

项目编号：q908s3

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：松下.万宝（广州）压缩机有限公司新增压
缩机扩建项目

建设单位（盖章）：松下.万宝（广州）压缩机有限公司

编制日期：2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	q908s3		
建设项目名称	松下.万宝（广州）压缩机有限公司新增大型涡旋压缩机扩建项目		
建设项目类别	31--069锅炉及原动设备制造；金属加工机械制造；物料搬运设备制造；泵、阀门、压缩机及类似机械制造；轴承、齿轮和传动部件制造；烘炉、风机、包装等设备制造；文化、办公用机械制造；通用零部件制造；其他通用设备制造业		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	松下.万宝（广州）压缩机有限公司		
统一社会信用代码	914401136184153718		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广电计量评价咨询（广东）有限公司		
统一社会信用代码	91440112MACXD9GKXN		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吴露婷	03520240544000000032	BH036027	吴露婷
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴露婷	建设项目基本情况、工程分析、环境保护措施监督检查清单、结论	BH036027	吴露婷
唐玉民	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、附图、附件、附表	BH037688	唐玉民

建设项目环境影响报告书（表）编制情况承诺书

本单位广电计量评价咨询(广东)有限公司（统一社会信用代码91440112MACXD9GKXN）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的松下.万宝（广州）压缩机有限公司新增大型涡旋压缩机扩建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为吴露婷（环境影响评价工程师职业资格证书管理03520240544000000032，信用编号BH036027），主要编制人员包括吴露婷（信用编号BH036027）、唐玉民（信用编号BH037688）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广电计量评价咨询(广东)有限公司

2026年6月2日



建设单位责任声明

我单位松下.万宝(广州)压缩机有限公司(统一社会信用代码:914401136184153718)
郑重声明:

一、我单位对松下.万宝(广州)压缩机有限公司新增大型涡旋压缩机扩建项目环境影响报告表(项目编号:q908s3,以下简称“报告表”)承担主体责任,并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中,我单位如实提供了该项目相关基础资料,加强组织管理,掌握环评工作进展,并已详细阅读和审核过报告表,确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施,充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求,我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设,并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施,落实环保投入和资金来源,确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度,并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前,我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,并向社会公开验收结果。

建设单位(盖章):

法定代表人(签字/签章):

2026年6月9日



编制单位责任声明

我单位广电计量评价咨询（广东）有限公司（统一社会信用代码：91440112MACXD9GKXN）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受松下.万宝（广州）压缩机有限公司的委托，主持编制了松下.万宝（广州）压缩机有限公司新增大型涡旋压缩机扩建项目环境影响报告表（项目编号：q908s3，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：



编号: S1212023040704G(1-1)

统一社会信用代码

91440112MACXD9GKXN

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广东广电计量评价咨询有限公司

类型 有限责任公司(法人独资)

法定代表人 吴艳林

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

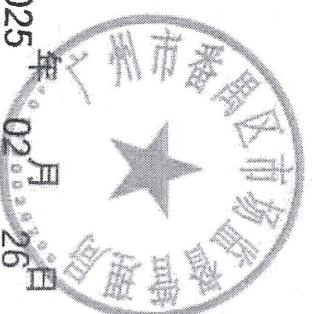
注册资本 壹仟贰佰万元(人民币)

成立日期 2023年09月08日

住所 广州市番禺区石基镇创逸路8号自编1栋
科研创新楼12楼

登记机关

2025年02月26日



国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

松下万宝 (广州) 压缩机有限公司

松下万宝 (广州) 压缩机有限公司



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部

管理号: 03520240544000000032



松下万宝 (广州) 压缩机有限公司

松下万宝 (广州) 压缩机有限公司



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名			吴露婷			证件号码						
参保险种情况												
参保起止时间			单位				参保险种					
							养老	工伤	失业			
202601		-	202605		广州市:广电计量评价咨询（广东）有限公司				5	5	5	
截止			2026-06-10 17:24 ，该参保人累计月数合计				实际缴费5个月, 缓缴6个月		实际缴费5个月, 缓缴0个月		实际缴费5个月, 缓缴0个月	

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-06-10 17:24



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名			唐玉民			证件号码						
参保险种情况												
参保起止时间			单位			参保险种						
						养老		工伤		失业		
202601	-	202605	广州市:广电计量评价咨询（广东）有限公司			5		5		5		
截止			2026-06-10 17:18			，该参保人累计月数合计			实际缴费5个月,缓缴0个月		实际缴费5个月,缓缴0个月	

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。



证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-06-10 17:18

质量控制记录表

项目名称	松下.万宝（广州）压缩机有限公司新增大型涡旋压缩机扩建项目		
文件类型	☐ 环境影响报告书 ☒ 环境影响报告表		项目编号: q908s3
编制主持人	吴露婷	主要编制人员	吴露婷、唐玉民
初审（校核）意见	1、补充各涂料的组分配比； 2、补充 VOCs 平衡； 3、核实废水中总铜、总锌、挥发酚的来源。 审核人（签名）:  2026年4月23日		
审核意见	1、核实有无规划环境保护目标； 2、补充施工期执行的标准； 3、核实烘干炉、固化炉执行标准。 审核人（签名）:  2026年4月29日		
审定意见	1、核实废活性炭产生量。 审核人（签名）:  2026年5月9日		

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	62
四、主要环境影响和保护措施	74
五、环境保护措施监督检查清单	119
六、结论	121
附表	122

一、建设项目基本情况

建设项目名称	松下.万宝（广州）压缩机有限公司新增大型涡旋压缩机扩建项目		
项目代码	XXX		
建设单位联系人	XXX	联系方式	XXX
建设地点	广州市番禺区钟村万宝基地万宝北街 36 号		
地理坐标	XXX		
国民经济行业类别	C3442 气体压缩机械制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34—泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以外的除外）
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）	XXX	环保投资（万元）	XX
环保投资占比（%）	XX	施工工期	1
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地
专项评价设置情况	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）》，专项评价设置原则见下表1-1。		
	表 1-1 专项评价设置原则		
	专项评价的类别	设置原则	
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目		

	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。 本项目专项评价设置情况分析如下： ①本项目废气污染物主要为苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫及氮氧化物，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并〔a〕芘、氰化物、氯气，无须设置大气专项评价。 ②本项目废水依托厂区污水处理站处理后，经市政管网排入钟村净水厂进一步处理，废水间接排放，无须设置地表水专项评价。 ③全厂危险物质最大储存量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的临界量，无须设置环境风险专项评价。 ④本项目用水由市政供水管网提供，不设置取水口，无须设置生态专项评价。 ⑤本项目不属于海洋工程建设项目，无须设置海洋专项评价。
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

(1) 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类。根据《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发<市场准入负面清单（2025年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于《市场准入负面清单》（2025年版）中禁止准入类或许可准入类项目，根据通知要求，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

根据《鼓励外商投资产业目录(2025年版)》（中华人民共和国国家发展和改革委员会中华人民共和国商务部 第37号），本项目不属于鼓励类；根据《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》（国家发展改革委、商务部令第23号公布），本项目不属于负面清单中的类型。因此，本项目可归为允许类。

综上所述，本项目符合国家的产业政策。

(2) 与《广州市番禺区国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析

本项目位于《广州市番禺区国土空间总体规划（2021-2035年）》所划定的“城镇开发边界”以内（见附图10），不涉及耕地、永久基本农田和生态保护红线，符合番禺区的国土空间总体规划要求。

(3) 与“三线一单”要求符合性分析

1) 与广东省“三线一单”相符性分析

本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析见下表。

表 1-2 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控要求		本项目情况	符合性
环境准入负面清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入的项目。	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量持续领跑先行，	根据《2024年广州市生态环境状况公报》，本项目评价范围内区域环境空气中SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均值、CO日平均浓度、臭氧8小时平均浓度限值均符合	相符

		PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	《环境空气质量标准》（GB3095-2026），项目所在区域环境空气质量为达标区。根据环境质量现状监测结果，本项目依托污水处理厂的纳污水体地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）IV 类标准要求。 本项目新增车间已进行硬底化处理，无污染土壤及地下水环境的途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。	
	资源利用	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目不属于高耗能、污染资源型企业，运营期消耗一定量的电力、水资源等，资源消耗相对区域利用总量较少，本项目的建设不会突破资源利用上限。	相符
		生态保护红线	本项目不在《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》生态保护红线范围内（见附图 11）；根据《广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》，本项目所在地属于重点管控单元（见附图 16），不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元。	相符
表 1-3 环境管控单元详细要求				
	管控要求		本项目情况	符合性
	优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	本项目不在生态优先保护区内。	符合
		水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	本项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区。	符合
		大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）	本项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区。	符合
	重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元：依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目不属于省级以上工业园区重点管控单元。	符合
		水环境质量超标类重点管控单元：严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、	本项目不属于耗水量大和污染物排放强度高的	符合

	改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	行业，本项目生产废水及生活污水一起由厂区内污水处理站处理后排入市政污水管网送钟村净水厂处理，尾水排入屏山河。	
	大气环境受体敏感类重点管控单元： 严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目所在区域不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。	符合
一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目所在区域属于重点管控单元，不属于一般管控单元。（见图 16）	符合

2) 与广州市“三线一单”相符性分析

根据《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号）及广东省“三线一单”数据管理及应用平台（截图见附图 17-图 21），本项目所在区域陆域环境属于番禺区钟村街-石壁街重点管控单元（ZH44011320007），生态环境属于 YS4401133110001（番禺区一般管控区），水环境属于 YS4401132220002（屏山河广州市钟村街道屏山一村等控制单元），大气环境属于 YS4401132310001（广州市番禺区大气环境高排放重点管控区 1），YS440113254001（番禺区高污染燃料禁燃区），本项目具体管控要求如下表。

表 1-4 本项目与广州市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

管控要求		本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2.【产业/鼓励引导类】单元内钟村街产业区块-2 重点发展电气机械及器材制造业、通用设备制造业。 1-3.【生态/禁止类】广州番禺大象岗森林自然公园生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。 1-5.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发	1-1.本项目不属于不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力的产业。 1-2.本项目位于钟村街，不属于钟村街产业区块-2。 1-3.本项目不在广州番禺大象岗森林自然公园生态保护红线内。 1-4..本项目不位于大气环境受体敏感重点管控区内。 1-5、1-6.项目使用的水性涂料、水性清漆、清洗液、油墨等原辅材料不属于高挥发性溶剂型，企业将加强监督，实现废气达标排放。 1-7.本项目周边不涉及居民区和学校、医院、疗养院、养老	符合

		展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，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。 1-7.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	院，不属于可能造成土壤污染的建设项目。	
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	2-1.厂区配备 1 套处理能力为 6t/h 的废水回用系统，污水处理站部分尾水经该系统处理后作为空压机站的循环冷却补充用水，其余废水经市政污水管网进入钟村净水厂处理。 2-2.本项目所在地不涉及水域岸线。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善钟村污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。 3-2.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。 3-3.【大气/限制类】严格控制电气机械及器材制造业、通用设备制造业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	3-1.本项目不属于耗水量大和污染物排放强度高的行业，本项目生产废水及生活污水一起由厂区内污水处理站处理后，部分尾水经废水回用系统处理后作为空压机站的循环冷却补充用水，其余废水经市政污水管网进入钟村净水厂处理。 3-2、3-3.大型涡旋车间主要对清洗废气及焊接废气进行收集处理。其中，清洗机为密闭设备，废气经设备上方排风管进行负压收集；焊机设置半密闭型集气设施，符合要求，可有效减少无组织废气排放。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。 4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	4-1.本项目依托厂区现有应急措施，纳入其应急管理体系统一管理，符合相关要求。本项目实施后建设单位应按要求对突发环境事件应急预案进行修订。 4-2.本项目新增车间已全部硬底化，不会造成土壤和地下水污染。	符合
综上所述，本项目符合《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》的要求。 （4）与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符性分析 根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》（见附图 11-14），本项目				

属于大气污染物重点控排区、水污染治理及风险防范重点区。

大气污染物重点控排区要求：“大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。”

水污染治理及风险防范重点区要求：“水污染治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。”

相符性分析：①本项目位于广州市工业产业区块一级控制线范围（见附图15），位于为保障产业长远发展而确定的工业用地管理线范围内，符合要求。②本项目属于钟村净水厂纳污范围。根据环境质量现状监测结果，本项目依托污水处理厂的纳污水体地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）IV类标准要求。本项目废水污染物包含总锰，不属于第一类污染物、持久性有机污染物。因此，本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符。

（5）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）、《广州市生态环境保护条例》（2022年1月16日）相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）中提出：“大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中

小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。” 《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）中提出：“推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。” 《番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办〔2022〕49号）中提出：“贯彻落实能源消费总量和强度“双控”目标责任制，严格控制新上高耗能、高污染项目”“严格建设项目环境准入，限制污染重、能耗高、工艺落后的项目进驻，严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目”“各工业产业区块重点发展《广州市工业产业区块划定》规划中相应的主导产业，具体项目的引进与建设应符合“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求”。 《广州市生态环境保护条例》（2022年1月16日）中提出：“在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。” 相符性分析：本项目属于气体压缩机械制造项目，不属于“污染重、能耗高、工艺落后的项目”和“产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目”。本项目新增产品涉及表面电泳涂装，依托厂区现有项目设施进行涂装，厂区现有废气治理设施为“湿式喷淋+UV光解+活性炭吸附塔”，非单一采用温等离子、光催化、光氧化的措施。根据近3年（2023-2025年）废气监测结果，厂区各废气排放口污染物均能达标排放。 本项目仅涉及使用水性涂料、清洗液等两类原辅材料，其《挥发性有机化合物检测报告》见附件7： ①水性涂料（颜料浆）、水性涂料（乳液）、涂料添加剂的质量配制比例为1:4:0.05（水性涂料均不考虑水的稀释比例），水性涂料（颜料浆）的VOCs检测值为185.85g/L（密度1.3kg/L）、水性涂料（乳液）的VOCs检测值为136.92g/L（密度1.05kg/L）、涂料添加剂VOCs100%（密度1.05kg/L），根据以上参数核算得出配制完成后水性涂料VOCs含量为154.46g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T
--

38597-2020) “表1 水性涂料中VOC含量的要求” 机械设备涂料 $\leq 250\text{g/L}$ 的限量值要求;

②清洗液的VOCs检测值为 35g/L 、苯系物等特定挥发性有机物低于检出限, 符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) “表1 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求” 水基清洗剂 $\leq 50\text{g/L}$ 、其他特定挥发性有机物总和 $\leq 0.5\%$ 的限量值要求, 根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020): “5.2符合表1要求的水基清洗剂和符合表2要求的半水基清洗剂可归为低VOC含量清洗剂”, 因此, 本项目清洗液可归为低VOC含量清洗剂。

综上所述, 本项目使用的水性涂料、清洗液等原辅材料均不属于高挥发性溶剂型, 本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)、《广州市生态环境保护“十四五”规划》(穗府办〔2022〕16号)、《番禺区生态环境保护“十四五”规划》(番府办〔2022〕49号)的要求相符。

(6) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022), 本项目有机废气无组织排放控制要求见下表。

表 1-6 VOCs 无组织排放控制要求

管控要求		本项目情况	符合性
物料储存	①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中; ②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。	VOCs 物料在室内暂存, 且储存在密闭的容器内, 在非使用状态时封口, 保持密闭。	符合
物料转移和输送	①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时, 应采用密闭容器、罐车; ②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式, 或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目液态 VOCs 物料采用密闭容器进行物料转移。	符合
工艺过程	①VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品, 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不	本项目新增车间清洗机为密闭设备, 废气经设备上方排风管进行负压收集; 本项目依托的电泳线轨道输送系统设有	符合

	限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 ②企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	封闭罩，仅在中间设置供工具进出的缝隙，符合要求，可有效减少无组织废气排放。 企业按照要求建立台账，保存期限不少于 3 年。	
设备及管线泄漏控制	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，应开展泄漏检测与修复工作，具体要求应符合 GB37822 规定。	本项目无载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件。	符合
废气收集系统要求	①VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 ②企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 ③废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。 ④VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 ⑤当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	本项目新增车间清洗机为密闭设备，废气经设备上方排风管进行负压收集；本项目依托的电泳线轨道输送系统设有封闭罩，仅在中间设置供工具进出的缝隙，符合要求，可有效减少无组织废气排放。 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
无组织排放监控	地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	本项目依托厂区现有的 VOCs 无组织排放监测计划，每年监测一次。	符合
(7) 与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）相符性分析			

根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》10. 其他涉 VOCs 排放行业控制：

“工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。”

“工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、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），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。”

相符性分析：

①本项目仅涉及使用水性涂料、清洗液等两类原辅材料。水性涂料（颜料浆）、水性涂料（乳液）、涂料添加剂配制完成后水性涂料VOCs含量为154.46g/L（不考虑水的稀释比例），符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“表1 水性涂料中VOC含量的要求”机械设备涂料≤250g/L的限量值要求；清洗液的VOCs检测值为35g/L、苯系物等特定挥发性有机物低于检出限，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）“表1 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求”水基清洗剂≤50g/L、其他特定挥发性有机物总和≤0.5%的限量值要求，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）：“5.2符合表1要求的水基清洗剂和符合表2要求的半水基清洗剂可归为低VOC含量清洗剂”。本项目使用的水性涂料、清洗液不属于高挥发性溶剂型。

②本项目新增车间清洗机为密闭设备，废气经设备上方排风管进行负压收集；本项目依托的电泳线轨道输送系统设有封闭罩，仅在中间设置供工具进出的缝隙，符合要求，可有效减少无组织废气排放。厂区内VOCs无组织排放状况监控依托厂区现有的VOCs无组织排放监测计划，每年监测一次。

③本项目新增产品涉及表面电泳涂装，依托厂区现有项目设施进行涂装，厂区现有废气治理设施为“湿式喷淋+UV光解+活性炭吸附塔”，非单一采用等离子、光催化、光氧化的措施。根据近3年（2023-2025年）废气监测结果，厂区各废气排放口污染物均能稳定达标排放，无需更换或升级改造。

因此，本项目的建设符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》相符。

（8）与《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035年）》相符性分析

根据《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035年）》，”根据村级工业园区的实际规划，加强源头防控，各镇街引导园区内的企业根据相关规定自觉完善排水、排污等有关手续并配套污染防治设施，确保污染物达标排放。各工业产业区块严格落实《广州市工业产业区块划定》规划，重点发展规划中相应的主导产业。落实“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求。禁止或限制不符合全市产业用地指南准入条件的用地项目的审批。”

相符性分析：松下.万宝已按要求完善排水、排污等有关手续并配套污染防治设施，确保污染物达标排放。排污许可证见附件5、城镇污水排入排水管网许可证见附件6。根据近3年（2023-2025年）废气监测结果，厂区各废气排放口、厂界无组织废气、厂内无组织废气均能达标排放。根据前文“与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析”“与《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（穗府规〔2021〕4号）相符性分析”可知，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求。因此，本项目符合《广州市番禺区生态文明建设规划（2021-2035年）》的要求。

（9）与《广州市工业产业区块划定成果》相符性分析

根据广州市工业和信息化局、广州市规划和自然资源局2020年2月25日发布的《广州市工业产业区块划定成果》，广州市范围内共划定了621平方公里的工业产业区块。工业产业区块是指为提高工业用地节约集约利用水平，促进产业集聚和高质量发展，需要控制和保护的以工业为主导功能的区域范围；具体按一级控制线和二级控制线两级划定；一级线是为保障产业长远发展而确定的工业用地管理线，二级线是为稳定城市一定时期工业用地总规模、未来可根据城市发展适当调整使用性质的工业用地管理过渡线。番禺区划定了49个一级控制线区块、104个二级控制线区块。

	相符性分析：本项目位于一级控制线范围（见附图15），位于为保障产业长远发展而确定的工业用地管理线范围内，符合要求。 （10）与《广东省空气质量持续改善行动方案》（粤府〔2024〕85号）相符性分析 该文件提出：“（十八）全面实施低（无）VOCs含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs含量涂料推广使用力度。” 相符性分析：①本项目仅涉及使用水性涂料、清洗液等两类原辅材料。水性涂料（颜料浆）、水性涂料（乳液）、涂料添加剂配制完成后水性涂料VOCs含量为154.46g/L（不考虑水的稀释比例），符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“表1 水性涂料中VOC含量的要求”机械设备涂料≤250g/L的限量值要求；②清洗液的VOCs检测值为35g/L、苯系物等特定挥发性有机物低于检出限，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）“表1 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求”水基清洗剂≤50g/L、其他特定挥发性有机物总和≤0.5%的限量值要求，根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）：“5.2符合表1要求的水基清洗剂和符合表2要求的半水基清洗剂可归为低VOC含量清洗剂”。 本项目使用的水性涂料、清洗液不属于高挥发性溶剂型，本项目的建设符合《广东省空气质量持续改善行动方案》相符。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1.项目由来 (1) 企业概况 松下.万宝（广州）压缩机有限公司（以下简称“松下.万宝”）成立于 1993 年 6 月 8 日，并于 1995 年 1 月 1 日正式投产。松下.万宝位于广州市番禺区钟村万宝基地万宝北街 36 号，厂区占地面积约 126000 平方米，主要从事旋转式压缩机的研发和制造。其产品主要应用于房间空调器、干衣机、除湿机、热泵热水器、清洁取暖设备、新能源汽车以及移动基站等领域。 松下.万宝建厂以来，共办理了 4 次环保手续，最近办理的为 2011 年 8 月 11 日获得的《广州市番禺区环境保护局关于松下.万宝（广州）压缩机有限公司年产 600 万台压缩机扩建项目环境影响报告书（报批稿）的批复》（批复文号：穗（番）环管影〔2011〕284 号），并于 2013 年 11 月 8 日取得《广州市番禺区环境保护局关于松下.万宝（广州）压缩机有限公司年产 600 万台压缩机扩建项目竣工环境保护验收的批复》（批复文号：穗（番）环管验〔2013〕92 号）。至此，松下.万宝压缩机年生产能力达到 1200 万台。 (2) 项目概况 松下.万宝计划投资 XXX 万元，对现有闲置铸造车间进行利旧改造，将其改造为新型号大涡旋压缩机生产车间。该车间远期规划（2030 年）年产能为 30 万台新型号大涡旋压缩机，本项目实施的近期规划年产能为 1 万台，预计 2026 年 8 月竣工。本项目拟配置车床、清洗机、抛光机等生产设备，其中磷化、电泳涂装等工序依托现有车间生产线开展，车间内预留远期规划空间。 对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目行业类别为泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344，生产工艺涉及机械加工、清洗、焊接、组装等工序，对照环评类别判定见表 2.1-1，应当编制环境影响报告表。为此，建设单位委托广电计量评价咨询（广东）有限公司承担本项目的环评评价工作。该公司在充分收集有关资料并深入现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律法规，完成了环境影响报告表的编制工作。
------	--

表 2-1 环评类别判定表

国民经济 行业类别	对应名录条款				本项目环 评类别
	项目类别	报告书	报告表	登记表	
C3442 气体 压缩机械 制造	锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机 及类似机械制造 344；轴 承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装 等设备制造 346；文化、 办公用机械制造 347；通 用零部件制造 348；其他 通用设备制造业 349	有电镀工艺 的；年用溶剂 型涂料（含稀 释剂）10 吨 及以上的	其他（仅分割、 焊接、组装的 除外；年用非 溶剂型低 VOCs 含量涂 料 10 吨以下 的除外）	/	报告表

2. 工程组成

厂区主要经济技术指标一览表。

表 2-2 主要经济技术指标一览表

序号	建筑名称	用途	建筑占地（m ² ）	备注
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

扩建后，全厂主要工程组成详见表 2-3。

表 2-3 扩建后全厂主要工程组成一览表

工程组成		扩建前	本项目	扩建后
主体工程				
辅助工程				
公用工程				
环保工程	废气治理措施	厂区现有 28 根排气筒,其中 2 根食堂油烟排气筒高度为 15m,其余废气排气筒高度均为 18m。 食堂油烟经“油烟过滤器”处理后排放;蒸汽发生器、发电机燃天然气,燃料烟气经高空直排;含尘废气经“湿式喷淋”处理后排放或低浓度废气直排;有机废气经“活性炭吸附塔”处理后排放;混合废气(含尘废气、有机废气、烟气)经“湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔”处理后排放。	大型涡旋车间新增 1 套“二级活性炭吸附”处理清洗废气,经 FQ-00054-29 排放口排放;新增 1 套“湿式喷淋”处理焊接废气,新增 1 套“静电过滤”处理热套废气,处理后再汇入“湿式喷淋”,与焊接废气一同经 FQ-00054-30 排放口排放。新增排气筒高度均为 15m。 磷化废气依托 FQ-00054-04,壳体钎焊清洗废气依托 FQ-00054-08,电泳涂装与烘干废气依托 FQ-00054-11。	厂区共设 30 根排气筒,其中食堂油烟排气筒及本次大型涡旋车间排气筒高度为 15m,其余废气排气筒高度均为 18m。 食堂油烟经“油烟过滤器”处理后排放;蒸汽发生器、发电机燃天然气,燃料烟气经高空直排;含尘废气经“湿式喷淋”处理后排放或低浓度废气直排;有机废气经“活性炭吸附塔”处理后排放;混合废气(含尘废气、有机废气、烟气)经“湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔”处理后排放。 大型涡旋车间新增 1 套“二级活性炭吸附”处理清洗废气,经 FQ-00054-29 排放口排放;新增 1 套“湿式喷淋”处理焊接废气,新增 1 套“静电过滤”处理热套废气,处理后再汇入“湿式喷淋”,与焊接废气一同经 FQ-00054-30 排放口排放。新增排气筒高度均为 15m。
	废水治理措施	厂区现有生活污水经“除油除渣”预处理、生产废	新增清洗废水、磷化前处理废水、涂	厂区现有生活污水经“除油除渣”预处理、生产废水经

		水经“除油除磷除渣”预处理后，再集中进入污水处理站处理。 污水处理站处理能力为1900t/d，采取“酸化+两级生物接触氧化+沉淀+活性炭过滤”处理工艺，处理松下.万宝（广州）压缩机有限公司、广州松下空调器有限公司两家企业的生产废水及生活污水，处理后的废水部分经废水回用设施处理后回用，部分经市政管网排入钟村净水厂进一步处理。	装前处理废水及软水设备排污水等，依托厂区污水处理站处理	“除油除磷除渣”预处理后，再集中进入污水处理站处理。 污水处理站处理能力为1900t/d，采取“酸化+两级生物接触氧化+沉淀+活性炭过滤”处理工艺，处理松下.万宝（广州）压缩机有限公司、广州松下空调器有限公司两家企业的生产废水及生活污水，处理后的废水部分经废水回用设施处理后回用，部分经市政管网排入钟村净水厂进一步处理。
	噪声治理措施	拟通过采用低噪声设备、隔声、减振等措施降低噪声影响。	拟通过采用低噪声设备、隔声、减振等措施降低噪声影响。	拟通过采用低噪声设备、隔声、减振等措施降低噪声影响。
	固废治理措施	①设有 200m ² 危险废物置场，储存能力为 53t，主要储存废油漆渣、废灯管、废电路板、废活性炭等危险废物； ②设有 150m ² 有价废物置场，储存能力为 80t，储存废金属； ③设有 130m ² 污泥置场，储存能力为 50t，储存污水处理站污泥、废木板、废纸皮等一般工业固体废物； ④设有生活垃圾置场。	依托	①设有 200m ² 危险废物置场，储存能力为 53t，主要储存废油漆渣、废灯管、废电路板、废活性炭等危险废物； ②设有 150m ² 有价废物置场，储存能力为 80t，储存废金属； ③设有 130m ² 污泥置场，储存能力为 50t，储存污水处理站污泥、废木板、废纸皮等一般工业固体废物； ④设有生活垃圾置场。

3.产品方案

扩建前后产品方案一览表见表 2-4。

表 2-4 产品方案一览表

产品	产量			单位
	扩建前	本项目	扩建后	
压缩机	1200	1	1201	万台/年

表 2-5 涡旋压缩机区别明细

产品	规格	工艺区别		图片

4. 原辅材料及能耗

本项目所需的压缩机部品，如曲轴、涡盘、转子、定子、壳体、轴承等，均采用外部采购方式。相关部品进厂后，将进行机械加工、清洗、焊接与组装工序，不涉及部品本身的生产制造环节。每种部品用量均为 1 万件/年。

表 2-6 本项目外购部品清单

序号	外购部品名称	序号	外购部品名称
1		39	
2		40	
3		41	
4		42	
5		43	
6		44	
7		45	
8		46	
9		47	
10		48	
11		49	
12		50	
13		51	
14		52	
15		53	
16		54	
17		55	
18		56	
19		57	
20		58	
21		59	
22		60	
23		61	
24		62	
25		63	
26		64	
27		65	
28		66	
29		67	

30		68	
31		69	
32		70	
33		71	
34		72	
35		73	
36		74	
37		75	
38			

本项目大型涡旋压缩机外表面需要进行电泳涂装，根据产品规格，单台压缩机涂装面积=机身外表面积+机脚表面积=0.338m²，其中：

机身外表面积=（2×3.14×160/2×510）×10⁻⁶=0.256m²

机脚表面积=2×（（0.24×0.24）-4×（0.19×0.027）/2-（3.14×0.046²））=0.082m²

单台压缩机涂装面积 0.338m²，干膜厚度 25μm，核算固态树脂体积，结合乳液固含 40%、密度 1.05t/m³，核算得 1 万台大型涡旋压缩机全年乳液用量 0.22t/a；按颜料浆：乳液=1:4 配比，颜料浆年用量 0.055t/a；理论电泳涂料合计年用量 0.275t/a。

涂装线为自动化流水线，带出、挂具、过滤等环节损耗率较低，按 10%计算，则本项目电泳涂料用量为 0.305t/a。

图 2-1 大型涡旋压缩机机脚设计图

扩建前后，主要原辅材料用量一览表见表 2-7。

表 2-7 主要原辅材料变化情况

序号	原辅料名称	用途	单位	用量			最大储存量	储存位置
				扩建前	本项目	扩建后		
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								

12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								

涂料、清洗液、脱模剂、清洗液、防锈剂、脱脂剂、磷化剂、表调剂及油墨组分一览表见表 2-8。

表 2-8 涂料、清洗液、脱模剂、清洗液、防锈剂、脱脂剂、磷化剂、表调剂及油墨成分一览表

工序	溶剂名称	主要成分	成分占比	VOCs 检测值 (g/L)

注：涂料添加剂 A 平均每班次添加 4kg；涂料添加剂 S 不定时添加，每次添加 3kg。

表 2-9 原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质

[illegible]

5.主要生产设备

主要生产设备一览表见表 2-10。

表 2-10 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量（台）			使用工序
		扩建前	本项目	扩建后	

回用水：厂区配备 1 套处理能力为 6t/h 的废水回用系统，部分污水处理站尾水经该系统处理后，作为空压机站的循环冷却补充用水。

(2) 排水

排水系统包括雨水排水系统和污水排水系统。雨水排水系统排入万宝基地雨水管网后，通过涵管排入谢石环山河。污水系统包括生产污水和生活污水，集中进入厂区污水处理站处理后部分进入废水回用系统，其余经市政污水管网排入钟村净水厂进一步处理，最终排入屏山河。

厂区污水处理站处理能力为 1900t/d，废水许可排放量为 1860t/d，扩建前近三年废水最大排水量为 1291.33t/d。本项目新增废水包括清洗废水、气密检查废水、磷化前处理废水、涂装前处理废水及软水设备排污水，废水产生量为 19.28t/d，可依托厂区污水处理站处理。

(3) 供电

厂区供电系统主要由飘峰变电站 10KV 高压进线 6 条线路、动力配电与照明、防雷和接地部分组成。厂区配备 3 台发电机组，容量为 900KVA，用于应急发电。

(4) 供热

现有项目退火炉、熔化炉、烘干炉、蒸汽发生器等设备，以天然气为燃料进行供热，扩建前用气量为 302.81 万立方米/年。本项目涉及涂装后烘干工序，需依托现有烘干炉固化，烘干炉新增用气量为 0.4 万立方米/年，扩建后用气量为 303.21 立方米/年。

(5) 供气

气体站供应氮气、氧气、氩气、二氧化碳供车间使用，以上气体均为外购。空压站供应压缩空气给车间吹扫、试压、设备动力使用。

8.水平衡及 VOCs 平衡

(1) 水平衡

本项目水平衡计算过程见“四、主要环境影响和保护措施”章节的废水源强计算内容。

本项目水平衡见图 2-2。

图 2-2 本项目水平衡图 单位：m³/d

扩建后全厂水平衡计算如下：

图 2-3 扩建后全厂水平衡图 单位: t/d

(2) VOCs 平衡

本项目 VOCs 平衡见表 2-11。

表 2-11 本项目 VOCs 平衡表 单位: t/a

原料名称	VOCs 产生量	VOCs 削减量	VOCs 排放量		
			有组织	无组织	合计

扩建后, 全厂 VOCs 平衡见表 2-12。

表 2-12 扩建后, 全厂 VOCs 平衡表 单位: t/a

原料名称	入方	出方			
	VOCs 产生量	VOCs 削减量	VOCs 排放量		
			有组织	无组织	合计

(3) 总锰平衡

本项目总锰平衡见表 2-13。

表 2-13 本项目总锰平衡表 单位：t/a

原料名称	入方			出方	
	原料用量	锰含量	锰产生量	锰排放量	去向

扩建后，总锰平衡见表 2-14。

表 2-14 扩建后，总锰平衡表 单位：t/a

原料名称	入方			出方	
	原料用量	锰含量	锰产生量	锰排放量	去向

9.四至及平面布置情况

松下.万宝位于广州市番禺区钟村万宝基地万宝北街 36 号，厂区东侧为广州松下空调器有限公司，南侧隔万宝北街为合众创联（广州）包装有限公司、广州市怡生园食品有限公司、广超超声科技有限公司、品宏机械制造（广州）有限公司、松下万宝美健生活电器（广州）有限公司及广州日宝钢材制品有限公司，西侧及北侧均为树林。

本项目将铸造车间利旧改造为大型涡旋车间，该车间位于厂区北侧中间位置，东侧是空压站与危化品库、南侧为压缩机一厂、西侧为实验栋、北侧为危险废物置场。

厂区四至图见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3，大型涡旋车间平面布置图见附图 4-1。

工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	10.工艺流程及产污环节 本项目新型号大涡旋压缩机的壳体组件的焊接与清洗、涡盘磷化以及压缩机完成线等工序环节均依托现有车间生产线实施；其余工序则安排在大型涡旋车间内进行。 （1）清洗 产污环节：清洗过程中产生的清洗废水及废气。 （2）着磁 产污环节：无 （3）组装 产污环节：无 （4）焊接 产污环节：焊接废气 （5）热套 产污环节：热套废气 （6）机加工 产污环节：加工过程中产生的有机废气、含切削液铁屑、机械噪声。 （7）磷化 产污环节：脱脂废水、脱脂清洗废水、表调废水排入污水处理站处理，化成液、清洗液及烫洗液定期经低温蒸发处理后，循环利用，不外排。磷化剂还会产生含磷酸盐污泥、氮氧化物。 （8）气密检查 产污环节：气密检查废水。 （9）涂装前处理 产污环节：脱脂废水、钝化废水及水洗废水。 （10）涂装与烘干 产污环节：涂装与烘干过程产生的涂装废气及清槽漆渣。 （11）抽真空与注油充氮 产污环节：无。 图 2-1 新型号大涡旋压缩机工艺流程及产污环节图
--	---

10.2 产污环节说明

废气产污节点：机加工废气、清洗废气、焊接废气、热套废气、磷化废气、电泳涂装与烘干废气。

废水产污节点：机加工后清洗废水、气密检查废水、磷化前处理废水（脱脂废水、脱脂后水洗废水、表调废水）、涂装前处理废水（脱脂废水、脱脂后水洗废水、钝化废水、钝化后清洗废水）。

噪声产生节点：机械设备噪声。

固体废物产生节点：机加工、磷化、电泳涂装等过程产生的固体废物。

表 2-11 主要污染源及污染因子识别一览表

类别	产污环节	污染源	污染因子	处理措施	排放口	备注
废气 (G)	机加工	车床、抛光机	非甲烷总烃	/	无组织	/
	清洗	清洗机	非甲烷总烃	二级活性炭	FQ-00054-29	新增
	焊接	焊机	颗粒物	湿式喷淋	FQ-00054-30	新增
	壳体焊接、清洗	清洗机、钎焊机	颗粒物、非甲烷总烃	湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔	FQ-00054-08	依托
	定子热套	热套机	颗粒物（油雾）	静电过滤+湿式喷淋	FQ-00054-30	新增
	涡盘磷化	二厂磷化机	NO _x	直排	FQ-00054-04	依托
	电泳涂装及烘干	一厂涂装、清洗槽、烘干炉	颗粒物、非甲烷总烃、苯、苯系物、SO ₂ 、NO _x	湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附	FQ-00054-11	依托
废水 (W)	清洗	大型清洗机	pH、COD、SS、氨氮、石油类	污水处理站	DW002	依托
	清洗	小型超声波清洗机	pH、氨氮			
	气密检查	气密检查机	SS			
	磷化前处理	二厂磷化机	pH、COD、SS、氨氮、石油类、表面活性剂、总磷、总锰			
	涂装前处理	一厂脱脂槽、清洗槽、钝化槽	pH、COD、SS、氨氮、石油类、总磷、氟化物			
	软水制备	软水设备	总硬度、总溶解性固体			
噪声 (N)	机加工	机械噪声	噪声	隔声、减振	/	/
固体废物 (S)	机加工	含切削液铁屑	切削液	危险废物暂存，定	/	依托
		废乳液	切削液		/	依托

			沾染危险废物的废布、包装物等废弃物	切削液、乙醇等	期委托有资质单位处置	/	依托
	清洗		废包装桶	清洗液			依托
	磷化		含磷酸盐污泥	磷化液		/	依托
			废包装桶	脱脂剂、表调剂、磷化剂		/	依托
	品管		废机油	矿物油		/	依托
	涂装前处理		废包装桶	脱脂剂、钝化剂		/	依托
	电泳涂装		废油漆桶	涂料		/	依托
			废油漆渣	涂料		/	依托
	废气处理		废活性炭	有机物		/	依托

1、现有项目环保手续履行情况

松下.万宝压缩机年生产能力为 1200 万台。松下.万宝环保手续履行情况见下表。

表 2-12 松下.万宝环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	压缩机产能	环评批复情况			验收批复情况		备注
			批复日期	环评批复文号	审批部门	验收日期	验收批复文号	
1	《100 万台空调压缩机项目环境影响报告书》	100 万台	1994 年 5 月 19 日	穗府环管影[1994]210 号	广州市人民政府环境保护办公室	1996 年 4 月	番禺市建设项目环境保护“三同时”申报报告表	已投产
2	《松下.万宝(广州)压缩机有限公司空调压缩机第三期技术改造扩建项目环境影响报告书》	270 万台	2001 年 5 月	番环管影字[2001]083 号	广州市番禺区环境保护局	2002 年 1 月 29 日	验[2002]028 号	已投产
3	《环保节能直流变频压缩机产业化技术改造建设项目环境影响报告表》	230 万台	2009 年 9 月 29 日	穗(番)环管影[2009]288 号	广州市番禺区环境保护局	已按要求完成验收		已投产
4	松下.万宝(广州)压缩机有限公司年产 600 万台压缩机扩建项目环境影响报告书	600 万台(扩建后 1200 万台)	2011 年 8 月 11 日	穗(番)环管影[2011]284 号	广州市番禺区环境保护局	2013 年 11 月 8 日	穗(番)环管验[2013]92 号	已投产

松下.万宝按要求开展了排污许可证申报等手续，2019 年 9 月首次申领国家排污许可，随后进行了 6 次变更与调整，详细历程见下表 2-13。松下.万宝已按要求在“全国排污许可证管理信息平台”填报年报、季报《排污许可证执行报告》。

表 2-13 排污许可申报与修编情况一览表

业务类型	版本	办结日期	有效期限	办证原因
申领	1	2019-09-30	2019-09-30 至 2022-09-29	首次申领(仅锅炉)。
变更	2	2020-09-25	2019-09-30 至 2022-09-29	因管理名录变更，公司的锅炉管理等级变更；对整体排污状况进行申请。
延续	3	2022-10-08	2022-09-30 至 2027-09-29	排污证到期，申请延续。
变更	4	2022-11-28	2022-09-30 至 2027-09-29	收到纸质版的排污许可证副本“环境管理台账记录”序号 3、4 的记录内容，与系统填报已审批通过的内容不一致，请重新核发纸质版排污许可证副本。
重新申请	5	2024-04-24	2024-04-24 至 2029-04-23	公司法定代表人变更；增加噪声申报；接通市政污水管网，改变排水去向。
变更	6	2024-08-12	2024-04-24 至 2029-04-23	技术负责人变更；更新自行监测方法。
变更	7	2026-01-06	2024-04-24 至 2029-04-23	公司法定代表人变更；技术负责人变更。

2、现有项目污染物达标排放情况

(1) 有组织废气达标情况

根据 2025 年有组织废气例行监测报告（监测单位：广东省科学院测试分析研究所(中国广州分析测试中心)、报告编号 BHEE2500257a、报告编号 BHEE2502349-01）：

现有废气排放口中的苯、苯系物、非甲烷总烃满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；

蒸汽发生器废气排放口（FQ-00054-03）中的颗粒物、SO₂、NO_x 满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；

熔化炉熔铝、压铸机铸铝工序产生的废气及熔化炉燃天然气烟气经排放口（FQ-00054-16）排放，颗粒物、SO₂、NO_x 满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值要求；

电泳涂装后烘干炉烟气（FQ-00054-11、FQ-00054-23）、退火炉烟气（FQ-00054-14、FQ-00054-15）中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足环大气(2019)56 号文“重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米执行”及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 120mg/m³、500mg/m³、120mg/m³ 的较严值；

其余废气排放口中的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

表 2-14 有组织废气监测结果统计表

排气筒 编号	污染物	2025 年 2 月监测结果		2025 年 8 月监测结果		标准限值		达标 情况
		浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
FQ-000 54-03	SO ₂					35	/	达标
	NO _x					50	/	达标
	颗粒物					10	/	达标
FQ-000 54-04	NO _x					120	0.43	达标
FQ-000 54-05	颗粒物					120	2.02	达标
	苯					2	/	达标
	苯系物					40	/	达标
	非甲烷总烃					80	/	达标
FQ-000 54-06	非甲烷总烃					80	/	达标

	FQ-000 54-07	苯				2	/	达标
		苯系物				40	/	达标
		非甲烷总烃				80	/	达标
	FQ-000 54-08	颗粒物				120	2.02	达标
		非甲烷总烃				80		达标
	FQ-000 54-09	颗粒物				120	2.02	达标
	FQ-000 54-10	颗粒物				120	2.02	达标
	FQ-000 54-11	颗粒物				30	/	达标
		NOx				120	4.3	达标
		SO ₂				200	1.5	达标
		苯				2	/	达标
		苯系物				40	/	达标
		非甲烷总烃				80	/	达标
	FQ-000 54-12	颗粒物				120	2.02	达标
		苯				2	/	达标
		苯系物				40	/	达标
		非甲烷总烃				80	/	达标
	FQ-000 54-13	非甲烷总烃				80	/	达标
	FQ-000 54-14	颗粒物				30	/	达标
		NOx				120	8	达标
		SO ₂				200	/	达标
		非甲烷总烃				80	/	达标
	FQ-000 54-15	颗粒物				30	/	达标
		NOx				120	8	达标
		SO ₂				200	/	达标
		非甲烷总烃				80	/	达标
	FQ-000 54-16	颗粒物				30	/	达标
		NOx				400	/	达标
		SO ₂				100	/	达标
		非甲烷总烃				80	/	达标
	FQ-000 54-17	颗粒物				120	2.02	达标
		非甲烷总烃				80	/	达标
	FQ-000 54-18	颗粒物				120	2.02	达标
	FQ-000 54-19	颗粒物				120	2.02	达标
	FQ-000 54-20	颗粒物				120	2.02	达标
	FQ-000 54-21	颗粒物				120	2.02	达标
	FQ-000	颗粒物				120	2.02	达标

54-22								
FQ-000 54-23	颗粒物					30	/	达标
	NOx					120	8	达标
	SO ₂					200	/	达标
	苯					2	/	达标
	苯系物					40	/	达标
	非甲烷总烃					80	/	达标
FQ-000 54-24	颗粒物					120	2.02	达标
	非甲烷总烃					80	/	达标
FQ-000 54-25	颗粒物					120	2.02	达标

(2) 厂界无组织废气达标情况

根据 2025 年无组织废气例行监测报告（监测单位：广东省科学院测试分析研究所(中国广州分析测试中心)、报告编号 BHEE2500340a、报告编号 BHEE2502384-01），现有项目厂界非甲烷总烃及颗粒物无组织排放废气满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；苯满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）限值要求。

表 2-15 厂界无组织废气监测结果统计表

监测时间	污染物种类	检测点位	监测浓度范围（mg/m ³ ）	排放浓度限值（mg/m ³ ）	达标情况
2025 年 2 月 18 日	非甲烷总烃	厂界北外 2 米(上风向 A)		4.0	达标
		厂界西南外 3 米(监控点 B)		4.0	达标
		厂界南外 3 米(监控点 C)		4.0	达标
		厂界东南外 3 米(监控点 D)		4.0	达标
	苯	厂界北外 2 米(上风向 A)		0.1	达标
		厂界西南外 3 米(监控点 B)		0.1	达标
		厂界南外 3 米(监控点 C)		0.1	达标
		厂界东南外 3 米(监控点 D)		0.1	达标
	总悬浮颗粒物 TSP	厂界北外 2 米(上风向 A)		1.0	达标
		厂界西南外 3 米(监控点 B)		1.0	达标
		厂界南外 3 米(监控点 C)		1.0	达标
		厂界东南外 3 米(监控点 D)		1.0	达标
2025 年 8 月 22 日	非甲烷总烃	厂界西南外 2 米(上风向 A)		4.0	达标
		厂界北外 2 米(监控点 B)		4.0	达标
		厂界东北外 2 米(监控点 C)		4.0	达标
		厂界东北外 2 米(监控点 D)		4.0	达标
	苯	厂界西南外 2 米(上风向 A)		0.1	达标
		厂界北外 2 米(监控点 B)		0.1	达标

		厂界东北外 2 米(监控点 C)		0.1	达标
		厂界东北外 2 米(监控点 D)		0.1	达标
	总悬浮 颗粒物 TSP	厂界西南外 2 米(上风向 A)		1.0	达标
		厂界北外 2 米(监控点 B)		1.0	达标
		厂界东北外 2 米(监控点 C)		1.0	达标
		厂界东北外 2 米(监控点 D)		1.0	达标

(3) 厂内无组织废气达标情况

根据 2025 年无组织废气例行监测报告（监测单位：广东省科学院测试分析研究所(中国广州分析测试中心)、报告编号 BHEE2500340a、报告编号 BHEE2502384-01），现有项目厂内非甲烷总烃无组织排放废气满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）限值要求。

表 2-16 厂内无组织废气监测结果统计表

监测时间	污染物种类		检测点位	监测浓度范围 (mg/m³)	排放浓度限值 (mg/m³)	达标情况
2025 年 2 月 18 日	非甲烷总烃	厂区内厂房外监控点处 1h 平均浓度值	一厂马达浸漆三楼北面窗外 1 米(L)		6	达标
			一厂完成涂装三楼西面窗外 1 米(M)		6	达标
			二厂加工喷涂一楼南面门外 1 米(I)		6	达标
			二厂马达压铸一楼西面门外 1 米(J)		6	达标
			二厂完成涂装三楼西面窗外 1 米(K)		6	达标
		厂区内厂房外监控点处任意一次浓度值	一厂马达浸漆三楼北面窗外 1 米(L)		20	达标
			一厂完成涂装三楼西面窗外 1 米(M)		20	达标
			二厂加工喷涂一楼南面门外 1 米(I)		20	达标
			二厂马达压铸一楼西面门外 1 米(J)		20	达标
			二厂完成涂装三楼西面窗外 1 米(K)		20	达标
2025 年 8 月 22 日	非甲烷总烃	厂区内厂房外监控点处 1h 平均浓度值	一厂马达浸漆三楼北面窗外 1 米(L)		6	达标
			一厂完成涂装三楼西面窗外 1 米(M)		6	达标
			二厂加工喷涂一楼南面门外 1 米(I)		6	达标
			二厂马达压铸一楼西面门外 1 米(J)		6	达标
			二厂完成涂装三楼西面窗外 1 米(K)		6	达标
		厂区内厂房外监控点处任意一次浓度值	一厂马达浸漆三楼北面窗外 1 米(L)		20	达标
			一厂完成涂装三楼西面窗外 1 米(M)		20	达标
			二厂加工喷涂一楼南面门外 1 米(I)		20	达标
			二厂马达压铸一楼西面门外 1 米(J)		20	达标
			二厂完成涂装三楼西面窗外 1 米(K)		20	达标

(4) 厂界噪声达标情况

根据 2025 年厂界噪声例行监测报告，厂区各厂界噪声均能满足《工业企业厂界

环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

表 2-17 噪声监测结果统计表

监测点名称	厂界外声环境功能区类别	监测日期	工业企业厂界噪声监测结果/dB(A)				是否达标
			昼间等效声级	评价标准	夜间等效声级	评价标准	
东边厂界	3	2025-2-18		65		55	达标
	3	2025-5-23		65		55	达标
	3	2025-8-25		65		55	达标
	3	2025-11-14		65		55	达标
南边厂界	3	2025-2-18		65		55	达标
	3	2025-5-23		65		55	达标
	3	2025-8-25		65		55	达标
	3	2025-11-14		65		55	达标
西边厂界	3	2025-2-18		65		55	达标
	3	2025-5-23		65		55	达标
	3	2025-8-25		65		55	达标
	3	2025-11-14		65		55	达标
北边厂界	3	2025-2-18		65		55	达标
	3	2025-5-23		65		55	达标
	3	2025-8-25		65		55	达标
	3	2025-11-14		65		55	达标

（5）废水达标情况分析

根据松下.万宝（广州）压缩机有限公司 2025 的《排污许可证执行报告》，废水总排口污染物排放浓度各项指标均满足应执行的标准限值要求。

表 2-18 废水污染物排放浓度监测数据统计表

排放口编号	污染物种类	监测设施	许可排放浓度限值 (mg/L)	有效监测数据（日均值）数量	浓度监测结果（mg/L）			超标数据数量	超标率 (%)
					最小值	最大值	平均值		
DW002	pH 值	自动	6-9	365				0	0
	五日生化需氧量	手工	300	4				0	0
	动植物油	手工	100	4				0	0
	化学需氧量	自动	160	365				0	0
	总氮（以 N 计）	手工	40	4				0	0
	总磷（以 P 计）	自动	2	365				0	0
	总铜	手工	1	4				0	0
	总锌	手工	2	4				0	0

	悬浮物	手工	60	4				0	0
	挥发酚	手工	2.0	4				0	0
	氟化物（以 F-计）	手工	20	4				0	0
	氨氮（NH ₃ -N）	自动	30	365				0	0
	石油类	手工	4	4				0	0
	色度	手工	/	4				0	0
	阴离子表面活性剂	手工	20	4				0	0

与项目有关的原有环境污染问题

3、现有项目污染防治措施

(1) 废气污染防治措施

现有厂区共设有 28 根排气筒，其中 2 根食堂油烟排气筒高度为 15m，其余废气排气筒高度均为 18m。各废气收集处理情况见下表。

表 2-19 废气污染防治措施及排放口设置情况一览表

序号	排口编号	排口名称	排放设备	主要排放污染物	治理设施	风量 m³/h	排气筒高度 m
1	FQ-00054-01	食堂油烟	炒炉、蒸柜	油烟	油烟过滤器	48000	15
2	FQ-00054-02	食堂油烟	炒炉、蒸柜、汤锅	油烟	油烟过滤器	20000	15
3	FQ-00054-03	蒸汽发生器	蒸汽发生器	颗粒物、NOx、SO₂、烟气黑度	/	/	18
4	FQ-00054-04	二厂曲轴磷化机	曲轴磷化机	氮氧化物	/	8455	18
5	FQ-00054-05	二厂曲轴喷涂机	曲轴喷涂机	苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物	粉尘过滤+UV 光解+活性炭吸附塔	13000	18
6	FQ-00054-06	一厂加工七槽清洗机	清洗机、涂布、焊机、定转子热套	非甲烷总烃	活性炭吸附塔	15000	18
7	FQ-00054-07	一厂浸漆线浸漆机	浸漆烘干炉、浸漆机	苯、苯系物、非甲烷总烃	湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔	30000	18
8	FQ-00054-08	一厂壳体钎焊清洗机	钎焊、清洗机、焊机	非甲烷总烃、颗粒物	湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔	22000	18
9	FQ-00054-09	一厂组立四线焊机	焊机、转子热套、钎焊、加工	颗粒物	/	34696	18
10	FQ-00054-10	一厂组立焊机	焊机、转子热套、钎焊	颗粒物	/	33114	18
11	FQ-00054-11	一厂涂装、清洗槽、烘干炉	涂装清洗槽/涂装槽/烘干炉	苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物、NOx、SO₂	湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔	20000	18
12	FQ-00054-12	二厂曲轴喷涂、磷化机	曲轴喷涂机/磷化机	苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物	粉尘过滤+UV 光解+活性炭吸附塔	22000	18

13	FQ-00054-13	二厂加工八槽清洗机	清洗机	非甲烷总烃	活性炭吸附塔	8000	18
14	FQ-00054-14	退火炉出入口	GA 炉出入口	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、 烟气黑度、非甲烷总 烃	湿式喷淋+活性炭吸 附塔	6000	18
15	FQ-00054-15	退火炉	GA 炉炉膛	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、 烟气黑度、非甲烷总 烃	湿式喷淋+活性炭吸 附塔	15000	18
16	FQ-00054-16	二厂压铸二线压铸机	熔炉、压铸机	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、 烟气黑度、非甲烷总 烃	湿式喷淋+活性炭吸 附塔	25000	18
17	FQ-00054-20	二厂组立 R 线焊机	焊机	颗粒物	湿式喷淋	20000	18
18	FQ-00054-17	二厂壳体钎焊清洗机	清洗机、定子热套、钎焊机	非甲烷总烃、颗粒物	湿式喷淋+UV 光解+ 活性炭吸附塔	25000	18
19	FQ-00054-18	二厂组立 RDC 线焊机	焊机	颗粒物	湿式喷淋	20000	18
20	FQ-00054-19	二厂组立 P 线焊机	焊机	颗粒物	湿式喷淋	25000	18
21	FQ-00054-21	二厂组立 T 线、马达卷 线焊机	焊机	颗粒物	湿式喷淋	20000	18
22	FQ-00054-22	二厂组立全线转子热 套	转子热套	颗粒物	油烟过滤	16170	18
23	FQ-00054-23	二厂涂装、清洗槽、烘 干炉	除油炉、涂装槽、烘干炉	苯、苯系物、非甲烷 总烃、颗粒物、NO _x 、 SO ₂	湿式喷淋+UV 光解+ 活性炭吸附塔	25000	18
24	FQ-00054-24	SC·CA 组立钎焊清洗	钎焊机、清洗机	非甲烷总烃、颗粒物	湿式喷淋+活性炭吸 附塔	20000	18
25	FQ-00054-25	SC·CA 组立焊机	定、转子热套、钎焊机、焊机	颗粒物	/	49000	18
26	FQ-00054-26	燃气发电机（燃烧 LNG、备用）	天然气发电机 1	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、 烟气黑度	/	1005	18
27	FQ-00054-27	燃气发电机（燃烧 LNG、备用）	天然气发电机 2	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、 烟气黑度	/	1005	18
28	FQ-00054-28	燃气发电机（燃烧 LNG、备用）	天然气发电机 3	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、 烟气黑度	/	1005	18

(2) 废水污染防治措施

厂区现有生活污水经“除油除渣”预处理、生产废水经“除油除磷”预处理后，再集中进入污水处理站处理。

污水处理站处理能力为 1900t/d，采取“酸化+两级生物接触氧化+沉淀+活性炭过滤”处理工艺，处理松下.万宝（广州）压缩机有限公司、广州松下空调器有限公司两家企业的生产废水及生活污水，处理后的废水经市政管网排入钟村净水厂进一步处理。

(3) 固体废物污染防治措施

现有项目固体废物包括生活垃圾、一般固废和危险废物，生活垃圾经分类后交由环卫部门清运处理；一般固废交由有能力的单位处理；危险废物在危险废物处置场暂存后，定期交有资质单位进行处置。厂区固体废物暂存场所设置情况如下：

- ①设有 200m² 危险废物置场，储存能力为 53t，主要储存废油漆渣、废灯管、废电路板、废活性炭等危险废物；
- ②设有 150m² 有价废物置场，储存能力为 80t，储存废金属；
- ③设有 130m² 污泥置场，储存能力为 50t，储存污水处理站污泥、废木板、废纸皮等一般工业固体废物；

4、现有项目污染物排放总量

(1) 废气污染物排放量

全厂实际废气主要包括蒸汽发生器燃烧废气、生产车间有机废气（主要来自马达浸漆、曲轴喷涂、电泳涂装、清洗机清洗液使用环节、机械加工的切削液使用环节、压铸工序脱模剂使用环节、马达加工除油炉、包装工序油墨使用环节）、焊接烟尘、马达加工过程退火及铸铝废气等。

1) 颗粒物排放量

根据近 2025 年有组织废气监测报告，颗粒物监测数据为 100 个，其中检出数据为 3 个，检出率为 3%，检出率较低，本次评价采用产污系数法核算现有项目颗粒物实际排放量。

①焊接废气

现有项目使用钎焊丝 43.35t/a、CO₂ 保护焊丝 587.36t/a，合计 630.71t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 34 通用设备制造业行业系数——焊接（焊接件）——颗粒物产污系数为 9.19kg/t 焊丝，则焊接过程颗粒物产生量为 5.796t/a，其中钎焊丝产生的颗粒物为 0.398t/a、CO₂ 保护焊丝产生的颗粒物为 5.398t/a。

②熔炉及压铸颗粒物废气

现有项目使用铸铝 1853.44t/a，压铸环节产量与原料相当。排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33 金属制造业行业系数手册中-01 铸造-铸件-熔炼(燃气炉)-颗粒物产污系数为 0.943 千克/吨/产品，则熔炉颗粒物产生量为 1.748t/a。

现有项目压铸工序采用压力铸造（压铸）工艺，排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33 金属制造业行业系数手册中-01 铸造-原料（金属液等、脱模剂）-造型/浇注(重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等)-颗粒物产污系数为 0.247kg/t-产品，则压铸造型颗粒物产生量为 0.458t/a。

③曲轴喷涂颗粒物废气

现有项目曲轴喷涂使用的二硫化钼油（油性漆）约 2.26t/a，根据主要成分组成：丁酮 30%、二硫化钼 24%、环己酮 20%、石墨 8%、环氧苯酚树脂 18%可知，固含量组分由二硫化钼、石墨、环氧苯酚树脂组成，比例为 50%，则固含量为 1.13t/a，

附着率按 50%计，则颗粒物产生量为 0.565t/a。

④天然气燃烧颗粒物废气

实际全厂采用天然气清洁能源作为燃料，使用天然气的设备或工序包括蒸汽发生器、退火炉、压铸熔炉、涂装后固化等，天然气用量约 302.81 万 m³。其中蒸汽发生器产污系数依据《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中燃气工业锅炉，颗粒物产污系数分别为 2.86kg/万立方-原料；退火炉、压铸熔炉、涂装后固化炉产污系数依据《33-37，431-434 机械行业系数手册》中 12 热处理（整体热处理）、14 涂装（天然气工业炉窑），颗粒物产污系数分别为 2.86kg/万立方-原料。天然气燃烧颗粒物废气排放量为 0.866t/a。

表 2-20 燃烧废气污染物排放量计算

天然气使用位置	天然气用量(万 m ³)	烟尘产污系数	颗粒物产生/排放量 (t/a)
蒸汽发生器（有低氮燃烧）	144.72	2.86/万立方-原料	0.414
退火炉、压铸熔炉、涂装后固化（无低氮燃烧）	158.09	2.86/万立方-原料	0.452
合计	302.81	/	0.866

⑤颗粒物产生及排放情况汇总

焊机为半密闭型集气设备、压铸工序为包围型集气罩、曲轴喷涂工序均在密闭的设备内进行，设备内废气整体负压收集。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中废气收集集气效率参考值，焊接废气“半密闭型集气罩”收集效率取 65%；压铸工序包围型集气罩废气收集效率为 50%；曲轴喷涂工序“单层密闭负压”废气收集效率为 90%。熔炉为密闭结构，运行期间炉内保持微负压状态，废气收集管道与炉体直接连接，炉内产生废气按 100%收集效率计。

焊接、压铸工序及熔炉废气采取的措施为湿式喷淋/“湿式喷淋+活性炭吸附塔”，主要考虑湿式喷淋对颗粒物的处理效率，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 34 通用设备制造业行业，喷淋塔对颗粒物的治理效率为 85%。曲轴喷涂工序废气处理措施为“粉尘过滤器+UV 光解+活性炭吸附塔”，主要考虑粉尘过滤器对颗粒物的处理效率，参考《除尘工程设计手册》（王纯、张殿印主编）干式除尘器的处理效率，处理效率取 90%。

		焊接机废气收集措施（半密闭型）				压铸废气收集措施（包围型集气罩）			
				</					

与项目有关的原有环境问题

2) 二氧化硫、氮氧化物排放量

根据近 3 年的（2023 年至 2025 年）废气监测结果，分别取每年监测速率的平均值核算其满负荷情况下的年排放量作为现有项目排放量，年排放时间按 8448h/a 计（一天 24 小时、每年排放 352 天）。

表 2-22 二氧化硫、氮氧化物排放量核算一览表

排放口编号	排放口名称	污染物	2023 年排放量		2024 年排放量		2025 年排放量		现有项目排放量 t/a (近 3 年平均值)
			排放速率 kg/h	排放量 t/a(折 满负荷)	排放速率 kg/h	排放量 t/a(折 满负荷)	排放速率 kg/h	排放量 t/a(折 满负荷)	
FQ-00054-03	蒸汽发生器	二氧化硫							0.029
		氮氧化物							1.467
FQ-00054-04	一厂曲轴磷化机	氮氧化物							0.170
FQ-00054-11	一厂涂装、清洗槽、烘干炉	二氧化硫							0.139
		氮氧化物							0.293
FQ-00054-14	退火炉出入口	二氧化硫							0.067
		氮氧化物							0.157
FQ-00054-15	退火炉	二氧化硫							0.533
		氮氧化物							1.820
FQ-00054-16	二厂压铸二线压铸机	二氧化硫							0.184
		氮氧化物							0.756
FQ-00054-23	二厂涂装、清洗槽、烘干炉	二氧化硫							0.154
		氮氧化物							0.323
合计		二氧化硫							1.106
		氮氧化物							4.986

备注：监测结果低于检出限的，以检出限的一半计。根据近三年压缩机产能（2023、2024、2025年产能分别为595.61万台、888.17万台、903.81万台），则2023年生产负荷为49.6%、2024年生产负荷为74%、2025年生产负荷为75.3%。

3) VOCs 废气排放量

现有项目涉及 VOCs 废气排放的污染源主要为电泳涂装、马达浸漆、曲轴喷涂、工件清洗、包装工序油墨使用环节、生产设备清洁过程乙醇使用环节、车床加工过程切削液使用环节、退火炉、压铸机等。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“3.3 排放量核算方法选择：印刷、印染、家具制造、制鞋、汽车制造、摩托车制造、自行车制造、**机械涂层**、易拉罐生产/漆包线生产/汽车维修/工艺品表面涂层等溶剂使用源企业，采用物料衡算法核算 VOCs 排放量”，本次评价采用物料衡算法核算电泳涂装、马达浸漆、曲轴喷涂、工件清洗、包装工序油墨使用环节、生产设备清洁过程乙醇使用环节 VOCs 排放量。

由于《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中无明确规定退火炉、压铸机、车床加工过程的 VOCs 核算方法，且退火炉、压铸机对应的废气排放口有废气监测数据，挥发性有机物检测结果检出率 100%，本次评价退火炉、压铸机 VOCs 排放量采用实测法核算，根据近 3 年（2023 年至 2025 年）废气监测结果的平均值核算其有组织排放量。车床加工过程切削液使用环节 VOCs 排放量采用产污系数法核算（该环节废气以无组织形式排放）。

①电泳涂装 VOCs 废气

电泳工序所用含挥发性有机物原辅材料为水性涂料及涂料添加剂，使用量分别为 166.58t/a、7.36t/a，水性涂料的 VOCs 产污系数根据“挥发性有机化合物检测报告”中的实测挥发性有机物含量确定，涂料添加剂按 100%为挥发性有机物计，VOCs 废气产生量为 29.501t/a（具体参数见下表 2-24）。

原料中所含挥发性有机物，主要在电泳涂装、工件清洗及烘干固化工序中挥发逸散，电泳线轨道输送系统设有封闭罩，用于收集 VOCs 废气，仅在中间设置供工具进出的缝隙，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“单层密闭正压”废气收集效率为 80%。

②马达浸漆 VOCs 废气

马达浸漆工序所用含挥发性有机物原辅材料为 2 种水性清漆，其中水性清漆 1

用量约 23.93t/a、水性清漆 2 用量约 1.24t/a, 水性清漆 2 需添加水性清漆防锈剂 0.02t/a, 马达浸漆含挥发性有机物原辅材料使用量合计为 25.19t/a (具体参数见下表 2-24), 水性清漆的 VOCs 产污系数根据“挥发性有机化合物检测报告”中的实测挥发性有机物含量确定, VOCs 废气产生量为 4.086t/a。

水性清漆所含挥发性有机物, 主要在浸漆及烘干固化工序中挥发逸散, 浸漆机设有封闭罩, 烘干炉为密闭设备, 参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号) 中“单层密闭正压”废气收集效率为 80%。

③曲轴喷涂 VOCs 废气

曲轴喷涂工序所用含挥发性有机物原辅材料为二硫化钼稀释剂、二硫化钼油(油性漆), 使用量分别为 3.24t/a、2.26t/a, 原料的 VOCs 产污系数根据“挥发性有机化合物检测报告”中的实测挥发性有机物含量确定, VOCs 废气产生量为 4.44t/a (具体参数见下表 2-24)。

原料所含挥发性有机物主要在喷涂及烘干固化工序中挥发逸散, 喷涂机、烘干炉为密闭设备, 设备内废气负压收集, 参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号) 中“单层密闭负压”废气收集效率为 90%。

④工件清洗 VOCs 废气

工件清洗工序所用含挥发性有机物原辅材料为清洗液, 使用量为 2.19 万 L/年, 原料的 VOCs 产污系数根据“挥发性有机化合物检测报告”中的实测挥发性有机物含量确定, VOCs 废气产生量为 0.767t/a (具体参数见下表 2-24)。

防锈剂年用量为 18.2t/a, 原料的 VOCs 产污系数根据原料主要成分占比取 35% (环己胺 13%、十二酸 22%), 则防锈剂 VOCs 废气产生量为 6.37t/a。

清洗液、防锈剂所含挥发性有机物主要在清洗机中挥发逸散, 清洗机为密闭设备, 设备内废气负压收集, 参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号) 中“单层密闭负压”废气收集效率为 90%。

⑤包装工序油墨使用环节 VOCs 废气

包装工序油墨使用量为 101.17L/年, 原料的 VOCs 产污系数根据“挥发性有机

化合物检测报告”中的实测挥发性有机物含量确定，VOCs 废气产生量为 0.075t/a（具体参数见下表 2-24），均以无组织形式排放。

⑥工件清洁过程乙醇使用环节 VOCs 废气

现有项目组装前的小部分零部件需要用乙醇进行擦拭清洁，清洁过程中乙醇使用量为 4.58t/a，按 100%挥发计，VOCs 废气产生量为 4.58t/a（具体参数见下表 2-24），均以无组织形式排放。

⑦车床加工过程切削液使用环节 VOCs 废气

车床加工过程切削液使用量为 9.68 万 L/年（96.8t/a），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 34 通用设备制造业行业系数——机械加工（湿式机加工件）——挥发性有机物产污系数为 5.64kg/t 切削液，则车床加工过程 VOCs 产生量为 0.546t/a（具体参数见下表 2-24），均以无组织形式排放。

⑧退火炉 VOCs 废气

由于在生产过程中工件表面会沾染少量油污，在退火炉内的高温条件下挥发产生 VOCs 废气。退火炉内及其出入口 VOCs 废气分别设置废气收集管道及废气排放口，VOCs 废气主要结合有组织废气监测速率、废气处理效率、收集效率等参数反推 VOCs 产生量。

退火炉采用炉内微负压+出入口集气罩联合收集方式。炉体为密闭结构，运行期间炉内保持微负压状态，可有效避免废气从炉体缝隙外逸，炉内产生废气按 100%收集效率计；退火炉出入口设置专用集气罩，对工件出料时瞬时逸散的废气进行捕集，且出料时退火炉仍保持负压，出入口废气收集措施与半密闭型集气设备相似，出入口区域废气收集效率按 65%计。

⑨压铸机 VOCs 废气

压铸机运行过程 VOCs 废气主要结合有组织废气监测速率、废气处理效率、收集效率等参数反推 VOCs 产生量。

压铸工序为包围型集气罩，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中包围型集气罩废气收集效率为 50%。

	马达浸漆设备废气收集（单层密闭正压）	电泳涂装废气收集（单层密闭正压）
	曲轴喷涂设备废气收集措施（单层密闭负压）	
	清洗机废气收集措施（单层密闭负压）	压铸废气收集措施（包围型集气罩）
图 2-3 VOCs 污染源废气收集措施		

与项目有关的原有环境污染问题	⑩废气处理效率 废气处理效率根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中的监测法进行核算，VOCs 废气处理效率核算过程见表 2-23。							
	表 2-23 VOCs 处理效率核算一览表							
	排放口编号	排放口名称	污染物	排放速率 kg/h		处理效率	数据来源	
				处理前	处理后		监测报告编号	监测单位
	FQ-00054-05	二厂曲轴喷涂机	非甲烷总烃			44%	BHEE2501169-01	广东省科学院测试分析研究所(中国广州分析测试中心)
	FQ-00054-06	一厂加工七槽清洗机	非甲烷总烃			55%	BHEE2402550-1a	
	FQ-00054-07	一厂浸漆线浸漆机	非甲烷总烃			75%	BHEE2402550-1a	
	FQ-00054-08	一厂壳体钎焊清洗机	非甲烷总烃			69%	BHEE2402550-1a	
	FQ-00054-11	一厂涂装、清洗槽、烘干炉	非甲烷总烃			31%	BHEE2402550-1a	
	FQ-00054-12	二厂曲轴喷涂、磷化机	非甲烷总烃			29%	FSZJJC202304016-3B	佛山中京环境监测有限公司
	FQ-00054-13	二厂加工八槽清洗机	非甲烷总烃			74%	BHEE2402550-1a	广东省科学院测试分析研究所(中国广州分析测试中心)
	FQ-00054-14	退火炉出入口	非甲烷总烃			50%	BHEE2501169-01	
	FQ-00054-15	退火炉	非甲烷总烃			76%	BHEE2402550-1a	
	FQ-00054-16	二厂压铸二线压铸机	非甲烷总烃			69%	BHEE2402550-1a	
	FQ-00054-17	二厂壳体钎焊清洗机	非甲烷总烃			61%	BHEE2501169-01	
	FQ-00054-23	二厂涂装、清洗槽、烘干炉	非甲烷总烃			81%	BHEE2501169-01	
	FQ-00054-24	SC·CA 组立钎焊清洗	非甲烷总烃			18%	BHEE2402550-1a	

3) VOCs 废气排放量

根据前文分析的废气生产量核算方法、VOCs 废气收集及处理效率，核算出现有项目有组织废气污染物实际排放总量见下表。

表 2-24 VOCs 产生及排放量核算一览表

序号	污染源	含挥发性有机物的原料情况				产污系数	VOCs 总产生量 t/a	废气收集效率	VOCs 有组织产生量 t/a	VOCs 排放量 t/a			对应排气筒编号
		名称	年用量	单位	密度 g/cm ³					有组织排放量 t/a	无组织排放量	总排放量 t/a	
1	电泳涂装/清洗/烘干工序	水性涂料 (颜料浆)											FQ-00054-11、 FQ-00054-23
		水性涂料(乳液)											
		涂料添加剂 A											
		涂料添加剂 S											
2	马达浸漆工序	水性清漆 1											FQ-00054-07
		水性清漆 2											
		水性清漆防锈剂											
3	曲轴喷涂工序	二硫化钼稀释剂											FQ-00054-5、 FQ-00054-12
		二硫化钼油											
4	工件清洗工序	清洗液											FQ-00054-06、 FQ-00054-08、 FQ-00054-13、 FQ-00054-17、 FQ-00054-24
		防锈剂											
5	包装工序油墨使用环节	油墨											无组织排放
6	生产设备清洁过程	乙醇											无组织排放
7	车床加工过程	切削液											无组织排放
8	退火炉出入口	转子铁芯表面油污	结合有组织废气监测速率、废气处理效率、收集效率等参数反推 VOCs 产生量										FQ-00054-14
9	退火炉												FQ-00054-15
10	压铸机	脱模剂											FQ-00054-16
合计							54.826	/	40.480	14.314	14.347	28.661	/

4) 苯系物废气排放量

根据现有项目原辅材料《化学品安全技术说明书》中的组分明细，均未列明含苯系物，无法采用系数法核算苯系物产生量，本次评价结合有组织废气监测速率、废气处理效率、收集效率等参数反推苯系物产生量。

根据 2025 年 5 月、2024 年 11 月、2023 年 12 月的废气监测报告，现有项目废气治理设施对苯、苯系物的处理效率分别为 35%、43%。

表 2-25 苯及苯系物处理效率核算一览表

排气筒	排放口名称	污染物名称	2023 年 12 月监测结果			2024 年 11 月监测结果			2025 年 5 月监测结果			平均处理效率
			处理前 kg/h	处理后 kg/h	处理效率	处理前 kg/h	处理后 kg/h	处理效率	处理前 kg/h	处理后 kg/h	处理效率	
FQ-00054-05	二厂曲轴喷涂机	苯										
		苯系物										
FQ-00054-07	一厂浸漆线浸漆机	苯										
		苯系物										
FQ-00054-11	一厂涂装、清洗槽、烘干炉	苯										
		苯系物										
FQ-00054-12	二厂曲轴喷涂、磷化机	苯										
		苯系物										
FQ-00054-23	二厂涂装、清洗槽、烘干炉	苯										
		苯系物										
合计（平均值）		苯										
		苯系物										

备注：监测结果低于检出限的，以检出限的一半计。

本次评价根据近 3 年的（2023 年至 2025 年）废气监测结果，分别取每年监测速率的平均值核算其满负荷情况下的年排放量

作为现有项目苯及苯系物实际排放量。根据核算结果，苯排放量为 0.006t/a，苯系物排放量为 0.049t/a。

表 2-26 苯及苯系物污染物排放量核算一览表

排气筒	排放口名称	污染物名称	总产生量 t/a	废气收集效率%	有组织产生量 t/a	平均处理效率%	排放量 t/a		
							有组织排放量 t/a	无组织排放量	总排放量 t/a
FQ-00054-05	二厂曲轴喷涂机	苯							
		苯系物							
FQ-00054-07	一厂浸漆线浸漆机	苯							
		苯系物							
FQ-00054-11	一厂涂装、清洗槽、烘干炉	苯							
		苯系物							
FQ-00054-12	二厂曲轴喷涂、磷化机	苯							
		苯系物							
FQ-00054-23	二厂涂装、清洗槽、烘干炉	苯							
		苯系物							
合计		苯	0.008	/	0.007	/	0.005	0.001	0.006
		苯系物	0.078	/	0.069	/	0.039	0.010	0.049

5) 食堂油烟废气排放量

松下.万宝员工人数约 2300 人，广州松下空调器有限公司员工人数约 2000 人，合计 4300 人，均在松下.万宝厂区内就餐，运行时间按每天 8 小时、每年 352 天计。参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污核算方法和系数手册》，广东省油烟废气产污系数为 165 克/（人·年），则食堂油烟产生量为 0.71t/a。

食堂油烟分别经 2 套油烟过滤器处理，处理效率按大型规模最低要求 85%计，处理达标的废气分别经排气筒 FQ-00054-01、FQ-00054-02 排放，风量分别为 48000m³/h、18000m³/h，排放浓度分别为 0.551mg/m³、0.63mg/m³。

根据《松下.万宝(广州)压缩机有限公司油烟废气环境监测报告》（报告编号:BHEE2503592-01，2025 年 12 月 23 日，广东省科学院测试分析研究所(中国广州分析测试中心)），排气筒 FQ-00054-01 油烟废气排放浓度为 $<0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气处理效率为 91.6%。排气筒 FQ-00054-02 油烟废气排放浓度为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气处理效率为 95.4%。

根据监测结果，现有项目油烟废气排放浓度 $<2\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施最低去除效率 $>85\%$ ，因此，现有项目食堂油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关要求。

与项目有关的原有环境问题

6) 现有项目各废气污染物实际产生及排放情况汇总

根据前文分析结果，现有项目废气污染物实际产生及排放量情况见下表。

表 2-27 现有项目各废气污染物实际产生及排放情况一览表

排放口编号/ 排放形式	排放口名称	污染物	产生情况			治理措施			排放情况			年排 放时 间/h
			产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	处理工艺	处理能 力(m³/h)	去除 效率	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
FQ-00054-01	食堂油烟	油烟				油烟过滤器	48000	85%				2816
FQ-00054-02	食堂油烟	油烟				油烟过滤器	18000	85%				2816
FQ-00054-03	蒸汽发生器	二氧化硫				低氮燃烧	6000	0%				8448
		氮氧化物						0%				8448
		颗粒物						0%				8448
FQ-00054-04	一厂曲轴磷化机	氮氧化物				/	8455	0%				8448
FQ-00054-05	二厂曲轴喷涂机	颗粒物				粉尘过滤 +UV 光解+ 活性炭吸 附塔	13000	90%				8448
		苯						35%				8448
		苯系物						43%				8448
		非甲烷总烃						44%				8448
FQ-00054-06	一厂加工七槽清洗机	非甲烷总烃				活性炭吸 附塔	15000	55%				8448
FQ-00054-07	一厂浸漆线浸漆机	苯				湿式喷淋 +UV 光解+ 活性炭吸 附塔	30000	35%				8448
		苯系物						43%				8448
		非甲烷总烃						75%				8448
FQ-00054-08	一厂壳体钎焊清洗机	颗粒物				湿式喷淋 +UV 光解+ 活性炭吸 附塔	22000	85%				8448
		非甲烷总烃				22000	69%					8448

	FQ-00054-09	一厂组立四线焊机	颗粒物				/	34696	0%				8448
	FQ-00054-10	一厂组立焊机	颗粒物				/	33114	0%				8448
	FQ-00054-11	一厂涂装、清洗槽、烘干炉	颗粒物				湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔	20000	0%				8448
			二氧化硫						0%				8448
			氮氧化物						0%				8448
			苯						35%				8448
			苯系物						43%				8448
			非甲烷总烃						31%				8448
	FQ-00054-12	二厂曲轴喷涂、磷化机	颗粒物				粉尘过滤+UV 光解+活性炭吸附塔	22000	90%				8448
			苯						35%				8448
			苯系物						43%				8448
			非甲烷总烃						29%				8448
	FQ-00054-13	二厂加工八槽清洗机	非甲烷总烃				活性炭吸附塔	8000	74%				8448
	FQ-00054-14	退火炉出入口	颗粒物				湿式喷淋+活性炭吸附塔	6000	0%				8448
			二氧化硫						0%				8448
			氮氧化物						0%				8448
			非甲烷总烃						50%				8448
	FQ-00054-15	退火炉	颗粒物				湿式喷淋+活性炭吸附塔	15000	0%				8448
			二氧化硫						0%				8448
			氮氧化物						0%				8448
			非甲烷总烃						76%				8448
	FQ-00054-16	二厂压铸二线压铸机	颗粒物				湿式喷淋+活性炭吸附塔	25000	83%				8448
			二氧化硫						0%				8448
			氮氧化物						0%				8448

			非甲烷总烃						69%				8448	
	FQ-00054-1 7	二厂壳体钎焊清洗机	颗粒物				湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔	25000	85%				8448	
			非甲烷总烃						61%				8448	
	FQ-00054-1 8	二厂组立 RDC 线焊机	颗粒物				湿式喷淋	20000	85%				8448	
	FQ-00054-1 9	二厂组立 P 线焊机	颗粒物				湿式喷淋	25000	85%				8448	
	FQ-00054-2 0	二厂组立 R 线焊机	颗粒物				湿式喷淋	20000	85%				8448	
	FQ-00054-2 1	二厂组立 T 线、马达卷线焊机	颗粒物				湿式喷淋	20000	85%				8448	
	FQ-00054-2 2*	二厂组立全 线转子热套	颗粒物				油烟过滤	16170	/				8448	
	FQ-00054-2 3	二厂涂装、清洗槽、烘干炉	颗粒物				湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔	25000	0%				8448	
			二氧化硫						0%				8448	
			氮氧化物						0%				8448	
			苯						35%				8448	
			苯系物						43%				8448	
			非甲烷总烃						81%				8448	
	FQ-00054-2 4	SC·CA 组立钎焊清洗	颗粒物				湿式喷淋+活性炭吸附塔	20000	85%				8448	
			非甲烷总烃						18%				8448	
	FQ-00054-2 5	SC·CA 组立焊机	颗粒物				/	49000	0%				8448	
	有组织合计			颗粒物	/	7.119	0.843	/	/	/	/	1.999	0.237	8448
				二氧化硫	/	1.106	0.131	/	/	/	/	/	1.106	0.131

		氮氧化物	/	4.986	0.590	/	/	/	/	4.986	0.590	8448
		苯	/	0.007	0.001	/	/	/	/	0.005	0.001	8448
		苯系物	/	0.069	0.008	/	/	/	/	0.039	0.005	8448
		非甲烷总烃	/	40.480	4.792	/	/	/	/	14.314	1.694	8448
		油烟（食堂）	/	0.710	0.252	/	/	/	/	0.106	0.038	2816
	厂区无组织	颗粒物	/	2.314	0.274	/	/	/	/	2.314	0.274	8448
		苯	/	0.001	0.000	/	/	/	/	0.001	0.000	8448
		苯系物	/	0.010	0.001	/	/	/	/	0.010	0.001	8448
		非甲烷总烃	/	14.347	1.698	/	/	/	/	14.347	1.698	8448
	全厂合计（有组织+无组织）	颗粒物	/	9.433	/	/	/	/	/	4.313	/	/
		二氧化硫	/	1.106	/	/	/	/	/	1.106	/	/
		氮氧化物	/	4.986	/	/	/	/	/	4.986	/	/
		苯	/	0.008	/	/	/	/	/	0.006	/	/
		苯系物	/	0.078	/	/	/	/	/	0.049	/	/
		非甲烷总烃	/	54.826	/	/	/	/	/	28.661	/	/
		油烟（食堂）	/	0.710	/	/	/	/	/	0.106	/	/
	备注：转子热套工序产生少量的油雾颗粒，现有项目已设油烟过滤处理，根据近 3 年废气排放口（FQ-00054-22）监测报告，处理前后监测结果均低于检出限，本次评价不对该排放口废气进行定量分析。											

(2) 废水污染物实际排放量

①废水排放量

根据《广州市番禺区环境保护局关于松下.万宝（广州）压缩机有限公司年产 600 万台压缩机扩建项目环境影响报告书（报批稿）的批复》（批复文号：穗（番）环管影[2011]284 号），现有项目废水主要包括生活污水和生产废水，各类废水一并进入厂区污水处理站（生化处理）处理后排河。废水排放量不超过 1860 吨/日，COD 排放量不超过 32.571 吨/年。

现市政污水管网已通，生活污水和生产废水经厂区污水处理站（生化处理）处理后接入市政污水管网排入钟村净水厂处理。松下.万宝与广州松下空调器有限公司共同依托一个污水处理站进行废水处理。根据近 3 年的（2023 年至 2025 年）废水排放量统计台账，分别取松下.万宝、广州松下空调器有限公司 3 年中的每月的最大值作为现有项目实际排放量。现有项目废水实际排放总量见下表。

表 2-28 废水实际排放量一览表

时间	合计	排水比例（以进水量折算）		其中	
	水量	广州松下空调器有限公司	松下.万宝	广州松下空调器有限公司废水排放量	松下.万宝废水排放量
单位	立方米	/	/	吨	吨
1 月					
2 月					
3 月					
4 月					
5 月					
6 月					
7 月					
8 月					
9 月					
10 月					
11 月					
12 月					
合计年排放量	454548	43.9%	56.1%	199328	255221

②废水污染物排放量

根据松下.万宝（广州）压缩机有限公司 2023 年、2024 年、2025 的《排污许可证执行报告》废水浓度监测结果最大值核算现有项目废水污染物实际排放量，核算结果见下表。

表 2-29 废水污染物排放量核算一览表

排放口 编号	污染物种类	许可排放 浓度限值 (mg/L)	监测结果最大值 (mg/L)				污染物排放量 (t/a)
			2023 年监测 结果	2024 年监 测结果	2025 年监 测结果	3 年最大 值	
DW002	废水量	/					454548 (1291.33t/d)
	pH 值（无量纲）	6-9					/
	CODcr	160					23.682
	BOD ₅	300					4.682
	SS	60					11.364
	石油类	4					0.232
	动植物油	100					0.427
	氨氮	30					10.000
	总氮	40					10.140
	总磷	2					0.652
	总铜*	1					0.023
	总锌*	2					0.095
	挥发酚*	2					0.014
	氟化物	20					1.164
	阴离子表面活性剂	20					0.452

注：总铜、总锌、挥发酚为松下空调公司废水特征因子。

（3）固体废物产生量

现有项目固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，均已按要求委外安全处理、处置。

生活垃圾经分类收集后交由当地环卫部门集中处理，其中生活污水隔油隔渣后截留的废油脂与厨余垃圾交由具有餐厨垃圾处理资质的单位回收处理。一般工业固体废物包括污泥、有色金属（包括废铝、废铜等一般工业固体废物）、废钢铁、废木材、废纸等，交可回收单位处理。危险废物包括废机油、废油桶、废油漆渣、废活性炭、实验室废液等，交由资质单位进行处置。

与项目有关的原有环境污染问题	表 2-30 现有项目一般工业固体固废和危险废物产生量一览表							
	固废类别	序号	固废名称	2023 年产生量 t/a	2024 年产生量 t/a	2025 年产生量 t/a	近 3 年最大值 t/a	目前委托的固废处理处置单位
	一般工业 固废	1	污泥				329.01	广东省新景华环保科技有限公司
		2	有色金属				98.205	广州市万绿达集团有限公司
		3	废钢铁				6045.34	广州市万绿达集团有限公司
		4	废木材				333.66	广州市万绿达集团有限公司
		5	废纸				288.04	广州市万绿达集团有限公司
		合计（吨）					7094.255	/
	危险废物	1	200L 废油桶				297.59	珠海市澳创再生资源有限公司、东莞市伟基再生资源集中处理中心有限公司
		2	废机油				16.13	珠海精润石化有限公司
		3	沾染危险废物的布、包装物等废弃物				37.207	广州环海绿宇环保科技有限公司
		4	25L 以下包装桶				4.249	广州环海绿宇环保科技有限公司
		5	含磷酸盐污泥				5.119	广州环海绿宇环保科技有限公司
		6	废油漆渣				3.446	广州环海绿宇环保科技有限公司
		7	含油废水\乳化液				18.8675	广州环海绿宇环保科技有限公司
		8	废灯管(支)				0.07	广州环海绿宇环保科技有限公司
		9	废活性炭				53.952	广州环海绿宇环保科技有限公司
		10	实验室废液				1.3445	广州环海绿宇环保科技有限公司
		11	废铝灰渣				25.212	佛山市汇鑫恒泰环保科技有限公司
		12	叉车废电池				6.91	广州环海绿宇环保科技有限公司
		13	含切削液铁屑（泥）				491.582	广州市万绿达集团有限公司
		14	电路板				0.0335	广州环海绿宇环保科技有限公司
		合计（吨）		/	/	/	961.7125	/

与项目有关的原有环境污染问题	6、现有项目存在的环境问题 原有项目运营期间产生的废水、废气、噪声、固废均得到有效治理；生产车间、危废暂存间、危化品库、污水处理站均已做好防渗措施，不存在环境问题，项目自投产以来，未受到相关环保投诉。
----------------	---

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《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府[2025]5 号），本项目所在环境空气功能区属二类区（详见附图 6）。因此，本项目环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

（1）基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），可根据国家或地方环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况来判断项目所在区域是否属于达标区。根据《2024 年广州市生态环境状况公报》数据，番禺区二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）六项污染物年评价浓度均达到或优于二级标准。因此，本项目所在区域为达标区域。各项空气监测指标浓度情况如下。

表 3-1 2024 年番禺区空气质量现状监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	对标过渡阶段浓度限值			对标浓度限值		
			过渡阶段 浓度限值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况	浓度限 值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标	20	25	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标	30	96.7	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	60	63.3	达标	50	76	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	30	70	达标	25	84	达标
CO	第 95 百分位数日 平均浓度	900	4000	22.5	达标	4000	22.5	达标
O ₃	第 90 百分位数日 最大 8h 平均浓度	160	160	100	达标	160	100	达标

（2）特征污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。

为了解本项目所在区域 TSP、氮氧化物环境空气质量现状，引用广州三丰检测技术有限公司于 2024 年 5 月 21~23 日在钟村街正声小学的 TSP、氮氧化物现状监测数据，引用监测点距离本项目厂界 1760m。因此，本次评价所引用的监测数据有效。特征污染物环境空气质量现状监测数据具体见表 3-3。

表 3-2 监测点位信息一览表								
监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m			
	X	Y						
正声小学	1350	1400	TSP、氮氧化物	东南	1760			
注：选取本项目厂区中心点为坐标原点（0.0），坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。								
表 3-3 特征污染物环境空气质量现状监测数据统计表								
监测 点位	污染物	评价指标	评价标准 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	监测浓度范 围（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大占标 率（%）	超标率 （%）	达标 情况	数据 来源
G1 正声 小学	TSP	日均值	300			0	达标	引用
	氮氧化物	1 小时均值	250			0	达标	引用
根据监测结果，TSP 日均值、氮氧化物 1 小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。								
2、地表水环境								
本项目所在地区属于钟村净水厂集污范围，排水已经接驳市政污水管网，收纳水体为屏山河，最终排入市桥水道。根据《广东省地表水环境功能区划》《广州市水功能区区划》及《关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号）的划分，屏山河、市桥水道属于IV类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”的IV类标准。								
根据《2024 年广州市生态环境状况公报》：“2024 年广州市各流域水环境质量状况，其中：流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。”其中，市桥水道水环境质量状况满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。								
本次评价引用广州三丰检测技术有限公司于 2023 年 8 月 30 日~9 月 1 日对屏山河水质进行监测的结果（报告编号：GZSF20230830005），监测结果表明，屏山河水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，监测结果见下表 3-5。								
表 3-4 地表水环境监测断面布设								
监测断面序号	监测断面名称			监测项目				
W1	钟村净水厂排污口上游 500 米断面			水温、溶解氧、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、总磷				
W2	钟村净水厂排污口断面							
W3	钟村净水厂排污口下游 1500 米断面							

表 3-5 屏山河水质监测结果

监测断面	检测项目	单位	检测结果						标准 限值	达标 情况
			2023.08.30		2023.08.31		2023.09.01			
			涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮		
W1 钟村 净水厂 排污口 上游 500 米 断面	水温	℃							/	/
	溶解氧	无量纲							3	达标
	pH 值（无量纲）	mg/L							6-9	达标
	化学需氧量	mg/L							30	达标
	五日生化需氧量	mg/L							6	达标
	石油类	mg/L							/	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L							1.5	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L							0.3	达标
W2 钟村 净水厂 排污口 断面	水温	℃							/	达标
	溶解氧	无量纲							3	达标
	pH 值（无量纲）	mg/L							6-9	达标
	化学需氧量	mg/L							30	达标
	五日生化需氧量	mg/L							6	达标
	石油类	mg/L							/	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L							1.5	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L							0.3	达标
W3 钟村 净水厂 排污口 下游 1500 米 断面	水温	℃							/	达标
	溶解氧	无量纲							3	达标
	pH 值（无量纲）	mg/L							6-9	达标
	化学需氧量	mg/L							30	达标
	五日生化需氧量	mg/L							6	达标
	石油类	mg/L							/	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L							1.5	达标
	总磷（以 P 计）	mg/L							0.3	达标

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，无需开展声环境质量现状的监测与评价工作。

4、地下、土壤水环境

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）》，地下水、土壤原则上不开展环境现状调查。

本项目所有生产活动均在室内进行，本项目新增车间已进行硬底化，不存在裸露的土壤地面。本项目生产过程涉及的原辅材料、固体废物等均采取分区存放、密

闭储存、规范收集等日常环境管理措施，物料转运、生产作业等环节均配套完善的防渗、防流失、防渗漏管控要求。不存在土壤、地下水环境污染途径。故本项目无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境现状

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）》：“4. 生态环境。产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”

本项目位于现有厂区厂界范围内，不新增用地，现有用地范围内无生态环境保护目标，因此，无需开展生态环境现状调查。

6、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测和评价。

1、大气环境保护目标

本项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，主要为居住区，含2个环境空气保护目标。

表 3-6 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标 (m)		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)
		X	Y					
1	敏捷御峰国际	350	710	居民区	约 3500 人	二类区	东北	496
2	瑞麓府	680	260	居民区	约 5000 人	二类区	东北	498

注：以厂址中心位置定义为原点（0,0），经纬度坐标为 N22.997846°，E113.296963°，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立坐标系。

2、声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

地下水环境保护目标是指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。本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本项目不新增用地，现有用地范围内无生态环境保护目标。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气排放标准 (1) 施工期 施工期产生的无组织颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值；无组织非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 无组织排放限值要求。 (2) 运营期 ①有组织 本项目新增清洗废气排放口 (FQ-00054-29)，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) 表 1 挥发性有机物排放限值。新增焊接及热套废气排放口 (FQ-00054-30)，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。磷化废气依托 (FQ-00054-04)、壳体钎焊清洗废气依托 (FQ-00054-08)、电泳涂装与烘干废气依托 (FQ-00054-11)，大气污染物执行表 3-7 中相应标准及限值。 现有蒸汽发生器废气排放口 (FQ-00054-03) 中的颗粒物、SO₂、NO_x 执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值。 现有熔化炉熔铝、压铸机铸铝工序产生的废气及熔化炉燃天然气烟气经排放口 (FQ-00054-16) 排放。其中，熔化炉熔铝、压铸机铸铝工序产生的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 中表 1 大气污染物排放限值中“金属熔炼(化)的电弧炉、感应电炉、精炼炉等其他熔炼(化)炉；保温炉”对应的排放限值要求；压铸机脱模过程产生的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值要求；熔化炉燃天然气烟气中的颗粒物、SO₂、NO_x 执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 大气污染物排放限值中的“金属熔炼(化)的燃气炉”对应的排放限值要求。 电泳涂装后烘干炉 (FQ-00054-11、FQ-00054-23)、退火炉 (FQ-00054-14、FQ-00054-15) 烟气污染物中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行环大气(2019)56 号文“重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米执行”及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第
---	---

二时段二级标准的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 120mg/m³、500mg/m³、120mg/m³ 的较严值。烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 排放限值。废气中非甲烷总烃、苯、苯系物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求。

备用发电机排放口（FQ-00054-04/26/27/28）烟气中的颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

其余工艺废气排放口中的苯、苯系物、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）表 1 挥发性有机物排放限值。

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)规定的最高允许排放浓度（≤2mg/m³）要求。

扩建后，全厂废气排放口执行标准限值如表 3-7 所示。

表 3-7 大气污染物执行标准限值

排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放高度 (m)	执行标准
FQ-00054-01/02	油烟	2	/	15	GB18483—2001
FQ-00054-03	颗粒物	10	/	18	DB44/765—2019
	SO ₂	35	/		
	NO _x	50	/		
	烟气黑度	1 级	/		
FQ-00054-11/14/15/23	颗粒物	30	/	18	环大气 (2019)56 号文、 DB44/27-2001 较严值
	SO ₂	200	/		GB9078-1996
	NO _x	120	/		
	烟气黑度	1 级	/		
	非甲烷总烃	80	/		DB44/2367—2022
FQ-00054-16	颗粒物	30	/	18	GB39726—2020
	SO ₂	100	/		
	NO _x	400	/		DB44/2367—2022
	非甲烷总烃	80	/		
FQ-00054-29（新增）	非甲烷总烃	80	/	15	DB44/2367—2022
FQ-00054-30（新增）[2]	颗粒物	120	1.45	15	DB44/27—2001
FQ-00054-05/08/09/10/12/17/18/19/20/21/22/24/25/26/27/28[1]	颗粒物	120	2.02	18	DB44/27—2001
FQ-00054-26/27/28[1]	SO ₂	500	1.5		
FQ-00054-04/26/27/28[1]	NO _x	120	0.43		

FQ-00054-26/27/28	烟气黑度	1 级	/		DB44/2367—2022
FQ-00054-05/06/07/08/12/13/17/24	非甲烷总烃	80	/		
FQ-00054-05/07/11/12/23	苯	2	/		
FQ-00054-05/07/11/12/23	苯系物	40	/		
注：[1]排气筒高度不高于周围的 200m 半径范围的建设 5m 以上，速率限值按外推法计算结果的 50%执行。					
[2]排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。					
②厂区内无组织					
厂区内无组织颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 A.1 无组织排放限值要求。					
厂区内无组织 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 无组织排放限值要求。					
表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值					
污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置	执行标准	
颗粒物	5	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置 监控点	GB39726-2020	
NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置 监控点	DB44/2367-2022	
	20	监控点处任意一次浓度值			
③厂界无组织					
厂界无组织苯执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 无组织排放限值要求；厂界无组织颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段周界外无组织限值要求。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准限值。					
表 3-9 厂界无组织排放限值					
污染物	最高允许浓度限值 (mg/m ³)		执行标准		
苯	0.1		DB44/2367-2022		
颗粒物	1.0		DB44/27-2001		
臭气浓度	20（无量纲）		GB14554-93		
2、废水排放标准					

(1) 外排废水

本项目新增清洗废水依托厂区污水处理站处理后，经市政污水管网排入钟村净化厂进一步处理。根据松下.万宝排污许可证申请表，厂区废水总排口水污染物排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角现有项目水污染物排放限值的 200%的较严值。具体标准见表 3-10。

表 3-10 水污染物执行标准限值

序号	项目	单位	DB44/26-2001 第二时段三级标准	DB44/1597-2015 表 1 珠三角限值 ×200%	较严值
1	pH 值	无量纲	6-9	6-9	6-9
2	COD	mg/L	500	160	160
3	BOD ₅	mg/L	300	/	300
4	悬浮物	mg/L	400	60	60
5	总氮（以 N 计）	mg/L	/	40	40
6	氨氮	mg/L	/	30	30
7	总磷（以 P 计）	mg/L		2.0	2.0
8	氟化物（以 F 计）	mg/L	20	20	20
9	阴离子表面活性剂	mg/L	20	/	20
10	挥发酚*	mg/L	2.0	/	2.0
11	总铜*	mg/L	2.0	1.0	1.0
12	总锌*	mg/L	5.0	2.0	2.0
13	动植物油	mg/L	100	/	100
14	石油类	mg/L	20	4.0	4.0
15	总锰	mg/L	5.0	/	5.0

注：[1]根据 DB44/1597-2015：“4.2.7 企业（含电镀专业园区）向公共污水处理系统排放废水时，总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 1、表 2 相应的排放限值；pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。”

[2]注：总铜、总锌、挥发酚为松下空调公司废水特征因子。

(2) 回用水

厂区回用于空压机站循环冷却水系统的用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值。

表 3-11 水污染物执行标准限值

序号	控制项目	单位	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水
1	pH 值	无量纲	6-9
2	COD	mg/L	50
3	BOD ₅	mg/L	10
4	色度	度	20
5	浊度	NTU	5
6	总氮（以 N 计）	mg/L	15
7	氨氮（以 N 计）	mg/L	5
8	总磷（以 P 计）	mg/L	0.5
9	石油类	mg/L	10
10	总硬度（以 CaCO ₃ ）	mg/L	450
11	溶解性总固体	mg/L	1000

3、噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，见表 3-12。

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

标准名称	类别	昼 间	夜 间
GB12523-2025	/	70	55
GB12348-2008	3 类	65	55

4、固体废物储存、处置标准

本项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定。

危险废物：贮存过程应满足《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求，做好防雨、防风、防渗、防漏等防止二次污染的措施；运输过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的有关要求落实。

一般工业固体废物：一般工业固体废物在厂区内采用库房或包装工具贮存，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。

总量控制指标

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），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）等。

（1）废水

厂区处理后的外排废水会排入钟村净水厂进一步处理，以钟村净水厂废水排放限值（COD_{Cr} 40mg/L，NH₃-N 5mg/L）作为总量控制指标，则 COD_{Cr} 和 NH₃-N 的总量控制指标分别为 26.189/a 和 3.274t/a，由该净水厂统一调配总量，不再另行申请。

表 3-12 废水总量控制指标

污染物		排放限值 (mg/L)	排放量			调配总量
			扩建前	本项目	扩建后	
厂区废水总排口 (DW002)	水量 (t/d)	/	1291.33	19.28	1310.61	/
	CODCr (t/a)	160	72.728	1.086	73.814	/
	NH ₃ -N (t/a)	30	13.636	0.204	13.840	/
钟村净水厂排放口	水量 (t/d)	/	1291.330	19.280	1310.610	1860
	CODCr (t/a)	40	18.182	0.271	18.453	26.189
	NH ₃ -N (t/a)	5	2.273	0.034	2.307	3.274

（2）废气

由于松下.万宝《广州市番禺区环境保护局关于松下.万宝（广州）压缩机有限公司年产 600 万台压缩机扩建项目环境影响报告书》等环评文件编制时间较早，均未明确现有项目 VOCs 排放总量。

根据广东省生态环境厅《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537 号）：“二、原有项目 VOCs 排放总量不明确、违法增加生产线或生产工序情况的年排放量认定（一）对于原有项目已合法获得环评批复和排污许可证，但未明确 VOCs 排放总量或许可排放量的。可按照《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号）等计算其最近 1 年 VOCs 排放量作为合法排放量。”

粤环函〔2019〕243 号已废止，本次评价根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）的有关要求，核算得 VOCs 排放量为 28.661t/a，可作为现有项目 VOCs 合法排放量。

本项目申请总量为 VOC_s0.127t/a、NO_x0.049t/a。

表 3-13 废气总量控制指标				
污染物		现有合法排放量/许可总量 (t/a)	本项目申请总量 (t/a)	扩建后全厂许可排放量 (t/a)
VOCs	有组织	14.314	0.107	14.421
	无组织	14.347	0.020	14.367
	合计	28.661	0.127	28.788
NOx	有组织	5	0.049	5.049
	无组织	0	0	0
	合计	5	0.049	5.049

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目利旧改造原铸造车间，工期主要工程内容为装修、设备安装、地面硬化及防渗处理等，施工周期短，工程量小。施工期污染防治措施如下： 1、施工期水环境保护措施 本项目施工期废水主要为施工人员生活污水，经污水处理站处理后排入市政管网，不会对地表水环境造成不良影响。 2、施工期大气环境保护措施 本项目施工期废气主要为装修、地面防渗处理过程中，油漆、防水涂料等产生的有机废气以及少量装修粉尘，将采取以下措施： （1）厂区内各设备、设施的防腐防水涂装采用低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料，从源头上削减有机废气的产生。在施工过程中还要始终保持室内空气的畅通，及时散发有害气体。 （2）车间地面、临时堆放区定时洒水、保持地面湿润，避免起尘。水泥、腻子粉、石灰、砂石等粉状物料密闭桶装/袋装存放，严禁露天散堆。 3、施工期声环境保护措施 （1）合理安排工期，尽量避免在夜间（22：00~6：00）进行作业。 （2）尽量选用低噪声设备，对于高噪声设备使用消声器，消声管、减振部件等方法降低噪声。 （3）对进出施工场地的车辆加强管理，禁止车辆鸣笛，尽量选择低噪声的车辆进行运输，尽量避免在周围居民休息期间运输作业。 4、施工期固体废物处置措施 （1）建筑垃圾和装修垃圾临时堆放场地应设置防雨措施，及时清运处置； （2）建筑垃圾运至管理部门指定建筑垃圾收纳场处理； （3）装修垃圾中的废油漆、废涂料及其内包装物等属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专用容器收集，并定期交送有危险废物处置资质的专业机构处置。 （4）施工人员产生的生活垃圾，委托环卫部门及时清运。 本项目施工期较短，工程量小，对周围环境影响较小，其影响随施工期的结束而消失。
---------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1.1 大型涡旋车间新增废气 (1) 废气源强 大型涡旋车间内设置车床、清洗机、着磁机、热套机及焊机等设备，其中，车床使用切削液进行湿式加工，产生挥发性有机物，以“非甲烷总烃”表征；清洗机使用清洗液或防锈剂进行清洗，产生挥发性有机物，以“非甲烷总烃”表征；焊机使用钎焊、氩弧焊、CO₂保护焊等工艺，产生颗粒物；定子热套过程挥发产生油雾，以“颗粒物”表征。着磁机无废气产生。 ①机加工废气 根据本项目生产规模，2 台车床使用切削液约 1100L/a（1100kg/a）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 34 通用设备制造业行业系数——机械加工（湿式机加工件）——挥发性有机物产污系数为 5.64kg/t 切削液，则车床加工过程挥发性有机物产生量为 6.204kg/a。 ②清洗废气 大型涡旋车间设置 1 台清洗机，使用纯水+清洗液，对机加工后的轴承、壳体等部件进行清洗。根据本项目生产规模，清洗液添加量约为 400L/a。清洗液属于水性溶液，其 VOCs 含量检测值为 35g/L，则清洗过程挥发性有机物产生量为 14kg/a。 大型涡旋车间设置 1 台小型超声波清洗机，使用纯水+防锈剂，对壳体部件进行清洗及表面防锈处理。根据本项目生产规模，防锈剂添加量约为 200kg/a。防锈剂主要组分为环己胺 13%、十二酸 22%，则防锈剂中挥发性有机物产生量为 70kg/a。 ③焊接废气 大型涡旋车间设置 6 台焊机，根据本项目生产规模，使用焊丝 3.11t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 34 通用设备制造业行业系数——焊接（焊接件）——颗粒物产污系数为 9.19kg/t 焊丝，则焊接过程颗粒物产生量为 28.581kg/a。 ④热套废气 热套机加热至 280℃，利用热胀冷缩原理，使壳体膨胀后，再将定子铁芯套入。定子铁芯表面沾染少量油污，在套入被加热的壳体时，这部分油污会挥发产生少量油雾。由于油污量很少，且其沸点远高于加热温度，油雾挥发量基本可忽略不计。
----------------------------------	--

(2) 废气收集及治理措施

大型涡旋车间主要对清洗废气、焊接废气、热套废气进行收集处理。其中：

①全密闭设备：清洗机有固定排放口直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，运行时部品进出口关闭，呈负压收集，设备周边基本无 VOCs 散发。

②半密闭型集气设备：部分焊机属于有固定开口的密闭设备。在焊接操作时，采用气体保护，需关闭部品进出口及与设备直连的风管集气口，设备保持密闭状态。焊接结束后，部品进出口与风管集气口同时打开，焊接废气经设备上方直连集气口收集。

③外部集气罩：部分焊机、热套机在设备上方设置外部集气罩收集废气，并要求控制风速不小于 0.3m/s。

参考《废气处理工程技术手册》（王纯，张殿印主编，化学工业出版社）中表 17-8 中的台上矩形集气罩有关计算公式，如下：

$$Q=3600 \times (5X^2+F) \times V_x$$

式中：

Q——集气罩排风量，m³/h；

X——集气罩至污染源的距离，取 0.3~0.5m；

F——集气罩面积，m²；

V_x——控制风速，敞开面控制风速不应小于 0.3m/s，本项目取 0.3m/s。

完全密闭、仅预留排气口的设备计算公式，如下：

$$Q=n \times V \times K$$

n——换气次数，次/h，本项目取 12 次/h；

V——密闭设备的有效容积，m³；

K——安全系数 1.1~1.2。

有固定开口的密闭设备计算公式，如下：

$$Q=3600 \times v \times F \times K$$

Q——废气收集风量，m³/h；

v——开口控制风速，m/s，一般取 0.5m/s；

F——设备所有缝隙/开口的总面积，m²；

K——安全系数 1.1~1.2。

大型涡旋车间拟新增 2 个废气排放口，其中，FQ-00054-29 为清洗废气排放口，由下表计算可知，本项目清洗废气风量约 1205m³/h，结合远期规划，本项目拟设置 1 台 3000m³/h 风机，预留远期风量。FQ-00054-30 为焊接废气及热套废气排放口，由下表计算可知，风量合计为 19590m³/h，本项目拟设置 1 台 20000m³/h 风机。新增排气筒高度均为 15m。

表 4-1 本项目热套废气、焊接废气、清洗废气风量计算一览表

产污设备	集气方式	集气罩尺寸(m)	/	X (m)	F (m ²)	Vx (m/s)	Q (m ³ /h)
油管焊机	外部集气罩	0.6×0.8	3600	0.5	0.48	0.3	1868
上盖钎焊	外部集气罩	0.7×1.5	3600	0.5	1.05	0.3	2484
上盖安装	外部集气罩	0.6×0.8	3600	0.5	0.48	0.3	1868
下盖安装	外部集气罩	0.6×0.8	3600	0.5	0.48	0.3	1868
定子热套	外部集气罩	0.8×0.8	3600	0.5	0.64	0.3	2041
转子热套	外部集气罩	0.8×0.8	3600	0.5	0.64	0.3	2041
接线柱焊	外部集气罩	0.37×0.25	3600	0.1	0.09	0.3	154
产污设备	集气方式	进出口(门)尺寸(m)	/	v (m/s)	F (m ²)	K	Q (m ³ /h)
四点焊机	半密闭型	2×0.4×0.6	3600	0.5	0.48	1.1	950
上盖焊机	半密闭型	0.7×1.35	3600	0.5	0.945	1.1	1871
下盖焊机	半密闭型	0.7×1.35	3600	0.5	0.945	1.1	1871
机脚焊机	半密闭型	1×1.3	3600	0.5	1.3	1.1	2574
合计							19590
产污设备	集气方式	设备尺寸(m)	n	V (m ³)	K	Q (m ³ /h)	
清洗机	全密闭	14×2.7×2.2	12	83.2	1.2	1197.5	
小型超声波清洗机	全密闭	1×0.6×0.8	12	0.48	1.2	6.9	
合计						1204.4	

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中废气收集集气效率参考值，负压收集的清洗废气收集效率取 90%，半密闭型集气的焊接废气收集效率取 65%，外部集气的焊接废气、热套废气收集效率取 30%。

大型涡旋车间拟设置一套“活性炭吸附”处理清洗废气；设置一套“湿式喷淋”处理焊接废气；设置一套“静电过滤”处理热套废气（油雾）。目前国家尚未发布通用设备行业的排污许可证申请与核发技术规范。参考陕西省地方标准《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB61/T1356-2020），挥发性有机物污染防治可行技术包括“活性炭吸附、其他

有机废气治理设施”；焊接工艺产生的颗粒物，其污染防治可行技术包括“袋式除尘、滤筒/滤芯过滤、中央集尘系统、移动式收尘净化设备、其他除尘设施”；热处理工艺产生的油雾，其污染防治可行技术包括“机械过滤、静电过滤、其他油雾净化装置”。

对比可知，本项目大型涡旋车间清洗废气、热套废气采用了排污许可技术规范中的可行技术。焊接废气采用“湿式喷淋”属于未明确规定的可行技术，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 34 通用设备制造业行业，喷淋塔对颗粒物的治理效率为 85%，此外，现有项目监测数据表明，焊接废气采取“湿式喷淋”满足达标排放要求，因此本项目焊接废气沿用“湿式喷淋”具有可行性。

综上，本项目采取废气治理设施具备技术可行性。

清洗机废气密闭负压收集

焊机废气半密闭收集

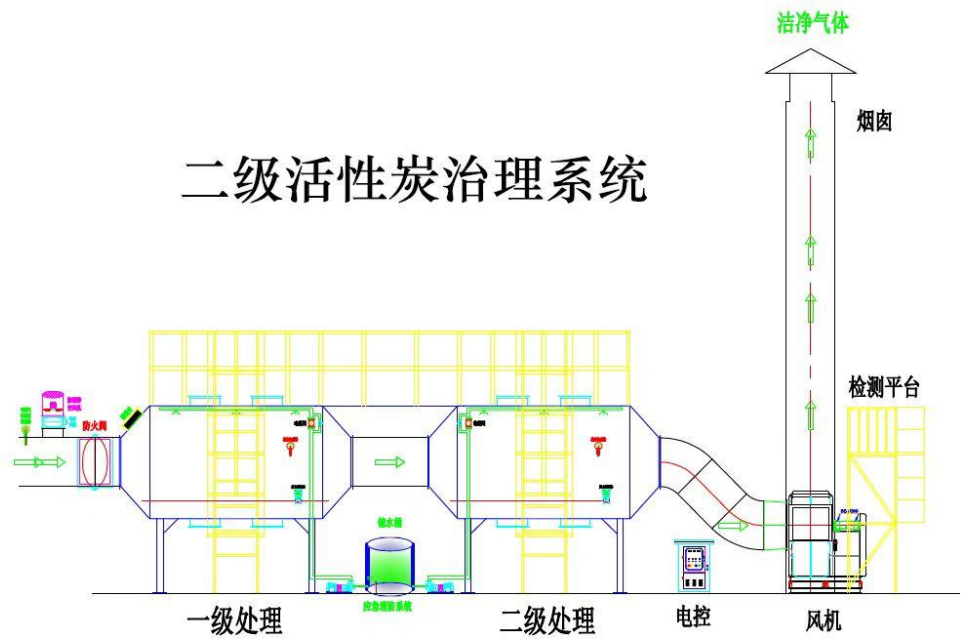


图 4-1 清洗废气“二级活性炭”处理设备图

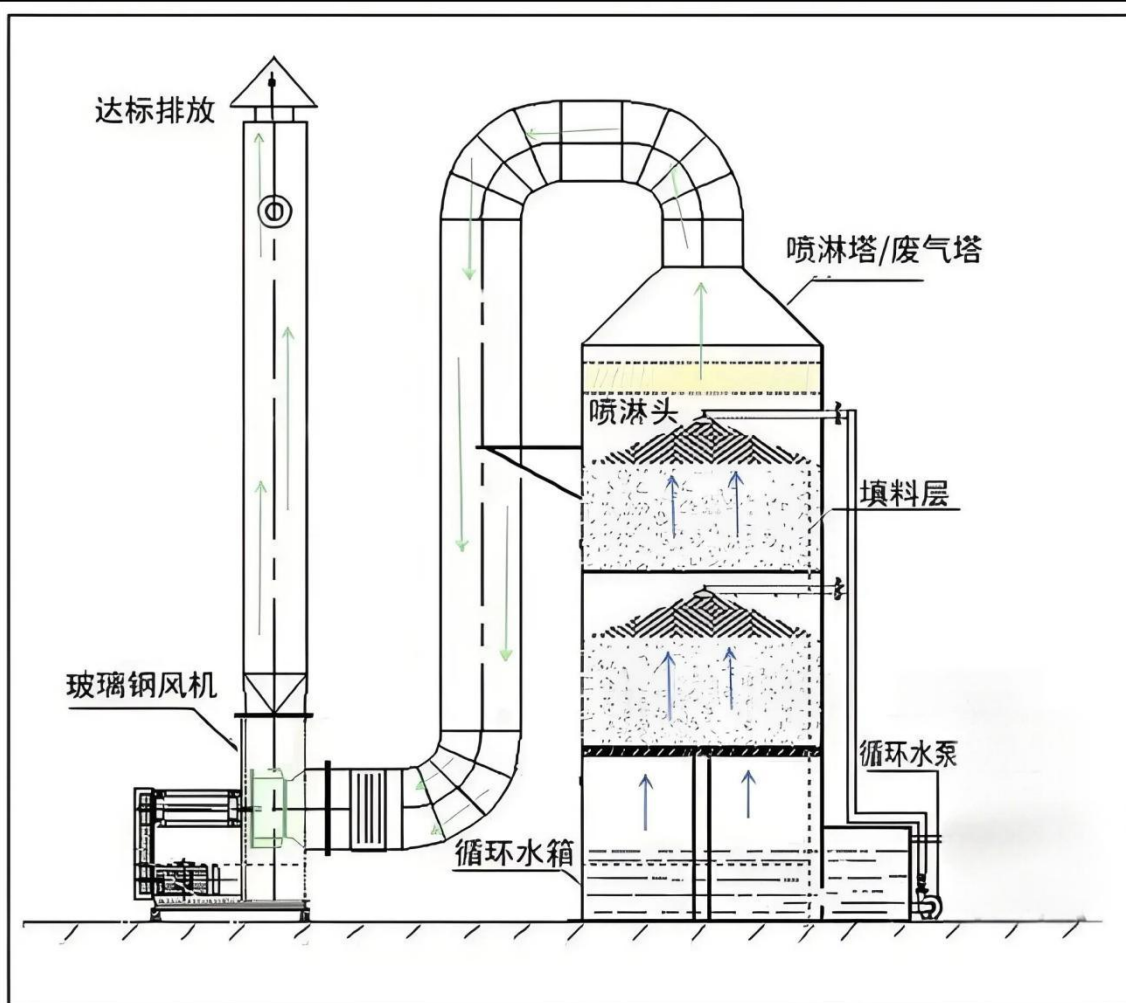


图 4-2 焊接废气“湿式喷淋”处理设备图

(3) 废气排放

本项目大型涡旋车间清洗废气、焊接废气产生量很小，保守分析，不考虑废气处理效率。大型涡旋车间废气产排情况见表 4-2。

表 4-2 本项目大型涡旋车间废气产排量一览表

污染源	产污设备	污染物	产生量 (kg/a)	削减量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	
					有组织	无组织
加工废气	车床	非甲烷总烃	6.204	0	0	6.204
清洗废气	大型清洗机	非甲烷总烃	14	0	12.6	1.4
清洗废气	小型清洗机	非甲烷总烃	70	0	63	7
焊接废气	焊机	颗粒物	28.581	0	18.578	10.003
热套废气	热套机	颗粒物	少量	/	少量	少量
合计		非甲烷总烃	90.204	0	75.6	14.604
		颗粒物	28.581	0	18.578	10.003

1.2 依托现有车间废气

本项目新型号大涡旋压缩机的套管焊接、涡盘磷化以及压缩机完成线等工序环节均依托现有压缩机一厂/二厂生产线实施。上述工艺过程会新增少量工艺废气，需依托现有废气治理设施收集处理。

①套管焊接

本项目大涡旋压缩机套管焊接过程会产生颗粒物废气，本项目生产规模仅 1 万台/年，相比于现有 1200 万台/年的产能，废气污染物贡献量很小。本项目废气依托现有“湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔”处理后，经 18m 高排放口排放（FQ-00054-08），对周边环境造成的影响较小。

②涡盘磷化废气

磷化过程中的氮氧化物（NO_x）主要来自含氮促进剂的酸性分解与硝酸组分的挥发分解，NO_x的产生量与磷化剂的用量及磷酸组分含量有关。本项目涡盘使用的磷化剂与现有项目磷化剂相同，根据建设单位提供的资料，本项目磷化剂用量为 0.36t/a。类比现有项目满负荷情况下的产生量 870kg/a，本项目涡盘磷化 NO_x产生量为 36kg/a，依托现有 18m 高直接排放（FQ-00054-04），排放量为 36kg/a。

近三年监测数据显示，排放口（FQ-00054-04）NO_x排放浓度很小，通常低于检出限，故采用直接排放方式对周边环境造成的影响较小。

③电泳涂装及烘干废气

本项目大涡旋压缩机依托压缩机一厂涂装线完成表面处理。在电泳涂装及后续固化烘干过程中，涂料中的有机组分会全部挥发形成废气，以“非甲烷总烃”表征，特征污染物为苯、苯系物。此外，烘干炉燃烧天然气供热，产生颗粒物、SO₂、NO_x等烟气污染物。

本项目使用的电泳涂料与现有项目相同。根据建设单位提供的资料，本项目涂料用量为颜料浆 0.055t/a、乳液 0.22t/a，颜料浆、乳液的密度为 1.3g/cm³、1.05g/cm³，颜料浆、乳液的 VOC_s检测值为 185.85g/L、136.92g/L；此外还需加入涂料添加剂，添加剂用量为 0.015t/a，全部挥发计，则非甲烷总烃产生量为 51.6kg/a。依托现有“湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔”处理后，经 18m 高排放口排放（FQ-00054-11）。根据现有措施的收集效率（90%）及处理效率（见表 4-6），非甲烷总烃有组织排放量为 38.56kg/a（其中苯 0.0061kg/a、苯系物 0.0856kg/a），无组织排放量为 5.16kg/a，

措施削减量为 14.40kg/a。

本项目烘干炉需新增 4000m³ 天然气用量，烟气污染物依托现有“湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔”处理后，经 18m 高排放口排放（FQ-00054-11）。类比现有项目，本项目新增颗粒物、SO₂、NO_x 排放量为 20kg/a、3kg/a、13kg/a。

表 4-3 本项目依托现有车间废气产排量一览表

污染源	产污设备	污染物	产生量 (kg/a)	削减量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	
					有组织	无组织
套管焊接	焊接	颗粒物	少量	/	少量	少量
涡盘磷化	磷化机	NO _x	36	0	36	0
电泳涂装与 烘干	涂装线、 清洗槽烘 干炉	非甲烷总烃	51.6	14.40	32.04	5.16
		苯	0.0104	0.0033	0.0061	0.0010
		苯系物	0.1670	0.0646	0.0856	0.0167
		颗粒物	20	0	20	0
		SO ₂	3	0	3	0
		NO _x	13	0	13	0
合计		非甲烷总烃	51.6	14.40	32.04	5.16
		苯	0.0104	0.0033	0.0061	0.0010
		苯系物	0.1670	0.0646	0.0856	0.0167
		颗粒物	20	0	20	0
		SO ₂	3	0	3	0
		NO _x	49	0	49	0

1.3 废气环境影响分析

本项目大型涡旋车间清洗废气设置 1 套“二级活性炭吸附”协同处理后经 15 米高排气筒排放（FQ-00054-29）；焊接废气设置 1 套“湿式喷淋”处理，设置 1 套“静电过滤”处理热套废气油雾，处理后再汇入“湿式喷淋”，与焊接废气一同经 15 米高排气筒排放（FQ-00054-30）。废气产生量较少，在不考虑废气处理效率的情况下，非甲烷总烃排放浓度为 7.443mg/m³（<80mg/m³），满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放标准要求；颗粒物排放浓度为 0.110mg/m³（<120mg/m³），排放速率为 0.002kg/h（<1.45kg/h），满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。

本项目套管焊接废气依托现有“湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔”处理后，经 18m 高排放口排放（FQ-00054-08），排放量很小，基本可忽略不计。

本项目涡盘磷化 NO_x 产生量为 36kg/a，依托现有 18m 高直接排放

(FQ-00054-04)。叠加现有项目后, NO_x 排放浓度为 2.884mg/m³ (<120mg/m³), 排放速率为 0.024kg/h (<0.43kg/h), 满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值要求。

本项目压缩机电泳涂装及烘干废气依托现有“湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸附塔”处理后, 经 18m 高排放口排放(FQ-00054-11)。叠加现有项目后, 非甲烷总烃、苯、苯系物排放浓度为 20.352mg/m³ (<120mg/m³)、0.004mg/m³ (<2mg/m³)、0.054mg/m³ (<40mg/m³), 均满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 排放标准要求; 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度为 0.651mg/m³ (<120mg/m³)、0.840mg/m³ (<500mg/m³)、1.811mg/m³ (<120mg/m³), 排放速率为 0.013kg/h (<2.02kg/h)、0.017kg/h (<1.5kg/h)、0.036kg/h (<0.43kg/h), 均满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放限值要求。

本项目废气经处理后可实现达标排放。厂界外最近的大气环境保护目标为敏捷御峰国际, 与东北侧厂界的距离为 496 米。综上分析, 本项目废气排放对周边环境及环境保护目标的影响程度较小。

1.4 废气监测计划

本项目新增废气排放口监测纳入全厂废气监测计划中进行统一管理, 厂区内厂房外及厂界无组织、现有废气排放口监测均可依托现有监测计划。扩建后, 全厂废气监测计划见表 4-4。

表 4-4 扩建后全厂废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
FQ-00054-03	林格曼黑度、颗粒物、二氧化硫	1 次/年
	氮氧化物	1 次/月
FQ-00054-04	氮氧化物	1 次/年
FQ-00054-05	苯、颗粒物、苯系物、非甲烷总烃	1 次/年
FQ-00054-06	非甲烷总烃	1 次/年
FQ-00054-07	苯、非甲烷总烃、苯系物	1 次/年
FQ-00054-08	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
FQ-00054-09	颗粒物	1 次/年
FQ-00054-10	颗粒物	1 次/年
FQ-00054-11	二氧化硫、氮氧化物、苯、颗粒物、非甲烷总烃、苯系物	1 次/年
FQ-00054-12	苯、颗粒物、苯系物、非甲烷总烃	1 次/年

FQ-00054-13	非甲烷总烃	1 次/年
FQ-00054-14	林格曼黑度、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
FQ-00054-15	林格曼黑度、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
FQ-00054-16	林格曼黑度、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
FQ-00054-17	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
FQ-00054-18	颗粒物	1 次/年
FQ-00054-19	颗粒物	1 次/年
FQ-00054-20	颗粒物	1 次/年
FQ-00054-21	颗粒物	1 次/年
FQ-00054-22	颗粒物	1 次/年
FQ-00054-23	二氧化硫、氮氧化物、苯、颗粒物、非甲烷总烃、苯系物	1 次/年
FQ-00054-24	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
FQ-00054-25	颗粒物	1 次/年
FQ-00054-29	非甲烷总烃	1 次/年
FQ-00054-30	颗粒物	1 次/年
厂区内厂房外 1h 平均浓度值	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年
厂区内厂房外任意一次浓度值	非甲烷总烃	1 次/年
厂界	苯	1 次/半年
	颗粒物	1 次/半年
	臭气浓度	1 次/半年

注：各排放口污染物执行标准见表 3-7。

运营期环境影响和保护措施

1.5 废气排放口基本情况

全厂工艺废气、蒸汽发生器排放口基本情况见表 4-5。

表 4-5 全厂工艺废气、蒸汽发生器排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	地理坐标		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流速（m/s）
		经度	纬度				
FQ-00054-03	蒸汽发生器	113°17'54.04"	22°59'56.24"	15	0.45	120	6.8
FQ-00054-04	二厂曲轴磷化机	113°17'48.38"	22°59'50.83"	18	0.50	55	10.6
FQ-00054-05	二厂曲轴喷涂机	113°17'48.34"	22°59'49.34"	18	0.55	常温	15.3
FQ-00054-06	一厂加工七槽清洗机	113°17'53.00"	22°59'49.49"	18	0.80	常温	9.7
FQ-00054-07	一厂浸漆线浸漆机	113°17'49.31"	22°59'52.51"	18	0.70	常温	14.1
FQ-00054-08	一厂壳体钎焊清洗机	113°17'49.53"	22°59'52.63"	18	0.60	常温	10.8
FQ-00054-09	一厂组立四线焊机	113°17'53.02"	22°59'50.97"	18	0.80	常温	10.5
FQ-00054-10	一厂组立焊机	113°17'52.51"	22°59'48.50"	18	1.00	常温	13.2
FQ-00054-11	一厂涂装、清洗槽、烘干炉	113°17'49.34"	22°59'48.80"	18	0.60	常温	13.7
FQ-00054-12	二厂曲轴喷涂、磷化机	113°17'48.16"	22°59'48.95"	18	0.70	常温	14.1
FQ-00054-13	二厂加工八槽清洗机	113°17'48.30"	22°59'48.71"	18	0.60	常温	8.8
FQ-00054-14	二厂退火炉出入口	113°17'46.10"	22°59'.50.21"	18	0.40	常温	9.2
FQ-00054-15	二厂退火炉	113°17'45.78"	22°59'50.50"	18	0.45	65	12.3
FQ-00054-16	二厂压铸二线压铸机	113°17'44.74"	22°59'49.81"	18	0.80	常温	9.4
FQ-00054-17	二厂壳体钎焊清洗机	113°17'48.32"	22°59'52.22"	18	0.60	常温	10.7
FQ-00054-18	二厂组立 RDC 线焊机	113°17'48.35"	22°59'51.63"	18	0.60	常温	11.8
FQ-00054-19	二厂组立 P 线焊机	113°17'48.34"	22°59'51.37"	18	0.60	常温	13.7
FQ-00054-20	二厂组立 R 线焊机	113°17'48.36"	22°59'51.19"	18	0.60	常温	10.5
FQ-00054-21	二厂组立 T 线、马达卷线焊机	113°17'48.37"	22°59'49.91"	18	0.60	常温	8.6
FQ-00054-22	二厂组立全线转子热套	113°17'48.33"	22°59'49.64"	18	0.45	常温	12.9

FQ-00054-23	二厂涂装、清洗槽、烘干炉	113°17'45.20"	22°59'47.76"	18	0.70	常温	8.6
FQ-00054-24	SC·CA 组立钎焊清洗	113°17'47.99"	22°59'55.47"	18	0.60	常温	9.0
FQ-00054-25	SC·CA 组立焊机	113°17'47.87"	22°59'55.02"	18	0.80	常温	8.9
FQ-00054-29	大型涡旋车间清洗机	113°18'9.090"	22°59'44.980"	15	0.3	常温	11.8
FQ-00054-30	大型涡旋车间焊机、热套机	113°18'9.828"	22°59'44.555"	15	0.7	常温	14.4

表 4-6 扩建后，全厂工艺废气、蒸汽发生器废气正常工况排放情况一览表

排放口编号/ 排放形式	排放口名称	污染物	产生情况			治理措施			排放情况			年排放 时间/h
			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	处理工艺	处理能力 (m ³ /h)	去除效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
FQ-00054-03	蒸汽发生器	二氧化硫	0.574	0.029	0.003	低氮燃烧	6000	0%	0.574	0.029	0.003	8448
		氮氧化物	28.941	1.467	0.174			0%	28.941	1.467	0.174	8448
		颗粒物	8.166	0.414	0.049			0%	8.166	0.414	0.049	8448
FQ-00054-04	一厂曲轴磷化机	氮氧化物	2.884	0.206	0.024	/	8455	0%	2.884	0.206	0.024	8448
FQ-00054-05	二厂曲轴喷涂机	颗粒物	1.535	0.169	0.02	粉尘过滤+UV 光解+活性炭 吸附塔	13000	90%	0.154	0.017	0.002	8448
		苯	0.006	0.001	0.0001			35%	0.004	0	0	8448
		苯系物	0.092	0.01	0.001			43%	0.052	0.006	0.001	8448
		非甲烷总烃	17.818	1.957	0.232			44%	9.978	1.096	0.13	8448
FQ-00054-06	一厂加工七槽清洗机	非甲烷总烃	7.663	0.971	0.115	活性炭吸附塔	15000	55%	3.448	0.437	0.052	8448
FQ-00054-07	一厂浸漆线浸漆机	苯	0.008	0.002	0.0002	湿式喷淋+UV 光解+活性炭 吸附塔	30000	35%	0.005	0.001	0	8448
		苯系物	0.08	0.02	0.002			43%	0.046	0.012	0.001	8448
		非甲烷总	12.899	3.269	0.387			75%	3.225	0.817	0.097	8448

			烃										
FQ-00054-08	一厂壳体 钎焊清洗 机	颗粒物	2.589	0.481	0.057	湿式喷淋+UV 光解+活性炭 吸附塔	22000	85%	0.388	0.072	0.009	8448	
		非甲烷总 烃	6.129	1.139	0.135		22000	69%	1.900	0.353	0.042	8448	
FQ-00054-09	一厂组立 四线焊机	颗粒物	0.237	0.069	0.008	/	34696	0%	0.237	0.069	0.008	8448	
FQ-00054-10	一厂组立 焊机	颗粒物	0.399	0.112	0.013	/	33114	0%	0.399	0.112	0.013	8448	
FQ-00054-11	一厂涂装、 清洗槽、烘 干炉	颗粒物	0.651	0.11	0.013	湿式喷淋+UV 光解+活性炭 吸附塔	20000	0%	0.651	0.11	0.013	8448	
		二氧化硫	0.840	0.142	0.017			0%	0.840	0.142	0.017	8448	
		氮氧化物	1.811	0.306	0.036			0%	1.811	0.306	0.036	8448	
		苯	0.006	0.001	0.00012			35%	0.004	0.001	0.00008	8448	
		苯系物	0.095	0.016	0.002			43%	0.054	0.009	0.001	8448	
		非甲烷总 烃	29.457	4.977	0.589			31%	20.325	3.434	0.407	8448	
FQ-00054-12	二厂曲轴 喷涂、磷化 机	颗粒物	1.829	0.34	0.04	粉尘过滤+UV 光解+活性炭 吸附塔	22000	90%	0.183	0.034	0.004	8448	
		苯	0.01	0.002	0.0002			35%	0.007	0.001	0	8448	
		苯系物	0.072	0.013	0.002			43%	0.041	0.008	0.001	8448	
		非甲烷总 烃	10.973	2.039	0.241			29%	7.791	1.448	0.171	8448	
FQ-00054-13	二厂加工 八槽清洗 机	非甲烷总 烃	13.763	0.930	0.110	活性炭吸附塔	8000	74%	3.578	0.242	0.029	8448	
FQ-00054-14	退火炉出 入口	颗粒物	1.784	0.09	0.011	湿式喷淋+活 性炭吸附塔	6000	0%	1.784	0.09	0.011	8448	
		二氧化硫	1.316	0.067	0.008			0%	1.316	0.067	0.008	8448	
		氮氧化物	3.094	0.157	0.019			0%	3.094	0.157	0.019	8448	
		非甲烷总 烃	6.989	0.354	0.042			50%	3.495	0.177	0.021	8448	
FQ-00054-15	退火炉	颗粒物	0.714	0.09	0.011	湿式喷淋+活	15000	0%	0.714	0.09	0.011	8448	

			二氧化硫	4.209	0.533	0.063	性炭吸附塔		0%	4.209	0.533	0.063	8448
			氮氧化物	14.364	1.82	0.215			0%	14.364	1.82	0.215	8448
			非甲烷总烃	13.86	1.756	0.208			76%	3.326	0.422	0.05	8448
	FQ-00054-16	二厂压铸 二线压铸机	颗粒物	9.788	2.067	0.245	湿式喷淋+活性炭吸附塔	25000	83%	1.832	0.387	0.046	8448
			二氧化硫	0.87	0.184	0.022			0%	0.87	0.184	0.022	8448
			氮氧化物	3.58	0.756	0.089			0%	3.58	0.756	0.089	8448
			非甲烷总烃	5.115	1.08	0.128			69%	1.586	0.335	0.04	8448
	FQ-00054-17	二厂壳体 钎焊清洗机	颗粒物	2.094	0.442	0.052	湿式喷淋+UV 光解+活性炭 吸附塔	25000	85%	0.314	0.066	0.008	8448
			非甲烷总烃	8.177	1.727	0.204			61%	3.189	0.674	0.080	8448
	FQ-00054-18	二厂组立 RDC 线焊机	颗粒物	2.862	0.484	0.057	湿式喷淋	20000	85%	0.429	0.073	0.009	8448
	FQ-00054-19	二厂组立P 线焊机	颗粒物	2.924	0.618	0.073	湿式喷淋	25000	85%	0.439	0.093	0.011	8448
	FQ-00054-20	二厂组立 R 线焊机	颗粒物	3.504	0.592	0.07	湿式喷淋	20000	85%	0.526	0.089	0.011	8448
	FQ-00054-21	二厂组立 T 线、马达 卷线焊机	颗粒物	2.612	0.441	0.052	湿式喷淋	20000	85%	0.392	0.066	0.008	8448
	FQ-00054-22	二厂组立 全线转子 热套	颗粒物	0	0	0	油烟过滤	16170	/	0	0	0	8448
	FQ-00054-23	二厂涂装、 清洗槽、烘 干炉	颗粒物	0.428	0.09	0.011	湿式喷淋+UV 光解+活性炭 吸附塔	25000	0%	0.428	0.09	0.011	8448
			二氧化硫	0.73	0.154	0.018			0%	0.73	0.154	0.018	8448
			氮氧化物	1.528	0.323	0.038			0%	1.528	0.323	0.038	8448
			苯	0.006	0.001	0.0002			35%	0.004	0.001	0	8448
			苯系物	0.043	0.009	0.001			43%	0.025	0.005	0.001	8448

		非甲烷总烃	88.333	18.656	2.208			81%	16.783	3.545	0.42	8448
FQ-00054-24	SC·CA 组立钎焊清洗	颗粒物	2.667	0.451	0.053	湿式喷淋+活性炭吸附塔	20000	85%	0.4	0.068	0.008	8448
		非甲烷总烃	9.798	1.656	0.196			18%	8.035	1.358	0.161	8448
FQ-00054-25	SC·CA 组立焊机	颗粒物	0.188	0.078	0.009	/	49000	0%	0.188	0.078	0.009	8448
FQ-00054-29	清洗机	非甲烷总烃	7.443	0.0756	0.009	二级活性炭吸附	1204	0	7.443	0.0756	0.009	8448
FQ-00054-30	焊机、热套机	颗粒物	0.110	0.0186	0.002	静电过滤+湿式喷淋	20000	0	0.110	0.0186	0.002	8448

注：[1]本项目新增排放口为 FQ-00054-29/30，依托现有排放口为 FQ-00054-04/08/11。

[2]FQ-00054-29 按核算风量计算排放浓度。

本项目新增、依托排放口的非正常工况废气排放，主要考虑污染治理设施发生故障，导致废气处理效率下降（按处理效率为 0 考虑），如下表所示。

表 4-7 本项目非正常工况废气排放情况一览表

排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
FQ-00054-08	一厂壳体钎焊清洗机	治理设施发生故障	颗粒物	2.589	0.057	1	1	加强设备管理
			非甲烷总烃	6.129	1.139			
FQ-00054-11	一厂涂装、清洗槽、烘干炉	治理设施发生故障	苯	0.006	0.00012	1	1	加强设备管理
			苯系物	0.095	0.002			
			非甲烷总烃	29.496	0.590			
FQ-00054-29	大型涡旋车间清洗机	治理设施发生故障	非甲烷总烃	7.443	0.009	1	1	加强设备管理
FQ-00054-30	大型涡旋车间焊机、热套机	治理设施发生故障	颗粒物	0.110	0.002			

注：排气筒 FQ-00054-04 为直接排放，不涉及废气治理设施故障的非正常工况。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	二、废水 1、废水源强 (1) 大型涡旋车间废水 ①大型清洗机清洗废水 大型涡旋车间设置 1 台大型清洗机，使用添加清洗液的软水对涡盘、曲轴、卡环等部件进行加热清洗。清洗机用水平均 4 天更换一次，每次约 8t，排水量为 2t/d。清洗过程需要不断补充软水，保持溢流状态，溢流量为 0.3t/h (7.2t/d)。综上，加工清洗机日用水量为 9.2t/d，排污量为 9.2t/d。 清洗液可以有效去除部件表面油污，根据建设单位提供的资料，清洗液添加量约为 400L/a (密度 1g/cm³)。根据清洗液 MSDS，其主要组分为脂肪醇、酸、碱、水等，主要污染物为 pH、CODcr、氨氮及石油类。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 34 通用设备制造业行业系数——机械加工（清洗件）——COD 产污系数为 58.5kg/t 清洗液、石油类产污系数为 19.5kg/t 清洗液，则 CODcr 产生量为 23.4kg/a，产生浓度为 7.2mg/L、石油类产生量为 7.8kg/a，产生浓度为 2.4mg/L。 根据清洗液 MSDS，清洗液中氮含量为 1.29%，则氨氮（以 N 计）产生量为 5.17kg/a，产生浓度为 1.6mg/L。 ②小型超声波清洗机清洗废水 本项目小型超声波清洗机主要对壳体组件进行纯水清洗，清洗过程加入少量防锈剂。清洗机规格为 1000×600×800mm，纯水用量为 0.4t/次，每天更换 2 次，清洗过程损耗率为 10%，废水产生量为 0.72t/d (253.44t/a)。根据防锈剂 MSDS，废水主要污染物为 pH、氨氮，防锈剂中氮含量为 1.84%，则氨氮（以 N 计）产生量为 3.68kg/a，产生浓度为 14.5mg/L。 ③气密检查废水 本项目完成最后一道焊接工序的压缩机本体，将放入气密检查机中浸泡纯水，再利用压缩空气对压缩机进行气密性打压试验，通过观察水中气泡产生情况，检查焊接质量。根据建设单位提供的资料，气密检查机纯水用量为 3t/d，每天更换一次，损耗率为 10%，废水排放量为 2.7t/d。废水主要污染物为 SS，水质较为简单，本次不作定量评价。
----------------------------------	--

④车间地面清洗废水

本项目大型涡旋车间地面每三天清洁一次，根据《给水排水设计手册 建筑给水排水（第二版第二册）》，地面清洗用水量按 $1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计算，车间清洗面积约 2778.40m^2 ，则用水量为 $2.8\text{m}^3/\text{次}$ ($382.53\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数按 0.9 计，则生产车间地面清洗废水产生量为 $344.3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.84\text{m}^3/\text{d}$)。主要污染物为 COD_{Cr}、SS 及石油类。类比现有车间，地面清洗废水水质为 COD_{Cr} $1500\text{mg}/\text{L}$ 、SS $250\text{mg}/\text{L}$ 及石油类 $50\text{mg}/\text{L}$ 。

⑤喷淋塔废水

大型涡旋车间拟设置一套喷淋塔处理废气，配套风机风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。喷淋塔液气比为 $2\sim 3\text{L}/\text{m}^3$ （本项目取 $3\text{L}/\text{m}^3$ ），循环水量蒸发损耗量按照循环水量为 0.3% 计算，年运行时间为 8448h 。据此，计算得喷淋塔的循环水量为 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，蒸发损耗量 $0.18\text{m}^3/\text{h}$ ($1520.64\text{m}^3/\text{a}$)，需定时补充用水。

喷淋塔每月排放一次废水，每次排放量约 4m^3 ，共 $48\text{m}^3/\text{a}$ （按 352d 计，平均排放量为 $0.14\text{m}^3/\text{d}$ ）。废水主要污染物 COD、SS，类比现有喷淋塔废水水质，COD $3000\text{mg}/\text{L}$ 、SS $100\text{mg}/\text{L}$ 。

大型涡旋车间废水产生情况见表 4-8。

表 4-8 本项目大型涡旋车间废水产生情况一览表

污染源	产污设备	废水量		污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/a)
		m^3/a	m^3/d			
部件清洗	大型清洗机	3238.4	9.2	COD	7.2	23.4
				氨氮	1.6	5.17
				石油类	2.4	7.8
壳体清洗	小型清洗机	253.4	0.72	氨氮	14.5	3.68
气密检查	气密检查机	950.4	2.7	SS	/	/
地面清洗	/	344.3	0.84	COD	1500	516.5
				SS	250	86.1
				石油类	50	17.2
废气处理	喷淋塔	48	0.14	COD	3000	144
				SS	100	4.8

(2) 依托现有车间废水

①磷化前处理废水

根据工艺流程，磷化前处理废水包括脱脂废水、脱脂后水洗废水及表调废

	水。本项目磷化前脱脂剂、表调剂用量为 0.01t/a、0.01t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 34 通用设备制造业行业系数——脱脂废水量产污系数为 289t/t 脱脂剂，则废水量为 2.89t/a；——表调废水量产污系数为 62.2t/t 表调剂，则废水量为 0.62t/a；类比现有项目，二级清洗槽废水约为 5.78t/a。 磷化前处理废水产生量为 9.29t/a，废水主要污染物为 COD、石油类、表面活性剂、总磷等。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 34 通用设备制造业行业系数——预处理（湿式预处理件）——COD 产污系数为 714kg/t 脱脂剂、石油类产污系数为 51.0kg/t 脱脂剂；转膜处理（表调工件）——COD 产污系数为 30.3kg/t 表调剂。 本项目脱脂剂及表调剂用量均为 0.01t/a，则 COD_{Cr} 产生量为 7.443kg/a，产生浓度为 801.2mg/L、石油类产生量为 0.51kg/a，产生浓度为 54.9mg/L。 根据脱脂剂用量及其 MSDS，表面活性剂产生量为 1kg/a，产生浓度为 107.6mg/L。根据表调剂用量及 MSDS，磷产生量为 1.83kg/a，产生浓度为 197mg/L；根据锰平衡，废水中锰含量为 1.68kg/a，产生浓度为 180.8mg/L。 ②涂装前处理废水 根据工艺流程，涂装前处理废水包括脱脂废水、脱脂后水洗废水、钝化废水及钝化后清洗废水。本项目钝化前脱脂剂、钝化剂用量为 0.01t/a、0.01t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 34 通用设备制造业行业系数——脱脂废水量产污系数为 289t/t 脱脂剂，则废水量为 2.89t/a；——参照钝化废水量产污系数为 310t/t 钝化剂，则废水量为 3.1t/a。本项目产能为 1 万台/年，类比现有项目 1200 万台/年产能，清洗废水量 11.84t/a。 涂装前处理废水产生量为 17.83t/a，废水主要污染物为 COD、石油类、表面活性剂、氨氮、总磷、氟化物等。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 34 通用设备制造业行业系数——预处理（湿式预处理件）——COD 产污系数为 714kg/t 脱脂剂。本项目使用无铬系钝化剂，处理介质为氟锆酸，与锆化剂相似。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 34 通用设备制造业行业系数
--	---

——转膜处理(锆化工件、硅烷化工件、陶化工件)——COD 产污系数为 30.3kg/t 原料。本项目脱脂剂及钝化剂用量均为 0.01t/a，则 CODcr 产生量为 7.443kg/a，产生浓度为 417.4mg/L。

根据脱脂剂、钝化剂用量及 MSDS，矿物油产生量为 0.5kg/a（部品加工后均经过一轮清洗，因此涂装前清洗不再考虑部品表面沾染的油污），产生浓度为 28mg/L；表面活性剂产生量为 0.5kg/a，产生浓度为 28mg/L；则氨氮（以 N 计）产生量为 0.27kg/a，产生浓度为 15.1mg/L；磷产生量为 0.35kg/a，产生浓度为 19.6mg/L；氟化物（以 F 计）产生量为 0.08kg/a，产生浓度为 4.5mg/L。

③软水设备排污水

本项目部件清洗、磷化前处理、涂装前处理等工序需使用纯水/软水，根据水平衡，纯水/软水用量为 13.09m³/d，排污水产生 5.61m³/d，主要污染物为总硬度、总溶解性固体等。

依托车间废水产生情况见表 4-9。

表 4-9 本项目依托车间废水产生情况一览表

污染源	产污设备	废水量		污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/a)
		m ³ /a	m ³ /d			
磷化前处理	磷化机	9.29	0.026	COD	801.2	7.443
				石油类	54.9	0.51
				表面活性剂	107.6	1
				总磷	197.0	1.83
				总锰	180.8	1.68
涂装前处理	脱脂槽、清洗槽、钝化槽	17.83	0.05	COD	417.4	7.443
				石油类	28.0	0.5
				表面活性剂	28.0	0.5
				总磷	19.6	0.35
				氨氮	15.1	0.27
				氟化物	4.5	0.08
软水/纯水制备	软水/纯水制备	1974.72	5.61	/	/	/

2、厂区污水处理站可依托性分析

厂区污水处理站设计处理能力为 1900m³/d，生产废水采取“除油除磷除渣”预处理后，与经“除油除渣”预处理后的生活污水，一同排入“酸化+两级生物接触氧化+沉淀+活性炭过滤”进行深度处理，污水处理工艺流程图见图 4-2。

污水处理站同时处理松下.万宝（广州）压缩机有限公司、广州松下空调器有限公司两家企业的生产废水及生活污水。污水处理站日常处理水量为1200~1600m³/d，运行负荷为63%~84%，外排废水经在线监测系统监控达标后，再经市政管网排入钟村净水厂进一步处理。2023-2025年在线监测及第三方监测数据显示，污水处理站外排废水符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表1珠三角现有项目水污染物排放限值的200%的较严值要求。

本项目新增废水排放量较小，约19.28m³/d，污水处理站剩余处理能力为300~700m³/d，能够完全容纳处理，且水质与现有废水水质基本一致。其中，生产浓废水经“除油除磷除渣”预处理后，再与生活污水混合进行水量、水质调节，确保满足深度处理的进水要求。

根据厂区污水处理站各污染物处理效率，COD_{Cr}、SS、石油类、氨氮、总磷的处理效率分别为96.3%、91.6%、93.6%、47.5%、90.7%，出水指标分别为112mg/L、42mg/L、3.2mg/L、30mg/L、2mg/L，能够符合排放标准要求。

表 4-10 厂区污水处理站进出水指标及污染物处理效率

项目	进水指标（mg/L）	出水指标（mg/L）	最大处理效率	排放标准（mg/L）
pH 值（无量纲）				6~9
COD _{Cr}				160
BOD ₅				300
SS				60
石油类				4
动植物油				100
氨氮				30
总氮				40
总磷				2
总铜				1
总锌				2
挥发酚				2
氟化物				20
阴离子表面活性剂				20

3、钟村净水厂可依托性分析

根据《城镇污水排入排水管网许可证》（番水排水[20240204]第 077 号）松下.万宝已准予在许可范围内向城镇排水设施排放污水，排水去向为钟村净水厂。

钟村净水厂位于广州市番禺区石壁街屏山二村屏山水闸侧，占地面积约 23203.79m²，分四期建设，第一期处理规模为 6 万吨/日，第二期处理规模为 4 万吨/日，合计 10 万吨/日。第一期处理工艺为 A2O 微曝氧化沟工艺处理，第二期处理工艺为 MBR 膜池处理，排放标准按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的较严者控制，设置 1 个排放口，处理后尾水排入屏山河。根据广东省重点排污单位执法监测信息公开平台（<https://wryjc.cnemc.cn/gkpt/mainJdxjc/440000>）发布的执法监督数据，2025 年钟村净水厂平均生产负荷为 85%，排放浓度 COD_{Cr} 11~21mg/L、氨氮 0.114~1.17mg/L、悬浮物 5~7mg/L、总氮 2.66~12mg/L、总磷 0.11~0.34mg/L。由监督数据可知，钟村净水厂尾水各污染物均能保持稳定达标排放。

本项目新增废水排放量为 6836.34m³/a（19.28m³/d），占钟村净水厂日处理能力的 0.019%，所占比例极小，不会对钟村净水厂生产负荷造成冲击。

厂区污水处理站在线监测数据及第三方监测数据显示，污水处理站尾水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角现有项目水污染物排放限值的 200%的较严值，符合钟村净水厂进水水质要求，不会对其废水处理工艺造成不良影响。

4、废水监测计划

本项目大型涡旋车间机加工清洗废水依托厂区现有污水处理站进行处理，外排废水经厂区废水总排口（DW002）排入市政污水管网，再排入钟村净水厂进一步处理。

大型涡旋车间机加工清洗废水主要污染物包括 COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、氟化物、表面活性剂及石油类，上述指标均已纳入废水总排口（DW002）现有监测计划，可依托该监测计划实施统一管理。

表 4-11 废水总排口监测计划表			
监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
DW002（废水总排口）	流量	1 次/半年	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 珠三角现有项目水污染物排放限值的 200%的较严值
	pH 值	1 次/半年	
	化学需氧量	1 次/半年	
	氨氮	1 次/半年	
	总磷（以 P 计）	1 次/半年	
	总氮（以 N 计）	1 次/半年	
	悬浮物	1 次/半年	
	阴离子表面活性剂	1 次/年	
	总铜	1 次/年	
	总锌	1 次/年	
	总锰	1 次/年	
	氟化物（以 F 计）	1 次/年	
	石油类	1 次/年	
	动植物油	1 次/年	
	五日生化量	1 次/年	
	色度	1 次/年	
	挥发酚	1 次/年	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

5、废水间接排放口基本情况

本项目废水间接排放口基本情况见表 4-12。

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
	经度	纬度					
DW002 （废水总排口）	113°17'54.78"	22°59'56.54.78"	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	钟村净水厂	CODcr	40
						BOD ₅	10
						氨氮	5
						SS	10
						石油类	1
						pH	6-9
						总氮	15
						阴离子表面活性剂	0.5
						动植物油	1
总磷	0.5						

表 4-12 本项目废水源强核算结果一览表

污染源	污染物	污染物产生情况			处理措施			污染物排放情况		
		废水量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（kg/a）	工艺	治理效率	是否为技术可行	废水排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（kg/a）
清洗废气、车间地面清洗废水、喷	COD	6836.34	102.2	698.736	“除油除磷除渣”预处理，“酸化+两级生物接	96.3%	是	6836.34	3.8	25.85
	石油类		3.8	26.025		93.6%			0.2	1.67
	表面活性剂		0.2	1.5		20%			0.2	1.20
	总磷		0.3	2.03		90.7%			0.03	0.19

淋塔废水、软水设备排水	氨氮		1.3	9.12	触氧化+沉淀+活性炭过滤”深度处理工艺	47.5%			0.7	4.79
	氟化物		0.01	0.08		20%			0.01	0.06
	SS		13.3	90.875		91.6%			1.1	7.63
	锰		0.3	1.86		0			0.3	1.86

表 4-13 扩建后废水总排口排放情况一览表

项目	近三年最大排放浓度（mg/L）		排放标准（mg/L）	近三年最大排放量（t/a）	
	扩建前	扩建后		扩建前	扩建后
废水量	/	/	/	454548	461384.38
pH 值（无量纲）	6.6-7.8	6.6-7.8	6~9	/	
CODcr	52.1	51.4	160	23.682	23.708
BOD ₅	10.3	10.1	300	4.682	4.682
SS	25	24.6	60	11.364	11.372
石油类	0.51	0.51	4	0.232	0.234
动植物油	0.94	0.93	100	0.427	0.427
氨氮	22	21.7	30	10	10.005
总氮	22.3	22.0	40	10.14	10.145
总磷	1.43	1.41	2	0.652	0.652
总铜	0.05	0.05	1	0.023	0.023
总锌	0.21	0.21	2	0.095	0.095
挥发酚	0.031	0.030	2	0.014	0.014
氟化物	2.56	2.52	20	1.164	1.164
阴离子表面活性剂	0.995	0.982	20	0.452	0.453
锰	/	/	5	/	/

图 4-2 污水处理站污水处理工艺流程图

三、噪声

1、噪声源强

根据“二、建设项目工程分析”章节中“表 2-6 主要生产设备一览表”可知，本项目新增噪声源主要来自车床、抛光机、清洗机、着磁机、热套机、焊机等设备产生的噪声，噪声源强在 75~90dB（A）之间，均位于室内。根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，项目砖墙为双面粉刷的墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，降噪效果保守考虑，取 20dB(A)。本项目主要设备噪声源强如下表所示。

表 4-14 本项目运营期噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	编号	噪声源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
			（声功率级/dB(A)）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑外距离/m
大型涡旋车间		1#	85	选用低噪声设备/对声源采取减振措施	26	48	1	7	81	全天	20	55	1
		2#	85		23	48	1	10	81		20	55	1
		3#	85		23	44	1	10	81		20	55	1
		1#	90		21	37	1	12	86		20	60	1
		1#	80		7	18	1	8	76		20	50	1
		1#	75		7	32	1	8	71		20	45	1
		1#	80		11	32	1	12	76		20	50	1
		2#	80		11	29	1	12	76		20	50	1
		1#	75		7	54	1	8	71		20	45	1
		2#	75		11	54	1	12	71		20	45	1
		3#	75		7	47	1	8	71		20	45	1
		4#	75		11	47	1	12	71		20	45	1
		5#	75		7	40	1	8	71		20	45	1
		6#	75		11	40	1	12	71		20	45	1

		7#	75		7	36	1	8	71		20	45	1
		8#	75		11	36	1	12	71		20	45	1
		9#	75		7	34	1	8	71		20	45	1
		1#	80		25	46	1	6	76		20	50	1
注：①本项目新增四厂车间西南角为原点（0,0,0），东西方向为 X 轴、南北方向为 Y 轴建立坐标系。													

2、声环境影响预测分析

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模型进行预测。声源计算步骤如下：

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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或 A 声级分别为 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）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按下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或 A 声级：

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

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；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； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m。

然后按上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：

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

式中：

$L_{pli}(T)$ ——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：

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

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；

$L_{p1ij}(T)$ ——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。

然后按下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，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（1）或式（2）计算。

$$L_{p(r)} = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (1)$$

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（ A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (2)$$

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;

D_C ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

预测点的 A 声级 $LA(r)$ 可按下式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $[LA(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (3)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

为保守起见, 本次预测仅考虑声波几何发散衰减。在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (4)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (5)$$

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。

(3) 噪声贡献值计算

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为：

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

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。

(3) 预测结果

根据上述公式，本项目各噪声源同时运行的情况下，叠加现有项目的厂界贡献值，预测结果见下表：

表4-15 噪声预测结果一览表 dB (A)

厂界	现有项目噪声贡献值*		本项目噪声贡献值		叠加后全厂噪声贡献值		执行标准		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东侧厂界	60	54	35	35	60	54	65	55	达标	达标
南侧厂界	57	52	33	33	57	52	65	55	达标	达标
西侧厂界	64	50	34	34	64	50	65	55	达标	达标
北侧厂界	60	53	49	49	60	54	65	55	达标	达标

*注：现有项目噪声贡献值参考 2025 年 4 个季度厂界噪声监测结果的最大值取值。

根据预测结果，项目实施后厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

3、噪声污染防治措施

为降低噪声对外环境的影响，建议采取以下具体的降噪措施：

(1) 对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并加强基础减振及支撑结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。

(2) 尽量选择低噪声设备，加强高噪声设备管理，对设备定期检查维护，加强设备日常保养。

4、监测计划

本项目噪声监测计划纳入现有项目厂界噪声监测统一管理。根据现有厂界噪声监测计划执行，厂界环境噪声监测频次为 1 次/季度，每次测量分为昼、夜间两部分。

表 4-16 噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界	等效连续 A 声级	每季度一次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生与处置情况

结合前文工艺流程产污环节识别，本项目产生的固体废物包括含切削液铁屑、废乳液、沾染危险废物的废布、包装物等废弃物、废包装桶、含磷酸盐污泥、废机油、废油漆、废活性炭等，均属于危险废物。

结合建设单位近三年危险废物处理台账的统计数据，经与同期实际产能关联核算分析，得出现有项目危险废物的平均产污系数为 0.983t/万台压缩机，本项目危险废物产生量类比现有项目进行核算。

①含切削液铁屑

本项目外购涡盘、轴承在机加工过程中，使用切削液进行冷却，由此产生含切削液铁屑。类比现有项目，产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW08 类废物，废物代码为 900-200-08，依托现有危险废物置场贮存，定期委托有资质单位处置。

②废乳液

机加工设备配套的集中冷却机需定期更换切削液，由此产生废乳液。类比现有项目，本项目废乳液产生量约为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW09 类废物，废物代码为 900-006-09，依托现有危险废物置场贮存，定期委托有资质单位处置。

③沾染危险废物的废布、包装物等废弃物

本项目生产过程使用切削液、液压油、润滑油、乙醇、脱脂剂、油墨等危

	险化学品，生产现场清洁或处理危化品“跑冒滴漏”状况时，会产生沾染危险化学品的废弃物。类比现有项目，此类废弃物的产生量约为 0.04t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 类废物，废物代码为 900-041-09，依托现有危险废物置场贮存，定期委托有资质单位处置。 ④废包装桶 本项目使用涂料、切削液、清洗液时会产生 200L 废包装桶，使用磷化剂、表调剂等溶剂时会产生 25L 废包装桶。根据原料使用情况，本项目预计产生 200L 废包装桶 10 个，25L 废包装桶 20 个，合计重量约 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 类废物，废物代码为 900-041-09，依托现有危险废物置场贮存，定期委托有资质单位处置。 ⑤含磷酸盐污泥 本项目涡盘磷化过程会产生含磷酸盐污泥，类比现有项目，产生量约为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW17 类废物，废物代码为 336-064-17，依托现有危险废物置场贮存，定期委托有资质单位处置。 ⑥废机油 本项目品管部门在解析压缩机过程中使用机油，由此产生废机油。类比现有项目，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW08 类废物，废物代码为 900-219-08，依托现有危险废物置场贮存，定期委托有资质单位处置。 ⑦废油漆 本项目压缩机依托现有电泳涂装线生产，涂装过程会产生废油漆。类比现有项目，产生量约为 0.004t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW12 类废物，废物代码为 900-251-12，依托现有危险废物置场贮存，定期委托有资质单位处置。 ⑧废活性炭 本项目大型涡旋车间设置一套二级活性炭吸附装置处理清洗机产生的有机废气，有机废气有组织产生量为 12.6kg/a，经 3000m³/h 风机引至高空排放，非甲烷总烃初始浓度为 0.497mg/m³。 本项目二级活性炭箱按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》
--	--

(HJ2026-2013)中 6.3.3.3 “用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s，废气停留时间保持 0.5-1s，装填厚度不宜低于 600mm。”的要求进行设计。根据设计单位提供的资料，二级活性炭箱蜂窝状活性炭装填量为 4 个抽屉，分为上下两层，每个抽屉规格为 900*800*300mm，蜂窝状活性炭密度为 350kg/m³，则共需蜂窝状活性炭 0.302t。本项目每季度更换一次活性炭，活性炭更换量为 1.208t/a，可满足要求。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 类废物，废物代码为 900-039-49，依托现有危险废物置场贮存，定期委托有资质单位处置。

本项目固体废物产排及处置情况详见下表 4-17。

表 4-17 本项目固体废物汇总表

工序	固废名称	固废属性	产生情况		处置情况		
			核算方法	产生量 (t/a)	处理措施	处置量 (t/a)	最终去向
机加工	含切削液铁屑	HW08	类比	0.5	委外处置	0.5	有危险废物资质单位
	废乳液	HW09	类比	0.005	委外处置	0.005	
	沾染危险废物的废布、包装物等废弃物	HW49	类比	0.04	委外处置	0.04	
磷化	含磷酸盐污泥	HW17	类比	0.005	委外处置	0.005	
电泳涂装	废油漆	HW12	类比	0.004	委外处置	0.004	
机加工、磷化、电泳涂装	废包装桶	HW49	类比	0.3	委外处置	0.3	
品管	废机油	HW08	类比	0.01	委外处置	0.01	
废气治理	废活性炭	HW49	/	1.208	委外处置	1.208	

表 4-18 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
含切削液铁屑	HW08	900-200-08	0.5	机加工	固态	切削液	切削液	不定期	T,I
废乳液	HW09	900-006-09	0.005	机加工	液态	切削液	切削液	不定期	T
沾染危险废物的废布、包装物等废弃物	HW49	900-041-09	0.04	机加工	固态	切削液	切削液	每天	T/In
含磷酸盐污泥	HW17	336-064-17	0.005	磷化	固态	磷化剂	磷化剂	每月	T/C
废油漆	HW12	900-251-12	0.004	电泳涂装	液态	油漆	油漆	不定期	T,I

废包装桶	HW49	900-041-09	0.3	机加工、磷化、电泳涂装	固态	切削液、磷化剂等	切削液、磷化剂等	每天	T/In
废机油	HW08	900-219-08	0.01	品管	液态	矿物油	矿物油	不定期	T,I
废活性炭	HW49	900-039-49	1.208	废气治理	固态	有机物	有机物	每季度	T

2、危险废物贮存场所（设施）要求

（1）基本要求

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，危废暂存间建设应满足如下要求：

①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。

②存放液体危废的仓库内必须有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池）。

③设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，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。

厂区设有 200m² 危险废物置场，储存能力为 53t，主要储存废油漆渣、废灯管、废电路板、废活性炭等危险废物。危险废物置场独立密闭设置，分类存放，不同类别危废分开堆放、设置隔离隔断。地面、墙角、收集沟采用防渗混凝土+环氧树脂防腐防渗层。危险废物置场四周设置应急收集地沟，配套应急收集池，有效容积可容纳泄漏废液。其实际建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的建设要求。

（2）危废日常管理基本要求：

①危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。建立危险废物污染防治责任制度、内部管理制度和应对危险废物污染的防治措施。危废按类别制作生产流程指示牌并上墙。

②危废分类标识明确，危废按类别分区存放。不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需在容器粘贴危险废物标签，固态

危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

③建立危险废物出入库台账，如实记录和规范记录危险废物出入库和贮存情况，包括名称、种类、数量，来源、出入库时间、去向，交接人签字等内容。

④每年按期申报危废管理计划。贮存危险废物不得超过一年，超过一年报环保部门审批。危险废物贮存台账并如实记录危险废物贮存情况。

⑤危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

⑥危废台账和转移联单，在危险废物转运后应继续保留三年。危险废物暂存间采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，确保危险废物不对大气、地表水、地下水、土壤等环境造成污染。

厂区现有危废废物置场现状图

表 4-19 厂区危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物置场	含磷酸盐污泥	HW17	336-064-17	113°17'49.60" 22°59'57.01"	200m ²	密封	53t	1 个月
	废油漆渣	HW12	900-251-12			密封		1 个月
	废灯管	HW29	900-023-29			堆放		1 个月
	25L 以下废包装桶	HW49	900-041-49			堆放		1 个月
	实验室废液	HW49	900-047-49			密封		1 个月
	废电路板	HW49	900-045-49			堆放		1 个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			密封		1 个月
	含油废水/乳化液	HW09	900-006-09			密封		1 个月
	废机油	HW08	900-219-08			密封		1 个月
	沾染危险废物的布、包装物等废弃物	HW49	900-041-49			密封		1 个月
	200L 废包装桶	HW49	900-041-49			堆放		1 个月
	铝渣	HW48	321-026-48			堆放		3 个月

	含切削液铁屑	HW08	900-200-08			堆放		1 个月
厂区危险废物置场储存能力为 53 吨，日常危险废物转移频次为每月 1~2 次。本项目危险废物年产生量不足 1 吨，产生规模远低于储存能力上限，且与现有转移频次匹配度高。综上，现有危险废物置场可充分满足本项目危险废物暂存需求，依托可行。 3、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析 厂区危险废物置场选址远离地表水体、易燃、易爆等危险品仓库及高压输电线路防护区域，且所在区域不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区，选址可行。 厂区危险废物暂存场已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求完成防渗工程建设，地面采用抗渗混凝土与环氧树脂组合防渗结构，防渗性能满足规范要求。综上，本项目危险废物在暂存过程中，渗漏风险得到有效控制，对区域土壤及水环境造成的影响程度极低。 4、运输过程的环境影响分析 本项目危险废物的转运主要是厂区内部转运及外部运输，厂区内部转运过程中可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。为了减少转运过程中的环境影响，应采取如下措施： ①危险废物内部转运应设定规定的转运路线，不得进入办公生活区。 ②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。 ③危险废物内部转运后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失、洒落。 ④在内部转运过程中，若发生泄漏事故，需及时进行收集处理，以防泄漏物进入雨水管网。当泄漏量较大时，应使用收集桶进行收集；若为小量泄漏，则应采用吸附材料进行吸附。所产生的废吸附材料应按照危险废物进行处置。 危险废物的厂外运输应满足如下要求： ①危险废物的转移和运输应按规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公章，经运输单位核实验收签字后，将联单								

第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接收地环境保护行政主管部门。

②危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品的运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，企业及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

④一旦发生废弃物泄漏事故，企业和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。通过采取以上措施，本项目危险废物的内部转运和厂外运输过程对环境的影响较小。

5、委托利用或者处置的环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。本次评价建议建设单位将危险废物交由持有相应类别危险废物经营许可证的单位处理处置。

综上所述，本项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

五、地下水、土壤

1、污染源、污染物类型和污染途径

地下水、土壤污染方式可分为直接污染和间接污染两种。直接污染是主要方式，具体指污染物直接进入含水层、土壤，而且在污染过程中，污染物的性质基本不变。间接污染是指并非由于污染物直接进入含水层、土壤而引起，而是由于污染物作用于其他物质，使这些物质中的某些成分进入地下水、土壤造成的。

根据类比分析，本项目对地下水、土壤的污染影响以直接污染为主，可能导致地下水、土壤污染的情景为废气排放、污水泄漏、物料泄漏，危险废物泄漏。

（1）废气排放

本项目外排的废气污染物主要是非甲烷总烃、颗粒物。根据原辅材料的成分分析，本项目原辅材料均不涉及重金属、持久性有机污染物。本项目废气污染物产生量很少，经废气治理及高空扩散后，沉降量很少，不会对周边地下水、土壤产生不利影响。

（2）废水泄漏

本项目外排的废水主要是生产废水（工艺废水、车间地面清洗废水、喷淋塔废水及软水设备排污水），其主要污染物成分为 pH、SS、COD_{Cr}、氨氮、总磷、石油类、表面活性剂、氟化物、总锰等。厂区污水处理站及污水收集管道均位于地面，发生废水泄漏时，可及时采取措施堵漏，不会发生长期泄漏的情形，因此对周边土壤、地下水的影响有限。由于厂区污水处理站已运行多年，建设单位应加强管道维护保养，对于老旧管道应及时更换优质耐用的管材，连接点做好密封防漏处理，避免集水过程出现渗漏。

（3）物料和危险废物泄漏

本项目生产过程使用多种液态危险化学品，这些液态危险化学品日常为密闭容器贮存，贮存位置位于独立密闭的危险化学品仓库，仓库内已完成硬底化、涂刷防渗地坪漆。液态危险化学品主要采用 25L/200L 包装桶贮存，发生物料泄漏时，泄漏量较少，基本可以控制在危险化学品仓库内，影响范围有限，不会通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。

厂区危险废物置场设置在厂区北侧，为独立密闭隔间，危险废物管理符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。液态危险废物采用

包装桶密封贮存，危废暂存间设有围堰，并进行硬底化、涂刷防渗地坪漆，不会通过地表漫流、下渗的途径进入地下水、土壤。

2、分区防控

针对本项目可能发生的地下水和土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对地下水环境的影响，建设单位做好以下几点：

①污水管道、各水处理单元构筑物的池壁和池底均采取有效的防渗漏措施，做了水泥硬化防渗，防止污水渗漏到地下水。

②危险化学品仓库、危险废物暂存间等区域进行地面硬底化处理，落实有效的防雨、防渗漏、防溢流措施；严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求铺设防渗层，其中防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

③本项目大型涡旋车间属于一般防渗区，车间地面应全部进行水泥硬底化，涂刷防渗地坪漆。采取以上污染防治措施后，不会对周围土壤及地下水环境造成影响。

3、跟踪监测

本项目建设不涉及地下水开采活动，不会对区域地下水水位造成扰动，亦无诱发地面沉降、岩溶塌陷等水文地质灾害的风险。

本项目依托车间、危化品库及危险废物置场等的防渗措施均符合相关环保要求，大型涡旋车间地面按要求实施水泥硬底化处理，并涂刷防渗地坪漆。在落实相关防渗措施后，本项目物料泄漏不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤、地下水，不会对周边土壤、地下水环境质量产生显著不利影响，因此，本项目不需要设置跟踪监测。

六、生态

本项目不新增用地，且现状用地范围不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、生态保护红线等区域，因此本项目建设不会对生态环境造成影响。

七、环境风险

1、环境保护目标调查

本项目位于广州市番禺区钟村万宝基地万宝北街 36 号松下.万宝（广州）压缩机有限公司现有厂区内，厂界周边 500 米范围内环境保护目标见表 3-6。

2、风险源识别及影响途径

（1）风险物质识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，全厂生产过程涉及的环境风险物质包括冷冻机油、润滑油、液压油等油类物质，以及含有危险物质成分的钝化前脱脂剂、钝化剂、水性涂料、涂料添加剂、二硫化钼、清洗液等原料，废机油等危险废物。

（2）风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件 风险物质及临界量，本项目存在的风险物质主要为化学品等，涉及的突发环境风险 物质及临界量如下表所示。按下式计算物质数量与其临界量比值(Q)：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种环境风险物质相对应的临界值，t。

表 4-20 全厂危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质	原料最大存在总量/t	危险物质最大存在总量/t	临界量/t	危险物质 Q 值
1		22.7	22.7	2500	0.0091
2		0.363	0.363	2500	0.0001
3		0.549	0.549	2500	0.0002
4		0.1	0.005	2500	0.0000
5		0.64	0.0064	10	0.0006
6		0.64	0.0064	1	0.0064
7		8.4	0.084	10	0.0084
8		1.31	1.31	10	0.1310
9		1.134	0.3402	10	0.0340
10		1.134	0.2268	10	0.0227
11		0.364	0.02548	10	0.0025
12		3.79	3.79	2500	0.0015
合计					0.2076

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），全厂危险物质 Q 值=0.2171<1，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

3、环境风险识别

本项目新建大型涡旋车间，并依托现有压缩机一厂、压缩机二厂、危化品库、危险废物置场及污水处理站等工程。该大型涡旋车间主要设置车床、清洗机、抛光机等生产设备，生产过程中涉及切削液、清洗液等危险化学品的使用。其生产工艺、废气产生环节及治理措施与现有压缩机一厂、压缩机二厂相同，故环境风险识别参考《松下.万宝（广州）压缩机有限公司突发环境事件风险评估报告》（2024 年版）中关于生产过程风险识别的相关内容。

（1）生产过程风险识别

企业生产过程中使用的危险化学品运输过程、储存过程、使用过程中，因使用不当，操作错误等造成其泄漏，造成危险化学品外泄，泄漏的化学品直接造成土壤、附近地表水、地下水环境污染。

（2）生产废水收集、处理系统风险识别

企业生产废水与办公生活污水等经厂区污水处理站处理后部分进入废水回用系统，其余经市政污水管网排入钟村净水厂进一步处理，最终排入屏山河。

当出现进水水质超出设计处理范围、突然停电、设备设施损坏故障、工艺处理失效或突发暴雨等情况或上述情况即将发生，导致污水处理系统不能正常运行时，废水没有经过有效处理，超标排放或者没处理直接排放，可能对谢石环山河、经屏山河、市桥河的水质造成影响。

在废水的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗拒之自然灾害，如地震、地面沉降等原因，可能使管道破裂而废水溢流于附近区域和水域，造成严重的局部污染。此外，污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，也会造成大量废水外溢，污染地表水和地下水。

（3）生产废气处理系统风险识别

企业工艺废气主要来自生产过程中产生的有机废气和颗粒物等。废气在引风机作用下收集至处理装置处理后排放（低浓度颗粒物废气引至高空直排），若废气收集管道出现破损会导致废气无法有效收集，造成车间空气污染。

（4）危险废物暂存区风险识别

	厂内设置危险废物置场。企业产生的危险废物存放在四周密闭的独立房间，安装了可以上锁的门，日常保持常闭状态。危险废物置场门口张贴危险废物处置安全操作规程及危险废物标识牌，各种废物张贴危险化学品说明，门口还配备一定数量的消防用具。危险废物收集后，存放于厂内危险废物置场，防止危险废物上的有毒液体物质直接与地面接触，渗入地面，造成污染。企业危险废物暂存量较少，达到一定量的时候，交由有资质处理公司安全处置。 企业危险废物置场目前存在的环境风险主要为： 1）若危险废物置场地面出现裂隙、防渗地坪漆脱落等情况，一旦发生液态危险废物泄漏，可能对地下水及土壤造成污染； 2）危险废物保管不当或供应商未及时回收时，存在危废泄漏、散落的风险； 3）管理人员巡检不到位，或废弃物在搬运、贮存过程中可能存在散落泄漏现象。 4、环境风险防范措施 本项目新建大型涡旋车间参照现有生产车间环境风险防范措施，拟采取措施如下： ①车间外设有雨水沟，在事故发生时可用于收集车间事故废水。 ②车间配备一定数量的灭火器、消防栓和消防沙。 本项目依托压缩机一厂、压缩机二厂、危化品库、危险废物置场及污水处理站等工程生产，生产过程同时依托现有工程环境风险防范措施。根据《松下·万宝（广州）压缩机有限公司突发环境事件风险评估报告》（2024 年版），厂区采取的事故预防措施如下： （1）事故预防措施 1）生产车间 生产过程中所使用的原辅材料有部分属于危险化学品，有些原辅材料为易燃物质，一旦遇上明火，易发生火灾事故。车间环境风险防控与应急设施设置如下： ①车间外设置有收集明渠，事故发生时可用于收集车间事故废水。 ②车间配备一定数量的灭火器、消防栓和消防沙。 2）危化品库
--	--

危化品库存有储存润滑油、液压油、清洗液、切削液、乙醇、二硫化钼油及稀释剂、磷化剂、钝化剂、脱模剂、油墨等危险化学品。一旦遇上明火，易发生火灾中毒事故。危化品库环境风险防控与应急设施设置如下：

- ①仓库内设置有收集明渠，用于收集仓库消防废水；
- ②仓库配备一定数量的灭火器、消防栓和消防沙；
- ③应急物资中应配备防毒面罩。

3) 围堰

企业设有 3 个冷冻机油罐围堰，作为突发环境事件第一道防护措施，属于一级防控，当风险源发生突发环境事件时围堰有效容积需大于罐组内储罐的容积，可以将危险化学品或消防废水在围堰内收集，防止外流造成污染。

冷冻机油罐围堰	
厂内微型消防站	
危废暂存间导流渠	
危险化学品间导流渠	

(3) 危险废物置场防控措施

①危险废物置场独立密闭设置，分类存放，不同类别危废分开堆放、设置隔离隔断。

②地面、墙角、收集沟采用防渗混凝土+环氧树脂防腐防渗层，满足防渗要求。

③危险废物置场四周设置应急收集地沟，配套应急收集池，有效容积可容纳泄漏废液，防止废液漫流、下渗污染土壤及地下水。

④液态危废下方放置防渗托盘，杜绝跑冒滴漏；固态、半固态危废密封存放，防止扬散、流失。

⑤危险废物置外围设置警示标识、危废识别标识、分区标识、禁止烟火等警示牌，信息清晰规范。

⑥建立完整危废台账，如实记录入库、贮存、转运、处置全流程；落实专人管理，日常巡查渗漏、破损、异味、容器完好情况。

(4) 雨排水系统防控措施

	由于企业受所在区域地形所限，厂区内雨水管网无法最终汇集到总排水口。目前厂区内雨水管网分为多段，无法在厂区内设置雨水总阀门，各段终端均汇入厂区内的排洪沟，外部排洪沟末段设置总阀门。 排洪沟源自公司厂区北面的果林，源头呈干涸状态。因此根据项目实际情况，公司防控措施分为二级，一级防控：当生产少量消防废水时，立即用沙包封堵雨水井，并及时用消防水泵将消防废水抽至调节池或围堰暂存；二级防控：与广州万宝番禺基地公共管理委员会联动，立即响应救援协助，关闭排洪沟末段的阀门，防止事故废水流出万宝基地，保证消防废水能迅速、安全地集中到雨水管网、排洪沟内，杜绝发生火灾事故时消防废水外溢对环境造成不良影响。 （5）生产废水系统防控措施 企业生产废水、办公生活污水经污水管网收集后，集中进入厂区污水处理站处理，处理后的废水部分进入废水回用系统，其余经市政污水管网排入钟村净水厂进一步处理，最终排入屏山河。 废水输送管道破裂的可能性较小，各车间生产废水通过车间明渠排往车间外明管进入废水收集池，一旦发生管道破裂事故，企业员工第一时间使用沙包堵住排洪沟及雨水管网，同时用沙包在厂区门口建立临时隔断墙，广州万宝番禺基地公共管理委员会立即响应救援协助，关闭排洪沟末段的阀门，保证泄漏废水能迅速、安全地集中到雨水管道和排洪沟内，同时厂区停产，禁止再排生产废水，并对破裂管道进行修复，待管道修复完毕后再恢复生产。 5、环境风险评价结论 全厂 Q 值<1，环境风险潜势为I级。建设单位在严格采取和实施上述提出的要求措施后，并加强防范意识，在落实以上各项风险防范措施，加强日常生产的管理，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，本项目环境风险水平可以接受。 八、电磁辐射 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射影响分析。
--	--

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	环境保护措施	执行标准
大气环境	FQ-00054-04 二 厂曲轴磷化机	氮氧化物	直接排放	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二 时段一级标准
	FQ-00054-08 一 厂壳体钎焊、清 洗机	颗粒物	湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸 附塔	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二 时段一级标准
		非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	FQ-00054-11 一 厂涂装、清洗 槽、烘干炉	颗粒物	湿式喷淋+UV 光解+活性炭吸 附塔	环大气(2019)56 号文与广 东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二 时段二级标准的较严值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排 放标准》(GB9078-1996) 表 2 排放限值
		苯		广东省《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		苯系物		
		非甲烷总烃		
	FQ-00054-29 大 型涡旋车间清 洗机	非甲烷总烃	二级活性炭吸 附	广东省《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	FQ-00054-30 大 型涡旋车间焊 机、热套机	颗粒物(油雾)	静电过滤+湿式 喷淋	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二 时段一级标准
地表水环境	DW002 废水总 排口	pH、COD、SS、 氨氮、总磷、石 油类、表面活性 剂、氟化物、总 锰	“除油除磷除 渣”预处理,“酸 化+两级生物接 触氧化+沉淀+ 活性炭过滤”深 度处理工艺	广东省《水污染物排放限 值》(DB44/26-2001)第二 时段三级标准及《电镀水污 染物排放标准》 (DB44/1597-2015)表 1 珠三角现有项目水污染物 排放限值的 200%的较严值
声环境	生产设备及辅 助设备	噪声	采用隔音、减振 措施,合理布局	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	无	无	无	无

固体废物	依托现有危险废物置场贮存，定期委托有资质单位处置。
土壤及地下水污染防治措施	本项目场地范围内均进行硬底化处理，在做好土壤及地下水污染防治措施的前提下，不存在土壤、地下水污染途径。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	本项目建成后，建设单位应对照有关要求，开展环境风险评估及突发环境事件应急预案的修订工作。在日常运营过程中，应不断健全突发环境事件应急预案培训演练制度，定期开展培训演练。发生突发环境事件时，企业立即启动相应突发环境事件应急预案，并按突发环境事件应急预案要求向生态环境等部门报告。
其他环境管理要求	①严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行管理，认真执行“三同时”制度。安排相关人员负责对厂区内环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在运行期对项目产生的废气、废水、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。 ②本项目属于扩建项目，根据《排污许可管理条例》（国务院令 第 736 号）第十五条及《排污许可管理办法》（生态环境部令 第 32 号）第二十五条规定，排污单位应当在本项目实际排污行为变化之前重新申请取得排污许可证。 ③根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等规范相关要求，实行污染源监测计划，每次监测都应有完整的记录，应同步记录监测期间的生产工况。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

六、结论

本项目的建设符合国家及广东省产业政策，符合相关环境保护规划。本项目在实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放。在上述前提条件下，从环境保护角度，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目 分类	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	颗粒物	4.313	/	0	0.049	0	4.362	0.049
	二氧化硫	1.106	/	0	0.003	0	1.109	0.003
	氮氧化物	4.986	5	0	0.049	0	5.035	0.049
	苯	0.006	/	0	0.0000086	0	0.006	0.0000086
	苯系物	0.049	/	0	0.0001232	0	0.049	0.0001232
	非甲烷总烃	28.661	28.661	0	0.127	0	28.788	0.127
废水	废水量	454548	/	0	6836.34	0	461384.38	6836.34
	CODcr	23.682	/	0	0.0259	0	23.7079	0.0259
	BOD ₅	4.682	/	0	0	0	4.682	0
	SS	11.364	/	0	0.0076	0	11.3716	0.0076
	石油类	0.232	/	0	0.0017	0	0.2337	0.0017
	动植物油	0.427	/	0	0	0	0.427	0
	氨氮	10	/	0	0.0029	0	10.0029	0.0029
	总氮	10.14	/	0	0.0029	0	10.1429	0.0029
	总磷	0.652	/	0	9.4909	0	10.1429	9.4909
	总铜	0.023	/	0	0.6292	0	0.6522	0.6292
	总锌	0.095	/	0	0	0	0.095	0
	挥发酚	0.014	/	0	0.081	0	0.095	0.081

	氟化物	1.164	/	0	0.000064	0	1.164064	0.000064
	阴离子表面活性剂	0.452	/	0	0.0012	0	0.4532	0.0012
	总锰	0.29869	/	0	0.00168	0	0.30037	0.00168
固体废物	生活垃圾	/	/	0	0	0	/	0
	一般工业固体废物	7094.255	/	0	0	0	7094.255	0
	危险废物	961.7125	/	0	2.702	0	963.7845	2.702

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

