

广州气象卫星地面站
风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程

水土保持设施验收报告

建设单位：广州气象卫星地面站

编制单位：广东河海工程咨询有限公司

二〇一九年十二月



广州气象卫星地面站
风云三号(02)批气象卫星地面应用系统工程
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: 孙栓国(董事长/高级工程师)

孙栓国

核定: 郭新波(副总工/注册水土保持工程师、高级工程师)

郭新波

审查: 巢礼义(经理/高级工程师)

巢礼义

校核: 李思颖(工程师)

李思颖

项目负责人: 王晓晖(工程师)

王晓晖

编写: 王晓晖(工程师)(第3、4、5、8章)

王晓晖

牛强(助理工程师)(第1、2、6、7章)

牛强



目 录

前 言.....	1
1 工程概况及工程建设水土流失问题.....	6
1.1 工程概况.....	6
1.2 项目区自然和水土流失情况.....	15
1.3 工程建设中的水土流失问题.....	20
2 水土保持方案和设计情况.....	22
2.1 主体工程设计.....	22
2.2 水土保持方案.....	22
2.3 水土保持方案变更.....	22
2.4 水土保持后续设计.....	22
3 水土保持方案实施情况.....	24
3.1 水土流失防治责任范围.....	24
3.2 弃渣场设置.....	27
3.3 取土场设置.....	27
3.4 水土保持措施总体布局评估.....	27
3.5 水土保持设施完成情况.....	28
3.6 水土保持投资完成情况.....	32
4 水土保持工程质量.....	35
4.1 质量管理体系.....	35
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	38
4.3 总体质量评价.....	41
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.....	45
6 水土保持管理.....	47
6.1 组织领导.....	47
6.2 规章制度.....	50
6.3 建设管理.....	51

6.4 水土保持监测.....	52
6.5 水土保持监理.....	53
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	53
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	53
6.8 水土保持设施管理维护.....	54
7 结论及下阶段工作安排.....	55
7.1 结论.....	55
7.2 下阶段工作安排.....	55
8 附图及附件.....	57
8.1 附件.....	57
8.2 附图.....	57

附件:

- 附件 1 项目建设及水土保持大事记;
- 附件 2 项目立项批复文件;
- 附件 3 水土保持方案批复;
- 附件 4 初步设计批复;
- 附件 5 监督检查意见;
- 附件 6 水土保持单元工程质量评估资料;
- 附件 7 重要水土保持单位工程验收照片。

附图:

- 附图 1 地理位置示意图;
- 附图 2 总平面布置图;
- 附件 3 水土流失防治责任范围图;
- 附图 4 边坡治理工程设计平面图;
- 附图 5 填土边坡设计剖面图;
- 附图 6 值班用房绿化图;
- 附图 7 业务楼、宿舍室外排水总平面布置图
- 附图 8 项目建设前、后卫星影像图。

前 言

一、项目概况

广州气象卫星地面站风云三号(02)批气象卫星地面应用系统工程位于广州气象卫星地面站B站区内(广州市黄埔区联和北社路38号)。风云三号气象卫星是实现全球、全天候、多光谱、三维、定量遥感的我国第二代极轨业务气象卫星系列,共包括(01)和(02)两个批次。

广州气象卫星地面站风云三号(02)批气象卫星地面应用系统工程在广州气象卫星地面站风云三号气象卫星地面应用系统一期工程基础上延续建设,建设内容包括气象卫星接收天线基座5座,站内建构物(综合业务楼、食堂、值班用房等),业务楼西侧及综合业务楼东北侧等边坡防护工程,一期已有道路加铺沥青路面,及站区的园林绿化改造。

2000年11月7日,国防科学技术工业委员会以《国防科工委关于风云三号卫星工程研制立项的批复》(科工字[2000]824号)同意立项。2013年11月27日,国家发展和改革委员会以发改农经[2013]2394号文对本项目可研报告予以批复;2014年5月30日,国家发展和改革委员会以发改投资[2014]1114号文对本项目初步设计概算予以批复。本工程于2015年1月开工,2019年6月完工,总工期54个月。工程概算总投资6301.57万元。

工程扰动地表面积 4.43hm^2 ,其中需缴纳水土保持补偿费面积 0hm^2 。本工程土方开挖总量为 0.45万 m^3 ,填方总量为 0.45万 m^3 ,

土石方挖填基本平衡，无永久弃方。

一、水土保持方案编制情况

2012 年 10 月，广东省水利水电科学研究院承担了广州气象卫星地面站风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持方案报告书的编制任务，并于 2012 年 12 月完成《广州气象卫星地面站风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持方案报告书（报批稿）》；2012 年 12 月 17 日，广东省水利厅以粤水水保[2012]131 号文对《广州气象卫星地面站风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持方案报告书》进行了批复。

二、水土保持监测情况

2015 年 11 月，受建设单位委托，广东省水利水电科学研究院承担本项目水土保持监测工作，并于 2015 年 12 月完成《风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持监测实施方案》，2016 年 1 月至 2019 年 6 月，监测单位编制完成并提交《风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持监测季度报告表》共 14 期，2019 年 11 月，监测单位对建设过程中的监测资料进行全面总结，完成了《风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持监测总结报告》。

三、水土保持设施验收情况

根据水利部令第 16 号《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》和水利部水保[2017]365 号文《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》的规定，建设单位委

托广东河海工程咨询有限公司（以下简称“我司”）承担风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程项目水土保持设施验收报告的编制工作。我司成立了验收技术工作组，同时参加验收技术工作的还有建设单位有关管理和技术人员、水土保持监测单位、监理单位、水土保持方案编制单位及施工单位。

验收工作组听取了建设单位对工程建设情况的介绍，分综合、工程、植物和经济财务 4 个专业评估组查阅了工程档案资料，深入工程现场勘察、全面检查了水土保持设施及关键分部工程，检查了工程质量和工程缺陷，认真、仔细核实了各项措施的工程量和质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的防治效果进行了初步评估。在综合各专业组评估意见的基础上，经认真分析研究，2019 年 12 月完成了《风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持设施验收报告》。

根据批复的水土保持方案，本工程水土保持投资为 393.45 万元。项目实际完成水土保持投资总额为 419.9 万元，其中，工程措施投资 89.32 万元，植物措施投资 268.31 万元，临时措施投资 5.12 万元，独立费用 57.15 万元。

本工程实际完成水土保持措施包括：浆砌石框格护坡 1640m²，浆砌石排水沟 680m，钢筋混凝土盖板渠 224m；铺草皮 5800m²，园林绿化 1.24hm²，喷播植草 5230m²；简易排水沟 1689m，沉砂池 7 座，覆盖苫布 5600m²。

通过实施各项水土保持措施和工程试运行期，本工程水土流失防

治指标为：扰动土地整治率 99.5%，水土流失总治理度 99.3%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99.3%，林草覆盖率 65.4%，各项指标达到批复水土保持方案的防治目标值。

验收技术工作组认为：本工程建设期实际水土流失防治责任范围包括工程建设区、道路工程区、天线接收区、边坡防护区、施工营造区 5 个防治分区，防治责任范围为 4.43hm²，建设期实际水土流失防治责任范围较批复方案的水土流失防治责任范围减少了 0.21hm²，工程建设基本完成了水土保持方案确定的各项防治任务，实际完成水土保持工程投资 419.9 万元，建成的水土保持设施工程质量总体合格，经试运行，各项水土保持工程运行正常，水土保持效果良好，可进行水土保持设施竣工验收。

**风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程
水土保持设施验收技术评估特性表**

验收工程名称	风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程		验收工程地点	广州市黄埔区	
验收工程性质	新建工程		验收工程规模	气象卫星接收天线基座 5 座及配套设施	
流域管理机构	珠江水利委员会		所属水土流失重点防治区	不在划分范围内	
水土保持方案批复部门、时间及文号	广东省水利厅、2012 年 12 月 17 日、粤水水保[2012]131 号				
工期	2015 年 1 月至 2019 年 6 月，共 54 个月				
防治责任范围 (hm ²)	水土保持方案确定的防治责任范围		4.49		
	建设期防治责任范围		4.43		
	运行期防治责任范围		4.43		
方案拟定 水土流失 防治目标	扰动土地整治率	95%	实际完成 水土流失 防治指标	扰动土地整治率	99.5%
	水土流失总治理度	97%		水土流失总治理度	99.3%
	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	95%
	林草植被恢复率	99%		林草植被恢复率	99.3%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	65.4%
水土保持措施 主要工程量	工程措施	浆砌石框格护坡 1640m ² ，浆砌石排水沟 680m，钢筋混凝土盖板渠 224m			
	植物措施	铺草皮 5800m ² ，园林绿化 1.24hm ² ，喷播植草 5230m ²			
	临时措施	简易排水沟 1689m，沉砂池 7 座，覆盖苫布 5600m 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	
投资	水保方案估算投资	393.45 万元			
	实际投资	419.9 万元			
	增加投资原因	植物措施提高绿化标准，投资增加；工程措施和临时措施实际布置工程量增加；水土保持投资总量增加。			
工程总体评价	建设单位依法编报了水土保持方案，工程建设期间开展了水土保持监测和监理工作，已建成的水土保持设施质量总体合格，各防治分区均已基本落实了水土保持措施，水土流失防治效果明显，水土流失防治指标达到了批复水土保持方案确定的防治目标值，试运行期间的管理维护责任基本落实，可以进行水土保持设施竣工验收。				
水土保持工程 设计单位	广州市城市规划勘测设计研究院、广东省建筑设计研究院				
水保方案编制单位	广东省水利水电科学研究院	水土保持设施 施工单位	广州恒龙建设工程有限公司、广东电白建设集团有限公司、广州市绿化公司		
水土保持监测单位	广东省水利水电科学研究院	监理单位	广州穗科建设管理有限公司		
验收报告编制单位	广东河海工程咨询有限公司	建设单位	广州气象卫星地面站		
验收报告编制 单位地址	广州市天寿路 101 号		建设单位地址	广州市天河区东莞庄路 280 号	
联系人	王晓晖		联系人	张少通	
电话	13631451625		电话	13802972923	
电子信箱	286946715@qq.com		电子信箱	stzhangwxz@126.com	

1 工程概况及工程建设水土流失问题

1.1 工程概况

1.1.1 工程地理位置

广州气象卫星地面站 B 站区于广州市萝岗区联和北社路 38 号，地处广州市萝岗区东北部，南侧紧邻已经建成通车的架空广河高速公路，外侧为天鹿湖（水口水库），东侧、北侧为天然山体，西侧约 300m 为王屋景区。中心点地理坐标为：东经 113°24'43"，北纬 23°14'35"。

本项目地理位置见图 1.1-1。

1.1.2 工程概况

广州气象卫星地面站风云三号气象卫星应用系统一期工程由广州气象卫星地面站兴建，2000 年 11 月，原国防科工委以科工计字[2000]824 号《国防科工委关于风云三号卫星工程研制立项的批复》对风云三号气象卫星系统工程进行了批复。广州气象卫星地面站 B 站区是风云三号气象卫星系统工程 4 个地面接收站的其中 1 个，共分两期建设，一期工程主要进行 B 站区的征地和“三通一平”（包括一期和二期工程），新建气象卫星接收天线基座 5 座，以及主业务楼、发配电站等配套设施，工程总占地面积为 11.10hm²，概算总投资为 7279.08 万元，工程于 2009 年 9 月开工，于 2014 年 12 月完工，建设总工期 64 个月。

本工程在一期工程基础上延续建设，属于广州气象卫星地面站 B 站二期工程。建设内容包含气象卫星接收天线基座 5 座，站内建构物（综合业务楼、食堂、值班用房等），业务楼西侧及综合业务楼东北侧等边坡防护工程，一期已有道路加铺沥青路面，及站区的园林绿化改造。

1.1.3 项目投资

工程概算总投资 6301.57（未结算），其中土建投资 105387 万元。本工程资金全部为中央财政资金，项目建设主体为广州气象卫星地面站。



图 1.1-1 项目地理位置图

1.1.4 项目组成及布置

本工程扩建风云三号（02）批配套设施及 5 座天线座，主要进行 1#、2#、3#、16#、17#天线建设，综合业务楼、食堂、值班用房等建筑物建设，道路路面硬化、排水及站内绿化改造，以及对一期工程尚未治理的边坡进行全面治理。

1.1.4.1 广州站 B 站本期新建天线座

为了确保跟踪接收风云三号（02）批卫星 HRPT、MPT 和 DPT 资料，兼顾接收其它高、低速率卫星资料，需要建设 5 座天线座。设计谐振频率 5~6Hz。按照规划 1#、2#、3#建在场地北侧，16#、17#建在场地西南侧，需要满足南北 3 度、东西 5 度接收范围，基础高度约 15~20m，

由于建在山脊上，山体地质和地形较为复杂，基础桩深要达到岩石30~40m。

1.1.4.2 广州站 B 站本期新建建构物

风云三号（02）批广州站工程建设是风云三号 01 批广州站工程建设的延续，本次工程将重点开展 B 站区业务系统基础设施及有关配套工程建设。具体内容为综合业务楼、食堂、值班房等的建设。

（1）综合业务楼

根据风云三号（02）批数据存档和服务系统分布，在广州站建设一个数据备份中心和一个数据服务分中心。因此，需要建设综合业务楼。综合业务楼主要解决数据备份中心和数据服务分中心用房，综合业务楼位于场地的南侧，靠近电站楼和业务楼，4 层高，建筑基底面积 596 m²，建筑面积 2500m²。

数据备份中心主要为主数据中心提供数据备份功能，其存档的全部数据全部来自主数据中心，当主数据中心无法提供使用时，为其提供数据恢复功能。

南方数据服务分中心主要承担南方数据服务分中心的任务，完成本地接收的卫星资料和本地生成产品的存档和编目工作，通过主数据中心元数据库同步方式，为本地用户提供信息检索和下载分布式站点服务。

（2）计算机与网络设备机房装修

计算机与网络设备机房 400 m²，在综合业务楼中建设。需要专门装修满足业务需要。包含专用配电柜、活动地板、保温墙、电缆线槽、防盗安全和天花等设施。按照各种设备如计算机和网络设备等对机房的不同要求，按照节能环保等要求，对机房用玻璃按功能分区并进行装修，以满足各设备和工作人员工作要求的环境，确保系统正常运行。

（3）食堂

由于风云三号（01）批没有安排食堂建设，B 站区离 A 站较远，必须在 B 站区建食堂。B 站区远离市区，设备安装调试的专家技术人员也需要在 B 站区就餐。B 区食堂为单层民用建筑，结构形式为钢筋混凝土框架结构，建筑耐火等级为二级，建筑使用年限 50 年，抗震设防烈度 7 度。建筑占地面积约为 400m²，建筑面积为 400m²。

（4）值班房

本期工程值班用房主要用作业务人员及保卫、保洁、绿化、饭堂等后勤管理人员住房。业务人员需要需 24 小时轮值班，由于离 A 站较远，业务值班除了要配备操作员，还要同时配备设备技术保障人员。另外由于站区远离城镇，站区范围较大，加上站区周边治安复杂，工作量较大，需配备保卫人员、保洁人员、绿化工人、水电工人、司机以及后勤工作人员等，需长期住站内，必须修建工勤人员用房。另外，由于站区离市区远，风云三号（01）批及（02）批各种设备安装调试时，有关厂家专家技术人员需要暂住站上，所以要需要修建业务及工勤人员值班用房。值班用房共建有 5 栋，位于场地的东侧，其中 A-05 独立，另 4 栋竖向联排建设，建筑基底面积共计 1498 m²。

1.1.4.3 站区给排水

站区由于远离城区，市政自来水供水网未到达站区附近，站区的生活饮用水只能打深水井解决，根据地质部门的意见、附近村民用水情况、对当地地下水水源的调查及站区用水的测算，需打深度约 80~100m 的深水井 2 口。站区周边没有市政排污管道，为分别将站区的雨水和经过处理的生活污水集中排到附近鱼塘和水库，修建雨、污管道合计 5150m。为使站区排放的污水达到排放标准，修建污水处理站一座，配备污水处理设备 2 套。

1.1.4.4 广州站站区室外工程

站区室外工程的建设内容主要有站区给排水建设、站区消防设施建设、站区安防、站区防雷、站区道路及护坡、围栏、绿化及园区建设等内容。具体如下：

(1) B 站区防雷

南方雷雨较多，B 站区所处区域是雷电多发地区，为保证所有建筑物、业务设备和人员的安全，需对站区的主要建筑物，包括业务楼、电站、天线等建筑物、构筑物、管沟等进行综合防雷和机房的专业防雷，需建天线座用 40m 避雷针 4 支，30m 避雷针 4 支，避雷地网 5 套，避雷带 2500m，购置室内供电防雷器和网络系统防雷器等。

(2) 油库

为确保在特殊事件发生时，能保证全站主要业务正常运行 72 小时，需配备 2 个 10t 油罐及相关油泵输油设备。

(3) 站外道路

B 站区周边是水库和林地，住有个别农户。没有硬底道路通到站区，遇到大雨天气道路无法通车，需要建设一条水泥路连接市政道路，长约 1800m，宽 8m 的站外道路。由于站外道路属规划的市政道路，为加快该道路施工进度，建设单位与广州市萝岗区人民政府联合街道办事处（以下简称萝岗区联合街道办）协商后决定该条道路由双方共同投资兴建，萝岗区联合街道办为投资主体，建设单位拟按工程投资比例支付工程款。因此，本工程站外道路由萝岗区联合街道办另作专项申报立项，不纳入本方案研究范围。

(4) 站区护坡

由于 B 站区地形复杂，为确保安全，本期工程站区道路、建筑物、构筑物和红线边界均需护坡或挡土墙，以确保安全。本期护坡或挡土墙

长度约 2700m，高度从 1.5m 高到 25m 高不等。

该项目在风云三号一期基本解决了大部分土方平整工程量，但大部分挡土墙、护坡面和排水沟等工程量需在本期工程完成。站区边坡特性表见表 1.1-1。

表 1.1-1 站区边坡特性表

边坡编号	现状	边坡形式	防护措施	最大高度(m)	面积(hm ²)	分期
1	保留植被	开挖边坡	框格植草	3.0	0.08	一期
2	已削坡，裸露	开挖边坡	分级开挖，马道设排水沟，重力挡墙+植物护坡	6.5	0.14	二期
3	已完成防护	开挖边坡	浆砌石挡墙+植物护坡	6.0	0.18	一期
4	裸露	开挖边坡	框格植草	3.5	0.05	二期
5	裸露	开挖边坡	框格植草	2.0	0.07	二期
6	裸露	填筑边坡	分级填筑、马道设排水沟、框格植草	10.0	0.4	二期
7	保留植被	开挖边坡	框格植草	4.5	0.17	二期
8	已完成防护	开挖边坡	框格（锚杆）植草	13.0	0.13	一期
9	已完成防护	开挖边坡，	浆砌石护坡	6.5	0.1	一期
10	正在进行防护，由广河高速负责	半挖半填	分级防护、马道设排水沟、扶臂式挡墙+植物护坡	20.0	0.15	一期
11	下半部保留植被，上半部裸露	填筑边坡	重力挡墙+植物护坡	9.0	0.8	一期
12	裸露	开挖边坡	浆砌石挡墙+植物护坡	2.0	0.1	二期
13	裸露	开挖边坡	浆砌石挡墙+植物护坡	5.0	0.12	二期
14	正在防护	填筑边坡	分级防护、马道设排水沟、框格植草	11.0	0.25	二期

（5）站区消防设施

为满足站区消防要求，站区内需建立室内、外消火栓消防联合给水系统。部分机房需设置气体灭火系统。各新建建筑室内按规范配置灭火器、消防器具和防化器具。

（6）站区广播、监控、通信

B 站区面积较大，各机房、天线座分散、全站围墙约 1500 米，地处

偏僻山区。为了及时传递信息，需建立站区广播系统、站区闭路监控及站内通信电话设施。

同时，卫星站已列入广州市政府重点防恐单位，公安等有关部门经常检查并提出要求，要求单位要加强设防设施建设，B站区围墙长度约1500m，拟加装全站区围墙铁丝网，加装防恐电网，加装摄像头，配备相应防恐装备和器材等。

（7）围栏

新站区东面和北面围栏已建设，二期建设南面正门围栏以及西南角部分围栏，共计约450m。

（8）其他室外工程

①站区道路

B站区道路是连接各个建筑物和构筑物的纽带，是确保站区工作与安全的必要通道，是设备安装和工程建设的交通要道，按照站区总体规划设计，站区主干道路宽6~8m、长约980m，辅路宽4m、长约1150m，小路宽1.5m、长约1600m。园管涵2座。

由于山体地形复杂，沿线地形高差大，填挖土方量很大，路基基础工程量大。该项目在风云三号一期安排经费120万元，主要解决了路坯的修拓、部分路基填石和路边排水沟等工程量，解决施工和日常通行临时道路问题。本期还需要安排经费修建站区主干道、辅路和小路的路面、排水沟等建设。

②观测平台

场地北侧围墙外，靠近1#、2#基座布置有一处自动观测场地，占地约3800 m²。

③B站区绿化及园区建设

新站区原为山脊地，在三通一平时，挖土填土较多，同时由于前期

工程中修建道路、护坡，建设业务楼等，使得目前站区内土地裸露面积较大，整个园区的绿化需总体规划实施，需绿化的面积约为 2.19hm²。具体内容包括区主干道路旁绿化带、小道路旁绿化带、各建筑物周边绿化以及园区内的相关景观造型和相关的绿化平台、人行台阶等设施。其中食堂周边及水体、业务楼周边及南侧广场，考虑到占地位于一期建设范围内，绿化面积 8744 m²划分到一期工程范围内。

1.1.4.5 施工营造区

二期施工营造区主要为施工生产设施布置，位于场地南侧，靠近门卫处，共分布有 3 个地块，总计面积 1420m²，后期拆除后恢复园林绿化。

1.1.5 施工组织及工期

本工程主体工程于 2015 年 1 月开工，2019 年 6 完工，总工期 54 个月。

本工程属于二期工程，于 2015 年 1 月正式开工，2015 年 6 月 24 日，13-19#至 13-15#天线座挡土墙（广河高速旁）竣工验收（完工）；2015 年 9 月 29 日，1#、2#、3#三个天线座开始施工，2016 年 11 月 24 日竣工验收（完工）；2016 年 4 月 20 日，17#天线座、食堂、门卫室、消防水池、A7、A8 值班用房开始施工，2017 年 10 月 19 日竣工验收（完工）；2016 年 11 月 24 日，综合业务楼项目开始施工，17 年 8 月封顶；2016 年 12 月 14 日，室外工程（站区主干道、绿化）完工；2017 年 12 月，A5、A6、A9 值班房施工，2018 年 7 月完工；2018 年 9 月，拆除施工营造区，2019 年 6 月，场地内绿化完工。

1.1.6 土石方情况

本项目一期工程已基本完成整个站区的“三通一平”工程，目前，各施工场地及天线平台已平整至设计标高，平整场地主要为人工填土，无

熟化或耕作层表土可剥离；站内道路路基工程已基本完工，现状为泥结石路面；站内边坡已开挖完成，且对一期工程构筑物周边进行了边坡治理，本期工程主要进行二期构筑物周边边坡治理。因此，本工程土石方工程主要为二期工程构筑物基础施工、边坡治理以及道路铺设等。本工程土方开挖总量为 0.45 万 m³，填方总量为 0.45 万 m³，土石方挖填基本平衡，无永久弃方。

表 1.1-2 土石方平衡表 单位：万 m³

项目组成	挖方	填方	调入		调出	
			工程量	来源	工程量	去向
工程建设区	0.23	0.12			0.11	道路工程区
天线接收区	0.05	0.02			0.03	道路工程区
道路工程区	0.05	0.29	0.11	工程建设区		
			0.03	天线接收区		
			0.10	边坡防护区		
边坡防护区	0.12	0.02			0.10	道路工程区
施工营造区	0	0				
合计	0.45	0.45	0.24		0.24	

1.1.7 征占地情况

本工程总占地面积为 4.43hm²，其中永久占地 4.05hm²，包括工程建设区、道路工程区、天线接收区、红线内边坡和施工营地；临时占地 0.38hm²，主要为围墙外边坡占地。工程占地类型主要为有林地和耕地。

本工程占地类型及面积详见表 1.1-3。

表 1.1-3 工程占地情况表 单位：hm²

项目组成	占地面积	占地性质		占地类型		
		永久	临时	林地	耕地	合计
工程建设区	1.35	1.35	0	1.35	0	1.35
道路工程区	0.97	0.97	0	0.97	0.06	0.97
天线接收区	0.67	0.67	0	0.67	0	0.67
边坡防护区	1.30	0.92	0.38	0.4	0	1.30
施工营造区	0.14	0.14	0	0.14	0	0.14

合计	4.43	4.05	0.38	4.37	0.06	4.43
----	------	------	------	------	------	------

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目用地范围均无建筑物或其他构筑物，无拆迁安置情况。

1.1.9 工程建设管理

广州气象卫星地面站对本工程的建设进行全面管理。参建单位由项目管理单位、设计单位、施工单位、监理单位、监测单位等方面组成。设计单位、施工单位和监理单位全部由建设单位通过国内公开招标选定。主要参建单位见表 1.1-3。

表1.1-3 工程主要参建单位一览表

序号	参建单位名称	备注
1	广州气象卫星地面站	建设单位
2	广州市城市规划勘测设计研究院、广东省建筑设计研究院	主体设计单位
3	广东省水利水电科学研究院	水土保持方案编制单位
4	广东省水利水电科学研究院	监测单位
5	广州恒龙建设工程有限公司、广东电白建设集团有限公司、广州市绿化公司	主体工程施工单位
6	广州穗科建设管理有限公司	监理单位
7	广东河海工程咨询有限公司	水土保持设施验收报告编制单位

1.2 项目区自然和水土流失情况

1.2.1 区域自然概况

（1）地形地貌

本项目位于广州市黄埔区，广州开发区东北部。广州保税区的西北以夏港大道、保沙路为界，东临东江，南与广州开发区接壤。地处东经 $113^{\circ} 31' 09''$ — $113^{\circ} 32' 30''$ ，北纬 $23^{\circ} 03' 52''$ — $23^{\circ} 04' 54''$ 之间，地貌属珠江三角洲冲积丘陵区，三面环山，一般海拔 50-300m，地势北高南低，北部多山地丘陵，南部平原与丘陵相间，其中平原面积占

45%，丘陵占 55%，最高峰为油麻山，海拔 433.6m。

本工程区位于广州黄埔区天鹿湖北侧，其中心点地理坐标为：东经 $113^{\circ} 24' 43''$ ，北纬 $23^{\circ} 14' 35''$ ，地貌属侵蚀构造丘陵类型，微地貌类型又可分为低丘和谷地两类。该区及周围受构造隆起形成的丘陵，多呈垄状排列，绵延起伏，后期受侵蚀剥蚀作用，丘顶多呈浑圆状或馒头状，标高 128~196m，相对高差 30~80m，自然坡度一般 $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$ ，局部由于人工开挖或侵蚀形成陡坡陡坎，坡度达 $60^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 。坡体上植被发育，主要由震旦系条纹状混合岩、混合片麻岩等组成，地表风化层厚度较大。项目区周边多分布谷地及冲沟，呈树枝状展布，横切面多呈“U”型，宽 20~50m，多为山塘、菜地，高程 122~142m 之间，一般相对高差 3~8m，地势较平坦；谷地两侧多以缓坡形式向低丘过渡，坡度较缓，坡角 $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ，无植被，局部由于开挖或填筑形成陡坡，坡角达 40° 以上。

（2）工程地质

项目区构造上位于南岭纬向构造带南缘（二级）——粤中拗陷（三级）——增城凸起（四级）部位，总体上区内构造活动频繁，加里东运动、印支运动、燕山运动、喜马拉雅运动均有不同程度的显示，伴随着这些构造运动，形成了以北东向、北西向和东西向及南北向等不同构造体系共同组成的网状构造格局。地层主要由石炭系下统孟公坳组（C1ym）及震旦系（Z），地表则多被第四系坡残积层（Qdel）和冲洪积层（Qapl）覆盖；岩石主要为加里东期侵入的花岗岩、花岗闪长岩等。该区域西有广从断裂，南有瘦狗岭断裂，虽然构造形迹显示有多种不同方向的构造体系存在，但主体构造方向为东西向，基底则主要由加里东期变质岩系、混合岩的片理、片麻理及东西向褶皱组成，其次一级的构造单元可分罗岗岩浆岩带与帽峰山断隆。其中罗岗岩浆岩带由近东西向展布的罗岗序

列、八哥山序列和元岗序列花岗岩组成；帽峰山断隆主要由加里东期变质岩系的片理、片麻理及东西向褶皱、断层等组成。

据区域地质资料，晚近世期断裂活动也较明显，第四系以来，基底具有一定活动迹象。

项目区地壳经过早期剧烈的构造运动，燕山活动后构造活动开始变弱，自喜马拉雅运动以来，构造明显减弱。第四纪以来区内新构造运动以大面积的垂直上升运动为主要特征，但从影响时间和作用强度上分析，新构造运动对勘察区影响作用弱。总体而言，勘察区位于区域性断裂切割形成的相对稳定地块，区域地壳稳定；新构造运动自全新世以来处于大面积垂直上升状态，但相对活动微弱，地震强度小但小震多，地震环境复杂程度中等；勘察区内有一条小断层通过，但属于非活动断裂，褶皱发育弱，总体上勘察区构造条件简单。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)和《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)(2008版)，勘察区抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，因建筑场地类别为Ⅱ类，设计地震分组为第一组，故其地震动反映谱特征周期0.35s。

(3) 气候

项目区属亚热带季风气候，受季风的影响，气候温暖湿润，雨量充沛，日照充足，区内冬季受大陆冷高压影响，有冷空气侵袭，吹偏北风，天气较干燥，同时降水较少；夏季吹偏南风，天气炎热，雨量充沛，降雨量年内分配不均匀，4~9份为雨季，降雨量1392mm，占全年82%，5、6月份更为集中，降雨量589mm，占全年的35%。区内暴雨主要集中在春夏之交的5、6月，其次是8月、4月和7月。据1908~1988年(缺1945、1946、1947年资料)统计结果，区内共出现暴雨152次，平均每年1.9次，最多年份达7次。历年最大降雨量2516.7mm(1975年)，历

年最低降雨量 1158mm (1956 年), 多年平均降雨量 1702.5mm, 10 年一遇 24 小时最大降雨量为 220mm, 历年各月一次连续最大降雨量 275.3mm, 历时 15 时 05 分 (1955 年 6 月 5 日~6 日); 一日最大降雨量 284.9mm (1955 年 6 月 6 日); 一小时最大降雨量 83.9mm (1975 年 5 月 11 日)。最长连续降雨日数为 33 天, 降雨量为 884.0mm (1975 年 4 月 28 日~5 月 30 日), 大于或等于 0.1mm 降雨量日数, 平均每年 150.4 天, 最长达 172 天 (1961 年)。历年平均气温 21.8°C, 历年最高气温 38.8°C (出现在 2009 年 7 月 18 日), 历年最低气温 0°C (出现在 2009 年 1 月 11 日), 最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 的日数平均每年 5.3 天。

(4) 河流水系

项目区内主要河流为乌涌, 汇入南面的天鹿湖 (水口水库), 其次为沟谷中分布的鱼塘。乌涌发源于项目所在的虎成地, 是广州市内的主要河涌, 自北向南经水口水库、黄陂、玉树至黄埔港流入珠江前航道, 全长 21.5km, 平均河宽 15m, 集水面积 54km²。

项目区内河川径流主要由降雨产生, 属雨水补给类型。年径流量的地理分布情况与降水相似, 大致是自南部丘陵平原区向北部山区递增, 平均年径流量为 $26.94 \times 10^9 \text{m}^3$ 。该区夏秋汛期多台风暴雨, 且暴雨强度相当大, 周围沟谷雨水汇流后易发生洪水, 对工程区内的人工边坡及场地施工影响较大。

从地形图及项目区实地调查, 项目区配套的外接城市雨水排放系统还未建成, 目前项目区内雨水基本按照原地貌集雨区水流方向排放, 汇流主要有 3 个方向, 其中, 东侧、南侧边坡及站内平台大部分径流通过站内已建排水沟汇集至站区东南角最低处 (该处原地貌为鱼塘, 现作为临时沉砂池使用), 经沉砂处理后排往周边水塘, 经现有河道进入水口水库; 二期工程天线区平台及北侧边坡径流经北侧围墙外已建排水沟排

出，进入现有河道中；站区西南侧边坡，径流通过截水沟以及坡面地表径流进入现有河道中。西侧边坡坡面植被覆盖率较高，径流逐步下渗消退，随着覆盖率的进一步提高，土壤侵蚀将降到容许值以下。

(5) 土壤植被

项目区内岩土层按其地质年代和成因类型自上而下划分为人工填土层（Q4ml）、坡积层（Q4dl）、残积层（Q4el）和基岩（Z）（全风化、强风化混合岩）四部分。地表土壤类型主要为赤红壤，工程征地范围内土壤主要为山地赤红壤，土壤母质主要有砂页岩、花岗岩组成，土层较厚，多在50-100cm之间，土壤呈酸性。

萝岗区植被类型属亚热带常绿阔叶林，现有林地面积19373hm²，森林覆盖率49.27%，建成区绿地率35.29%，绿化覆盖率38.73%。本工程占地范围内原地貌次生林发育，植被覆盖度达90%以上。一期工程建设对场地内植被进行了部分清理，现多数地段属于新近开挖或回填形成的人工边坡，坡面大多比较新鲜，局部采取了绿化措施，在未开挖的坡顶或坡脚区域植被比较发育，在坡顶上杂草和灌木较发育，而在填方边坡的坡脚区域植被比较发育。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》（2013年8月），广州市土壤侵蚀总面积为170.55km²，其中人为侵蚀66.21km²，自然侵蚀面积311.73km²。广州市水土流失现状见表1.2-1。

表 1.2-1 广州市水土流失现状表 (单位: km²)

县(市、区)	自然侵蚀	人为侵蚀				总侵蚀
		生产建设	火烧迹地	坡耕地	合计	
广州市	311.73	103.68	2.02	39.41	66.21	170.55

根据《水利部办公厅印发<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>的通知》(办水〔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》和《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)的规定,广州市黄埔区不属于国家和广东省划分的水土流失重点预防区和重点治理区范围内,项目区不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

工程所在地位原地貌植被覆盖良好,水土流失类型属南方红壤丘陵区水力侵蚀范畴,以面蚀为主,自然侵蚀强度轻微,水土流失容许值 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

1.3 工程建设中的水土流失问题

本项目涉及水土流失的工程建设内容主要为:项目建设区、道路工程区、天线接收区、边坡防护区和施工营地区。施工伴随着土石方挖填地表扰动,土建期间产生的边坡,极易受到重力影响与雨水冲刷而造成水土流失。工程施工临时占地对地表植被与地表土层结构造成扰动和破坏,导致土层板结、肥力降低。占用林地破坏原有植被,使场地地貌发生一定改变,导致水土流失发生。

通过实施水土保持工程措施、植物措施和临时措施,减缓和防治工程建设引起的水土流失,这些措施的实施有助于工程周边生态环境恢复和水土保持。

1.3.1 弃土弃渣情况

经查阅工程监理、监测、施工总结、工程结算等有关资料,本项目一期工程已基本完成整个站区的“三通一平”工程,目前,各施工场地及天线平台已平整至设计标高,平整场地主要为人工填土,无熟化或耕作层表土可剥离;站内道路路基工程已基本完工,现状为泥结石路面;站内边坡已开挖完成,且对一期工程构筑物周边进行了边坡治理,本期

工程主要进行二期建构筑物周边边坡治理。因此，本工程土石方工程主要为二期工程建构筑物基础施工、边坡治理以及道路铺设等。本工程土方开挖总量为 0.45 万 m³，填方总量为 0.45 万 m³，土石方挖填基本平衡，无永久弃方。

1.3.2 扰动原地貌面积情况

根据本工程完工资料及图纸，结合现场核实，本工程扰动原地貌面积共计 4.43hm²，各分区占地面积及类型详见表 1.3-1。

表 1.3-1 工程扰动原地貌、损坏土地和植被面积 单位：hm²

项目组成	占地面积	占地性质		占地类型		
		永久	临时	林地	耕地	合计
工程建设区	1.35	1.35	0	1.35	0	1.35
道路工程区	0.97	0.97	0	0.97	0.06	0.97
天线接收区	0.67	0.67	0	0.67	0	0.67
边坡防护区	1.30	0.92	0.38	0.4	0	1.30
施工营造区	0.14	0.14	0	0.14	0	0.14
合计	4.43	4.05	0.38	4.37	0.06	4.43

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

受中国气象局国家卫星气象中心委托，2011年4月，中国电子工程设计院完成了《风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程可行性研究报告》，2013年11月27日，中华人民共和国国家发展和改革委员会以发改农经[2013]2394号文对本项目可研报告予以批复；2012年9月，中国气象科学研究院完成了《风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程项目环境影响报告表》；2014年5月30日，中华人民共和国国家发展和改革委员会以发改投资[2014]1114号文对本项目初步设计概算予以批复。

2.2 水土保持方案

2012年10月，广东省水利水电科学研究院承担了广州气象卫星地面站风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持方案报告书的编制任务，并于2012年12月完成《广州气象卫星地面站风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持方案报告书（报批稿）》；2012年12月17日，广东省水利厅以粤水水保[2012]131号文对《广州气象卫星地面站风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持方案报告书》进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

本项目不存在重大变更，水保方案未做变更设计。

2.4 水土保持后续设计

根据广东省水利厅批复的《广州气象卫星地面站风云三号（02）批

气象卫星地面应用系统工程水土保持方案报告书》(报批稿)要求,在本工程初步设计阶段,主体工程设计单位对水土保持防治责任范围进行了复核,对各分区措施进行了进一步设计。施工阶段,由工程主体设计单位结合工程实际情况进行了施工图设计,各施工单位对水土保持项目按工程设计要求进行了施工建设。

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 批复的水土流失防治责任范围

根据《广州气象卫星地面站风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持方案报告书（报批稿）》和粤水水保[2012]131文《广东省水利厅关于广州气象卫星地面站风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持方案的批复》，本工程水土流失防治责任范围4.64hm²。其中项目建设区4.49hm²，直接影响区0.15hm²。方案确定的水土流失防治责任范围见表3.1-1。

表 3.1-1 方案确定的水土流失防治责任范围 单位：hm²

项目分区	项目建设区面积	直接影响区	防治责任范围
工程建设区	1.17	0.09	1.26
道路工程区	1.52	0	1.52
天线接收区	0.36	0.06	0.42
边坡防护区	1.30	0	1.30
施工营造区	0.14	0	0.14
合 计	4.49	0.15	4.64

3.1.2 工程建设实际发生的水土流失防治责任范围

实际施工过程中，本工程项目区建设范围包括工程建设区、道路工程区、天线接收区、边坡防护区、施工营造区5个防治分区，本工程建设期的实际水土流失防治责任范围面积为4.43hm²，其中，项目建设区面积为4.43hm²，无直接影响区。

表 3.1-2 水土流失防治责任范围监测结果 单位: hm^2

防治分区	工程实际防治责任范围		防治责任范围
	项目建设区	直接影响区	
工程建设区	1.35	0	1.35
道路工程区	0.97	0	0.97
天线接收区	0.67	0	0.67
边坡防护区	1.3	0	1.3
施工营造区	0.14	0	0.14
合计	4.43	0	4.43

3.1.3 防治责任范围变化情况及原因

通过工程设计资料、水土保持监测成果及现场核实,本工程实际造成水土防治责任范围为 4.43hm^2 ,较方案设计 4.64hm^2 减少了 0.21hm^2 ,具体的防治责任范围变化情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 水土流失防治责任范围变化情况 单位: hm^2

防治分区	方案批复防治责任范围			工程实际防治责任范围			防治责任范围变化值
	防治责任范围	项目建设区	直接影响区	防治责任范围	项目建设区	直接影响区	
工程建设区	1.26	1.17	0.09	1.35	1.35	0	+0.09
道路工程区	1.52	1.52	0	0.97	0.97	0	-0.55
天线接收区	0.42	0.36	0.06	0.67	0.67	0	+0.25
边坡防护区	1.30	1.30	0	1.3	1.3	0	0
施工营造区	0.14	0.14	0	0.14	0.14	0	0
合计	4.64	4.49	0.15	4.43	4.43	0	-0.21

导致实际防治责任范围与方案设计发生变化的原因主要有以下几点:

(1) 方案批复的工程建设区水土流失防治责任范围为 1.26hm^2 ,建设期实际水土流失防治责任范围为 1.35hm^2 ,较方案增加了 0.09hm^2 ,主要原因在于初设阶段工程规模和占地调整,把值班用房从原来方案的一期工程调整为二期工程,位置调整到二期预留用地范围内,建构筑四周绿化面积增加,导致项目建设区占地增加同时项目施工过程中水土流失

防护措施得当而对周边环境造成水土流失影响较小，不计直接影响区。

(2) 方案批复的道路工程区防治责任范围 1.52hm^2 ，建设期防治责任范围为 0.97hm^2 ，项目建设区面积较方案减少 0.55hm^2 ，防治责任范围较方案减少 0.55hm^2 。主要原因在于二期工程在原有道路基础上增加路面铺设，道路工程区统计只计入路面和两侧排水沟占地，道路两侧绿化纳入项目建设区绿化工程，方案由于纳入了两侧绿化面积，因此较方案减少。根据施工单位统计资料，本项目道路工程区占地为 0.97hm^2 ，其中路面 0.90hm^2 ，排水沟占地 0.07hm^2 。同时工程施工中直接计列扰动面积，不计直接影响区面积。

(3) 方案批复的天线接收区防治责任面积 0.42hm^2 ，工程实际防治责任范围为 0.67hm^2 ，较方案增加 0.25hm^2 。主要原因是实际施工增加 2 基天线基座，位于场地西南侧，增加天线接收区域面积。工程施工中对周边环境造成的水土流失较小，不计直接影响区面积。

(4) 方案批复的边坡防护区防治责任范围 1.30hm^2 ，建设期防治责任范围为 1.30hm^2 ，与方案保持一致。主要原因在场地平整属于项目一期工程，二期工程方案编制时边坡已经形成，二期工程主要对边坡进行补充治理，边坡分布位置和面积不变。不计算直接影响区面积。

(5) 方案批复的施工营地区防治责任范围 0.14hm^2 ，建设期防治责任范围为 0.14hm^2 ，与方案保持面积一致。二期施工营造区布置位于场地南侧，靠近门卫处，共分布有 3 个地块，总计面积 1420m^2 。不计算直接影响区面积。

3.1.4 工程运行期水土流失防治责任范围

项目后期，施工营造区拆除后恢复园林绿化，纳入建设管理范围，工程验收后，建设单位将长期需要使用的建筑占地及配套设施等用地范围，纳入运行管理维护范围。工程运行期只要加强工程措施维护管护和

植物措施的抚育管理，水土流失控制在项目区土壤容许流失量以内，对周边生态环境和居民生活不会造成水土流失危害。经评估，本项目运行期水土流失防治责任范围为占地范围，面积共计 4.43hm²，详见表 3.1-3。

表 3.1-3 工程运行期水土流失防治责任范围统计表（单位：hm²）

防治分区	项目建设区	占地性质	备 注
工程建设区	1.35	永久占地	二期建构筑物及周边绿化
道路工程区	0.97	永久占地	场地内路面新铺混凝土及两侧排水
天线接收区	0.67	永久占地	气象卫星接收天线基座场地
边坡防护区	1.3	永久+临时	二期进行边坡治理范围
施工营造区	0.14	永久占地	后期拆除后纳入园林绿化范围
合计	4.43		

通过查阅有关工程档案资料及建设单位工作总结，以及现场核实分析，评估组认为建设单位工程建设期和运行期的水土流失防治责任范围基本符合实际。

3.2 弃渣场设置

本项目土石方平衡，无弃方，未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本工程土石方场地内平衡，无借土，未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局评估

3.4.1 水土流失防治分区

批复的水土保持方案按照工程占地类型和用途、占用方式、工程施工时间布设及建设顺序、工程地区水土流失状况及水土流失防治目标，结合项目区域自然环境状况进行水土流失防治分区。实际建设中，水土流失分区原则与方案设计一致，水土流失防治分区为：工程建设区、道

路工程区、天线接收区、边坡防护区、施工营造区等 5 个区。

3.4.2 水土保持总体布局

(1) 项目建设区

项目建设区主要土建施工活动为建（构）筑物基础施工和周边绿化工程，施工期间将产生土方开挖、场地回填、产生临时堆土和泥浆，破坏地表土壤结构、地表残留大量松散土壤颗粒，容易造成严重的水土流失现象。实际布设的水土保持措施有场地内排水措施、地面硬化、临时沉沙措施，及后期空地园林绿化措施。

(2) 道路工程区

本项目由于是在一期工程基础上进行路面铺装等，土方开挖回填量减少，主要是原有路面裸露容易造成水土流失。实际布设的水土保持措施有排水永临结合、沉沙措施。

(3) 天线接收区

本期工程天线接收区位于站址北面山头和南侧的位置，共修建 5 座天线座。场地平整已于一期工程完成，二期主要是天线座基础开挖及回填；实际布设的水土保持措施有临时苫盖、临时排水及后期绿化措施。

(4) 边坡防护区

本项目一期工程已基本完成场地平整及边坡开挖，并在一期完成了部分边坡治理，二期工程主要对场地内剩余边坡进行治理。实际布设的水土保持措施有临时苫盖、喷播植草、框格植草、坡顶和坡脚的排水沟。

(5) 施工营造区

本项目施工生产生活区主要依托一期工程，另外在站区南面还设置了 3 处施工生产生活区。完成的水土保持措施有场地四周的临时排水及临时沉沙措施，工程施工结束后进行土地整治和植物绿化。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施建设情况

(1) 水土保持工程实施情况

建设单位按照水土保持方案和工程建设的技术要求，将水土保持工程措施纳入了主体工程施工体系，水土保持工程建设与主体工程建设同步进行，按照水土保持方案和水土保持工程措施设计进行施工。水土保持工程措施从 2015 年 12 月开始实施，2017 年 8 月工程基本完工。通过经实地察看和查阅项目水土保持有关的工程施工设计、施工记录、分部工程验收报告、工程质量检验评定报告及工程完工后的结算支付报表等资料，确认本项目实际完成的水土保持工程措施包括：浆砌石框格护坡 1640m²，浆砌石排水沟 680m，钢筋混凝土盖板渠 224m。详见表 3.5-1。

表 3.5-1 工程措施实际完成与设计情况对比分析表

分区	项目	单位	方案设计	实际完成	与方案比较 增(+) 减(-)
道路工程区	浆砌石排水沟	m	2000	680	-1320
	钢筋混凝土盖板渠	m	0	224	+224
边坡防护区	浆砌石排水沟	m	1020	1028	+8
	浆砌石框格护坡	m ²	1880	1640	-240

(2) 方案设计与实际完成水土保持工程措施情况分析

①道路工程区在实际施工过程中根据实际地形条件布设浆砌石排水明沟和钢筋混凝土盖板渠，工程量总体减少 1096m，主要因为方案阶段设计两侧全部布设排水明沟，实际施工中在道路一侧布设排水沟，并结合排水暗管进行排出路面雨水，排水暗管不计入水保措施。

②边坡防护区因为方案设计阶段，对边坡分布的位置及防治措施已确定，边坡防治方式和工程量基本不变，实际截排水沟增加 8m，框格

护坡减少 240 m²。

3.5.2 水土保持植物措施建设情况

(1) 植物措施实施情况

通过查阅资料及实地勘查核实，本工程实施的植物措施有：铺草皮 5800m²，园林绿化 1.24hm²，喷播植草 5230m²。本项目实际完成植物措施工程量与方案设计对比分析情况，详见表 3.5-2。

表 3.5-2 植物措施实际完成与设计情况对比分析表

分区	项目	单位	方案设计	实际完成	与方案比较增 (+) 减 (-)
项目建设区	站区绿化	m ²	3200	11000	+7800
道路工程区	道路绿化	m ²	2500	0	-2500
天线接收区	铺种草皮	m ²	3300	5800	+2500
边坡防护区	喷播植草	m ²	7520	5230	-2290
	草皮护坡	m ²	3500	5790	+2290
施工营造区	全面整地	hm ²	0.14	0.14	0
	园林绿化	hm ²	0.14	0.14	0

(2) 实际完成的植物措施工程量对比

①项目建设区园林绿化面积增加 9200m²，原因项目建设区面积增加，涵盖建构筑物周边场地园林绿化及入口处和道路侧边绿化，另二期工程在场地北侧新增观测场地 3800 m²，场地内全部绿化。

②道路工程区绿化面积减少，主要原因道路绿化划分到整体绿化工程范围内，不单计列。

③天线接收区由于占地面积增加，相应绿化面积增加。

④边坡防护区总体绿化面积不变，根据边坡实际高度情况，防护措施有部分调整，减少框格植草面积，增加草皮护坡。

⑤施工营造区占地面积与方案设计一致，绿化面积不变。

3.5.3 水土保持临时措施建设情况

工程建设期实施的水土保持临时措施现已全部拆除，工程质量评估中不对其分部工程和单元工程进行验收，只对临时措施实施工程量情况进行评估说明。根据施工记录与图片资料，以及工程建设、施工、监理、监测等参建单位工作总结报告等档案资料，并通过询问与走访调查，评估组认为工程建设期基本落实了工程设计的临时措施，实际完成简易排水沟 1689m，沉砂池 7 座，覆盖苫布 5600m²。本水土保持临时防护措施实际完成和设计的工程量对比情况见表 3.5-3。

表 3.5-3 临时防护措施实际完成与设计情况对比分析表

分区	项目	单位	方案设计	实际完成	与方案比较 增 (+) 减 (-)
项目建设区	临时沉砂池	个	2	2	0
道路工程区	临时排水沟	m	0	904	+904
	临时沉砂池	个	4	2	-2
天线接收区	临时排水沟	m	355	425	+70
	临时沉砂池	个	2	2	0
	覆盖苫布	m ²	0	600	+600
边坡防护区	编织袋装土临时拦挡与拆除	m ³	135	0	-135
	临时沉砂池	个	4	0	-4
	覆盖苫布	m ²	0	5000	+5000
施工营造区	临时排水沟	m	280	360	+80
	临时沉砂池	个	2	1	-1

实际施工时，道路工程区一侧排水沟永临结合，前期开挖作为临时排水沟，后期改造成永久排水措施；天线接收区由于场地布置面积增加，在场地南侧接收区增加临时排水沟约 70m；边坡防护区实际未做编织袋拦挡和沉沙措施，仅在局部边坡进行苫盖；施工营造区增加临时排水沟布置，设置沉砂池数量减少为 1 座。

综上所述，工程根据施工时的实际情况，实施的水土保持措施工程

量与方案设计具有一定的变化，但基本符合水土保持方案设计要求，有效控制了项目区的水土流失，未对项目周边造成水土流失危害。经调查核实，本项目完成的排水工程、植物绿化等永久性水土保持设施的工程量属实；临时防护工程已经全部拆除，经查阅施工原始记录和图片资料，以及走访调查，临时措施在工程施工过程中发挥了重要作用，使水土流失降到了最低限度。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资完成情况

本工程实际完成水土保持投资 419.9 万元，其中工程措施投资 89.32 万元，植物措施投资 268.31 万元，临时措施投资 5.12 万元，独立费用 57.15 万元，缴纳水土补偿费 0 万元。投资完成情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 水土保持设施工程量及投资完成情况表

防治分区	项目	单位	工程量	投资(万元)
一、工程措施				89.32
道路工程区	浆砌石排水沟	m	680	14.96
	钢筋混凝土盖板渠	m	224	5.82
边坡防护区	浆砌石排水沟	m	1028	22.62
	浆砌石框格护坡	m ²	1640	45.92
二、植物措施				268.31
工程建设区	园林绿化	hm ²	1.10	176.0
天线接收区	铺草皮	hm ²	0.58	23.2
边坡防护区	喷播植草	hm ²	0.52	23.4
	草皮护坡	hm ²	0.58	23.2
施工营造区	全面整地	hm ²	0.14	0.11
	园林绿化	hm ²	0.14	22.4
三、临时措施				5.12
工程建设区	临时沉砂池	座	2	0.24
道路工程区	简易排水沟	m	904	1.63
	临时沉砂池	座	2	0.24
天线接收区	覆盖苫布	m ²	600	0.24
边坡防护区	覆盖苫布	m ²	5000	2

防治分区	项目	单位	工程量	投资(万元)
施工营造区	简易排水沟	m	360	0.65
	临时沉砂池	座	1	0.12
四、独立费用				57.15
工程建设管理费		项	1	0.09
水土保持监理费		项	1	0.16
科研勘测设计费		项	1	0.85
水土保持监测费		项	1	36.05
水土保持设施验收技术评估报告编制费		项	1	20
五、水土保持设施补偿费		项	1	57.15
合计				419.9

3.6.2 水土保持投资比较及变化分析

经汇总比较,水土保持实际完成投资较水土保持方案设计投资增加了 26.45 万元。详见表 3.6-2。水土保持措施投资发生变化情况及主要原因有:

(1) 批复水土保持方案的水土保持工程措施投资估算为 57.38 万元,实际完成工程措施投资为 89.32 万元,实际投资比方案增加了 31.94 万元。这主要是由于实际施工中,措施布置发生了调整,浆砌石框格护坡单价提高等。

(2) 批复水土保持方案的水土保持植物措施投资估算为 266.98 万元,实际完成植物措施投资为 268.31 万元,实际投资比方案增加了 1.31 万元,变化不大。主要由于站区绿化方式调整,总体投资变化不大。

(3) 批复水土保持方案的水土保持临时措施投资估算为 2.93 万元,实际完成临时措施投资为 5.12 万元,实际投资比方案增加了 2.19 万元。这主要是由于施工过程中减少编织袋拦挡,增加苫布覆盖,增加临时排水布置,临时措施投资费用增加。

(4) 独立费用较原方案减少 5 万元,主要为水土保持设施验收报告编制费用降低。

(5) 本工程已施工结束，水土保持措施费已按实际发生费用计列，因此，不再考虑预备费。

表 3.6-2 水土保持设施投资对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案估算投资	实际完成投资	投资变化 (+/-)
第一部分 工程措施		57.38	89.32	+31.94
1	道路工程区	38.0	20.78	-17.22
2	边坡防护区	19.38	68.54	+49.16
第二部分 植物措施		266.98	268.31	+1.33
1	工程建设区	46.00	176.0	+130
2	道路工程区	8.75	0	-8.75
3	天线接收区	4.95	23.2	+18.25
4	边坡防护区	205.50	46.6	-158.9
5	施工营造区	1.78	22.51	+20.73
第三部分 施工临时工程		2.93	5.12	+2.19
1	工程建设区	0.17	0.24	0.07
2	道路工程区	0.47	1.87	1.4
3	天线接收区	0.33	0.24	-0.09
4	边坡防护区	1.53	2.0	0.47
5	施工营造区	0.41	0.77	0.36
6	其他临时措施	0.02	0	-0.02
第四部分 独立费用		62.15	57.15	-5
1	工程建设管理费	0.09	0.09	0
2	水土保持监理费	0.16	0.16	0
3	科研勘测设计费	0.85	0.85	0
4	水土保持监测费	36.05	36.05	0
5	水土保持设施验收技术评估报告编制费	25.00	20	-5
预备费		4.01	0	-4.01
水保设施补偿费		0	0	0
水土保持总投资		393.45	419.9	+26.45

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位的质量管理体系及制度建设

本工程实行项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入主体工程的建设管理体系中。在工程建设过程中，以工程建设项目法人责任制、招投标制、监理制、合同制、资本金制为原则，充分利用社会资源，创新管理模式，做实设计监理，强化施工监理和决策咨询，抓好过程控制，确保实现工程“四大控制”目标：以优化设计为重点，强化工程方案的经济性，严格招投标程序，推行风险管理。

在质量管理方面牢固树立“质量第一”的思想观念，开工前就详细制定了《管理手册》，明确了各级管理人员的职责，提出了质量管理的目标，完善了各种管理制度，实行“政府监督、法人管理、社会监理、企业自控”四级质量保证体系，确立了工程质量检验控制标准，实现工程质量管理制度化、规范化。并采取了各种行之有效的措施，确保优良的施工质量。

建立健全质量保证体系，严格工序质量检查。成立了以广州气象卫星地面站主要领导为主的工程检查评比领导小组和检查评比工作小组。通过不定期和定期的月度、季度、年度检查对各承包人的施工质量等进行具体的检查和考核评比；制定和完善工程管理制度，实现工程质量管理制度化、规范化。

奖优罚劣，强化质量管理。凡不符合质量要求的工程项目必须停工整改，对承包人处以经济处罚；加大现场检查和抽查力度，杜绝质量事故，消灭质量隐患。同时设立工程质量奖和综合奖。

树立质量样板工程，提高整体质量。根据施工各阶段进行的情况，评选实体质量和外观质量较好的项目树为样板工程，使全线各标段的施工质量得到了整体的提高。

严抓监督管理，确保监理工作质量。充分发挥监理工程师第一线全过程全方位监管的积极作用。同时对监理工程师的工作情况进行监督，并在各总监办之间开展竞争、交流、评比。充分发挥业主的职能作用，加强施工现场对监理及承包商的监督、检查力度，处理施工现场的施工、安全、质量、进度问题等，很好地解决了工程建设过程以及后期运行准备工作中的诸多问题。

4.1.2 监理单位的质量管理体系

本项目现场监理机构为广州穗科建设管理有限公司，监理组织机构实行一级监理模式，即总监理工程师办公室，整个监理机构在总监理工程师的领导下，在业主代表的协调和监督下，全面开展监理工作，负责本监理合同段内工程施工准备阶段，施工阶段和缺陷责任期阶段的质量控制、进度控制、费用控制、安全控制合同管理、信息与资料以及安全环保管理、组织与协调等工作，参与工程交工验收和竣工验收的有关工作。根据施工标段的划分情况总监办下设合同段监理组，指定专业监理工程师兼任组长，专业监理工程师根据其专业进行分工，同一专业的监理工程师负责各自施工标段或工点的监理任务，并配备一定数量的监理员，直接对负责本项目施工标段现场进行全天候全过程的施工监理。

监理单位能够严格履行监理合同并监督施工合同的实施；做到了事前监理，采取有效的事前措施，把质量问题消除于萌芽状态；所有工程未经承包人自检的拒绝检查；对承包人试验人员所进行的试验检测工作进行旁站；认真审查承包人所报的施工组织设计和技术措施，

对于一般工序进行巡检或抽检，对于关键工序坚持跟班旁站；加强对进场材料的检验工作，监督检查施工单位对进场材料进行了妥善管理；明确工序质量责任制，明确分工，责任到人。此外，对施工单位的质量管理体系和计量体系建立情况进行审查，复查施工单位实验室资质，跟踪检查施工单位质保体系运行情况。对承包商技术检验、施工图纸会审、分项分部工程质量检查验评及隐蔽工程检查验收、施工质量事故分析、停复工指令等各项工作按程序进行，保证了质量体系的正常运作。

4.1.3 施工单位的质量管理体系

各施工单位通过工程施工招投标来选定，主体工程及水土保持工程由广州恒龙建设工程有限公司、广东电白建设集团有限公司、广州市绿化公司等完成。施工单位设备先进，技术力量雄厚，建立了完善的施工质量管理体系。

（1）建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收：上道工序不经过验收或验收不合格不进行下道工序施工。

（2）工程质量必须符合国家 and 行业现行的工程标准及设计文件要求，并向建设单位提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

（3）按合同规定对进场的工程材料及工程设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

（4）正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工

工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(5) 本着及时、全面、准确、真实的原则，施工单位具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 工程项目划分及结果

4.2.1.1 工程措施评定标准

参照《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，广州气象卫星地面站风云三号(02)批气象卫星地面应用系统工程划分中，涉及水土保持工程措施的各项单位工程、分部工程和单元工程，合格率 100%。

复查按照突出重点、涵盖各种水保设施类型的原则进行，采取普查与重点抽查相结合的方法，重要单位工程全面核查、其它单位工程则核查关键部位，单位工程全部核查，分部工程抽查 50%；其它范围单位工程 50%，分部工程 30%；重要单位工程全部查勘，分部工程核实 50%。

4.2.1.2 工程设施质量评定结果

工程质量检验资料齐全，程序完善，有施工、监理、建设单位的签章，符合质量管理的要求。并与设计要求和技术标准进行对照，作为对施工质量评定的依据，项目的质量检验有一整套完善的制度，首

先承建单位建立了完善的质量保证体系，有专门的质量检查机构和健全的管理制度，并具备与工程相适应的质量检验、测试仪器、设备。监理单位有相应的质量机构和健全的管理制度。质量检验严格按照国家有关质量检验的程序和方法进行。本次抽查了质量检验资料和检验统计资料，依据工程质量评定资料，分项工程合格率 100%。

通过对施工现场进行现场检查，结果表明，各项水土保持工程运行情况良好，水土流失基本得到控制。

综上所述，经过查阅有关自检成果和交工资料并结合现场检查抽验，水土保持工程质量基本符合设计要求，工程措施质量总体达到优良。验收技术工程组认为项目主要水土保持分部工程措施已基本完成，工程质量达到了设计和规范的要求，整体上达到工程验收标准。本工程水土保持工程设施质量评定情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 水保工程设施质量评定统计表

序号	防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	质量评定情况
1	道路工程区	降水蓄渗工程	浆砌石排水沟	9	合格
			钢筋混凝土盖板渠	5	合格
2	边坡防护区	降水蓄渗工程	浆砌石排水沟	32	合格
		斜坡防护工程	浆砌石格梗护坡	9	合格
合计		3	4	55	

4.2.1.3 植物措施评定标准

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336—2006)规定以及参考监理单位的监理总结，广州气象卫星地面站风云三号(02)批气象卫星地面应用系统工程划分中，涉及水土保持植物措施质量评定合格率为 100%。

(1) 绿化面积抽检

绿化面积抽检采用随机抽检，确定抽检绿化小斑，采用比例尺为

1:500 的地形图核实绿化面积；对于地形变化较大不能使用地形图的，采用实测法核实。

（2）林草覆盖率随机抽检

本工程植被以草和灌木为主，草被样方用 1m^2 园环抛定，灌木样方面积 25m^2 ，采用目估法测定。

（3）成活率或出苗情况抽检

在抽检小斑内，随机抽检。因本工程灌木为带状分布，故在抽检小斑内，记录成活和死亡株数。对种草进行目估抽查，检查其成活、保存情况。

（4）生长状况抽检

对抽检小斑（分部）内的灌、花、草的抽梢、叶片色泽、病虫害、长势情况进行抽检，草坪抽查其秃斑情况。质量分三级：优、良、差。

4.2.1.4 植物设施质量评定结果

验收技术工作组重点对项目建设区、天线接收区、边坡防治区、施工营造区植物措施进行了质量抽查检测。

经过核查、汇总，验收技术工作组认为：广州气象卫星地面站提供的绿化面积、栽植数量及草坪面积基本属实，水土保持植物措施单元工程中，栽植各种植物数量、高度、冠幅、林草覆盖率、草皮秃斑情况等指标均满足设计要求，现状成活率在 90% 以上，单元工程全部合格。

本工程水土保持植物设施质量评定情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持植物措施质量评定统计表

序号	防治分区	单位工程	分部工程	单元工程	质量评定情况
1	项目建设区	植被建设工程	园林绿化	6	合格
2	天线接收区	植被建设工程	铺草皮	2	合格
3	边坡防护区	植被建设工程	喷播植草	5	合格
			草皮护坡	7	合格
4	施工营地区	植被建设工程	园林绿化	3	合格
合计		4	5	23	

4.2.2 各防治区工程质量评价

分部工程验收按照项目建设区、道路工程区、天线接收区、边坡防护区、施工营地区组成分段进行验收，根据对各防治区水土保持措施质量评定，本工程水土保持措施质量全部合格。

4.3 总体质量评价

通过对水土保持设施进行现场检查，水土保持设施较完善，运行情况良好，复绿效果较好，水土流失基本得到控制。项目主要水土保持分部工程措施已基本完成，工程总体质量达到了设计和规范的要求，总体质量合格，符合工程验收标准。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

广州气象卫星地面站风云三号(02)批气象卫星地面应用系统工程实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制,水土保持工程的建设与管理亦纳入了主体工程的建设管理体系中。经试运行后,建成的各项水土保持措施运行良好,运行管理单位管护到位,未发现工程安全隐患,可保证汛期水土流失防治的要求。

5.2 水土保持效果

5.2.1 扰动土地整治率

开发建设项目的扰动土地整治率指项目建设区内的扰动土地整治面积占扰动土地总面积的百分比。通过调查监测和统计分析,本工程扰动地表面积 4.43hm^2 。通过实施各项水土保持措施,完成扰动土地整治面积 4.41hm^2 。经计算,项目区扰动土地整治率99.5%,达到防治目标要求。详见表5.2-1。

表 5.2-1 扰动土地整治率统计表

防治分区	扰动面积(hm^2)	扰动土地整治面积(hm^2)				扰动土地整治率
		工程措施	植物措施	建构筑物等	小计	
工程建设区	1.35	0	1.092	0.25	1.342	99.4%
道路工程区	0.97	0.07	0	0.9	0.97	100.0%
天线接收区	0.67	0	0.578	0.09	0.668	99.7%
边坡防护区	1.3	0.1	1.09	0.1	1.29	99.2%
施工营造区	0.14	0	0.139	0	0.139	99.3%
合计	4.43	0.17	2.899	1.34	4.409	99.5%

5.2.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度指项目建设区内的水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失面积为项目建设区总面积减去道路及硬化、永久建筑物的面积以及建设区内未扰动的微度侵蚀面积。本工程项目区实际水土流失面积 3.09hm^2 ，水土保持措施面积 3.07hm^2 ，水土流失总治理度为 99.3%。达到防治目标要求，详见表 5.2-2。

表 5.2-2 水土流失治理情况统计表

防治分区	扰动面积 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)	建(构)筑物等 (hm^2)	水土保持措施面积 (hm^2)			水土流失总治理度
				工程措施	植物措施	小计	
工程建设区	1.35	1.1	0.25	0	1.092	1.092	99.3%
道路工程区	0.97	0.07	0.9	0.07	0	0.07	100.0%
天线接收区	0.67	0.58	0.09	0	0.578	0.578	99.7%
边坡防护区	1.3	1.2	0.1	0.1	1.09	1.19	99.2%
施工营造区	0.14	0.14	0	0	0.139	0.139	99.3%
合计	4.43	3.09	9.71	0.17	2.899	3.069	99.3%

5.2.3 拦渣率

由于本项目的规划设计坚持以生态概念为主题，采取了临时防护工程、土地整治工程、植物防护措施等，对各个施工场地进行了有效的防护措施，未对周边环境造成水土流失危害。根据现场调查，并查阅分析施工资料、监理月报等资料，本项目本工程土方开挖总量为 0.45万 m^3 ，填方总量为 0.45万 m^3 ，土石方挖填基本平衡，无永久弃方。根据现场调查情况和有关资料显示，本工程弃渣拦渣率达到 95%，达到防治目标要求。

5.2.4 土壤流失控制比

根据现场调查并查阅工程施工、监理等相关资料，项目在试运行阶段，随着项目区植被的逐渐恢复，项目区土壤侵蚀模数降到 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以内，土壤流失控制比（容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失量之比）为1.0。

现场调查表明，防治责任范围内的水土流失区域治理成效显著，平均土壤侵蚀模数在 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下，土壤流失控制比为1.0，达到方案确定的防治目标。整个项目区的平均土壤侵蚀模数在 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下，试运行期的土壤流失控制比为1.0，项目区水土流失防治效果较好。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率指标为项目建设区内林草类植被恢复面积占可恢复植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比。据现场调查并查阅工程施工、监理等相关资料，建设区内实际可恢复面积为 2.92hm^2 ，实施过程中各类植物措施面积 2.90hm^2 ，经计算，林草植被恢复率为99.3%。达到防治目标要求。详见表5.2-3。

表 5.2-3 林草植被恢复率、林草覆盖率统计分析表

防治区	防治责任范围 (hm^2)	林草植被面积 (hm^2)	可绿化面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
工程建设区	1.35	1.092	1.1	99.3%	80.9%
道路工程区	0.97	0	0	/	/
天线接收区	0.67	0.578	0.58	99.7%	86.3%
边坡防护区	1.3	1.09	1.1	99.1%	83.8%
施工营造区	0.14	0.139	0.14	99.3%	99.3%
合计	4.43	2.899	2.92	99.3%	65.4%

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率指标为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。据调查、监测核实，并查阅工程施工、监理等相关资料，项目区占地面积为 4.43hm²，项目区的林草植被覆盖面积为 2.90hm²，林草覆盖率为 65.4%。达到了防治目标要求。详见表 5.2-4。

5.2.7 水土保持效果达标情况

根据现场调查，本工程实施的各项水土保持措施均达到方案批复及工程设计的要求，六项指标均达到方案确定的防治目标。详见表 5.2-5。

表 5.2-4 林草覆盖情况统计表

指标项目	方案目标值	实际完成值	与结果相比
扰动土地整治率（%）	95	99.5%	达到目标值
水土流失总治理度（%）	97	99.3%	达到目标值
土壤流失控制比	1.0	1.0	达到目标值
拦渣率（%）	95	95	达到目标值
林草植被恢复率（%）	99	99.3%	达到目标值
林草覆盖率（%）	27	65.4%	达到目标值

5.3 公众满意度调查

在验收技术工作过程中，我司共向工程周边群众发放并收回 20 份水土保持公众调查表问卷。调查的内容主要包括以下五个方面：对项目的了解情况、项目建设的益处、项目建设过程中产生的水土流失问题、项目水土保持设施的防治效果、对项目投入试运行的态度及水土保持意见等；调查的对象主要为干部、工人、农民、学生，包括有老年人、中年人、青年人等，其中男性 12 人，女性 8 人。在调查工

作过程中，被访问者对当地经济影响和植被建设评价较高，绝大多数被访者以简朴的语言肯定了建设单位在水土保持方面所做的工作。调查结果显示，70%的人认为水土保持设施防治效果明显，60%的人认为项目水土保持工作做得出色，55%的人认为水土保持设施的建设对当地的生态环境起到保护作用。调查统计结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 问卷调查结果统计表

调查人数（人）	总人数		男		女	
	20		12		8	
年龄段分布情况（人）	20 岁~34 岁		35 岁~59 岁		60 岁以上	
	6		12		2	
文化程度分布情况（人）	初中以下		中职或高中		大学专科	
	8		10		2	
调查项目评价	有（是）	%	无（否）	%	说不清	%
1、工程建设过程中，是否有泥沙或弃渣进入鱼塘、河涌及其他水体？	4	20	11	55	5	25
2、日常生产生活是否受到泥沙影响？	6	30	9	45	5	25
3、是否向工程建设人员反映泥沙情况？	4	20	8	40	8	40
4、是否认同工程水土保持工作做得出色？	12	60	4	20	4	20
5、工程建设过程中，是否修建各种工程进行泥沙拦挡？	13	65	3	15	4	20
6、是否认同水土保持设施具备显著的水土流失防治效果？	14	70	4	20	2	10
7、您是否认同工程水土保持设施的建设对当地的生态环境起到保护作用？	11	55	5	25	4	20

6 水土保持管理

6.1 组织领导

6.1.1 水土保持工作及具体管理机构

本工程实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入了主体工程的建设管理体系中。

广州气象卫星地面站集项目、策划运营于一身，在工程建设过程中统筹兼顾、全盘考虑，严格执行招标投标制和工程监理制。公司组织举办技术论证会、研讨会，解决一些工程重大的技术问题；根据工作实际，组织咨询专家和设计单位技术人员在施工现场办公，及时解决施工及设计问题。抽派业务水平高、经验丰富的技术干部充实工程一线，做到快速反应，及时解决现场问题。广州气象卫星地面站充分发挥业主的职能作用，加强施工现场对监理及承包商的监督、检查力度，处理施工现场的施工、安全、质量、进度问题等，很好的解决了工程建设过程以及后期运营准备工作中的诸多问题。

6.1.2 水土保持工程建设、设计、施工、监理单位

6.1.2.1 建设单位

工程实行项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理亦纳入主体工程的建设管理体系中。在工程建设过程中，以工程建设项目法人责任制、招投标制、监理制、合同制、资本金制为原则，充分利用社会资源，创新管理模式，做实设计监理，强化施工监理和决策咨询，抓好过程控制，确保实现工程“四大控制”目标：以优化设计为重点，强化工程方案的经济性，严格招投标程序，推行风险管理，千方百计降低工程造价。建立健全各项规章制度，如

《基本建设计划管理办法》、《工程质量管理标准》、《质监记录管理》、《工程监理管理》等。充分发挥业主的职能作用，加强施工现场对监理及承包商的监督、检查力度，处理施工现场的施工、安全、质量、进度问题等，很好地解决了工程建设过程以及后期运行准备工作中的诸多问题。

6.1.2.2 设计单位

本工程主体工程设计由广州市城市规划勘测设计研究院、广东省建筑设计研究院，并负责对水土保持进行了专项设计。

6.1.2.3 施工单位

施工单位通过工程施工招投标来选定，主体工程及水土保持工程由广州恒龙建设工程有限公司、广东电白建设集团有限公司、广州市绿化公司完成。各施工单位设备先进，技术力量雄厚，建立了完善的施工质量管理体系。

(1) 建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收：上道工序不经过验收或验收不合格不进行下道工序施工。

(2) 竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求，并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

(3) 按合同规定对进场的工程材料及工程设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

(4) 正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

(5) 本着及时、全面、准确、真实的原则，施工单位具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

6.1.2.4 监理单位

本项目实行工程建设监理制。通过招标，广州穗科建设管理有限公司承担建设监理任务，工程监理实行总监理工程师负责制。质量控制是监理单位最主要的任务之一。针对本工程的具体情况，监理单位采取多种控制措施，在施工技术上及施工管理上对各工程项目的每一个环节，监理单位都密切注意和严加控制。

(1) 组织措施：建立健全监理部自身的质量保证体系，明确监理部门内部的职责分工，严格按照公司制定的质量管理作业文件规定的制度执行，质量控制分级负责，责任到人。

(2) 技术措施：按照公司制定的质量管理作业文件的控制流程，根据具体工程特点分阶段、分项目、分专业进行分解，制定具体的质量控制方法，编制监理规划和详细的监理工作实施细则。

(3) 经济措施：严格按照合同规定的质量标准执行检查、验收、对于质量存在缺陷和不合格工程量拒付工程款，必须按照合同规定的标准，工程达到合格后才能支付工程款；在征得业主同意后，制定质量奖惩办法，运用必要的经济手段对工程质量发挥约束作用。

6.1.2.5 监测单位

本工程监测单位为广东省水利水电科学研究院，监测单位接受任务后，成立了监测组，于 2019 年 11 月编制完成了水土保持监测总结报告。

6.2 规章制度

本工程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，建设单位设立了施设环境部负责合同的签订并处理施工过程中的争议。具体实施过程中，首先依据《中华人民共和国合同法》，严格按照招标程序进行招投标；第二，在合同执行过程中，对工程师充分授权，使其全面负责施工进度、质量、投资控制和合同管理，负责跟踪、收集争议的信息，提出解决争议的方法。在项目计划合同管理上依据《广东省建设工程招标投标管理条例》、《广东省加强建设工程招标投标监督管理若干条例》等制定了本工程合同办法、施工管理、财务管理等办法，严格按照法定程序办事，着重把好以下几个环节：1) 招标文件编写力求规范、科学和高水平；2) 公开招标；3) 指定科学的评标方法；4) 开标、评标和定标严格依照程序；5) 合同签定认真严格。择优、合理价格中标、专家评审结果原则，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。

项目经理作为业主职能部门牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络，将水土保持工作纳入主体工程建设。推进质量宣传和质量评比活动，决定质量奖罚，对参建各方质量体系系统性进行检查和评比。

监理单位专门制定了《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；承包商亦建立了健全的强有力的环保管理体系和具体的环保措施，建有工程施工的检验和程序等办法，建立了工程质量责任制、现场监理跟班制、质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制。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

根据工程建设的特性，广州气象卫星地面站确立了提出“管理、设计、施工、监理、材料设备供应等环节要严格把关，确保工程的质量、安全和进度，保证工程建设的顺利健康进行”。围绕这个总目标，提出了质量、安全、进度、投资的具体目标：质量目标是工程合格率100%；安全目标是零事故；进度目标就是按工期计划完成任务。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，将水土保持工程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，实行了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量体系。安全技术部、工程技术部作为主职能部门负责水土保持工程落实和完善，有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，施工单位都是具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的较大型企业，自身的质量保证体系较完善。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业咨询机构。

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，把价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量和林草的成活率和保存率。

6.4 水土保持监测

为比较全面、客观地反映工程施工期及自然恢复期内的水土流失防治情况，2015年11月，建设单位委托广东省水利水电科学研究院开展了风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持监测工作。

接到委托后，监测单位随即成立监测组，组织专业技术人员至施工现场进行全面调查，了解工程建设进度情况，收集项目水土保持相关技术资料。根据实地调查时项目区地表扰动情况、水土保持措施落实情况及防治效果，以及施工扰动区域内的水土流失状况进行实际监测，于2015年12月制定了《风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持监测实施方案》，并按照水土保持监测相关技术规程、规范和标准的规定，结合本工程的实施情况，采用定位观测、调查监测和全面巡查相结合的方法，分区域分时段地对本工程水土流失防治责任范围内的水土流失情况、危害及水土保持措施的防治效果进行了监测。通过水土保持监测，了解了本工程水土保持方案的实施情况，掌握了建设生产过程中的水土流失情况，及时发现问题及时采取措施纠正，并密切与业主及施工单位进行沟通，预防及杜绝了严重水土流失的发生，保护了项目建设区及其周边的生态环境，达到了预期的效果。

2016年1月至2019年6月，监测单位编制完成并提交《风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持监测季度报告表》共14期，2019年11月，监测单位对建设过程中的监测资料进行全面总结，完成了《风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持监测总结报告》。

6.5 水土保持监理

工程没有进行水土保持专项监理，而是将水土保持工程监理纳入到主体工程监理中，由主体工程监理单位进行统一监理。

工程主体工程监理单位为广州穗科建设管理有限公司。根据公司的授权和合同约定，监理单位对承包商实施全过程监理，按照“四控制、二管理、一协调”的总目标，建立以总监理工程师为中心、各监理工程师代表各自分工负责，全过程、全方位的质量监控体系。监理单位专门制定了监理规划和具体实施细则，制定了相应的监理程序，并运用高新检测技术和方法，严格执行各项监理制度，对整个水土保持工程实施了质量、进度、投资控制。经过建设监理，保证了水土保持工程的施工质量，投资得到严格控制，并按计划进度组织实施。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2016年9月21日，广州市水土保持监测站协同黄埔水务局对本工程开展了水土保持监督检查，并于10月14日出具了《广州市水土保持监测站关于广州气象卫星地面站风云三号气象卫星应用系统一期工程、广州气象卫星地面站风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持监督检查意见的函》。对本项目提出存在的主要问题是北部边坡裸露和场地内有临时堆土，存在一定的水土流失隐患。建设单位均按照要求，对边坡采取了临时苫盖措施，并加快了施工进度，水土保持措施逐步完善，未对周边造成水土流失危害。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据批复的《广州气象卫星地面站风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持方案报告书》，本工程无需缴纳水土保持补

偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

建设单位广州气象卫星地面站重视工程水土保持设施的建设和管理工作，明确了由运营部负责，确定由部门领导亲自抓水土保持设施的建设和管理。项目建设工作完工之后，水土保持纳入到工程项目一起进行管护，确保水土保持实施正常运行，并发挥长期、稳定、有效的保持水土、改善生态环境的功能，责任到位，发现问题及时整改，养护基本到位，水土保持设施能够持续发挥效益。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 结论

建设单位重视水土保持工作，基本按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，把水土保持工作作为工程建设管理的主要内容之一。根据水土保持方案和工程实际情况，对施工所造成的扰动土地进行了较全面的预防和治理，实施水土保持工程区域的生态环境较工程施工期有明显改善，基本上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

工程水土保持措施设计及布局总体基本合理，落实的水土保持措施达到了设计要求，实现了保护工程安全、控制水土流失、恢复和改善生态环境的目的。各项指标均达到方案要求。

工程档案管理规范，竣工资料齐全，质量检验和评定程序规范，水土保持设施工程质量总体合格，运行情况良好，具备较强的水土保持功能。

建设单位依法编报了水土保持方案，工程建设期间开展了水土保持监理和水土保持监测工作，项目达到工程水土流失防治目标，项目区水土流失得到了较好的治理。投资控制及使用合理，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。

7.2 下阶段工作安排

根据有关法律法规，本工程水土保持设施竣工验收并投入使用后，临时租用土地范围内的水土保持工程需移交给当地政府或土地出租方，由其接管和使用，永久征用土地范围内的水土保持工程由运行

管理单位接管和使用,按照有关规定,制定具体的工程维修管护办法,确保管辖范围内的水土保持工程的正常使用和运行,以最大限度地发挥树体保持工程的持续效益。

为了进一步做好本工程生产运行期水土保持工作,下一阶段水土保持工作主要为:

(1) 加强对水土保持设施的管护,发现损坏情况,及时修复处理;

(2) 加强工程竣工后植物措施的养护,对林草措施及时进行抚育、补植、更新,巩固林草成活率和保存率,以保证其正常发挥水土保持功能。

(3) 加强和完善水土保持工程相关资料的归档、管理,以备验收核查。

8 附图及附件

8.1 附件

附件 1 项目建设及水土保持大事记；

附件 2 广东省发展改革委关于 核准的批复；

附件 3 水土保持方案批复；

附件 4 初步设计审查意见；

附件 6 外购土方协议；

附件 7 水土保持单位工程开工、验收及质量评估资料；

附件 8 重要水土保持单位工程验收照片。

8.2 附图

附图 1 项目位置图；

附图 2 厂区总平面布置图；

附图 3 厂区竖向布置图；

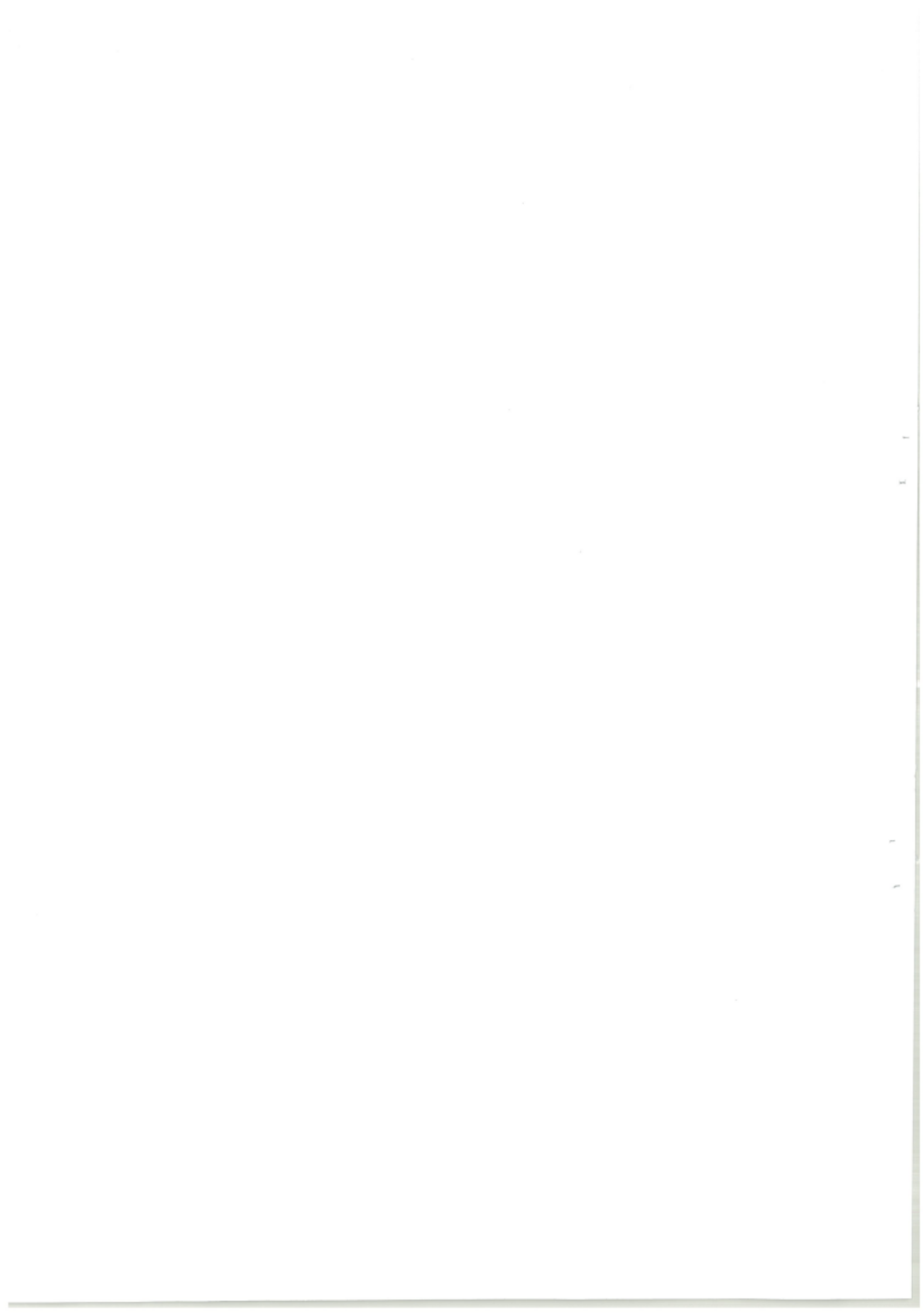
附图 4 厂区绿化施工图；

附图 5 厂区雨水排水管布置图；

附图 6 水土流失防治责任范围；

附图 7 水土保持措施布设竣工验收图；

附图 8 项目建设前、后遥感影像图。



附件 1

项目建设及水土保持大事记

- 1、2015 年 1 月开工;
- 2、2015 年 6 月 24 日, 13-19#至 13-15#天线座挡土墙(广河高速旁)竣工验收(完工);
- 3、2015 年 9 月 29 日, 1#、2#、3#三个天线座开始施工, 2016 年 11 月 24 日竣工验收(完工);
- 4、2016 年 4 月 20 日, 17#天线座、食堂、门卫室、消防水池、A7、A8 值班用房开始施工, 2017 年 10 月 19 日竣工验收(完工);
- 5、2016 年 11 月 24 日, 综合业务楼项目开始施工, 17 年 8 月封顶;
- 6、2016 年 12 月 14 日, 室外工程(站区主干道、绿化)完工;
- 7、2017 年 12 月, A5、A6、A9 值班房施工, 2018 年 7 月完工;
- 8、2018 年 9 月, 拆除施工营造区;
- 9、2019 年 6 月, 场地内绿化完工。

附件 2:

M1



秘密

国防科学技术工业委员会文件

科工计字[2000]824号

国防科工委关于风云三号卫星工程研制立项的批复

(此页无正文)



站

主题词：卫星 立项 批复

抄送：国家计委，财政部，总装备部。

国防科工委办公厅 2000 年 11 月 10 日印发

共印 15 份

广东省水利厅文件

粤水水保〔2012〕131 号

广东省水利厅关于广州气象卫星地面站 风云三号（02）批气象卫星地面应用 系统工程水土保持方案的批复

广州气象卫星地面站：

你单位《广州气象卫星地面站关于风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持方案报告书的函》（粤气卫〔2012〕17 号）及有关材料收悉。我厅委托省水利水电技术中心对该报告书进行了技术审查，提出了审查意见（见附件）。经研究，我厅基本同意该审查意见，批复如下：

一、项目概况

广州气象卫星地面站风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程位于广州市萝岗区东北部，为广州气象卫星地面站 B 站

区二期工程,工程主要建设内容包括站区综合业务楼、员工食堂、站区给排水、2座天线基座、道路硬化、边坡防护及其它室外工程建设等。工程总用地面积4.49公顷,其中永久占地4.11公顷;土石方挖方总量0.45万立方米,区内挖填平衡。工程估算静态总投资为6548.5万元,其中土建投资3057万元。工程计划于2014年1月开工,建设总工期36个月。项目区同属国家级和广东省水土流失重点监督区。

二、项目建设水土保持总体要求

(一)基本同意报告书对主体工程水土保持分析与评价的结论。

(二)同意水土流失防治责任范围为4.64公顷,其中项目建设区4.49公顷、直接影响区0.15公顷。

(三)基本同意水土流失预测的内容和方法。预测工程建设将扰动原地貌面积4.49公顷,其中损坏水土保持设施面积4.4公顷(已在一期工程中统一征缴水土保持补偿费);可能产生水土流失总量866吨,其中新增796吨。

(四)同意水土流失防治执行建设类项目一级标准。

(五)基本同意本工程水土流失防治措施的布设原则、措施体系和总体布局。

(六)基本同意水土保持监测的内容和方法。

(七)同意水土保持概算编制的原则、依据和方法。核定工程水土保持估算总投资为365.88万元(主体工程已列投资322.58

万元,本方案新增投资 43.3 万元),其中,水土保持监测费 25.05 万元,水土保持设施验收技术评估报告编制费 10 万元,基本预备费 2.45 万元。

三、建设单位在工程建设和运行管理中应重点做好的工作

(一)加强水土保持工作的日常管理,做好水土保持初步设计,将水土保持方案落实到主体工程设计、施工图设计中。工程招、投标文件和施工合同中应有水土保持的内容,将水土流失防治责任落实到各施工单位。

(二)落实水土保持专项资金,按水土保持“三同时”制度的要求落实各项水土流失防治措施。

(三)做好水土保持监测工作。委托具有水土保持监测资质的机构承担水土保持监测任务,并按规定向我厅以及广州市、白云区水行政主管部门提交监测实施方案和监测报告。监测工作应从施工准备期开始。

(四)加强水土保持工程建设监理工作,确保水土保持工程建设进度和质量。

(五)定期向我厅以及广州市、白云区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。工程实际开工建设时间,水土保持监测、监理情况应报我厅以及广州市、白云区水行政主管部门备案。

(六)项目建设如涉及防洪安全等其他方面的问题,需按规定报有审批权限的部门审批。

(七)项目建设地点、工程规模、水土保持措施和布局等发生较大变化时,须修编水土保持方案报我厅审批。

四、水土保持设施验收要求

按照《水土保持法》的规定,建设项目竣工验收,应当验收水土保持设施。请按照水利部《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的要求,在项目土建工程完成后,及时向我厅申请水土保持设施验收。水土保持设施未经验收或验收不合格的,项目不得投产使用。

附件:省水利水电技术中心《关于报送广州气象卫星地面站关于风云三号(02)批气象卫星地面应用系统工程水土保持方案报告书(报批稿)审查意见的函》(粤水技术〔2012〕563号)



国家发展和改革委员会文件

发改投资〔2014〕1114号

国家发展改革委关于风云三号 02 批气象卫星 工程五大系统初步设计概算的批复

中国气象局：

你局《关于报送风云三号 02 批气象卫星工程五大系统初步设计并申请核准投资概算的函》（中气函〔2013〕488 号）收悉。经审查并商财政部，现通知如下：

一、核减你局上报的风云三号 02 批气象卫星工程五大系统初步设计概算总投资 25675 万元，据此核定该工程初步设计概算总投资 453429 万元，其中卫星系统投资 247843 万元，运载火箭系统投资 42493 万元，发射测控系统投资 23838 万元，地面应用系统投资 119043 万元，发射保险费 20212 万元。具体审核意见详见附件

表。

二、在总投资 453429 万元中,由财政部安排 302286 万元,我委在中央预算内投资中安排 151143 万元。

三、下一步工作中,请你局商有关单位,在开展系统设计、标准规范制定和外定标场建设时,进一步做好与陆地、海洋等其他空间基础设施的协调、兼容和共享工作。

四、请你局据此商国防科技工业局审批初步设计,并会同有关方面加强项目建设管理,进一步理顺与卫星系统、运载系统、发射和测控系统等有关负责单位的关系,严格按照核定的初步设计概算控制工程投资,确保工程及早建成并发挥效益。

附件:风云三号 02 批气象卫星工程五大系统初步设计概算核定表



抄送:财政部(农业司),国防科技工业局

风云三号02批气象卫星工程五大系统初步设计概算核定表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	报送概算	调整概算	核定概算
	总投资	479104	-25675	453429
I	卫星系统	254420	-6577	247843
一	有效载荷	167308	-4145	163163
二	卫星平台	63487	-2432	61055
三	整星工程	12525		12525
四	定标试验	6300		6300
五	地面专用设备	4800		4800
II	运载火箭系统	43229	-736	42493
一	总体论证分析与技术协调费	350		350
二	运载火箭飞行箭产品费	33800	354	34154
三	运载火箭适应性改进费	8679	-790	7889
四	不可预见费	400	-300	100
III	发射和测控系统	24032	-194	23838
一	C星投资	11661	82	11743
二	D星投资	12371	-276	12095
IV	地面应用系统	130767	-11724	119043
一	工程费用	116084	-10697	105387
二	工程建设其他费用	12751	-2181	10570
三	基本预备费	1933	1153	3086
V	星箭发射保险	26656	-6444	20212

广州市水土保持监测站

穗水保监测函〔2016〕5 号

广州市水土保持监测站关于广州气象卫星 地面站风云三号气象卫星应用系统一期工程、广州气象卫星地面站风云三号（02） 批气象卫星地面应用系统工程水土保持 监督检查意见的函

广州气象卫星地面站：

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》，进一步推进生产建设项目水土保持过程监督工作，规范生产建设水土保持活动，有效减少生产建设过程中的水土流失，按照《广州市水务局转发省水利厅关于印发 2016 年广东省生产建设项目水土保持监督检查工作方案的通知》（穗水农村〔2016〕31 号）文件的要求，2016 年 9 月 21 日，我站协同黄埔区水务局，采取现场查看、查阅资料与座谈相结合的方式，对你单位建设的广州气象卫星地面站风云三号气象卫星应用系统一期工程、广州气象卫星地面站风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程水土保持方案情况进行了监督检查。检查意见如下：

一、水土保持工作开展情况

广州气象卫星地面站风云三号气象卫星应用系统一期工程位于广州市黄埔区联和北社路 38 号（即天鹿湖北侧虎成地山），属新建工程。工程建设内容包括建设风云三号（01）批配套设施及 4 座天线座等，项目总占地面积 11.48 公顷，工程土石方挖方总量 14.94 万立方米，填方总量 14.94 万立方米。工程于 2009 年 9 月开工，2014 年 12 月工程建成进入试运行；广州气象卫星地面站风云三号（02）批气象卫星地面应用系统工程位于广州气象卫星地面站 B 站内，是在一期工程延续的基础上建设，建设内容包括建设风云三号（02）批配套设施及 2 座天线座，工程占地面积 4.49 公顷，土方开挖总量为 0.45 万立方米，填方总量为 0.45 万立方米。工程于 2015 年 2 月开工，计划 2017 年 12 月完工。

工程由广州气象卫星地面站负责建设，建设单位成立工程建设办公室和业务保障办公室，水土保持工作由建设办公室和业务保障办公室负责；项目将水土保持监理纳入到主体工程监理中开展，开工后委托广东省水利水电科学研究院进行水土保持监测工作。工程建设过程中，实施了沉沙池、排水沟、边坡防护、植物措施、临时拦挡、临时苫盖等水土保持措施。

二、存在的主要问题

1. 项目区北部部分边坡裸露，未能及时跟进植被防护措施及截排水措施，存在一定的水土流失隐患。

2. 项目区施工区内存在临时堆土体堆置，土体松散，存在一定的水土流失隐患。

三、改进意见和建议

1. 建设单位应严格按照批复的水土保持方案，抓紧落实边坡的截排水措施和拦挡措施，及时跟进坡面植物防护措施，形成完整的水土保持措施防护体系。

2. 建设单位应按照施工进度，尽快回填利用施工区内的临时堆土，或及时做好临时堆土的水土保持措施。

请你单位针对上述问题采取有效措施，认真整改落实。今后各级水行政主管部门还将继续加强监督检查，确保水土保持措施落实到位。

专此函达。



(联系人：郑恩海，联系电话：86676631)

公开方式：依申请公开

抄送：广东省水利厅，广州市水务局，黄埔区水务局。

广州市水土保持监测站办公室

2016年10月14日印发

市政基础设施工程

竣工报告

工程名称: 广州气象卫星地面站边城治理工程施工总承包

承包单位: 广东瑞鑫建设有限公司

填报日期:

2018年5月20日

市政基础设施工程
竣工报告

市政施管—4

第 1 页共 2 页

工程名称	广州气象卫星地面站边坡治理工程施工总承包	工程地点	广州市黄埔区北社路38号(天鹿湖北侧虎成地山)	
建设规模	广州气象卫星地面站 1#、2#天线座边坡治理工程、广州气象卫星地面站 1-3#天线座周边环境整治工程、广州气象卫星地面站围墙(二期)	结构类型	/	
建设单位	广州气象卫星地面站	开工日期	2017年 11 月 2 日	
监理单位	广州穗科建设管理有限公司	完工日期	2018年 5 月 20 日	
承包单位	广东瑞鑫建设有限公司	分包单位	/	
设计单位	广州市城市规划勘测设计研究院	工期 (日历天)	合同	240
	广东省环境地质勘察院		实际	
	广东如春园林设计有限公司			
勘察单位	/			
监督机构	/	合同工程造价(元)	5711216.36	
竣工验收条件具备情况	检查项目与内容	检 查 情 况		
	工程按设计和合同约定项目完成情况	完成		
	技术档案和施工管理资料编审情况	完成		
	主要材料、构配件和设备的进场试验报告 (含监 理见证、监督抽检资料)	齐全		
	工程实体竣工质量检测和功能试验资料	齐全		
	工程施工安全评价资料	齐全		
	工程款支付情况	完成		
	工程质量保修书	完成		
	市政工程(建设行政)主管部门及其监督机构 责令整改问题的执行情况	完成		

承包单位意见

本工程于2018年 月 日竣工，已完成设计文件和合同约定的各项内容，经我单位自行组织检查，工程质量符合设计文件、国家现行的有关建设法律法规和工程建设强制性标准的要求已具备竣工验收条件，特申请办理竣工验收手续。

承包单位：广东瑞鑫建设有限公司

项目经理（签名）：李文忠

项目技术负责人（签名）：翟建荣

承包单位法定代表人（签名）：[Signature]



2018年 5月 20日

监理单位意见

同意申请竣工验收

监理单位：

总监理工程师（签名）：[Signature]



年 月 日

绿化 分部工程验收记录

工程名称	广州气象卫星地面站室外工程（二期）	分部工程	绿化分部工程	里程(位置)	
施工单位	广州市绿化公司	技术部门负责人	姚翔	质量部门负责人	方芳
监理单位	/	专业分包单位负责人	/	专业分包技术负责人	/
分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定	验收意见		
基础分项工程	6	符合设计和规范要求	合格		
基础分项工程	12	符合设计和规范要求			
基础分项工程	18	符合设计和规范要求			
基础分项工程	6	符合设计和规范要求			
基础分项工程					
控制资料	齐全				
必须的检查（检测）报告	齐全				
质量验收					
分包单位	/	项目经理	年 月 日		
施工单位	广州市绿化公司	项目经理	2019年5月8日		
设计单位	广东如春生态集团有限公司	项目负责人	年 月 日		
设计单位	广州市城市规划勘测设计研究院	项目负责人	2019年5月8日		
监理单位	广州穗科建设管理有限公司	总监理工程师	2019年5月8日		
建设单位	广州气象卫星地面站	项目负责人	2019年5月8日		

土方 分项工程质量验收记录

广州气象卫星地面站室外工程（二期）	分部工程	绿化分部工程	检验批数	6 批
广州市绿化公司	项目经理	胡国雄	项目技术负责人	姚翔
/	分包单位负责人	/	分包项目经理	/

检验批部位、区段	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论
----------	------------	--------------

合业务楼室内绿化部分土方	符合设计和规范要求	合 格
--------------	-----------	-----

合业务楼室外绿化部分土方	符合设计和规范要求	合 格
--------------	-----------	-----

云四号业务楼、值班用房屋顶绿化部分土方	符合设计和规范要求	合 格
---------------------	-----------	-----

云四号业务楼、值班用房周边绿化部分土方	符合设计和规范要求	合 格
---------------------	-----------	-----

食堂周边部分土方	符合设计和规范要求	合 格
----------	-----------	-----

3#天线座周边部分土方	符合设计和规范要求	合 格
-------------	-----------	-----

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--



项目专业技术负责人: 姚翔

2019年4月25日

验收结论

合格

监理工程师:

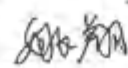
[Signature]

年 月 日

基础 分项工程质量验收记录

工程名称	广州气象卫星地面站室外工程（二期）	分部工程	绿化分部工程	检验批数	12 批
施工单位	广州市绿化公司	项目经理	胡国雄	项目技术负责人	姚翔
分包单位	/	分包单位负责人	/	分包项目经理	/
检验批部位、区段		施工单位检查评定结果		监理（建设）单位验收结论	
综合业务楼室内绿化部分种植土回填		符合设计和规范要求		合 格	
综合业务楼室外绿化部分种植土回填		符合设计和规范要求		合 格	
风云四号业务楼、值班用房屋顶绿化部分种植土回填		符合设计和规范要求		合 格	
风云四号业务楼、值班用房周边绿化部分种植土回填		符合设计和规范要求		合 格	
食堂周边部分种植土回填		符合设计和规范要求		合 格	
3#天线座周边种植土回填		符合设计和规范要求		合 格	
综合业务楼室内绿化部分绿地地形整理		符合设计和规范要求		合 格	
综合业务楼室外绿化部分绿地地形整理		符合设计和规范要求		合 格	
风云四号业务楼、值班用房屋顶绿化部分绿地地形整理		符合设计和规范要求		合 格	
风云四号业务楼、值班用房周边绿化部分绿地地形整理		符合设计和规范要求		合 格	
食堂周边部分地形整理		符合设计和规范要求		合 格	
3#天线座周边部分地形整理		符合设计和规范要求		合 格	
 项目专业技术负责人：姚翔		验收结论		合格 监理工程师：[Signature] 2019 年 4 月 25 日	
				2019 年 4 月 25 日	

栽植 分项工程质量验收记录

广州气象卫星地面站室外工程（二期）	分部工程	绿化分部工程	检验批数	18 批
广州市绿化公司	项目经理	胡国雄	项目技术负责人	姚翔
/	分包单位负责人	/	分包项目经理	/
检验批部位、区段	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论		
业务楼室内绿化部分种植穴、槽的挖掘	符合设计和规范要求	合 格		
业务楼室外绿化部分种植穴、槽的挖掘	符合设计和规范要求	合 格		
四号业务楼、值班用房屋顶绿化部分种植穴、槽的挖掘	符合设计和规范要求	合 格		
四号业务楼、值班用房周边绿化部分种植穴、槽的挖掘	符合设计和规范要求	合 格		
周边部分种植穴、槽的挖掘	符合设计和规范要求	合 格		
天线座周边部分种植穴、槽的挖掘	符合设计和规范要求	合 格		
综合业务楼室内绿化部分植物种植	符合设计和规范要求	合 格		
综合业务楼室外绿化部分植物种植	符合设计和规范要求	合 格		
四号业务楼、值班用房屋顶绿化部分植物种植	符合设计和规范要求	合 格		
四号业务楼、值班用房周边绿化部分植物种植	符合设计和规范要求	合 格		
食堂周边部分植物种植	符合设计和规范要求	合 格		
3#天线座周边部分植物种植	符合设计和规范要求	合 格		
综合业务楼室内绿化部分植后植物材料	符合设计和规范要求	合 格		
综合业务楼室外绿化部分植后植物材料	符合设计和规范要求	合 格		
四号业务楼、值班用房屋顶绿化部分植后植物材料	符合设计和规范要求	合 格		
四号业务楼、值班用房周边绿化部分植后植物材料	符合设计和规范要求	合 格		
食堂周边部分植后植物材料	符合设计和规范要求	合 格		
3#天线座周边部分植后植物材料	符合设计和规范要求	合 格		
项目专业 技术负责人： 	验收 结 论	 监理工程师： 		
2019年4月25日		2019年4月25日		

保养 分项工程质量验收记录

广州气象卫星地面站室外工程（二期）	分部工程	绿化分部工程	检验批数	6 批
广州市绿化公司	项目经理	胡国雄	项目技术负责人	姚翔
/	分包单位负责人	/	分包项目经理	/

检验批部位、区段	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论
综合业务楼室内绿化部分保养	符合设计和规范要求	合 格
综合业务楼室外绿化部分保养	符合设计和规范要求	合 格
四号业务楼、值班用房屋顶绿化部分保养	符合设计和规范要求	合 格
四号业务楼、值班用房周边绿化部分保养	符合设计和规范要求	合 格
食堂周边部分保养	符合设计和规范要求	合 格
天线座周边部分保养	符合设计和规范要求	合 格

项目专业

技术负责人：姚翔



2019年4月25日

验收结论

合格

监理工程师



2019年4月25日

土方分项工程检验批质量验收记录表

编号: H.1.1

名称	广州气象卫星地面站室外工程 (二期)		
工程名称	绿化分部工程	验收部位	综合业务楼室内绿化部分
单位	广州市绿化公司	项目经理	胡国雄
执行标准名称及编号	DB440100/T114-2007 广州市城市绿化工程施工及验收规范		
单位	/	分包项目经理	/
施工质量验收规范的规定		施工单位检查 评定记录	监理(建设)单位 验收记录
1	有害客土更换	6.1.2.1 条	符合设计和规范要求
2	回填材料	6.1.2.2 条	符合设计和规范要求
3	回填坡度, 标高, 密实度 和排水情况	6.1.2.3 或 8.4.1 条	符合设计和规范要求
1			合格
2			
施工单位检查 评定结果	符合要求 项目专业质量检查员: 方芳 2019年3月10日 		
监理(建设) 单位验收结论	合格 专业监理工程师: 蔡伟明 2019年3月10日 		

种植土回填工程检验批质量验收记录表

编号: H.1.2

广州气象卫星地面站室外工程(二期)			
绿化分部工程		验收部位	综合业务楼室外绿化部分
广州市绿化公司		项目经理	胡国雄
名称及编号	DB440100/T114-2007 广州市城市绿化工程施工及验收规范		
/		分包项目经理	/
质量验收规范的规定		施工单位检查 评定记录	监理(建设)单位 验收记录
种植土性能	6.2.2.1或8.2.2或 8.3.2 或 8.4.2.1条	符合设计和规范要求	合格
不透水层情况	6.2.3.1.1条	符合设计和规范要求	
有效土层厚度	6.2.3.1.2条	符合设计和规范要求	
种植物容器	8.3.3.1.2条	/	
种植土内杂物情况	6.2.2.2条	符合设计和规范要求	
单位检 查结果	符合设计 项目专业质量检查员: 方芳 2019年3月14日		
(建设) 验收结论	1/2/3/4 专业监理工程师: 李伟明 2019年3月14日		

土方分项工程检验批质量验收记录表

编号: H.1.1

广州气象卫星地面站室外工程 (二期)			
绿化分部工程	验收部位	3#天线座周边绿化部分	
广州市绿化公司	项目经理	胡国雄	
标准名称及编号	DB440100/T114-2007 广州市城市绿化工程施工及验收规范		
单位	/	分包项目经理	/
施工质量验收规范的规定		施工单位检查 评定记录	监理(建设)单位 验收记录
有害客土更换	6.1.2.1 条	符合设计和规范要求	合格
回填材料	6.1.2.2 条	符合设计和规范要求	
回填坡度、标高、密实度 和排水情况	6.1.2.3 或 8.4.1 条	符合设计和规范要求	
单位检查 评定结果	符合要求 项目专业质量检查员: 马芳 2019年3月21日		
(建设) 验收结论	合格 专业监理工程师: 陈伟强 2019年3月21日		

土方分项工程检验批质量验收记录表

编号: H.1.1

广州气象卫星地面站室外工程 (二期)			
绿化分部工程		验收部位	食堂周边绿化部分
广州市绿化公司		项目经理	胡国雄
标准名称及编号	DB440100/T114-2007 广州市城市绿化工程施工及验收规范		
/		分包项目经理	/
施工质量验收规范的规定		施工单位检查 评定记录	监理(建设)单位 验收记录
有害客土更换	6.1.2.1 条	符合设计和规范要求	合格
回填材料	6.1.2.2 条	符合设计和规范要求	
回填坡度、标高、密实度 和排水情况	6.1.2.3 或 8.4.1 条	符合设计和规范要求	
监理单位 检查结果	符合要求 项目专业质量检查员: 万芳 		
监理单位 验收结论	合格 专业监理工程师: 黄伟明  2019年3月20日		

土方分项工程检验批质量验收记录表

编号: H.1.1

广州气象卫星地面站室外工程 (二期)			
绿化分部工程		验收部位	风云四号业务楼、值班用房 周边绿化部分
广州市绿化公司		项目经理	胡国雄
规范名称及编号	DB440100/T114-2007 广州市城市绿化工程施工及验收规范		
/		分包项目经理	/
施工质量验收规范的规定		施工单位检查 评定记录	监理(建设)单位 验收记录
换填土更换	6.1.2.1 条	符合设计和规范要求	合格
换填材料	6.1.2.2 条	符合设计和规范要求	
回填坡度、标高、密实度 排水情况	6.1.2.3 或 8.4.1 条	符合设计和规范要求	
单位 检查结果	符合要求 项目专业质量检查员: 方芳  2019 年 3 月 18 日		
专业 验收结论	专业监理工程师: 蔡伟明  2019 年 3 月 18 日		

分项工程检验批质量验收记录表

编号: H.1.1

广州气象卫星地面站室外工程 (二期)

绿化分部工程	验收部位	风云四号业务楼、值班用房 屋顶绿化部分
广州市绿化公司	项目经理	胡国雄

及编号 DB440100/T114-2007
广州市城市绿化工程施工及验收规范

/	分包项目经理	/
验收规范的规定	施工单位检查 评定记录	监理(建设)单位 验收记录

通水	6.1.2.1 条	符合设计和规范要求
	6.1.2.2 条	符合设计和规范要求
标高、密实度	6.1.2.3 或 8.4.1 条	符合设计和规范要求

合格

符合规范

项目专业质量检查员: 马芳



1/2

专业监理工程师:

李伟明

2019年3月15日

栽植工程整地质量检查验收记录

穗园绿施记-1

工程名称	广州气象卫星地面站室外工程（二期）		
施工单位	广州市绿化公司	监理单位	广州穗科建设管理有限公司
验收部位	绿化工程	验收时间	2019年3月22日
栽植工程整地质量检查验收情况	项目内容	验收情况和结论	
	1. 土地平整度	符合要求	
	2. 栽植土土块颗粒直径	符合要求	
	3. 石砾、瓦砾等杂物块径	符合要求	
施工单位意见:		监理单位意见:	
 (盖章)		 (盖章)	

种植土、肥泥检查验收记录

穗园绿施记-2

工程名称	广州气象卫星地面站室外工程（二期）		
施工单位	广州市绿化公司	监理单位	广州穗科建设管理有限公司
验收部位	绿化工程	验收时间	2019年3月22日
栽植基础工程验收情况	项目内容	验收情况和结论	
	1. 栽植土或肥泥深度 (换土回填)	种植土	符合要求
		肥泥	符合要求
	2. 种植土或肥泥内石砾、瓦砾等杂物块径	种植土	符合要求
		肥泥	符合要求
	施工单位意见:		监理单位意见:
 (签章)		 (签章)	

隐蔽工程验收记录

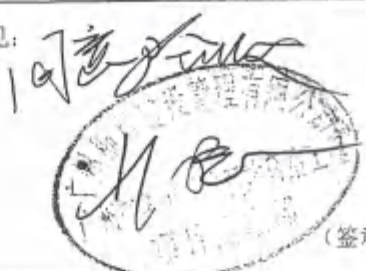
2019年3月22日

穗园绿施记-3

工程名称	广州气象卫星地面站室外工程（二期）	施工单位	广州市绿化公司		
隐检项目	土方回填	隐检部位	基础		
绿化工程回填土的质量符合设计和规范要求，土方回填后的地形、坡度、标高和密实度等均符合设计要求，排水良好。					
检查情况：厚度达到设计要求，宽度符合设计要求，按设计要求设置横坡符合设计要求，经检查密实度符合设计要求。					
设计单位	监理单位	设施管理单位	施工队	质量检查人员	填表人
					叶俊

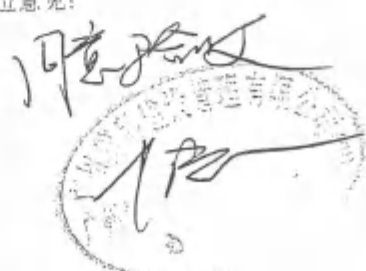
树木栽植子分项工程检查验收记录

穗园绿施记-4

名称	广州气象卫星地面站室外工程（二期）		
施工单位	广州市绿化公司	监理单位	广州穗科建设管理有限公司
验收部位	绿化工程	验收时间	2019年3月25日
项目内容	施工企业自检情况		
1. 放线定位	符合要求		
2. 树穴	符合要求		
3. 定向排列	符合要求		
4. 栽植深度	符合要求		
5. 土球	/		
6. 支撑	符合要求		
7. 修剪	符合要求		
8. 数量	符合要求		
施工单位意见：  (签章)		监理单位意见：  (签章)	

草坪、花坛、地被栽植子分项工程检查验收记录

穗园绿施记-5

工程名称	广州气象卫星地面站室外工程（二期）		
施工单位	广州市绿化公司	监理单位	广州穗科建设管理有限公司
验收部位	绿化工程	验收时间	2019年3月25日
项目内容	施工企业自检情况		
1. 栽植放线	符合要求		
2. 土地平整	符合要求		
3. 草坪	符合要求		
4. 花坛、地被	符合要求		
施工单位意见：  (签章)		监理单位意见：  (签章)	

栽植基础工程验收情况

栽植土分项工程实测实量自检记录 (绿化工程)

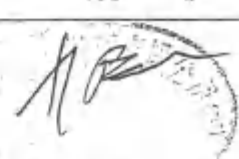
广州气象卫星地面站室外工程(二期)

项 目		质 量 情 况																
栽植深度及地下水位深度, 必须符合栽植植物生长要求; 严禁在栽植区下有不透水层		优良																
项 目		质 量 情 况										质量评价						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	好	中	差				
土地平整		好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√						
石砾、瓦砾等杂物含量		好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√						
项 目		允许偏差 (cm)	实 测 值 (cm)															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
栽植土深度	大、中乔木	≥10	10	12	15	14	18	11	15	16	10	14						
	小乔木和大、中灌木	≥8	8	9	10	15	16	10	11	15	18	15						
	小灌木、宿根花卉	≥6	7	8	8	8	8	7	10	12	44	8						
	草本地被、草坪、一、二年生花草	≥4	4	4	4	5	5	8	7	7	8	10						
栽植土块块径	大、中乔木	≤8	7	7	8	5	8	5	2	3	1	2						
	小乔木和大、中灌木	≤6	2	2	2	5	6	4	4	3	3	3						
	小灌木、宿根花卉	≤4	1	2	2	1	0	3	3	3	3	1						
石砾、瓦砾等杂物块径	树木	≤5	5	5	2	4	4	2	4	2	1	1						
	草坪、地被(草本、木本)、花卉	≤1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1						
地形标高	全高	<100cm	±5	-5	-4	5	1	2	1	-1	-2	5	-5					
		100cm—300cm	±20	-20	-10	15	12	10	11	-11	15	-20	-10					
		>300cm	±50	50	10	40	-44	-12	11	40	15	16	10					
保证项目质量综合评价		优良																
基本项目质量综合评价		优良																
允许偏差项目		实测	120	点, 其中合格										120	点, 合格率		100	%
检查结果及意见:		 2019年3月23日												施工单位项目经理: <u>胡国雄</u> (公章) 2019年3月23日				

植物材料分项工程实测实量核查记录

(绿化工程)

工程名称: 广州气象卫星地面站室外工程(二期)

项 目				质 量 情 况													
植物材料的品种必须符合设计要求: 严禁带有明显病、虫害				优良													
项 目				质 量 情 况										质量评价			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	好	中	差	
1	树 木	姿态和生长势		好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√			
		病 虫 害		好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
		土球和裸根系		好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
	2	草块和草根茎		好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
3	花苗、草本地被		好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√			
项 目				允许偏差 (cm)	实 测 值 (cm)												
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	乔 木	胸 径	<5cm	±0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1		
			5—8cm	±0.2	0.2	0.2	-0.2	0.2	-0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		
			8—10cm	±0.3	-0.3	0.3	-0.3	0.3	-0.3	0.3	-0.3	0.3	-0.3	0.3	-0.3		
			10—20cm	±0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4		
			>100cm	±1	1	0	1	1	0.2	0.3	1	1	0.0	5	1		
	高 度		±5	4	5	4	2	2	4	4	2	3	4				
	冠 幅		±5	4	4	5	4	4	5	4	-5	-1	4				
	2	灌 木	高 度	±5	4	4	4	-2	5	-3	4	2	4	4			
冠 幅			-5	-2	-5	-2	-3	-2	-2	-1	-2	-1	-2				
3	造型灌木	冠幅和高度	<100cm	-10	-1	-2	-3	-5	-8	-9	-5	-8	-2	-2			
			100~200cm	-20	-10	-10	-1	-4	-5	-6	-1	-2	-2	-8			
			>200cm	-25	-20	-12	-20	-2	-8	-20	-9	-20	-14	-20			
4	土球、裸根 树木根系	直 径	+2 -1	2	2	2	0	0	1	2	1	2	2				
		深 度	+2 -1	1	2	2	0	2	0	1	2	2	2				
检查结果	保证项目质量综合评价		优良														
	基本项目质量综合评价		优良														
	允许偏差项目		实测 140 点, 其中合格 140 点, 合格率 100 %														
核查结果及意见:																	
核查人:				总监理工程师:  (公章) 年 月 日													

树木栽植分项工程实测实量自检记录 (绿化工程)

工程名称: 广州气象卫星地面站室外工程(二期)

项目 名称	抽 查 质 量 情 况										质量评价		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	好	中	差
放样定位	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
树坑	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
定向及排列	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
栽植深度	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
土球包装物、培土、浇水	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
垂直度、支撑和扎缚	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
修剪	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
数量	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		

基本项目质量综合评价

共检查 8 项, 其中优良 8 项, 优良率 100 %

检查结果及意见:

施工单位项目经理:

胡国雄

(公章)

2019年3月25日



树木栽植分项工程实测实量核查记录
(绿化工程)

广州气象卫星地面站室外工程(二期)

项 目 名 称		抽 查 质 量 情 况										质量评价		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	好	中	差
1	放样定位	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
2	树坑	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
3	定向及排列	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
4	栽植深度	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
5	土球包装物、培土、浇水	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
6	垂直度、支撑和扎缚	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
7	修剪	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
8	数量	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
基本项目质量综合评价		共检查 8 项, 其中优良 8 项, 优良率 100 %												

结果及意见:



总监理工程师:



(公章)

年 月 日

项目名称	抽查质量情况										质量评价		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	好	中	差
苗放样	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
地平整及施肥	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
杆播或植生带	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
草块移植	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
散铺	好	好	好	好	好	好	好	好	好	好	√		
坛、地被													
项目质量综合评价	共检查 5 项, 其中优良 5 项, 优良率 100 %												

2019年3月25日

2019年5月25日

室外排水管网安装 分项工程质量验收记录

[illegible]

给排水 分部工程验收记录

工程名称	广州气象卫星地面站室外工程(二期)	分部工程	给排水工程	里程(位置)	
施工单位	广州市绿化公司	技术部门负责人	姚翔	质量部门负责人	方芳
分包单位	/	专业分包单位负责人	/	专业分包技术负责人	/
分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定	验收意见		
室外给水管网给水管道安装	1	符合设计和规范要求	合格		
室外排水管网排水管道安装	1	符合设计和规范要求			
室外排水管网排水管道与井池	1	符合设计和规范要求			
量控制资料		齐全			
数必须的检验(检测)报告		齐全			
质量验收					
分包单位	/	项目经理	2019年6月15日		
施工单位	广州市绿化公司	项目经理: 何国雄	2019年6月15日		
设计单位	广州市城市规划勘测设计研究院	项目负责人: 何国雄	2019年6月15日		
监理单位	广州穗科建设管理有限公司	总监理工程师: 何国雄	2019年6月15日		
建设单位	广州气象卫星地面站	项目负责人: 何国雄	2019年6月15日		

外排水管网排水管沟与井池

分项工程质量验收记录

[illegible]

室外给水管网给水管道安装检验批质量验收记录

GD-C5-71218 0 0 1

广州气象卫星地面站 室外工程（二期）	分部（子分部） 工程名称	建筑给水排水及供 暖-室外给水管网	分项工程名称	给水管道安装
广州市绿化公司	项目负责人	胡国雄	检验批容量	680m
/	分包单位项目 负责人	/	检验批部位	给排水工程
建筑给水排水及供暖施工方案		验收依据	《建筑给水排水及采暖工程施工质量	
验收项目	设计要求及 规范规定	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查 结果
管道覆土深度	第9.2.1条	全 / 680	符合要求	✓
管道不得直接穿越污染源	第9.2.2条	/		
可拆和易附件，不埋入土中	第9.2.3条	全 / 680	符合要求	✓
管道安装与井壁的距离	第9.2.4条	全 / 680	符合要求	✓
管道的水压试验	第9.2.5条	/		
管道的防腐	设计要求	全 / 680	符合要求	✓
管道的冲洗和消毒	第9.2.7条	/		
管道支架的防腐	第9.2.9条	/		
水表安装位置	第9.2.10条	全 / 10	符合要求	100%
管道与污水管平行铺设的最小间距	第9.2.11条	/		
管道承插接口连接的对口间隙	第9.2.12条	/		
管道沿直线敷设，承插接口连接的环	第9.2.13条	/		
隙应均匀				
管道用的池麻填料必须清洁，填塞后应	第9.2.14条	/		
压实				
管道用水泥强度应不低于32.5MPa，接	第9.2.15条	/		
口水泥应密实饱满				
管道用水泥抹口的给水铸铁管，在安装地	第9.2.16条	/		
方有腐蚀性的地下水时，应在接口处涂				
防腐防腐层				
管道接口处的埋地给水管道	第9.2.17条	/		
坐标	铸铁管	埋地	100mm	/
		敷设在沟槽内	50mm	/
	钢管、 塑料管、 复合管	埋地	100mm	全 / 680
		敷设在沟内或架空	40mm	/
标高	铸铁管	埋地	±50mm	/
		敷设在地沟内	±30mm	/
	钢管、 塑料管、 复合管	埋地	±50mm	全 / 680
		敷设在沟内或架空	±30mm	/
水平 管纵 横向 弯曲	铸铁管	直段（25m以 上）起点~终点	40mm	/
	钢管、 塑料管、 复合管	直段（25m以 上）起点~终点	30mm	全 / 680

施工单位
检查结果

合格

专业工长：_____
项目专业质量检查员：_____
2019年4月20日

监理单位
验收结论

专业监理工程师：_____
2019年4月20日

室外排水管网排水管沟与井池检验批质量验收记录

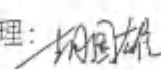
GD-C5-71221 0 0 1

子单位 名称	广州气象卫星地面 站室外工程（二 期）	分部（子分部） 工程名称	建筑给排水及供 暖-室外排水管网	分项工程名称	排水管沟与井池
施工单位	广州市绿化公司	项目负责人	胡国雄	检验批容量	900m
分包单位	/	分包单位项目 负责人	/	检验批部位	给排水工程
施工依据	建筑给排水及供暖施工方案		验收依据	《建筑给排水及采暖工程施工质量 验收规范》GB50242-2002	
验收项目	设计要求及 规范规定	最小/实际 抽样数量	检查记录		检查 结果
沟基的处理和井池的底板	设计要求	全 / 全	符合要求		100%
检查井、化粪池的底板及 进、出口水管标高	设计要求	全 / 全	符合要求		100%
井池的规格、尺寸和位置 砌筑、抹灰	设计要求	全 / 全	符合要求		100%
井盖标识、选用正确	设计要求	全 / 全	符合要求		100%
施工单位 检查结果	符合要求 专业工长：易德川 项目专业质量检查员：陈安 2019年4月26日				
监理单位 验收结论	合格 专业监理工程师：[签名] 2019年4月26日				

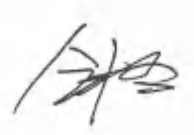
导管敷设 分项工程质量验收记录

[illegible]

园建 分部工程验收记录

工程名称	广州气象卫星地面站室外工程（二期）	分部工程	园建分部工程	里程(位置)	
施工单位	广州市绿化公司	技术部门负责人	姚翔	质量部门负责人	方芳
专业分包单位	/	专业分包单位负责人	/	专业分包技术负责人	/
分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定	验收意见		
基层	5	符合设计和规范要求	合格		
混凝土面层	5	符合设计和规范要求			
路缘石	1	符合设计和规范要求			
排水沟或截水沟	3	符合设计和规范要求			
园路铺装	5	符合设计和规范要求			
质量控制资料	齐全				
必须进行的检验（检测）报告	齐全				
质量验收	合格				
分包单位	/	项目经理:	 年 月 日		
施工单位	广州市绿化公司	项目经理:	 2018年12月18日		
设计单位	广东如春生态集团有限公司	项目负责人:	年 月 日		
设计单位	广州市城市规划勘测设计研究院	项目负责人:	 2018年12月18日		
监理单位	广州穗科建设管理有限公司	总监理工程师:	 2018年12月18日		
建设单位	广州气象卫星地面站	项目负责人:	 2018年12月18日		

排水沟或截水沟 分项工程质量验收记录

名称	广州气象卫星地面站室外工程（二期）	分部工程	园建分部工程	检验批数	3 批
单位	广州市绿化公司	项目经理	胡国雄	项目技术负责人	姚翔
分包单位	/	分包单位负责人	/	分包项目经理	/
检验批部位、区段		施工单位检查评定结果		监理（建设）单位验收结论	
值班用房前		符合设计和规范要求		合 格	
食堂周边		符合设计和规范要求		合 格	
3#天线座周边		符合设计和规范要求		合 格	
 项目专业 技术负责人: <u>姚翔</u> 2018 年 11 月 25 日		验收结论		 监理工程师: <u> </u>  2018 年 11 月 25 日	

边坡支护 分部工程验收记录

工程名称	广州气象卫星地面站室外工程（二期）	分部工程	边坡支护分部工程	里程（位置）	A09 值班用房边坡支护工程
施工单位	广州市绿化公司	技术部门负责人	姚翔	质量部门负责人	方芳
专业分包单位	/	专业分包单位负责人	/	专业分包技术负责人	/
分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定	验收意见		
挡土墙回填土	1	符合设计和规范要求	合格		
挡土墙钢筋加工、成型与安装	1	符合设计和规范要求			
挡土墙滤层、泄水孔	1	符合设计和规范要求			
锚杆及土钉墙支护	1	符合设计和规范要求			
现浇混凝土	1	符合设计和规范要求			
质量控制资料		齐全			
验收必须的检验（检测）报告		齐全			
观感质量验收	合格				
分包单位	/	项目经理：			
施工单位	广州市绿化公司	项目经理：	 2018年7月19日		
设计单位	广州市城市规划勘测设计研究院	项目负责人：	 2018年7月19日		
监理单位	广州穗科建设管理有限公司	总监理工程师：	 2018年7月19日		
建设单位	广州气象卫星地面站	项目负责人：	 2018年7月19日		

验收单位

回填土分项工程质量验收记录

[illegible]

挡土墙滤层、泄水孔 分项工程质量验收记录

[illegible]

项目专业技术负责人: 张永翔

2018年7月8日

验收结论

监理工程师:

2018年7月8日

锚杆及土钉墙支护

分项工程质量验收记录

[illegible]

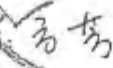
现浇混凝土 分项工程质量验收记录

[illegible]

挡土墙回填土检验批质量检验记录

市政质检. L. 56

第 1 页, 共 1 页

工程名称		广州气象卫星地面站室外工程 (二期)							
单位工程名称		广州气象卫星地面站室外工程 (二期)							
施工单位		广州市绿化公司		分包单位		/			
项目经理		胡国雄	技术负责人		姚翔	施工工长		易德	
分部工程名称		边坡支护工程			分项工程名称		回填土		
验收部位		A09值班用房边坡支护工程			主要工程数量				
验收规范及图号		城镇道路工程施工质量验收表格CJJ1-2008							
施工与质量验收规范的规定				施工单位检查记录				监理单位验收记录	
主控项目	1	压实度应符合设计及规范的规定。	第15.6.1-1条 第6.8.1-1条	符合要求				合格	
	2	弯沉值不应大于设计规定。	第6.8.1-2条	符合要求					
	3	路外回填土压实度应符合设计规定	第15.6.1-6条	符合要求					
	4	填土土质符合设计要求。	第15.6.4-7条	符合要求					
施工与质量验收规范的规定				不合格点的实测偏差值或实测值		应测点数	合格点数	合格率 (%)	合格
一般项目	1	路床应平整、坚实, 无显著轮迹、翻浆、波浪、起皮等现象, 路堤边坡应密实、稳定、平顺。	第6.8.1-4条	符合要求					
	2	路床纵断高程 (mm)	-20, +10	-12	6	10	8	80.00	
	3	路床中线偏位 (mm)	≤30						
	4	路床平整度 (mm)	≤15						
	5	路床宽度 (mm)	不小于设计值+B						
	6	路床横坡 (%)	±0.3%且不反坡						
	7	边坡	不小于设计值	5	6	10	9	90.00	
平均合格率 (%)				85.00					
施工单位检查意见		 质检员签名:  2018年5月10日			监理单位验收结论		 监理工程师签名:  2018年5月10日		

挡土墙滤层、泄水孔检验批质量检验记录

市政质检. 1.55

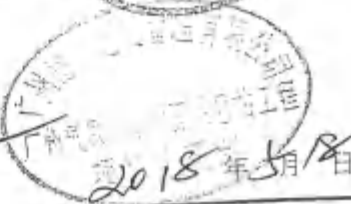
第 1 页, 共 1 页

工程名称		广州气象卫星地面站室外工程(二期)											
单位工程名称		广州气象卫星地面站室外工程(二期)											
施工单位		广州市绿化公司				分包单位		/					
项目经理		胡国雄		技术负责人		姚翔		施工工长		易德			
分部工程名称		边坡支护工程				分项工程名称		滤层、泄水孔					
验收部位		A09值班用房边坡支护工程				主要工程数量							
验收规范及图号		城镇道路工程施工质量验收表格CJJ1-2008											
施工与质量验收规范的规定						施工单位检查记录				监理单位验收记录			
主控项目	1	泄水断面及坡度不得小于设计规定。		第12.4.2条		符合要求				合格			
	2	反滤层的各种材料规格必须符合设计规定,不得混杂。		第12.4.3条		符合要求							
施工与质量验收规范的规定						不合格点的实测偏差值或实测值		应测点数	合格点数	合格率(%)			
一般项目	1	泄水孔设置应符合设计规定,泄水孔通畅。		第12.4.1条		符合要求				合格			
	2	孔口进口允许偏差(mm)	高程	±50	-20	15		10	8			80.00	
			间距	±200	48	75		10	9			90.00	
平均合格率						85.00							
施工单位检查意见		 质检员签名: 胡国雄 2018年5月15日				监理单位验收结论		 监理工程师签名: 姚翔 2018年5月15日					

锚杆及土钉墙支护工程检验批质量验收记录表

GB 51004—2015

GD2401008 0 1

单位(子单位)工程名称			广州气象卫星地面站室外工程(二期)											
分部(子分部)工程名称			边坡支护工程						验收部位		A09值班用房边坡支护工程			
施工单位		广州市绿化公司						项目经理		胡国雄				
分包单位		/						分包项目经理		/				
施工执行标准名称及编号			建筑地基基础工程施工质量验收规范(GB51004-2015)											
施工质量验收规范的规定			施工单位检查评定记录										监理(建设)单位验收记录	
主控项目	1	锚杆或土钉长度	±30mm	25	11	10	20	7	18	30	20	5	-11	合格
	2	锚杆锁定力	设计要求 100KN	符合要求										
一般项目	1	锚杆或土钉位置	±100mm	20	#	3	17	29	50	23	45	80	3	合格
	2	钻孔倾斜度	±1°	0	0	0	1	1	-1	0	0	1	1	
	3	浆体强度	设计要求 30MPa	符合要求										
	4	注浆量	>理论计算量	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
	5	土钉墙面厚度	±10mm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	6	墙体强度	设计要求	/										
施工单位检查 评定结果			专业工长(施工员)		杨明				施工班组长		易德			
			符合要求											
监理(建设)单位 验收结论			项目专业质量检查员: 易德											
			 2018年5月8日											
专业监理工程师 (建设单位项目专业技术负责人):			 2018年5月8日											

附件 7 重要水土保持单位工程验收照片



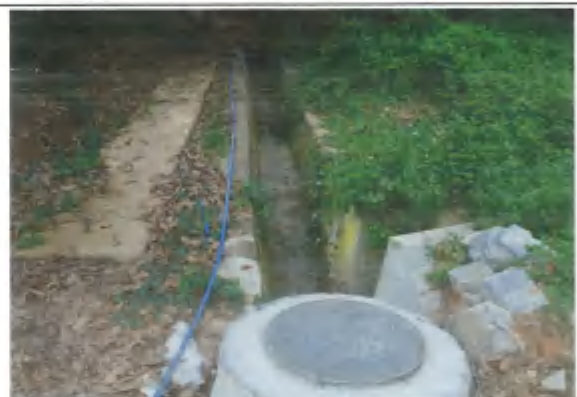
值班用房绿化



天线区绿化



西侧边坡绿化



道路排水沟及管网



缓坡绿化



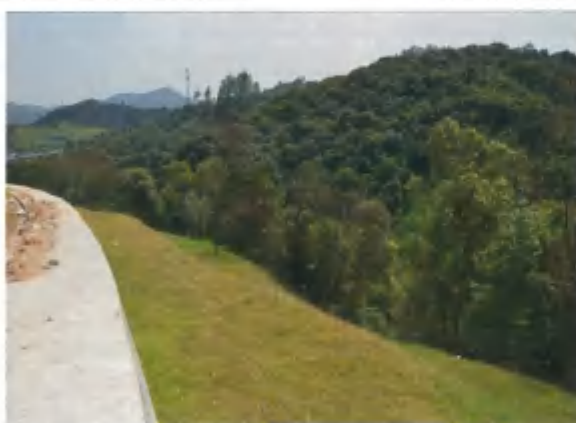
道路绿化



围墙边界绿化



出水口沉砂池



西侧边坡防护



边坡区截排水沟



天线平台及道路绿化



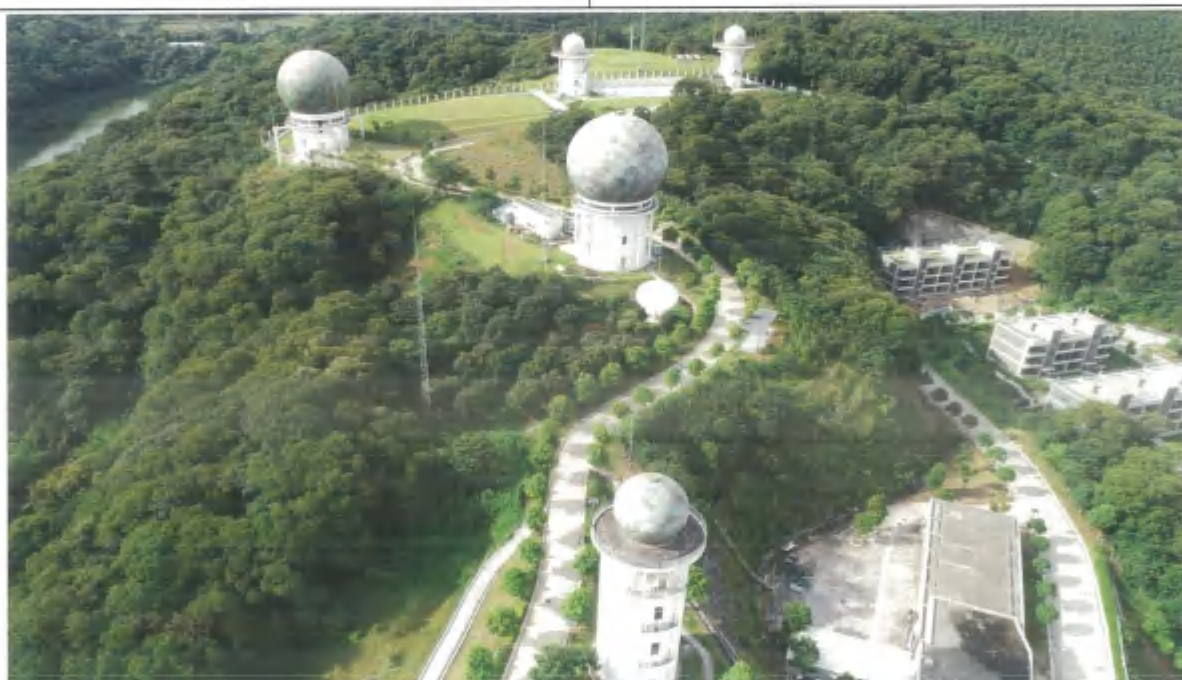
边坡区浆砌石防护



高陡边坡框架护坡



保留区现状



天线区全貌

