

建设项目环境影响报告表

项目名称： 表面功能材料开发实验室

建设单位： 优尔材料工业（深圳）有限公司

编制日期：2021 年 01 月

深圳市生态环境局制

《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》由建设单位委托技术单位对建设项目开展环境影响评价。

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。

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。

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。

一、建设项目基本情况

项目名称	表面功能材料开发实验室				
建设单位	优尔材料工业（深圳）有限公司				
法人代表	_____	联系人	_____		
通讯地址	深圳市龙华区龙华街道富康社区民清路 48 号油松商务大厦 1059 室，东环二路富士康科技园 G6 区厂房 5 栋 1-2 层、K1 区厂房 13 栋 1-2 层，E 区厂房 2 栋 1 层				
联系电话	_____	传真	_____	邮政编码	518109
建设地点	深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G6 区厂房 5 栋 3 层 B 区				
审批部门	_____	批准文号	_____		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 延期 <input type="checkbox"/> 补办 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	工程和技术研究和试验发展 M7320	
建筑面积 (m ²)	552 (扩建部分)		绿化面积 (m ²)	_____	
总投资 (万元)	300 (扩建部分)	其中：环保投资 (万元)	50 (扩建部分)	环保投资占总投资比例	16.67%
预计开工日期	2021 年 2 月		拟投产日期 (扩建部分)	2021 年 3 月	

一、工程内容及规模

1、项目概况及任务来源

优尔材料股份有限公司（与项目的关系详见附件 3）于 2015 年 11 月取得营业执照（统一社会信用代码：914403003415411712），于 2015 年 8 月经原深圳市人居环境委员会审查同意（深环批[2015]900200 号）优尔材料工业（深圳）有限公司（以下简称项目）在深圳市龙华新区龙华办事处东环二路二号富士康科技园 C 区厂房 B 栋 1 层 F 区，G6 区厂房 2 栋 2 层 A 区，G6 区厂房 3 栋 1 层 A 区、2 层 A 区、3 层 A 区，G6 区厂房 5 栋 1-3 层，厂房 7 栋 1-2 层，K1 区厂房 13 栋 1-3 层建设，该项目按照申报内容从事生产抗指纹脏污材料、智能化检测设备、产品及材料检测检验与分析、高分子材料及相关产品、包装材料，主要设有组装、滴定、固化、混料、挤出抽粒、切粒、烘料、注塑、贴膜、冷却定型、裁切、淋漆、包装。

项目于 2019 年 11 月 30 日取得《国家排污许可证》（许可证编号：

914403003415411712001Q) (详见附件 5)。

项目于 2021 年 01 月 13 日取得深圳市生态环境局龙华管理局告知性备案回执(备案号:深环龙华备【2021】039 号,见附件 15),同意优尔材料工业(深圳)有限公司扩建项目在深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G6 区厂房 5 栋 1 楼夹层进行扩建开办,该项目按照申报内容从事自主研发及生产的产品需要进行未知样品化学成分分析、工艺失效分析及常规项目的检测,不对外进行检测服务,设计年检测量为 1000 批次,主要设有样品处理前、仪器测试、数据分析、资料整理、报告编辑、报告归档、样品报废等工艺,该项目实验清洗废水委托富鸿源(深圳)环保科技有限公司拉运处理。

现因企业发展,为配合自主研发需要,项目拟在企业原址深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G6 区厂房 5 栋 3 层 B 区(552 m²)进行扩建,扩建部分拟从事研发各类新材料及表面处理技术,开展对清洗剂、脱漆剂、AF 材料(抗指纹材料)等表面处理功能材料的研发及测试处理技术研究。

本次扩建内容不会改变扩建前的内容,扩建前内容按照原批复(深环批[2015]900200 号、告知性备案回执深环龙华备【2021】039 号)执行,本次环评仅对扩建部分进行分析。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《深圳经济特区建设项目环境保护条例》、以及依据深圳市人居环境委员会《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》(2021 版)等有关要求,项目属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》(2021 版)中“四十四、研究和试验发展 97.专业实验室、研发(试验)基地-其他”的规定,项目属于备案类,需编制环境影响评价报告表。受优尔材料工业(深圳)有限公司的委托,深圳市景泰荣环保科技有限公司承担了该项目环境影响报告表的编制工作。

2、建设内容

据建设单位提供的资料,项目扩建部分实验场所总建筑面积 552m²,从事研发各类新材料及表面处理技术,开展对清洗剂、脱漆剂、AF 材料(抗指纹材料)等表面处理功能材料的研发及测试处理技术研究。主要建设内容见下表 1-1。

表 1-1 扩建部分产品产量

序号	产品名称	年设计量	年运行时数
1	表面处理功能材料（清洗剂、脱漆剂、AF 材料（抗指纹材料）等）	1000 批次	2400h

表 1-2 项目扩建部分建设内容

类别	序号	项目名称	建设规模
主体工程	1	实验室	位于 G6 区厂房 5 栋 3 层 B 区
辅助工程	——	——	——
公用工程	1	供电	设有配电箱，采用市政供给
	2	供水	自来水全部由市政供应，
环保工程	1	生活污水处理设施	化粪池（所在园区统一建成使用）
	2	危废储存间	90 平方米
	3	废弃物暂存间	1 个
	4	废气处理装置	经废气收集管道收集后高空排放，排放废气可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》第二时段二级相关标准要求；本环评建议安装 1 套（1 套碱液喷淋吸收塔+活性炭吸附）
	5	废水收集装置	拟安装 2 个实验废水收集桶（每个容积 30）和 3 个废液收集桶（每个容积 25L）
	6	噪声	门墙、墙体隔声及距离衰减
办公室以及生活	1	办公室及会议室	/

3、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料见表 1-3。

表 1-3 扩建部分主要原料/辅料消耗一览表

序号	名称	组分/规格	年用量	最大储存量	来源	储运方式
1	磷酸	液体，35kg/桶	1 桶	1 桶	供应商提供	汽车运输，储存于厂区仓库内
2	羟基乙酸	液体，1kg/瓶	10 瓶	2 瓶		
3	柠檬酸	固体，500g/瓶	10 瓶	2 瓶		
4	冰醋酸	液体，500g/瓶	10 瓶	2 瓶		
5	氢氧化钠	固体，500g/瓶	10 瓶	2 瓶		
6	氢氧化钾	固体，500g/瓶	10 瓶	2 瓶		
7	碳酸钠	固体，500g/瓶	10 瓶	5 瓶		
8	氯化钠	固体，500g/瓶	5 瓶	2 瓶		
9	氟化氢铵	固体，500g/瓶	5 瓶	2 瓶		

10	三乙醇胺	液体, 500g/瓶	10 瓶	2 瓶		
11	乙醇胺	液体, 500g/瓶	10 瓶	5 瓶		
12	乙二醇单丁醚	液体, 1kg/瓶	12 瓶	3 瓶		
13	二乙二醇丁醚	液体, 1kg/瓶	12 瓶	3 瓶		
14	乙醇	液体, 25L/瓶	1 瓶	1 瓶		
15	4-壬基苯基-聚乙二醇	液体, 500g/瓶	10 瓶	2 瓶		
16	十二烷基硫酸钠	固体, 500g/瓶	10 瓶	2 瓶		
17	十二烷基苯磺酸钠	固体, 500g/瓶	10 瓶	2 瓶		
18	N,N-二甲基丙烯酰胺	液体, 100g/瓶	6 瓶	2 瓶		
19	1,6 己二醇二丙烯酸酯	液体, 100g/瓶	6 瓶	2 瓶		
20	聚乙二醇二丙烯酸酯	液体, 100g/瓶	6 瓶	2 瓶		
21	全氟聚醚防指纹剂	液体, 100g/瓶	10 瓶	2 瓶		
22	二氧化矽	固体, 500g/瓶	10 瓶	2 瓶		

本项目主要能源以及资源消耗见表 1-3。

表 1-3 扩建部分主要能源以及资源消耗

类别	名称	规格	单耗	年耗量	来源	储运方式
自来水		——	——	生活用水: 240 吨 实验用水: 92.1 吨	市政供给	——
电		——	——	3 万度		

4、主要设备或设施

表 1-4 扩建部分主要设备或设施

类型	序号	名称	型号	数量 (单位)	备注
实验设备	1	整流机	SCR-FA	2 台	拟安装
	2	磁力加热搅拌器	PC-420D	6 台	拟安装
	3	超声波清洗机	JYD-600A	2 台	拟安装
	4	立式烘箱	——	2 台	拟安装
	5	等离子喷镀机	——	1 台	拟安装
	6	PVD 炉	——	1 台	拟安装
	7	桌面型紫外固化实验机	——	1 台	拟安装

	8	通风柜	——	11 个	拟安装
	9	真空手套箱	——	1 台	拟安装
	10	真空封口机	——	1 台	拟安装
	11	干燥柜	——	1 个	拟安装
测试设备	12	pH 计	雷磁 PHS-3C	2 台	拟安装
	13	粗糙度仪	SJ-210	1 台	拟安装
	14	接触角测试仪	JCY-1	1 台	拟安装
	15	动摩擦测试仪	MXS-05A	1 台	拟安装
	16	光泽度仪	WG68	1 台	拟安装
	17	半自动滴定仪	——	4 台	拟安装
公用	1	纯水机	——	1 台	拟安装
	2	冰柜	——	1 个	拟安装
贮运	1	置物柜	——	6 个	拟安装
	2	化学品防爆柜	——	6 个	拟安装
环保	1	固废收集器皿	——	1 批	拟安装
	2	噪声处理设施	——	1 套	拟安装
	3	废气处理设施	——	1 套	拟安装
	4	实验废水收集桶	——	2 个	拟安装
	5	废液收集桶	——	3 个	拟安装

5、公用工程

(1) 贮运系统

项目生产所需原材料均为外购，厂区设置原材料仓库及成品仓库，分别存放。

(2) 给水系统

项目用水由市政供给，主要为生活用水、实验用水（超声波清洗用水、清洗器皿用水、检测用水、纯水机用水）。

(3) 排水系统

①生产排水：项目扩建部分会产生一定量的实验废水，其中超声波清洗废水、清洗器皿废水、集中收集，交由有废水处理资质的单位拉运处理，并签订拉运处理协议，不外排；纯水机尾水、反冲洗废水属清净下水，各污染物浓度远低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，属清洁水，可作为清净下水排入市政污水管网，最终进入龙华水质净化厂处理；碱液喷淋吸收液循环使用不外排，定期补充蒸发损失的水及捞渣。

②生活排水：项目扩建部分产生的生活污水经工业区化粪池处理后接入市政污水

管网，排入龙华水质净化厂集中处理达标排放。

(4) 供电系统

项目用电全部由市政电网供给，不设备用发电机。

(5) 供热系统

项目不设供热系统。

(6) 供汽系统

项目不存在需使用蒸汽的生产工序，没有供汽系统。

6、劳动定员及工作制度

项目此次扩建部分需要员工人数 20 人，年生产 300 天，每天一班制，每天工作 8 小时，员工统一在项目外食宿。

二、项目四至情况及周边环境状况

项目此次扩建部分选址深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G6 区厂房 5 栋 3 层 B 区。

项目所在建筑物 G6 区厂房 5 栋共 5 层，本项目位于 3 楼 B 区，其他部分及其他楼层均为富士康集团所有，项目东面约 8 米处为园区工业废水处理站，南面约 37 米处为 G6 区厂房 2 栋，西面隔同栋厂房约 58 米处为园区 G4 区餐厅，北面隔同栋厂房约 60 米处为 G6 区厂房 3 栋。厂房周围情况具体情况见附图 2、附图 3、附图 4。

项目地理位置及基本生态控制线图见附图 1，项目四至图和周围环境照片见附图 2、3、4，项目厂房外观和车间内现状见附图 5。

根据项目提供的选址坐标（见表 1-5），项目选址不属于深圳市基本生态控制线范围内。

表 1-5 项目选址坐标及经纬度

编号	X 坐标(纬度 N)	Y 坐标(经度 E)
①	32179.3 (22°39'32.72")	114370.8 (114°2'51.55")
②	32186.6 (22°39'32.95")	114355.5 (114°2'51.01")
③	32205.3 (22°39'33.56")	114362.3 (114°2'51.24")
④	32204.1 (22°39'33.53")	114371.2 (114°2'51.55")
⑤	32195.0 (22°39'33.23")	114367.6 (114°2'51.43")
⑥	32189.3 (22°39'33.05")	114377.7 (114°2'51.79")

三、与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1、与项目有关的原有污染源：

本项目在在企业原址深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G6 区厂房

5 栋 3 层 B 区（552 m²）进行扩建，该原址工业厂房在扩建前一直处于空置区域，未曾进行生产活动。有关原有污染情况见“建设项目回顾性环境影响分析章节”内容。

2、项目选址地主要环境问题：

项目流域内市政截污管网的建设完善，通过现场调查，项目所在位置为工业聚集区，周围皆为污染较轻的生产加工企业，无重污染的大型企业或重工业，区域声环境、大气环境现状可满足相应环境质量标准，所在区域地下水耗氧量（COD_{Cr}）、氨氮、铁、锰、氯化物、总硬度、总大肠菌群、细菌总数存在不同程度超标，2018 年度龙华区主要河流观澜河干流水质劣于国家地表水 V 类标准，到 2019 年度龙华区主要河流观澜河干流水质已到国家地表水 V 类标准要求。

二、项目所在地自然环境简况

（一）地理位置

项目选址地属深圳市龙华区龙华街道。龙华街道东与龙岗区坂田街道接壤，西接大浪街道，南邻民治街道，北与福城街道相连。辖区总面积19.18平方公里，下辖景龙、龙园、华联、三联、清湖、油松、松和、清华、玉翠、富康等10个社区工作站，设景华、荔园、郭吓、老围、河背、牛地埔、墩背、玉翠、弓村、狮头岭、山咀头、清湖、上油松、下油松、水斗新围、水斗老围、共和、伍屋、瓦窑排、富康等22个社区居委会（见附图1）。

（二）地质、地貌

本地区的地形地貌为高低丘陵台地兼有，以低丘台地为主，总的地势为东南高、西北低。西部地区多为沿海、河冲积平原，中部以低丘台地为主，属公明盆地，东部属阳台山、吊神山丘陵区。本地区地质稳定，构造以中部椭圆状巨大的阳台山燕山期花岗岩穹隆体为特征。地质岩相主要为燕山期侵入岩系、下古生界变质岩系及第四系堆积物，其中花岗岩侵入体出露面积占40%左右。按侵入期次划分，燕山三期、四期为黑云母花岗岩，具有斑状结构，多呈岩基及岩株状；五期以花岗斑岩、二长斑岩及细粒花岗岩为主，呈小岩株、岩基、岩脉状产出，属高酸富碱性岩石。区内断裂主要为北北西向和北北东向两组，分别以莲塘断和樟木头断裂为代表。自上新世中期以来，本地区构造抬升量很小。区内一些主要断裂在新构造期有过继承性的差异活动，但历史时期没有发生过强地震，也未见全新世断裂活动的证据。本区基本地震度为六度，属低烈度区。

龙华街道正处于阳台山地穹构造的燕山期花岗岩体之上，三面环山，东北略低，具典型抬升丘陵特征，故大部分地区属于丘陵地貌。山地约占总面积的68%，冲积平原占23%，丘陵地区高程平均为100米左右，平原地区高程大多在50至70米左右。镇城区属冲积平原，西北面有阳台山环绕。阳台山主峰海拔587.4米，山地坡度一般为25度—34度。

（三）气候、气象

深圳市气象局（台）近20年来（1999-2018年）气候资料进行统计分析结果详见表2-1至表2-4。

表 2-1 深圳市气象局（台）常规气象项目统计（1999-2018）

统计项目		统计值	极值出现时间
多年平均气温（℃）		23.35	——
多年平均最高气温（℃）		36.11	——
多年极端最高气温（℃）		37.5	2004-07-01
多年平均最低气温（℃）		5.52	——
多年极端最低气温（℃）		1.7	2016-01-24
多年平均气压（hPa）		1006.41	——
多年平均水汽压（hPa）		22.1	——
多年平均相对湿度(%)		73.23	——
多年平均年降雨量(mm)		2197.5	——
多年最大日降雨量（mm）		169.48	——
多年最大日降雨量极值（mm）		344.00	2000-04-14
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.32	——
	多年平均雷暴日数(d)	57.06	——
	多年平均冰雹日数(d)	0.11	——
	多年平均大风日数(d)	3.42	——
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		30.0, ENE	2018-09-16
多年平均风速（m/s）		2.26	——
多年主导风向、风向频率(%)		NE, 18.0	——
各个风向 20 年频率累计值		99.59	

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

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

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

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

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

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

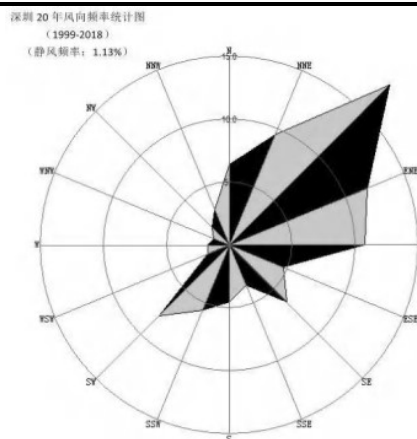


图 2-1 深圳市气象局（台）风向玫瑰图（静风频率 1.13%）（1999-2018 年）

（三）地表水文

该地区属于观澜河流域，属东江水系。观澜河是东江支流石马河的上游，发源于龙华区东南部的鸡公头。该河的分支能力较强，低级河道显著地比高级河道多，河道平均分支比例很大。该河主要由龙华河、瓦窑排河、岗头河、浪头河等支流汇合而成。水系呈树枝状，纵向比降为 1.4‰，集水面积 202 平方公里，年径流量 1.92 亿 m^3 。流域内有高峰、牛嘴、赖屋山、民乐、大坑等小型水库 8 座，控制集水面积约 15 平方公里。该河流向由南向北，主干河道长 17 公里，河宽一般为 2~10 米，水深一般为 0.1~0.5 米，属于窄浅型河流。具有生活工业用供水、排污等功能。地下水埋深较浅，富水性中等，为块状岩类裂隙水，含水层为侏罗系火山岩及燕山期花岗岩，地下径流模数一般为 6~10 升/秒·公里²。

（四）地下水文

深圳市地下水分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水（包括层状岩类裂隙水和块状岩类裂隙水）、岩溶水 3 种。

根据《广东省地下水功能区划》，项目所在区域属东江深圳地下水水源涵养区，地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，面积为 583.63 km^2 ，矿化度 0.03-0.14g/L，年均总补给量模数为 24.29 万 $\text{m}^3/\text{a} \cdot \text{km}^2$ ，年均可开采量模数为 22.78 万 $\text{m}^3/\text{a} \cdot \text{km}^2$ ，现状年实际开采量模数为 2.14 万 $\text{m}^3/\text{a} \cdot \text{km}^2$ ，现状水质类别为 I-IV，水质保护目标为 III 类，维持较高地下水水位，局部 Fe、Mn、pH 超标。

（五）植被和土壤

本地区土壤分为自成土和运积土两种。自成土主要为赤红壤，广泛分布于山地、丘陵和台地。它是由于气候及生物条件的影响，常年高温多雨，化学风化及淋溶作用强烈，红色风化壳发育深厚，在其上不同成土过程而形成，属于深圳市地带型土

壤。土壤构成剖面为A-AB-B-C型，呈红褐色。A为耕作层或表层，B为淀积层或心土层，C为母质层。花岗岩赤红壤面积分布较广，母质风化层较厚，砂页岩母质风化层则普遍较薄。土壤表层有机质多在2.0%左右，而土壤流失严重的侵蚀赤红壤，表层有机质含量仅0.2-0.4%，土壤中的磷、钾等矿物质含量高低因母质的不同而差异很大。赤红壤pH值大多在5.5-5.6。耕型赤红壤由于耕作粗放，有机质分解快，其含量多数低于1.0%。此外，磷、钾等含量，也因母质不同及施肥差异而相差甚大。

本区处华南亚热带和热带过渡区，植被组成种类、外貌结构、群落组合和分布均表现出热带和亚热带的过渡性。其中，热带成分比例较大，主要的科有桃金娘科、野牡丹科、大戟科、桑科、梧桐科、芸香科、山榄科、豆科和棕榈科等。

（六）区域排水设施

本项目所在区域为雨/污分流制，雨水经市政雨水管道收集后排入黄泥塘河，污水经污水管网收集后汇入龙华水质净化厂处理。

龙华水质净化厂位于深圳市龙华区龙华街道与观澜街道交界处处，一期工程与二期工程各自独立运行，正常工况下污水处理不存在项目依托关系。一二期总处理规模 40 万 m³/d，其中一期规模 15 万 m³/d，二期扩建规模 25 万 m³/d，污水处理服务范围为龙华区龙华、大浪、民治街道管辖区域和深圳市二线拓展区，面积约 88 平方公里。

龙华水质净化厂（一期）工程规模 15 万 m³/d，采用 A/A/O+Aqua-ABF 滤池+辅助化学除磷工艺，出厂水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18919-2002)的一级 A 标准，已于 2008 年 5 月 31 日正式通过验收，进入正常运行阶段。龙华水质净化厂（一期）于 2018 年 9 月进行提标改造，提标改造不改变处理规模，改造细格栅、生物池、污泥脱水机房，新建中间提升泵房、磁混凝澄清池、加药间、污泥浓缩池及配泥井、变配电间。出水水质标准由一级 A 提升至 IV 类标准（总氮、悬浮物及粪大肠菌群出水 COD、BOD、TP 及氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，TN、SS、粪大肠菌群执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18919-2002)一级 A 标准。该工程于 2019 年 6 月通过竣工环保验收。

龙华水质净化厂(二期)工程规模为 25 万 m³/d,处理工艺为:预处理+改良 A²/O 生化+沉淀池+高效纤维滤池深度处理，滤后水进行紫外线消毒，出厂水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18919-2002)的一级 A 标准，排入观澜河

用于河道的生态景观用水。工程于 2010 年 8 月 23 日开工，2012 年 6 月底通水，2013 年 1 月通过验收投入运行。二期工程提标改造工程目前正进行施工准备工作，完善提前开工手续，预计近期完成环保验收并投入运行。

(七) 项目所在区域环境的功能属性

表 2-5 建设项目环境功能属性一览表

编号	功能区划名称		项目所属类别
1	水环境功能区	地表水	项目属观澜河流域，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14 号）中相关规定，观澜河水体功能现状为农业用水区及一般景观用水区，又根据广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2015]93 号及《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》粤府函〔2018〕424 号中相关规定，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，水质保护目标为 III 类。（见附图 7、8）
		地下水	《广东省地下水功能区划》，项目所在区域东江深圳地下水水源涵养区，地下水功能区保护目标水质类别为 III 类（见附图 9）
2	环境空气质量功能区		根据深府[2018]98 号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区（见附图 10）
3	声环境功能区		根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环[2020]186 号），项目所在地属于 3 类区域（见附图 12）
4	是否属于水质净化厂集水范围		属于龙华水质净化厂集水范围（见附图 11）
5	是否属于基本生态控制线范围内		否（见附图 1）
6	是否属于水源保护区		否（见附图 8）
7	基本农田保护区		否
8	风景保护区		否
9	土地利用规划		工业用地（见附图 13）

三、环境质量状况

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

（一）项目所在区域的环境质量现状如下：

1、环境空气质量现状

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98号），该项目选址区域为环境空气质量二类功能区。本报告引用《深圳市环境质量报告书（2019年度）》中全市六项基本污染物监测数据，对项目所在区域环境质量达标情况进行判定，空气监测结果见表 3-1：

表 3-1 空气质量监测数据统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	5	60	8.33	达标
	日平均第 98 百分位数	9	150	6.00	达标
NO ₂	年平均浓度	25	40	62.50	达标
	日平均第 98 百分位数	58	80	72.50	达标
PM ₁₀	年平均浓度	42	70	60.00	达标
	日平均第 95 百分位数	83	150	55.33	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	24	35	68.57	达标
	日平均第 95 百分位数	47	75	62.67	达标
CO	年平均浓度	600	——	——	——
	日平均第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标
O ₃	年平均浓度	64	——	——	——
	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分数	156	160	97.50	达标

由监测数据可知，2019年，环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度以及臭氧日最大8小时滑动平均的特定百分位数浓度达到国家二级标准，项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

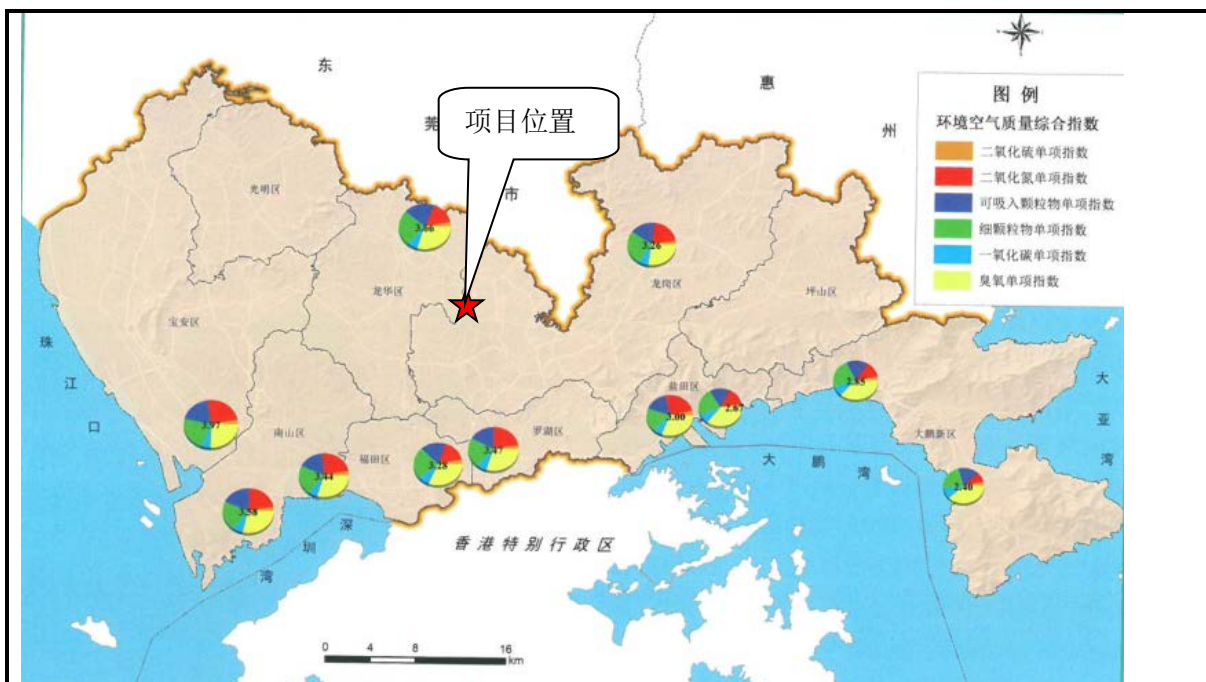


图 3-1 2019 年深圳市环境空气质量综合指数空间分布

2、水环境质量状况

(1) 地表水

项目选址属于观澜河流域，临近水体为黄泥塘河，根据粤环〔2011〕14 号文中相关规定，观澜河水体功能现状为农业用水区及一般景观用水区，又根据广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2015]93 号及《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》粤府函〔2018〕424 号中相关规定，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，水质保护目标为 III 类，水质目标为执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本报告水环境现状评价引用《2019 年深圳市环境质量报告书》中观澜河清湖桥、放马埔和企坪 3 个监测断面及全河段的监测数据。监测结果如下：

表 3-2 2019 年观澜河水质监测数据统计表单位：mg/L

污染因子	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	TP	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂
III 类标准限值	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2
清湖桥断面	3.2	10.4	1.9	0.96	9.22	0.18	0.0005	0.01	0.03
标准指数	0.53	0.52	0.475	0.96	<u>9.22</u>	0.9	0.1	0.2	0.15
超标倍数	—	—	—	—	<u>8.22</u>	—	—	—	—

放马埔断面	3.5	9.6	2.4	1.49	11.23	0.24	0.0004	0.04	0.03
标准指数	0.58	0.48	0.6	<u>1.49</u>	<u>11.23</u>	<u>1.2</u>	0.08	0.8	0.15
超标倍数	—	—	—	<u>0.49</u>	<u>10.23</u>	<u>0.2</u>	—	—	—
企坪断面	3.1	10.6	1.9	0.82	10.53	0.27	0.0002	0.01	0.02
标准指数	0.52	0.53	0.475	0.82	<u>10.53</u>	<u>1.35</u>	0.04	0.2	0.1
超标倍数	—	—	—	—	<u>9.53</u>	<u>0.35</u>	—	—	—
全河段	3.3	10.2	2.1	1.09	10.33	0.23	0.0004	0.02	0.03
标准指数	0.55	0.51	0.525	<u>1.09</u>	<u>10.33</u>	<u>1.15</u>	0.08	0.4	0.15
超标倍数	—	—	—	<u>0.09</u>	<u>9.33</u>	<u>0.15</u>	—	—	—

由上表可知，观澜河 3 个监测断面及全河段水质均出现不同程度的超标现象，除高锰酸盐、COD_{Cr}、BOD₅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，NH₃-N、TN、TP 均不同程度超标，清湖桥断面 TN 超标 8.22 倍，NH₃-N、TP 不超标，放马埔断面 NH₃-N 超标 0.49 倍，TN 超标 10.23 倍，TP 超标 0.2 倍，企坪断面 TN 超标 9.53 倍，TP 超标 0.35 倍，NH₃-N 不超标，全河段 NH₃-N 超标 0.09 倍，TN 超标 9.33 倍，TP 超标 0.15 倍。

造成观澜河部分水质超标的主要原因是观澜河沿线沿岸污水管网不完善，部分居民生活污水、企业生产废水未经处理直接排入观澜河，导致观澜河部分水质超标。深圳市政府目前正在进行消除黑臭及河流水质保障工程，届时观澜河接纳的污染物减少，水质将逐步好转。



图 3-2 2019 年深圳市河流水质监测点位

3、声环境质量状况

根据现场调查，项目扩建部分尚未投入运营，为了了解项目所在地厂界声环境质量现状，本环评单位委托广东天鉴检测技术服务股份有限公司于 2020 年 10 月 30 日在扩建部分厂房的四周厂界外 1 米处设一测点进行噪声监测，监测结果详见下表（监测点位见附图 4），检测报告详见附件 13。

表 3-3 环境噪声现状监测结果统计表

测点位置		昼间（单位：dB(A)）	监测时间	夜间（单位：dB(A)）	监测时间	备注
G6 区厂房 5 栋	厂界东侧外 1 米处 N1	63.6	2020/10/30 11:27	52.8	2020/10/30 23:02	执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）功能区 3 类标准，即：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)
	厂界南侧外 1 米处 N2	63.9	2020/10/30 11:40	52.9	2020/10/30 23:11	
	厂界西侧外 1 米处 N3	64.7	2020/10/30 11:47	52.8	2020/10/30 23:19	
	厂界北侧外 1 米处 N4	63.5	2020/10/30 11:57	50.2	2020/10/30 23:27	

从监测结果来看，项目厂界外 1 米处的昼间声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

二、环境保护目标和环境敏感点

项目周围主要为工业厂房、工业宿舍；项目 200 米范围内均为工业园区，无居民楼、学校等敏感点。

表 3-4 环境保护目标和环境敏感点

环境要素	环境保护目标名称	方位	距离	规模	环境保护级别
地表水水环境	——	——	——	——	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
大气环境	——	——	——	——	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定
声环境	——	——	——	——	噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准
生态环境	非生态控制区				

注：①根据环境影响评价技术导则 HJ2.2-2018 中要求算出，本项目无需设置大气环境影响评价范围，故本项目无大气环境保护目标。

②根据环境影响评价技术导则 HJ2.3-2018 中对水环境保护目标的规定：“饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等”，本项目无水环境保护目标。

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<p>一、地表水环境质量标准：</p> <p>项目属观澜河流域，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14号）中相关规定，观澜河水体功能现状为农业用水区及一般景观用水区，又根据广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2015]93号及《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》粤府函〔2018〕424号中相关规定，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，水质保护目标为Ⅲ类。</p> <p>二、环境空气质量标准：</p> <p>项目选址属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；由于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中没有总VOCs、硫酸的标准，故总VOCs、硫酸参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中总挥发性有机物（TVOC）、硫酸。</p> <p>三、声环境质量标准：</p> <p>根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环【2020】186号），项目位于声环境质量3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，“昼间”指7:00~23:00时；“夜间”指23:00~7:00时。</p>					
	<p align="center">表 4-1 环境质量标准一览表</p>					
	环 境 质 量 标 准	环境要素	污染物项目	标准		依据标准
				限值要求	单位	
		地表水环境	pH(无量纲)	6-9	mg/L	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
			COD _{Cr}	20		
			BOD ₅	4		
			NH ₃ -N	1.0		
			总磷	0.2		
		大气环境	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单中相关规定
				日平均	150	
				1小时平均	500	

				NO ₂	年平均	40				
					日平均	80				
					1 小时平均	200				
				CO	日平均	4	mg/m ³			
					1 小时平均	10				
				O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³			
					1 小时平均	200				
				PM ₁₀	年平均	70				
					日平均	150				
				PM _{2.5}	年平均	35				
					日平均	75				
				TSP	年平均	200				
					日平均	300				
				总挥发性有机物 TVOC	8 小时平均	600			《环境影响评价导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)（附录 D）	
				硫酸	一小时平均	300				
				声环境	昼间	夜间			dB（A）	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
					65	55				

污
染
物
排
放
标
准

一、废水：

生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

二、废气：

执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

三、噪声：

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

四、固体废物：

固体废物应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等法规标准的规定要求。生活垃圾由当地环卫部门统一清运；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。

表 4-2 污染物排放标准一览表

环境要素	选用标准	标□值						单位
废水	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	pH（无量纲）	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	磷酸盐（以 P 计）	SS	mg/L
		6-9	500	300	/	/	400	
废气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	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		浓度（mg/m ³ ）
				排气筒高度 m	第二时段二级标准	监控点		
		非甲烷总烃（总 VOCs）	120	33 ^①	61.14 ^③	周界外浓度最高点	4.0	1.2
		硫酸雾	35	33 ^①	9.57 ^③			
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	昼间			夜间			dB(A)
		65			55			
固体废物	遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（GB18599-2001）及其 2013 年修改、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）等有关规定							

注：①本项目建筑共 5 层，建筑高度约 27m，排气筒高出楼顶约 6 米，排气口高度约为

33 米。

②项目排气筒为 33m，处于 DB44/27-2001 列出的两个排气筒高度之间，其执行的最
高允许排放速率采用内插法得出排放速率，上述标准为严格内插法得出的排放速率执行后
的标准。

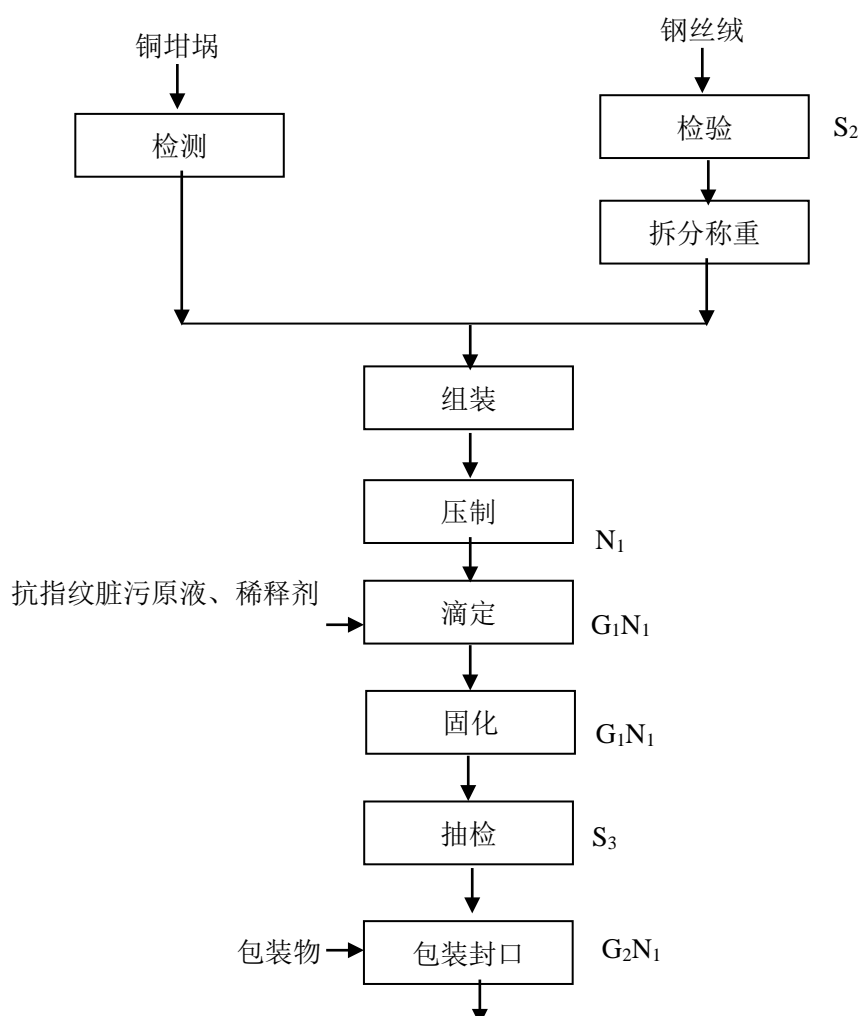
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《广东省大气污染防治条例》、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号）的规定，广东省对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总氮、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）、重点行业的重点重金属等主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>项目此次扩建部分没有二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、重点行业的重点重金属产生及排放。</p> <p>项目挥发性有机物（VOCs）总量控制指标建议为 1.653kg/a。根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环【2019】163号：对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。本项目 VOCs 排放量为 1.653 公斤/年<100 公斤/年，故无需进行总量替代。</p> <p>项目扩建部分会产生一定量的实验废水（超声波清洗废水、清洗器皿废水）集中收集，交由有废水资质的单位拉运处置，不外排，无需设置总量控制指标。</p> <p>项目扩建部分纯水机尾水、反冲洗废水，产生量约 0.017m³/d，5.1m³/a，该部分废水属清净下水，各污染物浓度远低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，属清洁水，可作为清净下水排入市政污水管网，最终进入龙华水质净化厂处理。</p> <p>项目扩建部分生活污水总排放量约 0.72m³/d，合约 216m³/a。</p> <p>项目生活污水最终进入龙华水质净化厂处理，计入龙华水质净化厂的总量控制指标，因此项目不再另设总量控制指标。</p>
---------------	---

五、建设项目回顾性环境影响分析

项目属于扩建项目，项目成立至今未收到任何投诉，说明项目正常运营时对周边环境的影响很小，为进一步了解项目扩建前的污染排放情况，现对项目进行回顾性分析：

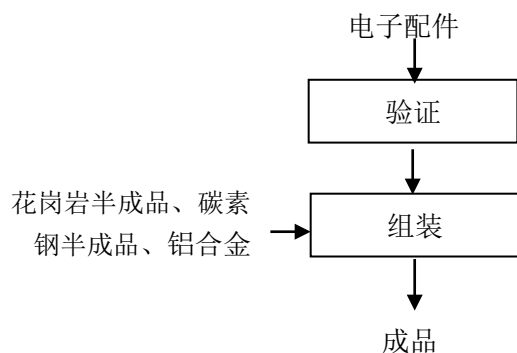
一、项目扩建前工艺流程简述（图示）：污染物表示符号（i为源编号）：（废气： G_i ，废水： W_i ，废液： L_i ，固废： S_i ，噪声： N_i ）

1、抗指纹脏污材料的生产工艺流程图：



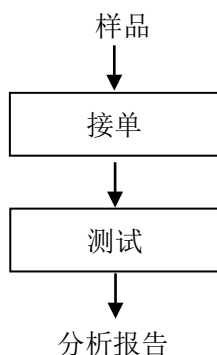
工艺说明：对外购的铜坩埚、钢丝绒进行检验，然后对钢丝绒进行称重定量，把称好的钢丝绒装入到铜坩埚内，经啤机压实在坩埚内后，放入封闭式的手套箱内用滴管滴定几滴抗指纹脏污液在钢丝绒上，再进行加热固化，使有效成分牢固的附著在钢丝绒上，最后从手套箱内取出产品，经抽检合格的即经封口机包装成品。

2、智能化检测设备的生产工艺流程图：



工艺说明：结合不同产品牌需求进行系统设计、结构设计、软件设计，将外购的电子配件经检测设备验证合格后进行组装并安装软件，即为成品。

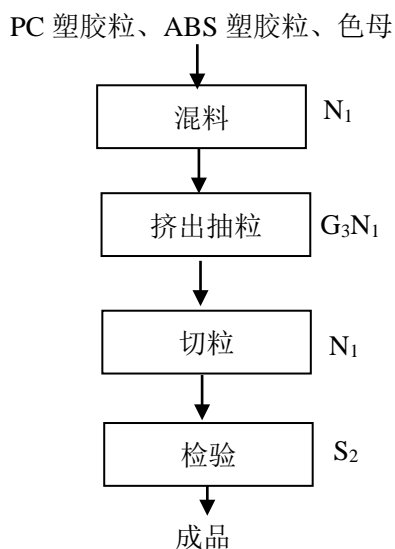
3、产品及材料检测检验与分析的生产工艺流程图：



工艺说明：根据客户需求及提供的测试样品进行相关的检测分析，出具相关报告。

4、高分子材料及相关产品的生产工艺流程图（共有 4 个生产工艺）：

①新料染色/改性抽粒工艺流程：

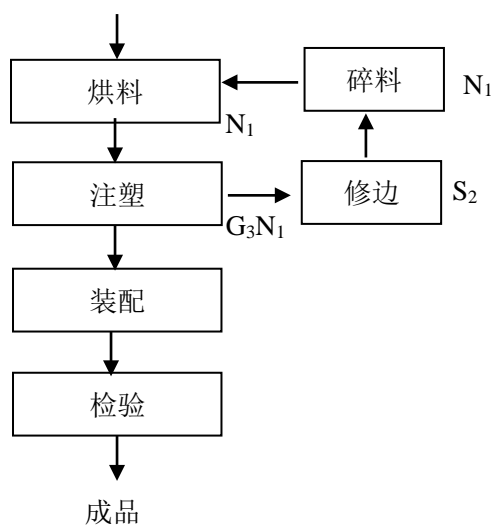


工艺说明：首先将外购的 PC 塑胶粒、ABS 塑胶粒、色母经混料机混料后由进料机进入到挤出机内进行熔融成型挤出细条塑胶料，在经切粒机切粒，最后经测试合格

后即为成品。

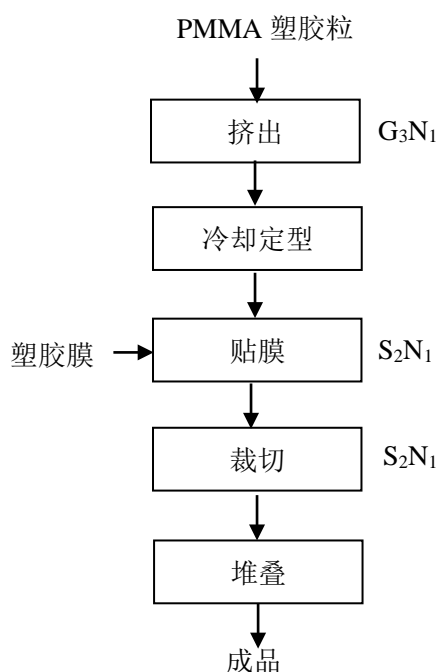
②塑料成型工艺流程：

PC 塑胶粒、ABS 塑胶粒、HIPS 塑胶粒



工艺说明：将 PC 塑胶粒、ABS 塑胶粒、HIPS 塑胶粒干燥机烘料后，由进料机送入注塑机内注塑成型，再按要求把加工过的塑胶半成品进行装配，最后经测试合格后即包装成品（注塑过程中产生的废塑胶边角料及不合格塑胶件经碎料机碎料后与新料一起回用于生产）。

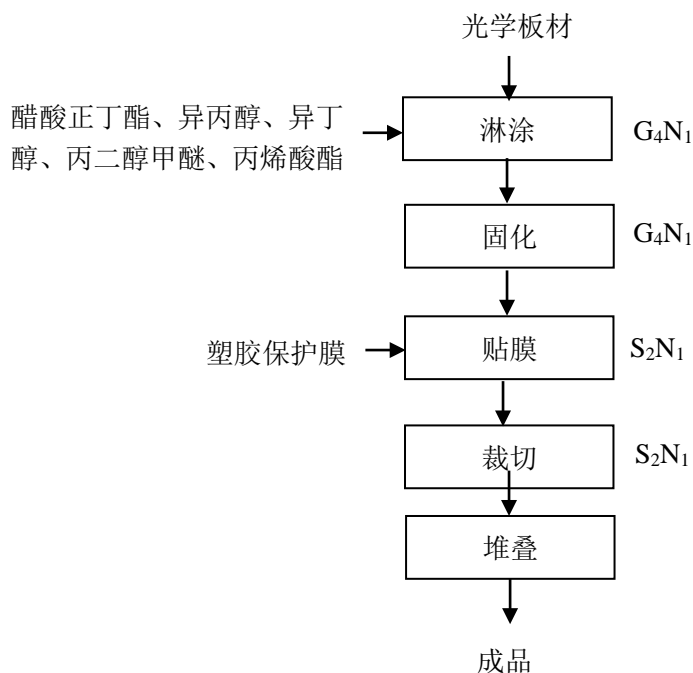
③光学板材工艺流程：



工艺说明：将 PMMA 塑胶粒放入到挤出机内挤出后常温冷却定型，再经贴膜机在塑胶板两面贴上塑胶膜起到保护作用，最后经裁切机裁切成相应规格的尺寸，即为

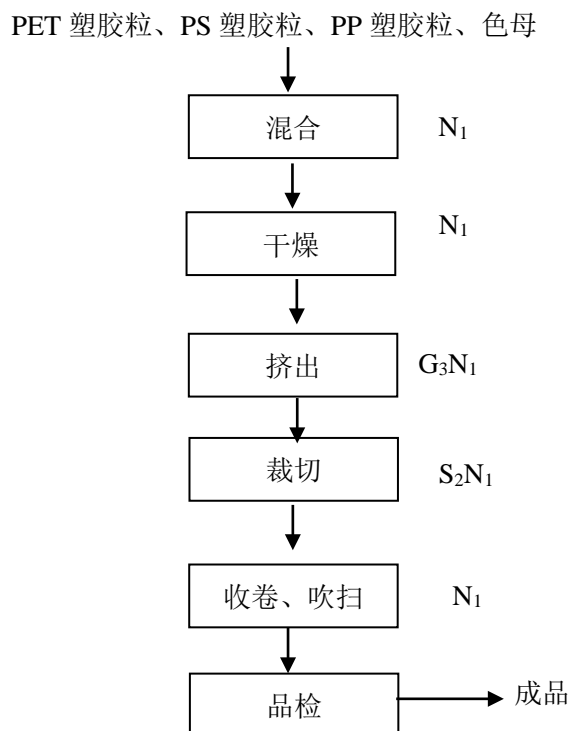
成品，人工堆叠整齐存放。

④塑料件工艺流程：



工艺说明：将上述加工成型的光学板材去除塑胶保护膜后放入到淋涂机内进行喷涂、UV 固化，提高光学板材的抗环境性能，再经贴膜机内贴上塑胶保护膜，最后经裁切机裁切成相应规格的尺寸，即为成品，人工堆叠整齐存放。

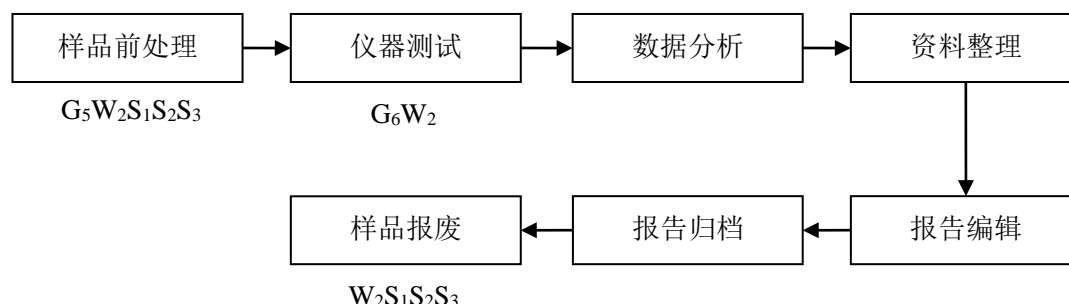
5、包装材料的生产工艺流程图：



工艺说明：将外购的 PET 塑胶粒、PS 塑胶粒、PP 塑胶粒经混料机混料、干燥机

干燥去除水分，然后放入到挤片机内挤压成型，经裁切机按要求进行裁切修边，最后根据产品的形状大片材的进行收卷成品，塑胶件则经吹扫粉尘品检后包装成品。

6、项目检测工艺流程：



工艺说明：实验室对别的部门自主研发的需要检测的样品中进行化学成分分析、工艺失效分析及常规项目的检测。

（1）前处理：对需要检测分析的样品进行实验的前期准备，并按照检测分析的要求配置所需试剂。

（2）检测：检测的主要内容为样品的质谱分析、元素分析及样品的表面分析。

（3）检测数据的分析及资料整理。

（4）出具检测报告，报告归档。

（5）样品报废：出具检测报告后对不再需要的样品倒入危险废物收集桶中，交给具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。后需要对器皿进行清洗，因用过的器皿残留试剂、样品等，为实验室清洗废水。

注：废气：G₁ 滴定、固化废气；G₂ 封口废气；G₃ 挤出、注塑废气；

G₄ 淋涂、固化废气；G₅ 酸雾废气，G₆ 实验有机废气；

废水：W₁ 工业废水；W₂ 清洗废水；W₃ 生活污水；

噪声：N₁ 设备噪声；

固废：S₁ 生活垃圾，S₂ 一般工业固体废物，S₃ 危险废物。

二、原有污染源产生及污染防治措施：

1、废水(W)

工业用水（W₁）：

1) 项目扩建前注塑机、挤出机配套6台冷却塔，冷却用水经冷却塔冷却后循环使用，不外排，只需定期添加新鲜自来水，因而在生产过程中无工业废水产生。项目每台冷却塔的循环水量为2.5m³/h，冷却塔运行时数约2400h/a，根据《建筑给水排水设

计规范》冷却塔补充水量为循环水量的1-2%（以1.5%计算），则冷却塔的补充用水量约 $0.225\text{m}^3/\text{h}$ ，合约 $540\text{m}^3/\text{a}$ ，与环保批复相符。

2) 喷淋用水:

项目扩建前设 1 套碱液喷淋塔+活性炭吸附设施处理废气，碱液喷淋吸收液循环使用不外排，定期补充蒸发损失的水及捞渣。本项目单套喷淋塔循环总量约 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发量按循环量的 10% 计算，则项目喷淋塔需定期补充用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，年补充水量为 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，与原环评文件相符。

实验废水 (W_2):

1) 清洗废水

项目实验室的分析能力约为 1000 批次/年，项目废水来自于实验检测过程中冲检测器皿时产生的清洗废水。本项目化学检测中不涉及第一类污染物的检测不产生含第一类污染物的清洗废水，项目器皿清洗废水为一般清洗废水。

一般清洗废水：项目前处理室、质谱分析实验室、表面分析实验室及元素分析实验室的各类化学试剂配制、检测分析以及实验器皿的清洗过程中产生不含第一类污染物的一般清洗废水排放。根据企业提供资料，项目前三遍清洗检测器皿、仪器设备、实验器皿使用自来水，每批次器皿的前 3 次清洗用水量为 9L，最后两次总使用纯水用水量为 4L，项目每年检测分析 1000 批次，则自来水用水量约 $9\text{m}^3/\text{a}$ ($0.03\text{m}^3/\text{d}$)；纯水用水量约 $4\text{m}^3/\text{a}$ ($0.013\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量按用水量的 90% 计，约 $11.7\text{m}^3/\text{a}$ ($0.039\text{m}^3/\text{d}$)。

由于此废水产生量相对较少，且自建污水处理设施不够经济，项目将该清洗废水收集在废水收集桶内作为小废水拉运处理，并委托富鸿源（深圳）环保科技有限公司拉运处理，不进入外排废水中，尚未与有资质的单位签订拉运协议，与原环评文件不符。

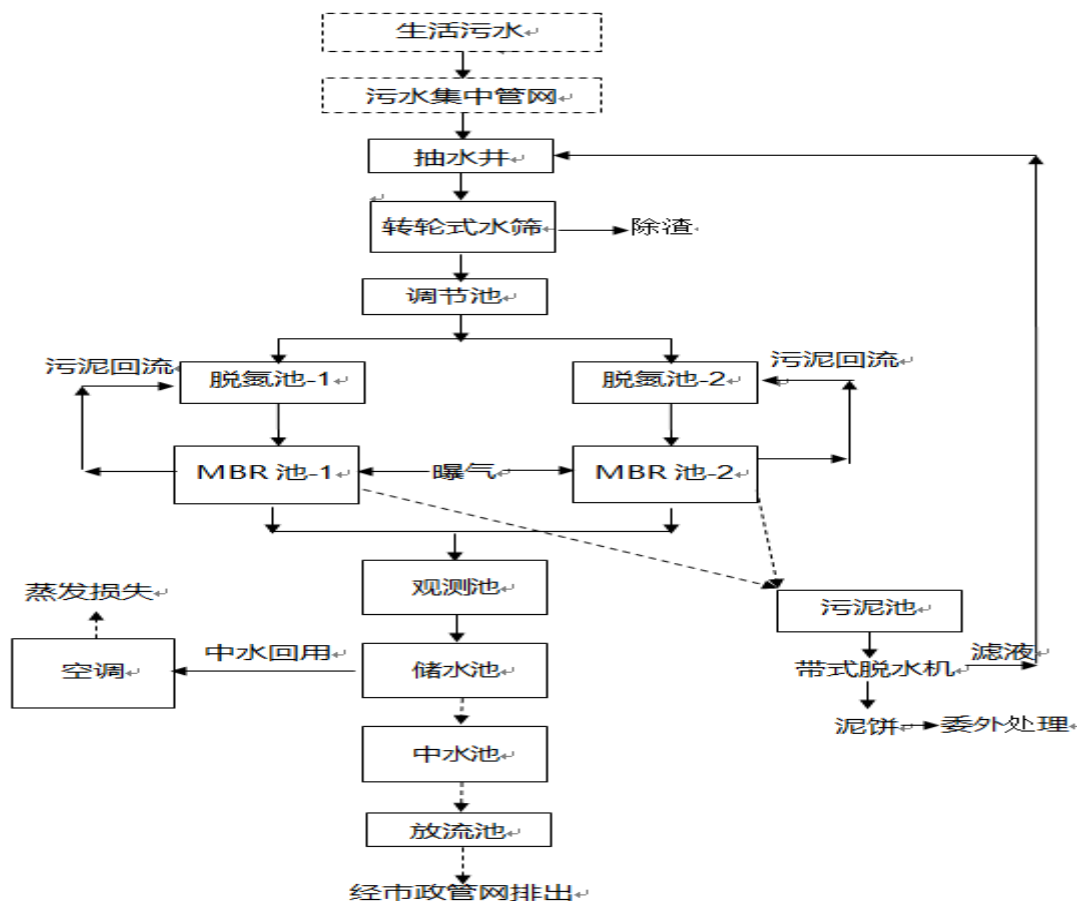
2) 普通检测废液：项目实验室检测分析能力约为1000批次/年，检测使用纯水（用于试剂配制、稀释等）用水量约为0.8L/次，则项目普通检测用水量约为0.8t/a；排污系数按0.9计，则项目普通检测废液产生量约0.72 t/a（约0.72 t/a），此废液可分为废碱液、废酸液、有机废液，应作为危险废物处理。

生活污水 (W_3)：项目扩建前定员 1542 人，员工统一在项目外食宿。参照《广东省用水定额》（DB44T1461-2014）调查数据，员工人均生活用水系数取 $0.04\text{t}/\text{d}$ ，则项目员工办公生活用水 $61.68\text{t}/\text{d}$ ，合计 $18504\text{t}/\text{a}$ （按 300 天计）。生活污水排放量按

用水量的 90%计，即生活污水排放量 55.512t/d，合计 16653.6t/a。生活污水（无食堂）水质参照《排水工程（第四版，下册）》“典型生活污水水质”中“中常浓度水质”，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 浓度分别为 400mg/L、200mg/L、220mg/L、25mg/L。

项目扩建前生活污水产生量约为 55.512m³/d。根据厂家提供的资料，富士康科技集团龙华工业园内已自建了污水处理设施（鸿富锦精密工业（深圳）有限公司生活污水处理站），并取得了《广东省污染物排放许可证》（详见附件 7），处理能力为 14500m³/d。根据建设单位提供的资料，项目目前厂区内生活污水产生量约为 8500m³/d，未超过该生活污水处理站的处理范围。另外，根据项目提供的检测报告（编号：MNBUNPRM97668555）（详见表 5-1）可知，项目生活污水处理设施目前运转稳定，处理效果良好，处理后能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，再由市政排污管网接入龙华污水处理厂集中处理达标排放，因而项目生活污水对周围水环境产生的影响较小。

鸿富锦精密工业（深圳）有限公司生活污水处理站采用 MBR（膜生物反应）工艺。工艺流程如下图所示：



工艺说明：该生活污水处理系统主要经由污水管网收集生活污水流入污水厂抽水井中，由一级提升泵抽水至转轮式水筛将粒径大于 1mm 之砂粒、菜渣或其它较大之杂物筛除，筛除较大之杂物后污水流进调节池中进行水质与水量平衡，再经由二级提升泵抽水至脱氮池进行缺氧反应，利用兼性菌将部分含碳有机物去除后流进 MBR 池中再利用好氧性细菌将大部分含碳有机物去除，而 MBR 池中主要包括硝化、除磷、去碳、膜过滤四项去除机制，经由 MBR 膜过滤后将得到稳定且符合回用标准之水质。且在设计规划中特别利用潜水推流机将 MBR 池中之污泥推流至脱氮池中再进行脱硝反应以有效解决污水中含氮营养盐问题。

表 5-1 园区 E 区生活污水处理设施出水水质检测项目检测结果

序号	鸿富锦精密工业（深圳）有限公司委托谱尼测试集团深圳有限公司对其生活污水处理设施进行定期检测（编号：MOB3URBF39048555），根据提供的 2020 年 8 月例行检测结果，结果见	单位	检测结果	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
----	---	----	------	---------------------------------------

	下表 5-1:			
1	化学需氧 (COD)	mg/L	<4	50
2	生化需氧量 (BOD ₅)		0.6	10
3	悬浮物 (SS)		<4	10
4	动植物油		0.56	1
5	氨氮 (以 N 计)		<0.01	5(8)
6	总磷 (以 P 计)		0.17	1
7	pH 值	无量纲	7.31	6-9

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

根据以上检测数据可知，项目产生的生活废水经厂区生活污水处理设施处理后，出水各项指标均低于污染物排放限值，其达标率 100%。由此可见，项目生活污水处理设施目前运转稳定，处理效果良好，生活污水经处理后排入市政管网，符合批复规定的要求。

2、废气 (G)

(1) 滴定、固化工序 (G₁)：项目在抗指纹脏污液滴定、固化工序中会产生少量的有机废气，其主要污染物均为 VOCs。由于产生量难以估算，本次评价只定性分析。

(2) 封口工序 (G₂)：项目在抗指纹脏污材料包装材料封口工艺会产生少量的有机废气，其主要污染物为 VOCs。由于产生量难以估算，本次评价只定性分析。

(3) 挤出、注塑工序 (G₃)：项目高分子材料及相关产品、包装材料生产过程中的挤出、注塑工艺会产生一定量的有机废气，其主要污染物为 VOCs。参照《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中“未加控制的塑料生产排放因子”丙烯气体的排放系数为 0.35kg/t 树脂原料。项目 G6 区厂房 5 栋 1-3 层塑胶料加工量约为 12700t/a，VOCs 的产生量约为 4445kg/a；项目 G6 区厂房 7 栋 1-2 层塑胶料加工量约为 10000t/a，VOCs 的产生量约为 3500kg/a；项目 K1 区厂房 13 栋 1 层塑胶料加工量约为 4000t/a，VOCs 的产生量约为 1400kg/a。

(4) 淋涂、固化工序 (G₄)：根据工程分析，项目在淋涂、固化工序中会产生一定量的有机废气，其主要污染物为 VOCs，其挥发性溶剂总量为 5 吨，经加温后挥发率为 100%，则生产过程中有机废气产生量为 5t/a。

根据项目原环保批复可知，排放废气执行 DB44/27-2001 的二级标准，所排废气须经处理达到规定标准后，通过管道高空排放。项目生产过程会产生一定的有机废气，

目前项目均在产生废气的工位上方安装了集气罩(收集率 90%)，经废气处理设施处理后并经排气管道实行高空排放（检测报告见附件 14）。

表 5-2 项目扩建前有组织废气的产排情况

废气排放口	处理前排放浓度		处理后排放浓度
G6 区 5 栋废气处理设备 1#	32.2 mg/m ³		5.09 mg/m ³
G6 区 5 栋废气处理设备 2#	23.1 mg/m ³		3.59 mg/m ³
G6 区 5 栋废气处理设备 3#	12.5 mg/m ³		1.68 mg/m ³
K1 区 13 栋 HC 有机废气处理设施处理前	大管	82.1 mg/m ³	24.3mg/m ³
	小管	48.3 mg/m ³	

表 5-3 项目扩建前无组织废气的产排情况

检测点位	检测项目	排放浓度			单位
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	
G6 区 5 栋无组织废气上风向参照点 1	VOCs	1.22	1.23	1.30	mg/m ³
G6 区 5 栋无组织废气下风向 1#参照点 2	VOCs	1.41	1.51	1.60	mg/m ³
G6 区 5 栋无组织废气下风向 2#参照点 3	VOCs	1.36	1.59	1.46	mg/m ³
G6 区 5 栋无组织废气下风向 3#参照点 4	VOCs	1.30	1.46	1.47	mg/m ³

经上述措施处理后，项目产生的废气可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级相关标准，符合批复要求。

（5）酸雾废气（G₅）：项目检测过程中使用少量硫酸，会产生少量的硫酸雾废气，产生量为 0.25kg/a。

（6）实验有机废气（G₆）：项目使用甲烷磺酸、甲醇、乙醇、正己烷等有机溶剂，主要用于前处理、检测工序，在此实验过程中会产生一定量的有机废气，污染因子主要为总 VOCs，产生量为 5.62kg/a。

建设单位将产生的酸雾废气及有机废气收集后通过管道（设计风量 10000m³/h）至楼顶高空排放，排气筒的高度为 33 米，排放口设在建筑的南面。根据建设单位提供的资料可知，项目实验室为密闭实验室，且在通风柜或集气罩内进行实验，收集效率可达 90%以上，此次环评按 90%计。

项目酸雾废气及有机废气废气经管道引至楼顶高空排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》第二时段二级相关标准要求。

根据《中华人民共和国大气污染防治法（主席令第三十一号）》，建设单位已安装

了一套碱液喷淋塔+活性炭吸附装置，将产生酸雾废气、有机废气的检测项目设置在通风柜中，无法设置在通风柜内的部分仪器则在其上方或者侧方安装集气罩，对产生的废气集中收集后经楼顶的一套碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后高空排放，项目排气筒的高度为 33 米，排放口设在建筑的南面，符合原环评文件要求。

3、噪声（N）

项目挤出机、切料机、注塑机、干燥机、裁切机、锯裁机、淋涂机、贴膜机、啤机、混料机、冷却塔、检测分析过程中各类检测分析仪、通风柜（N₁）等设备在运转的过程中会产生一定的设备噪声。

项目扩建前加强设备日常维护与保养，及时淘汰落后设备；合理布局噪声源及工作时间，避免在中午及夜间从事噪声扰民的生产活动；对高噪声的生产设备采用隔振器或消声器对设备进行隔振消声处理。经采取上述综合措施后，噪声再通过距离衰减作用后，到达项目边界外 1 米的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，对周围声环境影响很小，符合环保批文的要求。

4、固体废物（S）

根据项目原环保批复可知，“项目生产、经营中产生的工业固废不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒，工业危险废物须委托深圳市危险废物处理站或经我委认可的有危险废物处理资质的单位处理，有关委托合同须报我委备案。”目前项目产生的工业危险废物已与深圳市环保科技集团有限公司（原名深圳市深投环保科技有限公司）（详见附件 11）签订工业废物处理协议，统一收集后定期交由该单位处理，符合批复要求；项目位于深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G6 区厂房 5 栋 1 楼夹层进行扩建开办中危险废物未与有资质的单位签订拉运处理协议，与环评文件要求不相符。

三、扩建前原批复要求及实施情况

表 5-4 项目与原批复要求落实情况表

序号	批文号	原批复及原环评文件要求	项目情况	落实情况
1	深环批 [2015]900200 号	生活废水接入富士康园区生活污水处理站处理	项目扩建前生活污水经园区内生活污水处理站处理	符合原批文要求
2		排放废气执行 DB4427-2001 的二级标准，废气须经专	项目扩建前均在产生废气的工位上方安装了集气罩，经废气处理设施处	符合原批文要求

			用设施处理后高空排放	理后并经排气管道实行高空排放。	
3			噪声执行 GB12348-2008 的 3 类标准，白天≤65 分贝，夜间≤55 分贝	项目扩建前加强设备日常维护与保养，及时淘汰落后设备；合理布局噪声源及工作时间，避免在中午及夜间从事噪声扰民的生产活动；对高噪声的生产设备采用隔振器或消声器对设备进行隔振消声处理，噪声再通过距离衰减作用后，到达项目厂界外 1 米的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	符合原批文要求
4		生产、经营中产生的工业固体废弃物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒，工业危险废物须委托有相应处理资质的单位处理		生活垃圾已交环卫部门清运处理，对周围环境无直接影响	符合原批文要求
				一般工业固废已集中收集后交专业回收单位回收利用，对周围环境无直接影响	符合原批文要求
				危险废物已储存于危险废物暂存间内，交由深圳市环保科技集团有限公司（原名深圳市深投环保科技有限公司）拉运处理	符合原批文要求
5	深环龙华备【2021】039 号		生活污水接入富士康园区生活污水处理站处理	项目扩建前生活污水经园区内生活污水处理站处理	符合原环评文件要求
6		将清洗废水收集在废水收集桶内作为小废水拉运处理，并委托富鸿源（深圳）环保科技有限公司拉运处理，不进入外排废水中	尚未与有资质的单位签订拉运协议	不符合原环评文件要求	
7		经管道引至楼顶高空排放	项目扩建前废气经管道引至楼顶达标的前提下，建设单位已安装了一套碱液喷淋塔+活性炭吸附装置	符合原环评文件要求	
8		噪声执行 GB12348-2008 的 3 类标准，白天≤65 分贝，夜间≤55 分贝	项目扩建前检测设备维护与保养、实验室门窗进行隔声处理；安装防振垫、消声器等用后，到达项目厂界外 1 米的噪声能达到《工业企业厂界环境	符合原批文要求	

			噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3 类标准。	
9		生产、经营中产生的 工业固体废弃物不 准擅自排放或混入 生活垃圾中倾倒,工 业危险废物须委托 有相应处理资质的 单位处理	生活垃圾已交环卫部门 清运处理,对周围环境无 直接影响	符合原批文 要求
			一般工业固废已集中收 集后交专业回收单位回 收利用,对周围环境无直 接影响	符合原批文 要求
			危险废物已储存于危险 废物暂存间内,尚未与有 资质的单位签订拉运协 议	不符合原批 文要求

四、项目扩建前没有发生过环境污染事故，不存在公众投诉和环保处罚情况。

无

五、原有项目主要环境问题及以新带老整改措施

主要问题：项目位于深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G6 区厂房 5 栋 1 楼夹层进行扩建开办中清洗废水、危险废物均未与有资质的单位签订拉运处理协议。

整改措施：项目扩建后将清洗废水集中于废水收集桶内，委托有资质的单位拉运处理；危险废物需储存于危险废物暂存间内，集中收集后委托有资质的单位拉运处理。

六、排污许可证执行情况

项目工业园内已自建了生活污水处理设施（鸿富锦精密工业（深圳）有限公司生活污水站），并取得了《广东省污染物排放许可证》（详见附件 7），处理能力为 14500m³/d，并且已于 2019 年 11 月 30 日取得《国家排污许可证》（许可证编号：914403007084307436001Z）（详见附件 8）。

项目已于 2019 年 11 月 30 日取得《国家排污许可证》（许可证编号：914403003415411712001Q）（详见附件 5）。

七、环境风险管控情况

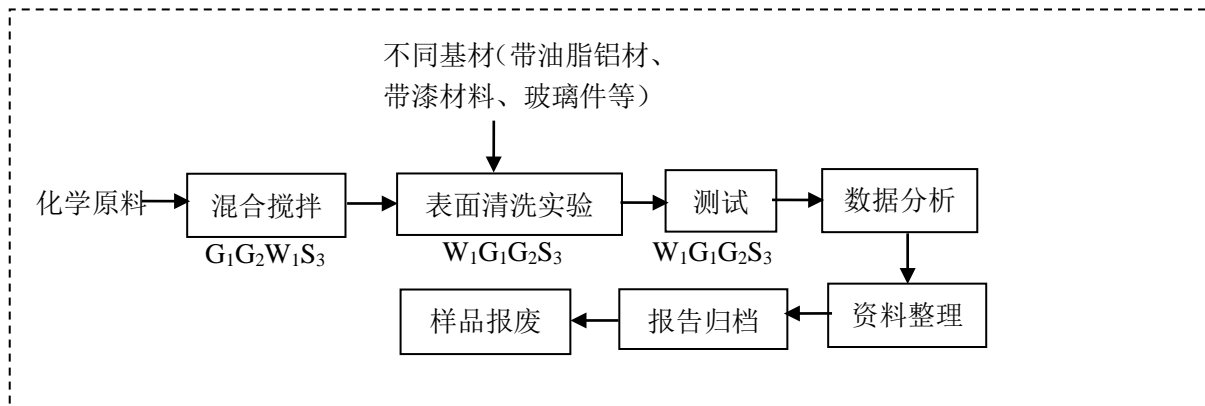
项目扩建前已编制突发环境事件应急预案，并相应落实有关的应急措施。未曾发生环境风险事故。

六、建设项目工程分析

一、项目扩建部分工艺流程简述（图示）：

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

项目表面处理功能材料（清洗剂、脱漆剂、防指纹材料）研发及测试工艺流程：



工艺说明：

（1）混合搅拌：项目将化学原料根据所需的配比进行初步混合搅拌成所需的处理试剂。

（2）表面清洗实验：根据所配置的处理试剂对不同基材（带油脂铝材、带漆材料、玻璃件等）进行表面清洗实验，该过程使用超声波清洗机进行清洗，清洗实验的主要内容是对不同基材表面的脱油、脱漆、脱指纹实验分析，该过程会根据清洗情况对化学原料的增加或减少进一步配比。

（3）测试：将实验清洗合格的表面处理功能材料进行详细的测试，对测试数据分析及资料整理。

（4）出具测试报告，报告归档。

（5）样品报废：出具测试报告后对不再需要的样品倒入危险废物收集桶中，交给具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。后需要对器皿进行清洗，因用过的器皿残留试剂、样品等，为实验室清洗废水。

注：废气：G₁酸雾废气，G₂有机废气；

废水：W₁实验废水，W₂生活污水；W₃喷淋塔废水；

噪声：N₁设备噪声；

固废：S₁生活垃圾，S₂一般工业固体废物，S₃危险废物、实验废液。

备注： 1、项目试剂调配检测过程、超声波清洗机等仪器设备均使用纯水。

2、实验运行后需要对所使用过的器皿及工作台面等用纯水或自来水进行清洁清洗，实验器皿均需要经过立式烘箱进行烘干处理，以便下一个实验能够顺利进行。

3、纯水设备：项目纯水机采用反渗透滤芯过滤，工作原理是对水施加一定的压力，使水分子和离子态的矿物质元素通过反渗透膜，而溶解在水中的绝大部分无机盐、重金属、有机物以及细菌、病毒等无法透过反渗透膜，从而使渗透过的纯净水和无法渗透过的浓缩水严格的分开，反渗透膜上的孔径只有 0.0001 微米，而病毒的直径一般有 0.2-0.4 微米，普通细菌的直径有 0.4-1 微米，因而可以达到纯水水质的要求。因此制纯水过程会产生浓缩水（即尾水），一般反渗透膜的渗透率达到 85%。另外，项目纯水机还设有过滤，离子交换三层净化。

4、项目不属于省级以上重点实验室。

5、项目不涉及电磁辐射实验。

此次环评仅对扩建部分进行分析，扩建前污染物排放标准及有关环保要求按原环保批文执行。

二、主要污染工序：

项目扩建部分在生产过程中的主要污染物是生活污水、实验废水、废气、噪声和固体废物等。其具体的源强分析如下：

1、废水（W）

实验废水（W₁）：

（1）超声波清洗废水：项目在使用超声波清洗机过程中会产生废水，超声波清洗机中只加入纯水。项目配有 2 台超声波清洗机（有效容积为 5L），即项目超声波清洗机用水量为 0.01m³；根据建设单位提供资料，超声波清洗机废水每 2 天更换一次，则超声波清洗机用水量为 0.005m³/d、1.5m³/a，废水产生量按用水量的 90%计，则清洗废水产生量为 0.0045m³/d、1.35 m³/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS。

（2）清洗器皿废水：项目清洗器皿废水来自于研发实验过程中清洗实验器皿和实验设备，产生一定量的废水。根据企业提供资料，项目前 3 遍清洗使用自来水，用水量约 0.06m³/d、18m³/a，最后使用纯水清洗，用水量约为 0.02m³/d、6m³/a，废水产生量按用水量的 90%计，则废水产生量为 0.072m³/d、21.6m³/a，主要污染因子为 pH、BOD₅、COD_{Cr}、SS 等。

（3）检测废水（液）：项目检测过程中需用纯水，根据项目提供资料，实验室试剂调配检测纯水用量约为 0.005m³/d、1.5m³/a，本项目实验消解后试剂中含酸碱浓度高，故

作为危险废物废液处理，检测用水损耗率以 0.2 计，则项目实验后产生的实验废液产生量约为 $0.004\text{m}^3/\text{d}$ ， $1.2\text{m}^3/\text{a}$ （按年工作 300 天计），该部分废液污染物浓度高可生化性低，故项目以危险废物性质处理，拟集中收集，委托有资质公司代为处理。（见“固体废物”部分）。

（4）反冲洗废水：项目纯水机运行一段时间后，需要定期反冲洗一次，根据纯水机的特点，一般用纯水每月反冲洗一次，每次反冲洗废水约 $0.3\text{m}^3/\text{次}$ ，合约 $3\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 COD_{Cr} 。

（5）纯水尾水：项目纯水制造机制纯水会产生一定的浓缩水（即尾水），根据现场调查以及建设单位提供的资料可知，纯水与尾水产生比例按 85:15 考虑，项目纯水使用量约为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $12\text{m}^3/\text{a}$ ，则尾水产生量约 $0.007\text{m}^3/\text{d}$ ， $2.12\text{m}^3/\text{a}$ ，则制备纯水的自来水的用量为 $0.047\text{m}^3/\text{d}$ ， $14.12\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水尾水的主要污染物为 SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 COD_{Cr} 。

类比 2016 年 10 月 28 日、2017 年 5 月 22 日深圳市帕斯环境检测技术有限公司对深圳市九洲电器有限公司光明分公司纯水制备尾水、反冲洗废水的监测数据（见表 6-1，检测报告见附件 16），纯水机尾水、反冲洗废水各废水污染因子均远低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，属清洁水，可作为清净下水排入市政污水管网，最终进入龙华水质净化厂处理。

表 6-1 纯水机尾水、反冲洗废水检测结果

报告编号	点位名称	检测项目	检测结果	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中 III 类标准	单位
PETT201610/077	纯水制备尾水	悬浮物	<4	——	mg/L
		化学需氧量	<16	20	mg/L
		氨氮	0.04	1.0	mg/L
		磷酸盐	0.02	0.2	mg/L
PETT201705/032	反冲洗废水	悬浮物	<4	——	mg/L
		化学需氧量	<16	20	mg/L
		氨氮	0.06	1.0	mg/L
		磷酸盐	0.01	0.2	mg/L

生活污水（W₂）：项目此次所需的员工定员 20 人，员工统一在项目外食宿。参照《广东省用水定额》（DB 44/T1461-2014），员工人均生活用水系数取 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ，则项目员工在班生活用水 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $240\text{m}^3/\text{a}$ （按 300 天计）。生活污水排放量按用水量的 90% 计，即生活污水排放量 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ， $216\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水（无食堂）水质参照《排水工程（第四版，下册）》“典型生活污水水质”中“中常浓度水质”，主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分别为 400mg/L 、 200mg/L 、 220mg/L 、 25mg/L 。

喷淋塔废水 (W₃)：项目扩建部分设 1 套碱液喷淋塔+活性炭吸附设施处理废气，碱液喷淋吸收液循环使用不外排，定期补充蒸发损失的水及捞渣。本项目单套喷淋塔循环总量约 2.0m³/d，蒸发量按循环量的 10% 计算，则项目喷淋塔需定期补充用水量为 0.2m³/d，年补充水量为 60m³/a。

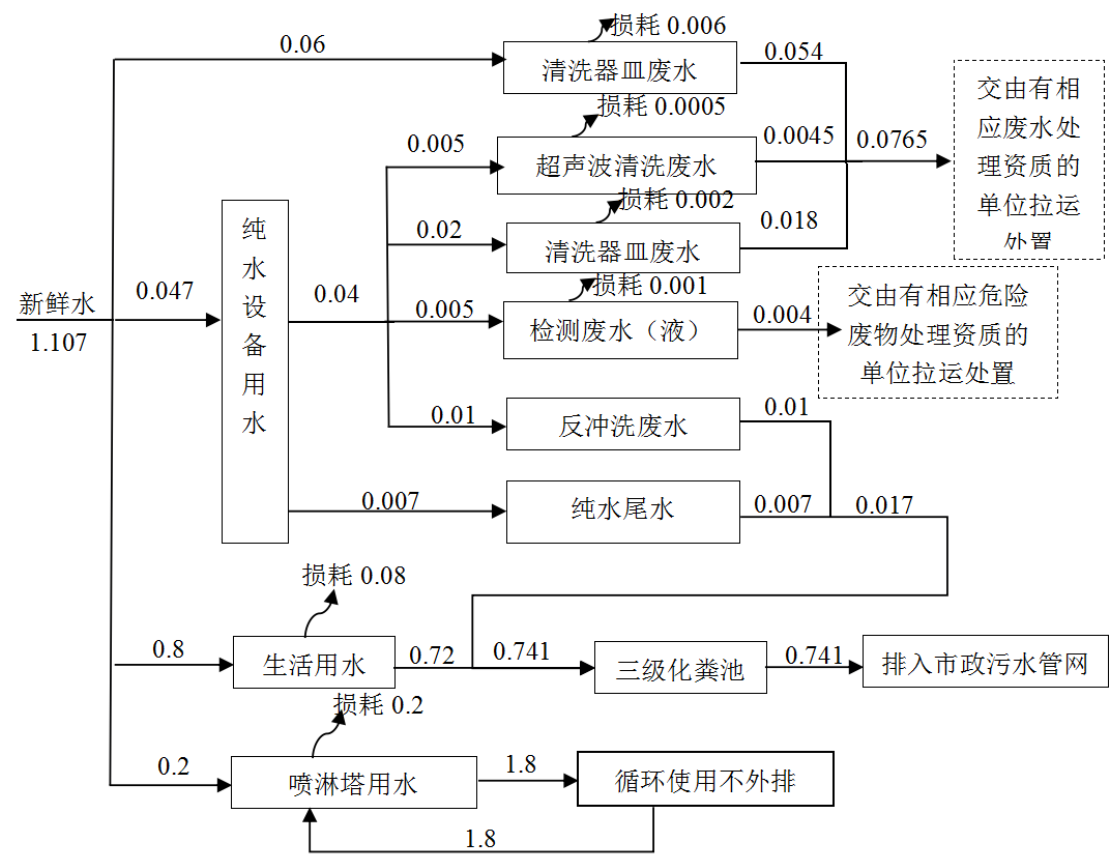


图 6-1 项目水平衡图 (m³/d)

2、废气 (G)

酸雾废气 (G₁)：项目研发测试过程中使用少量磷酸、羟基乙酸、柠檬酸、冰醋酸，会产生少量的酸雾废气。类比同类项目(广东天鉴检测技术服务股份有限公司改扩建项目，深环宝批[2020]643 号)，挥发性分别按 10% 来算，故项目实验室酸雾废气产生量为 5.5kg/a。详见下表 6-2：

表 6-2 酸雾废气产生量

序号	名称	年使用量 (kg/a)	挥发率 (%)	挥发量 (kg/a)
1	磷酸	35	10	3.5
2	羟基乙酸	10	10	1
3	柠檬酸	5	10	0.5

4	冰醋酸	5	10	0.5
5	合计			5.5

有机废气 (G₂)：项目使用三乙醇胺、乙醇胺、乙二醇单丁醚、二乙二醇丁醚、乙醇、4-壬基苯基-聚乙二醇、N, N-二甲基丙烯酰胺、1,6 己二醇二丙烯酸酯、聚乙二醇二丙烯酸酯、全氟聚醚防指纹剂等有机溶剂，主要用于混合搅拌、表面清洗实验、测试工序，在实验过程中会产生一定量的有机废气，污染因子主要为总 VOCs，类比同类项目（广东天鉴检测技术服务股份有限公司改扩建项目，深环宝批[2020]643 号），挥发性分别按 10% 来算，主要污染物总 VOCs，项目有机废气产生总量详见下表 6-3：

表 6-3 有机废气产生量

序号	名称	年用量 (L/a)	相对密度 (水=1) kg/L	年使用量 (kg/a)	挥发率 (%)	挥发量 (kg/a)
1	三乙醇胺	/	/	5	10	0.5
2	乙醇胺	/	/	5	10	0.5
3	乙二醇单丁醚	/	/	12	10	1.2
4	二乙二醇丁醚	/	/	12	10	1.2
5	乙醇	25	0.789	20	10	2
6	4-壬基苯基-聚乙二醇	/	/	5	10	0.5
7	N, N-二甲基丙烯酰胺	/	/	0.6	10	0.6
8	1,6 己二醇二丙烯酸酯	/	/	0.6	10	0.6
9	聚乙二醇二丙烯酸酯	/	/	0.6	10	0.6
10	全氟聚醚防指纹剂	/	/	1	10	1
11	合计					8.7

建设单位将工序产生的酸雾废气及有机废气收集后通过管道（设计风量 10000m³/h，收集率 90%）引至楼顶高空排放，排气筒高度约为 33 米，排放口拟设置在建筑的东面。根据建设单位提供的资料可知，项目实验室为密闭实验室，且在通风柜或集气罩内进行实验，收集效率可达 90% 以上，此次环评按 90% 计。项目废气经集气罩收集后产生、排放情况见下表：

表 6-4 项目废气经集气罩收集后废气产排情况表

产污	污染	产生量	产生浓度	产生速率	净化	排放量	排放浓度	排放速率	排放标准
----	----	-----	------	------	----	-----	------	------	------

工序		物	(kg/a)	(mg/m ³)	kg/h	效率	(kg/a)	(mg/m ³)	kg/h	最高允许 排放浓度 mg/m ³	H=33m 时 排放速率 kg/h
有组织	研发测试工 序	酸雾	4.95	0.206	2.06×10 ⁻³	/	4.95	0.206	2.06×10 ⁻³	35	61.14
		总 VOCs	7.83	0.326	3.26×10 ⁻³	/	7.83	0.326	3.26×10 ⁻³	120	9.57
无组织	研发测试工 序	酸雾	0.55	/	2.29×10 ⁻⁴	/	0.55	/	2.29×10 ⁻⁴	无组织排放浓度限 值 mg/m ³	
										1.2	
		总 VOCs	0.87	/	3.63×10 ⁻⁴	/	0.87	/	3.63×10 ⁻⁴	4.0	

注：项目工作时间为 2400h/a。本项目酸雾、总 VOCs 分别参考 DB44/27-2001 中硫酸雾、非甲烷总烃执行标准。

经以上措施后，项目废气经管道引至楼顶高空排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级及无组织排放监控浓度限值。因此，本项目属《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》中的备案类项目。

根据《中华人民共和国大气污染防治法（主席令第三十一号）》，为了保证项目废气能够稳定达标排放，本环评建议建设单位安装一套碱液喷淋塔+活性炭吸附装置，将产生酸雾废气、有机废气的检测项目设置在通风柜中，无法设置在通风柜内的部分仪器则在其上方或者侧方安装集气罩，对产生的废气集中收集后经楼顶的一套碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后高空排放，项目排气筒的高度约为 33 米，排放口拟设在建筑的东面。

根据建设单位提供的资料以及结合相关工程资料，碱液喷淋塔+活性炭吸附装置对硫酸雾去除效率可达90%以上；参照《印刷、制鞋、家具、表面涂装(汽车制造)行业挥发性有机物总量减排核算细则》中“表1-1常见治理设施治理效率”，在治理设施参数设计符合技术要求、定期维护保养、更换耗材，治理设施正常运行取其平均值，其中碱液喷淋塔对有机废气去除率为50%，活性炭吸附装置对有机废气去除率为80%，则碱液喷淋塔+活性炭吸附装置对有机废气去除效率约90%。则项目酸雾废气，有机废气的产生、排放情况见下表6-5：

表6-5 项目经废气处理设施处理后废气产排情况一览表

产污 工序		污 染 物	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 kg/h	净化 效率	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 kg/h	排放标准	
										最高允许 排放浓度 mg/m³	H=33m 时 排放速率 kg/h
有 组 织	研发测试工 序	酸雾	4.95	0.206	2.06×10 ⁻³	90%	0.495	0.0206	2.06×10 ⁻⁴	35	61.14
		总 VOCs	7.83	0.326	3.26×10 ⁻³	90%	0.783	0.0326	3.26×10 ⁻⁴	120	9.57
无 组 织	研发测试工 序	酸雾	0.55	/	2.29×10 ⁻⁴	/	0.55	/	2.29×10 ⁻⁴	无组织排放浓度限 值 mg/m³	

织										1.2
		总 VOCs	0.87	/	3.63×10^{-4}	/	0.87	/	3.63×10^{-4}	4.0

3、噪声(N)

项目运营过程中产生噪声的工艺主要为检测分析过程中各类检测分析仪、通风柜(N₁)等运作过程中产生的噪声，噪声强度见表 6-6：

表 6-6 项目主要噪声源情况表

设备名称	源强 (设备 1m 处的噪声级)	安装位置	距最近厂 界距离
各类测试分析仪	约 60-65dB(A)	室内	1 米
通风柜	约 70-75dB(A)	室内	1 米
纯水机	约 60-65dB(A)	室内	1 米

4、固体废物(S)

项目此次扩建部分生产经营过程中产生的固体废物主要是生活垃圾(S₁)、一般工业废物(S₂)、危险废物(S₃)。

生活垃圾(S₁)：项目员工有 20 人，生活垃圾每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 10kg/d，合约 3t/a。

一般工业固体废物(S₂)：项目研发测试过程中使用的物品的各类废包装材料等，产生量约为 0.5t/a。

危险废物(S₃)：项目检测废液产生量约为 1.2t/a，按《国家危险废物名录(2016)》规定属于危险废物，分为废碱液、废酸液、废有机液；废碱液(废物类别：HW35 废碱，废物代码：900-399-35)、废酸液(废物类别：HW34 废酸，废物代码：900-349-34)、废有机液(废物类别：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码：900-404-06)。应分类收集于有机废液桶、碱废液、酸废液收集桶等，并交由具有危险废物处理资质的单位拉运处理。

项目研发测试过程产生的废化学试剂(废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49)、废有机溶剂(废物类别：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码：900-404-06)，产生量约为 0.3t/a；实验过程中产生的废手套(废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49)产生量约为 0.04t/a；废空容器(废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49)产生量约为 0.03t/a。

项目在使用环保碱液吸收装置处理后会产生少量的废渣(废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49)，产生量约为 0.05t/a。

此外，据《简明通风设计手册》，活性炭对废气的吸附值在 0.24g/g-0.30g/g 之间，本报告取 0.24g/g；项目使用碱液喷淋塔+活性炭吸附等装置处理有机废气，其中碱液喷淋塔对有机废气去除率为 50%，活性炭吸附装置对有机废气去除率为 80%，故活性炭废气削减量为 3.132kg/a，则项目约需要 13.05kg/a 的活性炭，产生的废活性炭量为 16.182kg/a（0.0162t/a）。因此，废活性炭（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49）产生量约为 0.0162t/a。

综上，项目危险废物产生总量为 1.6362t/a。

项目危险废物汇总表见表 6-7：

表 6-7 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	污染防治措施
1	检测废液	HW35 废碱	900-399-35	1.2	检测过程	液态	含碱废液	含碱废液	1 年	委托有危险废物处理资质单位代为拉运处理
		HW35 废碱	900-349-34				含酸废液	含酸废液		
		HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06				有机溶剂	有机溶剂		
2	废化学试剂	HW49 其他废物	900-047-49	0.3	检测过程	液态	化学药剂	化学药剂	1 年	
3	废有机液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06		检测过程	液态	有机溶剂	有机溶剂		
4	废手套	HW49 其他废物	900-047-49	0.04	检测过程	固态	沾染化学试剂的废手套等	沾染化学试剂的废手套等	1 年	
6	废空容器	HW49 其他废物	900-047-49	0.03	检测过程	固态	沾染化学试剂的包装罐	沾染化学试剂的包装罐	1 年	
7	喷淋塔废渣	HW49 其他废物	900-399-35	0.05	废气处理过程	固态	碱液	碱液	1 年	
8	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.0162	废气处理过程	固态	废活性炭	废活性炭	1 年	

七、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	酸雾废气 (G ₁)		酸雾	有组织 4.95kg/a 2.06×10 ⁻³ kg/h 0.206mg/m ³	0.495kg/a 2.06×10 ⁻⁴ kg/h 0.0206mg/m ³
				无组织 0.55kg/a 2.29×10 ⁻⁴ kg/h	0.55kg/a 2.29×10 ⁻⁴ kg/h
	有机废气 (G ₂)		总 VOCs	有组织 7.83kg/a 3.26×10 ⁻³ kg/h 0.326mg/m ³	0.783kg/a 3.26×10 ⁻⁴ kg/h 0.163mg/m ³
				无组织 0.87kg/a 3.63×10 ⁻⁴ kg/h	0.87kg/a 3.63×10 ⁻⁴ kg/h
水 污 染 物	实验废 水 (W ₁)	超声波清洗废水 (1.35m ³ /a)	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS	集中收集于废水收集桶中，委托有废水资 质的单位拉运处理，不外排。	
		清洗器皿废水 (21.6m ³ /a)			
		反冲洗废水 (3m ³ /a)	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、 SS	属于清净下水，可排入市政污水管网	
		纯水机尾水 (2.12m ³ /a)			
	生活污水 (W ₂) (216m ³ /a)		COD _{Cr}	400mg/L; 0.086t/a	340mg/L; 0.073t/a
			BOD ₅	200mg/L; 0.043t/a	170mg/L; 0.037t/a
			NH ₃ -N	25mg/L; 0.005t/a	25mg/L; 0.005t/a
			SS	220mg/L; 0.048t/a	180mg/L; 0.039t/a
	喷淋塔废水 (W ₃)		碱液喷淋吸收液循环使用不外排，定期补充蒸发损失的水及 捞渣		
固 体 废 物	员工办公 (S ₁)		生活垃圾	3t/a	处理处置量: 3t/a
	一般工业固废 (S ₂)		各类废包装材 料等	0.5t/a	处理处置量: 0.5t/a
	危险废物 (S ₃)		检测废液、废化 学试剂、废有机 溶剂、废手套、 废空容器、喷淋 塔废渣、废活性 炭	1.6362t/a	处理处置量: 1.6362t/a
噪 声	噪声源			声压级	标准
	各类检测分析仪、通风柜 (N ₁)			60~75dB(A)	达到《工业企业厂 界环境噪声排放标 准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准，即 昼间≤65dB (A)， 夜间≤55dB (A)
其 他	—				

主要生态影响：

经核实，本项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内。

项目位于已建成的工业区，不存在施工期所产生的水土流失、植被破坏等影响，且项目选址所在位置原始植被已不复存在。

项目营运期环境污染情况为废气、噪声和固体废物等项目对环境产生一定的影响，对周边生态环境不产生影响。

八、环境影响分析

建设期环境影响简要分析：

项目租赁的厂房已建成，故项目不存在施工期对环境产生影响的问题。

营运期环境影响分析：

项目此次扩建部分在生产经营过程中的主要污染物是生活污水、实验废水、废气、噪声和固体废物等。

一、地表水环境影响分析（W）

（1）环境影响识别与评价因子筛选

1、实验废水（W₁）：

（1）超声波清洗废水、清洗器皿废水：根据建设单位提供的资料，项目超声波清洗废水、清洗器皿废水产生量约 0.0765m³/d，22.95m³/a。拟将该实验废水收集在废水收集桶内作为小废水拉运处理，拟每三个月拉运一次，实验废水收集桶设 2 个，容积为 30L，该废水收集桶有效容积满足必须大于单次最大废水排放量并预留 10% 以上的富余容积，收集后定期交由有资质的单位拉运处置，不外排，不会对周围水环境造成影响。

（2）纯水机尾水、反冲洗废水：项目纯水机尾水、反冲洗废水产生量约 0.017m³/d，5.1m³/a，主要污染物是 SS、COD_{Cr}、氨氮；各污染因子均远低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，属清洁水，可作为清净下水排入市政污水管网，最终进入龙华水质净化厂处理，不会对周围水体产生不利影响。

2、喷淋塔废水（W₃）：项目扩建部分设 1 套碱液喷淋塔+活性炭吸附设施处理废气，碱液喷淋吸收液循环使用不外排，定期补充蒸发损失的水及捞渣。

3、生活污水（W₂）：项目此次扩建部分定员 20 人，员工办公期间产生生活污水，生活污水排放量为 0.72m³/d，合约 216m³/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS，浓度分别为 250mg/L、100mg/L、12mg/L、200mg/L。

另外根据 2014 年 7 月 14 日经深圳市龙华新区城市建设局取得《龙华新区城市建设局关于对富弘精密组件（深圳）有限公司等企业污水纳管情况的说明》可知，项目所在片区“鸿富锦精密工业（深圳）有限公司”已纳入市政排污管网（见附件 9），项目产生的生活污水经工业区化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入市政管网排入龙华水质净化厂处理。项目生活污水经化粪池处理后的出水浓度见表 8-1：

表 8-1 化粪池处理后出水浓度及排放限值

	污染因子	处理前		处理效率%	处理后		《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
生活污水 216m ³ /a	COD _{Cr}	400	0.086	15	340	0.073	500
	BOD ₅	200	0.043	15	170	0.037	300
	NH ₃ -N	25	0.005	0	25	0.005	——
	SS	220	0.048	18	180	0.0039	400

注：摘自《排水工程》（下册）

因此，项目污水经化粪池处理后可以满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，对当地水环境影响甚微。

（2）评价等级

本项目污水的排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测分析。

（3）生活污水纳入龙华水质净化厂的可行性分析

本项目属龙华水质净化厂处理范围内，项目所在地污水截排管网已完善，生活污水经工业区化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后从东环二路富士康科技园内污水井接入富士康科技园外支管，再并入龙华大道污水主管，最后排入龙华水质净化厂进行后续处理。

龙华水质净化厂规划总规模为 40 万 m³/d，分两期建设，其中一期工程规模 15 万 m³/d，采用 A/A/O+ Aqua-ABF 滤池+辅助化学除磷工艺，于 2018 年 9 月进行提标改造，提标改造不改变处理规模，出水水质标准由一级 A 提升至 IV 类标准（总氮、悬浮物及粪大肠菌群执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，TN、SS、粪大肠菌群执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准。该工程于 2019 年 6 月通过竣工环保验收。二期工程规模为 25 万 m³/d，处理工艺为：预处理+改良 A²/O 生化+沉淀池+高效纤维滤池深度处理，滤后水进行紫外线消毒，出厂水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）的一级 A 标准，排入观澜河用于河道的生态景观用水。工程于 2010 年 8 月 23 日开工，2012 年 6 月底通水，2013 年 1 月通过验收投入运行。二期工程提标改造工程目前正进行施工准备工作，完善提前开工手续，预计近期完成环保验收并投入运行。

本项目产生的实验废水拟委托有资质的单位拉运处置，不外排，不会对周围水环境

造成影响；本项目生活污水排放量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ， $216\text{m}^3/\text{a}$ ，根据深圳市水务局网站提供的《2019 年深圳市水质净化厂运行情况》（2020.09.21）可知 2019 年龙华水质净化厂一期的实际年处理水量为 $3930.26\text{万 m}^3/\text{a}$ （日均处理量约为 $10.77\text{万 m}^3/\text{d}$ ）；龙华水质净化厂二期的实际年处理水量为 $6515.23\text{万 m}^3/\text{a}$ （日均处理量约为 $17.85\text{万 m}^3/\text{d}$ ）；则龙华水质净化厂 2019 年的实际日均处理量为 $28.62\text{万 m}^3/\text{d}$ ，剩余处理量为 $11.38\text{万 m}^3/\text{d}$ ，所以项目扩建部分与龙华水质净化厂剩余日处理量占比约为 0.00063% ，在龙华水质净化厂的处理能力之内。因此，本项目的生活污水水量对龙华水质净化厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

（4）建设项目污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息情况见表 8-2。

表8-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS	排至厂区内化粪池处理后，接入市政管网进入龙华水质净化厂处理	间接排放，流量不稳定	TW001	生活污水处理系统	工业区化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

②废水间接排放口基本情况

本项目废水间接排放口情况见表8-3。

表8-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.0216	龙华	间接	/	观	COD_{Cr}	30

					水质 净化 厂处 理	排 放， 流量 不稳 定		澜 河	NH ₃ -N	1.5
									BOD ₅	6
									SS	10

③废水污染物排放执行标准

本项目生活污水排放标准见表8-4。

表8-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种 类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
2		NH ₃ -N		—
3		BOD ₅		300
4		SS		400

④废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息见表8-5。

表8-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	340	0.00024	0.073
2		BOD ₅	170	0.00012	0.037
3		NH ₃ -N	25	0.000018	0.005
4		SS	180	0.00013	0.039
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.073
		BOD ₅			0.037
		NH ₃ -N			0.005
		SS			0.039

⑤水环境影响评价结论

根据分析，本项目产生的生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后接入市政管网排入龙华水质净化厂深度处理；通过采取上述措施，项目营运期产生的废水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

二、大气环境影响分析(G)

酸雾废气（G₁）：项目研发测试过程中使用磷酸、羟基乙酸、柠檬酸、冰醋酸等酸

性试剂，会产生少量的酸雾废气，其酸雾废气产生量为 5.5kg/a。

有机废气（G₂）：项目使用三乙醇胺、乙醇胺、乙二醇单丁醚、二乙二醇丁醚、乙醇、4-壬基苯基-聚乙二醇、N，N-二甲基丙烯酰胺、1,6 己二醇二丙烯酸酯、聚乙二醇二丙烯酸酯、全氟聚醚防指纹剂等有机溶剂均会产生一定量的有机废气，污染因子主要为总 VOCs。实验室有机废气总产生量约为 1.653kg/a。

（一）废气初步影响预测

1）、预测模式及评价因子

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

D_{10%}指第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 8-6 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%
三级评价	P _{max} < 1%

③评价因子和评价标准筛选

项目排放的主要废气污染物为酸雾、总 VOCs，本项目选取硫酸(酸雾参考硫酸取值)、总 VOCs 作为评价因子。

表 8-7 评价因子和评价标准表

污染物名称	平均时段	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
硫酸	一小时平均	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中硫酸 1h 平均质量浓度限值作为参考
总 VOCs	一小时平均	1200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中总挥发性有机物(TVOC) 8h 平均质量浓度限值的 2 倍折算后数值作为参考

2) 污染源强及参数选择

根据工程分析及现场调查，项目源强及参数选择见下表 8-8、表 8-10：

表 8-8 点源参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	东经 E	北纬 N		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气温度(°C)	烟气流速(m/s)		
酸雾废气(G_1)	E114° 2'49.99"	N22° 39'33.39"	/	33	0.45 (圆形)	25	17.47	酸雾	2.06×10^{-4}
有机废气(G_2)								总 VOCs	3.26×10^{-4}

表 8-9 项目矩形面源参数表

编号	名称	污染物	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北向夹角/°	面源释放高度 m	年排放小时数 h	排放工况	排放速率 kg/h
			X	Y								
1	车间	酸雾	/	/	/	33	15	/	12	2400	正常	2.29×10^{-4}
2	车间	总 VOCs	/	/	/	33	15	/	12	2400	正常	3.63×10^{-4}

表 8-10 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(城市人口数)	167.28 万(龙华区)
最高环境温度		310.65K
最低环境温度		274.85K

土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
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)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

3) 评级工作等级计算结果

通过 AERSCREEN 模型计算, 本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下:

表 8-11 估算模型点源排放预测结果一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

下风向距离(m)	酸雾		总VOCs	
	落地浓度	占标率/%	落地浓度	占标率/%
1	0.00	0.0000	0.00	0.0000
25	0.0044	0.0015	0.007026	0.00059
29	0.0047	0.0016	0.007427	0.00062
50	0.0030	0.0010	0.004852	0.00040
75	0.00196	0.0007	0.003130	0.00026
100	0.00199	0.0007	0.003173	0.00026
125	0.00249	0.0008	0.003974	0.00033
200	0.00261	0.0009	0.004172	0.00034
300	0.00261	0.0009	0.004168	0.00034
400	0.00223	0.0007	0.003559	0.000296
500	0.00186	0.0006	0.002975	0.000247
600	0.00157	0.0005	0.002503	0.000208
800	0.00122	0.0004	0.001940	0.000161
1000	0.00103	0.0003	0.001649	0.000137
2000	0.000512	0.0002	0.000818	0.000068
3000	0.000314	0.0001	0.000501	0.000041
4000	0.000218	0.0001	0.000348	0.000029
5000	0.000163	0.0001	0.000259	0.000022
最大落地浓度及占标率/%	0.0047	0.0016	0.007427	0.00062

下风向最大质量浓度距离	29	29
D10%最远距离/m	/	/

表 8-12 估算模型矩形面源排放预测结果一览表

下风向距离/m	酸雾（车间）		VOCs（车间）	
	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/%
1	0.0966	0.0322	0.1509	0.01258
18	0.1786	0.0595	0.279	0.02325
25	0.1664	0.0555	0.2599	0.02166
50	0.1126	0.0375	0.1759	0.01466
75	0.0753	0.0251	0.1176	0.00980
100	0.0540	0.0180	0.00844	0.00070
125	0.0411	0.0137	0.0642	0.00535
200	0.0225	0.0075	0.0351	0.00293
300	0.0131	0.0044	0.0205	0.00171
400	0.00892	0.0030	0.0139	0.00116
500	0.00660	0.0022	0.0103	0.00086
600	0.00515	0.0017	0.00805	0.00067
800	0.00349	0.0012	0.00544	0.00045
1000	0.00257	0.0009	0.00402	0.00034
2000	0.00099	0.0003	0.00156	0.00013
3000	0.00058	0.0002	0.00090	0.00008
4000	0.00031	0.0001	0.00063	0.00005
5000	0.0027	0.0009	0.00048	0.00004
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.1786	0.0595	0.279	0.02325
下风向最大质量浓度距离	18		18	
D10%最远距离/m	/		/	

由表 8-11 至表 8-15 估算模型计算结果显示，本项目酸雾、总 VOCs 最大 1h 地面空气质量浓度占标率 $P_{\max} < 1\%$ ，因此根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）的评

价等级划分原则，确定本项目大气评价等级为三级，故无需设置大气环境影响评价范围，无需进行进一步的预测。

4) 大气环境保护距离分析

由上述分析可知，项目运行期大气污染物厂界浓度可实现达标排放，厂界外主要大气污染物短期浓度贡献值满足其对应的环境质量标准要求，即厂界外不存在超标，不需要设置大气环境保护距离。

(二) 废气达标情况分析

废气（G）：项目研发测试过程中会产生少量的酸雾废气，主要污染因子为磷/碳酸雾等；项目使用三乙醇胺、乙醇胺、乙二醇单丁醚、二乙二醇丁醚、乙醇、4-壬基苯基-聚乙二醇、N，N-二甲基丙烯酰胺、1,6 己二醇二丙烯酸酯、聚乙二醇二丙烯酸酯、全氟聚醚防指纹剂等有机溶剂会产生一定量的有机废气，污染因子主要为总 VOCs。

建设单位将工序产生的酸雾废气及有机废气收集后通过管道（设计风量 10000m³/h，收集率 90%）至楼顶高空排放，排气筒高度约为 33 米，排放口拟设置在建筑的东面。

表 8-13 项目废气经集气罩收集后废气产排情况表

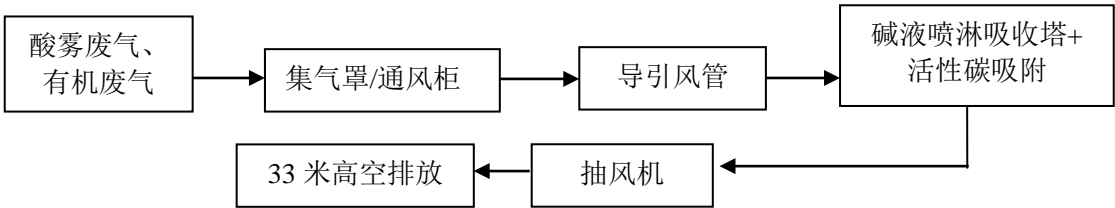
产污 工序		污 染 物	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 kg/h	净 化 效 率	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 kg/h	排放标准	
										最高允许 排放浓度 mg/m³	H=33m 时 排放速率 kg/h
有 组 织	研发测试工 序	酸雾	4.95	0.206	2.06×10 ⁻³	/	4.95	0.206	2.06×10 ⁻³	35	61.14
		总 VOCs	7.83	0.326	3.26×10 ⁻³	/	7.83	0.326	3.26×10 ⁻³	120	9.57
无 组 织	研发测试工 序	酸雾	0.55	/	2.29×10 ⁻⁴	/	0.55	/	2.29×10 ⁻⁴	无组织排放浓度限 值 mg/m³	
										1.2	
		总 VOCs	0.87	/	3.63×10 ⁻⁴	/	0.87	/	3.63×10 ⁻⁴	4.0	

经以上措施后，项目废气经管道引至楼顶高空排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级及无组织排放监控浓度限值。因此，项目排放废气在有组织收集和无组织排放情况下均能达到相应的排放标准，对周边的环境影响小，故属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》中的备案类项目。

根据《中华人民共和国大气污染防治法（主席令第三十一号）》，为了保证项目废气能够稳定达标排放，本环评建议建设单位安装一套碱液喷淋塔+活性炭吸附装置，将实验室产生酸雾废气及有机废气的工位设在通风柜内进行，未设置通风柜的实验工位则在实验

台上方或者侧方安装集气罩及收集管道（设计风量 10000m³/h，收集率 90%），对产生的废气集中收集后经楼顶的一套碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后高空排放，项目排气筒的高度约为 33 米，排放口拟设在建筑的东面。

酸雾废气、有机废气采取的治理工艺如下：



项目废气处理设施对酸雾废气的处理效率可以达到 90%；对有机废气的处理效率可以达到 90%。

表 8-14 项目经废气处理设施处理后废气产排情况一览表

产污 工序		污 染 物	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 kg/h	净化 效率	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 kg/h	排放标准	
										最高允许排 放浓度 mg/m³	H=33m 时排 放速率 kg/h
有 组 织	研发 测试 工序	酸雾	4.95	0.206	2.06×10 ⁻³	90%	0.495	0.0206	2.06×10 ⁻⁴	35	61.14
		总 VOCs	7.83	0.326	3.26×10 ⁻³	90%	0.783	0.0326	3.26×10 ⁻⁴	120	9.57
无 组 织	研发 测试 工序	酸雾	0.55	/	2.29×10 ⁻⁴	/	0.55	/	2.29×10 ⁻⁴	无组织排放浓度限值 mg/m³	
										1.2	
		总 VOCs	0.87	/	3.63×10 ⁻⁴	/	0.87	/	3.63×10 ⁻⁴	4.0	

注：工作时间 2400h/a。

采取以上措施治理后，项目排放的酸雾废气及有机废气可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级及无组织排放监控浓度限值，对周围大气环境影响不明显。

三、声环境影响分析(N)

项目此次扩建部分生产过程中各类检测分析仪、通风柜（N_I）等设备在运转时会产生机械噪声，源强为 60-75dB（A）。此次环评要求项目采取的降噪措施：

- 1、加强检测设备的日常维护与保养，保证机器的正常运转；
- 2、对检测室门窗进行隔声处理（如采取隔声门，或对窗户采取双层隔声玻璃等）。
- 3、废气处理设施风机等高噪声适当在机底座加设防振垫，高噪声设备进行安装

消声器。

根据以上措施处理后，将项目车间视为一个噪声源，对项目噪声按《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2009）进行预测。采取声源叠加模式将各设备噪声相互叠加成一个“合成等效”声源，等效声源位置为各车间中心位置，然后按点声源距离衰减模式预测该项目噪声对外界声环境的影响。

点声源叠加模式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{p_i}{10}}$$

式中：L—叠加后的声压级，dB（A）；

P_i—第 i 个噪声源声压级，采取减震措施后取值；

点声源距离衰减模式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1) - \Delta L;$$

式中：L₂—点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L₁—点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；

r₂—预测点距声源的距离，m；

r₁—参考点距声源的距离，m；

△L—各种因素引起的衰减量（经墙体隔声后，衰减至边界，衰减量为 23 dB（A）（参考文献：《环境工作手册》—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年）

根据各噪声设备源强以及布局，依照以上预测模式预测项目厂界噪声值详见下表 8-14、表 8-15。

表 8-15 项目噪声单元与厂界距离一览表

噪声源	数量(台)	源强 (dB(A))	与厂界距离 (m)	
			南面	东面
各类测试分析仪	27	约 60-65dB(A)	6	12
通风柜	11	约 70-75dB(A)	3	5
纯水机	1	约 60-65dB(A)	10	8

表 8-16 项目噪声预测结果（单位：Leq dB(A)）

类型	门窗、墙体 隔声量	厂界贡献值	
		南面	东面
各类测试分析仪	23	43.04	42.79

		通风柜	23	50.52	49.78
		纯水机	23	27.52	27.58
		贡献叠加值	/	51.25	50.59
昼间		厂界背景值	/	63.9	64.7
		厂界预测值	/	64.13	64.87
		标准值	/	65	65
		达标情况	/	达标	达标
夜间		厂界背景值	/	52.8	52.9
		厂界预测值	/	52.8	52.9
		标准值	/	55	55
		达标情况	/	达标	达标

注：室内声源衰减量按门窗、墙体隔声 23 分贝为准；项目是单班制，夜间无生产活动，故夜间无车间贡献叠加噪声源。项目厂房北面、西面为同栋厂房分隔体，故北面、西面厂界噪声不进行预测

根据以上计算可知，项目车间噪声在所有生产设备同时运行的情况下，项目经落实以上措施后，项目到达厂界外的噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，即昼间≤65dB(A)，对周围声环境的影响较小。

四、固体废物影响分析(S)

项目此次扩建部分生产经营过程中产生的固体废物主要是生活垃圾（S₁）、一般工业固体废物(S₂) 及危险废物（S₃）。

生活垃圾(S₁)：项目员工有 20 人，生活垃圾产生量为 3t/a。应分类收集后交环卫部门统一处理。

一般工业固体废物(S₂)：项目研发测试过程中使用的物品的各类废包装材料等，产生量约 0.5t/a，应集中收集后交由专业回收单位回收利用。

危险废物（S₃）：主要为研发测试过程产生的检测废液、废化学试剂、废有机溶剂，实验过程中产生的废手套、废空容器，废气处理装置处理后产生的喷淋塔废渣、废活性炭，总产生量约为 1.6362t/a。应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。另外，厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改单）的要求设置，即要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录

A 所示的标签等，防止造成二次污染。

五、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目扩建部分属于“V社会事业与服务业 164、研发基地-其他”，本项目属于IV类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，项目扩建部分属于“社会事业与服务业-其他”，土壤环境影响评价为IV类项目，不开展土壤环境影响评价。

九、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性时间或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

一、主要原料试剂物理化学性质分析

1、磷酸

中文名称：正磷酸，别名磷酸；分子式 H_3PO_4 ；分子量：98.00；外观与性状：纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味；密度：相对密度(水=1)1.87(纯品)；相对密度(空气=1)3.38；熔点：42.4℃/纯品 沸点：260℃；蒸气压：0.67kPa/25℃(纯)；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇；主要用途：用于制药、颜料、电镀、防锈。

2、羟基乙酸

分子式： $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_3$ ；分子量：75.044；熔点：10℃；沸点：265.571℃at 760 mmHg；闪点：128.665℃；蒸汽压：0.001mmHg at 25℃；性状：纯品为无色透明液体或无色易潮解晶体。工业品为70%水溶液，淡黄色液体，具有类似烧焦糖的气味。溶解性：溶于水、甲醇、乙醇、丙酮、乙酸和醚。含量：液体 $\geq 70\%$ ，结晶体 $\geq 99.5\%$ ，不含氯离子。

3、冰醋酸

中文名称：也叫乙酸；分子式： CH_3COOH ；分子量：60.05；熔点：16.6℃ 沸点：117.9℃；密度：1.050；外观与性状：无色液体；闪点：39℃；溶解性：能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。

4、柠檬酸

化学式： $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ ；分子量：192.14；EINECS登录号：201-069-1；沸点：175℃分解；密度：1.6650；闪点：100；性状：无臭；爆炸上限：8.0（65℃）；CAS登录号：77-92-9；熔点：153；是一种重要的有机酸，外表呈无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水。

5、乙醇

分子式： $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ； $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ；分子量：46.07；外观与性状：无色液体，有酒香；熔点（℃）：-114.1；相对密度（水=1）：0.79；沸点（℃）：78.3；相对蒸气密度（空气=1）：1.59；辛醇/水分配系数：0.32；闪点（℃）：12；引燃温度（℃）：363；

爆炸上限[% (V/V)]: 19.0; 爆炸下限[% (V/V)]: 3.3; 燃烧热 (kJ/mol): 1365.5。
溶解性: 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。主要用途: 用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。

6、氢氧化钠

中文名称: 氢氧化钠; 分子式: NaOH ; 外观与性状: 白色半透明片状或颗粒;
分子量: 39.997; 闪点: 176-178°C; 熔点: 318.4°C 沸点: 1390°C; 密度: 2.130g/cm³;
溶解性: 极易溶于水, 溶于乙醇和甘油; 不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。主要用途: 漂白、造纸等。

7、氢氧化钾

氢氧化钾 (化学式: KOH , 式量: 56.1) 白色片状固体。熔点 380°C, 沸点 1324°C, 相对密度 2.04g/cm³。极易吸收空气中水分而潮解, 吸收二氧化碳而成碳酸钾。当溶解于水、醇或用酸处理时产生大量热量。溶于乙醇, 微溶于醚。有极强的碱性和腐蚀性, 其性质与烧碱相似。

8、碳酸钠

苏打 (学名: 无水碳酸钠, 俗名: 石碱、纯碱、洗涤碱) 是一种重要的化工基本原料, 熔点 850°C, 密度 2.5 g/cm³ (固)。苏打化学式为 Na_2CO_3 , 易溶于水, 其水溶液呈碱性。苏打形态为无色晶体, 结晶水不稳定, 易风化, 因此普通情况下为白色粉末, 为强电解质, 具有盐的通性和热稳定性。

9、氯化钠

氯化钠在多数情况下是白色的粉末, 其结晶是半透明的立方体, 但也可能会因杂质而呈现出蓝或紫的色调。氯化钠的摩尔质量是 58.443g/mol, 熔点为 801 °C, 沸点为 1465 °C, 密度是 2.17。莫氏硬度为 2~2.5。氯化钠易溶于水, 常温下在水中的溶解度是 36.0 g/100 g。食盐水的物理性质与纯水有较大的差异。常压下, 水盐体系的低共熔点为-21.12 °C, 低共熔物中盐的质量分数为 23.31%。该质量分数的食盐水沸点约为 108.7 °C。[2]氯化钠溶液的 pH 值不是正好等于 7, 而是视浓度, 温度及纯度而定, 介于 5.6 至 8.4 之间。

10、氟化氢铵

氟化氢铵是一种具有腐蚀性的化学物质, 分子量 57.04, 沸点 240°C, 熔点 124.6 °C, 密度 1.52g/cm³, 外观白色结晶, 分子式为 NH_4HF_2 , 其水溶液显弱酸性, 可以溶解玻璃, 微溶于醇, 极易溶于冷水, 而且非常容易潮解。

11、三乙醇胺

是一种无色至淡黄色透明粘稠液体，微有氨味，低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体。露置于空气中时颜色渐渐变深。沸点（℃,101.3kPa）：360，熔点（℃）：21.2，相对密度：1.1258，相对蒸汽密度（g/ml，空气=1）：5.14，折射率（20℃）：1.482~1.485，黏度（mPa·s,35℃）：280，黏度（mPa·s,100℃）：15，闪点（℃，开口）：179，蒸发热（KJ/mol,b.p.）：67.520，熔化热（KJ/mol）：27.214，临界温度（℃）：514.3，临界压力（mPa）：2.45。

12、乙醇胺

乙醇胺，别名 2-羟基乙胺，是一种无色液体，蒸汽压 0.80kPa/60℃，闪点：93℃，折射率：1.4540，熔点 10.5℃，沸点：170.5℃，溶解性与水混溶，微溶于苯，与水、甲醇、乙醇、丙酮等混溶，微溶于乙醚和四氯化碳。

13、乙二醇单丁醚

无色易燃液体，具有中等程度醚味，低毒。可溶于水和醇，与石油烃具有高的稀释，由环氧乙烷与正丁醇作用而得。分子量 118.17，沸点 171.1℃，折射率 1.4198，熔点-40℃，自燃温度472℃，蒸气压 97.33Pa，闪点 60（闭式），开杯 73.89℃。

14、二乙二醇丁醚

又称大防白，相对密度 0.9536（20/20℃），熔点（℃）：-68.1，沸点（℃）：230.4(101.3kPa)，闪点：（闭杯）78 度℃/（开杯）93℃,燃点：227 度℃ 粘度：（20 度℃）6.49 mPa.s,表面张力：(25 度℃) 33.6 mN/m，折射率 1.4316。

15、十二烷基硫酸钠

K12 是化学品十二烷基硫酸钠的简称，白色或淡黄色粉状，溶于水，对碱和硬水不敏感。熔点（℃）：204-207，沸点（℃）：无资料，相对密度（水=1）：1.09，溶解性：溶于水，微溶于醇，不溶于氯仿、醚。

16、十二烷基苯磺酸钠

十二烷基苯磺酸钠（英文名称：dodecyl benzenesulfonic acid, sodium salt）是一种物质，由 C、H、C、Na、O、S 等元素组成，也叫做四聚丙烯基苯磺酸钠，白色或淡黄色粉状或片状固体。HLB 值：10.638，分解温度为 450℃，失重率达 60%，溶解性：易溶于水，易吸潮结块，毒性：无毒，CMC 值：2.5mmol·L⁻¹。

17、N，N-二甲基丙烯酰胺

无色透明液体。密度 0.962 g/mL at 25 ° C(lit.);折射率 n_{20/D} 1.473(lit.); 有刺激

性。可溶于水、乙醚、丙酮、乙醇、氯仿等。

18、1,6 己二醇二丙烯酸酯

1,6-己二醇二丙烯酸酯低挥发、低粘度、低 Tg、高沸点、快速固化、稀释性佳、附着力强粘度 cps25℃: 6-12 固含量%: ≥ 97 酸值 mgKOH/g: ≤ 1 色度 APHA: ≤ 60 外观: 无色或浅黄色液体。

19、聚乙二醇二丙烯酸酯

熔点: 12-17℃ 密度: 1.12g/mL at 25℃ 折射率: n_{20/D} 1.47 闪点: 347℃。

20、全氟聚醚防指纹剂

是一种常温下为液体的合成聚合物，具有很好的耐热性，化学稳定性、氧化安定性和完全不燃性。

21、二氧化矽

矽是化学元素“硅”的旧称，二氧化硅不溶于水，不溶于酸，但溶于氢氟酸及热浓磷酸，能和熔融碱类起作用。熔点 1650(±50)℃，溶解度 0.012g/100ml(水中)，毒性和危险性: 无毒，但长期吸入易得硅肺病，密度(室温) 2.2 g/cm³，沸点: 2230℃。

二、评价依据

1、环境风险识别

风险识别范围包括实验设施风险识别和实验过程所涉及物质风险识别。根据本报告工程分析章节，风险识别范围包括: ①危险化学品物质危险性识别; ②实验过程风险识别; ③原材料贮运过程风险识别。本项目使用的化学品主要为磷酸、羟基乙酸、柠檬酸、冰醋酸、氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸钠、氯化钠、氟化氢铵、三乙醇胺、乙醇胺、乙二醇单丁醚、二乙二醇丁醚、乙醇、4-壬基苯基-聚乙二醇、十二烷基硫酸钠、十二烷基苯磺酸钠、N, N-二甲基丙烯酰胺、1,6 己二醇二丙烯酸酯、聚乙二醇二丙烯酸酯、全氟聚醚防指纹剂、二氧化矽等。

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及其附录B，项目磷酸、冰醋酸(乙酸)、乙醇属于附录B.1列示的突发环境事件风险物质; 项目使用的羟基乙酸、柠檬酸、氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸钠、氯化钠、氟化氢铵、三乙醇胺、乙醇胺、乙二醇单丁醚、二乙二醇丁醚、4-壬基苯基-聚乙二醇、十二烷基硫酸钠、十二烷基苯磺酸钠、N, N-二甲基丙烯酰胺、1,6己二醇二丙烯酸酯、聚乙二醇二丙烯酸酯、全氟聚醚防指纹剂、二氧化矽属于附录表B.2其他危险物质中的危害水环境物质。

表 9-1 项目危险化学品一次最大储存量与临界量

危险化学品名称	最大储存量, q	临界量, t	比例系数
磷酸	35kg	10	0.0035
冰醋酸（乙酸）	1kg	10	0.0001
乙醇	20kg	500	0.00004
羟基乙酸	2kg	100	0.000002
柠檬酸	1kg	100	0.00001
氢氧化钠	1kg	100	0.00001
氢氧化钾	1kg	100	0.00001
碳酸钠	1kg	100	0.00001
氯化钠	1kg	100	0.00001
氟化氢铵	1kg	100	0.00001
三乙醇胺	1kg	100	0.00001
乙醇胺	2.5kg	100	0.000025
乙二醇单丁醚	3kg	100	0.00003
二乙二醇丁醚	3kg	100	0.00003
4-壬基苯基-聚乙二醇	1kg	100	0.00001
十二烷基硫酸钠	1kg	100	0.00001
十二烷基苯磺酸钠	1kg	100	0.00001
N, N-二甲基丙烯酰胺	0.2kg	100	0.000002
1,6 己二醇二丙烯酸酯	0.2kg	100	0.000002
聚乙二醇二丙烯酸酯	0.2kg	100	0.000002
全氟聚醚防指纹剂	0.2kg	100	0.000002
二氧化矽	1kg	100	0.00001
总体综合系数	0.003845		

单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n — 与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 大于等于 1 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

经计算， $Q=0.003845<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，当比值小于1时，该项目环境风险潜势为I。

3、评价等级

项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知，评价工作等级为简单分析。

三、环境敏感目标概况

项目周围200米范围内没有居民、学校和医院类环境敏感保护目标。

四、环境风险分析

1、废气事故排放的环境风险分析

本项目产生的废气主要为酸雾废气、有机废气等，若废气集气装置、废气净化装置出现故障，会使实验室的废气发生外泄，从而对周围空气环境造成影响。这类事故一般危害不大，同时可通过应急措施较快消除事故影响。本项目废气产生的工位为封闭设备，因此，此类事故发生的概率较小。

2、废水事故排放的环境风险分析

本项目实验废水收集装置发生故障和盛装化品、危险废物的容器破损，将会引起实验废水、危化品和危险废物泄漏，从而污染周边地表水、土壤与地下水，因此必须加强废水事故排放风险的防范措施。

3、化学品使用过程中的风险分析

使用过程中的风险多为技术人员操作失误等导致的跑、冒、滴、漏等风险。本项目以腐蚀性、毒性、易燃液体等原料的事故排放的影响最严重。腐蚀性等原料在正常情况下是循环使用，定期更换，其废液委托危险废物处理站处置而不外排，但因人为疏忽或瓶罐破损将导致腐蚀性等原料的泄漏或事故排放。一旦发生泄漏事故，腐蚀性等原料漫流于实验室地面，有毒性的原料挥或易燃液体引燃，可能对造成对设备等的腐蚀或人员伤害事故；若排入水体，会严重污染受纳水体的水质，因此必须加强化学品事故风险的防范措施。

4、贮运过程潜在事故风险分析

(1) 化学品存储的风险分析

本项目使用的主要危险化学品由供货商提供，项目已设化学品柜，并在各个实验室使用位置存放。化学品存储的主要风险是药品罐破损泄漏、危险化学品混用和丢失

等事故。因此，必须加强实验室位置化学品存放的管理以及风险防范措施，避免此类事故的风险。

(2) 化学品运输过程的风险分析

在化学品（包括废弃化学品）运输过程中，事故隐患主要是事故性泄漏，其中有运输车因交通事故槽罐破损，危险药品（包括废液）溢出而对环境造成污染或人员伤亡；因运载工具或容器、包装的问题引起液体化学品的泄漏或固体化学品的散落，引起人员伤亡及环境污染。根据有关资料，前者事故概率约为 0.3-0.4 次/年，后者事故概率约为 10^{-3} 次/年，一旦出现此类事故，其影响范围和危害程度都较大。

本项目运输的化学品物质主要包括磷酸、冰醋酸（乙酸）、乙醇、羟基乙酸、柠檬酸、氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸钠、氯化钠、氟化氢铵、三乙醇胺、乙醇胺、乙二醇单丁醚、二乙二醇丁醚、4-壬基苯基-聚乙二醇、十二烷基硫酸钠、十二烷基苯磺酸钠、N，N-二甲基丙烯酰胺、1,6 己二醇二丙烯酸酯、聚乙二醇二丙烯酸酯、全氟聚醚防指纹剂、二氧化矽等，属于危险化学品，具有腐蚀性、毒性、易燃性和危害性，发生泄漏将极易扩散危及周边环境。

五、环境风险防范措施及应急要求

1、风险防范措施

(1) 储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。保持容器密封。切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(2) 加强职工的培训，提高风险防范意识，必须配备可靠的个人安全防护用品。

(3) 实验室温度、湿度严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

(4) 装卸和使用危险化学品时，操作人员根据危险性，穿戴相应的防护用品。

(5) 使用危险化学品过程中，泄漏或渗漏的包装容器迅速移至安全区域。

(6) 针对易燃化学品储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(7) 危废车间设置防渗涂层，设置围堰以确保发生泄漏时，危废不会外流。

(8) 定期检查危险废物收集桶和实验废水收集桶是否泄漏。

(9) 定期检查废气是否正常运转。

2、应急措施

(1) 以下主要针对磷酸、冰醋酸（乙酸）、乙醇、羟基乙酸、柠檬酸、氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸钠、氯化钠、氟化氢铵、三乙醇胺、乙醇胺、乙二醇单丁醚、二乙二醇丁醚、4-壬基苯基-聚乙二醇、十二烷基硫酸钠、十二烷基苯磺酸钠、N，N-二甲基丙烯酰胺、1,6 己二醇二丙烯酸酯、聚乙二醇二丙烯酸酯、全氟聚醚防指纹剂、二氧化矽等化学品发生事故时，提供应急处理措施：

应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

少量泄漏：用吸附棉或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。

(2) 当发生废气处理设施故障，导致废气直接排放至大气环境中时，应立即停产，并开启备用废气处理设施，处理车间内残留的有机废气、酸雾废气。

(3) 当发生实验废水收集装置泄漏时，应立即将废水收集到事故池储存，并更换废水收集装置；当发生危险废物泄漏时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换危险废物收集桶。

六、分析结论

项目采取相应的风险事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事件的发生。在认真落实安全风险防患措施和应急措施后，并落实本报告提出的风险防范措施，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受范围内。

表 9-2 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	表面功能材料开发实验室				
建设地点	(广东)省	(深圳)市	(龙华)区	(龙华)街道	东环二路二号富士康科技园 G6 区厂房 5 栋 3 层 B 区
地理坐标	经度 E114°02.798'			纬度 N 22°39.660'	
主要危险物质及分布	化学品原料贮存于实验室防爆柜内，废物贮存于危险废物暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①项目车间引起火灾，产生的烟气对周围大气环境产生影响，以及产生的消防水泄露，将会污染地表水、土壤与地下水。 ②项目废气处理设施发生故障，会导致废气未经处理直接排放至大气中，				

	<p>将对周围环境造成影响。</p> <p>③项目废水处理收集装置发生泄漏，会导致废水未经处理直接排放到水环境中，将对周围环境造成影响。</p>
风险防范措施要求	<p>(1) 储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。保持容器密封。切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(2) 加强职工的培训，提高风险防范意识，必须配备可靠的个人安全防护用品。</p> <p>(3) 实验室温度、湿度严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。</p> <p>(4) 装卸和使用危险化学品时，操作人员根据危险性，穿戴相应的防护用品。</p> <p>(5) 使用危险化学品过程中，泄漏或渗漏的包装容器迅速移至安全区域。</p> <p>(6) 针对易燃化学品储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>(7) 危废车间设置防渗涂层，实验废水处理间设置围堰，同时围堰内存放一个事故应急池，容量至少为 2m³，以确保废水处理工程出现故障、发生泄漏时，废水不会外流。</p> <p>(8) 定期检查危险废物收集桶和实验废水收集桶是否泄漏。</p> <p>(9) 定期检查废气、废水处理设施是否正常运转。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：优尔材料股份有限公司于 2015 年 11 月取得营业执照（统一社会信用代码：914403003415411712），于 2015 年 8 月经原深圳市人居环境委员会审查同意（深环批[2015]900200 号）优尔材料工业（深圳）有限公司在深圳市龙华新区龙华办事处东环二路二号富士康科技园 C 区厂房 B 栋 1 层 F 区，G6 区厂房 2 栋 2 层 A 区，G6 区厂房 3 栋 1 层 A 区、2 层 A 区、3 层 A 区，G6 区厂房 5 栋 1-3 层，厂房 7 栋 1-2 层，K1 区厂房 13 栋 1-3 层建设，该项目按照申报内容从事生产抗指纹脏污材料、智能化检测设备、产品及材料检测检验与分析、高分子材料及相关产品、包装材料，主要设有组装、滴定、固化、混料、挤出抽粒、切粒、烘料、注塑、贴膜、冷却定型、裁切、淋漆、包装。</p> <p>项目于 2019 年 11 月 30 日取得《国家排污许可证》（许可证编号：914403003415411712001Q）。</p> <p>项目于 2021 年 01 月 13 日取得深圳市生态环境局龙华管理局告知性备案回执（备案号：深环龙华备【2021】039 号），同意优尔材料工业（深圳）有限公司扩建项目在深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G6 区厂房 5 栋 1 楼夹层进行扩建开办，该项目按照申报内容从事自主研发及生产的产品需要进行未知样品化学成分分析、工艺失效分析及常规项目的检测，不对外进行检测服务，设计年检测量为 1000 批次，主要设有样品处理前、仪器测试、数据分析、资料整理、报告编辑、报告归档、样品报废等工艺，该项目实验清洗废水委托富鸿源（深圳）环保科技有限公司拉运处理。</p> <p>现因企业发展，为配合自主研发需要，项目拟在企业原址深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G6 区厂房 5 栋 3 层 B 区（552 m²）进行扩建，扩建部分拟从事研发各类新材料及表面处理技术，开展对清洗剂、脱漆剂、AF 材料（抗指纹材料）等表面处理功能材料的研发及测试处理技术研究。</p> <p>项目采取相应的风险事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事件的发生。在认真落实安全风险防患措施和应急措施后，并落实本报告提出的风险防范措施，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受范围内。</p>	

十、环保措施分析

施工期环保防治措施分析：

项目租用已建成厂房，无施工期，不存在施工期污染。

运营期环保防治措施分析：

一、水污染防治措施分析

1、实验废水（W₁）：

（1）超声波清洗废水、清洗器皿废水：项目扩建部分新增超声波清洗废水、清洗器皿废水产生量约 0.0765m³/d, 22.95m³/a, 主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、磷酸盐、pH 等。由于此废水产生量相对较少，且自建污水处理设施不够经济，拟将该实验废水收集在废水收集桶内作为小废水拉运处理，拟每天拉运一次，实验废水收集桶设 2 个，容积为 30L，该废水收集桶有效容积满足必须大于单次最大废水排放量并预留 10% 以上的富余容积，收集后定期交由有资质的单位拉运处置，不外排，不会对周围水环境造成影响。

（2）纯水机尾水、反冲洗废水：项目纯水机尾水、反冲洗废水产生量约 0.017m³/d, 5.1m³/a, 主要污染物是 SS、COD_{Cr}、氨氮；各污染因子均远低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，属清洁水，可作为清净下水排入市政污水管网，最终进入龙华水质净化厂处理，不会对周围水体产生不利影响。

2、生活污水（W₂）：项目扩建部分生活污水排放量为 0.72m³/d，合约 216m³/a，项目生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，最终进入龙华水质净化厂进行后续处理。

3、喷淋塔废水（W₃）：项目扩建部分设 1 套碱液喷淋塔+活性炭吸附设施处理废气，碱液喷淋吸收液循环使用不外排，定期补充蒸发损失的水及捞渣。

二、大气污染防治措施分析

（1）酸雾废气（G₁）：项目研发测试过程中使用磷酸、羟基乙酸、柠檬酸、冰醋酸等酸性试剂，会产生少量的酸雾废气，其酸雾废气产生量为 5.5kg/a。

（2）有机废气（G₂）：项目使用三乙醇胺、乙醇胺、乙二醇单丁醚、二乙二醇丁醚、乙醇、4-壬基苯基-聚乙二醇、N，N-二甲基丙烯酰胺、1,6 己二醇二丙烯酸酯、聚乙二醇二丙烯酸酯、全氟聚醚防指纹剂等有机溶剂均会产生一定量的有机废气，污染因子主要为总 VOCs。实验室有机废气总产生量约为 8.7kg/a。

根据工程分析章节计算，项目废气收集后通过管道（设计风量 10000m³/h，收集率 90%）引至楼顶高空排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级及无组织排放监控浓度限值。因此，项目排放废气在有组织收集和无组织排放情况下均能达到相应的排放标准，对周边的环境影响小，故属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》中的备案类项目。

另根据《中华人民共和国大气污染防治法（主席令第三十一号）》，为了保证项目废气能够稳定达标排放，本环评建设单位安装一套碱液喷淋塔+活性炭吸附装置，将产生酸雾废气、有机废气的检测项目设置在通风柜中，无法设置在通风柜内的部分仪器则在其上方或者侧方安装集气罩（设计风量 10000m³/h，收集率 90%），对产生的废气集中收集后经楼顶的一套碱液喷淋塔+活性炭吸附装置（处理效率 90%）处理后高空排放，项目排气筒的高度约为 33 米，排放口拟设在建筑的东面。

经以上措施处理后，项目排放的废气可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级及无组织排放监控浓度限值，对周围大气环境影响很小。

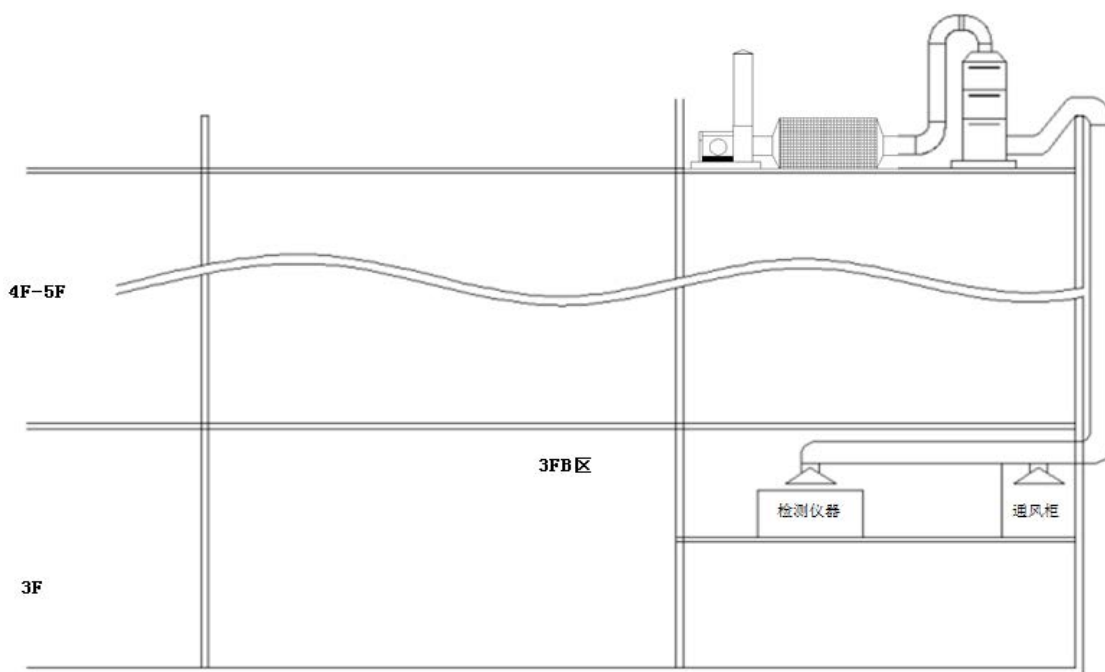


图 10-1 项目车间废气收集管道简图

废气治理设施可行性分析：

①技术可行性分析：根据以上工艺以及根据相关工程经验，正常运作的条件下，

废气可稳定达标，工艺是可行的，能确保废气达标后排放。

②废气处理装置经济可行性分析：项目酸雾废气、有机废气污染物浓度较低，碱液喷淋吸收塔+活性炭吸附操作维护均方便，不需做预处理，流程简单，对酸雾废气的处理效率高，运行稳定；并且由项目使用的原料性质可知，使用的甲烷磺酸、甲醇、乙醇均易溶于水，所以项目产生的有机废气绝大部分均可溶于水，使用喷淋吸收塔对有机废气可很好的处理易溶于水的有机废气。活性炭装置具有去除效率高，净化彻底，能耗低，工艺成熟，易于推广实用的优点，具有很好的环境和经济效益。常用的吸附剂有活性炭、活性氧化铝、硅胶、人工沸石、炉灰渣等。其中，活性炭性能最好，其去除效率高，因而应用最广，因而建设单位也是比较能接受的治理方法，因而显得具有更高的间接经济效益。因此，项目使用喷淋吸收塔+活性炭吸附处理酸雾废气和有机废气具有一定的环境和经济效益。

三、声环境影响防治措施分析

项目设备运行时会产生一定噪声，为确保项目厂界噪声达标排放及对周围环境的影响尽可能的减小，项目应采取如下隔声措施进行隔声处理：

- 1、加强检测设备的日常维护与保养，保证机器的正常运转；
- 2、对检测室门窗进行隔声处理（如采取隔声门，或对窗户采取双层隔声玻璃等）。
- 3、废气处理设施风机等高噪声适当在机底座加设防振垫，高噪声设备进行安装消声器。

经采取上述综合措施后，项目噪声再通过距离衰减作用后，到达厂界外 1 米的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准[昼间（07:00~23:00）：65dB(A)；夜间（23:00~07:00）：55dB(A)]。

四、固体废物影响防治措施分析

从固体废物影响分析章节可知：项目生活垃圾（S₁）分类收集后应交环卫部门统一处理。一般工业固废（S₂）收集后应交由专业回收单位回收利用。危险废物（S₃）应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。经采取上述措施后，项目固体废物不会对周围环境造成直接影响。

五、环保措施投资估算分析

表 10-1 项目环保投资一览表

序号	类型	主要环保措施保护内容	预计投资（万元）
----	----	------------	----------

1	生活污水	工业区化粪池	——
2	实验废水	集中收集后交由有资质的单位进行拉运处理，并签订协议	5.0
3	废气	集气罩、抽风机、排气管道、通风柜、喷淋吸收塔+活性炭吸附装置	30
4	噪声	检测设备维护与保养、实验室门窗进行隔声处理；安装防振垫、消声器等	5.0
5	固体废物	车间设立固废收集器皿等	1
		交由具有危险废物处理资质的单位处理并签订危废处理协议	4.0
6	环境风险	制定应急预案内容及其防范措施	5
总计		——	50

六、环保措施验收的内容

表 10-2 建设项目环保验收一览表

序号	污染物	验收内容	验收标准
1	生活污水	工业区化粪池	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
2	实验废水	集中收集后交由有资质的单位拉运处理，并签订协议	对周围环境不造成直接影响
3	废气	集气罩、抽风机、排气管道、通风柜、喷淋吸收塔+活性炭吸附装置	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
4	噪声	检测设备维护与保养、实验室门窗进行隔声处理；安装防振垫、消声器等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
5	生活垃圾、一般工业固废	固体废物收集设施(垃圾桶等)等	对周围环境不造成直接影响
	危险废物	交由具有危险废物处理资质的单位处理并签订危废处理协议	
6	环境风险	危险废物暂存间围堰、事故应急桶等	确保工作人员安全，对周围环境不造成直接影响

七、扩建前、后废水、废气、废物“三本账”分析：

表 10-3 扩建前、后废水、废气、固废三本账

污染物			扩建前污染源	扩建部分污染源		以新带老削减量	扩建后总排放量	污染物排放增减量
			排放量	产生量	排放量			
废水	生活污水 t/a	废水量	16653.6	216	216	0	16869.6	+216
		COD _{Cr}	0.832	0.086	0.073	0	0.905	+0.073

		BOD ₅	0.166	0.043	0.037	0	0.203	+0.037
		NH ₃ -N	0.083	0.005	0.005	0	0.008	+0.005
		SS	0.166	0.048	0.039	0	0.214	+0.039
	实验清洗废水 t/a	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	0	22.95	0	0	0	0
	纯水机尾水、反冲洗废水 t/a	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	0	5.12	5.12	0	5.12	+5.12
废气	酸雾废气 kg/a	酸雾	0.0475	5.5	1.045	0	1.0925	+1.045
	有机废气 kg/a	总VOCs	1.0678	8.7	1.653	0	2.7208	+1.653
		非甲烷总烃	1434.5	0	0	0	1434.5	0
固废	生活垃圾 t/a		0	3	0	0	0	0
	一般固体废物 t/a		0	0.5	0	0	0	0
	危险固废 t/a		0	1.6362	0	0	0	0

备注：项目实验废水、工业固体废物全部委外处理，不直接排放到外环境中，故排放量都按照 0 计。

十一、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	酸雾废气（G ₁ ）		硫酸雾	本环评建议将实验室等产生酸雾废气、有机废气的工位设在通风柜内进行，未设置通风柜的实验工位则在实验台上方或者侧方安装集气罩（设风机风量为 10000m³/h），将产生的废气集中汇集后引至楼顶的碱液喷淋吸收塔+活性炭吸附装置（碱液定期添加，不更换）净化处理后经排气筒高空排放，排气筒高度约 33 米，排气口拟设置在项目的东面。	可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	有机废气（G ₂ ）		总 VOCs		
水污染物	实验废水(W ₁)	超声波清洗废水、清洗器皿废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	集中收集于废水收集桶中，委托有资质的单位拉运处理，不外排。	
		纯水机尾水、反冲洗废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	属于清净水，可排入市政污水管网	
	生活污水（W ₂ ）		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经工业区化粪池预处理达标后排入市政排污管网，最终纳入龙华水质净化厂处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	喷淋塔废水（W ₃ ）		碱液喷淋吸收液	循环使用不外排，定期补充蒸发损失的水及捞渣	
	固体废物	员工办公(S ₁)	生活垃圾	已分类收集后由当地环卫站统一运送至垃圾处理厂处理	对周围环境无直接影响
一般工业固废(S ₂)		各类废包装材料等	应分类收集后交给专业回收单位回收利用		
危险废物（S ₃ ）		检测废液、废化学试剂、废有机溶剂、废手套、废空容器、喷淋塔废渣、废活性炭	应交给具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议		
噪声	各类检测分析仪、通风柜（N ₁ ）		生产噪声	检测设备维护与保养、实验室门窗进行隔声处理；安装防振垫、消声器等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
其					

他	
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>加强厂区绿化，这不仅能防尘降噪，更能美化生产办公环境。</p>	

十一、环境管理与监测计划

1、环境管理

环境管理的基本任务是控制污染物的排放量；避免污染物排放对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强环境管理，把环境管理渗透到整个项目的日常运营管理中，以减少各环节的污染物产生量，以及治理设施的运行稳定性，保证污染物的稳定达标排放。

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立 1~2 名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度，污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度。

2、监测计划

项目的环境监测计划主要为污染源监测计划，建设单位应定期委托有资质的单位进行监测。项目污染源监测计划如下：

(1) 大气污染源

本项目废气监测点位、监测指标、频次及排放标准详见下表 11-1 所示：

表 11-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气排气筒	酸雾（参考硫酸雾）	每季度一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	总VOCs（参考非甲烷总烃）	每季度一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
厂界外下风向	酸雾（参考硫酸雾）、总VOCs（参考非甲烷总烃）	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中无组织排放监控点浓度限值

监测采样和分析方法：废气手工采样按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》、《固定源废气监测技术规范》、《环境监测技术规范》执行。

(2) 水污染源

本项目无生产废水排放，生活污水经工业区化粪池处理后接入市政污水管网，排入龙华水质净化厂集中处理，运营期间不考虑设置生活污水排放监测计划。

(3) 噪声污染源

本项目噪声监测点位、指标、监测频次详见下表11-2。

表 11-2 项目噪声监测方案

监测点位	监测指标	测量量	监测频次	执行排放标准
项目厂界东面及南面各布设 1 个监测点	昼间噪声	等效 A 声级	每季度一次	项目执行《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

监测采样：《环境监测技术规范》。

3、污染物排放管理分析

根据《环境保护部办公厅关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）的要求：三、环境影响评价审批部门要做好建设项目环境影响报告书（表）的审查，结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中的要求：9、环境管理与监测计划 9.2 给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。提出应向社会公开的信息内容。

本项目污染物排放清单一览表见表11-3：

表11-3 污染物排放清单

序号	类别	排放口信息	拟采取的环保设施及主要运行参数	排放的污染物种类	污染物产生浓度	污染物排放浓度	总量指标 t/a	排放标准要求	监控指标	是否向社会信息公开
1	废水	生活污水	经化粪池预处理后通过市政污水管网排放到龙华水质净化厂处理，其对受纳水体的水质影响较小	COD _{Cr}	400mg/L	≤340mg/L	纳入龙华水厂的总量控制指标	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500mg/L	是
				BOD ₅	200mg/L	≤170mg/L			≤300mg/L	是
				NH ₃ -N	25mg/L	≤25mg/L			/	是
				SS	220mg/L	≤180mg/L			≤400mg/L	是

2		纯水机尾水、反冲洗废水	属于清净水，可排入市政污水管网排放到龙华水质净化厂处理	COD _{Cr}	≤260mg/L	≤260mg/L			≤500mg/L	是
				NH ₃ -N	≤35mg/L	≤35mg/L			≤300mg/L	是
				SS	≤180mg/L	≤180mg/L			≤400mg/L	是
		超声波清洗废水、清洗器皿废水	集中收集于废水收集桶中，委托有资质的单位拉运处理，不外排	——	——	——	——	——	——	是
		喷淋塔废水	碱液喷淋吸收液循环使用不外排，定期补充蒸发损失的水及捞渣	——	——	——	——	——	——	是
	废气	酸雾废气	本环评建议将产生的酸雾废气集中汇集后引至楼顶的喷淋吸收塔+活性炭吸附装置净化处理后经排气筒高空排放，排气筒高度约为33米，排气口拟设置在项目的东面。	酸雾（参考硫酸雾）	——	0.0206mg/m ³	——	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准	≤35mg/m ³	是
			车间无组织排放	酸雾（参考硫酸雾）	——	/	——	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	≤1.2mg/m ³	是
		有机废气	本环评建议将产生的有机废气集中汇集后引至楼顶的喷淋吸收塔+活性炭吸附装置	总VOCs（参考非甲烷总烃）	——	0.163mg/m ³	——	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准	≤120mg/m ³	是

			净化处理后经排气筒高空排放，排气筒高度约为33米，排气口拟设置在项目的东面。							
			车间无组织排放	总VOCs（参考非甲烷总烃）	——	/	——	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	≤4.0mg/m ³	是
3	噪声	厂界	隔声	Leq（A）	——	——	——	执行《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）中的3类标准	昼间（23:00~7:00）≤65（A），夜间（23:00~7:00）≤55 B(A)	是
4	固废	生活垃圾	交环卫部门清运处理	——	——	——	3	——	——	否
		一般固废	集中收集后交专业回收单位回收利用	——	——	——	0.5	——	——	否
		危险废物	交由具有危险废物处理资质的单位处理并签订危废处理协议	——	——	——	7.62	——	——	否
5	风险防范措施	化学品	应急物资	见章节 环境风险分析						

十二、项目建设合法性分析

（一）选址合理性分析

项目选址于深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G6 区厂房 5 栋 3 层 B 区。

1、与城市规划的相符性分析

根据核查《深圳市宝安 402-19&20&21 号片区【油松地区】法定图则》，项目选址区的规划属于工业用地，符合土地利用规划。

2、与生态控制线的相符性

根据《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府第 145 号令（2013 年修订））、《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》和《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目不在所划定的基本生态控制线内。

3、与水源保护区的相符性分析

根据《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258 号）、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424 号）及深圳市生态环境局关于深圳市饮用水水源保护区优化调整公告（2019 年 8 月 5 日）的规定，项目选址不在深圳市水源保护区内。

4、与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2015〕93 号）中：“（二）观澜河流域参照饮用水源准保护区实施环境管理，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；严格环保准入，继续实施流域限批，流域属市、县（区）审批权限的建设项目环评文件统一由深圳市审批，并报省环境保护厅备案。”

根据深圳经济特区饮用水源保护条例（2018 年 12 月 27 日修正）对水源保护区的项目开设运营做出了如下要求。

第十三条 饮用水源保护区和准保护区内禁止下列行为：

- （一）新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建增加排污量的建设项目；
- （二）向饮用水源水体新设污水排放口；
- （三）向水库排放、倾倒污水；
- （四）设立剧毒物品的仓库或者堆栈；

- (五) 设立污染饮用水源的工业废物和其他废物回收、加工场;
- (六) 堆放、填埋、倾倒危险废物;
- (七) 向饮用水源水体排放、倾倒污水、垃圾、粪便、残渣余土及其他废物;
- (八) 饲养猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅、食用鸽等家畜家禽;
- (九) 毁林开荒、毁林种果;
- (十) 法律、法规规定的其他禁止在饮用水源保护区和准保护区内实施的行为。

在饮用水源保护区和准保护区内运输剧毒物品的,应当报公安部门批准,并采取有效的防溢、防漏、防扩散措施。

第十四条 除本条例第十三条规定的行为外,饮用水源二级保护区内还禁止下列行为:

- (一) 新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;
- (二) 法律、法规规定的其他禁止在饮用水源二级保护区内实施的行为。

在饮用水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游、垂钓等活动的,应当按照规定采取措施,防止污染饮用水水体。

第十五条 除本条例第十三条规定的行为外,饮用水源一级保护区内还禁止下列行为:

- (一) 新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目;
- (二) 运输剧毒物品的车辆通过;
- (三) 从事畜牧业活动和蔬菜、水果、花卉等种植经营活动;
- (四) 在饮用水源水域内从事网箱养殖和其他污染饮用水水体的养殖活动;
- (五) 倾倒、堆放、填埋垃圾、粪便、残渣余土及其他废物;
- (六) 在饮用水源水域内洗涤、游泳、行驶机动船、水上飞机和其他污染饮用水水体的活动。

- (七) 法律、法规规定的其他禁止在饮用水源一级保护区内实施的行为。

本项目不属于《深圳经济特区饮用水源保护条例》中规定的禁止建设项目,项目本次扩建部分生活污水经化粪池处理后接入市政管网,不新设污水排放口。故项目选址与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的相符。

(二) 与环境功能区划的符合性分析

(1) 大气环境

根据深府[2008]98 号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目扩建部分废气经处理后可达标排放。

(2) 声环境

根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环[2020]186 号）可知，项目所在区域声环境功能区划属 3 类区域，项目运营过程产生的噪声经隔音等措施综合治理后，厂界噪声能达到 3 类标准要求。

(3) 水环境

项目选址在观澜河流域，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14 号）中相关规定，观澜河水体功能现状为农业用水区及一般景观用水区，又根据广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2015]93 号及《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》粤府函〔2018〕424 号中相关规定，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，水质保护目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准。项目扩建部分超声波清洗废水、清洗器皿废水集中收集于废水收集桶中，委托有资质的单位拉运处理，不外排；纯水机尾水、反冲洗废水属清净下水，各污染物浓度远低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，属清洁水，可作为清净下水排入市政污水管网，最终进入龙华水质净化厂处理；此次扩建新增生活污水经化粪池处理后排入市政管网，最终进入龙华水质净化厂处理。

二、产业政策相符性分析

经核查国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本）和《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》可知，项目从事研发各类新材料及表面处理技术不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目。项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》中的禁止准入类、许可准入类规定的产品、技术、工艺、设备及行为，因此，项目建设符合相关的产业政策要求。

三、与管理办法相符性分析

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

（1）《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），规定内容如下：

“①严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。②强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。③严格控制支流污染增量：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），其补充通知如下：

“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：

（一）深圳市的适用区域调整为深圳市废水排入淡水河、石马河及其支流的全部范围；

（二）河源市的适用区域调整为除龙川县东部（廻龙镇、田心镇、铁场镇、龙母镇、登云镇、通衢镇、紫市镇、黄布镇、鹤市镇）、紫金县东部（中坝镇、敬梓镇、水墩镇、南岭镇、苏区镇、龙窝镇）以及连平县陂头镇之外的全部范围；

（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；

（四）东莞市的适用区域调整为东莞市废水排入东江干流、东江北干流、东江南支流、石马河及其支流的全部范围。”

（3）《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知（深人环〔2018〕461号）》，通知内容如下：

“一、严格执行《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》（粤环发〔2017〕2号），除重大项目和环保项目外，禁止批准新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。

二、严格执行《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16号），氮磷超标流域内涉及氮磷排放的建设项目实施氮磷排放总量指标减量替代，严控新增氮磷排放的建设项目。

三、进一步改善“五大流域”水环境质量，加快推进雨污分流管网建设，提高污水排放标准。

对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。”

项目扩建部分超声波清洗废水、清洗器皿废水集中收集于废水收集桶中，委托有资质的单位拉运处理，不外排；纯水机尾水、反冲洗废水属清净下水，各污染物浓度远低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，属清洁水，可作为清净下水排入市政污水管网，最终进入龙华水质净化厂处理；生活污水经过

化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政管网纳入龙华水质净化厂处理，根据项目影响分析可知，若各项环保措施落实到位，则项目与《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）》、《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）》、《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知（深人环〔2018〕461号）》等文件要求的内容相符。

2、与《深圳市大气环境质量提升计划(2017-2020年)》（深府[2017]1号）、市大气污染防治指挥部关于印发《2020年“深圳蓝”可持续行动计划》的通知、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）年》（粤环发[2018]6号）等文件相符性分析

①根据《深圳市大气环境质量提升计划(2017-2020年)》（深府[2017]1号）

“第四条第15. 禁止使用高挥发性有机物含量原辅材料：2017年起，全市新、改、扩建工业涂装项目全部使用低挥发性有机物含量涂料，禁止使用高挥发性有机物含量涂料。非涂装的工业项目，应使用低挥发性有机物含量原辅材料。确因技术原因无法使用低挥发性有机物含量原辅材料替代的，挥发性有机物新增排放量实行现役源2倍削减量替代，建设项目环境影响评价文件报批时，需附项目挥发性有机物削减量来源说明。”

②根据市大气污染防治指挥部关于印发《2020年“深圳蓝”可持续行动计划》的通知

“49.建设项目VOCs 管控项目。建设项目实施VOCs 排放两倍削减量替代，禁止新、改、扩建生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。鼓励新建涉VOCs 排放的工业企业入园。（市生态环境局，各区政府、新区管委会、合作区管委会负责）

50.VOCs 在线监控系统建设项目。

“2020年9月底前，完成涉VOCs重点排污单位排放口在线监控系统建设和无组织排放监控系统建设。（市生态环境局，各区政府、新区管委会、合作区管委会负责）”

③《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）年》（粤环发[2018]6号）

“（二）深入挖掘固定污染源 VOCs 减排。1.石油和化工行业 VOCs 综合治理。全面推荐石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。全省石化行业基本完成 VOCs 综合整治工作，建成 VOCs 监测控制体系；到 2020 年，医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 排放量减少 30%以上。”

本环评建议项目将产生酸雾废气、有机废气的检测项目设置在通风柜内进行，无法设置在通风柜内的部分仪器则在其上方或者侧方安装集气罩，并集中收集后引至楼顶经喷淋吸收塔+活性炭吸附装置处理后高空排放。符合《深圳市大气环境质量提升计划(2017-2020 年)》（深府[2017]1 号）、市大气污染防治指挥部关于印发《2020 年“深圳蓝”可持续行动计划》的通知、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）年》（粤环发[2018]6 号）、《广东省大气污染防治条例》等文件相关要求。

3、与《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163 号）、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）等文件相符性分析

①《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163 号）

“二、对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。”

②《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）

“一、各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。

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

项目此次扩建部分含挥发性有机物的排放量为 1.653kg/a，小于 100 公斤/年，无需进行总量替代。因此，项目符合《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163 号）、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）等文件相关要求。

4、信息公开

根据《深圳市建设项目环境影响评价信息公开管理办法》，项目在向环境保护行政主管部门提交建设项目环境影响文件审批前，应主动公开建设项目环境影响报告全本，并将信息公开凭证一并提交环境保护行政主管部门。

5、排污许可证执行要求

根据《固定污染源排放许可分类管理暂行规定（2019年）》，项目扩建前属于“十八、橡胶和塑料制品业29 62塑料制品业292、年产1万吨及以上的塑料零件及其他塑料制品制造2929”；“二十八、金属制品业33、80铸造及其他金属制品制造339（除黑色金属铸造3391、有色金属铸造3392）、其他”；“三十、专用设备制造业35、84环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造359、其他”根据较严的行业进行管理，所以项目为简化管理类；

扩建部分属于“五十、其他行业 108、除 1-107 外的其他行业 涉及通用工序登记管理的”，为登记管理类，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

十三、结论与建议

一、结论

优尔材料股份有限公司于 2015 年 11 月取得营业执照（统一社会信用代码：914403003415411712），于 2015 年 8 月经原深圳市人居委环境委员会审查同意（深环批[2015]900200 号）优尔材料工业（深圳）有限公司在深圳市龙华新区龙华办事处东环二路二号富士康科技园 C 区厂房 B 栋 1 层 F 区，G6 区厂房 2 栋 2 层 A 区，G6 区厂房 3 栋 1 层 A 区、2 层 A 区、3 层 A 区，G6 区厂房 5 栋 1-3 层，厂房 7 栋 1-2 层，K1 区厂房 13 栋 1-3 层建设，该项目按照申报生产抗指纹脏污材料、智能化检测设备、产品及材料检测检验与分析、高分子材料及相关产品、包装材料，主要设有组装、滴定、固化、混料、挤出抽粒、切粒、烘料、注塑、贴膜、冷却定型、裁切、淋漆、包装。

项目于 2019 年 11 月 30 日取得《国家排污许可证》（许可证编号：914403003415411712001Q）。

项目于 2021 年 01 月 13 日取得深圳市生态环境局龙华管理局告知性备案回执（备案号：深环龙华备【2021】039 号），同意优尔材料工业（深圳）有限公司扩建项目在深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G6 区厂房 5 栋 1 楼夹层进行扩建开办，该项目按照申报内容从事自主研发及生产的产品需要进行未知样品化学成分分析、工艺失效分析及常规项目的检测，不对外进行检测服务，设计年检测量为 1000 批次，主要设有样品处理前、仪器测试、数据分析、资料整理、报告编辑、报告归档、样品报废等工艺，该项目实验清洗废水委托富鸿源（深圳）环保科技有限公司拉运处理。

现因企业发展，为配合自主研发需要，项目拟在企业原址深圳市龙华区龙华街道东环二路二号富士康科技园 G6 区厂房 5 栋 3 层 B 区（552 m²）进行扩建，扩建部分拟从事研发各类新材料及表面处理技术，开展对清洗剂、脱漆剂、AF 材料（抗指纹材料）等表面处理功能材料的研发及测试处理技术研究。项目不对外进行检测服务。

二、环境质量现状结论

大气环境质量现状

根据《深圳市环境质量报告书（2019 年度）》中全市六项基本污染物监测数

据，2019 年，环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度以及臭氧日最大 8 小时滑动平均的特定百分位数浓度达到国家二级标准，项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

地表水环境质量现状

根据《深圳市环境质量报告书（2019）》，2019 年观澜河 3 个监测断面及全河段水质均出现不同程度的超标现象，除高锰酸盐、COD_{Cr}、BOD₅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，NH₃-N、TN、TP 均不同程度超标，清湖桥断面 TN 超标 8.22 倍，NH₃-N、TP 不超标，放马埔断面 NH₃-N 超标 0.49 倍，TN 超标 10.23 倍，TP 超标 0.2 倍，企坪断面 TN 超标 9.53 倍，TP 超标 0.35 倍，NH₃-N 不超标，全河段 NH₃-N 超标 0.09 倍，TN 超标 9.33 倍，TP 超标 0.15 倍。

声环境质量现状

项目所在区域声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准的要求，区域声环境质量良好。

三、选址合理性、产业政策符合性分析

1、选址合理性结论

①根据核查《深圳市宝安 402-19&20&21 号片区【油松地区】法定图则》，项目选址区的规划属于工业用地，符合土地利用规划。

②项目选址地不在深圳市基本生态控制线范围内。

③项目选址不在水源保护区内。

④根据项目环境影响分析可知，项目废水、废气、噪声、固体废物等各项污染物采取相关措施处理后对周围环境较小，项目选址符合区域环境功能区划要求。

2、产业政策相符性结论

经核查国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本）和《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》及国家《市场准入负面清单（2020 年版）》可知，项目从事研发各类新材料及表面处理技术，不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目，因此，项目建设符合相关的产业政策要求。

三、与管理办法相符性分析

1、与《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）》、《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）》、《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知（深人环〔2018〕461号）》的有关规定相符性结论

项目扩建部分超声波清洗废水、清洗器皿废水集中收集于废水收集桶中，委托有资质的单位拉运处理，不外排；纯水机尾水、反冲洗废水属清净下水，各污染物浓度远低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，属清洁水，可作为清净下水排入市政污水管网，最终进入龙华水质净化厂处理；生活污水经过化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政管网纳入龙华水质净化厂处理，根据项目影响分析可知，若各项环保措施落实到位，则项目与《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）》、《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）》、《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知（深人环〔2018〕461号）》等文件要求的内容相符。

3、与《深圳市大气环境质量提升计划(2017-2020年)》（深府[2017]1号）、市大气污染防治指挥部关于印发《2020年“深圳蓝”可持续行动计划》的通知、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）年》（粤环发[2018]6号）等文件相符性结论

项目将产生酸雾废气、有机废气的检测项目设置在通风柜内进行，无法设置在通风柜内的部分仪器则在其上方或者侧方安装集气罩，并集中收集后引至楼顶经碱液喷淋塔+活性炭吸附装置处理后高空排放。符合《深圳市大气环境质量提升计划(2017-2020年)》（深府[2017]1号）、市大气污染防治指挥部关于印发《2020年“深圳蓝”可持续行动计划》的通知、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）年》（粤环发[2018]6号）、《广东省大气污染防治条例》等文件相关要求。

4、与《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发

性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）等文件相符性结论

项目此次扩建部分含挥发性有机物的排放量为1.653kg/a，小于100公斤/年，无需进行总量替代。因此，项目符合《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）、《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）等文件相关要求。

5、信息公开

根据《深圳市建设项目环境影响评价信息公开管理办法》，项目在向环境保护行政主管部门提交建设项目环境影响文件审批前，应主动公开建设项目环境影响报告全本，并将信息公开凭证一并提交环境保护行政主管部门。

6、排污许可证执行要求

根据《固定污染源排放许可分类管理暂行规定（2019年）》，项目扩建前属于“十八、橡胶和塑料制品业29 62塑料制品业292、年产1万吨及以上的塑料零件及其他塑料制品制造2929”；“二十八、金属制品业33、80铸造及其他金属制品制造339（除黑色金属铸造3391、有色金属铸造3392）、其他”；“三十、专用设备制造业35、84环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造359、其他；五十、其他行业 108、除1-107外的其他行业 涉及通用工序登记管理的”根据较严的行业进行管理，所以项目为简化管理类；

扩建部分属于“五十、其他行业 108、除 1-107 外的其他行业 涉及通用工序登记管理的”，为登记管理类，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

四、环境影响评价结论

1、大气环境影响评价结论

根据工程分析章节计算，项目酸雾废气及有机废气收集后通过管道（设计风量10000m³/h，收集率90%）引至楼顶高空排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级及无组织排放监控浓度限值，

因此,本项目属《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录(2021 年版)》中的备案类项目。

另根据《中华人民共和国大气污染防治法(主席令第三十一号)》,为了保证项目废气能够稳定达标排放,本环评建设单位安装一套碱液喷淋塔+活性炭吸附装置,将产生酸雾废气、有机废气的检测项目设置在通风柜中,无法设置在通风柜内的部分仪器则在其上方或者侧方安装集气罩(设计风量 10000m³/h,收集率 90%),对产生的废气集中收集后经楼顶的一套碱液喷淋塔+活性炭吸附装置(处理效率 90%)处理后高空排放,项目排气筒的高度约为 33 米,排放口拟设在建筑的东面。

2、地表水环境影响评价结论

实验废水:

(1) 超声波清洗废水、清洗器皿废水:项目扩建部分新增超声波清洗废水、清洗器皿废水产生量约 0.0765m³/d, 22.95m³/a, 主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、磷酸盐、pH 等。由于此废水产生量相对较少,且自建污水处理设施不够经济,拟将该实验废水收集在废水收集桶内作为小废水拉运处理,拟每天拉运一次,实验废水收集桶设 2 个,容积为 30L,该废水收集桶有效容积满足必须大于单次最大废水排放量并预留 10%以上的富余容积,收集后定期交由交由有资质的单位拉运处置,不外排,不会对周围水环境造成影响。

(2) 纯水机尾水、反冲洗废水:项目纯水机尾水、反冲洗废水产生量约 0.017m³/d, 5.1m³/a, 主要污染物是SS、COD_{Cr}、氨氮;各污染因子均远低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值,属清洁水,可作为清净水排入市政污水管网,最终进入龙华水质净化厂处理,不会对周围水体产生不利影响。

生活污水:项目扩建部分产生的生活污水经工业区化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后,最终进入龙华水质净化厂处理达标后排放,对周围水环境影响较小。

喷淋塔废水:项目扩建部分设 1 套碱液喷淋塔+活性炭吸附设施处理废气,碱液喷淋吸收液循环使用不外排,定期补充蒸发损失的水及捞渣。

3、声环境影响评价结论

项目应加强检测设备的日常维护与保养，保证机器的正常运转，安装防振垫、消声器等。

经采取上述综合措施后，项目噪声再通过墙体隔声及距离衰减作用后，到达厂界外1米处的噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准中昼间要求[昼间(7:00~23:00): 65dB(A); 夜间(23:00~7:00): 55dB(A)], 对周围环境影响很小。

4、固体废物影响评价结论

项目产生的生活垃圾等由环卫部门统一收运到垃圾填埋场处理；各类废包装材料等一般工业固体废物应集中后交由专业回收单位回收利用；危险废物应集中收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理并签订危险废物协议。经上述措施处理后，项目产生的固体废弃物对周围环境不产生直接影响。

5、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目扩建部分属于“V社会事业与服务业 164、研发基地-其他”，本项目属于IV类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中附录A，项目扩建部分属于“社会事业与服务业-其他”，土壤环境影响评价为IV类项目，不开展土壤环境影响评价。

五、环境风险结论

项目采取相应的风险事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事件的发生。在认真落实安全风险防患措施和应急措施后，并落实本报告提出的风险防范措施，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受范围内。

六、环保投资、验收结论

项目涉及到的各项环保投资和环保措施按照要求落实到位，则运行过程中产生的废水、噪声、废气、固体废物对周围环境产生的影响在可接受范围内。

综上所述，优尔材料工业（深圳）有限公司扩建“表面功能材料开发实验室”建设项目选址不属于深圳市规定的基本生态控制线范围内，并且符合区域环境功能区划要求，符合产业政策要求，选址是合理的。项目运营期如能严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治疗，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，项目在现地址进行扩建是可行的。

编制单位：深圳市景泰荣环保科技有限公司

声明：

本人郑重声明：对本表以上所填内容全部认可。

项目（企业）法人代表或委托代理人（签章）_____

_____年____月____日