

水保监测（粤）字第 0002 号

广州中医药大学紫合梅州医院项目（一期）

水土保持监测总结报告

建设单位：梅州市紫合嘉应医药投资有限公司

编制单位：广东海纳工程管理咨询有限公司

2022 年 04 月

广州中医药大学紫合梅州医院项目（一期）

水土保持监测总结报告

建设单位：梅州市紫合嘉应医药投资有限公司

编制单位：广东海纳工程管理咨询有限公司

2022年04月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(副本)

单位名称：广东海纳工程管理咨询有限公司

法定代表人：李永锋

单位等级：★★★（3星）

证书编号：水保监测（粤）字第 0002 号

有效期：自 2018 年 10 月 01 日至 2021 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2018 年 09 月 30 日



中国水土保持学会

Chinese Society of Soil and Water Conservation

新闻资讯 | 学术活动 | 科普园地 | 学会会刊 | 水平评价 | 教育培训 | 表彰奖励 | 会员管理 | 党建工作 | 下载专区

价

当前位置: 主页 > 通知公告 > 水平评价 >

价

关于2021年到期的生产建设项目水土保持方案编制和监测单位水平评价证书延长有效期的公告

时间:2021-09-30 10:23 来源:未知 作者:中国水土保持学会 点击: 4952

各有关单位:

根据工作安排,中国水土保持学会组织对《生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价管理办法》《生产建设项目水土保持监测单位水平评价管理办法》(中水会字[2017]第023号)(以下简称《管理办法》)进行了修订,目前修订工作尚处于征求意见阶段。

经研究决定,学会2021年不开展生产建设项目水土保持方案编制和监测单位水平评价工作,待新的《管理办法》出台后,于2022年按照新的《管理办法》开展水平评价工作。2021年到期的生产建设项目水土保持方案编制和监测单位水平评价证书延长一年有效期,延长至2022年9月30日。

特此公告。

中国水土保持学会

2021年9月30日

单位地址: 广州市天河区天寿路 101 号 6 楼

联系人: 揭志文

电话: 13600451776

广州中医药大学紫合梅州医院项目（一期）

水土保持监测总结报告

责任页

广东海纳工程管理咨询有限公司

核	定：赖远新	高级工程师
审	查：揭志文	高级工程师
校	核：刘 婵	高级工程师
项目负责人：	揭志文	高级工程师
编写人员：	吉爱丽	工程师（前言、第 1 章）
	陈清泉	工程师（第 3、4、6 章）
	陆爱金	助 工（第 2、5、8 章）

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标									
项目名称	广州中医药大学紫合梅州医院项目（一期）								
建设规模	总用地面积 14.42 hm ² ， 一期占地 7.43hm ² 。	建设单位、联系人			梅州市紫合嘉应医药投资有限公司， 张柳光				
		建设地点			梅州市梅江区三角镇湾下村				
		所属流域			珠江水利委员会				
		工程总投资			200000 万元（一期）				
		一期工程总工期			2019 年 10 月开工~2022 年 3 月完工				
水土保持监测指标									
监测单位		广东海纳工程管理咨询有限公司			联系人及电话			揭志文/13600451776	
自然地理类型		平原			防治标准			一级标准	
监测内容	监测指标	监测方法（设施）			监测指标			监测方法（设施）	
	1.水土流失状况监测	定点定位监测（侵蚀沟法、桩钉法、淤积法）			2.防治责任范围监测			现场调查并结合地形图	
	3.水土保持措施情况监测	现场调查法			4.防治措施效果监测			现场调查法、影像对比法	
	5.水土流失危害监测	巡查法			水土流失背景值			500t/k m ² •a	
	方案设计防治责任范围	14.42hm ²			土壤容许流失量			500t/k m ² •a	
监测防治责任范围（一期）	7.43hm ²			水土流失目标值			500t/k m ² •a		
防治措施		工程措施：砖砌排水沟 600m，雨水管道工程 500m。							
		植物措施：景观绿化 1.65hm ² ，撒播草籽 0.4hm ² 。							
		临时措施：基坑顶截水沟 700m，基坑底排水沟 700m，沉沙池 5 座，集水井 4 座，临时排水沟 1200，编织土袋拦挡 500m，塑料薄膜覆盖 2500m ² 。							
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量				
	水土流失治理度		98%	99.86%	防治措施面积	7.43hm ²	永久建筑物及硬化面积	5.08hm ²	扰动土地总面积
	表土保护率		-	-	防治责任范围面积	7.43hm ²	水土流失总面积		7.43hm ²

	土壤流失控制比	1	1	工程措施面积	/	容许土壤流失量	500t/km ² •a
	渣土防护率	97%	97%	植物措施面积	2.05hm ²	监测土壤流失情况	500t/km ² •a
	林草植被恢复率	99%	99.51%	可恢复林草植被面	2.06hm ²	林草类植被面积	1.65hm ²
	林草覆盖率	27%	27.59%	实际拦挡弃土(石、渣)量	/	总弃土(石、渣)量	/
	水土保持治理达标评价	六项指标均达到方案设定的目标值。					
	总结及建议	水土保持设施的管护、维护措施落实到位；建议加强植被养护，提高林草植被成活率。					

目 录

前 言	1
1 建设项目及水土保持工程概况	4
1.1 建设项目概况	4
1.2 水土保持工作情况	9
1.3 监测工作实施概况	19
2 监测内容和方法	22
2.1 监测内容	22
2.2 监测方法	23
3 重点对象水土流失动态监测	26
3.1 防治责任范围监测结果	26
3.2 取土监测结果	28
3.3 弃土弃渣监测结果	28
3.4 其他重点部位监测结果	30
4 水土流失防治措施监测结果	31
4.1 工程措施及实施进度	31
4.2 植物措施及实施进度	31
4.3 临时防治措施及实施进度	32
4.4 水土保持措施防治效果	33
5 土壤流失情况监测	34

5.1 水土流失面积	34
5.2 各阶段土壤流失量分析	35
5.3 取土（石、料）弃土（石、料）潜在水土流失量	37
5.4 水土流失危害	37
6 水土流失防治效果监测结果	38
6.1 扰动土地整治率	33
6.2 水土流失总治理度	34
6.3 拦渣率	34
6.4 土壤流失控制比	39
6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率	39
7 结论	41
7.1 水土流失动态变化	41
7.2 水土保持措施评价	41
7.3 存在问题及建议	42
7.4 综合结论	42
8 附件及附图	43

前 言

项目由梅州市紫合嘉应医药投资有限公司投资建设，项目定性为民营非营利性综合医院，项目以“广州中医药大学紫合梅州医院”命名，医院的发展将依托广州中医药大学，并作为广州中医药大学的附属医院，同时邀请广州中医药大学共同参与医院建设，致力将医院打造成“技术一流、设备一流、管理一流、服务一流”的集医疗、教学、科研、预防保健、康复护理于一体的大型综合性医院。

该项目建成后，将充分依托广东新南方集团在中医药和房地产开发等领域的丰富经验和雄厚资源，吸纳全国各地优秀医药人才加入，并通过特色专科（肿瘤、月子中心等）、合作办医、融合培训等多种形式逐步形成运营能力。

广州中医药大学紫合梅州医院项目位于位于广东省梅州市梅江区三角镇湾下村，属于梅州江南新城的规划范围内。北边是客都大道，西面是 206 国道，南面为梅大高速，三条道路相互交接，道路畅通，交通便利。项目地块近似呈三角形，用地范围内现状地面高程较低，区内地势低洼，由四周向中心向下凹陷，高度都低于四周的路网。

本项目建设内容由急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统系统、科研和教学设施、行政后勤和院内生活设施等构成。另外，还包括医院需要配套的公用工程、室外道路、停车库、管线、景观绿化等项目。总用地面积 14.42hm²，总建筑面积 448904.9m²，其中计算容建面积 338908.8m²，地下室建筑面积 137282.6m²，容积率 2.35，建筑密度 33.4%，绿地率 40%。总占地面积为 14.42hm²，均为永久占地。项目建设期间产生总挖方 37.3 万 m³；总填方 7.3 万 m³；弃方 30.0 万 m³，外弃土方运至梅州市城综局合法余泥渣土受纳场（梅江区长沙镇上罗村山下邨）。

项目一期（本次验收范围）：1#-2 体检中心、P-1 地下室、1#-1 门诊医技综合楼、3#-3 综合住院（含高压氧舱）、2#-1 能源中心（含洗衣房）、2#-2 地下室梯屋、3#-1 专科住院、3#-2 专科住院。占地 7.43hm²，总建筑面积 188378.0m²，绿地面积 16469.4m²。一期总挖方 16.9 万 m³；总填方 3.4 万 m³；弃方 13.5 万 m³，外弃土方运至梅州市城综局合法余泥渣土受纳场（梅江区长沙镇上罗村山下邨）。项目一期总投资 200000 万元，其中土建投资 120000 万元。项目资金由梅州市紫合嘉应医药投资有限公司筹措。于 2019 年 10 月开工，于 2022 年 03 月完工。

2016年3月，建设单位取得由广东省发展和改革委员会出具的备案证。

2018年3月，广东省国际工程咨询有限公司完成《广州中医药大学紫合梅州医院项目可行性研究报告》。

2019年5月，建设单位取得由梅州市自然资源局出具的本项目不动产权证。

2019年9月，建设单位取得由梅州市自然资源局出具的关于本项目“建设工程规划许可证”。

2019年12月，建设单位委托我公司进行本项目水土保持方案编制工作，于2020年1月完成了《广州中医药大学紫合梅州医院项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2020年2月27日，梅州市水务局以梅市水保[2020]5号对其进行了批复。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水土保持生态环境监测网络管理办法》等规定和要求，2020年3月，建设单位委托广东海纳工程管理咨询有限公司（以下简称“我公司”）开展水土保持监测工作。监测委托合同签订后，我公司抽调水土保持监测技术人员成立了工作组，及时安排技术人员进行实地勘察，详细调查项目区自然情况、水土流失背景与水土保持现状等，结合批复的水土保持方案、本工程的施工任务安排、施工工艺及总体布局，对本工程水土保持进行了总体规划，施工期监测工作主要针对水土流失严重地段、存在水土流失隐患及正在实施的水土保持工程（措施）开展监测。自然恢复期重点勘查了项目区内裸露边坡及地表植被恢复等水土保持措施运行情况，并选取典型样地测定了植被的覆盖度、成活率和生长状况，编制水土保持监测季报8期。

根据工程初步设计、施工图、监理月报、工程量签证单和现场监测实际情况，2022年4月，编制完成《广州中医药大学紫合梅州医院项目（一期）水土保持监测总结报告》。

具体监测内容为：一是重点监测项目区水土流失防治责任范围的变化、扰动原地表面积的变化、损坏土地和植被数量、弃土弃渣量、防护措施是否到位、施工过程中是否设有临时防护措施，项目区及周边区域生态环境变化等情况；二是监测工程建设期和植被恢复期两个时段内项目区的水土流失面积、土壤侵蚀强度和土壤流失量等情况；三是监测水土流失防治责任范围内的水土保持措施落实、防治效果及维护和工程运行等情况。2022年4月，我公司技术人员对监测期数据和资料进行了整理、汇总和分析，编写完成《广州中医药大学紫合梅州医院项目（一期）水土保持监测总结报

告》。

结合项目区水土流失特点和施工工艺，依据批复的水土保持方案，本工程实际施工未涉及取土场、弃渣场，水土保持重点监测部位为建筑物区和道路广场区，监测过程中共布设 5 个监测点。采用施工区巡查、重点抽样调查和咨询建设相关人员相结合的方法进行监测。监测期间对项目区的踏勘及调查，监测面积为防治责任范围面积：7.43hm²。本工程一期实际挖方总量 16.9 万 m³，填方总量 3.4 万 m³，弃方 13.5 万 m³，弃方由施工单位运至梅州市城综局合法余泥渣土受纳场（梅江区长沙镇上罗村山下邱）。本工程监测期土壤流失量为 607t，新增水土流失量为 527t。

根据监测结论，本工程实施的水土保持措施主要包括：砖砌排水沟 600m，雨水管道工程 500m；景观绿化 1.65hm²，撒播草籽 0.4hm²；基坑顶截水沟 700m，基坑底排水沟 700m，沉沙池 5 座，集水井 4 座，临时排水沟 1200，编织土袋拦挡 500m，塑料薄膜覆盖 2500m²。

本工程通过采取水土保持措施，水土流失防治指标达到了方案确定的目标值：水土流失治理度 99.86%、表土保护率-、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 98%、林草植被恢复率 99.51%、林草覆盖率 27.59%。

在现场勘查、资料收集等过程中，建设单位、监理单位及施工单位等予以积极配合，在此表示感谢。

1 建设项目及水土保持工程概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称： 广州中医药大学紫合梅州医院项目（一期）

建设单位： 梅州市紫合嘉应医药投资有限公司

建设性质： 新建

建设规模： 本项目建设内容由急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统系统、科研和教学设施、行政后勤和院内生活设施等构成。另外，还包括医院需要配套的公用工程、室外道路、停车库、管线、景观绿化等项目。总用地面积14.42hm²，总建筑面积448904.9m²，其中计算容建面积338908.8m²，地下室建筑面积137282.6m²，容积率2.35，建筑密度33.4%，绿地率40%。

项目一期占地 7.43hm²，由门诊医技（门诊医技综合楼、体检中心、住院部）、附属配套和地下建筑组成，包括：1#-2 体检中心、P-1 地下室、1#-1 门诊医技综合楼、3#-3 综合住院（含高压氧舱）、2#-1 能源中心（含洗衣房）、2#-2 地下室梯屋、3#-1 专科住院、3#-2 专科住院。总建筑面积 188378.0m²，绿地面积 16469.4m²。

地理位置： 项目位于广东省梅州市梅江区三角镇湾下村，属于梅州江南新城的规划范围内。北边是客都大道，西面是 206 国道，南面为梅大高速。项目中心坐标：北纬 N24°15'14.37"，东经 E116°06'26.95"。

本项目用地全部隶属梅州市梅江区，一期占地面积为 7.43hm²，均为永久占地，占地类型主要为草地（其他草地）、工矿仓储用地（工业用地）和其他土地（空闲地）等。

一期项目已于 2019 年 10 月开工，于 2022 年 03 月完工，项目建设总工期为 29 个月。

项目一期总投资 200000 万元，其中土建投资 120000 万元，项目资金由梅州市紫合嘉应医药投资有限公司筹措。

项目区地理位置见图 1-1：



图 1-1 项目地理位置示意图

1.1.2 项目组成

根据项目的定位、需求以及相关建设标准，本项目建设内容由急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统系统、科研和教学设施、行政后勤和院内生活设施等构成。另外，还包括医院需要配套的公用工程、室外道路、停车库、管线、景观绿化等项目。

工程技术指标及项目组成详见表1-1。

表 1-1 工程主要指标统计表

项目名称	数值	备注
规划建设用地面积	7.43hm ²	
总建筑面积	188378.0 m ²	
计容建筑面积	146199.9 m ²	
地下室建筑面积	52028.1m ²	

其中	计容面积	9850.0m ²	
	不计容面积	42178.1 m ²	
建筑基底面积		28351.1m ²	
容积率		2.35	
建筑密度		33.4%	
绿地面积		16469.4m ²	
停车位		749 个	

表 1-2 一期建筑明细表

一期建筑明细表										
类型	建筑		层数 (F)	层高 (m)	总高 (m)	基底面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	小计 (m ²)	结构类型	耐火等级
医疗建筑	门诊医技	1#-1门诊医技综合楼	4	4.2	21.8	16054.2	62336.3	71269.8	框架结构	一级
		1#-2体检中心	4	4.2	21.8	1918.0	8933.5			一级
	住院部	3#-1专科住院	8	3.9	38.6	2257.4	16863.3	61182.4 (共1000床)	框架结构	一级
		3#-2专科住院	8	3.9	38.6	2278.6	17018.3			一级
		3#-3综合住院 (含高压氧舱)	10	3.9	41.6	4525.2	27300.8			一级
合计			—	—	—	27033.4	132452.2	132452.2	—	—
附属配套	2#-1能源中心 (含洗衣房)		3	5.0	12.5	1290.0	3870.0	3897.7	框架结构	一级
	2#-2地下室梯屋		1	3.0	3.6	27.7	27.7			一级
	合计			—	—	—	1317.1	3897.7	3897.7	—
地建下筑	建筑		层数 (F)	层高 (m)	总高 (m)	计容面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	小计 (m ²)	结构类型	耐火等级
	P-1地下室		1	5.5	5.50	9850.0	52028.1	52028.1	框架结构	一级
合计			—	—	—	9850.0	52028.1	52028.1	—	—

1、工程总体布局

地块位于广东省梅州市梅江区三角镇湾下村，属于梅州江南新城的规划范围内。北边是客都大道，西面是206国道，南面为梅大高速，三条道路相互交接，道路畅通，交通便利。项目地块近似呈三角形，用地范围内现状地面高程较低，区内地势低洼，由四周向中心向下凹陷，高度都低于四周的路网。

用地内共布置门急诊、医技楼、专科住院、综合住院、职工宿舍、后勤服务等多栋建筑。

一区工程建设1000张床位的医疗区，主要建设门诊、医技、住院及地下停车场等内容。

(1) 建构筑物

本项目分为医疗服务区及职工生活区以及后勤区用房，地下室停车库。其中医疗服务区设有门急诊楼、医技楼、专科住院楼、综合住院楼、后勤服务楼等7栋建筑，各建筑之间通过连廊进行连接，职工生活区设职工宿舍楼及配套服务楼。医养服务区以住院楼为主，配备地下室停车库以及后勤服务楼。

①门急诊楼

门诊部规划建筑面积36935.4 m²，层数为4层，一楼层高4.5 m，二层以上4.2 m，总高度17.4 m，通过中间两层通高的大堂连接。包括门诊模块、急诊急救、体检中心三大块功能，沿基地的西北侧及北侧面临客都大道及206国道临街成环绕状布置。最大的满足各股人流的进出要求。

入行主出入口：用地范围内西北角（客都大道与206国道交汇处）结合城市公共绿地设置直接进入的大堂，大堂的左右两边为门急诊部，穿过大堂为中央中庭，周边设有医技楼、专科住院楼、综合住院楼，这些建筑通过连廊有机连接，关联布置，保证医院的运营效率。

建筑物地下室主要用作地下车库兼人防功能。

院区内的建筑群将形成具有现代、简洁的风格，与客家地区的建筑风格相契合。

②医技楼

医技部规划建筑面积28901.8 m²，层数为4层，一楼层高4.5米，二层以上4.2 m，总高度17.4 m，作为院区核心使用功能，位于门诊、急诊急救、体检中心及后部的住院楼的中心布置，便于管理使用。并将医技部划分为两个部分，结合两个专科住院楼布置。地下1层：停车库、设备机房、人防。

③住院部

住院部分为专科住院和综合住院，总规划床位3000床，规划建筑面积为160117.8m²，设计共8栋建筑。左右两栋结合医技部形成各300床的专科住院楼。

④院内生活区

后勤附属主要为专家公寓、酒店公寓、职工宿舍等功能。其中专家公寓10008 m²（分为2栋，一栋5523 m²，1栋4485 m²）、酒店公寓8984.0 m²、职工宿舍45531.4 m²、附属生活配套10680.5 m²。

此外，院内生活区还配建制氧用房和能源中心，均为1层，其中，制氧用房540 m²，能源中心2580 m²。

(2) 道路广场

道路交通设计以加强内部功能组织和便于内外交通联系为原则，以“人车分流，步行优先”为原则，既满足各功能区的车行要求，又满足小区内舒适的步行环境。四边各设置1个车行次出入口，道路宽度为6m，水泥混凝土路面，设置活动场地和地上停车位。

(3) 绿地

院区的绿化布置按高标准园林化设置，一期绿化面积为16469.4m²。

从场地的整体构成来看，项目绿化集中于围墙内侧、建筑的周边、道路的两侧。建筑物是场地的核心内容，道路交通是联系的纽带，绿地起平衡、丰富和完善的作用，是形成整体性的重要元素。考虑场地整体布局结构和组织形态，采用点、线、面景观绿化系统形成“以人为本”的绿化体系。入口广场和集散广场在不影响人员和车辆的通行的前提下种植具有明显特征的常绿树种，如观赏性强的高大乔木，易于识别，用以强调；道路两侧绿化主要供遮荫和丰富道路景观效果，例如：木棉，其下配置灌木或绿篱，布置花带，形成连续的、多层次的绿化景观。

中医讲究自然与人、景观与人的和谐共处，本方案借鉴了梅州地域文化山地景观的独特设计手法，形成多层次、全方位、立体化的丰富多变的整体景观，强调人与环境的相容相生。

外部借景：充分利用山丘景观及东侧村落形成看景，并通过利用建筑首层局部架空等手法，令内部景观与“医疗街”加上远处的泮坑山系形成视线通廊，相互借景。

共享庭院：在建筑中庭形成一系列的围合与半围合的绿化庭院和共享开放康复花园，借鉴园林造景手法，局部错层，共同打造院内具有地域特色的绿化景观。

2、建筑物基础型式

根据场地条件，针对拟建建(构)筑物特点，4层及4层以下建筑物，采用筏板基础形式，选用②粉质黏土作为基础持力层或其下土层作为基础持力层，局部浅层填土区域采用换填做法，处理后地基承载力特征值不小于130Kpa，以保证满足地基承载力要求。

对拟建高度为8-10层的建筑物，采用筏板基础形式，根据需要选择③层粉质粘土或其下土层作为基础持力层，根据地质报告显示，基底局部存在未至③层粉质粘土情况，考虑换填碎石土进行处理，换填深度最深处约1.5m，处理后地基承载力特征值不小于200Kpa，以保证满足地基承载力要求。

本工程考虑采用永久性抗拔锚杆，锚杆入中风化岩层不小于1.5m，间距按

2.8mX2.8m均匀布置，以满足抗浮要求。

3、给排水规划

(1) 给水规划

根据甲方及自来水公司提供的资料，本地块西面是G206国道公路，北面为客都大道。两侧市政路规划有敷设市政给水管，市政供水管网压力约为0.25Mpa。项目设计在西侧的G206国道公路、北侧的客都大道市政供水管网分别接入两条DN300的给水管，设水表二个，在区内形成环状管网供水，可满足项目的生活和消防用水要求。医疗区用水从院区供水管网中引入一根DN100的给水管，供给医疗区的生活用水与室内消防用水。

(2) 排水规划

本建筑的排水体制采用分流制，即污水和雨水单独设管网独立排放。本建筑的室内废水、污水管道采用分立管系统。

雨、排水管采用PVC-U管。

1.1.3 项目区概况

(1) 地形地貌

梅江区地势以山地为主，地势四周高中间低，中部为梅州盆地，梅江下游为谷地。本项目周边地势较高，原始地面标高 90m~91m，地块中间较低，原始地面标高 88.0m~89m。

(2) 地质、地层

梅江区属中国东南部华夏古陆的一部分，构成古陆的基底为前泥盆系变质岩。从晚古生代到新生代，几经海陆变迁，出现了一系列沉积建造。前泥盆系为一套地槽型的类复理式建造，主要为浅变质的砂、泥质建造，加里东运动使其上升成陆地，构成县境古陆的基底。晚泥盆世至早二叠世，由于海西运动，沉积了一套韵律性较明显的碎屑岩、碳酸盐及含煤碎屑岩建造。早三叠世开始的印支运动，带来一次小海浸，沉积了含泥炭的碳酸盐建造。始于晚三叠世的燕山运动，沉积了一套海陆交相的碎屑岩、中酸性火山岩、山间盆地碎屑岩。自第三纪至今的喜马拉雅运动，沉积了红色碎屑岩、砾石、砂、粘土建造。境内自前泥盆至第四纪地层均有出露。

工程位于广东省梅州市梅江区三角镇上坪村，北边为客都大道，西面为 206 国道，

南面为梅龙高速，东侧为规划道路，几条道路相互交接，道路畅通，交通便利。东面为村落邓军凯将军故居。场地西北面 500m 处为梅县长岗炭机场，东南侧 500m 处铁路蜿蜒而过，西南 1000m 开外有梅江流过，梅江大桥横跨于其上，南边与东面有延绵的山脉，环境优美。良好的地理地位条件为项目的运营提供了良好的基础。

项目区地下水按其赋存条件可分为松散岩空隙水和基岩裂隙水两类。基岩裂隙水：赋存于破碎带或基岩节理裂隙中，其赋存条件及分布受岩体岩性、裂隙发育程度、形状、产状、连通性等影响，接受大气降水渗入补给，水量较小，水位埋藏较深，拟建场区总体上处于地质构造相对稳定的区段，适宜工程建设。

(3) 气象、水文

① 气象

梅江区地理位置靠近北回归线，且东近太平洋，属亚热带气候，受东南季风影响明显，且处于低纬度地区，太阳辐射强，冬短夏长，日照充足。据梅县气象站统计，多年平均气温 21.3℃，一月份平均气温 8.1℃~15.1℃，七月份平均气温 27.0℃~29.6℃，极端最低温度-7.3℃（1955 年 1 月 12 日），极端最高气温 39.5℃（1971 年 7 月 25 日）。多年平均降雨 1773mm，但年内分配极不均匀，其中 4~9 月份降雨量占全年雨量 80%以上。全年平均相对湿度在 80%左右，多年平均蒸发量在 996mm~1406mm 之间。春夏多吹东南风，秋冬多吹西北风，7~10 月为台风盛行季节。多年平均风速 1.4m/s，最大风速 10.0m/s。

所在区域雨量充沛，年际变化大，季节性变化亦大，4-9 月是雨季，10 月至次年 3 月是旱季，暴雨不太多，但区内山丘广布，集水面积较大，河流弯曲狭小，泄洪能力差，加上局部降雨大，暴雨常造成山洪爆发、河水泛滥、洪涝成灾、山体滑坡是区内较常见的自然现象。

② 水文

梅江位于广东省东部，发源于广东省紫金县的七星峒，经五华、兴宁、梅县，于大埔三河坝汇入韩江，是韩江的两条主要支流之一。梅江流域包括广东省河源市紫金、梅州市五华、兴宁、梅县、梅江区、大埔，流域面积 13929km²。梅江的支流主要有

五华河、琴江、宁江、程江、石窟河、松源河、柚树河等。

本项目距离梅江较远，项目区汇水通过客都大道等周边道路市政排水管。

(4) 土壤植被

梅州地带性土壤主要以红壤为主，河流两岸及冲积地主要为冲积土。红壤是我国秦岭-淮河以南的热带-亚热带地区包括第四系在内的各类松散沉积物上的红色富铝化风化壳，亦可称南方红土、南方红色风化壳或第四纪红色粘土，是我国热带-亚热带地区最典型的陆相堆积物。红壤在物理力学上具有高塑性，分散性，高含水率，低密度，强度较高，压缩性较低，不具有湿陷性，但有明显的收缩性的特点。

总体来说，红壤土质疏松，不利于保存水分和养分，水分和各种植物生长所需的元素都难以保留，只剩下少数几种难溶元素的化合物存留在土壤之中，故在红壤上植物生长困难。同时，也因为在土壤中含量较高的元素中有铁元素的原因，土壤呈现红色，且显酸性。

项目区地带性植被为亚热带常绿阔叶林，主要植物物种有松树、杉树、荷树、山乌桕、山苍子、竹子、盐肤木、继木、车轮梅、鸡屎藤、葛藤、山银花、桃金娘、芒草、乌毛蕨、凤尾蕨等，没有列入国家保护的珍稀植物。地块未扰动前以草地、工矿用地、空闲地为主，林草植被覆盖率为 30.0%。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 项目区水土流失及水土保持情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中土壤侵蚀强度分类分级标准，在全国土壤侵蚀类型区划中，项目区土壤侵蚀类型属于南方红壤丘陵区中的岭南平原丘陵区，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》（2013年8月1日）统计，梅州市总侵蚀面积为 $2477.62km^2$ ，其中自然侵蚀面积 $1973.65km^2$ ，人为侵蚀面积 $503.97km^2$ 。

自然侵蚀中，轻度侵蚀面积最大，为 $1255.97km^2$ ，占自然侵蚀总面积的 63.64%；中度侵蚀次之，占自然侵蚀总面积的 11.61%，剧烈、强烈、极强烈的面积依次递减，分别占自然侵蚀总面积的 11.12%、8.19%、5.44%。

人为侵蚀中，坡耕地侵蚀面积较大，为 260.29km²，生产建设用地和火烧迹地面积分别为 85.17km² 和 158.50km²。坡耕地侵蚀中，面积最大的侵蚀强度为中度侵蚀，面积为 94.72km²，占坡耕地总面积的 36.39%；其次为强烈侵蚀，面积为 92.89km²，占 35.69%；轻度侵蚀面积为 42.44km²，占坡耕地总侵蚀面积的 16.30%；极强烈侵蚀面积为 28.0km²，占坡耕地总侵蚀面积的 10.77%；剧烈侵蚀面积为 2.20km²，占坡耕地总侵蚀面积的 0.85%。

梅江区水土流失面积 31.75 km²，自然侵蚀面积为 22.71km²，人为侵蚀面积为 9.04km²，自然侵蚀较人为侵蚀要强。

梅州市主要任务是治理采石取土、瓷土矿开采、修路及开发区建设等人为侵蚀和以沟蚀为主的部分自然侵蚀。工程区域位于南方红壤丘陵区，土壤侵蚀类型以轻度水力侵蚀为主，项目所在地土壤流失属轻微侵蚀。水土流失容许值 500t/km².a。根据现场查勘，项目区现状地表植被结构完整，无明显水土流失现象。项目区的植被覆盖率较高，水土保持总体情况较好，现存的水土流失主要为人为因素所造成。因此，在今后的工作中，要减少和防止人为水土流失的发生，关键要做好建设项目的水土保持工作，加强监督和管理，实行建设项目的“三同时”制度。

1.2.2 方案编制情况

结合项目区水土流失特点，根据《水土保持法》及《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等规定和要求，2019年12月，建设单位委托广东海纳工程管理咨询有限公司进行本项目水土保持方案编制工作，2020年2月，完成了《广州中医药大学紫合梅州医院项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2020年2月27日，梅州市水务局以梅市水保[2020]5号对其进行了批复。

1.2.3 水土保持方案设计概况

根据《广州中医药大学紫合梅州医院项目水土保持方案报告书》（报批稿），项目水土保持设计情况如下：

（1）防治责任范围

本工程水土流失防治责任范围 14.42hm²，一期水土流失防治责任范围 7.43hm²，水土流失防治责任范围统计表见表 1-3。

表 1-3 一期水土流失防治责任范围统计表 单位：hm²

项目组成		项目建设区	直接影响区	防治责任范围	备注
一区施工区	建构筑物区	2.15	0	2.15	
	道路广场区	1.72	0	1.72	
	绿地区	2.58		2.58	
二区施工区	建构筑物区	2.67	0	2.67	
	道路广场区	2.11		2.11	
	绿地区	3.19		3.19	
施工临建区		0.4（在绿地区）	0		
临时堆土区		1.0（在绿地区）	0		
合计		14.42	0	14.42	

（2）防治目标

根据《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》规定，梅州市梅江区属于国家级水土流失重点治理区，根据《开发建设项目水土流失防治标准》规定，根据批复的水土保持方案报告书，该项目水土流失防止标准执行建设生产类项目一级标准，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）确定施工期水土流失防治目标：渣土防护率 95%，表土保护率 92%；设计水平年水土流失防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

（3）防治分区

依据工程所处的地貌类型，主体工程建设时序、布局，新增水土流失的特点，以及防治责任范围的划分，并考虑与主体工程相衔接，便于水土保持方案的组织实施等主导性因素，进行水土流失防治分区。根据项目组成将项目划分为建构筑物区、道路广场区、绿化工程区、施工临建区和临时堆土区 5 个一级防治分区。

（4）水土流失防治体系布局

为了使工程建设引起的水土流失降到最低程度，按照确定的“因地制宜、因害设防、防治结合、全面布局、科学配置”防治思路，在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上，结合防治分区的划分、不同单项工程建设的特点和已有的防治措施，合理、全面、系统地规划，提出各分区新增的一些水土保持措施，

使之形成一个完整的以工程措施为先导、植物措施和临时措施相结合的水土流失防治体系。

本工程水土保持方案根据主体工程施工总体布置方案和施工特点,建设过程中各工程地形单元上水土流失的特点、危害程度以及水土流失防治的目标,结合各分区的地形、地质、地貌类型、土壤条件等,在对主体工程中具有水土保持功能措施全面评价的基础上,拟定本工程水土保持措施的总体布局。

方案设计的水土保持防治措施体系框图见图 1-2。

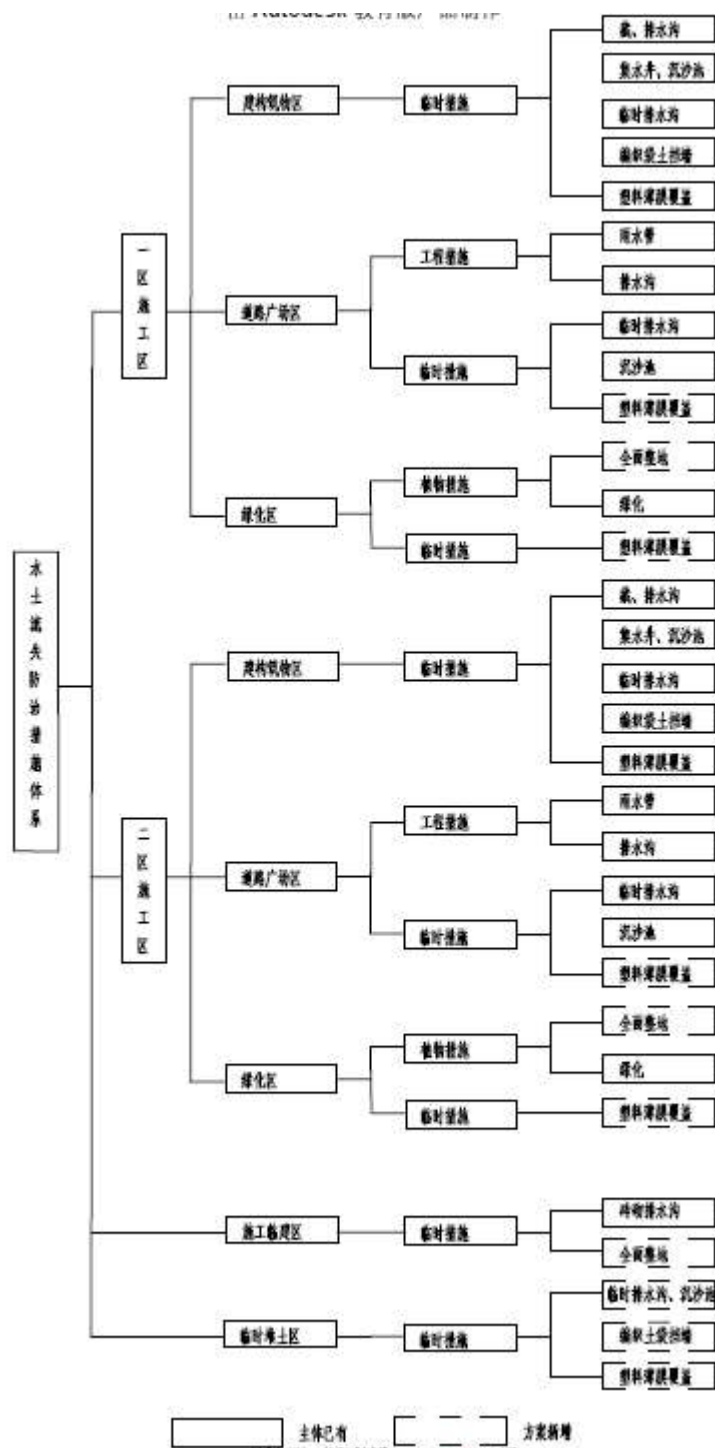


图 1-2 建设区水土保持防治体系框图 (水保方案设计)

(5) 水土保持措施工程量及水土保持投资

主体设计及方案新增水土保持工程量表 1-4~1-6。

表 1-4 主体工程中具有水土保持功能措施工程量

	项目组成	措施类型	措施名称	单位	工程量	单价(元)	投资(万元)
一区施工区	建构 筑物区	临时措施	基坑顶截水沟	m	700	180	12.60
			基坑底排水沟	m	700	180	12.60
			砖砌沉沙池	座	4	300	0.12
			集水井	座	4	200	0.08
			临时排水沟	m	200	80	1.60
			编织袋土拦挡	m	200	125	2.50
			塑料薄膜覆盖	m ²	1000	3.71	0.37
	道路 广场区	工程措施	雨水管	m	300	300	9.00
			排水沟	m	600	180	10.80
		临时措施	临时排水沟	m	600	80	4.80
			沉沙池	座	2	300	0.06
	绿地区	植物措施	景观绿化工程	hm ²	2.58	500000	129.00
	二区施工区	建构 筑物区	临时措施	基坑顶截水沟	m	500	180
基坑底排水沟				m	500	180	9.00
砖砌沉沙池				座	4	300	0.12
集水井				座	4	200	0.08
临时排水沟				m	200	80	1.60
编织袋土拦挡				m	200	125	2.50
塑料薄膜覆盖				m ²	800	3.71	0.30
道路广场 区		工程措施	雨水管	m	300	300	9.00
			排水沟	m	500	180	9.00
		临时措施	临时排水沟	m	500	80	4.00
			沉沙池	座	2	300	0.06
绿地区		植物措施	景观绿化工程	hm ²	3.19	500000	159.50
施工临建区		临时措施	砖砌排水沟	m	200	180	3.60
合计						391.29	

表 1-5 水保方案新增水土保持投资统计表

编号	工程或费用名称	方案新增投资				
		建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	小计
第一部分 工程措施						0
第二部分 植物措施				0.81		0.81
1	一区绿地区			0.34		0.34
2	二区绿地区			0.42		0.42
3	施工临建区			0.05		0.05
第三部分 监测措施		35.0	1.72			36.72
(1)	土建设施					
(2)	设备及安装		1.72			1.72
(3)	观测人工费	35.0				35.0
第四部分 施工临时工程		17.44				17.44
1	一区道路广场区	0.56				0.56
2	一区绿地区	0.74				0.74
3	二区道路广场区	0.56				0.56
4	二区绿地区	1.11				1.11
5	临时堆土区	14.31				14.31
6	其他临时工程	0.16				0.16
第五部分 独立费用					35.40	35.40
(1)	建设管理费				1.60	1.60
(2)	招标业务费				0	0
(3)	经济技术咨询费				16.80	16.80
(4)	工程建设监理费				3.00	3.00
(5)	工程造价咨询服务费				8.00	8.00
(6)	科研勘测设计费				6.00	6.00
I	第一至第五部分合计	52.44	1.72	0.81	35.40	90.37
II	预备费	4.52				4.52
III	水土保持补偿费	0				0
水保总投资 (I+II+III)		56.96	1.72	0.81	35.40	94.89

表 1-6

水土保持工程投资估算总表

单位：万元

编号	工程或费用名称	方案新增投资					主体已列投资	合计(万元)
		建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	小计		
第一部分 工程措施							38.80	38.80
1	一区道路广场区						19.80	19.80
2	二区道路广场区						19.0	19.0
第二部分 植物措施				0.81		0.81	288.5	289.31
1	一区绿地区			0.34		0.34	129.0	129.34
2	二区绿地区			0.42		0.42	159.5	159.92
3	施工临建区			0.05		0.05		0.05
第三部分 监测措施		35.0	1.72			36.72		36.72
(1)	土建设施							
(2)	设备及安装		1.72			1.72		1.72
(3)	观测人工费	35.0				36.72		36.72
第四部分 施工临时工程		17.44				17.44	64.99	82.43
1	一区建构物区						29.87	29.87
2	一区道路广场区	0.56				0.56	4.86	5.42
3	一区绿地区	0.74				0.74		0.74
4	二区建构物区						22.6	22.6
5	二区道路广场区	0.56				0.56	4.06	4.62
6	二区绿地区	1.11				1.11		1.11
7	施工临建区						3.60	3.60
8	临时堆土区	14.31				14.31		14.31
9	其他临时工程	0.16				0.16		0.16
第五部分 独立费用					35.40	35.40		35.40
(1)	建设管理费				1.60	1.60		1.60
(2)	招标业务费				0	0		0
(3)	经济技术咨询费				16.80	16.80		16.80
(4)	工程建设监理费				3.00	3.00		3.00

(5)	工程造价咨询服务费				8.00	8.00		8.00
(6)	科研勘测设计费				6.00	6.00		6.00
I	第一至第五部分合计	52.44	1.72	0.81	35.40	90.37	391.29	481.66
II	预备费	4.52				4.52		4.52
III	水土保持补偿费	0				0		0
水保总投资 (I+II+III)		56.96	1.72	0.81	35.40	94.89	391.29	486.18

1.2.4 水土保持工程建设情况

在水土保持措施建设过程管理中,建设单位根据水土保持工程和主体工程相辅相成的特点,将水土保持设施作为主体工程的一部分,纳入主体工程一并管理实施,在设计、施工招标文件中明确提出水土保持要求。水土保持措施与主体工程同时开工,水土保持措施由各标段施工单位承建,措施质量、进度及投资由主体工程监理公司一并承担。

增加水土保持监测意见的落实情况,监督检查意见落实及重大水土流失危害事件处理情况等。

本工程水土保持工程由建设单位进行统一管理。水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工,同时进行管理监督。水土保持工程监理由主体监理单位实施。

本工程水土保持工程建设管理通过日常监督检查,加强对各标段施工管理。

1.3 监测工作实施概况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2020年3月,建设单位委托我公司开展本工程水土保持监测工作。我公司及时安排技术人员进行实地勘察,详细调查项目区自然情况、水土流失背景与水土保持现状等,结合本工程的施工任务安排、施工工艺及总体布局,对本项目水土保持进行了总体规划,完成了水土保持监测季报8期,2022年4月,我公司技术人员对监测期数据和资料进行了整理、汇总和分析,编写完成《广州中医药大学紫合梅州医院项目(一期)水土保持监测总结报告》。

1.3.2 监测时段及监测分区

(1) 监测时段

本工程于2019年10月开工,2022年03月完工。建设单位于2020年03月委托

我公司开展监测工作。

(2) 监测分区

根据工程水土流失特性，监测分区划分为建构筑物区、道路广场区、绿化工程区、施工临建区和临时堆土区 5 个。

1.3.3 监测项目部设置

本项目水土保持监测工作投入外业专业技术人员 4 人，综合数据处理及报告编制若干人，项目监测日常工作人员安排由项目负责人统一调度。项目负责人定期检查协调，解决存在的问题，按时保质完成监测工作。

表 1-7 监测人员情况表

姓名	在本项目中分工	职称	上岗证号
揭志文	项目负责人，现场监测、报告编写	高级工程师	水保监岗证第 5045 号
陈清泉	现场监测、数据记录	工程师	水保监岗证第 4270 号
王磊	现场监测、数据记录	工程师	水保监岗证第 7774 号
黎家怡	现场监测、数据记录	工程师	/

1.3.4 监测设施设备

本项目水土保持监测施工期主要通过沉沙池法进行监测，自然恢复期对植物措施主要通过调查法监测，主要投入使用的监测设备有皮尺、钢卷尺、数码照相机等。

1.3.5 监测技术方法

本项目水土保持监测主要采用沉沙池法和调查法监测，监测重点主要为扰动地表面积、水土保持措施实施情况等，具体方法为：

① 扰动地表面积

扰动地表面积主要采用查阅设计文件资料、施工资料，实地量测等综合确定。

② 防治责任范围监测方法

主要采用查阅施工资料、现场调查结合实地量测获得。

③ 水土保持措施监测方法

水土保持工程措施数量主要采用现场量测、查阅施工资料获得，植物措施主要采用抽样统计、调查和测量等方法。

④水土流失状况监测方法

项目主体施工过程中，根据主体布设的沉沙池布设监测点位进行测定。

1.3.6 重点监测部位及监测点位

根据《水土保持监测技术规程》7.1.2条“建设性项目的水土保持监测点应按临时点设置。生产性项目应根据基本建设与生产运行的联系，设置临时点和固定点”的规定，本项目设置的监测点为临时监测点。本项目施工过程中建设扰动剧烈，水土流失量较大，为水土保持监测的重点区域。

结合项目区水土流失特点和施工工艺，依据批复的水土保持方案，本工程实际施工未涉及取土场、弃渣场，实际主要通过查阅资料及现场调查等方法进行监测，本工程共布设监测点5个，1#位于建筑物区；2#位于道路广场区；3#位于绿化工程区；4#位于1#临建区的沉沙池出水口处；5#位于临时堆土区。

1.3.7 监测成果提交

我公司接受监测委托后，进行了日常监测巡查，完成监测季报8期。项目完工后于2022年04月，编制完成《广州中医药大学紫合梅州医院项目（一期）水土保持监测总结报告》。

2 监测内容和方法

2.1 监测内容

① 水土流失现状

生产建设项目水土流失防治责任范围应包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。占地面积随着工程进展有一定的变化，防治责任范围监测主要是对工程永久和临时征地范围的调查核实，确定施工期水土保持防治责任范围面积。

② 扰动、破坏地表和植被面积

工程建设中扰动、损坏地表和植被面积的过程也是一个动态过程，是随着工程的进展逐步进行的，对该项内容的监测就是为了掌握水土流失面积变化的动态过程。本项内容包括两个方面：

a) 扰动、损坏地表植被的面积及过程。

b) 项目区挖方、填方数量，堆放、运移情况以及回填、表土处置、体积、形态变化情况。

③ 弃土弃渣监测

监测施工过程中弃土弃渣数量、堆放位置、是否位于指定地点以及采取的防治水土流失措施。

④ 土壤流失量监测

土壤流失量监测包括地表扰动类型监测和不同扰动类型侵蚀强度监测。通过扰动面积和侵蚀强度确定不同阶段土壤流失量。地表扰动类型监测包括扰动类型判断与面积监测。不同扰动类型其侵蚀强度不同，在监测过程中，必须认真调查扰动的实际情况并进行适当的归类，在此基础上进行面积监测然后根据侵蚀强度计算土壤侵蚀量。

⑤ 水土流失防治措施及防治效果监测

水土流失防治措施及防治效果监测包括水土保持工程措施和植物措施的监测。工程措施（包括临时防护措施）主要监测实施数量、完好程度、运行情况、措施的拦渣保土效果。林草措施主要监测不同阶段林草种植面积、成活率、生长情况及覆盖率等。

⑥ 水土流失危害

根据项目区地形条件和周围环境，通过调查分析，确定水土流失去向，监测项目区内水土流失对周边地区生态环境的影响。

2.2 监测方法

本工程采用施工区沉沙池法、巡查、重点抽样调查和咨询建设相关人员相结合的方法进行监测。

① 调查监测

1) 水土流失现状调查

主要是开工以来水土流失量的调查。通过对项目区现有水土保持措施以及排水沟、周边环境或工程建设区下游沟道淤积的调查，查阅相关资料，咨询周边群众，对开工以来产生的水土流失量有个基本的了解。

2) 水土流失防治责任范围

根据主体工程施工图，通过现场实地勘测，采用测尺、大比例尺地形图、摄像机、照相机等工具，按不同防治分区测定不同地表扰动类型的面积，同时记录调查点名称、工程名称、扰动类型和监测数据编号等。

3) 水土流失防治措施

A、防治措施实施情况

包括措施的实施数量和完成情况。通过查阅主体工程施工图、监理月报、工程量签证单、施工中影像资料等，实地抽样调查防治措施数量和保存情况，监测和验证防治措施实施数量，了解实施情况。

B、防治效果情况

在工程措施布设区，主要调查措施的稳定情况、完好程度和运行情况。通过查看工程措施是否出现明显的裂痕，是否存在滑落或掉块，措施布设区是否存在坡面侵蚀沟、滑坡等威胁项目建设区的水土流失隐患，排水沟是否淤塞、对防治效果进行评价，提出存在的问题和改进建议。

在植物措施布设区，选有代表性的地块作为标准地，要求乔木林 20m×20m、灌木林 5m×5m、草地 2m×2m，测定林草的成活率、保存率和林草植被覆盖度等，评价植物防治措施效果。

对水土保持措施实施进度的监测，同时采用影像对比监测法。通过不同时期影像的对比，监测措施的实施进度、完好程度、运行情况等。

②咨询调查

通过咨询周边群众、建设单位、施工单位，了解建设过程中有无土方(泥浆)侵占道路、掩埋农田、淤塞河道等现象。

本工程水土流失主要调查、监测方法见表 2-1。

表 2-1 水土流失主要调查、监测方法一览表

序号	监测内容		监测方法
1	扰动土地情况	原地貌土地利用情况	采用历史卫星照片调查
		原地貌植被覆盖度	采用调查法和资料分析法
		扰动土地面积	采用调查法
		防治责任范围	实地量测和资料分析
2	取土(石、料)弃土(石、渣)情况		未设取土场、弃渣场，借方外购，弃渣采用调查法、资料分析法。
3	水土流失情况	土壤流失面积	实地量测和资料分析
		土壤侵蚀模数	调查法结合资料分析
		土壤流失量	采用沉沙池和调查法结合资料分析；
4	水土保持措施	工程措施	采用实地量测和资料分析结合的方法
		植物措施	实地量测、样方法、树冠投影法
		临时措施	资料分析、调查

2 监测内容和方法

		防治效果	调查、巡查
--	--	------	-------

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 水土流失防治责任范围

(1) 方案批复的水土流失防治责任范围

根据已批复的《关于广州中医药大学紫合梅州医院项目（一期）水土保持方案（报批稿）的批复》，本项目一期防治责任范围 7.43hm²。

(2) 建设期水土保持防治责任范围

在施工过程中，建设单位对工程各项占地进行严格控制，根据征地资料、征地协议、工程图纸和现场调查情况，分析、统计工程一期施工期防治责任范围总面积为 7.43hm²，主要分为建构筑物区 2.65hm²、道路广场区 2.43hm²、绿化工程区 1.65hm²、施工临建区 0.4hm²、临时堆土区 0.3hm²；其中施工临建区和临时堆土区与二期共用，实际防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 施工期水土保持防治责任范围 单位：hm²

防治分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围	界定依据
建构筑物区	2.65	-	2.65	控制红线范围内
道路广场区	2.43	-	2.43	控制红线范围内
绿化工程区	1.65	-	1.65	控制红线范围内
施工临建区(二期共用)	0.4		0.4	控制红线范围内
临时堆土区(二期共用)	0.3		0.3	控制红线范围内
合计	7.43	-	7.43	

(3) 防治责任范围变化情况

本项目施工期实际防治责任范围面积与方案设计的防治责任范围面积减少了直接影响区面积。防治责任范围变化情况详见表 3-2。

本工程实际水土流失防治责任范围与方案设计对比如下：

① 建构筑物区

建构筑物区实际防治责任范围 2.65hm²，方案设计的防治责任范围为 2.15hm²，在实际施工过程中，该区的扰动范围略有变化，但实施的水土保持措施能有效的防止施工过程中水土流失的发生。

② 道路广场区

道路广场区实际防治责任范围 2.43hm²，方案设计的防治责任范围为 1.72hm²，在实际施工过程中，该区的扰动范围略有变化，但实施的水土保持措施能有效的防止施工过程中水土流失的发生。

③绿化工程区

绿化工程区实际防治责任范围 1.65hm²，方案设计的防治责任范围为 2.58hm²，在实际施工过程中，该区的扰动范围略有变化，但实施的水土保持措施能有效的防止施工过程中水土流失的发生。

④施工临建区

施工临建区实际发生的水土流失防治责任范围面积为 0.4hm²，方案设计的防治责任范围为 0.4hm²，施工营造区扰动范围严格控制在项目建设区内。

⑤临时堆土区

方案设定的临时堆土区防治责任范围 1.0hm²，实际发生的防治责任范围 0.3hm²。原因是二期未施工，临时堆土区暂时只处理一期的堆放。

监测期间对项目区的踏勘及调查，未发现项目区周边出现明显的水土流失影响痕迹，项目区施工产生的水土流失基本全部控制于项目建设区范围内。

综上所述，本项目施工期实际防治责任范围面积均为项目建设区面积，无红线外扰动面积。

表 3-2 水土保持防治责任范围监测对照表 单位：hm²

防治分区	方案设计的责任范围 (hm ²)	实际防治责任范围 (hm ²)	增加+/减少-	备注
建构筑物区	2.15	2.65	-0.5	
道路广场区	1.72	2.43	+0.71	
绿化工程区	2.58	1.65	-0.93	
施工临建区	0.4	0.4	0	
临时堆土区	1.0	0.3	-0.7	与二期共用
合计	7.85	7.43	-0.42	

备注：“+”表示面积增加，“-”表示面积减少。

3.1.2 背景值监测

由于本工程接受监测委托时项目已开工，根据有关设计资料、图纸，按照本项目水土保持监测方案，对项目区内植被现状、林草覆盖度、水土流失背景值进行调查监

测。项目区内水土流失背景值为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

3.1.3 建设期扰动土地面积

经统计，本项目实际扰动地表面积为 7.43hm^2 ，主要分为建构筑物区 2.65hm^2 、道路广场区 2.43hm^2 、绿化工程区 1.65hm^2 、施工临建区 0.4hm^2 、临时堆土区 0.3hm^2 ；具体占地面积详见表 3-3。

表 3-3 工程建设扰动地表面积统计表 单位： hm^2

行政区	项目组成		占地性质	草地	工矿仓储用地	其他土地	小计
				(其他草地)	(工业用地)	空闲地	
梅州市梅江区	一区施工区	建构筑物区	永久	0.20	1.80	0.65	2.65
		道路广场区	永久	0.30	1.71	0.42	2.43
		绿地区	永久	0.58	1.07	0	1.65
	施工临建区						0.4
	临时堆土区						0.3
小计							7.43

3.2 取土监测结果

3.2.1 设计取土（石）情况

根据已批复的《广州中医药大学紫合梅州医院项目水土保持方案报告书》，本工程一期未设置取土场。

3.2.2 取土（石）量监测结果

根据有关施工、监理和竣工资料以及对现场的勘查，本项目一期实际建设过程中，所需的砂石料均从合法料场购买，未设置取土场，取土（石）量为 0。

3.3 弃土弃渣监测结果

3.3.1 设计弃渣情况

根据已批复的《广州中医药大学紫合梅州医院项目水土保持方案报告书》，项目建设期间产生总挖方 37.3万 m^3 ；总填方 7.3万 m^3 ；弃方 30.0万 m^3 ，外弃土方运至

梅州市城综局合法余泥渣土受纳场梅江区长沙镇上罗村山下邛。

本项目一期土石方总挖方量 16.9 万 m³，总填方量 3.4 万 m³，无借方，弃方量 13.5 万 m³，外弃土方运至梅州市城综局合法余泥渣土受纳场梅江区长沙镇上罗村山下邛。

3.3.2 弃渣场位置、占地面积及弃渣量监测结果

根据工程监理资料及施工方提供资料进行统计，结合现场的勘查了解，本项目一期土石方总挖方量 16.9 万 m³，总填方量 3.4 万 m³，无借方，弃方量 13.5 万 m³，外弃土方运至梅州市城综局合法余泥渣土受纳场梅江区长沙镇上罗村山下邛，相关水土流失防治责任由受纳单位负责。

本工程实际产生的土石方调配合理，尽量减少了开挖与调运，多余弃土运至另一项目回填利用，达到了良好的水土保持效果。

实际土石方量表详见表 3-4。

表 3-4 实际土石方开挖回填量表 单位：万 m³

项目组成	项目名称	总挖方			总填方			总借方	总弃方		
		小计	土石方	建筑碎料	小计	土石方	建筑碎料		小计	土石方	去向
一期	建构筑物区	基础施工	5.8	5.8		1.2	1.2		4.6	4.6	梅州市城综局合法余泥渣土受纳场梅江区长沙镇上罗村山下邛
	道路广场区	道路管线施工	4.1	4.1		0.8	0.8		3.3	3.3	
	绿地区	开挖和回填覆土	7.0	7.0		1.4	1.4		5.6	5.6	
合计			16.9	16.9		3.4	3.4		13.5	13.5	

3.3.3 弃渣对比分析

项目一期总的弃方量为 13.50 万 m³，与方案设计一致，因为水土保持方案编制时土石方工程已开工并大部分完成。

3.3.4 土石方流向情况监测结果

本项目监测结果显示土石方挖方总量较方案设计一致，填方总量较方案设计一致，因为方案设计时现场土石方工程已基本完成。本项目实际发生的土石方数量与方

案设计的土石方数量对比分析表见表 3-5。

表 3-5 实际与方案设计土石方数量对比分析表 单位：万 m³

项目分区	方案设计				实际施工				增加+/减少-			
	挖方	填方	借方	弃方	挖方	填方	借方	弃方	挖方	填方	借方	弃方
建构筑物区	5.8	1.2	0	4.6	5.8	1.2	0	4.6	0	0	0	0
道路广场区	4.1	0.8	0	3.3	4.1	0.8	0	3.3	0	0	0	0
绿地区	7.0	1.4	0	5.6	7.0	1.4	0	5.6	0	0	0	0
主体工程	16.9	3.4	0	13.5	16.9	3.4	0	13.5	0	0	0	0

土石方增减情况和主要原因如下：

无

3.4 其他重点部位监测结果

根据现场调查发现，本项目已全部完工，项目建设区内的扰动区域已全部建设完成。监测中未发现裸露地表现象，项目设置了排水、绿化及沉沙池等措施，能有效防止项目区降雨冲刷，施工结束后项目区植物措施成活率高、生长状况良好，各项水土保持措施完好，发挥了较好的水土保持防护作用，项目建设区基本无水土流失现象。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施及实施进度

本工程水土保持工程措施主要在 2019 年 10 月至 2021 年 12 月期间实施，主要为道路广场区的砖砌排水沟、雨水管道工程等。监测方法采用现场监测和调查法，实时监测工程措施实施数量、完好程度、运行情况、措施的拦渣保土效果。

完成工程量：砖砌排水沟 600m，雨水管道工程 500m。

各防治区工程设施完成情况如下：

道路广场区

道路广场区布设的措施包括：砖砌排水沟 600m，雨水管道工程 500m。

具体水土保持工程措施详见表 4-1。

表 4-1 实际完成的水土保持工程措施及措施量

序号	措施类型	单位	工程量	备注
一	道路广场区			
1	砖砌排水沟	m	600	2019.10~2021.12
2	雨水管道工程	m	500	2019.10~2021.12

4.2 植物措施及实施进度

本工程水土保持植物措施主要在 2022 年 1 月~2022 年 3 月实施。已完成水土保持植物措施主要为景观绿化。监测方法采用现场监测和调查法，实时监测不同阶段林草种植面积、成活率、生长情况及覆盖率、防治效果等。

主要完成措施数量为：景观绿化 1.65hm²。

(1) 绿化工程区

绿化工程区完成的绿化措施主要有：景观绿化工程面积达 1.65hm²。

(2) 施工临建区

一期施工临建区与二期施工临建区共用，暂不拆除，绿化面积 0.1hm²。

(3) 临时堆土区

临时堆土区撒播草籽 0.3hm²。

本工程主要完成的措施及措施量见表 4-2。

表 4-2 实际完成的水土保持植物措施及措施量

序号	措施类型	单位	工程量	备注
一	绿化工程区			
1	景观绿化工程	hm ²	1.65	2022.1~2022.3
二	施工临建区			
	绿化	hm ²	0.1	2019.10~2019.12
三	临时堆土区			
	撒播草籽	hm ²	0.3	2020.1~2020.12

根据现场实际监测,本工程实际实施的植物措施能满足项目要求,减少地表裸露,能有效拦截降雨,缓解地面冲刷,减少水土流失。

4.3 临时防治措施及实施进度

本工程水土保持临时措施主要在 2019.10~2021.12 期间实施。已完成水土保持临时措施包括基坑排水沟、临时排水沟、沉沙池等。采用的监测方法主要采用现场监测、查阅相关施工及监理资料等。

主要完成措施数量为基坑顶截水沟 700m, 基坑底排水沟 700m, 沉沙池 5 座, 集水井 4 座, 临时排水沟 1200m, 编织土袋拦挡 500m, 塑料薄膜覆盖 2500m²。完成临时防护设施工程量详见表 4-3。

本工程主要完成的措施及措施量见表 4-3。

表 4-3 实际完成的水土保持临时措施及措施量

序号	措施名称	单位	工程量	备注
一	建构筑物区			
1	基坑顶截水沟	m	700	2019.10~2021.12
2	基坑底排水沟	m	700	2019.10~2021.12
3	砖砌沉沙池	座	4	2019.10~2021.12
4	集水井	座	4	2019.10~2021.12
5	临时排水沟	m	200	2019.10~2021.12
6	编织袋土拦挡	m	200	2019.10~2021.12
7	塑料薄膜覆盖	m ²	1000	2019.10~2021.12
二	道路广场区			
1	塑料薄膜覆盖	m ²	1500	2019.10~2021.12
三	绿化工程区			
1	塑料薄膜覆盖	m ²	2000	2019.10~2021.12
四	施工临建区			
1	临时排水沟	m	500	2019.10~2021.12

五	临时堆土区			
1	临时排水沟	m	500	2019.10~2021.12
2	沉砂池	座	1	2019.10~2021.12
3	编织土袋拦挡	m	300	2019.10~2021.12

4.4 水土保持措施防治效果

根据现场监测情况，本项目实施的各项工程措施外观良好、无损毁现象，其中各项排水措施能有效排除项目区内降水。植物措施即园林绿化不仅美化了环境，也覆盖了裸露地表，避免降雨和径流直接冲刷地表，具有良好水土保持功能；工程实施的临时措施主要是施工期间的临时排水沟、沉砂池措施。这些临时措施具有防止水流影响基坑、排除项目区积水和沉降径流中泥沙的作用，具有良好的水土保持功能。本工程主要完成的措施及措施量见表 4-4。

表 4-4 实际完成的水土保持措施及措施量

水土流失防治分区	措施名称	单位	实际完成	防治效果
一、工程措施				
道路广场区	砖砌排水沟	m	600	良好
道路广场区	雨水管道工程	m	500	良好
二、植物措施				
绿化工程区	景观绿化工程	hm ²	1.65	良好
三、临时措施				
建构筑物区	基坑顶截水沟	m	700	良好
	基坑底排水沟	m	700	良好
	砖砌沉砂池	座	4	良好
	集水井	座	4	良好
	临时排水沟	m	200	良好
	编织袋土拦挡	m	200	良好
	塑料薄膜覆盖	m ²	1000	良好
道路广场区	塑料薄膜覆盖	m ²	1500	良好
绿化工程区	塑料薄膜覆盖	m ²	2000	良好
施工临建区	临时排水沟	m	500	良好
临时堆土区	临时排水沟	m	500	良好
	沉砂池	座	1	良好
	编织土袋拦挡	m	300	良好

5 土壤流失情况监测

本工程于 2019 年 10 月开工，2022 年 3 月完工。由于本工程开展监测工作时项目已开工，因此，对于施工前期的水土流失情况，只能通过查阅有关监理资料、施工资料及相关施工影像等进行综合分析，从而确定施工期间造成的水土流失量，主要统计 2019 年 10 月至 2021 年 12 月水土流失量。

5.1 水土流失面积

(1) 施工期

通过实地调查，随着本工程土建施工，项目开挖、回填及施工对地表造成扰动，从而极易产生水土流失的流失源，在降雨径流的冲刷下，水土流失面积不断增大，具体变化过程如下：

表 5-1 施工期水土流失面积变化情况 单位：hm²

扰动类型	施工期水土流失面积		
	2019 年 10-12 月	2020 年	2021 年
建构筑物区	2.65	2.65	2.65
道路广场区	2.43	2.43	2.43
绿化工程区	1.65	1.65	1.65
施工临建区	0.4	0.4	0.4
临时堆土区	0.3	0.3	0.3
合计	7.43	7.43	7.43

(2) 自然恢复期

通过实地调查，工程于 2022 年 3 月完工，完工后各项工程及植物措施恢复较好，因而未开展自然恢复期监测。

5.2 各阶段土壤流失量分析

5.2.1 土壤流失背景值

土壤侵蚀背景值通过实地调查地面坡度、植被覆盖度等水土流失主要因子，结合《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007)中面蚀(片蚀)分级标准(见表 5-2)，调查项目区土壤侵蚀背景值。

根据施工期的照片和工程监理报告，采用土壤侵蚀分级分类法按标准对各地类进行推测，其中，各种类型的土壤侵蚀容许量和相应的地质条件有关，南方降雨量大，水力侵蚀强。本项目位于南方红壤丘陵区容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，即为轻度范围内，具体的分级和指标见表 5-2。

表5-2 水力侵蚀强度分级

级别	平均侵蚀模数 $[t/(km^2 \cdot a)]$	平均流失厚度 (mm/a)
微度	<200, <500, <1000	<0.15, <0.37, <0.74
轻度	200, 500, 1000~2500	0.15, 0.37, 0.74~1.9
中度	2500~5000	1.9~3.7
强烈	5000~8000	3.7~5.9
极强烈	8000~15000	5.9~11.1
剧烈	>15000	>11.1

注：本表流失厚度系按干密度 $1.35g/cm^3$ 折算，各地可按当地土壤干密度计算。

本工程水土流失量主要采用侵蚀沟法、沉沙池法和调查法等进行预测，根据工程特性、施工工艺、项目区的气候条件、地形地貌、土壤、植被、水土保持状况等进行比较分析，确定项目区的土壤侵蚀模数。结合表 5-2，项目区原地貌水土流失强度属轻度范围，无明显侵蚀现象，土壤侵蚀模数背景值取 $500t/km^2 \cdot a$ 。

5.2.2 施工期土壤侵蚀强度分析

工程自 2019 年 10 月开始施工，自接受监测委托开展监测工作，根据工程的扰动形式，我公司技术人员将工程划分各防治分区，然后采取侵蚀沟法、沉沙池法和调查法对其水土流失侵蚀强度进行动态监测。

(1) 侵蚀强度的测定

水土保持监测以来，共布设监测点 5 个。其中 1#监测点：一区建构筑物区；2#监测点：一区道路出口沉沙池；3#监测点：一区绿地区；4#监测点：施工临建区；5#

监测点：临时堆土。

(2) 施工期平均土壤侵蚀强度

根据监理资料，在对各个监测样方实际观测成果的基础上，根据地形条件、降雨情况对各个扰动形式进行修正，得出本工程开展监测工作后的施工期（2019年10月至2021年12月）各个扰动形式水土流失平均侵蚀强度，监测结果如下表 5-3：

表 5-3 施工期平均土壤侵蚀强度监测值 单位：t/km².a

扰动类型	施工期平均土壤侵蚀模数		
	2019 年	2020 年	2021 年
建构筑物区	10000	5500	1500
道路广场区	8000	3500	1500
绿化工程区	6000	6500	1500
施工临建区	5000	1000	500
临时堆土区	7000	3000	1000

5.2.3 施工期土壤流失量

根据 2019 年 10 月-2021 年 12 月监测所得的工程建设扰动地表面积及各季度监测所得平均土壤侵蚀强度，工程施工期因建设产生土壤流失总量 607t，新增土壤流失量 527t，详见表 5-4。

表 5-4 施工期土壤侵蚀量

扰动类型	水土流失面积	土壤流失总量 (t)	新增土壤流失总量 (t)
建构筑物区	2.65	252	222
道路广场区	2.43	170	143
绿化工程区	1.65	157	138
施工临建区	0.4	11	9
临时堆土区	0.3	17	15
合计	7.43	607	527

5.2.4 自然恢复期土壤流失量

通过实地调查，工程于 2022 年 3 月完工，完工后各项工程及植物措施恢复较好，水土保持防护作用良好，基本达到验收条件，因而未计自然恢复期的土壤流失量。

5.2.5 土壤流失量分析

本项目监测期水土流失总量 607t，新增水土流失总量为 527t，主要为施工期。施

工建设期水土流失量以建构筑物区最多，是水土流失重点监测区域，主要由于其扰动面积最大。具体详见表 5-5。

表 5-5 土壤侵蚀量 单位：t

项目分区		水土流失面积	总水土流失量	新增水土流失量
施工期	建构筑物区	2.65	252	222
	道路广场区	2.43	170	143
	绿化工程区	1.65	157	138
	施工临建区	0.4	11	9
	临时道路区	0.3	17	15
合计		7.43	607	527

5.3 取土（石、料）弃土（石、料）潜在水土流失量

本项目施工开挖土石方避开雨季，临时堆土堆放时间较短，开挖的土方部分除用于项目区回填外，多余土方运至合法渣土受纳场，因此不存在取土（石、料）弃土（石、料）潜在水土流失量。

5.4 水土流失危害

通过调查，本项目施工对周边环境未造成任何水土流失危害。

6 水土流失防治效果监测结果

2019年12月，建设单位委托我公司进行本项目水土保持方案编制工作，于2020年1月完成了《广州中医药大学紫合梅州医院项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2020年2月27日，梅州市水务局以梅市水保[2020]5号对其进行了批复。

水土流失防治效益监测指实施水土保持措施后，水土流失控制和景观改善的效果，是否满足开发建设项目水土流失防治标准的要求。主要通过随机抽取样方实施调查监测，根据监测数据计算工程的水土流失治理度、表土保护率、渣土防护率、土壤流失控制比、林草植被恢复率、林草覆盖率等防治指标，是否达到已批复的水保方案和批复文件要求以及国家和地方的有关技术标准。已批复的水土保持方案中确定的防治目标值见表6-1。

表 6-1 水土流失防治指标标准值

水土流失防治目标	方案目标值		计算公式
	施工期	设计水平年	
水土流失治理度	-	98	$(\text{水土保持措施面积} + \text{地面硬化面积} + \text{永久建筑物面积}) / \text{防治责任范围内水土流失面积} \times 100\%$
表土保护率	-	-	$\text{保护的表土量} / \text{可剥离表土量} \times 100\%$
土壤流失控制比	-	1.0	$\text{项目区容许土壤流失量} \div \text{治理后平均土壤流失量}$
渣土防护率	95	97	$\text{实际拦渣量} \div \text{总弃渣量} \times 100\%$
林草植被恢复率	-	99	$\text{林草类植被面积} \div \text{可恢复林草植被面积} \times 100\%$
林草覆盖率	-	27	$\text{林草总面积} \div \text{项目建设区面积} \times 100\%$

6.1 水土流失治理度

本工程完工后，实际发生水土流失面积7.43hm²。采取各项措施后，各分区水保措施基本达到设计要求，水土保持治理达标面积为7.42hm²，水土流失总治理度99.86%。水土流失总治理度计算见表6-2。

表 6-2 水土流失治理度计算表

项目分区	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)				水土流失总治理度 (%)
		工程措施	林草植被	建(构)筑物及硬化	小计	

建构筑物区	2.65			2.65	2.65	
道路广场区	2.43		0.1	2.32	2.42	
绿化工程区	1.65	1.65			1.65	
施工临建区	0.4	0.1		0.3	0.4	
临时堆土区	0.3	0.3			0.3	
合计	7.43	2.05	0.1	5.27	7.42	99.86%

6.2 表土保护率

本工程施工前未剥离表土，表土保护率不统计。

6.3 渣土防护率

本工程实际建设中，根据工程监理资料及施工方提供资料进行统计，结合现场的勘查了解，本工程实际挖方总量16.9万m³，全部为一般土方开挖；填方总量3.4万m³，弃方总量约13.5万m³。弃方运施工单位运至梅州市城综局合法余泥渣土受纳场梅江区长沙镇上罗村山下邨。渣土防护率达到97.0%。达到了方案确定的目标值。

6.4 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为 500t/km²·a；通过对水土保持情况的监测，采取水土保持防治措施后，各防治分区年平均土壤流失量均达到区域容许值 500t/km²·a，土壤流失控制比可达到 1.0。

6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

通过查阅工程设计资料及现场巡查，一期总占地 7.43hm²，其中可绿化面积 2.06hm²，实际绿化达标面积 2.05hm²，林草植被恢复率 99.51%，林草覆盖率 27.59%。林草植被恢复率、林草覆盖率计算见表 6-4。

表 6-4 林草植被恢复率、林草覆盖率计算表

防治分区	防治责任范围 (hm ²)	恢复植物面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
建构筑物区	2.65				
道路广场区	2.43		0.01		
绿化工程区	1.65	1.65	1.65		
施工临建区	0.4	0.1	0.1		
临时堆土区	0.3	0.3	0.3		
合计	7.43	2.05	2.06	99.51%	27.59%

水土流失防治指标达标情况对比分析见表 6-5。

表 6-5 水土流失防治指标对比分析表

水土流失防治目标	防治目标值	实际达到值	达标情况
水土流失治理度 (%)	98	99.86	达标
表土保护率 (%)	-	-	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率	97	97	达标
林草植被恢复率 (%)	99	99.51	达标
林草覆盖率 (%)	27	27.59	达标

通过表 6-5 可以看出，本项目的六项指标基本都达到生产建设类项目一级标准，根据现场监测，项目区布设的各项工程、植物措施满足生产建设项目要求。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

土壤侵蚀背景值通过实地调查得出；施工期的土壤侵蚀模数现场调查及类比得出。运行期土壤侵蚀模数通过现场调查实测得出。

建设过程中未建区等的开挖、土方临时堆放、施工机械碾压等，增加了地表起伏，植被覆盖度降为零，土壤流失量剧增；项目建成后，人为扰动停止，各项水土保持措施逐步发挥效益，土壤流失量降低至原地貌程度。

水土流失动态变化说明项目建设过程中，人为扰动将各项土壤侵蚀因子叠加，在降雨、重力等外营力作用下，土壤流失量将剧增；同时，在采取各项水土保持措施后，土壤流失量可控制在允许的范围内。

本工程水土流失动态变化同时也印证了人为扰动是开发建设项目的主要水土流失因素，采取防治措施是控制水土流失的必要手段。

7.2 水土保持措施评价

(1) 工程措施

本工程涉及的工程措施主要有雨水管网和排水沟。通过现场勘查各项措施运行效果、量测外观尺寸，项目区经过土地平整后大部分地势平坦，无明显人工堆体及开挖洼地，基本能满足后期绿化措施的要求。各项工程措施等能根据实际情况进行调整施工，无出现坍塌、裂缝，发挥了良好的水土保持作用。

(2) 植物措施

水土保持植物措施主要为景观绿化和撒播草籽。通过巡视以及典型样地调查，施工扰动区域可绿化部分植被恢复良好，植物措施成活率 90%以上，项目区未发现大面积裸露地表，土壤活土层保存完整，水土保持作用明显。

(3) 临时措施

工程临时措施要包括基坑顶截排水沟、临时排水沟及沉沙池等，工程建设完毕后基本拆除完毕。通过施工期现场勘查，各项措施运行效果良好，沉沙池数量基本满足排水要求，场地内排水较为通畅。

(4) 整体评价

本工程水土保持措施布局合理、措施体系完善、各项设施保存完好、外型美观，工程措施与植物措施相结合，景观效果与生态效益良好，具备良好的水土保持功能。各分区的各项水土保持措施已经基本实施到位，地表植被恢复情况良好，各项措施水土保持效益发挥得当，扰动地表经治理后防治水土流失功能基本得以恢复。

7.3 存在问题及建议

- 1、项目区植被基本恢复，建议加强植被养护，提高林草植被成活率。
- 2、由于植物的生长特性，在运行管护过程中，应加强巡查力度，发现枯死、病死植株应立即采取措施，防病治虫、补植补种、更新草种。

7.4 综合结论

通过监测结果表明：各项措施运行良好，六项防治指标全部达标，土壤流失量控制在允许的范围内，水土保持措施布局合理，发挥了水土保持作用，建设单位水土流失防治责任落实到位；通过走访周边群众，未发生由于施工带来水土流失造成危害的现象。

综上所述，建设单位在水土流失防治责任范围内认真履行了水土流失的防治责任，水土保持设施具备正常运行条件，且持续、安全、有效运行，符合交付使用的要求，水土保持设施的管护、维护措施落实到位。

8 附件及附图

附件：

附件 1 水土保持方案的批复。

附件 2：发改备案证。

附件 3：不动产权证书（梅州市自然资源局）。

附件 4：建设工程规划许可证。

附件 5：余泥渣土受纳合同。

附件 6：现场照片。

附图：

附图 1 地理位置图；

附图 2 总平面布置图；

附图 3 水土流失防治责任范围及监测分区图。

附件 1：水土保持方案的批复

广东省梅州市水务局文件

梅市水保〔2020〕5号

关于广州中医药大学紫合梅州医院项目 水土保持方案审批准予行政许可决定书

梅州市紫合嘉应医药投资有限公司：

我局于 2020 年 2 月 25 日收到你公司广州中医药大学紫合梅州医院项目水土保持方案申请材料及相关附件材料，并于 2020 年 2 月 26 日受理你公司提出的广州中医药大学紫合梅州医院项目水土保持方案报告书审批申请。经程序性审查，我认为你公司提交的申请材料符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项规定，我局作出行政许可决定如下：

(一)基本同意建设期水土流失防治责任范围为 14.42 公顷。

(二) 同意水土流失防治执行南方红壤区建设类项目一级标准。

(三) 同意水土流失防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

(四) 基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(五) 根据设计人员现场调查，本工程没有损毁需缴纳水土保持补偿费的设施面积，无需缴纳水土保持补偿费。




公开方式：依申请公开

抄送：梅州市水政监察支队，梅江区水务局，广东海纳工程管理咨询有限公司。

梅州市水务局办公室

2020年2月27日印发

附件2：发改备案证。

投资项目统一代码: 2015-441402-83-03-011892		 防伪二维码
企业名称: 梅州市紫合嘉应医药投资有限公司	经济类型: 私营	
项目名称: 广州中医药大学紫合梅州医院	建设地点: 梅州市梅江区三角镇梅州市梅江区三角镇湾下	
建设类别: <input checked="" type="checkbox"/> 基建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 其他	建设性质: <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 其他	
建设规模及内容: 项目总用地面积145305平方米(约218亩), 总规划床位3000张, 分两区施工。其中, 一区(期)工程建设1000张床位医疗区, 主要建设门诊、医技、住院及地下停车场等, 总建筑面积257768.9平方米。二区(期)工程建设2000张床位医养区, 主要建设综合住院及院内生活配套用房, 总建筑面积183230平方米。		
项目总投资: 294525.51 万元(折合 万美元) 项目资本金: 103083.93 万元		
其中: 土建投资: 23000.00 万元		
设备和技术投资: 0.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元		
计划开工时间: 2018年05月		计划竣工时间: 2021年06月
备案机关: 广东省发展和改革委员会		
备案日期: 2016年03月24日		
更新日期: 2018年06月26日		延期至: 2020年03月24日
备注: 该项目原备案日期为2016年3月24日。		

提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工且未申请延期的, 备案证自动失效。

广东省发展和改革委员会监制

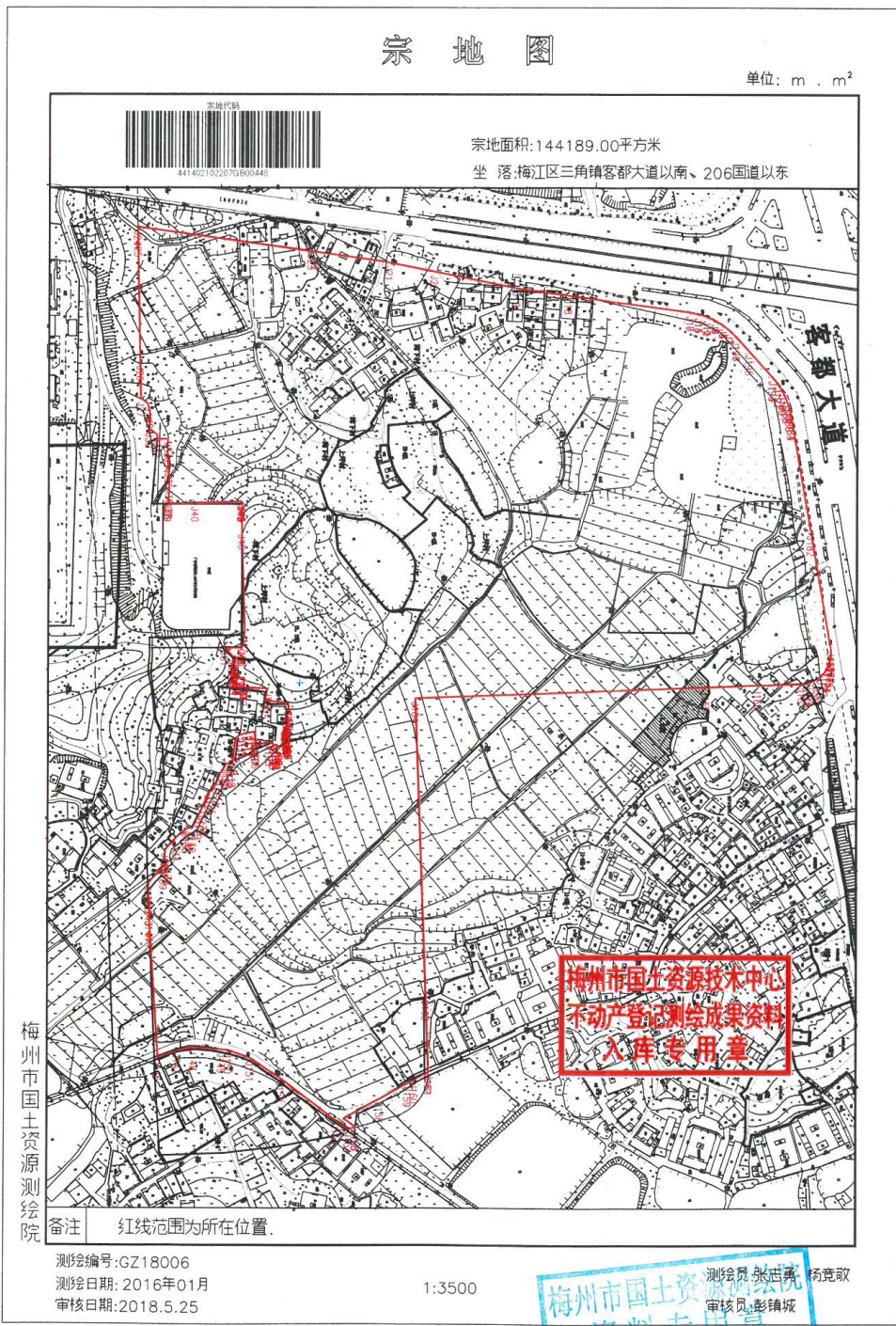
附件3：不动产权证

粤 (2019) 梅州市 不动产权第 0019490 号		附 记
权利人	梅州市紫合嘉应医药投资有限公司	依据梅市自然资(建)字【2019】48号办理登记。
共有情况	单独所有	
坐落	梅江区三角镇客都大道以南、206国道以东	
不动产单元号	441402102207GB00448W00000000	
权利类型	国有建设用地使用权	
权利性质	划拨	
用途	医卫慈善用地	
面积	144189平方米	
使用期限		
权利其他状况		



宗 地 图

单位: m . m²



附件4：建设工程规划许可证


中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 MJ2019-239 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 梅州市自然资源局
日期 2019年9月18日



注：本证与审定图纸一并使用，如无图纸本证失效

备案项目编号：2015-441402-83-03-011892

建设单位(个人)	梅州市紫合嘉应医药投资有限公司
建设项目名称	广州中医药大学紫合梅州医院项目一期建设工程
建设位置	梅江区三角镇客都大道以南, 206国道以东
建设规模	188378 m ² 地上 1/4/8/10层 地下1层

附图及附件名称
1、按规划附图第 MJXG2019-24 号号及审定的设计图实施。
2、该项目的建筑基底面积 28351.1 m², 建筑面积 188378 m², 其中计容建筑面积 146199.9 m², 不计容建筑面积 42178.1 m² (注: 不计容面积为地下室建筑面积)。
3、地下停车位 745 个, 配建的新建商业服务业建筑、旅游景区、交通枢纽、道路停车位等场所, 应按照不低于总停车位 10%建设充电设施或预留建设安装条件。具备条件的公共机构内部停车场, 按不低于 20%的比例设置电动汽车专用停车位并配建充电桩。新建公共停车场停车位应按不低于 30%的比例建设快速充电桩。

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核, 建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的, 均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可, 本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证, 建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定, 与本证具有同等法律效力。
- 六、本证有效期为 1 年, 有效期从证上载明的发证日期开始计算。建设单位或者个人应当在有效期内取得施工许可; 依法无需取得施工许可的, 应当在有效期内开工。逾期未取得施工许可或者逾期未开工, 且未办理延期手续的, 本证自行失效。

附件5：余泥渣土受纳合同

13

余泥渣土受纳合同

受纳场方(甲方)：梅州昌润实业有限公司

运输吐出方(乙方)：梅州市客都生态环境建设有限公司

本余泥渣土受纳合同依照《中华人民共和国合同法》及梅州市相关规定,为明确双方在施工过程中的权利和义务,经双方协商,就余泥渣土受纳的相关事宜达成协议如下:

一、标的

乙方为建筑余泥渣土合法清运单位,甲方为梅州市城综局确定的余泥渣土受纳场经营方,乙方为解决余泥渣土吐纳问题,与甲方进行协商,甲方同意受纳乙方承运紫合医院工程而产生的建筑余泥渣土(该工地产生的沙、石、可利用的泥土及政府部门规划建设需要回填的土方除外),约30万立方米。

二、吐纳余泥渣土价格

甲方为乙方提供场地受纳余泥渣土价格为每立方米人民币玖元整(¥11.00,含税)。乙方预缴人民币伍拾万元(¥500,000.00)给甲方。

三、付款方式

甲乙双方按此合同签订的余泥渣土受纳单价按实际发生的吐纳方量结算(甲乙双方需提供场地人员计算方数)。当预缴的费用达到实际发生的吐纳方量时,甲方应及时书面通知(见附件)(包括但不限于附件通知、电话通知及微信通知)乙方继续预缴费用。若乙方在收到甲方通知之日起3天内未继续预缴费用的,甲方有权拒绝受纳乙方的余泥渣土。

附甲方银行收款账户信息:

账户名: 梅州昌润实业有限公司

帐号: 80020000011405950

开户行: 广东平远农村商业银行股份有限公司营业部

四、甲方权利与义务

1、接受纳场地的现状填土,在填土期间如遇政府部门(自然资源、交通、城管等)及村民制止,甲方应及时沟通,保证乙方能正常倾倒余泥渣土。如遇不可抗拒的因素造成不能再倾倒余泥时,甲方应在两天内及时通知乙方;

2、指挥运输车辆安全有序填倒余泥渣土垃圾;

- 3、负责保持场地整洁卫生,为乙方提供场地填倒余泥渣土;
- 4、余泥渣土受纳场地位于梅江区长沙镇上罗村山下邱;
- 5、主动为乙方出具相关受纳凭证;
- 6、甲方应按乙方指定认可的车辆进入场地倾倒余泥渣土,非乙方认可的其他车辆禁止进入此场地倾倒余泥渣土。

五、乙方权利与义务

- 1、严禁填倒生活垃圾,乙方自配推土机或铲车自行推土;
- 2、车辆进入受纳场后,不得乱停、乱卸,必须听从甲方现场管理人员指挥,按指定地点卸车;
- 3、乙方应严格遵守受纳场的管理办法,严禁填倒甲方所禁止的垃圾;
- 4、乙方在渣土清运过程中,乙方车辆造成的事故责任,由乙方承担,与甲方无关;
- 5、甲方对车辆第一次测量的载量为标准方量(按车箱栏板长、宽、高度),甲方将对乙方的车辆进行抽检,在检测抽查中一经发现车辆超载,所有车辆都按超载方量和最高满载量的总量计算;
- 6、乙方在清运过程中,违反法律、法规的规定、路面污染等造成有关部门的处罚,由乙方自行承担。

六、违约责任

本合同签订生效后必须严格执行,任何一方不得违约,否则违约方向守约方支付由违约造成守约方的合理损失赔偿(总价百分之二十的违约金)。

七、甲乙双方应自觉履行相关义务,如发生争议,协商友好解决,如无法协商解决,可由政府有关部门进行劳动仲裁或向有管辖权法院起诉。

八、本合同一式二份,甲方执一份、乙方执一份,盖章即生效。如有未尽事宜可签订补充合同,与本合同具有同等法律效力。



签订日期: 2019年11月11日

附件6 现场照片

施工期现场照片



2019 年

施工期现场照片



2020 年

施工期现场照片



2021 年

完工期现场照片



2022年3月

完工期现场照片



2022年3月