

建设项目基本情况

项目名称	顺景园精密铸造（深圳）有限公司迁改扩建项目				
建设单位	顺景园精密铸造（深圳）有限公司				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	深圳市龙华区福城街道桔塘社区荣富路 39 号龙澜创新产业园 C 栋 1-5 楼整栋厂房、B 栋 5 楼				
联系电话	***	传真	/	邮政编码	518109
建设地点	深圳市龙华区福城街道桔塘社区荣富路 39 号龙澜创新产业园 C 栋 1-5 楼整栋厂房、B 栋 5 楼				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input checked="" type="checkbox"/> 延期 <input type="checkbox"/> 补办 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3399 其他未列明金属制品制造	
厂房面积（平方米）	13289.42		所在流域	观澜河流域	
总投资（万元）	600	其中：环保投资（万元）	66	环保投资占总投资比例	11%
拟投产日期			2021 年 05 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1、项目概况及任务来源</p> <p>顺景园精密铸造（深圳）有限公司（下称项目）成立于 2011 年 01 月 04 日，统一社会信用代码：914403005627824381，项目已于 2015 年 06 月 10 日取得深圳市宝安区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深龙华环批【2015】100334 号，见附件 3），批复同意建设单位在深圳市龙华区观澜丹湖社区泗黎路润塘工业区庙 183 号扩建，按申报的方式从事铝铜合金制品、锌合金制品、五金模具生产，主要生产工艺为车床冲压、电脑锣加工、火花机加工、CNC 加工、磨床加工、组装、压铸、批毛刺、抛丸、钻孔、攻牙、打磨、清洗、研磨、甩干、烘干、喷砂、喷漆、烘烤、移印、烘干、超声波清洗、包装，设有喷漆柜 6 台、超声波清洗机 3 台、移印机 2 台。根据申请，该项目研磨、清洗废水产生量 0.66 吨/天，超声波清洗废水产生量 0.006 吨/天，喷漆废水产生量约 1.008 吨/天，研磨、清洗废水经处理</p>					

后回用于研磨工序，超声波清洗废水及喷漆废水经处理后回用于喷漆工序，以上废水均不得外排。如有扩大生产、改变生产工艺、改变建设地址须另行申报。

现因企业发展需要进行迁改扩建，具体内容如下：

1) 项目地址：项目拟从深圳市龙华区观澜丹湖社区泗黎路润塘工业区庙 183 号迁至深圳市龙华区福城街道桔塘社区荣富路 39 号龙澜创新产业园 C 栋 1-5 楼整栋厂房、B 栋 5 楼。

2) 项目生产工艺：项目拟取消移印工序，并将喷漆原料由油漆改为水性漆；部分设备有变动（见表 1-4）。

项目生产产品及产量：项目迁改建前后生产的产品不变，均为铝铜合金制品、锌合金制品、五金模具，年产量分别为 420 吨、50 吨、12 套增加到 1500 万件、100 吨、150 套。

项目厂房系租赁，租赁面积为 13289.42 平方米，用途为厂房。项目迁改扩建前后员工人数不变，均为 350 人。

本项目在生产经营过程中，涉及到环境影响问题，根据《中华人民共和国环境影响评价法》等，应进行环境影响评价。根据国家《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十、金属制品业 33，68 铸造机其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，需编制环境影响报告表；根据深圳市生态环境局关于印发《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》的通知，项目属于“三十、金属制品业 33，68 铸造机其他金属制品制造 339-其他”，为备案类报告表项目，应编制建设项目环境影响报告表进行审批。受建设单位的委托，深圳中科环保产业发展有限公司组织相关技术人员通过现场考察，在调查收集和研究与项目有关的技术资料基础上，按照环境影响评价技术导则编制了本项目的的环境影响报告表。

2、建设内容

(1) 主要产品及年产量：

表 1-1 主体工程及产品方案

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称	迁改扩建前 年设计能力	迁改扩建后 年设计能力	变化量	年运行时数
1	生产车间	铝铜合金制品	420 吨	1500 吨	+1080 吨	2400 小时
2		五金模具	12 套	150 套	+138 套	

3		锌合金制品	50 吨	100 吨	+50 吨	
---	--	-------	------	-------	-------	--

(2) 项目建设内容:

表 1-2 项目建设内容

类别	序号	项目名称	建设规模	
			迁改扩建前	迁改扩建后
主体工程	1	生产车间	面积约 7000 平方米	面积约 8791.536 平方米
辅助工程	—	—	—	—
公用工程	1	供电工程	依托市政电网	依托市政电网
	2	给排水工程	依托市政供水及排水管网	依托市政供水及排水管网
环保工程	1	废水处理设施	生活污水	化粪池
			工业废水	经自建废水处理站处理后回用
	2	废气处理设施	喷漆废气：水帘柜+喷淋柜+二级射流塔+纳米半导体催化+高效粒子吸附设备+高空排放 粉尘：收集后经吸附水池吸附	喷漆废气：水帘柜+喷淋柜+二级射流塔+纳米半导体催化+高效粒子吸附设备+高空排放 压铸废气：射流塔+高效航空去烟净化器+高空排放 粉尘：收集后经布袋除尘处理后高空排放
	3	固废处理设施	设置一般固废、生活垃圾分类收集装置，危险废物置于独立房间	设置一般固废、生活垃圾分类收集装置，危险废物置于独立房间
4	噪声处理设施	尽量选用低噪声设备；合理调整车间内设备布置；合理安排工作时间；加强设备维护保养；设立独立空压机房，空压机、废气处理风机安装消声器措施	尽量选用低噪声设备；合理调整车间内设备布置；合理安排工作时间；加强设备维护保养；设立独立空压机房，空压机、废气处理风机安装消声器措施等	
办公室以及生活设施	1	办公室及会议室	500 平方米	2197.884 平方米
储运工程	1	仓库	500 平方米	2300 平方米

3、总图布置

本项目所租厂房 2 栋，C 栋厂房共 5 层，B 栋厂房共 5 层，首层高度 6 米，2 楼以上每层高度 4 米，厂房总高度 22 米，项目租用 C 栋厂房整栋，B 栋厂房第 5 层，项目 C 栋厂房 1 层、2 层、3 层、5 层为生产车间，4 层为办公室，B 栋厂房第 5 层为仓库。车间平面布置图详见附图 11。

4、主要原辅材料及能源消耗

表 1-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	年用量			一次最大储存量	储存方式	年运行时数
		迁改扩建前	迁改扩建后	变化量			
1	铝铜合金	420 吨	1500 吨	+1080 吨	15 吨	/	2400 小时
2	五金配件	12 套	150 套	+138 套	15 套	/	
3	锌合金	50 吨	100 吨	+50 吨	10 吨	/	
4	钢材	12 套	150 套	+138 套	15 套	/	
5	水性油漆	8 吨	12 吨	+4 吨	1.2 吨	桶装	
6	油漆	2 吨	0	-2 吨	0	桶装	
7	脱模剂	2 吨	5 吨	+3 吨	0.5 吨	桶装	
8	切削液	0.2 吨	1 吨	+0.8 吨	0.1 吨	桶装	
9	机油	0.3 吨	0.6 吨	+0.3 吨	0.1 吨	桶装	
10	天那水	1 吨	0	-1 吨	0	桶装	
11	水性油墨	6 吨	0	-6 吨	0	桶装	
12	除蜡水	0.1 吨	0.2 吨	+0.1 吨	0.01 吨	桶装	

备注：

水性漆：液体，易溶于水，闪点： $>100^{\circ}\text{C}$ （闭环）。主要成分为：水性丙烯酸分散体（水性丙烯酸树脂）28-32%；水性聚氨酯树脂 28-32%；水性助剂 1-3%；水性环保颜料 10-15%；纯水 3-5%；水性固化剂 10-13%，挥发率按 15%计。

油漆：为乙烯树脂漆类，由乙烯树脂（66%）、颜料（0.5%）、助剂（15%）、有机溶剂（18.5%）等配制而成，根据建设单位提供的资料，项目所用乙烯树脂类的有机溶剂主要为丁醇、乙醇。

水性油墨：主要成分为 25-30% 聚氨酯树脂、20-23% 聚氨酯、16-19% 颜料、35-40% 纯水、1-5% 有机硅，其中聚氨酯树脂、聚氨酯、颜料、纯水均没有挥发性，挥发率按 5% 计。

天那水：无色透明易挥发液体，微溶于水，能溶于各有机溶剂，易燃，主要用作尤其、油墨的溶剂和稀释剂，按重量比，天那水中乙酸正丁酯 10%，乙酸乙酯 15%，正丁醇 10%，乙醇 10%，丙酮 5-10%，苯 10%，甲苯 20%，二甲苯 20%。

除蜡水：具有超强除污能力，对顽固污渍能迅速彻底分解，其工作原理是利用活性物质激活污渍，加大表面张力，使污渍于金属件处于分离状态，从而达到超强除污效果，除蜡水不含磷酸盐等物质。

脱模剂：脱模剂是用在两个彼此易于粘着的物体表面的一个界面涂层，它可使物体表面易于脱离、光滑及洁净。广泛应用于金属压铸、聚氨酯泡沫和弹性体、玻璃纤维增强塑料、注塑热塑性塑料、真空发泡片材和挤压型材等各种模压操作中。项目使用的脱模剂为水性脱模剂，有机助剂约 5%。

表 1-4 主要能源以及资源消耗一览表

类别	名称	规格	年耗量			来源	储运方式
			迁改扩建前	迁改扩建后	变化量		
生活用水	新鲜水	——	4200 吨	4200 吨	0	市政供给	市政给水管
工业用水	新鲜水	——	256.8 吨	752.4 吨	+495.6 吨		
电		——	20 万度	25 万度	+5 万度	市政供给	市政电网

5、主要设备清单

表 1-5 主要设备清单

类型	序号	名称	规格型号	数量/台		
				迁改扩建前	迁改扩建后	变化量
生产设备	1	压铸机	——	14	14	0
	2	CNC	——	74	60	-14
	3	研磨机	——	5	7	+2
	4	打磨机	——	0	4	+4
	5	抛丸机	——	2	2	0
	6	磨床	——	3	3	0
	7	火花机	——	6	6	0
	8	钻床	——	76	47	-29
	9	烤箱	——	2	1	-1
	10	隧道炉	——	2	2	0
	11	攻牙机	——	26	26	0
	12	砂带机	——	13	0	-13
	13	铣床	——	11	11	0
	14	车床	——	4	4	0
	15	冲床	——	9	9	0
	16	抛光机	——	4	4	0
	17	喷砂机	——	8	6	-2
	18	超声波清洗机	有效容积 0.4m×0.5m ×0.5m	3	6	+3
	19	水帘柜	有效容积 1.4m×1.2m ×0.5m	6	6	0
	20	移印机	——	2	0	-2

	21	电脑锣	——	1	2	+1
辅助设备	1	空压机	——	8	5	-3
	2	冷却塔	——	2	2	0

6、公用工程

供电系统：项目用电由市政电网供给，项目迁改扩建前用电量为 20 万度，迁改扩建后用电量约为 25 万度。项目迁改扩建前后均不设备用发电机等燃油设备。

供水系统：项目用水由市政供水管网提供。项目迁改扩建前生产用水量为 0.856t/d，256.8t/a；迁改扩建后生产用水量为 2.508t/d，752.4t/a；项目迁改扩建前后员工生活用水量均为 14t/d，4200t/a（按 300 天计）。

排水系统：项目迁改扩建前后研磨废水、清洗废水、喷漆废水、超声波清洗废水均经自建的污水处理站处理后全部回用，不外排；冷却水经冷却塔冷却后循环使用，不外排，定期补充损耗量；员工办公生活污水约为用水量的 90%，项目迁改扩建前后员工生活污水的排放量均约为 12.6t/d，3780t/a。

项目所在区域内观澜水质净化厂配套管网工程完善，项目生活污水先通过工业区化粪池预处理后可接入桂花路排污管网，最终排入观澜水质净化厂集中处理。

生活污水→工业区内化粪池→市政管网→观澜水质净化厂

项目没有供热系统；不存在需使用蒸汽的生产工序，没有供汽系统。

7、劳动定员及工作制度

人员规模：项目迁改扩建前后员工人数均为 350 人，迁改扩建前后员工均不在项目厂区内住宿。

工作制度：项目迁改扩建前后工作制度不变，均为一日一班制，每天工作 8 小时，全年工作 300 天。

8、项目进度安排

项目建设性质为迁改扩建，现场勘察时设备已经进驻，项目处于未生产阶段，现申请办理迁改扩建项目环保手续，预计于 2021 年 05 月投入生产。

项目的地理位置及周边环境状况

地理位置：项目选址位于深圳市龙华区福城街道桔塘社区荣富路 39 号龙澜创新产业园 C 栋 1-5 楼整栋厂房、B 栋 5 楼。中心坐标 E114.028397226, N22.777347414,

其地理位置图详见附图 1、2。经核实，本项目选址所在区域属观澜河流域，不位于水源保护区，不在深圳市基本生态控制线范围内，位于大气环境功能区划分二类区、噪声环境功能适用区划分 3 类区。项目所在厂房建筑界址点坐标见下表。

表 1-6 项目所在厂房边界址点坐标及中心点坐标

序号	经度 E	纬度 N	X 轴	Y 轴
1	114.0279256	22.77761246	45336.591	112560.430
2	114.0289587	22.77756276	45329.294	112666.433
3	114.0289452	22.77702025	45269.249	112664.055
4	114.0279032	22.77705752	45275.186	112557.106

周边环境状况：项目北面约 9 米处、南面约 12 米处均为工业厂房，东面约 12 米处为工业宿舍，西面约 20 米处为龙澜大道（快速路），西面约 97 米处为深圳第二外国语学校，北面约 75 米处为梅岭新村。项目四至图、四至情况及现场照片见附图 2、附图 3。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、与项目有关的原有污染源

项目建设性质为迁改扩建，项目原有污染情况见“回顾性环境影响分析章节”。

2、区域主要环境问题

项目所在位置为工业聚集区，周围皆为污染较轻的生产加工企业，无重污染的大型企业或重工业，现场调查没有严重环境污染问题。

项目所在区域主要水环境问题为观澜河水质出现不同程度的超标现象，近期无法达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，超标原因为接纳的污水超过了水体自净能力导致。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

项目位于深圳市龙华区福城街道桔塘社区荣富路 39 号龙澜创新产业园 C 栋 1-5 楼整栋厂房、B 栋 5 楼，地理位置图见附图 1。福城街道隶属于广东省深圳市龙华区，位于龙华区西北部，东邻观澜街道及观湖街道，南连大浪、龙华街道，西接光明区新湖街道，北靠东莞市塘厦镇，辖区面积约 29.91 平方公里。。

2、地质地貌

福城街道地层历经各个构造运动阶段，第四系地层广泛分布，岩土层分布较均匀。地貌形态以剥蚀堆积和侵蚀堆积为主，土质多属黄泥沙酸锈土，地基承载力较高，约为 10-25t/m²。本街道位于地震烈度 6 度和 7 度过渡区，据此，本街道的地震烈度定为 7 度。因此该街道建设用地条件较好，适宜各种建筑物、构筑物建设。

福城街道为典型的珠江三角洲冲积平原的丘陵山区，街道内为丘陵地貌，地势呈南高北低，东西两侧高，中间低。丘陵地区平均高程 80m，平原地区高程在 30~60m 之间。观澜大道西北部地层形成于侏罗系，东北部属白垩系下统塘夏群，街道南部主要岩石类型为花岗斑岩脉。

3、气象与气候

项目所在地属于亚热带海洋性季风气候，区内气候温暖湿润，长夏短冬，气候温和，日照充足，雨量充沛。

深圳市气象局公布的深圳市气象站近 20 年来（1999-2018 年）气候资料进行统计分析结果，详见表 2-1~表 2-4。

表 2-1 深圳市气象局（台）常规气象项目统计（1999-2018）

统计项目	统计值	极值出现时间
多年平均气温（℃）	23.35	——
多年平均最高气温（℃）	36.11	——
多年极端最高气温（℃）	37.5	2004-07-01
多年平均最低气温（℃）	5.52	——
多年极端最低气温（℃）	1.7	2016-01-24
多年平均气压（hPa）	1006.41	——

多年平均水汽压 (hPa)		22.1	—
多年平均相对湿度(%)		73.23	—
多年平均年降雨量(mm)		2197.5	—
多年最大日降雨量 (mm)		169.48	—
多年最大日降雨量极值 (mm)		344.00	2000-04-14
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.32	—
	多年平均雷暴日数(d)	57.06	—
	多年平均冰雹日数(d)	0.11	—
	多年平均大风日数(d)	3.42	—
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		30.0, ENE	2018-09-16
多年平均风速 (m/s)		2.26	—
多年主导风向、风向频率(%)		NE, 18.0	—
各个风向 20 年频率累计值		99.59	—

表 2-2 深圳市气象局 (台) 月平均气温统计 (单位 °C) (1999-2018)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均气温	15.63	16.92	19.47	23.11	26.43	28.28	29.02	28.83	28.02	25.6	21.67	17.23

表 2-3 深圳市气象局 (台) 月平均风速统计 (单位 m/s) (1999-2018)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均风速	2.36	2.27	2.25	2.22	2.19	2.22	2.14	1.99	2.19	2.34	2.41	2.46

表 2-4 深圳市气象局 (台) 年风向频率统计 (单位%) (1999-2018)

风向	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW
频率	9.94	17.98	11.79	10.71	4.6	6.4	3.47	4.48	5.56
风向	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C	
频率	7.91	1.82	1.74	1.34	1.99	3.04	6.43	1.13	

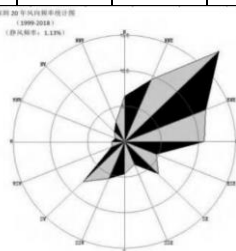


图 1 深圳市气象局 (台) 风向玫瑰图 (静风频率 1.13%) (1999-2018 年)

4、水文与流域、区域排水

福城街道属于观澜河流域，属东江水系。观澜河是东江支流石马河的上游，发源于龙华区东南部的鸡公头。该河的分支能力较强，低级河道显著地比高级河

道多。该河主要由龙华河、瓦窑排河、岗头河、浪头河等支流汇合而成。水系呈树枝状，纵向比降为 1.4‰，集水面积 202 平方公里，年径流量 1.92 亿 m³。流域内有高峰、牛嘴、赖屋山、民乐、大坑等小型水库 8 座，控制集水面积约 15 平方公里。该河流向由南向北，主干河道长 17 公里，河宽一般为 2~10 米，水深一般为 0.1~0.5 米，属于窄浅型河流。具有生活工业用供水、排污等功能。地下水埋深较浅，富水性中等，为块状岩类裂隙水，含水层为侏罗系火山岩及燕山期花岗岩，地下径流模数一般为 6~10 升/秒·公里²。

本项目所在区域雨污分流管网已完善，且属于观澜水质净化厂纳污范围。观澜水质净化厂位于深圳市龙华区观澜街道的桂花村（观澜河下游东岸），南侧紧邻观光路，与新石桥新村隔路相望，东北侧为焦坑水库（现已废弃），服务范围为观澜街道（机荷高速以北观澜河流域），服务面积约 89.8km²。观澜水质净化厂一期工程位于观澜污水厂西侧，占地面积为 6.37 公顷，于 2006 年建成并投入运行，服务范围为观澜街道（机 19 荷高速以北观澜河流域）。设计处理规模为 6 万 m³/d，变化系数 1.3，采用 SBR 污水处理工艺，出水向西就近排入观澜河。现状出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 B 标准。观澜水质净化厂二期工程位于观澜污水厂东北侧，占地面积为 9.04 公顷，于 2012 年建成并投入运行，服务范围为观澜街道（机荷高速以北观澜河流域）。设计处理规模为 20 万 m³/d，变化系数 1.3，采用改良 A²/O 污水处理工艺，出水向西就近排入观澜河，设计出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。

2017 年观澜水质净化厂开启提标扩容改造，改造后一、二期总规模扩容至 40 万 m³/d，主要为将一期工程现有建（构）筑物全部拆除并原址新建，对二期工程现有建（构）筑物进行改造。一期工程采用沉砂效果较好的曝气沉砂池，污水处理工艺采用“A²/O 生物反应池+MBR 膜反应池+紫外消毒”工艺，二期工程在改造原有建（构）筑物的基础上，增加“磁混凝澄清池+纤维滤池”深度处理工艺。扩容提标后一二期出水水质均达到地表水环境质量标准（GB3838-2002）中的 IV 类标准，即 TN、粪大肠菌群数达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918- 2002)中的一级 A 出水标准外，其它主要污染指标均达到地表水 IV 类标准。

5、植被和土壤

观澜河流域土壤主要有赤红壤、红壤、黄壤、水稻土等，其中以赤红壤分布最广。土壤在垂直分布上有明显的分带性，海拔500m以上多为黄壤，300~500m之间的山地多为红壤，300m以下山地多为赤红壤，100m以下侵蚀赤红壤分布较广，冲洪积阶地或洪积扇多发育洪积黄泥田。

福城街道地处华南亚热带常绿林地带，属中段丘陵区，经过长期的人为干扰，地带性原生植被已经被破坏殆尽，残存的本土植被以稀树灌丛草为主。如马尾松-桃金娘、岗松-鹧鸪草群落。农业经营集中区域内果园植物种类丰富，主要有荔枝、龙眼、菠萝、梨等。农作物主要有各种蔬菜和花卉等。1980's年代中期，本地区大面积分布的马尾松群落曾因为严重的病虫害而大面积死亡，地方政府为迅速实现荒山绿化而营造了大量的速生人工林植被，主要树种有木麻黄、台湾相思、桉树、白干层等。这类物种由于抗逆性强且生长迅速，在改革开放以来的大面积非农业用地开发活动中，也被广泛地用于绿地建设。但是，大量速生人工植被成为本地区森林资源的主体，也带来了一些不容忽视的生态问题。

6、选址区环境功能区划

表 2-5 建设项目环境功能属性一览表

编号	项 目	类 别
1	水环境功能区	项目所在地属观澜河流域，根据粤环〔2011〕14号文中相关规定：观澜河水体功能现状为农业用水区及一般景观用水区，水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
2	环境空气质量功能区	根据深府[2008]98号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，项目所在区域属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。
3	声环境功能区	根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186号），项目所在区域声环境功能区划为3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，临龙澜大道（快速路）一侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。
4	是否水质净化厂集水范围	是，属于观澜水质净化厂处理范围
5	是否位于基本生态控制线范围	否
6	是否饮用水源保护区	否，根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2015]93号，本项目选址不属于水源保护区，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理

7	是否属于基本农田保护区	否
8	是否属于风景保护区、自然保护区	否
9	土地利用规划	属于工业用地

环境质量状况

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

（一）本项目所在区域的环境质量现状如下：

1、大气环境质量现状

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98号），该项目选址区域为环境空气质量二类功能区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其2018年修改单中的相关规定。

本报告大气环境质量现状引用《深圳市生态环境质量报告书(2019年度)》中深圳市的监测数据进行评价，监测数据如下表：

表 3-1 深圳市空气环境质量监测数据

项目	单位	监测值（年平均）	二级标准（年平均）	占标准值的百分比（%）	监测值（日平均）	二级标准（日平均）	占标准值的百分比（%）
SO ₂	μg/m ³	7	60	11.67	12（第98百分位数）	150	8
NO ₂	μg/m ³	29	40	72.5	52（第98百分位数）	80	65
PM ₁₀	μg/m ³	44	70	62.85	75（第95百分位数）	150	50
PM _{2.5}	μg/m ³	26	35	74.28	46（第95百分位数）	75	61.33
CO	mg/m ³	0.2	/	/	0.9（第95百分位数）	4	22.5
O ₃	μg/m ³	62	/	/	137（第90百分位数）	160（日最大8小时平均）	85.625

根据上表可知，深圳市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃；监测值占标率均小于100%，空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单要求，该地区环境空气质量达标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，本项目属于环境空气质量达标区。

大气环境质量补充监测

考虑到《深圳市生态环境质量报告书(2019年度)》中缺少本项目特征因子例行监测数据，为此，引用《知音卡片礼品（深圳）有限公司扩建项目环境影响报告表》中大气现状监测相关数据（详见附件5）。具体分析如下：

监测单位、时间、项目

本次环境空气质量现状实测委托深圳市政研检测技术有限公司进行。

监测采样时间为 2021 年 03 月 19 至 03 月 25 日。

监测项目：TSP、TVOC

该项目选址深圳市龙华区福城街道章阁社区桂月路 451 号，位于本项目东北面约 2.0 公里，从事卡片、纸制品、工艺品等生产，主要生产工艺为制版、印刷、注塑、喷漆、机加工等。项目与知音卡片礼品（深圳）有限公司扩建项目选址位置关系图详见下图。



图 1 项目与引用项目及大气监测点位关系图

监测及评价结果：

表 3-2 大气环境质量现状监测结果

检测点位	检测项目	检测时段	测量值							《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准限值 24 小时平均	单位
			03.19	03.20	03.21	03.22	03.23	03.24	03.25		
G1厂址内	TSP	00:00-24:00	0.112	0.117	0.126	0.117	0.103	0.115	0.128	0.300	mg/m ³
	TVOC	09:00-17:00	0.185	0.0700	0.178	0.0804	0.0851	0.0694	0.0913	0.600*	mg/m ³
G2西南敏感点	TSP	00:00-24:00	0.103	0.112	0.118	0.106	0.101	0.109	0.115	0.300	mg/m ³
	TVOC	09:00-17:00	0.0682	0.0513	0.0561	0.0384	0.0406	0.0324	0.0830	0.600*	mg/m ³
备注	***表示 TVOC 执行《环境影响评价技术导则〈大气环境〉》(HJ2.2-2018) 附录 D 8 小时均值。										

根据上表可知，项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二

级标准及 2018 年修改单要求，TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 的规定。

2、水环境质量现状

本项目选址属于观澜河流域，根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2018]424号，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，水质目标为执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

根据《深圳市生态环境质量报告书(2019 年度)》中 2019 年观澜河的常规监测资料(具体监测结果详见下表)，并采用单因子指数法进行评价：

表 3-3 2019 年观澜河水质监测数据统计表(单位:mg/L,标准指数:无量纲)

污染因子	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂
III类标准限值	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2
清湖桥断面	3.2	10.4	1.9	0.96	9.22	0.18	0.0005	0.01	0.03
标准指数	0.53	0.52	0.475	0.96	9.22	0.9	0.1	0.2	0.15
放马埔断面	3.5	9.6	2.4	1.49	11.23	0.24	0.0004	0.04	0.03
标准指数	0.58	0.48	0.6	1.49	11.23	1.2	0.08	0.8	0.15
企坪断面	3.1	10.6	1.9	0.82	10.53	0.27	0.0002	0.01	0.02
标准指数	0.21	0.265	0.19	0.41	5.265	0.675	0.002	0.01	0.067
全河段	3.3	10.2	2.1	1.09	10.33	0.23	0.0004	0.02	0.03
标准指数	0.55	0.51	0.525	1.09	10.33	1.15	0.002	0.4	0.15

由上表可知，观澜河 3 个监测断面及全河段水质均不同程度的超标现象，高锰酸盐指数、COD、BOD、石油类、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准，氨氮、总氮、总磷不同程度超标，均达不到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准要求。



图 2 地表水现状断面位置图

3、声环境质量现状

为了解项目所在地噪声环境质量现状，项目于 2021 年 03 月 20 日在建设项目所在厂房的厂界外及敏感点处各设一个监测点进行监测。监测时，项目处于未投产状态，监测方法按《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）中的有关规定进行。监测结果统计见下表：

表 3-4 环境噪声现状监测结果统计表 单位：[dB(A)]

测点位置		昼间	备注
厂界噪声监测点位	项目东侧 1#	58.0	执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准，即：昼间 ≤65dB(A)
	项目南侧 2#	57.5	
	项目北侧 4#	58.2	
	项目西侧 3#	66.7	执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 4a 类标准，即：昼间 ≤70dB(A)
敏感点噪声监测点位	深圳第二外国语学校东面 5#	63.5	执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准，即：昼间 ≤65dB(A)
	梅岭新村南面 6#	57.6	

从监测结果来看，项目各测点的昼间噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)功能区 3 类、4a 类标准要求，项目周围环境噪声质量较好。

(二) 环境敏感点及环境保护目标：

保证建设项目所在地不因本项目建设而降低现状环境质量。

1.水环境保护目标

保护流域内的水环境质量，确保项目排放的污水不成为区域内危害水环境的污染源，不对项目附近的河流产生影响。

2.大气环境保护目标

保护项目所在区域的空气环境，确保项目排放的大气污染物不成为区域内危害大气环境的污染源，确保项目所在区域环境空气质量保持现状。

3.声环境保护目标

保护项目所在区域的声环境，确保项目产生的噪声不成为区域内危害声环境的污染源，不影响周围人员的正常办公和生活，不引起投诉。

4.固体废物保护目标

妥善处理本项目产生的生活垃圾、生产废物，使之不成为区域内危害环境的污染源，不成为新的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响。

5.敏感保护目标（环境敏感点）

表 3-5 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	坐标		方位	距离 (m)	性质/规模	环境功能区划
		经度	纬度				
水环境	——	——	——	——	——	——	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水质标准
声环境 大气环境	梅岭新村	114.028586	22.77833	北	75	学校, 约 250 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准
	深圳第二外国语学校	114.026654	22.77641	西	97	城中村, 约 5000 人	
环境关注点	工业宿舍	114.029133	22.77706	东	12	工业区宿舍, 约 10 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 3 类标准
		114.029111	22.77744	东	13	工业区倒班宿舍, 约 300 人	
生态环境	不在深圳市基本生态控制线范围内						

- 1、根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)中对水环境保护目标的规定：“饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等”，本项目无水环境保护目标。
- 2、根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)项目属于 IV 类建设项目”，IV 类建设项目，可不进行地下水环境影响评价，因此项目地下水不设评价范围。
- 3、根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中对声环境保护目标的规定：一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围。

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>1、大气环境功能区划及执行标准</p> <p>根据《深圳市人民政府关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》深府〔2008〕98号，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）详解标准中的相关规定。</p> <p>2、地表水环境功能区划及执行标准</p> <p>项目属观澜河流域，根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2015]93号以及《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2018]424号，本项目选址不属于水源保护区，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p> <p>3、声环境功能区划及执行标准</p> <p>根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知深环〔2020〕186号，项目所在地声环境功能区划属3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，临龙澜大道（快速路）一侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。</p>
--	--

环境质量标准

表 4-1 环境质量标准

项目	标准	类别	评价标准值					
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	类别	COD	BOD ₅	TP	NH ₃ -N	pH	
		III类	20	4	0.2	1.0	6~9	
环境空气	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 中的二级标准	时段	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
		年平均	60	40	70	35	/	/
		日平均	150	80	150	75	4	160 (最大 8 小时均值)
		1 小时平均	500	200	/	/	10	200
	《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	1 小时平均值		2000			
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	类别	昼间			夜间		
		3 类	65dB (A)			55dB (A)		
		4a 类	70dB (A)			55dB (A)		

污
染
物
排
放
标
准

1、废水：项目研磨废水、清洗废水、喷漆废水均经自建的污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（DB/T19923-2005）洗涤用水水质后全部回用，不外排；冷却水经冷却塔冷却后循环使用，不外排，定期补充损耗量；项目属于观澜水质净化厂纳污范围，生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段三级标准。

2、废气：项目产生的非甲烷总烃、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准及其无组织排放标准限值。

3、噪声：项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准。

4、固体废物：执行《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》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单以及《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）、《国家危险废物名录》（2021 版）的相关规定。

表 4-2 污染物排放标准

水污 染物	《水污染物排放 限值》 (DB44/26-2001) 中第二时段三级 标准	污染物	COD	BOD ₅	NH ₃ - N	悬浮物	单位	
		标准值	500	300	——	400	mg/L	
	《城市污水再生 利用 工业用水水 质》 (DB/T19923-200 5) 洗涤用水	污染物	色度	BOD ₅	NH ₃ - N	悬浮物		mg/L
		标准值	30	30	——	30		
大气 污 染 物	广东省地方标准 《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001) 中的第二时段二 级标准	污染物	最高允 许排放 浓度	有组织排放		无组织排放监 控浓度限值		单位
				排气 筒高 度	速率 kg/h	监控点	浓度	
		非甲烷总 烃	120	23m	23 (11.5) @	周界外 浓度最 高点	4.0	mg/m ³
颗粒物	120	23m	9.06 (4.53) @	1.0				
噪 声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)			昼间		夜间		
	3 类			65dB (A)		55dB (A)		
	4 类			70dB (A)		55dB (A)		

@项目排气筒无法高出周边 200 米范围内最高建筑 5 米，因此排放速率按标准的 50% 执行。

总量控制指标

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）和《广东省环境保护“十三五”规划》的通知，结合本项目特点，确定项目总量控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、SO₂、NO_x、重点行业重金属、挥发性有机物。

本项目无 SO₂、NO_x 及重点行业重金属的产生与排放。

根据深圳市生态环境局文件深环〔2019〕163号“二、对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明”。项目产生的挥发性有机物（非甲烷总烃），排放量为 389.5kg/a，按需满足现役源 2 倍削减量替代的要求，则替代量为 779kg/a。项目总挥发性有机化合物总量由区域进行调控。

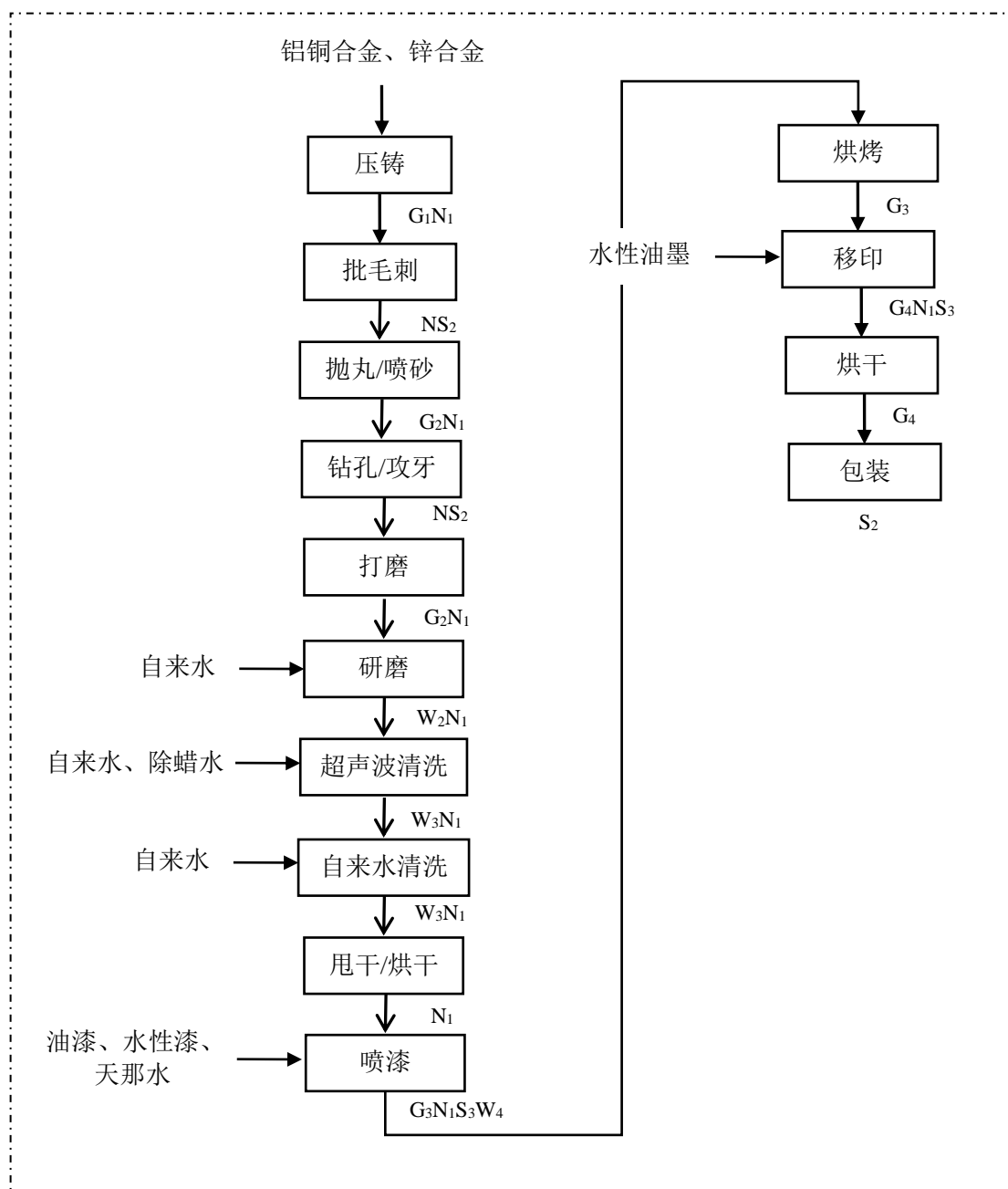
项目研磨废水、清洗废水、喷漆废水均经自建的污水处理站处理后全部回用，不外排；冷却水经冷却塔冷却后循环使用，不外排；项目 COD_{Cr} 和 NH₃-N、TN 主要排放源来自于生活污水，生活污水经所在工业区化粪池预处理后，经市政排水管网接入观澜水质净化厂集中处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，不分配总量控制指标。

项目回顾性影响分析

项目建设性质为迁改扩建，须对原有污染源情况进行回顾性评价。

一、工艺流程简述（图示）：污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：G_i，废水：W_i，废液：L_i，固废：S_i，噪声：N_i）

原项目铝铜合金制品、锌合金制品生产工艺流程及产污工序如下：

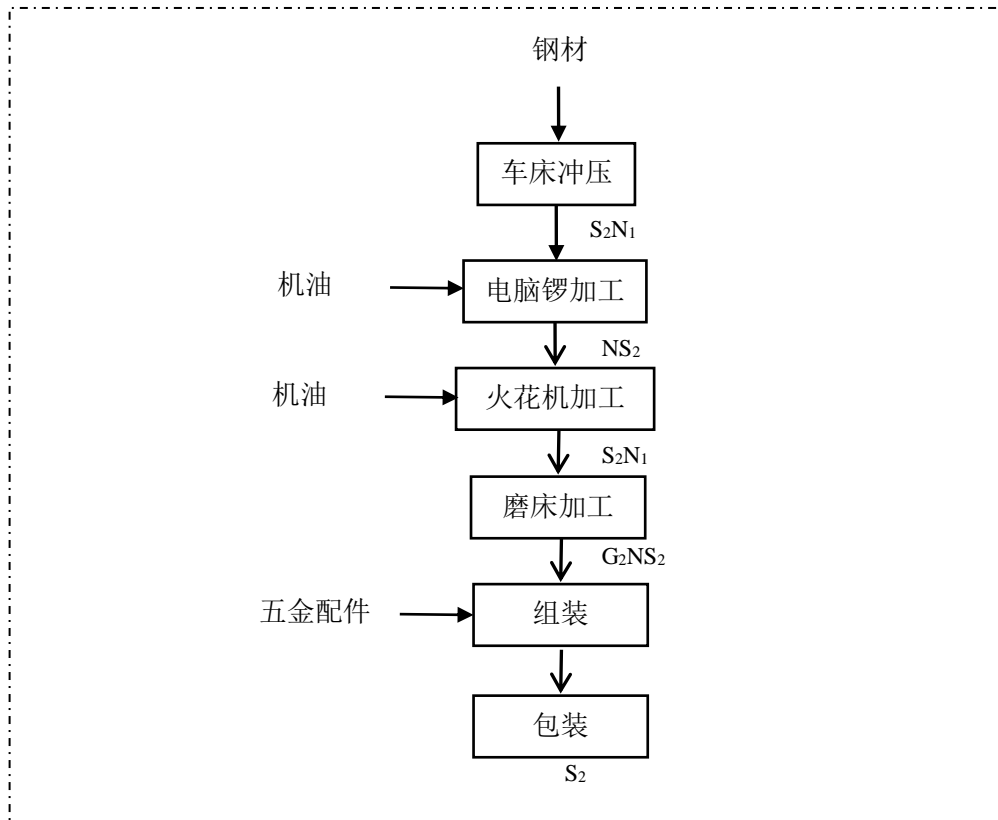


生产工艺简要说明：

原项目将外购回来的铝合金、铜合金、锌合金经压铸机成型，然后由抛光机批毛刺，接着经抛丸机强化工件表面，再进行钻孔或攻牙加工，然后由砂带机进行打磨表

面，接着经研磨机去毛刺，同时经超声波清洗机使用除蜡水和自来水清洗工件表面，再经过水槽清洗后甩干、烘干，接着进行喷漆，烘烤固化，然后按要求在工件上印上图案，经隧道炉固化后进行包装。

原项目五金模具生产工艺流程及产污工序如下：



生产工艺简要说明：

原项目将外购回来的钢材分别经车床、冲床加工，然后进行电脑锣、火花机加工，接着磨床加工，最后经组装好即可包装出货。

注：原项目不设置备用发电机；不设置锅炉。

污染物表示符号：

废水：W₁ 生活污水；W₂ 研磨废水；W₃ 清洗废水；W₄ 喷漆废水；

废气：G₁ 压铸废气；G₂ 粉尘；G₃ 喷漆废气；G₄ 移印废气；

噪声：N₁ 机械设备噪声；

固废：S₁ 生活垃圾；S₂ 一般工业固废；S₃ 危险废物。

二、原有污染物产生排放及污染防治措施

表 5-1 原有污染物产生排放及污染防治措施汇总表

类别	污染源	污染物名称	产生量	治理措施	排放量
----	-----	-------	-----	------	-----

生活 污水	员工生活	污水量	3780t/a	经化粪池预处理后排放市政污水管网	3780t/a
		COD	15.12t/a		12.852t/a
		BOD ₅	7.56t/a		6.8796t/a
		SS	8.316t/a		5.8212t/a
		NH ₃ -N	1.512t/a		1.512t/a
	冷却塔	/	180t/a	循环使用	0
	吸附水池	SS、石油类	25t/a	捞渣后循环使用	0
	研磨、清洗	COD、SS、石油类	19.8t/a	经处理后回用于研磨工序	0
	超声波清洗	COD、SS、石油类	18t/a	经处理后回用于喷漆工序	0
喷漆	COD、SS、色度	302.4t/a	0		
废气	压铸工序	非甲烷总烃	100kg/a	处理达标高空排放	19kg/a
		颗粒物	329kg/a		62.51kg/a
	抛丸/喷砂、打磨工序	颗粒物	400kg/a	吸附水池吸附	76kg/a
	喷漆、烘烤工序	非甲烷总烃	1450kg/a	水帘柜+喷淋柜+二级射流塔+纳米半导体催化+高效粒子吸附设备+高空排放	275.5kg/a
		苯	100kg/a		19kg/a
		甲苯	200kg/a		38kg/a
		二甲苯	200kg/a		38kg/a
	颗粒物	200kg/a	38kg/a		
移印、烘干工序	VOCs	300kg/a	与喷漆废气一起处理后高空排放	57kg/a	
固体 废物	一般工业固废	废包装材料、废边角料	5.0t/a	交由有运营资质的回收部门回收	0
	危险废物	废机油和含有抹布；废火花油、废切削液；干化污泥、废水性油墨及擦拭物；废油漆、废水性漆、废漆渣、废活性炭	1.5t/a	分类收集交给有危险废物资质的单位拉运处理	0
	生活垃圾	生活垃圾	52.5t/a	由环卫部门统一收集	0
噪声	压铸机、CNC、研磨机、钻床、磨床、火花机、铣床、冷却塔、空压机等	设备噪声	70-85dB(A)	选用低噪声设备，空压机置于独立机房内，合理布局、减振降噪、墙体隔声，距离衰减	昼间噪声<65dB(A)

三、原批复相关内容

1、项目已于 2015 年 06 月 10 日取得深圳市宝安区环境保护和水务局建设项目环

境影响审查批复（深龙华环批【2015】100334号，见附件3），批复同意建设单位在深圳市龙华区观澜丹湖社区泗黎路润塘工业区庙183号扩建，按申报的方式从事铝铜合金制品、锌合金制品、五金模具生产，主要生产工艺为车床冲压、电脑锣加工、火花机加工、CNC加工、磨床加工、组装、压铸、批毛刺、抛丸、钻孔、攻牙、打磨、清洗、研磨、甩干、烘干、喷砂、喷漆、烘烤、移印、烘干、超声波清洗、包装，设有喷漆柜6台、超声波清洗机3台、移印机2台。如改变性质、规模、地点或生产工艺，须另行申报。

2、不得从事除油、酸洗、磷化、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、浸绝缘漆等生产活动；不得使用含铅焊锡；不得设置备用发电机；不得设置锅炉。

3、该项目生活污水须DB4426-2001的三级标准后通过市政管道纳入污水处理厂进行处理；根据申请，该项目研磨、清洗废水产生量0.66吨/天，超声波清洗废水产生量0.006吨/天，喷漆废水产生量约1.008吨/天，研磨、清洗废水经处理后回用于研磨工序，超声波清洗废水及喷漆废水经处理后回用于喷漆工序，以上废水均不得外排。

4、移印废气执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010），其他废气排放执行DB4427-2001的二级标准，所排废气须经处理，达到规定标准后，经管道高空排放。

5、噪声执行GB12348-2008的3类区标准排放，白天≤65分贝，夜间≤55分贝。

6、生产、经营中产生的固体废物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒，工业危险废物（废机油和含有抹布；废火花油、废切削液；干化污泥、废水性油墨及擦拭物；废油漆、废水性漆、废漆渣；干化污泥；废活性炭等）须委托环保部门认可的工业废物处理站集中处理，有关委托合同须报龙华新区城市建设局备案。

四、原有项目主要环境问题及整改措施

原项目已按照环评批文要求落实相关措施，不要整改。

五、环保投诉与纠纷问题

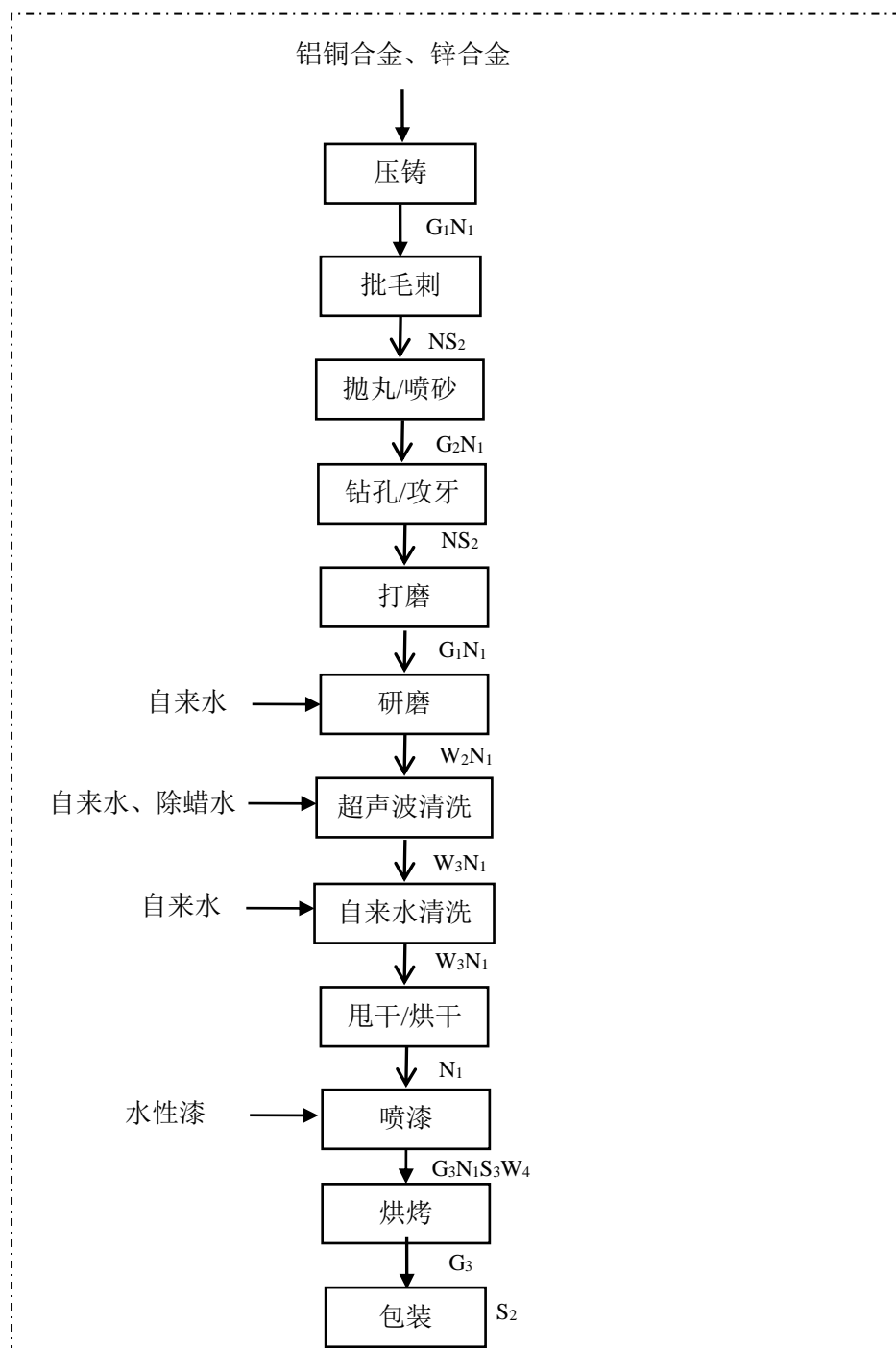
根据现场核实及建设单位提供的资料，项目自投产以来，尚未接到周边居民的环保投诉。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

污染物表示符号（i为源编号）：（废气：G_i，废水：W_i，废液：L_i，固废：S_i，噪声：N_i）

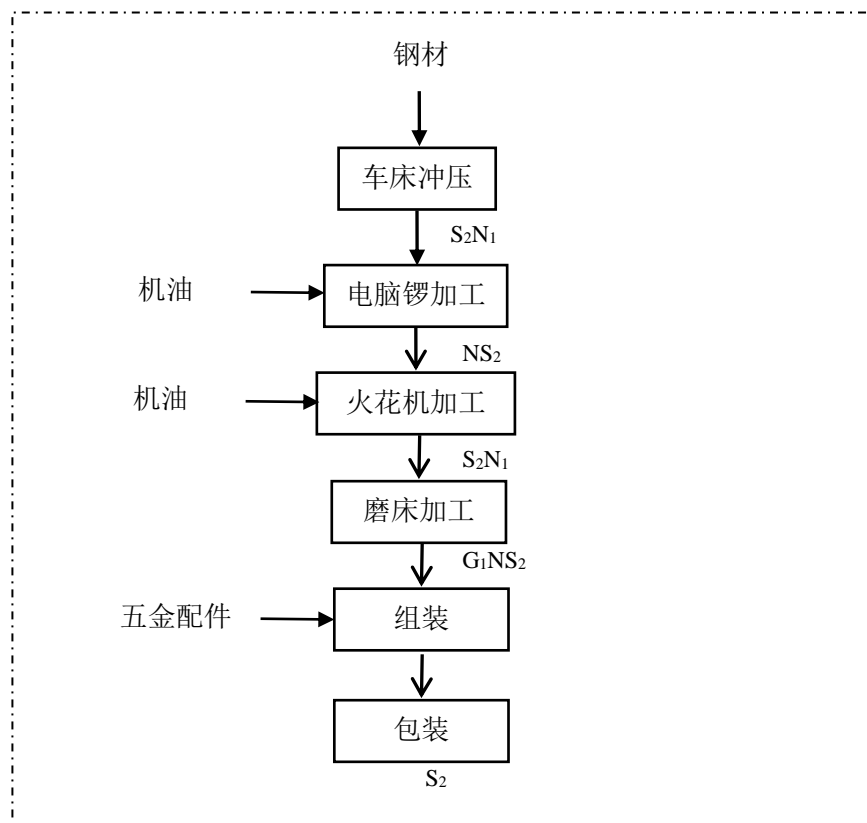
项目铝铜合金制品、锌合金制品生产工艺流程及产污工序如下：



生产工艺简述：

项目将外购回来的铝合金、铜合金、锌合金经压铸机成型，然后由抛光机批毛刺，接着经抛丸机强化工件表面，再进行钻孔或攻牙加工，然后由打磨机进行打磨表面，接着经研磨机去毛刺，同时经超声波清洗机使用除蜡水和自来水清洗工件表面，再经过水槽清洗后甩干、烘干，接着进行喷漆，烘烤固化后即可进行包装。

项目五金模具生产工艺流程及产污工序如下：



生产工艺简要说明：

项目将外购回来的钢材分别经车床、冲床加工，然后进行电脑锣、火花机加工，接着磨床加工，最后经组装好即可包装出货。

污染物表示符号：

废水：W₂ 研磨废水；W₃ 清洗废水；W₄ 喷漆废水；

废气：G₁ 压铸废气；G₂ 粉尘；G₃ 喷漆废气；

噪声：N₁ 机械设备噪声；

固废：S₂ 一般工业固废；S₃ 危险废物。

除上述工艺流程中已标示的污染物外，本项目还涉及的污染物有：生活污水W₁；生活垃圾S₁。

主要污染工序：

1、废（污）水(W)

生活污水 (W₁): 项目招聘员工 350 人, 员工均不在厂区内食宿。参照《广东省用水标准定额 (DB44/T 1461-2014)》规定, 生活用水系数按 40L/人/天计, 原项目员工办公生活用水 14t/d, 4200t/a (按 300 天计); 生活污水产生系数取 0.9, 即生活污水排放量 12.6t/d, 3780t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N, 浓度分别为 400mg/L、200mg/L、220mg/L、40mg/L。

压铸机冷却水: 项目压铸机配套的 2 台冷却塔, 使用自来水进行冷却, 冷却水循环使用, 不外排, 定期补充蒸发损耗即可, 年补充水量为 180t。

研磨废水 (W₂): 项目设有 7 台研磨机, 有效容积均为 0.3t, 根据建设单位提供的资料, 项目研磨用水每 5 天更换一次, 则研磨用水为 0.42t/d, 126t/a, 研磨废水产生系数取 0.9, 即研磨废水产生量 0.378t/d, 113.4t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、石油类、SS。

清洗废水 (W₃): 项目设有 6 台超声波清洗机 (有效容积均为 0.4m×0.5m×0.5m) 和 6 个自来水清洗水槽 (有效容积均为 1.0m×0.6m×0.5m), 根据建设单位提供的资料, 项目清洗用水每 5 天更换一次, 则清洗用水为 0.48t/d, 144t/a, 清洗废水产生系数取 0.9, 即研磨废水产生量 0.432t/d, 129.6t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、石油类、SS。

喷漆废水 (W₄): 项目设有 6 台水帘柜 (有效容积均为 1.4m×1.2m×0.5m), 根据建设单位提供的资料, 项目水帘柜用水每 5 天更换一次, 则清洗用水为 1.008t/d, 302.4t/a, 清洗废水产生系数取 0.9, 即喷漆废水产生量 0.9072t/d, 272.16t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、色度、SS。

2、废气(G)

压铸废气(G₁):

烟尘: 项目压铸过程中产生少量烟尘, 主要污染因子为颗粒物, 参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”中铸铝件燃气炉压铸工艺 (规模 1000 吨/年~5000 吨/年) 的烟尘产生系数为 0.7kg/t-产品, 本项目全部原材料用量 1600t 计算, 则颗粒物产生量为 1120kg/a, 根据建设单位提供数据, 项目年工作时间以 2400h 计 (每天一班, 每班 8h), 则项目压铸烟

尘产生速率约为 0.47kg/h。

有机废气：项目压铸成型工序使用脱模剂在高温下有机助剂挥发可能产生一定量的有机废气，主要污染物以非甲烷总烃计，项目脱模剂年用量约为 5 吨，根据脱模剂理化性质及行业类比分析，非甲烷总烃产生系数约为 5%，即产生量为 250kg/a，根据建设单位提供数据，项目年工作时间以 2400h 计（每天一班，每班 8h），则项目非甲烷总烃产生速率约为 0.1kg/h。

项目拟在压铸机上方设置集气罩，将压铸废气集中收集（收集效率约 90%）后引至楼顶经压铸烟气净化系统处理达标后通过 P1 排气筒排放（处理效率约 90%，风机风量 60000m³/h），则项目压铸烟尘有组织排放量为 100.8k/a，排放速率为 0.042kg/h，排放浓度为 0.7mg/m³；未收集部分无组织排放，无组织排放的废气量为 112kg/a，排放速率为 0.047kg/h。压铸有机废气有组织排放量为 22.5k/a，排放速率为 0.009kg/h，排放浓度为 0.15mg/m³；未收集部分无组织排放，无组织排放的废气量为 25kg/a，排放速率为 0.01kg/h。

粉尘(G₂):

项目抛丸/喷砂、打磨过程会产生一定量的粉尘，主要污染因子为颗粒物。参照《第一次全国污染普查-工业源产排污系数手册下册》粉尘废气产生系数为 1.523kg/t，项目参与抛丸/喷砂、打磨所需原材料总用量约 600t/a，则项目抛丸/喷砂、打磨过程颗粒物产生量约为 913.8kg/a，产生速率为 0.38kg/h。项目颗粒物集中收集后经布袋除尘器处理后通过 P2 排气筒高空排放(风量约 15000m³/h，收集效率约 90%)，项目年工作 300 天，每天 8h 计，则项目颗粒物有组织排放量约 82.242kg/a，排放速率为 0.034kg/h，排放浓度为 2.3mg/m³，无组织排放量为 91.38kg/a，排放速率为 0.038kg/h。

喷漆废气(G₃):

漆雾：项目喷漆工序使用水性漆会产生一定量的漆雾，主要污染物为颗粒物。水性漆中水性固化剂占比约 10-13%，水性固化剂中固体组分占比约 80%，因此项目使用的水性漆中固体组分占比约 10%，根据同类项目类比分析，水性漆中挥发的漆雾按固体组分的 25%计，项目水性漆总用量 12t/a，固体组分的总量为 1.2t，则漆雾产生量约 300kg/a，根据建设单位提供数据，项目年工作时间以 2400h 计（每天一班，每班 8h），则项目漆雾产生速率约为 0.125kg/h。

有机废气：项目喷漆、烘烤工序中使用的水性漆会产生少量的有机废气，其主要污染物为非甲烷总烃。根据原辅材料理化性质可知，项目使用的水性漆挥发组分含量按 15% 计，项目喷漆工序使用水性油漆量为 12t/a，则项目喷漆废气的产生量为 1800kg/a，根据建设单位提供数据，项目年工作时间以 2400h 计（每天一班，每班 8h），则项目非甲烷总烃产生速率约为 0.75kg/h。

项目喷漆配有水帘柜，项目漆雾经水帘柜吸附后（吸附效率 70%）和喷漆产生的有机废气一起收集后（收集效率 90%）引到楼顶经喷漆废气净化系统处理达标后通过 P3 排气筒排放（处理效率约 90%，风机风量 15000m³/h），则项目漆雾有组织排放量为 8.1k/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.2mg/m³；未收集部分无组织排放，无组织排放的废气量为 9.0kg/a，排放速率为 0.004kg/h。喷漆有机废气有组织排放量为 162k/a，排放速率为 0.0675kg/h，排放浓度为 4.5mg/m³；未收集部分无组织排放，无组织排放的废气量为 180kg/a，排放速率为 0.075kg/h。

表 6-2 项目废气产排污一览表

污染源	污染物	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	收集量	去除效率	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
压铸工序	非甲烷总烃（有组织）	250	0.1	90%	90%	22.5	0.009	0.15
	非甲烷总烃（无组织）				/	25	0.01	/
	颗粒物（有组织）	1120	0.47	90%	90%	100.8	0.042	0.7
	颗粒物（无组织）				/	112	0.047	/
抛丸/喷砂、打磨工序	颗粒物（有组织）	913.8	0.38	90%	90%	82.242	0.034	2.3
	颗粒物（无组织）				/	91.38	0.038	/
喷漆、烘烤工序	非甲烷总烃（有组织）	1800	0.75	90%	90%	162	0.0675	4.5
	非甲烷总烃（无组织）				/	180	0.075	/
喷漆工序	颗粒物（有组织）	300	0.125	90%	90%	8.1	0.003	0.2
	颗粒物（无组织）				/	9.0	0.004	/

3、噪声(N)

根据项目提供的资料及现场勘察，项目主要噪声源为压铸件、CNC、研磨机、

打磨机、抛丸机、磨床、火花机、钻床等机械设备在运转产生的机械噪声（N₁）。

项目主要噪声设备情况见表 6-3:

表 6-3 项目主要噪声源情况表

设备名称	单台设备源强（设备 1m 处的噪声级）	位置	距最近厂界距离
压铸机	约 70dB(A)	1 楼车间内	2m
CNC	约 75dB(A)	3 楼车间内	2m
研磨机	约 70dB(A)	2 楼车间内	2m
打磨机	约 70dB(A)	2 楼车间内	2m
抛丸机	约 70dB(A)	2 楼车间内	2m
磨床	约 70dB(A)	2 楼车间内	2m
火花机	约 75dB(A)	2 楼车间内	2m
钻床	约 75dB(A)	2 楼车间内	2m
攻牙机	约 70dB(A)	2 楼车间内	2m
车床	约 75dB(A)	2 楼车间内	2m
冲床	约 75dB(A)	2 楼车间内	2m
铣床	约 75dB(A)	1 楼车间内	2m
抛光机	约 75dB(A)	2 楼车间内	2m
喷砂机	约 75dB(A)	2 楼车间内	2m
超声波清洗机	约 75dB(A)	2 楼车间内	2m
电脑锣	约 75dB(A)	2 楼车间内	2m
空压机	约 85dB(A)	空压机房	2m
冷却塔	约 80dB(A)	车间外	1m

4、固体废物（S）

由工程分析可知，项目主要固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

生活垃圾（S₁）：本项目员工 350 人，每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 175kg/d，全年产生量为 52.5t/a。

一般生产固废（S₂）：主要是项目生产及包装过程产生的废边角料、废包装材料等，产生量约为 10t/a。

危险废物（S₃）：主要为设备维修、保养产生的废机油、废切削液（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08）、废脱模剂、含油金属废

渣、机油废容器、废含油抹布、手套、废水性漆的包装物、废污泥（废物类别：HW49其他废物，废物编号：900-041-49），产生量为 3.0t/a。

项目生产过程中产生的危险废物见下表：

表 6-4 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	危险特性	污染防治措施
1	废机油、废切削液	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	3.0	T	暂时在危废暂存处，定期交有相应危废资质单位处置
2	废脱模剂、含油金属废渣、机油、切削液废容器、废含油抹布、手套、废水性漆的包装物、废污泥	HW49 其他废物	900-041-49		T	

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	压铸工 序 (P1)	有组织	非甲烷总烃	产生量: 250kg/a 产生速率: 0.1kg/h	排放量: 22.5kg/a 排放速率: 0.009kg/h 排放浓度: 0.15mg/m ³
		无组织			排放量: 25kg/a 排放速率: 0.001kg/h
		有组织	颗粒物	产生量: 1120kg/a 产生速率: 0.47kg/h	排放量: 100.8kg/a 排放速率: 0.042kg/h 排放浓度: 0.7mg/m ³
		无组织			排放量: 112kg/a 排放速率: 0.047kg/h
	抛丸/喷 砂、打磨 工序 (P2)	有组织	颗粒物	产生量: 913.8kg/a 产生速率: 0.38kg/h	排放量: 82.242kg/a 排放速率: 0.034kg/h 排放浓度: 2.3mg/m ³
		无组织			排放量: 91.38kg/a 排放速率: 0.038kg/h
	喷漆、烘 烤工序 (P3)	有组织	非甲烷总烃	产生量: 1800kg/a 产生速率: 0.75kg/h	排放量: 162kg/a 排放速率: 0.0675kg/h 排放浓度: 4.5mg/m ³
		无组织			排放量: 180kg/a 排放速率: 0.075kg/h
	喷漆工 序 (P3)	有组织	颗粒物	产生量: 300kg/a 产生速率: 0.125kg/h	排放量: 8.1kg/a 排放速率: 0.003kg/h 排放浓度: 0.2mg/m ³
		无组织			排放量: 9.0kg/a 排放速率: 0.004kg/h
水 污 染 物	员工办公产生的 生活污水 (3780t/a)		COD _{Cr}	400mg/L; 15.12t/a	340mg/L; 12.852t/a
			BOD ₅	200mg/L; 7.56t/a	182mg/L; 6.8796t/a
			NH ₃ -N	40mg/L; 1.512t/a	40mg/L; 1.512t/a
			SS	220mg/L; 8.316t/a	154mg/L; 5.8212t/a
	研磨废水	COD _{Cr} 、石油类、SS	113.4t/a	处理后回用于生产, 不 外排	
	清洗废水	COD _{Cr} 、石油类、SS	129.6t/a		
	喷漆废水	COD _{Cr} 、色度、SS	272.16t/a		
固 体 废 物	员工办公	办公生活垃圾	产生量: 52.5t/a	处理处置量: 52.5t/a 综合利用量: 0t/a 外排量: 0t/a	
	一般工业固体废 物	废边角料、废包装 材料	产生量: 10t/a	处理处置量: 0t/a 综合利用量: 10t/a 外排量: 0t/a	
	危险废物	废机油、废切削液、 含油金属废渣、机油/ 切削液废容器、废含	产生量: 3.0t/a	处理处置量: 3.0t/a 综合利用量: 0t/a 外排量: 0t/a	

		油抹布、手套、废水性漆的包装物、废污泥、废脱模剂		
噪声	压铸机、CNC、研磨机、打磨机、抛丸机、磨床、火花机、钻床等设备	机械噪声	约 70-85dB(A)	厂界外 1 米处达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类、4 类标准
其他	——			
<p>主要生态影响:</p> <p>项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内, 周围及附近也没有特别的生态敏感点。项目产生的废水、废气、噪声、固体废物经过处理达标后, 对周围生态环境的影响较小。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

项目租用已建成厂房，无施工期环境影响问题。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

生活污水（W₁）：项目员工日常生活污水产生量约 12.6t/d，3780t/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 浓度分别为 400mg/L、200mg/L、220mg/L、40mg/L。生活污水含有各种含氮化合物、尿素和其他有机物质分解产物；产生臭味的有硫化物、硫化氢以及特殊的粪臭素。此外，还有大量的微生物，如细菌、病毒、原生动植物以及病原菌等。由此构成的生活污水外观就是一种浑浊、黄绿以至黑色、带有腐臭气味的污水。该污水若直接进入受纳水体，则对该区域水质有一定影响。生活污水若经过处理排入水体，其所含污染物将消耗水中一定的溶解氧，使水体出现缺氧现象，使鱼类等水生动物死亡，而厌氧的微生物大量繁衍，改变群落结构，产生甲烷、乙酸等物质，导致水体发黑发臭，恶化环境质量。

项目属于观澜水质净化厂服务范围，生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后经市政污水管网排入观澜水质净化厂处理达标后最终汇入观澜河。

生产废水：

压铸机冷却水：项目压铸机配套的 2 台冷却塔，使用自来水进行却介，冷却水循环使用，不外排，定期补充蒸发损耗即可，年补充水量为 180t。

研磨废水（W₂）：项目研磨废水产生量 0.378t/d，113.4t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、石油类、SS。

清洗废水（W₃）：项目清洗废水产生量 0.432t/d，129.6t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、石油类、SS。

喷漆废水（W₄）：项目喷漆废水产生量 0.9072t/d，272.16t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、色度、SS。

项目生产废水经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（DB/T19923-2005）洗涤用水水质后全部回用，不外排。

项目所产生的废水经上述处理措施处理后，对周围水环境影响不大。

地表水环境评价等级判定

a. 评价等级判定

项目属于水污染影响型建设项目，项目无工业废水排放，生活污水排入观澜水质净化厂进行后续处理，排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价工作等级定为三级 B，可不进行水环境影响预测分析。

表 8-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q(m ³ /d); 水污染物当量数 W(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

b. 污水排入城市水质净化厂的可行性分析

观澜水质净化厂一期 2018 年 9 月进行提标改造，提标改造不改变处理规模，提标改造出水 COD、BOD、TP 及氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV 类标准，TN、SS、粪大肠菌群执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18919-2002) 一级 A 标准。项目生活污水排放量为 12.6t/d，3780t/a，排放的生活污水量仅占观澜水质净化厂处理量的 0.0021%，项目排放的生活污水对水质净化厂冲击较小，水质净化厂可稳定达标排放；项目外排的生活污水中的污染物可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，生活污水各污染因子浓度分别为 CODCr 340mg/L、BOD₅ 182mg/L、SS 154mg/L、NH₃-N 40mg/L，项目所在污水经工业区污水管进入市政路污水管，最终进入观澜水质净化厂。

因此，本项目外排的生活污水纳入观澜水质净化厂是可行的，污水经观澜水质净化厂进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

2、大气环境影响分析

2.1 评价等级

本项目将非甲烷总烃、颗粒物作为评价因子，采用《环境影响评价技术导则〈大气环境〉》(HJ2.2-2018)推荐模式中的 AerScreen 模型，计算其最大质量浓度及占标率。

本项目评价因子和评价标准见下表。

表 8-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
非甲烷总烃	1 小时平均值	2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 详解标准中第 244 页：由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 5 mg/m^3 。但考虑到我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过 1.0 mg/m^3 ，因此在此选用 2 mg/m^3 作为计算依据。
颗粒物	1 小时平均值	900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中对总 TSP 参考限值为日平均质量浓度限值 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，按照 3 倍折算成 1h 平均质量浓度限值，即 900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.2 预测源强

本项目大气污染物源强及参数选择见下表：

表 8-3 项目点源参数表

点源名称	污染物	排气筒底部中心坐标		排放口高度 m	设计风量 m^3/h	出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数 h	排放工况	排放速率 kg/h
		X	Y								
P1	非甲烷总烃	/	/	23	60000	1.0	20	200	2400	正常	0.0039
	颗粒物										0.042
P2	颗粒物	/	/	23	15000	0.6	15	常温	2400	正常	0.034
P3	非甲烷总烃	/	/	23	15000	0.6	15	常温	2400		0.0675
	颗粒物									0.003	

表 8-4 面源参数

面源名称	污染物	面源起点坐标		海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	面源初始排放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	排放速率 kg/h
		X	Y							
M1	非甲烷总烃	/	/	0	60	40	5	2400	正常	0.01
	颗粒物									0.047
M2	颗粒物	/	/	0	60	40	9	2400	正常	0.038
M3	非甲烷总烃	/	/	0	60	40	20	2400	正常	0.075

颗粒物								0.004
-----	--	--	--	--	--	--	--	-------

表 8-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项		城市
最高环境温度		310.65K
最低环境温度		274.85K
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
城市人口数量		1672800 人（龙华区）
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离（m）	/

根据《环境影响评价技术导则〈大气环境〉》(HJ2.2—2018)推荐模式中的分别计算污染物的最大地面质量浓度占标率（Pi），其中 Pi 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的地面质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

Coi—环境空气质量标准值（小时均值）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对仅有 8 小时平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

等级评价结果见下表。

表 8-6 预测结果

因子		质量标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ci, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Pi (100%)	最大落地浓度出现的距离 (m)
P1	非甲烷总烃	2000	0.01465	0.0007	103
	颗粒物	900	0.1579	0.0175	103
P2	颗粒物	900	1.109	0.1232	26
P3	非甲烷总烃	2000	2.2125	0.1106	26
	颗粒物	900	0.09831	0.0109	26
M1	非甲烷总烃	2000	13.47	0.6735	33
	颗粒物	900	63.02	7.0022	33

M2	颗粒物	900	2.994	0.3327	33
M3	非甲烷总烃	2000	15.415	0.7708	37
	颗粒物	900	0.8139	0.0904	37

2.3 大气环境保护距离分析

本项目 Pmax 最大值出现在面源 M1 排放的颗粒物, Pmax 值为 7.0022%, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中 8.7.5 大气环境保护距离的要求, 项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值, 故本项目不需要设置大气防护距离。

2.4 废气达标分析

项目有机废气及颗粒物排放均能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准及其无组织排放标准限值, 对周围环境的影响较小。

3、声环境影响分析

项目投产后, 项目主要噪声来自压铸机、CNC、研磨机、打磨机、抛丸机、磨床、火花机、钻床、空压机等设备运行过程中产生的机械噪声 (N₁), 单台设备噪声源强约为70-85dB (A)。

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009), 各噪声源可近似作为点声源处理, 采用点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。对其他衰减效应, 只考虑屏障(如临近边界建筑物)引起的衰减, 不考虑地面效应、绿化带等。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

$$L_p = L_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中: L_p—距离声源 r 米处的声压级;

r — 预测点与声源的距离;

r₀—距离声源 r₀米处的距离;

△L—各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等), 噪声通过墙体隔声可降低 23~30dB (A) (参考文献: 环境工作手册—环境噪声控制卷, 高等教育出版社, 2000 年), 本项目取 23dB (A)。

②对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

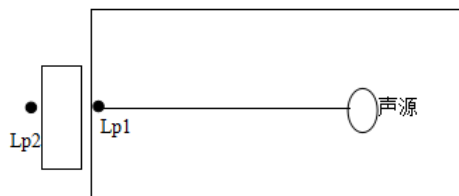


图 6 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

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

式中：Q—指向性因数，项目 Q 取值为 1；R—房间常数， $R = Sa/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面积； α 为平均吸声系数，根据《声学低噪声工作场所设计指南（第 2 部分噪声控制措施）》（GBT 17249.2-2005）表 F.1，本项目 α 取值为 0.1；r—声源到靠近围护结构某点处的距离（m），参考项目设备距离厂界的最近距离。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right)$$

式中： $L_{p1,j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1,j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2,j}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量（dB），本项目隔声量取 23dB(A)；

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

$$L_{P2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(2) 预测结果

根据车间设备噪声源强以及布局，预测各设备在厂界处的噪声叠加值，项目厂界噪声贡献值详见下表。

表 8-7 噪声预测结果 (dB(A))

类型	厂界				敏感点	
	东面	南面	西面	北面	梅岭新村	深圳第二外国语学校
贡献值	52.3	53.2	48.3	54.7	42.6	40.5
背景值	/	/	/	/	57.6	63.5
预测值	/	/	/	/	57.7	63.5
标准值	70	65	65	65	65	70
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：项目夜间不生产故不进行预测。

由上表可见，主要噪声设备经消声减振、厂房隔声及距离衰减后，各厂界昼间噪声贡献值较小，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类、4 类标准要求，敏感点处的预测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类、4a 类标准。本项目噪声排放对周围环境的影响较小，加上项目采取消声减振、厂房隔声及距离衰减等措施后，项目产生的噪声对周边的环境关注点影响很小。

4、固体废物影响分析

项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废及危险废物。

生活垃圾：项目员工生活垃圾产生量约 52.5t/a，拟定期交环卫部门清运处理。

一般工业固废：主要是项目生产及包装过程产生的废边角料、废包装材料等，产生量约为 10t/a。项目拟将该部分垃圾交给其他企业回收利用。

危险废物：主要为设备维修、保养产生的废机油、废切削液（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08）、废脱模剂、含油金属废渣、机

油废容器、废含油抹布、手套、废水性漆的包装物、废污泥（废物类别：HW49 其他废物，废物编号：900-041-49），产生量为 3.0t/a。须集中收集、分类储存，执行危险废物转移联单制度，定期交由有危险废物处理资质的单位统一处理，不得混入生活垃圾中，否则对周围环境有一定影响。

以上废物的处置应严格按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，各工业固体废物临时堆放场均应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及其 2013 年修改单）的要求规范建设和维护使用。为防止发生意外事故，危险废物的转移需遵守《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）和危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行危险废物转移联单制度。

综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

5、地下水环境影响分析与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中的地下水环境影响评价项目类别，本项目属于“Ⅰ 金属制品-53、Ⅱ 金属制品加工制造-其他-报告表”，属于Ⅳ类建设项目。Ⅳ类建设项目，不需进行地下水环境影响分析。

6、土壤环境影响分析与评价

（1）土壤环境影响类型

本项目属于塑料制品业，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业”中设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造——其他”，土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

（2）土壤环境敏感目标

根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），本项目土地利用类型为工业用地，项目周边为工业厂房、学校及居民楼。本项目周边可能影响的土壤环境敏感目标为学校及居民楼。

（3）影响源与影响因子

根据工程分析，本项目土壤影响源和影响因子为压铸、抛丸/喷砂、打磨、喷漆、烘烤工序产生的非甲烷总烃和颗粒物，员工日常办公产生的生活污水和生活垃

圾，生产过程产生的废包装材料、废含油抹布等固体废物。

(4) 影响途径

根据《土壤导则出台背景与关键点解析（2018.12.29）》，同时参考《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》：“需考虑大气沉降影响的行业包括 08 黑色金属矿采选业、09 有色金属矿采选业、25 石油加工、炼焦和核燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、27 医药制造业、31 黑色金属冶炼和压延加工业、32 有色金属冶炼和压延加工业、38 电气机械和器材制造业（电池制造）、77 生态保护和环境治理业（危废、医废处置）、78 公共设施管理业（生活垃圾处置）”。本项目属于 33 金属制造业，不属于上述规定中所需要考虑大气沉降影响的行业。因此项目废气考虑大气沉降。本项目不生产废水处理达标后回用于生产，生活污水接驳市政污水管网，不具备地面漫流污染途径；本项目厂房地面均为水泥硬质地面，项目产生的生活污水及固体废物不具备垂直入渗污染途径。

(5) 环境影响识别结果

根据上述分析，本项目土壤环境影响源与影响因子不具备土壤污染途径，不会对周边土壤环境敏感目标（学校及居民楼）产生影响，可不开展土壤环境影响评价工作。

7、项目迁改扩建“三本帐”明细

项目迁改扩建前后污染物排放“三本帐”见下表：

表 8-8 项目迁改扩建“三本帐”明细表

类别	污染物	迁改扩建前排放量	迁改扩建部分排放量	以新带老削减量	迁改扩建完成后总排放量	变化量
废水	生活污水	3780t/a	3780t/a	3780t/a	3780t/a	0
	COD	12.852t/a	12.852t/a	12.852t/a	12.852t/a	0
	BOD	6.8796t/a	6.8796t/a	6.8796t/a	6.8796t/a	0
	SS	5.8212t/a	5.8212t/a	5.8212t/a	5.8212t/a	0
	NH ₃ -N	1.512t/a	1.512t/a	1.512t/a	1.512t/a	0
废气	非甲烷总烃	351.5kg/a	389.5kg/a	0	389.5kg/a	+38kg/a
	苯	19kg/a	0	19kg/a	0	-19kg/a
	甲苯	38kg/a	0	38kg/a	0	-38kg/a
	二甲苯	38kg/a	0	38kg/a	0	-38kg/a
	颗粒物	176.51kg/a	403.522kg/a	176.51kg/a	403.522kg/a	+227.012

类别	污染物	迁改扩 建前产生量	迁改扩 建部 分产生量	以新带老 削减量	迁改扩 建完 成后 总产生量	变化量
固 体 废 物	生活垃圾	52.5t/a	52.5t/a	52.5t/a	52.5t/a	0
	一般固体废物	5.0t/a	10t/a	5.0t/a	10t/a	+5.0t/a
	危险废物	1.5t/a	3.0t/a	1.5t/a	3.0t/a	+1.5t/a

环境风险分析

1、评价依据

(1) 风险调查、风险潜势初判

风险调查：根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录B重点关注的危险物质及临界量，项目在生产过程中所使用的原辅材料中含有的突发环境事件风险物质见下表。

表 9-1 项目主要危险品的理化性质、储存、运输情况

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	最大储存量与临界量的比值 (qi/Qi)
水性油漆	1.2	100	0.012
脱模剂	0.5	100	0.005
切削液	0.1	2500	0.00004
机油	0.1	2500	0.00004
除蜡水	0.01	2500	0.000004

(2) 评价等级

1) 评价等级划分依据

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为VI及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 9-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A。

2) 评价等级确定

项目涉及环境风险的物质，按下式计算计算 Q 值。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3;$$

式中：q₁，q₂，q₃ 为每种危险物质实际存在量，t。

Q₁，Q₂，Q₃ 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018）》附录 C 中的 Q 值计算及表 9-1 可知，项目 Q 值为 0.017084。

3) 风险潜势初判

项目Q值为0.017084， $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则(HJ169-2018)》附录C中的规定，当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为I级。

4) 评价等级

项目风险潜势初判为I级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，可开展简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目环境敏感目标概况见表3-4。

3、环境风险识别

(1) 物质危险性识别

项目涉及环境风险物质为水性油漆、脱模剂、切削液、机油、除蜡水，其存储量远小于HJ169-2018中的临界量。

(2) 生产系统危险性识别

根据项目生产情况，生产系统危险性主要为项目废气、废水处理设施。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别

项目废气、废水处理设施若发生故障，将导致废气、废水未经处理直接排放至环境中。

4、环境风险分析

项目运营期间主要为水性油漆、脱模剂、切削液、机油、除蜡水、危险废物泄露风险、废气、废水排放事故风险；项目车间引起火灾，产生的烟气对大气环境产生影响，以及产生的消防水泄漏，将会污染地表水、土壤与地下水环境。

5、环境风险防范措施及应急要求

(1) 风险防范措施

①水性油漆、脱模剂、切削液、机油、除蜡水及危险废物泄漏防范措施及应急要求：密封贮存，贮存场所防渗漏，门口设置围堰，量取按规范操作，谨慎运输，装载时轻拿轻放。应急要求——应准备沙土或吸收棉置于贮存处，不慎泄露时，及时吸附，贮存室门口应设置围堰；

②废气超标排放防范措施及应急要求：定期检修废气处理设施、排气管道，活性炭定期更换，以保障去除效率。应急要求——废气处理设施故障或废气管道泄漏

时应立即停止产生废气的生产工序，立刻对设备或管道进行检修，待恢复正常后方可继续该工序的生产。

③废水处理站故障防范措施及应急要求：定期检修废水处理设施、管道，定时加药，以保障去除效率。应急要求——废水处理设施故障或管道泄漏时应立即停止产生废水的生产工序，立刻对设备或管道进行检修，待恢复正常后方可继续该工序的生产。

④设置特定的场所（仓库）存放机油等化学品，并由专职人员看管，加强管理；加强对员工的安全生产培训，严禁员工带火种进车间。化学品泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入。泄漏的化学品收集回收或运至废物处理场所处置；设置专人负责废气处理设施运行及维护。

（2）应急措施

①使用化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

②立即切断泄漏区域的各种火源、电源，并疏散无关人员，并控制好现场。

③泄漏源的控制，若是在使用过程中发生泄漏，则立即停止生产；若是存储容器倾倒或破损导致泄漏，则根据现场实际情况，采取堵塞和修补裂口或更换新存储容器，及时止漏。

④对于泄漏的物质采取吸附材料进行吸附，收集至专用收集桶，交由有资质的单位处理。

⑤当发生消防灾害后，企业应立即赶赴雨水排放口，用沙包在雨水管道排放口拦截废水。

6、风险评价结论

通过前述分析可知，本项目在落实相关风险防范措施后，环境风险在可控范围内。

7、建设项目环境风险分析内容表

表9-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	顺景园精密铸造（深圳）有限公司迁改扩建项目			
建设地点	（广东）省	（深圳）市	（龙华）区	（福城街道桔塘社区荣富路39号龙澜创新产业园C栋1-5楼整栋厂房、B栋5楼）
地理坐标	经度	114.028397226	纬度	22.777347414

主要危险物质及分布	水性油漆、脱模剂、切削液、机油、除蜡水暂存于化学品仓内；危险废物贮存于危废仓库
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	废气、废水处理设施故障对周围大气环境、水环境造成影响；机油等化学品及危险废物泄露将导致其直接排入地表水环境中
风险防范措施要求	<p>①化学品泄漏防范措施及应急要求：密封贮存，贮存场所防渗漏，门口设置围堰，量取按规范操作，谨慎运输，装载时轻拿轻放。应急要求——应准备沙土或吸收棉置于贮存处，不慎泄露时，及时吸附，贮存室门口应设置围堰；</p> <p>②废气超标排放防范措施及应急要求：定期检修废气处理设施、排气管道，活性炭定期更换，以保障去除效率。应急要求——废气处理设施故障或废气管道泄漏时应立即停止产生废气的生产工序，立刻对设备或管道进行检修，待恢复正常后方可继续该工序的生产；</p> <p>③废水处理站故障防范措施及应急要求：定期检修废水处理设施、管道，定时加药，以保障去除效率。应急要求——废水处理设施故障或管道泄漏时应立即停止产生废水的生产工序，立刻对设备或管道进行检修，待恢复正常后方可继续该工序的生产；</p> <p>④设置特定的场所（仓库）存放机油等化学品，并由专职人员看管，加强管理；加强对员工的安全生产培训，严禁员工带火种进车间。化学品泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入。泄漏的化学品收集回收或运至废物处理场所处置；设置专人负责废气处理设施运行及维护。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>顺景园精密铸造（深圳）有限公司选址于深圳市龙华区福城街道桔塘社区荣富路39号龙澜创新产业园C栋1-5楼整栋厂房、B栋5楼建设“顺景园精密铸造（深圳）有限公司迁改扩建项目”，从事铝铜合金制品、锌合金制品、五金模具的生产加工，年产量分别为1500万件、100吨、150套。项目租赁面积13289.42m²。项目采取相应的风险事故防范措施，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目可能造成的风险事故对周围影响是基本可以接受的。</p>	

环保措施分析

环保措施分析

1、废水污染防治措施建议

生活污水：项目产生的生活污水经化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)中第二时段三级标准后，经管网收集进入观澜水质净化厂进行后续处理。项目产生的生活污水对周围水环境影响不大。

生产废水：

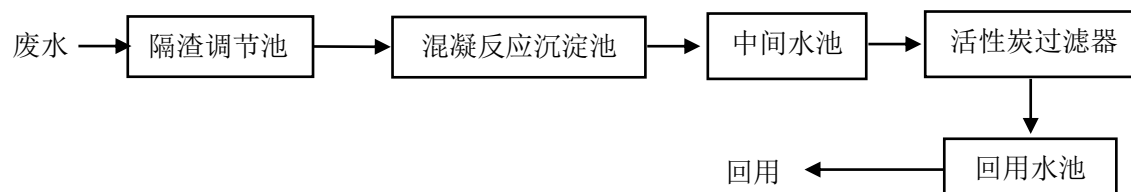
压铸机冷却水：项目压铸机配套的2台冷却塔，使用自来水进行却介，冷却水循环使用，不外排，定期补充蒸发损耗即可，年补充水量为180t。

研磨废水 (W₂)：项目研磨废水产生量 0.378t/d，113.4t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、石油类、SS。

清洗废水 (W₃)：项目清洗废水产生量 0.432t/d，129.6t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、石油类、SS。

喷漆废水 (W₄)：项目喷漆废水产生量 0.9072t/d，272.16t/a。主要污染因子为 COD_{Cr}、色度、SS。

项目生产废水产生总量为 1.7172t/d，515.16t/a，项目拟将生产废水经自建污水处理站处理后回用于研磨工序、喷漆工序，不外排。污水处理站处理规模约 2.5t/d，废水处理工艺流程如下：



因项目生产用水对水质要求不高，因此经过上述处理后，废水可回用于生产工序，不外排。

2、废气污染防治措施建议

喷漆废气：

项目在喷漆工位设置水帘柜，并在上方设置集气罩，将喷漆产生的有机废气集中收集（收集效率约 90%）后引至楼顶经喷淋柜+二级射流塔+纳米半导体催化+高效粒子吸附设备处理达标后排放（处理效率约 90%，风机风量 15000m³/h）。

喷漆废气处理工艺流程如下：

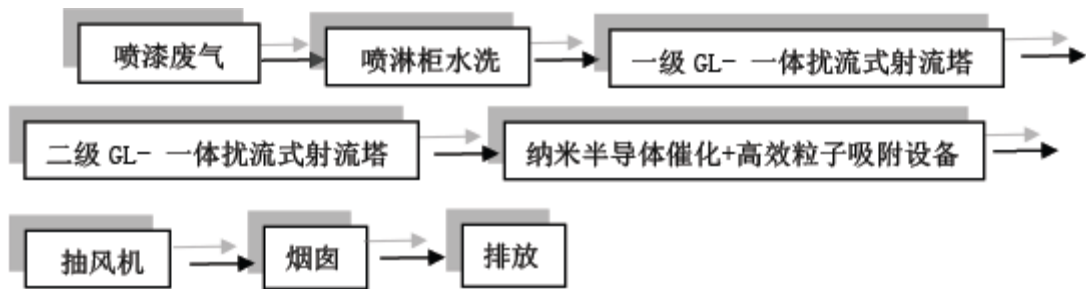


图 7 项目喷漆废气处理工艺流程图

压铸废气：

项目在压铸工位上方设置集气罩，将压铸产生的废气集中收集（收集效率约 90%）后引至楼顶经射流塔+高效航空去烟净化器处理达标后排放（处理效率约 90%，风机风量 60000m³/h）。

压铸废气处理工艺流程如下：

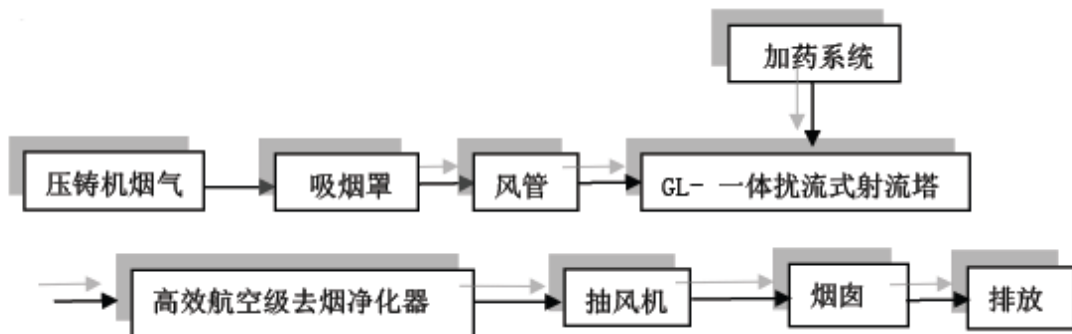


图 8 项目压铸废气处理工艺流程图

粉尘废气：

项目在产生粉尘的工位上方设置集气罩，将产生的粉尘集中收集（收集效率约 90%）后经布袋除尘器处理达标后排放（处理效率约 90%，风机风量 15000m³/h）。

经过以上措施，项目有机废气及颗粒物排放均能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准及其无组织排放标准限值，对周围环境的影响较小。

3、噪声污染防治措施建议

为了尽量减少项目对该区的声环境影响，项目应采取的措施：合理布局车间；加强管理，避免午间及夜间生产，采用隔声门窗、地板；设立独立空压机房；空压机、废气处理风机安装消声器措施等。经采取上述综合措施后，项目噪声再通过距

离衰减作用后,到达厂界外 1 米处的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类、4 类标准要求,敏感点处的预测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类、4a 类标准,项目对周围的声环境影响较小。

4、固体废物污染防治措施建议

项目生活垃圾分类收集置于垃圾桶内,定期交由环卫部门清运处理;一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及国家污染物控制标准修改单(2013 年)的有关规定,分类收集后可交由有运营资质的回收部门处理;危险废物按规范要求设置暂存场所对其进行贮存和严格管理,定期交由具有危险废物处理资质的单位统一外运处理,并严格执行转运联单制度。另外,厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及国家污染物控制标准修改单(2013 年)的要求设置,即要使用专用储存设施,并将危险废物装入专用容器中,无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装,盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所示的标签等,防止造成二次污染。危险废物的转移需遵守《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度。

5、环保投资估算

1) 环保投资

项目主要环保投资详见下表:

表 10-1 建设项目环保投资一览表

序号	污染源	主要环保措施或生态保护内容	预计投资(万元)
1	生活污水	生活污水由化粪池预处理后通过市政污水管网进入观澜水质净化厂处理	—
2	生产废水	生产污水由自建污水处理站处理后回用于生产	20
3	噪声	尽量选用低噪声设备;合理调整车间内设备布置;合理安排工作时间;加强设备维护保养;设立独立空压机房,空压机、废气处理风机安装消声器措施等	0.5
4	废气	喷漆废气:水帘柜+喷淋柜+二级射流塔+纳米半导体催化+高效粒子吸附设备+高空排放 压铸废气:射流塔+高效航空去烟净化器+高空排放 粉尘:收集后经布袋除尘处理后高空排放	40
5	固体废物	生活垃圾分类收集,定期交由环卫部门清运处理;一般废物交由废品回收站回收处理;危险废物委托有危险废物经营许可证的单位处理处置	5.0

6	环境风险	化学品密封贮存，贮存场所防渗漏，门口设置围堰；定期检修废气\废水处理设施、排气管道；设置特定的场所（仓库）存放机油等化学品	0.5
总计			66

2) 环境影响经济损益分析

项目总投资 600 万元，环保投资约 66 万元，占总投资额 11%。环保工程的建设会给企业带来环境效益和社会效益，具体表现在：

(1) 企业依托工业区内的污水处理设施及废水处理设施的投资能很大程度地减轻污染物排放对纳污水域的污染影响，同时可使污染物排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准。

(2) 废气排放处理设施的投资，既保证了职工健康不受危害，又使废气达标排放，减少了对周围大气环境的影响。

(3) 生活垃圾集中收集，可以减轻对环境卫生、景观的影响，有利于进一步处理处置；固体废物收集整理后出售给废品收购站处理，既避免了项目固体废物对环境的影响，又可产生一定的经济效益；危险废物委托有危险废物经营许可证的单位处理处置。

(4) 项目噪声处理措施的投入，可以减少对周围声环境的影响，避免与周围群众产生不必要的纠纷。

总之，该项目环保工程的投资是十分必要的，环保治理设施的建设能使企业污染物排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准，减轻项目的建设、运营对周围环境的影响，具有明显的环境效益和社会效益，从环境保护及经济角度分析是合理的。

6、环保验收的内容

表 10-2 建设项目环保验收一览表

验收内容	主要环保措施验收内容	监测位置	监测项目	验收标准或效果
废气	喷漆废气：水帘柜+喷淋柜+二级射流塔+纳米半导体催化+高效粒子吸附设备+高空排放	排气筒、厂界	非甲烷总烃、颗粒物	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准及其无组织排放标准限值
	压铸废气：射流塔+高效航空去烟净化器+高空排放	排气筒、厂界	非甲烷总烃、颗粒物	

	粉尘：收集后经布袋除尘处理后高空排放	排气筒、厂界	颗粒物	
噪声	尽量选用低噪声设备；合理调整车间内设备布置；合理安排工作时间；加强设备维护保养；设立独立空压机房，空压机、废气处理风机安装消声器措施等	厂界	Leq	厂界外 1 米处达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类、4 类标准
生活污水	排入观澜水质净化厂处理后排放	/	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段三级标准
生产废水	经自建污水处理站处理后回用于生产	/	COD _{Cr} 、石油类、SS、色度	回用于生产
固废	生活垃圾由环卫部门清运	/	生活垃圾	对周围环境不造成直接影响
	一般工业固废交给其他企业回收利用	/	一般工业固废	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单要求
	设置危废仓库，定期委托有资质单位拉运，不排放	/	危险废物	签订危废合同，委托有危废处理资质的单位处理，遵守《深圳市危险废物转移管理办法》和《深圳市危险废物包装、标识及贮存的技术规范》的相关规定；暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求
环境风险	化学品密封贮存，贮存场所防渗漏，门口设置围堰；定期检修废气、废水处理设施、排气管道；设置特定的场所（仓库）存放机油等化学品	/	/	/

8、污染源监测计划

排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接收社会监督。为此，企业应定期委托有资质的环境监测单位对项目的废气、噪声进行监测。

本项目运营期环境监测计划见下表。

表 10-3 监测工作计划

类别	测点位置	监测项目	监测频次
----	------	------	------

废气	P1排气筒	非甲烷总烃、颗粒物	1次/年
	P2排气筒	颗粒物	
	P3排气筒	非甲烷总烃、颗粒物	
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	
噪声	项目厂界外1米处	等效连续A声级	1次/季度

9、本项目污染物排放清单一览表

表 10-4 项目污染物排放清单一览表

序号	种类	污染源分类	环保措施	环保设施数量	处理能力	处理效果	工程设计排放值	工程预计排放量
1	废气	喷漆工序(非甲烷总烃、颗粒物)	水帘柜+喷淋柜+二级射流塔+纳米半导体催化+高效粒子吸附设备+高空排放	1套	15000 m ³ /h	90%	有组织: 非甲烷总烃: 排放速率为0.0135kg/h, 排放浓度为0.9mg/m ³ 颗粒物: 排放速率为0.003kg/h, 排放浓度为0.2mg/m ³	非甲烷总烃: 32.4kg/a 颗粒物: 8.1kg/a
							无组织: 非甲烷总烃: 排放速率为0.015kg/h 颗粒物: 排放速率为0.04kg/h	非甲烷总烃: 36kg/a 颗粒物: 9.0kg/a
		压铸工序(非甲烷总烃、颗粒物)	射流塔+高效航空去烟净化器+高空排放	1套	60000 m ³ /h	90%	有组织: 非甲烷总烃: 排放速率为0.009kg/h, 排放浓度为0.15mg/m ³ 颗粒物: 排放速率为0.042kg/h, 排放浓度为0.7mg/m ³	非甲烷总烃: 22.5kg/a 颗粒物: 100.8kg/a
							无组织: 非甲烷总烃: 排放速率为0.001kg/h 颗粒物: 排放速率为0.047kg/h	非甲烷总烃: 25kg/a 颗粒物: 112kg/a
		抛丸/喷砂、打磨工序(颗粒物)	收集后经布袋除尘处理后高空排放	1套	15000 m ³ /h	90%	有组织: 排放速率为0.034kg/h, 排放浓度为2.3mg/m ³	82.242kg/a
							无组织: 排放速率为0.038kg/h	91.38kg/a
2	废水	生活污水	三级化粪池	/	/	/	CODcr: 340mg/L BOD ₅ : 182mg/L SS: 154mg/L NH ₃ -N: 40mg/L	CODcr: 12.852t/a BOD ₅ : 6.8796t/a SS: 5.8212t/a NH ₃ -N: 1.512t/a
		生产废水	自建污水	1套	2.5t/d	/	全部回用	/

		水	处理站					
3		废边角料、废包装材料	交专业回收公司回收处理	/	/	/	/	/
4		生活垃圾	环卫部门处理	/	/	/	/	/
5	固废	废脱模剂、废机油、含油金属废渣、机油废容器、废含油抹布、手套、废水性漆的包装物	交有资质的单位处理	/	/	/	/	/
6	噪声	机械噪声	合理布局车间；加强管理，避免午间及夜间生产，采用隔声门窗、地板；废气处理风机安装消声器措施等	/	/	/	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准	/

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	压铸工序 (P1)	非甲烷总烃、颗粒物	射流塔+高效航空去烟净化器+高空排放	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准及其无组织排放标准限值
	抛丸/喷砂、打磨工序 (P2)	颗粒物	收集后经布袋除尘处理后高空排放	
	喷漆、烘烤工序 (P3)	非甲烷总烃、颗粒物	水帘柜+喷淋柜+二级射流塔+纳米半导体催化+高效粒子吸附设备+高空排放	
水污染物	员工办公产生的生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	由化粪池预处理后通过市政污水管网进入观澜水质净化厂处理	达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
	生产废水	COD _{Cr} 、石油类、SS、色度	经自建污水处理站处理后回用于生产	回用于生产
固体废物	员工办公	办公生活垃圾	收集避雨堆放, 由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理;	对周围环境不造成影响
	一般工业固体废物	废边角料、废包装材料	交由专业回收公司回收处理	
	危险废物	废脱模剂、废机油、含油金属废渣、机油废容器、废含油抹布、手套、废水性漆的包装物	集中收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理	
噪声	压铸机、CNC、研磨机、打磨机、抛丸机、磨床、火花机、钻床等设备	机械噪声	尽量选用低噪声设备; 合理调整车间内设备布置; 合理安排工作时间; 加强设备维护保养; 设立独立空压机房, 空压机、废气处理风机安装消声器措施等	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类、4类标准
其他	—			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>树木和草坪不仅对粉尘有吸附作用, 而且对噪声也有一定的吸收和阻尼作用, 在厂区内空地和厂界附近种植树木花草, 既可美化环境, 又可吸尘降噪。建议建设单位合理选择绿化树种和花卉, 对厂区和内部道路两旁进行绿化、美化, 改善原地块生态环境。</p>				

产业政策、选址合理性分析

1、产业政策符合性分析

项目从事铝铜合金制品、锌合金制品、五金模具的生产加工，检索《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单（2020年版）》可知，项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，属允许类项目，因此，项目建设符合相关的产业政策要求。

2、与土地利用规划相容性分析

根据《深圳市宝安 401-03&09 号片区[观澜大水坑地区]法定图则》（见附图 10），项目选址区土地利用规划为工业用地，项目选址与城市规划相符合。

3、与生态控制线的相符性

根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》，项目不在所划定的基本生态控制线内。

4、与环境功能区划的符合性分析

根据深府[2008]98号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目运营过程中废气可达标排放，不会对周围大气环境产生大的污染影响。

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186号），本项目属 3 类、4a 类区域，项目运营过程产生的噪声经隔音等措施综合治理后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类、4 类标准要求，敏感点处的预测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类标准，项目对周围的声环境影响较小。

根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2015]93号、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424号）、《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258号）的相关内容可知，本项目选址位于观澜河流域，不属于水源保护区。观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；严格环保准入，继续实施流域限批。

参照《深圳经济特区饮用水源保护条例》对水源保护区的项目开设运营做出了

如下要求。

第十三条 在饮用水源保护区内必须遵守下列规定：

- (一) 禁止新建、改建、扩建印染、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、炼油、酿造、化肥、染料、农药等生产项目或者排放含国家规定的一类污染物的项目；
- (二) 禁止向饮用水源水体新设污水排放口；
- (三) 禁止向水库排放、倾倒污水；
- (四) 禁止设立剧毒物品的仓库或堆栈；
- (五) 禁止设立污染饮用水源的工业废物和其他废物回收、加工场；
- (六) 禁止堆放、填埋、倾倒危险废物；
- (七) 禁止向饮用水源水体倾倒垃圾、粪便、残渣余土及其他废物；
- (八) 运输剧毒物品的，必须报公安部门批准，并采取有效的防溢、防漏、防扩散措施；
- (九) 禁止饲养猪、牛、羊等家畜；
- (十) 禁止毁林开荒、毁林种果。

本项目不属于《深圳市经济特区饮用水源保护条例》中规定的禁止建设项目，项目生产过程中无工业废水排放，生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经市政管网进入观澜水质净化厂进行后续处理。项目选址与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的有关规定没有冲突。

5、与深圳市大气环境质量提升计划相符性分析

根据《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020 年）的通知》（深府[2017]1 号）文件：“2017 年起，全市新、改、扩建工业涂装项目全部使用低挥发性有机物含量涂料，禁止使用高挥发性有机物含量涂料。非涂装的工业项目，应使用低挥发性有机物含量原辅材料”；“2017 年 6 月底前，家具制造、电子制造、塑胶制品、金属制品等行业全面禁止使用高挥发性有机物含量涂料。2018 年底前，全面完成现有粘合工艺及胶印、凹印、柔印、丝印、喷墨等印刷工艺生产线的低挥发性原料改造工程，禁止使用高挥发性有机物含量油墨及胶粘剂”。

项目生产过程中不使用高挥发性原辅料，符合《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020 年）的通知》（深府[2017]1 号）文件要求。

6、与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）文件：对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政水质净化厂。

本项目位于观澜河流域，项目无工业废水排放。项目所在区域生活污水已纳入市政污水管网，生活污水经化粪池预处理达标后排入市政管网，再进入观澜水质净化厂进行处理，最终排入观澜河，符合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）文件要求。

7、与《2020年“深圳蓝”可持续行动计划》的相符性分析

根据《2020年“深圳蓝”可持续行动计划》：“建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，禁止新、改、扩建生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。鼓励新建涉 VOCs 排放的工业企业入园，2020年9月底前，完成涉 VOCs 重点排污单位排放口在线监控系统建设和无组织排放监控系统建设。”

项目产生的挥发性有机物（非甲烷总烃），排放量为 115.9kg/a，因需满足现役源 2 倍削减量替代的要求，则替代量为 231.8kg/a。项目总挥发性有机化合物总量由区域进行调控，符合《2020年“深圳蓝”可持续行动计划》文件要求。

8、与广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号）、深圳市生态环境局文件《市生态环境局转发<广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知>（粤环发[2019]2号）》（深环[2019]163号）相符性分析：

①根据广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号）：“各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，

并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。”

项目从事铝铜合金制品、锌合金制品、五金模具的生产，不属于上述所列的重点行业，运营过程会产生一定量的非甲烷总烃，按要求需进行非甲烷总烃排放总量进行管理。

②根据深圳市生态环境局文件《市生态环境局转发<广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知>（（粤环发[2019]）2号）》（深环[2019]）163号）可知，“对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。”

由前述分析可知，项目产生的挥发性有机物（非甲烷总烃），排放量为 389.5kg/a，因需满足现役源 2 倍削减量替代的要求，则替代量为 779kg/a。项目总挥发性有机化合物总量由区域进行调控。

经分析，项目的运营不会对周围环境产生大的污染影响，项目建设符合区域规划、深圳市环境规划及区域环境功能区划要求，选址基本合理。

结论与建议

1、项目概况

顺景园精密铸造（深圳）有限公司（下称项目）成立于 2011 年 01 月 04 日，统一社会信用代码：914403005627824381，项目已于 2015 年 06 月 10 日取得深圳市宝安区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深龙华环批【2015】100334 号，见附件 3），批复同意建设单位在深圳市龙华区观澜丹湖社区泗黎路润塘工业区庙 183 号扩建，按申报的方式从事铝铜合金制品、锌合金制品、五金模具生产，主要生产工艺为车床冲压、电脑锣加工、火花机加工、CNC 加工、磨床加工、组装、压铸、批毛刺、抛丸、钻孔、攻牙、打磨、清洗、研磨、甩干、烘干、喷砂、喷漆、烘烤、移印、烘干、超声波清洗、包装，设有喷漆柜 6 台、超声波清洗机 3 台、移印机 2 台。根据申请，该项目研磨、清洗废水产生量 0.66 吨/天，超声波清洗废水产生量 0.006 吨/天，喷漆废水产生量约 1.008 吨/天，研磨、清洗废水经处理后回用于研磨工序，超声波清洗废水及喷漆废水经处理后回用于喷漆工序，以上废水均不得外排。如有扩大生产、改变生产工艺、改变建设地址须另行申报。

现因企业发展需要进行迁建，具体内容如下：

1) 项目地址：项目拟从深圳市龙华区观澜丹湖社区泗黎路润塘工业区庙 183 号迁至深圳市龙华区福城街道桔塘社区荣富路 39 号龙澜创新产业园 C 栋 1-5 楼整栋厂房、B 栋 5 楼。

2) 项目生产工艺：项目拟取消移印工序，并将喷漆原料由油漆改为水性漆。

项目生产产品及产量：项目迁改建前后生产产品不变，均为铝铜合金制品、锌合金制品、五金模具，年产量分别为 420 吨、50 吨、12 套增加到 1500 万件、100 吨、150 套。

项目厂房系租赁，租赁面积为 13289.42 平方米，用途为厂房。项目迁改扩建前后员工人数不变，均为 350 人。

1、环境质量现状结论

水环境质量现状：根据《深圳市生态环境质量报告书(2019 年度)》，观澜河 3 个监测断面及全河段水质均不同程度的超标现象，高锰酸盐指数、COD、BOD、石油类、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，氨氮、总氮、总磷不同程度超标，均达不到《地

表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准要求,企坪断面达不到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类水质标准。

大气环境质量现状: 根据《深圳市生态环境质量报告书(2019年度)》,深圳市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃监测值占标率均小于100%,空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018年修改单要求,项目所在区域属于达标区。

根据《知音卡片礼品(深圳)有限公司扩建项目环境影响报告表》中大气现状监测相关数据可知,项目所在区域TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018年修改单要求,TVOC满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D的规定。

声环境质量现状: 项目所在区域声环境质量现状能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类、4a类标准环境噪声限值。

3、营运期环境影响评价结论

1) 水环境影响评价结论

生活污水: 项目产生的生活污水经化粪池预处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后,经管网收集进入观澜水质净化厂进行后续处理。项目产生的生活污水对周围水环境影响不大。

生产废水:

压铸机冷却水: 项目压铸机配套的2台冷却塔,使用自来水进行却介,冷却水循环使用,不外排,定期补充蒸发损耗即可,年补充水量为180t。

研磨废水(W₂): 项目研磨废水产生量0.378t/d, 113.4t/a。主要污染因子为COD_{Cr}、石油类、SS。

清洗废水(W₃): 项目清洗废水产生量0.432t/d, 129.6t/a。主要污染因子为COD_{Cr}、石油类、SS。

喷漆废水(W₄): 项目喷漆废水产生量0.9072t/d, 272.16t/a。主要污染因子为COD_{Cr}、色度、SS。

项目生产废水产生总量为1.7172t/d, 515.16t/a,项目拟将生产废水经自建污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(DB/T19923-2005)洗涤用水水质后回用于研磨工序、喷漆工序,不外排。

2) 大气环境影响评价结论

喷漆废气:

项目在喷漆工位设置水帘柜,并在上方设置集气罩,将喷漆产生的有机废气集中收集(收集效率约90%)后引至楼顶经喷淋柜+二级射流塔+纳米半导体催化+高效粒子吸附设备处理达标后排放(处理效率约90%,风机风量15000m³/h)。

压铸废气:

项目在压铸工位上方设置集气罩,将压铸产生的废气集中收集(收集效率约90%)后引至楼顶经射流塔+高效航空去烟净化器处理达标后排放(处理效率约90%,风机风量60000m³/h)。

粉尘废气:

项目在产生粉尘的工位上方设置集气罩,将产生的粉尘集中收集(收集效率约90%)后经布袋除尘器处理达标后排放(处理效率约90%,风机风量15000m³/h)。

经过以上措施,项目有机废气及颗粒物排放均能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准及其无组织排放标准限值,对周围环境的影响较小。

3) 声环境影响评价结论

为了尽量减少项目对该区的声环境影响,项目应采取的措施:合理布局车间;加强管理,避免午间及夜间生产,采用隔声门窗、地板;设立独立空压机房;空压机、废气处理风机安装消声器措施等。经采取上述综合措施后,项目噪声再通过距离衰减作用后,到达厂界外1米处的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类、4类标准要求,敏感点处的预测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类、4a类标准,项目对周围的声环境影响较小。

4) 固体废物环境影响评价结论

项目生活垃圾分类收集置于垃圾桶内,定期交由环卫部门清运处理;一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及国家污染物控制标准修改单(2013年)的有关规定,分类收集后可交由有运营资质的回收部门处理;危险废物按规范要求设置暂存场所对其进行贮存和严格管理,定期交具有危险废物处理资质的单位统一外运处理,并严格执行转运联单制度。综上所述,项目固体废物经采取相关的措施处理处置后,可以得到及时、妥善的处

理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

5) 地下水环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录A中的地下水环境影响评价项目类别，本项目属于“I金属制品-53、金属制品加工制造-其他-报告表”，属于IV类建设项目。IV类建设项目，不需进行地下水环境影响分析。

6) 土壤环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(试行)(HJ964-2018)、《土壤导则出台背景与关键点解析(2018.12.29)》，同时参考《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》，本项目土壤环境影响源与影响因子不具备土壤污染途径，不会对周边土壤环境敏感目标(学校及居民楼)产生影响，可不开展土壤环境影响评价工作。

7) 环境风险评价结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)本项目在落实相关风险防范措施后，环境风险在可控范围内。

4、污染物总量控制指标

本项目无SO₂、NO_x及重点行业重金属的产生与排放。

项目产生的挥发性有机物(非甲烷总烃)，排放量为389.5kg/a，因需满足现役源2倍削减量替代的要求，则替代量为779kg/a。项目总挥发性有机化合物总量由区域进行调控。

项目研磨废水、清洗废水、喷漆废水均经自建的污水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(DB/T19923-2005)洗涤用水水质后全部回用，不外排；冷却水经冷却塔冷却后循环使用，不外排；项目COD_{Cr}和NH₃-N、TN主要排放源来自于生活污水，生活污水经所在工业区化粪池预处理后，经市政排水管网接入观澜水质净化厂集中处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，不分配总量控制指标。

5、选址的环境合理性分析结论

项目选址区土地利用规划为工业用地，项目选址与城市规划相符合。

根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线优化调整方案(2013)》，项目不在所划定的基本生态控制线内。

根据对项目分析，本项目不与《深圳经济特区饮用水源保护条例》相冲突。

根据《深圳市大气环境质量提升计划（2017-2020年）》（深府[2017]1号）文件要求，本项目符合该文件要求。

项目符合《2020年“深圳蓝”可持续行动计划》文件要求。

本项目位于观澜河流域，项目无工业废水排放。项目所在区域生活污水已纳入市政污水管网，生活污水经化粪池预处理达标后排入市政管网，再进入观澜水质净化厂进行处理，最终排入观澜河，符合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）文件要求。

项目符合广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号）、深圳市生态环境局文件《市生态环境局转发〈广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知〉（粤环发[2019]2号）》文件要求。

综上所述，项目选址是合理的。

6、建议

- （1）落实本各种污染防治措施，平时加强管理，注重环保；
- （2）生活垃圾要集中定点收集，纳入生活垃圾清运系统，不得随意乱扔乱丢；
- （3）本环评仅针对项目申报内容进行，若该公司今后发生扩大生产规模（包括增加生产工艺）、地址发生变化等情况，应重新办理环评手续。

综合结论

综上所述，顺景园精密铸造（深圳）有限公司迁改扩建项目符合国家和地方产业政策；项目选址符合深圳市土地利用规划；不在深圳市规定的基本生态控制线范围内，不在水源保护区，并且符合区域环境功能区划要求。项目运营期如能采取积极措施严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

编制单位：深圳中科环保产业发展有限公司（公章）

本人郑重声明：对本表以上所填内容全部认可。

项目（企业）法人代表或委托代理人_____（签章）

_____年____月____日