

## 建设项目基本情况

项目名称	银星科技园智界一期、三期扩建项目				
建设单位	银星投资集团有限公司				
法人代表	叶秀连	联系人		郑重	
通讯地址	深圳市龙华区观澜街道梅观高速公路观澜出口处银星产业园				
联系电话	15989508965	传真	/	邮政编码	518110
建设地点	深圳市龙华区观澜街道梅观高速公路旁银星智谷厂区（A925-1143）、深圳市龙华区观澜街道银星产业园（A926-0138）				
立项审批部门	/		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		M7340 医学研究和试验发展
占地面积 (平方米)	61429.76		总建筑面积 (平方米)		194520.31
总投资 (万元)	10000	其中：环保投资 (万元)		305	环保投资占总 投资比例 3.05%
拟投产日期			2021年04月		
<p><b>工程内容及规模：</b></p> <p><b>1、项目概况及任务来源</b></p> <p>深圳市龙华区观澜街道梅观高速公路旁银星智谷厂区（A925-1143）、深圳市龙华区观澜街道银星产业园（A926-0138）均位于深圳市银星科技园区内，该产业园为打造生命健康产业为主体的实验基地，从事生命健康产业的研发试验。根据建设方提供资料，项目建成后进驻企业以医学检验实验室和基因测序实验室为主，由于目前该科技园拟入驻企业较少，暂未完全确定。因此，本次评价内容不作为建成后企业入驻的环评依据，企业入驻科技园时需另行申报。</p> <p>银星投资集团有限公司（以下简称“项目”）成立于2007年07月03日，统一社会信用代码：91440300664177458P。银星科技园智界二期项目已于2019年02月19日取得原深圳市龙华区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深龙华环批[2019]100081号，见附</p>					

件3),批复中同意建设单位在深圳市龙华区观澜街道梅观高速观澜出口旁银星科技园南侧建设“银星科技园智界二期新建项目”,二期项目占地面积为35140.08平方米,总建筑面积131454.56平方米,入驻的企业类型有医学检验实验室和基因测序实验室等,不设P3、P4实验室,不涉及致病微生物实验,不设任何医学诊疗科目,不从事诊疗/医疗活动。如改变性质、规模、地点或生产工艺,须另行申报,具体项目进驻,需另行申报环评审批手续。

现企业保持原来银星科技园智界二期项目规模不变,在预留出的一期、三期地块上进行建设,即在深圳市龙华区观澜街道梅观高速公路旁银星智谷厂区(A925-1143)、深圳市龙华区观澜街道银星产业园(A926-0138)建设银星科技园智界一期、三期扩建项目,本次建设项目与二期项目相互独立,本次评价只评价一期、三期项目,对二期建设项目仅进行回顾性分析,一期、三期占地面积为61429.76平方米,总建筑面积为194520.31平方米。现申请办理扩建项目环保手续。

项目投产运营后,可能会对周围环境产生一定的影响。项目在生产经营过程中,涉及到环境影响问题,根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修正本)等,项目应进行环境影响评价。根据关于印发《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录(2020年版)》的通知(粤环函[2020]108号,项目不属于其中豁免手续办理的项目;根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),本项目属于“四十五、研究和试验发展,98、专业实验室、研发(试验)基地-其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)”,属于“报告表”,需编制环境影响报告表;根据《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),项目属于“四十四、研究和试验发展,97、专业实验室、研发(试验)基地-其他”,属于“备案类”项目,应编制建设项目环境影响报告表并进行备案。受建设单位的委托,深圳中科环保产业发展有限公司组织相关技术人员通过现场考察,在调查收集和研究与项目有关的技术资料基础上,按照环境影响评价技术导则编制了本项目的环境影响报告表。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)及其附录A.地下水环境影响评价行业分类表,本项目属于“V 社会事业与服务业-163、专业实验室-其他”,为IV类建设项目,可不开展地下水评价。

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,项目属于“社会事业与服务业(其他)”,类别为IV类,IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

## 2、建设内容

### 1) 扩建项目生产情况

项目总投资 10000 万元，总占地面积为 61429.76 平方米，总建筑面积为 194520.31 平方米，项目建设性质为扩建，扩建部分员工人数约 3000 人，拟入驻企业以医学检验实验室和基因测序实验室为主。

### 2) 扩建项目建设内容：

**表 1 扩建项目建设内容**

类别	建设规模 (m <sup>2</sup> )		
主体工程	一期宗地面积		29787.37
	其中	1#楼建筑面积	37782.79
		2#楼建筑面积	24928.72
		3#楼建筑面积	18933.78
		4#楼建筑面积	18826.12
		总建筑面积	100471.41
	三期宗地面积		31642.39
	其中	1 号厂房建筑面积	24713.36
		2 号厂房建筑面积	27649.15
		3 号厂房建筑面积	13770.87
		综合楼建筑面积	27915.52
总建筑面积		94048.9	
类别	序号	项目名称	建设规模
辅助工程	1	锅炉房	1 台额定蒸发量为 1000kg/h 的燃气锅炉
公用工程	1	供电工程	依托市政电网
	2	给排水工程	依托市政供水及排水管网
环保工程	1	生活污水	化粪池
		锅炉废水	排入市政管网
		工业废水	项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水，扩建项目产生的生产废水经废水处理设施处理达标后回用于园区绿化，不外排
	2	废气处理设施	由入驻企业自行配套相应措施
	3	固废处理设施	
4	噪声处理设施		
办公室以及生活设施	1	宿舍楼	综合楼 27815.52 平方米
	2	办公室及会议室	——
储运工程	1	仓库	——

### 3、总图布置

项目一期有 4 栋建筑，包括 1 号厂房 17 层、2 号厂房 17 层、3 号厂房 17 层、综合楼 19 层；三期有 4 栋建筑，包括一号楼 12 层，二号楼 7 层，三号楼 7 层，四号楼 7 层。项目平面布置图详见附图 11。

### 4、主要原辅材料及能源消耗

根据园区拟引入企业的类型，园区引入企业需要使用的原辅材料清单大概如下，本次环评尚不能确定原辅材料的用量,具体原辅材料用量由入驻企业确定。

表 2 项目主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	常温状态	储运方式
原辅料	质粒小量抽提试剂盒	固态	货车运输
	酵母质粒小量抽提试剂盒	固态	
	PCR/DNA 纯化试剂盒	固态	
	DNA 凝胶回收试剂盒	固态	
	哺乳动物基因组 DNA 抽提试剂盒	固态	
	基因组 DNA 小量抽提试剂盒(离心柱式)	固态	
	Lysozyme/溶菌酶(>20KU/mg)	液态	
	ProteinaseK(20mg/ml)	液态	
	RNaseA(10mg/ml,DNasefree)	液态	
	DNA 上样缓冲液(6X)	液态	
	核酸染料	液态	
	DNALadder	固态	
	感受态细菌制备试剂盒	固态	
	载体	固态	
	报告基因质粒	固态	
	AnnealingBufferforDNAOligos(5X)	液态	
	基因定点突变试剂盒	固态	
	快速 DNA 连接试剂盒	固态	
	T4DNALigase	液态	
	Agarose	固态	
	Ampicillin	固态	
	甲醇	液态	
二甲苯	液态		
乙腈	液态		
丙酮	液态		

乙醇	液态
异丙醇	液态
甲酸	液态
品红	液态
盐酸	液态
硫酸	液态
氢氧化钠	液态
Glycine/甘氨酸	液态
离心管	固态
枪头	固态
移液管（无菌，CORNING 原装）	固态
巴氏吸管	固态
冷冻盒	固态
PCR 管盒	固态
冰盒	固态
离心管架	固态
枪头盒	固态
细胞培养皿	固态
载玻片染色缸	固态
染色架	固态
包埋盒	固态
载玻片染色盒	固态

表 3 部分化学品简要理化性质

化学品名称	简要理化性质
异丙醇	化学品中文名：2-丙醇 分子式：C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O 分子量：60 CAS：67-63-0 外观与性状：无色透明液体 熔点/凝固点(°C)：-90 沸点(°C)：83 饱和蒸汽压：4.4kPa（20°C） 密度(水=1)：0.78 溶解性：与水混溶 毒理学资料：急性毒性LD <sub>50</sub> （经口）：5045mg/kg(大鼠)；LD <sub>50</sub> （经皮）：12800mg/kg(兔子) 危险特性：高度易燃液体，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物
乙醇	外观与性状:无色液体，具有特殊香味。

	<p>熔点(°C):-114.1          相对密度(水=1):0.79          沸点(°C):78.3          相对蒸气密度(空气=1):1.59          挥发性:易挥发          折射率:1.3611(20°C)          性质:纯度高达99.5%的乙醇(纯度达99.99%的乙醇称为绝对乙醇)          分子式:C<sub>2</sub> H<sub>6</sub> O          分子量:46.07          饱和蒸气压(kPa):5.33(19°C)          燃烧热(kJ/mol):1365.5          临界温度(°C):243.1          临界压力(MPa):6.38          辛醇/水分配系数的对数值:0.32          闪点(°C):12          爆炸上限%(V/V):19.0          引燃温度(°C):363          爆炸下限%(V/V):3.3          溶解性:与水以任意比互溶,可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂          燃爆危险:该品易燃,具刺激性。</p>
<p>甲醇</p>	<p>物态 液体          颜色 透明,无色          气味 纯品清淡,类似乙醇;粗品刺激难闻          熔点 -98 °C(lit.)          沸点 64.5~64.7 °C(lit.)          密度 0.791 g/mL at 25 °C          闪点 52 °F (约11°C)          蒸气密度 1.11 (大气压=1)          蒸气压 127 mm Hg(25°C)410 mm Hg(50°C)          折射率 n<sub>20</sub>/D 1.329(lit.)          爆炸上限%(V/V): 44.0          爆炸下限%(V/V): 5.5          沾染量 &lt;10(APHA)          水溶解性 易溶          储存条件 室温          NIST化学物质信息 Methyl alcohol(67-56-1)          EPA化学物质信息 Methanol(67-56-1)          分子式 CH<sub>3</sub>OH          分子量 32.0422          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。能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引着回燃。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳。有剧毒。</p>

丙酮	<p>分子式: C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O          分子量: 58          CAS: 67-64-1          外观与性状: 无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。          熔点 (°C): -94.6°C          沸点(°C): 56.5          饱和蒸汽压: 53.32kPa (39.5°C)          密度(水=1): 0.80          毒理学资料: 急性毒性LD<sub>50</sub> (经口): 5800mg/kg(大鼠); LD<sub>50</sub> (经皮): 20000mg/kg(兔)          危险特性: 低闪点易燃液体</p>
二甲苯	<p>化学品中文名: 1,2-二甲苯          分子式: C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>          分子量: 106.17          CAS: 1330-20-7          外观与性状: 无色透明液体, 有类似甲苯的气味          熔点/凝固点(°C): -25.5          沸点(°C): 144.4          饱和蒸汽压: 1.33kPa (32°C)          密度(水=1): 0.88          溶解性: 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂          毒理学资料: 急性毒性LD<sub>50</sub>: 1364mg/kg(小鼠静脉)          危险特性: 本品易燃, 具刺激性</p>

### 5、主要设备清单

根据园区拟引入企业的类型, 需要使用的设备清单大概如下, 本次环评尚不能确定具体设备数量, 具体设备清单及数量由入驻企业确定。

表 4 项目主要设备清单

序号	名称	用途
1	分子杂交仪	做相关分子结合实验
2	超纯水系统	超纯水制造
3	真空冷冻干燥机	相关样品纯化后的干燥
4	层析实验冷柜	样品冷藏
5	冰箱	样品存储
6	MVE 液氮罐	超低温保存样品
7	医用 4 度冰箱	保存样品
8	-20°冰柜	保存实验用鼠尸体
9	便携式吸痰器	与生物安全柜配套使用, 用于培养细胞换液
10	808nm 激光器	光热和光动力项目激光光热反应

11	激光功率计	光热和光动力项目激光光热反应
12	660nm 激光器	光热和光动力项目激光光热反应
13	直流感应电疗机理疗仪	光热和光动力项目激光光热反应
14	红外热成像仪	光热和光动力项目激光光热反应
15	电动加样枪	配置一定浓度的样品，换液
16	635nm 半导体激光器	光热和光动力项目激光光热反应
17	实时荧光定量 PCR 仪	全定量实验
18	智能型倒置荧光显微镜	样品组织阅片，GFP 细胞拍照
19	超速离心机	T3011 项目质粒提纯
20	全波长酶标仪	ELISA 实验发光值检测
21	高灵敏度化学发光成像系统	WB 曝光
22	一体式细胞计数仪	HCT116、MC38 等细胞的计数
23	纯水/超纯水系统	超纯水制造
24	烘干箱	灭菌后的物品干燥
25	高压灭菌锅	实验器具、实验试剂灭菌
26	超微量紫外分光光度计	DNA、RNA 定量
27	紫外可见分光光度计	有机材料的成分、浓度的测量
28	超声破碎仪	细菌、细胞破碎，材料的裂解
29	Biorad 电穿孔仪	细菌、细胞、真菌的电转
30	组织均浆仪	小鼠的组织研磨
31	生物安全柜	细胞培养液更换，收集病毒，挑单斑
32	洁净工作台	无菌的检验，样品的制备
33	二氧化碳培养箱	细胞、组织的培养
34	生化培养箱	细菌、真菌的培养
35	精密恒温摇床	细胞、有机材料培养
36	细菌恒温摇床	细菌、细胞样品的混匀
37	4 度/-20 度冰箱	样品储存
38	上下双开门冰箱	样品储存
39	医用冷藏箱	样品储存
40	负 20 度医用低温箱	样品储存
41	4°层析冷柜	样品储存
42	负 80 度冰箱	样品储存
43	液氮罐	超低温保存样品



44	制冰机	制造冰块，转运样品
45	台式常温离心机	离心细胞、质粒、病毒等样品
46	台式冷冻离心机	离心细胞、质粒、病毒等样品
47	倒置式显微镜	细胞样品拍片，细菌斑点拍照
48	普通正置显微镜	细胞样品拍片，细菌斑点拍照
49	凝胶成像系统	EB 成像，酶切拍照
50	蛋白电泳系统	将样品蛋白转膜到 PVDF 膜上
51	半干转印槽	将样品蛋白转印到 PVDF 膜上
52	蛋白通用电源	用于蛋白电泳系统和半干转印槽的供电
53	mini 蛋白电泳系统	将样品蛋白转膜到 PVDF 膜上
54	普通 PCR 仪	半定量 PCR 实验
55	核酸水平电泳槽（大）	核酸样品进行琼脂糖电泳、制胶
56	小型核酸水平电泳槽	核酸样品进行琼脂糖电泳、制胶
57	核酸水平电泳电源	给水平电泳槽提供电源供电
58	恒温水浴箱	细胞样品孵化，冻存样品解冻
59	干式浴温箱	样品的保存和反应、DNA 扩增和电泳的预变性
60	加热型磁力搅拌器	在设定的温度下样品的搅拌混匀
61	油浴磁力搅拌器	在设定的温度下样品的搅拌混匀
62	回旋式脱色摇床	电泳凝胶分离谱带的固定
63	钟摆式脱色摇床	电泳凝胶分离谱带的固定
64	万向摇床	电泳凝胶分离谱带的固定
65	掌上离心机	微量样品的提取和分离
66	涡旋混合器	样品的充分混匀
67	微波加热炉	样品加热到一个设定的温度
68	pH 酸度计	测量样品溶液的 PH 值
69	精密天平	称量微量的样品
70	天平（分析+精密/套）	称量微量的样品
71	十万分之一精密天平	称量超微量的样品
72	清洗超声仪	清洗实验用移液管、离心管等
73	超声清洗仪（带恒温冷却系统）	超声有机材料，分离有机类物质
74	半干转膜仪	转移蛋白，制备样品胶条
75	旋转蒸发仪	蒸发，浓缩，结晶，干燥，分离和溶剂回收
76	真空干燥箱	合成产物的干燥

77	低温连接仪	基因工程中目的基因与表达载体基因片断的连接反应
78	手动液压叉车	搬迁实验设备，实验耗材
79	工业级条码热敏不干胶打印机	打印仪器设备固定资产标签
80	YP 系列电子天平	称量样品
81	细胞涂片离心机	细胞悬液中细胞浓集和涂片依次完成
82	BD 3 激光流式细胞仪	细胞群体染色浓度分析，凋亡实验
83	气管内定量给药（液体）装置	给实验小鼠定量给药
84	漩涡混合器	样品混合均匀
85	挤出式生物 3D 打印机	打印相对应的分子材料模型
86	洁净工作台(单人)	无菌的检验，样品的制备
87	等离子清洗机	清洗硅片以及玻璃片的表面
88	电化学表面等离子体共振检测仪	检测有机材料的表面的生物分子活性
89	中继模块	温度实时数据收集和上传
90	采集模块	温度采集和实时温度监控
91	普通移液器	移液、加样、稀释和混合液体
92	锅炉	提供蒸汽

**表 5 主要能源以及资源消耗一览表**

类别	名称	规格	年耗量	来源	储运方式
生活用水	新鲜水	——	54000 吨	市政供给	市政给水管
锅炉用水	新鲜水	——	2700 吨		
生产用水	新鲜水	——	22500 吨		
电		——	10000 万度	市政供给	市政电网
天然气		——	182400 立方米	/	/

## 6、公用工程

供电系统：项目用电由市政电网供给，用电量约 10000 万度，项目不设备用发电机等燃油设备。

供水系统：项目用水由市政供水管网提供，主要为生活用水、锅炉用水、生产用水。

排水系统：项目生活污水经园区的化粪池预处理后通过市政污水管网排入观澜水质净化厂处理；锅炉硬水直接排入市政管网；项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水，扩建项目产生的生产废水经废水处理设施处理达标后回用于园区绿化，不外排。

生活污水→工业区内化粪池→市政管网→观澜水质净化厂

项目没有供热系统；不存在需使用蒸汽的生产工序，没有供汽系统。

### 7、劳动定员及工作制度

人员规模：项目员工人数为 3000 人，其中三期配套建设了工业宿舍，约有 1500 人在项目厂区内食宿。

工作制度：项目工作制度为一日一班制，每天工作 8 小时，全年工作 300 天。

### 8、项目进度安排

项目建设性质为扩建，现场勘察时项目设备处于进驻阶段，现申请办理扩建环保备案手续，预计于 2021 年 04 月投产。

### 项目的地理位置及周边环境状况

**地理位置：**项目选址位于深圳市龙华区观澜街道梅观高速公路旁银星智谷厂区（A925-1143）、深圳市龙华区观澜街道银星产业园（A926-0138）。其地理位置图详见附图 1、2。经核实，本项目选址所在区域属观澜河流域，不位于水源保护区，不在深圳市基本生态控制线范围内，位于大气环境功能区划分二类区、噪声环境功能适用区划分 3 类区。项目所在场地建筑界址点及中心坐标见下表。

表 6 项目所在场地边界点及中心坐标

场地	位置	X 坐标	Y 坐标	纬度 (N)	经度 (E)
一期	场地边界点	39547.700	113747.629	22.725525	114.040411
		39582.396	113805.031	22.725847	114.040964
		39452.641	113894.356	22.724689	114.041854
		39412.611	113831.420	22.724318	114.041248
	场地中心	39477.651	1113816.562	22.724903	114.041093
三期	场地边界点	39449.674	113965.421	22.724673	114.042546
		39548.308	114099.922	22.725584	114.043839
		39404.207	114192.919	22.724297	114.044767
		39359.786	114081.405	22.723879	114.043689
	场地中心	39446.999	114084.998	22.724667	114.043710

**周边环境状况：**项目一期西南面约 30 米处为住宅区，一期西北面约 145 米处为停车场，一期东北面约 45 米处为工业厂房；三期东北面约 30 米处为工业厂房，三期东南面约 100 米处隔山体为民房。项目四至图、现场照片见附图 3、附图 4。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

**1、与项目有关的原有污染源**

项目建设性质为扩建，项目原有污染情况见“回顾性环境影响分析章节”。

**2、区域主要环境问题**

项目所在位置为工业聚集小区，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、大气环境质量良好，现场调查没有严重环境污染问题。

项目纳污水体是观澜河，目前观澜河水质达不到III类标准，超标原因为接纳的污水超过了水体自净能力导致。政府已采取措施对观澜河流域的高污染高排放企业、行业采取限批、禁批，同时加强污水处理厂及其配套管网的建设。届时观澜河水质有望得以提升。

## 建设项目所在地自然环境简况

### 自然环境简况（地形地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

#### 1、项目地理位置

项目选址于深圳市龙华区观澜街道梅观高速公路旁银星智谷厂区（A925-1143）、深圳市龙华区观澜街道银星产业园（A926-0138）。观澜街道隶属于深圳市龙华区，观澜街道地处深圳市龙华区东北部，也辖君子布、牛湖、大水田、桂花、新澜、库坑、黎光、广培、桂香、大富 10 个社区工作站和 16 个居民委员会，面积 34.60 平方公里。

#### 2、地质地貌

观澜街道地层历经各个构造运动阶段，第四系地层广泛分布，岩土层分布较均匀。地貌形态以剥蚀堆积和侵蚀堆积为主，土质多属黄泥沙酸锈土，地基承载力较高，约为 10-25t/m<sup>2</sup>。本办事处位于地震烈度 6 度和 7 度过渡区，据此，本街道的地震烈度定为 7 度。因此该街道建设用地条件较好，适宜各种建筑物、构筑物建设。

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

#### 3、气候特征

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

深圳市局大气成分站气象站近 20 年来（1999-2018 年）气候资料进行统计分析结果，详见表 7~表 10。

表 7 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 8 深圳市气象局（台）月平均气温统计（单位 ℃）（1999-2018）**

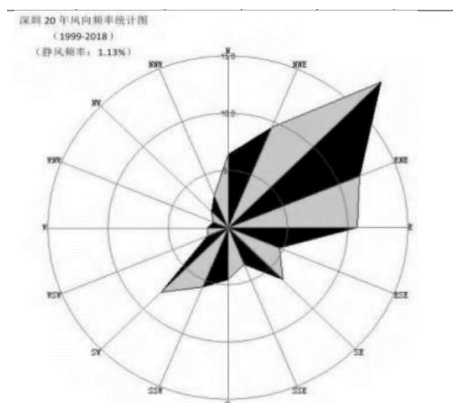
月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均气温	15.63	16.92	19.47	23.11	26.43	28.28	29.02	28.83	28.02	25.6	21.67	17.23

**表 9 深圳市气象局（台）月平均风速统计（单位 m/s）（1999-2018）**

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

**表 10 深圳市气象局（台）年风向频率统计（单位%）（1999-2018）**

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



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

#### 4、水文与流域、区域排水

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  $\text{m}^3$ 。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<sup>2</sup>。

项目地处观澜水质净化厂纳污范围内，观澜水质净化厂位于深圳市龙华区观澜街道桂花社区、观澜河东岸，占地面积 15.41ha，收集处理福城街道、观湖街道、观澜街道(机荷高速以北观澜河流域)生活污水和工业废水，服务面积 898 $\text{km}^2$ 。观澜水质净化厂一期建设规模 6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，采用 SBR 工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准的要求；二期建设规模 20 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，采用改良 A<sup>2</sup>O 工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准的要求。

为了保护观澜河水环境质量，2018 年 5 月，市水务局启动观澜水质净化厂提标扩容工程，观澜水质净化厂一、二期范围内将总规模扩容至 40 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，一、二期出水水质均达到地表水环境质量标准(GB3838-2002)中的准 IV 标准，即 TN、粪大肠菌群数达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 出水标准外，其它主要污染指标均达到地表水 IV 标准。

提标扩容工程将一期现有建(构)筑物全部拆除，在一期用地范围内完成 16 万  $\text{m}^3/\text{d}$  提标扩容改造工程，同时，对二期工程进行改造，使其提标扩容至 24 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。一期工程采用沉砂效果较好的曝气沉砂池，污水处理工艺采用“A<sup>2</sup>O 生物反应池+MBR 膜反应池+紫外消毒”工艺；二期工程在改造原有建(构)筑物的基础上，增加“磁混凝澄清池+纤维滤池”深度处理工艺，拆除进水泵房前端已建的进水闸门及格栅，在粗格栅及进水泵房增设沉砂池对一期、二期进水进行预处理除砂，避免因停水除砂对水质净化厂运行造成的影响，同时降低进水水质波动对后续处理构筑物的冲击。

## 5、植被和土壤

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

观澜街道地处华南亚热带常绿林地带，属中段丘陵区，经过长期的人为干扰，地带性原生植被已经破坏殆尽，残存的本土植被以稀树灌丛草为主。如马尾松-桃金娘、岗松-鹧鸪草群落。农业经营集中区域内果园植物种类丰富，主要有荔枝、龙眼、菠萝、梨等。农作物主要有各种蔬菜和花卉等。1980's 年代中期，本地区大面积分布的马尾松群落曾因为严重的病虫害而大面积死亡，地方政府为迅速实现荒山绿化而营造了大量的速生人工林植被，主要树种有木麻黄、台湾相思、桉树、白干层等。这类物种由于抗逆性强且生长迅速，在改革开放以来的大面积非农业用地开发活动中，也被广泛地用于绿地建设。但是，大量速生人工植被成为本地区森林资源的主体，也带来了一些不容忽视的生态问题，主要表现在以下两个方面：

(1) 速生丰产林物种组成单一，群落结构简单，无论是外貌和内在功能方面均难以与本土植被相比，这在一定程度上也削弱了森林植被各种复合生态功能（如水土流失防护、生物多样性保护、景观氛围调节、环境美化、群落稳定性等）的支撑能力；

(2) 大量统一营造的速生丰产林通常稳定生长年龄不超过 20 年，一旦同时进入衰败期，将极大影响全区森林生态功能的维持和稳定，并带来一系列衍生性生态隐患。

## 6、选址区环境功能区划

表 11 建设项目环境功能属性一览表

编号	项目	类别
1	水环境功能区	项目所在地属观澜河流域，根据粤环〔2011〕14号文中相关规定：观澜河水体功能现状为农业用水区及一般景观用水区，水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气质量功能区	根据深府[2008]98号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，项目所在区域属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及2018年修改单要求
3	声环境功能区	根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186号），项目所在区域声环境功能区划为3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准



4	是否水质净化厂集水范围	是，属于观澜水质净化厂处理范围
5	是否位于基本生态控制线范围	否
6	是否饮用水源保护区	否，根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函[2015]93号，本项目选址不属于水源保护区，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理
7	是否属于基本农田保护区	否
8	是否属于风景保护区、自然保护区	否
9	土地利用规划	工业用地

## 环境质量状况

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

（一）本项目所在区域的环境质量现状如下：

### 1、大气环境质量状况

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。

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（2019年）》的深圳市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：

表 12 深圳市空气环境质量监测数据

项目	单位	监测值（年平均）	二级标准（年平均）	占标准值的百分比（%）	监测值（日平均）	二级标准（日平均）	占标准值的百分比（%）
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	5	60	8.33	9（第98百分位数）	150	6.0
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	25	40	62.5	58（第98百分位数）	80	72.5
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	42	70	60.0	83（第95百分位数）	150	55.3
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	24	35	68.6	47（第95百分位数）	75	62.7
CO	mg/m <sup>3</sup>	0.6	/	/	0.9（第95百分位数）	4	22.5
O <sub>3</sub>	μg/m <sup>3</sup>	64	/	/	156（第90百分位数）	160（日最大8小时平均）	97.5

根据上表可知，深圳市SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>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。

### 2、水环境质量状况

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。

本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2019年）》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 13 2019 年观澜河水质监测数据统计表（标准指数无单位）

污染因子	高锰酸盐指数	COD	BOD	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	单位
III 类标准限值	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2	mg/L
清湖桥断面	3.2	10.4	1.9	0.96	9.22	0.18	0.0005	0.01	0.03	mg/L
<b>标准指数</b>	<b>0.53</b>	<b>0.52</b>	<b>0.475</b>	<b>0.96</b>	<b>9.22</b>	<b>0.9</b>	<b>0.1</b>	<b>0.2</b>	<b>0.15</b>	/
放马埔断面	3.5	9.6	2.4	1.49	11.23	0.24	0.0004	0.04	0.03	mg/L
<b>标准指数</b>	<b>0.58</b>	<b>0.48</b>	<b>0.6</b>	<b>1.49</b>	<b>11.23</b>	<b>1.2</b>	<b>0.08</b>	<b>0.8</b>	<b>0.15</b>	/
企坪断面	3.1	10.6	1.9	0.82	10.53	0.27	0.0002	0.01	0.02	mg/L
<b>标准指数</b>	<b>0.52</b>	<b>0.53</b>	<b>0.475</b>	<b>0.82</b>	<b>10.53</b>	<b>1.35</b>	<b>0.04</b>	<b>0.2</b>	<b>0.1</b>	/
全河段	3.3	10.2	2.1	1.09	10.33	0.23	0.0004	0.02	0.03	mg/L
<b>标准指数</b>	<b>0.55</b>	<b>0.51</b>	<b>0.525</b>	<b>1.09</b>	<b>10.33</b>	<b>1.15</b>	<b>0.08</b>	<b>0.4</b>	<b>0.15</b>	/

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 8.22 倍；放马埔断面氨氮超标 0.49 倍、总氮超标 10.23 倍、总磷超标 0.2 倍；企坪断面氨氮超标 9.53 倍、总氮超标 0.35 倍；全河段氨氮超标 0.09 倍、总氮超标 9.33 倍、总磷超标 0.15 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。



图 2 项目与检测断面位置关系图

### 3、声环境质量

为了解项目所在地噪声环境质量现状，项目委托深圳市清华环科检测技术有限公司于2020年09月11日在建设项目所在建筑场界外各设一个监测点进行监测（声环境质量现状检测报告见附件4）。检测仪器为多功能声级计AWA5688。监测时，项目处于未投产状态，监测方法按《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）中的有关规定进行。监测结果统计见下表：

表14 环境噪声现状监测结果统计表 单位：[dB(A)]

采样日期	检测位置	检测时间	检测结果	备注
09月11日	一期东北面厂界外1米1#	12:22	63	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即：昼间≤65dB(A)
	一期东南面厂界外1米2#	12:49	62	
	一期西南面厂界外1米3#	13:15	61	
	一期西北面厂界外1米4#	13:32	62	
	三期东北面厂界外1米5#	14:18	62	
	三期东南面厂界外1米6#	14:44	62	
	三期西南面厂界外1米7#	15:11	61	
	三期西北面厂界外1米8#	15:38	64	

注：项目夜间不生产，因此夜间不进行检测。

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

#### （二）环境敏感点及环境保护目标：

保证建设项目所在地不因本项目建设而降低现状环境质量。

##### 1.水环境保护目标

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

##### 2.大气环境保护目标

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

##### 3.声环境保护目标

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

#### 4.固体废物保护目标

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

#### 5.敏感保护目标（环境敏感点）

表 15 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	坐标		方位	距离(m)	性质/规模	环境功能区划
		纬度	经度				
水环境	——	——	——	——	——	——	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准
声环境	住宅区	22.724023	114.041227	西南	30	约 2000 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
	民房	22.722464	114.045179	东南	100	约 2000 人	
大气环境	——	——	——	——	——	——	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准
生态环境	不在深圳市基本生态控制线范围内						

注：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。

## 评价适用标准

1、项目所在地属观澜河流域，根据粤环〔2011〕14号文中相关规定：观澜河水体功能现状为农业用水区及一般景观用水区，水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

2、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及2018年修改单的有关规定；TVOC、硫酸雾、氯化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的标准。

3、项目声环境功能区划属3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

表 16 环境质量标准一览表

环境要素	污染物项目	标准		依据	
		III类	单位		
地表水	pH(无量纲)	6~9		执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	
	COD	≤20			
	BOD <sub>5</sub>	≤4			
	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0			
	LAS	≤0.2			
	总磷	≤0.2			
大气环境	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其2018年修改单中的相关规定
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
	二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
	一氧化碳(CO)	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	10		
	O <sub>3</sub>	8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200		
	PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	150		
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
		24小时平均	75		
TVOC	8小时平均	600	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的标准	
硫酸雾（参照硫酸）	日平均	100			
	1小时评价均	300			
氯化氢	1小时平均	50			
	日平均	15			
声环境	类别	昼间	夜间	dB(A)	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
	3类	65	55		

环境质量标准

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

1、废水：项目生活污水纳入观澜水质净化厂，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准；锅炉废水直接排放至市政管网；项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水，项目产生的生产废水经废水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准的要求后回用于园区绿化，不外排。

2、废气：项目氯化氢、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，VOCs参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准中“非甲烷总烃”的排放限值；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准；项目锅炉尾气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)“表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中燃气锅炉对应标准。

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

4、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、处置场污染控制标准》(GB18599-2001,及其2013年修改单“公告2013年第36号”),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。

污染物排放标准

表 17 污染物排放标准一览表

水 污 染 物	污染物		DB44/26-2001 第二时段三级标准		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类		单位: mg/L		
	COD <sub>Cr</sub>		500		20				
	BOD <sub>5</sub>		300		4				
	NH <sub>3</sub> -N		—		1.0				
	SS		400		—				
大 气 污 染 物	污染物		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段标准		
	一 期	氯化氢	100	95	二级	5.92*		0.20	
		硫酸雾	35		36.66*	1.2			
		VOCs (参照非甲烷总烃)	120		236.9*	4.0			
	三 期	氯化氢	100	40	二级	1.05*		0.20	
		硫酸雾	35		6.5*	1.2			
		VOCs (参照非甲烷总烃)	120		42*	4.0			
	一 期	NH <sub>3</sub>	—	95		188.0		1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 相关标准
		H <sub>2</sub> S	—		12.825	0.06			
	三 期	NH <sub>3</sub>	—	40		35		1.5	
		H <sub>2</sub> S	—		2.3	0.06			
	污染物		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		单位	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 燃气锅炉标准
限值		50	150	20	1 级	mg/m <sup>3</sup>			
噪 声	厂界外声环境功能区类别			昼间	夜间		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		
	3 类			65dB (A)	55dB (A)				

[注“\*”]: ①排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外, 还应高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

②项目一期厂房所在建筑高 17 层, 每层高约 5.4m, 废气排放口设计高出楼顶 3.2 米, 则排放高度约为 95m; 三期厂房所在建筑高 7 层, 每层高约 5.4m, 废气排放口设计高出楼顶 2.2 米, 则排放高度约为 40m, 不能达到高出周围半径 200m 内最高建筑 5m 以上要求, 其排放速率按对应高度排放速率 50% 执行, 上表为严格按照 50% 执行后的标准。

③《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 4.5 中“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m, 锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时, 其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”, 项目锅炉废气排气筒设置在楼顶, 高度为 95m, 满足该文件的要求。



总量控制指标

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号):“严格实施污染物排放总量控制,将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件”、《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》(2017年7月14日):“重金属污染重点防控区内禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目,现有技术改造项目应通过实施“区域削减”,实现增产减污。重金属污染防控非重点区新、改扩建重金属排放项目,应严格落实重金属总量替代与削减要求,严格控制重点行业发展规模”、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):总量控制指标有:SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-H、沿海城市总氮、挥发性有机物、重点行业的重点重金属。

本项目无重点行业重金属的产生与排放。

项目总挥发性有机化合物主要由入驻企业产生及排放,具体总量控制指标由入驻企业分别确定。本项目二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)总量控制指标分别为0.073t/a、0.341t/a。

项目锅炉硬水直接排放,排放量为300t/a;项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水,项目产生的生产废水经废水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准的要求后回用于园区绿化,不外排;项目COD<sub>Cr</sub>和NH<sub>3</sub>-N、TN主要排放源来自于生活污水,生活污水经所在工业区化粪池预处理后,经市政排水管网接入观澜水质净化厂集中处理,水污染物排放总量由区域性调控解决,不分配总量控制指标。

## 项目回顾性影响分析

一、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）

项目建设性质为扩建，须对原有污染源情况进行回顾性评价。原项目主要入驻的企业类型有医学检验实验室和基因测序实验室等，主要生产工艺如下：

（1）医学检验实验室的工艺流程及产污工序如下：

### ①免疫实验室

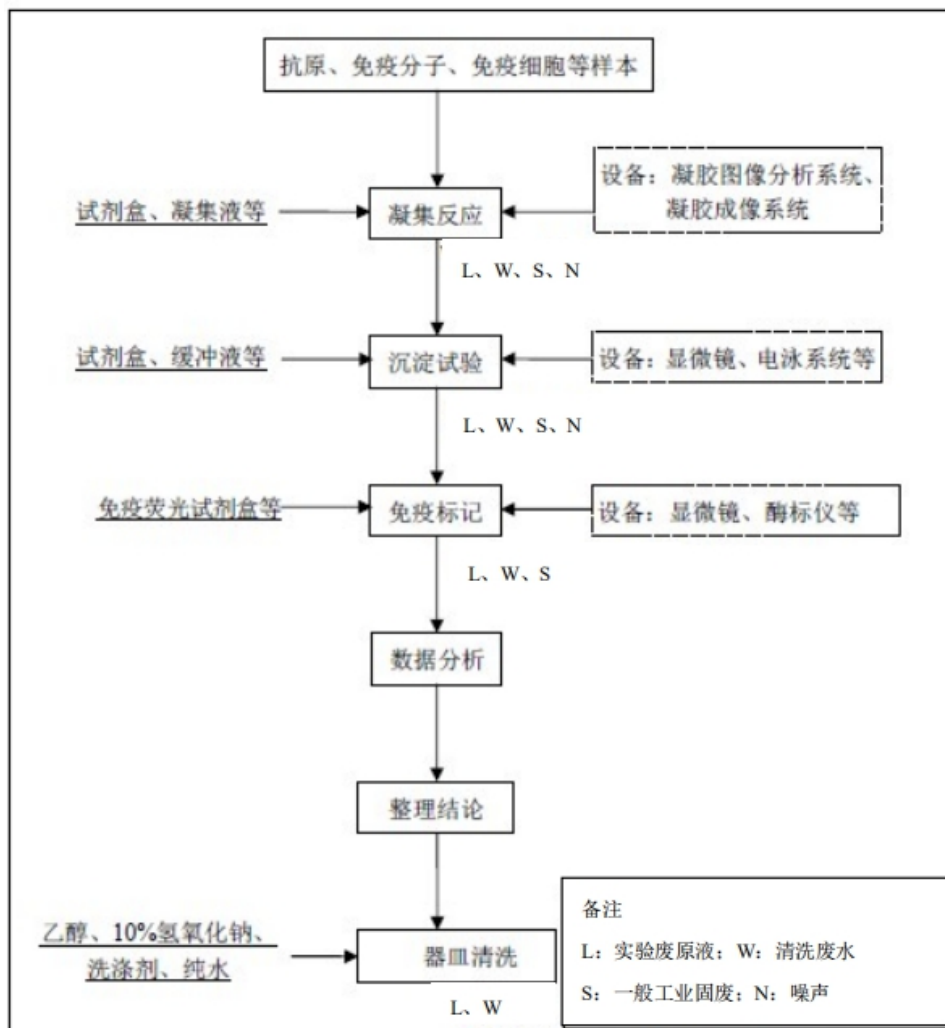


图3 免疫实验室流程示意图

**凝集反应：**颗粒性抗原（完整的病原微生物或红细胞等）与相应抗体结合，在有电介质存在的条件下，经过一定时间，出现肉眼可见的凝集小块，即可鉴定菌种。该过程有含抗原、免疫分子、免疫细胞、凝集液等实验室废原液和清洗废水、废试剂盒，以及实验设备噪声产生。

**沉淀反应：**抗体与细胞裂解液或表达上清中相应的蛋白结合后，再与蛋白A/G(ProteinA/G)或二抗偶联的 agarose 或 Sepharose 珠子孵育，通过离心得到珠子-蛋白A/G 或二抗-抗体-目的蛋白复合物，沉淀经过洗涤后，重悬于电泳上样缓冲液，煮沸 5-10min，在高温及还原剂的作用下，抗原与抗体解离，离心收集上清，上清中包括抗体、目的蛋白和少量的杂蛋白。该过程有含抗原、免疫分子、免疫细胞、缓冲液等实验室废原液和清洗废水、废试剂盒，以及实验设备噪声产生。

**免疫标记：**用荧光素、酶、放射性同位素或电子致密物质等标记抗体或抗原。该过程有实验室废原液和清洗废水产生。

**数据分析、整理结论：**实验人员对数据进行分析，总结结论。

**器皿清洗：**实验结束后会 75%的乙醇擦拭桌面消毒，以及用氢氧化钠（10%）、洗涤剂对使用的器皿进行清洗。该过程有实验室废原液和清洗废水产生。

## ②微生物实验室

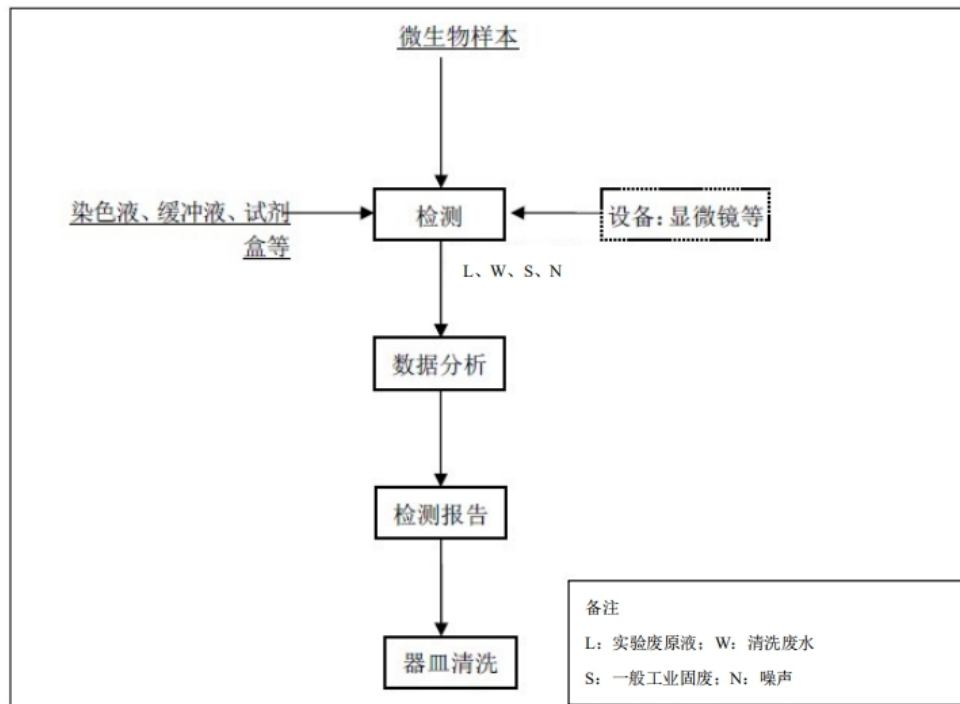


图 4 微生物实验室流程示意图

**检测：**通过显微技术、染色技术、消毒和灭菌技术、接种技术、纯种分离技术、培养技术等对待检物质进行分析和检测。该过程有含微生物、染色液、缓冲液等实验室废原液、废试剂盒产生。

**数据分析、检测报告：**实验人员对检测结果进行数据分析，并编制检测报告。

**器皿清洗：**检验结束后会用 75%的乙醇擦拭桌面消毒，以及用氢氧化钠（10%）、洗涤剂对使用的器皿进行清洗。该过程有少量实验室废原液、清洗废水产生。

### ③PCRGMP 实验室

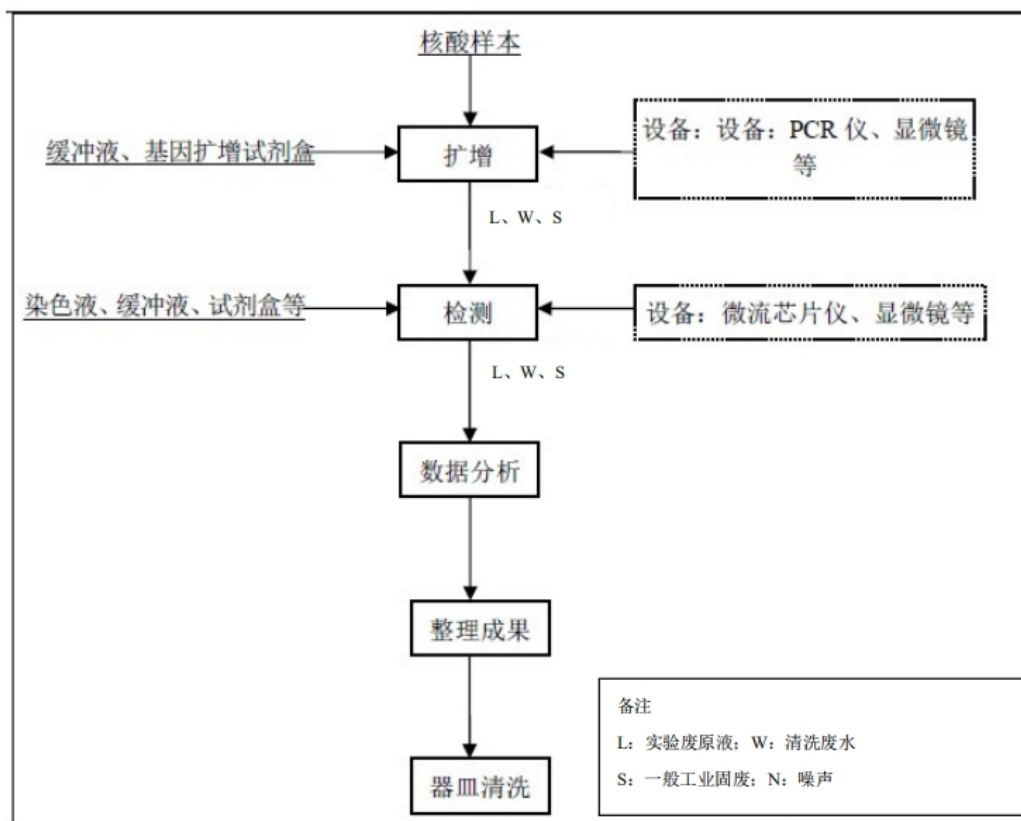


图 5 PCR GMP 实验室流程示意图

**扩增：**通过 PCR 仪，将极微量的靶 DNA 特异地扩增上百万倍，从而大大提高对 DNA 分子的分析 and 检测能力。该过程有清洗废水、少量含缓冲液、核酸样本等的实验室废原液、清洗废水，以及废试剂盒等产生。

**检测：**使用微流芯片仪、显微镜等对扩增核酸样本进行检测，记录结果。该过程有清洗废水、少量含缓冲液、染色液、核酸样本等的实验室废原液以及废试剂盒等产生。

**数据分析、整理成果：**对检测结果进行数据分析，并整理成果。

**器皿清洗：**实验结束后会 75%的乙醇擦拭桌面消毒，以及用氢氧化钠（10%）、洗涤剂对使用的器皿进行清洗。该过程有少量实验室废原液和清洗废水产生。

(2) 基因测序实验室的工艺流程及产污工序如下：

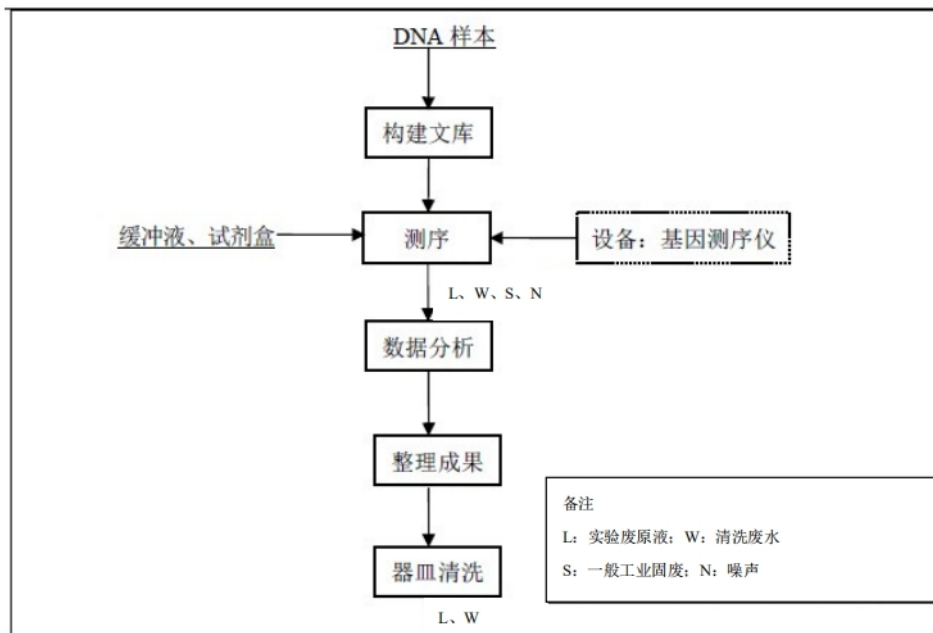


图 6 基因测序实验室流程示意图

**构建文库：**收集 DNA 样本，建立基因文库。

**测序：**使用基因测序仪测定 DNA 序列。该过程有含 DNA 样本、缓冲液等实验室废原液、清洗废水、废试剂盒以及实验设备噪声产生。

**数据分析：**根据基因测量结果进行数据分析。

**整理成果：**整理数据，得出结果。

**器皿清洗：**实验结束后用 75%的乙醇擦拭桌面消毒，以及用氢氧化钠（10%）、洗涤剂对使用的器皿进行清洗。有少量实验室废原液和清洗废水产生。

## 二、主要污染工序：

### 1、废（污）水(W)

**生活污水（W<sub>1</sub>）：**二期项目员工人数约 3300 人，均不在厂内食宿，员工办公生活用水 132t/d, 39600t/a(按 300 天计);生活污水产生系数取 0.9,即生活污水排放量 118.8t/d, 35640t/a。生活水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS，产生的浓度分别为 400mg/L、200mg/L、40mg/L、220mg/L，由化粪池处理后经市政污水管网排入观澜水质净化厂处理。

### 工业废水（W<sub>2</sub>）

二期项目实际只有 1 号楼为作为厂房，2 号楼、3 后楼分别作为电子科技大学（深圳）高等研究院、酒店。1 号楼入驻的企业主要为实验室，实验内容、规模与高等院校类似，产生废水包括清洗废水、纯水机反冲洗废水、纯水机浓水，其中：清洗废水量约

46.03t/d、纯水机反冲洗废水量约 0.2t/d、纯水机浓水量约 2.75t/d。二期项目建设了 1 套设计能力为 50t/d 的废水处理设施处理，将二期项目 1 号楼产生的工业废水经废水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准后回用于厂区绿化，不外排。二期项目废水经处理设施处理后出水的检测报告见附件 5。

## 2、废气(G)

二期项目废气主要为有机废气、酸雾废气及废水处理站臭气。

### ①有机废气、酸雾废气

二期项目入驻企业在试剂配置、样品处理、上机分析等过程中使用盐酸、硫酸会挥发少量的酸雾废气，主要污染因子为氯化氢、硫酸雾；使用有机试剂会挥发少量的有机废气，主要为芳香类、醇类、酮类等，以 VOCs 计。

二期项目企业根据实验规范要求，将产生废气的实验操作设在通风橱的操作台内进行，并在相应实验室设置通风橱等集气装置收集实验废气，将实验产生的废气引至楼顶经活性炭吸附处理后高空达标排放；酸性废气引至楼顶通过排气筒高空达标排放。

### ②废水处理设施臭气

二期项目在所在建筑负二楼停车场建一套废水处理设施处理企业产生的生产废水。根据相关类似处理设施的类比调查及美国 EPA 对类似处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD<sub>5</sub> 产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>、0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。项目二期废水处理设施设计废水处理量为 50m<sup>3</sup>/d，废水原水 BOD<sub>5</sub> 浓度为 180mg/L，处理后浓度为 1.4mg/L，去除量为 8.93kg/d，二期项目废水处理池的废气污染源强为 NH<sub>3</sub>：0.028kg/d（8.3kg/a），H<sub>2</sub>S：0.0011kg/d（0.321kg/a）。二期项目将二期废水处理站产生的臭气集中收集（设计风量为 5000m<sup>3</sup>/h）后通过管道引至楼顶高空排放，NH<sub>3</sub> 排放量为 8.3kg/a，排放速率为 3.46×10<sup>-3</sup>kg/h，排放浓度 0.692mg/m<sup>3</sup>；H<sub>2</sub>S 排放量为 0.321kg/a，排放速率为 1.34×10<sup>-4</sup>kg/h，排放浓度 0.027mg/m<sup>3</sup>，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。

## 3、噪声(N)

项目主要噪声源有：（1）实验设备运行噪声，包括超纯水系统、真空冷冻干燥机、离心机、超声破碎仪、制冰机、涡旋混合器、清洗超声仪、超声清晰仪、等离子清洗机等，单台设备噪声强度在 50-75dB(A)之间；（2）自建污水处理设施设备噪声，包括提升泵、过滤泵、搅拌机、在线监测仪等，单台设备噪声强度在 70-90dB(A)之间。

**表 18 项目主要噪声源情况表**

设备名称	单台设备源强 dB (A)
纯水系统	65
真空冷冻干燥机	60
离心机	75
超声破碎仪	50
制冰机	65
涡旋混合器	70
清洗超声仪	65
超声清晰仪	65
等离子清洗机	70
泵	80
搅拌机	70
风机	90

**4、固体废物 (S)**

**生活垃圾 (S<sub>1</sub>):** 二期项目员工约 3300 人, 生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算, 则生活垃圾的产生量为 1650kg/d, 合计 495t/a。项目生活垃圾统一收集后, 交由环卫部门清运。

**一般工业固废 (S<sub>2</sub>):** 项目原辅材料拆包和产品包装过程会产生废包装材料, 主要是塑料薄膜、塑料袋, 属于一般固废。项目企业将其收集后出售给相关单位回收利用。

**危险废物 (S<sub>3</sub>):** 主要为实验室废物、污泥及废活性炭。

**实验室废物:** 项目试验过程产生的实验室废原液主要是: ①含血浆、血清、生物体液、细胞、组织、蛋白等实验室废原液; ②含核酸、抗原、免疫分子、免疫细胞等的实验室废原液; ③含提取液、缓冲液、染色液、凝集液、消化液等实验室废原液。以上均属于《国家危险废物名录》(2021 年版)“HW49 其他废物”。

**污泥:** 项目废水处理设施在运行过程中有污泥产生, 属于《国家危险废物名录》(2021 年版)“HW49 其他废物”。

**废活性炭:** 项目有机废气处理装置中活性炭定期更换会产生的废活性炭, 属于《国家危险废物名录》(2021 年版)“HW49 其他废物”。

项目危险废物由入驻企业产生, 经入驻企业单独收集后定期交由有资质的单位拉运处理, 不外排。

### 三、扩建前工程批复执行情况

根据深龙华环批[2019]100081号，二期项目与其批文相符性分析如下表：

**表 19 原有污染物产生排放及污染防治措施汇总表**

序号	深龙华环批[2019]100081号要求	项目执行情况	相符性
1	该项目名称为“银星科技园智界二期新建项目”，占地面积为 35140.08 平方米，总建筑面积 131454.56 平方米，该项目主要包括三栋厂房，厂房一、厂房二和厂房三，厂房一有 17 层楼、厂房二有 18 层楼、厂房三有 5 层楼，预计入驻的企业类型有医学检验实验室和基因测序实验室等，不设 P3、P4 实验室，不涉及致病微生物实验，不设任何医学诊疗科目，不从事诊疗/医疗活动。如改变性质、规模、地点或生产工艺，须另行申报，具体项目进驻，需另行申报环评审批手续。	二期 1 号楼入驻的企业类型有医学检验实验室和基因测序实验室等，不设 P3、P4 实验室，不涉及致病微生物实验，不设任何医学诊疗科目，不从事诊疗/医疗活动，2 号楼为电子科技大学（深圳）高等研究院、3 号楼为酒店。项目实际产排污较环评时减少，与原批文不冲突	符合原批文要求
2	不得从事除油、酸洗、磷化、喷漆、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、丝印、移印、浸绝缘漆等生产活动，不得使用含铅焊锡；不得设置备用发电机；不得设置锅炉。	二期项目无上述生产活动。	符合原批文要求
3	该项目生活污水须达到 DB4426-2001 的三级标准后通过市政管道纳入污水处理厂进行处理。根据申请，该项目生产废水包括清洗废水（约 138.09 吨/日）、纯水机反冲洗废水（约 0.6 吨/日）、纯水机浓水（约 8.25 吨/日），生产废水经自建废水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准后回用于厂区绿化。	二期项目生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入观澜水质净化厂处理达标后排放；二期生产废水经自建废水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准后回用于厂区绿化，废水出水检测报告见附件 5。	符合原批文要求
4	产生含挥发性有机物废气的生产工艺，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；实验室废气执行 DB4427-2001 的二级标准，所排废气须经处理，达到规定标准后，经过管道高空排放。废水处理设施臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值的要求。	二期项目将产生废气的实验操作设在通风橱的操作台内进行，并在相应实验室设置通风橱等集气装置收集实验废气，将实验产生的废气引至楼顶经活性炭吸附处理后高空达标排放；酸性废气引至楼顶通过排气筒高空达标排放。	符合原批文要求



5	噪声执行 GB12348-2008 的 3 类区标准，白天≤65 分贝，夜间≤55 分贝	二期项目选用低噪声设备，合理布局，厂界噪声可达标。	符合原批文要求
6	根据申请，该项目没有放射源、辐射源、没有放射性、辐射性物质的产生，如有改变须另行申报。	二期项目没有放射源、辐射源、没有放射性、辐射性物质的产生。	符合原批文要求
7	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（实验室废物、污泥）须委托环保部门认可的工业废物处理站集中处理，有关委托合同须报我局备案	二期项目企业将工业固体废弃物与生活垃圾分开收集，生活垃圾交由环卫部分清运，一般固废交由其他公司回收利用，危险废物由企业分别委托有资质的单位拉运处理。	符合原批文的要求

#### 四、原有项目主要环境问题及整改措施

原项目严格落实原环评提出的各项环保措施，符合原批复规定的要求，故无需整改。

#### 五、环保投诉与纠纷问题

根据现场核实及建设单位提供的资料，项目自投产以来，尚未接到周边居民的环保投诉，也未有过违法处罚情况。

## 建设项目工程分析

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

（1）医学检验实验室的工艺流程及产污工序如下：

### ①免疫实验室

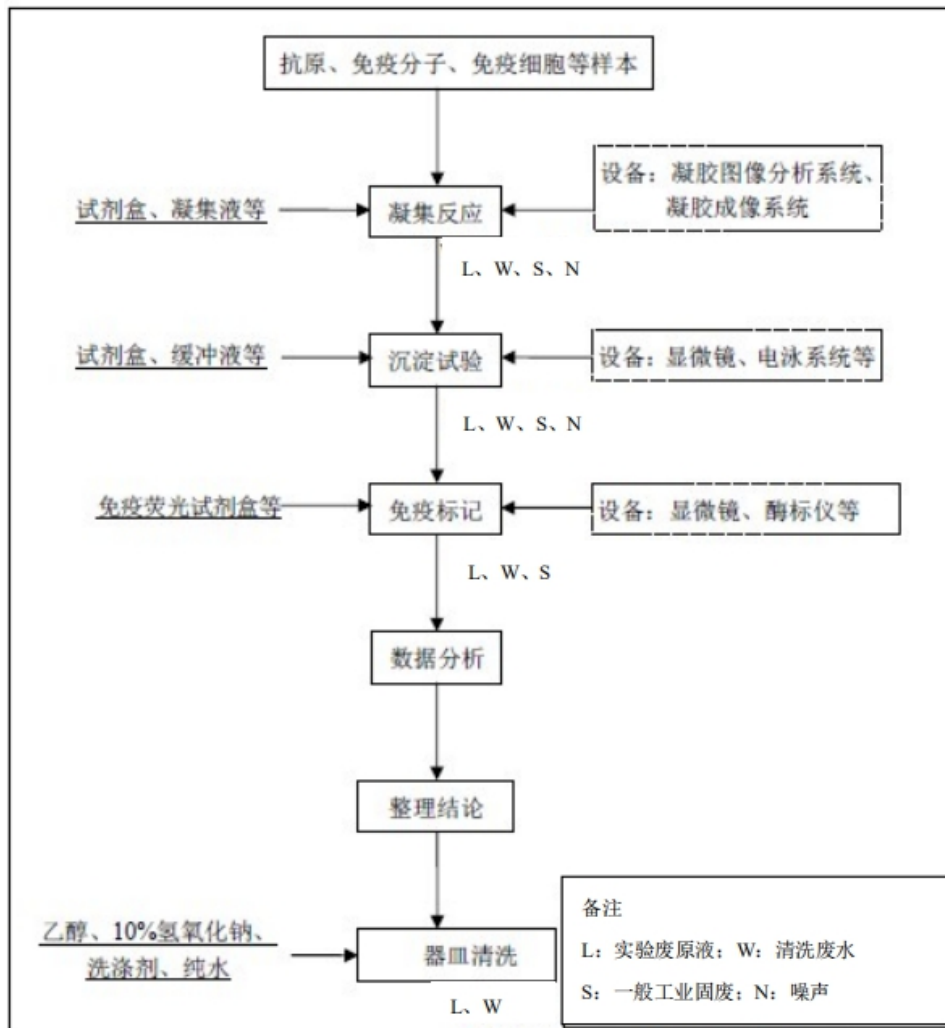


图 7 免疫实验室流程示意图

**凝集反应：**颗粒性抗原（完整的病原微生物或红细胞等）与相应抗体结合，在有电介质存在的条件下，经过一定时间，出现肉眼可见的凝集小块，即可鉴定菌种。该过程有含抗原、免疫分子、免疫细胞、凝集液等实验室废原液和清洗废水、废试剂盒，以及实验设备噪声产生。

**沉淀反应：**抗体与细胞裂解液或表达上清中相应的蛋白结合后，再与蛋白 A/G(ProteinA/G)或二抗偶联的 agarose 或 Sepharose 珠子孵育，通过离心得到珠子-蛋白

A/G 或二抗-抗体-目的蛋白复合物，沉淀经过洗涤后，重悬于电泳上样缓冲液，煮沸 5-10min，在高温及还原剂的作用下，抗原与抗体解离，离心收集上清，上清中包括抗体、目的蛋白和少量的杂蛋白。该过程有含抗原、免疫分子、免疫细胞、缓冲液等实验室废原液和清洗废水、废试剂盒，以及实验设备噪声产生。

**免疫标记：**用荧光素、酶、放射性同位素或电子致密物质等标记抗体或抗原。该过程有实验室废原液和清洗废水产生。

**数据分析、整理结论：**实验人员对数据进行分析，总结结论。

**器皿清洗：**实验结束后会 75%的乙醇擦拭桌面消毒，以及用氢氧化钠（10%）、洗涤剂对使用的器皿进行清洗。该过程有实验室废原液和清洗废水产生。

## ②微生物实验室

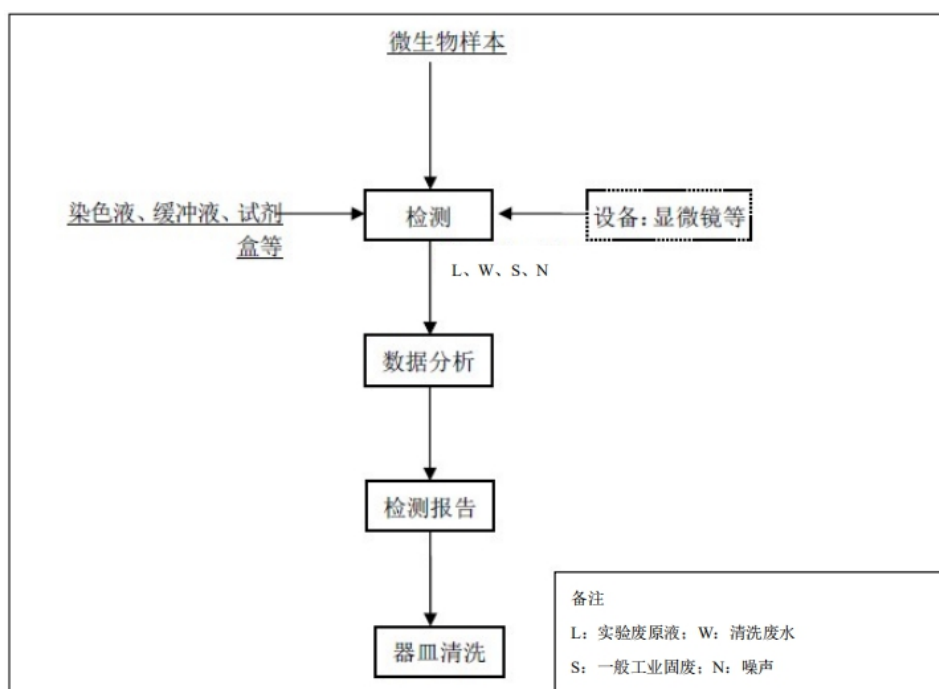


图 8 微生物实验室流程示意图

**检测：**通过显微技术、染色技术、消毒和灭菌技术、接种技术、纯种分离技术、培养技术等对待检物质进行分析和检测。该过程有含微生物、染色液、缓冲液等实验室废原液、废试剂盒产生。

**数据分析、检测报告：**实验人员对检测结果进行数据分析，并编制检测报告。

**器皿清洗：**检验结束后会用 75%的乙醇擦拭桌面消毒，以及用氢氧化钠（10%）、洗涤剂对使用的器皿进行清洗。该过程有少量实验室废原液、清洗废水产生。

### ③PCRGM 实验室

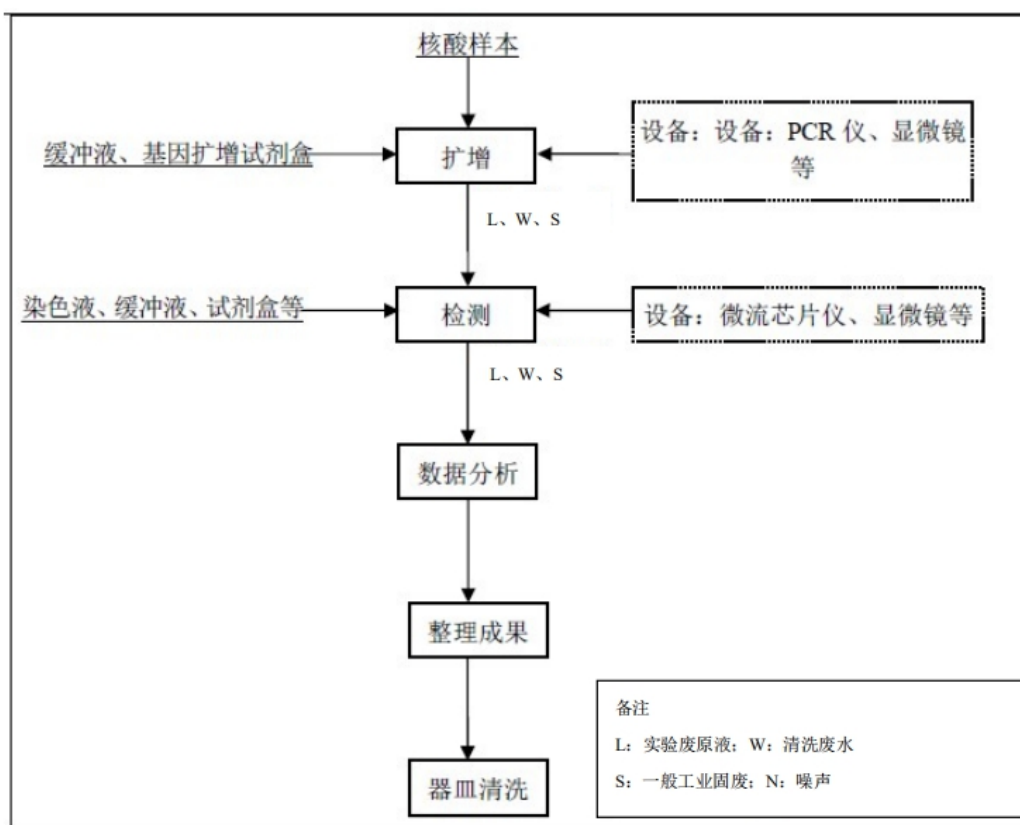


图 9 PCRGM 实验室流程示意图

**扩增：**通过 PCR 仪，将极微量的靶 DNA 特异地扩增上百万倍，从而大大提高对 DNA 分子的分析 and 检测能力。该过程有清洗废水、少量含缓冲液、核酸样本等的实验室废原液、清洗废水，以及废试剂盒等产生。

**检测：**使用微流芯片仪、显微镜等对扩增核酸样本进行检测，记录结果。该过程有清洗废水、少量含缓冲液、染色液、核酸样本等的实验室废原液以及废试剂盒等产生。

**数据分析、整理成果：**对检测结果进行数据分析，并整理成果。

**器皿清洗：**实验结束后会 75% 的乙醇擦拭桌面消毒，以及用氢氧化钠（10%）、洗涤剂对使用的器皿进行清洗。该过程有少量实验室废原液和清洗废水产生。

(2) 基因测序实验室的工艺流程及产污工序如下：

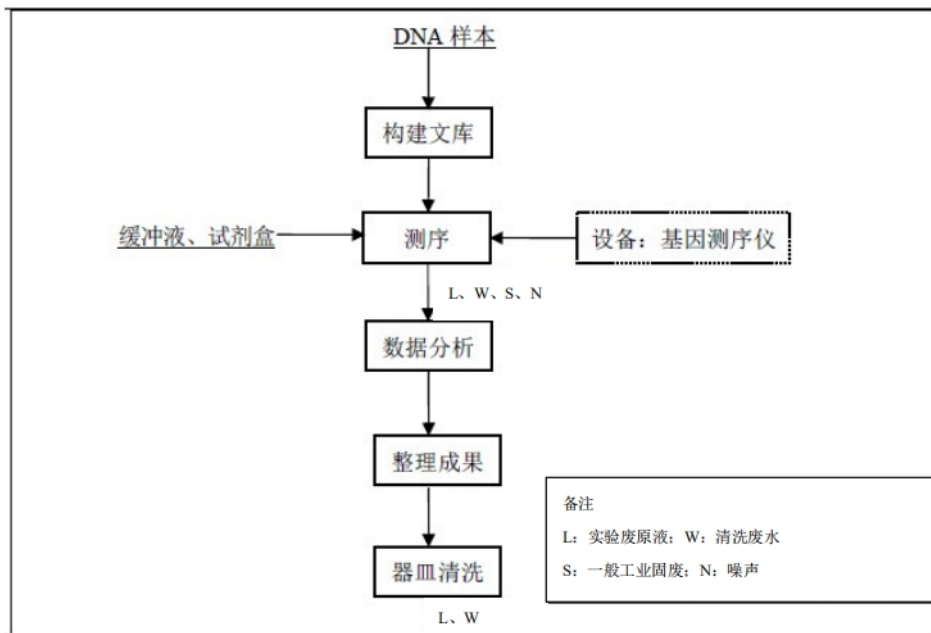


图 10 基因测序实验室流程示意图

**构建文库：**收集 DNA 样本，建立基因文库。

**测序：**使用基因测序仪测定 DNA 序列。该过程有含 DNA 样本、缓冲液等实验室废原液、清洗废水、废试剂盒以及实验设备噪声产生。

**数据分析：**根据基因测量结果进行数据分析。

**整理成果：**整理数据，得出结果。

**器皿清洗：**实验结束后用 75%的乙醇擦拭桌面消毒，以及用氢氧化钠（10%）、洗涤剂对使用的器皿进行清洗。有少量实验室废原液和清洗废水产生。

**主要污染工序：**

### 1、废（污）水(W)

**生活污水 (W<sub>1</sub>)：**项目员工人数约 3000 人，约有 1500 人在厂内食宿。参照《广东省用水标准定额 (DB44/T 1461-2014)》规定，厂区内住宿员工生活用水系数按 80L/人/天计，厂区内不住宿员工生活用水系数按 40L/人/天计，项目员工办公生活用水 180t/d，54000t/a（按 300 天计）；生活污水产生系数取 0.9，即生活污水排放量 162t/d，48600t/a。

### 工业废水 (W<sub>2</sub>)

**锅炉废水：**项目设置 1 台 1t/h 天然气锅炉用于提供蒸汽，每天工作 8 小时，年工作 300 天，锅炉蒸发水量为 8.0t/d，2400t/a，蒸气锅炉需要定期排水，根据业主提供的资料，锅炉每天排水 1.0t，年排水量为 300t，则锅炉用水量 45t/d，2700t/a。锅炉排出的废

水主要成分为蒸馏过后的硬水，主要为含浓缩盐离子的自来水，因此不将其当作污水看待，直接排放至市政管网。

项目入驻的企业主要为实验室，实验内容、规模与高等院校类似，参照《建筑给排水设计规范》（2009年版）“教学、实验楼”“高等教育”用水定额为 40~50L/人·日（不包括生活用水），项目按最高 50L/人·日计算，项目员工人数约 3000 人，参与实验人数约为 1500 人，则用水量为 75m<sup>3</sup>/d，22500m<sup>3</sup>/a。

项目产生废水包括纯水机反冲洗废水、纯水机浓水、清洗废水，其中：

### （1）纯水机反冲洗废水

项目实验用水及实验器皿清洗用水均为纯水，由纯水机制造。纯水机一般每月反冲洗 2 次，每次用水量约 15t，折合用水量约 1.2t/d、360.0t/a，纯水机反冲洗用水损耗按 10%计，则项目纯水机反冲洗废水产生量为 1.08t/d、324.0t/a。

### （2）纯水机浓水

项目实验用水及实验器皿清洗用水均为纯水，由纯水机制造。纯水机产生浓水按用水量的 5%计算。项目总用水量 22500m<sup>3</sup>/a，则纯水机浓水（不计损耗）产生量为 3.75t/d、1125t/a。

### （3）清洗废水

项目清洗废水主要是：①实验设备在实验时和实验后采用专用水槽供水对设备管路的清洗、冷却，产生含实验试剂的少量废液；②实验结束后对量筒、烧杯、试剂瓶、电泳槽等实验器皿、器材进行清洗产生的清洗废水。

项目实验室用水量为 22500m<sup>3</sup>/a，纯水机反冲洗用水量为 360.0m<sup>3</sup>/a，纯水机浓水量为 1125.0m<sup>3</sup>/a，则项目清洗用水量为 21015m<sup>3</sup>/a，清洗废水排放量按用水量的 90%计算，则清洗废水排放量为 63.045m<sup>3</sup>/d，18913.5m<sup>3</sup>/a。

综上，项目废水中，纯水机反冲洗废水、浓水和清洗废水产生量分别为 1.08t/d、3.75t/d 和 63.045t/d，废水总量为 67.875t/d。参考相关资料，项目生产废水主要污染物及其产生浓度为 COD<sub>Cr</sub>（350mg/L）、BOD<sub>5</sub>（180mg/L）、总磷（6.0mg/L）、总氮（45mg/L）、氨氮（40mg/L）和 SS（200mg/L）。

## 2、废气(G)

项目废气主要为有机废气、酸雾废气及废水处理站臭气及锅炉废气。

### ①有机废气、酸雾废气

根据建设单位提供的资料，项目入驻企业在试剂配置、样品处理、上机分析等过程

中使用盐酸、硫酸会挥发少量的酸雾废气，主要污染因子为氯化氢、硫酸雾；使用有机试剂会挥发少量的有机废气，主要为芳香类、醇类、酮类等，以 VOCs 计；项目消毒灭菌使用无水乙醇会挥发少量的有机废气，以 VOCs 计。

由于原辅材料的用量尚未能确定，本次尚不能确定废气源强。根据实验规范要求，产生废气的实验操作需在通风橱的操作台内进行。项目内企业在相应实验室设置通风橱等集气装置收集实验废气，并连接管道将有机废气、酸性废气集中收集后通过管道引至活性炭治理设施进行处理，类比其他同类型实验室对酸雾废气采取的类似收集和处理措施，活性炭吸附装置对酸雾废气处理效率忽略不计。因此，项目有机废气引至楼顶经活性炭吸附处理达标后高空排放；酸性废气引至楼顶通过排气筒高空达标排放。

### ②废水处理设施臭气

项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水。根据相关类似处理设施的类比调查及美国 EPA 对类似处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD<sub>5</sub> 产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>、0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。项目一期废水处理设施设计废水处理量为 36m<sup>3</sup>/d，三期废水处理设施设计废水处理量为 50m<sup>3</sup>/d，废水原水 BOD<sub>5</sub> 浓度为 180mg/L，处理后浓度为 0.53mg/L，一期废水处理设施的 BOD<sub>5</sub> 去除量均为 6.4609kg/d，废水处理池的废气污染源强为 NH<sub>3</sub>: 0.02kg/d (6.0kg/a)，H<sub>2</sub>S: 0.00077kg/d (0.233kg/a)；三期废水处理设施的 BOD<sub>5</sub> 去除量均为 8.9735kg/d，废水处理池的废气污染源强为 NH<sub>3</sub>: 0.028kg/d (8.345kg/a)，H<sub>2</sub>S: 0.00108kg/d (0.323kg/a)；总量为 NH<sub>3</sub>: 0.048kg/d (14.345kg/a)，H<sub>2</sub>S: 0.00184kg/d (0.556kg/a)。

### ③锅炉废气

项目配置 1 台燃气锅炉，额定蒸发量为 1t/h，燃料为天然气，年使用量约为 18.24 万 Nm<sup>3</sup>。以《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册(第十分册)》工业锅炉(热力产生和供应行业)产排污系数表-燃气工业锅炉表中数据(表 10)和《环境保护实用数据手册》中的天然气燃烧产生的烟尘产污系数进行计算，根据《天然气》(GB17820-2012)规范中规定，民用天然气在管道输送中的总硫含量小于 200mg/m<sup>3</sup> (燃料含硫率按 200mg/m<sup>3</sup> 计)，本项目燃天然气锅炉产排污系数见下表：

表 20 天然气工业锅炉产排污系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
天然气	工业废气量	标 m <sup>3</sup> /万立方米-原料	136259.17	直排	136259.17

	SO <sub>2</sub>	kg/万立方米-原料	0.02S <sub>注</sub>	直排	0.02S
	NO <sub>x</sub>	kg/万立方米-原料	18.71	直排	18.71
	颗粒物	kg/万立方米-原料	2.4	直排	2.4

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃气收到的基硫分含量，单位为毫克/立方米。

锅炉使用天然气时产生的大气污染物的排放量如下表：

**表 21 项目锅炉大气污染物的排放表**

燃料	污染物名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	烟气黑度	废气量
天然气 (18.24 万 Nm <sup>3</sup> )	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	29.36	137.31	17.61	≤1 级	248.54 万 Nm <sup>3</sup> /a
	年产生量 t/a	0.073	0.341	0.044		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	29.36	137.31	17.61	≤1 级	248.54 万 Nm <sup>3</sup> /a
	年排放量 t/a	0.073	0.341	0.044		
《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 新建燃气锅炉排 放限值(mg/m <sup>3</sup> )		50	150	20	≤1 级	—

经计算，本项目燃烧废气污染物中二氧化硫产生量为 0.073t，产生浓度为 29.36mg/m<sup>3</sup>；氮氧化物产生量为 0.341t，产生浓度为 137.31mg/m<sup>3</sup>；颗粒物产生量为 0.044t/a，产生浓度为 17.61mg/m<sup>3</sup>。可见，锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物浓度、烟尘均达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值标准，由于锅炉使用天然气做燃料较为清洁，将锅炉废气经过排气筒高空达标排放。

### 3、噪声(N)

项目主要噪声源有：(1) 实验设备运行噪声，包括超纯水系统、真空冷冻干燥机、离心机、超声破碎仪、制冰机、涡旋混合器、清洗超声仪、超声清晰仪、等离子清洗机、锅炉等，单台设备噪声强度在 50-75dB(A)之间；(2) 自建污水处理设施设备噪声，包括提升泵、过滤泵、搅拌机、在线监测仪等，单台设备噪声强度在 70-90dB(A)之间。

**表 22 项目主要噪声源情况表**

设备名称	单台设备源强 dB (A)
纯水系统	65
真空冷冻干燥机	60
离心机	75



超声破碎仪	50
制冰机	65
涡旋混合器	70
清洗超声仪	65
超声清晰仪	65
等离子清洗机	70
泵	80
搅拌机	70
风机	90
锅炉	85

#### 4、固体废物 (S)

**生活垃圾 (S<sub>1</sub>):** 项目员工约 3000 人, 其中有 1500 人在厂内住宿, 1500 人不在厂区内住宿, 住宿员工生活垃圾按 1.0kg/人·d 计算, 不住宿员工生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算, 则生活垃圾的产生量为 2250kg/d, 合计 675t/a。项目生活垃圾统一收集后, 交由环卫部门清运。

**一般工业固废 (S<sub>2</sub>):** 项目原辅材料拆包和产品包装过程会产生废包装材料, 主要是塑料薄膜、塑料袋, 属于一般固废。项目企业将其收集后出售给相关单位回收利用。

**危险废物 (S<sub>3</sub>):** 主要为实验室废物、污泥及废活性炭。

**实验室废物:** 项目试验过程产生的实验室废原液主要是: ①含血浆、血清、生物体液、细胞、组织、蛋白等实验室废原液; ②含核酸、抗原、免疫分子、免疫细胞等的实验室废原液; ③含提取液、缓冲液、染色液、凝集液、消化液等实验室废原液。以上均属于《国家危险废物名录》(2021 年版)“HW49 其他废物”。

**污泥:** 项目废水处理设施在运行过程中有污泥产生, 属于《国家危险废物名录》(2021 年版)“HW49 其他废物”。

**废活性炭:** 项目有机废气处理装置中活性炭定期更换会产生的废活性炭, 属于《国家危险废物名录》(2021 年版)“HW49 其他废物”。

项目危险废物由入驻企业产生, 经入驻企业单独收集后定期交由有资质的单位拉运处理, 不外排。

## 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	实验室废气	总 VOCs、氯化氢、硫酸雾	由入驻企业自行配套相应措施处理达标排放		
	废水处理设施	NH <sub>3</sub> (有组织)	产生量: 14.345kg/a 产生速率: 5.98×10 <sup>-3</sup> kg/h 产生浓度: 1.2mg/m <sup>3</sup>	排放量: 7.1725kg/a 排放速率: 2.99×10 <sup>-3</sup> kg/h 排放浓度: 0.6mg/m <sup>3</sup>	
		H <sub>2</sub> S (有组织)	产生量: 0.556kg/a 产生速率: 2.32×10 <sup>-4</sup> kg/h 产生浓度: 0.046mg/m <sup>3</sup>	排放量: 0.278kg/a 排放速率: 1.16×10 <sup>-4</sup> kg/h 排放浓度: 0.023mg/m <sup>3</sup>	
	锅炉废气	废气量	产生量: 248.54 万 Nm <sup>3</sup> /a	产生量: 248.54 万 Nm <sup>3</sup> /a	
		SO <sub>2</sub>	产生量: 0.073t/a; 产生浓度: 29.36mg/m <sup>3</sup>	产生量: 0.073t/a; 产生浓度: 29.36mg/m <sup>3</sup>	
		NO <sub>x</sub>	产生量: 0.341t/a; 产生浓度: 137.31mg/m <sup>3</sup>	产生量: 0.341t/a; 产生浓度: 137.31mg/m <sup>3</sup>	
		颗粒物	产生量: 0.044t/a; 产生浓度: 17.61mg/m <sup>3</sup>	产生量: 0.044t/a; 产生浓度: 17.61mg/m <sup>3</sup>	
	水污染物	员工办公产生的生活污水 (48600t/a)	COD <sub>Cr</sub>	400mg/L; 19.44t/a	280mg/L; 13.608t/a
BOD <sub>5</sub>			200mg/L; 9.72t/a	150mg/L; 7.29t/a	
NH <sub>3</sub> -N			40mg/L; 1.944t/a	40mg/L; 1.944t/a	
SS			220mg/L; 10.692t/a	154mg/L; 7.4844t/a	
锅炉废水 (300t/a)		硬水	300t/a	300t/a	
纯水机反冲洗废水、浓水和清洗废水 (20362.5t/a)		COD <sub>Cr</sub>	350mg/L; 7.1269t/a	0.79mg/L; 0.0161t/a	
		BOD <sub>5</sub>	180mg/L; 3.6653t/a	0.53mg/L; 0.0108t/a	
		总磷	6.0mg/L; 0.1222t/a	0.04mg/L; 0.0008t/a	
		总氮	45mg/L; 0.9163t/a	0.24mg/L; 0.0049t/a	
		氨氮	40mg/L; 0.8145t/a	0.21mg/L; 0.0043t/a	
		SS	200mg/L; 4.0725t/a	0.066mg/L; 0.0013t/a	
固体	员工办公	办公生活垃圾	675t/a	处理处置量: 675t/a	

废 物	一般工业固体 废物	废包装材料	收集后出售给相关单位回收利用
	危险废物	实验室废物、污 泥、废活性炭	定期交由有资质的单位拉运处理
噪 声	项目主要噪声源有：（1）实验设备运行噪声，包括超纯水系统、真空冷冻干燥机、离心机、超声破碎仪、制冰机、涡旋混合器、清洗超声仪、超声清晰仪、等离子清洗机、锅炉等，单台设备噪声强度在 50-75dB(A)之间；（2）自建污水处理设施设备噪声，包括提升泵、过滤泵、搅拌机、在线监测仪等，单台设备噪声强度在 70-90dB(A)之间。		厂界 1 米处达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
其他	——		
<p><b>主要生态影响：</b></p> <p>项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内，周围及附近也没有特别的生态敏感点。项目产生的废水、废气、固体废物及噪声经过处理达标后，对周围生态环境的影响较小。</p>			

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

项目所在建筑为已建成厂房，无施工期环境影响问题。

### 环境影响分析：

#### 1、水环境影响分析

**生活污水(W<sub>1</sub>):**项目生活污水排放量 48600t/a,主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS,浓度分别为 400mg/L、200mg/L、40mg/L、220mg/L。生活污水含有各种含氮化合物、尿素和其他有机物质分解产物;产生臭味的有硫化物、硫化氢以及特殊的粪臭素。此外,还有大量的微生物,如细菌、病毒、原生动物以及病原菌等。由此构成的生活污水外观就是一种浑浊、黄绿以至黑色、带有腐臭气味的污水。该污水若直接进入受纳水体,则对该区域水质有一定影响。生活污水若经过处理排入水体,其所含污染物将消耗水中一定的溶解氧,使水体出现缺氧现象,使鱼类等水生动物死亡,而厌氧的微生物大量繁衍,改变群落结构,产生甲烷、乙酸等物质,导致水体发黑发臭,恶化环境质量。

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

项目所产生的废水经上述处理措施处理后,对周围水环境影响不大。

#### (1) 地表水环境评价等级判定

##### a.评价等级判定

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

表 23 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

### b. 污水排入城市水质净化厂的可行性分析

本项目属于观澜水质净化厂服务范围，根据深圳市水务局公布的《2019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584.45万t/a，剩余量为5255.55万t/a；二期计划处理量为24万t/d，8760万t/a，实际处理量为6865.57万t/a，剩余量为1894.43万t/a；观澜水质净化厂尚有余量，项目生活污水排放量为162t/d，48600t/a，排放的生活污水量仅占观澜水质净化厂处理余量的0.257%，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。

### （2）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下表。

表 24 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	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	进入观澜水质净化厂	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	WS01	生活污水处理系统	化粪池	WS01	是	企业总排

### 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下表。

表 25 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	受纳水质净化厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的IV类标准 (mg/L)
1	WS01	/	/	4.86	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	/	观澜水质净化厂	CODcr	30
									BOD <sub>5</sub>	6
									NH <sub>3</sub> -N	1.5
									SS	10

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。

### ③废水污染物排放执行标准

本项目生活污水排放标准见下表。

表 26 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	WS01	CODcr	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
		BOD <sub>5</sub>		300
		NH <sub>3</sub> -N		—
		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下表。

表 27 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	WS01	CODcr	280	0.04536	13.608
		BOD <sub>5</sub>	150	0.0243	7.29
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.00648	1.944
		SS	154	0.02495	7.4844

全厂排放口合计	CODcr	13.608
	BOD <sub>5</sub>	7.29
	NH <sub>3</sub> -N	1.944
	SS	7.4844

### ⑤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。

**锅炉废水：**根据业主提供的资料，锅炉每天排水 1.0t，则锅炉年排水量为 300t，锅炉排出的废水主要成分为蒸馏过后的硬水，主要为含浓缩盐离子的自来水，因此不将其当作污水看待，直接排放至城市下水道。

#### 生产废水（W<sub>2</sub>）：

项目位于观澜污水处理厂集污范围，周边市政污水管网已建设完善，生产废水和员工生活污水分开收集。

项目废水主要为纯水机反冲洗废水、浓水和清洗废水。项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水，项目纯水机反冲洗废水、浓水和清洗废水产生量分别为1.08t/d、3.75t/d 和63.045t/d，废水总量为67.875t/d。项目一期、三期各设置了1套废水处理设施，一期设计废水处理量为36m<sup>3</sup>/d，三期设计废水处理量为50m<sup>3</sup>/d，2套废水处理设施总的设计处理量为86m<sup>3</sup>/d，能够满足处理要求。项目生产废水经自建的废水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准后回用于园区绿化，不外排。

## 2、大气环境影响分析

项目废气主要为实验室废气和废水处理设施臭气。

### ①有机废气、酸雾废气

根据工程分析，项目企业生产过程产生废气有有机废气、酸雾废气，主要成分分别为总 VOCs、氯化氢、硫酸雾。项目内企业在相应实验室设置通风橱等集气装置收集实验废气，并连接管道将有机废气、酸性废气集中收集后通过管道引至活性炭治理设施进行处理，类比其他同类型实验室对酸雾废气采取的类似收集和处理措施，活性炭吸附装置对酸雾废气处理效率忽略不计。因此，项目有机废气引至楼顶经活性炭吸附处理达到

广东省地方标准《大气污染物排放限制》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准后高空排放; 酸性废气引至楼顶通过排气筒高空达标排放, 可达到广东省地方标准《大气污染物排放限制》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 对周围大气环境影响较小。

### ②废水处理设施臭气

项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水。根据相关类似处理设施的类比调查及美国 EPA 对类似处理厂恶臭污染物产生情况的研究, 每处理 1gBOD<sub>5</sub> 产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>、0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。项目一期废水处理设施设计废水处理量为 36m<sup>3</sup>/d, 三期废水处理设施设计废水处理量为 50m<sup>3</sup>/d, 废水原水 BOD<sub>5</sub> 浓度为 180mg/L, 处理后浓度为 0.53mg/L, 一期废水处理设施的 BOD<sub>5</sub> 去除量均为 6.4609kg/d, 废水处理池的废气污染源强为 NH<sub>3</sub>: 0.02kg/d (6.0kg/a), H<sub>2</sub>S: 0.00077kg/d (0.233kg/a); 三期废水处理设施的 BOD<sub>5</sub> 去除量均为 8.9735kg/d, 废水处理池的废气污染源强为 NH<sub>3</sub>: 0.028kg/d (8.345kg/a), H<sub>2</sub>S: 0.00108kg/d (0.323kg/a); 总量为 NH<sub>3</sub>: 0.048kg/d (14.345kg/a), H<sub>2</sub>S: 0.00184kg/d (0.556kg/a)。项目将一期、三期的废水处理站产生的臭气集中收集(设计风量为 5000m<sup>3</sup>/h)后通过管道引至楼顶经 UV 光解处理(处理效率按 50%计)后高空排放, NH<sub>3</sub> 排放量为 7.1725kg/a, 排放速率为 2.99×10<sup>-3</sup>kg/h, 排放浓度 0.6mg/m<sup>3</sup>; H<sub>2</sub>S 排放量为 0.278kg/a, 排放速率为 1.16×10<sup>-4</sup>kg/h, 排放浓度 0.023mg/m<sup>3</sup>, 可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准。

### ③锅炉废气

本项目锅炉燃烧废气污染物中二氧化硫产生量为 0.073t, 产生浓度为 29.36mg/m<sup>3</sup>; 氮氧化物产生量为 0.341t, 产生浓度为 137.31mg/m<sup>3</sup>; 颗粒物产生量为 0.044t/a, 产生浓度为 17.61mg/m<sup>3</sup>; 烟气黑度(林格曼黑度, 级)≤1 级。可见, 锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物浓度、烟尘均达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值标准, 由于锅炉使用天然气做燃料较为清洁, 将锅炉废气经过排气筒高空达标排放。

根据《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 4.5 中“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m, 锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时, 其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。”, 本项目锅炉(燃天然气)配套 95m 高烟囱, 烟囱高度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 4.5 中的标准。



### 3、声环境影响分析

项目投产后，主要噪声来自生产设备和辅助设备产生的设备噪声，项目具体设备数量由入驻企业确定。为了尽量减少项目对该区的声环境影响，项目应采取的措施：合理布局、合理作业、墙体隔声、距离衰减、风机安装消声器等。确保厂界外 1 米处的噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，敏感点处声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

### 4、固体废物影响分析

项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废以及危险废物。

**生活垃圾：**项目生活垃圾产生量约 675t/a，拟定期交环卫部门清运处理。

**一般工业固废：**主要为原辅材料拆包和产品包装过程产生的废包装材料，项目企业拟将该部分废物集中收集后交专业回收单位回收。

**危险废物（S<sub>3</sub>）：**主要为实验室废物、污泥及废活性炭。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物污染防治措施见下表  
危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 28 项目危险废物污染防治措施表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	贮存方式
1	危废仓	实验室废物	HW49 其他废物	900-047-49	各危废仓	桶装
2	危废仓	污泥	HW49 其他废物	772-006-49		桶装
3	危废仓	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		桶装

危险废物须集中收集、分类储存，定期交市、区交由具有相关处理资质单位进行拉运处理，并签订危废处理协议；不得混入生活垃圾中，否则对周围环境有一定影响。

以上废物的处置应严格按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，各工业固体废物临时堆放场均应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的要求规范建设和维护使用。为防止发生意外事故，危险废物的转移需遵守《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单和危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度。

综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处

理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

### 5、项目扩建“三本帐”明细

项目扩建前后污染物排放“三本帐”见下表：

表 29 项目扩建“三本帐”明细表

类别	污染物	二期项目排放量	一期、三期项目排放量	扩建后总排放量	变化量
废水	生活污水	35640t/a	48600t/a	84240t/a	+48600t/a
	COD	9.9792t/a	13.608t/a	23.5872t/a	+13.608t/a
	BOD	5.346t/a	7.29t/a	12.636t/a	+7.29t/a
	NH <sub>3</sub> -N	1.4256t/a	1.944t/a	3.3696t/a	+1.944t/a
	SS	5.4886t/a	7.4844t/a	13.973t/a	+7.4844t/a
	锅炉废水	0	300t/a	300t/a	+300t/a
	生产废水	0	0	0	0
废气	NH <sub>3</sub>	8.3kg/a	7.1725t/a	15.4725t/a	+7.1725t/a
	H <sub>2</sub> S	0.321kg/a	0.278t/a	0.599t/a	+0.278t/a
	SO <sub>2</sub>	0	0.073t/a	0.073t/a	+0.073t/a
	NO <sub>x</sub>	0	0.341t/a	0.341t/a	+0.341t/a
	颗粒物	0	0.044t/a	0.044t/a	+0.044t/a
固体废物	生活垃圾	0	0	0	0
	一般固体废物	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0

## 环境风险分析

### 1、风险调查

经查阅《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），项目主要风险物质见下表。

表 30 项目风险性物质一览表

物质名称	CAS 号	危险类别	常温状态	包装方式	存放位置
甲醇	67-56-1	易燃	液态	500ml/瓶	化学品柜
二甲苯	1330-20-7	易燃	液态	500ml/瓶	化学品柜
乙腈	75-05-8	易燃	液态	500ml/瓶	化学品柜
丙酮	67-64-1	易燃	液态	500ml/瓶	化学品柜
乙醇	64-17-5	易燃	液态	500ml/瓶	化学品柜
异丙醇	67-63-0	易燃	液态	500ml/瓶	化学品柜
甲酸	64-18-6	腐蚀	液态	500ml/瓶	易制毒柜
氢氧化钠	7732-18-5	腐蚀	固态	500g/瓶	易制毒柜
盐酸	7647-01-0	腐蚀	液态	500ml/瓶	易制毒柜
硫酸	7664-93-9	腐蚀	液态	500ml/瓶	易制毒柜

### 2、评价等级

#### 1) 评价等级划分依据

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

表 31 评价工作等级划分

环境风险潜势	VI及以上	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

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

#### 2) 评价等级确定

项目设计涉及环境风险的原辅材料按下式计算计算 Q 值。

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

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，q<sub>3</sub> 为每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, Q_3$  为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t。Q 值计算见下表:

表 32 项目涉及环境风险物质的 Q 值计算一览表

物质名称	CAS 号	临界量 $Q_n$ (t)
甲醇	67-56-1	10
二甲苯	1330-20-7	10
乙腈	75-05-8	10
丙酮	67-64-1	10
乙醇	64-17-5	500
异丙醇	67-63-0	10
甲酸	64-18-6	10
氢氧化钠	7732-18-5	200
盐酸	7647-01-0	7.5
硫酸	7664-93-9	10

项目企业主要以实验室类企业为主,企业内部存放的危险化学品数量都极少,因此按照 $Q < 1$ 进行分析。

### 3) 风险潜势初判

项目 $Q < 1$ ,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,没有构成重大危险源。

### 4) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),当环境风险潜势为 I 时,其评价等级为简单分析。评价等级为简单分析时,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明即可。

## 3、环境敏感点目标概况

项目主要环境敏感目标见表15。

## 4、环境风险识别

### (1) 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,项目风险物质如表 26 所示,风险物料主要储存在化学品柜、易制毒柜中,风险废气主要产生于实验室通风橱,具有易燃、腐蚀、刺激等特性,储存不当易引起火灾造成次生污染事故。

## (2) 事故风险识别

### ①危险化学品泄漏事故因素

因管理不当、操作失误致使液态物质泄漏导致环境污染事故，因储存不当使容器破损、倾倒致使液态物质泄漏导致环境污染事故。

### ②火灾后的次生污染事故因素

因易燃化学品泄漏引起火灾后的次生污染事故因素主要为燃烧废气和灭火时产生的消防废水。

### ③废气处理设施事故因素

废气处理措施失效、破损，导致废气未经处理直接进入大气环境中。

### ④废水处理设施事故因素

废水收集装置破裂，导致废水未经处理直接进入地表水环境中。

### ⑤病原微生物泄漏事故因素

若操作不规范或实验室设计不符合要求会导致病原微生物泄漏污染大气环境。

## (3) 危险物质向环境转移的途径识别

①液态物质管理、暂存不当导致泄漏，通过排水系统进入市政管网；

②易燃物质泄漏引起火灾后的次生污染事故，即产生的消防废水直接进入市政管网或周边水体，产生的废气直接进入周围大气中。

③废气未经处理或处理不达标直接进入周围大气中；

④废水收集装置破损。

⑤操作不规范或实验室设计不符合要求会导致病原微生物泄漏污染大气环境。

## 5、环境风险分析

项目涉及的突发环境事件风险物质主要为如表26所示，环境风险类型为泄漏、火灾引起的伴生/次生污染物排放。影响途径主要是液态物质泄漏通过排水系统进入市政管网，易燃物质泄漏引起火灾后产生的消防废水直接进入市政管网或周边水体、产生的废气直接进入周围大气中，废气未经处理或处理不达标直接进入周围大气中，废水收集装置破损导致废水直接进入市政管网或周边水体中，操作不规范或实验室设计不符合要求会导致病原微生物泄漏污染大气环境。因此建设单位必须落实有效的防泄漏、防火措施，定期维护废气处理设施，实验室按照相关要求设计，降低风险事故发生的概率，同时做好与物业的应急预案联动，避免消防废水和减少废气进入外环境。

## 6、环境风险防范措施及应急要求

### (1) 危险化学品泄漏预防措施

物料须分类存放，地面须采用防渗材料处理并设置围堰。定期检查包装容器是否完整，避免包装容器破裂引起易燃、液态物质泄漏。

### (2) 火灾次生污染预防措施

严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。建设单位应编制应急预案，做好与物业的应急预案联动，设立应急池以便收集因火灾产生的消防废水；提前了解物业附近居民以便发生火灾时及时疏散人群，并向物业请求支援及时监测废气浓度。

### (3) 废气、废水预防措施

定期维护废气治理措施，保证废气能达标排放。定期检查废水收集管道、设施是否有破裂，以便及时进行检修。

### (4) 病原微生物泄漏预防措施

本项目凡涉及有害微生物或生物活性物质使用、储存的场所，其安全设备和设施的配备、实验室的设计以及安全操作应符合《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2004）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2004）、《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2004年11月）等规范、条例的要求。实验人员在实验时做好安全防护屏障并按照要求严格操作。

### (5) 风险应急措施

一个项目的建设必然伴随潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减少事故危害。评价重点针对本项目对环境危害性大的以下应急情况进行分析。在保证安全的情况下堵漏，避免易燃液体漏出；发生泄漏后防止易燃液体进入市政管网。控制泄漏源后及时对现场泄漏物进行覆盖、收容、处理，使其得到安全可靠的处置，防止二次污染的发生；应编制《突发环境事件应急预案》，并报主管部门备案。

## 7、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，项目可能造成风险对周围影响是可控制的。

**表 33 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	银星科技园智界一期、三期扩建项目			
建设地点	(广东)省	(深圳)市	(龙华)区	(观澜街道梅观高速公路旁银星智谷厂区(A925-1143)、观澜街道银星产业园(A926-0138))
一期地理坐标	经度	E114.041093	纬度	N22.724903
三期地理坐标	经度	E114.043710	纬度	N22.724667
主要危险物质及分布	甲醇、二甲苯、乙腈、丙酮、乙醇、异丙醇储存于化学品柜，甲酸、氢氧化钠、盐酸、硫酸存于易制毒柜中			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水)	<p>①液态物质管理、暂存不当导致泄漏，通过排水系统进入市政管网；</p> <p>②易燃物质泄漏引起火灾后的次生污染事故，即产生的消防废水直接进入市政管网或周边水体，产生的废气直接进入周围大气中。</p> <p>③废气未经处理或处理不达标直接进入周围大气中；</p> <p>④废水收集装置破损导致废水直接进入市政管网或周边水体中。</p> <p>⑤操作不规范或实验室设计不符合要求会导致病原微生物泄漏污染大气环境。</p>			
风险防范措施要求	<p>①物料须分类存放，地面须采用防渗材料处理并设置围堰。定期检查包装容器是否完整，避免包装容器破裂引起易燃、液态物质泄漏。</p> <p>②严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。建设单位应编制应急预案，做好与物业的应急预案联动，设立应急池以便收集因火灾产生的消防废水；提前了解物业附近居民以便发生火灾时及时疏散人群，并向物业请求支援及时监测废气浓度。</p> <p>③定期维护废气治理措施，保证废气能达标排放。定期检查废水收集管道、设施是否有破裂，以便及时进行检修。</p> <p>④凡涉及有害微生物或生物活性物质使用、储存的场所，其安全设备和设施的配备、实验室的设计以及安全操作应符合《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2004)、《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2004)、《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2004年11月)等规范、条例的要求。实验人员在实验时做好安全防护屏障并按照要求严格操作。</p> <p>⑤编制《突发环境事件应急预案》，并报主管部门备案。</p>			
<p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：</p> <p>银星投资集团有限公司选址于深圳市龙华区观澜街道梅观高速公路旁银星智谷厂区(A925-1143)、深圳市龙华区观澜街道银星产业园(A926-0138)建设“银星科技园智界一期、三期扩建项目”，从事“医学研究和试验发展”相关业务。项目占地厂房面积61429.76m<sup>2</sup>。项目采取相应的风险事故防范措施，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故的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目可能造成的风险事故对周围影响是基本可以控制的。</p>				

## 环保措施分析

### 一、环保措施分析

#### 1、废水污染防治措施建议

**锅炉废水：**根据业主提供的资料，锅炉每天排水 1.0t，则锅炉年排水量为 300t，锅炉排出的废水主要成分为蒸馏过后的硬水，主要为含浓缩盐离子的自来水，因此不将其当作污水看待，直接排放至市政管网。

**生产废水：**项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水，一期设计废水处理量为 36m<sup>3</sup>/d，三期设计废水处理量为 50m<sup>3</sup>/d，项目产生的生产废水经废水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求后回用于园区绿化，不外排。

建设单位已委托设计单位设计银星智界一期、三期废水处理工艺，生产废水经调节池→芬顿池→加药沉淀池→回调池→水解酸化池→缺氧池→接触氧化池→二沉池→MBR 池→缺氧池→曝气生物滤池→砂滤器→碳滤器→RO 膜→污泥浓缩池的工艺进行处理后，能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求，且项目使用的处理工艺成熟，运行稳定，维护方便，已广泛应用于企事业单位废水处理。从技术方面分析，项目采用的生产废水处理工艺是可行的。各指标分级处理效率如下表：

表 34 项目废水处理设施进出水水质情况（单位：mg/L）

污染因子 处理单元	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	总磷	总氮	氨氮	SS
调节池	350	180	6.0	45	40	200
芬顿池	70（80%）	108（40%）	5.1（15%）	38.25（15%）	34（15%）	180（10%）
加药沉淀	63（10%）	97.2（10%）	4.34（15%）	—	—	108（40%）
水解酸化池	44.1（30%）	87.5（10%）	2.82（35%）	24.86（35%）	22.1（35%）	54（50%）
缺氧池	22.05（50%）	52.5（40%）	1.41（50%）	12.43（50%）	11.05（50%）	48.6（10%）
接触氧化池	4.41（80%）	7.87（85%）	0.28（80%）	2.486（80%）	2.21（80%）	29.16（40%）
二沉池	1.98（10%）	7.08（10%）	0.24（15%）	—	—	14.58（50%）
MBR 池	3.97（70%）	1.06（85%）	0.19（20%）	1.99（20%）	1.77（20%）	1.46（90%）
曝气加药池	—	—	—	1.19（40%）	1.06（40%）	—



滤池	—	—	—	—	—	0.73 (50%)
RO 膜处理	0.79 (50%)	0.53 (50%)	0.04 (80%)	0.24 (80%)	0.21 (80%)	0.657 (10%)
总去除率%	99.7	99.7	99.3	99.46	99.47	99.7
<b>执行标准 (GB3838-2002 中Ⅲ类标准)</b>	<b>20mg/L</b>	<b>4mg/L</b>	<b>0.2mg/L</b>	<b>1.0mg/L</b>	<b>1.0mg/L</b>	—

项目废水处理设施总投资为 300 万元，占总投资金额的 3.0%，在建设单位可接受范围内。因此，从经济方面分析，项目采用的废水处理工艺是可行的。

由于项目所在产业园用地紧张，周围用地均已规划完毕，经物业管理处同意，项目将废水处理设施建于项目所在建筑负二楼停车场。废水处理设施位于室内，且远离项目周边环境敏感点。项目污水泵均按一备一用设置，可有效预防因设备损坏而造成废水泄露。则从选址方面上分析，项目废水处理设施的选址是可行的。

综上，项目生产废水经园区自建废水处理设施处理后可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准的要求后，回用于厂区绿化，从技术、经济、选址方面考虑，是可行的。

**生活污水：**项目产生的生活污水经所在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，经市政排水管网汇入观澜水质净化厂进行深度处理达标排放，对项目区域内水环境影响不大。

## 2、废气污染防治措施建议

### ①有机废气、酸雾废气

项目企业生产过程产生废气有有机废气、酸雾废气，主要成分分别为总 VOCs、氯化氢、硫酸雾。项目内企业在相应实验室设置通风橱等集气装置收集实验废气，并连接管道将废气集中收集后通过管道引至废气治理设施处理达标后于楼顶高空排放。通过上述措施处理后，确保总 VOCs、氯化氢、硫酸雾排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限制》(DB44/27-2001) 第二时段相关标准的要求，减少对周围大气环境影响。

### ②废水处理设施臭气

项目在所在建筑负二楼停车场建设废水处理设施处理企业产生的生产废水会产生臭气。项目将废水处理设施产生的臭气集中收集后通过管道引至楼顶经 UV 光解处理达标后高空排放，臭气排放能够符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准，对周围大气环境的影响程度小。

### ③锅炉废气

本项目锅炉燃烧废气污染物中二氧化硫、氮氧化物浓度、烟尘均达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值标准,由于锅炉使用天然气做燃料较为清洁,将锅炉废气经过排气筒高空达标排放。

根据《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)4.5中“燃油、燃气锅炉烟囱不低于8m,锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时,其烟囱应高出最高建筑物3m以上。”,本项目锅炉(燃天然气)配套95m高烟囱,烟囱高度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)4.5中的标准。

### 3、噪声污染防治措施建议

为了尽量减少项目对该区的声环境影响,项目应采取的措施:合理布局、合理作业、墙体隔声、距离衰减、风机安装消声器等。确保厂界外1米处的噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求,敏感点处声环境能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

### 4、固体废弃物污染防治措施建议

项目产生的生活垃圾分类收集,避雨堆放,定期交由环卫部门无害化处理,垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠;一般工业固体废物分类收集后交专业公司回收利用。

根据GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》(2013年修订)的有关规定设置危废暂存区并进行防渗透防腐蚀处理,危险废物必须使用专门的容器收集、盛装。装运危险废物的容器必须能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签,在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。项目危险废物应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理,并委托具有相关资质单位回收处理进行处置。

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

### 5、环保投资估算

#### (1) 环保投资

项目主要环保投资详见下表:

**表 35 建设项目环保投资一览表**

序号	污染源	主要环保措施或生态保护内容	预计投资 (万元)
1	废水污染防治措施	生活污水：经化粪池预处理后接入市政污水管网排入观澜水质净化厂深度处理	—
		锅炉废水：直排入市政管网	—
		工业废水：工业废水经废水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准的要求后回用于园区绿化，不外排	300.0
2	废气污染防治设施	由入驻企业自行配套相应措施	—
3	噪声防止措施	合理布局、合理作业、墙体隔声、距离衰减等	3.0
4	固体废物处置措施	由入驻企业自行配套相应措施	—
5	环境风险防范措施	物料须分类存放，地面须采用防渗材料处理并设置围堰；严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统；定期更换生物安全柜过滤器，定期维护废气治理措施，保证废气能达标排放；安全设备和设施的配备、实验室的设计以及安全操作符合要求；编制应急预案并备案。	2.0
总计			305

**(2) 环境影响经济损益分析**

项目总投资 10000 万元，环保投资约 305 万元，占总投资额 3.05%。环保工程的建设会给企业带来环境效益和社会效益，具体表现在：

1) 废水处理设施的建设能很大程度地减轻污染物排放对纳污水域的污染影响，同时可使污染物排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准。

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

3) 固体废物收集整理后出售给废品收购站处理，既避免了项目固体废物对环境的影响，又可产生一定的经济效益；生活垃圾收集集中，可以减轻对环境卫生、景观的影响，有利于进一步处理处置，不会对周围环境产生不良影响。

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

总之，该项目环保工程的投资是十分必要的，环保治理设施的建设能使企业污染物排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准，减轻项目的建设、运营对周围环境的影

响，具有明显的环境效益和社会效益，从环境保护及经济角度分析是合理的。

## 6、排污口规范化管理

项目应根据原国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》、《环境保护图形标志-排放口（源）》、《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42号）和本项目污染物排放的实际情况，做好排污口的规划化工作，完善厂区现有排污口规划化工作。全厂所有排放口（包括水、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，排污口的规范化要符合环境监察部门的相关要求。

### （1）固定噪声源

根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、隔声等措施，使厂界达到相应功能区标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

### （2）固废

应当设置专用的一般固体废物贮存设施或堆放场地，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，及其2013年修改单“公告2013年第36号”）要求进行建设。危险废物储存场应按照GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行设置，贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌。

### 设置标志牌说明：

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由市环境监察部门根据企业排污情况统一向国家环保总局订购。企业排污口分布图由市环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上边缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报环境监察部门同意并办理变更手续。

## 7、环保措施验收的内容

表 36 建设项目环保验收一览表

验收内容	具体环保措施	监测位置	监测项目	验收标准或效果
废水防治措施	生活污水：依托工业区现有化粪池预处理达标后排入市政管网	/	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
	锅炉废水：直接排入市政管网	/	/	/
	生产废水：项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水，扩建项目产生的生产废水经废水处理设施处理达标后回用于园区绿化，不外排	出水口	COD、BOD <sub>5</sub> 、总磷、总氮、氨氮、SS	达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准
废气防治措施	经废气处理设施处理达标后高空排放	排气筒、厂界	总 VOCs、氯化氢、硫酸雾、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	总 VOCs、氯化氢、硫酸雾达到广东省《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标准；NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准
	锅炉废气：收集后高空排放	排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值标准
噪声防治措施	合理布局车间；加强管理，避免午间及夜间生产，采用隔声门窗、地板等	厂界	Leq	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
固体废物	生活垃圾由环卫部门清运	/	生活垃圾	是否到位
	一般固废出售给回收站	/	一般固废	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 修改单要求
	危险废物交由资质单位处理，车间设置废物分类收集设施	/	危险废物	签订危废合同，委托有危废处理资质的单位处理，遵守《深圳市危险废物转移管理办法》和《深圳市危险废物包装、标识及贮存的技术规范》的相关规定；暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013

				修改单要求
土壤	车间地面防渗	/	/	/
环境风险	独立的危险品仓库，危险废物间设置围堰，加强员工培训	/	/	/

### 8、污染源监测计划

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

本项目运营期环境监测计划见下表。

**表 37 监测工作计划**

类别	测点位置	监测项目	监测频次
废气	排气筒排放口、厂界	总VOCs、氯化氢、硫酸雾、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、	1次/年
	锅炉废气排放口	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	1次/年
噪声	项目厂界外1米处	等效连续A声级	1次/季度



## 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	实验室废气	总 VOCs、氯化氢、硫酸雾	将废气汇集至楼顶废气治理设施处理达标后高空排放	达到《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标准
	废水处理设施臭气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	集中收集后通过管道引至楼顶高空排放	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中标准
	锅炉废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	集中收集高空排放	达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 燃气锅炉对应标准
水污染物	员工办公产生的生活污水(W <sub>1</sub> )	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	经化粪池预处理后排入观澜水质净化厂	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
	锅炉废水	硬水	直接排放	/
	纯水机反冲洗废水、浓水和清洗废水(W <sub>2</sub> )	COD、BOD <sub>5</sub> 、总磷、总氮、氨氮、SS	项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水, 扩建项目产生的生产废水经废水处理设施处理达标后回用于园区绿化, 不外排	
固体废物	员工办公	办公生活垃圾	收集避雨堆放, 由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理	对周围环境不造成影响
	一般工业固体废物	废包装材料	交专业公司回收利用	
	危险废物	实验室废物、污泥、废活性炭	交由有资质的单位拉运处理	
噪声	超纯水系统、真空冷冻干燥机、离心机、超声破碎仪、制冰机、涡旋混合器、清洗超声仪、超声清晰仪、等离子清洗机、锅炉等	噪声	合理布局车间; 加强管理, 避免午间及夜间生产, 采用隔声门窗、地板; 设立独立空压机房; 空压机、废气处理风机安装消声器措施等	厂界 1 米处达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准



其他

——

**生态保护措施及预期效果：**

树木和草坪对噪声有一定吸收和阻尼作用，在厂区内空地和厂界附近种植树木花草，既美化环境，又吸尘降噪。建议建设单位合理选择绿化树种和花卉，对厂区和内部道路两旁进行绿化、美化，改善原地块生态环境。

## 产业政策、选址合理性分析

### 1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），项目不属于上述目录的鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》（2016年修订），项目属于深圳市产业政策中的鼓励发展类项目：A16 科学研究和技术服务业——A1603。

根据《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实行清单管理意见（试行）的通知》（粤府〔2015〕26号）、国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号），项目不属于准入负面清单中的禁止准入类。因此，本项目的建设符合相关的产业政策要求。

### 2、与土地利用规划相容性分析

根据《深圳市宝安 401-07&08 号片区[观澜老中心地区北片]法定图则》（见附件 10），项目选址区土地利用规划为工业用地，项目选址与城市规划相符合。

### 3、与生态控制线的相符性

依照深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线范围图》（2013），项目不在所划定的基本生态控制线内。

### 4、与环境功能区划的符合性分析

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

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186号），本项目属 3 类区域，项目运营过程产生的噪声经合理布局、合理作业、墙体隔声、距离衰减、风机安装消声器等措施综合治理后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，项目对周围的声环境影响较小。

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

参照《深圳经济特区饮用水源保护条例》对水源保护区的项目开设运营做出了如下要求。

第十三条 在饮用水源保护区内必须遵守下列规定：

（一）禁止新建、改建、扩建印染、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、炼油、酿造、化肥、染料、农药等生产项目或者排放含国家规定的一类污染物的项目；

（二）禁止向饮用水源水体新设污水排放口；

（三）禁止向水库排放、倾倒污水；

（四）禁止设立剧毒物品的仓库或堆栈；

（五）禁止设立污染饮用水源的工业废物和其他废物回收、加工场；

（六）禁止堆放、填埋、倾倒危险废物；

（七）禁止向饮用水源水体倾倒垃圾、粪便、残渣余土及其他废物；

（八）运输剧毒物品的，必须报公安部门批准，并采取有效的防溢、防漏、防扩散措施；

（九）禁止饲养猪、牛、羊等家畜；

（十）禁止毁林开荒、毁林种果。

本项目不属于《深圳市经济特区饮用水源保护条例》中规定的禁止建设项目，项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水，扩建项目产生的生产废水经废水处理设施处理达标后回用于园区绿化，不外排；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，经管网收集进入观澜水质净化厂进行后续处理。项目选址与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的有关规定没有冲突。

### 5、与深圳市大气环境质量提升计划相符性分析

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

须全密闭，有机废气收集率、净化率均应达到 90%以上，确保达标排放”。

项目属于实验室，不属于上述所列行业，不设上述粘合、胶印、凹印、柔印、丝印、喷墨、喷涂等工艺。因此，项目与《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）不冲突。

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

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

本项目位于观澜河流域，项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水，扩建项目产生的生产废水经废水处理设施处理达标后回用于园区绿化，不外排；项目所在区域生活污水已纳入市政污水管网，生活污水经化粪池预处理达标后排入市政管网，再进入观澜水质净化厂进行处理，最终排入观澜河，符合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）文件要求。

#### **7、与《2020 年“深圳蓝”可持续行动计划》的相符性分析**

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

项目属于实验室，不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。因此，项目与《2020 年“深圳蓝”可持续行动计划》不冲突。

#### **8、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）的相符性分析：**

根据广东省（粤府函〔2011〕339号）《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。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。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。

根据广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知（粤府函〔2013〕231号），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。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：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；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；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。对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整：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。

项目从事“医学研究和试验发展”相关业务，不属于上述禁批、限批的行业，项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水，扩建项目产生的生产废水经废水处理设施处理达标后回用于园区绿化，不外排。因此，项目不在（粤府函〔2011〕339号）及补充通知（粤府函〔2013〕231号）中的限批范围内。

### 9、《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》文件：**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。

省人民政府按照国务院下达的总量控制目标和国务院生态环境主管部门规定的分解总量控制指标要求，综合考虑区域经济社会发展水平、产业结构、大气环境质量状况等因素，将重点大气污染物排放总量控制指标分解落实到地级以上市人民政府。

地级以上市人民政府应当根据本行政区域总量控制指标，控制或者削减重点大气污

染物排放总量。

企业事业单位和其他生产经营者在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重点大气污染物排放总量控制指标。

**第十三条** 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。本项目不违反其中相关要求。

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

①根据广东省生态环境厅文件《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019] 2号：“各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。”

项目属于实验室，不属于上述所列的重点行业，运营过程有少量挥发性有机物产生及排放，均有项目企业产生，由项目入驻企业分别进行 VOCs 排放总量控制管理。

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

由前述分析可知，项目经营过程中有少量挥发性有机物产生及排放，主要由入驻企业产生及排放，排放总量及具体总量替代量由入驻企业自行确定。

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

## 结论与建议

### 1、项目概况

银星投资集团有限公司成立于 2007 年 07 月 03 日，统一社会信用代码：91440300664177458P。银星科技园智界二期项目已于 2019 年 02 月 19 日取得原深圳市龙华区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（深龙华环批[2019]100081 号），批复中同意建设单位在深圳市龙华区观澜街道梅观高速观澜出口旁银星科技园南侧建设“银星科技园智界二期新建项目”，二期项目占地面积为 35140.08 平方米，总建筑面积 131454.56 平方米，入驻的企业类型有医学检验实验室和基因测序实验室等，不设 P3、P4 实验室，不涉及致病微生物实验，不设任何医学诊疗科目，不从事诊疗/医疗活动。如改变性质、规模、地点或生产工艺，须另行申报，具体项目进驻，需另行申报环评审批手续。

现企业保持原来银星科技园智界二期项目规模不变，在预留出的一期、三期地块上进行建设，即在深圳市龙华区观澜街道梅观高速公路旁银星智谷厂区（A925-1143）、深圳市龙华区观澜街道银星产业园（A926-0138）建设银星科技园智界一期、三期扩建项目，本次建设项目与二期项目相互独立，本次评价只评价一期、三期项目，对二期建设项目仅进行回顾性分析，一期、三期占地面积为 61429.76 平方米，总建筑面积为 194520.31 平方米。现申请办理扩建项目环保手续。

### 2、环境质量现状结论

**水环境质量现状：**根据《深圳市生态环境质量报告书（2019 年）》，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 8.22 倍；放马埔断面氨氮超标 0.49 倍、总氮超标 10.23 倍、总磷超标 0.2 倍；企坪断面氨氮超标 9.53 倍、总氮超标 0.35 倍；全河段氨氮超标 0.09 倍、总氮超标 9.33 倍、总磷超标 0.15 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。

**大气环境质量现状：**根据《深圳市生态环境质量报告书（2019 年）》，深圳市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 监测值占标率均小于 100%，空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，项目所在区域属于达标区。



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

### **3、营运期环境影响评价结论**

#### **1) 水环境影响评价结论**

**生活污水：**项目产生的生活污水经所在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，经市政排水管网汇入观澜水质净化厂进行深度处理达标排放，对项目区域内水环境影响不大。

**锅炉废水：**根据业主提供的资料，锅炉每天排水 1.0t，则锅炉年排水量为 300t，锅炉排出的废水主要成分为蒸馏过后的硬水，主要为含浓缩盐离子的自来水，因此不将其当作污水看待，直接排放至市政管网。

**生产废水：**项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水，项目产生的生产废水经废水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准的要求后回用于园区绿化，不外排。

#### **2) 大气环境影响评价结论**

##### **①有机废气、酸雾废气**

项目企业生产过程产生废气有有机废气、酸雾废气，主要成分分别为总 VOCs、氯化氢、硫酸雾。项目内企业在相应实验室设置通风橱等集气装置收集实验废气，并连接管道将废气集中收集后通过管道引至废气治理设施处理达标后于楼顶高空排放。通过上述措施处理后，确保总 VOCs、氯化氢、硫酸雾排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限制》(DB44/27-2001) 第二时段相关标准的要求，减少对周围大气环境影响。

##### **②废水处理设施臭气**

项目在所在建筑负二楼停车场建设废水处理设施处理企业产生的生产废水会产生臭气。项目将废水处理设施产生的臭气集中收集后通过管道引至楼顶经 UV 光解处理达标后高空排放，臭气排放能够符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 标准，对周围大气环境的影响程度小。

##### **③锅炉废气**

本项目锅炉燃烧废气污染物中二氧化硫、氮氧化物浓度、烟尘均达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值标准，由于锅炉使用天然气做燃料较为清洁，将锅炉废气经过排气筒高空达标排放。

### 3) 声环境影响评价结论

为了尽量减少项目对该区的声环境影响，项目应采取的措施：合理布局、合理作业、墙体隔声、距离衰减、风机安装消声器等。经采取上述综合措施后，项目噪声再经墙体隔声、距离衰减后，到达厂界外 1 米处的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求，项目对周围的声环境影响较小。

### 4) 固体废物环境影响评价结论

本项目产生的生活垃圾由环卫部门统一进行处理；一般工业固废分类集中收集后出售给废品回收站处理；危险废物应严格按照危险废物的收集、贮存及运输管理措施来实施管理，分类收集后委托分类收集后委托具有相关资质单位回收处理进行处置。则项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生大的污染影响。

### 5) 环境风险可接受原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及其附录 B，本项目主要环境风险物质有甲醇、二甲苯、乙腈、丙酮、乙醇、异丙醇、甲酸、氢氧化钠、盐酸、硫酸等。项目环境风险物质存储量低于附录 B 所规定的临界量，因此项目不构成重大危险源。项目风险潜势为 I 级，在认真落实工程拟采取的安全措施和安全对策后，项目生产过程的环境风险是可控的。

### 6) 地下水环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及其附录 A.地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“V 社会事业与服务业-163、专业实验室-其他”，为 IV 类建设项目，可不开展地下水评价。

### 7) 土壤环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）及其附录 A，项目属于“社会事业与服务业（其他）”，类别为 IV 类，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

## 4、污染物总量控制指标

本项目无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、重点行业重金属的产生与排放。

项目总挥发性有机化合物主要由入驻企业产生及排放，具体总量控制指标由入驻企业分别确定。

项目一期、三期分别建设了一套废水处理设施用于处理一期、三期企业产生的生产废水，项目产生的生产废水经废水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求后回用于园区绿化，不外排；项目 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N、TN 主要排放源来自于生活污水，生活污水经所在工业区化粪池预处理后，经市政排水管网接入观澜水质净化厂集中处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，不分配总量控制指标。

### 5、选址的环境合理性分析结论

根据《深圳市宝安区 401-07&08 号片区[观澜老中心地区北片]法定图则》，项目选址区土地利用规划为工业用地，项目选址与城市规划相符合。

根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线范围图》（2013），项目选址不位于基本生态控制线范围内。

根据对项目分析，本项目不与《深圳经济特区饮用水源保护条例》相冲突。

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

项目符合《2020 年“深圳蓝”可持续行动计划》的相关要求。

项目不在《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）中的限批范围内。

本项目位于观澜河流域，项目工业废水经工业园统一建设的废水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，不外排；项目所在区域生活污水已纳入市政污水管网，生活污水经化粪池预处理达标后排入市政管网，再进入观澜水质净化厂进行处理，最终排入观澜河，符合《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）文件要求。

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

项目符合《广东省大气污染防治条例》文件的相关规定和要求。

综上所述，项目选址是合理的。

## 6、建议

(1) 落实本各种污染防治措施，平时加强管理，注重环保；

(2) 本次环评仅针对本项目申报内容进行，若该公司今后发生扩大生产规模（包括增加生产工艺）、地址发生变化等情况，应重新委托评价，并经环保管理部门备案。

### 综合结论

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

编制单位：深圳中科环保产业发展有限公司（公章）

本人郑重声明：对本表以上所填内容全部认可。

项目（企业）法人代表或委托代理人\_\_\_\_\_（签章）

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日