

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 方大智源轨道交通站台屏蔽门系统制造基地
建设项目、总部运维中心建设项目及研发中心建设项目
建设单位(盖章): 方大智源科技股份有限公司
编制日期: 2022年10月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	方大智源轨道交通站台屏蔽门系统制造基地建设项目、总部运维中心建设项目及研发中心建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省（自治区） <u>深圳市坪山区（区）坑梓乡（街道）</u> ， <u>沙田社区规划砾田路与下角路交汇处西北角</u> （具体地址）		
地理坐标	（ <u>114 度 24 分 5.2092 秒</u> ， <u>22 度 46 分 24.2651 秒</u> ）		
国民经济行业类别	C3720 城市轨道交通设备制造 C3312 金属门窗制造	建设项目行业类别	72、城市轨道交通设备制造 372-其他 66、结构性金属制品制造 331--其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	**	环保投资（万元）	**
环保投资占比（%）	**	施工工期	24个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	14007.35m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合	1、与“三线一单”相符性分析 （1）生态保护红线		

性 分 析	<p>本项目用地不涉及生态保护红线与一般生态空间。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>大气环境：根据深府[2008]98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区。根据《深圳市生态环境质量报告书(2016~2020)》中的数据资料，本项目所在的坪山区属于达标区，项目生产废气产生量较少，对大气环境影响较小。</p> <p>地表水环境：本项目位于龙岗河流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352号），龙岗河水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据《深圳市生态环境质量报告书(2016~2020)》中的数据资料，2020年龙岗河全河段的水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求（水温、总氮、粪大肠菌群不评价）。项目无生产废水的产生及排放，生活污水等经处理达标后排入市政污水管网，对水环境影响较小。</p> <p>综上，本项目与“三线一单”环境质量底线相符。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>项目营运过程中能够有效地利用资源，且相对于区域资源利用总量，项目资源消耗量较少，本项目与“三线一单”资源利用上线相符。</p> <p>(4) 管控单元</p> <p>根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号）和《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号），本项目所在区域属于坑梓街道一般管控单元（YB77）（见附图11），管控要求如下：</p> <p>1) 依托国际一流的深圳高新区坪山核心园区，在巩固提升现有生物医药、新能源汽车、集成电路等产业基础上，重点发展智能网联、第三代半导体、生物与生命健康等新产业和新业态，大力发展跨界融合、创新活跃、产业链长、带动性强的未来产业；优先将与园区产业相关的科技基础设施、新型研发机构等创新资源向坪山高新区倾斜，着力增强中试验证和科技成果转化水</p>
-------------	--

平，建设粤港澳大湾区深圳生物医药产业创新合作区，打造新经济活力迸发的新一代高技术园区。

2) 执行全市和坪山区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。

3) 沙田水质净化厂内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。

4) 沙田水质净化厂应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。

本项目为轨道交通站台屏蔽门系统制造，项目将严格落实最严格的水资源管理制度，项目不使用地下水，不使用高污染燃料。因此，本项目的建设符合单元管控要求，符合生态环境准入清单的要求。

2、产业政策相符性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2021年修改）》、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，本项目不属于上述目录所列的鼓励、限制、禁止或淘汰类项目，属于允许发展类项目。本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止开发的行业。因此，本项目建设符合相关产业政策要求。

3、与土地利用规划的相符性

本项目位于深圳市坪山区坑梓街道沙田社区规划砾田路与下角路交汇处西北角。根据《深圳市坪山区LG301-01&04号片区[坑梓龙田-沙砾地区]法定图则》（见附图），项目所在地块为工业用地，因此，本项目选址符合深圳市土地利用规划。

4、与深圳市基本生态控制线的相符性

核查《深圳市基本生态控制线范围图》，本项目不在深圳市基本生态控制线范围内，不违反《深圳市基本生态控制线管理规定》的要求。

5、与深圳市水源保护区的相符性

本项目不在《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424号）规定的水源保护区范围内，符合《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省水污染防治条例》、《深圳经济特区饮用水

源保护条例》的要求。

6、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）、《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）相符性分析

法律法规、标准	规定	相符性分析
《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）	第十二条“重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。”第十三条“新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标”。第二十六条：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。	本项目申请总量控制指标为挥发性有机物。项目将使用低挥发性有机物含量的原材料，项目产生的废气均经废气治理设施治理达标后高空排放，与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）相符。
《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）	市生态环境主管部门负责审批的新、改、扩建涉VOCs排放项目，由项目所在地的辖区生态环境部门出具VOCs总量指标来源及替代削减方案的意见。对VOCs排放量大于100公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。	本项目涉挥发性有机物排放，排放量为83kg/a<100kg/a，不需要进行总量替代。与《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）相符。
《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚	大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。2025年底前，按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效VOCs治理设施，提高有	本项目使用低挥发性有机物原辅材料，项目产生的少量有机废气高空排放。本项目VOCs治理不使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等设施。与《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳

办（2022）30号）	机废气收集率和处理率。加强停机检修等非正常工况废气排放控制，鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施。全面排查清理涉VOCs排放废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，要加强监控监管。	蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚办（2022）30号）相符。
-------------	--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>方大智源科技股份有限公司成立于2003年8月22日，统一社会信用代码：91440300754254293P，一般经营项目是：轨道交通产品及装备的研发、销售、技术服务，技术服务，人工智能产品及系统的研发、销售；软件、通讯信号及大数据的开发及应用，经营进出口业务；投资兴办实业。许可经营项目是：人工智能产品及系统的生产；轨道交通屏蔽门系统设备的制造、安装。</p> <p>因企业发展需要，企业拟于深圳市坪山区坑梓街道沙田社区规划砾田路与下角路交汇处西北角新建方大智源轨道交通站台屏蔽门系统制造基地建设项目、总部运维中心建设项目及研发中心建设项目(以下简称“项目”)。项目用地面积为14007.35m²，总建筑面积69100m²，计规定容积率建筑面积56000m²，建成后主要产品及服务包括：智慧轨道交通软件研发、智慧轨道交通系统研发及制造、智慧轨道交通检验检测和云运维服务等。项目设有轨道交通站台屏蔽门系统生产线、运维中心、研发中心，项目建成后年产11500单元轨道交通站台屏蔽门系统（其中，轨道交通站台屏蔽门系统10500单元，高铁站台屏蔽门系统1000单元）。项目总投资56622.14万元，其中轨道交通站台屏蔽门系统制造基地投资33204.75万元，总部运维中心投资7355.38万元，研发中心投资3062.01万元，补充流动资金13000万元。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》（深环规[2020]3号）（以下简称“名录”）等的要求，本项目属于名录中的“三十、金属制品业”中的“66、结构性金属制品制造 331--其他”，“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”中的“72、城市轨道交通设备制造372-其他”，应编制备案类环境影响报告表。受方大智源科技股份有限公司委托，深圳市汉字环境科技有限公司编制本项目环境影响报告表。接受委托后，环评单位派环评技术人员深入现场踏勘，收集相关资料，</p>
------	--

在此基础上编制了本项目环境影响报告表。

2、建设内容

方大智源轨道交通站台屏蔽门系统制造基地建设项目、总部运维中心建设项目及研发中心建设项目位于深圳市坪山区坑梓街道沙田社区规划砾田路与下角路交汇处西北角，项目用地面积14007.35m²，总建筑面积69100m²，计规定容积率建筑面积56000m²，项目建成后年产11500单元轨道交通站台屏蔽门系统（其中，轨道交通站台屏蔽门系统10500单元，高铁站台屏蔽门系统1000单元），运维中心主要进行智慧轨道交通的云运维服务等，研发中心主要进行智慧轨道交通软件研发、智慧轨道交通系统研发、智慧轨道交通检验检测等。项目主要技术经济指标见表2-1，产品方案见表2-2，主要建筑各楼层功能分布见表2-3，建设内容组成见表2-4。

表 2-1 主要技术经济指标

序号	项目名称	单位	数据及指标
1	用地面积	m ²	14007.35
2	总建筑面积	m ²	69100
2.1	计容积率建筑面积	m ²	57400
2.1.1	计规定容积率建筑面积	m ²	56000
其中	厂房	m ²	39200
	宿舍	m ²	15600
	食堂	m ²	1200
2.1.2	地上核增建筑面积	m ²	1400
其中	架空绿化休闲	m ²	1400
2.2	不计容积率建筑面积	m ²	11700
2.2.1	地下核增建筑面积	m ²	11700
其中	共用停车库	m ²	8000
	公用设备用房	m ²	3700
3	容积率/规定容积率	-	4.1/4.0
4	建筑覆盖率（一/二级）	%	52.39/52.39
5	建筑基底面积	m ²	7338.22
6	最大层数（地上/地下）	层	14/1

7	建筑最高高度	m	48.6
8	绿化覆盖率	%	30
9	绿地面积/折算绿地面积	m ²	1700/2510
10	机动车停车位（地上/下）	辆	0/200

表 2-2 产品方案

序号	产品名称	年设计能力	备注
1	轨道交通站台屏蔽门系统	11500 单元/年	其中,轨道交通站台屏蔽门系统 10500 单元,高铁站台屏蔽门系统 1000 单元

表 2-3 主要建筑各楼层功能分布

建筑名称	层数（地上/地下）	楼高（m）	楼层	主要功能/主要生产工艺
厂房	8/1 (5/1)	42.3 (27.9)	-1	车库及设备用房
			1	成品区、包装区、仓库等
			2	组装区、打胶产线、固化区、仓库等
			3	三防涂覆区、老化房、维修室、高低温试验室、盐雾试验室、组装测试区、外部电缆加工区、仓库等
			4	组装区、仓库等
			5	组装区、仓库等
			6	SMT 表面贴装生产线、数据中心、运维中心等
			7	测试中心、研发中心等
			8	办公室等
宿舍楼	14/1	48.6	-1	车库及设备用房
			1~2	食堂、宿舍
			3~14	宿舍

表2-4 项目建设内容

类别	工程项目	建设内容指标		
主体工程	生产厂房	设有组装区、打胶产线、固化区、三防涂覆区、老化房、维修室、高低温试验室、盐雾试验室、组装测试区、外部电缆加工区、SMT表面贴装生产线等		
公用工程	给水系统	市政供水管网提供		
	供电系统	由市政电网提供		
环保工程	废水处理系统	本项目无生产废水的产生及排放。生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理、车库冲洗废水经隔油沉淀池处理后排入市政污水管网		
	废气处理系统	生产过程中回流焊产生的VOCs和锡及其化合物、三防漆喷涂产生的VOCs经收集后高空排放；打胶产生的少量VOCs以及生产过程中产生的颗粒物无组织排放		
	固体废物	危险废物	危险废物将交由具有危险废物处理资质的单位拉运处理	
		一般工业固体废物	设有一般工业固体废物收集装置	
生活垃圾		交由当地环卫部门统一处理		
储运工程	仓库	设有原材料仓、成品仓、电子物料仓、电缆仓等		

3、主要原、辅材料及能源消耗

根据建设单位提供资料，本项目消耗的原、辅材料见下表：

表 2-5 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	性状	规格、类型及主要成分	单位	年消耗量	一次最大储存量	储存方式	备注
1	不锈钢	固态	不锈钢	吨	300	7	原料仓	门框、机加工
2	铝材	固态	铝材	吨	50	5	原料仓	门框、机加工
3	玻璃	固态	玻璃	万平方米	26	0.5	原料仓	门、粘胶
4	电线电缆	固态	电线电缆	套	13000	50	电缆仓	电气、电缆生产
5	门机	固态	门机	套	13000	50	原料仓	门机、组装

6	硅酮结构密封胶 ^D	膏体	液态硅橡胶37%、硅油11%、碳酸钙52%（根据检测报告，VOC含量为20g/kg）	kg	4000	200	原料仓	玻璃粘接
7	氩气	气态	氩气	瓶	40	3	原料仓	门框焊接
8	端子	固态	端子	万个	10	1	原料仓	电缆制作
9	氩弧焊条	固态	氩弧焊条	吨	0.5	0.1	原料仓	门框焊接
10	电路板	固态	电路板	万块	2	0.2	电子物料仓	贴片
11	各类电子元器件	固态	各类电子元器件	KK	20	2	电子物料仓	贴片
12	锡膏	膏体	锡80~90%，银2.7%，铜0.1~3%，松香1~10%，溶剂1~10%	kg	10	1	原料仓	贴片
13	氯化钠	固态	氯化钠	kg	0.5	0.5	原料仓	盐雾试验
14	三防漆 ^D	液态	主要成分为改性聚丙烯酸树脂22~25%、去离子水60~55%、乙醇8~10%、丙二醇甲醚6~8%、二丙二醇甲醚1~2%等，密度约1.05g/ml	kg	5	1	原料仓	三防漆喷涂
15	切削液	液态	切削液	t	5	1	原料仓	机加工
16	润滑油	液态	润滑油	t	1	1	原料仓	设备养护

注：①根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中“表3本体型胶粘剂VOC含量限量”中应用于装配业的有机硅类胶粘剂中VOC限量值为100g/kg，本项目使用的硅酮结构密封胶属于有机硅类胶粘剂，根据硅酮结构密封胶的检测报告（见附件2），硅酮结构密封胶中挥发性有机化合物（VOCs）含量为20g/kg<100g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的要求；

②根据深圳市《低挥发性有机物含量涂料技术规范》（SZJG 54-2017）中“表1低挥发性有机物含量涂料中VOCs含量要求”中的电子电气产品及其他工业涂装行业涂料，金属用其他涂料的VOCs含量要求为≤300g/L，项目三防漆喷涂使用的三防漆主要成分为

改性聚丙烯酸树脂22~25%、去离子水60~55%、乙醇8~10%、丙二醇甲醚6~8%、二丙二醇甲醚1~2%等，挥发性有机化合物含量按20%计（乙醇、丙二醇甲醚、二丙二醇甲醚），则VOC含量为210g/L<300g/L，符合《低挥发性有机物含量涂料技术规范》（SZJG 54-2017）中的要求。

4、主要生产设备

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途
1	数控光纤激光切割系统	待定	台	3	开料
2	数控冷弯成型系统	待定	台	8	冷压成型
3	自动焊接系统	定制	台	6	焊接
4	焊接辅助夹具	定制	台	4	焊接
5	数控光纤激光制管系统	定制	台	5	开料
6	焊接平台	定制	台	4	焊接
7	攻丝机	待定	台	4	攻丝
8	压力机	待定	台	2	整形
9	数控冷压成型系统	待定	台	1	冷压成型
10	压铆机	待定	台	1	铆接
12	二氧化碳保护焊机	待定	台	2	焊接
13	气动批	待定	台	10	装配
14	辅助机器人	待定	台	1	冷压成型
15	自动激光焊接系统	待定	台	6	焊接
16	自动打磨抛光系统	待定	台	2	打磨抛光
17	CNC 双头锯	待定	台	2	铝型材开料
18	CNC 加工中心	待定	台	6	复合加工
19	冲压成型系统	待定	台	4	冲压
20	自动流水线作业系统	待定	台	1	组装
21	测试系统	待定	台	1	测试
22	激光焊接机器人	待定	台	2	焊接
23	检测平台	待定	台	5	整形
24	结构胶机	待定	台	4	注胶
25	全自动注胶产线系统	待定	台	1	注胶
26	自动装配产线	待定	台	8	装配
27	装配产线	待定	台	18	装配
28	充电式电批	待定	台	12	装配
29	下线机	定制	台	2	线缆剪切
30	全自动端子机	待定	台	8	电缆压端子
31	半自动端子机	待定	台	12	电缆压端子
32	线号机	待定	台	2	装配
33	自动下线系统	待定	台	2	下料

34	全自动三防涂覆系统	待定	台	1	三防涂覆
35	测试平台	待定	台	4	线缆剪切
36	SMT 贴装系统	待定	台	1	贴片
37	测试装置	定制	台	3	测试
38	光谱分析仪	TFN Calibus 5	台	1	检测
39	高度仪	定制	台	1	检测
40	老化试验箱	定制	台	1	检测
41	玻璃表面应力仪	定制	台	1	检测
42	涂层测厚仪	定制	台	1	检测
43	全自动橡胶硬度计	定制	台	1	检测
44	金相显微镜	定制	台	1	检测
45	高低温环境试验箱	定制	台	1	检测
46	盐雾试验机	定制	台	1	检测

5、厂区平面布置

本项目位于深圳市坪山区坑梓街道沙田社区规划砾田路与下角路交汇处西北角，主要建筑包括 1 栋厂房、1 栋宿舍。项目平面布置图见附图 2。

6、项目四至情况

本项目位于深圳市坪山区坑梓街道沙田社区规划砾田路与下角路交汇处西北角，项目南侧为空地及沙沥二路（与本项目距离约 45m），西侧为空地及工业厂房，东侧和北侧现均为空地。项目地理位置见附图 1，项目周边四至情况见附图 3。

7、公用工程

(1) 供电系统：项目用电均由市政电网供给。

(2) 给水工程：本项目生活用水为 4500m³/a（15m³/d），食堂用水量为 9600m³/a（32m³/d），车库冲洗用水量为 1.71m³/d（514.29m³/a），绿化用水量为 0.17m³/d（51m³/a），由市政给水管网统一供水。具体核算情况详见第四章中的“废水污染源强核算”。

(3) 排水工程：本项目生活污水排放量为 4050m³/a（13.5m³/d），食堂废水排放量为 8640m³/a（28.8m³/d），车库冲洗废水排放量为 1.2m³/d（360m³/a），生活污水、食堂废水、车库冲洗废水分别经化粪池、隔油池、隔油沉淀池处理后排入市政污水管网。具体核算情况详见第四章中的“废

水污染源强核算”。

8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员约 300 人，均在厂区食宿，年工作 300 天，每天 8 小时。

9、施工组织

(1) 主要工程量

根据项目设计资料，项目施工产生弃方量约为 4.2 万 m^3 ，运往管理部门指定的弃渣场进行处置。

(2) 主要建筑材料消耗及来源

本项目建设所需钢筋、混凝土等，均从深圳及周边市场购买。建筑材料堆放于施工场地内的临时堆场。

(3) 施工设备

本项目使用的施工设备主要为推土机、挖掘机、运输机械等施工机械，施工设备停放于施工场地内。

(4) 施工进度安排

根据设计资料，本项目施工期共计约 24 个月。

(5) 施工人员及安排

根据本项目的规模及进度计划，预计需要施工人员 200 人/天。施工人员食宿依托周边社区。

10、项目水平衡

本项目生活用水为 $4500m^3/a$ ($15m^3/d$)，食堂用水量为 $9600m^3/a$ ($32m^3/d$)，车库冲洗用水量为 $1.71m^3/d$ ($514.29m^3/a$)，绿化用水量为 $0.17m^3/d$ ($51m^3/a$)。生活污水排放量为 $4050m^3/a$ ($13.5m^3/d$)，食堂废水排放量为 $8640m^3/a$ ($28.8m^3/d$)，车库冲洗废水排放量为 $1.2m^3/d$ ($360m^3/a$)，生活污水、食堂废水、车库冲洗废水分别经化粪池、隔油池、隔油沉淀池处理后排入市政污水管网。具体核算情况详见第四章中的“废水污染源强核算”。

项目水平衡图如图 2-1 所示。

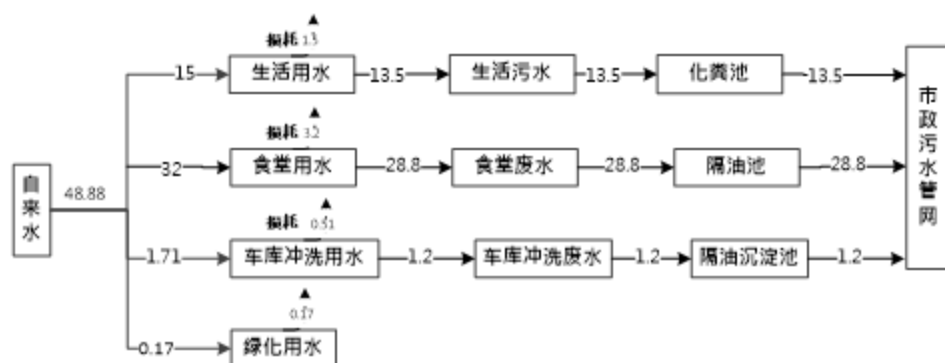
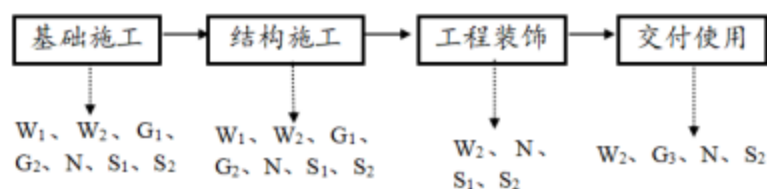


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

1、施工期工艺流程及产污环节

本项目施工时序及产污环节如下:

工艺流程和产排污环节



图中: W: 废水 (W1: 施工废水; W2: 生活污水;)

G: 废气 (G1: 扬尘 G2: 施工机械尾气 G3: 装修废气;)

N: 噪声

S: 固废 (S1: 建筑垃圾以及工程弃土; S2: 生活垃圾;)

图 2-2 本项目建设施工流程图

2、项目运营期的生产工艺

(1) 项目轨道交通站台屏蔽门系统生产工艺流程如下：

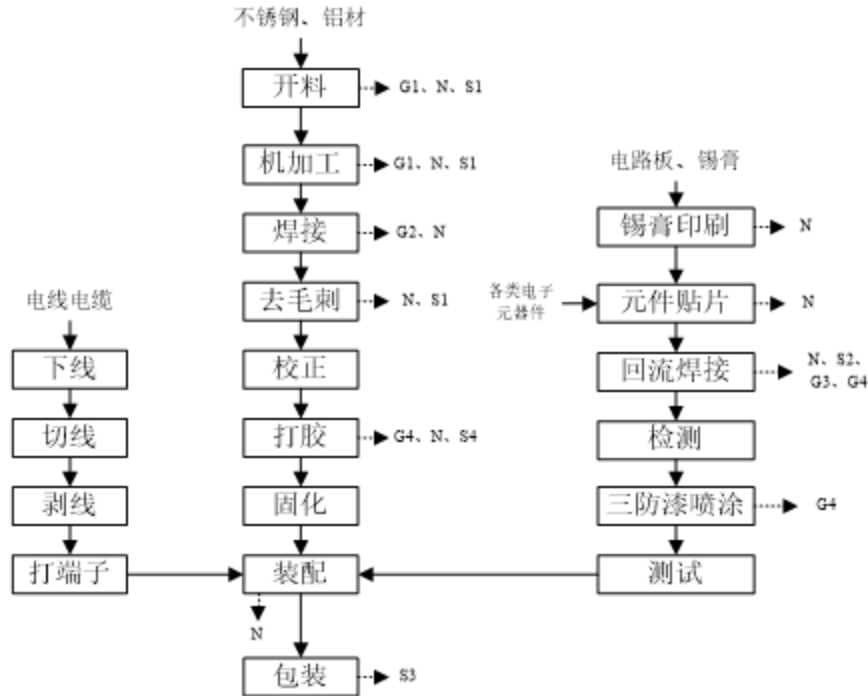


图 2-3 项目生产工艺流程及产污工序示意图

图中：G：废气（G1：粉尘；G2：焊接废气；G3：焊锡废气；G4：有机废气；）
 N：噪声（N：机械设备噪声；）
 S：固废（S1：金属碎屑及边角料；S2：无铅废锡渣；S3：废包装材料；
 S4：废胶及胶罐）

工艺流程说明：

开料：外购不锈钢、铝材，通过激光切割机、双头锯等进行初步切割开料，此过程会产生金属烟尘、金属碎屑及边角料、设备噪声。

机加工：初步切割开料后，工件经过冲压、钻孔、打磨等机械加工工序分别进行加工成型，机加工过程会产生少量金属碎屑，这些碎屑颗粒大，质量重，可通过自然沉降下落到收集槽内，极少量飘散在空气中。该过程产生金属碎屑及边角料、颗粒物、设备噪声。

焊接：本项目焊接方式为气体保护焊，主要为氩弧焊。利用氩气为惰性

气体不会与金属反应的原理，用氩气来隔绝空气做保护气体，此过程会产生焊接烟尘（颗粒物）及设备噪声。

去毛刺：项目使用自动打磨抛光系统对半成品进行去毛刺，此过程会产生少量金属碎屑及设备噪声。

打胶：用注胶机进行，项目所用胶为硅酮结构密封胶，该工序会产生有机废气及设备噪声。

固化：打胶后的结构件静置自然固化，无需加热。

下线：项目外购电线电缆经下线机下线。

切线：项目外购电线电缆经下线机切成所需长度。

剥线：项目外购电线电缆经剥线机剥线。

打端子：项目外购端子经端子机进行打端子。

锡膏印刷：将购入的电路板刷上锡膏。本项目所用锡膏均为无铅锡膏，主要成分为锡、银、铜、松香、溶剂，该过程会产生机械噪声。该工序产生设备噪声。

元件贴片：通过贴片机自动化作业，将表面组装元器件准确安装到电路板的固定位置上，该过程会产生噪声。

回流焊：回流焊机内部加热电路将空气加热到一定温度后吹向已经贴好元件的电路板，让元件两侧的锡膏融化后与电路板粘结在一起，使元件在线路板上更牢固，锡膏高温下挥发产生有机废气。该过程会产生焊锡废气（锡及其化合物）、有机废气、无铅废锡渣、噪声。

三防漆喷涂：将外购回厂的三防漆利用机器喷涂在电路板表面。此过程会有有机废气产生。

装配：项目将加工完成的半成品、端子、电线电缆、玻璃、门机、电路板等进行组装，组装即得成品。

(2) 本项目设有运维中心、研发中心，运维中心主要进行智慧轨道交通的云运维服务等，研发中心主要进行智慧轨道交通软件研发、智慧轨道交通系统研发、智慧轨道交通检验检测等。运维中心主要使用电脑办公，员工办公产生少量生活垃圾。研发中心主要使用金相显微镜、高低温环境试验箱、

高度仪、盐雾试验机等设备对轨道交通系统进行研发、检验检测等，盐雾试验过程中产生少量废盐水（NaCl）。

2、主要产污环节汇总

本项目主要污染物为废水、废气、噪声及固体废物，详见下表：

表 2-7 项目主要产污环节汇总表

类别		产污环节	主要污染物
废水	生活污水	员工办公	COD、BOD、SS、NH ₃ -N
	食堂废水	食堂	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、动植物油
	车库冲洗废水	车库	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类
废气	有机废气	打胶、回流焊、三防漆喷涂	VOCs
	颗粒物	开料、机加工、焊接	颗粒物
	锡及其化合物	回流焊	锡及其化合物
固体废物	生活垃圾	员工办公	生活垃圾
	餐厨垃圾	食堂	餐厨垃圾
	一般工业固体废物	机加工	金属碎屑及边角料
		回流焊	无铅废锡渣
		包装	废包装材料
		打磨废气收集	废金属粉尘
	危险废物	机加工	废切削液
		设备养护	废润滑油、含油抹布
		打胶	废胶及胶罐
三防漆喷涂等		废空容器	
噪声	设备运行	Leq (A)	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无与项目有关的原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量状况

根据深府[2008]98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据《深圳市生态环境质量报告书（2016~2020）》的大气环境常规监测资料，深圳市坪山区的环境空气质量见下表。

表 3-1 2020 年深圳市坪山区环境空气质量状况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	10	150	6.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	43	80	53.75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.29	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	83	150	55.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	35	51.43	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	38	75	50.67	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	122	160	76.25	达标

由监测结果可知，深圳市坪山区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度以及臭氧日最大 8 小时滑动平均的特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

2、水环境质量状况

项目所在区域属于龙岗河流域，项目周边地表水为田脚水，属于龙岗河的支流。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环（2011）14号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府（1996）352号），龙岗河水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本评价引用《深

圳市生态环境质量报告书(2016~2020)中 2020 年龙岗河的常规监测资料对龙岗河的水质现状进行评价, 根据《地表水环境质量评价办法(试行)》, 地表水水质评价指标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标。根据监测结果可知, 2020 年龙岗河全河段的水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

表 3-2 2020 年深圳市龙岗河水质监测结果及标准指数

单位: mg/L (pH 值无量纲)

水质指标	监测断面	III类标准 (≤)	单因子指数
	全河段		
水温	25.4	—	不评价
pH (无量纲)	7.44	6~9	0.22
DO	6.67	≥5	0.750
COD _{Mn}	3.1	6	0.517
COD _{Cr}	13.0	20	0.65
BOD ₅	1.9	4	0.475
NH ₃ -N	0.8	1	0.8
TP	0.174	0.2	0.87
TN	9.08	—	不评价
铜	0.006	1.0	0.006
锌	0.024	1.0	0.024
氟化物	0.49	1.0	0.49
硒	0.0003	0.01	0.03
砷	0.0018	0.05	0.036
汞	0.00001	0.0001	0.1
镉	0.00014	0.005	0.028
六价铬	0.002	0.05	0.04
铅	0.00032	0.05	0.0064
氰化物	0.003	0.2	0.015
挥发酚	0.0003	0.005	0.06
石油类	0.02	0.05	0.4
阴离子表面活性剂	0.04	0.2	0.2
硫化物	0.003	0.2	0.015
粪大肠菌群 (个/L)	79000	10000	不评价

3、声环境质量状况

本项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，故不进行环境保护目标的现状监测。

4、土壤、地下水环境质量状况

本项目不涉及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，项目危废间等将做好相关防渗防泄漏措施，项目厂房地面将采用水泥硬化地面，并做好防渗防泄漏措施，因此，本项目不存在地下水、土壤环境污染源及污染途径。

5、生态环境质量现状

根据现场调查，项目用地为空地，主要植被为草本类，如芒草、三裂叶鬼针草等。根据调查及查阅资料，项目区域内无珍稀濒危野生动植物和古树名木生长。项目选址不在基本生态控制线范围内，且用地范围内无生态环境保护目标。



图 3-1 项目区域现状

主要环境保护目标：

环境保护目标

根据现场查勘和资料调研，本项目选址不在饮用水源保护区范围内，不在深圳市基本生态控制线范围内，周边无自然保护区、风景名胜区和文物保护单位，也未发现国家或地方重点保护野生动植物。项目无生态环境保护目标；本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；项目周边 50m 范围无声环境保护目标；项目厂界外 500 米范围内的主要大气环境保护目标见表 3-3。项目东侧约 30m 处有赖氏宗祠，赖氏宗祠作为本项目的环境关注点，见表 3-4。

表 3-3 主要环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
规划敏感点 1	114.399793	22.771710	规划居住用地	环境空气	二类环境空气功能区	西南	99
围角村	114.402491	22.775396	居民, 约 200 人	环境空气	二类环境空气功能区	东北	118
规划敏感点 2	114.398404	22.774575	规划居住、教育设施用地	环境空气	二类环境空气功能区	西北	192
规划敏感点 3	114.398307	22.774671	规划居住用地	环境空气	二类环境空气功能区	西北	403
李屋	114.399450	22.777632	居民, 约 50 人	环境空气	二类环境空气功能区	西北	444

表 3-4 项目主要环境关注点一览表

名称	坐标		关注对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度			
赖氏宗祠	114.402434	22.773775	赖氏宗祠	东	30

(1) 水污染物排放标准

本项目无生产废水的产生及排放。本项目生活污水等将纳入沙田水质净化厂处理, 项目生活污水等执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准。

(2) 大气污染物排放标准

本项目开料、机加工、焊接产生的颗粒物以及回流焊产生的锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的二级标准; 打胶、回流焊、三防漆喷涂产生的有机废气(VOCs)执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)。本项目设有食堂, 食堂基准灶头数约 6 个, 食堂厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)中的标准限值, 油烟净化设备最低去除效率为 90%, 非甲烷

污
染
物
排
放
控
制
标
准

总烃最高允许排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度限值为 500（无量纲）。

(3) 噪声控制标准

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划>的通知》（深环[2020]186号），本项目所在区域为 3 类声功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

(4) 固体废物

遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）、《国家危险废物名录》、《深圳市餐厨垃圾管理办法》、《深圳市生活垃圾分类管理条例》等的有关规定。

表 3-5 本项目应执行的排放标准

序号	环境要素	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值			
1	污、废水	广东省《水污染物排放限值》第二时段	项目	三级标准			
			pH	6~9（无量纲）			
			SS	$\leq 400\text{mg}/\text{L}$			
			BOD ₅	$\leq 300\text{mg}/\text{L}$			
			COD	$\leq 500\text{mg}/\text{L}$			
			NH ₃ -N	—			
			动植物油	$\leq 100\text{mg}/\text{L}$			
			石油类	$\leq 20\text{mg}/\text{L}$			
2	废气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准	项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率（排气筒高 30m，按 50%）	无组织排放监控浓度限值	
			颗粒物	/	/	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$	
			锡及其化合物	$8.5\text{mg}/\text{m}^3$	$0.75\text{kg}/\text{h}$	$0.24\text{mg}/\text{m}^3$	
		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	污染物	最高允许浓度限值			
			TVOC	$100\text{mg}/\text{m}^3$			
			非甲烷总烃	$80\text{mg}/\text{m}^3$			
	项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置			
	NMHC	$6\text{mg}/\text{m}^3$	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置			

				20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	监控点
		《饮食业油烟排放控制规范》 (SZDB/Z 254-2017)	油烟	1.0mg/m ³		
			臭气浓度	500 (无纲量)		
			非甲烷总烃	10mg/m ³		
3	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	-	3类		
			昼间	65dB(A)		
			夜间	55dB(A)		
总量控制指标	<p>根据广东省生态环境厅《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》(粤环〔2021〕10号)及《深圳市生态环境保护“十四五”规划》(深府〔2021〕71号), 总量控制指标主要为化学需氧量(COD_{Cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物(VOCs)、重点行业重金属等。</p> <p>废水: 本项目无生产废水的产生及排放; 项目生活污水等经预处理后经市政管网排入沙田水质净化厂处理, 总量控制由区域调剂, 不设总量控制指标。</p> <p>废气: 本项目生产过程中产生的废气经处理达标后排放, 挥发性有机物的排放量为 83kg/a < 100kg/a。</p>					

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、施工期环境保护措施</p> <p>本项目位于深圳市坪山区坑梓街道沙田社区规划砾田路与下角路交汇处西北角，项目用地面积为 14007.35m²，用地范围内无生态环境保护目标。</p> <p>(1) 施工期间水污染防治措施</p> <p>1) 施工人员食宿依托周边社区。施工人员生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网中，排入沙田水质净化厂进行处理。排污管需严防出现错接雨水管现象。</p> <p>2) 对于施工废水、车辆与设备冲洗废水，建议在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，以引流施工场地内的污废水，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节。禁止将施工废水排入项目周边地表水体。</p> <p>3) 在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水中的油类污染物负荷。雨季时汇集地表径流经沉砂池处理后排放。</p> <p>(2) 施工期环境空气防治措施</p> <p>为减少施工期扬尘对周围环境的影响，应采取如下防护措施：</p> <p>1) 封闭施工</p> <p>建筑工地必须实行围挡封闭施工，围挡高度最少不能低于 2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网全封闭，封闭高度应高出作业面 1.5m 以上，并定期进行清洗保洁。</p> <p>2) 建筑材料堆放</p> <p>严格按施工组织设计中划定的位置堆放成品、半成品和原材料，所有材料应堆放整齐，不得侵占市政道路及公用设施。</p> <p>3) 使用商品混凝土</p> <p>一些容易产生粉尘的建筑材料比如水泥等，应该采用密闭的槽车运送至专门的水泥储仓中，如果确实需要进行少量的混凝土配料，应该湿装至搅拌车中。</p>
---------------------------	--

4) 施工扬尘控制

①合理安排施工活动，尽量避免在同一时间出现多个扬尘产生点。

②要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。

③所有建筑工地的场内道路和建筑材料堆放必须硬化，利用道路清扫车对道路和施工区域进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生。

④对于施工场地内的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。

⑤利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口设置浅水池，以利于减少扬尘的产量。

⑥采取有效措施防治堆放物的扬尘污染，施工过程堆放的渣土必须有防尘措施并及时清运，对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施；屑粒物料与多尘物料堆的四周与上方应封盖，以减少扬尘；如需经常取料而无法封盖，则应定期洒水，特别是旱季施工，采用新型的抑尘技术，如抑尘剂、抑尘网等手段。

⑦根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》，常态化落实扬尘防治，要求所有在建建设工程应依法依规落实扬尘污染防治措施，严格执行《大气污染防治法》《深圳市扬尘污染防治管理办法》、《广东省大气污染防治条例》、《〈关于严厉惩处建设工程安全生产违法违规行为的若干措施（试行）〉的实施细则》等相关规定。按要求落实工地扬尘污染防治“7个100%”治理措施：建设工程工地100%落实、施工围挡及外架100%全封闭、出入口及车行道100%硬底化、出入口100%安装冲洗设施、易起尘作业面100%湿法施工、裸露土及易起尘物料100%覆盖、出入口100%安装TSP在线监测设备。

5) 运输扬尘控制

工地出入口处设置清除车轮泥土的设备，安装冲洗车轮的装置，对离开工地的运输车进行冲洗，以免将大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上。

车辆运输尽量选择对周围环境影响较小的路线；限制施工区内运输车辆的速度，实行密闭运输，避免在运输过程中发生撒落或泄漏。容易产生粉尘的物料装载高度不得超过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落，对于发现

没有密闭及有泥土撒落的车辆，应禁止上路，撒落的尘土应及时清理，直到采取措施保证不再泄露后，才能恢复运输。

(3) 固体废物的防治措施

①生活垃圾：收集后交给环卫部门统一无害化处置，收集设施应加盖防雨淋，不得露天放置。

②建筑垃圾：建筑垃圾中木材、钢筋可考虑回收利用，其余建筑垃圾必须及时运往指定建筑垃圾填埋场处置。

③弃土石方：该项目弃土石运往管理部门指定的弃渣场进行处置。

④危险废物：装修产生的废油漆罐等危险废物经收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理。

(4) 噪声及振动防治措施

1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00-14:00）和夜间（23:00-7:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

2) 对本项目的施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离附近的环境敏感点。

3) 一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件(如消音器)的损坏而产生很强噪声的设备。

4) 在声源产生处进行控制，可通过选用低噪声设备，或通过使用消声器，消声管、减震部件等方法降低噪声。

5) 对进出施工场地的车辆加强管理，禁止车辆鸣笛。

6) 建设单位施工期间不得使用锤击桩机和蒸汽桩机等高噪声设备，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严禁在夜间施工，同时可采取其他的

消声、隔声措施（如临时声屏障）尽可能减轻由于施工给周围环境带来的影响。

7) 施工场地中设备布置应充分考虑可能产生的噪声振动影响，将产生较大振动影响的设备靠内设置，或采用减振垫等降低其振动源强；加强设备维护保养，保持设备良好工况，防止由于使用不当或磨损过度导致的振动。

(5) 施工期生态保护措施

1) 项目施工区域被破坏表层土尽量回填。

2) 施工单位在开挖表土时，应将表土集中放置，妥善保存，后期可作为绿化用土，充分利用土地资源。

3) 加强施工管理，严格限制施工范围，禁止越线施工，严禁占用、破坏设计占地范围以外的乔木、草地等。

4) 对施工可能的损坏草地，先用草席覆盖，避免施工机械和材料直接占压。

5) 施工结束后，及时对产生的边坡进行护坡，并对场地进行绿化。不拖延工期，尽量在短时间内完成施工，减少各种污染的持续期，减少施工对动物的影响，以保障对该区域生态的影响减小到最小程度。

6) 临时设施拆除后，应及时清理场地内建筑垃圾，尽量以施工前表层土或质量不低于施工前表层土的填土进行土壤整理，并合理布置景观绿化，恢复生态环境。

7) 在施工结束后，应及时恢复绿化，绿化工程要采用乔、灌、花、草相结合的方式，应按照《深圳市城市规划标准与准则》的要求预留足够的绿地面积，并进行绿化。建议选择当地乡土植物进行复绿工程，杜绝采用外来物种；在乡土植物中，应优先选择抗逆性强、耐虫害、水土保持能力强的灌木类型，再辅以合适的草本、乔木。

1、废气

(1) 废气污染源强核算

1) 生产废气

①有机废气

项目回流焊工序使用锡膏，会产生一定量的有机废气，主要污染因子为 VOCs。项目锡膏使用量为 10kg/a，锡膏中挥发性有机化合物含量约为 20%（按松香 10%、溶剂 10%），按全部挥发计，则有机废气产生量为 2kg/a。

项目打胶使用硅酮结构密封胶，会产生一定量的有机废气，主要污染因子为 VOCs。根据建设单位提供的硅酮结构密封胶检测报告（见附件 2），硅酮结构密封胶中的挥发性有机化合物含量为 20g/kg，生产过程中考虑此易挥发组分全部挥发。项目硅酮结构密封胶使用量为 4000kg/a，则有机废气产生量为 80kg/a。

项目三防漆喷涂会产生一定量的有机废气，主要污染因子为 VOCs。项目三防漆使用量为 5kg/a，三防漆中挥发性有机化合物含量约为 20%（乙醇、丙二醇甲醚、二丙二醇甲醚），按全部挥发计，则有机废气产生量为 1kg/a。

综上所述，项目总 VOCs 产生量为 83kg/a。项目回流焊、三防漆喷涂过程中产生的废气经设备密闭收集，根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》（环函[2014]188号），密闭集气罩（密封空间内的污染物排放区域的人员或物料进出）集气效率为 90%。项目回流焊、三防漆喷涂产生的废气经设备密闭收集后引至厂房楼顶经排气筒 DA001 高空排放。项目打胶工序产生的废气因设备限制，无法采取收集措施，项目使用的硅酮密封胶中的挥发性有机化合物含量较低，打胶产生的有机废气较少，无组织排放。废气产生及排放情况详见表 4-1。

②颗粒物

项目开料主要使用激光切割机进行切割，部分铝材使用双头锯进行切割，切割过程中会产生颗粒物，使用双头锯切割的物料较少，产生的颗粒物较少。类比《激光切割烟尘分析及除尘系统》中的内容：“以切割 6mm 厚低碳钢板为例，每切割 1m 烟尘的排放量为 440mg”，项目切割不锈钢、铝材时的金属烟尘产生系

数取 440mg/m，根据企业提供资料，项目不锈钢、铝材用量合计为 350t/a，预计切割里程量约为 39500m/a，可计算出项目开料工序颗粒物产生量约 17.38kg/a。

项目机加工、氩弧焊接过程中会产生粉尘，主要为颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年）中的《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》，打磨产生颗粒物的量为 2.19 千克/吨-原料，氩弧焊产生颗粒物的量为 20.5 千克/吨-原料。项目打磨的原料为不锈钢 300t/a、铝材 50t/a，则打磨工序颗粒物产生量约 766.55kg/a；项目氩弧焊条使用量为 0.5t/a，则氩弧焊工序颗粒物产生量约 10.25kg/a。

综上所述，项目颗粒物总产生量为 794.13kg/a。项目开料、氩弧焊过程中产生的少量颗粒物无组织排放；机加工中打磨过程中产生的颗粒物较大、质量重，主要经设备密闭收集后通过自然沉降下落到收集槽内，收集率约 90%。废气产生及排放情况详见表 4-2。

③锡及其化合物

项目回流焊过程中会产生少量的锡及其化合物，锡及其化合物排放系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年）中的《38-40 中电子电气行业系数手册》，产污系数取回流焊工艺中无铅焊料： 3.638×10^{-1} 克/千克-焊料，项目锡膏用量为 10kg/a，因此本项目锡及其化合物产生量约为 0.0036 kg/a。

项目回流焊过程中产生的废气经设备密闭收集，根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》（环函[2014]188号），密闭集气罩（密封空间内的污染物排放区域的人员或物料进出）集气效率为 90%。项目回流焊产生的废气经设备密闭收集后引至厂房楼顶经排气筒 DA001 高空排放。废气产生及排放情况详见表 4-1。

表4-1 项目有机废气、锡及其化合物产生及排放情况汇总表

产排污环节	回流焊、打胶、三防漆喷涂			
污染物种类	VOCs、锡及其化合物			
污染物产生情况	污染因子	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	
	VOCs	0.035	83	
	锡及其化合物	1.52E-06	0.0036	
排放形式	有组织排放+无组织排放			
治理设施	回流焊、三防漆喷涂废气经设备密闭收集后高空排放，收集效率为90%，处理能力为8000 m ³ /h；打胶使用挥发性有机化合物含量较低的硅酮密封胶，废气无组织排放；去除率为0			
污染物排放量	有组织			
	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
	VOCs	0.141	0.0011	2.7
	锡及其化合物	0.0002	1.36E-06	0.0033
	无组织			
	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
	VOCs	-	0.033	80.3
	锡及其化合物	-	1.523E-07	0.0004
	总计			
	VOCs	有组织+无组织		83
锡及其化合物	有组织+无组织		0.0036	
排放口基本情况	编号及名称：DA001 有机废气排放口 高度：30m 排气筒内径：0.4m 温度：常温 类型：一般排放口 地理坐标：E 113.7890, N 22.7264			
排放标准	污染因子	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	无组织排放监控浓度限值
	VOCs	100 mg/m ³	-	厂房外监控点处 1h 平均浓度值： 6mg/m ³
	非甲烷总烃	80 mg/m ³	-	厂房外监控点处任意一次浓度值： 20mg/m ³
	锡及其化合物	8.5 mg/m ³	0.75kg/h	0.24mg/m ³

表4-2 项目颗粒物产生及排放情况汇总表

产排污环节	开料、打磨、焊接		
污染物种类	颗粒物		
污染物产生情况	污染因子	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
	颗粒物	0.331	794.13
排放形式	无组织排放		
治理设施	打磨废气经设备密闭收集后全部经重量沉降到收集槽内，去除率为 90%，少量无组织排放；开料、焊接废气无组织排放，去除率为 0		
污染物排放情况	无组织		
	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
	颗粒物	0.043	104.28
排放标准	污染因子	厂界标准值	
	颗粒物	1.0mg/m ³	

2) 食堂油烟

本项目设有食堂，厨房烹饪时会产生油烟，油烟中的污染物有挥发性油脂、有机质及其加热分解或裂解产物，成分复杂，含有多环芳烃、醛、酮、苯并芘等有害物质，人均耗油量约 30 g/人·d，油烟挥发量约占耗油量的 2%，本项目食堂主要供应员工用餐，平均人数按 300 人/d 计算，全年工作 300 天，则油烟挥发总量为 0.054t/a。食堂油烟小时排放废气量约为 3000 m³/h·灶头，每天早中晚共烹饪 8 小时，食堂设 6 个基准灶头，则风量为 4320 万 m³/a，油烟产生浓度为 1.25mg/m³，采用油烟净化效率不低于 90% 的高效油烟净化器后油烟排放浓度为 0.125mg/m³。根据《深圳市饮食业油烟排放限值及技术规范 编制说明》（征求意见稿）中对深圳市多家餐饮行业未经处理的油烟实测值，非甲烷总烃产生浓度均值为 13.80mg/m³；本项目设有油烟净化设备，对非甲烷总烃去除率可达 50%，则本项目食堂非甲烷总烃排放浓度为 6.9mg/m³，满足深圳市地方标准《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）要求，通过烟道竖井引至楼顶排放。

(2) 废气污染治理设施及环境影响分析

本项目生产废气包括 VOCs、颗粒物、锡及其化合物。项目打胶过程中使用的硅酮密封胶中的挥发性有机化合物含量较低，打胶产生的有机废气较少，无组织排放；回流焊、三防漆喷涂产生的 VOCs 经设备密闭收集后引至厂房楼顶经排气筒 DA001 高空排放；开料、氩弧焊接产生的少量颗粒物无组织排放；机加工

中打磨过程中产生的颗粒物较大、质量重，主要经设备密闭收集后通过自然沉降下落到收集槽内，少量无组织排放；回流焊产生的锡及其化合物经设备密闭收集后引至厂房楼顶经排气筒 DA001 高空排放。

本项目生产废气经处理后，VOCs 满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），颗粒物、锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，食堂油烟经高效油烟净化器处理达标后高空排放，满足《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z254-2017）中的标准限值，对周边大气环境影响较小。

2、废水

(1) 废水污染源排放源强情况

本项目废水污染物排放源情况见下表：

表 4-3 项目废水污染物排放源情况

产排污环节	职工日常生活、办公、废气处理				
废水类别	生活污水、食堂废水、车库冲洗废水				
污染物种类	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、石油类				
污染物产生情况	污染源	生活污水 (4050m ³ /a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
			COD _{Cr}	400	1.620
			BOD ₅	200	0.810
			SS	220	0.891
	食堂废水 (8640m ³ /a)	NH ₃ -N	25	0.101	
		COD _{Cr}	500	4.320	
		BOD ₅	300	2.592	
		SS	250	2.160	
	车库冲洗废水 (360m ³ /a)	NH ₃ -N	10	0.086	
		动植物油	150	1.296	
		COD _{Cr}	500	0.180	
		BOD ₅	150	0.054	
		SS	400	0.144	
		石油类	50	0.018	
治理设施	生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理、车库冲洗废水经隔油沉淀处理后排入市政污水管网				
废水排放量	13050m ³ /a				
污染物排放情况	排放源	生活污水 (4050m ³ /a)	污染因子	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
			COD _{Cr}	340	1.377
			BOD ₅	182	0.737
			SS	154	0.624
	食堂废水 (8640m ³ /a)	NH ₃ -N	24	0.097	
		COD _{Cr}	350	3.024	
		BOD ₅	150	1.296	
		SS	125	1.080	

		NH ₃ -N	10	0.086
		动植物油	60	0.518
	车库冲洗废水 (360m ³ /a)	COD _{Cr}	350	0.126
		BOD ₅	120	0.043
		SS	175	0.063
		石油类	20	0.007
排放方式及去向	1、生活污水、食堂废水、车库冲洗废水通过市政污水管网排入沙田水质净化厂进一步处理			
排放规律	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放			
排放口基本情况	编号及名称: DW001 生活污水排放口 类型: 一般排放口 地理坐标: E 114.4016, N 22.7730			
排放标准		SS	400mg/L	
		BOD ₅	300mg/L	
		COD	500mg/L	
		NH ₃ -N	--	
		动植物油	100mg/L	
		石油类	20mg/L	
(2) 废水污染源强核算				
1) 生活污水				
<p>本项目运营期工作人员约 300 人，均在厂区内食宿（食堂用水另外计算）。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），住宿员工用水定额按 15m³/人·年计，则项目生活用水量为 4500m³/a（15m³/d），产污系数 0.9，则生活污水排放量为 4050m³/a（13.5m³/d）。污水中主要特征污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等。生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网进入沙田水质净化厂处理。</p>				
2) 食堂废水				
<p>项目设有食堂面积约 1200m²，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），食堂用水定额按 8m³/（m²·年）计，则食堂用水量为 9600m³/a（32m³/d），产污系数 0.9，则食堂废水排放量为 8640m³/a（28.8m³/d），主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油。食堂废水经隔油池处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网进入沙田水质净化厂处理。</p>				

3) 车库冲洗废水

本项目车库面积约 8000m^2 ，根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），车库冲洗用水参照浇洒道路和场地用水，用水定额按 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{天}$ 计，每周冲洗一次，则项目车库冲洗用水量为 $1.71\text{m}^3/\text{d}$ （ $514.29\text{m}^3/\text{a}$ ），产污系数 0.7，则车库冲洗废水排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $360\text{m}^3/\text{a}$ ）。污水中主要特征污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、石油类等。车库冲洗废水经隔油沉淀处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网进入沙田水质净化厂处理。

4) 绿化用水

本项目绿地面积为 1700m^2 ，根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），绿化浇洒用水定额参照市内园林绿化用水，按 $0.7\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{天}$ 计，每周浇洒一次，则项目绿化浇洒用水量为 $0.17\text{m}^3/\text{d}$ （ $51\text{m}^3/\text{a}$ ），用水全部蒸发损耗。

(3) 依托水质净化厂的可行性分析

本项目生活污水排放量 $13.5\text{m}^3/\text{d}$ 、食堂废水排放量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ 、车库冲洗废水排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，分别经化粪池、隔油池、隔油沉淀池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准后经市政管网进入沙田水质净化厂进行处理。项目生活污水等排入市政污水管网，不直接排放至地表水体，对周边地表水体影响较小。沙田水质净化厂相对于本项目的位置见附图。

沙田水质净化厂采用以 ZT 廊道交替池为主体的污水处理工艺，城市市政污水先通过粗格栅后由进水泵房提升至细格栅，再经过曝气沉砂池进行除砂，后进入 ZT 廊道交替池进行生化处理，处理后出水经 UV 消毒池内消毒后排放，设计规模为 $3\text{万 m}^3/\text{d}$ ，COD、BOD、总磷及氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中的一级 A 出水标准。尾水排龙岗河。目前沙田水质净化厂实际处理量约 $2.15\text{万 m}^3/\text{d}$ ，剩余处理规模约 $0.85\text{万 m}^3/\text{d}$ ，本项目污废水总排放量

为 43.5m³/d，占沙田水质净化厂的 0.51%，占比较小。污废水等均处理达标后纳管。本项目污废水纳入沙田水质净化厂是可行的。

3、噪声

(1) 源强分析及防治措施

根据项目提供资料，项目运营期主要噪声源为生产设备噪声，在通过选用低噪声设备，采取减振、墙体隔声等降噪措施后，产生的噪声源强如下：

表4-4 运营期主要设备噪声源强一览表

噪声源	数量	单台源强 (距设备 1m 处)	位置	持续时间	降噪措施	采取降噪措施后源强/dB(A)
数控光纤激光切割系统	3	约 70dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	50
数控冷弯成型系统	8	约 70dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	50
自动焊接系统	6	约 70dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	50
数控光纤激光制管系统	5	约 70dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	50
攻丝机	4	约 80dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	60
压力机	2	约 80dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	60
数控冷压成型系统	1	约 70dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	50
压铆机	1	约 75dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	55
自动激光焊接系统	6	约 75dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	55
自动打磨抛光系统	2	约 80dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	60
CNC 双头锯	2	约 85dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	65
CNC 加工中心	6	约 85dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	65
冲压成型系统	4	约 85dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	65
激光焊接机器人	2	约 70dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	50
结构胶机	4	约 75dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	55

全自动注胶产线系统	1	约 75dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	55
自动装配产线	8	约 75dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	55
装配产线	18	约 75dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	55
全自动端子机	8	约 70dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	50
半自动端子机	12	约 70dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	50
全自动三防涂覆系统	1	约 70dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	50
SMT 贴装系统	1	约 75dB(A)	厂房内	8 h/d	减振、隔声	55
风机	2	约 85dB(A)	厂房楼顶	8 h/d	减振、隔声	70

(2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

1) 预测模式

①室内声源

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发,本预测从各点源包络线开始,只考虑声传播距离这一主要因素,各噪声源可近似作为点声源处理,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)

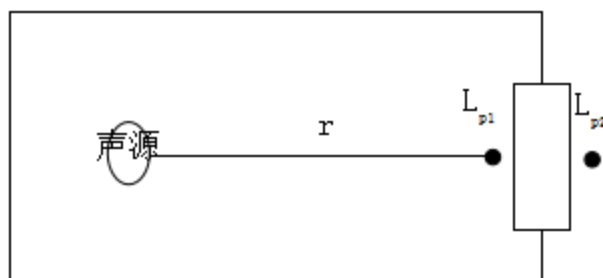


图4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按以下公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m

然后按公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：L_{p1j}(T) —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

L_{p1j}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB

N—室内声源总数

在室内近似为扩散声场时，按公式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L_{p2j}(T) —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

T_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB

然后按公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算出预测点处的 A 声级。

②室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L_p(r) —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

L_p(r₀) —参考位置 r₀ 处的声压级，dB(A)；

r_0 —参考位置距声源中心的位置，m；

r —声源中心至预测点的距离，m；

ΔL —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

③总声压级

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1L_{in,j}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间；

M 为室外声源个数；N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$ 为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ 为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间；

t_{out} 和 t_{in} 均按 T 时间内实际工作时间计算。

2) 预测结果

项目周边50 m范围内无声环境保护目标。采用以上噪声预测模式对拟建项目主要噪声源对厂界四周的影响值进行预测，得到下表：

表 4-5 噪声预测一览表 dB (A)

场界/敏感点	时间	贡献值	背景值	预测值	执行标准	达标情况
东侧场界	昼间	43	/	/	65	达标
	夜间		/	/	55	达标
南侧场界	昼间	42	/	/	65	达标
	夜间		/	/	55	达标
西侧场界	昼间	41	/	/	65	达标
	夜间		/	/	55	达标
北侧场界	昼间	52	/	/	65	达标
	夜间		/	/	55	达标

根据预测结果，在采取选用低噪声设备、减振、隔声等降噪措施后，项目厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，项目运营期间的噪声对周边的影响较小。

4、固体废物

本项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。各固体废物产生及处置情况如下：

(1) 生活垃圾

本项目员工约300人，按人均产生生活垃圾0.5kg/d计，则生活垃圾产生量150kg/d（45t/a）。生活垃圾由环卫部门统一收集清运处理。

(2) 餐厨垃圾

本项目配有食堂，约有300个餐位，按照每个餐位产生1.0kg餐厨垃圾计，则本项目运营期餐厨垃圾产生总量约为300kg/d（90 t/a）。将餐厨垃圾与其他垃圾分开收集，收集容器应当保持完好和密闭，交由有餐厨垃圾处理资质的单位拉运处理。通过上述措施处理后，项目产生的餐厨垃圾对周围环境影响不大。

(3) 一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-6 项目一般工业固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	类别	类别代码	产生环节	属性	物理性状	年度产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
1	金属碎屑及边角料	废有色金属	10	机加工	一般工业固体废物	固态	3.5	袋装	交由相关单位回收利用	3.5
2	无铅废锡渣	其他废物	99	回流焊		固态	0.001	袋装	交由相关单位回收利用	0.001
3	废包装材料	其他废物	99	包装		固态	1	袋装	交由相关单位回收利用	1
4	金属粉尘	废有色金属	10	打磨废气收集		固态	0.7	袋装	交由相关单位回收利用	0.7

(4) 危险废物

本项目危险废物主要为机加工产生的废切削液、设备养护产生的废润滑油和含油抹布、打胶产生的废胶及胶罐、三防漆等的使用产生的废空容器等，产生量

共1.6505t/a。本项目危险废物产生及处置情况见下表。

表 4-7 项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	物理性状	主要有害 物质名称	环境 危害 特性	贮存 方式	利用处 置方式 和去向	利用或 处置量 (t/a)
1	废切削液	HW09	900-00 6-09	0.5	机加工	液态	切削液	T	桶装	委托具有危险废物处理资质的单位拉运处理	0.5
2	废润滑油	HW08	900-21 4-08	0.1	设备养 护	液态	润滑油	T, I	桶装		0.1
3	含油抹布	HW49	900-04 1-49	0.05		固态	废矿物油等	T/In	桶装		0.05
4	废胶及胶罐	HW49	900-04 1-49	1	打胶	固态	废胶	T/In	桶装		1
5	废空容器	HW49	900-04 1-49	0.0005	三防漆的使用等	固态	沾染的 毒性物 质	T/In	袋装		0.0005

(5) 固体废物环境管理要求

本项目生活垃圾应日产日清，生活垃圾临时存放点应做好防雨措施，定期冲洗，防止滋生蚊虫。

根据《深圳市餐厨垃圾管理办法》规定，应当将餐厨垃圾与其他垃圾分开收集，收集容器应当保持完好和密闭，交由有餐厨垃圾特许经营的单位拉运处理。

本项目一般工业固体废物应分类、分区、分隔存放，按要求设一般工业固体废物暂存间，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

本项目危险废物收集后分类暂存于危废暂存间中并做好标识，并定期将危险废物交由具有危险废物处理资质的单位拉运处置。厂内危险废物暂存处应按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及2013年修改单的要求设置，并做好防风、防雨、防晒、防渗措施，要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋盛装，盛装危险废物的

容器和胶袋必须张贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单附录A所示的标签等。危险废物转移要严格执行转移联单制度,规范建立危险废物的产生、转移、处置台账,记录危险废物的去向,并按照生态环境部有关要求做好每年度危险废物管理计划。

5、地下水、土壤

本项目土壤、地下水的污染源主要是危险废物暂存间等。本项目生产厂房将全部做硬化处理。项目危险废物暂存间将按要求做好防渗防漏措施。危险废物暂存间等设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的有关规范进行建设与维护,暂存场所设置围堰,并在附近设置足够的应急物资及设施,保证发生事故时,各类废水、废液均能得到妥善的收集和处理,防止泄漏到贮存场所之外,垂直入渗及地面漫流发生的概率较小。本项目采取以上措施后,无地下水、土壤污染途径,对土壤和地下水造成的影响较小。

6、环境风险

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18128-2018),本项目涉及的环境风险物质及危险化学品为油类物质(润滑油、切削液)。项目环境风险区域还包括危险废物暂存间等。危险化学品厂内最大存放量和临界量见下表。

当存在多种危险物质时,则按以下式子计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界 t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

表 4-8 项目危险化学品使用和存储情况

风险物质名称	最大储存量 q(t)	临界量 Q (t)	最大存储量与临界量的比值 Q	储存位置
油类物质（润滑油）	1	2500	0.0004	仓库
油类物质（切削油）	1	2500	0.0004	仓库

危险物质总量与临界量的比值（Q）为0.0008<1，该项目环境风险潜势为I。

（2）影响途径

项目生产过程环境风险源对周边环境的影响途径包括：

①本项目危险化学品存放于原料仓库内，如原料仓存放的化学原辅材料储运过程出现泄漏情况，将渗漏、泄漏至地表，会对该区域地表水水质、土壤造成污染。

②各类风险物质因泄漏或使用不当引起火灾或爆炸事故引发的次生环境污染，如火灾产生的烟气、消防废水等进入周边环境，造成环境污染。

（3）环境风险防范措施及应急要求

1) 化学品原辅材料在生产和储运中事故风险防范措施

在管理上，制定运输规章制度，规范运输行为。运输车辆必须是专用车、且运输人员必须接受过有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并应具备各种事故的应急处理能力。化学品的储存应由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。凡是液体危险化学品储桶，只要是所储存物品具有有毒、具有腐蚀性或易燃易爆危险性，均应在储桶周围设置围堰，并对化学品储存仓库地面设置防渗措施。仓库内化学品分类存放，并设置好带有化学品名称、性质、存放日期等的标志，化学品的搬运、储存和操作等都应按照相应的安全技术说明书进行。仓库应备有消防沙、吸液棉、碎布等应急物品。

2) 污染防治设施事故风险防范措施

危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置，设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施，如地面防渗、围堰等。在暂存场所内，各危险废物应分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源、具体成分、主要性质和泄漏、火灾等处置方式，危废储存容器的材质根据危险废物的性质进行选择，严防发生危险

废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况。

(4) 环境风险分析结论

综上，项目应严格按照环保和相关部门的要求，做好防范措施，设立健全的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。项目严格落实上述措施，并加强防范意识，在落实以上各项风险防范措施，加强厂区日常生产的管理，将环境风险降到最低水平，确保事故发生时能得到及时有效处理的前提下，项目环境风险水平可以接受。

7、环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》以及本项目建成后各种污染源的产排情况，本次评价建议环境监控计划可按照下表执行。

表 4-9 项目监测计划及内容一览表

类别	监测点位	监测指标	排放口类型	监测频次	执行标准
废气	DA001	VOCs、非甲烷总烃、锡及其化合物	一般排放口	每年1次	VOCs、非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段中的二级标准
	厂界无组织，厂界上风向1个点，下风向3个点	锡及其化合物、颗粒物	/	每年1次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段中的二级标准
	厂区内无组织	非甲烷总烃	/	每年1次	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
噪声	四周厂界	L _{Aeq}	/	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 有机废气排放口	VOCs、非甲烷总烃	高空排放	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
			锡及其化合物		
	厂界无组织废气	锡及其化合物、颗粒物	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	
地表水环境		生活污水	COD _{Cr}	生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
			BOD ₅		
			SS		
			NH ₃ -N		
		食堂废水	COD _{Cr}	食堂废水经隔油池预处理后排入市政污水管网	
			BOD ₅		
			SS		
			NH ₃ -N		
		车库冲洗废水	动植物油	车库冲洗废水经隔油沉淀池预处理后排入市政污水管网	
			COD _{Cr}		
			BOD ₅		
			SS		
	生产设备	噪声	石油类	选用低噪声设备、采取减震、消声、隔声措施	
			噪声		
			噪声		
			噪声		
声环境					《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射		/	/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>生活垃圾由环卫部门统一收集处理； 餐厨垃圾交由有餐厨垃圾特许经营的单位拉运处理。 一般工业固体废物交由相关单位回收利用或处理； 各类危险废物分类收集并暂存，委托具有危险废物处理资质的单位拉运处置。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>本项目土壤、地下水的污染源主要是危险废物暂存间等。本项目生产厂房将全部做硬化处理。项目危险废物暂存间将按要求做好防渗防漏措施。危险废物暂存间等设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单的有关规范进行建设与维护，暂存场所设置围堰，并在附近设置足够的应急物资及设施，保证发生事故时，各类废水、废液均能得到妥善的收集和处理，防止泄漏到贮存场所之外，垂直入渗及地面漫流发生的概率较小。本项目采取以上措施后，无地下水、土壤污染途径，对土壤和地下水造成的影响较小。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①制定化学品运输、储存、操作规章制度规，设专人管理危险化学品，各类化学品分类存放，并对化学品仓做好防渗、围堰等措施； ②危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>/</p>

六、结论

本项目运营期间在严格落实本评价提出的环保措施，确保各种治理设施正常运转和各项污染物达标排放的前提下，项目运营过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物不会对周边环境造成明显影响。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物产 生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs				83kg/a		83kg/a	+83kg/a
	锡及其化合物				0.0036kg/a		0.0036kg/a	+0.0036kg/a
	颗粒物				104.28kg/a		104.28kg/a	+104.28kg/a
废水	生活污水				4050m ³ /a		4050m ³ /a	+4050m ³ /a
	食堂废水				8640m ³ /a		8640m ³ /a	+8640m ³ /a
	车库冲洗废水				360m ³ /a		360m ³ /a	+360m ³ /a
一般工业 固体废物	金属碎屑及边 角料				3.5t/a		3.5t/a	+3.5t/a
	无铅废锡渣				0.001t/a		0.001t/a	+0.001t/a
	废包装材料				1t/a		1t/a	+1t/a
	金属粉尘				0.71t/a		0.71t/a	+0.71t/a
危险废物	废切削液				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	废润滑油				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	含油抹布				0.05t/a		0.05t/a	+0.05t/a
	废胶及胶罐				1t/a		1t/a	+1t/a
	废空容器				0.0005t/a		0.0005t/a	+0.0005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①