

建设项目环境影响报告表

项目名称： 广东省妇幼保健院天河分院新建项目

建设单位(盖章)： 广东省妇幼保健院

编制日期： 二〇二〇 年 十一 月

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——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——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	广东省妇幼保健院天河分院新建项目				
建设单位	广东省妇幼保健院				
法人代表		联系人			
通讯地址	广州市天河区沙太南路163号				
联系电话		传 真	--	邮政编码	
建设地点	广州市天河区沙太南路163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	Q8433 -妇幼保健院（所、站）	
占地面积（平方米）	13522		绿化面积（平方米）	5085	
总投资（万元）	25000	其中:环保投资（万元）	150	环保投资占总投资比例	0.6%
评价经费（万元）		预期投产日期	2021年4月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目由来</p> <p>广东省妇幼保健院作为省级三级甲等妇儿医院，每年要接收大量的广东省除广州市以外的其他地市的危重病人和外省的病人，便捷的交通条件，极大地提高了转运效率，为病人的抢救节约了时间，广东省妇幼保健院目前有番禺、越秀2个院区。为加强天河区公共医疗卫生基础设施建设，满足人们对医疗保健、住院环境的更高要求，改善医疗环境和布局，给广东省人民带来福祉，广东省妇幼保健院拟设立天河院区，位于天河区沙太南路163号。该厂址现状为广州天虹宾馆，医院租用其迎宾楼、会议中心、4号楼、宴宾楼、临街B栋和综合楼等，建筑面积总计29131.00平方米用于医院的建设和经营，开放床位280张。租赁完成后，由出租方对场地进行升级改造，以达到医院的使用条件。广东省妇幼保健院天河分院新建项目（以下简称“本项目”）总投资为25000万元，其中环保投资为150万元。</p> <p>本项目在建设过程中及投产营运后，将对周围环境产生一定的影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）和《广东省建设项目环境保护管理条例》的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评</p>					

价制度，以便能有效的控制环境污染和生态破坏。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“三十九、卫生——111医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等其他卫生机构”中的“其他（20张床位以下的除外）”类别，应编写环境影响报告表。因此，建设单位广东省妇幼保健院委托环评单位广东康逸环保科技有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，环评单位技术人员到现场勘察，根据相关规范、导则及建设单位提供的有关资料，编制了环境影响报告表，上报生态环境行政主管部门审批。

二、建设地点及四至情况

本项目选址位于广州市天河区沙太南路163号，中心地理坐标为113°19'23.22" E，23°10'29.00"N。项目所在地现状为天虹宾馆，项目北面为广州石油大学宿舍，东面为阳光家园，南面为南北快运公司和沙太南路，西面为天虹小区和天虹宾馆（贵宾楼）（此楼不属于本项目范围内）。

三、项目建设内容及规模

广东省妇幼保健院租用广州天虹宾馆迎宾楼、会议中心、4号楼、宴宾楼、临街B栋和综合楼等，占地面积13522平方米，建筑面积总计29131.00平方米用于医院的建设和经营，开放床位280张。租赁完成后，由出租方对场地进行升级改造，以达到医院的使用条件。本项目属于综合医院，设置发热门诊、放射科、检查科等科室，不设置结核科、口腔科和其他传染病科室。本项目配备医护人员210人，后勤办公人员100人，住院人数最高可达280人，门诊接待人数最高为2000人/天。本项目设置地面停车场（50个地面停车位）。

表1-1 本项目建筑面积明细表

序号	建筑名称 (按使用功能)	使用功能	建筑面积 (m ²)	占地面积 (m ²)	所在楼层	高度(m)
1	住院楼(原天虹宾馆迎宾楼)	收费、药房	1000.77	1000.77	1	3.4
		骨科、小儿神经科	991.91		2	3.2
		儿科或妇科	991.91		3	3.2
		妇科、生殖科	991.91		4	3.2
		母胎医学	991.91		5	3.2
		产前	991.91		6	3.2
		产后	991.91		7	3.2
		产房	991.91		8	3.2
		一体化产	991.91		9	3.2

		房				
		新生儿科	576.04		10	中间4.3米 两边3米
2	影像治疗中心(原天虹宾馆会议中心)	放射科、B超	1870.37	1870.37	1	7.5
		手术室	1845.76		2	6
3	行政办公楼(原天虹宾馆宴宾楼)	饭堂	623.53	623.53	1	4
		饭堂	601.74		2	4
		办公区	601.74		3	4
		办公区、计算机房	470.17		4	4
4	综合楼(原天虹宾馆四号楼)	供应室	646.88	646.88	1	3.2
		医护人员休息区	602.29		2	3
		医护人员休息区	602.29		3	3
		医护人员休息区	602.29		4	4
5	门诊楼(原天虹宾馆综合楼、临街B栋)	急诊、发热门诊、收费、药房	2522.56	2522.56	1	5
		儿科、PICU、检验科	2880.89		2	4.5
		产前诊断、产科门诊	2880.89		3	4.5
		生殖科	1204.77		4	3.2

备注：根据本项目的功能规划和平面布置，本项目可划分为病区和非病区。住院楼、影像治疗中心、综合楼（1层）和门诊楼主要承担医疗功能，属于病区（占地面积约为6040.58m²，建筑面积为23364.21m²），行政办公楼和综合楼（2-4层），不提供医疗服务，属于非病区（占地面积为1270.41m²，建筑面积为4104.05m²）。

表1-2本项目工程组成一览表

工程组成		建设内容
主体工程	住院楼（原天虹宾馆迎宾楼）	床位：250床。 1层：收费、药房；2层：骨科、小儿神经科；3层：儿科或妇科；4层：妇科、生殖科；5层：母胎医学；6层~9层：产前、产后、产房、一体化产房；10层：新生儿科
	门诊楼（原天虹宾馆综合楼、临街B栋）	床位：30床。 1层：急诊、发热门诊、收费、药房；2层：儿科、PICU、检验科；3层：产前诊断、产科门诊；4层：生殖科
	影像治疗中心（原天虹宾馆会议中心）	1层：放射科、B超；2层：手术室
	行政办公楼（原天虹宾馆宴宾楼）	1~2层：饭堂（10个炉头，燃用管道天然气）； 3层：办公区；4层：办公区、计算机房
	综合楼（原天虹宾馆四号楼）	1层：供应室；2~4层：医护人员休息区

	虹宾馆四号楼)	
公用工程	给水	由市政管网供水
	排水	医护人员和后勤人员生活污水经化粪池预处理后,发热门诊的医疗废水经专用化粪池处理消毒后同住院病人的医疗废水经专用排水管道引至自建的污水处理站处理,同生活污水一起排至市政污水管网后,进入猎德污水处理厂处理。
	供电	由供电所供电,年耗电720万KWH。本项目不设置柴油发电机,必要时依托天虹宾馆贵宾楼两台型号为SC440S和355L-600N的柴油发电机;
	供热	项目的生活热水由集中热水系统供应,由电源进行加热,不设燃料锅炉
	通风供冷	集中空调房间按照卫生标准设置新风系统,以保证室内空气质量;根据医院工艺设计空调通风系统,以保持需要的压力梯度和正负压关系,避免交叉感染。
	供氧	本项目液氧从杜瓦罐通过连接管到气化器,从液态转换为气态,通过稳压阀和连接主管道,输送到每个科室床头设备带氧气终端,插上氧气湿化瓶氧气经过纯净水过滤连接一次性软管安放在病人鼻孔处完成吸氧。
	负压	负压系统在运行时在每个科室末端吸回有害气体,通过管道吸回站房在从废气专用管道排出室外,在排出前进行阻拦式消毒,通过细菌过滤高温,光量子离子加紫外光催化氧化技术,利用介质阻挡放电产生高氧化活性离子体,再利用高强双波段紫外强光结合光催化媒剂双重技术处理排气中的病毒真菌TVOC等有害物质。
	排风	本项目所有的诊室、病房均分别设置单独的排风系统,诊室、病房的浊气均为独立的系统排出室外。
	其他配套工程	本项目配套2台电锅炉,型号MAST-A-990SD-B,主要用于仪器的蒸汽消毒。
环保工程	废气	餐饮油烟:集气罩收集后,再经静电油烟净化器处理。 生活垃圾与医疗废物暂存间:垃圾严格分类存放,收集房内采用密闭胶桶收集垃圾并实行每天清运、清洁和喷洒除臭剂等,生活垃圾采用密封车辆清运,医疗垃圾交给有处理资质的单位妥善处理。 微生物的气溶胶:病房区和手术室各角落定时消毒,中央空调系统各末端机组和新风机组均配置空气消毒装置,以保证病区空气达到规定的洁净度。 污水处理站采用地埋式设计,先收集后经过活性炭吸附,最后通过总排气管进行排放。 机动车尾气:自由扩散。
	废水	设有1套污水处理设施,均采用“水解酸化+生物接触氧化+消毒”处理工艺,处理设施设计处理能力为250m ³ /d。 项目拟设置雨水蓄水池对初期雨水进行收集,在地下室设雨水处理设备房,雨水经处理后供绿化和道路浇洒,车库洗地用水。
	噪声	采用低噪设备、基础减震、风机消声、厂房隔声、合理布置。
	固废	本项目设置生活垃圾暂存间和医疗废物暂存间。生活垃圾暂存间位于影像治疗中心(原天虹宾馆会议中心)东南侧,医疗废物暂存间位于行政办公楼(原天虹宾馆宴宾楼)西南侧。 生活垃圾交由环卫部门处置;餐厨垃圾和废油脂收集后由相关单位统一处理;医疗废物、医疗废水处理站污泥、特殊医疗废液和废活性炭属于《国家危险废物名录》(2016年)中的危险废物,其中经消毒处理后的医疗废水处理站污泥处置环节豁免,可不按危险固废管理,但其他环节,如收集、贮存、运输等需按危废管理。

事故应急池	本项目拟设计一个事故应急池，不小于84m ³
-------	-----------------------------------

备注：本项目不涉及冷却塔。

四、主要设备、设施

本项目拟配备的医疗设备见下表。

表1-3 本项目拟配备的医疗设备清单

序号	设备名称	型号规格	数量	用途
1	X射线计算机断层摄影装置	AquilionTSX-101A	1	医用X射线计算机断层扫描（CT）装置
2	乳腺X线摄影系统	Giotto IMAGE MD	1	医用诊断X射线装置
3	医用诊断X射线透视摄影系统	D-VISION PLUS 50	1	医用诊断X射线装置
4	医用X线摄影系统	RAD SPEED	1	医用诊断X射线装置
5	移动式数字摄影X线系统	MUX-100DJ	2	医用诊断X射线装置
6	彩色超声诊断系统	EPIQ 7C	1	用于人体超声诊断成像
7	彩色超声诊断系统	IE33	1	用于人体超声诊断成像
8	彩色超声诊断系统	E10	1	用于人体超声诊断成像
9	高清腹腔镜摄像系统	TC200	1	用于常规内窥镜手术时对镜下画面进行观察、记录等
10	高清电子胃肠镜系统	GIF-XP260	1	用于消化道的观察、诊断、摄像和治疗

本项目具有放射性的设备或装置，其产生的污染物（如放射废水等），建设单位需委托具有辐射环境影响评价能力的专业单位进行专题评价。本报告不展开分析。

本项目主要医疗耗材见下表。

表1-4 项目主要医疗耗材

序号	名称	规格	年用量	最大储存量	储存方式
1	人乳头状瘤病毒（HPV）分型检测试剂盒	30人份/盒	5.55万人份	4625人份	冷链储存
2	胎儿染色体非整倍体（T21、T18、T13）检测试剂盒	120人份/盒	1万人份	833人份	冷链储存
3	乳房旋切穿刺针及配件（ECP01-7G）	1盒/套	1600套	133人份	常温储存
4	细菌性阴道炎检测试剂	25人份/盒	11.37万人份	9475人份	冷链储存
5	球囊扩张导管	1条/盒	1100条	92条	常温储存
6	可吸收止血	1块/盒	5400盒	450盒	常温储存

	膜				
7	细胞保存液	1套/盒	2.95万盒	2458盒	冷链储存
8	C-反应蛋白(CRP)测定试剂盒	50人份/盒	20.55万人份	1.713万人份	冷链储存
9	过敏原特异性IgE抗体检测试剂	24人份/盒	6000人份	500人份	冷链储存
10	次氯酸钠(检验科试剂)	500g/瓶	11瓶	11瓶	常温储存
11	乙醇(检验科试剂)	500ml/瓶	135瓶	135瓶	常温储存
12	次氯酸钠(消毒池消毒)	20kg/月	240kg	60kg	常温储存
13	无水碳酸钠(检验科试剂)	500g/瓶	1瓶	0.0005t	常温储存
14	盐酸(检验科试剂)	500ml/瓶	2瓶	0.0012t	常温储存

注：本清单罗列为保健院的主要医疗耗材和部分检验科试剂。

本项目配套的环保设施见下表。

表1-5 项目配套的环保设施

序号	设备名称	型号规格	数量	设备参数	去向
1	静电油烟处理器	HLHB-A-16000	2	16000m ³ /h	由一根15m排气筒引高排放
2	静电油烟处理器	HLHB-A-10000	1	10000m ³ /h	
3	静电油烟处理器	HLHB-A-4000	1	4000m ³ /h	
4	污水处理站废气收集处理设施	/	1	/	由一根18m排气筒引高排放
5	有过滤和消毒作用的空调系统和通风系统	/	1	/	排风口排出
6	医院污水处理站	/	1	250m ³ /d	进入猎德污水处理厂
7	专用化粪池	/	1	/	进入医院废水处理站
8	隔油隔渣池	/	1	/	进入猎德污水处理厂
9	生活垃圾暂存间	/	1	/	生活垃圾交由环卫部门处置
10	医疗废物暂存间	/	1	/	统一交由有资质单位进行处理

五、公用辅助工程

1、给排水工程

(1) 给水工程

本项目用水由市政供水管网供给，主要是医护人员和后勤人员的生活用水以及住院病人的医疗用水等。

(2) 排水工程

本项目运营期非病区生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排放；发热门诊的医疗废水经专用化粪池处理消毒后同住院病人的医疗废水经专用排水管道引至自建的污水处理站处理后达到《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）预处理标准后，同生活污水一起排至市政污水管网后，进入猎德污水处理厂处理。

2、供电工程

本项目由市政电网供电，总用电负荷约为7200000KVA，本项目设置5个配电站，变压器型号为：SCB10—630/10.5（3台）、SCB10—1000/10.5（1台）、SCB10—1250/10.5（1台），配电站设置在原天虹宾馆贵宾楼负一层，不在本项目范围内。项目不设柴油发电机，拟依托天虹宾馆贵宾楼负一层的2台备用柴油发电机（型号分别为SC440S和355L-600N），用于消防用电、事故应急、疏散照明等。

3、供热工程

项目的生活热水由集中热水系统供应，由电源进行加热，不设燃料锅炉。

4、通风供冷

集中空调房间按照卫生标准设置新风系统，以保证室内空气质量；根据医院工艺设计空调通风系统，以保持需要的压力梯度和正负压关系，避免交叉感染。

5、供氧系统

本项目液氧从杜瓦罐通过连接管到气化器，从液态转换为气态，通过稳压阀和连接主管道，输送到每个科室床头设备带氧气终端，插上氧气湿化瓶氧气经过纯净水过滤连接一次性软管安放在病人鼻孔处完成吸氧。

6、负压系统

负压系统在运行时在每个科室末端吸回有害气体，通过管道吸回站房在从废气专用管道排出室外，在排出前进行阻拦式消毒，通过细菌过滤高温，光量子离子加紫外光催化氧化技术，利用介质阻挡放电产生高氧化活性离子体，再利用高强双波段紫外光结合光催化媒化剂双重技术处理排气中的病毒真菌TVOC等有害物质。

7、排风系统

(1) 本项目所有的诊室、病房均分别设置单独的排风系统，诊室、病房的浊气均为独立的系统排出室外。

(2) 排风口的位置均选择在无人或较小人员活动的侧面或背面区域，均为机械排风，且均为集中排放。

(3) 4号楼、宴宾楼主要功能为宿舍、办公，没有诊室、病房。

(4) 综合楼主要排风口每层二个，在该栋建筑侧面及背面卫生间侧墙。

(5) B栋主要排风口每层一个，在该栋建筑背面卫生间侧墙。

(6) 会议中心主要排风口每层三个，在该栋建筑侧面卫生间、拖把间或设备间侧墙。

(7) 迎宾楼病房卫生间排风口排至竖井出天面排放高位排放，每间诊室单独设置独立的排气扇排气。

(8) 本项目排风消毒措施如下：

所有排风机均设置分体式BOA光氢离子杀菌除臭设备（风管式），杀菌除臭设备采用直流PHT离子氧化除臭工艺，氨、TVOC、H₂S等处理效率≥90%，O₃浓度<0.05/m³时，自然菌杀灭率≥90%，白色葡萄菌>99.9%，设备使用寿命不小于15年，PHT光子管使用寿命不小于20000小时，且设备须获得卫生部颁发的《国产消毒药剂和消毒器械卫生许可批件》。

8、其他配套工程

本项目配套2台电锅炉，型号MAST-A-990SD-B，主要用于仪器的蒸汽消毒。本项目不设置洗衣房、不设置冷却塔。

六、施工周期安排

本项目施工工期共计5个月（2020年11月-2021年4月）。施工人数平均120人，不提供施工人员住宿及饭堂用餐。

七、项目劳动定员

本项目设置医护人员210人，后勤办公人员100人，工作天数约360天，每日3班，每班工作时间8小时。食堂用餐人数设计700人/天（含提供打包服务）。

八、项目合理合法性

1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的规定，本项目属于鼓励类中

的“三十七、卫生健康”中第1条“预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”的范围；根据《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》中的规定，本项目属于鼓励类中的“二十五、其他服务业”中第13条“医疗、计划生育、预防保健服务设施建设”符合相关法律法规和政策规定。本项目不属于《市场准入负面清单（2019年版）》中的禁止准入类和许可准入类，综上所述，本项目的建设符合国家及地方相关产业政策。

2、选址合理合法性

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》，项目选址不在广州市生态保护红线范围内，不属于广州市生态环境空间管控区，不属于广州市大气环境管控区，不属于广州市水环境空间管控区。本项目建设符合《广州市城市环境总体规划（2014—2030年）》的要求。

项目选址于广州市天河区沙太南路163号，根据建设单位提供的房屋租赁证明，本项目出租用途为医疗用途，选址合理合法。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目所在地原状是天虹宾馆。据建设单位介绍，天虹宾馆的营业时间为2004年-2019年12月，于2020年4月转租给广东省妇幼保健院。

1、建设内容

根据天虹宾馆提供的资料，其主要建设内容详见下表。

表1-6 天虹宾馆主要建设内容一览表

序号	类型	建设内容	
1	建设内容	天虹宾馆迎宾楼、会议中心、宴宾楼、贵宾楼、四号楼、综合楼和邻栋B街，总建筑面积为29195m ² ；设置床位233床；提供员工食宿；宾馆内设置地面停车位约300个。	
2	劳动定员及工作制度	项目劳动定员30人，年工作360天，每天工作8小时。	
3	环保措施	废气	食堂油烟废气经过集气罩收集后静电油烟处理后排出。
		废水	生活污水经三级化粪池，食堂油污废水经过隔油隔渣池预处理后通过市政污水管网排入猎德污水处理厂集中处理，最终汇入珠江广州河段前航道。
		噪声	对通风系统的风机设备采取隔声减振等降噪措施。
		固体废物	生活垃圾、厨余垃圾经日产日清，交由环卫部门统一清运处置。

2、公用工程

(1) 供电系统

天虹宾馆年用电由市政电网供给，发电机房位于天虹宾馆贵宾楼地下一层，配置4台备用柴油发电机：2台P222LE—11（功率为600KW）和2台KTA19—G4（功率为400KW）。上述柴油发电机使用0#柴油、其产生的废气通过一根高度为45m的烟囱排放。

(2) 供水系统

根据天虹宾馆运行情况，天虹宾馆的床位数为233床，天虹宾馆用水量合计为114.75m³/d（41310m³/a）由市政自来水管网供给。

(3) 排水系统

天虹宾馆运营期外排废水为员工、旅客的生活污水以及食堂油污废水。生活污水、食堂油污废水排放量约为96.53m³/d（即34749m³/a）和6.75m³/d（即2430m³/a）。生活污水经三级化粪池预处理，食堂油污废水经过隔油池处理后通过市政污水管网排入猎德污水处理厂集中处理，最终汇入珠江广州河段前航道。

二、运营期主要污染工序

主要产污环节：

根据天虹宾馆实际运行情况可知，其主要污染源：

废气：食堂油烟、柴油发电机尾气；

废水：生活污水、食堂油污废水；

噪声：通风系统的风机设备运行时产生的机械噪声；

固废：生活垃圾、厨余垃圾。

1、废气

(1) 机动车尾气（无组织排放）

天虹宾馆共设300个机动车位，均为地面停车位。进入宾馆停车场的机动车基本上为小型车（属于第一类车），机动车在行驶过程中会产生少量机动车尾气，主要含有CO、HC、NO_x等污染物，产生量较少。

(2) 食堂油烟

天虹宾馆设置一个供餐食堂，配置2个炉灶，年工作360天，食堂厨房燃料采用天然气，属于清洁能源，在燃烧过程中排放的污染物较少。根据同行业类比分析可知，一般油烟挥发量为1.415g/人·d。按照就餐人数为100人/d，油烟的产生量为141.5g/d（50.94kg/a），炉灶每天运行时间为4小时，一个炉头的额定风量为2000m³/h计算，则油烟废气量为16000m³/h，油烟废气产生浓度为8.84mg/m³。天虹宾馆在厨房炉灶上

设置集气罩，使用高效静电油烟净化器对油烟进行处理后引致顶楼天面排放，油烟处理效率 $\geq 85\%$ ，处理后油烟排放量为 21.23g/d (7.64kg/a)，排放浓度为 1.33mg/m^3 。经过处理后油烟废气排放浓度可以达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中小型饮食业单位标准要求(最高允许排放浓度 $\leq 2\text{mg/m}^3$)，总净化效率不低于 60% ，对周围环境影响不大。

(3) 备用柴油发电机尾气

根据《普通柴油》(GB252-2015)，2018年1月1日后，0号柴油开始执行硫含量 $\leq 10\text{mg/kg}$ 的标准，备用发电机采用硫含量小于 0.001% 的0号柴油作为燃料，耗油率取 $0.228\text{kg/h}\cdot\text{kW}$ ，燃油尾气中的污染物成分包括 SO_2 和 NO_x 。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”，发电机保养运行时间保守以6小时估算；此外，根据南方电网的有关公布，广州市的市电保证率为 99.968% ，即年停电时间约为6小时。根据以上规程及数据推算，发电机全年运作可按12小时计，参考发电机排烟管道设计规范，废气量取 $15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{kW}$ ，则天虹宾馆各发电机污染产生情况如下。

燃油污染物按照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法(暂行)》计算：

$$\textcircled{1}G(\text{SO}_2) = 2000 \times B \times S$$

$G(\text{SO}_2)$ —— 二氧化硫排放量，kg；

B —— 消耗的燃料量，t；

S —— 燃料中的全硫分含量，%；取 0.001% 。

$$\textcircled{2}G(\text{NO}_x) = 1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

$G(\text{NO}_x)$ —— 氮氧化物排放量，kg；

B —— 消耗的燃料量，t；

N —— 燃料中的含氮量，%；取值 0.02% ；

β —— 燃料中氮的转化率，%；取值 40% 。

经上述公式计算，得出发电机尾气污染物产生情况如下表：

表1-7 备用发电机尾气污染物排放量

位置	功率(KW)	耗油量(t/a)	废气量(万 m^3/a)	排放高度	SO_2		NO_x	
					排放浓度(mg/m^3)	排放量(kg/a)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(kg/a)
天虹宾馆贵宾楼地下一层	2000	5.472	36	45m	0.304	0.11	25.22	9.08

2、废水

天虹宾馆营运期外排废水为员工、旅客的生活污水以及食堂油污废水。其中生活污水排放量为96.53m³/d（即34749m³/a）。厨房每天供应100人用餐，餐饮用水量约7.5m³/d，2700m³/a，食堂油污废水排水量为6.75m³/d，2430m³/a。

生活污水经三级化粪池预处理，食堂油污废水经过隔油池处理后通过市政污水管网排入猎德污水处理厂集中处理，最终汇入珠江广州河段前航道。生活污水和食堂油污废水中主要污染物的排放浓度分别为COD_{Cr}：360mg/L、BOD₅：180mg/L、SS：150mg/L和NH₃-N：24mg/L，其排放量分别为COD_{Cr}：13.38t/a、BOD₅：6.69t/a、SS：5.58t/a和NH₃-N：0.89t/a。

3、噪声

天虹宾馆产生的噪声主要来源于通风系统的风机设备运行产生的噪声，噪声源强在75~90dB（A）。通过对风机设备配套隔声减振等降噪措施，对宾馆房间配套隔声门窗，加强风机设备设施的日常保养和维护，噪声对周围环境的影响不大。

4、固体废物

天虹宾馆营运期固体废物主要为生活垃圾和厨余垃圾。

（1）生活垃圾

生活垃圾成分包括了废纸、果皮、剩余食物残渣、饮料瓶等。根据建设单位提供的资料，生活垃圾产生量为263kg/d（94.68t/a）。

（2）厨余垃圾

根据建设单位提供的资料，每日用餐约100人，餐厨垃圾产生量为50kg/d（180t/a），天虹宾馆生活垃圾和厨余垃圾日产日清，外运妥善处置，保持厂区内环境清洁，防止积臭而造成对周围环境的影响。

三、天虹宾馆各污染物排放情况汇总

表1-8 天虹宾馆各污染物排放情况一览表

时段	污染源	性质及排放位置	环境影响因素/污染源强	排放及污染方式
运营期	废气	地面停车场废气	少量	以无组织形式排放至大气环境
		食堂油烟	21.23g/d（7.64kg/a）， 1.33mg/m ³	使用高效静电油烟净化器对油烟进行处理后引致顶楼天面排放
		备用柴油发电机尾气	SO ₂ ：0.11kg/a， 0.304mg/m ³ ；NO _x ： 9.08kg/a，25.22mg/m ³	天虹宾馆贵宾楼地下一层，通过一根45m高排气筒排放
	废水	生活污水	96.53m ³ /d（即 34749m ³ /a）	生活污水经三级化粪池预处理，食堂油污废水经过隔油池处理后通过

	厨房油污废水	6.75m ³ /d, 2430m ³ /a	市政污水管网排入猎德污水处理厂集中处理, 最终汇入珠江广州河段前航道。
噪声	设备运行噪声	75~90dB (A)	空间辐射传播
固废	生活垃圾	263kg/d (94.68t/a)	日产日清, 由环卫部门外运妥善处置
	厨余垃圾	50kg/d (180t/a)	

四、天虹宾馆环保投诉情况、存在的环境保护问题及拟采取的整改方案

天虹宾馆投产至2019年12月一贯注重环境保护工作, 并持续不断地加强环境保护建设, 自投产至今, 并未收到相关的环保投诉。经现场勘查, 未发现需整改的环境保护问题。

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

天河区，广州市市辖区，位于广东省广州市市区(老城区)东部，东到玉树尖峰岭，吉山狮山，前进深涌一带，与黄埔区相连；南到珠江，与海珠区隔江相望；西从广州大道、杨箕、先烈东路、永福路、沿广深铁路方向达登峰，与越秀区相接；北到筲箕窝，与白云区和黄埔区相接，总面积96.33平方千米。

二、气象、气候

天河区属亚热带季风气候，暴雨多以锋面雨和台风雨为主，多年平均降雨量1670mm，实测最大年雨量2865mm（1920年），最小年降雨量1113mm（1916年）。全年降雨多集中与4~9月，占全年的81%，尤其以5~6月雨量较大，占全年的32.8%。其中前汛期4~6月以锋面雨为主，后汛期7~9月则以台风雨为主；10月至次年3月为枯水期，占全年降雨量的19%；降雨量最少的是12月，占全年的1.8%。

天河区年平均降雨日为151天，日最大降雨量284mm（1955年6月6日）。天河区气候温和，每年有8个月平均气温在20℃以上，多年平均气温为21.8℃，最热为7月份，平均最高气温为28.4℃，最冷为1月份，平均最低气温13.3℃，日极端最高气温为38.7℃（1953年月12日），极端最低气温为0℃（1957年2月11日），低温（小于5℃）霜冻期一般在12月中旬至2月中旬，出现的天数不多，无霜期达340多天，每年10月至次年3月为旱季。

三、地质、地貌

天河区按地势可以分为三个区域：北部以火成岩为主构成的低山丘陵区，海拔一般在222~400米；中部是以变质岩为主构成的台地，海拔一般为30~50米；南部是由沉积岩构成的冲积平原区，海拔大多只有1.5~2米。地势由北向南倾斜，形成低山丘陵、台地、冲积平原三级地台。其中，丘陵28.41平方千米，占19%；台地31.85平方千米，占22%；平原（包括冲积平原、宽谷、盆地）86.84平方千米，占59%。北部低山主要有筲箕窝山220米、杓麻山338米，大和嶂391米、石狮顶304米、洞旗峰312米、火炉山322米，在低处形成筲箕窝、龙眼洞和华南植物园等宽谷和盆地。中部台地从东到西分布有吉山台地、五山台地。五山台地中有突出的瘦狗岭（131米）。

南部冲积平原分布 在珠江沿岸的东圃、员村、石牌、猎德一带。南临珠江，江岸线 8 千米。

四、河流水文特征

珠江河道在天河都市生态走廊南面，长约11km。该区内现有七条主要的河涌，自西向东分别是沙河涌、大坦沙涌、谭村涌、程界涌、棠下涌、车陂涌和深涌等等，干流总长68公里。它们大致呈平行状排列，自北向南贯穿全区而流入珠江后航道黄埔航道。河涌宽度大小不等，最宽处60m，普遍的河宽在10至30m之间。除了这些主涌外，还有20条总长近16km的大小不一的支涌和小河涌，主要分布在南部，与主涌相连而构成天河区的河道网络。历史上，天河区南部河网比较密集。天河区地下水资源丰富。在龙眼洞、渔沙坦、柯木朗土一带分布有优质地下水资源。珠村矿泉水水源，位于东圃镇珠村东北约0.5km。

五、植被、生物多样性

天河区森林主要分布在北部、西北、东北、中部低山丘陵区。全区有用材林587.6公顷、防护林304.3公顷、特种林1070.7公顷、经济林257.1公顷、竹林110.8公顷、灌木林地 22.4 公顷、苗圃地 0.9 公顷。

六、猎德污水处理厂概况

猎德污水处理厂位于广州市天河区猎德村以东、华南大桥珠江北岸，总设计规模为日处理污水 120 万吨，主要负责收集珠江前航道以北越秀区、天河区的污水。一、二和三期的占地面积 39 公顷，服务面积 143.3 平方公里，服务人口约 226 万人，目前总污水处理能力为 64 万吨/日，已建成厂外配套提升泵站 6 座。一期工程于 1995 年开工建设，1999 年 11 月建成投产，设计处理能力为 22 万吨/日，采用 AB 两段吸附降解生物处理工艺。二期工程于 2002 年开工建设，2003 年 10 月建成投产，设计处理能力为 22 万吨/日，采用采用组合交替活性污泥法（简称 UNITANK 工艺）。三期工程于 2004 年开工建设，2006 年 11 月建成投产，设计处理能力为 20 万吨/日，采用改良 A²/O 工艺。四期工程于 2009 年 9 月开工建设，设计处理能力为 56 万吨/日，采用改良 A²/O 工艺。猎德污水处理厂尾水排放口位置属于工、农业用水区，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，最终纳污水体为珠江广州河段前航道。

七、环境功能区划

本项目所属的各类功能区区划范围如表2-1所列：

表2-1 建设项目环境功能属性

序号	项目	功能属性
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》【粤府函[2011]29号】，珠江前航道为IV类功能区。
2	大气环境功能区	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），本项目所在地属于二类环境空气功能区。
3	声环境功能区	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）规定，交通干线与2类区相邻时，道路边界为起点道路两侧纵深30m范围执行4a类标准，本项目南侧距沙太南路最近距离为10m，故南侧边界声环境质量执行4a类标准，其他边界的声环境质量执行2类标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否自然保护区、风景名胜区	否
6	是否水库库区	否
7	是否污水处理厂纳污范围	是，猎德污水处理厂
8	是否环境敏感区	否

环境质量状况

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

1、环境空气质量现状

项目所在区域属于环境空气二类功能区，空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，为了解项目所在区域的环境空气质量达标情况，本项目环境空气质量状况引用《2019年广州市环境质量状况公报》中天河区环境空气质量主要指标，详见表3-1。

表 3-1 天河区区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.67%	达标
NO ₂	年平均浓度	45	40	112.50%	不达标
PM ₁₀	年平均浓度	49	70	70.00%	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	28	35	80.00%	达标
CO	95百分位数日平均浓度	1200	4000	30.00%	达标
O ₃	90百分位数日最大8小时 平均浓度	170	160	106.25%	不达标

根据天河区环境空气质量主要指标，2019年广州市天河区环境空气6项指标中，SO₂、CO、PM₁₀和PM_{2.5}浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)二级标准，NO₂和O₃浓度超标。即天河区的环境空气质量不达标，所在区域属于不达标区。

根据《广州市环境空气质量达标规划(2016-2025年)》，分阶段目标年分别为2020年和2025年。2020年为近期规划年，要求多污染物协同减排成效显著，空气质量实现全面达标，空气质量达标天数比例达到90%以上。2025年为中远期规划年，要求空气质量全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到92%以上。

削减规划为：

- (1) 优化工业布局，落实大气环境空间管控。
- (2) 严格控制高耗能、高污染项目建设，推进产业结构战略性调整。
- (3) 严格控制污染物新增排放量。

- (4) 推动供给侧结构性改革，实施传统产业绿色化升级改造。
- (5) 优化能源结构，加强能源清洁化利用。
- (6) 实施煤炭消费总量控制。
- (7) 扩大高污染燃料禁燃区范围。
- (8) 加快集中供热项目建设。

2、地表水环境质量现状

项目选址位于猎德污水处理系统服务范围，本项目外排污水经预处理后排入市政污水管道，进入猎德污水处理厂达标后，尾水排入珠江前航道。

为了解本项目受纳水体的水环境质量现状，本报告表引用广州市环保局河涌整治月报发布的2019年11月至2020年1月份广州珠江前航道猎德监测断面的水质监测数据。监测统计结果见下表。

表3-2 珠江前航道水质监测结果一览表 单位：mg/L

断面	监测时间	DO	氨氮	总磷	化学需氧量
珠江前航道	2019年11月	2.89	1.04	0.28	13
	2019年12月	2.52	3.01	0.28	15
	2020年1月	2.27	1.58	0.57	18
IV类标准限值		≥3	≤1.5	≤0.3	≤30

监测结果表明，广州珠江前航道猎德监测断面的各项水质监测指标氨氮、总磷超过《地表水环境质量标准》（GB379.58-2002）IV类标准要求。根据调查，超标原因是因为猎德涌部分市政管网未完善，致使部分生活污水未经处理直接排入河涌，因此出现部分水质污染物超标的情况。近年随着市政管网不断完善，河涌进一步整治，水质将有所改善。

3、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），项目南侧边界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其他边界的声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

为了解本项目所在区域声环境现状，环评小组进行项目现场勘查时，对该项目四周边界和噪声敏感点进行噪声监测。监测时间为2020年9月24日~9月25日，监测结果见表3-3。

表3-3 项目周边噪声监测结果（单位：dB(A)）

编号	监测地点	监测结果				执行标准	
		2020年9月24日		2020年9月25日		昼间	夜间
		昼间 09:27-12:47	夜间 22:09-次日 01:48	昼间 08:50-12:21	夜间 22:20-次日 01:51		
1	北面边界外1米处	51	45	52	44	2类: 60	2类: 50
2	西面边界外1米处	58	46	56	48	2类: 60	2类: 50
3	东面边界外1米处	58	47	57	46	2类: 60	2类: 50
4	南面边界外1米处	66	53	65	54	4a类: 70	4a类: 55
5	天虹小区	58	47	58	47	2类: 60	2类: 50
6	广州石油大学宿舍楼	56	46	57	46	2类: 60	2类: 50
7	阳光家园	55	45	55	44	2类: 60	2类: 50

由上表可知，项目选址的声环境质量较好，南侧边界的声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其他边界和周边噪声敏感点的声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

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

保护纳污水体珠江前航道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB379.58-2002）IV类水质标准，不因本项目的营运而明显恶化。

2、环境空气保护目标

环境空气保护目标是使周围地区的环境空气在本项目运行后不受明显的影响，保护等级为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（及其2018年修改单）二级标准。

3、声环境保护目标

控制项目边界噪声排放，保证边界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a类标准要求。

4、环境敏感保护目标：

本项目周边环境敏感点见下表，经现场勘查，项目周边多为居住区。

表3-4 本项目周边环境敏感点情况

序号	名称	经纬度 (°)		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
		东经	北纬					
1	广州石油大学宿舍楼	113.327982	23.173396	居住区	人群, 约804人	大气二类区、声二类区	N	15
2	嘉华商住	113.327703	23.175238	居住区	人群, 约412人		N	169
3	天虹小区	113.327397	23.172498	居住区	人群, 约522人		W	15
4	燕塘工业园小区	113.326563	23.172042	居住区	人群, 约601人		W	81
5	阳光花园	113.329377	23.172829	居住区	人群, 约335人		E	20
6	天虹宾馆(贵宾楼)	113.327397	23.172490	居住区	人群, 约106人		W	15
7	恒大御府	113.327982	23.176330	居住区	人群, 约851人	大气二类区	N	286
8	合生云山熹景	113.326104	23.176276	居住区	人群, 518人		N	297
9	怡新花园	113.322966	23.174274	居住区	人群, 约1018人		NW	415
10	牛利岗大街	113.324103	23.169559	居住区	人群, 约1226人		SW	350
11	隆基怡苑	113.325037	23.169303	居住区	人群, 约985人		SW	380
12	橡树园	113.328298	23.169110	居住区	人群, 约1018人		S	203
13	河水社区	113.333169	23.171611	居住区	人群, 约2468人		E	210
14	远洋天骄	113.335846	23.175369	居住区	人群, 约1058人		NE	635
15	景晖苑	113.336018	23.176537	居住区	人群, 约655人		NE	670
16	广东外语艺术职业学院(燕岭校区)	113.338193	23.172940	学校	人群, 约1798人		E	750

评价适用标准

1、本项目评价区域环境空气质量为二类区，常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，特征污染物氨气和硫化氢执行《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录D的标准值，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)；具体标准见小表；

表4-1 环境空气质量标准(摘录) 单位($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值	执行标准
1	二氧化硫 (SO_2)	年平均	60	《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	
		1小时平均	500	
2	二氧化氮 (NO_2)	年平均	40	
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
3	颗粒物 (PM_{10})	年平均	70	
		24小时平均	150	
4	颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)	年平均	35	
		24小时平均	70	
5	臭氧 (O_3)	8小时均值	160	
		1小时平均	200	
6	一氧化碳 (CO)	24小时平均	4000	
		1小时平均	10000	
7	氨气	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
8	硫化氢	1小时平均	10	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
9	臭气浓度	一次浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14544-93)

环境
质量
标准

2、珠江前航道水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，见下表。

表4-2 地表水环境质量标准 (摘录) 单位: mg/L , pH值除外

项目	IV类
pH	6~9
溶解氧	≥ 3
高锰酸钾指数	≤ 10
化学需氧量 (COD_{cr})	≤ 30
五日生化需氧量 (BOD_5)	≤ 6
氨氮 ($\text{NH}_3\text{-N}$)	≤ 1.5
总磷 (以P计)	≤ 0.3

3、项目南侧边界的声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)

4a类标准，其他边界的声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，具体限值见下表。

表4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

边界	类别	昼间	夜间
东侧、西侧、北侧	(GB3096-2008) 2类标准	60	50
南侧	(GB3096-2008) 4a类标准	70	55

1、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)；

表4-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

2、本项目施工期生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准进入猎德污水处理厂；营运期非病区生活污水经三级化粪池处理，食堂污水经过隔油隔渣池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，医疗废水经过自建的污水处理站处理后达到《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中的预处理标准排放限值，上述废水分别处理达标后经市政污水管网排入猎德污水处理厂处理。具体见下表。

表4-5 本项目医疗废水排放标准 单位mg/L，粪大肠菌群（个/L）

项目	pH (无量纲)	COD _{cr}	BOD ₅	SS	粪大肠 菌群数	动植 物油	石油 类	LAS
医疗废水	6~9	250	100	60	5000	20	20	10

注：预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h时，接触池出口总余氯2~8mg/L。

表4-6 本项目生活污水排放标准 单位mg/L，粪大肠菌群（个/L）

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植 物油	溶解 氧	总大肠 菌群(个 /L)
第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	--	≤100	/	/

污
染
物
排
放
标
准

3、本项目营运期设置10个炉头，餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），油烟最高允许排放浓度为2mg/m³，净化设施最低去除效率为85%；本项目备用柴油发电机为依托天虹宾馆贵宾楼，备用柴油发电机尾气和机动车尾气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，即SO₂≤500 mg/m³，NO_x≤120 mg/m³，颗粒物≤120 mg/m³；本项目营运期间有组织排放的臭气能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物排放标准值，本项目使用次氯酸钠进行消毒，故污水处理站有少量氯气产生，本项目无组织排放的臭气（含氯气）的排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。详见下表。

表4-7 恶臭污染物排放标准

排放方式	标准类别	污染物	排放限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)
有组织（排气筒高度：18米）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨	--	7.18
		硫化氢	--	0.48
		臭气浓度（无量纲）	--	3200
无组织	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）	氨	1.0	--
		硫化氢	0.03	--
		臭气浓度（无量纲）	10	--
		氯气	0.1	--

4、本项目南侧边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4a类标准，其余边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。具体限值详见表4-8。

表4-8 营运期噪声排放标准（单位：Leq〔dB(A)〕）

边界	选用标准	边界外声功能区类别	昼间	夜间
东侧、西侧、北侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	2类	60	50
南侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	4类	70	55

结合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）结构传播固定设备室内噪声排放限值以及《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）医院室内允许噪声级，本项目取较严值，故医院主要房间内的噪声级执行《民用建

筑隔声设计规范》（GB50118-2010）高要求标准，见表4-9。

表4-9 医院室内允许噪声级 单位：Leq[dB(A)]

房间名称	允许噪声级			
	高要求标准		低限标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
病房、医护人员休息室	≤40	≤35	≤45	≤40
各类重症监护室	≤40	≤35	≤45	≤40
诊室	≤40		≤45	
手术室、分娩室	≤40		≤45	
洁净手术室	——		≤50	
化验室、分析实验室	——		≤40	
入口大厅、候诊厅	≤50		≤55	

5、本项目废弃物临时堆放场应满足《一般工业固体废物储存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单的要求。危险废物的临时堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求，其中污水处理站污泥应该满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的污泥控制标准。

总
量
控
制
指
标

本项目水污染物总量控制指标已纳入猎德污水处理厂的总量指标中，本评价不另设总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

本项目污染影响时段为施工期和营运期，其基本工序及产污环节如下：

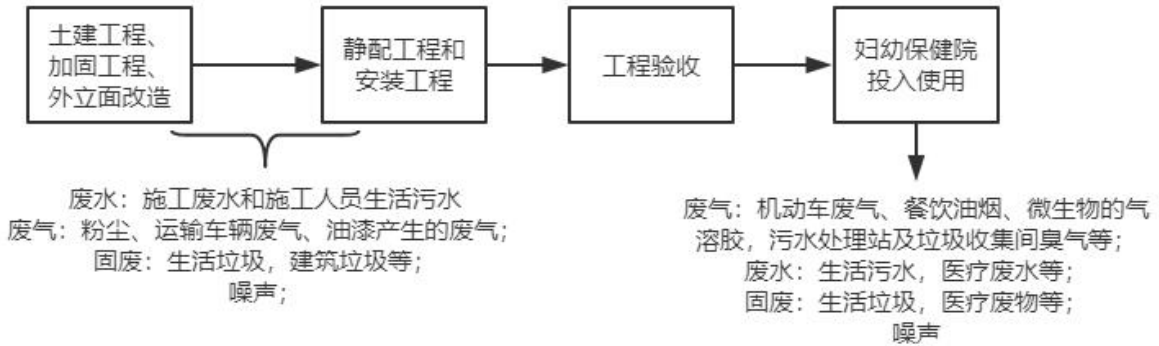


图5-1 施工期、营运期流程图

主要污染工序：

一、施工期污染源分析

根据建设单位提供的资料，本项目施工工期预计5个月，平均施工人数为120人/d。本项目不设置施工营地和工人食堂，就餐主要依托周边餐饮店外送解决。

施工期污染源主要有施工人员生活污水、施工废水、生活垃圾、建筑垃圾、粉尘、运输车辆废气、装修废气和噪声等。

1、施工期大气污染源分析

本项目施工期为原有天虹宾馆建筑的基础上进行建筑物内部布局的调整、装修与机电安装，涉及土建工程、加固工程、外立面改造、静配工程和安装工程等。施工期的废气主要来自施工过程的粉尘废气、施工机械和运输车辆产生的尾气以及装修工程的油漆及涂料。

(1) 施工过程中的粉尘废气

参考《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》房屋建筑工地施工扬尘排放量核算方法进行核算：

扬尘产生量公式： $W_b = A \times T \times Q_b$

其中A为测算面积，万平方米；T为施工期，月； Q_b 为扬尘产生量系数，吨/万平方米·月，见下表所示：

表5-1 房屋建筑工地扬尘产生量系数

工地类型	施工阶段	扬尘产生量系数Qb (吨/万平方米·月)	测算面积 (万平方米)	扬尘产生量 (吨/月)
房屋建筑工地	主体结构工程阶段	4.832	2.9	14.013
	装修与机电安装工程阶段	6.274	2.9	18.195

施工期间，建设单位应采取一系列防尘、抑尘措施，来降低施工扬尘对周边环境的影响，如施工道路硬化，定期洒水抑尘，边界设置围挡，对裸露地面进行覆盖，水泥、石灰、砂石等已产生扬尘的建筑材料采取密闭存储，设置围挡或防尘布苫盖，及时清运弃土弃料，使用预拌商品混凝土等。

(2) 施工机械废气和运输车辆废气

施工过程，各类燃油动力机械和运输车辆在施工活动时，会排放一定量的CO、NO_x、THC等污染物。考虑到这些废气的产生量不大，影响范围有限，故可以认为其环境影响比较小，可以接受，后面的评价中也不再考虑。

(3) 装修工程的油漆及涂料所产生的废气

装修使用的材料主要有油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等，其产生的有机废气包括甲醛、甲苯、二甲苯等，其产生量与装修材料等有关，应选择优质油漆及涂料，并加强室内通风换气。

2、施工期废水污染源分析

本项目施工期废水为生活污水和施工废水。

(1) 生活污水

本项目不设置施工营地和工人食堂，生活污水主要包括施工人员的洗手和厕所冲洗水，水污染物主要为COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS等。本项目工程施工工期5个月，约150天，预计施工人数为120人，根据广州地区同类项目类比情况，按每人每天排放生活污水量为0.04 m³/人·d计，则施工期生活污水排放量为4.8 m³/d。施工期生活污水经临时化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网，汇入猎德污水处理厂处理。

本项目施工期施工人员产生的生活污水水质根据《排水工程》(下册)中典型生活污水中浓度水质进行估算，则建设期生活污水的污染负荷如表5-2。

表5-2 生活污水污染负荷

类别	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
产生浓度 (mg/L)	250	180	200	25
产生量 (kg/d)	1.20	0.86	0.96	0.12
总产生量 (t/施工期)	0.18	0.13	0.14	0.02

(2) 施工废水

施工废水主要来源于施工机械设备的维修、清洗产生的少量废水、机械设备运转的冷却水和洗涤水以及混凝土养护水，其主要污染物为石油类和SS，浓度一般为15mg/L和400mg/L。一般经收集隔油沉淀后，回用于场地抑尘。

3、施工期噪声污染源分析

施工期噪声主要来自各类建筑施工机械。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)以及项目本身施工特点，确定项目的主要噪声源强见下表。

表5-3 施工期主要施工声源5m处的噪声源强

施工阶段	噪声源	声压级dB(A)
结构施工阶段	振捣棒	80~88
	吊车	80~85
	升降机	80~85
	电刨	85~90
	电锯	85~90
装修阶段	切割机	85~90

注：噪声源强引自“《噪声环境与震动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)以及《噪声与振动控制工程手册》(马大猷主编)”。

4、施工期固体废物污染源强分析

本项目施工期间的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括废建筑材料及装修垃圾等。

废建筑材料成分较复杂，主要包括废弃的沙石、水泥、石灰、木块等。装修垃圾的组成主要为混凝土块、砖块、灰土、陶瓷、木块、刨花、胶合板等，还包含一定量的废弃油漆、涂料、粘接剂及其盛装容器等危险废物，应按照相关规定处置。根据建设部城市环境卫生设施规划规范工作组调查数据，按50~60 kg/m²的单位建筑垃圾产生量进行估算，本项目按60 kg/m²计，则共产生建筑垃圾约为1740t (总建筑面积29000m²)。

(2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾按0.2 kg/（人·d）计，施工人数平均120人，则生活垃圾产生量为24 kg/d。施工期5个月，整个施工期产生生活垃圾3.6 t，收集后交环卫部门处理。

施工期间产生的固废处置不当将会影响景观、污染土壤和水体。因此，建设单位应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，对这些固废妥善收集、合理处置。本项目施工期间建筑垃圾中能回用的木块、沙瓦砖石尽量现场回用，不能回用的涉及化学品的危险废物（油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等）交由有资质公司处理处置，生活垃圾由环卫部门每日清运。

二、营运期污染源分析

1、水污染源分析

根据本项目的功能规划和平面布置，本项目可划分为病区和非病区。门诊楼、住院楼、综合楼1楼和影像治疗中心主要承担医疗功能，属于病区。该区域产生的废水为医疗机构污水，其中，门诊楼发热门诊的医疗废水由专用的化粪池处理后进入医院污水处理站外，其他医疗废水直接进入医院污水处理站处理。行政办公楼、综合楼2-4楼只向行政、后勤人员和医护人员提供办公、居住、休息、用餐服务，不对病人开放，没有医疗功能，该区域属于非病区，其产生的废水属于一般生活污水。本项目用水量预测见下表。

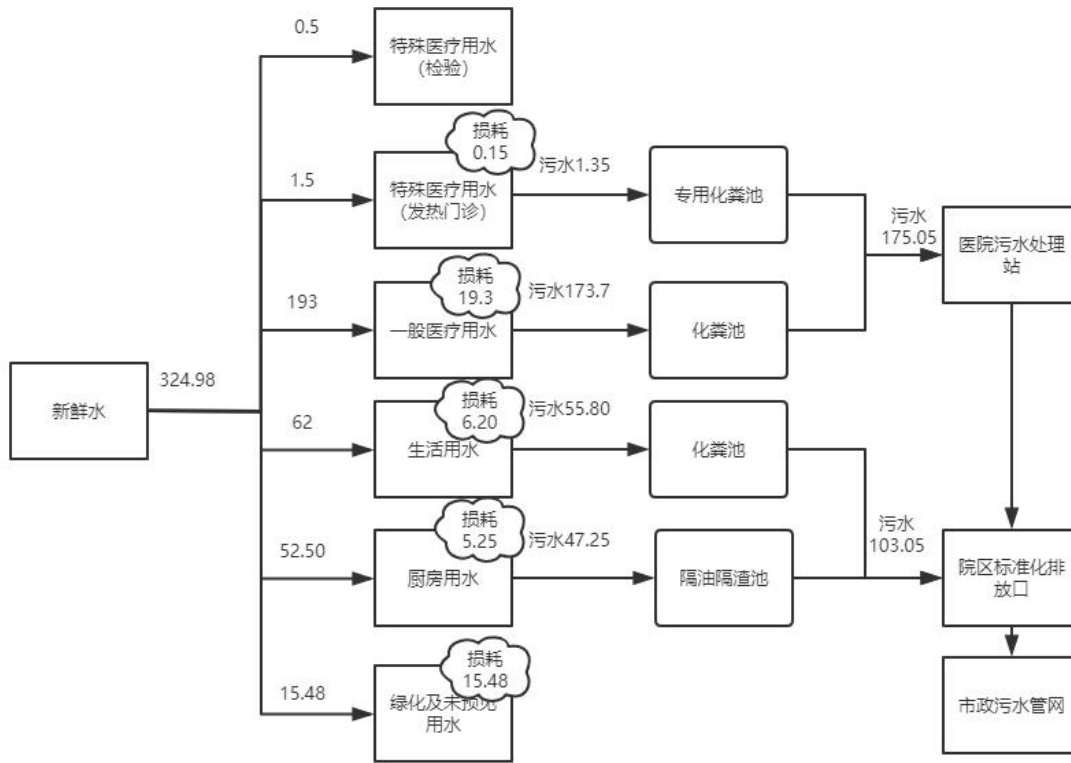
表5-4 本项目用水量预测一览表

序号	用水项目	用水标准	指标	用水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /a)	排水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /a)	
1	一般医疗用水	住院	400L/床·d	280床	112.00	40320	100.80	36288
		医护人员	70人·班 (3班)	250L/人·班	0.9	52.5	47.25	17010
		普通门诊	15升/人·d	1900人	28.50	10260	25.65	9234
2	特殊医疗用水	发热门诊	15升/人·d	100人	1.50	540	1.35	486
		检验等	0.5m ³ /d	—	0.50	180	0	0
3	生活用水	200升/人·d	310人	62.00	22320	55.80	20088	
4	厨房用水	75L/人·d	700人	52.50	18900	47.25	17010	
5	小计	—	—	309.50	111420	278.1	100116	
6	绿化及未预见水量	(5) *5%	—	15.48	5571	0	0	
7	总用水量	(5) + (6)	—	324.98	116991.00	278.10	100116	

备注：本评价结合《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）、《建筑给水排水设计规范》

(GB50015-2003, 2009 年版)、《广东省用水定额》(DB44/ T1461-2014) 和《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 等有关规定确定用水标准。本项目不设置洗衣房。

项目水平衡图见下图。



注：本项目特殊医疗废水统一交由有资质单位处理，不外排。

图5-2 项目水平衡图 (m³/d)

(1) 病区医疗废水

医疗废水是指医疗机构在对病人诊断、化验等医疗活动中产生的诊疗、生活及粪便废水，主要来自医疗机构门诊、病房、手术室、各类化验室、病区厕所等。此外，医疗废水中除含有一般性污染物外，还含有一些特殊的污染物，如病原体（细菌、病毒、寄生虫卵等）等。根据本项目的规划，本项目病区的医疗废水包括：一般医疗废水、特殊医疗废水。

① 一般医疗废水

一般医疗医院污水主要来自门诊楼、住院楼、综合楼、影像治疗中心的各类洗手废水及粪便污水、地板清洗废水以及生活垃圾收集间清洗废水等。本项目一共设置了280张床位（其中门诊楼设30张病床，住院楼设置250张床位）。根据《广东省用水定额》(DB44/ T1461-2014) 综合医院 151~500 个床位，综合用水定额取 1150L/床·d，已经包括了门诊、行政办公、食堂等用水。本评价结合《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003, 2009 年版)、《广东省用水定额》(DB44/ T1461-2014) 和《医院

污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）等有关规定，以及参照现有项目的实际污水产生量及妇幼保健院的特点，本项目取400L/床·d为医院（住院）用水定额，则医院（住院）用水量为112m³/d（40320m³/a），排水量为100.80m³/d（36288m³/a）。

本项目医护人员210人，每天3班，每班70人，根据《综合医院建筑设计规范》GB 51039-2014，医护人员用水定额取250L/人·班，故在门诊楼、住院楼、综合楼、影像治疗中心(病区)医护人员用水量为52.5m³/d(18900m³/a)，排水量为47.25m³/d(17010m³/a)。

本项目拟每日接待门诊人数为2000人次，其中普通门诊1900人次，发热门诊约100人次。用水定额为15L/人·次，普通门诊的用水量为28.50m³/d（10260m³/a），发热门诊用水量为1.50m³/d（540m³/a）。因发热门诊废水不计入一般医疗废水，计入特殊医疗废水。本项目一般医疗废水（普通门诊）排水量为25.65m³/d（9234m³/a）。

综上所述，本项目一般医疗用水量合计为193m³/d（69480m³/a），一般医疗废水排放量为173.7m³/d（62532m³/a）。

② 特殊医疗废水

一般地，特殊医疗废水主要包括：感染性废水、酸性废水、含汞废水、含铬废水、含氰废水、显影废水等。本项目不设置口腔科，不涉及到使用汞合金的义齿的生产，故本项目不产生含汞废水。本项目的放射科采用激光打印技术代替传统的胶片显影，因此没有显影废水产生。检验科在病理、血液、血清和化学检查分析中采用全自动血沉仪等仪器配合试剂带、试剂盒及生物酶试剂等成品进行血液、尿液等的化验，不采用手工配置含氰、含铬试剂的方法化验，故不涉及含铬废水、含氰废水。所以，本项目的特殊医疗废水主要有：感染性废水和酸性废水。

本项目设置一个发热门诊，因此有少量感染性废水产生；参考同类型其他项目，发热门诊产生的水量为15L/人·d，本项目发热门诊的人数为100人/d，故本项目发热门诊用水量为1.50m³/d（540m³/a），其感染性废水的产生量为1.35m³/d（486m³/a）。根据《医疗机构水污染物排放标准》，传染病房应该设置专用化粪池，传染病房的污水、粪便等经消毒处理后方可与其他污水合并处理。

本项目酸性废水主要来自检验科进行各种检验时使用化学试剂产生的废液以及对检验仪器清洗产生的废水。类比同类型项目，这部分特殊医疗用水量为0.5m³/d，即180m³/a，排水系数取100%，则特殊医疗废水产生量约0.5m³/d（180m³/a）。此类废水产生量较小，浓度较高，因此，此类废水经专门收集后，作为检验废液统一委托有危险废物处置资质的单位外运处理。

本项目病区医疗废水产排情况见下表。

表5-5 本项目病区医疗废水产排情况一览表

废水排放位置	类别		规模	用水系数	污水产生系数	日均用水量 m ³ /d	最高日用水量 m ³ /d	日均排水量 m ³ /d	最高日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a
门诊楼、住院楼、综合楼、影像治疗中心	一般医疗废水	住院	280床	0.4m ³ /床·d	0.9	112	112	100.8	100.8	36288
		医护人员	70人·班 (3班)	250L/人·班	0.9	52.5	52.5	47.25	47.25	17010
		普通门诊	1900人	15升/人·d	0.9	28.5	28.5	25.65	25.65	9234
	特殊医疗废水	发热门诊	100人	15升/人·d	0.9	1.5	1.5	1.35	1.35	486
		检验等	—	0.5m ³ /d	1	0.5	0.5	0	0	0
合计					—	195	195	175.05	175.05	63018

备注：计算普通门诊和发热门诊废水时，均按照最大门诊量计。

根据《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环[2003]181号）及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）情况，对本项目病区医疗废水产生浓度取值，本项目建成后病区医疗废水污染物产排情况见下表。

表5-6 本项目病区医疗废水污染物产排情况一览表

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数（个/L）	LAS	总余氯
门诊楼、住院楼、综合楼、影像治疗中心 (63018m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	150	120	50	1.6×10 ⁸	20	/
	产生量 (t/a)	1.891	0.945	0.756	0.315	1.01×10 ¹⁶ 个	0.13	/
	排放浓度 (mg/L)	250	100	60	25	5000	10	8
	排放量 (t/a)	1.575	0.630	0.378	0.158	3.15×10 ¹¹ 个	0.06	0.0504

备注：本项目医疗废水经过医院污水处理站处理设计排放浓度如上，可以达到《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预处理排放标准。

（2）非病区生活污水

本项目行政办公楼（3-4层）为行政、后勤人员（100人）提供办公场地，综合楼（2-4层）为医护人员（210人）休息室，不提供医疗服务。生活用水量参考《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014）特大城镇的居民用水，按200升/人·d计算，则生活用水产生量为62m³/d（22320m³/a）。排水系数按90%计算，则排水量为55.8m³/d（20088m³/a）。主要污染物有COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N等。

行政办公楼（1-2层）设置食堂，供医护人员和后勤行政人员用餐，在煮食的过程中，会产生一定量的含油废水。本项目的厨房预计每天可供应700人用餐。参考《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），快餐服务的用水定额为75升/餐位·d，则项目餐饮用水量约52.5m³/d，18900m³/a。排水系数按90%计算，则排水量为47.25m³/d，17010m³/a。主要污染物有COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。

表5-7 本项目非病区生活污水产排产情况一览表

废水排放位置	类别	规模	用水系数	污水产生系数	日均用水量 m ³ /d	最高日用水量 m ³ /d	日均排水量 m ³ /d	最高日排水量 m ³ /d	年排放量 m ³ /a
行政办公楼（3-4层）、综合楼（2-4层）	生活污水	310人	200升/人·d	0.9	62	62	55.8	55.8	20088
行政办公楼（1-2层）	厨房含油废水	700人	75L/人·d	0.9	52.5	52.5	47.25	47.25	17010
总计					114.5	114.5	103.05	103.05	37098

备注：厨房含油废水按最大就餐人数计算。

项目水污染物产生及排放情况见下表。

表5-8 本项目非病区生活污水污染物产排情况一览表

污水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
综合楼（2-4楼）、行政办公楼（37098m ³ /a）	产生浓度（mg/L）	400	200	220	25	100
	产生量（m ³ /a）	1.484	0.742	0.816	0.093	0.371
	排放浓度（mg/L）	360	180	150	24	20
	排放量（m ³ /a）	1.336	0.668	0.556	0.089	0.074

（3）初期雨水

初期雨水的排放量Q可按照下列公式计算：

$$Q = \psi \times q \times F$$

公式中：

ψ ——径流系数，取1.0，如果是城镇建筑较密集区，径流系数取0.85。

Q——设计暴雨强度（L/s·ha）

F——汇水面积（ha），约0.18ha

$$\text{广州市暴雨强度计算公式: } q = \frac{3618.427 \times (1 + 0.438 \text{ Lg}P)}{t + 11.259}$$

其中，q——设计暴雨强度（升/秒/公顷）；

P——设计重现期（年），取3年；

t——降雨历时（min），取值15min。

经计算，暴雨强度为166.59L/s*ha

根据雨水量计算公式、汇水面积和径流系数，可得出本项目雨水流量为25.48L/s，初期雨水按照前历时15min计算，本项目一次初期雨水最大量为22.94m³，年暴雨次数取15次，则初期雨水量为344.10m³/a。

本项目室外采用雨、污水分流制，雨水尽量按照地势，利用重力排放，采用分散排放的原则，就近排入区内的市政雨水管网。屋面雨水经雨水斗收集。项目拟收集初期雨水收集至室外地下雨水蓄水池，在地下室设雨水处理设备房，雨水经处理后供绿化和道路浇洒，车库洗地用水。项目按海绵城市的理念，对雨水采取“绿色”措施来组织排水，以“慢排缓释”和“源头分散”控制为主要设计理念，既避免了洪涝，又有效收集了雨水。

2、废气污染源分析

本项目营运期产生的废气主要为餐饮油烟、机动车尾气、微生物的气溶胶、污水处理站及垃圾收集房臭气等。

（1）餐饮油烟废气

本项目食堂设置10个炉头，炉灶使用管道天然气作为燃料，每天预计开炉11小时，静电油烟处理器风量为45000m³/h，油烟废气的产生量为495000m³/d（17820万m³/a）。参照厨房油烟产生情况，产生油烟的浓度约为10mg/m³，本项目食堂油烟的产生量为1.782t/a（4.95kg/d）；经过高效油烟净化装置预处理后，排放浓度应低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值，排放浓度≤2 mg/m³，本项目预处理后油烟浓度约为2mg/m³，油烟排放量为0.356t/a（0.99kg/d）。本项目油烟废气经集气罩收集后，经高效油烟净化装置处理后由内置烟道引高排放（排放高度为15m）。

（2）机动车尾气（无组织排放）

本项目共设50个机动车位，均为地面停车位。根据该项目特点，进入项目停车场的机动车基本上为小型车（属于第一类车），机动车在行驶过程中会产生少量机动车尾气，主要含有CO、HC、NO_x等污染物，产生量较少。

（3）微生物的气溶胶（无组织排放）

空气中微生物大多附着在灰尘粒子上，以微生物气溶胶的形式存在于空气中。微生物气溶胶（Microbiological aerosol）是悬浮于空气中的微生物所形成的胶体体系，其粒径范围很宽，为0.002~30 μm ，与人类疾病有关的微生物气溶胶粒子直径一般为4~20 μm ，而真菌则以单个孢子的形式存在于空气中。不同微生物气溶胶粒径大小不同：病毒0.015~0.045 μm ，细菌0.3~15 μm ，真菌3~100 μm ，藻类0.5 μm ，孢子6~60 μm ，花粉1~100 μm 。

本项目属于妇幼保健院，是各种病人集中的场所，病人唾液飞沫形成的气溶胶的细菌种类和数量较一般场所多；医院内病人咳嗽相对频繁，使咳嗽飞沫微粒细菌传播能力相对增强；被污染的医疗废物因管理不慎等也会形成带菌的气溶胶，由医疗活动中人员的流动带入医院空气中。因此，医院内的空气被病原微生物气溶胶污染是造成医院空气污染的重要途径，微生物微粒形成的气溶胶散布于室内空气，极易附着于人体皮肤和口、鼻腔黏膜，对易感人群，尤其是身体抵抗力下降的病人危害极大，其感染的方式主要有：切口的微生物气溶胶感染、创伤的微生物气溶胶感染、呼吸道的微生物气溶胶感染。影响微生物气溶胶感染的因素主要包括：微生物气溶胶粒子大小、微生物气溶胶粒的存活率、吸入活粒子的时间、机体的抵抗力。根据《医院消毒卫生标准》（GB15982-1995）规定，医院普通病房空气细菌总数应 $\leq 500\text{cfu}/\text{m}^3$ 。此外，微生物气溶胶若未经有效消毒过滤处理而排至室外，必会对室外大气环境造成不良的影响，危害附近人群的健康。

有效控制本项目有害微生物气溶胶的方法主要是通过控制污染源及采取有效的通风消毒过滤方式来进行。控制污染物来源主要措施包括：尽量减少病区人员数目及走动，减少开关门的次数；医务工作人员宜穿能阻止带菌皮屑穿透的工作服或隔离服；医疗废物需按规范进行收纳和保存；使用消毒剂浸泡过的工具做湿式清扫，以防止将地面微生物扬起和外界微生物的带入；采用紫外线照射、化学消毒剂等消毒方式做好室内及医疗环节的消毒工作。采取有效的通风消毒过滤方式主要是根据不同病区、科室的空气洁净度要求，使用相应的通风过滤方式和洁净空调系统。本项目所有的诊室、病房均分别设置单独的排风系统，诊室、病房的浊气均为独立的系统排出室外。所有排风机均设置分体式BOA光氢离子杀菌除臭设备（风管式），杀菌除臭设备采用直流PHT离子氧化除臭工艺，氨、TVOC、 H_2S 等处理效率 $\geq 90\%$ ， O_3 浓度 $< 0.05/\text{m}^3$ 时，自然菌杀灭率 $\geq 90\%$ ，白色葡萄菌 $> 99.9\%$ ，设备使用寿命不小于15年，PHT光子管使用寿命不小于20000小时，且设备须获得卫生部颁发的《国产消毒药剂和消毒器械卫生许可批件》。以上空调系统及通风系统排气需经过过滤及消毒才能排放，对项目及外环境影响不大。

（4）污水处理站及垃圾收集间臭气

污水处理站的臭气来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要成分为硫化氢、氨等物质。本项目拟设置1个污水处理站，位于项目临街东南角，拟采用“水解酸化+生物接触氧化+消毒”的工艺。根据美国EPA对城市污水处理厂臭气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，根据上文废水分析和通过计算，污水处理站每年处理BOD₅的量为0.598t，据此可计算出NH₃和H₂S的产生情况如表5-9所示。

表5-9本项目运营期污水处理站臭气产生情况

污染物		产生量 (kg/a)
污水处理站	NH ₃	0.977
	H ₂ S	0.038

本项目污水处理站均采用地埋式设计，地面上仅设置设备操作间，各污水处理构筑物均加盖板密闭并埋于地下，盖板上预留进、出气口，使每格池子的臭气能相通，并设置总排气管，把处理池中的臭气收集起来，收集效率可达到90%以上，保守起见，本评价取90%。本项目拟将污水处理站产生臭气收集起来后经活性炭装置处理后引至门诊楼天面排放（高度18m），活性炭装置的风量拟为1000m³/h，活性炭装置除臭效率可达70%以上，保守起见，本评价取70%，本项目污水处理站臭气产排情况如下表。

表5-10 本项目运营期污水处理站臭气产排情况

废气	总产生量 kg/a	有组织排放（臭气处理装置收集效率90%，风量1000m ³ /h，处理效率70%）						无组织排放		
		收集量 kg/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 g/h	排放量 kg/a	排放速率 g/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 g/h	
污水处理站废气排放口	NH ₃	0.977	0.879	0.113	0.113	0.264	0.031	0.031	0.088	0.010
	H ₂ S	0.038	0.034	0.004	0.004	0.010	0.001	0.001	0.003	0.000

此外，项目影像治疗中心外设置生活垃圾收集间1个，行政办公楼设置医疗垃圾暂存间1个，以上生活垃圾收集间和医疗垃圾暂存间均不含压缩功能。垃圾在存放过程中容易发酵产生臭气，主要污染物为 H₂S 和 NH₃等气体。项目生活垃圾、医疗垃圾均室内存放，可避免日晒、风吹和雨淋，可减少臭气外传。生活垃圾与医疗废物严格分类存放，收集房内采用密闭胶桶收集垃圾并实行每天清运、清洁和喷洒除臭剂等，生活垃圾采用密封

车辆清运，医疗垃圾交给有处理资质的单位妥善处理。经以上措施，垃圾收集点臭气产生量较少，产生浓度也较低，在此不进行定量分析。本项目备用柴油发电机依托天虹宾馆贵宾楼，备用柴油发电机尾气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，即 $SO_2 \leq 500 \text{ mg/m}^3$ ， $NO_x \leq 120 \text{ mg/m}^3$ ，颗粒物 $\leq 120 \text{ mg/m}^3$ 。

3、噪声污染源分析

本项目的噪声污染源主要为冷却机组、水泵、厨房炉头、空压机、风机等设备噪声，来往医院的人群的活动噪声和机动车噪声等，各种噪声源产生的噪声级详见下表：

表5-11 本项目噪声污染源一览表

序号	设备名称	位置	噪声级dB (A)
1	冷却机组、冷却水泵、冷冻水泵	设备用房	78~85
2	厨房炉头	食堂	65~70
3	空压机	设备用房	65~75
4	中央空调系统主机	设备用房	65~75
5	机动车	医院内部	60~80
6	人群	医院内部	60~70

4、固体废物污染源分析

根据《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》国卫医发【2020】3号的要求，医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋）。本项目营运期固体废物除了上述三种固体废物，还包括餐厨垃圾、废油脂、医疗废水处理站污泥、特殊医疗废液和废活性炭等。

（1）生活垃圾

本项目计划配备人员为310人，其中医务人员约210人，行政、后勤人员约100人。项目内设有食堂，不设员工宿舍，门诊日接待量2000人次。项目生活垃圾产生量如下表。

表5-12 项目生活垃圾产生情况一览表

排放源	数量	产污系数	产生量
医护人员、行政、后勤（不住宿）	310人	0.5kg/人·日	155kg
门诊病人	2000人	0.1kg/人·日	200kg
住院病人	280床	0.5kg/床·日	140kg
合计			495kg

（2）医疗废物

医疗机构产生的医疗废物总量包括固定病床的医疗废物、门诊医疗废物和检验室、

病理科等医疗废物产生量。根据《医疗废物分类名录》，本项目建成后全院医疗废物分类情况见表5-16。根据建设单位提供的资料，本项目感染性医疗废物、病理性医疗废物和损伤性医疗废物产生量预计为6.5吨/月、0.15吨/月和1.5吨/月。故本项目医疗废物的产生量预计为98.31t/a。

表5-13 医院医疗废物分类 单位：t/a

序号	医疗废物分类		产生量	备注
1	感染性废物	塑料类	78	胶手套等
2		纤维类		湿纱布及衣物等
3		其他		来自化验室废血浆、培养基等
4	病理性废物	病理组织等	1.8	带病人体组织脏器等
5	损伤性废物	玻璃	18	输液瓶及玻片等
6		金属类		手术刀等
7	药物性废物	药品药物	0.01	来自药房
8	化学性废物	废弃的化学物品	0.5	化验、检验废弃的化学试剂及其容器
合计			98.31	/

(3) 输液瓶（袋）

根据建设单位提供的资料，项目输液瓶（袋）产生量为0.167吨/月（2吨/年），医院应该按照标准做好输液瓶（袋）的收集，并集中移交回收企业。

(4) 餐厨垃圾、废油脂

餐厨垃圾主要为原材料处理、加工时产生的废料和食用后剩余的饭菜。本项目在食堂就餐的人包括医护人员、行政、后勤人员，每日用餐约700人次，产生的餐厨垃圾按0.5kg/人·天计，则餐厨垃圾产生量为350kg/d（126t/a），分类收集后交由相关单位统一处理。

废油脂来源于隔油隔渣池和静电除油烟装置，根据上文分析，项目厨房含油废水产生量约47.25t/d(17010t/a)，隔油隔渣池的废油脂产生系数按每万吨餐饮废水产生1吨废油脂计算，则隔油隔渣池产生的废油脂约1.701t/a；静电除油烟装置收集的废油脂为总产生量与排放量的差值，即1.426t/a。项目废油脂产生总量为3.127t/a，分类收集后交由相关单位统一处理。

(5) 医疗废水处理站污泥

本项目医疗废水处理站拟采用“水解酸化+生物接触氧化+消毒”工艺处理医疗污水。处理废水过程中会产生一定量的污泥，参考《社会区域类环境影响评价/环境影响评价工程师职业资格等级培训教材》P156中，某医院污水处理站处理规模为530m³/d（即

193450m³/a)，采用二级生化处理工艺，年污泥产生量为350t（含水率97%），折算成含水率80%的干污泥，年产生量为52.5t，通过计算可得，处理1吨污水产生含水率80%的干污泥量约0.00027吨。本项目医疗废水处理量为175.05t/a，则项目医疗废水处理站产生含水率80%的干污泥量约为0.0473t/a。

医疗废水处理站污泥属于《国家危险废物名录》（2016年）中代码为831-001-01的HW01医疗废物，属于危险废物。根据该名录危险废物豁免管理清单：按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范》（HJ/T276-2006）或《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》（HJ/T228-2006）或《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范》（HJ/T229-2006）进行处理后的代码为831-001-01的医疗废物，处置环节豁免，可不按危险固废管理，但其他环节，如收集、贮存、运输等需按危废管理。因此，项目产生的医疗废水处理站污泥经消毒后可不按危废处置，交由环卫部门定期清理。

（6）特殊医疗废液

根据上文分析，本项目的特殊医疗废水主要为传染性废水、酸性废水，其中传染性废水经过专用化粪池处理后进入医院污水处理站；酸性废水不外排，当废液处理，属于《国家危险废物名录》（2016年）中代码为831-004-01的HW01医疗废物，属于危险废物。根据上文分析，本项目酸性废水产生量约0.5t/d（180t/a），应收集后需交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

（7）废活性炭

本项目设有1套活性炭吸附装置处理污水处理站的臭气，根据废气的工程分析和计算可得，污水处理站配套的活性炭吸附装置吸附氨的量约为0.977kg/a，吸附硫化氢的量约为0.038kg/a，则污水处理站配套的活性炭吸附装置吸附臭气污染物总量约1.015kg/a。

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为25%左右，则理论上污水处理站配套的活性炭吸附装置所需活性炭量约4.06kg/a。项目拟配套活性炭吸附装置的活性炭填充量为1.1kg，活性炭应每4个月更换一次，则活性炭吸附装置的活性炭总量为4.4kg/a，大于污水处理站配套的活性炭吸附装置所需活性炭量4.06kg/a，满足要求。废活性炭属于《国家危险废物名录》中HW49其他废物，收集后需交由有危险废物处理资质的单位回收处理。综上，本项目固体废物产排情况见表5-14，危险废物汇总表见表5-15。

表5-14 项目固体废物产排情况一览表 单位：t/a

序号	污染源	性质	产生量	处置量	排放量
1	生活垃圾	生活垃圾	0.495	0.495	0
2	餐厨垃圾	—	126	126	0
3	废油脂	—	3.127	3.127	0
4	输液瓶（袋）	—	2	2	0
5	医疗废物	危险废物（HW01）	98.31	98.31	0
6	污水处理站污泥	危险废物（HW01）	0.0473	0.0473	0
7	特殊医疗废液	危险废物（HW01）	180	180	0
8	废活性炭	危险废物（HW49）	0.0044	0.0044	0
合计			407.98	407.98	0

表5-15 项目危险废物汇总一览表 单位：t/a

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	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	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	98.31	诊疗过程	液态、 固态	各类 医疗 废物	各类 医疗 废物	1 天	T, In	分类收集后交由有危险废物资质单位回收处理
2	特殊医疗废液	HW01 医疗废物	831-004-01	180	检验	液态	废液	酸性 废水	1 天	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-041-49	0.0044	臭气 处理 设施	固态	臭气 污染 物	臭气 污染 物	4 个 月	T/In	
4	污水处理站污泥	HW01 医疗废物	831-001-01	0.0473	医疗 废水 处理 站	固态	有机 污染 物和 病菌	有机 污染 物和 病菌	4 个 月	T, In	

5、辐射污染

医院的辐射污染主要来源于具有放射性的诊疗设备以及放射性同位素的使用，产生放射性废水、放射性废物及电磁辐射影响等，本报告对辐射污染不做具体分析，建设单位应委托具有相应环境影响评价资质的单位对其进行评价。

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
大气 污 染 物	食堂油烟	油烟	10 mg/m ³ , 1.782 t/a	2 mg/m ³ , 0.356 t/a
	机动车尾气	CO	少量	少量
		HC	少量	少量
		NO _x	少量	少量
	病人	微生物的 气溶胶	少量	少量
	污水处理站	NH ₃	0.113 mg/m ³ , 0.977 kg/a	0.031mg/m ³ , 0.264 kg/a
		H ₂ S	0.004 mg/m ³ , 0.038 kg/a	0.001 mg/m ³ , 0.010 kg/a
垃圾收集间	臭气	少量	少量	
水 污 染 物	病区医疗废 水	COD _{Cr}	300 mg/L, 1.891 t/a	250 mg/L, 1.575 t/a
		BOD ₅	150 mg/L, 0.945 t/a	100 mg/L, 0.630 t/a
		SS	120 mg/L, 0.756 t/a	60 mg/L, 0.378 t/a
		氨氮	50 mg/L, 0.315 t/a	25mg/L, 0.158 t/a
		粪大肠菌 群数 (个 /L)	1.6×10 ⁸ 个/L, 1.01×10 ¹⁶ 个	5000个/L, 3.15×10 ¹¹ 个
		LAS	20 mg/L, 0.13 t/a	10 mg/L, 0.06t/a
	非病区生活 污水	COD _{Cr}	400mg/L, 1.484 t/a	360 mg/L, 1.336 t/a
		BOD ₅	200 mg/L, 0.742 t/a	180mg/L, 0.668t/a
		SS	220mg/L, 0.816 t/a	150 mg/L, 0.556 t/a
		氨氮	25 mg/L, 0.093 t/a	24 mg/L, 0.089t/a
		动植物油	100 mg/L, 0.371 t/a	20 mg/L, 0.074t/a
固 体 废 物	医护人员、 行政、后勤、 病人	生活垃圾	0.495 t/a	0 t/a
	食堂	餐饮厨余 垃圾	126 t/a	0 t/a
		废油脂	3.127 t/a	0 t/a
	医疗活动	医疗废物	98.31 t/a	0 t/a
		输液瓶 (袋)	2t/a	0 t/a
	污水处理站	医疗废水 处理站污 泥	0.0473t/a	0 t/a

	检验	特殊医疗废液	180t/a	0 t/a
	活性炭吸附装置	废活性炭	0.0044t/a	0 t/a
噪声	冷却机组、水泵、厨房炉头、空压机、风机等	噪声	65~85 dB (A)	南侧边界：4类 昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)； 其它边界：2类 昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。
其他	无			
<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>据现场调查可知,本项目所在地目前为天虹宾馆,项目附近属于典型的城市生态环境,周边无古屋、古树等生态敏感点。项目建成后,绿化面积为5085m²,绿地率为37.6%,通过绿化景观规划,与周边城市景观相协调。因此,本项目的建设和营运不会对周边生态环境产生明显影响。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

在项目施工过程中，土石方工程、基础处理、主体工程建设、装修等施工活动会产生噪声、扬尘及污水等污染。

一、施工期水环境影响分析

施工期废水包括施工废水及施工人员生活污水。工程施工期间，施工单位应严格执行《广州市建设工程文明施工管理规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、水体或淹没市政设施。施工期污水污染防治措施如下：

(1) 项目所在地属于猎德污水处理厂集水范围，施工人员生活污水依托天虹宾馆现有化粪池预处理后，排入市政污水管网，汇入猎德污水处理厂处理；

(2) 对于施工废水、车辆与设备冲洗废水，以及机械维修废水，建议在施工场地修建临时废水收集渠道与沉砂池、隔油池，施工期废水经沉淀、隔油等措施处理后，可回用于施工场地洒水、建筑施工等环节，不外排；

(3) 施工场地初期暴雨径流中的污染负荷较大，对汇流水体形成一定影响，应在施工场地四周修建排水沟，并在进入市政雨水管网之前设置沉砂池，雨水利用临时排水沟经沉砂池初步沉沙后排入附近雨水井；

(4) 加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

经落实上述措施后，本项目施工期废水不会对周边地表水环境及纳污水体造成不良影响。

二、施工期大气环境影响分析

本项目施工期的大气污染源主要有施工扬尘、施工期运输车辆和以油料为动力的施工机械排放的尾气等。为使本项目在施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设单位应采取以下防护措施：

(1) 封闭施工

在施工场地四周边界设置连续、密闭围挡，阻挡施工扬尘扩散到施工区外，围蔽设施应按照广州市文明施工和城市管理相关要求建设，其高度不应小于2.5m，并设置防溢座（或围蔽脚线）以防止粉尘流失。

(2) 洒水降尘

洒水使工地和多尘材料保持湿润，在天气和工地干燥时，定时向车辆运输道路和作业较为集中的露天施工作业面洒水；在场址内及周围运输车辆主要行经路线及进出口洒水抑尘，减少随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。干燥大风天气应适当增加施工区域的洒水频率。

（3）交通扬尘控制

合理布置运输车辆的行车路线，规划的运输路线尽量避开附近敏感点。行驶在积尘路面的车辆要减慢车速，在工地的出口安装车轮和车体清洗设备，经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上；对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘，必要时清洗公共道路。

（4）装卸扬尘控制

在选定装卸散体建筑材料的装卸点时，一定要考虑风向的问题，装卸点应尽可能地选择在敏感点的主导风向下风向处，同时禁止在临近敏感点附近设散体物料装卸点。装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿；土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，封装材料应灌装或袋装，车辆运输时尽可能进行必要封闭和覆盖以减少扬尘产生，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。装卸时必须尽量减少装卸落差，严格控制出入装卸点的车辆车速并定期清扫装卸点。

（5）施工车辆、机械设备等应达到国家规定的排放标准，应定期维护保养，使其保持良好的运行状态，减少车辆尾气总有害物质成分的含量和黑烟的排放。

建设单位经采取以上施工期环境大气污染防治措施后，施工期产生的大气环境影响可控制在可接受水平，不会对施工人员、周边敏感点的人体健康产生明显影响。

三、施工期噪声影响分析

施工期噪声主要来自各类建筑施工机械。城市建设噪声对环境的影响不可避免，为尽可能减轻其对环境，尤其是附近的环境保护目标（最近距项目西侧边界15米的天虹小区、天虹宾馆贵宾楼、距离项目北侧边界15米的广州石油大学宿舍楼以及距离项目东侧边界20米的阳光家园）产生的影响，建设单位和施工单位应严格执行广东省噪声污染等条例的相关规定，应采取以下防护措施：

（1）施工单位应合理安排施工进度，高噪声作业时间应安排在白天，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工；严禁在中午（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日6:00）期间作业。确因特殊需要连续施工作业的，应当提前向相关职能部门申报，取得许可证明，并提前对周边居民、学校等敏感点粘贴公示公告，与群众友好协商之后，方可施工；

(2) 合理布局施工现场，高噪声作业区应尽量布置在场地内远离敏感点的地方，保持一定的噪声衰减距离，且进行施工作业时面向敏感点一面应设立临时声屏障或其他有效的防护措施；

(3) 降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。严禁用哨子指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

(4) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声；进入施工区域车辆应限速行驶，以降低车辆运输噪声；

(5) 对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障；

(6) 施工单位应尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，如以液压机械代替燃油机械，并加强对设备的维护保养；

(7) 推行清洁生产，必须采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，严禁采用锤击桩，以达到控制噪声的目的；同时施工期间应使用市电供电，在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得到一定程度的削减，随着施工结束，噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

四、施工期固体废物影响分析

本项目施工期间的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。为减少施工期固体废物对环境造成的不利影响，建议采取如下措施：

(1) 根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生；

(2) 对于实在无法回用的余泥渣土及建筑垃圾，施工单位严格执行《广州市建筑废弃物管理条例》，依法向建筑废弃物管理机构申请办理《广州市建筑废弃物处置证》，方可在指定的受纳地点弃土；

(3) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶；

(4) 施工期间建筑垃圾中能回用的木块、沙瓦砖石尽量现场回用，不能回用的涉及化学品的危险废物（油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等）交由有资质公司处理处置；

(5) 施工期产生的生活垃圾应交由环卫部门统一处理。

经上述措施治理后，本项目施工期固体废物不会对周边环境造成明显不良影响。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目营运期产生的废气主要为餐饮油烟、机动车尾气、微生物的气溶胶、污水处理站及垃圾收集房臭气等。

(1) 餐饮油烟废气

油烟废气主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物、气味、水蒸汽等，含有大量的油雾、细小的油滴以及刺激性气味，若不处理，会对周围环境产生不良影响。

本项目餐饮油烟经集气罩收集后，再经静电油烟净化器处理。油烟废气经过上述治理措施后，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的限值要求（排放油烟浓度 $\leq 2.0 \text{ mg/m}^3$ ），经内置烟道引至所在建筑楼顶排放，不会对项目内部及周边敏感点造成明显影响。

本项目食堂采用管道天然气为燃料，管道天然气属清洁能源，主要成分为甲烷，燃烧后主要为二氧化碳和水，而 SO_2 、 NO_x 和烟尘等污染物产生量较少。

(2) 机动车尾气

本项目共设50个机动车位，均为地面停车位。根据该项目特点，进入项目停车场的机动车基本上为小型车（属于第一类车），机动车在行驶过程中会产生少量机动车尾气，主要含有 CO 、 HC 、 NO_x 等污染物，产生量较少。地面停车场有较大的扩散空间，汽车尾气容易扩散。另外，地面停车场车辆并非集中进入或离开停车场，而是分散于不同时间和不同的地点（停车位），因此，间歇性出现的汽车尾气经露天扩散及周围的绿化带吸收净化后，不会产生明显影响。

(3) 微生物的气溶胶

本项目所有的诊室、病房均分别设置单独的排风系统，诊室、病房的浊气均为独立的系统排出室外。负压系统在运行时在每个科室末端吸回有害气体，通过管道吸回站房在从废气专用管道排出室外，在排出前所有排风机均设置分体式BOA光氢离子杀菌除臭设备（风管式），杀菌除臭设备采用直流PHT离子氧化除臭工艺，氨、TVOC、

H₂S等处理效率≥90%，O₃浓度<0.05/m³时，自然菌杀灭率≥90%，白色葡萄菌>99.9%，设备使用寿命不小于15年，PHT光子管使用寿命不小于20000小时，且设备须获得卫生部颁发的《国产消毒药剂和消毒器械卫生许可批件》。经上述处理后，本项目的微生物的气溶胶不会对项目及外部大气环境造成明显不良的影响。

(4) 污水处理站及垃圾收集间臭气

污水处理站的臭气来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要成分为硫化氢、氨等物质。本项目拟设置1个污水处理站，位于项目临街东角，拟采用“水解酸化+生物接触氧化+消毒”的工艺。本项目污水处理站均采用地埋式设计，地面上仅设置设备操作间，各污水处理构筑物均加盖板密闭并埋于地下，盖板上预留进、出气口，使每格池子的臭气能相通，并设置总排气管，把处理池中的臭气收集起来，收集效率可达到90%以上，再通过活性炭吸附。经收集处理后，有组织排放的臭气能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物排放标准值，无组织排放的臭气能到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求。

大气环境影响评价工作等级

本项目选取《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录A推荐模型中的AERSCREEN估算模式，计算各大气排放源的最大地面浓度，估算模式预测时。根据工程分析，选取NH₃、H₂S作为环境影响评价因子，然后按评价工作分级判据进行分级。评价等级按照表7-1的分级判据进行划分。

表7-1 评价工作等级划分

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

表7-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 μg/m ³	标准来源
NH ₃	1h平均	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2-2018)附录D
H ₂ S	1h平均	10	

表7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市

	人口数（城市选项时）	169.79万
	最高环境温度/°C	38.7
	最低环境温度/°C	0
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率 / m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

本项目相关的排放参数见下表：

表7-4 大气点源参数表

编号	中心坐标 /m		海拔高度 /m	排气筒高度/m	出口内径 /m	烟气流速(m/s)	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								NH ₃	H ₂ S
G1	0	0	/	18	0.16	13.82	25°C	8640	正常	0.000031	0.000001

表7-6预测计算结果统计

污染源	污染物名称	环境空气质量标准(mg/Nm ³)	最大落地浓度 (mg/m ³)	下风向距离(m)	Pi / %	D10% /(m)
有组织污水处理站恶臭气体	NH ₃	0.2	0.0000032	17	0.00	0
	H ₂ S	0.01	0.0000010		0.00	0

由计算结果，本项目污染物占标率 $P_{\max}=0.0016\%<1\%$ ，故评价工作等级为三级，不需设置大气环境影响评价范围，无需做进一步预测与评价和核算。

此外，项目影像治疗中心外设置生活垃圾收集间1个，行政办公楼设置医疗垃圾暂存间1个，以上生活垃圾收集间和医疗垃圾暂存间均不含压缩功能。项目生活垃圾、医疗垃圾均室内存放，可避免日晒、风吹和雨淋，可减少臭气外传。生活垃圾与医疗废物严格分类存放，收集房内采用密闭胶桶收集垃圾并实行每天清运、清洁和喷洒除臭剂等，生活垃圾采用密封车辆清运，医疗垃圾交给有处理资质的单位妥善处理。经以上措施，垃圾收集点臭气产生量较少，产生浓度也较低，对周边环境影响不大。

综合上述，本项目产生废气经过收集处理后，均能达到相应废气排放标准，因此，对周边环境影响不大。

二、水环境影响分析

本项目可划分为病区和非病区。门诊楼、住院楼、综合楼1楼和影像治疗中心主要

承担医疗功能，属于病区。该区域产生的废水为医疗机构污水，其中，除门诊楼发热门诊的医疗废水由专用的化粪池处理后进入医院污水处理站外，其他医疗废水均直接进入医院污水处理站处理。行政办公楼、综合楼2-4楼只向行政、后勤人员和医护人员提供办公、居住、休息、用餐服务，没有医疗功能，该区域属于非病区，其产生的废水属于一般生活污水。营运期非病区生活污水经三级化粪池处理，食堂污水经过隔油隔渣池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，医疗废水经过自建的污水处理站处理后达到《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中的预处理标准排放限值，上述两股水分别处理达标后经市政污水管网排入猎德污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中表1水污染影响型建设项目评价等级判定表可知，属间接排放，其评价等级为三级B。

医疗废水水主要污染物有COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠杆菌群等，生活污水主要含有一定量的COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油及NH₃-N等污染物。本项目污废水若不进行有效的处理而直接排放，必对纳污水体造成不良的影响，因此，必须对本项目的外排污废水采取有效的处理措施。本项目初期雨水量为344.10m³/a。本项目室外采用雨、污水分流制，雨水尽量按照地势，利用重力排放，采用分散排放的原则，就近排入区内的市政雨水管网。屋面雨水经雨水斗收集。项目拟收集初期雨水收集至室外地下雨水蓄水池，在地下室设雨水处理设备房，雨水经处理后供绿化和道路浇洒，车库洗地用水。

（1）医疗废水

一般医疗医院污水主要来自门诊科室、手术室、住院病房内的各类洗手废水及粪便污水、洗衣房的洗衣废水、地板清洗废水以及生活垃圾收集间清洗废水等。本项目一般医疗废水排放量为175.05m³/d（63018m³/a）。一般医疗废水经过医院污水处理站处理达到《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）预处理标准由市政污水管网引入猎德污水处理厂。

本项目的特殊医疗废水主要有：感染性废水和酸性废水。本项目设置一个发热门诊，因此有少量感染性废水产生；参考同类型其他项目，发热门诊产生的水量为15L/人·d，本项目发热门诊的人数为100人/d，故本项目发热门诊用水量为1.50m³/d（540m³/a），其感染性废水的产生量为1.35m³/d（486m³/a）。根据《医疗机构水污染物排放标准》，传染病房应该设置专用化粪池，传染病房的污水、粪便等经消毒处理

后方可与其他污水合并处理。本项目感染性废水经消毒处理后方可与一般医疗废水合并进入医院污水处理站处理达到《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）预处理标准由市政污水管网引入猎德污水处理厂。

本项目设有1套污水处理设施，均采用“水解酸化+生物接触氧化+消毒”处理工艺，此工艺能提高废水处理效果，降低消毒剂的用量，减少污泥处置量，从而避免消毒剂用量过大和污泥产生量大对环境产生的不良影响，处理设施设计处理能力为250m³/d。

本项目污水处理站严格执行国家现行的环保技术标准、规范，遵守国家 and 地方环保的有关法律、法规及排放标准，工艺技术成熟，对医疗废水处理具有较好的处理效果，运行费用低，采用地埋式结构，占用地面空间少，地面可做绿化，间接增加绿化率，同时能够吸收污水处理站运行产生的少量恶臭。类比同行业污水处理效果，经处理后的污水能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准及猎德污水处理厂的进水水质要求。因此，该处理工艺对处理这类废水具有可行性。

（2）生活污水

本项目行政办公楼（3-4层）为行政、后勤人员提供办公场地，综合楼（2-4层）为医护人员休息室，不提供医疗服务。其生活污水排放量为55.8m³/d（20088m³/a），污水经化粪池预处理后水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后由市政污水管网引入猎德污水处理厂。

行政办公楼（1-2层）设置食堂，供医护人员和行政、后勤人员用餐，在煮食的过程中，会产生一定量的含油废水，排水量为47.25m³/d，17010m³/a，厨房含油废水经隔油隔渣池预处理后水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后由市政污水管网引入猎德污水处理厂。

根据前文工程分析，本项目的医疗废水、生活污水可以排入市政污水管网，送往猎德污水处理厂处理，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本项目地表水评价等级为三级B，主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性方面进行分析评价。

依托可行性：

猎德污水处理厂是目前广州市污水处理规模最大的城市污水处理厂，位于天河区猎德村以东、华南大桥珠江北岸，用地面积39公顷，主要负责收集处理珠江广州河段前航道以北的大部分市中心，包括西濠涌、沿江自排系统、东濠涌、二沙岛及天河区的

部分污水，服务面积123平方公里，服务人口约303.6万人，目前共建成四期工程，日处理能力达120万吨。其中一期工程设计日处理能力22万吨，采用A-B两段吸附降解生物处理工艺；二期工程设计日处理能力22万吨，采用组合交替活性污泥法处理工艺；三期工程设计日污水处理能力 20 万吨，采用改良AA/O工艺(缺氧/厌氧/好氧)；四期工程设计日污水处理能力 56 万吨，采用改良 AA/O 工艺（缺氧/厌氧/好氧）。一、二、三期尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级B标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者；四期尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，最终排入珠江广州河段前航道。

本项目污水排放总量为278.10吨/天（100116吨/年），仅占猎德污水处理厂日处理能力（120万吨）的0.0232%，根据广州市生态环境局2020年5月更新发布的广州市重点排污单位环境信息（来自广州市生态环境局网站“政务公开—重点排污单位环境信息”栏目），猎德污水处理厂2020年度污水处理量为42896.05万吨/a，平均处理规模为117.52万吨/d，日剩余处理能力为2.48万吨/日，本项目污水排放总量仅占剩余污水处理能力的1.12%。猎德污水处理厂的处理工艺以改良型改良AA/O工艺（缺氧/厌氧/好氧）为核心，目前正常运行，出水水质主要指标 COD_{Cr}、氨氮的浓度均明显低于排放标准，已实现稳定达标排放。因此，本项目的少量生活污水依托猎德污水处理厂进行处理具备环境可行性。综合上述，猎德污水处理厂有足够的容量容纳本项目污水。且本项目产生的污水水质比较简单，经处理后，污染物能够有效降低，不会对纳污水体珠江广州河段前航道造成明显不良影响。因此，本项目废水经上述处理措施处理后，不会对受纳水体造成明显影响。故本项目的废水处理工艺是可行的。

措施有效性分析：

本项目运营后医疗废水最大产生量为175.05m³/d，废水进入自建的污水处理设施处理，该污水处理设施的设计处理规模为250m³/d，所以污水处理设施处理能力可完全满足医院病区医疗污水的总量处理要求。

本项目污水处理站的处理工艺流程如下：

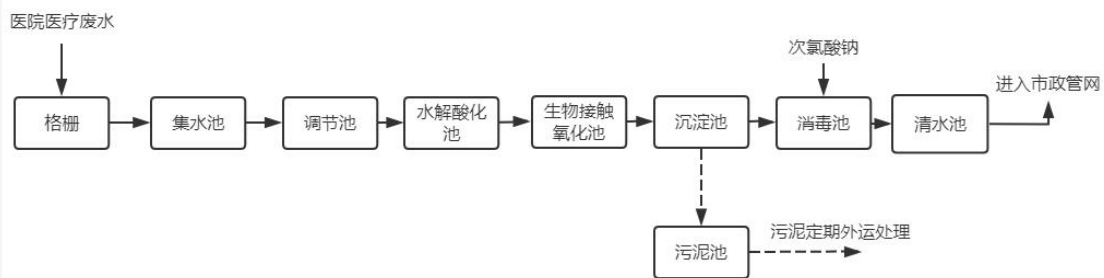


图7-1 医院污水处理站处理工艺流程图

污水处理工艺说明：

① 格栅

格栅：格栅井内设置细格栅，通过细格栅拦截去除生活污水中较大的悬浮物固体纸屑，保护水泵及后续管路系统不被堵塞。

② 调节池

在整个处理系统中设置了污水调节池。通过调节池设置，能充分平衡水质、水量，使污水能比较均匀进入后续处理单元，提高整个系统的抗冲击性能减少处理单元的设计规模。有利于降低运行成本和水质波动带来的影响。设置液位自动控制装置，水泵将根据液位自动开启。

③ 水解酸化池

在水解酸化池内，由于厌氧菌的作用，废水中的大分子有机物水解成低分子有机物，不仅降低了污染物浓度，而且提高了后续废水的可生化性。为防止厌氧污泥随水流出，在水解酸化池内设置生化组合填料。

④ 生物接触氧化池

污水经水解酸化池处理后，自流进入接触氧化池，从而进入生物接触氧化阶段，即进入好氧处理。废水中的悬浮固体和胶状物质被填料表面生物膜吸附，同时污泥中的微生物利用污水中的可溶性有机物作为自身繁殖的营养物质，降解去除有机物质，从而使废水得到净化。

⑤ 沉淀池

污水经过接触氧化后，夹带氧化过程中产生的少量的活性污泥及新陈代谢脱落的生物膜，以及不能进行生物降解的少量固形物，进入沉淀池进行固液分离使水得到澄清排出。

⑥ 消毒池

消毒池采用次氯酸钠对废水进行杀菌消毒处理，有效消毒停留时间为1小时以上。在本单元大肠杆菌和其它细菌得到最有效的杀灭，保证排水口的粪大肠菌群数可以达到

《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中的预处理标准排放限值（≤5000个/L）。

⑦ 清水池

消毒池上清液进入清水池短暂停留后通过厂区污水排放口排入市政管网。

⑧ 污泥池

沉淀池污泥暂存储在污泥池，定期进行安全处置。

根据《医院污水处理技术指南》，医院污泥处理工艺以污泥消毒和污泥脱水为主，水处理工艺产生的剩余污泥在污泥消毒池内，投加石灰或漂白粉作为消毒剂。若污泥量很小，则消毒污泥可排入化粪池进行贮存；污泥量大，则消毒污泥需经脱水后封装外运。

本项目配套的污水处理设施出水设计标准为《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预处理排放标准，经过污水处理设施处理后的污水由市政污水管网引入猎德污水处理厂，能满足处理要求。

本项目酸性废水主要来自检验科进行各种检验时使用化学试剂产生的废液以及对检验仪器清洗产生的废水。类比同类型项目，这部分特殊医疗用水量为0.5m³/d，即180m³/a，排水系数取100%，则酸性废水产生量约0.5m³/d（180m³/a）。此类废水产生量较小，浓度较高，因此，此类废水经专门收集后，作为检验废液统一委托有危险废物处置资质的单位外运处理。

三、声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的要求，对项目昼夜间产生的噪声进行预测。本项目不设备用发电机等设备，噪声污染源主要为冷却机组、水泵、厨房炉头、空压机、风机等设备噪声，来往医院的人群的活动噪声和机动车噪声等。本项目噪声设备噪声源强在60~85dB（A）。

（1）设备噪声源对周边环境敏感点的影响预测

声源距离衰减预测公式： $L_2 = L_1 - 20 \log(r_2/r_1)$

式中： L_2 —预测受声点声级增值，dB(A)；

L_1 —主要噪声源的源强值，dB(A)；

r —受声点距声源的距离，m。

为了降低噪声源的噪声值，对设备采取吸噪、消声、隔音、减振等措施，把各具体复杂的噪声源叠加简化为一个点声源进行计算。根据噪声衰减公式对噪声源在不同距离的衰减量进行计算得出本项目噪声的贡献值，具体预测值见下表。

表7-7各设备声源噪声衰减变化情况 单位：dB(A)

声源	位置	源强 dB(A)	采取的降 噪措施	距离(m)							
				采取措施 后dB(A)	10	20	30	40	50	80	100
冷却机组、冷却水泵、冷冻水泵	地下制冷机房	85	隔声、减振、消声	65	45	39	35	33	31	27	25
厨房炉头	厨房	70	隔声、减振、消声	50	30	24	20	18	16	12	10
空压机、中央空调系统主机	住院楼	75	隔声、减振、消声	55	35	29	25	23	21	17	15

备注：设备自带隔声罩、消音器等装置，机械类噪声采用基础减震措施；大部分设备位于室内，隔声损失取20 dB(A)。

本项目建成投入使用后，冷却机组、水泵、厨房炉头、空压机、风机等设备经过隔声、消声及减振等措施，加上建筑物的阻隔和空间衰减等因素，10m处噪声衰减到<50dB(A)，各噪声源距离厂界距离均大于10 m，因此能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4类标准（南边界）的要求。同时本项目的设备声源与最近敏感点——北侧广州石油大学宿舍楼、西侧天虹小区的距离约为15米，噪声最大贡献值为42 dB(A)，能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，昼间≤60 dB(A)，夜间≤50 dB(A)。因此，本项目噪声对周边敏感点影响不大。

(2) 声环境保护措施

项目运营期主要噪声污染源包括：冷却机组、水泵、厨房炉头、空压机、风机噪声等。噪声治理方法主要有隔声、消声、吸声、减振等措施：

本项目机电设备，除存在空气传声的影响，同时还会对所在敏感建筑产生结构传声的影响，对于结构传声，应使病房、手术室等以睡眠功能为主，需要保证夜间安静的房间室内等效A声级和倍频带声压级的2类区（因标准中2、3、4类区作为同一类划分标准值，标准值相同；其他门诊室、检查室、医技室等房间室内声环境质量达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)结构传播固定设备室内等效A声级和倍频带声压级的2类区B类房间的标准。为使噪声设备的结构传声达到以上标准要求，结合《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)的要求，需采取噪声治理措施如下：

(1) 采用合理的内部规划布局，本项目门诊楼临近沙太南路，病房楼设计在内院，本项目病房设计严格根据相关规范，设计具有相应隔声性能的建筑围护结构（包括墙体、窗、门等构件）。

(2) 病房之间的隔墙，当嵌入墙体的医疗带及其他配套设施造成墙体损伤并使得隔墙的隔声性能降低时，应采取有效的隔声构造措施。

- (3) 通风空调系统中应设置消声装置。
- (4) 选择高效率、低噪音设备，水泵下设置减振器。
- (2) 穿越机房维护结构的所有管道与安装洞周围的缝隙，应严密封堵。
- (3) 水泵等均放置于专用设备房内。
- (4) 在院区内树立禁止喧哗标示牌，减少人为活动噪声。

本项目采用的上述噪声污染防治措施在国内外已普遍应用，技术上成熟可靠。经过对各项污染源采取有效的治理措施，项目对内部声环境影响较小，各设备噪声在项目边界也均能达到相应噪声标准的要求。因此，本项目所采用各种噪声污染防治措施，从技术上而言，是可行的。

另外，建设单位应加强项目区域范围的管理，加强人员疏导，通过采取上述措施后，室内噪声可达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）标准，南侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准，其余边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，对项目周边声环境影响不大。

四、固体废物影响分析

本项目营运期间固体废物主要为生活垃圾、餐饮厨余垃圾、废油脂、输液瓶（袋）、医疗废物、污水站污泥、特殊医疗废液、废活性炭等。

本项目员工产生的生活垃圾分类收集后交当地环卫部门统一清运处理。废油脂、餐厨垃圾、输液瓶（袋）分类收集后由相关单位清运处理。

项目产生的医疗废物、医疗废水处理站污泥、特殊医疗废液和废活性炭属于《国家危险废物名录》（2016年）中的危险废物，其中经消毒处理后的医疗废水处理站污泥处置环节豁免，可不按危险固废管理，但其他环节，如收集、贮存、运输等需按危废管理。根据《医院污水处理技术指南》，医院污泥处理工艺以污泥消毒和污泥脱水为主，水处理工艺产生的剩余污泥在污泥消毒池内，投加石灰或漂白粉作为消毒剂。若污泥量很小，则消毒污泥可排入化粪池进行贮存；污泥量大，则消毒污泥需经脱水后封装外运。本项目应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单、《医疗废物管理条例(2011修订)》的相关要求进行贮存，收集医疗废物、医疗废水处理站污泥、特殊医疗废液和废活性炭的防漏胶桶或防漏胶带应密封存放在危险废物临时存放点内，盛装危险废物的容器必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签，同时医疗废物收集容器应符合《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，防止造成二次污染。要定期检查防漏胶桶或胶袋是否

有损坏，防止泄露。医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天，医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

医疗废物、特殊医疗废液和废活性炭然后定期交由有危险废物处理资质单位处理，消毒后的医疗废水处理站污泥交由环卫部门定期清理。上述危险废物运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。项目需落实做好日常管理和分类放置并对临时储存场所进行防渗处理，经上述处理后，可基本消除本项目固体废弃物对周围环境的影响。

五、外环境影响分析

在本项目建设时需考虑外界环境对本项目建设的影响，主要从交通噪声、项目周边污染两个方面分析。项目周边区域主要以住宅、商业、办公为主，不存在化工、火力发电等产生较大污染及环境风险的企业，对本项目影响不大。外环境的影响主要为沙太南路交通噪声、项目西南侧136米的中国石化加油站的有机废气和项目东南侧58米的汽车维修站的粉尘和噪声。

(1) 沙太南路交通噪声和汽车维修站噪声

项目南面10m为沙太南路，属于城市交通主干道。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），交通干线与2类区相邻时，道路边界为起点道路两侧纵深30m范围执行4a类标准。本项目附近没有重大噪声源，项目东南侧58米为汽车维修站。项目其余四周支路对项目影响较小，本次外环境评价主要对主干路进行评价。本项目建筑物门诊楼（原天虹宾馆综合楼、临街B栋）距离沙太南路中心线最近距离为15m。由环境噪声监测结果可知，南面的噪声监测值（点位3：昼间65-66dB（A），夜间53-54dB（A））满足《声环境质量标准》的4a类标准。

为减轻交通噪声的影响，建设单位对建筑物内部功能进行合理布局，对声环境要求较高的病房、治疗室等类别设于非临道路一侧，将对声环境要求较低的厕所、设备房等类别可设于靠近道路一侧，降低交通噪声对于医院的影响程度。根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的医院室内声环境要求：手术室≤45dB（A），病房、医护人员休息室昼间≤45 dB（A）、夜间≤40dB（A）。根据《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》（GB/T8485-2008）可知，外门、外窗隔声量最少应达到1级，即隔声量位于20~25 dB（A）之间。同时，根据现场调查并且类比其它临近道路项目的报告可知，普通铝合金窗户隔声量一般为18~25dB（A）之间。在关闭窗户，考虑墙体、铝合金窗吸声、隔声情况下，选取铝金窗户隔声效果（平均隔声损失22dB（A）），来预测本项

目病房室内噪声。预测结果见下表。

表7-8 项目室内噪声预测结果 单位：dB（A）

位置	室外监测值		隔声量	室内预测值	
	昼间	夜间		昼间	夜间
病房	66	54	22	44	32

备注：室外监测值采用现状监测2天监测中最大值。

由上表可知，经过普通铝合金窗、墙体等，医院内手术室以及病房室内噪声值均能满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的医院室内声环境要求：病房、医护人员休息室昼间 ≤ 45 dB（A）、夜间 ≤ 40 dB（A）。由于噪声预测与交通量预测、车速分布、车型比例等均有很大关联，因此，环境影响评价阶段的不确定性带来的预测误差不可避免。在项目投入使用后，建议建设单位对病房、手术室进行室内噪声监测，若达不到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的医院室内声环境要求：病房、医护人员休息室昼间 ≤ 45 dB（A）、夜间 ≤ 40 dB（A）可采取加装隔声窗或其他降噪措施，降低外环境对本项目的影响，让病人能有一个舒适、安静的环境。

（2）中国石化加油站的有机废气和汽车维修站的粉尘

项目西南侧136米的中国石化加油站，项目东南侧58米为汽车维修站，加油站采取油气回收装置减少汽车加油过程中挥发性有机物的释放；另外机动车并非集中进入或离开，而是分散于不同时间和不同地点，因此加油站的有机废气也不会对本项目所在区域环境空气质量产生明显影响。汽车维修站为轻污染型行业，粉尘废气的产生量较小，废气的影响范围基本可以控制在生产车间附近，不会对周围环境产生明显影响。

六、地下水环境影响分析

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，详见附录A。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。”根据该导则附录 A——地下水环境影响评价行业分类表，本项目属“V 社会事业与服务业——158医院（新建、扩建）”，报告表属于IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。因此，本项目不需确定地下水环境影响评价等级。

七、土壤环境影响分析

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目行业类别为Q8433 -妇幼保健院（所、站），属于社会事业与服务业中的其他类别，属于IV

类，可不开展土壤环境影响评价。

八、环境风险评价

环境风险评价应以突发事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价工作等级划分如下：

表7-9 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。见附录A

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表7-10 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

① 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, q₃, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q≤10；（2）10≤Q≤100；（3）Q≥100。

表7-11 重大危险源辨识表

危险物质	年使用量 (t/a)	最大储存量 q (t)	GB18218-2019临界量Q (t)	q/Q
乙醇	0.0562	0.0562	500	0.00011
次氯酸钠	0.2454	0.0654	5	0.01307
盐酸	0.0012	0.0012	7.5	0.00016
合计				0.01334

由上表知 Q=0.01334<1，项目环境风险潜势为I。环境风险评价工作等级为简单分析。

（2）环境敏感目标情况

根据项目敏感目标分布情况，项目评价范围敏感点主要为周边居民点和学校，敏感点具体分布情况见本报告3-4。

（3）环境风险识别

①生产设施

本项目医疗活动中产生的医疗废物和医疗废水均含有病原体，具有急性传染等特征，其病原体的危害性比城市生活污水、生活垃圾要大的多。本项目生产设施风险范围主要是：医疗废物在收集、贮存、运送系统；医疗废水处理设施系统。

②医用危险化学品

本项目储运和营运过程中涉及的少量危险化学品物质，其用量较小，由于在营运过程中的使用、运输、贮存等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生污染事故等。

（4）环境风险分析

①污水处理设施发生故障影响分析

医疗废水潜在风险体现在污水处理设施出现故障导致处理效果下降，从而使污水超标排放。一般而言污水处理设施的关键设备如水泵、加药器等均设有备用装置，一旦主用装置发生故障可迅速启动备用装置，故污水处理设施发生事故的而导致瘫痪的概率很低，而且即使主用备用设备同时发生故障，一般也能在数小时内解决。由于污水中污染物浓度相对较低，当污水汇入市政污水管网时，不会对猎德污水厂进水水质明显的水质冲击。由此可见，医疗废水事故性排放的几率很低，其风险很小，是可接受的。

②医疗废物事故影响分析

医疗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。医疗废物的收集、存放、交接过程中发生泄露、流失的情况一般都是由于管理不善、认为过失引起的，若各环节均按照严格的管理规定收集、存放、交接医疗废物，则可以避免该种风险。医疗废物在交接和运输过程中也可能因管理不严格或者其他事故（如车祸等）而发生医疗废物泄露、流失。若建设单位在交接、运输过程中按照相关规范进行操作，则医疗废物的流向将是可查的，一旦发生丢失、去向不明的情况可进行跟踪追查；同时医疗废物将是采用独立密封包装后装车的，一旦发生事故发生散落，医疗废物也基本在独立包装内部，发生泄漏的几率很小，泄露量也很有限。

③易燃化学品及药品火灾事故风险分析

本项目一旦引发火灾事故，不但会对医院内医护人员、病人和建筑物等造成危害，还可能影响到附近的居民和单位，产生连锁反应。本项目内易燃化学品主要为医用酒精，位于各医疗科室消毒点，分散储存量不大；医用氧气位于医用气体房内，集中储存管理。医院运行过程中应加强整栋楼的禁烟管理，同时加强氧气储存场所的规范管理，本项目应严格执行国家的防火安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

1) 事故风险防范措施

本项目潜在的事故风险表现在未达标污水、医疗废物及废水消毒化学品的泄漏、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：

①污水处理设施关键设备如水泵、消毒加药装置均设置备用设备；加强污水处理设施日常维护保养保证处理效果。

②医疗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1天。

④医疗废物的交接、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废水消毒化学品按照相关规定分类储存、采用专用容器存放。

⑦废水消毒化学品暂存点应避免雨淋、泄漏并在暂存点和使用区设置防泄漏的安全措施，（如设置10CM围堰；地面进行硬化处理等）。

⑧在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室；在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通；设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、防护衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品，设置急救冲洗设备，洗眼器和安全淋浴喷头等设施；生产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。

⑨次氯酸钠应储存在阴凉、通风的库房。远离火种、热源、存储温度不宜超过30℃，应与酸类分开存放，切忌混储，储区应配备泄漏应急处理设备和核实的收容材料。

2) 事故风险应急措施

①污水事故应急处理

◇针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议本项目自建污水处理设施设计，配套建设事故应急池，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，根据《医院污水处理工程设计规范》（HJ2029-2013），“非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不得小于日排放量的30%”，因此项目事故应急池设计容积应不小于84m³。当污水处理站发生事故时，应立即对污水处理系统进行停工检修，将废水排入事故应急池暂存，禁止废水外排。当污水处理系统修理完后重新对废水进行处理。如检修时间超过1天，应立即委托其他有资质单位对事故缓冲池中的废水进行处理。

②医疗废物事故应急处理

◇发生医疗废物流失、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。

③火灾次生消防废水

当发生火灾时，为迅速控制火势，可用雾状水、泡沫、干粉等灭火剂进行灭火，同时及时通知消防部门进行灭火。由于本项目内主要采用试剂盒进行各种化验检测，不涉及大量化学用品的储存，易燃化学品主要为酒精。因此，本项目一旦发生火灾，不存在大量化学品泄漏，危险性质与普通居民楼火灾类似。

④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。

(6) 分析结论

本项目潜在的事故风险表现在未达标污水、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。建议建设单位按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发〔2010〕113号）等相关规定，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，本项目环境风险可控。

表7-12 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东省妇幼保健院天河分院新建项目
建设地点	广州市天河区沙太南路163号
地理坐标	113°19'23.22" E, 23°10'29.00"N
主要危险物质及分布	次氯酸钠、酒精、盐酸，分布于试剂房、污水处理站
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：若乙醇泄露，无水乙醇为易挥发物质，造成局部大气不良影响。 地表水：若泄露的乙醇、盐酸等进入地表水环境，将对地表水环境造成一定的局部不良影响。 地下水：若泄露的乙醇、盐酸逐步渗入土壤，污染地下水，造成一定的局部不良影响。
风险防范措施要求	①加强污水处理设施日常维护； ②医疗废物严格按规范进行处理； ③污水事故应急处理，污水全部收集至事故应急池（84m ³ ）暂存； ④医疗废物事故应急处理，采取适当容器收集泄漏、流失的医疗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；

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），Q小于1，本项目环境风险潜势为I，环境风险评价等级为简单分析。

九、环保投资估算一览表

根据以上对本项目产生的污染源采取污染防治措施，预计本项目环保投资金额约150万元，占本项目总投资的0.6%。具体环保投资见下表：

表7-13 本项目环保投资估算一览表

序号	类别	防治对象	防治措施	费用（万元）
1	废气	餐饮厨房油烟废气	内置烟道（油烟收集及高效除油装置）	20
		污水处理设施臭气	采取密闭收集+活性炭除臭装置	4
		含菌气溶胶	抽排风机	20
		垃圾收集间	密封垃圾箱，清洁、除臭消毒	3
		医疗废物暂存间	定期清洁，分类存放	4
2	污水	医疗废水	自建污水处理站	50
		含油污水	污水隔油隔渣设施及进出管道	2
		生活污水	三级化粪池、格栅及进出管道	2
3	噪声	设备噪声	采取隔声、消声、吸声、减振处理	20
4	固废	生活垃圾、厨余垃圾	垃圾分类收集、清理设备	2
		医疗废物、污水站污泥	垃圾分类收集及暂存间	3
5	生态	景观、绿化	绿化	10
6	施工期环保投资		防治施工废水、生活污水预处理、隔声措施、抑制扬尘、雨水蓄水池等	10
合计				150

十、项目三同时竣工验收一览表

表7-14 “三同时”竣工验收一览表

类别	污染源	环保措施	验收标准
废水	生活污水	三级化粪池	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准
	医疗废水	三级化粪池、自建污水处理站（250m ³ /d）	《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排放限值（日均值）预处理标准
	其他	事故应急池（84m ³ ）、雨水蓄水池	符合环保要求
废气	污水处理设施臭气	采取活性炭除臭装置+18m排气筒（新建）	有组织排放的臭气能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物排放标准值，无组织排放的臭气能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求

	垃圾收集间臭气	每天清运、清洁和喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 新改扩建厂界二级标准
	含菌气溶胶	对空调设备和空调系统采取一些 洁净措施	《室内空气质量标准》 (GB/T18879.5-2002) 室内空气菌落 总数≤2500cfu/m ³
噪声	设备噪声、营业 噪声、交通噪声	减振、管道与安装洞周围的缝隙应 严密封堵、墙体隔声和在院区树立 禁止喧哗标示	南侧噪声达到《工业企业厂界环境 噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4类标准, 其余边界噪声达到《工业 企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准
固体废物	生活垃圾	环卫部门统一收运	符合环保要求
	厨余垃圾	由相关单位清运处理	
	废油脂		
	输液瓶(袋)		
	医疗废物	定期委托具有危险废物处理资质 的单位处理, 不对外排放(其中对于 污水设施污泥, 由于处置环节豁免, 消毒后可交由环卫部门定期清 理, 但其他环节, 如收集、贮存、 运输等需按危废管理)	
	污水设施污泥		
	特殊医疗废液		
废活性炭			

十一、污染源排放清单

表7-15 营运期污染源排放清单

时段	污染源	性质及排放位置	环境影响因素/污染源强	排放及污染方式	
营运期	水	病区医疗废水	废水量	排放量 63018t/a	非病区生活污水经三级化粪池处理, 食堂污水经过隔油隔渣池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 医疗废水经过自建的污水处理站处理后达到《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中的预处理标准排放限值, 上述废水分别处理达标后经市政污水管网排入猎德污水处理厂处理, 最终排入珠江前航道
			COD _{Cr}	排放量 1.575 t/a	
			BOD ₅	排放量0.630 t/a	
			SS	排放量0.378 t/a	
			氨氮	排放量0.158 t/a	
			粪大肠菌群数(个/L)	排放量3.15×10 ¹¹ 个	
			LAS	排放量0.06t/a	
		非病区生活污水	废水量	排放量 37098t/a	
			COD _{Cr}	排放量 1.336 t/a	
			BOD ₅	排放量0.668t/a	
			SS	排放量0.556 t/a	
			氨氮	排放量0.089t/a	
			动植物油	排放量0.074t/a	
	气	食堂油烟	油烟	排放量0.356 t/a	①收集措施: 抽气管道收集; ②处理措施: 高效油烟净化装置; ③相关参数: 排气筒高 15m
机动车尾气					CO
		HC	少量		
		NO _x	少量		

	病人	微生物的气溶胶	少量	①收集措施：负压系统在运行时在每个科室末端吸回有害气体； ②处理措施：分体式BOA光氢离子杀菌除臭设备（风管式）
	污水处理站	NH ₃	排放量0.264 kg/a	①收集措施：污水处理站埋式设计； ②处理措施：活性炭吸附； ③相关参数：排气筒高18m，内径0.16m，烟气温度25℃
		H ₂ S	排放量0.010 kg/a	
		臭气	少量	
	垃圾收集间	臭气	少量	①收集措施：设置垃圾暂存间，严格分类存放，收集房内采用密闭胶桶收集； ②处理措施：垃圾实行每天清运、清洁和喷洒除臭剂等，生活垃圾采用密封车辆清运，医疗垃圾交给有处理资质的单位妥善处理
	固废	生活垃圾	产生量0.495 t/a	交当地环卫部门统一清运处理
		餐饮厨余垃圾	产生量126 t/a	分类收集后由相关单位清运处理
		废油脂	产生量3.127 t/a	分类收集后由相关单位清运处理
		医疗废物	产生量98.31 t/a	交由有危险废物处理资质单位处理
		输液瓶（袋）	产生量2t/a	分类收集后由相关单位清运处理
医疗废水处理站污泥		产生量0.0473t/a	交由有资质的单位进行收集处置（对于污水设施污泥，由于处置环节豁免，消毒后可交由环卫部门定期清理，但其他环节，如收集、贮存、运输等需按危废管理）	
特殊医疗废液		产生量180t/a	交由有危险废物处理资质单位处理	
废活性炭		产生量0.0044t/a	交由有危险废物处理资质单位处理	
噪声	设备运行时噪声	65~85 dB（A）	通过减振、隔声、消声、吸声等综合措施；合理布局，空间辐射传播	

十二、环境监测计划

依据本项目的工程建设内容，建设项目在日后生产运行阶段落实以下环境监测计划：

表7-16 营运期环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
一、废气			
污水处理站周界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准
污水处理站18m排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）18m排气筒排放标准
二、废水			
污水总排放口	pH值	12小时	《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）预处理标准
	SS、CODcr	1次/周	
	粪大肠杆菌	1次/月	
	BOD ₅ 、动植物油、石油类、LAS、总	1次/季度	

	余氯		
	总磷	1次/季度	
三、噪声			
项目南面边界外1米	昼间、夜间等效声级 L_d 、 L_n	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准
项目东面、西面、北面边界外1米			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准

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	餐饮油烟	油烟废气	采用静电除油烟装置处理，由烟井引至所在建筑天面排放	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	微生物的气溶胶	气溶胶	按各项医疗技术规范要求落实消毒措施	达到《室内空气质量标准》（GB/T18879.5-2002）室内空气菌落总数 $\leq 2500\text{cfu/m}^3$ 要求
	机动车尾气	CO、HC、NO _x	厂区绿化	满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	活性炭除臭装置+18m排气筒（新建）	有组织排放的臭气能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物排放标准值，无组织排放的臭气能到《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的要求
	垃圾收集间	臭气	密封垃圾箱，清洁、除臭消毒	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建厂界二级标准，不对周围环境造成明显不良影响
水 污 染 物	生活污水、餐饮含油污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 LAS 动植物油	生活污水经三级化粪池预处理、含油污水经隔油隔渣池或其他高效油水分离装置预处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网汇入猎德污水处理厂处理

	医疗废水	COD _{cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨氮、 粪大肠菌群	自建污水处理站处理	达到《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 医疗机构水污染物排 放限值(日均值)预 处理标准
固 体 废 物	医护人员、行政、后勤、病人	生活垃圾	统一收集后由环卫部门运走	零排放
	食堂	餐饮厨余垃圾	交由相关单位清运处理	采取相应措施后,对 周围环境不会造成明 显影响
		废油脂		
	医疗	输液瓶(袋)	交由有资质的单位 进行收集处置(其中 对于污水设施污泥, 由于处置环节豁免, 消毒后可交由环卫 部门定期清理,但其 他环节,如收集、贮 存、运输等需按危废 管理)	
		医疗废物		
	污水处理站	医疗废水处理站污泥		
	检验	特殊医疗废液		
活性炭吸附装置	废活性炭			
噪 声	冷却机组、水泵、厨房炉头、空压机、风机等	噪声	通过减振、隔声、消声、吸声等综合措施;合理布局	边界噪声满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4类标准(南边界)
其他	无			
生态保护措施及预期效果 本项目租用天虹宾馆的建筑物,按照医院建筑物的相关技术要求,对其建筑物进行建筑内部改造,不会破坏生态环境。项目周边环境没有明显的生态敏感区,而本项目也没有对生态环境造成影响的污染因素。因此,本项目运营过程基本不会对生态环境构成影响。				

结论与建议

一、项目概况

广东省妇幼保健院拟设立天河院区，位于天河区沙太路163号。广州市天河区沙太南路163号原为广州天虹宾馆，医院租用其迎宾楼会议中4号楼、宴宾楼、临街B栋和综合楼等，建筑面积总计29131.00平方米用于医院的建设和经营，开放床位280张。租赁完成后，由出租方对场地进行升级改造，以达到医院的使用条件。广东省妇幼保健院天河分院新建项目总投资为25000万元，其中环保投资为150万元。

二、环境质量现状评价

1、环境空气质量现状评价结果表明，本项目所在区域SO₂、CO、PM₁₀和PM_{2.5}浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）二级标准，NO₂和O₃浓度超标，项目所在区域环境空气质量现状一般。

2、根据地表水监测结果，广州珠江前航道猎德监测断面的各项水质监测指标均超过《地表水环境质量标准》（GB379.58-2002）IV类标准要求，由此可见，本区域水环境质量现状一般。

3、根据噪声监测结果可知，项目南边界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准要求，其它边界噪声则均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，表明项目选址的声环境质量较好。

三、施工期环境影响评价结论

项目施工建设期间，施工活动将会对周围环境产生一定的影响。施工期的这些影响是短暂的，随着施工期结束而消失。施工单位应尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，将本项目施工期间对周围环境的影响减少到最低的限度。并按本报告提出的各项要求，对施工期间产生的环境影响进行控制，本项目在施工期间不会对周围环境产生明显的不良影响。

四、营运期环境影响评价结论

1、大气环境影响评价结论

（1）本项目餐饮油烟经集气罩收集、再经静电油烟净化器处理后，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的限值要求（排放油烟浓度≤2.0 mg/m³），由内置烟道引至建筑物屋面排放，不会对项目内部及周边敏感点造成明显影响。

（2）机动车在行驶过程中会产生少量机动车尾气，主要含有CO、HC、NO_x等污染物，产生量较少。地面停车场有较大的扩散空间，汽车尾气容易扩散。间歇性出现

的汽车尾气经露天扩散及周围的绿化带吸收净化后，不会产生明显影响。

(3) 本项目微生物的气溶胶在空调系统及通风系统排气下，经过分体式BOA光氢离子杀菌除臭设备（风管式）等消毒才能向室外排放，对项目及外环境影响不大。

(4) 本项目污水处理站均采用地埋式设计，地面上仅设置设备操作间，各污水处理构筑物均加盖板密闭并埋于地下，盖板上预留进、出气口，使每格池子的臭气能相通，并设置总排气管，把处理池中的臭气收集起来，收集效率可达到90%以上，再通过活性炭吸附。经收集处理后，有组织排放的臭气能达到《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)恶臭污染物排放标准值，无组织排放的臭气能达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求。项目生活垃圾、医疗垃圾均室内存放，可避免日晒、风吹和雨淋，可减少臭气外传。生活垃圾与医疗废物严格分类存放，收集房内采用密闭胶桶收集垃圾并实行每天清运、清洁和喷洒除臭剂等，生活垃圾采用密封车辆清运，医疗垃圾交给有处理资质的单位妥善处理。经以上措施，垃圾收集点臭气产生量较少，产生浓度也较低，对周边环境影响不大。

2、水环境影响评价结论

本项目拟设置雨水蓄水池对初期雨水进行收集，在地下室设雨水处理设备房，雨水经处理后供绿化和道路浇洒，车库洗地用水。生活污水经三级化粪池预处理、含油污水经隔油隔渣池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，进入市政污水管网。一般医疗废水连同经过专门化粪池处理消毒后的传染性废水，经过医院污水处理站（“水解酸化+生物接触氧化+消毒”处理工艺）处理达到《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）预处理标准后排入市政管网。上述废水经市政管网汇入猎德污水处理系统，本项目产生的污水水质比较简单，经处理后，污染物能够有效降低，不会对纳污水体珠江广州河段前航道造成明显不良影响。

3、声环境影响评价结论

本项目建成投入使用后，冷却机组、水泵、厨房炉头、空压机、风机等设备经过隔声、消声及减振等措施，加上建筑物的阻隔和空间衰减等因素，设备噪声对周边敏感点影响不大。建设单位应加强项目区域范围的管理，加强人员疏导。因此，经采取上述污染防治措施，项目边界噪声可满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4类标准（南边界）要求。

4、固体废物环境影响评价结论

本项目营运期间固体废物主要为生活垃圾、餐饮厨余垃圾、废油脂、输液瓶（袋）、医疗废物、污水站污泥、特殊医疗废液、废活性炭等。

本项目员工产生的生活垃圾分类收集后交当地环卫部门统一清运处理。废油脂以及餐厨垃圾、输液瓶（袋）分类收集后由相关单位清运处理。项目产生的医疗废物、医疗废水处理站污泥、特殊医疗废液和废活性炭属于《国家危险废物名录》（2016年）中的危险废物，其中经消毒处理后的医疗废水处理站污泥处置环节豁免，可不按危险固废管理，但其他环节，如收集、贮存、运输等需按危废管理。本项目应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单、《医疗废物管理条例(2011修订)》的相关要求进行贮存，收集医疗废物、医疗废水处理站污泥、特殊医疗废液和废活性炭的防漏胶桶或防漏胶带应密封存放在危险废物临时存放点内，盛装危险废物的容器必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签，同时医疗废物收集容器应符合《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，防止造成二次污染。要定期检查防漏胶桶或胶袋是否有损坏，防止泄露。医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天，医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

医疗废物、特殊医疗废液和废活性炭然后定期交由有危险废物处理资质单位处理，消毒后的医疗废水处理站污泥交由环卫部门定期清理。上述危险废物运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。项目需落实做好日常管理和分类放置并对临时储存场所进行防渗处理。

经上述治理措施后，本项目营运期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周边环境产生不良影响。

五、综合结论

建设单位认真落实本评价提出的各项环境污染防治措施后，本项目排放的污染物将不会对周围环境产生明显影响。

建设单位必须切实落实本报告中提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，加强环境管理，确保污染物达标排放，并经环境保护管理部门验收合格后，项目方可投入使用，在投入使用后应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。综上所述，从环境保护角度而言，本项目的选址和建设是可行的。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日