建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：昆明市西山区新通达汽修设备五金厂建设项目

建设单位（盖章）：昆明市西山区新通达汽修设备五金厂

编制单位：临沧尚德环境技术有限公司

编制日期：2018 年 10 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。

目　录

表一、建设项目基本情况.....1
表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....9
表三、环境质量状况.....12
表四、评价适用标准.....15
表五、建设项目工程分析.....19
表六、项目主要污染源产生及预计排放情况.....36
表七、环境影响分析.....38
表八、建设项目采取的防治措施及预期治理效果.....62
表九、结论及建议.....64

附件：

1、基础信息表；

2、委托书；

3、公司营业执照；

4、租房合同；

5、法人身份证复印件；

6、承诺书；

7、送审前公示截图；

8、技术审查意见；

9、修改清单。

附图：

附图 1：项目总平面布置图；

附图 2：项目地理位置图；

附图 3：项目周边关系图；

附图 4：项目区水系图；

附图 5：项目周边企业分布图。

表一、建设项目基本情况

项目名称	昆明市西山区新通达汽修设备五金厂建设项目				
建设单位	昆明市西山区新通达汽修设备五金厂				
法人代表			**联系人**		
通讯地址	云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐				
联系电话		**传真**	/	**邮政编码**	650034
建设地点	云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐				
立项审批部门	/		**批准文号**	/	
建设性质	新建		**行业类别代码**	环境保护专用设备制造（C3591）	
占地面积（平方米）	1000m^2		**绿化面积（平方米）**	/	
总投资（万元）	30	**其中：环保投资（万元）**	4.66	**环保投资占总投资比例**	15.53%
评价经费（万元）	1.4	**预期投产日期**	2018 年 12 月		

工程内容及规模:

一、任务由来

近年来，随着社会经济的不断发展和进步，人类的生活水平不断提高，汽车的使用得到了广泛普及，各地汽车修理厂不断增加，因此对汽修设备的需求也随之增加。同时环境保护也越来越受到重视，烤漆房环保设备需求量也越来越大。

为满足市场需求，昆明市西山区新通达汽修设备五金厂拟投资 30 万元在云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐租用已建成简易彩钢瓦房屋建设烤漆房及相关环保设备生产项目，厂房安装设备后进行生产，项目区内不设置职工宿舍及食堂。项目区厂房占地面积为 1000m^2，全部为生产车间。本项目生产产品主要为喷烤漆房、UV 光氧催化设备箱、活性炭环保箱、气雾处理设备箱，年生产加工喷烤漆房 100 套，UV 光氧催化设备箱 500 套，活性炭环保箱 50 套，气雾处理设备箱 50 套（本项目光氧催化设备仅生产外箱，内部各组件外购后进行组装，本项目不进行生产）。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行）、国务院第 253 号令

《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）及《建设项目环境影响评价分类管理目录》(2017 年 6 月 29 日环境保护部令第 44 号公布 根据 2018 年 4 月 28 日公布的《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》修正）等有关条款规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“二十四、专用设备制造业”中“70 专用设备制造及维修”，本项目属于其他（仅组装的除外），不属于有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的。本项目年用漆量为 0.48t，因此本项目应该编制环境影响报告表。为此，昆明市西山区新通达汽修设备五金厂委托临沧尚德环境技术有限公司承担该项目的环境影响评价工作（委托书见附件）。我公司接受委托后，根据国家建设项目环境管理的有关规定及相关要求，对项目建设地周围环境状况进行了实地调查，收集及核实了当地有关环境资料，按照环境影响评价有关技术规范编制完成了《昆明市西山区新通达汽修设备五金厂建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

二、项目概况

1、项目名称、建设地点、建设性质

项目名称：昆明市西山区新通达汽修设备五金厂建设项目。

建设地点：云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐。

建设单位：昆明市西山区新通达汽修设备五金厂。

建设性质：新建。

建设内容：本项目租用占地面积为 1000m^2 已建成的彩钢瓦简易房作为生产厂房，在租用厂房内安装设备后进行生产。

项目总投资：30 万元。

生产规模：项目主要进行汽车维修设备的生产、加工及销售。项目建成后年产 100 套烤漆房，500 台 UV 光氧催化设备箱，50 台活性炭环保箱，50 套气雾处理设备箱。

2、工程内容及规模

昆明市西山区新通达汽修设备五金厂建设项目位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐，租用厂房占地面积 1000m^2，安装设备及相关环保设施后进行生产。本项目不设食宿、办公区、卫生间，仅设置生产厂房。项目租用厂房原为机械加工生产厂，于 2018 年初停止运营并将设备全部拆除，厂房清

理干净。

从工程性质划分，本项目包括主体工程、公辅工程和环保工程组成。项目主要工程内容具体见表 1-1。

表 1-1　项目工程组成及占地面积

类别	建设内容		建设规模	备注
主体工程	生产车间		原辅料堆放区，设置于项目区西北侧，占地面积 100m^2，用于原辅材料的堆放。	依托已建厂房，安装设备后进行使用
			成品堆放区，设置于生产区北侧，占地面积 100m^2，用于成品的堆放。	
			机械加工区（剪板、切割、折弯、焊接、打磨、组装等），占地面积 300m^2，设置于项目区中部及东南侧，用于产品成型制造等。	
			半成品区，设置于项目区东侧，占地面积 120m^2，用于堆存项目区内的半成品。	
			喷塑及固化生产线，设置于项目区南侧，占地面积 80m^2，对项目区部分金属制品进行喷塑及固化处理。	
			喷漆房，设置于项目区东南侧，占地面积 15m^2，对项目区内部分材料（喷漆房底板）进行喷漆处理。	
公辅工程	卫生间		项目区内不设置卫生间，上厕所依托项目区外西南侧公共卫生间进行使用，为旱厕，建筑面积 15m^2。	依托已建成设施
	给水设施		该项目用水由市政供水管网供给，供水量、水压条件完全能满足项目需求。	市政供水管网已建
	排水		排水采用雨污分流的排水方式，雨水通过雨水管网汇集后，自流到现有的雨水沟中；职工洗手产生的废水经沉淀处理后用于项目区洒水降尘，不外排。	雨水管网依托，新增沉淀池
	供电		项目用电由市政电网供电。	已有
	供热		项目生产过程均使用电能供热。	已有
环保工程	废气治理措施	喷塑粉尘	喷塑粉尘经喷房自带的二级粉末过滤回收系统处理后由 1 根 15m 高的排气筒（1#）有组织的进行排放。	环评提出
		固化有机废气	固化在半封闭固化道内进行，固化废气统一收集后后接入“1 套 UV 光氧催化装置”处理达标后经 1 根 15m 高的排气筒”（2#）排放。	环评提出
		喷漆有机废气	喷漆在封闭式喷房内进行，喷漆废气先经一套过滤棉处理后再接入一套 UV 光氧催化装置处理达标后经 1 根 15m 高的排气筒”（3#）排放。	环评提出
		金属粉尘、焊接烟尘	加强车间通风换气，严格控制生产过程，同时对地面及时清扫。	环评提出
		项目区无组织粉尘	洒水降尘。	环评提出
	废水治理措施		项目区雨污分流系统及雨水管道。	依托使用
			1 个容积为 0.1m^3 的沉淀池，用于处理项目区工作人员	环评提出

		洗手废水，经沉淀处理后用于项目区洒水降尘，不外排。	
	固废治理	在项目区内分散设置带盖式生活垃圾收集桶 3 个。	新增
		设置 1 间面积约为 5m^2 的危废暂存间，内设 2 个危废收集桶，危废统一收集后委托有资质的单位清运、处置。	新建
		设置一块占地面积为 10m^2 的一般固体废物暂存处，用于项目区一般固体废物的暂存。	新建
	噪声	选用低噪声设备，所有生产设备置于厂房内，高噪声设备安装减震垫进行基础减震。	新增

3、原辅料用量、性质及能耗情况

（1）原辅料用量及能耗情况

本项目主要生产喷烤漆房及相关环保设备（主要包括 UV 光氧催化设备箱、活性炭环保箱、气雾处理设备箱等），所使用的原辅料主要为钢板、方管钢材、塑粉、油漆、焊丝、水、电等。项目主要原辅材料用量及能耗情况见表 1-2。

表 1-2　原辅料用量及能耗情况一览表

序号	项目	年耗量	规格（mm）	来源	备注
1	钢板	50t/a	1000*2000*0.5	外购	贮存于原料区
2	方管钢材	10t/a，2000 根/a	30*60*0.8*6000	外购	
3	铝合金型材	15t/a，1500 根/a	50*50*6000	外购	
4	夹芯板（泡沫板）	10000m/a 80000m^2/a	95*3000	外购	
5	玻璃胶	500 支/a	24 支/箱	外购	
6	玻璃	1500/片	1100*40*4	外购	
7	塑粉（热固性粉末涂料）	60 箱/a，约 1.5t/a	25kg/箱	外购	贮存在喷塑区，最大储存量为 10 箱
8	银粉油漆	0.48t/a	20kg/桶	外购	最大储存量 10 桶
9	CO_2	24 罐	40kg/瓶（净重）	外购	不设贮存库，由供应商配送到生产场所，每月 2 瓶
10	CO_2 气体保护焊丝	18 卷/a 0.18t/a	约 10kg/卷，0.5～2.4mm HB~200（Cu）	外购	每月使用 1.5 卷
11	UV 光氧催化设备零配件	500 套/a	/	外购	最大储存量为 50 套
12	日光灯管	750 支/a	/	外购	最大储量 100 支
13	红外线烤灯	100 套/a	/	外购	每月 10 套
14	风机、电机	100 台/a	/	外购	每月 10 台
15	水	75	m^3/a	供水管网	/
16	电	1750	kW·h	市政电网	/

（2）原、辅料理化性质

①塑粉（热固性粉末涂料）

本项目使用的塑粉为云南莫瑞卡涂装技术有限公司生产的热固性粉末涂料，该塑粉为无毒环保耐活性型粉末，对人体无毒害，具有涂膜附着力优良、坚韧、耐用等特点，为绿色环保粉末产品。本项目使用的塑粉由环氧聚酯、环氧树脂、轻质碳酸钙、助剂组成，分解温度为260～440℃，具有良好的化学稳定性。

②银粉油漆

本项目使用的银粉油漆为昆明中华涂料有限责任公司生产，本项目使用的银粉漆为生产厂家已调配好的，本项目直接进行使用，不再使用稀释剂、固化剂等其他配剂。项目区内使用的油漆成分详见表1-3所示。

表1-3　油漆成分及用量

种类	主要成份	用量（t/a）	备注
银粉油漆	树脂35%、酯类28%、甲苯5%、二甲苯15%、醇类8%、颜料8.5%、助剂0.5%	0.48	仅生产喷烤漆房时底部进行喷漆处理，油漆用量0.3kg/m^2，每台设备需喷漆面积约为16m^2，每年生产100台喷烤漆设备

4、主要生产设备

本项目主要生产设备见表1-4所示。

表1-4　主要生产设备一览表

序号	名称	数量	型号	用途
1	数控剪板机	1台	QC12K-4×2500	用于钢板剪切
2	折弯机	1台	100T	用于钢板折弯
		2台	63T	用于钢板折弯
3	CO_2气体保护焊机	3台	250	部件焊接
4	等离子切割机	1台	100	开料
5	铝型材切割机	1台	550W	开料
6	空压机	2台	0.6/12	用于喷塑
7	角磨机	3台	/	部件角落打磨
8	喷漆房	1间	4kw	工件喷漆处理
9	静电喷塑设备	1套	4*2*2	塑粉表面处理
10	烘烤道（固化道）	1条	4*2*2	喷塑后固化处理
11	过滤棉+UV光氧催化设备+1根15m高排气筒（3#）	1套	GY-N	漆雾、有机废气处理

5、产品方案

项目主要生产喷烤漆房、UV光氧催化设备箱、活性炭环保箱、气雾处理设备箱，产品方案明细详见表1-5所示。

表 1-5　项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	产品规格
1	喷烤漆房	套/a	100	4.5m*3.5m*3m
2	UV 光氧催化设备环保箱	台	500	1m*0.8m*1.5m
3	活性炭环保箱	台	50	1m*0.8m*1.5m
4	气雾处理设备箱	台	50	1m*0.8m*1.5m

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目运营期间劳动定员 10 人，其中在项目区内的工作人员为 5 人（包括技术、管理及生产人员），均为周边居民不在项目区食宿；销售安装人员为 5 人，不在项目区内，长期在外安装设备，食宿自理。

工作制度：年工作天数 300 天，实行一班制，每班工作 8 小时。

7、总平面布置

本项目位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐，项目总占地面积1000m^2，租用房东已建成的钢结构简易房安装设备后进行使用。从整个厂区的平面布置图来看，项目区主要包括原料堆放区、机械加工区（剪板、切割、折弯、焊接、打磨）、喷涂烘烤线、喷漆房、半成品区、装配区、检验区、成品堆放区及一般固体废物暂存区。项目东南侧为喷漆房，西南侧为喷塑及固化线，喷塑在喷房内进行，塑粉经喷房自带的二级过滤系统处理后由1根15高排气筒”（1#）排放；固化在固化道内进行，固化有机废气统一接入1套光氧催化装置处理后经1根15m高排气筒”（2#）排放，设置于项目区西南侧；喷漆废气接入光氧催化装置处理后经1根15m高排气筒”（3#）排放；西北侧为原料堆放区，北侧为产品堆存区，厂区中部为机械加工区，整个布置形成一个流水操作线。项目区结构明朗，流程顺畅，布局紧凑，符合防火、安全卫生、环保、交通、运输、生产工艺流程等需求。总体上做到按功能分区，系统分明，布置整齐。同时项目区出入口位于项目西北侧，紧接项目区外道路，便于车辆的进出。项目总平面布置情况详见附图1。

8、环保投资情况

项目投入总资金为 30 万元，均为企业自筹，主要用于设备购置及环保设施等，其中环保投资约 4.66 万元，占总投资的 15.53%。本项目各项投资情况见表 1-6 所示。

表 1-6　环保投资一览表　单位：万元

时期	类别	环保措施	数量	投资（万元）	备注
运营期	废气治理	喷房自带的粉末过滤回收系统+1 根 15m 高排气筒（预留采样检测口）（1#）	1 套	1	新增
		1 套光氧催化装置+15m 高排气筒（预留采样检测口）（2#）	1 套	1.5	新增
		1 套“过滤棉+光氧催化装置+15m 高排气筒（预留采样检测口）（3#）”	1 套	1.6	新增
	废水治理	雨水管（收集项目区厂房房顶的雨水接入周边雨水管网）	20m	/	依托使用
		沉淀池（0.1m^3）	1 个	0.05	新增
	固体废物	一般固体废物堆放区	10m^2	0.05	新建
		带盖式生活垃圾收集桶	3 个	0.01	新增
		危险废物收集桶	2 个	0.05	新增
		危废暂存间	5m^2	0.2	新增
	噪声	选用低噪声设备，同时对高噪声设备安装减振垫	数个	0.2	新增
合计	/	/	/	4.66	/

与本项目有关的原有污染源情况及主要环境问题:

本项目为新建项目，租用位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐已建成厂房进行使用。该厂房于 2011 年由房东建设完成，用于金属制品的生产及加工，后由于经营状况不佳于 2018 年初停止生产，并将厂房内所有设备拆除后将厂房外租。本项目与房东签订租房协议时已达成协议，需将原生产企业内的所有设备拆除且将污染物清理干净，经调查原项目已停产，不存在遗留污染问题。项目所在区域环境质量现状良好，故不存在原有污染情况。

本项目周边以各工业厂房和道路为主，周边企业关系详见表 1-7，项目周边企业分布情况详见附图 5。

表 1-7　周边企业关系情况一览表

周边企业	方位	离场界距离（m）
乳胶漆厂	西侧	紧邻
木门厂	东侧	紧邻
家具厂	西北侧	20m
相框厂	北侧	10m
大理石厂	东北侧	25m

周围主要环境问题为：

1、废气：周边工业厂房产生的工业废气、周边道路过往机动车产生的尾气。

2、废水：周边工业厂房产生的工业废水、工厂员工产生的生活污水。

3、噪声：周边工业厂房的工业噪声及周边道路过往机动车噪声等。

4、固废：周边工业厂房的工业固废及工厂员工的生活垃圾。

上述污染源产生的环境影响较小，至今尚未造成明显的环境问题。

表二、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

昆明为云南省会，西南地区的中心城市之一。位于中国的西南部，云贵高原中部，是国家级历史文化名城。地处北纬 24°23′～26°23′、东经 102°10′～103°40′。昆明南濒滇池，三面环山，东西最大横距 140km，南北最大纵距 220km，全市面积 21473km^2，市区面积 330km^2（其中主城区 290km^2，呈贡新区 40km^2）。作为云南省唯一的特大城市和西部地区第四大城市（仅次于成都、重庆、西安），它是云南省政治、经济、文化、科技、交通中心。

本项目位于昆明市西山区，衔昆明主城的西南部分。西山区是昆明市区的一部分，衔昆明主城的西南部分。东南濒碧波荡漾的滇池，东接官渡区，北与五华区、富民县接壤，西邻安宁市、禄丰县，南连晋宁县。总面积 791.14 平方千米。

项目所在地隶属马街街道办事处普坪社区，地处春雨路江南春赛马场中段，辖区总面积 3.8 平方公里。本项目位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐，厂区中心地理坐标为东经：102°36'21.87"、北纬：25°01'08.7"。项目周边主要为乳胶漆生产厂家、木门厂、箱柜生产厂、大理石厂、家具厂等加工型企业。

项目地理位置见附图 2，周边关系见附图 3。

2、地形、地貌、地质

昆明地处云贵高原，地势由东向西倾斜，由高原盆地，丘陵和中低山构成，海拔 1886m~2731m。

西山区地处昆明的西南部，处于云南高原之滇东喀斯特地质带，在中国三大阶梯地势中，处于第二阶梯面上。境内地貌类型主要有高原丘陵、低山、洼地、盆地、石丘、石林、石芽原野、峰丛和溶洞、湖泊、河谷。山地、丘陵和坝区（盆地和洼地）、河谷划分，其结构比是：山地 69%，丘陵 15.2%，坝区 16%，河谷 1.1%。晚古生代时，这里为滨海——浅海环境，该地质区域内沉积了上千米的石灰岩、白云岩，为形成本区地貌奠定了基础。经受后期地壳运动的抬升作用成为

陆地，多期次遭受地下水、地表水沿岩石裂隙进行溶蚀，最后形成了组合类型多样的喀斯特地貌景观。最早一期喀斯特地貌景观形成于 2 亿 5 千多万年前的早二叠世晚期，而最新一期还正在形成。其间经历了玄武岩和湖泊碎屑沉积的覆盖以及多次的抬升剥蚀。在独特的地质、气候、水文条件下，多期喀斯特地貌景观继承发展，相互叠置，层次分明。

本项目位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐，地势有一定坡度，厂区相对平坦。

3、水文情况

项目所在西山区水系属金沙江水系，水资源丰富，区内入境水量 636 万 m^3，过境水量 12118 万 m^3，入滇池水量 3859 万 m^3。滇池北部有东西向长 3.5km 的海埂，海埂以北为草海，为滇池的内海水域，水面积约为 12km^2，湖岸线长约 25km。西山区境内有滇池草海、老运粮河等 14 条大小河流。

根据现场勘察，项目附近主要的地表水体为项目西侧 30m 处的大箐及东南侧 2.7km 处的滇池草海，大箐自西北向东南流入滇池草海。滇池草海是滇池的重要组成部分，是相对于“外海”而存在的一片水域，位于滇池的北部。原来的湖域深入昆明市城区，在上世纪 60 年代因为“围湖造陆”而受到毁灭性的破坏。现仅残存海埂大坝以北的小片水域，与昆明城中的大观河、西坝河相通。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，滇池草海主要水体功能为非接触娱乐用水、景观用水，水质类别为Ⅳ类水体，滇池草海执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准。

项目水系图详见附图 4。

4、气候、气象

昆明属北纬低纬度亚热带-高原山地季风气候类型，由于受印度洋西南暖湿气流的影响，日照长、霜期短、年平均气温 15℃。最热在 6 月，月均气温为 19.9℃。最冷在 1 月，月均气温为 8.1℃。年降水量为 1035mm，具有典型的温带气候特点，城区温度在 0~29℃之间，年温差为全国最小。由于处于季风气候，形成了明显的干湿两季。每年的 11 月至 4 月为干季，降雨量仅占全年的 12%。5 月至 10 月为雨季，降雨充足，降雨量约占全年的 88%，特别是 6 月至 8 月为主汛期，降雨量约占全年的 60%。昆明多年年平均风速为 2.1m/s，最大风速为 40m/s，具

有冬春风速大，夏秋风速小；坝区河谷风速小，高山顶部风速大的特点，盛行风为西南风。

西山区地处中亚热带高原(低纬高原)，属北亚热带季风气候，受季风影响，具有冬无严寒、夏无酷暑、干湿分明、四季如春的气候特征。多年平均气温 14.9℃，极端高温 31.5℃，极端低温-7.8℃，气压 810.6hPa，无霜期 285.7 天；多年平均降水量 1011.2mm，多集中在 5-8 月，占 80%左右，相对湿度 75%，多年平均蒸发量 1870.9mm；多年平均日照 2481.2 小时，日照年 65%；主导风向西南风，风频 16%，静风频率 31%，年平均风速 2.2m/s。

5、植被及生物多样性

项目所属西山区自然土壤以石灰岩、玄武岩风化红壤，酸性母岩风化黄红壤为主。共有四个土类，九个亚类，二十八个土种。土壤主要类型为山地红壤、棕壤、紫色土和水稻土四大类型。棕壤分布在 2400~2641m 的高山顶部，面积仅占总土地面积的 1%，山地红壤分布在海拔 1830~2400m 的广大地区，面积占土地总面积的 68%，紫色土分布于海拔 1900~2100m 的局部地区，面积占土地总面积的 10.9%。水稻土分布于区内的平坝、箐沟、山间盆地等处，面积占总面积的 6.3%。项目所在西山区植被系亚热带西部中山半湿润常绿阔叶林和亚热带暖性针叶林。有植物 193 科 642 属 1187 种。主要代表树种有高山栲、元江栲、滇青冈、滇石栎、云南松、华山松、滇油杉、桉树、柏树、桤木等。

项目所在区域内天然植被少，只有街道行道树及人工绿地。地表植被为人工绿化植物，种类为常见绿化树种（主要为柏树、桉树、低矮灌木及草本植物），种类为常见绿化树种评价区域内未发现国家重点保护的野生动植物和古树名木。生态自我调节能力较低。项目区附近植被主要为沿街绿化植物。

6、文物古迹及古树名木

据调查，项目所在地无文物古迹及古树名木。

表三、环境质量状况

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

本次空气、地表水、声环境质量现状评价引用《2017 年昆明市环境状况公报》数据，地下水环境质量现状评价引用云南圣清环境监测科技有限公司于 2018 年 4 月 12 日至 2018 年 4 月 14 日对项目区西北侧 60m 处的泉点进行的监测数据，该泉点与本项目所处同一水文地质单元，具备类比条件。数据在技术导则要求的“近三年”的时限内，属于有效数据。

1、环境空气质量现状

项目位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐，主要为交通、商业、居住混杂区。区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值。

根据昆明市西山区环境保护局 2017 年环境简报，昆明市环境监测中心统计数据，截至 2017 年 12 月 31 日，西山区大气质量监测点有效监测天数为 366 天，其中优级天数 128 天，良 230 天，轻度污染 7 天，没有出现重度污染，空气质量优良率为 98.08%。其中 PM2.5 平均浓度为 31.8 微克/立方米，PM10 平均浓度为 62.24 微克/立方米。

根据现场踏勘，区域内无明显的空气污染源，项目周边主要为小型加工企业，因此项目所在区域空气环境质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水质量现状

根据现场踏勘，项目附近主要的地表水体为项目西侧 30m 处的大箐及东南侧 2.7km 处的滇池草海，大箐自西北向东南流入滇池草海。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，滇池草海水环境功能为一般工业用水、非接触娱乐用水，水质类别为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类水域标准。

根据《2017 年昆明市环境状况公报》数据可知，滇池全湖总体水质类别为Ⅴ类，与 2016 年相比，水质类别无变化，达不到Ⅳ类水质要求。

3、声环境质量现状

项目位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

据现场踏勘，项目区周围无重大噪声源，主要噪声来源为行经车辆所产生的噪声。根据《2017 年昆明市环境状况公报》，昆明主城区区域环境昼间噪声平均值为 53.2 分贝，声环境总体水平达二级（较好），区域声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求，噪声总体水平与去年持平。

4、地下水环境质量现状

本项目地处昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐，经过现场勘察，项目区西北侧 60m 处有一泉点。此处泉点的地下水与本项目所处同一个水文地质单元，位于本项目区上游。根据调查，目前昆明市西山区马街街道办事处普坪社区已经全部覆盖了自来水管网，因此此泉水并不具备饮用功能。为了解项目所在地所处区域地下水环境的质量现状，本次评价引用云南圣清环境监测科技有限公司于 2018 年 4 月 12 日至 2018 年 4 月 14 日对此泉点进行的监测，水质清澈，无色无味。监测结果见表 3-1。

表 3-1　地下水环境质量现状监测结果一览表　单位：mg/L

样品类型		地下水				
序号	时间 分析指标	2018.4.12	2018.4.13	2018.4.14	Ⅲ类标准值	达标情况
1	pH（无量纲）	7.1	6.9	7.0	6.5~8.5	达标
2	氨氮	0.372	0.381	0.362	≤0.5	达标
3	氯化物	3.9	4.1	3.4	≤250	达标
4	溶解性总固体	140	152	146	≤1000	达标
5	氟化物	＜0.05	＜0.05	＜0.05	≤1.0	达标
6	高锰酸盐指数	0.7	0.6	0.6	/	/
7	六价铬	0.006	0.005	0.006	≤0.05	达标
8	挥发酚	＜0.0003	＜0.0003	＜0.0003	≤0.002	达标
9	硫酸盐	15.3	14.8	16.3	≤250	达标
10	汞	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	$<4\times10^{-5}$	≤0.001	达标
11	砷	2.7×10^{-3}	2.8×10^{-3}	2.8×10^{-3}	≤0.01	达标
12	铅	1.1×10^{-3}	1.4×10^{-3}	2.5×10^{-3}	≤0.01	达标
备注：小于检出限用“＜”表示；						

根据监测结果，项目所在区域地下水水质监测因子指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

5、生态环境质量现状

本项目所在区域属于马街街道办事处普坪社区大箐，周边主要为经济林、人

工草地，没有国家珍稀保护植物。区域内已无大型动物出没，动物以昆虫、啮齿类、鸟类等小型动物为主，都为当地常见的物种，没有珍稀、濒危的动植物。区域生态环境为人工林生态系统，受人为控制，区域生态多样性较差。

项目范围内没有自然风景名胜区，项目区不涉及国家、省级重点保护野生动植物，无古树名木及文物保护单位。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目主要环境保护目标如下：

1、环境大气

根据项目地理位置，大气环境保护目标对象为项目附近居民集中地，环境功能执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水

本项目地表水环境保护目标为大箐、滇池草海，按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类水体标准保护。

3、声环境

声环境保护目标为以项目所在地向外 200m 范围内的噪声敏感区，声环境质量按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准保护。

本项目周边的环境保护目标以及它们与项目的关系见表 3-2，项目周边环境关系详见附图 3。

表 3-2　环境保护目标一览表

项目	保护目标	方位	距离	影响人数	环境功能
大气环境	项目西北侧散户	西北侧	250	6 户 25 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012)二级标准
	项目东侧散户	东侧	135	3 户 15 人	
	项目东南侧散户	东南侧	190m	4 户 20 人	
	翠峰森林休闲公园	东侧	1200m	30 人	
	普坪村	东南侧	1400m	21 户 100 人	
	宗龙箐村	西南侧	1500m	27 户 115 人	
声环境	项目东侧散户	东侧	135	3 户 15 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
水环境	大箐	西侧	30m	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
	滇池草海	东南侧	2.7km	/	

表四、评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量标准

根据《云南省环境空气质量功能区划分（复审）》，项目区域环境空气功能为二类区，项目所在地周围大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，标准限值见表4-1。项目运营期产生甲苯、二甲苯、及 VOC_S（以非甲烷总烃计）等特征污染物，甲苯参照执行《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中相关标准，标准值见表4-2；二甲苯环境空气质量标准值参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中相关标准，标准值见表4-3；非甲烷总烃环境空气质量标准值参照《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环保总局科技标准司）中相关标准，标准值见表4-4。

表 4-1　环境空气质量标准　　单位：μg/m³

区域名称	执行标准	级别	污染物指标	单位	标准限值		
					小时	日均	年均
项目所在区域	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级标准	SO_2	ug/m³	500	150	60
			PM_{10}		---	150	70
			NO_2		200	80	40
			TSP		---	300	200
			NO_X		250	100	50

表 4-2　室内空气质量标准　　单位：mg/m³

污染物名称	标准限值
甲苯	0.2

表 4-3　工业企业设计卫生标准　　单位：mg/m³

序号	污染物名称	最高允许浓度
		一次
1	二甲苯	0.3

表 4-4　大气污染物综合排放标准详解　　单位：mg/m³

序号	污染物名称	标准限值（小时浓度）
1	非甲烷总烃	2.0

2、地表水环境质量标准

根据现场踏勘，项目附近主要的地表水体为项目西侧30m 处的大箐及东南侧2.7km 处的滇池草海。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，滇池草海主要水体功能为非接触娱乐用水、景观用水，水质类别均为Ⅳ类水体，滇池草海执行《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）Ⅳ类标准。标准限值见表4-5。

表 4-5　地表水环境质量标准　　单位：除 pH 外，其余均为 mg/L

序号	项目	Ⅳ类标准值	单位
1	PH	6-9	无量纲
2	化学需氧量（COD）	≤30	mg/L
3	五日生化需氧量（BOD_5）	≤6	
4	氨氮（NH_3-N）	≤1.5	
5	总磷（以 P 计）	≤0.3	
6	总氮（以 N 计）	≤1.5	
7	粪大肠菌群	≤20000	个/L

3、声环境质量标准

本项目位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐，项目所在地属于声环境功能 2 类区，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。标准值详见表 4-6。

表 4-6　声环境质量标准　　单位：dB(A)

执行区域	类别	适用区域	等效声级限值	
			昼间	夜间
项目所在区域	2 类标准	居住、商业、工业混杂区	60	50

污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

（1）施工期废气排放标准

施工期粉尘、扬尘执行《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限值要求，标准值见表4-7。

表 4-7　大气污染物综合排放标准　　单位：mg/m^3

污染物	无组织排放浓度限值	依据
颗粒物	1.0mg/m^3	（GB16297-1996）表 2 中的二级标准

（2）运营期废气排放标准

项目运营过程中废气排放标准如下：

①项目运营期固化过程产生的 VOC_S（以非甲烷总烃计），喷漆过程产生的有机废气（甲苯、二甲苯、VOC_S（以非甲烷总烃计））及喷塑、切割、焊接、打磨等过程产生的粉尘，其排放标准均执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值，VOCs 参照非甲烷总烃标准执行。标准值见表 4-8。

表 4-8　大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
甲苯	40	15	3.1	周界外浓度最高点	2.4
二甲苯	70	15	1.0	周界外浓度最高点	1.2
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率值外，还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”，本项目排气筒增加至高度为 15m，周边 200 米半径范围内最高建筑为本项目生产厂房，高度为 9m，本项目排气筒高度能够高出周围 200 米半径范围内的建筑物 5 米以上，因此排放浓度及速率标准按照上表执行。

②项目运营期异味排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准臭气浓度限值，标准值见表 4-9。

表 4-9　恶臭污染物厂界标准值

控制项目	单位	标准限值	依据
臭气浓度	mg/m³	20	（GB14554-93）中二级标准

2、水污染物排放标准

本项目运营期生产过程中不使用水，因此本项目无废水产生。同时工作人员均为周边村民，均不在项目区内食宿，职工食宿自理；项目区内也不设置卫生间，上厕所依托使用项目区外的公共卫生间，为旱厕。因此本项目废水主要为工作人员洗手废水，该部分废水经沉淀池收集沉淀处理后用于项目区洒水降尘，不外排。

3、噪声排放标准

（1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011），标准限值列于表 4-10。

表 4-10　建筑施工场界环境噪声排放标准　单位：dB(A)

环境要素	标准值		标准来源
噪声	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）表 1 中排放限值
	70	55	

（2）项目运营期噪声主要为生产设备噪声，噪声排放标准执行《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，标准值见表 4-11。

表 4-11　工业企业厂界噪声排放标准　　单位：dB(A)

声环境功能区类别	等效声级	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废弃物

本项目运营过程中仅产生一般固体废物，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单相关要求。

危险废物按照《国家危险废物名录》（2016 版）进行分类收集，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）相关要求暂存、处置。

总量控制指标

建议总量控制指标：

根据国家“十三五”规划，结合当地的环境质量现状及建设项目特点、排污特征，确定本项目总量控制的污染因子为废气。建议总量控制指标如下：

1、废水

本项目职工洗手废水经沉淀处理后用于项目区洒水降尘，不外排，故不设置总量控制指标。

2、废气

项目涉及的废气排放总量指标为有机废气，废气总量为 720 万 m^3/a，其中甲苯排放量为 0.00648t/a；二甲苯排放量 0.01944t/a；颗粒物排放量为 0.01002t/a；VOC_s（以非甲烷总烃计）排放量为 0.014229t/a。

3、固体废弃物

固体废物均得到合理处理，处置率 100%。

表五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

项目的实施主要分为施工期、运营期两个阶段。

一、施工期

1、施工期工艺流程

本项目为新建项目，建设地点位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐。施工期主要在已建成厂房内进行生产设备的安装及相关环保设施的建设等。

项目施工期施工人员约为 5 人，聘用当地居民进行施工，项目区不设施工营地，施工人员不在项目区食宿。

项目施工阶段程序及其产污节点示意图见图 5-1。

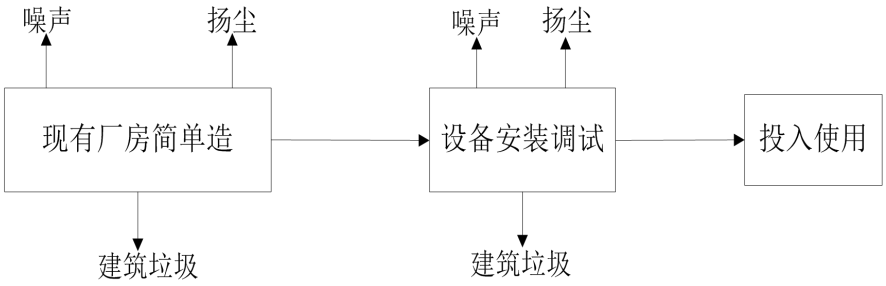


图 5-1　项目施工期工艺流程图

2、施工期工艺流程简述

项目施工期主要为生产车间内的设备安装，主要为各种设备（静电喷塑机及固化道、喷漆房、数控剪板机、切割机、焊接设备等）的进厂及安装。主要产生的污染物为少量施工废水、建筑垃圾、粉尘、噪声。

3、施工期污染工序和源强核算

本项目在已建成厂房内安装生产设备，根据项目施工工艺简单等特点，确定施工期主要产生的污染为废水、粉尘、施工噪声、施工固废等。

（1）废水

本项目施工期不在项目区设施工营地，施工人员不在施工现场食宿，项目区内卫生间为公共旱厕。施工期间废水主要是施工人员清洁产生的生活污水，主要污染物为 SS。根据同规模项目所需的施工人员数量进行计算，在施工过程中平

均每天的施工人员数量约为 5 人，施工人员的用水量按每人 20L/d 计算，则用水量为 0.1m^3/d，污水产生量按用水量的 80%计，则施工人员生活污水产生量为 0.08m^3/d。施工人员生活污水经沉淀处理后回用于施工过程或厂区洒水降尘，不外排。

（2）废气

项目施工废气主要为设备安装过程中产生的粉尘及焊接烟尘。

①粉尘

由于本项目施工期工程量较小，施工期较短，且本环评要求在设备安装过程中洒水降尘，则设备安装过程中粉尘的排放量较小，呈无组织形式排放。

②焊接烟尘

项目在设备安装过程中需要使用电焊机等设备，在该设备使用过程中，会产生一定的焊接废气。主要集中在室内，属无组织排放，产生量较小，其主要污染物为烟尘。由于项目厂区空旷，扩散条件较好，污染废气不会产生局部浓度过高的情况。

（3）噪声

项目施工期噪声主要来源于施工过程中的运输车辆及设备安装过程中机械设备产生的噪声，一般为间隙性噪声。噪声强度均在80～105dB(A)之间，施工期运输车辆及各施工机械噪声如表5-1所示。

表 5-1　施工机械噪声强度

施工期	设备名称	噪声级
设备安装及装修	电焊机	80～90
	空压机	85～95
	电锤	90～100
	无齿锯	85～100
	电锯	90～105
	电钻	90～105
运输	运输车辆	85～90

（4）固体废弃物

项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

①建筑垃圾

施工期的建筑固体废弃物主要有废弃包装袋及废弃施工材料。主要产生于设备安装工序，,建筑垃圾产生量较少，建筑垃圾应该严格按照当地城市管理部门的

相关规定，将建筑垃圾进行简单分类，能够回收的建筑垃圾回收利用，不能回收利用的运至政府部门指定地点妥善处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。

②施工人员生活垃圾

施工期施工人员不在项目区食宿，生活垃圾的产生量较小。现场平均每天有5人施工，施工人员按每人每天产生垃圾量0.5kg计算，施工人员产生的生活垃圾约为2.5kg/d，整个施工期生活垃圾产生量为75kg（30天）。施工人员每天产生的生活垃圾统一收集至项目区西侧的公共垃圾房，由当地环卫部门清运、处置。

二、运营期

1、生产工艺流程

本项目运营期主要生产喷烤漆房、UV光氧催化设备箱、活性炭环保箱、气雾处理设备箱等，生产规模为年产喷烤漆房100套，年产UV光氧催化设备箱500套，活性炭环保箱50套，气雾处理设备箱50套（本项目光氧催化设备仅生产外箱，内部各组件外购后进行组装，本项目不进行生产）。

生产过程主要的原料为钢板及管材，项目根据客户需求将钢板进行剪板、切割、折弯、打孔、焊接、打磨、喷塑/喷漆、固化等工序，最终进行装配经检验合格后包装入库。生产过程使用电加热，不使用任何燃料。

本项目生产过程大部分部件均为喷塑处理（烤漆房除底部的其它部件、光氧催化设备箱、活性炭环保箱、气雾处理设备箱均为喷塑），少部分进行喷漆处理（烤漆房底部），本项目生产工艺流程及其产污节点示意图详见图5-2所示。

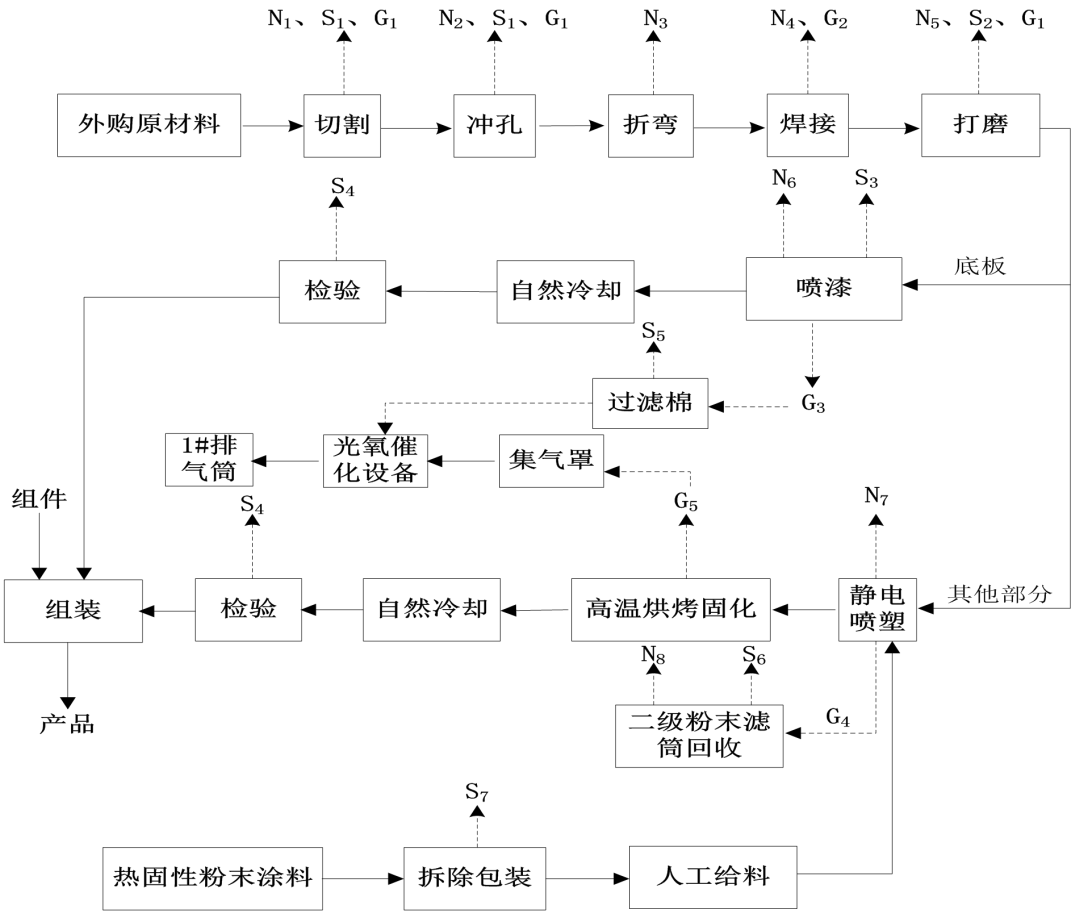


图5-2　生产工艺流程及产污节点示意图

注：图中 N_1 为剪板切割噪声、N_2 为压力机噪声、N_3 为折弯机噪声、N_4 为焊接噪声、N_5 为打磨噪声、N_6 为喷枪噪声、N_7 为空压机噪声、N_8 为风机噪声；S_1 为边角废料、S_2 为金属碎削、S_3 为废旧油漆桶、S_4 为检验不合格的产品、S_5 为废过滤棉、S_6 为滤筒收集粉尘、S_7 为废包装材料；G_1 为打磨粉尘、G_2 为焊接烟尘、G_3 为喷漆有机废气、G_4 为喷塑粉尘、G_5 为固化有机废气。

由于本项目对产品要求不高，且外购的原材料为未生锈、不含油污的钢板/铝合金板材，同时项目区内不进行大量的存储，一般使用完后再向生产厂家购买，因此项目运营期间喷塑/喷漆前均不涉及化学处理方法对原辅材料进行表面处理。直接将原材料进行切割、冲孔、折弯、焊接、打磨后使用热固性粉末塑粉及油漆对工件进行喷涂。

2、工艺流程简述

本项目主要生产工艺流程简述如下：

（1）切割

将外购的全新板材或管材根据顾客的需求或顾客提供的设计图，使用剪板机或切割机上的数控设备对尺寸、形状等参数进行编程；编程完成并检查无误后，采用剪板机进行剪切，剪切允差±2mm，局部缺口深度不大于 1mm。此过程产生粉尘（G_1），机械设备产生噪声（N_1），同时产生边角废料（S_1）。

（2）冲孔

剪切完成后的原材料根据客户需求采用压力机进行冲孔。此过程产生粉尘（G_1），机械设备产生噪声（N_2），同时产生边角废料（S_1）。

（3）折弯

冲孔完成后采用折弯机加工成不同形状的工件。折弯过程中折弯机产生噪声（N_3）。

（4）焊接

工件基本成型后，使用 CO_2 保护焊机和电焊在焊接平台上对造型完成后的材料进行焊接。焊接过程中产生焊接烟尘（G_2）及设备噪声（N_4）。

（5）打磨

焊接完成后使用打磨机对工件表面进行打磨抛光处理，打磨处理主要是除掉工件表面的油污、灰尘、锈迹，以增加喷塑层/油漆的附着力，此过程会产生打磨粉尘（G_2）、金属碎屑（S_2）、打磨机产生噪声（N_5）。

（6）喷塑固化

打磨完成后的烤漆房设备四周、顶部部件、UV 光氧催化设备环保箱、活性炭环保箱、气雾处理设备箱等均需进行喷塑固化处理。

a、静电喷塑

工件通过轨道输送至喷房内进行静电喷塑，静电喷涂时，工件与喷枪之间被感应而产生一个静电力场，而喷嘴粉末粒子被喷粉枪电场强迫充电，并且由喷嘴的雾化空气及静电的排斥雾化，使粉末粒子达到良好雾化的效果；带负电荷的粉末粒子，随着电力场的吸引奔向被涂工件的表面，且环抱于被涂工件正反面，产生良好涂覆效果。输送到喷粉工位的压缩空气压力：0.5～0.7Mpa。由于本项目需要喷粉的产品结构简单，不存在难以喷涂的死角，故无需另设人工二次喷房。

项目喷塑过程使用静电喷塑机来完成，喷塑过程在粉末回收喷房内进行，按照客户要求的颜色，将粉末涂料均匀的喷涂到工件的表面上。喷塑时会产生一定

的粉尘，喷房内的回收系统为双级回收模式，双级回收系统采用旋风分离装置与滤筒除尘器共同对喷塑粉末进行回收工作，回收粉末被收集至旋风下的回收粉罐，超微粉则被风选送至二级滤筒除尘器。该回收系统有以下优点：大部分的回收工作量由一级回收完成，因此大大延长了滤筒的使用寿命。由于一级旋风分离，将合格粉末送至回收粉罐，超微粉则送至滤筒除尘器。因此超微粉不会在喷房与回收系统间循环，避免了超微粉对涂层质量的影响。参照喷涂设备厂家提供的技术参数，粉末的一次利用率约为 70~80%，经双级回收系统回收循环利用，粉末的总体利用率达到 95%以上。

本项目共设置 1 条喷塑固化流水线，流水线上共设置 1 个喷房及 1 条固化道。喷房自带滤筒除尘器，未喷涂于工件表面的塑粉 95%被收集收集后再利用，5%未能收集的粉尘从喷房两侧逃逸呈无组织排放。参照喷涂设备厂家提供的技术参数可知，二级滤筒除尘器对粉尘的处理效率为 98%，经收集处理后的废气经除尘器末端设置的连接管道统一收集至 1#排气筒有组织排放。此过程中静电喷塑机（风机）产生噪声（N_8）。同时，由于粉末涂料在上料之前必须拆除包装，所以产生一定量的包装废弃物（S_7）。

b、固化烘干

喷涂有塑粉的挂件由轨道输送至固化道，对工件表面的涂料进行烘干，将工件表面的粉末涂料加热到规定的温度并保温相应的时间，使之熔化、流平、固化。本项目采用电加热铁丝管道向周边散热的形式提高烘道的温度以达到固化所需的温度，烘道温度设定为180~220℃，烘烤时间约为40分钟。塑粉的分解温度为300℃以上，具有良好的化学稳定性。本项目共设置1条固化道（长4m），使用电加热，固化过程产生的废气中仅有少量游离不饱和烃分子在融化状态下缓慢释放，产生有机废气（以非甲烷总烃计）。

自然冷却：经烘干后的工件经轨道输送至烘房外自然冷却。

（7）喷漆、自然冷却

打磨完成后的烤漆房设备底部部件需进行喷漆处理。

本项目使用的油漆为生产厂家已调配好的油漆，在密闭喷烤漆房内进行工件喷漆处理，共设置 1 个喷漆房，喷烤漆过程中有一定量的漆雾及有机废气（甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）产生（G_3），喷漆完成后自然晾干，不进行烤漆处理。

（8）组装

经喷塑固化或喷漆完成后的工件进入组装区进行自然冷却，再将冷却后的配件和预先购入的各零部件进行装配得到产品。

（9）质检、包装入库

对组装完成后的产品进行质量检验，产品质量检验内容主要是客户对外观性状的检验，肉眼观察是否有毛刺、开裂现象。检验合格后的产品使用纸箱和胶带进行简单的包装，包装完成后进入成品区暂存，不合格产品暂存于一般固体废物暂存区定期外售给废品回收站。

（二）项目主要污染工序

本项目运营期主要污染工序详见表 5-2。

表 5-2　运营期主要污染工序一览表

污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废水	洗手废水	生产、生活	SS
废气	焊接烟尘	焊接	烟尘
	金属粉尘	剪板、冲孔、打磨	颗粒物
	喷漆有机废气	喷漆	有机废气（甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）
	漆雾	喷漆	漆雾颗粒物
	喷塑粉尘	喷塑	颗粒物
	固化有机废气	固化	有机废气（非甲烷总烃）
	异味	喷漆	异味
固废	边角废料	剪板、切割、冲孔	金属边角料
	金属碎屑	表面打磨处理	金属碎屑
	废旧油漆桶	喷漆	废旧油漆桶
	废过滤棉	漆雾收集处理	废过滤棉
	收集粉尘	喷塑	颗粒物
	包装材料	拆除原辅料包装	纸板、塑料泡沫
	不合格产品	检验工序	不合格产品
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
噪声	各机械设备噪声	生产过程	LeqdB（A）

（三）物料平衡

项目生产过程中，根据客户需求而制定烤漆房、UV 光氧催化设备箱、活性炭环保箱、气雾处理设备箱等。项目表面喷涂分为两种方式进行，一种使用塑粉进行喷涂固化，一种为喷漆处理，喷漆后自然晾干不进行烤漆。

项目喷塑过程中塑粉物料平衡见图 5-3。

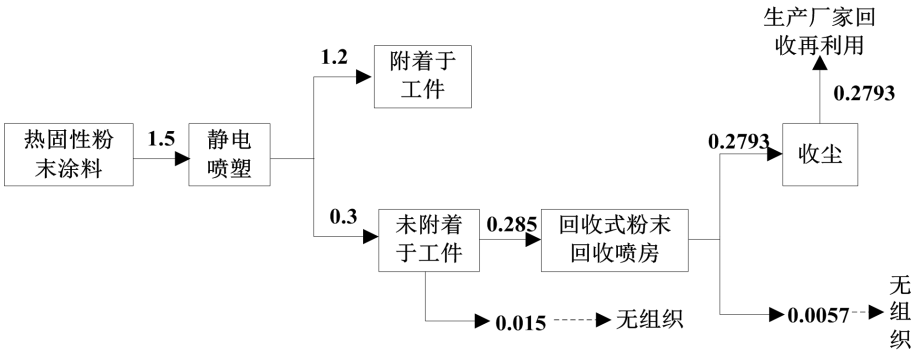


图 5-3　项目喷塑过程物料平衡图　　单位：t/a

项目喷漆过程中油漆物料平衡见图 5-4。

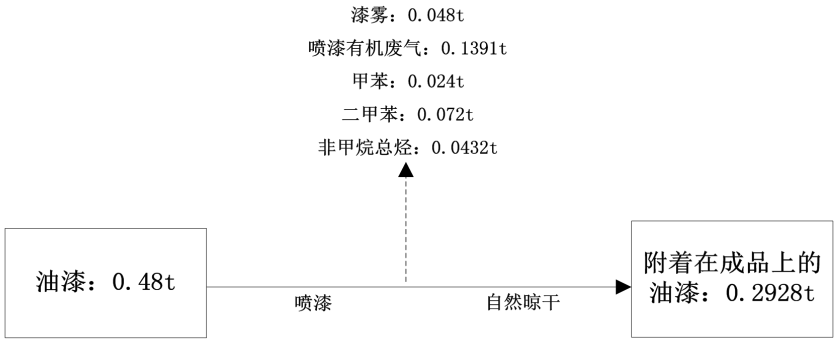


图 5-4　项目喷漆过程物料平衡图　　单位：t/a

（四）运营期污染源及污染物核算

项目运营期主要污染物为生产过程中机械设备运行产生的噪声，工作人员产生的洗手废水、生活垃圾，原辅材料产生的废包装材料，运行过程中产生的粉尘、废气等。

1、废气

运营期废气主要为：①焊接烟尘，主要来源于工件焊接过程；②金属粉尘，来源于对工件成型过程，主要污染物为颗粒物；③喷塑粉尘，主要污染物为部分未喷涂于工件表面的热固性塑粉粉末；④固化有机废气；⑤喷漆有机废气；⑥异味。

①焊接烟尘

本项目在焊接过程会产生少量的焊接烟尘。焊接烟尘是由金属及非金属在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的，焊接烟尘成分主要为 MnO_2、Fe_2O_3 与有害气体 CO、NOx、O_3。

根据建设单位提供的资料，本项目焊接工艺全部是以 CO_2 为保护气体使用直流或者交流电弧焊机进行焊接，本项目无铅焊丝用量为 0.18t/a，日焊接时间约为

8h；根据《焊接技术手册》（王文翰主编）中有关资料，CO_2气体保护焊发尘量见表 5-3。

表 5-3　焊接方法的发尘量

焊接方法	焊接材料的发尘量（g/kg）	本项目使用量	本项目焊机数
CO_2气体保护焊	5~8	180kg/a	3 台

取表 5-3 中的发尘量上限值进行推算，项目焊接烟尘产生量见表 5-4。

表 5-4　　焊接工序产生大气污染物情况

污染源	产生量（kg/a）	产生速率	
		kg/h	g/s
CO_2气体保护焊	1.44	0.0006	0.00017

根据表 5-4，本项目焊接烟尘最大产生量约 1.44kg/a，即 0.00144t/a，焊接烟尘产生量较小，在车间内无组织排放。建设单位通过加强车间通风换气能力使焊接烟尘快速扩散，以改善车间操作环境。

②金属粉尘

项目对金属工件进行切割、冲孔、打磨处理过程均会产生金属粉尘，主要污染物为颗粒物，在厂房内呈无组织排放。类比同类型项目，产生量按原材料（钢材、方管）的 0.5%核算，本项目的原材料（钢材、方管、铁丝量）用量为 75t/a，项目每年运营 300 天，每天运作 8h，则此部分粉尘产生量为 0.375t/a，产生速率为 0.15625kg/h，0.0434g/s。此部分颗粒物产生量较小，且产生点分散不易于收集，因此全部进行无组织排放。由于这部分颗粒物质量较大，大部份沉降较快，只有少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面，经厂房阻拦，飘逸至车间外环境的颗粒物极少。

③喷塑粉尘

本项目喷塑在半封闭喷涂房内进行，共设置 1 个喷塑房，根据客户所需要的颜色在工件上喷涂不同颜色的塑粉。将树脂粉末涂料（不含溶剂成分）用喷枪喷至工件表面时，未喷上的树脂粉末涂料会产生少量粉尘。据建设单位提供资料，本项目喷塑作业按每 2 天一次，每次喷塑时间 4h，集气风机有效工时按 600h/a 计，集气风机风量为 4000m^3/h，有效年排放废气量为 240 万 m^3/a。根据项目建设方技术人员提供的资料，建设项目粉末喷涂过程中的喷涂附着率约为 80%。由原辅材料消耗情况可知，建设项目粉末涂料的总用量为 1.5t/a，因此未喷上的粉末产生量约为 0.3t/a。

项目喷塑过程在粉末回收喷房内进行，内设有回收系统，回收系统采用旋风分离装置与滤筒除尘器共同对喷塑粉末进行回收工作，回收粉末被收集至旋风下的塑粉收集罐，超微粉则被风选送至滤筒除尘器。参照喷涂设备厂家提供的技术参数及目前国内相关统计资料可知，粉末的一次利用率约为 80%，经双级回收系统回收循环利用，一级回收的粉末直接回用于喷塑工序，二级滤筒除尘器回收的粉尘统一收集后返回生产厂家加工后再利用。类比同类型项目，喷房对塑粉的收集效率约为 95%，则未能收集 5%的粉尘从喷房两侧逃逸呈无组织排放，据此估算得到喷塑房由收集的粉尘量为 0.2793t/a，未能收集的无组织粉尘排放量为 0.015/a。

参照喷涂设备厂家提供的技术参数可知，二级滤筒除尘器对粉尘的处理效率为 98%，则经二级滤筒除尘器处理后的有组织粉尘排放量为 0.0057t/a，由 1#排气筒排放，喷房配套风机风量为 4000m^3/h。

综上，本项目喷塑粉尘产排放情况见表 5-5。

表 5-5　项目喷塑粉尘产排情况一览表

产污工序		污染物名称	产生量 (t/a)	排放量（t/a)	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放速率（g/s）	排放方式
喷塑	有组织（1#）	颗粒物	0.3	0.0057	2.375	0.0095	0.0026	15m 高排气筒（1#）
	无组织	颗粒物	0.015	0.015	/	0.025	0.00694	车间内无组织排放
注：年工作 300 天，喷塑 2 天 1 次，1 次 4h，风量为 4000m^3/h，废气量约为 240 万 m^3/a。								

④固化有机废气

本项目粉末涂料喷涂于工件上，需要进行烘烤固化，烘烤过程中产生有机废气，项目烘道的固化温度设定为 180~220℃，烘烤时间约为 40 分钟。

根据塑粉的理化性质，其热分解温度为 300℃以上，具有良好的化学稳定性。因此从固化机理、固化条件及树脂的热分解温度可知，固化过程产生的废气中不会含有塑粉的挥发物或分解物，烘干固化时树脂粉末会随项目工艺操作温度略微接近树脂的最低分解温度，仅有少量游离不饱和烃分子在融化状态下缓慢释放。废气主要成分为有机废气（以非甲烷总烃计），根据《环氧-聚酯粉末涂料》（HG/T2597-94）和《熔融结合环氧粉末涂料的防腐蚀涂装》（GB/T18593-2001）可知，环氧粉末涂料技术指标中挥发份含量≤0.6%。本项目考虑最不利影响，按照挥发性含量最大且全部挥发进行计算，全厂喷塑

粉末的使用量为1.5t/a，则固化过程中有机废气的产生总量为0.009t/a。本项目设置集气罩在固化道出料口侧方对有机废气进行收集后接入1套UV光氧催化设备处理达标后由1根15m高的排气筒排放（2#）。本项目固化作业按每2天一次，每次固化时间4h，集气风机有效工时按600h/a计，集气风机有效年排放废气量为240万m^3/a。类比同类型项目，集气效率约为95%，UV光氧催化设备对有机废气的去除效率为70%，则项目固化过程非甲烷总烃废气产排放情况见表5-6。

表5-6　项目固化废气产排情况一览表

产污工序		污染物名称	产生量(t/a)	排放量（t/a)	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放速率（g/s）	排放方式
固化	有组织（2#）	非甲烷总烃	0.00855	0.002565	1.06875	0.004275	0.0011875	15m高排气筒（2#）
	无组织	非甲烷总烃	0.00045	0.00045	/	0.00075	0.00021	车间内无组织排放
注：年工作300天，固化2天1次，1次4h，风量为4000m^3/h，废气量约为240万m^3/a。								

⑤喷漆废气

本项目设备经前期处理达到喷漆要求后，经人工送入喷漆房内进行喷漆作业，喷涂后的工件放在喷漆车间内自然晾干，无烤漆工序。本项目喷漆在1个封闭式喷漆房内进行，喷漆过程中，喷漆废气主要包括两部分，一是喷漆过程中产生的漆雾，在高压作用下雾化成颗粒，大部分被喷射在工件上，剩余少部分油漆颗粒物随气流弥散形成漆雾；二是喷涂及晾干过程中产生的有机废气，包括甲苯、二甲苯和其他有机废气（以非甲烷总烃计）。

项目喷漆作业在封闭式喷漆房内进行，喷漆过程中产生的喷漆废气由1套风量为4000m^3/h的引风机引至1套过滤棉+1套UV光氧催化设备处理达标后由1根15m高的排气筒排放（3#）。本项目喷漆作业按每2天喷漆一次，每次喷漆时间4h，集气风机有效工时按600h/a计，集气风机有效年排放废气量为240万m^3/a。

本项目各污染物产生及排放情况如下：

A、漆雾

根据建设单位提供资料及其他企业喷漆工艺经验，喷漆过程中工件附着率按照90%计算，即有10%的油漆未附着于工件表面而形成漆雾颗粒，本项目配制好的油漆使用量为0.48t/a，则漆雾产生量为0.048t/a。经查阅相关资料可知，这部分废气由于喷漆房房门的开关、操作人员进出等过程会导致少量废气飘逸至喷漆房外而形成的无组织排放。根据经验系数，一般情况下有组织废气的产生量约为

废气总量的 90%左右，无组织废气的产生量约为 10%左右。因此有组织漆雾颗粒产生量为 0.0432t/a，无组织漆雾颗粒产生量为 0.0048t/a。

B、有机废气（喷漆、晾干）

本项自喷漆车间有机废气主要是液体份挥发产生，根据《大气污染物综合排放标准详解》中的解释，醚、醇、酯属于非甲烷总烃的含氧烃类（本项目按照酯类及醇类含量的 50%挥发来进行计算），则项目有机废气主要为甲苯、二甲苯及非甲烷总烃。

通过计算可知，项目原料用量中甲苯含量为 0.024t/a，二甲苯含量为 0.072t/a，非甲烷总烃含量为 0.0864t/a。项目按照在喷漆、晾干工段过程中甲苯、二甲苯、全部挥发，非甲烷总烃有 50%挥发进行计算，则项目甲苯、二甲苯、非甲烷总烃产生总量分别为 0.024t/a、0.072t/a、0.0432t/a。

为了减小项目有机废气对环境空气的污染，本项目采取以下措施：喷漆、晾干均在封闭式喷漆房内进行，并且处于微负压状态，整体集气，通过引风机将喷漆、晾干有机废气引至 1 套过滤棉+1 套 UV 光氧催化设备处理装置处理后由 1 根 15m 高的排气筒（3#）有组织的排放。但同时由于喷漆房房门的开关、操作人员进出等过程导致少量废气飘逸至喷漆房外而形成的无组织排放。根据经验系数，一般情况下有组织废气的排放量约为废气总量的 90%左右，无组织废气的排放量约为 10%左右。因此有组织甲苯、二甲苯及非甲烷总烃的产生量分别为 0.0216t/a、0.0648t/a、0.03888t/a，无组织甲苯、二甲苯及非甲烷总烃的产生量分别为 0.0024t/a、0.0072t/a、0.00432t/a。

项目有组织排放的油漆废气拟采用 1 套“过滤棉+活性炭净化系统”处理后排放，排气筒高度不得低于 15m。经查阅相关资料，过滤棉装置采用两道过滤层结构，粗效过滤层采用国产优质无纺棉，能有效捕捉直径大于 15um 的尘粒；精密级 600#亚高效过滤棉层具有多层结构，能有效捕捉直径大于 5um 的尘粒；整个过滤棉系统容尘量大、阻力小、寿命长，根据《喷漆废气和废漆雾的估算及处理指施》中的相关数据可知，过滤棉装置对漆雾的净化效率在 90%以上，本次取 90%进行计算，对有机废气基本无去除效率，因此经过滤棉处理后喷房漆雾有组织排放量为 0.00432t/a，排放速率为 0.0072kg/h；UV 光氧催化设备对有机废气的吸附效率约为 70%，则经 UV 光氧催化设备处理后的有组织废气中甲苯、二甲苯、非甲烷总烃的排放量为 0.00648t/a、0.01944t/a、0.011664t/a，由 3#排气筒排放。

综上，项目喷漆、晾干废气产排情况见表 5-7 所示。

表 5-7　项目喷漆大气污染物产生情况表

产污工序		污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放速率（g/s）	排放去向
喷漆、晾干	有组织（3#）	甲苯	0.0216	0.00648	2.7	0.0108	0.003	过滤棉+UV 光氧催化设备+1 根 15m 高排气筒（3#）
		二甲苯	0.0648	0.01944	8.1	0.0324	0.009	
		非甲烷总烃	0.03888	0.011664	4.86	0.01944	0.0054	
		漆雾颗粒	0.0432	0.00432	1.8	0.0072	0.002	
	无组织	甲苯	0.0024	0.0024	/	0.004	0.0011	车间内无组织排放
		二甲苯	0.0072	0.0072	/	0.012	0.0033	
		非甲烷总烃	0.00432	0.00432	/	0.0072	0.002	
		漆雾颗粒	0.0048	0.0048	/	0.008	0.0022	
注：年工作 300 天，喷漆 2 天 1 次，1 次 4h，风量为 4000m³/h，废气量约为 240 万 m³/a。								

⑥异味

本项目喷烤漆在封闭式的喷漆房内进行，在此过程中将产生少量逸散油漆异味，在车间内呈无组织排放。

综上，本项目废气分有组织及无组织两种方式排放，建设项目有组织排放废气见表 5-8。

表 5-8　有组织排放大气污染物产生情况表

产污工序	污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放速率（g/s）	排放去向
1#排气筒（喷塑）	颗粒物	0.3	0.0057	2.375	0.0095	0.0026	喷房自带的二级滤筒除尘器+1 根 15m 高排气筒（1#）
2#排气筒（固化）	非甲烷总烃	0.00855	0.002565	1.06875	0.004275	0.0011875	UV 光氧催化设备+1 根 15m 高排气筒（2#）
3#排气筒（喷漆）	甲苯	0.0216	0.00648	2.7	0.0108	0.003	过滤棉+UV 光氧催化设备+1 根 15m 高排气筒（3#）
	二甲苯	0.0648	0.01944	8.1	0.0324	0.009	
	非甲烷总烃	0.432	0.011664	4.86	0.01944	0.0054	
	漆雾颗粒	0.0432	0.00432	1.8	0.0072	0.002	
注：年工作 300 天，喷漆、喷塑、固化各 2 天 1 次，1 次 4h，每个排气筒对应的风机风量均为 4000m³/h，废气量约为 240 万 m³/a。							

无组织排放废气污染物情况详见表 5-9。

表 5-9　无组织排放大气污染物产生情况表

产污工序	污染物	排放量（t/a）	速率（kg/h）	速率（g/s）	面源高度（m）	排放去向
焊接	烟尘	0.00144	0.0006	0.00017	9	车间内无组织排放
金属粉尘	颗粒物	0.375	0.15625	0.0434	9	
喷塑	颗粒物	0.015	0.025	0.0069	9	
固化	非甲烷总烃	0.00045	0.00075	0.00021	9	
喷漆	甲苯	0.0024	0.004	0.0011	9	
	二甲苯	0.0072	0.012	0.0033	9	
	非甲烷总烃	0.00432	0.0072	0.002	9	
	漆雾颗粒	0.0048	0.008	0.0022	9	
喷漆、烤漆	异味	少量	/	/	9	

注：①年工作 300 天，焊接、切割、打磨等每天 8h，喷漆、喷塑固化两天 1 次，1 次 4h；②项目楼顶安装排气装置，面源高度以车间顶部计，即 9m。.

2、废水

本项目运营期生产过程中不使用水，无生产废水产生，项目用水主要为职工洗手用水及项目区洒水降尘用水。

①职工清洗手用水

本项目运营过程中工作人员数量为 10 人（销售安装人员 5 人，长期在外不回厂区内；厂区内职工 5 人），年工作 300 天，厂区内不设置食堂及宿舍，因此员工不在项目区内食宿；项目区内不设置卫生间，上厕所依托项目区外西南侧公共卫生间进行使用；因此仅在项目区内洗手，用水量按 10L/（人·d）计算，则项目工作人员洗手用水量为 0.05m^3/d，15m^3/a。污水产生量按用水量的 80%计，则污水产生量为 0.04m^3/d，12m^3/a。项目区内员工洗手废水中主要污染物为 SS，该部分废水经沉淀处理后全部回用于项目区内洒水降尘，不外排。

②降尘洒水用水

本项目生产过程中会产生一定量的粉尘，因此运营过程中每天进行一次洒水降尘，用水量为 0.001m^3/m^2，本项目区需洒水降尘面积为 200m^2，因此洒水降尘总用水量为 0.2m^3/d，60m^3/a。因此，工作人员洗手废水沉淀处理后可全部用于厂区内洒水降尘，补充水用量为 0.16m^3/d，48m^3/a。

综上，项目建成运营后用水总量为 0.25m^3/d，75m^3/a，洗手废水产生总量为 0.04m^3/d，12m^3/a。

项目运营过程中用水及废水产生情况见表 5-10。

表 5-10　项目用水量和排水量情况表　单位：m^3/d

类型	污水种类	用水量		废水产生量		去向/拟采取的处置措施
		m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	
洗手废水	SS	0.05	15	0.04	12	沉淀后用于厂区内洒水降尘
洒水	/	0.2	60	0	0	自然蒸发

综上分析，项目运营期所产生的废水仅为洗手废水，该废水中主要污染物为SS，水中污染物浓度一般为 SS：300mg/L。

环评提出在洗手水管下方设置一个容积为 $0.1m^3$ 的沉淀池，洗手废水经沉淀池沉淀处理后全部用于项目区洒水降尘。沉淀池对悬浮物（SS）的去除率约为70%，处理后洗手废水中 SS 浓度为 90mg/L，不外排。本项目水量平衡情况如图5-5 所示。

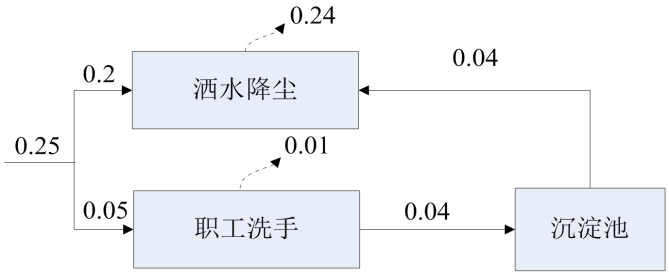


图 5-5　项目水平衡图　单位：m^3/d

3、噪声

项目噪声主要来源于生产设备噪声，项目运营期所使用的生产设备主要为剪板机、折弯机、切割机、电焊机、空压机等，噪声源强在 75~90dB（A）之间，通过选用低噪音设备，优化选型和基础减震以及厂房隔音等降噪措施能使设备噪声降低 10~15dB（A），本项目取 15dB（A）。项目运营期主要设备噪声源强及治理措施见表 5-11。

表 5-11　设备噪声源强表　单位：dB(A)

设备名称	台数（套）数	噪声源强	治理措施	治理后源强
剪板机	1	90	减振、厂房隔声	75
折弯机	3	80	厂房隔声	65
电焊机	3	75	厂房隔声	60
切割机	2	90	减振、厂房隔声	75
空压机	2	90	减振、空压机房、厂房隔声	75
角磨机	3	85	厂房隔声	70
风机	1	85	厂房隔声	70

4、固体废物

本项目产生的固体废物包括一般固体废弃物和危险废物。一般固体废弃物主要来源于以下几个方面：①边角废料、金属碎屑；②废包装袋；③粉末回收喷房滤筒收集粉尘；④不合格的产品；⑤生活垃圾。危险废物主要来源于以下几个方面：①废旧油漆桶；②废过滤棉等。

（1）一般固体废物

①边角废料、金属碎屑

加工过程中原材料根据设计图纸进行剪切、打磨时会产生一定的边角废料及金属碎屑，类比同类型项目，项目在生产过程中产生的边角料、铁屑约为原材料用量的1%，项目各板材、管材的用量约为75t/a，则边角料、铁屑的产生量为0.75t/a，统一收集后暂存于一般固体废物暂存处，定期外卖给废品收购站。

②废包装材料

项目所使用的树脂粉末涂料采用塑料袋和纸箱进行包装，使用时产生一定的废包装材料。产生量约为0.12t/a，统一收集后出售给废品收购站。

③粉末回收喷房滤筒收集粉尘

根据喷塑粉尘计算过程可知，粉末回收喷房的收集效率为98%，项目喷塑过程中产生的粉尘量为0.3t，则收尘量为0.2793t/a。收集后的粉尘统一收集后定期由生产厂家回收处理后再利用。

④不合格产品

金属产品生产以后，需对产品进行质量检验，主要检验产品的外观性状，检验过程中产生不合格产品。根据业主提供资料，不合格产品的产生量较少，约为0.1t/a，不合格产品经工作人员统一收集后返回生产线再次进行加工、处理。

⑤生活垃圾

项目工作人员数量为5人，均不在项目区食宿，生活垃圾的产生量按0.5kg/d·人进行计算，则员工生活垃圾的产生量为2.5kg/d，0.75t/a。生活垃圾使用带盖式生活垃圾收集桶统一收集后进入项目区西南侧的公共垃圾房，由当地环卫部门定期清运、处置。

（2）危险废物

①废旧油漆桶

项目油漆使用量为0.48t/a，油漆规格为10kg/桶，则项目废旧油漆桶产生量为48个。每个桶重量按1kg计算，则废旧油漆桶重量为0.048t/a。按分区堆存在

危险废物暂存间，并委托有资质的单位定期清运、处置。

②废过滤棉

项目运营后，废过滤棉每2个月更换一次，每年更换6次，每次产生量为0.03t，则项目每年产生的废过滤棉量为0.18t/a，使用危废收集桶统一收集后暂存于危险废物暂存间，并委托有资质的单位定期清运、处置。

项目所涉及的危险废物的危险特性见表5-12。

表5-12　国家危险废物名录（2016年）（摘抄）

名称	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
废旧油漆桶、废过滤棉	HW12染料、涂料废物	非特定行业	900-252-12	含使用油漆、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的染料和涂料废物	T/In
危险特性是指毒性（Toxicity，T）。					

项目运营期固体废弃物的产生及处置情况见表5-13。

表5-13　固体废弃物的产生及处置情况

固体废弃物的名称及编号	产生量（t/a）	废物类别	处置方式	处置率
废包装材料（塑料袋、纸箱、塑料桶）	0.12	一般固废	统一收集后出售给废品收购站。	100%
边角废料、金属碎屑	0.75	一般固废		
粉末回收喷房滤筒收集粉尘	0.2793	一般固废	统一收集后定期由生产厂家回收再利用。	
不合格产品	0.1	一般固废	统一收集后返回生产线再次进行加工、处理。	
生活垃圾	0.75	一般固废	统一收集后进入项目区西南侧的公共垃圾房，由当地环卫部门定期清运、处置。	
废旧油漆桶	0.048	危险废物	由专用收集桶收集后分区暂存于危废暂存间内最终由有资质的单位定期清运处置，不外排。	
废过滤棉	0.18	危险废物		
合计	2.242	/	/	

表六、项目主要污染源产生及预计排放情况

内容 类型		排放源（编号）		污染物名称	处理前		处理后	
					产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放/处理后浓度（mg/L）	排放量（t/a）
大气污染物	施工期	施工扬尘		粉尘（TSP）	—	少量	—	少量
		焊接烟尘		烟尘	—	少量	—	少量
	运营期	焊接烟尘	无组织	烟尘	—	0.00144	—	0.00144
		切割、冲孔、	无组织	颗粒物	—	0.375	—	0.375
		喷塑	有组织（1#）	颗粒物	—	0.3	—	0.0057
			无组织	颗粒物	—	0.015	—	0.015
		固化	有组织（2#）	非甲烷总烃	—	0.00855	—	0.002565
			无组织	非甲烷总烃	—	0.00045	—	0.00045
		喷漆	有组织（3#）	甲苯	—	0.0216	2.7	0.00648
				二甲苯	—	0.0648	8.1	0.01944
				非甲烷总烃	—	0.432	4.86	0.011664
				漆雾	—	0.0432	1.8	0.00432
			无组织	甲苯	—	0.0024	—	0.0024
				二甲苯	—	0.0072	—	0.0072
				非甲烷总烃	—	0.00432	—	0.00432
				漆雾	—	0.0048	—	0.0048
		喷漆	无组织	异味	—	少量	—	少量
水污染物	施工期	施工废水		SS	—	少量	—	0
		施工人员生活污水			—	0.08m³/d	—	0
	运营期	职工洗手废水		废水量	—	12m³/a	—	0
				SS	300	0.0036	—	0
固体废弃物	施工期	施工作业		建筑垃圾	—	少量	处置率 100%	
		施工人员		生活垃圾	—	2.5kg/d		
	运营期	剪板、切割、冲孔、打磨		边角废料、金属碎屑	—	0.75t/a	处置率 100%	
		喷塑		粉末回收喷房滤筒收尘	—	0.2793t/a		
		原辅料包装		废包装材料	—	0.12t/a		
		检验工序		不合格产品	—	0.1t/a		
		职工生活		生活垃圾	—	0.75t/a		

		喷漆	油废旧油漆桶	—	0.048t/a	
		漆雾处理	废过滤棉	—	0.18t/a	
噪声	施工期	施工机械设备	噪声 dB（A）	80～105dB(A)	昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）	
	运营期	生产设备	噪声 dB（A）	75～90dB（A）	厂界：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)	
其他		无				

主要生态影响：

本项目为喷烤漆房及环保设备生产项目，建设地点位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐，租用已建成厂房进行使用，不新增用地，不涉及土建工程，对生态环境的影响较小。用地范围内不存在原生植被及保护动物，生物多样性较差。

表七、环境影响分析

项目的环境影响主要分为施工期及运营期两个阶段。

一、施工期环境影响简要分析

1、施工期废水影响分析

根据工程分析，项目施工期不设施工营地，施工人员均不在项目区食宿，施工人员生活污水经沉淀处理后回用于施工过程或厂区洒水降尘，不外排。对周围地表水体造成的影响较小。

2、施工期废气影响分析

根据工程分析，项目施工期废气主要为粉尘及焊接烟尘，会对项目区域空气环境产生一定的影响。

本项目工程量较小，施工期较短，环评要求在设备安装过程中进行洒水降尘，且安装过程均在厂房内进行，因此设备安装过程中粉尘的排放量较小，对周围环境空气的影响范围很小。焊接废气属无组织排放，产生量较小，其主要污染物为烟尘。由于项目厂区空旷，利于废气稀释、扩散，焊接烟尘经一定距离自然稀释、扩散后对周围环境产生的影响较小。

同时，项目施工期较短，产生的污染是暂时的和可恢复的，随着施工活动的结束，废气对环境空气的影响也随之结束。

3、施工期噪声影响分析

（1）噪声源及源强

项目施工期噪声主要来源于施工过程中的运输车辆及设备安装，一般为间隙性噪声。噪声强度均在 80～105dB(A)之间，施工期运输车辆及各施工机械噪声见表 5-1。

（2）施工期噪声影响预测分析

施工期均为室内施工，经过厂房阻隔后，各设备噪声值均可减少 15dB(A)左右，在考虑距离衰减的情况下，利用距离传播衰减模式预测项目所产生的噪声值，预测模式如下：

$L_{A(r)}= L_{A(r0)}-20\lg(r/r_0)-\triangle L$

式中：$L_{A(r)}$——距离声源r处的A声级，dB(A)；

$L_{A(r0)}$——距声源r_0处的A声级，dB(A)；

r_o、r——距声源的距离，m；

△L——其它衰减因子，dB(A)。

对各种设备声源在不同距离的衰减计算结果见表**7**-1。

表7-1　各种噪声源在不同距离处的噪声衰减值

距离声源距离(m)		源强	衰减后源强	1	5	10	15	20	25	35	40	50	100
噪声衰减值：dB(A)		0	0	0	14	20	24	26	28	31	33	34	40
设备噪声	电焊机	80	65	65	61	55	51	49	47	44	42	41	35
	空压机	85	70	70	56	50	46	44	42	39	37	36	30
	电锤	90	75	75	64	58	54	52	50	47	45	44	38
	无齿锯	85	70	70	56	50	46	44	42	39	37	36	30
	电锯	90	75	75	64	58	54	52	50	47	45	44	38
	电钻	90	75	75	64	58	54	52	50	47	45	44	38
	运输车辆	85	70	70	56	50	46	44	42	39	37	36	30

根据噪声叠加公式：

$$Leq＝10lg∑（10^{0.1L1}+10^{0.1L2}+…10^{0.1L\,i}）$$

式中：Li——其中单个噪声源的声级数，dB（A）

Leq——噪声源叠加后的值

施工阶段施工机械声压级叠加后的预测结果见表7-2。

表 7-2　贡献值预测结果一览表

距离(m)	1	5	10	15	20	25	35	40	50	100
Leq(dB(A))	81	70	64	60	58	56	53	51	50	44

施工机械主要集中在厂房内设备安装位置，本项目设备安装于本项目中部，多台施工机械同时施工时厂界处噪声贡献值见表 7-3。

表 7-3　施工机械厂界噪声贡献值预测结果一览表　单位：dB（A）

厂界名称	距离(m)	噪声贡献值	标准值	达标情况	
				昼间	夜间
东厂界	5	70	昼间：70 夜间：55	达标	夜间不施工
南厂界	10	64		达标	
西厂界	5	70		达标	
北厂界	15	60		达标	

项目夜间不施工，根据表 7-3 可知，项目施工期厂界噪声贡献值可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。故项目施工噪声对周边环境及周边环境敏感点的影响在可接受范围。且施工期是短暂的，施工噪声影响将随施工期的结束而消失。

4、施工期固体废弃物影响分析

项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

项目产生的建筑垃圾进行分类集中堆存，能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。

施工期施工人员不在项目区食宿，生活垃圾的产生量较小。根据工程分析，整个施工期生活垃圾产生量为 75kg（30 天）。施工人员每天产生的生活垃圾统一收集至垃圾房后，由当地环卫部门处置。固废处置率 100%，对周围环境的影响很小。

综上所述，项目施工期较短，工程量小，在各项环保措施得到切实实施的情况下，项目施工期产生的环境影响较小，且均为暂时的，随着施工期的结束而消失，对周围环境产生的影响较小。

二、运营期环境影响分析

本项目运营期间主要生产喷烤漆房及环保设备箱（包括 UV 光氧催化设备箱、活性炭环保箱、气雾处理设备箱），运营期影响主要为废气、洗手废水、机械设备运行噪声及固体废弃物等。

1、废气影响分析

运营期废气主要为：①焊接烟尘；②金属粉尘；③喷塑粉尘；④固化有机废气；⑤喷漆有机废气；⑥异味等。

1.1 有组织废气影响分析

（1）正常排放有组织废气对大气环境影响分析

1）排放源

①喷塑粉尘

根据工程分析可知，项目喷塑过程在粉末回收喷房内进行，喷房内设置有过滤器和收尘装置。未喷涂于工件表面上的塑粉通过粉末回收喷房过滤、收尘。粉末回收喷房的收尘率为 95%，二级过滤系统的除尘效率为 98%。喷房废气统一接入一根 15m 高的排气筒（1#）排放，由 1#排气筒排放的喷塑粉尘量为 0.0057t/a，排放速率为 0.0095kg/h，0.0026g/s，排放浓度为 2.375mg/m^3。项目 1#颗粒物排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

②固化废气

根据工程分析可知，项目运营期固化过程废气统一收集后接入一套 UV 光氧催化设备处理后由 1 根不低于 15m 高的排气筒排放（2#）。根据工程分析有组织非甲烷总烃的排放量为 0.002565t/a，排放速率为 0.004275kg/h（0.0011875g/s），排放浓度为 1.06875mg/m^3。项目非甲烷总烃的排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

③喷漆废气

根据工程分析可知，项目运营期喷漆过程废气先经一套过滤棉处理后再接入一套 UV 光氧催化设备处理后由 1 根不低于 15m 高的排气筒排放（3#）。根据工程分析有组织甲苯的排放量为 0.00648t/a，排放速率为 0.0108kg/h（0.003g/s），排放浓度为 2.7mg/m^3；二甲苯的排放量为 0.01944t/a，排放速率为 0.0324kg/h（0.009g/s），排放浓度为 8.1mg/m^3；非甲烷总烃的排放量为 0.03888t/a，排放速率为 0.01944kg/h（0.0054g/s），排放浓度为 4.86mg/m^3；漆雾颗粒的排放量为 0.00432t/a，排放速率为 0.0072kg/h（0.002g/s），排放浓度为 1.8mg/m^3。项目甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、漆雾颗粒的排放浓度均能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

为了能明确项目 1#排气筒中排放的颗粒物、2#排气筒中排放的非甲烷总烃及 3#排气筒中排放的甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、漆雾颗粒对空气环境及周围敏感目标的影响程度，本次评价采用估算模式 SCREEN308 新导则对其进行影响预测，有组织废气预测参数见表 7-4、表 7-5、表 7-6。

2）预测模式

项目大气预测主要选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中的估算模式，通过点源模式进行预测。

①估算模式参数设定

估算模式计算一次浓度的气象类型采用系统自动筛选，估算模式中嵌入了多种预设的气象组合条件，包括一些最不利的气象条件，此类气象条件在某个地区有可能发生，也有可能不发生。因此经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。1#排气筒估算模式采用的污染源参数见表 7-4。

表 7-4　1#排气筒有组织废气预测参数一览表

编号	污染物名称	污染源强(g/s)	标准值（mg/m³）	烟囱几何高度（m）	排气筒内径(m)	排气筒出口温度（℃）	项目位置	气象筛选法	排放流速（m/s）
1#	喷塑粉尘	0.0026	0.9	15	0.4	25	乡村	自动筛选	9.65

2#排气筒估算模式采用的污染源参数见表 7-5。

表 7-5　2#排气筒有组织废气预测参数一览表

编号	污染物名称	污染源强(g/s)	标准值（mg/m³）	烟囱几何高度（m）	排气筒内径(m)	排气筒出口温度（℃）	项目位置	气象筛选法	排放流速（m/s）
2#	非甲烷总烃	0.0011875	2.0	15	0.4	60	乡村	自动筛选	10.78

3#排气筒估算模式采用的污染源参数见表 7-6。

表 7-6　3#排气筒有组织废气预测参数一览表

编号	污染物名称	污染源强(g/s)	标准值（mg/m³）	烟囱几何高度（m）	排气筒内径(m)	排气筒出口温度（℃）	项目位置	气象筛选法	排放流速（m/s）
3#	甲苯	0.003	0.2	15	0.4	25	乡村	自动筛选	9.65
	二甲苯	0.009	0.3						
	非甲烷总烃	0.0054	2.0						
	漆雾颗粒	0.002	0.9						

②评价因子选取

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）要求，筛选本项的主要评价因子为：颗粒物、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃，评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中的 1 小时平均浓度。

③估算模式计算结果输出

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008），采用估算模式，计算污染源下风向 1000m 范围内地面最大浓度值，项目喷塑粉尘 1#排气筒有组织废气预测结果见表 7-7 所示。

表 7-7　有组织废气（1#）影响预测结果一览表

序号	地形	距离（m）	1#排气筒颗粒物	
			下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%
1	简单地形	10	1.086E-20	0.00
2	简单地形	100	0.0003956	0.04
3	简单地形	100	0.0003956	0.04
4	简单地形	200	0.0004757	0.05
5	**最大简单地形**	**264**	**0.0005133**	**0.06**
6	简单地形	300	0.000501	0.06
7	简单地形	400	0.0004241	0.05
8	简单地形	500	0.0004532	0.05
9	简单地形	600	0.0004785	0.05
10	简单地形	700	0.0004692	0.05
11	简单地形	800	0.0004435	0.05
12	简单地形	900	0.0004186	0.05
12	简单地形	1000	0.0004242	0.05
13	标准值	0.9		
14	达标情况	达标		

项目固化过程 2#排气筒有组织废气预测结果见表 7-8 所示。

表 7-8　有组织废气（2#）影响预测结果一览表

序号	地形	距离（m）	2#排气筒非甲烷总烃	
			下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%
1	简单地形	10	1.728E-21	0.00
2	简单地形	100	0.000164	0.01
3	简单地形	100	0.000164	0.01
4	简单地形	200	0.0002	0.01
5	**最大简单地形**	**278**	**0.0002129**	**0.01**
6	简单地形	300	0.000211	0.01
7	简单地形	400	0.0001791	0.01
8	简单地形	500	0.0001814	0.01
9	简单地形	600	0.0001737	0.01
10	简单地形	700	0.0001588	0.01
11	简单地形	800	0.0001426	0.01
12	简单地形	900	0.0001272	0.01
12	简单地形	1000	0.0001133	0.01
13	标准值	2.0		
14	达标情况	达标		

项目喷漆过程 3#排气筒有组织废气预测结果见表 7-9 所示。

表 7-9　有组织废气（3#）影响预测结果一览表

序号	地形	距离（m）	3#排气筒							
			甲苯		二甲苯		非甲烷总烃		颗粒物	
			下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%	下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%	下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%	下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%
1	简单地形	10	1.254E-20	0.00	3.761E-20	0.00	2.256E-20	0.00	8.357E-21	0.00
2	简单地形	100	0.0004564	0.23	0.001369	0.46	0.0008215	0.04	0.0003043	0.03
3	简单地形	100	0.0004564	0.23	0.001369	0.46	0.0008215	0.04	0.0003043	0.03
4	简单地形	200	0.0005489	0.27	0.001647	0.55	0.000988	0.05	0.0003659	0.04
5	**最大简单地形**	**264**	**0.0005922**	**0.30**	**0.001777**	**0.59**	**0.001066**	**0.05**	**0.0003948**	**0.04**
6	简单地形	300	0.0005781	0.29	0.001734	0.58	0.001041	0.05	0.0003854	0.04
7	简单地形	400	0.0004894	0.24	0.001468	0.49	0.0008809	0.04	0.0003263	0.04
8	简单地形	500	0.0005229	0.26	0.001569	0.52	0.0009413	0.05	0.0003486	0.04
9	简单地形	600	0.0005522	0.28	0.001656	0.55	0.0009939	0.05	0.0003681	0.04
10	简单地形	700	0.0005413	0.27	0.001624	0.54	0.0009744	0.05	0.0003609	0.04
11	简单地形	800	0.0005117	0.26	0.001535	0.51	0.0009211	0.05	0.0003412	0.04
12	简单地形	900	0.000483	0.24	0.001449	0.48	0.0008694	0.04	0.000322	0.04
12	简单地形	1000	0.0004894	0.24	0.001468	0.49	0.0008809	0.04	0.0003263	0.04
13	标准值	0.2			0.3		2.0		0.9	
14	达标情况	达标								

3）预测结果分析

根据表 7-7 的估算结果可知，项目喷塑粉尘有组织排放的最大落地浓度出现在项目区下风向 264m 处，最大落地浓度为 0.0005133mg/m³，浓度占标率为 0.06%。粉尘的最大落地浓度值小于《环境空气质量标准》二级标准，不会改变区域环境空气质量现状。据现场调查，项目所在地地势较为开阔，有利于废气的稀释扩散。经空气稀释扩散后，对环境敏感目标的影响较小。

根据表 7-8 的估算结果可知，项目固化非甲烷总烃有组织排放的最大落地浓度出现在项目区下风向 278m 处，最大落地浓度为 0.0002129mg/m³，浓度占标率为 0.01%。非甲烷总烃污染物最大落地浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环保总局科技标准司）中相关标准，不会改变区域环境空气质量现状。经空气稀释扩散后，对环境敏感目标的影响较小。

根据表 7-9 的的估算结果可知，项目固化及喷漆过程排气筒废气中甲苯、二甲苯、非甲烷总烃及颗粒物排放下风向最大落地浓度出现在 264m 处，最大落地

浓度分别为 0.0005922mg/m^3、0.001777mg/m^3、0.001066mg/m^3、0.0003948mg/m^3，最大浓度占标率为 0.30%、0.59%、0.05%、0.04%，颗粒物最大落地浓度小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，甲苯最大落地浓度小于《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中质量标准要求，二甲苯污染物最大落地浓度低于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中相关标准，非甲烷总烃污染物最大落地浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环保总局科技标准司）中相关标准，不会改变区域环境空气质量现状。

根据现场调查，项目所在地地势较为开阔，有利于废气的稀释扩散。项目最近的保护目标为项目东侧 135m 处及东南侧 190m 处的大箐散户，项目下风向 100-200m 范围内的各污染物落地浓度值均低于相关环境空气质量标准，排气筒废气经空气稀释扩散后，项目有组织排放的甲苯、二甲苯、非甲烷总烃及颗粒物的排放对周边环境保护目标的影响较小。

（2）非正常排放有组织废气对大气环境影响分析

本项目运营过程中，有机废气为固化及喷漆过程产生。本次预测以过滤棉装置及 UV 光氧催化设备非正常情况进行估算。项目非正常情况下有机废气未经过处理就直接排放，处理效率为 0，2#排气筒非正常工况下污染物源强及参数见表 7-10 所示，项目 3#排气筒非正常工况下污染物源强及参数见表 7-11 所示。

表 7-10　2#排气筒非正常情况下污染物源强及参数表

编号	污染物名称	污染源强(g/s)	标准值（mg/m^3）	烟囱几何高度（m）	排气筒内径(m)	排气筒出口温度（℃）	项目位置	气象筛选法	排放流速（m/s）
2#	非甲烷总烃	0.003958	2.0	15	0.4	60	乡村	自动筛选	10.78

表 7-11　3#排气筒非正常情况下污染物源强及参数表

编号	污染物名称	污染源强（g/s）	标准值（mg/m^3）	烟囱几何高度（m）	排气筒内径(m)	排气筒出口温度（℃）	项目位置	气象筛选法	排放流速（m/s）
3#	甲苯	0.01	0.2	15	0.4	25	乡村	自动筛选	9.65
	二甲苯	0.03	0.3						
	非甲烷总烃	0.018	2.0						
	颗粒物	0.02	0.9						

项目 2#排气筒非正常情况下排放源空气环境影响预测估算结果见表 7-12。项目 3#排气筒非正常情况下排放源空气环境影响预测估算结果见表 7-13。

表 7-12　非正常情况下 2#排气筒有组织废气估算模式计算结果表

序号	地形	距离（m）	2#排气筒非甲烷总烃	
			下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%
1	简单地形	10	5.761E-21	0.00
2	简单地形	100	0.0005465	0.03
3	简单地形	100	0.0005465	0.03
4	简单地形	200	0.0006665	0.03
5	**最大简单地形**	**278**	**0.0007097**	**0.04**
6	简单地形	300	0.0007033	0.04
7	简单地形	400	0.000597	0.03
8	简单地形	500	0.0006047	0.03
9	简单地形	600	0.0005788	0.03
10	简单地形	700	0.0005294	0.03
11	简单地形	800	0.0004752	0.02
12	简单地形	900	0.0004238	0.02
12	简单地形	1000	0.0003778	0.02
13	标准值	2.0		
14	达标情况	达标		

表 7-13　非正常情况下 3#排气筒有组织废气估算模式计算结果表

序号	地形	距离（m）	3#排气筒							
			甲苯		二甲苯		非甲烷总烃		漆雾颗粒	
			下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%	下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%	下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%	下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%
1	简单地形	10	4.179E-20	0.00	1.254E-19	0.00	7.521E-20	0.00	8.357E-20	0.00
2	简单地形	100	0.001521	0.76	0.004564	1.52	0.002738	0.14	0.003043	0.34
3	简单地形	100	0.001521	0.76	0.004564	1.52	0.002738	0.14	0.003043	0.34
4	简单地形	200	0.00183	0.91	0.005489	1.83	0.003293	0.16	0.003659	0.41
5	**最大简单地形**	**264**	**0.001974**	**0.99**	**0.005922**	**1.97**	**0.003553**	**0.18**	**0.003948**	**0.44**
6	简单地形	300	0.001927	0.96	0.005781	1.93	0.003469	0.17	0.003854	0.43
7	简单地形	400	0.001631	0.82	0.004894	1.63	0.002936	0.15	0.003263	0.36
8	简单地形	500	0.001743	0.87	0.005229	1.74	0.003138	0.16	0.003486	0.39
9	简单地形	600	0.001841	0.92	0.005522	1.84	0.003313	0.17	0.003681	0.41
10	简单地形	700	0.001804	0.90	0.005413	1.80	0.003248	0.16	0.003609	0.40
11	简单地形	800	0.001706	0.85	0.005117	1.71	0.00307	0.15	0.003412	0.38
12	简单地形	900	0.00161	0.81	0.00483	1.61	0.002898	0.14	0.00322	0.36
12	简单地形	1000	0.001631	0.82	0.004894	1.63	0.002936	0.15	0.003263	0.36
13	标准值	0.2		0.3		2.0		0.9		
14	达标情况	达标								

根据估算模式的估算结果，项目固化有组织废气发生非正常排放时废气中非甲烷总烃排放下风向最大落地浓度出现在278m处，最大落地浓度为0.0007097mg/m^3，最大浓度占标率为0.04%。喷漆过程有组织废气发生非正常排放时废气中甲苯、二甲苯、非甲烷总烃及颗粒物排放下风向最大落地浓度出现在264m处，最大落地浓度分别为0.001974mg/m^3、0.005922mg/m^3、0.003553mg/m^3、0.003948mg/m^3，最大浓度占标率为0.99%、1.97%、0.18%、0.44%。各污染物最大落地浓度虽然均低于相关质量标准，但污染物落地浓度明显上升，对区域环境空气影响将增大，严重威胁到周边人群的身体健康。因此，为了减小或避免项目非正常情况下废气排放对周围环境的影响，项目应加强各环保装置的管理与维护，保证在环保设备正常运行的情况下进行生产，一旦出现设备故障，立即停止生产，使污染物对周围环境的影响降到最低，并采取措施，对出现的污染事故进行治理，杜绝此类情况的发生。

1.2 无组织废气影响分析

本项目无组织废气主要包括金属粉尘，焊接烟尘，喷塑粉尘，未能收集处理的漆雾颗粒及有机废气（甲苯、二甲苯及非甲烷总烃）。

（1）金属粉尘

根据工程分析，对金属工件进行切割、冲孔、打磨处理过程金属粉尘产生量为0.375t/a，产生速率为0.15625kg/h，0.0434g/s，属无组织排放，主要污染物为颗粒物。由于这部分颗粒物质量较大，大部份沉降较快，只有少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而在空气中短暂停留后沉降于地面，经厂房阻拦，飘逸至车间外环境的颗粒物极少，对周围环境影响较小。

（2）焊接烟尘

据工程分析，本项目焊接过程会产生少量的焊接烟尘，最大产生量约1.44kg/a，即0.00144t/a，产生速率为0.0006kg/h，0.00017g/s，在车间内无组织排放。建设单位通过加强车间通风换气能力使焊接烟尘快速扩散，以改善车间操作环境，对环境影响较小。

（3）喷塑粉尘

根据工程分析，项目喷塑过程粉尘由二级滤筒除尘器回收处理后的部分粉尘为无组织排放，排放量为0.015t/a，排放速率为0.025kg/h，0.0069g/s，均为无组织排放。排放量较小，因此对周围环境影响也很小。

（4）漆雾

根据工程分析，项目喷漆过程无组织的漆雾颗粒排放量为0.0048t/a，排放速率为0.008kg/h，0.0022g/s，排放量较小，对周围环境影响也很小。

（5）有机废气

根据工程分析，项目固化、喷漆过程均有无组织有机废气产生，主要为甲苯、二甲苯、非甲烷总烃，排放量分别为0.0024t/a，0.0072t/a，0.00477t/a。

综上，本项目废气污染物无组织预测参数见表7-14。

表7-14　无组织排放大气污染物预测参数一览表

污染物名称		污染源强 g/s	标准值 mg/m³	面源有效高度 m	面源宽度 m	面源长度 m	项目位置	气象筛选法	环境温度
颗粒物	打磨粉尘	0.0434	0.9	9	15	20	乡村	自动筛选	20
	喷塑粉尘	0.0069	0.9	9	4	5			
	焊接烟尘	0.00017	0.9	9	15	2			
	漆雾颗粒	0.0022	0.9	9	8	12.5			
合计（颗粒物）		0.05267	0.9	9	20	50			
甲苯		0.0011	0.2	9	8	12.5			
二甲苯		0.0033	0.3						
非甲烷总烃		0.00221	2.0						

项目无组织废气颗粒物预测结果见表7-15所示。

表7-15　无组织废气影响预测结果一览表

序号	地形	距离 m	颗粒物	
			下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%
1	简单地形	10	0.01081	1.20
2	**最大简单地形**	**95**	**0.07669**	**8.52**
3	简单地形	100	0.07637	8.49
4	简单地形	100	0.07637	8.49
5	简单地形	200	0.07193	7.99
6	简单地形	300	0.06475	7.19
7	简单地形	400	0.06656	7.40
8	简单地形	500	0.05943	6.60
9	简单地形	600	0.05102	5.67
10	简单地形	700	0.0435	4.83
11	简单地形	800	0.03736	4.15
12	简单地形	900	0.03241	3.60
13	简单地形	1000	0.02839	3.15
14	标准值		0.9	
15	达标情况		达标	

项目无组织废气有机废气（甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）预测结果见表 7-16 所示。

表 7-16　无组织废气影响预测结果一览表

序号	地形	距离 m	甲苯		二甲苯		非甲烷总烃	
			下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%	下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%	下风向浓度 mg/m³	浓度占标率%
1	简单地形	10	3.496E-6	0.00	1.049E-5	0.00	7.024E-6	0.00
2	**最大简单地形**	**85**	**0.001852**	**0.93**	**0.005557**	**1.85**	**0.003722**	**0.19**
3	简单地形	100	0.001783	0.89	0.005349	1.78	0.003582	0.18
4	简单地形	100	0.001783	0.89	0.005349	1.78	0.003582	0.18
5	简单地形	200	0.00167	0.83	0.00501	1.67	0.003355	0.17
6	简单地形	300	0.001507	0.75	0.004521	1.51	0.003028	0.15
7	简单地形	400	0.001482	0.74	0.004446	1.48	0.002978	0.15
8	简单地形	500	0.001295	0.65	0.003886	1.30	0.002602	0.13
9	简单地形	600	0.001099	0.55	0.003297	1.10	0.002208	0.11
10	简单地形	700	0.0009284	0.46	0.002785	0.93	0.001865	0.09
11	简单地形	800	0.000794	0.40	0.002382	0.79	0.001595	0.08
12	简单地形	900	0.0006864	0.34	0.002059	0.69	0.001379	0.07
13	简单地形	1000	0.0005994	0.30	0.001798	0.60	0.001204	0.06
14	标准值		0.2		0.3		2.0	
15	达标情况		达标		达标		达标	

预测结果表明，无组织排放的颗粒物在项目区下风向 95m 处出现最大落地浓度，最大落地浓度为 0.07669mg/m³，最大落地浓度占标率为 8.52%；无组织排放的甲苯、二甲苯及非甲烷总烃在项目区下风向 85m 处出现最大落地浓度，最大落地浓度分别为 0.001852mg/m³、0.0055575mg/m³、0.003722mg/m³，最大落地浓度占标率分别为 0.93%、1.85%、0.19%，各污染物浓度均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度标准限值要求。项目区下风向 100m 范围内无环境保护目标，距离项目最近的环境保护目标为项目东侧 135m 处及东南侧 190m 处的大箐散户，各无组织废气在 100-200m 范围内的落地浓度值均低于相关环境空气质量标准，对周边环境保护目标的影响较小。

（6）恶臭

项目运营期喷漆过程中会产生一定的异味。油漆储存于密封桶中，在使用过程中才会有少量的异味产生，异味产生量很小，均为无组织排放，对环境的影响

较小，不会改变项目所在区域的环境空气质量现状。异味的排放能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。环评建议项目生产期间生产车间应加强通风。

1.3 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）要求，大气环境防护距离计算模式主要用于确定无组织排放源的大气环境防护距离，本项目焊接、打磨、喷塑过程产生的颗粒物、有机废气（甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）等均有无组织排放。根据预测，无组织排放无厂界外浓度超标点，根据计算无需设大气环境防护距离。计算结果见表 7-17。

表 7-17　大气防护距离参数及计算结果表

参数 / 污染源	颗粒物	甲苯	二甲苯	非甲烷总烃
污染物排放速率(g/s)	0.05267	0.0011	0.0033	0.00221
面源有效高度（m）	9	9	9	9
面源有效宽度（m）	20	8	8	8
面源有效长度（m）	50	12.5	12.5	12.5
小时评价标准(mg/Nm^3)	0.9	0.2	0.3	2.0
计算结果（m）	0	0	0	0
大气环境防护距离(m)（距离面源中心）	**无超标点**			

经计算，项目大气无组织颗粒物、有机废气（甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）排放均无超标点，说明项目废气无组织排放的影响范围仅限于生产厂区内，故本项目不需要设置大气环境防护距离。

1.4 卫生防护距离

本次评价计算了拟建项目颗粒物、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃的卫生防护距离。该评价区域常年平均风速 2.2m/s，本次环评根据卫生防护距离计算。结算结果见表 7-18。

卫生防护距离计算公式：

$$Q_c / C_m = \frac{1}{A}\left(BL^c + 0.25r^2\right)^{0.50} L^D$$

Q_c—污染物无组织排放量，kg/h；

C_m—污染物标准浓度限值，mg/m^3；

L 一卫生防护距离，m；

r—生产单元等效半径；

A、B、C、D-计算系数，从 GB/T-13201-91 中查取。

表 7-18　卫生防护距离参数及计算结果表

参数 / 污染源	颗粒物	甲苯	二甲苯	非甲烷总烃
污染物排放速率(g/s)	0.05267	0.0011	0.0033	0.00221
面源面积	1000	100	100	100
小时评价标准(mg/Nm^3)	0.9	0.2	0.3	2.0
卫生防护距离(m)	0	0	0	0

通过计算可知，本项目产生的颗粒物、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃大气污染物因子不需要设置大气卫生防护距离，符合大气卫生防护距离要求。另外，项目最近的保护目标为东侧 135m 及东南侧 190m 处的大箐散户，附近无集中居民点，项目周边主要为生产加工型企业，且无食品、药品等生产企业，项目周边关系详见附图 3，周边企业分布情况详见附图 5。

1.5 废气处理装置的可行性分析

本项目喷漆在密闭喷漆房内进行，固化在半封闭固化道内进行，建设单位拟对喷漆房及固化道车间设置一套废气收集装置对生产过程产生的有机废气进行收集。该方式为密闭微负压收集，固化有机废气的收集率不低于 95%，喷漆有机废物的收集率不低于 90%，并对收集的有机废气通过“UV 光催氧化分解”装置统一处理，净化效率不低于 70%，处理后的有机废气分别通过 1 根 15m 高排气筒（2#、3#）高空排放；分别配套的风机风量为 4000m^3/h，工作时间 600h/a。

UV 光解氧化装置利用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体、有机废气等进行协同分解氧化反应，使恶臭气体、有机废气物质降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，此外紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，臭氧对紫外线光束照射分解后的有机物具有极强的氧化作用，对恶臭气体及其它刺激性异味有良好的消除效果。UV 光解氧化是一种较为成熟、简单的工艺，该设备无噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查维护，维护和能耗低，经过多项的工程实践和实际的使用情况表明，废气中的各项指标均达到允许的排放标准，UV 光解氧化对有机废气的处理效率能达到 70%以上。

本项目有机废气产生量较小，经 UV 光解氧化设备处理后能够达标排放。因

此，本项目采用的废气处理装置可行。

2、运营期废水影响分析

项目生产过程中不使用水，无生产废水产生。同时项目区内不设置食堂及宿舍，工作人员均不在项目区内食宿，项目区废水仅为职工清洗手废水，此部分废水中污染物主要为 SS。

根据工程分析，项目洗手废水产生量为 0.04m^3/d，12m^3/a，环评提出在洗手水管下方设置一个容积为 0.1m^3 的沉淀池，洗手废水全部进入沉淀池沉淀处理后全部用于项目区洒水降尘。项目区需洒水降尘面积为 200m^2，洒水降尘用水量为 0.2m^3/d，60m^3/a。因此，可将洗手废水全部用完，本项目废水可做到不外排，项目区废水对周围地表水环境的影响较小。

3、噪声影响分析

（1）贡献值预测

项目噪声主要来源于生产设备噪声，噪声值在 75~90dB（A）之间，本次评价主要针对生产车间设备噪声进行预测分析。预测点包括项目厂界及 200m 范围内的噪声敏感目标。根据工程分析，生产设备安装减震垫，生产设备全部设置于生产车间内。在只考虑距离衰减的情况下，利用距离传播衰减模式对声源贡献值进行预测，预测模式如下：

$L_A(r)= L_A(r0)－20\lg(r/r0)-\triangle L$

式中：LA（r）——距离声源r处的A声级，dB(A)；

LA（ro）——距声源ro处的A声级，dB(A)；

ro、r——距声源的距离，m；

△L——其它衰减因子，本项目考虑建筑物隔声衰减主要为车间墙体隔声及减震垫，衰减值15dB(A)。

本项目在考虑建筑物（厂房）隔声衰减及减震垫衰减以后，衰减值为15dB(A)。则项目通过墙体及减震垫衰减后运营期的噪声衰减结果，详见表7-19。

表 7-19　运营期各机械设备噪声随距离的发散衰减　单位：dB(A)

距离声源距 m	1	5	10	15	20	25	30	40	45	50	70	100	135	190	200
噪声衰减值	0	14	20	24	26	28	30	32	33	34	37	40	43	45	46
剪板机	75	61	55	51	49	47	45	43	42	41	38	35	32	30	29

折弯机	65	51	45	41	39	37	35	33	32	31	28	25	22	20	19
电焊机	60	46	40	36	34	32	30	28	27	26	23	20	17	15	14
切割机	75	61	55	51	49	47	45	43	42	41	38	35	32	30	29
空压机	70	56	50	46	44	42	40	38	37	36	33	30	27	25	24
角磨机	70	56	50	46	44	42	40	38	37	36	33	30	27	25	24
风机	70	56	50	46	44	42	40	38	37	36	33	30	27	25	24

根据噪声叠加公式可计算出各预测点的贡献值，噪声叠加公式如下：

$$Leq＝10lg∑（100.1L1+100.1L2+…100.1L1）$$

式中：Li——其中单个噪声源的声级数，dB（A）

Leq——噪声源叠加后的值。

根据噪声叠加公示计算后各距离处噪声贡献值见表 7-20。

表 7-20　经过叠加后噪声贡献值　单位：dB(A)

距离 m	**1**	**5**	**10**	**15**	**20**	**30**	**40**	**45**	**50**	**70**	**100**	**135**	**190**	**200**
Leq	79	65	59	55	53	49	47	46	45	42	39	36	34	33

（2）预测点贡献值计算

项目所产生的噪声主要为机械设备噪声，全部设置于生产车间内，从项目总平面布置情况来看，生产设备位于项目中部。项目预测点的贡献值详见表 7-21。

表 7-21　机械设备厂界噪声贡献值预测结果一览表　单位：dB（A）

厂界名称	**距离 (m)**	**噪声贡献值**	**标准值**	**达标情况**	
				昼间	**夜间**
东厂界	15	55	昼间：60 夜间：50	达标	本项目夜间不运营
南厂界	10	59		达标	
西厂界	10	59		达标	
北厂界	10	59		达标	
东侧散户（135m）	135	36		达标	
东南侧散户（190m）	190	34		达标	

（3）影响分析

从表 7-21 预测结果一览表可以看出，通过项目采取的措施和距离衰减后，项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求排放。距离本项目最近的保护目标为项目东侧 135m 处及 190m 处的大箐村散户，项目噪声经距离衰减后对近距离保护目标的贡献值分别为 36dB（A）、34dB（A），对近距离处的保护目标影响较小。其他保护目标均在 200m 以外，距离项目较远，项目设备噪声对其影响较小。由此分析，项目噪声贡献值不大，不会改变项目所在区域的声环境质量状况，对声环境保护目标的影响不大。

4、固体废弃物影响分析

（1）固废处置情况

项目运营过程中固体废弃物主要为一般固体废弃物和危险废物。一般固体废弃物主要来源于以下几个方面：①边角废料、金属碎屑；②粉末回收喷房滤筒收集粉尘；③废包装袋；④不合格的产品；⑤生活垃圾。危险废物主要来源于以下几个方面：①废旧油漆桶；②废过滤棉。

①一般固体废物

边角废料、金属碎屑产生量为0.75t/a，统一收集暂存于边角料堆放场，定期外卖给废品收购站。

粉末回收喷房收尘量为0.2793t/a，统一收集后定期由生产厂家回收再利用。

废包装材料的产生量为0.12t/a，统一收集后出售给废品收购站。

不合格产品产生量为0.1t/a，统一收集后返回生产线再次进行加工、处理。

员工生活垃圾的产生量为2.5kg/d，0.75t/a，使用带盖式生活垃圾收集桶统一收集后进入项目区附近的垃圾房，由当地环卫部门定期清运、处置。

②危险废物

废旧油漆桶产生量为0.048t/a，废过滤棉产生量约为0.18t/a，使用专用危废收集桶统一收集后分区暂存于危废暂存间内，最终委托有资质的单位定期清运、处置，并建立转移联单制度。

综上分析，在确实按本评价提出的收集处理措施落实后，项目产生固体废物能够得到妥善的处置，处置率100%，对周围环境影响较小。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）规定：所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，本项目拟建1间5m^{2}的危险废物暂存间，用于收集暂存项目区内所有的危险废物。暂存后委托有资质的单位清运、处置。将一般废物与危险废物分开处置，危险废物的收集、暂存可达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中的相关规定。

（2）危险废物暂存间选址及设计及运行管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）要求，危险废物暂存间的选址及设计应满足以下要求：

①选址应在地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内；

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；

④设施内要有安全照明设施和观察窗口；

⑤地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

⑦危险废物暂存间的设计要防风、防雨、防晒；

⑧贮存设施外部要设有明显标。

（3）危险废物贮存设施的运行与管理要求

①必须设置危险废物收集桶将危险废物分开存放，将危险废物装入容器内；

②使用符合标准的容器盛装危险废物；

③装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

④装载危险废物的容器必须完好无损；

⑤盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

（4）危险废物贮存的管理要求

①危险废物贮存前进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；

②不得将不相容的废物混合或合并存放；

③企业危险固废处置应安排专人负责，必须作好危险废物记录，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、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年，实行危险废物转移联单管理制度。

环评要求建设单位必须按照危险废物暂存间选址及设计要求、危险废物贮存容器的相关要求和危险废物贮存设施的运行及管理要求来进行危险废物暂存间的设计、建设以及管理，以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中的相关规定。

综上分析，项目在严格落实环评提出的各项固体废弃物收集、储存设施确实实施的情况下，一般固体废弃物的储存处置能够达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）中的相关规定，项目所产

生的固体废弃物能够得到合理、有效的处置，各固体废弃物去向明确，处置率达到100%，对环境的影响较小。

三、产业政策符合性及规划符合性

1、产业政策符合性分析

本项目为喷烤漆房及环保设备箱生产建设项目，根据《产业结构调整指导目录2011年本（2013年修正）》和《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》，该项目不属于以上目录的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类；同时本项目使用的生产设备和产品也不属于《产业结构调整指导目录2011年本（2013年修正）》中淘汰的落后生产工艺装备和落后产品，符合国家和云南省当前的产业政策。

综合上述，本项目的建设符合国家、地方产业政策有关规定。

2、选址合理性分析

（1）环境相容性分析

项目位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐，项目主要进行喷烤漆房及环保设备的生产加工，生产过程产生的污染物主要为职工洗手废水、废气、设备噪声及固废，经采取相关措施后，各类污染物均可做到达标排放和得到妥善处置，对周围环境影响较小。另外，项目最近的保护目标为东侧135m及东南侧190m处的大箐散户，附近无集中居民点，项目周边主要为生产加工型企业，且无食品、药品等生产企业，本项目所从事的生产活动能与周围环境功能相容，项目的建设不会改变当地环境功能。

（2）本项目与相关文件相符性分析

1）与《云南省滇池保护条例》相符性分析

根据《云南省滇池保护条例》，滇池保护范围分为一、二、三级保护区和城镇饮用水源保护区。一级保护区，指滇池水域以及保护界桩向外水平延伸100m以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界；二级保护区，指一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸50米以内的区域；三级保护区，指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。

根据滇池保护区分区范围，本项目距离最近的地表水为项目西侧30m处的

大箐，大箐不属于主要入滇河流，因此本项目所在位置属滇池三级保护区所在范围，在三级保护区内禁止下列行为，具体情况见表 7-22 所示。

表 7-22　与《云南省滇池保护条例》相符性分析

滇池保护条例	本项目
禁止建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、燃料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目	项目属于喷烤漆房及环保设备箱生产建设项目，不属于条例禁止行业
禁止向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品	项目内实行雨污分流，无生产废水，洗手废水经沉淀池处理后用于项目区洒水降尘，不外排
禁止在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中	项目产生的固体废弃物均有较好的处置途径，处置率为 100%
禁止新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目	无生产废水，洗手废水经沉淀池处理后用于项目区洒水降尘，不外排

本项目属于喷烤漆房及环保设备箱生产建设项目，项目所在区域属于滇池流域三级保护区范围，不属于条例中严禁建设的项目；项目内实行雨污分流，无生产废水产生，且项目区内不设置食堂及宿舍，无生活污水产生，洗手废水经沉淀池处理后用于项目区洒水降尘，不外排，项目运营期不会对入滇河流造成不利影响，不存在条例中禁止的行为。因此，本项目建设不违反《云南省滇池保护条例》的相关规定。

2）与《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》的相符性分析

表 7-23　与《加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》的相符性分析

“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定	本项目
禁止新建直接向“一湖两江”流域保护区排放氮、磷污染物的建设项目	项目无生产废水产生，洗手废水经沉淀池处理后用于项目洒水降尘，无废水外排。
禁止向“一湖两江”流域保护区排放未达标或者超过规定控制总量的废水（液）、污水	项目无生产废水产生，洗手废水经沉淀池处理后用于项目洒水降尘，无废水外排。
禁止向“一湖两江”流域保护区湖泊、水库、河流等水体倾倒渣土、垃圾、粪便和其他废弃物	项目的固废均得到合理处置，固废处置率为 100%
禁止在“一湖两江”流域保护区湖泊、水库、河流等水体内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器	项目未涉及在一湖两江流域清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器

综上所述，该项目建设不违反《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水

环境保护工作的若干规定》，对“一湖两江”流域水环境无影响。

（3）与区域规划的符合性分析

项目位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐，租用已建成的闲置厂房及相关配套设施进行喷烤漆房及环保设备箱等生产活动，不改变原有用地性质目前该地块尚无明确规划，同时，项目不进行大型污染生产活动，业主承诺（见附件），若昆明市城市规划进行调整，承诺服从昆明市城市规划调整要求，若新规划改变项目用地性质，需要对房屋进行拆迁，承诺服从拆迁安排。

综上所述，项目符合相关规划的要求。

四、平面布局合理性分析

项目租用已建成的房屋进行简单改造后进行使用，因此项目区各建构筑物、道路等的布局已形成。从整个厂区的平面布置图来看，项目出入口位于项目区北侧，与项目区外道路相通，便于原料的运入及产品的运出，交通十分便利。生产车间在项目内按照生产工艺流程对相关设备由北向南进行顺序排放，使生产线组成流水线。项目建、构筑物的布置紧凑合理，人货流通畅顺捷，减少交叉。可满足生产系统的加工和储、装、运等主要生产环节的要求。总体布置分区明确，布置合理。

综上所述，项目平面布局是合理的。

五、环境风险分析

1、评价目的

根据本项目具体情况，通过对项目的风险识别和风险分析，了解项目引起的环境风险可接受程度，提出减缓风险事故应急措施，制定风险应急预案。

2、危险源辨识

项目运营过程中所使用的涉及危险的原辅材料主要为油漆（内含树脂、甲苯、二甲苯、酯类、醇类等）。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A.1 表 2、表 3 中所列标准和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）对项目进行危险源辨识。项目在运营过程中所使用的原辅料中，油漆中含有的甲苯、醇类、酯类均属于易燃液体，甲苯、醇类、乙酸乙酯的重大危险源临界量均为 500t，本项目的油漆的最大储存量约 0.2t，实际存量远小于临界量，未构成重大危险源。因此，项目不存在重大危险源。

3、源项分析

项目不存在重大危险源，油漆的理化性质和危险特性详见表 7-24。

7-24　油漆的理化性质和危险特性

危险性类别	第 3.2 类易燃浓体	主要成分	合成树脂、水、有机溶剂
侵入途径	吸入、食入、皮肤接触		
健康危害	可对皮肤、粘膜产生刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用，长期作用可影响肝、肾功能。		
危险物性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧物质能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。流速过快易产生和积聚静电。在高温、高热环境下受热的容器有爆裂危险		
灭火方法及灭火剂	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土		
泄漏应急处理	人员迅速撤离泄漏污染区至安全区，切断火源，应急处理人员穿消防服，使用不发火工具收集、堵漏。防止进入下水道。		
外观及性状	颜料，未干情况下易燃		
溶解性	溶于水、微溶于脂肪，可溶于醇、醛、苯、烷，易溶于汽油、煤油、柴油		

油漆属于易燃液体，其使用及储存过程都可能因操作不当等原因给环境带来影响，油漆为液体化学品，一旦发生容器破裂出现液体泄漏引起污染环境、污染水域的风险和发生火灾等风险。

4、风险管理

（1）火灾及爆炸防范措施

①项目各原辅材料分开存放，原料车间应阴凉、通风，远离火种热源。

②对装置周围可能的明火、电器火花和撞击火花进行控制管理；严禁危险区内吸烟和违章动用明火；电器设备、仪表选用防爆型；操作人员应按规定穿戴劳保用品，防止静电火花的产生。

③移动式灭火设备

按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140－2005），对项目区内可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑物等，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。

④提高员工素质，增强安全意识。建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品。定期进行安全和健康防护方面的教育。

⑤项目区内危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现

行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。

⑥喷漆房进行喷漆操作时应使用抽风设备进行引气，保持良好的通风状态。喷漆车间和涂料仓库不要穿易产生静电的工作服，更应注意不要穿带铁钉及绝缘鞋底的鞋，以免因静电引起火灾的发生。

⑦涂料使用完毕后应将容器密封保存，以免结块硬化及产生所体引起火灾。

（2）火灾事故应急预案

1）处置火灾事故的组织设置安全工作领导小组。

2）报警程序：

①发生火灾时，现场马上组织疏散人员离开现场。立即报警拨打消防中心火警电话报告内容为：“ｘ ｘ地方发生火灾，请迅速前来扑救，地址： ｘ ｘ ｘ ｘ”，待对方放下电话后再挂机。同时迅速报告办事处安委会及安全领导小组，组织有关人员携带消防器具赶赴现场进行扑救。

②在向领导汇报的同时，派出人员到主要路口等待引导消防车辆。并组织人员救助人员、扑灭火灾。

3）组织实施：

①要迅速组织人员逃生，原则是“先救人，后救物”。

②参加人员：在消防车到来之前，在确保自身安全的情况下有义务参加扑救。

③消防车到来之后，要配合消防专业人员扑救或做好辅助工作。

④使用器具：灭火器、水桶、消防水带等。

⑤无关人员要远离火灾地的道路，以便于消防车辆驶入。

4）扑救方法：

①扑救固体物品火灾，如木制品，棉织品等，可使用各类灭火器具。

②扑救液体物品火灾，如汽油、柴油、食用油等，只能使用灭火器、沙土、浸湿的棉被等，绝对不能用水扑救。

③如系电力系统引发的火灾，应当先切断电源，而后组织扑救。切断电源前，不得使用水等导电性物质灭火。

5）注意事项：

①火灾事故首要的一条是保护人员安全，扑救要在确保人员不受伤害的前提下进行。

②火灾第一发现人应判断原因，立即切断电源。

③火灾发生后应掌握的原则是边救火，边报警。

④人是第一宝贵的，在生命和财产之间，首先保全生命，采取一切必要措施，避免人员伤亡。

5、风险评价结论

项目最近的保护目标为东侧 135m 及东南侧 190m 处的大箐散户，保护目标距项目区距离较远，且项目区不存在重大危险源，故项目不设风险评价等级。

综合以上分析，项目风险评价结论如下：项目生产过程中重点危险源为油漆泄漏所造成的火灾风险，建设单位应高度重视生产及贮运过程中存在的风险因素。为了防范事故和减少危害，应制定事故应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要采取社会应急措施，以减少事故对环境造成的危害；针对不同环节的事故风险，应从运输、贮存、生产全过程及末端治理进行全面的风险管理和防范；要备足、备全应急救援物资和设备。

表八、建设项目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	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工扬尘	粉尘	洒水降尘、厂房阻隔	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表 2 中无组织监控浓度限值要求
		焊接烟尘	烟尘	自然稀释扩散	
	运营期	焊接工序	焊接烟尘	加强车间通风换气，严格控制生产过程	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值要求
		切割、打磨工序	金属粉尘		
		喷塑粉尘（1#）	粉尘	喷塑粉尘经喷房自带的回收过滤系统处理后由 1 根 15m 高排气筒排放（1#）	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
		喷漆、固化	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃（无组织）	加强通风	《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限
		固化（2#）	非甲烷总烃（有组织）	1 套 UV 光氧催化设备+1 根 15m 高排气筒有组织排放（2#）	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
		喷漆（3#）	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃（有组织）	1 套过滤棉+1 套 UV 光氧催化设备+15m 高排气筒有组织排放（3#）	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
		喷漆	恶臭	加强通风，自然扩散	《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 1 二级标准
水污染物	施工期	施工人员	SS	沉淀后回用于施工过程和场地洒水降尘，不外排。	
	运营期	洗手废水	SS	项目运营期废水主要为职工洗手废水，职工洗手废水经沉淀池收集沉淀后全部用于项目区洒水降尘，不外排。	
噪声	施工期	施工机械设备	噪声 dB（A）	距离衰减、墙体隔音等	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准
	运营期	机械设备	噪声 dB（A）	距离衰减、厂房隔声、减振装置	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类
固体废物	施工期	施工作业	建筑垃圾	可以回收利用的回收利用，不能利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置	100%处置
		施工人员	生活垃圾	集中收集至项目区西南侧公共垃圾房后由环卫部门清运处置	

	运营期	生产车间及办公生活	边角废料、金属碎屑、废包装袋	统一收集暂存于一般固体废物暂存处，定期外卖给废品收购站。	100%处置
			粉末回收喷房收尘	统一收集后定期由生产厂家回收再利用。	
			不合格产品	返回生产线再次进行加工、处理。	
			生活垃圾	使用生活垃圾收集桶统一收集后进入项目区附近的垃圾房，由当地环卫部门定期清运处置。	
			废旧油漆桶、废过滤棉	统一收集后分区暂存于危废暂存间内，最终委托有资质的单位定期清运、处置。	

生态保护措施及预期效果：

项目建设地点位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐，项目为租用已建成厂房安装设备后进行生产活动，所在区域已被建筑覆盖，项目区周围植被种类为常见绿化树种，生物多样性较差，生态环境自身调控能力也较差，项目不新增占地，不需动土，不构成对生态植被的破坏。

项目生态保护措施体现为对“三废”进行切实有效的治理，废气经处理后达标排放；运营期无生产废水产生，洗手废水经沉淀处理后全部用于项目区洒水降尘，不外排，对周围地表水体产生的影响较小；固体废物能够妥善处置；噪声做到达标排放，污染程度较轻，该项目所产生的污染物均采取了相应可行的治理和控制措施，对周围生态环境造成的影响较小。

表九、结论及建议

一、结论

1、产业政策符合性结论

本项目属于喷烤漆房及环保设备箱生产建设项目，根据《产业结构调整指导目录2011年本（2013年修正）》，本项目不属于鼓励、淘汰、限制类项目，属允许类项目，本项目符合国家当前的产业政策。

2、选址合理性结论

项目建设地点位于云南省昆明市西山区马街街道办事处普坪社区大箐，项目选址符合相关要求，项目选址符合《云南省滇池保护条例》的相关要求，项目周边没有食品、居民集中区、医院、学校等敏感区分布，项目的建设与周边环境相容；项目用地范围及其周围无古树名木及文物保护单位，评价范围内不涉及自然保护区，亦无需要特殊保护的环境保护目标，区域范围内不存在限制因素，项目选址合理。同时，建设单位承诺，若今后遇城市规划、环境功能区划调整或拆迁等情况，无条件服从。

3、总平面布局合理性结论

总平面布置应做到统一协调，功能分区明确；建、构筑物的布置紧凑合理，人货流通畅顺捷，减少交叉，满足生产系统的加工和储、装、运等主要生产环节的要求。总体布置分区明确，布置合理。

4、环境质量现状评价结论

根据《2017年昆明市环境状况公报》可知，项目所在地环境空气质量可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目东侧2.7km的滇池草海水质现状为Ⅴ类，达不到Ⅳ类水质要求；区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求；生态环境一般，由于人类活动较为频繁，土地及周边区域开发利用程度较高，无天然植被，生态环境自我调节能力低。同时根据云南圣清环境监测科技有限公司于2018年4月12日至2018年4月14日对项目区西北侧60m处泉点的现状监测数据可知，项目所在区域地下水水质监测因子指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

5、施工期环境影响评价结论

本项目在租用已建成厂房内进行设备的安装，施工期影响主要为施工废气、

施工废水、施工噪声和施工固废。

施工人员生活污水经沉淀后回用于施工过程和场地洒水降尘，对周围水环境影响较小；施工期废气主要为施工扬尘及焊接烟尘，产生量较小，经空气稀释扩散及洒水降尘等处理措施后，对周围环境影响较小；施工期产生的固体废弃物均可得到合理处置；施工期噪声影响对周围环境影响相对较大的是施工机械噪声，经过采取相应措施后厂界能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，施工噪声经距离衰减、厂房阻隔后对项目周围环境保护目标造成的影响较小。且项目施工期影响是暂时的，随着施工期的结束，施工期环境影响也随之消失。

6、运营期环境影响评价结论

（1）大气环境影响评价结论

项目运营期废气污染物主要为焊接烟尘，金属粉尘，喷塑粉尘，固化、喷漆有机废气及异味等。

本项目喷塑在回收喷房内进行，未能附着于工件表面的塑粉经喷房自带的二级过滤回收系统收集处理后由 1 根 15m 高的排气筒（1#）达标排放；固化废气统一收集后接入一套UV光氧催化设备处理后由1根不低于15m高的排气筒（2#）排放；喷漆废气先经一套过滤棉处理后再接入一套 UV 光氧催化设备处理后由 1 根不低于 15m 高的排气筒（3#）排放。根据估算结果可知，项目有组织废气中甲苯、二甲苯、非甲烷总烃及颗粒物排放下风向最大落地浓度均能达到相关质量标准，不会改变区域环境空气质量现状。项目最近的保护目标为项目东侧 135m 及东南侧 190m 处的大箐散户，项目下风向 100-200m 范围内的各污染物落地浓度值均低于相关环境空气质量标准，排气筒废气经空气稀释扩散后，项目各废气污染物排放对周边环境保护目标的影响较小。

本项目无组织废气主要包括金属粉尘，焊接烟尘，未能收集处理的喷塑粉尘，未能收集处理的有机废气（甲苯、二甲苯及非甲烷总烃），根据估算结果可知，项目无组织废气污染物排放浓度均能达标排放，对周围环境影响较小。

（2）地表水环境影响评价结论

项目生产过程中不使用水，无生产废水产生。同时项目区内不设置食堂及宿舍，工作人员均不在项目区内食宿，项目区废水仅为职工清洗手废水，此部分废

水中污染物主要为 SS。洗手废水全部进入沉淀池沉淀处理后全部用于项目区洒水降尘，项目区可将洗手废水全部用完，因此本项目废水可做到不外排，项目区废水对周围地表水环境的影响较小。

（3）噪声影响

项目运营过程中噪声主要来源于生产设备。通过合理布局、安装减振装置、厂房隔声、距离衰减后，项目运营期噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目噪声对声环境和保护目标的影响较小。

（4）固体废物影响

项目运营过程中固体废弃物主要为一般固体废弃物和危险废物。一般固体废弃物主要来源于以下几个方面：边角废料、金属碎屑；粉末回收喷房滤筒收集粉尘；废包装袋；不合格的产品；生活垃圾。危险废物主要来源于以下几个方面：废旧油漆桶及废过滤棉等。边角废料、金属碎屑、废包装材料等统一收集后出售给废品收购站；不合格产品返回生产线再加工、处理；回收喷房粉尘收集后的粉尘统一收集后定期由生产厂家回收再利用；员工生活垃圾使用生活垃圾收集桶统一收集后进入项目区附近的垃圾房，由当地环卫部门定期清运、处置。危险废物由专用收集桶收集后分区暂存于危废暂存间内，最终委托有资质的单位定期清运处置，不外排。

综上所述，项目产生的所有固废均及时收集定期清运，能够得到妥善的处置，处置率 100%，故对周围环境保护目标及周围环境影响较小。

二、环境保护对策措施

1、施工期环境保护对策措施

（1）废水

项目施工过程中产生的废水经沉淀处理后，回用于项目区洒水抑尘或施工用水等，不外排。

（2）废气

①在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少粉尘量。

②运输材料及建筑垃圾的车辆加盖蓬布减少洒落，对运输道路及时清扫；

③建筑垃圾应及时处理、清运，以减少占地，控制建筑污染，保持施工现场卫生整洁；

④施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工；在基础施工期间，应尽可能采取措施提高工程进度，实施标准化施工，缩短施工周期。

项目在严格管理，切实落实上述措施的情况下，施工扬尘可得到有效控制，对周围空气环境质量影响较小。

（3）噪声

①选用低噪声机械设备，对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②合理安排施工时间（禁止在午间 12:00~14:00、夜间 22:00~次日 06:00 施工）以及施工计划和施工机械设备组合；

③将强噪声设备布置于施工场地中部，并进行一定的隔声及减振处理；在不影响施工情况下将噪声设备分散安排；

④施工方应对物件装卸、搬运轻拿轻放，严禁抛掷；

⑤在进行物料运输时，施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣；

⑥应科学合理地安排施工步骤，尽量减短噪声持续排放的时间。

（4）固体废物

①建筑垃圾需进行分类集中堆存，能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃；

②施工人员生活垃圾利用加盖垃圾桶统一收集后委托当地环卫部门清运。

2、运营期环境保护措施

（1）废水

①项目实行雨污分流；

②洗手废水经 0.1m^3 的沉淀池处理后用于项目区洒水降尘，不外排；

③定期对沉淀池进行检查，防止跑、冒、滴、漏现象的发生；

④加强用水管理，提高员工的节水意识，提倡经济用水。

（2）废气

①本项目喷塑在回收喷房内进行，未能附着于工件表面的塑粉经喷房自带的二级过滤回收系统收集处理后由 1 根 15m 高的排气筒（1#）达标排放；

②本项目固化在固化道内进行，固化有机废气经 1 套 UV 光氧催化设备处理

后由 1 根 15m 高的排气筒（2#）达标排放；

③喷漆在封闭式喷漆房内进行，喷漆废气先经一套过滤棉装置处理后再接入 1 套 UV 光氧催化设备处理达标后由 1 根 15m 高的排气筒（3#）达标排放；

④车间内设置排风扇加强通风。

（3）噪声

①高噪声生产设备安装减震垫；

②本项目机械设备等选用优质低噪设备，且全部设置于厂房内；

③项目对进出车辆加强管理，限制车速，限制车辆鸣笛；

④加强职工的环保意识教育，减小人为噪声；

⑤严格控制设备的运行时间，禁止夜间生产；

⑥项目设备噪声通过墙体阻隔、基础减震和距离衰减后厂界处噪声叠加值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

（4）固体废物

①设置带盖生活垃圾收集桶数个，用于收集生活垃圾；

②设置 1 块占地面积为 10m^2 的一般废料暂存处用于暂存废包装材料、边角废料等，达到一定的量后外卖给废品回收站；

③设置一间 5m^2 的危废暂存间，内设 2 个危废收集桶，用于收集暂存危险废物，最终委托有资质的单位定期清运、处置，不外排。

三、总结论及建议

1、总结论

本项目为喷烤漆房及环保设备生产项目，符合国家和地方相关产业政策，选址合理，场内平面布置合理。该项目的建设，能够带动地方经济发展。对项目产生的废气、污水、噪声、固废采取相应的治理措施后，污染物能够实现达标排放，不会对环境造成大的影响，不会降低当地的环境功能。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，该项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，该项目可行。

2、建议

（1）切实加强各环保设施的日常维护管理，定期检查运行情况，确保处理

效果，尽量减少各类污染物排放，以减轻对环境的影响。

（2）加强环境管理，提高职工环保意识，设置专人负责环保，落实环境及污染源监测制度，确保各项治理设施正常稳定运行。

四、环境监测计划

环境监测计划是环境管理工作的重要组成部分，环境监测数据是环境管理方面的重要基础资料。为确保项目环境保护管理的贯彻执行，必须开展环境监测。环境监测是环境保护管理的“眼睛”，是环境保护管理的基本手段和信息基础。通过监测各种污染源和污染因子，应用监测得到的反馈信息，反映施工期和运行期实际产生的环境影响，及时发现问题，及时修正环境保护设计中措施的不足。具体的监测方案如表 9-1 所示。

表 9-1　环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
噪声	厂界四周 1m 处	等效 A 声级	按相关标准要求执行
废气	厂界上风向、下风向	无组织的颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、恶臭	按相关标准要求执行
	排气筒（1#）	有组织颗粒物	按相关标准要求执行
	排气筒（2#）	有组织非甲烷总烃	按相关标准要求执行
	排气筒（3#）	有组织颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	按相关标准要求执行

五、环境竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定要求，待项目建成完工后，业主应自行组织验收，待通过验收到相关部门备案后方能投入正式运营。本次评价提出了本项目营运期环境监测计划一览表及环保设施竣工验收一览表，竣工验收一览表见表 9-2。

表 9-2　环保设施竣工验收一览表

验收内容		验收对象	数量	预期效果
噪声治理措施		生产设备全部安装于厂房内，高噪声设备安装减震垫，夜间不生产	/	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。
废水治理措施		沉淀池	1 个（0.1m^3）	生产过程不用水，洗手废水沉淀处理后用于项目区洒水降尘，不外排。
废气治理措施	有组织	喷塑粉尘经喷房自带的二级滤筒除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒（1#）排放	/	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，即有组织颗粒物≤120mg/m^3，甲苯≤40mg/m^3，二甲苯≤70mg/m^3，非甲烷总烃≤120mg/m^3。
		固化有机废气统一收集后接入 1 套 UV 光氧催化设备处理后由 1 根 15m 高的排气筒（2#）排放	1 套“光氧催化设备”+1 根 15m 高的排气筒（2#），预留采样口	
		喷漆在封闭式喷漆房内进行，喷漆废气先经 1 套过滤棉装置处理后再接入 1 套 UV 光氧催化设备处理后由 1 根 15m 高的排气筒（3#）排放	1 套“过滤棉+光氧催化设备”+1 根 15m 高的排气筒（3#），预留采样口	
固废治理措施		生活垃圾收集桶	3 个	处置率达到 100%
		一般废料暂存处	10m^2	
		危险废物收集桶	2 个	
		危废暂存间	1 间（5m^2）	

预审意见：   公章 经办人：　　年　　月　　日
下一级环境保护主管部门审查意见：   公章 经办人　　年　　月　　日

审批意见：

公章

经办人　　年　　月　　日