

# 建设项目环境影响报告表

项目名称: 汕头检验检疫局技术业务用房建设项目

建设单位: (盖章) 中华人民共和国汕头出入境检验检疫局

编制日期 2017年12月21日

国家环境保护部制



## 一、建设项目基本情况

项目名称	汕头检验检疫局技术业务用房建设项目				
建设单位	中华人民共和国汕头出入境检验检疫局				
法人代表	卓汉涛	联系人	宋孟冬		
通讯地址	广东省汕头市金砂东路 126 号				
联系电话	13809293629	传真	—	邮编	515000
建设地点	汕头市中山东路南侧、柏嘉半岛东侧（东海岸新城津片区西北侧）				
立项审批部门	汕头华侨经济文化合作试验区经济发展局				
建设性质	新建	行业类别及代码	房屋建筑业 E4790 质检技术服务 M7451		
占地面积（平方米）	17931	建筑面积（平方米）	30000		
总投资（万元）	15150	其中：环保投资（万元）	230	环保投资占总投资比例	1.52%
评价经费（万元）	2.74	预投产日期	2018 年 01 月		
<p><b>工程内容及规模</b></p> <p>一、项目由来：</p> <p>汕头检验检疫局技术业务用房建设项目（以下简称“项目”）位于汕头市中山东路南侧、柏嘉半岛东侧（东海岸新城津片区西北侧），由中华人民共和国汕头出入境检验检疫局投资 15150 万元建设的新建项目。本项目总占地面积 17931 平方米，总建筑面积为 30000 平方米，区内拟建一栋地上 23 层、地下 1 层主楼，作为检验检疫局技术业务用房，建成后将设置 9 个专业检测实验室，设立国家家用纺织品安全检测重点实验室、国家质检总局动物检疫区域性中心实验室（粤东）、国家质检总局植物检疫区域性中心实验室（粤东）、国家质检总局食品检测区域性中心实验室（粤东）、国家质检总局基因检测区域性中心实验室（粤东）、国家质检总局卫生检疫区域性中心实验室（粤东）、国家质检总局玩具检测区域性</p>					

中心实验室（粤东）及国家质检总局化矿金属产品检测区域性中心实验室（粤东）。主要承担汕头地区出入境商品的动物疫病检疫、植物检疫、食品检测、基因检测、纺织品检测、化矿金属材料检测、玩具检测、家电检测、口岸卫生检疫，为出入境检验检疫行政执法提供技术支撑；接受地方政府和口岸行政执法部门的委托检验；检验检疫有关应用技术研究、技术开发、技术咨询和口岸卫生监督样品检测、消毒效果评价。出入境人员监测及有关检验检疫方法标准的制修订工作和其它科研和咨询等工作。本项目实验室不涉及 P3、P4 生物安全实验室及转基因实验室。项目目前已取得汕头华侨经济文化合作试验区经济发展局文件《关于汕头检验检疫局技术业务用房建设项目的批复》（汕华经发【2017】16 号）（见附件 4）及《中华人民共和国建设用地规划许可证》（【2009】汕规地字 081 号）（见附件 3）。项目现申请办理环保审批手续。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年版）的要求，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年版）中三十七、研究和实验发展；107、专业实验室；其他；需编制环境影响报告表，为此建设单位委托深圳市环境工程科学技术中心有限公司进行环境影响评价工作。

在接受委托后，本评价单位对项目现场及周围进行了实地踏勘和环境状况初步调查，在收集现有资料的基础上，依据项目特性编制完成本环境影响评价报告表，送环保行政主管部门审查。

## 二、项目基本情况

### （一）项目名称、地点、建设单位及性质

项目名称：汕头检验检疫局技术业务用房建设项目

建设性质：新建

建设单位：中华人民共和国汕头出入境检验检疫局

建设地点：汕头市中山南路南侧、柏嘉半岛东侧（东海岸新城津片区西北侧）

### （二）建设规模

项目总用地面积 17931 平方米，实用面积 12931.7 平方米，拟建检验检疫技术

业务用房建筑面积约 30000 平方米，建筑层数为地上 23 层，地下 1 层。包括大门、围墙、消防水池、前期建设场地三通一平、场地绿化、场地道路、供电供水设施配套等。

**表1-1 主要经济技术指标一览表**

名称	单位	建筑面积	备注
总用地面积	m <sup>2</sup>	17931	/
建筑用地面积	m <sup>2</sup>	12931.7	/
总建筑面积	m <sup>2</sup>	30000	/
建筑占地面积	m <sup>2</sup>	3483	/
建筑密度	%	25	/
绿化面积	m <sup>2</sup>	4876	/
道路广场、地面停车场	m <sup>2</sup>	4999.3	/
水池填埋工程	项	1	/
绿化率	%	35	/
容积率	/	1.67	/
停车位	个	145	/
地面停车位	个	120	/
地下停车位	个	25	/

**表1-2 项目运营期主要设备一览表**

序号	设备名称	规格或型号	数量(台)
1	生物安全柜	——	11
2	电子天平	——	32
3	气相色谱仪	——	7
4	气相色谱-质谱联用仪	——	3
5	气相色谱自动进样器	——	2
6	气相色谱顶空进样器	——	1
7	移液器	——	18
8	pH 计	——	6
9	双通道原子荧光光度计	AFS930	1
10	HP 荧光检测器	G1321A	1
11	荧光定量 PCR	LightCyc ler480	1
12	荧光定量 PCR 仪	伯乐 BIO-RAD CFX96Touch	1

13	双道原子荧光光度计	AFS930	1
14	原子荧光光度计	AFS-9330	1
15	荧光显微镜	BHF-342	1
16	全自动荧光免疫分析仪	mini-VIDAS	1
17	离心机	——	32
18	固相萃取仪	——	8
19	紫外分光光度计	——	5
20	原子吸收分光光度计	——	2
21	ICP 发射光谱仪	ICAP6300 DUO	1
22	原子吸收光谱仪	AA600 、 AA800	2
23	傅立叶变换红外光谱仪	GX II	1
24	电感耦合等离子体发射光谱仪	7300DV	1
25	傅立叶显微红外光谱计	NICOLET IS 10/CEN TAURUS	1
26	便携式近红外光谱仪	CIQNIR1.0	1
27	液相色谱仪	——	6
28	液相色谱质谱联用仪	——	3
29	液相色谱自动进样器	——	1
30	生化培养箱	——	10
31	全自动生化分析仪	——	3
32	尿液分析仪	——	3
33	纯水机	——	14
34	PCR 操作箱	——	3
35	紫外操作箱	UVPCR-24*28*18	1
36	智能人工气候培养箱	ZRX2580	1
37	振荡培养箱	BS-1E	1
38	CO2 培养箱	水套式	1
39	生物培养箱	LRH-250	1
40	水套式二氧化碳 (CO2) 培养箱	3111	1
41	隔水式电热培养箱	GHP-9080	1
42	高压灭菌器	——	11
43	高处理量高压微波消化器	ETHOS ONE-DRN-41	1

44	烘箱	——	12
45	超声波清洗机	——	10
46	超声波破碎仪	JY92-11N	1
47	干燥箱	——	7

注：本项目预留有辐射专用设备房，辐射环境影响评价拟另行委托有资质的单位开展。

表1-3 项目原辅材料表

序号	材料名称	规格	年用量
1	核酸提取裂解液	40ml/瓶	10 瓶
2	核酸提取洗涤液	80ml/瓶	10 瓶
3	核酸提取洗脱液	1ml/瓶	10 瓶
4	蛋白酶 k	100mg/瓶	3 瓶
5	无水乙醇	500ml/瓶	20 瓶
6	月桂基硫酸盐胰蛋白胨肉汤(LST)	250g/瓶	2 瓶
7	煌绿乳糖胆盐肉汤(BGLB)	250g/瓶	1 瓶
8	EC 肉汤	250g/瓶	2 瓶
9	伊红美兰琼脂(EMB)	1000g/瓶	3 瓶
10	营养肉汤(NB)	250g/瓶	3 瓶
11	营养琼脂	250g/瓶	1 瓶
12	乳糖胆盐发酵培养基	1000ml/瓶	3 瓶
13	乳糖复发酵培养基	1000ml/瓶	3 瓶
14	结晶紫中性红胆盐琼脂(VRBA)	250g/瓶	2 瓶
15	肠道菌计数琼脂(VRBDA)	250g/瓶	2 瓶
16	乳糖蛋白胨培养液	1000g/瓶	4 瓶
17	肠道菌增菌肉汤 (EE)	250g/瓶	2 瓶
18	沙氏琼脂培养基	1000ml/瓶	2 瓶
19	葡萄糖肉浸液肉汤	250g/瓶	2 瓶
20	孟加拉红培养基(虎红琼脂)	250g/瓶	3 瓶
21	胰化大豆琼脂(TSA)	250g/瓶	2 瓶
22	缓冲蛋白胨水(BPW)	1000g/瓶	4 瓶
23	亚硒酸盐胱氨酸增菌液(SC)	10 支/盒	10 盒
24	胆硫乳琼脂(DHL)	250g/瓶	2 瓶
25	三糖铁琼脂(TSI)	250g/瓶	2 瓶
26	SS 琼脂	250g/瓶	1 瓶

27	亚硫酸铋琼脂 (BS)	250g/瓶	2 瓶
28	氯化镁孔雀绿肉汤 (MM,RV Medium)	250g/瓶	1 瓶
29	HE 琼脂	250g/瓶	2 瓶
30	革兰氏阴性杆菌增菌液	10 支/盒	10 盒
31	XLD 培养基	1000ml/瓶	2 瓶
32	葡萄糖半固体培养基	1000ml/瓶	3 瓶
33	乳糖肉汤	250g/瓶	1 瓶
34	RVS 肉汤	250g/瓶	2 瓶
35	胰蛋白胨大豆肉汤(TSB)	250g/瓶	1 瓶
36	7.5% 氯化钠肉汤	250g/瓶	2 瓶
37	碱性蛋白胨水	1000g/瓶	3 瓶
38	TCBS 琼脂	250g/瓶	2 瓶
39	氯化钠多粘菌素 B 肉汤(SCPB)	250g/瓶	1 瓶
40	庆大霉素琼脂	250g/瓶	2 瓶
41	60g/L 氯化钠蛋白胨肉汤	250g/瓶	2 瓶
42	氯化钠	500g/瓶	8 瓶
43	氯化钾	500g/瓶	8 瓶
44	柠檬三酸钠	500g/瓶	8 瓶
45	42℃生长培养基	1000ml/瓶	2 瓶
46	氯化钠结晶紫增菌液	10 支/盒	10 盒
47	乙醇消毒液	95%, 500ml	4 瓶
48	碘伏消毒液	500ml	6 瓶
49	医用棉签	10cm*50	100 包
50	一次性采血器	——	500 只

### (三) 项目施工组织设计

#### 1、总工期

本项目中的各个新建工程采取依次建设的施工安排，计划建设时间为 2018 年 1 月至 2022 年 12 月，工期为 60 个月。

#### 2、施工人员安排

根据施工安排，施工期间进场施工人数约为 200 人。

#### 3、项目建筑耗材用量、土石方平衡及弃土去向

本项目总挖方 12 万 m<sup>3</sup>，总填方 1.5 万 m<sup>3</sup>，项目原地挖方后进行原地回填。建筑垃圾委托有资质单位运往汕头市金平区鮀浦鸡笼山垃圾填埋场进行填埋。



表 1-4 项目建筑耗材用量一览表

序号	耗材	用量
1	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	30000
2	钢筋 (t)	0.141
3	商品混凝土 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	0.937
4	商品砂浆 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	0.962
5	砌块 (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	0.176
6	外墙砖 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	0.384
7	地砖 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	0.757
8	模板 (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	2.193

#### (四) 公用工程及辅助设施

##### 1、给排水工程

##### 1) 给水设计

本项目给水主管可就近市政供水主管接入，供水水质按照国家现行的《城市供水水质标准》(CJ/T206-2005) 执行；项目用地外围道路均规划敷设供水干管，项目用地内供水管采取环状管网与树状管网相结合的方式，以提高供水安全。项目小区供水分为两个供水分区：三层以下采用市政直接供水，三层以上采用变频恒压供给。室外采用生活用水与消防用水合用管道系统。环管上设室外地上式消防栓、洒水栓、阀门井。

##### 2) 排水系统

本项目采用雨污分流排水体制。生活污水经化粪池处理后排入市政管网；实验室清洗废水通过管道收集，进入地下一层污水处理站，采用“中和+生物接触氧化+消毒”工艺处理达到排放标准后统一排入市政污水管网；本项目医疗废水，交由相关有资质单位回收处理，不外排；雨水经过排水管收集后排入室外雨水管网。

##### 2、通风空调工程

##### 1) 空调部分

本项目一至三层采用螺杆式冷水机组中央空调系统。设 40 吨冷水机组一台。

##### 2) 通风系统

各层公共卫生间：换气次数 15 次/小时，排风经风机或排气扇排出室外；设备用房，排风经风机或排气扇排出室外。

### 3、消防工程

本项目采用火灾自动报警系统，由出发装置、火灾报警装置、火灾警报装置以及具有其他辅助功能装置组成。

本项目采用消防联动控制系统：当确认火灾发生后，联动启动各消防设备，达到报警及扑灭火灾的作用。

### 4、电气工程

本项目采用一路独立的 10kv 电源穿钢管埋地引入本工程箱变作为正常电源，设一台 220kw 的柴油发电机组作为备用电源。本项目变配电房设置在地下一层。项目防雷按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）执行。

## （五）项目平面布置图说明

项目基地为不规则形，项目主要为一栋楼，建筑层数为地上 23 层，地下 1 层，给水管道由市政管网直接供给，雨水管道和污水管道实现雨污分流，汇入市政污水管网。地下车库出入口位于项目西面临泰星路一侧，方便车辆出入。项目拟设置中央空调，拟设一台螺杆式冷水机组和 1 台 40 吨冷却塔位于项目楼顶。

## （六）项目机构布置

项目 1 楼设置有业务咨询大厅、接样前台和监控室；2 楼设置签证室、技术交流室及食堂；3 楼为科研培训室、特殊试验区域；4~6 楼为煤炭制样室、空干室、哈氏可磨间、标本室、媒介生物鉴定；7~9 楼为国家家用纺织品安全监测重点实验室；10~11 楼为国家质检总局动物检疫区域性中心实验室；12~13 楼为国家质检总局植物检疫区域性中心实验室；14~15 楼为国家质检总局食品检测区域性中心实验室；16~17 楼为国家质检总局基因检测区域性中心实验室；18~19 楼为国家质检总局卫生检疫区域性中心实验室；20~21 楼为国家质检总局玩具检测区域性中心实验室；22 楼为国家质检总局化矿金属产品检测区域性中心实验室；23 楼为广东汕头出入境检验检疫局技术中心工业品检测技术业务室。项目设置一层地下室，其中包括变配电室、发电机房、消防水池及泵房、风机室、污水处理站及停车场，停车场面积为 735 平方米。

### （七）劳动定员及工作制度

本项目运营期拟设工作人员 757 人，年工作时间 260 天，每天运营 8 小时。

### 项目地理位置及周边环境状况

项目位于汕头市中山路南侧、柏嘉半岛东侧（东海岸新城津片区西北侧）内，中心地理坐标为 N：23.353765°，E：116.774317°；项目拐点坐标见表 1-5。

表 1-5 本项目地块拐点坐标

序号	坐标	X	Y
A1		83483.771	75684.182
A2		83292.779	75714.118
A3		83276.92	75725.92
A4		83390.664	75822.743
A5		83483.771	75713.674

根据现场勘查，目前项目所在地块周边均为道路或住宅小区，项目四至图见附图 2。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据实地勘察，项目所在地块附近基本为住宅小区，项目选址西侧为泰星路，不存在与本项目有关的环境污染。

## 二、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、地理位置

汕头市位于广东省东部，韩江三角洲南端，是全国经济特区、沿海开放港口城市和著名侨乡，也是全国 25 个国家级主要港口和全国 45 个公路主枢纽城市之一，全市总面积 2064.4 平方公里。东北接潮州市饶平县，北邻潮州市潮安县，西邻揭阳普宁市，西南接揭阳市惠来县，东南濒临南海。全境位于东经 116°14'40"~117°19'35"和北纬 23°02'33"~23°38'50"之间，市区距香港 187 海里，距台湾高雄 180 海里。历来是粤东、赣南、闽西南一带的重要交通枢纽、进出口岸和商品集散地，素有“华南之要冲，粤东之门户”的美称。

### 2、地形地貌

汕头市地处潮汕平原南缘，倚山临海，地势自西北向东南倾斜。境内地层主要有上三叠统良口群、第四系地层，地质构造以北北东、北东向规模巨大的压扭性断裂带为主体，与区域北西向张扭性构造互为配套，呈“多”字形展布。境内以燕山期花岗岩分布最广，地貌呈平原与丘陵相间分布，丘陵表现为低山丘陵，平原以河口冲积土壤为主。

### 3、气候气象

汕头市属亚热带海洋性气候，北回归线穿过汕头市区，具有雨量充沛、光照充足和受台风影响多等特点。冬季暖和有阵寒，夏季高温无酷暑。年均气温 21.3℃，极端高温 38.6℃，极端低温 0.4℃；雨量充沛，年均降雨量 1560.1mm，年最大降雨量 2420.4mm，年最小降雨量 923.9mm，最大日降雨量 384mm，4 月~10 月雨量占全年的 80%；年均相对湿度为 82%；日照充足，年均日照时数在 2057~2260 小时之间。多年平均风速 2.7m/s，常年主导风向为东北东、风频 18%，累年平均风速 2.7m/s。实测最大风速 34m/s，逆温年均频率 61%，夏季盛行偏南风。汕头市一年四季都可能出现干旱，影响较大的是春旱和秋旱，一般将 1~3 月视为枯水期，4~9 月视为丰水期，10~12 月视为平水期。汕头市受台风影响时间较长，是我国受台风影响最频繁的地区之一。

#### 4、河流水文情况

汕头市河网发达，主要水系有韩江、榕江南河和练江。韩江支流经过汕头市的有义丰溪、莲阳河、外砂河、新津河、梅溪河等；榕江南河从西面进入汕头市；练江及其支流北港水和秋风水流经海门湾桥闸进入南海。流经汕头市中心区的河流主要为韩江支流的梅溪河、新津河及其河沟，最后均汇入汕头内海。

#### 5、土壤植被

汕头市土壤类型复杂多样，其中以赤红壤为主，其次为黄壤、红壤、冲积土、水稻土、盐渍土等。由于地处高温多雨的南亚热带地区，土壤受雨水沐浴多，土壤中碱金属和碱土金属元素的流失程度较高，土壤普遍呈酸性。汕头市沿海平原、阶地和坡谷地主要土壤为砂壤层“水稻土”，表层已经人工耕作熟化。丘陵地以砂质中层花岗岩赤红壤为代表，土层瘠薄。新津河和梅溪河之间为潮沙泥土。滨海地带以砂土为主，表层经旱耕成为砂壤土，土层较厚，通透性好，宜种植经济作物，但保水保肥性能较差，而且面临南海，风速大，水分养分易损失，水土也易流失。汕头市境内植被主要为次生植被。植被具有较明显的南亚热带、泛热带特色，既有乔、灌林混交，又有阔叶林。低山丘陵自然植被主要是马尾松、台湾相思、苦楝、樟、榕等，此外还有人工种植的梅、桃、花生、柑桔、荔枝、林擒等林果。农田分布于全市各地，尤其在韩江下流支流沿岸最为集中，主要种植水稻、蔬菜、大豆、番薯、甘蔗等作物。

#### 6、污水处理厂概况

汕头龙珠水质净化厂是汕头市第一座现代化的城市生活污水处理厂，位于海湾大桥北岸西侧 200m、中泰立交桥南侧 1100 米处，现有处理规模 26 万吨/日，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准的要求，其纳污范围包括梅溪河以东、新津河以西的中心城区。本项目位于汕头龙珠水质净化厂范围内，废水经预处理后纳入污水处理厂后排至汕头港。

### 项目选址区域环境功能区划

该项目所在区域环境功能属性见表 2-1。

表 2-1 项目所在区环境功能属性一览表

编号	项 目	类 别
1	环境空气质量功能区	二类区域；执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
2	地面水环境功能区	执行国家《海水水质标准》（GB3097-1997）中的三类标准。
3	声环境功能区	属于 2 类区域；执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；西侧临泰星路一侧执行 4a 类标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否属于污水处理厂范围	是，龙珠水质净化厂

### 三、环境质量状况

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

#### 一、项目所在区域环境质量现状

##### 1、地表水环境质量现状

本项目建设后主要排放生活污水、实验室废水等，本项目餐饮废水经隔油池隔油隔渣后，与生活污水一并汇入化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段的三级标准后排入市政管网，最后进入龙珠水质净化厂进行深度处理；地下车库内的含油含沙冲洗废水等应分别经过沉沙、隔油隔渣等措施后才能排入市政污水管网；实验室清洗废水经自建污水处理站处理达龙珠水质净化厂接管标准后，经市政污水管网排入龙珠水质净化厂进行深度处理；本项目医疗废水，交由相关有资质单位回收处理，不外排。本项目污水经相应处理措施处理达相关标准后排入市政污水管网，纳入龙珠水质净化厂处理后排放至汕头港。本报告引用已取得批复的《汕头市中医院易地扩建项目环境影响报告书》中的监测布点对汕头港水质情况进行分析。监测时间为2015年11月20~22日，按涨潮、退潮分别采集水样，监测单位为深圳市政院检测有限公司，监测点位情况见表3-1：

表3-1 引用海水点位监测情况

编号	监测点位置	坐标点
W1	龙珠水质净化厂污水排放口附近	116°44'45.37"E 23°20'34.39"N
W2	汕头港蓝水星乐园附近	116°45'31.46"E 23°20'09.48"N
W3	排污口西南约1.5km处	116°43'52.10"E 23°20'32.70"N

表 3-2 汕头港水质监测调查结果（单位：pH 及注明外，余为 mg/L）

项目	pH 值	溶解氧 (DO) >	化学需氧量 (COD <sub>Mn</sub> ) ≤	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) ≤	无机氮(以 N 计) ≤	活性磷酸盐(以 P 计) ≤	石油类 ≤	阴离子表面活性剂 (以 LAS 计) ≤	粪大肠菌群		
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L		
W1	监测结果	涨潮	7.32	5.3	2.81	2.32	1.02	0.02	0.05	0.03	4600
		退潮	7.29	5.21	2.93	2.46	1.03	0.02	0.05	0.03	4966.67
	标准指数	涨潮	0.18	0.76	0.7	0.58	2.54	0.63	0.17	0.26	2.3
		退潮	0.16	0.77	0.73	0.61	2.57	0.58	0.18	0.28	2.48
W2	监测结果	涨潮	7.62	5.53	2.17	2.01	0.77	0.01	0.05	0.02	2866.67
		退潮	7.58	5.4	2.27	2.09	0.81	0.01	0.05	0.02	3133.33
	标准指数	涨潮	0.33	0.71	0.54	0.5	1.93	0.4	0.17	0.16	1.43
		退潮	0.32	0.74	0.57	0.52	2.03	0.32	0.18	0.18	1.57
W3	监测结果	涨潮	7.59	5.6	1.92	1.81	1.02	0.03	0.06	0.02	3233.33
		退潮	7.55	5.49	2.07	1.9	1.02	0.04	0.06	0.02	3500
	标准指数	涨潮	0.33	0.7	0.48	0.45	2.54	1.12	0.19	0.15	1.62
		退潮	0.3	0.72	0.52	0.48	2.56	1.17	0.19	0.17	1.75
执行标准	6.8-8.8	4	4	4	0.4	0.03	0.3	0.1	2000		

本次监测项目包括 pH 值、溶解氧、COD<sub>Mn</sub>、BOD<sub>5</sub>、无机氮、活性磷酸盐、石油类、LAS、粪大肠菌群共 9 项指标，监测结果统计见表 3-2，监测结果显示，龙珠水质净化厂纳污水体汕头港除了无机氮、粪大肠菌群和 W3 监测点活性磷酸盐超标，其余监测指标均符合《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准要求。结果表明，该海域已受到一定程度的污染，可能是受工业、生活等污水排入的影响。

## 2、环境空气质量现状

项目位于汕头市龙湖区，根据《汕头市人民政府关于调整汕头市环境空气质量功能区划的通知》（汕府[2014]145 号），项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区标准。根据《汕头市环境监测季报(2015 年第四季度)》，项目所在的龙湖区主要空气污染物浓度见表 3-3：

表 3-3 项目所在区域大气环境监测数据及评价标准

序号	监测项目	日均值	二级标准	单位
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	15	150	ug/m <sup>3</sup>
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	21	80	
3	可吸入颗粒 (PM <sub>10</sub> )	52	150	
4	细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	29	75	
5	臭氧 (O <sub>3</sub> )	148	160	
6	一氧化碳 (CO)	1.3	4	mg/m <sup>3</sup>

注：臭氧 (O<sub>3</sub>) 为日最大 8 小时平均值

根据上表的监测数据，项目所在的龙湖区主要空气污染物日均（臭氧 (O<sub>3</sub>) 为日最大 8 小时平均值）浓度值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，环境



空气质量现状良好。

### 3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区的划分，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类环境噪声限值，西侧临泰星路一侧执行4a类标准。

根据《汕头环境状况公报》（2016年）数据统计资料，项目所在区域声环境噪声等效声级平均值为56.4 dB（A），故项目东侧、南侧及北侧所在区域噪声等效声级值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，西侧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

项目西侧为泰星路，噪声执行4a类标准。根据《汕头之环境状况公报》（2016年）显示，汕头市区道路交通噪声等效级为68.8分贝，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

综上所述，项目所在区域声环境质量现状良好。

为了了解本项目所在位置声环境质量现状，本次环评在项目所在地块四周边界进行噪声监测，其监测结果如下：

**表 3-4 噪声监测结果 单位：dB（A）**

编号	测点位置	监测结果	
		昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~次日 6:00）
N1	项目北侧厂界	56.7	46.8
N2	项目南侧厂界	55.2	46.4
N3	项目西侧厂界	57.9	47.1
N4	项目东侧厂界	55.4	45.7
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	2类	60	50
	4a类	70	55

根据监测结果，本项目所在地块东侧、南侧及北侧边界噪声值达到国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，西侧达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

主要环境保护目标:

表 3-5 主要保护目标

环境要素	名称	方位	距离	规模	环境功能
大气环境	在建住宅小区	西侧	66m	——	位于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	锦峰华侨城	西侧	200m	400 人	
	锦峰珑玺	西侧	200m	300 人	
	合群山海豪庭	南侧	15m	500 人	
	熙悦花园	东北侧	21m	300 人	
	柏嘉半岛	西北侧	101m	400 人	
水环境	新津河	南侧	250m	——	新津河为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准
声环境	在建住宅小区	西侧	66m	——	位于声环境 2 类、4a 类功能区，噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 类标准。
	锦峰华侨城	西侧	200m	400 人	
	锦峰珑玺	西侧	200m	300 人	
	合群山海豪庭	南侧	15m	500 人	
	熙悦花园	东北侧	21m	300 人	
	柏嘉半岛	西北侧	101m	400 人	
生态环境	——	——	——	——	——

#### 四、评价适用标准

##### 1、水环境质量标准

汕头港海水执行国家《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准，见表4-1。

##### 2、大气环境质量标准

项目所在区域属空气环境功能二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，见表4-1。

##### 3、声环境质量标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，西侧临泰星路一侧执行4a类标准，见表4-1。

表4-1 项目所在地环境质量标准

项目	标准	类别	评价标准值		
			项目	标准值（mg/L）	
海水	《海水水质标准》 (GB3097-1997)	三类	水温℃	人为造成的海水温升不超过当时当地4℃	
			pH	6.8~8.8 同时不超过该海域正常变动范围的0.5pH单位	
			SS	人为增加的量≤100mg/L	
			DO	>4mg/L	
			COD <sub>Cr</sub>	≤4 mg/L	
			BOD <sub>5</sub>	≤4 mg/L	
			无机氮	≤0.40 mg/L	
			非离子氨	≤0.02 mg/L	
环境空气	《环境空气质量标准》 GB3095-2012	二级	污染物名称	取值时间	浓度限值
			二氧化硫 SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>
				24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>
				1小时平均	500μg/m <sup>3</sup>
			二氧化氮 NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>
				日平均	80μg/m <sup>3</sup>
				1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>
			一氧化碳（CO）	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>
1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>				
PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>			
	24小时平均	150μg/m <sup>3</sup>			

			PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>
				24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>
			O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>
				1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	时段	环境噪声限值	
			昼间 (6:00~22:00)	≤60dB(A)	
		4a 类	夜间 (22:00~次日 6: 00)	≤50dB(A)	
			昼间 (6:00~22:00)	≤70dB(A)	
夜间 (22:00~次日 6: 00)	≤55dB(A)				

1、水污染物：项目选址位于龙珠水质净化厂的纳污范围。施工期和运营期生活污水排放执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，见表 4-2。本项目需自建实验室废水处理设施，处理水质达龙珠水质净化厂接管标准后排入市政污水管网，见表 4-3。

表 4-2 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）排放标准

序号	污染物名称	第二时段三级标准 (mg/L)
1	pH (无量纲)	6-9
2	COD <sub>Cr</sub>	500
3	BOD <sub>5</sub>	300
4	NH <sub>3</sub> -N	---
5	SS	400
6	动植物油	100

表 4-3 龙珠水质净化厂接管标准

序号	污染物名称	龙珠水质净化厂接管标准
1	pH (无量纲)	6-9
2	COD <sub>Cr</sub>	250
3	BOD <sub>5</sub>	150
4	TN	30
5	TP	4
6	SS	200

2、大气污染物排放：

施工期粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的二时段二级排放标准，主要污染物排放限值见表 4-4。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

表 4-4 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

序号	污染物名称	无组织排放监控浓度限值
1	颗粒物	1.0

施工机械尾气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2014），主要污染物排放限值见表 4-5。

表 4-5 《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2014）

额定净功率（kW）	CO（g/kWh）	HC+NO <sub>x</sub> （g/kWh）	PM（g/kWh）
$P_{max} > 560$	3.5	6.4	0.2
$130 \leq P_{max} \leq 560$	3.5	4.0	0.2
$75 \leq P_{max} \leq 130$	5.0	4.0	0.3
$37 \leq P_{max} \leq 75$	5.0	4.7	0.4
$P_{max} < 37$	5.5	7.5	0.6

项目实验室配制、添加试剂等实验过程会产生挥发性有机物，主要成分为非甲烷总烃。项目挥发性有机物排放浓度及限值执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准。主要污染物排放限值见表 4-6。

表 4-6 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准

序号	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	
			排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
1	非甲烷总烃	120	90	84	周界外浓度最高点	4.0

项目污水处理设施和动物检疫场所会产生恶臭气体，主要成分为硫化氢和氨气，随季节温度变化臭气强度有所变化。污水处理设施和动物检疫场所边界应执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，见表 4-7。

表 4-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准

序号	控制目标	单位	恶臭污染物排放标准（二级）
1	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.06
2	氨	mg/m <sup>3</sup>	1.5
3	臭气浓度	无量纲	20

本项目设备用发电机。发电机废气排放口位于项目楼顶，排放高度 90 米。柴油发电机废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘排放浓度及限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准，烟气黑度执行林格曼黑度 1 级。主要污染物排放限值见表 4-8。

表 4-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源排放标准

序号	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	
			排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	SO <sub>2</sub>	550	90	130	周界外浓度最高点	0.40
2	NO <sub>x</sub>	240	90	40	周界外浓度最高点	0.12
3	颗粒物	120	90	85	周界外浓度最高点	1.0
4	黑度	林格曼黑度 1 级	—	—	—	—

本项目厨房设置灶头数为 2 个，故油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）“小型”规模排放标准。主要污染物排放限值见表 4-9。

表 4-9 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	净化设施最低去除效率 (%)
基准灶头数 ≥1, <3	2.0	60

3、噪声：项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应限值，具体见表 4-10。

表 4-10 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）（单位：dB(A)）

昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~次日 6: 00）
70	55

运营期发电机等设备噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337—2008)中的 2 类标准，排放限值见表 4-11。

表 4-11 《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337—2008)

类别	昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~次日 6: 00）
2 类	60dB (A)	50dB (A)

4、固体废弃物：固体废物严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）。医疗废物执行《医疗废物管理条例》（2003 年 6 月国务院令 380 号）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（2003 年 10 月卫生部令 36 号）；危险废物执行《国家危险废物名录》（2016 版，环保部第 39 号令）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（环保部

	<p>公告 2013 年第 36 号) 的相关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》(国发[2011]42号)，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、总氮、二氧化硫、氮氧化物四项主要污染物实行排放总量控制。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)要求，增加了烟粉尘和挥发性有机物的总量控制要求。</p> <p>运营期备用发电机运行时产生一定量的尾气，主要含有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等污。项目发电机不是经常使用的设备，仅在停电时启用(项目所在区域供电充足)，使用频率较少，其影响是暂时性、局部性的，因此本项目不设置 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 总量控制指标。项目运营期实验过程中，在部分试剂配制过程会产生少量有机废气，但由于其产生量极少，且项目拟设置活性炭吸附装置对其进行处理，故本项目不设置挥发性有机物总量控制指标。故本项目无烟(粉)尘产生，则不设置烟(粉)尘总量控制指标。本项目生活污水经化粪池处理后进入龙珠水质净化厂，经龙珠水质净化厂处理达标后排放，实验室清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排入市政污水管网。因此项目生活污水的 COD 和 NH<sub>3</sub>-N、总氮及实验室清洗废水的 COD 总量控制通过龙珠水质净化厂来实现。</p>

## 五、建设项目工程分析

### 一、施工期工程分析（废水▲；废气○；废渣■；噪声★）

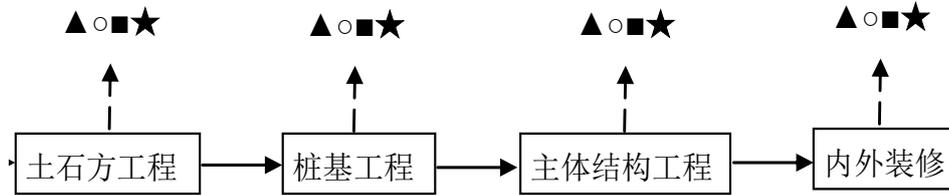


图 5-1 项目施工流程图

施工阶段对环境的主要影响因素是工程施工产生的施工扬尘、施工废气、装修废气、施工人员的生活污水、施工废水、施工机械噪声、建筑垃圾和施工人员生活垃圾、装修垃圾、土方弃土及水土流失等。

#### 1、施工阶段主要环境影响因素及污染源源强分析

##### (1) 水污染源

施工期间主要的水污染源为冲洗施工设备和运输车辆、灌浆过程中产生的施工废水、生活污水以及工地雨水、开挖基坑水。

根据《广东省用水定额》（DB44/T1461—2014）中 470#“房屋建筑业”类建筑工地用水标准  $2.9\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{日}$ ，建设项目预计工期为 60 个月（ $12 \times 30$  工作日/年）；项目总建筑面积  $30000\text{m}^2$ ，则整个工程用水量约  $119569.5\text{m}^3$ ，施工阶段的用水大部分由于蒸发和建筑用水损失掉了。

项目施工期间平均施工人数为 200 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461—2014）施工人员平均用水量按  $40\text{L}/(\text{人} \cdot \text{日})$  计，其中 90% 作为污水排放，则本项目在施工期间的污水量为  $7.20\text{t}/\text{d}$ 。施工生活污水主要来自盥洗间、厕所粪便等，一般不含有毒物质，但有机物和总磷、总氮含量较高。依照一般生活污水水质统计，确定生活污水中各主要污染物的排放浓度，即： $\text{COD}_{\text{Cr}}$  约为  $400\text{mg}/\text{l}$ ， $\text{BOD}_5$  约为  $200\text{mg}/\text{l}$ ，SS 约为  $220\text{mg}/\text{l}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$  约为  $25\text{mg}/\text{l}$ 。项目施工期生活污水经化粪池预处理后，经市政管网进入龙珠水质净化厂，预测本项目施工期的生活污水污染源强见表 5-1。



表 5-1 项目建设期水污染物源强

建设期	废水量	污染因子			
		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
产生浓度 (mg/L)	7.20t/d	400	200	220	25
产生量 (kg/d)		2.88	1.44	1.59	0.18
排放浓度 (mg/L)		340	160	176	25
排放量 (kg/d)		2.45	1.16	1.27	0.18

## (2) 大气污染源

施工期的主要大气污染源包括：施工扬尘、施工机械燃油排放废气、大型车辆的汽车尾气等。

### 1) 施工扬尘

建设项目施工中开挖地面面积时会产生施工扬尘，主要产尘作业包括：机械开挖，废土堆放和装卸以及车辆运输等，其中车辆运输产生的影响最大。

#### 车辆运输扬尘

据有关资料，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的 60%，这与场地状况有很大关系。一般情况下，在不采取任何抑尘措施的情况下，产尘点周围 5m 范围内的 TSP 小时浓度值可达 10mg/m<sup>3</sup>。场地在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内，在产尘点下风向 100m 处的 TSP 小时浓度值可降至 1mg/m<sup>3</sup> 以下。

此外，运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围环境产生一次和二次扬尘污染。

#### 开挖扬尘

通过类比调查，未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土量的 1%；在采取一定防护措施和土壤较为湿润时，开挖的扬尘量约为 0.1%。

#### 物料堆扬尘

施工现场物料、弃土堆积和混凝土搅拌也会产生扬尘。据资料统计，扬尘排放量为 0.12kg/m<sup>3</sup> 物料。若使用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可降至 10%。

#### 扬尘总量

根据美国国家环境保护局 (U. S. EPA) 空气污染排放因子汇编 AP-42 (1995 年第 5 版)，典型施工场地扬尘产生系数为 0.05~0.10mg/m<sup>2</sup> · s。考虑到本项目

地区的土质特点，取  $0.06\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ 。地表裸露面积按总占地面积  $17931\text{m}^2$  的 50% 计算，则本项目地表裸露面积为  $8965.5\text{m}^2$ ，按照仅在白天开工（白天开工 8 小时计）计算，工程施工场地扬尘的排放源强为  $15.5\text{kg}/\text{d}$ ，项目建设期为 60 个月（1800 天），则施工期扬尘排放总量约为 27.9t。

## 2) 施工机械燃油废气

在施工过程中使用大量的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、压路机、运输车辆等。该类机械均以柴油为燃料，在运行过程中产生一定的废气，废气中主要污染物为氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳等，其产生量较少，在此仅定性分析。

## 3) 大型运输车辆的汽车尾气

施工运输车辆燃烧柴油或汽油排放的尾气，影响施工场地及运输道路沿线空气质量，其产生量较少，在此仅定性分析。

## 4) 装修废气

项目装修期间可能使用有机胶粘剂、化学涂料等有机物，这些有机物大多会产生挥发性有机化合物（VOCs），可能短暂地影响到室内空气环境。根据调查，每  $150\text{m}^2$  房屋装修需耗 15 个组分的涂料，每组分涂料约 10 公斤，本项目总建筑面积为 30000 平方米，则本项目装修过程使用涂料量约 30t。根据《工业行业环境统计手册》中《各种油漆有机溶剂挥发量表》可得，油漆有机废气产生量约 15-20%，本报告取 20% 计算，则项目装修有机废气产生量为 6.0t。

## (3) 噪声污染源

施工期间的噪声主要是建筑施工机械运转所带来的工作噪声，例如挖土机、钻机、卷扬机、重型卡车、压缩机、电锯等产生的工作噪声，根据相关的资料查得这些机械设备在运转时的噪声源强值，见表 5-2。

表 5-2 施工机械工作噪声源强值

序号	设备名称	噪声强度 dB(A)	离声源距离(m)
01	打桩机	100	5
02	挖掘机	90	5
03	推土机	85	5
04	压路机	90	5
05	混凝土搅拌运输车	80	5
06	电锯	95	5
07	电焊机	85	5

08	电钻	90	5
09	运输车辆	85	5

#### (4) 固体废弃物

项目用地原为空地，建设期产生的固体废弃物主要包括工程弃土、新建筑建设过程中产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

##### 1) 工程弃土

本项目建筑物依据地形进行布置，项目挖填方主要来自于基础施工阶段的地下空间的开挖。

项目大约会产生 3 万 m<sup>3</sup> 的工程弃土，产生的弃土运往政府指定的弃渣场进行处理。

##### 2) 建筑垃圾

采用建筑面积发展预测：

$$J_s = Q_s * C_s$$

式中：J<sub>s</sub>：建筑垃圾总产生量（t）；Q<sub>s</sub>：总建筑面积（m<sup>2</sup>），30000m<sup>2</sup>；C<sub>s</sub>：平均每平方米建筑面积垃圾产生量，0.05t/m<sup>2</sup>

根据上式计算所得该项目建筑垃圾总产生量约为 1500 吨。

##### 3) 生活垃圾

采用人口发展预测：

$$W_s = P_s * C_s$$

式中：W<sub>s</sub>：生活垃圾产生量（kg/d）

P<sub>s</sub>：施工人员人数，200 人

C<sub>s</sub>：人均生活垃圾产生量（0.5kg/d·人）

根据上式计算所得该项目生活垃圾产生量约为 0.1t/d。按施工期 60 个月（12\*30d），则本项目施工期生活垃圾产生总量为 180t。

##### 5) 生态影响

由于项目评价区域及其周围没有珍稀濒危物种和敏感地区等类生态因子发生不可逆影响，也不会涉及到尽可能需要保护的生物物种和敏感地区，项目对评价区域及其周围生态环境的影响主要是建筑物的建设占地带来的影响。

项目施工建设对陆生生态的影响表现为施工平整、地基开挖时扰乱了施工区

及附近区域的生态平衡，施工遇上暴雨造成水土流失时，将导致工程周围下水道淤积，并引起纳污水体悬浮物增加，导致水体浑浊，影响水生生物正常生长繁殖项目，工程弃渣会对植被造成破坏，并形成新的裸露地面，易造成水土流失。

## 二、运营期

本项目为汕头检验检疫局技术业务用房，运营期检验化验流程如下：



图 5-2 技术中心化学检测流程图

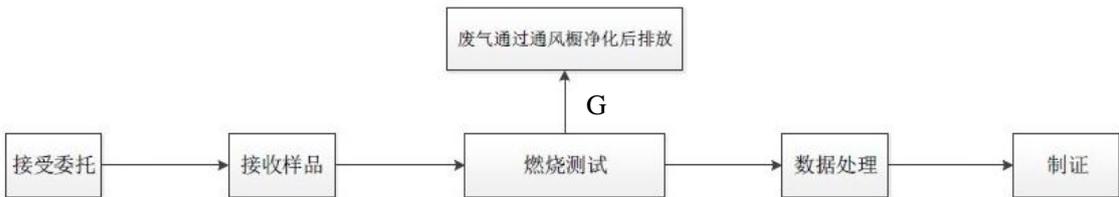


图 5-3 技术中心物理检测流程图

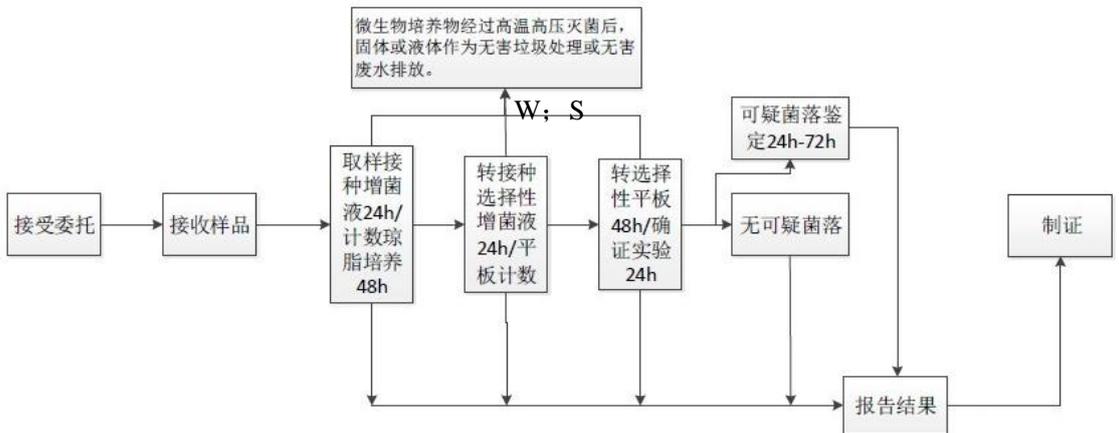


图 5-4 技术中心微生物检测流程图

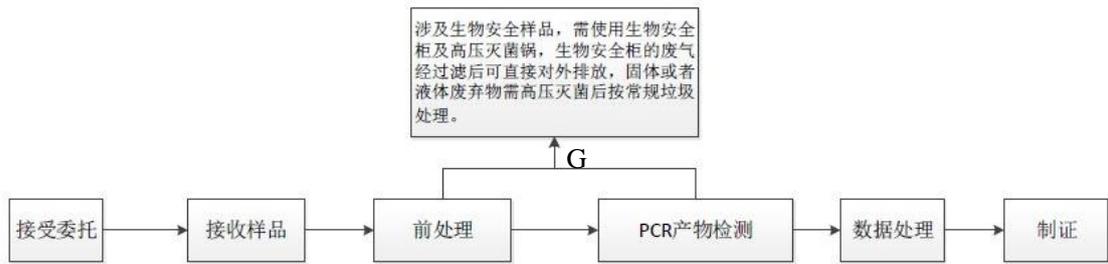


图 5-5 技术中心分子生物检测流程图

### 项目主要产污环节：

- ① 废水（W）：办公人员生活污水、餐饮废水、实验室器具清洗废水、纯水制备尾水、车库冲洗废水、冷却塔用水、绿化用水、医疗废水以及不可预见废水；
- ② 废气（G）：实验室废气、停车场的汽车尾气、备用发电机尾气、餐饮油烟；
- ③ 噪声（N）：水泵、风机、备用发电机等产生的设备噪声以及进出车辆噪声；
- ④ 固体废物（S）：动物尸体、废试剂包装、废活性炭、试剂废液、污水处理站产生的污泥、办公产生的垃圾、餐厨垃圾等。

### 1、运营期主要环境影响因素及污染源源强分析

#### （1）水污染物

生活污水：项目运营期生活污水包括办公人员生活污水及餐饮废水。根据《汕头检验检疫局技术业务用房建设项目可行性研究报告》，项目建成后办公人数为 757 人，项目就餐人数按照办公人数的 60% 计算，一天提供 2 餐，则本项目一天共有 908 个人就餐（ $757 \times 60\% \times 2$ ）。据预测本项目生活用水总量为  $48.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为  $43.7\text{m}^3/\text{d}$ 。具体预测结果见表 5-3。

生产废水：项目运营期生产废水主要来自实验室器具清洗废水、纯水制备尾水、车库冲洗废水、冷却塔用水、医疗废水及不可预见废水。

1) 实验室器具清洗废水：化学检测过程中清洗玻璃器皿会产生清洗废水，分为第一次清洗废水及后续清洗废水，第一次清洗废水（约为  $0.1\text{t}/\text{d}$ ）作为危险废物委托有资质的单位进行处理，而后续清洗废水的产生量约为  $26.8\text{t}/\text{d}$ ，其主要污染物为 pH、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS、氨氮等。

2) 纯水制备尾水：项目实验试剂配制须采用去离子水，纯水机纯水产生率为70%，因此制备纯水所需新鲜水量约 0.15t/d (39t/a)，纯水制备试剂后作为废液交由有资质的单位处理，纯水制备过程中产生的浓水 0.045t/d (11.7t/a)，本项目去离子水采用自来水进行制备，制备过程不添加任何物质，其产生的浓水含污染物极少，因此根据导则规范，可确定为清净下水，直接排至雨水管网。

3) 冷却塔用水：项目设有 1 台冷却塔，冷却水用于中央空调冷却，该用水循环使用，不外排，只需定期新鲜水量即可，年补充新鲜水量约 17000t/a。

4) 医疗废水：项目运营期船员体检、器械清洗消毒会产生医疗废水。根据《建筑给排水设计规范》中用水定额的要求，本项目船员体检医疗用水 15L/人次，项目运营期年体检 200 人次，则年用水量约为 3t/a，污水产生量按照用水量的 80% 计，则年医疗废水排放量为 2.4t/a。

具体预测结果见表 5-3。

表 5-3 用水量预测结果一览表

序号	用水项目	用水人数/面积、量	用水标准	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排污系数	污水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
1	办公人员用水	757	40L/人 d	30.3	0.9	27.3	经化粪池处理后排入市政污水管网
2	实验室器具清洗废水	——	——	26.8	0.9	24.1	经自建污水处理站处理后排入市政污水管网
3	纯水制备用水	——	——	0.15	——	0.05	作为清净下水直接排放
4	食堂餐饮用水	908	20L/人 d	18.2	0.9	16.4	经隔油池隔油隔渣后与生活污水一起排入化粪池
5	冷却塔用水	——	循环水量 40t/h	8.0	——	2.0	冷却塔循环水量每台 40t/h，根据工程经验，补水率为 2%，排水量为 0.5%，排水作为清净下水排入雨水管网
6	车库冲洗用水	735m <sup>2</sup>	2.5L/m <sup>2</sup> 1 次/周	0.26	0.7	0.18	——
7	绿化用水	4526.1m <sup>2</sup>	1.1L/m <sup>2</sup> d	4.98	不计排放量	0	绿地率 35%
8	医疗废水	200 人次	15L/人次	0.012	0.8	0.009	排放量较小，拟交由相关资质单位拉运处理
9	小计	/	/	88.69	/	70.04	——
10	不可预见用水	以上水量的 10%		8.87	0.7	6.20	包括未预见用水和管网漏水等

合计	/	/	97.56	/	76.24	
----	---	---	-------	---	-------	--

注：纯水制备用水：项目纯水制备过程会产生一定量的浓水，约 1m<sup>3</sup> 新鲜水产生 0.7 m<sup>3</sup> 纯水和 0.3 m<sup>3</sup> 浓水。项目预计日用纯水量为 0.10m<sup>3</sup>/d，即新鲜用水量为 0.15m<sup>3</sup>/d，浓水量为 0.05m<sup>3</sup>/d。纯水制备试剂后作为废液交由有资质的单位处理，浓水则作为清净下水直接排放。

本次评价根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材（社会区域类）》、《广东省第三产业排污系数（第一批）》、以及其他类比资料，确定不同类型污废水中的主要污染物浓度与排放量，具体见表 5-4。

表 5-4 不同类型废水中主要污染物浓度与排放量一览表

序号	污水类型	废水量 m <sup>3</sup> /d	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	预处理方式	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d
			名称					
1	生活污水	27.3	COD <sub>Cr</sub>	400	10.9	化粪池	340	9.29
			BOD <sub>5</sub>	200	5.46		160	4.37
			SS	220	6.01		154	4.20
			NH <sub>3</sub> -N	25	0.69		25	0.69
	试剂废液	0.05	pH、 COD <sub>Cr</sub>	---	---	交由有 资质的 单位拉 运处理	---	---
	实验室器具 清洗废水	26.8	COD <sub>Cr</sub>	300	1.62	自建污 水处理 站	90	0.49
			SS	180	0.97		60	0.32
			粪大肠菌 群数	2.0×10 <sup>3</sup> 个/L	1.08× 10 <sup>7</sup> 个/d		500个 /L	2.7×10 <sup>6</sup> 个/d
	纯水制备用 水	0.05	---	---	---	直接排 放	---	---
	2	食堂餐饮 废水	16.4	COD <sub>Cr</sub>	800	13.1	隔油池、 化粪池	340
NH <sub>3</sub> -N				10	0.16	10		0.16
SS				250	4.10	154		2.53
动植物油				150	2.46	30		0.49
3	车库冲洗 废水	0.18	COD <sub>Cr</sub>	300	0.054	隔油沉 砂池	300	0.054
			BOD <sub>5</sub>	50	0.009		50	0.009
			SS	60	0.011		30	0.001
			石油类	50	0.009		20	0.001
4	船员体检 医疗废水	0.009	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、 NH <sub>3</sub> -N、 粪大肠杆	---	---	交由有 资质的 单位拉 运处理	---	---

			菌					
5	不可预见用水排水	4.32	COD <sub>Cr</sub>	取各类废水浓度的均值 500	2.16	—	327	1.42
6	合计	48.2	COD <sub>Cr</sub>	—	26.22	—	—	16.35
			NH <sub>3</sub> -N	—	0.85	—	—	0.85

通过对项目用水量 and 排水量分析，项目水平衡分析见图 5-2。

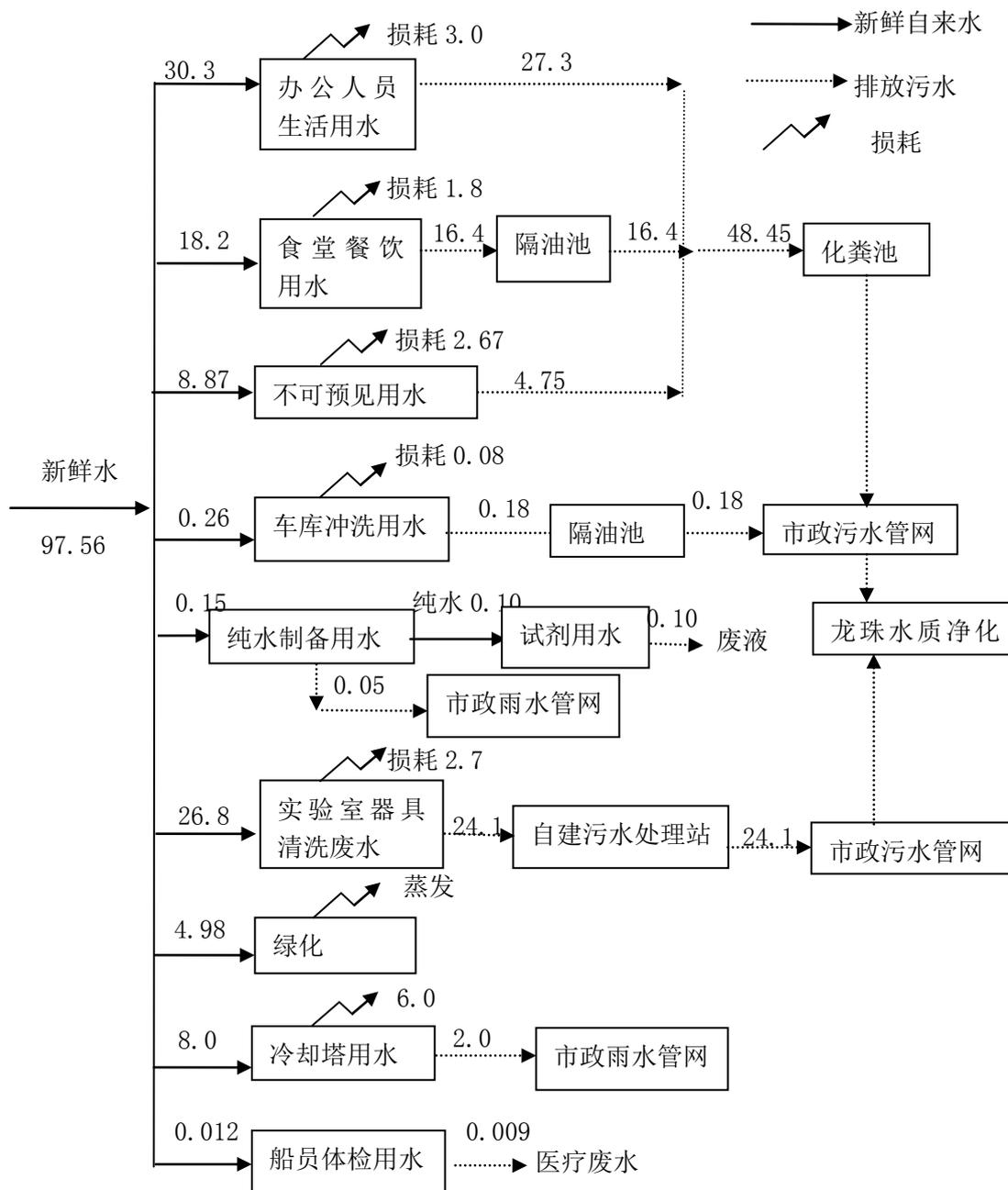


图 5-2 项目水平衡分析图 (单位: t/d)



## (2) 大气污染物

1) 食品微生物实验室实验过程中产生的微生物气溶胶废气。气溶胶是固态或液态微粒悬浮在气体介质中的分散体系，当微粒是微生物时，就是微生物气溶胶，如果这种微生物是病原性的，就是病原微生物气溶胶。一般成年人在二级大气质量下每天吸入 50 $\mu$ g 微生物性粒子。正常干燥的空气中不含微生物的营养物质和充足的水分，微生物气溶胶一般不在空气中繁殖，加之日光中的紫外线照射，此时空气并不是微生物栖息的场所，无固有微生物丛，它在空气中传播或衰亡。其生存能力不仅取决于复杂的环境（温湿度、风力、光照等），更取决于宿主自身抵抗力。微生物气溶胶浓度与时间、空间、气象因素和大气质量相关。油漆与风力、风向、日照、悬浮颗粒物浓度等关系甚大。阳光对其有明显杀伤作用。

2) 项目拟设置污水处理站，污水处理站运营过程中会产生少量氨气、硫化氢等恶臭气体影响周围环境。

3) 项目运营期实验过程中，在部分试剂配制过程会产生少量有机废气。

4) 在动物检验检疫过程中，会产生少量氨气、硫化氢等恶臭气体影响环境。

5) 柴油发电机组尾气

本项目设 1 台 220KW 的柴油发电机作为备用应急电源，启动时排放 SO<sub>2</sub>、氮氧化物、烟尘等废气。

柴油发电机使用 0#柴油，其含硫量 $\leq 0.035\%$ ，按平均单位耗油量 200 g/KW h 计，本项目柴油发电机同步启动工况下柴油消耗量为 44kg/h。目前汕头市供电较为正常，发电机应急使用频率低，年运行时间以 96 小时计。

根据《环境统计手册》（方品贤等著），计算燃油发电机、锅炉排放的主要大气污染物方法如下：

燃烧柴油主要污染物排放量：

$$Q_{SO_2}=20 \times S \times W、Q_{NO_2}=8.57 \times W、Q_{烟尘}=1.8 \times W$$

式中:Q—污染物排放量 (kg)；

S—含硫率 (%)；

W—耗油量 (t)；

经计算，本项目备用发电机大气污染物排放量见表 5-5。

表 5-5 发电机主要大气污染物产生量

污染物类别		二氧化硫	氮氧化物	烟尘
备用发电机燃油废气	污染物排放量(kg/h)	0.031	0.377	0.079
	年排放量(t/a)	0.003	0.036	0.008

注：本项目设置备用发电机仅在停电或维护期间启用，发电机使用频率按每月 8 小时，每年按 12 个月计算。

#### 6) 汽车废气

本项目共设机动车位 25 个地下停车位。汽车尾气主要污染物为 CO、THC 化合物以及 NO<sub>x</sub> 等。污染物排放量与车型、车况和车辆数等有关。根据类比，不同车况时，汽车尾气中主要污染物浓度见下表 5-6：

表 5-6 机动车运行时污染物排放系数（单位：克/辆·公里）

污染物	单位	怠速	正常行驶
CO	%	4.07	2
THC	ppm	1200	400
NO <sub>x</sub>	ppm	600	1000

由上表可知，汽车怠速状况下，汽车尾气中的 CO、THC 浓度较高；正常行驶状况下，汽车尾气中的 CO、THC 浓度下降，而 NO<sub>x</sub> 排放浓度增大。本环评在估算汽车尾气源强时 CO、THC、NO<sub>x</sub> 污染物排放浓度按怠速时计，即汽车尾气污染源强（容积比）为：CO：4.07%、THC：1200/10<sup>6</sup>、NO<sub>x</sub>：600/10<sup>6</sup>。

#### A、源强排放工况

源强排放工况地下车库汽车尾气对周围环境的影响与其运行工况直接相关，一般分为三种。第一种为满负荷状况，此状况反映满负荷泊车时对环境的影响，此时车库内进出车流量最大；第二种为高峰时段车库及道路上车辆的污染源排放情况；第三种情况为白天平均流量时车库及道路车辆的污染源排放情况。本评价将重点分析对环境最不利的情况，即满负荷状况对环境的影响。

#### B、污染物源强计算

废气排放量按下式计算：

$$D=QT(k+1)A/1.29$$

式中：D——为废气排放量，kg/h。

Q——为汽车车流量，v/h。

T——怠速状态下车辆在车库的运行时间，min。

K——为空燃比。

A——为燃油耗量，kg/min。

污染物排放量按下式计算：

$$G=DCf$$

式中：G——为污染物排放量，kg/h。

C——污染物的排放浓度，容积比。

f——为容积与质量换算系数，CO 为 0.48、THC 为 0.29、NO<sub>x</sub> 为 0.63。

C、计算参数的确定：

(a) 停车库车流量：在满负荷工况下的车流量，车库内车辆达到总泊位数，出入口每小时单程车流量按总泊位数的二分之一计算，即 13v/h。

(b) 停车库的车辆运行情况为怠速，考虑车库的基本情况、导车、停车发动等因素，从汽车怠速到停车点的距离平均 8m，行驶车速按 5km/h 计算，可确定车辆在地下车库怠速行驶到停车点的运行时间平均为 0.10min。

(c) 汽车耗油量：汽车耗油量与汽车行驶状况有关，根据统计数据 and 同类车库情况调查，车辆进出站的平均耗油量 0.15kg/min。

(d) 空燃比：指汽车发动机工作时，空气与燃油之比，当空燃比大于 14.5，则燃油完全燃烧，得到 CO<sub>2</sub> 和水；当空燃比小于 14.5，燃油不完全燃烧，产生得到 CO、THC 等污染物，经调查，当车辆处于怠速状态时，空燃比一般为 12:1。

(e) 汽车尾气中污染物浓度（容积比）：CO 为 4.07%，THC 为 1200/10<sup>6</sup>，NO<sub>x</sub> 为 600/10<sup>6</sup>。

D、汽车尾气污染物排放源强计算结果按上述有关参数和计算公式，求得地下停车库废气排放源强见表 5-7：

表 5-7 停车场汽车尾气排放源强

泊位（个）	单程车流量 （v/h）	主要污染物时最大排放量（kg/h）		
		CO	THC	NO <sub>x</sub>
25	13	0.0385	0.0007	0.0007

E、地下车库排气口污染物排放速率和浓度计算

按地下车库体积及单位时间换气次数，计算单位时间废气排放量，再按照污染物排放速率，计算地下停车场的污染物排放浓度。

污染物排放浓度按下式计算：

$$C = G / q \times 10^6$$

$$V=q/n$$

式中：C——为污染物排放浓度，mg/m<sup>3</sup>。

G——为污染物排放速率，kg/h。

q——为风机的总排放量，m<sup>3</sup>/h。

V——为车库容积，m<sup>3</sup>。

n——为换气次数，次/小时。

#### F、计算参数的确定

(a) 地下车库通风排气口个数：拟设地下车通风排气口共 5 个。

(b) 车库容积：项目地下车库总面积为 735m<sup>2</sup>，地下室设计高度约 3.6m，则车库总容积约 2646m<sup>3</sup>。

(c) 换气次数：依据中华人民共和国行业标准《汽车库建筑设计规范》JGJ100-98 中的规定：地下车库的换气次数每小时不应小于 6 次。则项目地下车库的换气次数取为 6 次/小时。

经计算，地下停车场排气口处污染物排放浓度见表 5-8，废气采用通风排气设施收集后，引至地面 2.5 米高处排放，排气口处污染物排放浓度可近似取地下车库污染物排放浓度，见表 5-8。可见，项目地下车库排气口处污染物排放浓度符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段污染物最高允许排放限值（CO≤1000mg/m<sup>3</sup>；THC≤120mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>≤120mg/m<sup>3</sup>）的规定。

表 5-8 地下车库排气口处污染物排浓度 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	CO	THC	NO <sub>x</sub>
地下车库排气口污染物排放浓度	2.909	0.0529	0.0529
排放标准	≤1000	≤120	≤120

③地下车库排气口污染物排放速率 根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中有关排气筒高度的规定，排气筒低于 15 米的，废气排放速率按第二时段的二级标准外推计算结果再严格 50% 执行。

污染物排放速率按下式计算： $Q = Q_C (h/h_C)^2$

式中：Q——排气筒的最高允许排放速率，kg/h。

Q<sub>C</sub>——《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表列排气筒最低高度对应的最高允许排放速率，kg/h。

h——排气筒的高度，m。

$h_c$ ——《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表列排气筒的最低高度，m。

项目地下车库在地面的排气口高度为 2.5 米，采用上述外推法计算后在严格 50%时，CO 最高允许排放速率为 0.5833kg/h，THC 最高允许排放速率为 0.1167kg/h，NO<sub>x</sub> 最高允许排放速率为 0.0089kg/h。由上诉结果分析，地下车库废气排放速率为 CO：0.038kg/h，THC：0.0007kg/h，NO<sub>x</sub>：0.0007kg/h。项目地下车库共设置 2 个排放口，则单个排气口污染物排放速率为 CO：0.019kg/h，THC：0.0004kg/h，NO<sub>x</sub>：0.0004kg/h。可见，各污染物排放速率均符合评价标准的要求，详见表 5-9。

表 5-9 单个排气口污染物排放速率 单位：kg/h

项目	CO	THC	NO <sub>x</sub>
地下车库单个排气口污染物排放浓度	0.0193	0.0004	0.0004
排放标准	≤0.5833	≤0.1167	≤0.0089

由表可知，项目地下车库各污染物排放速率均符合评价标准的要求。综上所述，项目地下车库在满负荷工况下，排气口设计高度为 2.5m 时，单个排气口处污染物排放浓度和排放速率均符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段污染物最高允许排放限值。

### 7) 厨房油烟

该项目的职工食堂在运作的过程中会产生油烟废气。根据该项目单位提供的厨房规模，项目厨房设有 1 个天然气炉具。本项目每日就餐人次约 908 人次，按照每人 25g 食用油，油品挥发率 1.4% 计算，餐厅配套厨房油烟产生量约 0.32kg/d。厨房工作高峰取 5 小时/日，每个灶头的排油烟机的排风量取 5000m<sup>3</sup>/h，计算出各餐厅配套厨房油烟产生浓度为 12.8mg/m<sup>3</sup>。

项目厨房应设置油烟处理系统，去除率达到90%，厨房油烟经净化处理后排放浓度为1.28mg/m<sup>3</sup>。厨房油烟拟采用专用的集中排烟道，在烟道的排放口安装净化装置实行前端治理后通过专用烟道引至楼顶排放（高度90m）。

### (3) 噪声

本项目建成后主要噪声源来自设备噪声、进出车辆噪声等。

### 1) 设备噪声

主要包括备用发电机、风机等，噪声值处在 75~105dB(A)之间，见表 5-10。发电机等均布置在地下专用机房内，机房使用隔声门，风机进行基础减震，风机进出口管道加装消音器等，通过采取上述减震降噪措施后，对周围环境的影响较小。

表 5-10 本项目设备情况一览表

设备名称	数量	噪声级(dB(A))	规划设置位置
备用发电机	1 台	95~105	发电机房
水 泵	若干	75~85	设备用房
风 机	若干	75~85	设备用房
变配电房	若干	低频噪声	设备用房
冷却塔	1 台	75~95	楼顶
螺杆式冷水机组	1 台	75~85	设备用房

### 2) 进出车辆噪声

汽车进出小区及停车库时噪声源强的特点为瞬时发生、持续时间短且明显；白天车辆出入较多，特别是上下班时间噪声源强较大；其它时段源强较小，夜间车辆进出停车库较少，噪声源强较小。

在平常时间（非上下班高峰期），进出车库的车辆相对较少，一般不会发生交通堵塞，进出停车场的路边交通噪声值基本上在65dB(A)以下，车辆噪声对周围环境的影响较小。而在上下班的高峰期，由于进入停车场的车流量大幅增加，可能造成车辆局部拥挤堵塞，车辆不停地怠速、加速和减速，进出车库地路边交通噪声有时达到70~80dB(A)，使局部声环境质量变差。

### (4) 固体废物

项目运行期间产生的固体废物主要包括：办公垃圾及餐厨垃圾等。

1) 办公垃圾：项目建成后办公人数为 757 人，其生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计算，则项目生活垃圾量产生量为 378.5kg/d（98.4t/a）。

2) 危险废物：项目运营期产生的动物尸体、废试剂包装、废活性炭、试剂废液等属于《国家危险废物名录》HW49，动物尸体产生量约为 4t/a，废试剂包装约为 0.5t/a，废活性炭约为 1t/a，试剂废液约为 13t/a；本项目船员体检过程中产生的医疗废物，主要为一次性用具（HW01）和废过期药品（HW02），产生量约为 0.2t/a，委托相关有资质单位拉运处理，不直接向环境排放。

3) 污泥：本项目污水处理站设计污水处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，根据《第一次全国

污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》，在不采用污泥消化工艺的情况下，进水悬浮物浓度为中（100~200mg/l）时，含水污泥产生系数为 3.5 吨/万吨污水量，则项目污水处理站产生的含水污泥量约为 2.73 吨/年。

#### 4) 餐厨垃圾

本项目每日就餐人次约908人次，每人每次每天的厨余垃圾（含隔油隔渣池沉渣）按0.5kg/人 d计算，则项目餐厨垃圾产生量为454kg/d（118.0t/a）。

#### （5）外环境污染源

本项目周边主要为住宅小区和道路，项目外环境影响问题主要为项目西侧的泰星路产生的交通噪声和尾气。

## 六、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)	处理后排放浓度及排放量(单位)	
水污染物	施工期	施工废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS 色度、石油类	一定量	回用于场地内道路喷洒抑尘等，不排放
		生活污水 9720t/施工期	COD <sub>Cr</sub>	400mg/L; 3.88t/施工期	340mg/L; 3.31t/施工期
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L; 1.94t/施工期	160mg/L; 1.57t/施工期
			氨氮	25mg/L; 0.24t/施工期	25mg/L; 0.24t/施工期
	SS		220mg/L; 2.15t/施工期	154mg/L; 1.71t/施工期	
	营运期	办公人员 生活污水 27.3t/d; 7098t/a	COD <sub>Cr</sub>	400mg/L; 2.83t/a	340mg/L; 2.42t/a
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L; 1.42t/a	160mg/L; 1.14t/a
			氨氮	25mg/L; 0.18t/a	25mg/L; 0.18t/a
			SS	220mg/L; 1.56t/a	154mg/L; 1.09t/a
		食堂餐饮 废水 16.4t/d; 4264 t/a	COD <sub>Cr</sub>	800 mg/L; 3.41 t/a	340 mg/L; 1.45 t/a
			氨氮	10 mg/L; 0.04 t/a	10 mg/L; 0.04 t/a
			SS	250 mg/L; 1.07 t/a	100 mg/L; 0.66 t/a
			动植物油	150 mg/L; 0.64 t/a	30 mg/L; 0.13 t/a
		车库冲洗 废水 0.18t/d; 46.8t/a	COD <sub>Cr</sub>	300 mg/L; 0.01 t/a	300 mg/L; 0.01t/a
			BOD <sub>5</sub>	50 mg/L; 0.002 t/a	50 mg/L; 0.002 t/a
			SS	60 mg/L; 0.003 t/a	30 mg/L; 0.001t/a
			石油类	50 mg/L; 0.002 t/a	20 mg/L; 0.001t/a
		实验室清 洗用水 5.4t/d; 1404 t/a	pH	2~14	6~9
			COD <sub>Cr</sub>	400 mg/L; 0.56 t/a	250 mg/L; 0.35t/a
			SS	250 mg/L; 0.35 t/a	200mg/L; 0.28 t/a
			粪大肠菌群数	2.0×10 <sup>3</sup> 个/L; 1.08×10 <sup>7</sup> 个/d	500 个/L; 2.7×10 <sup>6</sup> 个/d
	船员体检 医疗废水 0.02t/d; 6t/a	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、粪 大肠杆菌	交由相关资质单位拉运处理		
	大气污	施工期	大气扬尘	TSP	27.9t
施工机械 废气、汽 车尾气		CO、NO <sub>x</sub> 、 THC 等	无组织排放，其产生浓度难于准确预测，在此只作定性分析		



染 物		装修废气	有机废气	6.0t 施工期	
	营 运 期	动物检验 检疫	硫化氢、氨	少量	少量
		实验室	非甲烷总烃	少量	少量
		食品微生物 实验室	微生物气溶 胶废气	少量	少量
		污水处理 站	硫化氢、氨	少量	少量
		备用发电 机尾气	SO <sub>2</sub>	0.031kg/h; 0.003 t/a	0.031kg/h; 0.003 t/a
			NO <sub>x</sub>	0.377kg/h; 0.036 t/a	0.377kg/h; 0.036 t/a
			烟尘	0.079kg/h; 0.008 t/a	0.079kg/h; 0.008 t/a
			林格曼黑度	林格曼黑度 1 级	林格曼黑度 1 级
		地下车库 汽车尾气	NO <sub>2</sub>	2.909mg/m <sup>3</sup> ; 0.0385kg/h	2.909mg/m <sup>3</sup> ; 0.0385kg/h
			CO	0.0529 mg/m <sup>3</sup> ; 0.0007 kg/h	0.0529 mg/m <sup>3</sup> ; 0.0007 kg/h
	THC		0.0529 mg/m <sup>3</sup> ; 0.0007 kg/h	0.0529 mg/m <sup>3</sup> ; 0.0007 kg/h	
	厨房油烟	油烟	12.8mg/m <sup>3</sup> ; 83.2kg/a	1.28mg/m <sup>3</sup> ; 8.32kg/a	
噪 声	施 工 期	打桩机、挖掘机、推土 机、压路机、混凝土搅 拌运输车、电锯、电焊 机、电钻、运输车辆等	85~100dB (A)	昼间 (6:00~22:00) ≤70dB (A); 夜间 (22:00~次日 6: 00) ≤55dB (A)。	
	运 营 期	备用发电机、风机、水 泵、螺杆式冷水机组、 冷却塔等	75~105dB (A)	昼间 (6:00~22:00) ≤60dB(A); 夜间 (22:00~次日 6: 00) ≤50dB(A)。	
		进出车辆噪声	70~80 dB (A)		
固 体 废 物	施 工 期	工程弃土	3 万 m <sup>3</sup> /施工期	处置量: 3 万 m <sup>3</sup> /施工期, 集中运往指定的余泥渣土 受纳场处理	
		建筑垃圾	1500t/施工期	处置量: 1500t/施工期, 集 中运往指定的余泥渣土受 纳场处理	
		生活垃圾	180t/施工期	处置量: 180t/施工期, 由 环卫部门统一处理	
	运 营 期	危险废物	18.5t/a	处置量: 18.5t/a, 交由有 资质的单位拉运处理	
		污泥	2.73t/a	处置量: 0.49t/a, 交由有 资质的单位拉运处理	

	办公垃圾	378.5kg/d; 98.4t/a	处置量: 98.4t/施工期, 由环卫部门统一处理
	餐厨垃圾	454kg/d; 118.0t/a	处置量: 118.0t/施工期, 交由有资质的单位拉运处理
	医疗废物	0.2t/a	处置量: 0.2t/a, 交由有资质的单位拉运处理
其他	—		

**主要生态影响:**

本项目基础施工过程中, 基础开挖和场地平整施工时由于暴雨可引起水土流失。另外, 施工期污水排放如处理不当, 可能会导致水生生态环境质量下降, 影响水质环境以及水生生物的生存和生长。施工机械尾气排放将可能增加局地空气环境酸性气体的含量, 以及可能影响到附近居民生活环境和动植物的生长状况。固体废弃物排放不仅可能影响城市生态环境, 而且可能造成填埋场等处理处置场所在区域环境质量的下降, 进而影响所在区域动植物生态状况。

据现场踏勘, 项目选址场地内不存在珍稀濒危野生动植物和需要特殊保护的物种; 而选址周边为已建成的城市区域。因项目施工建设产生的影响经过相应措施妥善处理, 对周围生态环境的影响不大。

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析

#### 1、水环境影响分析

项目施工期废水排放主要来自于施工人员生活污水和施工废水。

(1) 施工废水：施工废水、车辆与设备冲洗废水，污染物主要为泥沙和石油类。拟在施工场地内，修建临时废水收集渠，引流施工场地内的污废水，经沉沙、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节。

本项目施工期间，施工场地地表灰尘较多，初期暴雨径流中的污染负荷将会增大，对汇流水体形成一定的负面影响，但影响时间不长，采取控制地表灰尘积累的措施后，可减轻影响，施工结束后其影响消失。

(2) 施工人员生活污水：本项目施工期产生的生活污水约 7.20t/d。生活污水主要污染因子有  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、动植物油等。生活污水一般呈碱性，pH 约为 7.2~7.8。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。

项目所在区域属于龙珠水质净化厂处理范围内，施工期产生的生活污水经临时化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后接入市政管网。

采取上述措施后项目施工期产生废水对周边水环境影响较小。

#### 2、大气环境影响分析

##### (1) 施工扬尘

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；以及各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

本项目的扬尘主要表现在交通沿线和施工工地内，尤其是天气干燥及风速较大时影响较为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关。

此外，运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围

环境产生一次和二次扬尘污染。

在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

类比同类城市施工场地的正常风况和大风(>5级)情况下实地监测资料：

①正常风况下，施工活动产生的扬尘在施工区域近地面环境空气中，TSP浓度可达 $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对施工区域周围50~100m范围以外的贡献值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，而在50~100m范围以内的区域则出现超标现象。根据项目周围敏感点分布情况，施工区域周围100m范围以内的环境敏感点为熙悦花园、合群山海豪庭、以及项目西侧的在建住宅小区。因此在正常风况下，项目施工活动产生的扬尘对以上环境敏感点会产生一定影响。

②大风(>5级)的情况下，施工扬尘对施工区域周围100~300m范围以外的贡献值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，而在100~300m范围以内的区域则出现超标现象。因此在大风(>5级)风况下，项目施工活动产生的扬尘对施工区域周围100~300m范围以内(锦峰华侨城、锦峰珑玺、柏嘉半岛)的环境敏感点会产生一定影响。经调查研究，施工扬尘中地壳元素含量基本与起尘物质相当，其中地基开挖回填及一般建设阶段施工扬尘以土壤尘为主，地基建阶段扬尘以水泥砂浆尘为主，起尘方式主要为机动车及人员活动造成的道路扬尘，在施工建设期间，做好工地内外的道路清洁及减少车辆粘带遗撒对减少扬尘污染尤为关键。根据建筑施工扬尘的影响因素，控制扬尘污染的措施主要集中在降低风速影响、减少颗粒物的暴露量、增大粒径、增加含水率、降低机动车扰动频率及减少泥土粘带等，具体措施有设置围挡、料堆覆盖、路面铺装或覆盖抑尘剂、裸地绿化、洒水、运输车辆苫盖及清洗等措施。根据资料调查，在机动车运行路线上洒水， $\text{PM}_{10}$ 控制效率的衰减率在每小时3%-14%之间，即在2个小时后仍能达到75%左右的控制效率；在工地与附近铺装道路的结合处铺装砾石或沥青，可以使机动车粘带到铺装道路上的泥土减少40%-50%；建设施工过程在各个工地之间的区域洒水， $\text{PM}_{10}$ 控制效率能达到61%-74%。通过采取有效的扬尘控制措施，项目施工期扬尘对周围环境的影响属于可接受的范围。

## (2) 施工机械和运输车辆尾气

项目施工机械废气和运输车辆废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业率决定。总体来说由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限。因此不会对周围环境造成显著影响。但施工单位在施工过程中还是应该尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转，确保施工机械尾气能达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2014）的要求。

## (3) 装修废气

项目装修期间可能使用有机胶粘剂、化学涂料等有机物，这些有机物大多会产生挥发性有机化合物（VOCs），可能短暂地影响到室内空气环境。根据调查，每 150m<sup>2</sup> 房屋装修需耗 15 个组分的涂料，每组分涂料约 10 公斤，本项目总建筑面积为 30000 平方米，则本项目装修过程使用涂料量约 30t。根据《工业行业环境统计手册》中《各种油漆有机溶剂挥发量表》可得，油漆有机废气产生量约 15-20%，本报告取 20% 计算，则项目装修有机废气产生量为 6.0t。项目应选用合格的装修涂料，以减少装修废气对环境产生的影响。

由于项目施工为 60 个月，施工期较长，对周边大气环境产生一定影响。但施工期结束后对声环境影响即结束。项目施工期间应采取必要的大气污染防治措施，如路面洒水、选用合格的装修涂料等。采取相应措施后，项目施工期产生废气对周边大气环境影响较小。

## 3、声环境影响分析

### 1) 施工机械噪声

主要指施工现场使用各类机械设备产生的施工噪声。这些施工机械包括装载机、挖掘机、钻机、混凝土搅拌机、中型吊车等，在施工中这类机械是最主要的施工噪声源。

### 2) 运输车辆噪声

工程施工时各类设备、材料和大量土石方需要用汽车运至工地，由于工程不设弃渣场，大量弃渣需运出工地。这些运输车辆在行驶过程中会产生公路交通噪

声，特别是重型汽车运行中产生的噪声辐射强度较高。因各类运输车辆频繁行驶在施工工地、施工便道和既有公路上，会对周围环境产生交通噪声影响。

常用施工设备和运输车辆在作业期间所产生的噪声值下表：

表 7-1 各种机械设备的噪声值

序号	设备名称	数量（台）	噪声强度 dB(A)
01	打桩机	3	100
02	挖掘机	3	90
03	推土机	5	85
04	压路机	4	90
05	混凝土搅拌运输车	2	85
06	电锯	20	95
07	电焊机	30	85
08	电钻	20	90
09	运输车辆	20	85

由于建设施工现场，实际施工设备的数量较难以预测，类比其他同类土地开发项目，在此按上述设备同时运行时的噪声叠加后其对周围预测点的总声压级。某点的多个声压级叠加公式如下：

$$L_{p总} = 10 \lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pn}} + 10^{0.1L_{p背}})$$

式中：L<sub>p总</sub>—叠加后的总声压级，dB(A)；

L<sub>p1</sub>—第一个声源至某一点的声压级，dB(A)；

L<sub>p2</sub>—第二个声源至某一点的声压级，dB(A)；

.....

L<sub>pn</sub>—第 n 个声源至某一点的声压级，dB(A)；

L<sub>p背</sub>—某一点现状环境声压级，dB(A)。

表 7-2 单个设备噪声随距离的衰减关系表

机械名称	噪声预测值 dB(A)									
	20m	30m	40m	50m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
打桩机	74.0	70.5	68.0	66.0	64.4	61.9	60.0	56.5	54.0	50.5
挖掘机	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	40.5
推土机	59.0	55.5	53.0	51.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
压路机	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	40.5

混凝土搅拌运输车	54.0	50.5	48.0	46.0	44.4	41.9	40.0	36.5	34.0	30.5
电锯	69.0	65.5	63.0	61.0	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0	45.5
电焊机	59.0	55.5	53.0	51.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5
电钻	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	51.9	50.0	46.5	44.0	40.5
运输车辆	59.0	55.5	53.0	51.0	49.4	46.9	45.0	41.5	39.0	35.5

采用上述模式，计算出多个噪声源叠加后在不同距离处的总声压级，见表 7-3。

**表 7-3 多个噪声源叠加后在不同距离处的总声压级**

距离 (米)	20	30	40	50	60	80	100	150	200	300
总声压级 dB (A)	76.3	72.8	70.3	68.4	66.8	64.3	62.4	58.8	56.3	52.8

从上表可知，由于施工中采用的机械设备所产生的噪声值较高、冲击性较强，有的持续时间较长并伴有强烈震动，将会对周围环境造成一定的影响。由于施工位置不断变化，综合考虑场地占地面积和施工位置，通过衰减预测，50 米处在不采取防护措施的情况下可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间（6:00~22:00）标准，夜间（22:00~次日 6:00）禁止施工。

项目所在区域环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，西侧临泰星路一侧执行 4a 类标准，则昼间 100 米范围内存在着不同程度的超标。本项目距离最近敏感点为南侧 15 米的合群山海豪庭，经叠加后产生的昼间噪声为 76.3dB (A)。由于项目施工工程量小、时间短，且在施工过程通过合理安排施工时间和规划施工场地，高噪声施工机械采取安装消声器、隔振垫等措施，尽量避免在中午（12:00~14:30）和夜间（22:00~次日 6:00）进行施工，可以使施工场地的噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，施工噪声属于短期污染行为，并随着施工的开始而衰减，因此应加强施工期的噪声污染防治措施，夜间禁止施工。

由于项目施工为 60 个月，施工期较长，对周边声环境产生一定影响。但施工期结束后对声环境影响即结束。项目施工期间应采取必要的隔音措施（如避免在同一时间集中使用大量的动力机械设施，并严禁夜间施工等），尽量降低对周边环境的影响。

#### **4、固体废弃物环境影响分析**

本项目施工期的固体废弃物主要包括施工期间的工程弃土、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

根据工程分析，本项目大约会产生 3 万 m<sup>3</sup> 的工程弃土，产生的弃土运往政府指定的弃渣场进行处理。

根据工程分析，本项目建筑垃圾产生量为 1500t，施工期的建筑垃圾以无机废物为主，主要包括施工中的下脚料，如废弃的堆土、砖瓦、混凝土块等，同时还包括少量的有机垃圾，主要是各种包装材料，包括废旧塑料、泡沫等。这些废弃物基本上不溶解、不腐烂变质，如处理不当，会影响景观和周围环境的质量。对于这些废物，应集中处理，分类收集并尽可能的回收再利用，不能回收利用的则应及时清理出施工现场并运至垃圾填埋场填埋处理。

根据工程分析，本项目施工生活垃圾产生量为 180t，施工期生活垃圾主要为有机废物，包括剩饭菜、粪便等。这类固体废物的污染物含量较高，如不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响景观和局域大气环境，同时其含有 BOD、COD 和大肠杆菌等污染物还可能对项目周边环境造成不良影响，严重的会诱发各种传染病，影响施工人员的身体健康。因此，施工人员的生活垃圾必须进行集中处理，这就要求从根本上加强对施工人员的管理，培养其环境保护意识，从而减轻集中处理的难度。

经上述治理措施治理后，项目产生的固体废物不会对周围环境产生大的影响。

## 5、生态环境影响分析

由于项目评价区域及其周围没有珍稀濒危物种和敏感地区等类生态因子发生不可逆影响，也不会涉及到尽可能需要保护的生物物种和敏感地区，项目对评价区域及其周围生态环境的影响主要是建筑物的建设占地带来的影响。

项目施工建设对陆生生态的影响表现为施工平整、地基开挖时扰乱了施工区及附近区域的生态平衡，施工遇上暴雨造成水土流失时，将导致工程周围下水道淤积，并引起纳污水体悬浮物增加，导致水体浑浊，影响水生生物正常生长繁殖项目，工程弃渣会对植被造成破坏，并形成新的裸露地面，易造成水土流失的影响，造成了一定生态影响。

本项目施工期应采取以下水土流失的防治措施：

- (1) 土石方施工应随挖、随运、随填，不留松土。工程中尽量采用机械化作



业，并合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期土壤流失量。

(2) 项目前期应提前做好施工场地导排水设施建设，雨季中可用沙袋或草席裸露地面进行暂时防护，以防出现大规模的水土流失现象。

(3) 施工单位要管理好施工车辆和人员，按施工便道通行，应按设计要求的范围进行施工，不能随意扩大施工范围，也不能随意设置弃土场，减少开挖面，在进行土方工程的同时，应尽量争取同步进行路面的排水工程，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面而造成水土流失。

(4) 尽量利用挖方量，以挖做填，减少弃土量。

(5) 施工单位应随时跟气象部门联系，事先了解降雨的时间和特点，以便在雨季前将填铺的松土压实，并作好防护措施。

(6) 严格按设计要求中的指定地点堆放工程弃渣，工程结束后，做好料场施工、弃方在内的各类施工迹地的恢复工作，压紧夯实；

(7) 按要求修建临时沉淀池、排水渠，一方面可以处理施工过程产生的施工废水，降雨时也可以贮存并处理降雨冲刷形成的路面径流；

(8) 加强道路的绿化工作；

因此，在实际施工中，项目应在施工前拟定合理的施工计划，尽量减少同一时期内破土动工的面积，同时合理安排施工工期，尽量避免在雨季施工，优化施工工艺和施工技术，尽量减少项目施工水土流失对周围环境造成不良影响。

## 营运期环境影响分析

### 1、水环境影响分析

①生活污水：项目生活污水产生量为 43.88t/d，包括办公人员生活污水、餐饮含油废水及车库冲洗废水等，主要污染因子有  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等。

②医疗废水：本项目医疗废水产生量为 0.02t/d，主要来自于船员体检过程中产生的消毒清洁废水、器械消毒清洁废水等，其主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、粪大肠杆菌等。

③生产废水：项目运营期过程会产生实验室器具清洗废水、纯水制备尾水等。

项目不同类型的污废水产生量情况见表 5-4，本项目污水排放总量为

48.2m<sup>3</sup>/d。

本项目设置冷却塔，冷却塔中冷却水循环使用，冷却塔排水作为清净下水排入雨水管网。

污水处理站的拟设计处理规模为30m<sup>3</sup>/d，拟采用“中和+生物接触氧化+消毒”工艺，处理实验室产生的废水。设计标准执行龙珠水质净化厂接管标准，将实验室废水处理达标后方可排入市政污水管网。纯水作为实验室试剂用水，变成废液后交由有资质的单位处理。

本项目建成后餐饮废水经隔油池隔油隔渣后与生活污水一并汇入化粪池处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》第二时段三级标准经市政管网进入龙珠水质净化厂处理达标后排放。地下车库内的含油含沙冲洗废水等应分别经过沉沙、隔油隔渣等措施后才能排入市政污水管网。经上述治理措施后，项目运营期产生废水不会对周边水环境产生大的影响。

## 2、大气环境影响分析

本项目运营期产生的废气主要来自停车场汽车尾气、备用发电机废气、厨房油烟、污水处理站及动物检验检疫场所产生的臭气、实验室产生的有机废气及微生物气溶胶等。

(1) 柴油发电机组尾气：该项目柴油发电机组平时不使用，仅作为应急发电用，所排放的废气中污染物主要是烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、烃类等。由于柴油发电机不经常使用，每次使用时间也短，因此其影响是暂时的。

(2) 汽车废气：根据工程分析，本项目地下车库机动车尾气排放量分别为NO<sub>2</sub>：0.0385kg/h、CO：0.0007 kg/h、THC：0.0007 kg/h。机动车尾气属无组织排放源，呈面源及线源自由排放方式。

地下车库内汽车排放的有害物质主要是NO<sub>x</sub>、CO、THC等。根据工程分析结果，地下车库产生的废气量比较小，本项目对地下车库的建设应严格按照《汽车车库设计规范》中的规定进行建设，车库的排风口设于下风向，排风口避免朝向临近建筑物和公众活动场所。此外应将地下停车库排风口安排在地面空旷的地方，同时避开人行道等位置，并利用绿化带进行一定的净化和阻隔，在此情况下，地下车库的废气可得到及时的扩散，并可避免形成二次污染，对项目内部环境和周

边环境空气不会产生明显影响。经此处理后项目营运期汽车尾气对周边环境空气的影响不大。

(3) 厨房油烟：根据工程分析，项目若不采取任何措施，油烟产生浓度为 $12.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量为 $83.2\text{kg}/\text{a}$ 。建议项目设立专用油烟烟道，采用静电除油烟机处理油烟废气，处理效率为90%，经净化处理后排放浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $8.32\text{kg}/\text{a}$ 。项目厨房油烟经除油烟机收集处理后经专用油烟烟道排至楼顶高空排放。经此处理后项目厨房油烟对周边环境空气的影响不大。

(4) 污水处理站及检验检疫场所臭气：项目污水处理站及检验检疫场所运行过程中会产生少量硫化氢、氨等臭气。由于臭气产生量较小，且项目污水处理站设置于地下室，故项目污水处理站及检验检疫场所产臭气对周边环境影响不大。

(5) 实验室废气：项目运营期配制、添加试剂等实验过程会产生挥发性有机物。项目实验室内安装通风橱，配制、添加试剂等实验过程在通风橱内进行，将废气经活性炭吸附装置（去除效率约85%）处理后引至楼顶高空排放。清理废液后及时将废液收集容器瓶口盖好，减少挥发，实验室注意通风。经上述措施处理后，实验室产生废气（以非甲烷总烃计）能达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准。

(6) 微生物气溶胶废气：食品微生物实验室实验过程中会产生微生物气溶胶废气。本项目设置二级生物安全柜，所有涉及病原微生物及可能产生病原微生物气溶胶的过程均在生物安全柜中进行。生物安全柜配备对微生物气溶胶过滤效率为99.9%的高效过滤器。本项目实验过程中产生的微生物气溶胶废气经生物安全柜内的高效过滤器处理后，经管道送至楼顶高空排放。经上述处理措施后，项目运营期产生微生物气溶胶废气对周边环境影响不大。

### 3、声环境影响分析

本项目建成后主要噪声源来自设备噪声、进出车辆噪声等。

设备噪声主要包括备用发电机、水泵、风机、冷却塔等，噪声值处在 $75\sim 105\text{dB}(\text{A})$ 之间。备用发电机、风机、水泵、等均布置在地下专用机房内，机房使用隔声门，风机进行基础减震，风机进出口管道加装消音器等。项目螺杆式冷水机组布置在楼顶设备房内，并安装隔声门、基础减震等降噪措施。项目冷却塔安

装于楼顶，并安装隔声门、基础减震等降噪措施。通过采取上述减震降噪措施后，对周围环境的影响较小。

项目螺杆式冷水机组运行产生噪声为 75~85dB (A)，放置于设备房内，机房使用隔声门，并进行基础减震。项目螺杆式冷水机组放置位置距离最近的敏感点南侧合群山海豪庭 90 米，经距离衰减后到达敏感点处为 45.9 dB (A)，经叠加后产生的昼间噪声为 55.7dB (A)，可达《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，因此项目冷却塔运行产生噪声对周边环境影响不大。

项目冷却塔运行产生噪声为 75~95dB (A)，项目冷却塔放置位置距离最近的敏感点南侧合群山海豪庭 90 米，经距离衰减后到达敏感点处为 55.9 dB (A)，经叠加后产生的昼间噪声为 58.6 dB (A)，可达《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，因此项目冷却塔运行产生噪声对周边环境影响不大。

进出车辆在平常时间(非上下班高峰期)，进出车库的车辆相对较少，一般不会发生交通堵塞，进出停车场的路边交通噪声值基本上在 65dB(A)以下。项目建成运营后应完善项目内的车辆管理制度；合理规划区内车流方向，保持区内的车流畅通；限制区内车辆的车速；禁止车辆鸣笛等，尽量减小对项目内外声环境的影响。

#### **4、固体废物影响分析**

本项目运营期产生的固体废物主要为办公垃圾、餐厨垃圾、及危险废物等。

根据工程分析，项目办公垃圾产生量 378.5kg/d，即 98.4t/a；医疗废物 0.2t/a；危险废物 18.5t/a；污泥 2.73t/a；餐厨垃圾产生量为 454kg/d，即 118.0t/a。

项目产生办公垃圾根据垃圾性质进行分类收集，自建生活垃圾收集桶，并做好防渗、防雨淋措施，每天由环卫部门统一清运，尽量避免垃圾散发的臭味逸散和渗滤液的溢淌。实验室废液等危险废物应严格进行单独收集和分类收集，不得混入生活垃圾和一般工业固体废物中，各类危险废物按其性质和所含主要污染物，分类收集、分类贮存。危险废物放置点应做好标识，做好防漏、防渗、防腐措施。医疗废物、危险废物及污泥交由有资质的单位拉运处理。餐厨垃圾应及时妥善收集交由有资质的单位外运处理。

经此处理后，项目产生固体废物不会对周围环境造成不利影响。

## 5. 外环境影响分析

### (1) 周边道路交通噪声对本项目的影响分析

项目西侧为泰星路，道路的交通噪声对项目临路一侧办公有一定影响，为减少区外道路交通噪声对本项目的影响，应对项目建筑物进行合理布局，通过调整房间使用功能，把对声环境要求较低的房间布置在临路一侧；通过采取种植高大乔木绿化隔离带进行噪声防护；临路一侧办公楼加装隔音门窗等措施减轻道路交通噪声对办公的影响。通过以上措施，道路交通噪声对本项目无明显影响。

### (2) 道路扬尘对项目的影响

项目所在区域目前开发利用程度相对较低，交通量小。但随着项目的建成及周边区域的开发建设，项目周边市政道路的交通量将会显著增加，机动车的增加量将会导致交通扬尘的污染增加，从而对本项目产生不利影响。应加强项目西侧临路边界的绿化建设，尽量减少道路扬尘对本项目的影响。因此，正常情况下道路对本项目的影响不大。

### (3) 周边道路汽车尾气对本项目的影响分析

区域开发建设后，将进一步增加该区域交通量，机动车的增加将导致汽车尾气污染的增加，从而对本项目产生不利影响。汽车尾气污染主要是一氧化碳、二氧化氮和碳氢化合物的污染。其中 THC 和 NO<sub>x</sub> 在大气环境中受强烈太阳光紫外线照射后，产生一系列复杂的光化学反应，生成一种新的污染物——光化学烟雾，使大气能见度降低，并对人体有刺激和毒害作用。通常，汽车怠速状态比正常行驶产生的尾气污染物更大，因此，通过加强周边道路的交通疏导，保持交通畅通，有效减少车辆交通堵塞的情况发生，可有效降低汽车尾气的产生。建设单位需加强项目四周的绿化建设，在项目西侧临泰星路一侧设置绿化隔离带，并种植对汽车尾气有较强的吸收能力的植物，以达到净化空气、美化环境的效果。因此正常情况下对本项目影响不大。综上所述，通过加强绿化、安装隔声窗、加强周边道路交通疏导等措施后，道路交通的扬尘、噪声和汽车尾气对本项目环境影响不大。

### (4) 周边环境对本项目的影响分析

项目周边均为住宅小区，因此，本项目区域内周围企业对项目环境空气无影响。

## **6 运行过程中辐射环境影响**

本项目设置的 X 光机运行时可能会产生放射性污染物，须另行委托具有辐射评价资质的单位进行辐射评价。

## **7、环境风险分析**

本项目为汕头检验检疫局技术服务用房建设项目。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），项目施工及运营过程中所使用的原辅料及产品均不涉及有毒物质、易燃物质、爆炸性物质等危险性物质，不构成重大风险源。

## 八、环保措施分析

### 一、施工期污染防治措施

#### 1、水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面污水的排放进行组织设计，严禁乱排和污染道路，严禁将污水直接排入附近水体。

①项目施工期生活污水经化粪池预处理后，回用于施工场地洒水降尘、周边绿化。

②建议在项目施工场地建临时防护、导排水系统，以防止泥浆水漫流。

③建议施工人员的生活污水和施工废水分别处理，即建立处理施工人员生活污水的化粪池，以及处理施工期产生的泥浆水、施工机械清洗废水的沉淀池，经隔油、沉砂预处理后，回用场地内道路洒水抑尘。

④施工人员生活垃圾要收集在有防雨棚和防地表径流冲刷的临时垃圾池内，并及时集中清运。

⑤在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水中的油类污染物负荷。

#### 2、大气污染防治措施

施工单位应采取以下污染防治措施：建筑工地出入口要实施硬底化处理，设置车辆出场冲洗设施，安排专人冲洗出场车辆，防止车辆轮胎带泥污染道路。施工场地应及时喷洒适量的水，并对临时堆土场采取加盖抑尘，弃土弃渣清扫时采取洒水等防控扬尘措施。避免在大风天气装卸和运输余土，运土车辆的泥斗货箱不可过满及超载，并应加盖抑尘，每个工作日结束后，清理所经过道路的路面。及时恢复项目建设地生态环境，如种植高大乔木，以美化环境。

对于运输车辆产生的汽车尾气，运输车辆应使用清洁柴油，并定期进行车辆保养和检测。

#### 3、噪声防治措施

噪声施工设备远离项目较近居民点，并进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，可以在局部地方建立临时性声屏障；合理安排施工计划，严禁在晚上22:00~凌晨

6: 00以及中午12: 00~14: 00进行可能产生噪声扰民问题的施工活动用低噪声设备和工艺, 如以液压工具代替气压冲击工具, 皮带机的机头等机械设备应安装消声器, 加强设备的维护和保养, 振动大的设备使用减震机座; 车辆途经沿路居民楼时需适当减速, 禁止使用高音喇叭等措施; 于运输车辆对项目沿线居民生活会产生影响, 应严禁夜间运输。

#### **4、固体废物处理处置措施**

弃土石方运往政府指定弃渣场堆放; 建筑垃圾中的无机成分, 如瓦砾土石等, 应尽量回填或选择合适的地方堆放, 并及时运至指定的弃渣场处理; 设置专门的垃圾收集箱, 做到垃圾的集中收集, 并派人定时进行清扫, 及时运走, 按规定送往指定地点。

#### **5、生态环境保护措施**

1) 施工期应加强施工人员的环境保护教育和环保宣传工作, 禁止施工人员扩大破坏土地, 尽量减少对生态系统的不良影响。

2) 在填、挖作业的施工过程中, 要求施工人员文明施工, 严格按照施工规范要求作业, 禁止乱取土和建筑材料的乱堆乱放。

3) 要合理安排工期, 大规模填挖管沟工程要尽可能避开暴雨季节施工, 减少水土流失。

4) 施工结束后, 临时占地都要进行清理整治, 拆除临时建筑, 打扫地面, 开挖路面进行硬覆盖, 重新疏松被碾压后变得密实的土壤, 洼地要覆土填平并及时对裸露土地进行绿化, 减少水土流失。

5) 加强生态保护, 增加生态保护资金的投入。

### **二、营运期污染防治措施**

#### **1、水污染防治措施**

(1) 本项目应严格实行雨污分流制, 防止错接乱建的现象发生。

(2) 本项目自建污水处理站, 实验室产生的废水经自建污水处理站处理达龙珠水质净化厂接管标准后排入市政污水管网。本项目设置污水处理站处理规模为  $30\text{m}^3/\text{d}$ , 根据项目工程分析, 项目实验室清洗废水产生量为  $5.4\text{m}^3/\text{d}$ , 故项目设计污水处理站规模符合本项目污水处理要求。

(3) 本项目餐饮废水经隔油池隔油隔渣后与生活污水一并汇入化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段的三级标准后排入市政



管网，最后进入龙珠水质净化厂进行深度处理。

(4) 地下车库内的含油含沙冲洗废水等应分别经过沉沙、隔油隔渣等措施后才能排入市政污水管网。

## 2、大气污染防治措施

### (1) 实验室废气的防治措施

项目实验室试剂配制等过程会产生非甲烷总烃，项目拟安装通风橱，将废气收集后经活性炭吸附装置处理后高空排放。

### (2) 微生物气溶胶的防治措施

项目食品微生物实验室会产生微生物气溶胶，项目拟安装生物安全柜，微生物气溶胶经生物安全柜内的高效过滤器处理后，经管道送至楼顶高空排放。

### (3) 污水处理站及动物检验检疫场所臭气的防治措施

项目污水处理站设置于地下室。建议项目周边加强绿化建设，可有效吸收臭气，减少臭气对周边环境敏感点的影响。

### (4) 地下车库废气的防治措施

本项目对车库的建设应严格按照《汽车车库设计规范》中的规定进行建设，车库的排风口设于下风向，排风口避免朝向临近建筑物和公众活动场所。此外应将停车库排风口安排在地面空旷的地方，同时避开人行道等位置，并利用绿化带进行一定的净化和阻隔，在此情况下，车库的废气可得到及时的扩散，并可避免形成二次污染。

### (5) 柴油发电机组尾气的防治措施

①项目备用发电机应选用全新工况良好的发电机。②使用低硫 $<0.035\%$ 的轻质柴油，或向柴油中添加助燃的添加剂，尽可能使柴油完全燃烧，保证烟尘林格曼黑度达到1级标准。③备用发电机机房要采用全封闭式，同时对内置烟道应作好隔热措施。④发电机废气由专用烟道引高空排放。

### (6) 厨房油烟

项目厨房油烟废气应经静电式油烟净化器处理达标后由专用烟道抽至楼顶高空排放，排放高度90m。

## 3、噪声防治措施

(1) 水泵出口采用消声式止回阀，可以消除水锤，此外，所有给水管内流速限制在2.0m/s以下，减少噪声源。对风机、水泵、等安装消音箱。并在底部加装隔振垫，采

取有效的隔振、隔声设施。空气处理机、风机进出风管采用相应的消音措施，风口采用消声百叶。

(2) 发电机房应由专业环保工程公司从事噪声治理工程。备用发电机等在运行时，尽量避免和减少零件之间的碰撞和响动，尽量采用噪声较低的零部件代替容易发声的金属零件。

(3) 项目螺杆式冷水机组安装于设备房，并安装隔声门、基础减震等降噪措施。冷却塔安装于楼顶，并安装隔声门、基础减震等降噪措施。

(4) 加强管理：完善车辆管理制度；合理规划车流方向，保持区内的车流畅通；限制区内车辆的车速，禁止车辆鸣笛等。在非停车功能区设立“禁止泊车”、“禁鸣喇叭”等到指标牌，严禁乱鸣高音喇叭滋扰，严禁违章泊车。同时，项目四周种植隔离绿化带，既可降低交通噪声影响及可美化环境。

#### 4、固体废物污染防治措施

设置生活垃圾收集桶，并做好防渗、防雨淋措施，每天由环卫部门进行清运，运往垃圾卫生填埋场处置；厨房餐厨垃圾应集中分类收集，并委托相关有资质单位进行回收处理；医疗废物、危险废物及污泥集中收集后交由有资质的单位拉运处理。

#### 5、外环境影响防治措施

临周边道路一侧建筑的外围结构应具有一定的隔声能力，应少开大面积窗户；并防止门窗缝隙不严导致的“漏声”。结合项目自身情况，建议建设单位在项目四周种植绿化带，利用植物屏障和吸收作用降低噪声、扬尘、汽车尾气污染。

### 三、环保投资估算

本项目总投资人民币15150万元，用于环保的费用合计约230万元，约占总投资额的1.52%，建设项目环保投资见表8-1。

表 8-1 建设项目环保投资一览表

项目	主要污染物		主要环保措施内容	投资 (万元)
废气治理	施工期	施工扬尘	硬底化处理、定时洒水抑尘、恢复生态等	20.0
		机械尾气	使用清洁柴油，定期保养和检测	5.0
	营运期	油烟废气	安装静电式油烟净化器，处理达标后高空排放，排放高度 90 米	10.0
		实验室废气	安装活性炭吸附装置，处理达标后高空排放，排放高度 90 米	20.0

		微生物气溶胶废气	安装生物安全柜，处理达标后高空排放，排放高度 90 米	10.0
废水治理	施工期	生活污水	三级化粪池	5.0
		施工废水	沉淀池	10.0
	运营期	生活污水、餐饮废水	雨污分流，化粪池、隔油池	10.0
		实验室废水	自建污水处理站	50.0
噪声治理	施工期	噪声	优化施工时间、设备降噪、减震、隔音等措施	5.0
	运营期	噪声	发电机、水泵、风机、冷却塔隔声或消声措施	20.0
固废治理	施工期	弃土石方	运往指定弃渣场处理	20.0
		建筑垃圾	集中收集，运往指定建筑垃圾受纳场处理	15.0
		生活垃圾	垃圾收集桶，交由环卫部门清运处理	5.0
	运营期	生活垃圾	垃圾收集桶，交由环卫部门清运处理	5.0
		餐厨垃圾	回收桶，交由有资质的单位进行拉运处理	5.0
		危险废物	交由有资质的单位进行拉运处理	12.0
		污泥	交由有资质的单位进行拉运处理	3.0
合计				230.0

#### 四、环境管理与监测

##### 1、环境管理

项目建设单位应该有专门的人员或者机构负责运营期环境管理和监督，并负责有关的措施的落实，在运营期间对项目区域污水、废气、固体废弃物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。

因此，要设立控制污染、保护环境的法律负责者和相关的责任人，负责项目整个过程的环保工作。环保负责机构和人员应该具有下列的职责：

- (1) 宣传贯彻执行环境保护法规、条例和标准，并监督有关部门的执行情况；
- (2) 负责项目区域的环境管理和环境保护工作并监督各项环保措施的落实和执行情况；
- (3) 编制所管辖区域环境保护制度，并能够组织实施；
- (4) 按照规定进行环境监测并协助有关单位的环境监测、管理人员，建立有关监控档案和业务联系，并接受指导和监督；
- (5) 按照环保部门的有关规定和要求填写各种环境管理报表；
- (6) 配合有关单位和部门负责对环境事故进行调查，监督和分析，并写出相应的调查报告；

(7) 协助有关部门搞好项目区域内的环境教育和技术培训，提高施工期间施工人员和运营期间物业管理人员的素质和环境意识；

(8) 制定并实施、管理本项目区域内污染物排放和环境保护设施运转计划，并做好考核和统计等工作；

(9) 加强对环保设施的运行管理，如果出现运行故障，应该立即进行检修，严禁非正常排放；

(10) 协调、处理因本项目的运营而产生的环境问题的投诉以及项目区域居民对周围环境的环境投诉，协同当地环境保护局处理和解答与本项目有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解措施。

项目运营期环境管理要求如下：

(1) 制定各种环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在运行过程中保持良好的状态；

(2) 对技术工人上岗之前进行有关的环保知识、环保法规等方面的教育，以及操作规范的培训。使各项环保设施和机械的操作规范化，保证环保设施的正常运转；

(3) 加强对环保设施的运营管理，严禁在非正常条件下进行排放；

(4) 加强环境监测工作，对污水处理出水口要进行实时监测，要有详细的记录，不得弄虚作假。对废水监测发现异常情况应该及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；

(5) 加强与周围居民以及本项目区域内商住及办公人员的联系，接受公众的监督，增加公众参与力度。

## 2、 环境监测

### 废水监测

监测项目：pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、粪大肠菌群数。

监测点位：废水处理站排放口；

监测频率：本项目污水处理站应设出水在线自动监测装置。环境管理监测每季度不少于 1 次。

粪大肠菌群数每月监测不得少于 1 次。

### 废气监测

监测项目：氨、硫化氢、臭气浓度等；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘、烟气黑度；

监测点位：废水处理站臭气排放口；备用发电机烟囱排气口；

监测频率：每季度一次。

#### 噪声监测

监测项目：等效连续A声级；

监测点位：边界线外1m；

监测频率：每季度一次。

### 五、项目竣工验收内容及要求

建设项目应严格执行环保“三同时”制度，对环评报告表提出的污染治理要求与主体工程一起“同时设计、同时施工、同时生产”，建设项目验收内容及要求见表8-2。

表 8-2 营运期工程环保治理措施及“三同时”验收要求

污染源		防治对策	验收要求及主要污染物排放浓度
废气	实验室废气	安装活性炭吸附装置，处理达标后高空排放，排放高度90米	达到广东省《大气污染物排放限值》DB44/27-2001 第二时段二级标准；
	微生物气溶胶废气	安装生物安全柜，处理达标后高空排放，排放高度90米	
	发电机尾气	使用低硫柴油，安装柴油颗粒捕集器，尾气排烟管道等，对其尾气处理达标后排放	
	污水处理站恶臭	加强绿化建设	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准
	油烟废气	安装静电式除油烟装置，净化处理后高空排放，排放高度90m	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准中“小型”规模
废水	生活污水、餐厨废水	经隔油池隔油隔渣后与生活污水一并排入化粪池预处理后经市政污水管网排入龙珠水质净化厂	经隔油池、化粪池预处理后出水水质达到广东省《水污染物排放限值》DB44/26-2001（第二时段）三级标准
	实验室清洗废水	经自建污水处理设施处理达龙珠水质净化厂接管标准后经市政污水管网排入龙珠水质净化厂进行深度处理	经自建污水处理设施处理达龙珠水质净化厂接管标准
	船员体检	集中收集后交由有资质的单	是否收集后交由有资质的单位拉运处理

	医疗废水	位拉运处理	
噪声	备用发电机、各类水泵、配电房、冷却塔等	设备选型时选用低噪音设备，设备安装隔振机座或减震垫，管道采用弹性连接，通风排气设备安装消音器等降噪措施；冷却塔放置在楼顶，并安装隔声门、基础减震等降噪措施	厂界噪声是否达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337—2008)中 2 类的标准
	进出车辆噪声	完善车辆管理制度；合理规划车流方向，保持区内的车流畅通；限制区内车辆的车速，禁止车辆鸣笛等；设置隔离绿化带	
固废	生活垃圾	对垃圾分类收集，设置垃圾收集点，必须对垃圾收集点定期消毒，所收集的垃圾应当日产日清	是否设置垃圾分类收集点
	餐厨垃圾	餐厨垃圾及时妥善收集交由有资质的单位拉运处理	是否收集后交由有资质的单位拉运处理
	医疗废物	集中收集后交由有资质的单位拉运处理	
	危险废物	设置危险废物收集点，集中收集后交由有资质的单位拉运处理	
	污泥	集中收集后交由有资质的单位拉运处理	

## 九、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		
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	石油类、SS等	施工场地临时防护、导排水系统；建泥沙过滤沉淀池，收集地表径流和泥浆水、废水和污水，经沉沙、除渣和隔油等预处理会后回用于场地内道路洒水抑尘。	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。	
		生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	经临时化粪池处理达标后排入市政污水管网。		
	运 营 期	生活污水、餐厨废水、车库冲洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	餐厨废水经隔油池隔油隔渣后与生活污水一并汇入化粪池预处理后，经污水管网进入龙珠水质净化厂，由龙珠水质净化厂集中处理达标后排放；地下车库内的含油含沙冲洗废水等经过沉沙、隔油隔渣等措施后才能排入市政污水管网。		
		实验室清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、粪大肠菌群	经自建污水处理设施处理达标后排入市政污水管网。		达到龙珠水质净化厂接管标准。
		船员体检医疗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 粪大肠菌群	集中收集后交由有资质的单位拉运处理。		不外排，不成为危害该区域的新的污染源。
大 气 污 染 物	施 工 期	大气扬尘	总悬浮颗粒物	建筑工地出入口要实施硬地化处理，设置车辆出场冲洗设施，安排专人冲洗出场车辆，防止车辆轮胎带泥污染道路。施工场地应及时喷洒适量的水，并对堆土采取加盖抑尘，弃土弃渣清扫时采取洒水等防控扬尘措施。避免在大风天气装卸和运输余土，运土车辆的泥斗货箱不可过满及超载，并应加盖抑尘，每个工作日结束后，清理所经过道路的路面。及时恢复项目建设地生态环境，同如种植高大乔木，以美化环境。	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准。	
		施工机械废气	CO、NO <sub>x</sub> 、HC等	使用清洁柴油，并定期进行车辆保养和检测。	达 GB20891-2014) 要求	

	运营期	发电机废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘等	项目备用发电机应选用全新工况良好的发电机。使用低硫<0.035%的轻质柴油，或向柴油中添加助燃的添加剂，尽可能使柴油完全燃烧，备用发电机机房要采用全封闭式，同时对内置烟道应作好隔热措施。发电机废气由专用烟道引高空排放，排放高度90米。	达《大气污染物排放综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级标准
		实验室废气	非甲烷总烃	集中收集后经活性炭吸附装置处理后引至楼顶高空排放，排放高度90米。	达DB44/27-2001第二时段二级标准
		食品微生物实验室	微生物气溶胶废气	经生物安全柜高效过滤装置过滤后引至楼顶高空排放，排放高度90米。	无不良影响
		污水处理站、动物检验检疫	臭气	污水处理站设置于地下室，加强项目绿化，以利于吸收臭气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准
		厨房废气	油烟废气	选用清洁燃料，油烟废气经静电式油烟净化设备处理，处理达标后接入专用排烟管道排至顶高空排放，排放高度不低于15米。	达《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)“小型”规模
噪声	施工期	<p>噪声施工设备远离项目附近居民点，并进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，可以在局部地方建立临时性声屏障；合理安排施工计划，严禁在晚上22:00~凌晨6:00以及中午12:00~14:00进行可能产生噪声扰民问题的施工活动</p> <p>用低噪声设备和工艺，如以液压工具代替气压冲击工具，皮带机的机头等机械设备应安装消声器，加强设备的维护和保养，振动大的设备使用减震机座；</p> <p>车辆途经沿路居民楼时需适当减速，禁止使用高音喇叭等措施；</p> <p>于运输车辆对项目沿线居民生活会产生影响，应严禁夜间运输。</p>			达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相应限值
	运营期	<p>加压水泵应配套专用的机房，各机电设备噪声源配套必要有效的隔声、消声、吸声、减振等降噪设施；冷却塔放置在楼顶，并安装隔声门、基础减震等降噪措施。停车场进出车辆应加强管理，采取禁鸣限速行驶等措施。</p>			符合《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中2类功能区标准的要求
固体废物	施工期	弃土方	运往政府指定的弃渣场堆放		不成为危害该区域的新的污染源
		建筑垃圾	尽量回填或选择合适的地方堆放，并及时运至指定的弃渣场处理		
		生活垃圾	设置专门的垃圾收集箱，做到垃圾的集中收集，并派人定时进行清扫，及时运走，按规定送往指定地点		
	运营期	餐厨垃圾	集中分类收集，并委托相关有资质单位进行回收处理		
		生活垃圾	避雨堆放，集中收集后交由环卫部门统一处理		
		危险废物	集中收集后交由有资质的单位拉运处理		
		污泥	集中收集后交由有资质的单位拉运处理		
其他	——				



### 生态保护措施及预期效果:

项目施工期所采取环境保护措施:

①施工期应加强施工人员的环境保护教育和环保宣传工作,禁止施工人员扩大破坏土地,尽量减少对生态系统的不良影响。

②在填、挖作业的施工过程中,要求施工人员文明施工,严格按照施工规范要求作业,禁止乱取土和建筑材料的乱堆乱放。

③要合理安排工期,大规模填挖管沟工程要尽可能避开暴雨季节施工,减少水土流失。

④施工结束后,临时占地都要进行清理整治,拆除临时建筑,打扫地面,开挖路面进行硬覆盖,重新疏松被碾压后变得密实的土壤,洼地要覆土填平并及时对裸露土地进行绿化,减少水土流失。

⑤加强生态保护,增加生态保护资金的投入。

运营期主要对各种污染物进行有效的治理,将污染物对周围生态环境影响降至最低,尽量减少外排污染物。同时应根据项目特点加强绿化。

## 十、结论与建议

### 一、项目概况

汕头检验检疫局技术业务用房建设项目位于汕头市中山路南侧、柏嘉半岛东侧（东海岸新城津片区西北侧），由中华人民共和国汕头出入境检验检疫局投资 1.515 亿元建设的新建项目。本项目总占地面积 17931 平方米，总建筑面积为 30000 平方米，区内拟建一栋地上 23 层、地下 1 层主楼。

### 二、环境质量现状

龙珠水质净化厂纳污水体汕头港除了无机氮、粪大肠菌群和 W3 监测点活性磷酸盐超标，其余监测指标均符合《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准要求。结果表明，该海域已受到一定程度的污染，可能是受工业、生活等污水排入的影响。

项目所在区域空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，西侧临泰星路一侧声环境质量能达到 4a 类标准；

### 三、污染防治措施与建议

#### 1、施工期环境影响评价结论

##### (1) 水污染物影响评价结论

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面污水的排放进行组织设计，严禁乱排和污染道路，严禁将污水直接排入附近水体。

项目施工期生活污水经化粪池预处理后，回用于施工场地洒水降尘、周边绿化；建议在项目施工场地建临时防护、导排水系统，以防止泥浆水漫流；建议施工人员的生活污水和施工废水分别处理，即建立处理施工人员生活污水的化粪池，以及处理施工期产生的泥浆水、施工机械清洗废水的沉淀池，经隔油、沉砂预处理后，回用场地内道路洒水抑尘；施工人员生活垃圾要收集在有防雨棚和防地表径流冲刷的临时垃圾池内，并及时集中清运；在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水中的油类污染物负荷。

## **(2) 大气污染物影响评价结论**

施工单位应采取以下污染防治措施：建筑工地出入口要实施硬地化处理，设置车辆出场冲洗设施，安排专人冲洗出场车辆，防止车辆轮胎带泥污染道路。施工场地应及时喷洒适量的水，并对临时堆土场采取加盖抑尘，弃土弃渣清扫时采取洒水等防控扬尘措施。避免在大风天气装卸和运输余土，运土车辆的泥斗货箱不可过满及超载，并应加盖抑尘，每个工作日结束后，清理所经过道路的路面。及时恢复项目建设地生态环境，如种植高大乔木，以美化环境。

对于运输车辆产生的汽车尾气，运输车辆应使用清洁柴油，定期进行车辆保养和检测。

## **(3) 噪声影响评价结论**

高噪声施工设备远离项目较近居民点，并进行一定的隔离和防护消音处理，必要的时候，可以在局部地方建立临时性声屏障；合理安排施工计划，严禁在晚上 22:00~凌晨 6:00 以及中午 12:00~14:30 进行可能产生噪声扰民问题的施工活动；选用低噪声设备和工艺，如以液压工具代替气压冲击工具，皮带机的机头等机械设备应安装消声器，加强设备的维护和保养，振动大的设备使用减震机座；车辆途经沿路居民楼时需适当减速，禁止使用高音喇叭等措施，施工公路应保持平坦顺畅，减少因汽车震动引起的噪声；由于运输车辆对项目沿线居民生活会产生影响，应尽可能避开居民集中区运输材料，夜间严禁运输。

## **(4) 固体废弃物影响评价结论**

弃土石方运往政府指定弃渣场堆放；建筑垃圾中的无机成分，如瓦砾土石等，应尽量回填或选择合适的地方堆放，并及时运至指定的弃渣场处理；设置专门的垃圾收集箱，做到垃圾的集中收集，并派人定时进行清扫，及时运走，按规定送往指定地点。

## **(5) 生态环境保护评价结论**

施工期应加强施工人员的环境保护教育和环保宣传工作，禁止施工人员扩大破坏土地，尽量减少对生态系统的不良影响；在填、挖作业的施工过程中，要求施工人员文明施工，严格按照施工规范要求作业，禁止乱取土和建筑材料的乱堆乱放；要合理安排工期，大规模填挖管沟工程要尽可能避开暴雨季节施工，减少水土流失；施工结束后，临时占地都要进行清理整治，拆除临时建筑，打扫地面，开挖路面进行硬覆盖，重新疏松

被碾压后变得密实的土壤，洼地要覆土填平并及时对裸露土地进行绿化，减少水土流失；加强生态保护，增加生态保护资金的投入。

## 2、营运期环境影响评价结论

### (1) 水环境影响评价结论

本项目餐饮废水经隔油池隔油隔渣后，与生活污水一并汇入化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段的三级标准后排入市政管网，最后进入龙珠水质净化厂进行深度处理；地下车库内的含油含沙冲洗废水等应分别经过沉沙、隔油隔渣等措施后才能排入市政污水管网；实验室清洗废水经自建污水处理站处理达龙珠水质净化厂接管标准后，经市政污水管网排入龙珠水质净化厂进行深度处理；本项目医疗废水，交由相关有资质单位回收处理，不外排。

### (2) 大气环境影响评价结论

项目安装通风橱，将废气收集后经活性炭吸附装置处理后高空排放。微生物气溶胶经生物安全柜内的高效过滤器处理后，经管道送至楼顶高空排放。项目污水处理站设置于地下室。经上述处理措施后，项目产生废气能达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准。

建议项目周边加强绿化建设，可有效吸收臭气，减少臭气对周边环境敏感点的影响。经此措施后，项目污水处理站及动物检验检疫场所产生臭气能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准。

本项目对车库的建设应严格按照《汽车车库设计规范》中的规定进行建设，车库的排风口设于下风向，排风口避免朝向临近建筑物和公众活动场所。此外应将停车库排风口安排在地面空旷的地方，同时避开人行道等位置，并利用绿化带进行一定的净化和阻隔，在此情况下，车库的废气可得到及时的扩散，并可避免形成二次污染。

项目备用发电机应选用全新工况良好的发电机。使用低硫<0.035%的轻质柴油，或向柴油中添加助燃的添加剂，尽可能使柴油完全燃烧，保证烟尘林格曼黑度达到1级标准。备用发电机机房要采用全封闭式，同时对内置烟道应作好隔热措施。发电机废气由专用烟道引高空排放。

建议项目厨房油烟废气经静电式油烟净化器处理达标后由专用烟道抽至楼顶高空排放，排放高度不低于15m，经此措施处理后可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》

(GB18483-2001)“小型规模”排放标准。

### **(3) 声环境影响评价结论**

水泵出口采用消声式止回阀,可以消除水锤,此外,所有给水管内流速限制在 2.0m/s 以下,减少噪声源。对风机、水泵等安装消音箱。并在底部加装隔振垫,采取有效的隔振、隔声设施。空气处理机、风机进出风管采用相应的消音措施,风口采用消声百叶。

发电机房应由专业环保工程公司从事噪声治理工程。备用发电机等在运行时,尽量避免和减少零件之间的碰撞和响动,尽量采用噪声较低的零部件代替容易发声的金属零件。冷却塔安装于楼顶,并安装隔声门、基础减震等降噪措施。

加强管理:完善车辆管理制度;合理规划车流方向,保持区内的车流畅通;限制区内车辆的车速,禁止车辆鸣笛等。在非停车功能区设立“禁止泊车”、“禁鸣喇叭”等到指标牌,严禁乱鸣高音喇叭滋扰,严禁违章泊车。同时,项目四周种植隔离绿化带,既可降低交通噪声影响及可美化环境。噪声的排放可达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中2类功能区标准。

### **(4) 固体废物影响评价结论**

设置生活垃圾收集桶,并做好防渗、防雨淋措施,每天由环卫部门进行清运,运往垃圾卫生填埋场处置;厨房餐厨垃圾应集中分类收集,并委托相关有资质单位进行回收处理;危险废物及污泥集中收集后交由有资质的单位拉运处理。

### **(5) 外环境影响评价结论**

临周边道路一侧建筑的外围结构应具有一定的隔声能力,应少开大面积窗户;并防止门窗缝隙不严导致的“漏声”。结合项目自身情况,建议建设单位在项目四周种植绿化带,利用植物屏障和吸收作用降低噪声、扬尘、汽车尾气污染。

## **四、总量控制指标**

根据《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》(国发[2011]42号)，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四项主要污染物实行排放总量控制。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)要求,增加了烟粉尘和挥发性有机物的总量控制要求。

本项目生活污水经化粪池处理后进入龙珠水质净化厂,经龙珠水质净化厂处理达标后排放,实验室清洗废水经自建污水处理设施处理达标后排入市政污水管网。因此项目

生活污水的 COD 和 NH<sub>3</sub>-N 及实验室清洗废水的 COD 总量控制通过龙珠水质净化厂来实现。

运营期备用发电机运行时产生一定量的尾气，主要含有SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等污。项目发电机不是经常使用的设备，仅在停电时启用（项目所在区域供电充足），使用频率较少，其影响是暂时性、局部性的，因此本项目不设置SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>总量控制指标。项目运营期实验过程中，在部分试剂配制过程会产生少量有机废气，但由于其产生量极少，且项目拟设置活性炭吸附装置对其进行处理，故本项目不设置挥发性有机物总量控制指标。故本项目无烟（粉）尘产生，则不设置烟（粉）尘总量控制指标。

### 五、项目选址、产业政策符合性及行业准入条件符合性结论

本项目地块位于汕头市中山南路南侧、柏嘉半岛东侧（东海岸新城津片区西北侧），该地块类型属于科研办公用地，因此本项目选址符合相关要求。

该项目区域水质汕头港海水执行国家《海水水质标准》（GB3097-1997）三类标准；该项目区域空气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；该项目区域声环境功能区规划为 2 类区，《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，西侧临泰星路一侧执行 4a 类标准。

本项目为检验检疫局技术业务用房项目，未在技术业务用房中设置办公用房，符合《机关团体建设楼堂馆所管理条例》（2017 年 12 月 1 日起施行）相关要求。

根据《广东省主体功能区产业发展指导目录》（2014 年本）、国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），项目属于允许类项目，不属于限制类、淘汰类。因此，项目符合相关产业政策要求。

本项目已于 2017 年 12 月 11 日在环评单位网站进全本行公示，网址为 [http://www.shenhuankj.com/cn/home/show\\_2786.html](http://www.shenhuankj.com/cn/home/show_2786.html)，公示期为五个工作日。公示凭证详见附件 7。项目公示期间没有收到公众反馈的意见。

### 六、结论

本项目若采取和实施了本报告提出的环境保护措施和建议，落实环保投资，切实做到“三同时”，加强环境管理，做好环境污染防治工作，并对上述污染物进行了有效治理，达标排放，则该项目的建设从环境保护角度来分析是可行的。

编制单位：深圳市环境工程科学技术中心有限公司

2017年12月21日

**声明：**

**本人郑重声明：本表以上所填内容全部认可。**

项目（企业）法人代表（签章）\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日