建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（脱密版）

项目名称：德昌电机（深圳）有限公司建设项目

建设单位（盖章）：德昌电机（深圳）有限公司

编制日期：2024 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

脱密承诺书

我单位提交的德昌电机（深圳）有限公司建设项目环境影响报告表（脱密本）内容不涉及国家机密、商业机密，可以网上全本公示。公示版本是在报送审批版本的基础上，删除部分内容形成的，具体删除的内容、删除的依据及理由如下：

1、根据环评公司内部管理规定，公司资质页和相关证书不能外流。

2、报告附件涉及建设单位内部信息，不能直接公开。

以上情况属实，在此承诺。

评价单位：深圳市同创环保科技有限公司（盖章）

法人代表签字：

2024 年 8 月 9 日

建设单位或投资人：德昌电机（深圳）有限公司（盖章）

法人代表签字：

2024 年 8 月 9 日

建设单位承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的 **德昌电机（深圳）有限公司建设项目** 环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中公众参与的调查内容、对象及结果的真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

建设单位（盖章）：德昌电机（深圳）有限公司

2024 年 8 月 9 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	德昌电机（深圳）有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	唐先生	联系方式	0755-29900283
建设地点	沙井街道上寮社区新沙路东段 5 号德昌电机厂 17 座		
地理坐标	（北纬 22 度 43 分 30.49 秒，东经 113 度 50 分 17.90 秒）		
国民经济行业类别	金属表面处理及热处理加工 C3360	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 金属表面处理及热处理加工 336 其他；
建设性质	☑ 新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑ 首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐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）	3000	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	5%	施工工期	/
是否开工建设	☑ 否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	租赁面积 6300 平方米
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		

其他符合性分析	**（一）产业政策符合性分析** 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》可知，本项目不属于目录所列的鼓励发展类、限制发展类和禁止发展三大类且符合有关法律、法规、规划和政策规定的，为允许发展类。 综上，本项目建设符合产业政策要求。 **（二）与城市规划的相符性分析** 根据《深圳市宝安 202-11 号片区[沙井中心地区东片]法定图则》（见**附图 11**），项目所处地块编号为 06-07，用地性质代码为 GIC55，用地性质为九年一贯制学校用地，根据企业提供的房产证（见**附件 4**），项目所在地土地用途为工业，建筑物用途为厂房，本项目所处位置为现状保留厂房建筑，企业承诺若有规划等政策需要可随时配合搬迁。 **（三）与环境区划的相符性分析** ①根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府[2008]98 号），项目所在区域的空气环境功能为二类区（**见附图 5**），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值及 2018 年修改单中的相关规定。项目运营过程中产生的废气量较小，经大气扩散后对周围环境影响较小。 ②根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186 号），本项目位于 3 类声环境功能区（**见附图 6**），项目运营过程产生的噪声经采取措施综合治理后，厂界噪声能达到相关要求，对周围声环境的影响很小。 ③本项目所在流域为茅洲河流域（**附图 7**）。项目无生产废水产生；生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入沙井水质净化厂，不会对周围水环境产生不良影响，因此本项目与水环境功能区划相符。 综上，项目符合所在区域的环境功能区划。 **（四）与生态功能区划的相符合性分析** 根据选址坐标值核查《深圳市基本生态控制线范围图》，该项目位于生态控制线范围之外（见**附图10**），建设项目与《深圳市基本生态控

制线管理规定》、《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》不相冲突。

（五）与饮用水源保护区的相符合性分析

项目选址不在水源保护区内（见**附图8**），与《深圳经济特区饮用水源保护区条例》的规定不相冲突。

（六）与相关管理文件的相符性分析

1、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2022 修正）：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。

项目生产过程中不涉及高挥发性有机物含量的原材料，不违背《广东省大气污染防治条例》相关规定要求。

2、与《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025 年）>的通知》（深污防攻坚办[2022]30 号）的相符性：

根据《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)：①实施重点行业源头替代：推广使用水性、高固体、无溶剂、粉末等低(无)VOCs 含量涂料，加强专家技术帮扶，推进制定行业指南。到 2025 年，低(无)VOCs 含量原辅材料替代比例大幅提升，表面涂装、塑料制品、家具制造、制鞋等重点企业替代比例分别达到 70%、80%、70%、80%以上；包装印刷行业中塑料软包装印刷、印铁制罐重点企业替代比例达到 40%以上、其他包装印刷行业重点企业替代比例达到 70%以上；家具制造行业重点企业水性胶黏剂替代比例达到 100%。②提升 VOCs 治理水平：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，要加强监控监监管。推进垃圾、污水集中式污染处理设施除臭工作，强化臭气边界防护，减少臭气逸散。”

项目生产过程中不涉及高挥发性有机物含量的原材料，因此，本项目与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》不冲突。

3、与《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》(深环办(2024)28 号)的相符性分析

根据《深圳市生态环境局关于优化氨氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》(深环办(2024)28号)：以服务高质量发展为导向，在确保完成年度减排任务、牢守生态环境质量底线的基础上，坚持科学规范、量入为出、保障重以服务高质量发展为导向，在确保完成年度减排任务、牢守生态环境质量底线的基础上，坚持科学规范、量入为出、保障重点、分步推进的原则，建立深圳经济特区NOx和VOCs总量指标储备机制，开展建设项目NOx等量削减替代，VOCs两倍削减量替代，适时推进实施排污权交易工作，推动实现环境资源要素精准配置，有效破解总量指标瓶颈制约问题。

(一)新、改、扩建项目无需申请总量指标替代或豁免指标情：

1.NOx或VOCs排放量小于300公斤/年的项目，排放总量指标可直接予以核定，不需进行总量替代；

2.项目技改或改扩建后全厂排放量不超过原有项目环评批复量和排污许可量，不需进行总量替代；

3.危险废物焚烧厂和填埋场、医疗废物处理厂等新、改、扩建项目(含产废企业自建危险废物处置项目)豁免总量指标。

(二)新、改、扩建项目需要申请总量指标替代情形：

1.除上述无需总量替代或豁免指标项目外的其他项目；

2.原有项目技改或改扩建后全厂排放量超过原有项目环评批复量

和排污许可量的建设项目(超量部分按要求替代)。

对于需要中请总量指标的新、改、扩建项目，各区生态环境主管部门按照以下优先顺序使用可替代总量指标：

（1）建设单位本五年规划期内采取治理措施(含关停、原料和工艺改造、末端治理等)形成的减排量；

（2）通过排污权交易获取的总量指标；

（3）本区总量指标储备库内调配的总量指标。

经核算，本项目有机废气总排放量(有组织+无组织)约11.172kg/a，小于 300kg/a，不设置总量控制指标。

因此，项目与《深圳市生态环境局关于优化氨氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》(深环办(2024)28号)文件不冲突。

4、与《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）和《深圳市生态环境局关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果的通知》（深环[2024]154 号）文件的相符性分析：

表1-1 项目与深府〔2021〕41号和深环[2024]154号相符性分析

序号	文件要求		本项目情况	符合性结论
1	生态保护红线	深圳市生态保护红线总面积为562.60 km²，其中深圳市（不含深汕特别合作区）生态保护红线面积为477.74 km²，深汕特别合作区生态保护红线面积为84.86 km²。深圳市一般生态空间面积为72.60 km²；其中深圳市（不含深汕特别合作区）一般生态空间面积为43.85 km²；深汕特别合作区一般生态空间面积为28.75 km²。	项目位于一般管控单元（见**附图12**），不涉及生态保护红线。	符合
2	环境质量底线	环境空气质量优良天数达到国家和省下达目标，臭氧日最大8小时平均第90百分位数控制在135微克/立方米以下。国考、省考断面优良水体比例达95.2%。近岸海域水质优良（一、	项目所在区域大气环境质量现状达标，地表水环境质量现状达标。项目废气经处理达标后排放，项目无生产废水外排，对周围大气及水环境影响较小。	符合

		二类）面积比例达到52%。		
3	资源利用上线	全市用水总量控制在23.93亿立方米；大陆自然岸线保有率不低于40%。	本项目运营过程中消耗一定量的水和电资源，且所在区域水、电、土地资源充足，本项目位于已建成厂房，不会新增用地，故不会超出资源利用上线。	符合
4	环境准入负面清单	区域布局管控要求。结合全市人口布局和结构，优化居住地空间布局，创新城市低效用地再开发模式，加强政府主导的连片产业空间供给，实施建设用地分用途管理。 能源资源利用要求。优化调整能源供应结构，构建低碳能源体系，碳排放总量控制在深圳市碳达峰实施方案确定的排放总量之内。 污染物排放管控要求。严格控制VOCs污染排放，全面构建“源头减排—过程控制—末端治理”的系统化治水体系，实现污水全量收集、全面达标处理。 环境风险防控要求。加强饮用水水源保护，保障饮用水水质安全。加强对重金属、优控化学品、持久性有机污染物等行业常态化环境风险监管。	项目建设不违背《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》中全市管控要求、宝安区共性要求及新桥街道一般管控单元管控要求。	符合

5、与《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）的相符性分析

项目位于宝安区新桥街道一般管控单元（YB38），环境管控单元编码为 ZH44030630038，属于一般管控区域。项目未占用水域岸线，项目含油生产废水作为危废处置。各类废气经处理措施处理后，对大气影响较小。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处置；危险废物委托具有危险废物处理资质的单位拉运处置。项目建设不违背《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》中全市管控要求、宝安区共性要求及新桥街道重点管控单元管控要求。相符性分析见表 1-2。

表 1-2 与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析表

“三线一单”要求					本项目	相符性
区级共性管控要求	宝安区	区域布局管控	1	围绕深圳城市西部中心、国际航空枢纽的发展定位，重点发展数字经济、会展经济、海洋经济、临空经济、文旅经济和高端制造，重点推进宝安中心区、空铁门户区、会展海洋城、石岩科创城、燕罗智造生态城建设，打造宝安珠江口两岸融合发展引领区。	本项目不涉及。	相符
			2	逐步淘汰低端产业；依法查处不按淘汰期限停产或关闭的项目。	本项目不涉及。	相符
		能源资源利用	3	提升客运、货运车辆的清洁能源使用率，加大新能源汽车在环卫行业的投入数量。	本项目不涉及。	相符
		污染物排放管控	4	重点整治涉水工业污染源，开展工业废水双随机抽查工作，对废水不达标企业采取强制限期整改、关停等措施，争取实现重点工业污染源废水达标率稳定达到100%。	本项目不涉及。	相符
			5	加强城区及河面清理保洁，清除茅洲河、西乡河等重点河流两岸1公里范围内生活垃圾和工业垃圾堆放点。	项目不在重点河流两岸1公里范围。	相符
			6	辖区内新开业或新增汽车喷漆业务的汽修企业在喷涂工艺中使用水性漆，未使用水性漆的喷漆车间必须安装废气处理设施，要求喷漆房密闭并配套专用排放管道以及VOCs污染治理设施，企业排放应达到《汽车维修行业喷漆涂料挥发性有机化合物含量及废气排放限值》的要求。	本项目不涉及。	相符
			7	在客运站、物流园等运输车辆集中点设立尾气检测点，加强对外来客运、货运柴油车的检测力度；在物流货运车辆密集区域，安装机动车尾气遥感检测系统和智能化黑烟车监控系统；依法查处尾气排放超标的车辆，责令限期整改。	本项目不涉及。	相符
		环境风险防控	8	强化重点行业企业全过程环境风险监控，对存在环境风险的企业进行隐患跟踪、监督整改或依法查处。	项目建成后拟按相关技术规范要求编制应急预案。	相符
环境管控单元管	新桥街道重点管	区域布局管控	1-1	深度融入广深科技创新走廊，发挥国家高新技术企业的带动作用，开展智能硬件、智慧物流数据中心等关键技术研发，打造成为全国知名的智能装备与物联网科技创新基地。	本项目不涉及。	相符
			1-2	除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。	本项目不涉及。	相符
		能源资源利用	2-1	执行全市和宝安区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	本项目符合要求。	相符

控要求	控单元	污染物排放管控	3-1	全面实施电镀线路板企业清洁化改造，全面推广三价铬镀铬、镀锌层钝化非六价铬转化膜等工艺技术，推广使用间歇逆流清洗等电镀清洗水减量化技术；推广采用镀铬、镀镍、镀铜溶液净化回收技术，减少重金属末端排放。	本项目不涉及。	相符
			3-2	大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。	本项目不涉及高VOCs原辅材料。	相符
		环境风险防控	4-1	执行全市和宝安区总体管控要求内环境风险防控维度管控要求。	项目建成后拟按相关技术规范要求编制应急预案。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

德昌电机（深圳）有限公司（以下简称“公司”）统一社会信用代码91440300618901492T（营业执照见**附件 1**），现因公司发展需要，在沙井街道上寮社区新沙路东段 5 号德昌电机厂 17 座建设生产线，生产产品为：模具、零件、设备支架/电箱、包装材料（木制卡板）。

根据《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）中的规定，本项目工程内容对应的管理分类如下：

表 2-1 项目工程内容对应的管理分类表

序号	项目类别	管理类别
1	二十六、橡胶和塑料制品业 29 橡胶制品 291 不含仅破碎、切割或分装的；	无需办理环境影响评价审批或备案手续
2	三十、金属制品业 33 金属表面处理及热处理加工 336 其他；	报告表（备案类）
3	三十、金属制品业 33 铸造及其他金属制品制造 339 不含仅机加工、焊接、组装的；	无需办理环境影响评价审批或备案手续
4	二十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20 不含不涉及化学处理工艺且仅手工制作或采用旋切、锯、削（刨）、自然风干等工艺加工的；	无需办理环境影响评价审批或备案手续
本项目环境影响评价类别判定		报告表（备案类）

受德昌电机（深圳）有限公司委托，深圳市同创环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。

2、项目建设内容

本项目拟生产产品及产能见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品及产能

序号	产品名称	年生产能力
1	模具	2000 套
2	零件	66000 个
3	设备支架/电箱	800 件
4	包装材料（木制卡板）	20 万套

项目组成主要为主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程。建城后项目组成及主要建设内容见下表：

表 2-3 项目组成及主要建设内容

类别	名称		工程建设内容			备注
主体工程	生产车间		17 座	主楼	木工房、生产车间、APG 实验室	
				17A	电感兼容性测试	
				17B	电磁兼容性测试实验室	
				17C	起动器马达测试实验室	
				17D	燃油泵马达测试实验室	
公用工程	给水		市政供水管网提供自来水			
	排水		市政污水管网			
	供电		市政供电			
环保工程	废水治理	生活污水	经化粪池处理后排入市政污水管网			
		生产废水	收集后作为危废处置			
	废气治理	加工中心（切削油加工）	油雾分离器，共计 5 台			
		干磨	每两台干磨机共用一台滤筒除尘器，共计 10 台除尘器			
		焊接	共计两台焊接烟尘净化器			
	固体废物收集装置	生活垃圾	生活垃圾交环卫部门进行处理			
		一般固废	设置一般工业固体废物暂存处，交由回收单位回收处理			
		危险废物	危险废物暂存间位于场区西侧（面积约为 60m^2），各类危险废物分类暂存，交由有资质单位拉运处理			
	噪声治理措施		合理布局车间、加强设备维护与保养等			
辅助工程	办公区		约 100 平方米			

储运工程	仓库	约 1000 平方米	

3、主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料的使用情况如表 2-4 所示。

表 2-4　主要原辅材料使用情况一览表

名　　称	数量（单位）
不锈钢料	10 吨
胶料	100 吨
铜料	300 吨
铁料	15 吨
电子原件	300 万件
五金零件	400 万件
钣金件	800 件
汽油	2000L
木板	102140 平方米
木方条	214200 条
切削油	960kg
火花油	3200kg
冷却液	400kg
不锈钢实心焊丝（DN1.6）	2kg
焊条(DN3.2)	4.5kg

主要原辅材料的理化性质见下表：

表 2-5　主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	化学组成		理化性质	毒性毒理
1	汽油	C4~C12 脂肪烃和环烷烃		无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味；沸点 40~200℃；相对密度（水=1）：0.7~0.79；闪点：-50℃，不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。	LD50：67000 mg/kg(小鼠经口)(120 号溶剂汽油) LC50：103000mg/m^3，2 小时(小鼠吸入)(120 号溶剂汽油)
2	切削油	石蜡基矿物油	＞80%	浅黄色透明液体，轻微矿物油气味，沸点：＞250℃，闪点：≥160℃，比重（水=1）：0.75-0.88，挥发速率（乙酸丁酯=1）极微。	无资料
		性能添加剂	＜20%		
3	火花油	精炼矿物油	80-100%	无色透明液体，轻微溶剂味，闪点（开口）：≥100℃，不可溶。	无资料
		复合添加剂	0.1-3%		

4	冷却液	环烷烃矿物油	15-30%	黄绿色液体，特殊气味，沸点：100℃，燃点：100℃，可溶解，相对密度：1。	无资料
		脂肪酸焕醇酰胺	5-15%		
		含硼的酸性化合物混合 2.2'氨基乙醇	5-15%		
		乙氧基化醇类的硫酸酯	1-5%		
		吡啶硫酮钠	＜1%		
		聚二乙醇	＜1%		

表 2-6　项目主要能源以及资源消耗一览表

类别		年消耗量	来源
新鲜水	生活用水	2910 吨	市政自来水管网供应
	生产用水	6 吨	
电		500 万度	市政电网供应

5、主要设备清单

项目主要设备、设施一览表见表 2-7。

表 2-7 项目主要生产设备清单

名　　称	规格（型号）	数量（单位）	备　　注
CNC	LCS-15/LB2000EX	17 台	
中走丝	LRT-540	2 台	
内外圆磨	GU-30B.40H/ GU-20-25H	7 台	
坐标磨	G18	1 台	
鋸床	FBW-72/ FX-500/ S-12A	6 台	
磨床	ACC-350II/ PFG-350DX	23 台	3 台干磨，20 台湿磨
打孔机	EDB-435F/ YGS-43C	2 台	
摇臂鉆	KMR-1100H	1 台	
火花机	A30R/ FS-A3C/ AQ35L	9 台	
线切割	FX10K/ AQ325L/ FX20K	9 台	
电焊机	AT-SS	1 台	
氩焊机	/	1 台	
磨刀机	TG-2/ EWAGRS09	7 台	
铣床	FT-1S/ FTV-1/ BRJ-2J	25 台	
淬火炉	N41/H	3 台	
车床	C6232A1/ YAM-700G	14 台	
铜公机	VH-40-HS/ α-D21LiA	4 台	
马达实验室设备	-	23 套	
油泵马达测试台	-	4 组	

高低温测试台	-	6 组	
油雾净化器	-	5 台	
移动式焊接烟尘净化器	-	2 台	
除尘器	-	10 台	

6、劳动定员及生产制度

公司劳动定员为 291 人，厂区不设员工宿舍，员工食堂采用外部配餐。

生产制度：年工作 300 天，每天两班制，每班工作 10h，年运行时数为 6000h。

7、项目布置平面及周边环境状况

项目厂房均为租赁，位于沙井街道上寮社区新沙路东段 5 号德昌电机厂 17 座（中心坐标：113°50′17.90″,22°43′30.49″），项目地理位置详见**附图 1**。

项目生产厂房为：17 座，厂房平面布局见**附图 4**。

项目厂区所在区域为工业聚集区，厂区东侧和北侧约 5m 为沙井上南学校，西侧为工业企业，南侧为工业企业。项目四至图见**附图 2**。

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程简述

工艺流程图及污染物标识图（废水 Wi；废气 Gi；固废 Si；噪声 Ni）

1、模具

①工艺流程

蚀

方

过

模具的生产工艺流程及产污环节见图 2-1。

图 2-1　模具的生产工艺流程及产污环节图

②产污节点

火花机加工：火花油重复使用，使用过程中会有火花油挥发，形成火花加工废气，主要成分为油雾废气 G1-1，火花加工过程中蚀除的金属颗屑经过滤器过滤定期清理，属危险废物 S1-1；

线切割机加工：线切割工序的工作液为水，工作液循环过滤后使用，无需更换，定期添加，过程中会产生少量的金属废渣 S1-2 和切割机噪声 N1-2；

加工中心加工：该工序会产生少量的油雾 G1-3、沾染切削油的金属屑和废冷却液 S1-3 和机床噪声 N1-3；

手动机床加工：手动机床加工主要包含坐标磨、锯床、车床、内外圆磨、铣床、磨床，其中坐标磨、锯床、车床、内外圆磨、铣床、磨床（3 台湿磨）采用冷却液（冷却液：水=1:20）进行冷却，不考虑颗粒物和油雾的产生， 20 台磨床为干磨会产生金属颗粒物 G1-4；上述手动机床加工过程中会产生废冷却液和干磨金属颗粒 S1-4；上述机床运行过程中会产生设备噪声 N1-4；

组装：组装过程中产生组装噪声 N1-5。

2、零件

（1）工艺流程

首先对待加工件进行“打火”确认（使用手持打磨机在待加工件表面轻微

（2）产污节点

打磨工序会产生打磨噪声 N2-1；淬火工序会产生淬火废料 S2-1；回火工序的回火环境为真空，故不会产生废气，不需要铁皮包裹，故不会产生固体废物。

零件生产工艺流程及产污环节见图 2-2。

图 2-2　零件生产工艺流程及产污环节图

3、包装材料

厂方将外购的各种规格的夹板和木板，经人工使用电动打钉机进行组装后，检测合格后即为成品待用。

产污环节：

组装过程中打钉会产生木屑固废 S3-1 及打钉噪声 N3-1；检测过程中会产生一定量的不合格品 S3-2。

包装材料生产工艺流程及产污环节台见图 2-3。

图 2-3　包装材料生产工艺流程及产污环节图

4、设备支架

（2）产污节点

焊接过程中会产生焊接废气 G4-1、焊接废料 S4-1 和焊接噪声 N4-1。

设备支架生产工艺流程及产污环节见图 2-4。

图 2-4 设备支架/电箱生产工艺流程及产污环节图

5、测试实验

本项目涉及的实验室包括 APG 实验室、电感兼容性测试、电磁兼容性

测试实验室、起动器马达测试实验室、燃油泵马达测试实验室。

经与企业核实，上述测试的主要目的为电流测试、转速测试、流量测试、耐久性测试、稳定性和寿命测试，该过程中会产生一定的测试噪声 N5 和发动机尾气 G5。

二、产排污环节

项目运营过程中产排污环节汇见表 2-8。

表 2-8 产排污环节汇总表

污染类型	产污环节	编号	主要污染物
大气污染物	火花机加工	G1-1	油雾
	加工中心加工	G1-2	油雾
	手动机床加工	G1-3	颗粒物、非甲烷总烃
	电焊/氩弧焊	G4-1	颗粒物
	测试实验	G5	发动机尾气
废水	生活污水	W	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N
噪声	设备噪声	N1-1~N1-4、N2-1、N3-1、N4-1、N5	设备噪声
固体废物	一般固体废物	S1-2、S1-4	线切割废屑和干磨金属尘
		S2-1	淬火废料（废铁皮）
		S3-1	木屑
		S3-2	不合格品
		S4-1	废焊料
	危险废物	S1-1、S1-3	沾染火花油/切削油的废屑
		S1-3、S1-4	废冷却液
		S5	含油抹布
	员工生活	S6	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

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、环境空气质量现状

项目位于宝安区，根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府〔2008〕98 号），该项目选址区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准的相关规定。本次大气环境质量现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2022 年度）》监测数据，深圳市的环境空气质量现状见下表：

表 3-1 深圳市空气质量监测数据统计表

项目	评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	日平均第 98 百分位数浓度	8	150	5.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	20	40	50	达标
	日平均第 98 百分位数浓度	40	80	50.0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	31	70	44.29	达标
	日平均第 95 百分位数浓度	58	150	38.67	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	16	35	45.71	达标
	日平均第 95 百分位数浓度	36	75	48.0	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	800	4000	20.0	达标
O_3	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	147	160	91.88	达标

由监测数据可知，项目所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 监测值占标率均小于 100%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，故项目所在地环境空气质量为达标区。

2、水环境质量现状

项目位于茅洲河流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），茅洲河流域属于农业景观用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，本次水环境质量现状按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准进行评价。

根据《深圳市环境质量报告书》（2022 年度），茅洲河流域河流水质为优，与 2021 年相比，2022 年干流水质由轻度污染变为优，水质明显改善。

2022 年茅洲河干流不同断面水质监测资料如下表所示。

表 3-2　2022 年茅洲河不同断面水质监测结果表

监测指标	燕川监测点监测值（mg/L）	洋涌大桥监测点监测值（mg/L）	共和村监测点监测值（mg/L）	全河段监测点监测值（mg/L）	Ⅳ类标准值（mg/L）
溶解氧	6.72	7.08	5.22	6.69	3
高锰酸盐指数	3.2	3.5	5.7	3.6	10
化学需氧量	12	12.2	14.6	12	30
生化需氧量	2.4	2.7	2.5	2.3	6
氨氮	0.43	0.49	0.69	0.44	1.5
总磷	0.128	0.161	0.182	0.137	0.3

3、声环境质量现状

厂界外周边 50 米范围内有一所学校（沙井上南学校），因此本项目需开展声环境现状监测，由于学校侧无监测条件，现状监测共设置两个噪声监测点位，分别位于厂区的东北侧和西北侧，具体监测结果如下：

表 3-3　噪声监测结果表

监测点位置	测量值（dB（A））		检测时间
	昼间 Leq	夜间 Leq	
东北面厂界外 1m 处	54.2	44.1	2024 年 7 月 13 日
西北面厂界外 1m 处	53.2	43	
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	65	55	

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186 号）文件可知，项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，上表的监测结果显示，项目周边区域的声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值要求。

4、生态环境质量现状

项目位于已建成工业区，区域原有生态环境已被建筑、道路等所覆盖，建筑周围植被较单一，周围 200m 范围内无珍稀、濒危野生动植物。

5、电磁辐射环境质量现状

本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查，项目厂房地面硬化，无土壤、地下水污染途径，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，本评价考虑项目厂界外 500m 范围内大气及地下水环境保护目标，厂界外 50m 范围内声环境保护目标。具体见下表。

表 3-4 环境保护目标和环境敏感点

环境要素	环境敏感点	保护对象	方位	距离	环境功能区
大气环境	上南学校	学校	东、北	1m	二类区
	紫东花苑	居住	南	80m	
	骏业居	居住	南	150m	
	杨帆幼儿园	学校	南	200m	
	上南幼儿园	学校	东	350m	
	上寮四区	居住	西	250m	
声环境	上南学校	学校	东、北	1m	3 类区
地下水环境	厂界 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				
生态环境	本项目不在生态控制线范围内				

污染物排放控制标准

一、大气污染物

生产过程中产生的非甲烷总烃和颗粒物均以无组织形式逸散，非甲烷总烃厂区内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 无组织排放限值，厂界外非甲烷总烃、氮氧化物和颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 3-5　项目大气污染物排放标准

污染物	无组织 排放监控浓度(mg/m³)	备注
非甲烷总烃	6（厂房外 1 小时平均浓度值）	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）
	20（厂房外任意一次浓度值）	
颗粒物	1.0（周界外浓度最高点）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
非甲烷总烃	4.0（周界外浓度最高点）	
氮氧化物	0.12（周界外浓度最高点）	

二、水污染物

生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网排入沙井水质净化厂，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准。

表 3-6 项目水污染物排放限值（单位：mg/L，pH 为无量纲）

序号	类别	主要污染物种类	DB4426-2001 第二时段三级标准	沙井水质净化厂进水水质	本项目执行标准限值	单位
1	生活污水	pH	6~9	/	6~9	无量纲
		SS	400		400	mg/L
		BOD_5	300		300	mg/L
		COD_{Cr}	500		500	mg/L
		NH_3-N	-		-	mg/L

三、噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-7　项目噪声排放标准

类别	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)

四、固体废物

固体废物应遵照《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》、《国家危险废物名录（2021 年版）》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023）等规定执行。

总量控制指标	根据《关于印发“十四五”生态保护监管规划》（环生态（2022）15 号）、广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境部保护“十四五”规划》的通知（粤环[2021]10 号），《深圳市生态环境保护“十四五规划”》，总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）、总氮、氮氧化物（NOx）、挥发性有机物。 废水：项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，进入沙井水质净化厂处理，不设总量控制指标。 废气：本项目氮氧化物（NOx）排放量为 0.00069kg/a；项目不属于重点行业且无重金属产生；项目含挥发性有机物（VOCs）排放量为 11.172kg/a＜300kg/a，可不进行总量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用已建成建筑，不涉及施工活动，故不存在施工期环境影响问题。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** 根据工程分析结果和建设方提供的资料，项目产生的大气污染物主要为油雾废气、颗粒物和氮氧化物。项目各类废气污染源源强核算结果见表 4-1。

表 4-1 废气污染源源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	产生情况		排放形式	治理设施				排放情况	
		产生量 kg/a	产生速率kg/h		工艺	收集效率	去除率	是否为可行技术	排放量 kg/a	排放速率 kg/h
火花机加工	非甲烷总烃	3.2	0.0006	无组织	-	-	-	–	3.2	0.0006
加工中心（切削油加工）	非甲烷总烃	96	0.016	无组织	油雾分离器	95%	99%	是	5.712	0.0009
湿加工	非甲烷总烃	2.26	0.0004	无组织	-	-	-	–	2.26	0.0004
干磨	颗粒物	21.9	0.004	无组织	除尘器	90%	95%	是	3.18	0.0005
焊接	颗粒物	0.1093	0.00109	无组织	移动式焊接烟尘净化器	90%	95%	是	0.00157	0.000157
测试发动机	氮氧化物	0.138	0.00069	无组织	-	-	-	–	0.138	0.00069

运营期环境影响和保护措施	**1、废气源强** 本项目生产过程中涉及的废气源强主要为机加工废气（G1-1、G1-2、G1-3、G1-4）。

表 4-8　项目有机废气排放量

产生工序	排放形式	排放量（kg/a）
火花机加工	无组织	3.2
加工中心加工油雾（以非甲烷总烃计）	无组织	5.712
湿加工有机废气	无组织	2.26
总量	——	11.172

2、废气排放达标性分析

本评价采用估算模型 AERSCREEN 对无组织废气排放厂界达标情况进行估算。

A、估算模型参数

表 4-9 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市（U）
	人口数（城市选项时）	447.65 万（宝安区）
最低环境温度/℃		1.7
最高环境温度/℃		37.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

B、污染源参数

表 4-10 无组织废气排放面源参数

名称	面源起点坐标		面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率 kg/h		
	东经	北纬							非甲烷总烃	颗粒物	氮氧化物
17座1层	113°50′18.25″	22°43′30.51″	60	40	120	7	2400	100%	0.0019	0.000657	0.00069

C、主要污染源估算模型计算结果

根据估算模型计算结果见表 4-11。

表 4-11 无组织排放估算浓度一览表 mg/m³

离源距离(m)	颗粒物	氮氧化物	非甲烷总烃
10	1.09E-03	5.18E-04	5.72E-02
25	1.37E-03	6.51E-04	7.19E-02
31	1.41E-03	6.65E-04	7.35E-02
45	1.14E-03	5.42E-04	5.98E-02
50	1.00E-03	4.74E-04	5.23E-02
75	5.71E-04	2.71E-04	2.99E-02
100	3.81E-04	1.80E-04	1.99E-02
125	2.79E-04	1.32E-04	1.46E-02
150	2.16E-04	1.02E-04	1.13E-02
175	1.74E-04	8.25E-05	9.11E-03
200	1.45E-04	6.85E-05	7.56E-03
225	1.23E-04	5.82E-05	6.43E-03
250	1.06E-04	5.03E-05	5.56E-03

275	9.32E-05	4.41E-05	4.87E-03
300	8.26E-05	3.91E-05	4.32E-03
325	7.40E-05	3.50E-05	3.87E-03
350	6.68E-05	3.16E-05	3.49E-03
375	6.07E-05	2.87E-05	3.17E-03
400	5.55E-05	2.63E-05	2.90E-03
425	5.11E-05	2.42E-05	2.67E-03
450	4.72E-05	2.24E-05	2.47E-03
475	4.38E-05	2.08E-05	2.29E-03
500	4.08E-05	1.93E-05	2.14E-03

根据上表的估算结果统计各厂界污染物估算浓度并分析其达标性，具体如下：

表 4-12 各厂界无组织排放估算浓度一览表

位置	距离/m	颗粒物 mg/m³	氮氧化物 mg/m³	非甲烷总烃 mg/m³
东厂界	25	1.37E-03	6.51E-04	7.19E-02
西厂界	45	1.14E-03	5.42E-04	5.98E-02
南厂界	25	1.37E-03	6.51E-04	7.19E-02
北厂界	10	1.09E-03	5.18E-04	5.72E-02
厂界标准 mg/m³		1.0	0.12	4.0

根据估算结果可知，通过采取相应措施后各污染物厂界浓度可达到相应限值的要求，可做到达标排放。

3、大气环境影响评价

根据《深圳市生态环境质量报告书（2022 年度）》，本项目所在区域属于环境空气质量达标区。根据上文分析，项目运营期产生的废气经处理后均能达标排放，污染物排放强度较小，对厂界外 500 米范围内大气环境保护目标影响较小。

4、非正常情况排放

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常情况排放主要为废气处理设施出现故障，废气治理效率下降，接近失效，处理效率按 0%进行估算。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

废气非正常情况排放源强核算见表 4-13。

表 4-13 废气排放口非正常情况排放源强一览表

非正常排放原因	产排污环节	污染物种类	非正常排放情况			单次持续时间	预计发生频次	应对措施
			排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³			
废气处理设施故障、失效	加工中心（切削油加工）	油雾（以非甲烷总烃计）	0.0009	0.0009	/	0.5h/次	2 次/年	立即停止生产，及时检修废气处理设施
	干磨	颗粒物	0.004	0.004	/	0.5h/次	2 次/年	
	焊接	颗粒物	0.00109	0.00109	/	0.5h/次	2 次/年	

5、跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJI819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ924-2018）等技术规范要求，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划。

无组织废气：根据《排污单位自行监测技术指南 总则》中 5.2.2.3（b）相关要求：“钢铁、水泥、焦化、石油加工、有色金属冶炼、采矿业等无组织废气排放较重的污染源，无组织废气每季度至少开展一次监测；其他涉无组织废气排放的污染源每年至少开展一次监测”，故无组织废气频次设为每年至少开展一次监测。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-14 废气监测要求一览表

监测点位置	监测内容	建议监测频率	执行标准
厂界上风向、下风向	非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物	1 次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 的厂区内 VOCs 无组织排放限值

运营期环境影响和保护措施	**二、废水** 项目产生的废水主要为生活污水和生产废水。 **（1）生产废水** 项目的生产废水主要来源于设备维护时产生的清洗含油废水，根据企业的经验数据，含油废水的产生量约为 2t/a，该含油废水作为危废处置，不外排。 **（2）生活污水** 公司劳动定员为 291 人，厂区不设员工宿舍，员工食堂采用外部配餐。 参照《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021），员工人均生活用水系数取 $10m^3/a$，则项目员工在班生活用水 $2910m^3/a$（约 $9.7m^3/d$）（按 300 天计），生活污水排放量按用水量的 90%计，则生活污水排放量为 $2619m^3/a$（约 $8.73m^3/d$）。生活污水水质可参考《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册》（试用版）（深圳属于五区较发达城市）产污系数平均值，则生活污水主要污染物及产生浓度为 CODCr（300mg/L）、氨氮（23.6mg/L）、BOD_5（135mg/L）、总磷（4.14mg/L）。项目生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网进入沙井水质净化厂处理。 **三、噪声** **1、噪声源强** 参考《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社，主编：马大猷，出版时间：2002）、《环境噪声控制》（哈尔滨工业出版社，主编：刘惠玲，出版时间：2002）及《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）等资料，设备噪声值范围为 75~80dB（A）之间。项目主要噪声设备情况见下表。

表 4-15 项目主要噪声源及排放情况单位：dB(A)

噪声源	数量(台)	声源类型	排放特征	单台设备产生强度dB(A)	等效声源噪声强度dB(A)	声源控制措施及插入损失/dB（A）	位置	距厂界距离（m）				持续时间/h
								东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
CNC	17	点声源	频发	80	92	墙体隔声15dB（A）	17座主楼	60	40	70	50	20
中走丝	2	点声源	频发	75	78			40	80	90	15	20
内外圆磨	7	点声源	频发	80	88			40	70	90	25	20
坐标磨	1	点声源	频发	80	80			40	60	90	35	20
鋸床	6	点声源	频发	80	88			40	50	80	40	20
磨床	36	点声源	频发	80	95			80	40	50	50	20
摇臂鉆	1	点声源	频发	80	80			50	70	80	20	20
火花机	9	点声源	频发	80	89			40	70	90	20	20
线切割	9	点声源	频发	80	89			40	50	100	40	20
磨刀机	7	点声源	频发	80	88			50	40	80	40	20
铣床	25	点声源	频发	80	94			70	40	60	50	20
淬火炉	3	点声源	频发	75	79			40	70	90	30	20
车床	14	点声源	频发	80	91			80	40	50	50	20
铜公机	4	点声源	频发	80	86			70	40	60	30	20

2、声环境预测

①室外声源

对室外噪声源主要考虑噪声的无指向性点声源几何发散衰减及环境因素衰减：

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

式中：

$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离。

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中：

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离；

②对室内声源等效室外声源声功率级计算

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下式近似求出：

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

式中：

L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，本项目隔声量取 25dB（A）。

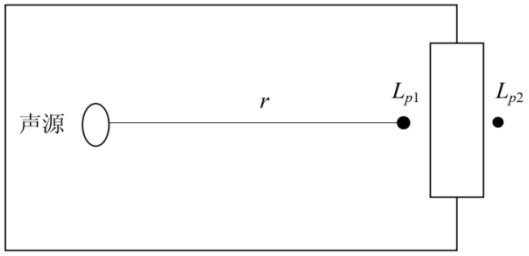

图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

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

式中：

L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数，项目 Q 取值为 1；

R—房间常数，R=Sα/（1−α），S 为房间内表面面积；α 为平均吸声系数，根据《声学低噪声工作场所设计指南第 2 部分》，α 为平均吸声系数为 0.2；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离（m），参考项目设备距离厂界的最近距离。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}})$$

式中：

$L_{p1i}(T)$——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_{p1ij}——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，按下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：

$L_{p2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量（dB），本项目隔声量取 25dB（A）；

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，见下式：

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

式中：

L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，㎡。

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算，采用如下公式：

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在T时间内j声源工作时间，s。

本项目设备位于厂房内，且边界均设有几乎与厂房同等高度的围墙，考虑墙体插入损失及距离衰减后的预测结果见下表。

表 4-16 本项目噪声预测结果一览表（单位：Leq dB（A））

预测结果	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
预测值	50.9	50.9	53.4	53.4	50.3	50.3	54.4	54.4
标准值	65	55	65	55	65	55	65	55

由上表可知，项目各厂界的昼间、夜间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。因此，项目运营期噪声对周边声环境影响在可接受范围。

3、环境影响和保护措施

本项目主要采取以下措施减缓项目噪声对周边声环境的影响：

①尽量选择节能低噪声型设备；

②对各种因振动而引起噪声的机械设备，安装隔声垫，单独设置设备房，采用隔声、吸声、减震等措施，减少振动噪声影响；

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，合理安排生产时间，制定严格的装卸作业

操作规程，避免不必要的撞击噪声；

④严格生产作业管理，合理安排生产时间，夜间不生产，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。

2、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819－2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定自行监测计划。

表 4-17 项目监测计划一览表

类别	监测布点	监测指标	监测项目	频次	执行标准
噪声监测	厂界四周外 1 米最大声源处	昼、夜噪声	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）3 类

运营期环境影响和保护措施

四、固体废物

项目生产经营过程中产生的固体废物主要是员工生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。项目固体废物产生和排放情况见表 4-18

表 4-18　固体废物产排污基本信息一览表

名称	产生环节	属性	废物类别	代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
生活垃圾	员工办公	生活垃圾	/	/	/	固体	/	43.65	桶装袋装	交由环卫部门统一清运
一般工业固废	生产	线切割废屑和干磨金属尘	99	/	/	固体	/	1	袋装	分类收集后交物资回收部门回收
		淬火废料（废铁皮）	99	/	/	固体	/	5	袋装	
		木屑	99	/	/	固体	/	1	袋装	
		废焊料	99	/	/	固体	/	0.001	袋装	
		检测过程中产生的不合格品	99	/	/	固体	/	2	袋装	
		废包材	07	223-001-07	/	固体	/	1	袋装	
危险废物	生产	沾染火花油/切削油的废屑	HW08	900-213-08	废矿物油	固体	T，I	2	袋装	分类收集后委托有资质单位拉运处置
		废冷却液	HW09	900-007-09	油类物质	液体	T	3	桶装	
	设备维护	废机油、废润滑油	HW08	900-249-08	油类物质	液体	T，I	0.1	桶装	
		含油抹布	HW49	900-041-49	废矿物油	固体	T/In	0.1	袋装	

		设备清洗水	HW09	900-007-09	油类物质	液体	T	2	桶装	

备注：矿物油包装桶重复使用，因此不考虑废矿物油包装桶。

运营期环境影响和保护措施	**1、固体废物源强** **（1）生活垃圾** 本项目员工数为 291 人，按每人每天 0.5kg 计算，其产生量 145.5kg/d，年产生量为 43.65t/a。生活垃圾应避雨集中堆放，及时清运，交由环卫部门统一处理，对周围环境无影响。 **（2）一般工业固废** 1）线切割废屑和干磨金属尘（S1-2、S1-4）：（废物类别 99（非特定行业生产过程中产生的其他废物）），年产生量约为 1t/a。 2）淬火废料（废铁皮）（S2-1）（废物类别 99（非特定行业生产过程中产生的其他废物）），年产生量约为 5t/a。 3）木屑（S3-1）（废物类别 99（非特定行业生产过程中产生的其他废物）），年产生量约为 1t/a。 4）废焊料（S4-1）（废物类别 99（非特定行业生产过程中产生的其他废物）），年产生量约为 1kg/a。 5）检测过程中产生的不合格品（S3-2）：（废物类别 99（非特定行业生产过程中产生的其他废物）），年产生量约为 2t/a。 6）包装过程中产生的废包材：（废物类别 07：废复合包装，废物代码：223-001-07），年产生量：1t/a。 综上，项目一般固体废物分类收集后交物资回收部门回收处置。 **（3）危险废物** 1）沾染火花油/切削油的废屑（S1-1、S1-3）（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-213-08），产生量约 2t/a。 2）废冷却液（S1-3、S1-4）（废物类别：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-007-09），产生量约 3t/a。 3）含油抹布 S5（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），产生量约 0.1t/a。 4）设备清洗水 S7（废物类别：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-007-09），产生量约 2t/a。 5）设备维护过程中产生的废机油、废润滑油 S8：（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08），产生量约 0.1t/a。

项目产生上述危险废物均分类收集后交由有资质的单位拉运处理。

2、环境管理要求

（1）生活垃圾：应设置生活垃圾收集装置和暂存点。

（2）一般工业固体废物：设置一般固废暂存间，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志，建立检查维护及档案制度。

（3）危险废物：危险废物分类收集后暂存于危废暂存间并做好标识，定期委托有危险废物处理资质的单位拉运处置，并签订危险废物协议。危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定设置，并做好防风、防雨、防晒、防渗及泄漏收集措施，使用专用贮存设施，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，贮存容器应使用符合标准，材质要满足相应强度要求，且必须完好无损，盛装危险废物的容器和胶袋必须张贴符合标准的标签等。

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。综上，项目固体废物妥善处理处置后，不会对环境产生直接、明显的影响。

五、地下水、土壤

1、污染源、污染类型及污染途径

本项目土壤、地下水的污染源主要是危废暂存间和化学品仓库，该类场所均做好防腐、防渗防漏等措施本项目生产车间地面已全部做硬化处理，储存场所做好防腐、防渗防漏等措施，可有效防止污染物泄露。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。

2、分区防控措施

根据项目各区域功能，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防控措施：

（1）重点污染防治区

项目重点污染防治区为危废暂存间、化学品仓库，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求设置，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材

料，渗透系数≤10^{-10}cm/s”的要求，并设置围堰，做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等。

（2）一般污染防治区

项目一般污染防治区为生产区、一般固废间、原材料仓库、成品仓等，其地面采取“黏土+混凝土”防渗措施，可达到渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能要求。

（3）非污染防治区

项目非污染防治区为重点和一般污染防治区以外的区域，主要包括办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

3、跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJI819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ924-2018）的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。因此，本评价不提出跟踪监测要求。

六、生态

本项目租用已建成的建筑进行生产，不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，因此无需开展生态环境影响分析。

七、环境风险

1、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及其附录 B 中有毒有害、易燃易爆的危险物质，项目使用、储存过程中涉及到的危险物质见表 4-19。

表 4-19 主要危险物质及风险源分布位置

危险物质	分布情况	最大存在量 q_n（t）	临界量 Q_n（t）	识别指标 q_n/Q_n
汽油	化学品仓库	0.001	2500	0.0000004
切削油	化学品仓库	0.5	2500	0.0002
火花油	化学品仓库	1	2500	0.0004
冷却液	化学品仓库	0.4	100	0.004

危废	危废暂存间	1	100	0.01
合计				0.0146004

项目 q_n/Q_n=0.0146004＜1，项目环评风险潜势为 I。

2、风险源分布情况

（1）项目涉及的危险物质主要储存于化学品仓库。

（2）生产过程中产生的危险废物分类收集后存放于危废暂存间，定期分别交由有资质单位拉运处置。

（3）废气处理设施发生故障。

3、主要影响途径

（1）项目危险化学品若发生泄露，可能通过雨水管网排放到附近地表水体，污染水体。

（2）项目危险废物不妥善处理，发生泄漏或混入非危险废物中而进入环境，将造成地表水及土壤环境潜在、长期的影响。

（3）本项目废气治理设施若出现故障，可能造成废气直接排放，对周围环境造成不良影响。

（4）项目风险物质泄漏，直接接触明火，电线短路等原因导致仓库、车间发生火灾爆炸，会产生有害气体和浓烟，会对周围大气环境造成不良影响。

4、环境风险防范措施

（1）危险废物暂存防范措施

本项目贮存危险废物过程注意以下几点：

①危险废物暂存区应建有堵截泄漏的裙脚，地面采用防腐防渗的材料涂层，应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。

②容器贮存液体时，应留有容器 10%的余量。配备相应的应急物资如：吸附棉、消防沙、防毒面具等。

③必须建立、健全危险废物登记制度，从收集到交由外运过程中，必须用专人签发的管理办法，保证存放的安全。

④委托有资质的危险废物处理企业进行处理和处置，并按照废物转移联单制度进行管理，防止危险废物与一般工业固体废物混合收集和处理。

突发危险废物泄漏事件时：

①及时组织在岗人员穿戴好个人防护用品、进行堵漏回收。

②首先尽快找到泄漏点，对泄漏点进行堵截，根据泄漏的情况采用不同的处理办法。

③少量溢出时，先用吸附棉对溢流出的液态污染物进行及时处理。

④较大面积泄漏时，及时采用围堵，尽可能回收至容器中，部分未回收的废液使用吸附棉棉等物覆盖，避免污染面积进一步扩散。

⑤泄漏的废液清理收集后，在污染地面上洒上洗涤剂浸洗，然后用大量直流水清扫现场，确保不留残。清洗废水收集后委托有资质的单位拉运处理。

（2）化学品仓库暂存防范措施

①化学品入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。

②化学品应由专人负责管理，并配备可靠的个人安全防护用品；管理人员应熟悉化学品的性能及安全操作方法。

③每天对储存柜检查，检查内容：堆垛牢固，有无泄漏，有无异常，有无刺激性气味，包装有无破碎；检查消防设备是否完好，每次检查应做好记录。

④化学品仓库符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好。

⑤在主要位置设置警示标志，配置防泄漏物资。

⑥库房周围严禁堆放可燃物品，严禁吸烟和使用明火。

⑦当危化品泄露时，应急人员穿戴好个人防护用品。用吸附棉、消防沙对泄漏物进行围堵。将粘有化学品的吸附棉、消防沙用塑料桶或塑料袋装好后集中放置于危废间，然后通知有资质的单位进行转运。用拖把将地面拖干净，然后用自来水冲洗拖把，事故废水交由有资质的单位处理。

（3）废气事故排放防范措施

①加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，设置事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态。

②定期记录废气处理设施运行情况，做好台账，安排人员对废气管道、集气罩、风机及排放口进行定期检查，避免废气超标排放。

③发现废气收集装置破损，应立即安排维修人员对收集管道等装置进行

维修。

④遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排。

②若经过检修后，发现废气处理系统不能在短时间内恢复时，应关闭废气处理系统，对系统进行全面检修。

（4）火灾、爆炸事故引发的次生环境污染风险防范措施

①发生事故时，在事故发生位置四周利用建筑自身围蔽空间及装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，为避免消防废水进入所在建筑的其他楼层，应在厂房门口对消防废水进行围堵，消除安全隐患后对消防废水进行收集处理，委托有资质的单位拉运处理。

②事发后，制定相关污染监测计划，对可能的污染进行监测，根据现场监测结果，直止无异常方可停止监测工作。

建设单位应编制突发环境事件风险预案，在园区事故情况下项目应配合所在园区的应急风险防控措施，严格落实上述风险防范措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响，即项目环境风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	火花机加工	非甲烷总烃	-	非甲烷总烃厂区内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3无组织排放限值，厂界外非甲烷总烃、氮氧化物和颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2无组织排放监控浓度限值。
	加工中心（切削油加工）	非甲烷总烃	油雾分离器	
	湿加工	非甲烷总烃	-	
	干磨	颗粒物	除尘器	
	焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	
	测试发动机	氮氧化物	-	
地表水环境	生活废水	pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮	经化粪池处理后接入市政污水管网排入沙井水质净化厂	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
声环境	设备噪声	噪声	用低噪声设备；加强管理、加强设备维护与保养；减振、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	\	\	\	\
固体废物	项目固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《国家危险废物名录》（部令第15号，2021年1月1日起施行）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。 1、危险废物：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。 2、一般工业固废：分类收集，交物资回收部门回收。 3、生活垃圾：集中收集后定期交由环卫部门清运处理。			
土壤及地下水污染	项目场界范围内地面均已采用水泥硬化地面，项目危险废物存			

防治措施	放场所及化学品库均做好地面硬化、防渗防泄漏措施，可有效防止污染物泄露。
生态保护措施	\
环境风险防范措施	1、定期对废气处理设施的检查、维护； 2、加强管理；危险废物暂存间的地面采取防渗漏措施，设置分类存放，应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施，定期将危险废物分别交由资质单位拉运处理； 3、加强对化学品运输、储存过程中的管理，设置托盘和危化品柜，并对危险品库采取防渗防漏措施，规范操作和使用规范； 4、制定严格的防火方案与措施，配置相应消防设备、制定防火措施和应急预案、设置安全疏散通道等。
其他环境管理要求	\

六、结论

德昌电机（深圳）有限公司建设项目建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，且加强污染治理措施和设备的运行管理，遵守相关的环保法律法规，则本项目施工期及营运期对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

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（kg/a）		非甲烷总烃	0	0	0	11.172	0	11.172	11.172
		颗粒物	0	0	0	3.18157	0	3.18157	3.18157
		氮氧化物	0	0	0	0.138	0	0.138	0.138
废水(t/a)	生活污水	废水量	0	0	0	2619	0	2619	2619
		COD_{Cr}	0	0	0	0.7857	0	0.7857	0.7857
		NH_3-N	0	0	0	0.0618	0	0.0618	0.0618
固体废物(t/a)	员工生活	生活垃圾	0	0	0	43.65	0	43.65	43.65
	一般工业固体废物	线切割废屑和干磨金属尘	0	0	0	1	0	1	1
		淬火废料（废铁皮）	0	0	0	5	0	5	5
		木屑	0	0	0	1	0	1	1
		废焊料	0	0	0	0.001	0	0.001	0.001
		检测过程中产生的不合格品	0	0	0	2	0	2	2
		废包材	0	0	0	1	0	1	1
	危险废物	沾染火花油/切削油的废屑	0	0	0	2	0	2	2
		废冷却液	0	0	0	3	0	3	3
		废机油、废润滑油	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
		含油抹布	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1

		设备清洗水	0	0	0	2	0	2	2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 项目厂房现状及周边环境现状图

附图 4 项目车间平面布置图

附图 5 项目所在地环境空气质量功能区划图

附图 6 项目所在地声环境质量功能区划图

附图 7 项目所在地水系及流域分布图

附图 8 项目所在地生活饮用水地表水源保护区图

附图 9 项目所在地污水管网图

附图 10 项目所在地基本生态控制线范围图

附图 11 项目所在地区域用地规划图

附图 12 项目所在地环境管控单元图

附图 13 项目保护目标图

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 场地租赁合同

附件 3 MSDS 报告

附件 4 公示截图