

建设项目环境影响报告表

项目名称：深圳微伴医学检验实验室项目

建设单位(盖章) 深圳微伴医学检验实验室

编制日期：2019年5月

深圳市生态环境局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

1 建设项目基本情况

项目名称	深圳微伴医学检验实验室项目				
建设单位	深圳微伴医学检验实验室				
法人代表	黎浩	联系人	张欢欢		
通讯地址	深圳市南山区侨香路 4018 号中航沙河工业区 2 栋				
联系电话	13420932872	传真	——	邮政编码	518000
建设地点	广东省深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路 1301-70 号银星智界 1 号楼第 13-14 层				
立项部门	——		批准文号	——	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	M7310 自然科学研究和试验发展	
厂房租赁面积	2888m ²		总绿化面积	——	
总投资(万元)	1500	其中：环保投资(万元)	61	环保投资占总投资比例	4.07%
预计开工日期	2019 年 5 月		预期建成日期	2019 年 7 月	
<p>项目内容及规模：</p> <p>1、项目概况</p> <p>深圳微伴医学检验实验室位于深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路 1301-70 号银星智界项 1 号楼第 13-14 层，总建筑面积约 2888 平米。主要从事医学检验实验，主要检测平台包括：唾液、DNA、口腔拭子、粪便、尿液等。13 层以及 13 层夹层为办公区域以及待检验样本库，14 层为检测平台实验室。项目设置实验室均为 P1、P2 基础实验室，不设 P3、P4 实验室，不涉及致病微生物实验。</p> <p>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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》等有关规定，本项目为医学实验室，不属于 P3、P4 实验室，属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》“三十七 研究和试验发展”中“106 专业实验室”中“有实验废水、废气产生且需要配套污染防治设施的”一项，需编制环境影响报告表并进行审批。深圳微伴医学检验实验室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</p>					

响报告表。

2、项目建设地点及四至情况

项目地理位置：项目地址为深圳市龙华区观澜街道观光路 1301 号银星智界项目 1 号楼第 13-14 层，地理位置详见附图 1。楼层功能明细见表 1-1。

表 1-1 项目实验室所在建筑楼层功能一览表

序号	项目内容
13F	办公区域、仓库、样本库
14F	检测平台实验室

项目四至情况：本项目建设地点位于深圳市龙华区观澜街道观光路 1301 号银星智界项目 1 号楼第 13-14 层，南面 70 米为观澜阳光花园，东面 40 米为鸿信科技园；西面 130 米为观光路跨线桥（城市主干道），150 米为梅观高速（高速公路），北面为待建空地（工业用地）。

本项目四至情况见附图 2。

3、建设内容

本项目检验实验种类见表 1-1。

表 1-1 项目检验实验种类

序号	产品名称	设计能力	年运行时数
1	粪便样本提取	10 万例	2000h
2	血液样本提取	1000 例	2000h
3	唾液样本提取	30 万例	2000h
4	全基因组建库	500 例	2000h
5	目标区域捕获	10 万例	2000h
6	转录组建库	1000 例	2000h
7	扩增子建库	20000 例	2000h
8	粪便宏基因组建库	10 万例	2000h
9	基因分型检测	20 万例	2000h
10	酶标定量检测	50 万例	2000h
11	荧光定量 PCR	24000 例	2000h
12	电泳检测	40 万例	2000h
13	测序	500 次	2000h

4、主要原辅材料及能源消耗

项目所涉及的主要原辅材料消耗情况参见表 1-2，主要能源资源消耗见表 1-3。

表 1-2 主要原辅材料消耗一览表

名称	数量（单位）/年	物理形态	贮存方式	最大贮存量
RNA 建库试剂	500 反应	固态	厂家包装	20 反应
DNA 建库试剂盒	20 万反应	固态	厂家包装	1 万反应
测序试剂盒	500 反应	固态	厂家包装	20 反应

PCR 扩增酶	2 万反应	液态	厂家包装	1000 反应
纯化用磁珠	100L	液态	厂家包装	20L
Nuclease-Free Water	50L	液态	玻璃瓶装, 500ml/瓶	2L
PBS 缓冲液	25L	液态	玻璃瓶装, 500ml/瓶	1L
tris-HCl 缓冲液	1L	液态	玻璃瓶装, 500ml/瓶	0.1L
自动化提取试剂盒	30 万反应	固态	厂家包装	1 万反应
手工提取试剂盒	2 万反应	固态	厂家包装	1000 反应
粪便核酸提取或纯化试剂	10 万反应	固态	厂家包装	5000 反应
琼脂糖	3kg	固态	厂家包装	0.2kg
次氯酸钠	280L	液态	玻璃瓶装, 500ml/瓶	2L
无水乙醇	150L	液态	玻璃瓶装, 500ml/瓶	1L
75%医用酒精	700L	液态	玻璃瓶装, 500ml/瓶	5L
离心管 1.5/2mL	2000 包	固态	厂家包装	100 包
离心管 50mL	1300 包	固态	厂家包装	100 包
吸头	5000 包	固态	厂家包装	100 包
反应板	3000 个	固态	厂家包装	100 个
PCR 板	6600 盒	固态	厂家包装	200 盒
PCR 板膜	200 盒	固态	厂家包装	10 盒

表 1-3 主要能源以及资源消耗一览表

类别	名称	年使用量	来源	储运方式
新鲜水	生活用水	1040t	市政管网	管道运输
	实验用水	390t		
电	办公、生产用电	100万度	市政电网	电路运输

5、主要设备清单

项目所涉及的主要设备清单参见表 1-4。

表 1-4 主要设备清单

类型	序号	设备名称	型号	数量	备注
样品库	1	生物安全柜	AC2-6S1	1	样本前处理
	2	板式离心机	ST40R	2	
	3	冷冻高速离心机	MICO17R	1	
	4	电热恒温水浴锅	DK-500	1	
	5	2-8℃医用冷藏箱	HYC-610	1	

检验实验区	6	超低温冰箱	8960086V	4	-80℃冰箱区
	7	超低温冰箱	8940086V	1	样本接收+整理区
	8	-25℃低温保存箱	DW-25L262	1	
	9	2-8℃医用冷藏箱	HYC-610	1	
	10	高压灭菌锅	GI100tr	2	垃圾房
	11	通风橱	#N/A	4	样本处理
	12	超净工作台	SW-CJ-2FD	6	实验处理
	13	纯水仪	Milli-Q integral5	1	纯水制作
	14	防爆柜	#N/A	1	化学试剂存放
	15	分析天平	BSA124S	1	称量
	16	生物安全柜	1379(双人)或 1384(单人)	3	样本处理
	17	落地离心机	5810/5810R	4	样本分离
	18	geno grinder1600	MiniG1600	1	样本处理
	19	恒温箱	#N/A	1	样本处理
	20	冰柜(-20℃)	DW-25W518	7	试剂存储
	21	冰箱(4℃; -20℃)	HYCD-205	9	试剂存储
	22	PlateLoc 微孔板热封膜机	G5402A/G	2	实验处理
	23	氮气瓶	#N/A	2	实验处理
	24	kinfisher	KingFisher Flex	2	样本处理
	25	高速冷冻离心机	5430R/5427R	6	样本分离
	26	混匀仪	DG-2500	1	实验处理
	27	酶标仪(多功能微孔板检测仪)	synergy H1	2	核酸分析
	28	nanodrop8000	nanodrop8000	1	核酸分析
	29	qubit	Qubit 3	2	核酸分析
	30	小型-80 冰箱	DW-86W100	1	试剂存储
	31	minispin 离心机	MiniSpinPlus	1	样本分离
	32	2100 震荡器	仪器自带	1	实验处理
	33	agilent 2100	2100	1	核酸分析
	34	nanodrop one	Nandrop One	1	核酸分析
	35	PCR 仪	Veriti™ 96W Thermal Cycler	14	核酸扩增
	36	超声打断仪	LE220 plus	1	实验处理
	37	拍胶仪	Universal Hood II	1	核酸分析

	38	电泳仪	Power Pac™ Basic	4	核酸分析
	39	电泳槽	DYCP-31DN	9	核酸分析
	40	电子天平	JA5003B	1	称量
	41	自动化仪	#N/A	3	实验处理
	42	Juno™ system	Juno™ system	3	核酸分析
	43	ep1	EP1	1	核酸分析
	44	自动化	#N/A	1	实验处理
	45	bluepippin	7460037	1	核酸分析
	46	封膜机	HeatSealer S200	1	实验处理
	47	96 通道自动化	#N/A	1	实验处理
	48	8 通道自动化	#N/A	1	实验处理
	49	qpcr 仪	steponeplus	2	核酸定量分析
	50	labchip	Labchip GX Touch HT	2	核酸分析
	51	测序仪	Miseq	4	测序
	52	洗衣机	海尔	3	衣物清洗
	53	制冰机	雪科	1	制造冰粒
环保设施	1	固废收集桶	#N/A	6	固废收集
	2	废液收集桶	#N/A	4	废液收集
	3	高压灭菌锅	#N/A	1	固废灭活

6、总图布置

项目经营场地为深圳市龙华区观澜街道观光路 1301 号银星智界项目 1 号楼第 13-14 层；各层分别设置有办公区、实验室、仓库、样品库等；项目平面布置图见附图 3。

7、公用工程

贮运系统：本项目经营所需物料主要由汽车运输。本项目检测用到的易制毒化学品计划由厂家购进，并由厂家负责运输至本项目实验室。项目计划在 13 楼设置专用化学品库存放化学品，仓库内将无机和有机化学品分开存放，仓库实行双人双锁管理。

供电系统：项目用电由市政电网供给，本区域电力供应充足，连接双条供电线路系统，不设备用发电机。

供水系统：项目用水全部由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入工业区分支供水管网，再接入项目所在建筑。

排水系统：项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管。实验室废水进入项目配套的废水处置设施处理设施处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标

准后部分回用，部分排入市政污水管网，进入观澜污水处理厂进一步处理后排放；生活污水经工业区化粪池处理后接入市政污水管网，排向观澜污水处理厂。

8、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目总劳动定员 50 人，本项目不设食宿，依托园区配套食堂。

工作制度：项目采用一日一班制，日工作 8 小时，年工作日 300 天。

9、项目进度安排

目前，项目正在筹建，计划于 2019 年 7 月投入运营。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，不存在原有污染情况。

2 建设项目自然环境简况

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、区域位置

项目选址所在地属龙华区观澜街道。观澜街道位于龙华区东北部；东与龙岗区平湖街道和坂田街道相连，西与光明区光明街道和公明街道毗邻，南与大浪街道接壤，北靠东莞市。

2、地形地貌

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/m²。本街道办位于地震烈度 6 度和 7 度过渡区，据此，本街道办的地震烈度定为 7 度。因此该街道办建设用地条件较好，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，街道办内为丘陵地貌，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。

3、气象气候

该区属于南亚热带海洋性季风气候。全年温暖湿润，光热充足，日照时间长，雨量充沛。年平均气温 21.4~22.3℃，一月份月均温 12.9℃，七月份月均温 28.7℃。气温和降水随冬夏季风的转换而变化，一年内有冷暖和干湿季之分。雨热同季，降水和热量的有效利用率高。

多年平均降雨量为 1932mm，多年平均降雨天数约为 140 天。降水分布不均匀，干湿季分明。4~10 月为湿季，其降雨量占全年总量的 90%。其中前汛期(4~6 月)降雨量占全年的 38-40%，雨型主要为锋面雨；(7~10 月)以台风雨为主，降雨量占全年的 50-52%。11~3 月为干季，降雨甚少，一般在 150-200mm 之间，约为全年降雨总量的 10%。多年平均相对湿度 79%。

常年盛行风为正南风 and 东北偏东风(频率分别 17%和 14%)，其次为东北风和东风(频率同时 12%)。冬季 1 月最多风向为东北偏北风和东北风(频率分别为 24%和 20%)；夏季 7 月最多风向为西南风，东南偏东风和东风、其频率都在 10%左右，静风频率为 27%。年平均风速为 2.6m/s。

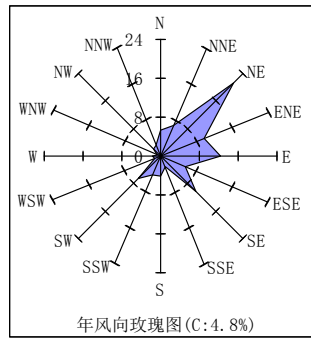


图 3-1 近年深圳市风向玫瑰图

4、地表水文情况

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在。该河主要由龙华河、瓦窑排河、岗头河、浪头河等支流汇合而成。水系呈树枝状，纵向比降为 1.4%，集水面积 202 平方公里，年径流量 1.92 亿 m^3 。流域内有高峰、牛嘴、赖屋山、民乐、大坑等小型水库 8 座，控制集水面积约 15 平方公里。该河流向由南向北，主干河道长 17 公里，河宽一般为 2~10 米，水深一般为 0.1~0.5 米，属于窄浅型河流。具有生活工业用供水、排污等功能。地下水埋深较浅，富水性中等，为块状岩类裂隙水，含水层为侏罗系火山岩及燕山期花岗岩，地下径流模数一般为 6~10 升/秒· km^2 。

5、植被与土壤

观澜街道办属观澜河流域，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。

观澜街道办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被破坏殆尽，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 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。

3、区域环境功能属性

项目所在区域的环境功能属性见表 3-1 和附图 4~10。

表 3-1 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	基本生态控制线	否
2	饮用水源保护区	否
3	地表水环境功能区	观澜河，功能区划为 III 类水体，2020 年达标计划为达 V 类。
4	地下水环境功能区	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	3 类区
7	是否城市污水集水范围	是，观澜污水处理厂
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
10	土地利用规划	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，工业用地

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《深圳市环境质量报告书》（2017年），“2017年，深圳市环境质量总体保持良好水平。环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}和CO的日平均浓度以及O₃日最大8小时滑动平均的特定百分位数浓度达到国家二级标准。”本项目所在区域为大气环境达标区域。

深圳市环境质量现状如表3-1所示。

表 3-1 2017 深圳市空气基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	6	13.33	达标
	98%保证率日平均浓度	15	150	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
	98%保证率日平均浓度	59	80	73.75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	达标
	95%保证率日平均浓度	85	150	56.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.14	达标
	95%保证率日平均浓度	56	75	74.67	达标
CO	年平均质量浓度	800	—	—	—
	95%保证率日平均浓度	1100	400	27.5	达标
O ₃	年平均质量浓度	59	—	—	—
	90%保证率日最大8小时滑动平均浓度	135	160	84.38	达标

2、水环境状况

本项目所在区域属于观澜河流域，根据《深圳市环境质量报告书（2017）》，2017年观澜河全河段的水质情况见表3-2。

表 3-2 2017 年观澜河河水质监测结果统计表

单位：mg/L

监测项目	观澜河全河段监测结果	V类
pH值	7.27	6~9
溶解氧	5.64	2
高锰酸盐指数	4.7	15
化学需氧量	17.8	40
生化需氧量	3.9	10
氨氮	2.72	10

总磷	0.55	0.4
铜	0.004	1.0
锌	0.041	2.0
氟化物	1.27	1.5
硒	0.0006	0.02
砷	0.0011	0.1
汞	0.00002	0.001
镉	0.00006	0.01
六价铬	0.001	0.1
铅	0.00026	0.1
氰化物	0.004	0.2
挥发酚	0.002	0.1
石油类	0.04	1.0
阴离子表面活性剂	0.09	0.3
硫化物	0.015	1.0
粪大肠菌群	1600000	40000

2017 年观澜河全河段监测因子总磷、粪大肠杆菌群均不能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。超标原因主要是受周边生活污水、工业企业废水的影响。

3、声环境质量

本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。结合项目的实际情况, 本次环评对项目所在位置噪声进行了现场监测, 监测结果详见表 3-3, 监测点位布置见图 3-1。

表 3-3 噪声监测结果 (单位: dB(A))

监测点位	昼间 Leq dB (A)	夜间 Leq dB (A)
N1 厂界东外 1m	57.2	45.8
N2 厂界南外 1m	57.8	47.4
N3 厂界西外 1m	59.8	46.4
N4 厂界北外 1m	59.2	46.8
标准值	65	55

根据表 4-3 中的噪声监测结果, 可见项目厂界四周外 1m 处均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准昼夜间限值的要求。



图 4-1 噪声监测点位图

4、生态环境

项目位于已建成的工业区内，四周主要为厂房。根据现场勘查，项目东南侧115m为林地。经调查，项目所在区域位于城市建成区，受开发建设活动的影响，周边的动植物为广布种，无受保护的野生动植物和古树名木。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目不在深圳市水源保护区范围内（见附图 6），不在深圳市基本生态控制线范围内（见附图 9），周边环境目标情况见表 3-4，厂界 200m 范围内的主要敏感点为观澜阳光花园。

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	距离	规模	性质	区域环境功能目标
环境空气 声环境	观澜阳光花园	南侧	70m	5 栋，800 人	居住区	二类环境空气功能区 3 类声环境功能区
水环境	观澜河	东侧	610m	小河	河流	III 类水体

4 评价适用标准

环境
质量
标准

大气环境功能区划及执行标准：根据深府[2008]98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，项目所在区域属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。非甲烷总烃参照执行《大气污染物排放标准详解》推荐值 2mg/m³。

地表水环境功能区划及执行标准：项目属观澜河流域，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》(粤环[2011]14号)，观澜河属于 III 类水环境质量功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。根据《南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020年)》(粤环〔2017〕28号)，观澜河水质目标为 2020 年达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类水标准。

声环境功能区划及执行标准：根据深府[2008]99号文件《关于调整深圳市城市区域噪声标准适用区域的划分的通知》，项目所在区域属 3 类噪声标准适用区域，执行 3 类标准。

地下水功能区划及执行标准：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目评价类别为IV类，不需要对地下水进行评价，因此后文不再进行评价。

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	指标	取值时间	标准限值
1	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	年均	60ug/m ³
				日均	150ug/m ³
				小时均	500ug/m ³
			NO ₂	年均	40ug/m ³
				日均	80ug/m ³
				小时均	200ug/m ³
			O ₃	日最大 8 小时均	200ug/m ³
			CO	日均	4mg/m ³
			PM ₁₀	年均	70ug/m ³
				日均	150ug/m ³
PM _{2.5}	年均	35ug/m ³			

			国家环境保护局科技标准司《大气污染物排放标准详解》	非甲烷总烃	日均	75ug/m ³	
					小时均	2.0 mg/m ³	
	2	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准		pH	6~9(无量纲)	
					BOD ₅	≤10.0mg/L	
					COD _{Mn}	≤15mg/L	
					COD _{Cr}	≤40mg/L	
					TP	≤0.4mg/L	
					NH ₃ -N	≤10mg/L	
					阴离子表面活性剂	≤0.3mg/L	
	总大肠菌群	≤3.0 个/L					
3	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准	Leq	昼间	65dB (A)		
				夜间	55dB (A)		

污染物排放标准

废气排放标准：实验废气非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。因排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率按标准值严格 50% 执行。

污水排放标准：生活污水以及纯水制备产生的尾水达到《广东省污染物排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准（第二时段）后，经市政管网排入观澜污水处理厂统一处理；生产废水（实验废水）执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准（总氮除外），处理达标后全部回用至厂区绿化。

声环境污染控制标准：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

表 4-2 项目应执行的污染物排放标准一览表

序号	环境要素	执行标准	污染物名称	排放标准限值		
				最高允许排放浓度	最高允许排放速率 (排气筒高 40m)	无组织排放监控浓度限值
1	大气	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	非甲烷总烃	120mg/m ³	42kg/h	4.0mg/m ³

总量控制指标	2	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	Leq	厂界外为 3 类声环境功能区		
					昼间	65dB (A)	
					夜间	55dB (A)	
	3	生活污水、纯水制备产生的尾水	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		
				BOD ₅	300mg/L		
				SS	400mg/L		
				COD	500mg/L		
				石油类	30mg/L		
				阴离子表面活性剂	20 mg/L		
		实验废水	项目	《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准 (mg/L)			
			pH 值 (无量纲)	6~9			
			DO	≥5			
			COD _{Mn}	6			
			COD _{Cr}	20			
			BOD ₅	4			
	NH ₃ -N	1.0					
	TP	0.2					
	阴离子表面活性剂	0.2					
	硫化物	0.2					
	粪大肠菌群 (个/升)	10000					
项目实验废水纳入项目配套的污水处理装置经中和、生化、消毒等处理达标后回用至园区绿化；生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排入观澜污水处理厂处理，总量指标由区域性调控，该项目不另行分配总量控制指标。							

5 建设项目工程分析

本项目现有建筑进行实验室建设，不涉及房建，本次仅针对项目运营期环境影响进行评价。

项目的实验流程

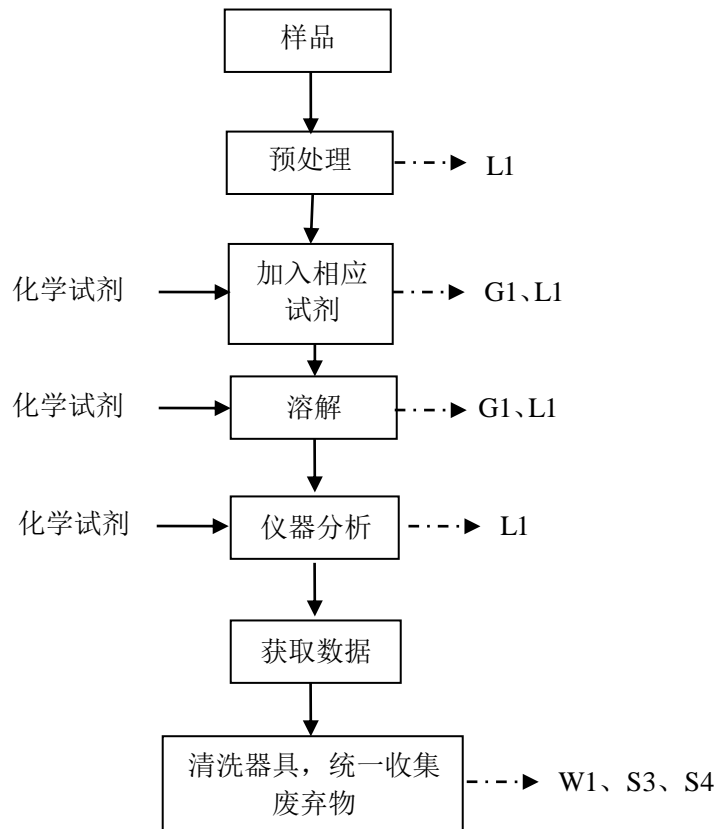


图 5-1 实验工艺流程图

实验室相关情况说明：

本项目从事医学检验实验，包括唾液、DNA、口腔拭子、粪便、尿液等样品的检验以及基因测序。检验的流程主要为：将待检测的样品取出，进行预处理，加入相应的反应试剂，再放入相应的仪器进行分析，得出相应的指标数据。检验完成后对实验废液及废弃物统一收集，并统一清洗实验室器皿。

项目无活体和转基因实验室，实验过程中不涉及致病微生物，实验样品中涉及微生物的，实验期间可能会有少许菌体残留，菌类会在脱离高营养环境之后衰亡，任何有机类试剂也可以使其死亡。用废液桶收集，同时将实验中的有机废液等加入之后，菌体自然死亡，此废液桶废液经灭活消毒处理后作为危险废物进行处理。

实验操作全部在一次性 96 孔深孔板中进行，操作期间在深孔板内会自然产生蛋白类物质，有专业回收公司对此类深孔板等进行回收。

项目实验用器具大部分使用一次性的，用过即换，由专业的回收公司回收处理；少量需清洗的器具，均集中清洗，产生的清洗废水通过项目设置的废水处置设备统一处理。

固体组织样品采集操作中，破碎仪破碎物品量极少，且大部分需破碎样品不是干粉，不会产生粉尘污染。

各类实验废液、废弃样品、一次性器具等集中收集点经高压灭菌锅进行灭活消毒处理。

污染物表示符号：

废气：G₁ 各实验室废气；

废水：W₁ 实验器皿清洗废水；W₂ 员工生活污水；

噪声：N₁ 实验室仪器运行噪声；

废液：L₁ 废弃萃取液、测试液等实验废液

固废：S₁ 生活垃圾；S₂ 废办公用品和包装材料；S₃ 一次性手套、口罩、移液器吸头、废移液管等废弃物；S₄ 废弃样品；S₅ 废气处理产生废活性炭

主要污染因素及源强

1、废水

1) 实验废水

根据建设方提供的资料，本项目实验用水量约 2.7t/d，其中纯水制备用水 1t/d，清洗用水 1.7t/d。

纯水制备率为 60%，则纯水产生量为 0.6t/d，其中 0.3t/d 用于实验配置溶液内，过程中产生的废液（0.3 t/d）交由相关单位外运处理。其余 0.3 t/d 纯水用于器皿清洗，该部分用水废水产生量 100% 计算，则产生清洗废水 0.3m³/d，该类废水的主要污染物为 SS、COD、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群和 LAS 等，污染物浓度较低，经管道进入项目废水处置设施处理。

此外制备纯水产生 0.4t/d 的尾水，该类废水接近纯净水，根据同类项目的尾水监测报告（见附件 3），此类尾水能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，可直接作为清净下水直接排入市政污水管网。

表 5-1 反渗透尾水监测结果

监测项目	单位	监测结果	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	是否达标
pH	无量纲	7.79	6~9	达标
悬浮物	mg/L	9	400	达标
COD _{Cr}	mg/L	15.6	500	达标
BOD ₅	mg/L	3.8	300	达标
氨氮	mg/L	0.194	15	达标
石油类	mg/L	未检出	20	达标
LAS	mg/L	未检出	20	达标

项目清洗废水排放量为 1.7t/d，主要来自于清洗实验室仪器、器皿等，清洗废水无传染性和感染性，不存在生物风险。该类废水的主要污染物为 SS、COD、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群和 LAS 等，污染物浓度较低，经管道进入项目废水处置设施处理。

本项目设有一套污水处理系统，处理能力 3t/d，预计本项目产生废水量 2.0d/t，废水经污水处理系统处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准（总氮除外）后，全部回用至园区绿化。

3) 生活用水

本项目劳动定员 100 人，不设食堂和住宿，参照《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，用水量按人均日用水量 40L/(人·d)计算，则生活用水量为 2 t/d，排放系数 0.9，生活污水排放量为 3.6t/d，合计 936t/a（按 260 天/年计）。生活污水的主要污染物及其产生浓度为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。项目生活污水及污染物排放情况见表 5-1。项目生活污水进入工业区化粪池预处理后排入市政污水管网，进入观澜污水处理厂处理。

表 5-1 生活污水及污染物排放情况一览表

污水量 (t/d)	主要 污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	处理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	标准值 (mg/L)
3.6	pH	6~9	—	化粪池	—	—	—
	COD _{Cr}	400	1.44		340	1.22	500
	BOD ₅	200	0.72		182	0.66	300
	SS	220	0.80		154	0.56	400
	NH ₃ -N	25	0.090		24	0.086	—

注：生活污水水污染物浓度参考《深圳市环境保护总体规划》中深圳市典型生活污水水质的中等污染物浓度。

2、废气

项目在实验过程中的配液等工序会使用到有机溶液（主要为乙醇等醇类），会挥发出少量的有机废气。项目有机溶剂年使用量约 126kg，最大一次使用量约 1000g。本项目配液过程均在通风橱内进行，产生的实验室废气通过抽风装置（总设计风量 5000m³/h）和排气管道引至 14 楼外侧排放口（40m）经活性炭处理后高空排放。

根据污染物的理化性质及同类项目类比分析，溶剂大部分最终形成废有机溶剂进行统一处置，挥发量很少。挥发量按 10%考虑，并计算出大气污染物的产生及排放情况，见表 5-2。

表 5-2 废气产生量一览表

污染物	非甲烷总烃
使用量 (kg/a)	共计约 126.0
最大一次使用量 (g)	1000
挥发量	10%
最大产生浓度 (mg/m ³)	20
最大产生速率 (kg/h)	0.1
去除效率	70%
最大排放浓度 (mg/m ³)	6
最大排放速率 (kg/h)	0.03
年排放量 (kg/a)	3.78

3、噪声

运营期间噪声源主要是设备运行时产生的噪声，包括搅拌设备、烘箱等，声源 1 米处噪声值一般在 55~65dB（A）之间，设备清单详见表 1-4。

4、固体废物

生活垃圾：项目员工人数为100人，按每人每天垃圾产生量0.5kg计，产生的生活垃圾总量为0.05t/d，13.0t/a。

一般工业废物：主要为经营过程中产生的废办公用品和包装材料等，均为可回收再用资源型废物，产生量约为 3t，全部交业内回收单位进行回收利用。

本项目废水处理设施会产生少量污泥，本项目废水处理设施主要处理实验室清洗废水，实验室采用的原辅材料主要为常见的酸溶液以及有机溶液，产生的清洗废水污染物组成主要为有机污染物，且污染物含量较低，废水处理产生的污泥不具有危险性。产生的少量污泥交由有资质单位处置。

危险废物：项目经营过程中产生的废弃样品、实验废液、一次性实验器具、危险

化学品包装材料、废活性炭等，全部作为危险废物处理，产生量合计 49t/a。

项目各种固体废物产生量及处置情况见表 5-3。

表 5-3 项目危险废物产生类别及产生量

序号	废物名称	废物性质	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	13.0	委托当地环卫部门处置
2	废办公用品、包装材料等	一般工业废物	3	资源化回收单位回收
3	废水处理设施污泥	一般工业废物	少量	交由有资质单位处置
4	废弃样品	HW49 危险废物	2.5	灭活处理后交由有危险废物处理资质单位处置
5	实验废液	HW49 危险废物	39	
6	一次性实验器具	HW49 危险废物	3.5	
7	废化学品及其包装材料	HW49 危险废物	3	
8	废活性炭	HW49 危险废物	1	

6 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	实验废气	非甲烷总烃	20mg/m ³ ; 0.1kg/h	6mg/m ³ ; 0.03kg/h
水污染物	实验室器皿清洗废水	废水量	2.0t/d, 520t/a	进入项目污水处理系统, 处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准(总氮除外)后, 全部回用至厂区绿化
	制备纯水产生的尾水	废水量	0.4t/d, 104t/a	作为清洁下水排放至市政管网
	生活污水	生活污水量	3.6t/d	3.6t/d
		COD _{Cr}	400mg/L, 1.44kg/d	340 mg/L, 1.22kg/d
		BOD ₅	200 mg/L, 0.72kg/d	182 mg/L, 0.66kg/d
		SS	220 mg/L, 0.80kg/d	154 mg/L, 0.56kg/d
NH ₃ -N	25 mg/L, 0.090kg/d	24 mg/L, 0.086kg/d		
固体废物	员工生活	生活垃圾	13.0t/a	环卫部门统一处理
	一般固体废物	废办公用品和包装材料	3.0t	交业内回收单位进行回收利用
		污水处理系统产生污泥	少量	交由有资质单位处理
	危险废物	废弃样品	2.5t/a	灭活处理后委托相关危险废物处理资质单位处理
		实验废液	39t/a	
		废弃一次性器具	3.5t/a	
		废活性炭	1t/a	
废化学品及其包装材料	3t/a			
噪声	运营期实验设备等运行产生的噪声, 噪声级在 55-65dB(A) 之间。			
<p>主要生态影响:</p> <p>本项目租赁深圳市龙华区观澜街道观光路 1301 号银星智界项目 1 号楼第 13-14 层从事经营, 不新建厂房, 无土建施工活动, 运营期间不破坏植被, 不会对生态环境造成不利影响。</p>				

7 环境影响分析

施工期环境影响分析：

由于该项目利用现有厂房，不涉及建筑施工活动，仅对运营期环境影响进行分析。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

1) 实验器皿清洗废水

本项目实验器皿清洗产生清洗废水量总计 520m³/a (2.0 m³/d)，该类废水的主要污染物为 SS、COD、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群和 LAS 等，污染物浓度较低，拟经管道进入项目污水处理系统，处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准（总氮除外）后全部回用至园区绿化。回用水用于园区绿化，对节约利用水资源，可持续发展具有重要意义，不会对周边水环境造成影响。

2) 纯水制备尾水

本项目纯水制备尾水产生量为 104m³/a (0.4m³/d)，该类废水接近纯净水，根据同类项目的尾水监测报告，此类尾水能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，可直接作为清洁下水排入市政污水管网进入观澜污水处理厂处理，不会对附近水环境产生影响。

表 7-1 反渗透尾水监测结果

监测项目	单位	监测结果	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	是否达标
pH	无量纲	7.79	6~9	达标
悬浮物	mg/L	9	400	达标
COD _{Cr}	mg/L	15.6	500	达标
BOD ₅	mg/L	3.8	300	达标
氨氮	mg/L	0.194	15	达标
石油类	mg/L	未检出	20	达标
LAS	mg/L	未检出	20	达标

3) 生活污水：该项目员工有 100 人，产生生活污水量为 936t/a (3.6t/d)，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，经化粪池处理后，排放浓度（排放量）分别为 340 mg/L(1.22kg/d)，182 mg/L(0.66kg/d)、154 mg/L(0.56kg/d)、24 mg/L(0.086kg/d)，排入市政污水管网，排至观澜污水处理厂处理，对水环境的影响轻微。

2、大气环境影响分析

本项目实验过程产生实验废气，主要配液等工序使用的有机溶液（主要为乙醇等醇类）挥发产生的少量的有机废气。本项目配液等主要废气产生工序均在实验室中通风柜中操作，实验室均为密闭，在通风橱设置统一的抽风系统，引至 14 楼侧面排风口经活性炭吸附处理后高空排放，排气筒距离地面高度 40 米。通过处理后有机废气（非甲烷总烃）能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

本环评要求项目应做好对废气处理系统的运行维护，确保废气处理系统正常运行，达标排放，避免对周边住户产生影响。

3、声环境影响分析

本项目噪声源主要为实验设备。设备本身噪声源较小且位于实验室中，采取减震，吸声、隔声等措施及经墙体隔声后可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的 3 类昼间标准。

4、固体废物影响分析

1) 生活垃圾：项目生活垃圾产生量为 13.0t/a，分类收集后由环卫部门统一运往垃圾处理场作无害化处理，不会对周围环境造成不良影响。

2) 一般工业废物：主要为经营过程中产生的废办公用品和包装材料等，均为可回收再用资源型废物，产生量约为 3.0t，全部交业内回收单位进行回收利用，不会对周围环境造成不良影响。

本项目废水处理设施会产生少量污泥，产生的污泥不具有危险特性，交由有资质单位处置。

3) 危险废物：项目经营过程中产生的废弃样品 2.5t/a、实验废液 21t/a、废弃一次性实验器具 3.5t/a、废化学品及其包装材料 3t/a、以及废活性炭约 1t/a，全部作为危险废物处理，集中收集后灭活处理后，交由有危险废物处理资质的单位处理，对环境影响小。

综上所述，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。

8 环境风险影响分析

1、重大危险源识别

建设项目所使用的原辅材料中，涉及到具有腐蚀性、毒性等潜在危险性的物质，结合《建设项目环境风险评价技术导则》、《重大危险源辨识》以及危险化学品名录等的相关规定进行危险物质辨识和重大危险源辨识，具体见表 8-1。

表 8-1 危险物质辨识表

危险物质	最大数量（吨）	临界量（吨）	辨识指标 AQR
次氯酸钠	0.0022	5	0.00044
合计	/	/	0.00044

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018 代替 HJ/T 169—2004）和《危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018）》，本项目 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

2、最大可信事故及源项分析

（1）化学品运输风险

在化学品（包括废弃化学品）厂外运输和厂内转运途中，因运载工具或容器、包装的问题会引起液体化学品的泄漏或固体化学品的散落。一些突发的交通事故，还可能导致化学品大量的泄漏。这些化学品一旦进入环境，将导致较为严重的污染事故。

（2）化学品泄露风险

化学品在保存过程中，特别是那些具有强腐蚀性或不稳定的化学品，会因保存条件的变化（如保存温度、包装密封性、易发生反应的不同化学品混存等）或保存期增加而出现各种泄漏的隐患。在化学药品的使用过程中，可能会因操作方法不当或使用次序错误而引起事故，使用化学品的设施等出现泄漏或损伤等故障，亦会构成化学品泄露的隐患。

（3）火灾次生环境风险

火灾事件本身应属于安全事故。从环境角度而言，化学药品发生火灾可能会产生浓烟和不完全燃烧产生一氧化碳（CO），影响环境质量；因救火而产生的消防水如果不收集处理，可能对地表水环境造成污染。

（4）生物实验室风险

生物实验室运行过程中可能发生的主要环境风险是病原微生物的逃逸，根据《实

实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008), 本项目实验室应建立并维持风险评估和风险控制程序, 以持续进行危险识别、风险评估和实施必要的控制措施。实验室需要考虑的内容包括: 生物因子已知或未知的特性, 如生物因子的种类、来源、传染性、传播途径、易感性、潜伏期、计量-效应(反应)关系、致病性(包括急性与远期效应)、变异性、在环境中的稳定性、与其他生物和环境的交互作用、相关实验数据、流行病学资料、预防和治疗方案等; 实验室本身或相关实验室已发生的事故分析; 实验室常规活动和非常规活动过程中的风险(不限于生物因素), 包括所有进入工作场所的人员和可能涉及的人员(如合同方人员)的活动、设施、设备等相关风险。

本实验室为 P1、P2 基础实验室, 不设 P3、P4 实验室, 无活体和转基因实验室、不涉及致病微生物实验。实验样品中涉及微生物的, 实验期间可能会有少许菌体残留, 菌类会在脱离高营养环境之后衰亡, 任何有机类试剂也可以使其死亡。各类实验废液、废弃样品、一次性器具等集中收集点经高压灭菌锅进行灭活消毒处理。本实验室具有有效的预防和治疗措施, 在严格遵守实验室操作规程, 有效防范实验室常规活动和非常规活动过程中的风险和设施、设备等相关的风险的情况下, 一般不会造成环境风险。

3、风险防范措施

在管理上加大力度和制定严格的采购、运输、储存和使用程序是非常必要的。应通过加强管理和配备必要的设施, 有效地防止风险事故发生和减少风险事故的危害。化学危险品储运应执行《化学危险品安全管理条例》、《中华人民共和国消防法》的相关规定。具体内容如下:

(1) 建立可靠的安全生产体系

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。

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。

(2) 建立完善的储运管理体系

同时应加强生产管理, 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。

4、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 8-2 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：化学品库、废气处理塔、危险废物暂存设施
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”，由研究院院长及副院长及生产、安全、设备、保卫、卫生、环保等部门领导组成，下设应急救援办公室，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，院长任总指挥，有关副院长任副总指挥，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”时应明确若院长及副院长不在企业时，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（如实验室、化学品仓原辅料泄漏、工艺废气系统故障）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	（1）实验室应储备砂土、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。 （2）工艺废气系统应配备应急电系统及关键部件备用件。 （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。
5	信息报送	（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。 （2）初报可用电话直接报告，主要包括：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。 （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。 （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、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	（1）现场指挥部应指定专业人员具体负责应急监测工作。 （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。
7	抢险、救援及控制措施	(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。 (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。 (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。 (4) 调集环境应急所需物资和设备,确保应急保障工作。
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	(1) 由现场指挥部确认终止时机,报环保主管部门批准。 (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。 (3) 现场应急指挥部指挥应急人员有序撤离。
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

9 环保措施建议

1、污水治理措施

项目生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入观澜污水处理厂处理。

项目的生工艺废水主要包括纯水制备产生的尾水及清洗废水。纯水制备产生的尾水作为清洁下水排放至市政管网。清洗废水共计约 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ ($520\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 COD、 BOD_5 、氨氮、粪大肠菌群等，经本项目污水处理系统处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准（总氮除外）后，全部回用至园区绿化。

本项目拟在地下室二层设置一套污水处理系统，日处理能力为 $3\text{t}/\text{d}$ ，主要采用中和沉淀、化学反应、曝气氧化、生化处理、MBR 膜生物反应、过滤、光催化反应、微电解、臭氧消毒、多介质过滤和超滤等等技术处理废水中的各类污染物。本项目废水处理工艺流程图详见附图 10。

实验室废水经收集系统收集后首先进入调节池，调节水量、均化水质，当调节池中水量达到一定液位高度后，通过提升泵定量提升到实验室一体化污水处理设备。在一体化污水处理设备中首先进入酸碱中和调节系统，进行酸碱中和，在此通过 pH 控制仪，利用计量泵准确投加一定量 NaOH 水溶液，调节 pH 值至 8~9 之间，在碱性条件下，废水中的酸被中和，废水中若含有铁、镉、铜、锰、镍、铅、铬等重金属离子则可与 OH^- 发生化学反应生成氢氧化物沉淀；再经过过滤和化学反应池后进入初沉池。

初沉池出水依次流入生化反应池和接触氧化池，此过程中产生的沉淀以及污水中其他悬浮物在沉淀池中通过泥水间的异向流动实现污泥与水的分离。

二沉池出水依次进入微电解反应器、电化学氧化反应器、光催化反应器、MBR 膜生物反应系统后进入臭氧消毒池，经氧化消毒后的废水进入光催化反应系统、活性吸附系统，尚未被去除的细小悬浮物、微量金属及极少量的有机物等，一部分通过石英砂以及具有巨大孔隙结构和比表面积的活性炭的吸附、截留等物理、化学作用等去除，另一部则被附着在活性炭上的微生物膜中的厌氧、好氧及兼性菌等降解去除，活性炭截留吸附与微生物降解吸的过程穿插、交替、循环进行、最后废水经过超滤系统，对废水水质进一步净化，至此废水即可达标排放。

综上，本项目的废水进入废水处理设施进行处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准（总氮除外）技术上是可行的。

2、废气治理措施

项目产生的废气主要为生产配液过程中挥发的少量有机废气，配液过程均在通风橱内进行，并通过抽排风系统将实验废气抽至顶楼废气处理设施经过活性炭吸附后达标排放，废气排气筒排放高度 40m，氯化氢及非甲烷总烃排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。在实验过程中严格控制操作，防止操作失误而造成废气溢出、严格遵守操作规程等措施后，确保实验室全部废气通过处理后由排气筒有组织排放，本项目排放的废气对环境空气影响不大。

3、噪声治理措施

项目运行期间设备噪声污染主要来自实验室的搅拌设备、干燥设备等，设备噪声在 55~65dB（A）之间，且放置在密闭的实验室内，经过减震、墙壁阻隔及距离衰减后对周围环境的影响不大。为保证设备正常运转，项目建成后在运营期间应定期维护设备，维持设备处于良好的运转状态，避免由于运转不正常而产生的噪声。

4 固体废物治理措施

项目生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运；废办公用品和包装材料等全部交业内回收单位进行回收利用；污水治理系统产生的少量污泥交由有资质单位处置；废弃样品、实验废液、一次性实验器具、废化学品及其包装材料、废活性炭等危险废物，集中收集后经高压灭菌锅灭活处理，并交由相应危险废物处理资质单位合理处置。

5、环保措施及投资估算一览表

该项目应采取的环保措施及投资估算见表 9-2。

表 9-2 该项目应采取的环保措施及投资估算一览表

序号	项目	投资估算(万元)	备注
1	化粪池	-	利用工业区现有
2	污水处理设施	30	
3	生活垃圾收集措施	0.2	
4	废气治理措施	20	
5	危险废物收集措施	10	
6	风险防范措施	0.8	
	合计	61	

环保验收内容

本项目竣工环境保护验收“三同时”建议如下表所示。

表 9-3 “三同时”验收监测建议清单

类别	主要环保措施	验收标准
生活污水	化粪池	达到广东省《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
工艺废水	排入项目废水处理系统处理达标后回用至园区绿化	管道是否有效接驳,是否达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准(总氮除外)
废气	活性炭吸附后排放	达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
噪声	采用低噪声设备、消声、隔声、减振	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
危险废物	废液收集容器、危险废物收集桶	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求进行设置,全部委托资质单位处理

2、污染物排放清单

项目污染物排放清单详见下表:

表 9-4 污染物排放清单

项目	污染物	环保措施	排放浓度	排放速率	排放总量	排放标准	标准来源	排放口信息
废水	生活污水	经化粪池处理后接入市政污水管网	—	3.6m ³ /d	936t/a	—	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	生活污水排放口接市政管网
	COD _{Cr}		340mg/L	1.22kg/d	46.8kg/a	500mg/L		
	BOD ₅		182mg/L	0.66kg/d	23.4kg/a	300mg/L		
	SS		154mg/L	0.56kg/d	25.74kg/a	400mg/L		
	NH ₃ -N		24mg/L	0.086g/d	2.86kg/a	—		
	实验室器皿清洗废水	经项目污水处理系统处理	—	2.0t/d	520t/a	—	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准(总氮除外)	回用至园区绿化
	COD _{Cr}		40mg/L	80g/d	20.8kg/a	40mg/L		
	BOD ₅		10mg/L	20g/d	5.2kg/a	10mg/L		
	NH ₃ -N		10mg/L	20g/d	5.2kg/a	10mg/L		
	TP	0.4 mg/L	0.8g/d	0.2kg/a	0.4 mg/L			
	纯水制备产生的尾水	接入市政污水管网	—	0.4 t/d	104t/a	—	—	清净下水直接排放
废气	非甲烷总烃	活性炭吸附	少量	少量	少量	排放浓度: 120mg/m ³ ; 排放速率: 42kg/h	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	抽风装置引至40米高排放口高空排放
噪声	厂界噪声	减震、墙壁阻隔及距	—	—	—	昼间≤65dB(A)夜间≤	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	—

		离衰减				55dB(A)	3类标准	
固体废物	生活垃圾	由环卫部门统一清运	---	---	13t/a	合理处置率 100%	---	---
	一般工业废物	交由有资质单位处理	---	---	废办公用品和包装材料 3.0t; 污水处理系统产生污泥少量		---	---
	危险废物	交由有资质单位处置	---	---	废弃样品 2.5t/a; 实验废液 39t/a; 废弃一次性器具 3.5t/a; 废活性炭 1t/a; 废化学品及其包装材料 3t/a		---	---

10 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	污染物名称	防治措施	治理效果
大气污染物	实验废气	非甲烷总烃	抽风装置引至排放口，经活性炭吸附处理后高空排放，排放高度为40米。	符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
水污染物	生活污水	BOD ₅ 、COD、氨氮、SS	工业区化粪池预处理后接入市政污水管网，排向观澜污水处理厂处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准
	纯水制备产生的尾水	/	作为清净下水直接排入市政污水管网	
	实验废水	pH值、COD、BOD ₅ 、粪大肠菌群	进入项目污水处理系统，处理达标后，全部回用至厂区绿化	
固体废弃物	员工生活	生活垃圾	交环卫部门清运处理	安全处置率100%
	一般工业废物	废办公用品和包装材料	分类收集后出售给回收单位处理	
	危险废物	废弃样品、实验废液、废弃一次性实验器具、废化学品及其包装材料、废活性炭等	废物收集装置，经高压灭菌锅灭活处理后委托相关危险废物处理资质单位处理	
噪声	运营期噪声主要是设备运行时产生的噪声，包括搅拌设备、烘干设备等，项目噪声经墙体阻隔和距离衰减，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。			
风险	严格按照相关规定储存、使用危险化学品；制定风险应急预案。			
<h3>生态保护措施及预期效果</h3> <p>本项目不新建厂房，无土建施工活动，生产期间不破坏植被，不会对生态环境造成不利影响。</p>				

11 项目建设合理性分析

1、与产业政策符合性分析

本项目为实验室研发项目。

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）、《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》、《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014年本）》和《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年本）》，不属于淘汰、限制类，项目的建设符合国家及地方相关产业政策的要求。

2、与深圳市基本生态控制线的符合性分析

根据《深圳市人民政府关于进一步规范基本生态控制线管理的实施意见》（深府[2013]63号）、《深圳市人民政府关于深圳市基本生态控制线优化调整方案的批复》（深府函[2013]129号），项目选址不位于基本生态控制线范围内，项目选址符合区域环境规划要求。

3、与深圳市水源保护区相关规定的符合性分析

项目所在区域属观澜河流域，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源保护区实施环境管理，《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，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。

本项目主要为生物实验研发实验室项目，不属于《深圳经济特区饮用水源保护条例》第十三条禁止发展类项目。项目实验室废水经项目污水处理设施处理达标后全部回用至园区绿化；生活污水进入市政管网后排到观澜污水处理厂达标排放，不违背《深圳经济特区饮用水源保护条例》的相关规定。

4、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》符合性分析

《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》要求：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污水处理厂。

本项目为新建项目，生产废水（实验废水）经废水处理系统处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准（总氮除外）并回用，生活污水执行《广东省污染物排放限值》(DB44/26-2001)三级标准（第二时段）后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。符合观澜河流域环评审批管理要求。

5、与《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》的符合性分析

根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(深环〔2019〕163号)，“对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。”本项目挥发性有机物排放量小于 100 公斤/年，不需要进行总量替代。

5、与规划的符合性分析

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》(附图 12)，项目选址区规划为工业用地，可见本项目选址与城市规划《深圳市宝安 401-07&08 号片区[观澜老中心地区北片]法定图则》相符合，符合深圳市城市规划要求。

12 结论与建议

1、项目概况

深圳微伴医学检验实验室位于深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路 1301-70 号银星智界项 1 号楼第 13-14 层,总建筑面积约 2888 平米。主要从事医学检验实验,主要检测平台包括:唾液、DNA、口腔拭子、粪便、尿液等。13 层以及 13 层夹层为办公区域以及待检验样本库,14 层为检测平台实验室。项目设置实验室均为 P1、P2 基础实验室,不设 P3、P4 实验室,不涉及致病微生物实验。

2、评价采用标准

(1) 环境质量标准

环境空气:环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

地表水:执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准;

声环境:执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

(2) 污染物排放标准

大气污染物:实验有机废气污染物主要为非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。因排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上,排放速率按标准值严格 50%执行。

废水:生活污水达到《广东省污染物排放限值》(DB44/26-2001)三级标准(第二时段)后,经市政管网排入观澜污水处理厂统一处理;生产废水(实验废水)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准(总氮除外)后,全部回用至厂区绿化。

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

3、环境现状结论

环境空气质量现状:由 2017 年监测结果可知,项目区域监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀、的小时及日均平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

水环境质量现状:根据《深圳市环境质量报告书(2017 年度)》,2017 年观澜河全河段监测因子总磷、粪大肠杆菌群均不能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。主要受周边生活污水、工业企业废水的影响。

声环境质量现状:项目所在区域声环境质量现状较好,满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中的3类标准要求。

4、项目运营期环境影响评价结论

(1) 水环境影响结论

生活污水：项目员工生活污水排放量约 936t/a，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮等。项目所在区域属观澜污水处理厂处理范围，生活污水经工业区化粪池处理后经市政管网进入观澜污水处理厂处理，不会对地表水环境造成较大影响。

实验废水：本项目设有一套污水处理系统，处理能力 3t/d，预计本项目产生废水量 2d/t，废水经污水处理系统处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准（总氮除外）后，全部回用至园区绿化。本项目废水不会对周边水环境造成影响。

(2) 大气环境影响分析结论

本项目实验过程产生实验废气，主要配液等工序使用的浓盐酸及其他有机溶液（主要为乙醇等醇类）挥发产生的少量的有机废气。本项目配液等主要废气产生工序均在实验室中通风柜中操作，实验室均为密闭，在通风橱设置统一的抽风系统，引至楼顶经活性炭处理后高空排放，排气筒距离地面高度 40 米。通过处理后有机废气（非甲烷总烃）能满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准要求，几乎不会对周边环境造成较大污染。

(3) 声环境影响结论

本项目运营期噪声主要是设备运行时产生的噪声，包括搅拌设备、干燥设备等，噪声级在 55~65dB (A) 之间。实验室设备均置于密闭的实验室内，设置于室内的设备经过减震、墙壁阻隔及距离衰减后对周围环境的影响不大；可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求。

(4) 固体废物影响结论

生活垃圾：项目生活垃圾产生量为 13.0t/a，分类收集后由环卫部门统一运往垃圾处理场作无害化处理，不会对周围环境造成不良影响。

一般工业废物：主要为经营过程中产生的废办公用品和包装材料等，均为可回收再用资源型废物，产生量约为 3.0t，全部交业内回收单位进行回收利用，不会对周围环境造成不良影响。

本项目废水处理设施会产生少量污泥，产生的污泥不具有危险特性，交由有资

质单位处置。

危险废物：项目经营过程中产生的废弃样品 3t/a、实验废液 39t/a、废弃一次性实验器具 4t/a、废化学品及其包装材料 3t/a、以及废活性炭约 1t/a，全部作为危险废物处理，集中收集后灭活处理后，交由危险废物处理资质的单位处理，对环境的影响小。

综上所述，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) 环境风险评价结论

项目营业过程中存在化学品泄漏、火灾风险以及生物实验室风险，必须严格执行国家的技术规范和操作规程要求，落实各项安全规章制度，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，项目事故对周围影响是可以接受的。

5、综合结论

该公司租用深圳市龙华区观澜街道观光路 1301 号银星智界项目 1 号楼第 13-14 层，建设医学检验实验室，符合产业政策，选址不在深圳市基本生态控制线和水源保护区范围内。在严格落实本报告提出的环保措施后，项目生产过程产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物不会对周边环境造成明显影响。因此，在严格执行国家、广东省和深圳市的环境保护要求，切实落实本报告提出的环保措施，确保各项污染物达标排放前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

编制单位：深圳市汉字环境科技有限公司（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

附图及附件

附图：

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 实验室平面布局图

附图 4 项目所在区域水系图

附图 5 项目所在区域地表水功能区划图

附图 6 深圳市生活饮用水地表水源保护区划图

附图 7 深圳市环境空气质量功能区划图

附图 8 深圳市环境噪声标准适用区划图

附图 9 本项目与生态控制线的关系图

附图 10 深圳市地下水环境功能区划图

附图 11 废水处理工艺流程图

附图 12 《深圳市宝安 401-07&08 号片区[观澜老中心地区北片]法定图则》

附图：

附件 1 场地租赁合同

附件 2 营业执照

附件 3 监测报告

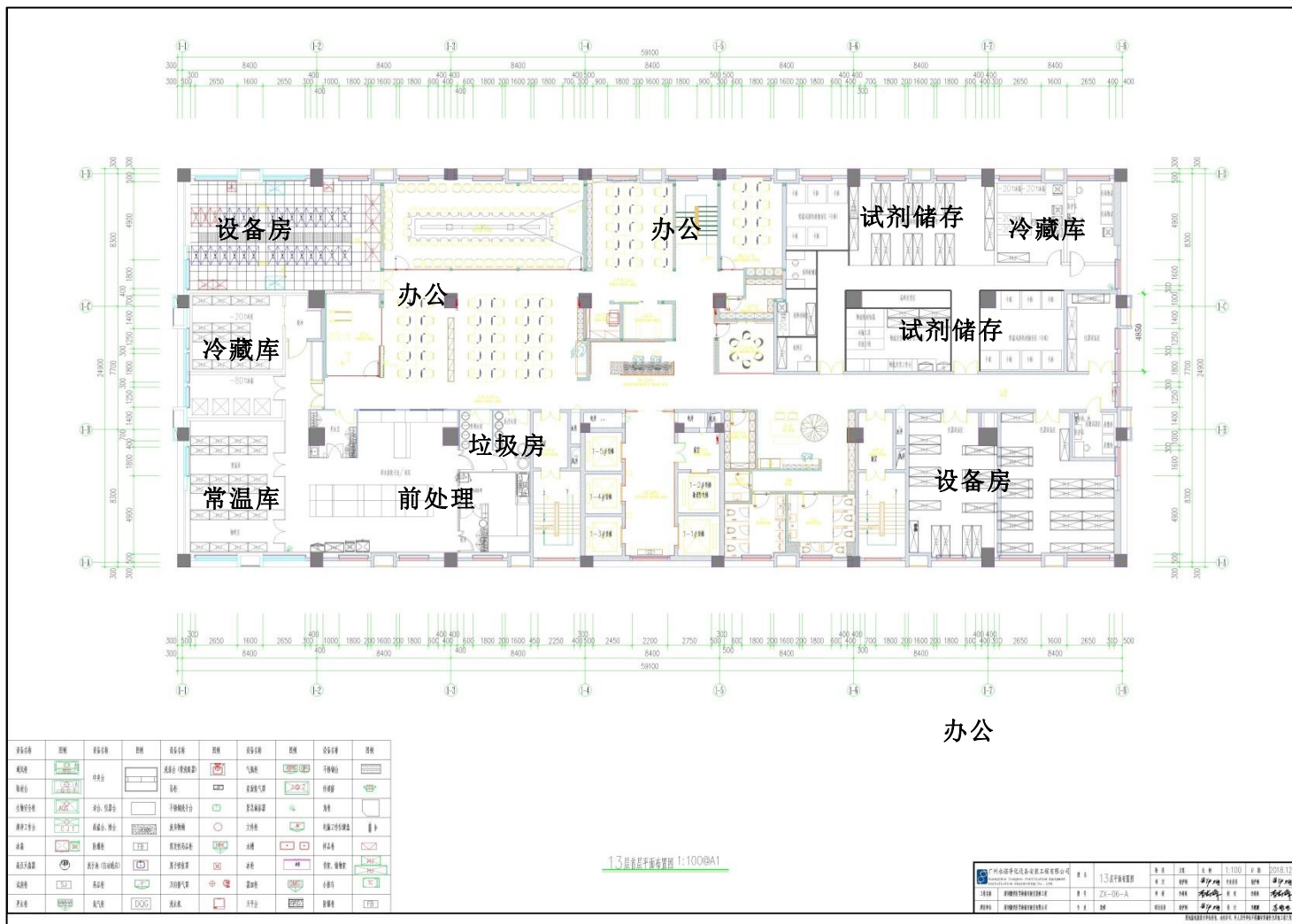
附件 4 环评审批基础信息表



附图 1 项目地理位置图



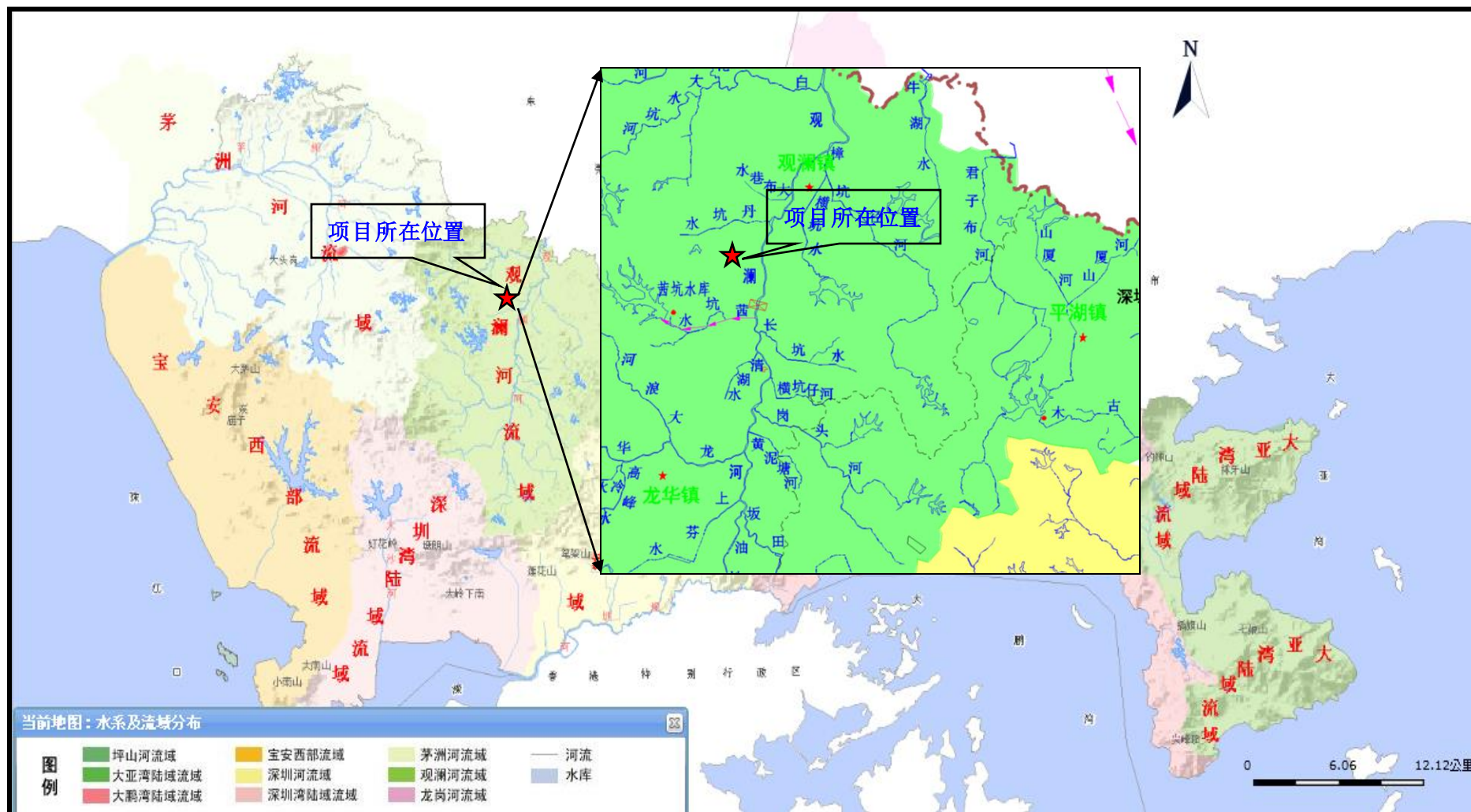
附图 2 项目四至图



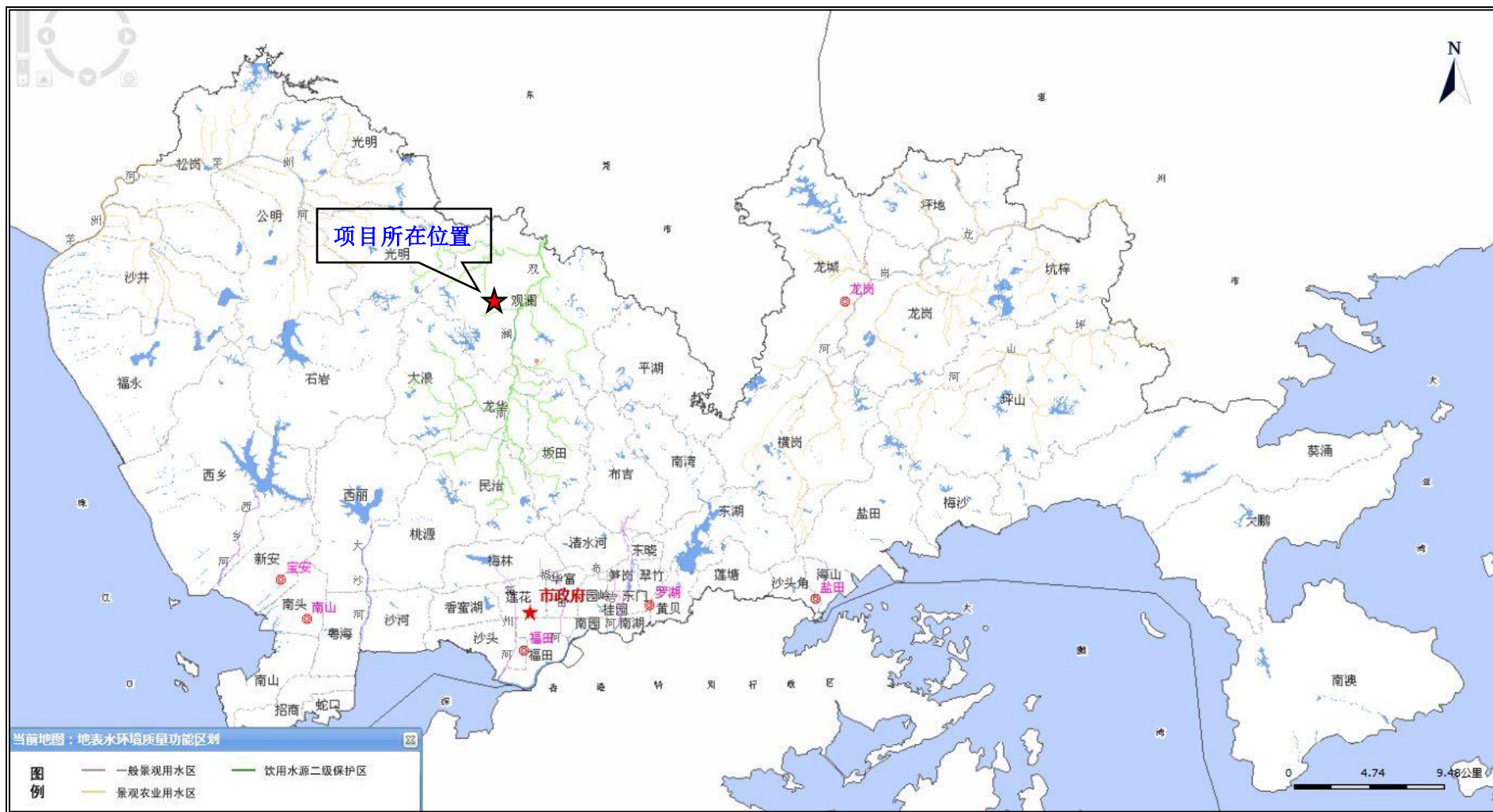
附图 3-1 实验室平面布置图（13F）



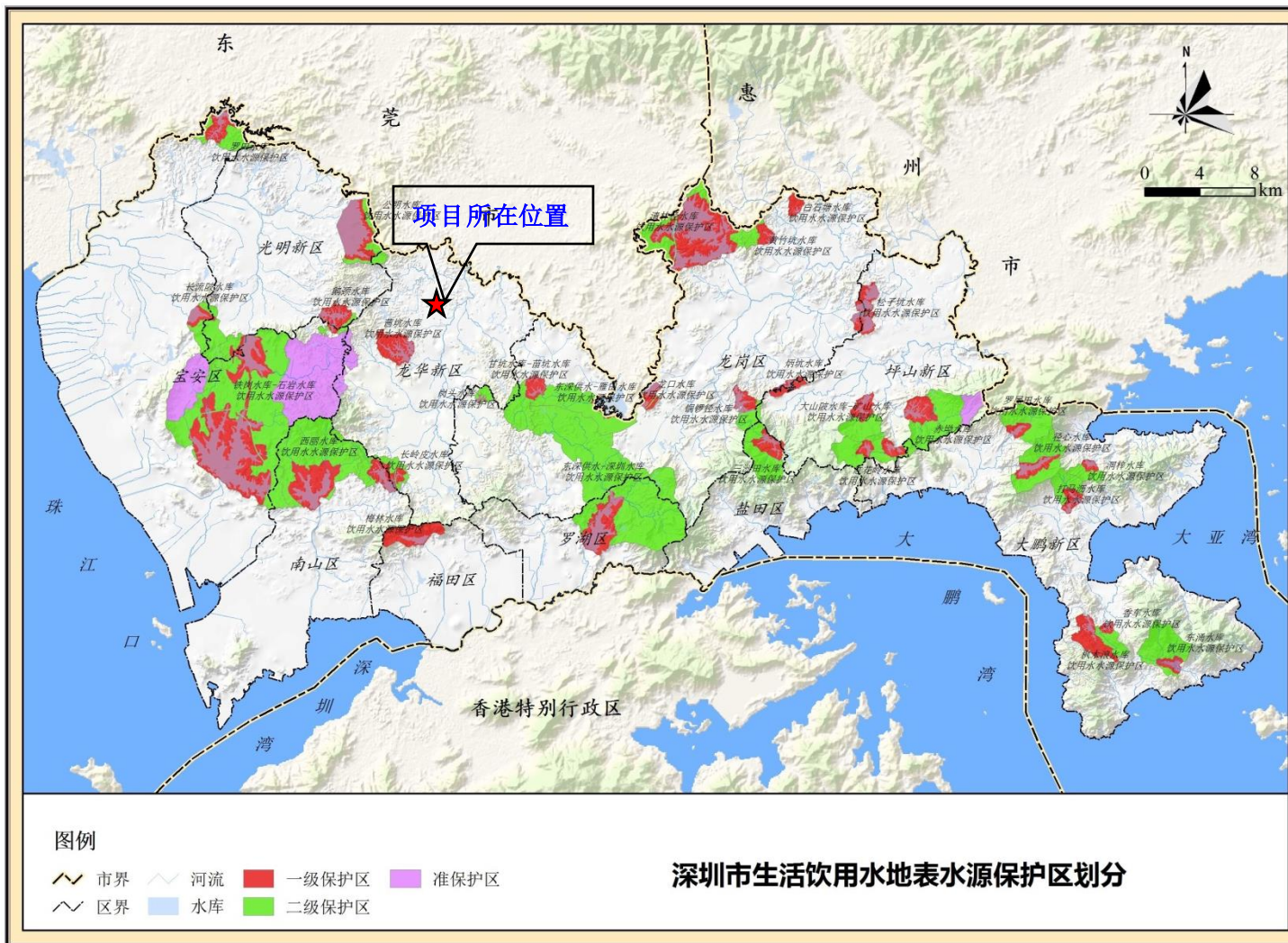
附图 3-2 实验室平面布置图 (14F)



附图 4 项目所在区域水系图



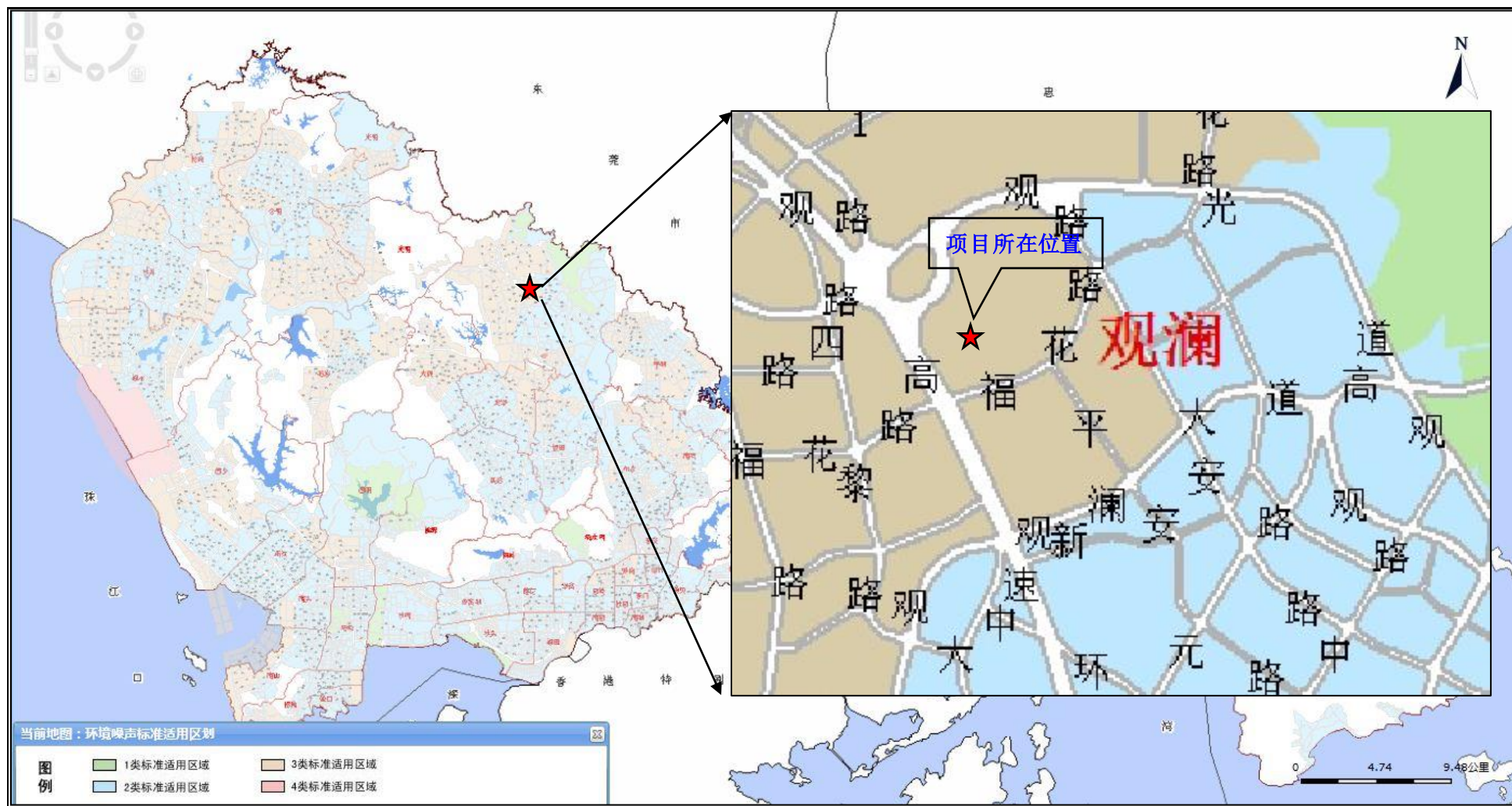
附图 5 项目所在区域地表水功能区划图



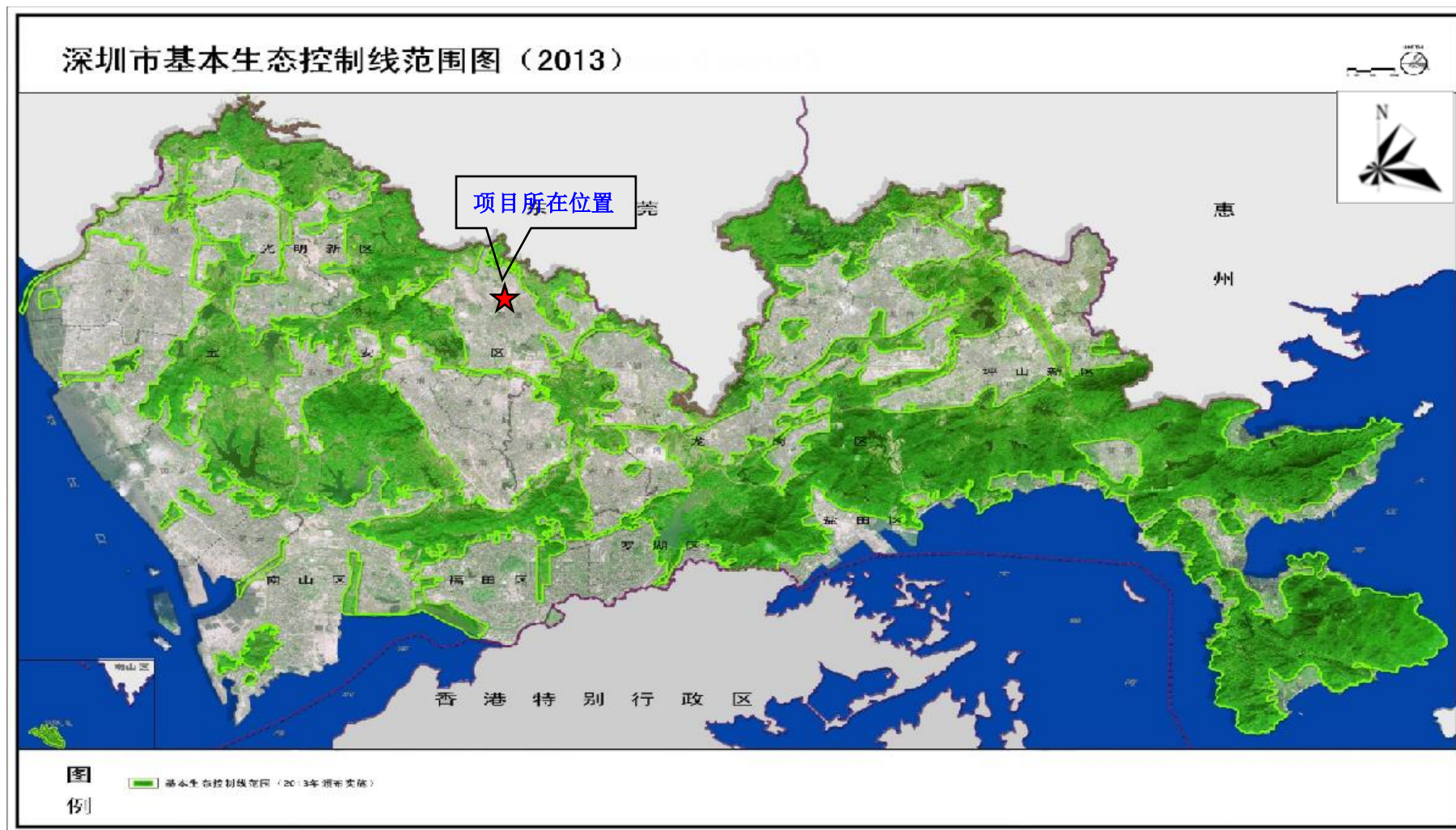
附图 6 深圳市生活饮用水地表水源保护区划图



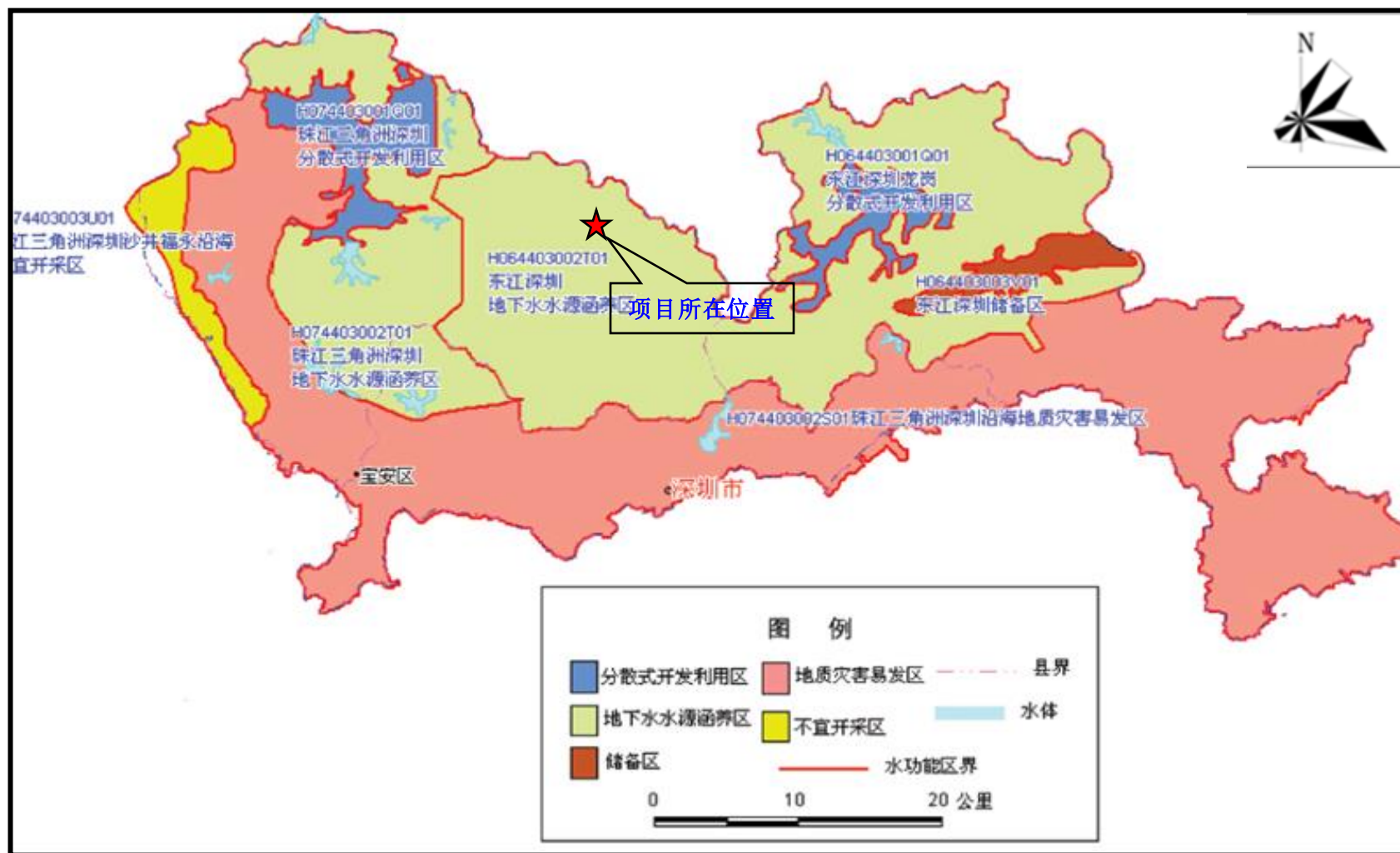
附图 7 深圳市环境空气质量功能区划图



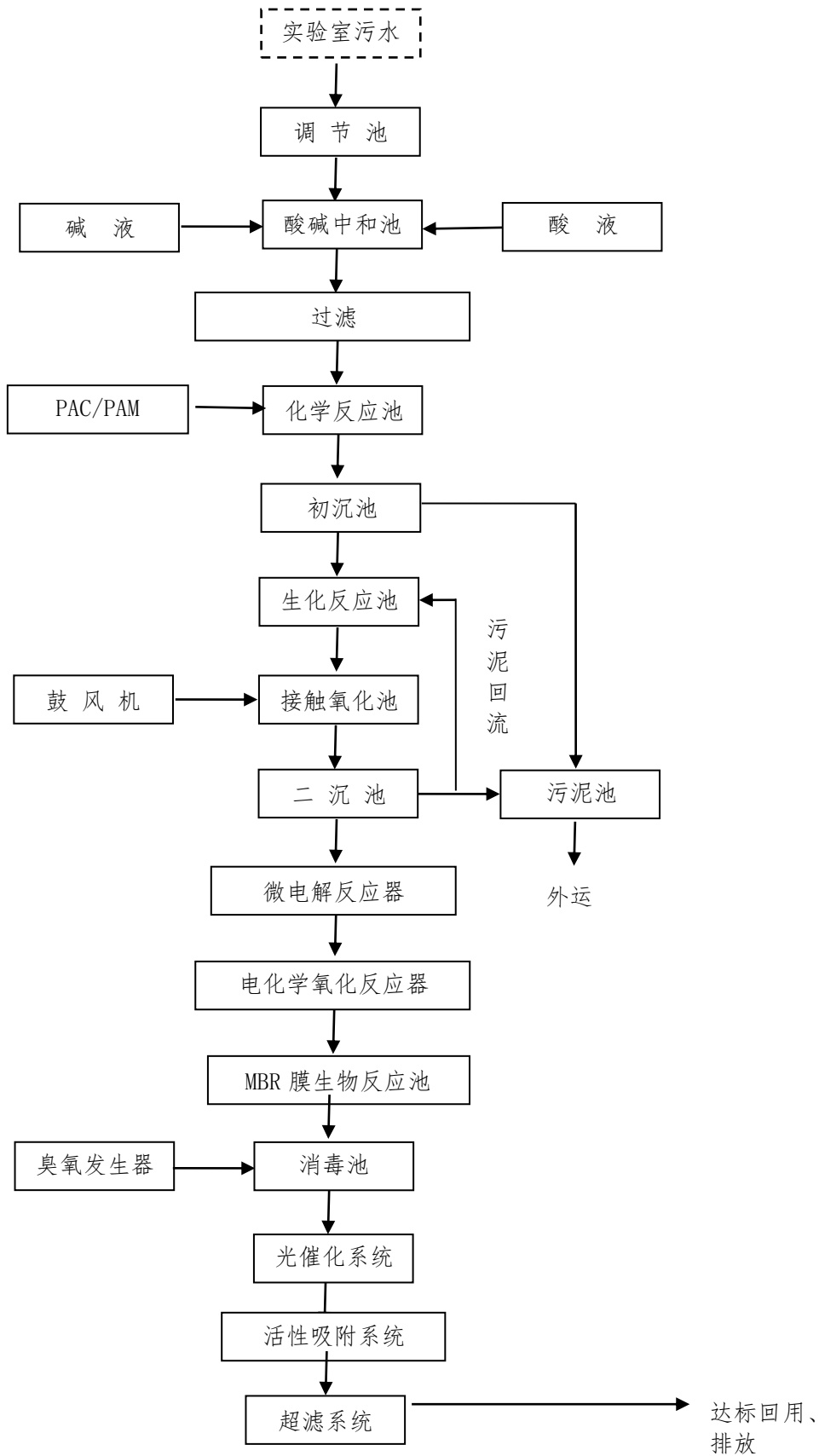
附图 8 深圳市环境噪声标准适用区划图



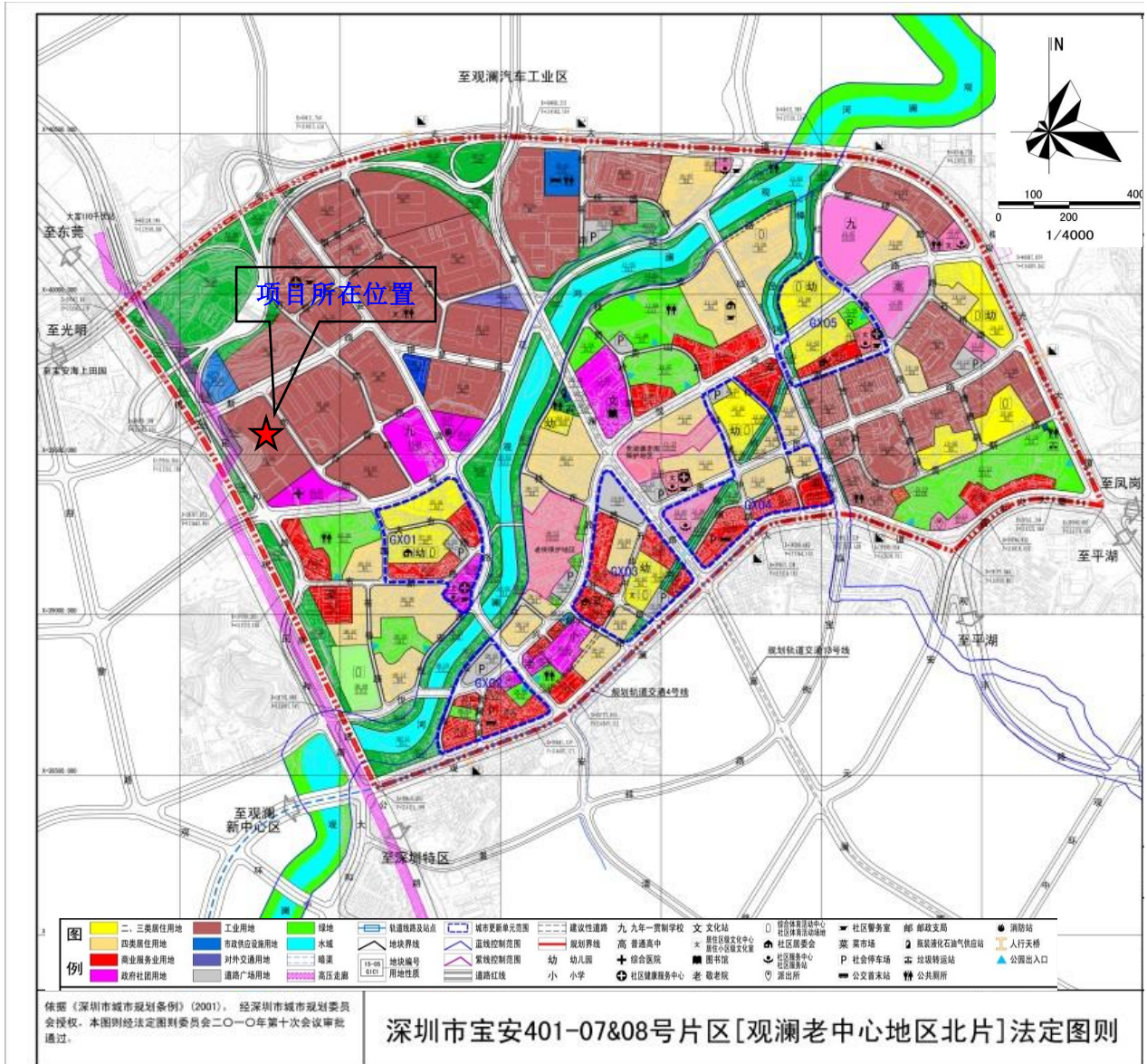
附图 9 本项目与生态控制线的关系图



附图 10 深圳市地下水环境功能区划图



附图 11 废水处理工艺流程图



附图 12 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