

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳微创踪影医疗装备有限公司新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市龙华区观澜街道观光路 1301-86 号银星科技园银星智界三期 3 号楼 4 层、5 层		
地理坐标	(中心坐标: <u>114°2'34.874"</u> , <u>22°43'29.599"</u>)		
国民经济行业类别	C3589 其他医疗设备 及器械制造	建设项目 行业类别	三十二、专用设备制造业 35, 70 医疗仪器设备及器 械制造-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/ 备案)部门	/	项目审批(核准/ 备案)文号	/
总投资(万元)	1000	环保投资(万元)	40.0
环保投资占比 (%)	4.0	施工工期	0
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	5454.92 (租赁建筑面积)
专项评价设置 情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划 环境影响评价 符合性分析	无		

其他 符合 性 分 析	<p>1、与《深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>(1) 项目与生态保护红线相符性分析</p> <p>全市陆域生态保护红线面积 588.73 平方公里，占全市陆域国土面积的 23.89%；一般生态空间面积 52.87 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.15%。全市海洋生态保护红线面积 557.80 平方公里，占全市海域面积的 17.53%。</p> <p>项目位于深圳市龙华区观澜街道观光路 1301-86 号银星科技园银星智界三期 3 号楼 4 层、5 层，不涉及生态控制线范围，不在水源保护区、自然保护区等生态敏感区域，符合生态保护红线的要求。根据深圳市（不含深汕特别合作区）环境管控单元图，项目位于一般管控单元范围。</p> <p>(2) 与环境质量底线的相符性分析</p> <p>到 2025 年，主要河流水质达到地表水Ⅳ类及以上，国控、省控断面优良水体比例达 80%。海水水质符合分级控制要求比例达 95%以上。全市（不含深汕特别合作区）PM2.5 年均浓度下降至 18 微克/立方米，环境空气质量优良天数比例达 95%以上，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数控制在 140 微克/立方米以下。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。</p> <p>对照项目所在区域环境功能区划（地表水Ⅲ类、环境空气二类区、声环境 3 类区），经本环评分析，在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常稳定运行的前提下，项目建设和运营不会导致区域环境质量恶化，符合环境功能区要求。</p> <p>(3) 与资源利用上线的相符性分析</p> <p>到 2025 年，全市（不含深汕特别合作区）用水总量控制在 24 亿立方米，万元 GDP 用水量控制在 6 立方米/万元以下，再生水利用率达到 80%以上，大陆自然岸线保有率在 38.5%以上。</p> <p>项目用电来自市政电网，生产及生活用水来自市政给水管网，项目建成运营后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污、增效”为目的，有效的控制污染。项目的水、电、原材料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>(4) 与环境准入负面清单的相符性分析</p>
-------------------------	---

根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），项目不属于禁止准入类。

2、产业政策符合性分析

查阅国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》可知，项目产品属于目录所列的鼓励类项目，项目建设符合相关的产业政策要求。

3、与环境管理要求的符合性分析

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

根据广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号：“各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。”

项目运营过程会产生一定量的有机废气，项目有机废气排放量为 277.271kg/a > 100kg/a，需进行总量替代。因需满足现役源 2 倍削减量替代的要求，则替代量为 554.542kg/a。根据深圳天诚家具有限公司 VOCs “一企一策”综合整治方案、专家评审意见可知，该项目位于深圳市龙华区大浪街道陶吓居委会鹤山工业区云峰路 38 号，VOCs 减排量为 187.3 吨，可满足本项目含挥发性有机物（VOCs）2 倍削减替代量为 554.542kg/a 的要求。

（2）与《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》相符性分析

根据市大气污染防治指挥部关于印发《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》的通知规定严格控制 VOCs 新增排放，建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。鼓

励新建涉 VOCs 排放的工业企业入园区。”项目产生的废气集中收集经 2 级活性炭吸附处理达标后高空排放，符合文件要求。

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

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环[2018]461 号）第三条“（二）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、扩建项目工业废水排放执行《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、扩建项目工业废水处理达到《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。”

项目属观澜河流域，生活污水已纳入市政污水管网的区域；工业废水经园区污水处理站处理达标后回用于园区绿化。因此项目符合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的通知中的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

深圳微创踪影医疗装备有限公司成立于 2019 年 08 月 21 日，统一社会信用代码 91440300MA5FRA40XH，因发展需要，建设单位拟在深圳市龙华区观澜街道观光路 1301-86 号银星科技园银星智界三期 3 号楼 4 层、5 层（项目租赁厂房面积为 5454.92m²，房屋租赁合同见附件 2），从事 OCT 系统、OCT 成像导管、IVUS 系统、IVUS 成像导管的生产，项目定员 50 人，根据现场勘察，项目尚未投产，现申请办理新建项目环保备案手续。

项目在经营过程中涉及到环境保护问题，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“三十二、专用设备制造业 35，70 医疗仪器设备及器械制造-其他”类别，属于备案类，应当编制环境影响报告表。

为此，建设方委托深圳中科环保产业发展有限公司承担了本项目的环评评价工作。我司接受委托后，结合该工程的性质、特点以及该区域环境功能特征，通过现场勘察调研，以及查阅有关资料；在工程分析基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制了本项目的环境影响报告表。

1、产品方案与建设内容

项目主要产品名称及年产量见表 2-1，项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-1 主要产品方案

序号	项目产品名称	设计能力	年运行时数
1	OCT 系统	300 台	2400 小时
2	OCT 成像导管	30000 根	2400 小时
3	IVUS 系统	300 台	2400 小时
4	IVUS 成像导管	30000 根	2400 小时

2、建设内容

项目建设内容如下表所示。

表 2-2 项目建设内容

类别	序号	项目名称	建设内容
主体工程	1	生产车间	约 3000m ²
	2	办公区	约 878m ²
	3	仓库	约 336m ²
	4	空调机房	约 134m ²
	5	走廊过道、卫生间、茶水房、前台、电房、接待室等	约 1106.92m ²
公用工程	1	供电工程	依托市政电网，本项目不设备用发电机等燃油设备
	2	给排水工程	依托市政供水及排水管网
	3	供热工程	项目没有供热系统；不存在需使用蒸汽的生产工序，没有供汽系统
环保工程	1	生活污水处理装置	项目园区内雨污分流已完善，雨水通过雨水系统排水管网汇集排入市政雨水管网；项目产生的生活污水经工业区内化粪池预处理最终排入观澜水质净化厂作后续处理
	2	工业废水处理	经过专管排至园区自建的废水处理站处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准后回用于园区绿化
	3	噪声治理工程	尽量选用低噪声设备；合理调整车间内设备布置；合理安排工作时间；加强设备维护保养；设立独立空压机房，空压机安装消声器等
	4	固废处理处置	若干（生活垃圾桶+一般工业固废收集桶+危险废物收集桶）、危险废物暂存间
	5	废气处理装置	化学吸附+活性炭吸附装置；F8 中效过滤器

3、主要原辅材料及能源消耗

表 2-3 主要原辅材料名称及年用量一览表

序号	类型	名称	年用量	一次最大存储量
1	生产	显示器	900 套	90 套
2		光源	300 个	30 个
3		无源光模块	300 个	30 个
4		光探测器	300 个	30 个
5		隔离变压器	300 个	30 个

	6		电机	600 个	60 个
	7		采样卡	300 个	30 个
	8		超声探头	300 个	30 个
	9		近端驱动模块	300 个	30 个
	10		弹簧管	60000 个	6000 个
	11		扫描连接头	60000 个	6000 个
	12		光纤	90 千米	9 千米
	13		显影环	60000 个	6000 个
	14		医用塑料外管	180 千米	18 千米
	15		热缩管	18000 千米	1800 千米
	16		超声换能器	30000 个	3000 个
	17		鞘管	30000 个	3000 个
	18		亲水涂层溶液 1	25 千克	5 千克
	19		亲水涂层溶液 2	25 千克	5 千克
	20		UV 胶	0.5 千克	0.5 千克
	21		环氧树脂胶	0.5 千克	0.5 千克
	22		瞬干胶	0.5 千克	0.5 千克
	23		传动轴	30000 个	3000 个
	24	实验室	75%乙醇	600 千克	60 千克
	25		95%乙醇	2 千克	0.5 千克
	26		无水乙醇	2 千克	0.5 千克
	27		研磨纸	10 千克	10 千克
	28		指套	300 袋	300 袋
	29		棉签	300 袋	300 袋

30	一次性培养皿	6000 个	6000 个
31	培养基	2.5 千克	2.5 千克
32	甲基红指示液	60 克	6 克
33	溴麝香草酚蓝指示液	120mL	12mL
34	氯化钾	200mL	20mL
35	二苯胺硫酸溶液	60mL	6mL
36	标准硝酸盐溶液	20mL	2mL
37	对氨基苯磺酰胺的稀盐酸溶液	480mL	48mL
38	盐酸萘乙二胺溶液	480mL	48mL
39	无硝酸盐水	5200mL	520mL
40	标准亚硝酸盐溶液	20mL	2mL
41	碱性碘化汞钾试剂	880mL	88mL
42	醋酸盐缓冲液	880mL	88mL
43	混合液	800mL	80mL
44	氢氧化钠	500 克	50 克
45	硫化钠	500 克	50 克
46	铅标准贮备液	100mL	10mL
47	高锰酸钾	500 克	50 克
48	淀粉指示液	100mL	10mL
49	硫代硫酸钠标准滴定溶液	100mL	10mL
50	硫代乙酰胺试剂	400mL	40mL
51	氯化铵溶液	20mL	2mL
52	硫酸	2500mL(4.5 千克)	500mL(0.27 千克)
53	大肠埃希菌	2 支	2 支

54	金黄色葡萄球菌	5 支	5 支
55	铜绿假单胞菌	2 支	2 支
56	枯草芽胞杆菌	2 支	2 支
57	白色念球菌	2 支	2 支
58	黑曲霉	2 支	2 支
59	盐酸	500 克	50 克
60	硝酸	500 克	50 克
61	硝酸银	500 克	50 克
62	硝酸铅	500 克	50 克
63	草酸钠	500 克	50 克
64	氯化钠	500 克	50 克
65	亚甲基蓝	25 克	2 克
66	氢氧化钠	500 克	50 克
67	标准品钡	50mL	5mL
68	标准品铬	50mL	5mL
69	标准品锡	50mL	5mL
70	标准品铜	50mL	5mL
71	标准品镉	50mL	5mL
72	环氧乙烷标准品	5mL(0.05 毫克)	5mL(0.05 毫克)
73	2-氯乙醇标准品	50mL(50 毫克)	50mL(50 毫克)
74	营养琼脂培养基	1.25 千克	0.5 千克
75	胰酪大豆胨琼脂培养基	250 克	20 克
76	胰酪大豆胨液体培养基	250 克	20 克
77	沙氏葡萄糖琼脂培养基	250 克	20 克

78	硫乙醇酸盐流体培养基	250 克	20 克
79	细菌内毒素国家标准品	100mL	10mL
80	细菌内毒素检查用水	500mL	50mL
81	细菌内毒素工作标准品	100mL	10mL
82	鳌试剂	10mL	10mL
83	双氧水	2.5L	0.5L
84	氨基甲烷缓冲液	500mL	50mL
85	阳离子缓冲液	500mL	50mL
86	曲拉通 x-100	500mL	50mL
87	甲苯胺蓝	25 克	2 克
88	丙酮	2 千克	0.5 千克
89	刚果红	75 克	10 克
90	84 消毒液	5L	0.5L
91	氮气	1 罐	1 罐
92	氧气	1 罐	1 罐
93	氩气	1 罐	1 罐

表 2-4 部分原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	乙醇	易挥发的无色透明液体，低毒性，易燃，能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。
2	UV 胶	又称光敏胶、无影胶；组成：40-60%单体、1-6%光引发剂、0.1-1%助剂；密度：约 1.1g/cm ³ ；必须通过紫外线光照射才能固化的一类胶黏剂，具有固化快、透明度高的特点。
3	环氧树脂胶	适用温度：-60~100℃；温度越高固化越快、一次混合的量越多固化越快，固化过程中有放热现象
4	瞬干胶	主要成分：α-氰基丙烯酸酯胶，单组份、低粘度、透明、常温快速固化胶粘剂；粘度：100-300mpa.s；固化速度：3~5s（25℃）；剪切强度：≥10MPa；
5	甲基红指示液	外观与性状：有光泽的紫色结晶或红棕色固体；熔点/凝固点（℃）：178-182℃；成分：≤100%甲基红；密度（g/m ³ ，

		25/4℃) : 0.839; 闪点 (°F) : 11, 溶解性: 溶于乙醇和乙酸, 为溶于水; 稳定性: 稳定; 不相容物质: 强氧化物;
6	氯化钾	分子式: KCl; 分子量: 74.55; 组成: ≤100 氯化钾; 外观与性状: 无色长棱形、立方形结晶或白色结晶性粉末, 有苦咸味, 具吸湿性; 熔点/凝固点 (°C) : 773°C; 沸点、初沸点、沸程 (°C) : 1413°C/760mmHg; 溶解性: 易溶于水, 1g 溶于2.8mL 水、1.8mL沸水, 钠和镁的氯化物能降低其在水中的溶解度; 1g溶于14mL 甘油、约250mL 乙醇, 不溶于乙醚、丙酮和盐酸; 密度/相对密度(水=1): ρ(20)1.98g/mL; pH: 5.5-8.0(50g/L, H ₂ O, 20°C); 稳定性: 稳定; 不相容物质: 强氧化性。
7	二苯胺硫酸溶液	外观与性状: 液体; 熔点/凝固点(°C) : 53 (二苯胺); 初沸点和沸程(°C) : 302(二苯胺); 闪点(闭杯, °C) : 153(二苯胺); 蒸气压: 0.1kPa (100°C, 二苯胺); 蒸气密度(空气=1): 5.8 (二苯胺); 相对密度(水=1): 1.16 (20-24°C,二苯胺); 溶解性 (mg/L): 不溶于水(二苯胺); 自燃温度(°C) : 634 (二苯胺)。
8	碱性碘化汞钾试液	外观与性状: 淡黄色至黄棕色氢氧化钾溶液; 组成: 主要成分-碘化汞钾, 次要成分氢氧化钾; 密度/相对密度 (水=1) : ρ (20) 1.16g/mL; 溶解性: 溶于水; 气味: 无臭; pH: >7。
9	氢氧化钠试液	组成: ≥30%氢氧化钠, <70%水; 外观与性状: 无色水溶液; 溶解性: 极易溶于水, 易溶于乙醇, 微溶于醚, 水中溶解度随温度的升高而增大, 溶解时能放出大量的热。pH: >7
10	硫化钠试液	外观与性状: 白色至黄色四方棱柱形结晶, 有硫化氢气味, 易潮解, 对空气和光敏感; 组成: ≤100 硫化钠; 熔点/凝固点 (°C) : 950°C; 密度/相对密度 (水=1) : ρ (25) 1.86g/mL; 溶解性: 易溶于水, 水溶液呈碱性, 溶液露置在空气中逐渐成为硫代硫酸钠和氢氧化钠; 溶于硫黄生成多硫化钠; 微溶于乙醇, 不溶于乙醚。气味: 硫化氢; 稳定性: 稳定; 应避免的条件: 空气防潮, 发光; 不相容物质: 氧化剂, 铜, 锌;
11	高锰酸钾	外观与性状: 溶液, 无气味, 对光敏感; 气味: 无臭; 组成: 主要成分-高锰酸钾, 次要成分-水; 稳定性: 稳定; 不相容物质: 强氧化物; 应避免的条件: 避光。
12	淀粉指示液	外观与性状: 白色或淡黄色粉末, 无味无臭; 溶解性: 不溶于冷水, 醇和醚, 其热水溶液 (10g/L) 透明带有荧光的液体;
13	硫代硫酸钠标准滴定溶液	外观与性状: 无色水溶液; 组成: 主要成分-硫代硫酸钠, 次要成分-水; 溶解性: 易溶于水, 不溶于醇, 在酸性溶液中分解; pH: 6.0-8.5(50g/L,H ₂ O,20°C) ; 化学稳定性: 稳定; 不相容物质: 强氧化物。
14	硫代乙酰胺试液	外观与性状: 无色或白色片状晶体; 成分: 硫代乙酰胺; 熔点/凝固点 (°C) : 111-114°C; 溶解性: 溶于水和乙醇, 微溶于苯、乙醚, 水溶液; 在室温和 50-60°C时相当稳定, 但当有氢离子存在时, 很快分解产生硫化氢; 气味: 轻微的硫醇臭; pH: 5.2(100g/L, H ₂ O, 20°C) ; 稳定性: 稳定; 不相容物质: 强氧化物。
15	氯化铵溶液	外观与性状: 无色结晶或白色至类白色结晶或粉末, 无气味, 味咸、凉, 具引湿性; 组成: ≤100%氯化铵; 熔点/凝固点 (°C) : 335-340°C(subl.); 密度/相对密度 (水=1) : ρ (20) 1.52g/mL; 溶解性: 易溶于水, 盐酸和氯化钠能降低其水中

		溶解度，溶于甲醇和甘油，微溶于乙醇，不溶于醚、丙酮和乙酸乙酯。气味：无臭；pH：14.5-5.5（50g/L，H ₂ O，20℃）；沸点、初沸点、沸程（℃）：520℃/760mmHg；
16	硫酸	分子式：H ₂ SO ₄ ；分子量：98.08；外观与性状：无色透明油状液体；熔点/凝固点（℃）：-20℃；蒸汽压（kPa）：0.13（145.8℃）；溶解性：能与水和乙醇混溶；沸点、初沸点、沸程（℃）：335℃/760mmHg；密度/相对密度（水=1）：ρ（20）1.84g/ml；pH：1.2（0.49g/L，H ₂ O，25℃）；稳定性：稳定。
17	环氧乙烷	熔点：-111℃；沸点：10.7℃；水溶性：易溶；密度0.882g/cm ³ 外观：无色透明液体；
18	双氧水	过氧化氢的水溶液，常用于杀菌消毒
19	甲苯胺蓝	分子式为C ₂₈ H ₂₀ N ₂ O ₁₀ S ₂ ·2Na，分子量为656.62，甲苯胺蓝深绿色粉末，具古铜色光泽，易溶于水，呈蓝紫色溶液。微溶于醇呈蓝色，极微溶于氯仿，几乎不溶于醚。
20	丙酮	无色透明液体，有微香气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。
21	盐酸	一元无机强酸，无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。
22	亲水涂层溶液 1	状态：液态；颜色：透明或半透明液体；组分：1-4%2-羟基-2-甲基-1-[4-（2-羟基乙氧基）苯基]-1-丙酮，99-96%乙醇；粘度：1.0-3.5cp；化学稳定性：稳定；不可兼容材料：氧化剂
23	亲水涂层溶液 2	状态：液态；颜色：透明无色液体；组分：2-8%聚乙烯吡咯烷酮，92-98%乙醇；粘度：12-42.5cp；化学稳定性：稳定；不可兼容材料：氧化剂

表 2-4 主要能源消耗一览表

类别	名称	年耗量	来源	储运方式
水	生活用水	500 吨	市政供给	市政给水管
	工业用水	265.7 吨		
电	生产用电	100 万度	市政供给	市政电网

4、主要设备

表 2-5 主要生产设备及设施清单

生产					
序号	名称	数量（台）	序号	名称	数量（台）
1	超声波清洗机	3	20	推动力测试仪	1
2	光纤熔接器	1	21	光束质量分析仪	2
3	热焊机	1	22	万用表	2
4	端面研磨机	1	23	耐压绝缘测试仪	1
5	亲水涂层设备	1	24	接地/低电阻测试仪	1

6	热风枪	1	25	泄露电流测试仪	1
7	打孔机	1	26	可调功率SLD 台式光源	1
8	显微镜	3	27	数字可变光衰减器	1
9	端面检测仪	1	28	WNMC400 运动控制器	1
10	离心机	1	29	医用接地电阻测试仪	1
11	冷藏柜	1	30	医用泄露电流测试仪	1
12	点胶机	1	31	医用耐压测试仪	1
13	UV 固化机	2	32	可编程直流电源	1
14	拉力试验机	1	33	函数/任意波形发生器	2
15	二次元影像测量仪	1	34	人体静电释放器	1
16	紫外灯消毒柜	1	35	人体综合测试仪	1
17	烧录电脑及工具	1	36	热风拆焊台	2
18	光功率计	1	37	光谱仪	1
19	示波器	2	38	打包机	3
实验					
序号	名称	数量（台）	序号	名称	数量（台）
1	生物安全柜	1	12	风速测试仪	1
2	温湿度测试仪	1	13	微生物限度测试仪	1
3	电子天平	2	14	集菌仪	1
4	电导率仪	1	15	恒温培养箱	1
5	混匀仪	1	16	气相色谱仪	1
6	PH(酸度)计	1	17	总有机碳分析仪	1
7	微生物限度检查仪	1	18	激光尘埃粒子计数器	1
8	微粒分析仪	1	19	风量仪	1
9	FKC-IB 型浮游菌采样器	1	20	霉菌培养箱	1
10	电子万用炉	1	21	立式压力蒸汽灭菌器	1
11	紫外可见分光光度计	1			
辅助					
序号	名称	数量（台）	序号	名称	数量（台）
1	洗衣机	4	4	紫外灯	1
2	纯水机	1	5	空压机	1

3	注水制备机	1			
---	-------	---	--	--	--

5、总图布置

项目位于深圳市龙华区观澜街道观光路 1301-86 号银星科技园银星智界三期 3 号楼 4 层、5 层，设有办公区、生产车间、实验室、仓库，项目具体布置见附图 10。

6、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 50 人，均不在厂区内住宿，工作制度为每天 8 小时工作制，年工作日 250 天。

7、地理位置

项目位于深圳市龙华区观澜街道观光路 1301-86 号银星科技园银星智界三期 3 号楼 4 层、5 层，中心坐标 114.043136649，22.724853635，项目地理位置图见附图 1。经核实，项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内，不在水源保护区内。

8、周边情况

根据现场踏勘，项目四周主要为工业厂房、宿舍，项目东面约 40 米、南面约 22 米、北面约 45 米处均为工业厂房，西面为空地。

本项目四至情况及周边现状详见附图 2-1 所示。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

工艺流程简述（图示）：

污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：Gi，废水：Wi，废液：Li，固废：Si，噪声：Ni）

1、项目 OCT 系统、IVUS 系统生产工艺流程及产污环节如下：

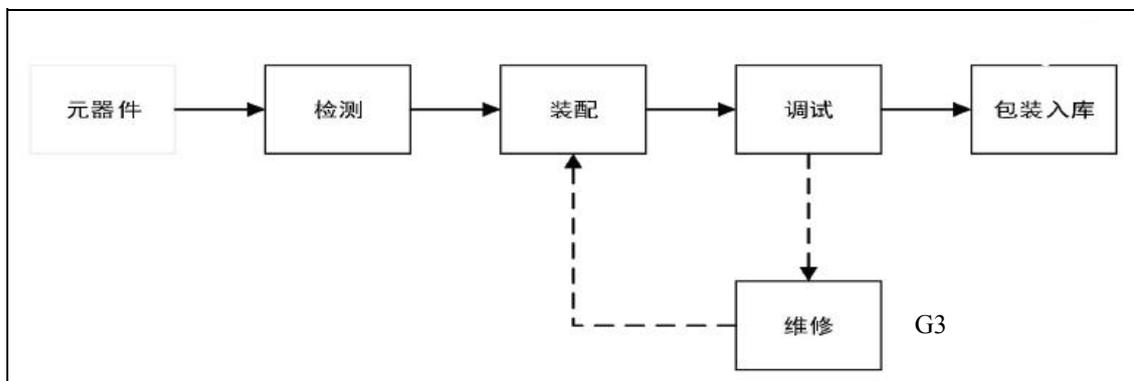


图 2-1 项目 OCT 系统、IVUS 系统生产工艺流程图

生产工艺说明：

检测：使用示波器、信号发生器、万用表、光功率计等仪器对外购的显示器、光源、采样卡等元器件进行检测，不合格品返厂维修；

装配：人工将显示器、光源、采样卡、光探测器等元器件进行装配；

调试：对装配成型的设备进行安装软件、软硬件调试，并在老化区对设备进行常温、常湿状态下的通电老化实验，不合格品进行维修返回装配工序；

维修：依据产品订单要求将不合格品在热风拆焊台上进行维修，使其符合要求。

包装入库：对产品打包入库。

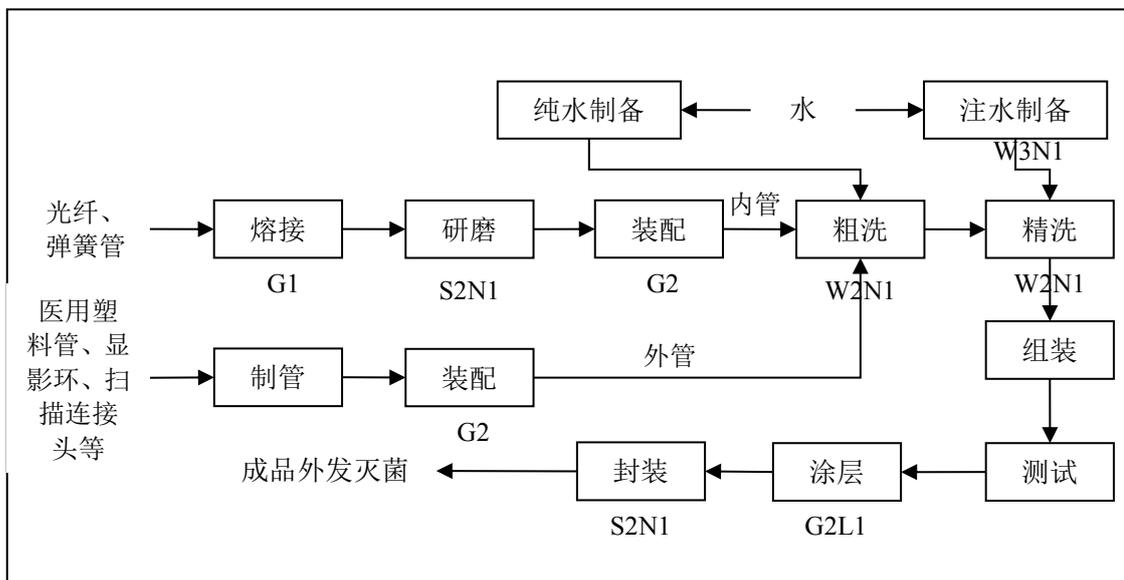


图 2-1 项目 OCT 成像导管、IVUS 成像导管生产工艺流程图

生产工艺说明：

- 1) 内管制作：在光纤的一头熔融焊接光纤，制作成光纤透镜，经研磨机研磨后和弹簧管装配在一起；本项目采用湿式磨法，研磨过程无粉尘产生。
- 2) 外管制作：制作医用塑料介入导管，装配扫描接头、显影环超声探头等配件。
- 3) 粗洗：制好的内管和外管送到粗洗车间，在超声波清洗机内使用纯水（无其它清洗剂添加）对内管和外管进行粗洗。
- 4) 精洗：粗洗好的内管和外管送到精洗车间，在超声波清洗机内使用注水（无其它清洗剂添加）对内管和外管进行精洗。
- 5) 内、外管组装：对清洗好的内管、外管进行人工组装。
- 6) 测试：使用光谱仪、红外光功率计、可见光功率计、信号发生器、光束

质量分析仪、推动力测试仪等检查仪器对产品的性能质量进行检验。若产品不合格则返回重新装配。

7) 涂层：将导管挂入亲水涂层设备，首先一次涂层，后使用紫外灯固化，随后进行二次涂层，继续用紫外灯固化，此工序未使用完的涂层液会当做废液处理。

8) 封装：初灭菌后的成品导管送到内包间，放入 PETG 盒内，表面用透析纸覆盖，用封口机封装。封装后的成品导管在外包间用纸盒包装。包装好的成像导管需外发进行整体环氧乙烷灭菌处理。

实验室环节：

本项目设置实验室主要用于检测生产车间空气中的微生物、沉降菌以及注水中的微生物，和检测外发灭菌的成品是否达标。项目需要对每批外发灭菌的成像导管抽检，检验在阳性对照间的生物安全柜中进行。

阳性对照间：配套 1 个生物安全柜柜，使用酒精原料擦拭消毒，不使用其他化学试剂。

化学实验室：配套通风橱，使用硫酸原料，用于水的硝酸盐检测，挥发产生少量酸性废气，由于硫酸较少，年用量总计 2.5L，且以配纯水稀释使用为主，挥发量极少，不再量化分析；使用酒精进行擦拭消毒，酒精挥发产生少量有机废气；实验产生的废酸作危废处理。

微生物实验室：主要进行培养基促生长试验及一些带菌的方法学验证，此过程无污染物产生。实验室内配有空气净化机组，确保微生物室的空气洁净度，避免其对实验结果的影响。

实验室使用一次性培养皿进行微生物培养，使用后经高压灭菌锅灭活后直接废弃，采用湿热灭菌-高压蒸汽灭菌法，将需灭菌的废样本等放入立式压力蒸汽灭菌锅内，利用加热产生蒸汽，随着蒸汽压力不断增加，温度随之升高，利用热力因子杀灭微生物。设置温度为 121℃，时间为 30 分钟，可实现对废样本等进行灭菌的目的。废一次性培养皿作为危废处理；实验室废水主要为清洗实验器材产生的废液。

污染物表示符号：

废水：W₁ 生活污水；W₂ 清洗废水；W₃ 注水制备和纯水制备尾水；

废气：G₁ 熔接废气；G₂ 有机废气；G₃ 维修废气；G₄ 酸性废气；

固废：S₁ 生活垃圾；S₂ 一般固体废物；S₃ 危险废物；

噪声：N₁ 设备噪声；

废液：L₁ 试验废液。

	<p>备注：</p> <p>①项目不从事除油、酸洗、磷化、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、染洗、砂洗、印花、洗皮、硝皮等生产活动。</p> <p>②本项目不属于 P3、P4 实验室。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，项目在现地址所租赁的厂房为已建成厂房，项目搬入前在现地址内未从事生产经营活动，因此不存在与项目有关的原有污染情况。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	(一) 环境空气质量现状							
	<p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区。</p> <p>项目位于龙华区，本报告大气环境质量现状引用《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》的2020年龙华区年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价，监测数据如下表：</p>							
	表 3-1 2020 年龙华区空气环境质量监测数据							
	项目	单位	监测值(年平均)	二级标准(年平均)	占标准值的百分比(%)	监测值(日平均)	二级标准(日平均)	占标准值的百分比(%)
	SO ₂	μg/m ³	5	60	8.3	9(第98百分位数)	150	6.0
	NO ₂	μg/m ³	25	40	62.5	58(第98百分位数)	80	72.5
	PM ₁₀	μg/m ³	41	70	58.6	88(第98百分位数)	150	58.7
	PM _{2.5}	μg/m ³	20	35	57.1	44(第95百分位数)	75	58.7
	CO	mg/m ³	/	/	/	0.8(第95百分位数)	4	20.0
	O ₃	μg/m ³	/	/	/	134(第90百分位数)	160(日最大8小时平均)	83.75
<p>根据上表可知，2020年龙华区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃监测值占标率均小于100%，空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单要求，该地区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。</p>								
(二) 地表水环境质量现状								
<p>根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2018]424号，本项目选址属于观澜河流域，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p> <p>本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》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</p>								

果如下：

表 3-2 2020 年观澜河水质监测数据统计表（标准指数无单位）

污染因子	pH	高锰酸盐指数	COD	BOD	NH ₃ -N	TN	TP	挥发酚	石油类	LAS	单位
III 类标准限值	6-9	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2	mg/L
清湖桥断面	7.18	2.7	10.8	1.8	0.86	9.32	0.195	0.0004	0.01	0.02	mg/L
标准指数	0.09	0.45	0.54	0.45	0.86	9.32	0.975	0.08	0.2	0.1	/
放马埔断面	7.13	3.0	11.6	1.9	0.84	12.95	0.213	0.0002	0.01	0.02	mg/L
标准指数	0.065	0.5	0.58	0.475	0.84	12.95	1.065	0.04	0.2	0.1	/
企坪断面	7.23	3.4	14.3	1.9	0.41	8.27	0.174	0.0009	0.02	0.02	mg/L
标准指数	0.115	0.567	0.715	0.475	0.41	8.27	0.87	0.18	0.4	0.1	/
全河段	7.17	3.1	12.2	1.8	0.70	10.18	0.194	0.0005	0.02	0.02	mg/L
标准指数	0.085	0.517	0.61	0.45	0.7	10.18	0.97	0.1	0.4	0.1	/

由上表可知，观澜河清湖桥、放马埔、企坪监测断面及全河段水质均出现不同程度的超标现象，清湖桥断面总氮超标 8.32 倍；放马埔断面总氮超标 11.95 倍、总磷超标 0.065 倍；企坪断面总氮超标 7.27 倍；全河段总氮超标 9.18 倍。

观澜河清湖桥、放马埔、企坪监测断面及全河段水质达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求，超标原因为接纳的污水超过了水体自净能力导致。

（三）声环境质量现状

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标根据《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》，2020 年全市区域环境噪声等效声级范围在 46.5~68.5 分贝之间，平均值为 56.2 分贝，达标率为 96.0%。区域噪声总体水平为三级。

（四）生态环境

本项目租用园区内的现有厂房进行建设，不新增用地，不在深圳市基本生态控制线范围内，无需进行生态现状调查。

(五) 地下水环境

项目所在位置地表面均已经硬化处理，不存在地下水环境污染途径，不需开展地下水环境质量现状调查。

(六) 土壤环境

项目所在位置地表面均已经硬化处理，不存在土壤环境污染途径，不需开展土壤环境质量现状调查。

环
境
保
护
目
标

表 3-3 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	距离 (m)	规模	保护级别
大气环境	阳光花园	西南	145	约 800 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级 标准
	大布巷新村	西南	155	约 500 人	
	大布巷	东南	255	约 3000 人	
声环境	/	/	/	/	/
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				/
生态环境	产业园区外无建设项目新增用地的，不会对当地生态环境造成影响				

表 3-4 污染物排放标准							
类别	执行标准	标准值					
		污染物	最高允许排放浓度	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	二级标准			项目执行			
大气污染物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段	非甲烷总烃	120	43	97.07	48.54	12
		颗粒物	/	/	/	/	1.0
		锡及其化合物	/	/	/	/	0.24
		氮氧化物	/	/	/	/	0.12
		硫酸雾	/	/	/	/	1.2
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 的特别排放限值	NMHC	/	/	/	/
	20 (监控点处任意一次浓度值)						
水污染物	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	污染物	标准值				
		COD _{Cr}	500				
		BOD ₅	300				
		SS	400				
		氨氮	—				
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	类别	昼间	夜间			
		3 类	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》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 以及《深圳市危险废物转移管理办法》和《深圳市危险废物包装、标识及贮存的技术规范》的相关规定。						

注：废气单位为 mg/m³；废水单位为 mg/L；噪声单位为 dB(A)。

<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环函[2021]10号）、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》：总量控制指标有：NO_x、COD、NH₃-H、沿海城市总氮、挥发性有机物、重点行业的重点重金属。</p> <p>本项目无NO_x、重点行业重金属的产生与排放，不分配总量控制指标。</p> <p>项目有机废气排放量为277.271kg/a>100kg/a，需进行总量替代。因需满足现役源2倍削减量替代的要求，则替代量为554.542kg/a。根据深圳天诚家具有限公司VOCs“一企一策”综合整治方案、专家评审意见可知，该项目位于深圳市龙华区大浪街道陶吓居委会鹤山工业区云峰路38号，VOCs减排量为187.3吨，可满足本项目含挥发性有机物（VOCs）2倍削减替代量为554.542kg/a的要求。</p> <p>项目清洗废水排入工业园区工业废水处理站处理达标后用于厂区绿化；项目COD_{Cr}和NH₃-N、TN主要排放源来自于生活污水，生活污水经所在工业区化粪池预处理后，经市政排水管网接入观澜水质净化厂集中处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，不分配总量控制指标。</p>
---	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租用已建成厂房，无施工活动，故不存在施工期环境影响问题。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、污/废水环境影响分析和保护措施</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目员工人数 50 人，均不在厂区内食宿。参照《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）调查数据，不在厂区内食宿的员工办公生活用水定额为 10m³/（人·a），约 2.0t/d，500t/a；生活污水产生系数取 0.9，即生活污水排放量 1.8t/d，450t/a。生活污水（无食堂）水质参照《排水工程（下册）》第四版“典型生活污水水质”中“中浓度水质”，项目生活污水主要污染物及其产生浓度为 COD_{Cr}（400mg/L）、BOD₅（200mg/L）、SS（220mg/L）、NH₃-N（40mg/L）。生活污水最终进入观澜水质净化厂深度处理。</p> <p>1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析</p> <p>本项目外排废水为生活污水，本项目属于水污染影响型，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目所在片区的污水管网已与观澜水质净化厂纳污管网进行驳接。项目外排的生活污水量为1.8t/d，540t/a，经化粪池预处理后，可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。</p> <p>2) 污水处理厂依托可行性分析</p> <p>本项目属于观澜水质净化厂服务范围，根据深圳市市水务局公布的《2020 年深圳市水质净化厂运行情况》，观澜水质净化厂一期计划处理量为 16 万 t/d，5840 万 t/a，实际处理量为 3867.83 万 t/a，剩余量为 1972.17 万 t/a；二期计划处理量为 24 万 t/d，8760 万 t/a，实际处理量为 7461.14 万 t/a，剩余量为 1298.86 万 t/a；总剩余量为 3271.03 万 t/a，观澜水质净化厂尚有余量，项目生活污水排放量</p>

为 1.8t/d, 450t/a, 排放的生活污水量仅占观澜水质净化厂处理余量的 0.0014%, 排放的生活污水对水质净化厂负荷冲击较小, 水质净化厂可稳定达标排放。项目所在工业区市政污水管网已经完善, 项目外排的污水为生活污水, 经化粪池预处理后, 生活污水中的污染物可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。项目生活污水经工业园区的化粪池预处理后接入观市政污水管, 最终进入观澜水质净化厂进行深度处理达标排放。

因此, 本项目的生活污水水量对观澜水质净化厂接纳量的影响很小, 不会造成明显的负荷冲击, 本项目外排生活污水纳入观澜水质净化厂可行。

3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-1 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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	观澜水质净化厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	是	企业总排

表 4-2 废水间接排放口基本情况表

废水类别	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	接纳水质净化厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	污染物排放标准限值
生活污水	DW001	114.043249	22.725213	0.045 万 t/a	水质净化厂	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	观澜水质净化厂	COD _{Cr}	20mg/L
								BOD ₅	4mg/L
								SS	10mg/L
								氨氮	1.0mg/L

注: SS 按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中规定的一级 A 标准执行。

表 4-3 废水污染物排放执行标准表

序号	废水类别	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准及其他协议	
				名称	浓度限值
1	生活污水	DW001	COD _{Cr}	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500mg/L
			BOD ₅		300mg/L
			SS		400mg/L
			氨氮		—

表 4-4 废水污染物排放信息表

废水类别	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
生活污水	DW001	COD _{Cr}	340	0.51	0.153
		BOD ₅	182	0.273	0.0819
		SS	154	0.231	0.0693
		氨氮	40	0.06	0.018
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.153
		BOD ₅			0.0819
		SS			0.0693
		氨氮			0.018

4) 水环境影响评价结论

根据分析，本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排入市政管网，最终进入观澜水质净化厂，通过采取上述措施，项目营运期产生的生活污水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

5) 废水污染源源强核算

表 4-5 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD _{Cr}	450	400	0.18	三级化粪池	15	450	340	0.153
	BOD ₅		200	0.09		9		182	0.0819
	SS		220	0.099		30		154	0.0693
	NH ₃ -N		40	0.018		0		40	0.018

(2) 工业废水

清洗用水:

项目研发、检测过程中会产生清洗玻璃器皿、仪器设备等器件的清洗废水,清洗用水均为自制纯水,根据建设单位提供的资料,清洗用水量为 50L/d(12.5t/a),清洗废水产生量按用水量的 90%计,则清洗废水产生量为 45L/d(11.25t/a),主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等,浓度约为 COD 300mg/L、BOD₅ 100mg/L、SS 220mg/L、氨氮 40mg/L。

本项目在成像导管的生产过程中将需要对原料进行超声波清洗,根据企业提供的资料,本项目粗洗用水为纯水,使用量为 85t/a,精洗用水为注水,使用量为 85t/a,清洗过程不添加其它任何清洗剂,清洗废水量按总用水量的 90%计,则清洗废水量为 153t/a。成像导管的主要原料出厂前供应商已清洗处理过,本项目清洗主要是去除生产过程中可能带有的灰尘,清洗废水的主要污染物为 SS。

洗衣用水:项目设置 4 台洗衣机用于清洗实验服,清洗用水为自来水,根据建设单位提供的资料,清洗用水量为 20L/d(5.0t/a),清洗废水产生量按用水量的 90%计,则清洗废水产生量为 18L/d(4.5t/a),主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等,浓度约为 COD 300mg/L、BOD₅ 100mg/L、SS 220mg/L、氨氮 40mg/L。

注水制备和纯水制备的尾水:

项目注水和纯水制备系统进水均为自来水,出水率均为 70%,项目产生过程需要的纯水量+注水量约 0.73t/d(182.5t/a),则项目需要的自来水量约 260.7t/a,尾水产生量约 0.31t/d、78.2t/a。尾水作为清净下水排放。

项目产生的废水经过专管排至园区自建的废水处理站处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准后回用于园区绿化。

项目全厂用水平衡图如见下图:

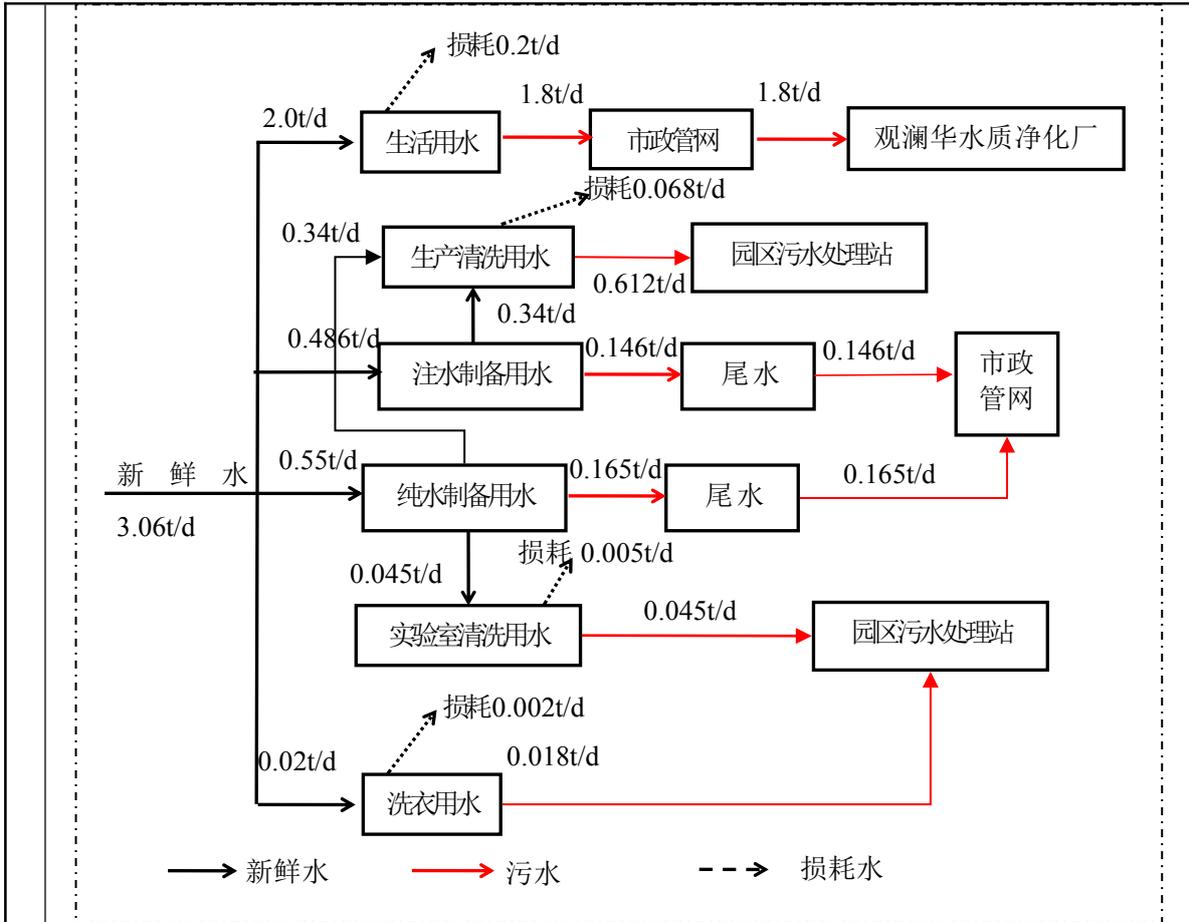


图 4-1 项目全厂用水平衡图

二、废气环境影响分析和保护措施

1、废气源强分析

熔接废气 (G₁)

本项目焊接为光纤的激光熔融焊接。此过程将产生烟尘，主要污染物为颗粒物。由于激光熔融焊接过程时间很短，产生的废气量很小，无法定量分析，本报告只做简单定性分析。

有机废气 (G₂)

内管装配过程中使用的环氧树脂胶、瞬干胶，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)规定的本体型型胶粘剂 VOC 含量限值 (50g/kg)，本项目使用的环氧树脂胶为其他-环氧树脂类，挥发量按最大限值 50g/kg 计，则挥发性有机废气产生量为 0.025kg/a，以非甲烷总烃计；根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)规定的本体型型胶粘剂 VOC 含量限值 (20g/kg)，

本项目使用的瞬干胶为其他-环氧树脂类，挥发量按最大限值 20g/kg 计，则挥发性有机废气产生量为 0.001kg/a，以非甲烷总烃计。

外管装配过程中使用的 UV 胶连接组件，紫外固化加固连接处，UV 胶用量约 0.5kg/a，挥发系数≤7%，挥发产生有机废气以非甲烷总烃计，产生量约 0.035kg/a。

因此，内、外管装配废气产生量总共 0.061kg/a，由于该部分废气产生量极少，无组织排放。

亲水涂层工序用亲水涂层 1 原料量总计 25kg/a，根据理化性质，可挥发的乙醇组分约占 96-99%，以最不利的 99%全部挥发计，挥发产生乙醇以非甲烷总烃计，产生量约 24.75kg/a；亲水涂层 2 原料量总计 25kg/a，根据理化性质，可挥发的乙醇组分约占 92-98%，以最不利的 98%全部挥发计，挥发产生乙醇以非甲烷总烃计，产生量约 24.5kg/a，因此，涂层产生的有机废气总量为 49.25kg/a。项目涂层产生的有机废气集中收集后经楼顶化学吸附+活性炭吸附装置处理达标后高空排放，收集效率按 80%计，处理效率约 50%，风机风量为 6320 m³/h。

项目研发试验过程中使用乙醇、丙酮等会挥发产生少量有机废气，以非甲烷总烃计。实验过程中使用的器皿的敞口面积均比较小，在实验条件下，化学试剂的挥发量一般在 1%-5%，则本次评价有机物挥发量统一按照总挥发性有机溶剂用量的 5% 挥发计算。项目使用化学试剂的过程均在实验通风橱下进行，处于密闭空间负压状态下收集，收集效率按 90%计。项目有机废气产生量详见下表：

表 4-6 项目实验室有机废气产生情况表

序号	名称	年用量 kg/a	废气产生量 kg/a
1	75%乙醇	600	450
2	95%乙醇	2	0.095
3	无水乙醇	2	0.1
4	丙酮	2	0.1
合计		/	450.295

项目实验室设置 3 套废气处理设施，其中 4 楼化学实验室废气处理方式为化学吸附+活性炭吸附，风机风量 2400m³/h；4 楼阳性间废气经过 F8 中效过滤器处理后排放，风机风量 1500m³/h；5 楼实验室废气处理方式为活性炭吸附，风机风

量 2500m³/h。各废气处理效率约 50%。

综上，项目非甲烷总烃的总产生量为 499.606kg/a。其中收集处理的废气量为 499.545kg/a。经过各废气处理设施处理后，有机废气有组织排放量为 222.33kg/a，排放速率为 0.1kg/h；未能收集部分的废气在车间内无组织排放，车间内总的有机废气无组织排放量为 54.94kg/a，排放速率为 0.027kg/h。

项目有机废气产排情况详见下表：

表 4-7 项目有机废气产排情况表

废气类型	污染因子	产生量 kg/a	有组织排放量 kg/a	无组织排放量 kg/a	总排放量 kg/a
装配废气	非甲烷总烃	0.061	0	0.061	0.061
涂层废气	非甲烷总烃	49.25	19.7	9.85	29.55
实验废气	非甲烷总烃	450.295	202.63	45.03	247.66
合计					277.271

维修废气（G3）

项目将不合格品在热风拆焊台上进行维修过程会产生少量烟尘，污染因子为锡及其化合物，由于产生的烟尘量很小无法进行定量分析，本报告只进行简单的定性分析。

酸性废气（G4）

项目研发试验过程中使用硫酸、硝酸会产生少量酸雾，污染因子为硫酸雾和氮氧化物，由于项目硫酸、硝酸的使用量极少，产生的酸雾无法进行定量分析，本报告只进行简单的定性分析。

2、废气达标性分析

根据以上分析，项目所在区域环境质量现状较好，项目产生的有机废气经污染治理措施处理后可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值标准，对周围大气环境无明显影响。

3、环保措施可行性分析

活性炭吸附属于《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）中的可行技术。

4、废气排放口基本情况

表 4-9 废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口基本情况				地理坐标
	高度	内径	温度	类型	
DA001	43m	0.5m	25℃	一般排放口	22°43'29.155"N, 114°2'34.227"E
DA002	43m	0.5m	25℃	一般排放口	22°43'29.106"N, 114°2'34.179"E
DA003	43m	0.5m	25℃	一般排放口	22°43'28.836"N, 114°2'34.352"E
DA004	43m	0.5m	25℃	一般排放口	22°43'28.672"N, 114°2'34.468"E

5、废气污染源监测计划

表 4-10 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	1 次/年	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(上风向 1 个点、下风向 3 个点)	非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物、锡及其化合物	1 次/年	广东省地方标准《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标准
厂区内	NMHC	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 的特别排放限值

6、非正常排放工况

表 4-11 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气设施运转异常	非甲烷总烃	8.8	0.22	1.0	1	立即维修

7、环境影响分析结论

项目产生的有机废气经污染治理措施处理后可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值标准, 对周围大气环境无明显影响。

三、噪声环境影响分析和保护措施

项目主要噪声源为超声波清洗机、端面研磨机、打孔机等设备及空压机、风机运行过程产生的噪声，类比同类型项目噪声值，约为 60~85dB (A)，项目主要噪声设备情况见下表。

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业拟采取以下治理措施：

①对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对其加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器；空压机、废气处理风机安装消声器。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。

②同时重视厂房的使用状况，采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭。

③使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

表 4-12 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	声源类别	噪声源强		距四周厂界距离 (m)				持续时间/h
			单台噪声值 dB (A)	设备数量 (台)	西	北	东	南	
1	端面研磨机	频发	78	1	1	3	60	22	2000
2	打孔机	频发	76	1	15	15	40	5	
3	超声波清洗器	频发	75	3	35	3	18	30	
4	离心机	频发	70	1	1	3	60	22	
5	打包机	频发	70	3	1	3	60	22	
6	洗衣机	频发	75	4	30	15	30	10	
7	风机	频发	80	1	5	15	55	10	
8	空压机	频发	85	1	1	3	60	22	
9	纯水机	频发	75	1	10	15	45	5	
10	注水制备机	频发	75	1	15	3	40	22	

注：噪声单台设备源强为距离设备 1m 处的噪声级。噪声源强数据参考《社会区域类环境影响评价》，中国环境科学出版社，2007 年 8 月；根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，考虑到门窗面积和开门开窗对

隔声的负面影响，实际隔声量为 23dB (A) 左右。

噪声预测结果

根据各车间噪声源强以及布局，预测各厂界噪声贡献值详见下表。

表 4-13 等效声源噪声预测结果 (dB(A))

类型	噪声值			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间贡献值	56.5	56.9	58.3	58.0
标准值	65	65	65	65
达标情况	达标	达标	达标	达标

备注：项目夜间不生产故不进行预测。

由上表可见，主要噪声设备经消声减振、厂房隔声及距离衰减后，各厂界昼间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，因此项目建设后对周边声环境影响不大。

噪声监测计划

表 4-14 营运期噪声监测计划表

污染源类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界 1m	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

四、固废环境影响分析和保护措施

生活垃圾：项目员工为 50 人，员工生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，其产生量约 25kg/d (6.25t/a)。生活垃圾若不经处理可能会对厂区卫生环境、景观环境等产生影响，如滋生蚊虫、产生恶臭等。因此，项目生活垃圾应避雨集中堆放，收集后统一交环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理。

一般工业固废：主要是原辅材料拆包和标本拆包装过程会产生包装材料（代码：732-001-07）等，主要是塑料薄膜、塑料袋等，均属于一般固体废物，产生量 1.0t/a。可将其交给相关回收单位回收。

危险废物：主要是①废试剂瓶罐（废物类别：HW49 其他废物，危废代码：900-041-49），产生量约为 0.01t/a；②沾染有实验废液的手套、抹布、一次性实验用品等（废物类别：HW49 其他废物，危废代码：900-041-49），产生量约为

0.1t/a；③废弃培养基（废物类别：HW01 医药废物，危废代码：276-002-02），产生量约为 0.01t/a；④化学通风橱废过滤器（废物类别：HW49 其他废物，危废代码：900-041-49），产生量约为 0.1t/a；⑤失效活性炭（废物类别：HW49 其他废物，危废代码：900-039-49）。失效活性炭根据《简明通风设计手册》，活性炭对废气的吸附值在 0.24g/g-0.3g/g 之间，本报告取 0.24g 污染物/g 活性炭，活性炭吸附装置吸附有机废气的效率为 80%，经过二级活性炭吸附装置处理后，废气削减量约 355.7kg/a，则项目需 1482kg/a 活性炭，预计失效活性炭产生量约为 1.838t/a。

废液（L₁）：废涂层液及实验废液（废物类别：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，危废代码：900-404-06），产生量约为 0.5t/a。

综上所述，项目危险废物总产生量约为 2.548t/a，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理处置。危险废物须由专门的容器储存，暂存在危险废物暂存间。收集后的危险废物定期由有资质单位拉运处理，并签订拉运协议。

以上废物的处置应严格按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，各工业固体废物临时堆放场均应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用。为防止发生意外事故，危险废物的转移需遵守《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单和危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度。

表 4-15 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 (t/a)	产生工序装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染措施
1	废试剂瓶罐	HW49	900-041-49	0.01	实验过程	固态	烃类	1 年	T, I	交危险废物单位处理
2	沾染有实验废液的手套、抹布、一次性实验用品等	HW49	900-041-49	0.1	实验过程	固态	烃类	1 年	T, I	
3	废弃培养基	HW01	276-002-02	0.1	实验过程	固态	烃类	1 年	T, I	
4	化学通风橱废过滤器	HW49	900-039-49	0.1	实验过程	固态	烃类	1 年	T, I	

5	废活性炭	HW49	900-039-49	1.838	废气处理	固态	烃类	1年	T
6	废涂层液及实验废液	HW06	900-404-06	0.5	实验过程	液态	烃类	1年	T, I

表 4-13 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废储存间	废试剂瓶罐	HW49	900-041-49	西	4.28m ²	桶装	3.0t	1年
2		沾染有实验废液的手套、抹布、一次性实验用品等	HW49	900-041-49					
3		废弃培养基	HW01	276-002-02					
4		化学通风橱废过滤器	HW49	900-039-49					
5		废活性炭	HW49	900-039-49					
6		废涂层液及实验废液	HW06	900-404-06					

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，项目需设置专门的危险固废收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修订单的有关规定。且严格按环发《国家危险废物名录（2021 年版）》、关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环【97】177 号文）和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

固废环境影响评价结论

项目一般固废经分类收集后交专业公司处理；危险废物经分类收集后交有危废资质的单位处理；员工生活产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

经上述措施处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析和保护措施

1、地下水

项目所在地地下水环境不敏感，项目水源采用市政供水，为地表水源，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，不会因项目生产用水需要引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题；项目运营期生活污水发生渗漏以及固体废物由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，可能会造成地下水污染。

2、土壤

由于项目产生的废气经废气处理装置处理后排放，对周围环境影响在可接受范围内；且项目所在厂区地面已全部采用水泥硬化，因此，项目发生渗漏及污染土壤的可能性很小，土壤基本不会受到污染。

综上所述，采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，故本项目对地下水和土壤的影响较小。

六、生态环境影响分析和保护措施

项目位于已建成工业区厂房内，无土建施工作业，选址不在深圳市基本生态控制线内，对周边生态无不良影响。

七、风险环境影响分析和保护措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目涉及的环境风险物质详见下表：

序号	名称	年用量	一次最大存储量	临界量/t	Q 值
1	乙醇	453.9 kg	46 kg	500	0.000092
2	丙酮	2 kg	0.5 kg	10	0.00005
3	盐酸	500 g	50 g	7.5	0.000007
4	硫酸	4.5 kg	0.27 kg	10	0.000027
5	硝酸	500g	50g	7.5	0.000007
6	亲水涂层溶液 1	25 kg	5 kg	500	0.00001
7	亲水涂层溶液 2	25 kg	5 kg	500	0.00001
8	UV 胶	0.5kg	0.5 kg	200	0.000003
9	环氧树脂胶	0.5kg	0.5 kg	200	0.000003

10	瞬干胶	0.5kg	0.5 kg	200	0.000003
11	2-氯乙醇	50mg	50mg	5	0.00000001
12	环氧乙烷	0.05mg	0.05mg	7.5	0.7×10^{-9}
13	危险废物	2548	2548	200	0.01274
合计					0.013

计算得到项目的 Q 值约为 0.013, $Q < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 C 中的规定, 当 $Q < 1$ 时, 项目环境风险潜势为 I 级。

1、环境风险识别

项目化学物质存放于化学品仓库内, 项目产生的危废暂存于危废暂存间, 存在泄漏的风险; 火灾、爆炸伴生物/次生物。

2、环境风险分析

(1) 环境风险物质、危废泄露风险分析

项目生产使用的化学品以及产生的危废泄漏外排可通过径流、下渗等方式对附近地表水、土壤环境、地下水环境等产生影响。

(2) 火灾、爆炸伴生物/次生物风险分析

厂区内部发生火灾时, 在高温环境下其中含有或吸附的污染物质可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中, 对厂区周围及下风向的环境空气产生影响, 事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大, 污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时, 在火灾事故的处理过程中, 还会产生消防废水等污染, 因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

3、环境风险防范措施及应急要求

(1) 化学品泄漏防范措施

严格按照《常用化学危险品贮存通则》《工作场所安全使用化学品的规定》, 以及有关消防法规要求对危险化学品的储存(数量、方式)要求进行管理。建立化学品台帐, 专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单, 对化学品进行标识和安全警示, 供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。

(2) 危险废物暂存风险防范措施

项目须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单对危险废物暂存场进行设计和建设,危险废物储存场所做到“三防”(即防渗漏,防雨淋和防流失)的要求(设置围堰等),按相关法律法规将危险废物交由资质单位处理,做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录;危险废物暂存区处贴有危险废物图片警告标识,包装容器密封、有盖。危险品临时储存场所要有规范的危险品管理制度上墙;强化安全生产及环境保护意识的教育,提高职工的素质,加强操作人员的上岗前的培训,进行安全生产和环保等方面的技术培训教育;建立健全环境管理制度,落实安全生产责任制,防止类似事故发生。运营过程中加强监督检查,做到及时发现,立即处理,避免污染;必须经常检查安全消防设施的完好性,使其处于即用状态,以备在事故发生时,能及时、高效率的发挥作用。

(3) 次生风险防范措施

一旦发生火灾、爆炸事故,事故废液中将会含有泄漏化学品物质,及时收集,防止废液进入周边地表水。由于项目使用的化学品量较小,当发生火灾爆炸事故时,采用灭火器进行灭火,废液(化学品)可通过置换桶暂存,最终委托有危废资质的公司处理,确保事故下不对周围水环境造成影响,杜绝事故性废液排放。

4、风险评价结论

项目采取相应的风险事故防范措施,项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平,并能减少或者避免风险事的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后,则项目环境风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	经通风橱收集至楼顶 2 级活性炭处理后通过 43m 排气筒排放	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	非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物、锡及其化合物	无组织排放	广东省地方标准《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标准
	厂内	NMHC	无组织排放	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 的特别排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	经化粪池处理达标后，排入观澜水质净化厂处理	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	工业废水		经过专管排至园区自建的废水处理站处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准后回用于园区绿化	
声环境	生产、实验设备等 设备噪声	等效连续 A 声级	车间隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物流管理的有关规定，交给资质单位处理处置；一般工业固体废物综合利用；危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单的要求、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求			
土壤及地下水 污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	化学品泄漏： 严格按照《常用化学危险品贮存通则》《工作场所安全使用化学品的规定》，以及有关消防法规要求对危险化学品的储存（数量、方式）要求进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全			

	<p>数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。</p> <p>危险废物泄露：严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单对危险废物暂存场进行设计和建设，危险废物储存场所做到“三防”（即防渗漏，防雨淋和防流失）的要求（设置围堰等），按相关法律法规将危险废物交有资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。</p> <p>次生风险：一旦发生火灾、爆炸事故，事故废液中将会含有泄漏化学品物质，及时收集，防止废液进入周边地表水。当发生火灾爆炸事故时，废液（化学品）可通过置换桶暂存，最终委托有危废资质的公司处理。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>建设单位必须高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。</p> <p>按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。</p>

六、结论

综上所述，深圳微创踪影医疗装备有限公司新建项目不在深圳市基本生态控制线内和水源保护区内，符合产业政策，选址符合规划，符合区域环境功能区划、环境管理的要求；在生产过程当中，如与本报告一致的生产内容，并能遵守相关的环保法律法规，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，加强污染治理设施和设备的运行管理，对周围环境的负面影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。