

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：阳春市中医院迁建项目(二期)

建设单位(盖章)：阳春市中医院

编制日期：2026年7月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	阳春市中医院迁建项目（二期）		
项目代码	2107-440000-04-01-494344		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省阳江市阳春市春城街道阳春大道西侧头堡村委会永安村（市中等职业技术学校斜对面）		
地理坐标	E111°48'57.114143", N22°12'26.458340"		
国民经济行业类别	Q8412 中医医院	建设项目行业类别	第四十九、卫生 84-108 医院 841-其他（住院床位 20 张以下的除外）
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）	35000	环保投资（万元）	350
环保投资占比（%）	1.00%	施工工期	36 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	39000
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。 本次扩建二期项目与《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的专项评价设置要求对比见下表所示。		

表 1-1 本次扩建二期项目设置专项评价分析设置情况一览表			
专项评价类别	设置原则	本次扩建二期项目情况	是否设置专项
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本次扩建二期项目厂界外500米范围内涉及环境空气保护目标，本次扩建二期项目运营期排放废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（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	本次扩建二期项目运营期废水均为间接排放，不属于工业废水直排建设项目，也不属于新增废水直排的污水集中处理厂。	否
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 ³ 的建设项目。	本次扩建二期项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。	否
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	本次扩建二期项目用水来自城市自来水厂，不直接从河道取水，无取水口，不属于新增河道取水的污染类建设项目。	否
海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程项目	本次扩建二期项目不属于海洋工程项目。	否
注： 1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。			
根据上表分析，本次扩建二期项目不需设置专项评价。			
规划情况	规划名称：《阳江市卫生健康事业发展“十四五”规划》； 审批机关：阳江市人民政府； 审批文号：阳府〔2023〕9号。		
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	根据《阳春市卫生健康事业发展“十四五”规划》中的规划内容，要求如下：		

	三、推进县域紧密型医共体建设。加快县镇医院人、财、物的资源整合，完善资源和利益共享机制，实施县、镇、村医疗机构一体化管理模式，完善三级联动的县域医疗服务体系。加快县域医共体网格化发展，建立可持续发展新机制，推动紧密型医共体建设，促进分级诊疗制度落实。完善支持紧密型县域医共体发展的医保配套政策，积极争取医保对我市县域医共体“总额付费、结余留用、合理超支分担”的激励约束机制，激发医共体和医生控制医疗成本的内生动力，实现“控基金”和“提质量”的双目标。大力提升县域医共体服务能力，打通优质医疗资源和人才“下沉”渠道，以“输血”促“造血”，提高基层医务人员诊疗水平，让广大群众能就近就医，切实降低医疗成本，减轻患者看病负担。促进两个医共体的信息化建设，实现医疗信息互联互通。 专栏1医疗卫生体系重点工程：3.加强中医药健康服务体系建设:推进阳江市中医医院新院二期工程、阳江市中西医结合医院迁建、阳西总医院中医医院医养结合项目、阳春市中医院迁建、阳西总医院中医医院（阳西县中医院）迁建项目建设。 本次扩建二期项目已列入专栏1医疗卫生体系重点工程，项目建成后能够让广大群众就近就医，切实降低医疗成本，减轻患者看病负担。因此，本次扩建二期项目建设符合《阳春市卫生健康事业发展“十四五”规划》的要求。
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本次扩建二期项目行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的Q8412中医医院，属于医疗卫生行业。 根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本次扩建二期项目属于该目录中“第一类鼓励类-三十七、卫生健康-1.医疗服务设施建设”，属于鼓励类项目。 本次扩建二期项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类的行业。 因此本次扩建二期项目建设符合国家相关产业政策的规定。

	2、选址合理性分析 本次扩建二期项目位于广东省阳江市阳春市春城街道阳春大道西侧头堡村委会永安村（市中等职业技术学校斜对面），根据《阳春市中医院(市区阳春大道西侧)地块控制性详细规划调整》，项目所在区域地块规划用途为医院用地，用地符合国家土地利用政策。 3、与环境功能区划相符性分析 根据《阳江市人民政府关于印发〈阳江市环境保护规划纲要（2016—2030年）〉的通知》（阳府〔2018〕37号），本次扩建二期项目所在区域属于环境空气二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 根据《阳春市人民政府关于印发<阳春市市区声环境功能区划分方案>的通知》（春府函〔2022〕122号），本次扩建二期项目所在区域没有明确声环境功能区划。根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）“4.3，2类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，本次扩建二期项目所在区域为学校、居民区、集市、商业等聚集区，符合2类声环境功能区的划分条件。本次扩建二期项目选址东面和北面约15m为阳春大道，阳春大道属于一级公路，阳春大道两侧纵深35米的区域范围属于4a类声环境功能区；南面约10m为32m规划道路，32m规划道路属于城市主干道，32m规划道路两侧纵深35米的区域范围属于4a类声环境功能区。因此本次扩建二期项目所在区域属于2类和4a类声环境功能区，不涉及声环境1类区。 本次扩建二期项目运营期废水自行处理达标后经市政管网排入阳春市城区污水处理厂进一步处理，尾水排入龙湾河，最终汇入漠阳江。根据《广东省地表水水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），漠阳江（阳春城镇九头坡~马水镇）环境功能划分为饮农，水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
--	---

中Ⅲ类水体标准；龙湾河环境功能划分为农业，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准。 本次扩建二期项目选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。本次扩建二期项目废气、废水、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。因此，本次扩建二期项目建设与区域环境功能区划是相符的。 4、与广东省“三线一单”相符性分析 根据《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）、《关于印发〈广东省2023年生态环境分区管控成果动态更新实施方案〉的通知》（粤环办〔2023〕12号）、《广东省人民政府关于延长广东省“三线一单”生态环境分区管控方案有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号），本次扩建二期项目位于重点管控单元，具体符合性分析见表1-2。 表1-2 本次扩建二期项目与广东省“三线一单”符合性分析 <table><tr><th colspan="2">相关要求</th><th>本次扩建二期项目情况</th><th>是否符合</th></tr><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34202.57平方公里，占陆域国土面积19.03%；一般生态空间面积29200.30平方公里，占陆域国土面积16.25%。全省海洋生态保护红线面积1.66万平方公里，占全省管辖海域面积的25.66%</td><td>本次扩建二期项目选址属于生态空间一般管控区，不涉及一般生态空间和生态保护红线。</td><td>符合</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（25微克/立方米），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</td><td>本次扩建二期项目所在区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区。本次扩建二期项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平</td><td>符合</td></tr></table>		相关要求		本次扩建二期项目情况	是否符合	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34202.57平方公里，占陆域国土面积19.03%；一般生态空间面积29200.30平方公里，占陆域国土面积16.25%。全省海洋生态保护红线面积1.66万平方公里，占全省管辖海域面积的25.66%	本次扩建二期项目选址属于生态空间一般管控区，不涉及一般生态空间和生态保护红线。	符合	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（25微克/立方米），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	本次扩建二期项目所在区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区。本次扩建二期项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平	符合
相关要求		本次扩建二期项目情况	是否符合										
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34202.57平方公里，占陆域国土面积19.03%；一般生态空间面积29200.30平方公里，占陆域国土面积16.25%。全省海洋生态保护红线面积1.66万平方公里，占全省管辖海域面积的25.66%	本次扩建二期项目选址属于生态空间一般管控区，不涉及一般生态空间和生态保护红线。	符合										
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（25微克/立方米），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	本次扩建二期项目所在区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区。本次扩建二期项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平	符合										

		管控。近岸海域水体质量稳步提升。			
	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。	本次扩建二期项目用水、用电均为市政提供，用地类型为医院用地，不涉及岸线资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少符合资源利用上线要求，本次扩建二期项目建成后带来的社会效益大于消耗资源。	符合	
	生态环境准入清单	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”位全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单位和 471 个海域环境管控单位的管控要求。“重点管控单元”管控要求为：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	本次扩建二期项目位于重点管控单元，不属于工业类项目，运营期污染物均得到妥善治理。	符合	
	生态环境分区管控	(一) 全省总体管控要求			
		区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。	本次扩建二期项目不涉及生态保护区、自然保护区和饮用水水源保护区。	符合
			持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。	本次扩建二期项目属于医院项目，不属于工业类项目，本次扩建二期项目建设有利于推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。	符合
		能源资源利用要求	落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本次扩建二期项目选址不占用永久基本农田等土地资源，建成运行后将能提高单位土地面积投资强度、土地利用强度、土地利用效率。	符合
		污染物排	实施重点污染物总量控制，重点污	本次扩建二期项目水污染物总量控制指标纳入阳春市城	符合

	放管 控要 求	染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。	区污水处理厂统筹。本次扩建二期项目为医疗医院性质，日常消毒使用的酒精为生活源排放，故本次扩建二期项目消毒使用酒精挥发有机物不申请 VOCs 废气排放总量。	
	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。	本次扩建二期项目选址不涉及东江、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。	符合
	(二)“一核一带一区”区域管控要求(沿海经济带—东西两翼地区)			
	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，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	本次扩建二期项目选址位于阳春市高污染燃料禁燃区(YS4417812540001)，不使用高污染燃料，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目，也不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合
	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和挥发性有机物等量替代或减量替代。	本次扩建二期项目水污染物总量控制指标纳入阳春市城区污水处理厂统筹。本次扩建二期项目为医疗医院性质，日常消毒使用的酒精为生活源排放，故本次扩建二期项目消毒使用酒精挥发有机物不申请 VOCs 废气排放总量。	符合
	环境 风险 防控 要求	加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立	本次扩建二期项目选址不涉及高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地，项目建成后按要求编制突发环境事件应急预	符合

		完善突发环境事件应急管理体系。	案。	
	(三) 环境管控单元总体的管控要求			
	重点管控单元	以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	本次扩建二期项目运营期各个医疗环节按照《医疗机构消毒技术规范》进行定期消毒处理，带病原微生物气溶胶废气经高效过滤器+紫外消毒净化处理后在各楼层排气口排放；消毒废气经室内通排风系统收集并排至室外，以无组织形式排放；地下车库设置机械通风系统，机动车废气经排风竖井引至地面排放；医疗垃圾用房和生活垃圾用房通过垃圾房密闭、垃圾定期清运以及喷洒除臭液，减少异味；现有项目一期在建的污水处理站采用全封闭的埋地式，配套收集设施，现有项目一期在建的污水处理站废气通过“负压密闭池体+集气管道”收集进入1套活性炭吸附装置处理达标后通过1根30m高DA001排气筒高空排放；食堂油烟经静电油烟净化器处理后通过1根30m高DA002排气筒高空排放，有效强化污染减排。	符合
由表 1-2 可知，本次扩建二期项目建设符合《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）、《关于印发〈广东省 2023 年生态环境分区管控成果动态更新实施方案〉的通知》（粤环办〔2023〕12 号）、《广东省人民政府关于延长广东省“三线一单”生态环境分区管控方案有效期的通知》（粤府函〔2025〕248 号）的要求。 5、与阳江市“三线一单”相符性分析 根据与《阳江市人民政府关于印发〈阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（阳府〔2021〕28 号）、《关于印发〈阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案〉更新调整内容清单的函》，本次扩建二期项目选址位于春城街道重点管控单				

	元(ZH44178120005)、生态空间一般管控区(YS4417813110001)、蟠龙河阳江市春城街道控制单元(YS4417813210010)、大气环境受体敏感重点管控区(YS4417812340001)、阳春市高污染燃料禁燃区(YS4417812540001)，相符性分析如下表。	
	表 1-3 本次扩建二期项目与阳江市“三线一单”符合性分析	
管控维度	管控要求	符合性分析
	春城街道重点管控单元(ZH44178120005)	
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	1-1.本次扩建二期项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“第一类鼓励类-三十七、卫生健康-1.医疗服务设施建设”，不属于《市场准入负面清单(2025 年版)》中禁止准入类的行业，符合要求。
	1-2.【生态/限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。	1-2.本次扩建二期项目选址不涉及生态保护红线，符合要求。
	1-3.【生态/限制类】一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	1-3.本次扩建二期项目选址不涉及一般生态空间，符合要求。
	1-4.【生态/禁止类】严格保护阳江海滩省级、阳春东湖县级、旗岭县级森林自然公园，依照《广东省森林公园管理条例》依法依规范管理，禁止不符合森林公园总体规划的各类开发及建设；已经建设的，按照森林公园总体规划逐步迁出。	1-4.本次扩建二期项目选址不涉及阳江海滩省级、阳春东湖县级、旗岭县级森林自然公园，符合要求。
	1-5.【大气/禁止类】六塘岭大气一类功能区内，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	1-5.本次扩建二期项目选址不位于六塘岭大气一类功能区内，符合要求。
	1-6.【大气/限制类】春城街道局部区域属于大气受体敏感重点管	1-5.本次扩建二期项目选址位于阳春市高污染燃料禁燃区

		控区，须严格限制新建钢铁、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、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	（YS4417812540001），不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，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、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目，符合要求。
	资源能源利用	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区按照《高污染燃料目录》III类（严格）的要求执行；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，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。	2-1.本次扩建二期项目选址位于阳春市高污染燃料禁燃区（YS4417812540001），不使用高污染燃料，不新、扩建燃用高污染燃料的设施，符合要求。
		2-2.【土地资源/限制类】完成单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提升土地等资源的集约程度。	2-2.本次扩建二期项目建成后可提高土地利用综合效率，符合要求。
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快实现城镇生活污水管网全覆盖、全收集，加快生活污水管网建设、竣工验收及联通，强化管网混错漏接改造及修复更新。	3-1.本次扩建二期项目拟实施雨污分流，选址属于阳春市城区污水处理厂接管范围，符合要求。
		3-2.【水/综合类】加快农村生活污水处理设施建设，因地制宜选择合适的污水处理设施，实现雨污分流、污水排放管道收集或暗渠化，农村生活污水处理设施出水标准执行广东省《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208）	3-2.本次扩建二期项目不涉及农村生活污水处理设施建设，符合要求。
		3-3.【水/综合类】推进农业面源污染治理，推进畜禽养殖废弃物资源化利用，推行规模化畜禽养殖场（小区）标准化建设和改造，新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流；推广测土配方施肥，降低农药使用量。	3-3.本次扩建二期项目不涉及农业面源污染治理，符合要求。
		3-4.【大气/综合类】严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，现有生产项目鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料，强化工艺废气的收集处理措施，减少无组织排放。	3-4.本次扩建二期项目属于医疗卫生行业，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，符合要求。
		3-5.【其他/综合类】强化重点排污单位污染排放管控，重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行	3-5.现有项目一期设置 600 张床位，本次扩建二期项目设置 200 张床位，本次扩建二期项目建成后合计 800 张床位，属于重点排

		并依法公开排放信息。	污单位，建设单位拟严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息，符合要求。
环境风险防控		4-1.【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	4-1.本次扩建二期项目建成后将按要求编制环境风险应急预案并备案，符合要求。
生态空间一般管控区（YS4417813110001）			
区域布局管控		同国家、省级共性管控要求。	本次扩建二期项目区域布局管控按国家、省级管控要求执行，符合要求。
能源资源利用		/	/
污染物排放管控		/	/
环境风险防控		/	/
蟠龙河阳江市春城街道控制单元（YS4417813210010）			
区域布局管控		/	/
能源资源利用		贯彻落实“节水优先”方针，实行水资源总量强度双控。	本次扩建二期项目运营期落实“节水优先”方针，符合要求。
污染物排放管控		1.着力提升生活污染治理水平，完善污水处理配套管网建设，进一步推进雨污分流建设，提升污水处理厂收集能力与进水浓度；城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于100mg/L，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标和措施。 2.推进农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，推进畜禽养殖废弃物资源化利用。 3.加快镇级污水处理设施建设，实现建制镇污水处理设施全覆盖，提高自然村生活污水处理设施覆盖率。 4.加强镇级污水处理厂、人工湿地及农村污水处理设施的日常监管及维护，充分发挥污水设施的减排效益。	1.本次扩建二期项目拟实施雨污分流，选址属于阳春市城区污水处理厂接管范围，符合要求。 2.本次扩建二期项目不涉及农业面源污染治理，符合要求。 3.本次扩建二期项目不涉及镇级污水处理设施建设，符合要求。 4.本次扩建二期项目不涉及镇级污水处理厂、人工湿地及农村污水处理设施，符合要求。
环境风险防控		/	/
大气环境受体敏感重点管控区（YS4417812340001）			

	区域布局管控	1.在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。	1.本次扩建二期项目水污染物总量控制指标纳入阳春市城区污水处理厂统筹。本次扩建二期项目为医疗医院性质，日常消毒使用的酒精为生活源排放，故本次扩建二期项目消毒使用酒精挥发有机物不申请VOCs废气排放总量，符合要求。
		2.大气受体敏感重点管控区须严格限制新建钢铁、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、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	2.本次扩建二期项目选址位于阳春市高污染燃料禁燃区（YS4417812540001），不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，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、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目，符合要求。
	能源资源利用	/	/
	污染物排放管控	1.实施挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，优先将排放量大、活性较高、收集率低、处理效果差的企业纳入重点治理范围，推动企业提质升级。	1.本次扩建二期项目属于医疗卫生行业，不涉及挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，符合要求。
		2.大力推进挥发性有机物（VOCs）含量低的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代。	2.本次扩建二期项目不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，符合要求。
	环境风险防控	/	/
	阳春市高污染燃料禁燃区（YS4417812540001）		
	区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施。	本次扩建二期项目不新、扩建燃用高污染燃料的设施，符合要求。
	能源资源利用	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。	本次扩建二期项目选址位于阳春市高污染燃料禁燃区（YS4417812540001），不使用高污染燃料，符合要求。
	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）。	本次扩建二期项目不属于生物质成型燃料锅炉和气化供热项目，符合要求。
	环境风险防控	/	/

	由表 1-3 可知，本次扩建二期项目建设符合《阳江市人民政府关于印发〈阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（阳府〔2021〕28 号）、《关于印发〈阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案〉更新调整内容清单的函》的要求。 6、与《阳江市环境保护规划纲要》（2016 年-2030 年）的相符性分析 水环境管控分区。……源头水涵养区：包括漠阳江上游阳春控制单元和漠阳江潭水河支流控制单元，是漠阳江流域最上游的 2 个控制单元。区域内森林覆盖面积大……管控措施：在源头水涵养区内，严格控制新增水污染物排放建设项目……水环境维护区：包括漠阳江马水-岗美镇控制单元、漠阳江大八-塘坪-红丰镇控制单元……管控措施：严格控制区域污染物排放总量和重污染行业发展…… 大气环境管控分区。……重点管控区：主要集中在阳东区和江城区南部交界的地区……管控措施：所有新（改、扩）建项目的新增污染物排放设施倍量替代，禁止新增出热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建高污染行业项目，禁止新建高污染锅炉……一般管控区：主要沿阳江北部经济带分布，包括春湾镇、合水镇、春城街道、马水镇、潭水镇……管控措施：所有新（改、扩）建项目的新增污染物排放设施等量替代其中化工、电力、造纸等重污染行业实行倍量替代政策。 本次扩建二期项目位于广东省阳江市阳春市春城街道阳春大道西侧头堡村委会永安村（市中等职业技术学校斜对面），处在水环境管控分区中的水环境维护区和大气环境管控分区中的一般管控区，本次扩建二期项目不属于高污染行业，在取得排水许可后，本次扩建二期项目运营期生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，车库冲洗废水经沉砂池处理，发热门诊的医疗废水经消毒池预处理，预处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水
--	--

	(纯水制备浓水和反冲洗废水)一并汇入现有项目一期在建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)及其2026年修改单中表2预处理标准后通过市政污水管网进入阳春市城区污水处理厂。因此,本次扩建二期项目建设符合《阳江市环境保护规划纲要(2016-2030年)》相关要求。 7、与《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)相符性分析 本次扩建二期项目与《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)相符性分析见下表。 表 1-4 与《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》相符性分析														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>文件规定</th><th>本次扩建二期项目情况</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>加强源头管理。医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶(袋)。通过规范分类和清晰流程,各医疗机构内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统。充分利用电子标签、二维码等信息化技术手段,对药品和医用耗材购入、使用和处置等环节进行精细化全程跟踪管理</td><td>本次扩建二期项目医疗废物、生活垃圾和输液瓶(袋)分别收集存放,医疗废物、生活垃圾设有专门的贮存间,收集、贮存、转运均设专人管理,并相应做好记录;本次扩建二期项目对药品和耗材的购入、使用和处置均做好相应的记录</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>医疗机构按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求,依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶(袋),严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所(设施)管理,不得露天存放。及时告知并将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位,执行转移联单并做好交接登记,资料保存不少于3年。医疗废物集中处置单位要配备数量充足的收集、转运周转设施和具备相关资质的车辆,至少每2天到医疗机构收集、转运一次医疗废物。</td><td>本次扩建二期项目目医疗废物设有专门的医疗垃圾用房贮存,收集、贮存、转运均设专人管理,并相应做好记录;本次扩建二期项目医疗垃圾用房设于用地北侧,医疗废物密闭贮存,不采用露天存放;本次扩建二期项目医疗废物交由有危废资质单位处置,并做好转移联单和统计记录,资料保存3年以上;院方将与医疗废物处置单位沟通,拟按每天转运一次医疗废物。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>	序号	文件规定	本次扩建二期项目情况	符合性	1	加强源头管理。医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶(袋)。通过规范分类和清晰流程,各医疗机构内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统。充分利用电子标签、二维码等信息化技术手段,对药品和医用耗材购入、使用和处置等环节进行精细化全程跟踪管理	本次扩建二期项目医疗废物、生活垃圾和输液瓶(袋)分别收集存放,医疗废物、生活垃圾设有专门的贮存间,收集、贮存、转运均设专人管理,并相应做好记录;本次扩建二期项目对药品和耗材的购入、使用和处置均做好相应的记录	符合	2	医疗机构按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求,依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶(袋),严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所(设施)管理,不得露天存放。及时告知并将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位,执行转移联单并做好交接登记,资料保存不少于3年。医疗废物集中处置单位要配备数量充足的收集、转运周转设施和具备相关资质的车辆,至少每2天到医疗机构收集、转运一次医疗废物。	本次扩建二期项目目医疗废物设有专门的医疗垃圾用房贮存,收集、贮存、转运均设专人管理,并相应做好记录;本次扩建二期项目医疗垃圾用房设于用地北侧,医疗废物密闭贮存,不采用露天存放;本次扩建二期项目医疗废物交由有危废资质单位处置,并做好转移联单和统计记录,资料保存3年以上;院方将与医疗废物处置单位沟通,拟按每天转运一次医疗废物。	符合		
序号	文件规定	本次扩建二期项目情况	符合性												
1	加强源头管理。医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶(袋)。通过规范分类和清晰流程,各医疗机构内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统。充分利用电子标签、二维码等信息化技术手段,对药品和医用耗材购入、使用和处置等环节进行精细化全程跟踪管理	本次扩建二期项目医疗废物、生活垃圾和输液瓶(袋)分别收集存放,医疗废物、生活垃圾设有专门的贮存间,收集、贮存、转运均设专人管理,并相应做好记录;本次扩建二期项目对药品和耗材的购入、使用和处置均做好相应的记录	符合												
2	医疗机构按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求,依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶(袋),严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所(设施)管理,不得露天存放。及时告知并将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位,执行转移联单并做好交接登记,资料保存不少于3年。医疗废物集中处置单位要配备数量充足的收集、转运周转设施和具备相关资质的车辆,至少每2天到医疗机构收集、转运一次医疗废物。	本次扩建二期项目目医疗废物设有专门的医疗垃圾用房贮存,收集、贮存、转运均设专人管理,并相应做好记录;本次扩建二期项目医疗垃圾用房设于用地北侧,医疗废物密闭贮存,不采用露天存放;本次扩建二期项目医疗废物交由有危废资质单位处置,并做好转移联单和统计记录,资料保存3年以上;院方将与医疗废物处置单位沟通,拟按每天转运一次医疗废物。	符合												

	3	医疗机构要严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将非传染病患者或家属在就诊过程中产生的生活垃圾，以及医疗机构职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶(袋)等区别管理。做好医疗机构生活垃圾的接收、运输和处理工作	本次扩建二期项目医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋）分别收集存放，生活垃圾设有专门的生活垃圾用房贮存，收集、贮存、转运均设专人管理；本次扩建二期项目医疗废物交由有医疗废物资质单位处置，并做好转移联单和统计记录。	符合
	4	在产生环节，医疗机构要按照标准做好输液瓶(袋)的收集，并集中移交回收企业	本次扩建二期项目按照标准做好输液瓶(袋)的收集，并集中移交回收企业。	符合
	由表 1-4 可知，本次扩建二期项目建设符合《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发〔2020〕3 号）的要求。			
	8、与《医疗废物管理条例》（2011 年修订）相符性分析			

本次扩建二期项目与《医疗废物管理条例》（2011 年修订）相符性分析见下表。

表 1-5 与《医疗废物管理条例》（2011 年修订）相符性分析				
序号	文件规定	本次扩建二期项目情况	符合性	
1	医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，防止违反本条例的行为发生。	本次扩建二期项目已制定关于院区医疗废物处置的规章制度和应急预案；医院医疗废物收集和贮存设有专人管理，负责院区医疗废物的统筹工作	符合	
2	医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。	医院医疗废物收集和贮存设有专人管理，负责院区医疗废物的统筹安排，做好相应的搜集、贮存，转运记录，并定期对管理人员做好相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训	符合	
3	医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查	本次扩建二期项目为医疗废物的管理和工作人员配备相应的防护、手套等防护用品，并定期做体检	符合	
4	医疗卫生机构和医疗废物集中处置	本次扩建二期项目医疗废	符	

	单位，应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度	物交由有医疗废物资质单位处置，并做好转移联单记录	合
5	医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当采取有效措施，防止医疗废物流失、泄漏、扩散；医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明	本次扩建二期项目医疗废物采用专门的容器收集暂存于医疗垃圾用房，并做好防渗设施；医疗废物容器采用标识说明，暂存间设有警示标识和说明	符合
6	医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天	本次扩建二期项目医疗垃圾用房设于用地北侧，不露天存放；院方将与医疗废物处置单位沟通，医疗废物每天转运一次	符合
7	医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施	本次扩建二期项目医疗垃圾用房设于用地北侧，医疗垃圾用房单独设置，密封处置；医疗垃圾用房设有警示标识，并做好防渗设施	符合
8	医疗卫生机构产生的污水、传染病病人或者疑似传染病病人的排泄物，应当按照国家规定严格消毒；达到国家规定的排放标准后，方可排入污水处理系统	本次扩建二期项目设有发热门诊，不接收传染病病人住院，发热门诊产生的废水经预处理消毒后再排入医院现有项目一期在建的污水处理站	符合

由表 1-5 可知，本次扩建二期项目建设符合《医疗废物管理条例》（2011 年修订）的要求。

9、与《医疗废物集中处置技术规范》（2003 年）相符性分析

本次扩建二期项目与《医疗废物集中处置技术规范》（2003 年）相符性分析见下表。

表 1-6 与《医疗废物集中处置技术规范》（2003 年）相符性分析

序号	文件规定	本次扩建二期项目情况	符合性
1	医疗废物的暂时贮存： 具有住院病床的医疗卫生机构应建立专门的医疗废物暂时贮存库房，并应满足下述要求：2.1.1 必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；2.1.2 必须与医疗区、食品加工区和人员活动区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；2.1.3 应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施	1、本次扩建二期项目医疗废物、生活垃圾分别收集存放，医疗废物、生活垃圾设有专门的暂存间；2、本次扩建二期项目医疗垃圾用房设于用地北侧，单独设置；进门通	符合

		施;2.1.4 地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理,道设在与院区相地面有良好的排水性能,易于清洁和消毒,产生连的地方,方便的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的装卸医疗废物;医疗废水消毒、处理系统,禁止将产生的废水直3、医疗垃圾用房接排入外环境; 2.1.6 避免阳光直射库内,应有按规范做好防渗良好的照明设备和通风条件; 2.1.7 库房内应张处理,并定期消贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识; 2.1.8 应按毒; 4、医疗垃圾GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废用房外设有明显物警示标识要求,在库房外的明显处同时设置危的警示标示,医险废物和医疗废物的警示标识;疗垃圾用房密闭设置,并设有通风照明装置		
2		2.3 卫生要求 2.3.1 医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗,冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。	医院采用喷洒消毒水+紫外线灯照射的方式进行消毒	符合
3		2.4 暂时贮存时间 2.4.1 应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜(箱)中腐败散发恶臭,尽量做到日产日清。2.4.2 确实不能做到日产日清,且当地最高气温高于 25℃时,应将医疗废物低温暂时贮存,暂时贮存温度应低于 20℃,时间最长不超过 48 小时。	院方将与医疗废物处置单位沟通,做到每天转运一次医疗废物	符合
4		医疗废物的交接:化学性医疗废物应由医疗卫生机构委托有经营资格的危险废物处置单位处置,未取得相应许可的处置单位医疗废物运送人员不得接收化学性医疗废物	医疗废物交由有医疗废物资质单位处置	符合

由表 1-6 可知,本次扩建二期项目建设符合《医疗废物集中处置技术规范》(2003 年)的要求。

10、与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)相符性分析

本次扩建二期项目与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)相符性分析见下表。

表 1-7 与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)相符性分析

类别	文件规定	本次扩建二期项目情况	符合性
污染物与污染负	医院污水分为传染病医院污水、非传染病医院污水及特殊性质污水:新(改、扩)建医院,在设计医院污水处理系统时应考虑将医院病区、非病区、传染病房、非传染病房污水分别收集;特殊性质污水应单独收集,经预处理后与医院	本次扩建二期项目设有发热门诊,不接收传染病人住院,运营期生活污水经化粪池预处理,食堂废水经隔油池预处理,车库冲洗废水经沉砂池处理,发热门诊的医疗废水经消毒池预处理,预处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废	符合

	荷	污水合并处理，不得将特殊性质污水随意排入下水道。	水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水（纯水制备浓水和反冲洗废水）一并汇入现有项目一期在建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准后通过市政污水管网进入阳春市城区污水处理厂。	
	污 染 负 荷	医院污水处理工程设计应采取实际检测的方法确定医院污水的污染负荷。医院污水排放量和水质取样检测应符合 HJ/T91 的技术要求；无实测数据时医院污水处理工程设计水量和设计水质可类比现有同等规模和性质医院的排放数据，也可根据经验方法或数据进行计算获得；医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计余量，设计余量宜取实测值或测算值的 10%-20%。	本次扩建二期项目污水水质参考推荐设计水质，设计水量在实测基础上留有设计余量，满足 10%-20%的余量。	符合
	总 体 要 求	一般规定 全过程控制，减量化原则；分类收集、分质处理，就地达标原则；风险控制，无害化原则；医院污水处理工程的建设规模，应考虑医院发展统筹规划，近、远期结合，以近期为主；医院污水处理工程应采用成熟可靠的技术、工艺和设备；医院污水处理构筑物应按两组并联设计；医院污水处理工程排水宜采用重力流排放，必要时可设排水泵站；医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施，各种构筑物宜加盖密闭，并设通气装置。医院污水处理工程污染物排放应满足 GB18466 和地方污染物排放标准的有关要求；医院污水处理过程产生的污泥、废渣的堆放应符合《医疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005 及 HJ/T276-2006 的有关规定。渗出液、沥下液应收集并返回调节池；医院污水处理工程以采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施，辅以消声、隔	现有项目一期在建的污水处理站设计规模根据医院发展统筹规划；水处理工程采用成熟可靠的技术、工艺、设备；污水处理构筑物按一用一备设计；构筑物采取防腐蚀、防渗漏技术措施；现有项目一期在建的污水处理站加盖密闭设置并配备臭气收集管道；污染物排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单表 2 预处理标准，产生的污泥、废渣堆放符合《医疗废物集中处置技术规范》等相关规定；同时按照要求做好储存、消毒、转运工作；污水处理设备选用低噪设备，采取有效降噪措施。	符合

			振吸音等综合噪声治理措施；医院污水处理工程场界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的规定，建筑物内部设施噪声源控制应符合 GBJ87 中的有关规定。		
		工程构成	主体工程主要包括医院污水处理系统、污泥处理系统、废气处理系统等。医院污水处理系统主要包括预处理、一级处理、二级处理、深度处理和消毒处理等单元。	现有项目一期在建的污水处理站采用“格栅+调节池+酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池”工艺进行处理，污泥作为危险废物交由有相应危废处理资质单位处置。现有项目一期在建的污水处理站废气采用密闭加盖，配备臭气收集管道，经活性炭吸附处理。	符合
	工艺设计	工艺流程	传染病医院污水应在预消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。	本次扩建二期项目设有发热门诊，不接收传染病人住院，运营期生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，车库冲洗废水经沉砂池处理，发热门诊的医疗废水经消毒池预处理，预处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水（纯水制备浓水和反冲洗废水）一并汇入现有项目一期在建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准后通过市政污水管网进入阳春市城区污水处理厂。现有项目一期在建的污水处理站采用“格栅+调节池+酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池”工艺进行处理，采用二级处理+消毒工艺。	符合
		消毒	医院污水消毒可采用的消毒方法有液氯消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒，臭氧消毒和紫外线消毒。	本次扩建二期项目采用次氯酸钠进行消毒。	符合
	检测与过程控制		医院污水处理工程宜根据污水处理工艺控制的要求设置 pH 计、流量计、液位控制器、溶氧仪等计量装置；医院污水处理工程宜按国家和地方环保部门有关规定安装污水连续监测系统，监测系统及其安装应符合 HJ/T353 的规定，污水连续监测系统的数据传输	本次扩建二期项目将按照排污许可技术规范等文件制定项目监测计划。	符合

	应符合 HJ/T212 的规定。监测仪器应符合 HJ/T96、HJ/T101、HJ/T103、HJ/T367、HJ/T377 等的规定；医院污水处理工程运行监测参数至少应包括水量、pH 值、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数等。	
--	---	--

由表 1-7 可知，本次扩建二期项目建设符合《医疗废物集中处置技术规范》（2003 年）的要求。

11、与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单相符性分析

本次扩建二期项目与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单相符性分析见下表。

表 1-8 与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单相符性分析

类别	文件规定	本次扩建二期项目情况	符合性
处理工艺与消毒要求	医疗机构病区和非病区的污水，传染病区和非传染病区的污水应分流，不得将固体传染性废物、各种化学废液弃置和倾倒排入下水道。	本次扩建二期项目设有发热门诊，不接收传染病人住院，将医院食堂废水、医疗废水、发热门诊、行政办公人员生活污水等产生的废水分别收集。	符合
	传染病医疗机构和综合医疗机构的传染病房应设专用化粪池，收集经消毒处理后的粪便排泄物等传染性废物。	本次扩建二期项目设有发热门诊，不接收传染病人住院，发热门诊产生的废水单独设专用化粪池进行预消毒。	符合
	化粪池应按最高日排水量设计，停留时间为 24~36h。清掏周期为 180~360d。	化粪池建设满足排水量、停留时间、清掏周期要求。	符合
	医疗机构的各种特殊排水应单独收集并进行处理后，再排入医院污水处理站。低放射性废水应经衰变池处理。洗相室废液应回收银，并对废液进行处理。口腔科含汞废水应进行除汞处理。检验室废水应根据使用化学品的性质单独收集，单独处理。含油废水应设置隔油池处理。	本次扩建二期项目门诊不设传染门诊，不产生传染性废水。本次扩建二期项目影像科采用的是先进的干式胶片打印方法，因此不产生洗相污水。医院牙科主要采用环氧树脂代替汞合金，因此不产生口腔含汞污水。本次扩建二期项目病理科的检验废水主要为仪器和器皿的清洗污水，使用的药剂不涉及重金属和氰化钾等，不产生含重金属废水和含氰废水，此外检验过程产生的废液收集后交由有资质单位处理，不进入现有项目一期在建的污水处理站。本次扩建二期项目不设同位素治疗，无放射性污水产	符合

取样和监测		生。本次扩建二期项目设置发热门诊，，不接收传染病人住院，运营期生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，车库冲洗废水经沉砂池处理，发热门诊的医疗废水经消毒池预处理，预处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水（纯水制备浓水和反冲洗废水）一并汇入现有项目一期在建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准后通过市政污水管网进入阳春市城区污水处理厂。	
	传染病医疗机构和结核病医疗机构污水处理宜采用二级处理+消毒工艺或深度处理+消毒工艺。综合医疗机构污水排放执行排放标准时，宜采用二级处理+消毒工艺或深度处理+消毒工艺；执行预处理标准时宜采用一级处理或一级强化处理+消毒工艺。	本次扩建二期项目设有发热门诊，不接收传染病人住院，运营期生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，车库冲洗废水经沉砂池处理，发热门诊的医疗废水经消毒池预处理，预处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水（纯水制备浓水和反冲洗废水）一并汇入现有项目一期在建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准后通过市政污水管网进入阳春市城区污水处理厂。现有项目一期在建的污水处理站采用“格栅+调节池+酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池”工艺进行处理，采用二级处理+消毒工艺。	符合
	消毒剂应根据技术经济分析选用，通常使用的有：二氧化氯、次氯酸钠、液氯、紫外线和臭氧等。采用含氯消毒剂时按表 1、表 2 要求设计。	本次扩建二期项目采用次氯酸钠进行消毒。	符合
	应按规定设置科室处理设施排出口和单位污水外排口，并设置排放口标志。	本次扩建二期项目建成后，将按规定设置污水排放口，并设置排放口标志。	符合
	医疗机构污水外排口处应设污水计量装置，并宜设污水比例采样器和在线监测设备。	本次扩建二期项目建成后外排口处设污水计量装置，并设污水比例采样器和在线监测设备。	符合
	粪大肠菌群数每月监测不得少于 1 次。采用含氯消毒剂消毒时，接触池出口总余氯每日监测不得少于 2 次（采用间歇式消毒处理的，每次排放前监测）。肠道致病菌主要监测沙	本次扩建二期项目将按规定设置监测计划。	符合

	门氏菌、志贺氏菌。沙门氏菌的监测，每季度不少于 1 次；志贺氏菌的监测，每年不少于 2 次。pH 每日监测不少于 2 次,COD 和 SS 每周监测 1 次,其他污染物每季度监测不少于 1 次。	
	由表 1-8 可知，本次扩建二期项目建设符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单的要求。	

--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况及任务来源 阳春市中医院始建于1958年，是一所集医疗、教学、科研、预防、康复保健为一体、中医特色鲜明的国家三甲等级中医医院、广东省中医名院，担负着为全市及周边地区群众提供医疗保健服务的重任，同时还承担着广州中医药大学、南方医科大学、肇庆医学高等专科学校等多所医学院校的临床教学和全市基层医疗单位的中医药技术指导任务，是广东省普通高等医学院校教学医院、广州中医药大学非直属附属医院、阳春市中医药适宜技术推广基地。 阳春市中医院根据本院的实际情况，把握广东创建“中医药强省”的有利契机，经广泛征求意见，并多次论证，决定按三级甲等中医医院建设标准制定了医院的迁建项目方案，从阳春市拥军路2号迁建至广东省阳江市阳春市春城街道阳春大道西侧头堡村委会永安村（市中等职业技术学校斜对面）。项目迁建后，可解决现行提供的医疗健康服务不能满足人民群众对医疗健康服务的需求这一“医患”供需矛盾，进一步提高阳春市的医疗服务水平，优化医疗机构布局，满足人民群众多层次的医疗保健需求，从而促进阳春市医疗卫生事业的全面快速健康发展。 阳春市中医院迁建工程位于广东省阳江市阳春市春城街道阳春大道西侧头堡村委会永安村（市中等职业技术学校斜对面），拟分期建设，一期工程为1栋4层的门诊楼、1栋5层的医技楼、1栋16层的内科住院楼、1栋8层的外科住院楼以及1栋2层的发热门诊，二期工程为1栋13层医共体综合大楼、1栋5层院内生活楼、1栋2层感染楼、1栋高压氧房、1栋垃圾房与太平间、1栋污水处理用房及生活配套用房。 阳春市中医院迁建工程（一期）已于2022年1月18日取得环评批复，批复文号为阳环建审〔2022〕2号（见附件7），目前正在建设中；本次扩建二期项目属于扩建性质，本次扩建不涉及对一期工程的调整，因此仅评价扩建的二期工程建设内容，即阳春市中医院迁建项目（二期）（以下简称“本次扩建二期项目”）。阳春市中医院迁建项目（二期）于2021年启动前期报批工
------	--

作，建设主体为阳春市中医院，于2021年8月2日取得《关于阳春市中医院迁建项目（二期）可行性研究报告的批复》（春发改社会〔2021〕28号）。

本次扩建二期项目建成后新增设置病床数为200张，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的规定，本次扩建二期项目属于“四十九、卫生84-108医院841-其他（住院床位20张以下的除外）”，需要编制环境影响报告表。

为此，建设单位委托广东省众信环境科技有限公司对“阳春市中医院迁建项目（二期）”进行环境影响评价。评价单位在接受委托后依据该项目的资料，经过认真现场调查、资料收集和研究论证，依据环境影响评价导则的有关要求，编制《阳春市中医院迁建项目（二期）环境影响报告表》，并上报生态环境主管部门审查。

本次评价不涉及本次扩建二期项目放射性医疗设备造成的电磁辐射影响评价、预测及防护措施等内容，由建设单位另行委托具有相关资质的单位进行评价。

本次扩建二期项目设置的发热门诊，仅设置感染病筛查门诊，包括发热、肠道疾病等筛查，确诊后病人需转至专门的传染病专科医院，因此本次扩建二期项目不设置传染病房。

阳春市中医院迁建工程（一期）设置中药煎药室，故本次扩建二期项目不设置中药煎药室。

2、项目选址及四至情况

（1）项目选址

本次扩建二期项目选址位于广东省阳江市广东省阳江市阳春市春城街道阳春大道西侧头堡村委会永安村（市中等职业技术学校斜对面），地理位置详见附图1。

（2）项目四至情况

本次扩建二期项目北面为阳春大道，东面隔阳春大道60m为阳春市中等职业技术学校及华南师范大学附属阳春学校，西面为林地和永安村，东南面相邻有一处加油站，南面为林地和32m规划道路，具体四至见附图2。

（3）项目平面布置情况

本次扩建二期项目 1 栋 13 层医共体综合大楼位于用地中部，1 栋高压氧房位于用地西北侧，1 栋 5 层院内生活楼位于用地南侧，1 栋污水处理用房及生活配套用房位于用地东南侧，1 栋 2 层感染楼和 1 栋垃圾房与太平间位于用地北侧。

本次扩建二期项目具体院区总平面布置见附图 3，医共体综合大楼各楼层平面布置见附图 11，院内生活楼各楼层平面布置见附图 12，感染楼各楼层平面布置见附图 13，高压氧平面布置见附图 14，垃圾房与太平间平面布置见附图 15，污水处理用房及生活配套用房平面布置见附图 16。

3、工程规模及内容

本次扩建二期项目位于广东省阳江市阳春市春城街道阳春大道西侧头堡村委会永安村（市中等职业技术学校斜对面），中心地理坐标为：E111°48'57.114143"，N22°12'26.458340"，总投资 35000 万元，占地面积约 39000m²，建筑面积约 33630m²。

本次扩建二期项目主要建筑物为 1 栋 13 层医共体综合大楼、1 栋 5 层院内生活楼、1 栋 2 层感染楼、1 栋高压氧房、1 栋垃圾房与太平间、1 栋污水处理用房及生活配套用房。

现有项目一期设置医院住院床位 600 张，预计年接门诊患者 91.25 万人次；本次扩建二期项目新增设置医院住院床位 200 张，预计年接门诊患者 23.725 万人次；本次扩建二期项目建成后共设置医院住院床位 800 张，预计年接门诊患者 114.975 万人次。

现有项目一期、本次扩建二期项目及扩建后全院主要技术经济指标见表 2-1，本次扩建二期项目建成后工程组成情况见表 2-2。

表2-1本次扩建二期项目建成后主要技术经济指标表

项目		数量	单位	备注
总占地面积		24082.22	m ²	现有项目一期
建筑面积		57890.74	m ²	
其中	地上	49250.36	m ²	
	地下	8640.38	m ²	
总床位数		600	张	
绿地率		35	%	
机动车停车位	地上	635	个	
	地下	95	个	

	总占地面积		39000	m ²	本次扩建二期项目
	建筑面积		33630	m ²	
	其中	地上	28030	m ²	
		地下	5600	m ²	
	总床位数		200	张	
	绿地率		35	%	
	机动车停车位	地上	298	个	
		地下	129	个	
	总占地面积		63082.22	m ²	本次扩建二期项目扩建后全院
	建筑面积		91520.74	m ²	
	其中	地上	77280.36	m ²	
		地下	14240.38	m ²	
	总床位数		800	张	
	绿地率		35	%	
	机动车停车位	地上	933	个	
		地下	224	个	

建设内容	表2-2本次扩建二期项目建成后工程组成一览表					
	工程名称	项目名称	现有项目一期主要建设内容	本次扩建二期项目主要建设内容	本次扩建二期项目建成后	备注
	主体工程	门诊楼	现有项目门诊楼共4层，占地面积约1500m ² ，建筑面积约6000m ² ，建筑高度为27.5m。 1F：急诊中心、西药房 2F：中医门诊、中药房 3F：内科门诊、产科门诊、儿保门诊 4F：骨科门诊、外科门诊、皮肤科门诊、五官、口腔科门诊	/	本次扩建二期项目建成后门诊楼共4层，占地面积约1500m ² ，建筑面积约6000m ² ，建筑高度为27.5m。 1F：急诊中心、西药房 2F：中医门诊、中药房 3F：内科门诊、产科门诊、儿保门诊 4F：骨科门诊、外科门诊、皮肤科门诊、五官、口腔科门诊	无变动
		医技楼	现有项目医技楼共5层，占地面积约1500m ² ，建筑面积约7500m ² ，建筑高度为27.5m。 1F：挂号、收费、登记处 2F：检验科、输血科 3F：功能检查、超声科、心电远程会诊 4F：介入中心、内镜中心、日间手术室 5F：手术中心	/	本次扩建二期项目建成后医技楼共5层，占地面积约1500m ² ，建筑面积约7500m ² ，建筑高度为27.5m。 1F：挂号、收费、登记处 2F：检验科、输血科 3F：功能检查、超声科、心电远程会诊 4F：介入中心、内镜中心、日间手术室 5F：手术中心	无变动
		内科住院楼（北住院楼）	现有项目内科住院楼（北住院楼）共16层，占地面积约1600m ² ，建筑面积约25600m ² ，建筑高度为69.8m。 1F：住院药房、放射科 2F：中药库、煎药室、静配中心 3F：妇科门诊、妇科病房	/	本次扩建二期项目建成后内科住院楼（北住院楼）共16层，占地面积约1600m ² ，建筑面积约25600m ² ，建筑高度为69.8m。 1F：住院药房、放射科 2F：中药库、煎药室、静配中心 3F：妇科门诊、妇科病房 4F：介入呼吸治疗、肺病科、肿	无变动

		4F: 介入呼吸治疗、肺病科、肿瘤科、RICU 5F: 产科、新生儿护理单元 6F: 重症医学科 7F: 心血管一科、心脏康复科、CCU 8F: 心二科、高血砒科、老年病科 9F: 神经一、二、三科 10F: 内分泌科、风湿皮肤科、肾病科 11F: 康复一、二科 12F: 泌尿外科、五官科、卒中颅脑外科 13F: 普外科、胸科、乳腺科、肛肠科 14F: 创伤一科、骨科康复区 15F: 创伤二、三科（中医正骨） 16F: 关节骨病科、微创脊柱中心		瘤科、RICU 5F: 产科、新生儿护理单元 6F: 重症医学科 7F: 心血管一科、心脏康复科、CCU 8F: 心二科、高血砒科、老年病科 9F: 神经一、二、三科 10F: 内分泌科、风湿皮肤科、肾病科 11F: 康复一、二科 12F: 泌尿外科、五官科、卒中颅脑外科 13F: 普外科、胸科、乳腺科、肛肠科 14F: 创伤一科、骨科康复区 15F: 创伤二、三科（中医正骨） 16F: 关节骨病科、微创脊柱中心	
	外科住院楼（南住院楼）	现有项目外科住院楼（南住院楼）共 8 层，占地面积约 1350m²，建筑面积约 10800m²，建筑高度为 38.6m。 1F: 职工饭堂 2F: 治未病中心 3F: 体检中心、健康管理中心、远程会诊中心 4F: 康复中心 5F: 血透中心 6F: 脾胃科 7F: 行政办公室、博士站、党	/	本次扩建二期项目建成后外科住院楼（南住院楼）共 8 层，占地面积约 1350m²，建筑面积约 10800m²，建筑高度为 38.6m。 1F: 职工饭堂 2F: 治未病中心 3F: 体检中心、健康管理中心、远程会诊中心 4F: 康复中心 5F: 血透中心 6F: 脾胃科 7F: 行政办公室、博士站、党员	无变动

			员活动室 8F: 信息中心、会议室		活动室 8F: 信息中心、会议室	
		发热门诊	现有项目发热门诊共 2 层, 占地面积约 800m ² , 建筑面积约 1600m ² 。 1F: 发热、肠道疾病等筛查门诊 2F: 留观室	/	本次扩建二期项目发热门诊建成后共 2 层, 占地面积约 800m ² , 建筑面积约 1600m ² 。 1F: 发热、肠道疾病等筛查门诊 2F: 留观室	无变动, 现有项目设置的发热门诊, 仅设置感染病筛查门诊, 包括发热、肠道疾病等筛查, 确诊后病人需转至专门的传染病专科医院, 因此现有项目不设置传染病房。
		医共体综合大楼	/	本次扩建二期项目医共体综合大楼共 13 层, 占地面积约 2179.22m ² , 建筑面积约 19643.51m ² , 建筑高度为 58.5m, 建筑高度为 60.6m。 1 层: 医共体消毒供应中心; 2 层: 治未病中心、中医护理门诊; 3 层: 体检中心; 4 层: 健康管理中心(含慢病管理、减重门诊、健康宣教等); 5 层: 皮肤科门诊; 6 层: 皮肤美容中心; 7 层: 物资中心(药库、卫材仓库); 8 层: 档案室、病案室、(无纸化、智能系统柜, 含财务、人事等部门档案); 9 层: 临床技能实训中心(住院医师规培基地, 护理共用)、病理中心;	本次扩建二期项目建成后医共体综合大楼共 13 层, 占地面积约 2179.22m ² , 建筑面积约 19643.51m ² , 建筑高度为 58.5m, 建筑高度为 60.6m。 1 层: 医共体消毒供应中心; 2 层: 治未病中心、中医护理门诊; 3 层: 体检中心; 4 层: 健康管理中心(含慢病管理、减重门诊、健康宣教等); 5 层: 皮肤科门诊; 6 层: 皮肤美容中心; 7 层: 物资中心(药库、卫材仓库); 8 层: 档案室、病案室、(无纸化、智能系统柜, 含财务、人事等部门档案); 9 层: 临床技能实训中心(住院医师规培基地, 护理共用)、病理中心;	扩建

				10 层：医共体信息中心（AI 智能、人工智能、机房设备、系统）； 11 层：总医院党政区、行政办公、小会议室； 12 层：总医院党政区、行政办公、小会议室； 13 层：职工活动中心。	10 层：医共体信息中心（AI 智能、人工智能、机房设备、系统）； 11 层：总医院党政区、行政办公、小会议室； 12 层：总医院党政区、行政办公、小会议室； 13 层：职工活动中心。	
		院内生活楼	/	本次扩建二期项目院内生活楼共 5 层，占地面积约 1848.09m ² ，建筑面积约 5255.53m ² ，建筑高度为 28.15m。 1 层：食堂； 2 层：食堂； 3 层：值班用房； 4 层：值班用房； 5 层：学术用房。	本次扩建二期项目建成后院内生活楼共 5 层，占地面积约 1848.09m ² ，建筑面积约 5255.53m ² ，建筑高度为 28.15m。 1 层：食堂； 2 层：食堂； 3 层：值班用房； 4 层：值班用房； 5 层：学术用房。	扩建
		感染楼	/	本次扩建二期项目感染楼共 2 层，占地面积约 556.18m ² ，建筑面积约 1130.90m ² ，建筑高度为 10.75m。 1 层：发热门诊、肠道门诊； 2 层：感染病房。	本次扩建二期项目建成后感染楼共 2 层，占地面积约 556.18m ² ，建筑面积约 1130.90m ² ，建筑高度为 10.75m。 1 层：发热门诊、肠道门诊； 2 层：感染病房。	扩建，本次扩建二期项目设置的感染楼仅设置感染病筛查门诊，包括发热、肠道疾病等筛查，确诊后病人需转至专门的传染病专科医院，因此本次扩建二期项目不设置传染病房。
		高压氧房	/	本次扩建二期项目高压氧房共 1 层，占地面积约 509.88m ² ，建筑面积约 490.02m ² ，建筑高度为	本次扩建二期项目建成后高压氧房共 1 层，占地面积约 509.88m ² ，建筑面积约 490.02m ² ，建筑高度	扩建

				7.5m。 1 层：高压氧舱、护士站、诊室、 医护更衣室、男女病人更衣室、污 物间、处置间。	为 7.5m。 1 层：高压氧舱、护士站、诊室、 医护更衣室、男女病人更衣室、 污物间、处置间。	
		污水处理 泵房	现有项目污水处理泵房共 1 层，占地面积约 100m ² ，建筑 面积约 100m ² 。 1 层：污水处理提升泵用房。	/	本次扩建二期项目建成后污水处 理泵房共 1 层，占地面积约 100m ² ，建筑面积约 100m ² 。 1 层：污水处理提升泵用房。	无变动，依托现 有项目一期污 水处理泵房，现 有项目污水处 理泵房与本次 扩建二期项目 新建的污水处 理用房及生活 配套用房配套 现有项目一期 在建的污水处 理站使用
		污水处理 用房及生 活配套用 房	/	本次扩建二期项目污水处理用房 及生活配套用房共 1 层，占地面 积约 157.94m ² ，建筑面积约 773.94m ² ，建筑高度为 5.45m。 1 层：男女卫浴及更衣室、开水房、 风机房、药剂房、控制室、格栅压 滤房。	本次扩建二期项目建成后污水处 理用房及生活配套用房共 1 层， 占地面积约 157.94m ² ，建筑面 积约 773.94m ² ，建筑高度为 5.45m。 1 层：男女卫浴及更衣室、开水房、 风机房、药剂房、控制室、格栅 压滤房。	扩建
	储运 工程	垃圾房与 太平间	/	本次扩建二期项目垃圾房与太平 间共 1 层，占地面积约 135.78m ² ， 建筑面积约 135.78m ² ，建筑高度 为 5.65m。 1 层：主要包括太平间、制冷机、 工作间、医用垃圾用房、生活垃圾 用房等。	本次扩建二期项目建成后垃圾房 与太平间共 1 层，占地面积约 135.78m ² ，建筑面积约 135.78m ² ， 建筑高度为 5.65m。 1 层：主要包括太平间、制冷机、 工作间、医用垃圾用房、生活垃 圾用房等。	扩建
	配套	地下车库、 配套用房	现有项目地下车库、配套用房 及人防工程占地面积约	本次扩建二期项目地下车库、配套 用房及人防工程占地面积约	本次扩建二期项目建成后地下车 库、配套用房及人防工程占地面	扩建

	工程	及人防工程	8586.87m ² ，建筑面积约 8586.87m ² 。 负 1 层：机动车停车库、设备机房、备用发电机房，设 95 个车位	5600m ² ，建筑面积约 5600m ² 。 负 1 层：机动车停车库、设备机房，设 129 个车位	积约 14186.87m ² ，建筑面积约 14186.87m ² 。 负 1 层：机动车停车库、设备机房、备用发电机房，设 224 个车位	
		配电房	现有项目配电房共 1 层，占地面积约 400m ² ，建筑面积约 400m ² 。 1 层：设置用电设施	/	本次扩建二期项目建成后配电房共 1 层，占地面积约 400m ² ，建筑面积约 400m ² 。 1 层：设置用电设施	无变动
	公用工程	给水系统	现有项目运营期供水由市政自来水公司提供。	本次扩建二期项目运营期供水由市政自来水公司提供。	本次扩建二期项目建成后运营期供水由市政自来水公司提供。	扩建
		排水系统	现有项目雨污分流制	本次扩建二期项目雨污分流制	本次扩建二期项目建成后雨污分流制	扩建
		供电系统	现有项目运营期供电由市政电网提供，设 1 台 800kW 备用柴油发电机	本次扩建二期项目运营期供电由市政电网提供，不设备用柴油发电机	本次扩建二期项目建成后运营期供电由市政电网提供，设 1 台 800kW 备用柴油发电机	扩建
		冷却塔系统	现有项目运营期在医技楼屋面设置 2 台冷却塔	/	本次扩建二期项目建成后运营期在医技楼屋面设置 2 台冷却塔	无变动
	环保工程	废水处理工程	现有项目运营期生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，车库冲洗废水经沉砂池处理，发热门诊的医疗废水经消毒池预处理，预处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水（纯水制备浓水和反冲洗废水）一并汇入污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准后通过市政污水管	本次扩建二期项目运营期生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，车库冲洗废水经沉砂池处理，发热门诊的医疗废水经消毒池预处理，预处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水（纯水制备浓水和反冲洗废水）一并汇入现有项目一期在建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准后通过市政污水管网进入阳春市城区污水	本次扩建二期项目建成后运营期生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，车库冲洗废水经沉砂池处理，发热门诊的医疗废水经消毒池预处理，预处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水（纯水制备浓水和反冲洗废水）一并汇入现有项目一期在建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准后通过市	本次扩建二期项目新增的废水依托阳春市中医院迁建工程（一期）在建的污水处理站处理。现有项目发热门诊和本次扩建二期项目设置的感染楼仅设置感染病筛查门诊，包括发热、肠道疾病等筛查，确诊

		网进入阳春市城区污水处理厂，新建的污水处理站处理规模为 1200m ³ /d。	处理厂。	政污水管网进入阳春市城区污水处理厂，现有项目一期在建的污水处理站处理规模为 1200m ³ /d。	后病人需转至专门的传染病专科医院，因此现有项目和本次扩建二期项目不设置传染病房，不会产生传染病废水。
	废气处理工程	现有项目运营期各个医疗环节按照《医疗机构消毒技术规范》进行定期消毒处理，带病原微生物气溶胶废气经高效过滤器+紫外消毒净化处理后在各楼层排气口排放；发电机尾气通过 1 根 30m 高 DA003 排气筒高空排放；食堂油烟经静电油烟净化器处理后通过 1 根 30m 高 DA004 排气筒高空排放；污水处理站采用全封闭的埋地式，配套收集设施，污水处理站废气通过“负压密闭池体+集气管道”收集进入 1 套活性炭吸附装置处理达标后通过 1 根 30m 高 DA001 排气筒高空排放；消毒废气经室内通排风系统收集并排至室外，以无组织形式排放；地下车库设置机械通风系统，机动车废气经排风竖井引至地面排放；医疗垃圾用房和生活垃圾用房通过垃圾房密闭、垃圾定期清运以及喷洒除臭液，减少异味；	本次扩建二期项目运营期各个医疗环节按照《医疗机构消毒技术规范》进行定期消毒处理，带病原微生物气溶胶废气经高效过滤器+紫外消毒净化处理后在各楼层排气口排放；消毒废气经室内通排风系统收集并排至室外，以无组织形式排放；地下车库设置机械通风系统，机动车废气经排风竖井引至地面排放；医疗垃圾用房和生活垃圾用房通过垃圾房密闭、垃圾定期清运以及喷洒除臭液，减少异味； 现有项目一期在建的污水处理站采用全封闭的埋地式，配套收集设施，现有项目一期在建的污水处理站废气通过“负压密闭池体+集气管道”收集进入 1 套活性炭吸附装置处理达标后通过 1 根 30m 高 DA001 排气筒高空排放；食堂油烟经静电油烟净化器处理后通过 1 根 30m 高 DA002 排气筒高空排放。	本次扩建二期项目建成后运营期各个医疗环节按照《医疗机构消毒技术规范》进行定期消毒处理，带病原微生物气溶胶废气经高效过滤器+紫外消毒净化处理后在各楼层排气口排放；消毒废气经室内通排风系统收集并排至室外，以无组织形式排放；地下车库设置机械通风系统，机动车废气经排风竖井引至地面排放；医疗垃圾用房和生活垃圾用房通过垃圾房密闭、垃圾定期清运以及喷洒除臭液，减少异味； 现有项目一期在建的污水处理站采用全封闭的埋地式，配套收集设施，现有项目一期在建的污水处理站废气通过“负压密闭池体+集气管道”收集进入 1 套活性炭吸附装置处理达标后通过 1 根 30m 高 DA001 排气筒高空排放；食堂油烟经静电油烟净化器处理后通过 1 根 30m 高 DA002 排气筒高空排放；发电机尾气通过 1 根 30m 高 DA003 排气筒高空排放；食堂油	本次扩建二期项目新增的污水处理站废气依托阳春市中医院迁建工程（一期）在建的 1 套活性炭处理，新增的食堂油烟经新建的静电油烟净化器处理后通过新建的 1 根 30m 高 DA002 排气筒高空排放。

			少异味。		烟经静电油烟净化器处理后通过1根30m高DA004排气筒高空排放、	
		噪声处理工程	现有项目合理规划医院的平面布置图，利用建筑本身进行隔声处理；高噪声设备配套减振、隔声装置	本次扩建二期项目合理规划医院的平面布置图，利用建筑本身进行隔声处理；高噪声设备配套减振、隔声装置	本次扩建二期项目建成后合理规划医院的平面布置图，利用建筑本身进行隔声处理；高噪声设备配套减振、隔声装置	新增的设备利用建筑本身进行隔声处理；高噪声设备配套减振、隔声装置
		固废处理工程	现有项目运营期分类、分区存放各类固体废物；医疗垃圾用房（建筑面积约为40m ² ）和生活垃圾用房（建筑面积约为40m ² ）均设置在医技楼。医疗废物和危险废物分类收集后暂存于医疗垃圾用房，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理，污水处理站污泥和化粪池污泥消毒后一起交由有相应处理能力的单位处理；生活垃圾和一般工业固废收集后贮存于生活垃圾用房，生活垃圾交由环卫部门处理，一般工业固废交由专业回收单位处置。	本次扩建二期项目运营期分类、分区存放各类固体废物；医疗垃圾用房（建筑面积约为20m ² ）和生活垃圾用房（建筑面积约为20m ² ）均设置在用地北侧。新增的医疗废物和危险废物分类收集后暂存于医疗垃圾用房，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理，新增的污水处理站污泥和化粪池污泥消毒后一起交由有相应处理能力的单位处理；新增的生活垃圾和一般工业固废收集后贮存于生活垃圾用房，生活垃圾交由环卫部门处理，一般工业固废交由专业回收单位处置。	现有项目一期和本次扩建二期项目建成后运营期分类、分区存放各类固体废物。现有项目一期医疗垃圾用房（建筑面积约为40m ² ）和生活垃圾用房（建筑面积约为40m ² ）设置在医技楼，本次扩建二期项目医疗垃圾用房（建筑面积分别约为20m ² ）和生活垃圾用房（建筑面积约为20m ² ）设置在用地北侧。医疗废物和危险废物分类收集后暂存于医疗垃圾用房，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理，污水处理站污泥和化粪池污泥消毒后直接交由有相应处理能力的单位处理，不在院内暂存；生活垃圾和一般工业固废收集后贮存于生活垃圾用房，生活垃圾交由环卫部门处理，一般工业固废交由专业回收单位处置。	用地北侧新建医疗垃圾用房（建筑面积分别约为20m ² ）和生活垃圾用房（建筑面积约为20m ² ）用于本次扩建二期项目使用

依托工程可行性分析：

(1) 废水

本次扩建二期项目运营期新增废水产生量为 287.0155m³/d，阳春市中医院迁建工程（一期）的废水产生量为 513.347m³/d，合计为 800.3625m³/d，阳春市中医院迁建工程（一期）在建的污水处理站的处理规模为 1200m³/d，该处理规模已考虑了本次扩建二期项目的废水量，可满足本次扩建二期项目和一期工程的污水处理需求，本次扩建二期项目运营期废水依托一期工程在建的污水处理站处理是可行的。

(2) 废气

阳春市中医院迁建工程（一期）在建的污水处理站废气处理设施设计建造时已按照污水处理站的处理规模 1200m³/d 考虑，本次扩建二期项目建设不涉及污水处理站池体变动，不新增污水处理站的处理规模，因此本次扩建二期项目污水处理站废气依托阳春市中医院迁建工程（一期）在建的 1 套活性炭处理可行。

4、项目原辅材料及用量

本次扩建二期项目建成后主要原辅材料使用情况见表 2-3。

表2-3本次扩建二期项目建成后主要原辅材料使用情况一览表

序号	名称	规格	年用量				最大 储存 量	单位	用途
			现有 项目 一期	本次 扩建 二期 项目	本次 扩建 二期 项目 建成后	变化情 况			
1	茂康复合碘皮肤消毒液	65ml/瓶	0	6120	6120	+6120	1000	瓶	消毒
2	75%医用酒精	500ml/瓶	2800	4740	7540	+4740	500	瓶	消毒
3	75%医用酒精	100ml/瓶	3250	3660	6910	+3660	300	瓶	消毒
4	95%医用酒精	500ml/瓶	0	376	376	+376	100	瓶	消毒
5	5%碘伏消毒液	500ml/瓶	0	3860	3860	+3860	300	瓶	消毒
6	0.5%碘伏消毒液	500ml/瓶	3200	0	3200	0	300	瓶	消毒
7	免洗手消毒凝胶	236ml/瓶	2800	3150	5950	+3150	300	瓶	消毒
8	抗菌洗手液	500ml/瓶	0	2520	2520	+2520	300	瓶	消毒
9	复方碘酊消毒液	500ml/瓶	400	540	940	+540	200	瓶	消毒

10	2%强化戊二醛 消毒剂	2000ml/瓶	0	400	400	+400	50	瓶	消毒
11	3%双氧水	500ml/瓶	0	260	260	+260	50	瓶	消毒
12	双氧水抑菌洗 剂	500ml/瓶	300	0	300	0	50	瓶	消毒
13	35.25%次氯酸 钠	5000ml/瓶	0	140	140	0	40	桶	消毒
14	泡沫型皮肤消 毒液	253ml/瓶	0	96	96	+96	40	瓶	消毒
15	泡沫型皮肤消 毒液	850ml/瓶	0	16	16	+16	5	瓶	消毒
16	泡沫型皮肤消 毒液	500ml/瓶	0	24	24	+24	10	瓶	消毒
17	泡沫型皮肤消 毒剂	600ml/瓶	60	0	60	0	10	瓶	消毒
18	泡沫型皮肤消 毒剂	250ml/瓶	220	0	220	0	10	瓶	消毒
19	泡沫型手消毒 剂	300ml/瓶	50	0	50	0	10	瓶	消毒
20	钙石灰	5L/桶	25	0	25	0	5	桶	消毒
21	医疗器具（纱 布）	10 卷/包	2400	800	3200	+800	80	包	门诊
22	医疗器具（医 用手套）	100 只/盒	2250	750	3000	+750	75	盒	门诊
23	一次性注射器 （1ml、2.5ml、 5ml、10ml、 20ml、30ml、 60ml）	/	37.5	12.5	50	+12.5	1.25	万支	门诊
24	一次性输液器	/	30	10	40	+10	1	万个	门诊
25	输液瓶	/	30	10	40	+10	1	万个	门诊
26	瑞士染色液	3000ml/盒	3	1	4	+1	1	盒	病理科
27	茂康消佳净含 氯消毒液	5kg/瓶	45	0	45	0	4	瓶	门诊
28	系统清洗液	10ml*12 瓶	30	0	30	0	3	瓶	门诊
29	清洗液	4.0ml*20 瓶/盒	10	0	10	0	1	盒	门诊
30	碱性清洗液	500ml/瓶	80	0	80	0	8	瓶	门诊
31	柠檬酸钠消毒 液	5L/瓶	150	0	150	0	15	瓶	门诊
32	柠檬酸钠消毒 液	5L/瓶	120	0	120	0	12	瓶	门诊
33	次氯酸钠清洁 液	50ml/瓶	100	0	100	0	50	瓶	门诊
34	次氯酸钠清洁	10ml/瓶	150	0	150	0	150	瓶	门诊

	液								
35	清洗液	150ml/瓶	120	0	120	0	12	瓶	门诊
36	酸性清洗液	500ml/瓶	15	0	15	0	1	瓶	门诊
37	次氯酸钠血液透析机消毒液	5000ml/瓶	25	0	25	0	2	瓶	门诊
38	医用氧气	5m ³ /瓶	10	0	10	0	1	瓶	门诊
39	柴油	200kg/桶	21	0	21	0	1	桶	备用发电机房
40	次氯酸钠	15kg/袋	1000	500	1500	+500	6	袋	污水处理
41	PAC 絮凝剂	25kg/袋	5	5	10	+5	0.5	t	污水处理
44	PAM 絮凝剂	25kg/袋	5	5	10	+5	0.5	t	污水处理
本次扩建二期项目新增主要原辅材料理化性质： 医用酒精：主要成分是乙醇，并且它是混合物。医用酒精是用淀粉类植物经糖化再发酵经蒸馏制成，相当于制酒的过程，但蒸馏温度比酒低，蒸馏次数比酒多，酒精度高，制成品出量高，含酒精以外的醚、醛成分比酒多，不能饮用，但可接触人体医用。是植物原料产品。 双氧水：双氧水是一种无机化合物，化学式为 H₂O₂。纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液俗称双氧水，为无色透明液体。其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。 碘伏：碘伏是单质碘与聚乙烯吡咯烷酮的不定型结合物。碘伏具有广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、真菌、原虫和部分病毒。在医疗上用作杀菌消毒剂，可用于皮肤、粘膜的消毒。 次氯酸钠溶液：次氯酸钠溶液，是次氯酸钠的水溶液，为微黄色溶液，有刺鼻的气味，是化工业中经常使用的化学用品。次氯酸钠溶液主要用于消毒、杀菌及水处理。 强化戊二醛消毒剂：主要有效成分为戊二醛，含量为 2.0%，并添加有 pH 调节剂、缓蚀剂、增效剂等辅料以增强稳定性与杀菌效果；其为无色至微黄色透明液体，具有醛类特征刺激性气味，酸性条件下稳定，碱性条件下杀菌活性增强，易溶于水，对金属腐蚀性较低。在医疗领域主要用于不耐热、不耐湿的精密医疗器械与内镜（如胃镜、肠镜、腹腔镜等）的高水平消毒与灭菌，也可用于医疗器械浸泡消毒，能有效杀灭细菌繁殖体、真菌、病毒及细									

菌芽孢等各类微生物。

5、项目主要生产设备

本次扩建二期项目建成后主要设备见表 2-4。

表2-4本次扩建二期项目建成后主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量				设备位置
			现有项目一期	本次扩建二期项目	本次扩建二期项目建成后	变化情况	
1	256 排螺旋 CT	台	0	1	1	+1	医共体综合大楼 3 层（体检中心）
2	3.0T 磁共振	台	0	1	1	+1	
3	DR 机	台	0	1	1	+1	
4	螺旋 CT	台	0	1	1	+1	
5	三维 C 臂机	台	0	2	2	+2	
6	便捷彩超	台	0	1	1	+1	
7	高端超声诊断仪	台	0	3	3	+3	
8	M22 超光子	台	0	1	1	+1	医共体综合大楼 6 层（皮肤美容中心）
9	VISIA 皮肤检测	台	0	1	1	+1	
10	半导体激光脱毛仪	台	0	1	1	+1	
11	短波治疗仪	台	0	1	1	+1	
12	670 激光生发仪	台	0	1	1	+1	
13	黄金微针	台	0	1	1	+1	
14	脉冲染料激光	台	0	1	1	+1	
15	皮秒	台	0	1	1	+1	
16	骨科手术机器人	台	0	1	1	+1	
17	动态心电图机	台	0	10	10	+10	感染楼 1 层（发热门诊）
18	多参数监护仪	台	0	30	30	+30	
19	急救设备	批	0	1	1	+1	
20	联网心电图机	台	0	10	10	+10	
21	中央监护系统	套	0	1	1	+1	
22	高压氧	台	0	1	1	+1	医共体综合大楼 4 层（健康中心）
23	康复设备	批	0	1	1	+1	
24	颅内多普勒脑血流图机	台	0	1	1	+1	
25	超声刀	台	0	2	2	+2	医共体综合大楼 6 层（皮肤美容中心）
26	高频电刀	台	0	3	3	+3	
27	脊柱器械	套	0	1	1	+1	
28	麻醉机	台	0	6	6	+6	
29	手术台	张	0	7	7	+7	
30	血液透析机	台	0	10	10	+10	医共体综合

31	血液透析用水设备	台	0	1	1	+1	大楼3层(体检中心)
	宫腔镜	套	0	1	1	+1	
	关节镜系统(4K)	套	0	1	1	+1	
34	纯水制备系统(纯水制备能力为1m³/h(24m³/d), 制备工艺为砂滤+碳滤+精密过滤+二级RO反渗透, 制备率50%)	套	0	1	1	+1	医共体综合大楼1层(医共体消毒供应中心)
35	多功能清洗中心	套	0	1	1	+1	
36	过氧化氢低温等离子灭菌器	台	0	1	1	+1	
37	快速多舱式全自动清洗消毒器	台	0	2	2	+2	
38	脉动真空灭菌器	台	0	1	1	+1	
39	消毒辅助器械	批	0	1	1	+1	医共体综合大楼6层(物资中心)
40	静配中心建设设备	批	0	1	1	+1	
41	空气波压力治疗仪	台	2	0	2	0	内科住院楼(北住院楼)14层(创伤一科)
42	手术显微镜	台	1	0	1	0	
43	心电监护仪	台	1	0	1	0	
44	智能关节康复器	台	2	0	2	0	
45	病历柜	台	1	0	1	0	
46	超声多普勒血流检测仪	台	1	0	1	0	
47	器械柜	台	1	0	1	0	
48	医用呼叫系统	台	1	0	1	0	
49	智能关节康复器	台	2	0	2	0	门诊楼4层(骨二科)
50	病人监护仪	台	1	0	1	0	
51	车床	台	1	0	1	0	
52	电脑骨折愈合仪	台	1	0	1	0	
53	关节镜配套手术器械	台	1	0	1	0	
54	空气波压力治疗仪	台	2	0	2	0	
55	智能关节康复器	台	2	0	2	0	
56	器械柜	台	1	0	1	0	
57	抢救车	台	1	0	1	0	
58	清创车	台	1	0	1	0	
59	输液泵	台	1	0	1	0	门诊楼4层(骨三科)
60	输液泵	台	1	0	1	0	
61	手推车床	台	1	0	1	0	门诊楼4层(骨一科)
62	无菌柜	台	2	0	2	0	
63	12度肾镜	台	1	0	1	0	门诊楼4层(外一科)
64	B超机车	台	1	0	1	0	
65	病历柜车	台	1	0	1	0	

	66	病人监护仪	台	1	0	1	0	
	67	车床	台	1	0	1	0	
	68	多参数监护仪	台	2	0	2	0	
	69	钬激光治疗机	台	1	0	1	0	
	70	空气波压力治疗仪	台	2	0	2	0	
	71	尿道膀胱镜	台	2	0	2	0	
	72	输尿管肾镜	台	1	0	1	0	
	73	输尿管肾镜光纤	台	1	0	1	0	
	74	体外冲击波碎石机	台	1	0	1	0	
	75	病人监护仪	台	2	0	2	0	
	76	电脑肛肠综合治疗仪	台	1	0	1	0	
	77	电子胆道内窥镜	台	1	0	1	0	门诊楼4层 (外二科)
	78	腹腔镜训练培训箱	台	1	0	1	0	
	79	空气波压力治疗仪	台	3	0	3	0	
	80	乳房活检系统	台	1	0	1	0	
	81	病人监护仪	台	1	0	1	0	
	82	单道微量注射泵	台	5	0	5	0	
	83	单道微量注射泵	台	4	0	4	0	
	84	单道心电图机	台	1	0	1	0	门诊楼3层 (内一科)
	85	空气消毒机	台	2	0	2	0	
	86	体外震颤监护仪	台	2	0	2	0	
	87	体外脉冲起搏器	台	1	0	1	0	
	88	病历柜车	台	1	0	1	0	
	89	病人监护仪	台	2	0	2	0	
	90	单道微量注射泵	台	3	0	3	0	
	91	单通道微量泵	台	1	0	1	0	
	92	多频振动排痰机	台	1	0	1	0	门诊楼3层 (内二科)
	93	肺功能检测仪	台	1	0	1	0	
	94	急救车	台	1	0	1	0	
	95	救护担架车	台	1	0	1	0	
	96	全塑治疗车	台	2	0	2	0	
	97	微量注射泵	台	1	0	1	0	
	98	病历车	台	1	0	1	0	
	99	病人监护仪	台	1	0	1	0	
	100	病人监护仪	台	1	0	1	0	门诊楼3层 (内三科)
	101	床单臭氧消毒器	台	1	0	1	0	
	102	单道微量注射泵	台	1	0	1	0	
	103	空气波压力治疗仪	台	2	0	2	0	

104	脑循环障碍治疗仪	台	1	0	1	0	
105	双通道注射泵	台	1	0	1	0	
106	吞咽障碍治疗仪	台	1	0	1	0	
107	病人监护仪	台	1	0	1	0	
108	单道微量注射泵	台	3	0	3	0	门诊楼3层 (内四科)
109	单通道注射泵	台	2	0	2	0	
110	多普勒血流探测仪	台	1	0	1	0	
111	空气波压力治疗仪	台	2	0	2	0	
112	全塑治疗车	台	2	0	2	0	
113	胰岛素注射泵	台	6	0	6	0	门诊楼3层 (内五科)
114	担架车	台	1	0	1	0	
115	单道微量注射泵	台	4	0	4	0	
116	多参数监护仪	台	2	0	2	0	内科住院楼 11层(康复 一科)
117	电脑中频治疗仪	台	6	0	6	0	
118	急救车	台	1	0	1	0	
119	器械车	台	1	0	1	0	
120	清理车	台	1	0	1	0	
121	送药车	台	1	0	1	0	内科住院楼 11层(康复 二科)
122	空气波压力治疗仪	台	1	0	1	0	
123	OT 综合训练工作台	台	1	0	1	0	
124	PT 训练床	台	3	0	3	0	
125	超短波治疗器	台	4	0	4	0	
126	磁振热治疗仪	台	1	0	1	0	
127	痉挛低频治疗仪	台	1	0	1	0	
128	痉挛肌治疗仪	台	2	0	2	0	
129	微波多功能治疗仪	台	2	0	2	0	内科住院楼3 层(妇科)
130	腰椎牵引床	台	3	0	3	0	
131	病人监护仪	台	2	0	2	0	
132	超声多普勒胎心监测仪	台	2	0	2	0	
133	电动流产吸引器	台	1	0	1	0	
134	电动流产吸引器	台	1	0	1	0	
135	腹腔镜	台	2	0	2	0	
136	切除刀管	台	3	0	3	0	
137	超声多普勒胎心监测仪	台	3	0	3	0	内科住院楼 10层(风湿
138	胎儿/母亲监护仪	台	4	0	4	0	
139	胎心多普勒	台	7	0	7	0	
140	超短波治疗仪	台	1	0	1	0	
141	磁振热治疗仪	台	1	0	1	0	

	142	电脑中频药物导入治疗仪	台	1	0	1	0	皮肤科)
	143	二氧化碳点阵激光治疗机	台	1	0	1	0	
	144	激光治疗机	台	1	0	1	0	
	145	颈椎牵引机	台	1	0	1	0	
	146	全电脑多功能治疗仪	台	1	0	1	0	
	147	中频干扰电治疗仪	台	2	0	2	0	
	148	病人传呼系统	台	1	0	1	0	
	149	单孔无影灯	台	1	0	1	0	
	150	光波治疗仪	台	1	0	1	0	
	151	红外线治疗仪	台	2	0	2	0	
	152	急救车	台	2	0	2	0	
	153	吸痰器	台	2	0	2	0	
	154	氧气瓶	台	3	0	3	0	
	155	紫光治疗仪	台	1	0	1	0	
	156	病人监护仪	台	21	0	21	0	内科住院楼 6 层(风湿皮肤 科)
	157	除颤监护仪	台	2	0	2	0	
	158	床单臭氧消毒器	台	1	0	1	0	
	159	单道微量注射泵	台	13	0	13	0	
	160	单道心电图机	台	1	0	1	0	
	161	单通道注射泵	台	2	0	2	0	
	162	电动可倾抢救床	台	2	0	2	0	
	163	多参数监护仪	台	2	0	2	0	
	164	多功能呼吸机	台	2	0	2	0	
	165	喉镜	台	3	0	3	0	
	166	呼吸机	台	6	0	6	0	
	167	心电监护仪	台	3	0	3	0	
	168	心电图机	台	1	0	1	0	
	169	血液透析机	台	1	0	1	0	
	170	亚低温治疗仪	台	1	0	1	0	
	171	振动叩击机	台	1	0	1	0	
	172	中央监护仪	台	1	0	1	0	
	173	单泵血液透析机	台	2	0	2	0	
	174	急救吸引器	台	1	0	1	0	
	175	空气消毒机	台	4	0	4	0	
	176	空气消毒机	台	3	0	3	0	
	177	抢救车	台	1	0	1	0	
	178	双泵血液透析滤过机	台	2	0	2	0	
	179	体外除颤监护仪	台	1	0	1	0	

	180	透析用水机	台	1	0	1	0	
	181	心电监护仪	台	1	0	1	0	
	182	血滤机	台	1	0	1	0	
	183	血透滤过机	台	8	0	8	0	
	184	鼻窦镜	台	12	0	12	0	内科住院楼 12层（五官科）
	185	鼻内镜	台	1	0	1	0	
	186	测听室	台	1	0	1	0	
	187	超声乳化仪	台	1	0	1	0	
	188	超声雾化喷喉机	台	2	0	2	0	
	189	耳鼻喉科综合治疗台	台	3	0	3	0	
	190	耳鼻喉台椅子	台	3	0	3	0	
	191	耳镜	台	1	0	1	0	
	192	耳内镜	台	2	0	2	0	
	193	耳内窥镜	台	1	0	1	0	
	194	耳息肉剪	台	1	0	1	0	
	195	非接触眼压计	台	1	0	1	0	
	196	喉镜	台	1	0	1	0	
	197	喉内窥镜	台	2	0	2	0	
	198	喉用钳	台	5	0	5	0	
	199	裂隙灯显微镜	台	1	0	1	0	
	200	裂隙显微镜	台	1	0	1	0	
	201	麻醉开口器	台	1	0	1	0	
	202	内窥镜	台	1	0	1	0	
	203	射频治疗仪器	台	1	0	1	0	
	204	声阻抗测试器	台	1	0	1	0	
	205	手持裂隙灯显微镜检测仪	台	2	0	2	0	
	206	显微喉剪	台	7	0	7	0	
	207	显微喉钳	台	7	0	7	0	
	208	眼科专用显微镜	台	1	0	1	0	
	209	眼压计	台	1	0	1	0	
	210	中耳息肉钳	台	5	0	5	0	
	211	便携式呼吸机	台	1	0	1	0	门诊楼 1 层 （急诊）
	212	病人监护仪	台	1	0	1	0	
	213	病人监护仪	台	1	0	1	0	
	214	车床	台	1	0	1	0	
	215	车载心电监护除颤仪	台	1	0	1	0	
	216	除颤监护仪	台	2	0	2	0	
	217	床单臭氧消毒器	台	1	0	1	0	

	218	电动吸痰机	台	1	0	1	0	
	219	电动洗胃机	台	1	0	1	0	
	220	光纤喉镜	台	1	0	1	0	
	221	呼吸机	台	1	0	1	0	
	222	数字多通道心电图机	台	1	0	1	0	
	223	洗胃机	台	1	0	1	0	
	224	心电图机	台	1	0	1	0	
	225	氧气瓶	台	3	0	3	0	
	226	多频振动排痰机	台	1	0	1	0	门诊楼 1 层 (中医门诊)
	227	中心供氧系统设备	台	1	0	1	0	门诊楼 1 层 (公共临床 服务部门)
	228	彩色多普勒超声诊断仪	台	2	0	2	0	门诊楼 4 层 (B 超)
	229	彩色多普勒超声诊断仪	台	2	0	2	0	
	230	高档全数字化彩色多普勒超声诊断仪	台	1	0	1	0	
	231	黑白超声诊断仪	台	1	0	1	0	
	232	全数字化超声诊断仪	台	1	0	1	0	
	233	全自动数字彩色多普勒超声诊断	台	1	0	1	0	
	234	数字超声诊断仪	台	1	0	1	0	
	235	四维彩超	台	2	0	2	0	
	236	阴超探头	台	1	0	1	0	
	237	心电图机	台	4	0	4	0	门诊楼 4 层 (心电图室)
	238	暗视野显微镜	台	1	0	1	0	医技楼 2 层 (检验科)
	239	半自动生化分析仪	台	1	0	1	0	
	240	纯水机	台	2	0	2	0	
	241	倒置显微镜	台	1	0	1	0	
	242	低速冷冻离心机	台	1	0	1	0	
	243	二氧化碳培养箱	台	1	0	1	0	
	244	干燥箱	台	1	0	1	0	
	245	离心机	台	1	0	1	0	
	246	酶标仪	台	1	0	1	0	
	247	尿液沉渣分析仪	台	2	0	2	0	
	248	取血箱	台	1	0	1	0	
	249	生化分析制水设备	台	1	0	1	0	
	250	生物安全柜	台	1	0	1	0	
	251	台式大容量低速离心机	台	1	0	1	0	
	252	五分类血液细胞分析仪	台	1	0	1	0	
	253	洗板机	台	1	0	1	0	

254	血沉仪	台	1	0	1	0	
255	血小板振荡仪	台	1	0	1	0	
256	医用低温冰箱	台	1	0	1	0	
257	暗视野显微镜	台	1	0	1	0	
258	半自动生化分析仪	台	1	0	1	0	
259	生物信息反馈红外线治疗仪	台	1	0	1	0	外科住院楼 2 层（治未病中 心）
260	中医经络检测仪	台	1	0	1	0	
261	子午流注低频治疗仪	台	2	0	2	0	
262	等离子空气消毒机	台	3	0	3	0	外科住院楼 2 层（胃肠镜 室）
263	电子内窥镜	台	1	0	1	0	
264	电子胃肠镜	台	1	0	1	0	
265	电子胃镜	台	1	0	1	0	
266	多功能车床	台	1	0	1	0	
267	高频电切刀	台	1	0	1	0	
268	高清电子内窥镜系统	台	1	0	1	0	
269	内镜清洗工作站	台	2	0	2	0	
270	全自动内镜清洗消毒机	台	2	0	2	0	
271	食道支架	台	1	0	1	0	
272	双门内镜储存柜	台	1	0	1	0	
273	胃内窥镜吸引器	台	1	0	1	0	
274	吸痰机	台	1	0	1	0	内科住院楼 2 层（煎药室）
275	电热蒸馏水器	台	1	0	1	0	
276	多功能微型提取浓缩机组	台	1	0	1	0	
277	制剂室净化生产设备系统	台	1	0	1	0	
278	智能中药煎药机	台	2	0	2	0	
279	智能中药煎药机	台	1	0	1	0	医技楼 5 层 （手术中心）
280	O 型持针钳	台	1	0	1	0	
281	奥林巴斯关节镜	台	1	0	1	0	
282	白内障显微手术包	台	2	0	2	0	
283	病人监护仪	台	2	0	2	0	
284	超声切割止血刀	台	1	0	1	0	
285	除颤仪	台	1	0	1	0	
286	穿刺器	台	5	0	5	0	
287	大物镜	台	1	0	1	0	
288	带铈刀颅脑钻	台	1	0	1	0	
289	单孔无影灯	台	2	0	2	0	
290	低温等离子消毒机	台	1	0	1	0	
291	电池式电动钻锯	台	1	0	1	0	

	292	电动骨科导航影像手术床	台	1	0	1	0	
	293	多参数监护仪	台	1	0	1	0	
	294	多功能麻醉机	台	1	0	1	0	
	295	腹腔镜系统	台	1	0	1	0	
	296	腹腔清洗器	台	1	0	1	0	
	297	骨科专用小型C 臂机	台	1	0	1	0	
	298	光纤喉镜	台	2	0	2	0	
	299	急救吸引器	台	1	0	1	0	
	300	可视喉镜	台	1	0	1	0	
	301	可透视手术床	台	1	0	1	0	
	302	空气净化机	台	9	0	9	0	
	303	孔式手术无影灯	台	3	0	3	0	
	304	麻醉机	台	5	0	5	0	
	305	电动吸引器	台	1	0	1	0	内科住院楼 4 层（介入导管 室）
	306	空气消毒机	台	2	0	2	0	
	307	器械柜（无菌柜）	台	2	0	2	0	
	308	心电压力工作站	台	1	0	1	0	
	309	CR 热风干机	台	1	0	1	0	住院楼（供应 室）
	310	不锈钢车	台	2	0	2	0	
	311	纯水设备	台	1	0	1	0	
	312	洁净蒸汽发生器	台	1	0	1	0	
	313	空气消毒机	台	1	0	1	0	
	314	快速清洗消毒机	台	1	0	1	0	
	315	快速生物检测仪	台	1	0	1	0	
	316	脉动真空灭菌器	台	2	0	2	0	
	317	湿化瓶吹干机	台	1	0	1	0	
	318	台式超声波清洗机	台	1	0	1	0	
	319	污物清洗槽	台	2	0	2	0	
	320	医用封口机	台	1	0	1	0	
	321	备用发电机	台	1	0	1	0	备用发电机 房
	322	中央空调	台	60	0	60	0	各建筑
	323	冷却塔	台	2	0	2	0	医技楼屋面
	324	水泵	台	4	0	4	0	地下室
	325	供氧系统	台	2	0	2	0	门诊楼 1 层 （公共临床 服务部门）
	326	高压氧舱	台	0	1	1	+1	高压氧房
	327	废气处理设施风机	台	0	2	2	+2	院内生活楼
	328	废气处理设施风机	台	2	0	2	0	外科住院楼

							(南住院楼)
329	废气处理设施风机	台	1	0	1	0	医技楼
330	水泵	台	0	2	2	+2	污水处理用房及生活配套用房
331	水泵	台	3	0	3	0	地下室
备注：本次评价不涉及本次扩建二期项目放射性医疗设备造成的电磁辐射影响评价、预测及防护措施等内容，由建设单位另行委托具有相关资质的单位进行评价。							
6、劳动定员及运营规模 (1) 接诊人数 现有项目一期预计年接门诊患者 91.25 万人次，本次扩建二期项目预计年接门诊患者 23.725 万人次，本次扩建二期项目建成后预计年接门诊患者 114.975 万人次。 (2) 床位编制 现有项目一期设置医院住院床位 600 张，本次扩建二期项目设置医院住院床位 200 张，本次扩建二期项目建成后共设置医院住院床位 800 张。 (3) 劳动定员及工作制度 现有项目一期劳动定员 1050 人（其中医务人员 850 人，行政后勤人员 200 人），在院内食堂吃饭，不在院内住宿，年运营为 365 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时。 本次扩建二期项目劳动定员 839 人（其中医务人员 705 人，行政后勤人员 134 人），在院内食堂吃饭，不在院内住宿，年运营为 365 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时。 本次扩建二期建成后项目劳动定员 1889 人（其中医务人员 1555 人，行政后勤人员 334 人），在院内食堂吃饭，不在院内住宿，年运营为 365 天，实行 3 班制，每班工作 8 小时。 7、给排水 本次扩建二期项目运营期新增用水主要为医疗类用水（发热门诊、普通门诊、住院病房、医务人员、检验）、生活类用水（后勤行政职工）、食堂用水、地下车库冲洗用水、纯水系统用水。 本次扩建二期项目属于三甲医院，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的用水系数可知，三甲医院的用水系							

数先进值为 600L/床·d，该标准已明确医院用水量包括住院部、门诊部、洗衣房、办公、清洁、空调、食堂、自建锅炉、绿化及其他用水。考虑到本次扩建二期项目不涉及洗衣房、自建锅炉等用水，为进一步细化用水量分析，本次扩建二期项目的医院职工、病床、发热门诊、普通门诊、食堂的用水核算采用《综合医院建筑设计标准》（2024 年修订版）进行核算。本次扩建二期项目医院不同区域用水系数如下：

表 2-5 本次扩建二期项目不同区域用水系数一览表

项目		数量	用水系数	备注
医院职工		839 人	/	/
其中	医务人员	705 人	200L/人·班	《综合医院建筑设计标准》（2024 年修订版）医务人员最高用水量 150~250L/人·班的中间值
	后勤及管理人员	134 人	90L/人·班	《综合医院建筑设计标准》（2024 年修订版）医院后勤职工最高用水量 80~100L/人·班的中间值
病床		200 床	325L/床·d	《综合医院建筑设计标准》（2024 年修订版）病房设浴室、卫生间、盥洗用水量 250~400L/床·d 的中间值
普通急诊		620 人次/d	12.5L/人·d	《综合医院建筑设计标准》（2024 年修订版）门、急诊患者最高用水量为 10~15L/人·次的中间值
发热门诊		30 人次/d		
检验		/	10m³/d	根据运营经验，检验用水量约为 10m³/d
食堂		3117 人次/d	22.5L/人·次	《综合医院建筑设计标准》（2024 年修订版）食堂最高用水量为 20~25L/人·次的中间值
地下车库		5600	2.5L/m²·次	《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）车库地面冲洗水量 2.5L/m²·次
绿化		13653.9m²	0.7L/m²·d	广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）室内园林绿化-先进值-0.7L（m²·d）
纯水制备浓水		/	50%/纯水年用量 m³	纯水制备效率为 50%
纯水系统反冲洗		12 次/年	0.5m³/次·月	每个月冲洗一次，每次用水量约 0.5m³

备注：本次扩建二期项目供应医院住院病人及办公人员早、中、晚餐，住院病人每天就餐人次 600 人，职工每天就餐人次 2517 人，合计食堂就餐人数为 3117 人次/d。本次扩建二期项目绿地率为 35.01%，总占地面积为 39000m²，即绿地面积为 13653.9m²。

（1）门诊废水

①普通门诊废水

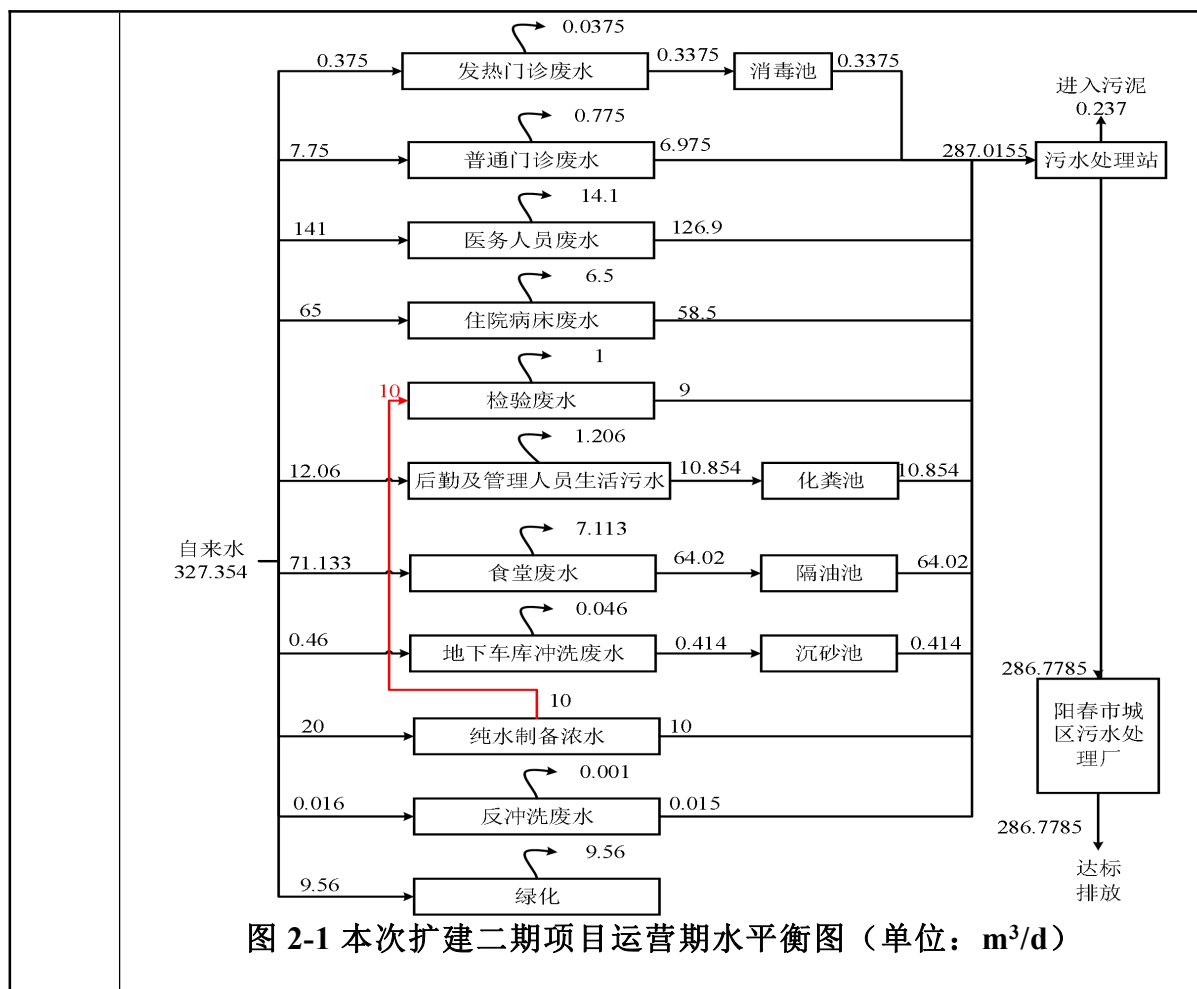
本次扩建二期项目门诊 620 人次/d，结合表 2-5 用水系数进行计算，门诊用水量为 7.75m³/d（2828.75m³/a），产污系数取 0.9，则门诊废水量为 6.975m³/d（2545.875m³/a）。

②发热门诊废水

本次扩建二期项目发热门诊 30 人次/d，结合表 2-5 用水系数进行计算，门诊用水量为 0.375m³/d（136.875m³/a），产污系数取 0.9，则门诊废水量为

	0.3375m³/d (123.1875m³/a)。 2) 住院病床废水 本次扩建二期项目设置病床 200 床，结合表 2-5 用水系数进行计算，则住院病床用水量为 65m³/d (23725m³/a)，产污系数取 0.9，则住院病床废水量为 58.5m³/d (21352.5m³/a)。 3) 检验废水 本次扩建二期项目病理中心的废水为检验仪器和器皿采用纯水清洗产生的废水，检验过程产生的高浓度检验废液作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位处理处置。根据医院运营经验，预计病理中心用水总计 10m³/d (3650m³/a)，产污系数取 0.9，则检验废水量为 9m³/d (3285m³/a)。 4) 医务人员废水 本次扩建二期项目医务人员 705 人，结合表 2-5 用水系数进行计算，用水量为 141m³/d(51465m³/a),产污系数取 0.9,则医务人员废水量为 126.9m³/d (46318.5m³/a)。 5) 后勤行政人员废水 本次扩建二期项目后勤行政人员 134 人，结合表 2-5 用水系数进行计算，则用水量为 12.06m³/d (4401.9m³/a)，产污系数取 0.9，则后勤行政人员废水量为 10.854m³/d (3961.71m³/a)。 6) 食堂废水 本次扩建二期项目食堂供应能力为职工 839 人、住院 200 人（打包餐），按每人每天就餐 3 次计，则全天就餐人次总计为 3117 人次/天。结合表 2-5 用水系数进行计算，食堂用水量为 71.133m³/d (25963.545m³/a)，产污系数取 0.9，则废水量为 64.02m³/d (23367.3m³/a)。 7) 地下车库冲洗废水 本次扩建二期项目地下车库及设备用房面积约 5600 平方米，结合表 2-5 用水系数进行计算，每个月冲洗一次，全年冲洗 12 次，用水量为 0.46m³/d (168m³/a)，产污系数取 0.9，则废水量为 0.414m³/d (151.11m³/a)。 8) 绿化用水 本次扩建二期项目绿化面积约 13653.9 平方米，结合表 2-5 用水系数进行
--	---

	计算，用水量为 $9.56\text{m}^3/\text{d}$ ($3489.4\text{m}^3/\text{a}$)，自然损耗无外排。 9) 低浓度污水 根据前文可知，本次扩建二期项目医疗区纯水用量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3650\text{m}^3/\text{a}$)，纯水平均制备率约为 50%，采用新鲜自来水为原料，则有纯水制备系统用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ($7300\text{m}^3/\text{a}$)，浓水排放量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ($3650\text{m}^3/\text{a}$)。 本次扩建二期项目纯水系统需定期进行反冲洗，每个月冲洗一次，每次用水量约 0.5m^3，则反冲洗用水量约 $6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.016\text{m}^3/\text{d}$)，产污系数取 0.9，则废水量为 $5.475\text{m}^3/\text{a}$ ($0.015\text{m}^3/\text{d}$)。 本次扩建二期项目运营期生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，车库冲洗废水经沉砂池处理，发热门诊的医疗废水经消毒池预处理，预处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水（纯水制备浓水和反冲洗废水）一并汇入现有项目一期在建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其2026年修改单中表2预处理标准后通过市政污水管网进入阳春市城区污水处理厂。本次扩建二期项目水平衡图见图2-1，本次扩建二期项目建成后水平衡图见图2-2。
--	---



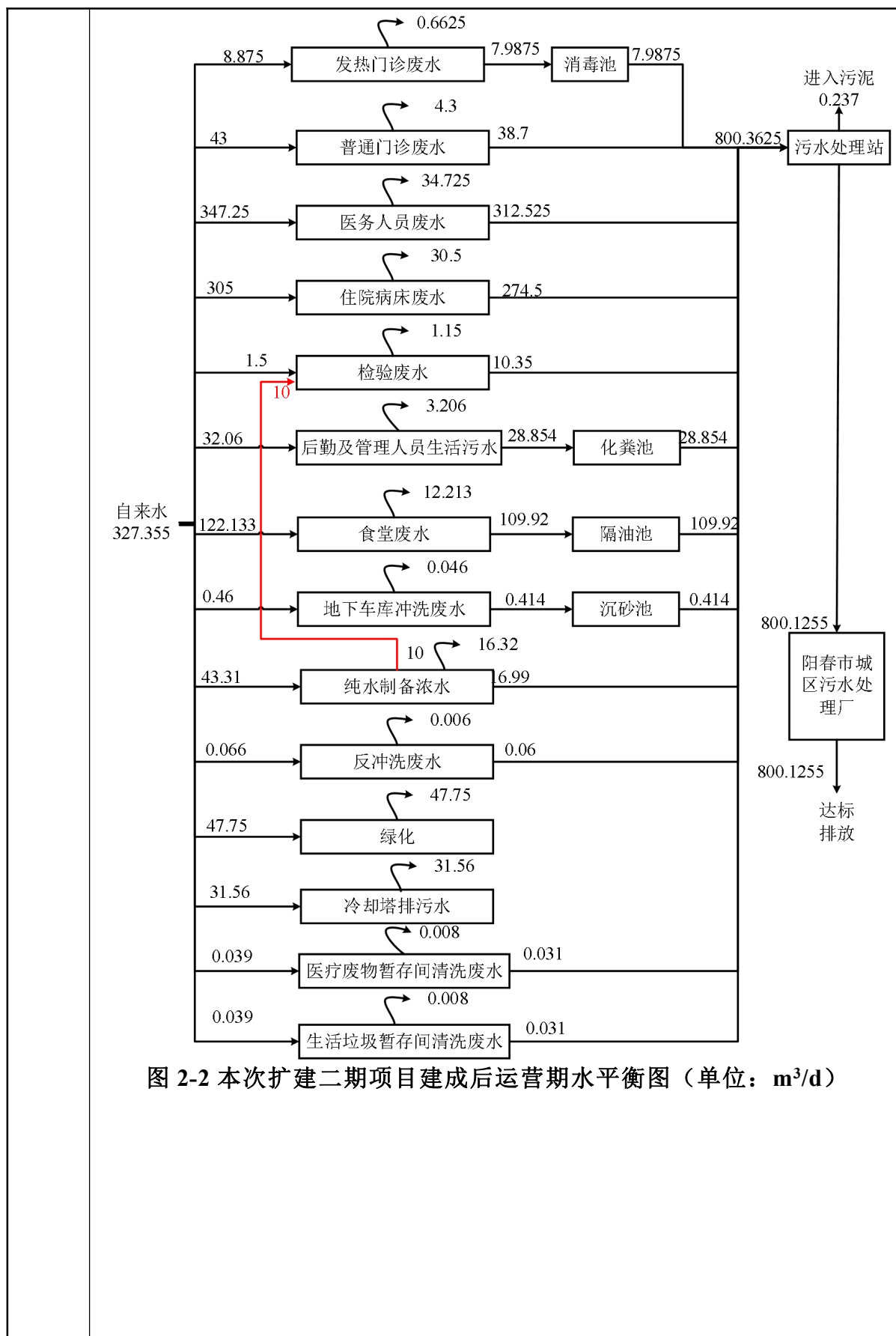


图 2-2 本次扩建二期项目建成后运营期水平衡图（单位： m^3/d ）

1、施工期

本次扩建二期项目预计 2026 年 10 月开始施工，预计 2029 年 9 月竣工，总工期 36 个月。施工期工艺流程及产污情况见下。

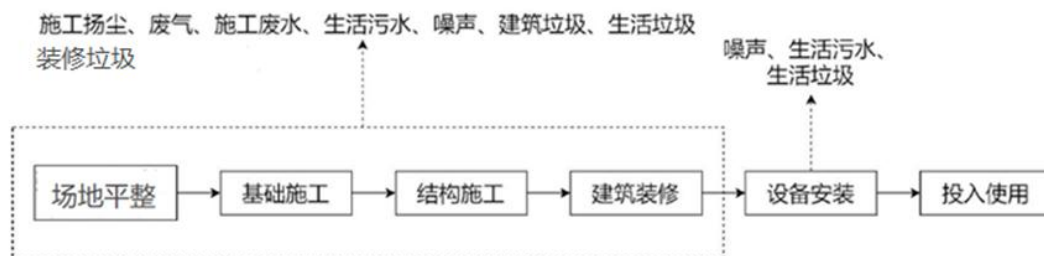


图2-3施工期工艺流程图

工艺流程简介：

（1）场地平整

本次扩建二期项目施工前需对土地进行平整，将凹地进行填平。土地平整主要采用机械化施工。

（2）基础施工、结构施工

主要包括基础工程与结构工程的施工。建设项目基础工程主要为场地的填土和夯实。建筑工人利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。建设项目结构工程主要为医院主要建筑的建设，施工人员数量也是最多的。

（3）装修及设备安装

主要是医院装修和设备的安装。

施工期施工废气包括施工扬尘、施工机械和施工运输车辆机动车尾气、装修废气；噪声来源于机械设备噪声、汽车运输噪声等；废水来源于施工废水和施工人员生活污水，其中施工废水包括暴雨地表径流、开挖和钻孔产生的泥浆水以及施工机械冲洗废水等；固体废物来源于建筑垃圾、装修废物、施工人员生活垃圾和废弃土石方。

2、运营期

本次扩建二期项目为非传染病医院，运营期工艺流程及产污情况见下。

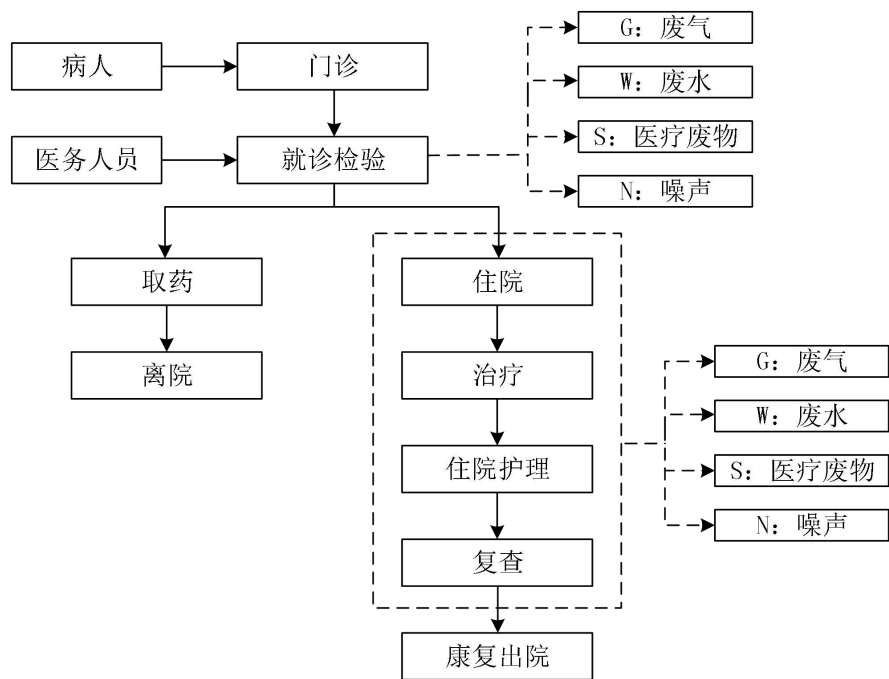


图2-4运营期工艺流程图

工艺流程简介：

本次扩建二期项目病人通过就诊和检查，取药后即可离院。本次扩建二期项目设有住院部，医院为住院病人提供治疗和手术服务。病人在就诊和检查后可在本院办理住院手续，并进行相应的治疗和手术。病人康复后出院。

表 2-6 主要污染物来源一览表

时段	污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
施工期	废气	施工扬尘	车辆运输、建筑扬尘、材料堆场	颗粒物
		施工机械和施工运输车辆机动车尾气	施工机械、车辆运输	二氧化硫、氮氧化物、CO
		装修废气	装修施工	非甲烷总烃
	废水	施工废水	暴雨地表径流、开挖和钻孔产生的泥浆水以及施工机械冲洗废水	SS、石油类
		施工人员生活污水	施工人员生活	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
	噪声	机械噪声	现场施工	机械噪声
	固废	建筑垃圾	施工过程	建筑垃圾
		装修废物	装修	装修废物
		施工人员生活垃圾	施工人员生活	施工人员生活垃圾
		废弃土石方	施工过程	废弃土石方

	运营期	废气	带病原微生物气溶胶	带病原微生物气溶胶
			消毒废气	TVOC、非甲烷总烃
			医疗垃圾用房和生活垃圾用房废气	氨、硫化氢、臭气浓度
			食堂油烟	油烟
			污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度
			机动车废气	CO、NO _x 、HC
		废水	医疗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷、总氯、粪大肠菌群数
			后勤行政职工办公生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油
			车库冲洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类
			食堂废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷、动植物油、LAS
			纯水系统浓水、反冲洗废水	pH、COD _{Cr} 、SS
		噪声	机械设备、人员活动	噪声
		固废	生活垃圾	生活垃圾
			餐厨垃圾	餐厨垃圾
			一般固废	废纯水系统耗材（废砂、废活性炭、废滤芯和废 RO 膜）
				废包装材料
				废输液瓶（袋）
			危险废物	废紫外线灯管
			医疗类废物	医疗废物
				废药品
				检验废液
				废高效过滤器
				污水处理污泥和化粪池污泥

与项目有关的原有环境污染问题	迁建前的阳春市中医院位于阳春市拥军路 2 号，目前正常运营中，尚未开始搬迁，迁建前的阳春市中医院废气、废水、噪声均达标排放，固废均按要求处理处置。 阳春市中医院迁建工程拟分期建设，一期工程为 1 栋 4 层的门诊楼、1 栋 5 层的医技楼、1 栋 16 层的内科住院楼、1 栋 8 层的外科住院楼以及 1 栋 2 层的发热门诊，二期工程为 1 栋 13 层医共体综合大楼、1 栋 5 层院内生活楼、1 栋 2 层感染楼、1 栋高压氧房、1 栋垃圾房与太平间、1 栋污水处理用房及生活配套用房。 阳春市中医院迁建工程（一期）已于 2022 年 1 月 18 日取得环评批复，
----------------	---

批复文号为阳环建审〔2022〕2号（见附件7），目前正在建设中，尚未建成运营，施工过程中没有环保投诉情况。

本次评价根据《阳春市中医院迁建工程（一期）环境影响报告书》（阳环建审〔2022〕2号）进行回顾性分析。

（1）阳春市中医院迁建工程（一期）运营流程

阳春市中医院迁建工程（一期）的运营流程与本次扩建二期项目一致，详见图 2-3。

（2）阳春市中医院迁建工程（一期）产污环节

阳春市中医院迁建工程（一期）产污环节见下表。

表 2-7 阳春市中医院迁建工程（一期）产污环节一览表

序号	污染类型	产污环节
1	废水	医疗废水：住院病人、工作人员产生的废水、问诊产生的废水等
2		生活污水：后期管理人员办公及食堂作业产生的废水
3		其余废水：医疗废物暂存间、生活垃圾暂存间清洗废水
4	废气	污水站臭气
5		食堂油烟
6		含菌气溶胶
7		发电机尾气
8		机动车尾气
9		煎药房臭气
10		医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间臭气
11	噪声	医疗设备等运行产生的噪声
12	固废	职工和病患的生活垃圾
13		医院运营过程产生的医疗废物
14		为患者代煎中药产生的药渣
15		餐厨垃圾
16		患者输液产生的输液瓶（袋）
17		化粪池、污水处理站产生的污泥
18		处理污水站臭气产生的废活性炭

（3）阳春市中医院迁建工程（一期）污染物产排情况

1）废水

阳春市中医院迁建工程（一期）运营期生活污水经隔油化粪池预处理后与经预处理消毒的发热门诊废水以及医疗废水等其他废水一并经污水处理站处理后进入市政管网排入阳春市城区污水处理厂进一步处理。

自建污水处理站采用“格栅+调节池+酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池”工艺，发热门诊废水采用“预处理消毒池+脱氯池”工艺进行预处理；所有外排的废水最终经自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”预处理标准后通过经市政管网排入阳春市城区污水处理厂。

2) 废气

阳春市中医院迁建工程（一期）运营期主要产生的废气包括院区产生的含菌气溶胶、食堂作业产生的油烟废气、机动车尾气、污水站臭气、煎药房臭气、发电机尾气、医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间的臭气。

①含菌气溶胶

国家卫生部制定《医疗卫生机构消毒技术规范》对医疗机构各个部门及医疗环节的消毒技术进行规定，以控制医疗活动中病原微生物的扩散。现有项目一期将严格按照以上《医疗卫生机构消毒技术规范》对各个医疗环节进行消毒处理，可以有效地控制污染的源头。

阳春市中医院迁建工程（一期）运营期拟采取的针对医院含菌气溶胶治理措施，在目前各大医院应用较多，经过实际的工程运行经验可知拟采取的措施是可行、有效的。

②食堂油烟废气

阳春市中医院迁建工程（一期）运营期食堂油烟采取的高效等离子体油烟净化装置是一种新型的油烟处理设备，其主要特点是：运行费低；电极本身不集油，方便耐用；不需高压配电系统，安全性、可靠性高，处理率可达 90% 以上，厨房油烟采用上述措施后，引出楼顶高于天面排放，排放气体基本上已不含动植物油及气味分子。油烟排放口位置设置于厨房所在建筑物楼顶，排气筒高度不小于 15m，油烟浓度完全可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），即油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 。

③机动车尾气

阳春市中医院迁建工程（一期）运营期采取合理布置通道、车位、增加车库入口绿化，加强管理手段等减少塞车，尽量减少车辆低速进出车库所排出的氮氧化物、一氧化碳和碳氢化合物等污染物，通过强制通风的方式使地

	下车库机动车尾气迅速排出。排烟系统兼做通风系统，加强地下车库内空气流通，换气率 4~6 次/h，排气风速设计为 2.0m/s，在车辆进出较频繁时可适当增加换气次数。 对于分布在地面的停车位，由于位于室外，空气流动畅通，污染物扩散迅速，不会对周围大气环境造成明显不利影响。 ④污水站臭气 阳春市中医院迁建工程（一期）运营期污水处理站为地埋式构筑物，所有设备均置于构筑物内，调节池、沉淀池等各项处理设施均加盖板密闭，能够减少曝气和污泥散发臭气对周围环境空气的影响。污水处理站臭气经活性炭吸附处理后，除臭效率在 70%以上，经内置烟道引至楼顶排放，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。 同时，在污水处理设施附近地面布设绿化草坪，边界增加绿化隔离带，有效吸收和吸附臭气，因此臭气排放量较少，排放浓度低。 ⑤煎药房臭气 阳春市中医院迁建工程（一期）运营期设有煎药房，在煎药时会产生中药异味。煎药使用的设备为电自动煎药机，煎药为全封闭过程，煎煮过程中仅有少量中药气味散发，同时煎药规模较小，因此臭气产生量少，不会对现有项目一期内部和周边居民正常生活产生不利影响。 ⑥发电机尾气 阳春市中医院迁建工程（一期）运营期备用发电机采用轻质柴油，燃料含硫量控制在 0.001%以下，燃烧尾气中各种污染物浓度均很低，经内置烟道引至楼顶排放。现有项目一期供电稳定，柴油发电机使用频率较低，在出现该区域范围内市电停电时才启动备用发电机，因此备用发电机尾气排放是短暂、瞬时的，根据工程分析，现有项目一期备用发电机尾气排放能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，备用发电机尾气不会对评价范围内环境空气产生明显不利影响。 ⑦医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间的臭气 阳春市中医院迁建工程（一期）运营期生活垃圾收集后贮存在生活垃圾暂存间，生活垃圾采用密闭垃圾箱存放垃圾，并保持地面及垃圾收集箱的清
--	---

洁，每天喷洒除臭液除臭，定期喷洒灭蚊蝇药水，并采用排风扇进行通风换气。

医疗废物收集后贮存在医疗垃圾暂存间，并严格按照《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）设置，医疗废物为每 2 日清运一次，每天按时消毒，场界臭气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。在采取上述措施后，现有项目一期垃圾贮存点臭气不会对现有项目一期内外环境产生明显不利影响。

3) 噪声

阳春市中医院迁建工程（一期）运营期通过采取各项减振、隔声、吸声、消声等综合治理措施后，现有项目一期各边界均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相关标准限值要求，不会造成噪声污染。

4) 固体废物

阳春市中医院迁建工程（一期）运营期生活垃圾、药渣交由环卫部门清运处理；输液瓶（袋）交由再生资源回收企业处置；食堂厨余垃圾交由有处理能力的单位处置。医疗废物、污泥交由医疗废物资质单位处置，废活性炭交由危险废物资质单位处置。

现有项目一期和本次扩建二期项目建成后运营期分类、分区存放各类固体废物。现有项目一期医疗垃圾用房（建筑面积约为 40m²）和生活垃圾用房（建筑面积约为 40m²）设置在医技楼，本次扩建二期项目医疗垃圾用房（建筑面积分别约为 20m²）和生活垃圾用房（建筑面积约为 20m²）设置在用地北侧。现有项目一期和本次扩建二期项目的危险废物分开暂存。

根据《阳春市中医院迁建工程（一期）环境影响报告书》（阳环建审（2022）2 号），具体阳春市中医院迁建工程（一期）污染物产排情况见下表。

表 2-8 阳春市中医院迁建工程（一期）污染物产排情况一览表

种类	污染因子	产生量 t/a	削减量 t/a	排放量 t/a	排放去向
废水	生活污水	废水量	23323.5	0	排入阳春市城区污水处理厂
		COD _{Cr}	6.997	1.166	
		BOD ₅	4.665	2.333	
		SS	4.665	1.399	
		NH ₃ -N	0.583	0.233	
		动植物油	3.499	3.033	

	医疗废水等 其他废水	废水量	164048.3 4	0	164048.3 4		
		COD _{Cr}	49.214	8.202	41.012		
		BOD ₅	24.607	8.202	16.405		
		SS	19.686	9.843	9.843		
		NH ₃ -N	8.202	6.562	1.640		
		粪大肠菌群数	1.64×10 ¹⁶	1.63×10 ¹⁶	8.2×10 ¹¹		
	废气	含菌气溶胶		少量	/	少量	无组织排放
		发电机尾气	烟尘	0.0004	0	0.0004	15m 排气筒 1#， 达标排放
			SO ₂	0.00008	0	0.00008	
			NO _x	0.007	0	0.007	
		食堂油烟		0.035	0.026	0.009	15m 排气筒2#， 达标排放
		机动车尾气	CO	0.827	0	0.827	无组织排放
			HC	0.083	0	0.083	
			NO _x	0.050	0	0.050	
		污水站臭气	NH ₃	0.033	0.0231	0.0099	30m 排气筒3#， 达标排放
			硫化氢	0.0013	0.0009	0.0004	
		煎药房臭气		少量	/	少量	无组织排放
		医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间臭气		少量	/	少量	无组织排放
	固体废物	一般固废	生活垃圾	483.625	483.625	0	固体废物处理 处置率 100%
			药渣	0.08	0.08	0	
			输液瓶（袋）	15	15	0	
			餐厨垃圾	29.2	29.2	0	
		危险废物	医疗废物	143	143	0	
			污泥	118.917	118.917	0	
			废活性炭	0.124	0.124	0	
（4）项目环评批复落实情况 阳春市中医院迁建工程（一期）正在建设中，施工期废气、废水、噪声和固废的污染防治措施按照环评批复文件进行了落实。 （5）项目有关的主要环境问题及整改措施 阳春市中医院迁建工程（一期）正在建设中，目前尚未投入运营，施工期没有环保投诉情况。							

--	--

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

1、大气环境

(1) 空气质量达标区判定

根据《阳江市人民政府关于印发〈阳江市环境保护规划纲要（2016—2030年）〉的通知》（阳府〔2018〕37号），本次扩建二期项目所在地属二类功能区，因此本次扩建二期项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。

为了解本次扩建二期项目周围的环境空气质量现状，本评价基本污染物环境质量现状引用《2024年阳江市生态环境质量状况公报》中公布的内容进行评价。

根据《2024年阳江市生态环境质量状况公报》可知，2024年，阳江市全面完成省下达的大气质量考核目标，AQI达标率为97.5%，与上年相比上升0.8个百分点。阳江市市区和各县（市、区）环境空气质量各项污染物年评价浓度均达到国家环境空气质量二级标准。其中，市区空气质量优231天、良126天、轻度污染9天，各县（市、区）AQI达标率在96.6%~99.7%之间。全年臭氧作为首要污染物的天数为110天，占比80.8%，可吸入颗粒物和细颗粒物作为首要污染物的天数均为13天，各占比9.6%。

具体阳春市环境空气质量见表3-1。

表 3-1 阳春市环境空气质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	最大占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	60	55	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	15	30	50	达标
CO	日平均浓度第95百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大8h平均浓度	115	160	72	达标

由上表和网站截图可知，2024年本次扩建二期项目所在区域阳春市环境空气基本污染物现状浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段二级浓度限值，阳春市大气环境质量现状为达标区。因此，本次扩建二期项目评价范围内区域判定为达标区。

目前阳江市生态环境局暂未发布 2025 年阳江市生态环境状况公报，本次评价通过查询生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统查询可知（见图 3-1），本次扩建二期项目所在区域 2025 年属于环境空气质量达标区。

空气质量数据服务筛选结果

达标区判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	广东	阳江市	2025	1	达标区

*注：当显示多条数据时，说明评价范围涉及2个及以上地市

判定详情

阳江市2025年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为6 ug/m³、14 ug/m³、37 ug/m³、21 ug/m³；CO 24小时平均第95百分位数为0.8mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为145 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值

备注：

1：HJ663规范试行期间，按照2013年以来全国环境质量报告书采用的达标评价方法，目前只考虑SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度和CO、O₃百分位浓度的达标情况。

2：如本站提供的信息与地方环境主管部门公布的信息存在差异，以地方环境主管部门发布的信息为准

复制

关闭

图 3-1 环境空气质量模型技术支持服务系统查询截图

2、地表水环境

本次扩建二期项目运营期废水自行处理达标后经市政管网排入阳春市城区污水处理厂进一步处理，尾水排入龙湾河，最终汇入漠阳江。

根据《广东省地表水水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），漠阳江（阳春城镇九头坡~马水镇）环境功能划分为饮农，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准；龙湾河环境功能划分为农业，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水体标准。

根据阳江市生态环境局公布的《2024 年阳江市生态环境质量状况公报》，2024 年阳江市全市 4 个县级以上集中式生活饮用水源地达标率为 100%，水质保持稳定。江城、埠场、尖山、寿长、大泉、中朗、河口镇、三甲电站等 8 个国考断面水质为地表水Ⅱ～Ⅲ类，水质优良率为 100%，与上年相比持平。根据全

指标（23 个指标）年均值评价方法，断面水质类别为 I ~ V 类，断面水质优良率为 87.0%，与上年下降 8.7 个百分点。说明本次扩建二期项目所在区域的水环境现状良好。

3、声环境

根据《阳春市人民政府关于印发<阳春市市区声环境功能区划分方案>的通知》（春府函〔2022〕122 号），本次扩建二期项目所在区域没有明确声环境功能区划。

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）“4.3，2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，本次扩建二期项目所在区域为学校、居民区、集市、商业等聚集区，符合 2 类声环境功能区的划分条件，因此本次扩建二期项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类声环境功能区限值要求。

本次扩建二期项目选址东面和北面约 15m 为阳春大道，阳春大道属于一级公路，阳春大道两侧纵深 35 米的区域范围属于 4a 类声环境功能区；南面约 10m 为 32m 规划道路，32m 规划道路属于城市主干道，32m 规划道路两侧纵深 35 米的区域范围属于 4a 类声环境功能区。因此本次扩建二期项目东侧、南侧和北侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)），西侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

本次扩建二期项目选址周边 50m 范围内存在永安村 1 处声环境保护目标，本次评价委托广东汇锦检测技术有限公司于 2026 年 5 月 10 日对本次扩建二期项目厂界及周边声环境保护目标进行噪声监测，监测结果详见表 3-2。

表 3-2 本次扩建二期项目声环境质量监测数据统计结果

监测点位		监测时间	监测结果		评价标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东侧厂界外 1m	2026.5.10	66	53	70	55
N2	项目南侧厂界外 1m	2026.5.10	67	53	70	55
N3	项目西侧厂界外 1m	2026.5.10	58	47	60	50
N4	项目北侧厂界外 1m	2026.5.10	67	52	70	55
N5-1	永安村东北侧 1 栋 1 层	2026.5.10	58	47	60	50
N5-2	永安村东北侧 1 栋 3 层	2026.5.10	57	48	60	50

监测结果表明，本次扩建二期项目东侧、南侧和北侧厂界的昼间和夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ），西侧厂界的昼间和夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ），永安村的声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值要求。

5、地下水、土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的规定：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本环评要求企业对医疗垃圾用房和等区域采取严格防腐防渗措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，从污染源控制和污染途径阻断方面，杜绝本次扩建二期项目正常生产情况下对土壤和地下水污染的可能，故不存在地下水及土壤污染途径。因此，本次扩建二期项目环境影响报告不需要进行地下水、土壤环境质量现状调查。

根据《阳春市中医院迁建工程（一期）环境影响报告书批复（阳环建审（2022）2号）》中的地下水监测评价结果可知，除了总大肠菌群外，本次扩建二期项目所在区域各监测点位地下水各种监测因子的标准指数SI均没有超出1的范围，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的限值；总大肠菌群超标原因主要为本次扩建二期项目所在区域管网未完善，当地居民生活污水污染地下水。随着该区域纳污管网的完善，地下水环境质量将得到改善。

6、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的规定，“生态环境。产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”

本次扩建二期项目用地范围内无生态环境保护目标，因此，本次扩建二期项目环境影响报告不需要进行生态环境质量现状调查。

7、电磁辐射

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的规定：“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、

	雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。”本次扩建二期项目不属于电磁辐射类项目，因此，本次扩建二期项目环境影响报告不需要进行电磁辐射质量现状调查。 此外，本次评价不涉及本次扩建二期项目放射性医疗设备造成的电磁辐射影响评价、预测及防护措施等内容，由建设单位另行委托具有相关资质的单位进行评价。																																															
环 境 保 护 目 标	1、大气环境 项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见表 3-3 和附图 10。 表 3-3 项目大气环境保护目标 <table><tr><th>敏感目标名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对项目方位</th><th>相对边界水平距离/m</th></tr><tr><td>永安村</td><td>居民</td><td>约 180 人</td><td rowspan="8">环境空气二类</td><td>西</td><td>10</td></tr><tr><td>华南师范大学附属阳春学校</td><td>师生</td><td>约 1200 人</td><td>东北</td><td>68</td></tr><tr><td>阳春市中等职业技术学校</td><td>师生</td><td>约 1600 人</td><td>东北</td><td>70</td></tr><tr><td>永安卫生站</td><td>医患</td><td>约 60 人</td><td>东南</td><td>162</td></tr><tr><td>荔枝塘村</td><td>居民</td><td>约 300 人</td><td>西南</td><td>255</td></tr><tr><td>敏捷翰林府</td><td>居民</td><td>约 1200 人</td><td>东北</td><td>310</td></tr><tr><td>坡仔村</td><td>居民</td><td>约 250 人</td><td>东南</td><td>260</td></tr><tr><td>新和小学</td><td>师生</td><td>约 1200 人</td><td>东南</td><td>453</td></tr></table>	敏感目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对边界水平距离/m	永安村	居民	约 180 人	环境空气二类	西	10	华南师范大学附属阳春学校	师生	约 1200 人	东北	68	阳春市中等职业技术学校	师生	约 1600 人	东北	70	永安卫生站	医患	约 60 人	东南	162	荔枝塘村	居民	约 300 人	西南	255	敏捷翰林府	居民	约 1200 人	东北	310	坡仔村	居民	约 250 人	东南	260	新和小学	师生	约 1200 人	东南	453
	敏感目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对边界水平距离/m																																										
	永安村	居民	约 180 人	环境空气二类	西	10																																										
	华南师范大学附属阳春学校	师生	约 1200 人		东北	68																																										
	阳春市中等职业技术学校	师生	约 1600 人		东北	70																																										
	永安卫生站	医患	约 60 人		东南	162																																										
	荔枝塘村	居民	约 300 人		西南	255																																										
	敏捷翰林府	居民	约 1200 人		东北	310																																										
	坡仔村	居民	约 250 人		东南	260																																										
	新和小学	师生	约 1200 人		东南	453																																										
2、声环境 项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见表 3-4 和附图 10。 表 3-4 项目声环境保护目标 <table><tr><th>敏感目标名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对项目方位</th><th>相对边界水平距离/m</th></tr><tr><td>永安村</td><td>居民</td><td>约 180 人</td><td>声环境 2 类</td><td>西</td><td>10</td></tr></table>	敏感目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对边界水平距离/m	永安村	居民	约 180 人	声环境 2 类	西	10																																				
敏感目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对边界水平距离/m																																											
永安村	居民	约 180 人	声环境 2 类	西	10																																											
3、地下水环境 项目厂界外 500 米范围内不存在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。																																																
4、生态环境 项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区。																																																

1、施工期

(1) 施工期废水

本次扩建二期项目施工期施工废水经隔油沉淀后回用于场地洒水抑尘，不外排；施工人员生活污水依托周边城市设施处理后通过市政污水管网排入阳春市城区污水处理厂进一步处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。具体见表 3-5。

表 3-5 本次扩建二期项目施工期生活污水排放浓度限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

标准来源	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	TP	TN
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准	6~9	500	300	—	400	100	/	/

(2) 施工期废气

本次扩建二期项目施工期施工厂界无组织排放的施工扬尘、施工机械和施工运输车辆机动车尾气、装修废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，具体见下表。

表 3-6 本次扩建二期项目施工期无组织废气大气污染物排放标准

监控点	污染物	浓度限值（mg/m ³ ）	标准来源
厂界	颗粒物	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	二氧化硫	0.4	
	氮氧化物	0.12	
	CO	8.0	
	非甲烷总烃	4.0	

本次扩建二期项目施工非道路移动柴油机械废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）及《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求。

(3) 施工期噪声

本次扩建二期项目施工期场地边界执行《建筑施工噪声排放标准》

(GB12523-2025)，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

(4) 施工期固体废物

本次扩建二期项目施工期工业固体废物管理按《广东省固体废物污染环境防治条例》等要求执行，危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定，一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2、运营期

(1) 运营期废气

本次扩建二期项目运营期废气涉及含病菌气溶胶、消毒废气、机动车废气、污水处理站废气、医疗垃圾用房和生活垃圾用房废气、食堂油烟，产生及排放大气污染物主要为病原微生物、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、油烟、 NO_x 、CO、HC等。

本次扩建二期项目运营期污水处理站废气的DA001排气筒有组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准。

本次扩建二期项目食堂油烟的DA002排气筒有组织排放的油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2最高允许排放浓度和最低去除效率限值。

本次扩建二期项目厂界无组织排放的非甲烷总烃、 NO_x 、CO、HC执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

本次扩建二期项目污水处理站周边无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度、氯气和甲烷执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)及其2026年修改单表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，厂界无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建项目标准值。

本次扩建二期项目院区内无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值中非甲烷总烃的特别排放限值要求。

本次扩建二期项目运营期大气污染物排放执行标准具体见表 3-7~表 3-9。

表 3-7 本次扩建二期项目运营期大气污染物有组织排放标准

排气筒位置	污染源	污染物	有组织排放			标准来源
			排放高度	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	
DA001	污水处理站	氨	30m	/	20	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭 污染物排放标准值
		硫化氢		/	1.3	
		臭气浓度		/	6000(无量纲)	
DA002	食堂	油烟	30m	2.0	/	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001) 表 2 大 型规模标准
		净化设施最低去除效率		85%		

表 3-8 本次扩建二期项目运营期大气污染物厂界无组织排放标准

污染源	污染物	排放浓度限值(mg/m ³)	执行标准
厂界废气	CO	8	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	HC	4.0	
	NO _x	0.12	
	非甲烷总烃	4.0	
	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建项目标准值
	硫化氢	0.06	
	臭气浓度	20(无量纲)	
污水处理站周边	氨	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 及其 2026 年修改单表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
	硫化氢	0.03	
	臭气浓度	10(无量纲)	
	氯气	0.1	
	甲烷(处理站内最高体积百分数)	1%	

表 3-9 本次扩建二期项目运营期院内 VOCs 无组织排放限值

无组织排放监控位置	污染物	排放限值	限值含义	标准来源
在厂房外设置监控点	NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

(2) 运营期废水

本次扩建二期项目属于综合医疗机构，不设传染门诊，故不产生传染性废水，因此运营期生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，车库冲洗废水经沉砂池处理，发热门诊的医疗废水经消毒池预处理，预处理后的生活

污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水（纯水制备浓水和反冲洗废水）一并汇入污水处理站处理达标后通过市政污水管网进入阳春市城区污水处理厂进一步处理，各污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准。阳春市城区污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者要求，尾水排入龙湾河，最终汇入漠阳江。

表 3-10 本次扩建二期项目运营期废水排放标准

污染物	排放限值	排放标准
pH/（无量纲）	6~9	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准
COD _{cr} /（mg/L）	250	
BOD ₅ /（mg/L）	100	
SS/（mg/L）	60	
氨氮/（mg/L）	/	
粪大肠菌群数/（MPN/L）	5000	
肠道致病菌	/	
肠道病毒	/	
色度/（稀释倍数）	/	
LAS/（mg/L）	10	
石油类/（mg/L）	20	
动植物油/（mg/L）	20	
挥发酚/（mg/L）	1.0	
总氰化物/（mg/L）	0.5	
总汞/（mg/L）	0.05	
总镉/（mg/L）	0.1	
总铬/（mg/L）	1.5	
六价铬/（mg/L）	0.5	
总砷/（mg/L）	0.5	
总铅/（mg/L）	1.0	
总银/（mg/L）	0.5	
总α放射性/（Bq/L）	1	
总β放射性/（Bq/L）	10	
总余氯（总氯）/（mg/L）	总排口	/
	接触池出口	2~8 且消毒接触池的接触时间≥1.0h
斑马鱼卵急性毒性/（稀释倍数）（排入水体的要求）		/

备注：总余氯仅适用于采用含氯消毒剂的消毒工艺，不适用于其他消毒工艺。综合毒性表征指标，以最低无效应稀释倍数来表示，在 26℃±1℃的条件下培养 48h，不少于 90% 的斑马鱼卵存活时水样的最低稀释倍数。

表 3-11 阳春市城区污水处理厂排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠杆菌：个/L）

标准	污染因子											
	pH	CO D _{Cr}	BO D ₅	SS	氨氮	粪大肠 菌群数	动植 物油	石油 类	LA S	挥发 酚	总氰化 物	总余氯
广东省地方标准《水 污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第 二时段一级标准	6~9	90	20	60	10	500	10	5.0	5.0	0.3	0.3	(<)0.5
《城镇污水处理厂污 染物排放标准》 (GB18918-2002)及 其修改单一级 A 标准	6~9	50 (75 瞬时 值)	10	10	5.0(10 (15) *瞬时 值)	1000 (10000 瞬时值)	1	1	0.5	0.5	0.5	/
较严值	6~9	50	10	10	5.0	500	1	1	0.5	0.3	0.3	(<)0.5

备注：“*”表示括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

（2）运营期噪声

本次扩建二期项目运营期东侧、南侧和北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A），西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。

（4）固体废物

本次扩建二期项目运营期一般固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”的有关规定。危险废物执行《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《医疗废物暂存间卫生管理规范》（DB4401/T252—2024）。

医疗废物暂存及处置另须执行《医疗废物管理条例（2011 年修订版）》、《广东省医疗废物管理条例》（2007 年 7 月 1 日起施行）、《医疗废物集中处置技术规范》（环发〔2003〕206 号）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）及国家污染物控制标准修改单和《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）相关要求。

	医院污水站污泥和化粪池污泥清掏前需按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单要求进行监测，再经消毒处理后，交由有资质单位进行收运处置，保证污泥达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中综合医院机构和其他医疗机构污泥控制要求。详见表 3-12。					
	表 3-12 污泥控制要求					
	医疗机构类型	粪大肠菌群	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率
	综合医院机构和其他医疗机构	≤100MPN/g	--	--	--	>95%
总量控制指标	（1）项目总量控制指标的确定					
	本次扩建二期项目产生的固体废物主要有生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥以及少量危废等。固体废物分类收集并由相关固体废物处理处置单位安全处置，不需要申请固体废物总量控制指标。					
	根据《美丽中国建设“十五五”规划》（国发〔2026〕20 号）、《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）及《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》中要求，结合本次扩建二期项目污染物排放情况，确定本次扩建二期项目的总量控制指标包括 NO _x 、挥发性有机物、COD _{Cr} 、TP。					
	（1）大气污染物总量控制					
	本次扩建二期项目机动车废气的 NO _x 不纳入总量，因此本次扩建二期项目无需申请 NO _x 总量指标。					
	根据广东省生态环境厅“医院和工业项目使用酒精（乙醇）作溶剂是否要申请 VOCs 总量指标”的回复：使用乙醇做溶剂的工业企业项目，需要申请；医院日常使用，属于生活源排放，而且医院使用大部分属于无组织排放，暂不需要申请总量指标。					
	本次扩建二期项目为医疗医院性质，日常消毒使用的酒精为生活源排放，故本次扩建二期项目消毒使用酒精挥发有机物不申请 VOCs 废气排放总量。					
	（2）水污染物总量控制					
	本次扩建二期项目运营期生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，车库冲洗废水经沉砂池处理，发热门诊的医疗废水经消毒池预处理，预					

处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水（纯水制备浓水和反冲洗废水）一并汇入现有项目一期在建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准后通过市政污水管网进入阳春市城区污水处理厂，CODcr 和 TP 已纳入阳春市城区污水处理厂总量指标，因此本次扩建二期项目不需要单独申请 CODcr 和 TP 总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本次扩建二期项目所在地为空地，施工期时间为36个月。施工期污染属短暂污染行为，其影响范围主要在施工区域及临近周边，一般情况下，施工期污染将随施工结束而自然消除。 1、施工期废气 (1) 废气污染源 本次扩建二期项目施工期废气主要包括施工扬尘、施工机械设备及运输车辆燃油排放的废气、装修废气，施工期大气污染源主要为无组织排放形式。 1) 施工扬尘 根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料（铲车 2 台、翻斗自卸汽车 6 台/h），在一般气象，平均风速 2.5m/s 的情况下，建筑工地内扬尘处 TSP 浓度为上风向对照点在 2.0~2.5 倍。一般而言，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。由此可见，在一般气象条件下，建筑施工扬尘的影响范围一般在围墙外 200m 以内。而在不利的扩散条件下（比如大风条件），影响范围、影响程度会更大。 2) 施工车辆设备燃油废气 本次扩建二期项目施工机械及运输车辆燃油废气产生量少，主要污染因子为 CO、SO₂、NO_x 等，排放点分散，排放时间有限。 3) 装修废气 本次扩建二期项目施工装修阶段使用涂料、粘合剂等由于有机溶剂挥发而产生无组织排放的废气；油漆废气中的有机溶剂、稀释剂（一般为酯类、酮类、芳香烃类、醇醚类、烷烃类等）等容易挥发，会对周围环境和医院自身产生一定的影响。由于涂料、粘合剂中有机溶剂的种类、含量有关，其产生的种类和数量均难以确定，属于无组织排放，本评价仅作定性分析。 (2) 大气环境保护措施 1) 施工扬尘 本次扩建二期项目施工期通过道路硬化与持续洒水，在施工边界设置连续、
---	--

密闭的围挡，对裸露地（含土方）、易扬尘物料等进行覆盖，采用密闭车辆运输物料，并设置运输车辆冲洗装置等措施，将施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降到最低。 施工单位应根据《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》等规定要求，采取有效的施工污染控制对策，最大限度降低施工扬尘对环境影响。 根据相关规定和本工程施工特点，施工期应采取以下扬尘污染防治措施： ①施工单位应在建设工程（如施工现场主要道路、房屋建筑围挡、基础施工及建筑土方作业、房屋建筑主体结构外围、预拌干混砂浆施工、场内装卸与搬移物料以及其他产生扬尘污染的部位或者施工阶段）应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；基础施工及建筑土方作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数；拆除工程施工作业期间，应当同时进行洒水降尘。 ②房屋建筑等工程施工现场应当设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。 ③施工单位应当在施工现场出入口、主要场地、周边道路采取下列扬尘污染防治措施： a.施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净； b.城市区域内的施工现场出入口应当安装视频监控设备，并能清晰监控车辆出场冲洗情况及运输车辆车牌号码，视频监控录像现场存储时间不少于 30 天； c.施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施。 ④施工单位应当在施工作业区采取下列扬尘污染防治措施： a.房屋市政工程外脚手架应当采用密目式安全网封闭，并保持严密整洁； b.建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取覆盖或者固化等措施； c.工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒； d.水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆

	放并有覆盖措施； e.按规定使用预拌混凝土和预拌砂浆，城市城区禁止施工现场搅拌混凝土、砂浆； f.四级及以上大风天气时，禁止进行土石方爆破施工或者回填土作业； g.易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施。 ⑤建筑土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。 经采取上述措施，可以减轻施工扬尘对周围环境空气质量的影响降到最小。 2) 施工车辆设备燃油废气 施工单位在施工过程中应尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转，非道路移动柴油机械尾气污染物排放浓度满足《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求。采取上述措施后，施工机械及运输车辆尾气不会对周围环境空气质量产生明显的影响。 3) 装修废气影响分析 本次扩建二期项目施工装修期间可能使用有机胶粘剂、化学涂料等有机物，这些有机物大多会产生挥发性有机化合物（VOCs），可能短暂地影响到室内空气质量，直接影响到室内人员的生活环境及身体健康。在选择装修材料和涂料的时候应选用对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品；室内装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，危害人体健康。 建设单位只要采用符合标准的建筑材料，保证建材、有机溶剂和辅助添加剂无毒无害，做到健康设计原则，并加强室内通风，可有效防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，基本不会对周围环境空气质量产生较大的影响。 2、施工期废水 (1) 废水污染源
--	--

1) 施工废水

本次扩建二期项目施工期的施工生产废水主要包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工机械运转与维修过程中产生的含油污水、建材清洗废水及运输车辆的冲洗水等，产生总量不大，此外，暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等夹带大量泥沙、油类等各种污染物的废水。根据《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）-房屋建筑业（47）-新建房屋-混凝土结构（商品混凝土）中定额值为 $0.65\text{m}^3/\text{m}^2$ 。本次扩建二期项目总建筑面积 33630m^2 ，施工期用水量为 21859.5m^3 ，排污系数按0.8计算，施工期废水产生量为 17487.6m^3 ，主要污染物是悬浮物，经收集后自流进入简易沉砂池和隔油池进行沉淀、隔油处理后回用于场地洒水降尘，不外排。

2) 施工人员生活污水

本次扩建二期项目施工期施工人员吃住租用当地民房，不设施工营地，施工人员生活污水依托周边城市设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入阳春市城区污水处理厂进一步处理。

（2）地表水环境保护措施

1) 施工废水

本次扩建二期项目施工废水的主要污染物是悬浮物，经收集后自流进入简易沉砂池和隔油池进行沉淀、隔油处理后回用于场地洒水降尘，不外排，不会对地表水环境质量产生不良影响。

2) 施工人员生活污水

本次扩建二期项目不设施工营地，施工人员均在其施工单位租用的民房内食宿，其产生的生活污水依托其租用的民房所在区域的生活污水处理措施处理后通过市政管网纳入阳春市城区污水处理厂，不会对地表水环境质量产生不良影响。

3、施工期噪声

（1）噪声污染源

本次扩建二期项目施工期噪声主要为施工机械和车辆运输产生的噪声。施工过程将动用挖掘机、推土机、钻桩机等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，是对临近敏感点有较大影响的噪声源。此外，一些施工作业如搬运、

安装、拆除等也会产生噪声。

施工所使用的机械设备种类较多，源强度高。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），各施工机械的噪声强度见下表。

表4-1项目施工期各类施工机械距各种施工机械5m处的噪声值

施工阶段	机械名称	距声源 5m 处噪声级/dB(A)	数据来源
场地平整阶段	推土机	83~88	《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)
	挖掘机	82~90	
	装载机	90~95	
	运输机	82~90	
基础施工阶段	钻桩机	100~110	
	平地机	80~90	
土建施工阶段	混凝土搅拌机	85~90	
	振捣棒	80~88	
	吊车	82~90	
装修阶段	吊车	82~90	
	切割机	93~99	

（2）噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减，本次预测不考虑其他多方面效应引起的衰减（A_{misc}）。

1）基本公式

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，按以下公式计算：

$$LP(r)=LP(r_0)+DC-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{fol})$$

式中：

LP(r)——预测点处声压级，dB；

LP(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

DC——指向性校正，dB，本次预测不考虑；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{fol} ——绿化林带引起的衰减，dB。

2) 几何发散引起的衰减 (A_{div})

点声源几何发散衰减计算公式如下：

$$A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：

r ——预测点至声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

3) 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中：

α ——温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所在区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，具体取值见表 4-2；

r ——预测点至声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

表4-2倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 /℃	相对湿度/%	大气吸收衰减系数 α /(dB/km)							
		倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

4) 地面效应引起的衰减 (A_{gr})

声波掠过疏松地面传播时，或大部分疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面吸收效应引起的倍频带衰减可用下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中:

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB

r ——声源到接受点的距离, m

hm ——传播路径的平均离地高度, m; $hm = \text{面积 } F / r$, 可按图 4-1 进行计算:

若 A_{gr} 计算出负值, A_{gr} 可用 0 代替。

其它情况可参照《声学户外声传播的衰减第 2 部分: 一般计算方法》(GB/T17247.2) 进行计算。

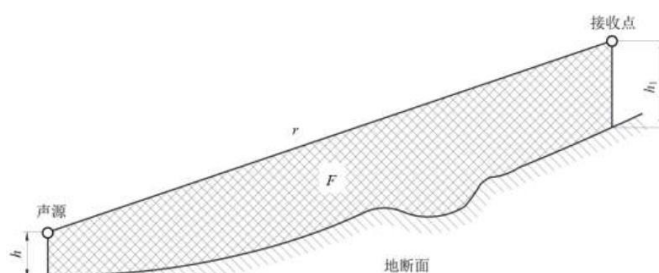


图4-1估计平均高度 hm 的方法

5) 障碍物屏蔽引起的衰减 (A_{bar})

无限长薄屏障引起的衰减计算见下式:

$$A_{bar} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} \right)$$

式中:

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

N_1 ——顶端绕射的声程差 δ 相应的菲涅尔数, $N = 2\delta / \lambda$, λ 为声波波长,

$\delta = SO + OP - SP$ 。

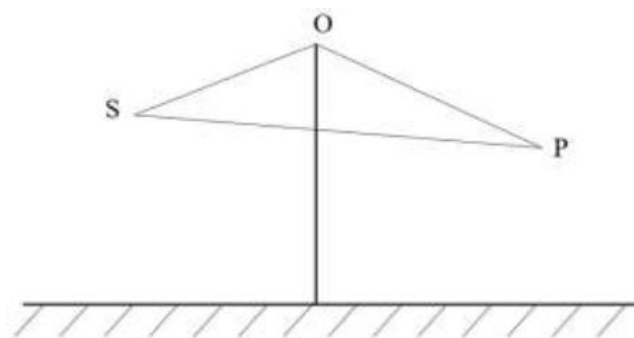


图4-2无限长声屏障示意图

6) 绿化林带引起的衰减 (A_{fol})

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带, 或在预测点附近的绿化林带, 或两者均有的情况都可以使声波衰减, 见

图 4-3。

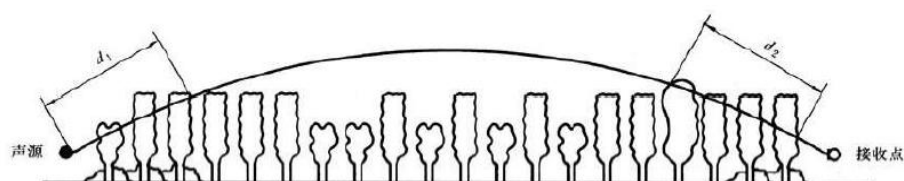


图4-3通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 df 的增长而增加，其中 $df=d_1+d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为 5km。

表 4-3 中的第一行给出了通过总长度为 10m 到 20m 之间的密叶时，由密叶引起的衰减；第二行为通过总长度 20m 到 200m 之间密叶时的衰减系数；当通过密叶的路径长度大于 200m 时，可使用 200m 的衰减值。

表4-3倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

项目	传播距离 d_f/m	倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减/dB	$10 \leq d_f < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	$20 \leq d_f < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

(3) 预测结果与分析

本项目仅昼间施工，施工时段为 8:00~12:00、14:00~18:00，夜间不施工，因此，本项目仅对昼间施工噪声进行预测。

1) 施工场界噪声预测结果分析

为得出各施工阶段不同种设备同时使用的噪声影响，考虑将各施工阶段所有设备所产生的噪声进行叠加，结合具体施工安排，按照施工场界位于项目红线处，按照施工机械与施工场界距离平均为 20m，计算未采取措施的前提下，在不利情况下各施工设备同时作业，各施工阶段噪声预测结果见表 4-4。

表4-4 施工期昼间场界噪声预测结果与达标情况

施工阶段	机械名称	数量（台）	施工场界噪声/dB(A)	施工厂界执行标准值/dB(A)	超标量 dB(A)	200m 处施工噪声/dB(A) 值
场地平整阶段	推土机	2	84	70	14	64
	挖掘机	1				
	装载机	1				
	运输机	1				
基础施工阶段	钻桩机	2	96	70	26	76
	平地机	1				
结构施工阶段	混凝土搅拌机	1	79	70	9	59

装修阶段	振捣棒	1	85	70	15	65
	吊车	1				
	吊车	1				
	切割机	1				

由此可见，在不利施工条件下各阶段施工场界噪声均超出《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间 70 dB(A)标准。另外，由于在夜间达标距离超出 200m，因此，施工单位必须禁止夜间施工，若因工艺要求需夜间连续施工的须报当地生态环境局批准同意并告知附近居民。

上述计算的情形为基于特定情况下的噪声源贡献值，由于项目施工期间施工过程较为复杂和多变，实际情况也未必与设定情形完全相符，在项目实际施工过程中对声环境保护目标的影响可能会与设定情景有一定的差别。

（2）施工期声环境保护目标影响分析

通过现场调查，项目选址施工场地边界西面 10m 为永安村，不同施工阶段声环境保护目标处的噪声预测结果见 4-5。

表4-5（1）施工期（场地平整阶段）声环境保护目标预测结果与达标分析表

施工阶段	声环境保护目标名称	背景值 /dB(A)		现状值 /dB(A)		贡献值 /dB(A)	预测值 /dB(A)		较现状增加值 /dB(A)		标准值 /dB(A)		超标量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
场地平整阶段	永安村第一排建筑 1 层	58	47	58	47	90	90	90	32	43	60	50	30	40	不达标	不达标
	永安村第一排建筑 3 层	57	48	57	48	88	88	88	31	40	60	50	28	38	不达标	不达标

备注：背景值和现状值选取监测值的最大值。

表4-5（2）施工期（基础阶段）声环境保护目标预测结果与达标分析表

施工阶段	声环境保护目标名称	背景值 /dB(A)		现状值 /dB(A)		贡献值 /dB(A)	预测值 /dB(A)		较现状增加值 /dB(A)		标准值 /dB(A)		超标量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
基础阶段	永安村第一排建筑 1 层	58	47	58	47	102	102	102	44	55	60	50	42	52	不达标	不达标
	永安村第一排建筑 3 层	57	48	57	48	100	100	100	43	52	60	50	40	50	不达标	不达标

备注：背景值和现状值选取监测值的最大值。

表4-5（3）施工期（结构阶段）声环境保护目标预测结果与达标分析表

施工阶段	声环境保护目标名称	背景值 /dB(A)		现状值 /dB(A)		贡献值 /dB(A)	预测值 /dB(A)		较现状增加值 /dB(A)	标准值 /dB(A)	超标量 /dB(A)	超标和达标情况
------	-----------	------------	--	------------	--	------------	------------	--	---------------	------------	------------	---------

		昼间	夜间	昼间	夜间	)	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
结构阶段	永安村第一排建筑1层	58	47	58	47	85	85	85	27	38	60	50	25	85	不达标	不达标
	永安村第一排建筑3层	57	48	57	48	83	83	83	26	35	60	50	23	83	不达标	不达标
备注：背景值和现状值选取监测值的最大值。																
表4-5（4）施工期（装修阶段）声环境保护目标预测结果与达标分析表																
施工阶段	声环境保护目标名称	背景值/dB(A)		现状值/dB(A)		贡献值/dB(A)	预测值/dB(A)		较现状增加值/dB(A)		标准值/dB(A)		超标量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
装修阶段	永安村第一排建筑1层	58	47	58	47	91	91	91	33	44	60	50	31	41	不达标	不达标
	永安村第一排建筑3层	57	48	57	48	89	89	89	32	41	60	50	29	39	不达标	不达标
备注：背景值和现状值选取监测值的最大值。																
由预测结果可知，在场地平整阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段，永安村第一排建筑（1层、3层）的昼间和夜间预测值噪声均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应环境质量标准要求。 本项目原则上不进行夜间施工作业，如确实需要夜间施工的话，应向有关部门提出夜间施工申请，经批准后方可施工，但严禁夜间进行高噪声作业。为进一步减轻施工期间噪声对区域环境敏感点的影响，建设单位拟采取以下措施： ①合理安排施工时间。本次扩建二期项目施工期应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。高噪声施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量，本次扩建二期项目应在施工期间早上6时前，晚上22时后禁止施工。土方工程以及按照设计要求必须连续施工的工程，需要在22时至次日6时进行施工的，在施工前向工程所在地区的建设行政主管部门提出申请，经审查批准后到工程所在地区的环保部门备案； ②降低设备声级。施工单位应尽量选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛； ③降低人为噪声影响。基础和结构阶段施工应按规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。少用哨子、钟、笛等指挥作																

	业。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声； ④建立临时声障。施工现场周边设置高度不低于 2.5m 的彩钢板围挡，彩钢板围挡内贴厚度不低于 20mm 的泡沫吸声材料；在施工场地内搭建临时的封闭式机棚，位置固定的机械设备，如电锯、切割机等设备安置在封闭式机棚内进行操作； ⑤合理布置施工现场。施工现场应合理布局，将施工中的固定噪声源相对集中摆放，施工机械放置在远离施工场界的位置，降低施工噪声对周边声环境的影响； ⑥开挖土方量在 10 万 m³ 以上或者需连续运输土方 15 日以上的深基础作业，向工程所在地的建设行政主管部门提出申请，经审核批准后，报公安交通管理部门核发指定行车路线的专用通行证； ⑦根据施工工艺需要必须连续作业的，或连续运输土方 15 日以上的，提前 5 日在周边居民区张贴公告，将连续施工的时间、车辆路线告知受影响的居民，得到周边居民谅解，并尽量减少影响范围； ⑧采取消音隔声措施 A、打桩阶段 对空压机安装隔声罩和消声器。隔声罩可降噪 15dB，排气放空消声器的消声量可达 25~30dB。同时尽量控制夜间使用，禁止夜间排气放空。清水泵和泥浆泵噪声用隔声罩可降噪 10dB 以上。 B、结构阶段 a、砼泵车不需经常移动，可将其放在远离敏感目标的位置，如建设区域的相对中心位置，可置于用轻质防火材料制成的组装式局部隔声间内。 b、在屋顶浇砼振捣时，应在朝向敏感方向(如民宅等)设置活动屏障。 C、装修阶段 装修阶段的高噪声机械较多，产生的噪声主要来自切割瓷砖、金属、木料使用切割机，钻孔使用冲击钻，油漆家具使用压缩机、拆除墙体时的敲击声。本次扩建二期项目应对装修时间进行限定，规定装修施工只能在昼间进行，夜间暂停，以保证周边居民有一个安静的休息环境。 ⑨其他噪声控制措施
--	---

对装卸车的噪声防治应选择合适的出场门和出场后行车路线,尽量避开环境保护目标,并限制行车速度,进入施工场地禁鸣喇叭。同时装卸车安装隔声软帘,隔声软帘隔声量在 10~12dB。

⑩与周围单位、居民建立良好关系。与周围居民建立良好关系是施工能够顺利进行的基础条件,施工单位应成立专门的协调小组,负责与周围单位和居民的沟通工作,施工现场应设有居民来访接待场所,并设有专人值班,负责随时接待来访居民,积极、及时地响应他们的合理诉求,营造和谐关系。

本次扩建二期项目施工期噪声具有临时性、阶段性等特点,施工结束,本次扩建二期项目施工期噪声对周围声环境的影响就会停止。高噪声机械设备在施工期使用时间较短,在通过以上合理布置施工设备位置和在施工场地四周设置隔声屏障。

采取以上措施后,很大程度减小了施工期对声环境保护目标和周边声环境影响。

4、施工期固体废物

(1) 固体废物污染源

1) 建筑垃圾

施工期建筑垃圾产生来源于地面挖掘、路面修筑、材料运输、基础工程等施工过程产生的大量废弃的建筑材料,如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等。

本次扩建二期项目建筑垃圾产生系数参照《环境卫生工程》(2006,第14卷4期)杂志中的论文《建筑垃圾的产生与循环利用管理》(陈军等著,同济大学)中“在单幢建筑物的建造活动中,单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 $20\text{kg}/\text{m}^2\sim 50\text{kg}/\text{m}^2$ ”,目前,本次扩建二期项目场地已完成平整工作,本次扩建二期项目总建筑面积为 33630m^2 ,建筑垃圾按 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 计,则施工期建筑垃圾产生量约为841t。

2) 生活垃圾

本次扩建二期项目施工人员200人,施工工期36个月,每个月按25天计,人均生活垃圾产生系数按照 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算,则施工期生活垃圾产生量为 $100\text{kg}/\text{d}$,施工期生活垃圾产生总量为90t。

3) 装修废物

本次扩建二期项目建筑装饰过程中会产生少量装修废物,主要为废油漆桶和废油漆刷,产生量约 0.2t,废油漆桶和废油漆刷属于危险废物,危险废物代码为 900-252-12。

4) 废弃土石方

本次扩建二期项目废弃土石方主要为基坑开挖及回填产生的土石方工程量,其中挖土方量合计为 3.6 万 m³、土方回填量为 4.31 万 m³、外购土方为 0.71 万 m³,不产生废弃土石方,因此不涉及废弃土石方外运。

(2) 固体废物处理处置措施

施工人员生活垃圾分类收集、由环卫部门统一清运,建筑垃圾运至政府指定的余泥渣场;施工单位安排由专人、专用容器进行废油漆桶和废油漆收集,收集后暂存于临时危废暂存间(地面硬化、防渗漏处理),并委托有危废处理资质的单位处置。

通过采取上述措施,本次扩建二期项目施工期产生的固体废弃物对环境不会产生明显的影响。

5、生态影响分析

本次扩建二期项目选址无珍稀保护物种,不存在植被。本次扩建二期项目占地及施工将破坏现有地表结构,造成水土流失,影响区域生态环境。施工结束后施工单位应对施工场地进行清理,采取绿化等生态恢复措施,减小施工期对该区域生态环境的影响。

--	--

运营期环境保护措施	1、运营期废气 本次扩建二期项目运营期废气涉及含病菌气溶胶、消毒废气、机动车废气、污水处理站废气、医疗垃圾用房和生活垃圾用房废气、食堂油烟，产生及排放大气污染物主要为病原微生物、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、油烟、NO_x、CO、HC 等。 阳春市中医院迁建工程（一期）没有核算消毒废气，本次评价对现有项目消毒废气重新核算。此外，项目污水处理站属于阳春市中医院迁建工程（一期）的建设内容，阳春市中医院迁建工程（一期）已于 2022 年 1 月 18 日取得环评批复，批复文号为阳环建审〔2022〕2 号，该项目目前正在建设中。本次扩建二期项目废水和阳春市中医院迁建工程（一期）废水共用 1 座污水处理站进行处理，因此本次评价针对本次扩建二期项目污水处理站废气源强叠加阳春市中医院迁建工程（一期）的污水处理站废气源强进行达标性分析。 （1）废气源强 1) 含病菌气溶胶 ①含菌气溶胶污染特征 含菌气溶胶来源于病人和诊疗活动，包含有白喉杆菌、金黄色葡萄球菌、流感病毒、麻疹病毒等空气传播疾病的病原菌，是以气溶胶形式存在于医院空气中的大气污染物。医院是各种病人集中的场所，病人唾液飞沫形成的气溶胶的细菌种类和数量较一般场所多，医院内病人咳嗽相对频繁，使咳嗽飞沫微粒细菌传播能力相对增强。另外，被污染的医疗废物因管理不慎等亦会产生带菌的气溶胶，由医疗活动中人员的流动带入医院空气中。基于病毒致病机理、条件等差异，对本次扩建二期项目产生含细菌气体可能对周围环境的影响很难作准确的定量分析。 空气一般是干燥的，它缺乏微生物生长所需要的足够的水分和可利用的养料，日光对微生物也具有很强的杀菌作用，因此室外空气不是微生物生活的良好环境。但是病原微生物常附着于尘埃、飞沫小滴以及飞沫核上，并以它们作为介质进入体内而引起疾病。 ②有效控制含菌气溶胶常用方法 a、控制污染来源
-----------	--

在病房或手术室中人的活动是空气微生物的主要来源，为减少工作人员排菌，宜穿能阻止带菌皮屑穿透的手术服或隔离服，尽量减少人员数目和走动，减少开关门的次数。使用消毒剂浸泡过的工具做湿式清扫，以防止将地面微生物扬起和外界微生物的带入，也可使用吸尘器。采用紫外线照射、化学消毒剂等消毒方式做好室内及医疗环节的消毒工作。

b、物理通风法及消毒法

自然通风、空调通风、过滤层流通风等，采用粗、中效过滤器。

③本次扩建二期项目含菌气溶胶及其控制

国家卫生部制定《医疗卫生机构消毒技术规范》对医疗机构各个部门及医疗环节的消毒技术进行规定，以控制医疗活动中病原微生物的扩散。本次扩建二期项目新建建筑将严格按照以上消毒技术规范对各个医疗环节进行消毒处理，可以有效地控制污染的源头。本次扩建二期项目含病原微生物的气溶胶采用高效过滤器+紫外消毒处理，采取措施后，带病原微生物气溶胶对周围环境影响在可接受范围内。

2) 机动车废气

本次扩建二期项目设置机动车泊位 155 个，其中 120 个地下机动车泊位，35 个地上机动车泊位。汽车尾气中主要污染物为 CO、HC、NO_x 等。

本次扩建二期项目地下车库的机动车废气通过抽排风系统将尾气抽排至地面分散排放，避免在地下室聚集，车库换气率不低于《汽车库设计规范》的要求（6 次/时）。小型汽车单车排放 CO、HC、NO_x 限值依据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016)分别取 0.7g/km、0.10g/km 和 0.06g/km。本次扩建二期项目汽车以小型车为主，车辆进出具有随机性，即单位时间内进出车辆数是不定的。据国内现有停车库（场）的类比资料，每个泊位按照每天停 2 次车进行计算。本次扩建二期项目机动车停车位为 427 个，则每天车流量约 854 辆汽车出入。考虑车辆在本次扩建二期项目内行驶的平均距离约为 200m，则本次扩建二期项目机动车废气污染物产排情况详见下表。

表 4-6 本次扩建二期项目机动车废气产排情况

污染物	计算参数	产污系数	污染物产生量（t/a）	污染物排放量(t/a)
CO	854 辆/天， 200m/辆	0.7g/（km·辆）	0.044	0.044
HC		0.10g/（km·辆）	0.006	0.006
NO _x		0.06g/（km·辆）	0.004	0.004

3) 消毒废气

本次扩建二期项目消毒废气主要来自诊疗过程的酒精消毒挥发产生的有机废气，以 TVOC 和非甲烷总烃表征。本次扩建二期项目院内消毒年工作时长约为 1460h/a（每天 4h），本次扩建二期项目消毒废气产排情况见下表。

表 4-7 本次扩建二期项目消毒废气产排情况

阶段	名称	规格	密度	年用量	单位	核算方法	化学试剂年用量 (kg/a)	污染因子	产生量 (kg/a)	无组织	
										排放速率 (kg/a)	排放量 (t/a)
现有项目 (一期工程)	75%医用酒精	500ml	0.85 g/cm ₃	2800	瓶	物料衡算法	1190	TVOC、非甲烷总烃	892.50	0.611	0.893
	75%医用酒精	100ml	0.85 g/cm ₃	3250	瓶		276.25		207.19	0.142	0.207
	免洗手消毒凝胶(含80%酒精)	236ml	1.3g/cm ³	2800	瓶		859.04		687.23	0.471	0.687
	小计									1.224	1.787
本次扩建二期项目 (二期工程)	75%医用酒精	500ml	0.85 g/cm ₃	4740	瓶	物料衡算法	2014.5	TVOC、非甲烷总烃	1510.88	1.035	1.511
	75%医用酒精	100ml	0.85 g/cm ₃	3660	瓶		311.1		233.33	0.160	0.233
	95%医用酒精	500ml	0.81 6g/c m ³	376	瓶		153.408		145.74	0.100	0.146
	免洗手消毒凝胶(含80%酒精)	236ml	1.3g/cm ³	3150	瓶		966.42		773.14	0.530	0.773
	2%强化戊二醛消毒剂	2000 ml	1.02 g/cm ₃	400	瓶		816		16.32	0.011	0.016
	小计									1.836	2.679
合计										3.06	4.466

由上表可知，现有项目消毒废气排放量约为 1.787t/a，本次扩建二期项目消毒废气排放量约为 2.679t/a，本次扩建二期项目建成后消毒废气排放量约为 4.466t/a。根据广东省生态环境厅关于“乙醇是否要申请总量指标”一问题的回复，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酒精产生的废气属于无组织排放，暂不需要申请总量指标。本次扩建二期项目每次使用的酒精产生浓度较低，影响范围仅局限在产生源，经各科室或治疗室的通风系统收集并以无组织形式排放到室外，经大气稀释后对本次扩建二期项目内外环境影响较小。

4) 污水处理站废气

本次扩建二期项目采用地埋式一体化污水处理构筑物。污水处理站恶臭主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有硫化物、氨等，主要产生于污泥浓缩脱水等过程。本工程消毒工艺采用次氯酸钠，不使用氯气消毒，因此恶臭废气不产生氯气，恶臭气体以 H_2S 、 NH_3 和臭气浓度进行表征。

本次扩建二期项目污水处理站恶臭随季节温度的变化臭气强度相应有所变化，根据美国 EPA（环境保护署）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_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。

本次扩建二期项目运营期污水处理站的处理水量为 $104760.6575\text{m}^3/\text{a}$ ， BOD_5 的处理量（削减量）为 6.242t/a 。据此估算本次扩建二期项目 H_2S 、 NH_3 的产生量如下表。

表 4-8 本次扩建二期项目污水处理站废气污染物产生情况

污染物	产污系数 (g/gBOD)	年排放量 (t/a)
氨	0.0031	0.0194
硫化氢	0.00012	0.0008

为了防止恶臭气体溢出散发到空气中对附近环境敏感点造成不良影响，项目污水处理站各单元实施加盖封闭式管理，所有臭气收集后经活性炭吸附处理后通过 1 根 30m 高 DA001 排气筒高空排放，风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目污水站采用整体封闭式管理，各池体采取一体化建设，均为密闭池体，污水站臭气采取池体负压密闭+集气管道的收集方式，臭气收集率可达 90% 以上，本次评价恶臭废气收集效率取值为 90%，恶臭废气处理效率保守取值为 30%。

项目污水处理站废气产排情况详见表 4-9。

表 4-9 污水处理站恶臭气体产排情况一览表

污染源	污染因子	有组织								无组织	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放标准		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
								排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)		
污水处理站	氨	0.0175	0.0020	0.6659	0.0123	0.0014	0.468	/	20	0.0002	0.0019
	硫化氢	0.0007	0.0001	0.0266	0.0005	0.00006	0.019	/	1.3	0.00001	0.0001
	臭气浓度	少量	少量	少量	少量	少量	少量	/	6000 (无量纲)	少量	少量

由上表可知，本次扩建二期项目运营期污水处理站废气的 DA001 排气筒有组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。

阳春市中医院迁建工程（一期）污水处理站废气产排情况见表 4-10，本次扩建二期项目建成后整个污水处理站废气产排情况见表 4-11。

表 4-10 阳春市中医院迁建工程（一期）污水处理站废气产排情况一览表

污染源	污染因子	有组织						排放标准	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
污水处理站	氨	0.033	0.0038	1.256	0.0099	0.00114	0.377	/	20
	硫化氢	0.0013	0.00015	0.049	0.0004	0.00005	0.015	/	1.3
	臭气浓度	少量	少量	少量	少量	少量	少量	/	6000（无量纲）

备注：表中数据来源于《阳春市中医院迁建工程（一期）环境影响报告书》（阳环建审〔2022〕2 号）。

表 4-11 本次扩建二期项目建成后整个污水处理站废气产排情况一览表

污染源	污染因子	有组织						排放标准	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
污水处理站	氨	0.0505	0.0058	1.9219	0.0222	0.00254	0.845	/	20
	硫化氢	0.002	0.00025	0.0756	0.0009	0.00011	0.034	/	1.3
	臭气浓度	少量	少量	少量	少量	少量	少量	/	6000（无量纲）

备注：表中数据来源于《阳春市中医院迁建工程（一期）环境影响报告书》（阳环建审〔2022〕2 号）。

由上表可知，本次扩建二期项目污水处理站废气源强叠加阳春市中医院迁建工程（一期）的污水处理站废气源强后，DA001 排气筒有组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准，因此因此本次扩建二期项目依托阳春市中医院迁建工程（一期）废气处理设施是可行的。

5) 医疗垃圾用房和生活垃圾用房废气

本次扩建二期项目设置医疗垃圾用房和生活垃圾用房，运营期医疗垃圾用房和生活垃圾用房堆放医疗垃圾、生活垃圾等过程产生恶臭物质，以氨、硫化氢和

臭气浓度表征。

本次扩建二期项目医疗垃圾用房和生活垃圾用房内分区存放,医疗废物收集后由专门垃圾袋密闭包装、做好相应消毒工作后暂存于专门的医疗垃圾用房内,该区域严格按照《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)设置,医疗废物的堆放不超过1天、定期交由有相应危险废物经营资质的单位处理,并且每天进行消毒、喷洒除臭液除臭;生活垃圾采用密闭容器暂存于生活垃圾用房内,生活垃圾用房保持地面清洁,每天消毒、喷洒除臭液除臭,防止明显的臭气影响,生活垃圾日产日清。

此外,上述区域均配置换气系统进行换气,并由紫外消杀处理后排放。综上,医疗垃圾用房和生活垃圾用房废气对周边大气环境影响不大。

6) 食堂厨房油烟

本次扩建二期项目设有2个食堂,每个食堂设3个基准炉头,合计为6个基准炉头。

本次扩建二期项目食堂全年使用365天,每天使用时间按6h计,煮食过程中会产生一定量的油烟废气,油烟废气中含有一定量的雾滴动植物油、有机质及其加热分解或裂解产物和水蒸气等。

参考《中国居民膳食指南(2016版)》中的“中国居民每天食用油摄入量不宜超过25g或30g,本次扩建二期项目食用油消耗系数按30g/人·d计算,本次扩建二期项目食堂供应能力为职工839人、住院200人,合计1039人,即食用油消耗量约为11.38t/a。炒菜时油烟挥发一般为用油量的3%,则油烟产生量约为0.3414t/a。

根据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001),单个炉头油烟排放量取2000m³/h,则本次扩建二期项目2个食堂收集风量合计为12000m³/h。本次扩建二期项目拟采用高效静电油烟净化器对食堂油烟进行处理,收集效率按90%计。

参考《新型静电油烟净化设备的特点及应用》(黄付平、覃理嘉等),在额定风量下静电油烟净化器对油烟的净化效率达93.9%,本评价保守估算为90%的净化效率,食堂油烟经高效油烟净化设备处理后经1根30m高DA002排气筒高空排放。

本次扩建二期项目食堂油烟产排情况见下表。

表 4-12 本次扩建二期项目食堂油烟产排情况一览表

污 染 源	污 染 因 子	有组织								无组织	
		产生 量 (t/a)	产生 速率 (kg/ h)	产生 浓度 (mg/ m³)	排放 量 (t/ a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓 度 (mg/ m³)	排放标准		排放速 率 (kg/h)	排放量 (t/a)
								排放 浓度 (mg/ m³)	排放 速率 (kg/ h)		
食 堂	油 烟	0.307 3	0.140	11.69 3	0.03 07	0.014	1.168	2.0	/	0.016	0.0341

由上表可知，本次扩建二期项目运营期食堂油烟的 DA002 排气筒有组织排放的油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放浓度和最低去除效率限值。

本次扩建二期项目大气污染物产排情况见表 4-13~表 4-14，排放口基本情况见表 4-15。

运营期环境保护措施	表 4-13 本次扩建二期项目大气污染物有组织产生及排放情况汇总表																
	排放形式	工序	污染源	污染物	产生情况			治理措施		排放情况			排放标准		排放时间	排气筒编号	
					核算方法	产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	工艺	效率	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³			排放速率 kg/h
	有组织	废水处理	污水处理站废气	氨	产污系数法	0.0175	0.6659	0.0020	活性炭吸附装置	30%	0.0123	0.468	0.0014	/	20	8760h	DA001
				硫化氢		0.0007	0.0266	0.0001		30%	0.0005	0.019	0.00006	/	1.3		
				臭气浓度	/	少量	少量	少量		/	少量	少量	少量	/	6000(无量纲)		
		食堂	食堂油烟	油烟	产污系数法	0.3073	11.693	0.14	高效油烟净化器	90%	0.0307	1.168	0.014	2.0	/	2190h	DA002
	表 4-14 本次扩建二期项目大气污染物无组织产生及排放情况汇总表																
	排放形式	工序	污染源	污染物	产生情况			治理措施		排放情况		排放时间/h					
					核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h						
无组织		废水处理	污水处理站废气	氨	产污系数法	0.0019	0.0002	加强通风	/	0.0019	0.0002	8760					
				硫化氢	物料衡算法	0.0001	0.00001			0.0001	0.00001						
				臭气浓度	/	少量	少量			少量	少量						
		食堂	食堂油烟	油烟	产污系数法	0.0341	0.016	加强通风	/	0.0341	0.016	2190					
		门诊	含菌气溶胶	含菌气溶胶	/	少量	少量	消毒+加强通风	/	少量	少量	8760					
		消毒	消毒废气	TVOC、非甲烷总烃	物料衡算法	4.466	3.06	加强通风	/	4.466	3.06	1460					
		机动车	机动车废气	CO	产污系数法	0.044	0.0050	加强通风	/	0.044	0.0050	8760					
				HC	产污系数法	0.006	0.0007	加强通风	/	0.006	0.0007						
				NOx	产污系数法	0.004	0.0004	加强通风	/	0.004	0.0004						
		医疗垃圾用房和生活垃圾用房	医疗垃圾用房和生活垃圾用房废气	氨	/	少量	少量	消毒+喷洒除臭剂+加强通风	/	少量	少量	8760					
				硫化氢	/	少量	少量			少量	少量						
				臭气浓度	/	少量	少量			少量	少量						

运营期环境保护措施	表 4-16 本次扩建二期项目废气排放口基本情况										
	序号	位置	排气筒编号	污染物	废气处理工艺	排气筒高度	排气筒内径	温度	坐标	排放口类型	是否为可行性技术
	1	污水处理站	DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	活性炭吸附处理	30m	0.3m	25℃	E111.81 5527°、N22.207 425°	一般排放口	是
	2	食堂	DA002	油烟	高效油烟净化器	30m	0.5m	25℃	E111.81 5656°、N22.206 668°	一般排放口	是
	参考《源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），废气排放量核算见下表。										
	表 4-17 本次扩建二期项目大气污染物有组织排放量核算表										
	序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m³		核算排放速率 kg/h		核算年排放量 t/a			
	一般排放口										
	1	DA001	氨	0.468		0.0014		0.0123			
			硫化氢	0.019		0.00006		0.0005			
			臭气浓度	少量		少量		少量			
	2	DA002	油烟	1.168		0.014		0.0307			
	一般排放口合计		氨					0.0123			
			硫化氢					0.0005			
			臭气浓度					少量			
			油烟					0.0307			
	表 4-18 大气污染物无组织排放量核算表										
序号	工序	污染源	污染物	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)					
				标准名称	浓度限值 mg/m³						
1	废水处理	污水处理站废气	氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改建二级标准	1.5	0.0019					
			硫化氢		0.06	0.0001					
			臭气浓度		20（无量纲）	少量					
2	食堂	食堂油烟	油烟	/	/	0.0341					
3	门诊	含菌气溶胶	含菌气溶胶	/	/	少量					
4	消毒	消毒废气	TVOC、非甲烷总烃	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	4.466					
5	机动车	机动车废气	CO		8	0.044					
			HC		4.0	0.006					
			NOx		0.12	0.004					
6	医疗垃圾	医疗垃圾用	氨	《恶臭污染物排放标	1.5	少量					

	圾用房、 生活垃 圾用房	房和生活垃 圾用房废气	硫化氢	准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准 值中新扩改建二级标准	0.06	少量
			臭气浓度		20（无量 纲）	少量
无组织排放合计						
无组织排放合计			TVOC、非甲烷总烃			4.466
			氨			0.0019
			硫化氢			0.0001
			臭气浓度			少量
			油烟			0.0341
			含菌气溶胶			少量
			CO			0.016
			HC			0.002
			NOx			0.001
表 4-19 大气污染物年排放量核算表						
序号	污染物			年排放量（t/a）		
1	TVOC、非甲烷总烃			4.466		
2	氨			0.0142		
3	硫化氢			0.0006		
4	臭气浓度			少量		
5	油烟			0.0648		
6	含菌气溶胶			少量		
7	CO			0.044		
8	HC			0.006		
9	NOx			0.004		
(2) 非正常工况排放分析						
本次扩建二期项目废气非正常工况排放主要为环保处理设备出现故障，但废 气收集系统可以正常运行。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产 进行维修，避免对周围环境造成污染。						
本次扩建二期项目废气处理设施完全失效时的非正常工况见表 4-20。						
表 4-20 大气非正常工况污染源						
污染源	污染物	非正常工况		年排放小 时数/h	频 次	
		浓度 mg/m³	速率 kg/h			
DA001 排气筒（污水处理站 废气）	氨	0.6659	0.0020	1	1	
	硫化氢	0.0266	0.0001			
	臭气浓度	少量	少量			
DA002 排气筒（食堂油烟）	油烟	11.693	0.14			

(3) 废气治理措施可行性分析

本次扩建二期项目运营期废气涉及含病菌气溶胶、消毒废气、机动车废气、污水处理站废气、医疗垃圾用房和生活垃圾用房废气、食堂油烟。

1) 含病菌气溶胶

国家卫生部制定《医疗卫生机构消毒技术规范》对医疗机构各个部门及医疗环节的消毒技术进行规定，以控制医疗活动中病原微生物的扩散。本次扩建二期项目将严格按照以上《医疗卫生机构消毒技术规范》对各个医疗环节进行消毒处理，可以有效地控制污染的源头。

带病源气溶胶来源于病人和诊疗活动，包含有白喉杆菌、金黄色葡萄球菌、流感病毒、麻疹病毒等空气传播疾病的病原菌，是以气溶胶形式存在于医院空气中的大气污染物。医院是各种病人集中的场所，病人唾液飞沫形成的气溶胶的细菌种类和数量较一般场所多。医院内病人咳嗽相对频繁，使咳嗽飞沫微粒细菌传播能力相对增强。

另外，被污染的医疗废物因管理不慎等亦会产生带菌的气溶胶。国家卫生部制定《医疗卫生机构消毒技术规范》对医疗机构各个部门及医疗环节的消毒技术进行规定，以控制医疗活动中病原微生物的扩散。本次扩建二期项目新建建筑将严格按照以上消毒技术规范对各个医疗环节进行消毒处理，可以有效地控制污染的源头。本次扩建二期项目含病原微生物的气溶胶采用高效过滤器+紫外消毒处理，采取措施后，带病原微生物气溶胶对周围环境影响在可接受范围内，污染防治措施可行。

2) 消毒废气

本次扩建二期项目院区地面及日常消毒采用酒精进行消毒，酒精挥发会产生无组织的有机废气，本次扩建二期项目每次使用的酒精量较少，产生浓度较低，影响范围仅局限在产生源，经通风系统以无组织形式排放，因此对周边大气环境影响较小。

3) 机动车尾气

本次扩建二期项目车库与建设项目入车库的车道是汽车尾气排放较集中的地方，采用合理布置通道、车位、增加车库入口绿化、加强管理等手段来减少塞车，尽量减少汽车低速进出车库所排的氮氧化物、一氧化碳和碳氢化合物等污染

	物，通过强制通风的方式使停车场中机动车尾气迅速排出。排烟系统兼做通风系统，加强停车场内空气流通。换气率 4~6 次/h，在车辆进出较频繁时可适当增加换气次数，这样可减轻车库内环境的污染。 地下车库排风井口应结合医院绿化带安置，并对排风井口进行必要的装饰处理，既保证送、排风质量又可美化环境。建议建设单位将排风井口安置在远离人群活动较频繁的位置，排风口距离地面高度为 2.5m 左右，排风方向避开附近建筑物。 对于分布在地面固定停车位，由于位于室外，空气流动畅通，污染物扩散迅速，不会对周围大气环境造成明显的不良影响。 4) 污水处理站臭气 本次扩建二期项目污水处理站为地埋式构筑物，所有设备均置于构筑物内，调节池、沉淀池等各项处理设施均加盖板密闭，能够减少曝气和污泥散发臭气对周围环境空气的影响。 污水处理站臭气经活性炭吸附处理后，除臭效率在 70%以上，本次评价除臭效率保守取值为 30%，经内置烟道引至楼顶排放，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。 本次扩建二期项目在污水处理设施附近地面布设绿化草坪，边界增加绿化隔离带，有效吸收和吸附臭气，因此臭气排放量较少，排放浓度低。 活性炭吸附法主要是采用活性炭来吸附净化废气中的污染物。活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。为了有效地脱臭，通常利用各种不同性质的活性炭，这种方法比较适合于中等风量以下、间歇性排放的低浓度废气的处理。该吸附法操作简单，易管理，效果好。 根据《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》（HJ1105-2020）中附录 A 废气防治推荐可行技术参考表，污水处理站产生的氨、硫化氢和臭气浓度无组织排放治理可行技术为产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂；有组织治理可行措施为集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放。本次扩建二期项目污水处理站加盖密封处理，周边绿化，配备臭气收
--	---

	集管道，采用活性炭吸附处理后排气筒排放，措施可行。 5) 医疗垃圾用房和生活垃圾用房废气 本次扩建二期项目设置医疗垃圾用房和生活垃圾用房，各类垃圾分区存放，医疗废物等危险废物收集后由专门垃圾袋密闭包装、做好相应消毒工作后暂存于专门的医疗垃圾用房内，并且整体收集间保持负压密闭状态。医疗垃圾用房严格按照《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）设置，医疗废物的堆放不超过 1 天，定期交由有相应危险废物经营资质的单位处理，每天进行消毒、喷洒除臭液除臭；生活垃圾采用密闭容器暂存于生活垃圾用房，生活垃圾日产日清，生活垃圾储存间保持地面清洁，每天消毒、喷洒除臭液除臭，防止明显的臭气影响。 本次扩建二期项目医疗垃圾用房和生活垃圾用房不设压缩功能，产生的臭气量不会很大，经采取以上的管理等措施后可使垃圾暂存间臭气控制在可接受的范围内，所以本次扩建二期项目拟采取的措施在技术上可行的。 6) 食堂油烟 油烟净化设备根据净化原理可分为过滤式、静电式、过滤静电复合式三大类，另外还有一些新产品，如等离子降解型油烟净化器等装置是目前应用较广泛的厨房油烟净化设备。除了采用先进的等离子体技术，蜂窝薄板选用经特殊处理的铝合金制造，流道呈蜂窝状，利用涡流分离的原理，能有效进行油水分离和隔绝火焰。空间放电产生的等离子体含有大量活性很强的游离基团和强氧化剂臭氧，可以有效分解油烟中的气态有害物质，并有一定的除臭作用。本评价推荐等离子净化装置具体工艺为：油烟废气→烟罩→高效等离子体油烟净化装置→离心风机→顶楼排放。 高效油烟处理装置是一种新型的油烟处理设备，其主要特点是：运行费低；电极本身不集油，方便耐用；不需高压配电系统，安全性、可靠性高，处理率可达 90%以上，厨房油烟采用上述措施后，引出楼顶高于天面排放，排放气体基本上已不含动植物油及气味分子。本次扩建二期项目新增的油烟排放口位置设置于厨房所在建筑物楼顶，排气筒高度 25m，油烟浓度完全可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），即油烟浓度$\leq 2.0\text{mg/m}^3$。 高效油烟处理装置是目前对油烟进行处理比较常用的设备，较多的工程实践
--	--

	表明此设备对油烟中的污染物去除效果较好，经济、技术上可行。 （4）项目大气环境影响分析结论 本次扩建二期项目所在地区为环境空气质量达标区，本次扩建二期项目运营期各个医疗环节按照《医疗机构消毒技术规范》进行定期消毒处理，带病原微生物气溶胶废气经高效过滤器+紫外消毒净化处理后在各楼层排气口排放；消毒废气经室内通排风系统收集并排至室外，以无组织形式排放；地下车库设置机械通风系统，机动车废气经排风竖井引至地面排放；医疗垃圾用房和生活垃圾用房通过垃圾房密闭、垃圾定期清运以及喷洒除臭液，减少异味；污水处理站采用全封闭的埋地式，配套收集设施，污水处理站废气通过“负压密闭池体+集气管道”收集进入1套活性炭吸附装置处理达标后通过1根30m高DA001排气筒高空排放；食堂油烟经静电油烟净化器处理后通过1根30m高DA002排气筒高空排放。 本次扩建二期项目运营期污水处理站废气的DA001排气筒有组织排放的氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准，食堂油烟的DA002排气筒有组织排放的油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2最高允许排放浓度和最低去除效率限值，厂界无组织排放的非甲烷总烃、NO_x、CO、HC满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂界无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建项目标准值，污水处理站周边无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度、氯气和甲烷满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其2026年修改单表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，院区内无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值中非甲烷总烃的特别排放限值要求。 本次扩建二期项目非传染病医院，距离污水处理站最近的环境保护目标为西侧的永安村，相对距离约为90m，阳春市年主导风向是东北风，永安村不位于污水处理站下风向，污水处理站下风向主要为林地和规划道路，对受影响范围内的居民区影响较小。 综上所述，本次扩建二期项目各项废气经处理后均可满足相应排放限值，本
--	--

次扩建二期项目采用的废气污染防治措施可行。

建设单位运营期应加强对医院边界无组织排放废气的监控,确保医院边界无组织排放监控点的大气污染物浓度达到相应标准限值的要求,监测超标时应加强对无组织排放废气的收集和净化处理。

(5) 环境监测计划

本次扩建二期项目参照《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)等要求,结合本次扩建二期项目实际情况,本次扩建二期项目废气自行监测要求见表 4-21。

表 4-21 运营大气环境自行监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
1	DA001 排气筒	氨	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准限值
		硫化氢		
		臭气浓度		
2	DA002 排气筒	油烟	1 次/半年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 最高允许排放浓度限值
2	院界界上风向 1 个,下风向 3 个	氨	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建项目标准值
		硫化氢		
		臭气浓度		
		非甲烷总烃	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		NO _x		
		CO		
		HC		
3	污水处理站周边	氨	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
		硫化氢		
		臭气浓度		
		甲烷		
		氯气		
4	院区	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值

2、运营期废水

(1) 废水源强

根据《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》(HJ1105-2020),非传染病、结核病专科医院的医疗机构污水类别分为医疗污水、特殊医疗污水、生活污水,其中特殊医疗废水分为传染性污水、放射性污水、洗相污水、口腔

	含汞污水和实验检验污水。 本次扩建二期项目门诊不设传染门诊，不产生传染性废水。本次扩建二期项目影像科采用的是先进的干式胶片打印方法，因此不产生洗相污水。医院牙科主要采用环氧树脂代替汞合金，因此不产生口腔含汞污水。本次扩建二期项目病理科的检验废水主要为仪器和器皿的清洗污水，使用的药剂不涉及重金属和氰化钾等，不产生含重金属废水和含氰废水，此外检验过程产生的废液收集后交由有资质单位处理，不进入现有项目一期在建的污水处理站。本次扩建二期项目不设同位素治疗，无放射性污水产生。本次扩建二期项目设置发热门诊，会产生发热门诊的医疗废水，发热门诊配置有单独的消毒收集池进行预处理消毒，预处理消毒后排入现有项目一期在建的污水处理站。 本次扩建二期项目运营期外排污废水主要为医疗类废水（发热门诊、普通门诊、住院病房、医务人员、检验废水）、生活类污水（后勤行政职工）、食堂含油污水、地下车库冲洗废水、低浓度废水（纯水系统浓水和反冲洗废水）。 1) 门诊废水 ①普通门诊废水 根据水平衡分析，本次扩建二期项目运营期门诊废水量为 $6.975\text{m}^3/\text{d}$ ($2545.875\text{m}^3/\text{a}$)。 ②发热门诊废水 根据水平衡分析，本次扩建二期项目运营期发热门诊废水量为 $0.3375\text{m}^3/\text{d}$ ($123.1875\text{m}^3/\text{a}$)。 2) 住院病床废水 根据水平衡分析，本次扩建二期项目运营期住院病床废水量为 $58.5\text{m}^3/\text{d}$ ($21352.5\text{m}^3/\text{a}$)。 3) 检验废水 根据水平衡分析，本次扩建二期项目运营期检验废水量为 $9\text{m}^3/\text{d}$ ($3285\text{m}^3/\text{a}$)。 4) 医务人员废水 根据水平衡分析，本次扩建二期项目运营期医务人员废水量为 $126.9\text{m}^3/\text{d}$ ($46318.5\text{m}^3/\text{a}$)。
--	---

5) 后勤行政人员废水

根据水平衡分析，本次扩建二期项目运营期后勤行政人员废水量为 10.854m³/d（3961.71m³/a）。

6) 食堂废水

根据水平衡分析，本次扩建二期项目运营期食堂废水量为 64.02m³/d（23367.3m³/a）。

7) 地下车库冲洗废水

根据水平衡分析，本次扩建二期项目运营期地下车库冲洗废水量为 0.414m³/d（151.11m³/a）。

8) 低浓度污水

根据水平衡分析，本次扩建二期项目运营期纯水制备浓水排放量为10m³/d（3650m³/a），反冲洗废水量为0.015m³/d（5.475m³/a）。

(2) 废水水质

1) 医疗废水

本次扩建二期项目医疗废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总氮、总氯、粪大肠菌群数等，其中 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总氮、总氯、粪大肠菌群数参考《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB51459-2024）的推荐值，总余氯参考《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单表 2 预处理排放标准限值取值。

表 4-22 本次扩建二期项目医疗废水源强取值依据（单位：mg/L，粪大肠菌群数 MPN/个）

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	总磷	总氯	粪大肠菌群数
《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB51459-2024）的推荐值	180~500	120~250	20~60	150~300	20~70	2~5	/	1.0×10 ⁵ -3.0×10 ⁸
《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单表 2 预处理排放标准限值取值	/	/	/	/	/	/	2~8	/
本次扩建二期项目取值	350	150	40	225	45	3.5	2~8	1.6×10 ⁸

2) 生活污水

本次扩建二期项目生活污水为后勤行政职工办公生活污水，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、总氮、动植物油，生活污水水质源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第

	24 号) 中《生活污染源产排污系数手册》表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数五区(五区: 广东、广西、湖北、湖南、海南) 产污系数: CODcr285mg/L、氨氮 28.3mg/L、TP4.1mg/L、TN39.4mg/L, BOD₅、SS 和动植物油参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例中浓度, 即 SS200mg/L、BOD₅220mg/L、动植物油 100mg/L。 3) 车库冲洗废水 本次扩建二期项目地下车库冲洗废水主要污染物包括 pH、CODcr (200mg/L)、SS (400mg/L) 和石油类 (20mg/L)。 4) 食堂废水 本次扩建二期项目食堂废水主要污染物为 pH、CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、动植物油、LAS 等, 参考《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010) 并结合实际情况, 食堂废水污染物浓度约为 CODcr(900mg/L)、BOD₅(400mg/L)、SS (500mg/L)、NH₃-N (20mg/L)、TP (3mg/L)、TN (30mg/L)、动植物油 (100mg/L)、LAS (10mg/L) 等。 5) 低浓度污水 本次扩建二期项目运营期产生的低浓度污水包括纯水系统浓水和反冲洗废水, 主要污染物为 pH、CODcr (100mg/L)、SS (50mg/L), 水质较为洁净, 属于低浓度废水。 本次扩建二期项目运营期生活污水经化粪池预处理, 食堂废水经隔油池预处理, 车库冲洗废水经沉砂池处理, 发热门诊的医疗废水经消毒池预处理, 预处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水(纯水制备浓水和反冲洗废水) 一并汇入现有项目一期在建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准后通过市政污水管网进入阳春市城区污水处理厂。 本次扩建二期项目运营期各类废(污) 水产排情况见下表。
--	---

--	--

运 营 期 环 境 保 护 措 施	表 4-23 本次扩建二期项目运营期各类废（污）水产排情况一览表								
	废水类别	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 (t/a)	处理方法	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准
	医疗废水 (普通门诊、发热门 诊、医务人员、住院病 床、检验)	73625.0625	pH (无量纲)	6~9	/	本次扩建二期项目运营 期生活污水经化粪池预 处理,食堂废水经隔油池 预处理,车库冲洗废水经 沉砂池处理,发热门诊的 医疗废水经消毒池预处 理,预处理后的生活污水、 食堂废水、车库冲洗废水、 发热门诊医疗废水与其 他区域医疗废水和低浓 度污水(纯水制备浓水和 反冲洗废水)一并汇入现 有项目一期在建的污水 处理站处理达到《医疗机 构水污染物	6~9	/	/
			CODcr	350	25.769		350	25.769	/
			BOD ₅	150	11.044		150	11.044	/
			SS	225	16.566		225	16.566	/
			氨氮	40	2.945		40	2.945	/
			TP	3.5	0.258		3.5	0.258	/
			TN	45	3.313		45	3.313	/
			总氯	2~8	/		2~8	/	/
			粪大肠菌群数 (MPN/L)	1.6×10 ⁸	/		1.6×10 ⁸	/	/
	生活污水 (后勤及管理 人员)	3961.71	pH (无量纲)	6~9	/		6~9	/	/
			CODcr	285	1.129		250	0.990	/
			BOD ₅	220	0.872		105	0.416	/
			SS	200	0.792		150	0.594	/
			氨氮	28.3	0.112		25	0.099	/
			TP	4.1	0.016		3.5	0.014	/
			TN	39.4	0.156		30	0.119	/
			动植物油	100	0.396		50	0.198	/
	食堂废水 (食堂)	23367.3	pH (无量纲)	6~9	/		6~9	/	/
			CODcr	900	21.031		510	11.917	/
			BOD ₅	400	9.347		225	5.258	/
			SS	500	11.684		280	6.543	/
			氨氮	20	0.467		20	0.467	/
			TP	3	0.070		3	0.070	/

			TN	30	0.701	排放标准》 （GB18466-2005）及其 2026 年修改 单中表 2 预 处理标准后 通过市政污 水管网进入 阳春市城区 污水处理厂	30	0.701	/
			动植物油	100	2.337		20	0.467	/
			LAS	10	0.234		10	0.234	/
	地下车库冲 洗废水（地 下车库）	151.11	pH（无量纲）	6~9	/		6~9	/	/
			CODcr	200	0.030		180	0.027	/
			SS	400	0.060		80	0.012	/
			石油类	20	0.003		18	0.003	/
	纯水制备浓 水、反冲洗 废水（纯水 制备）	3655.475	pH（无量纲）	6~9	/		6~9	/	/
			CODcr	100	0.366		90	0.329	/
			SS	50	0.183		20	0.073	/
	合计（医疗废水、生活污 水、食堂废水、地下车库 冲洗废水、纯水制备浓水、 反冲洗废水 104760.6575）		pH（无量纲）	6~9	/		6~9	/	6~9
			CODcr	372.583	39.032		250	26.190	250
			BOD ₅	159.583	16.718		100	10.476	100
			SS	227.070	23.788		60	6.286	60
			氨氮	33.514	3.511		25	2.619	/
			TP	3.265	0.342		3	0.314	/
			TN	39.452	4.133		35	3.667	/
			总氯	2~8	/		2~8	/	2~8
			粪大肠菌群数（MPN/L）	1.6×10 ⁸	/		5000	/	5000
			动植物油	6.348	0.665		5	0.524	20
			石油类	0.029	0.003		0.025	0.003	20
			LAS	2.234	0.234		2	0.210	10

运营期环境保护措施	由上表可知，本次扩建二期项目外排的废水均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准。											
	本次扩建二期项目运营期废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-24，废水污染物排放执行标准见表 4-25，废水间接排放口基本情况见表 4-26，废水污染物排放信息见表 4-27。											
	表4-24本次扩建二期项目废水类别、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				
	1	医疗废水、生活污水、食堂废水、地下车库冲洗废水、纯水制备浓水、反冲洗废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、TP、TN、总氯、LAS、石油类、粪大肠菌群数	阳春市城区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	化粪池	化粪池		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
							隔油池	隔油池				
							预处理消毒池	预处理消毒池				
							污水处理站	格栅+调节池+酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池				
	表4-25废水污染物排放执行标准表											
	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							
	1	DW001	pH/（无量纲）	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其2026年修改单中表2预处理标准	6~9							
			COD _{cr} /（mg/L）		250							
			BOD ₅ /（mg/L）		100							
			SS/（mg/L）		60							
			氨氮/（mg/L）		/							
			粪大肠菌群数/（MPN/L）		5000							
			肠道致病菌		/							
			肠道病毒		/							
			色度/（稀释倍数）		/							
			LAS/（mg/L）		10							
			石油类/（mg/L）		20							
动植物油/（mg/L）			20									
挥发酚/（mg/L）			1.0									
总氰化物/（mg/L）			0.5									
总汞/（mg/L）			0.05									
总镉/（mg/L）			0.1									

		总铬/（mg/L）		1.5
		六价铬/（mg/L）		0.5
		总砷/（mg/L）		0.5
		总铅/（mg/L）		1.0
		总银/（mg/L）		0.5
		总α放射性/（Bq/L）		1
		总β放射性/（Bq/L）		10
		总余氯（总氯）/（mg/L）（接触池出口）		2~8 且消毒接触池的接触时间≥1.0h
		斑马鱼卵急性毒性/（稀释倍数）（排入水体的要求）		6

表4-26废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	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		
						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	10.47606575	排入阳春市城区污水处理厂	间歇排放	00:00~24:00	阳春市城区污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
							CODcr	50
							BOD ₅	10
							SS	10
							氨氮	5
							粪大肠菌群数	500（个/L）
							动植物油	1
							石油类	1
							LAS	0.5
							挥发酚	0.3
							总氰化物	0.3
							总余氯	(≤)0.5

表4-27废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	医疗废水、生活污水、食堂废水、地下车库冲洗废水、纯水制备浓水、反冲洗废水	pH（无量纲）	6~9	/
			CODcr	250	0.072
			BOD ₅	100	0.029
			SS	60	0.017
			氨氮	25	0.007
			TP	3	0.001
			TN	35	0.010
			总氯	2~8	/
			粪大肠菌群数（MPN/L）	5000	/
			动植物油	5	0.001

全院排放口合计		石油类	0.025	0.000	0.003
		LAS	2	0.001	0.210
	pH（无量纲）				/
	CODcr				26.190
	BOD ₅				10.476
	SS				6.286
	氨氮				2.619
	TP				0.314
	TN				3.667
	总氯				/
	粪大肠菌群数（MPN/L）				/
	动植物油				0.524
	石油类				0.003
	LAS				0.210

（3）环境影响分析

本次扩建二期项目运营期生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，车库冲洗废水经沉砂池处理，发热门诊的医疗废水经消毒池预处理，预处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水（纯水制备浓水和反冲洗废水）一并汇入现有项目一期在建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准后通过市政污水管网进入阳春市城区污水处理厂。因此，本次扩建二期项目运营期废水不会对纳污水体造成明显影响。

（4）废水治理措施可行性分析

本次扩建二期项目化粪池属于《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中生活污水处理的可行技术；隔油池、沉砂池属于餐饮废水、车库冲洗废水的常用技术。因此，本次扩建二期项目生活污水、食堂废水和车库冲洗废水所采取的治理措施是有效的。

本次扩建二期项目门诊不设传染门诊，不产生传染性废水，运营期生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，车库冲洗废水经沉砂池处理，发热门诊的医疗废水经消毒池预处理，预处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水（纯水制备浓水和反冲洗废水）一并汇入现有项目一期在建的污水处理站处理达标后通过市政污水管网进入阳春市城区污水处理厂。现有项目一期在建的污水处理站拟采

用“格栅+调节池+酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池”二级工艺，符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单的要求。

阳春市中医院迁建工程（一期）在建的污水处理站处理规模为 1200m³/d，处理工艺采用“格栅+调节池+酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池”工艺，具体工艺如下。

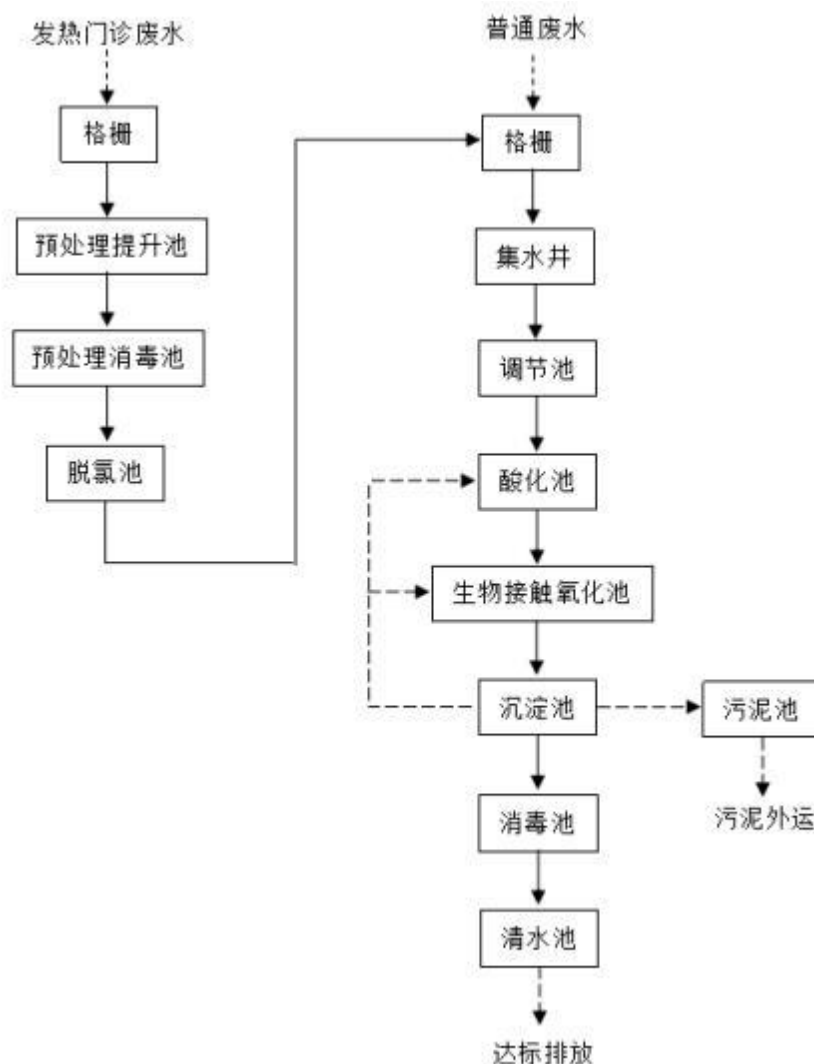


图 4-4 项目废水处理工艺流程图

工艺说明：

1) 预处理消毒+脱氯：发热门诊废水需要先经过消毒和脱氯处理；消毒采用次氯酸钠，消毒后废水进入脱氯池，经脱氯剂处理后进入污水处理站。

2) 格栅：经过预处理后的各类医院污水，经管道收集后排入污水处理站的格栅井，格栅井内设置格栅，对污水中粗大的悬浮物进行隔离去除，以防止后续的处理设备堵塞。经格栅去除悬浮物后的污水流入调节池。

	3) 调节池：由于污水的产生量、水质波动较大，为了使后续的处理系统能正常稳定的运行，因此需对各种污水进行混合，调节水量、水质，以避免因水质和水量的变化造成对后续处理的不良影响。 4) 酸化池：污水进一步混合，充分利用池体内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼性好氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于下一步接触氧化生物处理池进一步氧化分解，同时通过回流的确态氮在硝化菌作用下，可进行部分消化和反硝化，去除氨氮。 5) 生物接触氧化池：该池为本污水处理的核心部分，分二段，前一段在较高的有机负荷下，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也能进一步去除 COD； 6) 沉淀池：泥水分离，将水中含有的污泥进行沉淀，去除水中的悬浮物，进行污泥回流。 7) 消毒池：用次氯酸钠进行消毒，次氯酸钠是最原始的消毒处理方法之一，目前为止，仍然是一种优良的消毒剂。该方法由于原料来源方便、产品稳定安全、运输方便，杀菌作用快等特点，应用较为广泛。次氯酸钠作为商品在市场上可以购买。次氯酸为很小的中性分子，它能通过扩散到带负电荷的菌体表面、并通过细胞壁穿透到菌体内部起氧化作用，破坏细菌的磷酸脱氢酶，使糖代谢失衡而致细菌死亡。 本次扩建二期项目运营期废水产生量为 287.0155m³/d，阳春市中医院迁建工程（一期）的废水产生量为 513.347m³/d，合计为 800.3625m³/d，项目污水处理站的处理规模为 1200m³/d，可满足本次扩建二期项目和一期工程的污水处理需求，本次扩建二期项目运营期废水依托一期工程在建的污水处理站处理是可行的。 根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构（HJ1105-2020）》，本次扩建二期项目采用的“格栅+调节池+酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池”工艺，属于医疗机构废水治理可行技术。参考《排污许可证申请与核发技术规
--	---

范医疗机构》（HJ1105-2020）中“附录 A（资料性附录）废气废水治理可行技术参考表”的“表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”，医疗废水排入城镇污水处理厂时，可采用“一级处理/一级强化处理+消毒工艺”，现有项目一期在建的污水处理站采用“格栅+调节池+酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池”处理工艺，属于“二级处理+消毒工艺”属于废水污染防治可行技术之一。根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015）、《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011），“酸化+接触氧化”对污水处理站的污染物去除效率如下表。

表 4-28 “酸化+接触氧化”对污水处理站的污染物去除效率表

指标	CODcr (%)	BOD ₅ (%)	SS (%)	氨氮 (%)
酸化	50~80	20~40	50~80	/
接触氧化	80~90	80~95	70~90	60~90
本次扩建二期项目取值	50	50	75	60

结合本次扩建二期项目综合污水产排情况分析，其主要污染物 CODcr、BOD₅、SS、氨氮的处理情况如下。

表 4-29 要污染物去除效率一览表

指标	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
本次扩建二期项目处理效率取值 (%)	50	50	75	60
产生浓度 (mg/L)	372.583	159.583	227.07	33.514
理论排放浓度 (mg/L)	186.2915	79.7915	56.7675	13.4056
排放标准 (mg/L)	250	100	60	/

由上表可知，污水处理站处理后的尾水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中表 2 预处理标准。

（5）依托阳春市城区污水处理厂的可行性分析

阳春市城区污水处理厂处理规模为 6 万 m³/d，于 2011 年建成投产。污水处理厂一期服务范围主要为阳春市城东片区及部分河西片区。根据《阳春市城区污水处理厂提标改造工程环境影响报告表》（春环审〔2018〕42 号），阳春市城区污水处理厂对原有一期工程进行提标改造，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。目前阳春市城区污水处理厂提标改造工程已完工。

1) 处理工艺介绍

阳春市城区污水处理厂工艺流程见下图。

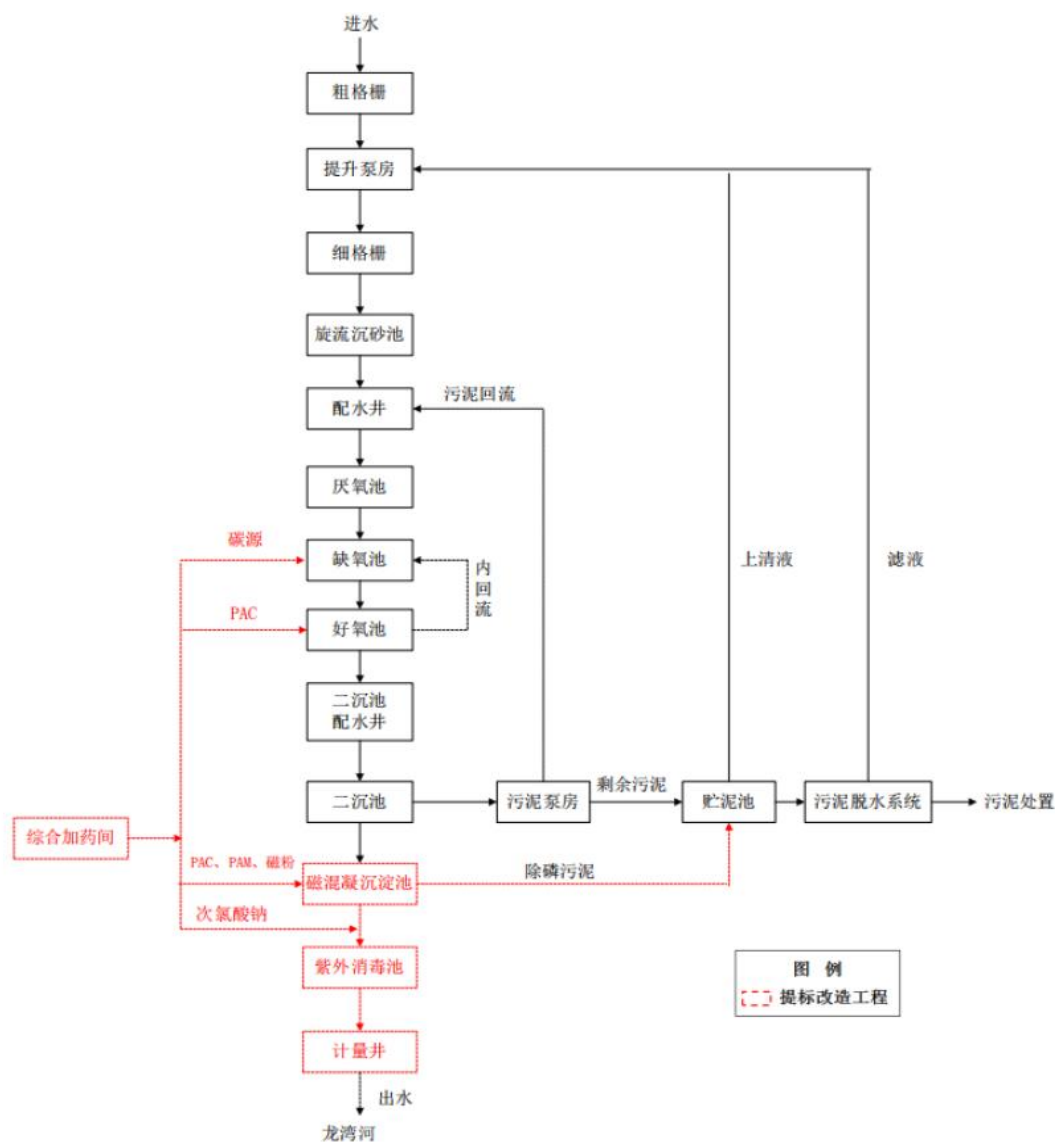


图 4-5 阳春市城区污水处理厂工艺流程图

工艺流程说明

①粗格栅和提升泵房

污水管网收集到的生活污水首先进入污水处理厂粗格栅间前的集水井，出水直接流入粗格栅间，拦截水中较大的悬浮物和漂浮物。提升泵房是用来将污水提升至一定高度以满足后续污水处理高程的需要。

②细格栅及旋流沉砂池

污水被泵房提升至细格栅，进一步去除污水中的较小的悬浮物，以免堵塞后续单元的设备 and 工艺渠道，再流入与细格栅间合建的旋流沉砂池，通过旋流

沉砂搅拌器的转动在沉砂池内产生旋流，比重较大的颗粒加速下沉，而比重较轻的有机物等随水进入配水井。配水井作用是将污水了分配水量，使水能够均匀地进入氧化沟和对二沉池回流的污泥均匀分配。

③氧化沟

经均匀分配的污泥和污水进入到氧化沟，氧化沟由厌氧池、缺氧池、好氧池组成污水先流入厌氧池内，在厌氧条件下，兼性细菌将污水中的溶解性有机物转化为低分子发酵产物，生物聚磷菌优先吸附这些低分子发酵物，同化细胞内碳源存储物，释放总磷。污水经厌氧池处理后流入缺氧池，反硝化细菌利用后续工艺（由内回流阀门控制回流量）中的硝酸盐及污水中的可生物降解有机物作为碳源进行反硝化，去除水中的氨氮为了确保 TN 达标，设置综合加药间作碳源投加设施综合加药间，确保在碳源不足时补充系统的碳源，提高反硝化的程度。

经上述处理后的污水流入好氧池，聚磷菌吸收、利用水中的可生物降解有机物和吸收周围的溶解磷，污水的氨氮通过亚硝酸菌、硝酸菌的作用进行硝化反应，产生的亚硝酸盐和硝酸盐内回流到缺氧池。采取后置沉淀除磷方式即通过在线投加适量的化学除磷剂（PAC），来提高 TP 的去除率。

④二沉池配水井及二沉池

污泥和污水先流入二沉池配水井，再流入二沉池，进行固液分离。污泥经过污泥泵房得提升，回流至配水井，小部分作剩余污泥排至贮泥池，经污泥脱水系统脱去水分。贮泥池的上清液和污泥脱水系统的滤液流入提升泵房与城镇污水一同处理。

⑤磁混凝澄清池

为了出水符合提标后的出水标准，经两期污水处理厂处理后的污水汇合至磁混凝沉淀池，磁混凝工艺的反应池设置 3 池串联，分别投加 PAC、磁粉、絮凝剂（PAM），来提高悬浮物和总磷的去除效率。经过絮凝反应形成絮体的污水低速进入澄清池，保证絮体不发生破损。磁混凝澄清池设有进水区、沉淀区、斜管分离区、底部污泥区。污水进入沉淀区，混凝絮体在此区域沉淀至池底。斜管的主要作用是导流，避免水流横向流动，减小横向流对沉淀效果的影响（横向流对沉淀效果影响重大）。在斜管分离区，细微的絮体在斜管上进一步去除。

为了避免藻类滋生及生物膜附着，设置斜管冲洗系统。底部为污泥区，设置四臂刮泥机，将污泥刮至中心泥斗。刮泥机设有过扭矩保护装置。中心泥斗中的污泥由污泥泵回流至磁混凝反应池，多余部分打入剪切机和磁分离机，进行磁粉回收，回收后的磁粉直接返回混凝反应池。磁粉回收后的剩余污泥排放至污泥压滤系统。

⑥紫外消毒池及计量井

经上述处理的污水先经过次氯酸钠消毒，再流入紫外消毒池消毒后流入计量井，最后排入龙湾河。

2) 进出水水质要求

阳春市城区污水处理厂进水水质标准为 BOD₅120mg/L、COD260mg/L、SS210mg/L、NH₃-N25mg/L、动植物油 20mg/L；出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。

具体阳春市城区污水处理厂设计进出水要求见下表。

表 4-30 阳春市城区污水处理厂设计进出水要求

标准	污染因子（单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠杆菌：个/L）											
	pH	CO D _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠 菌群数	动植 物油	石油类	LAS	挥发 酚	总氰化 物	总余氯
进水	6~9	260	120	210	25	/	20	/	/	/	/	/
出水	6~9	50	10	10	5.0	500	1	1	0.5	0.3	0.3	(<)0.5

3) 接纳可行性分析

①水质

本次扩建二期项目位于阳春市城区污水处理厂纳污范围。根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》，感染性疾病科、口腔科、实验室、检验科、病理科等排放特殊医疗废水的相关科室使用药剂不涉及重金属的情况下，按一般医疗废水考虑，无需设置科室或设施排放口。本次扩建二期项目不使用氰化物、含铬、含汞物，本次扩建二期项目运营期废水不涉及重金属，属于一般医疗废水，处理后的废水水质满足阳春市城区污水处理厂设计进水要求，具体见下表。

表 4-31 本次扩建二期项目外排废水水质与阳春市城区污水处理厂设计进水要求对比一览表

标准	污染因子（单位：mg/L，pH 无量纲，粪大肠杆菌：个/L）
----	--------------------------------

	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群数	动植物油	石油类	LAS	挥发酚	总氰化物	总余氯
设计进水	6~9	260	120	210	25	/	20	/	/	/	/	/
本次扩建二期项目废水水质	6~9	250	100	60	25	5000	5	0.025	2	/	/	2~8

②水量

阳春市城区污水处理厂工程总处理规模为 6 万 m³/d, 目前实际处理量约 5.5 万 m³/d, 尚剩余 0.5 万 m³/d 的处理能力。根据水平衡, 本次扩建二期项目运营期新增废水排放量为 286.7785m³/d, 阳春市中医院迁建工程 (一期) 的废水排放量为 513.347m³/d, 合计排放量为 800.1255m³/d, 约占污水处理厂剩余处理规模的 16%。因此, 阳春市城区污水处理厂有足够余量接纳本次扩建二期项目产生的废水。

综上所述, 本次扩建二期项目废水处理措施技术可行, 预处理后的污废水可经市政污水管网进入阳春市城区污水处理厂进行处理, 对周边地表水环境影响不大。

(6) 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017) 和《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020) 等要求, 本次扩建二期项目综合废水监测要求如下表。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 以及《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020), 本次扩建二期项目运营期废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次见表 4-32。

表 4-32 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次 (间接排放)
DW001	流量	自动监测
	pH 值	1 次/12 小时
	化学需氧量、SS	1 次/周
	粪大肠菌群数	1 次/月
	五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	1 次/季度
	肠道致病菌 (沙门氏菌)、色度、氨氮、总余氯	1 次/季度

3、运营期噪声

(1) 噪声污染源分析

本次扩建二期项目噪声源主要来自高压氧舱、水泵、风机等设备噪声，还包括进出本次扩建二期项目区域车辆摩擦地面的声音、鸣笛的声音以及医院来往人员的社会噪声，其噪声级见下表

运营期环境保护措施	表 4-33 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）														
	建筑物/装置名称	声源名称	新增数量/台	单台设备降噪前声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声源控制措施	单台设备降噪后声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
	本次扩建二期项目高压氧房	高压氧舱	1	80/1	选用低噪声设备、基础减振、消声降噪量约10dB(A)	70/1	86.32	200.44	1	9.06	74.55	昼间、夜间	25	49.55	1
										5.69	74.57		25	49.57	1
										3.33	74.61		25	49.61	1
										24.85	74.54		25	49.54	1
	本次扩建二期项目污水处理用房及生活配套用房	水泵1	1	85/1		75/1	189.16	94.44	1	12.51	79.50		25	54.50	1
										19.44	79.50		25	54.50	1
										6.96	79.52		25	54.52	1
										6.33	79.52		25	54.52	1
		水泵2	1	85/1		75/1	190.81	86.15	1	12.37	79.50		25	54.50	1
										10.99	79.51		25	54.51	1
										7.31	79.51		25	54.51	1
										14.78	79.50		25	54.50	1
	现有项目地下室	水泵4	1	85/1		75/1	81.11	277.1	1	20.94	72.88		25	47.88	1
										26.69	72.88		25	47.88	1
										9.72	72.91		25	47.91	1
										37.64	72.88		25	47.88	1
										7.01	72.95		25	47.95	1
										25.90	72.88		25	47.88	1
										62.21	72.87		25	47.87	1
										41.00	72.88		25	47.88	1
										53.06	72.87		25	47.87	1
										6.87	72.95		25	47.95	1
										7.92	72.93		25	47.93	1
										13.29	72.89		25	47.89	1
										5.49	72.99		25	47.99	1
										24.81	72.88		25	47.88	1
		水泵5	1	85/1		75/1	54.86	265.83	1	20.85	72.88		25	47.88	1
										18.55	72.88		25	47.88	1
										9.53	72.91		25	47.91	1

									25.77	72.88		25	47.88	1
									7.01	72.95		25	47.95	1
									18.11	72.88		25	47.88	1
									50.94	72.87		25	47.87	1
									41.31	72.88		25	47.88	1
									63.81	72.87		25	47.87	1
									12.78	72.90		25	47.90	1
									8.20	72.93		25	47.93	1
									25.16	72.88		25	47.88	1
									5.42	72.99		25	47.99	1
									35.46	72.88		25	47.88	1
	水泵 6	1	85/1		75/1	85. 62	253 .81	1	17.70	72.88		25	47.88	1
									12.79	72.90		25	47.90	1
									6.27	72.96		25	47.96	1
									14.05	72.89		25	47.89	1
									10.09	72.91		25	47.91	1
									8.15	72.93		25	47.93	1
									40.86	72.88		25	47.88	1
									44.68	72.88		25	47.88	1
									75.65	72.87		25	47.87	1
									15.91	72.89		25	47.89	1
									11.55	72.90		25	47.90	1
									36.87	72.88		25	47.88	1
									2.27	73.51		25	48.51	1
									47.26	72.87		25	47.87	1
备注：①表中以项目用地范围西南角（E111.814513° ， N22.205622° ）为坐标原点，正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴，Z 为设备离地高度。														

表 4-34 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

建筑物/装置名称	声源名称	数量/台	单台设备降噪前声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	单台设备降噪后声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	空间相对位置			运行时段	处理措施	备注
					X	Y	Z			
本次扩建二期项目院内生活楼	食堂配套风机 1	1	85/1	75/1	133.3	88.69	26	昼间、夜间	选用低噪声设备、基础减振，四周加装围挡声屏障，顶部采取消声百叶窗，降噪量约 10dB(A)	备注：表中以项目用地范围西南角（E111.814513°，N22.205622°）为坐标原点，正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴，Z 为设备离地高度。
	食堂配套风机 2	1	85/1	75/1	133.95	79.61	26			
现有项目南住院楼	食堂配套风机 3	1	85/1	75/1	98.47	205.92	30			
	污水处理站配套风机	1	85/1	75/1	92.9	209.01	30			
现有项目医技楼	备用发电机配套风机	1	85/1	75/1	52.65	298.38	30			

运营期环境保护措施	(2) 噪声防治措施 鉴于噪声受障碍物及随距离衰减明显，应对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，优化院区平面布置，建议该本次扩建二期项目采取从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。 具体防治措施有： 1) 优先选用低噪型设备，对主要噪声设备加装隔声罩，转动机械部位加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声，以减小这些设备运行噪声对周边环境的影响； 2) 加强对噪声设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声； 3) 严格管理制度，减少作业时产生的不必要的人为噪声源。 (3) 厂界和环境保护目标达标情况分析 1) 噪声评价标准 根据《阳春市人民政府关于印发<阳春市市区声环境功能区划分方案>的通知》（春府函〔2022〕122 号），本次扩建二期项目所在区域没有明确声环境功能区划。 根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）“4.3，2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，本次扩建二期项目所在区域为学校、居民区、集市、商业等聚集区，符合 2 类声环境功能区的划分条件，因此本次扩建二期项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类声环境功能区限值要求。 项目选址东面和北面约 15m 为阳春大道，阳春大道属于一级公路，阳春大道两侧纵深 35 米的区域范围属于 4a 类声环境功能区；南面约 10m 为 32m 规划道路，32m 规划道路属于城市主干道，32m 规划道路两侧纵深 35 米的区域范围属于 4a 类声环境功能区。因此项目东侧、南侧和北侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)），西侧厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。本次扩建二期项目厂界外周边 50 米范围内存在永安村一处
-----------	---

声环境保护目标。

2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，本次噪声预测采用点声源预测模式。具体如下：

①室外噪声源

声源至预测点的噪声值衰减计算公式如下：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L_{A(r)}$ —距离声源 r 米处噪声预测值，dB（A）；

$L_{A(r_0)}$ —距离声源 r_0 米处噪声预测值，dB（A）；

r_0 —参照点到声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括减振、消声等降噪措施），dB（A），本次评价考虑基础减振措施，取值 10dB（A）。

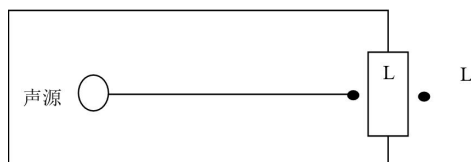
②室内噪声源

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

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

式中：

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。



也可按如下公式计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

当入在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R —房间常; $R = S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

R —声源到靠近转护结构某点处的距离, m ;

然后按如下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:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right)$$

式中:

$L_{p1,j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

$L_{p1,j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N —室内声源总数;

在室内近似为扩散声场时, 按如下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p2,j}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB ;

然后按公式 (5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③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}) 计算公式如下:

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

3) 预测结果

本次评价选取本次扩建二期项目东、南、西、北4个厂界和永安村作为本次扩建二期项目噪声预测点，采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的工业企业噪声计算模式和相关公式计算噪声预测结果，见表4-35~表4-36和图4-6。

表4-35本次扩建二期项目建成后厂界噪声预测结果一览表

序号	预测点	时段	贡献值/dB(A)	标准值/dB(A)	达标情况
1	东侧厂界	昼间	40.7	70	达标
		夜间	40.7	55	达标
2	南侧厂界	昼间	34.2	70	达标
		夜间	34.2	55	达标
3	西侧厂界	昼间	43.1	60	达标
		夜间	43.1	50	达标
4	北侧厂界	昼间	21.7	70	达标
		夜间	21.7	55	达标

表4-36本次扩建二期项目建成后声环境保护目标噪声预测结果一览表

序号	预测点	时段	贡献值/dB(A)	背景值/dB(A)	预测值/dB(A)	标准值/dB(A)	达标情况
1	永安村	昼间	43.4	58	58	60	达标
		夜间	43.4	48	49	50	达标

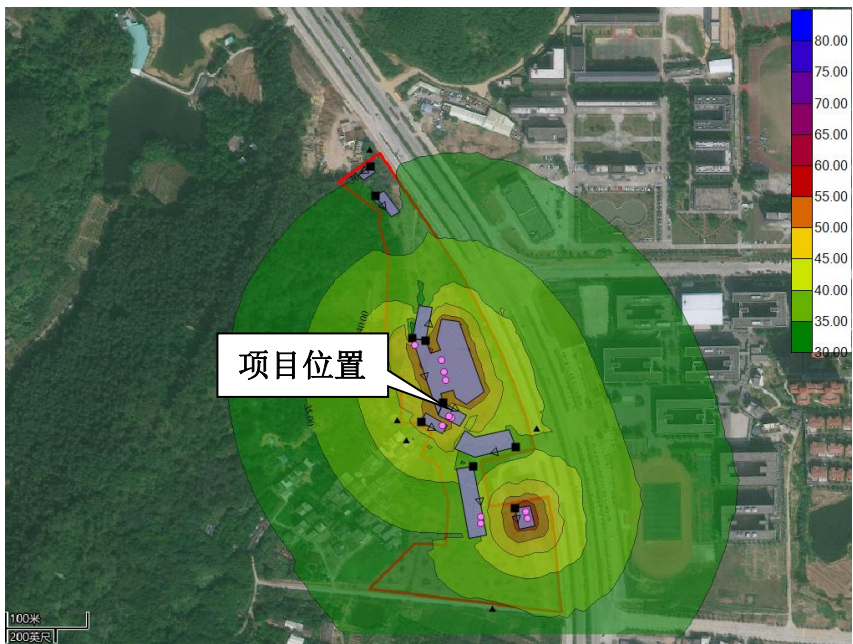


图4-6噪声预测模型图

预测结果表明，若考虑墙体及其它控制措施等对声源削减作用，主要声源同时排放噪声情况下，项目东侧、南侧和北侧厂界昼间和夜间噪声的贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，西侧厂界昼间和夜间噪声的贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，永安村声环境保护目标的噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

（4）监测计划

根据《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）等对声环境监测频次的要求，本次扩建二期项目监测计划如下：

表4-37项目噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	
项目东侧、南侧、北侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度，分昼间、夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准
项目西侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度，分昼间、夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、运营期固体废物

本次扩建二期项目运营期固体废物主要包括医疗类废物（医疗废物、废药

品、检验废液、废高效过滤器、污水处理污泥和化粪池污泥）、危险废物（废紫外线灯管）、一般工业固废（废纯水系统耗材（废砂、废活性炭、废滤芯和废 RO 膜）、废包装材料、废输液瓶（袋））、餐厨垃圾、生活垃圾。

（1）固体废物产生情况

1) 医疗类废物

①医疗废物

医疗废物中含有大量的致病菌、病毒、化学药剂，列入《国家危险废物名录》（2025 年版），废物类别为 HW01，根据《医疗废物分类目录》，医疗废物分类如下表 4-30。

根据本次扩建二期项目的实际特点，运营期产生的医疗废物主要有以下几种类型：感染性医疗废物（被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其它各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服等）；病理性医疗废物（手术及其它诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等）；损伤性废物（各类医用锐器，医用针头、缝合针，化验器皿等）；药物性废物（废弃的一般性药品、血液制品等）；化学性废物（化验室废弃的化学试剂等）；本次扩建二期项目医疗废物以感染性废物、病理性废物、损伤性废物和药物性废物为主，化学性废物相对较少，具体本次扩建二期项目产生的医疗废物类别见下表。

表 4-38 本次扩建二期项目产生的医疗废物类别

类别	特征	常见组分或废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物。 2、使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器。 3、病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器。 4、隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。
病理性废物	诊疗过程中产生的人废弃物等	1、手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官。 2、病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等； 3、废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4、16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等；

		5、确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人的废弃的医用锐器	1、废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等。 2、废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等。 3、废弃的其他材质类锐器。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物	1、废弃的一般性药物。 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物。 3、废弃的疫苗及血液制品。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。

按《国家危险废物名录》规定，医疗废物属于危险废物（HW01 医疗废物），按照规定分类收集至相应容器暂存于医疗垃圾用房，定期交由有资质的公司回收处理。

参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》及医院迁建前医疗废物产生情况，住院病床医疗废物产生量按照 0.53kg/床·d 计、门诊医疗废物按 1.0kg/20 人次计。本次扩建二期项目病床 200 张、门诊量 650 人次/日，年运行 365 天，则医疗废物产生量约为 51t/a。该医疗废物属于危险废物，编号为 HW01 医疗废物，废物代码 841-001~005-01，分类收集后交由有相应类别危废资质的单位回收处理。

②废药品

本次扩建二期项目运营期间会有失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药品，根据医院迁建前运营经验，废药品年产生量约为 0.05t/a。废药品为《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定的危险废物，编号为 HW03 医疗废物，废物代码 900-002-03，分类收集后交由有相应类别危废资质的单位回收处理。

③检验废液

本次扩建二期项目运营期检验实验后会产生少量含酸、碱、有机试剂的废液，这些试剂在使用过程会混入分析后的血液、血清等，最终作为危险废物处置。化验室废液为《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定的危险废物，编

	号为 HW01 医疗废物，废物代码 841-001-01。 本次扩建二期项目产生的检验废液暂存于收集间内专门设置的废液暂存区，废液暂存区位于医疗垃圾用房内。 根据医院迁建前运营经验，检验废液产生量预计约为 2.5t/a，分类收集后交由有相应类别危废资质的单位回收处理。 ④污水处理污泥和化粪池污泥 a 污水处理污泥 本次扩建二期项目污水处理设施产生的污泥量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 修订）中工业废水集中处理设施污泥产生量的核算方法进行核算。工业废水集中处理设施污泥产生量核算公式如下： $S=k_4Q+k_3C$ 式中： S——污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，t/a； k_3——城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，系数取值按手册中表 3，取 4.53； k_4——工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量。系数取值按手册表 4 其他工业行业，取 6.0； Q——污水处理厂的实际污水处理量，万吨/年。 C——污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。 本次扩建二期项目污水处理站新增废水处理量约为 10.47606575 万 t/a，絮凝剂 PAM、PAC 使用量合计为 10t/a。因此，本次扩建二期项目产生的污泥量（含水率 80%）约为 108.16t/a，含水量为 0.237m³/d（86.505m³/a）。 b 化粪池污泥 化粪池污泥主要为水解后的粪便等废物，参考《化粪池污泥作用与清掏周期的研究》(给排水，李翠梅，2007 年)中提出的计算公式： $V = \frac{\alpha N a T_0 K m (1-b)}{1000(1-c)}$ 式中： V:污泥容积，m³。 N:设计总人数；本次扩建二期项目按职工人员 839 人计算，住院病床人员
--	--

按 200 人计算，门诊接诊按 650 人（含发热门诊）计算，即最大人数按 1689 人算。 α: 的百分比；本次评价按 85% 行计算。 a: 每人每日污泥量，$L/(\text{人} \cdot \text{d})$, 合流排放时取 $0.7L/(\text{人} \cdot \text{d})$, 分流排放时取 $0.4L/(\text{人} \cdot \text{d})$, 本评价取 $0.4L/(\text{人} \cdot \text{d})$。 T_0: 污泥最小清掏周期，d, 3~12 个月；本次扩建二期项目按每 3 个月清掏一次，每个月按 30 天计算，即为 90 天。 K: 污泥发酵后体积缩减系数；本评价取 0.8。 m: 清掏污泥后遗留的熟污泥容积系数；本评价取 1.2。 b: 新鲜污泥含水价取 95% c: 化粪池内发酵浓缩后污泥含水率；本评价取 90% 通过上式计算，每次清掏化粪池污泥约为 31.01m^3，全年清掏 4 次，即为 124.04m^3，污泥密度按 $1.3\text{t}/\text{m}^3$ 进行计算，即化粪池污泥量约为 161.3t/a。 根据《国家危险废物名录》（2025 版），医院污水处理产生的污泥属于 HW01 中的 841-001-01 感染性废物。本次扩建二期项目运营期污水处理污泥和化粪池污泥参考危险废物进行管理，清掏前采用次氯酸钠进行消毒，保证污泥达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及其 2026 年修改单中综合医院机构和其他医疗机构污泥控制要求，经消毒后直接交由有相关处理能力的单位转运处理，不在院区内暂存。 ⑤废高效过滤器 本次扩建二期项目废高效过滤器每年更换一次高效过滤器，废高效过滤器产生量 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中规定的危险废物，编号为 HW01 医疗废物，废物代码 841-001-01。 2) 危险废物 本次扩建二期项目危险废物为废紫外线灯管。 本次扩建二期项目含菌气溶胶区域、医疗垃圾用房将采用紫外线灯进行消毒，紫外线灯达到一定的寿命需更换，每年产生的废紫外线灯管预计为 0.1t/a。 根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本次扩建二期项目废紫外线灯管属于 HW29 含汞废物（代码 900-023-29），分类收集后交由有危险废物资质

处理的单位集中处置。 3) 一般固废废物 ①废纯水系统耗材（废砂、废活性炭、废滤芯和废 RO 膜） 本次扩建二期项目纯水制备系统通过砂滤、碳滤、精密过滤、RO 反渗透工艺制备纯水，需定期更换滤芯和 RO 膜，更换周期为每 2 个月更换一次，废滤芯产生量约为 2t/a、废砂产生量约为 0.9t/a、废活性炭产生量约为 0.9t/a，废 RO 膜产生量约为 1.2t/a。废砂、废活性炭、废滤芯和废 RO 膜是新鲜水制备纯水过程产生，属于一般固体废物。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（公告 2024 年第 4 号），纯水系统废滤芯和废 RO 膜的一般固废代码为 900-009-S59，分类收集后交由专业回收公司处理。 ②废包装材料 本次扩建二期项目废弃包装物主要为医疗耗材包装产生废弃包装物，产生量约为 5t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（公告 2024 年第 4 号），废包装材料的一般固废代码为 900-004-S17，分类收集后交由专业回收公司处理。 ③废输液瓶（袋） 根据《广东省卫生计生委关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》（粤卫函〔2018〕1340 号）等文件，未被病人血液、体液、排泄物污染的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋）不属于医疗废物，不按照医疗废物进行管理。建设单位应当配合医疗废物集中处置单位按照处置方式为导向的医疗废物分类方法进行收集和分类贮存，医疗废物集中处置单位发现医疗废物有混杂的，应当及时告知医疗卫生机构加强分类管理。 根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》（公告 2024 年第 4 号），废输液瓶（袋）的一般固废代码为 900-004-S17，医疗卫生机构应当将未被病人血液、体液、排泄物污染的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋）分类收集后交由专业回收公司处理，预计 0.1kg/人。本次扩建二期项目住院病人按最大床位计算为 200 人/d，则废输液瓶（袋）年产生量约 7.3t/a。

4) 生活垃圾、餐厨垃圾

①餐厨垃圾

本次扩建二期项目设置的食堂会产生一定量的餐厨垃圾，食堂产生的餐厨垃圾约为 $0.1\text{kg/d} \cdot \text{人}$ ，本次扩建二期项目就餐人数约为 3117 人/天，因此每天产生的餐厨垃圾为 21.2kg/d ，则年产生量为 114t/a 。餐厨垃圾必须按照城市管理部门的相关要求进行处理。餐厨垃圾应放置在有盖容器内，容器容量及数量应符合相关的要求。

②生活垃圾

本次扩建二期项目预计日门诊量 650 人次，门诊生活垃圾产生量按 0.1kg/人日 计算，门诊生活垃圾的年产生量为 23.725t 。

本次扩建二期项目设有病床 200 张，以住院病人 200 人计，住院病人生活垃圾产生量按 $1\text{公斤/床} \cdot \text{日}$ 计算，则住院病人生活垃圾的年产生量为 73t 。

本次扩建二期项目设有医院职工 839 人，其办公垃圾产生量按 0.5公斤/人日 计算，则医院职工生活垃圾的年产生量为 153.12t 。

由上述可知，本次扩建二期项目生活垃圾年总产生量为 249.845t 。建设单位拟将生活垃圾袋装后集中存在放在垃圾暂存间内堆放，并每日由环卫部门清理运走，对垃圾堆放点进行定期的清洁消毒。

本次扩建二期项目医疗废物和危险废物汇总见下表。

表4-39本次扩建二期项目医疗废物和危险废物汇总表

类别	废物名称	废物类别	危险废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	处置措施
医疗废物	医疗废物	HW01	841-01-01	In	51	医疗过程	固态 / 液态	感染性废物	病原微生物、废弃化学品	每天	暂存于医疗垃圾用房内，定期交由有资质单位进行无害化处置。
			841-02-01	In				损伤性废物			
			841-03-01	In				病理性废物			
			841-04-01	T/C/I/R				化学性废物			
			841-05-01	In				药物性废物			
	废药品	HW03	900-02-03	T	0.05	医学检验	固态	废药品	废药品	每天	
	检验废液	HW01	841-01-01	T/C/I/R	2.5		液态	化学性废物	化学试剂、废生物	每天	
	废过滤器	HW01	841-01-01	In	0.3	废气处理	固态	废高效过滤器	活性微生物	每年	

									物		
	污水处理污泥	HW01	841-01-01	In	108.16	废水处理	固态	污泥	有机物	每天	清掏前采用次氯酸钠进行消毒，经消毒后直接交由有相关处理能力的单位转运处理，不在院区内暂存。
	化粪池污泥	HW01	841-01-01	In	161.3	废水处理	固态	污泥	有机物	每季度	
危险废物	废紫外线灯管	HW29	900-023-29	In	0.1	杀菌消毒	固态	汞	汞	每年	暂存于医疗垃圾用房内，定期交由有资质单位处理。

表4-40本次扩建二期项目医疗废物和危险废物贮存场所基本情况表										
序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	分区面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗垃圾用房	医疗废物	HW01	841-001-01~05	项目用地北侧	20平方米	16	隔间贮存	15t	1天
2		废药品	HW03	900-002-03			1	隔间贮存	0.8t	1天
3		检验废液	HW01	841-001-01			1	隔间贮存	0.8t	1天
4		废过滤器	HW01	841-001-01			1	隔间贮存	0.8t	1天
5		废紫外线灯管	HW29	900-023-29			1	隔间贮存	0.8t	3个月

参考《源强核算技术指南准则》（HJ884—2018）附录 A 源强核算结果及相关参数列表形式，本次扩建二期项目固体废物源强核算信息详见下表：

表4-41本次扩建二期项目固体废物核算结果及相关参数一览表				
工序	固体废物名称	固废属性	产生量（t/a）	最终去向
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	226.5	环卫部门
食堂	餐厨垃圾	餐厨垃圾	228.4982	委托有处理资质的单位处置
纯水制备	废纯水系统耗材（废砂、废活性炭、废滤芯和废 RO 膜）	一般工业固废	5	由专业回收公司处理。
医疗过程	废包装材料		5	
医疗过程	废输液瓶（袋）		7.3	
医疗过程	医疗废物	医疗废物	51	暂存于医疗垃圾用房内，定期交由有资质单位进行无害化处置。
医疗过程	废药品		0.05	
医学检验	检验废液		2.5	
废气处理	废过滤器		0.3	
废水处理	污水处理污泥		108.16	清掏前采用次氯酸钠进行消毒，经消毒后直接交由有相关处理能力的单位转运处理，不在院区内暂存。
废水处理	化粪池污泥		161.3	
杀菌消毒	废紫外线灯管	危险废物	0.1	暂存于医疗垃圾用房内，定期

				交由有资质单位进行无害化处置。	
本次扩建二期项目固体废物产废周期、暂存区情况及最终处置方式详见下表。					
表4-42本次扩建二期项目固体废物产废周期、暂存区情况等信息一览表					
工序	固体废物名称	产生周期	暂存位置	最终去向	固废属性
员工生活	生活垃圾	1天/次	生活垃圾用房	由环卫部门清运处理	生活垃圾
食堂	餐厨垃圾	1天/次	食堂餐厨垃圾中转区	委托有处理资质的单位处置	餐厨垃圾
纯水制备	废纯水系统耗材（废砂、废活性炭、废滤芯和废RO膜）	2个月/次	生活垃圾用房	专业回收公司回收利用	一般工业固废
医疗过程	废包装材料	1天/次			
医疗过程	废输液瓶（袋）	1天/次			
医疗过程	医疗废物	1天/次	医疗垃圾用房	委托有危险废物处理资质的单位处置	危险废物
医疗过程	废药品	1天/次			
医学检验	检验废液	1天/次			
废气处理	废过滤器	1年/次			
废水处理	污水处理污泥	1天/次		清掏前采用次氯酸钠进行消毒，经消毒后直接交由有相关处理能力的单位转运处理，不在院区内暂存。	
废水处理	化粪池污泥	1季度/次		委托有危险废物处理资质的单位处置	
杀菌消毒	废紫外线灯管	1天/次			
（2）固体废物贮存方式、利用处置方式、环境管理要求 1）危险废物 ①医疗废物 按照《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》、《医疗废物暂存间卫生管理规范》（DB4401/T252—2024）等有关管理规范，并参照部分国内外医院废弃物的处理处置措施，建议采取以下污染防治措施： a、分类收集措施 医疗废弃物的收集是否完善彻底、是否分类是医院废弃物处理处置的关键。结合处理处置措施的不同，医院废弃物可分为：A）损伤性废弃物，如手术刀、注射针等；B）病原性废弃物，如纱布、脱脂棉、输液管等；C）一般可燃废弃物，如塑料包装袋、普通生活垃圾等；D）一般不可燃废弃物，如输液瓶等；E）病理组织等；F）化学试剂和过期药品等，有机、无机，液体、固体					

必须分开收集。

①根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷。②感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明。③废弃的麻醉性、精神性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。④医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；⑤放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。⑥盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

b、收集容器措施

收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发〔2003〕188号）要求。

盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

包装袋不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料，聚乙烯（PE）包装袋正常使用时不得渗漏、破裂、穿孔；最大容积为0.1m³，大小和形状适中，便于搬运和配合周转箱（桶）盛装；如果使用线型低密度聚乙烯（LLDPE）或低密度聚乙烯与线型低密度聚乙烯共混（LLDPE+LDPE）为原料，其最小公称厚度应为150 μm；如果使用中密度或高密度聚乙烯（MDPE，HDPE），其最小公称厚度应为80 μm；包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装病理性废物，应在包装袋上加注“病理性废物”字样。

利器盒整体为硬制材料制成，密封，以保证利器盒在正常使用的情况下，盒内盛装的锐利器具不撒漏，利器盒一旦被封口，则无法在不破坏的情况下被

	再次打开；利器盒能防刺穿，其盛装的注射器针头、破碎玻璃片等锐利器具不能刺穿利器盒；满盛装量的利器盒从 1.5m 高处垂直跌落至水泥地面，连续 3 次，利器盒不会出现破裂、被刺穿等情况；利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料作为制造原材料；利器盒整体颜色为黄色，在盒体侧面注明“损伤性废物”；利器盒上应印制本规定第五条确定的医疗废物警示标识。 周转箱整体为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用；多次重复使用的周转箱（桶）应能被快速消毒或清洗；周转箱（桶）整体为黄色，外表面应印（喷）制医疗废物警示标识和文字说明。应选用高密度聚乙烯（HDPE）为原料采用注射工艺生产；箱体盖选用高密度聚乙烯与聚丙烯（PP）共混或专用料采用注射工艺生产。箱体箱盖设密封槽，整体装配密闭。箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离。表面光滑平整，无裂损，不允许明显凹陷，边缘及端手无毛刺。浇口处不影响箱子平置。不允许$\geq 2\text{mm}$ 杂质存在；箱底、顶部有配合牙槽，具有防滑功能。 c、分类处置措施 本次扩建二期项目医疗废物收集后统一交由有相应类别危废资质的单位进行处理。 d、暂时贮存措施 按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物暂存间卫生管理规范》（DB4401/T252—2024）等要求如下：本次扩建二期项目医疗废物每日集中收集至医疗垃圾用房暂时贮存，定期交由有资质的公司回收处理。常温下贮存期不得超过一天，于 20 摄氏度以下冷藏的，不得超过 48 小时。暂存点基础必须防渗。 医疗废物的暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。 e、医疗废物运输措施
--	---

按《医疗废物转运车技术要求（试行）》规范要求如下：①医疗废物转运车辆应配备专用的箱子，放置因意外发生事故后防止污染扩散的用品，如消毒器械及消毒剂、收集工具及包装袋、人员卫生防护用品等；②车厢内部表面，应采用防水、耐腐蚀、便于消毒和清洗的材料，表面平整，具有一定强度，车厢底部周边及转角应圆滑，不留死角；车厢的密封材料同样应耐腐蚀，车厢应经防渗处理；车厢外部颜色为白色或银灰色；医疗废物转运车应在车辆的前部、后部及车厢两侧喷涂警示性标志；③医疗废物转运车在铁路（或水路）运输时应以自驶（或拖拽）方式上下车（船），若必须用吊装方式装卸时，应防止损伤产品；④医疗废物转运车停用时，应将车厢内、外进行彻底消毒、清洗、晾干，锁上车厢门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无腐蚀气体侵害的场所。停用期间不得用于其他目的运输；车辆报废时，车厢部分应进行严格消毒后再进行废物处理。

d、医疗废物交接

本次扩建二期项目医疗废物统一交由有资质单位进行有效的处理处置，转移过程中执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》。按照《医疗废物转运车技术要求（试行）》，医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

本次扩建二期项目交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。由阳春市生态环境主管部门对医疗废物转移计划进行审批。转移计划批准后，医疗废物产生单位和处置单位的日常医疗废物交接可采用简化的《危险废物转移联单》（医疗废物专用）。若医疗机构、处置单位及运送方式变化，应对医疗废物转移计划进行重新审批。《危险废物转移联单》（医疗废物专用）一式两份，每月一张，由处置单位医疗废物运送人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗机构和处置单位分别保存，保存时间为5年。每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由医疗卫生机构医

疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处置单位时，处置单位接收人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。 ②其他危险废物 其他危险废物管理遵守《危险废物转移管理办法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，检验废液等危险废物经收集后定期交由有资质的单位外运处理；含有特殊化学试剂的检验废液应按照《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）等要求安全处置后，与其他医疗废物分开贮存，交由具有危险废物相关资质的单位处理。以上危险废物均经各自预措施处理后，分类暂存于本次扩建二期项目收集间内的危险废物暂存区，使用专用容器密封保存，再定期委托有资质单位进行处置。 本次扩建二期项目产生的各类危险废物收集并经各自预处理措施后，定期交由有相关资质的单位处理，不外排。本次扩建二期项目危险废物收集运输过程均需做好防泄、防污等措施，转移处置过程中执行《危险废物转移管理办法》。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存、处置应执行相关要求如下： a 应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。 b 应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。 c 应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。 d 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 本次扩建二期项目设置 1 个面积为 20 平方米的医疗垃圾用房，对项目产生的危险废物进行分类收集、贮存，贮存场所地面进行防渗防腐处理，并按要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物识别标志等。项目危险废物贮存场选址可行，贮存能力可满足要求，各危废都得到妥善处理，经安全收集、

妥善处理，对外环境影响较小，对周围环境不产生二次影响，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

2) 一般固体废物

本次扩建二期项目运营期产生的一般固体废物主要为纯水制备系统更换的耗材，以及废包装材料和废输液瓶(袋)，交由专业的回收单位处理。

3) 生活垃圾和餐厨垃圾

本次扩建二期项目运营期产生的餐厨垃圾和生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处理，并要做好垃圾堆放点的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，蚊蝇滋生，影响周围环境卫生，影响职工日常生活。

综上，本次扩建二期项目运营期产生的医疗废物等危险废物委托有资质单位统一处理，一般固体废物交由专业的回收单位处理，餐厨垃圾和生活垃圾收集后交由环卫部门定期清运，采取以上措施后，本次扩建二期项目产生的固体废物对周边的环境影响极小，所采取的各类固废处理措施合理可行。

5、运营期地下水、土壤

本次扩建二期项目属于医院建设项目，用水由市政供水供给，不对地下水开采利用。本次扩建二期项目对地下水及土壤环境可能造成污染的途径主要为污水处理站及医疗垃圾用房地面破裂，出现污水站污水及危险废物泄露下渗，对地下水及土壤造成污染。为防止本次扩建二期项目运营期间产生的污染物泄露下渗对区域地下水及土壤造成污染，建设单位应严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的地下水污染防渗分区参照表进行分区防渗，具体如下。

表4-43本次扩建二期项目地下水和土壤分区防护措施一览表

防渗区域	防渗分区	防渗技术要求
医疗/生活垃圾用房	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
污水处理站		
事故应急池		
一般固废区	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
其他区域（绿化带除外）	简单防渗区	一般地面硬化

本次扩建二期项目院内所在地均进行硬底化处理，并且经采取以上分区防控设施后可有效的切断本次扩建二期项目对项目所在地地下水及土壤环

	境的污染途径，不会对本次扩建二期项目所在地地下水及土壤环境造成不良影响。 6、运营期生态环境 本次扩建二期项目不涉及生态环境保护目标，故对周边生态环境影响不大。 7、运营期环境风险 环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。 （1）项目环境风险潜势判定 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）。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源： $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (1)$ 式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$—每种危险物质的最大存在总量，t； $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$—每种危险物质的临界量，t。 当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。 当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1）$1 \leq Q < 10$；（2）$10 \leq Q < 100$；（3）$Q \geq 100$。 对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本次扩建二期项目建成后，现有项目一期和本扩建项目二期的突发环境事件风险物质
--	--

最大存在总量与其临界量比值见下表 4-44。

表4-44本次扩建二期项目建成后现有项目一期和本扩建项目二期的Q值确定表

序号	危险物质名称	最大存储量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值	备注
1	次氯酸钠	0.057	5	0.0114	现有项目一期
2	柴油	0.2	2500	0.0001	
3	乙醇	1.4622	500	0.0029	本次扩建项目二期
4	次氯酸钠	0.0929	5	0.0186	
5	柴油	0.2	2500	0.0001	
6	检验废液	0.009	50	0.0002	
合计				0.0333	/

备注：(1)本次扩建二期项目设有 500 瓶规格为 500ml 的 75%医用酒精，密度 0.85g/cm³，乙醇最大存储量=500 瓶×500ml×0.85g/cm³×75%÷1000000=0.1594t。(2)本次扩建二期项目设有 300 瓶规格为 100ml 的 75%医用酒精，密度 0.85g/cm³，乙醇最大存储总量=300 瓶×100ml×0.85g/cm³×75%÷1000000=0.0191t。(3)本次扩建二期项目设有 100 瓶规格为 500ml 的 95%医用酒精，密度 0.816g/cm³，乙醇最大存储总量=3100 瓶×500ml×0.816g/cm³×95%÷1000000=1.2016t。(4)本次扩建二期项目设有 300 瓶规格为 263ml 的免洗手消毒凝胶，酒精含量为 80%，密度 1.3g/cm³，乙醇最大存储总量=300 瓶×263ml×1.3g/cm³×80%÷1000000=0.0821t。(5)本次扩建二期项目设有 40 桶规格为 5000ml 的 35.25%次氯酸钠，密度 1.26g/cm³，次氯酸钠最大存储总量=40 瓶×5000ml×1.26g/cm³×35.25%÷1000000=0.0888t。(6)本次扩建二期项目设有 4 瓶规格为 5kg 的茂康消佳净含氯消毒液，次氯酸钠含量为 10%，密度 1.1g/cm³，次氯酸钠最大存储总量=4 瓶×5kg×1000×1.1g/cm³×10%÷1000000=0.0022t。(7)本次扩建二期项目设有 50 瓶规格为 50ml 的次氯酸钠清洁液，次氯酸钠含量为 15%，密度 1.25g/cm³，次氯酸钠最大存储总量=50 瓶×50ml×1.25g/cm³×15%÷1000000=0.0005t。(8)本次扩建二期项目设有 150 瓶规格为 10ml 的次氯酸钠清洁液，次氯酸钠含量为 15%，密度 1.25g/cm³，次氯酸钠最大存储总量=150 瓶×10ml×1.25g/cm³×15%÷1000000=0.0003t。(9)本次扩建二期项目设有 2 瓶规格为 5000ml 的次氯酸钠血液透析机消毒液，次氯酸钠含量为 10%，密度 1.1g/cm³，次氯酸钠最大存储总量=2 瓶×5000ml×1.1g/cm³×10%÷1000000=0.0011t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，本次扩建二期项目建成后的危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0333<1$ 。根据导则附录 C.1.1 规定，当 $Q<1$ 时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

(2) 环境风险识别

本次扩建二期项目风险识别见表 4-45。

表4-45本次扩建二期项目风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
原材料存放区	乙醇等	乙醇等	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水	可能对周边地表水环境和大气环境造成短时污染
医疗垃圾用房	危险废物	危险废物	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气、地表水	可能对周边地表水环境和大气环境造成短时污染
废气处理设施	废气处理设施	氨、硫化氢等	事故排放	大气	可能对周边大气环境造成短时污染

废水处理设施	废水处理设施	医疗废水、生活污水	事故排放	地表水	可能对周边地表水环境造成短时污染
(3) 本次扩建二期项目环境风险防范措施 ①污水事故应急处理 针对医疗废水事故排放所产生的环境风险，现有项目一期在建的污水处理站已配套建设 1 个有效容积为 400m³的事故应急池，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误、停电、检修等事故和非正常工况。根据《医院污水处理工程设计规范》（HJ2029-2013），“非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不得小于日排放量的 30%”。按最不利情况考虑，污水日排放量按照污水处理站处理能力 1200m³/d 计算，则事故应急池容积不小于 360m³，设置的应急事故池容积为 400m³，能满足相关要求。当污水处理站发生事故时，应立即对污水处理系统进行停工检修，将废水排入事故应急池暂存，禁止废水外排。当污水处理系统修理完后重新对废水进行处理。 ②危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施 a.原材料存放区、危险暂存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。 b.定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。 c.规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。 d.当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。 ③医疗废物事故应急处理 a.发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，首先根据记录确定流失、泄漏扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度。 b.组织有关人员尽快对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理。 c.对流失的医疗废物进行跟踪追查。 d.采取适当容器收集泄漏、流失的医疗废物并进行安全处理，并对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以					

防扩大污染:对感染性废物污染区域进行消毒时,消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行,对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒。 e.现场工作人员应当做好卫生安全防护措施后方可进行相关工作。 ④大气环境风险防范措施 挥发性化学试剂泄漏后挥发至大气中,可能对大气环境造成影响;另外,易燃物质泄漏后可能导致火灾事故,不完全燃烧产生的次生 CO 可能会对周边大气环境造成影响。本次扩建二期项目使用的化学品由专人集中管理和配送,储存在各科室药剂柜中,即用即买,不在院内大量储存,且包装规格较小,若发生泄漏可及时有效处置,可防止进一步挥发或造成火灾,对区域环境空气造成影响较小。 当出现废气处理措施失效的情况下,可能造成废气的非正常排放。一旦发现非正常排放,应尽可能停止产污环节,减少非正常排放的时间,在这种情况下,非正常排放对环境空气的影响较小。同时,医院应按照相关法律法规的要求制定突发环境事件应急预案,配备齐全的泄漏收集材料(如吸附棉、收集桶等)和消防器材,在事故发生的第一时间作出响应,可有效控制火灾规模,减小火灾次生的 CO 污染对环境的影响。 ⑤废气处理设施风险控制 医院应制定完善的环保制度,由专人负责废气处理设施的日常维护和巡检,定期检测废气污染物达标排放情况。制定台账记录废气处理设施的运行情况、活性炭更换情况等。同时医院应制定相关规定,在发现故障时,应尽可能停止产生废气的环节,并立即委托专业单位对废气处理设施进行修复。 ⑥致病微生物环境风险防范措施 本次扩建二期项目没有设置传染病科室,对于疑似传染病患者,经隔离排查后会转至其他专门医院就诊,以进一步降低传染病蔓延的风险。由于病理科每天都要接触大量的临床标本,工作人员最有可能受到感染,因此在临床检验工作中,医护人员应做好消毒及个人防护,按照合理流程处理标本,可有效的控制医院感染;缩小传染病病毒接触群体,将传染对象降到最低,适当时候应当进行隔离方式的保守治疗方式。同时医院应制定切实符合医院临床实验室或检验科实际情况的安全防护措施及遵照合理的消毒方法,降低环境微生物污染
--

风险。

本次扩建二期项目环境风险潜势为I，环境风险评价等级为“简单分析”。本次扩建二期项目环境风险主要包括化学品泄漏、污水处理站泄漏或非正常排放、废气非正常排放、医疗废物泄漏，通过落实各项环境风险防范措施、制定突发环境事件应急预案等，可有效降低本次扩建二期项目环境风险。本报告认为，在采取本报告提出的风险防范措施以及采取有效综合管理措施的前提下，本次扩建二期项目环境风险基本可控。

表4-46本次扩建二期项目环境风险分析内容表

建设项目名称	阳春市中医院迁建项目（二期）			
建设地点	广东省阳江市阳春市春城街道阳春大道西侧头堡村委会永安村（市中等职业技术学校斜对面）			
地理坐标	经度	E111° 48'57.114143"	纬度	N22° 12'26.458340"
主要危险物质分布	酒精、次氯酸钠、检验废液，贮存于药库、医疗垃圾用房。			
环境影响途径及危害后果	（1）化学品泄漏：各类化学品若在储存、使用过程中操作不当，可能造成化学品泄漏，依然化学品如遇明火可能造成火灾或爆炸事故，毒性化学品泄漏后挥发可能造成人员中毒事件。 （2）污水泄漏或非正常排放：污水处理站若出现管线或水池壁老化破裂，可能发生污水泄漏进而导致土壤和地下水污染；污水处理站若因操作不当或设施失效时，可能导致非正常排放。 （3）废气非正常排放：废气处理措施失效的情况下，可能造成废气的非正常排放。 （4）高效过滤器时效：高效过滤器时效的情况下，可能导致周围大气环境受到病菌污染。 （5）医疗废物泄漏：在医疗废物的收集、储存、运输、处理处置过程中，若管理不严或处置不当，极易成为传播病菌的源头，造成病菌、病毒感染。			
风险防范措施要求	a.原材料存放区、危险品库、医疗废物暂存间等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。 b.定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。 c.规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏 d.当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。 e.建设事故应急处应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误、停电、检修等事故和非正常工况。 f.采取适当容器收集泄漏、流失的医疗废物并进行安全处理，并对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒。			
填表说明（列	/			

出项目相关信 息及评价说 明)						
8、电磁辐射						
本次扩建二期项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。						
此外，本次评价不涉及本次扩建二期项目放射性医疗设备造成的电磁辐射影响评价、预测及防护措施等内容，由建设单位另行委托具有相关资质的单位进行评价。						
9、三本账						
本次扩建二期项目三本账见下表。						
表 4-47 本次扩建二期项目三本账一览表						
种 类	污染因子		现有项目一期 排放量(固废产 生量) t/a	本次扩建二期 项目排放量(固 废产生量) t/a	本次扩建二期项目建 成后排放量(固废产 生量) t/a	增减量 t/a
废 水	废水	废水量	18.737 万	10.47606575 万	29.21306575 万	+10.476065 75 万
		COD _{Cr}	46.843	26.19	73.033	+26.19
		BOD ₅	18.737	10.476	29.213	+10.476
		SS	11.242	6.286	17.528	+6.286
		NH3-N	1.873	2.619	4.492	+2.619
废 气	含菌气溶胶		少量	少量	少量	+少量
	消毒废气		1.787*	2.679	4.466	+2.679
	发电机尾气	烟尘	0.0004	0	0.0004	
		SO ₂	0.00008	0	0.00008	
		NO _x	0.007	0	0.007	
	食堂油烟		0.009	0.0648	0.0738	+0.0648
	机动车尾气	CO	0.827	0.044	0.871	+0.044
		HC	0.083	0.006	0.089	+0.006
		NO _x	0.050	0.004	0.054	+0.004
	污水站臭气	氨	0.0099	0.0142	0.0241	+0.0142
		硫化氢	0.0004	0.0006	0.001	+0.0006
		臭气浓度	少量	少量	少量	+少量
	煎药房臭气		少量	0	少量	0
	医疗废物暂 存间、生活垃 圾暂存间臭 气	氨	少量	少量	少量	+少量
		硫化氢	少量	少量	少量	+少量
		臭气浓度	少量	少量	少量	+少量
固 体	生活垃圾	生活垃圾	483.625	226.5	710.125	+226.5
	餐厨垃圾	餐厨垃圾	29.2	228.4982	257.6982	+228.4982

	废 物	一般固废	药渣	0.08	0	0.08	0
			废纯水系统耗材（废砂、废活性炭滤芯和废 RO 膜）	0	5	5	+5
			废包装材料	0	5	5	+5
			输液瓶（袋）	15	7.3	22.3	+7.3
		危险废物	医疗废物	143	51	194	+51
			废药品	0	0.05	0.05	+0.05
			检验废液	0	2.5	2.5	+2.5
			废过滤器	0	0.3	0.3	+0.3
			污泥	118.917	269.46	388.377	+269.46
			废紫外线灯管	0	0.1	0.1	+0.1
			废活性炭	0.124	0	0.124	+0
		备注：“*”表示现有项目一期消毒废气未核算，本次评价重新核算。					

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	污水处理站废气/DA001 排气筒	氨、硫化氢和臭气浓度	本次扩建二期项目运营期污水处理站废气通过“负压密闭池体+集气管道”收集进入1套活性炭吸附装置处理达标后通过1根30m高DA001排气筒高空排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	食堂油烟/DA002 排气筒	油烟	本次扩建二期项目运营期食堂油烟经静电油烟净化器处理后通过1根30m高DA002排气筒高空排放。	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2大型规模标准
	厂界无组织排放含菌气溶胶/门诊、病房	含菌气溶胶	本次扩建二期项目运营期各个医疗环节按照《医疗机构消毒技术规范》进行定期消毒处理,带病原微生物气溶胶废气经高效过滤器+紫外消毒净化处理后在各楼层排气口排放。	本次扩建二期项目运营期厂界无组织排放的非甲烷总烃、NO _x 、CO、HC执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。项目污水处理站周边无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度、氯气和甲烷执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)及其2026年修改单表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度,厂界无组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建项目标准值;院区内无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值中非甲烷总烃的特别排放限值要求。
	厂界无组织排放消毒废气/门诊、病房	非甲烷总烃	本次扩建二期项目运营期消毒废气经室内通排风系统收集并排至室外,以无组织形式排放。	
	厂界无组织排放机动车废气/门诊、病房	CO、NO _x 、HC	本次扩建二期项目运营期地下车库设置机械通风系统,机动车废气经排风竖井引至地面排放。	
	厂界无组织排放医疗垃圾用房和生活垃圾用房废气/门诊、病房	氨、硫化氢和臭气浓度	本次扩建二期项目运营期医疗垃圾用房和生活垃圾用房通过垃圾房密闭、垃圾定期清运以及喷洒除臭液,减少异味	
	院区内无组织排放废气	非甲烷总烃	/	
地表水环境	医疗废水、生活污水、食堂废水、地下车库冲洗废水、	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、	本次扩建二期项目运营期生活污水经化粪池预处理,食堂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)及其2026年修改单中表2

	纯水制备浓水、反冲洗废水	氨氮、动植物油、TP、TN、总氯、LAS、石油类、粪大肠菌群数	废水经隔油池预处理，车库冲洗废水经沉砂池处理，发热门诊的医疗废水经消毒池预处理，预处理后的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、发热门诊医疗废水与其他区域医疗废水和低浓度污水（纯水制备浓水和反冲洗废水）一并汇入现有项目一期在建的污水处理站处理达标后通过市政污水管网进入阳春市城区污水处理厂	预处理标准
声环境	水泵、风机等噪声	噪声	采取合理布局、利用墙体隔声、绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本次扩建二期项目运营期分类、分区存放各类固体废物；医疗垃圾用房（建筑面积约为 20m ² ）和生活垃圾用房（建筑面积约为 20m ² ）均设置在用地北侧。医疗废物和危险废物分类收集后暂存于医疗垃圾用房，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理，污水处理站污泥和化粪池污泥消毒后一起交由有相应处理能力的单位处理；生活垃圾和一般工业固废收集后贮存于生活垃圾用房，生活垃圾交由环卫部门处理，一般工业固废交由专业回收单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本次扩建二期项目运营期对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和院区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	a.原材料存放区、危险品库、医疗垃圾用房等场地的内部地面做好防渗处理，配套设置围堰，避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。 b.定期检查各类物料贮存过程的安全状态，检查包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。 c.规范生产作业，减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏 d.当物料发生缓慢泄漏时，采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏，且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。 e.建设事故应急处应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误、停电、检修等事故和非正常工况。 f.采取适当容器收集泄漏、流失的医疗废物并进行安全处理，并对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒。			
其他环境管理要求	①按要求及时完成排水证的申报工作。 ②加强环保设施的维护和管理，保证设备正常运行，落实环保资金，以实施			

	治污措施，实现污染物达标排放。 ③按要求及时完成排污许可证的申报工作。 ④严格按照报告中执行例行监测。 ⑤严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行管理并且进行台账的登记管理。
--	---

六、结论

建设单位应严格遵守环保“三同时”的管理规定，切实落实本报告提出的各项环保措施，确保本次扩建二期项目所在区域的环境质量不因本次扩建二期项目的建设而受到不良影响。在采取本报告所提出的各项措施后，本次扩建二期项目的建设不会对周围环境产生明显的影响，从环境保护的角度而言，本次扩建二期项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	本次扩建二期项 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	本次扩建二期项目 建成后全院排放量 (固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
废气	TVOC、非甲烷总烃 (t/a)	0	1.787	1.787	2.679	0	4.466	+2.679
	氨 (t/a)	0	0.0099	0.0099	0.0142	0	0.0241	+0.0142
	硫化氢 (t/a)	0	0.0004	0.0004	0.0006	0	0.001	+0.0006
	臭气浓度 (无量纲)	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	油烟 (t/a)	0	0.009	0.009	0.0648	0	0.0738	+0.0648
	含菌气溶胶 (t/a)	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	CO (t/a)	0	0.827	0.827	0.044	0	0.871	+0.044
	HC (t/a)	0	0.083	0.083	0.006	0	0.089	+0.006
	NO _x (t/a)	0	0.057	0.057	0.004	0	0.061	+0.004
	颗粒物 (t/a)	0	0.0004	0.0004	0	0	0.0004	0
	SO ₂ (t/a)	0	0.00008	0.00008	0	0	0.00008	0
废水	废水量 (m ³ /a)	0	18.737 万	18.737 万	10.47606575 万	0	29.21306575 万	+10.476065 75 万
	COD _{Cr} (t/a)	0	46.843	46.843	26.19	0	73.033	+26.19
	BOD ₅ (t/a)	0	18.737	18.737	10.476	0	29.213	+10.476
	SS (t/a)	0	11.242	11.242	6.286	0	17.528	+6.286
	NH ₃ -N (t/a)	0	1.873	1.873	2.619	0	4.492	+2.619
生活垃圾	生活垃圾 (t/a)	0	483.625	483.625	226.5	0	710.125	+226.5
餐厨垃圾	餐厨垃圾 (t/a)	0	29.2	29.2	228.4982	0	257.6982	+228.4982
一般工业 固体废物	废纯水系统耗材 (废砂、废活性炭、废滤芯和废 RO 膜)(t/a)	0	0	0	5	0	5	+5