

建设项目基本情况

项目名称	清远市妇幼保健院妇女儿童保健中心大楼建设项目				
建设单位	清远市妇幼保健院				
法人代表	李伟明	联系人	赖工		
通讯地址	清远市曙光西路 22 号清远市妇幼保健院				
联系电话	13680012465	传 真	/	邮政编码	511518
建设地点	清远市曙光西路 22 号				
立项审批部门	清远市发展和改革局	批准文号	清发改行审[2015]93 号		
建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改		行业类别及代码	Q8411 综合医院	
占地面积 (平方米)	1247.4		绿化面积 (平方米)	/	
总投资	26000	其中：环保投资 (万元)	50	环保投资占总投资比例	0.19%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2018 年 8 月		

项目由来

清远市妇幼保健院前身为镇级集体单位合群保健站，始建于 1954 年，经历多次调整、变更，至 2011 年在清远市卫生主管部门的协调下，清远市妇幼保健院正式搬入清远市人民医院旧院址（即清远市清城区曙光二路 22 号），清远市人民医院将院内的急诊楼、门诊楼、住院楼、科技楼等移交清远市妇幼保健院使用、管理。目前，清远市妇幼保健院在清远人民医院旧院的占地面积约为 30000 m²，业务用房包括住院楼、门诊楼、保健楼、综合楼、药剂楼、行政楼等，开设职能管理科室 18 个，临床医疗、辅助科室 19 个，主要科室有急诊科、内科、外科、儿科、妇科、产科等。编制床位 550 张，其中儿科床位约 239 张，在岗医护人员共 606 人，办公后勤职工约 112 人。

医院是公益性服务机构，清远市妇幼健康保障资源远远不足，还不能满足全面放开“二孩”政策的需要，根据市委市政府加快推进卫生强市项目、补齐卫生短板的要求，医院领导班子会议研究确定，加快推进我院新大楼的建设，补齐我市妇幼卫生资源的短板，在放疗楼南侧约 7m 空地处新建一栋保健中心大楼，大楼占地面积约 1247.4 平方米，建筑总高度约 93 米，总建筑面积 34547 平方米，新增床位 250 张，建成后整个医院编制床位达 800 张。

本次新建的保健中心大楼地上 23 层，地下 2 层。其中负一层和负二层为辅助配套设备和地下车位。地上一层主要是住院大厅、药库、药房、静脉配置中心、住院收费；二层为消毒供应室；三层为手术部；四层为手术部办公区、净化机组设备层；五层主要为产前区病房；六层为产房（待产区）；七层至十层为产后恢复区；十一层为妇科一区；十二层为妇科二区；十三、十四层为妇科病房；十五层为外科病房；十六层为乳腺科病房；十七层为预留发展用地；十八层为辅助生殖中心；十九层为优生遗传中心、产前诊断中心；二十层为检验科；二十一层为病案室、图书馆；二十二层为病案室；二十三层为学术报告厅。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，清远市妇幼保健院委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司承担本项目的环评评价工作，根据《建设项目环境保护分类管理名录》及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号）的规定，本项目属于“三十九、卫生中的第 111 项“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、疗养院等卫生机构”，应编制环境影响报告表。我公司接受委托后，及时组织相关专业人员组成工作组，在认真研读项目的有关文件资料、现场踏勘和现状监测等的基础上，编制完成了本项目环境影响报告表。

工程内容及规模

一、现有项目工程概况

1、医院发展历史回顾

清远市妇幼保健院（又名“清远市妇女儿童医院”）是清远地区规模最大的、集医疗、预防、保健、教学、科研、康复为一体的专科医院，地方政府定为三级妇幼保健院，肩负着清远市 200 多万妇女儿童的健康的重任。

清远市妇幼保健院的发展历史如下：

①1954 年，清城镇成立了一间集体性质的合群保健站，设址于清城南门街新华书店右侧，当时有助产员 8 人，这就是清远市妇幼保健院的前身。

②1956 年，合群保健站改为妇幼保健站，由集体机构过渡到全民机构，并于 1958 年清远县妇幼保健站易名为清远县妇幼保健院，人员编制 12 人。

③1959 年~1961 年，国家经历三年经济困难时期，清远县妇幼保健院于 1961 年与县人民医院合并，改名为县人民医院保健站，不久又从县人民医院分离出来。

④党的十三届三中全会后，1980 年，医院正式选址曙光二路 23 号设新院区，建有门诊住院楼 3 层、儿科住院楼 1 层，至 1983 年竣工落成，建筑面积 3082 m²，1985 年人员达到 45 人。

⑤1988 年，医院正式升格为清远市妇幼保健院，人员编制 71 人。

⑥1991 年，医院在清远市新城连江路选址新建门诊楼住院大楼 5 层、行政办公楼 6 层，并搬入使用。两处院区占地面积共 16148 m²（新城区连江路 13497 m²，清城区曙光二路 23 号 2651 m²），人员编制发展至 135 人，开设有妇产科、儿科、住院部、手术室、门诊部、妇幼保健科、儿童保健科、外科、内科、中医诊室、检验室、X 光室、B 超室、心电图室、人流室等临床科室。

⑦至 2003 年，两院区开设病床共 110 张，人员编制 241 人。院领导一正二副，中层干部实行竞争上岗聘任；并形成了以妇科、产科、儿科、病理新生儿科、妇女儿童保健科和生殖健康科为重点专业科室的机构体系。拥有彩色 B 超、腹腔镜、阴道镜等一批符合市级医院发展需要的医疗器械；开展的医疗业务有新生儿高胆红素血症换血疗法、无痛人流流产、新生儿游泳、新生儿抚触、新生儿听力筛查、儿童视力筛查、新生儿疾病筛查、儿童弱视治疗、孕产妇、儿童营养评价和指导、儿童心理智力测验等治疗项目。

⑧至 2009 年 6 月，两院区发展至开放床位 160 张，在岗员工 339 人；拥有高级专业技术人员 24 人，中级职称技术人员 100 人。医院有享受国务院政府特殊津贴专家、清远市著名中医、暨南大学儿科硕士导师和兼职教授、广州中医药大学兼职教授、市知名专家等拔尖技术人才。

⑨至 2011 年底，两个院区设置行政科室有办公室、护理部、医务科、财务科、信息科、后勤部、网络部、质控办，临床科室有保健部、中医康复科、新生儿科、儿内科、产科、手术室、检验科、药剂科、医技科、供应室、服务部，共有医护人员 443 人。

由于两个院区原有的建筑内部设施陈旧、功能不齐全，就医环境拥挤以及交叉感染风险增大等问题日益凸显，医院将清远市新城连江路的院区全部搬迁至清远市清城区曙光二路 22 号（即清远市人民医院旧址），连江路院区按照当地政府决策交由清远市慢性病防治医院使用

⑩2011 年至今，确定医院的占地面积约为 30000 m²，院区主要包括住院楼、门诊楼、保健楼、放疗楼、综合楼、药剂楼、行政楼、高压氧舱和洗衣房等。开设职能管

理科室 18 个，临床医疗、辅助科室 19 个，共有编制床位 550 张，其中儿科床位约 239 张。

2013 年地方政府定为三级医院建设规划，目前是清远地区规模最大的、集医疗、预防、保健、教学、科研、康复为一体的专科医院。

在本项目用地范围内仍有部分建筑物（如放疗楼，12 号、13 号、14 号宿舍楼和太平间）尚未移交本项目使用，仍属于清远市人民医院。

位于门诊楼一楼的放射科，属于清远市妇幼保健院。于 2012 年 9 月，清远市妇幼保健院编制了《清远市妇幼保健院放射科建设项目核技术应用项目环境影响登记表》，并报送至清远市环境保护局，于 2012 年 9 月 19 日获得了清远市环境保护局的审批意见——《关于<清远市妇幼保健院放射科建设项目核技术应用项目环境影响登记表>的批复》（详见附件 6），同意该项目的建设。

2011 年，清远市妇幼保健院（清远市妇女儿童医院）在广东省清远市清城区曙光二路 22 号（即清远市人民医院的旧院址）建设清远市妇女儿童医院儿童专科业务用房建设项目（项目地理位置图见图 1），已于 2015 年 8 月 4 日获得了清远市清城区环境保护局的审批意见——《关于<清远市妇女儿童医院儿童专科业务用房建设项目环境影响报告书>的批复》，详见附件 5，同意该项目的建设。

2、现有项目基本情况

清远市妇幼保健院占地面积约为 30000 m²，现有编制床位 550 张，其中儿科床位约 239 张。医院院区主要包括住院楼、门诊楼、保健楼、综合楼、药剂楼、行政楼等。

医院现有构筑物情况见表 1-1，现有工程组成情况见表 1-2。

由于项目范围内仍有部分建筑物尚未移交本项目使用，属于清远市人民医院，这部分建筑物的基本情况见表 1-4，其与本项目建筑物的位置关系详见附图 2；

项目总平面布置废水排污口位置详见图附图 3。

表 1-1 现有建筑物清单和建筑规模

序号	建筑物名称	层数	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	完成时间及备注
1	住院楼	6	1964	14900	2011 年以前建设
2	门诊楼	9	1212	8470	2011 年以前建设
3	保健楼	5	657	2890	2011 年以前建设
4	药剂楼	3	594	1640	2011 年以前建设
5	行政楼	5	628	3268	2011 年以前建设
6	综合楼	7	1175	6405	2011 年以前建设,其中

					3~7F 为清远市人民医院宿舍区
7	高压氧舱	2	318	625	2011 年以前建设
8	洗衣房	4	456	1911	2011 年以前建设
9	食堂	2	227	602	2011 年以前建设
10	宿舍楼(22 号楼)	5	213	970	2011 年以前建设
11	消防水池	1	106	106	2011 年以前建设
12	发电机房	1	30	30	2011 年以前建设
13	医疗废水处理站	1	30	30	处理规模 720t/d
14	垃圾站	1	50	50	2011 年以前建设
15	医疗废物暂存间		15	15	2011 年以前建设
合计		——	7660	41897	/

表 1-2 现有项目组成一览表

类别	工程项目	建设内容
主体工程	主体建筑	综合楼、保健楼、门诊楼和住院楼各 1 栋。
公用工程	给水系统	市政自来水供水管网供给。
	供电系统	市政供电供应。
	供热系统	由太阳能提供热水。
	消防设施	消防水采用自来水，自来水自市政给水管网引入院区水泵房后，消防水与医疗生活用水系统共用水泵房的自来水池。
	办公、生活配套	行政楼 1 栋、宿舍 4 栋、食堂 1 栋。
辅助工程	药剂区	药剂房 1 栋
	洗衣区	洗衣房 1 栋
环保工程	废水处理站	1) 医疗废水处理站；2) 隔油池、化粪池。
	废气处理设施	1) 发电机废气废气：经专管引至 15m 排气筒排放； 2) 厨房油烟废气：油烟净化装置处理后，引至楼顶排放（约 8m）； 3) 气溶胶废气：通过加强房间通风； 4) 废水处理站恶臭废气：通过加盖板密闭，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来排放。
	医疗废物暂存间	位于医院东北角，占地 15m ²
	固废临时堆存设施	位于医院东北角的垃圾站
	污泥堆放区	医疗废水处理站角落，约 5m ³ ，室内堆放
	噪声治理	设备降噪和个人防护

项目各楼功能情况见下表。

表 1-3a 行政楼功能分布情况一览表

楼层	功能安排
1F	后勤保障部、基建办、物业办、信息科
2F	质量管理部、医教部（医务科、质控办、院感办、科教科）护理部、健康教育科、设备科
3F	党委办公室、团委办公室、财务部、计算机网络部、内审小组、保健部
4F	医院办公室、人力资源部、综合档案室、文印室
5F	多功能会议厅

表 1-3b 综合楼功能分布情况一览表

楼层	功能安排
1F	中医科、中医理疗室、中医房、收费处、咨询/分诊处、煎中药处、口腔科、眼科/耳鼻喉科
2F	妇女保健中心、婚前保健、体检中心
3~7 F	清远市人民医院住宿区

表 1-3c 保健楼功能分布情况一览表

楼层	功能安排
1F	急诊科、内科、外科、儿科、绿色通道、抢救室、门诊手术室、咨询/预检分诊、收费处
2F	输液中心、留观室
3F	儿童保健中心、宝宝俱乐部、婴儿氧舱治疗室
4F	小儿神经康复科
5F	盆底（产后）康复中心

表 1-3d 住院楼功能分布情况一览表

楼层	功能安排
1F	妇科二区、住院药房、入院/出院处、餐卡办理处、便民小卖部、中心消毒供应室
2F	妇科一区、检验科、病理科、遗传学实验室、新生儿筛查中心
3F	新生儿科、新生儿重症监护室、重症监护室、麻醉科、中心手术室
4F	产房、产前区
5F	产后一区、产后二区
6F	儿科一区

表 1-3e 门诊楼功能分布情况一览表

楼层	功能安排	备注
1F	咨询处、预约处、验单打印处、分诊处、收费处、药房、儿科门诊、内科专科、外科专科、儿科专科、门诊注射室、抽血室、雾化室、放射科	门诊部分

2F	妇科门诊、产科中心、妇科专科门诊、产科专科门诊、产前筛选中心、乳腺专科、胎监室、人流室	住院部分
3F	功能科（心电图、B超）、孕妇学校、家长学校	
4F	住院部	
5F		
6F		
7F	综合内科（内科、中医科、小儿神经康复科）、住院部	
8F	儿科二区、住院部	
9F	外科（小儿外科、泌尿外科、普外科、乳腺病防治中心）、住院部	

表 1-4 本项目范围内仍属于清远市人民医院的建筑汇总表

序号	建筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
1	放疗楼	4	2265	7463	清远市人民医院建筑 (尚未移交本项目使用)
2	太平间	1	56	56	
3	宿舍楼(12 号楼)	9	195	1865	
4	宿舍楼(13 号楼)	9	297	2722	
5	宿舍楼(14 号楼)	9	297	2722	
合计		—	3110	14828	/

二、本项目基本情况

1、项目概况

项目名称：清远市妇幼保健院妇女儿童保健中心大楼建设项目

建设性质：改扩建

建设地点：位于广东省清远市清城区曙光二路 22 号，中心地理坐标为 N23°42'48.53"、E113°1'35.29"，建设地点见附图 3。

建设单位：清远市妇幼保健院

建设规模：新建保健中心大楼占地面积约 1247.4 平方米，建筑总高度约 93 米，地下 2 层，地上 23 层。总建筑面积 34547 平方米，新增床位 250 张，建成后整个医院床位达 800 张。

项目投资：项目总投资为 26000 万元。

本次拟在清远市妇幼保健院在现有放射楼处南侧空地新建建筑总高度约 93 米保健中心大楼，总用地面积为 1247.4m²，病床位数为 250 张。关于其具体的经济指标如下所示。

表 2-1 本项目主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	规划总用地面积	m ²	1247.4	
2	总建筑面积	m ²	34547	

3	总病床数	张	250	现有床位 550 张，新建保健中心大楼 250 张
4	容积率	——	1.56	
5	建筑密度	%	22.06	
6	绿化率	%	34.76	
7	总投资	万元	26000	
8	劳动定员	人	300	
	医务人员	人	250	
	行政及后勤人员	人	50	
10	垃圾桶（生活垃圾）	若干		新增
	医疗废物暂存间	依托现有		
	污水处理站	现有污水处理站处理规模为 720m ³ /d，本项目完全依托。		

本次建设内容为新建一栋地下 2 层，地上 23 层的保健中心大楼，其具体的布局分布情况如下。

表 2-2 医疗综合楼楼层布局一览表

序号	楼层	楼层内容
1	负一层	设备层，配电房、弱电机房以及车位等
2	负二层	设备层，配电房、弱电机房以及车位等
3	一层	住院大厅、药库、药房、静脉配置中心、住院收费。
4	二层	消毒供应室
5	三层	手术部
6	四层	手术部办公区、净化机组设备层
7	五层	产前区病房
8	六层	产房（待产区）
9	七层	产后一区
10	八层	产后二区
11	九层	产后三区 VIP
12	十层	产后四区 VIP
13	十一层	妇科一区
14	十二层	妇科二区
15	十三层	妇科病房
16	十四层	妇科病房
17	十五层	外科病房
18	十六层	乳腺科病房
19	十七层	预留发展用房
20	十八层	辅助生殖中心
21	十九层	优生遗传中心、产前诊断中心

22	二十层	检验科
23	二十一层	病案室、图书馆
24	二十二层	病案室
25	二十三层	学术报告厅

2、项目设备

本次新建保健中心大楼，新增设备具体如下所示。

表 2-3 医院拟新增设备清单一览表

序号	名称	型号/规格	数量（台）	使用科室
1	多参数监护仪	MP-900	1	手术室
2	除颤仪	德国布鲁克 3002IH 型	1	手术室
3	脉搏血氧仪	PC-68B 腕式	3	手术室
4		M700	1	
5		RAD-5	1	
6	腹腔镜	三晶片	2	手术室
7		高清全套	2	手术室
8	宫腔镜腹腔镜系统		1	手术室
9	宫腔镜	GIMMI	3	手术室
10	麻醉机	EXIFL-80	1	手术室
11		Fabims	1	手术室
12		WATO EX-55	3	手术室
13	九头无影灯	国产	1	手术室
14	高频电刀		1	手术室
15		EB02	1	手术室
16	手术床	JYJ-1 机械床	1	手术室
17	综合手术床	JYT-1	1	手术室
18	电动手术床	5600S	1	手术室
19	固定单臂吊塔	TPF-1	3	手术室
20	多功能层流净化杀菌机	KDJH	1	手术室
21	手术对接车	KS-2132	1	手术室
22	婴儿抢救台	HKN-90	1	手术室
23	低温等离子灭菌器	CASP-80A	1	手术室
24	多参数监护仪	605 型	3	妇科一区
25	脉搏血氧仪	PC-68B 腕式	2	妇科一区
26	微波治疗仪	SPW-1A	1	妇科一区
27	高频电刀（利普刀）	HF-120B	1	妇科一区
28	数码阴道镜	C3	1	妇科一区
29	空气消毒机	LKDST-B80	2	妇科一区

30		KDSJ-B60	1	妇科一区
31	臭氧治疗仪	FJ-008A	1	妇科一区
32		FJ-007A	1	妇科一区
33	多参数监护仪	MP-900F	3	妇科二区
34	自动输液泵	MR-508	3	妇科二区
35	多参数监护仪	PM-9000F	1	产科一区
36		VM4	1	产科二区
37	黄疸测定仪	MBJ-20	2	产科一区
38		JM-103	1	产科二区
39	新生儿抢救台		5	产科一区
40				产科二区
41	产科中央胎监系统	SRF618	1	产科一区
42	输液泵	HX-801D	2	产科一区
43	微波治疗仪	YWY	1	产科一区
44		SPW-1A	1	产科二区
45		KYWB-2000	1	产科二区
46	胎心监护仪	Cademce II	1	产科一区
47		UT-3000A	4	产科二区
48	多系统治疗仪	YS-C200	1	产科一区
49	光谱治疗仪	V4A	1	产科二区
50	胎儿监护仪	UT-3000A	5	产科二区
51	多普勒胎监仪	多普勒国产	2	产科二区
52	辐射抢救台	HKN-9010	1	产科二区
53	多系统治疗仪	YS-C200	2	产科二区
54	妇产科综合手术床	3004 型	1	产科二区
55	冷光源诊断照明灯	JD-D-176	7	产科二区
56	产病床	DH-C101A03	1	产科二区
57	膀胱容量测量仪	VERATHON MEDICAL BVI 9400	1	产科二区
58	T 组合婴儿复苏器	RD900AZU	1	产科二区
59	自动酶标仪	ELX-800	1	检验科
60	洗板机	ELX-50	1	检验科
61			1	检验科
62		4MK2	1	检验科
63		ST-36W	2	检验科
64		VERSA	1	检验科
65	凝血仪	400C2	1	检验科
66			1	检验科
67	尿分析仪	AF-150	1	检验科

68	血球计数仪	POCH-100i	1	检验科
69	二氧化碳培养箱		1	检验科
70	离心机	LD25-2 型	1	检验科
71		DT5-3	1	检验科
72	低速离心机		1	检验科
73	高速离心机	HC-3018	1	检验科
74	精子分析仪	CN15-T31	1	检验科
75		BEION V4.2	1	检验科
76		配套	1	检验科
78	灭菌器		2	供应室
79	全自动清洗消毒器	EASY200-GD	2	供应室
80	超声波清洗机	QX-1200	1	供应室
81	污物清洗槽	1800×600×810	2	供应室
82	清洗工作台	1800×1100×800	1	供应室
83	污物接收台	1100×600×800	1	供应室
84	器械检查打包台	2000×750×1450	1	供应室
85	包布检查打包台	2000×1300×850	1	供应室
86	双门互锁传递窗	750×550×550	3	供应室
88	平板货架	1200×500×1800	3	供应室
89	洗板机	Wellwash Versa	1	优生遗传中心
90	二氧化碳培养箱	MCO-175-PC	1	优生遗传中心
91	离心机	GT10-1	1	优生遗传中心
92	新生儿筛查仪	整套	1	优生遗传中心
93	全自动生化器	TBA-40FR	1	优生遗传中心
94	原子吸收光谱仪	BH7100S	2	优生遗传中心
95	定量 PCR 仪	ABI-steponeplus	1	优生遗传中心
96	血红蛋白分析仪	D-10	1	优生遗传中心
97	全自动毛细管电泳仪	CAPILLARYS 2 FLEX PIERCING	1	优生遗传中心
98		CAPILLARYS 2 NEONAT FAST	1	优生遗传中心
99	全自动化学发光免疫分	ADC CLIA200	1	优生遗传中心

3、原辅材料消耗

保健中心大楼建成后医院主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2-4 主要原辅材料消耗情况一览表

类别	名称	消耗量	来源
医疗	各类药品	800 万元/年	外购
	医疗器具（纱布、手术器具等）	3.6t/a	外购

能耗	电	430.2 万度/年	市政电网
污水处理药剂	盐酸	10t	外购
	氯酸钠	10t	外购

5、公用工程

(1) 给排水

①给水：给水工程分直接饮用水、生活用水和热水三部分供应。直饮水给水采用无负压供水设备；生活给水采用无负压供水设备，变频供水；热水供应采用太阳能热水系统，太阳能热水器设在屋顶，在太阳能不足的情况下，以热泵作为辅助热来保障热水的供应。设置 200mm 外径的供水管与外部主供水管连接。

②排水：项目排水系统采用雨污分流制。雨水采用雨水斗收集后通过雨水系统进入市政雨水管道；医院建有污水处理站，医疗废水（特殊废水预处理）经过污水处理站（调节池+混凝沉淀+二氧化氯（ClO₂）消毒）处理后与经隔油池和化粪池预处理后的生活污水一起经自建管网接驳到市政污水管网的生活废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准与清新与旧城污水处理厂进水水质要求较严值后进入清新与旧城污水处理厂达标处理后外排黄坑渠，最后汇入北江。

本项目现有污水处理站的处理规模为 720m³/d，处理工艺为一级强化处理（调节池+混凝沉淀+消毒）。

参考《建筑给水排水设计规范（2009 年版）》（GB50015-2003），同类医院调查以及建设方提供的资料估算，排水量宜为给水量的 85%~95%，本评价按给水量的 90% 计算。本项目污水产生量具体见下表。

表 2-5 本项目污水产生情况一览表

名称	用水标准	计算单位	日用水量(m ³ /d)	排水量(m ³ /d)	
				一般废水	医疗废水
病房病人	400L/床·天	250 床	100		90
门诊（妇科、产科）	15L/人.次	1000 人次(新增)	15		13.5
特殊废水（检验科）	—	—	5		4.5
手术室	300L/人.次	20 人次	6		5.4
洗衣房	75L/kg, 2kg/床	250 床	37.5		33.75
小计			163.5		147.15
食堂	15L/人次·天	500 人次/天(新增)	7.5	6.75	
医护人员	200L/人.天	250 人	50	45	

办公及后勤人员	50L/人.天	50 人	2.5	2.25	
小计			60	54	
合计	—	—	223.5	201.15	

注：①根据可研资料和建设单位提供的资料可知，医院已设置有门诊部，故此处门诊按照增加1000人核算；

②根据可研资料和建设单位提供的资料可知，食堂就餐人数增加500人次；

③特殊废水包含检验科室的废水。

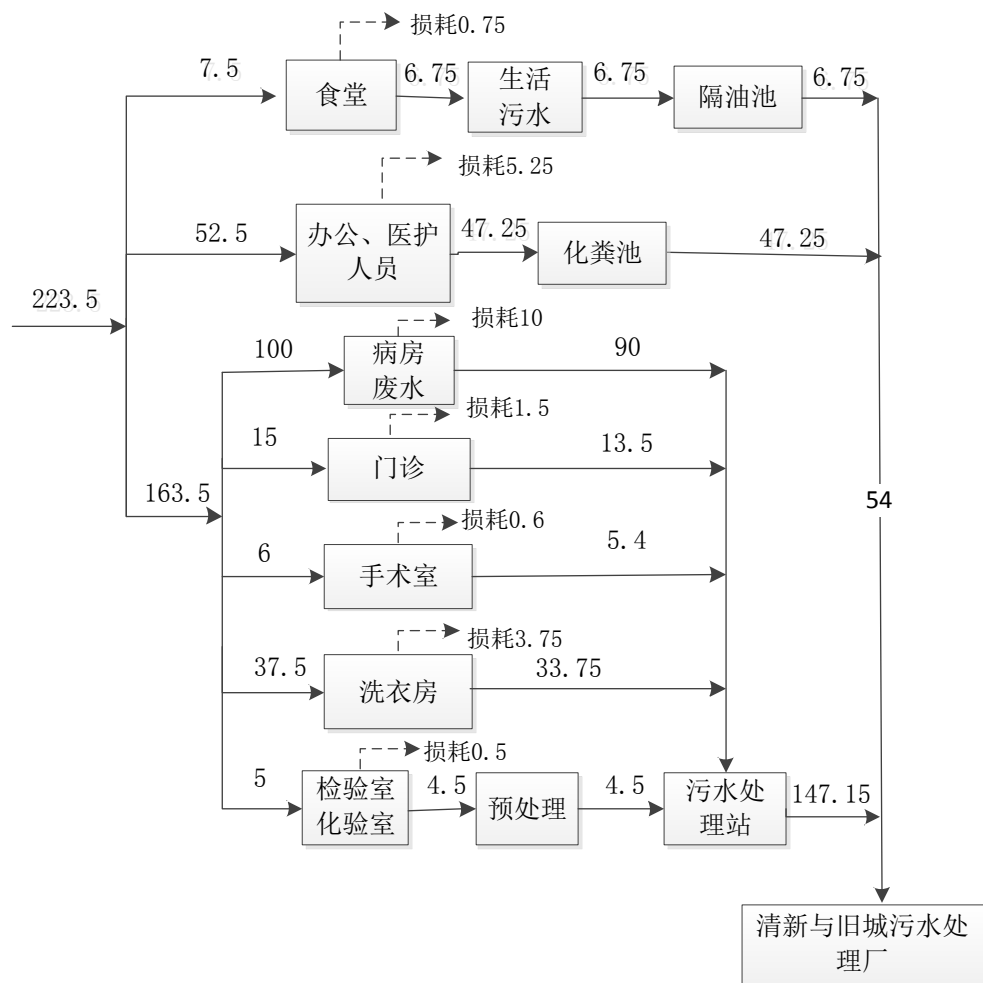


图 2.1 项目水平衡图（单位：m³/d）

（2）供电

项目所在地电源由清远市电网供给，具有安全可靠的供电网络，同时，医院依托现有的2台400kW h柴油发电机作为备用电源。

（3）通讯

项目所在地已建成宽带互联网、长途数字传输网、移动通讯网、无线寻呼网等现代公用电信网络。直接由清远市通信网接入，信息传递方便，信息强。

（5）消防

本项目室外消火栓用水量为 30L/S，火灾延续时间以 2h，室内消火栓用水量为 40L/S，火灾延续时间以 3h，同一地点火灾次数为 1 次。自动喷淋灭火系统用水量为 30L/S，火灾延续时间为 1h/次计。清远市自来水管给水管网供水，室内消火栓系统采用临时高压给水系统。关于其消防用水量如下所示。

表 2-6 消防用水量

消防水量	数量	用水定额	最大一次用水量 (m³/次)
室内消火栓系统	2h	30L/s	216
室外消火栓系统	3h	40L/s	432
自动喷水灭火系统	1h	30L/s	108

(6) 供电系统

本项目电源由市政电网引入。采用双环路，护卫备用，根据容量设置 200KVA 干式变

6、劳动定员与工作制度

原项目：员工定员为 226 人，在医院内食宿，年工作 365 天。

本项目：新增员工 300 人，其中医务人员 250，行政办公及后勤人员 50 人。

7、项目依托关系

本次拟在清远市妇幼保健院在现有放射楼处南侧新建建筑总高度约 93 米保健中心大楼，总用地面积为 1247.4m²，病床位数为 250 张，需新增职工 300 人，其中医务人员 250，行政办公及后勤人员 50 人。关于本次建设内容与现有工程相关设施的依托关系如下所示。

表2-7 拟建项目与现有工程依托关系一览表

序号	项目类别	现有工程	本项目	依托关系
1	公用工程	门诊楼	-	依托现有门诊楼
		住院楼（床位 550 张）	保健中心大楼（床位 250 张）	保健中心大楼建成后，医院住总床位为 800 张
2	辅助工程	本项目拟依托医院现有辅助设施如食堂、洗衣房、太平间等		
3	公用工程	给水、排水、供电、通讯、交通等依托医院现有工程。 新建保健中心大楼生活废水经化粪池，医疗废水进入现有污水处理站处理		
4	环保工程	污水处理站处理能力为 720m³/d	本项目医疗废水产生量为 147.15m³/d	污水处理站现有医疗废水处理量为 304.8 m³/d，剩余处理能力 415.2m³/d，
		15m² 医疗废物暂存间	保健中心大楼每层设暂存间	依托现有
		污水站污泥委托有相关资质的单位定期处理	污水站污泥委托有相关资质的单位定期处理	依托现有
		食堂排气扇	油烟净化器	依托现有

		2 条柴油发 电机废气排 烟管道	-	依托现有
--	--	------------------------	---	------

8、总图布置

本项目保健中心大楼位于现有放疗楼南侧，在院区现有工程东部。区域主导风向为东北偏北风，医院宿舍楼位于本项目西侧，综合楼在本项目的西南偏西方向，住院楼在本项目南侧（见附图 2）。因此，医院宿舍楼、综合楼、住院楼均在本项目的侧风向，符合设计环保要求。本项目场址不属于饮用水源上游，项目所在区域为商住混杂区，与居住区之间能够保证足够宽度的防护距离。因此，本项目保健中心大楼位置合理。

9、产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及 2013 年修订版中的鼓励类：“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业——29、医疗卫生服务设施建设”。

因此，本项目符合国家产业政策。

10、项目扩建前后情况对比

扩建前后项目概况见表 2-8。

表 2-8 项目扩建前后基本概况一览表

项目概况	原项目情况	扩建后项目情况	扩建前后变化情况
床位数	550 个	800 个	新增 250 个
主要设备	见前文	见前文	增加若干套设备，见前文
占地面积	30000m ²	不新增占地，在现有空地新建保健中心大楼，新建大楼占地 1247.4m ²	不变
建筑面积	41897m ²	34547m ²	新增 34547m ²
总投资	2000 万元	26000 万元	新增 26000 万元
用水量	549.5m ³ /d（医疗用水 337 m ³ /d，生活用水 212.5m ³ /d）	773m ³ /a（医疗用水 400.5m ³ /d，生活用水 272.5 m ³ /d）	新增 223.5m ³ /a（其中医疗用水新增 163.5 m ³ /d，生活用水新增 60m ³ /d）
排水量	496.05m ³ /d（医疗废水 304.8 m ³ /d，生活污水 191.25m ³ /d）	697.2m ³ /a（医疗废水 451.95 m ³ /d，生活污水 245.25 m ³ /d）	新增 201.15m ³ /a（其中医疗废水新增 147.15 m ³ /d，生活污水新增 54m ³ /d）
员工	226 人	526 人	新增员工人数 300 人

环保措施情况	①污水站处理规模为720m³/d，污水站采用调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒处理工艺后能达到（GB18466-2005）表2中预处理标准，再经市政管网进入清新与旧城污水处理厂达标处理后外排； ②食堂油烟废气经油烟净化器处理后直接排放； ③污水处理站污泥定期委托有相关资质的单位处置； ④医疗废物暂存间储存定期委托有相关资质的单位处置； ⑤生活垃圾交由环卫部门统一收集处置	①污水处理站现有医疗废水处理量为304.8 m³/d, 剩余处理能力 415.2m³/d, 本项目医疗废水量为147.15m³/d。污水站采用调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒处理工艺后达到（GB18466-2005）表2中预处理标准后进入清新与旧城污水处理厂达标处理外排，处理工艺和处理规模满足本项目的新增医疗废水的处理要求； ②食堂油烟废气经油烟净化器处理后直接排放； ③污水处理站污泥在 40m³ 污泥消毒池消毒处理后定期委托有相关资质的单位处置； ④医疗废物暂存间储存定期委托有相关资质的单位处置，建立完整有效的危险废物管理台账； ⑤生活垃圾暂存间采取全封闭处理，并做好防雨、防渗和防流失措施，交由环卫部门统一收集处置。	①在污水处理站附近修建 40m³ 污泥消毒池，经消毒后委托有相关资质的单位进行处置。②对生活垃圾暂存间采取全封闭处理，并做好防雨、防渗和防流失措施。③建立完整有效的危险废物管理台账
---------------	--	---	--

与扩建项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目位于广东省清远市清城区曙光二路 22 号，中心地理坐标为 N23°42'48.53"、E113°1'35.29"，建设地点见附图 1。

清远市妇幼保健院占地面积约为 30000 m²，现有编制床位 550 张，其中儿科床位约 239 张。医院院区主要包括住院楼、门诊楼、保健楼、综合楼、药剂楼、行政楼等。

一、原项目污染物产排情况：

1、大气污染物

医院现有主要大气污染源为备用发电机运转废气、食堂油烟废气和废水处理站臭气。

（1）备用发电机运转废气

项目设有 2 台 400kW h 的备用发电机，当发电机运转时会因柴油燃烧排放出一定量的尾气，该废气中主要含有烟尘、SO₂ 及 NO_x，根据年运行不超过 96 小时，根据《普通柴油》（GB 252-2015）有关规定，本项目发电机使用燃料为含硫量为 10mg/kg 的柴油，燃油用量按单位耗油 210g/kW h 计，年耗柴油 16.128t，柴油比重取 0.86，年耗柴油约 18.75m³。参考注册环评工程师培训教材《社会区域》中有关柴油发电机的相关参数：运行时主要大气污染物的产出系数为 SO₂ 4g/L、NO_x 1.61 g/L、烟尘 0.714g/L。则以此估算，现有项目备用柴油发电机的尾气污染物 SO₂、NO_x 和烟尘的产生量分别为 75 kg/a、30.19 kg/a 和 13.39 kg/a。备用发电机尾气通过配电机房的排气筒排放，排气筒高度约为 15 m，发电机尾气的产生及排放情况见表 3-1。

表 3-1 发电机尾气产生及排放量

污染物	排放情况			执行排放标准	
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
排气量 (m ³ /h)	5000			--	
SO ₂	156.25	0.78	0.075	550	2.6
NO _x	62.89	0.31	0.030	240	0.77
烟尘	27.89	0.14	0.013	120	3.5

根据上表，项目备用柴油发电机废气中的污染物浓度能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值的要求，废气经专管引至发电机房 15m 排气筒排放。

（2）食堂油烟废气

医院现有 1 栋两层的食堂，共 3 个灶头，用于给医护人员、病人及其家属提供饮

食。现有工程日就餐人数约为 1000 人，据统计，人均耗油系数以 20g/d 计，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%。医院年工作 365d，则耗油量为 20kg/d (7300kg/a)，油烟产生量为 0.566kg/d (206.59kg/a)。单个灶头基准排风量为 5000m³/h，每天平均使用 3h，则油总烟废气量为 45000m³/d (1642.5 万 m³/a)、油烟产生浓度为 12.58 mg/m³。食堂产生的油烟经过油医院烟净化装置处理后排放，油烟净化装置处理效率为 90%，处理后油烟排放量为 20.66kg/a、油烟排放浓度为 1.26mg/m³，排放速率为 0.021kg/h，油烟的排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的中型项目标准要求，实现达标排放。

(3) 污水处理站臭气

现有工程废水进入废水处理站预处理后进入市政污水管网，最终进入清新与旧城污水处理厂处理后外排北江。污水处理站产生的恶臭气体主要为 H₂S、NH₃。本项目委托广东中润检测技术有限公司于 2017 年 8 月 3 日~8 月 5 日对清远市妇幼保健院现有污水处理站的废气进行了现场监测，监测结果见下表。监测时污水处理站处于正常运行状态，处理规模约 300m³/d。

表 3-2 污水处理站废气监测结果表 单位 mg/m³

采样点位	采样时间	监测因子	监测结果 (小时值)	《医疗机构污水排放标准》 (GB18466-2006)	达标情况
G1 污水处理站东北方向边界附近	08 月 03 日	NH ₃	ND	1	达标
		H ₂ S	ND	0.03	达标
	08 月 04 日	NH ₃	ND	1	达标
		H ₂ S	ND	0.03	达标
	08 月 05 日	NH ₃	ND	1	达标
		H ₂ S	ND	0.03	达标
G2 污水处理站西北方向边界附近	08 月 03 日	NH ₃	0.028	1	达标
		H ₂ S	ND	0.03	达标
	08 月 04 日	NH ₃	0.035	1	达标
		H ₂ S	ND	0.03	达标
	08 月 05 日	NH ₃	0.033	1	达标
		H ₂ S	ND	0.03	达标
G3 污水处理站西南方向边界附近	08 月 03 日	NH ₃	0.026	1	达标
		H ₂ S	ND	0.03	达标
	08 月 04 日	NH ₃	0.030	1	达标
		H ₂ S	ND	0.03	达标
	08 月 05 日	NH ₃	0.027	1	达标
		H ₂ S	ND	0.03	达标

从上表可知，医院污水处理站废气中 H₂S、NH₃ 污染因子的浓度均低于《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

2、水污染物

根据医院现有用水台账核算以及对照《综合医院建筑设计规范》和《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014), 医院现有工程产生的废水总量为 496.05m³/d。医院现有工程给排水见下表。

表 3-3 项目给水排水平衡情况 (单位: m³/d)

序号	用水种类	用水部门	用水量	损耗	废水量	排放去向
1	诊疗科室、手术室、消毒室、病房、洗衣房等用水	医疗	322	32.2	289.8	→医疗废水处理站→新与旧城污水处理厂
2	检验室、化验室用水	医疗	15	0	15	→科室预处理池→医院废水处理站→清新与城污水处理厂
3	行政楼、宿舍楼用水	生活	100	10	90	→化粪池→清新与旧污水处理厂
4	食堂用水	生活	112.5	11.25	101.25	→隔油池→清新与旧污水处理厂
合计		——	549.5	53.45	496.05	

说明: *医院特殊污水种类如下: 根据类比同类项目可知, 医院的特殊废水主要是指酸性废水、含氰废水、含铬废水等。特殊废水主要来自检验室、化验室, 在医院内部预处理后再进入污水处理站处理后外排。

(1) 医疗废水

本次委托广东中润检测技术有限公司于 2017 年 8 月 3 日~8 月 5 日对现有医院污水处理站进出口进行了监测, 现有医院污水排放数据见下表。

表 3-4 现有医院污水排放数据

监测点位	采样时间	监测结果 (单位: mg/L, 注明者除外)									
		pH (无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	SS	石油类	氯离子	总氮	粪大肠菌群 (个/L)	总磷
医院现有污水处理站进水口 W1	08 月 03 日	9.85	144	43.2	20.7	18	ND	0.98	22.8	22000	1.54
	08 月 04 日	9.90	152	42.5	21.2	20	ND	1.02	23.5	24000	1.50
	08 月 05 日	9.78	150	43.0	20.5	25	ND	1.01	22.0	24000	1.52
医院现有污水处理站出水口 W2	08 月 03 日	7.33	41	10.7	1.58	10	ND	0.15	5.65	1200	0.09
	08 月 04 日	7.25	40	11.0	1.62	12	ND	0.16	5.71	1000	0.10
	08 月 05 日	7.26	42	11.1	1.60	10	ND	0.15	5.61	800	0.05

《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表 2 中预处理标准和清 新与旧城污水厂进 水水质 (mg/L) 较严 值	6~9	≤250	≤100	——	≤60	20	>2	——	≤5000 (个 /L)	——
---	-----	------	------	----	-----	----	----	----	-----------------	----

根据上表可知, 现有工程医疗废水中各监测指标均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准限值和清新与旧城污水处理厂进水水质要求。另外, 本项目委托广东中润检测技术有限公司于 2017 年 01 月 16 日~1 月 18 日对现有医院污水处理站进出口进行了监测, 现有医院污水排放数据见下表。

表 3-5 现有医院污水排放数据

监测点位	采样 时间	监 测 结 果 (单位: mg/L, 注明者除外)					
		总氰化物	总汞	总铬	总镉	总铅	总砷
医院现有污水处理站进水口 W1	01 月 16 日	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	01 月 17 日	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	01 月 18 日	ND	ND	ND	ND	ND	ND
医院现有污水处理站出水口 W2	01 月 16 日	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	01 月 17 日	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	01 月 18 日	ND	ND	ND	ND	ND	ND
《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中 预处理标准 (mg/L)		0.5	0.05	1.5	0.1	1.0	0.5

根据上表可知, 现有工程医疗废水中各监测指标均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准限值要求。

(2) 生活污水

根据医院现有情况, 生活污水产生量 191.25t/d, 69806.25 t/a。生活污水产生及排放情况见下表。

表 3-6 项目生活污水产排情况一览表

污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	拟采取措施	排入清新与旧城污水处理厂	
				排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水量	--	69806.25	三级化粪池、隔油池	--	69806.25
COD _{Cr}	300	20.94		255	17.80
BOD ₅	150	10.47		136.5	9.53
SS	200	13.96		140	9.77

氨氮	15	1.05		14.55	1.02
动植物油	50	3.49		50	3.49
LAS	10	0.70		10	0.70

3、噪声污染

医院现有噪声主要为设备运行噪声、病人就诊过程中产生的社会噪声等，其声级在 60~65dB(A)。

4、固废污染物

现有工程固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥，其占地约 15m²，有效容积约 30m³ 其具体的处理措施如下。

表 3-7 固废产排污情况一览表 单位：t/a

废物来源	废物类别	产生量 (t/a)	处理方式
医疗废物	HW01 医疗废物	98.2	委托有相关资质的单位定期处理
	HW03 废药物、药品		
	HW16 感光材料废物		
废水处理站污泥	HW01 医疗废物	6.68	委托有相关资质的单位定期处理
生活垃圾	--	602.25	交由环卫部门处置
合计	--	734.51	0

5、污染物汇总

医院现有污染物排放情况见下表。

表 3-8 现有医院污染物排放汇总表

类型	污染源	污染因子	排放强度	排放量
废气	备用柴油发电机运转废气	SO ₂	156.25mg/m ³	0.075 t/a
		NO ₂	62.89mg/m ³	0.030 t/a
		烟尘	27.89mg/m ³	0.013 t/a
	食堂油烟废气	油烟	1.89 mg/m ³	0.145
	污水处理站恶臭气体	NH ₃	0.03	——
		H ₂ S	——	——
废水	医疗废水 304.8m ³ /d (111252 m ³ /a)	COD	175mg/L	19.47t/a
		BOD ₅	70mg/L	7.79t/a
		SS	56mg/L	6.23t/a
		氨氮	28.4mg/L	3.16t/a
		粪大肠菌群	10 ³ (个/L)	1.112×10 ¹¹ 个/a
	生活污水 191.25 m ³ /d	COD _{Cr}	255 mg/L	17.80

	(69806.25 t/a)	BOD ₅	136.5 mg/L	9.53
		SS	140 mg/L	9.77
		氨氮	14.55 mg/L	1.02
		动植物油	50 mg/L	3.49
		LAS	10 mg/L	0.70
噪声	设备噪声、人群活动噪声	60~65dB (A)	达标排放	
固废	生活型污染物	生活垃圾	——	602.25t/a
	生产型污染物	医疗固体废物	——	98.2t/a
		污水处理污泥	——	6.68t/a

6、原项目环评批复落实情况：

原项目现有工程于 2015 年 8 月 4 日获得了清远市清城区环境保护局的审批意见——《关于<清远市妇女儿童医院儿童专科业务用房建设项目环境影响报告书>的批复》，详见附件 5。经下表分析可知，原项目环评批复要求均已落实。

3-9 原项目环评批复落实情况

序号	环评批复要求	落实情况	是否落实
1	清远市妇女儿童医院（清远市妇幼保健院）业务用房包括住院楼、门诊楼、保健楼、综合楼、药剂楼，行政楼、高压氧舱和洗衣房等，开设职能管理科室 15 个，临床医疗、辅助科室 19 个，共有床位 550 张，其中儿科床位约 239 张，在岗医护人员共 451 人，办公后勤职工约 49 人。项目总投资 2000 万元，其中环保投资约 214 万元。	医院现有业务用房包括住院楼、门诊楼、保健楼、综合楼、药剂楼，行政楼、高压氧舱和洗衣房等。有管理科室 15 个，临床医疗、辅助科室 19 个，现有床位 550 张，其中儿科床位约 239 张，现有职工人数 718 人。总投资 2000 万元，其中环保投资约 214 万元。	是
2	做好项目经营用房施工、设备安装的污染防治工作。合理安排施工时间，严格落实防噪、减噪的措施，不得噪声扰民，噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。建筑垃圾必须集中管理，及时清运，不得随意堆放或随处遗弃。	项目经营用房已建成投产。施工期噪声、建筑垃圾严格按相关环保要求执行，未出现扰民现象。	是
3	项目为非传染病医院，排水采用雨污分流制，医疗废水应按分类收集、分质处理的原则进行管理。口腔科、检验室少量的特殊废水按《医疗污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，应先在科室单独收集，经预处理再与其他废水排入医院自建污水处理站，采用一级强化处理工艺（格栅+调节池+混凝沉淀+消毒）进行处理，达到	医院排水采用雨污分流。口腔科、检验室少量的特殊废水单独收集，经预处理再与其他废水排入医院自建污水处理站。污水处理站采用格栅+调节池+混凝沉淀+消毒工艺进行处理，能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。	是

	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后，通过市政污水管网进入清新与旧城污水处理厂处理。		
4	项目投入使用后，采取有效措施加强污水处理站的管理，产生的恶臭废气应达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放的要求。	经污染源实测，恶臭废气应达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放的要求。	是
5	项目运营期水泵、风机、发电机等设备应采取消声、减振等措施，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值要求。	经实测，医院厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值要求	是
6	做好固体废物分类处置工作。医疗废物、污水处理站污泥应交由相应处理资质的单位进行处理，执行转移联单管理制度，严禁与生活垃圾混排；危险废物暂存应符合相关要求；生活垃圾统一收集交由环卫部门清运处理。	医疗废物、污水处理站污泥委托有相关资质的单位定期处理。无污泥消毒池。	否
7	项目建成后，需制定医院各污染源岗位责任制度操作规范以及医疗废水事故应急预案，防范环境风险。	已制定医院各污染源岗位责任制度操作规范及废水事故应急预案。	是
8	落实环保投资概算，按报告书要求做好医疗废水治理工程的设计、施工，确保项目整体医疗废水的收集、处理效率。	医院已修建污水处理站，医疗废水排放能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准。	是
9	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度。工程项目建成后，须向我单位申请项目竣工环境保护验收，合格后方可投入运营。	医院已修建污水处理站，严格执行环保“三同时”制度，目前正在办理验收手续。	是

关于本项目现有工程主要采取的措施及存在的问题如下所示。

3-10 现有工程存在的问题及以新老措施

污染源			已采取的措施	存在的环境问题及解决办法
废水	医疗废水、生活污水		医疗废水（特殊废水预处理）经过污水处理站（调节池+混凝沉淀+二氧化氯（ClO ₂ ）消毒）处理后与经隔油池和化粪池预处理后的生活污水一起经自建管网接驳到市政污水管网的生活废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后进入清新与旧城污水处理厂达标处理后外排北江	无
	医疗特殊废水		单独收集+预处理	无
废气	备用柴油发电机运转废气		通过专用烟道排放	无
	污水处理站废气		采用地埋式、绿化措施	无
	餐厅油烟	1500 人次/d, 3 个基准灶头	经高效油烟净化器处理达标后外排	无
噪声	营运噪声	设备运行噪声、社会噪声等	对各项设备安装减振支架，加强进出车辆的管理、对院区进行分区管理	无
固废	医疗废物		医疗废物收集在医疗废物暂存间内。医疗废物暂存间占地15m ² ，有效容积约30m ³ ，周边均已硬化，平时处于封闭状态。委托有相关资质的单位定期处理	无
	污水处理站污泥		污水处理站的污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表4标准要求，委托有相关资质的单位定期处理	存在的问题：无污泥消毒池。 解决办法：在污水处理站附近修建40m ³ 污泥消毒池，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表4要求可知，污水处理站的污泥属于危险废物，经消毒后委托有相关资质的单位进行处置。严禁擅自填埋或用作施肥。
	生活垃圾		采用生活垃圾暂存设施收集，交由环卫部门统一外运处理	存在的问题：生活垃圾暂存间为开放式，未封闭。 解决办法：对生活垃圾暂存间采取全封闭处

			理，并做好防雨、防渗和防流失措施
	危险废物管理	——	存在的问题：医疗废物暂存间未建立医疗废物管理台账。 解决办法：确保建立完整有效的危险废物管理台账

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

项目位于清远市清城区凤城街道曙光二路 22 号，项目中心地理坐标为 N23°42'48.53"、E113°1'35.29"，具体地理位置图可见附图 1。

2、地质和地形地貌

清城区地处珠江三角洲平原与粤北山区的交接地带，兼有山区、丘陵与平原等地貌。地势大体上自东北向西南倾斜，最高点为大帽山，海拔 779 m，最低处是石角虎山的莲塘，面积 86 亩，海拔 4 m。北部、东部和南部多山，西南部有大块平原并伴有小块低丘，间有零散低山，视野开阔。飞来峡地处北江中下游（飞来峡以下为北江下游），处于其中的区属境域属珠江三角洲冲积平原的北端，地势平坦，河坑交错，塘沟较多。

清城区地势东北高西南低，大部分地区属平原与低山丘陵。北部山岭海拔高度从 10 m ~700 m 不等，其间有少部分高山，山地地形割切明显，地貌景致秀丽。东南部地区为砂板岩、花岗岩，花岗岩风化壳普遍发育，一般高程在海拔数 10 m ~500 m 之间。中部、西南部为红层及第四系分布，地势平缓，海拔高度在数 10 m 之内。区境处东桂湘赣褶皱带的粤中拗褶束与湘粤拗褶束交接部位、粤桂隆起边缘，为华南褶皱系的一部分。同时，亦是佛冈—丰良纬向构造带与吴川—四会新华夏断裂带的交汇复合部位，由于不同构造体系的发育、迭加，加上海西—印支以及燕山早期大规模岩浆侵入活动，区境内的地质构造较为复杂。

3、河流与水文

清远市河流众多，分属长江水系的洞庭湖区和珠江水系的桂贺江区、珠江三角洲区及北江区。全市地下水资源评价计算面积共 19136 km²，分为山丘区和平原区两部分。其中，山丘区地下水资源评价面积为 19117 km²，占全市的 99.9%；平原区地下水资源评价面积为 19 km²，主要分布在市区。全市浅层地下水资源量为 54.86 亿 m³，其中山丘区多年平均浅层地下水资源量为 54.80 亿 m³，占 99.9%；平原区多年平均浅层地下水资源为 0.06 亿 m³ 米，占 0.1%。

项目附近水域北江是珠江流域第二大水系，又是广东省境内流域面积最大的河流。北江干流源头有发源于江西省信丰县大庾岭南麓西溪湾的浈江和发源于湖南省临

武县水头圩的武江。浈江、武江流至广东省韶关市汇合后称北江。北江流贯韶关、曲江、英德以及清远的昇平、江口，在飞来峡上峡口流入区境内，流经附城、洲心、清城、横荷、石角，在石角界排莲花村出区境流入佛山市三水思贤滘与西江相汇，流入珠江。从左岸汇入北江的较大河流有大燕河、乐排河，在右岸汇入北江的较大河流有文洞河、笔架河、滨江河、秦皇河、三坑河（又称漫水河，与滨江河、秦皇河同属清新县境域）。

滨江，处北江右岸，发源于清远市大雾山，向东南流至清远飞水口汇入北江。

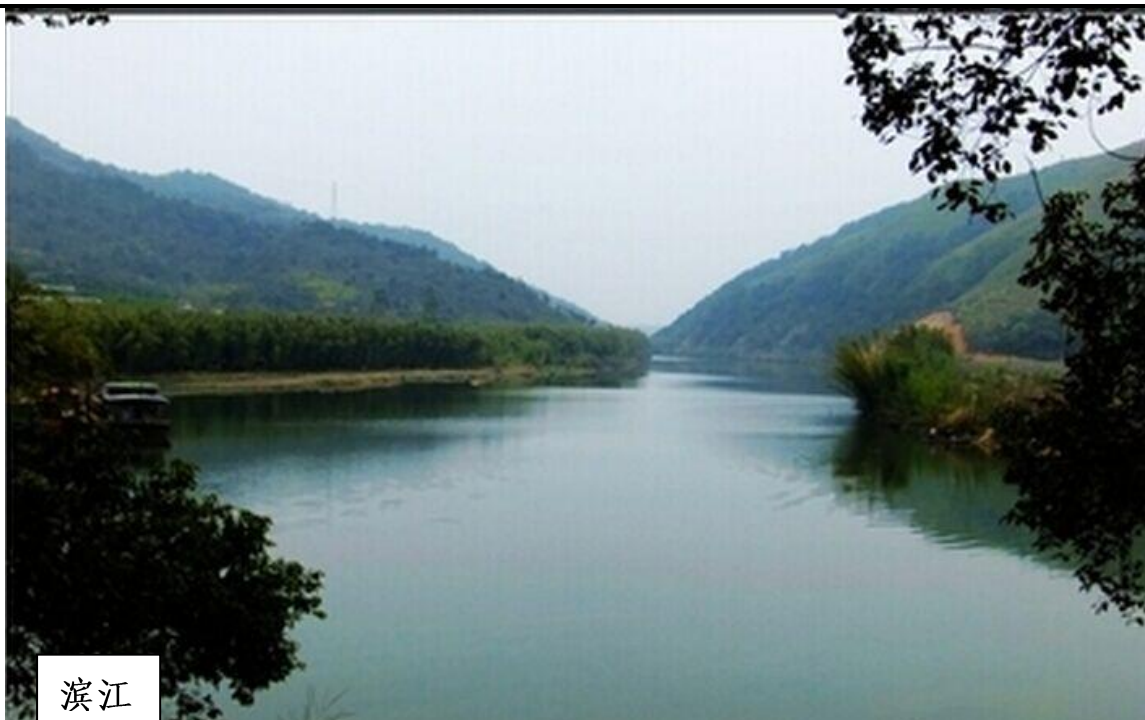
秦皇河，珠江水系干流北江的支流。发源于广东省清远市秦皇花杆顶，向东流经百步梯水电站、秦皇水库，流入太平的龙湾、楼星至回澜圩附近汇入正江分水道再注入北江。

大燕河位于北江左岸，为北江在区境内的主要分流，自清新县江口圩对面的滘江南岸起，向南流经源潭、洲心、横荷、龙塘、石角镇，在石角小河汇入北江。

笔架河，笔架河位于北江右岸，发源于清新县境的北楼顶南麓大坑尾，向东流经坑口、翠云洞，其下游原由双孖渠起向西流，经榨油村、大沙河至田龙湾入滨江河。笔架河流域是省内暴雨中心地区之一，洪水暴涨暴落，短时流量大，冲刷力强，具有典型山区河流的特征，多年平均径流量为 4200 万 m^3 ，多年平均流量 $1.33\text{m}^3/\text{s}$ 。

项目附近水体主要为滨江和北江，相关的水系情况及实景图分别见下图。





4.1 项目相关水系实景图

4、气象与气候

清远属亚热带季风气候。其中，北部的阳山、连州、连南、连山属中亚热带；南部的清城、清新南部地区、佛冈、英德属南亚热带。一年内夏天最长，春、秋、冬季较短，南北差异明显。年平均气温在 $18.9^{\circ}\text{C} \sim 22^{\circ}\text{C}$ 之间，雨水资源丰富，平均年降水量在 $1631.4\text{mm} \sim 2149.3 \text{ mm}$ ，年平均降水日（日降水量 ≥ 0.1 毫米日数）为 $160 \sim 173$ 天。

清城区属于以中亚热带气候为主的湿润性季风气候，一年四季均受季风影响，气候分明：春季冷暖空气交替频繁，多低温阴雨。夏季炎热酷暑，盛夏午后多雷阵雨。秋季晴朗，秋高气爽，昼夜温差大。冬季较为寒冷，每年均有低温天气出现，一些年份还有霜冻出现。气候资源比较丰富，日照充足，降水充沛，雨、热基本同季，对农作物生长有利，气候条件比较优越，但同时也有暴雨、干旱、低温阴雨、冰雹、寒露风、霜冻和大风等多种气象灾害。

凤城街道以亚热带气候为主，年平均温度 28°C ，无霜期 340 天，年均降雨量 2200 mm 。气候分明，春季冷暖空气交替频繁，多低温阴雨。夏季炎热酷暑，盛夏午后多雷阵雨。秋季晴朗，秋高气爽，昼夜温差大。冬季较为寒冷，偶有霜冻出现。

5 土壤与植被

清远市境内成土母质有石灰岩、砂岩、板页岩、砂砾岩、第四纪红土、近代河流

冲积物和紫色页岩风化物。其中石灰岩风化物，总面积达 6.1 万公顷，占成土母质的 44.44%；砂岩风化物 5.83 万公顷，占成土母质的 42.46%；板页岩风化物面积 0.83 万公顷，占成土母质的 6.04%；第四纪红土 0.39 万公顷，占 2.47%；河流冲积物面积 0.39 万公顷，占 2.81%；紫色页岩面积 0.24 万公顷，占 1.78%。水稻土以潴育型为主，占水稻土面积的 79.57%；潜育型占 13.21%，淹育型水稻土占 3.04%，渗育型、沼泽型和矿毒型水稻土合计占 4.18%。

6、清新与旧城污水处理厂

清新与旧城污水处理厂一期工程已于 2007 年 12 月投入运营，二期工程目前尚未建设，两期运行后总处理污水为 8 万 t/d，目前污水总运行量为 5 万 t/d。污水厂处理工艺为氧化沟工艺，清新与旧城污水处理厂尾水排入黄坑渠，最终汇入北江 II 类水体的污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准。

建设项目所在区域功能区分类及标准见下表。

表 4-1 建设项目所在区域功能区分类及标准一览表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	北江（飞来峡区旧横石至清远新北江大 ），综合用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838- 002）II 类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准，一类区执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）一级标准
3	*①声环境功能区	2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水 库区	否
7	是否城市污水集水范围	是，清新与旧城污水处理厂
	是否管道煤气干管区	否
9	*②是否两控区	否

*注：①根据《清新区声环境功能区划方案（2016 年）》，项目所在区域为 3 类声环境功能区；

②两控区是指酸雨控制区和二氧化硫污染控制区，根据国务院《关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》(国函(1998)5 号)，清远市属于酸雨控制区。根据《广东省“两控区”酸雨和二氧化硫污染防治“十五”计划》，清远市除连山、连南、阳山、清新外，其他地区均为酸雨控制区；

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

本次引用 2016 年 7 月份清远市清廊路延伸段、东湖路延伸段道路工程项目环境监测数据，该项目监测点位，位于本项目西南侧约 1700~2000m 处，位于项目 2.5km 评价范围内（具体监测点位见附件 9），符合导则要求，引用数据基本能反映项目区域环境质量情况。环境空气质量现状监测布点见下表。

表 5-1 环境空气监测布点位置一览表

编号	名称	采样时间	与本项目相对位置	到项目厂界距离(m)	所在功能区划
G1	G1 飞来湖中学	2016 年 7 月 1 日~7 月 7 日	SW	1700	二类
G2	G2 航运新村		SW	1800	二类
G3	G3 锦绣清城		SW	2000	二类

(1) 监测结果分析与评价

监测因子的分析结果见下表。

表 5-2 环境空气质量现状监测结果分析

项目	点位	小时平均值			日平均值		
		浓度范围	超标率(%)	最大占标率(%)	浓度范围	超标率(%)	最大占标率(%)
SO ₂	G1	0.019-0.073	0	14.6	0.027-0.045	0	30
	G2	0.022-0.071	0	14.2	0.024-0.042	0	28
	G3	0.021-0.071	0	14.2	0.028-0.051	0	34
NO ₂	G1	0.036-0.093	0	46.5	0.036-0.058	0	72.5
	G2	0.036-0.084	0	42	0.04-0.058	0	72.5
	G3	0.031-0.087	0	43.5	0.036-0.057	0	71.25
PM ₁₀	G1	-	-	-	0.046-0.059	0	39.3
	G2	-	-	-	0.046-0.056	0	37.3
	G3	-	-	-	0.043-0.054	0	36
TSP	G1	-	-	-	0.092-0.136	0	45.3
	G2	-	-	-	0.098-0.132	0	44
	G3	-	-	-	0.097-0.138	0	46

据监测结果可知, 3 个监测点位的 SO₂、NO₂ 的小时浓度、日均浓度以及 PM₁₀、TSP 的日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准;

2、水环境质量现状

本次引用 2016 年 7 月份清远市清廊路延伸段、东湖路延伸段道路工程项目环境监测数据, 该项目监测情况如下表所示:

表 5-3 清远市清廊路延伸段、东湖路延伸段道路工程项目常规监测数据统计表 单位: mg/L, 粪大肠菌群: 个/L

监测 点位	监测 项目	监测结果 (mg/L, pH 除外)			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标 准
		2016. 07. 01	2016. 07. 02	2016. 07. 03	
W1 黄坑渠(清新 与旧城污水处 理厂排污口上 游)	pH 值	7. 3	7. 0	7. 2	6~9
	NH ₃ -H	1. 52	1. 61	1. 57	1
	COD _{Cr}	32. 2	29. 2	35. 7	20
	BOD ₅	5. 1	5. 8	5. 1	4
	石油 类	0. 09	0. 10	0. 09	0. 05
W2 黄坑渠(清新 与旧城污水处 理厂排污口下 游)	pH 值	7. 2	7. 1	7. 2	6~9
	NH ₃ -H	2. 65	2. 58	2. 7	1
	COD _{Cr}	39. 6	38. 9	37	20
	BOD ₅	6. 5	6. 4	6. 5	5
	石油 类	0. 13	0. 11	0. 13	0. 05

表 5-4 地表水环境质量标准指数计算结果

监测点位	日期	监测项目				
		pH 值	NH ₃ -H	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类
W1	2016. 07. 01	0. 15	1. 52	1. 61	1. 275	1. 8
	2016. 07. 02	0	1. 61	1. 46	1. 45	2
	2016. 07. 03	0. 1	1. 57	1. 785	1. 275	1. 8
W2	2016. 07. 01	0. 1	2. 65	1. 98	1. 625	2. 6
	2016. 07. 02	0. 05	2. 58	1. 945	1. 6	2. 2
	2016. 07. 03	0. 1	2. 7	1. 85	1. 625	2. 6

表 5-5 清远市清廊路延伸段、东湖路延伸段道路工程项目常规监测数据统计表

监测 点位	监测项目	监测结果 (mg/L, pH 除外)			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准
		2016.07.01	2016.07.02	2016.07.03	
W3 北江（黄坑渠 汇入北江处上游 500m）	pH 值	7.2	7.4	7.2	6~9
	NH ₃ -H	0.178	0.181	0.174	0.5
	COD _{Cr}	5.7	8.2	7.0	15
	BOD ₅	2.9	2.5	2.6	3
	石油类	0.02	0.04	0.02	0.05
W4 北江（黄坑渠 汇入北江处下游 200m）	pH 值	7.4	7.3	7.3	6~9
	NH ₃ -H	0.211	0.225	0.201	0.5
	COD _{Cr}	7.5	6.2	6.7	15
	BOD ₅	2.9	2.8	2.6	3
	石油类	0.03	0.04	0.04	0.05

表 5-6 地表水环境质量标准指数计算结果

监测点位	日期	监测项目				
		pH 值	NH ₃ -H	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类
W3	2016.07.01	0.1	0.178	0.285	0.725	0.4
	2016.07.02	0.2	0.181	0.41	0.625	0.8
	2016.07.03	0.1	0.174	0.35	0.65	0.4
W4	2016.07.01	0.2	0.211	0.375	0.725	0.6
	2016.07.02	0.15	0.225	0.31	0.7	0.8
	2016.07.03	0.15	0.201	0.335	0.65	0.8

以上监测数据表明，W1 黄坑渠（清新与旧城污水处理厂排污口上游）和 W2 黄坑渠（清新与旧城污水处理厂排污口下游）NH₃-H、COD_{Cr}、BOD₅ 和石油类均超标，超标的原因主要是城镇生活污水面源污染。W3 北江（黄坑渠汇入北江处上游 500m）和 W4 北江（黄坑渠汇入北江处下游 200m）监测断面各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准要求。

3、声环境质量现状

本次委托广东中润检测技术有限公司于 2017 年 8 月 3 日和 8 月 4 日对项目所在地声环境质量现状进行监测。

（1）监测布点：声环境现状监测共布 6 个点，详见下表。

表 5-7 声环境现状监测布点一览表

监测点编号	监测点位置
N1	项目场界东侧 1m 处
N2	项目场界南侧 1m 处
N3	项目场界西侧 1m 处
N4	项目场界北侧 1m 处
N5	西北边界外 1m 处
N6	项目南侧住院楼

(2) 监测因子：等效连续 A 声级 $L_{eq}(A)$

(3) 监测时间和频率：连续监测 2 天，昼夜各监测 1 次。

(4) 执行标准：执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准 (昼：60dB(A)，夜：50dB(A))。

(5) 监测结果

表 5-8 噪声监测结果

监测点位	监测结果 L_{Aeq} (单位：dB (A))			
	08 月 03 日		08 月 04 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东边界外 1m 处	63.3	50.3	62.0	50.2
N2 南边界外 1m 处	61.7	49.7	61.2	50.1
N3 西边界外 1m 处	76.7	54.5	64.4	54.3
N4 北边界外 1m 处	72.3	53.2	63.2	53.1
N5 西北边界外 1m 处	57.5	48.8	58.0	49.0
N6 项目南侧住院楼	54.2	43.3	53.7	44.3

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类昼间标准：60dB (A)；夜间：50dB (A)

由上表可知，项目所在地东、南、西、北 边界昼间和夜间声环境现状均超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类。超标原因是项目西侧曙光二路、北侧麦围大街以及东侧东湖路交通噪声和周边社会生活噪声引起的。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

表 5-9 本项目敏感点保护目标一览表

环境要素	编号	保护目标	相对方位	最近边界距离(m)	人口	保护目标
环境	1	航运新村	WSW	1944	2047	空气二类

空气 和 环境 风险	2	洛村	NNW	2036	2136	区	
	3	松岗中学	NNE	2107	2460		
	4	后岗	N	951	1856		
	5	岗背	N	1160	1652		
	6	瓦田	NNE	1362	1168		
	7	大塘	NE	1141	1036		
	8	朱围▲	NE	170	3500		
	9	东岗	E	932	1215		
	10	长埔村	NE	2112	1384		
	11	庙园新村▲★	NW	10	12139		
	13	体育公园▲	SSE	80	46		
	14	中山公园	SE	140	65		
	15	清远市第二中学	NW	468	1680		
	16	清远养和医院	SE	617	500		
	17	古城社区	NNE	402	894		
	18	凤宇社区	SEE	761	754		
	19	清城古城小学	NNE	456	1684		
	20	清远市中医院	SEE	830	350		
	21	沙寮村	E	950	5213		
	22	笔架新村	ESE	954	2156		
	23	平安中学	SE	1110	2550		
	24	澜水村	SE	2162	984		
	25	清远中学	SSE	1887	2613		
	26	清远市人民医院（南院）	SE	2200	1230		
	27	大湾村	S	1721	2854		
	地表水 环境	28	北江（飞来峡区旧横石至清远新北江大桥河段）	S	920		本项目纳污水体 地表水Ⅱ类
			北江（清远新北江大桥-清城石角界牌河段）	SW	2560		本项目纳污水体下 游地表水Ⅲ类
29		滨江	W	2800	本项目纳污水体上 游地表水Ⅲ类		
社会环 境	30	清新与旧城污水处理厂	SW	2100	处理能力5万m³/d， 保护污水处理厂不 受冲击		

注：①“▲”标注为声环境保护目标；②“★”标注为庙园新村，本项目位于庙园新村范围内，由于项目内部分建筑物（如 12 号、13 号、14 号宿舍楼）尚未移交本项目使用，仍属于清远市人民医院，故 12 号、13 号、14 号宿舍楼”也为本项目的敏感点。

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	1、水环境		
	根据地表水功能划分依据，滨江和北江（清远新北江大桥-清城石角界牌河段）均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中“表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值”对应的 III 类水质标准。北江（飞来峡区旧横石至清远新北江大桥河段）执行 II 类水质标准要求。悬浮物（SS）参照执行《地表水环境质量标准》(SL63-94)中的相关要求。各个评价因子标准限值见下表所示。		
	表 5-10 地表水环境质量标准 单位: mg/L , pH 无量纲		
	序号	项目	标准名称及级(类)别
			《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
			II 类 III 类
	1	pH 值	6~9
	2	COD _{Cr} ≤	15
	3	BOD ₅ ≤	3
	4	氨氮≤	0.5
	5	石油类≤	0.05
	2、环境空气		
	项目所在区域为二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨、硫化氢分别执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的一次最高允许浓度限值。各个评价因子标准限值见下表。		
	表 5-11 环境空气质量标准		
	序号	污染物项目	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
			平均时间 二级浓度限值(μg/m ³)
	1	二氧化硫（SO ₂ ）	24 小时平均 150
			1 小时平均 500
	2	二氧化氮（NO ₂ ）	24 小时平均 80
			1 小时平均 200
	3	可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	24 小时平均 150
	4	总悬浮颗粒物（TSP）	24 小时平均 300
	序号	污染物项目	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
			平均时间 最高容许浓度(mg/m ³)
	5	氨(NH ₃)	一次 0.20

6	硫化氢(H ₂ S)	一次	0.01
3、声环境 项目区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，具体标准见下表。			
表 5-12 声环境质量标准限值 单位: dB(A)			
声环境功能区类别	昼间	夜间	适用区域
2	60	50	以居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域

污
染
物
排
放
标
准

1、污水排放标准

本项目产生的医疗废水先经医院自建医疗废水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准和清新与旧城污水处理厂进水水质较严值，再与经三级化粪池处理后的生活污水一起经自建管网驳到市政污水管网，进入清新与旧城污水处理厂处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后，经黄坑渠排入北江。具体标准见表 5-13 和表 5-14。

表 5-13 本项目医疗废水排放限值 单位：mg/m³，粪大肠菌群数（个/L）

项目		①清新与旧城污水处理厂进水水质标准	②《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排放限值预处理标准（日均值）	①②两标准中较严者
1	pH	——	6~9	6~9
2	COD _{Cr}	300	250	250
3	BOD ₅	150	100	100
4	SS	200	60	60
5	LAS	——	10	10
6	氨氮	35	——	35
7	动植物油	——	20	20
8	石油类	——	20	20
9	粪大肠菌群数（个/L）	——	5000	5000

表 5-14 清新与旧城污水处理厂排放限值标准单位：除 pH 外 mg/L

序号	污染物名称	①《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
1	pH	6~9
2	COD _{Cr}	50
3	BOD ₅	10
4	SS	10
5	LAS	0.5
6	氨氮	5
7	总磷	0.5
8	动植物油	1

9	粪大肠菌群数 (个/L)	1000
10	氰化物	0.5

2、废气排放标准

①施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值。

②食堂废气

厨房油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)的中型项目标准，见下表。

表 5-16 《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)摘录

规模	小型	中型	大型	本项目
基准炉头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6	3
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0			
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85	75

②废水处理站废气

项目自建的医疗废水处理站排出的废气应进行除臭处理，保证废水处理站周围空气中污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中废水处理站周围大气污染物最高允许浓度的要求，详见下表。

表 5-17 废水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨 (mg/m ³)	1.0
2	硫化氢 (mg/m ³)	0.03

3、噪声排放标准

施工期施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准，具体标准见表 5-18、表 5-19。医院病房属于“结构传播固定设备室内噪声排放限值（等效声级）”所列 A 类房间，其室内控制结构传声限值为昼间 45dB (A)、夜间 35dB (A)，详见下表 5-20。

	表 5-18 建筑施工场界环境噪声排放标准			单位: dB(A)	
	昼间		夜间		
	75		55		
	表 5-19 工业企业厂界环境噪声排放标准				
	单位: dB(A)				
	类别	昼间		夜间	
	2 类	60		50	
	表 5-20 结构传播固定设备室内噪声排放限值（等效声级）单位 dB（A）				
	噪声敏感建筑物所处的环境功能区类别	A 类房间（住宅卧室、医院病房、宾馆客房）		B 类房间	
		昼间	夜间	昼间	夜间
	2、3、4	45	35	50	40
4、固废控制标准					
医疗废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单；此外，医疗废物参考《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）执行；污水处理站的污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表4标准要求；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。					
表5-21 医疗机构污泥控制标准					
医疗机构类别	粪大肠菌群 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率%
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	——	——	——	>95%

总量 控制 指标	由于项目废水纳入清新与旧城污水处理厂处理后排放，其总量指标纳入清新与旧城污水处理厂的总量指标，不单独分配本项目的废水总量指标。
-------------------------	--

建设项目工程分析

工艺流程简述

本项目施工期工艺流程及产污环节见图 6.1。

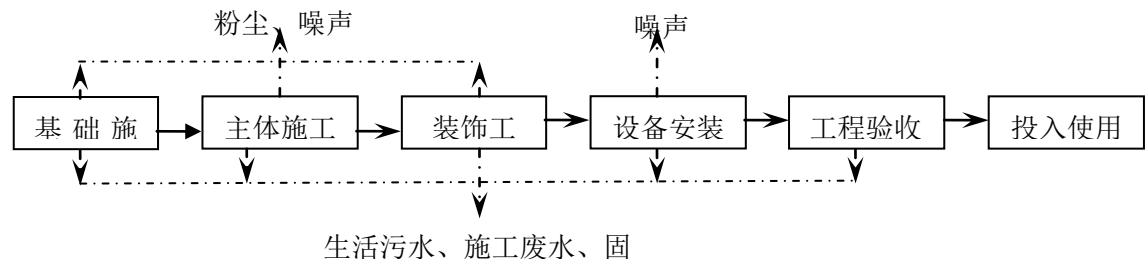


图 6.1 施工期工艺流程及产污节点图

本项目建成后营运流程及产污环节见图 6.2。

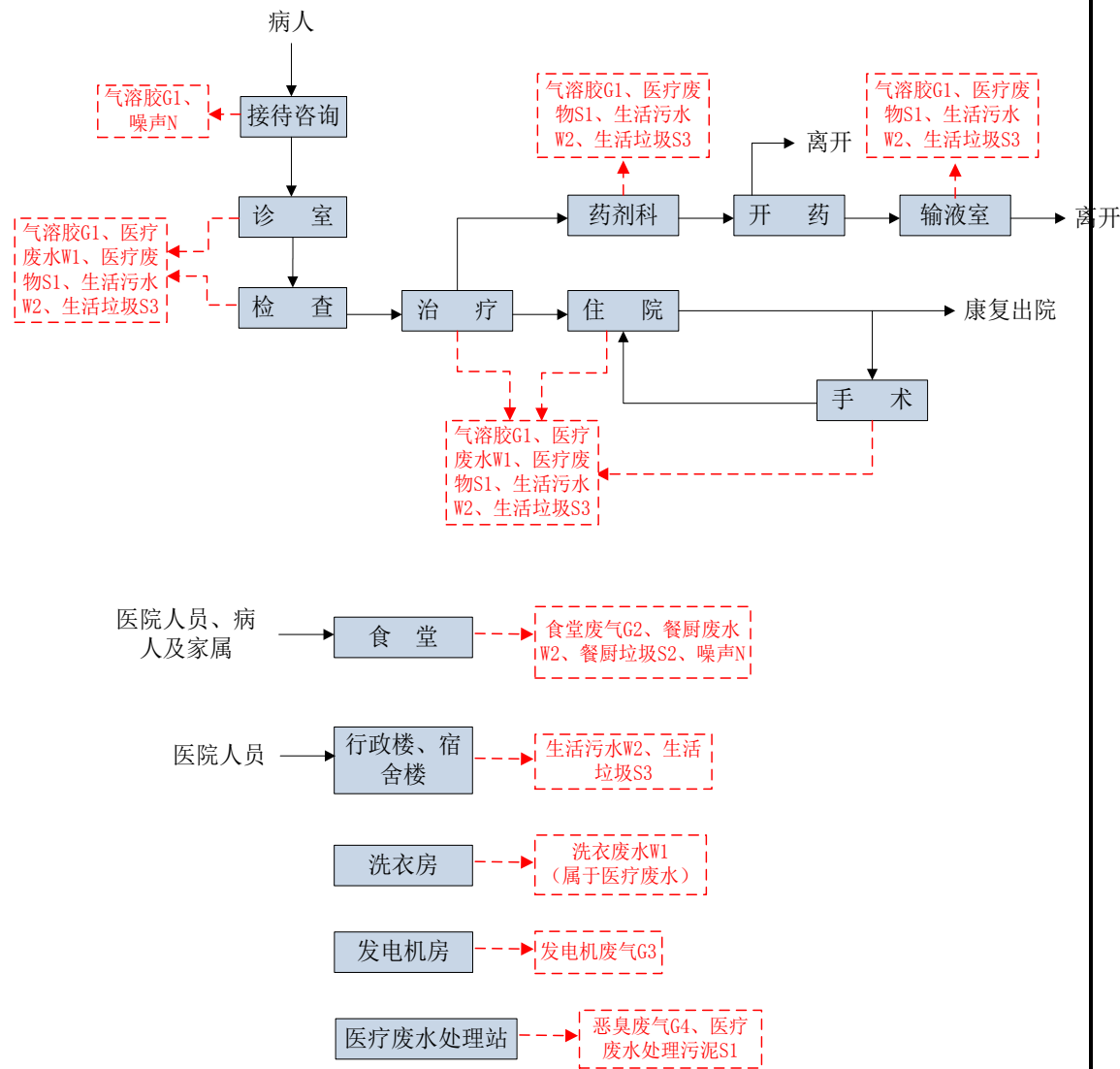


图 6.2 项目运营期工作流程及产污环节

主要污染工序

一、施工期污染源及源强分析

1、施工期废水污染源

施工期污水主要来自两个方面，一是施工废水，二是施工人员的生活污水。施工废水主要是在混凝土灌注、施工设备的维修、冲洗、工程养护中产生。施工废水含有石油类污染物和大量悬浮物，SS 约 1000-6000mg/L，石油类 15mg/L。施工高峰时，最大施工废水量约 30m³/d。生活废水主要是施工人员餐厅污水、粪便污水，主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅ 和 NH₃-N 等。本项目共有施工人员约 55 人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，生活污水按用水量的 85%计，则生活污水的排放量为 4.68m³/d，根据类比调查，废水水质为 COD：250mg/L、BOD：180mg/L、NH₃-N：30mg/L。

2、施工期废气污染源

施工阶段的废气污染源主要来自土石方扬尘、运输建筑材料的扬尘、运输车辆的汽车尾气以及房屋装修时的有机废气等。

按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是建设过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

1、风力起尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50 米处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%；

起尘量和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地

面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

6-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 6-1 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据清远市气象资料，春夏秋冬四季盛行 SSE 风，因此施工扬尘主要影响医院住院楼和曙光路南侧的居民点。

2、车辆行驶的动力起尘

项目在建设过程中大量的建筑材料需要运进施工场地，大量土方运出工地，运输车辆运输过程中，水泥、砂石、土方等可能洒落到道路上形成道路扬尘。据有关文献报道，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在尘土完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

其中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车车速，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²

表 6-2 中为一辆 10t 卡车，通过长度为 1km 的一段路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在路面同样清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。

6-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/km 辆

车速	P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5(km/h)		0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287

10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

3、装修废气

装修废气主要来自于房屋装修阶段，装修期间产生污染的材料主要是人造板、饰面板以及油漆溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂、防虫剂等）。其主要污染因子为甲醛、甲苯和二甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等，以无组织形式排放，污染物的产生量很难估算，这里只做一般性分析。

3、施工期噪声污染源

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌车、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 3.5-3，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB，一般不会超过 10dB。物料运输车辆类型及其声级值见表 3.5-4。

表 3.5-3 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度[dB]
土石方阶段	挖土机	78-96
	空压机	75-85
	钻桩机	75-85
	压缩机	75-88
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100
	振捣器	100-105
	电焊机	90-95
	空压机	75-85
装修、安装阶段	电钻	100-105
	无齿锯	105
	混凝土搅拌车	100-110
	角向磨光机	100-115

表 3.5-4 交通运输车辆噪声

施 工 阶 段	运 输 内 容	车 辆 类 型	声源强度[dB]
土方阶段	弃土外运	大型载重车	84-89
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80-85
装修阶段	各种装修材料 及必备设备	轻型载重卡车	75-80

3.5.4 施工期固体废物污染源

项目施工期的固废主要为地下室开挖土方、土建工程建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾等。

1、多余土方

本项目土方产生量主要来自地下室开挖，地下面积约 1247.4m^2 ，开挖深度 8m，总挖方量约为 10000m^3 ，总回填方量 5000m^3 ，运出土石方量为 1000m^3 。多余土方由建设单位根据清远市城市市容和环境卫生管理规定运至指定位置处理。

2、建筑垃圾

建筑垃圾主要包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。新建建筑垃圾参考《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（《环境卫生工程》，第 14 卷第 4 期，2006 年 8 月），建筑垃圾产生量按建筑面积进行估算，产生系数取 $50\text{kg}/\text{m}^2$ ，本项目建筑面积约为 34547m^2 ，则工程施工将产生的施工废料约为 2000t。

3、生活垃圾

生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计算，施工人数 55 人，则产生的生活垃圾产生量为 $27.5\text{kg}/\text{d}$ 。

3.5.5 施工期水土流失

水土流失主要是由于场地平整、开挖地面、机械碾压、机械运输等原因，表土结构会被松动，致使土体抗蚀能力降低，土壤侵蚀加剧。

本工程建设区水土流失预测拟采用如下经验公式分析预测：

$$Ms=(A-1) F P T$$

式中：Ms—新增土壤侵蚀量（t）；

A—加速侵蚀系数；

F—加速侵蚀面积 (m^2);

P—原地貌土壤侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$);

T—预测时段 (a)。

加速侵蚀系数 A

根据类似工程施工期加速侵蚀程度调查结果分析, 开挖破坏加速侵蚀系数与坡度和地面物质组成密切相关, 在地表土被挖掘后从新堆积, 其密实结构将发生变化, 凝聚力和内摩擦角减小, 抗风化和冲蚀能力明显下降, 开挖面的侵蚀性增大。侵蚀模数较原地表增加 2-5 倍。参照水土流失状况相类似的工程, 并结合实地调查综合分析, 确定本项目加速侵蚀系数 A 取 4。

加速侵蚀面积 F

加速侵蚀面积是指工程施工破坏、埋压、占用原地貌、土地及植被造成水土流失增加的面积。本项目建设区在施工过程中受到扰动, 本项目施工开挖面积约为 1247.4m^2 , 加速侵蚀总面积为 1247.4m^2 。

原地貌侵蚀模数 P

根据本项目水土流失现状分析知, 本工程建设区属轻度侵蚀区, 其土壤侵蚀模数为 $3917\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

预测时段 T

本项目施工期约 2 年。

经计算, 本项目施工期水土流失量为:

$$Ms=(A-1) F P T=(4-1) \times 0.0012474\text{km}^2 \times 3917\text{t}/\text{km}^2 \text{ a} \times 2\text{a}=29.32\text{t}。$$

综上所述, 该项目在建设及服务期间因工程扰动、损坏原地貌及植被而新产生的间接水土流失量为 29.32t, 若不采取任何水土保持措施, 本工程建设区施工期新增水土流失量为 29.32t。

二、营运期污染源及源强分析

3.6.1 废水污染源分析

一、废水来源及主要污染物

本次建设内容为新建一栋保健中心大楼, 根据建设单位提供的资料可知, 医院保健中心大楼包括相关的诊疗室、病房、手术室、儿童保健中心、宝宝俱乐部、婴儿氧舱治疗室等。医院污水比一般的生活污水排放情况复杂, 不同的部门、科室排

出的污水水量和水质各不相同。

本项目各部门排水情况及主要污染物见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目各部门排水情况及主要污染物

部门	污水类型	主要污染物					
		COD	BOD	SS	病原体	重金属	化学品
办公区	生活污水	▲	▲	▲			
普通病房	含菌污水	▲	▲	▲	▲		
门诊部	含菌污水	▲	▲	▲	▲		▲
手术室	含菌污水	▲	▲	▲	▲		▲
检验科	制剂废水	▲	▲	▲	▲	▲	▲
妇科	含菌污水	▲	▲	▲	▲		▲
产科	含菌污水	▲	▲	▲	▲		▲

注：SS 为悬浮固体；COD 为化学需氧量；BOD 为生物化学需氧量；▲表示有污染物

本医院不设传染病科室，没有传染病废水产生。

参考《建筑给水排水设计规范（2009 年版）》（GB50015-2003），同类医院调查以及建设方提供的资料估算，排水量宜为给水量的 85%~95%，本评价按给水量的 90%计算。本项目污水产生量具体见下表。

表 3.6-2 本项目污水产生情况一览表

名称	用水标准	计算单位	日用水量(m ³ /d)	排水量(m ³ /d)	
				一般 废水	医疗 废水
病房病人	400L/床·天	250 床	100		90
门诊(妇科、产科)	15L/人·次	1000 人次(新增)	15		13.5
特殊废水(检验科)	—	—	5		4.5
手术室	300L/人·次	20 人次	6		5.4
洗衣房	75L/kg, 2kg/床	250 床	37.5		33.75
小计			163.5		147.15
食堂	15L/人·次·天	500 人次/天(新增)	7.5	6.75	
医护人员	200L/人·天	250 人	50	45	
办公及后勤人员	50L/人·天	50 人	2.5	2.25	
小计			60	54	
合计	—	—	223.5	201.15	

注：①根据可研资料和建设单位提供的资料可知，医院已设置有门诊部，故此处门诊按照增加1000人核算；

②根据可研资料和建设单位提供的资料可知，食堂就餐人数增加500人次；

③特殊废水包含检验科室的废水。

项目建成后医院排水实施雨污分流制，医院废水主要为病人住院废水、门诊废水、特殊废水等。医院检验科医疗器械自带废水预处理(混凝沉淀)功能,检验科医疗废水预处理达标后再进入污水处理站处理。

根据上表可知，本项目废水排放量为201.15t/d（7.34万t/a），其中医疗废水排放量为147.15t/d（5.37万t/a），生活废水排放量为54t/d（1.97万t/a）。医疗污水中各种污染物产生浓度收集资料得到，污水中污染物产生量见下表。

表3.6-3 拟建工程污水中污染物产生量

类别	项目名称	COD	BOD ₅	粪大肠菌群	氨氮	动植物油	SS
医疗废水 147.15t/d (5.37 万 t/a)	产生浓度 mg/L	250	100	1.6×10^8 (个/L)	40.6	50	80
	产生量 t/a	13.43	5.37	8.59×10^{17} 个/a	2.18	2.69	4.3
生活污水 54t/d (1.97 万 t/a)	产生浓度 mg/L	300	150	/	15	50	200
	产生量 t/a	5.91	2.96	/	0.3	0.99	3.94

医疗废水（特殊废水预处理）经过污水处理站（调节池+混凝沉淀+二氧化氯（ClO₂）消毒）处理后与经隔油池和化粪池预处理后的生活污水一起经自建管网接驳到市政污水管网的生活废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准与清新与旧城污水处理厂进水水质标准较严值后进入清新与旧城污水处理厂达标处理后外排黄坑渠，最后汇入北江。

3.6.2 废气污染源分析

本项目不新增备用柴油发电机，依托现有的柴油发电机作为备用电源。本评价对此不进行重复分析与计算。

保健中心大楼建成投产后，主要的废气污染源主要为食堂油烟废气和污水处理站恶臭。

（1）食堂油烟废气

医院有1栋两层的食堂，共3个灶头，用于给医护人员、病人及其家属提供饮食。本项目建成新增就餐人数500人，据统计，人均耗油系数以20g/d计，油的平均挥发量为总耗油量的2.83%。项目年工作365d，则耗油量为10kg/d（3650kg/a），油烟产生量为0.28kg/d（103.3kg/a）。单个灶头基准排风量为5000m³/h，每天平均使用3h，则项目油总烟废气量为45000m³/d（1642.5万m³/a）、油烟产生浓度为6.29

mg/m³。项目产生的油烟经过油烟净化装置处理后排放，油烟净化装置处理效率为 90%，处理后油烟排放量为 10.33 kg/a、油烟排放浓度为 0.63mg/m³，排放速率为 0.011kg/h，油烟的排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中的中型项目标准要求，实现达标排放。

本项目依托医院现有食堂，项目建成后食堂油烟排放浓度为 1.89mg/m³，能够达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的中型项目标准要求。

(2) 扩建后污水处理站臭气分析

清远市妇幼保健医院污水处理站位于医院的东北侧，污水处理站废气主要种类有：H₂S、NH₃、臭气。项目污水处理站采用地埋式设计，各项设施均置于地下，污水池采用密闭设计，扩建后总医疗废水量为 451.95t/d，相对废水量增加了 147.15t/d。本项目扩建前后污水处理站工艺不变，根据现有污水处理站实测数据，H₂S、NH₃ 监测到的浓度值相对较小(NH₃ 浓度最大值为 0.035 mg/m³，硫化氢浓度未检出，见表 4.2-4)，远没达到《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中的一次最高允许浓度限值(NH₃: 0.2mg/m³，H₂S: 0.01mg/m³)。因此，新增水量(增加 0.5 倍)可能增加污染物产生量但不致于引起 H₂S、NH₃ 浓度超标。因此，扩建后污水处理站的 H₂S、NH₃ 排放浓度可以满足《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(H₂S: 0.03 mg/m³，NH₃: 1.0 mg/m³)。

(3) 地下车库汽车尾气

本项目地下两层共设计 150 个停车位。

(1) 汽车尾气排放量计算

废气排放量：D=QT(k+1)A/1.29

式中：D——废气排放量，m³/h；

Q——汽车车流量，v/h；

T——车辆在车库运行时间，min，本项目取 1.5；

K——空燃比，本项目取 12；

A——燃油耗量，kg/min，本项目取 0.07

污染物排放量：G=DCf

式中：G——污染物排放量，kg/h；

C——污染物的排放浓度，容积比，ppm；

F——容积与质量换算系数。（CO 为 1.25、THC 为 3.21、NO₂ 为 2.05）

（2）计算参数的确定

停车场车流量的估算：在满负荷工况下的车流量，车辆达到泊位数，出入口每小时单程车流量按泊车位数的二分之一计算，即 75 辆/h。

运行时间：停车场内的车辆运行情况为怠速（车速为 5km/h），根据停车场的基本情况、运行状况，考虑倒车、停车发动等因素，从汽车怠速到停车位的距离平均为 1.5min。

汽车耗油量：与汽车行驶速度有关，根据统计资料及类比调查，车辆进出车库（怠速<5km/h）平均耗油量为 0.1L/min。

空燃比：指汽车发动机工作时，空气与燃油之比，当空燃比比大于 14.5，则燃油完全燃烧，得到 CO₂ 和水；当空燃比小于 14.5，燃油不完全燃烧，产生得到 CO、HC 等污染物，经调查，当车辆处于怠速状态时，空燃比一般为 12。

汽车耗油量及废气污染物：监测数据统计及有关资料，汽车在怠速与正常行驶时所排放的各污染物浓度见下表。

表 3.6-4 汽车废气中各项污染物浓度

污染物	单位	怠速行驶	正常行驶	备注
CO	%	4.07	2	容积比
THC（以正戊烷计）	ppm	1200	400	容积比
NO _x （以 NO ₂ 计）	ppm	600	1000	容积比

汽车尾气污染物排放源强计算结果：按上述有关参数和计算公式，计算得汽车尾气排放源强。

表 3.6-5 停车场汽车尾气排放源强

车位（个）	单程车流量（辆/h）	项目	污染物排放量（t/a）		
			CO	THC	NO _x
150	75	最大速率（kg/h）	0.308	0.009	0.0045
		最大排放量（t/a）	0.899	0.027	0.0125

注：年排放量按 365 天/年，8h/天分析

3.6.3 噪声污染源分析

本项目营运期主要噪声源为中央空调机组、污水处理站水泵噪声以及保健中心大楼社会噪声等，其噪声值见下表。

表3.6-6 本项目扩建新增设备主要噪声源及其噪声值 单位：dB（A）

序号	设备名称	所在位置	噪声值	特征
----	------	------	-----	----

1	社会噪声	保健中心大楼	65~70	间歇
2	水泵	污水处理站	75~80	持续
3	中央空调机组	保健中心大楼地下一层	80~85	持续
4	风机	保健中心大楼地下室	80	持续
5	冷却塔	保健中心大楼楼顶	67	持续

3.6.4 固体废物污染源分析

项目运营后，产生的固体废物主要包括医疗废物、生活垃圾和污水处理站污泥。

(1) 医疗废物

由于《医疗废物管理条例》中尚未明确医疗废物的分类，国务院卫生行政主管部门和环境保护行政主管部门共同制定了《医疗垃圾分类目录》，将感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物统称为医疗垃圾。其具体分类见表 3.6-7。

表 3.6-7 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
感 染 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	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： (1)棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； (2)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； (3)废弃的被服； (4)其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。 2、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。 3、各种废弃的医学标本。 4、废弃的血液、血清。 5、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和医学实验动物尸体	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、医学实验动物的组织、尸体。 3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损 伤 性 废 物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	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。
药 物 性 废 物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药品，如：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：(1)致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；(2)可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； 3、废弃的疫苗、血液制品等。
化 学 性 废 物	毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	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。

注：①一次性使用卫生用品*是指使用一次后即丢弃的，与人体直接或者间接接触的，并为达到人体生理卫生或者卫生保健目的而使用的各种日常生活用品。

②一次性使用医疗用品*是指临床用于病人检查、诊断、治疗、护理的指套、手套、吸痰管、阴道窥镜、肛镜、印模托盘、治疗巾、皮肤清洁巾、擦手巾、压舌板、臀垫等接触完整黏膜、

皮肤各类一次性使用医疗、护理用品。

③一次性医疗器械*指《医疗器械管理条例》及相关配套文件所规定的用于人体的一次性仪器、设备、器具、材料等物品。

根据清远市妇幼保健院现有医疗废物产生情况，废物产生量按 0.5kg/床·天计，不设床位的按 1kg/20 人次，本项目设病床 250 床，门诊新增接待人次为 1000 人次/天，则计算得本项目医疗废物产生量为 175kg/d (63.88t/a)，废物类别 HW01，废物代码 851-001-01，集中收集后委托有相关资质的单位定期处理。

(2)一般生活垃圾

住院病人按每病床每日产生生活垃圾按 1kg 计，按住院人数 250 人计，产生生活垃圾 250kg/d (91.25t/a)；门诊垃圾按每日每人产生 0.2kg 计，以每天门诊人数 1000 人计，产生生活垃圾量为 200kg/d (73t/a)；本项目新增员工（以 300 人计）每人每日产生生活垃圾按 1kg 计，生活垃圾产生量为 300kg/d (109.5t/a)。此部分生活垃圾通过垃圾收集装置再由当地环卫部门进行处置。关于具体的各项生活垃圾的产生量如下表所示。

表 3.6-8 各项生活垃圾的产生量一览表

序号	污染物名称	污染物产生量 (t/a)
1	住院病人产生生活垃圾	91.25
2	门诊产生生活垃圾	73
3	医院员工产生生活垃圾	109.5
合计		273.75

根据以上分析，项目建成后生活垃圾产生量为 273.75t/a。

(3)污水处理站污泥

本项目污水处理站会产生含有大量致病菌、病毒、寄生虫卵等的污泥，根据废水处理站现有污泥产生情况 (6.68t/a) 以及现有污水处理站废水处理量 (304.8m³/d)，本项目新增医疗废水量为 147.15m³/d，按比例求得新增污水处理站污泥量为 3.2t/a。

污水处理站污泥属于危险废物，废物类别 HW01，废物代码 900-001-01，要求污水处理站污泥经消毒灭菌后委托有相关资质的单位定期处理。

3.7.1 医院扩建前后“三本账”分析

“三本账”主要包括：现有工程污染物排放量、拟建工程污染物排放量、污染物指标增减量，由此计算出总体工程污染物排放量及各项污染物排放量增减情况，见表 3.7-1。

表 3.7-1 “三本帐”一览表

类别	污染物名称		现有工程 排放量	本次改扩建工程			总体工程		
				产生量	自身削 减量	本项目 排放量	以新带老 削减量	预测 排放总量	增减量
水污 染物	医疗 废水	废水量(t/a)	111252	53709.75	0	53709.75	0	164961	+53709.75
		COD (t/a)	19.47	13.43	4.03	9.4	0	28.87	+9.4
		BOD ₅ (t/a)	7.79	5.37	1.61	3.76	0	11.55	+3.76
		SS (t/a)	6.23	4.3	1.29	3.01	0	9.24	+3.01
		氨氮 (t/a)	3.16	2.18	0.65	1.53	0	4.69	+1.53
		粪大肠杆菌 群 (个/a)	1.112×10^{11}	8.59×10^{17} 个/a	8.59×10^{17} 个/a	5.37×10^{10}	0	1.649×10^{11}	$+5.37 \times 10^{10}$
	生活 污水	废水量(t/a)	69806.25	19710	0	19710	0	89516.25	+19710
		COD (t/a)	17.80	5.91	0.88	5.03	0	22.83	+5.03
		BOD ₅ (t/a)	9.53	2.96	0.27	2.69	0	11.22	+2.69
		SS (t/a)	9.77	3.94	0.18	2.76	0	12.53	+2.76
		氨氮 (t/a)	1.02	0.3	0.01	0.29	0	1.31	+0.29
		动植物油类 (t/a)	3.49	0.99	0	0.99	0	4.48	+0.99
	食堂 油烟 废气	油烟 (t/a)	0.186	1.03	0.927	0.103	0	0.289	+0.103
固废	生活垃圾 (t/a)		0	273.75	273.75	0	0	0	0
	医疗废物 (t/a)		0	63.88	63.88	0	0	0	0
	污水处理站污泥 (t/a)		0	3.2	3.2	0	0	0	0

3.7.2“以新带老”措施

本次拟在清远市妇幼保健院在现有放射楼处南侧新建建筑总高度约 93 米保健中心大楼。“以新带老”措施如下：

表 3.7-2“以新带老”措施一览表

类别	现有工程	本项目	总工程	“以新带老”措施
经营 规模	编制床位 550 张	保健中心楼床位 250 张	总床位 800 张	无
职工 人数	718 人	300 人	1018 人	无
产排 污量	① 医 疗 废 水 量 11.13 万 m ³ /a; ②医疗废物产生量 98.2t/a; ③生活垃圾产生量 602.25t/a; ④污水处理站污泥	①医疗废水量 5.37 万 m ³ /a; ②医疗废物产生量 63.88t/a; ③生活垃圾产生量 109.5t/a; ④污水处理站污泥	①医疗废水量 16.5 万 m ³ /a; ②医疗废物产生量 162.08t/a; ③生活垃圾产生量 711.75t/a; ④污水处理站污泥	无

	产生量 6.68t/a	产生量 3.2t/a	产生量 9.88t/a	
环保措施	现有工程（改扩建前）		改扩建后	
	①处理规模为 720m³/d, 污水站采用调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒处理工艺后能达到（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，再经市政管网进入清新与旧城污水处理厂达标处理后外排； ②食堂油烟废气经油烟净化器处理后直接排放； ③污水处理站污泥定期委托有相关资质的单位处置； ④医疗废物暂存间储存定期委托有相关资质的单位处置； ⑤生活垃圾交由环卫部门统一收集处置。		①污水处理站现有医疗废水处理量为 304.8 m³/d, 剩余处理能力 415.2m³/d, 本项目医疗废水量为 147.15m³/d。污水站采用调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒处理工艺后达到（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后进入清新与旧城污水处理厂达标处理外排，处理工艺和处理规模满足本项目的新增医疗废水的处理要求； ②食堂油烟废气经油烟净化器处理后直接排放； ③污水处理站污泥在污泥消毒池内消毒后定期委托有相关资质的单位处置； ④医疗废物暂存间储存定期委托有相关资质的单位处置，建立完整有效的危险废物管理台账； ⑤交由环卫部门统一收集处置。	

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	产生浓度/速率	产生量	排放浓度/速率	排放量
大气污 染物	食堂	食堂油烟废气	6.29mg/m ³	0.103t/a	0.63mg/m ³	0.01t/a
	地下车库	CO	/	0.899	/	0.899
		THC	/	0.027	/	0.027
		NOx	/	0.0125	/	0.0125
水污 染物	生活 污水 54t/d (1.97 万 t/a))	COD	300mg/L	5.91 t/a	255mg/L	5.03t/a
		BOD ₅	150mg/L	2.96 t/a	136.5mg/L	2.69 t/a
		SS	200mg/L	3.94t/a	140mg/L	2.76t/a
		NH ₃ -N	15mg/L	0.3t/a	14.55mg/L	0.29t/a
		动植物油	50mg/L	0.99t/a	50mg/L	0.99t/a
	医疗 废水 147.15t/d (5.37 万 t/a)	COD	250mg/L	13.43 t/a	175mg/L	9.4t/a
		BOD ₅	100mg/L	5.37t/a	70mg/L	3.76t/a
		SS	80mg/L	4.3t/a	56mg/L	3.01t/a
		NH ₃ -N	40.6mg/L	2.18/t/a	28.4mg/L	1.53t/a
		粪大肠菌群	1.6×10 ⁸ (个/L)	8.59×10 ¹⁷ 个/a	10 ³ （个/L）	5.37×10 ¹⁰ 个/a
固体废 物	医疗废物		-	63.88t/a	集中收集后定期委托有相关资质 的单位处置	
	生活垃圾		-	273.75t/a	环卫部门统一收集处置	
	污水处理站污泥		-	3.2t/a	定期委托有相关资质的单位处置	
噪 声	主要来源于中央空调机组、污水处理站水泵噪声以及人员的社会噪声，噪声值65~100dB（A）					
其他	无					
主要生态影响（不够时可附另页）						
本项目对生态环境的影响主要体现在污染物排放降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。						
本项目“三废”排放量能够及时处理，对生态环境的影响不大。维护医院内已有的绿化带，既可美化环境，又减少噪声影响。						

环境影响分析

施工期环境影响分析

5.1.1 施工场地风力起尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放，露天堆场和裸露场地的在风力作用下产生扬尘，一些施工点表层土壤需开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，对项目周边居民及院内职工、病人等产生不良影响。

施工场地内扬尘量的大小与诸多因素有关，它对环境的影响是一个复杂且较难定量的问题。据北京市环境保护科学研究院在北京地区对多个建筑工程施工工地的扬尘情况进行的测定：当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍；扬尘的影响区域为其下风向 100m 之内，TSP 浓度为上风向对照点的 1.4~2.5 倍，平均 1.5 倍。为了用定量的方法说明本项目施工场地扬尘对周围环境的影响程度，应用上述资料推算出施工场地内和下风向 100m 区域内的 TSP 浓度，结果见表 5.1-1。应当指出：表 5.1-1 中的预测值并非是施工扬尘对环境空气的实际贡献值，而只用以说明其对周围环境的污染影响程度。

表 5.1-1 施工扬尘 TSP 影响情况一览表 单位:mg/m³

时间	施工现场				影响区域(下风向 100m)			
	对照点 最大值	最大超 标倍数	最大预 测值	最大超 标倍数	对照点 最大值	最大超 标倍数	最大预 测值	最大超 标倍数
春	0.59	0.97	1.11	2.70	0.59	0.97	0.89	1.96
夏	0.40	0.33	0.75	1.50	0.40	0.33	0.60	1.00
秋	0.88	1.93	1.65	4.5	0.88	1.93	1.32	3.40
冬	0.49	0.63	0.92	2.07	0.49	0.63	0.74	1.46
*预测值:关系倍数与对照点浓度值相乘所得								

从表 5.1-1 可知，施工场地扬尘对场地内的污染比下风向更严重，但扬尘影响的范围较小，在风速 2.4m/s 时，这一污染影响春秋季节大于冬夏季。

在施工过程采取施工场地四周围挡围护，对道路、施工场地以及拆迁建筑洒水降尘，对易扬尘材料进行覆盖，及时清运渣土等措施后施工场地扬尘影响范围大大降低，扬尘量减小，对周边居民等影响程度可以降到最低。

5.1.2 车辆行驶扬尘

本项目在建设过程中大量的建筑材料需要运进施工场地，运输车辆在运输过程中，水泥、砂石、土方等可能洒落到道路上形成道路扬尘。本项目位于城区，周边居

民点较多，运输车辆在路上运输尘土形成粉尘废气等对医院内职工、病人、运输线路两侧居民等敏感点造成不良影响。

建设单位、施工单位在施工过程中采取避开曙光西路交通繁忙的路段和两侧敏感点较多的路段，施工通道设在项目南侧，车辆出工地进行清洗，施工场地四周围闭，在院内设置专用施工车道，并在车道两边进行围挡，运输车辆不宜装载过满，并加盖密封等措施后可大大减少车辆行驶扬尘，运输车辆扬尘对人民西路两侧居民的影响较小。

5.1.3 室内装修废气

装修期间产生装修废气，其主要污染因子为甲醛、甲苯和二甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等，这些污染因子大多对人体健康有害，如不采取措施，将会对职工及病人身体健安康产生不良影响。

装修废气排放周期短，且作业点分散，在装修期间，通过加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气 1~2 个月后才能营业；由于装修时过程中残留的有毒有害物质挥发时间长，故营业后也要注意室内空气的流畅，减少有机废气对环境的不良影响。

在进行以上防治措施后，再加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目装修废气对周边居民点的大气环境影响程度很小。

5.2 施工期水环境影响分析

项目施工期间施工人员产生生活污水和施工废水。

生活污水主要是施工人员餐厅污水、粪便污水，生活污水中主要含有 COD、BOD、SS、氨氮、动植物油等污染物，施工人员在医院现有场地内作业，生活污水由现有生活污水收集处理设施收集处理后进入市政管网排入清新与旧城污水处理厂进一步处理，采取以上措施后施工期生活污水对环境影响较小。

施工废水主要是在混凝土灌注、施工设备的维修、冲洗、工程养护中产生。施工废水含有石油类污染物和大量悬浮物，排放的施工废水由于重力沉降、吸附等作用会很快进入沉积相中，对地表水环境构成一定的危害。建设单位在项目施工期间，修建临时隔油池、沉淀池处理施工废水，处理后的废水回用于地面洒水等，不外排，对环境影响程度小。

5.3 施工噪声的环境影响分析

1、噪声源

建筑施工期的噪声源主要为施工机械和车辆，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高（5m 处噪声值在 80-90dB(A)）的特征。因此，在考虑本工程噪声源对环境的影响时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声。各类施工机械声级采用类比调查法获取，具体的噪声源强见表 5.3-1。

表 5.3-1 主要施工机械噪声源强

序号	施工阶段	设备	单机最大噪声值 dB	噪声测距
1	土方	推土机	86	5m
2	土方	装卸机	90	5m
3	土方	挖掘机	84	5m
4	结构	振捣机	85	5m
5	结构	电焊机	85	5m
6	结构	打桩机	90	5m
7	运输	卡车	92	5m

2、噪声值计算

在考虑本工程噪声源对环境影响的同时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，计算出声源对附近敏感点的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。噪声值计算模式为：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB，

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB，在此取值为 0；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB，

$$A_{atm} = \alpha(r/r_0)/100, \text{查表取 } \alpha \text{ 为 } 1.142;$$

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB， $A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$ 。

施工场地噪声预测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 距声源不同距离出的噪声值

单位：dB (A)

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
推土机	86	78	71	63	61	53	49	45	41

装载机	90	82	75	67	65	57	53	49	45
挖掘机	84	76	69	61	59	51	47	43	39
振捣机	80	72	65	57	55	47	43	39	35
电焊机	85	77	70	62	60	52	48	44	40
打桩机	90	82	75	67	65	57	53	49	45
卡车	92	84	77	69	67	59	55	51	47

从表 5.3-2 中可看出，在未采取任何防护措施的情况下，昼间噪声超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的情况出现在距声源 50-100m 范围内，夜间施工噪声超标情况基本出现在 150m 范围内。本项目用地位于医院东侧，周围环境敏感点主要是南侧医院住院楼（10m）、西侧医院宿舍楼（40m）和西南侧门诊部（65m）。，

因此本次环评要求项目禁止在夜间（22:00~6:00）以及午间 12 点至下午 2 点时间段施工，并在施工区四周设置 2.5m 高的围挡，在靠近项目地的环境敏感保护目标西侧宿舍楼（40m），南侧医院住院楼（10m）和西南侧门诊部（65m）处应合理布置施工场地和分配施工机械的使用频率，减少施工噪声影响，具体防治措施见报告第七章施工期噪声污染防治措施章节。

5.4 施工期固废环境影响分析

施工期产生的废弃土石方和建筑垃圾统一收集后送至清远市渣土办指定地点消纳；施工中产生的废材料、废包装材料及废塑料薄膜等分类妥善保管，并及时销售给废品回收部门进行再利用；生活垃圾由环卫部门统一收集外运处理。

综合分析可知，建设过程中产生的各项固体废物能得到及时处理，对环境的影响甚微。

5.5 生态环境影响分析

项目的施工开挖将带来一定程度的水土流失，项目占地面积不大，对区域土地利用影响小。本项目所在地属于典型的城市生态系统，本项目的建设仅在施工期存在暂时性的水土流失和土壤扰动，随着施工期结束而消失，对周边生态环境影响基本可控。

因此，本评价要求建设单位做好施工期水土保持工作，尽量减少水土流失区域，从而将生态影响控制在一定范围内。

营运期环境影响分析及污染防治措施可行性分析

1、废气影响分析及防治措施可行性分析

1、污水处理站臭气

清远市妇幼保健院污水处理站现有场地位于院区的东北边界。本次扩建工程污水处理站利用现有工程，污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，主要污染源为 H_2S 、 NH_3 等。

医院污水处理站废气中 H_2S 、 NH_3 污染因子监测结果分析可知（见表 4.2-4），现有污水处理站 NH_3 浓度最大值为 0.035 mg/m^3 ，硫化氢浓度未检出，满足《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（ H_2S : 0.03 mg/m^3 ， NH_3 : 1.0 mg/m^3 ）。

项目拟建工程建成后设置床位为 250 床，医疗废水排放量为 147.15 t/d ，原有工程医疗废水排放量为 304.8 t/d （ 11.13 万 t/a ），扩建后总医疗废水量为 451.95 t/d ，相对废水量增加了 147.15 t/d 。本项目扩建前后，污水处理站工艺相同，根据现有污水处理站实测数据， H_2S 、 NH_3 监测到的浓度值相对较小（ NH_3 浓度最大值为 0.035 mg/m^3 ，硫化氢浓度未检出，见表 4.2-4），远未达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的一次最高允许浓度限值（ NH_3 : 0.2 mg/m^3 ， H_2S : 0.01 mg/m^3 ）。新增水量可能增加污染物产生量但不致于引起 H_2S 、 NH_3 浓度超标。因此，扩建后污水处理站的 H_2S 、 NH_3 排放浓度可以满足《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。

本环评建议废水站周围应加大绿化，可种植若干花卉，以美化环境，医院废水处理站与病房之间，应尽可能种植能吸收臭气有净化空气作用的高大乔木。采取以上措施后，污水处理站臭气对医院门诊住院楼、宿舍楼的病人、医务人员及周边环境的影响较小。

2、食堂油烟废气

本次不新增食堂，依托现有的食堂，根据目前食堂的实际情况，医院有 1 栋两层的食堂，共 3 个灶头，用于给医护人员、病人及其家属提供饮食。本项目建成新增就餐人数 500 人，，据统计，人均耗油系数以 20 g/d 计，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%。项目年工作 365d，则耗油量为 10 kg/d （ 3650 kg/a ），油烟产生量为 0.28 kg/d （ 103.3 kg/a ）。单个灶头基准排风量为 $5000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，每天平均使用 3h，则项目油总烟废气量为 $45000 \text{ m}^3/\text{d}$ （ $1642.5 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ）、油烟产生浓度为 6.29 mg/m^3 。项目产生的油烟经过油烟净化装置处理后排放，油烟净化装置处理效率为 90%，处理后油烟排放量为

10.33 kg/a、油烟排放浓度为 0.63mg/m³，排放速率为 0.011kg/h，油烟的排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型项目标准要求，实现达标排放。

本项目依托医院现有食堂，项目建成后食堂油烟排放浓度为 1.89mg/m³，能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的中型项目标准要求。

3、地下停车库汽车尾气

汽车尾气主要是在汽车停靠和启动时排放的汽车尾气，车辆进出地下停车库宜安排专人进行车辆停靠管理，保证车辆畅通，减少车辆怠速时间，减少废气的排放。地下车库拟采用机械排风系统，排风口数量共 2 个，排风口高度为距地面 2.5m，机械排风总量为 700000m³/h，换气次数为 6 次/h，尾气经排气管道排出。环评要求车库排风口设于下风向，不应朝向临近建筑物和公共活动场所（住院楼、办公楼及宿舍区等），离室外地坪高度应大于 2.5 米，并做消声处理。采取以上建议后，项目运营期废气对居民住宅和周边环境的影响不大。

6.2 地表水环境影响分析

（1）本项目污水排放去向

本项目产生的医疗废水先经医院自建医疗废水处理站处理，水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准和清新与旧城污水处理厂进水水质标准较严值后，再与经三级化粪池处理后的生活污水一起经自建管网接驳到市政污水管网，进入清新与旧城污水处理厂处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后，经黄坑渠排入北江。

项目综合废水水质与清新与旧城污水处理厂进水限值比较情况，见表 6.2-1。

表 6.2-1 综合废水水质与清新与旧城污水处理厂水质情况（废水量：201.15 m³/d）

项目		产生浓度 (mg/L)	场内处理后排放浓度 (mg/L)	场内处理效率 (%)	排放限值
医疗废水	COD	250	175	30	250
	BOD ₅	100	70	30	100
	SS	80	56	30	60
	氨氮	40.6	28.4	30	35
	粪大肠菌群数	1.6×10 ⁸ (个/L)	1000 (个/L)	100.0	5000 (个/L)
生活污水	COD _{Cr}	300	255	15.0	500
	BOD ₅	150	136.5	9.0	300

	SS	200	140	30.0	400
	氨氮	15	14.55	3.0	35
	动植物油	50	50	0.0	100

根据上表可知，由于本项目医疗废水经自建医疗废水处理站处理后，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准和清新与旧城污水处理厂进水水质标准较严值要求，生活污水满足清新与旧城污水处理厂进水水质要求，可通过自建管道接驳至市政纳污管道进入清新与旧城污水处理厂进行处理。

6.2.4 项目运营期水环境影响分析小结

项目建成后医院排水实施雨污分流制，医院废水主要为病人住院废水、门诊废水、特殊废水等。

医院检验科医疗器械自带废水预处理(混凝沉淀)功能，检验科医疗废水预处理达标后再进入污水处理站处理。本项目外排废水量为 $201.15\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建后医院总废水排放量 $697.2\text{m}^3/\text{d}$ ，排放废水不直接排入受纳水体，故对北江的水质影响不大。清新与旧城污水处理厂已经通过环境影响评价，在其环境影响评价中对其纳污范围内项目排放的尾水正常排放和事故排放进行了详细预测和评价，对于本项目废水汇入清新与旧城污水处理厂处理后对北江的影响，已包括在清新与旧城污水处理厂的环境影响评价中，因此本项目的水环境影响评价不重新预测计算。

6.2.5 项目废水事故工况下排放对清新与旧城污水处理厂的影响

在项目医疗废水处理站故障情况下，项目产生的医疗废水未经处理直接排入清新与旧城污水处理厂，该情况下单天医疗废水污染物产生情况见表 5.1-2。

表 6.2-2 事故状况下医疗废水污染物排入清新与旧城污水处理厂情况

污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/d)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/d)	清新与旧城污水处理厂进水标准
废水量	--	451.95 (m^3/d)	--	451.95 (m^3/d)	--
COD _{Cr}	250	112.99	250	112.99	500
BOD ₅	100	45.2	100	45.2	300
SS	80	36.16	80	36.16	400
氨氮	40.6	18.35	40.6	18.35	--
粪大肠菌群数	1.6×10^8 (个/L)	7.23×10^{10} (个/d)	1.6×10^8 (个/L)	7.23×10^{10} (个/d)	5000 (个/L)

根据上表可知，本项目医疗废水处理站故障时，未经处理的医疗废水直接排入清

新与旧城污水处理厂时，污水厂总体水质几乎没有波动，仅粪大肠菌群数超标，清新与旧城污水处理厂现采用臭氧消毒工艺，能有效消除污水中的粪大肠杆菌，另外其余污染物浓度（即 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类和 LAS）对清新与旧城污水处理厂水质却有稀释作用，且根据前面分析可知，项目建成后外排废水占清新与旧城现有处理能力的 1.13%，占二期工程建成后总处理能力的 0.56%，故对清新与旧城污水处理厂的水质冲击不大。

6.3 声环境影响评价

6.3.1 噪声源情况

本项目新增设备噪声源强情况如表 6.3-1 所示。

表 6.3-1 本项目新增设备噪声源强及防治措施一览表

序号	设备名称	噪声值 dB(A)	位置	治理措施	预期治理效果 dB(A)
1	中央空调机组	85	地下室	置于地下建筑内，地下建筑混凝土结构顶板厚度大于 200mm，隔声量约在 30dB（A）以上；同时选用低噪音设备，采用基础减振器，设备和管道之采用软管和柔性接头连接，穿墙的管道与墙壁接触的地方均应用弹性材料包扎；风机加装进风和排风口消音器；采用如上措施，设备噪声可降噪 30dB（A）以上	55
2	风机	80	地下室		50
3	冷却塔	67	楼顶	选用低噪声冷却塔，基础减振，四周和顶部设置封闭式围挡，隔声量约 10dB（A）	57

6.3.2 设备噪声对环境的影响预测评价

6.3.2.1 预测模式

根据 HJ2.4-2009 的规定，本项目噪声源可简化为若干个室外点声源，每个厂房（构筑物）为 1 个等效声源，等效点源位于各个厂房（构筑物）的中心。

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L(r) = L(r_0) - A$$

$$A = A_{dv} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

$L(r)$ ——预测点的A声级，dB；

$L(r_0)$ ——距声源 r_0 处的A声级, dB;

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

衰减项计算按HJ2.4-2009正文8.3.3—8.3.7 相关模式计算。

②对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量, dB(A)



图 6.3-1 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；
r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pli}j} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}j$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③多声源声压级的叠加

当有多个声源共同作用时，受声点的总声级计算公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{L_i/10})$$

式中： L_{eq} 为某受声点总声级； L_i 为第 i 个声源在受声点产生的声级。

④同一受声点叠加背景噪声后的的总噪声为：

$$(L_{Aeq})_{\text{预}} = 10 \lg [10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{合}}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{\text{背}}}]$$

式中：

$(L_{Aeq})_{\text{预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{\text{背}}$ ——预测点预测时的环境噪声背景值，dB(A)；

$(L_{Aeq})_{\text{合}}$ ——多个声源发出的噪声在同一预测受声点的合成噪声，dB(A)。

6.3.2.2 预测分析内容

预测分析在考虑墙体及其它控制措施等对主要声源排放噪声的削减作用情况下，主要声源同时排放噪声（最严重影响情况）对建设项目边界声环境质量的叠加影响的衰减分布。

6.3.2.3 预测结果分析与评价

本项目投入使用后，医院的噪声源经采取措施后的影响预测结果见下表所示。

表 6.3-2 厂界的噪声贡献值情况表 单位：dB（A）

预测点	昼间			排放限值	夜间			
	贡献值	背景值	预测值		贡献值	背景值	预测值	排放限值
东厂界	40.6	63.3	63.3	60	40.6	50.3	50.7	50
南厂界	45.2	61.7	61.8	60	45.2	50.1	51.3	50
西厂界	40.8	76.7	76.7	60	40.8	54.5	54.7	50
北厂界	39.2	72.3	72.3	60	39.2	53.2	53.4	50
住院楼	45.2	54.2	54.8	60	45.2	49	50.5	50

由表 6.3-2 可知，采取降噪措施并经过距离衰减后，本项目产生的噪声昼间、夜间在边界和住院楼处贡献值在 39.21~45.21dB(A)之间，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准排放限值要求。但经过叠加背景值后，本项目营运期东、南、西、北 边界昼间和夜间以及住院楼夜间声环境预测值均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准排放限值要求，主要原因是由项目西侧曙光二路、北侧麦围大街以及东侧东湖路交通噪声和周边社会生活噪声造成。另外本项目冷却塔工作是会产生低频噪声，本环评要求采取相关措施来减缓外环境和冷却塔低频噪声对本项目影响。

7.2.3.1 项目内环境噪声

本项目内环境噪声污染源主要有抽排风机噪声、中央空调机组以及冷却塔噪声等。各噪声污染源治理措施如下：

（1）对在风机各接管之间采用软管和柔性接头连接，穿墙的管道与墙壁接触的地方均应用弹性材料包扎；风机加装进风和排风口消音器；

（2）将中央空调机组安装在地下一层专用机房内，经减振、封闭隔音处理。

（3）选用低噪声冷却塔，采取基础减振。

通过对各噪声污染源采取有效的治理措施，采用合理的内部规划布局和场界绿化，其对内部声环境以及周围居民的影响较小。

采取上述措施后，噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

7.2.3.2 项目外环境噪声

根据《综合医院建筑设计规范》（2004 年）和《医院洁净手术部建筑技术规范》（GB50333-2002）等，本项目待建的保健中心大楼需达到允许的噪声级。且本项目紧邻曙光二路和麦围大街，受其交通噪声的影响较大。因此，建筑防噪声措施在其设计

装修阶段应充分考虑，具体要求如下：

（1）医院与曙光二路、麦围大街之间，设置一定宽度的绿化带，绿化带以高大乔木结合灌木，形成致密的绿色屏障，以达到吸声效果，绿化带对噪声的衰减量可达到 1 dB(A)；

（2）医院临路一侧的墙体应使用具有良好隔声效果的墙体材料，靠路一侧应使用常闭隔声窗，不应设置门口，否则应设置常闭隔声门。根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）的要求，外墙的隔声量应不少于 45dB(A)，外窗的隔声量应不少于 25 dB(A)，临路一侧病房外窗隔声量需达到 30 dB(A)以上，门的隔声量应不少于 20 dB(A)。

同时，还应根据室外环境噪声状况调整设计，改变临街处的功能，如作洗漱间、贮物间、卫生间、封闭阳台等。

通过采取上述各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施，外环境产生的噪声可以大大削减。在采取项目应的隔声措施以后，可有效降低外环境对本项目的影响。

6.4 固体废物影响分析

固体废物如处置不当，将会产生有毒有害气体，污染周围大气环境；若废物经雨水淋溶，其淋滤液中所含的有毒有害物质将会随淋滤液迁移，污染附近地表水体及地下水。

根据工程分析，本项目保健中心大楼营运期产生的主要固体废物为生活垃圾、医疗废物和污水处理站污泥。其各类固废的产生及处置情况见下表。

表 6.4-1 保健中心大楼固体废物产生量及处置措施 单位：t/a

序号	污染物种类	产生量	处置措施
1	医疗废物	63.88	集中收集后委托有相关资质的单位定期处理
2	污水处理站污泥	3.2	污泥经消毒灭菌后委托有相关资质的单位定期处理
3	生活垃圾	273.75	由环卫部门统一收集清运

本项目产生的生活垃圾交由环卫部门统一收集外运；医疗废物和污水处理站污泥经分类收集后暂存于医疗废物暂存间，委托有相关资质的单位定期处理。

通过采取以上处理措施后，本项目固体废物得到有效处置，对周围环境影响小。

三、分析判定相关情况

（1）产业政策符合性分析

①与国家产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及 2013 年修订版中的鼓励类：“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业——29、医疗卫生服务设施建设”。

因此，本项目符合国家产业政策。

②与《广东省产业结构调整指导目录(2007 年本)》(粤发改产业[2008]334 号)符合性分析

本项目属于《广东省产业结构调整指导目录(2007 年本)》(粤发改产业[2008]334 号)中的鼓励类：“二十五、其他服务业——13.基本医疗、计划生育、预防保健服务设施建设”。因此，本项目符合广东省产业政策。

综上，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

(2) 规划符合性分析

①与《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的相符性分析

本项目属于环境管理的范畴，根据关于发布实施《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知，本项目不在该通知中的限制用地目录和禁止用地目录中，符合该通知的规定。

②与《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》的相符性分析

根据《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》中国家和省级重点生态功能区内禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目，严格限制有色冶炼、重化工等项目建设……”本项目位于广东省清远市清城区曙光二路 22 号，不在以上环保政策中的重点生态功能区范围内，且行业类别为妇幼保健院，不属于以上规定中的禁止和限值类的重污染工业类项目，所以，本项目符合《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》中的相关政策要求。

③与《清远市城市总体规划（2016-2035）》的相符性分析

根据《清远市城市总体规划（2016-2035）》中“规划区土地利用规划”，见图 1 本项目用地为医疗卫生用地。

根据现状调查及法定图则，本项目周边现状及规划均不设学校、幼儿园等敏感建筑。项目周边没有农用地。

因此，本项目位置和规划符合城市规划的要求。

④与《清远市旧城片区控制性详细规划整合》的符合性分析

根据《清远市人民政府关于同意<清远市旧城片区控制性详细规划>整合修编的批

复》（清府函[2014]326 号）文件可知，本项目在旧城片区控制性详细规划的医疗卫生用地范围内。所以，本项目用地符合《清远市旧城片区控制性详细规划整合》规划要求，详见附件 2。

（2）项目选址合理性分析

清远市妇幼保健院位于曙光西路，位于清远市市区内，本次新建保健中心大楼在预留院区内，不涉及新增用地。项目周边多为居民区和商业区。参考《综合医院建筑设计规范》要求中关于选址的相关说明，具体如下所示。

表 3.2-1 本项目选址合理性分析一览表

规范要求	本项目的实际情况	符合性分析
交通方便，宜面临两条城市道路	本项目位于曙光西路，交通方便	符合
便于利用城市基础设施	清远市妇幼保健院位于清远市城区内，可利用清远市相关配套的基础设施，如本项目废水进入清新与旧城污水处理厂；医疗固废委托有相关资质的单位定期处理。	符合
环境安静，远离污染源	清远市妇幼保健院区域声环境质量主要受曙光西路交通噪声影响较大，但随着项目的建设，防噪措施的实施，项目建成后保健中心大楼内部可满足环境功能区划要求。	符合
地形力求规整	清远市妇幼保健院在现有放疗楼南侧新建保健中心大楼，用地符合要求。	符合
远离易燃、易爆物品的生产和贮存区；并远离高压线路及其设施	清远市妇幼保健院远离易燃、易爆物品的生产和贮存区；并远离高压线路及其设施	符合
不应邻近少年儿童活动密集场所	清远市妇幼保健院所在区域不涉及临近少年儿童活动密集场所	符合

综上所述，清远市妇幼保健院妇女儿童保健中心大楼建设工程符合综合医院的选址要求。

8、项目平面布局合理性分析

（1）总体布局合理性分析

本项目保健中心大楼位于现有放疗楼南侧，在院区现有工程东部。区域主导风向为东北偏北风，医院宿舍楼位于本项目西侧，综合楼在本项目的西南偏西方向，住院楼在本项目南侧。因此，医院宿舍楼、综合楼、住院楼均在本项目的侧风向，符合设计环保要求。本项目场址不属于饮用水源上游，项目所在区域为商住混杂区，与居住区之间能够保证足够宽度的防护距离。因此，本项目保健中心大楼位置合理。

(2) 各环保设施布局合理性分析

本项目的环保设施，如污水处理站、污泥脱水区、固废堆存点、各废气排放口布置等的合理性分析如下：

由附图 5 可知，区域主导风向为东北偏北风向，现有项目的医疗废水处理站、生活垃圾站以及医疗固废暂存间均位于项目的东北角。保健中心大楼、住院楼均位于医疗废水处理站、生活垃圾站以及医疗固废暂存库的南侧，为侧风向。综合楼位于医疗废水处理站、生活垃圾站以及医疗固废暂存间的西南偏西方向，其运营期产生的恶臭等废气对综合楼内办公人员可能有一定的影响；本环评建议医院加强管理，将医疗废物和生活垃圾按照相关要求分类收集、封闭储存，并及时清理，做到日产日清，减少其在医院的储存时间，同时在医疗废水处理站和垃圾站附近设置绿化带，对处理污泥采用化学除臭方式进行消毒和除臭，并进行集中封闭，故医疗废水处理站、生活垃圾站和医疗废物暂存间运营期产生的恶臭等废气对项目场区和周围环境的影响不大。因此，本项目污水处理站、污泥脱水区、固废堆存间位置基本合理。

9、总量控制

由为减少对周围环境的影响，建设单位应严格控制其污染物的排放，使其污染物排放控制在合理的、环境允许的容量之内。

由于项目废水纳入清新与旧城污水处理厂处理后排放，其总量指标纳入清新与旧城污水处理厂的总量指标，不单独分配本项目的废水总量指标。

10、污染物排放清单及验收一览

项目建成后环保“三同时”竣工验收情况一览表，具体见下表。

表 9.4-1 项目“三同时”竣工验收一览表

项目	验收项目	监测因子	污染防治措施	验收项目及要求的
废气治理措施	污水处理站	H ₂ S、NH ₃	地埋式、加强污水处理站运行管理，确保污水站运行正常	无明显臭味，《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3
	食堂	油烟废气	高效油烟净化器、排放口位于西北侧，避开周边环境敏感点	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
废水治理措施	污水处理站（设计规模 720m ³ /d）	污水量、COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、粪大肠菌群	医疗废水（调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒）一级强化工艺处理后再与生活污水一起进入市政污水管网最终进入清新与旧城污水处理厂达标处理外排，废水进水口和排放口定期委外监测（水量、余氯、COD），	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466 -2005）表 2 预处理标准

			检验科医疗废水经器械预处理(混凝沉淀)达标后再进污水处理站处理。	
固体废物治理措施	医疗废物	医疗废物暂存间	按照相关规定完善现有医疗固废暂存间，医疗废物委托有相关资质的单位定期处理	《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）、《医疗废物管理条例》（国务院令第380号）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第6号）、《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2001）及2013年修改单
	污泥消毒池	污泥池、粪大肠菌群	新建1个4m ³ 污泥消毒池，清掏后的污泥采用石灰或漂白粉法消毒后放置7天以上，经袋装密封交由有资质单位处置	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4医疗机构污泥控制标准
	生活垃圾	垃圾桶	交环卫处置	满足《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）
噪声防治措施	外环境噪声防治措施	Leq 隔声窗	外窗、门采用具有相应标准隔声性能的建筑围护结构；改变临街处的功能，如作洗漱间、贮物间、卫生间、封闭阳台等	《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中医院建筑病房高要求标准（昼间≤40dB(A)，夜间≤35dB(A)）

表 9.4-2 本项目污染物产生及排放情况汇总表

类别		污染物种类	处理设施	排放标准	排污总量	验收标准	采样位置	排放方式	去向
水污染物	医疗废水 147.15t/d (5.37万t/a)	COD	场内污水处理站	250mg/m ³	9.4t/a	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表2 预处理标准与清新与旧城污水处理厂进水水质标准较严值	污水处理站出水口	间接排放，排入市政管网	排入市政管网，再进清新与旧城污水处理厂处理后由黄坑渠排入北江
		BOD ₅		100mg/m ³	3.76t/a				
		SS		60mg/m ³	3.01t/a				
		NH ₃ -N		35mg/m ³	1.53t/a				
		粪大肠菌群	5000 个/L	5.37×10 ¹⁰ 个/a					
	生活污水 54t/d (1.9万t/a)	COD	三级化粪池	300	5.03t/a	清新与旧城污水处理厂进水水质标准	化粪池排污口		
		BOD ₅		150	2.69 t/a				
		SS		200	2.76t/a				
		NH ₃ -N		35	0.29t/a				

	7 万 t/a)	动植物 油		—	0.99t/a				
大气 污 染 物	食堂油烟废气		高效 油烟 净化 器	2mg/m ³	10.33 kg/a	《饮食业油烟排放 标准（试行）》 （GB18483-2001）	油烟排放 口	经处 理后 直接 排放	大气环境
	污水处理站恶臭 气体		/	/	/	满足《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			
噪 声	中央空调机组、 污水处理站水泵 噪声以及人员的 社会噪声，噪声 值 65~100dB（A）		隔声、 基础 减振	/	/	/	/	/	/
固 废	医疗废物		集中 收集 后定 期委 托有 相关 资质 的单 位处 置	/	0	《医疗废物集中处 置技术规范（试行）》 （环发[2003]206 号）、《医疗废物管理 条例》（国务院令第 380 号）、《医疗废物 集中处置技术规范 （试行）》（环发 [2003]206 号）、《医 疗卫生机构医疗废物 管理办法》（卫生部 令第 6 号）、危险废 物贮存污染控制标 准（GB 18597-2001） 及 2013 年修改单	/	不排 放	/
	生活垃圾		环卫 部门 统一 收集 处置	/	0	满足《生活垃圾填埋 污染控制标准》 （GB16889-2008）	/	不排 放	/
	污水处理站污泥		定期 委托 有相 关资 质 的 单 位处 置	/	0	《医疗机构水污染 物排放标准》 （GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制 标准	/	不排 放	/

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	食堂	食堂油烟废 气	高效油烟净化器、排放 口位于西北侧，避开周 边环境敏感点	满足饮食业油烟排放标 准》(试行) (GB18483-2001)
	污水处理 站	H ₂ S、NH ₃	地埋式、加强污水处理 站运行管理，确保污水 站运行正常	无明显臭味，达到《医疗 机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表3
水污 染物	生活污水	污水量、 COD、SS、 NH ₃ -N、 BOD ₅ 、粪大 肠菌群	医疗废水(调节池 +混凝沉淀+二氧化氯消 毒)一级强化工艺处理 后再与生活污水一起进 入市政污水管网最终进 入清新与旧城污水处理 厂达标处理外排，废水 进水口和排放口定期委 外监测(水量、余氯、 COD),检验科医疗废水 经器械预处理(混凝沉 淀)达标后再进入污水 处理站处理。	达到《医疗机构水污染物 排放标准》(GB18466 -2005)表2预处理标准
	医疗废水			
固体 废物	保健中心 大楼	医疗废物	按照相关规定完善现有 医疗固废暂存间，医疗 废物委托有相关资质的 单位定期处理	《医疗废物集中处置技 术规范(试行)》(环发 [2003]206号)、《医疗废物 管理条例》(国务院令第 380号)、《医疗废物集中 处置技术规范(试行)》(环 发[2003]206号)、《医疗卫 生机构医疗废物管理办 法》(卫生部令第6号)、 危险废物贮存污染控制 标准(GB 18597-2001) 及2013年修改单
	员工生活	生活垃圾	交环卫处置	满足《生活垃圾填埋污染 控制标准》 (GB16889-2008)。

	污水处理站	污水处理站污泥	新建 1 个 4m ³ 污泥消毒池，清掏后的污泥采用石灰或漂白粉法消毒后放置 7 天以上，经袋装密封交由有相关资质单位处置	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准
噪 声	外窗、门采用具有相应标准隔声性能的建筑围护结构；改变临街处的功能，如作洗漱间、贮物间、卫生间、封闭阳台等，达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中医院建筑病房高要求标准（昼间≤40dB(A)，夜间≤35dB(A)）			
其他	无			
生态保护措施及预期效果 本项目对生态环境的影响主要体现在污染物排放降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。本项目“三废”排放能够及时处理，对生态环境的影响不大。维护医院已有的绿化带，既可美化环境，又减少噪声影响。				

结论与建议

1、项目概况

本清远市妇幼保健院妇女儿童保健中心大楼建设工程位于广东省清远市清城区曙光二路 22 号，中心地理坐标为 N23°42'48.53"、E113°1'35.29"。本项目总投资 26000 万元，其中环保投资 50 万元，大楼占地面积约 1247.4 平方米，地下 2 层，地上 23 层，建筑总高度约 93 米。总建筑面积 34547 平方米，新增床位 250 张，建成后整个医院编制床位达 800 张。

2、环境质量现状评价结论

(1) 环境空气质量现状：各监测点位监测因子的小时浓度范围和日平均浓度范围均能满足标准限值的要求，评价区内环境空气质量良好。污水处理站处的 NH₃、H₂S 满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度排放要求。

(2) 地表水环境质量现状：统计结果显示，W1 黄坑渠（清新与旧城污水处理厂排污口上游）和 W2 黄坑渠（清新与旧城污水处理厂排污口下游）NH₃-H、CODCr、BOD₅ 和石油类均超标，超标的原因主要是城镇生活污水面源污染。W3 北江（黄坑渠汇入北江处上游 500m）和 W4 北江（黄坑渠汇入北江处下游 200m）监测断面各监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准要求。

(3) 声环境质量现状：本评价各监测点位的昼夜监测值均达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准限值，表明项目所在区域声环境质量良好。

3、环境影响分析结论

(1) 地表水环境影响预测分析结论

本项目产生的医疗废水先经医院自建医疗废水处理站预处理后，再与经三级化粪池处理后的生活污水一起经自建管网接驳到市政污水管网，进入清新与旧城污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入北江，本项目废水事故工况下排放也不会对新与旧城污水处理厂水质造成太大冲击。

(2) 大气环境影响预测分析结论

项目大气污染物主要包括：废水处理站臭气、餐饮油烟。

根据现有污水处理站实测数据，H₂S、NH₃ 监测到的浓度值相对较小（NH₃ 浓度

最大值为 0.035 mg/m³，硫化氢浓度未检出，见表 4.2-4)，新增水量可能增加污染物产生量不致于引起 H₂S、NH₃ 浓度超标。但扩建后污水处理站的 H₂S、NH₃ 排放浓度可以满足《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。对周边环境的影响较小。

项目产生的油烟经过油烟净化装置处理后排放，油烟净化装置处理效率为 90%，处理后油烟排放量为 10.33 kg/a、油烟排放浓度为 0.63mg/m³，油烟的排放浓度能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的中型项目标准要求，对周边环境的影响较小。

地下车库设机械通风系统及排风设施，环评要求车库排风口设于下风向，不应朝向临近建筑物和公共活动场所，离室外地坪高度应大于 2.5 米，并做消声处理。对周边环境的影响较小。

（3）声环境影响预测分析结论

根据预测，项目全部投产后，在采取相应防治措施的前提下，项目厂界噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准【昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）】要求。但经过叠加背景值后，本项目营运期东、南、西、北边界昼间和夜间以及住院楼夜间声环境预测值均超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准排放限值要求，主要原因是由项目西侧曙光二路、北侧麦围大街以及东侧东湖路交通噪声和周边社会生活噪声造成。

外环境噪声源通过采取 7.3.2.2 章节各项治理措施后，对本项目病房及工作人员影响小。同时本项目新增噪声源通过减振、隔声、消声等措施后对周边及病房影响小；。本评价认为建设单位采取的噪声治理措施在技术上是合理的。

（4）固体废物环境影响分析

本项目运行期间产生的固体废物主要包括：医疗废物、废水处理站污泥、生活垃圾等。

医疗废物和医疗废水产生的污泥，项目将其委托有相关资质的单位定期处理；非医疗区生活垃圾以垃圾袋、垃圾桶集中收集，由清洁工人从项目区内直接运走，交由环卫部门统一处理。

通过采取以上处理措施后，本项目医疗废物、废水处理站污泥、生活垃圾能得到

合理有效处置，对周围环境影响小。

4、产业政策及项目选址相符性分析结论

项目建设符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及其 2013 年修改条款、《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》等相关的产业政策。同时，项目所使用的设备、生产工艺及项目所生产的产品均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中所含项目。

项目位置符合《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》等法律法规；符合《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201 号）、《清远市旧城片区控制性详细规划整合》等相关要求；根据项目用地的国有土地使用证（清城区府国用 字 1989 第 18020100389 号，详见附件 7）可知，项目用地属非农业建设用地，用地合法。

因此，本项目建设符合相关产业政策，项目位置符合符合相关法律法规和功能区域要求，且布局较为合理。

5、结论

清远市妇幼保健院妇女儿童保健中心大楼建设工程位于广东省清远市清城区曙光二路 22 号内，地块性质属于非农业建设用地，符合国家及地方产业政策、用地规划。项目建成运营以来，提高了本院医疗教研水平、补齐了区域内妇幼卫生资源不足的短板、，提高了妇幼诊疗的水平。能满足清远市及周边地区日益增长的妇幼健康保障需要；对完善辖区内妇幼卫生保健体系建设起到重要作用社会意义明显。

建设单位在落实本报告提出的有关污染治理措施后，可减缓或消除项目污染源对项目自身和周围环境的影响，运营期污染物全部处理达标或安全处置，区域环境空气、声环境、地下水环境质量可达到相应标准限值的要求，地表水环境质量可控制在现有水平内，环境风险水平是可以接受的。在严格执行“三同时”的管理规定，完成相关环保审批手续，落实各项环保措施的前提下，从环保角度而言，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

附 录

一、本报告表附以下附件、附图：

附件 1：环评委托书

附件 2： 营业执照

附件 3：可研批复

附件 4：医疗废物和废水处理站污泥委托处理协议

附件 5：清远市清城区环保局关于<清远市妇女儿童医院儿童专科业务用房建设项目环境影响报告书>的批复

附件 6 清远市环境保护局的审批意见——《关于<清远市妇幼保健院放射科建设项目核技术应用项目环境影响登记表>的批复》

附件 7：国有土地使用证

附件 8：监测报告

附图 1 项目地理位置示意图

附图 2 平面布置图

附图 3 本项目周边敏感点分布图

附图 4 本项目监测布点图

附图 5 项目所在区域地表水监测断面分布图

附图 6 清远市城市总体规划（2016-2035）——中心城区土地利用规划图

附图 7 清远市旧城片区控制性详细规划——土地利用规划

附表 1 建设项目环评审批基础信息表