

项目编号：

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州市和谐医院扩建项目
建设单位（盖章）：广州和谐医院有限公司
编制日期：2025年2月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位责任声明

我单位广州市共融环境工程有限公司（统一社会信用代码：91440101MA5CLTEP4X）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州和谐医院有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州市和谐医院扩建项目环境影响报告表（项目名称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

广州市共融环境工程有限公司

2015年2月25日

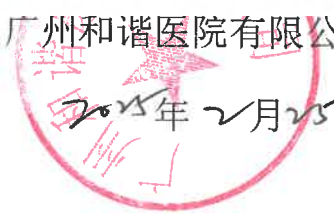
建设单位责任声明

建设单位声明：

我单位对报批的“广州市和谐医院扩建项目”环境影响评价文件作出以下声明和承诺：我单位提供的建设地址、内容及规模等数据是真实的，我单位已详细阅读和准确的理解环评内容，并确认环评中提出的污染防治措施及环评结论，承诺将在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。

广州和谐医院有限公司

2015年2月25日





编号:

统一社会信用代码

91440101MA5CLTEP4X

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



名称 广州市共融环境工程有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 刘中亚

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟万元(人民币)

成立日期 2019年02月21日

住所 广州市黄埔区星羽街1号2001房

该复印件仅用于 环评
使用,再次复印无效。

登记机关





持证人签名:

Signature of the Bearer

吴燕萍

管理号
File No.

姓名:

Full Name

吴燕萍

性别:

Sex

女

出生年月:

Date of Birth

1985年06月04日

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

2016年05月22日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016

Issued on

年08

月30

日





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		吴燕萍			证件号码		
参保险种情况							
参保起止时间					参保险种		
					养老	工伤	失业
202411	-	202501	广州市:广州市共融环境工程有限公司		3	3	3
截止			2025-02-20 14:53, 该参保人累计月数合计		实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-02-20 14:53



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名			何玥雯			证件号码					
参保险种情况											
参保起止时间								参保险种			
								养老	工伤	失业	
202411	-	202501	广州市：广州市共融环境工程有限公司				3	3	3		
截止			2025-02-20 14:56，该参保人累计月数合计				实际缴费3个月，缓缴0个月	实际缴费3个月，缓缴0个月	实际缴费3个月，缓缴0个月		

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-02-20 14:56

广州市建设项目环评文件编制情况承诺书

本单位 广州市共融环境工程有限公司（统一社会信用代码
91440101MA5CLTEP4X）郑重承诺：

一、本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、本单位（已☒/基本☐/未☐）按《建设项目环境影响报告书（表）编制能力建设指南》（试行）开展了（人员配备☒、工作实践☒、保障条件☒）能力建设，建立了环评文件质量控制制度。

三、本次提交的由本单位主持编制的《广州市和谐医院扩建项目环境影响报告书（表）》（项目编号： 情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密。该项目环评文件已落实了环评文件质量控制制度。

四、该项目环评文件的编制主持人为吴燕萍（环境影响评价工程师职业资格证书管理号

信用编- 主要编制人员包括何玥雯（信用编号
吴燕萍（信用编号 依次全部列出）等 2
人，上述人员均为本单位全职人员。

五、本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)

2025年2月25日

打印编号: 1740037652000

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	广州市和谐医院扩建项目		
建设项目类别	49—108医院；专科疾病防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州和谐医院有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5AKLA990		
法定代表人（签章）	贺海波		
主要负责人（签字）	陈起榆		
直接负责的主管人员（签字）	陈起榆		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市共融环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5CLTEP4X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吴燕萍	201603		
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
何玥雯	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单		
吴燕萍	结论及建设项目污染物排放量汇总表		

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	48
四、主要环境影响和保护措施	57
五、环境保护措施监督检查清单	88
六、结论	91
附表	92
建设项目污染物排放量汇总表	92
附图 1 地理位置图	93
附图 2 项目四至图	94
附图 3 项目四至实景图	95
附图 4 项目平面布置图	97
附图 5 项目周边敏感点及大气、声评价范围图	103
附图 6 广州市生态保护红线规划图	104
附图 7 广州市生态环境空间管控图	105
附图 8 广州市大气环境空间管控图	106
附图 9 广州市水环境空间管控图	107
附图 10 广东省环境管控单元图	108
附图 11 广州市环境管控单元图	109
附图 12 广州市环境空气功能区划图	110
附图 13 广州市饮用水水源保护区划图	111
附图 14 广州市白云区声环境功能区划图	112
附图 15 广州市白云区功能片区土地利用总体规划（2013-2020 年）调整完善方案	113
附图 16 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（陆域环境重点管控单元）截图	114
附图 17 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（水环境城镇生活污染重点管控区）截图	115
附图 18 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（大气环境受体敏感重点管控区）截图	116
附图 19 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（高污染燃料禁燃区）截图	117
附图 20 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（生态一般管控区）截图	118
附件 1 用地证明	119

附件 2 项目投资代码	125
附件 3 营业执照	126
附件 4 法人身份证复印件	127
附件 5 现有项目环保（环评批复、验收）文件	128
附件 6 项目排水证	136
附件 7 现有项目验收监测报告	141
附件 8 现有项目常规监测报	155
附件 9 声环境质量现状检测报告	217

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市和谐医院扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人	陈起榆	联系方式	
建设地点	广州市白云区黄石西路马务大街9号		
地理坐标	(113度15分24.52秒, 23度12分19.84秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生—108 医院—其他(住院床位 20 张以上, 500 张以下)
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	50	环保投资(万元)	5
环保投资占比(%)	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地面积(m ²)	0
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况一览表		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且边界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本扩建项目会产生污水处理站恶臭气体(氨、硫化氢、臭气浓度)、乙醇挥发的消毒废气、带菌空气和发电机尾气(SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度), 不产生和排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 因此, 不设置大气专项评价
	地表水	新增工业废水直接排放建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目主要外排废水为生活污水和医疗废水, 医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后, 汇合医疗污水一并进入自建污水处理站, 经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理, 达标后经市政管网进入石井净水厂, 不直接排入地表水体, 因此, 不设置地表水专项评价

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目Q小于1，危险物质存储量不超过临界量，因此，不设置环境风险专项评价
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目用水主要为市政供水，不在河道取水，因此，不设置生态专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目，因此，不设置海洋专项评价
	由上表可知，本项目无需设置专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	（一）选址相符性分析 本项目位于广州市白云区黄石西路马务大街9号，根据《广州市白云区功能片区土地利用总体规划（2013-2020年）调整完善方案》（附图19）和项目租赁合同、场地使用证明等附件（详见附件1）可知，本项目所在地的土地利用总体规划为城镇用地，场地用途为医院，而且，项目本次扩建不新增用地，土地用途不变，用地不占用基本农田保护区、风景区、水源保护区等其他用途的用地，因此，项目用地性质符合要求。 （二）产业政策相符性分析 本扩建项目属于医院项目，根据《国民经济行业分类》（GB T4754-2017），属于 Q8411 综合医院类别。 根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），本项目属于鼓励类“三十七、卫生健康—1、医疗服务设施建设：医疗卫生服务设施建设”项目。 根据《环境保护综合名录（2021年版）》，本项目不属于“高污染、高环境风险”类别。		

	根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类，属于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等。 根据《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》，本项目不属于严格控制的“两高”项目，不涉及“两高”产品或工序。 根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目所排放污染物不属于重点管控新污染物清单内。 因此，项目建设符合国家产业政策的要求。 （三）三线一单相符性分析 1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析 根据该方案中的生态环境分区管控：从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目与该方案的相符性分析如下表： 表 1-3 项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>文件要求</th><th>相符性分析</th><th>是否相符</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线及一般生态空间</td><td>全省陆域生态保护红线面积 36194.35km²，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66km²，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59km²，占全省管辖海域面积的 25.49%。</td><td>本项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内，详见附件 7。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>环境质量底线</td><td>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25μg/m³），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。</td><td>根据本项目所在区域环境空气质量现状调查结果，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO₉₅ 百分位数平均质量浓度及 O₃ 百分位数最大 8 小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求；本项目纳污水体为石井河，水体水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV</td><td>是</td></tr> </tbody> </table>	项目	文件要求	相符性分析	是否相符	生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66km ² ，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内，详见附件 7。	是	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25μg/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据本项目所在区域环境空气质量现状调查结果，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均质量浓度、CO ₉₅ 百分位数平均质量浓度及 O ₃ 百分位数最大 8 小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求；本项目纳污水体为石井河，水体水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV	是	
项目	文件要求	相符性分析	是否相符											
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66km ² ，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内，详见附件 7。	是											
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25μg/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据本项目所在区域环境空气质量现状调查结果，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均质量浓度、CO ₉₅ 百分位数平均质量浓度及 O ₃ 百分位数最大 8 小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求；本项目纳污水体为石井河，水体水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV	是											

			类标准的要求，项目喷淋水只有在停电时运行备用发电机时产生，日常产生的医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，达标后经市政管网进入石井净水厂，最终达标排放，不会对纳污水体质量造成影响。本项目运营后在正常工况下所排放的污染物不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。	
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目正常运行时全部使用电作为能源，但停电时为保证医疗应急需求，项目会启用备用柴油发电机，需要使用轻质柴油，而且，会启用喷淋装置处理发电机尾气，喷淋装置内喷淋水水循环使用。因此，项目正常运作时，用水、用电统一由供水和供电部门提供，占当地资源能源比例较低，不会突破地区的资源利用上限，突发停电时，使用的轻质柴油较少，使用的喷淋水也循环回用，符合资源利用上线要求。	是
生态环境分区管控要求“1+3+N”				
1、全省总体管控要求				
	区域布局管控要求	逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。	本项目正常运营情况下无高污染燃料使用，只有停电时为保证医疗应急需求，项目才会启用备用柴油发电机，需要使用轻质柴油，不属于高污染燃料；项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等行业。	是
	能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。	本项目用水量和用电量较少，实行最严格用能管理制度，达到节约用水和用电的目标。	是
	污染物排放管控要求	超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重	本项目属于医院项目，不属于水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业；本项目涉及总量控制污染物为酒	是

		点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。	精挥发产生的挥发性有机物，属于生活源排放，暂不需要申请总量指标；且项目不涉及重金属排放。项目医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，达标后经市政管网进入石井净水厂深度处理。	
	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地区块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目所在地不涉及供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源等；项目属于医院项目，不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源。	是
2、“一核一带一区”区域管控要求				
	区域布局管控要求	禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目属于医院项目，不属于要求中禁止类行业，涉及使用的挥发性有机物原辅材料为乙醇，属于生活源使用，非工业生产使用。	是
	能源资源利用要求	依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁能源替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大	本项目正常运营情况下使用能源为电，无高污染燃料使用，只有停电时为保证医疗应急需求，项目才会启用备用柴油发电机，需要使用轻质柴油，不属于高污染燃料；项目主要用水为生活用水和医疗用水，不属于高耗水行业。	是

		工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。		
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目属于医院项目，不涉及燃煤锅炉的使用，因此，本项目涉及总量控制污染物为乙醇挥发产生的挥发性有机物，属于生活源排放，暂不需要申请大气总量指标；项目医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，达标后经市政管网进入石井净水厂深度处；本项目产生的一般固体废物定期交由回收单位回收处理，产生的危险废物定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理。	是
	环境风险防控要求	加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目不属于要求中石化、化工重点园区，本项目运营过程中产生的危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行贮存，并定期交由有资质的单位进行转运处置。	是
	3、环境管控单元总体管控要求			
	省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排	本项目所在地不属于省级以上工业园区重点管控单元。	是

		放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。																																	
	水环境质量超标类重点管控单元	严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	本项目选址位于水环境城镇生活污染重点管控区；但本项目属于医院项目，不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业。	是																															
	大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目选址位于大气环境受体敏感类重点管控单元内；但本项目属于医院项目，不属于钢铁、火电、石化等严格限制类项目，也不属于产生和排放有毒有害大气污染物项目；不属于使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。	是																															
综上所述，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的管控要求。 2、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）相符性分析 本项目位于广州市白云区黄石西路马务大街9号，属于“白云区白云湖-均禾-鹤龙街道重点管控单元”（单元编号：ZH44011120013-），管控单元分类为重点管控单元。本项目与该方案的相符性分析如下表： 表 1-4 各管控单元及管控区管控要求相符性分析一览表 <table> <tr> <td rowspan="5">基本信息</td><td>环境管控单元编码</td><td colspan="3">ZH44011120013</td></tr> <tr> <td>环境管控单元名称</td><td colspan="3">白云区白云湖-均禾-鹤龙街道重点管控单元</td></tr> <tr> <td>行政区划</td><td colspan="3">广东省广州市白云区</td></tr> <tr> <td>管控单元分类</td><td colspan="3">重点管控单元</td></tr> <tr> <td>要素细类</td><td colspan="3">陆域环境重点管控单元、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区、生态一般管控区</td></tr> <tr> <td>项目</td><td>文件要求</td><td>相符性分析</td><td colspan="2">是否相符</td></tr> <tr> <td>生态保护</td><td>全市陆域生态保护红线 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分</td><td>本项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内，详见</td><td colspan="2">是</td></tr> </table>					基本信息	环境管控单元编码	ZH44011120013			环境管控单元名称	白云区白云湖-均禾-鹤龙街道重点管控单元			行政区划	广东省广州市白云区			管控单元分类	重点管控单元			要素细类	陆域环境重点管控单元、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区、生态一般管控区			项目	文件要求	相符性分析	是否相符		生态保护	全市陆域生态保护红线 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分	本项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内，详见	是	
基本信息	环境管控单元编码	ZH44011120013																																	
	环境管控单元名称	白云区白云湖-均禾-鹤龙街道重点管控单元																																	
	行政区划	广东省广州市白云区																																	
	管控单元分类	重点管控单元																																	
	要素细类	陆域环境重点管控单元、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区、生态一般管控区																																	
项目	文件要求	相符性分析	是否相符																																
生态保护	全市陆域生态保护红线 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分	本项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内，详见	是																																

红线及一般生态空间	布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。	附图 7。	
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。	根据本项目所在区域环境空气质量现状调查结果，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均质量浓度、CO ₉₅ 百分位数平均质量浓度及 O ₃ 百分位数最大 8 小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求；本项目纳污水体为石井河，水体水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求，项目喷淋水只有在停电时运行备用发电机时产生，日常产生的医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，达标后经市政管网进入石井净水厂，最终达标排放，不会对纳污水体质量造成影响。本项目运营后在正常工况下所排放的污染物不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。	是
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 48.65 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.535，建设用地总规模控制在 20.14 万公顷以下，城乡建设用地规模控制在 16.47 万公顷以下。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，绿色生产生活方式基本形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，形成与高质量发展相适应的国土空间格局。	本项目正常运行时全部使用电作为能源，但停电时为保证医疗应急需求，项目会启用备用柴油发电机，需要使用轻质柴油，而且，会启用喷淋装置处理发电机尾气，喷淋装置内喷淋水水循环使用。因此，项目正常运作时，用水、用电统一由供水和供电部门提供，占当地资源能源比例较低，不会突破地区的资源利用上限，突发停电时，使用的轻质柴油较少，使用的喷淋水也循环回用，符合资源利用上线要求。	是
ZH44011120013-白云区白云湖-均禾-鹤龙街道重点管控单元要求			
区域布局	【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、	本项目属于医院项目，不涉及土壤污染。	是

	管控	改建、扩建可能造成土壤污染的建设项 目。		
		【大气/限制类】大气环境受体敏感重点 管控区内,应严格限制新建储油库项目、 产生和排放有毒有害大气污染物的工业 建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、 清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅 材料项目。	本项目属于医院项目,不属于 储油库项目,不属于产生和排 放有毒有害大气污染物项目; 不属于使用溶剂型油墨、涂料、 清洗剂、胶黏剂等高挥发性有 机物原辅材料的项目。	是
		【大气/限制类】大气环境布局敏感重点 管控区内,应严格限制新建使用高挥发 性有机物原辅材料项目,大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代,全面加强无 组织排放控制,实施 VOCs 重点企业分 级管控。	本项目涉及使用的挥发性有机 物原辅材料为乙醇,属于生活 源使用,非工业生产使用。	是
		【产业/限制类】现有不符合产业规划、 主导产业、效益低、能耗高、产业附加 值较低的产业和落后生产能力逐步退出 或关停。	本项目属于医院项目,不属于 不符合产业规划、主导产业、 效益低、能耗高、产业附加值 较低的产业,也不属于落后生 产能力的项目。	是
		【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流 河道岸线和岸线两侧各五千米范围内, 支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围 内,应严格按照《广州市流溪河流域保 护条例》进行项目准入。	本项目位于流溪河干流河道岸 线和岸线两侧东南侧,距离流 溪河干流的最近距离约为 5500m,不位于广州市流溪河 流域范围内。	是
		【产业/综合类】落实《白云湖数字科技 城建设总体方案》中产业空间布局等要 求。	本项目的建设符合《白云湖数 字科技城建设总体方案》中产 业空间布局等要求。	是
	能源 资源 利用	【岸线/综合类】严格水域岸线用途管 制,土地开发利用应按照国家法律法规 和技术标准要求,留足河道、湖泊的管 理和保护范围,非法挤占的应限期退出。	项目本次扩建不新增用地,不 涉及非法挤占河道、湖泊的管 理和保护范围。	是
		【水资源/综合类】全面开展节水型社会 建设。推进节水产品推广普及;限制高 耗水服务业用水;加快节水技术改进; 推广建筑中水应用。	本项目属于医院项目,日常用 水为生活用水和医疗用水,不 属于耗水量大的行业。	是
	污染 物排 放管 控	【水/禁止类】水环境城镇生活污染重点 管控区内,严禁居民小区、公共建筑和 企事业单位内部雨污混接或错接到市政 排水管网,严禁污水直排。	本项目已实行雨污分流,医院 颞部的雨污管网均没有混接或 错误,正常运营情况下,项目 不会产生污水直排。	是
	环境 风险 防控	【风险/综合类】建立健全事故应急体 系,落实有效的事故风险防范和应急措 施,有效防范污染事故发生。	本项目采取了严格的防渗措 施,可避免地下水、土壤污染 风险。项目设有规范的医疗废 物暂存间,医疗废物贮存、转 移过程中配套有防扬散、防流 失、防渗漏等相关措施,防止 污染环境。	是
		【土壤/综合类】建设用地污染风险管控 区内企业应加强用地土壤和地下水环境 保护监督管理,防治用地土壤和地下水 污染。		
YS4401112220008-夏茅涌广州市白云湖-均禾-鹤龙-黄石街道等控制单元				

区域布局管控	【水/禁止类】水环境城镇生活污染重点管控区内，严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。	本项目已实行雨污分流，医院内部的雨污管网均没有混接或错误，正常运营情况下，项目不会产生污水直排。	是
资源能源利用	【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。	本项目属于医院项目，日常用水为生活用水和医疗用水，不属于耗水量大的行业。	是
YS4401112340001-广州市白云区大气环境受体敏感重点管控区 7			
区域布局管控	【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目、以及生产和使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目属于医院项目，不属于储油库项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物项目；不属于使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。	是
	【大气/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及有毒有害气体排放项目。	本项目属于医院项目，运营期产生的废气主要为非甲烷总烃、恶臭气体和含菌气溶胶废气，即本项目不属于产排有毒有害气体排放项目。	是
污染物排放管控	【大气/综合类】排放油烟的餐饮场所应当安装油烟净化设施并保持正常使用，或者采取其他油烟净化措施，使油烟达标排放；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。	本项目属于医院项目，不属于餐饮企业。	是
YS4401112540001-白云区高污染燃料禁燃区			
区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施	本项目正常运营情况下使用能源为电，无高污染燃料使用，只有停电时为保证医疗应急需求，项目才会启用备用柴油发电机，需要使用轻质柴油，不属于高污染燃料	是
污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9%执行，生物质气化供热项目按 3.5%执行）。	项目不涉及锅炉的使用和气化供热项目	是
资源能源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目正常运营情况下使用能源为电，无高污染燃料使用，只有停电时为保证医疗应急需求，项目才会启用备用柴油发电机，需要使用轻质柴油，不属于高污染燃料	是
综上所述，本项目的建设符合《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4 号）的管控要求。			

(四)“十四五”规划相符性分析		
1、与广东省、广州市、白云区生态环境保护“十四五”规划的相符性分析		
表 1-5 与省、市、区生态环境保护“十四五”规划相符性分析一览表		
政策要求	本项目	是否相符
<广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知>(粤环(2021)10 号)		
1、珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	是
2、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	项目不涉及高污染燃料及高污染燃料的设施。	是
3、在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目属于医院项目，不属于要求中禁止类行业，涉及使用的挥发性有机物原辅材料为乙醇，属于生活源使用，非工业生产使用。	是
4、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	本项目不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业；项目不涉及生物质成型燃料锅炉。	是
5、结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目	项目不涉及重金属污染物和持久性有机污染物的排放。	是
6、加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄漏、火灾事故。	本项目合理布局，采用合理储存方式，常态化监管，采用有效措施防止发生泄漏、火灾事故。	是
《广州市人民政府办公厅关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》(穗府办〔2022〕16 号)		
引领经济高质量发展：①推动构建区域绿色发展新格局；②持续推动结构优化升级；③大力强化绿色科技创新；④健全绿色发展体制机制；④积极应对气候变化推动碳排放达峰。	本项目使用的能源为电能，项目营运过程中会消耗一定量的电量，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合绿色低碳发展。	是

	全面推进“三水统筹”，持续改善水生态环境质量：①全力保障饮用水水源安全；②深化水环境综合治理；③加强水生态保护与修复；④加强水资源节约利用与保障。	本项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标。	是
	协同防控细颗粒物和臭氧污染，持续提升环境空气质量：①提升大气污染治理科学决策能力；②强化移动源治理；③深化工业源综合治理；④推进其它面源治理。	项目乙醇属于生活源使用，非工业生产使用，且乙醇使用量较少，使用过程中产生的有机废气量极少，收集处理难度较大，所以，项目挥发有机废气在医疗过程中无组织排放。	是
	推进系统防治改善土壤和农村环境：①强化土壤污染源头防控；②推进土壤安全利用；③推进地下水污染协同防控。	本项目用地性质为医院，不占用基本农田。医院内部地面均已做硬底化处理，运营期整个过程基本上可以杜绝固体废物等接触土壤和地下水，对土壤和地下水环境不会造成影响。	是
	防治噪声和光污染营造健康舒适宁静人居环境：①强化噪声源头防控；②加强各类噪声污染防治。	本项目首选低噪声的设备；设备基础作减振设计；保证设备安装的精确、合理。	是
	加强生态保护监管维护“云山珠水”生态安全格局：①维护生态安全格局；②推进生态系统保护与修复；③维护生物多样性；④建立完善生态保护监管体系。	本项目不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。	是
	环境风险得到有效防控。加强医疗机构医疗污水规范化管理，做好医疗污水检测消毒，严格执行相关排放标准，确保稳定达标排放。 加强医疗废物和医疗垃圾收集、运输、贮存、处置全过程的环境污染防治，进一步提升医疗废物收集处置体系管理水平。	本项目医疗废物存放在医疗废物暂存间内，定期委托有资质单位处理。 本项目医疗废物暂存间为室内房间，防风防雨，且已做好防扬散、防流失处理，地面已做好硬化、防渗防漏处理，设置明显警示标识，配备应急和防护等用具。 本项目医疗废物产生、收集、贮存、利用、转移、处置等过程严格按照危险废物有关法律法规、标准规范相关规定要求执行。	是
《广州市白云区人民政府关于印发广州市白云区生态环境保护“十四五”规划的通知》（云府〔2022〕25号）			
	提高挥发性有机物(VOCs)排放精细化管理水平。积极开展 VOCs 普查,摸清白云区重点行业 VOCs 排放底数,实现排放源清单动态更新,巩固重点企业“一企一方案”治理成效,推进企业依方案落实治理措施。实施涉 VOCs 排放重点企业分级管控,开展重点领域深度治理。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、	本项目涉及使用的挥发性有机物原辅材料为乙醇,属于生活源使用,非工业生产使用,且乙醇使用量较少,使用过程中产生的有机废气量极少,收集处理难度较大,所以,项目挥发有机废	是

电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进按行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心(共性工厂)。 实施 VOCs 全过程排放控制。注重源头控制，推进低(无)挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严格禁止新改扩建企业使用该类型治理工艺。严格落实重点行业建设项目挥发性有机物排放总量指标管理，新增项目实施 VOCs 排放指标减量替代。继续加大泄漏检测与修复(LDAR)技术推广力度并深化管控工作。加强化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设涉废气排放企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。强化过程监管，完善重点监管企业 VOCs 在线监控网格，探索建立工业聚集区 VOCs 监控网格。	气经医院各相应房间通风换气后无组织排放。	
---	-----------------------------	--

(五) 其余相关政策相符性分析

1、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析

表 1-6 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》的相符性分析一览表

项目	文件要求	符合性分析	是否相符
生态环境空间管控区	生态保护红线区内除必要的科学实验、教学研究需要外，禁止城镇建设、工农业生产和矿产资源开发等改变区域生态系统现状的生产经营活动，市政公益性基础设施建设等活动也应符合相关法律法规要求。其中，自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园等法定生态保护区，禁止新建、改建、扩建与所属法定保护区域的保护要求不一致的建设项目和生产活动，已经建成的无关建设项目应拆除或者关闭退出。生态系统重要区域禁止新建、扩建工业项目，禁止新建露天采矿等生态破坏严重的项目，禁止新建规模化畜禽养殖场。引导人口逐步有序转移，现有工业企业、矿山开发、规模化畜禽养殖要逐步减少规模，逐步退出，推动实现污染物“零排放”，提高生态功能，功能受损区域实施生态恢复。	本项目选址不在生态保护红线范围内，详见附图 7。	是
广州市生态环境空间管控区	生态环境空间管控区内原则上不再新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免大规模城镇建设和工业开发，严格控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，必要的建设活动不得影响主导生态系统功能。	本项目选址不在生态环境空间管控区内，详见附图 8。	是

		区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放。		
广州市大气环境空间管控区		大气污染物存量重点减排区，即广州市现状PM _{2.5} 和O ₃ 高值区中的20个工业园区，总面积70.9km ² ，占全市陆域国土面积的1.0%，主要分布于中心城区西部、白云区中东部、白云区南部、增城区南部、番禺区西北部和南沙区北部，根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。	根据本项目与广州市大气环境空间管控区的位置关系图（详见附图9），本项目不在空气质量功能一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区内。	是
广州市水环境空间管控区		在全市范围内划分4类水环境管控区，涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区。	根据广州市水环境空间管控区图（详见附图10），本项目所在地不属于涉及饮用水源保护、重要水源涵养、环境容量超载相对严重的管控区、珍稀水生生物保护区。	是
2、项目与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》相符性分析 根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》，近期产业和能源结构调整措施中提出：（1）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。禁止新建、扩建燃煤电厂和企业自备发电锅炉，严禁新建、扩建石化、水泥、钢铁、平板玻璃、铸造、建材、有色金属等高污染、高能耗企业。结合“退二进三”和“三旧”改造，按照产业结构调整指导目录，严格限制平板玻璃、皮革、印染、水泥等行业规模。2020年前，限制石油化工类企业扩建与增加产能。 本项目属于医院项目，不设发电锅炉，不属于规划中禁止、严禁新建或严格限制的产业。因此，本项目符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》的相关要求。 3、与《广东省生态环境厅关于印发广东省2023年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163号）的相符性分析 深入开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，				

	鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到 2023 年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。 本项目属于医院项目，项目位于石井净水厂纳污范围内，项目外排的废水主要为生活污水和医疗废水，日常产生的医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，达标后经市政管网进入石井净水厂处理。 4、与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）的相符性分析 《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）指出：要加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。 开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。2023 年底前，完成 1068 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息。 本项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂等物料，使用的乙醇为医院常规消毒原料，暂无其他可替代原料，均使用瓶装密封存储使用，经医院各相应房间通风换气后无组织排放，可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标
--	---

准》DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求，对周边大气环境影响较小，不使用低效VOCs治理设施。因此，本项目符合《广东省2023年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50号）的相关要求。 5、与《广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3号）的相符性分析 相关要求：三、系统推进土壤污染源头防控(一)加强涉重金属行业污染防治。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。 本项目属于医院项目，不涉及重金属及其化合物产生和排放，因此无需进行颗粒物自动监测、监控设备联网。因此，本项目符合《广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3号）的相关要求。 6、项目与《广东省生态环境厅关于<印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划>的通知》（粤环〔2022〕8号）的相符性分析 表1-7 与《广东省生态环境厅关于<印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划>的通知》（粤环〔2022〕8号）的相符性分析一览表 <table> <tr> <th>文件要求</th><th>符合性分析</th><th>是否相符</th></tr> <tr> <td>涉及有毒有害物质的新(改、扩)建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。</td><td>项目不属于土壤污染重点行业及有毒有害物质排放典型行业。日常产生的医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，达标后经医院综合污水排放口（DW001）进入市政污水管网，经市政管网进入石井净水厂。本项目建筑区域已全部进行水泥硬底化，医疗废物暂存间、污水处理站池壁和池底需均按重点防渗区及设计要求落实防腐防渗、围堰等措施，严格落实分区防渗措施可有效阻断污染物入渗土壤和地下水的途径，不会对周边土壤和地下水造成影响。</td><td>是</td></tr> <tr> <td>根据重点行业企业用地调查、典型行业有毒有害物质排放情况等，动态更新土壤污染重点监管单位名录。</td><td></td><td>是</td></tr> <tr> <td>以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。</td><td>项目不属于重有色金属采选和冶炼等行业。</td><td>是</td></tr> </table>			文件要求	符合性分析	是否相符	涉及有毒有害物质的新(改、扩)建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。	项目不属于土壤污染重点行业及有毒有害物质排放典型行业。日常产生的医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，达标后经医院综合污水排放口（DW001）进入市政污水管网，经市政管网进入石井净水厂。本项目建筑区域已全部进行水泥硬底化，医疗废物暂存间、污水处理站池壁和池底需均按重点防渗区及设计要求落实防腐防渗、围堰等措施，严格落实分区防渗措施可有效阻断污染物入渗土壤和地下水的途径，不会对周边土壤和地下水造成影响。	是	根据重点行业企业用地调查、典型行业有毒有害物质排放情况等，动态更新土壤污染重点监管单位名录。		是	以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。	项目不属于重有色金属采选和冶炼等行业。	是
文件要求	符合性分析	是否相符												
涉及有毒有害物质的新(改、扩)建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。	项目不属于土壤污染重点行业及有毒有害物质排放典型行业。日常产生的医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，达标后经医院综合污水排放口（DW001）进入市政污水管网，经市政管网进入石井净水厂。本项目建筑区域已全部进行水泥硬底化，医疗废物暂存间、污水处理站池壁和池底需均按重点防渗区及设计要求落实防腐防渗、围堰等措施，严格落实分区防渗措施可有效阻断污染物入渗土壤和地下水的途径，不会对周边土壤和地下水造成影响。	是												
根据重点行业企业用地调查、典型行业有毒有害物质排放情况等，动态更新土壤污染重点监管单位名录。		是												
以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。	项目不属于重有色金属采选和冶炼等行业。	是												

7、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》要求，“新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价”、“实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标”、“医疗机构、学校、科研院所、企业等单位的实验室、检验室、化验室等产生的有毒有害废水，应当按照有关规定收集处置，不得违法倾倒、排放”。 第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 本项目为医院项目，项目日常产生的医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，达标后经医院综合污水排放口（DW001）进入市政污水管网，经市政管网进入石井净水厂进行深度处理。本项目将按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物，排放水污染物不超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标；本项目检验室产生的废液作为医疗废物交由有相应处理资质的单位处理。综上，本项目与《广东省水污染防治条例》相符。 8、项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析 表 1-8 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析一览表

政策要求	本项目	是否相符
VOCs 物料储存无组织排放控制要求		
5.2.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储桶、储库、料仓中。 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目为医院项目，运营过程中使用的 VOCs 物料为乙醇，用于诊疗仪器等消毒，非大量集中使用。本项目乙醇使用 500mL 的密封瓶储存，存放于库房内，设有遮阳、遮雨、防渗等措施，乙醇非取用时保持密闭，储存过程无 VOCs 产生。	是
企业厂区内及边界污染控制要求		
6.2 企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	项目乙醇消毒有机废气厂区内无组织排放监控点浓度执行表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	是

二、建设项目工程分析

建设内容	(一) 环评类别判定说明			
	表 2-1 环评类别判定表			
	序号	国民经济行业类别	对名录的条款	判定依据
	1	Q8411 综合医院	四十九、卫生—108 医院—其他（住院床位 20 张以上，500 张以下）	本项目扩建后，全院住院床位数增加至 300 张
				报告表
	(二) 项目建设内容			
	1、基本信息			
	广州市和谐医院位于广州市白云区黄石西路马务大街 9 号（中心地理坐标为 113°15'24.52"E，23°12'19.84"N），成立于 2017 年 11 月 9 日，为二级综合医院使用，为周边居民提供预防保健科（门诊）、内科、外科（普通外科专业、骨科专业、泌尿外科专业）、妇产科（仅限妇科专业）、儿科（门诊）、眼科、耳鼻咽喉科，口腔科、皮肤科（门诊）、医疗美容科：美容外科、美容中医科（门诊）、精神科（临床心理专业）、肿瘤科、急诊医学科、康复医学科、麻醉科、疼痛科、医学检验科、病理科、医学影像科、中医科、中西医结合科的医疗服务，不涉及传染病、结核病的治疗，医疗用品等化学用品均不含 Cd、Hg、Cr 等重金属。			
	现有项目每天接诊病人 200 人·次，院内设有床位 150 张（牙椅 3 张），医护及后勤人员 300 人，其中医生 120 人，已于 2020 年 4 月申报《广州市和谐医院建设项目环境影响报告表》，并于 2020 年 4 月 6 日取得环评批复（文号为：穗云环管影[2020]112 号）；然后，于 2020 年 12 月完成医院建设，2020 年 12 月 15 日办理了现有项目的国家排污许可证申领（许可证编号为：91440101MA5AKLA990001X），并于 2020 年 12 月底申报自主验收《广州市和谐医院建设项目环境保护设施验收验收报告》并取得验收意见；2023 年 11 月 10 日，办理了现有项目的国家排污许可证延续（许可证编号为：91440101MA5AKLA990001X）。			
	由于医院发展需求，住院部增加住院床位 150 张，增加员工 100 人（其中医生 30 人），每天接诊病人增加 80 人·次，但医院各科室的功能不发生变动，即项目扩建后全院住院床位增加至 300 张，人员增加至 400 人，其中医生 150 人，每天接诊病人增加至 280 人·次。			

由于项目建设初期，医院内各普通病房和 ICU 监护病房均预留较大的调整区域，ICU 监护病房内不设置隔间，但每个病床间设有隔帘，在保证病床间的距离不小 8m 的情况下，内部空间可容纳 12 个病人监护急救，即可放置 12 张病床；普通病房内不设置隔间，在保证病床间的距离不小 8m 的情况下，内部空间可容纳 3 个病人住院，即可放置 3 张病床，因此，本次扩建通过对各个病房进行布局调整，在 ICU 监护病房和普通病房内增加病床数量，由于医院 ICU 监护病房数量为 1 间，普通病房数量约为 97 间，即医院现有病房可以容纳 300 张住院床位，无需对医院内的单间布局进行调整，仅进行病房内部病床布局调整即可。所以，项目扩建前后各区域平面布局不变，占地面积、建筑面积不变，占地面积约为 3000m²，建筑面积约为 14593m²。

项目扩建前后均不设食堂，人员的年工作时间不变，均为每天工作 24 小时，三班制，每班 8 小时，年工作 365 天。

另外，现有项目内设有涉及辐射影响的设备，但均已委托具有辐射环境影响评价资质的单位进行专项评价，并进行了验收工作，本次扩建建设不涉及辐射影响的设备的变动，因此，该部分建设不在本报告评价范围内。

2、建设内容

项目租赁广州市白云区黄石西路马务大街 9 号整栋商业用房进行建设，为 5 层的商业用房，项目扩建前后的工程均由主体工程、公用工程、环保工程组成。各建设内容的工程组成详见下表。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称		建设内容			变化内容
			现有项目	扩建项目	扩建后	
主体工程	医院大楼	一层	导诊大厅、中药房、西药房、挂号收费室、出入院办理室、输液室、注射室、抢救室、放射科室（伽玛刀治疗室、DR 设备房及操作房、MR 设备房及控制室、PETCT 设备房及控制室、牙科 CBCT 室）、牙科诊疗室、阅片室、医生办公室及值班室、护士办公室及值班室、保安室、消防控制室房、变电房、配电房、弱电房、茶水间、卫生间、医疗废物暂存	不变	与现有项目一致	无

				间、地埋式化粪池、地埋式污水处理站、备用发电机房			
		二层		康复理疗科诊室及治疗室、物理治疗区、针灸、按摩室、超声会诊中心诊室、妇科诊室及治疗室、内科诊室、儿科诊室、外科诊室、美容科诊室、综合化验室、医生办公室、护士办公室、药库、配电房、卫生间、医疗废物暂存间	不变	与现有项目一致	无
		三层		手术室（5间）、医生办公室、护长办公室、值班室、净化空调机房、麻醉复苏室、药品室、无菌品库、一次性物品库、低温灭菌间、无菌存放区、器械检查打包区、敷料打包区、手术床车存放区、换车间、更衣室、换鞋间、1间ICU监护病房（共设6张床位）、会议室、仪器室、治疗室、医生值班室、护士值班室、14间普通病房（共设24张床位）、数据中心、配电房、被服间、茶水间、卫生间、医疗废物暂存间	ICU监护病房增加6张床位，14间普通病房共增加18张床位，但建筑面积不变，其余区域均不变	ICU监护病房床位增加至12张，普通病房床位增加至42张，但建筑面积不变，其余区域均不变	ICU监护病房增加6张床位，普通病房增加18张床位。由于项目建设初期，医院内各普通病房和ICU监护病房均预留较大的调整区域，ICU监护病房内的空间可容纳12个病人监护急救，即可放置12张病床，普通病房内的空间可容纳3个病人住院，即可放置3张病床，但现有项目的ICU监护病房仅放置6张病床，每个普通病房仅放置1-2张病床，因此，本次扩建通过对各个病房进行布局调整，在现有ICU监护病房和普通病房内增加病床数量，由于三层有ICU监护病房1间，普通病房14间，即该楼层无需对单间布局进行调整，仅进行ICU监护病房和普通病房内部病床布局调整即可。所以，该楼层建筑面积不变，其余区域均不变
		四层		42间普通病房（共设60张床位）、治疗室、医生办公室、更衣室及值班室、护士办公室、更衣室及值班室、主任办公室、示教室、弱电房、配电房、被服间、茶水间、卫生间、医疗废物暂存间	42间普通病房增加66张床位，但建筑面积不变，其余区域均不变	42间普通病房床位总共增加至126张，但建筑面积不变，其余区域均不变	普通病房增加66张床位。由于项目建设初期，医院内各普通病房均预留较大的调整区域，普通病房内的空间可容纳3个病人住院，即可放置3张病床，但现有项目的每个普通病房仅放置1-2张病床，因此，本次扩建通过对各个病房进行布局调整，在现

							有普通病房内增加病床数量，由于四层有普通病房 42 间，即该楼层无需对单间布局进行调整，仅进行普通病房内部病床布局调整即可。所以，该楼层建筑面积不变，其余区域均不变
			五层	41 间普通病房（共设 60 张床位）、治疗室、医生办公室、更衣室及值班室、护士办公室、更衣室及值班室、主任办公室、库房、仪器室、配电房、被服间、茶水间、卫生间、医疗废物暂存间	41 间普通病房增加 60 张床位，但建筑面积不变，其余区域均不变	41 间普通病房床位总共增加至 120 张，但建筑面积不变，其余区域均不变	普通病房增加 60 张床位。由于项目建设初期，医院内各普通病房均预留较大的调整区域，普通病房内的空间可容纳 3 个病人住院，即可放置 3 张病床，但现有项目的每个普通病房仅放置 1-2 张病床，因此，本次扩建通过对各个病房进行布局调整，在现有普通病房内增加病床数量，由于五层有普通病房 41 间，即该楼层无需对单间布局进行调整，仅进行普通病房内部病床布局调整即可。所以，该楼层建筑面积不变，其余区域均不变
			天面	员工活动中心、员工休息室、信息科、医保办、护理部、医务科、病案室、图书室、会议室、小会议室、设备科、财务室、业务院长办公室、院办公室人事部、院长办公室、库房、行政库房、卫生间、设备安放区域	不变	与现有项目一致	无
			医疗废物暂存间	用于医疗废物临时暂存，定期交由资质单位处理。	不变	与现有项目一致	无
	公用工程		供水	项目用水由市政供水管网统一提供	不变	与现有项目一致	无
			供电	项目用电由市政电网提供	不变	与现有项目一致	无
	环保工程	废气治理设施	恶臭气体	污水处理恶臭气体经污水处理设施地埋式密闭、喷洒除臭剂措施处理后无组织排放	不变	与现有项目一致	无
			有机废气	乙醇挥发有机废气经加强通风处理后无组织排放	不变	与现有项目一致	无
			带菌空气	病房和门诊运营过程产生的带菌空气经加强通风和喷洒	不变	与现有项目一致	无

			消毒水、擦拭物品表面等处理后无组织排放			
		发电机尾气	经水喷淋装置处理后引至15m 发电机尾气排气筒DA001 排放	不变	与现有项目一致	无
		废水治理措施	医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，达标后经废水排放口DW001 引至市政管网进入石井净水厂集中处理	不变	与现有项目一致	现有三级化粪池、污水处理站的处理规模可满足项目扩建后的要求，因此，项目扩建后，医疗废水和生活污水依托现有废水治理设施处理，废水治理设施处理不发生变化
		噪声治理措施	墙壁隔声，设备减振	不变	与现有项目一致	无
		固废治理措施	生活垃圾交由环卫部门日产日清；设置医疗废物暂存间，对医疗废物进行分类后收集堆放，定期交由资质单位处理，项目共设置 8 个医疗废物暂存间，其中，医院一层、三层和五层各设有 1 个，二层设有 3 个，四层设有 2 个，除了二层东南角落的医疗废物暂存间建筑面积约为 3m ³ ，其余的建筑面积均约为 2m ³	不变	与现有项目一致	现有医疗废物暂存间的容积可满足项目扩建后医疗废物最大暂存量的要求，因此，项目扩建后，危险废物和医疗废物依托现有的医疗废物暂存间，不发生变化

表 2-3 医院各楼层区域功能

位置	功能区域名称	具体功能	扩建后功能变化情况
医院大楼1层	导诊大厅	引导病人进行治疗及检查工作	不变
	中药房	进行中药选配并提供给病人	不变
	西药房	进行西药选配并提供给病人	不变
	挂号收费室	给病人进行挂号登记和收费	不变
	出入院办理室	给病人办理住院和出院	不变
	配药房	进行药物的选配	不变
	输液室	对病人进行输液	不变
	注射室	对病人进行药液注射	不变
	抢救室、应急抢救室	对病人进行抢救工作	不变
	档案室	对病人档案进行存放归档	不变
	问诊室	对病人进行初步诊断，分析病症	不变
	注射候诊室、候诊室	进行药液注射或问诊的病人的等候区	不变

		放射科室(伽玛刀治疗室、DR设备房及操作房、MR设备房及控制室、PETCT设备房及控制室、牙科CBCT室)	对病人进行放射拍片	不变
		牙科诊疗室	对病人的牙龈及口腔疾病进行诊断和治疗	不变
		阅片室	对放射拍片后文件进行审阅, 核对病症	不变
		洗消间	给员工清洗自己的饮水或餐饮器具	不变
		留观室	供给注射或服用个别药物后, 需要观察一段时间核定无副作用才能离开的病人停留	不变
		杂物间	用于医院杂物的堆放	不变
		医生办公室及值班室	用于医生的日常办公和值班	不变
		护士办公室及值班室	用于护士的日常办公和值班	不变
		保安室、消防控制室房	用于日常安保及消防控制工作	不变
		治疗规划室	对病人治疗方案进行讨论规划	不变
		合用前室	用于防止火灾烟气进入楼梯间和防止火灾烟气通过消防电梯对进入到着火层, 对灭火、搜救的消防员造成伤害	不变
		定位室	提供给病人了解自己所在位置	不变
		水泵房	用于管理污水处理站的水泵系统	不变
		变电房、配电房、弱电房	用于控制医院内部的用电	不变
		茶水间	提供茶水给各人员	不变
		卫生间	用于解决日常生理需求	不变
		医疗废物暂存间	用于对医院本楼层产生的医疗废弃的暂存	不变
		地埋式化粪池	处理医院产生的生活污水	不变
		地埋式污水处理站	处理医院产生的医疗污水及经化粪池处理后的生活污水	不变
		备用发电机房	用于提供停电时医院的应急用电	不变
	医院大楼2层	康复理疗科诊室及治疗室	给病人提供康复理疗等治疗和诊断	不变
		物理治疗区	给病人提供物理治疗	不变
		针灸按摩室	给病人提供针灸和按摩	不变
		超会诊中心诊室	对个别病例进行联合会诊, 或进行研讨	不变
		妇科诊室及治疗室	对病人的妇科疾病进行诊断和治疗	不变
		内科儿科诊室	对病人的内科或儿科疾病进行诊断和治疗	不变
		外科诊室	对病人的外科进行诊断和治疗	不变
		美容科诊室	给病人提供美容服务	不变

		综合化验室	对病人的各化验样品进行化验	不变
		护士办公室	用于护士的日常办公	不变
		合用前室	用于防止火灾烟气进入楼梯间和防止火灾烟气通过消防电梯对进入到着火层，对灭火、搜救的消防员造成伤害	不变
		药库	用于药品的贮存	不变
		配电房	用于控制医院内部的用电	不变
		卫生间	用于解决日常生理需求	不变
		医疗废物暂存间	用于对医院本楼层产生的医疗废弃的暂存	不变
	医院大楼3层	手术室	用于对病人进行手术	不变
		医生办公室	用于医生的日常办公	不变
		护长办公室	用于护士的日常办公	不变
		净化空调机房	用于控制医院内的空调	不变
		麻醉复苏室	用于术后病人的麻醉苏醒	不变
		药品室	用于存放药品	不变
		无菌品库	用于存放不能暴露于细菌中的药品及化验样品	不变
		一次性物品库	用于存放一次性物品	不变
		低温灭菌间	用于对器械、医疗物资等进行低温杀菌	不变
		无菌存放区	用于存放不能暴露于细菌中的医疗物资和要求样品	不变
		器械检查打包区	用于对医疗器械的使用情况及是否无菌情况进行检查	不变
		敷料打包区	用于进行敷料打包，需要确保在无菌情况下进行	不变
		手术床车存放区	用于手术床车的存放	不变
		换车间	用于更换推进手术室内的病人的床车为手术床车	不变
		更衣室	用于医生、护士手的更衣	不变
		换鞋间	用于医生、护士手的换鞋	不变
		ICU监护病房	用以重症病人的住院和监护	不变
		会议室	用于医护人员的日常开会	不变
		仪器室	用于化验或医疗仪器的存放	不变
		治疗室	用于病人的治疗，为独立封闭式的，并隔音，以保证治疗时不受任何人和外界环境噪音的打扰，并确保病人的有关情况只有病人自己和治疗师知道	不变
		医生值班室	用于医生的值班	不变

		护士值班室	用于护士的值班	不变
		普通病房	用于病人的住院	不变
		合用前室	用于防止火灾烟气进入楼梯间和防止火灾烟气通过消防电梯对进入到着火层，对灭火、搜救的消防员造成伤害	不变
		数据中心	对病人个人信息及病例情况进行查询或记录	不变
		配电房	用于控制医院内部的用电	不变
		被服间	用于病人床铺及医务的储存	不变
		茶水间	提供茶水给各人员	不变
		卫生间	用于解决日常生理需求	不变
		医疗废物暂存间	用于对医院本楼层产生的医疗废弃的暂存	不变
	医院大楼4层	普通病房	用于病人的住院	不变
		治疗室	用于病人的治疗，为独立封闭式的，并隔音，以保证治疗时不受任何人和外界环境噪音的打扰，并确保病人的有关情况只有病人自己和治疗师知道	不变
		医生办公室	用于医生的日常办公	不变
		护士办公室	用于护士的日常办公	不变
		更衣室及值班室	用于医生、护士的日常更衣和值班	不变
		主任办公室	用于医院主任的日常办公	不变
		合成前室	用于防止火灾烟气进入楼梯间和防止火灾烟气通过消防电梯对进入到着火层，对灭火、搜救的消防员造成伤害	不变
		示教室	用于举行医学教学展示和演示	不变
		配电房	用于控制医院内部的用电	不变
		数据中心	对病人个人信息及病例情况进行查询或记录	不变
		被服间	用于病人床铺及医务的储存	不变
		茶水间	提供茶水给各人员	不变
		卫生间	用于解决日常生理需求	不变
		医疗废物暂存间	用于对医院本楼层产生的医疗废弃的暂存	不变
	医院大楼5层	普通病房	用于病人的住院	不变
		治疗室	用于病人的治疗，为独立封闭式的，并隔音，以保证治疗时不受任何人和外界环境噪音的打扰，并确保病人的有关情况只有病人自己和治疗师知道	不变
		医生办公室	用于医生的日常办公	不变
		护士办公室	用于护士的日常办公	不变

医院大楼天面	更衣室及值班室	用于医生、护士的日常更衣和值班	不变
	主任办公室	用于医院主任的日常办公	不变
	合成前室	用于防止火灾烟气进入楼梯间和防止火灾烟气通过消防电梯对进入到着火层，对灭火、搜救的消防员造成伤害	不变
	库房	用于医院医疗器械或物资的贮存	不变
	仪器室	用于化验或医疗仪器的存放	不变
	配电房	用于控制医院内部的用电	不变
	被服间	用于病人床铺及医务的储存	不变
	茶水间	提供茶水给各人员	不变
	卫生间	用于解决日常生理需求	不变
	医疗废物暂存间	用于对医院本楼层产生的医疗废弃的暂存	不变
	员工活动中心	给员工提供活动放松	不变
	员工休息室	给员工提供休息	不变
	信息科	用于记录和汇总医院各项信息	不变
	医保办	用于医保工作人员的办公	不变
	护理部	用于记录人员的考核及控制医疗工作的质量，安排护理工作计划	不变
	医务科	用于协调及管理各个科室工作，保障各科室能够在日常的医疗工作中有条不紊的进行	不变
	病案室	用于记录和归档各类病例案件	不变
	图书室	给员工提供图书	不变
	会议室、小会议室	用于日常开会会议	不变
	设备科	用于记录医院设备情况并安排维修和采购	不变
	财务室	用于记录日常收入及支出	不变
	业务院长办公室	用于业务院长的办公	不变
	院办公室人事部	用于医院人事部人员的办公	不变
	院长办公室	用于院长的办公	不变
	库房、行政库房	用于医院医疗器械或物资的贮存	不变
	卫生间	用于解决日常生理需求	不变
	设备安放区域	用于医院医疗器械的暂存	不变

3、项目建设规模

表 2-4 项目扩建前后建设规模一览表

项目内容	现有项目	扩建项目	扩建后	备注
------	------	------	-----	----

占地面积 (m ²)	3000	0	3000	/
建筑面积 (m ²)	14593	0	14593	
床位数 (张)	150	+150	300	
就诊人数 (人次/天)	200	+80	280	
医护及后勤人员数 (个)	300	+100	400	

4、主要医疗用品及耗材用量

表 2-5a 项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	单位	年用量			最大储存量	储存形态	储存方式	储存位置	包装规格	用途
			现有项目	扩建项目	扩建后						
1	碘伏	瓶	200	+200	400	40	液态	瓶装密封	药库	500ml/瓶	皮肤、黏膜消毒
2	速消净	包	4000	+4000	8000	800	固态	袋装密封	药库	10g/包	物品消毒, 浸泡用
3	洗手液	瓶	200	+200	400	40	液态	瓶装密封	药库	525ml/瓶	洗手消毒用
4	乙醇	瓶	300	+300	600	60	液态	瓶装密封	药库	500ml/瓶	器械浸泡消毒用
5	臭氧	/	暂无 (一个房间配 1 个臭氧消毒器)	/	不变	/	气态	瓶装密封	各病房及医疗用房	10L/个	空气消毒
6	碱性清洗液	瓶	20	+20	40	4	液态	瓶装密封	药库	5000ml/瓶	生化仪清洗
7	次氯酸钠	瓶	1	+1	2	1	液态	瓶装密封	药库	500ml/瓶	检验仪器管道去蛋白
8	血常规试剂	瓶	10	+10	20	2	液态	瓶装密封	药库	500ml/瓶	人血细胞测试
9	生化仪器用试剂	盒	200	+200	400	40	液态	盒装密封	药库	100ml/盒	常规检测用
10	染料	瓶	4	+4	8	0.8	液态	瓶装密封	药库	100ml/瓶	检验科细胞等涂片
11	二氧化氯消毒剂	袋	2500	+2500	5000	20	固态	袋装密封	污水处理站	1000g/袋	污水处理站出水消毒
12	轻质柴油	吨	1.61	0	1.61	1.61	液态	桶装密封	备用发电机房	200L/桶	突发停电供电

表 2-5b 主要原辅材料理化性质

序号	材料	理化性质
1	碘伏	紫黑色液体, 是碘与表面活性剂的不定型结合物。碘伏常用的浓度是 1%; 0.3~0.5% 的碘伏用于手和外科皮肤消毒。具有广谱杀菌作用, 可杀灭细菌繁殖体、真菌、原虫和部分病毒。稀溶液毒性低, 无腐蚀性。LCLo:28mg/kg(人经口), LD50:14g/kg(大鼠经口), 吸入 LCLo:137ppm/1H, LD50:22g/kg(小鼠经口)。
2	乙醇	乙醇俗称酒精, 是最常见的一元醇, 浓度约为 75%。无色的液体、黏稠度低,

		其在常温常压下是一种易燃、易挥发，且具有特殊香味(略带刺激)的无色透明液体，是常用的燃料、溶剂和消毒剂。与水混溶、可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。沸点 78℃，熔点-114℃，沸点为 78.3℃，相对密度(水=1)：0.79，相对密度(空气=1)为 1.59，饱和蒸气压为 5.33kPa(19℃)，闪点为 12℃，引燃温度为 363℃。医疗机构使用的 75%医用酒精密度为 0.85g/cm ³ 。属于易燃液体。LD50:7060mg/kg(兔经口)、7340mg/kg(兔经皮)；LC50:37620mg/m ³ ，10 小时(大鼠吸入)。
3	次氯酸钠	浓度约为 10%，主要用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氨胺等。微黄色溶液，有似氯气的气味，易溶于水，熔点为-16℃，沸点为 111℃，相对密度(水=1):1.25g/cm ³ ，饱和蒸气压为 30.66Kpa(20℃)。属于腐蚀品。LD50 为 8910mg/kg(大鼠经口)，LC50 大于 10.5mg/L(大鼠吸入)。
4	速消净	主要用于杀菌消毒，适用于家庭和办公环境，是一种高效、快速、广谱的消毒剂，主要用于医疗卫生、食品加工、公共场合等领域。它可以杀灭各种细菌、病毒、真菌等病原体，对环境起到净化作用。而消毒粉通常是指用于家庭、医院等场所的消毒用品，主要成分为次氯酸钠，通过溶解在水中形成消毒液来使用。
5	碱性清洗液	主要为氢氧化钠，浓度为 5%，用于生化仪器的清洗。
6	血常规试剂	用于血常规检查的试剂，血常规检查是血液科经常使用的一个检查项目，通常不需要空腹抽血，一般的医院一两个小时就可以出结果。血常规中主要是包括三大系列的细胞，红细胞系列，白细胞系列以及血小板系列。对于贫血，红细胞增多症，感染，白血病或者是血小板减少等可以做出诊断。
7	生化仪器用试剂	主要为一般缓冲液，酶，防腐剂 0.002%叠氮钠，用于常规检测，监测各类病症或人体各项健康数据的检查辅助试剂，可快速准确测定各项数据参数。
8	染料	主要为结晶紫、瑞氏，沙黄等成分，用于检验科细胞染色涂片。
9	二氧化氯消毒剂	是国际上公认的高效消毒灭菌剂，它可以杀灭一切微生物，包括细菌繁殖体，细菌芽孢，真菌，分枝杆菌和病毒等，并且这些细菌不会产生抗药性。二氧化氯对微生物细胞壁有较强的吸附穿透能力，可有效地氧化细胞内含巯基的酶，还可以快速地抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。

5、主要医疗设备

本项目主要医疗设备详见下表。

表 2-6 项目主要医疗设备一览表

序号	设备名称	数量			能耗种类	位置
		现有项目	扩建项目	扩建后		
1	人体磁感应分析仪	1 台	0	1 台	电	仪器室，根据分配调用之病人检测区域
2	全自动生化分析仪	1 台	0	1 台	电	
3	全自动血液细胞分析仪	1 台	0	1 台	电	
4	生物物理治疗仪	1 台	0	1 台	电	
5	骨密度检测仪	1 台	0	1 台	电	
6	超声经颅多普勒血流分析仪	2 台	0	2 台	电	
7	二氧化碳激光治疗机	2 台	0	2 台	电	

8	经颅磁刺激仪	2 台	0	2 台	电	
9	臭氧治疗仪	2 台	0	2 台	电	
10	心电图机	4 台	0	4 台	电	
11	紫翠宝石激光治疗仪	2 台	0	2 台	电	
12	脑电地形图仪	2 台	0	2 台	电	
13	电解质分析仪	1 台	0	1 台	电	
14	除颤仪	1 台	0	1 台	电	
15	呼吸机	2 台	0	2 台	电	仪器室，根据分配调用至手术室或其余急救区域
16	高压灭菌设备	2 台	0	2 台	电	
17	备用发电机（630kW）	1 台	0	1 台	轻质柴油	备用发电机房

6、人员及生产制度

现有项目医护及后勤人员 300 人，其中，医生 120 人；每天工作 24 小时，三班制，每班 8 小时，年工作 365 天，其中，每天的 8:00-17:00 为正常营业，17:00-次日 8:00 只有急诊及住院部值班人员工作，值班人员合计约 30 人；院内不设食堂。

项目本次扩建会增加医护及后勤人员 100 人，其中，医生增加 30 人，即项目扩建后，医护及后勤人员增加至 400 人，其中医生会增加至 150 人，年工作时间不变，值班人员增加至 40 人，且院内仍不设食堂。

7、给排水情况

（1）给水系统

项目扩建前后用水均由市政供水管网供给，项目不配套设置洗衣房、倒班房，医护人员工作服、患者病服、床单等委外清洗。因此，项目扩建前后主要用水均为生活用水、医疗用水（门诊医疗用水、住院医疗用水和化验科用水）、喷淋装置用水。根据实际建设情况，现有项目生活用水、医疗用水、喷淋装置用水量为 3000m³/a，21465.65m³/a，58.4m³/a，总新鲜用水量为 24524.05m³/a。根据下文核算，项目扩建后生活用水、医疗用水、喷淋装置用水量为 4000m³/a，41877.91m³/a，58.4m³/a，总新鲜用水量为 45936.31m³/a，即扩建项目新增生活用水、医疗用水、喷淋装置用水量为 1000m³/a，20412.26m³/a，0m³/a，新增总新鲜用水量为 21408.61m³/a。

	①生活用水 现有项目生活用水量为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ ($8.22\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水排放量为 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ($6.58\text{m}^3/\text{d}$)。 项目扩建后，医护及后勤人员增加 100 人，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），医护及后勤人员生活用水量参照该用水定额中附录 A.1“国家机构（92），国家行政机构（922）中不设食堂和浴室”的用水定额先进值，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，即项目扩建后新增生活用水量为 $1000\text{m}^3/\text{a}$ ($2.74\text{m}^3/\text{d}$)，扩建后总生活用水量为 $4000\text{m}^3/\text{a}$ ($10.96\text{m}^3/\text{d}$)；废水产污系数按 0.8 计，项目扩建后新增生活污水量为 $800\text{m}^3/\text{a}$ ($2.19\text{m}^3/\text{d}$)，扩建后总生活污水量为 $3200\text{m}^3/\text{a}$ ($8.77\text{m}^3/\text{d}$)。 ②医疗用水 现有项目住院医疗用水量为 $19710\text{m}^3/\text{a}$ ($54\text{m}^3/\text{d}$)，门诊医疗用水量为 $1752\text{m}^3/\text{a}$ ($4.8\text{m}^3/\text{d}$)，化验科用水量为 $3.65\text{m}^3/\text{a}$ ($0.01\text{m}^3/\text{d}$)，总医疗用水量为 $21465.65\text{m}^3/\text{a}$ ($58.8\text{m}^3/\text{d}$)；住院医疗废水排放量为 $17739\text{m}^3/\text{a}$ ($48.6\text{m}^3/\text{d}$)，门诊医疗废水排放量为 $1576.8\text{m}^3/\text{a}$ ($4.32\text{m}^3/\text{d}$)，化验科废水作为危险废物处理，不外排，因此，总医疗废水排放量为 $19315.8\text{m}^3/\text{a}$ ($52.92\text{m}^3/\text{d}$)。 项目为二级综合医院，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），病人住院医疗用水量参照该用水定额中附录 A.1“卫生（84），医院（841）中综合医院住院部的二级医院等级”的用水定额先进值，按 $360\text{L}/(\text{床}\cdot\text{d})$ 计；病人门诊医疗用水量参照该用水定额中附录 A.1“卫生（84），基层医疗卫生服务（842）中综合医院门诊部及基层卫生服务中心的其他卫生机构等级”的用水定额先进值，按 $24\text{L}/(\text{人次})$ 计；化验科用水量与接诊病人数量成正比，即项目扩建后化验科用水量与现有项目化验科用水量进行接诊病人数量变动情况的同比例调整核算。 项目扩建后，每天接诊病人增加 $80\text{人}\cdot\text{次}$，全院住院床位增加 150 张，按全面住院床位均有病人计算，项目扩建后新增住院医疗用水量为 $19710\text{m}^3/\text{a}$ ($54\text{m}^3/\text{d}$)，新增门诊医疗用水量为 $700.8\text{m}^3/\text{a}$ ($1.92\text{m}^3/\text{d}$)，新增化验科用水量为 $1.46\text{m}^3/\text{a}$ ($0.004\text{m}^3/\text{d}$)，扩建后总医疗用水量为 $41877.91\text{m}^3/\text{a}$ ($114.734\text{m}^3/\text{d}$)；
--	---

住院医疗废水和门诊医疗废水产污系数按 0.9 计，项目扩建后新增住院医疗废水排放量为 $17739\text{m}^3/\text{a}$ ($48.6\text{m}^3/\text{d}$)，新增门诊医疗废水排放量为 $630.72\text{m}^3/\text{a}$ ($1.73\text{m}^3/\text{d}$)，化验科废水作为危险废物处理，不外排，新增产生量为 $1.46\text{m}^3/\text{a}$ ($0.004\text{m}^3/\text{d}$)，因此，扩建后总医疗废水排放量为 $37685.52\text{m}^3/\text{a}$ ($103.25\text{m}^3/\text{d}$)。

③喷淋用水

根据建设单位提供的资料，现有项目设有 1 台 630kW 的备用柴油发电机作为应急备用电源，且仅在市政停电紧急情况下使用，发电机尾气治理设施设有 1 个水喷淋装置对备用发电机运行时产生的发电机尾气进行处理，降低废气中的烟尘排放量。

由于备用发电机日常情况不会运行，结合往年的发电机保养规程要求的空载运行时间和广州市的市电保证率，现有备用发电机全年运行时间不超过 21 小时，即喷淋水处理吸附的烟尘物量较少，但为避免水喷淋装置内的喷淋水使用时间过长，导致喷淋水中的污染物堆积过高，所以，喷淋水需要定期添加絮凝沉淀剂进行水中吸附烟尘的絮凝沉淀，然后进行打捞过滤后回用，不外排，只需要定期补充蒸发损耗即可。根据现有项目实际运行情况，项目水喷淋装置内的水箱尺寸为 $2\text{m}\times 1\text{m}\times 1\text{m}$ ，有效容积为 1.6m^3 ，日蒸发损耗量约为水箱有效容积为 10%，即日蒸发损耗补充新鲜水量为 $58.4\text{m}^3/\text{a}$ ($0.16\text{m}^3/\text{d}$)。

项目本次扩建建设不涉及备用发电机变动，因此，项目扩建前后的喷淋水用水情况相同，均为 $58.4\text{m}^3/\text{a}$ ($0.16\text{m}^3/\text{d}$)。

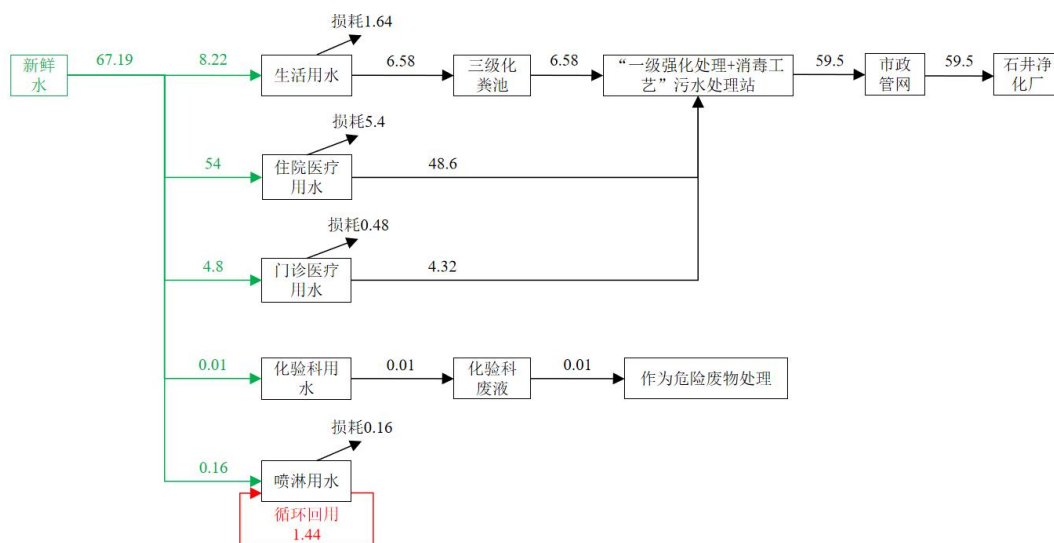


图 2-1 现有项目日水平衡图 (单位: m^3/d)

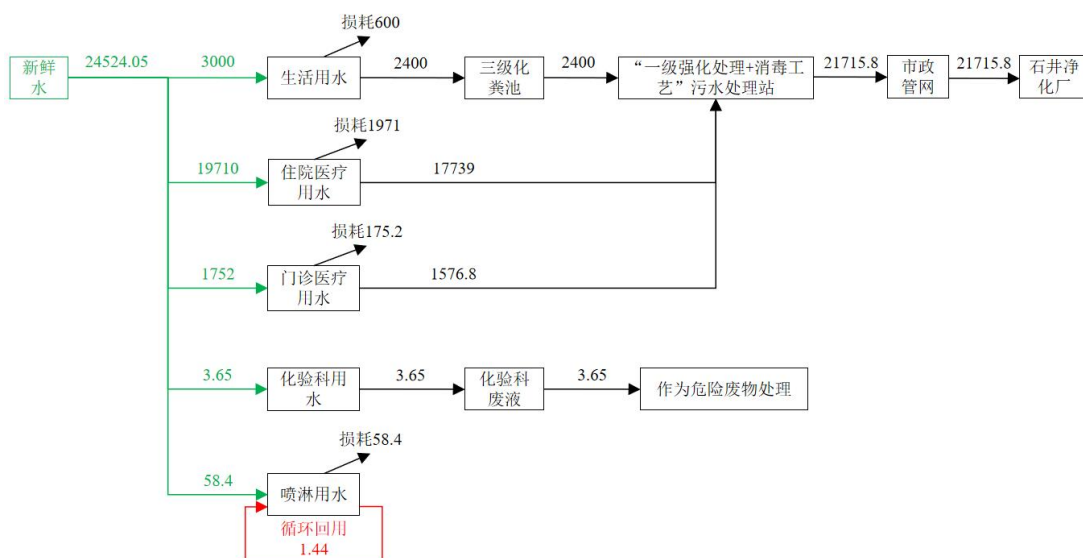


图 2-2 现有项目年水平衡图 (单位: m^3/a)

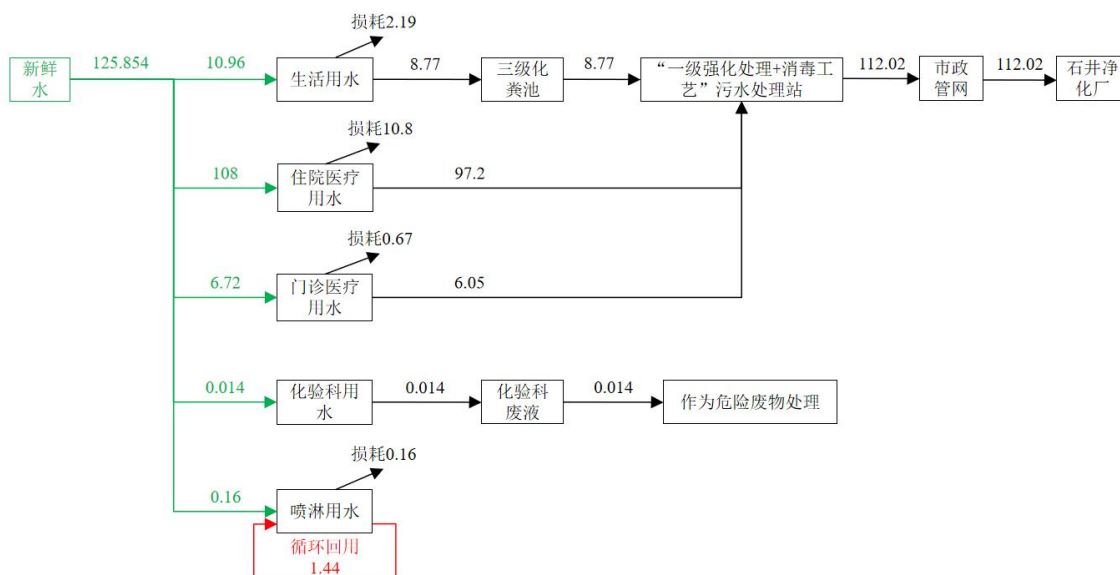


图 2-3 项目扩建后日水平衡图 (单位: m^3/d)

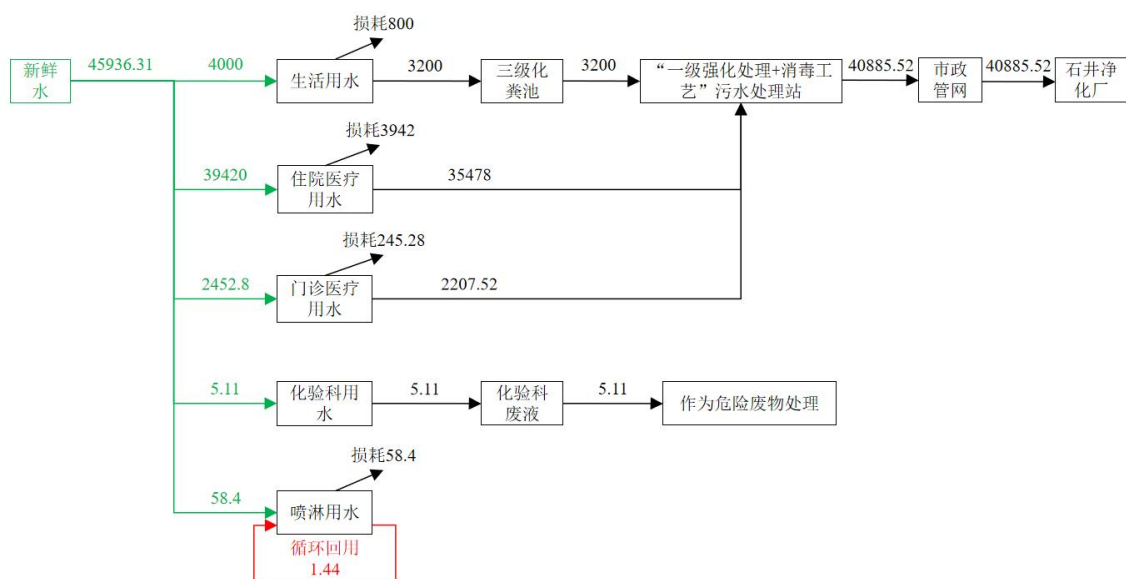


图 2-4 项目扩建后年水平衡图 (单位: m^3/a)

(2) 排水系统

项目排水均采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网。

本项目扩建前后外排废水均为生活污水和医疗废水；化验科废液作为危险废物处理；喷淋水定期添加絮凝沉淀剂进行水中吸附烟尘的絮凝沉淀，然后进行打捞过滤后回用，不外排。

根据上文，现有项目生活污水排放量为 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，医疗废水排放量为 $19315.8\text{m}^3/\text{a}$ ；项目扩建后生活污水排放量为 $3200\text{m}^3/\text{a}$ ，医疗废水排放量为 $37685.52\text{m}^3/\text{a}$ ；较现有项目增加了生活污水排放量为 $800\text{m}^3/\text{a}$ ，医疗废水排放量为 $18369.72\text{m}^3/\text{a}$ 。各外排废水的处理方式不变，生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，达标后经市政管网进入石井净水厂集中处理。

8、能耗情况

本项目扩建前后的供电均由市政供电提供，现有项目年用电量约 30 万 $\text{kw} \cdot \text{h}$ ，并设 1 台 630kw 的备用柴油发电机作为应急后备电源使用，备用发电机位于项目用地范围内附属楼 1 层设备房内；项目扩建后，年用电量预估增加至 36 万 $\text{kw} \cdot \text{h}$ ，较现有项目增加年用电量约 6 万 $\text{kw} \cdot \text{h}$ ，而且，应急后备电源依托现有项目设置的 630kw 备用柴油发电机。

本项目扩建前后均不设锅炉集中供应热水，热水由各病房内设的独立电热水器进行供应。

9、四至情况

本项目选址于广州市白云区黄石西路马务大街 9 号，东面为百家通商场，东南面为马务广场、南面为广东经石加油站、西南面汉庭怡莱酒店、西面为聚佳酒店、北面隔一大块停车场为马务幼儿园、东北面为马务大衡商品楼。四至情况见附图 3。

（三）环保投资估算

建设项目环保投资见下表。

表 2-7 环保投资估算表

污染类别	污染源	主要环保措施	环保投资（万元）
废水	生活污水、医疗废水	依托现有的三级化粪池、“细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺”污水处理站	0
废气	恶臭气体、有机废气、带菌空气	污水处理设施地埋式密闭、喷洒除臭剂，加强通风和喷洒消毒水、擦拭物品表面	3
噪声	各生产设备	依托现有的墙壁隔声，设备减振措施降噪	0
固体废物	危险废物、医疗废物	依托现有的医疗废物暂存间暂存医疗废物，并委托相应单位进行收集处理	2
环保投资合计			5
工程建设总投资			50
环保投资占总投资费用比例（%）			10

一、施工期

本项目在已建厂房内进行建设，不涉及土建施工。施工期间主要是进行生产设备的安装和调试，其过程中会产生一定的噪声以及安装过程中产生的部分包装废物，为暂时性，经文明施工、对包装废物进行妥善收集处置后，对环境影响不大，随着施工期结束，相关影响会消失

二、运营期。

1、工艺流程说明

本扩建项目流程详见下图。

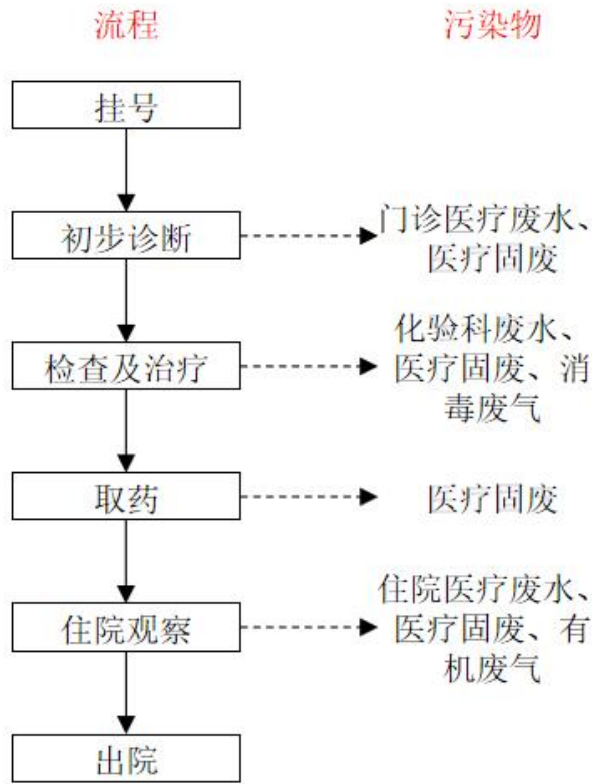


图 2-5 本扩建项目流程图

项目医院主要包含挂号、门诊初步诊断、检查治疗、取药、住院观察及治疗等医疗服务。就诊人员挂号后，由医务人员为病人进行诊断或检查/检验后，结合患者意愿及检查结果判定是否需入院治疗。若无需住院治疗，则视情况进行门诊治疗、取药等服务；若需住院治疗，则办理住院手续，待住院治疗及复查后即可出院。

2、项目建设后产污环节

表 2-8 项目产污环节一览表					
产污类别	污染源	污染物名称	治理方式	排放方式	排放口编号
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	三级化粪池+“细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺”污水处理站	间接排放	DW001
	医疗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠杆菌	“细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺”污水处理站	间接排放	DW001
废气	污水处理站	恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）	污水处理设施地埋式密闭、喷洒除臭剂	无组织	/
	检查及治疗	消毒废气	加强通风	无组织	/
	病房和门诊运营过程	带菌空气	加强通风和喷洒消毒水、擦拭物品表面	无组织	/
	备用发电机	发电机尾气（SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度）	经水喷淋装置处理后引至 15m 排气筒排放	有组织	DA001
噪声	运营设备	设备噪声	/	/	/
固废 废物	初步诊断、检查及治疗、取药、住院观察	医疗废物	交给有资质单位回收处置	/	/
	检查及治疗	废UV灯管		/	/
		化验科废液		/	/
	污水处理站	污水处理污泥及栅渣		/	/
	员工办公	生活垃圾	交由环卫部处理	/	/
与项目有关的原有环境污染问题	与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题： 一、现有项目环评及验收报批手续 与本项目有关的现有项目污染情况为《广州市和谐医院建设项目》产生的废水、废气、噪声和固体废物，现有项目相关环评审批和竣工验收意见如下：广州和谐医院有限公司于 2020 年 4 月委托河南省豫启宇源环保科技有限公司编写了《广州市和谐医院建设项目环境影响报告表》，于同年 4 月 6 日经清远市生态环境局白云分局进行审批通过，批文号为“穗云环管影[2020]112 号”（见附件 5）；然后，于 2020 年 12 月完成医院建设，2020 年 12 月 15 日办理了现有项目的国家排污许可证申领（许可证编号为：91440101MA5AKLA990001X），并于 2020 年				

12 月底申报自主验收《广州市和谐医院建设项目环境保护设施验收验收报告》并取得验收意见；2023 年 11 月 10 日，办理了现有项目的国家排污许可证延续（许可证编号为：91440101MA5AKLA990001X）。

二、现有项目运营期工艺流程

与本项目有关的现有项目污染情况为《广州市松鹤护理院有限公司建设项目》产生的废水废气、噪声和固体废物，根据原项目相关环评审批和竣工验收意见，原项目主要污染物产生处理情况如下：

1、现有项目运营流程

由于项目本次扩建建设仅新增了医院内的床位数和接诊人数，扩大了运营规模，所以项目扩建前后运营流程不变，即现有项目的运营流程与项目扩建后一致，详见上文图 2-5。

2、现有项目产污环节

由于项目本次扩建建设仅新增了医院内的床位数和接诊人数，扩大了运营规模，所以项目扩建前后产污环节不变，即现有项目的产污环节与项目扩建后一致，详见上文表 2-8。

三、现有项目污染物产排情况

1、废水

①达标性分析

结合医院提供的 2024 年 1 月-12 月废水常规监测报告和 2020 年验收检测报告，报告编号分别为“QD20240103F4”、“QD20240201F1”、“QD20240304F4”、“QD20240402F1”、“QD20240506F4”、“QD20240603F1”、“QD20240702F7”、“QD20240806F5”、“QD20240902F4”、“QD20241027N8”、“QD20241114G2”、“QD20241214F1”、“HS20202923013”，监测时项目生产工况均大于 80%，监测数据具有有效性，现有项目的监测数据废水排放情况如下表。

表 2-9 现有项目废水污染物排放情况

检测项目	单位	采样位置及检测结果		标准限值	达标情况
		2024 年 1 月-12 月			
		污水排放口 DW001	接触消毒池排放口		
pH 值	无量纲	5.5-7.5	/	6-9	达标

化学需氧量	mg/L	44-94	/	250	达标
五日生化需氧量	mg/L	16.4-36.3	/	100	达标
氨氮	mg/L	11.2-13.5	/	/	达标
悬浮物	mg/L	11-29	/	60	达标
LAS	mg/L	ND-3.02	/	10	达标
石油类	mg/L	ND	/	20	达标
动植物油	mg/L	0.19-0.26	/	20	达标
挥发酚	mg/L	ND	/	1.0	达标
总氰化物	mg/L	ND	/	0.5	达标
粪大肠菌群	MPN/L	800-4500	/	5000	达标
总余氯	mg/L	/	0.04-3.67	2-8	达标

根据上表可知，现有项目外排废水经相应废水处理设施处理后，可达到《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污染物排放限值（日均值）中的预处理标准限值。

②现有项目产排量核算

根据表2-9的外排废水污染物监测数据，通过实测法进行倒推核算，现有项目污水处理站外排废水量为21715.8t/a，按最不利情况分析，各废水污染物的排放浓度取表2-9中各废水污染物排放浓度的最大值，即COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠杆菌的排放浓度分别为94mg/L, 36.3mg/L, 28mg/L, 13.5mg/L, 4500MPN/L，则COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠杆菌的排放量分别为2.041t/a, 0.788t/a, 0.608t/a, 0.293t/a, 9.772×10¹⁰MPN/a，即现有生活污水和医疗废水通过现有的污水处理设施处理后，外排废水可达标排放，对周边环境影响较少。

2、废气

现有项目产生的废气主要为污水处理站产生的恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度），检查及治疗使用乙醇挥发产生的消毒废气，病房和门诊运营过程产生的带菌空气（病原微生物气溶胶），备用发电机运行产生的发电机尾气（SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度）。

（1）恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）

①达标性分析

结合医院提供的 2024 年 1 月-11 月废气常规监测报告，报告编号分别为“QD20240103F4”、“QD20240402F1”、“QD20240702F7”、“QD20241114G2”，监测时项目生产工况均大于 80%，监测数据具有有效性，现有项目的监测数据边界无组织的恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）排放情况如下表。

表 2-10 现有项目无组织恶臭气体污染物排放情况

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果	标准限值	达标情况
2024.01.03、 2024.04.02、 2024.07.02、 2024.11.14	硫化氢 (mg/m³)	边界上风向参照点A1	ND	0.03	达标
		边界上风向参照点A2	ND		
		边界上风向参照点A3	ND		
		边界上风向参照点A4	ND		
		周界外浓度最大值	ND		
	氨 (mg/m³)	边界上风向参照点A1	0.10-0.17	1.0	达标
		边界上风向参照点A2	0.21-0.38		
		边界上风向参照点A3	0.26-0.44		
		边界上风向参照点A4	0.25-0.40		
		周界外浓度最大值	0.26-0.44		
	臭气浓度 (无量纲)	边界上风向参照点A1	<10	10	达标
		边界上风向参照点A2	<10		
		边界上风向参照点A3	<10		
		边界上风向参照点A4	<10		
		周界外浓度最大值	<10		
	甲烷（%）	边界上风向参照点A1	1.96×10 ⁻⁴ -2.36×10 ⁻⁴	1	达标
		边界上风向参照点A2	4.23×10 ⁻⁴ -5.69×10 ⁻⁴		
		边界上风向参照点A3	5.11×10 ⁻⁴ -6.57×10 ⁻⁴		
		边界上风向参照点A4	4.86×10 ⁻⁴ -5.88×10 ⁻⁴		
		周界外浓度最大值	5.11×10 ⁻⁴ -6.57×10 ⁻⁴		

根据上表可知，现有项目边界无组织臭气浓度、硫化氢、氨和甲烷排放可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求。

②现有项目产排量核算

根据企业提供的 2020 年验收检测报告，报告编号为 HS20202923013，可核定

现有项目生活污水和医疗废水进入污水处理站前后的废水污染物产排浓度，并根据处理前后的浓度数据核算污水处理站对各废水污染物的处理效率，核算数据详见下表。

表 2-10 现有项目废水污染物排放情况

检测项目	单位	采样位置及检测结果				处理效率 /%	标准 限值	达标 情况
		医疗废水处理前集水池 W1		医疗废水处理后排出口 W2				
		2020.10.27	2020.10.28	2020.10.27	2020.10.28			
pH 值	无量纲	6.66-6.82	6.68-6.85	6.52-6.79	5.50-5.72	/	6-9	达标
化学需氧量	mg/L	70-92	72-96	44-62	52-60	37.62	250	达标
五日生化需 氧量	mg/L	27.7-36.4	28.5-37.9	17.2-24.2	16.4-23.4	38.34	100	达标
氨氮	mg/L	25.0-27.2	25.3-27.8	11.2-13.5	11.6-13.0	53.59	/	达标
悬浮物	mg/L	53-75	55-70	16-27	18-29	64.88	60	达标

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。结合表 2-10，现有项目污水处理站对 BOD 的处理效率为 38.34%，现有项目的 BOD 排放量为 0.788t/a，即污水处理站对 BOD 的处理量为 0.49t/a，则现有项目 NH_3 的产生量为 1.519kg/a， H_2S 的产生量为 0.059kg/a。根据《一种微波 UV 光解技术用于恶臭气体处理的应用效果分析》（王莎，广东化工，2017 年第 18 期），污水处理厂产生的臭气浓度约为 900（无量纲），即现有项目医疗废水处理站产生的臭气浓度按 900（无量纲）计。

因此，现有项目的 NH_3 的排放量为 1.519kg/a， H_2S 的排放量为 0.059kg/a，臭气浓度排放浓度为 900（无量纲），通过污水处理设施地埋式密闭、喷洒除臭剂等污染防治措施处理后无组织排放，对周边环境影响较少。

（2）消毒废气

现有项目在治疗检查过程中会使用酒精对病人身体部位进行消毒，含少量 VOCs 挥发量较少，根据广东省生态环境厅关于“乙醇是否要申请总量指标”一问的回复医院使用乙醇为日常使用，属于生活源排放，且医院使用的大部分乙醇产生的废气属于无组织排放，暂不需要申请总量指标。现有项目每次使用的乙醇会有一部分通过人体吸收，所以，无法精确核定乙醇挥发产生的消毒废气，而且，现有项目每次使用的乙醇量较少，产生浓度较低，影响范围仅局限在产生源，因

此，现有项目消毒废气产排量进行定性分析，在通过排风系统和加强通风换气等措施后，医院厂区内消毒废气可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值，对周边环境影响较小。

(3) 病原体微生物气溶胶

现有项目手术室、病房区和检验科运营过程中会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物。根据实际运营情况，现有项目能产生的病原微生物气溶胶较少。通过从源头上控制带病原微生物气溶胶的排放，病房区和手术室等各角落定时消毒，检验科等安装独立的通风系统，将排气过滤消毒后高空排放等措施，现有项目的室内空气中细菌总数极少，空气质量能保证大众健康，保证院内空气治理达标。

(4) 发电机尾气（SO₂、NO_x、烟尘）

①达标性分析

结合医院提供的2024年1月-11月废气常规监测报告，报告编号为“QD20241114G2”，监测时项目生产工况均大于80%，监测数据具有有效性，现有项目的监测数据排气筒有组织发电机尾气（SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度）排放情况如下表。

表 2-12 现有项目有组织发电机尾气污染物排放情况

采样日期	采样位置	检测项目		单位	检测结果	标准限值	达标情况	
2024.11.14	发电机废气排放口	标杆流量		m³/h	1037	/	/	
		二氧化 硫	实测浓度	mg/m³	12	500	达标	
			排放速率	kg/h	1.2×10 ⁻²	2.1	达标	
		氮氧化 物	实测浓度	mg/m³	49	120	达标	
			排放速率	kg/h	5.1×10 ⁻²	0.64	达标	
		颗粒物	实测浓度	mg/m³	5.3	120	达标	
			排放速率	kg/h	5.5×10 ⁻³	2.9	达标	
		烟气黑度		级	<1	1	达标	
		排气筒高度		m	15			
		处理设施		/	水喷淋装置			
备注： 1、燃料：轻质柴油； 2、执行广东省《大气染污排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。								

根据上表可知，现有项目排气筒有组织发电机尾气（SO₂、NO_x、烟尘、烟气

黑度)排放均可达到广东省《大气染污排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值。

②现有项目产排量核算

由于备用发电机日常情况不会运行,结合往年的发电机保养规程要求的空载运行时间和广州市的市电保证率,现有备用发电机全年运行时间不超过 21 小时。根据表 2-10 的发电机尾气各污染物监测数据,通过实测法进行倒推核算,现有项目的发电机尾气中二氧化硫排放量为 0.252kg/a,氮氧化物排放量为 1.071kg/a,烟尘排放量为 0.116kg/a。通过现有的水喷淋装置处理后,发电机尾气引至 15m 排气筒达标排放,对周边环境的影响较少。

3、噪声

现有项目的医疗设备均为低噪声设备,且设置在诊疗室内,通过墙体隔声和距离衰减;污水处理站及其他提升水泵等采取减震隔声措施和距离衰减。根据现有项目验收检测报告,报告编号为 HS20202923013,采样日期 2020 年 10 月 27 日-2020 年 10 月 28 日),项目昼间边界噪声监测结果为 56.8~58.2dB(A),夜间边界噪声监测结果为 43.8~44.6dB(A),均符合《工业企业边界环境噪声排放标准》(B12348-2008)2 类标准。

4、固体废物

现有项目产生的危险废物主要为初步诊断、检查及治疗、取药、住院观察过程产生的医疗废物,检查及治疗过程产生的废 UV 灯管和化验科废液,污水处理站产生的污水处理污泥及栅渣。医院员工及病人日常生产的生活垃圾。

上述危险废物均暂存于医疗废物暂存间内,然后交由有资质的处理单位处置;生活垃圾委托环卫部门定期清运处理,因此,现有项目产生的固废均经妥善处置,不会对周边环境产生不良影响。

(1) 医疗废物

现有项目在初步诊断、检查及治疗、取药、住院观察等过程会产生医疗废物,主要为使用后的一次性医疗用品及医疗器械,沾染病人血液、体液、排泄物的物品,各种废弃的医学标本、血液、血清等感染性废物;医用针头、缝合针、手术刀等可以刺伤或割伤人体的废弃医用锐器,即损伤性废物;过期的药物、药品、

	疫苗、血液制品等药物性废物。根据现有项目实际运营情况，项目医疗废物产生量约为 57.67t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），医疗废物属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物，其中，感染性废物危废代码为 841-001-01，损伤性废物危废代码为 841-002-01，药物性废物危废代码为 841-005-01，医疗废物产生后，医护人员会根据医疗废物类别分类收集，并暂存于相应楼层的医疗废物暂存间内，然后交由有相应危废处置资质的单位处置。 （2）废 UV 灯管 现有项目医院手术室等采用紫外线消毒灯进行消毒，会产生废 UV 灯管。根据现有项目实际运营情况，UV 灯管的寿命约 8000h，现有项目紫外线消毒灯年工作约 730h（$365d \times 2h/d = 730h$），则需要 10 年更换一次，每次更换量约为 1t，则废 UV 灯管平均每年产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废 UV 灯管属于危险废物，废物类别为 HW29 含汞废物，危废代码为 900-023-29，每次更换下来，统一收集后，暂存于相应楼层的医疗废物暂存间内，然后交由有相应危废处置资质的单位处置。 （3）化验科废液 现有项目化验科废液主要为医院病理、血液检查和化验等工作中使用到的化学试剂、检验样品等，根据上文图 2-2，化验科废液产生量约为 3.65t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），化验科废液属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物，危废代码为 841-001-01，每次化验后，该废液均会统一收集后，暂存于相应楼层的医疗废物暂存间内，然后交由有相应危废处置资质的单位处置。 （4）污水处理污泥及栅渣 现有项目污水处理站在处理生活污水和医疗废物会产生一定量的污水处理污泥及栅渣，主要成分为生活污水和医疗废物中的污染物，不含重金属等有毒有害物质，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），污水处理污泥及栅渣属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物，危废代码为 841-001-01。根据现有项目实际运营情况， 现有项目污水处理站污泥交由有相应危废处置资质的单位清掏石灰消毒灭菌后，将污泥含水率压滤至 80%，产生量约为 4.182t/a；格栅内栅渣的产生量为
--	---

2.6t/a，总产生量为 6.782t/a，均直接委外处置，不在项目内暂存，产生量约为 6.782t/a。

(5) 生活垃圾

现有项目全院医护及后勤人员 300 人，住院病人 150 人，就诊病人 200 人，根据医院现时实际运营，医院的医护及后勤人员生活垃圾按每人每天 0.5kg/人·d 计算，住院病人的生活垃圾按每人每天 1.0kg/人·d 计算，就诊病人的生活垃圾按每人每天 0.1kg/人·d 计算，医院年运行时间为 365 天，则现有项目生活垃圾产生量为 116.8t/a。生活垃圾交由环卫部门统一收集处置。

表 2-13 现有项目固废产生及处置情况

序号	名称	产生量(t/a)	处理处置方式	排放量(t/a)
1	医疗废物	57.67	统一收集后交由有处理资质的单位处理	0
2	废 UV 灯管	0.1		0
3	化验科废液	3.65		0
4	污水处理污泥及栅渣	6.782		0
5	生活垃圾	116.8	环卫部门处理	0

5、现有项目污染物产排情况汇总

现有项目产排污情况及主要污染物汇总表分别见下表。

表 2-14 现有项目各主要污染物排放情况一览表

污染物	污染物名称	排放浓度	排放量
废水	生活污水、医疗废水	废水量	/
		化学需氧量	21715.8t/a
		生化需氧量	94mg/L
		悬浮物	36.3mg/L
		氨氮	28mg/L
		粪大肠杆菌	0.608t/a
废气	发电机尾气排气筒 DA001(有组织排放)	烟尘	0.293t/a
		SO ₂	13.5mg/L
		NO _x	4500MPN/L
	恶臭气体(氨、硫化氢、臭气浓度)无组织排放	NH ₃	9.772×10 ¹⁰ MPN/a
		H ₂ S	5.3mg/m ³
		臭气浓度	12mg/m ³
			49mg/m ³
			/
			1.519kg/a
			/
			0.059kg/a
			/
			900(无量纲)

固废（委外处理量）	医疗废物	/	57.67
	废 UV 灯管	/	0.1
	化验科废液	/	3.65
	污水处理污泥及栅渣	/	6.782
	生活垃圾	/	116.8

6、与现有项目环评相符性分析

现有项目污染治理措施详见下表。

表 2-15 现有项目污染治理措施一览表

内容类型	排放物	治理措施	治理效果	与环评相符性
废气	污水处理站恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）	污水处理设施地埋式密闭、喷洒除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求	相符
	备用发电废气机（SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度）	经水喷淋装置处理后引至 15m 排气筒排放	广东省《大气染污排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值	相符
废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理	《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污染物排放限值（日均值）中的预处理标准限值	相符
	医疗废水			相符
噪声	设备	采取降噪、隔声、消声和减震等措施	《工业企业边界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	相符
固体废物	生活垃圾	交由环卫部门处理	《广州市生活垃圾分类管理条例》（广州市第十五届人民代表大会常务委员会公告第 19 号）	相符
	医疗废物	交由有相应危废处置资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单的要求；《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令 380 号）第十七条	相符

7、排污许可证执行情况

原项目已于 2020 年 12 月 10 日取得国家排污许可证（证件编号：91440101MA5AKLA990001X），该国家排污许可证有效期为 2020 年 12 月 10 日至 2023 年 12 月 9 日；并于 2023 年 11 月 10 日进行了国家排污许可证的延续，证件编号不变，国家排污许可证有效期延续为 2023 年 12 月 10 日至 2028 年 12 月 9

日。

8、现有项目环保投诉情况、存在的环境保护问题及拟采取的整改方案

(1) 环保投诉情况

现有项目于 2020 年正式投产，建设单位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。

(2) 存在的环境保护问题及拟采取的整改方案

经现场勘查，现有项目不存在环境保护问题，暂未需要采取整改措施。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

(一) 大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

本项目位于广东省广州市白云区,为了解本项目所在区域的空气质量达标情况,本次评价引用广州市生态环境局发布的《2023 广州市环境空气质量公报》中相关数据,2023 年白云区环境空气质量主要指标如下表所示:

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	88%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	76%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74%	达标
CO	第 95 百分数日平均质量浓度	1000	4000	25%	达标
O ₃	第 90 百分数日最大 8 小时平均质量浓度	160	160	100%	达标

由表 3-1 可知,2023 年白云区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO 95 百分位数平均质量浓度及 O₃ 百分位数最大 8 小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准的要求。因此,本项目所在区域属于达标区。

2、特征污染物环境质量现状

本项目存在的特征污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度,其中非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度无相关国家、地方环境质量标准,因此,本次无需进行特征污染物的监测。

(二) 地表水环境质量现状

项目位于石井净水处理系统服务范围,生活污水经三级化粪池预处理后,汇合医疗污水一并进入自建污水处理站,经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理,处理达标后经医院综合污水排放口进入市政污水管网,最终汇入石井净水厂处理,尾水达标后排入石井河。

根据《广州市水功能区调整方案人(试行)》(穗环【2022】122 号),石

井河主导功能为景观，2023 年永质管理目标为 IV 类。石井河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。根据广州市生态环境局发布的《2023 年广州市生态环境状况公报》中 2023 年广州市各流域水环境质量状况(见图 3-1)其中石井河符合现行的 IV 类水质管理目标要求，综上，石井河水质整体符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

2023年广州市各流域水环境质量状况（见图19），其中：流溪河上游、中游、珠江广州河段后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道等主要江河水质优良；珠江广州河段西航道、白坭河、石井河水质受轻度污染。



图19 2023年广州市水环境质量状况

图 3-1 2023 年广州市各流域水环境质量状况图

（三）声环境质量现状

根据《关于印发<广州市声环境功能区划>的通知》（穗环[2018]151 号），

对照广州市白云区声环境功能区区划图（详见附图 14），本项目所在区域属 2 类声环境功能区，项目边界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

本项目厂界外周边 50 米范围内有两处声环境保护目标，因此，建设单位委托广东中辰检测技术有限公司于 2025 年 2 月 18 日-2025 年 2 月 19 日对项目厂界及厂界外 50m 范围内的声环境保护目标进行了声环境现状监测，监测报告见附件 10，监测结果见下表。

表 3-3 项目厂界及厂界外 50m 范围内声环境保护目标声环境质量现状监测结果

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 $\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$		标准限值 $\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$	结果评价
			2025.02.18	2025.02.19		
ZS1 医院边界东侧外 1m	昼间	环境	56	57	60	达标
	夜间	环境	47	47	50	达标
ZS2 医院边界南侧外 1m	昼间	环境	55	56	60	达标
	夜间	环境	45	46	50	达标
ZS3 医院边界西侧外 1m	昼间	环境	57	56	60	达标
	夜间	环境	46	46	50	达标
ZS4 医院边界北侧外 1m	昼间	环境	56	57	60	达标
	夜间	环境	46	46	50	达标
ZS5 马务商住楼	昼间	环境	57	58	60	达标
	夜间	环境	47	47	50	达标
ZS6 星云轩	昼间	环境	58	57	60	达标
	夜间	环境	47	48	50	达标

根据上表可知，项目厂界及厂界外 50m 范围内的声环境保护目标声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，声环境质量较好。

（四）土壤、地下水环境质量现状

本项目厂区内均采取硬化防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，本次评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

（五）生态环境质量现状

	本项目在现有项目用地范围内扩建，不涉及新增用地。 （六）电磁辐射环境质量现状 本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不开展电磁辐射现状监测与评价。																																																																																																																																																																									
环境保护目标	1、大气环境保护目标 本项目边界外 500 米范围内大气环境保护目标主要为行政办公区、医院和住宅，最近大气环境保护目标为圣泉医院，位于本项目西北面，距离本项目东侧边界 215 米。 表 3-3 本项目周边大气环境保护目标情况表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对边界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>马务商住楼</td><td>35</td><td>51</td><td>住宅</td><td>约 1000 人</td><td>环境空气二类区，声环境功能区 2 类区</td><td>东北侧</td><td>30</td></tr><tr><td>星云轩</td><td>-83</td><td>-23</td><td>住宅</td><td>约 1300 人</td><td>环境空气二类区，声环境功能区 2 类区</td><td>西侧</td><td>45</td></tr><tr><td>马务幼儿园</td><td>-26</td><td>87</td><td>学校</td><td>约 700 人</td><td>环境空气二类区</td><td>北侧</td><td>62</td></tr><tr><td>马务村</td><td>137</td><td>14</td><td>村落</td><td>约 6600 人</td><td>环境空气二类区</td><td>东北侧</td><td>101</td></tr><tr><td>元邦·航空家园</td><td>127</td><td>-41</td><td>住宅</td><td>约 2000 人</td><td>环境空气二类区</td><td>东侧</td><td>103</td></tr><tr><td>橙学优创圣文化校区</td><td>144</td><td>18</td><td>学校</td><td>约 1200 人</td><td>环境空气二类区</td><td>东北侧</td><td>107</td></tr><tr><td>马务小学</td><td>151</td><td>64</td><td>学校</td><td>约 1800 人</td><td>环境空气二类区</td><td>东北侧</td><td>121</td></tr><tr><td>石岗村</td><td>-73</td><td>148</td><td>村落</td><td>约 5600 人</td><td>环境空气二类区</td><td>北侧</td><td>126</td></tr><tr><td>黄沙岗</td><td>-47</td><td>-166</td><td>村落</td><td>约 5000 人</td><td>环境空气二类区</td><td>南侧</td><td>149</td></tr><tr><td>黄沙岗幼儿园</td><td>-35</td><td>-306</td><td>学校</td><td>约 800 人</td><td>环境空气二类区</td><td>南侧</td><td>297</td></tr><tr><td>富力·阳光美居</td><td>223</td><td>-260</td><td>住宅</td><td>约 2500 人</td><td>环境空气二类区</td><td>东南侧</td><td>313</td></tr><tr><td>四巷幼儿园</td><td>17</td><td>-330</td><td>学校</td><td>约 500 人</td><td>环境空气二类区</td><td>南侧</td><td>315</td></tr><tr><td>龙湖招商·天钜</td><td>362</td><td>-94</td><td>住宅</td><td>约 1500 人</td><td>环境空气二类区</td><td>东侧</td><td>338</td></tr><tr><td>东方阳光幼儿园</td><td>216</td><td>-3185</td><td>学校</td><td>约 500 人</td><td>环境空气二类区</td><td>东南侧</td><td>356</td></tr><tr><td>石岗实验幼儿园/宸星幼儿园</td><td>-255</td><td>304</td><td>学校</td><td>约 600 人</td><td>环境空气二类区</td><td>西北侧</td><td>375</td></tr><tr><td>石岗新村</td><td>-339</td><td>275</td><td>村落</td><td>约 2500 人</td><td>环境空气二类区</td><td>西北侧</td><td>409</td></tr><tr><td>南悦中学</td><td>-53</td><td>461</td><td>学校</td><td>约 2200 人</td><td>环境空气二类区</td><td>西北侧</td><td>461</td></tr><tr><td>广州市白云区新市街党群服务中心</td><td>-117</td><td>-443</td><td>行政办公</td><td>约 120 人</td><td>环境空气二类区</td><td>西南侧</td><td>462</td></tr><tr><td>南岳花苑</td><td>403</td><td>313</td><td>住宅</td><td>约 3500 人</td><td>环境空气二类区</td><td>北侧</td><td>483</td></tr></table>								名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对边界距离/m	X	Y	马务商住楼	35	51	住宅	约 1000 人	环境空气二类区，声环境功能区 2 类区	东北侧	30	星云轩	-83	-23	住宅	约 1300 人	环境空气二类区，声环境功能区 2 类区	西侧	45	马务幼儿园	-26	87	学校	约 700 人	环境空气二类区	北侧	62	马务村	137	14	村落	约 6600 人	环境空气二类区	东北侧	101	元邦·航空家园	127	-41	住宅	约 2000 人	环境空气二类区	东侧	103	橙学优创圣文化校区	144	18	学校	约 1200 人	环境空气二类区	东北侧	107	马务小学	151	64	学校	约 1800 人	环境空气二类区	东北侧	121	石岗村	-73	148	村落	约 5600 人	环境空气二类区	北侧	126	黄沙岗	-47	-166	村落	约 5000 人	环境空气二类区	南侧	149	黄沙岗幼儿园	-35	-306	学校	约 800 人	环境空气二类区	南侧	297	富力·阳光美居	223	-260	住宅	约 2500 人	环境空气二类区	东南侧	313	四巷幼儿园	17	-330	学校	约 500 人	环境空气二类区	南侧	315	龙湖招商·天钜	362	-94	住宅	约 1500 人	环境空气二类区	东侧	338	东方阳光幼儿园	216	-3185	学校	约 500 人	环境空气二类区	东南侧	356	石岗实验幼儿园/宸星幼儿园	-255	304	学校	约 600 人	环境空气二类区	西北侧	375	石岗新村	-339	275	村落	约 2500 人	环境空气二类区	西北侧	409	南悦中学	-53	461	学校	约 2200 人	环境空气二类区	西北侧	461	广州市白云区新市街党群服务中心	-117	-443	行政办公	约 120 人	环境空气二类区	西南侧	462	南岳花苑	403	313	住宅	约 3500 人	环境空气二类区	北侧	483
	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对边界距离/m																																																																																																																																																																		
		X	Y																																																																																																																																																																							
	马务商住楼	35	51	住宅	约 1000 人	环境空气二类区，声环境功能区 2 类区	东北侧	30																																																																																																																																																																		
	星云轩	-83	-23	住宅	约 1300 人	环境空气二类区，声环境功能区 2 类区	西侧	45																																																																																																																																																																		
	马务幼儿园	-26	87	学校	约 700 人	环境空气二类区	北侧	62																																																																																																																																																																		
	马务村	137	14	村落	约 6600 人	环境空气二类区	东北侧	101																																																																																																																																																																		
	元邦·航空家园	127	-41	住宅	约 2000 人	环境空气二类区	东侧	103																																																																																																																																																																		
	橙学优创圣文化校区	144	18	学校	约 1200 人	环境空气二类区	东北侧	107																																																																																																																																																																		
	马务小学	151	64	学校	约 1800 人	环境空气二类区	东北侧	121																																																																																																																																																																		
	石岗村	-73	148	村落	约 5600 人	环境空气二类区	北侧	126																																																																																																																																																																		
	黄沙岗	-47	-166	村落	约 5000 人	环境空气二类区	南侧	149																																																																																																																																																																		
	黄沙岗幼儿园	-35	-306	学校	约 800 人	环境空气二类区	南侧	297																																																																																																																																																																		
	富力·阳光美居	223	-260	住宅	约 2500 人	环境空气二类区	东南侧	313																																																																																																																																																																		
	四巷幼儿园	17	-330	学校	约 500 人	环境空气二类区	南侧	315																																																																																																																																																																		
	龙湖招商·天钜	362	-94	住宅	约 1500 人	环境空气二类区	东侧	338																																																																																																																																																																		
	东方阳光幼儿园	216	-3185	学校	约 500 人	环境空气二类区	东南侧	356																																																																																																																																																																		
	石岗实验幼儿园/宸星幼儿园	-255	304	学校	约 600 人	环境空气二类区	西北侧	375																																																																																																																																																																		
	石岗新村	-339	275	村落	约 2500 人	环境空气二类区	西北侧	409																																																																																																																																																																		
	南悦中学	-53	461	学校	约 2200 人	环境空气二类区	西北侧	461																																																																																																																																																																		
	广州市白云区新市街党群服务中心	-117	-443	行政办公	约 120 人	环境空气二类区	西南侧	462																																																																																																																																																																		
	南岳花苑	403	313	住宅	约 3500 人	环境空气二类区	北侧	483																																																																																																																																																																		

白云区新市第一幼儿园	-180	-465	学校	约 800 人	环境空气二类区	西南侧	493
汇侨新城北区	-50	-499	住宅	约 2300 人	环境空气二类区	南侧	494

注：以项目中心点位（113° 15′ 24.52″ E，23° 12′ 19.84″ N）为原点（0，0）。

2、声环境保护目标

本扩建项目位于声环境 2 类功能区，所有边界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。边界外 50 米范围内声环境保护目标详见表 3-3。

3、地下水环境保护目标

项目边界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本项目在现有项目用地范围内扩建，不涉及新增用地，项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

项目污水处理站采用地埋式，污水处理站恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度）经池体全封闭及定期投放除臭剂等方式降低对外环境的影响；病原微生物气溶胶经加强通风和喷洒消毒水、擦拭物品表面等方式降低对外环境的影响；乙醇消毒有机废气（以非甲烷总烃表征）经室内通排风处理方式降低对外环境的影响；发电机尾气（SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度）经水喷淋装置处理后引至 15m 排气筒排放。

项目污水处理站周边恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度）执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求；乙醇消毒有机废气（以非甲烷总烃表征）排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；发电机尾气（SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度）排放执行广东省《大气污染排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。

表 3-4 本项目有组织废气排放执行标准

位置	污染物		有组织			执行标准
			排放高度m	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)	
DA001	发电机电尾气	SO ₂	15	500	1.05	广东省《大气染污排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值
		NO _x		120	0.32	
		烟尘		120	1.45	

注：排气筒DA001高15m，未高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，应按排放速率限值50%执行，正常情况下，SO₂的最高允许排放速率为2.1kg/h，NO_x的最高允许排放速率为0.64kg/h，烟尘的最高允许排放速率为2.9kg/h，因此，计算得出最高允许排放速率分别为1.05kg/h、0.32kg/h、1.45kg/h。

表 3-5 本项目边界大气污染物浓度限值

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)	执行标准
氨	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求
硫化氢	0.03	
臭气浓度	10（无量纲）	

表 3-6 厂区内 VOCs 无组织排放限值				
污染物	特别排放限值	限制含义	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	6mg/m ³	监控点处1h平均浓度值	在厂外设置监控点	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值较严值
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值		

2、水污染物排放标准

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），“医疗污水指医疗机构门诊、病房、手术室、检验室、病理解剖室、放射室等从事诊疗活动的各科室，以及洗衣房、太平间、消毒供应中心、医疗废物暂存间等处排出的诊疗、生活及粪便污水。当医疗机构其他污水与上述污水混合排出时一律视为医疗污水”。本项目医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，达标后排入市政管网，因此，项目生活污水也视为医疗污水，无需另外提出医院职工的生活污水排放标准。

项目位于石井净水处理系统服务范围，项目生活污水和医疗污水均经相应废水防治措施处理达到《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污染物排放限值（日均值）中的预处理标准限值后，经市政污水管网排入石井净水厂进行深度处理，石井净水厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准的较严标准后排入石井河。排放限值见表 3-7。

表 3-7 项目废水排放标准				
序号	项目	排放限值 单位：pH 无量纲，粪大肠菌群为 MPN/L，其余均为 mg/L		
		医院综合污水排放口（DW001）		石井净水厂尾水执行标准
		（GB18466-2005）表 2 预处理标准（日均值）		（GB18918-2002）一级 A
		浓度	最高允许排放负荷 g/（床位*d）	标准及（GB3838-2002）V 类水标准较严值
1	pH 值	6.5-9	/	6-9
2	COD _{Cr}	≤250	≤250	≤40

	3	BOD ₅	≤100	≤100	≤10												
	4	悬浮物	≤60	≤60	≤10												
	5	氨氮	/	/	≤2												
	6	粪大肠菌群	≤5000	/	≤1000												
	7	总余氯	消毒接触池接触时间 1h，接触池出口总余氯 2-8mg/L	/	/												
	3、噪声排放标准 项目位于声环境功能 2 类区，所以，项目营运期边界噪声排放执行《工业企业边界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。 表 3-8 项目运营期边界环境噪声排放标准 <table><tr><th>边界外声环境功能区类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60dB（A）</td><td>60dB（A）</td></tr></table> 4、固体废物排放标准 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等要求。 医疗废物还需执行《医疗废物管理条例》、《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）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》和《医疗废物转运车技术要求》的有关规定。项目污水处理污泥清掏前应进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准，污泥控制标准详见下表。 表 3-9 医疗机构污泥控制标准 <table><tr><th>医疗机构类别</th><th>粪大肠菌群数 MPN/L</th><th>蛔虫卵死亡率%</th></tr><tr><td>综合医疗机构及其他医疗机构</td><td>≤100</td><td>>95</td></tr></table>					边界外声环境功能区类别	昼间	夜间	2 类	60dB（A）	60dB（A）	医疗机构类别	粪大肠菌群数 MPN/L	蛔虫卵死亡率%	综合医疗机构及其他医疗机构	≤100	>95
边界外声环境功能区类别	昼间	夜间															
2 类	60dB（A）	60dB（A）															
医疗机构类别	粪大肠菌群数 MPN/L	蛔虫卵死亡率%															
综合医疗机构及其他医疗机构	≤100	>95															
总量控制指标	根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行： 1、水污染物排放总量控制指标 本项目生活污水和医疗污水总排放量为 36808.815ta，项目生活污水和医疗																

	污水均经相应废水防治措施处理达到《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污染物排放限值（日均值）中的预处理标准限值后，经市政污水管网排入石井净水厂进行深度处理。 本项目为医院项目，不属于《广州市环境保护局关于印发广州市环境保护局实施建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（穗环（2015）173号）第九条中的工业类建设项目和规模化禽畜养殖类建设项目。因此，项目生活污水和医疗污水均无需申请总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标 本项目正产运营的大气污染物主要为恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）和乙醇消毒有机废气（以非甲烷总烃），病原微生物气溶胶，医院日常使用的乙醇属于生活源排放，不需要申请总量指标，因此，项目无需设置大气污染物总量控制指标。 3、固体废弃物排放总量控制指标 本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总量控制指标。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目本次扩建建设不新增建筑物，不新增占地，且不涉及土建施工，施工仅须室内床位安装，安装产生的污染较少，只会产生少量的安装工具作业噪声和包装废物，不产生施工废水和废气，施工完成后，污染随即消失，对周围环境的影响可接受。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	（一）废水 1、废水产生情况 （1）医疗废水 项目为二级综合医院，根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），病人住院医疗用水量参照该用水定额中附录 A.1“卫生（84），医院（841）中综合医院住院部的二级医院等级”的用水定额先进值，按 360L/（床·d）计；病人门诊医疗用水量参照该用水定额中附录 A.1 “卫生（84），基层医疗卫生服务（842）中综合医院门诊部及基层卫生服务中心的其他卫生机构等级”的用水定额先进值，按 24L/（人次）计；化验科用水量与接诊病人数量成正比，即项目扩建后化验科用水量与现有项目化验科用水量进行接诊病人数量变动情况的同比例调整核算。 项目扩建后，每天接诊病人增加 80 人·次，全院住院床位增加 150 张，按全面住院床位均有病人计算，项目扩建后新增住院医疗用水量为 19710m³/a（54m³/d），新增门诊医疗用水量为 700.8m³/a（1.92m³/d），新增化验科用水量为 1.46m³/a（0.004m³/d）；住院医疗废水和门诊医疗废水产污系数按 0.9 计，项目扩建后新增住院医疗废水排放量为 17739m³/a（48.6m³/d），新增门诊医疗废水排放量为 630.72m³/a（1.73m³/d），化验科废水作为危险废物处理，不外排，新增产生量为 1.46m³/a（0.004m³/d），外排医疗废水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、粪大肠菌群等。 项目扩建后新增的外排医疗废水各污染物排放浓度参考生态环境部发布

的《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）医院污水水质指标浓度范围，结合项目实际，可知医疗废水各污染物产生的浓度分别为：COD_{Cr}：300 mg/L、BOD₅：150 mg/L、SS：120 mg/L、NH₃-N：50 mg/L、粪大肠杆菌：3.0×10⁸MPN/L。

（2）生活污水

项目扩建后，医护及后勤人员增加 100 人，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），医护及后勤人员生活用水量参照该用水定额中附录 A.1“国家机构（92），国家行政机构（922）中不设食堂和浴室”的用水定额先进值，按 10m³/（人·a）计，即项目扩建后新增生活用水量为 1000m³/a（2.74m³/d）废水产污系数按 0.8 计，项目扩建后新增生活污水量为 800m³/a（2.19m³/d），生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等。

项目扩建后新增的生活污水各污染物排放浓度参考生态环境部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材中表 5-18，结合项目实际，可知生活污水各污染物产生的浓度分别为：COD_{Cr}：250mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：30mg/L。

三级化粪池处理效率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中，三级化粪池对 COD_{Cr} 去除效率为 40%~50%、SS 去除效率 60%~70%。为保守起见，本评价取三级化粪池对 COD_{Cr}、SS 去除效率分别为 40%、60%。参考《第一次全国污染源普查生活源产排系数手册》三级化粪池产排系数计算的处理效率（城镇居民二区居民一类区），即 BOD₅ 去除率为 7%，氨氮去除率为 0.3%。

项目扩建后全院生活污水产生及经三级化粪池处理后情况详见表 4-11。

表4-1 生活污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

废水类型	污染物	污染物产生				治理措施		污染物预处理				排放时间（h/a）
		核算方法	产生废水量/（m ³ /a）	产生浓度/（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	效率/%	核算方法	预处理后废水量/（m ³ /a）	预处理后浓度/（mg/L）	预处理后量/（t/a）	
生	COD _{Cr}	系	800	250	0.2	三级	40	系	800	150	0.12	87

活 污 水	BOD ₅	数 法		150	0.12	化 粪 池	7	数 法		139.5	0.112	60
	SS			150	0.12		60			60	0.048	
	NH ₃ -N			30	0.024		0.3			29.91	0.024	

(3) 项目新增外排综合废水

综上分析，项目本次扩建建设新增的外排综合废水中，医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，污水处理站对 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 的处理效率参考企业 2020 年的验收检测报告，报告编号为 HS20202923013，具体核算数据见上文表 2-9，处理后废水汇总的综合废水排放情况见表 4-2 和表 4-3。

表 4-2 项目新增综合废水污染物产排情况

工 序	污 染 物	排 放 方 式	进入污水处理站的污染物产生			污水处理站		污染物排放				
			核 算 方 法	废 水 产 生 量 (t/a)	产 生 浓 度 (mg/L)	产 生 量 (t/a)	工 艺	效 率 (%)	核 算 方 法	废 水 排 放 量 (t/a)	排 放 浓 度 (mg/L)	排 放 量 (t/a)
医 疗 废 水	COD _{Cr}	间 接 排 放	产 污 系 数 法	18369.72	300	5.511	/	/	产 污 系 数 法	18369.72	/	/
	BOD ₅				150	2.755		/			/	/
	SS				120	2.204		/			/	/
	NH ₃ -N				50	0.918		/			/	/
	粪大肠杆菌				3.0×10 ⁸ MPN/L	5.511×10 ¹⁵ MPN/a		/			/	/
生 活 污 水	COD _{Cr}	间 接 排 放	产 污 系 数 法	800	150	0.12	/	/	产 污 系 数 法	800	/	/
	BOD ₅				139.5	0.112		/			/	/
	SS				60	0.048		/			/	/
	NH ₃ -N				29.91	0.024		/			/	/
新 增 综 合 废 水	COD _{Cr}	间 接 排 放	/	19169.72	293.74	5.631	细格栅	37.62	/	19169.72	183.24	3.513
	BOD ₅				149.56	2.867	+曝气	38.34			92.22	1.768
	SS				117.50	2.252	+混凝沉淀+	64.88			41.26	0.791
	NH ₃ -N				49.16	0.942	二氧化氯消毒	53.59			22.82	0.437
	粪大肠杆菌				2.875×10 ⁸ MPN/L	5.511×10 ¹⁵ MPN/a	工艺	/			5000MPN/	9.585×10 ¹⁰ MPN/a

表 4-3 项目扩建后全院综合废水污染物排放情况

工序	污染物	排放方式	污染物排放		
			废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
新增综合废水	COD _{Cr}	间接排放	19169.72	183.24	3.513
	BOD ₅			92.22	1.768
	SS			41.26	0.791
	NH ₃ -N			22.82	0.437
	粪大肠杆菌			5000MPN/L	9.585×10 ¹⁰ MPN/a
现有项目综合废水	COD _{Cr}	间接排放	21715.8	94	2.041
	BOD ₅			36.3	0.788
	SS			28	0.608
	NH ₃ -N			13.5	0.293
	粪大肠杆菌			4500MPN/L	9.772×10 ¹⁰ MPN/L
项目扩建后全院综合废水	COD _{Cr}	间接排放	40885.52	135.84	5.554
	BOD ₅			62.52	2.556
	SS			34.22	1.399
	NH ₃ -N			17.85	0.73
	粪大肠杆菌			4734MPN/L	1.936×10 ¹¹ MPN/L

由上表可知，项目外排废水经相应废水处理设施处理后，可达到《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污染物排放限值（日均值）中的预处理标准限值，能满足石井净水厂的进水水质要求，对石井河影响不大。因此，项目外排废水在经相应废水处理设施处理后可达标排放，不会对地表水和污水处理厂造成较大的影响，可在水环境接受范围内。

2、污水环保措施的技术经济可行性分析

①三级化粪池处理可行性分析

项目扩建后，全院的生活污水排放量约为 8.77t/d，本项目依托现有项目的三级化粪池处理生活污水，三级化粪池设计处理规模为 12t/d，大于项目扩建后全院的生活污水日排放量，可满足项目扩建后新增的生活污水处理要求，现有

的三级化粪池处理规模具有可行性。项目生活污水水质较为简单，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，污染物浓度较低，在经三级化粪池的处理后，可有效去除生活污水中的 COD_{Cr} 和 SS，方便进行后续引入污水处理站的进一步处理，具有技术可行性。因此，本项目依托现有项目建设的三级化粪池预处理生活污水是可行的。

②污水处理站处理可行性分析

1) 处理规模

项目扩建后，全院的综合废水排放量约为 112.02t/d，本项目依托现有项目的污水处理站处理综合废水，污水处理站位于项目西北侧，设计处理规模为 200t/d，大于项目扩建后全院的综合废水日排放量，可满足项目扩建后新增的综合废水处理要求，现有的污水处理站处理规模具有可行性。

2) 处理工艺

项目现有的污水处理站采用细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺处理综合废水，项目污水处理站工艺流程如下：

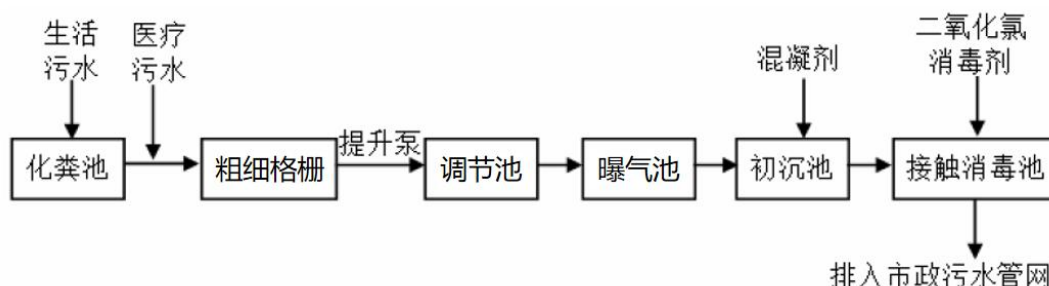


图 4-1 污水处理站工艺流程图

工艺流程说明：综合废水由收集管线汇入格栅井。格栅井设置粗、细格栅各一道，粗格栅去除较大的悬浮物和漂浮物，细格栅进一步拦截污水中的细小悬浮物，减轻后续处理负荷，以保护水泵以及后续的处理设施。经格栅截污后，污水自流入提升井内，并由提升泵将污水提升至沉砂池（调节池），调节池中安装无堵塞潜水排污泵 2 台（一用一备），将污水提升至曝气池，由于调节池的有效容积为 200m³，尺寸为长 10m、宽 8m、高 2.5m，可容纳项目扩建后一天的综合废水量，为后续曝气环节的水质净化提供了充足的停留时间，使池内

	好氧菌能充分吸收消化氧化部分水中有机物，曝气后的污水进入初沉池，并投加絮凝剂，有效的去除水中的 SS，沉淀出水自流入消毒接触水池进行消毒，消毒出水达标排放。初沉池产生的污泥由污泥提升泵提升至污泥储池，污泥在此浓缩、消毒，并保存 7 天后，由污泥提升泵提升至旋流反应器，并加入絮凝剂，与絮凝剂充分接触反应后，自流入离心脱水机进行脱水处理，干污泥外运，滤液回流至调节池重新处理。 结合上文表 4-2 和表 4-3，项目扩建后，新增的综合废水和扩建后全院的综合废水经现有项目污水处理站处理后，均可达标排放。而且，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中“表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照标”进行可行技术分析，项目污水处理站采用的细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺属于其中的筛滤法、预曝法、机械过滤、二氧化氯消毒工艺等可行技术，即项目污水处理站采用的细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺处理综合废水是技术可行的。 因此，本项目依托现有项目建设的污水处理站处理综合污水是可行的。 ③纳入石井净水厂处理可行性分析 A 石井净水厂概况 石井净水厂一期和二期的建设规模均为 15 万 m³/d，位于石井净水厂规划用地红线范围内，一期和二期均已投入运营，目前石井净水厂总处理规模为 30 万 m³/d，石井净水厂一期和二期工程均采用改良 AAO 工艺。石井净水厂的出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准中两者的较严值，尾水排入石井河。 B 项目污水纳入石井净水厂的可行性分析 a.废水接驳及输送方式 根据建设单位办理的《广州市白云区水务局准予行政许可决定书》（云水排证许准[2021]064 号，详见附件 6），项目位于石井净水处理系统服务范围。根据项目院区产权方广州和谐医院有限公司办理的《排水接驳核准意见书》（编
--	---

	号：穗云水排接意见[2020]1872 号，详见附件 6），同时，建设单位于 2021 年 1 月 12 日已取得城镇污水排入排水管网许可证，并按证排放污水。 b.处理能力 项目扩建后新增的综合废水排放总量为 52.52t/d，石井净水厂一期和二期工程污水总处理规模为 30 万吨/日，根据广州市净水有限公司官网信息公开的中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表，石井净水厂 2024 年第四季度平均处理量为 27.483 万吨/日，处理负荷约为 91.61%，剩余处理能力为 2.517 万吨/日，尚有能力处理本项目污水，项目新增的污水量约占石井净水厂剩余能力的 0.21%。从排水量方面分析，项目排放的污水在石井净水厂处理能力范围内。 c.处理工艺和设计进出水水质 项目医院综合废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠菌群等，经三级化粪池及污水处理站（细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺）处理，经处理后的各类水污染物排放浓度均可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求。项目医院综合废水排放符合石井净水厂的接管标准。石井净水厂的处理工艺为 A²/O 工艺，对 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 等去除效果好。因此项目污水接入石井净水厂集中处理，从水质角度考虑可行。 因此，石井净水厂在处理能力、处理工艺、水质相容性等方面满足本项目要求，项目扩建后全院的生活污水及医疗污水纳入石井净水厂具有环境可行性。 3、废水污染物排放情况汇总 废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-4，废水间接排放口基本情况见表 4-5，项目废水污染物排放执行标准见表 4-6，废水污染物排放信息见表 4-7。
--	--

表 4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表											
序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	石井净水厂	连续排放，排放期间流量不稳定，不属于冲击型排放	TW01、TW002	生活污水处理系统、污水处理站	三级化粪池预处理、细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进	是	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	医疗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	石井净水厂	间断排放，排放期间流量稳定，不属于冲击型排放	TW002	污水处理站	细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进	是			

表 4-5 废水间接排放口基本信息										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	113°15′4.962″	23°12′31.342″	4.088552	石井净水厂	连续排放，排放期间流量不稳定，不属于冲击型排放	/	石井净水厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	2
									粪大肠菌群	1000MPN/L

表 4-6 废水污染物排放执行标准				
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（m/L）
1	DW001	COD _{Cr}	《医疗机构水污染物排放标准》250	

		BOD ₅	(GB18466-2005)表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染污染物排放限值（日均值）中的预处理标准限值			100	
		SS				60	
		NH ₃ -N				/	
		粪大肠菌群				5000MPN/L	
表 4-7 废水污染物排放信息表（改、扩建项目）							
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 /（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	135.84	0.010	0.015	3.513	5.554
2		BOD ₅	62.52	0.005	0.007	1.768	2.556
3		SS	34.22	0.002	0.004	0.791	1.399
4		NH ₃ -N	17.85	0.001	0.002	0.437	0.73
5		粪大肠菌群	4734MPN/L	2.626×10 ⁸ MPN/a	5.303×10 ⁸ MPN/a	9.585×10 ¹⁰ MPN/a	1.936×10 ¹¹ MPN/L
全厂排放口合计		COD _{Cr}				3.513	5.554
		BOD ₅				1.768	2.556
		SS				0.791	1.399
		NH ₃ -N				0.437	0.73
		粪大肠菌群				9.585×10 ¹⁰ MPN/a	1.936×10 ¹¹ MPN/L
4、监测要求							
本扩建项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中表 4 医疗机构排污单位污水监测点位、监测指标和最低监测频次要求进行监测，并根据生态环境局最新管理要求进行调整，建设项目在日后生产运行阶段落实以下废水监测计划。							
表 4-8 废水监测计划							
序号	排放口编号	监测因子	监测频次		执行排放标准		
1	DW001 废水排放口	流量	自动监测		《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污染物排放限值（日均值）中的预处理标准限值		
2		pH	1 次/12 小时				
3		COD _{Cr}	1 次/周				
4		BOD ₅	1 次/季度				
5		SS	1 次/周				

6		粪大肠菌群	1 次/月	
7		氨氮	/	
8		总余氯	/	
9	接触池出口	总余氯	1 次/12 小时	

5、结论

本项目扩建后全院的生活污水依托现有项目三级化粪池预处理，预处理户的生活污水和医疗废水依托现有污水处理站处理后，均可达到《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）中的预处理标准限值，然后统一引至市政管网，再送入石井净水厂进一步处理，最后汇入石井河，所采用的污染治理措施为可行技术。

综上，经上述措施处理后，本项目外排废水对周边水环境影响较小。

（二）废气

本项目产生的废气污染物主要为污水处理站恶臭（氨、硫化氢、臭气）、病原体微生物气溶胶、乙醇消毒有机废气（以非甲烷总烃表征）和发电机尾气（SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度）。由于项目本次扩建建设不涉及备用发电机，所以，发电机尾气产排情况与现有项目一致，本章节不重复分析。

1、恶臭气体（氨、硫化氢、臭气）

项目污水处理站运行过程中会产生恶臭气体，各构筑物拟采用地埋式设计，均加盖密闭处理。污水处理过程中的臭气污染物主要以 NH₃、H₂S、臭气浓度为主。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据上文表 4-2，本项目外排废水新增 BOD 处理量为 1.099t/a，则本项目 NH₃ 的新增产生量为 3.407kg/a，H₂S 的新增产生量为 0.132kg/a。根据《一种微波 UV 光解技术用于恶臭气体处理的应用效果分析》（王莎，广东化工，2017 年第 18 期），污水处理厂产生的臭气浓度约为 900（无量纲），即本项目医疗废水处理站产生的臭气浓度按 900（无量纲）计。

结合现有项目的恶臭气体（氨、硫化氢、臭气）污染物排放量，可核定项

目扩建后，全院的 NH_3 的排放量为 4.926kg/a，H_2S 的产生量为 0.191kg/a，臭气浓度排放浓度为 900（无量纲），通过污水处理设施地埋式密闭、喷洒除臭剂等污染防治措施处理后无组织排放，对周边环境影响较少，预计排放能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求。 2、病原体微生物气溶胶 本项目手术室、病房区和检验科运营过程中会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物。从源头上来说，本项目能产生的病原微生物气溶胶较少。 医院感染包括与医院相关的所有人群，如门诊和住院病人、医院各类工作人员、陪护家属等。但因为最容易获得医院感染的是住院病人，其次为医院工作人员，而门诊病人、陪护人员在医院停留时间短，院外影响因素多且不易追踪，因此，一般医院感染统计对象仅限于住院病人，在医院感染爆发时才将医院工作人员列为调查对象。 空气是很多疾病的传播媒介，由于空气中微生物是以气溶胶形式存在，颗粒小，可随气流运动，因此，空气传播疾病的特点是传播速度快、波及面广、控制困难、后果严重。医院内空气污染是医院内环境污染的重要方面，也是医院内感染的重要因素，许多疾病因子可经过空气扩散传播。在医院这个特殊环境里，污染来源多、空气中致病微生物种类多，医院内易感人群多。本项目主要是病房、手术室、检验科等区域在运作过程中如卫生清扫、医疗操作使用机械冲洗、吸引器以及处理各种污染物散发的污染等，均会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物。本项目应从源头上控制带病原微生物气溶胶的排放，病房区和手术室等各角落应定时消毒，检验科等安装独立的通风系统，将排气过滤消毒后高空排放。 苏联学者提出夏季室内空气细菌总数 $\geq 2500\text{cfu/m}^3$ 为污染空气；香港室内空气质量标准规定，空气质量十分良好时空气中细菌总数应小于 500cfu/m^3，室内空气质量能保证大众健康时，空气中细菌总数应小于 1000cfu/m^3。因此，从源头上来说，项目运行期间产生的病原体微生物气溶胶较少，本评价仅作定性

分析，在医院执行严格的消毒和通风制度后，可保证院内空气中细菌总数应小于 1000cfu/m³，使院内空气治理达标。

3、乙醇消毒有机废气（以非甲烷总烃表征）

本项目在治疗检查过程中会使用乙醇对病人身体部位和部分诊疗仪器进行杀菌消毒，属于医院有机废气（以非甲烷总烃表征）的挥发量约为常规消毒原料，由于消毒场所消毒仪器等较分散，其单次单区域用量很少，VOCs 挥发量较少，有机废气产生浓度低，根据广东省生态环境厅关于“乙醇是否要申请总量指标”一问的回复医院使用乙醇为日常使用，属于生活源排放，且医院使用的大部分乙醇产生的废气属于无组织排放，暂不需要申请总量指标，本评价仅作定性分析，在通过保持室内良好通风，对人体和周边环境危害极小，排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

4、环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中“表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表”进行可行技术分析。。

表 4-9 废气污染防治可行技术参考表

污染物产生设施	污染物种类	适用污染物情况	可行技术	本项目措施	是否可行技术
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度等	无组织	产生恶臭区域加罩，投放除臭剂	污水处理站为地埋式，池体全封闭，定期投放除臭剂	是

5、项目全院排放口情况

表 4-10 项目全院废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量（m ³ /h）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）
			经度	纬度						
DA001	气态物	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度	113.251354°	23.208606°	水喷淋装置	是	2000	15	0.2	40

6、废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）及《排

污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，建设单位需按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。项目自行监测内容主要包括无组织废气监测，监测计划详见下表。

表 4-11 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求
院区内	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

7、项目各废气排放量核算表

项目污染物排放量核算见表 4-12。

表 4-12 大气污染物扩建后全院无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (kg/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	医院	污水处理站	氨	污水处理站为地理式，池体全封闭，定期投放除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)中表3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求	1	4.926
			硫化氢			0.03	0.191
			臭气浓度			10（无量纲）	少量
		病房和门诊运营过程	病原体微生物气溶胶	加强通风和喷洒消毒水、擦拭物品表面	/	/	少量
		检查及治疗	非甲烷总烃	加强通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)中表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6（监控点处1h平均浓度值）； 20（监控点处任意一次浓度值）	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计				氨		4.926	
				硫化氢		0.191	
				臭气浓度		少量	

	病原体微生物气溶胶	少量
	非甲烷总烃	少量

8、项目外排废气影响分析

项目污水处理站恶臭通过污水处理设施地埋式密闭、喷洒除臭剂等污染防治措施减少对周边环境的影响，项目污水处理站周边的氨、硫化氢、臭气浓度排放可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求；项目病房和门诊运营过程产生的病原微生物气溶胶在经消毒及室内通排风处理后以无组织形式排放，在医院执行严格的消毒和通风制度后，可保证院内空气中细菌总数应小于1000cfu/m³，使院内空气治理达标；项目在治疗检查过程中会使用乙醇对病人身体部位和部分诊疗仪器进行杀菌消毒，乙醇属于医院常规消毒原料，由于消毒场所、消毒仪器等较分散，其单次单区域用量很少，有机废气产生浓度低，通过保持室内良好通风，对人体和周边环境危害极小，乙醇消毒有机废气（以非甲烷总烃表征）排放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

综上，项目属于医疗服务类项目，不属于工业类项目，运营期间产生的大气污染物经相应处理及管理措施处理后，对周边大气环境、周边居民点和学校等环境保护目标的影响程度较低，不会加重区域大气污染，项目废气排放的环境影响在可接受范围内。

（三）噪声

1、噪声源源强分析

本项目主要噪声源为生产设备和治理设施运行时产生的噪声，其中，生产设备均设置在生产车间内，属于室内声源，声功率级在80-90dB（A）；治理设施设置在生产车间外，属于室外声源，距离设备1m外的声压级为90dB（A）。本项目建成后，本项目主要的工业企业噪声源强调查表4-13和4-14。

表 4-13 本项目的工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z			声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	医院内	医疗设备	/	低微噪声	采用低噪声设备、合理布局、隔声、距离衰减等综合治理措施	0	0	1.2/5.2/9.2/13.2/17.2	0:00-24:00	25	低微噪声	1
2		空调机组	/	80		0	0			25	39	1
3		通排风机组	/	85		0	0			25	44	1

注：

①以项目中心点位（113° 15′ 24.52″ E，23° 12′ 19.84″ N）为原点（0，0），并将医院内室内声源视为点源，以项目原点坐标作为室内各声源的空间相对位置的X、Y值。

②根据有关资料：加装减震底座的降声量在5~8dB（A），墙体隔声量取20dB（A）；本项目采用加装减震底座的降声量按5dB（A）计，厂房墙体隔声的降声量按20dB（A）计。本次评价将各噪声源按摆放区域进行划分，预测时考虑不利的排放因素，认为项目的主要噪声源在减震底座、墙壁隔声等治理措施的削减作用下同时排放，即建筑物插入损失为20dB（A）计。

表4-14 本项目的工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）		
1	水泵机组	/	-13	18	1.2	85	低噪声设备、减振、建筑物隔声等	0:00-24:00

注：以项目中心点位（113° 15′ 24.52″ E，23° 12′ 19.84″ N）为原点（0，0）。

项目主要噪声源均分布在医院内的各个科室，为减少噪声对周围环境的影响，项目拟采取以下具体的降噪措施：

（1）项目医院门窗应选用隔声性能良好的门窗，医疗设施及配套设备运营时门窗应紧闭，加上自然距离的衰减作用，使机械噪声得到有效的衰减。

（2）应优先选用低噪声的机械，从根本上降低源强。同时要加强检查、维护和保养医疗设施及配套设备，保持润滑，紧固个部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保存良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。

（3）合理安排高噪声设备的使用时间，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；同时要选择设备放置的位置，将高噪声的设备放在远离敏感点一边，注意使用自然条件减噪，把噪声影响减至最低。

2、噪声预测方法

（1）预测内容

预测项目噪声源排放对边界声环境贡献值，从预测结果分析项目建成后对边界噪声的影响程度。

（2）预测模式

根据项目噪声污染源的声特征，本项目的工业噪声源，可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。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，则室外的某倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-（TL+6）$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

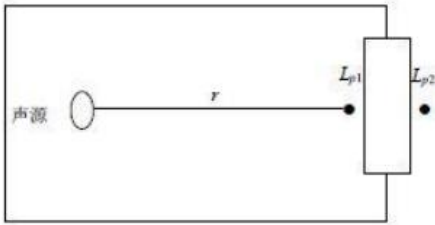


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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；当放在一面墙的中心时，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，m²； 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。

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

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

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_{Pij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

②噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ，第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

3、预测结果与分析

结合表 4-13 和表 4-14, 项目边界噪声源源强的声环境影响预测结果见下表。

表 4-15 本项目边界处噪声贡献值 单位: dB (A)

项目边界		东边界	南边界	西边界	北边界	马务商住楼	云星轩
贡献值		48.23	49.01	48.55	48.88	18.89	15.49
背景值	昼间	/	/	/	/	58	58
	夜间	/	/	/	/	47	48
预测值	昼间	/	/	/	/	58	58
	夜间	/	/	/	/	47.01	48
执行标准	昼间	60	60	60	60	60	60
	夜间	50	50	50	50	50	50

注: 马务商住楼和星云轩的背景值按声环境质量现状检测值的最大值取值。

根据上述预测结果, 在采取措施的情况下, 本项目所有噪声在边界的贡献值均可达到《工业企业边界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准, 因此, 项目边界噪声值能满足《工业企业边界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 2 类标准限值; 同时, 根据本项目与周边敏感点的距离, 本项目所有噪声在敏感点的贡献值、预测值均可达到《工业企业边界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准, 不会对周围声环境产生明显的不良影响。

4、监测要求

依据本项目的工程建设内容, 并结合《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 建设项目在日后生产运行阶段落实以下噪声监测计划。

表 4-16 噪声监测计划 单位: dB (A)

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	N1 边界东侧外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次, 昼间、夜间各一次	《工业企业边界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求
2	N2 边界南侧外 1m 处			
3	N3 边界西侧外 1m 处			
4	N4 边界北侧外 1m 处			
5	马务商住楼			
6	星云轩			

(四) 固体废物

	1、生活垃圾 项目扩建后新增医护及后勤人员 100 人，新增住院病人 150 人，新增就诊病人 80 人，参考医院现时实际运营，医院的医护及后勤人员生活垃圾按每人每天 0.5kg/人·d 计算，住院病人的生活垃圾按每人每天 1.0kg/人·d 计算，就诊病人的生活垃圾按每人每天 0.1kg/人·d 计算，医院年运行时间为 365 天，则项目扩建后新增生活垃圾产生量为 75.92t/a，全院的生活垃圾产生量为 192.72t/a。生活垃圾交由环卫部门统一收集处置。 2、危险废物 （1）医疗废物 项目在初步诊断、检查及治疗、取药、住院观察等过程会产生医疗废物，主要为使用后的一次性医疗用品及医疗器械，沾染病人血液、体液、排泄物的物品，各种废弃的医学标本、血液、血清等感染性废物；医用针头、缝合针、手术刀等可以刺伤或割伤人体的废弃医用锐器，即损伤性废物；过期的药物、药品、疫苗、血液制品等药物性废物。 参考《医疗废物管理与污染控制技术》（赵由才、张全、蒲敏主编）相关内容：“据国内外专业机构经验计算，经济发展中等程度的大中城市医疗废物产生量通常是按住院部产生量和门诊产生量之和计算，住院部约为 0.5~1.0kg/(床·d)，门诊部约为 20~30 人次产生 1kg”。本项目扩建后接诊病人增加 80 人次/天，门诊医疗废物产生系数取平均值 1.0kg/25 人次；住院床位新增 150 张，住院部医疗废物产生量按 1.0kg/床·d 计。医院年工作 365 天，则项目门诊和住院医疗废物新增产生量约为 55.918t/a，项目扩建建设后全院的医疗废物产生量约为 113.588t/a。 根据《国家危险废物名录》（2025 年版），医疗废物属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物，其中，感染性废物危废代码为 841-001-01，损伤性废物危废代码为 841-002-01，药物性废物危废代码为 841-005-01，医疗废物产生后，医护人员会根据医疗废物类别分类收集，并暂存于相应楼层的医疗废物暂存间内，然后交由有相应危废处置资质的单位处置。 （2）废 UV 灯管
--	--

	项目医院手术室等采用紫外线消毒灯进行消毒，会产生废 UV 灯管。根据建设单位提供的资料，项目扩建后住院规模及就诊规模提高，从而导致采用紫外线消毒灯的手术室或接诊科室使用频次增加，使紫外线消毒灯工作时间增加，平均每天工作时间约增加 1h，即项目扩建后紫外线消毒灯年工作时间约 1095h（$365d \times 3h/d = 1095h$）。UV 灯管的寿命约 8000h，则约需要 8 年更换一次，每次更换量约为 1t，则废 UV 灯管平均每年产生量约为 0.125t/a，较现有项目增加了 0.025t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废 UV 灯管属于危险废物，废物类别为 HW29 含汞废物，危废代码为 900-023-29，每次更换下来，统一收集后，暂存于相应楼层的医疗废物暂存间内，然后交由有相应危废处置资质的单位处置。 （3）化验科废液 化验科废液主要为医院病理、血液检查和化验等工作中使用到的化学试剂、检验样品等，根据上文图 2-2 和图 2-4，项目扩建后全院的化验科废液产生量约为 5.11t/a，较现有项目增加了 1.46t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），化验科废液属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物，危废代码为 841-001-01，每次化验后，该废液均会统一收集后，暂存于相应楼层的医疗废物暂存间内，然后交由有相应危废处置资质的单位处置。 （4）污水处理污泥及栅渣 污水处理站污泥：项目污水处理站采用“细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺”，项目污水处理站的污泥主要产生于混凝沉淀中，参考《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）中表 6-1 污泥量平均值：缓凝沉淀中的总固体为 70.5g/人·d，含水率为 93-97%，本评价按 95%计。医院每日新增最大人数按 330 人计，则项目干污泥量约为 0.425t/a，污泥经灭菌消毒后应进行脱水，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，脱水污泥含水率应小于 80%，本项目脱水机可使污泥含水率达到 80%以下，本评价按 80%计，则项目污水处理站新增产生含水 80%的污泥量为 2.123t/a，项目扩建建设后全院的污水处理污泥产生量约为 4.182t/a。
--	---

栅渣：参考《污水处理过程中栅渣产量及其处置方法》（高颖、周东），当格栅栅距为 15mm 时，市政污水中单位原生栅渣产量为 5~15L/每人每年，栅渣的密度为 0.8~1kg/L。本项目格栅栅距取 15mm，项目污水类别简单，不含大量可被格栅截留的杂质，项目栅渣的产生量按 5L 每人每年计算，栅渣密度取 0.8kg/L。项目扩建后医院每日新增最大人数按 330 人计，则项目栅渣新增产生量约为 1.32t/a，项目扩建建设后全院的栅渣产生量约为 2.6t/a。

综上，项目污水处理污泥及栅渣新增产生总量约为 3.443t/a，项目扩建建设后全院的污水处理污泥及栅渣产生总量约为 10.225t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目污水处理污泥及栅渣属于 HW01 医疗废物，危废代码为 841-001-01。污水处理站污泥和栅渣需定期清掏，清掏前进行灭菌消毒消除感染性，然后委托具有监测资质单位对灭菌消毒后的污泥进行采样监测，监测达标后方可交由有相应处理能力的单位处理转运及处置，不在院内贮存。

表 4-17 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序或装置	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	841-001-01/841-002-01/841-005-01	113.588	初步诊断、检查及治疗、取药、住院观察	固态 / 半固态	微生物	微生物	1 天/次	In	统一收集、定点储存，交由有资质的单位处理
2	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.125	紫外线消毒	固态	灯光	含汞废物	8 年/次	T	
3	化验科废液	HW01	841-001-01	5.11	检查及治疗	液态	微生物	微生物	1 天/次	In	
4	污水处理污泥及栅渣	HW01	841-001-01	10.225	废水处理	半固态	污泥	微生物	1 年/次	In	

4、固体废物环境管理要求

（1）医疗废物的管理要求

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年运营计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备

	案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。 为避免医院产生的医疗废物对周围环境产生不良影响，根据《医疗废物管理条例》中的相关规定，建设单位应对医疗废物采取相应管理措施： ①本项目必须建有规范的医疗废物暂存间，医疗废物暂存间的建设与管理应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。 ②应按照分类记录医疗废物、污水处理污泥及栅渣的产生量、贮存量和转移量，并向全国固体废物管理信息系统报送相关数据。 ③各类医疗废物应分类收集、分类存放，按类别置于防渗漏、防锐器穿透的包装物或密闭容器内，应当符合 HJ 421 要求。 ④医疗废物暂存间内的医疗废物应及时清运，贮存不超过 48h。 ⑤污水处理污泥应经过消毒处理，清掏前需按照 GB 18466 要求委托具有监测资质单位对消毒后的污泥进行采样监测，监测达标后再由有资质的单位进行收运处置，不在院内贮存。 ⑥医疗废物转移过程中执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》，医疗废物和污水处理污泥转移处置过程中执行《危险废物转移联单管理办法》。 （2）贮存场所的建造要求 项目医疗废物暂存间为危险废物贮存场所，其建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求，建设单位应落实以下措施： ①危险废物收集后分类临时贮存于废物暂存容器内，场所地面需进行耐腐蚀硬化处理，且地基须防渗，地面表面无裂缝； ②危险废物贮存场所位于项目院区内，贮存设施底部高于地下水最高水位； ③危险废物贮存场所用坚固、防渗的材料建造，建材必须与危险废物相容，
--	---

暂存间周围需要设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围合的容积不少于最大容器的最大储量或总储量的 1/5;

④堆放地点基础必须防渗,防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s);

⑤危险废物贮存场所需满足防风、防雨、防晒的要求;

⑥按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及其修改单的要求设置环境保护图形标志。

⑦根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》,企业须根据管理台账和近年生产计划,制订危险废物管理计划,并报当地环保部门进行备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息,以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单,并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度,包括落实危险废物产生信息公开制度,建立员工培训和固体废物管理员制度,完善危险废物相关档案管理制度;建立和完善突发危险废物环境应急预案。

建设单位通过做好以上管理措施及各废物贮存间的清洁与除臭消毒措施后,本项目危险废物不会对项目内部及周围环境产生明显不良影响。本项目各危险废物暂存场所具体设置情况详见下表。

表 4-18 项目医疗废物暂存间基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01/841-002-01/841-005-01	医院 1#	2m ²	桶装密封	0.1	1 天
2		化验科废液	HW01	841-001-01	医院 2#①	3m ²	桶装密封	0.3	1 天
3		医疗废物	HW01	841-001-01/841-002-01/841-005-01	医院 2#②	2m ²	桶装密封	0.1	1 天
4		医疗废物	HW01	841-001-01/841-002-01/841-005-01	医院 2#③	2m ²	桶装密封	0.1	1 天

5		医疗废物	HW01	841-001-01/841-002-01/841-005-01	医院3#	2m ²	桶装密封	0.1	1 天
6		废 UV 灯管	HW29	900-023-29			密封	1	2 天
7		医疗废物	HW01	841-001-01/841-002-01/841-005-01	医院4#①	2m ²	桶装密封	0.1	1 天
8		医疗废物	HW01	841-001-01/841-002-01/841-005-01	医院4#②	2m ²	桶装密封	0.1	1 天
9		医疗废物	HW01	841-001-01/841-002-01/841-005-01	医院5#	2m ²	桶装密封	0.1	1 天
10	污水处理站	污水处理污泥及栅渣	HW01	841-001-01	污水处理站初沉池	/	池体封闭贮存	15t	2 天

综上所述，建设单位对各固体废物进行分类、回收处理处置，既防止了固体废物的二次污染，又做到了资源的循环利用，可使本项目固体废物对环境的有害影降到最低程度。经上述处理办法处置后，本项目产生的固体废物不会对周围环境生不良的影响。

（五）土壤和地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为附录 A 中“其他行业”，土壤环境环境影响评价类别为 IV 类，可不开展土壤环境环境影响评价工作。

项目院区均全面硬底化，项目采取分区防渗措施，对医疗废物暂存间、危废暂存间、污水处理站池壁和池底进行重点防渗，医疗废物暂存间、危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设。经采取上述措施后，项目运营期间院区内污染物发生下渗污染土壤和地下水的可能性极低，不具备风险物质泄漏的土壤污染传播途径，因此，本项目对地下水、土壤环境影响不大。

	（六）生态环境 本项目在现有项目用地范围内进行扩建，仅增加住院部床位，不会对周边生态环境造成明显影响。 （七）环境风险 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性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、风险源识别 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)等进行风险调查可知，本项目主要风险物质为乙醇、二氧化氯、速消净、次氯酸钠、轻质柴油、医疗废物等。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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（P）及其所在地的环境敏感程度（E），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，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。 计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q。 当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）： $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (1)$ 式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）； $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。 当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；
--	--

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。
 本项目运营期间的物质总量与其临界量比值计算结果见下表。

表 4-19 项目危险物质数量与其临界量

序号	危险物质	主要危险特性	判断/参考依据	临界量 (吨) Q	实际最大存 量 (吨) q	q/Q	存放位置
1	乙醇（浓度约为 75%）	易燃	GB18218-2018	50	0.018	0.00036	药库
2	二氧化氯	毒性	HI/T169-2018 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.02	0.0004	污水处理站
3	速消净（主要成分为次氯酸钠，浓度约为 10%）	毒性	HI/T169-2018 中的健康危险急性毒性物质（类别 1）	5	0.0008	0.00016	药库
4	次氯酸钠（浓度约为 10%）	毒性		5	0.00006	0.00001	药库
5	轻质柴油	可燃	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	1.61	0.00064	备用发电机房
6	医疗废物	感染性	HI/T169-2018 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.7	0.014	医疗废物暂存间
7	化验科废液	感染性	HI/T169-2018 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.3	0.006	
合计	/		/	/	/	0.022	/

由上表可知，本项目 Q 值为 0.022， Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2、环境风险识别

根据本项目自身特点并结合对同类行业项目的调查，本项目存在的环境风险因素主要为液体危险品泄漏、火灾爆炸产生的二次污染物等情况。

表 4-20 项目运营过程中环境风险源识别

序号	风险源	主要危险物质	主要风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	药库	乙醇、速消净、次氯酸钠	泄漏	地表径流下渗	附近地表水、地下水、土壤

2	污水处理站	二氧化氯	泄漏	地表径流下渗	附近地表水、地下水、土壤
3	备用发电机房	轻质柴油	泄漏	地表径流下渗	附近地表水、地下水、土壤
4	医疗废物暂存间	医疗废物、化验科废液	泄漏	地表径流下渗	附近地表水、地下水、土壤
3	污水处理站	综合废水	故障	废水未经处理排放	附近地表水、地下水、石井净水厂、石井河
4	医院	易燃易爆物质	火灾等引发的伴生/次生污染物排放	地表径流下渗、大气扩散	周边居民区、附近地表水、地下水、土壤

3、环境风险分析

项目可能出现的风险类型为乙醇、速消净、次氯酸钠、二氧化氯、轻质柴油、医疗废物、化验科废液泄漏；火灾、爆炸事故引起的次生环境污染；污水处理站故障引起的综合废水未经处理排放。

（1）乙醇、速消净、次氯酸钠、二氧化氯、轻质柴油、医疗废物、化验科废液发生泄漏时，可能流入地表水体环境，污染地表水，或者由于医院场地防渗措施未做到位，下渗污染地下水、土壤。

（2）发生火灾、爆炸事故时，产生的浓烟及其有毒气体会随风扩散，影响周围的村庄居民、企业及员工的正常工作及生活。项目火灾时燃烧产物主要为二氧化碳、水，当不完全燃烧时将产生 CO，会对环境造成二次污染。另外产生的消防漫流废水含有大量废渣，若直接经过市政雨水管网进入纳污水体，含高浓度污染物消防废水势必对地表水体造成极为不利的影响；若进入污水厂，则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的瘫痪，导致严重的危害后果。

（3）废气治理设施故障引起事故排放时，综合废水未经污水处理站处理而直接排放，对石井净水厂的处理效果有一定的负面影响，这将加重石井净水厂的工作负荷。若废水收集管道或沉淀池破损导致废水泄漏进入周边水体，会对周围水体环境造成一定影响。

4、项目风险防范措施

（1）危险化学品泄漏防范及应急措施

项目化学品存放应当做好明显警示标记并设置专人监管，严格进行巡检并做

	好记录，一旦发现泄漏立即转移至安全容器，并通风和清洁。项目使用的化学试剂均为小包装，乙醇包装规格为 500mL/瓶，次氯酸钠包装规格为 500mL/瓶，轻质柴油包装规格为 200L/桶，速消净包装规格为 10g/包，二氧化氯包装规格为 1000g/袋，均采用密闭容器存放，因容器破损及使用过程误操作导致泄漏量较少，通常不超过 1 瓶，少量易挥发的有机物会扩散到空气中，但因短时间内可及时将收集泄漏物转移到安全容器内，且项目所使用大部分的化学试剂毒性较低，产生环境污染事故的可能性很小，只是对试剂存放间周围近距离范围的环境空气有轻度影响，不会对医院人员及周边敏感目标的人群造成不良影响。 （2）液氧泄漏防范及应急措施 加强氧气机房的规范管理，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。操作人员必须经专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。氧气瓶入库搬运时轻装轻卸，防止钢瓶与附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。氧气机房应设置于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物分开存放，切忌混储。氧气机房应备有泄漏应急处理设备。 （3）污水治理设施事故防范和应急措施 为避免污水事故排放对周边水环境造成不良影响，污水处理工程应采取以下防范和应急措施： ①污水处理站建设应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保医院运营时，污水处理站能正常运行并达到预期效果； ②优先选用优质的防渗管材以降低污水管道的泄漏风险，运营期加强水量监控，加强污水处理设施及其管道、阀门等零配件的检修、维折保养及日常管理； ③对污水处理站运营人员进行培训上岗并定期考核，提高运营人员的操作水平和素质； ④项目医院污水处理工程已设有应急事故池，用以贮存处理系统事故或其他
--	--

	突发事件时医院污水，待处理设施正常运行时，再对污水进行处理，保证达标排放。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积应不小于日排放量的 50%，项目扩建后全院的综合污水排放量为 112.02t/d，即其容积应不小于 $112.02 \times 50\% = 56.01\text{t}$，根据建设单位提供的资料，项目现有的医院污水处理工程应急事故池设计容积为 80m^3（具体尺寸为长 8m、宽 5m、深 2m），设置在项目西北侧，即污水处理站西侧，为地理式应急池，可以满足污水治理设施突发环境事件的应急防控要求； ⑤一旦在运行过程中发现污水处理站出水水质超标，应立即关闭污水排放口阀门，并将污水排入事故应急池或调节池中，立即对污水处理设备进行维修，待污水处理站恢复运行后再进行处理。为了保证污水正常运行，防止废水处理站故障导致废水超标排放的事故发生，需对污水处理站提供应急电源，保证污水处理站正常供电。 （4）医疗废物风险防范措施 医疗废物由专人转移至医疗废物暂存间内分类存放，并做好相关记录。医疗废物暂存时间不得超过 2 天并做好消毒处理工作，医疗废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设：医疗废物按类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，医疗废物专用包装物、容器需要有明显的警示标志和警示说明，其专用包装袋、容器符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》规定。通过按相关规范对医疗废物的收集、分类暂存、转移等过程进行严格管理并落实有关措施，医疗废物对项目内环境及周边大气环境、周边环境敏感点等影响不大。 （5）火灾事故防范及应急措施 项目各楼层应严格按照消防要求进行规划设计，配置相应的灭火器、消防栓等设施，对电路定期检查，严格控制用电负荷并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。制定严格的管理条例，提高员工风险意识，定期培训相关工作人员防火及灭火技能和知识。 发生火灾时，应立即启动火灾事故应急措施：如发现火灾，在个人能力范围
--	--

内立即以手提灭火器灭火，请求协助，并启动消防警报，必要时使用消防水栓灭火；在火灾无法控制情形下，发布应急广播，立即疏散项目内员工及患者，必要时疏散较近环境敏感点周围的居民，并向有关环境管理部门汇报情况。

5、应急要求

项目应制订应急方案，配备相关器材与人员，定期进行演练，把事故发生的概率降至最低。一旦发生事故时，应有条不紊地按应急方案实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。

（1）组织机构及职责：建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围，各级成员的电话 24 小时开通。

（2）应急设备、材料：各风险单元应配备必要的应急设备、材料，如砂土、铲、消防水枪、应急医疗救助器械等。

（3）应急培训及演练：制定培训计划，对各岗位员工进行应急培训及演练，熟悉各自的职责和职能，熟悉应急设施的使用方法，事故处理方式，以及事故发生时的应急处理技能。

（4）记录和报告：设置应急事故专门记录，建立档案的报告制度，并由专门部门负责管理，以便总结经验，改善应急计划和提高处理应急的综合能力。

6、风险评价结论

本项目环境风险潜势为 I，项目风险事故发生率低。因此，在确保各项风险防范措施得到有效实施的情况下，本项目风险处于可接受水平，其风险管理措施有效、可靠，从环境风险角度而言是可行的。

（八）本项目扩建前后“三本帐”

表 4-21 本项目扩建前后主要污染物“三本帐”一览表 单位：t/a

污染物	现有项目排放量	扩建项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后总排放量	污染物排放增减量
排水量	21715.8	19169.72	0	40885.52	+19169.72
COD _{Cr}	2.041	3.513	0	5.554	+3.513
BOD ₅	0.788	1.768	0	2.556	+1.768
SS	0.608	0.791	0	1.399	+0.791

NH ₃ -N	0.293	0.437	0	0.73	+0.437
粪大肠菌群	9.772×10 ¹⁰ M PN/a	9.585×10 ¹⁰ M PN/a	0	1.936×10 ¹¹ M PN/L	+9.585×10 ¹⁰ MPN/a
氨	1.519kg/a	3.407kg/a	0	4.926kg/a	+3.407kg/a
硫化氢	0.059kg/a	0.132kg/a	0	0.191kg/a	+0.132kg/a
医疗废物	57.67	55.918	0	113.588	+55.918
废 UV 灯管	0.1	0.025	0	0.125	+0.025
化验科废液	3.65	1.46	0	5.11	+1.46
污水处理污 泥及栅渣	6.782	3.443	0	10.225	+3.443
生活垃圾	116.8	75.92	0	192.72	+75.92
注： ①增减量=本项目（调整变更部分）排放量-以新带老削减量； ②扩建后排放量=现有排放量-以新带老削减量+本项目（调整变更部分）排放量。					

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	发电机尾气（DA001）	SO ₂	经水喷淋装置处理后引至15m 排气筒排放	广东省《大气染污排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
		NO _x		
		烟尘		
	污水处理站恶臭（无组织）	氨	污水处理设施地埋式密闭、喷洒除臭剂处理后以组织形式排放	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的要求
		硫化氢		
		臭气浓度		
	乙醇消毒有机废气（无组织）	非甲烷总烃	经室内通排风处理后以组织形式排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	废水排放口（DW001）	COD _{Cr}	医护人员、患者生活污水经三级化粪池预处理后，汇合医疗污水一并进入自建污水处理站，经细格栅+曝气+混凝沉淀+二氧化氯消毒工艺进行处理，达标后经市政管网进入石井净水厂集中处理	《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污染物排放限值（日均值）中的预处理标准限值
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		粪大肠菌群		
声环境	医疗仪器及配套设备机械噪声	噪声	选用低噪声设备、消声减振、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等综合措施	边界执行《工业企业边界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工生活垃圾经分类收集，日产日清，交给环卫部门妥善处置，并保持厂区内环境清洁，能有效防止积臭而造成对周围环境的影响；医疗废物为危险废物，从严执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修改单）的相关要求，按照《医疗废物集中处理处置技术规范》（试行）（环发[2003]206 号）规定执行，禁止医疗废物与生活垃圾混合堆放。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施，对医疗废物暂存间、危废暂存间、污水处理站池壁和池底进行重点防渗，医疗废物暂存间、危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	（1）危险化学品泄漏防范及应急措施 项目化学品存放应当做好明显警示标记并设置专人监管，严格进行巡检并做好记录，一			

	旦发现泄漏立即转移至安全容器，并通风和清洁。项目使用的化学试剂均为小包装，乙醇包装规格为 500mL/瓶，次氯酸钠包装规格为 500mL/瓶，轻质柴油包装规格为 200L/桶，速消净包装规格为 10g/包，二氧化氯包装规格为 1000g/袋，均采用密闭容器存放，因容器破损及使用过程误操作导致泄漏量较少，通常不超过 1 瓶，少量易挥发的有机物会扩散到空气中，但因短时间内可及时将收集泄漏物转移到安全容器内，且项目所使用大部分的化学试剂毒性较低，产生环境污染事故的可能性很小，只是对试剂存放间周围近距离范围的环境空气有轻度影响，不会对医院人员及周边敏感目标的人群造成不良影响。 (2) 液氧泄漏防范及应急措施 加强氧气机房的规范管理，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。操作人员必须经专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。氧气瓶入库搬运时轻装轻卸，防止钢瓶与附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。氧气机房应设置于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易(可)燃物分开存放，切忌混储。氧气机房应备有泄漏应急处理设备。 (3) 污水处理设施事故防范和应急措施 为避免污水事故排放对周边环境造成不良影响，污水处理工程应采取以下防范和应急措施： ①污水处理站建设应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保医院运营时，污水处理站能正常运行并达到预期效果； ②优先选用优质的防渗管材以降低污水管道的泄漏风险，运营期加强水量监控，加强污水处理设施及其管道、阀门等零配件的检修、维折保养及日常管理； ③对污水处理站运营人员进行培训上岗并定期考核，提高运营人员的操作水平和素质； ④项目医院污水处理工程已设有应急事故池，用以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水，待处理设施正常运行时，再对污水进行处理，保证达标排放。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积应不小于日排放量的 50%，项目扩建后全院的综合污水排放量为 112.02t/d，即其容积应不小于 $112.02 \times 50\% = 56.01\text{t}$，根据建设单位提供的资料，项目现有的医院污水处理工程应急事故池设计容积为 80m³，设置在项目的污水处理站西侧，可以满足污水处理设施突发环境事件的应急防控要求； ⑤一旦在运行过程中发现污水处理站出水水质超标，应立即关闭污水排放口阀门，并将污水排入事故应急池或调节池中，立即对污水处理设备进行维修，待污水处理站恢复运行后再进行处理。为了保证污水正常运行，防止废水处理站故障导致废水超标排放的事故发
--	--

	需对污水处理站提供应急电源，保证污水处理站正常供电。 （4）医疗废物风险防范措施 医疗废物由专人转移至医疗废物暂存间内分类存放，并做好相关记录。医疗废物暂存时间不得超过 2 天并做好消毒处理工作，医疗废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设：医疗废物按类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，医疗废物专用包装物、容器需要有明显的警示标志和警示说明，其专用包装袋、容器符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》规定。通过按相关规范对医疗废物的收集、分类暂存、转移等过程进行严格管理并落实有关措施，医疗废物对项目内环境及周边大气环境、周边环境敏感点等影响不大。 （5）火灾事故防范及应急措施 项目各楼层应严格按照消防要求进行规划设计，配置相应的灭火器、消防栓等设施，对电路定期检查，严格控制用电负荷并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。制定严格的管理条例，提高员工风险意识，定期培训相关工作人员防火及灭火技能和知识。 发生火灾时，应立即启动火灾事故应急措施：如发现火灾，在个人能力范围内立即以手提灭火器灭火，请求协助，并启动消防警报，必要时使用消防水栓灭火；在火灾无法控制情形下，发布应急广播，立即疏散项目内员工及患者，必要时疏散较近环境敏感点周围的居民，并向有关环境管理部门汇报情况。
其他环境管理要求	①建立专门的环境管理部门，全面负责企业环境管理，配合环境保护行政主管部门的工作； ②根据环境影响评价报告及批复文件的要求，并结合企业实际情况落实污染治理设施和风险防范措施，落实环保投资； ③完成排污口规范化，及时完成排污许可证变更申请，完成变更申请后方可排污； ④组织开展竣工环境保护验收，并完成备案； ⑤营运期间监督和检查环境保护设施运行状况，并形成台账记录； ⑥依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）要求制定自行监测方案，并定期开展自行监测； ⑦当出现意外污染事故时，参与污染事故的调查与分析，并负责对污染物进行跟踪监测，采取污染处置措施； ⑧建立环境保护工作中的各类档案资料，包括环评报告、竣工验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等。

六、结论

广州市和谐医院扩建项目建设符合国家产业政策，在全面落实本评价提出的各项污染防治措施、做好环境风险防范和事故应急的前提下，从环境保护角度考虑，建设项目环境影响可行。

附表

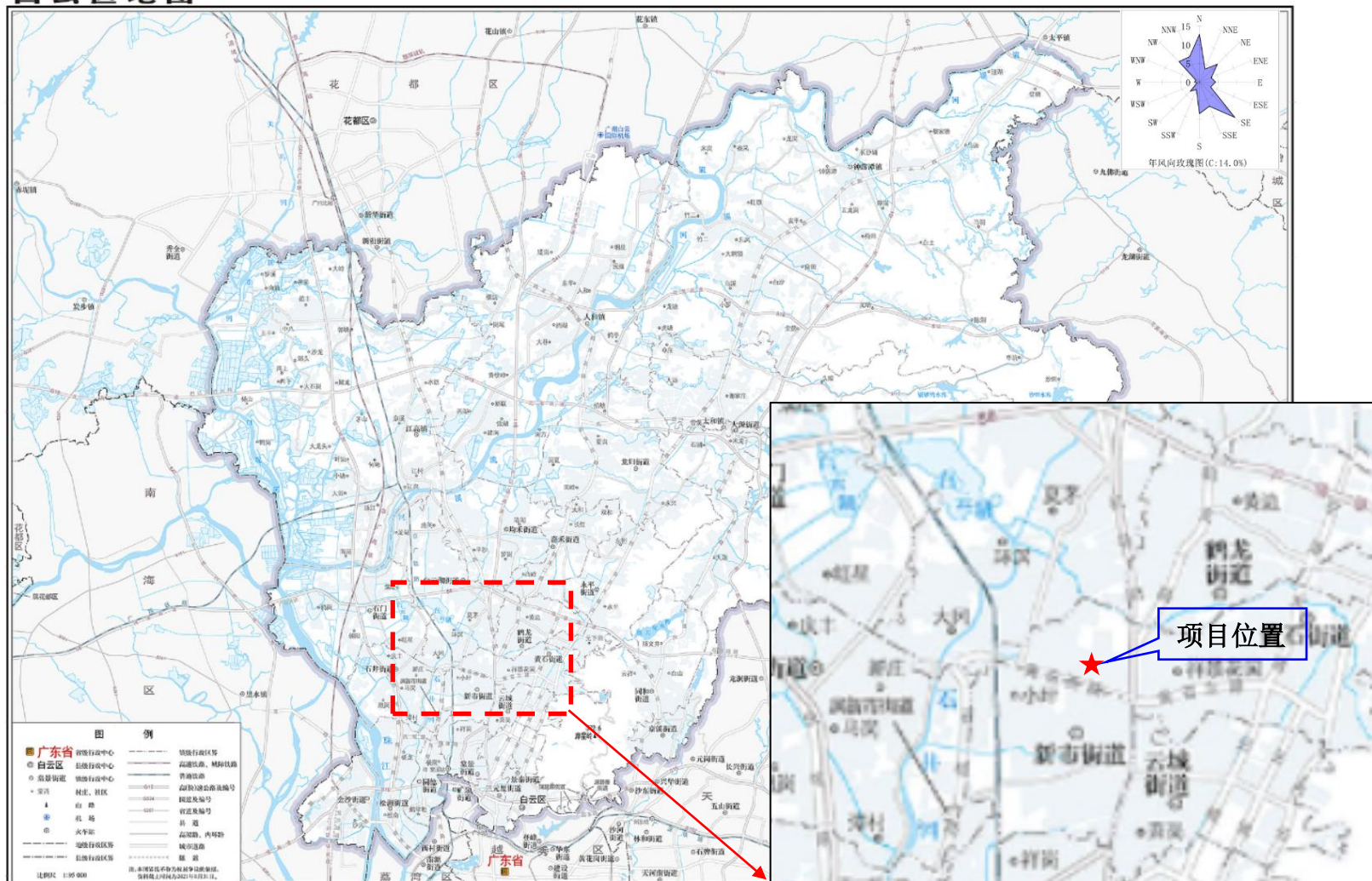
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	氨	1.519kg/a	1.519kg/a	0	3.407kg/a	0	4.926kg/a	+3.407kg/a
	硫化氢	0.059kg/a	0.059kg/a	0	0.132kg/a	0	0.191kg/a	+0.132kg/a
废水	废水量	21715.8t/a	21715.8t/a	0	19169.72t/a	0	40885.52t/a	+19169.72t/a
	COD _{Cr}	2.041t/a	2.041t/a	0	3.513t/a	0	5.554t/a	+3.513t/a
	BOD ₅	0.788t/a	0.788t/a	0	1.768t/a	0	2.556t/a	+1.768t/a
	SS	0.608t/a	0.608t/a	0	0.791t/a	0	1.399t/a	+0.791t/a
	NH ₃ -N	0.293t/a	0.293t/a	0	0.437t/a	0	0.73t/a	+0.437t/a
	粪大肠菌群	9.772×10 ¹⁰ MPN/a	9.772×10 ¹⁰ MPN/a	0	9.585×10 ¹⁰ MPN/a	0	1.936×10 ¹¹ MPN/L	+9.585×10 ¹⁰ MPN/a
危险废物	医疗废物	57.67t/a	57.67t/a	0	55.918t/a	0	113.588t/a	+55.918t/a
	废 UV 灯管	0.1t/a	0.1t/a	0	0.025t/a	0	0.125t/a	+0.025t/a
	化验科废液	3.65t/a	3.65t/a	0	1.46t/a	0	5.11t/a	+1.46t/a
	污水处理污泥及栅渣	6.782t/a	6.782t/a	0	3.443t/a	0	10.225t/a	+3.443t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 地理位置图

白云区地图



审图号：粤S (2022) 009 号

广东省自然资源厅 监制

附图 2 项目四至图



附图 3 项目四至实景图



百家通商城



马务广场



广东经石加油站



汉庭怡莱酒店



聚佳酒店

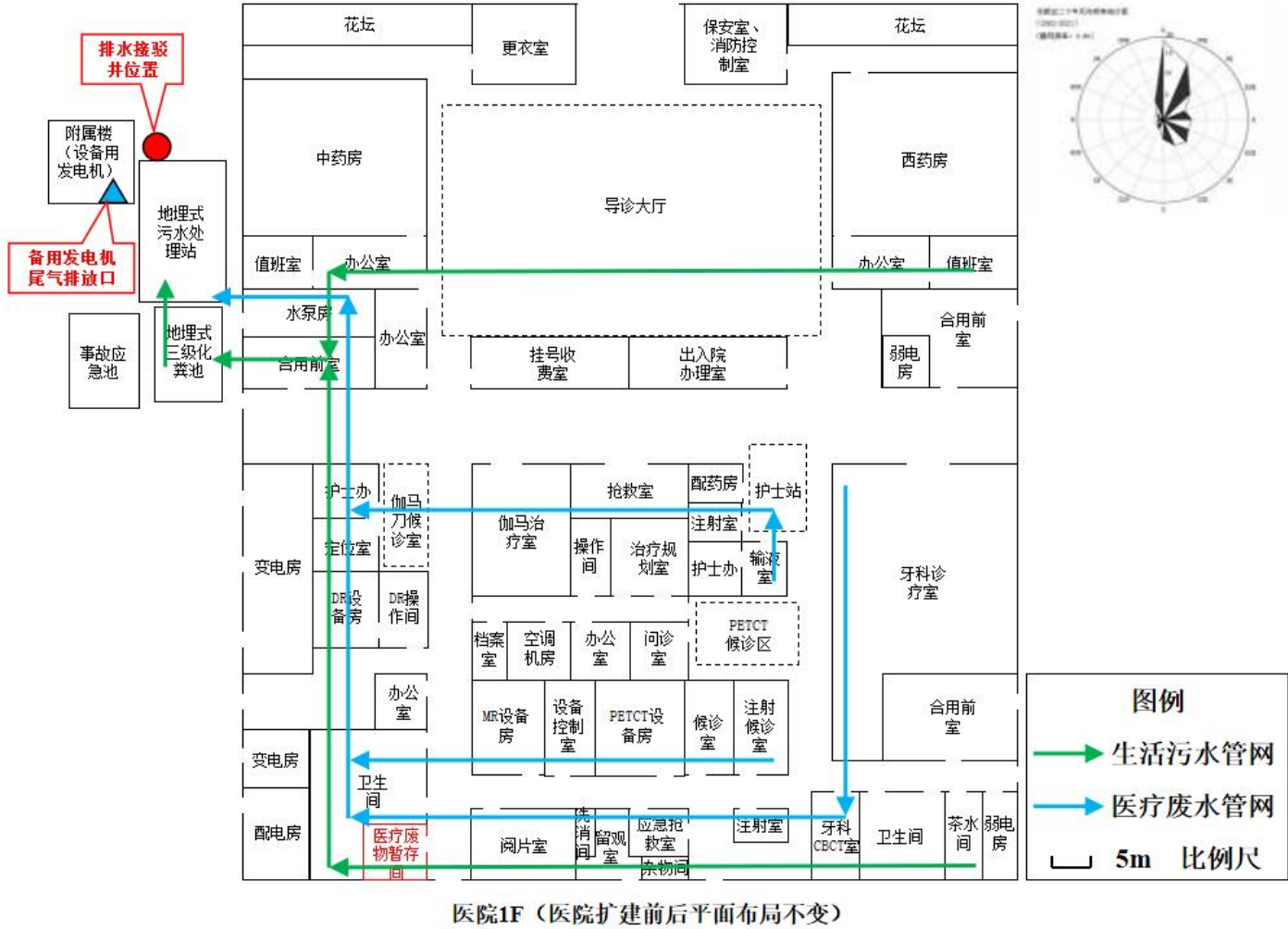


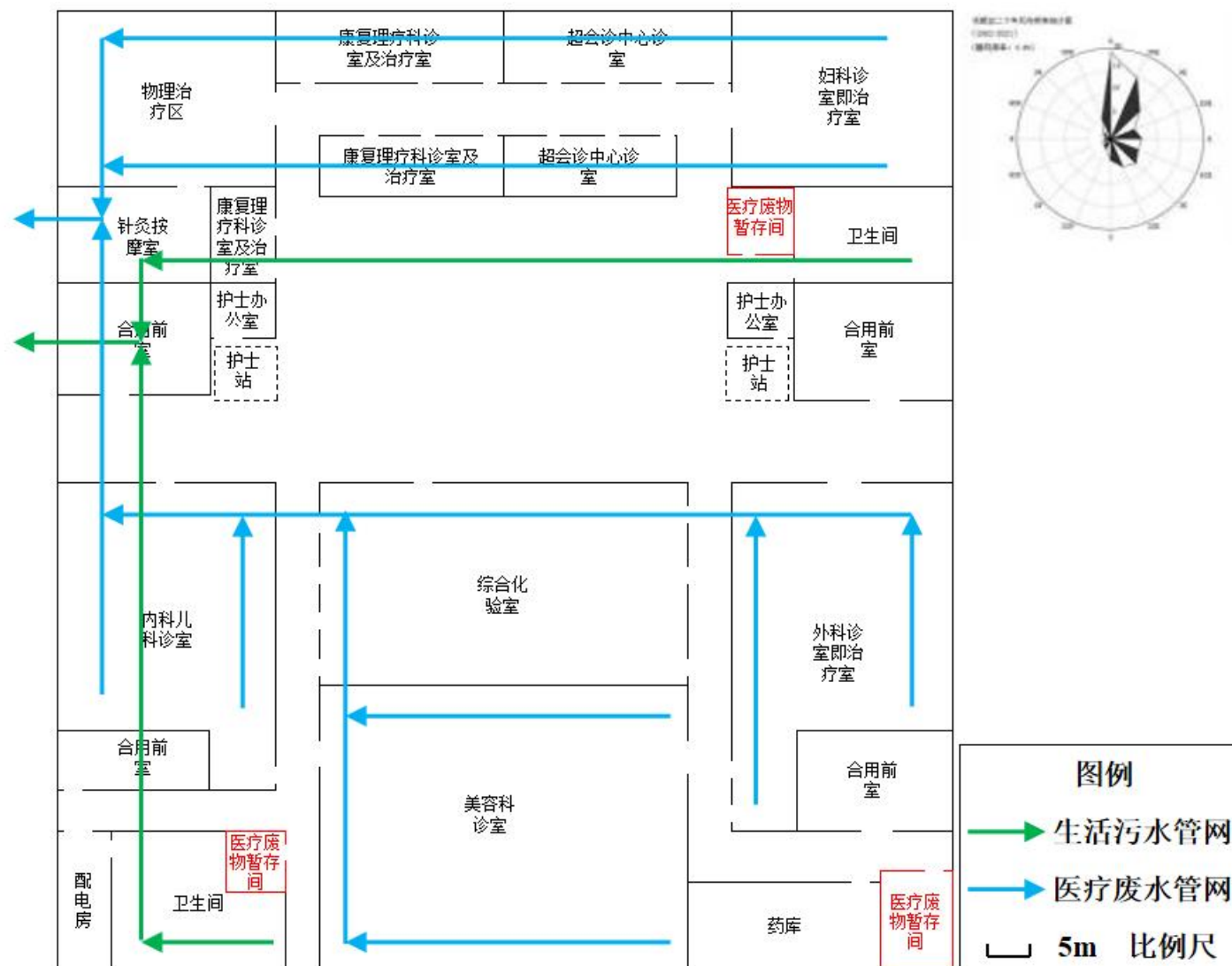
马务幼儿园



马武商住楼

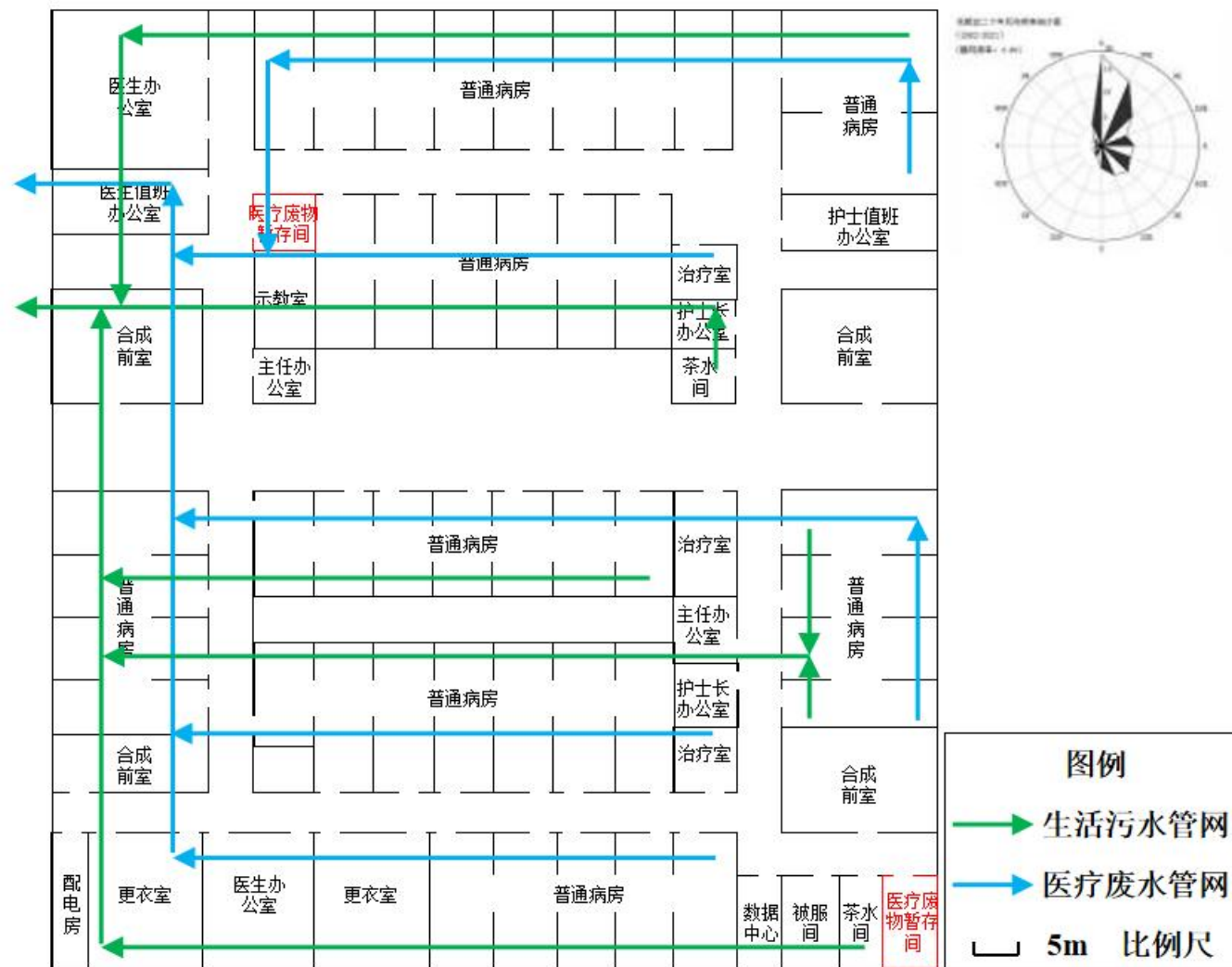
附图 4 项目平面布置图

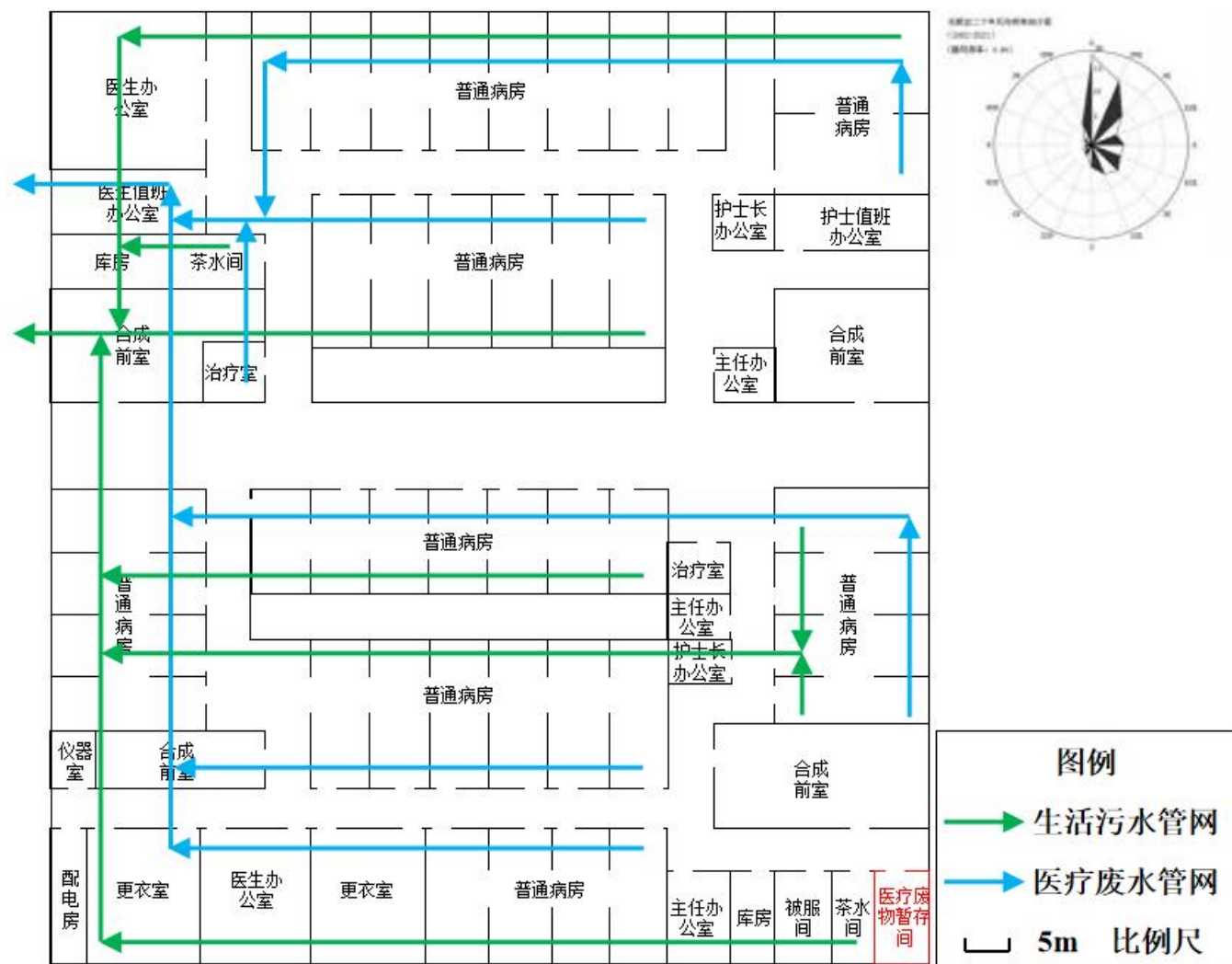




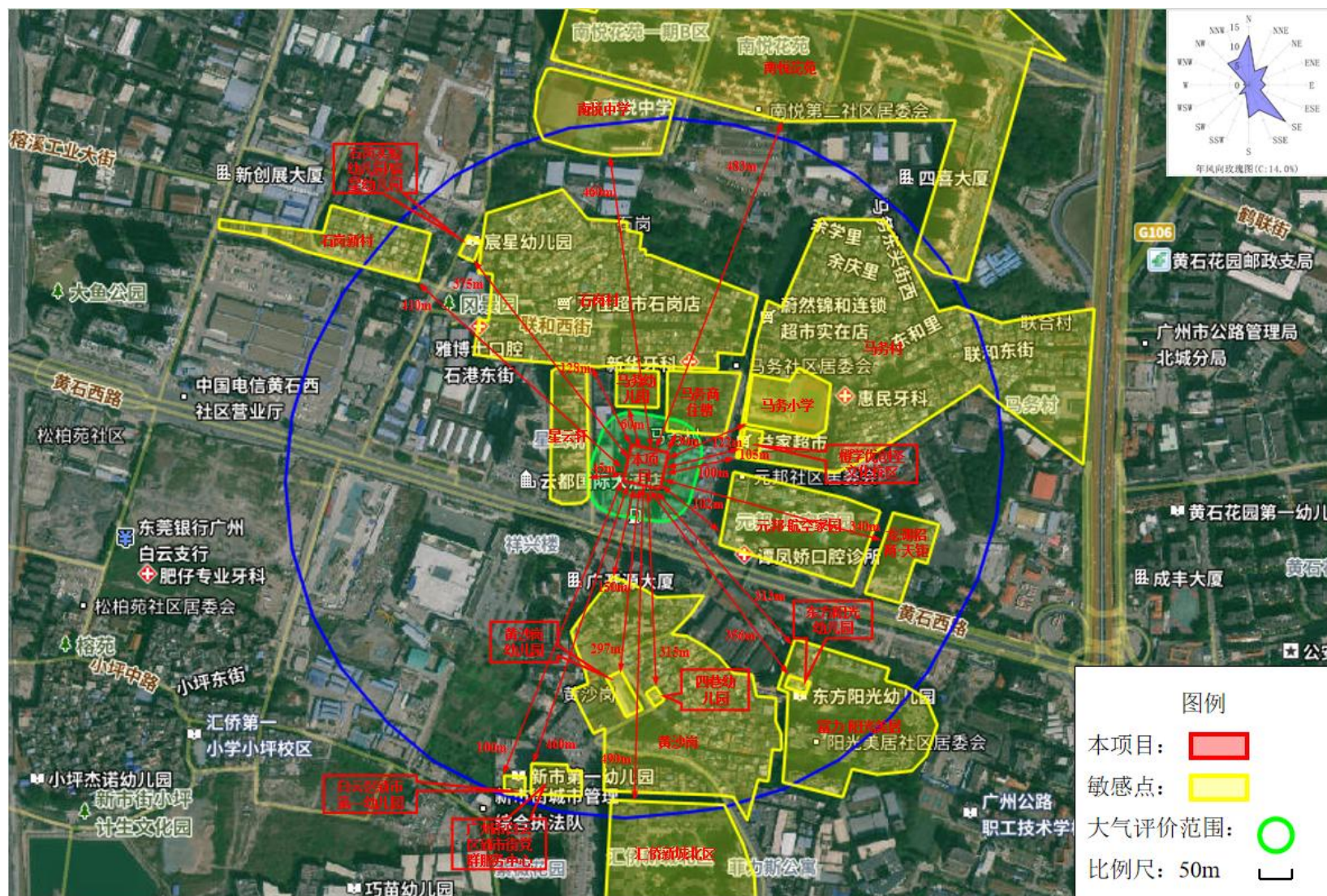
医院2F（医院扩建前后平面布局不变）



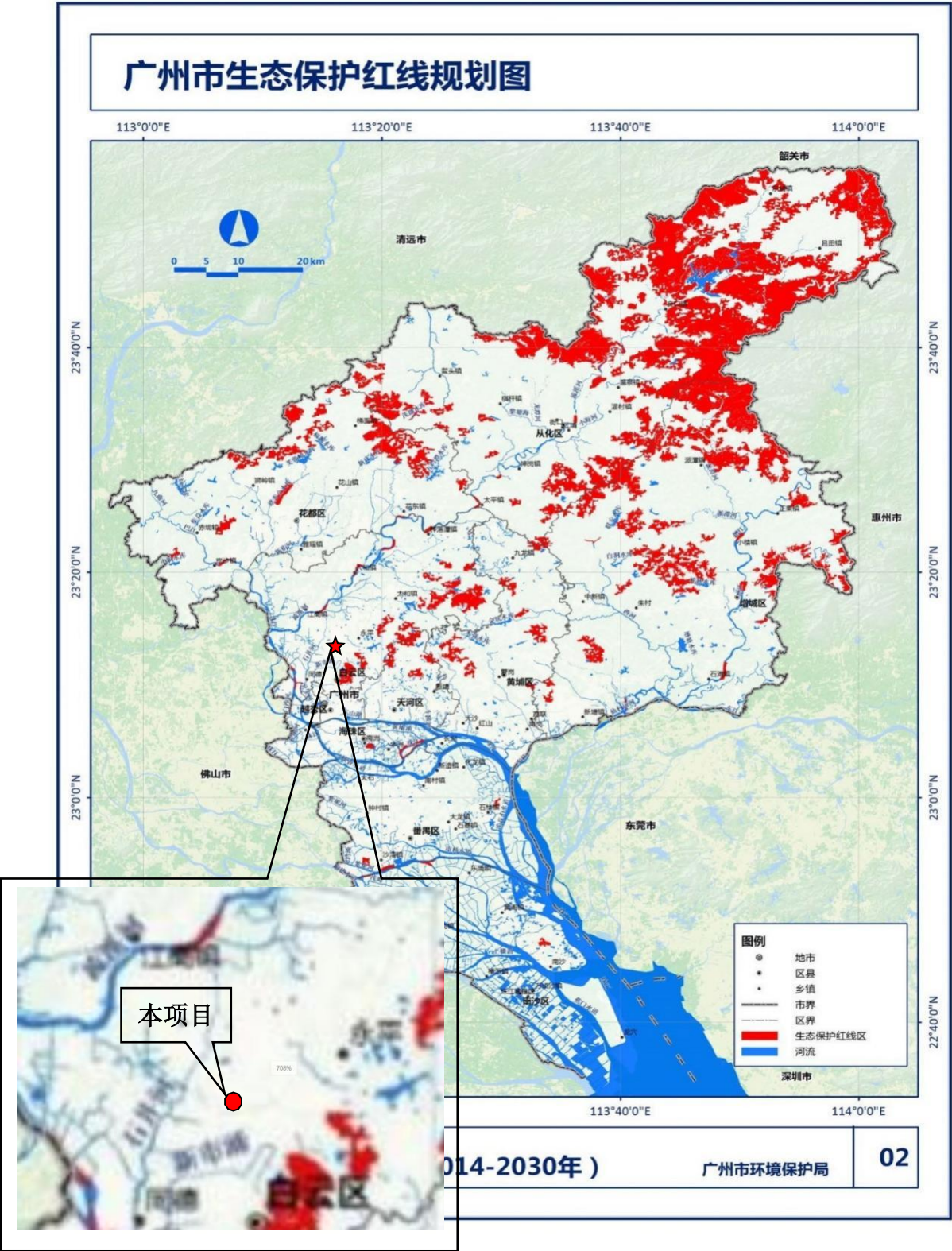




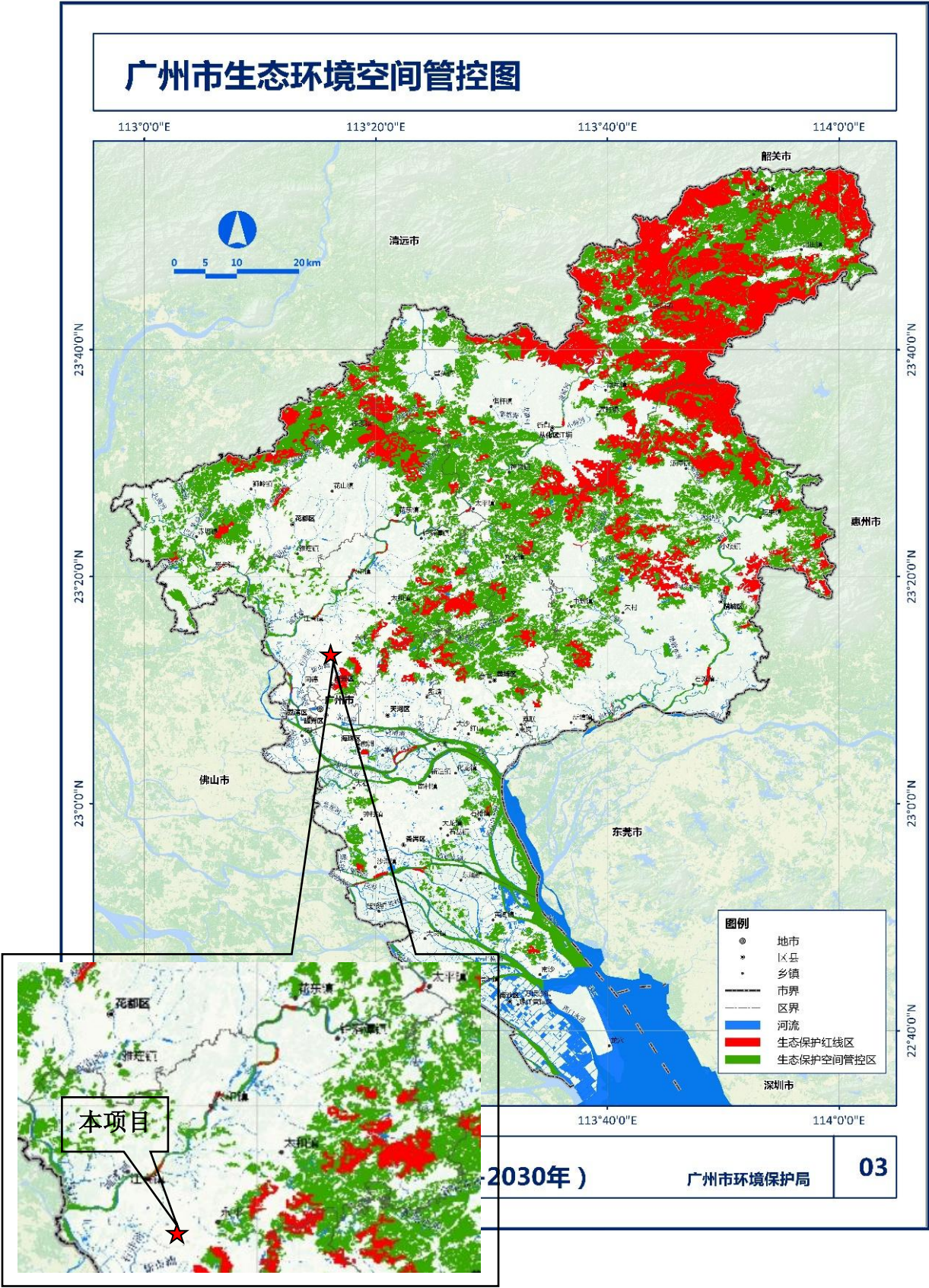
附图5 项目周边敏感点及大气、声评价范围图



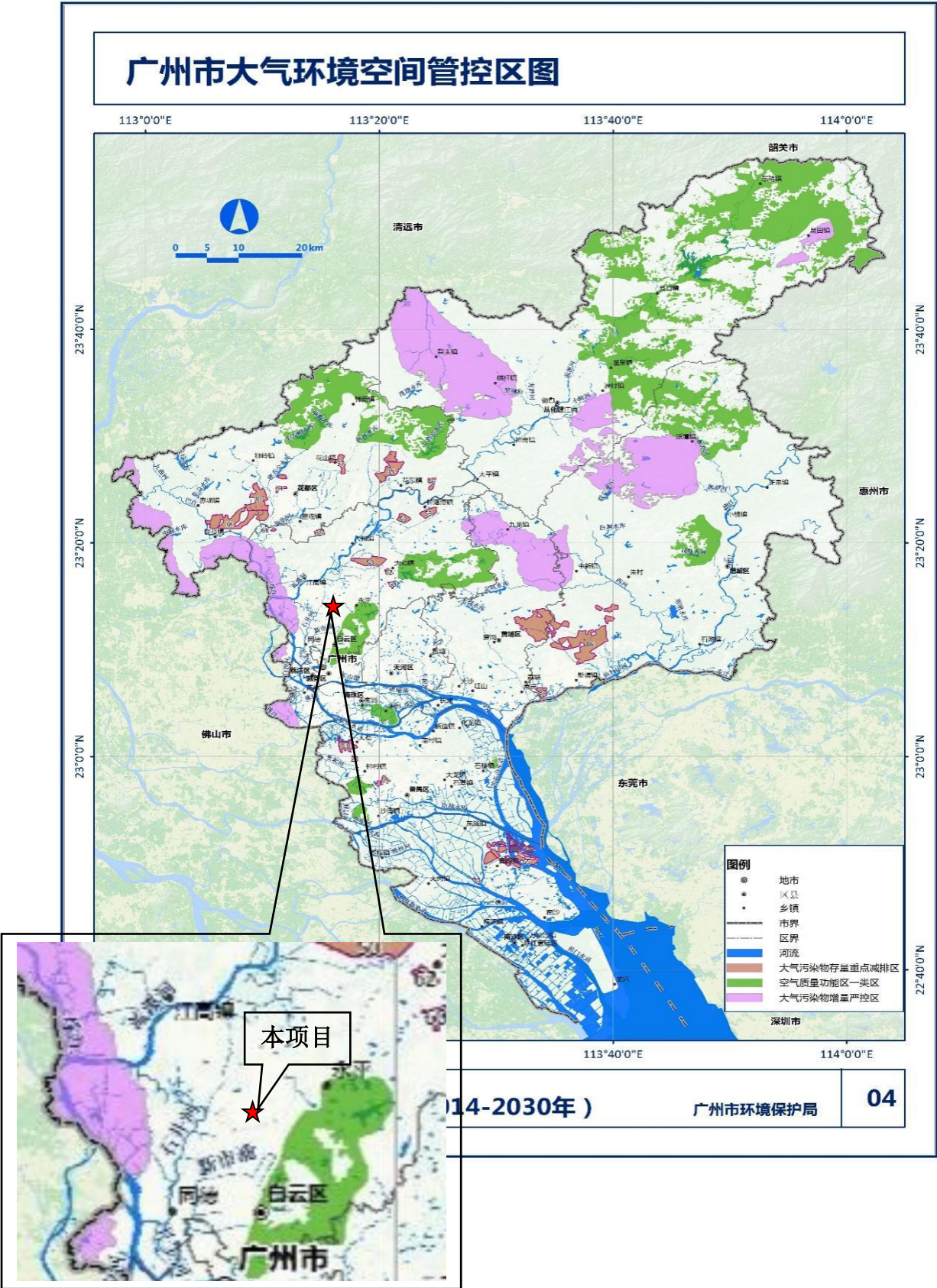
附图 6 广州市生态保护红线规划图



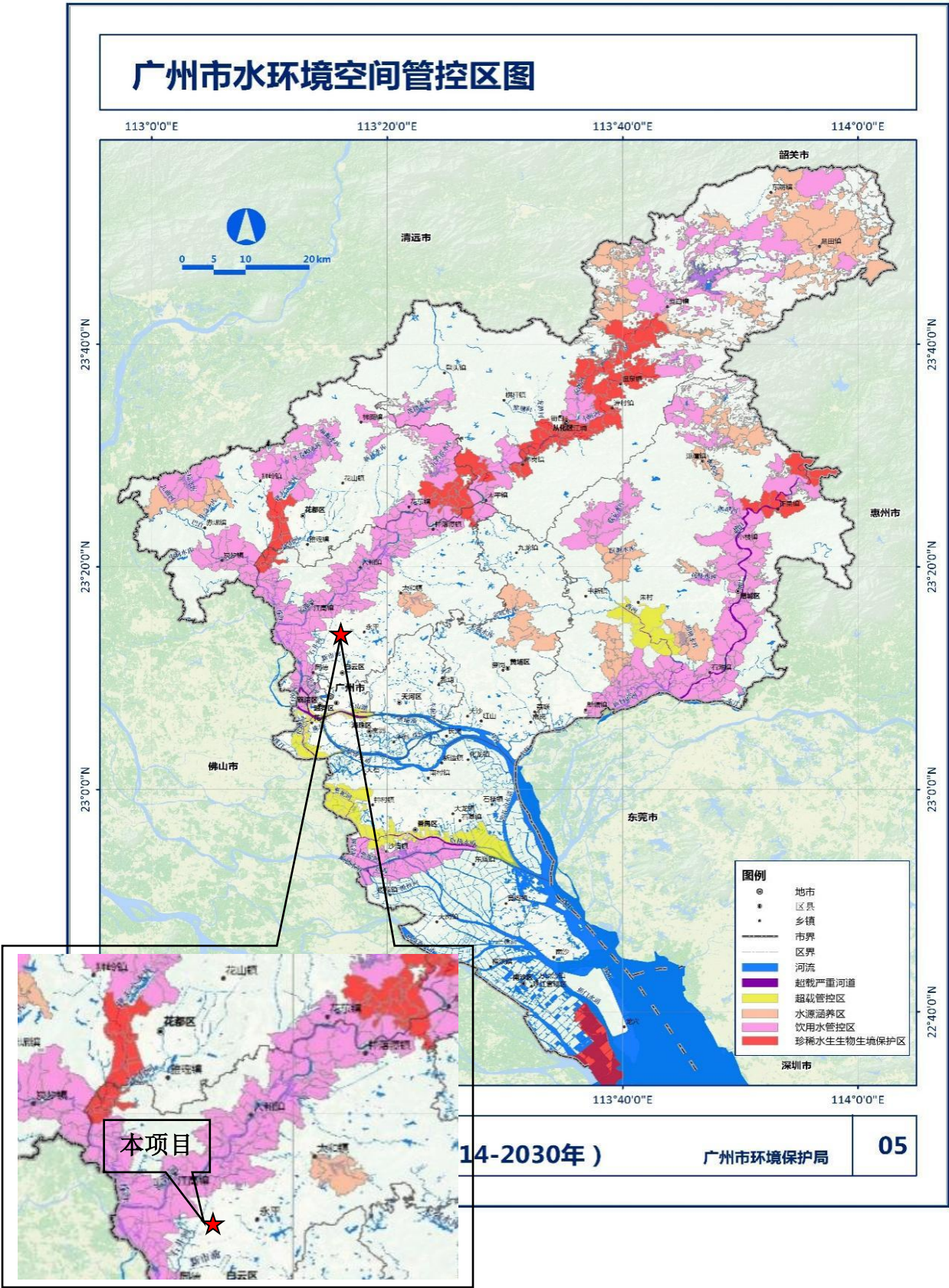
附图 7 广州市生态环境空间管控图



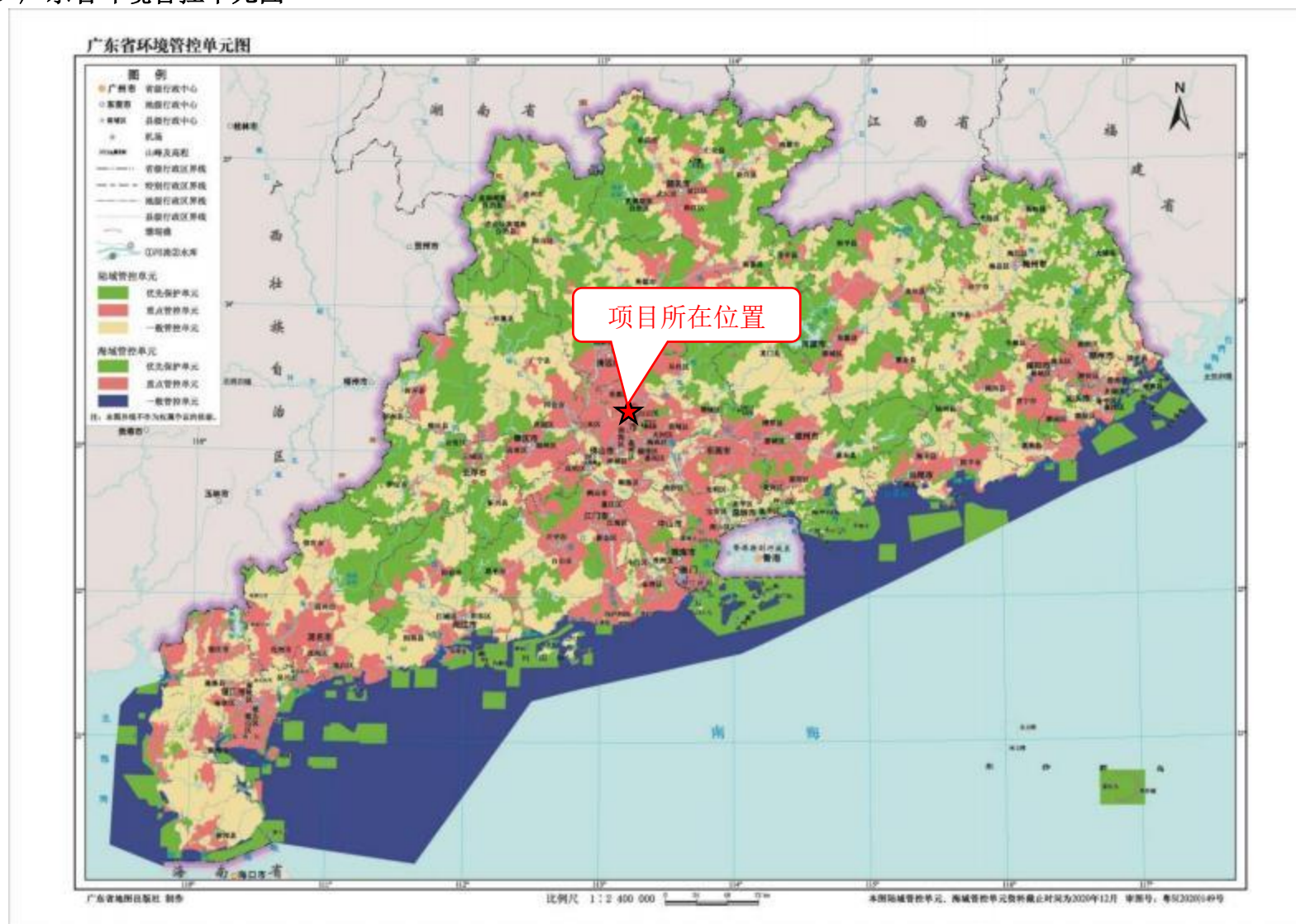
附图 8 广州市大气环境空间管控图



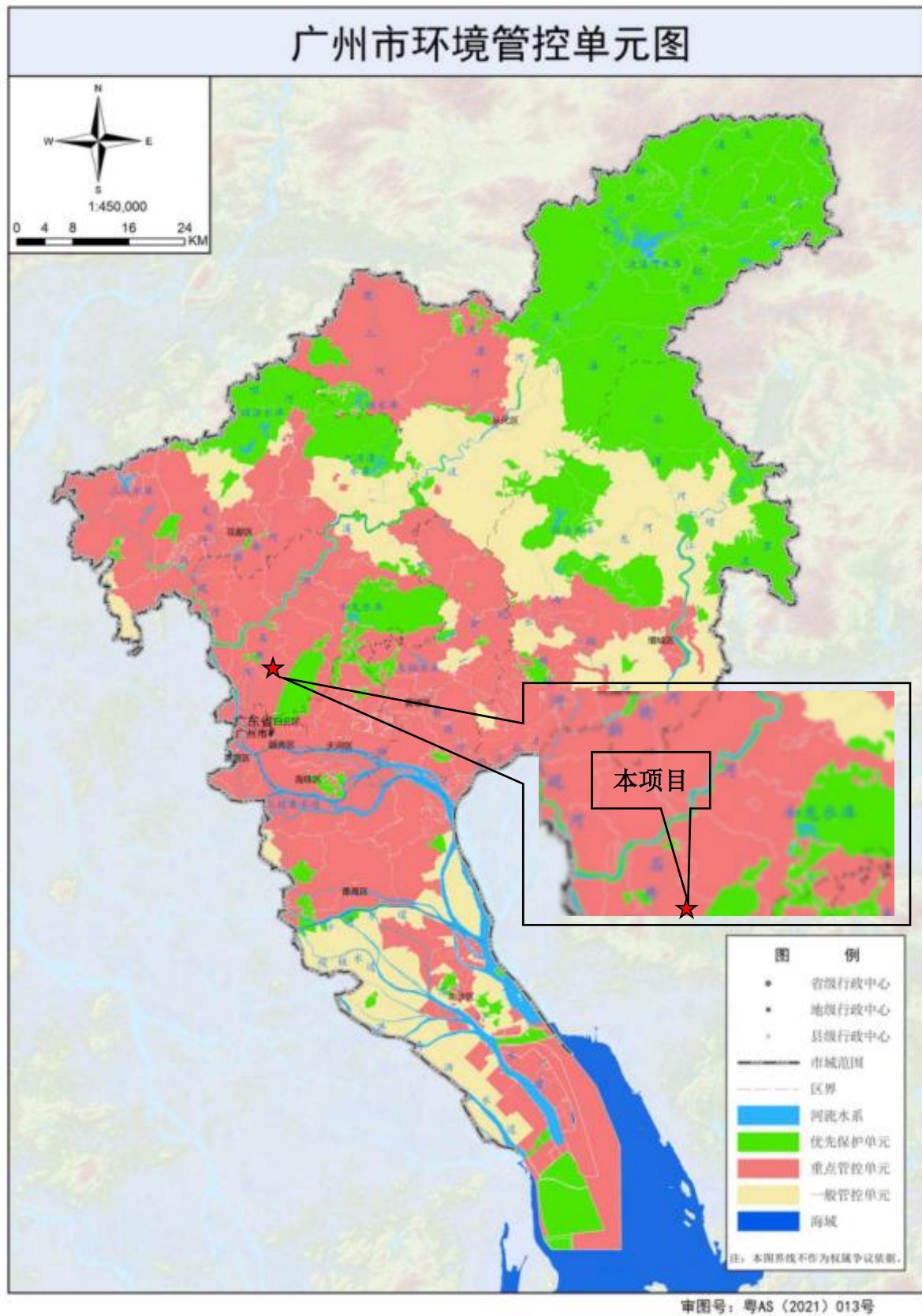
附图 9 广州市水环境空间管控图



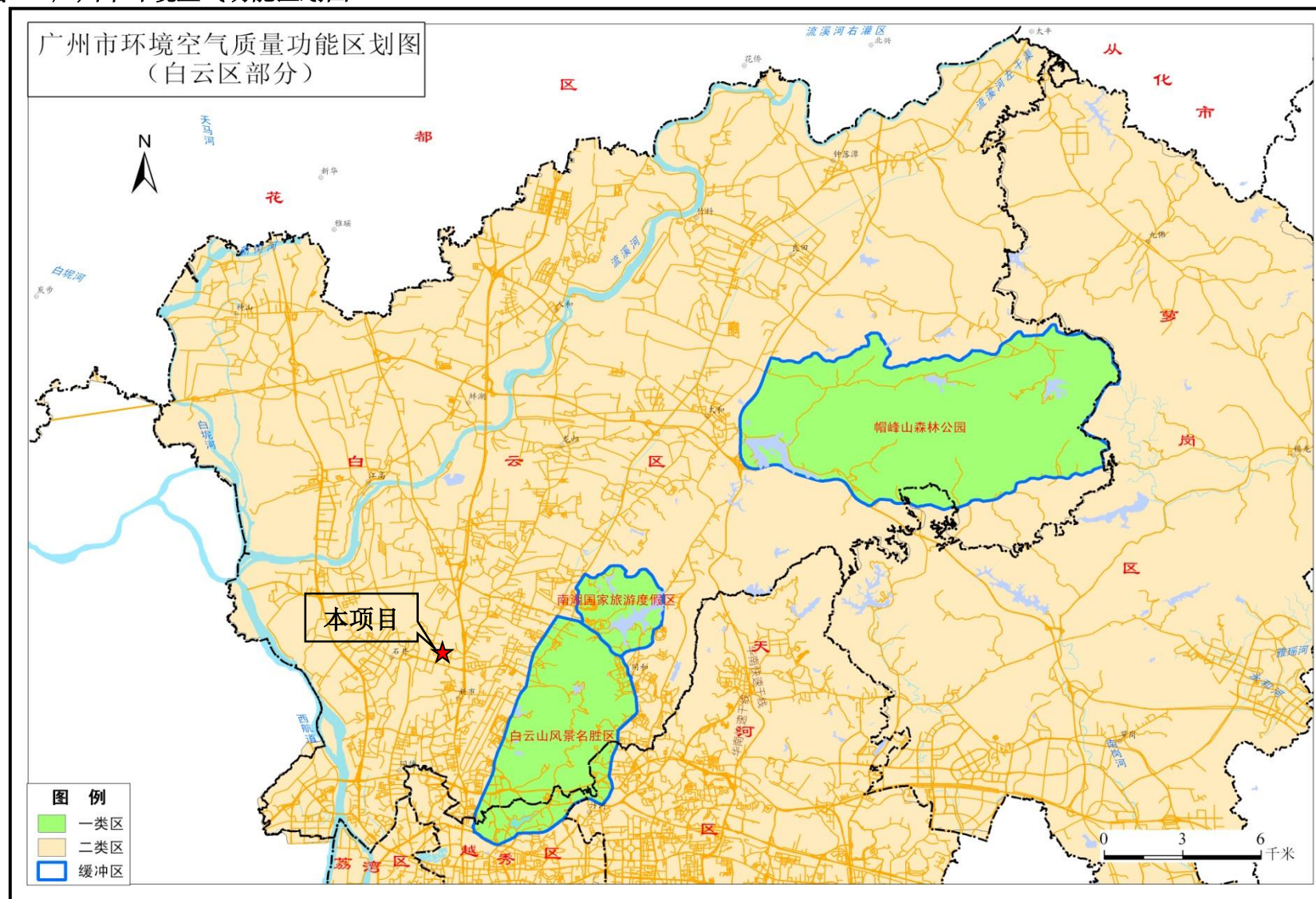
附图 10 广东省环境管控单元图



附图 11 广州市环境管控单元图



附图 12 广州市环境空气功能区划图

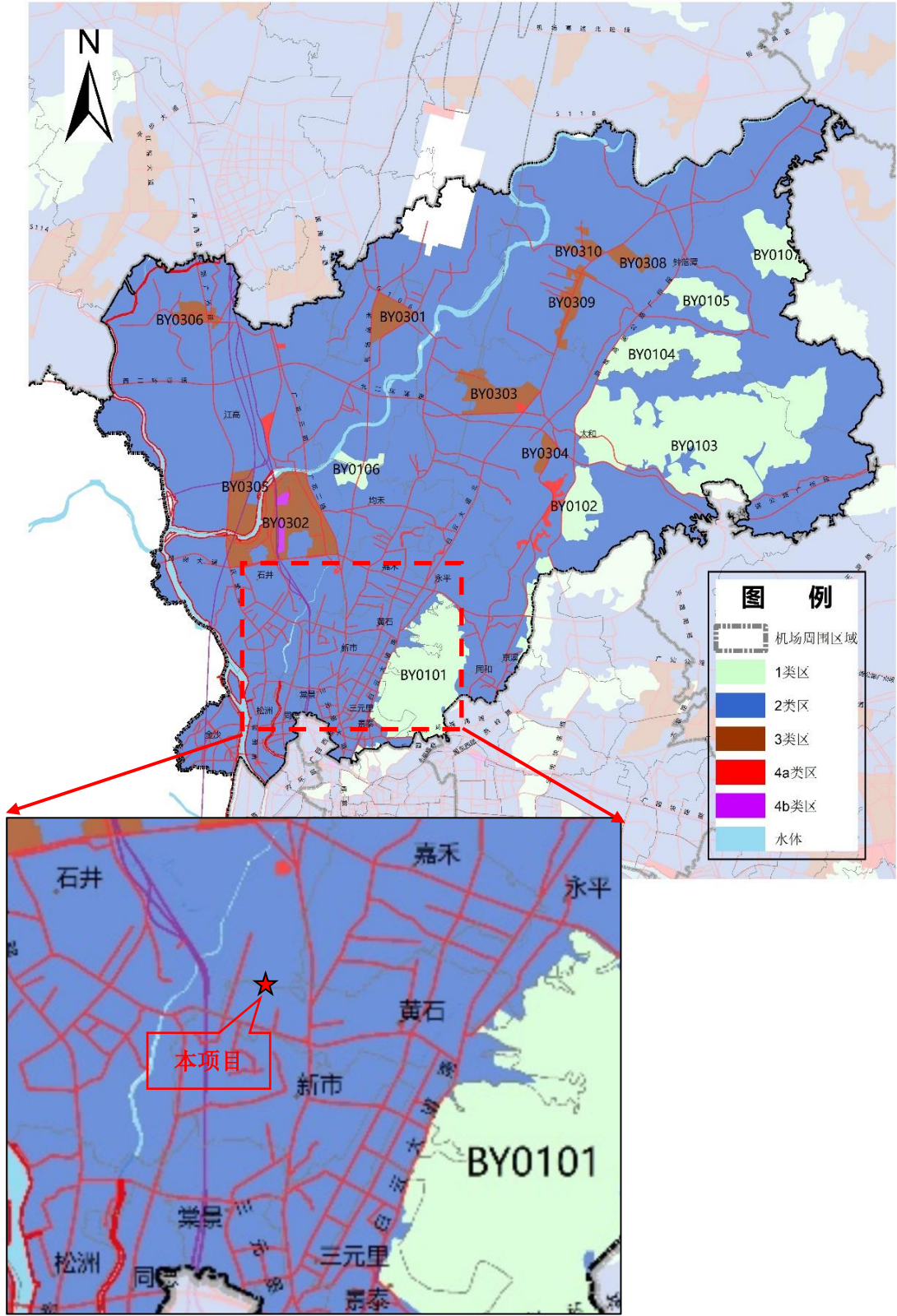


广州市饮用水水源保护区规范优化图



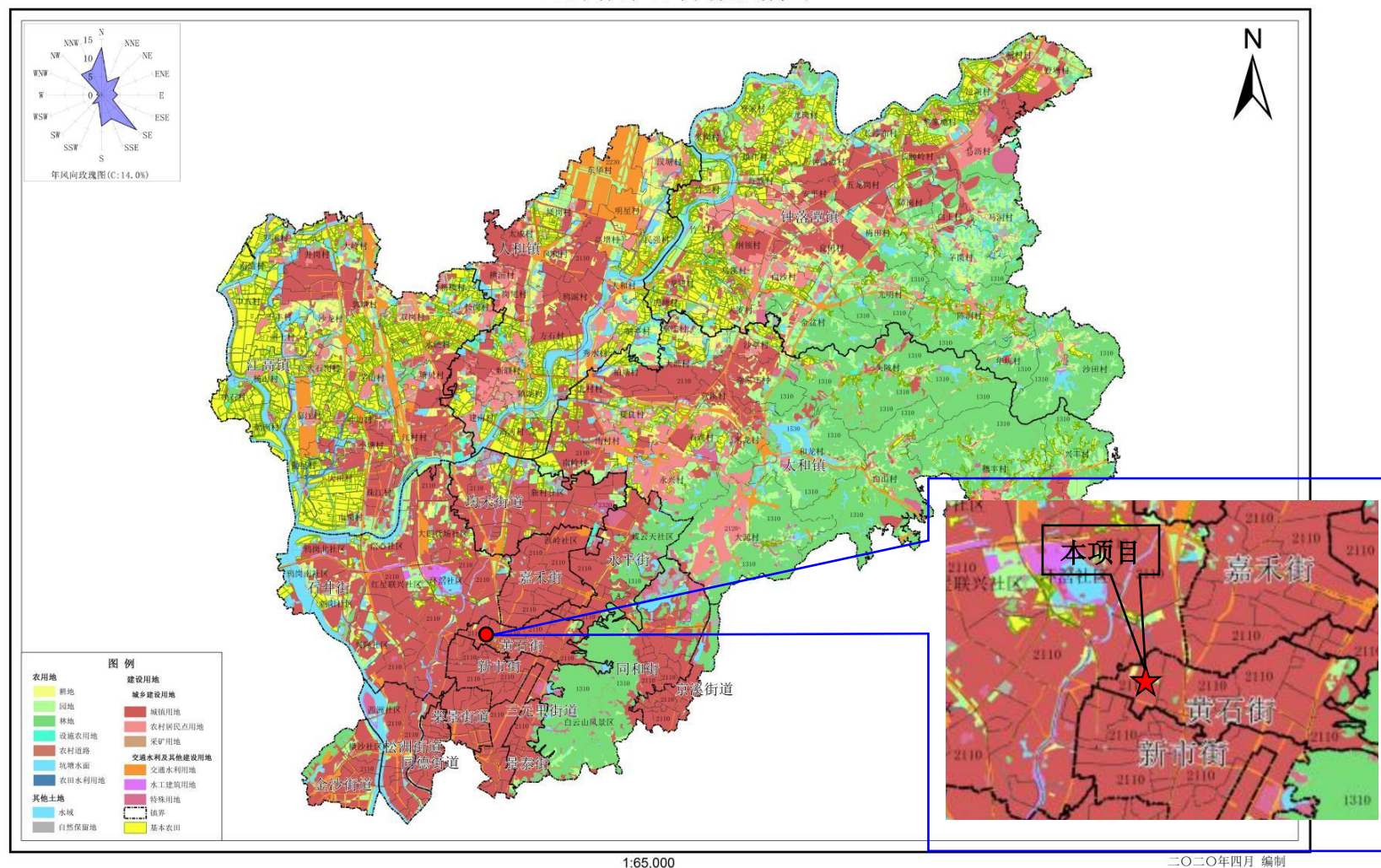
附图 14 广州市白云区声环境功能区划图

广州市白云区声环境功能区划

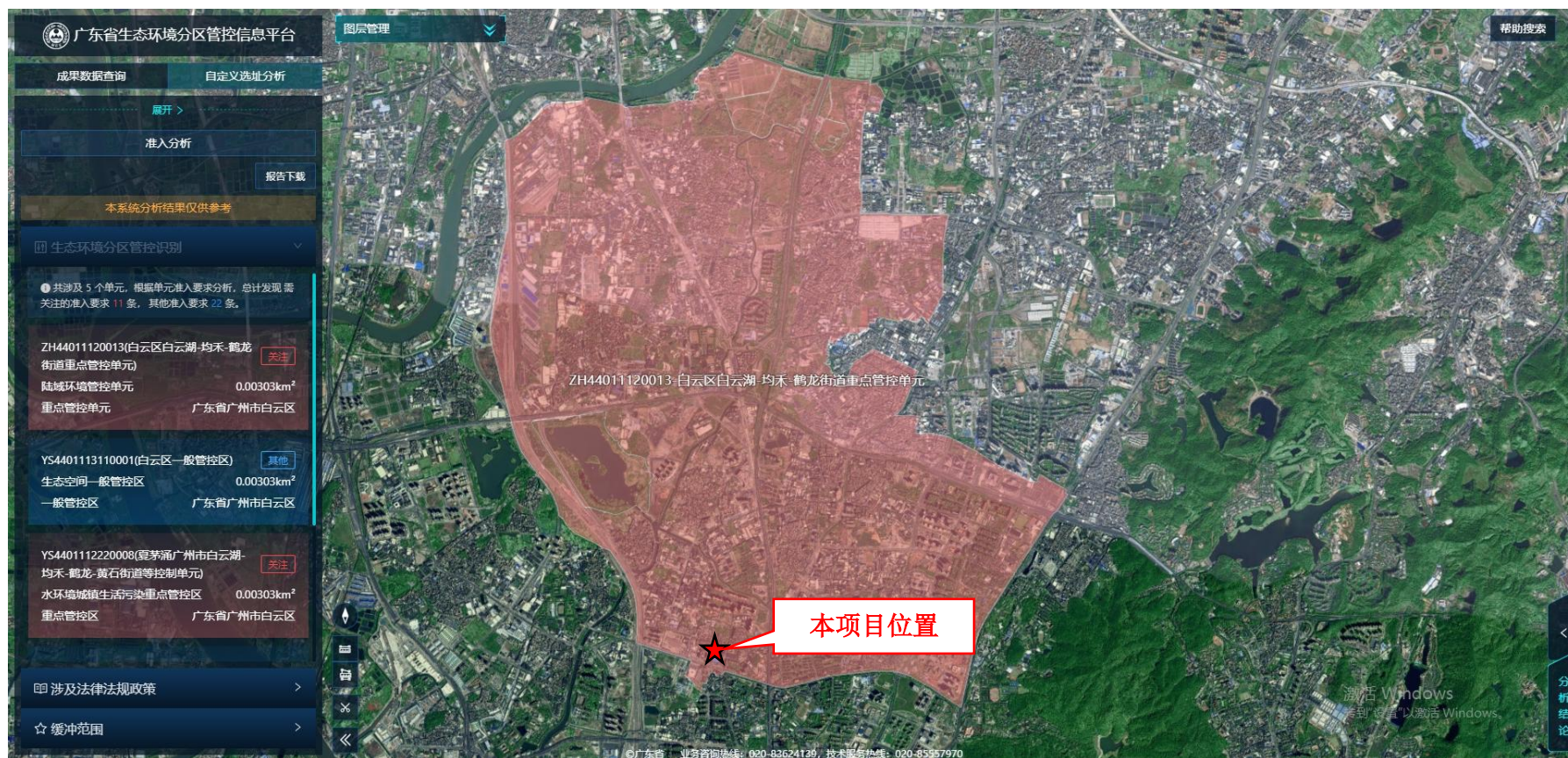


附图 15 广州市白云区功能片区土地利用总体规划（2013-2020 年）调整完善方案

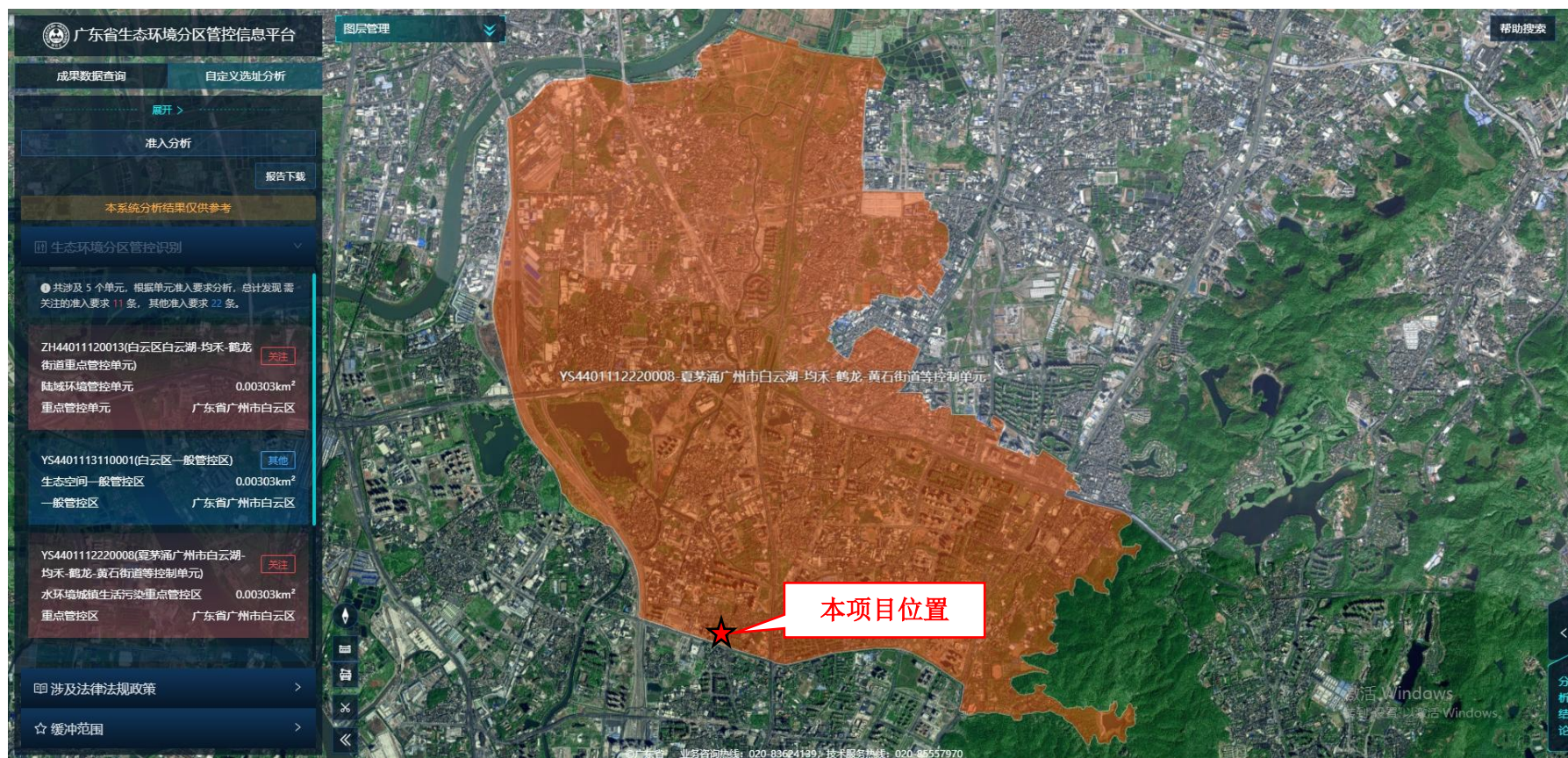
广州市白云区功能片区土地利用总体规划（2013-2020年）调整完善方案
土地利用总体规划图



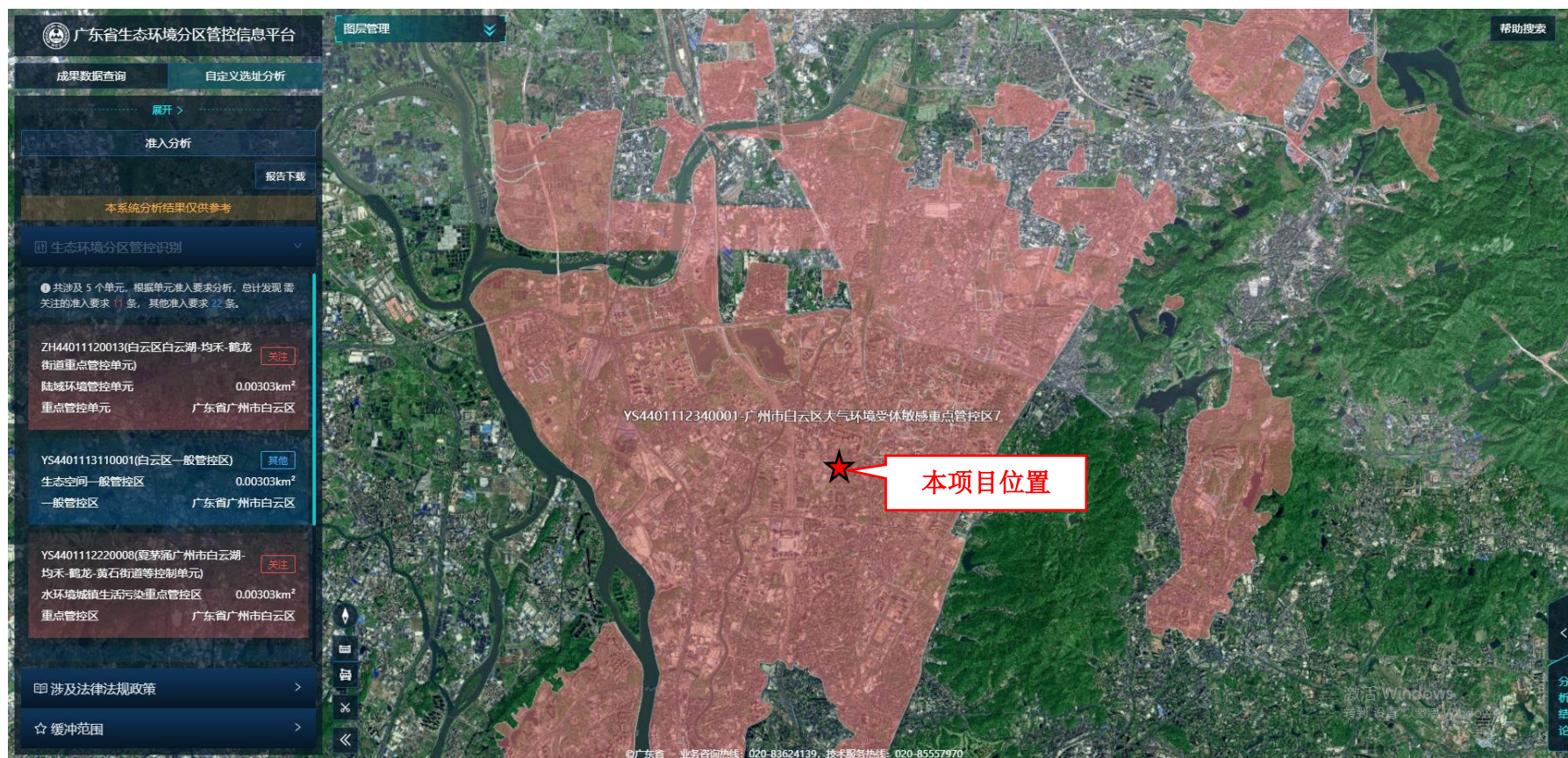
附图 16 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（陆域环境重点管控单元）截图



附图 17 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（水环境城镇生活污染重点管控区）截图



附图 18 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（大气环境受体敏感重点管控区）截图



附图 19 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（高污染燃料禁燃区）截图



附图 20 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（生态一般管控区）截图

