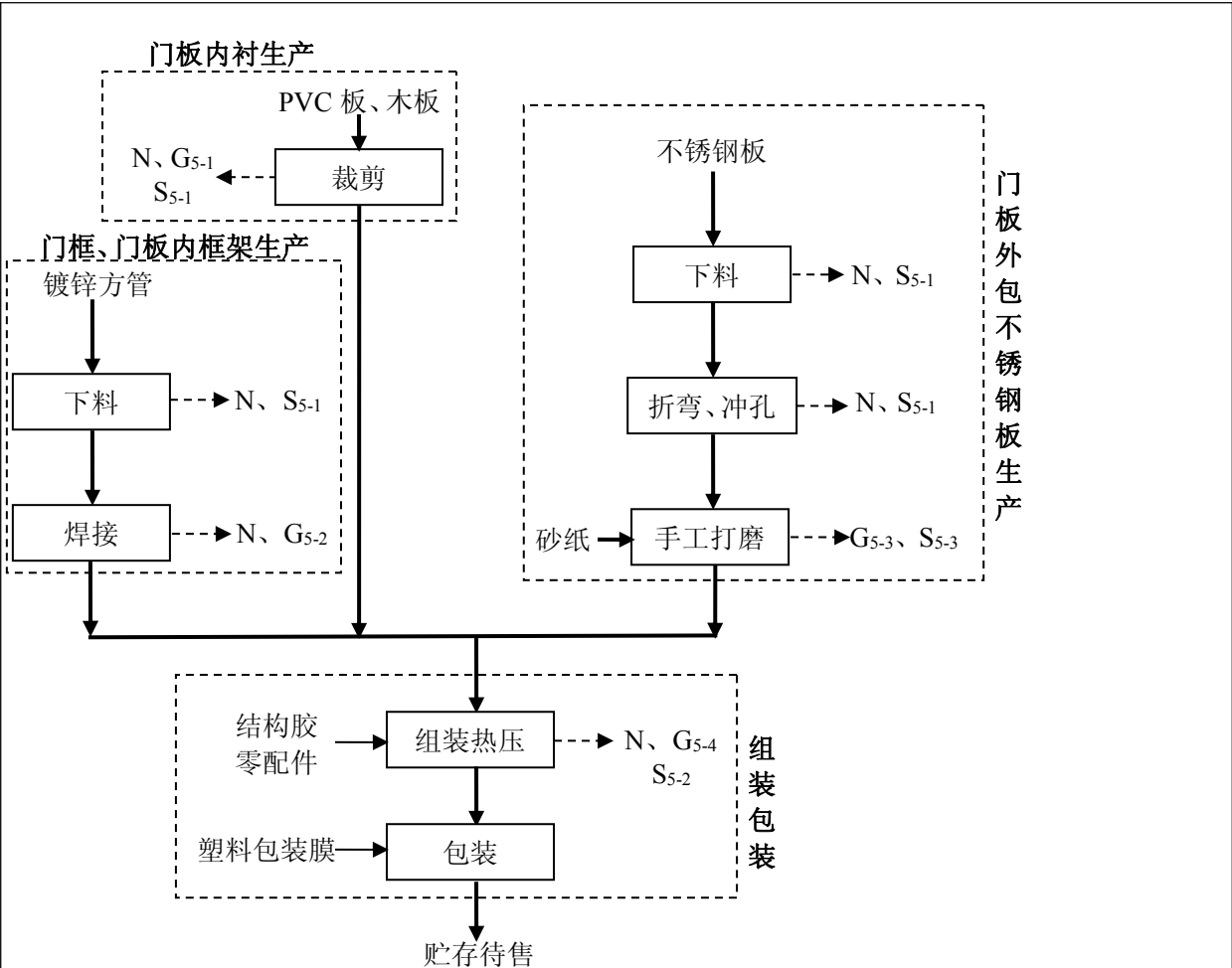


图 5-6 不锈钢门窗生产工艺流程及产污环节图

注：噪声 N；裁板粉尘 G<sub>5-1</sub>；焊接烟尘 G<sub>5-2</sub>；打磨粉尘 G<sub>5-3</sub>；结构胶废气 G<sub>5-4</sub>；边角料 S<sub>5-1</sub>；结构胶废包装 S<sub>5-2</sub>；废砂纸 S<sub>5-3</sub>。

工艺说明：

一、门框、门板内框架生产：

①下料

项目外购合格的镀锌方管、不锈钢，使用手持式切割机对其进行切割下料。  
此工序会产生噪声和边角料。

②焊接

经过下料后的镀锌方管、不锈钢，由人工将其拼接，并使用 CO<sub>2</sub> 气保焊进行焊接，分别焊接形成门框、门板内框架。

此工序会产生噪声和焊接烟尘。项目拟在每台焊接机旁设 1 台移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘经收集处理，尾气在车间内无组织排放。

二、门板内衬生产：

### ①裁剪

项目外购 PVC 板和木板，由推台锯对其进行人工裁剪，裁成所需尺寸，作为项目门板的内衬层。

此工序会产生噪声、边角料和裁板粉尘。裁板粉尘由双桶布袋收尘器收集处理，尾气在车间无组织排放。

## 三、门板外包不锈钢板生产：

### ①下料

项目使用剪板机对不锈钢板进行断裂分离，裁剪出合格的尺寸。

此工序会产生噪声和边角料。

### ②折弯、冲孔

由折弯机对已下料的不锈钢板进行弯曲成型，冲床对其进行打孔，以便后续装配。

此工序会产生噪声和边角料。

### ③手工打磨

经机加工后的不锈钢板，为了获得更光亮、平整的外表面，由人工使用砂纸进行手工打磨，对钢板表面的不良处进行修理。

此工序会产生打磨粉尘和废砂纸。项目设 1 间打磨间，打磨粉尘经打磨间密闭收集，引入车间外 1 套布袋式除尘器处理，尾气由 15m 排气筒排放。废砂纸由建设单位收集作一般固废处置。

## 四、组装包装：

### ①组装热压

项目将焊接好的门框、门板内衬、门板内不锈钢框架、门板外包不锈钢板在厂内组装。首先由人工将门板内衬与门板内不锈钢框架组装，向缝隙填充硅酮结构胶；之后将不锈钢板覆盖于组装好的内衬框架正反面，使用热压机将其热压成一张不锈钢门板；最后由人工使用五金零件将门框与门板组装成型。

此工序会产生结构胶废气、结构胶废包装、噪声。结构胶废气由于不便于收集且产生量较少，在车间内无组织排放，建议项目车间加强通风。

### ②包装

项目组装成型后即为不锈钢门窗产品，由人工在产品外表面包覆塑料膜进行包装，在厂内贮存待售。

### 5.1.3 项目漆料核算

项目需喷漆的工件仅为铜门窗的外铜板，在经过着色后需喷一道面漆作为保护层。根据建设单位提供资料，项目喷漆核算参数如下：

表 5-1 项目工件尺寸和喷漆面积

喷漆部位	喷漆面积 (m <sup>2</sup> )	漆膜厚度 (μm)	油漆密度 (t/m <sup>3</sup> )	喷漆次数	喷漆时固份附着率%	调漆后的固份含量%
铜门外板	10000	30	1.3	1	70	48.7

项目每张铜门需外铜板两张，喷涂面仅为铜板安装后朝外的一面，项目年生产铜门 5000m<sup>2</sup>，因此需喷漆的面漆约为 10000m<sup>2</sup>。

项目油漆、稀释剂、固化剂成分分析见表 5-2。

表 5-2 建设项目漆料成分分析表

序号	投入 (t/a)				
	物料名称	用量	成分		
			固份	二甲苯	其他溶剂
1	氟碳罩光漆	0.763	0.496	0.076	0.191
2	稀释剂	0.305	0	0.046	0.259
3	固化剂	0.076	0.061	0	0.015
合计	/	1.145	0.557	0.122	0.465

经核算，项目氟碳罩光漆用量 0.763t/a，稀释剂 0.305t/a，固化剂 0.076t/a，其稀释比例约为 10:4:1。

项目油漆漆料平衡如图 5-7。

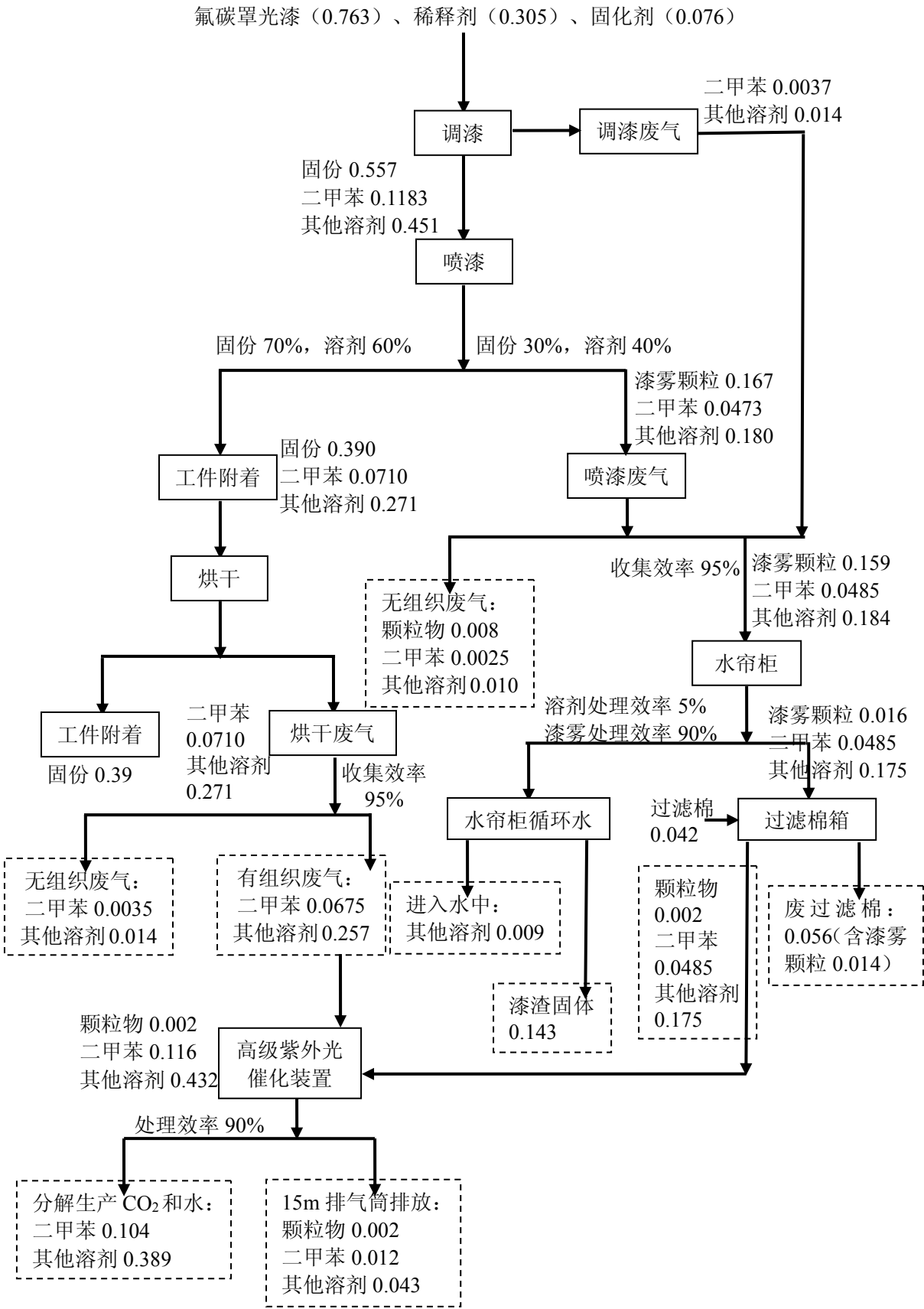


图 5-7 项目漆料平衡图 单位 t/a

## 5.2 主要污染工序

### 5.2.1 施工期产污环节

- (1) 废气：主要为施工机械和运输车辆废气，以及施工扬尘；
- (2) 废水：主要是施工废水和生活污水；
- (3) 固废：主要是施工产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾；
- (4) 噪声：建筑施工时来自施工机械和运输车辆的噪声。

### 5.2.2 营运期产污环节

- (1) 废水：本项目废水主要为除漆雾废水、着色清洗废水、试漏废水、职工生活污水；
- (2) 废气：本项目废气主要为激光切割烟尘、打磨粉尘、裁板粉尘、焊接烟尘、调漆废气、喷漆废气、烘干废气、结构胶热压废气、食堂油烟；
- (3) 噪声：本项目噪声源主要来自生产车间的设备噪声和风机等；
- (4) 固废：本项目生产过程产生的固废主要有废润滑油、废液压油、废油漆桶、危化品废包装物、结构胶废包装物、废着色液、废槽渣、漆渣、废过滤棉、污水站污泥、除尘灰、边角料、废砂纸和生活垃圾等。

## 5.3 施工期污染源分析

### 5.3.1 废水污染源分析

项目施工阶段的废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。

#### ①生活污水

项目施工期约为三个月（按 90 天计算），施工人员计有 30 人，用水量按 50L/人·d 计算，则用水量为 135m<sup>3</sup>，根据《环境统计手册》，生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 108m<sup>3</sup>。

生活污水中的主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，生活污水经临时污水管网收集预处理后，主要污染物的排放浓度为 COD: 300mg/L, BOD<sub>5</sub>: 180mg/L, SS: 150mg/L, 氨氮: 30mg/L, 则施工期污染物排放量为: COD: 0.032t/a、BOD<sub>5</sub>: 0.019t/a、SS: 0.016t/a、氨氮: 0.003t/a。生活污水经化粪池预处理后，排入广德经济开发区污水管网，入广德县第二污水处理厂，处理后达标排放，尾水排放无量溪河。

#### ②施工废水

施工废水主要来自砂石冲洗、混凝土养护、设备车辆冲洗等，根据建设项目工程特

点及施工时间类比调查，本项目施工期的用水量约为 9600m<sup>3</sup>，产生的施工废水按用水量的 70%计，则施工废水产生量为 6720m<sup>3</sup>。

该施工废水中含有大量的泥沙与悬浮颗粒物，另有少量油污，基本无有机污染物，经施工现场临时设置的排污沟收集，沉淀池处理后，处理后的废水用于工程回用及施工现场洒水降尘，不外排。

### 5.3.2 大气污染源分析

本项目施工阶段的大气污染物主要为场地平整、基础工程及主体工程施工阶段产生的扬尘及施工机械排放的尾气。

项目施工过程中，建筑材料、建筑垃圾装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。据对施工现场的调查，扬尘污染一般来源于以下几方面：

- (1) 土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘；
- (2) 建筑材料在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- (3) 搅拌车辆和运输车辆往来造成地面扬尘；
- (4) 施工垃圾在其堆放过程和处理过程中产生扬尘。

项目在施工过程中不定期进行路面洒水，以减少扬尘的产生，根据类似项目类比，在采取喷洒水等措施后，堆场扬尘去除率 60%，装卸过程中扬尘去除率 60%。

项目施工阶段现场机械设备排放的废气由于无固定排放源，且难以收集，故作直接排放。

### 5.3.3 噪声污染源分析

项目建筑施工一般分为四个阶段：土方阶段、结构阶段和装修阶段。不同阶段采用不同施工机械，对环境所造成的噪声和振动的影响也不同。

对环境所造成的影响主要是土石方阶段的推土机和挖掘机、结构阶段的混凝土搅拌机和振捣棒，装修阶段短时间使用高噪声设备，以及物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动噪声。

根据类比资料及《环境噪声与振动控制工程技术导则》附录 A，本工程主要施工机械及其噪声级见表 5-3。

表 5-3 建设期间主要噪声设备声源强度一览表 单位: dB(A)

施工阶段	声源设备	距声源 5m	施工阶段	声源设备	距声源 5m
土方阶段	液压挖掘机	82~90	结构阶段	混凝土振捣器	80~88
	电动挖掘机	80~86		空压机	88~92
	轮式装载机	90~95		打桩机	100~110
	推土机	83~88		振动夯锤	92~100
	移动式发电机	95~102		风镐	88~92
	重型运输车	82~90		商砼搅拌车	85~90
	各类压路机	80~90		静力压桩机	70~75
装修阶段	电锤	100~105		木工电锯	93~99
	云石机、角磨机	90~96		混凝土输送泵	88~95

### 5.3.4 固体废物污染源分析

施工阶段的固废主要为施工人员产生的生活垃圾和施工过程产生的建筑垃圾等。

生活垃圾按人均产生量 0.5kg/d 计算, 施工期人数以 30 人计, 则生活垃圾总产生量为 1.35t (施工期按 90 天计), 由当地环卫部门清运。

根据同类施工统计资料, 施工现场钢材、碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾产生定额为 2kg/m<sup>2</sup>, 施工建设内容主要为 1#厂房、2#厂房、1#办公楼、2#办公楼、传达室, 总建筑面积 14960m<sup>2</sup>, 故整个施工期建筑垃圾的产生量约为 29.9t, 需按建筑垃圾有关管理要求及时清运出场并进行处置。施工过程中固体废物产生情况统计见表 5-4。

表 5-4 施工阶段固体废物排放情况

固废种类	产生量 t		处置方式
	日均产生量	施工期总产生量	
施工人员生活垃圾	0.015	1.35	由环卫部门处置清运
建筑垃圾	/	29.9	应按市建筑垃圾管理规定处置

项目建筑的占地面积约为 7118m<sup>2</sup>, 系一次规划, 一次建设, 土方平衡如下表 5-5。

表 5-5 施工期土方阶段土方平衡表

施工项目	施工面积（m <sup>2</sup> ）	挖方量（m <sup>3</sup> ）	填方量（m <sup>3</sup> ）	备注
1#厂房	3240	4860	3888	多余土方外售附近 工地
2#厂房	3240	4860	3888	
1#办公楼	308	462	369.6	
2#办公楼	308	462	369.6	
传达室	22	22	17.6	
合计	7118	10666	8532.8	
外运土方		2133.2		



## 5.4 营运期污染源分析

### 5.4.1 废水污染源分析

本项目废水主要为除漆雾废水、着色清洗废水、试漏废水、职工生活污水。

#### (1) 生活用水

根据建设单位提供资料，项目建成后，职工人数为 110 人，均在厂内就餐但不住宿。用水量按 60L/（人·d）计算。则生活用水量为 6.6m<sup>3</sup>/d，年用水量为 1881m<sup>3</sup>/a（全年工作日按 285 天计算），其中食堂用水量为 2.2m<sup>3</sup>/d。根据《环境统计手册》，生活污水的排放量取用水量的 80%，则生活污水排放量约为 1504.8m<sup>3</sup>/a，折算为 5.28m<sup>3</sup>/d。生活污水经厂内自建化粪池和隔油池预处理后，排入广德县第二污水处理厂处理，达标排放，尾水排入无量溪河。

#### (2) 试漏废水

本项目在生产厨具时，在将阀门与不锈钢管焊接后，以及最终组装后均需进行试漏检验，项目在厂内使用 1 套温度测试控制装置进行检验，根据建设单位提供资料，检验气密性时须使用自来水，试漏完成的废水可循环使用，建议企业自建一个储水池用于暂存试漏废水并循环使用，水池储水量 2m<sup>3</sup>，试漏废水定期直接排放污水管网，排放频率 1 次/月。正常生产时的循环量约为 60m<sup>3</sup>/d，试漏过程中的循环损耗量约为循环量的 3%，则补充水量为 1.8m<sup>3</sup>/d。经核算，用水量共计约为 537m<sup>3</sup>/a（以年工作 285 天计算），废水排放量为 24m<sup>3</sup>/a。

#### (3) 除漆雾废水

项目设有 1 间喷漆房用于喷漆工序，喷漆废气经喷漆房密闭收集首先经水帘柜处理漆雾，处理下的漆雾随废水流入循环水箱中，由专人定期加絮凝剂絮凝漆雾颗粒，形成漆渣漂浮于水面捞出，余下的除漆雾水再次进入水帘柜处理喷漆废气。除漆雾废水定期排放，排放频率 1 次/月。根据建设单位提供资料，水帘柜循环水量约为 50m<sup>3</sup>/d，损耗蒸发量约为循环量的 3%，则补充水量为 1.5m<sup>3</sup>/d，水箱容量约为 2m<sup>3</sup>，则用水量为 451.5m<sup>3</sup>/a（以年工作 285 天计算），废水排入污水站量为 24m<sup>3</sup>/a。

项目除漆雾废水采用“芬顿氧化工艺”处理，废水排入芬顿氧化罐，由人工添加芬顿剂，经处理后的出水再和清洗废水一同经厂内自建污水处理站处理排放。污水处理站处理生产废水约有 15%损耗量，则废水处理后的排放量为 20.4m<sup>3</sup>/a。

#### (4) 着色清洗废水

项目设有 2 个清洗槽用于清洗铜板表面残留的着色液，清洗采用浸洗法，清洗槽中的清洗水循环使用，定期排放厂内自建污水处理站，排放频率 3 次/日。由建设单位提供资料，项目清洗槽尺寸为 4m\*1m\*0.2m，最大存水量为 1.6m<sup>3</sup>，损耗量以 3%计算，则补充水量为 0.14m<sup>3</sup>/d。按年工作时间 285 天计算，则着色清洗的用水量为 1407.9m<sup>3</sup>/a，废水排入污水站量为 1368m<sup>3</sup>/a。

着色清洗废水直接排入厂内自建污水处理站处理。污水处理站处理生产废水约有 15%损耗量，则废水处理后的排放量为 1162.8m<sup>3</sup>/a。

#### (5) 配置着色剂用水

项目外购硫化钾和硫化钠在厂内着色槽配置着色剂，根据建设单位提供资料，硫化钾着色剂的配置比例为 1:800，硫化钠着色剂的配置比例为 1:300，项目年使用硫化钾 0.3t、硫化钠 0.08t，则配置用水为 264m<sup>3</sup>/a。无废水排放，更换的废着色剂作为危废处置。

#### (6) 绿化用水

项目厂内绿化面积共计 712m<sup>2</sup>，按每次绿化用水 1L/m<sup>2</sup> 计算，则绿化用水量为 71.2m<sup>3</sup>/a（按全年绿化 100 次计），无废水排放。

综上所述，本项目总用水量约为 4612.6m<sup>3</sup>/a，废水总排放量约为 2712m<sup>3</sup>/a。

项目污水处理站进出水处理情况如下表 5-7。

表 5-7 项目污水站处理情况一览表

项目		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	pH	COD	SS	总铜	硫化物
除漆雾 废水	污染物浓度(mg/L)	24	/	5000	3000	/	/
	污染量 (t/a)		/	0.12	0.072		
着色清 洗废水	污染物浓度(mg/L)	1368	8~10	400	300	10	30
	污染量 (t/a)		/	0.547	0.410	0.014	0.041
处理效率		/	/	79%	92%	97%	98%
污水站 出水	污染物浓度(mg/L)	1183.2	6~9	120	34	0.3	0.9
	污染量 (t/a)		/	0.142	0.040	0.0004	0.001

本项目水平衡情况见图 5-8。

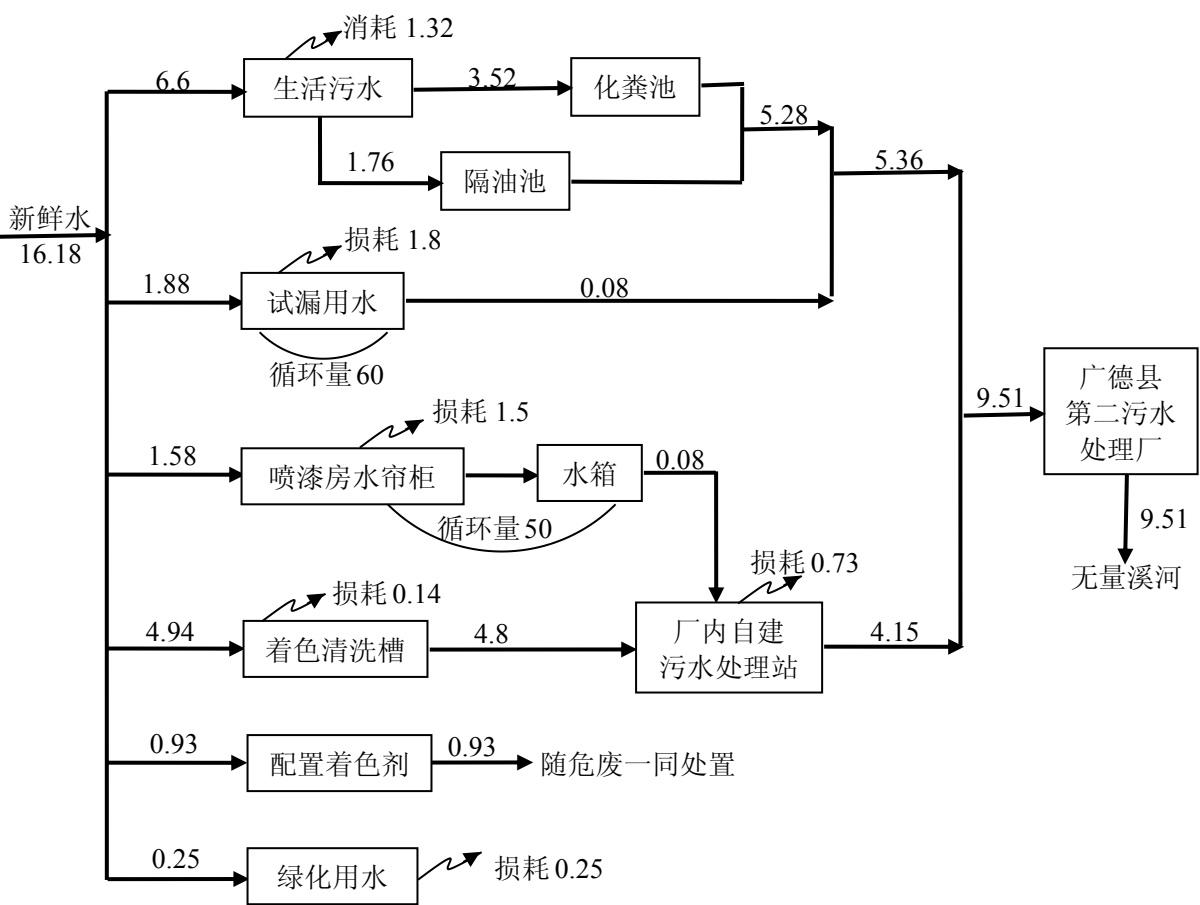


图 5-8 建设项目水平衡图 单位：m³/d

综上，本项目废水污染源及主要污染因子见表 5-8。

表 5-8 本项目废水污染源及主要污染因子

项目		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总铜	硫化物
污水站出水 (1183.2t/a)	污染物浓度(mg/L)	120	/	34	/	0.3	0.9
	产生量 (t/a)	0.142	/	0.040	/	0.0004	0.001
试漏废水 (24t/a)	污染物浓度(mg/L)	80	/	50	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.002	/	0.001	/	/	/
生活污水 (1504.8t/a)	污染物浓度(mg/L)	300	180	150	25	/	/
	产生量 (t/a)	0.451	0.271	0.226	0.038	/	/
总排口 (2712t/a)	污染物浓度(mg/L)	219	100	98	14	0.1	0.4
	产生量 (t/a)	0.595	0.271	0.267	0.038	0.0004	0.001
接管排放标准(mg/L)		450	180	200	30	2.0	1.0
是否满足接管排放标准		是	是	是	是	是	是
(GB18918-2002)中一级 B 标准(mg/L)		60	20	20	8 (15)	0.5	1.0
污水排入外环境浓度(mg/L)		60	20	20	8	0.1	0.4
排入外环境量 (t/a)		0.163	0.054	0.054	0.022	0.0004	0.001

### 5.4.2 大气污染源分析

本项目废气主要为激光切割烟尘、打磨粉尘、裁板粉尘、焊接烟尘、调漆废气、喷漆废气、烘干废气、结构胶热压废气、食堂油烟。

#### 项目废气排放情况：

##### (1) 激光切割烟尘

项目在 1#厂房安装有 1 台激光切割机用于本项目原材料的下料切割工序，主要切割材料为不锈钢。激光切割烟尘由切割台格栅下方一侧吹风、一侧抽风收集，产生的粉尘在车间无组织排放。

根据建设单位提供资料，项目激光切割工序年工作时间约为 1200h，根据《激光切割烟尘分析及除尘系统》研究表明，当切割不锈钢或镀锌钢时，切割速度以 1.5m/min 计时，每小时可释放 39.6g 烟尘。

经核算，激光切割烟尘无组织排放量为 0.048t/a，排放速率为 0.04kg/h。

##### (2) 打磨粉尘

项目厨具和货架组装完成后、铜楼梯扶手零件雕刻完后需人工使用电动打磨机打磨，铜板和不锈钢板需人工使用手工砂纸打磨，项目拟在 1#厂房新建 1 间打磨间用于此工序。

打磨粉尘由打磨间密闭收集（排风量为 5000m<sup>3</sup>/h），引入车间外 1 套布袋式除尘器处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放。

根据建设单位提供资料，打磨间年工作时间约为 1600h，根据建设单位产能及类比同类企业，打磨间粉尘产生的系数约为 50g/min。

经核算，打磨粉尘产生量为 4.8t/a，产生速率为 3kg/h，产生浓度为 600mg/m<sup>3</sup>。

打磨间密闭收集打磨粉尘的效率约为 95%，布袋式除尘器处理效率为 99%。

经处理后，颗粒物有组织排放量为 0.046t/a，排放速率为 0.029kg/h，排放浓度为 5.7mg/m<sup>3</sup>。未收集的颗粒物在 1#厂房内无组织排放，无组织排放量为 0.24t/a，排放速率为 0.15kg/h。

##### (3) 裁板烟尘

项目在 2#厂房内安装 1 台推台锯用于裁剪 PVC 板和木板，用于作为铜门板和不锈钢门板的内衬板，裁板过程中会有粉尘产生，由设备自带双桶布袋收尘器收集处理后在车间无组织排放。

根据建设单位提供资料,项目年加工 PVC 板 9.6t、木板 13.4t,年加工时间约为 600h,通过类比同类型企业,裁板粉尘的产生系数约为原料量的 1%。

经核算,裁板粉尘产生量为 0.23t/a,产生速率为 0.383kg/h。

双桶布袋收尘器收集裁板粉尘的效率约为 90%,处理效率约为 99%。

经处理后的裁板粉尘尾气和未收集的粉尘在车间内无组织排放,则 2#厂房颗粒物无组织排放量为 0.025t/a,排放速率为 0.042kg/h。

#### (4) 焊接烟尘

项目在生产厨具、货架、铜门框、不锈钢门框时,均需使用焊接方式进行组装及连接。项目拟在每台焊机工位旁设 1 台移动式焊接烟尘净化器收集焊接烟尘,处理后的尾气在厂房内无组织排放。

根据建设单位提供资料,项目电焊年工作时间约为 800h,氩弧焊年工作时间约为 700h,CO<sub>2</sub> 气保护焊年工作时间约为 800h。根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》(郭永葆,2010 年《科技情报开发与精机》第 4 期)资料分析,项目电焊烟尘产生速率以 0.25g/min 计,氩弧焊烟尘产生速率以 0.15g/min 计,CO<sub>2</sub> 气保护焊烟尘产生速率以 0.55g/min 计。

经核算,1#厂房焊接烟尘产生量约为 0.012t/a,产生速率为 0.003kg/h;2#厂房焊接烟尘产生量约为 0.033t/a,产生速率为 0.042kg/h。

净化器的集气罩收集效率以 90%计,移动式焊接烟尘净化器处理效率约为 90%。

经处理后的焊接烟尘尾气和未收集的烟尘在车间内无组织排放,1#厂房无组织排放量为 0.002t/a,排放速率为 0.003kg/h;2#厂房无组织排放量为 0.006t/a,排放速率为 0.008kg/h。

#### (5) 调漆废气、喷漆废气、烘干废气

项目拟在 2#厂房东北角设 1 间喷漆房和 1 间烘干房,喷漆房用于进行调漆、喷漆工序,烘干房用于进行烘干工序。项目直接在喷漆房内调漆后,由人工手持喷枪向工件表面进行人工喷涂。项目经过喷漆后的工件,由人工转移至烘干房中进行烘干,烘干房温度约为 80~100℃,烘干时间约为 30~50min,烘干过程中,吸附于工件表面的漆料中的挥发份会持续挥发,直至烘干,本次环评取最不利影响下,工件表面的挥发份 100%挥发。

项目产生的调漆废气和喷漆废气一同由喷漆房密闭收集,喷漆废气经工件后水帘柜

除漆雾后，再经一只过滤棉箱过滤余下的漆雾颗粒，尾气与烘干房密闭收集的烘干废气汇总后，引入车间外 1 套高级紫外光催化装置处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放。

项目喷漆房设计面积约 50m<sup>2</sup>，高 2.2m，烘干房设计面积约 50m<sup>2</sup>，高 2.2m。其换气次数以 60 次/h 计，经验系数取 1.1，则排风量均为 7500m<sup>3</sup>/h。

由建设单位提供资料，项目需喷漆的铜门约为 1100 张，每张铜门喷漆时间约为 15min，则年喷漆时间为 275h；项目烘干房可一次烘干约 7 张铜门，每次烘干时间以 50min 计，则年烘干时间约 130h。

由图 5-7 漆料平衡图可知，调漆废气和喷漆废气合并后的喷漆房废气如下：

颗粒物产生量为 0.167t/a，产生速率为 0.607kg/h，产生浓度为 80.97mg/m<sup>3</sup>；二甲苯产生量为 0.051t/a，产生速率为 0.185kg/h，产生浓度为 24.727mg/m<sup>3</sup>；VOCs 产生量为 0.245t/a，产生速率为 0.891kg/h，产生浓度为 119mg/m<sup>3</sup>。

由图 5-4 漆料平衡图可知，经烘干房密闭收集的烘干废气如下：

二甲苯产生量为 0.071t/a，产生速率为 0.546kg/h，产生浓度为 72.821mg/m<sup>3</sup>；VOCs 产生量为 0.342t/a，产生速率为 2.631kg/h，产生浓度为 351mg/m<sup>3</sup>。

喷漆房和烘干房密闭收集废气效率约为 95%，高级紫外光催化装置吸附效率约为 90%，水帘柜加过滤棉处理漆雾颗粒效率约 99%，水帘柜水吸收有机废气效率约 5%。

经处理后，颗粒物有组织排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 0.769mg/m<sup>3</sup>；二甲苯有组织排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.07kg/h，排放浓度为 9.267mg/m<sup>3</sup>；VOCs 有组织排放量为 0.055t/a，排放速率为 0.335kg/h，排放浓度为 44.608mg/m<sup>3</sup>。

未收集的喷漆房废气和烘干房废气随着人员和工件的进出而在 2#厂房内无组织排放，颗粒物无组织排放量为 0.008t/a，排放速率为 0.03kg/h；二甲苯无组织排放量为 0.006t/a，排放速率为 0.037kg/h；VOCs 无组织排放量为 0.03t/a，排放速率为 0.176kg/h；

#### **(6) 结构胶热压废气**

项目在 2#厂房内安装 1 台热压机，向拼装后的门板缝隙填充结构胶，移至热压机上，通过热压机加热压紧，结构胶在高温下迅速固化，将门板的内衬和外板紧密结合在一起，热压过程会有少量有机废气产生，在 2#厂房内无组织排放。

根据建设单位提供资料，项目热压机工作时的温度约为 60~80℃，单次热压时间约为半小时，则年工作时间约为 750h，项目年使用硅酮结构胶约为 4.8t。通过类比同类企

业，热压废气的产生量约为结构胶用量的 0.1%，热压废气以 VOCs 计。

经核算，2#厂房 VOCs 无组织排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.006kg/h。

(7) 食堂油烟

项目在 2#办公楼 1 层设有 1 间食堂用于厂内员工就餐，食堂设有 5 个灶头，烹饪过程使用天然气，为清洁能源，故此出不计算燃烧废气，因此，本次环评主要考虑食堂在烹饪过程中产生的油烟。

项目食堂就餐人数为 110 人，食堂年烹饪时间约为 1140h，耗油量按 50g/（人·d），年工作 285 天，则耗油量为 1.568t/a，根据烹饪工况不同，油的挥发量也不同，油烟挥发量取平均值约占耗油量的 3%，灶头总排风量为 10000m³/h 计，则油烟的产生量约为 0.047t/a，产生速率为 0.041kg/h，产生浓度为 4.1mg/m³。

油烟经油烟机处理后由专用烟道高于屋顶排放，油烟机处理效率以最低 75%计。

则油烟排放量约为 0.012t/a，排放速率为 0.011kg/h，排放浓度为 1.1mg/m³。

项目无组织排放的废气情况如下表 5-9。

表 5-9 项目无组织废气污染物产生、排放情况一览表

面源	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）
1#厂房	颗粒物	0.290	0.193
2#厂房	颗粒物	0.039	0.080
	二甲苯	0.006	0.037
	VOCs	0.030	0.176

注：项目无组织废气排放速率为项目所有设备同时工作时的排放速率。

5.4.3 噪声污染源分析

本项目主要噪声设备有深颈冲床、剪板机、折弯机、激光切割机等，分别安装于 1#厂房和 2#厂房内，其产生的噪声值大约在 70~90dB(A)左右，具体情况见下表 5-10。

表 5-10 主要设备噪声声级

序号	设备名称	型号	数量（台/套）	单台源强 dB(A)	安装位置
1	深颈冲床	J21S-25/16	8	90	1#厂房内
2	电动剪板机	Q11-6*2500/1300	10	75	
3	液压剪板机	Q12-6*3200/2500	6	75	
4	数控折弯机	PS10032K	1	80	
5	液压折弯机	WC67Y-60/40	2	80	
6	激光切割机	DNE1530	1	90	
7	温度测试控制装置	/	1	70	
8	氩弧焊机	/	4	70	
9	自动电焊机	/	2	70	
10	板材剪角机	50T	1	85	
11	电动打磨机	/	2	90	
12	数控雕刻机	/	6	85	
13	深颈冲床	J21S-25/16	3	90	2#厂房内
14	电动剪板机	Q11-6*2500/1300	2	75	
15	液压剪板机	Q12-6*3200/2500	2	75	
16	数控折弯机	PS10032K	2	80	
17	液压折弯机	WC67Y-60/40	2	80	
18	手持式切割机	/	2	85	
19	氩弧焊机	/	2	70	
20	CO <sub>2</sub> 气保护焊机	/	2	70	
21	热压机	/	1	80	
22	推台锯	/	1	85	
23	板材剪角机	60T	1	85	
24	空压机	7.5kw	3	90	2#厂房外北边
25	污水处理站	设计处理量 6m <sup>3</sup> /d	1	75	2#厂房外东北边
26	风机	/	3	85	/

#### 5.4.4 固体废物污染源分析

本项目营运期产生的固体废物主要为废润滑油、废液压油、废油漆桶、危化品废包装物、结构胶废包装物、废着色液、废槽渣、漆渣、废过滤棉、污水站污泥、除尘灰、边角料、废砂纸和生活垃圾等。

##### （1）废润滑油

项目设备齿轮传动部分需定期添加和更换润滑油，由此产生的废润滑油（危废类别：HW08，危废编号：900-217-08）属于危险废物。根据建设单位提供资料及类比同类型



企业，项目产生的废润滑油约 0.2t/a，由建设单位统一收集，安全暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置。

#### （2）废液压油

项目液压设备需定期维护并更换液压油，由此产生的废液压油（危废类别：HW08，危废编号：900-218-08）属于危险废物。根据建设单位提供资料及类比同类型企业，项目产生的废润滑油约 2t，更换频率 1 次/3 年，折算约为 0.7t/a，由建设单位统一收集，安全暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置。

#### （3）废油漆桶

项目使用油漆会产生废油漆桶，废油漆桶属于危险废物（危废类别：HW49，危废编号：900-041-49）。根据建设单位提供资料，项目年使用油漆量（包括稀释剂、固化剂）共计 1.144t，以 20kg 包装规格计，将产生的废包装桶约 58 只/年，以 0.8kg/只桶计算，废油漆桶约为 0.046t/a。废油漆桶由建设单位统一收集后，安全暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位处置。

#### （4）危化品废包装物

项目在厂内使用硫化钾和硫化钠配置完着色剂后会产生废塑料瓶，硫化钾和硫化钠属于危险化学品，其废塑料瓶属于危险废物（危废类别：HW49，危废编号：900-041-49）。根据建设单位提供资料，项目年使用危化品约为 0.38t，以 1kg/瓶计，将产生的废塑料瓶约为 380 只/年，以 50g/只塑料瓶计算，废塑料瓶约为 0.019t/a。危化品废包装物由建设单位统一收集后，安全暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位处置。

#### （5）结构胶废包装物

项目使用结构胶进行组装工序时，会产生废结构胶包装物。根据《国家危险废物名录》，结构胶废包装不属于危险废物，按一般固废处置。根据建设单位提供资料，项目年使用结构胶约 12000 只，以每只包装物 50g 计算，废结构胶包装物约为 0.6t/a。结构胶废包装物由建设单位统一收集后，作一般固废处置。

#### （6）废着色液、废槽渣

项目着色槽中的着色剂需定期捞出沉渣并添加部分着色液以维持溶液浓度，着色槽每年倒槽一次，产生的废着色液和废槽渣均属于危险废物（危废类别：HW17，危废编号：336-062-17）。根据建设单位提供资料，项目共设 4 只着色槽，每只着色槽中着色液量约为 0.54t/a，项目产生的废着色液共计约为 2.16t/a，废槽渣约为 0.22t/a，废着色液

和废槽渣由建设单位分类收集，安全暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位处置。

#### (7) 漆渣

项目喷漆房设有 1 套水帘柜除漆雾，除漆雾废水定期添加絮凝剂，使废水中的漆雾颗粒絮凝形成漆渣漂浮于水面，由专人捞出。由此会产生漆渣和废过滤棉，属于危险废物（危废类别：HW12，危废编号：900-252-12）。根据漆料平衡图可知，项目被水帘柜处理下的漆雾颗粒共计为 0.143t/a，以漆渣含水率 70% 计算，则漆渣量为 0.477t/a。漆渣由建设单位统一收集，安全暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位处置。

#### (8) 废过滤棉

项目喷漆废气经水帘柜处理后的喷漆废气再经过一只过滤棉箱过滤一次，除去废气中剩余的大部分漆雾颗粒。由此会产生废过滤棉，属于危险废物（危废类别：HW49，危废编号：900-041-49）。根据漆料平衡图和同类企业类比，项目需过滤棉的量为 0.056t/a。废过滤棉由建设单位统一收集，安全暂存于危废暂存间，最终委托有资质的单位处置。

#### (9) 污水站污泥

项目在厂内自建一套污水处理站，用于处理生产过程中产生的着色清洗废水、芬顿氧化后的除漆雾废水，污水站会产生污泥，其中含有重金属和硫化物等，属于危险废物（危废类别：HW17，危废编号：336-064-17）。根据工程分析及类比同类企业，项目污水站废水处理量为 1392m<sup>3</sup>/a，污泥产生量约为 5t/a。污泥经压滤脱水后，由建设单位委托外运有资质的单位处置。

#### (10) 除尘灰

项目布袋式除尘器、移动式焊接烟尘净化器、双桶布袋收尘器定期清理会产生除尘灰，根据工程分析，项目除尘灰产生量约为 4.8t/a，由建设单位收集后作一般固废处置。

#### (11) 边角料

项目在机加工铜板、铜柱、不锈钢、镀锌钢、PVC 板、木板等原料过程中，会产生边角料，根据建设单位提供资料及类比同类型企业，项目边角料的产生量约为原料量的 1%，即 3t/a，由建设单位收集后作一般固废处置。

#### (12) 废砂纸

项目在生产门窗时，对于机加工后的铜板和不锈钢板，需人工使用砂纸手工打磨，由此会产生废砂纸，根据建设单位提供资料，年使用砂纸 1000 张，则废砂纸产生量约为 0.1t/a，由建设单位收集后作一般固废处置。

### (13) 生活垃圾

本项目职工人数为 110 人，职工生活垃圾按每人每天产生量 0.5kg 计算，则生活垃圾产生量约为 15.7t/a（全年按 285 天计），由建设单位在厂内分段设垃圾桶分类收集，并交由环卫部门清运处置。

综上所述，项目营运期危险废物产生、贮存、处置情况见表 5-11。

表 5-11 项目营运期危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施*
1	废润滑油	HW08	900-217-08	0.2	机械设备齿轮	液态	矿物油	矿物油	T,I	收集并暂存危废间，危废间需防雨、防风、防晒、防渗，定期委托有资质的单位处置
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.7	液压设备	液态	矿物油	矿物油	T,I	
3	废油漆桶	HW49	900-041-49	0.046	调漆工序	塑料桶	PVC 塑料	含有漆料	T/In	
4	危化品废包装物	HW49	900-041-49	0.019	配置着色剂	塑料瓶	PVC 塑料	含有危险化学品	T/In	
5	废着色液	HW17	336-062-17	2.16	着色槽	液态	废碱液	废碱液	T	
6	废槽渣	HW17	336-062-17	0.22	着色槽捞渣	固态	重金属	重金属	T	
7	漆渣	HW12	900-252-12	0.477	喷漆房水帘柜	半固态	漆料固份	漆料固份	T,I	
8	废过滤棉	HW49	900-041-049	0.056	喷漆房过滤箱	固态	漆料固份	漆料固份	T/In	
9	污水站污泥	HW17	336-064-17	5	污水处理站	固态	重金属、硫化物	重金属、硫化物	T/C	

项目危废暂存间设置于 2#厂房内东边，面积 50m<sup>2</sup>，液态和半固态危废需使用铁桶盛装，下设托盘防渗，危废暂存间地面防渗采用高密度聚乙烯材料，防渗系数≤10<sup>-10</sup>cm/s，收集的危废定期委托有资质的单位外运处置。

## 6.项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放方式
大气 污染 物	打磨粉尘		颗粒物	600	4.8	5.7	0.046	经布袋式除尘器处理后 15m 排气筒有组织排放
	调漆废气 喷漆废气 烘干废气		颗粒物	80.97	0.167	0.769	0.002	经高级紫外光催化装置处理后 15m 排气筒 有组织排放
			二甲苯	97.548	0.122	9.267	0.012	
			VOCs	470	0.587	44.608	0.055	
	1#厂房		颗粒物	----	0.290	----	0.290	无组织排放
	2#厂房		颗粒物	----	0.039	----	0.039	
			二甲苯	----	0.006	----	0.006	
			VOCs	----	0.030	----	0.030	
水污 染物	总排 口	污染物 名称	废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
		COD	2712	219	0.595	60	0.163	经广德县第二污水厂处理达 标排入无量溪 河
		BOD <sub>5</sub>		100	0.271	20	0.054	
		SS		98	0.267	20	0.054	
		氨氮		14	0.038	8	0.022	
		总铜		0.1	0.0004	0.1	0.0004	
		硫化物		0.4	0.001	0.4	0.001	
	固体 废物	排放源	污染物 名称	产生量 t/a	处理处置量 t/a	综合利用量 t/a	外排量 t/a	备注
生产 车间		除尘灰	4.8	0	4.8	0	建设单位分类 收集后外售	
		边角料	3	0	3	0		
		废砂纸	0.1	0	0.1	0		
		结构胶废包装物	0.6	0	0.6	0		
		废润滑油	0.2	0.2	0	0	建设单位分类 收集后委托有 资质的单位处 置	
		废液压油	0.7	0.7	0	0		
		废油漆桶	0.046	0.046	0	0		
		危化品废包装物	0.019	0.019	0	0		
		废着色液	2.16	2.16	0	0		
		废槽渣	0.22	0.22	0	0		
		漆渣	0.477	0.477	0	0		
		废过滤棉	0.056	0.056	0	0		
污水站		污水站污泥	5	5	0	0		
生活场 所		生活垃圾	15.7	15.7	0	0	建设单位分类 收集交由环卫 部门处置	
噪声	本项目主要噪声源有深颈冲床、剪板机、折弯机、激光切割机等设备噪声，各主要噪声源的 噪声级70~90dB(A)							

### 主要生态影响(不够时可附另页)

本项目建成后运营期间，生产及生活过程中产生的各种污染物通过切实有效的治理措施，对周围生态环境不会造成太大的影响。

## 7.环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响简要分析

本工程的施工期内容主要包括：场地平整、桩基工程、厂房建设、工业设备安装等几部分。施工过程排放的污染物会对周围的大气环境、水环境、声环境等产生一定的污染影响。

#### 7.1.1 水污染问题及对策分析

施工期现场用水主要由以下四个方面构成：施工现场混凝土搅拌及浇注、养护用水，占总用水量的 90%；环保喷洒水；施工机械设备冲洗水；施工人员生活用水。

施工期中废水主要来自施工废水和生活污水。

（1）施工废水：包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等。这些废水中主要含泥沙和 SS，另含有少量油污，基本无其它有机污染物。

（2）生活废水：施工人员生活活动产生，包括食堂用水、洗涤废水和冲厕水等，废水中含有一定量的有机质、细菌和病源体。

以上废水若不妥善处理会对工地周围水环境及施工人员的身体健康产生一定的影响。

综上，对于施工废水，在施工现场设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，废水经沉淀后，仍可作为施工用水重复利用，此外，还可用于施工现场洒水抑尘用途，这样既节约了水资源，又减轻了对周围水环境的影响。施工期生活污水经临时化粪池和隔油池预处理接管入广德经济开发区污水管网，经广德县第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河，对周围水环境影响较小。

#### 7.1.2 大气污染问题及对策分析

项目施工期土建工程阶段，大气污染物主要有施工机械与驱动设备及施工车辆所排放的尾气，土方工程、建筑材料装卸、车辆扬尘及施工垃圾堆放和清运过程产生的扬尘，其中又以粉尘危害较为严重。

##### （1）尾气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备和运输车辆及施工车辆所排放的尾气，此外还有施工队伍因生活活动使用燃料而排放的废气等。

##### （2）粉尘和扬尘

本项目在建设过程中，粉尘与扬尘污染主要来源于：

①土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的粉尘；

②建筑材料如白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

③推土机、翻斗机、混凝土搅拌机往来作业及机械运输车辆运输过程中造成地面扬尘；

④施工垃圾在其堆放和清运过程中将会产生扬尘。

综上，在该项目施工期间，为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施如下：

（1）施工现场应实行封闭施工，施工工地周围应设置不低于 2.0 米的围栏或屏障，以缩小施工扬尘扩散范围。

（2）施工企业要在开工前制定建筑施工现场扬尘控制措施，对施工现场实施封闭围挡、道路硬化、材料堆放遮盖、进出车辆冲洗、工程立面围护、建筑垃圾清运等措施。

（3）合理安排施工现场，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，及时扫清散落在路上的泥土和建筑材料，车辆出入施工现场应冲洗轮胎，不得将泥沙带出现场，并指定专人对附近的运输道路定期喷水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘。

（4）开挖的土方及建筑垃圾及时进行利用，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业面、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

（5）合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。

（6）对施工现场实行合理化管理，使砂石统一堆放，少量水泥应设专门库房存放，尽量减少搬运环节；当出现风速大于 5 级或不利天气状况时应停止易造成扬尘的施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖。

（7）水泥浇铸作业，应采用商品混凝土，以减少水泥搅拌时扬尘的产生。确需进行现场搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒不漏、不剩、不倒，混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

（8）建筑工地的路面应当实施硬化，工地出入口外侧 10 米范围内用混凝土、沥青等硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度。

（9）建设单位在工程概算中应包括用于施工过程的环保专项资金，施工单位要保证此专项资金专款专用。

建设单位在施工时应严格执行《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政

【2013】89 号）、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（建质【2014】28 号）和《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中的相应施工要求。施工单位应合理安排施工运输作业，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，与交通管理部门协调，采取相应措施，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

### 7.1.3 噪声污染问题及对策分析

噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为施工机械。主要噪声源包括各种运输设备、混凝土输送泵、混凝土振捣器、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性。经类比调查，确定本工程施工期各阶段产生噪声的机械设备噪声级见表 7-1。

表 7-1 建设期间主要噪声设备声源强度一览表 单位：dB(A)

施工阶段	声源设备	距声源 5m	施工阶段	声源设备	距声源 5m
土方阶段	液压挖掘机	82~90	结构阶段	混凝土振捣器	80~88
	电动挖掘机	80~86		空压机	88~92
	轮式装载机	90~95		打桩机	100~110
	推土机	83~88		振动夯锤	92~100
	移动式发电机	95~102		风镐	88~92
	重型运输车	82~90		商砼搅拌车	85~90
	各类压路机	80~90		静力压桩机	70~75
装修阶段	电锤	100~105		木工电锯	93~99
	云石机、角磨机	90~96		混凝土输送泵	88~95

施工机械的单体噪声级一般均在 80dB(A) 以上，且各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置，同时使用率有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声。

根据本工程施工程量，结合表 7-1，估算其各施工阶段的昼夜噪声级，见表 7-2。

表 7-2 各施工阶段昼夜噪声级估算值 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源	厂界噪声估算值		噪声限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土方阶段	推土机、挖土机、运输车辆等	75~85	75~85	70	55
结构阶段	混凝土搅拌机、振捣器、电锯等	70~85	65~80		
装修阶段	吊车、升降机、电锤、木工电刨等	60~70	60~70		

由此可见，建设项目施工期间场界噪声一般不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中所规定的施工厂界噪声限值，昼间超标 10~15dB(A)左右，夜间超标 15~30dB(A)，影响范围约周界 120m 距离内。

本项目位于广德经济开发区内，周围 200m 范围内无居民区，故不会产生噪声扰民



现象。为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下控制措施：

- (1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。
- (2) 施工机械应尽量放置于对场界造成影响最小的位置。
- (3) 尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。应合理安排运输时段，以减少扰民事件的发生。
- (4) 施工单位应处理好与施工场界周围居民的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

#### 7.1.4 固体废物污染问题及对策分析

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。在施工期间进行的土地开挖、道路修筑、管道敷设、材料运输、地基基础、房屋建筑等工程均会产生一定数量的废弃物，如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。建设期间必然要有一定的施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。

施工中的建筑垃圾若长期堆放，在气候干燥时易产生扬尘；下雨时又易造成冲刷、淋溶，导致水环境污染。施工中生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

为降低和消除上述固体废物对环境的影响，首先应对施工过程中产生的碎石、碎砖等碎建筑材料及场地挖掘产生的土方应尽快利用以减少堆存时间，若在不能确保其全部利用时，需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行处置，避免因长期堆积而产生二次污染；其次现场搅拌砂浆、混凝土时应按用量进行配料，尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；生活垃圾应集中收集，及时清运出场。

#### 7.1.5 水土流失影响及对策分析

本项目位于平原地区，因此土壤流失强度不大。工程可能造成水土流失主要是基础设施地基的开挖、管道铺设时开挖造成的。本工程不造成大量的裸露的土壤开挖面，因此基本没有土壤裸露造成的水土流失。由于土石方堆放量本身就不大，因此由于冲刷造成的流失量是很小的。本项目水土流失影响主要体现在以下几个方面：

- (1) 造成河水混浊，影响水质

铺设管道时地面或道路开挖或其它项目中的弃土，如不及时运走或堆放时被覆不当，遇雨时(尤其是强风暴雨时)，泥砂流失，通过地面径流或下水管道，也会进入河道，

造成河水混浊，影响水质；

#### (2) 堵塞下水道

给水、污水管道铺设等作业进行时，弃土沿线堆放，如不及时运走或回填，遇雨时，就会随水冲入下水管道。泥沙在管道内沉积，使下水道过水面积减少，就会影响下水管道的输水能力，严重时堵塞下水管道；

#### (3) 产生扬尘，影响大气质量

回填土如不及时回填或被覆不当，遇雨会随地流淌，有一部分沉积地面，遇晴天或大风时就会产生扬尘，影响城市大气质量；

#### (4) 破坏景观

回填土如不及时回填，被雨冲散，零乱分布有风时，造成满天风沙，影响市容，破坏陆域景观；泥砂进入河道后，使河水能见度降低，也影响水域景观。

为了防止本工程在建设过程中产生水土流失的现象，本项目采取一下措施：

①工程施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用，如果有弃土，应妥善处理；如有缺土，应采购宕渣砾料代替；

②工程施工应分期分区进行，以缩短单项工期。开挖裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失；

③借土的临时堆放场地中，若有相对比较集中的地方，其周边应挖好排水沟，避免雨季时的水土流失。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

综上所述，施工期产生的废气、粉尘、噪声、固体废物将会对环境产生一定影响，但不会影响到居民区。只要施工单位认真做好施工组织安排，并进行文明施工，通过采取适当环保措施后，可有效消除、降低工程土建施工期对环境的不利影响。

### 7.1.6 施工期环境管理

在施工前，应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到科学管理。具体措施如下：

#### (1) 噪声

① 结构施工阶段，尽量选用低噪音环保混凝土振动棒和有消声降噪的施工机械；各类管道安装临时固定要牢靠；强噪声施工机具必须采取有效措施如添加抑制器等；

- ② 现场搬运材料、模板、设备等，针对材质采取相应措施，轻拿轻放；
- ③ 钢构件卸车、安装时，尽量避免钢结构构件之间的相互碰撞；
- ④ 购置噪音监测仪，专人定期监测，发现超标立即整改。

#### (2) 粉尘

- ① 现场运输道路进行硬化，现场区内进行绿化，覆盖易产生扬尘的地面；
- ② 成立文明施工保洁队，配备洒水设备，做好抑尘、降尘工作；
- ③ 建筑垃圾分类存放，及时清运，清运时适量洒水，降低扬尘；
- ④ 现场炊事等采用清洁燃料。

#### (3) 运输遗洒

- ① 道路出入口设清洗槽，车辆离开现场前应清洗轮胎、底盘的泥尘；
- ② 车辆不超载，并覆盖严密，严防遗洒，一旦发现遗洒，及时组织人力清扫，水泥搬运要注意；
- ③ 水泥运出场前要清洗车箱。

综上所述，施工期产生的废气、粉尘、噪声、固体废物将会对环境产生一定影响，但不会影响到居民区。只要施工单位认真做好施工组织安排，并进行文明施工，通过采取适当环保措施后，可有效消除、降低工程土建施工期对环境的不利影响。

## 7.2 营运期环境影响分析

### 7.2.1 地表水环境影响分析

本项目排放废水主要为除漆雾废水、着色清洗废水、试漏废水、职工生活污水，其主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总铜、硫化物，各污水总排放量约为 2712t/a。

项目除漆雾废水和着色清洗废水，定期排放厂内自建污水处理站处理；试漏废水定期直接排放污水管网；生活污水经厂内自建化粪池和隔油池预处理。污水处理站处理后的尾水与生活污水、试漏废水一同接管入广德经济开发区污水管网，经广德县第二污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后，达标排放，尾水排入无量溪河。

项目污水处理站进出水处理情况如下表 7-3。

表 7-3 项目污水站处理情况一览表

项目		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	pH	COD	SS	总铜	硫化物
除漆雾 废水	污染物浓度(mg/L)	24	/	5000	3000	/	/
	污染量 (t/a)		/	0.12	0.072		
着色清 洗废水	污染物浓度(mg/L)	1368	8~10	400	300	10	30
	污染量 (t/a)		/	0.547	0.410	0.014	0.041
处理效率		/	/	79%	92%	97%	98%
污水站 出水	污染物浓度(mg/L)	1183.2	6~9	120	34	0.3	0.9
	污染量 (t/a)		/	0.142	0.040	0.0004	0.001

综上，项目各废水水质情况见表 7-4。

表 7-4 本项目废水污染源及主要污染因子

项目		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总铜	硫化物
污水站出水量 (1183.2t/a)	污染物浓度(mg/L)	120	/	34	/	0.3	0.9
	产生量 (t/a)	0.142	/	0.040	/	0.0004	0.001
试漏废水量 (24t/a)	污染物浓度(mg/L)	80	/	50	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.002	/	0.001	/	/	/
生活污水量 (1504.8t/a)	污染物浓度(mg/L)	300	180	150	25	/	/
	产生量 (t/a)	0.451	0.271	0.226	0.038	/	/
总排口 (2712t/a)	污染物浓度(mg/L)	219	100	98	14	0.1	0.4
	产生量 (t/a)	0.595	0.271	0.267	0.038	0.0004	0.001
接管排放标准(mg/L)		450	180	200	30	2.0	1.0
是否满足接管排放标准		是	是	是	是	是	是
(GB18918-2002)中一级 B 标准(mg/L)		60	20	20	8 (15)	0.5	1.0
污水排入外环境浓度(mg/L)		60	20	20	8	0.1	0.4
排入外环境量 (t/a)		0.163	0.054	0.054	0.022	0.0004	0.001

由表 7-4 可知：本项目废水经厂内分别处理后，接管入广德经济开发区污水管网，经广德县第二污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准排放，尾水排入无量溪河，对周围地表水环境影响较小。

7.2.1.1 清洗废水处理可行性分析

项目在铜板着色后需要通过浸泡清洗工件上残留的着色液，因此产生的清洗废水中主要含有碱和重金属等污染物。项目设有 1 间喷漆房，喷漆废气先经水帘柜收集处理漆雾颗粒，水帘柜中的喷淋水循环使用，定期经自建污水处理站处理后排放，排放频率 1 次/月。

为了满足接管排放限值要求，建设单位拟在 2#厂房外北墙边自建一套污水处理站，用于处理生产过程中的清洗废水和除漆雾废水。

根据建设单位提供资料，项目自建污水处理站设计处理量 6m³/d（以每天 8h 计），项目年需处理生产废水共计 1392t/a，每天需处理废水量约为 4.88t/d，因此污水处理站处理废水量完全能满足自身处理需求。

项目污水处理站采用“调节——絮凝沉淀——砂滤”的工艺对废水进行处理，其中除漆雾废水需先经“芬顿氧化”后，再入调节池和着色清洗废水一同处理排放。其具体工艺流程如下：

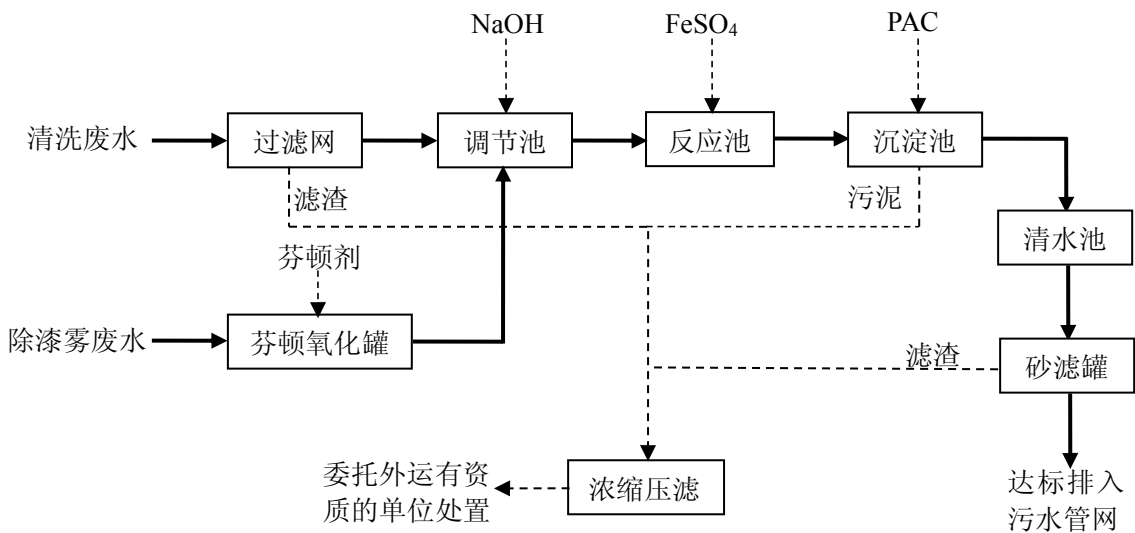
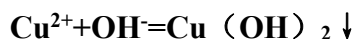


图 7-1 项目污水处理站处理工艺流程图

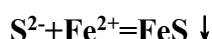
项目污水处理站工艺流程简述如下：

（1）当清洗槽中清洗废水不满足工艺清洗要求后，首先排放至 2#厂房外的调节池

中，废水进入调节池前先经一道过滤网去除大颗粒的滤渣。定期排放的除漆雾废水先排入芬顿氧化罐中，添加芬顿剂。经芬顿氧化后的除漆雾废水再进入调节池中。此时由加药泵自动向调节池添加 NaOH 调节 pH 至 11~12，废水中的铜离子经反应将生成氢氧化铜沉淀，起反应机理如下：



(2) 经过加碱调节后的废水进入絮凝池，向其中加入硫酸亚铁，通过沉淀法去除废水中的硫化物，其反应机理如下：



(3) 废水进入沉淀池后加 PAC 絮凝剂，会立即产生较大矾花，使悬浮物等吸附产生共聚沉淀，产生的絮体经过碰撞，尺寸进一步加大，达到重力沉淀的条件而下沉。

(4) 沉淀池表面的清水流入清水池，再经砂滤罐过滤后排放污水管网。

(5) 沉淀池中的污泥、过滤网和砂滤罐过滤下的滤渣经浓缩压滤后，成为泥饼，作为危废委托外运有资质的单位处置。

项目生产废水经处理单元处理后，达标排入污水管网。

由以上工艺流程可知，项目芬顿氧化罐处理后的除漆雾废水，和清洗废水在调节池混合后的水质情况见下表 7-5。

表 7-5 项目调节池混合后的废水水质一览表

项目		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	pH	COD	SS	总铜	硫化物
芬顿氧化罐	进水 (mg/L)	24	/	5000	3000	/	/
	出水 (mg/L)		/	2000	900	/	/
	去除率 (%)		/	60	70	/	/
清洗废水	原水 (mg/L)	1368	8~10	400	300	10	30
调节池混合后	水质 (mg/L)	1392	8~10	427.6	310.3	9.8	29.5

则项目污水处理站处理效果见下表 7-6。

表 7-6 项目污水处理站处理单元处理效果一览表

处理单元	指标	pH	COD	SS	总铜	硫化物
过滤网	进水 (mg/L)	8~10	427.6	310.3	9.8	29.5
	出水 (mg/L)	8~10	427.6	279.3	9.8	29.5
	去除率 (%)	/	0	10	0	0
调节池	进水 (mg/L)	8~10	427.6	279.3	9.8	29.5
	出水 (mg/L)	11~12	427.6	279.3	9.8	29.5
	去除率 (%)	/	0	0	0	0
反应池	进水 (mg/L)	11~12	427.6	279.3	9.8	29.5
	出水 (mg/L)	6~9	342.1	279.3	9.8	29.5
	去除率 (%)	/	20	0	0	0
沉淀池	进水 (mg/L)	6~9	342.1	279.3	9.8	29.5
	出水 (mg/L)	6~9	239.5	83.8	1.0	3.0
	去除率 (%)	/	30	70	90	90
砂滤罐	进水 (mg/L)	6~9	239.5	83.8	1.0	3.0
	出水 (mg/L)	6~9	119.7	33.5	0.3	0.9
	去除率 (%)	/	50	60	70	70
最终出水 (mg/L)		6~9	120	34	0.3	0.9
接管排放标准 (mg/L)		6~9	450	200	2.0	1.0
是否满足标准		是	是	是	是	是

综上所述,经自建污水处理站处理后的出水,满足接管排放标准后,可以直接排入广德经济开发区污水管网,经广德县第二污水处理厂处理后达标排入无量溪河,对项目周围水环境影响较小。

### 7.2.2 大气环境影响分析

本项目废气主要为激光切割烟尘、打磨粉尘、裁板粉尘、焊接烟尘、调漆废气、喷漆废气、烘干废气、结构胶热压废气、食堂油烟。

项目有组织废气排放情况:

#### (1) 打磨粉尘

项目打磨粉尘由打磨间密闭收集(排风量为 5000m<sup>3</sup>/h),引入车间外 1 套布袋式除尘器处理,尾气由 1 根 15m 排气筒排放。

经处理后,颗粒物有组织排放量为 0.046t/a,排放速率为 0.029kg/h,排放浓度为 5.7mg/m<sup>3</sup>。

满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值(颗粒物排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>,排放速率≤3.5kg/h)。

## (2) 调漆废气、喷漆废气、烘干废气

项目产生的调漆废气和喷漆废气一同由喷漆房密闭收集，喷漆废气经工件后水帘柜除漆雾后，再经一只过滤棉箱过滤余下的漆雾颗粒，尾气与烘干房密闭收集的烘干废气汇总后，引入车间外 1 套高级紫外光催化装置处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放。

经处理后，颗粒物有组织排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 0.769mg/m<sup>3</sup>；二甲苯有组织排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.07kg/h，排放浓度为 9.267mg/m<sup>3</sup>；VOCs 有组织排放量为 0.055t/a，排放速率为 0.335kg/h，排放浓度为 44.608mg/m<sup>3</sup>。

颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值（颗粒物排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤3.5kg/h），二甲苯和 VOCs 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 新建企业“表面涂装——烘干工艺”标准限值（二甲苯排放浓度≤20mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤1.0kg/h；VOCs 排放浓度≤50mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤1.5kg/h）。

## (3) 食堂油烟

项目食堂油烟经油烟机处理后由专用烟道高于屋顶排放。

经处理后，油烟排放量约为 0.012t/a，排放速率为 0.011kg/h，排放浓度为 1.1mg/m<sup>3</sup>。

油烟满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2 标准限值要求（油烟排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>）。

项目无组织废气排放情况见表 7-7：

表 7-7 项目无组织废气污染物产生、排放情况一览表

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
1#厂房	颗粒物	0.290	0.193
2#厂房	颗粒物	0.039	0.080
	二甲苯	0.006	0.037
	VOCs	0.030	0.176

注：项目无组织废气排放速率为项目所有设备同时工作时的排放速率。

项目废气无组织排放预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的估算模式 Screen3 进行估算。

经预测，颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准要求（颗粒物厂界无组织监控浓度≤1.0mg/m<sup>3</sup>），二甲苯和 VOCs 无组织排放满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中标准限



值（二甲苯厂界无组织监控浓度 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，VOCs 厂界无组织监控浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

综上所述，项目营运期废气排放对项目区域大气环境影响较小。

### 7.2.3 环境保护距离

#### （1）大气环境保护距离

本环评采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源的大气环境保护距离，无组织排放源中的相关数据详见工程分析。

厂界污染物均无超标点，经计算，本项目大气环境保护距离为零。

#### （2）卫生防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）的有关规定，计算卫生防护距离。

经核算，项目卫生防护距离计算结果见表 7-8。

表 7-8 卫生防护距离计算结果一览表

车间	污染物	污染物排放速率 (kg/h)	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	提级后的卫生防护距离 (m)
1#厂房 (87m*37.24m*12m)	颗粒物	0.193	8.882	50	/
2#厂房 (87m*37.24m*12m)	颗粒物	0.080	3.120	50	100
	二甲苯	0.037	4.606	50	
	VOCs	0.176	3.083	50	

根据以上计算结果，建设项目完成后，综合大气环境保护距离和卫生防护距离，设置以本项目厂界外的 100m 范围为环境保护距离。经过现场勘查，本项目环境保护距离范围内无学校、居民区等敏感点，同时本项目运营后，项目环境保护距离内不准新建居民、学校等敏感建筑物。

综上所述，建设项目营运期无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

### 7.2.4 声环境影响分析

本项目建成后，调查所有声源种类（包括设备型号）与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等，采用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源的声功率级。本次噪声评价厂界按整个项目厂界计算，坐标原点设在厂区西厂界与南厂界的交点处，X 轴正向为正东方向，Y 轴正向为正北方向。

项目噪声主要来自车间生产设备等。建设单位应选用低噪声型号设备，所用设备应均匀分布在车间内，合理布局，通过厂房隔音等达到距离衰减、隔声降噪的效果。主要

噪声源强及治理措施见表 7-9。

表 7-9 主要噪声源强及治理措施一览表

序号	名称	数量	坐标			噪声 dB(A)	治理 措施	降噪效果
			X	Y	Z			
1	深颈冲床	8	14	78	1.5	90	选用 低噪 声设 备，设 备减 振，距 离衰 减，墙 体隔 声	25~30dB（A）
		3	60	103	1.5			
2	电动剪板机	10	16	78	1.5	75		
		2	63	100	1.5			
3	液压剪板机	6	16	85	1.5	75		
		2	68	100	1.5			
4	数控折弯机	1	14	85	1.5	80		
		2	70	96	1.5			
5	液压折弯机	2	18	95	1.5	80		
		2	74	96	1.5			
6	激光切割机	1	18	85	1.5	90		
7	温度测试控制装置	1	10	70	1.2	70		
8	氩弧焊机	4	37	68	1.2	70		
		2	79	73	1.2			
9	自动电焊机	2	34	68	1.2	70		
10	板材剪角机	1	19	88	1.5	85		
		1	72	96	1.5			
11	电动打磨机	2	42	111	1.5	90		
12	数控雕刻机	6	24	98	1.2	85		
13	手持式切割机	2	70	98	1.2	85		
14	CO <sub>2</sub> 气保焊	2	81	73	1.2	70		
15	热压机	1	60	56	1.5	80		
16	推台锯	1	79	60	1.5	85		
17	空压机	3	58	115	0.5	90	设隔 音房	
18	污水处理站	1	89	115	0.5	75		
19	风机	3	42	114	0.5	85	设隔 声罩	
			92	111	0.5			
			92	109	0.5			

#### (1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）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。

①室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

几何发散衰减（ $A_{div}$ ）  $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

空气吸收引起的衰减（ $A_{atm}$ ）  $A_{atm} = A \frac{a(r-r_0)}{1000}$

表 7-10 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 $\alpha$ ，dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

注：大气吸收衰减系数  $\alpha$  取倍频带 500Hz 的值。

地面效应衰减（ $A_{gr}$ ）  $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$

式中：  $r$  —声源到预测点的距离，m；

$h_m$  —传播路径的平均离地高度，m；

$h_m = F / r$ ；  $F$ ：面积， $m^2$ ；  $r$ ，m；

若  $A_{gr}$  计算出负值，则  $A_{gr}$  可用“0”代替。其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减（ $A_{bar}$ ） 本项目没有声屏障，取值为 0。

其他多方面原因引起的衰减（ $A_{misc}$ ） —本项目取值为 0。

②室内声源在不能取得倍频带声压级，只能取得 A 声级的情况下，应将厂房作为点源，测得厂房外的 A 声级，然后采用上述公式进行预测。

③设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

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

式中：  $L_{eqg}$  —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$  —预测点的背景值，dB(A)。

## (2) 噪声预测结果

本项目各厂界预测结果见表 7-11。

表 7-11 建设项目厂界噪声环境影响预测结果 单位：dB(A)

测点序号	时段	贡献值
厂界东	昼间	55.7
	夜间	/
厂界南	昼间	51.1
	夜间	/
厂界西	昼间	56.2
	夜间	/
厂界北	昼间	59.7
	夜间	/
(GB12348-2008) 3 类区标准	昼间	65
	夜间	55

注：本项目夜间不生产。

根据表 7-11 分析表明，本项目营运期厂界噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

综上所述，建设项目噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。企业必须重视设备噪声治理、隔音减振工程的设计及施工质量，确保达标，不得影响周边环境。

## 7.2.5 固体废物影响分析

本项目营运期产生的固体废物主要为废润滑油、废液压油、废油漆桶、危化品废包装物、结构胶废包装物、废着色液、废槽渣、漆渣、废过滤棉、污水站污泥、除尘灰、边角料、废砂纸和生活垃圾等。

项目产生的固体废物种类和数量见下表 7-12。

表 7-12 固体废弃物产生及处置情况一览表

编号	名称	产量 (t/a)	来源	处置方法
1	除尘灰	4.8	生产车间	建设单位统一收集作一般固废处置
2	边角料	3		
3	废砂纸	0.1		
4	结构胶废包装物	0.6		
5	废润滑油 (HW08: 900-217-08)	0.2		建设单位分类收集安全暂存于危废暂存间，暂存间地面防渗为高密度聚乙烯材料，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，定期委托有资质的单位处置
6	废液压油 (HW08: 900-218-08)	0.7		
7	废油漆桶 (HW49: 900-041-49)	0.046		
8	危化品废包装物 (HW49: 900-041-49)	0.019		
9	废着色液 (HW49: 900-041-49)	2.16		
10	废槽渣 (HW49: 900-041-49)	0.22		
11	漆渣 (HW49: 900-041-49)	0.477		
12	废过滤棉 (HW49: 900-041-49)	0.056		
13	污水站污泥 (HW49: 900-041-49)	5	污水处理站	建设单位收集后交环卫部门处置
14	生活垃圾	15.7	办公生活	

项目产生的危险废物均为间断式产生，由厂内专人收集，移至 2#厂房内东边设置的危废间暂存，暂存间内分区暂存，液态和半固态危废均使用铁桶盛装，铁桶下方设托盘防渗。危废间地面在水泥硬化的基础上加高密度聚乙烯材料防渗层，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，收集的危废定期委托有资质的单位处置。

项目定期清理布袋式除尘器而产生的除尘灰和生产过程中产生的边角料，其主要成分均为镀锌钢、不锈钢、黄铜、紫铜金属材料，打磨间手工打磨产生的废砂纸和结构胶废包装物皆不属于危险废物，均可作为一般固废处置，由建设单位收集后在厂房内设一区域专门存放，最终外售物资回收单位。

项目人员在厂内产生的生活垃圾由厂内分区设置的垃圾桶收集，并集中收集后由环卫部门清运处置。

在上述基础上，项目产生的固体废物经合理处置，不会产生二次污染，对项目周围环境影响较小。

### 7.2.6 排污口规范化设置

根据国家环境保护部门《关于开展排放口规范化整治工作的通知》及《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函〔2005〕114）号要求，该项目废气排放口、固废暂存场所必须进行规范化设置。

#### （1）废气排气筒规范化

项目除尘器排气筒设置于 1#厂房外北墙边，排气筒高 15m；项目有机废气排气筒设置于 2#厂房外东墙边，排气筒高 15m。

排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足要求的应由市级以上环境监测部门确认采样口位置。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

#### （2）废水排放口规范化

项目厂区实行雨污分流制，雨水排放口与污水排放口各一个，位于厂区南侧，排放口旁应设置环境保护图形标志牌，并能长久保留。

#### （3）固废暂存场所规范化

本项目设置 1 个危废暂存间安全暂存危险废物，占地面积 50m<sup>2</sup>，位于 2#厂房内东边。危废暂存间地面防渗为高密度聚乙烯材料，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，定期委托有资质的单位处置。

厂区内的危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格执行以下措施：

①废物贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562—1995)》的规定设置警示标志；

②废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑤加强企业内部对固体废物的管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账；

⑥危险废弃物，应按危险废物转移交换处置管理办法，到环保部门办理相关手续，实施追踪管理，落实安全处置措施，送到有资质的单位进行安全处置或利用。

在此基础上，本项目固体废物经妥善处理，对地下水环境影响较小，不会产生二次污染问题。

### 7.2.7 分区防渗

项目采取分区防渗措施，一般固废堆放于 1#厂房内一般固废堆场，地面采用水泥硬化，具有防水防流失功能。

危险固废，项目在 2#厂房内东边设 1 间危废暂存间，面积 50m<sup>2</sup>，液态危废、固态危废、半固态危废厂内采用铁桶盛装，下设托盘防渗，危废暂存间地面在水泥硬化的基础上采用高密度聚乙烯材料防渗，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

项目一般工业固废临时贮存满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中要求；危险废物临时贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求。

综上所述，本项目建成运行后，产生的各种固体废物均可以根据各种固废不同的属性，进行相应的处置，从而实现固废的资源化和无害化处理，不会对环境造成不利影响。

### 7.2.8 环境风险评价

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目所用原辅材料部分为具有毒性或可燃性的物料，具有一定的潜在危害性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将对环境造成不利影响。为全面落实《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012] 77 号）的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

项目营运期生产过程中，设计有毒有害、易燃原辅料的理化特性及毒理特性如下表：

表 7-13 化学品的理化性质及危险特性

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
油漆、稀释剂、固化剂	溶剂型油漆，溶剂易挥发，产生 VOCs 气体，燃烧会产生大量有毒有害气体	易燃	低毒
硫化钾	红色结晶，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于乙醚，易潮解，100℃可蒸发。	易燃	对人体有强腐蚀性和刺激性
硫化钠	无色结晶，易溶于水，易潮解。	易燃	对人体有强腐蚀性和刺激性

项目使用油漆、稀释剂、固化剂、硫化钾、硫化钠均为易燃物，且硫化钾和硫化钠对人体有强烈的腐蚀性和刺激性，从原料易燃性和毒性分析，具有一定的风险，主要风险源为危化品间。

项目生产过程中产生的有机废气和颗粒物对于人体也具有一定的危害，如不对废气进行有效治理，超标排放将造成环境污染。

因此，项目需采取相应的防范措施：

①车间应加强废气收集处理设备保养检修，确保工作时能正常工作，使工作场所空气中有害有毒污染物浓度符合有关规定。

②针对现场电线、电器设备等不安全因素，车间建筑电器进行消防电气安全检测。车间的电气设备、开关选用均应考虑防腐蚀和密闭。线路的材料和安装件等必须采用具有防腐蚀性能的材质，保证作业人员的安全。

③企业应制定化学品泄漏物等处理程序。具有化学危险物品存放、使用场所，都应在醒目位置张贴《安全须知卡》。

④尽可能减少危险品储存量和储存周期。物料储存应符合 GB15603-1995《常用化学危险品贮存通则》、GB17914-1999《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》、GB17916-1999《毒害性商品储藏养护技术条件》等相关规范。

⑤厂内配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔存放。

⑥采购危险化学品时，应到已获得的危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员需进行专业培训并取证。

综上，经合理的管理预防措施，本项目不存在重大危险源，对周边环境造成的风险较小。



## 7.2.9 环境管理与监测体系

该项目建成投入使用后，应设专职的环保管理人员对厂内的各项环保设施的运行情况进行管理检查，及时发现、解决问题，保证环保设备运转正常，对各种环保设施进行定期维护和维修，并建立相应的管理监督制度。同时要推广和应用先进的环保技术和经验，最大限度降低污染物的排放量，达到环保要求。

表 7-14 建设项目运营期监测计划

项目	监测点位	监测污染物	监测频次
大气	粉尘排气筒	颗粒物	1 次/季度
	有机废气排气筒	颗粒物、VOCs、二甲苯	1 次/季度
	厂界无组织排放监控点	颗粒物、VOCs、二甲苯	1 次/季度
噪声	厂界四周	Leq (A)	1 次/季度
废水	厂区总排口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总铜、硫化物	1 次/季度

此外，根据项目排污特点制定年度环境监测计划，确保污染物达标排放，建设单位如果无监测能力，监测工作可委托具有 CMA 资质的第三方检测机构实施。

## 7.2.10 项目选址合理性

本项目位于广德经济开发区，项目用地为工业用地。广德经济开发区主导产业为机械制造、信息电子，本项目属于非电力家用器具制造和结构性金属制品制造，符合广德经济开发区主导产业规划及当地的规划要求。另外该地块地形平坦开阔，项目所在厂区东侧为晶佳项目厂区，南侧为龙运项目厂区，西侧为莲特项目厂区，北侧为力恒动力厂区。项目在厂界外设置 100m 环境防护距离，项目设置的环境防护距离范围内无敏感目标，同时，厂址周围无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素，周围环境对本项目的建设无特殊制约性因素，选址是合理可行的。

## 7.2.11 环境治理投资估算

本项目总投资额 7000 万元，环保投资约为 45 万元，主要用于隔声与降噪设施、废气处理措施等建设及固废堆放场等。环境保护投资估算详见下表 7-15。

表 7-15 环境保护投资估算一览表

序号	项目	环保设施	投资额(万元)
1	废水	生活污水：经自建化粪池和隔油池预处理后排放	1
		着色清洗废水、除漆雾废水：除漆雾废水经芬顿氧化罐处理后，与着色清洗废水一同经厂内自建污水处理站处理	20
2	废气	打磨粉尘：项目在 1#厂房设 1 间打磨间用于工件的打磨，产生的粉尘经打磨间密闭收集，引入 1 套布袋式除尘器处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放	5.5
		裁板粉尘：项目使用推台锯切割 PVC 板和木板，产生的裁板粉尘由设备自带双桶布袋收尘器收集处理，尾气在厂房内无组织排放	1
		调漆废气、喷漆废气：项目拟设 1 间喷漆房，喷漆房面积 50m <sup>2</sup> ，高 2.2m，调漆和喷漆工序均在喷漆房内进行，产生的调漆废气和喷漆废气经喷漆房密闭收集，喷漆房内设有 1 套水帘柜系统用于处理漆雾，经水帘处理后的喷漆废气再由风道引出	7
		烘干废气：项目拟设 1 间电加热烘干房用于烘干喷漆后的铜板，烘干房面积 50m <sup>2</sup> ，高 2.2m，烘干废气经烘干房密闭收集	
		焊接烟尘：项目拟在每台焊接机旁设 1 台移动式焊接烟尘净化器（项目共设 10 台），收集的废气经净化器处理后，尾气在厂房内无组织排放	4
		食堂油烟：经油烟机抽风收集处理后，由专用烟道高于屋顶排放	0.5
3	噪声	设备减振、合理布局、墙体隔音等	2
4	固废	生活垃圾：建设单位分类收集委托环卫部门处理	2
		一般固废：除尘灰、边角料、废砂纸、结构胶废包装由建设单位收集后作一般固废处置，外售物资回收单位	
		危险废物：废润滑油、废液压油、废油漆桶、危化品废包装物、废着色液、废槽渣、漆渣、废过滤棉、污水站污泥由建设单位分类收集，设置 1 间危废暂存间安全暂存，面积 50m <sup>2</sup> ，位于 2#厂房内东边，危废暂存间地面防渗采用高密度聚乙烯材料，防渗系数 ≤10 <sup>-10</sup> cm/s，并注意防雨、防风、防晒、防渗，收集的危废定期委托有资质的单位处置	
5	分区防渗	项目一般防渗区采用水泥硬化防渗。重点防渗区有：着色清洗区、危化品间、危废暂存间。着色清洗区位于 2#厂房东边，危化品间 2 间分别位于 2#厂房东北边和西边，危废暂存间位于 2#厂房东边	3
		着色清洗区：面积约 50m <sup>2</sup> ，地面铺设耐碱涂料，着色清洗区外围设围堰，清洗槽外围设排水沟，滴落的清洗废水经排水沟收集排入污水站处理	
		危化品间：地面防渗采用高密度聚乙烯材料，防渗系数 ≤10 <sup>-10</sup> cm/s，在液体盛装物下方设托盘防泄漏	
6	总计	危废暂存间：地面防渗采用高密度聚乙烯材料，防渗系数 ≤10 <sup>-10</sup> cm/s，同时固液危废分区存放，液态危废下方设托盘防泄漏	45
		/	

## 8.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 (编号)	污染物名 称	防治措施		治理效果
大气 污 染 物	打磨粉尘	颗粒物	项目在 1#厂房设 1 间打磨间用于工件的打磨，产生的粉尘经打磨间密闭收集，引入 1 套布袋式除尘器处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放		满足《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级标准限值
	裁板粉尘	颗粒物	项目使用推台锯切割 PVC 板和木板，产生的裁板粉尘由设备自带双桶布袋收尘器收集处理，尾气在厂房内无组织排放		满足《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放限值
	调漆废气 喷漆废气	颗粒物 二甲苯 VOCs	项目拟设 1 间喷漆房，喷漆房面积 50m <sup>2</sup> ，高 2.2m，调漆和喷漆工序均在喷漆房内进行，产生的调漆废气和喷漆废气经喷漆房密闭收集，喷漆房内设有 1 套水帘柜系统用于处理漆雾，经水帘处理后的喷漆废气再由风道引出	废气汇总后引入 1 套高级紫外光催化装置处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放	满足《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放限值、《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》 （DB12/524-2014）表 2 中新建企业“表面涂装--烘干工艺”标准限值
	烘干废气	二甲苯 VOCs	项目拟设 1 间电加热烘干房用于烘干喷漆后的铜板，烘干房面积 50m <sup>2</sup> ，高 2.2m，烘干废气经烘干房密闭收集		
	焊接烟尘	颗粒物	项目拟在每台焊接机旁设 1 台移动式焊接烟尘净化器（项目共设 10 台），收集的废气经净化器处理后，尾气在厂房内无组织排放		满足《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放限值
	食堂油烟	油烟	经油烟机抽风收集处理后，由专用烟道高于屋顶排放		满足《饮食业油烟排放标准》（试行） （GB18483-2001）表 2 标准限值要求
水污 染 物	总排口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总铜、硫化物	除漆雾废水先经芬顿氧化后，和着色清洗废水一同进入污水处理站，生活污水经厂内自建化粪池和隔油池预处理后，与定期排放的试漏废水、污水处理站出水一同接管入广德经济开发区污水管网		满足广德县第二污水处理厂接管标准
固体 废 物	生产 车间	除尘灰	建设单位分类收集后作一般固废出质		不产生二次污染，对环境 影响较小
		边角料			
		废砂纸			
		结构胶废包装物	建设单位分类收集安全暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处理		
		废润滑油			
		废液压油			
		废油漆桶			

		危化品废包装物		
		废着色液		
		废槽渣		
		漆渣		
		废过滤棉		
	污水站	污水站污泥	建设单位分类收集交由环卫部门处置	
	生活设施	生活垃圾		
噪声	生产设备、风机等	噪声	设备减振、合理布局、距离衰减、墙体隔声、风机安装隔声罩等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
<b>生态保护措施及预期效果</b>  该项目建设后废气、废水、噪声经治理后达标排放，对周围环境影响较小，固体废物得到及时清运，对环境无危害。因此，该建设项目投产后对周围的生态环境影响较小。				

## 9.结论

### 9.1 结论

广德双熙金属制品有限公司是由上海冉欣厨房设备有限公司投资建设，项目位于宣城市广德县经济开发区广屏路 11 号。本项目主要从事厨具、货架、铜门窗、不锈钢门窗、铜楼梯扶手的生产和销售，预计投产后年产 3 万台厨具、3 万台货架的厨房用品设备、5000 平方米铜门窗、1000 米铜楼梯扶手、2000 平方米不锈钢门窗。项目总投资 7000 万元，总用地 12940m<sup>2</sup>，新建 2 栋厂房、2 栋办公楼、1 间传达室，总建筑面积 14960m<sup>2</sup>。

本项目已于 2017 年 10 月 13 日获得广德县发展改革委项目备案表（审批文号：2017-341822-33-03-023738）。

#### 9.1.1 项目产业政策与规划相容性

本项目位于广德经济开发区，项目用地为工业用地。广德经济开发区主导产业为机械制造、信息电子，本项目属于非电力家用器具制造和结构性金属制品制造，符合广德经济开发区主导产业规划及当地的规划要求。

根据发展改革委令 2013 年第 21 号《产业结构调整指导目录》（2013 年修订本）及《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本）中的相关规定可知，本项目不属于其中的淘汰与限制类范畴，可视为允许项目。

综上所述，本项目符合国家的产业政策及当地的总体规划。

#### 9.1.2 项目选址可行性

本项目位于广德经济开发区，项目用地为工业用地。广德经济开发区主导产业为机械制造、信息电子，本项目属于非电力家用器具制造和结构性金属制品制造，符合广德经济开发区主导产业规划及当地的规划要求。另外该地块地形平坦开阔，项目所在厂区东侧为晶佳项目厂区，南侧为龙运项目厂区，西侧为莲特项目厂区，北侧为力恒动力厂区。项目在厂界外设置 100m 环境保护距离，项目设置的环境防护距离范围内无敏感目标，同时，厂址周围无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素，周围环境对本项目的建设无特殊制约性因素，选址是合理可行的。

#### 9.1.3 环境质量现状

根据环境质量现状监测结果可知：建设项目所在区域大气环境中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值，二甲苯满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中标准限值；项目所在区域地表水水质现状均符合《地表水环境质量标

准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；项目区域环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

#### 9.1.4 环境影响分析

##### 9.1.4.1 施工期环境影响分析

本工程的施工期内容主要包括：场地平整、桩基工程、厂房建设、工业设备安装等几部分。施工过程中排放的污染物会对周围的大气环境、水环境、声环境等产生一定的污染影响。

##### （1）废水

施工期废水主要包括施工废水和生活污水。

施工废水经临时沉淀池沉淀后，既可作为施工用水重复利用，还可用于施工现场洒水抑尘用途，这样既节约了水资源，又减轻了对周围水环境的影响。

生活污水经临时化粪池和隔油池预处理后，接管入广德经济开发区污水管网，经广德县第二污水处理厂处理达标排放，尾水排入无量溪河，对周围水环境影响较小。

##### （2）废气

施工期大气污染物主要有施工机械与驱动设备及施工车辆所排放的尾气，土方工程、建筑材料装卸、车辆扬尘及施工垃圾堆放和清运过程产生的扬尘。

在该项目施工期间，为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施如施工工地周围构建围栏或屏障、材料堆放遮盖、洒水抑尘等。经过针对措施的施行，可有效降低施工废气对周围大气环境的影响。

同时，建设单位在施工时应严格执行《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政【2013】89 号）、《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（建质【2014】28 号）和《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中的相应施工要求。施工单位应合理安排施工运输作业，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，与交通管理部门协调，采取相应措施，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

##### （3）噪声

项目施工期噪声源主要为施工机械。主要噪声源包括各种运输设备、混凝土输送泵、混凝土振捣器、吊车等，多属于撞击噪声，无明显指向性。

经过类比估算，建设项目施工期间场界噪声一般不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中所规定的施工厂界噪声限值，昼间超标 10~15dB(A)

左右，夜间超标 15~30dB(A)，影响范围约周界 120m 距离内。

本项目位于广德经济开发区内，周围 200m 范围内无居民区，故不会产生噪声扰民现象。但为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取控制措施如禁止夜间进行高噪声施工作业、施工机械尽量放置于对场界影响最小的位置、控制汽车鸣笛并合理安排运输时段等。

#### (4) 固体废物

施工期固废主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

为降低和消除固体废物对环境的影响，首先应对施工过程中产生的碎石、碎砖等碎建筑材料及场地挖掘产生的土方应尽快利用以减少堆存时间，若在不能确保其全部利用时，需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行处置，避免因长期堆积而产生二次污染；其次现场搅拌砂浆、混凝土时应按用量进行配料，尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；生活垃圾应集中收集，及时清运出场。

经上述措施施行后，施工期的固体废物不会对环境造成不良影响。

#### (5) 水土流失

本项目水土流失影响主要体现在以下几个方面：造成河水混浊影响水质、堵塞下水道、产生扬尘影响大气质量、破坏景观。

为了防止本工程在建设过程中产生水土流失的现象，本项目采取一下措施：

①工程施工中要做好土石方平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用，如果有弃土，应妥善处理；如有缺土，应采购宕渣砾料代替；

②工程施工应分期分区进行，以缩短单项工期。开挖裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失；

③借土的临时堆放场地中，若有相对比较集中的地方，其周边应挖好排水沟，避免雨季时的水土流失。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

综上所述，本项目施工期产生的废气、粉尘、噪声、固体废物将会对环境产生一定影响，但不会影响到居民区。只要施工单位认真做好施工组织安排，并进行文明施工，通过采取适当环保措施后，可有效消除、降低工程土建施工期对环境的不利影响。

#### 9.1.4.2 营运期环境影响分析

项目营运期对环境的影响因素主要是废水、废气、噪声和固废。

### (1) 废水

项目废水主要为除漆雾废水、着色清洗废水、试漏废水、职工生活污水，废水年排放共计 2712m<sup>3</sup>/a。

项目除漆雾废水和着色清洗废水，定期排放厂内自建污水处理站处理；试漏废水定期直接排放污水管网；生活污水经厂内自建化粪池和隔油池预处理。污水处理站处理后的尾水与生活污水、试漏废水一同接管入广德经济开发区污水管网，经广德县第二污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后，达标排放，尾水排入无量溪河。

综上，本项目营运期废水排放对项目所在区域地表水环境影响较小。

### (2) 废气

本项目废气主要为激光切割烟尘、打磨粉尘、裁板粉尘、焊接烟尘、调漆废气、喷漆废气、烘干废气、结构胶热压废气、食堂油烟。

#### 有组织排放废气

##### ①打磨粉尘

打磨粉尘由打磨间密闭收集，引入车间外 1 套布袋式除尘器处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放。

经处理后，颗粒物有组织排放量为 0.046t/a，排放速率为 0.029kg/h，排放浓度为 5.7mg/m<sup>3</sup>。

满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值（颗粒物排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤3.5kg/h）。

##### ②调漆废气、喷漆废气、烘干废气

项目产生的调漆废气和喷漆废气一同由喷漆房密闭收集，喷漆废气经工件后水帘柜除漆雾后，再经一只过滤棉箱过滤余下的漆雾颗粒，尾气与烘干房密闭收集的烘干废气汇总后，引入车间外 1 套高级紫外光催化装置处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放。

经处理后，颗粒物有组织排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 0.769mg/m<sup>3</sup>；二甲苯有组织排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.07kg/h，排放浓度为 9.267mg/m<sup>3</sup>；VOCs 有组织排放量为 0.055t/a，排放速率为 0.335kg/h，排放浓度为 44.608mg/m<sup>3</sup>。

颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值（颗



颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ ），二甲苯和 VOCs 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 新建企业“表面涂装——烘干工艺”标准限值（二甲苯排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg/h}$ ；VOCs 排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ）。

### ③食堂油烟

项目食堂油烟经油烟机处理后由专用烟道高于屋顶排放。

经处理后，油烟排放量约为  $0.012\text{t/a}$ ，排放速率为  $0.011\text{kg/h}$ ，排放浓度为  $1.1\text{mg/m}^3$ 。

油烟满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2 标准限值要求（油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）。

### 无组织排放废气

项目在 1#厂房和 2#厂房内无组织排放的废气预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的估算模式 Screen3 进行估算。预测结果见大气环境影响专项分析。

经预测，颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准要求（颗粒物厂界无组织监控浓度 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ），VOCs、二甲苯无组织排放满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中标准限值（VOCs 排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ，二甲苯排放浓度 $\leq 0.2\text{mg/m}^3$ ）。

综上所述，项目营运期废气排放对项目区域大气环境影响较小。

### （3）噪声

项目主要噪声源为生产设备和风机等，经采用防噪、降噪（选用低噪声设备，作设备减振及厂房隔音处理、风机安装隔声罩等措施）处理后，厂界噪声值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

综上，本项目营运期噪声对项目区域声环境影响较小。

### （4）固体废物

项目营运期产生的固体废物主要为废润滑油、废液压油、废油漆桶、危化品废包装物、废着色液、废槽渣、漆渣、废过滤棉、污水站污泥、除尘灰、边角料、废砂纸、结构胶废包装物以及生活垃圾。固体废物处理处置应遵循无害化、减量化、资源化的原则，实行分类收集、分类处理。

①废润滑油、废液压油、废油漆桶、危化品废包装物、废着色液、废槽渣、漆渣、废过滤棉、污水站污泥由建设单位分类收集，安全暂存于危废暂存间，暂存期间做好防雨淋、防渗漏等措施，定期委托有资质的单位处置；

②除尘灰、边角料、废砂纸、结构胶废包装物由建设单位分类收集后外售物资回收单位；

③生活垃圾由建设单位分类收集后交由环卫部门处置。

综上，本项目营运期产生的固体废物均得到了合理处置，对项目区域环境影响较小。

建设单位在严格落实本环评所提出的各项环保措施的前提下，从环境影响分析角度而言，该项目的建设是可行的。

表 9-1 建设项目“三同时”验收一览表

项目	防治措施		治理效果	备注
废气	打磨粉尘：项目在 1#厂房设 1 间打磨间用于工件的打磨，产生的粉尘经打磨间密闭收集，引入 1 套布袋式除尘器处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放		满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级标准限值（颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ ）	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
	调漆废气、喷漆废气：项目拟设 1 间喷漆房，喷漆房面积 50m <sup>2</sup> ，高 2.2m，调漆和喷漆工序均在喷漆房内进行，产生的调漆废气和喷漆废气经喷漆房密闭收集，喷漆房内设有 1 套水帘柜系统用于处理漆雾，经水帘处理后的喷漆废气再由风道引出	废气汇总后引入 1 套高级紫外光催化装置处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放	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 中新建企业“表面涂装--烘干工艺”标准限值（VOCs 排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.5\text{kg/h}$ ；二甲苯排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg/h}$ ）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级标准限值（颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5\text{kg/h}$ ）	
	烘干废气：项目拟设 1 间电加热烘干房用于烘干喷漆后的铜板，烘干房面积 50m <sup>2</sup> ，高 2.2m，烘干废气经烘干房密闭收集			
	裁板粉尘：项目使用推台锯切割 PVC 板和木板，产生的裁板粉尘由设备自带双桶布袋收尘器收集处理，尾气在厂房内无组织排放		满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放限值（颗粒物无组织排放浓度 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ ）	
	焊接烟尘：项目拟在每台焊接机旁设 1 台移动式焊接烟尘净化器（项目共设 10 台），收集的废气经净化器处理后，尾气在厂房内无组织排放			
	食堂油烟：经油烟机抽风收集处理后，由专用烟道高于屋顶排放		满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表 2 标准限值要求（油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）	
废水	除漆雾废水先经芬顿氧化后和着色清洗废水一同进入污水处理站处理，生活污水经厂内自建化粪池和隔油池预处理后，与定期排放的试漏废水、污水处理站出水一同接管入广德经济开发区污水管网		满足广德县第二污水处理厂接管标准	
噪声	设备减振、合理布局、距离衰减、墙体隔声、风机安装隔声罩等		达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	
固体废弃物	一般固废：除尘灰、边角料、废砂纸、结构胶废包装由建设单位收集后作一般固废处置，外售予物资回收单位		不产生二次污染	
	危险废物：废润滑油、废液压油、废油漆桶、危化品废包装物、废着色液、废槽渣、漆渣、废过滤棉、污水站污泥由建设单位分类收集，设置 1 间危废暂存间安全暂存，面积 50m <sup>2</sup> ，位于 2#厂房内东边，危废暂存间地面防渗采用高密度聚乙烯材料，防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，并注意防雨、防风、防晒、防渗，收集的危废定期委托有资质的单位处置			

## 注 释

一、本报告应附以下附件、附图：

附件 1 环评委托书

附件 2 项目备案表

附件 3 建设项目土地协议

附件 4 危废处置承诺函

附件 5 外协加工承诺函

附件 6 环境监测报告

附件 7 广德经济开发区规划环评批复

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目区域水系图

附图 3 广德县城市总体规划图

附图 4 建设项目平面布局图

附图 5 建设项目周边四至关系图

附图 6 建设项目周边敏感目标分布图

附图 7 建设项目 100m 环境保护距离包络线图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价：

1 大气环境影响专项评价

2 水环境影响专项评价

3 生态环境影响专项评价

4 声环境影响专项评价

5 土壤环境影响专项评价

6 固体废弃物环境影响专项评价

7 辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

## 10 大气环境影响专项分析

### 10.1 评价依据

#### 10.1.1 法律、法规、规范标准

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订，2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席第 31 号令，2016 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部第 33 号令，2015 年 6 月 1 日施行）；
- (5) 《建设项目环境保护条例》（1998 年 11 月 29 日施行）；
- (6) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 年修订）（发展改革委令 2013 第 21 号）；
- (7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (9) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环境保护部，环办[2013]104 号）；
- (10) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环境保护部，环办[2014]30 号）；
- (11) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (12) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施）；
- (13) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（2013-09-25 实施）。

#### 10.1.2 地方法规、文件

- (1) 《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发【2017】19 号）；
- (2) 安徽省经济委员会，《安徽省工业产业结构调整指导目录》，2007.11.5；
- (3) 《安徽省环境保护条例》，安徽省人大常委会公告（第二十四号）2010.11.1；
- (4) 安徽省环保厅关于发布《安徽省建设项目环境影响评价文件审批目录(2015 年本)》的通知，皖环发〔2015〕36 号，2015 年 7 月 29 日；

(5) 安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知, 皖政办〔2011〕27 号;

(6) 《安徽省环境保护厅建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法》环法〔2010〕193 号;

(7) 《安徽省大气污染防治条例》(2015 年 01 月 31 日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过);

(8) 宣城市人民政府《关于印发宣城市大气污染防治行动计划实施细则的通知》(宣政秘【2014】26 号)。

### 10.1.3 编制技术导则

(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》(HJ2.2-2008);

(3) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);

### 10.1.4 任务依据

(1) 《广德双熙金属制品有限公司年产 3 万台厨具、3 万台货架的厨房用品设备、5000 平方米铜门窗、1000 米铜楼梯扶手、2000 平方米不锈钢门窗项目备案表》(2017-341822-33-03-023738);

(2) 建设项目环评委托书(2017 年 10 月 13 日)。

### 10.1.5 项目有关文件、资料

(1) 《广德经济开发区总体规划》(2014~2030);

(2) 《广德双熙金属制品有限公司年产 3 万台厨具、3 万台货架的厨房用品设备、5000 平方米铜门窗、1000 米铜楼梯扶手、2000 平方米不锈钢门窗项目建议书》;

(3) 广德双熙金属制品有限公司提供的其他资料;

(4) 有关项目周围社会、经济、环境状况资料。

## 10.2 项目废气污染源强分析

本项目废气主要为激光切割烟尘、打磨粉尘、裁板粉尘、焊接烟尘、调漆废气、喷漆废气、烘干废气、结构胶热压废气、食堂油烟。

### 项目废气排放情况:

#### (1) 激光切割烟尘

项目在 1# 厂房安装有 1 台激光切割机用于本项目原材料的下料切割工序, 主要切割材料为不锈钢。激光切割烟尘由切割台格栅下方一侧吹风、一侧抽风收集, 产生的粉尘

在车间无组织排放。

根据建设单位提供资料，项目激光切割工序年工作时间约为 1200h，根据《激光切割烟尘分析及除尘系统》研究表明，当切割不锈钢或镀锌钢时，切割速度以 1.5m/min 计时，每小时可释放 39.6g 烟尘。

经核算，激光切割烟尘无组织排放量为 0.048t/a，排放速率为 0.04kg/h。

## （2）打磨粉尘

项目厨具和货架组装完成后、铜楼梯扶手零件雕刻完后需人工使用电动打磨机打磨，铜板和不锈钢板需人工使用手工砂纸打磨，项目拟在 1#厂房新建 1 间打磨间用于此工序。

打磨粉尘由打磨间密闭收集（排风量为 5000m<sup>3</sup>/h），引入车间外 1 套布袋式除尘器处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放。

根据建设单位提供资料，打磨间年工作时间约为 1600h，根据建设单位产能及类比同类企业，打磨间粉尘产生的系数约为 50g/min。

经核算，打磨粉尘产生量为 4.8t/a，产生速率为 3kg/h，产生浓度为 600mg/m<sup>3</sup>。

打磨间密闭收集打磨粉尘的效率约为 95%，布袋式除尘器处理效率为 99%。

经处理后，颗粒物有组织排放量为 0.046t/a，排放速率为 0.029kg/h，排放浓度为 5.7mg/m<sup>3</sup>。未收集的颗粒物在 1#厂房内无组织排放，无组织排放量为 0.24t/a，排放速率为 0.15kg/h。

## （3）裁板烟尘

项目在 2#厂房内安装 1 台推台锯用于裁剪 PVC 板和木板，用于作为铜门板和不锈钢门板的内衬板，裁板过程中会有粉尘产生，由设备自带双桶布袋收尘器收集处理后在车间无组织排放。

根据建设单位提供资料，项目年加工 PVC 板 9.6t、木板 13.4t，年加工时间约为 600h，通过类比同类型企业，裁板粉尘的产生系数约为原料量的 1%。

经核算，裁板粉尘产生量为 0.23t/a，产生速率为 0.383kg/h。

双桶布袋收尘器收集裁板粉尘的效率约为 90%，处理效率约为 99%。

经处理后的裁板粉尘尾气和未收集的粉尘在车间内无组织排放，则 2#厂房颗粒物无组织排放量为 0.025t/a，排放速率为 0.042kg/h。

## （4）焊接烟尘

项目在生产厨具、货架、铜门框、不锈钢门框时，均需使用焊接方式进行组装及连

接。项目拟在每台焊机工位旁设 1 台移动式焊接烟尘净化器收集焊接烟尘，处理后的尾气在厂房内无组织排放。

根据建设单位提供资料，项目电焊年工作时间约为 800h，氩弧焊年工作时间约为 700h，CO<sub>2</sub> 气保护焊年工作时间约为 800h。根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（郭永葆，2010 年《科技情报开发与精机》第 4 期）资料分析，项目电焊烟尘产生速率以 0.25g/min 计，氩弧焊烟尘产生速率以 0.15g/min 计，CO<sub>2</sub> 气保护焊烟尘产生速率以 0.55g/min 计。

经核算，1#厂房焊接烟尘产生量约为 0.012t/a，产生速率为 0.003kg/h；2#厂房焊接烟尘产生量约为 0.033t/a，产生速率为 0.042kg/h。

净化器的集气罩收集效率以 90%计，移动式焊接烟尘净化器处理效率约为 90%。

经处理后的焊接烟尘尾气和未收集的烟尘在车间内无组织排放，1#厂房无组织排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.003kg/h；2#厂房无组织排放量为 0.006t/a，排放速率为 0.008kg/h。

#### （5）调漆废气、喷漆废气、烘干废气

项目拟在 2#厂房东北角设 1 间喷漆房和 1 间烘干房，喷漆房用于进行调漆、喷漆工序，烘干房用于进行烘干工序。项目直接在喷漆房内调漆后，由人工手持喷枪向工件表面进行人工喷涂。项目经过喷漆后的工件，由人工转移至烘干房中进行烘干，烘干房温度约为 80~100℃，烘干时间约为 30~50min，烘干过程中，吸附于工件表面的漆料中的挥发份会持续挥发，直至烘干，本次环评取最不利影响下，工件表面的挥发份 100%挥发。

项目产生的调漆废气和喷漆废气一同由喷漆房密闭收集，喷漆废气经工件后水帘柜除漆雾后，再经一只过滤棉箱过滤余下的漆雾颗粒，尾气与烘干房密闭收集的烘干废气汇总后，引入车间外 1 套高级紫外光催化装置处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放。

项目喷漆房设计面积约 50m<sup>2</sup>，高 2.2m，烘干房设计面积约 50m<sup>2</sup>，高 2.2m。其换气次数以 60 次/h 计，经验系数取 1.1，则排风量均为 7500m<sup>3</sup>/h。

由建设单位提供资料，项目需喷漆的铜门约为 1100 张，每张铜门喷漆时间约为 15min，则年喷漆时间为 275h；项目烘干房可一次烘干约 7 张铜门，每次烘干时间以 50min 计，则年烘干时间约 130h。

由图 5-7 漆料平衡图可知，调漆废气和喷漆废气合并后的喷漆房废气如下：

颗粒物产生量为 0.167t/a，产生速率为 0.607kg/h，产生浓度为 80.97mg/m<sup>3</sup>；二甲苯



产生量为 0.051t/a，产生速率为 0.185kg/h，产生浓度为 24.727mg/m<sup>3</sup>；VOCs 产生量为 0.245t/a，产生速率为 0.891kg/h，产生浓度为 119mg/m<sup>3</sup>。

由图 5-4 漆料平衡图可知，经烘干房密闭收集的烘干废气如下：

二甲苯产生量为 0.071t/a，产生速率为 0.546kg/h，产生浓度为 72.821mg/m<sup>3</sup>；VOCs 产生量为 0.342t/a，产生速率为 2.631kg/h，产生浓度为 351mg/m<sup>3</sup>。

喷漆房和烘干房密闭收集废气效率约为 95%，高级紫外光催化装置吸附效率约为 90%，水帘柜加过滤棉处理漆雾颗粒效率约 99%，水帘柜水吸收有机废气效率约 5%。

经处理后，颗粒物有组织排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 0.769mg/m<sup>3</sup>；二甲苯有组织排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.07kg/h，排放浓度为 9.267mg/m<sup>3</sup>；VOCs 有组织排放量为 0.055t/a，排放速率为 0.335kg/h，排放浓度为 44.608mg/m<sup>3</sup>。

未收集的喷漆房废气和烘干房废气随着人员和工件的进出而在 2#厂房内无组织排放，颗粒物无组织排放量为 0.008t/a，排放速率为 0.03kg/h；二甲苯无组织排放量为 0.006t/a，排放速率为 0.037kg/h；VOCs 无组织排放量为 0.03t/a，排放速率为 0.176kg/h；

#### （6）结构胶热压废气

项目在 2#厂房内安装 1 台热压机，向拼装后的门板缝隙填充结构胶，移至热压机上，通过热压机加热压紧，结构胶在高温下迅速固化，将门板的内衬和外板紧密结合在一起，热压过程会有少量有机废气产生，在 2#厂房内无组织排放。

根据建设单位提供资料，项目热压机工作时的温度约为 60~80℃，单次热压时间约为半小时，则年工作时间约为 750h，项目年使用硅酮结构胶约为 4.8t。通过类比同类企业，热压废气的产生量约为结构胶用量的 0.1%，热压废气以 VOCs 计。

经核算，2#厂房 VOCs 无组织排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.006kg/h。

#### （7）食堂油烟

项目在 2#办公楼 1 层设有 1 间食堂用于厂内员工就餐，食堂设有 5 个灶头，烹饪过程使用天然气，为清洁能源，故此出不计算燃烧废气，因此，本次环评主要考虑食堂在烹饪过程中产生的油烟。

项目食堂就餐人数为 110 人，食堂年烹饪时间约为 1140h，耗油量按 50g/（人·d），年工作 285 天，则耗油量为 1.568t/a，根据烹饪工况不同，油的挥发量也不同，油烟挥发量取平均值约占耗油量的 3%，灶头总排风量为 10000m<sup>3</sup>/h 计，则油烟的产生量约为 0.047t/a，产生速率为 0.041kg/h，产生浓度为 4.1mg/m<sup>3</sup>。

油烟经油烟机处理后由专用烟道高于屋顶排放，油烟机处理效率以最低 75%计。

则油烟排放量约为 0.012t/a，排放速率为 0.011kg/h，排放浓度为 1.1mg/m³。

项目无组织排放的废气情况如下表 10-1。

表 10-1 项目无组织废气污染物产生、排放情况一览表

面源	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）
1#厂房	颗粒物	0.290	0.193
2#厂房	颗粒物	0.039	0.080
	二甲苯	0.006	0.037
	VOCs	0.030	0.176

注：项目无组织废气排放速率为项目所有设备同时工作时的排放速率。

10.3 大气环境影响预测评价

10.3.1 气象资料的分析

(1) 温度

区域内近 20 年平均温度的月变化情况见表 10-2 及图 10-1 所示。

表 10-2 年平均温度的月变化 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
温度	2.8	4.6	8.7	15	20.5	24	27.6	27	22.5	17	10.8	4.8	15.4

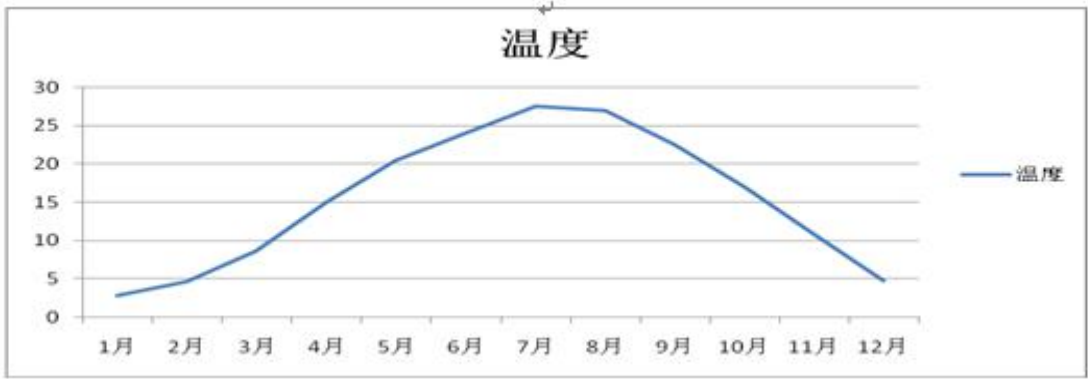


图 10-1 年平均温度月变化情况一览表 单位：℃

(2) 风速

区域内近 20 年平均风速的月变化情况见表 10-3 及图 10-2 所示。

表 10-3 年平均风速的月变化 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	3.71	3.48	3.54	2.93	3.31	2.98	2.80	3.51	3.04	3.48	3.33	2.91

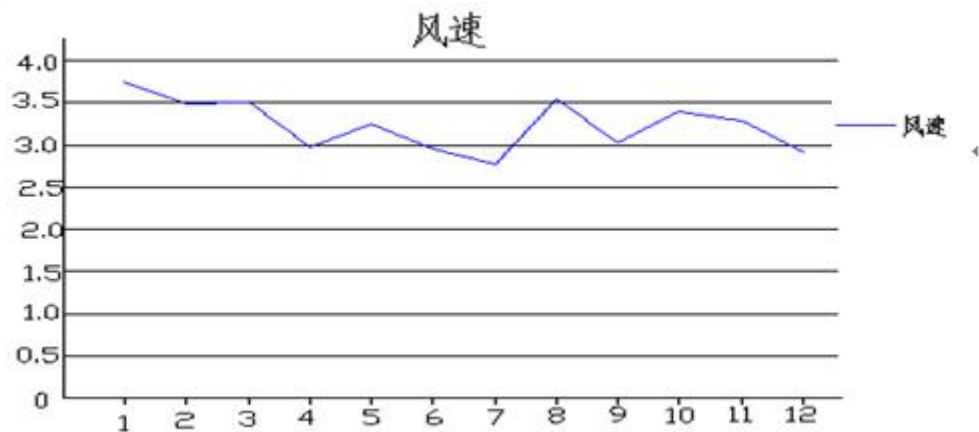


图 10-2 年平均风速月变化情况一览表 单位：m/s

(3) 风向、风频

区域内近 20 年均及各季风向频率变化见有表 10-4 及图 10-3 所示。

表 10-4 全年及各季风向频率变化一览表 单位：%

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春季	6.3	5.9	7.5	9	6.7	6.5	9.1	6	2.9
夏季	5.8	6	8.8	7.4	9.6	3.2	7.2	9.1	4.6
秋季	8.8	10.2	12.7	9.2	6.7	1.5	5.8	2.3	1.6
冬季	7	7.2	9.9	8.7	6.5	2.9	6.3	3.7	1
年均	7	7.3	9.7	8.6	7.4	3.5	7.1	5.3	2.5
	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
春季	3.7	1	2.8	3.2	4.1	7	1.3	17	
夏季	3.2	2.4	6	3.4	3	3.6	1.6	15.1	
秋季	1.6	1	3.1	4.7	4.9	5.3	3.2	17.4	
冬季	0.8	1.4	2.4	4.2	4.5	7.9	4.6	21	
年均	2.3	1.4	3.6	3.9	4.1	6	2.7	17.6	

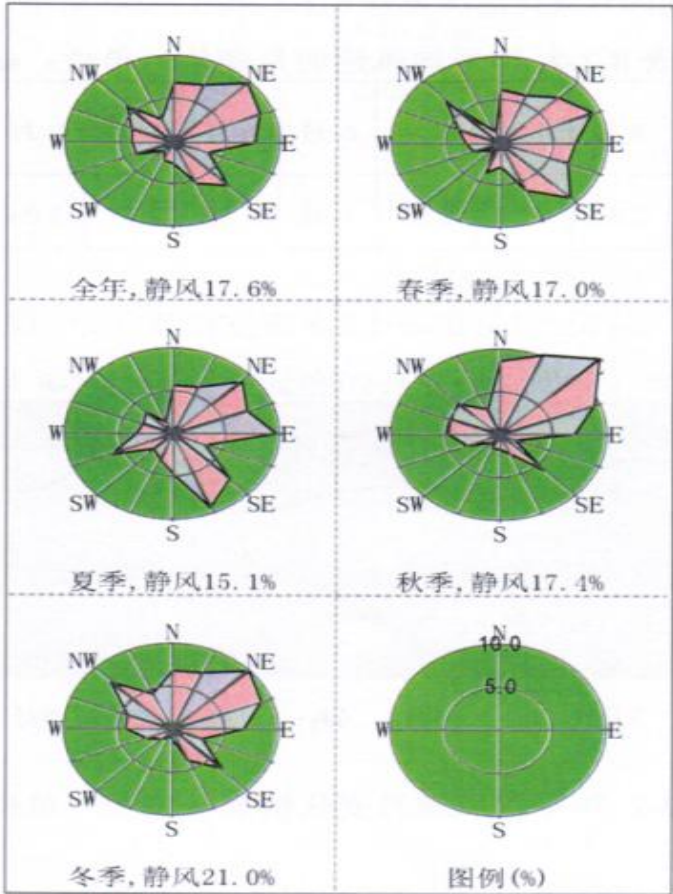


图 10-3 全年及各季风玫瑰图

10.3.2 污染源强

(1) 正常生产情况下污染源强

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式中的估算模式对项目排放影响程度进行估算，选取占标率较大、影响较大并有环境质量标准的污染因子进行估算。

根据工程分析结果，本次评价选取颗粒物、VOCs、二甲苯进行环境影响预测。本项目有组织废气源强见表 10-5，无组织废气源强见表 10-6。

表 10-5 本项目有组织废气污染物排放源强一览表

处理设备		布袋式除尘器	高级紫外光催化装置		
污 染 物	废气名称	打磨粉尘	调漆废气 喷漆废气 烘干废气		
	污染物	颗粒物	颗粒物	二甲苯	VOCs
	产生情况	4.8t/a 3kg/h 600mg/m <sup>3</sup>	0.167t/a 0.607kg/h 80.97mg/m <sup>3</sup>	0.122t/a 0.731kg/h 97.548mg/m <sup>3</sup>	0.587t/a 3.522kg/h 470mg/m <sup>3</sup>
	排放情况	0.046t/a 0.029kg/h 5.7mg/m <sup>3</sup>	0.002t/a 0.006kg/h 0.769mg/m <sup>3</sup>	0.012t/a 0.07kg/h 9.267mg/m <sup>3</sup>	0.055t/a 0.335kg/h 44.608mg/m <sup>3</sup>
处理效率 (%)		99	90		
废气量 (m <sup>3</sup> /h)		5000	15000		
温度 (°C)		25	60		
高度 (m)		15	15		
内径 (m)		0.5	0.8		

表 10-6 本项目无组织排放源强一览表

面源	污染物名称	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	面源长宽 (m)	面源高度 (m)
1#厂房	颗粒物	0.290	0.193	87m*37.24m	12
2#厂房	颗粒物	0.039	0.080	87m*37.24m	12
	二甲苯	0.006	0.037		
	VOCs	0.030	0.176		

### 10.3.3 预测方案

本评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中的相关规定,分别计算每一种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  $D_{10\%}$ , 并以此为依据, 判定本次大气评价等级为三级。

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的要求, 三级评价可不进行大气环境影响预测工作, 直接以估算模式的计算结果为预测与分析依据。

因此, 本评价直接采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的估算模式 (Screen3), 计算出各类污染物的最大落地浓度。

### 10.3.4 大气污染物正常排放对环境影响评价

#### (1) 有组织排放源估算结果

本项目大气污染物的估算结果见表 10-7。

表 10-7 大气污染物估算模式计算结果表

排放源	粉尘排气筒		有机废气排气筒					
距源中心下风向距离 D(m)	PM <sub>10</sub>		PM <sub>10</sub>		二甲苯		VOCs	
	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占 标率 (%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度 占标 率(%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占 标率 (%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度 占标 率(%)
10	1.526E-12	0.00	5.425E-19	0.00	6.329E-18	0.00	3.029E-17	0.00
100	0.002397	0.53	0.0001592	0.04	0.001857	0.62	0.008888	0.44
200	0.001775	0.39	0.0001452	0.03	0.001695	0.57	0.008109	0.41
300	0.001397	0.31	0.0001229	0.03	0.001433	0.48	0.00686	0.34
400	0.001201	0.27	9.979E-5	0.02	0.001164	0.39	0.005571	0.28
500	0.0009778	0.22	0.0001036	0.02	0.001209	0.40	0.005785	0.29
600	0.0007977	0.18	9.829E-5	0.02	0.001147	0.38	0.005488	0.27
700	0.0006608	0.15	9.002E-5	0.02	0.00105	0.35	0.005026	0.25
800	0.0005568	0.12	8.14E-5	0.02	0.0009497	0.32	0.004545	0.23
900	0.0004769	0.11	7.341E-5	0.02	0.0008565	0.29	0.004099	0.20
1000	0.0004142	0.09	6.632E-5	0.01	0.0007738	0.26	0.003703	0.19
1100	0.0003643	0.08	6.015E-5	0.01	0.0007017	0.23	0.003358	0.17
1200	0.0003238	0.07	5.479E-5	0.01	0.0006392	0.21	0.003059	0.15
1300	0.0002905	0.06	5.015E-5	0.01	0.0005851	0.20	0.0028	0.14
1400	0.0002627	0.06	4.612E-5	0.01	0.0005381	0.18	0.002575	0.13
1500	0.0002393	0.05	4.26E-5	0.01	0.000497	0.17	0.002379	0.12
1600	0.0002194	0.05	3.952E-5	0.01	0.000461	0.15	0.002206	0.11
1700	0.0002022	0.04	3.68E-5	0.01	0.0004293	0.14	0.002055	0.10
1800	0.0001873	0.04	3.439E-5	0.01	0.0004012	0.13	0.00192	0.10
1900	0.0001743	0.04	3.224E-5	0.01	0.0003762	0.13	0.0018	0.09
2000	0.0001628	0.04	3.033E-5	0.01	0.0003538	0.12	0.001693	0.08
2100	0.0001526	0.03	2.861E-5	0.01	0.0003337	0.11	0.001597	0.08
2200	0.0001435	0.03	2.705E-5	0.01	0.0003156	0.11	0.00151	0.08
2300	0.0001354	0.03	2.564E-5	0.01	0.0002992	0.10	0.001432	0.07
2400	0.0001281	0.03	2.436E-5	0.01	0.0002842	0.09	0.00136	0.07
2500	0.0001214	0.03	2.32E-5	0.01	0.0002706	0.09	0.001295	0.06
最大地面浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.002446		0.0001592		0.001857		0.008889	
最大落地距 源距离 m	90		101		101		101	
浓度占标率 P <sub>max</sub> (%)	0.54		0.04		0.62		0.44	
环境标准 mg/m <sup>3</sup>	0.15 (日均值)		0.15 (日均值)		0.30		2.0	

根据现场踏勘，项目周围最近的敏感目标为东北侧 849m 处的祠山岗安置小区，项

目有组织废气对祠山岗安置小区影响见下表 10-8。

**表 10-8 大气污染物（有组织）对敏感点的影响统计表** 单位  $\text{mg}/\text{m}^3$

敏感目标	祠山岗安置小区		
方位和距离	NE, 849m		
污染物	本底浓度	贡献浓度	环境预测浓度
颗粒物	0.109	0.0005925	0.1095925
二甲苯	0.0015L	0.0009028	0.0015L
VOCs	0.218	0.004321	0.222321

由上表计算结果可知，本项目运行后，有组织废气污染排放对区域大气环境质量的影响较小。颗粒物最大落地浓度的最大占标率为 0.54%，二甲苯最大落地浓度的最大占标率为 0.62%，VOCs 最大落地浓度的最大占标率为 0.44%。项目周围最近敏感点的污染物环境浓度未超过环境标准限值。

因此，本评价认为，本项目运营后，在落实本环评提出的污染防治措施的情况下，区域内颗粒物浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求、有机废气浓度能满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求、二甲苯浓度能满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中标准限值要求，对区域大气环境质量影响较小。

## （2）无组织废气排放厂界浓度预测

项目无组织排放面源距各厂界距离见表 10-9。

**表 10-9 建设项目无组织面源距厂界距离一览表**

面源	距东厂界（m）	距南厂界（m）	距西厂界（m）	距北厂界（m）
1#厂房	54	26	7	10
2#厂房	7	26	54	10

项目无组织排放情况见表 10-6。

本项目无组织颗粒物、二甲苯、VOCs 采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2008）标准中推荐的估算模式进行估算，其计算结果见表 10-10。

表 10-10 建设项目无组织废气污染物估算模式计算结果表

面源	1#厂房		2#厂房					
距源中心 下风向距 离 D(m)	TSP		TSP		二甲苯		VOCs	
	落地浓度 mg/m³	浓度占 标率 (%)	落地浓度 mg/m³	浓度占 标率 (%)	落地浓度 mg/m³	浓度占 标率 (%)	落地浓度 mg/m³	浓度占 标率 (%)
10	0.01505	1.67	0.006238	0.69	0.002885	0.96	0.01372	0.69
100	0.04001	4.45	0.01658	1.84	0.007669	2.56	0.03648	1.82
200	0.03343	3.71	0.01386	1.54	0.00641	2.14	0.03049	1.52
300	0.02064	2.29	0.008556	0.95	0.003957	1.32	0.01882	0.94
400	0.01359	1.51	0.005632	0.63	0.002605	0.87	0.01239	0.62
500	0.009658	1.07	0.004003	0.44	0.001851	0.62	0.008807	0.44
600	0.007278	0.81	0.003017	0.34	0.001395	0.47	0.006637	0.33
700	0.005729	0.64	0.002375	0.26	0.001098	0.37	0.005224	0.26
800	0.004662	0.52	0.001932	0.21	0.0008937	0.30	0.004251	0.21
900	0.003895	0.43	0.001614	0.18	0.0007467	0.25	0.003552	0.18
1000	0.003322	0.37	0.001377	0.15	0.0006369	0.21	0.00303	0.15
1100	0.002878	0.32	0.001193	0.13	0.0005518	0.18	0.002625	0.13
1200	0.002527	0.28	0.001048	0.12	0.0004845	0.16	0.002305	0.12
1300	0.002246	0.25	0.0009308	0.10	0.0004305	0.14	0.002048	0.10
1400	0.002015	0.22	0.0008352	0.09	0.0003863	0.13	0.001837	0.09
1500	0.001823	0.20	0.0007558	0.08	0.0003495	0.12	0.001663	0.08
1600	0.001662	0.18	0.0006889	0.08	0.0003186	0.11	0.001516	0.08
1700	0.001525	0.17	0.0006319	0.07	0.0002923	0.10	0.00139	0.07
1800	0.001406	0.16	0.000583	0.06	0.0002696	0.09	0.001283	0.06
1900	0.001304	0.14	0.0005405	0.06	0.00025	0.08	0.001189	0.06
2000	0.001214	0.13	0.0005033	0.06	0.0002328	0.08	0.001107	0.06
2100	0.001135	0.13	0.0004705	0.05	0.0002176	0.07	0.001035	0.05
2200	0.001065	0.12	0.0004415	0.05	0.0002042	0.07	0.0009713	0.05
2300	0.001003	0.11	0.0004156	0.05	0.0001922	0.06	0.0009143	0.05
2400	0.0009465	0.11	0.0003923	0.04	0.0001814	0.06	0.0008631	0.04
2500	0.0008957	0.10	0.0003713	0.04	0.0001717	0.06	0.0008168	0.04
最大地面 浓度 mg/m³	0.04087		0.01694		0.007835		0.03727	
最大落地 距源距离 m	90		90		90		90	
浓度占标 率 P <sub>max</sub> (%)	4.54		1.88		2.61		1.86	
东厂界浓 度 mg/m³	0.03789				0.002608		0.01241	
南厂界浓 度 mg/m³	0.030569				0.004143		0.01971	



西厂界浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.02698		0.006183	0.02941
北厂界浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.021288		0.002885	0.01372
环境标准 mg/m <sup>3</sup>	0.30 (日均值)	0.30 (日均值)	0.30	2.0

由上表可知：项目无组织排放的颗粒物各厂界浓度排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准（颗粒物排放浓度≤1.0mg/m<sup>3</sup>），VOCs、二甲苯各厂界浓度排放满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中标准限值（VOCs 排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>，二甲苯排放浓度≤0.2mg/m<sup>3</sup>）。项目无组织排放的废气对区域大气环境的影响较小。

综上所述，本项目的建设不会改变区内大气的环境功能级别，对周边大气环境影响较小。

### 10.3.5 卫生防护距离

#### （1）大气环境防护距离

本环评采用导则推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离，无组织排放源中的相关数据详见工程分析。

厂界污染物均无超标点，经计算，本项目大气环境防护距离为零。

#### （2）卫生防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{-50} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m<sup>2</sup>）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

Q<sub>c</sub>—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。各参数取值见表 10-11。

表 10-11 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速， m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：\*为本项目计算取值。

表 10-12 卫生防护距离计算结果一览表

车间	污染物	污染物排放速率 (kg/h)	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	提级后的卫生防护距离 (m)
1#厂房 (87m*37.24m*12m)	颗粒物	0.193	8.882	50	/
2#厂房 (87m*37.24m*12m)	颗粒物	0.080	3.120	50	100
	二甲苯	0.037	4.606	50	
	VOCs	0.176	3.083	50	

根据以上计算结果，建设项目完成后，综合大气环境防护距离和卫生防护距离，设置以本项目厂界外的 100m 范围为环境防护距离。经过现场勘查，本项目环境防护距离范围内主要为机械制造等企业，无学校、居民区等敏感点，同时本项目运营后，项目环境防护距离内不准新建居民、学校等敏感建筑物。

综上所述，建设项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

### 10.3.6 大气污染物事故工况下排放对环境的影响评价

本项目事故工况为布袋式除尘器、水帘柜、高级紫外光催化装置发生事故时，处理设施对颗粒物、VOCs、二甲苯无处理效率，粉尘和有机废气全由排气筒无措施情况下进行排放时。本次环评选取布袋式除尘器发生事故后颗粒物、高级紫外光催化装置发生事故时二甲苯和 VOCs 的排放情况进行预测，具体预测结果见下表 10-13。

表 10-13 事故工况排放源采用估算模式计算结果表 单位 mg/m<sup>3</sup>

排放源	粉尘排气筒		高级紫外光催化装置			
距源中心下 风向距离 D(m)	TSP		二甲苯		VOCs	
	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 (%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 (%)	落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率 (%)
10	1.579E-10	0.00	6.609E-17	0.00	3.184E-16	0.00
100	0.248	27.56	0.01939	6.46	0.09344	4.67
200	0.1836	20.40	0.0177	5.90	0.08526	4.26
300	0.1445	16.06	0.01497	4.99	0.07212	3.61
400	0.1243	13.81	0.01216	4.05	0.05858	2.93
500	0.1011	11.23	0.01262	4.21	0.06082	3.04
600	0.08252	9.17	0.01198	3.99	0.0577	2.89
700	0.06835	7.59	0.01097	3.66	0.05284	2.64
800	0.0576	6.40	0.009918	3.31	0.04778	2.39
900	0.04933	5.48	0.008944	2.98	0.04309	2.15
1000	0.04285	4.76	0.008081	2.69	0.03893	1.95
1100	0.03768	4.19	0.007328	2.44	0.03531	1.77
1200	0.0335	3.72	0.006675	2.23	0.03216	1.61
1300	0.03005	3.34	0.00611	2.04	0.02944	1.47
1400	0.02718	3.02	0.005619	1.87	0.02707	1.35
1500	0.02476	2.75	0.00519	1.73	0.02501	1.25
1600	0.02269	2.52	0.004814	1.60	0.0232	1.16
1700	0.02092	2.32	0.004483	1.49	0.0216	1.08
1800	0.01938	2.15	0.00419	1.40	0.02019	1.01
1900	0.01803	2.00	0.003929	1.31	0.01893	0.95
2000	0.01684	1.87	0.003695	1.23	0.0178	0.89
2100	0.01579	1.75	0.003485	1.16	0.01679	0.84
2200	0.01485	1.65	0.003296	1.10	0.01588	0.79
2300	0.01401	1.56	0.003124	1.04	0.01505	0.75
2400	0.01325	1.47	0.002968	0.99	0.0143	0.72
2500	0.01256	1.40	0.002826	0.94	0.01362	0.68
最大地面浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.253		0.0194		0.09346	
最大落地距源距离 m	90		101		101	
浓度占标率 P <sub>max</sub> (%)	28.11		6.47		4.67	
环境空气质量标准 mg/m <sup>3</sup>	0.30 (日均值)		0.30		2.0	

由上表可知：在事故工况下颗粒物、二甲苯、VOCs 排放情况对周围环境相比正常处理后的排放情况，具有显著影响。因此，项目应加强环保措施的监管，杜绝事故工况

排放。

### 10.3.7 大气环境影响评价结论

(1) 经估算模式计算，本项目运行后，在正常工况下，各类废气污染物最大落地浓度均小于其相应浓度标准限值；在正常工况下，各污染因子在环境保护目标均可以达到相应标准限值的要求。故本项目运行后，在正常工况下，对周围环境的影响均较小。

(2) 本项目无组织排放废气厂界浓度低于相应的浓度标准限值，厂界浓度可以达到。

(3) 事故工况下，各排气筒排放浓度将大大增加，对周围敏感点的大气环境具有显著影响，故而项目对环保措施应有应急处理方案，加强保养巡视，一旦发现问题立即停机检修，不可野蛮操作。

### 10.4 废气治理措施评述

本项目废气主要为激光切割烟尘、打磨粉尘、裁板粉尘、焊接烟尘、调漆废气、喷漆废气、烘干废气、结构胶热压废气、食堂油烟。

#### 10.4.1 有组织排放废气

##### (1) 打磨粉尘

打磨粉尘由打磨间密闭收集，引入车间外 1 套布袋式除尘器处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放。

打磨间密闭收集打磨粉尘的效率约为 95%，布袋式除尘器处理效率为 99%。

为确保收集措施及处理措施的效率：项目需设专人定期检查打磨间集尘系统是否能正常工作；定期检查布袋式除尘器的滤袋是否破损以及清灰系统是否能正常工作，并清理滤袋中的除尘灰；巡视废气输送风道是否有泄露情况，如发现泄露，立即停止相关设备并检修。

##### (2) 调漆废气、喷漆废气、烘干废气

项目产生的调漆废气和喷漆废气一同由喷漆房密闭收集，喷漆废气经工件后水帘柜除漆雾后，再经一只过滤棉箱过滤余下的漆雾颗粒，尾气与烘干房密闭收集的烘干废气汇总后，引入车间外 1 套高级紫外光催化装置处理，尾气由 1 根 15m 排气筒排放。

喷漆房和烘干房密闭收集废气效率约为 95%，高级紫外光催化装置吸附效率为 90%，水帘柜加过滤棉处理漆雾颗粒效率约为 99%，水帘柜水吸收有机废气效率约 5%。

高级紫外光催化装置：是以 UV 紫外线灯管所照射特定波段紫外线的作用下发生催化氧化作用的，催化氧化反应以纳米  $\text{TiO}_2$  及空气作为催化剂，以照射紫外光为能量，发

生电子跃进、空穴跃进，电子跃进和空穴跃进强力结合后产生电子空穴对，一般与表面吸附的  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{O}_2$  反应生成氧化性很活泼的氢氧自由基 ( $\text{OH}\cdot$ ) 和超氧离子自由基 ( $\text{O}_2^{\cdot-}$ 、 $\text{O}^-$ )，能够将有害气体如苯类、酮类、酯类及其他 TVOC 类有机物直接氧化还原成  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CO}_2$  和等小分子物质，并且由于采用的氧化剂是空气当中的  $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{O}_2$ ，因此不会产生二次污染。

为确保收集措施及处理措施的效率：项目喷漆房和烘干房在人员及工件进出过程应规范控制，随时关门，减少废气由进出口扩散的污染物质；定期检查喷漆房和烘干房内抽风装置和废气输送风道，确保不会漏气可以正常工作；喷漆房水帘柜中的循环水人工定期检查，加絮凝剂捞出漆渣并定期更换新鲜水；喷漆房过滤棉定期检查，如发现有阻塞需及时更换新的过滤棉；高级紫外光催化装置中的紫外灯管每四个月左右更换一次，确保其中紫外线的强度以免废气处理效率降低。

### **(5) 食堂油烟**

项目食堂油烟经油烟机处理后由专用烟道高于屋顶排放，油烟机处理效率以最低 75% 计。

为确保收集措施及处理措施的效率：当食堂灶头开火烹饪前，即打开油烟机抽风；油烟机处理箱定期清理其中过滤下的油烟；定期专人检查排风管道，避免漏气情况发生。

经上述要求，项目可以确保废气收集措施效率和处理措施效率。

## **10.4.2 无组织排放废气**

### **(1) 裁板粉尘**

项目在 2# 厂房内安装 1 台推台锯用于裁剪 PVC 板和木板，用于作为铜门板和不锈钢门板的内衬板，裁板过程中会有粉尘产生，由设备自带双桶布袋收尘器收集（排风量为  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后在车间无组织排放。

双桶布袋收尘器收集裁板粉尘的效率约为 90%，处理效率约为 99%。

为确保收集措施及处理措施的效率：项目需设专人定期检查双桶布袋收尘器的抽风管道是否漏风并能正常工作；定期检查滤袋是否破损，并清理滤袋中的除尘灰；如发现收尘器工作故障，立即停止推台锯的加工工作并检修。

### **(2) 焊接烟尘**

项目在生产厨具、货架、铜门框、不锈钢门框时，均需使用焊接方式进行组装及连接。项目拟在每台焊机工位旁设 1 台移动式焊接烟尘净化器收集焊接烟尘，处理后的尾气在厂房内无组织排放。

项目烟尘净化器的集气罩收集效率以 90%计，移动式焊接烟尘净化器处理效率约为 90%。

为确保收集措施及处理措施的效率：当人工进行焊接工序之前，需将净化器的收集抽风罩直面焊接处，距离不能太远，以免影响收集效率；使用前确保移动式焊接烟尘净化器无故障并通电，尾气排气口避免正对人员；定期检修并清理净化器中的除尘灰。

#### 10.4.2 无组织排放废气

建设项目无组织排放废气主要为未收集的激光切割烟尘、打磨粉尘、调漆废气、喷漆废气、烘干废气、经移动式焊接烟尘净化器处理后在车间内无组织排放的焊接烟尘尾气、经双桶布袋收尘器处理后在车间无组织排放的裁板粉尘尾气。建设单位拟采取如下措施，以减少无组织挥发量与排放浓度：

（1）合理布置车间，将产生无组织废气的产生源布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

（2）加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放；

（3）在厂区外侧设置绿化带，种植对有机废气具有良好吸附效果的植被以降低无组织排放的影响。

（4）加强车间通风，设置排风扇，减小废气的排放影响。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，无组织排放的废气能够满足相应的排放标准要求，对周围大气环境的影响较小。

#### 10.5 大气环境影响专项分析结论

通过对本项目各个大气排放源各污染因子产生及排放状况、污染防治措施、区域环境空气质量现状及本项目运行后的大气环境影响分析可知，本项目运营期间，在采取本环评提出的各项污染防治措施的情况下，大气污染物对周围空气环境影响较小。