

报告表编号

_____ 年

编号: _____

建设项目环境影响报告表

项目名称: 广州粤海医院有限公司建设项目

建设单位: 广州粤海医院有限公司 (盖章)

编制日期: 2021 年 3 月

《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（两个英文字母作一个汉字）。

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。

7. 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。

8. 审批意见——由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	14
三、环境质量状况.....	22
四、评价适用标准.....	27
五、建设项目工程分析.....	31
六、建设项目主要污染物产生及预计排放情况.....	32
七、环境影响分析.....	51
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	51
九、结论与建议.....	92

一、建设项目基本情况

项目名称	广州粤海医院有限公司建设项目				
建设单位	广州粤海医院有限公司				
法人代表	张宏星	联系人	张宏星		
通讯地址	广州市海珠区广州大道南 1698 号				
联系电话	13602788085	传真	-	邮政编码	510220
建设地点	广州市海珠区广州大道南 1638 号、1698 号、1698 号-3， 三滘村池滘北大街一巷 9 号				
立项审批部门	-	批准文号	-		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	Q8411 综合医院	
占地面积 (m ²)	4930.8		建筑面积 (m ²)	16003.76	
总投资 (万元)	600	环保投资 (万元)	50	环保投资占总投资比例	8.3%
评价经费 (万元)	1.0	投产日期	2021 年 5 月		
地理坐标	北纬 23°03'58.80"，东经 113°18'29.16"				

工程内容及规模:

一、项目概况

广州粤海医院有限公司建设项目位于广州市海珠区广州大道南 1638 号、1698 号、1698 号-3，三滘村池滘北大街一巷 9 号，中心地理位置坐标为北纬 23°03'58.80"，东经 113°18'29.16"，项目所在地前身为广东协佳泌尿医院项目，原项目于 2002 年 10 月编制完成了《广东泌尿治疗中心广东协佳泌尿医院建设项目环境影响报告表》，并于 2003 年 1 月 7 日获得广州市环境保护局（曾用名）下发的《关于广东泌尿治疗中心广东协佳泌尿医院建设项目环境影响报告表的批复意见》（穗环管影[2003]005 号），于 2009 年 1 月 20 日获得广州市环境保护局（曾用名）下发的《关于广州协佳泌尿医院（原广东协佳泌尿医院）建设项目竣工环保验收的函》（穗环管验[2009]27 号），于 2017 年 11 月 10 日获得广州市海珠区环境保护局下发的《广东省污染物排污许可证》（编号：4401052017110002）。本项目租用原项目场地及大楼，并对其大楼内部进行简单装修，不涉及土建内容。项目占地面积 4930.8m²，其中空地面积约 683m²，建筑面积 16003.76m²，本项目建设内容主要包括：1 栋地上 7 层、地下 1 层；1 栋地上 8 层、地下 1 层；1 栋地

上3层；1栋地上5层，共4栋主体建筑。主要功能包括预防保健科、内科、外科、妇科、麻醉科、皮肤科、医学美容科、医学检验科、医学影像科、眼科、耳鼻咽喉科、儿科、中医科、中西医结合科、康复科、理疗科、医生办公区，另设地下车库、消防水池、水泵房、电梯间、备用发电机房、自建污水处理站等。本项目拟设置床位300张，医护人员250人，预计接诊人数160人/d，设有职工食堂、宿舍，不设病房洗衣间，不涉及传染病、结核病的治疗。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年本）的有关规定：本项目属于“四十九、卫生—108 医院 841”行业类别中的其他（20张床位以下的除外），且不属于《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020版）》中可豁免环评手续的行业类别，应编制环境影响报告表。建设单位委托环评单位编制环境影响评价报告表并报与有关环境保护行政主管部门审批。环评单位在建设单位大力支持下，立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，并编制完成项目环境影响报告表。

本次环评不包括X光照射、CT等辐射设备，此类辐射设备（本项目仅包括1台X光机）需由有相应资质的评价单位另做环境影响评价报告并向相关单位申报。

本项目环保投资50万元，主要用于废气、废水、固废、噪声等治理。具体投资明细详见下表1-1。

表 1-1 环保投资明细表

类别	金额（万元）
废水治理环保投资	31
废气治理环保投资	10.5
噪声治理环保投资	3.0
绿化及生态环保投资	0
其他环保投资	5.5
合计	50

二、厂区平面布置、地理位置及四至情况

本项目包括1栋地上7层、地下1层；1栋地上8层、地下1层；1栋地上3层；1栋地上5层，共4栋主体建筑，各楼层的科室及使用功能均能合理配置。院内交通实行人车分流、洁污分流、医患分流，流线清楚，沿线道路布置防护绿地，机动车进入医院车库，内部交通以人行走为主，保证人员安全。医院内部实行“人车分流”的交通组织方式，人、车

流线互不干扰，使医院形成安全、便利的就医环境。本项目拟设置埋地式一体化污水处理站，所有处理池均加盖密闭，降低恶臭对周边的影响。

该医院从总平面的规划上做到合理安排，确保医院的建筑设计质量，注重人文环境、绿色环保的理念，创造适合患者的医院环境，医院建设除能满足就医功能要求，还有利于患者安全及身心健康，医院平面布局在落实好各项防护措施后合理可行。本项目平面布置图见附图3。

本项目位于广州市海珠区广州大道南 1638 号、1698 号、1698 号-3，三滘村池滘北大街一巷 9 号，地理坐标：北纬 23°03'58.80"，东经 113°18'29.16"，地理位置图见附图 1，四至情况见附图 5。

项目用地东面隔绿化带 26m 为广州大道南，西、南面均相邻其他厂房宿舍，北面为海珠区疾病预防控制中心。本项目位置四至及噪声监测布点见附图 2，平面布置见附图 3。

三、建设内容与规模

1、项目建设内容

本项目占地面积 4930.8m²，空地面积约 683m²，建筑面积 16003.76m²，主要包含 1 栋地上 7 层、地下 1 层；1 栋地上 8 层（2~3 层为连通层）、地下 1 层；1 栋地上 3 层；1 栋地上 5 层，共 4 栋主体建筑，配有地下车库、消防水池、水泵房、电梯间和备用发电机房，自建污水处理站（2 个）等。主要包含预防保健科、内科、外科、妇科、麻醉科、皮肤科、医学美容科、医学检验科、医学影像科、眼科、耳鼻咽喉科、儿科、中医科、中西医结合科、康复科、理疗科、医生办公区，项目主要建筑情况及使用功能见下表 1-2，项目组成一览见下表 1-3，平面布置图见附图 3。

表 1-2 主要建筑情况及使用功能

建筑物名称	层数	建筑物功能	占地面积	建筑面积
医院大楼 1 号楼	8	诊室、病房、手术室、药房、医生办公室、职工食堂、厨房等	880.22m ²	7041.76m ²
医院大楼 2 号楼	9	诊室、病房、手术室、药房、医生办公室、职工宿舍等	632m ²	5056m ²
医院大楼 3 号楼	3	诊室、病房、手术室、药房、医生办公室等	1257m ²	3771m ²
医院大楼 4 号楼	5	办公楼	27m ²	135m ²

注：层数按统一层高计算，本项目 2 号楼 2~3 层为连通层

表 1-3 项目组成一览表

类别	工程名称	楼层	面积 (m ²)	功能设置及布局
主体工程	1号楼	-1F	880.22	主要为地下车库
		1F	880.22	主要包括候诊大厅、出入院处、收费处、内科门诊、内科诊室、清创室、留观室、抢救室、CT室、X光室、导诊台、中药房、西药房、洗消室等
		2F	880.22	主要包括医学美容科、妇科等
		3F	880.22	主要包括妇科病房、产房等
		4F	880.22	主要为内科住院部
		5F	880.22	主要为手术室、麻醉科、仪器室等
		6F	880.22	主要为外科住院部
		7F	880.22	主要为职工食堂、厨房、水泵房等
	2号楼	-1F	632	主要为医疗废物暂存间、发电机房、员工宿舍、仓库
		1F	632	急诊室、儿科诊室、外科诊室、医生办公室、医疗垃圾暂存处、皮肤科诊室等
		2F~3F	632	主要为输液大厅、抽血室、多功能会议厅等
		4F	632	主要包括妇科治疗区等
		5F	632	主要为内科住院部
		6F	632	主要为消化内镜区、药库、病案室等
		7F	632	主要为外科住院部
8F		632	主要为消毒供应室、行政办公区	
3号楼	1F	1257	主要为眼科、耳鼻喉科门诊、中医科门诊、康复科门诊、医护办、医疗废物暂存间、配电房等	
	2F	1257	主要为眼科、耳鼻喉科住院部	

		3F	1257	主要为康复科、理疗科住院部
	4 号 楼	1F	27	各层均为医院行政办公区
		2F	27	
		3F	27	
		4F	27	
		5F	27	
公用 工程	给水	市政自来水供给		
	排水	雨污分流，雨水排入雨水管网；食堂废水经隔油隔渣池预处理排入市政污水管网，其他生活污水汇同医疗废水进入自建污水站处理后排入市政污水管网（处理后合并排放，只设一个排放口），进入沥滘污水处理厂集中处理		
	供电	年用电量约 70 万度，配置 350kW 备用柴油发电机 1 台，位于负 1 层发电机房		
	通风 供冷	不设中央空调，各诊室、办公室、病房设分体式空调		
环保 工程	废气 处理	备用柴油发电机	经专用管道集中收集后，引至楼顶排放，排放高度 25m	
		地下车库	加强机械通风，引至地面 1m 高百叶窗排放	
		污水处理站	地理式污水处理站采取密封处理、自由扩散处理；非地理式污水处理站采用“UV 光解净化器+活性炭吸附”处理后，引至 25m 排气筒高空排放	
		医院特殊大气污染物	选用紫外线、静电吸附、臭氧、薰蒸或喷雾消毒等工艺装置对住院楼内各类用房落实室内空气消毒处理；有洁净要求的用房应设置独立的空气净化系统等措施	
		食堂油烟	配置油烟净化器处理后，引至一号楼顶层排气口排放，高度为 22m	
	废水处理	拟建处理规模分别为 110m ³ /d（非地理式）和 40m ³ /d（地理式）的污水处理站（合计处理规模 150m ³ /d），均采用“调节+生化+臭氧消毒”处理工艺；（同时建议安装废水在线监控系统及独立水电表，对排放水质进行实时监控）		
	噪声	选择低噪声设备，采取消声、减振、隔声等措施		
	固体 废物	医疗废物	医疗废物暂存间暂存，交由广东省生活环境无害化处理中心处理	
		污泥	经消毒脱水封装后，外卖给相关单位回收利用	
生活垃圾		生活垃圾收集点暂存，定期交由环卫部门清运处置		
注：本项目设有 40m ³ /d 地理式污水处理站，110m ³ /d 非地理式污水处理站，两个污水处理站同时运作，污水处理工艺一致，处理后合并排放至市政管网（仅设 1 个排放口）。				
2、主要设备和医疗用品及耗材清单				

本项目所需设备见表 1-3、主要医疗用品及耗材见表 1-4。

表 1-3 本项目设备清单一览表

序号	设施所在科室	设施/设备名称	单位	数量	型号
1	手术室	便携式凸针线超声显像诊断仪	台	1	EZU-PC3C
2		光治疗仪	台	1	G0712030103-C
3		麻醉工作站	台	1	RY-IIM
4		普通手术台	台	1	BS 型
5		综合手术台	台	1	3001B
6		冷光孔式手术无影灯	台	1	LG012
7	急诊室	超声波雾化器	台	1	2000
8		便携式多参数监护仪	台	1	MEC-1000
9		电动洗胃机	台	1	F0902009
10		医用氧气筒	台	1	/
11		抢救车	台	1	/
12		抢救床	台	1	/
13	皮肤科	综合治疗仪	台	1	JIT 型
19	影像科	超声仪	台	1	CTS-360B
20		超声仪诊断工作站	台	1	TI-705A
21		交流稳压器	台	1	DTW-1000
22		十二道心电图机	台	1	ECG-912A
23		X 光机（辐射设备）	台	1	/
24	妇科	微米光治疗仪	台	1	G91037203-B
25		旋磁光子热疗仪	台	1	ZQ-108A
26		微波红光治疗机	台	1	KJ-6200
27		微波治疗机	台	1	ZW-1001F
28		红光治疗仪	台	1	JLT-III 型
29		医用冲洗器	台	1	KHC-C-01
30		体外短波	台	1	HTL-3000B
31		阴道镜	台	1	/
32		彩超机	台	1	/
33		B 超机	台	1	WED-9618

34	检验科	尿机	台	1	/
35		电解质分析仪	台	1	AFT-500
36		半自动生化分析仪	台	1	URIT-810
37		医用离心机	台	1	TL80-L 型
38		台式培养箱	台	1	303-O 型
39		全自动血球仪	台	1	TEK-II
40		恒温水浴箱	台	1	HH-W
41		四孔无影灯	台	1	/
42		冷光单孔手术灯	台	1	/
43		高频电离子手术治疗仪	台	1	/
44		口腔科	牙椅	台	5
45	压缩机		台	1	/
46	消毒炉		台	1	SHY
47	中医科	针灸治疗床	台	1	/
48		推拿治疗床	台	1	/
49		推拿治疗凳	台	3	/
50		针灸器具	套	3	/
51		火罐	套	5	/
52		TDP 神灯	台	2	/
53		中药雾化吸入设备	台	1	/
54		电针仪	台	2	/
55		刮痧板	台	2	/
56		艾灸仪	台	1	/
57		颈腰椎牵引设备	台	1	
58		中药熏蒸设备	台	1	/
59	智能通络治疗仪	台	2	/	
60	耳鼻喉科	耳鼻喉科用刀、凿 包括：耳鼓膜刀、鼻粘膜刀、 扁桃体刀、酒渣鼻切割刀、鼻 骨凿、乳突平（园）骨凿、上 颌窦对孔凿、耳用骨凿	套	2	/
61		耳鼻喉科用剪 包括：扁桃体剪、甲状腺剪、 喉头剪、中耳剪、鼻剪	套	2	/

62		耳鼻喉科用钳 包括：扁桃体止血钳、枪式间接喉钳、筛窦钳、耳钳、双关节鼻中隔咬骨钳、甲状腺三爪钳、鼻咽活体取样钳	套	2	/
63		耳鼻喉科用镊、夹 包括：喉用敷料镊、耳用膝状镊、鼻用枪状镊、扁桃体止血夹	套	2	/
64		耳鼻喉科用钩、针 包括：喉部微型手术钩、耳用探针、双头鼓式探针、扁桃体拉钩、鼻腔拉钩	套	2	/
65		耳鼻喉科用其他器械 包括：扁桃体吸引管、乳突吸引管、乳突牵开器、麻醉咽喉镜、支撑喉镜、耳单头（双头）刮匙、音叉、鼻镜	套	2	/

表 1-4 本项目主要医疗用品及耗材一览表

序号	名称	作用	规格	年用量	最大储存量	备注
1	碘伏	皮肤、黏膜消毒	500ml/瓶	240 瓶	40 瓶	成品
2	戊二醛	物品消毒，浸泡用	10g/包	4000 包	400 包	成品
3	洗手液	洗手消毒	525ml/瓶	220 瓶	50 瓶	滴露或蓝月亮等品牌
4	乙醇	器械浸泡消毒用	500ml/瓶	50 瓶	10 瓶	成品是 95%的浓度，需稀释到 75%
5	甲醛	器械浸泡消毒用	20kg/箱	10 瓶	1 瓶	/
6	臭氧	空气消毒	/	暂无	/	专用的臭氧消毒器，一般房间配 1 个
7	碱性清洗液	生化仪清洗	5000ml/瓶	20 瓶	5 瓶	/
8	次氯酸钠	检验仪器管道去蛋白	500ml/瓶	1 瓶	1 瓶	/
9	血常规试剂	人血细胞测试	500ml/瓶	10 瓶	2 瓶	/
10	生化仪器用试剂	常规检测用	100ml/盒	250 盒	20 盒	/
11	染料	化验科细胞等涂片	100ml/瓶	4 瓶	1 瓶	/

其中项目主要医疗用品及耗材的理化性质如表 1-5 所示。

表 1-5 项目主要医疗用品及耗材理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	碘伏	碘伏是单质碘与聚乙烯吡咯烷酮（Povidone）的不定型结合物。聚乙烯吡咯烷酮可溶解分散 9%~12%的碘，此时呈现紫黑色液体。但医用碘伏通常浓度较低（1%或以下），呈现浅棕色。 碘伏具有广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、真菌、原虫和部分病毒。在医疗上用作杀菌消毒剂，可用于皮肤、粘膜的消毒，也可处理烫伤、治疗滴虫性阴道炎、霉菌性阴道炎、皮肤霉菌感染等。也可用于手术前和其它皮肤的消毒、各种注射部位皮肤消毒、器械浸泡消毒以及阴道手术前消毒等。
2	戊二醛	无色透明油状液体，易溶于水和乙醚、乙醇等有机溶剂，熔点-14℃，沸点 188℃，有强烈的刺激性，有芳香味，性质活泼、易挥发、聚合和氧化。对眼睛、皮肤和粘膜有强烈的刺激作用。可作为食品工业加工助剂，菌消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂，药物和高分子合成原料等。
3	乙醇	无色液体，有酒香。熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，密度 0.80，相对蒸汽密度 2.0，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。可燃液体，爆炸上限 19.0%，爆炸下限 3.3%，闪点 12℃。医疗上常用体积分数为 70%~75%的乙醇作消毒剂
4	甲醛	甲醛，无色有刺激性气体，化学式 HCHO 或 CH ₂ O，分子量 30.03，又称蚁醛。无色，对人眼、鼻等有刺激作用。气体相对密度 1.067（空气=1），液体密度 0.815g/cm ³ （-20℃）。熔点-92℃，沸点-19.5℃。易溶于水和乙醇。水溶液的浓度最高可达 55%，通常是 40%，称做甲醛水，俗称福尔马林（formalin）。 具有强还原性，尤其是在碱性溶液中，还原能力更强。能燃烧，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 7%-73%（体积）。燃点约 300℃。
5	次氯酸钠	化学式：NaClO；密度：1.1，危险性类别：腐蚀品；侵入途径：吸入、食入、皮肤接触吸收；健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的氯气有可能引起中毒。环境危害：无明显污染。 燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。

四、公用及配套工程

1、给水

本项目用水由市政自来水供水。医院用水主要包括医疗用水、办公生活用水等，预计总用水量为 53804.65m³/a（147.41m³/d）。

2、排水

本项目排水采取雨污分流制。根据《广州市中心城区污水处理系统分布图》（详见附图 14），项目所在地位于沥滘污水处理系统服务范围。

项目医护人员、患者产生的食堂废水经隔油隔渣池预处理排入市政污水管网，其他生活污水（医护人员、患者）汇同医疗废水进入自建污水站（“调节+生化+臭氧消毒”）处理，水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后，排入市政污水管网（处理后合并排放，只设一个排放口），纳入沥滘污水处理系统处理。

3、供电工程

本项目由市政供电电网供给，年用电量 70 万 kW·h，主要为各医疗设备和日常生活

用电，可满足运营及生活需求。为了确保供电的可靠性，在项目区域地面中心位置备用发电机房设置 1 台功率为 350kW 备用柴油发电机作为备用电源，预计年耗油量为 0.99t，备用发电机燃烧废气经专用管道引至楼顶排放，排放高度约为 25m。

4、供热工程

项目内不设锅炉集中供应热水，热水由各病房内设的独立电热水器进行供应。

5、空调通风系统

本项目通风和制冷设施采用分体式空调。

五、工作时间及人员配置

项目医护员工共计 250 人，工作制度为每天 3 班制，每班工作 8 小时，年工作 365 天，项目内设有职工食堂及宿舍。

六、产业政策符合性

本项目经广州市卫生健康委员会批准，已取得《医疗机构执业许可证》（登记号：MA9URCN0744010517A1002）（见附件 4）。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 Q8411 综合医院类别建设项目，项目属基本医疗服务设施项目，不在《市场准入负面清单（2019 年版）》的“一、禁止准入类”内，也不属于“二、许可准入类”的“（十七）卫生和社会工作”内的“99 未获得许可或资质条件，不得设置医疗机构或从事特定医疗业务”。

本项目属基本医疗服务设施项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号）中的规定，本项目建设属于鼓励类中的“三十七 卫生健康”中第 29 条“医疗卫生服务设施建设”的范围，符合相关法律法规和政策规定。

因此，本项目建设符合国家现行产业政策。

七、选址合理性分析

1、与《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》的相符性分析

（1）与广州市生态保护红线规划的相符性分析

《广州市城市环境总体规划(2014-2030 年)》中：第十四条划定生态保护红线。将国家、广东省已划定的法定生态保护区及广州市水源涵养、土壤保持、生物多样性保护、水土流失等生态系统重要区，划入生态保护红线，总面积为 1059.66 平方公里，约占全市域土地面积的 14.25%。其中，法定生态保护区包括饮用水源一级保护区、市级及以上自然保护区的核心区、省级及以上风景名胜区的核心景区、森林公园的生态保育区、湿

地公园的湿地保育区、地质公园。市级及以下森林公园、市级以下自然保护区、《广东省环境保护规划纲要(2006—2020年)》确定的生态严控区、广东省主体功能区划暂未明确边界的禁止开发区、其他暂未明确边界的法定生态保护区和严格保护类江心岛，待明确边界及管控要求后纳入。

本项目不属于已划定的法定生态保护区范围内(见附图 10)，符合《广州市城市环境总体规划(2014-2030年)》的要求。

(2) 与广州市生态环境空间管控的相符性分析

《广州市城市环境总体规划(2014-2030)》第 19 条 生态环境空间管控：“生态环境空间管控区，面积约为 3055km²，约占全市陆域面积的 41%。生态环境空间管控区需编制生态建设总体规划，开展功能分区，明确保护边界，维护生物多样性,保护生态环境质量”。

结合广州市生态环境空间管控图（见附图 11），本项目不在广州市生态保护空间管控区内。

(3) 与广州市水环境空间管控的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》公布的 22 个与水环境管控区存在空间交叉关系的产业聚集区，禁止在交叉区域新（改、扩）建企业，现有污染源逐步退出，本项目不在上述 22 个与水环境管控区存在空间交叉关系的产业聚集区；根据《广州市水环境空间管控区图》，本项目不在超载管控区、水源涵养区、珍稀水生生物生境保护区、饮用水管控区（见附图 12）。本项目位于沥滘污水处理系统集水范围，项目医护人员、患者产生的食堂废水经隔油隔渣池预处理排入市政污水管网，其他生活污水（医护人员、患者）汇同医疗废水进入自建污水站处理后排入市政污水管网（处理后合并排放，只设一个排放口），经“调节+生化+臭氧消毒”处理，水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后，接入市政排污管，纳入沥滘污水处理系处理。

(4) 与广州市大气环境空间管控的相符性分析

《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》第 20 条 大气环境空间管控：“在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区”。

结合广州市大气环境管控区划分方案、附表以及广州市大气环境空间管控图（见附图 13），本项目不在大气污染物存量重点减排区、空气质量功能区一类区、大气污染物增量严控区的范围内。本项目运营期间产生的大气污染物主要为地下车库汽车尾气、备

用发电机燃烧废气、污水处理站恶臭、微生物气溶胶，在采取相应的有效废气处理措施后，污染物可达标排放。

综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》的相关要求。

2、与周边功能区划相符性分析

本项目位于广州市海珠区广州大道南 1638 号、1698 号、1698 号-3，三滘村池滘北大街一巷 9 号。根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83 号），本项目与流溪河最近距离约为 21.6km，不在流溪河饮用水源保护区相应的二级保护区水域边界线向两岸陆域纵深 50m 的陆域，项目选址与广州饮用水源保护区划位置图详见附图 6。

根据《广州市环境空气功能区区划图》（详见附图 7），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，项目距离环境空气质量一类功能区约 4.4km。

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151 号）项目所在地属声环境 2、4 类区，东面边界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ；其他三面边界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。因此，本项目所在地与周边环境功能区划相适应。项目所在声环境功能区划图详见附图 8。

3、用地规划相符性分析

本项目位于广州市海珠区广州大道南 1638 号、1698 号、1698 号-3，三滘村池滘北大街一巷 9 号。根据《广州市土地利用总体规划》（2006-2020 年），本项目用地属于允许建设用地（见附图 9）。根据建设单位提供的《住所（经营场所）场地使用证明》（编号：200214）（详见附件 3），项目租用的建筑可临时作为生产（经营）性场所使用，因此本项目选址符合当地用地规划的要求。

因此，本项目选址不位于污水、废气等污染物禁排区域。在做好各项污染防治措施，各项污染物均能达到相应的排放标准，对周围环境的影响能满足环境质量的要求的前提下，本项目的选址符合当地环保规划的要求。

综上所述，本项目建设内容符合国家及地方产业政策；符合所在地块土地利用规划；符合相关法律法规的要求，与周边环境功能区划相适应；符合《广州市流溪河流域保护

条例》相关规定；因此，本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目租用广州市海珠区广州大道南 1638 号、1698 号、1698 号-3，三滘村池滘北大街一巷 9 号已建成的商业用房进行建设，所租用场地前身为“广东协佳泌尿医院”项目所用场地，项目用地东面隔绿化带 26m 为广州大道南，西、南面均相邻其他厂房宿舍，北面为海珠区疾病预防控制中心。根据现场踏勘，项目周边不存在大型的工业厂房，项目周边的主要环境问题有：周边住宅区、商业楼、周边道路带来的噪声、扬尘及尾气等项目所在区域环境造成的影响。

本项目为新建项目，不涉及原有污染情况及环境问题，对此不作论述。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

本项目位于广州市海珠区广州大道南 1638 号、1698 号、1698 号-3，三滘村池滘北大街一巷 9 号，属于海珠区管辖范围。海珠区位于广州中部，北部与荔湾区、越秀区、天河区隔珠江相邻，东部、西部、南部分别与黄埔区、荔湾区（含芳村）、番禺区相望，全区总面积 90.40 平方千米。区域的主体为海珠岛、河南岛，此外还有官洲岛和丫髻沙岛。江岸线长达 47.35 公里，地理位置优越，有丰富的土地资源，有大面积的水网果林风景区，呈现出“山水城市”的格局。

二、地形地貌

海珠区位于珠江三角洲冲积平原北部，西北部往东为一系列略有起伏的低丘岗峦，最高处的圣堂岗海拔 54.3 米。东南部为平原，河网密布，海拔 10 米以下。地貌类型可分为低丘、台地和平原。低丘海拔一般约 50 米；台地分二级：一级海拔约 40 米左右，主要分布在新村、台涌、石榴岗、仑头一带；另一级海拔约 20 米，分布在南石头、沙溪、康乐、敦和、大塘、赤岗一带。平原海拔 10 米以下，大片分布在东南部地区，一般海拔只有 4 到 5 米，今海珠岛实为全新世（约 1 万年）以来以几个基岩小岛为核心，由北江、西江带来的河流冲积物，以及由广州溺谷湾的海水带来的海积物，逐渐淤积而成，其海平面为沉积基面。它没有三角洲上放射状的水系，区内河道多是回环曲折，潮涨水满，潮退水浅的水网区，故称为三角洲平原。

三、地质情况

海珠区地带性土壤为赤红壤，母质为砂页岩，形成砂页岩赤红壤。主要分布于赤岗、凤凰岗、石榴岗等低丘陵上，由于大部分已经人工耕作，土壤性质已发生变化，一部分成为菜园果园，一部分成为城市建筑用地。平原区域的土壤为三角洲沉积土，经长期人工耕作，土壤熟化程度高，地势较高的成为果园、菜地，其次为菜田，地势低洼者为菜塘。

四、气象与气候

海珠区气候属亚热带海洋性季风气候，由于濒临南海，受温湿的热带海洋气团影响，具有雨量充沛、光照充足、温暖湿润、全年温差较小、干湿季节明显的气候特征。

位于北回归线以南，一年中太阳先后 2 次直射，因此光热资源充足。年平均日照时数为 1503.6 小时，年日照率 34%。日照时间下半年大于上半年，其中 10 月最长，平均为 180.1 小时，3 月最短，平均为 55.6 小时。年平均气温为 22.4℃，最热月为 7 月，平均气温为 28.7℃，最冷月为 1 月，平均气温为 14.0℃。1991~2000 年极端最高气温为 37.3℃，极端最低气温为 0.0℃。由于受城市“热岛效应”影响，东北部人口稠密区比东南部果林区气温要高。海珠区的风受季风支配，其主导风向冬半年（9 月至次年 3 月）盛行北风和偏北风，夏半年（4~8 月）盛行东南和偏南风。每年的 4 月、9 月为季风的转换月份。在夏季风盛行季节，特别是 7~9 月常受热带风暴侵袭。1991~2000 年年平均降水量为 1783.8 毫米。受季风气候的影响，降水量的季节变化明显。每年 4 月上旬开始进入雨季，至 9 月底结束，雨季长达 6 个月，集中了全年 80%以上的降水量。一年中降水 6 月最多，达 328.1 毫米，11 月最小，只有 25.8 毫米。前汛期（4~6 月）主要由东南季风和西南季风带来降水，后汛期（7~9 月）则多受台风（热带气旋）等低纬度热带天气系统影响带来降水。而冬半年（9 月至次年 3 月）受极地大陆气团控制，带来低温、干燥、少雨天气，此间降水量一般小于年降水量的 20%。

五、水文

海珠区由珠江前、后航道所环绕，拥有得天独厚的地理和人文环境，区内有大面积果树区，河网密布，具有南方水乡特色。珠江前航道从白鹅潭起直至黄埔港，总长为 23.2km，珠江后航道从白鹅潭起经浮标厂至黄埔港，总长为 27.8km，前航道与后航道在落马洲分出的北濠水道和三枝香水道在黄埔港附近汇合后折向东南，与东江北干流相汇后流入狮子洋再经虎门入海。

海珠区现有河涌总计 74 条，干涌总长 120km，流域总面积 94.45km²。其功能为排涝、排污、纳潮，大部分河涌还兼有灌溉功能。

海珠涌，又名马涌，位于海珠区西北角，由鸭墩涌、小港涌、马涌、三丫涌所组成，它起源于珠江后航道的洲头咀码头附近，横贯东西，流经工业大道、南田路、宝岗大道、江南大道中、晓港公园和滨江东路，西端在凤安桥以西 420 米处同珠江后航道相接，东端在鸭墩关桥同珠江前航道相连，主流全长 5830 米，加上支流，流域面积约 12 平方公里，流经 7 个行政街。

赤沙渭水系由蜿蜒状水道组成，主渭道全长约有 12 公里，是区内规模最大和最具特色的水网系统，由二十多条长短不一、宽窄不等、互相沟通的水道组成，遍布南部平原

地区。

土华涌西接龙潭围对岸，经土华水闸出石榴岗河，流经果园区与土华村，涌宽30~90m，涌长4395m，全线均为明涌。主要支流有东头涌、西头涌等。

黄埔涌河形顺直较宽，长约8公里，位于东北部。在所有的河涌中，可沟通珠江前、后航道约有海珠涌，黄埔涌和沥涌。

六、自然资源

白云区是广州市水源保护区，生态环境相当优越。白云区有白云山、帽峰山、南湖、流溪河等众多的山川河流和湖泊，人均土地资源、生态资源、旅游资源为广州各区之最。

1、植被

区内的森林植被主要是分布在村落附近台地上的杂木和人工栽种的马尾松林、小叶桉林、台湾相思林、竹林和一些被称作“风水林”的树木。果园主要分布在辖区东部和东南部，瑞宝、东风、土华、小洲、官洲、仑头、北山、龙潭、黄埔、琶洲、赤沙等经济联合社，传统种植杨桃、荔枝、龙眼、香蕉、甜橙、番石榴、黄皮、木瓜、菠萝、乌榄、柿、李等果树。

2、生态旅游资源

海珠湿地位于广州市中心城区，海珠区东南部，被称为广州市的“南肺”和“肾”，主要包括万亩果园、海珠湖及相关河涌39条，总用地面积约800公顷，水域面积达377公顷，是珠三角河涌湿地、城市内湖湿地与半自然果林镶嵌交混的复合湿地生态系统海珠湿地一起示范区是海珠湿地核心区和国家级生态湿地示范区，用地面积约70公顷，包括亲水花溪、果林栈道、花洲古渡等主要景点。

七、沥滘污水处理厂

沥滘污水处理厂规划建设污水处理厂两座，分别是沥滘污水处理厂、石溪污水处理厂。其中，沥滘污水处理厂已经建设完成，石溪污水处理厂尚未实施。

沥滘污水处理厂位于海珠区小洲果园生态保护区以南，珠江后航道北侧，瀛洲生态公园西侧的二围附近。一、二、三期建设污水处理总规模75万m³/d，一期工程（20万m³/d）、二期工程（30万m³/d）、三期工程（25万m³/d）排水标准均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准较严者。

沥滘污水处理厂负责处理海珠区、长洲岛和大学城的污水。一期占地面积14.5公顷，

服务面积 125 万平方公里，服务人口约 135 万人。目前污水处理能力为 20 万吨/日，已建成厂外配套提升泵站 9 座。一期项目与 2002 年 5 月开工建设，2004 年 3 月建成投产，设计处理能力为 20 万吨/日，采用 A²/O 工艺。污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准较严者后排入珠江广州河段后航道。

本项目选址所在区域环境功能属性见下表：

表 2-1 本项目所在地环境功能属性一览表

功能区类别	功能区分类及执行标准
水环境功能区	项目所在地不属于饮用水源保护区。珠江后航道执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准
大气环境功能区	二类区；执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 修改单中二级标准
环境噪声功能区	2、4 类区；声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准
是否基本农田保护区	否
是否风景保护区、特殊保护区	否
是否敏感区	否
是否两控区	酸雨控制区
是否水库库区	否
是否污水处理厂集水范围	是（沥滘污水处理厂）
是否管道煤气管网区	否
是否允许现场搅拌混凝土	否

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

一、行政管辖

本项目属于海珠区管辖范围。

海珠区地处北回归线以南，阳光充足，雨量充沛，气候温和，海珠区位于广州中部，北部与荔湾区、越秀区、天河区隔珠江相邻，东部、西部、南部分别与黄埔区、荔湾区（含芳村）、番禺区相望，全区总面积 90.40 平方千米，辖内有 18 个街道办事处（赤岗、新港、滨江、素社、海幢、凤阳、龙凤、沙园、瑞宝、江海、南华西、南石头、江南中、昌岗、南洲、琶洲、官洲、华洲）。

二、人口分布

截至 2019 年末，海珠区常住人口 172.42 万人，增长 1.8%；户籍人口 106.73 万人，增长 0.9%。全区户籍人口出生 10911 人，出生率 10.14‰，死亡率 7.08‰，自然增长率 3.06‰。政策生育率 97.22%，出生性别比 112.40。

三、经济概况

综述

2019 年，海珠区生产总值达到 1935.12 亿元，按可比价格计算，同比（下同）增长 7.6%，高于全国（6.1%）、省（6.2%）、市（6.8%），增速位于广州市第四。其中，第一产业增加值 1.54 亿元，增长 10.7%；第二产业增加值 397.27 亿元，增长 10.1%；第三产业增加值 1536.31 亿元，增长 6.9%。三次产业结构优化为 0.1:20.5:79.4，现代服务业增加值占 GDP 比重为 53.2%，经济密度达 21.41 亿元/平方公里，人均 GDP 达 11.32 万元。

2019 年，海珠区一般公共预算收入 54.67 亿元，增长 1.1%；其中税收收入 37.32 亿元，下降 1.1%，非税收入 17.35 亿元，增长 6.3%。一般公共预算支出 116.55 亿元，增长 6.1%。

2019 年，海珠区城市居民人均可支配收入为 67128 元，增长 8.7%，其中工资性收入 40015 元，增长 8.3%；城市居民人均消费支出 47524 元，增长 7.1%，恩格尔系数为 33.2%。

第一产业

2019 年，海珠区农业总产值 2.40 亿元，按可比价格计算，增长 26.7%。全年蔬菜产量 1.38 万吨，增长 4.0%；水果产量 0.41 万吨，增长 2.0%；水产品产量 0.49 万吨，

增长 50.0%。

第二产业

2019 年，海珠区规模以上工业实现产值 571.02 亿元，增长 24.3%，增速排名全市第一。龙头企业中石油、中石化天然气公司维持高位增长，合共实现产值 416.60 亿元，增长 30.6%，拉动规上工业增长 22.5 个百分点。全区规模以上工业企业收入保持较快增长态势，实现主营业务收入 575.47 亿元，增长 22.6%。

第三产业

2019 年，海珠区海关进出口总值 267.10 亿元，增长 0.2%。其中出口 155.00 亿元，下降 18.8%；进口 112.10 亿元，增长 48.1%。联合会展海关与中博会合作，借助展会平台开拓市场采购出口业务，推进市场采购贸易持续健康发展。全区合同利用外资 12.77 亿美元，增长 160.9%；实际利用外资 5.11 亿美元，增长 27.7%。服务外包全口径执行额为 8.6 亿美元，增长 13.5%，增速位居全市第 4。

四、教育

截至 2019 年末，白云区共有各类学校 641 所，比上年增加 32 所。其中，幼儿园 360 所，比上年增加 30 所；小学 173 所，比上年减少 4 所；普通中学 70 所，比上年减少 5 所；职业中学 3 所；特殊教育学校 1 所；职业技术培训机构 34 所，比上年增加 11 所。全年实际招生 11.54 万人，在校学生 35.13 万人，毕业生 10.08 万人。其中，幼儿园实际招生 3.56 万人，在校学生 9.43 万人，毕业生 3.22 万人；小学实际招生 3.12 万人，在校学生 16.6 万人，毕业生 2.27 万人；普通中学实际招生 2.13 万人，在校学生 6.22 万人，毕业生 1.97 万人；职业中学实际招生 0.14 万人，在校学生 0.28 万人，毕业生 0.08 万人。年末全区教职工 3.04 万人，同比增长 4.1%，其中，专任教师 2.07 万人，增长 3.9%。

五、文化、体育、医疗

文化事业

2019 年，海珠区高考高优线上线率增幅 21.73%，中考总体水平连续两年保持领先。新开办五中附属初级中学，新增优质初中学位 1200 个，转制新办 18 所公办幼儿园（园区），新增公办幼儿园学位 4866 个，新增义务教育标准化学校、广州市示范性普通高中各 1 所，完成 4 个校园“微改造”和 2 个校园改扩建工程，全面完成 4913 间教室及功能场室的照明设备深化改造。

体育事业

通过举办和参加2019欢乐跑10公里锦标赛、海珠湿地七人制足球赛、广州国际龙舟赛、广州马拉松、广州国际9球公开赛邀请赛等大型赛事活动，提升赛事组织水平。推出“1314(一生一世)幸福海珠旅游线”等特色体验项目，探索“体育+旅游+文化”深入融合发展。完善基础建设，完成社区体育设施建设30余处、足球场2片。完成第四次全国经济普查及体育场地统计调查，全区现有体育健身场地1640个，总面积160万平方米，健身路径(健身设施点)468处。推进场馆服务社会化，截至11月三个体育场馆接待群众150万人次。

医疗建设

截至2019年，海珠区医联体内共上转门诊病人6857次，下转门诊病人1010人次。区属医疗机构门急诊人次479.40万人次，社区卫生服务机构门急诊人次377.87万人次，增长9.0%。家庭医生签约服务以质取胜，重点人群签约率79.06%。多元探索医养结合服务新模式，全区试点护理站共开展宣传服务活动305次，站内护理康复服务2791人次，上门居家护理康复服务8852人次，其他服务活动3032人次。完成免费婚检人数3216人，孕前优生健康检查5525人，12792户参加重点病种产前筛查诊断。

六、社会保障

截至2019年，海珠区新增就业2.93万人，城镇登记失业人员就业率达71.6%，实现就业困难人员再就业1.62万人，促进创业4991人，带动就业1.46万人。出台《广州市海珠区人民政府关于做好当前和今后一段时期就业创业工作的实施意见》，提出就业优先战略、促进创业带动就业等4大方面13项具体举措。举办“海创季”第七季粤港澳青年大学生专场创业大赛。海珠创客坊举办创业服务活动35场，服务超1500人次。全区创新创业(孵化)示范基地21个，累计进驻创业实体1720家，带动就业1.93万人。组织对口帮扶创业及技能培训班25期，培训785名建档立卡贫困户；在当地举办招聘会4场，帮扶130名贫困劳动力在海珠区实现稳定就业16人。民生投入不断加大。2019年区财政安排用于民生和各项公共事业支出94.80亿元，增长5.8%，占一般公共预算支出比重达81.3%。其中教育支出30.42亿元，增长3.9%；卫生健康支出14.41亿元，增长2.3%；社会保障和就业支出16.24亿元，增长15.6%。社会保障持续完善。2019年末，五大险种参保人数达243.28万人次，增长14.3%。其中参加养老保险46.55万人，失业保险49.18万人，医疗保险55.53万人。低保标准提高到1010元/月/人，城镇“三无”人员补贴发放标准提高到1721元/月/人；孤儿养育标准提高到2406元/月/人。共为50400

余人次发放低保金、特困供养金及各类救济金和补贴 5869 万元。办理低保、低收入困难人员以及重度残疾人员等困难群众参加基本医疗保险 5107 人，资助金额约 388.88 万元。

七、历史文化

海珠得名于古代广州珠江中的海珠石。海珠石与海印石、浮丘石合称“广珠三石”，又称“羊城三石”、“珠江三石”。在古代广州珠江河段中，海珠石居中，海印石在东，今海印桥、海印公园均因在海印石而得名。浮丘石在西。清代屈大均的《广东新语》、李调元的《粤东笔记》、范端昂的《粤中见闻》中对“珠江三石”均有记载。

清乾隆年间范端昂的《粤中见闻》记曰“广城南海中，有片石涌出水面，广袤数十丈。相传有贾胡持摩尼球至此，珠飞入水，浦曰沉珠，其石曰海珠”。书中还记述了海珠石上有慈庆寺，种有古榕，清顺治年间筑有炮台等。宋代时海珠石羊城八景之一，“珠海晴澜”。

传说秦汉时期，赵佗在广州建南越国，他有一颗镇国之宝，称阳燧宝珠。赵佗死后这颗宝珠成为陪葬品。当时有一位书生叫崔炜，很想见识一下这颗镇国宝珠，后来他因请神医救活了仙女玉京子，仙女为表谢意，让崔炜到赵佗的墓穴地宫中去探访，赵佗就把宝珠送给了他。后来，这颗宝珠被一位波斯商人重金购得，取名“摩尼珠”，并准备把这颗宝珠带回波斯国。有一天，船至广州城南大江，两岸风景秀丽，他情不自禁地拿出宝珠欣赏，突然狂风大作，波浪翻滚，宝珠化作一道白光射入江中，变成一块巨石。到了夜晚，巨石如明珠一样闪闪发光，人们就把巨石称为“海珠石”，同时把广州城南的这条大江称为“珠江”。

海珠石因长年受泥沙冲积，渐与珠江北岸陆地部分连接，民国十七年（1928年），被辟为海珠公园，民国二十年（1931），扩筑新堤（今沿江西路）时，与珠江北岸连成一片。民国二十一年至民国二十二年（1932-1933年），分别修筑建成的海珠路和海珠桥均以此命名。

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、地表水环境质量现状

本项目选址于广州市海珠区广州大道南 1638 号、1698 号、1698 号-3，三滘村池滘北大街一巷 9 号，位于沥滘污水处理系统服务范围，项目医护人员、患者产生的食堂废水经隔油隔渣池预处理排入市政污水管网，其他生活污水（医护人员、患者）汇同医疗废水进入自建污水站处理后排入市政污水管网（处理后合并排放，只设一个排放口），纳入沥滘污水处理系统进行深度处理。尾水达标后流入珠江后航道（广州洛溪大桥~广州莲花山段）。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），珠江后航道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本次评价引用广州环保地理信息系统公布的 2019 年 1 月-2019 年 9 月《广州市主要河涌水质月报》中珠江后航道长洲断面（距离珠江后航道与官洲水道交汇口下游 4500m）的监测数据，分析项目所在地区地表水环境质量状况。有关水污染物因子和监测数据见表 3-1。

表 3-1 珠江后航道（长洲断面）水质现状监测结果（单位：mg/L）

项目	五日生化需氧量	氨氮	总磷	化学需氧量	
珠江后航道（长洲断面）断面监测值	2019 年 1 月	3.22	0.702	0.192	11.5
	2019 年 2 月	3.45	0.047	0.212	32.75
	2019 年 3 月	5.4	2.415	0.255	15
	2019 年 4 月	4.38	1.935	0.272	9.5
	2019 年 5 月	5.72	0.984	0.182	7.75
	2019 年 6 月	7.68	1.482	0.198	13.25
	2019 年 7 月	5.82	0.656	0.12	9.25
	2019 年 8 月	3.9	0.512	0.145	8.5
	2019 年 9 月	6.88	0.556	0.302	12
(GB3838-2002) IV类标准	≤6.0	≤1.5	≤0.3	≤30	
达标情况	超标	超标	超标	超标	

监测结果表明，2019 年 1 月-2019 年 9 月珠江后航道长洲断面各常规指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明河流受到一定的污染。

导致水体污染的主要原因是河流沿线部分居民生活污水直接汇入河流、沿线工业企业在发展迅速的同时，配套环保处理设施未完善。随着区内市政污水管网铺设的完善，居民的生活污水将通过污水管网得到有效收集，可减轻河流的污染程度，同时对河流附近的工厂企业严格要求和管理，加强执法力度，禁止其直接排放污染物。采取以上措施后，项目纳污水体将腾出容量，水质将会得到一定的改善。

二、环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号文），本项目大气环境质量评价区域属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据广州市生态环境局发布的《2019年广州市环境空气质量状况》，海珠区2019年环境空气质量现状监测结果见表3-2。

表3-2 环境空气质量统计结果

指标	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
单位	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³
年平均值	7	43	52	30	1.2	178
质量标准	60	40	70	35	4	160
达标情况	达标	超标	达标	达标	达标	超标
超标倍数	/	0.075	/	/	/	0.113
占标率	11.7%	107.5%	74.3%	85.7%	30%	111.3%

根据监测数据可知，海珠区2019年的监控指标除NO₂、O₃超标外，其它指标均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。说明项目所在地环境空气质量较差，但随着政府针对空气质量问题出台的政策，区域内的环境空气质量将会得到改善。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据监测结果，监测项目中NO₂、O₃的年均浓度值不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。因此，项目所在区域为不达标区域。

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在2020年底前实现空气质量6项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全

面达标。本项目所在区域不达标指标 NO₂ 年平均质量浓度预期可达到小于 40μg/m³ 的要求、O₃ 年平均质量浓度预期可达到小于 160μg/m³ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。

广州市空气质量达标规划指标详见表3-3。

表3-3 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	目标值 (μg/m ³)		国家空气质量标准 (μg/m ³)
		近期 2020 年	中远期 2025 年	
1	SO ₂ 年均浓度	≤15		≤60
2	NO ₂ 年均浓度	≤40	≤38	≤40
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤50	≤45	≤70
4	PM _{2.5} 年均浓度	力争 30	≤30	≤35
5	CO 日平均值的第 95 百分位数	≤2000		≤4000
6	O ₃ 日最大 8 小时平均值 第 90 百分位数	≤160		≤160

三、声环境质量现状

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环【2018】151 号），项目所在区域属于声功能 2、4a 类区，东面边界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）），其他三面边界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

为了解本项目周围声环境现状，环评工作组于 2020 年 11 月 11 日和 2020 年 11 月 12 日昼间（10:00-12:00）、夜间（22:00-23:00）在项目厂界外 1m 及敏感点处设点监测，监测点位示意图见附图 2，项目环境噪声现状监测分析方法及使用仪器详见表 3-4，测点结果见表 3-5。

表 3-4 项目环境噪声现状监测分析方法、使用仪器一览表

监测项目类别	监测项目	分析方法	分析仪器
昼间、夜间噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	多功能声级计 AWA6228+

表 3-5 建设项目环境噪声现状监测结果（单位:dB（A））

测点	昼间 Leq			夜间 Leq		
	2020 年 11 月 11 日	2020 年 11 月 12 日	评价标准	2020 年 11 月 11 日	2020 年 11 月 12 日	评价标准
1#东边界外 1m	53.3	53.4	≤70	44.8	44.6	≤55

2#南边界外 1m	55.1	55.3	≤60	44.8	43.7	≤50
3#西边界外 1m	56.5	56.6		44.5	44.6	
4#北边界外 1m	57.2	57.4		47.3	47.2	
池滘村	53.5	47.8		53.7	48	

从上表的监测结果知，项目东面边界声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准，其他三面边界声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。说明建设项目所在区域声环境功能质量较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、水环境保护目标

地表水保护目标为珠江后航道，珠江后航道的水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。建设单位需保证食堂废水经隔油隔渣池处理、其他生活污水汇同医疗废水经自建污水处理站处理达标后，满足沥滘污水处理厂的进水标准，保护评价区内的地面水环境质量不因本项目的建设受影响。

2、大气环境保护目标

本项目位于环境空气质量功能区二类区，保护目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，建设项目应采取有效废气处理措施，控制废气污染物的排放，保护区域内环境空气质量不因本项目建设而受影响。

3、声环境保护目标

建设单位应控制运营期医疗设备及其他各类设备等运行时产生的噪声，确保该项目运营后周围有一个安静、舒适的工作及生活环境，使项目边界声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4类区标准，确保项目的营运不改变所在区域声环境质量现状。

4、固体废物保护目标

固体废物保护目标是妥善处理本项目产生的固体废物，使之不成为区域内危害环境的新污染源。

5、本项目敏感点

项目环境敏感点如表 3-6 所示，项目敏感点分布情况详见附图 4。

表 3-6 项目环境敏感点统计表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					

1	池滘村	74	-62	居民	约 2200 人	声环境 2 类、 大气二级	东南	97
2	西滘村	-146	0	居民	约 3400 人		西	146
3	广东海珠湿地公园	998	523	生态保护红线区	/	声环境 1 类、 大气一级	东北	1127
4	上涌果树公园	0	533	生态保护空间管控区	/	声环境 1 类、 大气二级	北	533
5	西碌	44	204	居民	约 2000 人	大气二级	东北	209
6	后滘村	575	0	居民	约 2800 人		东	575
7	沥滘村	368	-414	居民	约 3200 人		东南	554
8	大沙新村	2109	-1300	居民	约 1300 人		东南	2477
9	奥林匹克花园	0	-2202	居民	约 3800 人		南	2202
10	洛溪村	-1468	-1963	居民	约 3000 人		西南	2451
11	裕溪花园	-2378	-1604	居民	约 1600 人		西南	2868
12	东风村	765	1342	居民	约 2300 人		东北	1545
13	大塘	1703	1757	居民	约 5300 人		东北	2447
14	逸景翠园	0	1753	居民	约 2800 人		北	1753
15	南洲花苑	-181	220	居民	约 3700 人		西北	285
16	瑞宝村	-1325	1381	居民	约 4400 人		西北	1914
17	五凤村	-1525	1915	居民	约 2500 人		西北	2448
18	凤阳	-2169	1106	居民	约 5600 人		西北	2435
19	英豪花园	-756	108	居民	约 2700 人		西北	764
20	晓港湾	-1319	157	居民	约 4900 人		西北	1328
21	洛溪中学、洛溪小学	-361	-2255	学校	约 1900 人		西南	2284
22	南武小学	-658	78	学校	约 700 人		西北	663
23	广州市第九十七中学	-1924	-304	学校	约 1000 人		西南	1948
24	珠江后航道	0	-1457	河流	/		地表水IV类	南
25	沥滘涌	-127	0	河流	/	地表水IV类	西	127

注：设项目中心为原点（0,0），环境保护目标坐标取距离项目厂址最近点位置。

四、评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、地表水环境质量标准

珠江后航道地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 4-1 地表水环境质量标准（摘录）（单位：除注明外，mg/L）

污染物名称	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
DO	≥3
COD _{Cr}	≤30
BOD ₅	≤6
氨氮	≤1.5
总磷	≤0.3

2、环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，对于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无规定的评价因子，NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；HC 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃空气质量浓度参考限值。有关污染物及其浓度限值见表 4-2。

表 4-2 项目所在区域环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	选用标准
SO ₂ (ug/m ³)	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改 单二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO ₂ (ug/m ³)	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
NO _x (ug/m ³)	1 小时平均	250	
	24 小时平均	100	
PM ₁₀ (ug/m ³)	24 小时平均	150	
	年平均	70	
PM _{2.5} (ug/m ³)	24 小时平均	75	
	年平均	35	

TSP (ug/m ³)	24 小时平均	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	年平均	200	
CO (mg/m ³)	1 小时平均	10	
	24 小时平均	4	
O ₃ (ug/m ³)	1 小时平均	200	
	日最大 8h 平均值	160	
NH ₃ (ug/m ³)	1 小时平均	200	
H ₂ S (ug/m ³)	1 小时平均	10	
HC (非甲烷总烃) (mg/m ³)	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标 准详解》

3、声环境质量标准

项目东面距离广州大道南 27m, 属于 4a 类区域, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类区标准 (昼间≤70dB (A), 夜间≤55dB (A)), 其他三面属于 2 类区域, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准 (昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A))。

污
染
物
排
放
标
准

1、废水

本项目施工期外排生活污水、场地冲洗污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

本项目位于沥滘污水处理系统服务范围, 项目营运期综合废水 (生活污水、医疗废水) 执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准; 沥滘污水处理厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准及广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 第二时段一级标准较严者后排入珠江后航道。具体排放限值见下表:

表 4-3 污水排放限值 (单位:mg/L, pH 为无量纲)

污染物指标	pH	悬浮物	BOD ₅	COD _{cr}	NH ₃ -N	动植物油	粪大肠菌群数/(个/L)
执行标准							
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时 段三级标准	6~9	400	300	500	--	≤100	≤5000
《医疗机构水污染物排放	6~9	≤60	≤100	≤250	--	≤20	≤5000

标准》(GB18466-2005)综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准							
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	6~9	≤10	≤10	≤50	≤5(8)	≤1	≤1000
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准(城镇二级污水处理厂)	6~9	≤20	≤20	≤40	≤10	≤10	--

2、大气污染物

本项目施工期粉尘执行广东省标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织排放监控浓度限值,即周界外浓度最高点≤1.0mg/m³。

本项目营运期地下车库汽车尾气排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段浓度限值;柴油发电机废气排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段浓度限值,柴油发电机燃烧废气排放口高度为25m;自建污水处理站中,40m³/d地理式污水处理站臭气为无组织排放,臭气无组织排放浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度;110m³/d非地理式污水处理站臭气经“UV光解净化器+活性炭吸附”处理后,引至25m排气筒高空排放,臭气有组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)小型规模标准要求。各废气排放执行标准情况见下表4-4。

表4-4 项目废气排放执行标准

排放标准	有组织排放限值					无组织排放限值
	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	烟囱高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	排放速率限值的50%(kg/h)	浓度限值(mg/m ³)
广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段浓度限值	SO ₂	500	25	3.6	1.8	0.40
	NO _x	120		1.0	0.5	0.12
	颗粒物	120		4.8	2.4	1.0
	非甲烷	/				4.0

	总烃					
	CO		/			8
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表3	臭气浓度(无量纲)		/			10
	H ₂ S		/			0.03
	NH ₃		/			1.0
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新改扩建二级25m排气筒标准	H ₂ S	/	25	0.9	0.45	/
	NH ₃	/		14	7	/
《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型规模标准要求	油烟	2.0	/	/	/	/
注：1、本项目发电机尾气25m高排气筒及非埋地式污水处理站25m排气筒高度均不能满足“企业排气筒高度应高出周围200m半径范围内的最高建筑5m以上”的要求，因此颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S、NH ₃ 的排放速率应按排气筒对应的排放速率限值的50%执行。						
<p>3、噪声</p> <p>项目营运期东面边界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中4类标准排放限值(昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A))，北面、南面、西面边界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中2类标准排放限值(昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A))。</p> <p>4、固废</p> <p>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修改)以及《广东省固体废物污染环境防治条例》(2012.7.26修订)的相关规定，一般工业固体废物的贮存处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的相关要求及其修改单、危险废物的贮存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)。</p> <p>注：本项目不设置传染病科，对具传染性的肠道致病菌、肠道病毒和结核杆菌不做要求。</p>						

总量控制指标

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标：本项目产生的污水全部纳入沥滘污水处理厂处理，因此，本项目不再申请污水总量控制指标。

2、本项目营运期外排废气主要为地下车库汽车尾气、备用柴油发电机尾气、污水处理设施臭气、食堂油烟，其中食堂油烟、污水处理设施臭气、汽车尾气不在总量控制指标范围内，备用发电机作为应急备用设施使用，日常不运行，故本项目不设置大气污染物排放总量控制指标。

3、固体废弃物排放总量控制指标：本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总量控制指标。

五、建设项目工程分析

一、施工期工艺流程简述（图示）：

1、施工期产污流程

本项目租赁广州市海珠区广州大道南1638号、1698号、1698号-3，三滘村池滘北大街一巷9号作为经营场所，据建设单位介绍，4栋大楼前身作为广东协佳泌尿医院使用。本项目只需对其进行内部装修、设备安装即可投入使用，不涉及土建。施工期的工艺流程见图5-1。

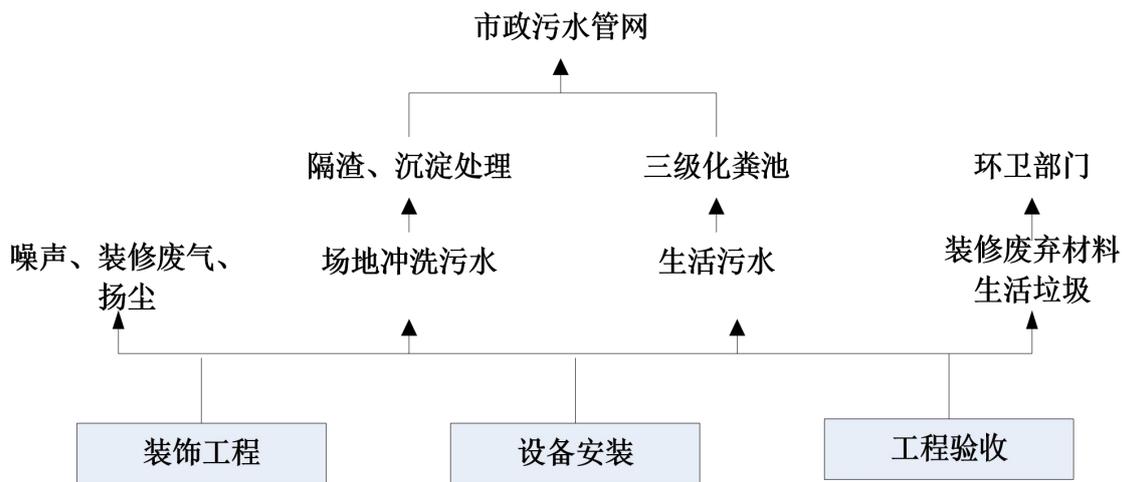


图 5-1 施工期工艺流程及产污环节图

本项目施工期不存在大型的土建建筑施工污染，但内部装修过程仍会产生少量装修废弃材料、生活垃圾、施工噪声、施工污水、生活污水、扬尘及装修废气等。

2、施工期污染源强分析

由于本项目建设规模不大，施工期约150天，施工人数约50人，产生的环境影响随施工期结束而停止。

（1）水污染源

本项目施工期间，施工人员使用建筑内已配套有生活污水预处理设施的卫生间，预计施工周期约150天，施工人数约50人，每人每天用水 0.06m^3 ，则用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，污水产生系数按0.9计，污水产生量为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水主要水污染物为SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，经三级化粪池预处理后，排入市政管网，最后进入沥滘污水处理系统。

本项目装修期间需要对室内地面进行清洁，用水量约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，污水产生系数按0.9计，污水产生量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，其主要水污染物为SS，经隔渣、沉淀预处理后，排入市政管网，最后进入沥滘污水处理系统。

施工期污水水质参照环保部发布的《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中生活污水水质，本项目施工废水污染物产排情况见表5-1。

表5-1 施工期废水污染物产排情况

废水类型	废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	2.7m ³ /d	产生浓度 mg/L	200	100	80	20
		产生量 t/d	0.00054	0.00027	0.00022	0.000054
		排放浓度 mg/L	100	75	32	20
		排放量 t/d	0.00027	0.0002	0.00009	0.000054
场地冲洗污水	1.8m ³ /d	产生浓度 mg/L	-	-	200	-
		产生量 t/d	-	-	0.00036	-
		排放浓度 mg/L	-	-	50	-
		排放量 t/d	-	-	0.00009	-
合计	4.5m ³ /d	排放量 t/d	0.00027	0.0002	0.00018	0.000054

（2）大气污染源

施工场地的空气污染源主要为门窗安装、给排水施工、各科室工作台建设等过程中的粉尘，油漆过程的废气。

本项目施工过程中，门窗安装、给排水施工、各科室工作台建设等过程会产生粉尘，类比一般装修工程，此类粉尘产生量较少。由于本项目装修工程基本上都在室内进行，因此，该扬尘局限于作业空间内。

本项目装修期间诸多表面需要油漆，油漆中的有机溶剂将在油漆过程及之后的一段时间内挥发，排向大气中，属无组织排放。由于不同的装修要求对装修的油漆耗量和选择用的油漆品牌也不一样，装修时间也有先后差异，因此，对周围环境的影响较难预测。一般来说，实际的排放要比此数值小一些，挥发需要一定时间，受影响的空间范围只局限于油漆附近。

（3）噪声污染源

施工期噪声主要来源于包括施工现场的各类机械设备和物料运输的噪声。施工场地噪声主要是施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声，参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），装修阶段主要噪声源的噪声值，详见表5-2。

表5-2 装修阶段主要噪声源的噪声值

工程阶段	名称	噪声级		数量（台）
		单台设备/dB（A）	距离/m	

装修工程	电锯	99	5	1
	电钻	90	5	1
	电焊机	73	5	1
	金属切割机	88	5	1

(4) 固体废弃物污染源

①施工生活垃圾

本项目施工期间装修人员约50人，经类比同类项目，施工现场生活垃圾（普通纸巾、果皮等）每人每天按0.5kg计算，则本项目产生施工生活垃圾约25kg/d，合计3.75t，由环卫部门及时清运出场。

②装修废弃材料

装修期间，产生的木材边角料属一般固废，收集后可交专业物资回收部门回收利用；使用涂料后产生废涂料包装桶，拟妥善收集后交由供应商在供货时一并回收用于原材料盛装。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通过的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理。因此，此类废涂料包装桶不纳入固废范围。

二、营运期工艺流程简述

1、营运期工艺流程简述（图示）：

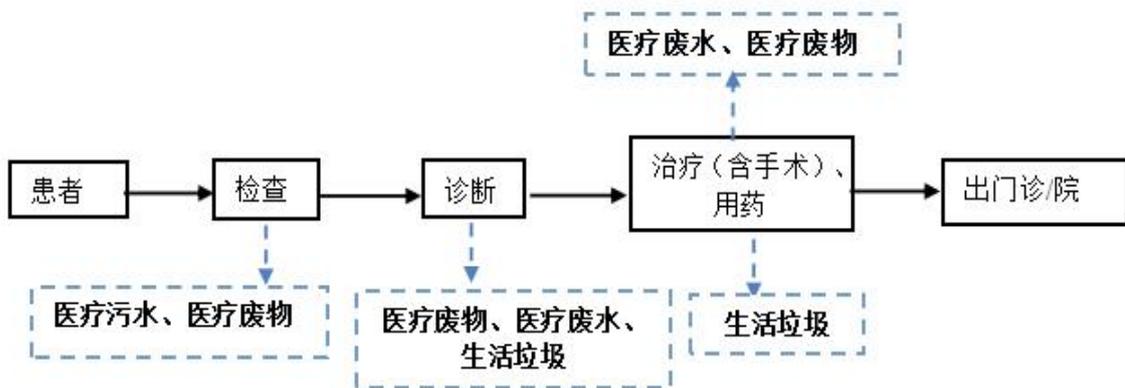


图 5-2 项目工艺流程及产污环节图

本项目主要为患者提供一般的医疗诊断服务（包含门诊、急诊，不含中药煎煮），诊疗科目包括预防保健科、内科、外科、妇科、麻醉科、皮肤科、医学美容科、医学检验科、医学影像科、眼科、耳鼻咽喉科、儿科、中医科、中西医结合科、康复科、理疗

科，共设病床 300 张，预计每日门、急诊量约为 160 人次，因此运营期间，其主要污染源为：生活污水（含食堂废水）、医疗污水（含检验废液）、汽车尾气、备用发电机燃烧废气、污水处理设施臭气、医院特殊大气污染物、食堂油烟、设备噪声、交通噪声、生活垃圾、医疗废物及污水处理设施污泥。

2、产污工序及处理措施

本项目营运期间主要污染物的产生情况及处理措施汇总见表 5-3。

表 5-3 主要污染物产生及处理情况一览表

污染源	产污环节	污染物名称	主要污染物	拟配套设施/方式
废水	住院病人、家属、医护人员办公	生活污水(含食堂废水)	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、动植物油	项目医护人员、患者产生的食堂废水经隔油隔渣池预处理排入市政污水管网，其他生活污水（医护人员、患者）汇同医疗废水进入自建污水站处理后排入市政污水管网（处理后合并排放，只设一个排放口）
		医疗废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数	
废气	备用发电机	发电机尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	经专用管道集中收集后，引至 1 号楼楼顶排放
	地下车库	地下车库汽车尾气	CO、HC、NO _x	机械抽风引至离地面 1m 高排放
	污水处理站（地埋式）	恶臭	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	密封处理、自由扩散
	污水处理站（非地埋式）			“UV 光解净化器+活性炭吸附”
	门/急诊、病房	医院特殊大气污染物	/	选用紫外线、静电吸附、臭氧、薰蒸或喷雾消毒等工艺装置对住院楼内各类用房落实室内空气消毒处理；有洁净要求的用房应设置独立的空气净化系统等措施
厨房烹饪	食堂油烟	油烟	配置油烟净化器处理后，引至高出楼顶 2m 排气口排放	
噪声	营运过程	机械噪声	水泵、风机、备用发电机	墙体隔声、基础减振、合理布局噪声源
		交通噪声	机动车	
固废	住院病人、医护人员办公	生活垃圾		交环卫部门清运
	门急诊、住院病房等	医疗废物（含检验废液）		交由广东生活环境无害化处理中心集中处置
	污水处理站	污泥		经消毒脱水封装后由相关单

3、营运期主要污染工序

1、水污染源

本项目营运过程中因医院病理、血液检查和化验等工作中会产生检验废液，建设单位在检验科室设置专用收集桶收集，该部分检验废液作为固废管理。因此本项目营运期废水主要为医疗废水、生活污水（含食堂废水）。

（1）医疗废水

医疗废水是指医疗机构在对病人诊断、化验、手术、治疗等医疗活动中产生的废水。本项目不设洗衣房，将有关病人服、被单等洗涤服务外包给专业公司进行处理，无洗衣废水产生；医院影像科采用干式激光打印成像，无洗相机，因此，不产生影像废水；医院口腔科填料已由光固化树脂和玻璃离子替代银汞合金，因此，口腔科无汞重金属污水排放；本项目不涉及同位素诊疗，不产生反射性废水。因此本项目医疗废水主要包括住院部废水和门诊部废水。

①住院部废水

本项目共设置病床300床，根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中病房（设浴室、厕洗、盥洗）用水定额按250L/床·d~400L/床·d计算，以及类比相关医院的住院部用水量，本环评取300L/床·d，病床以满员计算病房用水量，取全年365天计，则院区病房用水量约90m³/d，32850m³/a。排污系数为0.9，则院区病房产生废水量为81m³/d，29565m³/a。

②门诊部废水

根据建设单位提供资料，预计本项目平均每天门/急诊量约160人次，据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中门/急诊病人用水定额按10L/人次·d~15L/人次·d计算，以及类比相关医院的门诊部用水量，本环评取15L/人次·d，则本项目门诊部用水量为2.4m³/d，一年以365天进行核算，则每年用水量为876m³/a，排污系数为0.9，则污水量为为2.16m³/d，788.4m³/a。

③检验废液

本项目检验废液主要为酸性废水，该废水主要来自检验室进行各种检验时使用化学试剂产生的废液以及对检验室仪器的清洗废水（本项目检验内容为血液检验，尿液检验，粪便检验，体液检验等基础检验，不涉及病毒检验、科研实验、药物试验）。根据建设

单位以往的运营经验，特殊性废水产生量约为0.01m³/d（3.65m³/a），根据《国家危险废物名录》（2021版），该部分废水属于HW01医疗废物（废物代码：841-004-01），需用专用容器盛装，妥善收集后，定期交由广东省生活环境无害化处理中心处理。

综上所述，本项目医疗废水产生量为30353.4m³/a（83.16m³/d），废水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠菌群数等，医疗废水水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中4.2.2医院污水水质指标表中数据，详见表5-4。

表5-4 本项目医疗废水水质参考范围（单位：mg/L）

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数 MPN/L
污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸
本项目废水水质参数取值	250	120	120	30	3.0×10 ⁸

（2）生活污水

医院拟共雇250名医护人员（其中医务人员200人、医院后勤职工50人），根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中医务人员用水定额按150L/人次·d~250L/人次·d计算，医院后勤职工用水定额按80L/人次·d~100L/人次·d计算，类比相关医院的医务人员和后勤职工用水量，以及考虑到本项目设有员工食堂及宿舍，本环评医务人员取250L/人次·d，医院后勤职工取100L/人次·d，则项目医务人员和后勤职工生活用水量为55m³/d，20075m³/a；（按年工作365天计）排污系数为0.9，则污水量为49.5m³/d，18067.5m³/a。

本项目生活污水主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油，项目生活污水水质根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，本项目生活污水水质情况见表5-5。

表5-5 本项目生活污水水质情况一览表（单位：mg/L）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
本项目生活污水水质	300	200	150	30	100

本项目营运期废水主要污染物产排情况见表5-6，水平衡图见图5-3：

表5-6 项目废水产生及排放情况一览表

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	粪大肠菌群数
医疗废水 (30353.4t/a)	产生浓度 (mg/L)	250	120	120	30	/	3.0×10 ⁸ 个/L
	产生量 (t/a)	7.59	3.64	3.64	0.91	/	9.11×10 ¹⁵ 个/a
生活污水 (18067.5t/a)	产生浓度 (mg/L)	300	200	150	30	100	/

	产生量 (t/a)	5.42	3.61	2.71	0.54	1.81	/
综合污水 (48420.9t/a)	产生浓度 (mg/L)	268.7	149.7	131	30	40	1.89×10^8 个/L
	产生量 (t/a)	13.01	7.25	6.35	1.45	1.94	9.11×10^{15} 个/a
	排放浓度 (mg/L)	200	80	60	25	20	5000个/L
	排放量 (t/a)	9.68	3.87	2.90	1.21	0.97	2.42×10^{11} 个/a

注：1、粪大肠菌群数以个/L（个/a）为单位计算。

2、生活污水包含职工饭堂产生的食堂废水。

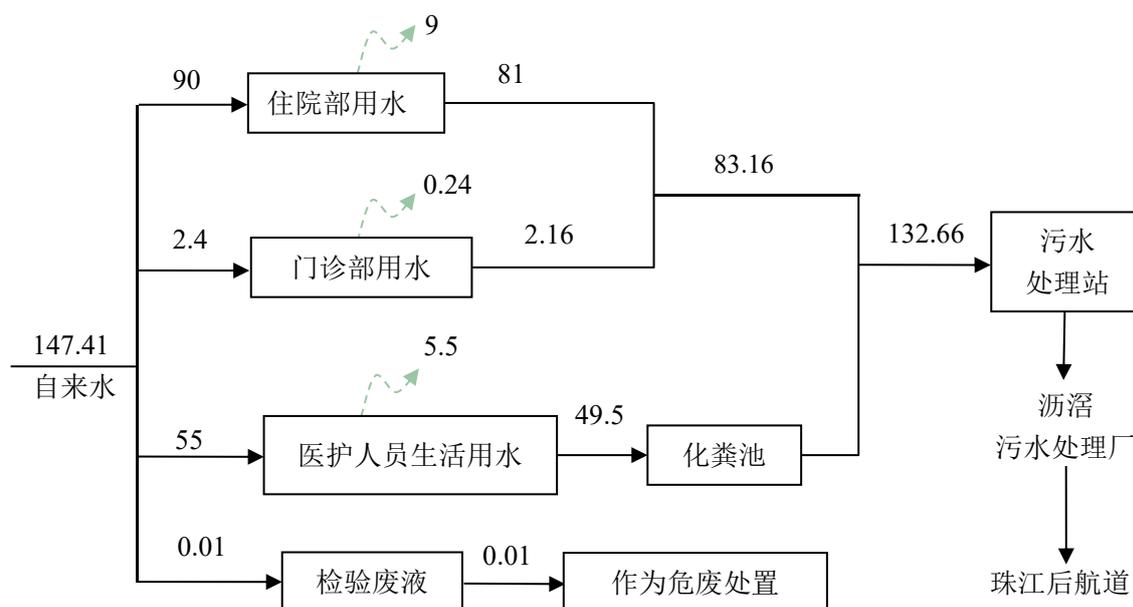


图5-3 本项目水平衡图 单位：m³/d

2、废气

本项目营运期废气主要有备用发电机燃烧废气、地下车库汽车尾气、污水处理站臭气、微生物气溶胶、食堂油烟。

(1) 备用发电机燃烧废气

本项目拟设置 350kW 备用柴油发电机 1 台，位于一层的备用发电机房内，当外电源停电时，柴油发电机自动启动供电。项目备用柴油发电机采用轻质柴油（根据《普通柴油》（GB252-2015），2018 年 1 月 1 日开始，普通柴油的硫含量需降到 10mg/kg 以下，因此，拟建项目备用柴油发电机拟采用含硫量小于 10mg/kg 的柴油（灰分<0.01%）做燃料）。根据建设单位提供的资料，发电机耗油率一般为 0.225kg/h·kW。根据备用发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”，并参照当地市电保证率推算，项目备用柴油发电机全年运作时间可按 12 小时/年计算，

则本项目全年耗油量为 0.99t/a。

备用发电机以含硫率不超 0.001%的柴油为燃料，轻柴油密度按 0.84g/cm³ 计，根据《大气环境工程师实用手册》，柴油燃烧烟气量按 $V_y=20m^3/kg$ 计，项目备用发电机排气量为 1.98 万 m³/a。

备用柴油发电机燃烧会产生 SO₂、NO_x 及烟尘等污染物，根据《环境统计手册》(1992 年四川科学出版社)中燃料燃烧污染物产生量计算公式可得：NO_x 产生系数为 1.97 (kg/t 油)；SO₂ 的产生系数为 20S* (kg/t 油，取值为 0.02)，S*为硫的百分含量%，取 0.001；烟尘产生系数为 0.095 (kg/t 油)。产生的发电机燃烧废气经专用管道集中收集后引至建筑天面高空排放，则本项目备用柴油发电机产生的污染物见下表 5-7。

表5-7 项目备用发电机燃烧废气污染物排放统计表

发电机功率	数量 (台)	耗油量 (t/a)	排气量(万 m ³ /a)	污染物	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	措施	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)
350kW	1	0.99	1.98	NO _x	1.95	98.48	集中收集	1.95	98.48
				SO ₂	0.02	1.01		0.02	1.01
				PM ₁₀	0.094	4.75		0.091	4.75

(2) 地下车库汽车尾气

本项目拟设置地下车位 30 个，地下车库采用机械通风系统，将车库内的废气引至距地面 1m 高铝合金防雨排风百叶窗排放。地上车库停车位较少，大气扩散条件较好，采用自然排风，经过风的扩散稀释，影响不明显，因此本报告将着重分析地下车库机动车尾气的影响。

地下车库停车位按平均每个车位每天使用 4 次计，则每天约有 120 辆车出入，在地下室内的平均行驶距离约 100m。根据《轻型汽车污染排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），自 2020 年 7 月 1 日起，全国轻型汽车尾气排放标准实施 6a 标准，自 2023 年 7 月 1 日起，全国轻型汽车尾气排放标准实施 6b 标准该标准。根据《广州市提前执行轻型汽车国六排放标准工作方案》，广州市从 2019 年 3 月 1 日起提前执行轻型汽车国六（b 阶段）排放标准，本项目地下车库机动车尾气排放限值见下表 5-8：

表 5-8 轻型汽车污染物排放限值（国六 b 阶段）

类别	级别	测试质量 (TM) (kg)	限值		
			CO/ (mg/km)	HC/ (mg/km)	NO _x (mg/km)
第一类车	—	全部	500	50	35

第二类车	I	RM≤1305	500	50	35
	II	1305<RM≤1760	630	65	45
	III	1760<RM	740	80	50
单位: g/km·辆					

根据项目规模，并参考表 5-8 的排放系数，按每辆车平均行驶距离为 100 米，按年使用 365 天计算，则本项目汽车尾气排放情况下表所示。

表 5-9 地下停车场机动车尾气主要大气污染物产生情况表

污染物	CO	HC	NO _x
日排放量 (kg/d)	0.006	0.0006	0.00042
年排放量 (kg/a)	2.19	0.219	0.1536
小时排放量 (kg/h)	0.00025	0.000025	0.000018

(3) 污水处理站臭气

恶臭是大气、水、固体废弃物中的恶臭，通过空气介质作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染。综合废水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有硫化物、氨气等。臭气的主要发生部位有格栅井、调节池、曝气反应池、沉淀池、污泥浓缩池等。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见表 5-10），该分级法以嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 5-10 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目设有1个地理式污水处理站及1个非地理式污水处理站。其中地理式污水处理站恶臭采用无组织排放处理；非地理式污水处理站采用“UV光解净化器+活性炭吸附”处理后经25m排气筒高空排放。本次评价将分别分析各自产生源强及处理效果。

①地理式污水处理站（40m³/d）

地理式污水处理站位于项目东北角，单独设置污水处理间，沉淀池上方均加盖密封，综合废水处理站消毒过程也采用有效密闭措施，主要设备均为密闭。本项目污水处理站

采用地理式的水处理构筑物，地面仅设操作间，并且在格栅井、调节池、曝气反应池、沉淀池、污泥浓缩池上方均设置密封池盖，现地面留有一个抽污泥暨采样口和尾水水质采样口，污水处理设备臭气来自主要来自采样口的开盖而逸散。

根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD₅可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S，根据表5-6，项目BOD₅合计处理量为3.38t/a，经与建设单位核实，地理式污水处理站处理本项目废水约占总量的1/3，即由地理式污水处理站处理的BOD₅处理量约为1.13t/a，则由污水处理站产生的NH₃产生量为3.50kg/a，H₂S产生量为0.136kg/a。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医疗综合废水处理站排出的臭气应进行除臭除味处理。因本项目地理式污水处理站单独设置污水处理间，沉淀池上方均加盖密封，综合废水处理站消毒过程也采用有效密闭措施，主要设备均为密闭，只有开盖取样才会有部分气体逸散，保守起见，按全部气体逸散在污水处理站周围，因此不再单独收集污水处理站废气处理，采取自由扩散方式对恶臭进行处理。逸散范围在污水处理站周边，则本项目NH₃、H₂S和臭气浓度产排情况见下表5-11。

表 5-11 项目地理式污水处理站恶臭产排情况统计表

污染物	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放标准 (mg/m ³)
NH ₃	3.50	0.0004	3.50	0.0004	1.0
H ₂ S	0.136	0.000015	0.136	0.000015	0.03
臭气浓度	-	-	≤10（无量纲）	-	10（无量纲）

根据上表分析结果可知，本项目地理式污水处理站排出的臭气经自由扩散处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求。

②非地理式污水处理站（110m³/d）

本项目另有一个非地理式污水处理站位于项目1号楼地下一层处，污水处理工艺与地理式污水处理站一致，经与建设单位核实，非地理式污水处理站处理本项目废水约占总量的2/3，即由非地理式污水处理站处理的BOD₅处理量约为2.26t/a。非地理式污水处理站为一体化处理装置，水处理设施进行加盖密闭，对池体设置排放口，安装管道，有抽风系统将污水处理系统的臭气收集。风机风量为3000m³/h，使处理设施内处于负压状态，可减少有效的无组织排放。项目拟采用UV光解净化器+活性炭吸附处理，然后引至

楼顶约25m高空排放。项目非地理式污水处理站恶臭污染物产排情况见下表5-12。

表5-12 项目非地理式污水处理站恶臭产排情况统计表

BOD ₅ 处理量	污染物名称	污染物产生量	处理效率	恶臭污染物		处理措施
				产生速率	排放速率	
2.26t/a	H ₂ S	0.272kg/a	90% (UV光解净化50%+活性炭吸附80%)	0.00003kg/h	0.000003kg/h	UV光解净化器+活性炭吸附;引至楼顶排放
	NH ₃	7.0kg/a		0.0004kg/h	0.00004kg/h	

由上表可知，项目非地理式污水处理站外排废气经处理后有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中25m排气筒排放标准。

(3) 医院特殊大气污染物

医院特殊大气污染物是指来源于病人和医疗活动，含有结核杆菌、白喉杆菌、金黄色葡萄球菌、流感病毒、麻疹病毒等空气传播疾病的病原菌、以气溶胶形式存在于医院空气中的大气污染物。

①微生物气溶胶简介

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，如果这种微生物时病原性的，就是病原微生物气溶胶。一般成年人在二级环境空气质量下，每天会吸入 50μg 微生物性粒子。

②微生物气溶胶引起的传染性疾病

传染性疾病是由致病菌引起的，致病菌通常包括细菌、病毒，甚至真菌。病原体通过气溶胶可在人与人、人与环境之间传播，大部分由细菌和病毒引起的呼吸道传染病都是在人体之间进行的，可以通过接触被感染的病人或者吸入被病人污染的气溶胶液滴而被传染。

③微生物气溶胶在空气中的衰减

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，加之日光中有紫外线照射，此时的空气并不是微生物栖息的场所，无固有微生物丛，微生物在空气中或传播或衰亡。微生物的生存能力不仅取决于复杂的生境（温度、湿度、风力、光照等），更取决于宿主自身抵抗力。微生物气溶胶与时间、空间、气象因素和大气质量相关，尤其与风力、风向、日照、悬浮颗粒浓度等关系甚大。阳光对其有明显的杀伤作用。

④微生物气溶胶的环境影响

空气中病原微生物能够引发人体健康危害的因素十分复杂，首先要有致病病原体，其次要具备一定的浓度和粒径，还要有适宜的气象条件将其输送到敏感人群。病原微生物气溶胶的传播主要取决于两个方面：传染源和传播途径。

a、传染源

本项目不设传染病房，医院病原微生物气溶胶主要来自检验室、各科室病房等区域，从源头上来说，病原微生物气溶胶较少。

b、传播途径

本项目带有病原微生物的气溶胶传播途径主要是空气。由于项目所在区域大气环境质量良好，大气环境中可吸入颗粒物较少，病原微生物缺少载体就难以生存和移动。另外，项目所在区域日照充足，日光中的紫外线有利于杀菌消毒；平均相对湿度较大，病原微生物气溶胶很快吸收空气中水分是粒径并大而在数米内迅速沉降。

就本项目而言，特殊大气污染物主要存在于检验室、各科室病房等区域室内空气中，上述区域室内空气被病原微生物气溶胶污染是造成医院感染的重要途径。

(4) 食堂油烟

项目设有员工食堂，食堂位于1号楼7楼，食堂厨房在烹饪过程中会产生少量的油烟废气，食堂油烟气可按使用耗油量计算，一般食用油消耗系数为50g/人·天，项目职工总计250人，用餐人数按每天200人计（平均），则食堂耗油量为10kg/d，3.65t/a。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》资料类比，每使用1吨食用油产生的油烟为3.815kg，则食堂油烟产生量为13.92kg/a。食堂设有2个灶头，吸油烟机总风量为6000m³/h，按每天工作3h算，食堂油烟初始浓度约为2.12mg/m³，对此需按照《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模标准要求，加装油烟净化器进行处理，油烟去除效率需≥60%，油烟浓度≤2mg/m³，本项目油烟净化器油烟去除率为75%，则处理后油烟废气浓度为0.53mg/m³，排放量为3.48kg/a，油烟由附壁烟道引至1号楼楼顶22m排气筒排放。

3、噪声

本项目营运期噪声主要有来自各类水泵、备用柴油发电机、风机以及机动车出入地下车库的交通噪声和人员社会活动噪声等，其声源强度见表5-12。

表 5-12 项目噪声源源强

序号	名称	数量	声级 dB (A)	位置
1	水泵	若干	75-80	地面一层

2	风机	若干	80-85	各楼层
3	备用发电机	1	90-105	地面一层
4	机动车	若干	65-75	医院通道、地面一层
5	人群活动	/	55-75	医院内部各楼层

4、固废

本项目营运期医院固体废弃物主要包括生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥、活性炭、废 UV 灯管。本项目营运期固体废弃物排放情况如下：

(1) 生活垃圾

生活垃圾由医院工作人员、住院病人和门诊病人产生。医院职工（250 人）产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，住院病人（床位 300 张）产生的生活垃圾按 1.0kg/人·d 计，门诊病人（日门诊量 160 人次）产生的生活垃圾按 0.1kg/人·d 计，则本项目共产生生活垃圾 441kg/d，160.97t/a，定期由环卫部门清运处理。

(2) 医疗废物

医疗废物来源广泛、成分复杂，包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。根据《国家危险废物名录》（2021 版），医疗废物属于危险废物，根据《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287 号），医疗废物又分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。具体内容参见表 5-13。

表5-13 医疗废物分类目录

类别	特征	产生科室	常见组分或废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	各科室	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
			2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
			3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
			4、各种废弃物的医学标本。
			5、废弃的血液、血清。
6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。			
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物等	手术室	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
			2、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。

损伤性废物	能偶刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	手术室	1、医用针头、缝合针。
			2、各类医用锐器，包括解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
			3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	药剂室	1、废弃的一般性药品（抗生素、非处方类药品等）
			2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙氨酸氮芥、司莫司汀、三苯氧胺、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。
			3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆的废弃的化学物品	检验科、消毒室	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
			2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
			3、废弃的汞血压计、汞温度计。

一次性医疗用品是该医院最主要的固体废物。根据第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册，医院医疗废物的产生系数为 0.65kg/(床·d)，本项目共 300 张床位，医疗废物产生量约 195kg/d，71.18t/a。根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》规定，医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，因此，本项目医疗废物的最大临时堆存量为 380kg。项目医疗废物暂存于医疗废物暂存点，医疗废物暂存点建筑面积合计约 63 平方米，贮存能力约 5t，完全可满足项目医疗废物最大临时堆存量，收集的医疗废物定期交由广东生活环境无害化处理中心处理。

其中，因医院病理、血液检查和化验等工作中会产生含铬等重金属的检验废液，根据建设单位提供的资料，检验废液产生量约为 0.01m³/d，3.65t/a，属于《国家危险废物名录》（2020 年）中的 HW01 医疗废物（废物代码：851-004-01）。检验科室设置专用收集桶收集检验化验废液，由医院专职工作人员每日收集运至医疗废物暂存间后，交由具有相关危险废物的经营许可证的单位处理，产生的废液不直接外排或排入医院自建污水处理站。

（3）污水处理站污泥

在医院废污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥，若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。

污水处理站（地理式、非地理式合计）产生的污泥量按《医院污水处理技术指南》

中表 6-1 医院污水处理构筑物产生的污泥量平均值，预处理系统“初沉池”污泥产生系数为 54g/人·d，含水量约为 92~95%，“二沉池”污泥产生系数为 31g/人·d，含水量约为 97~98.5%；本项目按 85g/人·d 计算，项目建成后病人及工作人员最大人数为 710 人/d（其中医护人员 250 人、门诊人数 160 人/天、床位 300 张），则污水处理站污泥的产生量为 60.35kg/d，22.03t/a。

污水处理站产生的污泥含致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀物，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），污水处理站污泥原属于危险废物。但根据广东省环境保护厅对群众“关于污水处理站污泥是否为危险废物”的答疑回复，污水处理站产生的污泥经消毒脱水封装后，作一般固废处理。本项目污水处理站产生的污泥定期收集后，对其进行消毒脱水封装处理，因此，可作一般固废处理由相关单位回收利用。

（4）废活性炭

本项目对非地理式污水处理站废气治理中使用的活性炭在吸附一段时间后趋于饱和，需要更换，从而产生废活性炭。“UV 光解净化器+活性炭吸附”组合设施的活性炭装填总量为 0.6m³，活性炭密度一般为 0.45~0.65t/m³，以 0.5t/m³ 计算得活性炭装填量为 0.3t。为保证吸附效果，活性炭更换频次不应超过半年，即建设单位每年应至少更换两次活性炭，用炭量为 0.6t/a。

参考同类型项目及业主提供资料，活性炭吸附容量一般为 25%，即 1kg 活性炭可吸附 0.25kg 废气，产生 1.25kg 废活性炭。非地理式污水处理站中，进入活性炭装置的废气量（NH₃+H₂S）约为 3.636kg/a，活性炭对恶臭气体的吸附效率可达 80%。项目有机废气首先经 UV 光解净化器处理后，再经活性炭吸附，理论上被活性炭吸附的废气总量约为 2.91kg/a，因此，本项目产生废活性炭约 0.603t/a。

废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年）中 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，应收集后交由广东生活环境无害化处理中心处置。

（5）废 UV 灯管

项目 UV 光解净化器中使用的 UV 灯管为紫外线含汞灯管，UV 灯管连续使用的时间一般不超过 4800h，结合 UV 灯管的工作环境及平均使用寿命，本项目废 UV 灯管的产生量为 0.05t/a。废 UV 灯管的主要成分为玻璃和汞，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中编号为 HW29 的危险废物（含汞废物），废物代码为“900-023-29 生产、销售

及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，收集后定期交由广东生活环境无害化处理中心处置。

项目危险废物产生及排放情况详见表 5-14。

表 5-14 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	71.18	诊疗	液态/固态	医疗用品	病毒、细菌	1 天	T/In	暂存于医疗废物贮存间/危废间后，交由广东生活环境无害化处理中心处理
	其中：检验废液		841-004-01	3.65	病理、化验、检验	液态	重金属	重金属	1 天	T	
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.603	非地埋式污水处理站废气处理、活性炭吸附装置	固态	活性炭	氨气、硫化氢	半年	T/In	
3	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.05	非地埋式污水处理站废气处理、UV 光解净化器	固态	玻璃和汞	汞	运行约 4800 h 或检修更换部分	T	

本项目固体废弃物的产生及排放情况见表 5-15。

表 5-15 项目固体废物排放情况一览表

序号	名称		产生量 (t/a)	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	160.97	交环卫部门清运处置
2	一般固废	污水处理站污泥	22.03	经消毒脱水封装后交外卖给相关单位回收利用
3	危险废物	医疗废物	71.18	交由广东生活环境无害化处理中心处理
		其中：检验废液	3.65	

4		废活性炭	0.603	
5		废UV灯管	0.05	

六、建设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		排放浓度及排放量		
施工期	大气 污染物	施工粉尘	TSP	少量		少量	
		油漆废气	VOCs	少量		少量	
	水 污染物	生活污水 (2.7m ³ /d)	COD _{Cr}	200mg/L	0.00054t/d	100mg/L	0.00027t/d
			BOD ₅	100mg/L	0.00027t/d	75mg/L	0.0002t/d
			SS	80mg/L	0.0002t/d	32mg/L	0.00009t/d
			NH ₃ -N	20mg/L	0.000054t/d	20mg/L	0.000054 t/d
		场地冲洗污水 (1.8m ³ /d)	SS	200mg/L	0.00036t/d	50mg/L	0.00009t/d
	噪声	机械设备和物料 运输的噪声	噪声	73~99dB(A)		执行(GB12523-2011)排 放限值昼间≤70dB(A)、夜 间≤55dB(A)	
	固体 废物	施工固废	生活垃圾	25kg/d		交由环卫部门统一回收处 理	
			装修 废弃 材料	木材边 角料	少量		可交专业物资回收部门回 收利用
废涂料 包装桶				少量		由供应商统一回收用于原 涂料盛装	
运营期	大气 污染物	地下车库 汽车尾气	CO	2.19kg/a		2.19kg/a	
			HC	0.219kg/a		0.219kg/a	
			NO _x	0.154kg/a		0.154kg/a	
		备用柴油发电机 (1.98万 m ³ /a)	NO _x	98.48mg/m ³	1.95kg/a	98.48mg/m ³	1.95kg/a
			SO ₂	1.01mg/m ³	0.02kg/a	1.01mg/m ³	0.02kg/a
			PM ₁₀	4.75mg/m ³	0.094kg/a	4.75mg/m ³	0.094kg/a
	污水 处理 站	地埋式	臭气浓度 (无组织)	≤10(无量纲)	/	≤10(无量纲)	/
			NH ₃ (无组织)	0.0004kg/h 3.5kg/a			
			H ₂ S (无组织)	0.000015kg/h 0.136kg/a			
			臭气浓度 (有组织)	少量	/	少量	/

	非地理式 (2628 万 m ³ /a)	H ₂ S (有组织)	0.01mg/m ³	0.272kg/a	0.001mg/m ³	0.0272kg/a
		NH ₃ (有组织)	0.267mg/m ³	7.0kg/a	0.027mg/m ³	0.7kg/a
	医院	微生物气溶胶	少量		少量	
	食堂厨房	烹饪油烟	2.12mg/m ³	13.92kg/a	0.53mg/m ³	3.48kg/a
水 污 染 物	综合废水(医疗 废水+生活污水) (48420.9t/a)	COD _{Cr}	268.7mg/L	13.01t/a	200mg/L	9.68t/a
		BOD ₅	149.7mg/L	7.25t/a	80mg/L	3.87t/a
		SS	131mg/L	6.35t/a	60mg/L	2.9t/a
		NH ₃ -N	30mg/L	1.45t/a	25mg/L	1.21t/a
		动植物油	40mg/L	1.94t/a	20mg/L	0.97t/a
		粪大肠菌群数	1.89×10 ⁸ 个 /L	9.11×10 ¹⁵ 个 /a	5000 个/L	2.42×10 ¹¹ 个 /a
固 体 废 物	生活垃圾	生活垃圾	160.97t/a		0t/a	
	各医疗诊室	医疗废物	71.18t/a		0t/a	
		其中： 检验废液	3.65t/a		0t/a	
	污水处理站	污水处理站 污泥	22.03t/a		0t/a	
		废活性炭	0.603t/a		0t/a	
		废 UV 灯管	0.05t/a		0t/a	
噪 声	人群活动、设备 运行噪声等	噪声	55~105dB(A)		东面边界噪声执行《社会 生活环境噪声排放标准》 (GB22337-2008) 4 类标 准(昼间≤70dB(A), 夜间 ≤55dB(A)); 其余三面边 界噪声执行《社会生活环 境噪声排放标准》 (GB22337-2008) 2 类标 准(昼间≤60dB(A), 夜间 ≤50dB(A))	

主要生态影响:

本项目利用已建成建筑进行经营, 不占用耕地及绿地, 周围无自然保护区及文物古迹等特殊保护对象。项目建成后产生的废气、废水、噪声、固废均得到妥善处置, 本项目的建设对周边生态环境无明显影响。

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目租用已建成的楼房进行运营,施工期只需对租用的现成建筑进行内部装修及设备安装,施工期间会产生少量装修废弃材料、生活垃圾、施工噪声、施工污水、生活污水、扬尘及装修废气等。由于本项目建设规模不大,施工期约150天,产生的环境影响随施工期结束而停止。

1、施工期地表水环境影响分析

本项目施工期产生的污水主要是场地清洗污水及施工人员生活污水,施工期间污水总量合计为 4.5m³/d,水质简单。其中,生活污水经三级化粪池预处理后,排入市政管网,最后进入沥滘污水处理系统。场地清洗污水经隔渣、沉淀预处理后,排入市政管网,最后进入沥滘污水处理系统。

施工期间建设单位应加强管理,禁止施工人员在项目范围内煮食、向周围山林地倾倒场地清洗污水。

在落实上述防治措施的前提下,本项目施工期间产生的污水不会对项目周边地表水环境造成明显的影响。

2、施工期大气环境影响分析

本项目内部装修会产生少量粉尘和油漆废气。

为使施工过程中产生的粉尘、有机废气对周围环境空气的影响降低到最小程度,本项目拟采取以下防护措施:

- ◆ 禁止从高处直接向地面倾倒废料或者粉尘。
- ◆ 建筑物料应设专用堆放场所,不准乱堆乱放,并进行围隔处理。不需要的建筑废弃材料及土渣应及时运走,不宜长时间堆放。
- ◆ 定期对施工场地进行打扫、洒水,清理洒落地面的粉尘。
- ◆ 室内装修用材应使用通过检测,且无害的建筑材料。
- ◆ 绿色植物进行吸味处理。
- ◆ 加强室内通风。

由于装修期时间较短,产生的粉尘和油漆废气有限,且其影响局限于室内,随着施工结束,影响随即消失。在落实上述防治措施的前提下,本项目施工期间产生的废气不会对项目周边大气环境造成明显的影响。

3、施工期噪声环境影响分析

装修期间的噪声主要是来源于电锯、电钻、电焊机、金属切割机等装修工具产生噪声污染，通过采取合理安排作业时间，避免在居民休息期间进行作业，工作人员做好防噪措施，像佩戴带耳罩等，使用低噪声设备，则可以降低装修期间噪声对周围环境产生影响。

4、施工期固废环境影响分析

本项目装修期间的生活垃圾，由环卫部门及时清运出场。装修垃圾木材边角料可交专业物资回收部门回收利用；废涂料包装桶由供应商回收用于原料的盛装。

采取以上处置措施后，可将施工期固废对环境的影响降至最小。

5、施工期环境影响分析结论

本项目在施工期间通过合理安排作业时间、使用低噪声设备、做好施工防噪；加强施工管理、定期洒水除尘、采用无害的建筑材料；分类收集、妥善处置废弃物；规范污水收集处理等措施，可减缓项目施工期间对环境的影响，在施工结束后，建设单位应及时对装修占用场地恢复，可将项目施工期间对周边环境的影响降低到最低程度。故本评价认为，施工期间本项目不会对周边环境产生明显的影响。

运营期环境影响分析：

一、废水环境影响分析

项目实行雨污分流，雨水经院内雨水管网排入市政雨水管网；运营期废水主要为综合废水（医疗废水、生活污水）。

根据《广州市中心城区污水处理系统分布图》（详见附图 14），项目位于沥滘污水处理系统服务范围。项目生活污水经三级化粪池预处理后，与医疗污水一并进入自建污水处理站处理，项目食堂废水经隔油隔渣池预处理，其他生活污水汇同医疗废水进入自建污水处理站处理，废水中污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、粪大肠菌群数，污水产生量为 132.66m³/d。污水处理站采用“调节+生化+臭氧消毒”处理工艺（同时建议安装废水在线监控系统及独立水电表，对排放水质进行实时监控。），出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”的预处理标准后，经市政污水管网排入沥滘污水处理厂集中处理，尾水排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准较严者后排入珠江后航道。

1、评价等级与评价范围

(1) 环境影响识别

结合本项目情况及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目。

(2) 评价因子筛选

结合本项目情况及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于地表水评价因子为： COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、粪大肠菌群数等。

(3) 环境影响评价标准

参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目水污染物评价标准为《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 100\text{mg/L}$ 、氨氮：无要求、 $\text{SS} \leq 60\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 20\text{mg/L}$ 、粪大肠菌群数 ≤ 5000 个/L）。

表 7-1 项目废水污染物排放/评价标准

序号	排放口编号	污染物种类	排放标准/评价标准	
			名称	浓度限值
1	废水-01	COD_{Cr}	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准	250mg/L
2		BOD_5		100mg/L
3		氨氮		无要求
4		SS		60mg/L
5		动植物油		20mg/L
6		粪大肠菌群数		5000 个/L

(4) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，请见下表。

表 7-2 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^3/d ） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	/

本项目废水经处理达标后，由市政污水管网引入污水处理厂处理。本项目废水排放属

于间接排放。因此，本项目地表水环境评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。因此，本项目不对水环境影响进行预测。

2、水环境保护措施及水环境影响评价

（1）项目污水处理工程废水处理流程图

根据《医院污水处理工程技术规范》、《医院污水处理技术指南》、《综合医院建筑设计规范》和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18486-2005）中相关规定和要求，针对医院废水水质特点，项目设置 2 套废水处理设备，处理能力分别为地埋式 40t/d 和非地埋式 110t/d，合计废水处理能力为 150t/d，均采用“调节+生化+臭氧消毒”工艺，其污水处理流程一致，流程图详见下图。

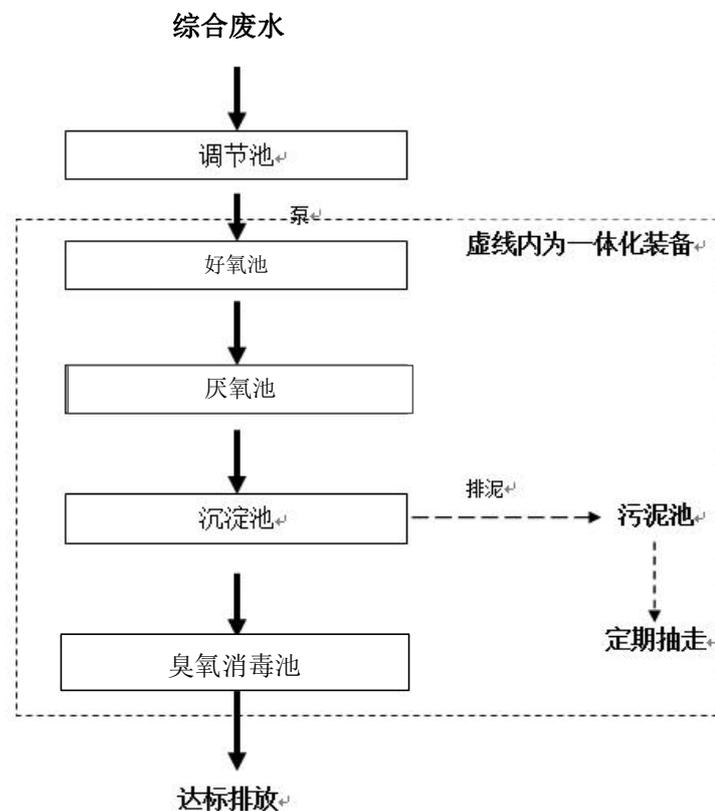


图 7-1 污水处理工艺流程图

污水处理工艺说明：

调节池：由于医院废水的排放量极不均匀，全年中夏季排水量较大，冬季排水量较少；在一天中则通常集中在上午 7~9 点以及下午 18~20 点出现排水高峰，因此，必须设置水量调节池对水量、水质进行调节，以保证后续处理系统正常进行。

生化系统（好氧+厌氧）：填料作为生物载体富集大量可降解 COD_{Cr}、去除氮、磷等

污染物的微生物。污染物部分被微生物分解成无毒、无害的产物，部分成为微生物生长繁殖的物料、能量来源，污水得以被净化。生化系统是利用在曝气池内呈悬浮状的微生物群体（又称活性污泥）与污水充分接触，吸附、降解污水中的有机污染物而使污水得到净化的方法。所谓活性污泥是向污水中通入空气，经过一段时间后产生的一种絮凝体（菌胶团）。这些絮凝体主要由大量繁殖的微生物组成，还包括微生物自身氧化的残留物，吸附在表面的污染物等。它易于沉淀与污水分离，并使污水得到澄清。

污泥处理系统：二沉池产生的剩余污泥排至污泥池，然后定期消毒后交由广东生活环境无害化处理中心集中处置。

消毒池：医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，医院污水消毒的主要目的是杀灭污水的各种致病菌，同时改善水质，达到国家规定的排放标准。医院污水常用的消毒剂有氯化消毒剂，二氧化氯消毒剂和紫外线消毒等等。氯化消毒剂、二氧化氯消毒均易产生二次化学污染，而且操作麻烦，本方案采用臭氧消毒。

污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的致病菌。目前医院污水消毒常用的工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、次氯酸钠等）、氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、 γ 射线）。现对采用这几种消毒方法的差异作一比较，详见表 7-3。

表 7-3 几种消毒方法的差异比较表

方法	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl_2	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差
次氯酸钠 NaOCl	无毒，运行、管理无危险性	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；使水的 pH 值升高	与 Cl_2 杀菌效果相同
二氧化氯 ClO_2	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物（THMs）；投放简单方便；不受 pH 影响	ClO_2 运行、管理有一定的危险性；只能就地产生，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高	较 Cl_2 杀菌效果好
臭氧 O_3	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高	杀菌和杀灭病毒的效果均很好
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用	效果好，但对悬浮物浓度有要求

由表 7-3 可知，臭氧消毒方法操作简单，不产生二次化学污染，不受 pH 和悬浮物影响，杀菌消毒效果明显，处理后的废水水质能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”的预处理标准，在技术先进性方面具有优势，因此建议本项目污水处理站选用臭氧作为消毒处理方法。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），项目臭氧消毒应满足以下要求：

①在选择臭氧发生器时，应按照污水水质及处理工艺确定臭氧投加量，根据臭氧投加量和单位时间处理水量计算臭氧使用量，按每小时使用臭氧量选择臭氧发生器台数及型号；

②采用臭氧消毒，一级强化处理出水投加量为 30-50mg/L，接触时间不小于 30min；二级处理出水投加量为 10-20mg/L，接触时间 5-15min；同时大肠菌群去除率不得低于 99.99%。

③应选择气水混合效果好的臭氧进气装置。臭氧与污水接触方式宜采用鼓泡法。

④臭氧消毒系统设备、管道应做防腐处理与密封；

⑤在消毒工艺末端应设置尾气处理或尾气回收装置，反应后排出的臭氧尾气必须经过分解破坏或回收利用，处理后的尾气中臭氧含量应小于 0.1mg/L。

（2）废水处理可行性分析

项目废水处理工程为排放即处理模式，产生出废水即可处理，为连续性处理。

项目设置 2 套污水处理设备，处理能力分别为地埋式 40t/d 和非地埋式 110t/d，合计废水处理能力为 150t/d，采用“调节+生化+臭氧消毒”工艺。同时建议安装废水在线监控系统及独立水电表，对排放水质进行实时监控。

项目综合废水量为 132.66t/d（48420.9t/a），少于项目常用废水处理工程的总处理量 150t/d。从处理水量角度分析，项目废水处理工程能满足项目废水产生水量的要求。

项目废水主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮、SS、BOD₅、动植物油、粪大肠菌群数等，经采用“调节+生化+臭氧消毒”工艺处理，出水可达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准。

（3）废水接驳市政污水管网可行性分析

项目废水经自建污水站处理达标后将引入距离本项目最近的现状市政污水管网（地埋

式和非地理式污水处理站处理后合并，仅设一个排放口）。根据现场勘查，距离本项目最近的现状市政污水管网位于本项目东面广州大道南。建设单位需自行将处理达标后的废水接驳进入市政污水管网。

根据广州市海珠区水务局下批的对本项目的《广州市排水设施设计条件咨询意见》（海水拍设资字[2021]2号）（见附件5），本项目废水可外排至市政污水管网，废水接驳市政污水管网可行。

（4）项目污废水排放情况汇总

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表请见下表。

表 7-4 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	排放口设置符合要求	排放类型
					名称	工艺			
1	生活污水（含食堂废水）、医疗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油粪大肠菌群数	市政污水管网	连续排放、流量稳定	自建污水处理站	调节+生化+臭氧消毒	WS-01	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

项目废水间接排放口基本情况表请见下表。

表 7-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
					名称	污染物种类	排放标准浓度限值(mg/L)
1	WS-01	48420.9	市政污水管网	连续排放	沥滘污水处理厂	COD _{Cr}	≤60
						BOD ₅	≤20
						SS	≤20
						NH ₃ -N	≤8(15)
						动植物油	≤3
						粪大肠菌群数	≤10000个/L

3、地表水环境影响评价结论

（1）水环境影响评价结论

项目设置1个地理式污水处理站和1个非地理式污水处理站（处理工艺一致）对医疗废水进行处理。项目外排废水主要为综合废水（生活污水、医疗废水）。根据工程分析，项目综合废水量为132.66t/d（48420.9t/a）。项目食堂废水经隔油隔渣池预处理排入市政

污水管网，其他生活污水汇同医疗废水进入自建污水站处理后（处理后合并排放，只设一个排放口）（同时建议安装废水在线监控系统及独立水电表，对排放水质进行实时监控），达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后，经市政污水管网纳入沥滘污水处理厂处理。

综上，本项目产生的综合废水经相应措施处理后，可以符合相关的排放要求。本项目不含重金属等有毒有害物质，只要加强管理，确保处理效率，其外排废水不会对污水处理厂及其纳污水体水环境造成明显不良影响。

(2) 废水污染物排放信息

表 7-6 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/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	FS-01	COD _{Cr}	200	26.53	9.68
		BOD ₅	80	10.61	3.87
		SS	60	7.96	2.9
		NH ₃ -N	25	3.32	1.21
		动植物油	20	2.66	0.97
		粪大肠菌群数	5000 个/L	/	2.42×10 ¹¹ 个/a

表 7-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境	调查时期	数据来源

		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期	监测因子
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	/
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、总磷)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	预测因子	/	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	

水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
综合废水 （生活污水+ 医疗废水）		COD _{cr}	9.68	200		
		BOD ₅	3.87	80		
		SS	2.9	60		
		氨氮	1.21	25		
		动植物油	0.97	20		
	粪大肠菌群数	9.11×10 ¹⁵ 个/a	5000个/L			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	/	/	/	/	/	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	/		厂区排放口	
	监测因子	/		（COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS、动植物油、粪大肠菌群数）		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

二、大气环境影响分析

本项目营运期废气主要为地下车库汽车尾气、备用发电机燃烧废气、污水处理站臭气、微生物气溶胶、食堂油烟。

1、地下车库汽车尾气

本项目共设置机动车位 30 个。停车场是汽车尾气排放较集中的地方，汽车进出停车

场时会产生一定量的汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_x、HC，因此，建设单位应采取以下措施：①合理布设通道、车位，加强管理等手段，减少塞车，尽量减少大气污染物的排放；②尽量保持道路清洁，减少扬尘；③地下车库设置机械排风系统，将废气引至距地面 1 米铝合金防雨排风百叶窗排放，排气口应避开人行道，并采取景观遮挡，经采取以上处理措施后，汽车尾气主要污染物 CO、HC、NO_x 达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求，不会对项目周围环境空气产生影响。

2、备用发电机燃烧废气

根据对广州市供电状况调查，除正常的对线路检修或更换输电设备外一般不会发生停电事故。按备用柴油发电机工作规律，其尾气属间断性排放，无长期影响问题；本项目备用发电机组以 0#柴油为燃料，0#柴油属清洁能源，柴油发电机燃烧尾气由专门的排烟管道引至医院大楼顶层排放，排放高度约 25m。根据前文分析可知，本项目备用发电机燃烧废气排放浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值，不会对周边环境产生明显不良影响。

3、污水处理站臭气

本项目设有 1 个地理式污水处理站和 1 个非地理式污水处理站，处理工艺均采用“调节+生化+臭氧消毒”处理工艺，其中地理式污水处理站在格栅、调节池、沉淀池上方均加盖密封，消毒过程也采用有效密闭措施，废水处理站主要设备均为密闭。污水处理站恶臭主要来自采样口开盖而逸散的气味，水质采样口开盖时一般没有臭气逸散；非地理式污水处理站采用一体化生化处理装置，设置在项目西北角位置，水处理设施亦进行加盖密闭，对池体设置排放口，安装管道，有抽风系统将污水处理系统的臭气收集，风机风量为 3000m³/h，使处理设施内处于负压状态，确保恶臭气体经组织收集，拟采用 UV 光解净化器+活性炭吸附处理后引至 1 号楼楼顶约 25m 高空排放。而抽污泥暨采样孔开盖时，会有臭气散发出来，建设单位拟采用定期对污泥池进行消毒除臭处理措施，并在开盖清掏底泥和水质采样前，先向池内喷洒除臭剂后再进行作业。

除臭过程是很复杂的，目前公认的基本原理是通过分子间力的作用结合后气相溶解，然后发生化学、生化反应等一系列反应。分子间力的作用，主要有：范德华力；耦合力；化学反应力；吸引力等。通过分子间力的相互作用，使臭气分子同除臭剂结合，进而达到除臭的目的。

建设单位可根据医院污水处理站臭气性质和除臭剂的适用性选择合适的除臭剂进行除臭处理，必要时辅助臭气处理设备除臭。

本项目埋地式和非埋地式污水处理站一般情况加盖密封，臭气一般不会释放处理；开盖取样前，落实各项除臭措施后，本项目埋地式污水处理站周边大气污染物浓度能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求（臭气浓度 ≤ 10 （无量纲）、 $\text{NH}_3 \leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S} \leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非埋地式污水处理站恶臭污染物经“UV光解净化器+活性炭吸附”处理后符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中25m排气筒排放标准（ NH_3 排放速率 $\leq 7\text{kg}/\text{h}$ ， H_2S 排放速率 $\leq 0.45\text{kg}/\text{h}$ ），因此项目污水处理站臭气不会对周边环境造成明显影响。

4、医院特殊大气污染物

（1）项目特殊大气污染物主要存在于各科室病房等区域室内空气中，建设单位需根据《医院消毒卫生标准》及《医院消毒技术规范》的要求，对本项目医疗综合楼内各类环境室内空气按如下要求落实消毒处理：

①I类环境的空气消毒：I类环境（包括层流洁净手术室和层流洁净病房）要求空气中的细菌总数 $\leq 10\text{cfu}/\text{m}^3$ ，只能采用层流通风，才能使空气中的微生物减到此标准以下。

②II类环境的空气消毒：II类环境包括普通手术室、产房、婴儿室、早产儿室、普通保护性隔离室、供应室洁净区、烧伤病房、重症监护病房。可选用循环风紫外线空气消毒器或静电吸附式空气消毒器进行消毒。循环风紫外线空气消毒器由高强度紫外线灯和过滤系统组成，可以有效地滤除空气中的尘埃，并可将进入消毒器的空气中的微生物杀死；静电吸附式空气消毒器采用静电吸附原理，加以过滤系统，不仅可过滤和吸附空气中带菌的尘埃，也可吸附微生物，可用于有人在房间内空气的消毒。

③III类环境的空气消毒：III类环境包括儿科病房，妇产科检查室，注射室、换药室、治疗室、供应室清洁区、急诊室、化验室、各类普通病室和房间，要求空气中的细菌总数 $\leq 500\text{cfu}/\text{m}^3$ 。除可采用循环风紫外线空气消毒器或静电吸附式空气消毒器外，还可选用臭氧消毒、紫外线消毒、薰蒸或喷雾消毒等。

④IV类环境的空气消毒：IV类环境是指传染病科或病房，室内空气消毒采用空气消毒器或紫外线灯照射每次1~2小时。本项目不设传染科。

（2）对本项目各类用房室内通风空调则按以下设置：

①根据各手术室的面积大小及净化级别设置净化空调机组，每间手术室对应设置一台

净化空调机组，净化机组为二级过滤，同时在手术室内设置高效或亚高效过滤器，回风从室内两侧回，新风三级过滤。每间手术室在靠近气体吊塔处设置单独排风口和排风机，连接到排风总管后经中效过滤箱及总排风机排出室外。

②在病理科取材室、标本室、各类化验室等有强烈异味的区域风机盘管回风口设置电子除臭装置。

(3) 医院特殊排气影响主要是指手术室、化验室、处置室等污染

严重的功能用房排气中含有大量致病菌对周围空气环境产生影响，因此，医院特殊大气污染物的处理主要在于杀菌。根据建设单位提供的资料，本项目各类污染严重用房的排风段均设有过滤除菌装置，具体措施如下：

①正负压转换手术室排风经过亚高效过滤和光触媒灭菌后排放，排风出口设在住院楼屋顶天面。

②发热门诊回风口处设置抗菌过滤器，同事，定期用消毒水进行消毒，加强空气流通；发热门诊候诊室设专职管理人员，给每位候诊患者发放、并监督佩戴口罩；向进入候诊室和诊室门口的消毒脚垫喷洒消毒剂，保持脚垫湿润。

③为尽量减轻特殊病区排气对周围空气的影响，建设单位应适当在建筑屋顶天面进行绿化，利用植物的吸收净化作用进一步净化排气口周边的空气环境。

项目各类环境用房经落实上述相应的措施后，可满足卫生标准及防疫要求，室内特殊大气污染物亦能得到有效地控制，有效降低院内交叉感染的可能，不会对内环境以及周边环境造成明显影响。

5、食堂油烟

本项目食堂厨房烹饪油烟安装油烟净化器，油烟去除效率 75%，油烟经油烟净化器处理后由附壁烟道引至屋顶排放，油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中小型标准要求（油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），不会对周边环境产生明显不良影响。

6、大气环境影响预测

(1) 环境空气影响评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”，结合项目工程分析结果，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 定义公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级判定依据见表 7-8。

表 7-8 评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

项目排放的大气污染物主要为运营期间排放的地下车库汽车尾气、备用发电机燃烧废气、污水处理站恶臭、医院特殊大气污染物等。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目选择 CO、HC、PM₁₀、NO_x、SO₂、NH₃ 和 H₂S 作为主要污染物计算最大地面浓度占标率，以确定项目评价工作等级。

项目评价因子和评价标准详见表 7-9。

表 7-9 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	24 小时平均值	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 及其 2018 年修改单
	1 小时平均值 (3 倍折算)	450	
CO	1 小时平均值	10000	
NO _x	1 小时平均值	250	
SO ₂	1 小时平均值	500	
HC*	1 小时平均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
NH ₃	1 小时平均值	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)
H ₂ S	1 小时平均值	10	

注：HC*参考非甲烷总烃的标准值

根据工程分析章节内容，估算模型的污染源参数详见表 7-10 和表 7-11，估算模型参数详见表 7-12，计算结果详见表 7-13。

①污染源参数

表 7-10 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒参数				年排放小时数 (h)	污染物	排放速率 (kg/h)
	高度 (m)	出口内径 (m)	烟气温度 (°C)	烟气流量 (Nm ³ /h)			
1#排气筒-燃烧尾气	25	0.2	25	1650	12	PM ₁₀	0.0078
						NO _x	0.1625
						SO ₂	0.0017
2#排气筒-非埋地式污水处理站	25	0.4	25	3000	8760	NH ₃	0.00008
						H ₂ S	0.000003

表 7-11 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	多边形面源		污染物	排放速率 (kg/h)
	面积 (m ²)	平均有效高度 (m)		
地下车库	1190 (34m×35m)	3	CO	0.00025
			HC	0.000025
			NO _x	0.000018
污水处理站 (埋地式)	51 (6.07m×8.4m)	1*	NH ₃	0.0004
			H ₂ S	0.000015

注：1.*恶臭在污水处理站范围内扩散，矩形面参考埋地式污水处理站的占地范围及臭气自由逸散的高度（臭气自由扩散的最低高度，取 1m）

2.地下车库为不规则形状，近似为 34×35m 的矩形面源计算。

②估算模型参数

表 7-12 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	100 万
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	--

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③主要污染源估算模型计算结果及评价等级判定

项目主要污染源正常排放污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果详见表 7-13。

表 7-13 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	最大落地浓度距离 (m)
1#排气筒-燃烧尾气	PM ₁₀	450	0.805556	0.18	/	92
	NO _x	250	16.78243	6.71	/	92
	SO ₂	500	0.17557	0.04	/	92
2#排气筒-非埋地式污水处理站	NH ₃	200	0.0033	0.00	/	25
	H ₂ S	10	0.0001	0.00	/	25
地下车库	CO	10000	0.864194	0.01	/	24
	HC	2000	0.086419	0.01	/	24
	NO _x	250	0.062222	0.02	/	24
埋地式污水处理站	NH ₃	200	7.264	3.63	/	10
	H ₂ S	10	0.2724	2.72	/	10

根据表7-13预测结果可知，项目 P_{max} 最大值为排气筒燃烧尾气排放的NO_x， P_{max} 值为6.71%， C_{max} 为16.78243 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据上述预测结果可知，项目各大气污染物最大落地浓度均能够满足相关空气质量浓度限值的要求，项目污染物对环境的影响是可接受的。

(2) 大气环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

①污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境影响评价结论是环境影响可接受的，根据环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发所需表格要求，明确给出污染物排放量核算结果表。

项目大气污染物有组织、无组织排放量核算表请见下表 7-14、表 7-15。

表 7-14 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	1#排气筒	PM ₁₀	4.75mg/m ³	0.1625	9.4×10 ⁻⁵
2		SO ₂	1.01mg/m ³	0.0078	2.0×10 ⁻⁵
3		NO _x	98.48mg/m ³	0.0017	1.95×10 ⁻³
4	2#排气筒	NH ₃	0.27mg/m ³	0.00008kg/h	0.0007t/a
5		H ₂ S	0.01mg/m ³	0.000003kg/h	2.72×10 ⁻⁵ t/a

表 7-15 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	地下车库	CO	加强机械排风	《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001)	8.0	2.19×10 ⁻³
2		HC			4.0	2.19×10 ⁻⁴
3		NO _x			0.12	1.54×10 ⁻⁴
4	污水处理 站	NH ₃	密封处理、自由扩 散	《医疗机构水污染 物排放标准》 (GB18466-2005)	1.0	0.0035
5		H ₂ S			0.03	1.36×10 ⁻⁴
无组织排放总计						
无组织排放合计			CO		2.19×10 ⁻³ t/a	
			HC		2.19×10 ⁻⁴ t/a	
			NO _x		1.54×10 ⁻⁴ t/a	
			NH ₃		0.0035t/a	
			H ₂ S		1.36×10 ⁻⁴ t/a	

项目大气污染物年排放量核算表请见下表。

表 7-16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NO _x	2.104×10 ⁻³
2	SO ₂	2.0×10 ⁻⁵
3	PM ₁₀	9.4×10 ⁻⁵
4	CO	2.19×10 ⁻³
5	HC	2.19×10 ⁻⁴
6	NH ₃	0.0042t/a
7	H ₂ S	0.0001632t/a

2、大气环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价完成后，应对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查。见下表 7-17。

表 7-17 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO) 其他污染物(HC、NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 R 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		占标率≤100% <input type="checkbox"/>			占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>				k >-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：((SO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、HC、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		

	环境质量监测	监测因子： ()	监测点位数 ()	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 (所有) 厂界最远 (0) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.00002) t/a	NO _x : (0.002104) t/a	颗粒物: (0.000094) t/a VOCs: () t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项				

三、声环境影响分析

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环【2018】151号文），项目营运期东面边界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中4类标准排放限值（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）），北面、南面、西面边界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中2类标准排放限值（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

本项目产生的噪声主要来源于水泵、风机、停车场机动车、备用柴油发电机以及人群活动，噪声级在55~105dB（A）之间。

目前，噪声治理方法主要有隔声、消声、吸声、减振等，为确保项目边界噪声达标排放，推荐采用表7-18中的噪声治理技术措施及对策。

表 7-18 噪声治理技术措施及对策

序号	噪声排放源	措施及对策
1	水泵	安装在专用机房内，减振、封闭隔音处理
2	风机	选用低噪声设备，作消声、减振处理
3	备用柴油发电机	选用低噪声设备，安装进排气消声器、减振器及隔声门窗。
4	机动车	加强管理，采取保持交通畅通、限制车速、禁鸣喇叭等
5	人群活动	加强人员管理，门诊楼、住院楼设置安静提示。不采用大噪声广播、喇叭等设施，人为噪声主要集中于室内，利用建筑实墙和隔声门窗进行隔声

根据对各噪声源的分析，水泵、各种风机和备用发电机等设备均放在地下室，且其产生的噪声不大，经过墙体、楼板、窗户等的隔声后，对室内的影响较小；院内人流嘈杂声，通过做好管理工作，禁止喧哗，禁止高噪声活动等措施，则对外环境影响很小；对于机动车噪声，采取保持交通畅通、限制车速、禁鸣喇叭等措施，则对附近敏感点影响较小。因此，本项目营运期对周围环境影响较大的是地下一层备用柴油发电机产生的噪声。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）对室内声源和室外的预测方法，采用点声源几何发散模式进行预测。

(1) 预测模式

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减，预测模式如下：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_{oct(r)}$ ——一点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的位置，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

②对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强采用以下公示：

$$L_{ep} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

n ——噪声源数。

(2) 噪声预测源强的确定

备用柴油发电机设在医院大楼地下一层，根据其产生噪声源强范围，本环评取备用柴油发电机噪声源强为105dB(A)（机旁1m处）。

(3) 预测和影响分析

①对最近边界声环境影响预测

由预测结果可知，在采取了相应的隔声降噪措施后，由备用柴油发电机贡献值为70dB(A)，经距离衰减后，备用柴油发电机对东面边界的贡献值能达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中4类标准的要求，对西、南、北三面边界的贡献值能达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中2类标准的要求。

表7-19 备用柴油发电机噪声对最近边界声环境影响预测 单位：dB(A)

噪声源	位置	源强（机旁1m处）	与边界最近距离（西面）	要求采取降噪措施削减值	采取措施后噪声贡献值	经距离衰减后位于边界贡献值
备用柴油发电机	地下一层	105	20	35	70	44.0

与边界最近距离为西面，经衰减后厂界能达到标准要求，因为四面均达标。

②对周边敏感点的声环境影响预测

备用柴油发电机最近敏感点为相距175m的池滘村，根据预测结果，在采取了隔声、消声和减振等降噪措施后，备用柴油发电机的运行噪声对周边敏感点的叠加值较低，可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。

表7-20 备用柴油发电机噪声对周边敏感点声环境影响预测 单位：dB（A）

序号	敏感点	源强 (机旁 1米处)	与备用柴 油发电机 距离	要求采取 降噪措施 削减值	采取措施 后噪声贡 献值	经距离衰减 后位于边界 贡献值	背景值		叠加值	
							昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
1	池滘 村	105	175	35	70	20.5	53.6	47.9	53.7	48.1

根据上述预测结果，建设单位应对噪声源进行有效治理，否则将对敏感点和周围声环境造成不良影响。在切实落实各项隔声、消声和减震等降噪措施后，设备运行噪声对各边界和周边敏感点的噪声贡献值均能达到相应评价标准的要求，则项目建成后产生的噪声值对周边环境不会造成明显的噪声影响。

4、固体废物环境影响分析

项目在运行过程中产生的固体废物主要是生活垃圾、污水处理站污泥、医疗废物（含检验废液）、废活性炭、废 UV 灯管。

（1）生活垃圾：本项目的生活垃圾主要来自住院病人、医护人员的办公活动产生的垃圾，分类收集后统一交由环卫部门拉运处理。

（2）污水处理站污泥：根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），污水处理站污泥本属于《国家危险废物名录》（2021版）中的HW01（医疗废物）（废物代码：831-001-01）。但根据广东省环境保护厅对群众“关于污水处理站污泥是否为危险废物”的答疑回复，污水处理站产生的污泥经消毒脱水封装后，作一般固废处理。本项目污水处理站产生的污泥经投加石灰或漂白粉作为消毒剂进行消毒，经消毒脱水封装后外卖给相关单位回收利用。

（3）本项目非地理式污水处理站废气治理中使用的活性炭在吸附一段时间后趋于饱和，需要更换，从而产生废活性炭。产生量约0.603t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年）中HW49其他废物，废物代码900-039-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，妥善收集后交由广东生活环境无害化处理中心处理。

（4）本项目非地理式污水处理站废气治理中使用的UV灯管在使用一定时间后将会性能下降，需要更换以保持处理效果，从而产生废灯管，年产生量为0.05t/年。废灯管属

于《国家危险废物名录》（2021年）中HW29含汞废物，废物代码900-023-29“生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，妥善收集后广东生活环境无害化处理中心处理。

本项目运营过程中产生的危险废物主要为废活性炭、废UV灯管。如对危险废物在收集、贮存、运输等过程中处理不当，将对环境造成一定的影响，为了防止二次污染，本环评要求建设单位加强危险废物的管理，并根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相应的规范要求进行危险废物处理处置，具体要求如下：

①危险废物收集

危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素进行收集。

危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

②危险废物贮存

危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应符合规范要求。

危险废物贮存设施的关闭应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

③危险废物的转移及运输

本项目危险废物要求委托具有危险废物许可证处置单位进行处理。

危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

综上所述，本项目危险固体废物委托有相关处理资质的单位外运处置，危险废物暂存间拟设置在1号楼地下一层，可以防止雨水对危险废物的淋洗，或大风对其卷扬；危险废物暂存点室内地面必须采用防渗措施，水泥硬化前应铺设一定厚度的防渗膜。

本项目的危险废物在常温常压下呈稳定状态，废活性炭、废灯管用防漏胶袋或其他容器盛装。项目所在区域地质结构稳定。项目产生的危险废物量较少，危险废物暂存点基本能够满足项目的储存要求。

(5) 医疗废物：医疗废物种类繁多，建设单位应对医疗垃圾进行分类收集，收集后临时存放在医疗废物暂存间内，最终交由广东生活环境无害化处理中心处理。其中，检验科室设置专用收集桶收集检验废液，由医院专职工作人员每日收集运至医疗废物暂存间后，交由广东生活环境无害化处理中心处理，产生的废液不直接外排或排入医院自建污水处理站。

本评价参考国务院[2003]第380号令《医疗废物管理条例》以及卫生部[2003]第36号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等，对本项目医疗垃圾的收集及储运提出以下污染防治措施：

①分类收集

医疗废物暂存点设置在医院各层，根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内，有机、无机，液体、固体必须分开收集；感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集；少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明。

②收集容器设置要求

收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》(环发[2003]188号)要求。盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

③分类管理与处置

按照《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》，根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合的包装物或容器内；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；盛装的医疗废物达到包装物或者容

器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装；放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。

医疗废物分类收集后，一次性医疗器械毁形消毒后交由有资质单位进行处理；医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；玻璃类委托相关单位进行综合利用；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；废弃的麻醉、精神、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。

④暂时贮存设施要求

医疗废物贮存间应按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》规定，达到以下要求：远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

⑤暂贮时间要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》，医院产生的临床废物常温下贮存期不得超过 1 天，于 5 摄氏度以下冷藏，不得超过 7 天。《医疗卫生机构医疗废物管理办法》规定医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

另外医疗废物暂存间均应满足防雨、防渗、防流失的要求，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；贮存危险废物的容器和包装物以及贮存场所设置危险废物识别标志；沿墙设一圈围堰，并准备一堆黄沙用于危险液体泄漏时的紧急处理等及一些消防应急器材和辅助器材等。本项目危废暂存间位于二号楼地下一层，虽已进行硬底化处理，但沿墙未设围堰等，因此，建设单位应按有关要求加以整改，要求其在危废存放间沿墙设一圈围堰，在地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，并准备一堆黄沙用于危险液体泄漏时的紧急处理等，并补充一些消防应急器材和辅助器材（如灭火器等）。

经过上述措施处理后，本项目产生的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

项目危险废物贮存场所基本情况见表 7-20：

表 7-20 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称		类别	代码	位置	建筑面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存间	医疗废物		HW01 医疗废物	841-001-01	一号楼地下 1层；二号楼 1层；三号楼 1层；三号楼 2层；三号楼 3层；一号楼 4层；一号楼 6层；	63m ²	医疗废物专 用容器	5t	2天
			841-002-01							
		841-003-01								
		841-004-01								
		841-005-01								
2		其中	检验废液	HW01 医疗废物	841-004-01					1天
3	危险废物暂存间	废活性炭		HW49 其他废物	900-039-49	二号楼地下 一层	4m ²	袋装	1t	1年
4		废UV灯管		HW29 含汞废物	900-023-29					

五、土壤环境影响分析

本项目属于“Q8311-综合医院”。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“社会事业与服务业”，本项目不属于“高尔夫球场；加油站；赛车场”，属于“其他”类别，则本项目类别为“IV类”。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）4.2.2 IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。因此本项目不需要开展土壤环境影响评价。

六、内外环境影响分析

1、内环境对本项目的影响分析

（1）内环境噪声对项目的影响分析

项目内部主要噪声源为：备用发电机、通排风机、水泵、机动车噪声、人群活动噪声等。对固定设备噪声采取适当的减振、隔声措施，经治理后对周围的声环境质量影响较小。

另外，进出医院的机动车噪声对本项目的影响也不容忽视，建设单位应加强管理，对于进出的车辆应采取相应的控制措施，如禁鸣喇叭，限制行驶速度，减少车辆噪声的干扰；在道路与建筑物之间种植树木绿化带，树种的选择最好是枝叶茂密的乔、灌木，且排成高低错落有致的几列，既可吸声减噪又可美化景观。

（2）内环境大气污染物对项目的影响分析

①备用发电机燃烧废气

项目在地下一层发电机房设有 1 台备用柴油发电机，拟备停电时，为提供消防、安全、手术室等紧急用电需要。发电机在启动时，会产生一定量的燃烧废气（主要为 SO₂、NO_x、颗粒物），专门的排烟管道引至医院大楼顶层排放，排放高度约 25m，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段工艺废气大气污染物限值要求，因此发电机燃烧废气对项目自身影响较小。

②污水处理站臭气

项目设有 1 个地埋式污水处理站和 1 个非地埋式污水处理站，污水处理均采用“调节+生化+臭氧消毒”工艺，地埋式污水处理站一般情况加盖密封，臭气一般不会释放处理；开盖取样前，落实各项除臭措施后，地埋式污水处理设施无组织排放产生的 NH₃、H₂S 和臭气浓度可满足无组织排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）限值要求，可达标排放；非地埋式污水处理站加盖密闭，对池体设置排放口，安装管道，有抽风系统将污水处理系统的臭气收集，并采用 UV 光解净化器+活性炭吸附处理，然后引至楼顶约 25m 高空排放。非地埋式污水处理站外排废气经处理后有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中 25m 排气筒排放标准。在加强管理的情况下，废水处理系统产生的恶臭不会对项目内各敏感建筑造成明显影响。

③医院特殊大气污染物

项目特殊大气污染物主要存在于手术室、ICU 病房、化验室、处置室等区域室内空气中，上述区域室内空气被病原微生物气溶胶污染是造成医院感染的重要途径。因此，建设单位需根据《医院消毒卫生标准》及《医院消毒技术规范》的要求，采用紫外线、静电吸附、臭氧、薰蒸或喷雾消毒等工艺装置对项目内部各类用房落实室内空气消毒处理，使室内特殊大气污染物亦能得到有效地控制，有效降低院内交叉感染的可能。

医院特殊气体经过滤后可除去绝大部分细菌，再经较大空间的扩散稀释，不会对项目内部环境产生明显不良影响。

④机动车尾气

停车场是汽车尾气排放较集中的地方，汽车进出停车场时会产生一定量的汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_x、HC，因此，建设单位应采取以下措施：①合理布设通道、车位，加强管理等手段，减少塞车，尽量减少大气污染物的排放；②尽量保持道路清洁，减少扬尘；③地下车库设置机械排风系统，将废气引至距地面 1m 高铝合金防雨排风百叶窗排放，

排气口应避开人行道，并采取景观遮挡，不会对项目周围环境空气产生影响。

(3) 内环境固体废物对本项目的影响分析

项目生活垃圾和医疗废物分开收集，一般生活垃圾妥善收集后交当地环卫部门统一处理；医疗废物分类收集，收集容器符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》(环发[2003]188号)要求。本项目产生的医疗废物临时贮存在住院楼各层的医疗废物贮存间里，贮存间有严密的封闭措施，设专(兼)职人员管理，有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂等安全措施及防渗防雨措施，医疗垃圾每2天清理一次，最终交由广东生活环境无害化处理中心处理，不会撒漏、遗失、非法转移，因此不会对项目内部环境产生明显不良影响。

2、外环境对本项目的影响分析

通过调查分析，项目周边无重大工业污染源。本项目外环境对本项目主要污染因素为：东面道路的交通噪声影响、汽车尾气对本项目的影响。

(1) 交通噪声对本项目影响

广州大道南位于项目东面，广州大道是广州市的一条主干道，道路宽度32m，广州大道南段为双向8车道。项目边界与广州大道南的最近距离约26m。根据《地面交通噪声污染防治技术政策》(环发[2010]7号)的要求，“在规划或已有地面交通设施邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位应当采取间隔必要的距离、传声途径噪声削减等有效措施，以使室外声环境质量达标。”为确保医院拥有良好的声环境，建议项目对朝向北面新石路、西面停车场的建筑外窗采用隔声窗等降噪措施，以减少交通噪声对医院声环境的影响。且本项目四周设有2m围墙，能确保项目室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中的相应要求。

(2) 汽车尾气对本项目的影响

本项目东面26m为广州大道南，道路机动车产生的尾气将对本项目产生一定的影响。根据华南环科所《台商大厦环境影响报告书》中的资料，类比分析可知：在多年平均风速2.5m/s情况下，各种稳定度条件下，公路边10m距离内CO、NO₂浓度值不会超出。项目主体建筑物距离广州大道南最近距离为26m，且本项目四周设有2m围墙，故汽车尾气对本项目的影响在可接受范围内，因此汽车尾气对本项目的影响较小。

七、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知，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，按照表 7-21 确定评价工作等级。风险潜势为IV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 7-21 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^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。详见 HJ169-2018 的附录 A。				

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

(1) 物质风险识别

本项目采用的原辅材料中，甲醛、次氯酸钠属于《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）的附录 B 中的重点关注的危险物质。风险物质的最大储量和临界量详见下表 7-22 所示，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 C 中危险物质及工艺系统危险性（P）的分级中危险物质数量与临界量比值（Q）的计算，详见下表 7-22 可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0401 < 1$ ，故本项目的环境风险潜势为I。

表 7-22 风险物质计算表

物质名称	最大储存量	临界量	比值
甲醛	0.02t	0.5t	0.04
次氯酸钠	0.0005t	5t	0.0001
合计			0.0401

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目仅需作简单分析即可。

(2) 环境敏感点目标概况

项目周边环境敏感点详见表3-6所示。

(3) 运营过程风险识别

本项目主要为危险废物储存点、化学品储存间和污水处理站存在环境风险，识别如下表 7-23 所示：

表 7-23 运营过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
危险废物暂存点	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存液体危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
化学品储存间	泄漏	装卸或存储过程中某些化学品可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存液体化学品必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
三级化粪池、污水处理站	泄漏	污水处理过程中设备的处理失效或泄漏，导致生活污水直接排入纳入水体造成污染	确保污水处理设施的摆放位置做好硬底化处理

(4) 源项分析

1、化学品储存区和危险废物暂存点的事故排查风险分析

本项目存放在化学品仓库和暂存在危险废物危废间的危险废物当发生泄漏的时，将有可能污染到附近的地表水和土壤环境。

本项目化学品仓库和危废间的地面应设置成混凝土硬质地面，并加设围堰，化学品仓库和危废间应为密闭空间，可挡风遮雨防晒。项目化学品仓库和危废间按上述要求设置后，当液体化学品和液体危废泄漏时可有效的防止其外泄和渗漏。因此发生化学品和危险废物泄漏对周边水环境和土壤环境造成污染的可能性低，其风险可控。

2、污水处理设施事故排放风险分析

本项目食堂废水经隔油隔渣池预处理排入市政污水管网，其他生活污水汇同医疗废水进入自建污水处理站（地理式 40t/d，非地理式 110t/d，合计 150t/d，均采用“调节+生化+臭氧消毒”工艺）处理后（处理后合并排放，只设一个排放口），经市政污水管网排入沥滘污水处理厂处理，尾水排入珠江后航道。因此若污水处理设施出现处理失效或者泄漏时，会通过下水道直接污染纳污水体及周边环境。

医院产生的污水量不大，在确保污水处理设施和排水管道埋放位置经过硬底化并作定期检查，必要时设置应急池，类比同类型企业，在采取以上措施后可以有效防止出现污水泄漏事故。因此发生污水泄漏对环境产生污染的可能性低，其风险可控。

(5) 风险防范措施

①环境风险防范措施

本项目潜在的事故风险表现在未达标污水、化学品和危险废物、医疗废物的泄漏、流

失，从而对环境和人体健康产生不良影响。为此，避免风险的措施重点在于保证污水处理设施的正常运行和切断泄漏、流失途径，控制泄漏、流失后果。具体措施包括：

A. 污水处理系统

污水处理设施关键设备如污水泵需设置备用设备；加强污水处理设施及其管道的日常维护保证处理效果。

B. 医疗废物

1) 科学的分类收集

感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列要求：包装袋在正常使用情况下，不应出现渗漏、破裂或穿孔；采用高温热处置技术处置医疗废物时，包装袋不应使用聚氯乙烯材料；包装袋大小适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输；包装袋的颜色为淡黄，包装袋的明显处应印有警示标志和警告语。而盛装医疗废物的周转箱（桶）应符合下列要求：周转箱（桶）整体应防液体渗漏，应便于清洗和消毒；周转箱（桶）整体应淡黄，箱体侧面或桶身明显处应印有警示标志和警告语；周转箱整体装配密闭，箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离；推荐尺寸长×宽×高为 600×400×300（或 400）mm。

2) 建立规范的危险废物、医疗废物暂存设施

医疗废物暂存设施、危险废物暂存间应远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；医疗废物暂存点应避免雨淋、泄漏并设置防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施，暂时贮存的时间不得超过 2 天。严格按照《医疗废物管理条例》的规定设置医疗废物暂存设施。

3) 危险废物、医疗废物运输

危险废物、医疗废物的交接、运输需严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）进行，选择有资质的运输单位负责运输，运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择，避开人口密集区，降低运输过程中的风险。

4) 医疗废物处置

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，建设单位须根据管理台账和近年计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。建设单位必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。还需健全项目内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

②事故风险应急措施

A、污水事故应急处理

◇一旦污水处理设施中污水泵出现故障立即启用备用设备。

◇若备用设备也出现故障，则将污水暂存在格栅调节池中，同时立即向上级报告，在应急期限内联系设备供应商更换完好的设备。

◇针对医疗废水事故排放所产生的风险，本项目拟建事故池（位于项目西南角），根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）：12.4.1 医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%。本项目医院污水排放总量为 132.66m³/d，故拟建事故池容积设 40m³，可满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求。并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误、停电、检修等事故和非正常工况，确保发生事故时的受污染消防水及医院污水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理。

B、废物事故应急处理

◇发生医疗废物、危险物流失、泄漏、扩散和意外事故时，首先根据记录确定流失、泄漏、扩散的危险废物、医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度。

◇组织有关人员尽快对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理。

◇对流失的医疗废物进行跟踪追查。

◇采取适当容器收集泄漏、流失的医疗废物、危险废物并进行安全处理，并对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒。

◇现场工作人员应当做好卫生安全防护措施后方可进行相关工作。

C、污染事故后处理

事故处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，追查事故责任人，并对事故进行总结，采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。针对上述事故，建设单位应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法(环发[2010]113号)》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的相关要求编制应急预案，发生泄漏、火灾、爆炸事故，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急预案，立即组织救援，并立即报告当地管理部门。

为加强建设项目的环境管理，建议项目应编制突发环境事件应急预案并向环保主管部门进行备案。根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环[2018]44号）的要求，本项目属于指导性意见中的第二十三类项目。

③环境风险分析小结

本项目潜在的事故风险表现在未达标污水、化学品和危险废物、医疗废物的泄漏、流失等，对环境和人体健康产生不利影响。发生风险的原因主要是人为因素，在采取一系列控制措施后，泄漏、流失等事故可得到有效防范，一旦发生事故，其后果可得到有效控制。建议建设单位进一步制定项目的专项环境应急预案和现场处置预案，以完善风险事故应急预案体系。在落实本评价提出的各种防范措施后，本项目环境风险可接受。

（6）环境风险结论

本项目环境风险属于潜势为I，仅需要做简单分析。正常运营情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。

一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可把事故造成的影响降到最小。所以本项目在环境风险方面来说是可接受的。

建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 7-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广州粤海医院有限公司建设项目			
建设地点	广州市海珠区广州大道南 1638 号、1698 号、1698 号-3， 三滘村池滘北大街一巷 9 号			
地理坐标	经度	E113°18'29.16"	纬度	N23°03'58.80"
主要危险物质及分布	化学品仓库和危废间			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	①污水处理设施出现故障导致处理效果下降，通过迅速启动备用装置，尽早解决，不会对沥滘污水处理系统进水水质产生明显的水质冲击； ②医疗废物、危险废物潜在风险体现在医疗废物因管理不善而发生泄露、流失等，一旦发生丢失、去向不明的情况可进行跟踪追查；			
风险防范措施要求	①污水处理设施关键设备如污水泵需设置备用设备；加强污水处理设施日常维护保养处理效果。 ②医疗废物、危险废物按照相关规定分类收集、采用专用容器存放。 ③医疗废物暂存间、危险废物暂存间应避免雨淋、泄漏并设置防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施，暂时贮存的时间不得超过 2 天。 ④医疗废物、危险废物的交接、运输需严格按照规范进行，选择有资质的运输单位负责运输，运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择，避开人口密集区，降低运输过程中的风险。 ⑤每种危险品均应用专门的储存装置，禁配物严格混装；远离火种、热源、易燃、可燃物，储存场所严禁吸烟。 ⑥在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器；设置事故柜和急救器材；设备平面布置应严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道。 ⑦设事故池容积为 40m ³ ，确保发生事故时的受污染消防水及医院污水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：详见上文分析。				

表 7-25 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	甲醛	次氯酸钠		
		存在总量/t	0.02	0.0005		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人		5km 范围内人口数_____人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□		
	包气带防污性能	D1□	D2□	D3□		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	

环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2□	E3□		
	地下水	E1□	E2□	E3□		
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害□		易燃易爆□		
	环境风险类型	泄漏□		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水□	
事故情形分析	源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m					
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d						
重点风险防范措施						
评价结论与建议						

八、环境管理与监测计划

(1) 环境管理机构

为了执行国家、地方有关环保法规,做好工程区域的环境保护工作,建设单位应设置环保管理机构,负责组织、协调和监督本项目的环境保护工作,负责环保宣传和教肓,以及有关环境保护的对外协调工作,加强与环保部门的联系。根据本项目的环境管理的需要,建议设置环保兼职人 1~2 名。

(2) 环境管理计划

①制定各类环保设施的操作、维护、保养、维修、事故处理等技术规范和制度,确保环保设施正常运转。

②组织对大气污染物、噪声污染源等进行监测并加强污染源管理。

③组织职工学习环保法规和相关环保科技知识,提高职工环保意识。

④建立事故应急制度及污染源档案,按规定向上级主管部门报送环境报表。

⑤负责厂区排污口的规范化整治和环境保护图形标志牌的设置。

2、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

本项目运营期间污水、废气及噪声的监测内容和频率见表 7-26。

表 7-26 项目监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率	监测单位
污水	污水处理设施排放口	CODcr、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、粪大肠菌群数	1次/季度	委托有资质的监测单位监测
废气	备用柴油发电机排放口（1#排气筒）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1次/半年	
	非地理式污水处理站废气排放口（2#排气筒）	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年	
	企业边界	CO、HC、NO _x 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/半年	
噪声	企业边界	等效声级	1次/季度	

九、环保投资及“三同时”验收及经济可行性分析

本项目总投资 600 万元，其中环保投资为 50 万元，主要用于生活污水、医疗废水、废气、噪声、固废等处理和建设。各项环保处理设施的年运行费用、以及危险废物委托处置的费用约为 5.0 万元，在建设单位经济可承受范围内。各项环保设施落实后，可使废水、废气、噪声达标排放，不会对周边环境造成不良影响，可达到良好的环境效益。因此，各环保设施在经济上可行。各项环保投资估算见表 7-27。

表 7-27 环保投资及三同时验收一览表

序号	类别	治理对象	主要环境保护措施	环保投资（万元）	实施时间
1	废水	综合废水（医疗废水+生活污水）	隔油隔渣池、自建污水处理站（地理式 1 个+非地理式 1 个），处理工艺均采用“调节+生化+臭氧消毒”工艺	31	同时设计、同时施工、同时投产使用
2	废气	地下车库汽车尾气	加强机械排风	2.0	
3		备用发电机尾气	经专用管道集中收集后，引至 25m 排气筒高空排放	1.5	
4		地理式污水处理站臭气	密封处理、自由扩散	0	
5		非地理式污水处理站臭气	经“UV 光解净化器+活性炭吸附”处理后，引至 25m 排气筒高空排放	2.0	

6		医院特殊大气污染物	选用紫外线、静电吸附、臭氧、薰蒸或喷雾消毒等工艺装置对住院楼内各类用房落实室内空气消毒处理；有洁净要求的用房应设置独立的空气净化系统等措施	4.0
7		食堂油烟	油烟净化器处理后，经 22m 排气口高空排放	1.0
8	噪声	设备噪声、车辆行驶噪声	墙体隔声、基础减震等；禁止车辆鸣笛、合理引导车辆进出	3.0
9	固废	生活垃圾	交环卫部门清运处置	0.2
10		一般工业固废	设置一般固废暂存区，分类收集后交环卫部门清运处置或相关收购单位回收利用	0.3
11		危险废物	设置危险废物暂存间、医疗废物暂存间，危险废物、医疗废物暂存后定期交有危险废物处理资质的单位处置	5
总计		--	--	50.0

十、主要污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。建设项目主要污染物排放清单见下表。

表 7-28 主要污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	广州粤海医院有限公司			
	通讯地址	广州市海珠区广州大道南 1698 号			
	建设地址	广州市海珠区广州大道南 1638 号、1698 号、1698 号-3，三滘村池滘北大街一巷 9 号			
	法定代表人	张宏星	联系人	张宏星	
	联系电话	13602788085	所属行业	Q8411 综合医院	
	项目所在地所属环境功能区划	水环境功能区	项目所在地属于非饮用水源保护区。珠江后航道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准		
		大气环境功能区	二类区，环境质量标准执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单		
环境噪声功能区		2、4 类区 环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、4a 类标准			
排放重点污染物及特征污染物种类	CO、HC、NO _x 、SO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度				

项目 建设 内容 概况	工程概况	广州粤海医院有限公司建设项目位于广州市海珠区广州大道南 1638 号、1698 号、1698 号-3，三滘村池滘北大街一巷 9 号，其场地中心地理位置坐标为北纬 23° 03' 58.80"，东经 113° 18' 29.16"。项目占地面积 4903.8 平方米，建筑面积 16003.76 平方米，总投资 600 万元，其中环保投资 50 万元。本项目建设内容主要包括：1 栋地上 7 层、地下 1 层；1 栋地上 8 层、地下 1 层；1 栋地上 3 层；1 栋地上 5 层，共 4 栋主体建筑。主要功能包括预防保健科、内科、外科、妇科、麻醉科、皮肤科、医学美容科、医学检验科、医学影像科、眼科、耳鼻咽喉科、儿科、中医科、中西医结合科、康复科、理疗科、医生办公区，另设地下车库、消防水池、水泵房、电梯间、备用发电机房等。本项目拟设置床位 300 张，医护人员 250 人，预计接诊人数 160 人/d，设有职工食堂、宿舍，不设病房洗衣间，不涉及传染病、结核病的治疗。				
	产品方案	拟设置床位 300 张				
污 染 物 排 放 要 求	排污口/排放口设置情况					
	序号	污染源	排放口名称	排放去向	排放方式	排放时间
	1	地下车库汽车尾气	气-01	大气环境	间接排放	全天
	2	燃烧废气	气-02	大气环境	间接排放	/
	3	地埋式污水处理站臭气	气-03	大气环境	间接排放	全天
	4	非地埋式污水处理站臭气	气-04	大气环境	间接排放	全天
	5	医院特殊大气污染物	气-05	大气环境	间接排放	全天
	6	食堂油烟	气-06	大气环境	间接排放	全天
	7	生活污水、医疗废水	水-01	预处理后经市政污水管网引至沥滘污水处理厂	间接排放	全天
	8	设备噪声	声-01	周边环境	间接排放	全天
	9	固体废物	固-01	生活垃圾等交由环卫部门定期清运处理；污水处理站污泥经脱水消毒后作一般固废外卖给相关单位回收利用；医疗废物、废活性炭、废 UV 灯管交由广东生活环境无害化处理中心处理	不排放	全天
污染物排放情况						
序号	污染源	污染因子	排放量	浓度	排放标准	
					浓度限值	标准名称
1	地下车库	CO	2.19kg/a	/	8mg/m ³	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
2		NO _x	0.154kg/a	/	0.12mg/m ³	
3		HC	0.219kg/a	/	4.0mg/m ³	
4	备用柴油	SO ₂	0.02kg/a	1.01mg/m ³	500mg/m ³	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二
5		NO _x	1.95kg/a	98.48mg/m ³	120mg/m ³	

	6	发电机	颗粒物	0.094kg/a	4.75mg/m ³	120mg/m ³	时段二级标准
	7	地理式污水处理站	臭气	少量	≤10 (无量纲)	10 (无量纲)	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
	8		NH ₃	3.5kg/a	/	1.0mg/m ³	
	9		H ₂ S	0.136kg/a	/	0.03mg/m ³	
	10	非地理式污水处理站	臭气	少量	≤10 (无量纲)	10 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中25m排气筒排放标准
	11		NH ₃	0.7kg/a	0.027mg/m ³	/	
	12		H ₂ S	0.0272kg/a	0.001mg/m ³	/	
	13	综合废水	废水量	48420.9t/a	/	/	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准
			COD _{Cr}	9.68t/a	200mg/L	250mg/L	
			BOD ₅	3.87t/a	80mg/L	100mg/L	
			SS	2.9t/a	60mg/L	60mg/L	
			NH ₃ -N	1.21t/a	25mg/L	30mg/L	
			动植物油	0.97t/a	20mg/L	20mg/L	
粪大肠菌群数			2.42×10 ¹¹ 个/a	5000个/L	5000个/L		
固废处理利用要求	一般固体废弃物利用处置要求						
	序号	名称		产生量		利用处置方式	
	1	生活垃圾		160.97t/a		交由环卫部门清运	
	2	医疗废物		71.18t/a		交由广东生活环境无害化处理中心处理	
	3	其中	检验废液	3.65t/a			
	4	废活性炭		0.603t/a			
	5	废UV灯管		0.05t/a			
6	污水处理站污泥		22.03t/a		经消毒脱水封装后外卖给相关单位回收利用		
噪声排放控制要求	序号	厂界外声环境功能区类型			工业企业厂界噪声排放标准		
					昼间	夜间	
1	属2类、4类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、4a类标准			执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2类、4类功能区标准			
污染治理措施	序号	污染源名称		治理措施			参数/备注
	1	综合废水		食堂废水经隔油隔渣池预处理排入市政污水管网,其他生活污水汇同医疗废水进入自建污水站(地理式+非地理式合计处理能力150t/d,采用“调节+生化+臭氧消毒”工艺)处理,处理后			/

施			合并排放，只设一个排放口	
	2	地下车库 汽车尾气	加强机械通风，引至地面 1m 高百叶窗排放	/
	3	备用发电机燃烧 废气	经专用管道集中收集后，引至 1 号楼楼顶排放，排放高度 25m	/
	4	污水处理站臭气	密封处理、自由扩散	
	5	医院特殊大气污 染物	选用紫外线、静电吸附、臭氧、薰蒸或喷雾消毒等工艺装置对住院楼内各类用房落实室内空气消毒处理；有洁净要求的用房应设置独立的空气净化系统等措施	/
	6	食堂油烟	经油烟净化器处理后，沿墙壁引至屋顶排放	/
	7	设备噪声	隔声、减震、消音，距离衰减等综合措施	/
环境 风险 防范 措施	具体防范措施			效果
	①存放液体原料的仓库应以混凝土硬化地面作为基础，并做好防渗措施。 ②存放液体原料的仓库应设置围堰。 ③安排专人定期对原料进行排查。 ④准备足够的沙包，以应对突发的泄漏。 ⑤加强医院员工的岗前培训，强化安全意识，指定操作规程。 ⑥加强对污水处理设施的检修维护。			本项目的 环境 风险 水平 在可 接受 的范 围内

八、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	地下车库	CO、HC、NO _x	加强机械排风，引至地面 1m 高百叶窗排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	备用发电机	SO ₂ 、NO _x 烟尘	经专用管道集中收集后，引至 1 号楼楼顶排放，排放高度 25m	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值
	污水处理站	臭气浓度	地埋式污水处理站臭气密封处理、自由扩散；非地埋式污水处理站采用“UV 光解净化器+活性炭吸附”处理后经 1 号楼楼顶排气筒排放，排放高度 25m	不会对周围环境产生明显影响。
		NH ₃		
		H ₂ S		
	门/急诊、各科病房	医院特殊大气污染物	选用紫外线、静电吸附、臭氧、薰蒸或喷雾消毒等工艺装置对住院楼内各类用房落实室内空气消毒处理；有洁净要求的用房应设置独立的空气净化系统等措施	不会对周围环境产生明显影响。
食堂厨房	厨房油烟	经油烟净化器（油烟去除效率 75%）处理后，由附壁烟道引至 1 号楼楼顶排放，排放高度 22m	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中小型标准要求	
水 污 染 物	综合废水	COD _{Cr}	食堂废水经隔油隔渣池预处理排入市政污水管网，其他生活污水汇同医疗废水进入自建污水处理站（地埋式 40t/d，非地埋式 110t/d，均采用“调节+生化+氧消毒”工艺）处理后排入市政管网（处理后合并排放，只设一个排放口）	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		粪大肠菌群数		
固 体 废 物	各医疗诊室	医疗废物	交由广东生活环境无害化处理中心处理	对周边环境无明显影响
		其中		
	污水处理站	废 UV 灯管		
		废活性炭		
		污水站污泥		
	日常办公	生活垃圾		
噪 声	本项目噪声主要来源于污水处理站、水泵、机动车等设备工作时产生的噪声，噪声源强约为 55~105dB(A)。通过采取减震、消声、隔声处理后，东面厂界噪声能满足行《社会生			

	活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）4类标准要求；其他三面厂界噪声能满足行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准要求
其他	无
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目产生的污染物（废气、废水、噪声、固废）经上述有效治理至达标排放的情况下，对生态环境影响轻微。</p>	

九、结论与建议

一、项目概况

广州粤海医院有限公司建设项目位于广州市海珠区广州大道南1638号、1698号、1698号-3，三滘村池滘北大街一巷9号，中心地理位置坐标为北纬23°03'58.80"，东经113°18'29.16"。项目占地面积4930.8m²，其中空地面积约683m²，建筑面积16003.76m²，本项目建设内容主要包括：1栋地上7层、地下1层；1栋地上8层（2~3层为连通层）、地下1层；1栋地上3层；1栋地上5层，共4栋主体建筑。主要功能包括预防保健科、内科、外科、妇科、麻醉科、皮肤科、医学美容科、医学检验科、医学影像科、眼科、耳鼻咽喉科、儿科、中医科、中西医结合科、康复科、理疗科、医生办公区，另设地下车库、消防水池、水泵房、电梯间、备用发电机房等。本项目拟设置床位300张，医护人员250人，预计接诊人数160人/d，医院职工实行三班制，每班8小时，设有职工食堂、宿舍，不设病房洗衣间，不涉及传染病、结核病的治疗。

本次环评不包括X光照射、CT等辐射设备，此类辐射设备需由有相应资质的评价单位另做环境影响评价报告并向相关单位申报。

二、产业政策

1、产业政策的符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 Q8411 综合医院类别建设项目，项目属基本医疗服务设施项目，不在《市场准入负面清单（2019年版）》的“一、禁止准入类”内，也不属于“二、许可准入类”的“（十七）卫生和社会工作”内的“99 未获得许可或资质条件，不得设置医疗机构或从事特定医疗业务”。

本项目属基本医疗服务设施项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令第29号）中的规定，本项目建设属于鼓励类中的“三十七 卫生健康”中第29条“医疗卫生服务设施建设”的范围，符合相关法律法规和政策规定。

因此，本项目建设符合国家现行产业政策。

2、选址合理性分析

本项目选址可符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》、《广州市土地利用总体规划》（2006-2020年）的相关要求。与周边环境功能区划相适应，营运期间项目周围环境质量基本能维持现有级别。租赁的建筑可作为办公、医疗场所使用。

因此，本项目建设内容符合国家及地方产业政策；符合所在地块土地利用规划；符合

相关法律法规的要求，与周边环境功能区划相适应；项目不涉及《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83号）中的饮用水水源保护区；故本项目的选址具有规划合理性和环境可行性。

三、项目周围环境质量现状评价结论

1、水环境质量现状评价结论

项目污水纳入沥滘污水处理系统处理，最终排入珠江后航道，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），珠江后航道环境质量应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据引用的广州环保地理信息系统公布的《广州市主要河涌水质月报》中监测结果表明，2019年1月-2019年9月珠江后航道（长洲断面）监测断面各常规指标均超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明河流受到一定的污染。导致水体污染的主要原因是河流沿线部分居民生活污水直接汇入河流、沿线工业企业在发展迅速的同时，配套环保处理设施未完善造成。随着区内市政污水管网铺设的完善，居民的生活污水将通过污水管网得到有效收集，可减轻河流的污染程度，同时对河流附近的工厂企业严格要求和管理，加强执法力度，禁止其直接排放污染物。通过以上措施，纳污水体的水质将会得到一定的改善。

2、环境空气质量现状评价结论

根据《2019年广州市环境质量状况公报》中海珠区的环境空气质量主要指标，监测项目中NO₂、O₃的年均浓度值不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，因此，项目所在区域为不达标区域。

3、声环境质量现状评价结论

本项目位于海珠区城镇区，根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环[2018]151号），本项目位于声环境2类、4类功能区，声环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。

根据监测结果进行分析，项目所在区域环境噪声监测值均可符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4a类标准，由此可见，项目所在区域的声环境质量良好。

四、施工期环境影响评价结论

本项目利用已建成建筑物装修而成，装修期间噪声和建筑固废等会对周围环境产生一定的影响。施工单位应通过限制高噪声设备的工作时间、妥善处理建筑固废等手段，将项

目装修期间对周围环境的影响减到最低。

五、营运期环境影响评价结论和环保措施

1、大气环境影响评价结论

本项目营运期废气主要为地下车库汽车尾气、备用柴油发电机燃烧废气、污水处理站臭气、医院特殊大气污染物、食堂油烟。

本项目地下车库通过设置机械排风系统，将汽车尾气引至距地面 1m 高铝合金防雨排风百叶窗排放，主要污染物 CO、HC、NO_x 的排放速率、排放浓度可满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

项目备用柴油发电机燃烧尾气由专门的排烟管道引至医院大楼顶层排放，排放高度约 25m。根据前文分析可知，本项目备用发电机燃烧尾气排放浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段浓度限值，不会对周边环境产生明显不良影响。

本项目埋地式和非埋地式污水处理站一般情况加盖密封，臭气一般不会释放处理；开盖取样前，落实各项除臭措施后，本项目埋地式污水处理站周边大气污染物浓度能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求（臭气浓度≤10（无量纲）、NH₃≤1.0mg/m³、H₂S≤0.03mg/m³）；非埋地式污水处理站恶臭污染物经“UV 光解净化器+活性炭吸附”处理后符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中 25m 排气筒排放标准（NH₃ 排放速率≤7kg/h，H₂S 排放速率≤0.45kg/h），因此项目污水处理站臭气不会对周边环境造成明显影响。

针对医院特殊大气污染物，选用紫外线、静电吸附、臭氧、薰蒸或喷雾消毒等工艺装置对项目各类用房落实室内空气消毒处理，降低院内交叉感染的可能。

本项目食堂厨房烹饪油烟安装油烟净化器，油烟去除效率 75%，油烟经油烟净化器处理后由附壁烟道引至 1 号楼楼顶排放，排放高度 22 米，油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中小型标准要求（油烟浓度≤2.0mg/m³），不会对周边环境产生明显不良影响。

因此，通过采取上述措施，本项目产生的废气对周围大气环境不会产生明显影响。

2、水环境影响评价结论

建设项目实行雨污分流，雨水经院内雨水管网排入市政雨水管网；营运期废水主要为医疗废水、生活污水（含食堂废水）。本项目食堂废水经隔油隔渣池预处理排入市政污水管网，其他生活污水汇同医疗废水进入自建污水处理站（埋地式 40t/d，非埋地式 110t/d，

合计 150t/d, 均采用“调节+生化+臭氧消毒”工艺)处理, 处理后合并排放, 只设一个排放口(同时建议安装废水在线监控系统及独立水电表, 对排放水质进行实时监控), 出水满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准后, 经市政污水管网排入沥滘污水处理厂集中处理, 尾水排入珠江后航道。本项目产生的废水对周围环境和纳污水体影响较小。

3、声环境影响评价结论

本项目噪声主要来自各类水泵、备用柴油发电机、风机及污水处理站等设备运行噪声, 声压级约为 55~105dB(A), 经采取合理布置噪声源位置、消音、隔音、减震等措施后, 厂界噪声可满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2、4 类标准, 对周围环境影响较小。

4、固体废弃物影响评价结论

本项目生活垃圾交由环卫部门定期清理; 项目医疗废物(含检验废液)、废活性炭、废 UV 灯管统一收集后, 交由广东生活环境无害化处理中心处理; 污水处理站污泥经消毒脱水封装后作一般固废处理, 外卖给相关单位回收利用。因此不会对周围环境造成不良影响。

经采用上述措施后, 建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成明显的影响。

5、环境风险分析结论

本项目运营过程中不构成重大危险源, 潜在的环境风险主要来自于危险废物储存点、化学品储存间和污水处理站泄露事故, 建设单位应按照本评价要求, 做好各项风险预防和应急措施, 在切实落实好本评价提出的各项风险防范措施和应急措施后, 本项目建设的环境风险可以控制在当地环境能接受的范围内。

6、总量控制指标

废水: 本项目位于沥滘污水处理系统集水范围, 污水总量控制指标由沥滘污水处理系统统一分配, 故不设置水污染物总量控制指标。

废气: 本项目营运期外排废气主要为备用发电机尾气、污水处理设施臭气、食堂油烟, 其中污水处理设施臭气、食堂油烟不在总量控制指标范围内, 备用发电机作为应急备用设施使用, 日常不运行, 故本项目不设置大气污染物排放总量控制指标。

固废: 本项目医疗废物(含检验废液)、废活性炭、废 UV 灯管委托广东生活环境无害化处理中心集中处理; 生活垃圾由环卫部门统一清运处置; 污水处理站污泥经消毒脱水

封装后作一般固废处理，外卖给相关单位回收利用。故不设置固体废物总量控制指标。

7、综合结论

综上所述，本项目符合国家、地方产业政策要求，符合当地相关发展规划要求；各项污染物可实现达标排放。依据预测，达标排放的各类污染物对区域环境影响较小。本项目营运期间产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”制度，且加强污染治理措施和设备的运行管理，则本项目运营期对周围环境不会产生明显的影响，如果本项目今后改变或增设其他项目建设内容，如改变运营规模、增加有核辐射等医疗设备或项目地址，则须另案申报。因此，在落实和达到本报告所提出的各项要求后，**从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。**

预审意见:

公章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公章

经办人:

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目卫星四至及噪声监测点位图

附图 3 建设项目总平面布置图

附图 4 建设项目周边敏感点分布图

附图 5 建设项目周边环境及大楼实景图

附图 6 广州市饮用水源保护区划示意图

附图 7 项目所在区域环境空气功能区区划图

附图 8 海珠区声环境功能区区划图

附图 9 广州市土地利用规划图（2006-2020 年）

附图 10 项目位置与生态保护红线规划图（2014-2030 年）规划关系图

附图 11 项目位置与生态环境管控图（2014-2030 年）规划关系图

附图 12 项目位置与水环境空间管控区图（2014-2030 年）规划关系图

附图 13 项目位置与大气环境空间管控区图（2014-2030 年）规划关系图

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 租赁合同

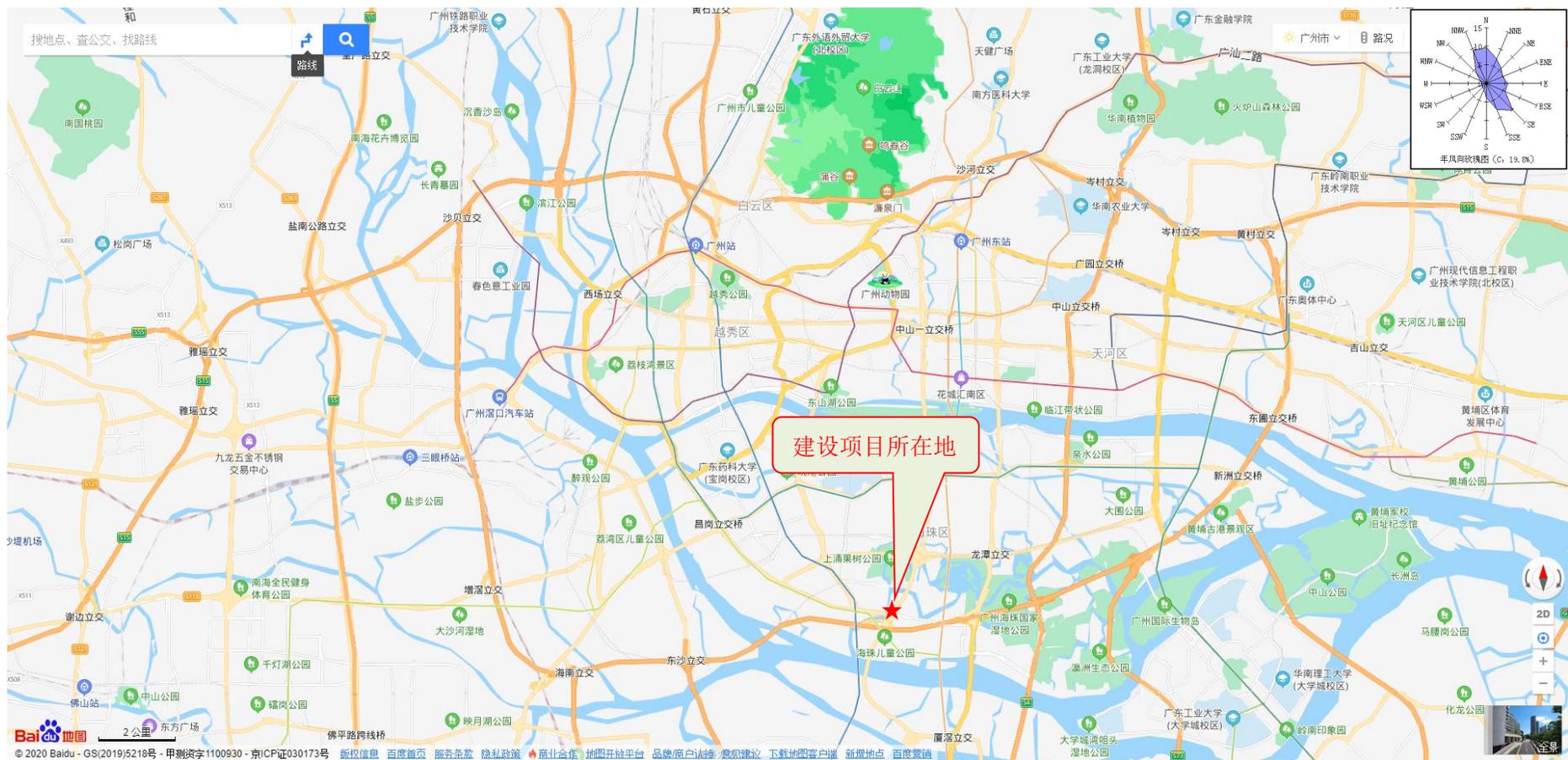
附件 4 医疗机构执业许可证

附件 5 广州市排水设施设计条件咨询意见

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

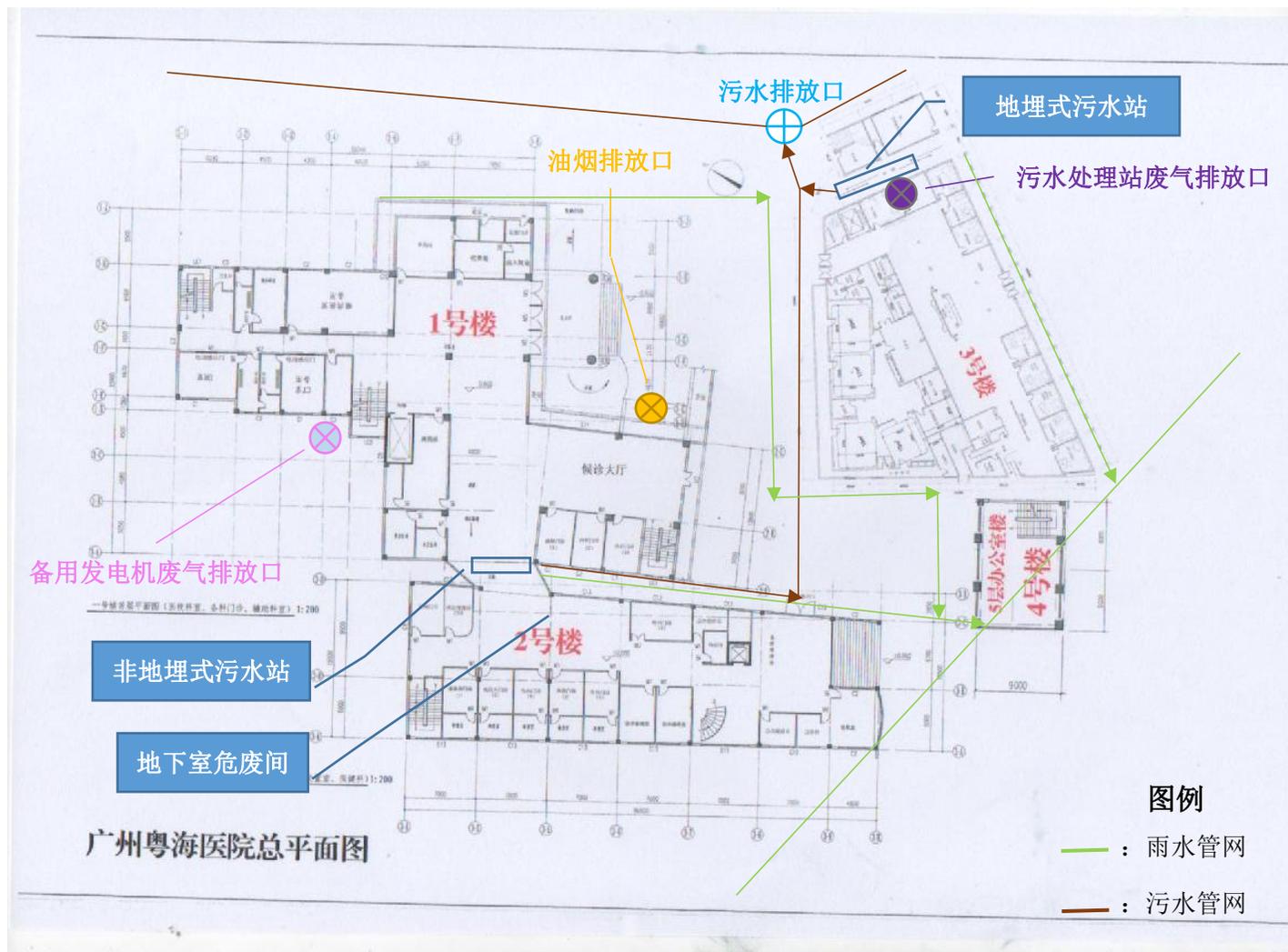
以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



附图 1 建设项目地理位置图



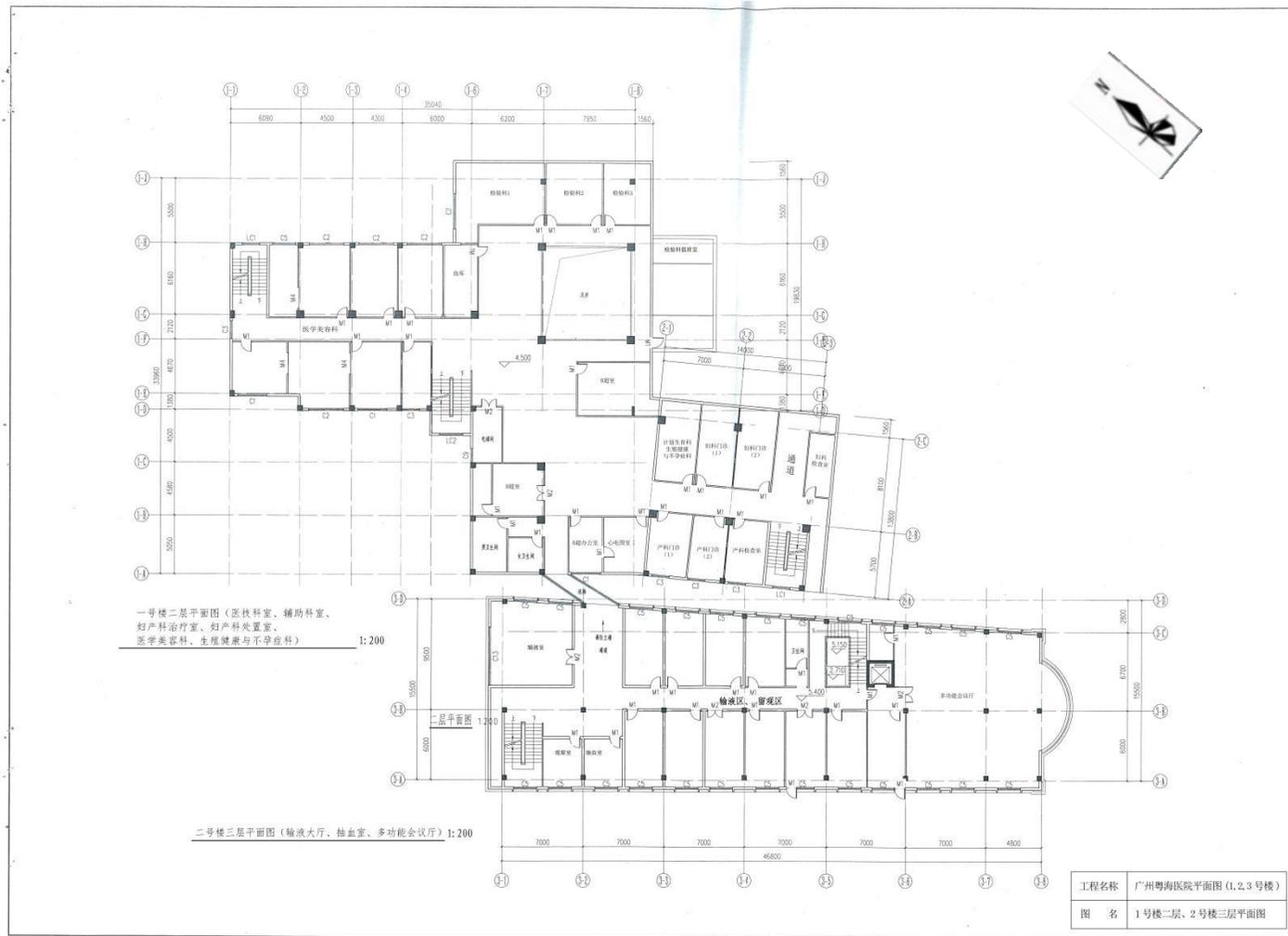
附图2 建设项目卫星四至及噪声监测点位图



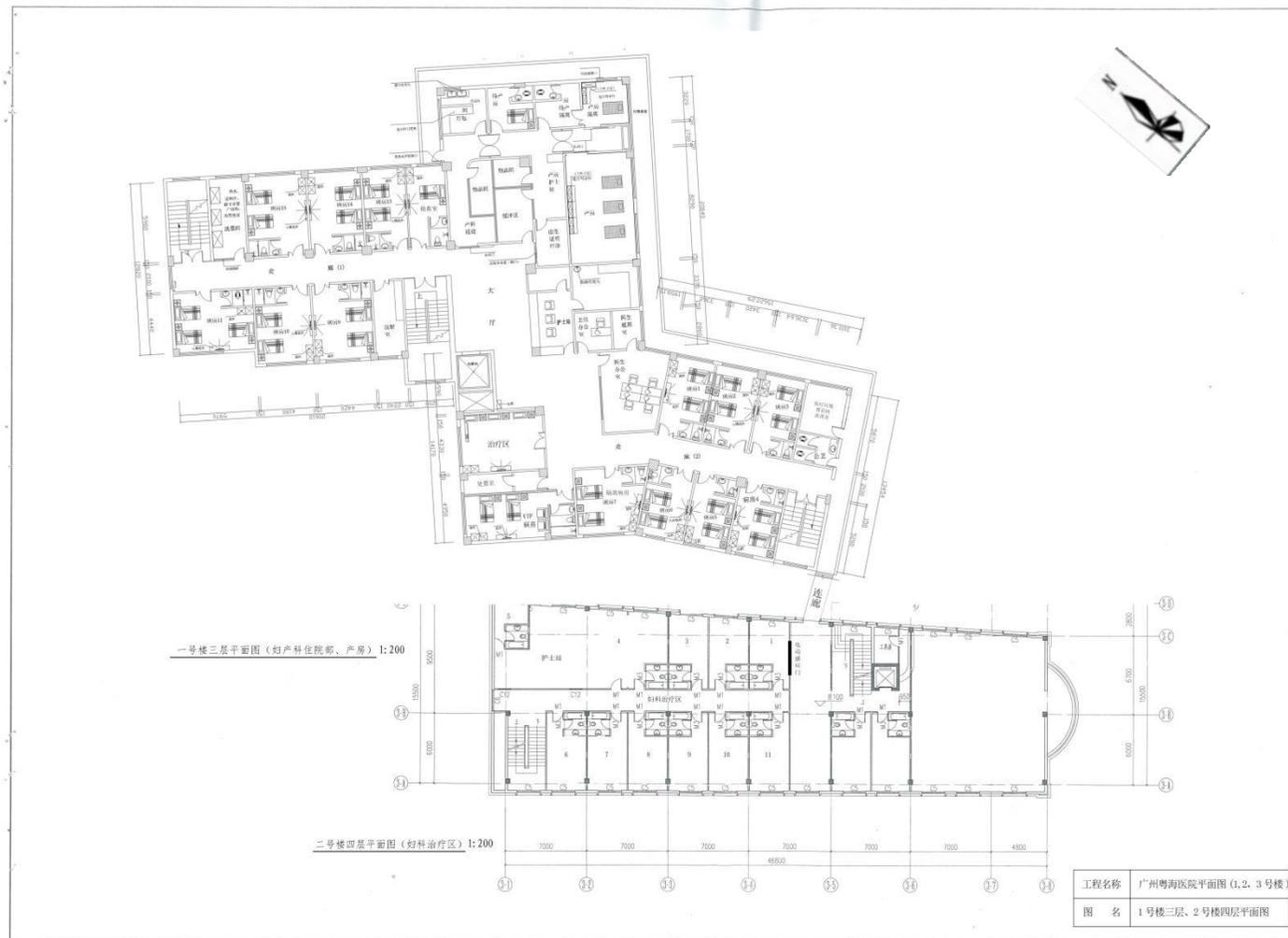
附图3-1 项目总平面布置图



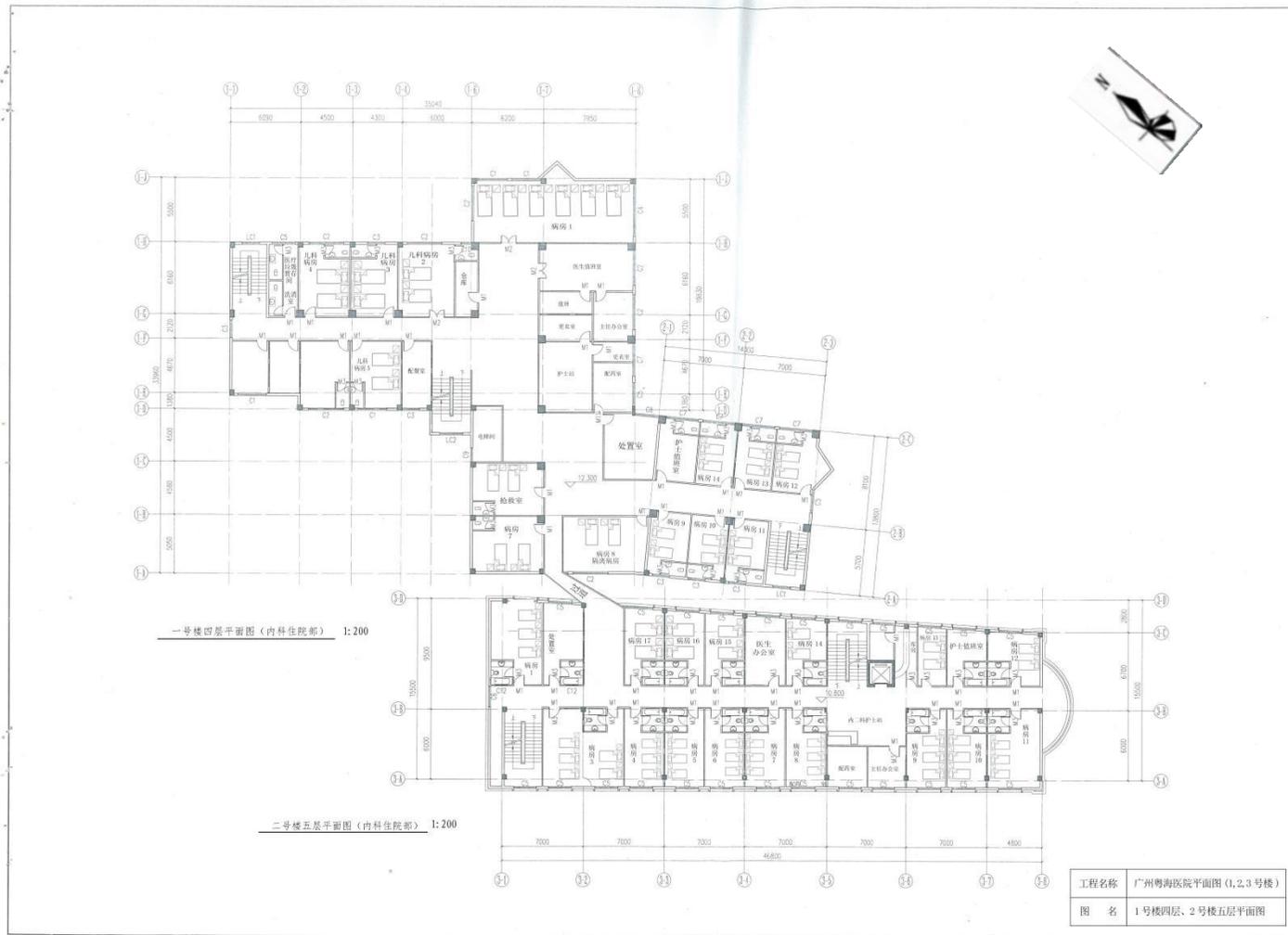
附图3-2 项目一号楼首层、二号楼首层平面布置图



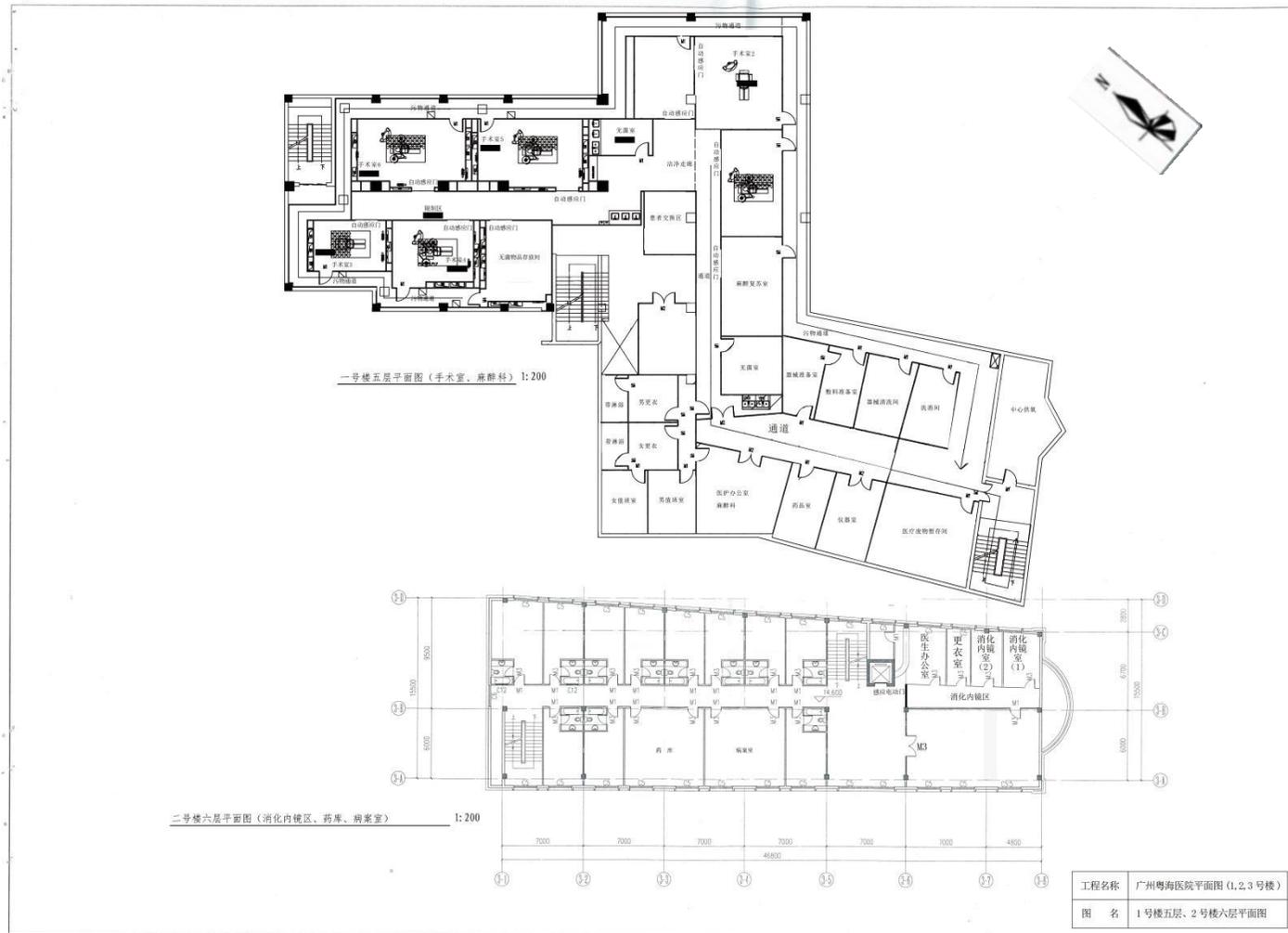
附图3-3 项目一号楼二层、二号楼三(二~三)层平面布置图



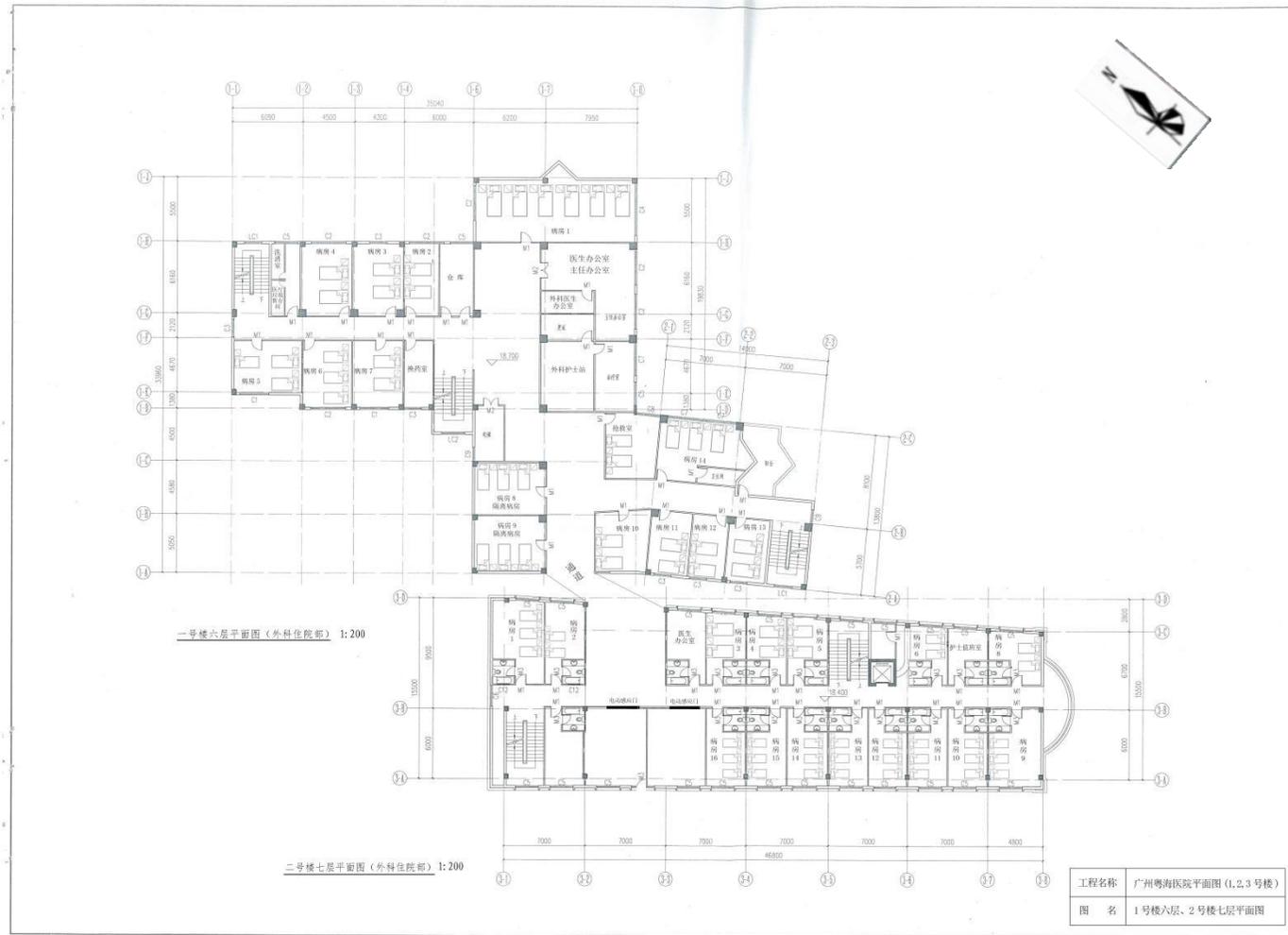
附图3-4 项目一号楼三层、二号楼四层平面布置图



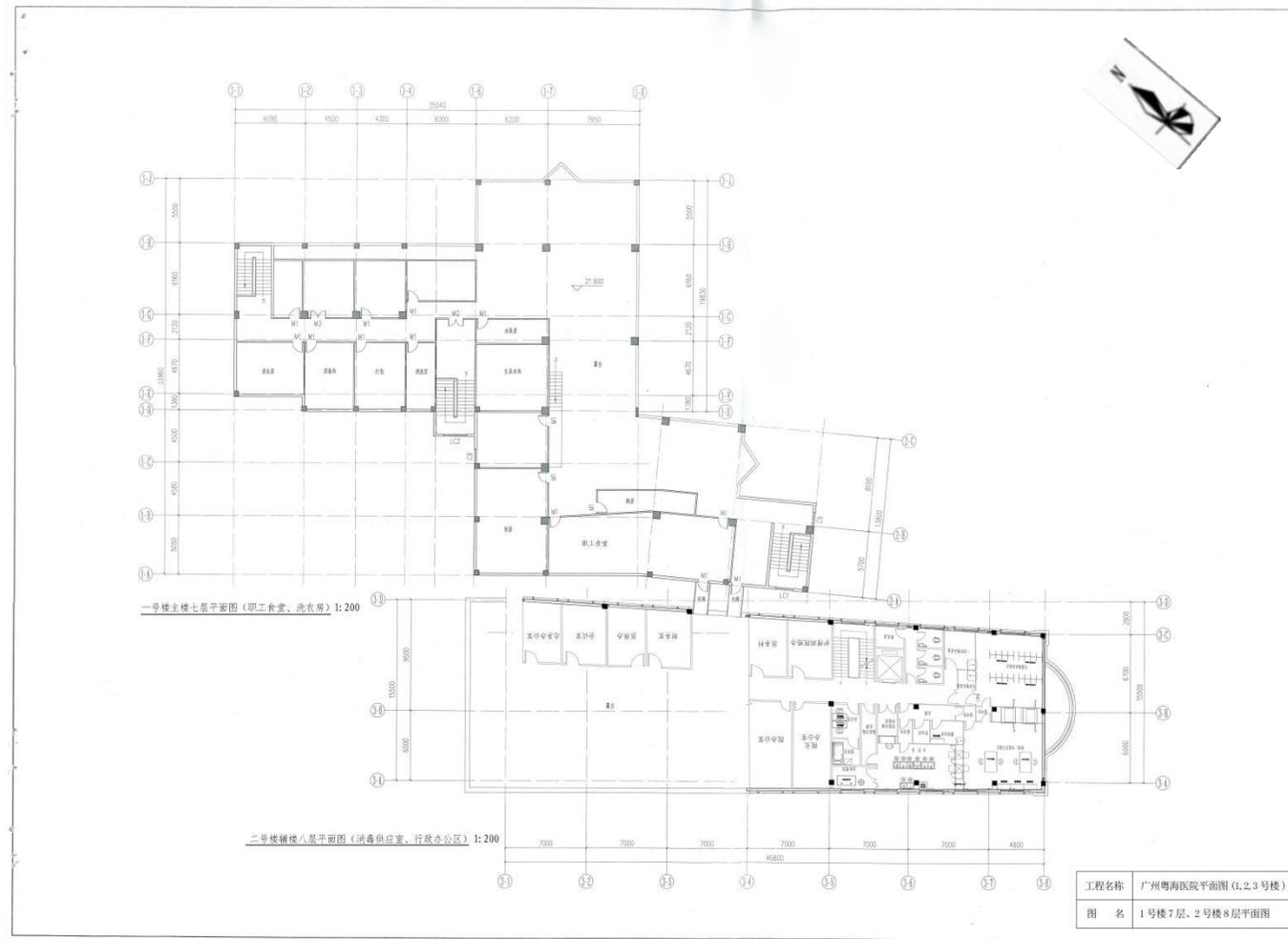
附图3-5 项目一号楼四层、二号楼五层平面布置图



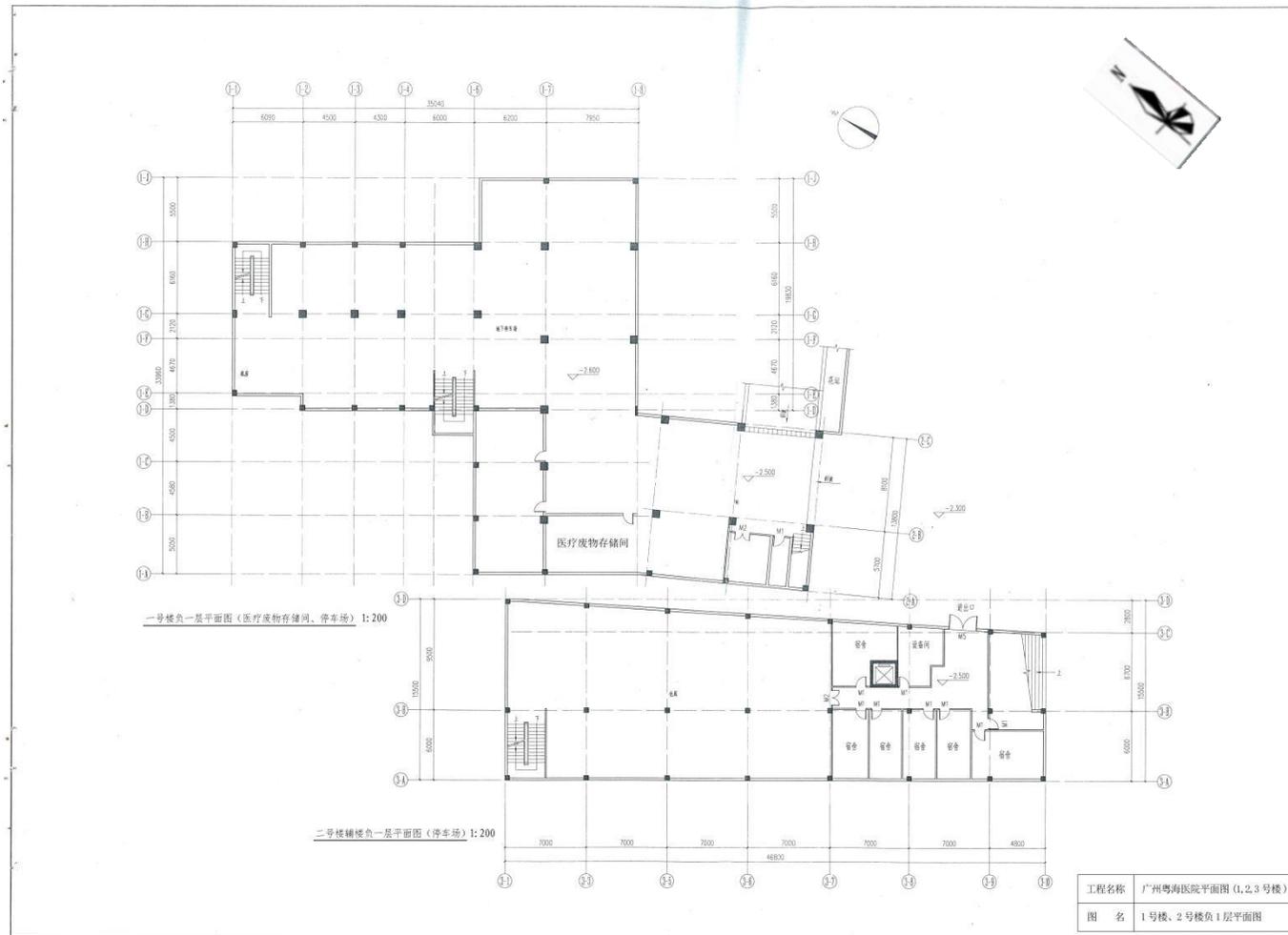
附图3-6 项目一号楼五层、二号楼六层平面布置图



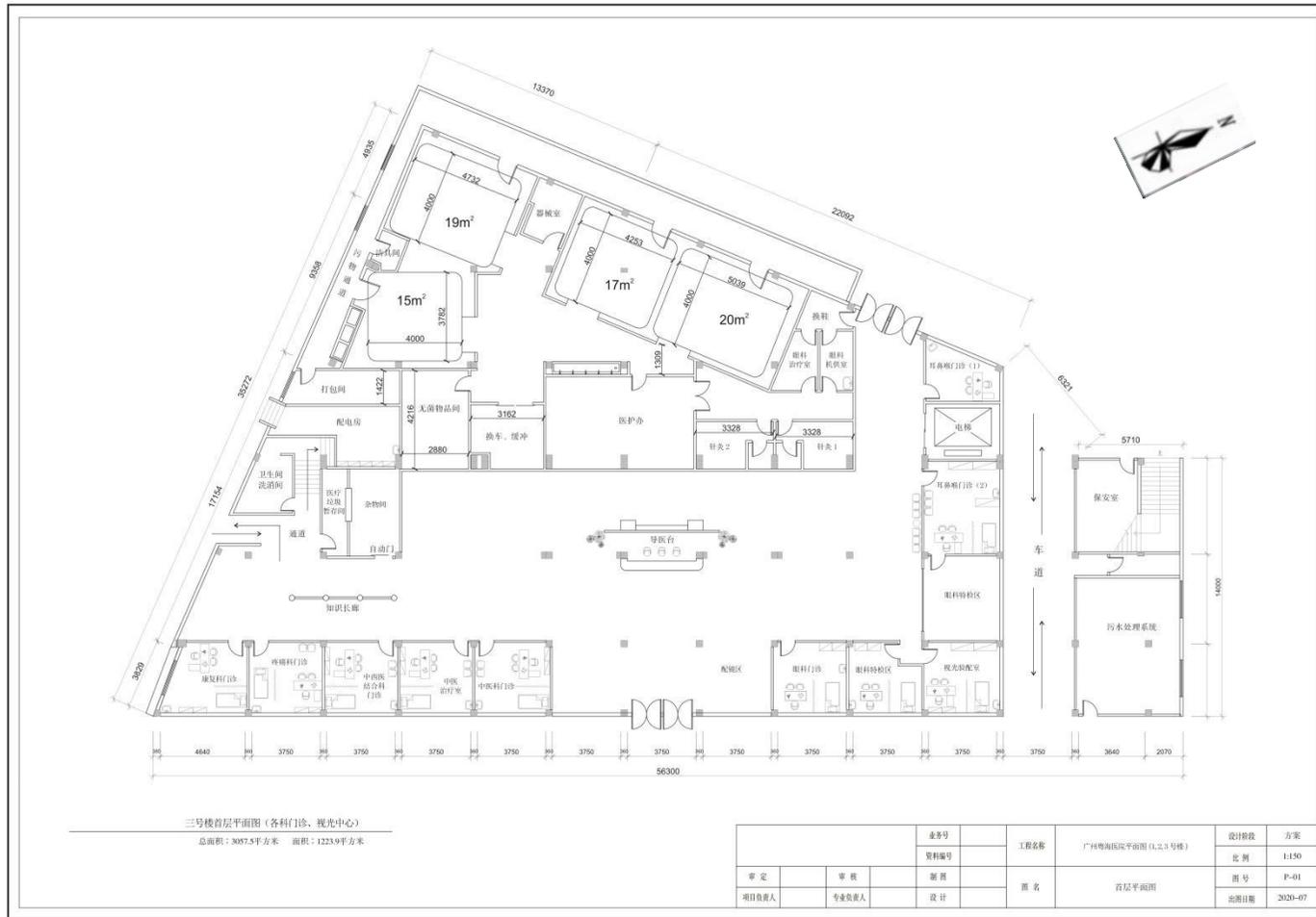
附图3-7 项目一号楼六层、二号楼七层平面布置图



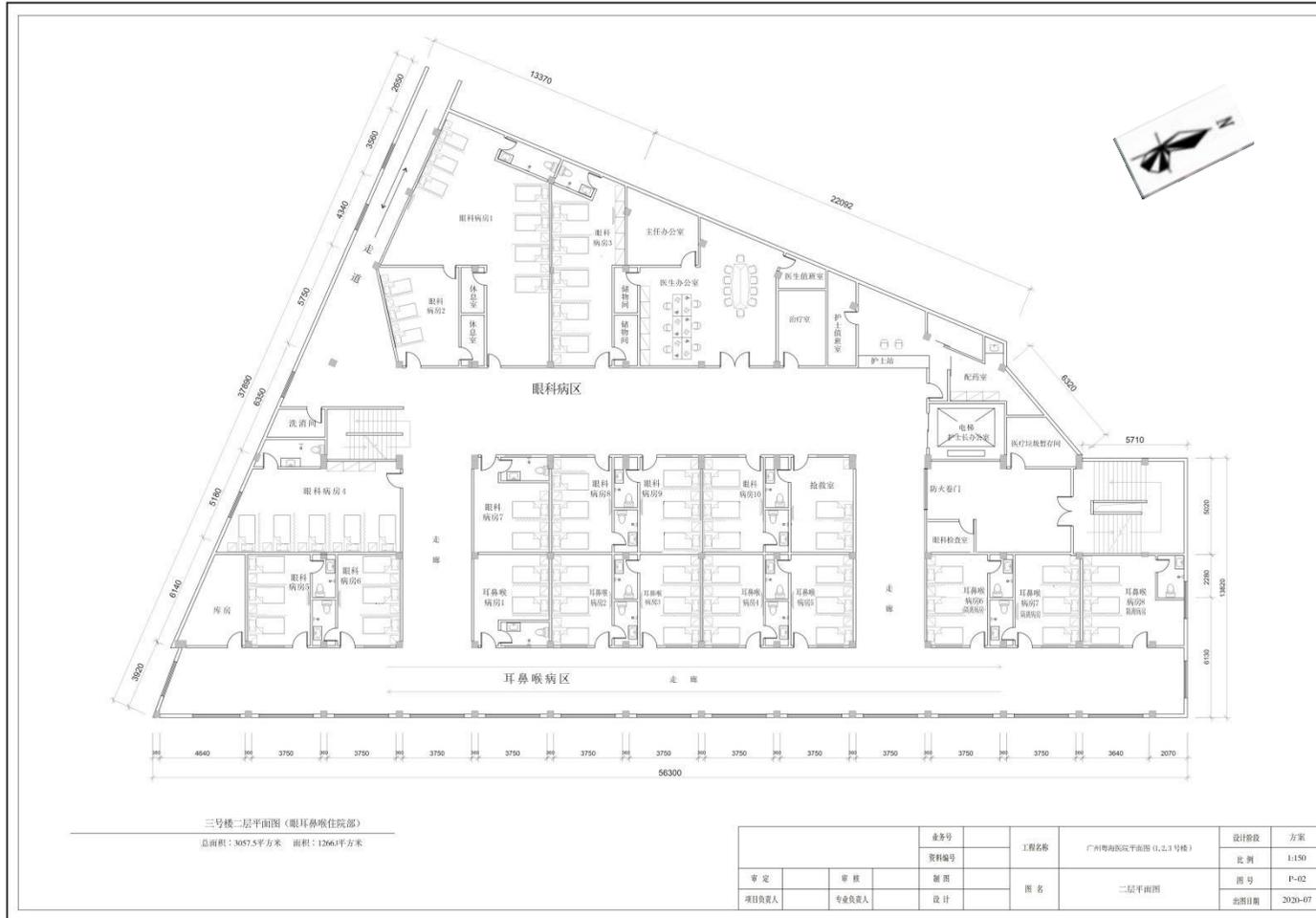
附图3-8 项目一号楼七层、二号楼八层平面布置图



附图3-9 项目一号楼、二号楼负一层平面布置图



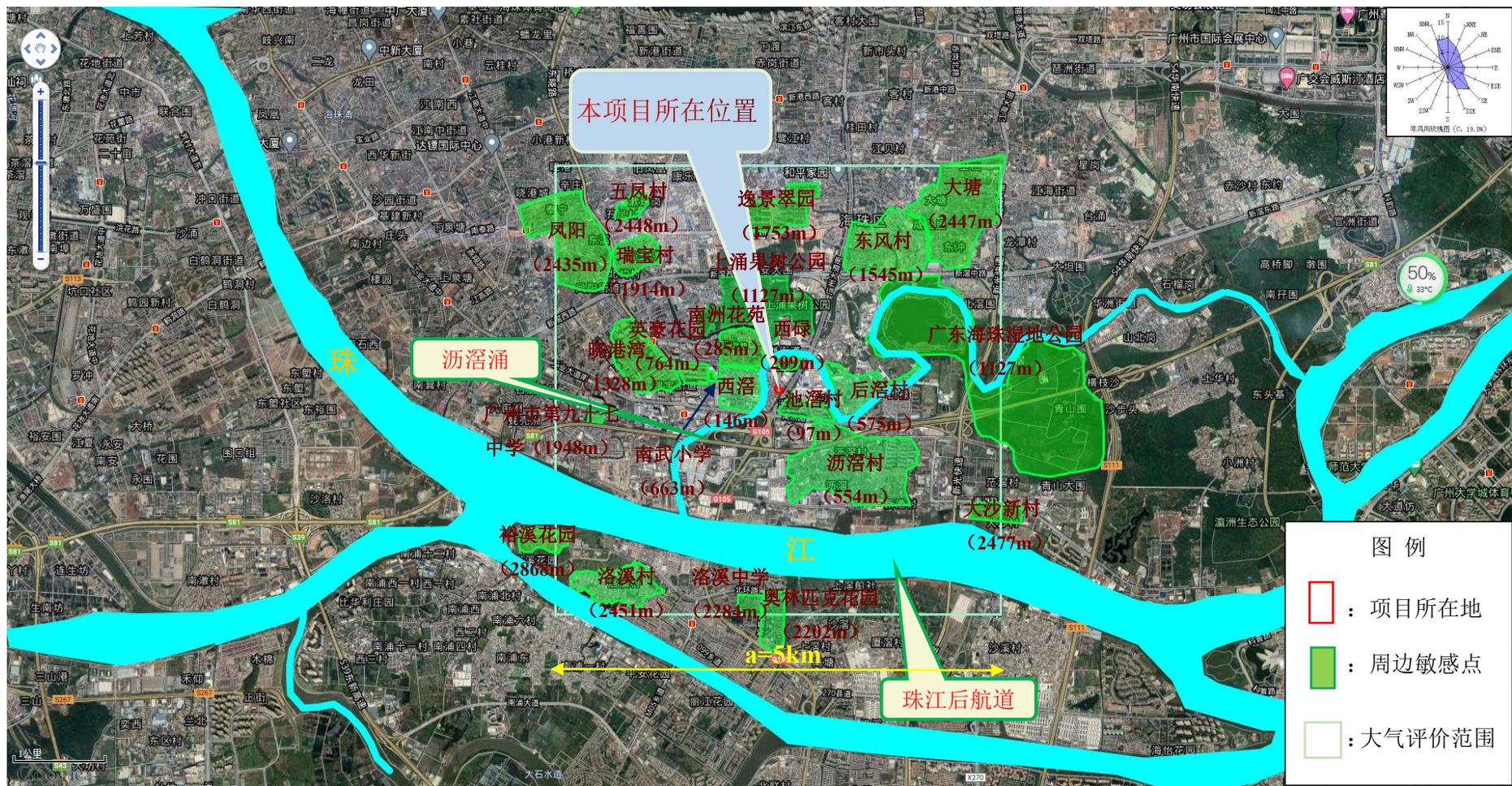
附图3-10 项目三号楼首层平面布置图



附图3-11 项目三号楼二层平面布置图



附图3-12 项目三号楼三层平面布置图



附图4 建设项目周边敏感点分布图



项目所在地西面 其他厂房宿舍



项目所在地南面 其他厂房宿舍



项目所在地北面 海珠区疾病预防控制中心



项目所在地东面 道路（广州大道南）



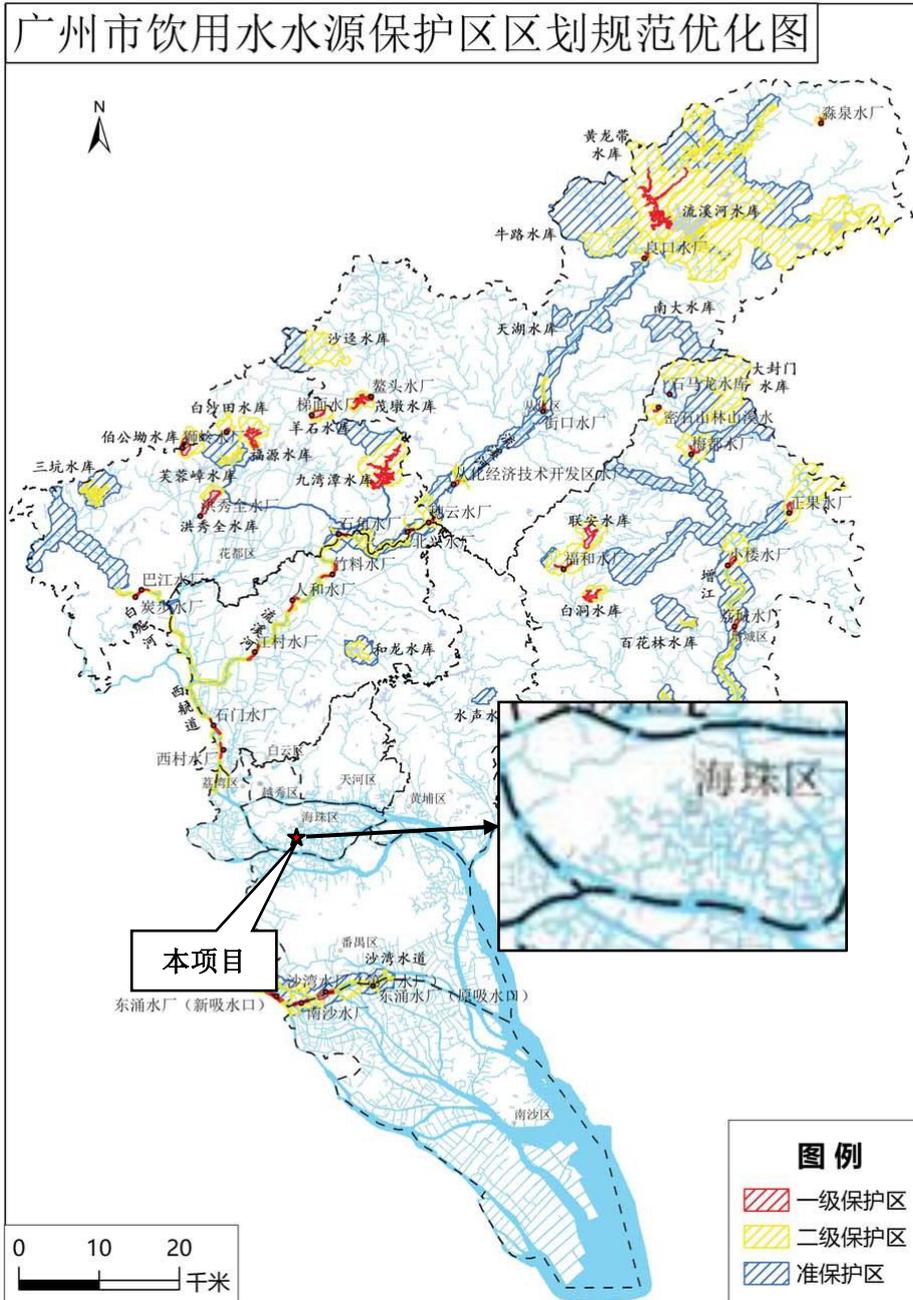
项目大楼现状



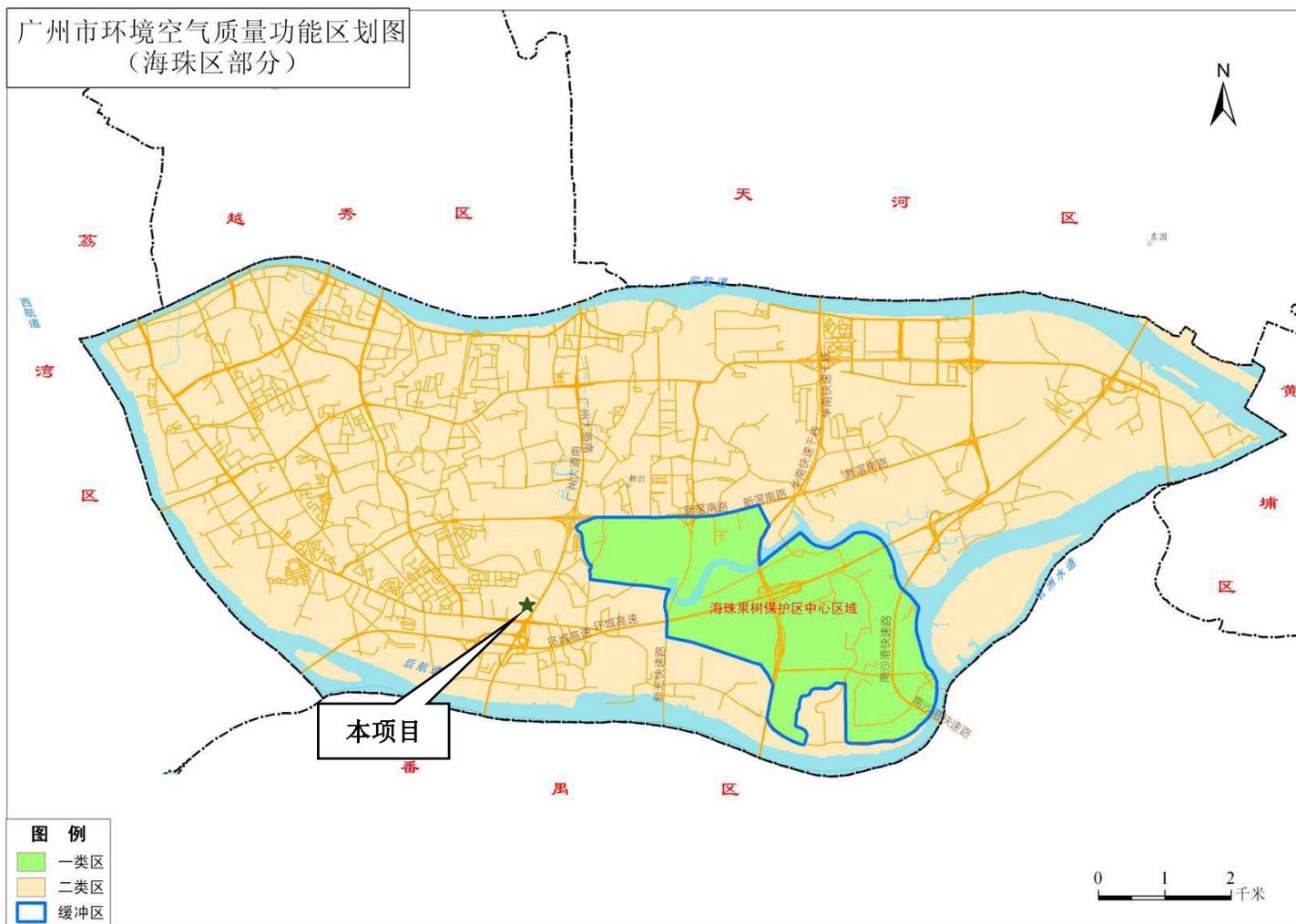
项目污水接驳井盖图

附图 5 建设项目周边环境及大楼实景图

广州市饮用水水源保护区规范优化图

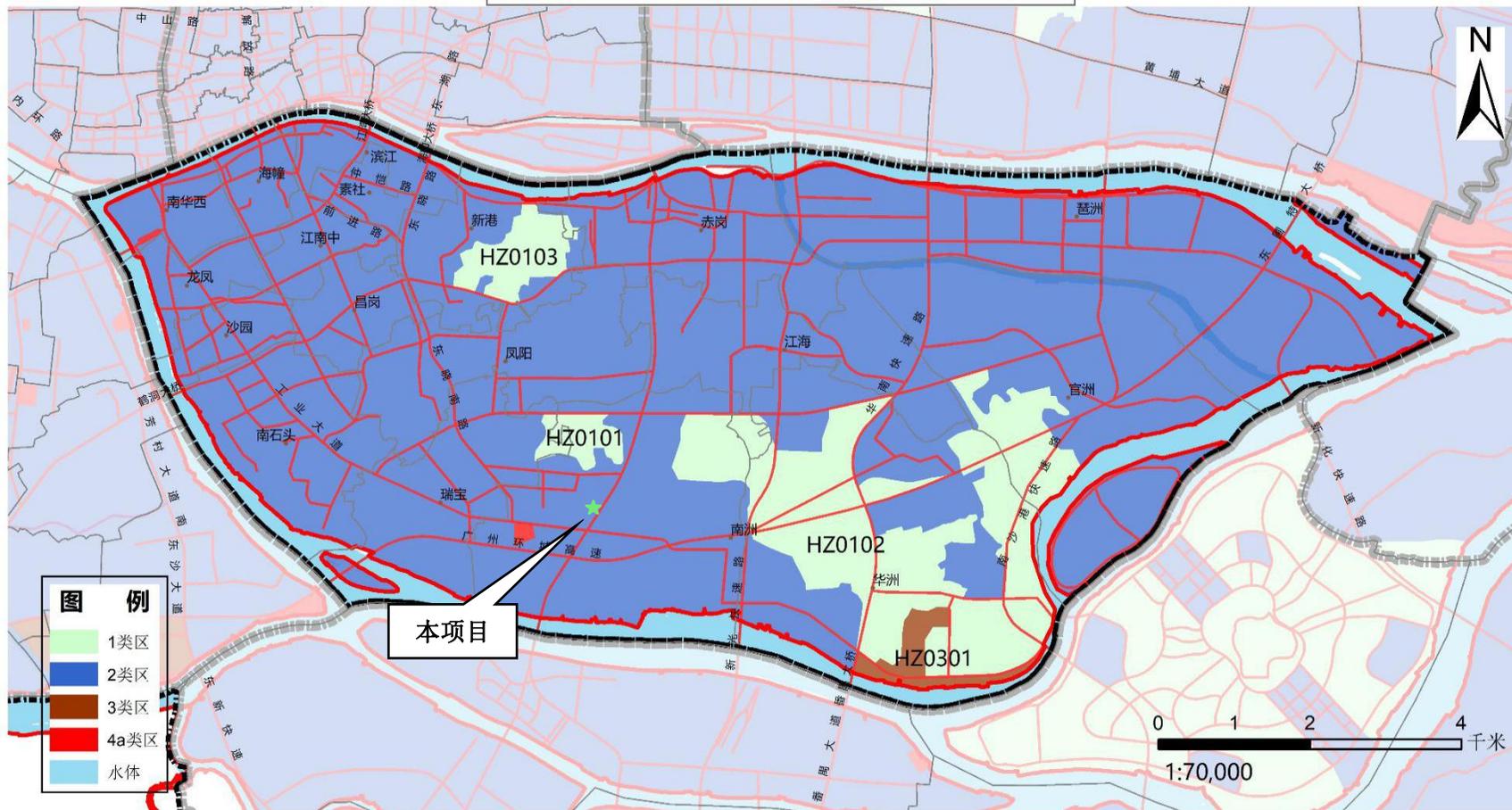


附图 6 广州市饮用水水源保护区划示意图

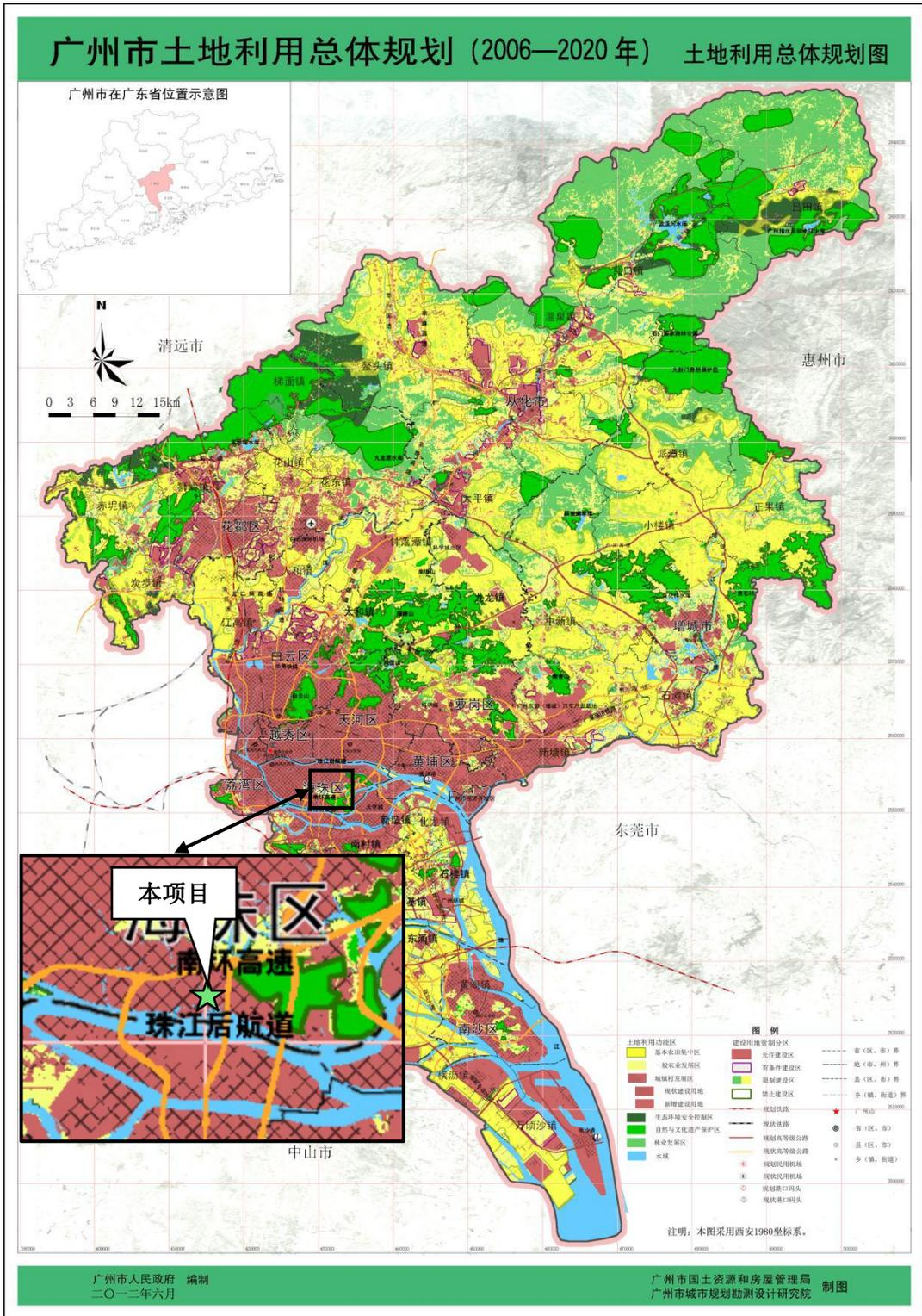


附图 7 项目所在区域环境空气功能区区划图

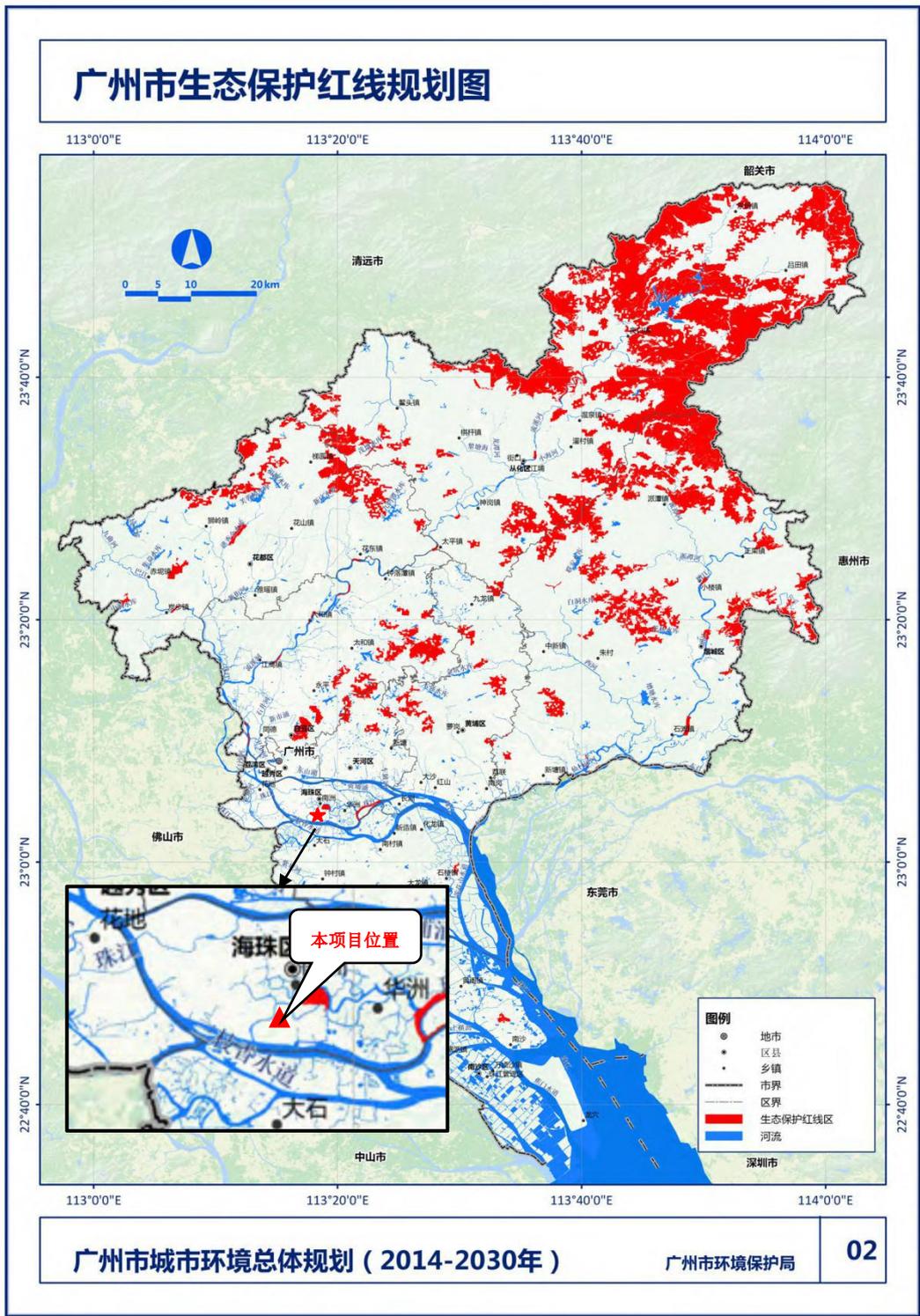
广州市海珠区声环境功能区划



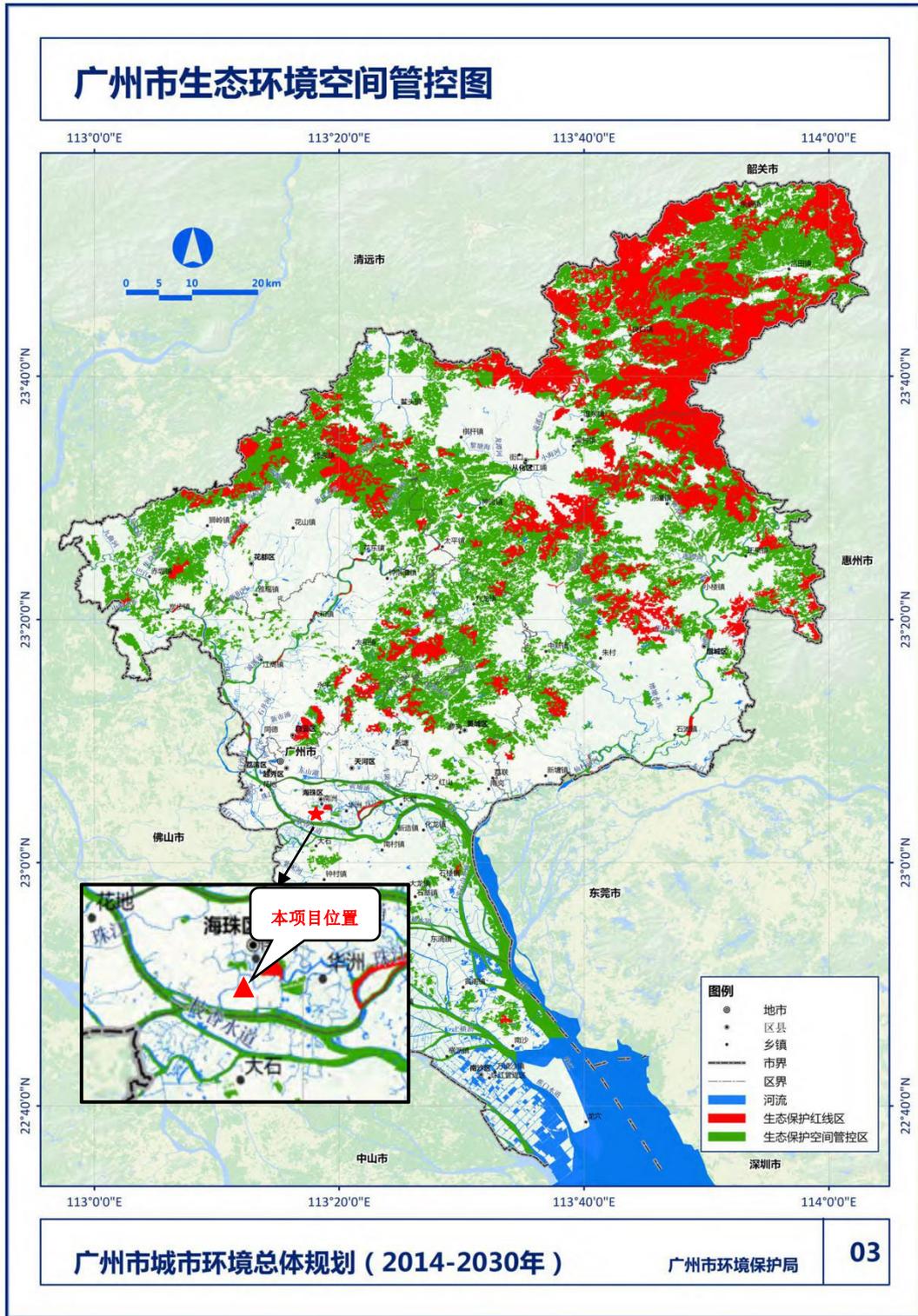
附图 8 海珠区声环境质量功能区划图



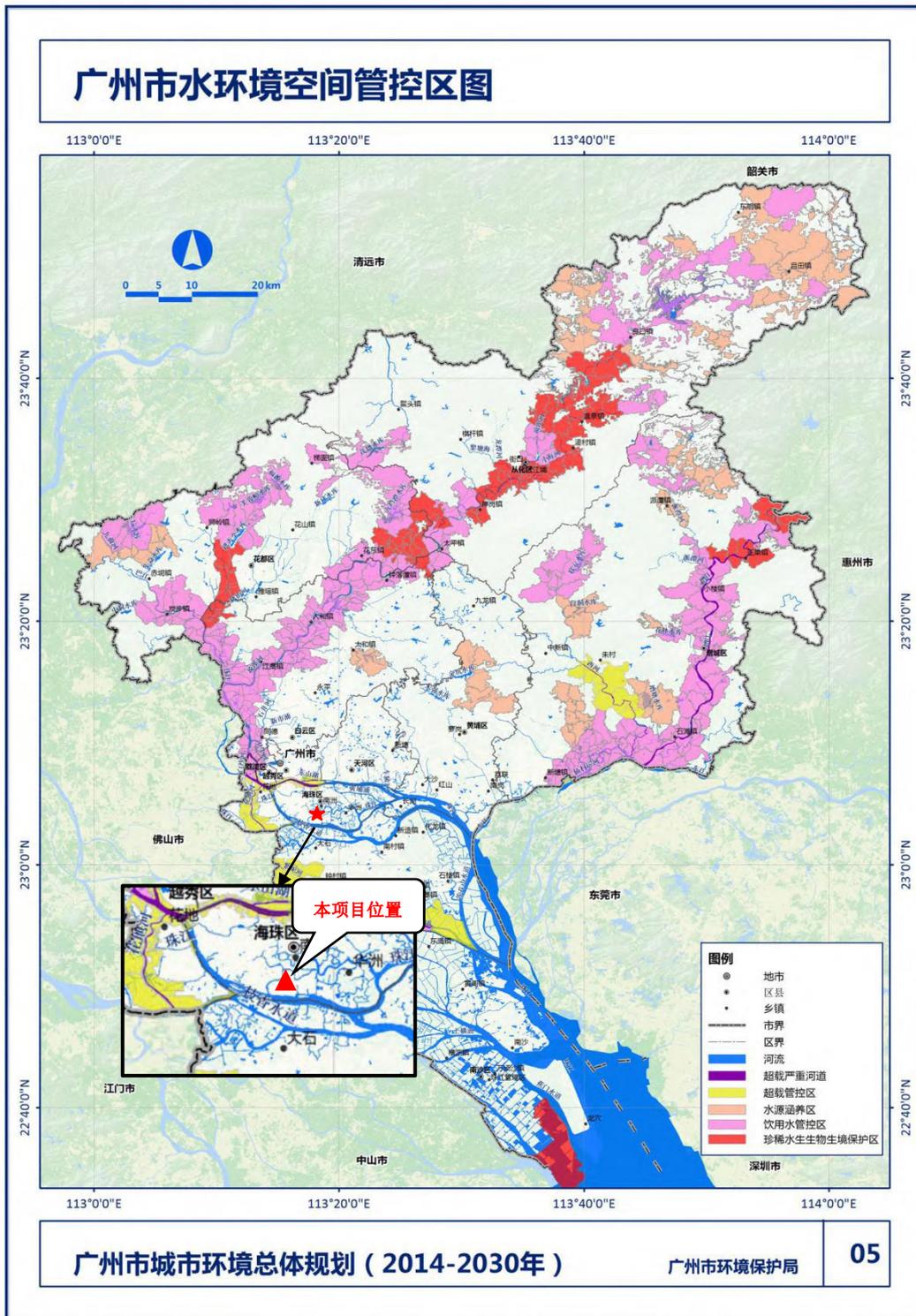
附图9 广州市土地利用总体规划图（2006—2020年）



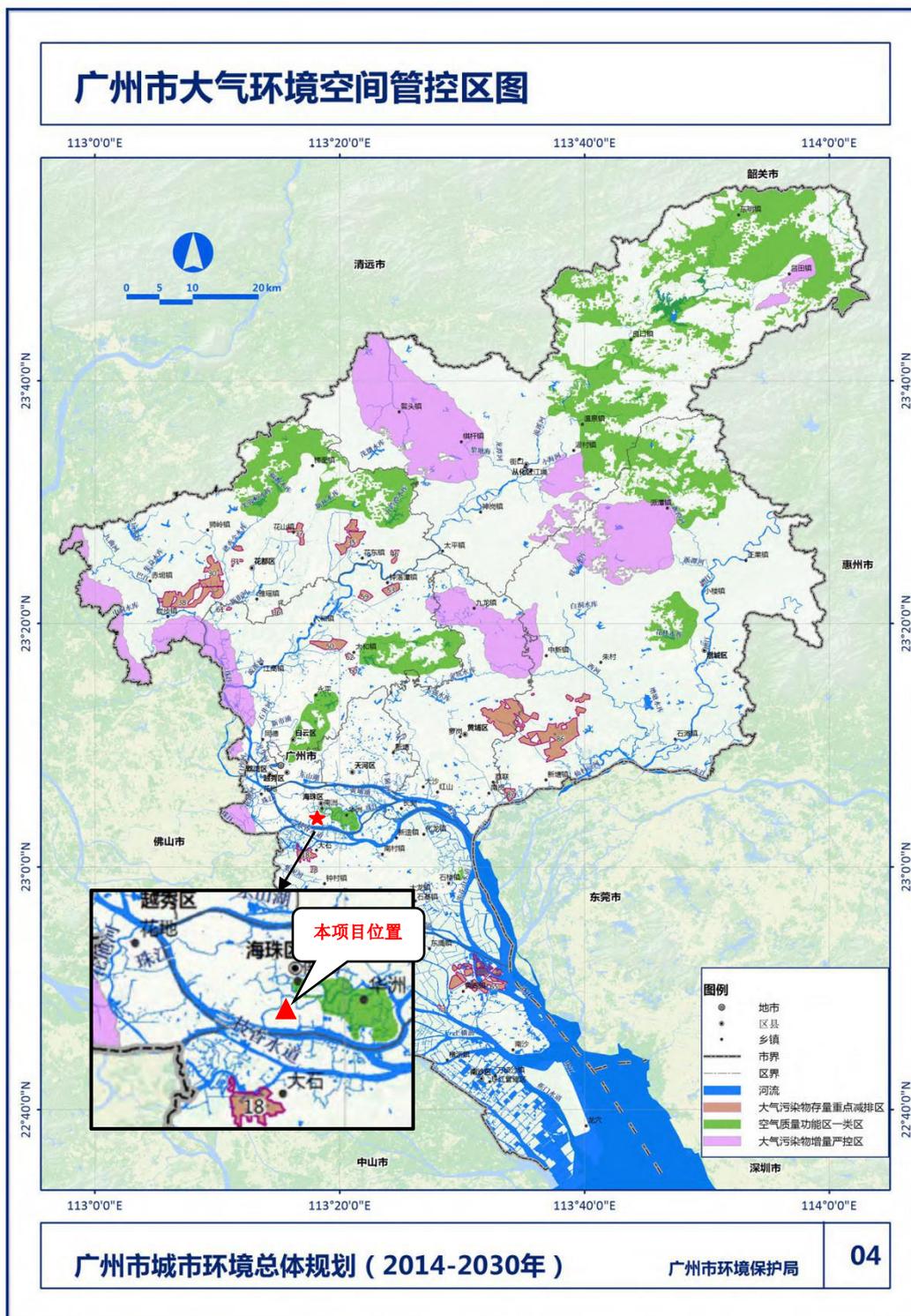
附图 10 项目位置与生态保护红线规划图 (2014-2030 年) 规划关系图



附图11 项目位置与生态环境管控图（2014-2030年）规划关系图



附图12 项目位置与水环境空间管控区图（2014-2030年）规划关系图



附图 13 项目位置与大气环境空间管控区图（2014-2030 年）规划关系图



附图 14 项目所在区域城市污水处理厂纳污范围图

附件 1 营业执照



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

附件 2 法人身份证



附件3 租赁合同

编号：南洲街

200214

住所（经营场所）场地使用证明

（住改商）

广州粤海医院有限公司（房屋使用人姓名或名称）使用的广州市海珠区广州大道南1638号（房屋地址），

由 冯灿洪（出租方）出租的 冯灿洪（产权方）的房屋，已经利害关系人同意，可临时作为经营性场所使用。经营者在使用时应注意以下事项：

（一）本场地使用证明仅用于工商登记使用，不作为对建筑合法性的确认、房地产权属及使用功能的证明和房屋、土地征收补偿的依据。

（二）政府有关部门依法拆除经营场所所在建筑或要求无条件恢复原场地使用性质的，本证明自动失效，不得作为补偿依据。

（三）该场地可以经营的项目有：商业。

经营者不得在该场所从事餐饮、娱乐、洗浴、生产加工、易燃易爆物品销售、存储等容易污染环境、扰民以及涉及人民生命财产安全的行业。

如经营者超出上述可以经营的项目或出现违法改变房屋结构等情形的，出具本证明的单位有权宣布本证明无效，并通告相关部门。

备注：临商有效期2020年07月01日至2021年06月30日

此地址是宅基地证、是历史建筑

发证机关：

发证日期： 年 月 日

2020



本证明文件一式三联，第一联留发证部门存档，第二联交工商登记机关存档，第三联交申请人保存。

（第三联：交申请人保存）

编号：南洲街

200213

住所（经营场所）场地使用证明

（住改商）

广州粤海医院有限公司（房屋使用人姓名或名称）使用的广州市
海珠区广州大道南1698号-3（房屋地址），

梁柏强、张杰豪、张杰英、温桂容、陈谊芳、陈谊芳、梁颂贤、梁嘉琦（出租方）出租的 梁颂贤、梁嘉琦（产权方）的房屋，

已经利害关系人同意，可临时作为经营性场所使用。经营者在使用时应注意以下事项：

（一）本场地使用证明仅用于工商登记使用，不作为对建筑合法性的确认、房地产权属及使用功能的证明和房屋、土地征收补偿的依据。

（二）政府有关部门依法拆除经营场所所在建筑或要求无条件恢复原场地使用性质的，本证明自动失效，不得作为补偿依据。

（三）该场地可以经营的项目有：商业。

经营者不得在该场所从事餐饮、娱乐、洗浴、生产加工、易燃易爆物品销售、存储等容易污染环境、扰民以及涉及人民生命财产安全的行业。

如经营者超出上述可以经营的项目或出现违法改变房屋结构等情形的，出具本证明的单位有权宣布本证明无效，并通告相关部门。

备注：临商有效期2020年07月01日至2021年06月30日

此地址是宅基地证、是历史建筑

发证机关：

发证日期：
2020



本证明文件一式三联，第一联留发证部门存档，第二联交工商登记机关存档，第三联交申请人保存。

（第三联：交申请人保存）

编号：南洲街 200212

住所（经营场所）场地使用证明

（住改商）

广州粤海医院有限公司（房屋使用人姓名或名称）使用的广州市
海珠区广州大道南1698号（房屋地址），

由 刘惠洲、黄俊莲、刘凯旋、刘银旋、刘少琴、刘衡旋、霍集峰（出租方）出租的 刘惠洲、黄俊莲、刘凯旋、刘银旋、刘少琴、刘衡旋、霍集峰（产权方）的房屋，

已经利害关系人同意，可临时作为经营性场所使用。经营者在使用时应注意以下事项：

（一）本场地使用证明仅用于工商登记使用，不作为对建筑合法性的确认、房地产权属及使用功能的证明和房屋、土地征收补偿的依据。

（二）政府有关部门依法拆除经营场所所在建筑或要求无条件恢复原场地使用性质的，本证明自动失效，不得作为补偿依据。

（三）该场地可以经营的项目有：商业。

经营者不得在该场所从事餐饮、娱乐、洗浴、生产加工、易燃易爆物品销售、存储等容易污染环境、扰民以及涉及人民生命财产安全的行业。

如经营者超出上述可以经营的项目或出现违法改变房屋结构等情形的，出具本证明的单位有权宣布本证明无效，并通告相关部门。

备注：临商有效期2020年07月01日至2021年06月30日

此地址是宅基地证、是历史建筑

发证机关：

发证日期：2020年09月03日



本证明文件一式三联，第一联留发证部门存档，第二联交工商登记机关存档，第三联交申请人保存。

（第三联：交申请人保存）

编号：南洲街 200211

住所（经营场所）场地使用证明

（住改商）

广州粤海医院有限公司（房屋使用人姓名或名称）使用的广州市
海珠区池滘北大街一巷9号（房屋地址），

由 范顺娥（出租方）出租的 范顺娥（产权方）的房屋，
已经利害关系人同意，可临时作为经营性场所使用。经营者在使用时应注意以
下事项：

（一）本场地使用证明仅用于工商登记使用，不作为对建筑合法性的确认、
房地产权属及使用功能的证明和房屋、土地征收补偿的依据。

（二）政府有关部门依法拆除经营场所所在建筑或要求无条件恢复原场地
使用性质的，本证明自动失效，不得作为补偿依据。

（三）该场地可以经营的项目有：商业。

经营者不得在该场所从事餐饮、娱乐、洗浴、生产加工、易燃易爆物品销
售、存储等容易污染环境、扰民以及涉及人民生命财产安全的行业。

如经营者超出上述可以经营的项目或出现违法改变房屋结构等情形的，出
具本证明的单位有权宣布本证明无效，并通告相关部门。

备注：临商有效期2020年08月16日至2021年08月15日

此地址是宅基地证、是历史建筑

发证机关：

发证日期：2020年09月03日



本证明文件一式三联，第一联留发证部门存档，第二联交工商登记机关存档，第三联交申请人保存。

（第三联：交申请人保存）

附件 4 医疗机构执业许可证



中 华 人 民 共 和 国

医 疗 机 构 执 业 许 可 证

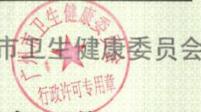
机构名称	广州粤海医院	法定代表人	谢海彬
地 址	广州市海珠区广州大道南1638号、1698号、1698号-3，三滘村池滘北大街一巷9号	主要负责人	安建东
诊疗科目	预防保健科(门诊) / 内科 / 外科 / 妇产科(仅限妇科专业) / 儿科(门诊) / 眼科 / 耳鼻咽喉科 / 皮肤科(门诊) / 医疗美容科;美容外科;美容皮肤科 / 急诊医学科 / 康复医学科 / 麻醉科 / 医学检验科 / 医学影像科 / 中医科 / 中西医结合科*****	登记号	MA9URCN0744010517A1002

有效期限 自 2020年 10月 21日至 2035年 10月 21日

该医疗机构经核准登记，准予执业

营利性医疗机构

中华人民共和国国家卫生健康委员会制	发证机关 广州市卫生健康委员会
	发证日期 2020年 10月 21日



附件 5 广州市排水设施设计条件咨询意见

广州市排水设施设计条件咨询意见

受理号：2021-1-3

发文号：海水排设咨字（2021）2号

项目名称		广州粤海医院有限公司		
项目概况	地理位置	广州市海珠区广州大道南 1638, 1698, 1698 号-3		
	类别及性质	改建	总投资	4000 万元
	工程规模	占地面积 6110 平方米		
建设单位名称		广州粤海医院有限公司	主要污染物	
咨询内容		<input checked="" type="checkbox"/> 排水体制 <input checked="" type="checkbox"/> 排水去向 <input checked="" type="checkbox"/> 技术参数 <input checked="" type="checkbox"/> 地表径流控制与雨水利用		
<p>咨询意见：(经办人选择填写)</p> <p>一、请严格按照咨询意见的要求设计和施工，未经批准，不得擅自变更排水去向，并按要求设置化粪池，在办理施工临时排水许可证、公共排水设施接驳核准、污水排入排水管网许可证核发等事项中，排水行政主管部门将严格审查项目现场咨询意见的执行情况。</p> <p>二、排水体制：项目位于 <u>沥滘</u> 污水处理系统服务范围，排水设施按 <u>分流</u> 体制设计和建设。</p> <p>三、排水去向</p> <p>项目污水建议排向 <u>广州大道南</u> 现状管径为 <u>DN1200</u> 污水管，项目雨水建议排向 <u>广州大道南</u> 现状管径为 <u>DN600</u> 雨水管。排水接驳参考位置为：(1) 污水 X=22616.196, Y=42058.733, 接驳管段长度约为 60 米；(2) 雨水 X=22506.739, Y=42008.538, 接驳管段长度约为 30 米。原则上应就近接入雨水接户井和污水接户井。此外，建筑和市政配套设施设计时应对接驳点的位置、高程以及拟接驳市政管线的过流能力进行测量与复核，并与管线养护管理单位进行现场确认；当不能重力流接入时，应在用地红线内自建泵站提升后接入，并应有消能设施。项目污水流量不得大于现状市政污水管的过流能力且排出管管径不得大于现状市政污水管管径；项目雨水流量不得大于现状市政雨水管的过流能力且雨水排出管管径不得大于现状市政雨水管管径。若项目排水流量超过现有市政管线的过流能力，建设单位应当在项目红线范围内自建调蓄池进行调蓄后排放。</p> <p>四、排水水质：污水水质应符合《污水排入城市下水道水质标准》等有关标准和规定，其中项目自建污水处理设施或经由公共排水设施后不进入污水处理厂，间接或直接排放水体的污水应经生态环境部门同意，其排水水质应符合《污水综合排放标准》、《地表水环境质量标准》、《广东省地方标准水污染物排放限值》以及其它有关地方标准、行业标准。</p> <p>五、技术参数：设计重现期 $P \geq 5$。</p> <p>六、地表径流控制与雨水利用：</p> <p>1. 按照《室外排水设计规范》(GB50014-2006, 2014 版)、《广州市水务管理条例》、《广州市建设项目雨水径流控制管理办法》等规定，公共排水设施，新建、改建、扩建项目建设后雨水径流量不大于建设前雨水径流量。</p> <p>2. 新建、改建、扩建项目应满足：</p> <p>(1) 建设工程硬化面积达 10000 平方米以上的项目，按每万平方米硬化面积配建不小于 500 立方米的雨水调蓄设施；</p> <p>(2) 建设后综合径流系数一般按不超过 0.5 进行控制；</p> <p>(3) 建设后的硬化地面中，除城镇公共道路外，可渗透地面面积的比例不应小于 40%；</p> <p>(4) 人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其渗透铺装率不低于 70%。</p> <p>3. 雨水调蓄池应与与道路排水系统设计，出水管管径不应超过市政管道排水管管径。</p> <p>4. 建设项目雨水滞渗、调蓄以及渗透铺装等雨水径流控制设施应当与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时使用，其建设费用应当纳入项目投资；且应设置在建设项目用地红线范围内，并且便于疏通、维护的位置，不得占用公共设施用地。</p> <p>5. 需要分期进行建设的项目，应当按总体规划统一考虑用地范围内的地表径流控制与雨水利用控制。</p> <p>七、排水设计方案审查：建筑和市政配套排水设施建设的初步设计文件应包含雨水径流控制及雨污分流</p>				

专章内容,公共排水设施的设计方案,建设单位应当报送排水行政主管部门审查同意。

八、水质监测设施、预处理设施:

- 1、项目应当在自用排水设施与公共排水设施的连接点前分别设置雨水检测井和污水检测井。
- 2、项目应设置预处理设施,接入污水井前设置一个沉砂井并加设格栅;公共厨房,餐厅等排水含有食用油以及排水含有汽油、煤油及其它工业用油的应按规范设置隔油池,并在隔油池前设置格栅。
- 3、排水专用检测井和预处理设施应当设置在建设项目用地红线范围内,并且便于清疏、维护的位置,不得占用公共设施用地。

九、施工工地管理:项目施工期间工地废水应当进行预处理,排入市政管网的,出水水质除需满足《污水排入城市下水道水质标准》方可排水。排入水体的,应符合《污水综合排放标准》或其它有关标准和规定方可排水。

- 1、施工现场有施工废水(基坑排水、泥浆水、洗车槽排水)的,需设三级沉淀池。
- 2、施工场地内有生活区,建设有厕所、淋浴室等生活设施的,需设化粪池,化粪池的规格与尺寸根据 02S701 砖砌化粪池标准图集要求设置。
- 3、施工场地内设有厨房的,需设隔油池,隔油池应根据 04S519 标准图集要求设置。
- 4、施工场地还有其他废水的,需设置处理设施进行处理。

十、强化工业企业污染控制:新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水,不得接入城市生活污水处理设施。

十一、管网迁改:由于项目红线范围内建有公共排水管网,项目在实施期间应采取措施保护周边已建的公共排水设施,编制排水设施保护方案。如因项目建设需要移动、改建公共排水设施的,需联系向排水设施养护管理单位申请审核手续。如项目周边排水管网可能因项目迁改,待排水管线永迁方案确定后,再与排水行政主管部门联系,针对排水接驳点作适当调整。

十二、其他:

- 1、排水设计须符合《广州市雨水系统总体规划》、《广州市污水治理总体规划修编》及国家现行的设计规范。
- 2、《广州市排水工程设计技术指引》规定管材宜优先选用砼管, DN600 及以下管道可根据或结合地质和技术经济条件进行方案比选后合理选用其他轻型管材;压力管应选用钢管或不锈钢管。
- 3、除楼顶公共天面设置的雨水排水立管以及专门的空调冷凝水排水立管应接入雨水排放系统外,新建、改建项目的阳台、露台等排水设施应当纳入污水收集系统。
- 4、项目施工前须到所在行政区排水行政主管部门办理施工排水许可证;项目在排水接驳前,须到所在行政区排水行政主管部门办理排水接驳核准意见。项目排水接驳竣工后应当经排水行政主管部门验收合格,并按照《排水管线基础数据调查技术规程》(DBJ440100/T 245-2015)进行公共排水管线竣工验收测量,将排水管线测量数据、排水设计竣工图等相关资料纸质版及电子版提交区排水行政主管部门备案。
- 5、向公共排水设施排放污水的排水户,应当向排水行政主管部门申请办理排水许可证,在符合本意见第 4 条的基础上,经区排水行政主管部门批准后方可排水。
- 6、分期建设项目应分期办理接驳手续,并应在供水开始前完成排水接驳。此外,项目内部排水系统应根据项目总体规划和分期建设情况全面考虑,统一布置。
- 7、依照规定未办理接驳手续擅自接驳公共排水设施的,由排水行政主管部门按照《广州市市政设施管理条例》第三十八条、第三十九条的规定进行处罚。



说明:选择带□项时打“√”;本表一式两份:主管部门一份,申请单位一份。

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		广州粤海医院有限公司				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：										
建设 项目	项目名称		广州粤海医院有限公司建设项目				建设内容、规模		建设内容：占地4930.8平方米，建筑面积16003.76平方米 建设规模：拟设置床位300张，医护人员250人，预计接诊人数160人/d									
	项目代码¹		2012-440105-04-01-428709															
	建设地点		广州市海珠区广州大道南1638号、1698号、1698号-3， 三滘村池滘北大街一巷9号															
	项目建设周期（月）		2.0				计划开工时间		2021年4月									
	环境影响评价行业类别		49--108 医院；专科医院防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务				预计投产时间		2021年5月									
	建设性质		新建（迁建）				国民经济行业类型²		Q8411-综合医院									
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		无				项目申请类别		新申项目									
	规划环评开展情况		不需开展				规划环评文件名		无									
	规划环评审查机关		无				规划环评审查意见文号		无									
	建设地点中心坐标³（非线性工程）		经度	113.308065	纬度	23.066430	环境影响评价文件类别		环境影响报告表									
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）							
	总投资（万元）		600.00				环保投资（万元）		50.00		环保投资比例	8.33%						
建设 单位	单位名称		广州粤海医院有限公司		法人代表		张宏星		评价 单位		单位名称		广东鼎诚安全环保有限公司		证书编号		91440101MA5CQJ4R7M	
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91440101MA9URCN07X		技术负责人		张宏星				环评文件项目负责人		耿辉		联系电话		13711454350	
	通讯地址		广州市海珠区广州大道南1698号		联系电话		13602788085				通讯地址		广州市番禺区市桥街光明北路12号607					
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）					排放方式						
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量⁴（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）⁵	⑦排放增减量（吨/年）⁵									
	废水	废水量(万吨/年)				4.842			4.842	4.842	<input type="radio"/> 不排放 <input checked="" type="radio"/> 间接排放： <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放：受纳水体_____							
		COD				9.680			9.680	9.680								
		氨氮				1.210			1.210	1.210								
		总磷							0.000	0.000								
		总氮							0.000	0.000								
	废气	废气量（万标立方米/年）				2629.980			2629.980	2629.980	/							
二氧化硫				0.000			0.000	0.000	/									
氮氧化物				0.002			0.002	0.002	/									
颗粒物				0.000			0.000	0.000	/									
挥发性有机物							0.000	0.000	/									
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况		影响及主要措施			名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施							
		生态保护目标									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）							
		自然保护区									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）							
		饮用水水源保护区（地表）					/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）							
		饮用水水源保护区（地下）					/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）							
		风景名胜区					/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建（多选）							

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤；⑥=②-④+③，当②=0时，⑥=①-④+③