

编号：

建设项目环境影响报告表

项目名称：惠州市升华工业有限公司迁扩建项目

建设单位(盖章)：惠州市升华工业有限公司

编制日期：2019年9月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别—按国标填写。

4、总投资—指项目投资总额。

5、主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	惠州市升华工业有限公司迁扩建项目				
建设单位	惠州市升华工业有限公司				
法人代表	赵忠尧	联系人	刘冬		
通讯地址	惠州市仲恺高新区 75-5 号小区				
联系电话	13928317797	传真	---	邮政编码	516025
建设地点	惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路 2 号高盛达公司厂内				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	迁扩建		行业类别及代码	C3311 金属结构制造	
占地面积 (m ²)	14040		建筑面积 (m ²)	28334	
总投资 (万元)	15000	其中：环保投资 (万元)	513.4	环保投资占总投资比例%	3.42%
评价经费 (万元)			预期投产日期	/	
<p>一、项目任务由来</p> <p>惠州市升华工业有限公司（以下简称“升华工业公司”）是 TCL 集团下属三级控股公司，该公司主要产品为电视机支架、电视机背板及电视机底座等，主要供应并服务于 TCL 集团下属 TCL 电子控股有限公司的电视机生产，为 TCL 电视机产业链的重要组成部分，该企业的正常生产与否将直接影响 TCL 电视机的生产与出货。公司成立于 1998 年，位于仲恺区 75-5 号小区。</p> <p>随着城镇化发展，目前该项目厂区周边已建成居住小区、幼儿园等生活设施，该地块不再适合作为生产用地。为保护环境，同时扩大企业市场竞争，升华工业公司决定实施搬迁升级改造，将现有厂区内设备搬迁惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路 2 号高盛达公司厂内（工业用地），并将原酸洗磷化的表面处理工艺改为陶化工艺，去除喷漆工艺，保留喷粉工艺，搬迁改造后采用对环境污染较小的生产工艺生产。</p> <p>按照《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及【关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部令-部令第 1 号）】以及相关法律法规的要求，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度。根据《建设项目</p>					

环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号)及【关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定(生态环境部令-部令第 1 号)】，本项目属第二十二类金属制品业，项目需编写环境影响报告表。受惠州市升华工业有限公司委托，江门市泰邦环保有限公司承担了该项目的环评工作，并编制完成了项目环境影响报告表。

二、迁扩建项目工程概况

1、建设项目概况

表 1 项目基本概况

项 目	概 况
建设单位	惠州市升华工业有限公司
项目名称	惠州市升华工业有限公司迁扩建项目
工程性质	迁扩建
建设地点	惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路 2 号高盛达公司厂内
中心坐标	东经 114°28'48.18"、北纬 22°58'51.37"
用地性质	工业用地
占地面积	14040m ²
建筑面积	总建筑面积 28334 m ²
工程投资	15000 万元人民币
产品方案	年产电视机支架 200 万套，电视机背板 600 万套、电视机底座 80 万套、电视机前框 60 万套，产值约为 10 亿元/年
劳动定员	劳动定员 450 人，均在厂内食宿
工作制度	每天 2 班，每班 10 小时，年工作 320 天

表 2 项目工程组成

工程类型		工程组成和内容
主体工程	生产车间	1 栋厂房，共 2 层，一楼为五金加工车间(含攻牙、冲压、焊接、机加工等工序)，二楼为前处理车间(含 1 条前处理线)、喷粉、固化车间、超声波清洗车间、仓库
储运工程	成品仓库	位于厂房二楼，建筑面积 5000m ²
	原材料仓库	位于厂房一楼，建筑面积 220m ²
	化学品仓库	位于厂房东侧，建筑面积 15m ²
公用工程	供水	市政给水管网
	供电	市政供电
	办公、生活设施	办公设施位于生产厂房南端办公楼，宿舍楼、食堂依托高盛达工业区内公共宿舍楼和食堂
环保工程	废水 生产废水	经自建废水处理站及中水回用系统处理达标后回用于前处理、超声波清洗用水和中水回用系统反冲洗用水，不外排

	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，纳入惠州市金山污水处理厂处理
	废气	1套“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置，1套“布袋除尘器”废气处理措施，1套“旋风除尘器+滤芯回收装置”废气处理装置；1套移动式焊接烟尘净化器
	噪声	基础减振、隔声、吸声措施
	固体废物	设置一处危险废物暂存区，位于厂房西面，建筑面积 15m ³
	风险	设置 1 处事故应急池（450m ³ ），位于厂房北面

2、产品方案

本项目主要从事电视机支架、电视机背板、电视机底座、电视机前框加工，年加工电视机支架 200 万套、电视机背板 600 万套、电视机底座 80 万套和电视机前框 60 万套。项目拟采用喷粉处理工件，项目电视机支架加工过程中需要喷粉，其余产品不需要喷粉。以镀锌板的总面积核算总喷粉量。项目详细的产品方案见下表。

表 3 迁扩建项目产品方案一览表

产品	类别	规格 (m)	表面积 (m ²)	产量 (万套/年)
电视机支架	电视机小支架 (32 寸)	0.2*0.1	0.04	30
	电视机中支架 (43 寸)	0.4*0.2	0.16	50
	电视机大支架 (55 寸)	0.6*0.3	0.36	80
	电视机大支架 (60 寸以上)	0.8*0.3	0.48	40
电视机底座	电视机底座 (32 寸)	0.25*0.05	0.025	40
	电视机底座 (43 寸)	0.3*0.05	0.03	24
	电视机底座 (55 寸)	0.35*0.05	0.035	16
电视机前框	电视机前框 (43 寸)	2.4*0.05	0.24	30
	电视机前框 (55 寸)	2.6*0.05	0.26	18
	电视机前框 (60 寸以上)	2.8*0.05	0.28	12
电视机背板	电视机背板 (32 寸及以下)	0.6*0.4	0.48	60
	电视机背板 (32 寸)	0.8*0.5	0.8	300
	电视机背板 (47 寸)	1.0*0.6	1.2	120
	电视背板 55 寸	1.3*0.7	1.82	120

表 4 项目产品前处理面积与超声波清洗面积一览表

产品名称	总产量	材质	前处理工序 (m ²)	喷粉工序 (m ²)	超声波清洗 (m ²)	备注
电视机支架	200 万套/年	冷镀锌板	0	0	0	喷粉 1 次
		热镀锌板	572000	572000	0	
		小计	572000	572000	0	
电视	600 万套/年	电解板	0	0	1668000	/

机背板		镀锌板	0	0	5004000	
		小计	0	0	6672000	
电视机底座	80万套/年	电解板	0	0	0	/
		镀锌板	0	0	0	
		小计	0	0	0	
电视机前框	60万套/年	电解板	0	0	0	/
		镀锌板	0	0	0	
		小计	0	0	0	
		钢材	0	0	0	
		小计	0	0	0	

注：根据建设单位提供资料，冷镀锌板、钢材不涉及喷粉工序，仅热镀锌板需要喷粉。

3、迁扩建项目主要原辅料

根据建设单位提供的资料，迁扩建项目主要原辅料如下表所示。

表5 迁扩建项目原辅材料情况一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	状态	储存形式及规格	储存位置	使用工序	备注
1	冷镀锌板	3600t	50t	固态	-----	原料仓库	剪切、冲压、折弯、攻牙等工序	不涉及前处理、喷粉工序
2	热镀锌板	9600t	50t	固态	-----	原料仓库	剪切、冲压、折弯、攻牙等工序	涉及前处理整条线
3	钢材	10t	1t	固态	-----	原料仓库	模具加工	不涉及前处理
4	脱脂剂	23.55t	0.3t	液体	30kg/桶	原料仓库	预脱脂和主脱脂	-----
5	陶化剂	1.15t	0.3t	液体	30kg/桶	原料仓库	陶化	-----
6	粉末涂料	70.48t	5t	粉末	25kg/包	生产厂房2楼（喷涂区域）	喷粉	-----
7	焊丝	1.5t	0.5 t	丝状	-----	生产厂房1楼	焊接	-----
8	天然气	139500m ³	-----	气体	-----	生产厂房2楼	供热，管道提供	-----
9	乳化液、切削液	1t	0.5 t	液体	-----	原料仓库	机器润滑、冷却、防锈等	-----

10	润滑油、机油	1t	0.5 t	液体	-----	原料仓库	机器润滑	-----
----	--------	----	-------	----	-------	------	------	-------

喷粉主要原材料用量核算：

建设单位拟采用喷粉处理工件，项目仅电视机支架需要喷粉，其他产品不需要喷粉，以镀锌板的总面积核算总喷粉量。项目主要喷粉原材料使用量核算见下表。

表 6 项目主要喷粉原材料使用量核算表

工件	工序	喷粉量 (万套/a)	涂料品种	单套喷粉面积 (m ²)	喷粉干膜厚度 (mm)	喷粉干膜密度 (kg/m ³)	最终附着率 (%)	固化率 (%)	挥发分占比 (%)	喷粉次数	单套喷粉量 (kg)	年用量 (t/a)
电视机支架	喷粉	40	粉末涂料	0.04	0.08	1400	95%	99.3%	0.7%	1	0.0047	1.88
		30		0.16							0.019	5.7
		80		0.36							0.043	34.4
		50		0.48							0.057	28.5
合计											70.48	

注：1、粉末涂料的固化率为 99.3%，项目使用的粉末涂料含量为聚酯树脂 60%，钛白粉 30%，颜填料 6%，助剂 4%，其中聚酯树脂、钛白粉、颜填料等成分一般情况下不会产生有机废气，助剂中则存在部分物质在烘烤过程中由于受热产生一定量的有机废气。类比深圳市南盾科技有限公司东莞分公司使用干粉粉料资料，助剂中烘烤状态下可能产生有机废气的成分主要为甲基丙烯酸缩水甘油酯 0.24~0.4%，二酰肼 0.24~0.4%和脂肪酸酯 0.04~0.08%，总占比为 0.52~0.88%，本报告取中间值 0.7%，其他成分即粉体涂料中的基体份则经烘烤后成为喷粉层干膜，基体份含量约占 99.3%。

2、最终固化率包含一次喷涂率（70%）和多次回用率（25%）。

本项目主要原辅理化性质见表 7。

表 7 主要原辅材料理化性质表

序号	化学名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	脱脂剂	烷基苯磺酸钠 25~40%、AEO9 为 40~60%、AES 25~35%	不具可燃性	有轻微腐蚀性
2	无磷陶化剂	酒石酸 6~8%、锆酸 15~17%、氯酸钠 18~20%、硅烷偶联剂 25~28%、聚丙烯酰胺 2~3%、蒸馏水余量	不燃、不爆	中等毒，半数致死量(大鼠，经口)125mg/kg。有刺激性
3	粉末涂料	主要成份为环氧树脂、聚酯树脂、硫酸钡等构成的混合物	不易燃	无毒、无害
4	焊丝	C 为 0.06~0.15, Mn 为 1.40~1.85, Si 为 0.80~1.15, S 为 ≤0.025, P 为 ≤0.025, Ni 为 ≤0.0025, Cr 为 ≤0.023, Mo 为 ≤0.15, V 为 ≤0.03, Cu 为 ≤0.50	/	无

4、迁扩建项目主要配套设备

根据建设单位提供的资料，项目迁扩建后主要设备如表 8~表 11。

表 8 项目主生产线主要生产设备一览表

序号	设备/设施名称	型号	单位	数量	备注
1	压力机	/	台	72	部分利旧, 部分更新
2	镀锌管自动攻牙机	西湖牌 4 寸	台	4	利旧
3	攻牙机	140 轴	台	1	利旧
4	自动攻牙机	/	台	4	新增
5	伺服仰式攻牙机	120 轴	台	1	新增
6	高速伺服攻牙机	160 轴	台	2	新增
7	立式齿轮自动攻牙机	GT-6516	台	1	新增
8	80 轴高速伺服攻牙机	80 轴	台	1	新增
9	金属冲压件通过式清洗烘干线	Q10000WTH	台	1	新增
10	精密二合一整平机	BAL-600	台	1	新增
11	配件打螺丝机	AD201312-026	台	1	新增
12	四轴自动锁螺丝机	XR-GD-04	台	1	新增
13	120 轴伺服钻孔机	G -TT120	台	1	新增
14	铆钉检测机	M-160	台	1	新增
15	自动铆接机	P4601	台	2	新增
16	伺服双工位铆钉机	/	台	1	新增
17	带锯床	恒圣卧式 GD4240	台	1	新增
18	热水洗	L1.8M*W1.2M*H1.0M	个	1	新增
19	预脱（喷淋）槽	L2.3M*W1.2M*H1.0M	套	1	新增
20	主脱（喷淋）槽	L2.0M*W1.2M*H1.5M	套	1	新增
21	清水一（喷淋）槽	L1.8M*W1.2M*H1.0M	套	1	新增
22	清水二（喷淋）槽	L1.8M*W1.2M*H1.0M	套	1	新增
23	陶化（喷淋）槽	L2.3M*W1.2M*H1.0M	套	1	新增
24	水洗三（喷淋）槽	L1.8M*W1.2M*H1.0M	套	1	新增
25	水洗四（喷淋）槽	L1.8M*W1.2M*H1.0M	套	1	新增

26	主脱（游浸）槽	L20M*W1.0M*H1.5M	套	1	新增
27	固化炉	L35M*W4.0M*H2.5M	套	1	新增
28	水切炉	L25M*W2.0M*H2.5M	套	1	新增
29	自动平喷粉房	L25M*W1.7M*H2.8M	套	1	新增
30	自动挂喷粉房	L7M*W2.0M*H3.5M	套	1	新增
31	吹塑房	L2M*D2.8M*H2.2M	套	1	新增
32	防烤吹粉房	L6M*W1.2M*H3.5M	套	1	新增
33	静电喷枪	/	支	30	新增
34	全检线	L20M*W1.5M*H0.8M	套	4	新增
35	热水炉	/	台	1	新增

表 9 模具加工生产设备一览表

序号	设备/设施名称	型号	单位	数量	备注
1	立式加工金属加工中心(电脑锣)	TV1588	台	1	利旧
2	桂北磨床	M7140/1000	台	1	新增
3	桂林二机摇臂钻床	Z3032*10	台	1	利旧
4	鸿昌摇臂钻床	HC-900DS	台	1	利旧
5	打孔机	BMD703	台	1	新增
6	带锯床	恒圣卧式 GD4240	台	1	新增
7	中走丝线切割机	DK7740C1	台	2	新增
8	细孔放电机	Z3525 型 (250*350*400) mm	台	1	新增
9	桥式起重机 (LH10T-11.07M)	LH10T-11 07M	台	1	新增
10	模具中心 5 吨叉车	CPC50-RXG24	辆	1	新增
11	广州产车床		台	1	利旧
12	镜面火花机	BM30	台	1	新增
13	电脑锣	VMC-855(07007202)	台	1	新增
14	影像测量仪	.VMS-5040E	台	1	新增
15	空压机	L37-8.5	台	1	利旧
16	冷干机	12PL-50AC	台	1	新增
17	抽头气保焊机(NBC-350C)	抽头气保焊机(NBC-350C)	台	1	新增
18	空压机	10HP	台	1	新增
19	数控电火花切割机(慢走丝)	AQ560LS+LNIW(C659)	台	1	新增
20	数控电火花切割机(慢走丝)	AQ560LS+LNIW(C676)	台	1	新增
21	大水磨床（全自动平面磨床）	FSG-1640AD2	台	1	新增
22	快走丝机	DK7763 型	台	2	新增

表 10 模具维修设备一览表

序号	设备/设施名称	型号	单位	数量	备注
1	摇臂钻床	Z3050*16/1	台	1	新增

2	建德精密平面磨	KGS-250	台	4	新增
---	---------	---------	---	---	----

表 11 CNC 加工设备一览表

序号	设备/设施名称	型号	单位	数量	备注
1	激光焊接机	UW150A-单光束	套	1	新增
2	浙江锻压高性能冲床	JZ21-45B	台	2	新增
3	高速铝材锯切机 JC-24	JC-24	台	1	新增
4	高速铝材锯切机 JC-20	JC-20	台	2	新增
5	精雕机(SDSK2012-3Z)	SDSK2012-3Z	台	2	新增
6	CNC 精雕机 (SDSK1360S)	SDSK1360S	台	2	新增
7	CNC 精雕机 (SDSK960S)	SDSK960S	台	6	新增
8	台群精机	T-700	台	10	新增
9	专用全自动切铝机	405	台	1	新增
10	自动工作台	行程 700MM 转 16000MM	台	5	新增
11	不锈钢工作台	L2000*W1500MM	台	1	新增
12	数控滚弯机	W50-CNC-12T	台	1	新增
13	影像测量机	O-VISION A 12150	台	1	新增
14	高光机	DQ-1500G	台	2	新增
15	数控 V 型刨槽机	DDPK-3200	台	1	新增
16	光纤激光打标机	SL-F20	台	2	新增
17	分光测色仪	YS3060	台	1	新增
18	固定式升降机	XLPTG2-1、3-2020	台	1	新增
19	CNC 精雕机	SDSK1380S	台	4	新增
20	高光机	DQ-1600G	台	2	新增
21	CNC 精雕机单头机	SDSK2012S	台	2	新增
22	变频空气压缩机	AS75VSD	台	1	新增
23	台群精机	T-1300	台	10	新增
24	机器人	MOTOMAN-MH24	台	1	新增
25	德川转台	CXA-250S	台	1	新增
26	光纤激光切割机	MPS-3015C	台	1	新增
27	成型机	49P5	台	1	新增
28	贴膜机	A-2500	台	1	新增
29	自动弯管机	XM-25CNC-3A-1S	台	2	新增
30	液压单压机	XM-H38D	台	1	新增
31	德川转台	CXA-250S	台	2	新增

表 12 前处理线各槽体规格

序号	槽体名称	规格 (长×宽×高)	有效容积 (m ³)	材质	数量
1	热水洗	1.8×1.2×1.0m	1.728	SUS304 不锈钢	1 个
2	预脱脂	2.3×1.2×1.0m	2.208	SUS304 不锈钢	1 个
3	主脱脂	20×1.2×1.5m	28.8	SUS304 不锈钢	1 个
4	水洗 1	1.8×1.2×1.0m	1.728	SUS304 不锈钢	1 个
5	水洗 2	1.8×1.2×1.0m	1.728	SUS304 不锈钢	1 个
6	水洗 3	1.8×1.2×1.0m	1.728	SUS304 不锈钢	1 个
7	水洗 4	1.8×1.2×1.0m	1.728	SUS304 不锈钢	1 个
8	陶化	2.3×1.2×1.0m	2.208	SUS304 不锈钢	1 个
9	主脱脂	20×1×1.5m	25	SUS304 不锈钢	1 个

表 13 超声波清洗各槽体规格

序号	槽体名称	规格 (长×宽×高)	有效容积 (m ³)	材质	数量
1	超声波清洗槽	1.0×1.0×1.6m	1.28	SUS304 不锈钢	2 个
2	水洗槽	1.0×1.0×1.6m	1.28	SUS304 不锈钢	4 个

5、项目能源和资源消耗情况

项目生产和生活中主要能耗为水、电和天然气。

项目用水环节主要有前处理线槽液损耗补充用水、前处理线更换槽液后补充新鲜水、超声波清洗线槽液损耗、中水回用系统反冲洗用水和员工生活用水。

项目固化炉通过天然气燃烧提供热能。项目采用管道天然气供给，项目主要能源及资源消耗见下表。

表 14 项目主要能耗以及资源消耗

序号	能源或资源名称	消耗量
1	新鲜水	26442.88m ³ /a
2	电	50 万 kWh/a
3	天然气	139500m ³ /a

6、公用工程

(1) 给水工程

本项目用水通过工业园区自来水管网供水，用水主要是生活用水和生产用水，本项目生活用水量为 25920t/a，生产用水量为 522.88t/a，共计 26442.88t/a。

(2) 排水系统

本项目实行雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集，由厂区雨水管道排出；本

项目生产过程中产生的生产废水经自建污水处理设施达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“工艺与产品用水”标准后回用于前处理线的水洗槽4#和超声波清洗线的水洗槽4#;产生的生活污水经三级预处理后通过市政管网排入惠州市金山污水处理厂,污水处理厂的出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段一级标准的较严者后通过管道排入西枝江。

(3) 供能系统

根据建设单位提供的资料,项目生产和生活过程中总用电量为50万kWh/a,所需用电由市政电网统一供给;天然气主要用于固化线固化过程提供热能,天然气总用量为139500m³/a,采用天然气管道输送。除天然气燃烧器外,其余设备均以电为能源,项目不设备用发电机。

(4) 物料运输及储存设施

工厂运输主要包括厂外和厂内运输,厂外运输主要依托当地的公路。项目厂区内设有原料仓库,项目原材料存放在原料仓库内,物料采用自动化设备输送于各个生产工序。

(5) 消防设施

根据国家有关规范及各建、构筑物的性质、耐火等级、建筑面积等情况,厂区内设有消火栓灭火系统和灭火器材。

(6) 通风系统

本项目针对一般车间和喷粉车间分别采用不同的车间通风系统,一般车间采用自然通风为主、机械通风为辅的通风方案,车间内废气产生工段采取局部抽风集气收集废气,以防止造成整个车间厂房的空气污染,集中收集废气进行处理后排放,同时加强车间通风排气,降低车间无组织排放废气浓度。2个喷粉房采用整体车间密闭设置的设计格局,密闭设置可以提高废气收集效率和减少无组织废气逸散。

7、项目四邻关系情况

项目位于惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路2号高盛达公司厂内,

项目厂区北侧为巴川影像科技（惠州）有限公司，东侧为泰洋光电（惠州）有限公司，南侧为中奥科技有限公司，西侧为惠州市坚柔科技有限公司，项目四邻关系图见附图 2。

四、迁扩建前后工程概况对比

1、建设项目概况

表 15 迁扩建前、后工程建设内容变化表

序号	类别	迁扩建前	迁扩建后	与迁扩建项目环评对比增减情况
1	地址	惠州市仲恺高新技术开发区 75-5 小区	惠州市仲恺高新区惠南高新区高盛达工业园内	位置搬迁
2	总投资	1450	15000	总投资增加 13550 万元
3	总占地面积	13000m ²	14040m ²	占地面积增加 1040m ²
4	产品及产量	电视机支架 100 万套/年、电视机底座 30 万套/年、电视机前框 30 万套/年	电视机支架 200 万套/年，电视机背板 600 万套/年、电视机底座 80 万套/年、电视机前框 60 万套/年	增加电视机背板 600 万套/年、电视机支架 100 万套/年、电视机底座 50 万套/年、电视机前框 30 万套/年
5	生产设备	详见表 8~表 11		
6	生产工艺	1、模具车间：钢材→粗加工（车、铣、刨）→磨床→热处理（外送）→线切割加工→电火花加工→组装→调试→成品；2、生产主厂房：板料→冲压→部件表面处理（除油、磷化）→喷漆（喷粉）→烘干→成品包装；3、机加工车间：生产设备→检查→修理维护→检测→出场	1、模具车间：钢材→粗加工（车、铣、刨）→磨床→热处理（外送）→线切割加工→电火花加工→组装→调试→成品；2、电视机支架：板材→剪切→冲压→折弯→攻牙→表面处理（陶化）→喷粉→固化→检验→入库；3、电视机背板：板材→剪切→冲压→攻牙→超声波清洗→检验→入库；4、电视机底座、前框：原材料→剪切→冲压→CNC 加工→氧化（外发）→组装→成品；5、模具维修：模具→维修加工（磨床、钻床）→模具	淘汰现有的喷漆工艺，保留喷粉工艺，将现有的前处理工艺（磷化）改为陶化工艺、新增 CNC 加工工艺
7	主要污染物种类	生活污水、生产废水、有机废气、噪声、固	生活污水、有机废气、噪声、固废、生活垃圾、	生产废水经处理后不外排，回用于生产

		废、生活垃圾、危 废物	危险废物	
8	员工人数	450 人	450 人	不变

2、产品方案

根据《惠州市升华工业有限公司精密金属部品制造厂环境影响评价报告（2008年）》，惠州市升华工业有限公司主要经营项目为组装生产电视机支架，产量约为100万套/年。经过几年的发展，公司在原有设备和工艺条件下，对产品类别进行扩充，向小型化多样化转型，2014年，惠州市环境保护局以《关于“建设项目环境影响报告表”的相关说明》，确定项目按5亿元/年产值定义，不按照产量衡量。根据与企业沟通，项目现有工程大致产品及产量如下。详细说明见附件。

项目迁扩建前、后产品方案变化情况见下表。

表 16 项目产品方案 单位：套/年

序号	产品名称	迁扩建前	迁扩建前后增减量	迁扩建后
1	电视机支架	100 万套/年	+100 万套/年	200 万套/年
2	电视机背板	0	+600 万套/年	600 万套/年
3	电视机底座	30 万套/年	+50 万套/年	80 万套/年
4	电视机前框	30 万套/年	+30 万套/年	60 万套/年
5	模具	30 台（套）/年	0	30 台（套）/年

3、主要原辅材料及其用量对比情况如下表所示

迁扩建前、后主要原辅材料用量变化情况一览表见下表。

表 17 项目原辅材料及用量一览表

序号	原辅材料名称	单位	用量			备注
			迁扩建前	前后变化内容	迁扩建后	
1	铁板	t/a	4000		0	机加工
2	镀锌板	t/a			9600	机加工
3	电解板	t/a			3600	机加工
4	镀镍铜板	t/a			0	机加工
5	钢材	t/a	0	+120	120	机加工
6	除油粉	t/a	10.8	-10.8	0	前处理
7	磷酸盐	t/a	7.8	-7.8	0	前处理
8	油漆	t/a	8.4	-8.4	0	喷漆
9	柴油	t/a	130	-130	0	固化、烘干
10	粉末涂料	t/a	14.4	+56.08	70.48	喷粉
11	脱脂剂	t/a	0	+23.55	23.55	前处理

12	陶化剂	t/a	0	+1.15	1.15	前处理
13	天然气	m ³ /a	0	+139500	139500	固化、烘干
14	乳化液、切削液	t/a	0.2	+0.8	1.0	机器润滑、冷却、防锈等
15	润滑油、机油	t/a	0.5	+0.5	1.0	机器润滑

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

迁扩建前项目工程概况：

升华工业公司现有工程为精密金属部品制造厂项目，位于惠州市仲恺高新技术开发区 75-5 号小区，中心经纬度为：东经 114° 20'37.12"、北纬 23° 1'48.29"。该项目总投资 1450 万元，占地面积 13000m²，主要从事生产组装电视机支架，产量约为 100 万套/年，员工人数约为 450 人。

该项目环评于 2008 年 8 月由惠州市环保局以惠市环建[2008]C130 号予以批复，持有惠州市环保局颁发的排污许可证，编号 4413052014013302，有效期自 2018 年 2 月 9 日至 2019 年 2 月 8 日。

升华工业公司迁扩建前项目工程建设项目情况见表 18。

表 18 迁扩建前项目工程建设情况

项目情况	建设内容
建设地址	惠州市仲恺高新技术开发区 75-5 号小区
项目投资	1450 万元
建设内容和规模	主要为生活区、生产主厂房（包括冲压车间、仓库和办公楼等）、机加工车间和模具车间
产品方案	电视机支架 100 万套/年、电视机底座 30 万套、电视机前框 30 万套，产值约 5 亿元/年
员工人数	450 人
环评时间	2008 年
环评批复时间	惠市环建[2008]C130 号，2008 年 8 月 21 日
排污许可证	编号 4413052014013302，有效期自 2018 年 2 月 9 日至 2019 年 2 月 8 日

1、迁扩建前项目工程原辅材料使用情况

迁扩建前项目工程原辅料使用情况见表 19。

表 19 迁扩建前项目工程主要原辅材料用量

序号	名称	年用量	来源	工序
1	铁板	4000t/a	外购	机加工
2	镀锌板		外购	机加工

3	电解板		外购	机加工
4	镀镍铜板		外购	机加工
5	除油粉	10.8t/a	外购	表面处理
6	磷酸盐	7.8t/a	外购	表面处理(磷化)
7	油漆	8.4t/a	外购	喷漆
8	漆粉	14.4t/a	外购	喷粉
9	柴油	130t/a	外购	烘干、固化

2、迁扩建前项目工程生产设备使用情况

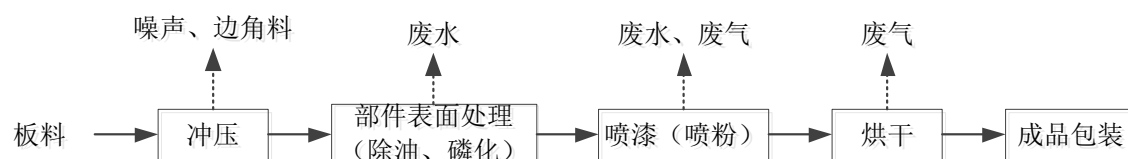
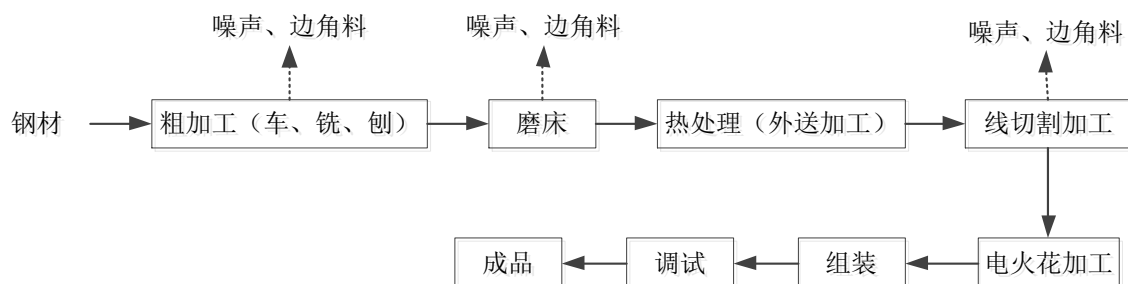
迁扩建前项目工程生产设备使用情况见下表。

表 20 迁扩建前项目工程主要生产设备

序号	设备名称	数量	工序	备注
1	冲床	4	机加工	搬迁至惠州市仲恺高新区惠南高新区高盛达工业区内拟建厂房内
2	攻牙机	5	机加工	
3	压力机	87	机加工	
4	空压机	3	机加工	
5	钻床	15	机加工	
6	液压机	1	机加工	
7	电火花切割机	6	机加工	
8	自动加工中心	4	机加工	
9	车床	2	机加工	
10	喷涂间	喷粉柜 1 个, 水帘柜 2 个	喷漆、喷粉	拆除、淘汰
11	酸洗磷化	1 条	表面处理	拆除、淘汰

3、迁扩建前项目工程的生产工艺

根据迁扩建前项目环评及环评批复，迁扩建前项目工程主要生产工艺如下：



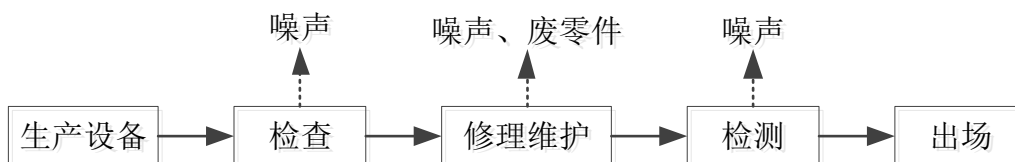


图3 维修车间生产工艺流程图

4、迁扩建前项目产污环节及治理措施

根据原环评报告、批复文件以及建设单位提供的资料，迁扩建前项目生产过程中产生的污染物主要为废气、废水、固废及噪声。

(1) 废气

喷漆和喷粉工序产生喷漆废气和粉尘，喷漆、喷粉后的烘干、固化工序产生的少量有机废气，喷漆废气和粉尘主要采用滤网和水帘柜捕集的方式对粉尘和漆雾进行处理。

根据建设单位提供的资料，由于产品的升级，2014年开始，项目现有工程产品生产过程中取消喷漆、喷粉工艺，保留冲压、机加工、表面处理工艺，未新增新的生产工艺，与环评批复中一致。故现有工程的废气污染物排放量依据环评及环评批复中所要求的排放浓度进行核算。

本项目原环评及排污许可证（编号：4413052014013302）可知（附件5）未对喷漆粉尘及有机废气总量作明确要求，其中环评报告中对排放浓度要求如下：粉尘浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯 $\leq 12\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯 $\leq 70\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据企业提供风机数据，计算得粉尘排放量为0.576t/a，非甲烷总烃排放量为0.576t/a，苯排放量为0.058t/a，二甲苯排放量为0.336t/a，甲苯排放量为0.192t/a；

② 燃烧废气

迁扩建前，本项目固化炉烘干采用柴油热风炉提供热量，柴油使用量为130t/a。本项目原环评及排污许可证（编号：4413052014013302）可知（附件5）未对固化炉总量作明确要求，仅对排放浓度要求如下：烟尘排放浓度限值为 $150\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 排放浓度限值为 $900\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 排放浓度限值为 $600\text{mg}/\text{m}^3$ 。

为准确核实迁扩建前该项目燃烧废气中污染物排放量，本报告中 SO₂、NO_x、烟尘产排污系数参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第 10 分册）中轻油锅炉产排污系数。

表 21 轻油锅炉产排污系数表

污染物	单位	产排污系数（直排）
工业废气量	标立方米/吨—原料	17804.03
SO ₂	千克/吨—原料	19S①
NO _x	千克/吨—原料	3.67
烟尘	千克/吨—原料	0.26

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，S=0.035。

根据表 21 的产排污系数，计算得出项目柴油热风炉中 SO₂、NO_x、烟尘的产排情况如下表所示：

表 22 项目柴油热风炉废气排放一览表

污染物	产生量	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m ³ ）	排放量	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）
烟气量	2.31×10 ⁶ Nm ³ /a	/	/	2.31×10 ⁶ Nm ³ /a	/	/
SO ₂	86.45kg/a	0.05	37.42	86.45kg/a	0.05	37.42
NO _x	477.1kg/a	0.27	206.54	477.1kg/a	0.27	206.54
烟尘	33.8kg/a	0.02	14.63	33.8kg/a	0.02	14.63

柴油热风炉尾气 SO₂、NO_x、烟尘排放量分别为 86.45kg/a、477.1kg/a、33.8kg/a。

（2）废水

①生产废水

项目现有工程生产废水主要产生于部件表面处理和喷漆工序，特征污染物为 COD、磷酸盐和石油类等，生产废水产生量为 7m³/d，其中表面处理废水 6m³/d，喷漆水帘柜产生废水 1m³/d。项目对生产废水采用化学混凝法（“混凝+絮凝+斜板沉淀池+中和”）进行处理，处理后的水外排。建设单位于 2017 年 12 月委托深圳市索奥检测技术有限公司对处理后的生产废水进行检测，经检测，项目现有工程生产废水经处理后 COD、BOD₅、磷酸盐、SS 等排放浓度满足《水污染排放限值》

（DB44/26-2001）第二时段一级标准。项目现有工程工业废水检测报告见附件 12。

②生活污水

项目员工 450 人，员工生活污水排放量约为 64.8m³/d，主要污染物为 BOD₅、COD_{Cr}、SS 等，化粪池预处理后经市政管网进入惠州市第七综合污水处理厂处理。

(3) 噪声

主要是各生产设备作业时产生的噪声，噪声强度约 70~90dB(A)，经隔音减噪后，厂界噪声基本可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准：昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)。

(4) 固体废物

①生产性固废

主要为生产过程中产生的边角料、废次品、废漆渣、生产废水处理过程产生的污泥、废乳化液、切削液、废润滑油、废机油以及办公过程产生的废灯管、废一次性干电池。其中边角料和废次品产生量为 80t/a，属于一般固废，收集后外售综合利用。废漆渣为危险固废，产生量为 1t/a；生产废水处理过程产生的污泥产生量约为 2t/a，属于危险固废；废乳化液、切削液产生量约为 0.1t/a，属于危险固废；废润滑油、废机油产生量约为 0.5t/a，属于危险固废；办公过程产生的废灯管产生量约为 0.01t/a，属于危险固废；废一次性干电池产生量约为 0.005t/a，属于危险固废。项目生产过程产生的危险废物分类收集后外协有危废处理资质的单位（惠州东江威立雅环境服务有限公司）处理，危险废弃物处置合同见附件 13。

②生活垃圾

员工生活产生的垃圾量为 0.45t/d，收集后交由环卫部门处理。

迁扩建前项目工程污染物排放情况见下表。

表 23 项目迁扩建前污染物排放情况见下表

类型	排放源	污染物	产生量	排放量	防治措施
水污染物	生活污水 (20736t/a)	COD _{Cr}	5.806t/a	0.829t/a	排入惠州市第七综合污水处理厂处理
		BOD ₅	3.318 t/a	0.2074t/a	
		SS	3.110 t/a	0.2074t/a	
		NH ₃ -N	0.622 t/a	0.104t/a	
	生产废水 (2100t/a)	COD _{Cr}	0.84t/a	0.189t/a	经自建污水处理厂化学混凝
		BOD ₅	0.525t/a	0.042t/a	

		SS	0.63t/a	0.126t/a	法处理后外排
		NH ₃ -N	0.084t/a	0.021t/a	
		磷酸盐	0.033t/a	0.001t/a	
大气污染物	喷漆、喷粉	粉尘	5.76t/a	0.576t/a	滤网+水帘柜处理
		非甲烷总烃	2.4t/a	0.576t/a	
		苯	0.48t/a	0.058t/a	
		甲苯	0.72t/a	0.192t/a	
		二甲苯	0.96t/a	0.336t/a	
	固化、烘干	烟尘	33.8kg/a	33.8kg/a	/
		SO ₂	86.45kg/a	86.45kg/a	
NO _x		477.1kg/a	477.1kg/a		
固体废物	生产过程	边角料、次品	80t/	0	收集后外售
		漆渣	1t/a	0	委托有资质单位处理
		污泥	2t/a	0	
		废乳化液、切削液	0.1t/a	0	
		废润滑油、废机油	0.5t/a	0	
		废灯管	0.01t/a	0	
		废一次性干电池	0.005t/a	0	
	员工生活	生活垃圾	2t/a	0	收集后交由环卫部门处理

5、迁扩建前项目环评批复及落实情况

迁扩建前项目环评及落实情况见下表：

表 24 批复要求及落实情况

序号	批复要求	项目落实及执行情况	相符性
惠市环建[2008]C130 号			
1	按照清洁生产的要求，选用能耗低及产污量少的先进工艺，做到节能、低耗、增产、减污。	现有项目生产过程中采用喷漆工艺、前处理为酸性磷化工艺，清洁生产水平不先进。	相符
2	项目喷漆废水 1t/d、表面处理废水 6t/d，须委托有资质单位设计生产废水处理设施，生产废水经处理达标后排放；员工的生活污水应进行有效预处理后排入市政管网，进入仲恺污水处理厂集中处理。	生产废水经处理达标后排放；员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入惠州市第七综合污水处理厂处理	相符
3	项目生产过程产生的少量粉尘和有机废气，车间内应安装粉尘、废气收集净化系统，粉尘、废气经处理达标后高空排放；员工厨房应使用石油液化气、电等清洁能源，产生的油烟需要	员工厨房使用石油液化气作为燃料，产生的油烟经油烟净化器处理后高空排放	相符

	进行净化处理，设专门的烟气管道引至楼顶排放；厨房下水道要设置隔油沉渣池。		
4	生产车间采取有效的隔音、降噪和减震等噪声治理措施，确保噪声达到国家《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类标准排放。	生产车间通过优化布局，对高噪声设备隔声、消声后，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。	相符
5	生产过程中产生的固体废物分类收集，集中处理，废渣须委托有资质单位处理；员工的生活垃圾，交由当地环卫部门及时清理集中运走处理。	一般工业固体废物交由有处理能力的企业处理处置；危险废物交由有资质单位处理处置；生活垃圾送环卫部门统一处理。	相符
6	严格按照本批复和《建设项目环境影响报告表中》的要求落实各项环保措施，环保设施竣工过后报我局验收，经验收合格并领取《广东省排放污染物许可证》后，项目方可正式投入生产。项目如有扩大生产规模、改变生产工艺、改变建设地址须重新报我局审批。	项目取得排污许可证，排污许可证编号为4413052014013302；项目拟扩大生产规模，改变建设地址，目前正申报迁扩建项目环评。	相符
7	项目产生和向环境排放污染物必须依法缴纳排污费。	建设单位定期缴纳排污费	相符
8	项目生产过程中如有出现环境污染投诉，须立即停业整改。	现有项目建厂至今，无环保投诉及处理情况	相符

6、现有工程拆迁时环境影响分析

项目租用惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路2号高盛达公司厂内已建成厂房进行生产，位于惠州市仲恺高新区75-5号小区内的现有工程即关闭停产，并将其生产设备搬迁，同时辅助设施拆除。现有工程的生产厂房是租赁性质，搬迁时仅拆除生产设备，不涉及厂房拆除相关工程。在设备及辅助设施拆除过程中可能对环境造成的影响及其环保措施如下：

（1）施工噪声：由于现有工程厂区周围居民较多，设备拆除时的设备（电锯等）会对周围人居造成一定影响，因此要求在拆除前先告知周围居民，取得周围居民的谅解，同时拆除工作在白天进行，不得夜间作业。

（2）废机油及含油废水：在机械设备拆除时，应先收集设备上用于润滑的机油，拆除过程中应使用容器收集含油废水，送附近有隔油池的机械厂家进行处理，严禁

含油废水就近排入城市雨水管网。

(3) 施工扬尘：若处理不当，土建拆除过程中的施工扬尘将对附近区域造成严重影响。在拆除过程中应向拆除场地和拆除的建筑物洒水，降低尘埃；若需爆破拆除，须在爆破现场附近准备洒水车，爆破作业结束，立即洒水降尘。

(4) 建筑垃圾：土建拆除中产生的建筑垃圾首先考虑送其它建筑工地填方用，多余部分送有关部门规定的建筑废物堆存地堆存，运送建筑废物车辆必须加盖，进出场地须冲洗底盘。

(5) 根据原国家环保总局“关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知”（环办[2004]47号）：现有工程在结束原有生产经营活动，改变原土地使用性质时，必须经具有省级以上质量认证资格的环境监测部门对原址土地进行监测分析，报送省级以上环境保护部门审查，并依据监测评价报告确定土壤功能修复实施方案。当地政府环境保护部门负责土壤功能修复工作的监督管理。监测评价报告要对原址土壤进行环境影响分析，分析内容包括遗留在原址和地下的污染物种类、范围和土壤污染程度；原厂区地下管线、储罐埋藏情况和土壤、地下水污染现状等的评价情况。同时对遗留污染物造成的环境污染问题，由原生产经营单位负责治理并恢复土壤使用功能。

总之现有工程拆除的环境影响是暂时的，在采取以上环保措施后不会对外部环境造成大的影响。

本项目为迁扩建项目，项目搬迁后，现有工程生产过程中产生的废气、废水、噪声和固废将随之消失，将不会有遗留环境问题产生。

7、迁扩建前项目有无环保投诉及处理情况

现有项目建厂至今，无环保投诉及处理情况。

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

惠州市位于广东省东南部，珠江三角洲的东北端，处于东江流域的中游，介于东经 $113^{\circ} 49'$ ~ $115^{\circ} 25'$ 与北纬 $22^{\circ} 33'$ ~ $23^{\circ} 57'$ 之间，南临南海大亚湾，毗邻香港、深圳，北连河源市，东接汕尾市，西邻东莞、增城，距惠州港约 50km，距东莞约 30km，距深圳约 80km，距广州约 130km，交通方便，地理位置优越。惠州市陆地面积 11158km^2 ，海域面积 4520km^2 ，海岸线长 223.6km。辖区内东江由北往南再向西贯穿而过，西枝江逶迤东来，自然环境十分优美。

惠州全区属粤东山地丘陵平行岭谷区，自侏罗纪末期受燕山运动的影响，上升成为陆地，并为广泛的岩浆侵入，在隆起之间的地区发生凹陷和断裂。隆起地区因水流的分选搬运作用造成大量的悬移泥沙冲积物在中、下游形成三角洲平原。惠州市地处低纬度，位于广东省东南部，地处珠江三角洲东北端，南临南海大亚湾，陆地面积 11158km^2 ，海域面积 4520km^2 ，海岸线长 223.6km。惠州地区地处低纬，属河流冲积平原地貌，原始地势比较平坦，无影响项目建设的特殊地形地貌。惠州地区南北多丘陵，中部多台地和平原。自然土壤多为赤红壤。从地质构造来说，本区属东江断裂构造单元。按广东省地震烈度区划，惠州处于 6 度地震烈度区。

2、地质、地貌

惠州全区属粤东山地丘陵平行岭谷区，自侏罗纪末期受燕山运动的影响，上升成为陆地，并为广泛的岩浆侵入，在隆起之间的地区发生凹陷和断裂。隆起地区因水流的分选搬运作用造成大量的悬移泥沙冲积物在中、下游形成三角平原。从地质构造来说，本区属东江断裂构造单元。按广东省地震裂度区划，惠州处于 6 度地震烈度区。

惠州地区地处低纬，属河流冲击平原地貌。惠州市地区南北多丘陵，中部多台地和平原。自然土壤多为红壤。经现场勘查可知：该项目选址所处城市中，地势比较平坦。

3、气候与气象

惠州市地处西南季风和东北季风交替影响的过渡区，受温带、热带天气系统的共同影响，属南亚热带季风气候。年平均气温 19.7℃~21.9℃。热量丰富，日照时数 1741~2068 小时。冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响。多年平均降雨量为 1897mm，最大降雨量为 2428mm，最小降雨量为 696mm，且雨季集中在 4~9 月，雨季降雨量占全年的 80%。多年平均气温 21.7℃，年内温差较小，极端最高气温为 38.9℃（1953 年），极端最低气温为零下 1.5℃（1963 年），1 月平均气温为 13.1℃，7 月平均气温为 28.3℃。本地区相对湿度为 78%。每年夏、秋季受台风影响很大。多年主导风向为：冬半年（9 月至翌年 3 月）为 NNE 风向，夏半年（4 月至 8 月）为 SE 风向。历年平均最大风速 2.7m/s，极大风速大于 33m/s，最大风力达到 12 级，历年平均风速为 2.2m/s。

仲恺区地处北回归线以南，属于典型的南亚热带季风候区，气候温和，多年平均气温 21℃~22℃，一年中气温大于 20℃的平均天数有 238 天，小于 15℃的只有 50~60 天，极端最高气温 38.5℃(7 月)，极端最低气温 0.7℃(1 月)。雨量充沛，多年平均降雨量为 1844mm，历年最高降雨量为 2347.2mm，最小降雨量为 721.1mm，受季风影响，降雨多集中在 3 月下旬~10 月中旬。风向季节转换明显，多年平均年主导风向为 NNE 风和 NE 风，次主导风向为 SSE 风和 SE 风。春、夏季主要吹 SSE 风和 SE 风，秋、冬季以 NNE 风和 NE 风为主。年平均风速 2.3m/s，各季平均风速在 1.8~2.7m/s 之间；全年冬季风速较大，平均为 2.6m/s，夏季较小，平均为 1.9m/s。冬季主导风 NNE 风和 NE 风的年平均风速达 3.3m/s 和 3.1m/s，夏季主导风 SSE 风和 SE 风的年平均风速达 2.3m/s 和 2.0m/s。每年 6~10 月份为台风季节，以 7~9 月份为盛行期。

4、水文与流域

惠州水量充沛，辖区内拥有东江、西枝江、淡水河、沙河、公庄河、增江（龙门河）等河流 34 条。惠州拥有大亚湾和红海湾部分海域，近岸海域水质满足国家海水水质标准第一类和第二类要求。

项目附近有淡水河和西枝江。其中淡水河位于本项目东侧 2000m 处，西枝江位于本项目北侧 3800m 处。本项目的生活污水拟纳入到金山污水处理厂处理，尾水排入西枝江，最终汇入东江。

淡水河发源于深圳市的梧桐山，集雨面积为 1308km²，总河长为 95km，坡降为 0.566%，90%保证率径流量为 9.43m³/s。淡水河流经深圳市的龙岗区、惠阳的淡水镇、永湖镇和惠城区的三栋镇，于紫溪汇入西枝江，汇入口下游约 16km 原为惠州市区饮用水源取水口，现已搬迁至东江潭屋角。西枝江是东江的第二大支流。河流长约 190km，流域面积为 4120km²。

西枝江发源于紫金竹坳，江水大致自东北向西南流动，经平山镇后折向西北，经惠阳至惠州市东新汇入东江。西枝江年平均流量为 53.7~91.5m³/s，年最小流量为 8m³/s，平均流速为 0.54m/s，年平均径流量为 41.69 亿 m³。

东江是广东省重要的河流之一，发源于江西省寻乌江，过枫树坝后称东江，流域面积为 27073km²，东江自东北流向西南，接纳利江、新丰江、秋香江、西枝江等支流。西枝江集水面积 4103km²，河长 192km，于惠州城区东新桥与东江汇合，仅在沿海有少许平原及由于河流发育冲刷淤积形成的三角洲。东江河宽 300~400m，全长 523km，流经河源市、惠州市至东莞，于虎门入海。惠阳区水资源丰富，全区水资源总量为 9.2 亿 m³，其中地下水资源为 1.1 亿 m³，地表水资源量为 8.1 亿 m³，人均占有水量为 2774 万 m³。

5、土地生物资源

项目所在区域主要成土母岩有红色沙页岩、红色砾岩、石英砂岩和花岗岩，成土母质大部分为花岗岩。土壤类型有赤红壤、红壤、山地黄壤等。

项目所在区域地带性植被为南亚热带季风常绿阔叶林，森林覆盖率达 85.5%。植被类型丰富，种类繁多，据普查共有维管植物 197 科 574 属 1021 种，属国家二级保护植物如格木，半枫荷，金毛狗，巴戟天等。属华南特有种 40 余种，如广东润楠，广州追果藤，两广梭罗树，小果石笔木，半枫荷，广东乌饭树，广东山龙眼，毛茶等。

项目所在区域野生动物资源较为丰富，区内有内陆野生动物 185 种，隶属 55 科属。有昆虫 146 种；有鱼类 72 种，具有重要经济价值的鱼类 40 多种。

生物多样性极为丰富，是我国亚热带地区难得的物种基因库。历史记载区域内发现国家保护的动物有蟒蛇、虎纹蛙、穿山甲等。水库内的鱼类，以鲤形目 10 种最多。数量优势种和常见种为：鲫鱼、马口鱼、鲢、中华花鳅、泥鳅、黄鳝。水库内的野生鱼类虽然物种丰富度较高，但总体数量不大，产量较低，并缺少中大型经济鱼类，没有外来种，多见个体小、分布广、经济价值较低的山溪型种类。

另外，鸟类资源也及其丰富，常见鸟类较多，据调查共 164 种鸟类，占我国鸟类总数 1331 种的 12.3%。雀形目鸟类不仅在种类上，且在数量上均占据优势。亚热带季风常绿阔叶森林生态系统中孕育了大量的鸟类，如较为常见的白鹇、暗绿绣眼鸟、鹊鸚、白头鹎、白鹡鸰、灰鹡鸰、普通翠鸟、白胸翡翠、褐翅鸦鹃等。

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（地面水、环境空气、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境功能区划

（1）水环境功能区划

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），项目所在区域的淡水河和西枝江划定为 III 类水体功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（2）大气环境功能区划

根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（惠府函[2016]474号），本项目所在区域属于大气环境二类功能区。常规污染物指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

（3）声环境功能区划

根据《惠州市城市规划区声环境功能区划》项目所在区域项目所处地为 III-14 惠南工业园片区，属于声环境 3 类功能区，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。

本项目所处的环境功能属性详见表 25。

表 25 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	环境功能区名称	环境功能区属性
1	地表水环境功能区	项目所在区域淡水河、西枝江为III类水功能区
2	环境空气功能区	二类功能区
3	声环境功能区	3类环境声功能区
4	是否属于生态严格控制区	否
5	是否污水处理厂收集范围	是，惠州市金山污水处理厂
6	是否基本农田保护区	否
7	是否饮用水源保护区	否
8	是否自然保护区、风景名胜区	否
9	是否森林公园、地质公园	否
10	是否珍稀动植物栖息地	否

11	是否三河、三湖、两控区	两控区
----	-------------	-----

2、环境质量现状

(1) 地表水环境现状调查与评价

为了了解区域地表水环境质量现状，本项目地表水环境质量现状调查引用《惠南高科技产业园首期工程环境影响跟踪评价报告书》中委托东莞市华溯检测技术有限公司于2018年6月27日-29日对西枝江、淡水河水环境质量的监测数据。具体监测断面和监测因子见表26，具体的监测数据见水专章第三章。

表26 西地表水监测点位和因子

序号	所在河流	监测断面	监测项目
W1#	淡水河	淡水河上	共监测21个项目：水温、pH值、DO、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、LAS、铜、砷、镉、六价铬、铅、硫化物、氯化物、挥发酚、氟化物、石油类、动植物油、粪大肠菌群
W2#	淡水河	淡水河下	
W3#	西枝江	金山污水处理厂排污口	
W4#	西枝江	金山污水处理厂排污口上游500m处	
W5#	西枝江	金山污水处理厂排污口下游1500m处	

W1 淡水河上监测断面所有水质指标均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，但W2 淡水河下监测断面中氨氮水质指标超过了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，可能原因是淡水河沿线部分居民生活污水和部分工业企业生产废水未经有效处理直接排入淡水河所致。

西枝江的3个监测断面：W3、W4、W5，所有水质指标的单项污染指数Pi均小于1，即均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准的要求，说明西枝江水质并未受到明显的污染影响。

(2) 环境空气质量现状监测与评价

项目位于惠州市仲恺高新区科技产业园金达路2号高盛达物联网及职能制造产业园内，根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》(惠府函[2016]474号)，本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012及其2018年修改单)中规定的二级标准。

根据惠州市生态环境局中公示的《2018年1-1月惠州市环境空气质量及排名情况》内容：2018年1-12月，惠州市市区优良天数比例(AQI达标率)为91.8%，较2017

年同期下降 3.0 个百分点；综合指数为 3.40，较 2017 年同期下降 2.3%，空气质量略有改善。市区细颗粒物(PM_{2.5})平均浓度为 28 微克/立方米，较 2017 年同期下降 3.4%；颗粒物 (PM₁₀) 平均浓度为 47 微克/立方米，较 2017 年同期下降 7.8%。

按照空气质量综合指数排名，1-12 月空气质量由好到差依次排名为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、博罗县与仲恺区并列、惠城区。与 2017 年同期相比，除博罗县环境空气质量有所变差外，龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、仲恺区和惠城区等 6 个县环境空气质量有所改善。总体来说，项目所在地空气质量良好，为达标区。

其他污染物 (TVOC) 环境空气监测数据引用《惠南高新科技产业园首期工程环境影响跟踪评价报告书》中委托东莞市华溯检测技术有限公司进行的环境空气监测数据，监测时间为 2018 年 6 月 27 日~7 月 3 日，根据调查，项目所在区域内从 2018 年 7 月 3 日至今无新增 TVOC 污染源，监测数据引用可行。监测点为 G1 鹿颈村（位于本项目以北 1600m 处）和 G2 合山门（位于本项目西南侧 1250m 处），引用的监测数据结果及分析如下。

表 27 环境空气质量现状评价结果 浓度单位：mg/m³

监测点位	监测项目	标准值	24 小时浓度值			
			现状监测数据范围	评价指数 (Pi)		超标率%
				min	max	
G1 鹿颈村 (位于项目以北 1600m)	SO ₂	0.15	0.005~0.008	0.033	0.053	0
	NO ₂	0.08	0.017~0.024	0.213	0.3	0
	CO	4	0.41~0.50	0.103	0.125	0
	TSP	0.3	0.044~0.060	0.147	0.2	0
	PM ₁₀	0.15	0.031~0.040	0.207	0.267	0
	PM _{2.5}	0.075	0.014~0.022	0.187	0.293	0
	TVOC (8 小时平均)	0.6	0.218~0.240	0.363	0.4	0
G2 合山门 (位于本项目西南 侧 1250m 处)	SO ₂	0.15	0.006~0.007	0.04	0.047	0
	NO ₂	0.08	0.016~0.022	0.2	0.275	0
	CO	4	0.40~0.50	0.1	0.125	0
	TSP	0.3	0.047~0.058	0.157	0.193	0
	PM ₁₀	0.15	0.030~0.038	0.2	0.253	0
	PM _{2.5}	0.075	0.015~0.024	0.2	0.32	0
	TVOC (8 小时平均)	0.6	0.201~0.223	0.335	0.372	0

由统计结果分析，该监测点位的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值，TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。说明项目周边空气质量满足二类功能区的要求，环境空气质量较好。

（3）声环境质量现状监测与评价

本评价于 2018 年 7 月 24~25 日对项目厂界现状环境噪声进行了监测，监测结果见表 28。

表 28 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

监测点编号	监测时间	监测结果		执行标准	达标情况
		昼间	夜间		
东厂界	7 月 24 日	57.3	47.3	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	达标
	7 月 25 日	58.0	46.2		达标
西厂界	7 月 24 日	58.7	46.5		达标
	7 月 25 日	58.4	47.1		达标
南厂界	7 月 24 日	54.1	46.8		达标
	7 月 25 日	55.2	46.5		达标
北厂界	7 月 24 日	58.3	46.3		达标
	7 月 25 日	58.4	46.7		达标

根据统计结果分析，项目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）中的 3 类标准。

（4）土壤环境质量现状监测与评价

为了了解区域土壤环境质量现状，本项目土壤环境质量现状调查引用《惠南高新科技产业园首期工程环境影响跟踪评价报告书》中于 2018 年 7 月 2 日~3 日对惠南高新科技产业园首期工程土壤环境质量的监测数据。具体监测点位和监测因子见表 29，监测数据见表 30。

表 29 土壤监测点一览表

编号	监测点名称	监测项目
土壤	T1	园址北区（竹子园村）
	T2	演达生态园内（光耀植物园）
	T3	三栋镇
	T4	园址南区（大井口村）
		pH 值、总铜、总锌、总铅、总镉、总铬、总镍

表 30 土壤现状监测结果一览表

监测项目	监测位置								单位
	07 月02 日				07 月03 日				
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
pH 值	6.52	6.59	6.61	6.57	6.57	6.58	6.64	6.54	无量纲
总铜	15.0	5.12	17.2	11.8	15.1	6.27	16.8	12.2	mg/Kg
总锌	27.0	16.3	33.1	23.4	25.3	18.2	36.2	25.3	mg/Kg
总铅	25.8	18.6	61.9	63.4	26.4	19.3	62.0	64.1	mg/Kg
总镉	0.36	0.14	0.12	0.16	0.27	0.10	0.11	0.14	mg/Kg
总铬	39.6	21.6	59.6	30.1	41.2	23.2	60.6	31.2	mg/Kg
总镍	13.5	6.91	18.6	10.2	11.5	8.25	16.3	11.2	mg/Kg

结果分析:

土壤监测结果评价指数计算结果见表 31。

表 31 土壤污染指数表

监测项目	监测位置							
	07 月02 日				07 月03 日			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
pH 值	/	/	/	/	/	/	/	/
总铜	0.0075	0.00256	0.0086	0.0059	0.00755	0.003135	0.0084	0.0061
总锌	/	/	/	/	/	/	/	/
总铅	0.0645	0.0465	0.15475	0.1585	0.066	0.04825	0.155	0.16025
总镉	0.018	0.007	0.006	0.008	0.0135	0.005	0.0055	0.007
总铬	/	/	/	/	/	/	/	/
总镍	0.090	0.046	0.124	0.068	0.077	0.055	0.109	0.075

表 32 土壤污染等级表

污染级别	清洁级	轻污染级	中污染级	重污染级
污染指数	$P_i < 1$	$1 \leq P_i < 2$	$2 \leq P_i < 3$	$P_i \geq 3$

根据区域土壤污染指数，对照表 32 土壤污染等级表，土壤监测点的所有监测因子铅、铜、镉及镍的污染指数均小于 1，都属于清洁级。项目所在地土壤环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）:

项目的主要环境保护目标，是保护好项目所在地附近周边评价区域的环境质量。要采取有效的环保措施，使项目的建设和运行中保持项目所在区域的水环境质量、

环境空气质量和声环境质量符合下列要求：

1、保护项目所在区域空气质量，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、保护项目附近纳污水体，确保项目的建设不会造成淡水河、西枝江水质恶化，使淡水河、西枝江符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

3、保护项目所在区域声环境质量，使其符合建设项目所在区域执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

项目所在区域主要环境保护目标见下表：

表 33 主要环境保护目标一览表

序号	名称	功能	方位	距离项目边界最近距离(m)	与无组织排放源的距离(m)	环境保护要求
1	松柏幌	居住	东北面	310	330	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
2	光谷岭	居住	东北面	1180	1100	
3	北面头	居住	东北面	1865	1890	
4	废房	居住	东北面	1470	1490	
5	岭尾店	居住	东北面	1485	1505	
6	中交香颂花园	居住	东北面	645	665	
7	福地村	居住	东南面	2200	2250	
8	大井口	居住	北面	630	645	
9	惠南高新区管委会	办公	南面	390	540	
10	碧桂园·逸泉山庄	居住	南面	2350	2400	
11	老莲塘	居住	西南面	1770	1770	
12	斗方屋	居住	西南面	1545	1570	
13	莲塘村	居住	西南面	1400	1400	
14	石盘头	居住	西南面	1140	1140	
15	合山门	居住	西面	650	650	
16	木沥村	居住	西北面	1120	1135	
17	下村排	居住	西北	1570	1585	
18	西枝江	河流	北面	3800	3895	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准

评价适用标准

环境质量标准

1、地表水环境

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），项目所在区域的淡水河、西枝江划定为 III 类水体功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，标准限值见表 34。

表 34 地表水环境质量标准值（单位：mg/L）

项目		执行 III 类标准
水温（℃）		人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1，周平 最大温降≤2
pH（无量纲）		6~9
BOD ₅	≤	4.0
COD _{Cr}	≤	20.0
DO	≥	5.0
氨氮	≤	1.0
总磷（以 P 计）	≤	0.2
石油类	≤	0.05

2、大气环境

根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（惠府函[2016]474号），本项目所在区域属于大气环境二类功能区。常规污染物指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，具体标准值详见表 35。

表 35 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值 (二级)	单位	依据
1	二氧化硫(SO ₂)	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮 (NO ₂)	24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	总悬浮物颗粒 物 (TSP)	24 小时平均	300		
4	颗粒物(粒径小 于等于 10μm)	24 小时平均	150		

5	氮氧化物 (NO _x)	24 小时平均	100	《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 中其他污染物空气 质量浓度参考限值
		1 小时平均	250	
6	TVOC	8 小时平均	600	

3、声环境

本项目位于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准，标准限值见表 36。

表 36 项目环境噪声标准值[dB(A)]

声环境功能区划	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

4、土壤环境

本项目厂区及周边的建设用地土壤采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 二类用地筛选值进行评价。具体限值见表 37。

表 37 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬（六价）	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷、	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66

14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间-二甲苯+对-二甲苯	163	570
34	邻-二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	苯并[b]荧蒽	5.5	15
36	苯并[a]芘	0.55	1.5
37	苯并[a]蒽	5.5	15
38	苯并[k]荧蒽	55	151
39	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
40	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
41	蒽	490	1293
42	萘	25	70
43	硝基苯	34	76
44	苯胺	92	260
45	2-氯酚	250	2256

1、水污染物排放标准

本项目产生的生产废水经自建污水处理站及中水回用系统处理，达到《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”标准后全部回用于清洗工序，具体回用水水质标准如下表所示。

表 38 项目废水回用标准限值 单位：mg/L，电导率除外

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	电导率 (us/m)
《城市污水再生利用——工业用水水质》 (GB/T19923-2005)	6.5~8.5	≤60	≤10	/	≤10	≤1	/
项目回用水质标准	6.5~8.5	≤60	≤10	≤5	≤10	≤1	≤350

项目所在区域属于惠州市金山污水处理厂纳污范围，生活污水经化粪池处理后排入金山污水处理厂处理，金山污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和《广东省水污染物排放限值》

（DB44/26-2001）中城镇污水处理厂第二时段一级标准中的较严者，具体限值见下表。

表 39 惠州市金山污水处理厂进、出水主要水质指标

类别	污染物			
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
进水水质	320	160	160	30
出水标准	40	10	10	5

2、大气污染物排放标准

本项目喷粉固化炉挥发性有机物（TVOC）最大允许排放浓度执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 1 II 时段排放标准，颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2011）中第二时段二级标准，见表 40；固化炉天然气燃烧产生的烟尘、SO₂、NO_x 执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）燃气排放标准，见表 41。项目排气筒高度为 15m，未高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，排放速率均按严格 50% 执行。

表 40 项目废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	1.45*	周界外浓度最高点	1.0
TVOC	60	15	1.45*	周界外浓度最高点	2.0

表 41 广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中燃气标准

污染因子	SO ₂	NO _x	颗粒物
排放限值	50	150	20

3、噪声控制标准

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，具体见表 42。

表 42 项目运营期厂界噪声标准[dB(A)]

声环境功能区划类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3 类	65	55

4、固体废物

项目运营期危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单，一般工业固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单。

与项目有关的总量控制因子及其项目特征污染因子主要有：水污染物： COD_{Cr} 、氨氮；大气污染物为： SO_2 、 NO_x 、颗粒物、TVOC。具体总量控制排放量建议指标见表 43。

表 43 项目总量控制排放量建议指标

污染物分类	指标	总量控制指标(t/a)		与现有工程相比总量变化情况
废水	废水量	20736t/a		-2100t/a
	COD_{Cr}	0.829t/a		0
	$\text{NH}_3\text{-N}$	0.104t/a		0
废气	颗粒物	有组织排放	0.033t/a	-0.429t/a
		无组织排放	0.114t/a	
	SO_2	有组织排放	56kg/a	-30.45kg/a
	NO_x	有组织排放	261kg/a	-216.1kg/a
	TVOC	有组织排放	0.047t/a	-0.529t/a

总量控制指标

注：本项目生产废水经处理后全部回用于生产，只排放生活污水。本项目生活污水经市政污水管网进入金山污水处理厂进一步处理，根据我国目前的环境管理要求，污水排入污水处理厂的建设项目其水污染物的总量由该污水处理厂统一调配，不再另行增加批准建设项目主要水污染物的总量指标。

通过对本项目迁扩建前后情况对比，本项目迁扩建后，生产废水不再排放，污水排放总量较之前项目有所减少，生活污水计入污水处理厂总量指标内，不会对区域水环境造成负担，废气总量中，颗粒物、 SO_2 、 NO_x 和 TVOC 总量均得到削减，从惠州市区域环境角度而言，本迁扩建项目对区域环境空气质量起到正面促进作用。

建设项目工程分析

1、生产工艺和产污环节

本项目搬迁后模具加工和机加工维修的工艺流程与搬迁前相同，主生产车间前处理工艺由原来的磷化工艺改为陶化工艺，淘汰喷漆工艺，仅保留喷粉工艺。搬迁后的生产工艺流程具体如下图。

(1) 模具加工

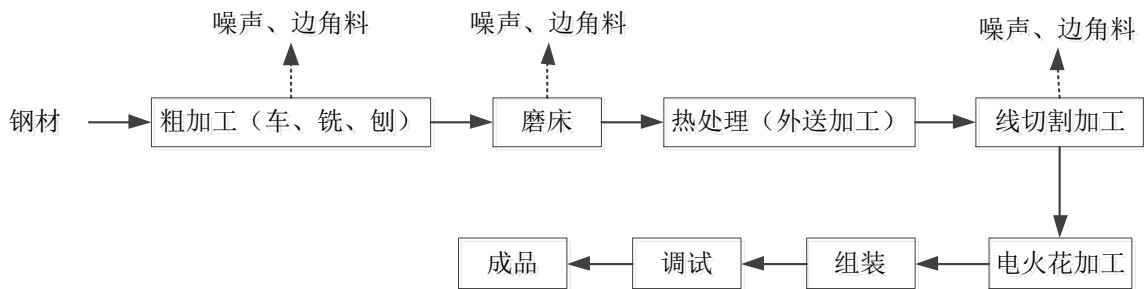


图4 模具加工生产工艺流程及产污环节图

(2) 电视机支架

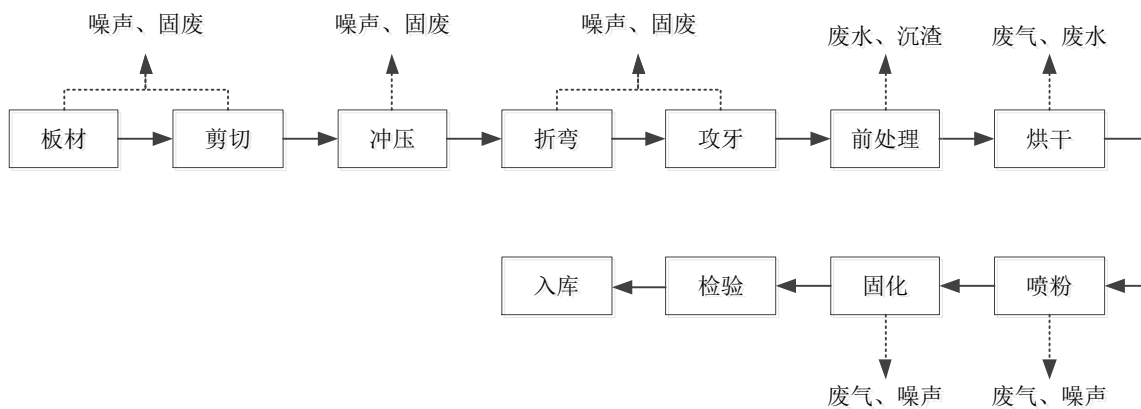


图5 电视机支架生产工艺流程及产污环节图

项目前处理工艺流程图：

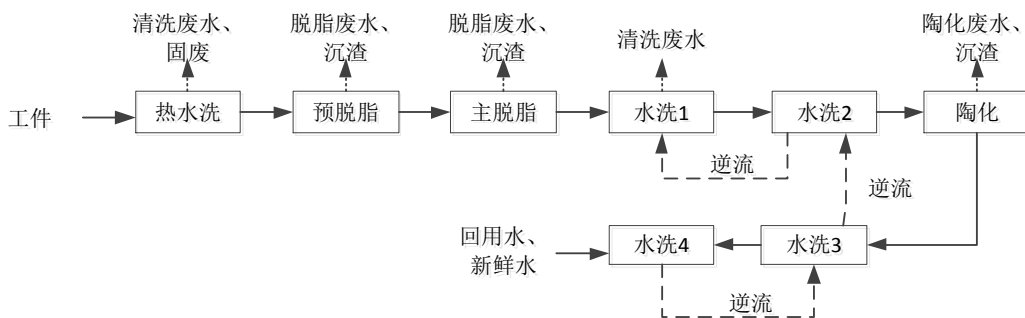


图6 电视机支架前处理生产工艺流程及产污环节图

(3) 电视机背板

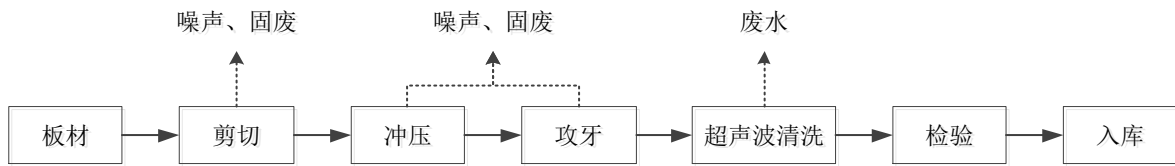


图7 电视机背板生产工艺流程及产污环节图

项目超声波清洗工艺流程图：

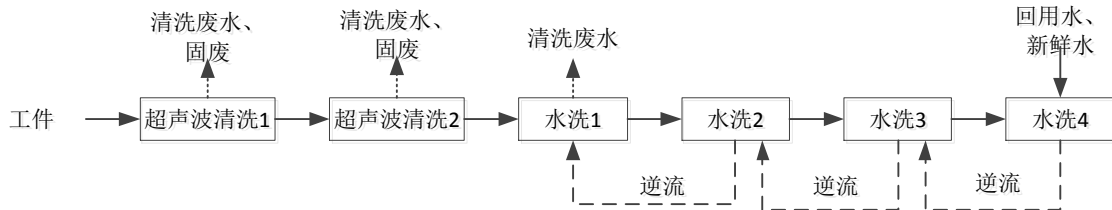


图8 电视机背板生产工艺流程及产污环节图

(4) 电视机底座、电视机前框

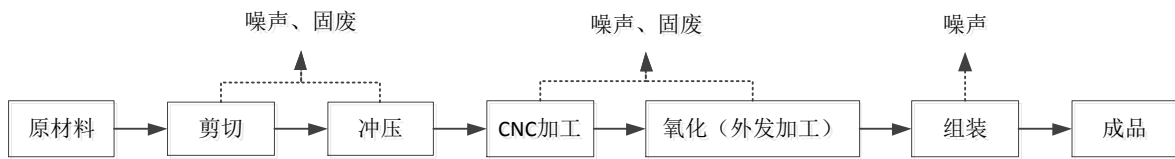


图9 电视机底座、电视机前框生产工艺流程图

(5) 模具维修车间

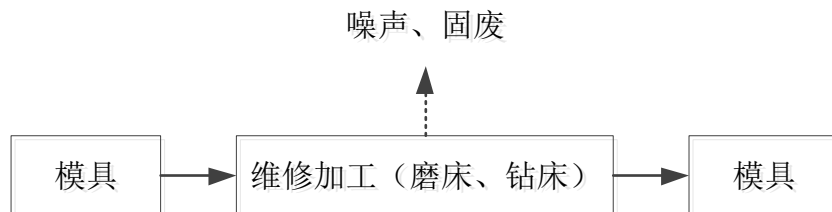


图10 模具维修生产工艺流程图

一、模具加工工艺流程如下：

1、粗加工（车、铣、刨）：使用车床、铣床、刨槽机设备对钢材进行车削、铣削、刨槽加工各种平面、沟槽，该工序会产生一定的噪声、钢材边角废料。

2、磨床：使用磨床通过磨床砂轮高速旋转对粗加工后的工件进行加工，该工序会产生一定的噪声、边角废料。

3、热处理：磨床加工后的工件委托外协单位进行热处理。

4、线切割加工：热处理后的工件通过线切割机进行线切割加工，加工成合适尺寸大小及形状的工件，该工序产生噪声、边角废料。

5、电火花加工：将来自上一工序的工件在电火花机内通过工件电极、加工成与工具电极形状相应的工件，该工序产生噪声。

6、组装、调试：将加工好的各种形状大小的工件按顺序组装成完整的模具，经调试后即产品。

二、电视机支架工艺流程如下：

1、剪切：按照设计尺寸，将板材放入激光切割机内，裁切处合适尺寸用于下一步加工，该工序产生机械噪声和切割碎屑。

2、冲压：经剪切后的板材放入数控冲床内，设置冲压形状，数控冲床对板材施加外力，使板材发生形变，获得所需形状，该过程产生机械噪声和边角废料。

3、折弯：根据不同零件的工艺要求，选择不同材料与模具，在折弯机上将 2D 平板零件加工成型为 3D 的零件。此工序产生噪声。

4、冲孔：通过钻床在工件上钻孔，该工序产生噪声和边角废料、

5、攻牙：通过攻牙机在钻孔内部表面中加工成螺纹，此工序产生边角料和噪声。

6、前处理：

①热水洗：工件在预脱脂前采用热水洗冲洗掉工件表面沾有的金属碎屑、焊渣和灰尘等杂物，同时活化油污，便于下道工序脱脂。热水洗采用喷淋的方式进行，水洗温度为 30~40℃左右，将大部分杂物清洗掉，从而减轻预脱脂槽压力，槽液每 3 个月更换 1 次，热水洗过程中由于水分挥发及工件带走水分，需定期补水，类比《广东东箭汽车用品制造有限公司第三分公司改扩建项目环境影响报告书》（顺管环审[2016]84号），蒸发损耗量按每天 1%考虑，则热水洗槽的蒸发损耗量为 5.5296t/a。

②预脱脂：预脱脂采用喷淋的方式进行，工件采用吊轨悬挂于上方，喷淋管均位于槽体的上方，喷咀于工件（铝板、不锈钢钢板）的四个方向（两侧面、最上方、最下方）喷淋，喷淋的水落入下方的槽体，经水泵将槽体的槽液重新引至槽体上方的喷淋管循环喷淋使用。调配脱脂液中脱脂剂含量 5%左右，调配槽液采用自来水，脱脂

液循环使用，由于在生产过程中因工件带出和蒸发损耗药液浓度会逐渐降低，企业需定期添加药液。预脱脂槽设置有配套的过滤装置，故更换频次的时间为较长，过滤后槽液可循环利用，过滤装置中的悬浮物定期打捞，槽液每半年整槽更换 1 次。脱脂过程每次持续 1min，30~40℃。工件表面的油脂在碱性溶液中发生水解生成羧酸盐和醇，从而达到除油目的。类比《广东东箭汽车用品制造有限公司第三分公司改扩建项目环境影响报告书》（顺管环审[2016]84 号），蒸发损耗量按每天 1%考虑，则预脱脂槽的蒸发损耗量为 6.656t/a。

③主脱脂：项目设立 2 个主脱脂槽，其中一个采用喷淋式进行，工件采用吊轨悬挂于上方，喷淋管均位于槽体的上方，喷嘴于工件的四个方向（两侧面、最上方、最下方）喷淋，喷淋的水落入下方的槽体，经水泵将槽体的槽液重新引至槽体上方的喷淋管循环喷淋使用；另一个采用游浸式进行。调配脱脂液中脱脂剂含量 10%左右，调配槽液采用自来水，脱脂液循环使用，由于在生产过程中因工件带出和蒸发损耗药液浓度会逐渐降低，企业需定期添加药液。主脱脂槽设置有配套的过滤装置，故更换频次的时间为较长，过滤后槽液可循环利用，过滤装置中的悬浮物定期打捞，喷淋式主脱脂槽液每半年整槽更换 1 次，游浸式主脱脂槽定期补充，槽液不更换。喷淋式脱脂过程每次持续 2.8min，常温；游浸式脱脂过程每次持续 30s，常温。工件表面的油脂在碱性溶液中发生水解生成羧酸盐和醇，从而达到除油目的。类比《广东东箭汽车用品制造有限公司第三分公司改扩建项目环境影响报告书》（顺管环审[2016]84 号），蒸发损耗量按每天 1%考虑，则喷淋式主脱脂槽的蒸发损耗量为 92.16t/a；游浸式主脱脂槽的蒸发损耗量为 80t/a。

④水洗：工件脱脂后需要进行水洗，本项目主脱脂后二道水洗采用逆流洗方式，即第二道水洗槽 2#的较干净的水溢流补充到第一道水洗槽 1#中，水洗 1 槽的上层水溢流成为废水进入污水处理站处理，废水经处理后回用于水洗工序。挂件水洗每次喷淋时间约 30s，常温。水洗 1 槽定期更换，每月整槽更换 1 次，水洗槽 2 定期补充溢流损耗，槽体水无需更换。

⑤陶化：陶化工艺使用的陶化剂为纳米陶化剂。纳米陶化剂是一种基于锆盐为基

础的化学品，它能在清洁的金属物质表面形成一层纳米陶瓷涂层，有较强的分子间结合力和吸附力，抗盐雾腐蚀能力强，可在钢铁表面生成一种极薄的、陶化类的转化膜，即陶化层，具有少渣、不含磷酸盐、挥发性有机物的特点。

陶化剂本身不含重金属成分，陶化液不含重金属，陶化液 pH 一般在 4.5~5.5 左右，呈弱酸性，陶化处理工件为镀锌板，陶化预处理工艺无有害重金属，工序简单，可兼容现有设备，能耗低，废水易于处理并可循环使用，成本低。

陶化拟采用喷淋式进行，工件采用吊轨悬挂于上方，喷淋管均位于槽体的上方，喷嘴于工件的四个方向（两侧面、最上方、最下方）喷淋，喷淋的水落入下方的槽体，经水泵将槽体的槽液重新引至槽体上方的喷淋管循环喷淋使用。调配陶化液中陶化剂含量 10%左右，调配槽液采用自来水，陶化液循环使用，由于在生产过程中因工件带出和蒸发损耗药液浓度会逐渐降低，企业需定期添加药液。陶化槽设置有配套的过滤装置，故更换频次的时间为较长，过滤后槽液可循环利用，过滤装置中的悬浮物定期打捞，槽液每半年整槽更换 1 次。陶化过程每次持续 1min，常温。类比《广东东箭汽车用品制造有限公司第三分公司改扩建项目环境影响报告书》（顺管环审[2016]84 号），蒸发损耗量按每天 1%考虑，则热水洗槽的蒸发损耗量为 7.0656t/a。

⑥工件陶化后需要进行水洗，以清除挂件表面附着的陶化液等，以便于下道工序的进行。陶化工序后 2 道水洗采用逆流洗方式，即第 2 道水洗槽 4#的较干净的水溢流补充到第一道水洗槽 3#中，水洗槽 3#的上层水溢流至水洗槽 2，挂件水洗每次喷淋时间约 30s，常温。水洗槽 3#、水洗槽 4#定期补充溢流损耗，槽体水无需更换。类比《广东东箭汽车用品制造有限公司第三分公司改扩建项目环境影响报告书》（顺管环审[2016]84 号），蒸发损耗量按每天 1%考虑，则水洗槽 4 的蒸发损耗量为 5.5296t/a。

7、烘干：由于前处理完后，工件上有一定量的水分，使用烘干炉对工件进行烘干，烘干温度约为 150~180℃，烘干后时间为 5min，本项目烘干炉使用天然气作为能源，天然气燃烧过程中将产生一定量的燃烧废气。

8、喷粉：将工件经传送带送入喷粉区，采用自动和手动方式对工件进行喷粉，喷粉房密闭。项目采用静电式喷粉将粉末涂料喷涂在工件上，静电式喷粉是在喷枪与

工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的铁质工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。此工序会产生粉尘。

9、固化：喷粉后，金属件通过轨道进入粉体固化烤炉中进行高温固化，温度在180~220℃，从而形成保护膜，烘烤炉采用天然气供热，固化时间约10~20min。此工序产生总VOCs和天然气燃烧废气。

三、电视机背板工艺流程如下

1、剪切：按照设计尺寸，将板材放入激光切割机内，裁切处合适尺寸用于下一步加工，该工序产生机械噪声和切割碎屑。

2、冲压：经剪切后的板材放入数控冲床内，设置冲压形状，数控冲床对板材施加外力，使板材发生形变，获得所需形状，该过程产生机械噪声和边角废料。

3、冲孔：通过钻床在工件上钻孔，该工序产生噪声和边角废料、

4、攻牙：通过攻牙机在钻孔内部表面中加工成螺纹，此工序产生边角料和噪声。

5、超声波清洗：

①超声波清洗：本项目电视机背板机加工后不进行表面处理工艺，即用于组装，因此在冲压、攻牙完成后需对表面的油污进行清洗，本项目采用2道超声波清洗工序去除工件表面油污，采用浸泡方式进行，调配清洗剂中清洗剂控制在5%左右，调配槽液采用自来水，清洗剂循环使用，由于在生产过程中因工件浸泡带出和蒸发损耗药液浓度会逐渐降低，企业需定期添加药液。超声波清洗槽设置有配套的过滤装置，过滤后槽液可循环使用。过滤装置中的悬浮物定期打捞，槽液每3个月整槽更换1次。

②水洗：工件超声波清洗后需要进行水洗，本项目超声波清洗后四道水洗采用逆流洗方式进行，即第四道水洗槽4#的较干净的水溢流补充到第三道水洗槽3#中，第三道水洗槽3#的水溢流到水洗槽2#中，水洗槽2#中的上层水溢流成为废水进入污水处理站处理，废水经处理后回用于水洗工序。挂件水洗每次浸泡水洗约30s，常温。

水洗槽 1 定期更换，每月整槽更换 1 次，水洗槽 2#、水洗槽 3#、水洗槽 4#定期补充溢流损耗，槽体水无需更换。

四、电视机底座、电视机前框工艺流程如下

1、剪切：按照设计尺寸，将板材放入激光切割机内，裁切处合适尺寸用于下一步加工，该工序产生机械噪声和切割碎屑。

2、冲压：经剪切后的板材放入数控冲床内，设置冲压形状，数控冲床对板材施加外力，使板材发生形变，获得所需形状，该过程产生机械噪声和边角废料。

3、CNC 加工：冲压后的工件放入 CNC 加工设备内进行精密加工，该过程产生机械噪声和边角废料。

4、氧化：CNC 加工后的工件委托外协单位进行氧化加工。

五、模具维修生产工艺流程如下：

1、维修加工：损坏的模具通过磨床、钻床进行维修加工。

本项目设置 1 条前处理线和 1 条喷粉线，每个配件在前处理的生产时间约为 15min，工件喷粉过程均为手工上挂，总上挂时间约为 10min，喷粉时间约为 5min，固化时间约为 20min，配件在前处理生产线的停留时间远小于在喷粉固化的停留时间。因此本项目前处理线的生产效率能满足喷粉固化线的生产需求。

主要污染工序：

一、施工期

本项目租用已建成厂房进行生产，只需进行设备安装和调试，在此本环评不做具体的施工期影响分析。

二、营运期

1、废水

(1) 生产废水

①前处理、超声波清洗废水

根据工艺流程分析可知，本项目生产用水主要包括前处理生产用水（热水洗用水、预脱脂用水、主脱脂用水、脱脂后清洗用水、陶化池用水、陶化后清洗用水）、超声

波生产用水（超声波清洗用水、超声波清洗后水洗用水）、水喷淋用水；产生的废水主要包括热水洗废水、脱脂废水、脱脂后清洗废水、陶化废水、陶化后清洗废水、超声波清洗废水、超声波清洗后水洗废水。

本项目前处理线和超声波清洗线个工艺参数见下表。

表 44 本项目前处理线各工艺参数一览表

序号	工艺名称	工艺温度℃	工艺时间	处理方式	处理液成分	有效容积(m ³)	更换频次
1	热水洗	30~40	30s	喷淋	新鲜水	1.728	定期补充，每 3 个月更换 1 次
2	预脱脂	30~40	60s	喷淋	脱脂剂 5%	2.208	定期补充，每半年整槽更换 1 次
3	主脱脂 1	常温	168s	喷淋	脱脂剂 10%	28.8	定期补充，每半年整槽更换 1 次
4	水洗槽 1	常温	30s	喷淋	新鲜水	1.728	边溢流边补充，每月整槽更换 1 次
5	水洗槽 2	常温	30s	喷淋	新鲜水	1.728	边溢流边补充，槽体水不更换
6	陶化	常温	60s	喷淋	陶化剂 10%	2.208	定期补充，每半年整槽更换 1 次
7	水洗槽 3	常温	30s	喷淋	新鲜水	1.728	边溢流边补充，槽体水不更换
8	水洗槽 4	常温	30s	喷淋	回用水	1.728	边溢流边补充，槽体水不更换
9	主脱脂 2	常温	30s	游浸	脱脂剂 10%	25	定期补充，槽体水不更换

表 45 本项目超声波清洗线各工艺参数一览表

序号	工艺名称	工艺温度℃	工艺时间	处理方式	处理液成分	有效容积(m ³)	更换频次
1	超声波清洗 1	常温	600s	浸泡	清洗剂	1.28	定期补充，每 3 个月整槽更换 1 次
2	超声波清洗 2	常温	600 s	浸泡	清洗剂	1.28	定期补充，每 3 个月整槽更换 1 次
3	水洗槽 1	常温	30 s	浸泡	新鲜水	1.28	边溢流边补充，每月整槽更换 1 次
4	水洗槽 2	常温	30 s	浸泡	新鲜水	1.28	边溢流边补充，槽体水不更换
5	水洗槽 3	常温	30 s	浸泡	新鲜水	1.28	边溢流边补充，槽体水不更换
6	水洗槽 4	常温	30 s	浸泡	回用水	1.28	边溢流边补充，槽体水不更换

项目生产废水给排水情况见水专项表 2-11 和表 2-12。

项目生产废水产生量为 8721.174t/a (27.253t/d)，根据类比惠州市诺坚五金制品有限公司（主要从事五金制品、塑料制品的生产，其中五金制品包括电动汽车控制箱外壳、自动售货机外壳、ADD 电讯盒外壳、智能快递盒外壳、光纤盒外壳、电视后壳等；塑料制品主要为光纤盒面板，五金制品生产线工艺主要为剪折、焊接、打磨、预脱脂、主脱脂、水洗 2 次、陶化、水洗、水洗等，生产工艺与项目相似，其废水产生量相近具有可比性），混合废水主要污染物平均产生浓度：pH 为 7~8、COD_{Cr} 为 200~600mg/L、BOD₅ 为 100~150mg/L、SS 为 240~300mg/L、石油类为 10~20mg/L、LAS 为 0.3~0.9mg/L，本次拟采用最大值。本项目运营期生产废水产生情况见下表。

表 46 生产废水污染物产生情况

废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	LAS
8721.174t/a (27.253t/d)	产生浓度 (mg/L)	600	150	300	20	0.9
	产生量 (t/a)	5.233	1.308	2.616	0.174	0.008

②废气喷淋废水

本项目废气处理设备中喷淋塔将产生喷淋塔废水，喷淋塔用水循环使用，单个喷淋塔循环水量为 1m³，定期补充损耗，清理沉渣，喷淋塔每月补充自来水 1.5m³，喷淋塔废水每月排放 1 次，喷淋塔废水产生量为约为 12m³/a，建设单位拟将喷淋塔更换废水定期交由有资质单位处理，不对外排放。

(2) 生活污水

项目员工人数为 450 人，员工均在项目内食宿，根据《广东省用水定额》(DB 44/T 1461-2014)，员工用水量为 0.18m³/d，项目员工生活用水量为 81m³/d，按产污系数 0.8 计算，则生活污水产生量为 64.8 m³/d。

项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理厂进一步处理排入西枝江。项目生活污水中主要污染物产生情况及排放情况见表 47。

表 47 生活污水污染物产排情况

污水量 (t/a)	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
20736	产生浓度 mg/L	320	160	160	30
	产生量 (t/a)	6.636	3.318	3.318	0.622

	排放浓度 mg/L	40	10	10	5
	排放量 (t/a)	0.829	0.207	0.207	0.104

(3) 废水源强产排情况汇总

综上所述，扩建项目废水源强产排情况汇总见下表。

表 48 项目废水源强产排情况汇总

污染源	废水类型	污染物	产生量 t/a	排放量(t/a)	处理措施
生产废水	工业废水	废水量	8721.174	0	自建污水站、中水回用系统处理后全部回用，浓水经蒸发浓缩系统蒸发结晶，不外排
		COD _{Cr}	5.233	0	
		BOD ₅	1.308	0	
		SS	2.616	0	
		石油类	0.174	0	
		LAS	0.008	0	
员工办公生活	生活污水	污水量	20736	20736	项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理厂进一步处理后排入西枝江
		COD _{Cr}	6.636	0.829	
		BOD ₅	3.318	0.207	
		SS	3.319	0.207	
		氨氮	0.622	0.104	

2、废气

本项目生产过程中产生的废气为锯切、激光切割工序产生的粉尘，焊接工序产生的烟尘、喷粉工序产生的粉尘，固化工序产生的有机废气，烘干炉、固化炉产生的天然气燃烧废气，废水处理设施产生的臭气。

(1) 锯切、激光切割工序粉尘

本项目板材在生产加工过程中需要用车床、锯切机、激光切割机等设备进行机加工，在机加工过程中会产生金属粉尘。根据《机加工行业环境影响评价常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学学报，2010年第3期）机加工过程中金属粉尘产生量约为板材的0.1%，项目需进行锯切、激光切割板材年用量约为4000t/a，则该部分金属粉尘产生量约4t/a，由于此部分金属颗粒物比重较大，易于沉降，约90%可在操作区域附近沉降，沉降量约为3.6t，沉降部分及时清理后作为一般固废处理，只有极少部分扩散到大气中形成粉尘，扩散量约为0.4t/a，本项目采用移动式布袋除尘器进行处理，移动式布袋除尘器的收集效率以90%计，处理效率可达95%，则无组织粉尘排放

量为 0.058t/a。

(2) 焊接工序产生的烟尘

根据建设单位提供资料，项目焊接使用 CO₂ 气体保护焊和激光焊。

参照《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征（郭永葆）》资料，项目使用激光焊接机 1 台，激光焊接为采用激光聚焦到焊件上，焦点处功率为 10⁴~10⁶W/cm²，激光转化为热能，局部熔化焊接，然后冷却凝固在一起，从而使焊件拼接起来，无需使用焊材、焊剂。当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本上无焊接烟尘产生。

参照《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征（郭永葆）》资料，项目适用气保焊 1 台，CO₂ 气体保护焊属于闪光焊，采用焊丝焊接，焊接时产生焊烟。焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的，主要污染物是三氧化二铁、二氧化硅、氧化锰等。项目采用实芯焊丝（ ϕ 1.6），其施焊时发尘量为 450~650mg/min，焊接材料的发尘量为 5~8g/kg，本项目取 8g/kg，焊丝年使用量为 1.5t/a，焊接工序属于连续性操作，年工作时间约 3200h，焊接烟尘产生量为 0.012t/a。本项目采用移动式焊接烟尘净化器进行收集处理，移动式焊接烟尘净化器的收集效率可达 80% 以上，处理效率可达 95% 以上。本项目以 80% 的收集效率和 95% 的处理效率进行计算，则无组织排放量为 0.0029t/a。

(3) 喷粉工序粉尘

根据建设单位提供的资料，本项目设有自动平喷线 1 条、挂喷房 1 个，其中自动平喷线尺寸为 L26m*W6.9m*3H.2m，挂喷房尺寸为 L18m*W7m*H3.2m，自动平喷线配有喷枪 10 把，挂喷房配有喷枪 10 把。项目喷粉房配备自动和手动静电喷枪对工件进行喷粉，该过程会产生一定量粉尘。本项目喷粉一次附着率为 70%，则悬浮在喷粉房内的粉尘为 21.144t/a。

本项目喷粉房整体密闭，拟将喷粉粉尘使用旋风+滤芯二级回收装置处理后无组织排放，工件由喷粉房顶部悬挂吊链自动运行，在喷粉的过程中，未被工件吸附的粉末落在喷粉房底部，被底部的蘑菇头反吹装置将粉末吹起来，粉末随着气流被大旋风分离器一级回收，落入收集桶中，然后自动吸收到供粉桶中循环利用，被分离出的超

细粉末被旋风的气流吹到高效的滤芯回收装置中进行过滤，此处的粉末经过滤芯过滤后落到底部集粉桶中进行回收，余下气体在设备顶部排放。根据《除尘器手册（第二版）》（张殿印著）提及到，粉尘粒径大于 $5\mu\text{m}$ 时，旋风和滤料除尘器的处理效率均可达到 95% 以上，本项目使用粉末为聚酯树脂，粉末粒径在 $10\text{-}25\mu\text{m}$ 之间，旋风除尘器的除尘效率以 95% 计，滤芯回收装置的除尘效率以 95% 计算，则旋风+滤芯回收装置对粉尘的处理效率可达到 99.75%，剩余 0.25%（0.053t/a）在车间内呈无组织排放。

（4）固化工序产生的有机废气

喷粉后的工件通过链条牵引至固化炉进行高温固化处理，其工作温度为 $180\text{-}220^{\circ}\text{C}$ ，其表面附着的热固性粉末涂料由于受热而挥发出少量有机废气，本报告以 VOCs 计。项目粉末涂料用量为 70.48t/a，喷粉过程中约有 95%（66.956t）的粉末涂料附着在工件表面。根据对同类项目的类比调查，有机废气的产生量约为工件表面涂料附着量的 0.7%，则本项目固化工序产生的有机废气量为 0.469t/a。

根据建设单位提供的资料，项目固化炉尺寸为 $\text{L}35\text{m}*\text{W}4.0\text{m}*\text{H}2.5\text{m}$ ，固化炉炉体为整体密闭式，进出气经管道输送，故固化炉的收集效率为 100%，固化炉排放风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。项目拟将有机废气通过管道收集引至 1 套“水喷淋+活性炭吸附”处理装置处理达标后由 1 跟 15m 高排气筒排放。

水喷淋用于降温，活性炭吸附对有机废气的处理效率可达 90% 以上，本项目活性炭对有机废气的处理效率以 90% 计，则有机废气的排放量为 0.047t/a。

（5）烘干炉、固化炉产生的天然气燃烧废气

本项目烘干炉和固化炉使用管道天然气作为能源，管道天然气通过燃烧机点燃后提供热量，产生的热气经风机转换进入烘干炉、固化炉内与工件直接接触，为直接烘干方式。

表 49 项目天然气能耗

序号	设备	燃烧机型号	燃烧数量	小时用气 (m^3)	燃烧机接口尺寸	天然气用量工作时间 (h/a)	天然气用量 (m^3/a)
1	烘干炉	30万大卡	1台	33	1.0英寸	1500	49500
2	固化炉	70万大卡	1台	60	1.5英寸	1500	90000
3				93			139500

项目运营期天然气燃烧器燃烧天然气过程中产生 SO₂、NO_x 和烟尘。天然气燃烧废气中烟气产生量、SO₂、NO_x、烟尘产排污系数参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 修订版）推荐的锅炉产污系数（注：由于《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中没有燃气锅炉烟尘产排污系数，因此本项目参照《环境统计手册》中天然气燃烧时烟尘的产生系数）。相关产污及排污系数如下表 50 所示：

表 50 天然气燃料产排污系数汇总

序号	指标	产污系数	排污系数（直排）
1	烟气量	136259.17Nm ³ /万 m ³ -气	-----
2	SO ₂	0.02Skg/万 m ³ -天然气（4kg/万 m ³ -气）*	0.02Skg/万 m ³ -天然气（4kg/万 m ³ -气）*
3	NO _x	18.71kg/万 m ³ -气	18.71kg/万 m ³ -气
4	烟尘	2.4kg/万 m ³ -天然	2.4kg/万 m ³ -天然气

*注：天然气的含硫率参照《天然气》（GB17820-1999）对二类天然气的技术要求≤200mg/m³。

根据表 50 中的产污系数，计算得出喷粉固化工序天然气燃烧废气中烟尘、SO₂、NO_x、烟尘的产排情况见下表所示。

表 51 本项目烘干炉、固化炉废气排放情况一览表

排气筒	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m ³ ）	废气量 m ³ /h	处理效率	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）
1#	VOCs	0.469	0.073	24.33	3000	90%	0.047	0.0073	2.33
	SO ₂	0.056	0.009	3		0	0.056	0.009	3
	NO _x	0.261	0.041	13.66		0	0.261	0.041	13.66
	烟尘	0.033	0.005	1.67		0	0.033	0.005	1.67

（6）废水处理设施臭气

项目自建污水处理站及中水回用处理系统采用“调节池+混凝池+絮凝池+初沉池+水解酸化池+好氧池 1+好氧池 2+MBR 池+活性炭过滤+精密过滤+超滤+二级反渗透+蒸发浓缩系统”工艺，运行时会有少量恶臭因子挥发出来，从而产生少量的恶臭气体，属于无组织排放。根据厂区平面布置图，废水处理设施拟设在厂区北侧。在加强前处理车间通排风后，废水处理设施产生的少量臭气扩散条件较好。同时，建设单位将对

调节池、混凝反应池、回用水池和沉淀池等处理设施加盖，让其在较密闭条件下运行。此外，建设单位将定时喷洒除臭剂。通过采取上述措施，恶臭污染物的排放对周围环境的影响会大幅减小，厂界臭气浓度不会超过《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准的要求，对周围及敏感点的环境空气质量影响较小。

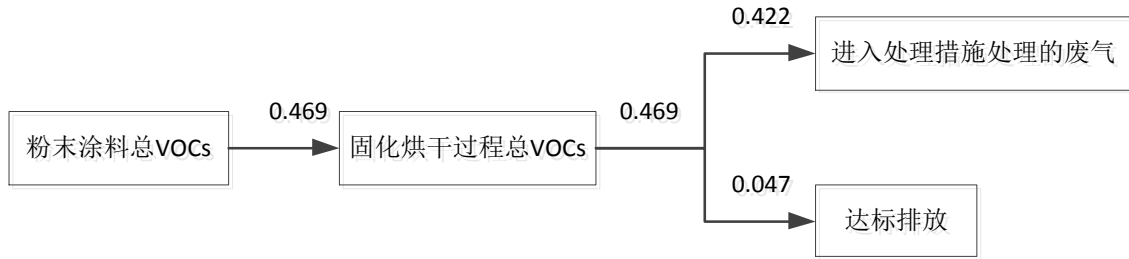


图 11 项目运营期 VOCs 平衡图 (单位: t/a)

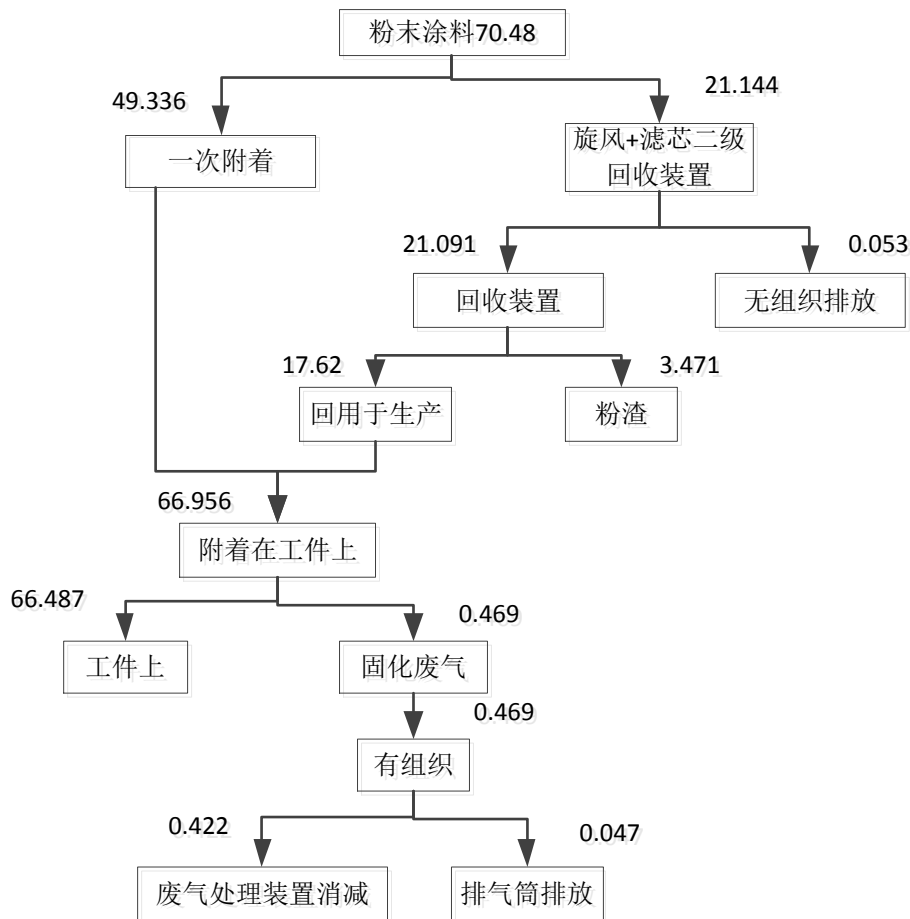


图 12 项目运营期粉末涂料平衡图 (单位: t/a)

3、噪声

项目的噪声污染源主要为数控加工中心、带锯床、钻床、磨床、空压机等，机械设备运行时产生的源强约 80~90dB(A)。

表 52 主要噪声设备的噪声源强一览表

序号	设备名称	噪声源强
1	攻牙机	85-90dB(A)
2	钻孔机	80-85dB(A)
3	钻床	85-90dB(A)
4	带锯床	80-85dB(A)
5	车床	80-85dB(A)
6	空压机	85-90dB(A)
7	数控电火花切割机	85-90dB(A)
8	磨床	80-85dB(A)
9	锯切机	85-90dB(A)

4、固废

项目运营期固废主要有一般工业固废、危险废物和生活垃圾。固体废物经分类收集，分类处理。

(1) 一般工业固废

项目一般工业固废主要有：

①边角料、不合格品

项目五金加工开料剪切、冲孔开孔会产生边角料，生产过程巡检会产生不合格品，两者产生总量约 133.2t/a，收集后交由回收公司处理。

②地面沉降金属粉尘

项目锯切、切割产生的地面沉降粉尘为 3.6t/a，主要污染物为金属颗粒物，收集后交资源回收单位综合利用。

(2) 危险废物

项目危险废物主要有：

①废包装桶

储存脱脂剂、陶化液等的废包装桶产生量约为 0.5t/a，属《国家危险废物名录》中编号为 HW49 的危险废物，收集后交由有资质单位处理。

②废润滑油、废机油

本项目的机器设备在生产过程中会使用到润滑油、机油，润滑油、机油循环使用，但须定期更换。根据建设单位提供的资料，废润滑油、废机油产生量约为 0.2t/a。废润滑油、废机油属于《国家危险废物名录》中编号为 HW08 的危险废物，收集后交由有资质单位处理。

③废乳化液、废切削液

项目机加工工序中会使用到乳化液、废切削液，乳化液、切削液循环使用，但须定期更换。根据建设单位提供的资料，废乳化液、废切削液产生量约为 0.3t/a。废乳化液、废切削液属于《国家危险废物名录》中编号为 HW09 的危险废物，收集后交由有资质单位处理。

④废弃离子交换树脂

本项目废水处理装置采用了离子交换树脂处理第一次 RO 反渗透产生的浓水，由此产生的废离子交换树脂属《国家危险废物名录》中编号为 HW13 的危险废物，每半年更换一次，更换量为 0.5t/a，收集后交由有资质单位处理。

⑤废气处理设施废活性炭

生产过程有机废气处理量为 0.422t/a，根据工程实践经验，1t 的活性炭约吸附 250-300（按 275 计）kg 有机废气，则活性炭使用量 1.535t/a，建议活性炭更换周期为 3 个月，废活性炭更换量为 0.422t/次，则废活性炭产生量约为 1.957t/a。该废活性炭属于《国家危险废物名录》中编号为 HW49 的危险废物，收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

⑥前处理工序沉渣

本目前处理工序预脱脂、主脱脂、陶化每半年定期清理槽体会产生脱脂、陶化沉渣，沉渣产生量约为 1.6t/a，前处理工序产生的沉渣属于《国家危险废物名录》HW17 表面处理废物，交由有资质单位集中处置。

⑦结晶残渣

中水回用系统会产生高浓度废水，高浓度废水经 MVR 蒸发浓缩系统蒸发，蒸发过程会产生蒸发后的结晶体，产生量约为 56t/a，属《国家危险废物名录》中编号为

HW17 的危险废物收集后，定期委托有危险废物处理资质单位进行处理。

⑧含油废手套和废抹布

本项目生产过程中产生的废抹布和废手套产生量约为 0.01t/a，属于危险废物，危废编号（HW49 其他废物，900-041-49），根据《国家危险废物名录（2016）版》中危险废物豁免管理清单，含油废手套和废抹布全过程可不按危险废物管理，可混入生活垃圾处理。

⑨生产废水处理设施污泥

项目废水处理设施沉淀池会产生一定量的污泥，污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册—污水处理厂污泥产生系数手册》中城镇污水处理厂核算公式进行估算，污泥产生量计算公式如下：

$$S = k_4 Q + k_3 C$$

式中：S——污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，t/a。

k_3 ——化学污泥产生系数，吨-污泥/吨-絮凝剂使用量，本项目取 4.53。

k_4 ——工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨-污泥/万吨-废水处理量，本项目取 6.0。

Q——污水处理厂实际污水处理量，万 t/a；

C——污水处理厂无机絮凝剂使用总量，t。

本项目工业废水处理规模为 8721.174t/a，无机絮凝剂使用量约为 1.0t/a，由此计算出本项目污泥（含水率约 80%）的产生量约为 9.763t/a。项目废水污泥属于《国家危险品名录》中编号为 HW17 的危险废物，集中收集后交由有资质单位集中处置。

⑩喷淋废水

项目有机废气处理过程产生的喷淋废水为 12t/a，属于《国家危险废物名录》中编号为 HW17 的危险废物，集中收集后交由有资质单位集中处置。

⑪粉渣

项目喷粉过程不能附着在工件上的粉末涂料经滤芯回收装置回收后会产生不能回用的粉渣，产生量约为 3.471t/a，属于《国家危险废物名录》中编号为 HW49 的危

险废物，收集后交由回收公司回收处理。

项目危险废物具体产生情况如下：

表 53 项目危险废物产生情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶	HW49	900-041-49	0.5	固态	/	/	3个月	T/In	交相应资质单位处理
2	废润滑油	HW08	900-217-08	0.2	液态	烷烃、芳烃等	烷烃、芳烃等	1个月	T/I	
3	废乳化液	HW09	900-006-09	0.3	液态	矿物油、表面活性剂等	矿物油、表面活性剂等	3个月	T	
4	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	0.5	固体	盐分	盐分	6个月	T	
5	废活性炭	HW49	900-041-09	1.957	固态	活性炭	活性炭	3个月	T	
6	废沉渣	HW17	366-064-17	1.6	固态	陶化剂、脱脂剂	陶化剂、脱脂剂	3个月	T/C	
7	结晶残渣	HW17	336-064-17	56	固体	盐分	盐分	1个月	T/C	
8	含油废手套和抹布	HW49	900-041-49	0.01	固体	矿物油	矿物油	3个月	/	混入生活垃圾
9	污泥	HW17	366-064-17	9.763	固体	脱脂剂、陶化剂	脱脂剂、陶化剂	1个月	T/C	交相应资质单位处理
10	喷淋废水	HW17	336-064-17	12	固体	有机废气	有机废气	1个月	T/C	
11	粉渣	HW49	900-040-49	3.471	固体	聚脂树脂	聚脂树脂	3个月	T	

五、三本账汇总

根据分析，可计算项目扩建前后的“三本账”，具体见下表。

表 54 迁扩建前后主要污染物排放“三本账”

类别	污染物	现有项目 排放量	迁扩建项目 排放量	以新带老 削减量	项目总 排放量	扩建前 后增减量
废气	粉尘	0.576t/a	0.114t/a	0.576t/a	0.114t/a	-0.462t/a
	TVOC	0.576t/a	0.047t/a	0.576t/a	0.047t/a	-0.529t/a
	SO ₂	86.45kg/a	56kg/a	0.336t/a	56kg/a	-30.45kg/a
	NO _x	477.1kg/a	261kg/a	0.192t/a	280.65kg/a	-196.45kg/a
	烟尘	33.8kg/a	33kg/a	33.8kg/a	33kg/a	-0.8kg/a
	苯	0.058t/a	0	0.058t/a	0	-0.058t/a
	二甲苯	0.336t/a	0	0.336t/a	0	-0.336t/a
	甲苯	0.192t/a	0	0.192t/a	0	-0.192t/a
生产废水	COD _{Cr}	0.189t/a	0	0.189t/a	0	-0.189t/a
	BOD ₅	0.042t/a	0	0.042t/a	0	-0.042t/a
	SS	0.126t/a	0	0.126t/a	0	-0.126t/a
	NH ₃ -N	0.021t/a	0	0.021t/a	0	-0.021t/a
	氟化物	0	0	0	0	0
	石油类	0	0	0	0	0
	磷酸盐	0.001t/a	0	0.001t/a	0	0
生活污水	水量	20736t/a	20736t/a	20736t/a	20736t/a	0
	COD _{Cr}	0.829t/a	0.829t/a	0.829t/a	0.829t/a	0
	BOD ₅	0.207t/a	0.207t/a	0.207t/a	0.207t/a	0
	SS	0.207t/a	0.207t/a	0.207t/a	0.207t/a	0
	NH ₃ -N	0.104t/a	0.104t/a	0.104t/a	0.104t/a	0

七、工程分析小结

通过前面工程污染源分析，项目排放污染物产生、削减、排放状况汇总如下表所列。

表 55 “三废”排放一览表

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	喷粉固化 (1#共用 排气筒)	总 VOCs	有组织	0.469t/a	24.33mg/m ³
SO ₂	有组织			0.056t/a	3mg/m ³	0.056t/a	3mg/m ³
NO _x	有组织			0.261t/a	13.66mg/m ³	0.261t/a	13.66mg/m ³
烟尘	有组织			0.033t/a	1.67mg/m ³	0.033t/a	1.67mg/m ³
污水处理		臭气浓度		产生量少			

	站				
	喷粉车间	喷粉粉尘	无组织	0.053t/a	0.053t/a
	切割车间	切割粉尘	无组织	0.4t/a	0.058t/a
	焊接车间	焊接烟尘	无组织	0.012t/a	0.0029t/a
水污染物	生活污水	废水量		20736m ³ /a	20736m ³ /a
		COD		≤320mg/L, 6.636/a	≤40mg/L, 0.829t/a
		BOD ₅		≤160mg/L, 3.318t/a	≤10mg/L, 0.207t/a
		SS		≤160mg/L, 3.318t/a	≤10mg/L, 0.207t/a
		NH ₃ -N		≤30mg/L, 0.622t/a	≤5mg/L, 0.104t/a
固体废物	一般固体废物	边角料		133.2t/a	0t/a
		沉降金属粉尘		3.6t/a	
	危险废物	废包装桶		0.5 t/a	
		废润滑油		0.2 t/a	
		废乳化液		0.3 t/a	
		废离子交换树脂		0.5 t/a	
		废活性炭		1.957 t/a	
		废沉渣		1.6t/a	
		结晶残渣		56t/a	
		废手套和抹布		0.01 t/a	
		污泥		9.763 t/a	
		喷淋废水		12 t/a	
		粉渣		3.471t/a	
员工生活	生活垃圾		144t/a		
噪声	生产设备	噪声		80~95dB(A)	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)

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	喷粉固化 (1#共用 排气筒)	总 VOCs	有组织	0.469t/a	24.33mg/m ³	0.047t/a	2.33mg/m ³	
		SO ₂	有组织	0.056t/a	3mg/m ³	0.056t/a	3mg/m ³	
		NOx	有组织	0.261t/a	13.66mg/m ³	0.261t/a	13.66mg/m ³	
		烟尘	有组织	0.033t/a	1.67mg/m ³	0.033t/a	1.67mg/m ³	
	污水处理 站	臭气浓度		产生量少				
	喷粉车间	喷粉 粉尘	无组织	0.053t/a		0.053t/a		
	切割车间	切割粉尘	无组织	0.4t/a		0.058t/a		
焊接车间	焊接烟尘	无组织	0.012t/a		0.0029t/a			
水 污 染 物	生活污水	废水量		20736m ³ /a		20736m ³ /a		
		COD		≤320mg/L, 6.636/a		≤40mg/L, 0.829t/a		
		BOD ₅		≤160mg/L, 3.318t/a		≤10mg/L, 0.207t/a		
		SS		≤160mg/L, 3.318t/a		≤10mg/L, 0.207t/a		
		NH ₃ -N		≤30mg/L, 0.622t/a		≤5mg/L, 0.104t/a		
固 体 废 物	一般固体 废物	边角料		133.2t/a		0t/a		
		沉降金属粉尘		3.6t/a				
	危险 废物	废包装桶		0.5 t/a				
		废润滑油		0.2 t/a				
		废乳化液		0.3 t/a				
		废离子交换树脂		0.5 t/a				
		废活性炭		1.957 t/a				
		废沉渣		1.6t/a				
		结晶残渣		56t/a				
		废手套和抹布		0.01 t/a				
		污泥		9.763 t/a				
		喷淋废水		12 t/a				
	粉渣		3.471t/a					
员工生活	生活垃圾		144t/a					
噪 声	生产设备	噪声		80~90dB(A)		昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)		
主要生态影响(不够时可另附页) 根据对建设项目现场调查可知,项目附近无古居、古木、风景、名胜及其它需重								

点保护的敏感生态保护目标。项目用地属城市规划的工业区工地，符合有关规定和当地规划。

项目营运期间产生的生活污水、噪声及固废经治理后能够实现达标排放，对该地区生态环境影响轻微。

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

项目租用已建成厂房进行生产，只需进行设备安装和调试，在此本环评不做具体的施工期影响分析。

二、运营期环境影响分析

1、废水

(1) 生产废水

项目生产废水主要包括前处理过程中产生的废水和超声波清洗过程中产生的废水，项目工业废水产生量为 $8721.174\text{m}^3/\text{a}$ ，日平均处理量约为 $27.253\text{m}^3/\text{d}$ ，建设单位拟自建的污水处理站及中水回用处理系统采用“调节池+混凝池+絮凝池+初沉池+水解酸化池+好氧池 1+好氧池 2+MBR 池+活性炭过滤+精密过滤+超滤+二级反渗透+蒸发浓缩系统”处理工艺处理生产废水（设计处理能力为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ），达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水标准后回用于前处理水洗槽 4#、超声波清洗水洗槽 4#，中水回用系统处理后约 87% 回用，剩余约 13% 浓水经蒸发浓缩系统进一步浓缩处理，挥发出的轻组分经冷凝器冷凝后由水循环真空泵出口排放至水解酸化池进一步处理，重组分由出料收集管输送进入结晶罐进行结晶浓缩，浓缩的母液排出到三级浓水箱，分离的粗盐外运处置。

项目运营期生产废水排入厂区自建污水处理站及中水回用处理系统处理，达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”标准及项目自身要求的水质标准（电导率 $\leq 350\text{us}/\text{m}$ ，SS 小于等于 $5\text{mg}/\text{L}$ ）后以中水形式回用于清洗工序及中水回用系统反冲洗用水，本项目加工的产品非精细金属制品，对工艺用水水质要求较低，产品品质要求不高，因此中水回用要求度不高，废水经处理后回用清洗工序可以满足生产需求。

具体分析见水环境影响专项评价专章中第 4 和 5 章。

(2) 生活污水

项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理

厂进一步处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中较严者后排入西枝江，对纳污水体影响不大。

2、废气

本项目生产过程中产生的废气为锯切、激光切割工序产生的粉尘，焊接工序产生的烟尘、喷粉工序产生的粉尘，固化工序产生的有机废气，烘干炉、固化炉产生的天然气燃烧废气，废水处理设施产生的臭气。

(1) 锯切、激光切割工序粉尘

根据工程分析，项目锯切、激光切割工序过程中均会产生粉尘，由于此部分金属颗粒物比重较大，易于沉降，约 90%可在操作区域附近沉降，只有极少部分扩散到大气中形成粉尘，扩散量为约为 0.4t/a。本项目采用移动式布袋除尘器进行处理，粉尘经处理后排放于大气环境中，无组织排放量为 0.058t/a，经车间通风后无组织排放浓度可达广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段排放标准无组织排放监控浓度（即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），不会对周边环境产生明显影响。

(2) 焊接工序产生的烟尘

本项目焊接工序焊接工件时会产生少量焊接烟尘（主要污染物为颗粒物），建设单位拟对焊接工序配备移动式焊接烟尘净化器，在生产过程中焊接烟尘的实际产生点上方进行收集。类比同类净化装置，净化装置收集效率达 80%，处理效率可达 95%。焊接烟尘经处理后排放与大气环境中，排放量为 0.0029t/a，经车间通风后呈无组织排放浓度可达广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段排放标准无组织排放监控浓度（即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），不会对周边环境产生明显影响。

(3) 喷粉工序粉尘

根据工程分析，粉末喷涂过程中依靠静电吸附作用在附在工件表面，无法吸附在工件上的喷粉材料约占 5%，本项目的粉末涂料年用量为 70.48t/a，一次喷涂后约有 21.144t/a 的粉末未被吸附，建设单位拟将喷粉粉尘使用“旋风除尘器+滤芯回收”装置处理后在车间内无组织排放。喷粉在喷粉房中进行，99.75%粉末通过自然沉降和滤

芯过滤后回收循环利用，剩余 0.25% 粉尘无组织外排至环境中，无组织粉尘排放量为 0.053t/a，排放速率为 $8.28 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，无组织排放浓度可达广东省《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，不会对项目所在区域环境造成明显影响。

（5）固化工序产生的有机废气

根据工程分析，喷粉后的工件表面附着的热固性粉末由于受热而挥发出少量有机废气，有机废气产生量为 0.469t/a。固化炉炉体为整体密闭式，进出气经管道输送，故固化炉的收集效率为 100%，固化工序产生的有机废气经收集后，通过一套水喷淋+活性炭吸附装置处理达标后，经管道引至 15m 高排气筒高空排放，排放量为 0.047t/a。项目固化工序有机废气处理工艺流程如下图所示。

工作原理：

①水喷淋工作原理

在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。这种除尘器构造简单、阻力较小、操作方便。其突出的优点是除尘器内设有很小的缝隙和孔口，可以处理含尘浓度较高的烟气而不会导致堵塞。又因为它喷淋的液滴较粗，所以不需要雾状喷嘴，这样运行更可靠，喷淋式除尘器可以使用循环水，直至洗液中颗粒物达到相当高的程度为止，从而大大简化了水处理设施，水喷淋吸附效果技术很成熟，对颗粒物的去除效率得到 95% 以上，水雾经过填料层后全部回到洗涤塔底部的水箱内循环利用，洗涤外加装一套除雾装置。当含有雾沫的气体以一定速度流经除雾装置时，由于气体的惯性撞击作用，雾沫与波形相碰撞而被附着在波形板表面上。气体通过波形板除雾装置后，基本不含水沫，不会对后续活性炭吸附装置产生影响

②活性炭吸附工作原理

活性炭吸附主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用，能有效的去除工业废气中的有机类污染物质和色味等，广泛应用于工业有机废气净化的末端处理，去除效率可达 90% 以上，净化效果良好。气体经管道进入吸收塔后，在两个不同相界面

之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去。有机废气活性炭吸附装置广泛用于家具木业化工涂料、金属表面处理等喷涂、喷漆、烘干等产生有机废气及异味场所，采用优质吸附活性炭作为吸附媒介，有机废气通过多层吸附层进行过滤吸附，从而达到净化废气的目的，由于活性炭吸附效果技术很成熟，去除效率效果较好，其去除效率均能达到 90% 以上，则活性炭的处理效率取 90%。

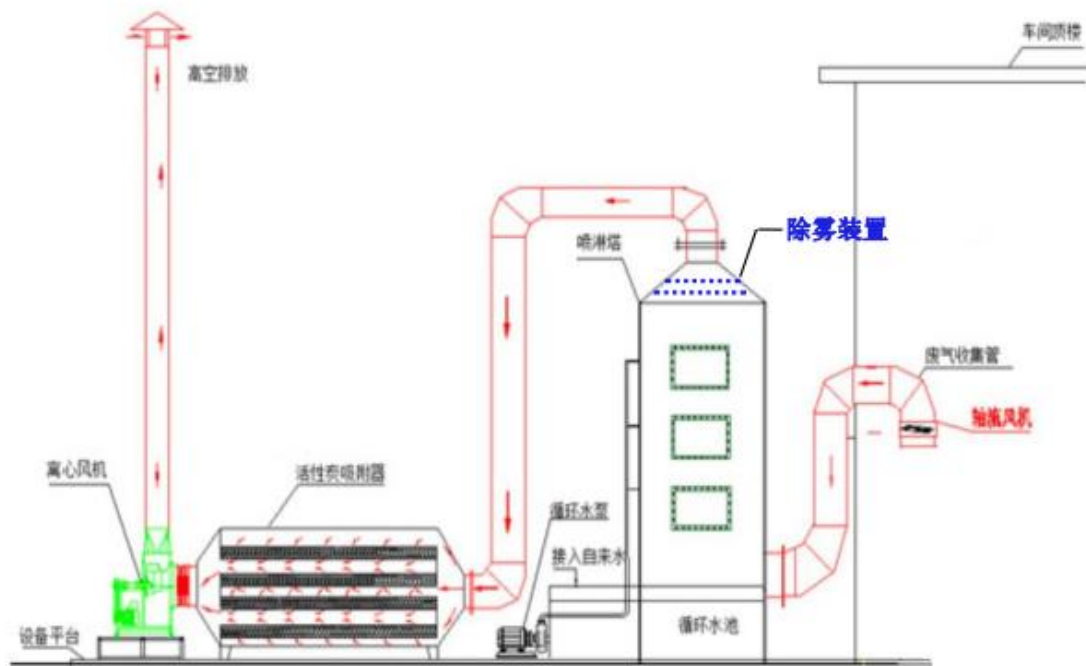


图 13 项目有机废气治理工艺示意图

③工艺原理及技术可行性分析

活性炭由于具有疏松多孔的结构特征，比表面积很大，当它与有机气体及异味接触时，与有机气体及异味产生强烈的相互作用力——范德华力，有机气体异味从而被截留，气体得到净化，其对有机废气的去除效率约为 90% 以上。为了最大程度地削减废气对周边大气环境的影响，项目拟在活性炭装置前增加水喷淋装置并配备除雾装置处理工艺，使水喷淋+活性炭吸附装置的处理效率稳定达到 90%。根据工程分析，水喷淋+活性炭吸附装置能有效的去除本项目产生的有机废气，活性炭本身的性质并不发生变化，但当其吸附了一定量的气体物质后会达到饱和，从而降低了吸附性能甚至完全失效。因此需对活性炭做定期更换。根据工程分析，本项目活性炭用量约为 1.957t/a，大约 3 个月更换一次活性炭，每次更换量约为 0.422t，更换下来的废活性

炭属于危险废物（HW49），密封储存，统一交由有相应资质单位处理。

经预测可知，水喷淋+活性炭吸附处理工艺可使污染物达标排放。为确保其正常运行，项目方应加强设备维护，定期更换活性炭，确保各污染物达标排放。

（5）烘干炉、固化炉产生的天然气燃烧废气

本项目烘干炉和固化炉使用管道天然气作为能源，管道天然气通过燃烧机点燃后提供热量，天然气燃烧废气经管道通过排气筒排放，天然气属于清洁能源，故无需处理措施，各炉天然气燃烧废气中 SO₂、NO_x、烟尘和烟气黑度排放均符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)燃气排放标准，对周边环境影响不大。

（6）废水处理设施臭气

项目自建污水处理站及中水回用处理系统采用“隔油池+废水调节池+混凝反应池+絮凝反应池+初次沉淀池+水解酸化池+好氧池 1+好氧池 2+MBR 池+清水池+活性炭过滤+精密过滤+超滤系统+一级反渗透+二级反渗透+蒸发浓缩系统”工艺，运行时会有少量恶臭因子挥发出来，从而产生少量的恶臭气体，属于无组织排放。建设单位将对调节池、混凝反应池、回用水池和沉淀池等处理设施加盖，让其在较密闭条件下运行。此外，建设单位将定时喷洒除臭剂。通过采取上述措施，恶臭污染物的排放对周围环境的影响会大幅减小，厂界臭气浓度不会超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）的要求，对周围及敏感点的环境空气质量影响较小。

大气环境影响预测：

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 Pi（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%进行计算。其中 Pi 定义如下：

$$P_i = C_i / C_{0i} * 100\%$$

P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³

表 56 大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

A、污染源调查

经过调查,升华工业公司位于仲恺区 75-5 号小区的现有工程废气污染源主要包括喷漆和喷粉工序产生喷漆废气和粉尘,喷漆、喷粉后的烘干、固化工序产生的少量有机废气以及热风炉燃烧废气,现有工程的废气污染源情况见表 57。待迁扩建项目建成后,现有工程污染源将被替代。

表 57 现有工程废气污染源情况一览表

排放源	污染物	产生量	排放量	防治措施
喷漆、喷粉	粉尘	5.76t/a	0.576t/a	滤网+水帘柜处理
	非甲烷总烃	2.4t/a	0.576t/a	
	苯	0.48t/a	0.058t/a	
	甲苯	0.72t/a	0.192t/a	
	二甲苯	0.96t/a	0.336t/a	
固化、烘干	烟尘	33.8kg/a	33.8kg/a	/
	SO ₂	86.45kg/a	86.45kg/a	
	NOx	477.1kg/a	477.1kg/a	

本迁扩建项目各废气污染源参数见表 58 和表 59。

表 58 本迁扩建项目正常排放点源参数调查清单

编号	名称	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率			
								PM ₁₀	SO ₂	NOx	TVOC
		m	m	m/s	℃	h		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
1	固化炉废气	15	0.4	8.8	60	6400	正常	0.005	0.009	0.041	0.0073

表 59 本迁扩建项目正常排放矩形面源参数调查清单

编号	名称	面源长度	面源宽度	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率
							PM ₁₀
		m	m	m	h		kg/h
1	机加工车间	240	60	1	6400	正常	0.010
2	喷粉车间	60	60	10	6400	正常	0.008

B、评价工作等级及评价范围

根据工程污染源强，本次大气环境影响评价因子为依据导则推荐的 AERSCREEN 估算模型计算最大浓度占标率 P_i ，估算模型参数表见表 60，主要污染源估算模型计算结果见表 61、表 62。

表 60 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	120万
最高环境温度/°C		38.9°C
最低环境温度/°C		-1.5°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 61 有组织污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	VOCs		SO ₂		NO _x		PM ₁₀	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	7.73E-02	0.01	9.53E-02	0.02	4.34E-01	0.17	5.29E-02	0.01
19	4.42E-01	0.04	5.45E-01	0.11	2.48E+00	0.99	3.03E-01	0.07
100	1.66E-01	0.01	2.05E-01	0.04	9.33E-01	0.37	1.14E-01	0.03
200	1.61E-01	0.01	1.98E-01	0.04	9.03E-01	0.36	1.10E-01	0.02
300	1.42E-01	0.01	1.75E-01	0.04	7.99E-01	0.32	9.75E-02	0.02
400	1.14E-01	0.01	1.41E-01	0.03	6.42E-01	0.26	7.83E-02	0.02
500	9.24E-02	0.01	1.14E-01	0.02	5.19E-01	0.21	6.33E-02	0.01
600	7.62E-02	0.01	9.39E-02	0.02	4.28E-01	0.17	5.22E-02	0.01
700	6.40E-02	0.01	7.90E-02	0.02	3.60E-01	0.14	4.39E-02	0.01
800	5.48E-02	0.00	6.75E-02	0.01	3.08E-01	0.12	3.75E-02	0.01
900	4.75E-02	0.00	5.86E-02	0.01	2.67E-01	0.11	3.25E-02	0.01
1000	4.17E-02	0.00	5.14E-02	0.01	2.34E-01	0.09	2.86E-02	0.01
1100	3.70E-02	0.00	4.57E-02	0.01	2.08E-01	0.08	2.54E-02	0.01
1200	3.32E-02	0.00	4.09E-02	0.01	1.86E-01	0.07	2.27E-02	0.01
1300	2.99E-02	0.00	3.69E-02	0.01	1.68E-01	0.07	2.05E-02	0.00
1400	2.72E-02	0.00	3.35E-02	0.01	1.53E-01	0.06	1.86E-02	0.00
1500	2.49E-02	0.00	3.07E-02	0.01	1.40E-01	0.06	1.70E-02	0.00

1600	2.28E-02	0.00	2.82E-02	0.01	1.28E-01	0.05	1.56E-02	0.00
1700	2.11E-02	0.00	2.60E-02	0.01	1.18E-01	0.05	1.44E-02	0.00
1800	1.96E-02	0.00	2.41E-02	0.00	1.10E-01	0.04	1.34E-02	0.00
1900	1.82E-02	0.00	2.24E-02	0.00	1.02E-01	0.04	1.25E-02	0.00
2000	1.70E-02	0.00	2.10E-02	0.00	9.55E-02	0.04	1.16E-02	0.00
2100	1.60E-02	0.00	1.97E-02	0.00	8.96E-02	0.04	1.09E-02	0.00
2200	1.50E-02	0.00	1.85E-02	0.00	8.44E-02	0.3	1.03E-02	0.00
2300	1.42E-02	0.00	1.75E-02	0.00	7.96E-02	0.03	9.71E-03	0.00
2400	1.34E-02	0.00	1.65E-02	0.00	7.53E-02	0.03	9.18E-03	0.00
2500	1.27E-02	0.00	1.57E-02	0.00	7.13E-02	0.03	8.70E-03	0.00
下风向最大质量浓度及占标率/%	4.42E-01	0.04	5.45E-01	0.11	2.48E+00	0.99	3.03E-01	0.07

表 62 无组织污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	机加工车间无组织		喷粉车间无组织	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	6.50E+00	1.44	3.16E+00	0.70
40	/	/	4.89E+00	1.09
100	7.36E+00	1.64	1.99E+00	0.44
121	7.50E+00	1.67	/	/
200	2.24E+00	0.50	7.97E-01	0.18
300	1.21E+00	0.27	4.62E-01	0.10
400	7.96E-01	0.18	3.13E-01	0.07
500	5.81E-01	0.13	2.31E-01	0.05
600	4.51E-01	0.10	1.80E-01	0.04
700	3.64E-01	0.08	1.46E-01	0.03
800	3.02E-01	0.07	1.22E-01	0.03
900	2.57E-01	0.06	1.04E-01	0.02
1000	2.22E-01	0.05	7.91E-02	0.02
1100	1.95E-01	0.04	7.91E-02	0.02
1200	1.73E-01	0.04	7.02E-02	0.02
1300	1.56E-01	0.03	6.29E-02	0.01
1400	1.41E-01	0.03	5.69E-02	0.01
1500	1.28E-01	0.03	5.18E-02	0.01
1600	1.17E-01	0.03	4.74E-02	0.01
1700	1.08E-01	0.02	4.36E-02	0.01
1800	9.96E-02	0.02	4.04E-02	0.01

1900	9.25E-02	0.02	3.75E-02	0.01
2000	8.62E-02	0.02	3.50E-02	0.01
2100	8.06E-02	0.02	3.27E-02	0.01
2200	7.56E-02	0.02	3.08E-02	0.01
2300	7.12E-02	0.02	2.90E-02	0.01
2400	6.71E-02	0.01	2.74E-02	0.01
2500	6.35E-02	0.01	2.60E-02	0.01
下风向最大质量浓度及占标率/%	7.50E+00	1.67	4.89E+00	1.09

依据估算结果，项目排放的废气中机加工车间 PM_{10} 的最大地面浓度占标率为 1.67%，大于 1% 且小于 10%；其余因子 SO_2 、 NO_x 、VOCs 的最大地面浓度占标率均小于 1%；因此确定本项目环境空气评价工作等级为二级，确定本项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

C、大气环境影响评价结论

1、基本信息底图

本迁扩建项目大气环境影响评价基本信息底图见下图。

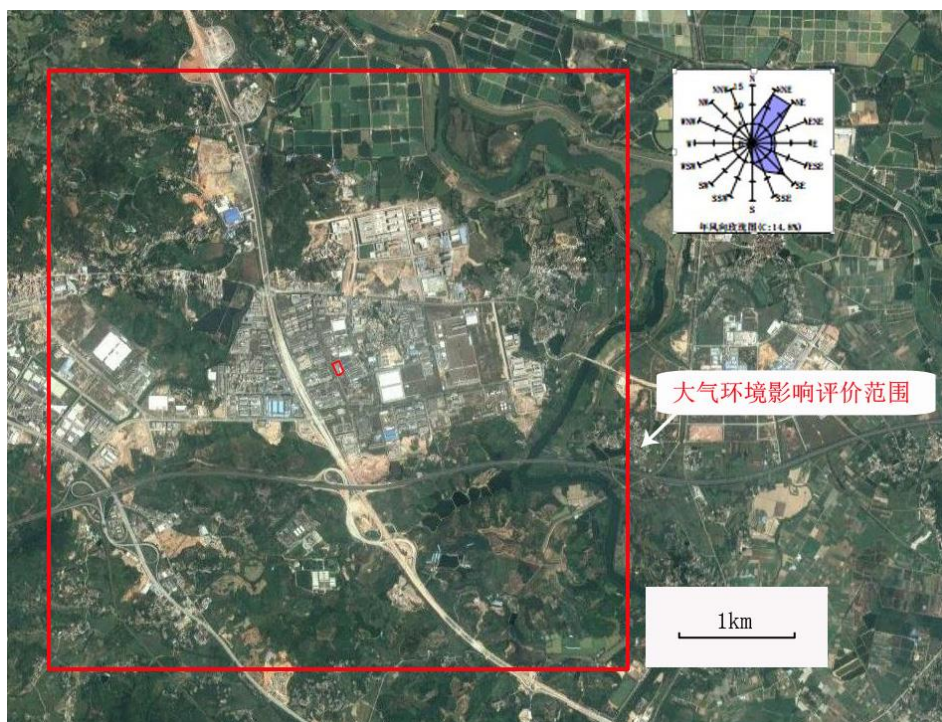


图14 大气环境影响评价基本信息底图

2、项目基本信息图

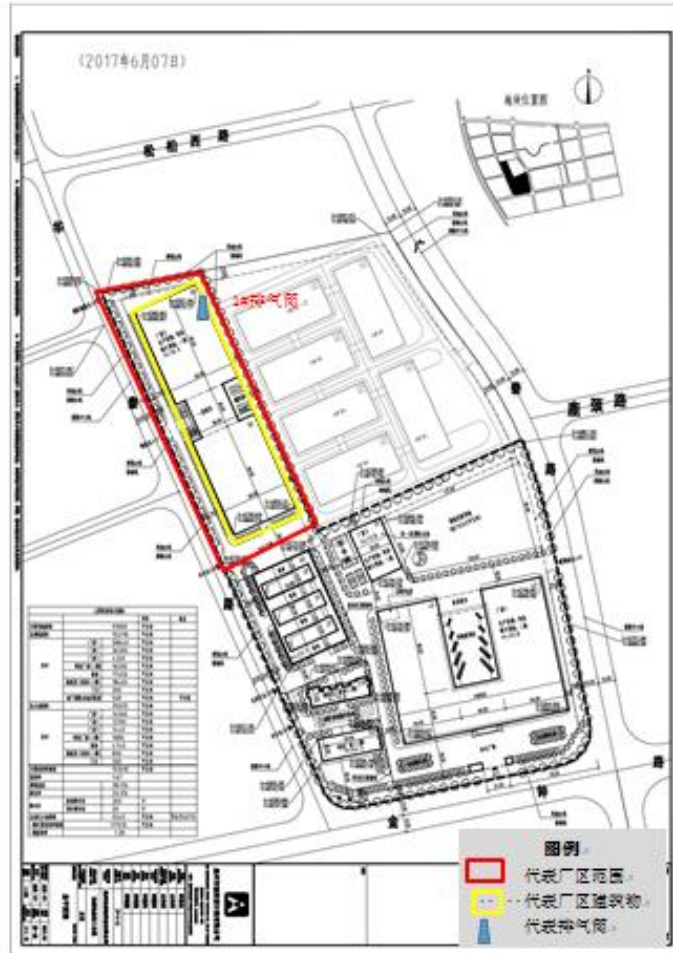


图15 项目基本信息图

3、污染物排放量核算

根据本项目工程分析以及对各类废气污染源采取的防治措施等，本项目各排放口大气污染物的排放浓度、排放速率及污染物年排放量核算如下。

(1) 有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见下表。

表 63 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	1#	PM ₁₀	1.67	0.005	0.033
		SO ₂	3	0.009	0.056
		NO _x	13.66	0.041	0.261
		TVOC	2.33	0.0073	0.047
有组织排放总计		SO ₂			0.056
		NO _x			0.261

	颗粒物	0.033
	VOCs	0.047

(2) 无组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见下表。

表 64 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限值 / (mg/m ³)	
1	2#	喷粉车间	颗粒物	旋风+滤芯	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2011)	1.0	0.053
2	3#	锯切、切割	颗粒物	布袋除尘	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2011)	1.0	0.058
3	4#	焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2011)	1.0	0.0029
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.1139

(3) 项目大气污染物年排放量核算

综上所述，本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 65 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 / (t/a)
1	SO ₂	0.056
2	NO _x	0.261
3	颗粒物	0.1469
4	VOCs	0.047

D、大气环境影响自查表

本项目大气环境环境影响评价自查表见下表。

表 66 本项目大气环境影响自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x) 其他污染物 (TVOCs)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	

	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>				现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AREMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值		C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况		K≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、TVOCs)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ((PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、TVOCs)			监测点位数 (4)	无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护距离	距 (0) 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量 (t/a)	PM ₁₀ : (0.1469)	SO ₂ : (0.056)	NO _x : (0.261)	总 VOCs: (0.047)			
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项。								

3、噪声

项目的噪声污染源主要为数控加工中心、带锯床、钻床、磨床、空压机等, 机械设备运行时产生的源强约 80~90dB(A)。拟采取的降噪措施有基础减振和厂房隔声, 降噪效果约为 20~25 dB(A)。

表 67 主要噪声设备的噪声排放情况及治理措施

序号	设备名称	噪声源强	防治措施
1	攻牙机	85-90dB(A)	隔声、减震
2	钻孔机	80-85dB(A)	隔声、减震
3	钻床	85-90dB(A)	隔声、减震
4	带锯床	80-85dB(A)	隔声、减震
5	车床	80-85dB(A)	隔声、减震
6	空压机	85-90dB(A)	隔声、减震
7	数控电火花切割机	85-90dB(A)	隔声、减震
8	磨床	80-85dB(A)	隔声、减震
9	锯切机	85-90dB(A)	隔声、减震

噪声预测模式采用点源衰减模式：

$$LA(r)=LA(r0)-20lg(r/r0)-\Delta L \quad dB(A)$$

多声源合成模式：

$$LA=10lg(\Sigma 100.1 LAi) \quad dB(A)$$

式中：LA(r)——距离声源 r 米处噪声预测值，dB(A)；

LA(r0)——距离声源 r0 米处噪声值，dB(A)；

LA ——合成声压级，dB(A)；

LAi ——第 i 个声源声压级，dB(A)；

r0 ——参照点到声源的距离，m；

r ——预测点到声源的距离，m；

ΔL ——墙体隔声，dB(A)。

(4) 噪声预测结果及影响分析

本项目环境噪声预测结果见表 68。

表 68 噪声影响预测结果 单位：dB (A)

监测点编号	监测结果		执行标准	达标情况
	昼间	夜间		
东厂界	53.5	53.5	GB12348-2008 中 3 类： 昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	达标
南厂界	46.1	46.1		达标
西厂界	52.4	52.4		达标
北厂界	47.8	47.8		达标

根据上表噪声预测结果可知，本项目的各类噪声设备在正常运转情况下，采取降

噪措施经距离衰减后，可确保东、南、西及北厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周边环境影响较小。

为了最大程度地减少噪声影响，本项目应采取以下防噪措施：

①建议设备摆放距离生产车间距离一定的距离，并在不影响生产工序连续的情况下，将高噪声设备摆放在远离东侧厂界的位置；

②加强设备检修维护，使之处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

③合理安排作业时间，尽量避免高噪声设备在夜间进行运行。

4、固体废物

企业拟对各种固体废物进行分类堆放处理，厂区生活垃圾设临时堆放点，危险废物设置危险废物暂存区，一般工业固废设置一般工业暂存区。其采取的处理措施如下：

（1）一般工业固体废物：各种废料有一定回收利用价值，边角料收集后由回收公司回收利用；地面沉降金属粉尘交相关单位回收处理处置。

（2）生活垃圾：统一堆放在指定堆放点，由环卫部门清理运走，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，使其不对工作人员造成影响。

（3）危险废物：项目产生的危险废物主要为废包装桶、废润滑油、废乳化液、废离子交换树脂、废活性炭、废沉渣、结晶残渣、污泥、喷淋废水、粉渣，各类危险废物分类收集，存放在相应的专用容器，定期交由有资质单位处理；含油废手套和抹布混入生活垃圾，交由环卫部门清运处理。

固体废弃物经上述方法处理后，不会对周围环境产生直接影响，采取的防治措施可行。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号，2017年10月1日施行），建设单位需设立危险废物暂存点，专门储存原料空桶、废电解液等危险废物，储存到一定量后交由有危险废物处置资质单位处理，危险废物贮存场所基本情况如下表：

表 69 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名	危险废物类 别	危险废物代 码	占地面 积(m ²)	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危险废物 暂存区	废包装桶	HW49	900-041-49	15	桶装	良好	3个 月
2		废润滑油	HW08	900-217-08		桶装	良好	1个 月
3		废乳化液	HW09	900-006-09		桶装	良好	3个 月
4		废离子交 换树脂	HW13	900-015-13		袋装	良好	6个 月
5		废活性炭	HW49	900-041-09		袋装	良好	3个 月
6		废沉渣	HW17	366-064-17		袋装	良好	3个 月
7		结晶残渣	HW17	336-064-17		袋装	良好	1个 月
8		污泥	HW17	366-064-17		袋装	良好	1个 月
9		喷淋废水	HW17	336-064-17		桶装	良好	1个 月
10		粉渣	HW49	900-040-49		袋装	良好	3个 月

危险废物贮存场所应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及其 2013 修改单)建设。危险废物存放点应设置泄漏液体收集装置，地面应设置为耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙，做到防雨、防泄漏、防渗透，渗漏液应收集处理，不得将其排入下水道或排入环境中而污染水域；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；装载废电解液的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性；堆放危险废物的场所应配备消防设备。中转堆放期限不得超过国家规定。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理。

采取了上述措施后，建设单位还应采取以下措施加强管理，尽量减少或消除固体废物对环境的影响。

①对已产生的危险废物，应及时送至专门的危险废物暂存场所进行贮存，禁止将

危险废物以任何形式给无证的单位，或转移到危险废物贮存设施中。

②危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。

③根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划。

④建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

综上所述，本项目固体废物综合处置效率达 100%，在落实好固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，对周围环境影响不明显。

5、土壤

(1) 评价等级

根据《土壤环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A，本项目属于设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造行业类别中“金属制品表面处理及热处理加工的”，属于 I 类行业。本项目占地规模小于 5hm²，建设项目所在地土壤环境敏感程度为较敏感。根据《土壤环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)表 4，本项目土壤环境评价工作等级为二级。

表 70 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 71 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

(2) 影响分析

本项目租赁已建成厂房进行生产，对土壤环境的影响主要发生在运营期。

表 72 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期				√				
运营期	√		√					
服务期满后				√				

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 73 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
生产车间	废气处理设施	大气沉降	挥发性有机物	挥发性有机物	连续
	废水收集系统	垂直下渗	有机物	/	连续

a 根据工程分析结果填写；

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

① 废水渗漏对土壤影响分析

本项目危险废物储存区、废水收集池、事故应急池以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而深入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质造成污染。

项目危险废物储存区、处理车间均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，废水收集系统各构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

② 废气排放对土壤影响分析

本项目生产过程中产生的废气污染物主要为颗粒物和挥发性有机物，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。项目生产过程中产生的废气经严格落实废气污染防治措施后，废气排放浓度对周边的贡

献浓度很低，不会对周边土壤产生明显影响。

(3) 污染防治措施

①生产中严格落实废水、收集治理措施；厂区设置事故应急水池，厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将事故废水、消防废水转移至事故应急池中暂存，故障、事故接触后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复收到污染的土壤。

②严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设置检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘等污染物干湿沉降。

③原料及产品转运、贮存各环节做好防风、防水、防渗等措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

④厂区分区防渗，加强地下水环境跟踪监测，一旦发生地下水发生异常情况，必须马上采取紧急措施。

按照有关的规范要求采取上述污染防渗措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。

(4) 小结

综合上述分析，危险废物暂存区、生产车间均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关规范设计，废水收集系统各建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小；废气排放浓度对周边的贡献浓度很低，不会对周边土壤产生明显影响。

表 74 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(1.404) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (无)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()	

	全部污染物	总 VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物				
	特征因子	总 VOCs				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感总 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性				同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数				
		柱状样点数				
现状监测因子	pH 值、总铜、总锌、总铅、总镉、总铬、总镍					
现状评价	评价因子	pH 值、总铜、总锌、总铅、总镉、总铬、总镍				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (厂区范围内) 影响程度 (小)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
	信息公开指标					
评价结论		土壤环境影响可接受				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可 <input checked="" type="checkbox"/> ; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

三、环境风险评价

本项目在生产过程中使用的化学物质主要有脱脂剂、陶化剂、粉末涂料等, 根据 GB30000.2-2013~30000.18, 项目所使用化学品不属于危险化学品, 因此不属于重大危险源辨识危险化学品范畴内; 项目所使用的天然气属于易燃危险物质。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018) 附录 C 中危险物质数量与临界量比值计算公式进行分析, 该公式为:

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据以上方法对项目进行环境风险潜势分析，见下表：

表 75 危险物质数量与临界量比值

序号	物料名称	临界量 Q (t)	最大存在量 q (t)	q/Q
1	天然气	10	0.327	0.0327
2	合计	——	——	0.0327

注：项目使用管道天然气 $139500\text{m}^3/\text{a}$ ，按每年 320 个工作日算，管道每天贮存约 436m^3 ，换算质量为 0.327t。

由上表分析可知，本项目危险物质的总 $Q=0.0327 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018) 附录 C 中的判别依据，本项目为涉及危险物质使用、贮存的项目， $M=5$ ，即危险物质及工艺系统危险性等级为 P4；大气环境敏感程度为 E3，为环境低度敏感区，得出环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018) 中的方法（见表 75），本项目风险评价工作等级定位为简单分析。

表 76 评价工作级别划定一览表

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

1、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 规定，风险识别范围包括生产系统危险性识别、生产过程所涉及物质危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 A 中简单分析基本内容，风险识别主要为危险物质及分布情况，可能影响环境的途径。

(1) 物质危险性判别

本项目涉及的化学品包括陶化剂、脱脂剂等，理化性质见表 7。项目所需物料均为外购，物料储存于原料仓库。

(2) 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施的风险识别。其中，生产厂房、仓库发生泄漏、火灾的环境风险较大，废水、废气处理设施发生故障也具有一定的环境风险。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别

危险物质向环境转移的途径主要为化学品运输过程及危险废物收集、贮存过程，具有一定的环境风险。

2、环境风险分析

根据对生产过程中各个工序的工程分析结果，本评价主要考虑废水处理设施事故影响以及废气处理设施事故的影响。

(1) 危废仓库发生泄漏

危废仓库临时贮存的物料废乳化液、废润滑油、生产废水处理设施污泥、废活性炭、结晶残渣、废手套和废抹布等，存在泄漏的风险，主要原因可能是防渗材料破裂、贮存容器破损、管理不到位造成的。

由于存放的危废发生泄漏事故时，较难以发现，可能发生向下渗漏到地下水，污染土壤与地下水。为避免发生此类事故，厂区利用独立的危废仓进行危废临时贮并相应做好防渗、防腐预防措施，因此此类事故发生概率较低。

(2) 废水处理设施出现故障

生产废水若不处理直接排放将对污水处理厂正常运营造成冲击，为避免该事故，厂区利用现有废水收集池储存事故废水，此类事故发生概率较低。

(3) 废气处理装置故障

建设废气处理装置出现故障时，此时若未经过处理的工艺废气直接排入大气，各种污染物的去除率为 0，将造成周围大气环境污染。本项目废气净化装置出现故障概率不大，且出现故障的时间不会太长，对周围环境不会造成不良影响。

3、风险防范措施

(1) 物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的一环，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

本项目主要采取以下预防措施：

① 在原材料仓库四周设置地沟避免泄漏物料流入水体。泄漏的物料经收集后作为废液送相应委外单位处理；

② 经常检查管道，地上管道应防止碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏；

(2) 火灾和爆炸的预防措施

① 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

② 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(3) 物料运输及危险废物收集、贮存、运输过程防范措施

① 化学品运输

本项目所用物料中脱脂剂、陶化液等化学品，使用桶装运送。

本项目厂外运输为公路运输，厂内危化品及危险废物采用车辆搬运。厂内外运输主要委托专业运输公司。项目危废运输风险影响相对较小，贮存风险相对较大。

② 危险废物收集、贮运

本项目设置危险废物临时堆场，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，项目危险废物暂存区面积 15m²，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）规定。

危险废物在临时堆场暂存后，定期委托有资质的单位进行安全处置。

危险废物在收集、贮存、运输过程中存在泄漏导致环境污染的风险。根据国内外生产企业事故原因分析，危险废物收集、贮存及运输过程中，泄漏事故的发生原因主要是车辆交通事故，雷击和自然灾害等，其中车辆交通事故频率最高。

危险废物收集、贮存、运输过程中潜在的危险性识别详见表 77。

表 77 危险废物收集、贮存及运输过程危险性识别表

序号	装置/设备名称	潜在风险事故	产生事故模式	基本预防措施
1	危废废物暂存区	淋浴、渗漏	危险废物泄漏，进入外环境产生污染	加强防渗、监控管理，预备应急物资

③ 储存注意事项

对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中。同时应加强管理，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。

④ 跑冒滴漏处理措施

发生跑冒滴漏时，及时进行处理，尽量回收物料。当发生严重泄漏和灾害时，可直接与消防队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。

(4) 废水和废气处理装置事故防范措施

① 应加强对废水处理设施、废气处理系统等的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。

② 应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

(5) 加强对职工的安全教育

制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解接触化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

(6) 事故发生时的行动计划

应当制定一个当事故发生时必须采取哪些行动的计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门（例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门）的同意，并向他们提供有关有毒有害物质危害的资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效

果。

行动计划的内容应包括：

①事故一发生就要立即对事故的级别，对厂内外职工和居民，对周围其他设备及邻近工厂的影响范围、影响的性质和程度等迅速作出估计和判断。

②对控制事故和减缓影响所必须采取的行动，如发生火灾时，全厂紧急停工，及时报警，由消防队根据火灾的具体情况实施灭火方案，断绝火源，避免火灾扩大等。

③对污染物向下风向的扩散不断进行监测。

④保护厂内外职工和可能受影响的居民所采取的措施（例如疏散等）。

⑤保护周围的设备和邻近的工厂所采取的措施。

（7）厂区事故池设置

项目应急池容积核算依据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）进行核算，具体计算公式如下：

$$V = (V_1 - V_2)_{\max} + V_3 + V_4 + V_5$$

V_1 ：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一个装置的液体物料，储存相同的物料储罐按一个最大储罐计算，装置物料按照储存最大物料量的1套反应器或中间储罐计。本项目 V_1 以生产过程中最大槽体有效容积计，最大槽体有效容积为最大容积为 28.8m^3 。 $V_1 = 28.8\text{m}^3$ 。

V_2 ：发生事故时可以转移到其它储存或处理设施的物料量。一旦发生泄漏，车间外未设有废水收集池，则 $V_2 = 0\text{m}^3$ 。

V_3 ：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量。一旦发生事故，该厂在事故状态下的事故废水进入废水收集池储存， $V_3 = 0\text{m}^3$ 。

降雨量计算方法如下：

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量，项目所在地为 1844mm ；

n——年平均降雨日数，项目所在地为 180 天。

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；生产大楼 1.404ha；

则 $V_4=143.83\text{m}^3$ 。

V_5 ：发生火灾等事故时的消防废水量。根据《消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）》，室内消火栓用水量 10L/s，室外消火栓用水量 15L/s，火灾延续时间 3h，最大消防用水量约为 $V_5=270\text{m}^3$ 。

从以上分析可核算， $V=(28.8-0)\text{maxm}^3+0\text{m}^3+143.83\text{m}^3+270\text{m}^3=442.63\text{m}^3$

由以上计算结果可知，公司需建立一处 450m^3 事故应急池，应急情况下一旦发生应急事故则立即将雨水阀门关闭，可将事故废水收集至事故应急池内。

污水处理站事故应急处置方案

当本公司发生水污染事故时，采取以下措施进行控制：

①现场应急处理必须坚持以下四条原则：

a. 控制污染源，尽快停止污染物的继续排放；

b. 尽可能控制和缩小已排放污染物的扩散、辐射、蔓延的范围，把事故危害降低到最小程度；

c. 采取一切有效措施，避免人员伤亡，确保人民群众生命安全；

d. 应急处理要立足于彻底消除污染危害，避免遗留后患。

②发现事故后当班人员应立即向领导小组组长汇报，并随时保持联系。排查事故主要原因。

③事故发生的第一时间，由专人负责关闭公司的雨水总排放口和开启应急阀门，让事故废水沿着应急管网引导至事故应急池。

④设备发生故障后，应立即使用备用设备，没有备用设备的，生产应组织设备维修人员，根据污水处理站设备的实际运行情况，即使做好设备维修及更新配件工作。确保损坏的污水处理设备能在 2 小时内修复，并恢复正常运行，同时损坏期间的污水进入循环水槽或者备用水槽。

⑤所有洗消工作，必须在现场保护期限结束后才可进行。所有现场的洗消，由现

场管理部门负责，专职消防队协助。涉及化学品的事故，要着必要防护装备。现场清洗前，应将有毒、有害物进行收集，减少环境污染可能，所有清洗水进入污水处理系统。救援装备、工具的清洗，由相关管理部门负责。发生环境事故，必要时需进行环境因素检测。

⑥对于可能给周围环境或流域造成影响和损害的污染事故，应当报告环保部门并立即通知周围相关单位和群众，采取有效防范措施，避免遭受损失。

⑦在应急处理过程中需要应急物资时，对已有储备的物资，由领导小组负责调用，对储备不足或尚未储备的应急物资，由领导小组商请有关部门组织调运。

4、建议与结论

根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的化学物质的分析，项目不构成重大危险源，判定本项目环境风险评价等级为简单分析。

通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，以及对本项目各类事故的发生情况及其源项的分析，本项目主要考虑易燃物质发生泄漏、废水处理设施、废气处理设施，以及危险废物贮存事故的影响。

根据对生产过程中各个工序的工程分析结果，本项目化学物料均为桶装，且单个包装桶的容量也较小，即使发生包装桶破损情况，物料泄漏挥发至空气中的量也较小，对区域环境影响较小。

为了预防废水处理设施事故影响，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心，制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故发生，加强对各类设备的定期检查、维护和管理，减少事故隐患，加强风险防范，编制应急预案，一旦出现污染事故，立即启动应急预案，将环境风险消除，因此经采取有效防范措施后本项目环境风险水平是可接受的。

环境风险事故主要由人为因素引起，可通过加强管理、合理布局堆放仓库、配备足够的安全消防设施、在储存危险品仓库内设置围堰等手段，将项目环境风险事故发生率控制在最低。

表 78 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	惠州市升华工业有限公司迁扩建项目
建设地点	惠州市仲恺高新区惠南高新科技园金达路 2 号高盛达公司厂内
地理坐标	东经 114°28'48.18"、北纬 22°58'51.37"
主要危险物质及分布	主要危险物质为陶化剂、脱脂剂，分布于原料仓库，不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 重点关注的危险物质。
环境影响途径及危害后果	1、物料泄漏。后果：可能引起火灾或爆炸等一系列重大事故，污染地下水。 2、废水处理设施出现故障。后果：对项目所在地大气环境造成污染。 3、废气处理设施出现故障。后果：生产废水若不处理直接排放将对污水处理厂正常运行造成冲击，对水环境造成污染。
风险防范措施	1、在原料仓库四周设施地沟，定期检查管道，定期系统试压、检漏。 2、加强火源的管理，定期对设备进行安全检测，必要设备安装防火、防爆装置 3、危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）规定，危险废物在临时堆场暂存后，定期委托有资质的单位进行安全处置。 4、应加强对废水处理设施、废气处理系统等日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况，加强对员工的安全教育。 5、设置应急池，事故发生的第一时间，由专人负责关闭公司的雨水总排放口和开启应急阀门，让事故废水沿着应急管网引导至事故应急池。

四、项目环保“三同时”

表 79 环保“三同时”竣工验收一览表

项目	污染源	防治措施	验收标准
废水	生产废水	厂区自建污水处理站+中水回用系统	达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”标准后回用于前处理线水洗槽 4#、超声波清洗线水洗槽 4#
	生活污水	经三级化粪池排入惠州市金山污水处理厂	出水水质达到惠州市金山污水处理厂接管标准的要求
废气	锯切、切割粉尘	移动式布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值
	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	
	喷粉粉尘	旋风+滤芯二级过滤	
	有机废气	经水喷淋+活性炭吸附处理装置后引至 15m 高排气筒高空排放	VOCs 达广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）II 时段排放限值
燃烧废气	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）排放标准		

噪声	生产设备	隔声、减振、消声等治理措施，合理安排生产时间	厂界噪声达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固废	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处理	固废暂存点应防风、防雨
	边角料	外卖给资源回收公司综合利用	
	沉降金属粉尘		
	废包装桶	交由有资质单位回收处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改意见单
	废润滑油		
	废乳化液		
	废离子交换树脂		
	废活性炭		
	废沉渣		
	结晶残渣		
	废手套和抹布	混入生活垃圾	
	污泥	交由有资质单位回收处置	
	喷淋废水		
粉渣			

五、环保措施及投资估算

本项目总投资为 15000 万元，其中环保投资为 513.4 万元，占总投资 3.42%，详见表 80。

表 80 环保措施及投资估算一览表

类别	污染物	环保措施	治理方案	投资（万元）
废水	生产废水	厂区自建污水处理站+中水回用系统	达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”标准后回用于前处理线水洗槽 4#、超声波清洗线水洗槽 4#	456.0
	生活污水	三级化粪池+管道铺设	经预处理后排入惠州市金山污水处理厂处理	1.0
废气	锯切、切割粉尘	移动式布袋除尘器	无组织排放	4.0
	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	无组织排放	2.0
	喷粉粉尘	旋风+滤芯二级过滤	无组织排放	14.0
	有机废气	水喷淋+活性炭吸附处理装置	经过处理后引至 15m 高排气筒高空排放	20.0
	天然气燃烧废气			
固废	生活垃圾	收集及存放设施	统一收集后交环卫部门处理	0.1

	边角料	收集及存放设施	外卖给资源回收单位综合利用	0.1
	沉降金属粉尘	收集及存放设施		0.2
	废包装桶	收集、存放处置设施	交由有资质单位处理处置	0.5
	废润滑油	收集、存放处置设施		0.5
	废乳化液	收集、存放处置设施		0.5
	废离子交换树脂	收集、存放处置设施		1.0
	废活性炭	收集、存放处置设施		1.0
	废沉渣	收集、存放处置设施		3.0
	结晶残渣	收集、存放处置设施		5.0
	污泥	收集、存放处置设施		1.5
	喷淋废水	收集、存放处置设施		1.0
	粉渣	收集、存放处置设施		1.0
噪声治理措施	设备产生的噪声	减震、隔声、消声等措施	1.0	
合计				513.4

注：本表格统计的环保投资为环保设施投资金额，不包含环保设施的运行成本。

六、污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表。

表 81 污染物排放清单

序号	类型	排污口信息	拟采取的环保措施	污染物	排放浓度	总量指标 (t/a)	执行标准	标准限值
1	废水	生活污水经三级化粪池预处理排入市政管网	生活污水处理经三级化粪池预处理排入市政管网	COD _{Cr}	≤320 mg/L	6.636	惠州市金山污水处理厂接管标准	320 mg/L
				BOD ₅	≤160 mg/L	3.318		160 mg/L
				SS	≤160mg/L	3.318		160mg/L
				NH ₃ -N	≤30 mg/L	0.622		30 mg/L
2	废气	喷粉废气排放口	旋风+滤芯二级回收装置	颗粒物	≤1.0mg/L	0.053	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2011)中第二时段二级标准无组织排放限值	1.0mg/L
3		锯切、切割废气排放口	移动式布袋除尘器	颗粒物	≤1.0mg/L	0.058		1.0mg/L
4		焊接烟尘排放口	移动式焊接烟尘净化器	颗粒物	≤1.0mg/L	0.0029		1.0mg/L

5	固化有机废气排放口	水喷淋+活性炭吸附	VOCs	≤60 mg/L	0.047	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表 1 II 时段排放标准	60 mg/L
6	天然气燃烧废气排放口		烟尘	≤20 mg/L	0.033	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中燃气标准	20 mg/L
			NO _x	≤150 mg/L	0.261		150 mg/L
			SO ₂	≤50 mg/L	0.056		50 mg/L

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
营 运 期	大 气 污 染 物	喷粉固化 (1#共用 排气筒)	VOCs、 SO ₂ 、 NO _x 、 烟尘	有组织	炉体密封，进出气均经管道输送；拟将产生点有机废气通过管道收集引至1套“水喷淋+活性炭吸附”处理后由1根15m的1#共用排气筒排放	达标 排放
		喷粉工序	粉尘	无组织	旋风除尘器+滤筒式除尘器	达标 排放
		切割工序	打磨粉尘	无组织	移动式布袋除尘器、 加强车间通风	达标 排放
		焊接工序	焊接烟尘	无组织	移动式焊接烟尘净化器、 加强车间通风	达标 排放
		污水处理 站恶臭	臭气浓度		定时喷洒除臭剂	影响 较小
	水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS		项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理厂进一步处理	达标 排放
	固 体 废 物	一般工业 固体废物	边角料		收集后交由回收公司处理	符合 要求
			沉降金属粉尘		收集后交由回收公司处理	
		危险 废物	废包装桶		交由有危险废物处理资质单位处理处置	
			废润滑油			
			废乳化液			
			废离子交换树脂			
			废活性炭			
			废沉渣			
结晶残渣						
污泥						
喷淋废水						
	粉渣					
	含油废抹布和废手套		混入生活垃圾，交当地环卫部门收集处置			
	员工生活	生活垃圾		交给当地环卫部门收集处置	符合 要求	
噪 声	设备运转	噪声		隔音、消音和减震等措施，合理布局厂区和安排生产时间	确保 厂界 噪声 达标	

生态保护措施及预期效果

通过采取相应的生态环境保护措施，可以降低项目对生态环境的影响，保证区域环境功能区划目标的实施，符合国家相关法律法规要求。

- 1、维护好园区绿化，美化园区景观，吸尘降噪，在厂房周边种植乔灌木或植草皮等；
- 2、加强日常环境保护管理。

在采取污染治理的基础上进行上述生态保护措施符合生态保护要求。

项目选址合理合法性分析

一、产业政策相符性分析

根据国家《产业结构调整指导目录(2011年本)》(发展改革委令2011第9号)及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011年本)>有关条款的决定》、《广东省产业结构调整目录(2007年本)》、《广东省主体功能区产业准入负面清单(2018年本)》(粤发改规[2018]12号)规定:本项目不属于淘汰和限制类,属于允许建设项目,因此本项目建设符合国家和广东省的产业政策要求。

二、用地规划相符性分析

本项目位于惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路2号高盛达公司厂内,项目所在地规划用途为工业用地(详细见附图9),本项目用地符合相关规定。

三、相关规划、政策的相符性分析

1、根据《惠州市人民政府关于印发惠州市主体功能区规划的通知》(惠府[2014]125号),项目所在的仲恺高新区属于重点拓展区,重点拓展区是指空间开发与拓展的主要地区,资源配置和区位条件较好的镇(街道),是未来工业化和城市化的重点地区,因此项目符合主体功能区规划。

2、根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》,本项目不属于饮用水源保护区范围。

3、项目所在区域为环境空气质量二类功能区,不属于环境空气质量一类功能区。

4、项目所在区域为声环境3类区,不属于声环境1类区。

5、项目所在地没有占用基本农业用地和林地,符合惠州市城市建设和环境功能区规划的要求,且具有水、电等供应有保障,交通便利等条件。

项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等,故项目选址从环境功能区划分析合理。

6、项目与印发《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函[2011]339号)及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》(粤府函〔2013〕231号)的相关规定的相符性分析

1) 《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函[2011]339号) 部分内容

根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函[2011]339号): 在淡水河(含龙岗河、坪山河等支流)、石马河(含观澜河、潼湖水等支流)、紧水河、稿树下水、马嘶河(龙溪水)等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥(罗阳)、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内, 禁止建设制浆造纸、电镀(含配套电镀和线路板)、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目, 暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内, 在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域, 不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

2) 《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》(粤府函(2013)231号) 部分内容

一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。

二、符合下列条件之一的建设项目, 不列入禁止建设和暂停审批范围:

(一) 建设地点位于东江流域, 但不排放废水或废水不排入东江及其支流, 不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目;

(二) 通过提高清洁生产和污染防治水平, 能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改(扩)建项目及同流域内迁建减污项目;

(三) 流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地, 且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

三、对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整:

.....

(三) 惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区(稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处)之外废水排入东江及其支流的全部范围;

.....

本项目主要从事电视机支架、电视机背板、电视机底座、电视机前框的生产，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序。行业类别及代码为 C3311 金属结构制造，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目位于惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路 2 号高盛达公司厂内，项目生产废水收集后经废水站处理后进入中水回用系统进一步处理后全部回用，高浓度废水经蒸发浓缩系统蒸发处理，不外排，故项目无生产废水对外排放。项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理厂进一步处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准中较严者后排入西枝江。因此，本项目污水的排放符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府[2011]339 号) 及补充文件的相关规定。

7、与《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》(惠府[2018]2 号) 相符性分析

根据《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》(惠府[2018]2 号)：

二、禁燃区范围的划定

自本通告发布之日起，划定全市范围为高污染燃料禁燃区，分 I、II、III 三类管控燃料控制区。

(一) III 类管控燃料控制区。

惠城区：江南、江北、桥东、桥西、龙丰、河南岸街道全域。

惠阳区：淡水、秋长街道全域。

惠东县：平山街道全域。

博罗县：罗阳街道全域。

龙门县：龙城街道全域。

大亚湾开发区：除大亚湾石化区以外的其他区域。

仲恺高新区：惠环、陈江街道全域，东江高新科技产业园、惠南高新科技产业园规划建设区域。

（二）II类管控燃料控制区。

惠城区：除III类管控燃料控制区的其他区域。

惠阳区：除III类管控燃料控制区的其他区域。

惠东县：大岭镇、白花镇。

博罗县：园洲镇、石湾镇、龙溪街道、泰美镇。

大亚湾开发区：除III类管控燃料控制区的其他区域。

仲恺高新区：除III类管控燃料控制区的其他区域。

（三）I类管控燃料控制区。

除II、III类管控燃料控制区的全市其他区域。

三、禁燃区管理措施

（一）I类管控燃料控制区和III类管控燃料控制区，自2018年4月1日起，禁止销售、燃用相应的高污染燃料。II类管控燃料控制区，自2018年4月1日起，10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及其他高污染燃料设施须改用天然气、页岩气、液化石油气、电等其他清洁能源或改用集中供热；自2019年1月1日起，10蒸吨/小时（不含）以上20蒸吨/小时以下（不含）燃煤锅炉须改用天然气、页岩气、液化石油气、电等其他清洁能源或改用集中供热。全市范围内禁止新建、扩建20蒸吨/小时以下（不含）的燃煤锅炉。

本项目位于惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路2号高盛达公司厂内，属于III类管控燃料控制区，且项目燃烧器使用天然气作为燃料，不属于高污染燃料，因此，本项目符合《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府[2018]2号）。

8、与《惠州市环保局关于投资项目环评审批制度改革实施方案》（惠市环（2017）148号）相符性分析

本项目位于惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路2号高盛达公司厂内，

属于《惠州市环保局关于投资项目环评审批制度改革实施方案》（惠市环（2017）148号）中的重点拓展区，项目主要产品为电视机支架、电视机背板、电视机底座、电视机前框，行业类别为《国民经济行业分类与代码》（GB4754-2017）中的 C3311 金属结构制造，不属于禁止的行业类别，也不属于禁止的项目、设备和工艺，属于充分开放的行业、项目、工艺和设备，因此，本项目符合惠州市环保局关于投资项目环评审批制度改革实施方案》（惠市环（2017）148号）。

9、项目与《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）〉的通知》（粤环发〔2018〕6号）的相符性分析

根据《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）〉的通知》（粤环发〔2018〕6号）文件要求：

****2、严格建设项目环境准入

严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉VOCs排放等量或减量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。

本项目属于 C3311 金属结构制造。项目喷粉工件表面喷粉，使用的粉料属于固体涂料，属于低VOCs含量的涂料，喷粉固化产生的有机废气经“水喷淋+活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒排放，VOCs排放量较小，不属于上述高VOCs排放的行业和项目类型，且本项目位于惠州市仲恺高新区惠南高新科技园内，因此项目与《关于印发〈广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）〉的通知》（粤环发〔2018〕6号）相符。

10、项目与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）的相符性分析

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）文件要求：

****六、实施重大专项行动，大幅降低污染物排放

(二十五) 实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域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，加大餐饮油烟治理力度。开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年，VOCs 排放总量较 2015 年下降 10% 以上。

本项目属于 C3311 金属结构制造。项目喷粉工件表面喷粉，使用的粉料属于固体涂料，属于低 VOCs 含量的涂料，不属于上述禁止及整治的行业和项目类型，因此项目与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）相符。

11、项目与《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》（粤环[2018]23 号）相符性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》（粤环[2018]23 号）文件要求：

****17、深化工业挥发性有机物治理

全面落实工业和信息化部、财政部《重点行业挥发性有机物削减行动计划》（工信部联节[2016]217 号），鼓励重点行业企业开展生产工艺和设备水性化改造，加大水性涂料、粉末涂料等绿色、低挥发性涂料产品使用，加快涂料水性化进程，从生产源头减少挥发性有机物排放。各地级以上市要将 VOCs 重点行业企业纳入 2018 年全省万企清洁生产审核行动重点工作重点。

本项目属于 C3311 金属结构制造。项目喷粉工件表面喷粉，使用的粉料属于固体涂料，属于低 VOCs 含量的涂料，喷粉固化产生的有机废气经“水喷淋+活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒排放，VOCs 排放量较小，不属于 VOCs 重点行业，因此项目与《广东省打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案》（粤环[2018]23 号）相符。

12、与《惠州市仲恺高新技术产业开发区总体规划（2010-2020）》相符性分析

根据《惠州仲恺高新技术产业开发区总体规划(2010-2020)》，惠南科技产业园功

能定位为数码光电园，在电子信息、汽车部件、精密机械、新材料、新能源等产业上与仲恺高新技术产业园错位发展，发挥数码光电特色产业优势，形成集研发、生产一体的产业链，重点产业为数码光电、电子信息、汽车部件、精密机械、新材料、新能源等。

本项目主要从事电视机支架、电视机背板、电视机底座、电视机前框的生产，属于电子信息产业，与《惠州市仲恺高新技术产业开发区总体规划（2010-2020）》产业规划相符。

13、与惠南高新区规划及规划环评的相符性分析

根据《惠南高新科技产业园首期工程环境影响跟踪评价报告书》，惠南高新科技产业园首期工程主导产业定位为数码信息、高新技术产业、高新技术整合的传统优势产业。根据《惠南高新科技产业园首期工程环境影响跟踪评价报告书》中规划产业准入负面清单：

①能源结构准入要求

为改善本区域大气环境质量，严格控制新增废气的排放强度，要求园区能源类型以电能、天然气等清洁能源为主，禁止煤、重油及其它高污染燃料的使用。

②总量控制准入要求

入园项目废水、废气等主要污染物排放总量，必须控制在“污染物排放总量管控限值清单”范围以内。目前，园区环境总量尚有余量，但由于环境容量有限，应引入轻污染、无污染项目。

③主导产业准入要求

园区应大力发展主导产业及其他轻污染、低环境风险行业，形成产业集聚发展。考虑园区所在区域水环境敏感，应严格控制高污染高排水项目的引入，重点发展无污染或轻污染、低排水产业。

数码：禁止引入向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。禁止引入电镀及含电氧化，含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。严格工业喷涂及印刷项目审批。

信息产业：禁止引入向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。禁止引入电镀及含电氧化，含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。严格工业喷涂及印刷项目审批。

高新科技产业：禁止引入向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。禁止引入电镀及含电氧化，含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。严格工业喷涂及印刷项目审批。

本项目主要从事电视机支架、电视机背板、电视机底座、电视机前框的生产，属于电子信息产业，项目生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序；项目燃烧器使用天然气作为燃料，不涉及煤、重油及其他高污染燃料的使用；项目生产废水收集后经废水处理站处理后进入中水回用系统进一步处理后全部回用，高浓度废水经蒸发浓缩系统蒸发处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网，排入惠州市金山污水处理厂处理；项目喷粉工件表面喷粉，使用的粉料属于固体涂料，属于低 VOCs 含量的涂料，喷粉固化产生的有机废气经“水喷淋+活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒排放，VOCs 排放量较小，不属于高 VOCs 排放的行业和项目类型。因此项目与《惠南高新科技产业园首期工程环境影响跟踪评价报告书》产业规划相符。

14、“三线一单”相符性分析

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》中要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理。本项目与“三线一单”相符性分析见下表。

表 82 本项目与“三线一单”对照分析预判情况一览表

序号	类别	对照分析	本项目是否满足要求
1	生态保护红线	本项目位于惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园，项目用地范围不在《仲恺高新区生态区建设规划（2012-2020 年）》中规定的禁止开发区、限制开发区内，因此本项目选址与《仲恺高新区生态区建设规划（2012-2020 年）》相符	是
2	环境质量底线	本项目喷粉废气经旋风除尘器+滤筒式除尘器处理后达标排放，烘干固化废气经水喷淋+活性炭吸附后达标排放；生产废水经深度处理后回用，浓水经蒸发结晶处理，不外排；生	是

		活污水经化粪池预处理后经市政管网排入惠州市金山污水处理厂。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。	
3	资源利用上线	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源。本项目员工生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入惠州市金山污水处理厂进行深度处理，符合资源利用上线要求。	是
4	环境准入负面清单	本项目符合国家及地方现行的产业政策	是

由上表可知，本项目的建设符合“三线一单”的要求。

综上所述，本项目不属于以上相关文件所列的禁止、限制或暂缓审批的项目。项目选址合理，与该区域相关规划要求不冲突，符合地方及国家产业政策的要求。

结论与建议

一、项目概况

惠州市升华工业有限公司迁扩建项目位于惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路 2 号高盛达公司厂内，中心经纬度为：东经 114° 28'48.03"、北纬 22° 58'51.65"，本次拟租用惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路 2 号高盛达公司厂内已建成生产厂房，将位于仲恺高新技术开发区 75-5 号小区内的现有精密金属部品制造厂项目进行搬迁。搬迁后产品为生产电视机支架、背板、底座和前框，产量为支架年产电视机支架 200 万套、电视机背板 600 万套、电视机底座 80 万套、电视机前框 60 万套。同时将原酸洗磷化的表面处理工艺改为陶化工艺，去除喷漆工艺，保留喷粉工艺。项目占地面积 14040m²，建筑面积 28334m²。

三、环境现状

(1) 根据监测结果分析，W1 淡水河上监测断面所有水质指标均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准，但 W2 淡水河下监测断面中氨氮水质指标超过了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准，可能原因是淡水河沿线部分居民生活污水和部分工业企业生产废水未经有效处理直接排入淡水河所致。

西枝江的 3 个监测断面：W3、W4、W5，所有水质指标的单项污染指数 P_i 均小于 1，即均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准的要求，说明西枝江水质并未受到明显的污染影响。

(2) 监测点位的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准浓度限值，TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，说明项目周边空气质量满足二类功能区及相应标准的要求，环境空气质量较好。

(3) 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，即昼间 ≤ 65dB (A)，夜间 ≤ 55dB (A)。

三、主要污染物和主要环境影响

1、地表水水环境影响

生产废水主要包括前处理过程产生的废水和超声波清洗过程产生的废气。项目工业废水产生量为 8721.174m³/a，日最大处理量约为 27.253m³/d。经自建的污水处理站及中水回用处理系统处理工艺处理后清水回用于前处理水洗槽 4#和超声波清洗线水洗槽 4#，浓水通过蒸发浓缩结晶，无生产废水排放。

项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理厂进一步处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中较严者后排入西枝江，对纳污水体影响不大。

2、地下水环境影响

项目使用的原料均存放于车间或仓库内，对生产车间、化学品仓库、废水处理站、危险废物暂存区等区域的地面均进行硬底化、防腐、防渗和防泄漏等处理，并加强维护和厂区环境管理，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象。因此，本项目产生的污染物基本不会渗入地下污染地下水，对地下水污染影响不大。

3、大气环境影响：

经相关的处理措施处理达标后，有机废气（喷粉固化工序有机废气）、喷粉粉尘、切割粉尘、焊接烟尘、天然气燃烧废气、污水站恶臭等均符合各废气排放的相关标准，对周边环境影响不大。

4、声环境影响：项目生产时设备产生的噪声强度为 80~90dB(A)。建设单位采取隔音、消声和降噪等措施使厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，对外界造成的影响较小。

5、固体废物影响：项目边角料、布袋除尘器收集的切割粉尘等收集后由回收公司回收利用；废包装桶、废乳化液、废润滑油、结晶残渣、废活性炭、前处理沉渣、生产废水处理设施污泥和喷粉工序不能回用的粉渣交由有危险废物处理资质单位处理处置。另外，员工日常生活过程中产生生活垃圾和含油废手套和废抹布，集中收集后，委托当地环卫部门清理运走集中处置。在妥善处理固体废物的情况下，固体废物

不会对外界环境造成明显影响。

6、土壤环境影响：危险废物暂存区、生产车间均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，废水收集系统各构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小；废气排放浓度对周边的贡献浓度很低，不会对周边土壤产生明显影响。

7、环境风险：本项目主要环境风险类型是易燃物质发生泄漏，遇火源导致火灾事故，从而引起次生污染，以及危险废液、生产废气事故排放造成的环境污染。建设单位对风险源采取各项控制措施，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心，制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故发生，加强对各类设备的定期检查、维护和管理，减少事故隐患，加强风险防范，编制应急预案，一旦出现污染事故，立即启动应急预案，将环境风险消除，因此经采取有效防范措施后本项目环境风险水平是可接受的。

四、建议环境保护措施

1、水污染防治措施和建议：项目厂区须实行“雨污分流”，雨水排入雨水管网；生产废水经自建的污水处理站及中水回用处理系统处理后，清水回用于生产线，浓水通过蒸发浓缩结晶，无生产废水排放；项目生活污水经三级化粪池预处理达到纳污标准后进入惠州市金山污水处理厂处理达标排放，建设单位需做好与市政集污管网的接驳工作。

2、大气污染防治措施和建议：

有机废气采用“水喷淋+活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒排放；喷粉粉尘采用“旋风除尘器+滤筒式粉尘过滤器”处理排放；切割粉尘通过“移动式布袋除尘器”处理达标后排放；焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理后排放。废水处理设施臭气将定时喷洒除臭剂。

3、噪声污染防治措施和建议：（1）合理布局生产设备，高噪声设备放置在远离敏感点一侧或放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；（2）对高噪声设备进行消音、隔音和减震等措施，如在设备与基础之间安装弹簧或弹性减震器；（3）合理安

排生产时间，夜间尽可能不生产，生产时关闭门窗，通过厂房墙体的阻隔和距离的自然衰减降低噪声影响；（4）可通过选用低噪声设备，减少噪声源强；（5）文明操作，并定期维修生产设备，使设备处于正常的运作状态。

4、固体废物污染防治措施和建议：一般固体废物应加以回收利用，不可回收利用的可交给供应商或相关单位回收处置；危险废物交由有危险废物处理资质单位处理；员工的生活垃圾由当地环卫部门集中收集处置。

5、土壤污染防治措施和建议：生产中严格落实废水、收集治理措施；厂区设置事故应急水池，厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将事故废水、消防废水转移至事故应急池中暂存，故障、事故接触后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复收到污染的土壤；严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设置检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少粉尘等污染物干湿沉降；原料及产品转运、贮存各环节做好防风、防水、防渗等措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

6、环境风险防治措施和建议：加强管理，场地分类管理、合理布局，按消防安全要求存储原料，提高安全防火意识，配置安全防火设施，操作人员使用时严格按照规定或程序使用。

7、其他建议：

（1）按照我国环境保护法规定，凡从事建设项目，其防治污染的环保处理措施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）建设单位应对员工进行必要的培训，提高员工的操作水平，并进行相应的安全和环保教育，全面提高员工的环保意识和安全意识，加强生产管理，严格规章制度，降低失误操作引发的环境风险，同时提高原材料利用率。

（3）项目正常运营过程中，应强化管理，严格操作规程，杜绝污染事故的发生，切实落实本报告提出的各项污染防治措施。

（4）项目如有污染投诉，须立即进行停业整改。如项目扩建、改变生产工艺，

须到环保部门重新申报环保手续。

五、评价总结论

惠州市升华工业有限公司迁扩建项目位于惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路2号高盛达公司厂内。该项目符合我国及广东省的相关产业政策要求，选址为工业用地，符合当地土地利用规划，选址可行。项目拟采取的污染防治措施可行，通过落实建设单位提出的污染防治措施及环评报告提出的相关要求后，项目可确保污染物达标排放和符合当地污染物总量控制要求，且对区域环境影响相对较小，存在的环境风险也可防可控，因此从保护环境的角度分析，该项目建设总体可行。

注 释

一、本报告表应附以下附图附件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四邻关系图

附图 3 现场勘查图

附图 4 项目周边敏感点图

附图 5 项目搬迁前四邻关系图

附图 6 项目所在地大气环境功能区划图

附图 7 项目所在地声环境功能区划图

附图 8 项目所在地水系图

附图 9 惠南高新科技产业园用地规划

附图 10 污水管网图

附图 11 项目厂区平面布置图

附图 12-1 项目 1 楼车间平面布置图

附图 12-2 项目 2 楼车间平面布置图

附件 1 项目营业执照

附件 2 法人身份证复印件

附件 3 项目用地证明

附件 4 项目迁扩建前环评批复

附件 5 项目迁扩建前排污许可证

附件 6 关于公司与 TCL 集团及 TCL 集团下属产业关系的声明

附件 7 惠州仲恺高新区惠南高新科技产业园入园意见

附件 8 产量说明

附件 9 脱脂剂 MSDS

附件 10 无磷陶化剂 MSDS

附件 11 粉末涂料 MSDS

附件 12 项目厂房租赁合同

附件 13 生产废水检测报告

附件 14 现有工程危险废弃物处置合同

附件 15 专家评审意见

附件 16 专家评审意见修改意见回应表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

惠州市升华工业有限公司迁扩建项目 水环境影响专项评价

建设单位：惠州市升华工业有限公司

环评单位：江门市泰邦环保有限公司

编制时间：2019年9月

目录

1 总则	109
2 项目概况及工程分析	118
3 环境质量现状监测和评价	136
4 水环境影响预测与评价	143
5 废水污染防治措施	147
6 环境管理与监测计划	159
7 结论与建议	165

1 总则

1.1 项目由来

惠州市升华工业有限公司（以下简称“升华工业公司”）是 TCL 集团下属三级控股公司，该公司主要产品为电视机支架、电视机背板及电视机底座等，主要供应并服务于 TCL 集团下属 TCL 电子控股有限公司的电视机生产，为 TCL 电视机产业链的重要组成部分，该企业的正常生产与否将直接影响 TCL 电视机的生产与出货。公司成立于 1998 年，位于仲恺区 75-5 号小区。

随着城镇化发展，目前该项目厂区周边已建成居住小区、幼儿园等生活设施，该地块不再适合作为生产用地。为保护环境，同时扩大企业市场竞争，升华工业公司决定实施搬迁升级改造，将现有厂区内设备搬迁至惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路 2 号高盛达公司厂内（工业用地），并将原酸洗磷化的表面处理工艺改为陶化工艺，去除喷漆工艺，保留喷粉工艺，搬迁改造后采用对环境污染较小的生产工艺生产。

按照《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及【关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部令-部令第 1 号）】以及相关法律法规的要求，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及【关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部令-部令第 1 号）】，本项目属第二十二类金属制品业，项目需编写环境影响报告表。受惠州市升华工业有限公司委托，江门市泰邦环保有限公司承担了该项目的环境影响评价工作，并编制完成了项目环境影响报告表。

1.2 评价依据

1.2.1 法律依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，1989 年 12 月 26 日首次颁布，2014

年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日第三次修订，2018 年 12 月 29 日起施行；

(3)《中华人民共和国水法》(中华人民共和国主席令第 74 号)，2002 年 10 月 1 日施行，2016 年 7 月修订；

(4)《中华人民共和国水污染防治法》(第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正)，2017 年 6 月 27 日修订；

(5)《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日实施；

(6)《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日修订；

(7)《中华人民共和国行政许可法》，2004 年 7 月 1 日起施行；

(8)《中华人民共和国土地管理法》，(中华人民共和国主席令第 28 号)，2004 年 8 月 28 日施行；

(9)《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 12 月 1 日修订；

(10)《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 1 月 1 日实施；

(11)《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日实施；

(12)《中华人民共和国节约能源法》(中华人民共和国主席令第 90 号)，2008 年 4 月 1 日施行，2016 年 7 月修订。

1.2.2 行政法规、国务院决定、部门规章、部门规范性文件

(1)《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 253 号，2017 年 8 月 1 日《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》修改，2017 年 10 月 1 日起施行；

(2)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部，2016 年 12 月 27 日通过修订，2017 年 9 月 1 日起施行；[关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定(生态环境部令-部令第 1 号)]，2018 年 4 月 28 日起施行；

(3)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号)，2015

年4月2日；

(4)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号)，2011年10月17日施行；

(5)《关于加快推行清洁生产意见的通知》(国办发[2003]100号)；

(6)《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》(环发[2010]54号)；

(7)《产业结构调整指导目录》(2011年本)(修正)，国家发展和改革委员会[2013]第21号令，2013年5月1日修正；

(8)其它相关法律、法规。

1.2.3 地方性法规及规范性文件

(1)《广东省环境保护条例》，2015年1月13日修订，2015年7月1日施行；

(2)《广东省建设项目环境保护管理条例》，2015年1月13日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订通过；

(3)《广东省产业结构调整指导目录(2007年本)》，粤发改产业(2008)334号。

(4)《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》，粤府[2012]143号，2013年1月1日起施；

(5)《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》(粤府[2012]120号)，2012年9月14日；

(6)《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》(粤府函[2011]29号)；

(7)《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14号)；

(8)《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤办函[2009]459号)；

(9)《广东省饮用水源水质保护条例》，2010年7月23日起施行；

(10)《广东省珠江三角洲水质保护条例》，2010年7月23日起施行；

(11)《广东省东江水系水质保护条例》，2014年9月修改；

(12)《广东省跨地级以上市河流交接断面水质达标管理方案》(粤环[2008]26号);

(13)《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014),广东省水利厅、广东省发展改革委、广东省经济与信息化委员会,2015年2月10日起实施;

(14)《广东省人民政府关于南粤水更清行动计划修编的批复南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020年)》(粤府函〔2017〕123号);

(15)《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函[2011]339号),2011年12月31日

(16)《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》(粤府函[2013]231号);

(17)《珠江三角洲环境保护规划(纲要)》(2004~2020);

(18)《惠州市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目名录(2017年本)》;

(19)《惠州市环保局关于投资项目环评审批制度改革实施方案》[惠市环(2017)148号];

(20)《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函[2011]339号);

(21)其它相关的法律、法规。

1.2.4 行业标准和技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 地表水水环境》(HJ/T2.3-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016);

(4)《建设项目环境影响技术评估导则》(HJ616-2011)

(5)《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012);

1.3 环境功能区划

1.3.1 地表水环境功能区划

项目周边区域主要水体为淡水河、西枝江。根据《广东省地表水环境功能区划》，淡水河、西枝江水质水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准，见图 1-1。

1.3.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》(广东省水利厅，2009)划分，项目所在区域浅层地下水划定为“东江惠州城区分散式开发利用区”(H064413001Q03)，地下水功能区保护水质类别为Ⅲ类，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准，见图 1-2。



图 1-1 地表水环境功能区划图

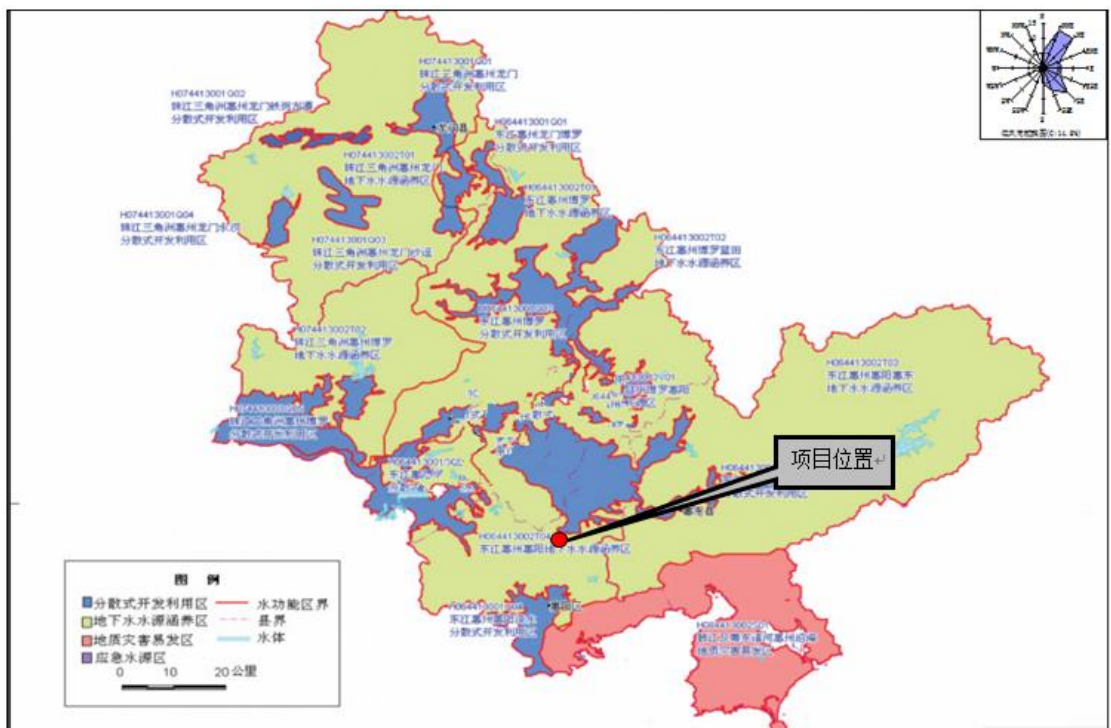


图 1-2 地下水环境功能区划图

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

项目纳污水体为西枝江，附近水体为淡水河，西枝江、淡水河水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；主要指标数据见表 1-1。

表 1-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

项目	III 类	项目	III 类
pH	6~9	石油类	≤0.05
溶解氧	≥5	粪大肠菌群(个/L)	≤10000
高锰酸钾指数	≤6	总氮	≤1.0
BOD ₅	≤4	氨氮	≤1.0
COD _{Cr}	≤20	总磷	≤0.2

(2) 地下水环境质量标准

项目所在区域属东江惠州惠阳沥林分散式开发利用区。地下水执行《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准，标准值见表 1-2。

表 1-2 地下水环境质量标准 （III类，单位：mg/L，pH 值除外）

污染物	标准值	污染物	标准值
pH 值	6.5~8.5	硒	0.01
总硬度	450	六价铬	0.05
高锰酸盐指数	3	氰化物	0.05
氨氮	0.2	硫酸盐	250
硝酸盐氮	20	氯化物	250
亚硝酸盐氮	0.02	挥发酚	0.002
铅	0.05	阴离子表面活性剂	0.3
铜	1	砷	0.05
锌	1	溶解性总固体	1000
汞	0.001	镍	0.05
镉	0.01	总大肠菌群	3

1.4.2 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

工业废水经自建废水处理设施及中水回用系统进行处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”标准及项目自

身要求的水质标准（电导率 $\leq 350\text{us/m}$ ，SS 小于等于 5mg/L ）后以中水形式回用于清洗工序及中水回用系统反冲洗用水，中水回用系统产生的浓水则通过蒸发浓缩系统处理，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理厂进一步处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者后排入西枝江。以上标准值见表 1-3 至表 1-4。

表 1-3 项目中水回用标准一览表

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	电导率 (us/m)
《城市污水再生利用——工业用水水质》 (GB/T19923-2005)	6.5~8.5	≤ 60	≤ 10	/	≤ 10	≤ 1	/
项目回用水质标准	6.5~8.5	≤ 60	≤ 10	≤ 5	≤ 10	≤ 1	≤ 350

注：上表中除去 pH，其他单位均为 mg/L。

表 1-4 生活污水排放标准 单位：mg/L

进出水质	污染物			
	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
惠州市金山污水处理厂接管标准	300	150	180	30
惠州市金山污水处理厂排放标准	40	10	10	5

1.5 评价工作等级

1.5.1 地面水环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ/T2.3-2018)要求，地表水环境影响评价工作级别按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、接纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目外排废水为生活污水，生活污水排放量为 64.8t/d ，项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入惠州市金山污水处理厂处理后达标排放，为间接排放；生产过程中产生的废水经自建污水处理设施后回用于生产，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)等级判定，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。详见表 1-5。

表 1-5 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); 水污染当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

1.5.2 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)规定：根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分类四类，详见导则附录 A。根据该导则附录 A—地下水环境影响评价行业分类表，本项目属 I 金属制品、51 表面处理及热加工处理，报告表属 IV 类项目，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

1.6 评价范围

根据评价等级和项目周围环境特征，项目评价范围见表 1-6。

表 1-6 项目评价范围

环境要素/影响对象		评价范围
地表水环境	西枝江	污水处理厂排放口上游 500m 至排污口下游 2000m

1.7 环境保护目标

经现场调查，项目周围水环境主要保护目标见表 1-7。

表 1-7 主要水环境保护目标一览表

序号	名称	功能	方位	距离项目边界最近距离(m)	环境保护要求
1	西枝江	河流	北面	3800	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准

2 项目概况及工程分析

2.1 项目内容及规模

- (1) 项目名称：惠州市升华工业有限公司迁扩建项目
- (2) 建设单位：惠州市升华工业有限公司
- (3) 建设性质：迁扩建
- (4) 项目类别：C3311 金属结构制造
- (5) 项目投资：总投资 15000 万元，其中环保投资 513.4 万，约占 3.42%。
- (6) 建设地点：惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路 2 号高盛达公司厂内，其中心位置地理经纬度为：东经 114° 28'48.18"、北纬 22° 58'51.37"
- (7) 生产班制：职工定员 450 人，每天 2 班，每班 10 小时，年工作 320 天。

表 2-1 项目基本概况

项目	概况
建设单位	惠州市升华工业有限公司
项目名称	惠州市升华工业有限公司迁扩建项目
工程性质	迁扩建
建设地点	惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路 2 号高盛达公司厂内
中心坐标	东经 114°28'48.18"、北纬 22°58'51.37"
用地性质	工业用地
占地面积	14040m ²
建筑面积	总建筑面积 28334 m ²
工程投资	15000 万元人民币
产品方案	年产电视机支架 200 万套，背板 600 万套、电视机底座 80 万套、电视机前框 60 万套，产值约为 10 亿元/年
劳动定员	劳动定员 450 人，均在厂内食宿

表 2-2 项目工程组成

工程类型		工程组成和内容
主体工程	生产车间	1 栋厂房，共 2 层，一楼为五金加工车间（含攻牙、冲压、焊接、机加工等工序），二楼为前处理车间（含 1 条前处理线）、喷粉、固化车间、超声波清洗车间、仓库
	成品仓库	位于厂房二楼，建筑面积 5000m ²
储运工程	原材料仓库	位于厂房一楼，建筑面积 220m ²

	化学品仓库	位于厂房西侧，建筑面积 15m ²	
公用工程	供水	市政给水管网	
	供电	市政供电	
	办公、生活设施	办公设施位于生产厂房南端办公楼，宿舍楼、食堂依托高盛达工业区内公共宿舍楼和食堂	
环保工程	废水	生产废水	经自建废水处理站及中水回用系统处理达标后回用于前处理、超声波清洗用水和中水回用系统反冲洗用水，不外排
		生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，纳入惠州市金山污水处理厂处理
	废气	1套“水喷淋+活性炭吸附”废气处理装置，1套“布袋除尘器”废气处理措施，1套“旋风除尘器+滤芯回收装置”废气处理装置；1套移动式焊接烟尘净化器	
	噪声	基础减振、隔声、吸声措施	
	固体废物	设置一处危险废物暂存区，位于厂房西面，建筑面积 15m ³	
	风险	设置 1 处事故应急池（450m ³ ），位于厂房北面	

2.2 项目生产概况

2.2.1 产品方案

本项目主要从事电视机支架、电视机背板、电视机底座、电视机前框加工，年加工电视机支架 100 万套、电视机背板 600 万套、电视机底座 80 万套和电视机前框 60 万套。项目拟采用喷粉处理工件，项目电视机支架加工过程中需要喷粉，其余产品不需要喷粉。以镀锌板的总面积核算总喷粉量。项目详细的产品方案见下表。

表 2-3 迁扩建项目产品方案一览表

产品	类别	规格 (m)	表面积 (m ²)	产量 (万套/年)
电视机支架	电视机小支架 (32 寸)	0.2*0.1	0.04	30
	电视机中支架 (43 寸)	0.4*0.2	0.16	50
	电视机大支架 (55 寸)	0.6*0.3	0.36	80
	电视机大支架 (60 寸以上)	0.8*0.3	0.48	40
电视机底座	电视机底座 (32 寸)	0.25*0.05	0.025	40
	电视机底座 (43 寸)	0.3*0.05	0.03	24
	电视机底座 (55 寸)	0.35*0.05	0.035	16
电视机前框	电视机前框 (43 寸)	2.4*0.05	0.24	30
	电视机前框 (55 寸)	2.6*0.05	0.26	18
	电视机前框 (60 寸以上)	2.8*0.05	0.28	12
电视机背板	电视机背板 (32 寸及以下)	0.6*0.4	0.48	60
	电视机背板 (32 寸)	0.8*0.5	0.8	300

	电视机背板（47寸）	1.0*0.6	1.2	120
	电视背板 55寸	1.3*0.7	1.82	120

表 2-4 项目产品前处理面积与超声波清洗面积一览表

产品名称	总产量	材质	前处理工序 (m ²)	喷粉工序 (m ²)	超声波清洗 (m ²)	备注
电视机支架	200 万套/年	冷镀锌板	0	0	0	喷粉 1 次
		热镀锌板	572000	572000	0	
		小计	572000	572000	0	
电视机背板	600 万套/年	电解板	0	0	1668000	/
		镀锌板	0	0	5004000	
		小计	0	0	6672000	
电视机底座	80 万套/年	电解板	0	0	0	/
		镀锌板	0	0	0	
		小计	0	0	0	
电视机前框	60 万套/年	电解板	0	0	0	/
		镀锌板	0	0	0	
		小计	0	0	0	
		钢材	0	0	0	
		小计	0	0	0	

注：根据建设单位提供资料，冷镀锌板、钢材不涉及喷粉工序，仅热镀锌板需要喷粉。

2.2.2 主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，迁扩建项目主要原辅料如下表所示。

表 2-5 迁扩建项目原辅材料情况一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	状态	储存形式及规格	储存位置	使用工序	备注
1	冷镀锌板	3600t	50t	固态	-----	原料仓库	剪切、冲压、折弯、攻牙等工序	不涉及前处理、喷粉工序
2	热镀锌板	9600t	50t	固态	-----	原料仓库	剪切、冲压、折弯、攻牙等工序	涉及前处理整条线
3	钢材	10t	1t	固态	-----	原料仓库	模具加工	不涉及前处理
4	脱脂剂	23.55t	0.3t	液体	30kg/桶	原料仓库	预脱脂和主脱脂	-----
5	陶化剂	1.15t	0.3t	液	30kg/	原料	陶化	-----

				体	桶	仓库		
6	粉末涂料	70.48t	5t	粉末	25kg/包	生产厂房 2楼(喷涂区域)	喷粉	-----
7	焊丝	1.5t	0.5 t	丝状	-----	生产厂房 1楼	焊接	-----
8	天然气	139500m ³	-----	气体	-----	生产厂房 2楼	供热,管道提供	-----
9	乳化液	1t	0.5 t	液体	-----	原料仓库	机器润滑、冷却、防锈等	-----
10	润滑油	1t	0.5 t	液体	-----	仓库仓库	机器润滑	-----

2.2.3 主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目迁扩建后主要设备如表 2-6~表 2-11。

表 2-6 项目主生产线主要生产设备一览表

序号	设备/设施名称		型号	单位	数量	备注
1	压力机		/	台	72	部分利旧,部分更新
2	镀锌管自动攻牙机		西湖牌 4 寸	台	4	利旧
3	攻牙机		140 轴	台	1	利旧
4	自动攻牙机		/	台	4	新增
5	伺服仰式攻牙机		120 轴	台	1	新增
6	高速伺服攻牙机		160 轴	台	2	新增
7	立式齿轮自动攻牙机		GT-6516	台	1	新增
8	80 轴高速伺服攻牙机		80 轴	台	1	新增
9	金属冲压件通过式清洗烘干线		Q10000WTH	台	1	新增
10	精密二合一整平机		BAL-600	台	1	新增
11	配件打螺丝机		AD201312-026	台	1	新增
12	四轴自动锁螺丝机		XR-GD-04	台	1	新增
13	120 轴伺服钻孔机		G -TT120	台	1	新增
14	铆钉检测机		M-160	台	1	新增
15	自动铆接机		P4601	台	2	新增
16	伺服双工位铆钉机		/	台	1	新增
17	带锯床		恒圣卧式 GD4240	台	1	新增
18	前处理	热水洗	L1.8M*W1.2M*H1.0M	个	1	新增
19		预脱(喷淋)槽	L2.3M*W1.2M*H1.0M	套	1	新增

20	主脱（喷淋）槽	L20M*W1.2M*H1.5M	套	1	新增
21	清水一（喷淋）槽	L1.8M*W1.2M*H1.0M	套	1	新增
22	清水二（喷淋）槽	L1.8M*W1.2M*H1.0M	套	1	新增
23	陶化（喷淋）槽	L2.3M*W1.2M*H1.0M	套	1	新增
24	水洗三（喷淋）槽	L1.8M*W1.2M*H1.0M	套	1	新增
25	水洗四（喷淋）槽	L1.8M*W1.2M*H1.0M	套	1	新增
26	主脱（游浸）槽	L20M*W1.0M*H1.5M	套	1	新增
27	固化炉	L35M*W4.0M*H2.5M	套	1	新增
28	水切炉	L25M*W2.0M*H2.5M	套	1	新增
29	自动平喷粉房	L25M*W1.7M*H2.8M	套	1	新增
30	自动挂喷粉房	L7M*W2.0M*H3.5M	套	1	新增
31	吹塑房	L2M*D2.8M*H2.2M	套	1	新增
32	防烤吹粉房	L6M*W1.2M*H3.5M	套	1	新增
33	静电喷枪	/	支	30	新增
34	全检线	L20M*W1.5M*H0.8M	套	4	新增
35	热水炉	/	台	1	新增

表 2-7 模具加工生产设备一览表

序号	设备/设施名称	型号	单位	数量	备注
1	立式加工金属加工中心(电脑锣)	TV1588	台	1	利旧
2	桂北磨床	M7140/1000	台	1	新增
3	桂林二机摇臂钻床	Z3032*10	台	1	利旧
4	鸿昌摇臂钻床	HC-900DS	台	1	利旧
5	打孔机	BMD703	台	1	新增
6	带锯床	恒圣卧式 GD4240	台	1	新增
7	中走丝线切割机	DK7740C1	台	2	新增
8	细孔放电机	Z3525 型（250*350*400）mm	台	1	新增
9	桥式起重机（LH10T-11.07M）	LH10T-11.07M	台	1	新增
10	模具中心 5 吨叉车	CPC50-RXG24	辆	1	新增
11	广州产车床		台	1	利旧
12	镜面火花机	BM30	台	1	新增
13	电脑锣	VM -855(07007202)	台	1	新增
14	影像测量仪	.VMS-5040E	台	1	新增

15	空压机	L37-8.5	台	1	利旧
16	冷干机	12PL-50AC	台	1	新增
17	抽头气保焊机(NBC-350C)	抽头气保焊机(NBC-350C)	台	1	新增
18	空压机	10HP	台	1	新增
19	数控电火花切割机(慢走丝)	AQ560LS+LNIW(C659)	台	1	新增
20	数控电火花切割机(慢走丝)	AQ560LS+LNIW(C676)	台	1	新增
2	大水磨床(全自动平面磨床)	FSG-1640AD2	台	1	新增
22	快走丝机	DK7763 型	台	2	新增

表 2-8 模具维修设备一览表

序号	设备/设施名称	型号	单位	数量	备注
1	摇臂钻床	Z3050*16/1	台	1	新增
2	建德精密平面磨	KGS-250	台	4	新增

表 2-9 CNC 加工设备一览表

序号	设备/设施名称	型号	单位	数量	备注
1	激光焊接机	UW150A-单光束	套	1	新增
2	浙江锻压高性能冲床	JZ21-45B	台	2	新增
3	高速铝材锯切机 JC-24	JC-24	台	1	新增
4	高速铝材锯切机 JC-20	JC-20	台	2	新增
5	精雕机(SDSK2012-3Z)	SDSk2012-3Z	台	2	新增
6	CNC 精雕机 (SDSK1360S)	SDSK1360S	台	2	新增
7	CNC 精雕机 (SDSK960S)	SDSK960S	台	6	新增
8	台群精机	T-700	台	10	新增
9	专用全自动切铝机	405	台	1	新增
10	自动工作台	行程 700MM 转 16000MM	台	5	新增
11	不锈钢工作台	L2000*W1500MM	台	1	新增
12	数控滚弯机	W50-CNC-12T	台	1	新增
13	影像测量机	O-VISION A 12150	台	1	新增
14	高光机	DQ-1500G	台	2	新增
15	数控 V 型刨槽机	DDPK-3200	台	1	新增
16	光纤激光打标机	SL-F20	台	2	新增
17	分光测色仪	YS3060	台	1	新增
18	固定式升降机	XLPTG2-1、3-2020	台	1	新增
19	CNC 精雕机	SDSK1380S	台	4	新增
20	高光机	DQ-1600G	台	2	新增
21	CNC 精雕机单头机	SDSK2012S	台	2	新增
22	变频空气压缩机	AS75VSD	台	1	新增
23	台群精机	T-1300	台	10	新增
24	机器人	MOTOMAN-MH24	台	1	新增

25	德川转台	CXA-250S	台	1	新增
26	光纤激光切割机	MPS-3015C	台	1	新增
27	成型机	49P5	台	1	新增
28	贴膜机	A-2500	台	1	新增
29	自动弯管机	XM-25CNC-3A-1S	台	2	新增
30	液压单压机	XM-H38D	台	1	新增
31	德川转台	CXA-250S	台	2	新增

表 2-10 自动陶化线各药液槽体规格

序号	槽体名称	规格（长×宽×高）	有效容积（m ³ ）	材质	数量
1	热水洗	1.8×1.2×1.0m	1.728	SUS304 不锈钢	1 个
2	预脱脂	2.3×1.2×1.0m	2.208	SUS304 不锈钢	1 个
3	主脱脂	20×1.2×1.5m	28.8	SUS304 不锈钢	1 个
4	水洗 1	1.8×1.2×1.0m	1.728	SUS304 不锈钢	1 个
5	水洗 2	1.8×1.2×1.0m	1.728	SUS304 不锈钢	1 个
6	水洗 3	1.8×1.2×1.0m	1.728	SUS304 不锈钢	1 个
7	水洗 4	1.8×1.2×1.0m	1.728	SUS304 不锈钢	1 个
8	陶化	2.3×1.2×1.0m	2.208	SUS304 不锈钢	1 个
9	主脱脂	20×1×1.5m	25	SUS304 不锈钢	1 个

表 2-11 超声波清洗各槽体规格

序号	槽体名称	规格（长×宽×高）	有效容积（m ³ ）	材质	数量
1	超声波清洗槽	1.0×1.0×1.6m	1.28	不锈钢	2 个
2	水洗槽	1.0×1.0×1.6m	1.28	不锈钢	4 个

2.3 工艺流程及产污环节

本项目搬迁后模具加工和机加工维修的工艺流程与搬迁前相同，主生产车间前处理工艺由原来的磷化工艺改为陶化工艺，淘汰喷漆工艺，仅保留喷粉工艺。搬迁后的生产工艺流程具体如下图。

（1）模具加工

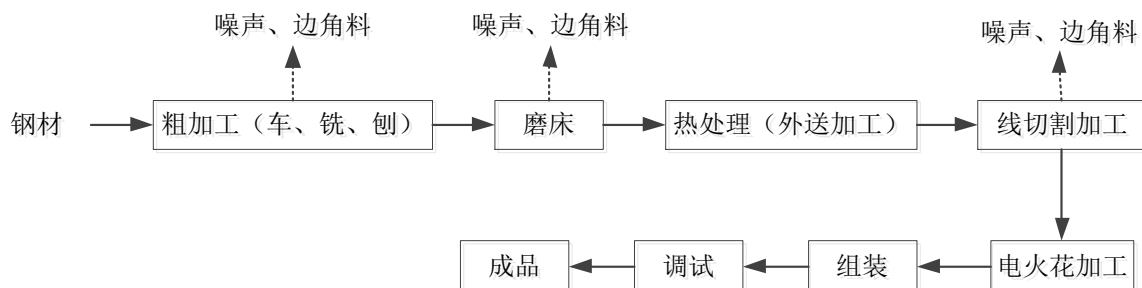


图 2-1 模具加工生产工艺流程及产污环节图

（2）电视机支架

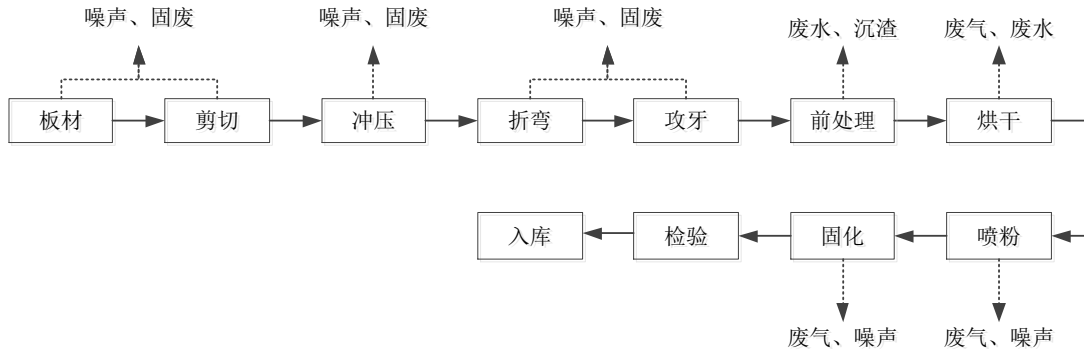


图 2-2 电视机支架生产工艺流程及产污环节图

项目前处理工艺流程图：

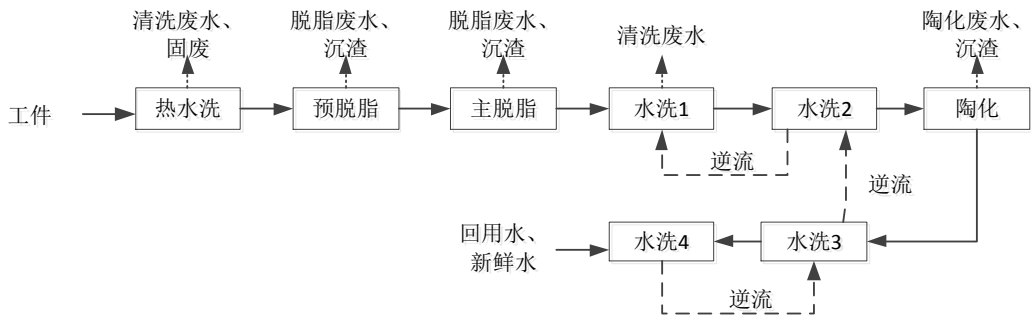


图 2-3 电视机支架前处理生产工艺流程及产污环节图

(3) 电视机背板

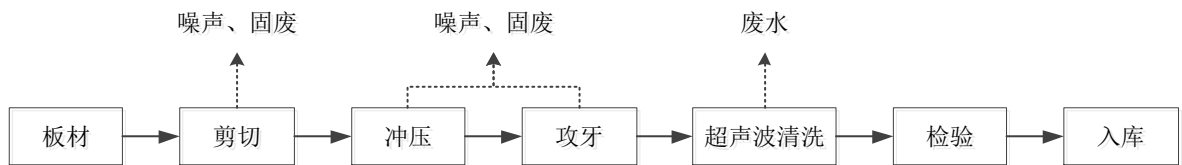


图 2-4 电视机背板生产工艺流程及产污环节图

项目超声波清洗工艺流程图：

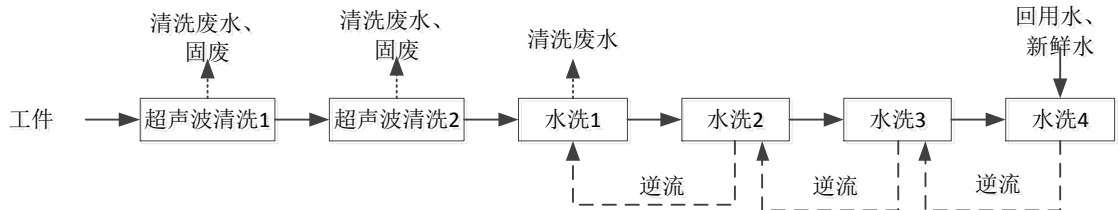


图 2-5 电视机背板生产工艺流程及产污环节图

(4) 电视机底座、电视机前框

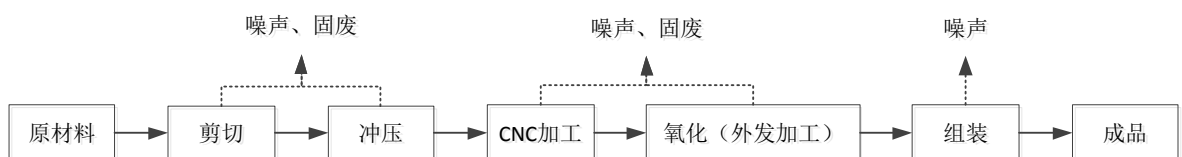


图 2-6 电视机底座、电视机前框生产工艺流程图

(5) 模具维修车间

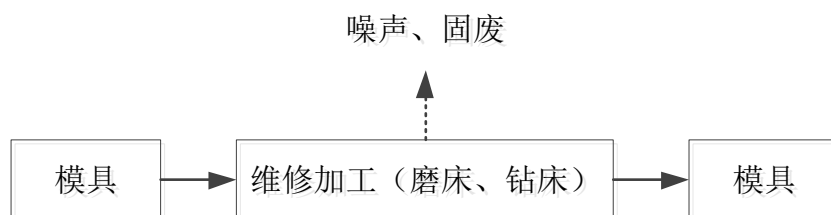


图 2-7 模具维修生产工艺流程图

注：工艺流程说明详见正文建设项目工程分析内容。

2.4 水平衡

(1) 给水工程

本项目用水通过工业园区自来水管网供水，用水主要是生活用水和生产用水，本项目生活用水量为 25920t/a，生产用水量为 522.88t/a，共计 26442.88t/a。

(2) 排水系统

本项目实行雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集，由厂区雨水管道排出；本项目生产过程中产生的生产废水经自建污水处理设施达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”标准后回用于前处理线的水洗槽 4#和超声波清洗线的水洗槽 4#；产生的生活污水经三级预处理后通过市政管网排入惠州市金山污水处理厂，污水处理厂的出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准较严者后通过管道排入西枝江。

项目水平衡见下图。

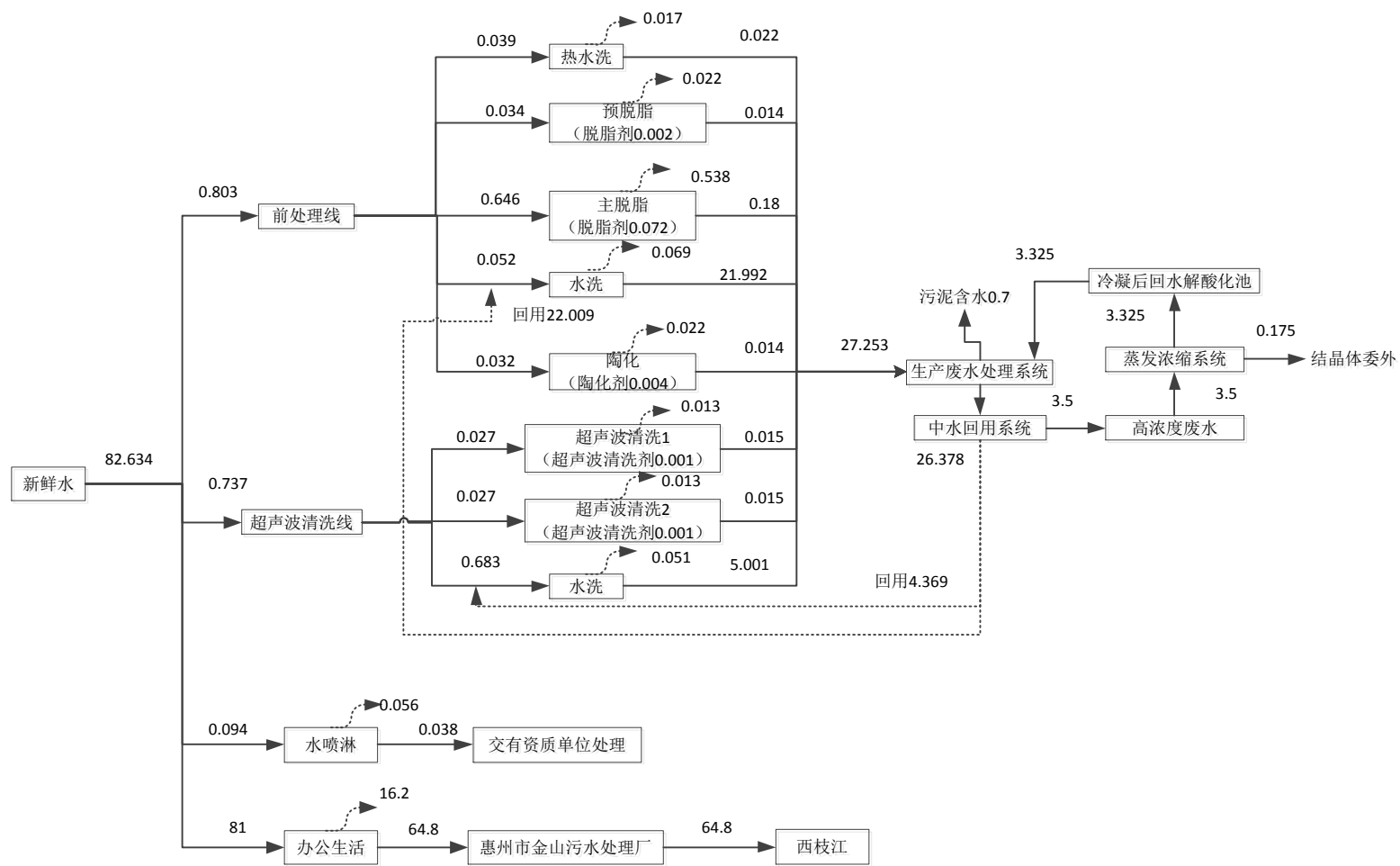


图 2-8 项目水平衡图 (单位: t/d)

2.5 水污染源分析

2.5.1 施工期

项目采用已建成厂房进行生产，只需进行设备安装和调试，在此本环评不做具体的施工期影响分析。

2.5.2 运营期

1、生产废水

根据工艺流程分析可知，本项目生产用水主要包括前处理生产用水（热水洗用水、预脱脂用水、主脱脂用水、脱脂后清洗用水、陶化池用水、陶化后清洗用水）、超声波生产用水（超声波清洗用水、超声波清洗后水洗用水）、水喷淋用水；产生的废水主要包括热水洗废水、脱脂废水、脱脂后清洗废水、陶化废水、陶化后清洗废水、超声波清洗废水、超声波清洗后水洗废水。

（1）前处理过程中产生的废水

①热水洗：工件在预脱脂前采用热水洗冲洗掉工件表面沾有的金属碎屑、焊渣和灰尘等杂物，同时活化油污，便于下道工序脱脂。热水洗采用喷淋的方式进行，水洗温度为 30~40℃左右，将大部分杂物清洗掉，从而减轻预脱脂槽压力，槽液每 3 个月更换 1 次，热水洗过程中由于水分挥发及工件带走水分，需定期补水，类比《广东东箭汽车用品制造有限公司第三分公司改扩建项目环境影响报告书》（顺管环审[2016]84 号），蒸发损耗量按每天 1%考虑，则热水洗槽的蒸发损耗量为 5.5296t/a。

②预脱脂：预脱脂采用喷淋的方式进行，工件采用吊轨悬挂于上方，喷淋管均位于槽体的上方，喷嘴于工件（铝板、不锈钢钢板）的四个方向（两侧面、最上方、最下方）喷淋，喷淋的水落入下方的槽体，经水泵将槽体的槽液重新引至槽体上方的喷淋管循环喷淋使用。调配脱脂液中脱脂剂含量 5%左右，调配槽液采用自来水，脱脂液循环使用，由于在生产过程中因工件带出和蒸发损耗药液浓度会逐渐降低，企业需定期添加药液。预脱脂槽设置有配套的过滤装置，故更换频次的时间为较长，过滤后槽液可循环利用，过滤装置中的悬浮物定期打捞，槽

液每半年整槽更换 1 次。脱脂过程每次持续 1min，30~40℃。工件表面的油脂在碱性溶液中发生水解生成羧酸盐和醇，从而达到除油目的。类比《广东东箭汽车用品制造有限公司第三分公司改扩建项目环境影响报告书》（顺管环审[2016]84号），蒸发损耗量按每天 1%考虑，则预脱脂槽的蒸发损耗量为 7.066t/a。

③主脱脂：项目设立 2 个主脱脂槽，其中一个采用喷淋式进行，工件采用吊轨悬挂于上方，喷淋管均位于槽体的上方，喷嘴于工件的四个方向（两侧面、最上方、最下方）喷淋，喷淋的水落入下方的槽体，经水泵将槽体的槽液重新引至槽体上方的喷淋管循环喷淋使用；另一个采用游浸式进行。调配脱脂液中脱脂剂含量 10%左右，调配槽液采用自来水，脱脂液循环使用，由于在生产过程中因工件带出和蒸发损耗药液浓度会逐渐降低，企业需定期添加药液。主脱脂槽设置有配套的过滤装置，故更换频次的时间为较长，过滤后槽液可循环利用，过滤装置中的悬浮物定期打捞，喷淋式主脱脂槽液每半年整槽更换 1 次，游浸式主脱脂槽定期补充，槽液不更换。喷淋式脱脂过程每次持续 2.8min，常温；游浸式脱脂过程每次持续 30s，常温。工件表面的油脂在碱性溶液中发生水解生成羧酸盐和醇，从而达到除油目的。类比《广东东箭汽车用品制造有限公司第三分公司改扩建项目环境影响报告书》（顺管环审[2016]84 号），蒸发损耗量按每天 1%考虑，则喷淋式主脱脂槽的蒸发损耗量为 92.16t/a；游浸式主脱脂槽的蒸发损耗量为 80t/a。

④水洗：工件脱脂后需要进行水洗，本项目主脱脂后二道水洗采用逆流洗方式，即第二道水洗槽 2#的较干净的水溢流补充到第一道水洗槽 1#中，水洗 1 槽的上层水溢流成为废水进入污水处理站处理，废水经处理后回用于水洗工序。挂件水洗每次喷淋时间约 30s，常温。水洗 1 槽定期更换，每月整槽更换 1 次，水洗槽 2 定期补充溢流损耗，槽体水无需更换。

⑤陶化：陶化工艺使用的陶化剂为纳米陶化剂。纳米陶化剂是一种基于锆盐为基础的化学品，它能在清洁的金属物质表面形成一层纳米陶瓷涂层，有较强的分子间结合力和吸附力，抗盐雾腐蚀能力强，可在钢铁表面生成一种极薄的、陶化类的转化膜，即陶化层，具有少渣、不含磷酸盐、挥发性有机物的特点。

陶化剂本身不含重金属成分，陶化液不含重金属，陶化液 pH 一般在 4.5~5.5 左右，呈弱酸性，陶化处理工件为镀锌板，陶化预处理工艺无有害重金属，工序简单，可兼容现有设备，能耗低，废水易于处理并可循环使用，成本低。

陶化拟采用喷淋式进行，工件采用吊轨悬挂于上方，喷淋管均位于槽体的上方，喷嘴于工件的四个方向（两侧面、最上方、最下方）喷淋，喷淋的水落入下方的槽体，经水泵将槽体的槽液重新引至槽体上方的喷淋管循环喷淋使用。调配陶化液中陶化剂含量 10%左右，调配槽液采用自来水，陶化液循环使用，由于在生产过程中因工件带出和蒸发损耗药液浓度会逐渐降低，企业需定期添加药液。陶化槽设置有配套的过滤装置，故更换频次的时间为较长，过滤后槽液可循环利用，过滤装置中的悬浮物定期打捞，槽液每半年整槽更换 1 次。陶化过程每次持续 1min，常温。类比《广东东箭汽车用品制造有限公司第三分公司改扩建项目环境影响报告书》（顺管环审[2016]84 号），蒸发损耗量按每天 1%考虑，则热水洗槽的蒸发损耗量为 7.0656t/a。

⑥工件陶化后需要进行水洗，以清除挂件表面附着的陶化液等，以便于下道工序的进行。陶化工序后 2 道水洗采用逆流洗方式，即第 2 道水洗槽 4#的较干净的水溢流补充到第一道水洗槽 3#中，水洗槽 3#的上层水溢流至水洗槽 2，挂件水洗每次喷淋时间约 30s，常温。水洗槽 3#、水洗槽 4#定期补充溢流损耗，槽体水无需更换。类比《广东东箭汽车用品制造有限公司第三分公司改扩建项目环境影响报告书》（顺管环审[2016]84 号），蒸发损耗量按每天 1%考虑，则水洗槽 4 的蒸发损耗量为 5.5296t/a。

（2）超声波清洗废水

①超声波清洗：本项目电视机背板机加工后不进行表面处理工艺，即用于组装，因此在冲压、攻牙完成后需对表面的油污进行清洗，本项目采用 2 道超声波清洗工序去除工件表面油污，采用浸泡方式进行，调配清洗剂中清洗剂控制在 5%左右，调配槽液采用自来水，清洗剂循环使用，由于在生产过程中因工件浸泡带出和蒸发损耗药液浓度会逐渐降低，企业需定期添加药液。超声波清洗槽设

置有配套的的过滤装置,过滤后槽液可循环使用。过滤装置中的悬浮物定期打捞,槽液每3个月整槽更换1次。

②水洗:工件超声波清洗后需要进行水洗,本项目超声波清洗后四道水洗采用逆流洗方式进行,即第四道水洗槽4#的较干净的水溢流补充到第三道水洗槽3#中,第三道水洗槽3#的水溢流到水洗槽2#中,水洗槽2#中的上层水溢流成为废水进入污水处理站处理,废水经处理后回用于水洗工序。挂件水洗每次浸泡水洗约30s,常温。水洗槽1定期更换,每月整槽更换1次,水洗槽2#、水洗槽3#、水洗槽4#定期补充溢流损耗,槽体水无需更换。

项目生产废水给排水情况见表2-11、表2-12。

表 2-11 项目前处理过程给排水情况表

槽体名称	槽体尺寸	有效容积 (m ³)	换槽频率 (次/年)	总用水量 (t/a)	新鲜用水量 (t/a)	回用水量 (t/a)	药剂用量 (t/a)	药剂调配 用水 (t/a)	槽液更换 量 (t/a)	损耗量 (t/a)	废水量 (t/a)
热水洗	1.8×1.2×1.0m	1.728	4	12.442	12.442	0	/	/	6.912	5.53	6.912
预脱脂	2.3×1.2×1.0m	2.208	2	10.908	10.908	0	0.574	10.908	4.416	7.066	4.416
主脱脂 (喷淋)	20×1.2×1.5m	28.8	2	134.784	134.784	0	14.976	134.784	57.6	92.16	57.6
主脱脂 (游浸)	20×1.0×1.5m	25	0	72	72	0	8	72	0	80	0
水洗 1	1.8×1.2×1.0m	1.728	12	7042.864	0	7042.864	/	/	20.736	5.53	7037.334
水洗 2	1.8×1.2×1.0m	1.728	0	5.53	5.53	0	/	/	/	5.53	0
陶化	2.3×1.2×1.0m	2.208	2	10.334	10.334	0	1.148	10.334	4.416	7.066	4.416
水洗 3	1.8×1.2×1.0m	1.728	0	5.53	5.53	0	/	/	/	5.53	0
水洗 4	1.8×1.2×1.0m	1.728	0	5.53	5.53	0	/	/	/	5.53	0
合计				7299.922	257.058	7042.864	24.698	156.026	94.08	213.942	7110.678

表 2-12 项目超声波清洗过程给排水情况表

槽体名称	槽体尺寸	有效容积 (m ³)	换槽频率 (次/年)	总用水量 (t/a)	新鲜用水量 (t/a)	中水回用 量 (t/a)	药剂用量 (t/a)	药剂调配 用水 (t/a)	槽液更换 量 (t/a)	损耗量 (t/a)	废水量 (t/a)
超声波清 洗 1	1.0×1.0×1.6m	1.28	4	8.755	8.755	0	0.461	8.755	5.12	4.096	5.12
超声波清 洗 2	1.0×1.0×1.6m	1.28	4	8.755	8.755	0	0.461	8.755	5.12	4.096	5.12

水洗 1	1.0×1.0×1.6m	1.28	12	1604.352	7.313	1597.039	/	/	15.36	4.096	1600.256
水洗 2	1.0×1.0×1.6m	1.28	0	4.096	4.096	0	/	/	0	4.096	0
水洗 3	1.0×1.0×1.6m	1.28	0	4.096	4.096	0	/	/	0	4.096	0
水洗 4	1.0×1.0×1.6m	1.28	0	4.096	4.096	0	/	/	0	4.096	0
合计				1634.15	37.111	1597.039	0.922	17.51	25.6	24.576	1610.496

项目生产废水产生量为 8721.174t/a (27.253t/d)，根据类比惠州市诺坚五金制品有限公司（主要从事五金制品、塑料制品的生产，其中五金制品包括电动汽车控制箱外壳、自动售货机外壳、ADD 电讯盒外壳、智能快递盒外壳、光纤盒外壳、电视后壳等；塑料制品主要为光纤盒面板，五金制品生产线工艺主要为剪折、焊接、打磨、预脱脂、主脱脂、水洗 2 次、陶化、水洗、水洗等，生产工艺与项目相似，其废水产生量相近具有可比性），混合废水主要污染物平均产生浓度：pH 为 4~8、COD_{Cr} 为 200~600mg/L、BOD₅ 为 100~150mg/L、SS 为 240~300mg/L、石油类为 10~20mg/L、LAS 为 0.3~0.9mg/L，本次拟采用最大值。本项目运营期生产废水产生情况见下表。

表 2-13 项目生产废水产生情况

废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	LAS
8721.174t/a (27.253t/d)	产生浓度 (mg/L)	600	150	300	20	0.9
	产生量 (t/a)	5.233	1.308	2.616	0.174	0.008

2、生活污水

项目员工人数为 450 人，员工均在项目内食宿，根据《广东省用水定额》(DB 44/ T 1461-2014)，员工用水量为 0.18m³/d，项目员工生活用水量为 81m³/d，按产污系数 0.8 计算，则生活污水产生量为 64.8 m³/d。

项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理厂进一步处理排入西枝江。项目生活污水中主要污染物产生情况及排放情况见表 2-14。

表 2-14 生活污水污染物产排情况

污水量 (t/a)	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
20736	产生浓度 mg/L	320	160	160	30
	产生量 (t/a)	6.636	3.318	3.318	0.622
	排放浓度 mg/L	40	10	10	5
	排放量 (t/a)	0.829	0.207	0.207	0.104

3、废水源强产排情况汇总

综上所述，项目废水源强产排情况汇总见下表。

表 2-15 项目废水源强产排情况汇总

污染源	废水类型	污染物	产生量 t/a)	排放量(t/a)	处理措施
生产废水	工业废水	废水量	8721.174	0	自建污水站、中水回用系统处理后全部回用，浓水经蒸发浓缩系统蒸发结晶，不外排
		COD _{Cr}	5.233	0	
		BOD ₅	1.308	0	
		SS	2.616	0	
		石油类	0.174	0	
		LAS	0.008	0	
员工办公生活	生活污水	污水量	20736	20736	项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理厂进一步处理后排入西枝江
		COD _{Cr}	6.636	0.829	
		BOD ₅	3.318	0.207	
		SS	3.318	0.207	
		氨氮	0.622	0.104	

2.6 工程分析小结

通过前面工程污染源分析，项目排放污染物产生、削减、排放状况汇总表所列。

表 2-16 废水排放一览表

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)
水污染物	生活污水	废水量	20736m ³ /a	20736m ³ /a
		COD	≤320mg/L, 6.636t/a	≤40mg/L, 0.829t/a
		BOD ₅	≤160mg/L, 3.318t/a	≤10mg/L, 0.207t/a
		SS	≤160mg/L, 3.318t/a	≤10mg/L, 0.207t/a
		NH ₃ -N	≤30mg/L, 0.622t/a	≤2mg/L, 104t/a
	生产废水	废水量	8721.174 t/a	0
		COD _{Cr}	5.233 t/a	0
		BOD ₅	1.308 t/a	0
		SS	2.616 t/a	0
		石油类	0.174 t/a	0
		LAS	0.008 t/a	0

3 环境质量现状监测和评价

3.1 建设项目所在流域水文情况

项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理厂进一步处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准中较严者后排入西枝江。

与项目有关的水体为淡水河、西枝江。

淡水河发源于深圳市的梧桐山，集雨面积为 1308km²，总河长为 95km，坡降为 0.566‰，90%保证率径流量为 9.43m³/s。淡水河流经深圳市的龙岗区、惠阳的淡水镇、永湖镇和惠城区的三栋镇，于紫溪汇入西枝江，汇入口下游约 16km 原为惠州市区饮用水源取水口，现已搬迁至东江潭屋角。西枝江是东江的第二大支流。河流长约 190km，流域面积为 4120km²。

西枝江发源于紫金竹坳，江水大致自东北向西南流动，经平山镇后折向西北，经惠阳至惠州市东新汇入东江。西枝江年平均流量为 53.7~91.5m³/s，年最小流量为 8m³/s，平均流速为 0.54m/s，年平均径流量为 41.69 亿 m³。

3.2 地下水水文地质条件

项目所在区域地下水补给方式主要为大气降水补给和河水补给。

所在区域地下水主要为浅层地下水，补给方式为大气降水补给和河水补给，地下水水位基本与马过渡河持平。潜水的补给主要为大气降水，以开采蒸发为主要排泄方式，潜水动态类型为降水渗入—蒸发型。其特征表现为垂向循环的特点，季节变化显著，最低水位出现在 2 月末至 3 月初；最高水位出现在 8 月份。地下水流向为自南向北。

3.3 地表水环境现状调查与评价

为了了解区域地表水环境质量现状，本项目地表水环境质量现状调查引用《惠南高新科技产业园首期工程环境影响跟踪评价报告书》中委托东莞市华溯检测技术有限公司于 2018 年 6 月 27 日-29 日对西枝江、淡水河水环境质量的监测

数据。

3.3.1 监测布点

本次地表水环境质量现状监测具体点位布置见表 3-1 及图 3-1。

表 3-1 地表水环境质量现状监测具体点位

序号	所在河流	监测断面	监测项目
W1#	淡水河	淡水河上	共监测 21 个项目：水温、pH 值、DO、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、LAS、铜、砷、镉、六价铬、铅、硫化物、氯化物、挥发酚、氟化物、石油类、动植物油、粪大肠菌群
W2#	淡水河	淡水河下	
W3#	西枝江	金山污水处理厂排污口	
W4#	西枝江	金山污水处理厂排污口上游 500m 处	
W5#	西枝江	金山污水处理厂排污口下游 1500m 处	

3.3.2 监测项目与时间

西枝江、淡水河地表水环境现状调查与评价因子：水温、pH 值、DO、BOD₅、COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、LAS、铜、砷、镉、六价铬、铅、硫化物、氯化物、挥发酚、氟化物、石油类、动植物油、粪大肠菌群共 21 项。

委托东莞市华溯检测技术有限公司进行监测。监测时间为 2018 年 06 月 27 日~6 月 29 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次

3.3.3 采样方法与分析方法

本项目的水质监测分析方法按国家环境保护局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。各水质监测项目的具体分析方法及最低检出限详见表。

表 3-2 监测项目、监测方法及最低检出限

检测项目	检测方法	检测限/范围	
地表水	水温	温度计法 GB/T 13195-1991	/
	pH 值	玻璃电极法 GB/T6920-1986	/
	悬浮物	重量法 GB 11901-1989	/
	溶解氧	电化学探头法 HJ 506-2009	/
	生化需氧量	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法 GB 11914-1989	4mg/L
	氨氮	纳氏试剂比色法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总砷	原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L
	镉	原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.001mg/L

六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L
挥发酚	4-氨基安替吡啉分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
氯化物	硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	2.0mg/L
氟化物	离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
石油类	红外光度法 HJ 637-2012	0.01mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/L
动植物油	红外光度法 HJ 637-2012	0.01mg/L
铅	原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.01mg/L
铜	原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法和滤膜法 HJ/T 347-2007	/
总磷	钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L

3.3.4 评价方法及评价标准

(1) 评价标准

项目纳污水体为西枝江、周边水体淡水河均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。水质评价标准具体如下表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 值除外

项目	III 类	项目	III 类
pH	6~9	石油类	≤0.05
高锰酸钾指数	≤6	总磷	≤0.2
BOD ₅	≤4	总氮	≤1.0
COD _{Cr}	≤20	LAS	≤0.2
氨氮	≤1.0	挥发酚	≤0.005
总锌	≤1.0	动植物油	

(2) 评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 附录 D 中水环境质量评价方法进行评价。计算公式如下:

①一般性水质因子(随着浓度增加而水质变差的水质因子的指数计算公式):

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中: $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} ——评级因子 i 的水质评价标准限值, mg/L。

②pH 值的标准指数采用下式计算：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_i \leq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_i > 7.0$$

式中：S_{pH} ——pH 的标准指数；

pH_i ——pH 实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

③溶解氧（DO）的标准指数计算公式为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中：S_{DO,j} ——DO 的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_f ——某水文、气压条件下的饱和溶解氧浓度（mg/L）；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值， mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值， mg/L。

监测及评价结果见表 3-4、表 3-5。

表 3-4 地表水现状监测结果

项目测点名称	采样日期(月.日)	水温(°C)	pH值(无量纲)	溶解氧	悬浮物	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	总磷	硫化物	阴离子表面活性剂	氯化物	挥发酚	氟化物	石油类	动植物油	六价铬	砷	铅	铜	镉	粪大肠菌群(MPN/L)
W1	6.27	23.7	6.90	6.7	25	19	0.194	3.8	0.16	0.005L	0.087	22.8	0.0003L	0.72	0.02	0.10	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	340
	6.28	23.9	6.96	6.4	23	18	0.200	3.6	0.17	0.005L	0.085	23.7	0.0003L	0.78	0.01	0.09	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	330
	6.29	23.8	6.92	6.6	21	17	0.191	3.4	0.16	0.005L	0.084	23.1	0.0003L	0.76	0.01	0.09	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	320
W2	6.27	23.8	6.92	5.3	22	14	2.49	2.8	0.23	0.023	0.083	51.4	0.0003L	0.47	0.02	0.13	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	430
	6.28	24.0	6.90	5.1	20	15	2.34	3.0	0.22	0.018	0.085	55.2	0.0003L	0.43	0.03	0.11	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	410
	6.29	23.9	6.95	5.0	24	13	2.56	2.6	0.24	0.025	0.081	53.1	0.0003L	0.45	0.01	0.14	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	460
W3	6.27	23.5	6.88	6.8	21	14	0.433	2.8	0.14	0.005L	0.05L	65.1	0.0003L	0.61	0.01L	0.06	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	330
	6.28	23.8	6.92	6.9	20	13	0.428	2.6	0.15	0.005L	0.05L	66.7	0.0003L	0.60	0.01L	0.05	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	310
	6.29	23.7	6.96	6.7	18	12	0.437	2.4	0.15	0.005L	0.05L	64.2	0.0003L	0.63	0.01L	0.05	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	340
W4	6.27	23.4	6.84	7.1	22	10	0.162	2.0	0.15	0.005L	0.05L	18.3	0.0003L	0.58	0.01L	0.02	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	270
	6.28	23.7	6.95	7.0	24	11	0.160	2.2	0.15	0.005L	0.05L	19.5	0.0003L	0.56	0.01L	0.04	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	260
	6.29	23.6	6.90	7.7	20	12	0.171	2.4	0.14	0.005L	0.05L	18.7	0.0003L	0.51	0.01L	0.03	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	290
W5	6.27	23.5	6.93	7.1	21	11	0.156	2.2	0.17	0.005L	0.05L	21.7	0.0003L	0.52	0.01L	0.03	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	230
	6.28	23.8	6.89	7.1	19	10	0.149	2.0	0.17	0.005L	0.05L	20.1	0.0003L	0.50	0.01L	0.04	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	220
	6.29	23.7	6.92	6.9	23	12	0.162	2.4	0.16	0.005L	0.05L	22.3	0.0003L	0.49	0.01L	0.02	0.004L	0.0003L	0.01L	0.05L	0.001L	260
(GB3838-2002)中的III类标准	/	6-9	5	100	20	1.0	4	0.2	0.2	0.2	250	0.005	1.0	0.05	/	0.05	0.05	0.05	1.0	0.005	10000	

表 3-5 地表水现状监测水质单因子指数 (Pi) 评价结果表

项目测点名称	采样日期(月.日)	水温(°C)	pH值	溶解氧	悬浮物	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	总磷	硫化物	阴离子表面活性剂	氯化物	挥发酚	氟化物	石油类	动植物油	六价铬	砷	铅	铜	镉	粪大肠菌群(MPN/L)
W1	6.27	—	0.1	0.42	0.25	0.95	0.19	0.95	0.8	L	0.435	0.09	L	0.72	0.4	—	L	L	L	L	L	0.03
	6.28	—	0.04	0.52	0.23	0.9	0.20	0.90	0.85	L	0.425	0.09	L	0.78	0.2	—	L	L	L	L	L	0.03
	6.29	—	0.08	0.45	0.21	0.85	0.19	0.85	0.8	L	0.42	0.09	L	0.76	0.2	—	L	L	L	L	L	0.03
W2	6.27	—	0.08	0.90	0.22	0.7	2.49	0.70	1.15	0.115	0.415	0.21	L	0.47	0.4	—	L	L	L	L	L	0.04
	6.28	—	0.1	0.97	0.20	0.75	2.34	0.75	1.1	0.09	0.425	0.22	L	0.43	0.6	—	L	L	L	L	L	0.04
	6.29	—	0.05	1.00	0.24	0.65	2.56	0.65	1.2	0.125	0.405	0.21	L	0.45	0.2	—	L	L	L	L	L	0.05
W3	6.27	—	0.12	0.39	0.21	0.7	0.43	0.70	0.7	L	L	0.26	L	0.61	L	—	L	L	L	L	L	0.03
	6.28	—	0.08	0.35	0.20	0.65	0.43	0.65	0.75	L	L	0.27	L	0.60	L	—	L	L	L	L	L	0.03
	6.29	—	0.04	0.42	0.18	0.6	0.44	0.60	0.75	L	L	0.26	L	0.63	L	—	L	L	L	L	L	0.03
W4	6.27	—	0.16	0.29	0.22	0.5	0.16	0.50	0.75	L	L	0.07	L	0.58	L	—	L	L	L	L	L	0.03
	6.28	—	0.05	0.32	0.24	0.55	0.16	0.55	0.75	L	L	0.08	L	0.56	L	—	L	L	L	L	L	0.03
	6.29	—	0.1	0.08	0.20	0.6	0.17	0.60	0.7	L	L	0.07	L	0.51	L	—	L	L	L	L	L	0.03
W5	6.27	—	0.07	0.29	0.21	0.55	0.16	0.55	0.85	L	L	0.09	L	0.52	L	—	L	L	L	L	L	0.02
	6.28	—	0.11	0.28	0.19	0.5	0.15	0.50	0.85	L	L	0.08	L	0.50	L	—	L	L	L	L	L	0.02
	6.29	—	0.08	0.35	0.23	0.6	0.16	0.60	0.8	L	L	0.09	L	0.49	L	—	L	L	L	L	L	0.03

W1 淡水河上监测断面所有水质指标均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,但 W2 淡水河下监测断面中氨氮水质指标超过了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,可能原因是淡水河沿线部分居民生活污水和部分工业企业生产废水未经有效处理直接排入淡水河所致。

西枝江的 3 个监测断面: W4、W5、W6,所有水质指标的单项污染指数 Pi 均小于 1,即均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准的要求,说明西枝江水质并未受到明显的污染影响。

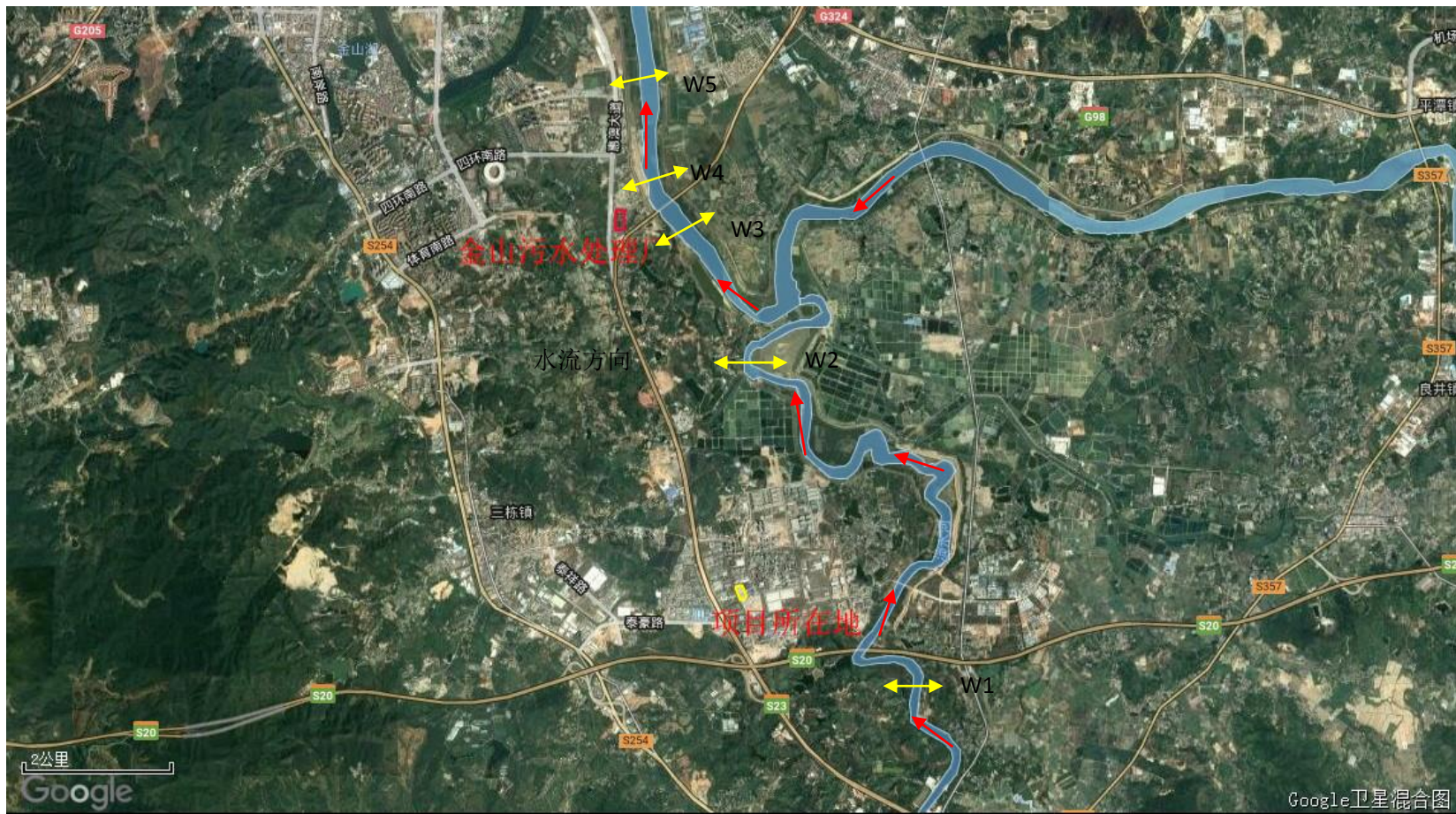


图 3-1 西枝江水环境监测点位图

4 水环境影响预测与评价

4.1 地面水环境影响分析

4.1.1 项目废（污）水特性与污染物排放源强

(1) 生产废水排放情况

项目生产废水主要包括前处理过程中产生的废水和超声波清洗过程中产生的废水，项目工业废水产生量为 8721.174m³/a，日最大处理量约为 27.253m³/d，建设单位拟自建的污水处理站及中水回用处理系统采用“调节池+混凝池+絮凝池+初沉池+水解酸化池+好氧池 1+好氧池 2+MBR 池+活性炭过滤+精密过滤+超滤+二级反渗透+蒸发浓缩系统”处理工艺处理生产废水（设计处理能力为 30m³/d），达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水标准后回用于前处理水洗槽 4#、超声波清洗水洗槽 4#，中水回用系统处理后约 87%回用，剩余约 13%浓水（3.5t/d）经蒸发浓缩系统进一步浓缩处理，挥发出的轻组分经冷凝器冷凝后由水循环真空泵出口排放至水解酸化池进一步处理，重组分由出料收集管输送进入结晶罐进行结晶浓缩，浓缩的母液排出到三级浓水箱，分离的粗盐外运处置。

(2) 生活污水排放情况

项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理厂进一步处理排入西枝江。项目生活污水中主要污染物产生情况及排放情况见表 4-1。

表 4-1 生活污水污染物排放情况

污水量 (t/a)	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
20736	产生浓度 mg/L	320	160	160	30
	产生量 (t/a)	6.636	3.318	3.318	0.622
	排放浓度 mg/L	40	10	10	5
	排放量 (t/a)	0.829	0.207	0.207	0.104

4.1.2 生活污水排放去向

项目所在地属于惠州市金山污水处理厂的纳污范围，惠州市金山污水处理厂

处理达标的尾水排入西枝江。

生活污水排放去向为：生活污水→预处理（厂区排放浓度满足惠州市金山污水处理厂进水标准）→市政截污管网→惠州市金山污水处理厂→西枝江。

4.1.3 正常排放情况下地表水环境影响分析

正常情况下，项目前处理过程中产生的废水和超声波清洗过程中产生的废水经厂区自建污水处理设施和中水回用系统处理达标后，回用于前处理水洗槽 4# 和超声波清洗线水洗槽 4#，不外排。

项目生活污水在经预处理后，可达到城市污水处理厂接管标准，经市政污水管网排入惠州市金山污水处理厂处理，项目废水排放量(64.8m³/d)占惠州市金山生活污水处理厂处理量（10 万 m³/d）的 0.06%，对惠州市金山污水处理厂的处理负荷仍在其承受范围内，污水进入惠州市金山污水处理厂经处理达标后排入西枝江。由于惠州市金山生活污水处理厂已经通过了环境影响评估，在其环境影响评价中已对其所排放的尾水在正常排放和事故排放污水进行了详细预测和评价。目前惠州市金山生活污水处理厂运营后，大大减少集污范围内排放到西枝江的水污染负荷，减轻西枝江的水质污染，改善当地的水环境。惠州市金山生活污水处理厂对于项目所排污水有足够的接纳能力。故项目生活污水经过惠州市金山生活污水处理厂处理后，其污染物将会大大的削减，有效降低对西枝江的水体环境带来的负荷。

4.1.4 非正常排放情况下地表水环境影响分析

非正常排放情况下，项目生产废水中污染物浓度较高，高浓度生产废水的危害在于：首先会对污水厂预处理的设备腐蚀性较大，缩短其使用寿命；其次是随后的生物处理，高浓度废水不适合细菌的生长，可能造成菌种的死亡，影响出水水质（例如脱氮时的氨氧化菌和亚硝酸氧化菌的适宜 pH 为 7.0-8.5 和 6.0-7.5）。

项目距离西枝江约 3800m，距离淡水河 2000m，距离较远，且本项目运营期生产废水的排放量较小，约 27.253m³/d，由于还有公路和厂房的阻挡，可确保项目非正常排放废水不会进入西枝江、淡水河。

为了尽量减轻项目废水非正常排放情况下对环境的影响，建设单位应加强管理，做好各项环保措施，同时应在厂区修建环境风险事故应急池，确保项目废水站发生事故，废水能够经收集进入事故应急池，不会流出厂区，从而确保生产废水非正常排放情况下对当地环境的影响降至最低。

4.2 地下水环境影响分析

本项目地下水的主要污染途径为生产车间、化学品仓库、污水处理站、危废暂存区可能泄露导致污水下渗。建设单位对生产车间、化学品仓库、污水处理站、危废暂存区等区域的地面均进行硬底化、防腐、防渗和防泄漏等处理。同时，在正常情况下，本项目产生的生产废水经自建废水处理站及中水回用系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“工艺与产品用水”标准后回用，产生的浓水再经蒸发系统处理后，冷凝水回废水处理站生化系统重新处理，蒸发残液定期交由有资质单位处理，不外排；产生的喷淋废水定期更换，交由有资质单位处理，不外排；产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入惠州市金山污水处理厂处理，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、广东省地方标准《水污染排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段一级标准较严者后排入西枝江。

在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象。因此，本项目产生的污染物基本不会渗入地下污染地下水，对地下水污染影响不大。

4.3 水环境影响评价小结

1、地面水

(1) 生产废水

生产废水经项目自建污水处理设施处理后部分再经中水回用系统进一步处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“工艺与产品用水”标准及项目自身要求的水质标准(电导率 $\leq 350\mu\text{S}/\text{m}$, SS 小于等于 $5\text{mg}/\text{L}$)后以中水形式回用于清洗工序及中水回用系统反冲洗用水，剩余水量以浓水形式

通过蒸发浓缩系统进行蒸发浓缩，挥发出的轻组分经冷凝器后由水循环真空泵出口排放，重组分由出料收集管输送进入结晶罐进行浓缩，浓缩的母液排出到三级浓水箱，分离出的粗盐外运处置。项目不对外环境排放工业废水。

(2) 生活污水

项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理厂进一步处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准中较严者后排入西枝江，由于经惠州市金山污水处理厂处理后污染物将大大地削减，有效降低对西枝江的水体环境带来的负荷。

项目生活污水若不经处理或未能达标就排入西枝江，将会对西枝江水质造成较大的影响。因此必须严格控制项目生活污水的排放，确保西枝江的水质不受污染。

2、地下水

项目使用的原料均存放于车间或仓库内，对生产车间、化学品仓库、废水处理站、危险废物暂存区等区域的地面均进行硬底化、防腐、防渗和防泄漏等处理，并加强维护和厂区环境管理，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象。因此，本项目产生的污染物基本不会渗入地下污染地下水，对地下水污染影响不大。

5 废水污染防治措施

5.1 施工期水污染防治措施

项目租用已建成厂房进行生产，只需进行设备安装和调试，在此本环评不做具体的施工期影响分析。

5.2 营运期水环境保护措施

5.2.1 生产废水污染防治措施

根据生产废水水质与生产用水水质要求，项目生产废水主要污染物为 pH、COD、BOD₅、石油类、氟化物等，为非持久性污染物；针对废水中的有机成分，可以采用厌氧、好氧等生化法进行削减；针对氟化物，主要采用投加絮凝剂的化学沉淀法可对废水中的氟化物有效去除；而对于废水中的悬浮物，可通过沉淀池和中水回用系统的各级过滤装置的处理，达到出水要求。

项目生产废水主要包括前处理过程中产生的废水和超声波清洗过程中产生的废水，项目工业废水产生量为 8721.174m³/a，平均每天日处理量约为 27.253m³/d，建设单位拟自建的污水处理站及中水回用处理系统采用“调节池+混凝池+絮凝池+初沉池+水解酸化池+好氧池 1+好氧池 2+MBR 池+活性炭过滤+精密过滤+超滤+二级反渗透+蒸发浓缩系统”处理工艺处理生产废水（设计处理能力为 30m³/d），达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水标准后回用于前处理水洗槽 4#、超声波清洗水洗槽 4#，中水回用系统处理后约 87%回用，剩余约 13%浓水经蒸发浓缩系统进一步浓缩处理，挥发出的轻组分经冷凝器冷凝后由水循环真空泵出口排放至水解酸化池进一步处理，重组分由出料收集管输送进入结晶罐进行结晶浓缩，浓缩的母液排出到三级浓水箱，分离的粗盐外运处置。

5.2.1.1 废水处理站和回用水处理系统处理工艺

根据建设单位提供的资料，建设单位自建污水处理站及中水回用处理系统采用“调节池+混凝池+絮凝池+初沉池+水解酸化池+好氧池 1+好氧池 2+MBR 池+活性炭过滤+精密过滤+超滤+二级反渗透+蒸发浓缩系统”工艺，具体说明如下。

（1）生产废水处理和回用水回用工艺

项目工业废水产生量为 $8721.174\text{m}^3/\text{a}$ ，平均每天 $27.253\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目生产废水设计处理能力为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作时间为 20h ，符合废水处理要求。

生产废水处理工艺说明：

前处理过程中产生的废水从车间引流至调节池 A，曝气搅拌后均质均量后泵送至混凝反应池，废水从车间排除 pH 值为碱性，在 pH 自控系统下，自动投加含 H^+ 药剂，调节 pH 至 8~9.5 之间，再泵送投加混凝剂 A，通过搅拌机较快速搅拌，废水中悬浮物凝聚成矾花，再泵送投加混凝剂 B，通过搅拌机慢搅拌，使废水中矾花絮凝成粗大矾花。混凝反应池废水重力自流至沉淀池进行固液分离，沉淀池上层清液重力自流至沉淀水解酸化池，污泥排至污泥池。

超声波清洗废水从车间引流至调节池 B，曝气搅拌作均质均量后重力自流至隔油池，利用浮油与废水的密度不同，浮油经隔油装置去除，经隔油池废水泵送至混凝反应池，在 pH 自控系统下，自动投加含 H^+ 药剂，调节 pH 至 8~9.5 之间，再泵送投加混凝剂 A，通过搅拌机较快速搅拌，废水中悬浮物凝聚成矾花，再泵送投加混凝剂 B，通过搅拌机慢搅拌，使废水中矾花絮凝成粗大矾花。因该类废水具有含高 COD、含油，为保证后续工艺能正常运行，经混凝反应后废水重力自流至气浮池，去除废水中部分 COD 及废水中的乳化油、浮油、部分悬浮物等。废水经气浮池后，气浮池出水重力自流至气浮出水暂存，浮渣及化学污泥排至污泥池。

前处理废水、超声波清洗废水经预处理后重力自流至水解酸化池，水解酸化池中在厌氧产酸菌的作用下，将废水中难溶及难生物降解的大分子有机物质转化成易溶易生物降解的小分子有机物，为后续的好氧生化处理创造有利的条件。水解酸化池内装有水力搅拌系统，可定期进行搅拌，使池内微生物与废水中的有机污染物充分接触，以增强其处理效果。

废水经水解酸化后自流至生物接触氧化池，在生物接触氧化池内挂有组合填料，填料上长满好氧微生物膜，大幅度提高了生物的滞留量，当废水流经填料层时，废水中的有机污染物被好氧微生物进一步吸附、氧化、分解，从而达到稳定去除有机污染物的目的。老化的生物体随水流入二次沉淀池。

生物接触氧化池废水重力自流至 MBR 池，在 MBR 膜的高效分离作用下，可代替传统沉淀池，出水及其清澈，悬浮物及浊度接近于零，大部分细菌及病毒被去除，同时，生化系统内的微生物完全截留在 MBR 池内，使得系统内能够维持较高的微生物浓度，不但加长了难降解有机物在系统内的水力停留时间，使反应装置对污染物的整体去除效率得到提高，保证了良好的出水水质，同时反应器对进水负荷（水质及水量）的各种变化具有很好的适应性，耐冲击负荷，能够稳定获得优质的出水水质，实现了水力停留时间（HRT）与污泥停留时间（SRT）的完全分离，运行控制更加灵活稳定，是污水处理中容易实现装备化的新技术，可实现微机自动控制，从而使操作管理更为方便。同时通过污泥回流泵，回流污泥至水解酸化池及缺氧池，使生化系统内微生物可得到有效的繁殖，补充老化的微生物，保持系统内微生物的浓度要求。MBR 膜泥水分离通过一定的膜驱动压力，为保险起见，抽吸先经光催化杀菌器，再至回用水系统清水池。

清水池废水通过泵送中水系统，通过压力差利用石英砂过滤罐去除水中各种悬浮物、微生物、以及其他微细颗粒等，活性炭过滤罐进一步去除水中机械过滤器出水中的残存的余氯、有机物、悬浮物的杂质，超滤系统前设置一台过滤精度为 5mm 的精密过滤器，为后续的超滤系统处理提供良好条件，超滤系统能有效截留 0.002-0.1 微米之间的颗粒和杂质允许小分子物质及溶解性固体（无机盐）等通过，但有效截留胶体、蛋白质、微生物、大分子有机物（分子量 1000-100000 道尔顿），超滤产水接至超滤产水箱，浓水排回至水解酸化池。

超滤产水箱清水通过一级反渗透系统的高压泵抽吸至一级反渗透系统可以截留所有溶解性盐及分子量大于 100 道尔顿的有机物，但允许水分子通过，稳定脱盐效率可达 96%。反渗透系统中需要增加阻垢剂及还原剂，以防止废水中的钙、镁等离子及其它氧化性物质损坏膜结构。一级反渗透系统产水至一级反渗透产水箱，再泵送回用至车间纯水回用点，一级反渗透浓水排至一级反渗透浓水箱。

一级反渗透浓水经收集后通过二段 RO 高压泵泵送增压至二段 RO 系统，二段 RO 系统运行方式是将一段反渗透浓水中的盐分和矿物质去除得到纯水的。二段 RO

系统产水至反渗透产水箱,再泵送回用至车间纯水回用点, 浓水经收集箱收集。

一级反渗透浓水通过二段反渗透系统的高压泵抽吸至二段反渗透系统可以截留所有溶解性盐及分子量大于 100 道尔顿的有机物, 但允许水分子通过, 稳定脱盐效率可达 96%。反渗透系统中需要增加阻垢剂及还原剂, 以防止废水中的钙、镁等离子及其它氧化性物质损坏膜结构。二段反渗透系统产水至反渗透产水箱, 再泵送回用至车间纯水回用点, 二段反渗透浓水排至超滤产水箱。

二段反渗透浓水采用 MVR 蒸发装置处理, 物料经过预热器预热以后从换热器管箱加入, 并且沿着换热管内壁形成均匀的液体膜, 管内液体在流动过程中被壳程的加热蒸汽加热, 边流动边蒸发。物料中浓缩液落入管道, 二次蒸汽进入气液分离器, 在气液分离器中二次蒸汽夹带的液体飞沫被去除, 纯净的二次蒸发从分离器输送到压缩机。压缩机把二次蒸汽压缩后作为加热蒸汽输送到换热器壳程用于蒸发器热源, 实现连续蒸发过程。

挥发出的轻组份经冷凝器冷凝后由水循环真空泵出口排放, 重组分由出料收集管输送进入结晶罐进行结晶浓缩, 浓缩的母液排出到三级浓水箱, 分离的粗盐外运处置。

各沉淀池化学污泥重力排放至污泥池, 利用污泥泵泵送至板框压滤机, 待压滤机过滤腔室容积饱和后, 气动压缩空气或高压水泵进行鼓膜脱水, 进一步进行脱水处理, 滤液回流至相应调节池, 脱水后泥饼人工打包收集, 委托有资质单位处理。

工业废水的处理工艺流程图如图 5-1 所示。

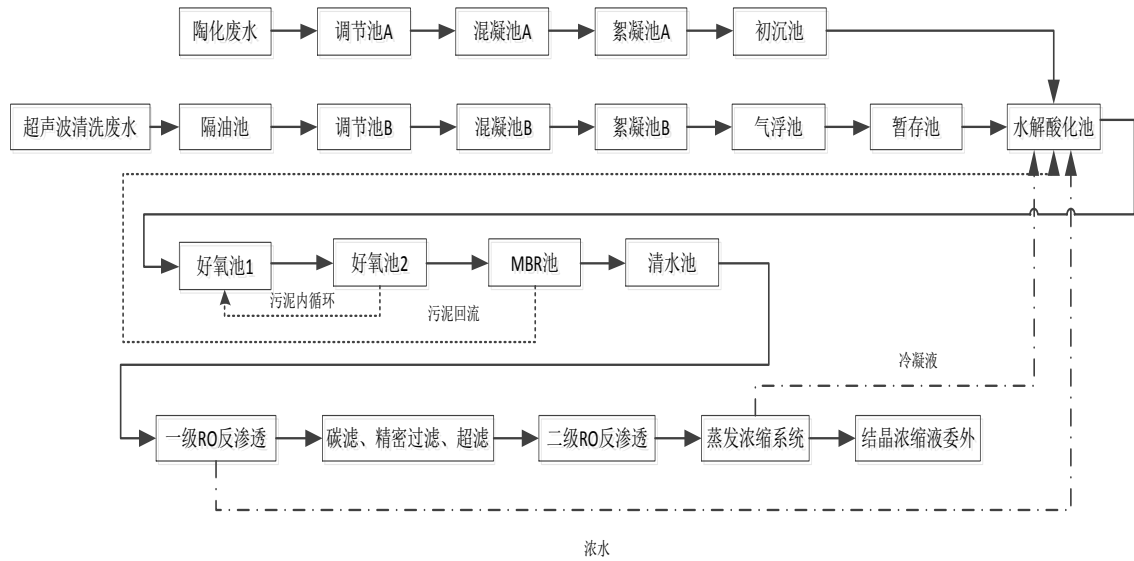


图 5-1 工业废水处理工艺流程图

5.2.1.2 废水处理工艺技术可行性分析

(1) 废水处理工艺效果分析

本项目与惠州市诺坚五金制品有限公司建设项目一样生产废水均为脱脂、陶化后清洗废水及地面冲洗水；根据类比惠州市诺坚五金制品有限公司（主要从事五金制品、塑料制品的生产，其中五金制品包括电动汽车控制箱外壳、自动售货机外壳、ADD 电讯盒外壳、智能快递盒外壳、光纤盒外壳、电视后壳等；塑料制品主要为光纤盒面板，五金制品生产线工艺主要为剪折、焊接、打磨、预脱脂、主脱脂、水洗 2 次、陶化、水洗、水洗等，生产工艺与项目相似，项目生产废水主要为前处理过程产生的废水和超声波清洗过程产生的废水，主要污染物有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、色度、SS 等，为非持久性污染物。根据工程分析，经调节池调节后该类废水 COD_{Cr} 产生浓度约为 600mg/L ， BOD_5 产生浓度约为 150mg/L ，SS 产生浓度约为 300mg/L ，石油类产生浓度为 20mg/L 。为了更好的处理项目废污水，建设单位对废污水处理工艺先采用预处理方式去除杂质，再采用接混凝沉淀有效降低污染物浓度。项目生产废水进行处理之前，设有收集池可对项目生产废水的水量和浓度进行调节和缓冲，因此项目生产废水产生浓度基本可按照生产废水进行水质进行设计。

项目污水处理站及中水回用系统废水处理效率如下表 5-1 所示：

表 5-1 本项目废水处理效率

废水分级处理名称		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	LAS
生产废水	进水浓度 mg/L	6~9	600	150	300	20	0.9
隔油池	去除率%	/	0.5	0	0	60	0
	出水浓度 mg/L	6~9	570	150	300	8	0.9
调节池	去除率%	/	0	0	0	0	0
	出水浓度 mg/L	6~9	570	150	300	8	0.9
混凝-絮凝池	去除率%	/	35	35	80	0	0
	出水浓度 mg/L	6~9	370.5	97.5	60	8	0.9
气浮池	去除率%	/	35	35	80	80	40
	出水浓度 mg/L	6~9	270.83	63.38	12	1.6	0.54
水解酸化池+好氧+MBR	去除率%	/	85	95	80	60	60
	出水浓度 mg/L	6~9	36.12	3.17	2.4	0.64	0.22
砂碳滤	去除率%	/	0	0	60	0	0
	出水浓度 mg/L	6~9	36.12	3.17	0.96	0.64	0.22

由表 5-1 可知，项目运营期生产废水经自建污水处理站及中水回用系统处理后，其出水能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”标准及项目自身要求的水质标准（电导率 $\leq 350\mu\text{S}/\text{m}$ ，SS 小于等于 5mg/L）后以中水形式回用于清洗工序及中水回用系统反冲洗用水。同时，中水系统产生的浓水通过蒸发浓缩系统进行蒸发，蒸汽经冷凝后回水解酸化池进一步处理，结晶残渣委外处理，不存在技术上的难题。可见，该生产废水处理工艺在技术上具有可行性。

根据已通过验收的《泰洋光电（惠州）有限公司改扩建项目》可知，泰洋光电（惠州）有限公司主要加工生产 TV 五金背板和 TV 五金前柜，项目 TV 五金背板和 TV 五金前柜需进行陶化和喷粉等表面处理，泰洋光电（惠州）有限公司改扩建项目生产过程产生的废水主要为陶化、清洗废水。其生产废水种类与本项目类似，处理工艺与本项目一致，主要采用物化+生化处理工艺进行处理，中水回用采用“砂碳过滤+碳滤+超滤+反渗透+高效浓缩”工艺，其浓水经 MVR 蒸发浓缩系统进一步浓缩处理，挥发出来的轻组分经冷凝器冷凝后由水循环真空泵出口排放至水解酸化池进一步处理，重组分由出料收集管输送进入结晶罐进行结晶浓缩，浓缩的母液排出到三级浓水箱，分离的粗盐外运处置。由此可见，本项目生产废水“零排放”技术可行。

（2）经济可行性分析

1) 工程造价

根据初步工程预算，项目建设处理规模为 $3\text{m}^3/\text{h}$ 的污水处理站及中水回用系统，中水回用系统将会产生浓水，其产生的浓水为 $3.5\text{t}/\text{d}$ ($1120\text{t}/\text{a}$)，浓水中主要污染物为盐分，且项目浓水的产生较大，需自建处理设施处理产生的浓水。建设单位拟采用 MVR 蒸发装置处理产生的浓水，产生的浓水经蒸发装置处理后，无生产废水排放。

根据广东睿洁环保工程有限公司提供的资料，项目废水处理工程主要包括陶化废水处理系统、清洗废水处理系统、生化系统、回用水系统、膜清洗系统、MVR 蒸发系统和其他。本项目废水处理工程投资见下表。

表 5-2 本项目废水处理工程投资表

序号	系统名称	投资（万元）
1	陶化废水处理系统	6
2	清洗废水处理系统	16
3	生化系统	54
4	回用水系统	40
5	膜清洗系统	2
6	MVR 蒸发系统	167
7	其他（风机房、污水站房、电控系统、废水收集系统等）	171

由上表可知，本项目处理规模为 $3\text{m}^3/\text{h}$ 的污水处理站及中水回用系统的工程造价约为 289 万元， $0.5\text{t}/\text{h}$ 的 MVR 蒸发装置的工程造价约为 167 万元，因此，本项目生产废水处理设施的工程总造价约为 456 万元，占项目总投资的 3.04%，其投资在建设单

位可以承受的范围内。

2) 污水处理设施运行费用

废水处理设施投入运行后的运行费用的高低是考察其经济可行性的重要因素，本工艺投入使用后的运行费用主要包括以下几个方面：

① 电费

本项目废水处理设施设备总运转负荷为 $4490.6\text{KW}/\text{d}$ ，各设备运转负荷见下表。

表 5-3 本项目废水处理工程设备电气负荷表

序号	设备名称	总的数量	工作的数量	工作时间	需要系数	总计功率
1	提升泵	2	1	20	0.83	0.50
2	酸碱液计量泵	1	1	20	0.83	0.04
3	PAC 计量泵	1	1	20	0.83	0.04
4	PAM 计量泵	1	1	20	0.83	0.04
5	絮凝搅拌机	1	1	20	0.83	0.75
6	提升泵	2	1	20	0.83	0.50
7	往复式刮渣机	1	1	20	0.83	0.37
8	溶气立式多级泵	2	2	20	0.83	1.50
9	空压机	1	1	6	0.25	0.37
10	混凝搅拌机	1	1	20	0.83	0.55
11	絮凝搅拌机	1	1	20	0.83	0.55
12	酸碱液计量泵	1	1	2	0.08	0.04
13	PAC 计量泵	1	1	20	0.83	0.04
14	PAM 计量泵	1	1	20	0.83	0.04
15	酸碱液计量泵	1	1	2	0.08	0.04
16	水下搅拌器	1	1	6	0.25	0.55
17	酸碱液计量泵	1	1	2	0.08	0.04
18	抽吸泵	2	2	20	0.83	1.50
19	反洗泵	2	2	2	0.08	1.50
20	污泥回流泵	1	1	4	0.17	0.25
21	NaOH 碱液加药泵	1	1	20	0.83	0.04
22	臭氧发生器	1	1	20	0.83	0.25
23	次氯酸加药泵	1	1	2	0.08	0.04
24	柠檬酸加药泵	1	1	2	0.08	0.04
25	机械过滤提升泵	2	1	20	0.83	1.50
26	杀菌剂投药泵	1	1	20	0.83	0.04
27	絮凝剂液投药泵	1	1	20	0.83	0.04
28	过滤反冲泵	1	1	20	0.83	0.75
29	阻垢剂投药泵	1	1	20	0.83	0.04
30	还原剂液投药泵	1	1	20	0.83	0.04
31	RO 多级高压泵	1	1	20	0.83	4.00
32	RO 多级高压泵	1	1	20	0.83	4.00
33	阻垢剂投药泵	1	1	20	0.83	0.04
34	蒸发进料泵	2	1	20	0.83	0.50
35	蒸汽发生器	1	1	20	0.83	170
36	RO 多级高压泵	1	1	20	0.83	4.00
37	回用水泵	1	1	20	0.83	4.00

38	化学清洗水泵	1	1	2	0.08	0.75
39	罗茨鼓风机	2	1	10	0.42	11.00
40	隔膜压滤机	1	1	4	0.17	2.50
41	空压机	1	1	8	0.33	7.50
42	药液输送泵	1	1	20	0.83	0.25
43	溶药搅拌机	1	1	20	0.83	0.75
44	药液输送泵	1	1	20	0.83	0.25
45	药液输送泵	1	1	20	0.83	0.25
46	药液输送泵	1	1	20	0.83	0.25
47	照明系统	1	1	10	0.42	2.50
48		55				224.53

电费 E1：总运转负荷：4490.6KW/d，电价按 0.8 元/度计，运行费用为 4490.6*0.8=3592.48/天，则处理每吨废水电费为 3592.6/30=119.7 元/m³。

药剂费 E2：0.776 元/m³；

工资福利费 E3：8.3 元/m³。

则： $\Sigma E = E1 + E2 + E3 = 119.7 + 0.776 + 8.3 = 128.7$ 元/m³

本项目需处理废水量为 27.253t/d（8721.174t/a），则需运行成本为 3507.46 元/天（1122387.2 元/年）。

本项目年可产电视机支架 200 万套、电视机背板 600 万套、电视机底座 80 万套、电视机前框 60 万套，总投资金额 15000 万元，年产总值约为 10 亿元，年利润 1.8 亿元，项目生产废水的工程造价为 456 万元，占项目总利润的 2.53%，运行费用为 112.2 万元，占项目总利润的 0.62%。

通过对废水处理设施工程投资、以及建成后运转费用的分析，认为本报告提出的废水处理措施经济上可行。

综上，本项目废水处理设施具有经济、技术可行性。

5.2.2 地下水污染防治措施

（1）分区污染防治措施

本项目不以地下水作为供水水源，也不向地下水排污。结合工程水文地质特点，本项目仍应做好地下水污染防治措施，建议对厂区采取污染控制和分区防渗措施。坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取主动和被动控

制相结合的措施。

生产车间、化学品仓库、污水处理站、危废暂存区应采取防渗防泄漏措施，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关要求设计，包括：

① 在各车间暂存区按储存的危险废物类别分别建设专用的危险废物贮存设施，危险废物贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物不相容（即不相互反应）；

②有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；

③设施内有安全照明设施和观察窗口；

④有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑤有堵截泄漏的裙脚，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堆放基础需设防渗层，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

（2）厂区管道敷设和防渗措施

对于厂区管道，特别是污水管道，应尽可能应地面架空敷设，以避免由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，由于场地限制不得已采用地下管道的，则必须采用严格的措施，确保不发生泄露。具体措施如下：

① 做好管道基础处理工作，管道基础一定要平整，管道周围不得有硬块或尖状物，遇软地基时要回填沙石分层夯实；回填土必须夯实，密实度应达 90%以上；

②地下管道必须采取两层管，内层采用耐压塑料管，外层再加一层水泥管道；管道内衬防渗膜，须具有耐酸、耐碱和经久耐用的特性，可有效防止渗漏；

③严格材料的验收、检查制度，管道在搬运、存放时要按要求执行，管材和管配件按标准严格进行防腐。

④应用管道连接、防腐等方面的先进施工技术。一般情况下，承插接口应采用橡胶圈密封的柔性接口技术，金属管内壁采用涂水泥沙浆或树脂的防腐技术；焊接、

粘接的管道应考虑涨缩性问题，采用相应的施工技术，如适当距离安装柔性接口、伸缩器或 U 形弯管；同时管道阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时发现解决。

⑤严格按照施工图及施工规范按照，不可随意变更设计；

⑥做好管道试水试压工作，严格按验收规程进行，认真做好管道施工竣工图绘制，及时归档备案，方便管网维修、管理；

⑦加强管道日常维修管理和检查工作。

5.2.3 生活污水污染防治措施

项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理厂进一步处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中较严者后排入西枝江。

惠州市金山污水处理厂规模：

惠州市金山污水处理厂位于广东省惠州市惠澳大道东侧的惠城区三栋镇沙澳村，总占地 25 万 m²，规划总规模为 30 万 m³/d，分三期建设。一期工程由深圳市水务投资有限公司投资建设，设计规模 10 万 m³/d，占地 8.3 万 m²，工程于 2010 年 2 月正式投入使用。

目前金山污水处理厂一期工程日均处理水量约 12.75 万 t/d，已处于满负荷状态，金山污水处理厂二期工程正在建设中。金山污水处理厂二期工程位于金山污水处理厂一期工程北侧，设计处理能力 10 万 t/d，由惠州桑德水务有限公司投资建设并运营，惠州桑德水务有限公司已委托广州环发环保工程有限公司编制了《惠州市金山污水处理厂二期工程环境影响报告书》，并已取得惠州市环保局的批复：惠市环建[2015]124 号。金山污水处理厂二期工程已于 2015 年 12 月 28 日动工，预计于 2019 年 1 月投产。金山污水处理厂二期工程处理工艺与一期工程相同，均采用“模式 AAO 工艺+周进周出二沉池”工艺，设计处理能力 10 万 t/d，设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限

值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准(污水处理厂)中较严值,主要服务范围为:古塘坳、河南岸、金山湖、南部新城、数码工业园、麦地街道等区域范围内的生活污水和工业废水。惠州市金山污水处理厂二期配套管网见附图 10。

项目生活污水产生量为 $64.8\text{m}^3/\text{d}$ ($20736\text{m}^3/\text{a}$),项目所在位置属于惠州市金山污水处理厂的纳污范围,项目生活污水经三级化粪池预处理达到惠州市金山污水处理厂接管标准后,排入市政污水管网,纳入惠州市金山污水处理厂进一步处理。

项目生活污水污染物种类与污水厂处理的污染物种类相似,污水日排放量仅占污水厂处理规模的 0.06%,且项目所在区域属于惠州市金山生活污水处理厂的污水收集范围,因此,项目生活污水纳入惠州市金山生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

6 环境管理与监测计划

6.1 环境保护管理计划

6.1.1 专职环保人员

本项目环保任务较为繁重，必须配备专职环保人员，负责本项目运营期的环境管理工作。

6.1.2 环保专职人员职责

环保专职人员有义务作好项目环境保护工作，其主要职责是：

(1) 在本项目的环保管理中，贯彻执行国家、广东省和惠州市各项环境方针、政策和法规。

(2) 负责与当地环保管理部门进行沟通，协助当地环保部门以及建设单位管理本项目的环保。

(3) 负责本项目投产后各项环保设施的正常运行、维护、检测以及管理，并建立专门的环保档案，作好各项环保设施运行记录。

(4) 负责编写项目环境保护实施计划和环境监测的实施计划；编写年度环保总结，负责向企业决策者提供更好的环保建议和意见。

(5) 负责本项目的环境科研、培训和环保统计工作。

6.1.3 环保专职人员素质要求

(1) 环保专职人员要大专以上，环保或相关专业毕业。

(2) 环保专职人员必须经过专门的上岗培训，持证上岗；熟悉并能熟练操作本项目的各项环保设施，能够对本项目环保设施进行日常维护。

(3) 具有一定的管理水平和沟通协调能力。

(4) 勤奋踏实，热爱本职工作。

(4) 勤奋踏实，热爱本职工作。

6.1.4 建设单位环保管理要求

(1) 建设单位要重视本项目的环保管理，重视环保专职人员的设置，最好能设立专门的环保机构，公司总经理直接领导环保科室。

(2) 要经常培训厂内环保专职人员, 选派环保专职人员到国内外同类企业进修、培训、考察, 以便了解和掌握国内外同行先进的环保治理、管理技术和管理经验。

(3) 进行制度化的职业培训, 不断提高相关人员环保管理技术和水平。

(4) 为本项目环保处理设施正常运行提供必要的专业技术人才和必须的运行经费, 保障本项目环保设施正常稳定运行。

6.2 环境监测计划

6.2.1 制定的目的

为了监督各项环保措施的落实, 根据监测结果及时调整环境保护管理计划, 为环保改善和保持措施的实施时间和实施方案提供依据。

6.2.2 环境监测计划

环境监测是环境管理的手段和技术基础。本项目建成后, 环境监测工作可以依托有检测资质的单位进行常规监测, 不另设置。

6.2.3 废水监测计划

(1) 监测项目: 监测生产废水处理设施排放的污染物, 监测项目为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、石油类、SS、pH。

(2) 监测时间及频率: 每季度一次, 每次 1 天。

(3) 监测布点: 自建污水处理站调节池和回用水池。

(4) 采样和测试分析规范: 《环境监测技术规范》。

(5) 本项目生活污水经预处理后经市政污水管网收集至惠州市金山污水处理厂处理, 因此, 对于本项目生活污水监测计划由建设单位与惠州市金山污水处理厂协商决定, 地方环保部门须监控污水处理厂的排水情况。

6.2.4 监测方法和监测机构

(1) 按照国家环境监测方法进行。

(2) 委托具有监测资格和技术力量的专业部门监测。

6.2.5 监测数据分析和管理的

环境监测数据对本项目今后的环境管理有着重要的价值, 通过分析这些数据, 可

以验证项目运营后的环境质量变化是否与预测结果相符，为今后制订或修改环境管理措施提供科学依据，建立环境监测数据的档案管理和数据库管理，编写环境监测分析评价报告。具体要求如下：

(1) 报告内容：原始数据（包含参数、测点、监测时间、监测环境条件、监测单位）、统计数据、环境质量分析与评价、责任签字。

(2) 报告提交频率

每季度提交一份监测分析报告、每年提交一份总报告。

(3) 报告发送机构

监测报告报送仲恺环保分局，以备环保部门核查。

6.2.6 项目运营期监测计划小结

为了掌握水污染源的排放情况和噪声源的影响情况，控制项目所在位置与周围环境中主要污染物状况，保证周围人群的健康，有必要对工程进行运营期的定期监测。制定切合工程实际的环境监测计划，建设单位可以委托有资质的监测单位担任此工作。运营期环境监测计划见表 6-1。

表 6-1 项目运营期监测计划一览表

监测内容	监测地点	监测项目	监测频率
废水	生活污水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	半年一次

6.3 项目排污口设置规范化建议

排放口规范化整治是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容，它能有效地促进排污单位加强管理和污染治理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化。

6.3.1 排放口规范化的要求和依据

根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）和《排放口规范化整治技术》（环发[1999]24号），一切新建、扩建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排放口。同时建设单位须严格按照《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤

环〔2008〕42号)等要求,做好排污口设置,且须满足采样监测条件的具体要求。在本项目建设过程中,本项目应该根据地方环境保护主管部门对排污口的规范化整治要求,对总排口进行规范建设,具体做法如下:

本项目的废水主要为生产废水和生活污水。生产废水经自建污水处理站及中水回用系统处理达标后全部回用,不排放;生活污水经预处理后经市政污水管网收集至惠州市金山污水处理厂处理。建设单位应做好生活污水排放口,排污沟的排放口处应做成矩形,内侧表面光滑平整,宽度不超过0.02m,直线长度在2m以上。

6.3.2 排污口整治及规范化管理

(1)按照《广东省排放污染物许可证管理办法》的规定,应如实向环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物或产生公害的种类、数量、浓度、排放去向等情况,各类污染物排放口必须规范化。

建设单位应在各排放口树立或挂上排放口标致牌,并认真如实填写《中华人民共和国规范化排污口标致登记证》的有关内容,由环保主管部门签发登记证。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排放口管理的专门档案:

- A、排放口性质与编号;
- B、排放口位置;
- C、排放主要污染物的种类、数量、浓度;
- D、排放去向;
- E、立标情况;
- F、设施运行情况及整改意见。

(2)本项目生活污水排放口设置应便于环保部门监控、采样,监测的采样口和采样平台,附近设置环境保护标志。

6.4 项目设施“三同时”验收

“三同时”是我国环境管理中的一项重要制度。因此,建设单位必须予以高度重视,建设项目中的防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

根据我国《环境保护法》第26条规定:“建设项目中防治污染的措施,必须与主

主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施必须经原审批环境影响报告书的环保部门验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用。”根据《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目需要进行试生产，其配套建设的环保设施必须与主体工程同时投入试运行，并在投入试生产之日起75个工作日内申请竣工验收；建设项目试生产期间，建设单位应当对环保设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（环保总局令第13号）的相关规定，项目试生产前，建设单位应提出试生产申请。试生产申请经环保部门同意后，建设单位方可进行试生产；对试生产75个工作日确不具备环保验收条件的建设项目，建设单位应当在试生产的75个工作日内，向环保部门提出该建设项目环保延期验收申请，说明延期验收的理由及拟进行验收的时间。经批准后建设单位方可继续进行试生产。试生产的期限最长不超过1年。

本次环评要求建设单位严格按照上述环境管理中各项法律法规的规定认真履行法律义务，把环保验收工作真正落到实处，杜绝违规行为的发生。

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本项目“三同时”验收内容见下表6-2。

表 6-2 项目竣工环境保护“三同时”验收项目一览表

项目	污染源	防治措施	验收标准
废水	生产废水	厂区自建污水处理站+中水回用系统	达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”标准后回用于前处理线水洗槽4#、超声波清洗线水洗槽4#
	生活污水	经三级化粪池排入惠州市金山污水处理厂	出水水质达到惠州市金山污水处理厂接管标准的要求
废气	锯切、切割粉尘	移动式布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准及无组织排放监控浓度限值
	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	
	喷粉粉尘	旋风+滤芯二级过滤	
	有机废气	经水喷淋+活性炭吸附处理装置后引至15m高排气筒高空排放	VOCs 达广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）II时段排放限值
燃烧废气	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）排放标准		

噪声	生产设备	隔声、减振、消声等治理措施,合理安排生产时间	厂界噪声达到《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
固废	生活垃圾	统一收集后交由环卫部门处理	固废暂存点应防风、防雨
	含油废手套、废抹布	混入生活垃圾处理	
	边角料	外卖给资源回收公司综合利用	
	沉降金属粉尘		
	废包装桶	交由有资质单位回收处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改意见单
	废润滑油、废机油		
	废乳化液、废切削液		
	废离子交换树脂		
	废活性炭		
	废沉渣		
	结晶残渣		
	污泥		
	喷淋废水		
粉渣			

7 结论与建议

7.1 项目概况

惠州市升华工业有限公司迁扩建项目位于惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路2号高盛达公司厂内,中心经纬度为:东经114°28'48.03"、北纬22°58'51.65",本次拟租用惠州市仲恺高新区惠南高新科技产业园金达路2号高盛达公司厂内已建成生产厂房,将位于仲恺高新技术开发区75-5号小区内的现有精密金属部品制造厂项目进行搬迁。搬迁后产品为生产电视机支架、背板、底座和前框,产量为支架年产电视机支架200万套,背板600万套、电视机底座80万套、电视机前框60万套。同时将原酸洗磷化的表面处理工艺改为陶化工艺,去除喷漆工艺,保留喷粉工艺。项目占地面积14040m²,建筑面积28334m²。

7.2 环境质量现状评价

根据表3-4、表3-5,W1淡水河上监测断面所有水质指标均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,但W2淡水河下监测断面中氨氮水质指标超过了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,可能原因是淡水河沿线部分居民生活污水和部分工业企业生产废水未经有效处理直接排入淡水河所致。

西枝江的3个监测断面:W4、W5、W6,所有水质指标的单项污染指数Pi均小于1,即均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准的要求,说明西枝江水质并未受到明显的污染影响。

7.3 污染源分析

项目生产废水主要包括前处理线生产过程中产生的废水、超声波清洗线过程中产生的废水和员工生活用水,详见表7-1。

表7-1 项目废水源强产排情况汇总

污染源	废水类型	污染物	产生量 t/a)	排放量(t/a)	处理措施
生产废水	工业废水	废水量	8721.174	0	自建污水站、中水回用系统处理后全部回用,浓水经蒸发浓缩系统蒸发结晶,不外排
		COD _{Cr}	5.233	0	
		BOD ₅	1.308	0	
		SS	2.616	0	

		石油类	0.174	0	
		LAS	0.008	0	
员工办公生活	生活污水	污水量	20736	20736	项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网，排入惠州市金山污水处理厂进一步处理后排入西枝江
		COD _{Cr}	6.636	0.829	
		BOD ₅	3.318	0.207	
		SS	3.318	0.207	
		氨氮	0.622	0.104	

7.4 环境影响分析

生产废水经项目自建污水处理设施后部分再经中水回用系统进一步处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“工艺与产品用水”标准及项目自身要求的水质标准(电导率 $\leq 350\mu\text{S}/\text{m}$, SS 小于等于 $5\text{mg}/\text{L}$)后以中水形式回用于清洗工序及中水回用系统反冲洗用水,剩余水量以浓水形式通过蒸发浓缩系统进行蒸发浓缩,挥发出的轻组分经冷凝器后由水循环真空泵出口排放,重组分由出料收集管输送进入结晶罐进行浓缩,浓缩的母液排出到三级浓水箱,分离出的粗盐外运处置。项目不对外环境排放工业废水。

项目生活污水经三级化粪池处理后纳入市政污水管网,排入惠州市金山污水处理厂进一步处理,达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严者后排入西枝江,由于经惠州市金山污水处理厂处理后污染物将大大地削减,有效降低对西枝江的水体环境带来的负荷。

项目生活污水若不经处理或未能达标就排入西枝江,将会对西枝江水质造成较大的影响。因此必须严格控制项目生活污水的排放,确保西枝江的水质不受污染。

项目营运期间对生产车间、化学品仓库、废水处理站、危险废物暂存区等区域的地面均进行硬底化、防腐、防渗和防泄漏等处理,并加强维护和厂区环境管理,可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象。因此,本项目产生的污染物基本不会渗入地下污染地下水,对地下水污染影响不大。

7.5 综合结论

本项目生产过程中产生的生产废水经自建污水处理设施处理后部分再经中水回用系统进一步达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“工业

与产品用水”标准及项目自身要求的水质标准(电导率 $\leq 350\mu\text{S}/\text{m}$, SS 小于等于 $5\text{mg}/\text{L}$)后以中水形式回用于清洗工序及中水回用系统反冲洗用水;生产废水处理设施产生的浓水经蒸发系统处理后,无浓水外排;产生的喷淋废水定期更换,交由有处理资质单位处理,不对外排放;产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入惠州金山污水处理厂处理,达到广东省地方标准《水污染排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准较严值后排入西枝江。

综上,本项目产生的废(污)水经相应的处理设施处理后不会对周围的环境产生影响。

7.6 建议

项目厂区须实行“雨污分流”,雨水排入雨水管网;生产废水经自建的污水处理站及中水回用处理系统处理后,清水回用于生产线,浓水通过蒸发浓缩结晶,无生产废水排放;项目生活污水经三级化粪池预处理达到纳污标准后进入惠州市金山污水处理厂处理达标排放,建设单位需做好与市政集污管网的接驳工作。

附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目四邻关系图



附图 3 项目现场勘查图



项目东侧泰洋光电（惠州）有限公司



项目南侧中奥科技有限公司



项目西侧惠州市坚柔科技有限公司



项目西北侧惠州市中乌惠丰科技有限公司



项目北侧巴川影像科技（惠州）有限公司



项目西侧科罗贝电子（惠州）有限公司



项目现有厂区南侧群英幼儿园



项目现有厂区大门

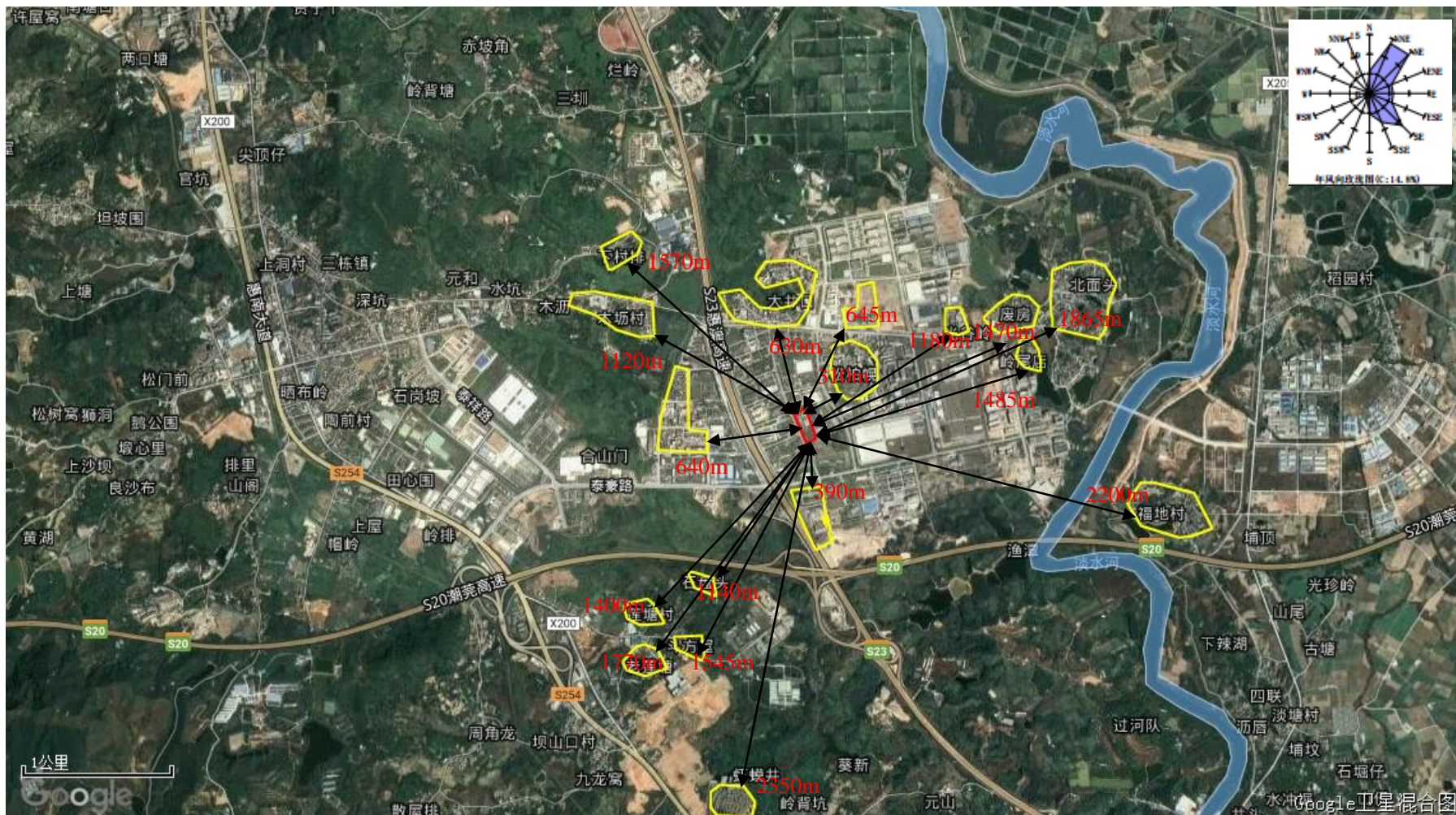


项目现有厂区东侧瑞泰幸福里



项目新厂区现状

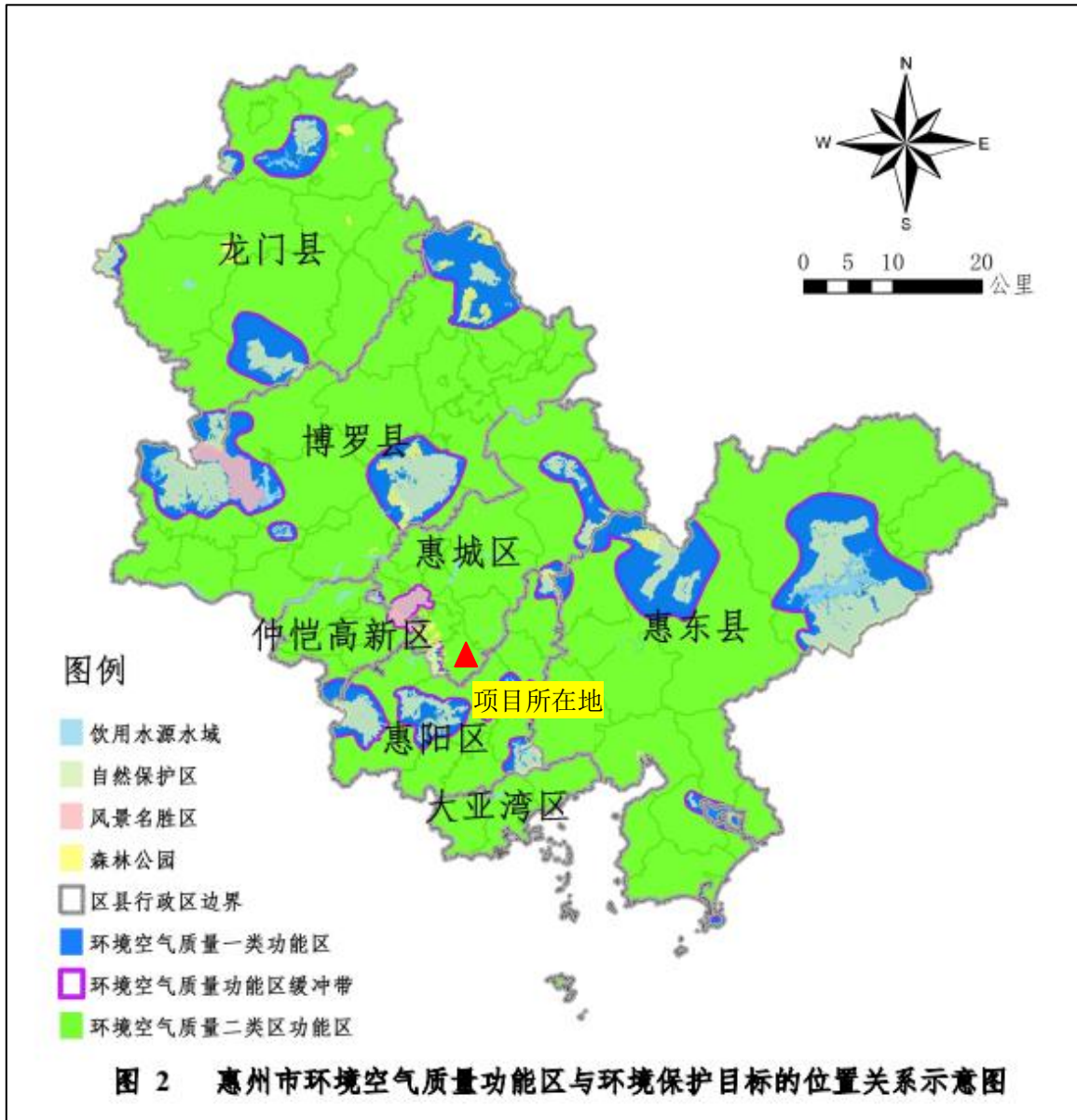
附图 4 项目周边敏感点



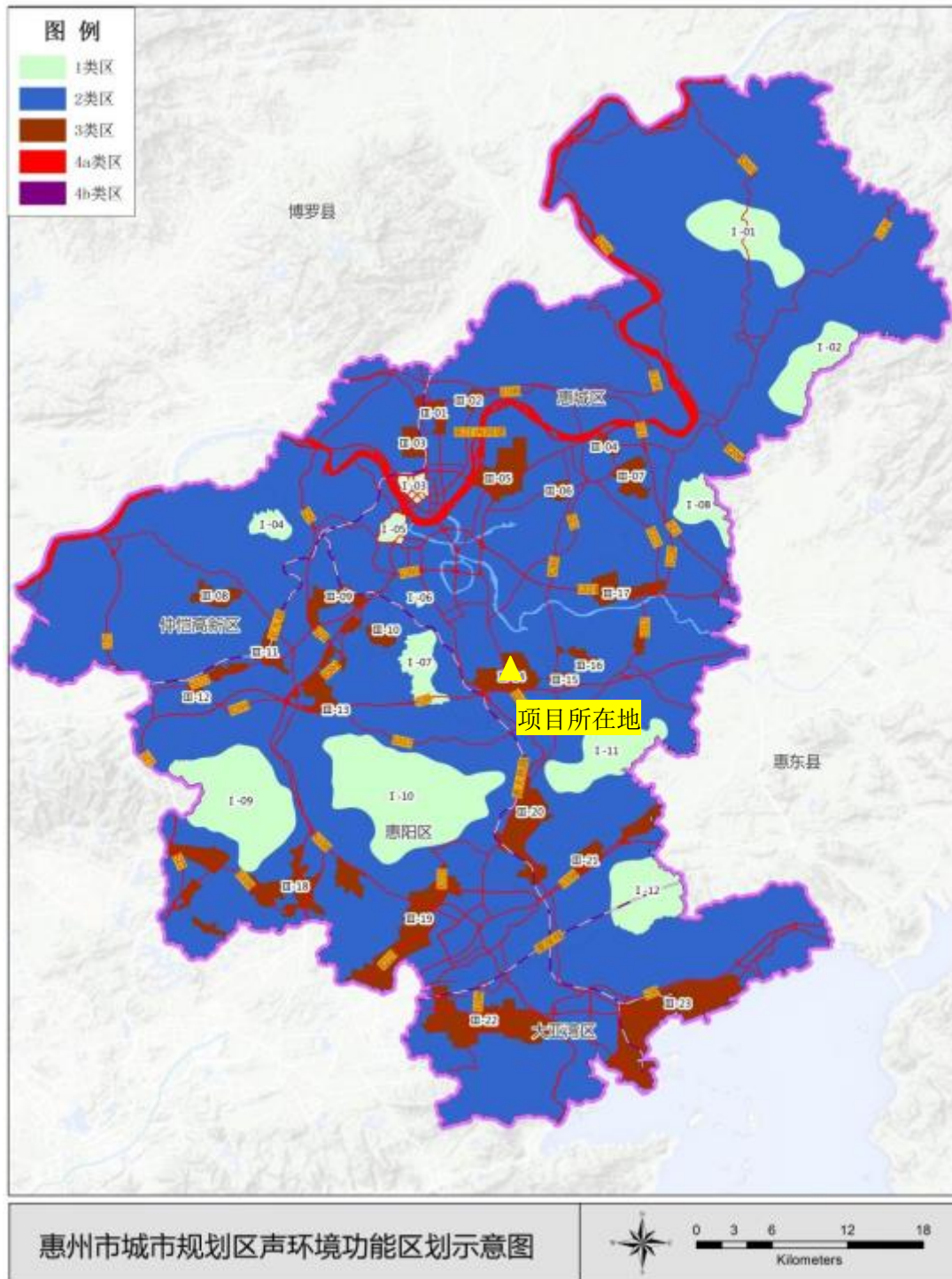
附图 5 项目搬迁前四邻关系图



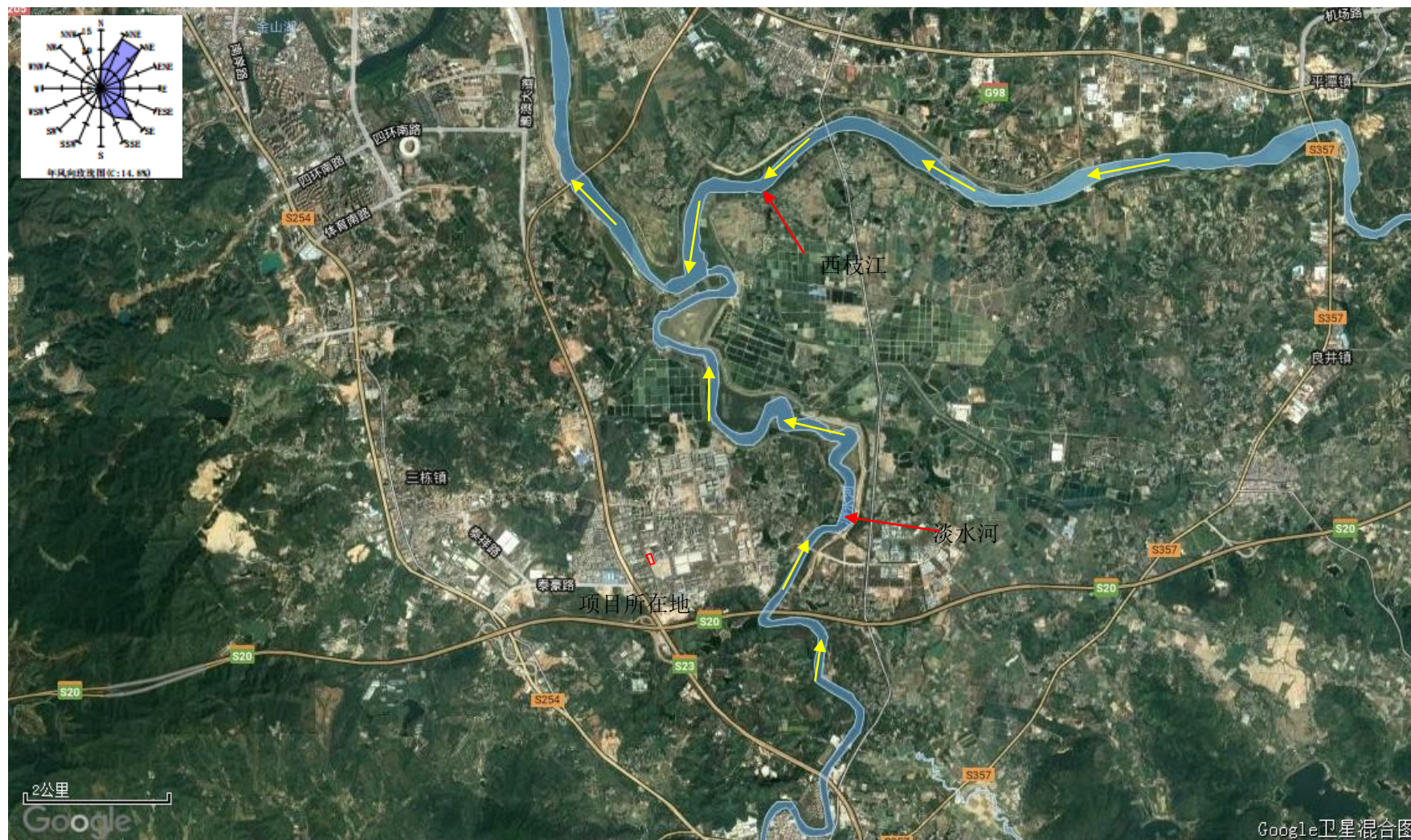
附图 6 项目所在地大气环境功能区划图



附图 7 项目所在地声环境功能区划图



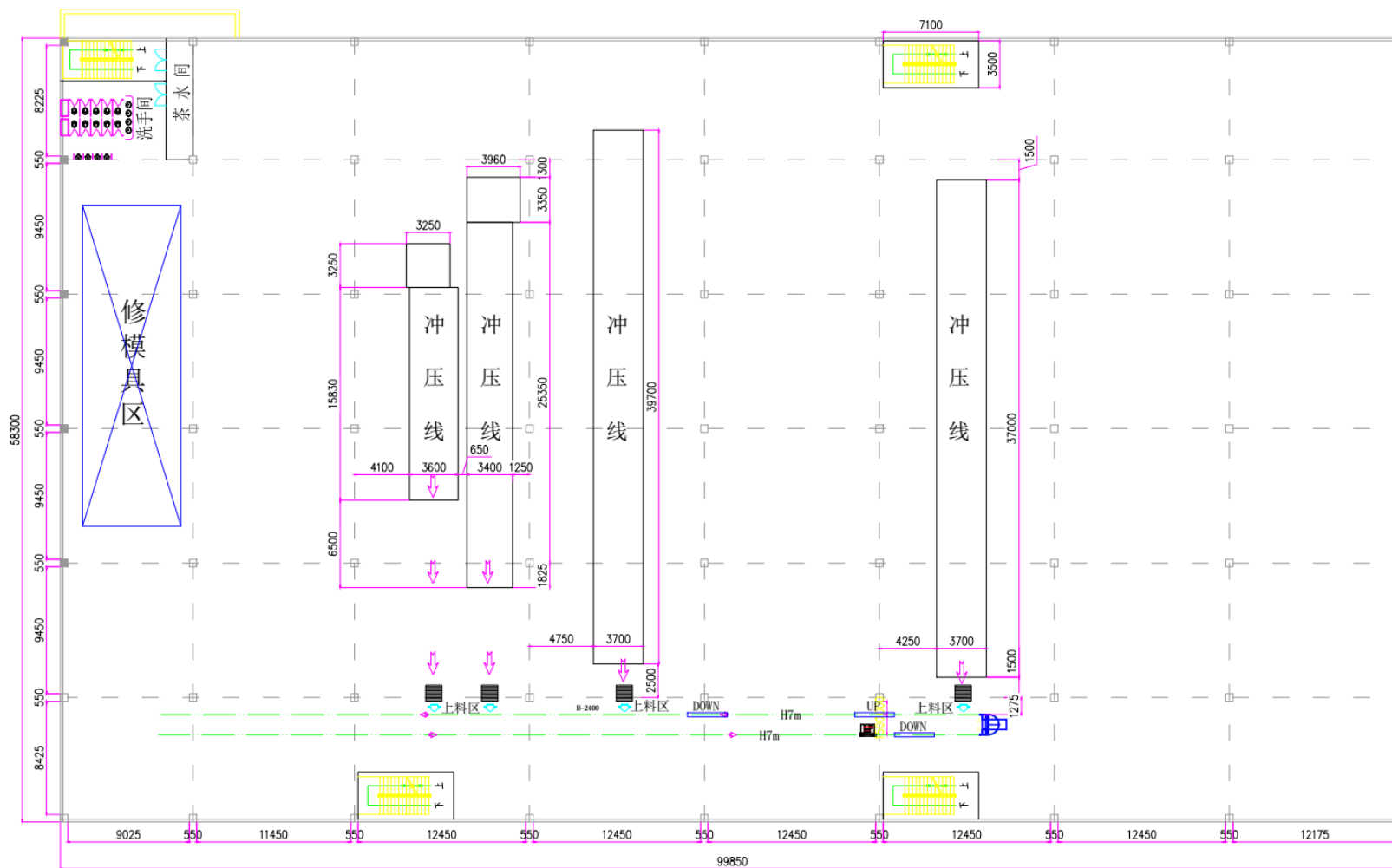
附图 8 项目所在地水系图



附图 11 项目厂区平面布置图

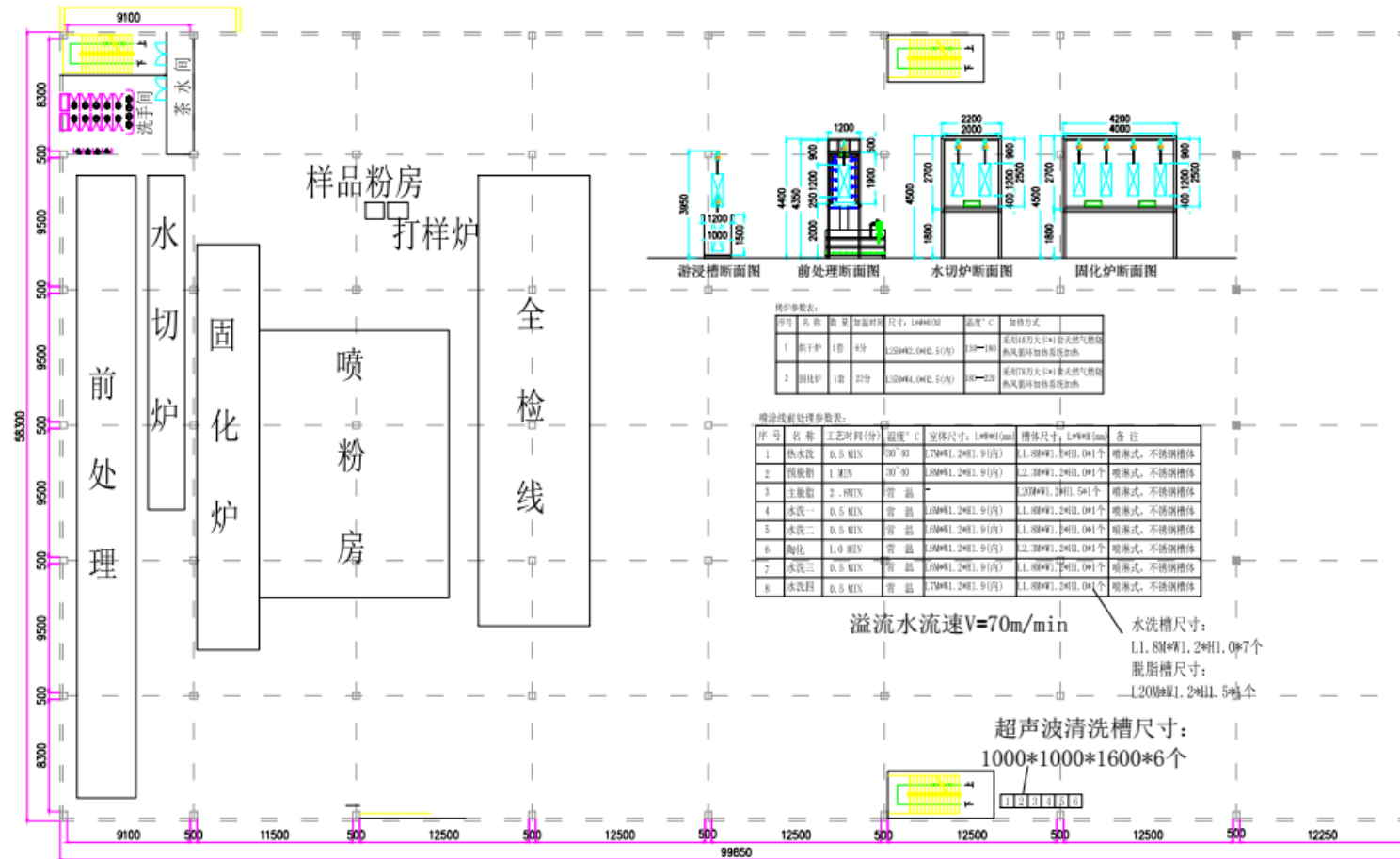


附图 12-1 项目 1 楼车间平面布置图



一楼平面图 净高7500mm 楼层下高8260mm

附图 12-2 项目 2 楼车间平面布置图



二楼设备布置图

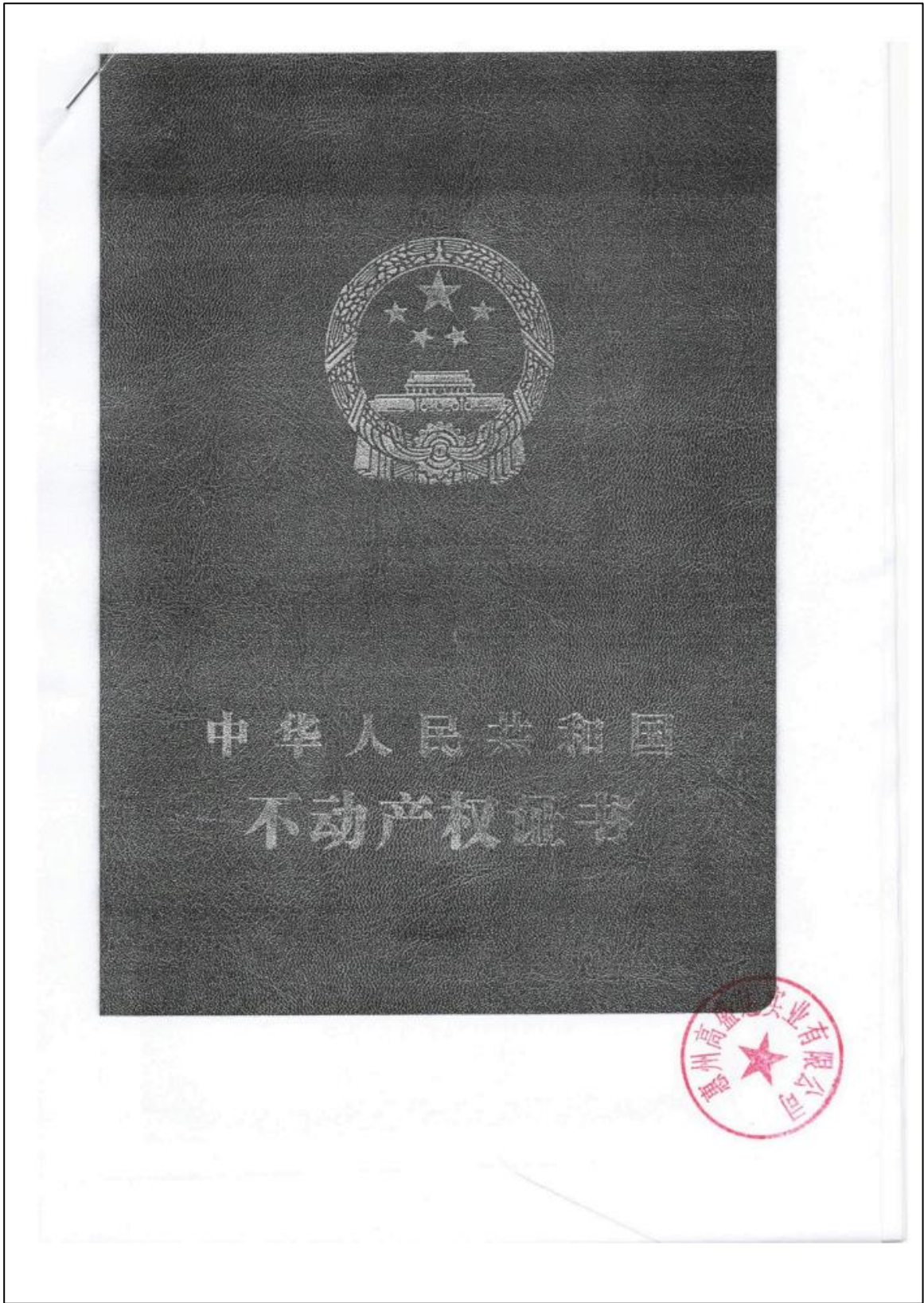
附件 1 项目营业执照

	
<h1>营 业 执 照</h1>	
(副 本) (副本号:1-1)	
统一社会信用代码91441300707770551J	
名 称	惠州市升华工业有限公司
类 型	有限责任公司(法人独资)
住 所	惠州市仲恺高新技术开发区75-5号小区
法定代表人	赵忠尧
注 册 资 本	人民币伍仟零叁拾陆万元
成 立 日 期	1998年04月20日
营 业 期 限	长期
经 营 范 围	各式电路板(含柔性线路板、硬性线路板等)、数字高频头等精密电子金属制品、电子配件(电源电缆、电源线、电线组件、电子组合部品等)、LED显示板、仪用接插件及其配套的塑胶制品制造,货物进出口,技术咨询,厂房与设备租赁。(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。) 〰
	
登记机关	
	
2018 年 4 月 24 日	
每年1月1日至6月30日为年报时间	
企业信用信息公示系统网址: http://gsxt.gdgs.gov.cn/	
中华人民共和国国家工商行政管理总局监制	

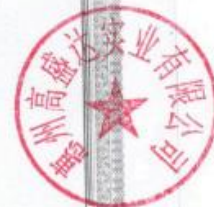
附件 2 项目法人身份证



附件 3 项目用地证明



根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国国土资源部监制

编号NO D 44470019703

粤 (2017) 惠州市 不动产权第 5024387 号

权利人	惠州高盛达实业有限公司(91441300MA4WXXYG0U)
共有情况	单独所有
坐落	惠州仲恺高新区惠南高新科技产业园ZKG-006-01号地块
不动产单元号	441302012012GB00032W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	宗地面积:91220.02平方米
使用期限	工业用地使用权至2067年11月06日止
权利其他状况	



附 记

批准文号：惠仲国土资（用地）字【2017】134号
该宗地须严格按照《国有建设用地使用权出让合同》（电子监管号：4413002017B14767）规定及《规划设计条件告知书》（ZK2017TJ0076）的要求进行开发建设。1.2≤容积率≤3.5，109520≤计容积率建筑面积≤319435m²，建筑系数≥30%，绿地率<20%。



宗地图

单位: m²

宗地代码: 441302012012GB00032

土地权利人: 惠州高盛达实业有限公司

所在图幅号: 2541.60-547.50

宗地面积: 91220.02



惠州仲恺高新区不动产登记局

2017年11月解析法测绘界址点
制图日期: 2017年11月30日
审核日期: 2017年11月30日

1:4300

绘图员: 李嘉欢
审核员: 黄金山



界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	2542939.633	548613.011	90.41
J2	2542958.040	548701.529	251.15
J3	2542728.737	548903.990	197.36
J4	2542809.168	548994.219	13.56
J5	2542796.744	548969.657	32.59
J6	2542765.936	549000.286	33.94
J7	2542733.035	549008.616	178.57
J8	2542558.202	549044.972	11.35
J9	2542546.852	549045.139	12.06
J10	2542535.644	549040.688	12.58
J11	2542536.806	549031.741	10.83
J12	2542522.722	549021.707	187.78
J13	2542484.492	548837.863	9.32
J14	2542484.328	548828.547	7.54
J15	2542486.711	548821.389	7.63
J16	2542491.183	548815.204	9.23
J17	2542498.769	548809.968	292.08
J18	2542765.438	548690.786	176.40
J19	2542906.493	548618.818	14.37
J1	2542939.633	548613.011	

S=91220.02 平方米 合136.8300亩
 2000国家大地坐标系, 中央子午线114° 00'
 惠州仲恺高新区惠南高新技术产业园Z0C-005-01号地块



惠州市环境保护局

惠市环建〔2008〕C130号

关于惠州市升华工业有限公司精密金属部品 制造厂建设项目环境影响报告表的批复

惠州市升华工业有限公司：

你单位报来由惠州市环境科学研究所编制的惠州市升华工业有限公司精密金属部品制造厂《建设项目环境影响报告表》和该项目的其它有关资料收悉。经 2008 年 7 月 28 日市环保局局务会研究，现批复如下：

一、同意你单位在惠州市仲恺高新技术开发区 75-5 号小区建设精密金属部品制造厂（补办环保手续）。项目总投资 1450 万元，占地面积 13000 平方米，主要从事生产组装电视机支架，产量约为 100 万套/年，员工人数约为 450 人。生产工艺流程：
1. 模具车间：钢材→粗加工→磨床→热处理（外送加工）→线切割加工→电火花加工→组装→调试→成品；2. 主生产车间：板材→冲压→部件表面处理（除油、磷化）→喷漆（喷粉）→烘干→成品包装；3. 机加工车间：生产设备→检查→修理维护→检测

→ 出场。生产设备：冲床 4 台、攻牙机 5 台、压力机 87 台、空压机 3 台、钻床 15 台、液压机 1 台、电火花切割机 6 台、自动加工中心 4 台、车床 2 台、喷粉柜 1 个、水帘柜 2 个、表面处理线 1 条、生产废水处理站 1 个。

二、项目建设应做好以下工作：

(一) 按照清洁生产的要求，选用能耗、物耗低及产污量少的先进生产工艺，做到节能、低耗、增产、减污。

(二) 项目喷漆废水 1 吨/日、表面处理废水 6 吨/日，须委托有资质单位设计建设生产废水处理设施，生产废水经处理达标后排放；员工的生活污水应进行有效预处理后排入市政管网，进入仲恺污水处理厂集中处理。

(三) 项目生产过程产生的少量粉尘和有机废气，车间内应安装粉尘、废气收集净化系统，粉尘、废气经处理达标后高空排放；员工厨房应使用石油液化气、电等清洁能源，产生的油烟需要进行净化处理，设专门的烟气管道引至楼顶排放；厨房下水道要设置隔油沉渣池。

(四) 生产车间采取有效的隔音、降噪和减震等噪声治理措施，确保噪声达到国家《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90) III 类标准排放。

(五) 生产过程中产生的固体废物分类收集，集中处理，废漆渣须委托有资质单位处理；员工的生活垃圾，交由当地环卫部门及时清理集中运走处理。

(六) 严格按照本批复和《建设项目环境影响报告表》中的要求落实各项环保措施，环保设施竣工后报我局验收，经验收合格并领取《广东省排放污染物许可证》后，项目方可正式投入生产。项目如有扩大生产规模、改变生产工艺、改变建设地址须重新报我局审批。

(七) 项目产生和向环境排放污染物必须依法缴纳排污费。

(八) 项目生产过程中如出现环境污染投诉，须立即停业整改。



二〇〇八年八月二十一日

主题词：环保 建设项目 环评文件 审批 函

抄送：规划科、环境监察支队、环科所。

惠州市环保局办公室

2008年8月21日印发

附件 5 项目迁扩建前排污许可证

许可证编号:	4413052014013302	<h3 style="text-align: center;">持证单位基本情况 (一)</h3> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>中心位置经度</td> <td>114° 20' 17"</td> </tr> <tr> <td>中心位置纬度</td> <td>22° 55' 44"</td> </tr> <tr> <td>主要生产工艺</td> <td> 模具车间生产工艺: 钢材-粗加工-磨床-热处理(外送)-线切割加工-电火花加工-组装-调试-成品 生产车间生产工艺: 钢材-冲压-产品表面处理(除油) 成品包装 </td> </tr> </table>		中心位置经度	114° 20' 17"	中心位置纬度	22° 55' 44"	主要生产工艺	模具车间生产工艺: 钢材-粗加工-磨床-热处理(外送)-线切割加工-电火花加工-组装-调试-成品 生产车间生产工艺: 钢材-冲压-产品表面处理(除油) 成品包装
中心位置经度	114° 20' 17"								
中心位置纬度	22° 55' 44"								
主要生产工艺	模具车间生产工艺: 钢材-粗加工-磨床-热处理(外送)-线切割加工-电火花加工-组装-调试-成品 生产车间生产工艺: 钢材-冲压-产品表面处理(除油) 成品包装								
单位名称:	惠州市升华工业有限公司精密金属部品制造厂								
单位地址:	惠州市仲恺高新技术开发区75-5号小区								
法定代表人:	邵光洁								
联系电话:	13414679909								
行业类别:	金属表面处理及热处理加工								
排污种类:	废水 废气								
有效期限:	自 2018年02月09日 起 至 2019年02月08日 止								
 									
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 请于有效期限届满 30日前申请延续 </div>									

持证单位基本情况 (二)			
新鲜用水量 (万吨/年)	-	能源消耗量 (万吨标煤/年)	-
废水排放量 (万吨/年)	-	废气排放量 (万标立方米/年)	-
废水治理设施工艺 其它废水处理工艺		废气治理设施工艺 其它废气处理工艺	
废水治理设施处理能力 (吨/日)	-	废气治理设施处理能力 (标立方米/小时)	-

关于公司与 TCL 集团及 TCL 集团 下属产业关系的声明

惠州升华工业有限公司为 TCL 集团参股制造企业，该公司成立于 1998 年，位于惠州市仲恺高新技术开发区 75-7 号小区。该公司主要产品为电视机支架、电视机背板及电视机底座等，主要供应并服务于 TCL 集团下属 TCL 电子控股有限公司的电视机生产，为 TCL 电视机产业链的重要组成部分，该企业的正常生产与否将直接影响 TCL 的电视机的生产及出货。


TCL 集团股份有限公司
2018 年 9 月 18 日

惠州仲恺高新区惠南高新科技产业园管理委员会

惠南委函〔2019〕29号

惠南高新科技产业园管委会 关于惠州市升华工业有限公司 入园申请的复函

惠州市升华工业有限公司：

你司发来《关于惠州市升华工业有限公司开具入驻证明的申请函》收悉。你司主要从事 TCL 液晶彩电的配套部品，符合我园区的产业发展类型。经研究，原则同意你司入驻我园区，请你司依法办理环保审批等相关手续。

特此函复。



仲恺高新区惠南高新科技产业园管委会

2019年3月19日

（联系人：陈俊良，联系电话：2598869）

附件 8 产量说明

关于“建设项目环境影响报告表”的相关说明

2008 年我司对建设项目进行了环境影响评价，得到惠州市环境保护局的批复“关于惠州市升华工业有限公司精密金属部品制造厂建设项目环境影响报告表的批复”（惠市环建【2008】C130 号），当时公司主要经营项目为组装生产电视机支架，产量约为 100 万套/年。经过几年的发展，公司工艺无变化，但产品类别扩充，向小型化多样化转型用产量来衡量已不合适，现用产值进行定义，产值约为 5 亿元/年。

特此说明！



附件 9 脱脂剂 MSDS

一、物品与厂商资料

物品名称：脱脂剂	
物品编号：	
制造商或供应商名称及地址	深圳强大化工有限公司 深圳市龙华区观澜街道牛湖坳顶村
紧急联络电话/传真电话	0755-33808389/ 0755-33932338

二、成分辨识资料

混合物：

化学性质：		
危害物质成分之中英文名称	浓度或浓度范围（成分百分比）	危害物质分类及图示
烷基苯磺酸钠	25~40	
AEO9	40~60	
AES	25~35	

三、危害辨识资料

最重 要危 害与 效应	健康危害效应：呕吐
	环境影响：高浓度对水中生物有害
	物理性及危害性：不会燃烧,不会爆炸,弱腐蚀性。
	特殊危害：-
主要症状：刺激感、呕吐、腹泻。	

四、急救措施

不同暴露途径之急救方法：
吸 入：1.移起污染源或将患者移至新鲜空气处。 2.立即就医。
皮肤接触：1.避免直接接触,尽可能戴防渗手套。2.以水冲洗 20 分钟以上, 立即就医。 3.冲洗时脱掉污染衣物、鞋、皮饰品等待完全除污后再使用或丢弃。
眼睛接触：立即将眼皮撑开以缓和温水冲洗 30 分钟，若仍有刺激感立即就医。
食 入：1.若患者即将丧失意识、已失去意识或痉挛,不可经口喂食任何东西。 2.不可催吐。3.患者喝下 240~300 毫升的水稀释胃中物。4.若患者意识清楚,用水彻底漱口。5.迅速将患者送至紧急医疗单位。
对急救人员之防护：穿着 C 级防护装备在安全区实施急救。
对医师之提示：若吸入时考虑给予氧气，避免洗胃及引发呕吐。

附件 10 无磷陶化剂 MSDS

一、物品与厂商资料

物品名称：无磷陶化剂	
物品编号：	
制造商或供应商名称	深圳强大化工有限公司
及地址	深圳市龙华区观澜街道牛湖坳顶村
紧急联络电话/传真电话 0755-33808389/ 0755-33932338	

二、成分辨识资料

混合物：

化学性质：		
物质成分之名称	浓度或浓度范围（成分百分比）	物质分类及图示
酒石酸	6~8	
锆酸	15~17	
氯酸钠	18~20	
硅烷偶联剂	25~28	
聚丙烯酰胺	2~3	
蒸馏水	余量	

三、危害辨识资料

最重 要危 害与 效应	健康危害效应：呕吐
	环境影响：高浓度对水中生物有害
	物理性及危害性：不会燃烧, 不会爆炸, 弱腐蚀性。
	特殊危害：-
主要症状：刺激感、呕吐、腹泻。	

四、急救措施

不同暴露途径之急救方法：
吸 入：1. 移起污染源或将患者移至新鲜空气处。
皮肤接触：1. 避免直接接触, 尽可能戴防渗手套。2. 以水冲洗 30 分钟以上, 立即就医。 3. 冲洗时脱掉污染衣物、鞋、皮饰品等待完全除污后再使用或丢弃。
眼睛接触：立即将眼皮撑开以缓和温水冲洗 30 分钟, 若仍有刺激感立即就医。
食 入：1. 若患者即将丧失意识、已失去意识或痉挛, 不可经口喂食任何东西。 2. 不可催吐。3. 患者喝下 240~300 毫升的水稀释胃中物。4. 若患者意识清楚, 用水彻底漱口。5. 迅速将患者送至紧急医疗单位。
对急救人员之防护：穿着 C 级防护装备在安全区实施急救。
对医师之提示：若食入时考虑给予氧气, 避免洗胃及引发呕吐。

附件 11 粉末涂料 MSDS

东莞市厚邦粉末涂料有限公司 安全技术说明书 (MSDS)

1. 化学品及企业标识

化学品中文名:混合型粉末涂料
化学品英文名: powder coating
生产企业名称 东莞厚邦粉末涂料有限公司
地址 :广东省东莞市常平镇漱旧村工业园区三街
邮编 : 523569
传真号码: +86-0769-83820378
企业应急电话: +86-0769-83820318
技术说明书编码: HB-018
生效日期:2012年8月28日
国家应急电话 : 消防电话 119

2. 成分/组成信息

是由环氧、聚酯、硫酸钡等构成的混合物。

有害成分	含量	CAS No.
2-methyl-1H-imidazole	0.1-0.6% (m/m)	693-98-1

3. 危险性概述

危险性类别: 与空气混合能形成爆炸性混合物。
侵入途径: 吸入或误食。
健康危害: 正常使用条件下无危险性。
环境危害: 无危害
燃爆危险 : 粉末在空气中达到一定浓度时易发生爆炸, 其爆炸极限为 30-100mg/m³ 。

4. 急救措施

皮肤接触: 可用肥皂、水清洗。
眼睛接触: 提起眼睑, 用大量清水冲洗眼睛, 就医。
吸入: 立即脱离现场至空气新鲜处, 必要时就医。
食入: 立即就医。

5. 消防措施

危险性: 非易燃品。
有害燃烧产物: 氮氧化物和一氧化碳。
灭火方法: 干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土。
灭火注意事项: 不适合用水喷射灭火。

6. 泄露应急处理

应急处理：重新包装，用吸尘器吸除泄漏粉末。

消除方法：轻拿轻放，避免包装破裂。

7. 操作处置与储存

操作注意事项：应轻拿轻放，避免受挤压、撞击，开封后未用完的粉末应即时扎紧，避免吸潮及杂物进入。

储存注意事项：远离热源、火源，避免光照，防潮，密闭，远离酸、碱、氧化剂等腐蚀性化学物质及化学溶剂，远离儿童以免误食。储藏温度应低于 30 摄氏度，叠放高度不应超过 5 层，通常粉末保存期为 12 个月，否则可能会严重影响产品质量。

8. 接触控制/个体防护

最高容许浓度： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 《工业企业设计卫生标准（TJ 36-79）》

工程控制：生产过程密闭，加强通风。

呼吸系统防护：应避免在粉尘中呼吸，戴防尘口罩。

眼睛防护：戴防护眼镜。

身体防护：穿防护工作服。

手防护：戴防护手套。

9. 理化特性

产品的外观与性状：固体粉末。

PH 值：6-8。

熔点： $90-120^{\circ}\text{C}$ 。

沸点：不适用。

相对密度（水=1）：1.2-1.5

相对蒸气密度（空气=1）：不适用。

闪点： $>200^{\circ}\text{C}$ 。

引燃温度： 530°C 。

爆炸上限： $100,000\text{ (mg}/\text{m}^3)$ 。

爆炸下限： $30,000\text{ (mg}/\text{m}^3)$ 。

溶解性：难溶于水。

10. 稳定性和反应性

稳定性：稳定。

避免接触的条件：受热、光照、接触空气和潮气、震荡、挤压等。

禁配物：酸、碱及有机溶剂。

聚合危害：不能发生。

分解产物：正常储藏不产生有害产物。

11. 毒理学资料

急性毒性： $\text{LD}_{50}>15000\text{mg}/\text{kg}$ 。

刺激性：轻度刺激性。

12. 生态学资料

生态毒性：无数据。

生物降解性：不能生物降解。
非生物降解性：可氧化降解。

13. 废弃处置

废弃物性质：危险废弃物。
废弃处置方法：集中送往特种垃圾站处理。
废弃注意事项：应遵守当地法规。

14. 运输信息

根据 UN, IMO, ADR/RID 和 IAT/ICAO 运输没有危险，但应避免阳光直射，避免受潮受热，避免与化学物质接触。

15. 法规信息

《国家危险废物名录》(1998 年 1 月 4 日，国家环保局、国家经贸委、外经贸部、公安部颁布，1998 年 7 月 1 日实施环发[1998]089 号) 将其废弃物列为危险废物。

16. 其他信息

参考文献
《工业企业设计卫生标准 (TJ 36-79)》

填表时间：2012.08.28
填表部门：东莞厚邦粉末涂料有限公司
修改说明：本说明书是依据 ISO11014-1:1994(E)编写。

声明：

以上是基于我们现有的知识水平所编写出具的，只为产品在健康、安全和环境方面的需要提供的信息。不能作为产品特殊性能的参考。请用户参照我们的有关规定及当地法规正确使用，如因使用不当产生的一切问题，本公司不负任何责任。

附件 12 项目厂房租赁合同

租赁意向框架协议

出租方 (简称甲方): 惠州高盛达实业有限公司

承租方 (简称乙方): 惠州市升华工业有限公司

根据《合同法》及其他相关法律法规的规则,在平等自愿、协商一致的基础上,甲、乙双方就租赁高盛达物联网及智能制造产业园相关物业事宜达成如下意向及框架协议:

第一条 物业基本情况

甲方提供的厂房及宿舍(以下简称该物业)位于惠州市仲恺高新区惠南高科技产业园金达路2号。编号为厂房2一、二楼共两层,建筑面积为28333.50平方米,建筑占地面积为14040.00平方米,建筑高度为14.10米,员工宿舍建筑总面积为5700平方米。

第二条 物业用途

该物业用途为生产制造类及相关的研发、办公、住宿等;除双方另行协商确认外,乙方不得任意改变用途。

第三条 租赁期限

租赁期限自2019年03月01日至2029年03月01日止,共计拾年。

第四条 租金

1. 该物业一楼起始月租金为(人民币):¥ 18.5元/平方米(大写:壹拾捌元五角/平方米),二楼为¥ 17.5元/平方米(大写:壹拾柒元五角/平方米);宿舍为:¥ 20元/平方米(大写:贰拾元/平方米);物业管理费用为(人民币):¥ 1.8元/平方米(大写:壹元八角/平方米)。
2. 月租金含相关税费,但不含乙方使用物业及经营产生的其他费用,如:水电费;有线电视费;垃圾处理费;网络通讯费用等。
3. 在租赁期间,以上费用(包含但不限于)由乙方支付,并由乙方承担逾期付款的违约责任。
4. 租赁期间,每三年同比上三年基数按5%的比例上涨月租金标准。

第五条 付款方式

1. 乙方同意于厂房交付前10天,向甲方支付2个月租金作为保证押金。
2. 租金按月结算,乙方须于每月的10日前支付给甲方。乙方逾期未交付租金的,每逾期一日,甲方有权按月租金的10%向乙方加收滞纳金。

第六条 维修养护责任

1. 租赁期间,甲方或物业管理公司对该物业及其附着设施检查或修缮,乙方应予积极协助,不得阻挠施工。
2. 因乙方管理使用不善造成物业及其相连设备的损失和维修费用,由乙方承担责任并赔偿损失。
3. 租赁期间,防火安全、门前三包、综合治理及安全、保卫等工作,乙方应执



由 扫描全能王 扫描创建

行当地有关部门规定并承担全部责任和服从甲方或物业管理公司监督检查。

第七条 关于装修和改变房屋结构的约定

乙方不得随意损坏该物业设施,如需改变房屋的内部结构和装修或设置对房屋结构影响的设备,需先征得甲方同意,投资由乙方自理。退租时,除另有约定外,甲方有权要求乙方按原状恢复或向甲方交纳恢复工程所需费用。

第八条 租赁期满

1. 租赁期满后,本合同即终止;届时乙方须完好归还甲方物业附着设施设备及所有钥匙;甲方把押金退还给乙方。
2. 如果所租物业的设施或设备有损坏,乙方负责修复或甲方在押金内扣除相应赔偿金额。
3. 如乙方要求继续租赁,则须提前 6 个月向甲方提出,甲方在合同期满前 90 天内向乙方正式答复,如同意继续租赁,则双方协商确认新的租金标准和租期后,续签租赁合同。

第九条 因乙方责任终止合同的约定

乙方有下列情形之一的,甲方可提前解约终止合同收回物业;除不退还预付的租金和押金外,如造成甲方的损失大于押金时,还可进一步向由乙方案赔:

1. 擅自将承租的物业转让、转借他人的;
2. 擅自拆改承租物业的结构或改变承租物业用途的;
3. 拖欠租金累计达 30 天;
4. 利用承租物业进行违法活动的;
5. 故意损坏承租物业的。

第十条 提前终止合同

1. 租赁期间,乙方未到期而要求提前退租时,需提前 90 天通知甲方,并与甲方协商一致后,签订终止合同书。在签订终止合同书前,产生的所有费用仍需由乙方承担和支付。甲方将不退还预付的租金和押金。
2. 如因国家建设、不可抗力因素的情形,甲方不得不终止合同时,应提前 90 天通知乙方。乙方的经济损失甲方不予补偿。

第十一条 其它事项

1. 本合同未尽事宜,由甲、乙双方另行协商议定,如有必要可另行签订补充合同。
2. 本合同在履行中如发生争议,由甲、乙双方协商解决为主,如迫不得已,可提请所在地人民法院诉讼裁决。

第十二条 合同法律效力及份数

本合同一式四份,甲、乙双方各执两份,均具有同等法律效力。

甲方:惠州高盛达实业有限公司
(签章):

乙方:惠州市升华工业有限公司
(签章):

日期: 年 月 日

日期: 年 月 日



由 扫描全能王 扫描创建

附件 13 生产废水检测报告

 **索奥检测**



深圳市索奥检测技术有限公司

检 测 报 告

报告编号：R17113004SHX-1

样 品 类 型： 工业废水、厂界噪声

委 托 单 位： 惠州市升华工业有限公司

受 检 单 位： 惠州市升华工业有限公司

受检单位地址： 惠州市仲恺高新技术开发区 75-5 号小区

检 测 类 别： 委托检测

深圳市索奥检测技术有限公司（检验检测专用章）



报告说明

- 一、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、签发人签字无效。
- 二、本报告不得涂改、增删。
- 三、本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
- 四、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 五、除客户特别申明并支付样品管理费, 所有超过标准规定失效期的样品均不再做留样。
- 六、未经本公司书面批准, 不得部分复制检测报告。
- 七、对本报告有异议, 请在收到报告 15 天内与本公司联系。

本公司通讯资料:

联系地址: 深圳市宝安区西乡固戍东方建富愉盛工业园第10栋3楼

邮政编码: 518126

电话: 400-0088-208 0755-36504251

传真: 0755-33668001

网 址: www.sal-cn.com

编 写: 姚 臻

签 发: 熊 斐 华

审 核: 史 海 云

签发人职务/职称: 高级工程师 工程师 实验室主管

签发日期: 2017 年 12 月 15 日

一、检测信息

委托单位	惠州市升华工业有限公司
受检单位	惠州市升华工业有限公司
受检单位地址	惠州市仲恺高新技术开发区 75-5 号小区
检测类别	委托检测
采样日期	2017/12/04
分析日期	2017/12/04 至 2017/12/13
检测人员	谢科民、黄耀光、刘丽、何亚飞、郑浩林、景正华、黎雅欣、陈森伟、周振宇、韦延甘
采样依据	《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)
排放标准依据	由客户指定。

二、检测内容

序号	检测类型	检测点位	检测因子	检测频次
1	废水	工业废水 排口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、六价铬、石油类、阴离子表面活性剂、铜、锌、铅、镉、镍、总铬	采样 1 次
2	噪声	东、南、西、 北厂界噪声	Leq dB (A)	昼间、夜间 各检测 1 次

备注：以上检测点位由客户委托指定。本次检测中金属元素检测因子的测定值如无特别说明均为元素总量。

三、检测方法、检出限及设备信息

类型	检测项目	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	分析仪器型号	方法检出限
水和 废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986	笔式 pH 计 PHB-3	0~14 (无量纲)
水和 废水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	电子天平 FA2004B	4mg/L
水和 废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	滴定管	4mg/L
水和 废水	五日生化需 氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	LRH-70 生化培养箱	0.5mg/L
水和 废水	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	紫外-可见分光 光度计 UV1780	0.01mg/L

类型	检测项目	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	分析仪器型号	方法检出限
水和废水	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2012	红外分光测油仪 InLab-2100	0.04mg/L
水和废水	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	紫外-可见分光光度计 UV1780	0.004mg/L
水和废水	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T7494-1987	紫外-可见分光光度计 UV759S	0.05mg/L
水和废水	镉	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 Optima8000	0.005mg/L
水和废水	铬	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 Optima8000	0.03mg/L
水和废水	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 Optima8000	0.04mg/L
水和废水	镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 Optima8000	0.007mg/L
水和废水	铅	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 Optima8000	0.05mg/L
水和废水	锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 Optima8000	0.009mg/L
物理因素	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	28~133dB

本页以下空白

四、检测结果

4.1 废水检测结果

采样点位	样品状态	检测项目	检测结果	单位	水污染物排放限值
					DB44/26-2001 第二时段一级 最高允许排放浓度
工业废水 排口	无色、无气 味、无浮油	pH	7.3	无量纲	6-9
		SS	5	mg/L	60
		COD _{Cr}	56	mg/L	90
		BOD ₅	13.4	mg/L	20
		总磷	0.46	mg/L	0.5
		石油类	1.43	mg/L	5.0
		阴离子表面 活性剂	0.05L	mg/L	5.0
		六价铬	0.004L	mg/L	0.5
		铜	0.04L	mg/L	0.5
		锌	0.048	mg/L	2.0
		铅	0.05L	mg/L	1.0
		镉	0.005L	mg/L	0.1
		镍	0.007L	mg/L	1.0
		总铬	0.03L	mg/L	1.5

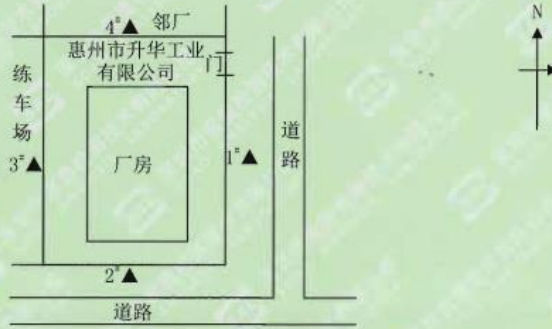
备注：检测结果低于检出限或未检出以“检出限+L”表示。总磷参照《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级中磷酸盐标准限值。

4.2 噪声（厂界噪声）检测结果

环境检测条件：无雨、无雪、无雷电，风速 1.0~1.2m/s

序号	采样点位	昼间 Leq, dB(A)			夜间 Leq, dB(A)
		测量值	背景值	修正值	测量值
1	厂界东外 1 米 (1 [#] ▲)	56.0	—	56.0	47.8
2	厂界南外 1 米 (2 [#] ▲)	67.1	63.5	65	48.2
3	厂界西外 1 米 (3 [#] ▲)	59.6	—	59.6	48.2
4	厂界北外 1 米 (4 [#] ▲)	54.3	—	54.3	49.4
工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 3 类		—	—	65	55

附: 噪声监测点位示意图 (表示方式: 噪声▲) (示意图不成比例)



报告结束

有限公司

附件 14 现有工程危险废弃物处置合同



危险废弃物处置服务合同

签约方：惠州市升华工业有限公司(甲方)

惠州东江威立雅环境服务有限公司(乙方)

合同号：HT180525-017



重视安全，保护环境
Be safe, Be green

目 录

第一部分 通用条款

- 第一条、双方协议
- 第二条、联单填写
- 第三条、EHS条款
- 第四条、保密条款
- 第五条、反腐条款
- 第六条、违约责任
- 第七条、合同的免责
- 第八条、合同争议的解决
- 第九条、其他事宜
- 双方签章

第二部分 专用条款（仅限双方对账使用）

- 一、收运及运费
- 二、费用及结算
- 三、开票事宜
- 四、其他事宜
- 双方开票信息（盖章）

第三部分 合同附件

- 废物清单&双方盖章
- 废物报价&双方盖章（仅限双方对账使用）

立雅
 同

	惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

第一部分 通用条款

合同号: HT180525-017

第一条、双方协议

本合同由惠州市升华工业有限公司（以下简称“甲方”）与惠州东江威立雅环境服务有限公司（以下简称“乙方”）共同签署。

根据《中华人民共和国环境保护法》及相关环境保护法律、法规规定，甲方在生产过程中产生的危险废物不得随意排放、弃置或者转移，应当依法集中处理。经协商，乙方作为广东省处理处置危险废物的特许专营机构，受甲方委托，负责处理处置甲方产生的危险废物。为确保双方合法利益，维护正常合作，特签订本合同，由双方共同遵照执行。

甲方保证合同签订各项废物及其包装物全部交予乙方处理，若合同期内甲方将合同所列废物及其包装物交予第三方处理或者由甲方负责处理，因此而产生的全部费用及法律责任均由甲方承担。乙方在合同的存续期间内，必须保证持有危险废物经营许可证、营业执照等相关证件合法有效。

第二条、联单填写

- (一) 甲乙双方如实填写《广东省固体废物管理信息平台》各项内容。
- (二) 甲乙双方均可委托有资质的运输商对合同所列废物进行安全收运，委托方对运输商在《广东省固体废物管理信息平台》填写内容的真实性负责。
- (三) 甲乙任何一方对《广东省固体废物管理信息平台》填写信息有异议，双方须根据实际发生收运情况（承运单、磅单等凭据）重新确认并修正平台信息，直至完成提交。

第三条、EHS条款

- (一) 甲方应将各类废物分开存放、做好标记标识，不可混入其他杂物，以保障运输和处理的操作规范及安全。危险废物的包装、标识及贮存需按照国家 and 地方相关技术规范执行并满足以下要求：
 - 1、应将待处理的废物集中摆放，装车前确保废物整齐码放于卡板之上。
 - 2、无法使用手动叉车装载的废物，甲方负责提供机动叉车协助装车。
- (二) 甲方有义务并有责任将合同所列废物的危险成分和风险书面告知乙方，并保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：
 - 1、品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质）；
 - 2、标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、污泥含水率>85%（或游离水滴出）；
 - 3、两类及以上危险废物混合装入同一容器内，或者将危险废物与非危险废物混装；
 - 4、其他违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术标准的异常情况。
- (三) 乙方收运人员及车辆进入甲方辖区作业前，甲方有义务并有责任将其公司的EHS管理要求对收运人员进行提前告知和培训（或考核）。若甲方未尽上述义务和责任导致收运人员违反甲方规定的情况，甲方应对此承担相应管理责任。
- (四) 乙方收运人员及车辆均须具备相应的资质且合法有效，自行配备个人防护用品等，进入甲方辖区前应接受甲方EHS管理培训或考核，自觉遵守甲方EHS管理要求，文明作业，作业完毕后将其作

第 2 页 共 5 页

	惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

业范围清理干净。若乙方收运人员在明确甲方管理要求下仍违反甲方管理规定，由乙方收运人员承担相应责任。

- (五) 乙方保证各项处理处置条件和设施符合国家法律、法规对处理处置危险废物的技术要求，并且在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染。

第四条、保密条款

任何一方对于因本合同的签署和履行而知悉的对方的任何商业信息，包括但不限于处理的废物种类、名称、数量、价格及技术方案等，均不得向任何第三方透露（将商业信息提交环保行政主管部门审查的除外）。任何一方违反上述保密义务，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的直接经济损失。

第五条、反腐败条款

甲方人员不得以任何借口和理由向乙方索要财物或其他非法利益，甲方有责任对有索贿行为的人员进行严肃处理。

乙方人员不得以任何方式向甲方进行行贿（包括但不限于馈赠财物等），乙方有责任对行贿行为的人员进行严肃处理。

任何一方违反上述反腐败条款的，造成另一方损失的，应向另一方赔偿其因此而产生的直接经济损失。

第六条、违约责任

- (一) 甲方需按照法律法规相关规定合法办理环保备案手续。合同签订生效后30个工作日内，甲方需在广东省固体废物管理信息平台完成危险废物管理计划备案并通过审核，如甲方未能及时完成该备案手续导致合同期内废物未能进行合法转移的，由此产生的责任由甲方自行承担。
- (二) 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运。乙方也可就不符合本合同规定的危险废物重新提出报价单交予甲方，经双方商议同意后，由乙方负责处理；若甲方将上述不符合本合同规定的危险废物转交于第三方处理或者由甲方负责处理，因此而产生的全部费用及法律责任均由甲方承担。
- (三) 若甲方故意隐瞒乙方收运人员，或者存在过失造成乙方将本合同“第三条（二）中”所述的异常危险废物或爆炸性、放射性废物装车或收运进入乙方仓库的，乙方有权将该批废物返还给甲方，并要求甲方赔偿因此而造成的全部经济损失（包括但不限于运输费、装卸费、废物分拣及检测费、废物暂存费，其他异常处置费用）以及承担全部相应的法律责任。乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其它相关法律、法规规定上报环境保护行政主管部门。
- (四) 合同双方中一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为；如守约方书面通知违约方仍不予以改正，守约方有权中止直至解除本合同。因此而造成的经济损失及法律责任由违约方承担。
- (五) 合同双方中一方无正当理由撤销或者解除合同，造成合同另一方损失的，应赔偿因此而造成的实际损失。

第七条、合同的免责



惠州东江威立雅环境服务有限公司
Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.



在合同存续期内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时，应在不可抗力事件发生之后五日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由。在取得相关证明并书面通知对方后，本合同可以不履行或者延期履行、部分履行，并免于相关方承担相应的违约责任。

双方因故无法履行合同时，经双方协商一致签订解约协议，双方亦可免于承担相应的违约责任。

第八条、合同争议的解决

因本合同发生的争议，由双方友好协商解决；若双方未达成一致，任何一方可将争议提交给华南国际经济贸易仲裁委员会（深圳国际仲裁院）仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均具有约束力。


第九条、其他事宜

- (一) 本合同有效期从 2018 年 5 月 20 日起至 2019 年 5 月 19 日止。
- (二) 本合同及附件一式叁份，甲方财务部门持壹份，环安部门持壹份，乙方持有壹份。
- (三) 本合同经双方授权代表签名并加盖公章或合同专用章后正式生效。本合同附件作为本合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。
- (四) 本合同未尽及修正事宜，经双方协商解决或另行签约，补充协议与本合同具有同等法律效力。
- (五) 通知送达地址：按如下合同中双方公司地址，以邮寄送达方式为准。

甲方全称（合同章/公章）：惠州市升华工业有限公司

公司地址：广东省惠州市仲恺高新技术开发区75-5号小区

收运地址：广东省惠州市仲恺高新技术开发区75-5号小区

授权代表签字/日期：


收运联系人/手机：王元亮/13927334615

收运联系固话：0752-2096459

传真号码：0752-2096989

乙方全称（合同章）：惠州东江威立雅环境服务有限公司

公司地址：广东省惠州市梁化镇石屋寮南坑

授权代表签字/日期：


收运联系人：陈健

固定电话：0752-8964121/8964161

传真号码：0752-8964120

客服热线：4001-520-522

	惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

第二部分 专用条款

合同号: HT180525-017

专用条款内容包含供需双方商业机密, 仅限于内部存档, 勿需向外提供。

一、收运及运费

甲方完成《广东省固体废物管理信息平台》注册及填报后通知乙方收运联系人, 得到乙方确认收运后, 合同期内乙方免费运输合同内废物壹次(7~8米厢车)。如需增加运输次数, 乙方则按 2200 元/车次(7~8米厢车)或者 2675 元/车次(9~10米厢车)另行收取运输费用。

可使用甲方或乙方地磅免费称重, 任何一方对称重有异议时, 双方协商解决; 若废物不宜采用地磅称重, 则双方对计重方式另行协商; 若甲方要求第三方称重, 则由甲方支付相关费用。

二、费用及结算

合同签订生效后, 甲方应在 10 个工作日内以银行汇款转账形式一次性支付本合同服务费用人民币 23000 元(大写 贰万叁仟 元整)。

若实际进场废物量超出本合同预计量或超出运输次数约定, 则乙方根据合同附件1的废物处置单价及本合同专用条款约定之运费标准制作《对账单》, 经双方核对无误后, 甲方须在收到发票后10个工作日内补足超量费用; 若实际进场废物及数量、运输次数在合同约定预计量内, 则上述服务费用不变。

三、开票事宜

乙方开具16%增值税专用发票。因故双方协商退款退票时, 若甲方无法正常退票导致乙方税务损失的, 由甲方承担相应税金。

四、其他事宜

- 1、甲方逾期向乙方支付处置费、运输费, 每逾期一日按本合同款项5%支付滞纳金给乙方。
- 2、若实际进场废物的检测结果的“核准废物毒性成分”超过原来合同定价依据时, 双方通过协商调整结算价格。
- 3、在合同存续期间内若市场行情发生较大变化, 双方可以就处置费收费标准进行协商调整。若有新增废物和服务内容时, 以双方另行书面签字确认的报价单为准进行结算。

	甲方	乙方
单位名称	惠州市升华工业有限公司	惠州东江威立雅环境服务有限公司
开户银行	建行惠州开发区支行	兴业银行惠州分行
银行账号	4400 1718 6440 5300 5976	3360 0010 0100 000131
统一社会信用代码 (纳税识别号)	91441300707770551J	91441300774022166X
开票地址	惠州市仲恺高新技术开发区 75-5 号小区	广东省惠州市梁化镇石屋寮南坑
开票固话	0752-2096498	0752-8964100

甲方盖章: 

乙方盖章: 

惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	
-------------------------------------------------------------------------------------	--

合同编号: HT180525-017(6154EB6), 惠州市升华工业有限公司合同附件1:

废物名称	综合表面处理污泥	形态	粘胶状固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	铸造五金模具所产生				
主要成分	铁				
预计产生量	2000 千克	包装情况	袋装		
特定工艺	无	危废类别	336-064-17	/	/
废物说明	填埋				
废物名称	废灯管	形态	条块状固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	办公室使用报废				
主要成分	荧光粉				
预计产生量	10 千克	包装情况	箱装防碎		
特定工艺	无	危废类别	HW49其他废物	/	/
废物说明	收集暂存				
废物名称	废一次性干电池	形态	条块状固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	车间办公室使用报废(已放电)				
主要成分	锌锰				
预计产生量	5 千克	包装情况	袋装		
特定工艺	无	危废类别	HW23含锌废物	/	/
废物说明	收集暂存				
废物名称	废机油	形态	高粘度液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备定期保养产生				
主要成分	矿物油				
预计产生量	500 千克	包装情况	袋装		
特定工艺	无	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物	/	/
废物说明	焚烧				
废物名称	含油废液	形态	低粘度液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	清洗机械产生报废				
主要成分	矿物油				
预计产生量	50 千克	包装情况	桶装		
特定工艺	无	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物	/	/
废物说明	焚烧				

甲方盖章:

王云惠
王云惠

乙方盖章:

(1)
合同专用章

惠州东江威立雅环境服务有限公司 Huizhou Dongjiang Veolia Environmental Services Co., Ltd.	
-------------------------------------------------------------------------------------	--

合同编号: HT180525-017(G154EB6), 惠州市升华工业有限公司合同附件1:

一次性处理废物的处理费用	工业服务23000元, 若超出合同预计量, 超出部分按合同单价另行收取处置费。				
废物名称	综合表面处理污泥	形态	粘胶状固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	铸造五金模具所产生				
主要成分	铁				
预计产生量	2000 千克	包装情况	袋装		
特定工艺	无	危废类别	336-064-17	处理单价	3.75元/千克
废物说明	填埋				
废物名称	废灯管	形态	条块状固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	办公室使用报废				
主要成分	荧光粉				
预计产生量	10 千克	包装情况	箱装防碎		
特定工艺	无	危废类别	HW49其他废物	处理单价	25.00元/千克
废物说明	收集暂存				
废物名称	废一次性干电池	形态	条块状固态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	车间办公室使用报废(已放电)				
主要成分	锌镉				
预计产生量	5 千克	包装情况	袋装		
特定工艺	无	危废类别	HW23含锌废物	处理单价	25.00元/千克
废物说明	收集暂存				
废物名称	废机油	形态	高粘度液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	设备定期保养产生				
主要成分	矿物油				
预计产生量	500 千克	包装情况	袋装		
特定工艺	无	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物	处理单价	5.00元/千克
废物说明	焚烧				
废物名称	含油废液	形态	低粘度液态	计量方式	按重量计(单位:千克)
产生来源	清洗机械产生报废				
主要成分	矿物油				
预计产生量	50 千克	包装情况	桶装		
特定工艺	无	危废类别	HW08废矿物油与含矿物油废物	处理单价	5.00元/千克
废物说明	焚烧				

甲方盖章:

乙方盖章:

惠州市升华工业有限公司迁扩建项目 环境影响报告表专家评审意见

2019年2月21日,受惠州市生态环境局委托,惠州市环境科学研究所所在惠州市主持召开《惠州市升华工业有限公司迁扩建项目环境影响报告表》(以下简称“报告表”)专家技术评审会。参加会议的有:惠州市生态环境局、惠州市环境保护局仲恺分局、建设单位惠州市升华工业有限公司和评价单位江门市泰邦环保有限公司等单位的代表,会议邀请了3位专家(名单附后)组成专家组。与会专家和代表勘查了项目现场,听取了建设单位对项目建设情况的介绍和评价单位对报告表主要内容的汇报,经过认真讨论,形成专家技术评审意见如下:

一、项目概况

惠州市升华工业有限公司(以下简称“升华工业公司”)是TCL集团下属三级控股公司,该公司主要产品为电视机支架、电视机背板及电视机底座等,主要供应并服务于TCL集团下属TCL电子控股有限公司的电视机生产,为TCL电视机产业链的重要组成部分。惠州市升华工业有限公司现有工程为精密金属部品制造厂项目,位于惠州市仲恺高新技术开发区75-5号小区,中心经纬度为:东经114°20'37.12"、北纬23°1'48.29"。该项目总投资1450万元,占地面积13000m²,主要从事生产组装电视机支架等。现有项目于2008年8月由惠州市环保局的批复(惠市环建[2008]C130号),并持有惠州市环保局颁发的排污许可证(编号4413052014013302)。

随着城镇化发展,目前该项目厂区周边已建成居住小区、幼儿园等生活设施,该地块不再适合作为生产用地。为保护环境,同时扩大企业市场竞争,升华工业公司决定实施搬迁升级改造,将现有厂区内设备搬迁至惠

南高新区高盛达公司厂区内（工业用地），并将原酸洗磷化的表面处理工艺改为陶化工艺，去除喷漆工艺，保留喷粉工艺，搬迁改造后采用对环境污染较小的生产工艺生产。

迁扩建后本项目主要从事电视机支架、电视机背板、电视机底座、电视机前框加工，年加工电视机支架 200 万套、电视机背板 600 万套、电视机底座 80 万套和电视机前框 60 万套。项目拟采用喷粉处理工件，项目电视机支架加工过程中需要喷粉，其余产品不需要喷粉。

二、报告表编制质量

报告表编制依据较充分，内容较全面，环境影响预测方法符合相关技术导则的要求，提出的污染防治措施基本可行，评价结论基本可信。

三、报告表修改、补充意见

1. 完善并更新相关编制依据；按行政属于完善环境敏感点，标出近距离敏感点与项目无组织排放源的距离；补充中水回用水质要求；核实喷粉固化炉的排放标准；补充排气筒 200 米范围内构建筑物的高度，核实排气筒的高度。

2. 充实现有项目回顾分析，完善现有项目的产品方案；补充现有设备的保留、更新及淘汰情况；利用近年历史监测资料和竣工验收资料，完善现有项目污染产排情况统计；列表分析现有项目与原审批的符合性，补充现有厂址拆迁的环境影响分析，说明现有厂址存在的遗留环境问题，并提出相关的防治措施。

3. 完善工程分析内容，细化产品方案，补充各大类产品尺寸，核实除油、陶化、喷粉面积；核实粉料利用率等内容，完善项目原辅材料种类、用量和粉料平衡等内容；核实前处理面积和超声波清洗面积，分析生产线与处理面积的匹配性，核实水洗方式，核实水洗槽是否需整槽更换；按照分类收集、分类处理、分质回用思路完善水平衡，明确 RO 浓水去向，细化回用水回用工序及该工序对水质要求；完善污染源“三本

账”。

4. 按大气新导则完善大气环境影响评价内容。

5. 优化工艺废气处理措施，说明喷粉房、固化炉位置、尺寸及封闭情况，核实车间各废气、粉尘的收集率。细化废水处理方案，补充详细的工艺流程图，补充同类项目做为成功案例进行类比，进一步分析废水“零”排放的技术、经济可行性；核实环保投资。

6. 核实本项目是否在惠南高新区的范围之内，补充本项目与国家及地方相关产业政策的相符性分析；补充本项目与惠南高新区规划及规划环评的相符性分析。

7. 充实环境风险评价工作内容，核实项目事故废水产生量，细化环境风险防范措施和现场应急措施。

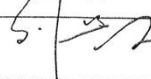
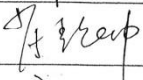
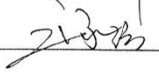
8. 完善环境管理和环境监测计划，补充污染物排放清单，完善“三同时”验收一览表。

专家组：



2019年2月21日

《惠州市升华工业有限公司迁扩建项目环境影响报告表》评
审会专家签名表

姓名	工作单位	职务/职称	签名
刘芳文	南京国环科技股份有限公司	高工	
肖耀坤	广州杰赛科技股份有限公司	高工	
庄永强	广州市环境保护科学研究院	高工	

2019年2月21日

附件 16 专家评审意见回应表

序号	专家评审意见	修改情况
1	完善并更新相关编制依据；按行政属于完善环境敏感点，标出近距离敏感点与项目无组织排放源的距离；补充中水回用水质要求；核实喷粉固化炉的排放标准；补充排气筒 200 米范围内构建筑物的高度，核实排气筒的高度。	(1) 相关编制依据已完善并更新； (2) 环境敏感点已完善，见表 33，p30，项目近距离敏感点与无组织排放源的距离见附图 4； (3) 中水回用水质要求见表 38，p34； (4) 喷粉固化炉排放标准见表 40，p35； (5) 项目排气筒高度未高于周围 200m 最高建筑的 5m 以上，排放速率减半。
2	充实现有项目回顾分析，完善现有项目的产品方案；补充现有设备的保留、更新及淘汰情况；利用近年历史监测资料和竣工验收资料，完善现有项目污染产排情况统计；列表分析现有项目与原审批的符合性，补充现有厂址拆迁的环境影响分析，说明现有厂址存在的遗留环境问题，并提出相关的防治措施。	(1) 现有项目产品方案见表 16，p12； (2) 项目设备保留、更新及淘汰情况见表 20，p14； (3) 现有项目污染产排情况统计见表 23，p17； (4) 现有项目与原审批的符合性见表 24，p18~19；现有项目拆迁的环境影响分析及防治措施见 p19~20，现有项目厂址搬迁后无遗留环境问题存在。
3	完善工程分析内容，细化产品方案，补充各大类产品尺寸，核实除油、陶化、喷粉面积；核实粉料利用率等内容，完善项目原辅材料种类、用量和粉料平衡等内容；核实前处理面积和超声波清洗面积，分析生产线与处理面积的匹配性，核实水洗方式，核实水洗槽是否需整槽更换；按照分类收集、分类处理、分质回用思路完善水平衡，明确 RO 浓水去向，细化回用水回用工序及该工序对水质要求；完善污染源“三本账”。	(1) 产品方案及产品尺寸见表 3、p3，除油陶化、喷粉面积见表 4、p4； (2) 粉料利用率见表 6、p5，项目原辅材料种类、用量见表 5、p5，粉料平衡见图 12、p50； (3) 前处理面积和超声波清洗面积已核实，水洗方式已核实，除水洗槽 1 需整槽定期更换外，其余水洗槽不需要整槽更换，水平衡见水专章图 2-8； (4) 污染源三本账见表 54、p55。
4	按大气新导则完善大气环境影响评价内容。	大气环境影响评价内容已完善，见环境影响分析大气环境影响预测 p60~69。
5	优化工艺废气处理措施，说明喷粉房、固化炉位置、尺寸及封闭情况，核实车间各废气、粉尘的收集率。细化废水处理方案，补充详细的工艺流程图，补充同类项目做为成功案例进行类比，进一步分析废水“零”排放的技术、经济可行性；核实环保投资。	(1) 项目有机废气采用水喷淋+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放，喷粉房、固化炉位置见附图 12-1、厂房 2F 平面布置图，车间各废气、粉尘的收集率见废气工程分析 p46~50。 (2) 废水处理方案、详细的工艺流程图见水专章 5 废水污染防治措施。 (3) 环保投资见表 79，p85。
6	核实本项目是否在惠南高新区的范围之内，补充本项目与国家及地方相关产业政策的相符性分析；补充本项目与惠南	项目位于惠南高新区的范围之内，见附图 9，惠南高新区入园意见见附件 7，本项目与国家及地方项目产业政策的相符性分析

	高新区规划及规划环评的相符性分析。	见章节 项目选址合理合法性分析 p89-p97, 本项目与惠南高新区规划的相符性分析见 p95~p96。
7	充实环境风险评价工作内容, 核实项目事故废水产生量, 细化环境风险防范措施和现场应急措施。	环境风险评价工作内容已完善, 项目事故废水产生量已核实, 环境风险防范措施和现场应急措施已细化, 见环境风险评价 p76~84。
8	完善环境管理和环境监测计划, 补充污染物排放清单, 完善“三同时”验收一览表。	环境管理与环境监测计划见水专章章节 6 环境管理与监测计划, 污染物排放清单见表 80, p86, 三同时验收一览表见表 78, p84。