

证书编号：工咨甲914400007536854545-18ZYJ18

住院楼
(原“炭步医院医疗综合大楼”)
水土保持设施验收报告

建设单位：广州市花都区炭步镇中心卫生院

编制单位：广东河海工程咨询有限公司

编制时间：2021 年 1 月



工程咨询单位甲级资信证书

资信类别：专业资信

单位名称：广东河海工程咨询有限公司

住 所：广州市天河区天寿路10号237房

统一社会信用代码：914400007536854545

法定代表人：孙栓国

技术负责人：林志文

证书编号：914400007536854545-18ZYJ18 有效期至：2021年09月29日

业 务：水利水电工程、市政公用工程、生态建设和环境工程



发证单位：



中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”）

水土保持设施验收报告

责任页

广东河海工程咨询有限公司

批准：	孙恽国	董事长	孙恽国	
核定：	郭新波	副总工/高工	郭新波	
审查：	巢礼义	经理/高工	巢礼义	
校核：	林锦毅	工程师	林锦毅	
项目负责人：张璐				
编写：	方祥	工程师	负责第 1、3、5、6、7 编制	方祥
	张璐	工程师	负责前言、第 2、4 章编制	张璐
	于文瑞	助工	负责第 8 章编制	于文瑞

目 录	
前 言.....	1
1 项目区及项目区概况.....	6
1.1 项目概况.....	6
1.2 项目区概况.....	10
2 水土保持方案和设计情况.....	13
2.1 主体工程设计.....	13
2.2 水土保持方案.....	13
2.3 水土保持方案.....	15
2.4 水土保持方案变更.....	15
2.5 水土保持后续设计.....	18
3 水土保持方案实施情况.....	19
3.1 水土流失防治责任范围.....	19
3.2 弃渣场设置.....	20
3.3 取土场设置.....	20
3.4 工程土石方变化情况分析.....	20
3.5 水土保持措施总体布局.....	23
3.6 水土保持设施完成情况.....	24
3.7 水土保持投资完成情况.....	30
4 水土保持工程质量.....	32
4.1 质量管理体系.....	32
4.2 各防治分区水土保持工作质量评定.....	34
4.3 弃渣场稳定性评价.....	40
4.4 总体质量评价.....	40
5 项目初期运行及水土保持效果.....	42
5.1 初期运行情况.....	42
5.2 水土保持效果.....	42

5.3 公众满意度调查.....	46
6 水土保持管理.....	47
6.1 组织领导.....	47
6.2 规章制度.....	47
6.3 建设管理.....	48
6.4 监测监理.....	49
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	51
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	51
6.7 水土保持设施管理维护.....	51
7 结论.....	52
7.1 结论.....	52
7.2 遗留问题安排.....	52
8 附件及附图.....	53
8.1 附件.....	53
8.2 附图.....	53

前 言

2010年8月,广州市花都区炭步医院以建设单位的名义委托了广东省建科建筑设计院有限公司(原广东省建科建筑设计院)编制完成了《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案书(报批稿)》,并于同年11月25日取得该项目水土保持方案的批复,批复文号花水字〔2010〕195号。2020年6月18日,广州市花都区住房和城乡建设局同意本工程名称变更为住院楼(见附件5)。

住院楼(原“炭步医院医疗综合大楼”)位于广州市花都区炭步镇桥南路22号,中心区地理位置为:23°37'18"N、112°57'07"E。

住院楼(原“炭步医院医疗综合大楼”)建设内容包括新建1栋5层的医疗综合大楼,另并设地下室1层,主要由建筑物工程、道路广场工程、绿化工程和管线工程四部分组成。项目总建筑面积为7056.3m²,住院楼建筑面积6827.1m²(地下建筑面积778.40m²,地上建筑面积6048.70m²),连廊地上建筑面积229.20m²,计算容积率面积6137.30m²,建筑基底面积1488.10m²,绿化率31.93%,容积率1.00,建筑密度22.81%,汽车停车位393个。

项目总占地1.29hm²,其中永久占地面积1.26hm²(建设用地面积1.0hm²;代征市政道路用地面积0.26hm²,施工期间不扰动),临时占地面积0.03hm²(作为施工临时道路)。项目区占地类型主要为草地和林地,其中草地面积1.26hm²,林地面积0.03hm²。

根据水土保持监测单位实际监测成果显示,项目施工期实际挖方为0.80万m³,填方总量2.22万m³,借方1.92万m³,弃方0.50万m³。项目挖方主要是地下室及剥离表土产生的土方,填方主要是基坑侧壁回填,绿化覆土、场地和施工临时道路的回填,填方来自自身挖方和外购;借方1.67万m³来自外购,外购土由广州市花都区炭步建筑工程公司负责(见附件2)。弃方0.50万m³,由广州路祥运输有限公司负责运往广州凯科房地产有限公司提供的消纳地点花都区炭步镇大岭岗废弃物消纳场(见附件3)。项目外弃土石方运输过程中的水土流失防治责任由运输单位广州路祥运输有限公司负责,土石方回填过程中的水土流失防治责任由广州凯科房地产有限公司负责。

本项目实际于2016年12月开工建设,2019年12月完工,总工期37个月。

项目总投资约 2632 万元，其中土建投资约 2005 万元。

本项目建设单位为广州市花都区炭步镇中心卫生院（原广州市花都区炭步医院），项目代建单位为广州市花都区公共建设项目管理中心，主体工程设计单位是广东启源建筑工程设计院有限公司，施工单位为广州市花都第二建筑工程有限公司，主体工程监理单位为广东省城规建设监理有限公司，水土保持方案编制单位为广东省建科建筑设计院有限公司（原广东省建科建筑设计院），监测单位为广东建科水利水电咨询有限公司。

根据国家有关法律法规的规定，建设单位委托广东省建科建筑设计院有限公司（原广东省建科建筑设计院）开展本工程水土保持方案编制工作。2010 年 8 月，方案编制单位广东省建科建筑设计院有限公司（原广东省建科建筑设计院）编制完成了《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案书（报批稿）》，并于同年 11 月 25 日取得该项目水土保持方案的批复，批复文号花水字〔2010〕195 号，批复的防治责任范围为 1.37hm²。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）等相关规定，建设单位委托于 2017 年 11 月委托广东建科水利水电咨询有限公司开展了本项目的水土保持监测工作。项目完工后，建设单位委托广东河海工程咨询有限公司（以下简称“我司”）开展本项目的水土保持设施验收工作。接受委托后，我司联合建设单位、代建单位、监理单位、设计单位、水土保持方案编制单位、水土保持监测单位以及施工单位成立验收组，并于 2021 年 1 月进行外业实地查勘和内业资料查阅。

验收组查阅了水土保持设计、施工、监理、验收等档案资料。根据批准的水土保持方案、设计资料、监理日志以及施工文件等，实地调查水土流失现状、防治效果，并开展公众满意度调查，对各项水土保持措施完成情况及评定结果进行核实。经核实，本项目水土保持设施划分为单位工程 3 个，分部工程 3 个，全部评定为合格。

本工程验收的实际水土流失防治责任范围为 1.29hm²，均为永久占地。

本工程水土保持措施实际总投资 38.55 万元，其中工程措施 6.10 万元，植物措施 12.02 万元，临时措施 6.99 万元，独立费用 13.44 万元，水土保持补偿费 0 万元。

项目区扰动土地整治率达到 100%、水土流失总治理度达到 100%、土壤流失控制比为 1.0、拦渣率达到 99%、林草植被恢复率达到 100%、林草覆盖率达到 31.07%，六项水土流失防治指标均达到方案批复确定的目标值。验收组认为项目区内的水土流失已经得到有效控制，完成的各项水土保持措施质量合格，满足水土保持设施验收的条件，可以组织竣工验收。

水土保持设施验收评估特性表

验收工程名称		住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”）		验收工程地点		广州市花都区炭步镇桥南路 22 号			
验收工程性质		新建	验收工程规模	本项目总占地面积 1.29hm ² ，其中永久占地面积 1.26hm ² （建设用地面积 1.0hm ² ；代征市政道路用地面积 0.26hm ² ，施工期间不扰动），临时占地面积 0.03hm ² （作为施工临时道路）。项目新建 1 栋 5 层的医疗综合大楼，另并设地下室 1 层。					
所在流域		珠江流域		所属水土流失防治区类型		项目所在地现行不属于国家、广东省和广州市水土流失重点预防区和重点治理区			
水土保持方案批复部门、时间及文号		广州市花都区水务局，2010 年 11 月 25 日，花水字〔2010〕195 号							
工 期		2016 年 12 月开工建设，2019 年 12 月完工，总工期 37 个月							
防治责任范围（hm ² ）		方案防治责任范围			1.37hm ²				
		建设期实际防治责任范围			1.29hm ²				
		运行期防治责任范围			1.26hm ²				
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率		97%		实际完成水土流失防治指标	扰动土地整治率		100%	
	水土流失总治理度		97%			水土流失总治理度		100%	
	土壤流失控制比		1.0			土壤流失控制比		1.0	
	拦渣率		95%			拦渣率		99%	
	林草植被恢复率		99%			林草植被恢复率		100%	
	林草覆盖率		27%			林草覆盖率		31.07%	
主要工程量	工程措施		排水工程 610m						
	植物措施		绿化美化 0.32hm ²						
	临时措施		临时排水沟 680m，沉砂池 1 座，表土保护 0.30hm ² ，临时苫盖 0.86hm ² ，洗车槽 1 座						
工程质量评定	评定项目		总体质量评定			外观质量评定			
	工程措施		合格						
	植物措施		合格						
投资（万元）	水土保持方案投资（万元）			38.49					
	实际投资（万元）			38.55					
	投资变化主要原因			①方案价格水平年为 2009 年，材料物价、人工费均发生变化，超出预期范围； ②与水保方案对比，项目工程措施费用与方案基本保持一致。 ③与水保方案对比，项目植物措施费用较方案减少 0.01 万元，主要是施工临时道路区采取硬化处理，未按水保方案的设置进行布设。					

		④与水土保持方案对比，项目临时措施费用较方案增加 2.64 万元，主要是项目区临时排水沟的长度增加及新增临时苫盖措施。 ⑤独立费用较方案减少 1.98 万元，主要原因：水土保持监测费和水土保持设施验收咨询费的减少。 ⑥方案列的预备费已包含在各项费用中，为避免重复计算，故实际投资按照为发生计算。	
工程总体评价	该项目完成了水土保持方案和设计要求的水土保持工程相关内容和开发建设项目所制定的水土流失的防治任务，工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。		
代建单位	广州市花都区公共建设项目管理中心	设计单位	广东启源建筑工程设计院有限公司
水土保持方案编制单位	广东省建科建筑设计院有限公司 (原广东省建科建筑设计院)	水土保持监测单位	广东建科水利水电咨询有限公司
施工单位	广州市花都第二建筑工程有限公司	监理单位	广东省城规建设监理有限公司
验收评估单位	广东河海工程咨询有限公司	建设单位	广州市花都区炭步镇中心卫生院 (原广州市花都区炭步医院)
地址	广州市天河区天寿路 10 号 237 号	地址	广州市花都区炭步镇桥南路 22 号
联系人	谢工	联系人	叶工
电话	13168691831	电话	13632372325
传真/邮编	510800	传真/邮编	510800

1 项目区及项目区概况

1.1 项目概况

住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”）的建设不仅改善炭步医院医疗设施和就诊环境，满足人民群众日益增长的医疗服务需求，而且进一步提升炭步地区整体医疗服务水平。因此，本项目建设是有必要的。

项目总占地面积 1.29hm^2 ，其中永久占地面积 1.26hm^2 （建设用地面积 1.0hm^2 ；代征市政道路用地面积 0.26hm^2 ，施工期间不扰动），临时占地面积 0.03hm^2 （作为施工临时道路）。项目区占地类型主要为草地和林地，其中草地面积 1.26hm^2 ，林地面积 0.03hm^2 。

项目名称：住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”）；

建设性质：新建工程；

建设单位：广州市花都区炭步镇中心卫生院；

代建单位：广州市花都区公共建设项目管理中心；

总投资：项目总投资约 2632 万元，其中土建投资约 2005 万元；

建设内容：包括新建 1 栋 5 层的医疗综合大楼，另并设地下室 1 层，项目主要由建筑物工程、道路广场工程、绿化工程和管线工程四部分组成。

建设工期：项目实际于 2016 年 12 月开工，2019 年 12 月完工，总工期 37 个月。

1.1.1 地理位置

住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”）位于广州市花都区炭步镇桥南路 22 号，中心区地理位置为： $23^{\circ}37'18''\text{N}$ 、 $112^{\circ}57'07''\text{E}$ 。项目东侧为现有的炭步医院，南侧为朗头村路，交通条件便利。

1.1.2 主要技术指标

本项目为新建工程，项目总占地面积 1.29hm^2 ，其中永久占地面积 1.26hm^2 （建设用地面积 1.0hm^2 ；代征市政道路用地面积 0.26hm^2 ，施工期间不扰动），临时占地面积 0.03hm^2 （作为施工临时道路）。

本项目建设内容包括新建 1 栋 5 层的医疗综合大楼，另并设地下室 1 层，总

建筑面积为 7056.3m²，住院楼建筑面积 6827.1m²（地下建筑面积 778.40m²，地上建筑面积 6048.70m²），连廊地上建筑面积 229.20m²，计算容积率面积 6137.30m²，建筑基底面积 1488.10m²，绿化率 31.93%，容积率 1.00，建筑密度 22.81%，汽车停车位 393 个。

1.1.3 项目投资

本项目总投资约 2632 万元，其中土建投资约 2005 万元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目由建筑物工程、道路广场工程、绿化工程和管线工程四部分组成。

（1）建筑物工程

建筑物工程为 1 栋 5 层的医疗综合大楼，建筑基底面积为 1488.10m²（住院楼基底面积 1336m²，连廊基底面积 152.10m²）。地下建筑为 1 层地下室，总建筑面积为 778.40m²。

（2）道路广场工程

道路广场为项目区内道路、广场和硬化区域等。道路结构采用沥青混凝土面层的做法，广场采用大理石或砖铺。地面车道边局部设有绿化带，绿化面积已计入绿地景观

观区面积，为避免重复计算，此处不计道路两侧绿地面积。

（3）绿化工程

绿化工程包括道路绿化和建设用地范围内建筑附属绿地，绿化面积为 3193.1m²，绿地率 31.93%。医院的主入口广场设置了大面积硬质场地，同时穿插各种植物，既满足人流、车流和物流的集散功能要求又丰富美化了城市景观。道路绿化：根据道路的线型特点，植物配置以行列式为主，保持沿线绿化带的连续性，沿项目重要道路节点地段，增加色彩的层次与变化。建筑周边绿化则是灌木和灌木篱为主，景观整体布局充分考虑与建筑的关系，室外场地采用自然式绿化，乔灌木搭配，结合草皮、利用乔木、构筑物等遮荫，运用植物、水景等元素表现景观设计的张力。

（4）管线工程

①供电工程

本项目南面的市政高压电缆处接 10KV 高压电缆进入开关房及配电房。

②电信工程

由炭步医院原有线路接入。

③给水工程

项目供水水源为市政自来水，从项目用地西面市政给水管网引入。

④排水工程

区内排水采用雨、污分流系统。

雨水管网：项目区雨水经支管收集后，排至项目区西侧市政雨水管网。

污水管网：污水经支管收集后，经化粪池等处理达标后从西面排至市政污水管。

1.1.5 施工组织及工期

1、施工交通

项目东侧为现有的炭步医院，南侧为朗头村路。

根据水土保持监测单位实际监测结果显示，施工期间，本项目修建长度约为50m、宽约6m的临时施工道路，连接已有道路与本项目地块。施工临时便道占地面积约为0.03hm²。

2、施工用水、用电

①施工用水

施工用水由市政自来水直接供给。

②施工用电

施工用电由项目南面的市政高压电缆直接供给。

3、弃渣场

根据水土保持监测单位实际监测结果显示，项目施工过程中未布设弃渣场。项目施工中产生约0.50万m³外弃土石方，由广州路祥运输有限公司负责运往广州凯科房地产有限公司提供的消纳地点花都区炭步镇大岭岗废弃物消纳场（见附件3）。项目外弃土石方运输过程中的水土流失防治责任由运输单位广州路祥运输有限公司负责，土石方回填过程中的水土流失防治责任由广州凯科房地产有限公司负责。

4、施工工艺

①表土剥离与利用

对项目区内达到种植要求的表土区域采取表土剥离，剥离表土厚度一般为 30~50cm。施工期间，对剥离的表土采取临时防护。

②场地整平开挖与填筑

根据项目施工过程中的实际情况，施工开挖与填筑按就近调配的原则进行切坡、回填，减少土方运距，杜绝了土方二次运输；回填土方依照施工规程进行，分层填压，确保填土密实度达到了规范标准。

③道路修筑

施工方法为机械开挖、机械平整、汽车运输、人工开挖、人工砌筑、机械浇筑和人工浇筑等。

④管线布设

项目综合管线敷设基本采取了同步建设，避免了重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。管沟开挖采用 1m³挖掘机开挖，各种工程管线之间的水平、垂直净距符合相关规范的要求。

⑤绿地建设

一般绿地建设在工程中后期进行，通过整地、扩穴、施肥后先植乔、灌木形成绿化图案骨架和形态后再铺草皮。

5、工期安排

①实际工期

本项目实际于 2016 年 12 月开工建设，2019 年 12 月完工，总工期 37 个月。

1.1.6 土石方情况

根据水土保持监测单位实际监测成果显示，项目施工期实际挖方为 0.80 万 m³，填方总量 2.22 万 m³，借方 1.92 万 m³，弃方 0.50 万 m³。项目挖方主要是地下室及剥离表土产生的土方，填方主要是基坑侧壁回填，绿化覆土、场地和施工临时道路的回填，填方来自自身挖方和外购；借方 1.67 万 m³ 来自外购，外购土由广州市花都区炭步建筑工程公司负责（见附件 2）。弃方 0.50 万 m³，由广州路祥运输有限公司负责运往广州凯科房地产有限公司提供的消纳地点花都区炭步镇大岭岗废弃物消纳场（见附件 3）。项目外弃土石方运输过程中的水土流失防治责任由运输单位广州路祥运输有限公司负责，土石方回填过程中的水土流失防治责任由广州凯科房地产有限公司负责。

表 1-1 项目施工期实际土石方平衡表

单位: 万 m³

项目类别	挖方	填方	借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向
地下室	0.50	0.12	0.12	外购, 由广州市花都区炭步建筑工程公司负责 (见附件 2)	0.50	由广州路祥运输有限公司负责运往广州凯科房地产有限公司提供的消纳地点花都区炭步镇大岭岗废弃物消纳场 (见附件 3)
场地平整		1.78	1.78			
表土剥离	0.30					
绿化覆土		0.30				
施工临时道路		0.02	0.02			
合计	0.80	2.22	1.92		0.50	

1.1.7 征占地情况

本工程总占地 1.29hm², 其中永久占地面积 1.26hm² (建设用地面积 1.0hm²; 代征市政道路用地面积 0.26hm², 施工期间不扰动), 临时占地面积 0.03hm² (作为施工临时道路)。项目区占地类型主要为草地和林地, 其中草地面积 1.26hm², 林地面积 0.03hm²。

表 1-2 工程占地面积表

单位: hm²

项目组成	占地类型		占地性质		
	草地	林地	永久占地	临时占地	合计
主体工程区	0.97	0.03	1.0		1.0
代征市政道路用地	0.26		0.26		0.26
施工临时道路	0.03			0.03	0.03
合计	1.26	0.03	1.26	0.03	1.29

1.1.8 拆迁 (移民) 安置与专项设施改 (迁) 建

项目区范围内无建筑物需要拆迁, 因此本工程不涉及拆迁安置问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地形地貌与地质

花都区地势北高南低, 北部丘陵绵恒, 中部浅丘台地, 南部为广花平原, 形成东北向西南斜置的长方形。东游流溪河流经, 西有巴江河过境。花都地势由东北向西南倾斜, 东西最长 52.5km, 南北最宽 28km。东、北、西三面环山, 北半

部为低山丘陵，为南岭青云山脉尾端，海拔 300~500m。中部为浅丘台地，南半部分为台地、广花平原，海拔 5m 左右。最高点为北部梯面镇的牙英山，海拔 581.1m，最低点为西南部炭步镇巴江河畔万顷洋，海拔为 1.2m。全区地貌可分为平原、岗台地、低丘陵、高丘陵，按各类土地面积比例大致为“三山一水六分田”。

本工程占地范围内基本平坦，中间稍高，原地形以草地为主。

2、气象

花都区属亚热带季风气候，夏无酷暑，冬无严寒，阳光、雨量充足。草木常青，四季花开。项目区多年平均气温为 21.8℃，1 月平均气温为 13.0℃，7 月平均气温为 28.7℃，年极端最低气温 0.4℃，年极端最高气温 38.1℃；历年日照时数在 1575~2130h 之间；历年平均降雨量约为 1840mm，项目区最大降雨量为 284.9mm。项目区山区多，平原少，自东北像西南递降。降雨量年内分配不均，汛期（4~9 月）降雨量占全年的 82%以上。季风变化明显，冬季以北风为主，夏季多为南风 and 东南风；全年平均风速为 2.5m/s，年平均相对湿度为 78%。

3、水文

经过现场实地勘察可知，项目周边无大江大河，场地南侧有一条河涌为钟边涌，宽约 4m、深约 2m，属于季节性河涌，原河涌主要用于防洪排水，钟边涌为鲤鱼涌的支涌。

4、土壤植被

花都区具有从山区丘陵到三角洲平原的过渡性地貌类型，但由于人为活动的长期干扰，原生地带性植被日益减少，次生植被、人工植被不断增多，主要的植物类型有：乔木、草地植被、农田植被、人工林。乔木以马尾松、杉木等针叶林为主；草地植被分布于灌丛间、林间；农田植被主要有水稻、花生、蔗糖及蔬菜等；人工林含用材林、经济林等。用材林主要有杉木林、桉树林、木麻黄林等；经济林主要为果木林，如番石榴、荔枝、龙眼、香蕉林等。

花都区土类主要有赤红壤、红壤、山地黄壤和水稻土。赤红壤包括耕型和非耕型，其中耕型赤红壤成土母质主要是红色砂页岩和第四纪红粘土，也有少量的花岗岩，主要种植旱地作物；非耕型成土母质与耕型相同，只是未开垦耕作，大部分为山林地。水稻土包括赤红壤冲积水稻土和珠江三角洲沉积水稻土两类。其

中赤红壤冲积水稻土成土母质主要是红色砂岩、页岩和第四纪红色粘土；珠江三角洲沉积水稻土成土母质主要是东江、北江和西江及其他支流的冲积物。

本项目征占地范围内植被主要为荒草，部分为稀疏林。

1.2.2 水土流失及防治情况

1、 区域水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，水力侵蚀以面蚀、沟蚀为主，容许土壤流失量 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

本项目于 2010 年 11 月取得项目水土保持批复，根据广东省人民政府发布的水土流失“三区”划分公告、《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》（水利部第 2 号，2006 年 4 月 29 日）及《关于炭步医院医疗综合大楼水土保持方案的批复》（花水字〔2010〕195 号），项目所在区域属于广东省人民政府公告的水土保持流失重点监督区及国家级水土流失重点监督区。

根据现行《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188 号）、《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》（广东省水利厅水保处，2015 年 10 月 13 日）和《关于划分市级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（广州市届 25 次市政府常务会议审议通过，2017 年 10 月 18 日）的规定，项目所在地现行不属于国家、广东省和广州市水土流失重点预防区和重点治理区。

2、水土流失及水土保持情况

项目施工过程中，施工单位根据批复的水土保持方案及工程实际情况，在项目区基本布设了较为完善的水土保持设施，项目区因工程建设导致的水土流失得到了有效控制。

本项目总用地面积约为 1.29hm^2 。截止到 2021 年 1 月，项目区内的植被生长态势良好，植被覆盖较好，区内基本无大面积裸露地表，水土流失轻微，水土流失基本得到控制。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2009 年 5 月，建设单位委托设计单位广东启源建筑工程设计院有限公司编制完成了《炭步医院医疗综合大楼的设计图纸》。

2010 年 8 月，本项目处于初步设计阶段，因此确定水保方案的设计深度为初步设计深度。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》等有关法律法规的规定，建设单位广州市花都区炭步镇中心卫生院委托广东省建科建筑设计院有限公司（原广东省建科建筑设计院）开展炭步医院医疗综合大楼水土保持方案编制工作。2010 年 8 月，方案编制单位广东省建科建筑设计院有限公司（原广东省建科建筑设计院）编制完成了《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案书（报批稿）》，并于同年 11 月 25 日取得该项目水土保持方案的批复，批复文号花水字〔2010〕195 号。

2.2.1 水土流失防治责任范围

根据《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案报告书》（报批稿）及其批复，水土保持方案中的防治责任范围面积为 1.37hm^2 ，其中项目建设区 1.03hm^2 ，直接影响区 0.34hm^2 。

2.2.2 水土流失防治目标

根据《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案书（报批稿）》，项目区水土流失 6 项防治指标按方案批复标准执行，即扰动土地整治率达到 97%、水土流失总治理度达到 97%、土壤流失控制比为 1.0、拦渣率达到 95%、林草植被恢复率达到 99%、林草覆盖率达到 27%。

表 2-1 水土流失分区防治目标表

防治标准	防治指标	目标值
建设类项目一级	扰动土地整治率（%）	97
	水土流失总治理度（%）	97
	土壤流失控制比	1.0
	拦渣率（%）	95
	林草植被恢复率（%）	99
	林草覆盖率（%）	27

2.2.3 水土保持措施和工程量

根据《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案书（报批稿）》相关章节可知，本项目分为主体工程区、代征市政道路用地以及施工临时道路等 3 个一级分区。

水土流失防治措施体系见图 2-1，方案设计水土保持措施工程量见表 2-2 所示。

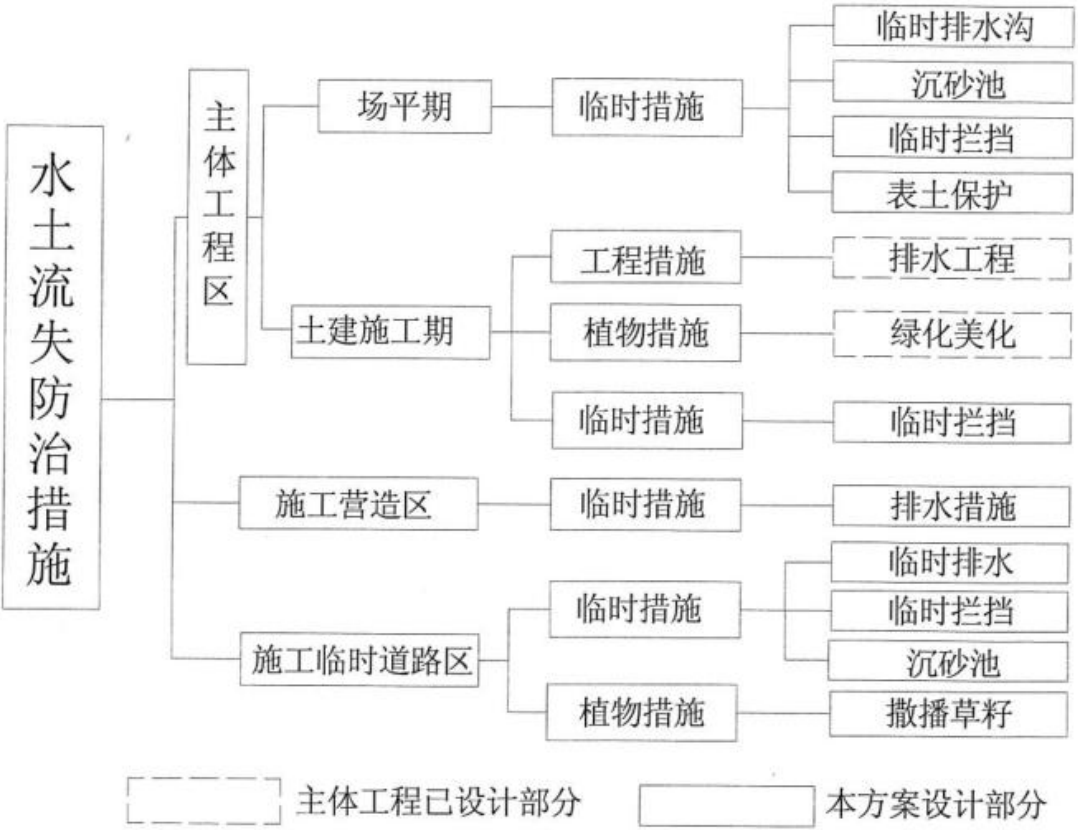


图 2-1 水土流失防治措施体系框图

表 2-2 方案设计水土保持措施工程量表

防治分区	措施分类	工程名称	单位	设计量
主体工程区	工程措施	排水工程	m	610
主体工程区	临时措施	临时排水沟	m	320
		沉砂池	座	2
		临时拦挡	m³	166
		表土保护	m²	3000
施工营造区		临时排水沟	m	127
施工临时道路区		临时排水沟	m	100
		临时拦挡	m³	100
		沉砂池	座	2
主体工程区	植物措施	绿化美化	hm²	0.32
施工临时道路区		撒播草籽	hm²	0.02

2.2.4 水土保持投资

根据《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案书（报批稿）》，项目水土保持工程总投资为 38.49 万元。其中工程措施费 6.10 万元，植物措施费 12.03 万元，临时措施费 4.35 万元，独立费 15.41 万元，基本预备费 0.59 万元，水土保持补偿费 0 万元。

2.3 水土保持方案

2010 年 8 月，方案编制单位广东省建科建筑设计院有限公司（原广东省建科建筑设计院）编制完成了《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案书（报批稿）》，并于同年 11 月 25 日取得该项目水土保持方案的批复，批复文号花水字〔2010〕195 号。

2.4 水土保持方案变更

2.4.1 一般变更情况

住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”）根据整体规划进行调整，调整内容主要包括住院楼总体布局、占地方位等。根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号）项目地点及选址不变，项目规模、扰动面积、开挖填筑土石方总量、水土流失防治责任范围等未发生重大

变化，项目未发生水土保持重大变更。

较批复的水土保持方案，产生一般变更情况如下：

1、住院楼

方案设计：住院楼选址位于项目区域的南侧，北侧为绿化，设计位置图见图 2-2。

实际建设：住院楼建设位于项目区域的北侧，南侧为绿化，实际建设位置图见图 2-3。

2、土石方情况

项目实际开挖填筑土石方总量未较水保方案设计开挖填筑土石方总量增加 30%以上，未达到水保方案变更要求。

方案设计土石方量：挖方 0.76 万 m^3 ，填方 2.13 万 m^3 ，弃方 0.30 万 m^3 （用于本项目的绿化覆土回填），借方 1.67 万 m^3 。

实际建设土石方量：根据水土保持监测单位实际监测成果显示，项目施工期实际挖方为 0.80 万 m^3 ，填方总量 2.22 万 m^3 ，借方 1.92 万 m^3 ，弃方 0.50 万 m^3 。项目挖方主要是地下室及剥离表土产生的土方，填方主要是基坑侧壁回填，绿化覆土、场地和施工临时道路的回填，填方来自自身挖方和外购；借方 1.67 万 m^3 来自外购，外购土由广州市花都区炭步建筑工程公司负责（见附件 2）。弃方 0.50 万 m^3 ，由广州路祥运输有限公司负责运往广州凯科房地产有限公司提供的消纳地点花都区炭步镇大岭岗废弃物消纳场（见附件 3）。项目外弃土石方运输过程中的水土流失防治责任由运输单位广州路祥运输有限公司负责，土石方回填过程中的水土流失防治责任由广州凯科房地产有限公司负责。

3、水土流失防治责任范围

项目实际水土流失防治责任范围未较水保方案设计水土流失防治责任范围增加 30%以上，未达到水保方案变更要求。

方案设计水土流失防治责任范围：根据《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案报告书》（报批稿）及其批复，水土保持方案中的防治责任范围面积为 1.37 hm^2 ，其中项目建设区 1.03 hm^2 ，直接影响区 0.34 hm^2 。

项目建设实际水土流失防治责任范围：经实地调查以及监测单位监测成果显示，本项目建设期间实际水土流失防治责任范围为 1.29 hm^2 ，均为永久占地。



图 2-2 方案设计位置图

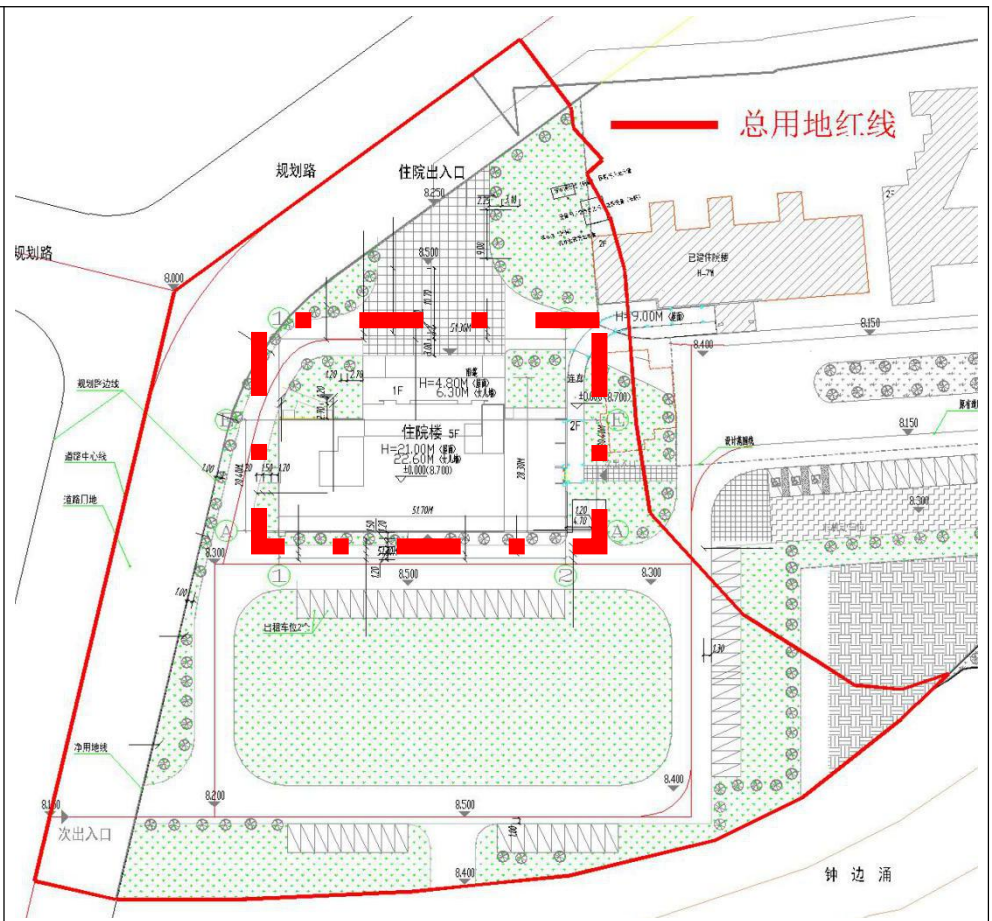


图 2-3 实际建设位置图

2.4.2 与办水保〔2016〕65号文对比分析

对照办水保《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》第三条、第四条、第五条规定，①本项目实际发生水土流失防治责任范围为 1.29hm^2 ，较批复水土保持方案 1.37hm^2 ，减少 5.84%，不存在水土流失防治责任范围增加 30% 以上；②本项目土石方挖填总量为 3.02 万 m^3 ，较批复水土保持方案 2.89 万 m^3 ，增加 4.50%，不存在开挖填筑土石方总量增加 30% 以上；③本项目实施绿化面积为 0.32hm^2 ，较批复水土保持方案 0.34hm^2 ，减少 5.88%，不存在植物措施总面积减少 30% 以上；④根据水土保持监测单位监测成果显示，本项目水土保持重要单位工程措施体系未发生重大变化，不存在导致水土保持功能显著降低或丧失的现象。

综上所述，本工程不存在重大变化的情况，根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》，本工程未达到水土保持方案变更的要求，无需做水土保持方案变更。

2.5 水土保持后续设计

本项目设计工作由广东启源建筑工程设计院有限公司承担。

工程施工后，主体工程再无水土保持后续专项设计，但已将批复的水土保持方案中各项防治措施和水土保持要求纳入到主体工程中，由施工单位负责实施。

根据水土保持监测单位的监测数据显示，施工结束后，施工临时道路区采取硬化处理。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水保方案批复的防治责任范围

根据《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案报告书》（报批稿）及其批复，水土保持方案中的防治责任范围面积为 1.37hm^2 ，其中项目建设区 1.03hm^2 ，直接影响区 0.34hm^2 。

3.1.2 建设期实际防治责任范围监测

经实地调查以及查阅施工资料，本项目建设期间实际水土流失防治责任范围为 1.29hm^2 ，均为永久占地。本项目水保方案批复的防治责任范围和实际防治责任范围对比情况见表 3-1 所示。

表 3-1 水土流失防治责任范围变化对比表

防治分区	方案设计防治责任范围 (hm^2)		建设期实际防治责任范围 (hm^2)		防治责任范围增 (+) 减 (-) 变化 (hm^2)		运行期防治责任范围 (hm^2)
	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	
主体工程区	1.00	0.06	1.0	0	0	-0.06	1.0
代征市政道路用地	0.26	0	0.26	0	0	0	0.26
施工临时道路	0.03	0.02	0.03	0	0	-0.02	0
合计	1.29	0.08	1.29	0	0	-0.08	1.26

（注：项目施工营造区设置在主体工程区内，占地面积约为 0.10hm^2 ，不单独计列。代征市政道路用地属于代征不代建，本次建设不进行扰动。）

本次验收范围工程为住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”），建设期间实际的水土流失防治责任范围基本与水土保持方案批复的水土流失防治责任范围基本保持一致。在施工期间对项目区采取了实体围墙围蔽，加强对项目区的施工管理，尤其是注意征地线边缘的施工活动，施工开挖、弃土以及建筑材料的堆放都严格控制在占地范围之内，项目区采取了较为完善的水土流失防护措施（例如临时排水、临时沉砂及临时苫盖等）。

3.2 弃渣场设置

3.2.1 方案设计弃土情况

根据《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案报告书（报批稿）》及批复，住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”）挖方 0.76 万 m^3 ，填方 2.13 万 m^3 ，弃方 0.30 万 m^3 （用于本项目的绿化覆土回填），借方 1.67 万 m^3 。

本项目建设产生的弃方回用于项目区的绿化覆土，不外运，因此本项目无需设置弃土场。

3.2.2 工程弃土场位置、占地面积、弃土量监测结果

根据水土保持监测单位实际监测结果显示，项目施工过程中未布设弃渣场。项目施工中产生约 0.50 万 m^3 外弃土石方，由广州路祥运输有限公司负责运往广州凯科房地产有限公司提供的消纳地点花都区炭步镇大岭岗废弃物消纳场（见附件 3）。项目外弃土石方运输过程中的水土流失防治责任由运输单位广州路祥运输有限公司负责，土石方回填过程中的水土流失防治责任由广州凯科房地产有限公司负责。

本项目不设置弃渣场。

3.3 取土场设置

3.3.1 方案设计取土情况

根据《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案报告书（报批稿）》及批复，住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”）挖方 0.76 万 m^3 ，填方 2.13 万 m^3 ，弃方 0.30 万 m^3 （用于本项目的绿化覆土回填），借方 1.67 万 m^3 。

本项目不设置取土场，填方来源于自身挖方和外购。

3.3.2 工程取土场位置、占地面积、取土量监测结果

根据水土保持监测单位实际监测结果显示，项目填方来源于自身挖方和外购，外购土由广州市花都区炭步建筑工程公司负责（见附件 2）。

本项目不设置取土场。

3.4 工程土石方变化情况分析

根据水土保持监测单位的监测数据显示，本工程施工期间实际挖方量 0.80

万 m^3 ；填方量 2.22 万 m^3 ；借方 1.92 万 m^3 ；弃方 0.50 万 m^3 。

表 3-2 工程土石方变化情况分析表

单位: 万 m³

项目分区	方案设计				监测结果				增减情况			
	挖方	填方	借方	弃方	挖方	填方	借方	弃方	挖方	填方	借方	弃方
地下室	0.46	0.12			0.50	0.12	0.12	0.50	+0.04	0	+0.12	+0.5
场地平整		1.99	1.67			1.78	1.78		0	-0.21	+0.11	0
表土剥离	0.30				0.30				0	0	0	0
绿化覆土				0.30		0.30			0	0	0	0
施工临时道路		0.02				0.02	0.02		0	0	+0.02	0
合计	0.76	2.13	1.67	0.30	0.80	2.22	1.92	0.50	+0.04	-0.21	+0.25	+0.5
(注: ① “+” 代表增加, “-” 代表减少。②方案设计约 0.30 万 m ³ 弃方用于本项目的绿化覆土回填, 不外运。)												

3.5 水土保持措施总体布局

3.5.1 水土保持措施体系及总体布局情况

经过水土保持设施验收组现场调查，本工程水土保持措施布局有以下特点：

①按照“三同时”制度实施防治措施

根据水土保持监测单位的相关监测成果、查阅施工报告等有关资料可知，工程施工过程中，能及时布设相应的水土流失防治措施。在项目场平期及土建期，能依据防治分区的特点布设了临时排水、沉砂池、临时苫盖等措施。

总体来说，本项目基本能够按照“三同时”制度，施工过程中较好的控制了施工过程中水土流失的发生。

②因地制宜、合理布设防治措施

项目工程措施、植物措施和临时措施的实施，不仅满足项目建设的需要，同时也符合水土保持要求。

总的来说，各防治区的水土保持措施布局较为合理，措施相对全面，根据现场调查，这些措施能够起到较好的水土流失防治作用和生态恢复作用。

根据《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案报告书（报批稿）》，方案设计水土保持措施工程量如下所示：

工程措施：

主体工程区的排水工程 610m。

临时措施：

主体工程区的临时排水沟 320m（土方开挖 64m^3 、砂浆抹面 288m^2 ）、沉砂池 2 座（土方开挖 24m^3 、砖砌 7m^3 ）、临时拦挡 166m^3 、表土保护 3000m^2 ；施工营造区临时排水沟 100m（土方开挖 88m^3 、砖砌 32m^3 ）；施工临时道路区临时排水沟 100m（土方开挖 19m^3 、砂浆抹面 115m^2 ）、临时拦挡 100m^3 、沉砂池 2 座（土方开挖 24m^3 、砖砌 7m^3 ）。

植物措施：主体工程区的绿化美化 0.32hm^2 ；施工临时道路区的撒播草籽 0.02hm^2 。

表 3-3 方案设计水土保持措施工程量表

防治分区	措施分类	工程名称	单位	设计量
主体工程区	工程措施	排水工程	m	610
主体工程区	临时措施	临时排水沟	m	320
		沉砂池	座	2
		临时拦挡	m³	166
		表土保护	m²	3000
施工营造区		临时排水沟	m	127
施工临时道路区		临时排水沟	m	100
		临时拦挡	m³	100
		沉砂池	座	2
主体工程区	植物措施	绿化美化	hm²	0.32
施工临时道路区		撒播草籽	hm²	0.02

3.5.2 水土保持措施及总体布局变化

结合项目的实际建设情况、本次验收工程范围及工程内容，本工程施工过程中实际落实水土保持措施与批复方案设计的水土保持措施发生了一定的变化，但已实施的水土保持措施结合了项目的实际建设内容，达到项目水土流失防治效果。

截止到 2021 年 1 月，项目区内基本无大面积裸露的地表，施工扰动的区域除了硬化区域外基本已复绿，因项目施工造成的水土流失现象得到有效的控制。

3.6 水土保持设施完成情况

表 3-4 水土保持措施实际完成情况汇总表

防治分区	措施分类	工程名称	单位	实际量
主体工程区	工程措施	排水工程	m	610
主体工程区	临时措施	临时排水沟	m	680
		沉砂池	座	1
		表土保护	m ²	3000
		临时苫盖	hm ²	0.86
施工临时道路区		洗车槽	座	1
主体工程区	植物措施	绿化美化	hm ²	0.32

3.6.1 水土保持工程措施完成情况

1、工程措施实际实施情况

根据水土保持监测单位的监测数据以及验收组资料查阅、实地勘察核实，本项目完成工程措施为排水工程。

施工过程中，施工单位严格按相关要求施工，排水工程满足相关规范要求，质量合格。本工程在建设过程中，基本没有发生严重的水土流失现象。本工程主要完成的水土保持工程措施及工程量详见表 3-5 所示。

表 3-5 水土保持工程措施及工程量表

序号	防治分区	工程名称	单位	工程量		
				设计量	实际量	实际较方案增(+)减(-)
1	主体工程区	排水工程	m	610	610	0

2、工程措施实际实施与方案设计对比情况

通过比较实际完成的水土保持工程措施量和设计量，本工程主要实施的工程措施主要为排水工程，已实施的排水工程运行情况稳定，有利于项目内的永久性排水系统。

①排水工程：根据现场实地勘察可知，项目场地内实际实施的排水工程工程量与水保方案基本保持一致。截止到 2021 年 1 月，项目场地内已运行的排水工程排水情况良好，能有效的收集场地内的雨水，不仅满足区内排水要求，也避免了项目运营期间因降雨径流的冲刷造成水土流失。

3、工程措施实施情况照片

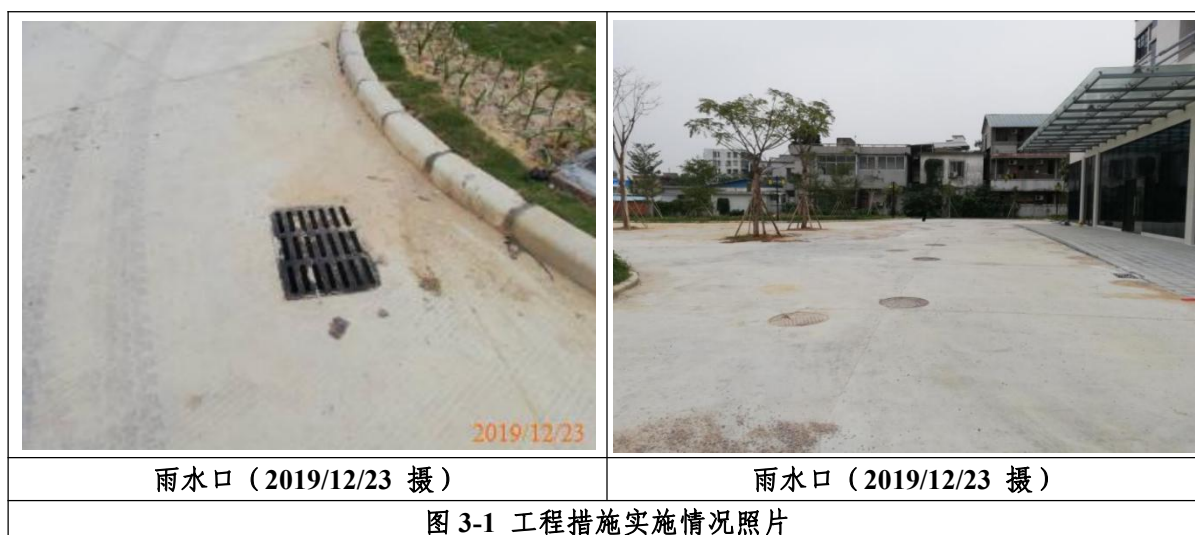


图 3-1 工程措施实施情况照片

3.6.2 水土保持临时措施完成情况

1、临时措施实际实施情况

根据水土保持监测单位的实际监测数据显示,本项目实际采取的水土保持临时措施主要是临时排水沟、沉砂池、临时苫盖、洗车槽。本工程在建设过程中,基本没有发生严重的水土流失现象。

表 3-6 水土保持临时措施及工程量表

序号	防治分区	工程名称	单位	工程量		
				设计量	实际量	实际较方案增 (+) 减 (-)
1	主体工程区	临时排水沟	m	320	680	+320
2		沉砂池	座	2	1	-1
3		临时拦挡	m ³	166	0	-166
4		表土保护	m ²	3000	3000	0
5		临时苫盖	hm ²	0	0.86	+0.86
6	施工营造区	临时排水沟	m	127	0	-127
7	施工临时道路区	临时排水沟	m	100	0	-100
8		临时拦挡	m ³	100	0	-100
9		沉砂池	座	2	0	-2
10		洗车槽	座	0	1	+1

2、临时措施实际实施与方案设计对比情况

临时措施主要在开工初期及施工期间布设,在工程完工的同时拆除。根据水

水土保持监测单位的实际监测数据显示，项目施工期临时措施落实情况较好，有效的控制了因施工造成的水土流量。

①临时排水沟：在施工过程中，施工营造区及施工临时道路区的临时排水沟未能按水保方案的设置进行布设，但增加了对主体工程区的四周布设临时排水沟，增加了临时排水沟的长度，实际实施的临时排水沟的质量、长度均能满足本项目施工期间的排水要求。根据水土保持监测单位的实际监测数据显示，项目施工期间，项目区的临时排水沟运行情况稳定、良好，项目区未发生过严重的水土流失事件。

②沉砂池：在施工过程中，主体工程区、施工营造区以及施工临时道路区的沉砂池布设未能按水保方案的设置进行布设，减少了沉砂池的数量。根据水土保持监测单位的实际监测数据显示，在施工过程中，施工单位在排水末端设置沉砂池，定期对沉砂池进行清淤处理，保持其运行情况良好，已实施的沉砂池措施能满足项目区的沉砂要求，降低排水中夹带的泥沙量，出水口处的水质可满足排水要求。

③临时拦挡：项目区内临时堆土堆积过程中，坡度较缓，坡面稳定，对其采用了临时排水和临时代替了临时拦挡。

④表土保护：在施工过程中，实际实施的表土保护工程量、质量基本能按水保方案进行落实，有效保护了表土资源，避免造成表土资源的流失。

⑤临时苫盖：在施工过程中，新增对场地内裸露地表及临时堆土采取临时苫盖措施，避免大面积裸露的地表，有效防止了项目区的水土流失现象。

⑥洗车槽：根据水土保持监测单位的实际监测数据显示，对项目区的施工主出入口新增一个洗车槽，用于清洁施工车辆对外交通运输时车身携带泥土，避免对项目区或周边道路环境造成影响。

4、临时措施实施情况照片



3.6.3 水土保持植物措施完成进度

1、植物措施实际实施情况

本工程水土保持植物措施主要是绿化美化。本工程主要完成的水土保持植物措施及工程量详见表 3-7 所示。

表 3-7 植物措施及工程量表

序号	防治分区	项目	单位	工程量		
				设计量	实际量	实际较方案增 (+) 减 (-)
1	主体工程区	绿化美化	hm ²	0.32	0.32	0
2	施工临时道路区	撒播草籽	hm ²	0.02	0	-0.02

2、植物措施实际实施与方案设计对比情况

截止到 2021 年 1 月，项目区内已实施的水土保持植物措施运行情况良好，植物措施生长态势总体良好，场地内基本无大面积裸露的地表，项目内的水土流失现象得到了有效的控制。

①绿化美化：根据水土保持监测单位的实际监测数据及实地勘察可知，项目区实际实施的美化绿化工程量与水保方案设计量基本保持一致，截止到 2021 年 1 月，项目场地内基本无大面积裸露地表，非硬化区域均已采取绿化措施，水土保持植物措施运行情况良好，植物措施生长态势总体良好。

②撒播草籽：根据水土保持监测单位的实际监测数据及实地勘察可知，施工临时道路区未按水保方案的设置进行布设，但施工临时道路区已采取硬化处理，该区域不存在大面积的裸露地表，水土流失现象得到有效的控制。

3、植物措施实施情况照片



主体工程前草皮（2019/9/20 摄）

主体工程西侧乔木（2019/9/20 摄）



3.7 水土保持投资完成情况

通过对结算资料、水土保持植物措施的工程量进行核实查对，本次验收的住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”）水土保持措施实际总投资 38.55 万元，其中工程措施 6.10 万元，植物措施 12.02 万元，临时措施 6.99 万元，独立费用 13.44 万元，水土保持补偿费 0 万元。

表 3-8 水土保持投资实际完成投资与方案对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案概算投资	实际完成投资	与方案比较增（+）减（-）
I	建设投资	22.48	25.11	+2.63
一	第一部分 工程措施	6.10	6.10	0
二	第二部分 植物措施	12.03	12.02	-0.01
三	第三部分 临时工程	4.35	6.99	+2.64
II	独立费用	15.41	13.44	-1.98
（一）	建设管理费	0.09	0.05	-0.04
（二）	工程建设监理费	0.13	0.39	+0.26
（三）	科研勘测设计费	0.20	0.20	0
（四）	水土保持监测费	10.0	9.0	-1.0
（五）	水土保持设施验收咨询费	5.0	3.8	-1.20
III	预备费	0.59	0	-0.59
IV	水土保持补偿费	0	0	0
V	工程总投资	38.49	38.55	+0.06

由上表 3-8 可知，项目实际完成投资比水土保持方案概算增加了 0.06 万元，主要原因如下：

①方案价格水平年为 2009 年，材料物价、人工费均发生变化，超出预期范围；

②与水土保持方案对比，项目工程措施费用与方案基本保持一致。

③与水土保持方案对比，项目植物措施费用较方案减少 0.01 万元，主要是施工临时道路区采取硬化处理，未按水土保持方案的设置进行布设。

④与水土保持方案对比，项目临时措施费用较方案增加 2.64 万元，主要是项目区临时排水沟的长度增加及新增临时苫盖措施。

⑤独立费用较方案减少 1.98 万元，主要原因：水土保持监测费和水土保持设施验收咨询费的减少。

⑥方案列的预备费已包含在各项费用中，为避免重复计算，故实际投资按照为实际发生计算。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

建设单位将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系之中。在工程施工准备初期,为确保各项水土保持措施落实到实处,加强了水土保持工程的招投标、合同管理和工程建设等工作。工程建设中,始终坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则,并严格按照国家基建项目管理要求,认真贯彻执行业主负责制、招标投标制、合同管理制的建设管理原则,严格按照“服务、协调、督促、管理”的八字方针,积极推行“四位一体”的运作机制,把搞好工程建设管理作为第一任务,并为设计、监测、施工单位创造良好的工作环境和施工条件,使工程质量、安全、进度、投资得到良好的控制。

为加强工程质量管理,实现工程总体目标,建设单位制定了一系列质量管理制度,明确质量责任,防范建设中不规范行为。

一是建立健全了质量监督管理体系。各项目部设置了专门的质量管理部门,并配备了专职质量管理人员和监督验收人员。

二是实行全面质量管理。施工单位的三级质检员、特殊工种的作业人员、试验室、计量器具和分包单位,必须通过资质审查后才能上岗,对于资质不全或不在有效期内的人员和单位,坚决要求退场,并根据有关规定给予施工单位经济处罚;建立质量奖惩制度,充分发挥参建人员的积极性。

三是落实质量责任制。明确项目第一负责人同时也是质量负责人,做到凡事有人负责,有人监督,有人检查,有据可查。

四是结合水土保持工程实际情况,编制了《施工质量检验项目划分表》,并确定土建分部工程合格率为 100%。

五是督促承包人严格落实“三检”(自检、复检、终检),建立了“承包单位班组自检、承包单位复检、工程师终检”的三级质量管理模式,层层落实质量管理责任制,形成了上下贯通、内外一体的质量保证体系。

六是建设单位在主体工程招标技术文件中,按水土保持工程技术要求,将水

水土保持工程措施纳入议价文件的正式条款中。施工单位与业主签订的施工合同中明确承包商的水土流失防治责任，制定了实施、检查、验收的具体方法和要求。

七是基本落实了水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度。

综上所述，建设单位的质量管理体系健全，对于确保各项工程质量起到了较好的控制作用。

4.1.2 设计单位质量保证体系和管理制度

在整个工程设计中，设计单位始终贯彻相关规定和要求，认真分析项目特点，综合考虑成熟技术与新技术的应用，通过技术、路径、投资等几个方面的比较，选出较优方案。设计单位强化公司、室、组三级质量管理机构的职责履行，总工程师负责指导监督质量管理体系的有效运行；设计单位建立了设计图纸和技术文件的设计质量评审制度，坚持三级审核制度，进行技术性、安全性和经济性的论证；设计单位同时选派技术职称和设计水平相应的，符合任职资格条件的人员，承担设计审定、审核工作，并到现场进行指导，设计单位还建立了健全的质量监督检查制度、改进机制并制定、完善质量责任及相应的考核办法，加大质量管理和产品质量的考核、奖惩力度，确保设计质量。

4.1.3 监理单位质量保证体系和管理制度

为确保工程质量，建设单位与监理单位签订工程合同后，组建项目监理部，任命项目总工程师，进驻工程现场，按《监理过程控制程序》要求开展监理工作。对施工开始前和施工过程中的材料配备、工程情况和质量问题进行现场管理。必要时，可根据各项管理工作的需要，制定较为具体的管理规定或实施细则，经总监审定后报主管副主任批准后，发送施工单位依照执行。

4.1.4 施工单位质量保证体系和管理制度

为加强质量控制，施工单位成立了专门的质检部，配备专职质检员，建立健全了质量控制体系，制定了质量保证措施计划，严格按工程建设标准强制性条文执行。

工程施工过程及验收质量控制：在施工过程中，依据国家的有关法律、法规、规范、合同、设计图纸，对该工程施工质量进行施工控制。根据施工组织设计（方

案)审核制度,对各施工工序在施工前上报施工方案,批准后方可实施。按照隐蔽验收制度,对每项隐蔽工程进行检查验收,重要部位会同业主、设计、质监人员一起检查,对每项隐蔽工程均按要求组织检查验收,合格后才进行隐蔽,确保每项隐蔽工序均满足设计及规范要求。执行周工程例会制度,通过每周的工程例会对施工质量进行评估,对出现的问题进行分析,提出改进和预防措施。同时做好施工前施工技术交底工作,严格按施工工艺进行操作。在施工过程中对于现场出现与图纸矛盾之处,均上报业主,由设计单位出具设计变更,禁止任何人随意改变原设计。

本项目除采用质量控制目标分解,找出项目质量控制点等方法外,还采用了以下方法和制度:

①奖惩制度

本项目重要的分部分项工程均采用了质量奖惩制度,奖惩具体落实到一线的操作工人,提高操作工人积极性,增强操作工人的质量意识,施工现场各作业班组形成一种敢拼质量竞赛的良好风气。

②典型施工

本项目重要的分部分项工程均采用了典型施工,在分部分项施工前要上报施工方案,典型施工完成后,项目部技术负责人对典型施工的质量进行检查,召开技术研讨会,大家分析讨论找出施工过程中的不足,提出合理化意见,以便在后续施工过程中改进提高。

③质量管理落实基层

本项目重要的技术研讨会均邀请一线操作班组长参加,质量改进措施直接下达到班组,施工质量得到有效控制。

④工程实体质量

单位工程完成后,各参建单位共同进行验收核定:本工程质量核定合格,满足合同及范所规定的工程质量要求。

4.2 各防治分区水土保持工作质量评定

4.2.1 项目划分及结果

项目监理资料中有关水土保持3个单位工程,3个分部工程,4个分项工程。

4.2.2 各防治区工程质量评定

1、工程措施质量评价

建设单位及代建单位在建设过程中重视水土保持工作, 试图保持建设与主体工程同步进行, 建立健全了一套完善的质量保证体系。对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验, 有效保证了工程质量。

(1) 工程设施评定标准

对于本工程的质量评定, 水土保持工程的项目划分依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006) 规定的工程质量评定项目划分规定, 分值和评定结果直接引用质量检测单位的质量检测结论。工程质量评定标准见表 4-1 所示。

表 4-1 工程质量评定标准

质量等级	分值	单位工程	分部工程	单元(分项)工程
合格	70 ~ 95	①工程材料符合设计和规范要求; ②外型尺寸符合设计要求; ③砼强度、砌石砂浆强度符合要求; ④工程无建筑物变型、裂缝、缺陷、塌陷等情况;	①分部工程质量全部合格; ②中间产品及原材料质量全部合格; ③工程外观质量得分率达到70%以上; ④施工质量检验资料基本齐全;	①单元工程质量全部合格; ②中间产品质量及原材料质量全部合格;
优良	>95	①工程材料符合设计和规范要求; ②外型尺寸符合设计要求; ③砼强度、砌石砂浆强度符合要求; ④工程无建筑物变型、裂缝、缺陷、塌陷等情况;	①分部工程质量全部合格;其中有50%以上达到优良, 主要分部工程质量优良, 且无施工质量问题; ②中间产品及原材料质量全部合格; ③工程外观质量得分率达到85%以上; ④施工质量检验资料基本齐全;	①单元工程质量全部合格; 其中50%以上优良, 主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良且无质量事故; ②中间产品质量及原材料质量全部合格;

(2) 检查内容

主要检查内容包括:

- ①检查施工记录、单元工程验收资料、监理工程师检查意见、完成的工程量。
- ②检查工程材料是否符合设计和规范要求。
- ③通过查阅有关资料, 检查隐蔽工程。
- ④现场检查分部工程外型尺寸、外观情况等。
- ⑤检查砼强度、砌石砂浆标号是否符合要求。

⑥现场检查分部工程是否存在工程缺陷，如建筑物变形、裂缝、缺损、塌陷等及其处理情况。

⑦判定工程功能是否达到设计要求。

⑧工程总体评价是否达到质量标准，功能是否正常发挥，总体评价质量等级。

(3) 工程设施质量评定结果

通过查阅施工管理制度、工程质量检验、质量评定记录，以及现场查勘，共计工程质量验收记录 5 份。以上试验报告单签字齐全，均满足设计标号要求。评估组认为：本项目监理资料中有关水土保持 3 个单位工程，3 个分部工程，4 个分项工程，合格率 100%。质量检验和评定程序严谨，资料翔实，工程质量合格，达到了规范设计要求。

综上所述，根据工程资料检查及现场质量抽查，评估组认为水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计和规范要求，工程措施质量总体合格。

4.2.3 各防治区工程质量评定

水土保持工程质量评价采用查阅施工记录和验收报告等资料，结合现场检查情况进行综合评价。现场检查采取全面检查和抽查相结合的办法。质量评价以工程措施和植物措施为主，临时措施为辅的三大类分别进行，并根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的要求，开展评价工作和质量评定。

建设单位将水土保持的内容纳入工程招标投标文件、技术文件、商务文件和施工组织设计中，并对水土保持工程作了技施设计。水土保持工程质量评价的主要任务是：检查验收各分区中水土保持工程子项目质量，并与主体工程的质量验收保持衔接。

1) 质量管理评定体系

①质量管理的规章制度：工程建设单位质量管理规章制度的建设和执行情况、质检站的质量监督与检查制度的执行情况。

②施工质量控制：施工单位的质检和质量控制制度的建设、施工质量控制措施、施工现场测试条件、施工记录资料、质量评定的项目划分和验收程序的制定及执行。

2) 工程设施质量评定体系

①工程质量评定：包括质量评定项目划分、单元工程评定表的制定和工程质量评定情况。

②外观质量抽查评估：工程外观质量状况的评估。

3) 植物措施质量评估体系

①工程质量评定：包括水土保持绿化工程质量评定项目划分、单元工程评定表的制定、工程质量评定情况、分部工程和单元工程验收情况。

②质量抽查评估：抽查指标包括成活率、保存率、覆盖度、生长情况等，外观质量如整齐度、造型等。

4.2.3.1 工程措施质量评价

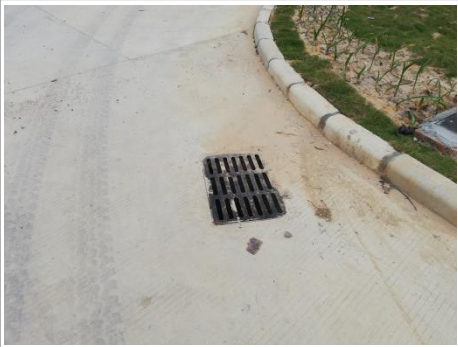
1) 竣工资料检查情况

验收组查阅了水土保持工程质量检验和工程质量评定资料，包括主要原材料的检验、施工单位“三检”、建设单位组织分部工程竣工验收等环节。验收组认为，建设单位对水土保持工作比较重视，质量评定所需相关资料保存齐全，资料的管理也比较规范，满足质量评定的要求。

2) 现场调查

现场抽查工作的重点是土地整治工程等水土保持工程措施，检查其工程外观形状、轮廓尺寸及缺陷等。综合资料查阅和现场检查的结果，评估组认为：本工程建设过程中将水土保持工程措施纳入主体工程施工之中，质量保证体系完善。对进入工程实体的原材料和中间产品、成品进行抽样检查、试验，对不合格材料严禁使用，有效地保证了工程质量。水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，外表整齐，质量符合设计和规范的要求，工程措施质量总体合格。

表 4-2 水土保持工程措施部分现场调查表

现场情况	调查位置	调查时间	外观规格	质量情况
	主体工程区	2020 年 9 月	排水运行情况、是否堵塞	排水系统运行情况良好,能较好的收集场地内的雨水

3) 质量评定

本次水土保持工程措施的验收组采用查阅成果数据和现场抽查等方式,对工程质量进行评估。工程质量评定以分部工程评定为基础,其评定等级分为优良、合格和不合格三级。分项工程质量由施工单位质检部门组织评定、复核。验收组认为,项目各区各单位工程实施了工程防护措施,对施工过程中扰动和破坏区域进行了较全面的治理,检查评定结果为单元工程全部合格以上,合格率为 100%,评定结果见表 4-3 所示。

表 4-3 水土保持工程(给排水分部工程)质量评定汇总表

单位工程	分部工程	质量评定				
		检验批数	合格数	优良数	优良率	质量等级
主体工程区	排水工程	2	2	0	0	合格
		2	2	0	0	合格
		2	2	0	0	合格

综上所述,经过现场检查,查阅有关验收成果和完工验收资料,该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格,土地平整效果明显,外表美观,质量符合设计要求,工程措施质量总体合格。

4.2.3.1 植物措施质量评价

(1) 验收范围和内容

验收组主要核实范围为项目区的施工扰动、破坏区域,主要内容为:

①对项目区的绿化布局、植物品种的选择、栽植密度等进行调查,作为质量评定的内容之一。

②对植物措施实施面积进行核实,以复核植物措施面积的准确性。

③对植物措施覆土情况、整地情况、林木成活率、林草覆盖率进行调查，以复核植物措施质量。

(2) 验收方法

对绿化总体布局进行核实，查看是否存在漏项；检查绿化树种、树型是否符合立地条件并符合设计要求；注意检查林木的数量、位置、立地条件是否合适。

具体方法为：

①对照水土保持绿化设计与完成情况介绍材料，现场逐片调查，查看是否与设计相符。

②用卷尺测定树苗的高度、根径，检查是否符合设计的苗龄要求，并检查树根是否完好、树梢是否新鲜，判断其是否成活。

③本工程栽植有乔木，清点总株数。

④检查栽植株数、成活株数，计算成活率、保存率。

⑤在规定抽样范围内取 $1 \sim 4\text{m}^2$ 样方，测定出苗与生长情况，用钢卷尺测定其自然草层高度，并目测其垂直投影对地面的覆盖度。

(3) 现场调查情况

按照验收范围、验收内容，采用上述验收方法，对本项目植物措施实施情况进行现场调查，建设区内植物措施面积基本采取了全查的核对方式。

表 4-4 水土保持植物措施部分现场调查表

现场情况	调查位置	调查时间	外观规格	质量情况
	项目建设区绿化现状	2020 年 9 月	绿化美化	已进入稳定生长期，成活率 99%，外观整齐，生长旺盛，质量合格

(4) 质量评定

①草种

本工程按照适地适树的原则，选择了符合立地条件、满足生长要求、绿化效果好的草种。

②植物措施工程量核实

根据现场检查，植物措施组对项目区进行抽样核实植物措施面积。据抽样调查结果，验收组认为植物措施面积基本属实。

③评定结论

验收组对各区的绿化区域进行了调查，植被已发挥效益，草地成活率达到99%以上。

表 4-5 水土保持工程（绿化分部工程）质量评定汇总表

单位工程	分部工程	质量评定				
		检验批数	合格数	优良数	优良率	质量等级
主体工程区	绿化美化	3	3	0	0	合格
		3	3	0	0	合格
		3	3	0	0	合格

根据以上调查结果，验收组认为：截止到 2021 年 1 月，项目场地用地范围采用工程措施、植物措施、临时措施三者相结合的方式落实水土流失措施，项目区的植物措施生长态势总体良好，场地内基本无大面积裸露的地表，项目内的水土流失现象得到了有效的控制。

4.3 弃渣场稳定性评价

根据水土保持监测单位实际监测结果显示，项目施工过程中未布设弃渣场。项目施工中产生约 0.50 万 m³ 外弃土石方，由广州路祥运输有限公司负责运往广州凯科房地产有限公司提供的消纳地点花都区炭步镇大岭岗废弃物消纳场（见附件 3）。项目外弃土石方运输过程中的水土流失防治责任由运输单位广州路祥运输有限公司负责，土石方回填过程中的水土流失防治责任由广州凯科房地产有限公司负责。

本项目不设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

现场检查结合查阅资料结果表明，项目区已完成施工，在施工期间，项目场地用地范围采用工程措施、植物措施、临时措施三者相结合的方式落实水土流失措施，截止到 2021 年 1 月，项目区内基本无大面积裸露的地表，场地内非硬化区域基本已采取绿化措施，项目区的植物措施生长态势总体良好。

项目施工采取的措施质量和数量基本符合设计要求，较好地落实了水土保持方案中的植物措施任务，有效地控制了开发建设中的水土流失，满足水土保持设施竣工验收条件。

目前，项目完工并相关水土保持措施运行情况良好，经现场调查，因项目施工造成的水土流失得到较大程度的治理，整个施工期没有发生水土流失灾害事件。项目区水土保持防治效果较好。

经评定，本项目的水土保持质量总体合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

项目主体工程中的水土保持措施基本与主体工程同步实施,各项治理措施已经完成。水土保持设施在运行期间和竣工验收后其管理维护工作由建设单位负责。从目前运行情况看,有关水土保持的管理责任落实较好,并取得了一定的效果,水土保持设施的正常运行有一定的保证。

截止到 2021 年 1 月,项目区内基本无大面积裸露的地表,场地内非硬化区域基本已采取绿化措施,项目区的植物措施生长态势总体良好,成活率较高。总体来看,本项目水土保持措施落实较好,水土保持措施防治效果明显。

5.2 水土保持效果

根据水土保持监测单位的监测数据、查阅工程监理报告、现场抽样调查,对该工程水土保持效果中扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率等指标进行了分析计算,综合防治效果对照表见表 5-1 所示。

表 5-1 水保方案防治目标与实际完成计算值对照表

序号	防治项目	防治目标值	实际完成计算值	达标情况
1	扰动土地整治率 (%)	97	100	达标
2	水土流失总治理度 (%)	97	100	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
4	拦渣率 (%)	95	99	达标
5	林草植被恢复率 (%)	99	100	达标
6	林草覆盖率 (%)	27	31.07	达标

截止到 2021 年 1 月,项目区内的水土流失现象已经得到有效的控制,施工扰动的范围除绿化区域外均已进行硬化,水土流失已基本得到治理,满足水土流失防治要求。

5.2.1 扰动土地整治率

根据施工记录和现场调查核实,本工程施工期间实际扰动土地面积 1.03hm²,

土地整治面积为 1.03hm^2 ，扰动土地整治率为 100%，达到方案目标要求，扰动土地整治情况见表 5-2 所示。

5.2.2 水土流失总治理度

经测算，本工程水土流失面积为 0.32hm^2 ，已治理达标面积 0.32hm^2 ，水土流失总治理度为 100%，达到方案目标要求。各分区水土流失治理情况分析详见表 5-3 所示。

表 5-2 扰动土地整治率计算表

分区	项目建设区 面积 (hm ²)	扰动面 积 (hm ²)	建筑物及场地 道路硬化 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			土地整治面积 (hm ²)			扰动土地整 治面积 (hm ²)	扰动土地整 治率 (%)
				植物措施	工程措施	小计	恢复农地	土地整平	小计		
主体工程区	0.90	0.90	0.58	0.32		0.32				0.90	100
施工营造区	0.10	0.10	0.10							0.10	100
施工临时道路	0.03	0.03	0.03							0.03	100
合计	1.03	1.03	0.71	0.32		0.32				1.03	100

(注：代征市政道路用地属于代征不代建，面积约为 0.26hm²，项目建设期间不进行扰动。)

表 5-3 水土流失总治理度计算表

分区	项目建设区 面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	建筑物及场地 道路硬化 (hm ²)	水土流失 面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			土地整治面积 (hm ²)			水土流失总 治理度 (%)
					植物措施	工程措施	小计	恢复农地	土地整平	小计	
主体工程区	0.90	0.90	0.58	0.32	0.32		0.32				100
施工营造区	0.10	0.10	0.10								/
施工临时道路	0.03	0.03	0.03								/
合计	1.03	1.03	0.71	0.32	0.32		0.32				100

(注：代征市政道路用地属于代征不代建，面积约为 0.26hm²，项目建设期间不进行扰动。)

5.2.3 拦渣率与弃渣利用率

拦渣率指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比。

根据水土保持监测单位的监测数据显示,本工程施工期间实际挖方量 0.80 万 m^3 ; 填方量 2.22 万 m^3 ; 借方 1.92 万 m^3 ; 弃方 0.50 万 m^3 。

在施工期间,项目区采取了有效的水土防治措施,区内的拦渣率达到 99%。

5.2.4 土壤流失控制比

根据本工程水土保持方案,结合项目区土壤侵蚀类型与强度,并通过典型调查,结合《土壤侵蚀分类分级标准》,采用综合估判的方法,估算典型地段的土壤侵蚀模数和各分区土壤侵蚀模数,综合确定项目区平均土壤侵蚀模数和控制比。

截止到 2021 年 1 月,项目区现场植被生长良好,覆盖度高,各种水土保持设施已发挥水土保持功能。项目区内扰动的土地均已采取水土防治措施,且水土防治措施已发挥效益,项目区内土壤侵蚀模数已控制在背景值 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 以内。项目区水土流失的允许值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,因此项目土壤流失控制比为 1.0,达到方案确定的目标值 1.0。

5.2.5 生态环境和土地生产力恢复

根据对植物措施的调查和抽样检测结果,通过查阅主体工程施工、占地和绿化等有关资料,截止到 2021 年 1 月,防治责任范围内实际可恢复绿化面积为 0.32hm^2 ,已恢复绿化达标面积 0.32hm^2 ,林草植被恢复率为 100%,林草覆盖率为 31.07%。

表 5-4 植被情况表

分区	项目建设区面积 (hm^2)	可恢复植被面积 (hm^2)	已恢复植被面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	0.90	0.32	0.32	100	35.56
施工营造区	0.10	0			
施工临时道路	0.03	0			
合计	1.03	0.32	0.32	100	31.07

(注:代征市政道路用地属于代征不代建,面积约为 0.26hm^2 ,项目建设期

间不进行扰动。)

5.3 公众满意度调查

本次验收过程中开展了公众满意度调查,项目区内共计发放 25 份调查问卷,收回 25 份。在被访问者中,30 岁以下者占 72%,30-50 岁者占 24%,50 岁以上者占 4%;个体户占 24%,职工占 52%,其他从业者占 24%;高中以上文化者占 88%,初中文化者 12%。被访问者对问卷提出的问题回答情况见表 5-5 所示。

表 5-5 问卷调查结果统计表

调查内容	评价			
指标	好	一般	差	说不清
对当地经济的影响	80%	16%	0	4%
对当地环境的影响	56%	24%	0	20%
林草植被建设	60%	20%	0	20%
弃土弃渣管理	32%	48%	0	20%
土地恢复情况	60%	40%	0	0

在被调查者中,80%的人认为本项目对当地经济有促进作用,56%的人认为项目对当地环境影响很小,60%的人认为项目区林草植被建设较好,32%的人认为弃土弃渣管理较好,60%的人认为项目对所扰动的土地恢复利用较好。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位全面负责项目水土保持工作，为保证水土保持方案顺利实施，在项目建设期间，建设单位指定专人负责水土保持方案的落实，并负责与设计、施工之间保持联系，协调水土保持工程与主体工程的关系，确保了水土保持工作的正常开展和顺利进行。水土保持设施在运行期间和竣工验收后其管理维护工作由建设单位负责。

6.2 规章制度

在项目建设期间，建设单位建立了以质量为核心的一系列规章制度。并将水土保持工作纳入主体工程的管理中。水土保持工程项目建设全面实行项目法人责任制、工程监理制和合同管理制，各项工作严格按照规程规范和制度进行运作。

①项目法人责任制

为贯彻建设项目法人责任制，充分发挥项目法人在工程建设中的主导作用，单位负责人从宏观控制到工程安全、质量进度和投资，负责协调各参建单位的工作，并制定了《工程建设质量管理暂行办法》、《工程安全文明施工奖惩办法》等一系列行之有效的规章制度。

②建设监理制

根据国家有关规定，委托具有监理资质的广东重工建设监理有限公司进行主体工程暨水土保持的监理，监理单位成立工程监理部。监理部实行总监理工程师负责制，监理人员严格按照质量控制进度控制，合同管理、信息管理、组织协调的监理工作程序，实施工程监督。

③合同管理

在工程建设中，合同管理是各种管理的重心，贯穿于工程建设的全过程，从勘测设计、工程监理、设备采购、材料供应、工程施工、拆迁补偿乃至弃渣的利用均签订合同，明确各自的权利义务，严格按合同办事。同时，为强化工程建设合同管理，更好地对合同执行情况实施监督，公司制定了一系列行之有效的合同实施监督管理办法。

以上规章制度的建设， 为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

6.3 建设管理

6.3.1 水土保持项目招投标工程

依据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》以及公司招标及合同管理办法有关规定，结合本工程水土保持方案报告中相关的水土保持项目，我公司采用邀请招标方式确定实施单位。在招标前，对投标单位的资质等级、技术力量、主要设备、主要工作经历、信誉等进行考察分析，严把建筑承包商资质管理关。通过专家评标、定性分析、综合评议、择优推荐，确定实施单位。

6.3.2 水土保持项目合同执行情况

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标（质量、投资、工期）的主要手段。因此，从本工程水土保持项目实施开始，我公司等相关部门采取了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

①严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系。做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

②针对水土保持工作的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好的掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

③严格按照水土保持设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

④要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施工质量意识。

⑤监督监理单位按照《水土保持建设监理规范》的要求，加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对工程部位及关键工序实行旁站跟踪监控。

采取以上技术保证措施后，各分项工程合同中的有关水土保持工作内容得以顺利执行，合同中工程措施、植物措施及临时措施均按合同约定实施。

6.4 监测监理

6.4.1 水土保持监测

根据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规的要求，建设单位广州市花都区炭步镇中心卫生院（原广州市花都区炭步医院）于2017年11月委托水土保持监测单位广东建科水利水电咨询有限公司承担住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”）水土保持监测工作。

（1）监测内容

①防治责任范围监测

建设项目的防治责任范围包括永久占地和临时占地。项目建设区均为永久占地，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征占地范围的调查核实，从而落实本项目的水土流失防治责任范围面积。

②扰动、损坏地表和植被面积的监测

工程建设中扰动、损坏地表和植被面积的过程是一个动态过程，是随着工程的进展逐步进行的，对该项内容的监测是为了掌握工程水土流失面积变化的动态过程。

③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的土壤流失量。地表扰动类型监测包括扰动类型判断和面积监测，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。

④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、植物措施和临时措施的监测。工程措施、临时措施主要监测实施数量、完好程度、运行情况、措施效果等。植物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。

⑤水土流失危害调查

监测单位通过收集资料结合调查分析，监测项目区内水土流失对工程和周边地区生态环境的影响。

（2）监测方法

根据本项目水土保持方案，结合主体工程建设进度，监测单位对本项目监测方法主要采用全面调查法、巡查和地面地位监测法，对工程扰动区域内其他一些易发生水土流失的区域进行随机调查监测，对主体工程中具有水土保持功能的措施种类及数量、项目建设扰动区域的治理情况，水土保持措施运行情况以及植被恢复情况采用调查监测。

（3）监测工作开展情况

本项目监测时段为 2017 年 11 月至 2019 年 12 月。监测技术人员通过定期不定次到现场进行监测。

2020 年 5 月，水土保持监测单位广东建科水利水电咨询有限公司编制完成《广州市花都区炭步镇中心卫生院水土保持监测总结报告》。

（4）监测结果

住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”）在施工过程中因地制宜采取了多种水土保持措施，水土保持工程质量良好，各项措施现已发挥效益。各项水土流失防治指标监测结果如下：

①扰动土地整治率：本工程施工期间实际扰动土地面积 1.03hm^2 ，土地整治面积为 1.03hm^2 ，扰动土地整治率为 100%，达到批复水土保持方案确定的目标值。

②水土流失总治理度：本工程水土流失面积为 0.32hm^2 ，已治理达标面积 0.32hm^2 ，水土流失总治理度为 100%，达到批复水土保持方案确定的目标值。

③土壤流失控制比：项目建设区土壤流失控制比为 1.0，达到批复水土保持方案确定的目标值。

④拦渣率：本工程拦渣率为 99%，达到批复水土保持方案确定的目标值。

⑤林草植被恢复率：本工程可绿化面积为 0.32hm^2 ，已恢复林草植被面积 0.32hm^2 ，计算项目区林草植被恢复率为 100%，达到批复水土保持方案确定的目标值。

⑥林草覆盖率：本工程建设及施工扰动面积为 1.03hm^2 ，林草植被面积 0.32hm^2 ，项目区林草覆盖率为 31.07%，达到批复水土保持方案确定的目标值。

监测表明，项目区已实施的各项措施运行良好，六项水土流失防治指标均达

到水土保持方案的目标值。截止到 2021 年 1 月，项目场地用地范围采用工程措施、植物措施、临时措施三者相结合的方式落实水土流失措施，项目区内的水土流失现象已经得到有效的控制，施工扰动的范围除绿化区域外均已进行硬化，水土流失已基本得到治理，满足水土流失防治要求，达到水土保持设施验收要求。

（5）监测结果评价

验收组认为：水土保持监测总结报告以及其相关监测过程资料通过审阅，监测方法基本可行，监测报告反映的指标与验收调查情况基本一致，监测结果基本可信。

6.4.2 水土保持监理

监理单位将水土保持工程监理纳入主体工程监理工作一并控制管理。监理单位在施工现场组建现场监理部，结合工程施工过程按照监理规划、程序和要求开展监理工作。本项目有关水土保持各分部工程评定结果为合格。目前，工程监理工作已结束，监理资料按有关规定已整理、归档，为水土保持工程验收奠定了基础。

验收组认为：监理单位能够按照开发建设项目水土保持监理的有关规定，积极开展水土保持监理工作。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目施工期间各项水土保持措施实施情况良好，项目建设对周边区域水土流失影响较小，未发现严重的水土流失危害事件，未收到相关的水土流失危害投诉。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

根据《炭步医院医疗综合大楼水土保持方案报告书（报批稿）》及其批复，本项目无需缴纳水土保持补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

本项目已于 2019 年 12 月完工。

本项目水土保持设施在运行期间和竣工验收后其管理维护工作由建设单位负责。当前有关水土保持的管理责任落实较好，水土保持设施的正常运行有一定的保证。

7 结论

7.1 结论

本项目水土保持质量管理体系健全，设计和施工的责任明确，确保了水土保持设施的施工质量。经统计，本工程完成的水土保持工程措施主要有：排水工程 610m，绿化美化 0.32hm²，临时排水沟 680m，沉砂池 1 座，表土保护 0.30hm²，临时苫盖 0.86hm²，洗车槽 1 座。项目实际完成水土保持总投资 38.55 万元。

经过建设各方的精心组织、科学施工、规范管理、重点防护，对防治责任范围的水土流失进行了较好的治理，扰动地表得到了及时整治、施工裸地植被恢复较完善。基本完成了水土保持方案确定的防治任务，各项工程措施和植物措施施工质量均较好，项目区的生态环境较工程施工期有明显改善，水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证其水土保持功能的持续有效发挥。

经实地抽查和对相关档案资料的查阅，并结合综合组、工程措施组、植物措施组和经济财务组的调查评估，验收组认为：本项目水土保持措施布局合理，各区防护工程措施质量优良，绿化美化、植被恢复等水土保持设施工程质量合格，经过试运行，各项工程安全可靠，状况良好，未发现重大质量缺陷。

截止到 2021 年 1 月，项目场地用地范围采用工程措施、植物措施、临时措施三者相结合的方式落实水土流失措施，项目区内的水土流失现象已经得到有效的控制，施工扰动的范围除绿化区域外均已进行硬化，水土流失已基本得到治理，满足水土流失防治要求，达到水土保持设施验收要求。

7.2 遗留问题安排

本工程水土保持项目实施后由建设单位管理部门具体负责日常维护管理工作，具体管理将依照广州市花都区炭步镇中心卫生院的管理制度、基本管理流程及内部管理办法执行。建立管理养护责任制，落实专人，对工程出现的局部损坏部位进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强发挥。

从目前运行情况看，水土保持设施管理维护责任落实比较好，可保证水土保持设施的正常运行。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1:《关于:炭步医院医疗综合大楼水土保持方案的批复》(花水字〔2010〕195 号);

附件 2: 回填土协议;

附件 3: 弃土协议;

附件 4: 工程质量验收记录;

附件 5:《广州市花都区住房和城乡建设局关于同意变更广州市花都区炭步镇中心卫生院(广州市花都区炭步镇中心妇幼保健计划生育服务站)工程建设规模和工程名称的批复》(花建管施〔2020〕98 号)。

8.2 附图

附图 1: 项目区地理位置图

附图 2: 现场勘察照片

附图 3: 项目建设前、后遥感影像图

附图 4: 项目总平面图

附图 5: 验收后水土流失防治责任范围图

附图 6: 水土保持措施布设竣工验收图

附件 1:《关于炭步医院医疗综合大楼水土保持方案的批复》(花水字[2010]195 号)

广州市花都区水务局文件

花水字[2010]195 号

签发人: 陈祥森

关于炭步医院医疗综合大楼水土保持方案 的批复

广州市花都区炭步医院:

你单位报送的《关于呈报<炭步医院医疗综合大楼水土保持方案报告书>的函》及附件收悉。经研究,现批复如下:

一、原则同意炭步医院医疗综合大楼水土保持方案。

二、项目所在区域属广东省人民政府公告的水土流失重点监督区,同时也是国家级水土流失重点监督区范围,建设单位应重点做好以下工作:

(一)落实水土保持专项资金,纳入工程总投资并确保到位。按照《水土保持法》关于水土保持设施与主体工程同

时设计、同时施工、同时投产使用的规定，及时落实相应的水土保持措施。

（二）需委托有水土保持监测资质的单位承担水土保持监测任务，与项目建设同步开展监测工作，并及时向水行政主管部门及花都区水土保持所报送监测成果。

（三）落实水土保持监理任务，确保水土保持设施建设的工程进度与质量。

（四）请建设单位严格按照方案实施，定期向水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况，接受水行政主管部门的监督和检查。如项目性质、规模、建设地点等发生变化时，须及时修改水土保持方案，并报我局审批。

（五）水土保持工程的施工图设计等后续设计文件应报我局备案。

（六）建设单位应建立水土保持工作日常管理制度，强化水土保持工作的管理，确保水土保持方案落到实处。施工期间加强施工单位管理，设好项目区围栏，做好施工期的排水沟及沉砂池，合理设置临时堆土场，并做好临时堆土场的防护，防止渣土、泥浆污染周围道路。工程施工时注意对周边水系的保护，避免泥沙石流入河涌。

三、建设单位在项目建设中涉及河道管理及保护范围的建设活动必须按管理权限报水行政主管部门批准。

四、按照《水土保持法》的要求，主体工程竣工验收时，应向水行政主管部门申请对水土保持设施进行专项验收，未经验收或者经验收不合格的建设工程不得投入使用。

此复

二〇一〇年十一月二十三日

主题词：水利 水土保持 批复

抄送：广州市水务局、花都区水政监察大队、花都区水土保持所、炭步镇经管中心

广州市花都区水务局办公室 2010年11月23日印发

附件 2: 回填土协议

2011 兴建合字第 (4-1) 号

GF—1999—0201

建设工程施工合同

中华人民共和国建设部
制定

国家工商行政管理局

广州市工商行政管理局 监印

第一部分 协议书

发包人（全称）：广州市花都区炭步医院

承包人（全称）：广州市花都区炭步建筑工程公司

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国建筑法》及其他有关法律、行政法规、遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就本建设工程施工事项协商一致，订立本合同。

一、工程概况

工程名称：炭步医院医疗综合大楼地块填土工程

工程地点：广州市花都区炭步镇

工程内容：施工图纸范围内的所有工程

群体工程应附承包人承揽工程项目一览表（附件1）

工程立项批准文号：

资金来源：财政资金

二、工程承包范围

承包范围：施工图纸范围内的所有工程

三、合同工期

发 包 人:  (公章)
住 所: 
法定代表人: 
委托代理人:
电 话: 86843433
传 真:
开户银行:
账 号:
邮政编码:

承 包 人:  (公章)
住 所: 
法定代表人: 
委托代理人:
电 话: 86843340
传 真:
开户银行: 工行花都支行
账 号: 3602026809200077494
邮政编码: 510820

附件 3：弃土协议

弃土协议

甲方：广州市花都第二建筑工程有限公司
乙方：广州市路祥运输有限公司
丙方：广州市凯科房地产有限公司

乙方于甲方承建的广州市花都区炭步镇中心卫生院住院楼工程建设过程中承担建筑土石方运输，因该工程施工开挖土方总量约5000m³，土方土渣全部外弃。经甲乙丙三方友好协商，本着互惠互利、互相协作、保护环境的原则，特制定以下协议，互相遵守：

- 1、甲方提供土方运输车辆进出场的道路，安排进出口的车辆清洗工作，现场配备运输指挥、调度人员。
- 2、乙方负责组织车况良好的车辆进场运输，运输过程应保证废弃物料处于封闭状态，不得撒漏废弃土方土渣，负责运输过程中道路保洁及环境卫生工作。
- 3、丙方提供花都区炭步镇大岭岗建筑废弃物消纳场作为弃土场，废土处置由丙方负责，丙方承担相应的水土流失防治责任。

- 4、具体相关事宜另商议
- 5、本协议一式三份，各执一份

甲方（公章）：
日期： 年 月 日

乙方（公章）：
日期： 年 月 日

丙方（公章）：
日期： 年 月 日

附件 4: 工程质量验收记录

CFG桩基础 子分部(系统、子系统)工程质量验收记录

GD-C5-7311 0 0 1

单位(子单位) 工程名称	广州市花都区炭步镇中心卫生院住院楼						
施工单位	广州市花都第二建筑工程有限公司	项目技术负责人	江长烟	项目负责人	卢永利	单位技术(质量)负责人	谭志超
分包单位	/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术(质量)负责人	/
序号	隶属的分项工程名称		检验批数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论	
1	土方开挖分项工程		2	符合要求		同意验收	
2	土方回填分项工程		2	符合要求		同意验收	
汇总 本子分部共计分项数: 2 , 检验批数: 4				符合要求		验收合格	
子分部(系统、子系统)、分项质量控制资料				齐全、有效、合格		验收合格	
子分部(系统、子系统)、分项安全和功能检验				齐全、有效、合格		验收合格	
子分部(系统、子系统)、分项观感质量				好		好	
综合验收 结论及备注	合格						
分包单位	施工单位	勘察单位	设计单位	监理(建设)单位			
项目负责人签名:	项目负责人签名:	项目负责人签名:	项目负责人签名:	总监理工程师(建设单位项目负责人)签名:			
年 月 日	2020年7月15日	2020年7月15日	2020年7月14日	2020年7月2日			
(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)			



主体结构

子分部(系统、子系统)工程质量验收记录

GD-C5-7311 0 0 1

单位(子单位) 工程名称		广州市花都区炭步镇中心卫生院住院楼					
施工单位		广州市花都第二建筑工程有限公司	项目技术负责人	江长烟	项目负责人	卢永利	单位技术(质量)负责人 谭志超
分包单位		/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术(质量)负责人 /
序号	隶属的分项工程名称			检验批数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论
1	钢筋工程			38	符合要求		同意验收
2	模板工程			20	符合要求		同意验收
3	混凝土工程			20	符合要求		同意验收
4	砌体工程			6	符合要求		同意验收
汇总	本子分部共计分项数: 4			检验批数: 84	符合要求		验收合格
子分部(系统、子系统)、分项质量控制资料					齐全、有效、合格		验收合格
子分部(系统、子系统)、分项安全和功能检验					齐全、有效、合格		验收合格
子分部(系统、子系统)、分项观感质量					好		好
综合验收 结论及备注		合格					
分包单位		施工单位	勘察单位	设计单位	监理(建设)单位		
项目负责人签名:		项目负责人签名:	项目负责人签名:	项目负责人签名:	总监理工程师(建设单位项目负责人)签名:		
年 月 日		2020年7月15日	年 月 日	2020年7月14日	2020年7月12日		
(盖章)		(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)		



建筑给水排水及
供暖

子分部(系统、子系统)工程质量验收记录

GD-C5-7311 0 0 1

单位(子单位) 工程名称		广州市花都区炭步镇中心卫生院住院楼							
施工单位		广州市花都第二建筑工程有限公司	项目技术负责人	江长烟	项目负责人	卢永利	单位技术(质量)负责人	谭志超	
分包单位		/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术(质量)负责人	/	
序号	隶属的分项工程名称			检验批数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论		
1	给水管道及配件安装检验批质量验收记录			4	符合要求		同意验收		
2	给水设备安装检验批质量验收记录			4	符合要求		同意验收		
3	室外给水管网给水管安装检验批质量验收记录			4	符合要求		同意验收		
4	排水管道及配件安装检验批质量验收记录			4	符合要求		同意验收		
5	室外排水管网排水管道安装检验批质量验收记录			4	符合要求		同意验收		
6	室外排水管网排水管道与井池检验批质量验收记录			4	符合要求		同意验收		
7	雨水管道及配件安装检验批质量验收记录			4	符合要求		同意验收		
汇总 本子分部共计分项数: 7 , 检验批数: 28				符合要求		验收合格			
子分部(系统、子系统)、分项质量控制资料				符合要求		验收合格			
子分部(系统、子系统)、分项安全和功能检验				符合要求		验收合格			
子分部(系统、子系统)、分项观感质量				好		好			
综合验收 结论及备注		合格							
分包单位		施工单位		勘察单位		设计单位		监理(建设)单位	
项目负责人签名:		项目负责人签名:		项目负责人签名:		项目负责人签名:		总监理工程师(建设单位项目负责人)签名:	
年 月 日		2020年7月5日		年 月 日		2020年7月14日		2020年7月12日	
(盖章)		(盖章)		(盖章)		(盖章)		(盖章)	

* GD - C5 - 7311 *

建筑节能分部工程质量验收记录

GD-C5-7313 0 0 1

单位(子单位) 工程名称		广州市花都区炭步镇中心卫生院住院楼						
施工单位		广州市花都第二建筑工程有限公司	项目技术负责人	江长烟	项目负责人	卢永利	单位技术(质量)负责人	谭志超
分包单位		/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术(质量)负责人	/
序号	所属的分项工程名称			检验批数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论	
1	墙体节能			6	符合要求		同意验收	
2	门窗节能			6	符合要求		同意验收	
3	屋面节能			3	符合要求		同意验收	
汇总	本表所列共计分项数: 3, 检验批数: 15			符合要求		同意验收		
分部、分项质量控制资料					齐全、有效、合格		同意验收	
分部、分项功能检验					齐全、有效、合格		同意验收	
分部、分项观感质量					好		好	
综合验收 结论及备注	建筑节能质量符合要求, 同意验收。							
分包单位		施工单位		设计单位		监理(建设)单位		
项目负责人签名:		项目负责人签名:		项目负责人签名:		总监理工程师(建设单位项目负责人)签名:		
年 月 日		年 月 日		年 月 日		2020年7月2日		
(盖章)		(盖章)		(盖章)		(盖章)		



建筑设备节能分部工程质量验收记录

GD-C5-7313 0 0 1

单位(子单位) 工程名称		广州市花都区炭步镇中心卫生院住院楼						
施工单位		广州市花都第二建筑工程有限公司	项目技术负责人	江长烟	项目负责人	卢永利	单位技术(质量)负责人	谭志超
分包单位		/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术(质量)负责人	/
序号	隶属的分项工程名称			检验批数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论	
1	通风与空调节能			2	符合要求		同意验收	
2	配电与照明节能			6	符合要求		同意验收	
汇总	本表所列共计分项数: 2 , 检验批数: 8			符合要求		同意验收		
分部、分项质量控制资料					齐全、有效、合格		同意验收	
分部、分项功能检验					齐全、有效、合格		同意验收	
分部、分项观感质量					好		好	
综合验收结论及备注		建筑节能质量符合要求, 同意验收。						
分包单位		施工单位		监理单位		监理(建设)单位		
项目负责人签名:		项目负责人签名:		项目负责人签名:		总监理工程师(建设单位项目负责人)签名:		
年 月 日		2020年7月15日		2020年7月14日		2020年7月12日		
(盖章)		(盖章)		(盖章)		(盖章)		



附件 5: 《广州市花都区住房和城乡建设局关于同意变更广州市花都区炭步镇中心卫生院(广州市花都区炭步镇中心妇幼保健计划生育服务站)工程建设规模和工程名称的批复》(花建管施〔2020〕98 号)

广州市花都区住房和城乡建设局

花建管施〔2020〕98 号

广州市花都区住房和城乡建设局关于同意 变更广州市花都区炭步镇中心卫生院(广 州市花都区炭步镇中心妇幼保健 计划生育服务站)工程建设 规模和工程名称的批复

广州市花都区炭步镇中心卫生院(广州市花都区炭步镇中心
妇幼保健计划生育服务站):

你单位申请变更施工许可证建设规模的相关资料收悉。
经研究,现函复如下:

- 一、同意工程名称变更为住院楼。
- 二、同意将《建筑工程施工许可证》(编号
440118201610210101)的建设规模变更为 6864 平方米。
- 三、本文与《建筑工程施工许可证》(编号
440118201610210101)同时使用。
- 四、因涉及本次变更所产生的法律或经济纠纷责任由

你单位自行负责。

此复。

广州市花都区住房和城乡建设局

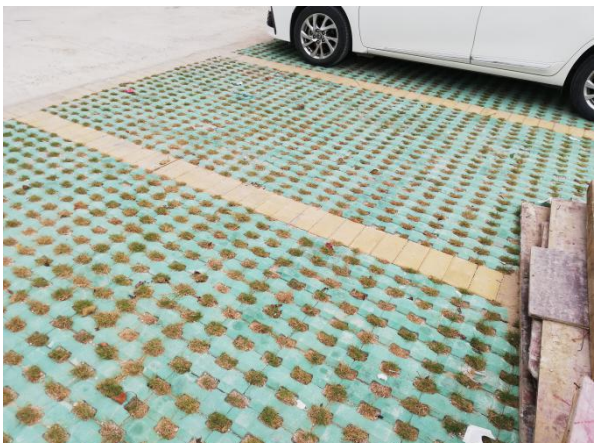
2020年6月18日





附图 1 项目区地理位置图

验收现状照片	
	
主体建筑物+绿化美化	道路硬化+绿化美化
	
绿化美化	绿化美化
	
主体建筑物+道路硬化	绿化美化

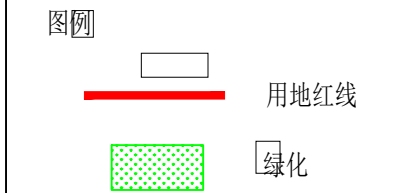
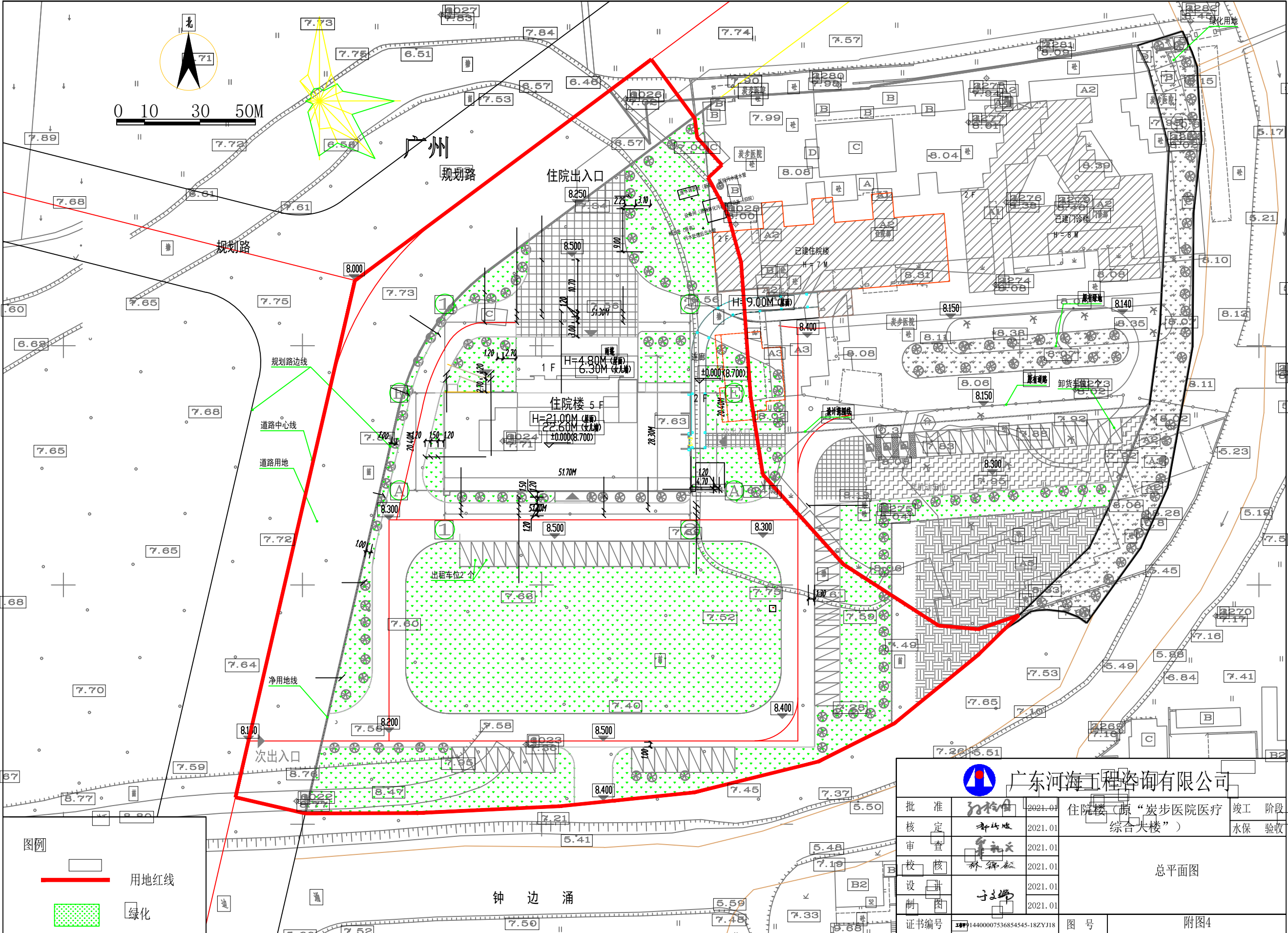
	
透水植草砖	绿化美化
	
绿化美化	绿化美化
	
绿化美化	排水系统
附图 2 现场勘察照片	



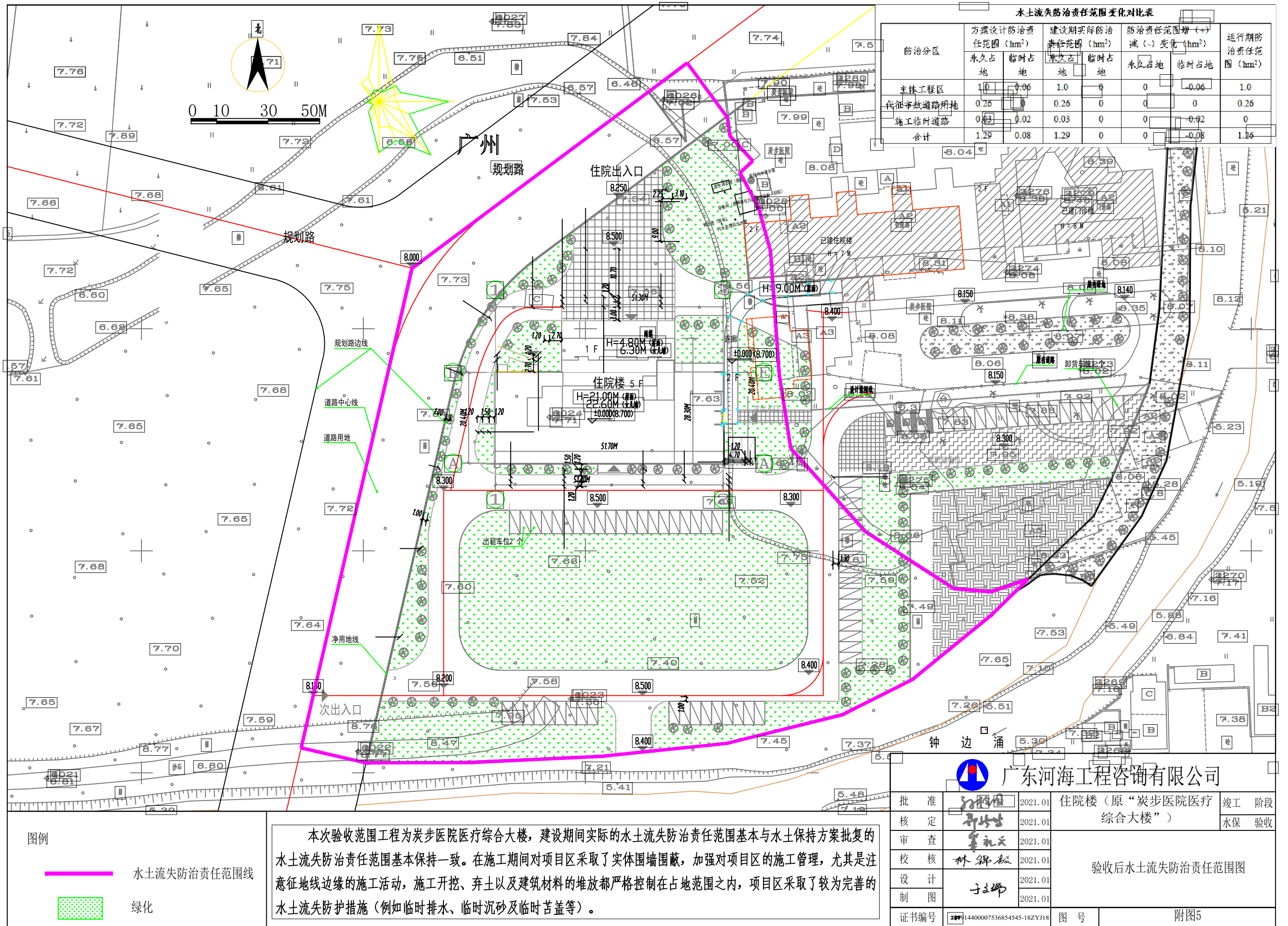
附图3-1 项目建设前遥感影像图（示意图）

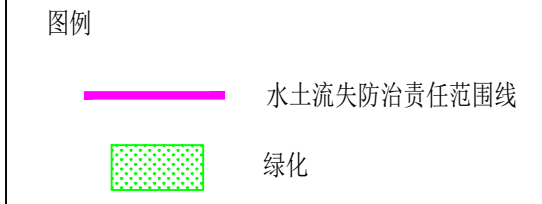
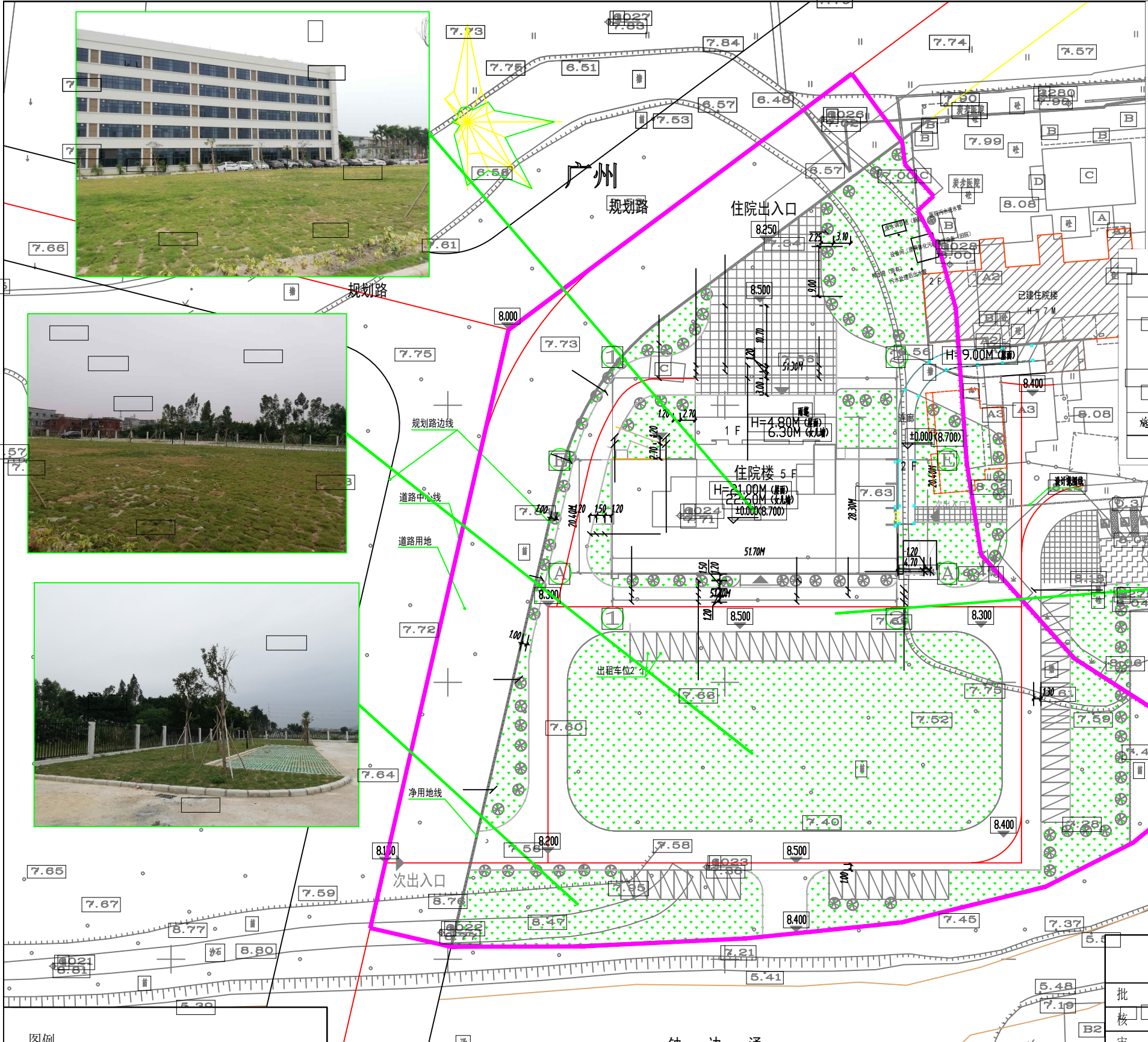


附图3-2 项目建设后遥感影像图（示意图）



广东河海工程咨询有限公司			
批准	2021.01	住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”）	竣工阶段
核定	2021.01		水保验收
审查	2021.01		
校核	2021.01		
设计	2021.01		
制图	2021.01		
证书编号	14400007536854545-18ZYJ18	图号	附图4





截至2020年10月，项目区内基本无大面积裸露的地表，场地内非硬化区域基本已采取绿化措施，项目区的植物措施生态势总体良好，成活率较高。总体来看，本项目水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显。

水土保持防治目标与实际完成计算值对照表				
序号	防治项目	防治目标值	实际完成计算值	达标情况
1	扰动土地整治率 (%)	97	100	达标
2	水土流失总治理度 (%)	97	100	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
4	拦渣率 (%)	95	99	达标
5	林草植被恢复率 (%)	99	100	达标
6	林草覆盖率 (%)	27	41.07	达标

截止至2021年1月，项目区内的水土流失现象已经得到有效的控制，施工扰动的范围除绿化区域外均已进行硬化，水土流失已基本得到治理，满足水土流失防治要求。

水土保持措施实际完成情况汇总表				
防治分区	措施分类	工程名称	单位	实际量
主体工程区	工程措施	排水工程	m	610
		临时排水沟	m	680
		沉砂池	座	1
主体工程区	临时措施	表土保护	m ²	3000
		临时苫盖	hm ²	0.86
		洗车槽	座	1
施工临时道路区				
主体工程区	植物措施	绿化美化	hm ²	0.32



广东河海工程咨询有限公司

批准	2020.10	住院楼（原“炭步医院医疗综合大楼”）	竣工阶段
核定	2020.10		水保验收
审查	2020.10	水土保持措施布设竣工验收图	
校核	2020.10		
设计	2020.10		
制图	2020.10		
证书编号	2020144400007536854545-18ZYJ18	图号	附图 6