

# 建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称：深圳市惠心诺科技有限公司坪山项目

建设单位(盖章)：深圳市惠心诺科技有限公司

编制日期：2019年9月

深圳市环境生态局制



## 《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》由具备相应技术能力的单位编制。

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

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、项目、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。

## 1 建设项目基本情况

项目名称	深圳市惠心诺科技有限公司坪山项目				
建设单位	深圳市惠心诺科技有限公司				
法人代表	王志强	联系人	曾思达		
通讯地址	深圳市坪山区坑梓街道中兴路 14 号 8 栋 1 楼				
联系电话	0755-82923969	传真	无	邮政编码	518100
建设地点	深圳市坪山区坑梓街道中兴路 14 号 8 栋				
立项部门	——	批准文号	——		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩 <input type="checkbox"/> 建迁建 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C2770 卫生材料及医药用品制造	
建筑面积	2000 平方米		绿地面积	——	
总投资(万元)	1500	其中：环保投资(万元)	60	环保投资占总投资比例	4%
预计开工日期	2019.10		预期投产日期	2019.10	

### 1、项目背景及任务来源

深圳市惠心诺科技有限公司（统一社会信用代码：91440300MA5FGFHEOE）在深圳市坪山区坑梓街道中兴路14号8栋租赁厂房进行生产建设，厂房总建筑面积2000平方米，主要从事导管，有创血压传感器，体温传感器，导丝等一次性医疗器械的生产制造。

深圳市惠心诺科技有限公司的主要产品类型与生产规模为：导管 3 万条/年，有创血压传感器 10 万套/年，体温传感器 3 万条/年，导丝 2 万条/年，压力泵 2 万个/年，微创扩张套件 5000 套/年。项目的生产工艺主要是组装加工，同时还是少量的产品需要注塑加工，项目产品需要对其含菌量进行检测，无菌性检测工艺涉及简单的显色反应，无合成、裂解等复杂的化学反应。

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》以及《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》的有关规定，深圳市惠心诺科技有限公司坪山项目(以下简称项目)属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》“十六 医药制造业”中“42卫生材料及医药用品制造”一项，有工业废水、废气产生且需要配套污染防治

设施，属于审批类项目，需编制环境影响报告表。深圳市惠心诺科技有限公司委托我公司编制该项目的环境影响报告表。接受委托后，我单位立即派环评技术人员深入现场踏勘，收集相关资料，在此基础上编制了本环境影响报告表。

## 2、项目建设地点及四至情况

### (1) 项目地理位置

本项目位于深圳市坪山区坑梓街道中兴路14号8栋，厂房共两层，该项目的地理位置见附图2。

### (2) 项目周边环境状况

项目西侧为京美德公司，北边为立心医疗，南面是国氢检测中心，东面为空地。项目周边主要为工业用地。项目四至图及周边环境状况见附图3及附图4。

## 3、工程内容及规模

### (1) 项目概况

深圳市惠心诺科技有限公司主要从事导管，有创血压传感器，体温传感器，导丝等一次性医疗器械的生产制造企业，企业拟租用深圳市坪山区坑梓街道中兴路14号8栋厂房进行生产，租赁的面积为2000平方米。

项目所在厂房为1栋2层高的生产厂房，其中，一层为原材料库、包材库、成品库、解析间、EO间、灭菌间、微生物实验室，制水间和办公室；二层为生产组装车间、货淋区、粗洗区、精洗区与注塑间，模具间和烘料加料间。平面布置图如附图1-1~附图1-2所示。

本项目的组成见表1-1。

表1-1 项目组成一览表

类别	工程项目	建设内容指标	
主体工程	生产区	2F	货洗车间，面积40 m <sup>2</sup> ，包括货淋区，粗洗区，精洗区，主要功能为进行货物清洗工序
		2F	组装加工车间，面积300 m <sup>2</sup> ，进行组装、机加工、包装等工序
		2F	注塑车间，面积42 m <sup>2</sup> ，进行塑胶注塑生产工序
		2F	模板间：模具保养维护，面积103 m <sup>2</sup> ，主要用于对设备模具的定期保养与维护维修
		2F	烘料加料间：面积30 m <sup>2</sup> ，主要对注塑原料进行预加热。
	检测区	1F	制水间：面积约20 m <sup>2</sup> ，主要功能为制备纯水。
		1F	实验室检测中心，面积40 m <sup>2</sup> ，主要从事产品的无菌检测。
公用工程	给水系统	市政自来水，其中员工生活用水量300m <sup>3</sup> /a；项目设置一台纯水制备机，用水量为300 m <sup>3</sup> /a。	

	供电系统	市政供电，年用电量为 200 万度电/年，无发电机。
辅助工程	原材料仓库	布设于 1 楼，约 120 m <sup>2</sup> ，用于原材料存储。
	产品仓库	布设于 1 楼，约 140 m <sup>2</sup> ，用于产品及半成品储存。
	解析间	布设于 1 楼，面积 100 m <sup>2</sup> ，用于产品降温。
环保工程	废水处理措施	项目生产废水经过专门的收集装置，收集后交由园区物业，供园区绿化。
	废气处理系统	HQC型环氧乙烷尾气处理系统，采用多级吸收水合反应的原理，经过多级吸收塔吸收后气去除率高，最高可达99.99%，由风机排放至排气筒（P1，排气筒风量为2500 m <sup>3</sup> /h）15米高排。
	危废暂存区	布设于 1 楼，面积 5 m <sup>2</sup> ，用于危险废物暂存。
	一般工业固体废物暂存区	布设于 1 楼，用于一般工业固体废物暂存。

## (2) 生产规模

表 1-2 生产规模一览表

序号	产品	年产量
1	导管	3 万条
2	有创血压传感器	10 万套
3	体温传感器	3 万条
4	导丝	2 万条
5	压力泵	2 万个
6	微创扩张套件	5000 套

## (3) 主要设备

项目主要设备清单详见表 1-3，表 1-4

表 1-3 生产项目主要设备清单

序号	名称	数量（台）	应用工序
1	芯片焊接机	2	芯片焊接
2	包装封口机	2	包装
3	立式注塑机	5	注塑
4	打孔机	1	组装加工
5	热定型机	1	注塑
6	烘箱	1	注塑
7	尖端机	2	组装加工

8	粘接机	2	组装加工
9	超声波清洗机	1	清洗
10	环氧乙烷灭菌柜	1	灭菌
13	纯化水系统	1	纯水制备
14	注射用水系统	1	实验室

表 1-4 实验室项目主要设备清单

序号	名称	数量 (台)
1	尘埃粒子计数器	1
2	超净工作台	1
3	立式高压蒸汽灭菌器	1
4	微粒检测仪	1
5	生化培养箱	1
6	霉菌培养箱	1
7	电热恒温鼓风干燥箱	1
8	微生物限度检查仪	1
9	TOC 总有机碳分析仪	1
10	pH 计	1
11	电导率仪	1
12	754 N 紫外可见分光光度计	1

#### (4) 主要原辅材料

项目主要原料及用量见表 1-5。

表 1-5 项目主要材料清单

序号	名称	主要成分	年用量
1	PU 管材	聚氨酯甲酸酯	2000 条
2	PVC 管材	聚氯乙烯	20000 条
3	PE 管材	聚乙烯	10000 条
4	ABS 接头	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯	50000 个

5	PP 料	高聚物聚丙烯	200 Kg
6	PC 组件	聚碳酸酯	100000 个
7	芯片	硅	100000 个
8	环氧乙烷	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	720 kg

**聚氨基甲酸酯：**氨基甲酸酯是氨基或胺基直接与甲酸酯的羰基相连的化合物。也可看成是碳酸的单酯单酰胺。氨基甲酸酯是一类重要的有机合成试剂及制造医药的原料。

**聚氯乙烯：**是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂；或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。为无定形结构的白色粉末，支化度较小，相对密度 1.4 左右，玻璃化温度 77~90°C，170°C 左右开始分解，对光和热的稳定性差，在 100°C 以上或经长时间阳光曝晒，就会分解而产生氯化氢，并进一步自动催化分解，引起变色，物理机械性能也迅速下降，在实际应用中必须加入稳定剂以提高对热和光的稳定性。

**聚乙烯：**是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量  $\alpha$ -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70°C），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。

**丙烯腈-丁二烯-苯乙烯：**具有高强度、低重量的特点。不透明的，外观呈浅象牙色、无毒、无味，兼有韧、硬、刚的特性，燃烧缓慢，火焰呈黄色，有黑烟，燃烧后塑料软化、烧焦，发出特殊的肉桂气味，但无熔融滴落现象。是常用的一种工程塑料。比重：1.05 克/立方厘米、成型收缩率：0.4-0.7%、成型温度：200-240°C、干燥条件：80-90°C/2 小时。ABS 树脂是微黄色固体，有一定的韧性，密度约为 1.04~1.06 g/cm<sup>3</sup>。它抗酸、碱、盐的腐蚀能力比较强，也可在一定程度上耐受有机溶剂溶解。ABS 树脂电镀可以在-25°C~60°C 的环境下表现正常，而且有很好的成型性，加工出的产品表面光洁，易于染色和电镀。因此它可以被用于家电外壳、玩具等日常用品。

**高聚物聚丙烯：**聚丙烯是丙烯加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。密度为 0.89~0.91g/cm<sup>3</sup>，易燃，熔点 165°C，在 155°C 左右软化，使用温度范围为-30~140°C。在 80°C 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。

**聚碳酸酯：**聚碳酸酯（英文简称 PC）是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型。其中由于脂肪族和脂肪族-芳香族聚碳酸酯的机械性能较低，聚碳酸酯无色透明，耐热，抗冲击，阻燃 BI 级，在普通使用温度内都有良好的机械性能。密度为 1.18—1.22 g/cm<sup>3</sup> 线膨胀率为 3.8×10<sup>-5</sup> cm/°C 热变形温度为 135°C 低温-45°C。

**硅：**有无定形硅和晶体硅两种同素异形体。晶体硅为灰黑色，无定形硅为黑色，密度 2.32-2.34 克/立方厘米，熔点 1410°C，沸点 2355°C，晶体硅属于原子晶体。不溶于水、硝酸和盐酸，溶于氢氟酸和碱液。硬而有金属光泽。

**环氧乙烷：**是易燃易爆的有毒气体，分子式为 C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O，具有芳香的醚味，在 4°C 时候相对密度为 0.884，沸点为 10.8°C，其密度为 1.52g/cm<sup>3</sup>，在室温条件下，很容易挥发成气体，当浓度过高时可引起爆炸。本项目灭菌使用环氧乙烷，每批次产品灭菌使用一瓶（约 20 kg），一年约 36 批次，环氧乙烷年用量为 36 瓶（720kg）。储存量为两瓶，超过使用量使用电话配送，严格管理，控制存储量。

表 1-6 微生物实验室主要试剂清单

序号	名称	年用量	物质形态	序号	名称	年用量	物质形态
1	沙氏葡萄糖琼脂培养基	250g	固态	7	稀盐酸（浓度 13%）	200ml	液态
2	胰酪大豆胨琼脂培养基	250g	固态	8	稀硫酸（浓度 60%）	200ml	液态
3	R2A 琼脂培养基	250g	固态	9	氢氧化钠	10g	固态
4	硫乙醇液体培养基	250g	固态	10	乙醇	2L	液态
5	胰酪大豆胨液体对照培养基	250g	固态	11	氯化钠	250g	固态
6	沙氏葡萄糖液体对照培养基	250g	固态	12	甲基红	15ml	液态

**稀盐酸：**稀盐酸即质量分数低于 20%的盐酸，溶质的化学式为 HCl。稀盐酸是一种无色澄清液体，呈强酸性。有刺激性气味，属于药用辅料，pH 值调节剂，应置于玻璃瓶内密封保存。

**稀硫酸：**是指溶质质量分数小于或等于 70%的硫酸的水溶液，由于稀硫酸中的硫酸分子已经被完全电离，所以稀硫酸不具有浓硫酸的强氧化性、吸水性、脱水性（俗称炭化，即强腐蚀性）等特殊化学性质。

**氢氧化钠：**化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。

**乙醇**在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，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，相对密度（d<sub>15.56</sub>）0.816。

**氯化钠：**是一种离子化合物，化学式 NaCl，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。

**甲基红：**有光泽的紫色结晶或红棕色粉末，溶于乙醇和乙酸，几乎不溶于水；乙醇溶液经长时间保存后，可因羧基起酯化作用而使灵敏度显著降低；最大吸收波长 410nm，可用于原生动体活体染色；酸碱指示剂，pH 变色范围 4.4（红）~6.2（黄）；滴定氨、弱有机碱和生物碱，但不适用于除草酸和苦味酸以外的有机酸；可与溴甲酚绿和亚甲基蓝组成混合指示剂以缩短变色域和提高变色的敏锐性；沉淀滴定的吸附指示剂，如用硝酸钍滴定氟离子；检定游离氯、亚氯酸盐等氧化剂。

## （5）公用及辅助工程

### ①给水工程

该项目附近市政供水管网完善，生产生活用水均由市政自来水管接入年用量约为 600

m<sup>3</sup>/a；本项目设有 1 套纯水制备设备用于制备纯水，根据建设单位提供资料，项目纯水产率约为 80%，项目纯水制备量为 240 m<sup>3</sup>/a，则用于制备纯水的自来水用水量约为 300 m<sup>3</sup>/a。

### ②排水工程

该项目排水系统采用雨水、污废水分流。项目区的雨水排入市政雨水管网；生活污水可由周边道路上布置的市政污水管线收集，最后排至沙田水质净化厂处理，项目生产废水回用于园区绿化。

### ③电气工程

项目用电由市政电网供给，用电量约 200 万度电/年，没有备用柴油发电机。

### ⑤通风及空调工程

采用中央空调系统，冷却水塔 1 台，水泵 2 台，风柜风机共 2 台。

## (6) 运营期安排

运营期预计共有30位车间生产工人，每天工作时间为8小时，项目为一班制，夜间不生产，年工作日为300天，本项目不设食堂及住宿，员工依托周边社区自行解决食宿问题。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

### 1、与本项目有关的原有污染情况

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有污染情况。

### 2、项目区域主要环境问题

龙岗河西坑断面水质较好，各监测因子均可达到水质控制目标的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求；葫芦围、低山村、西湖村、吓陂断面、全河段水质受到不同程度的有机物污染，全河段的平均水质为劣 V 类，主要是主要因为区域雨污管网不完善所致。

## 2 建设项目自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 1、区域位置

本项目所在的深圳市坪山区位于深圳市东北部，包括坪山、坑梓两街道办事处和大工业区在内，总面积约 168km<sup>2</sup>，是深圳市东部主要工业基地。坪山区东接惠州市惠阳区，西北接龙岗区，西南临近盐田港及平湖铁路枢纽，东南临大鹏半岛，距盐田港、平湖编组站、大亚湾港等交通枢纽均为 30~40km，并有深汕公路、深汕高速公路、横坪公路、坪西一级公路经过，是通往惠州、梅州、汕头等市以及福建、江西等内地省份的交通要道。项目所在区域的地理位置见附图 2。

### 2、地形地貌

坪山区位于坪山盆地中部，属于低山丘陵地形。其中燕子岭为马峦—鸡笼山脉的余脉，其主峰海拔 130m，第二高峰海拔 120m，与基地平均高度（约 35m）相差 90m，地形起伏较大，因此形成规划区中央高、四周低的自然地貌。新区范围内中生代岩浆活动极为强烈，燕山各期的酸性火成岩分布很广，坪山、坑梓的菩山三期侵入岩为黑云母花岗岩，呈岩基及岩株产出，有坪山岩体等。本地区历史上没有发生过破坏性地震，但有过 6 次以上的有感地震记录。近十年来，广东省地震局地震台网在本市测到零星的小震活动，但震级都在 3 级以下，属弱震区。

### 3、气象气候

深圳属于亚热带海洋性季风气候。区内气候温暖湿润，根据深圳市气象局提供的深圳市气象站近 20 年的气象资料，近 20 年来（1997-2016）的年平均气温为 23.3℃，极端最高气温为 37.5℃，极端最低气温为 1.7℃。区内雨量充沛，具有明显的干季和湿季，4 月至 9 月为湿季，10 月至次年 3 月为干季，年平均降水量为 1918.1mm。受亚热带季风的影响，常年主要风向以东北风为主，年平均风速为 2.3m/s。

风向频率玫瑰图见图 3-1。

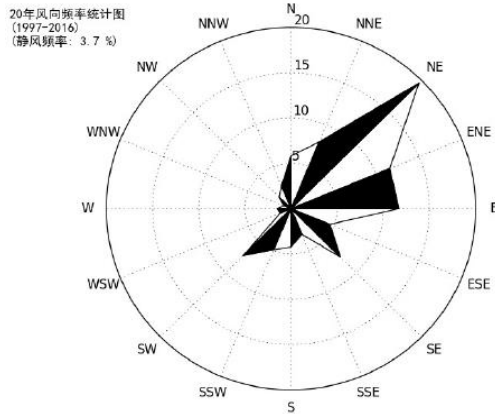


图 3-1 深圳市风向玫瑰图（1997-2016 年）

#### 4、地表水文情况

本项目位于龙岗河流域，所在区域水系图见附图 5。龙岗河发源于梧桐山，是东江二级支流淡水河的干流，其上游由横岗街道的梧桐山河、大康河、简龙河以及何茂盛河；而后流经龙岗街道、坪地街道、坑梓街道后入惠阳境内。龙岗河全长 35 公里，其支流主要分布在龙岗河右岸，走向多呈北北东或北东向，呈梳状排列。流经横岗、坪地、坪山，在下陂连接淡水河，流域面积 423 平方公里(包括坪山河的 188 平方公里)，河床平均比降 3.28‰。总落差 924 米。上游为低山丘陵区，中下游为陵地带，地形比较复杂。流域内已建清林径中型水库，此外还有小型塘库 67 宗，总控制面积 55.25 平方公里，总库容 4602 万立方米，有效库容 88136 万立方米。

#### 5、地下水文情况

深圳有丰富优质的地下水，已初步查明的补给量为  $3.86 \times 10^8 \text{m}^3/\text{年}$ （降雨量保证率 90%）和  $4.13 \times 10^8 \text{m}^3/\text{年}$ （降雨量保证率 80%），储存量为  $10.34 \times 10^8 \text{m}^3/\text{年}$ ，允许开采量  $1.92 \times 10^8 \text{m}^3/\text{年}$ 。深圳市东部地区由于有广泛的碳酸盐岩分布，地下水尤为丰富。

深圳市地下水类型主要有三种类型：第四系松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、岩溶水。本项目所在区域属东江深圳地下水水源涵养区，地下水类型主要是基岩裂隙水，地下水补给主要靠大气降水。

#### 6、植被与水土保持

本区域的生态系统类型为半人工、半自然生态系统。在缓和的山坡上分布马尾松幼林，底下为稀疏的灌木群落。植被良好，总体盖度在 95% 以上，但生物量不大，草本植物居多，季节变化明显。群落结构简单，抗干扰能力差，但恢复能力强，是典型

的南方山地植被。由于长期的人为活动影响，地带性的季雨林和常绿阔叶林基本损失殆尽，主要为马尾松疏林灌丛和灌草丛。部分丘陵山地栽种了人工林，主要为马尾松、松木林及桉树、台湾相思林。土地利用强度小，空间分布特征简单，无特殊的原始价值，其经济价值需通过开发才能体现，关键的生态效益在于植被的水土保持作用。

本区处华南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。

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。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。

## **7、市政建设状况：**

**供水：**从市政供水管网引入，深圳一直是全国重点的缺水的城市之一，水资源匮乏将成为扼制本区域发展的重要因素之一。目前，项目所在地区已经解决了饮用水的问题，东江供水系统为缓解区域的水资源紧缺起到了重要作用。目前本区域的水资源与城市的建设存在日渐突出的矛盾。节约水资源已经是本区域必须面对的问题。

**排水：**本项目产生的生活污水经化粪池处理后，通过城市管道排至沙田水质净化厂处理。项目选址位于沙田水质净化厂的集污管网范围内；沙田水质净化厂位于坑梓街道田脚水下游，服务坑梓街道的田脚河流域，规模 3 万吨/日，投资约 0.8 亿元。污水处理采用 ZT 廊道交替池（UNITANK）工艺，出水达到《城镇水质净化厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

**供电：**从居民照明用电到当地工业区用电都能得到稳定供应。电力供应主要来自城市供电网络或当地的发电厂。深圳市电网建设步伐继续加快，但电力紧张是近年日

渐突出的矛盾，仍有待解决。

**通讯：**该区域位于特区内，已经解决邮电通讯问题，有良好的邮电通讯服务。

### 8、区域环境功能属性

该项目所在区域的环境功能属性见表 2-1 及附图 6~10。

表 2-1 该项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	评价区域所属类别
1	是否基本生态控制线	否
2	是否饮用水源保护区	否
3	地表水环境功能区	龙岗河流域田脚河，Ⅲ类水体
4	地下水环境功能	东江深圳地下水水源涵养区，Ⅲ类
5	环境空气功能区	二类区
6	环境噪声功能区	2 类噪声功能区
7	是否城市污水集水范围	是，属沙田水质净化厂处理范围
8	是否基本农田保护区	否
9	是否风景保护区、自然保护区等	否

### 3 环境质量状况

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

#### 1、环境空气质量状况

根据深圳市环境质量公报显示，2017年，全市环境空气质量指数（AQI）达到国家一级（优）和二级（良）的天数共343天，占全年监测有效天数（365天）的94.0%，比上年减少10天；空气中首要污染物为臭氧。全年灰霾天数22天，比上年减少5天。

二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳日平均浓度和臭氧日最大8小时平均浓度达到二级标准天数比例分别为100%、100%、100%、99.2%、100%和94.8%。

全年二氧化硫日平均浓度为8微克/立方米，与上年持平；二氧化氮日平均浓度为30微克/立方米，比上年下降3微克/立方米；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）日平均浓度为45微克/立方米，比上年上升3微克/立方米；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）日平均浓度为28微克/立方米，比上年上升1微克/立方米；一氧化碳日平均浓度为0.8毫克/立方米，与上年持平；臭氧8小时平均浓度为61微克/立方米，比上年上升2微克/立方米。

降水pH年平均值为4.59，比上年下降0.44；酸雨频率为29.7%，比上年下降15.8个百分点。

全市年平均降尘量为3.8吨/平方公里·月，比上年上升0.3吨/平方公里·月，达到广东省推荐标准。

表 3-1 2017 年深圳市大气环境监测结果统计表 单位：μg/m<sup>3</sup>

监测点	污染物	平均浓度	标准值	占标率	达标情况
深圳市	SO <sub>2</sub>	8	60	13.3%	达标
	NO <sub>2</sub>	30	40	75.0%	达标
	PM <sub>10</sub>	45	70	64.3%	达标
	PM <sub>2.5</sub>	28	35	80.0%	达标
	CO	800	4000	20%	达标
	O <sub>3</sub>	61	160	38.1%	达标

由监测结果可知，2017年深圳市六项指标的平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，属于达标区域。

## 2、水环境质量状况

项目属于龙岗河流域，龙岗河水质目标为Ⅲ类，依据《南粤水更清行动计划》（2017-2020年），龙岗河2020年阶段性水质目标为Ⅴ类。本报告引用深圳市人居环境委员会《2017 深圳市环境质量报告书》中2017年龙岗河水环境现状监测数据，检测结果如下：

表 3-2 2017 年龙岗河水质监测数据统计表 单位：mg/L（标准指数除外）

水质指标	监测断面						Ⅲ类标准 (≤)
	西坑	葫芦围	低山村	吓陂	西湖村	全河段	
水温	24.8	25.0	24.4	26.0	25.7	25.2	—
pH（无量纲）	7.23	7.18	7.24	7.34	7.35	7.26	6~9
DO	7.87	7.07	7.48	7.66	5.55	7.13	≥2
COD <sub>Mn</sub>	0.9	4.7	4.4	3.9	4.4	3.6	15
COD <sub>Cr</sub>	7.2	19.9	18.0	14.6	16.6	15.3	40
BOD <sub>5</sub>	0.6	2.6	2.2	3.1	3.4	2.4	10
NH <sub>3</sub> -N	0.08	1.84	<b>2.26</b>	1.99	<b>4.17</b>	<b>2.07</b>	2.0
TP	0.05	<b>0.54</b>	<b>0.55</b>	<b>0.45</b>	<b>0.51</b>	<b>0.42</b>	0.4
TN	1.37	16.23	13.34	14.26	13.63	11.76	—
铜	0.003	0.041	0.026	0.013	0.008	0.018	1.0
锌	0.012	0.079	0.026	0.038	0.038	0.039	2.0
氟化物	0.16	0.68	0.65	0.74	0.81	0.61	1.5
硒	0.0002	0.0003	0.0002	0.0013	0.0013	0.0007	0.02
砷	0.0008	0.0013	0.0017	0.0029	0.0024	0.0018	0.1
汞	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.001
镉	0.00026	0.00009	0.00013	0.00014	0.00010	0.00015	0.01
六价铬	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.1
铅	0.00047	0.00055	0.00076	0.00050	0.00034	0.00052	0.1
氰化物	0.002	0.004	0.005	0.003	0.003	0.003	0.2
挥发酚	0.001	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.1
石油类	0.02	0.02	0.02	0.04	0.03	0.03	1.0
阴离子表面活性剂	0.03	0.12	0.11	0.04	0.04	0.07	0.3
硫化物	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.009	1.0
粪大肠菌群（个/L）	3900	19000	<b>170000</b>	<b>160000</b>	<b>620000</b>	<b>67000</b>	40000

综合分析，龙岗河西坑断面水质较好，各监测因子均可达到水质控制目标的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求；根据监测结果，龙岗河全河段的平均水质为劣V类，属于重度污染水平，主要超标污染物为氨氮和总磷，超标倍数分别为0.035、0.05；西坑断面、葫芦围断面之间，西坑断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，葫芦围断面水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准，主要超标污染物为总磷，超标倍数为0.4。葫芦围、低山村、西湖村、吓陂断面、全河段水质受到不同程度的有机物污染不能满足，主要是主要因为区域雨污管网不完善所致。

### 3、声环境质量现状

本次评价在该项目范围内设了4个监测点（具体布置见附图3），于2019年8月13日-2018年8月14日对其昼夜等效声级 $L_{eq}$ 值进行了连续监测，监测结果见表3-3。

表 3-3 声环境监测结果 单位：dB(A)

监测点位		监测结果 $L_{eq}$				执行标准
		昼间		夜间		
		监测值	达标情况	监测值	达标情况	
8月 13日	N1 厂界西侧	57.2	达标	49.8	达标	昼间：60 夜间：50
	N2 厂界南侧	58.9		48.2		
	N3 厂界东侧	57.6		48.3		
	N4 厂界北侧	58.5		49.0		
8月 14日	N1 厂界西侧	58.2		49.5		
	N2 厂界南侧	56.9		49.2		
	N3 厂界东侧	56.6		49.3		
	N4 厂界北侧	57.5		48.0		

据表3-3,4个监测点昼夜噪声监测值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准的要求。

### 4、地下水环境质量现状

根据《广东省地下水环境功能区划》及省政府《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），该项目所在位置地下水功能区为东江深圳地下水水源涵养区，地下水功能区保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》

(HJ610-2016)，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。本项目属于卫生材料及医药用品制造（无电镀或喷漆工艺），属于IV类建设项目，不进行地下水环境影响评价。

### 5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目所在用地为工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）及其附录A，本项目属卫生材料及医药用品制造行业，项目类别为III类；项目在工业园区内，居民区等敏感点离项目距离较远，敏感程度为“不敏感”，因此评价工作等级为“—”，可不开展土壤环境影响评价工作。

表 5-1 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 6、生态环境质量现状

本项目租赁厂房进行生产，项目位于深圳市坪山新区坑梓中心路中城生命科学园第一分园，项目用地现状为现有厂房。根据现场勘查，该地植被较单一，该区域并无珍稀、濒危野生动植物。区域生态环境一般。

**主要环境敏感点及环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

该项目选址不在深圳市水源保护区内，也不在深圳市基本生态控制线范围内。

该项目附近的主要环境保护目标见表 3-4 及附图 11。

**表 3-4 主要环境保护目标一览表**

环境要素	环境敏感点	方位	性质	规模	距离 m	环境功能区划
空气环境	禾乔吓新苑小区	西南侧	居住	约 600 户	450	二类环境空气功能区 2 类声环境功能区
	深圳市惠宝幼儿园	西南侧	居住	师生约 300 人	400	
	震雄公寓	东北侧	居住	约 400 户	420	
	金沙村幼儿园	东北	居住	师生约 300 人	480	
水环境	鸡笼山水库	东南南	水库	小型水库	500	III类水体
	田脚河	东南侧	小河	支流	400	

## 4 评价适用标准

**大气环境功能区划及执行标准：**项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，根据深府[2008]98号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。VOCs参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物控制质量浓度参考限值中 TVOC 的标准值。

**水环境功能区划及执行标准：**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）、深府[1996]352号文件《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》，龙岗河河功能现状属农用灌溉用水区，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

依据《南粤水更清行动计划》（2017-2020年），龙岗河 2020 年阶段性水质目标为 V 类。

**声环境功能区划及执行标准：**根据深府[2008]99号文件《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》，该项目所在地为 2 类噪声标准适用区。执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

环境  
质量  
标准

表 4-1 项目所在区域执行的环境质量标准一览表

序号	环境要素	执行标准名称	指标	标准限值		
				年均值	日均值	小时值
1	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB30952012) 二级标准	项目	年均值	日均值	小时值
			PM <sub>10</sub>	0.07mg/m <sup>3</sup>	0.15mg/m <sup>3</sup>	—
			PM <sub>2.5</sub>	0.035mg/m <sup>3</sup>	0.075mg/m <sup>3</sup>	—
			SO <sub>2</sub>	0.06mg/m <sup>3</sup>	0.15mg/m <sup>3</sup>	0.5mg/m <sup>3</sup>
			NO <sub>2</sub>	0.04mg/m <sup>3</sup>	0.08mg/m <sup>3</sup>	0.2mg/m <sup>3</sup>
			CO	—	4mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>
		O <sub>3</sub>	—	0.16（最大 8 小时平均） mg/m <sup>3</sup>	0.2mg/m <sup>3</sup>	
		环境影响评价技术导则大气环境 (HJ2.2-2018)	VOCs	—	0.6（8 小时平均） mg/m <sup>3</sup>	—
2	地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	标准	III类	IV类	V类
			pH	6~9(无量纲)	6~9(无量纲)	6~9(无量纲)
			BOD <sub>5</sub>	≤4mg/L	≤6mg/L	≤10mg/L
			COD <sub>Cr</sub>	≤20mg/L	≤30mg/L	≤40mg/L

			NH <sub>3</sub> -N	≤1.0mg/L	≤1.5mg/L	≤2.0mg/L
			石油类	≤0.05mg/L	≤0.5mg/L	≤1.0mg/L
3	声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类标准	昼间		60
				夜间		50

染  
物  
排  
放  
标  
准

**废气排放标准：**项目生产过程中会产生少量废气，主要为非甲烷总烃（注塑废气与环氧乙烷）。

该项目废气将执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段中的二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的大气污染物特别排放限值较严值。

项目排气口设于楼外，高度约 15m，低于周边 200m 建筑物，按对应的排放速率限值 50% 执行。

**污水排放标准：**生活污水依托园区排水系统，经化粪池处理后接市政管网，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准。

生产废水：纯水机浓水、清洗废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准（总氮除外）和《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的城市绿化水质标准的较严者。

**声环境污染控制标准：**项目运营期各类设备噪声排放执行运营期设备噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

**固体废物贮存标准：**执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》以及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中的相关规定。

表 4-2 项目应执行的排放标准

序号	环境要素	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值	
1	废气	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段中二级标准	污染物	最高允许排放速率(排气筒高 15m)	最高允许排放浓度
			非甲烷总烃	8.4 kg/h	120 mg/m <sup>3</sup>
		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	污染物	最高允许排放速率(排气筒高 15m)	排放限值

				非甲烷总烃	-	60 mg/m <sup>3</sup>
			本项目执行的标准	污染物	排放速率	排放浓度
				非甲烷总烃	4.2 kg/h	60 mg/m <sup>3</sup>
2	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)第二时段三级标准	pH	6~9 (无量纲)		
			SS	400mg/L		
			BOD <sub>5</sub>	300mg/L		
			COD	500mg/L		
			NH <sub>3</sub> -N	—		
			动植物油	100mg/L		
	生产废水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	标准	Ⅲ类		
			pH	6~9(无量纲)		
			BOD <sub>5</sub>	≤4.0mg/L		
			COD <sub>Mn</sub>	≤6mg/L		
			COD <sub>Cr</sub>	≤20mg/L		
			氨氮	1.0 mg/L		
		《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的城市绿化的水质标准	pH	6~9 (无量纲)		
			色度	≤30		
			浊度	10 (NTU)		
			总溶解固体	1000 mg/L		
			BOD <sub>5</sub>	20 mg/L		
			氨氮	20 mg/L		
	本项目执行的标准	阳离子表面活性剂	1.0 mg/L			
		溶解氧	1.0 mg/L			
总大肠菌群		3 个/L				
pH		6~9(无量纲)				
BOD <sub>5</sub>		≤4.0mg/L				
COD <sub>Cr</sub>		≤20mg/L				
3	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 2类标准	昼间	60dB(A)		
			夜间	50 dB(A)		

总量控制	<p>根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）、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），总量控制指标主要为化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、总氮、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、挥发性有机物。</p> <p>废气：项目有注塑废气、灭菌废气产生，属于挥发性有机物，注塑废气排放量为 6.34 kg/a，灭菌废气排放量为 0.0457 kg/a，项目挥发性有机物排放总量为 6.3857 kg/a。</p> <p>生产废水：生产废水收集后回用于园区绿化，因此不分配总量控制指标。</p> <p>生活污水：经化粪池处理，经市政污水管网进入污水处理厂。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>
------	--

## 5 建设项目工程分析

本项目租赁厂房进行生产，不涉及土建及装修，本次仅针对项目运营期环境影响进行评价。

### 1、 项目的生产工艺

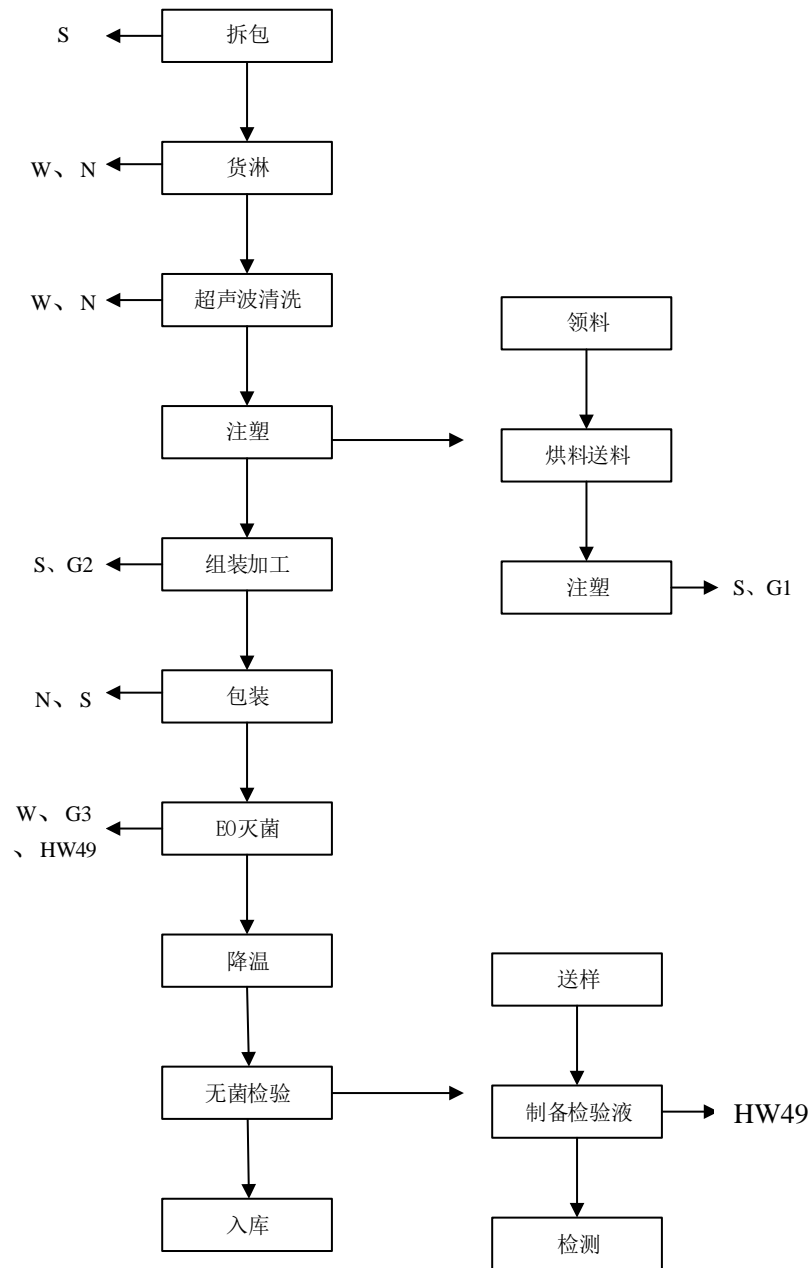


图 5-1：项目生产工艺及排污图

图例：G1：非甲烷总烃、G2：焊接有机废气、G3：灭菌废气、S：一般工业废物、W：清洗废水、HW49：其他废物。

### 工艺流程及产污环节简述:

项目总体上包括拆包、货淋、超声波清洗、注塑、组装加工、包装、EO 灭菌、降温、无菌检测，只有微创扩张套件及压力泵制造过程中涉及注塑工序，其他产品的生产过程不涉及注塑，所有产品灭菌完成后需要在实验室进行无菌检测。

1、拆包：本项目的原材料主要是外购获得，主要包括 PU 管材，PVC 管材，PE 管材，ABS 接头，拆包主要是利用人工和物理手段拆除材料的外部包装材料，产生的污染物主要包括一些固体废物，性质为一般工业废弃物（S）。

2、货淋：对项目的原始材料进行初步的清洗，主要包括三种方式，风淋，粗洗，精洗，针对不同的生产产品采取不同的清洗方式，风淋主要是通过风力作用清洗表面的灰尘，粗洗与精洗是利用制水机制备的纯水进一步清洗材料表面，产生的污染物主要包括清洗设备噪音（N）与清洗废水（W）。

3、超声波清洗：超声波清洗进一步对原材料进行清洗，超声波清洗是利用超声波在液体中的空化作用、加速度作用及直进流作用对液体和污物直接、间接的作用，使污物层被分散、乳化、剥离而达到清洗目的。产生的污染物主要包括超声机的设备噪音（N）与清洗废水（W）。

4、注塑：注塑是一种工业产品生产造型的方法。本项目是采用塑料注塑，仪器采用的是注射成型机是将热塑性塑料或热固性料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备，注塑成型是通过注塑机和模具来实现。产生的污染物主要包括注塑机的设备噪音（N）与注塑废气，主要成分是非甲烷总烃（VOCs）。

5、组装加工：主要是通过物理手段和人工对原材料包括 PU 管材，PVC 管材，PE 管材，ABS 接头进行组装，产生的污染物主要为设备噪音（N）与固体废物（S）。另外，创血压传感器，体温传感器与芯片的组装加工是利用铁片焊机对管材进行加热（不使用焊料），利用其热塑性将芯片焊接在管材上后利用 PVC 胶进行黏贴，产生的污染物主要包括设备噪音（N）与固体废物（S）还有少量的非甲烷总烃（VOCs）。

6、包装：主要是利用物理手段和人工对组装加工后的产品进行包装，产生的污染物主要为设备噪音（N）与包装用的废弃材料，性质为一般工业废弃物/(S)。

7、EO 灭菌：EO 灭菌采用的是环氧乙烷对产品进行灭菌处理，环氧乙烷可有效杀灭各种微生物，包括细菌繁殖体、芽孢、病毒和真菌孢子，是一种广谱高效灭菌剂。环氧乙烷分子能与细菌细胞内新陈代谢必须的基因蛋白质上羧基（-COOH）、氨基（-NH<sub>2</sub>）、巯基（-SH）和羟基（-OH）产生烷基化反应，代替上述各基上不稳定氢原子，而构成一个带有羟乙基根（-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH）的化合物，由于这个化合物破坏了微生物重要代谢反应中必需的反应基，影响了细菌酶的作用，而使微生物死亡。产生的污染物主要是环氧乙烷残留气体（G3）以及环氧乙烷经收集处理后产生的环氧乙烷酸性液体(HW49)。

8、降温：EO 灭菌后的产品温度较高，需要进行通风降温处理。

9、无菌检测：产品灭菌后，需要对产品的含菌量及进行检测，配备检测溶液对产品进行细菌性含量进行检，检测溶液的主要成分为有机培养基，检测后产生的剩余废液用实验室废液收集桶进行收集，作为危废处理(HW49)。同时还是产生一些实验废弃试剂瓶(HW49)。

## 2、运营期环境影响因子分析

### (1) 污水

本项目用水量参照《深圳市城市规划标准与准则》（2013）和《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）中的用水标准；排水系数参照《深圳市城市规划标准与准则》（2013），生活污水排放系数取 0.9，根据建设单位提供资料，纯水制备机的制备效率为 80%。

表 5-1 用水和排水情况统计表

类型	用水工序	用水单位	用水标准	新鲜水用量	排污系数	污水量	用水去向
生活污水	工作人员生活用水	20 人	50L/人·d	1 m <sup>3</sup> /d 300 m <sup>3</sup> /a	0.9	0.9 m <sup>3</sup> /d 270 m <sup>3</sup> /a	沙田水质净化厂
	车间人员洗手用水	10 人	25L/人·d	0.25 m <sup>3</sup> /d 75 m <sup>3</sup> /a	0.9	0.225 m <sup>3</sup> /d 67.5 m <sup>3</sup> /a	
生产废水	清洗用水	清洗，超声清洗	——	0.56 m <sup>3</sup> /d 164 m <sup>3</sup> /a	——	0.50 m <sup>3</sup> /d 148 m <sup>3</sup> /a	回用于绿化
	纯水浓水	纯水制备	——	1 m <sup>3</sup> /d 300 m <sup>3</sup> /a	0.2	0.2 m <sup>3</sup> /d 60 m <sup>3</sup> /a	

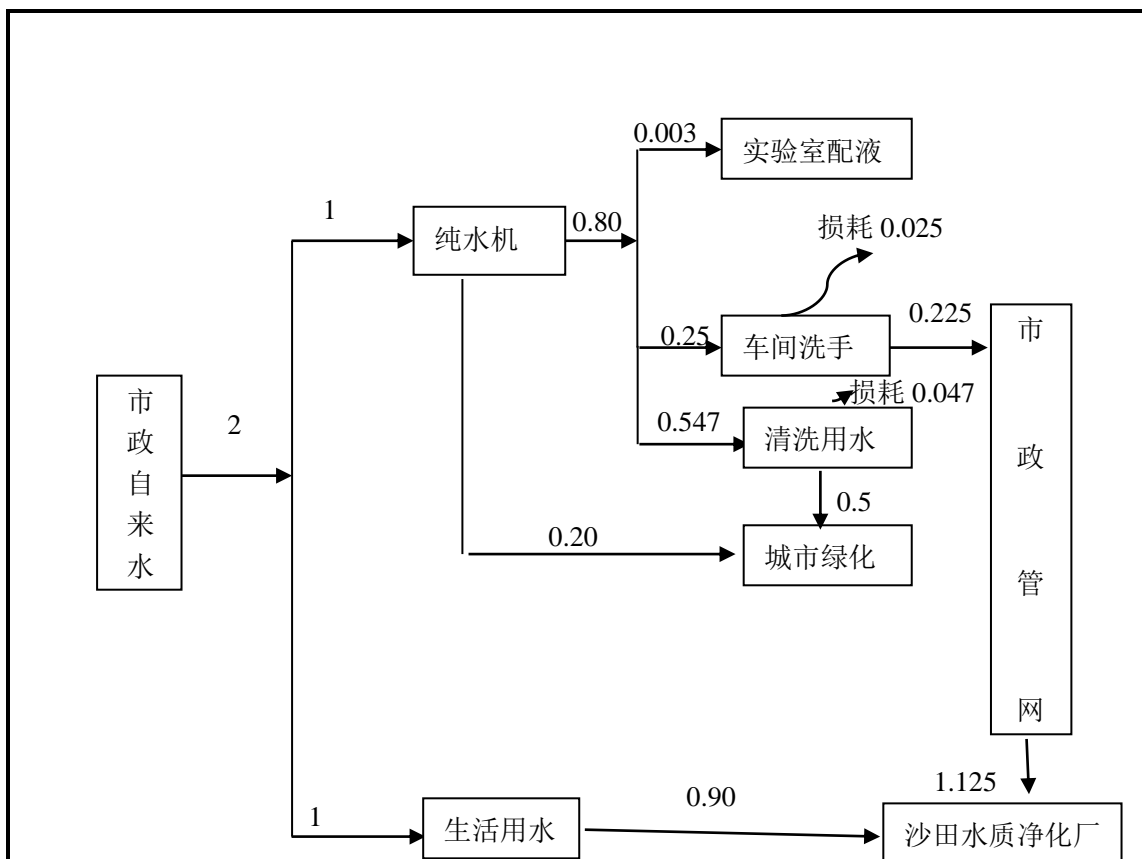


图 5-2 水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

## 运营期污染源强及排放情况

### 1) 污(废)水

污(废)水主要为生活污水(工作人员生活用水与车间人员洗手用水)与生产废水(清洗废水与纯水浓水)。

#### (1) 生活污水

生活污水包括工作人员生活用水与车间员工洗手用水,公司共 30 人,其中车间员工为 10 人,人均用水量参考《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014),办公人员用水以 50 L/人.d 计,总用水量为  $1 \text{ m}^3/\text{d}$ ,车间员工用水以 25L/人.d 计,总用水量为  $0.25 \text{ m}^3/\text{d}$  污水系数以 0.9 计,则生活污水产生量为  $1.125 \text{ m}^3/\text{d}$ 。生活污水经过化粪池处理后,纳入市政污水管网,最终排入沙田水质净化厂。

#### (2) 生产废水

生产废水包括纯水机浓水与清洗废水,根据建设单位提供资料,纯水年消耗量约 300 t/a,公司年工作天数为 300 天,纯水日均消耗量为 1 t/d,纯水机制备时

纯水产生率为 80%，故浓水产生量为 0.2 t/d。纯水机浓水水质参考同类项目的尾水监测报告（见附件 6），纯水机浓水水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准（总氮除外）和《城市污水再生利用城市杂用用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化水质标准的较严者，收集后回用园区绿化。

项目清洗废水主要来源为对原材料简单清洗与超声波清洗，主要以纯水进行清洗，根据建设单位提供数据可知，清洗废水产生量约 0.5 m<sup>3</sup>/d（148 t/a），清洗后的废水污染物含量较少，水质较为干净，建设单位模拟项目生产流程，对收集的清洗废水交由第三方检测单位进行测定，清洗废水的水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准（总氮除外）和《城市污水再生利用城市杂用用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化水质标准的较严者（检测水质结果见附件 1），经过收集后回用作为园区绿化水。

参照《深圳市环境保护总体规划》、《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》、《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》、《广东省第三产业排污系数（第一批）》以及其他类比资料，该项目污水产生及排放情况见表 5-2。

表 5-2 项目水污染物源强以及排放状况（pH 值无量纲）

污水类型	水量 m <sup>3</sup> /d	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放去向	标准值 mg/L
			产生浓度 mg/L	产生量 kg/d		排放浓度 mg/L	排放量 kg/d		
生活污水	1.125	COD <sub>Cr</sub>	400	0.48	化粪池	340	0.408	沙田水质净化厂	500
		BOD <sub>5</sub>	200	0.24		182	0.218		300
		SS	220	0.264		154	0.185		400
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.030		24	0.028		---
纯水浓水	0.2	COD <sub>Cr</sub>	15.6	0.003	回用	15.6	0.003	园区绿化	20
		BOD <sub>5</sub>	3.8	0.00076		3.8	0.00076		4
		SS	9	0.0018		9	0.0018		---
		NH <sub>3</sub> -N	0.194	0.00004		0.194	0.00004		1.0
清洗废水	0.5	NH <sub>3</sub> -N	0.153	0.00007	回用	0.153	0.00007	园区绿化	1.0
		(BOD <sub>5</sub> )	2.3	0.0015		0.153	0.0015		4
		溶解性固体	182	0.091		182	0.091		≤1000
		溶解氧	6.99	0.0035		6.99	0.0035		≥1

## 2) 废气

### 非甲烷总烃

本项目注塑车间会产生注塑废气，主要成分为非甲烷总烃，本项目使用的原料均为难挥发材料，本项目塑胶类原材料的使用总量为 1585kg/a，使用过程中排放少量非甲烷总烃，按 2% 计算，非甲烷总烃的产生量为 31.7kg/a，根据建设单位提供的资料，注塑过程为间歇性生产，每周有三天注塑生产（8h/天），年生产 960 h，因此注塑废气的产生速率为 0.033 kg/h，车间楼顶设置一个排气筒（P1），排风量合计 2500 m<sup>3</sup>/h，非甲烷总烃的产生浓度为 0.0132mg/m<sup>3</sup>。本项目建议使用二级活性炭吸附去除非甲烷总烃，去除率为 80%，则非甲烷总烃的排放 6.34 kg/a，排放速率为 0.0066kg/h，排放浓度为 0.0026 mg/m<sup>3</sup>，注塑废气经过二级活性炭吸附处理后通过排气筒（P1）排放。

本项目灭菌室使用环氧乙烷对产品进行灭菌，每次灭菌使用 1 瓶环氧乙烷气体（环氧乙烷每次储存 2 瓶，需要时进行电话配送），重量约为 20 kg/瓶，每年 36 批次，环氧乙烷年用量为 720kg，灭菌后灭菌室会有部分环氧乙烷残留（约占 5%），根据建设单位提供资料，项目为每周进行两次消毒，灭菌废气的污染物按非甲烷总烃进行核算，每次环氧乙烷使用量为 6 kg/次，根据建设单位提供的资料，EO 灭菌的发生装置效率在 90%至 95%之间，按照最大值 95%计算环氧乙烷产生量为 5.7 kg/次（456kg/a），消毒柜的体积为 10m<sup>3</sup>，环氧乙烷产生浓度为 570g/ m<sup>3</sup>。本项目将残留环氧乙烷通过真空泵的抽吸作用，收集后由专用管道引至楼顶，经多级反应塔处理后溶于水溶液，根据建设单位提供的资料，尾气处理采取多级反应塔处理装置，多级反应塔处理率为 99.99%（并已召开专家评审会，专家组一致同意通过了环氧乙烷尾气处理方案），从多级吸收塔顶部排出的尾气经过除雾后，由风机排放至排气筒（P1）排放。环氧乙烷处理后排放量约为 0.57g/次（45.6g/a），排气筒的风机排放量为 3000m<sup>3</sup>/h，每次排放需要 20min，排放浓度为 0.00057g/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0017 Kg/h（0.000475 g/s）。

本项目配件产品（有创血压传感器，体温传感器）生产过程中会使用芯片焊接机进行定点焊接芯片。芯片焊接是利用铁片焊接机作为热源进行加热将芯片黏贴链接方法，焊接点较小，焊接过程不会有焊接烟尘产生，加热产品受热产生微

量有机废气，参与空调风循环系统，经由高效过滤器去除，经排风设备排出，对周边环境影响较小。

表 5-3 大气污染物源强以及排放状况

废气类型	污染物	产生情况			排放情况			排放口
		产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	
注塑废气	非甲烷总烃	31.7	0.0132	0.033	0.00634	0.0026	0.0066	排气筒 (P1)
灭菌废气		0.456	0.570	17.1	0.0000456	0.00057	0.0017	
焊接废气		微量	-	-	微量	-	-	
污染物总量		32.156	-	-	0.006386	-	-	

### 3) 噪声

本项目的噪声源为生产设备、水泵、风机等。产生的噪声声级见表 5-3:

表 5-3 营运期主要设备噪声源强一览表

噪声源	声源高度 (m)	R <sub>0</sub> (m)	数量	噪声源强 dB(A)	放置位置
芯片焊接机	1.5	1	1	50~60	生产车间
包装封口机	1.5	1	1	50~60	生产车间
立式注塑机	1.5	1	1	50~60	生产车间
打孔机	1.5	1	1	60~65	生产车间
热定型机	1.5	1	1	50~60	生产车间
烘箱	1.5	1	1	50~60	生产车间
尖端机	1.5	1	1	50~60	生产车间
粘接机	1.5	1	1	50~60	生产车间
超声波清洗机	1.5	1	1	50~60	生产车间
注塑机	1.5	1	3	50~60	生产车间
灭菌机	1.5	1	1	50~60	生产车间
纯水机	1.5	1	1	60~65	生产车间
水泵(减震隔声前)	1.5	1	4	65~70	生产车间
风柜风机	1.5	1	44	60~65	生产车间

#### **(4) 固体废弃物**

##### **①生活垃圾**

该项目工作人员约 30 人，不在工厂内食宿，生活垃圾产生量平均约 0.5kg/人·d，则本项目运营期生活垃圾产生量为 15kg/d (4.2t/a)。生活垃圾主要成份是废弃食品、废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、玻璃、破旧织物等。分类收集后由环卫部门拉运处理。

##### **②一般工业废物**

根据建设单位提供材料，项目生产过程中每年生产废物产生量为 0.8t/a，主要包括废弃包装、不合格原料与不合格产品，收集后交由相关物资回收部门处理。

##### **③危险废物**

实验废液、废试剂瓶 (HW49)：微生物实验室实验操作、配备微生物培养基产生的实验废液、废弃试剂瓶为危险废物产生量约 0.8 t/a，收集后交由有资质单位拉运处理。

废弃的微生物培养皿 (HW49)：经高压热蒸汽灭活后进行阳性检验后作为危险废物交由有资质单位拉运处理，产生量约 0.01 t/a。

注塑车间废气产生的废弃活性炭 (HW49)：根据建设单位提供资料，采购活性炭过滤网约 500g/张，注塑车间每年需更换 4 次，产生量合计约为 2kg/a (0.002t/a)，注塑车间处理非甲烷总烃产生的活性炭产生量约为 0.006t/a，共 0.008t/a。收集后交由有资质单位拉运处理。交由有资质单位拉运处理。

环氧乙烷尾气处理溶液：本项目灭菌室使用环氧乙烷对产品进行灭菌，灭菌后灭菌室会有部分环氧乙烷残留，本项目将环氧乙烷收集后由专用管道引至楼外，经多级反应塔处理后成为乙二醇溶液 (反应原理见拟采取的环保措施章节分析)，为危险废物 (HW49 中 900-042-49)，收集后交由有资质单位拉运处理，溶液产生量约为 2t/a。

表 5-4 本项目危险废物产生情况一览表

序号	名称	类别	工序	贮存位置	产生量 (t/a)	措施
1	实验废液废试剂瓶	HW49	微生物实验	危废暂存区间	0.8	交由有危险废物运营资质的单位统一处置
2	废培养皿	HW49	微生物实验	危废暂存区间	0.01	
3	废活性炭	HW49	注塑工序	危废暂存区间	0.008	
4	环氧乙烷乙二醇溶液	HW49	尾气处理	危废暂存区间	2	
合计					2.818	

## 6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物	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	运营期	注塑车间	非甲烷总烃	产生量为 31.7 kg/a 产生速率 0.033kg/h 产生浓度 0.012mg/m <sup>3</sup>	排放量为 6.34kg/a 排放速率为 0.0066g/h 排放浓度 0.0026mg/m <sup>3</sup>			
		灭菌室		产生量：5.7 kg/次 (456kg/a) 排放速率为:17.1kg/h 产生浓度：570g/ m <sup>3</sup>	排放量：0.57g/次 (45.7g/a) 排放速率为:1.71g/h 排放浓度：0.57 mg/ m <sup>3</sup>			
		生产车间		少量	少量			
水 污 染 物	运营期	生活污水	污水量	1.125 m <sup>3</sup> /d	1.125 m <sup>3</sup> /d			
			COD <sub>Cr</sub>	0.48 kg/d	0.48 kg/d			
			BOD <sub>5</sub>	0.24 kg/d	0.24 kg/d			
			NH <sub>3</sub> -N	0.264 kg/d	0.264 kg/d			
			SS	0.030 kg/d	0.030 kg/d			
		生产废水	纯水浓水				回用园区绿化	
			污水量	0.2 m <sup>3</sup> /d				
			COD <sub>Cr</sub>	0.003 kg/d				
			BOD <sub>5</sub>	0.00076 kg/d				
			SS	0.0018 kg/d				
			NH <sub>3</sub> -N	0.00004 kg/d				
			清洗废水					
			污水量	0.5 m <sup>3</sup> /d				
NH <sub>3</sub> -N	0.00007 kg/d							
(BOD <sub>5</sub> )	0.0015 kg/d							
溶解性固体	0.091 kg/d							
溶解氧	0.0035 kg/d							
固体废物	运营期	工作人员	生活垃圾	4.2t/a	4.2t/a			
		车间	一般固废	0.8 t/a	0.8t/a			
			废弃活性炭 (HW49)	0.008t/a	0.008t/a			
		实验室	实验废液、废试剂瓶 (HW49)	0.8t/a	0.8t/a			
			废弃培养皿等	0.01 t/a	0.01 t/a			
		灭菌室	环氧乙烷乙二醇溶液 (HW49)	2t/a	2t/a			
噪 声	运营期设备噪声在 50~70dB(A)间。							
主要生态影响 (不够时可附另页):	项目租赁厂房进行生产活动，项目建设对生态环境影响不大。							

## 7 环境影响分析与评价

本项目租赁厂房进行生产，不涉及土建及装修，本次仅针对项目运营期环境影响进行评价。

### 1、地表水环境影响分析

#### (1) 地表水评价等级判定

根据调查，项目生产废水经过收集后交回用与园区绿化，项目生活污水存在纳管条件，经过化粪池处理后，最终进入沙田水质净化厂，间接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B，因此仅对依托污水处理设施环境可行性进行分析。项目地表水自查信息表见附表 1。

#### (2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生活污水纳管执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段中的三级标准。

根据《深圳市环境保护总体规划》、《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》及其他相似项目可知，生活污水处理前产生浓度为 COD<sub>Cr</sub> 400 mg/L、BOD<sub>5</sub> 200 mg/L、SS 220 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25 mg/L。经化粪池处理后，主要污染物排放浓度为 COD<sub>Cr</sub> 340 mg/L、BOD<sub>5</sub> 182 mg/L、SS 154 mg/L、NH<sub>3</sub>-N 24 mg/L，满足 DB44/26 -2001 中第二时段三级标准。

本项目的生产产废水包括纯水机浓水与清洗废水，纯水机浓水水质参考同类项目的尾水监测报告（见附件 6），纯水机机浓水与清洗废水其主要污染物主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准（总氮除外）和《城市污水再生利用城市杂用用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化水质标准的较严者，经过收集后回用园区绿化。

#### (3) 依托污水处理设施的环境可行性分析

项目属于沙田水质净化厂的受纳范围内，项目生活污水经市政污水管网进入沙田水质净化厂。沙田水质净化厂设计规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d，处理工艺为 ZT 廊道交替池，出水达到《城镇水质净化厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。项目产生生活污水水量及水质均符合沙田水质净化厂的要求。

7-1 废水排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种 类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量 /kg/d	年排放量 t/a
1	生活污水排放 口	COD <sub>Cr</sub>	340	0.408	0.122
		BOD <sub>5</sub>	182	0.218	0.065
		SS	154	0.185	0.055
		NH <sub>3</sub> -N	24	0.028	0.008

## 2、环境空气影响分析

### (1) 大气环境影响评价等级分析

本项目产生的废气类型为注塑废气与环氧乙烷，污染因子类别均属于非甲烷总烃。

项目点源参数见表 7-2。

表 7-2 点源参数

污染因子	排风量 (m <sup>3</sup> /h)	源强 (g/s)	排放源参数			
			高度 m	内径 m	烟气流 速 m/s	温度 K
非甲烷总 烃	2500	$4.75 \times 10^{-4}$	15	0.25	11.1	298.15

项目估算模型参数表见表 7-3。

表 7-3 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)	428000
最高环境温度		310.65K
最低环境温度		275.55K
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	否
	地形数据分辨率 (m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离 (km)	/
	海岸方向 (°)	/

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定，分别计算污染物的最大地面质量浓度占标率 (P<sub>i</sub>)，其中 P<sub>i</sub> 定义为：

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

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的地面质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>—环境空气质量标准值（小时均值），μg/m<sup>3</sup>。对仅有 8 小时平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，以 8 小时均值乘以 2 倍换算成 1 小时均值。

计算得，污染因子最大地面空气质量浓度 C<sub>i</sub>、占标率 P<sub>i</sub>、距离 D<sub>i</sub> 如下表所示。

表 7-4 评价等级计算结果

污染因子	排放口	质量标准值, μg/m <sup>3</sup>	C <sub>i</sub> , μg/m <sup>3</sup>	P <sub>i</sub> (100%)
非甲烷总烃	P <sub>1</sub>	1200	0.079	0.01
结论：P <sub>max</sub> = 0.01%，小于 1%，为三级评价，不进行预测				

\*备注：依据 HJ2.2-2018，以 8 小时均值乘以 2 倍换算成 1 小时均值。

由上表可知项目主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率最大值 P<sub>max</sub> < 1%，属于三级评价项目，不需要开展污染物排放可行性分析。

### 3、声环境影响分析

多个室内声压级的叠加

$$L_{p1} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}$$

声音传至室外的声压级

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

式中：L<sub>p1</sub>—室内声源的声压级，dB；

L<sub>p2</sub>—声源传至室外的声压级，dB；

TL—隔墙（或窗户）的隔声量，dB，本项目墙壁计权隔声量取 20dB。

室外等效点声源的几何发散衰减（半自由声场）

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中：L<sub>p</sub>(r) —距等效声源 r (m) 处的声压级，dB；

L<sub>w</sub>—声功率级，dB；

r—预测点与等效声源的距离，m。

多个室外等效声源叠加后的总声压级

$$L_{pt} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Pi}}\right)$$

式中：L<sub>pt</sub>——预测点处的总声压级，dB；

L<sub>pi</sub>——预测点处第 i 个声源的声压级，dB；

n——声源总数。

#### 预测结果

采用以上噪声预测模式对拟建项目主要噪声源对厂界四周的影响值进行预测，具体情况见下表 7-5。

表 7-5 项目噪声源（多台）对各厂界的贡献值（单位：dB(A)）

噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
芯片焊接机	25	29	23	22
包装封口机	26	22	17	25
立式注塑机	24	19	13	22
打孔机	33	32	35	35
热定型机	40	33	30	35
烘箱	37	30	27	32
尖端机	32	30	21	27
粘接机	22	20	21	13
叠加值	43	39	39	44

由上表分析可知可以看出，各噪声源经墙体隔声、设备消声减震以及距离衰减后对四周厂界影响值的叠加值在 39~44dB(A) 之间，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准限值（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）的要求。

#### 4、固体废物影响分析

##### ①生活垃圾环境影响分析

主要是工作人员生活垃圾。生活垃圾中成分主要是废食品包装、废旧织物、废纸、剩余食品等。通常，生活垃圾由坪山区环卫部门统一收集处理，对环境的影响很小。

##### ②一般工业废物环境影响分析

根据建设单位提供材料，项目生产过程中每年生产废物产生量为 0.8t/a，主要包括废弃包装、不合格原料与不合格产品，主要成分为废纸箱、塑料等，无毒性。收集后与生活垃圾一同交由环卫部门处理。

### ③危险废物环境影响分析

实验废液、废试剂瓶（HW49）：微生物实验室实验操作、清洗产生的实验废液、废弃试剂瓶经过收集后交由有资质单位拉运处理，妥善处理后再对环境的影响较小。

废弃的微生物培养皿（HW49）：经高压热蒸汽灭活后进行阳性检验后作为危险废物交由有资质单位拉运处理，妥善处理后再对环境的影响较小。

注塑车间废气产生的废弃活性炭（HW49）：根据建设单位提供资料，废弃的活性炭收集后交由有资质单位拉运处理，妥善处理后再对环境的影响较小。

环氧乙烷尾气处理溶液：本项目灭菌室使用环氧乙烷对产品进行灭菌，灭菌后灭菌室会有部分环氧乙烷残留，本项目将环氧乙烷收集后由专用管道引至楼外，经多级反应塔处理后成为乙二醇溶液，交由有资质单位拉运处理，妥善处理后再对环境的影响较小。

## 8 环境风险分析与评价

### 1、风险调查

#### A、建设项目风险源调查

根据建设单位提供资料进行核查，项目主要风险源为危险化学品仓库储存、乙醇、氢氧化钠、环氧乙烷危险物质储存情况及相应性质具体如下。

**表 8-1 项目危险物质储存情况调查**

序号	名称	性质	储存量	储存规格	储存位置
1	氢氧化钠	碱性腐蚀品	25kg	25kg/袋	实验室
2	乙醇	易燃品	20L	500ml/瓶	实验室
3	环氧乙烷	易燃品	40kg	20kg/瓶	EO 灭菌间

#### (1) 氢氧化钠

##### ①、理化性质

熔点 (°C) : 318.4;

沸点 (°C) : 1390;

相对密度 (水=1) : 2.12;

饱和蒸汽压 (kPa) : 0.13 (739°C) ;

溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。

##### ②、稳定性和反应活性

稳定性: 稳定;

聚合危害: 不聚合;

禁忌物: 强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水;

燃烧 (分解) 产物: 可能产生有害的毒性烟雾。

##### ③、危险性与毒性相关说明

危险特性: 与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧, 遇水和蒸汽大量放热, 形成腐蚀性溶液;

侵入途径: 吸入、食入。

健康危害: 本品有强烈刺激性和腐蚀。粉尘刺激眼睛和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼睛直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。

#### (2) 乙醇

##### ①、理化性质

熔点 (°C) : -114.1;

沸点 (°C) : 78.3;

相对密度 (水=1) : 0.79;

相对蒸气密度(空气=1): 1.59;

饱和蒸汽压 (kpa) : 5.33(19°C);

辛醇/水分配系数的对数: 0.32;

临界温度 (°C) : 243.1;

临界压力 (Mpa) : 6.38;

燃烧性: 易燃;

闪点 (°C) : 12;

爆炸下限 (%) : 3.3;

爆炸上限 (%) : 19.0;

引燃温度 (°C) : 363;

燃烧热 (kJ/mol) : 1365.5;

溶解性: 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。

## ②、稳定性和反应活性

禁忌物: 强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。

## ③、危险性与毒性相关说明

危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。

健康危害: 本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。

LD50: 7060 mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮); LC50: 37620 mg/m<sup>3</sup>, 10 小

时(大鼠吸入)。

### (3) 环氧乙烷

#### ①、理化性质

外观与性状：无色气体。

熔点(°C)：-112.2；

沸点(°C)：10.8；

相对密度(水=1)：0.87；

饱和蒸气压(kPa)：145.91(20.0°C)；

燃烧热(kJ/mol)：1262.8；

引燃温度(°C)：4298；

爆炸上限%(V/V)：3；

爆炸下限%(V/V)：100；

溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。

#### ②、稳定性和反应活性

禁配物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。

#### ③、危险性与毒性相关说明

危险特性：其蒸汽能与空气形成广阔的爆炸混合物。遇热源和明火又燃烧爆炸的的危险，若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故，接触碱金属氢氧化物或高活性催化剂可大量放热，并可能引起爆炸。其其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。

健康危害：是一种中枢神经抑制剂，刺激剂和原浆毒物。急性毒性：患者有剧烈的搏动性头疼，眩晕，恶心、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：长期少量接触，可有神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。

### B、环境敏感目标调查

厂界周围 200m 内基本为工业区，200m 外主要为工业区与居民区，主要环境保护目标详见表 3-4。

## 2、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 等核查，项目 Q 值计算如下

表 8-2 本项目 Q 值计算表

物质名称	最大储存量 q (t)	对应临界量 Q (t)	q/Q
氢氧化钠	0.025	50	0.0005
乙醇	0.0316	500	0.0000632
环氧乙烷	0.04	7.5	0.0053
合计	—	—	0.0058632

由上可知，危险物质数量与临界量的比值（Q）为  $0.0058 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。即环境风险评价等级为简单分析。

## 3、环境风险识别与分析

本项目所使用的的危险物质包括乙醇、氢氧化钠、环氧乙烷，在运行期间可能因泄露、操作不当等原因引发危险物质的泄露，导致发生剧烈化学反应、火灾、甚至爆炸，具体如下。

①、乙醇泄露可能伴生火灾、爆炸，以上均可能破坏氢氧化钠及其他化学品的储存仓库。当各类有机试剂、强酸、强碱等原液或纯品混合时，将发生剧烈的化学反应，产生有害气体，如氮氧化物、一氧化碳等，甚至引发二次爆炸，导致周边大

气环境及生态环境等遭受破坏。

②、环氧乙烷等泄露，会产生大量有毒气体，通过大气途径传播，导致大气环境中危险气体浓度超标，同时会流向周边环境，对植被、土壤造成不可逆腐蚀，破坏周边生态环境。

③、发生火灾、爆炸时，在灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的有机溶液、酸性废水（或碱性废水）等，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政水质净化厂，含高浓度的消防排水势必对地面水体造成极为不利的影晌，进入水质净化厂则可能因冲击负荷过大，造成水质净化厂处理设施的瘫痪，导致严重的危害后果。

#### **4、环境风险防范措施及应急预案**

##### **环境风险防范措施：**

（1）加强生产管理，严格控制化学品用量，化学品的运输、存贮和使用必须严格按照国家规定办理有关手续。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。运输过程应防晒防雨淋。运输人员须懂得项目内所用化学物质的理化性质，需备有橡胶手套、防护眼镜，还应有发生异常情况的消防工具。若发生泄漏，须按相关要求对泄漏物进行收集，按危险废物进行处理。运输危险废物的车辆应严格遵守危险品交通运输法律法规的要求，在可能的情况下绕过城市主要街道、居住区、疗养区、饮用水源保护区、自然保护区等。

（2）严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝不严格按照要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。所有操作人员必须了解项目内所用化学物质的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

##### **环境风险应急预案：**

该公司在生产期间必须按照实际的运营情况制定具体的、可操作的风险事故应急预案，风险事故应急预案内容可参考下表所示。

表 8-3 项目应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：微生物实验室、灭菌间
2	应急组织机构、人员	企业成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，由厂长、有关副厂长及生产、安全、设备、保卫、卫生、环保等部门领导组成，下设应急救援小组，日常工作由安全部门兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立厂事故应急救援指挥部，厂长任总指挥，有关副厂长任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部可设在生产调度室。在编制“预案”时应明确若厂长和副厂长不在企业时，由环保负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作
3	预案分级响应条件	一般环境污染事件的应急响应（如微生物实验室原辅料泄漏、灭菌间环氧乙烷废气系统故障）由工厂指挥部启动应急预案并组织各方面力量处置，及时处置情况报市环保主管部门。可请求市或区环保主管部门安排专家、监测人员等前往现场做技术支持
4	应急救援保障、防护措施、消除泄漏措施和器材	<p>（1）化学品及生产车间应储备砂土、干燥石灰、泡沫或干粉灭火器、防毒面具及防腐材料制作的防护服等。</p> <p>（2）工艺废气系统应配备应急电系统及关键部件备用件。</p> <p>（3）应对所使用的危险化学品挂贴危险化学品安全标签，安全标签应提供应急处理的方法。</p>
5	信息报送	<p>（1）突发环境污染事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后 1 小时内上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。报告应采用适当方式，避免在事发地群众中造成不利影响。</p> <p>（2）初报可用电话直接报告，主要内容包括：环境发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害和程度、转化方式趋向等初步情况。</p> <p>（3）续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切的数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。</p> <p>（4）处理结果报告采用书面报告，在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、</p>

		处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。
6	应急环境监测	<p>(1) 现场指挥部应指定专业人员具体负责应急监测工作。</p> <p>(2) 现场指挥部根据突发环境事件污染物的扩散速度和事发地的气象、地域特点，确定污染物扩散范围。专业监测人员在此范围内布设相应数量的监测点位。事发初期，应按照尽量多布点的原则进行监测，随着污染物的扩散情况和监测结果的变化趋势适当调整监测频次和点位。(3) 根据监测结果，现场指挥部综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家组咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境污染事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境污染事件应急决策的依据。</p>
7	抢险、救援及控制措施	<p>(1) 转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。</p> <p>(2) 指令各应急专业队伍进入应急状态，环境监测人员立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。</p> <p>(3) 针对突发事件可能造成的危害，封闭、隔离或者限制有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。</p> <p>(4) 调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。</p>
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	<p>(1) 由现场指挥部确认终止时机，报环保主管部门批准。</p> <p>(2) 相关专业应急人员对遭受污染的应急装备、器材实施消毒去污处理。</p> <p>(3) 现场应急指挥部指挥应急人员有序撤离。</p>
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

## 5、风险评价结论

总之，本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对出现的废气排放事故风险，废水排放事故风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的机率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

## 9 拟采取的环保措施建议

### 运营期间的环境保护措施

#### 1、运营期水污染防治措施

生活污水经化粪池预处理达“DB44/26-2001”中第二时段三级标准后由市政管网排至沙田水质净化厂处理。

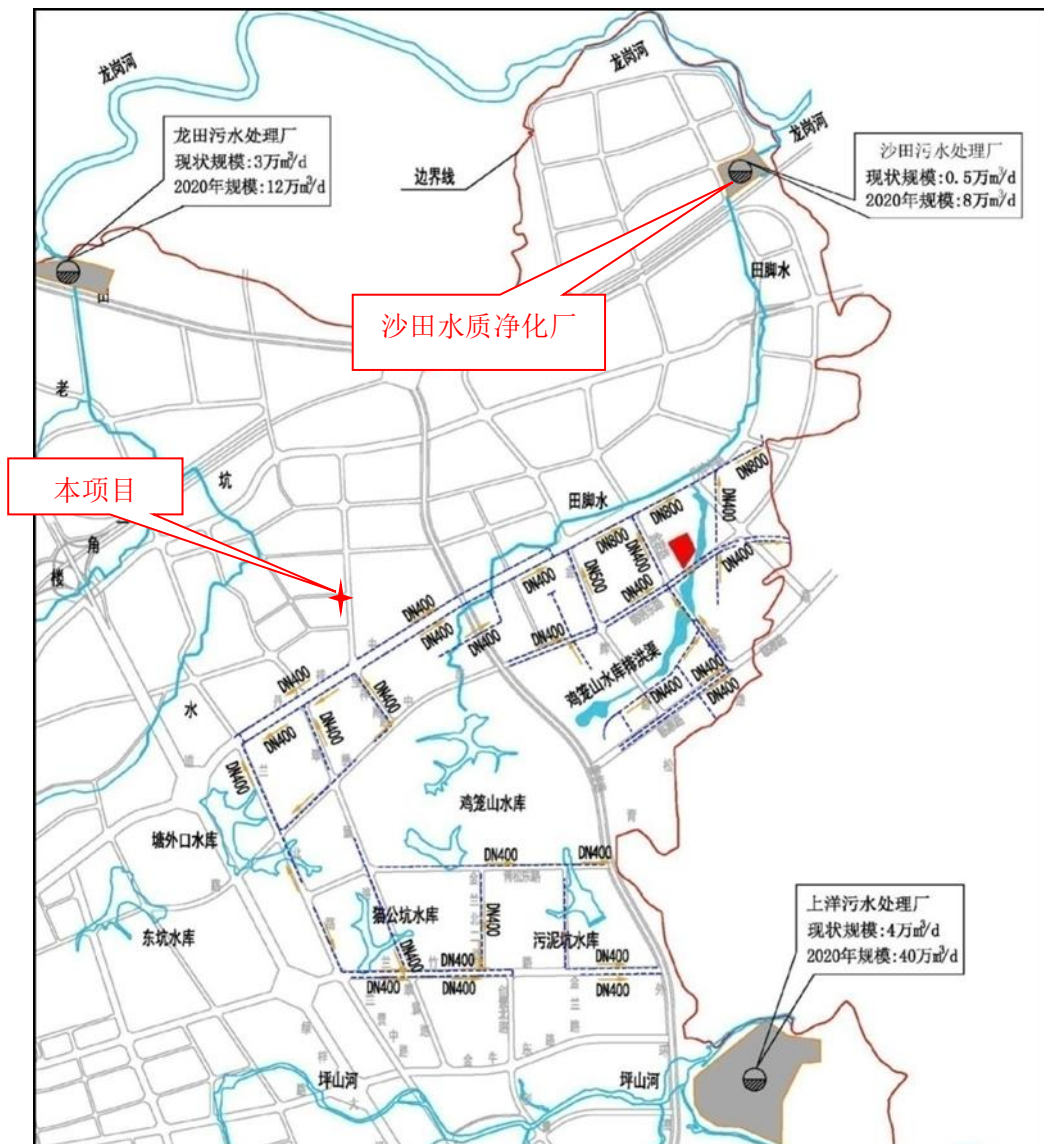


图 9-1 本项目与水质净化厂位置关系

**生产废水：**项目的生产废水包括纯水机浓水与清洗废水，纯水机浓水水质参考同类项目的尾水监测报告（见附件 6），建设单位委托检测单位对清洗废水水质进行测定，清洗水水质检测报告见附件 1，生产废水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准（总氮除外）和《城市污水再生利用城市杂用用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化水质标准的较严者，生产废水经过收集后回用园区绿化，园区物业管理已经同意本项目生

产废水回用于绿化（具体见附件 3）

## 2、运营期大气污染防治对策

注塑车间设备自带防护罩，为密闭空间，生产过程中产生的非甲烷总烃收集后由专用管道引至楼顶，经两级活性炭吸附处理，处理效率为 80%，处理后能够满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段中的二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的大气污染物特别排放限值较严值

环氧乙烷的尾气处理采用 HQC 型环氧乙烷尾气处理系统，采用多级吸收水合反应的原理，经过多级吸收塔吸收后气去除率高，最高可达 99.99%，由风机排放至排气筒 15 米高排。建设单位就建设方案的可行性组织召开专家会，专家组一致同意通过了环氧乙烷尾气处理方案，深圳市惠心诺科技有限公司拟采用的方案在南京微创医医学科技股份有限公司，苏州鑫康道医疗技术有限公司，上海康德莱医疗器械股份有限公司，深圳益心达医学新技术有限公司等均有成功的运行案例，（《深圳市惠心诺科技有限公司环氧乙烷废气处理方案专家咨询会意见》见附件 2），环氧乙烷尾气处理系统的工艺流程见图 8-2 所示

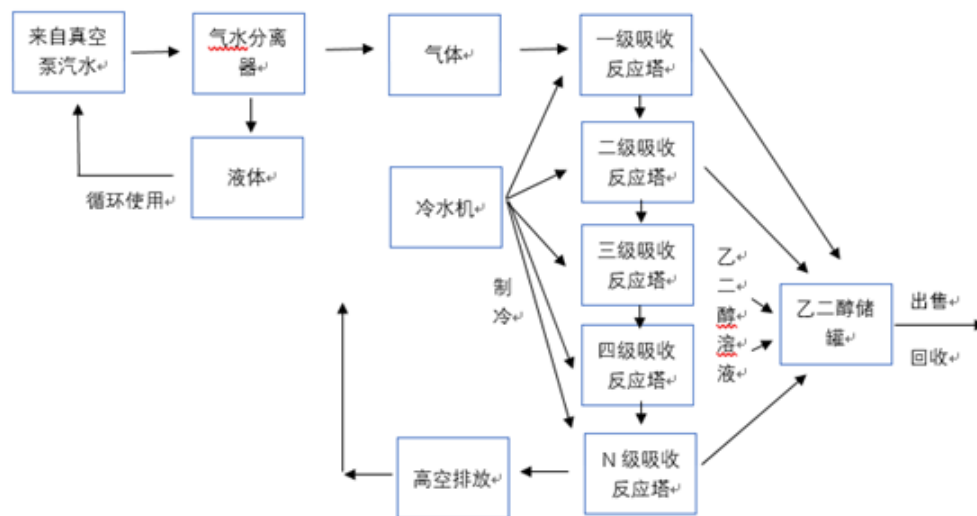


图 8-2 环氧乙烷尾气处理系统

本项目灭菌室使用环氧乙烷对产品进行灭菌，灭菌后灭菌室会有部分环氧乙烷残留，本项目将残留环氧乙烷收集后由专用管道引至楼外，经多级反应塔处理（多级反应塔处理系统图见附图 1），处理效率达 99.99%，经过多级反应处理后反应塔内的环氧乙烷转化为乙二醇，乙二醇收集在储存罐内，作为危废处理，交由有资质的单位进行处理。未被吸收转化的环氧乙烷通过 15m 的排气筒(P1)进行排放处理后能够满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中第二时段中的二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015)中的大气污染物特别排放限值较严值，项目对周边大气环境影响较小。

本项目配件产品（有创血压传感器，体温传感器）生产过程中会使用芯片焊接机进行定点焊接芯片。芯片焊接是利用铁片焊接机作为热源进行加热将芯片黏贴链接方法，焊接点较小，焊接过程不会有焊接烟尘产生，加热产品受热产生微量有机废气，参与空调风循环系统，经由高效过滤器去除，经排风设备排出，对周边环境影响较小。

### 3、运营期固体废物污染防治对策

①生活垃圾、生产废物：应建立完善的管理制度，在项目内要积极推广生活垃圾分类、袋装、定点、及时收集的原则，设垃圾收集装置将垃圾收集后及时交给环卫部门统一无害化处置，收集设施应加盖，不得露天放置。

②危险废物：实验室产生的废液、试剂瓶（HW49）、处理实验室废气产生的废弃活性炭（HW49）、处理注塑车间产生的废弃活性炭（HW49）、实验室废弃培养皿（HW49），灭菌室废气处理多级方应塔产生的乙二醇溶液（HW49），需单独收集，与有资质单位签订拉运合同，及时拉运处理，避免过量存放。

### 4、运营期噪声防治对策

本项目噪声源主要为车间生产设备、水泵、风机、等。车间生产设备经车间墙壁隔声后对可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，无需另行增加隔声措施。风机置于外墙及楼顶，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，对周边环境影响不大。

### 5、环保措施投资估算

项目采取的环保措施及投资估算见表 8-1。

表 8-1 项目拟采取的环保措施及投资估算表

序号	项目	新增投资(万元)	备注
1	环氧乙烷多级反应塔	20	处理灭菌间环氧乙烷
2	活性炭吸附装置	10	处理注塑车间废气
3	排气筒	5	注塑车间、环氧乙烷尾气处理系统
4	一般固体废物收集措施	10	不得露天放置
5	危险废物收集措施	10	储存位置在项目一楼危废暂存区间
6	减震隔声措施	5	水泵减震隔声
	合计	60	

### 6、环境管理及检测计划

## 1、项目三同时验收

根据《深圳经济特区建设项目环境保护条例（2017年修订）》的要求，本项目按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，该项目属于配套建设环境保护设施，且需纳入“三同时”管理的建设项目。

建设项目竣工环境保护验收手续。项目有关验收内容见表 26。

表 9-2 竣工环保验收内容一览表

类别	污染源	污染物类型	环保设施	预期效果
废水	生产废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS	收集后回用园区绿化。	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（总氮除外）和《城市污水再生利用城市杂用用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化水质标准的较严者
废气	注塑工序	非甲烷总烃	活性炭吸附装置、	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段中的二级标准.与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的大气污染物特别排放限值较严值。
	尾气处理系统		多级反应塔处理装置	
噪声	生产设备	噪声	设置独立空压机房；采用隔声门窗、地板；加强设备的维修保养	厂界噪声达到 GB12348-2008 中 2 类标准
固废	生产过程	生活垃圾、一般固废和危险废物	生活垃圾由环卫清运，一般固出售给回收站，危险废物交有资质单位处理，车间设置废物分类收集设施	处理处置率达 100%，不对周边环境造成影响

## 2、污染源监测计划

表 9-3 项目污染源监测计划一览表

类别	监测点位	主要监测指标/监测频次	执行排放标准
生产废水	生产废水收集处	pH, SS, BOD <sub>5</sub> , COD <sub>Cr</sub> NH <sub>3</sub> -N 半年一次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准（总氮除外）和《城市污水再生利用城市杂用用水水质》（GB/T18920-2002）中的城市绿化水质标准的较严者
噪声	四周厂界	LAeq/每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

生产废气	排气筒 (P1) 处	非甲烷总烃/半年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的二级标准.与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的大气污染物特别排放限值较严值。
------	------------	------------	---

### 3、排放清单

表 9-4 本项目污染物排放清单

类别	污染物	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况		排放标准
		产生量	产生浓度	措施	处理效率	排放量	排放浓度	
生活污水	污水量	1.125 m <sup>3</sup> /d	---	化粪池	---	1.125 m <sup>3</sup> /d	---	DB44/26-2001 第二时段三级标准
	COD <sub>Cr</sub>	0.48 kg/d	400mg/L		15.0%	0.48 kg/d	340mg/L	
	BOD <sub>5</sub>	0.24 kg/d	200mg/L		10.0%	0.24 kg/d	170mg/L	
	NH <sub>3</sub> -N	0.26 kg/d	220mg/L		30.3%	0.26 kg/d	180mg/L	
	SS	0.030kg/d	25mg/L		4%	0.030kg/d	24mg/L	
生产废水	纯水浓水	0.2 m <sup>3</sup> /d		回用绿化				《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准(总氮除外)和《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的城市绿化水质标准的较严者
	COD <sub>Cr</sub>	0.003	15.6		-	0.003	15.6	
	BOD <sub>5</sub>	0.00076	3.8		-	0.00076	3.8	
	SS	0.0018	9		-	0.0018	9	
	NH <sub>3</sub> -N	0.00004	0.194		-	0.00004	0.194	
	清洗废水	0.5 m <sup>3</sup> /d			-	0.5 m <sup>3</sup> /d		
	NH <sub>3</sub> -N	0.153	0.153		-	0.153	0.153	
	(BOD <sub>5</sub> )	2.3	2.3		-	2.3	2.3	
	溶解性固体	182	182		-	182	182	
溶解氧	6.99	6.99	-	6.99	6.99			
生产废气	非甲烷总烃	456 kg/a	570g/m <sup>3</sup>	配套环保措施	99.99%	45.7g/a	0.57mg/m <sup>3</sup>	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的二级标准.与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的大气污染物特别排放限值较严值。
		31.7kg/a	0.033mg/m <sup>3</sup>		80%	6.34kg/a	2.6ug/m	
		微量	---		---	微量	---	
噪声	噪声	50~60dB(A)		墙体隔声、距离衰减、减振降噪		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准		

固 体 废 物	危险废物	2.818t/a	---	交由具有资 质单位处理	2.818t/a	---	处理率 100%
						---	
						---	
	生活垃圾	4.2 t/a	---	交环卫部门 无害化处理	4.2kg/d	---	
						---	
	一般工业 废物	0.8 t/a	---		0.8 t/a	---	

## 10 建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物类型	防治措施		治理效果
			拟建项目采取措施		
大气 污染物	注塑车间	非甲烷总烃	收集后由专用管道引至楼顶经活性炭吸附处理后排放		满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段中的二级标准.与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的大气污染物特别排放限值较严值。
	灭菌室		收集后由专用管道引至楼外经多级反应让处理后排放		
	生产车间		排风设备排出		
水污染物	工作人员	生活污水	设化粪池处理后排入市政污水管,排至沙田水质净化厂处理		满足广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准 (DB44/26-2001)中第二时段三级标准
		生产废水	经过收集后回用园区绿化		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准(总氮除外)和《城市污水再生利用城市杂用用水水质》(GB/T18920-2002)中的城市绿化水质标准的较严者
固体废物	工作人员	生活垃圾	分类收集,并及时清运,由环卫部门统一无害化处置		无害化处置率 100%
	生产车间	生产废物			
			废弃活性炭	收集后交由有资质单位拉运处理	
	微生物实验室	废弃培养皿	高压蒸汽灭活后进行阳性检测,确认完全灭活后交由有资质单位拉运处理		无害化处置率 100%
		实验废液、废弃试剂瓶	交由有资质单位拉运处理		无害化处置率 100%
	灭菌室	环氧乙烷乙醇溶液	交由有资质单位拉运处理		无害化处置率 100%
噪声	运营期主要噪声设备置于专门生产车间中,经隔声后,确保厂界噪声达标。				
<p><b>生态保护措施及预期效果</b></p> <p>该公司租用现有厂房,所在工业区的地面基本上为水泥硬化,建议协助工业区管理方加强厂区周边绿化,以美化环境,改善生态环境。</p>					

## 11 项目选址合理性分析

### 1、与产业政策符合性分析

项目属于卫生材料及医药用品制造，查阅《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》、《广东省主体功能区产业准入负面清单》（2018 年）》中的《广东省优化开发区产业准入负面清单（2018 年本）》和《广东省生态发展区产业准入负面清单（2018 年本）》及《关于修改产业结构调整指导目录（2011 年本）有关条款的决定》可知，项目不属于限制类和禁止（淘汰）类项目，属于允许建设的项目。

### 2、与深圳市基本生态控制线的符合性分析

根据《深圳市基本生态控制线范围图（2013）》显示，项目选址不在深圳市基本生态控制管制区内，符合《深圳市基本生态控制线管理规定》要求。

### 3、与深圳市水源保护区的符合性分析

项目不在《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）规定的水源保护区范围内，符合《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省饮用水源水质保护条例》、《深圳经济特区饮用水源保护条例》的要求。

### 4、与规划的符合性分析

根据《深圳市龙岗 301-05 号片区[金沙地区]法定图则》（附图 13），03-05 地块（本项目所在地块）用地性质为一类工业用地（M1），一类工业用地是指对居住和公共设施等环境基本无干扰和污染的工业用地如电子工业、缝纫工业、工艺品制造工业等用地，本项目为卫生材料及医药用品制造，对周边环境影响较小，符合一类工业用地性质。因此，本评价分析认为该项目建设符合深圳市相关规划。

### 5、与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）、《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日）、《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020 年）的通知》（深府〔2017〕1 号）相符性分析

根据《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）：

第四十五条 产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。

根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）：

第十二条 重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：……（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

第二十七条 ……其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用情况。台账保存期限不少于三年。

根据《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020年）的通知》（深府〔2017〕1号）：

2017年起，……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。

本项目使用的有机物原辅材料，均为高聚合、低挥发性的有机物，未使用高挥发性有机物含量原辅材料，统一收集引至楼外，注塑废气通过活性炭吸附装置处理，环氧乙烷采取多级反应塔吸收处理后排放。采取以上措施后，本项目挥发性有机物排放总量为6.3857 kg/a。因此本项目与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）、《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）、《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020年）的通知》（深府〔2017〕1号）相符。

## 6、与“五大流域限批政策”的符合性分析

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），“对于污水已纳入市政污水管网的区域”，“龙岗河、

坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政水质净化厂”。

本项目位于龙岗河流域，项目生产过程生产废水水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准（总氮除外）和《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中的城市绿化水质标准的较严者，经过专有的装置收集后，回用于园区绿化。项目所在区域生活污水已纳入市政污水管网，生活污水经化粪池预处理达标后排入市政管网，合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）文件要求。

#### **7、与广东省人民政府《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）及其补充通知（粤府函[2013]231号）的符合性分析。**

根据《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》：

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，在污水未纳入水质净化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。

本项目属于卫生材料及医药用品制造，不属于禁止建设的项目，项目的建设符合广东省人民政府《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）及其补充通知（粤府函[2013]231号）的相符。

## 12 结论与建议

### 1、项目概况

深圳市惠心诺科技有限公司在深圳市坪山区坑梓街道中兴路 14 号 8 栋租赁厂房进行生产建设, 厂房总建筑面积 2000 平方米, 主要从事导管, 有创血压传感器, 体温传感器, 导丝等一次性医疗器械的生产制造。

惠心诺科技有限公司的主要产品类型与生产规模为: 导管 3 万条/年, 有创血压传感器 10 万套/年, 体温传感器 3 万条/年, 导丝 2 万条/年, 压力泵 2 万个/年, 微创扩张套件 5000 套/年。项目的生产制造工艺主要是组装加工, 同时还是少量的产品需要注塑加工, 项目产品需要对其含菌量进行检测, 无菌性检测工艺涉及简单的显色反应, 无合成、裂解等复杂的化学反应。

### 2、环境质量现状

**环境空气质量现状:** 2017 年龙岗监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 大气指标均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

**水环境质量现状:** 2017 年龙岗河全河段的 TP、NH<sub>3</sub>-N 均无法达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。

**声环境质量现状:** 根据评价现场监测结果, 项目场地 4 个监测点昼夜噪声监测值均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准的要求。

### 3、运营期环境影响及环保措施

#### (1) 水环境影响及治理措施

该项目完成后运营期工作人员会产生生活污水污水中主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等。该项目生活污水经化粪池处理后排至污水管网, 由沙田水质净化厂处理达标排放, 对周边环境的影响小。

本项目生产废水水质以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准(总氮除外)和《城市污水再生利用城市杂用用水水质》(GB/T18920-2002)中的城市绿化水质标准的较严者, 经过管道收集后回用于园区绿化, 不会对环境造成不良影响。

#### (2) 环境空气影响及防治措施

注塑车间会产生少量注塑废气, 主要成分为非甲烷总烃, 收集后由排气筒引至楼顶, 经活性炭吸附后排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第

二时段中的二级标准.与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的大气污染物特别排放限值较严值，过排气筒（P1）排放，对周边环境影响不大。

组装车间焊接产生少量有机废气，主要成分为非甲烷总烃，浓度较低，经参与空调风循环系统，经由高效过滤器去除，经排风设备排出。

本项目灭菌室使用环氧乙烷属于非甲烷总烃对产品进行灭菌，灭菌后灭菌室会有部分环氧乙烷残留，本项目将残留环氧乙烷收集后由专用管道引至楼顶，经多级反应塔处理后通过排气筒（P1）排放，对周边环境影响不大。

### **（3）声环境影响及防治措施**

本项目噪声源主要为车间生产设备、水泵、风机、等。车间生产设备本身噪声源较小且置于生产车间中，对周边声环境影响不大。风机置于外墙及楼顶，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。水泵经减震隔声后噪声对周边环境影响不大。

### **（4）固体废物影响及处置措施**

该项目运营期生活垃圾收集后及时交给环卫部门统一处置。生产废弃物为一般固废，交由环卫部门拉运处理。实验室废液、实验室废弃试剂瓶、废弃培养皿、注塑车间处理有机废气产生的活性炭及多级反应塔产生的环氧乙烷乙二醇溶液均属于危险废物，收集后交由有资质单位拉运处理。

## **5、环境风险评价**

本项目运营期突发环境风险事故的风险概率及风险后果较小，在落实、完善风险防范措施、应急预案的前提下，风险可接受。

## 6、综合结论

本项目建设符合产业结构目录要求，用地性质符合规划部门要求，选址不在水源保护区和生态控制线范围内。

该项目运营期主要是生活污水、生活垃圾、噪声及生产废气、生产废物等，落实本评价提出的环保措施后，对环境的影响可以接受。

因此，从环保角度讲该项目建设可行。

编制单位：深圳市汉字环境科技有限公司

**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

## 附图及附件

附图：

- 附图 1 项目总平面布置及污染源分布图
- 附图 2 项目地理位置图
- 附图 3 项目周边状况及噪音检测点
- 附图 4 项目周边环境图
- 附图 5 该项目所在区域水系图
- 附图 6 该项目与水源保护区关系图
- 附图 7 该项目与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 8 该项目所在区域环境空气功能区划图
- 附图 9 该项目所在区域地下水环境功能区划图
- 附图 10 该项目所在区域声环境功能区划图
- 附图 11 项目周边环境敏感点图
- 附图 12 尾气处理工艺图
- 附图 13 《深圳市龙岗 301-05 号片区[金沙地区]法定图则》

附件：

- 附件 1: 回用水检测报告
- 附件 2: 深圳市惠心诺科技有限公司环氧乙烷废气处理方案专家咨询会意见
- 附件 3: 《关于生产工艺回用水用于园区绿化灌溉的申请》的回函
- 附件 4: 物业租赁与管理合同
- 附件 5: 企业营业执照
- 附件 6: 纯水机浓水监测报告

附表

- 附表 1: 地表水自查表
- 附表 2: 大气自查表
- 附表 3: 环境风险自查表