

繁花里花园文体中心

水土保持设施验收报告

建设单位：中山市哈特贸易有限公司

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

2020年06月

繁花里花园文体中心水土保持设施验收报告

责任页

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

批准：陈蔚华（副总经理/高级工程师）

核定：赵晓灵（高级工程师）

审查：黄海云（工程师）

校核：陈伟超（助理工程师）

项目负责人：黄海云（工程师）

编写：张玉（助理工程师）（1~3章、附件附图）

古君（助理工程师）（4~6章）

周末（助理工程师）（7~8章）

目录

前 言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	8
2 水土保持方案和设计情况	11
2.1 主体工程设计	11
2.2 水土保持方案	11
2.3 水土保持方案变更	11
2.4 水土保持后续设计	12
3 水土保持方案实施情况	13
3.1 水土流失防治责任范围	13
3.2 弃渣场设置	13
3.3 取土场设置	13
3.4 水土保持措施总体布局	14
3.5 水土保持设施完成情况	14
3.6 水土保持投资完成情况	15
4 水土保持工程质量	19
4.1 质量管理体系	19
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	20
4.3 弃渣场稳定性评估	21
4.4 总体质量评价	25
5 项目初期运行及水土保持效果	26
5.1 初期运行情况	26
5.2 水土保持效果	26
5.3 公众满意度调查	27
6 水土保持管理	29
6.1 组织领导	29
6.2 规章制度	29
6.3 建设管理	30

6.4	水土保持监测.....	30
6.5	水土保持监理.....	30
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	32
6.7	水土保持补偿费缴纳情况.....	32
6.8	水土保持设施管理维护.....	32
7	结论.....	34
7.1	结论.....	34
7.2	遗留问题安排.....	34
8	附件与附图.....	35
8.1	附件.....	35
8.2	附图.....	48

前 言

繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢位于中山市神湾镇外沙工业大道南侧，为新建项目。总用地面积为 60359.36m^2 ，净用地面积为 57965.70m^2 ，建筑物基底面积为 13412.94m^2 ，建筑面积为 51560.33m^2 ，总绿化面积为 11917.64m^2 ，绿化率为 19.74%。工程总投资 35134.65 万元，其中土建投资 9535.03 万元。本验收报告验收内容为繁花里花园文体中心（以下简称“本项目”），本项目用地面积为 38800.27m^2 ，建筑物基底面积为 6424.64m^2 ，建筑密度为 16.56%，容积率为 0.58，绿化面积为 17700.62m^2 ，绿地率为 45.62%。本项目总占地面积 3.88hm^2 ，均为永久占地；土石方挖填总量为 13.14万 m^3 ，其中挖方量为 0.14万 m^3 ，填方量为 13.00万 m^3 ，借方量为 12.86万 m^3 ；项目于 2019 年 9 月开工，排水工程和绿化工程于 2020 年 6 月完工，室内装修工程计划于 2020 年 7 月完工，总工期 11 个月。

项目建设单位为中山市哈特贸易有限公司，设计单位为广州名阳建筑设计有限公司，施工单位为红阳建工集团有限公司，监理单位为广东中山建设监理咨询有限公司，水土保持方案编制单位为中山市水利水电勘测设计咨询有限公司（以下简称“我公司”）。按照《广东省水土保持条例》规定，繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢挖填土石方量为 19.83万 m^3 ，小于 50万 m^3 ，征占地面积为 6.04hm^2 ，小于 50hm^2 ；繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢实际建设过程中未进行水土保持监测。

2019 年 5 月 10 日，中山市哈特贸易有限公司获得了中山市发展和改革局的投资项目统一代码为 2019-442000-70-03-023114 的广东省企业投资项目备案证；2019 年 5 月，广州名阳建筑设计有限公司完成繁花里花园文体中心施工图纸；2019 年 6 月，从中山市自然资源局取得繁花里花园文体中心建设工程规划许可证。

项目开工后，根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位委托我公司开展《繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土保持方案报告书》的补充编制工作。2020 年 4 月 30 日，中山市水务局以中水审复〔2020〕76 号《神湾镇繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土保持方案审批准予行政许可决定书》对繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土保持方案报告书予以批复。建设过程中，水土保持监理工作纳入主体工程监理中一并进行，由广东中山建设监理咨询有限公司承担项目的监理工作，水土保持工程纳入到主体工程中，与主体工程同步进行施工。

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46 号）、《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)和《中山市水务局关于我局审批及管理的生产建设项目水土保持设施验收报备有关事项的公告》的要求,建设单位委托我公司承担本项目的水土保持设施验收工作,为项目竣工验收提供技术依据。

项目建设区实施的水土保持措施主要包括雨水管网 1414m,景观绿化 1.77hm²,实际完成水土保持投资 579.01 万元,项目区水土流失治理度为 100%,土壤流失控制比 1.0,渣土防护率 100%,不涉及表土保护率,林草植被恢复率 100%,林草覆盖率 45.62%,各项指标达到方案确定的目标值。

繁花里花园文体中心共划分为 2 个单位工程,2 个分部工程,17 个单元工程,在各单位、分部工程完工、质量验收合格,运行管理条件具备后,建设单位组织设计、施工、监理、质量监督、运行管理等参建单位开展了水土保持设施自查初检工作。

通过一系列水土保持设施的实施,方案批复的防治任务基本完成;经施工单位自评、监理单位复核、建设单位认定,水土保持措施外观质量总体合格;水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值,有效的防治工程建设过程中造成的人为水土流失,试运期间的管理维护责任落实,具备水土保持设施验收的条件。

因此,我公司严格按照《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保〔2018〕133 号,2018 年 7 月 10 日)以及批复的水土保持方案报告书,对繁花里花园文体中心的水土保持设施建设情况进行了现场调查。主要查看了水土保持设施关键分部工程,查阅了工程档案、监理资料,评价了项目建设区的水土保持设施建设情况及效果,核实了各项水土保持措施的工程量和工程质量。我公司通过调查认为:本项目水土保持设施建设情况达到了验收要求,可以组织水土保持设施竣工验收,并于 2020 年 6 月编制了《繁花里花园文体中心水土保持设施验收报告》。

繁花里花园文体中心水土保持设施验收特性表

工程名称	繁花里花园文体中心		工程地点	广东省中山市神湾镇外沙村	
工程性质	新建项目		工程规模	用地面积为 38800.47m ²	
所在流域	珠江流域		国家或省级重点防治区类型	不属于国家和广东省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、文号及时间	2020年4月30日, 中山市水务局以中水审复〔2020〕76号文予以批复				
工 期	主体工程		2019年9月~2020年7月		
	水土保持工程		2019年9月~2020年6月		
防治责任范围 (hm ²)	水土保持方案确定的防治责任范围		6.04 (繁花里花园文体中心、幼儿园及19幢)		
	实际扰动地表面积		3.88 (繁花里花园文体中心)		
	验收后的防治责任范围		3.88 (繁花里花园文体中心)		
方案拟定水土流失防治目标	水土流失治理度	98%	实际完成水土流失防治指标	水土流失治理度	100%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率	99%		渣土防护率	100%
	表土保护率	/		表土保护率	/
	林草植被恢复率	98%		林草植被恢复率	100%
	林草覆盖率	19%		林草覆盖率	45.62%
水土保持措施主要工程量	工程措施	雨水管网 1414m			
	植物措施	景观绿化 1.77hm ²			
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	合格		
	植物措施	合格	合格		
水土保持投资	水土保持方案投资		490.39 万元		
	实际投资		579.01 万元		
	水土保持投资变化原因	本次验收范围不包含水土保持方案批复的全部范围, 景观绿化面积的增大, 导致水土保持投资增加。			
工程总体评价	基本完成了水土保持方案所要求的水土流失防治任务, 水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规的要求, 完成的各项工程安全可靠, 工程质量总体合格, 水土保持设施达到了国家法律法规及技术标准规定的验收条件, 可以组织水土保持设施竣工验收。				
水土保持方案编制单位	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司		施工单位	红阳建工集团有限公司	
监理单位	广东中山建设监理咨询有限公司		设计单位	广州名阳建筑设计有限公司	
验收报告编制单位	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司		建设单位	中山市哈特贸易有限公司	
地址	中山市东区长江路6号弘业大厦18、19楼		地址	中山市神湾镇神溪村军民路18号天喜电器有限公司办公楼B座108室	
联系人	黄海云		联系人	李希泉	
电话	15019900176		电话	13538953373	
电子邮箱	632647056@qq.com		电子邮箱	—	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢位于广东省中山市神湾镇外沙村，项目场地北侧为外沙工业大道，西侧为繁花里花园（1-18、20-57 幢）项目、天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）和外沙二路，南侧为繁花里花园（1-18、20-57 幢），东侧为空地。本次验收范围为繁花里花园文体中心建设范围。

项目地理位置详见图 1-1。



图 1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

本项目为新建项目，总用地面积为 38800.27m²，建筑物基底面积为 6424.64m²，主要建设内容为 1 栋文化中心、1 栋宿舍楼、1 栋门卫室和 1 栋体育馆。建筑密度为 16.56%，总绿地面积为 17700.62m²，绿地率为 45.62%。

项目主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 主要技术指标表

序号	项目	计量单位	数量
1	规划总用地面积	m ²	38800.27
2	规划净地面积	m ²	38800.27
3	总建筑面积	m ²	25132.42
4	计容建筑面积	m ²	22465.30
5	不计容建筑面积	m ²	2667.12
7	建筑基底面积	m ²	6424.64
8	建筑密度	%	16.56
9	容积率		0.58
10	绿化面积	m ²	17700.62
11	绿地率	%	45.62
12	小汽车车位	个	198

1.1.3 项目投资

工程总投资 22586.12 万元，其中土建投资 5835.03 万元，建设资金由中山市哈特贸易有限公司筹资解决。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

项目用地面积为 38800.27m²，总建筑面积为 25062.35m²，主要建设内容包括建筑物、道路广场和景观绿化等。建筑物主要为 1 栋文化中心、1 栋宿舍楼、1 栋门卫室和 1 栋体育馆。建筑物基底面积为 6424.64m²，建筑密度为 16.56%，容积率为 0.58，道路广场占地面积为 14675.01m²，总绿地面积为 17700.62m²，绿地率为 45.62%。

1.1.4.2 项目布置

(1) 平面布置

总平面规划将地块设计为学校。文体中心车行出入口位于项目南侧，场地内消防出入口宽度为 4.0m，道路最小内半径为 12.0m。

本项目将主要建筑布设在场地西侧，右侧为操场，与建筑间留有足够的空间打造绿地区，形成兼顾绿化与舒适的规划结构，与四周道路紧密联系，内外相辅相成。

(2) 竖向布置

本项目建筑物首层地面设计高程为 4.50m，室外地面设计标高为 4.30m。北侧为外沙工业大道地面标高为 3.7m，东侧为空地 and 鱼塘，场地南侧和西侧为繁花里花园（1-18、20-57 幢）项目，建成后地面设计标高 4.50m，项目西、北和南三侧建设场地室外设计标高与周边相邻市政道路和建筑标高相差不大，缓坡平坦相接，东侧采用围墙衔接。

1.1.4.3 管线工程布置情况

(1) 给水工程

本项目从北侧外沙工业大道给水管网引入一路 DN300 给水管，沿场地建筑物周边布置 DN300 给水管。

(2) 排水工程

本项目排水体制采用雨、污水分制排水系统。

①雨水系统：本项目雨水管沿建筑场地边界布设，管径为 DN300~DN1200。沿北侧外沙工业大道设置 11 个雨水检查井，检查井井底标高为 2.19m~3.00m，场地雨水最终排入外沙工业大道市政雨水管网。

②污水系统：本项目污水管道临近与雨水管铺设，其排水走向、排水接口方位与雨水管基本相同，污水管管径为 DN300~DN400，沿北侧外沙工业大道设置 8 个污水检查井，检查井井底标高为 0.75~1.69m，场地污水排入外沙工业大道市政污水管网。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

(1) 参建单位

项目各参建单位汇总见表 1-3。

表 1-3 项目各参建单位汇总表

项目建设单位	中山市哈特贸易有限公司
项目运行管理单位	中山市哈特贸易有限公司
主体工程设计单位	广州名阳建筑设计有限公司
水土保持方案编制单位	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司
施工单位	红阳建工集团有限公司
工程监理及水土保持监理单位	广东中山建设监理咨询有限公司

(2) 土建施工标段划分

本项目施工采取总承包模式，由红阳建工集团有限公司负责。

(3) 弃土场

本项目未设置弃土场。

(4) 施工营区

本项目设有 2 个施工营区，位于项目北侧，隔外沙工业大道与项目建设场地相望，总占地面积为 1.39hm²，其中 1#施工营区占地面积 0.66hm²，2#施工营区占地面积约为 0.73hm²，同时租用民房解决住宿问题。其中 1#施工营区为硬化地面，2#施工营区周边布设临时排水沟，地面已硬化。考虑到繁花里花园（1-113 幢）3 个项目继续共同使用施工营区，且繁花里花园（1-18、20-57 幢）施工结束最晚，施工营区面积已纳入繁花里花园（1-18、20-57 幢）项目水土流失防治责任范围内，本项目不在计划施工营区占地面积。

(5) 用水用电条件

从场地北侧外沙工业大道给水管网引入一路 DN300 给水管，施工用电来自市政电网。

(6) 交通条件

项目场地北侧外沙工业大道，西侧为外沙二路，交通便利，为施工队伍和施工机械的入场以及砂石料和外购材料的运输提供了良好的交通条件。

1.1.5.2 工期

根据批复的《繁花里花园文体中心、幼儿园和 19 幢水土保持方案报告书（报批稿）》，繁花里花园文体中心、幼儿园和 19 幢已于 2019 年 9 月开工，计划 2021 年 4 月完工，总工期 20 个月。繁花里花园文体中心实际于 2019 年 9 月开工，排水工程和绿化工程于 2020 年 6 月完工，室内装修工程计划于 2020 年 7 月完工，总工期 11 个月。

1.1.6 土石方情况

根据批复的《繁花里花园文体中心、幼儿园和 19 幢水土保持方案报告书（报批稿）》，繁花里花园文体中心、幼儿园和 19 幢土石方挖填方总量为 19.83 万 m³，其中土石方开挖量为 1.92 万 m³，土石方回填量为 17.91 万 m³，利用土石方量为 1.92 万 m³，借方量为 15.99 万 m³（繁花里花园（1-18、20-57 幢）余方 12.00 万用于本项目回填，外购土石方量为 3.99 万 m³），无余方。

繁花里花园文体中心在实际建设过程中土石方挖填方总量为 13.14 万 m³,其中挖方量为 0.14 万 m³,填方量为 13.00 万 m³,借方量为 12.86 万 m³,无余方。

1.1.7 征占地情况

繁花里花园文体中心总占地面积 3.88hm²,均为永久占地,占地为其他草地、坑塘水面和其他土地。工程占地情况详见表 1-3。

表 1-3 工程占地统计表 (单位: hm²)

项目分区	占地类型			占地性质			备注
	其他草地	坑塘水面	其他土地	合计	永久	临时	
主体工程区	1.73	0.22	1.93	3.88	3.88		
合计	1.73	0.22	1.93	3.88	3.88		

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

本项目建设不涉及移民安置和专项设施改(迁)建问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

本项目位于中山市镇神湾镇外沙村,地处华南沿海珠江三角洲地区,地形以平原和丘陵为主,境内丘陵、平地错落相间。区内地表水系发育,分布有众多河涌、塘、坑、漫滩等。上覆第四纪堆积物多为海陆交互相、河相,沉积厚度随基底起伏而变化。拟建场地原为其他草地、坑塘水面和其他土地,场地原标高为 0.21~4.44m。

1.2.1.2 气象

项中山市气候属亚热带海洋性季风气候,本区附近雨量站有石岐站、长江水库站、横门站等三个,其中石岐站、横门站是国家站,建站于 50 年代,雨量资料系列较长。水位站有横门站及东河水利枢纽站。其中横门站为国家站,有 1953 年至今的水位资料,资料系列较长。中山市神湾镇处于北回归线以南、热带北缘,属于亚热带海洋性季风气候,光照充足,气候温暖。

(1) 气温:本地气候温暖,四季宜种,历年平均温度为 21.9℃。年际间平均温度变化不大。全年最热为 7 月,日均温度 28.4℃;最冷为 1 月,日均温度 13.2℃。无霜期,霜日少,年平均只有 3.5 天。受海洋气流调节,冬季气候变化缓和。

(2) 降雨:本区暴雨成因主要是锋面雨、台风雨,24 小时雨量的极值为 430mm。多年平均降雨量 1894mm,最大年降雨量 2745mm(1981 年),最小年降雨量 999mm

(1956年),最大月雨量899mm(1981年7月),最小月雨量0mm(1996年1月)。汛期4月至9月的降雨量占全年降雨量的83%,每年10月至次年3月的降雨量占全年降雨量的17%,由于年降雨量分配不均,常发生春旱夏涝。

(3)蒸发量:蒸发量多年平均为1448.1mm,最大是1971年为1605.1mm,最小是1965年为1279.9mm。

(4)相对湿度:多年平均相对湿度为83%,最大是1957年的86%,最小是1967年和1977年的81%。年内变化5月至6月大,12月至1月较小。

(5)风:本工程地处低纬度亚热带季风气候区,春、夏、秋三季多东南风,冬季多北风。每年6月至10月为台风季节,根据1962~2012年51年的统计资料,12级以上台风共14次,平均约4年一次,台风常常带来自然灾害。

1.2.1.3 水文

中山市平原河网是珠江河口区网状水系的主要组成部分,大致呈自西北向东南伸展的扇形网状河系,河网密度大达 $0.9\sim 1.1\text{km}/\text{km}^2$ 。中山市主要河道有磨刀门水道、洪奇沥水道、鸡鸦水道、小榄水道、横门水道、石歧河及前山水道等,属于珠江水系的西、北江系统。全市共有支流289条,全长977.1km。翠亨起步区境内河流众多,交错纵横。

本项目建设场地附近主要河流有麻子涌,直线距离本项目约0.8km。麻子涌北接麻子村,南接麻子涌闸,全长约3.7km,河面宽约10.0m。根据《中山市水功能区划管理办法》(2018年7月21日,中山市人民政府中府[2008]96号印发),麻子涌属于农业用水区,目标为IV类水质标准。麻子涌所在水功能一级区为神湾联围内河涌开发利用区,所在水功能二级区为麻子涌农业景观用水区。本工程建设对麻子涌无影响。

本项目场地北侧为外沙工业大道,西侧为外沙二路,周围道路的市政雨水管网完善。

1.2.1.4 土壤、植被

综合考虑土壤的形成条件、形成过程和属性等方面的影响,中山市的土壤分为赤红壤、水稻土、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土等4个土类。

中山的赤红壤是在亚热带高温多雨季风气候条件下形成的地带性土壤,广泛分布于市内低山丘陵地区。水稻土广泛分布于市内平原、低丘宽谷和坑垌之中。滨海盐渍沼泽土主要分布在东部横门口外和南部磨刀门口附近。滨海沙土主要分布在南朗镇滨海岸地。

本项目工程区土壤类型主要为赤红壤。场地原状为其他草地、坑塘水面和其他土地。

中山市地处热带北缘，所发育的地带性植被代表类型为南亚热带常绿阔叶林，主要的植被类型有针叶林、常绿针阔混交林、典型常绿阔叶林、季风常绿阔叶林、竹林、红树林、常绿灌丛、草丛、沼生植被、人工林和经济林等；针叶林的主要由马尾松林组成，针阔混交林多是为改造马尾松纯林而人工插入一些阔叶树种所形成的，少数是在马尾松林中自然侵入一些阔叶树种如山乌桕、鸭脚木、黄牛木、白楸、荷木、樟树等而形成的；季风常绿阔叶林基本是次生林，主要有以下几种类型：山乌桕+鸭脚林群落、荷木+樟树+降真香群落、华润楠+乌榄+猴耳环群落、榕树+乌榄+假苹婆群落和水翁+猴耳环+假苹婆群落。

总体而言，中山市森林结构比较单一，天然林少，人工纯林、低效林分比重大，森林资源总量不足、质量不高，生态功能不强，抵御自然灾害能力较弱。据统计，截止 2014 年底，中山市林地面积约 29906.24hm²，园地面积约 19527.76hm²，草地面积约 2038.52hm²，林草植被覆盖率约为 28.86%。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区水土流失以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/(km²a)，属于全国水土保持区划中的华南沿海丘陵台地人居环境维护区。项目区不属于国家、广东省及中山市水土流失重点预防区和重点治理区，不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

项目在建设过程中主要由地下室及建筑基础土石方开挖回填，裸露地表扰动造成水土流失。项目建设期间，建设单位制定了严格的项目管理制度，安排专职人员负责水土保持、环境保护和安全生产等相关工作，施工单位按照资料实施了比较完善的排水工程、绿化工程，有效地减少了施工过程中的水土流失，项目现状水土流失防治情况较良好。

项目区征地范围内用地类型主要空闲地和草地，场地裸露地面较多，地势较为平整，土壤侵蚀强度属轻度，结合《广东省土壤侵蚀现状图（1:100000）》进行综合分析，确定本工程施工前各地块的土壤侵蚀模数背景值为 500t/km²a。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2018年3月，广东中山地质工程勘察院完成了本项目的岩土工程勘察报告；

2019年5月10日，中山市哈特贸易有限公司获得了中山市发展和改革局的投资项目统一代码为2019-442000-70-03-023114的广东省企业投资项目备案证；

2019年5月，广州名阳建筑设计有限公司完成繁花里花园文体中心施工图纸；

2019年6月，从中山市自然资源局取得繁花里花园文体中心建设工程规划许可证。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司于2020年3月编制完成了《繁花里花园文体中心、幼儿园和19幢水土保持方案报告书（送审稿）》。2020年3月17日，中山市哈特贸易有限公司组织召开了《水保方案》专家评审会，并形成了《繁花里花园文体中心、幼儿园及19幢水土保持方案报告书（送审稿）专家评审意见》，我单位根据专家评审意见，对送审稿进行了认真的修改和完善，完成了《繁花里花园文体中心、幼儿园及19幢水土保持方案报告书（报批稿）》。2020年4月30日，中山市水务局以中水审复〔2020〕76号《神湾镇繁花里花园文体中心、幼儿园及19幢水土保持方案审批准予行政许可决定书》对水土保持方案报告书予以批复。

2.3 水土保持方案变更

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理办法（试行）》（办水保〔2016〕65号）第三条规定“水土保持方案经审批后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，……水土流失防治责任范围增加30%以上或者开挖填筑土石方总量增加30%以上……或施工道路、伴行道路等长度增加20%以上或者……生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批机关审批。”及第四条规定“水土保持方案实施过程中，表土剥离量减少30%以上的或植物措施总面积减少30%以上或水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的，生产建设单位应补充或者修改水土保持方案，报原审批机关审批”。

经现场勘查，对照水土保持方案，项目建设地点无变化，项目建设内容无变化，只是对繁花里花园文体中心、幼儿园及19幢分次进行验收，故本次验收面积减少，

并在建设过程中根据实际建设需要对水土保持措施工程量进行了调整,但变动范围在允许范围内,且未影响水土保持措施的功能,因此本项目水土保持方案不存在变更情况。

2.4 水土保持后续设计

本项目未进行水土保持后续设计。在工程建设过程中,建设单位将水土保持工程纳入到主体工程中一起实施。

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. 方案批复的水土流失防治责任范围

根据批复的《繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土保持方案报告书（报批稿）》，繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土流失防治责任范围为 6.04hm^2 。

3.1.2 建设期实际的水土流失防治责任范围

根据本工程有关设计、施工和竣工资料及图纸，结合现场核实，繁花里花园文体中心建设实际扰动地表面积 3.88hm^2 ，经实地勘察和核查，工程实际水土流失防治责任范围为 3.88hm^2 ，均为项目建设区。方案批复的防治责任范围和工程实际防治责任范围对比情况见表 3-1。

表 3-1 方案批复防治责任范围与工程实际防治责任范围对比表 单位： hm^2

项目名称	批复范围	实际范围	增减 (+/-)	备注
主体工程区	5.80	3.88	-1.92	
代征代建区	0.24	0	-0.24	
合计	6.04	3.88	-2.16	

增减量=实际量-方案量，“+”表示面积增加，“-”表示面积减少。

3.1.3 水土流失防治责任范围变化分析

实际防治责任范围的面积比方案批复的面积减少了 2.16hm^2 ，主要变动原因：

方案批复的水土流失面积为主体工程区和代征代建区的总面积。由于本次验收主体工程区只验收文体中心，幼儿园、19 幢和代征代建区另行验收，故主体工程区面积和代征代建区面积减少。

3.1.4 验收后建设单位应当承担的防治责任范围

根据工程建设与运行实际情况调查统计，本项目运行期水土流失防治责任范围为 3.88hm^2 ，防治责任单位为中山市哈特贸易有限公司。

3.2 弃渣场设置

本项目未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 措施布局与方案设计对照

(1) 方案的水土保持措施体系及总体布局

主体工程区：本区主体在场地内基坑施工阶段布设了排水沟，后期考虑了景观绿化和雨水管网。水土保持方案考虑在主体工程区 19 幢及幼儿园场地周边新增砖砌排水沟和砖砌沉砂池，同时对裸露地面新增彩条布苫盖。

代征代建区：水土保持方案考虑对代征代建区新增彩条布苫盖。

(2) 实际的水土保持措施体系及总体布局

主体工程区：由于本次验收内容为文体中心，后期布设了景观绿化和雨水管网，水土保持方案对文体中心无新增水保措施。

表 3-2 水土流失防治措施设计与实际实施对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际实施	对比情况
主体工程区	工程措施	雨水管网	雨水管网	实施
	植物措施	景观绿化	景观绿化	实施

3.4.2 总体布局特点及评价

评价组通过实地调查、综合分析后认为：本项目各防治区的水土保持措施总体布局较为合理，措施较为全面。根据现场察看，景观绿化能够起到较好的水土流失防治效果和生态恢复作用。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

水土保持工程措施主要从 2020 年 5 月~2020 年 6 月，主要为雨水管网，场地内雨水管主要考虑布置在场地道路下方。主要水土保持工程措施完成对比见表 3-2。

表 3-2 水土保持工程措施完成对比表

序号	防治分区	措施名称	单位	工程量		与方案比较增 (+) 减 (-)
				方案设计	实际完成	
1	主体工程区	雨水管网	m	1758.92	1414	-344.92

方案计列的雨水管网长度为 1758.92m，实际验收的雨水管网长度为 1414m，雨水管网长度减少了 344.92m。由于本次验收内容为文体中心，不包括幼儿园及 19 幢，故雨水管网长度减少。

3.5.2 植物措施

主体景观绿化集中在 2020 年 5 月实施，绿化面积 1.77hm²，植物措施完成对比见表 3-3。

表 3-3 植物措施完成对比表

序号	防治分区	措施名称	单位	工程量		与方案比较增 (+) 减 (-)
				方案计列	实际完成	
1	主体工程区	景观绿化	hm ²	1.19	1.77	+0.58

方案计列的景观绿化面积为 1.19 hm²(繁花里花园 19 幢绿化面积为 366.57 m²，繁花里花园幼儿园绿化面积为 2068.94 m²，繁花里文体中心绿化面积为 9482.13 m²)，根据绿化验收图纸，文体中心景观绿化面积为 1.77hm²，比方案计列的繁花里文体中心景观绿化面积增加了 0.82 hm²，比方案计列的总景观绿化面积增加了 0.58 hm²。根据现场调查，项目场地现状基本不存在裸露地面，项目绿化建设较为完善，满足水土保持要求。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

根据《繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土保持方案报告书（报批稿）》中水审复〔2020〕76 号《神湾镇繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土保持方案审批准予行政许可决定书》，繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土保持总投资 490.39 万元，其中主体工程已 400.09 万元，水保方案新增 90.30 万元。

3.6.2 水土保持工程实际完成投资情况

通过对结算资料，水土保持工程措施和植物措施的工程量进行核实查对，繁花里花园文体中心水土保持设施实际完成投资 579.01 万元。详见表 3-5。

表 3-5 水土保持实际完成投资量表

序号	防治分区	项目	单位	工程量	投资（万元）
一、工程措施					36.76
1	主体工程区	雨水管网	m	1414	36.76
二、植物措施					531.00
1	主体工程区	景观绿化	hm ²	1.77	531.00
三、临时措施					
四、监测措施					
五、独立费用					8.23
1	建设管理费				0.87
2	经济技术咨询费				6.22
3	工程建设监理费				0.61
4	科研勘测设计费				0.53
六、基本预备费					3.02
1	基本预备费				3.02
合计					579.01

3.6.3 水土保持投资估算与完成情况对比分析

繁花里花园文体中心水土保持实际完成投资 579.01 万元，比方案批复的投资多了 88.62 万元，投资增加的主要原因是景观绿化面积增加，故总投资增加。

实际完成水土保持投资与方案估算投资对比见表 3-6。

表 3-6 水土保持投资对比表

序号	措施		工程量				投资 (万元)		
			单位	方案 计列	实际 完成	变化增 (+)减 (-)	方案 估算	实际 完成	变化增 (+)减 (-)
一	工程措施						41.05	36.76	-4.29
1	主体工程区	雨水管网	m	1758.9	1414	-344.92	41.05	36.76	-4.29
二	植物措施						357.51	531.00	+173.49
1	主体工程区	景观绿化	hm ²	1.19	1.77	+0.58	357.51	531.00	+173.49
三	临时措施						54.08	0	-54.08
1	主体工程区	临时排水沟	m	230	0	-230	1.73	0	-1.73
		砖砌排水沟	m	686.97	0	-686.97	45.69	0	-45.69
		砖砌沉砂池	个	1	0	-1	0.63	0	-0.63
		彩条布苫盖	m ²	8000	0	-8000	5.36	0	-5.36
2	代征代建区	彩条布苫盖	m ²	1000	0	-1000	0.67	0	-0.67
四	监测措施费用						15.08	0	-15.08
五	独立费用						14.66	8.23	-6.43
1	建设管理费		项				2.02	0.87	-1.15
2	经济技术咨询费		项				9.35	6.22	-3.13
3	工程建设管理费		项				1.7	0.61	-1.09
4	科研勘测设计费		项				1.59	0.53	-1.06
六	基本预备费						8.21	3.02	-5.19
	总投资						490.39	579.01	+88.62

从表 3-6 分析, 水土保持措施投资发生变化情况及变化原因有如下几点:

(1) 原方案中水土保持工程措施投资为 41.05 万元, 实际完成水土保持工程措施投资 36.76 万元, 比方案减少了 4.29 万元, 主要原因是方案计列的雨水管网长度为文体中心、幼儿园及 19 幢总的长度, 本次验收内容为文体中心, 仅为繁花里文体中心雨水管网长度, 因此, 水土保持工程措施投资减少了 4.29 万元。

(2) 原方案中水土保持植物措施投资为 357.51 万元, 实际完成投资 531.00 万元, 与方案相比增加了 173.49 万元, 主要原因是方案计列的景观绿化面积为 1.19 hm², 实际验收过程中景观绿化面积为 1.77hm², 景观绿化面积与方案相比增加了 0.58hm², 因此水土保持植物措施投资增加了 173.49 万元。

(3) 原方案计列的主体工程区基坑排水沟 230m, 砖砌排水沟 686.97m, 砖砌沉砂池 3 个; 实际验收文体中心建设过程中无临时措施, 故临时措施费减少 54.08 万元。

(4) 方案中监测措施费 15.08 万元, 实际完成投资 0 元。按照《广东省水土保持条例》规定, 繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢挖填土石方量为 19.83 万 m³, 小于 50 万 m³; 征占地面积为 6.04hm², 小于 50hm²; 繁花里花园文体中心、幼儿园

及 19 幢实际建设过程中不需进行水土保持监测。

(5) 原方案中独立费用为 14.66 万元，基本预备费 8.21 万元；验收实际独立费用为 8.23 万元，基本预备费为 3.02 万元。由于本次验收内容只包含文体中心，故独立费用和基本预备费减少。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位

中山市哈特贸易有限公司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，强调参建各方要以质量控制为中心，并建立了以项目法定代表为质量第一责任人的质量管理体系。按照国家有关规定，积极参与工程建设全过程和全方位的监控工作。在工程准备初期，为确保各项水土保持措施落到实处，加强了工程招投标、合同管理和工程建设监理等方面工作。在工程建设管理中，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，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、工程监理制、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，把搞好工程建设服务作为第一任务，为设计、监理、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、投资得到良好的平衡和控制。

4.1.2 设计单位

设计单位广州名阳建筑设计有限公司根据水土保持法律、法规要求，充分考虑工程所处的地形地貌及水文地质条件，本着“因地制宜、突出重点”的原则，设计符合工程实际的水土保持措施，尽量减轻工程建设对周边环境的影响。

4.1.3 监理单位

监理单位广东中山建设监理咨询有限公司对本项目实施监理（含水土保持工程）。监理部建立和完善了工程质量保证体系，实现对工程质量的全过程监控。具体的质量措施包括思想保证措施、组织保证措施、人力资源保证措施、技术保证措施、通过加强质量教育、加强技术培训、积极开展 QC 小组活动、明确质量目标责任制、强化企业质量自控能力、工艺控制、工程材料控制、施工操作控制等手段，使项目各项水土保持措施保质保量按时完成。

4.1.4 质量监督单位

根据国家有关法律法规和建设单位基本建设监督程序和监督方案，质量监督单位对参建单位的人员资质、质量管理体系、施工方案、检测设备、质量记录、质量等级评定进行抽查和审核，裁决有关质量争议问题。

4.1.5 施工单位

红阳建工集团有限公司成立以项目指挥长为组长、各相关部门参加的质量管理领导小组，对承包项目的施工质量负责。施工单位按照投标承诺和合同约定，设置现场施工管理机构，配备合格的项目经理、技术负责人和质量负责人并明确其责任。

严格执行“三按九不”制度，即按设计文件施工、按工艺规程操作、按验收标准检验；人员未经培训合格不准上岗、设备仪器未经鉴定合格不准使用、开工条件未经审查合格不准开工、工程未经换手测量合格不准动工、工序未经技术交底不准施工、原材料未经检验合格不准使用、上道工序未经检查合格不准进入下道工序、隐蔽工程未经检查不准覆盖、工程未经检查合格不准验工计价。严格执行“三检”制度，即工班完成后自检、工班之间交接互检和专职质检工程师检查。严格工序报检制度，每道工序完工并自检合格后，填写检查记录表，报监理工程师检查验收，需要设计人员参加检查的工序，由监理工程师会同设计人员共同检查验收，只有经监理工程师签字合格，才可进入下道工序施工。

施工完成后，依据相关规程规范要求验收，验收前编报验收计划上报监理单位 and 建设单位审核，并按审核后的验收计划组织验收。

综上所述，工程建设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。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》，本工程共划为 2 个单位工程，2 个分部工程，17 个单元工程。划分原则如下：

1.单位工程：单位工程按照工程类型和便于质量管理等原则进行划分，本项目单位工程划分为防洪排导工程、临时防护工程和植被建设工程。

2.分部工程：在单位工程的基础上，按照功能相对独立、工程类型相同的原则划分。本项目分部工程划分为排水工程、临时排水沟、临时沉沙池和点片状植被。

3.单元工程：主要按规范规定、结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

工程质量评定项目划分标准见表 4-1，各分区工程项目划分结果详见表 4-2。

表 4-1 工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程划分
防洪排导工程	排水工程	按段划分, 每 50~100m 作为一个单元工程
植被建设工程	点片状植被	点片状植被以设计图版作为一个单元工程; 每个单元工程面积 0.1~1hm ² ; 大于 1hm ² 的可划为两个以上单元工程, 线网状植被按长度划分, 每 100m 作为一个单元工程

表 4-2 各防治区水土保持设施项目划分表

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程 (个)
		名称	数量 (个)	
主体工程区	防洪排导工程	排水工程	1	15
	植被建设工程	点片状植被	1	2

4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程 (SL336-2006)》等国家、行业有关技术标准, 对本项目区内实施的水土保持措施进行评价, 评价内容包括单位工程、分部工程及单元工程, 质量等级评定见表 4-3。

表 4-3 质量等级评定标准

项目	质量等级	评定标准
分部工程	合格	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	①单元工程质量全部合格，其中有 50% 以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单位工程优良，且未发生过质量事故；②中间产品质量及原材料质量全部合格；
单位工程	合格	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大中型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；
	优良	①分部工程质量全部合格，其中有 50% 以上达到优良，主要分布工程质量优良，且施工过程中未发生过重大质量事故；②中间产品及原材料质量全部合格；③大中型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
总体质量评定	合格	①单位工程质量全部合格的工程可评为合格；
	优良	①单位工程质量全部合格的工程可评为合格，其中有 50% 以上的单位工程质量优良，且主要单位工程质量优良。

4.2.3 措施质量评定

工程措施质量评定采用现场抽查的方式，以技术文件、施工档案为依据，进行工程量完成情况及外观质量检测的评定工作，方法是抽样复核与调查、重要单位工程面核查、其它单位工程则核查关键部位。本次评定检查按照突出重点、涵盖各种水保措施类型的原则，在查阅工程设计、监理、分部工程验收资料的基础上，通过查阅工程检测资料，复核工程原材料、混凝土强度、砂浆标号是否符合设计要求；通过检查施工记录，评估隐蔽工程质量是否符合要求；通过现场量测工程外型尺寸，估算完成工程量，并与上报的工程量核对；通过现场量测和观察，检查工程外观质量和工

程缺陷;通过工程设计、施工、监理资料和现场检查结果,分析工程运行情况,综合评价质量等级。

水土保持植物措施质量评定主要采取查阅相关资料,并结合调查核实的方法。根据植物措施实施点位多、各区域相对集中的特点,植物措施调查主要采用全面调查和抽样调查相结合的方式。评定组通过分析建设单位提供的资料及现场调查,按植物措施实施顺序进行检查,以成活率、合格率和外观质量来确定植物措施的优劣。

本项目措施质量评价情况详见表 4-4。

表 4-4 水土保持设施评定汇总表

单位工程		分部工程		单元工程个数 (个)							
名称	质量评定	名称	质量评定	主体工程区			合计				
				数量	合格数	优良数	数量	合格数	优良数	合格率	优良率
防洪排导工程	合格	排水工程	合格	15	15		15	15		100%	
植被建设工程	合格	点片状植被	合格	2	2		2	2		100%	
合计				17	17		17	17		100%	

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

项目水土保持工程质量指标全部达到设计要求，雨水管网等措施外观质量合格，植物长势良好，苗木成活率在 95%以上。各分部工程、单元工程质量全部合格，工程总体质量合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

繁花里花园文体中心目前即将完工并投入使用，经自查自验，水保措施运行良好，防治效果显著，防治指标达到水土保持方案确定的防治目标。

排水工程等措施布局合理，设计满足要求，基本没有发生水毁或人为毁坏情况，起到了保持水土的作用。现场尚没有因工程质量缺陷或各种原因引起的重大水土流失现象发生。

植物措施林草品种合理，覆土整治和种植技术符合技术规范要求，整体绿化景观效果好，质量合格。

从各项水保设施的运行情况看，已建成试运行安全稳定，水土保持方案设计防护措施基本得到落实，施工过程中的水土流失基本得到有效控制，水土保持设施较好的发挥了保持水土、改善环境的作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

本工程扰动土地整治面积 3.88hm^2 ，水土流失总面积 3.88hm^2 ，水土流失治理达标面积 3.88hm^2 ，项目建设区水土流失治理度为 100%，达到了批复方案设定的目标值。详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率计算表

工程单元	扰动地 表面积 (hm^2)	扰动土地整治面积 (hm^2)				扰动土地 整治率 (%)
		永久建筑 物占地面 积 (hm^2)	道路广场 硬化占地 面积 (hm^2)	水土保持措施面积 (hm^2)		
				工程措施	植物措施	
主体工程区	3.88	0.64	1.47		1.77	100
合计	3.88	0.64	1.47		1.77	100

5.2.2 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，经现场查勘，水土保持措施落实到位，植被生长较好，与原地貌影像进行比较后，估算项目区平均土壤侵蚀模数达到 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.0，达到了批复方案的目标要求。

5.2.3 渣土防护率

施工期间由于采取了大量的拦挡、固化和排水等工程措施，将工程施工所产生的永久弃渣、临时堆土数量基本上拦住或妥善处理，可防止弃土的再次流失。施工期间无集中临时堆土，渣土防护率达到 100%。

5.2.4 表土保护率

项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比，本项目为已开工项目，开挖表土已用于场地回填，不涉及表土保护率。

5.2.5 生态环境和土地生产力恢复

本工程通过绿化工程建设，项目建设区共实施林草措施总面积 1.77hm^2 ，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 45.62%，均达到了批复方案中水土流失防治目标值。

5.2.6 水土保持效果达标情况

水土流失防治目标达标情况见表 5-2。

表 5-2 防治目标达标情况表

防治标准	方案目标值	实际达到值	达标情况
水土流失治理度 (%)	95	100	达标
土壤流失控制比	1	1	达标
渣土防护率 (%)	99	100	达标
表土保护率 (%)	/	/	/
林草植被恢复率 (%)	97	100	达标
林草覆盖率 (%)	19	45.62	达标

5.3 公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，自验工作组结合现场查勘，就工程建设的挖填土方管理、植被建设、土地恢复及对经济 and 环境影响等方面，向当地群众进行了细致认真地了解。

在自验工作过程中，工作组共向工程附近群众发放 30 份水土保持公众调查表，调查对象包括农民、工人、学生、经商者等。

在被调查者 30 人中，95% 的人认为本工程建设对当地经济具有积极影响，项目建设有利于推进当地经济发展；在对当地环境的影响方面，60% 的人认为项目对当地环境总体影响是好的；在林草植被建设方面，80% 的人认为项目林草植被建设工作起到了保护生态环境的作用，取得了较好的成效；在土石方管理方面，满意率为 90%；有 90% 的人认为项目对所扰动的土地恢复良好，详见表 5-5。

项目建设过程中，建设单位严格工程管理，层层落实项目建设责任制，整个工程建设均有条不紊的进行，没有大的水土流失事件发生。项目区位于中山市火炬开发区，对当地群众的走访及民意调查，没有收到有关工程建设水土流失引起的投诉。

调查结果显示，繁花里花园文体中心水土保持工作基本得到了项目周边群众的认可。

表 5-5 项目区水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男		女	
人数 (人)	12		11		7		17		13	
总人数	30									
调查项目评价	好		一般		差		说不清			
	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例		
项目对当地经济影响	28	93%	1	7%						
项目对当地环境影响	18	60%	7	25%	1	5%	4	15%		
项目施工土石方管理	26	87%	3	10%			1	3%		
项目林草植被建设	24	80%	5	15%			1	5%		
土地恢复情况	27	90%	2	5%			1	5%		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

中山市哈特贸易有限公司作为工程的建设单位，根据《中华人民共和国水土保持法》中的“开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理”的原则，积极组织实施了繁花里花园文体中心各项水土保持措施的实施。在工程建设过程中，中山祥盛房地产开发有限公司将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并随时与工程涉及市、区的水行政主管部门联系，接受其监督、指导。

本项目水土保持工程主要是主体工程设计中具有水土保持功能的工程，其各项内容均在水土保持方案报告书中反映。根据国家基本建设程序要求以及有关法律法规的规定，通过招投标，确定了施工、监理等单位。

广州名阳建筑设计有限公司作为设计单位加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，常驻工地，不定期巡视工程各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，取得了良好效果。

广东中山建设监理咨询有限公司作为主体工程与水土保持工程监理单位，根据业主的授权和合同规定对承包商实施全过程监理，建立了以总监理工程师为中心、各监理工程师代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

红阳建工集团有限公司实行了项目经理负责制度，对工程从开工到竣工的全过程进行了有效控制和管理，在现场设立质量控制点进行监控和测量。工程建设的质量管理体系是健全和完善的。

6.2 规章制度

中山市哈特贸易有限公司对工程建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络。在工程建设工程中，落实专人负责水土保持工作，并在进行招投标时，将水土流失防治责任以合同文件形式分配给各施工单位，责任明确；同时负责协调水土保持工作与主体工程的关系，以保证各项水保措施与主体工程同时设计，同时施工和同时投产使用。

红阳建工集团有限公司在工程建设上建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了招投标管理、施工管理、环境管理、财务管理

等办法，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设、管理工程，公司对工程建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络、环境管理组织保证体系和环境管理程序。

广东中山建设监理咨询有限公司作为专业的工程监理公司，公司内部已建立有完善的《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等制度，确保项目各项水土保持措施保质保量按时完成。承包商亦建有工序施工的检验和验收程序等办法。

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

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本工程将水土保持方案措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中。中山市哈特贸易有限公司负责工程水土保持方案的落实，有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，监理单位在建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量。

工程施工期间，中山市哈特贸易有限公司主动督促施工单位按照《繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土保持方案报告书》及其《神湾镇繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土保持方案审批准予行政许可决定书》要求，实施各项水土保持措施。施工单位认真履行合同，依据设计要求落实水土保持措施。

6.4 水土保持监测

工程的水土保持监测是验证工程建设水土保持方案实施情况及其所产生的效益的直接的手段，根据《广东省水土保持条例》：“挖填土石方总量 50 万 m^3 以上或者征占地面积超过 50 hm^2 以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。”本项目挖填土石方总量小于 50 万 m^3 ，征占地面积小于 50 hm^2 ，本项目不属于强制进行水土保持监测的项目，实际建设过程中未进行水土保持监测。

6.5 水土保持监理

本工程监理单位为广东中山建设监理咨询有限公司。监理公司在施工现场设立了项目监理部，并在现场设立监理办公室。监理部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。监理单位按照合同要求对施工单位进行“质量、进度、费用”三大控制和合同管理，工程施工从开工至完工的过程中，各级监理人员基本能做到“严格监理、热情服务、秉公办事、一丝不苟”。监理单位组织机构健全，对工程项目施工的全过程进行了监控和管理，使施工生产活动始终处于受控状态，杜绝了重大质量事故和一级一般质量事故，有效防止发生二、三级一般质量事故，消除质量通病，促进了施工进度的顺利进行。

6.5.1 质量控制措施

(1) 事前控制

首先对承包商的施工队伍及人员的质量进行控制。审查其施工队伍技术资质与条件是否符合要求，审查其技术人员、施工人员的技术素质和条件，包括项目经理、总工、技术人员等必须持证上岗。经过严格审核，不合格人员要求施工队进行调换，严把队伍及人员的质量关，从而为保证施工质量创造了条件。其次，检查设备数量是否符合合同及承诺的要求，性能是否满足施工质量需要，保存状态是否良好；最后严格审核施工组织设计，对施工方案、方法和工艺进行控制，重点是审核其组织体系，特别是质量管理体系是否健全、施工现场总体布置是否合理、主要技术措施针对性、有效性如何、施工方案是否科学，施工方法是否合理等。通过以上方面的事先控制，为确保施工质量奠定了坚实的基础。

(2) 事中控制

在工程施工过程中，根据地质条件和施工工序及特点，监理在施工过程中进行动态控制，严格执行合同规定的相关规程、规范及设计技术要求，强化管理、从严控制，将事中控制作为主要控制段加以实施。监理人员以巡视检查、联合检测、指示性文件等方式，开展以质量控制为中心的施工监理。

(3) 事后控制

对于绿化工程而言，事后控制主要控制成活率以及日常管护，对于成活率不达标的监督施工单位及时予以补植，以确保植被覆盖率。

通过事前、事中和事后控制，监理人员坚持“五勤”（眼勤、腿勤、嘴勤、手勤、耳勤）的工作作风，使工程质量得到了保证。

6.5.2 进度控制

首先是在施工准备阶段，对承包人的总进度计划与合同进行比较审核，对其人

员、施工方法与环境等进行审查，以确定其进度计划是否合理、科学与现实。同时现场核实进场人员、设备进场情况，看其是否与所上报的施工进度计划相一致，能否保证施工计划顺利实施。其次在施工过程中，对进度控制情况进行检查、督促与落实。

另外，还要加强工地巡查力度，及时发现、解决问题，制止各种违规操作，把质量及安全隐患消灭在萌芽状态，保证施工顺利进行。

6.5.3 投资控制

投资目标是建设项目三大控制目标之一，在工作中，本着“公正、科学、合理”的原则进行投资控制。对于质量不合格的项目，一律不予计量。本工程实行单价合同计量支付的结算方式，因此投资控制主要体现在严格按合同或设计要求进行工程计量。坚持“承包合同为依据，单元工程为基础，工程质量作保证，计量核实为手段”的原则，对超出设计和因设计变更而发生的工程量和费用，本着“尊重事实，合理计量”的原则严格审查、复测、确认、上报，尽力维护各方的正当利益。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

中山市水务局为本项目的水行政主管部门，在对繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土保持方案进行批复期间，水行政主管部门查看了工程现场，对工程现场存在的问题及后续水土保持有关工作要求做了交流并提出相应的完善建议。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目无需缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

繁花里花园文体中心项目于 2019 年 9 月开始施工准备，绿化和排水于 2020 年 6 月完工，室内装修计划于 2020 年 7 月完工。水土保持设施在试运行期间和竣工验收后的管理维护工作由中山市哈特贸易有限公司负责。

在该项目试运行过程中，中山市哈特贸易有限公司建立了一系列的规章制度和管护措施，各部门依照公司内部制定的《部门工作职责》等管理制度，建立了完善的水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到位，奖罚分明，从而为水土保持工程长期发挥功能奠定了基础。并自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对

林草措施及时抚育、补植。从目前运行情况看，项目区水土流失治理取得了一定的效果，能够持续发挥水土保持效益。

7 结论

7.1 结论

(1) 由于建设单位前期对相关水土保持法律法规了解不足，水土保持方案属于补报方案，但施工过程中未造成明显水土流失危害，通过采取补救措施，项目建设造成的水土流失基本得到有效控制。

(2) 项目建设后，水土流失防治指标均可达到批复的水土保持方案的要求，可进行水土保持设施验收。

7.2 遗留问题安排

繁花里花园文体中心主体工程施工已基本完成，各项措施现已发挥效益，总体看工程水土保持措施落实较好，防治效果较明显。但仍存在一些问题，主要表现在项目场地内水土保持设施的管理和维护上。

项目场地内部分区域植被生长情况不够理想，稍见裸露地表，应注意加强水土保持设施的管理和维护，及时进行植物补植，保证水土保持功能的正常发挥。

针对以上情况，建议项目建设单位认真做好水土保持设施管护工作，明确组织机构、人员和责任，防止发生新的水土流失。

8 附件与附图

8.1 附件

附件 1 项目建设及水土保持大事记;

附件 2 项目备案证

附件 3 土地证

附件 4 中山市建设工程规划设计方案审查意见书

附件 5 建筑工程施工许可证

附件 6 水土保持方案批复

附件 7 分部工程和单位工程验收签证资料;

附件 8 重要水土保持单位工程验收照片;

附件 1 繁花里花园文体中心建设及水土保持建设大事记

2018 年 3 月，广东中山地质工程勘察院完成了本项目的岩土工程勘察报告；

2019 年 5 月，广州名阳建筑设计有限公司完成繁花里花园文体中心施工图纸；

2019 年 5 月，中山市哈特贸易有限公司获得了中山市发展和改革局的投资项目统一代码为 2019-442000-70-03-023114 的广东省企业投资项目备案证；

2019 年 6 月，从中山市自然资源局取得繁花里花园文体中心建设工程规划许可证；

2019 年 7 月，从中山市住房和城乡建设局取得繁花里花园文体工程建筑工程施工许可证；

2019 年 6 月，中山市哈特贸易有限公司委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司编制《繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢》水土保持方案报告书。2020 年 3 月，方案编制单位完成本项目送审稿。2020 年 3 月，中山市哈特贸易有限公司在中山市主持召开本工程水土保持方案技术评审会。2018 年 6 月，方案编制单位编制完成《繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土保持方案报告书（报批稿）》；

2020 年 4 月 30 日，中山市水务局以中水审复〔2020〕76 号《神湾镇繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土保持方案审批准予行政许可决定书》对繁花里花园文体中心、幼儿园及 19 幢水土保持方案报告书予以批复；

2019 年 6 月，中山市哈特贸易有限公司委托山市水利水电勘测设计咨询有限公司进行本项目的水土保持验收工作；

2020 年 5 月，繁花里花园文体中心建设工程基本完工。水土保持措施与主体工程一并完工；

2020 年 6 月，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司编写完成《繁花里花园文体中心水土保持设施验收报告》。

附件2 企业投资项目备案证

项目代码:2019-442000-70-03-023114

广东省企业投资项目备案证



申报企业名称:中山市哈特贸易有限公司 经济类型:私营

项目名称:繁花里花园文体中心 建设地点:中山市神湾镇外沙村

建设类别: 基建 技改 其他 建设性质: 新建 扩建 改建 迁建 其他

建设规模及内容:
 本次用地面积38800.27平方米;本次总建筑面积25062.35平方米;包括1幢1层门卫室面积108.16平方米;1幢6层宿舍楼面积5084.29平方米;1幢5层文化中心面积17613.24平方米;1幢2层体育馆面积2256.66平方米。

项目总投资: 22586.12 万元(折合 万美元) 项目资本金: 13551.67 万元
 其中: 土建投资: 5835.03 万元
 设备及技术投资: 0.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元
 计划开工时间:2019年08月 计划竣工时间:2020年08月

备案机关: 中山市发展和改革局
 备案日期: 2019年05月10日

备注:【项目不得建设别墅类房地产开发项目】

提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的, 备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的, 备案证长期有效。

查询网址: <http://www.gdtz.gov.cn/query.action>

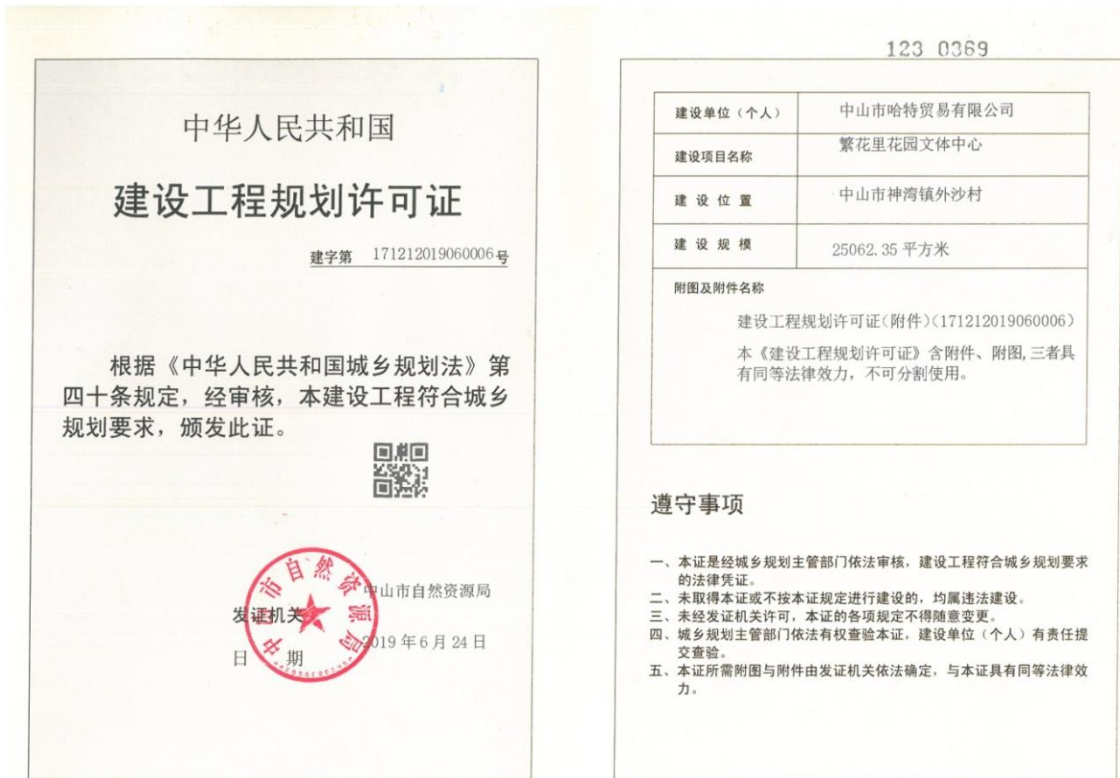
广东省发展和改革委员会监制

仅供办理政务服务事项时使用

附件3 土地证



附件 4 建筑工程规划许可证





中山市建设工程规划许可证(附件)

业务编号: 171212019060006

项目编号: 172017120019

申请单位/申请人		中山市哈特贸易有限公司						
项目名称		繁花里花园文体中心						
项目代码								
项目地点		中山市神湾镇外沙村						
申请事项		办理建设工程规划许可证_新建工程						
土地证号								
不动产权证号		粤(2018)中山市不动产权第0191871号						
原建设工程规划许可证号						用地性质	R2二类居住用地	
本次报建用地面积(m²)		256019.2	总用地规模(m²)	256019.2	幢数	4		
土地证地类(用途)		商业住宅	基底面积(m²)	6439.30	结构	框架结构, 钢结构		
总建筑面积(m²)		25062.35	起始层数	1	终止层数	6		
分项面积(m²)								
商业面积		办公面积		住宅面积		工业厂房面积	工业配套面积	车库面积
其他	1、架空	2690.57		补充说明	架空, 2690.57; 开关站, 37.93; 光纤设备间, 14.70; 高压水泵房, 73.98; 消防水池, 124.14; 400座以下体育馆或1500座以下体育场, 1742.02; 配电室, 138.54; 消防控制室, 23.47; 文化活动中心, 14922.67; 设备管理用房, 172.46; 其他公建, 5121.87;			
	2、物业管理用房							
	3、配套设施	17249.91						
	4、其他	5121.87						
公建配套内容	公建配套接收单位	配套用途		宗数	面积	联系方式		
		架空, 400座以下体育馆或1500座以下体育场, 光纤设备间, 其它公建, 开关站, 文化活动中心, 消防控制室, 消防水池, 设备管理用房, 配电室, 高压水泵房			25062.35			
审查意见	同意办理。							
备注	<p>一、根据《中华人民共和国城乡规划法》第40条制定本附件;</p> <p>二、消防、环保、建安等问题, 请报建申请人按照法律、法规或政策规定, 到有关部门办理相关手续;</p> <p>三、须持相关文件委托市自然资源局认可的有资质的勘测单位到施工现场放线; 工程放线后, 到我局申请办理验线手续; 经我局验线后, 方可施工;</p> <p>四、施工遇到测量标志、上下水、煤气、电缆等市政设施, 应立刻停止施工, 并通知相关管理部门作出妥善处理;</p> <p>五、申请人对本行政决定不服的, 可以再本决定送达之日起60日内向中山市人民政府行政复议委员会或广东省自然资源厅申请行政复议, 或者六个月内向人民法院提起行政诉讼。本批复书自核发之日起一年有效, 工程须在有效期内开工; 需要办理延期申请的, 须于有效期届满三十日前办理延期申请, 延长期限为六个月。未办理延期手续或办理延期手续逾期仍未开工的, 本批复书自行失效。</p>							



附件 5 建筑工程施工许可证

中华人民共和国
建筑工程施工许可证

(副本)

中华人民共和国住房和城乡建设部

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号
442000201907161301

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，
本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证



发证机关 中山市住房和城乡建设局

发证日期 2019 年 07 月 16 日

建设单位	中山市哈特贸易有限公司		
工程名称	繁花里花园文体中心工程		
建设地址	中山市神湾镇外沙村		
建设规模	25062.35M ²	合同价	¥909.976 万元
勘察单位	广东中山地质工程勘察院		
设计单位	广州名阳建筑设计有限公司		
施工单位	红阳建工集团有限公司		
监理单位	广东中山建设监理咨询有限公司		
勘察单位项目负责人	林济南	设计单位项目负责人	李学进
施工单位项目负责人	于瑞来	总监理工程师	王生民
合同工期	395天		

编号: 442000201907161301
 工程名称: 繁花里花园文体中心工程
 建设单位: 中山市哈特贸易有限公司
 勘察单位: 广东中山地质工程勘察院
 设计单位: 广州名阳建筑设计有限公司
 施工单位: 红阳建工集团有限公司
 监理单位: 广东中山建设监理咨询有限公司
 项目负责人: 林济南、李学进、于瑞来、王生民
 合同工期: 395天
 发证日期: 2019年07月16日

注意事项:

- 一、本证放置施工现场，作为准予施工的凭证。
- 二、本证发证机关许可，本证的各项内容不得变更。
- 三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 四、本证自发证之日起三个月内应开始施工，逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自行废止。
- 五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告，并按有关规定做好建筑工程的维护管理工作。
- 六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。
- 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

附件6 水土保持方案批复

中山市水务局文件

中水审复〔2020〕61号

神湾镇繁花里花园文体中心、幼儿园及19幢 水土保持方案审批准予行政许可决定书

中山市哈特贸易有限公司:

我局收到你公司报来繁花里花园文体中心、幼儿园及19幢(项目代码: 2019-442000-70-03-023114、2019-442000-70-03-047207、2019-442000-70-03-044838)水土保持方案审批申请材料(包括项目水土保持方案审批申请、项目水土保持方案及项目水土保持方案审批承诺书),并于2020年4月29日受理你公司该项目的水土保持方案审批申请。经程序性审查,我局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》第三十二条第一项的规定,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6.04公顷。

- 1 -

二、同意水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

三、基本同意水土流失防治目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 19%。

四、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

五、同意建设期水土保持补偿费为 0 万元。

六、本行政许可决定书为生产建设项目水土保持方案的审批批复，项目建设涉及其他行政审批事项的，需按规定另行申报办理。

附件：实施建设类项目水土保持方案告知书



抄送：市住房城乡建设局，市水政监察支队，神湾镇水利所。

中山市水务局审批服务办公室

2020年4月30日印发

实施建设类项目水土保持方案告知书

建设单位：

现我局对你单位提交的建设项目水土保持方案审批申请作出准予行政许可决定。为依法实施该项目的水土保持方案，依据《中华人民共和国水土保持法》、《广东省水土保持条例》的相关规定，告知如下：

一、请按照批准的水土保持方案，做好水土保持初步设计和施工图设计，加强施工组织等管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

二、请严格按方案要求落实各项水土保持措施。各项施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土剥离和弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期可能造成水土流失。

三、根据相关规定，挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测；上述规模以下的项目，建议建设单位做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控，监测数据将作为水土保持设施验收的重要材料。水土保持监测工作在项目开工前开展，施工时向我局提交水土保持监测季度报告和年度报告（项目建设工期在三年以上的需报送年度报告）。

四、请做好水土保持监理工作，确保水土保持工程质量。

五、你单位应在建设项目动工之日起15天内，按核定的收费

附件7 分部工程和单位工程验收签证资料

绿化 子分部(系统、子系统)工程质量验收记录

GD-C5-7311

单位(子单位)工程名称		繁花里文体中心园林景观工程						
施工单位		/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术(质量)负责人	/
分包单位		盛景国信(北京)生态园林有限公司	项目技术负责人	李青艳	项目负责人	林立坚	单位技术(质量)负责人	李青艳
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	绿地地形整理		5	符合设计及规范要求		合格		
2	种植土回填		5	符合设计及规范要求		合格		
3	种植穴、槽挖掘		10	符合设计及规范要求		合格		
4	植物种植		15	符合设计及规范要求		合格		
5	植后植物材料		5	符合设计及规范要求		合格		
6	养护		5	符合设计及规范要求		合格		
汇总		本子分部共计分项数: 6, 检验批数: 45		符合设计及规范要求		合格		
子分部(系统、子系统)、分项质量控制资料				完成, 齐全		符合要求		
子分部(系统、子系统)、分项安全和功能检验				完成, 齐全		符合要求		
子分部(系统、子系统)、分项观感质量				好		符合要求		
综合验收结论及备注		合格						
分包单位		施工单位		建设单位		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6月10日		2020年6月10日		2020年6月10日		2020年6月10日
(盖章)		(盖章)		(盖章)		(盖章)		(盖章)

GD-C5-7311

给排水 子分部(系统、子系统)工程质量验收记录

GD-C5-7311

单位(子单位)工程名称		繁花里文体中心园林景观工程							
施工单位		/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术(质量)负责人	/	
分包单位		盛景国信(北京)生态园林有限公司	项目技术负责人	李青艳	项目负责人	林立坚	单位技术(质量)负责人	李青艳	
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	室外给水管道安装			4	符合设计及规范要求		合格		
2	室外给水管沟及井室工程			4	符合设计及规范要求		合格		
3	室外排水管道安装工程			4	符合设计及规范要求		合格		
4	室外排水管沟及井池工程			4	符合设计及规范要求		合格		
汇总		本子分部共计分项数: 4, 检验批数: 16			符合设计及规范要求		合格		
子分部(系统、子系统)、分项质量控制资料					完成, 齐全		符合要求		
子分部(系统、子系统)、分项安全和功能检验					完成, 齐全		符合要求		
子分部(系统、子系统)、分项观感质量					好		符合要求		
综合验收结论及备注		合格							
分包单位		施工单位		建设单位		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:		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		年月日		年月日	
(盖章)		(盖章)		(盖章)		(盖章)		(盖章)	

GD-C5-7311

附件 8 重要水土保持单位工程验收照片





8.2 附图

附图 1、主体工程总平面图

附图 2、水土流失防治责任范围图

附图 3、水土保持措施布设竣工验收图

附图 4、项目建设前、后遥感卫星图