

水保方案（粤）字第 0077 号

广州科技职业技术学院二期工程
水土保持设施验收报告

建设单位：广州科技职业技术学院

编制单位：广东海纳工程管理咨询有限公司

2018年10月

广州科技职业技术学院二期工程
水土保持设施验收报告

建设单位：广州科技职业技术学院

编制单位：广东海纳工程管理咨询有限公司

2018年10月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (副本)

单位名称：广东海纳工程管理咨询有限公司
法定代表人：李永锋
单位等级：★★（2星）
证书编号：水保方案（粤）字第 0077 号
有效期：自 2018 年 10 月 01 日至 2021 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2018 年 09 月 30 日



单位地址：广州市天河区天寿路 101 号 6 楼

联系人：刘婵

电 话：18620509264

广州科技职业技术学院二期工程
水土保持设施验收报告
责任页

广东海纳工程管理咨询有限公司

批 准: 李永锋  总经理

核 定: 赖远新  高级工程师

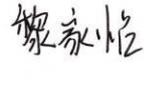
审 查: 揭志文  高级工程师

校 核: 王 磊  工程师

项目负责人: 刘 婵  工程师

编写人员: 刘 婵  工程师 (前言、第 1 章)

陈清泉  工程师 (第 3、4、6 章)

黎家怡  助 工 (第 2、5 章)

田泽晋  助 工 (第 7、8 章)

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 项目区概况	6
2 水土保持方案及设计情况	10
2.1 主体工程设计	10
2.2 水土保持方案	10
2.3 水土保持方案变更	18
2.4 水土保持后续设计	18
3 水土保持方案实施情况	19
3.1 水土流失防治责任范围	19
3.2 弃渣场设置	19
3.3 取土场设置	20
3.4 水土保持措施总体布局	20
3.5 水土保持设施完成情况	20
3.6 水土保持投资完成情况	23
4 水土保持工程质量	26
4.1 质量管理体系	26
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	27
4.3 弃渣场稳定性评估	29
4.4 总体质量评价	29

5 项目初期运行及水土保持效果	31
5.1 初期运行情况	31
5.2 水土保持效果	31
5.3 公众满意度调查	32
6 水土保持管理	34
6.1 组织领导	34
6.2 规章制度	34
6.3 建设管理	34
6.4 水土保持监测	34
6.5 水土保持监理	35
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	35
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	36
6.8 水土保持设施管理维护	36
7 结论	37
7.1 结论	37
7.2 遗留问题安排	37
8 附件及附图	38
8.1 附件	38
8.2 附图	38

广州科技职业技术学院二期工程水土保持设施验收特性表

验收工程名称	广州科技职业技术学院二期工程		验收工程地点	广州市白云区	
验收工程性质	扩建		验收工程规模	本工程为教育科研设计用地，建设区总用地面积 199645m ² ，可建设用地面积 152770m ² ，代征用地面积 17453m ² ，保留山体面积为 29422m ² 。	
所在流域	珠江流域		所在水土流失重点防治区	不属于国家级及省级水土流失重点预防区和水土流失重点治理区。	
水土保持方案批复部门、时间及文号	2015 年 1 月 5 日，穗水函[2015]14 号文予以批复				
工 期	主体工程		2008 年 6 月~2018 年 9 月		
	绿化工程		2009 年 9 月~2018 年 9 月		
水土流失量 (t)	水土保持方案预测量		4019.1t		
防治责任范围 (hm ²)	水土保持方案确定的防治责任范围		21.2		
	验收的防治责任范围		19.96		
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	99.9%
	水土流失控制比	1.0		水土流失控制比	1.0
	拦渣率	95%		拦渣率	95.0%
	水土流失总治理度	97%		水土流失总治理度	99.7%
	林草植被恢复率	99%		林草植被恢复率	99.7%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	40.0%
主要工程量	工程措施	排水管网 1710m，集雨井 57 个，剥离表土 4.11hm ² 。			
	植物措施	景观绿化5.91hm ² ，撒播草籽0.2hm ² 。			
	临时措施	车辆清洗池1座，临时排水沟1760m，基坑顶截排水沟2000m，基坑集水井6个，临时沉沙池4座。			
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定		
	工程措施	合格	优良		
	植物措施	合格	优良		
	临时措施	合格	合格		
投资 (万元)	水土保持方案投资		824.77 万元		
	实际投资		672.34 万元		
	减少原因		优化设计，工程量减少，预备费没有发生		
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，可以组织竣工验收，正式投入运行。				
水土保持方案编制单位	广东河海工程咨询有限公司	主设单位	广东省华城建筑设计有限公司		
		监理单位	广州市云兴建设工程监理有限公司		
主要施工单位	广东华业建设有限公司		监测单位	广东海纳工程管理咨询有限公司	
水土保持设施验收单位	广东海纳工程管理咨询有限公司		建设单位	广州科技职业技术学院	
地 址	广州市天河区天寿路 101 号 6 楼		地 址	白云区钟落潭镇广从九路	
联系人/电话	刘婵/18620509264		联系人/电话	陈忠宇/13623067660	
邮编/传真	510610/020-38218285		邮 编	510550	

前言

广州科技职业技术学院二期工程（以下简称本项目）位于广州市白云区钟落潭镇广从九路，学院坐落于“广州市白云区钟落潭高校园区”内，紧靠京珠高速和广从快速干线，交通十分便利。广州科技职业技术学院是 2004 年经广东省人民政府批准、国家教育部备案，广东省教育厅主管的一所民办普通高等职业院校。学校占地面积 1000 亩，建筑面积 30 万平方米，在校生近万人。

广州科技职业技术学院分三期进行建设，其中一期工程位于项目区西侧，于 2007 年 5 月开工，2008 年 9 月完工，总工期 17 个月，其规划总用地面积为 17.39hm^2 ，可建设用地面积为 10.61hm^2 ，代征用地 6.78hm^2 ，计算容积率建筑面积 38138m^2 ，综合容积率 0.32，总建筑密度 11.4，绿地率 46.0%，建设内容主要包括建筑物工程、道路广场工程及景观绿化工程，于 2014 年 6 月 13 日由广州市水务局组织完成水土保持设施竣工验收工作。

项目区二期工程紧邻一期工程，位于一期工程东侧，为本次主要建设内容。二期工程于 2008 年 6 月开工，2018 年 9 月完工，总工期 124 个月。总用地面积 19.96hm^2 ，可建设用地面积 15.27hm^2 ，代征用地 1.75hm^2 ，保留用地 2.94hm^2 ，计算容积率建筑面积为 183324m^2 ，绿地率为 40.0%。项目区主要建筑物有 12 座，其中学生公寓 7 座、饭堂、图书馆、建筑展示馆各 1 座及教学楼 2 座，地下车库 2 层，人防地下室 1 层及区内绿化、道路管线及其他配套设施。

项目区三期工程紧邻二期工程，位于其东侧，计划于 2015 年开工，至 2025 年完工，总工期 120 个月，总占地面积为 22.0hm^2 。其容积率为 1.2，建设内容包括体育馆、学生宿舍楼及教学实训楼等建筑，不含地下室建设。

本次建设内容为二期工程，其总用地面积为 19.96hm^2 ，全部为永久占地。本项目总投资 5 亿元，其中土建投资为 3.5 亿元。项目于 2008 年 6 月开工，2018 年 9 月竣工并投入使用，总工期 124 个月。

根据国家有关法律法规的规定，2014 年 3 月广东河海工程咨询有限公司受广州科技职业技术学院（以下简称“建设单位”）委托编制本项目水土保持方案报告书，于 2014 年 12 月编制完成了《广州科技职业技术学院二期工程水土保持方案报告书（报批稿）》且于 2015 年 1 月 5 日取得广州市水务局关于该项目的水土保持方案的批复《广州市水务局关于广州科技职业技术学院二期工程水土保持方案的复函》（穗水函[2015]14 号

文)。方案批复的防治责任范围面积为 21.2hm^2 ，其中项目建设区 20.5hm^2 ，直接影响区 0.7hm^2 。

2011年8月22日广州科技职业技术学院取得该项目二期工程建设用地规划许可证（穗规地证[2011]206号）；2011年8月30日广州市规划局对其建设用地的规划条件进行了说明；2012年11月28日取得了广州市规划局关于原则同意修建性详细规划的批复（穗规批[2012]243号）；2013年2月27日，广州市规划局白云分局以穗规函[2013]953号《关于广州科技职业技术学院管线综合规划审查的复函》对本项目二期工程予以批复。

本工程实际发生防治责任范围为 19.96hm^2 ，其中项目建设区 19.96hm^2 ，直接影响区 0hm^2 ，运行期防治责任范围为 19.96hm^2 。到目前为止，对施工所造成的扰动土地进行了较全面的整治，使人为新增的水土流失得到有效控制，原有的水土流失得到基本治理，工程安全得到保障。

建设单位于2016年5月委托广东海纳工程管理咨询有限公司（以下简称“我公司”）开展广州科技职业技术学院二期工程（以下简称“本工程”）水土保持设施验收工作。我公司于2018年4月组织了相关技术人员成立了验收组，验收组分综合、工程措施、植物措施和经济财务四个专业验收组。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》的要求和程序，验收组走访了建设单位、施工单位、监理单位等相关部门，听取各单位对工程建设情况的介绍，查阅了水土保持方案报告书、招标投标文件、施工组织设计、建设单位的工作总结以及施工、监理报告和相关图片等资料，并于2018年5月~10月到工程现场查勘。工作组抽查了水土保持设施及关键分部工程，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、水土保持措施的功能和效果进行了验收，提出了综合组、工程措施组、植物措施组和经济财务组四个专业组的验收意见。在综合各专业组意见的基础上，于2018年10月认真编写完成了《广州科技职业技术学院二期工程水土保持设施验收报告》。

在本报告编制过程中，得到建设单位以及施工单位、监理单位等相关单位的大力支持与协助，在此表示衷心的感谢！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本工程位于广州市白云区钟落潭镇广从九路，学院坐落于“广州市白云区钟落潭高校园区”内，紧靠京珠高速和广从快速干线，交通十分便利。

1.1.2 主要技术指标

广州科技职业技术学院二期工程是由广州科技职业技术学院开展建设工作。本工程为教育科研设计用地，建设区总用地面积 199645m²，可建设用地面积 152770m²，代征用地面积 17453m²（含代征道路用地 9832m²，代征绿化用地 7621m²），保留山体面积为 29422m²。项目区主要建筑物有 12 座，其中学生公寓 7 座、饭堂、图书馆、建筑展示馆各 1 座及教学楼 2 座。为满足停车要求，在图书馆下布设了 2 层地下车库，同时在位于图书馆东南侧的篮球场下布设了 1 层人防地下室。项目区内建设还包括绿化、道路管线及其他配套设施等。

1.1.3 项目投资

本项目总投资 5 亿元，其中土建投资为 3.5 亿元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目主要组成部分为建成区、未建区和保留用地区，建设内容主要包括教学楼、学生公寓、校区食堂、体育场、校区道路及绿化区域等。

广州科技职业技术学院二期工程由以下各部分构成：

1、建成区

项目区二期工程于 2008 年 6 月开工，其部分设施已经建设完毕，主要集中在二期工程的南侧，包括 4#~6#学生公寓、14#东区饭堂、体育运动区及部分绿化设施、道路等，其总占地面积为 5.25hm²，全部为永久占地。

2、未建区

项目区二期工程未建区占地面积为 12.96hm²，扰动面积 10.02hm²，未扰动面积 2.94hm²。未建区建设内容包括 13#图书馆、地下停车库、人防地下室、12#建筑展示馆、11#教学楼、8#一体化教学楼、7#~10#学生公寓、保留山体及绿化设施和道路等，其中保留山体不进行扰动。

(1) 建筑物工程

未建区建筑物主要包括地上建筑工程及地下建筑工程，其中地上建筑工程包括 8# 一体化教学楼、11#教学楼、12#建筑展示馆、13#图书馆及 7#~10#学生公寓等，地下建筑工程包括地下停车库及人防地下室。建筑物工程总占地面积为 3.79hm²。

(2) 道路广场工程

校区采用人车分流的交通体系。围绕项目二期工程规划路分为两级：东南侧、东侧及西侧校区规划路宽均为 7m（3.5m 车道+3.5m 车道），二期工程内部道路路宽为 6m（3m+3m）。项目区二期工程对道路与建筑物之间的距离进行了规范要求，出入口临路的建筑物距小区及小区以上道路不少于 5 米，距组团路及宅间小路不少于 2.5 米；无出入口临路的建筑物距小区路不少于 3 米，距组团路及宅间小路不少于 1.5 米。道路广场工程总占地面积为 1.81hm²，全部为永久占地。

(3) 绿化工程及施工生产生活区

本项目二期工程未建设区绿化工程总面积 4.42hm²，包括宅旁绿地及公共服务设施附属绿地。项目区二期工程在施工过程中需新建施工生产生活区，由于该部分区域占地面积较少，根据节约土地资源，少占用土地原则，二期工程的施工生产生活区主要临时占用绿化工程区面积，其位于项目区北侧 11#教学楼附近，其施工结束后需复绿。

(4) 保留区

本项目保留区主要为保留山体，位于 13#图书馆南北两侧，占地面积为 2.94hm²，本项目建设过程中对其不进行扰动建设。

3、代征用地区

项目区代征用地总面积为 17453m²，包括代征道路 9832m²，代征绿地 7621 m²。其中代征道路位于项目区二期工程西南侧，为市政规划道路，路宽 60m；代征绿地分两部分，一部分位于项目区西南侧，紧邻代征道路，一部分位于项目区北侧，紧邻凤凰河。本项目仅对代征用地进行征地，不进行扰动建设。

1.1.5 施工组织及工期

项目区场地平整后，建设场地开阔、平坦，施工、组装条件较好。场地内的空地可设砂、石料堆放场，水泥仓、钢筋加工场，临时设施等。施工总平面按“节约用地、有利生产、布置紧凑、工艺合理、文明施工、安全生产”的原则进行布置。施工生产生活区安排在项目区北侧，不另外占地，减少地表扰动。项目区一期工程已建成并运行，施工用水、用电与项目区一期工程相衔接，施工用水和用电直接由一期工程内接入。项目

所需砂石料在当地采购，施工单位需向具有合法经营权的供应商购买。项目区西北侧紧邻广从公路，项目区内一期工程及二期工程的场内道路也已建成，区外无需布设临时施工道路。

项目于 2008 年 6 月开工，2018 年 9 月竣工并投入使用，总工期 124 个月。

1.1.6 土石方情况

根据工程监理资料及施工方提供资料进行统计，结合现场的勘查了解，本工程实际挖方总量 25.79 万 m^3 ，全部为一般土方开挖；填方总量 15.7 万 m^3 ，全部来自于项目区开挖土方，本项目弃方 10.09 万 m^3 ，项目区产生的弃方全部用于三期工程回填。

本工程未设取土场和弃渣场，本工程实际产生的土石方调配合理，尽量减少了开挖与调运，达到了良好的水土保持效果。

实际土石方量表详见表 1-1。

表 1-1 实际土石方开挖回填量表 单位：万 m^3

序号	项目分区	挖方	填方	弃方	
				数量	去向
①	建成区	8.59	6.47	2.12	弃方全部用于三期工程回填
②	未建区	17.2	9.23	7.97	
③	合计	25.79	15.7	10.09	

1.1.7 征占地情况

本工程扰动原地貌面积共 19.96 hm^2 ，其中永久占地 19.96 hm^2 ，临时占地 0，各分区占地面积详见表 1-2。

表 1-2 各分区占地统计表

项目分区		永久 (hm^2)	临时 (hm^2)	合计 (hm^2)
建成区		5.25	0	5.25
未建区	建筑物区	3.79	0	3.79
	道路广场区	1.81	0	1.81
	绿化区	4.22	0	4.22
	施工生产生活区	0.2	0	0.2
	保留区	2.94	0	2.94
代征用地区		1.75	0	1.75
合计		19.96	0	19.96

本工程根据施工扰动方式分为建成区、未建区和代征用地区 3 个一级分区，其中未建区分为建筑物区、道路广场区、绿化区、施工生产生活区和保留区 5 个二级分区，其中建成区占地 5.25 hm^2 ，未建区占地 12.96 hm^2 ，代征用地区占地 1.75 hm^2 。

1.1.8 移民安置与专项设施改（迁）建

本项目无拆迁（移民）安置或设施改（迁）建工程。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地理位置

项目区位于广州市白云区钟落潭镇广从九路，学院坐落于“广州市白云区钟落潭高校园区”内，紧靠京珠高速和广从快速干线，交通十分便利。

（2）地形地貌

白云区地势北部与东北部高，西部和南部低。大致以广从断裂带和瘦狗岭断裂带为界，广从断裂带以东，瘦狗岭断裂带以北，是白云山-萝岗低山丘陵地区，中有山间冲积平原点缀，如南岗河冲积而成的萝岗洞，金坑河冲积而成的穗丰、兴丰两个小盆地，良田坑冲积而成的白米洞，凤尾坑冲积而成的九佛洞等。广从断裂带以西，主要是流溪河冲积平原和珠江三角洲平原。北部及东北部以低山为主，谷深，坡陡，基岩是坚硬的、块状的变质岩和花岗岩。在低山的边缘地带，如新广从公路东侧、旧广从公路大源以南两侧，分布着一系列丘陵，其基岩是抗风化力较弱的中粗粒花岗岩，故山顶浑圆，山坡平缓。在丘陵区南部边缘，沿瘦狗岭断裂带走向是一片带状的台地，区境内西起王圣堂，依次是走马岗、桂花岗，接天河区境的横枝岗、瘦狗岭、下元岗，一直延伸到区境萝岗的火村、刘村。白云山西麓，是丘陵与山前平原相接地带，并分布着一系列北东向的山前洼地和台地，与冲积平原相间，组成流溪河波状平原。

本项目位于广州市白云区钟落潭镇。项目地块为不规则多边形，地块呈西北至东南走向的狭长地形，包括台地，缓坡和山地等，占地面积 19.96hm^2 ，长约 1km ，最宽处 350m ，最窄处仅为 30m 。项目区地势整体上南北高，中部低，地块内最高海拔位于南侧，为 48.7m ，最低处海拔位于中部，为 23m 。

（3）地质概况

1、地质构造

广州位于粤中褶断束，深部构造属于东西向的广州-信宜拗陷，地壳厚度 30km ，康氏现埋深 17km ，布格重力异常为 $14\sim 2^{-5}\text{m/s}^2$ 。沉积盖层可分为加里东构造层，华力西-印支构造层和燕山-喜马拉雅构造层。根据区域地质调查，广州地区存在三组主要地质断裂构造，分别为东西向瘦狗岭断裂带、北东向广从断裂带和北西向广三断裂带。

2、地层概况

广州北部及东西边缘一带分布的底层有下古生界、上古生界-中三叠系、上三叠系-白垩系，还有燕山期花岗质岩和新生代火山岩出露，弃于大部分地区被第四系覆盖。

3、地震

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）及《中国地震动参数规划图》（GB18306-2001），本工程场地抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，地震设计特征周期值为0.35s。项目所处区域地质状况良好，场地稳定性较好，适宜本工程建设。

（4）气象

白云区地处北回归线以南，属南亚热带季风气候区，季风环流盛行。冬季处于大陆高压东南边缘，多吹来自大陆的偏北风，因有南岭等山脉作屏障，阻隔北方南下寒潮，又可使冷空气锋面停滞，形成阴雨，故冬季不致严寒干燥。夏季主要受太平洋高压影响，多吹来自海洋的偏南风，因南岭山脉及区内东北高、西南低的地形特点，可截留大量水蒸气上升成雨，故夏季不至于酷热。热量丰富，雨量充沛，霜雪稀少，四季分明，春夏之间多暴雨，夏秋之间多台风。该区年平均气温21.8℃；7月份平均气温28.4℃，极端最高气温38.1℃；1月平均气温13.3℃，极端最低气温0℃；无霜期达345天；年降雨量1694mm，4月至9月雨量占全年降雨量的82.1%。

（5）水文

白云区水系发达，境内河流众多，山塘水库星罗棋布。西部是珠江水系，河网交织，珠江西航道及流溪河流经境内，既得灌溉之便，又得航运之力。

珠江全长2200多km，自西向东而来，是我国南方的最大河流，也是中国的第三大河流。其包括西江、北江、东江三大水系，流域面积约42万多km²，年平均径流量3400亿m³，珠江流经白云区境内河段长16km，境内集水面积129.704km²，珠江在区内的主要支流有石井河、新市涌。小北江、白坭河、沙贝海、增江沿白云区西部汇入珠江。流溪河发源于从化桂峰山，全长157km，流域面积2300km²，从钟落潭泮湖村流入白云区，流长50km，经钟落潭、竹料、人和、蚌湖、江高、新市、石井等镇，至鸦岗村附近的三江口汇合白坭河流入珠江。区内中小型水库有白汾、腰坑、新陂、沙田、南塘、禾龙、铜锣湾、木强、磨刀坑、水口、东坑、金田等14座。

经实地调查并查阅相关资料，本项目入口处有流溪河左干渠通过，其宽度为40m，距二期工程约350m左右，该干渠两边向外各5m为河道保护范围，为水利专用地。流

溪河左干渠周边高出项目区地表。本工程建设未征用该段干渠，未建设建构筑物。校区北侧有一条自东向西的河道，为凤凰河，河宽 35m 左右，该河道为排洪河道，两边岸线以外 6 米范围内为河涌保护范围，未建设任何建构筑物。该河段紧邻二期工程代征绿地，位于北侧的代征绿地宽度为 20m 左右，本工程对其不进行扰动。

本区洪水主要由降水产生，时程分布与降水过程一致。项目区一期工程已建设完成，排水设施也已完善，二期工程施工过程中产生的雨水等通过排水沟经沉沙池沉淀后与一期排水系统相衔接，接入凤凰河。项目建设不占用河涌水面面积，也采用了围闭措施，后续建设尽量避免对河涌造成不利影响。

(6) 土壤植被

①土壤

广州地处南亚热带，在高温、多雨和相应的生物作用等条件影响下，土壤富铁铝化过程比较强烈，土壤呈酸性反应，地带性土壤以赤红壤为主。

根据实地调查，项目区土壤以山地红壤为主，母质主要为酸性岩浆岩（花岗岩为主）和沉积岩（沙页岩为主）。土壤质地差异大，表层普遍沙化，养分含量一般较低，有机质平均含量在 2% 左右，pH 值主要在 4.6~6.3 之间，适合改造为适应本气候带的珍稀树种的活体的保存之地。同时，地块内土壤结构松散，抗侵蚀能力弱，在遇到暴雨冲刷时，极易发生土体剥离、造成面蚀、沟蚀等水土流失危害。

②植被

广州市地带性植被为南亚热带季风常绿阔叶林，但天然林已极少，山地丘陵的森林都是次生林和人工林。广州市历年引入的树种较多，所以境内树种资源丰富，林木常见树种有马尾松、杉木、大叶栎、荷木、稠木、隆缘桉、柠檬桉、苦楝、木麻黄、台湾相思、落叶杉和池柏等，果树主要有荔枝、龙眼、芒果等，竹类有广宁竹、粉单竹和撑蒿竹等。据统计，截至 2009 年，广州全市森林覆盖率达 44.4%，城市绿化覆盖率达 36.8%。目前，在广州东北部山丘地区，有 15.93 万 hm^2 水源涵养林、水土保持林、森林公园和自然保护区；在城郊农村和东南部平远水网地带，有 1.16 万 hm^2 乡村风水林、农田林网和沿海防护林；一、二类林面积 20.33 万 hm^2 ，占林地面积的 68.4%。

白云区林业用地面积 13667.1 hm^2 ，活立木蓄积量 681499 m^3 ，森林覆盖率为 26.6%。生态公益林面积 11799.1 hm^2 ，占林业用地面积的 86%。有林业用地的镇、街 11 个。东北部的钟落潭镇、太和镇 2 个山区镇是白云区林业用地集中分布区，西北部以平原台地为主，林业生态建设以林带林区建设为主。全区规划建设 4 个森林公园，其中省级有帽

峰山森林公园（面积：6671hm²），区级森林公园 3 个（其中南塘山森林公园 1140hm²，金鸡山森林公园 1102hm²，聚龙山森林公园 1213.1hm²）。同时，在各镇、村建立了一批林业生态休闲公园和自然保护小区。

项目区位于钟落潭镇，经现场调查，一期工程已建成，二期建设正在进行中，其场地现有植被类型种类较多，主要以南亚热带常绿阔叶林为主，林草覆盖度较高，约为 40%左右。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《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》及广东省两区划分，工程涉及的广州市均不属于国家级及省级水土流失重点预防区和水土流失重点治理区。结合本工程水土保持方案设计要求，本工程执行一级防治标准；项目区土壤侵蚀模数容许值为 500t/（km²a），根据工程实际情况，原地貌土壤侵蚀属微度，平均土壤侵蚀模数在 500t/（km²a）以下。

根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》（广东省水利厅、珠江水利委员会珠江水利科学研究院，2013 年 8 月 1 日），广州市辖区土壤侵蚀总面积 80.06km²，其中自然侵蚀面积 53.74km²，占土壤侵蚀总面积 67.12%，人为侵蚀面积 26.32km²，占土壤侵蚀总面积 32.88%，土壤侵蚀以自然侵蚀为主。项目区域不在泥石流易发区、崩塌滑坡危险区、以及易引起严重水土流失和生态恶化地区，最大限度地减少人为水土流失。

2 水土保持方案及设计情况

2.1 主体工程设计

2012年11月2日，广州市规划局通过《关于原则同意修建性详细规划的批复》（穗规批[2012]243号）对本工程的修建性详细规划进行了批复。

2.2 水土保持方案

2.2.1 水土保持方案报批情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律法规的规定，2014年3月广东河海工程咨询有限公司受广州科技职业技术学院委托编制本项目水土保持方案报告书，于2014年12月编制完成了《广州科技职业技术学院二期工程水土保持方案报告书（报批稿）》且于2015年1月5日取得广州市水务局关于该项目的水土保持方案的批复《广州市水务局关于广州科技职业技术学院二期工程水土保持方案的复函》（穗水函[2015]14号文）。

2.2.2 水土流失防治责任范围

根据《广州科技职业技术学院二期工程水土保持方案报告书（报批稿）》以及广州市水务局关于该项目的水土保持方案的批复《广州市水务局关于广州科技职业技术学院二期工程水土保持方案的复函》，方案设计水土流失防治责任范围为21.2hm²，其中项目建设区20.5hm²、直接影响区为0.7hm²。详见表2-1。

表 2-1 批复的防治责任范围面积表

项目组成	占地性质	项目建设区	直接影响区	小计
建成区	永久占地	5.25	0.26	5.51
未建区	永久占地	12.96	0.38	13.34
代征用地区	永久占地	1.75	0	1.75
临时堆土区	临时占地	0.54	0.06	0.6
合计		20.5	0.7	21.2

2.2.3 水土流失防治目标

《广州科技职业技术学院二期工程水土保持方案报告书（报批稿）》根据《中华人民共和国水土保持法》及《开发建设项目水土保持方案技术规范》等有关法律法规和技

术标准，有效控制工程建设过程中的新增水土流失，保护和恢复项目区内植被，保障当地生态环境建设与经济建设协调发展，确定的防治目标值见表 2-2。

表 2-2 水土流失防治目标表

指标名称	扰动土地整治率 (%)	水土流失总治理度 (%)	水土流失控制比	拦渣率 (%)	林草覆盖率 (%)	林草植被恢复率 (%)
综合指标	95	97	1.0	95	27	99

2.2.4 水土保持措施和工程量

根据工程建设特点和水土流失特征、施工布置、水土流失影响等因素，水土保持方案将水土流失防治分区划分为建成区、未建区、代征用地区和临时堆土区 4 个一级分区，由于代征用地区仅代征不进行建设，因而未布设水保措施。

水土保持方案根据不同分区防治重点和特点，分别配置了工程措施、植物措施及临时措施等。

1、建成区

(一) 工程措施

排水工程：本项目主体设计沿道路布设有雨水管网和集雨井，室外排水采用雨、污分流的排水体制。雨水通过集雨井汇流进入雨水管网，经雨水管就近排至一期工程雨水管网系统，雨水系统主要用来疏导项目区内积水。雨水工程的建设有利于场地内雨水收集、汇流和排放，确保径流有序、安全的排出项目区，防止产生积水、滞水和冲刷，有利于防止水土流失。本工程共布设排水管网 1034m，集雨井 34 个。

剥离表土：工程平整前，需先清理表土，表土富含植物生长的营养元素，可用于后期的绿化覆土，提高植被成活率及保存率。本工程共清理表土面积为 4.11hm²。

(二) 植物措施

景观绿化：设计单位对项目用地范围进行了绿化措施设计，设计绿地包括项目区宅旁绿地及公共附属设施绿地，总面积为 1.69hm²。

(三) 临时措施

车辆清洗池：项目施工区的进口处设置洗车池，中间水泥，四周排水沟，并连接沉沙池，本区设置洗车池 1 座，可以满足要求。

临时排水沟：建成区已施工完成，其施工期间布设有临时排水防护工作，其主要作用为排除项目区降雨，减少径流冲刷。建成区共布设临时排水沟 960m。

2、未建区

①建筑物区

(一) 工程措施

剥离表土：工程平整前，需先清理表土，表土富含植物生长的营养元素，可用于后期的绿化覆土，提高植被成活率及保存率。本工程共清理表土面积为 2.8hm^2 。

(二) 临时措施

基坑顶截排水沟：主体在项目基坑开挖过程中沿基坑外侧边线布设了临时截水沟，基坑底布设了临时排水沟，防止雨水流入基坑开挖范围，同时排出基坑底部积水，减少项目区水土流失，本工程共布设基坑截排水沟 2382m 。

基坑集水井：基坑开挖范围，于基坑底部排水沟位置布设了集水井 8 座，用于基坑施工过程中，通过水泵将坑底积水排出。

临时沉沙池：建筑物区基坑施工过程中主体已布设基坑截排水沟及集水井，但由于工程开挖过程中土方开挖量较大，为满足基坑排水需求，需布设临时沉沙池，便于坑底积水排出。建筑物区共新增沉沙池 4 座，其中 13#图书馆地下室及人防地下室各布设 2 座。沉沙池的工程量为：土方开挖量为 28m^3 ，砖砌量 10.6m^3 ，水泥砂浆抹面 72m^2 。

②道路广场区

(一) 工程措施

排水工程：本项目主体设计沿道路布设有雨水管网和集雨井，雨水通过集雨井汇流进入雨水管网。本工程共布设排水管网 676m ，集雨井 23 个。

剥离表土：工程平整前，需先清理表土，表土富含植物生长的营养元素，可用于后期的绿化覆土，提高植被成活率及保存率。本工程共清理表土面积为 1.66hm^2 。

浆砌石截水沟及浆砌砖排水沟：本工程边坡主要为挖方边坡，放坡比例为 1:1.5，其挖方边坡坡顶 0.5m 处布设浆砌石截水沟 $(0.4\text{m}+0.8\text{m}) \times 0.5\text{m}$ ，收集坡顶雨水，防止雨水对挖方边坡的冲刷，坡脚布设浆砌砖排水沟 $0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$ ，共铺设浆砌石截水沟 803m ，浆砌砖排水沟 850m 。

(二) 植物措施

铺植草皮：项目区开挖边坡主要通过铺植草皮进行绿化，方案设计铺植草皮共 0.34hm^2 。

(三) 临时措施

临时排水沟及临时截水沟：方案对挖填边坡新增临时截排水沟，同时对道路广场区北侧布设临时排水沟，方案新增临时沉沙池连接排水沟出口布设。道路广场区排水沟长

为 969m，截水沟长为 669m。

临时沉沙池：为了满足项目区排水需求，方案新增临时沉沙池 4 座。

③绿化区

（一）工程措施

剥离表土：工程平整前，需先清理表土，表土富含植物生长的营养元素，可用于后期的绿化覆土，提高植被成活率及保存率。本工程共清理表土面积为 2.88hm²。

（二）植物措施

景观绿化：设计单位对项目用地范围进行了绿化措施设计，设计绿地包括项目区宅旁绿地及公共附属设施绿地，总面积为 4.22hm²，根据项目区用地布局和建筑布局，进行集中与分散相结合方式的园林绿化，各绿化空间相互渗透，紧密联系。场区的园林绿化采用乔木、灌木及地被自然式配置，充分利用了空间，形成了立体绿化空间体系，形成丰富多彩的绿化景观效果，满足场地绿化景观要求。

④施工生产生活区

（一）工程措施

剥离表土：工程平整前，需先清理表土，表土富含植物生长的营养元素，可用于后期的绿化覆土，提高植被成活率及保存率。本工程共清理表土面积为 0.2hm²。

（二）植物措施

景观绿化：施工生产生活区为临时用地，施工结束后对其进行景观绿化，绿化面积为 0.2hm²。

（三）临时措施

砖砌排水沟及临时沉沙池：施工生产生活区拟修建矩形砖砌排水沟，排水沟宽 0.4m，沟深 0.4m。排水沟末端接入沉沙池，最后经沉沙池排入一期排水管网，共设砖砌排水沟 145m，临时沉沙池 1 座。

3、临时堆土区

（一）工程措施

剥离表土：临时堆土区主要用于堆放施工过程中不能及时回填的临时堆土及绿化覆土。因而施工前需对表土进行表土剥离，剥离厚度为 20cm，表土剥离面积为 0.16hm²。

土地整治：项目施工结束后需进行土地整治，面积为 0.54hm²。

（二）植物措施

撒播草籽：本工程临时堆土区为临时占地，施工结束后需进行撒播草籽复绿，其绿

化面积为 0.54hm²。

(三) 临时措施

临时排水沟及沉沙池：项目区施工过程中为防止降雨对其冲刷，在临时堆土区周边布设临时排水沟、临时沉沙池，其中临时排水沟 328m，临时沉沙池 1 座。

编织土袋拦挡及彩条布覆盖：项目区施工过程中为防止降雨对其冲刷，在临时堆土区周边布设临时拦挡和临时覆盖，其中临时编织土袋拦挡 308m；彩条布覆盖 4300m²。

水土保持方案设计综合防治体系图详见图2-1，水土保持方案确定的防治措施及工程量见表2-3及表2-4。

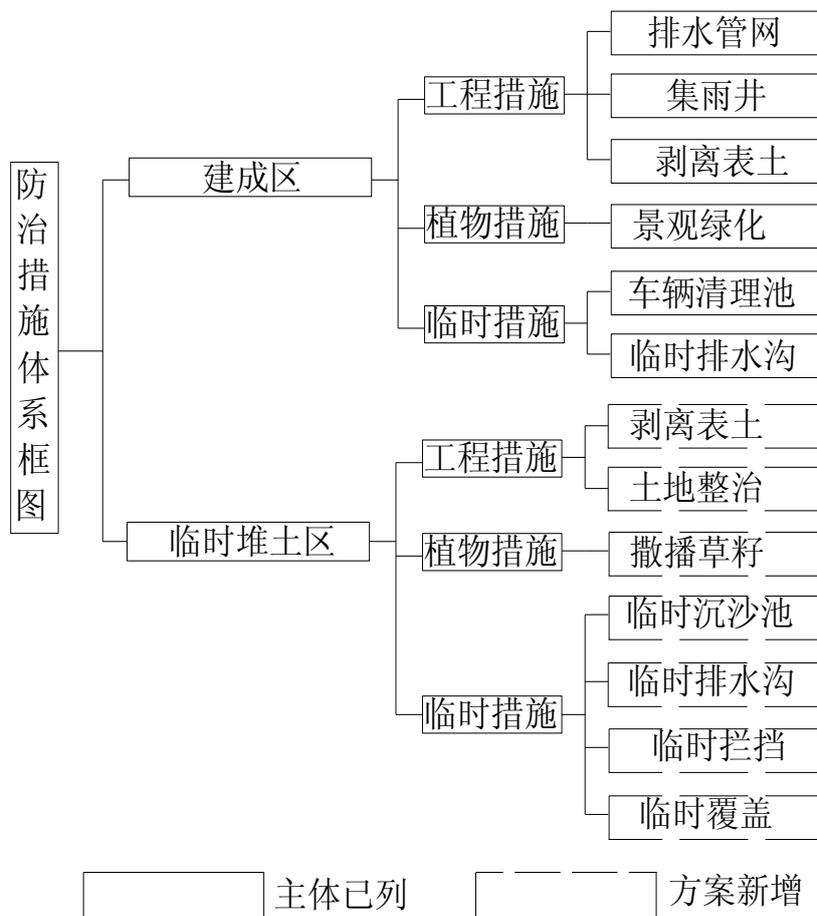




图 2-1 广州科技职业技术学院二期工程
水土保持综合防治体系图

表 2-3 主体已列水土保持防治措施工程量及投资

分区		防护措施	单位	工程量	单价(元)	合计(万元)
建成区		排水管网	m	1034	280.88	29.04
		集雨井	个	34	500	1.70
		剥离表土	hm ²	4.11	10900	4.48
		景观绿化	hm ²	1.69	965500	163.17
		车辆清洗池	座	1	5000	0.50
		临时排水沟	m	960	21.74	2.09
未建区	建筑物区	剥离表土	hm ²	2.8	10900	3.05
		基坑顶截排水沟	m	2382	21.74	5.18
		基坑集水井	个	8	800	0.64
	道路广场区	排水管网	m	676	280.88	18.99
		集雨井	个	23	500	1.15
		剥离表土	hm ²	1.66	10900	1.81
		铺植草皮	hm ²	0.34	300400	10.21
		浆砌石截水沟	m	803	194.34	15.61
		浆砌砖排水沟	m	850	198.37	16.86
	绿化区	剥离表土	hm ²	2.88	10900	3.14
		景观绿化	hm ²	4.22	965500	407.44
	施工生产生活区	剥离表土	hm ²	0.2	10900	0.22
		景观绿化	hm ²	0.2	965500	19.31
合计						704.58

表 2-4 水土保持方案新增防治措施及工程量

序号	措施名称	单位	项目分区				临时堆土区
			未建区				
			建筑物区	道路广场区	施工生产生活区	小计	
一	工程措施						
1	表土剥离	hm ²				0.16	
2	土地整治	hm ²				0.54	
二	植物措施						
1	撒播草籽	hm ²				0.54	
三	临时措施						
1	临时排水沟	m		969		969	328
2	临时截水沟	m		669		669	
3	砖砌排水沟	m			145	145	
4	临时沉沙池	座	4	2	1	7	1
5	编织土袋拦挡	m					308
6	临时彩条布覆盖	m ²					4300

2.2.5 水土保持投资

水土保持方案确定本项目水土保持总投资 824.77 万元，其中工程措施 96.27 万元，植物措施 600.37 万元，施工临时工程 21.99 万元，独立费用 98.86 万元，预备费 3.39 万元，水土保持设施补偿费 1.945 万元。水土保持投资估算总表见表 2-5。

表 2-5

水土保持投资估算总表

单位: 万元

编号	工程或费用名称	新增措施				主体已列投资	合计
		建安工程费	临时措施费	独立费	方案新增费用		
1	第一部分 工程措施	0.23			0.23	96.04	96.27
	建成区					35.22	35.22
1.1	建成区					35.22	35.22
	未建区					60.82	60.82
1.1	建筑物区					3.05	3.05
1.2	道路广场区					54.41	54.41
1.3	绿化区					3.14	3.14
1.4	施工生产生活区					0.22	0.22
	临时堆土区	0.23			0.23		0.23
1.1	临时堆土区	0.23			0.23		0.23
2	第二部分 植物措施	0.24			0.24	600.13	600.37
	建成区					163.17	163.17
2.1	建成区					163.17	163.17
	未建区					436.96	436.96
2.1	道路广场区					10.21	10.21
2.2	绿化区					407.44	407.44
2.3	施工生产生活区					19.31	19.31
	临时堆土区	0.24			0.24		0.24
2.1	临时堆土区	0.24			0.24		0.24
3	第三部分 临时措施		13.58		13.58	8.41	21.99
	建成区					2.59	2.59
3.1	建成区					2.59	2.59
	未建区		6.71		6.71	5.82	12.53
3.1	建筑物区		0.54		0.54	5.82	6.36
3.2	道路广场区		5.65		5.65		5.65
3.3	绿化区						
3.4	施工生产生活区		0.52		0.52		0.52
	临时堆土区		6.87		6.87		6.87
3.1	临时堆土区		6.87		6.87		6.87
4	第四部分 独立费用			98.86	98.86		98.86
4.1	建设管理费			0.28	0.28		0.28
4.2	水土保持监测费			71.28	71.28		71.28
4.3	水土保持监理费			6.3	6.3		6.3
4.4	可研勘察设计费			6	6		6
4.5	技术评估及验收费			15	15		15
5	基本预备费			3.39	3.39		3.39
6	水土保持补偿费			1.945	1.945		1.945

7	水土保持总投资	0.47	13.58	106.14	120.19	704.58	824.77
---	---------	------	-------	--------	--------	--------	--------

2.3 水土保持方案变更

无。

2.4 水土保持后续设计

无。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

广州科技职业技术学院二期工程建设期实际发生防治责任范围为 19.96hm^2 ，均为项目建设区。

方案设计水土流失防治责任范围为 21.2hm^2 ，建设过程中实际发生的防治责任范围 19.96hm^2 ，较方案设计减少 1.24hm^2 ；运行期防治责任范围 19.96hm^2 。防治责任范围变化对比情况详见表 3-1。

表 3-1 防治责任范围变化情况对比表 单位： hm^2

防治分区	方案设计的责任范围 (hm^2)		实际防治责任范围 (hm^2)		增加+/减少-	
	项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区
建成区	5.25	0.26	5.25		0	-0.26
未建区	12.96	0.38	12.96		0	-0.38
代征用地区	1.75	0	1.75		0	0
临时堆土区	0.54	0.06			-0.54	-0.06
小计	20.5	0.7	19.96		-0.54	-0.7
合计	21.2		19.96		-1.24	

注：+表示增加，-表示减少。

防治责任范围变化分析如下：

(1) 项目建设区

根据表 3-1 对比可知，本工程实际施工基本能严格按照方案设计要求，施工扰动均控制在占地红线范围内，其中实际施工过程中开挖的土方除部分用于项目区回填外，剩余的土方及时用于三期工程的回填，因而实际未布设临时堆土区，实际施工扰动面积为 19.96hm^2 ，较方案设计减少了 0.54hm^2 。

(2) 直接影响区

本工程直接影响区与方案设计减少 0.7hm^2 ，主要原因是本项目建设过程中对施工工艺优化控制，使得施工扰动范围控制在项目红线范围内，未对外界产生水土流失影响，因而实际直接影响区为 0hm^2 。

3.2 弃渣场设置

水保方案设计弃渣场 0 处，实际发生弃渣场 0 处。

3.3 取土场设置

水保方案设计取土场 0 处，实际发生取土场 0 处。

3.4 水土保持措施总体布局

本项目具有水土保持功能的措施包括工程措施、植物措施和临时防治措施三部分。各防治区水土保持措施布局见表 3-2。

表 3-2 水土保持措施总体布局表

项目分区	工程措施	植物措施	临时措施	评价
建成区	排水管网、集雨井、剥离表土	景观绿化	车辆清洗池、临时排水沟	符合水土保持要求
未建区	排水管网、集雨井	景观绿化、撒播草籽	基坑截排水沟、基坑集水井、沉沙池、临时排水沟、	符合水土保持要求

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施完成情况

本项目完成工程措施包括：排水管网 1710m，集雨井 57 个，剥离表土 4.11hm²。

(1) 建成区水土保持工程措施完成情况

排水管网及集雨井：建成区内设置了排水管网和集雨井，沿道路两侧及建筑周围布置，将雨水直接排出，经统计，共布设排水管网 1034m 和集雨井 34 个。

剥离表土：建成区在项目开工前，主体工程为满足后期绿化需求，对表土进行剥离，其剥离面积为 4.11hm²。

(2) 未建区水土保持工程措施完成情况

① 道路广场区

排水管网及集雨井：本项目主体设计沿道路布设有雨水管网和集雨井，雨水通过集雨井汇流进入雨水管网。本工程共布设排水管网 676m，集雨井 23 个。

各分区工程措施完成情况及实施时间详见表 3-3。

表 3-3 工程措施完成情况表

防治分区		措施名称	单位	方案设计工程量	实际工程量	增加+/减少-
建成区		排水管网	m	1034	1034	0
		集雨井	个	34	34	0
		剥离表土	hm ²	4.11	4.11	0
未建区	建筑物区	剥离表土	hm ²	2.8		-2.8
	道路广场区	排水管网	m	676	676	0
		集雨井	个	23	23	0
		剥离表土	hm ²	1.66		-1.66
	绿化区	剥离表土	hm ²	2.88		-2.88
施工生产生活区	剥离表土	hm ²	0.2		-0.2	
临时堆土区		表土剥离	hm ²	0.16		-0.16
		土地整治	hm ²	0.54		-0.54

根据对比可知,本工程建成区和未建区的道路广场区的工程措施基本按照方案设计布设,取得较好的水土保持防护效果。本工程在实际建设过程中对未建区的建筑物区、绿化区和施工生产生活区未单独进行表土剥离,其实际开挖的土方除部分用于回填外,剩余土方全部用于三期回填,其回填的土方满足后期绿化的需求,因而施工前期未剥离表土,同时项目区时间扰动范围控制在红线范围内,未单独布设临时堆土区,因而未布设方案设计的工程措施。

总体来说,现场布设的工程措施起到了应有的水土保持防治效果,达到了水土保持验收要求。

3.5.2 水土保持植物措施完成情况

本项目共计实施植物措施包括景观绿化 5.91hm²,撒播草籽 0.2hm²。

(1) 建成区水土保持植物措施完成情况

景观绿化:建成区主要根据方案设计绿化要求,采用集中绿地布置和建筑周边绿化带布置相结合进行绿化,经统计,景观绿化工程布设面积分别为 1.69hm²。

(2) 未建区水土保持植物措施完成情况

①绿化区

景观绿化:施工单位对项目用地范围进行了绿化措施设计,设计绿地包括项目区宅旁绿地及公共附属设施绿地,总面积为 4.22hm²,场区的园林绿化采用乔木、灌木及地被自然式配置,充分利用了空间,形成了立体绿化空间体系,形成丰富多彩的绿化景观效果,满足场地绿化景观要求。

②施工生产生活区

撒播草籽：本区施工结束后，植被恢复采用撒播草籽方式绿化，撒播草籽可选用百喜草、狗牙根等，撒播草籽面积分别为 0.2hm²。

各分区植物措施完成情况及实施时间详见表 3-4。

表 3-4 植物措施完成情况表

防治分区		措施名称	单位	方案设计工程量	实际工程量	增加+/减少-
建成区		景观绿化	hm ²	1.69	1.69	0
未建区	道路广场区	铺植草皮	hm ²	0.34		-0.34
	绿化区	景观绿化	hm ²	4.22	4.22	0
	施工生产生活区	景观绿化	hm ²	0.2		-0.2
撒播草籽		hm ²		0.2	0.2	
临时堆土区		撒播草籽	hm ²	0.54		-0.54

根据对比可知，与方案设计的植物措施相比，建成区和未建区的绿化区基本按照方案设计的要求布设绿化措施，满足施工需求。项目区道路广场区由于实际对扰动山体边坡以砂浆抹面的防护措施取代了铺植草皮的作用，其实际起到良好的防治效果。施工生产生活区实际绿化措施以撒播草籽为主，满足施工需求，临时堆土区未单独布设，因而实际未布设植物措施。项目区实际布设的植物措施基本能够按照方案设计布设，根据现场查勘，其布设的植物措施满足施工需求。

总体来说，植物措施的布设起到了应有的水土保持防治效果，达到了水土保持验收要求。

3.5.3 水土保持临时措施完成情况

本项目共计实施临时措施为车辆清洗池 1 座，临时排水沟 1760m，基坑顶截排水沟 2000m，基坑集水井 6 个，临时沉沙池 4 座。

(1) 建成区水土保持临时措施完成情况

临时排水沟和车辆清洗池：本工程在施工过程中通过布设临时排水沟将项目区内排水设施与周边自然水系连接，同时为防止进出车辆携带泥沙进入周边环境，在项目区出入口处布设车辆清洗池。经统计，项目区共布设临时排水沟 960m，车辆清洗池 1 座。

(2) 未建区水土保持临时措施完成情况

① 建筑物区

基坑顶截排水沟：本工程实际施工过程中在项目基坑开挖过程中沿基坑外侧边线布设了临时截水沟，基坑底布设了临时排水沟，防止雨水流入基坑开挖范围，同时排出基坑底部积水，减少项目区水土流失，本工程共布设基坑截排水沟 2000m。

基坑集水井：在基坑开挖范围，于基坑底部排水沟位置布设了集水井 6 座，用于基

坑施工过程中，通过水泵将坑底积水排出。

临时沉沙池：建筑物区基坑施工过程中主体已布设基坑截排水沟及集水井，但由于工程开挖过程中土方开挖量较大，为满足基坑排水需求，需布设临时沉沙池，便于坑底积水排出。建筑物区共新增沉沙池 2 座。

②道路广场区

临时排水沟和临时沉沙池：本工程实际施工过程中在道路广场区北侧布设临时排水沟，同时沿临时排水沟出口处布设临时沉沙池。经统计，道路广场区布设临时排水沟长为 800m，临时沉沙池 2 座。

各分区临时措施完成情况及实施时间详见表 3-5。

表 3-5 临时措施完成情况表

防治分区		措施名称	单位	方案设计工程量	实际工程量	增加+/-减少-
建成区		车辆清洗池	座	1	1	0
		临时排水沟	m	960	960	0
未建区	建筑物区	基坑顶截排水沟	m	2382	2000	-382
		基坑集水井	个	8	6	-2
		临时沉沙池	座	4	2	-2
	道路广场区	临时排水沟	m	969	800	-169
		临时截水沟	m	669		-669
		临时沉沙池	座	2	2	0
	施工生产生活区	砖砌排水沟	m	145		-145
		临时沉沙池	座	1		-1
临时堆土区		临时排水沟	m	328		-328
		临时沉沙池	座	1		-1
		编织土袋拦挡	m	308		-308
		临时彩条布覆盖	m ²	4300		-4300

根据表中数据可知，实际施工过程中实施的临时措施量相对于方案设计的工程量减少较多，其中施工生产生活区实际以活动板房为主，地表进行了硬化，因而未布设临时措施，临时堆土区实际未单独布设，因而其实际布设的临时措施较方案设计有所减少。项目区建成区、未建区的建筑物区、道路广场区虽然较方案设计措施量有所减少，但根据相关施工及监测资料，实际布设的临时措施满足施工需求，未造成水土流失。

3.6 水土保持投资完成情况

本工程实际完成水土保持总投资 672.34 万元，其中工程措施 55.36 万元，植物措施 570.70 万元，临时措施 9.69 万元，独立费用 36.58 万元，水土保持设施补偿费 0 万元。实际完成投资情况见表 3-6。

表 3-6 水土保持工程投资表 单位: 万元

水土流失防治分区	措施名称	单位	工程量	投资(万元)
一、工程措施				55.36
建成区	排水管网	m	1034	29.04
	集雨井	个	34	1.70
	剥离表土	hm ²	4.11	4.48
未建区	排水管网	m	676	18.99
	集雨井	个	23	1.15
二、植物措施				570.70
建成区	景观绿化	hm ²	1.69	163.17
未建区	景观绿化	hm ²	4.22	407.44
	撒播草籽	hm ²	0.2	0.09
三、临时措施				9.69
建成区	车辆清洗池	座	1	0.50
	临时排水沟	m	960	2.09
未建区	基坑顶截排水沟	m	2000	4.35
	基坑集水井	个	6	0.48
	临时沉沙池	座	4	0.54
	临时排水沟	m	800	1.74
四、独立费用				36.58
建设管理费				0.28
水土保持监测费				10.00
水土保持监理费				6.30
可研勘察设计费				6.00
水土保持设施验收费				14.00
五、预备费				0.00
六、水土保持补偿费				0.00
合计				672.34

表 3-7 水土保持措施投资完成情况对比表 单位: 万元

序号	项目名称	方案设计	实际投资	投资变化(+/-)
1	第一部分 工程措施	96.27	55.36	-40.91
1.1	排水管网	48.03	48.03	0.00
1.2	集雨井	2.85	2.85	0.00
1.3	剥离表土	12.87	4.48	-8.39
1.4	浆砌石截水沟	15.61		-15.61
1.5	浆砌砖排水沟	16.86		-16.86
1.6	土地整治	0.05		-0.05
2	第二部分 植物措施	600.37	570.70	-29.67
2.1	景观绿化	589.92	570.61	-19.31
2.2	铺植草皮	10.21		-10.21
2.3	撒播草籽	0.24	0.09	-0.15
3	第三部分 临时措施	21.99	9.69	-12.30
3.1	车辆清洗池	0.50	0.50	0.00
3.2	临时排水沟	5.87	3.83	-2.04
3.3	基坑顶截排水沟	5.18	4.35	-0.83
3.4	基坑集水井	0.64	0.48	-0.16
3.5	临时沉沙池	1.08	0.54	-0.54

3.6	临时截水沟	2.20		-2.20
3.7	砖砌排水沟	0.43		-0.43
3.8	编织土袋拦挡	4.93		-4.93
3.9	临时彩条布覆盖	1.26		-1.26
4	第四部分 独立费用	98.86	36.58	-62.28
4.1	建设管理费	0.28	0.28	0.00
4.2	水土保持监测费	71.28	10.00	-61.28
4.3	水土保持监理费	6.3	6.30	0.00
4.4	可研勘察设计费	6	6.00	0.00
4.5	水土保持设施验收费	15	14.00	-1.00
5	第五部分 预备费	3.39	0.00	-3.39
6	第六部分 水土保持补偿费	1.945	0.00	-1.945
7	合计	824.77	672.34	-152.43

通过对比表 3-7 可以得知，本项目水土保持投资较方案设计减少了 152.43 万元，主要原因是：

1、本工程实际工程措施投资为 55.36 万元，较方案设计减少了 40.91 万元，主要是由于实际施工中减少了浆砌石截水沟和浆砌砖排水沟，同时由于实际未布设临时堆土场，因而未实施土地整治措施，因而实际工程措施相应减少。

2、本工程实际植物措施较方案设计减少了 29.67 万元，主要是由于实际减少了道路广场区开挖山体边坡的绿化措施，实际布设了砂浆抹面，同时施工生产生活区以撒播草籽取代了景观绿化措施，因而其实际投资较方案设计有所减少。

3、本工程临时措施投资较方案设计减少了 12.30 万元，主要是由于实际施工过程中未单独布设临时堆土场，因而其各项临时措施相应减少，其临时措施投资也相应减少。

4、本工程实际独立费用较方案设计减少了 62.28 万元，主要是由于方案设计的监测费用高于实际委托的费用，因而实际的独立费用减少。

5、本工程方案设计基本预备费为 3.39 万元，实际施工中未存在预备费，因而实际基本预备费较方案设计减少了 3.39 万元。

6、本工程方案设计水土保持补偿费为 1.945 万元，根据 2015 年 1 月 5 日取得广州市水务局关于该项目的水土保持方案的批复《广州市水务局关于广州科技职业技术学院二期工程水土保持方案的复函》（穗水函[2015]14 号文）第三条，本工程水土保持补偿费免交。

综上所述，项目区实际布设的各项措施基本能够按照方案设计实施，其工程量和投资虽较方案设计有所减少，但根据实际监测及监理资料，项目区布设的各项措施满足施工需求，未对周边环境造成影响。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理体系

广州科技职业技术学院水土保持工程业务由基建部负责组织实施,其他部门协助管理。对该项目的主要建设内容规范管理,实行了项目法人责任制和工程监理制,并将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,保证了广州科技职业技术学院二期工程的水土保持工程顺利进行。

为了加强工程质量管理,提高工程施工质量,实现工程总体目标,建立和完善各项进度、质量管理制度。其中包括:《工程质量管理办法》、《工程质量事故报告制度》、《工程进度管理制度》和《管理检查制度》等 14 项有关水土保持工程质量的规章制度,明确质量控制目标,落实质量管理责任。根据工作实际,建设单位组织专家和设计单位技术人员到施工现场,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,做到快速反映、及时解决现场问题,充分发挥业主的职能作用。

4.1.2 设计单位质量管理体系

设计单位严格按照工程建设法规、工程建设强制性标准和合同要求进行设计,按规定履行设计文件的审核、会签批准制度,加强设计过程质量控制;并按批准的供图计划和工程进度要求提供设计文件,做好设计文件的技术交底工作;对施工过程中提出的设计问题及时进行处理,参加单位工程验收、阶段验收和竣工验收,并对施工质量提出评价意见;参与施工质量缺陷、质量事故分析,并对因设计造成的质量问题,提出相应的技术处理方案。

4.1.3 监理单位质量管理体系

监理公司成立广州科技职业技术学院二期工程监理项目部。根据合同要求,广州科技职业技术学院二期工程监理机构按二级结构模式组建监理机构,设一个总监办公室,一个专业技术支持组等,并按照合同文件要求配置相应的总监理工程师、安全专责工程师、土建监理组、电气监理组、档案专员等。总监办负责全面监理工作开展、各驻地监理组负责所辖立项段现场施工监理工作,中心实验负责全线施工现场抽查、进场原材料把关等。

总监办内部建立了各种完善的管理办法与制度,规定了各岗位及各部门的职责及相互关系,形成件件事情有落实、有反馈、有监督的机制,做到职责分明、团结协作。总

监办坚决贯彻执行《监理人员工作守则》、《监理工程师廉洁自律规定》、《会议制度》、《往来文件时限制度》、《监理日志及月报制度》、《监理工作考核办法》等管理制度，加强监理队伍建设和监理人员的管理，在做好“三控制两管理一协调”工作的同时，抓好廉政建设工作以及安全生产监理工作。各项规章制度及岗位职责上墙。

4.1.4 施工单位质量管理体系

施工单位成立了项目经理负责制项目部机构，下设财务部、安全生产部、综合事务部、经营部、工程技术部、质检部、机材部和人力资源部等。

施工单位根据本项目的特点及现场的实地察看的情况，严格执行 GB/T19000-2000 版质量管理体系标准，建立了质量管理体系，并建立严格科学合理的质量管理制度：岗位职责制度、技术管理制度、质量检测控制制度和奖罚制度等，规范现场施工技术、质量、安全管理工作，保证了施工进度和质量。

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

1、工程措施

(1) 竣工资料检查情况

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

(2) 现场调查

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

2、植物措施

(1) 范围和内容

根据建设单位提供的植物措施实施情况介绍，验收组主要核实的范围为项目区的施

工扰动、破坏区域，主要内容为：

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

2) 对植物措施实施面积进行核实，以复核植物措施面积的准确性。

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

(2) 工作方法

对照竣工图，对绿化总体布局进行核实，查看是否存在漏项；检查绿化树种、树型是否符合立地条件并符合设计要求。具体方法为：

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

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

3) 本工程种植乔木较多，抽查区用皮尺测量其株行距，同时清点总株数。

4) 检查栽植株数、成活株数，计算成活率、保存率。

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

(3) 现场调查情况

按照工作范围、工作内容，采用上述工作方法，对本工程植物措施实施情况进行现场调查，建设区内植物措施面积基本采取了全查的核对方式。

4.2.2 各防治区工程质量评价

(1) 工程措施质量评价

本次水土保持工程措施的技术工作采用查阅自检成果数据和现场抽查等方式，对工程质量进行检查。工程质量评定以分部工程评定为基础，其评定等级分为优良、合格和不合格三级。单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构审查核定；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上由监理单位复核，报质量监督机构核定。

验收组认为，建设单位根据工程实际情况对项目区实施了排水工程和表土剥离等措施，对施工过程中扰动和破坏区域进行了较全面的治理，根据资料与现场调查，工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，质量符合设计要求，水土保持工程措施较为合

理,完成的质量与数量基本符合设计标准,达到了开发建设项目水土保持技术规范的要求。单位工程合格率为100%,水土保持工程质量合格。检查结果见表4-1。

表 4-1 水土保持工程措施质量评定汇总表

单位工程	分部工程	单元工程 (个)	抽检数 (个)	抽检率 (%)	合格 (个)	合格率 (%)	优良 (个)	优良率 (%)
表土剥离工程	剥离表土	41	41	100.0%	41	100.0%	39	95.1%
防洪排水工程	排水管网	17	15	88.2%	15	100.0%	15	100.0%
	集雨井	57	45	78.9%	45	100.0%	44	97.8%

(2) 植物措施质量评价

1) 树种、草种

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

2) 植物措施工程量核实

根据现场检查,植物措施组对项目区进行抽样核实植物措施面积,植物措施面积核实范围100%。据抽样调查结果,验收组认为植物措施面积属实。

3) 评定结论

验收组共详细调查了植物措施 6.11hm^2 ,项目区绿化及植被恢复效果较好,林木成活率、草地成活率达到90%以上。具体评定结果见表4-2。

表 4-2 水土保持植物措施质量评定汇总表

单位工程	分部工程	单元工程 (个)	抽检数 (个)	抽检率 (%)	合格 (个)	合格率 (%)	优良 (个)	优良率 (%)
植被建设工程	景观绿化工程	59	50	84.7%	50	100.0%	48	96.0%
	撒播草籽	20	20	100.0%	20	100.0%	18	90.0%

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

根据以上调查结果,工作组认为:广州科技职业技术学院二期工程在建设过程中,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,根据水土保持方案和工程实际情况,对项目区施工造成土地扰动区域进行了全面的治理,采取了相应的水土保持植物措施;植物措施质量总体合格,绿化树木、草坪生长良好,植物成

活率达到 90%以上，生长良好，满足水土保持的要求，对保护和美化项目区环境起到了积极作用。

该项目实施的水土保持植物措施布局合理，满足设计要求；结合现场实际，对部分区域的植物措施布设进行了调整，基本满足水土保持要求；完成的措施质量和数量基本符合设计要求，较好地落实了水土保持方案中的植物措施任务，有效地控制了开发建设中的水土流失，满足水土保持设施验收条件。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程于 2018 年 9 月主体工程进行了交工验收，经过施工期间的运行情况来看，各项水土保持措施均已发挥作用，工程建设扰动地表得到了治理，运行中造成的水土流失基本上得到了有效控制。在运营阶段，各处的水土流失强度明显下降，控制在微度侵蚀范围内。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

本工程防治责任范围为 19.96hm²，其中未建区的保留用地和代征用地区未进行扰动，其占地面积分别为 2.94hm²和 1.75hm²，因而项目区施工扰动的土地面积为 15.27hm²，完成治理面积 15.25hm²，其中工程措施 0.08hm²、林草植被面积 6.11hm²，建（构）筑物及硬化 9.06hm²，综合扰动土地整治率为 99.9%。各分区扰动土地整治率详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率统计表

项目分区	建设区面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
			工程措施	林草植被	建(构)筑物及硬化	小计	
建成区	5.25	5.25	0.05	1.69	3.51	5.25	100.0%
未建区	12.96	10.02	0.03	4.42	5.55	10.00	99.8%
代征用地区	1.75						
合计	19.96	15.27	0.08	6.11	9.06	15.25	99.9%

本工程水土流失面积 6.21hm²，治理达标面积为 6.19hm²，水土流失总治理度为 99.7%。各分区水土流失总治理度见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度统计表

项目分区	水土流失面积 (hm ²)	建构筑物及硬化 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)			水土流失治理度 (%)
			工程措施	植物措施	小计	
建成区	1.74	3.51	0.05	1.69	1.74	100.0%
未建区	4.47	5.55	0.03	4.42	4.45	99.6%
代征用地区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
合计	6.21	9.06	0.08	6.11	6.19	99.7%

通过对本工程的治理，防治责任范围的水土流失得到基本控制，流失量为控制在 500t/(km²a) 以内，土壤流失控制比为 1.0。

本工程实际建设中，根据工程监理资料及施工方提供资料进行统计，结合现场的勘

查了解，本工程实际挖方总量 25.79 万 m³，全部为一般土方开挖；填方总量 15.7 万 m³，全部来在于项目区开挖土方，本项目弃方 10.09 万 m³，项目区产生的弃方全部用于三期工程回填。

本工程未设取土场和弃渣场，本工程实际产生的土石方调配合理，尽量减少了开挖与调运，同时有效利用了表土资源，达到了良好的水土保持效果。施工期拦渣率为 95.0%。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

项目区扰动面积为 15.27hm²，项目区可绿化面积 6.13hm²，实施林草措施 6.11hm²。项目区林草植被恢复率达到 99.7%，林草覆盖率可达到 40.0%，各分区林草植被恢复率及林草覆盖率详见表 5-3。

表 5-3 林草植被恢复率及林草覆盖率计算表

防治分区	建设区面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	恢复植物面积 (hm ²)	可绿化面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
建成区	5.25	5.25	1.69	1.69	100.0%	32.2%
未建区	12.96	10.02	4.42	4.44	99.5%	44.1%
代征用地区	1.75	0.00	0.00	0.00		
合计	19.96	15.27	6.11	6.13	99.7%	40.0%

5.2.3 水土流失防治完成情况

综合本项目水土保持效果六项指标分析结果，我认为本项目六项指标均满足方案设计的目标值。详见表 5-4。

表 5-4 水土流失防治指标完成情况一览表

指标	方案确定值	实际值	综合评价
扰动土地整治率 (%)	95	99.9	达标
水土流失总治理度 (%)	97	99.7	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
拦渣率 (%)	95	95	达标
林草植被恢复率 (%)	99	99.7	达标
林草覆盖率 (%)	27	40.0	达标

根据表 5-4 可知，本项目的六项指标基本都达到生产建设类项目一级标准，项目区布设的各项工程、植物措施满足生产建设项目要求。

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，验收组结合现场查勘，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，走访了当地水行政主管部门，并调查结果作为本次技术验收工作的参考依据。在验收工作过程中，验收组共向工程附近群众发放 20 张水土保持公众调查表。

在被调查者 20 人中，90.0% 的人认为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，85.0% 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，95.0% 的人认为项目区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；在弃土弃渣管理方面，满意率为 90.0%；有 85.0% 的人认为项目对所扰动的土地恢复的好。

表 5-5 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)	5		10		5		10		10	
调查项目评价	好		一般		差		说不清			
	人数	占总人数 (%)	人数	占总人数 (%)	人数	占总人数 (%)	人数	占总人数 (%)		
项目对当地经济影响	18	90.0	1	5.0					1	5.0
项目对当地环境影响	17	85.0	2	10	1	5.0				
临时堆土管理	18	90.0	2	10.0						
项目林草植被建设	19	95.0	1	5.0						
土地恢复情况	17	85.0	1	5.0	1	5.0			1	5.0

6 水土保持管理

6.1 组织领导

广州科技职业技术学院下设安全监察部、办公室、人事部、财务部、土建部等职能部门，由土建部全面负责水土保持工作，其他部门协助管理。

6.2 规章制度

为了加强水土保持措施工程质量管理，提高水土保持工程施工质量，实现工程总体目标，建立和完善各项进度、质量管理制度。其中包括：《工程质量管理办法》、《工程质量事故报告制度》、《工程进度管理制度》和《管理检查制度》等 14 项有关水土保持工程质量的规章制度，明确质量控制目标，落实质量管理责任。

6.3 建设管理

工程于 2008 年 6 月开工，2018 年 9 月完工，水土保持工程与主体工程基本同时施工，同时投产。广州科技职业技术学院二期工程的建设，本着“公开、公平、公正”的原则，对本项目的勘察设计、监理、施工均采用公开招标方式进行了招标选择。

6.4 水土保持监测

2016 年 5 月，建设单位委托广东海纳工程管理咨询有限公司开展该工程水土保持监测工作。由于开展监测工作时项目已开工，因而项目前期的资料监测主要通过查阅相关施工、监理等资料及现场查勘等方式进行监测。

2016 年 5 月~2018 年 10 月，建设单位根据监测规划，开展了水土保持监测工作，主要监测内容包括：（1）主体工程建设进度；（2）水土流失防治责任范围；（3）扰动土地面积；（4）水土流失灾害隐患；（5）水土流失及造成的危害，主要是对周边群众生产生活的不利影响；（6）水土保持设施建设情况；（7）水土流失防治效果；（8）水土保持专项设计、施工管理。

监测方法主要采取调查监测、巡查、遥感调查及定位监测相结合的方式，详见表 6-1。

表 6-1 工程水土保持监测内容与方法

序号	监测内容	监测方法	
		主要监测方法	辅助监测方法
1	主体工程建设进度	调查监测—询问调查	巡查
2	工程建设扰动土地面积	调查监测—询问调查	调查监测
3	水土流失情况	定位监测	巡查
4	水土流失隐患与危害	巡查	调查监测—询问调查
5	水土保持工程建设情况	巡查	调查监测—收集资料
6	水土流失防治效果	调查监测—抽样调查	/
7	水土保持工程设计	调查监测—收集资料	/
8	水土保持工程管理	调查监测—收集资料	/

建设单位及时汇总监测资料，于 2018 年 10 月，监测单位编制完成了《广州科技职业技术学院二期工程水土保持监测总结报告》。

6.5 水土保持监理

本工程监理单位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。

总体来说，监理单位能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，工程项目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，有力地促进了施工进度的顺利进行。但在监理过程中也出现监理人员变更较多、部分监理人员经验不足的问题，为确保监理工作有序进行，实际进场人员应尽量与招标承诺相符。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2017 年 9 月 19 日，广州市水土保持监测站依法对广州科技职业技术学院二期工程建设过程中水土保持相关工作开展了监督检查，通过对现场的勘查及对相关资料的查阅，出具了广州市水土保持监督检查整改建议书（[2017]第 18 号），建议书提出广州科技职业技术学院为分期建设，分期投产使用，其水土保持设施应分期进行验收。根据整改建议书意见，广州科技职业技术学院委托我单位开展二期工程的水土保持设施验收工作，严格按照水务局要求开展相关工作。项目区在建设过程中各项水土保持措施实施情况良好，项目建设对周边区域水土流失影响较小，未发现严重的水土流失危害事件，

未收到相关的水土流失危害投诉。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本工程水土核定的水土保持补偿费为 1.945 万元，根据 2015 年 1 月 5 日取得广州市水务局关于该项目的水土保持方案的批复《广州市水务局关于广州科技职业技术学院二期工程水土保持方案的复函》（穗水函[2015]14 号文）第三条，本工程水土保持补偿费免交。

6.8 水土保持设施管理维护

工程于 2008 年 6 月开工，2018 年 9 月完工。交工验收后，由建设单位负责管理维护。管理单位在项目建设工作完工后，已建立了管理维护责任制，对出现的局部损坏进行修复、加固，并对林草措施及时进行抚育、补植、更新，确保水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定、有效的保持水土、改善生态环境的作用。

从目前运行情况看，有关水土保持后续管理工作责任到位，并取得较好效果，水土保持设施能够持续发挥效益。

7 结论

7.1 结论

(1) 建设单位重视工程建设中的水土流失防治, 开工后补编了水土保持方案, 为进一步加强项目区水土保持管理, 于 2016 年 5 月委托广东海纳工程管理咨询有限公司开展了水土保持监测和水土保持设施验收工作, 本项目水土保持方案编制及监测工作滞后。

(2) 根据验收结果, 认为水土保持措施设计及布局总体合理, 工程质量达到了设计标准, 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。水土流失防治指标达到了方案确定的目标值: 扰动土地整治率 99.9%, 水土流失总治理度 99.7%, 土壤流失控制比 1.0, 拦渣率 95.0%, 林草植被恢复率 99.7%, 林草覆盖率 40.0%。工程建设水土流失得到了有效防治, 基本完成了批复的水土保持方案任务, 达到验收条件。

7.2 遗留问题安排

广州科技职业技术学院二期工程主体工程施工已经完成投产, 在施工过程中已经采取了方案设计的水土保持措施, 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, 水土保持措施防治效果明显。但仍存在一些问题, 主要表现在工程区水土保持设施的维护和管理上。

(1) 加强水土保持设施的管理和维护(如: 排水沟定期清淤), 保证水土保持功能的正常发挥。

(2) 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 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事件;
- (2) 水土保持方案的批复;
- (3) 备案证;
- (4) 关于原则同意修建性详细规划的批复;
- (5) 水行政主管部门的监督检查意见;
- (6) 分部工程和单位工程验收签证资料;
- (7) 弃渣证明;
- (8) 现场照片。

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图;
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图;
- (3) 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件

1、2014年3月广东河海工程咨询有限公司受广州科技职业技术学院(以下简称“建设单位”)委托编制本项目水土保持方案报告书,于2014年12月编制完成了《广州科技职业技术学院二期工程水土保持方案报告书(报批稿)》且于2015年1月5日取得广州市水务局关于该项目的水土保持方案的批复《广州市水务局关于广州科技职业技术学院二期工程水土保持方案的复函》(穗水函[2015]14号文)。

2、2008年6月,项目正式开工建设,水土保持工程纳入主体工程同时进行。

3、2016年5月,建设单位委托广东海纳工程管理咨询有限公司开展该工程水土保持监测工作。

4、2016年5月委托广东海纳工程管理咨询有限公司进行水土保持验收工作。

5、2017年9月19日,广州市水土保持监测站依法对广州科技职业技术学院二期工程建设过程中水土保持相关工作开展了监督检查,通过对现场的勘查及对相关资料的查阅,出具了广州市水土保持监督检查整改建议书([2017]第18号)。

6、2018年9月主体分别进行了竣工验收。项目区同时进行了质量评定。

7、2018年10月广东海纳工程管理咨询有限公司认真编写完成了《广州科技职业技术学院二期工程水土保持监测总结报告》和《广州科技职业技术学院二期工程水土保持设施验收报告》。

附件 2: 水土保持方案的批复

广州市水务局

穗水函〔2015〕14号

广州市水务局关于广州科技职业技术学院 二期工程水土保持方案的复函

广州科技职业技术学院:

你院《广州科技职业技术学院二期工程水土保持方案审批申请函》收悉,我局委托市水土保持监测站对该方案报告书进行了技术审查,经研究,现函复如下:

一、广州科技职业技术学院二期工程位于广州市白云区钟落潭镇广从九路附近,项目主要建设内容为新建学生公寓7座,饭堂、图书馆、建筑展示馆各一座及教学楼两座,人防地下室1层及区内绿化、道路管线及其他配套设施。项目总占地面积20.50公顷,其中永久占地19.96公顷,临时占地0.54公顷;工程挖方27.22万立方米,填方16.34万立方米,弃方10.88万立方米(用于广州科技职业技术学院三期工程回填)。工程已于2008年6月开工,计划于2020年12月完工;项目总投资5亿元,其中土建投资约3.5亿元。

二、本方案属于补充编报。报告书编制依据充分,水土流失防治目标和防治责任明确,水土保持措施总体布局和分区防治措

施基本合理，同意该水土保持方案作为下一阶段开展水土保持工作的主要依据。接批文后应尽快按照水土保持方案补充完善各项防护措施。

三、同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。项目水土保持总投资 824.77 万元，其中水土保持补偿费 1.945 万元。按规定，该项目的水土保持补偿费免交。

四、请委托有水土保持监测资质的单位开展监测工作，监测结果须报送市水土保持监测站、白云区水务局，并接受其监督、检查。

五、按照《中华人民共和国水土保持法》和水利部《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，工程完工后，须及时向我局申请水土保持设施验收，未经验收或验收不合格的，不得投产使用。



(联系人：孙长江，联系电话：61300515)

公开方式：依申请公开

抄送：省水利厅，市水务局执法监察支队，市水土保持监测站，白云区水务局，广东河海工程咨询有限公司。

附件 3: 备案证

广州市发展计划委员会文件

穗计社〔2003〕111号

关于广东南大专修学院新校区项目立项的批复

白云区发展计划局:

报来《关于广东南大专修学院新校区项目立项的请示》(云计报〔2003〕6号)收悉。经研究,现批复如下:

一、为进一步拓宽办学规模,改善办学条件,同意广东南大专修学院新校区项目立项。

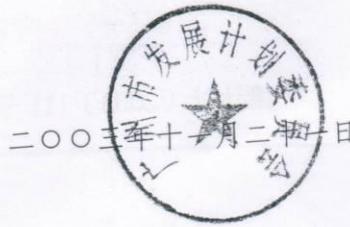
二、项目建设规模及内容:项目规划总用地面积 500 亩,总建筑面积 20 万平方米,建成后可满足 5000 名学生的学习、生活需要。其中首期征地 250 亩,建筑面积 4 万平方米。主要包括:教学用房 1.1 万平方米,试验楼 6000 平方米,学生活动中心 3000 平方米,学生宿舍 2 万平方米。

三、该项目总投资 1.78 亿元,首期投资 5000 万元。资金来

源由广东南大专修学院自筹解决。

接文后，请督促项目建设单位按基本程序抓紧办理有关手续，严格项目管理，提高投资效益。

此复



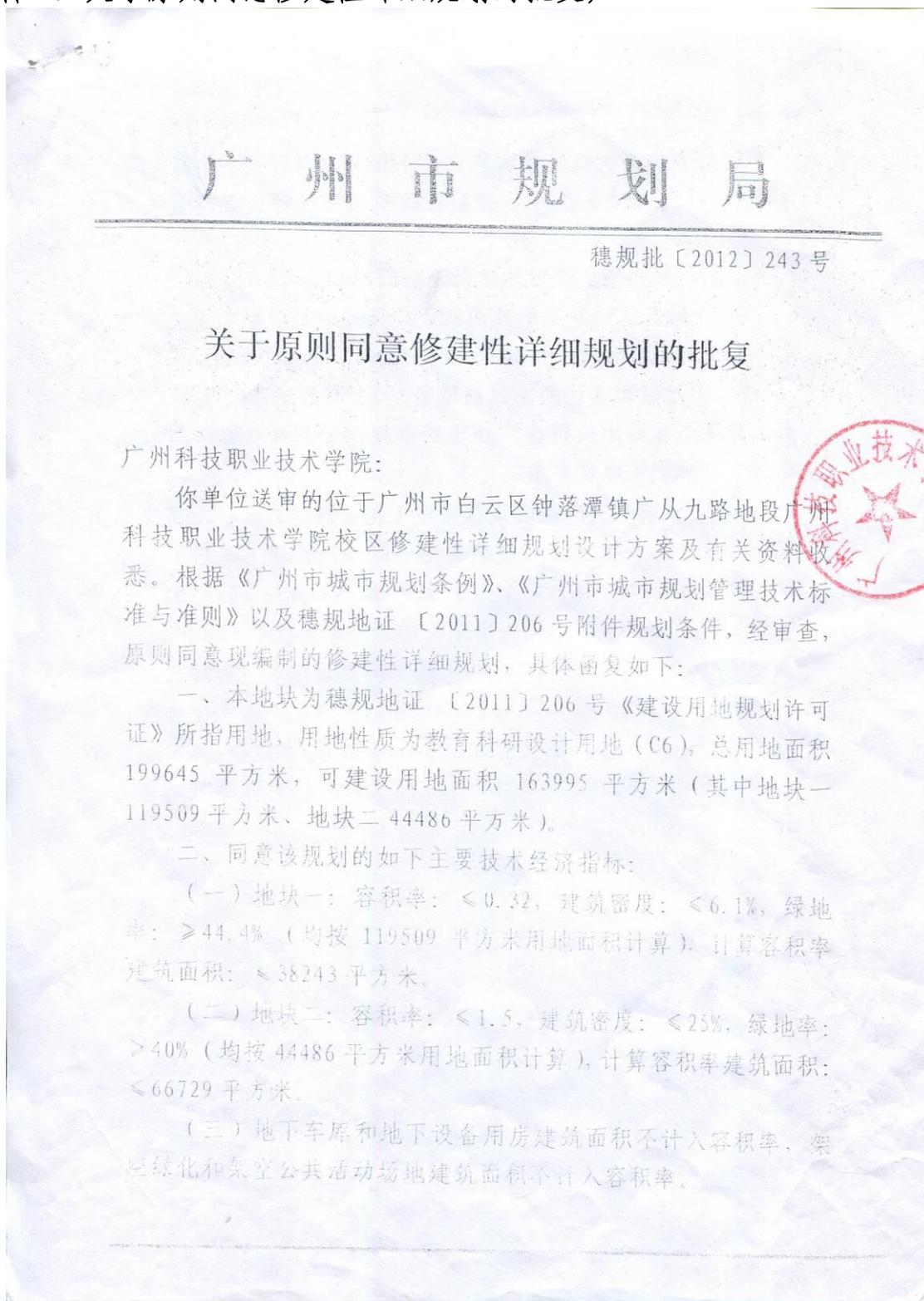
主题词：教育 建设 项目 批复

抄送：市教育局，市建委，市规划局，市国土房管局，市财政局。

广州市发展计划委员会办公室

2003年11月21日印发

附件 4: 关于原则同意修建性详细规划的批复;



(六)各栋建筑物具体面积如总平面规划与绿地系统规划图之《建筑面积明细表》所示;并应在建筑工程设计送审时进一步核准。

三、同意总平面规划的建筑及空间布局

(一)同意规划方案的建筑间距,具体建筑间距和退让应在建筑工程设计送审时进一步核定。

(二)建筑物退让西侧规划路宽为60米的道路红线不小于20米,建筑退让间距应符合广州市城市规划管理技术标准与准则——建筑工程规划管理篇要求。

(三)规划地块内道路边缘至建(构)筑物的最小距离应满足规范要求:出入口临路的建筑物距小区及小区以上道路不少于5米,距组团路及宅间小路不少于2.5米;无出入口临路的建筑物距小区路不少于3米,距组团路及宅间小路不少于1.5米。

(四)城市道路两侧建(构)筑物的退缩地带,为绿化和人流集散场地,建筑工程外伸地下建(构)筑物、步级(含台阶、斜坡)和外挑建(构)筑物(含雨蓬、招牌),应符合《广州市城市规划管理技术标准与准则——建筑工程规划管理篇》的有关规定。

四、同意绿地系统规划

(一)规划绿地总面积72772平方米。

(二)分地块绿地面积大小如总平面规划与绿地系统规划图标注所示。

(三)绿化工程必须与主体工程同步设计、同步实施、同步验收交付使用。

五、同意道路交通规划

(一)同意规划配建机动车停车位840个(其中地下停车库196个),非机动车停车位5249个。车库范围如道路交通系统

规划与竖向规划图标注所示。

(二) 公共绿地下设置地下构筑物和停车库的,其顶面覆土深度应不小于 2.0 米,宅旁绿地下设置地下构筑物和停车库的,其顶面覆土深度应不小于 0.6 米。小区内道路设置地下构筑物和停车库的,应满足管线敷设深度要求。

(三) 建筑物或地下车库出入口的步级或坡道应在建筑物内设置,不得占用室外用地。

(四) 配建的停车场库必须与主体工程同步设计、同步实施、同步验收交付使用。

六、同意竖向规划

(一) 应合理确定规划地块内的道路标高与建筑物首层地坪标高的关系。临规划路退让间距范围内的室外地坪设计标高应与周边规划道路人行道标高一致或平缓对接,建筑物首层地坪标高与室外地坪设计标高请控制在 0.3 米以内;地坪标高应结合管线规划设计进行深化,满足管线敷设要求。

(二) 规划地块地坪标高及排水坡向应根据地块内道路标高确定,地面坡度、道路坡度等应符合有关规范要求。

七、应开展边坡稳定评估,并根据其要求开展施工图的设计。

八、请按规定做好建筑天面绿地设计及临路的建筑物外墙夜间景观照明设计,并按《广州市户外广告和招牌设置管理办法》、《广州市户外广告和招牌设置规范》的规定设置户外广告和招牌。

九、建筑设计必须符合国家现行建筑设计规范和广州市城市规划管理有关规定,且应另送城市规划部门审查。如涉及国家安全、公安消防、航空限高、环保、卫生、文物保护、名木古树、电力电信、人防工程、地下管线等问题应与有关专业主管部门联系,并按有关法律法规、设计规范办理。

十、用地范围内规划保留的学生宿舍楼及学生食堂未办理规

划许可手续，涉嫌违法建设，你单位应备齐相关资料申请违法建设处理。待违法建设处理后，方可完善手续和办理其他项目规划许可手续。

十一、在申请本规划地块首个建筑工程《建设工程规划许可证》前应开展本地块的管线综合规划设计，在申请本规划地块首个建筑工程《建设工程规划许可证》时应提供管线综合平衡审查意见。

十二、本规划应于建设单位领取该修建性详细规划批复之日后 10 日起至建设项目全部规划验收通过之日止，在建设项目现场进行修建性详细规划批后公示。

十三、本修建性详细规划自批准之日起三年内未予以实施建设的自行失效。

此复。

- 附件：1、总平面规划与绿地系统规划图（带地形）
2、总平面规划与绿地系统规划图
3、道路交通系统规划与竖向规划图



广州市规划局

2012年11月28日印发

附件 5: 水行政主管部门的监督检查意见

水土保持监督检查通知书

[2017] 第 170 号

广州科技职业技术学院二期工程:

根据《中华人民共和国水土保持法》及相关法律法规，
本站监督检查组将于 2017 年 9 月 19 日 前往你单位 广州科技职业技术学院二期工程建设现场，依法对该项目生产建设过程中水土保持相关工作实施情况进行例行检查，请予以支持配合。



注：《中华人民共和国水土保持法》第 45 条规定：被检查单位或者个人对水土保持监督检查工作应当给予配合，如实报告情况，提供有关文件、证照、资料；不得拒绝或者阻碍水政监督检查人员依法执行公务。

本通知书一式二份，建设、监管单位各一份留存。

广州市水土保持监督检查 整改建议书

【2017】第18号

广州科技职业技术学院:

我站于2017年9月19日对你单位广州科技职业技术学院二期工程项目开展监督检查,现就存在水土流失问题的整改建议如下:

1. 工程分期建设,分期投产使用,水土保持设施应分期验收。

2.

3.

我站将于2017年9月29日对项目整改情况进行回访,届时未完成的,将提请水土保持专项执法行动。

送达人员签字: [Signature]

联系方式: 1390237

受送达人员签字: 李银峰

联系方式: 18921

年 月 日 业务专用章



附件 6 单位工程和分部工程验收签证资料

单位工程质量验收记录表

单位工程名称		建成区					
开工日期		2008年6月		竣工日期		2018年9月	
施工单位		广东华业建设有限公司					
项目负责人		项目技术负责人		项目质量负责人			
序号	项目	验收记录				验收结论	
1	分部工程	共4分部				同意验收	
		经查,符合标准规定及设计要求4分部					
2	质量控制资料核查	共4项				齐全完整	
		经查,符合要求4项					
		不符合规范要求 0 项					
3	安全和主要使用功能核查及抽查结果	共核查、抽查4项				符合要求	
		符合要求4项					
		不符合要求 0 项					
4	观感质量验收	共检查4项				合格	
		评定为合格的4项					
		评定为差的 0 项					
5	综合验收结论	通过验收					
施工单位		监理单位		勘查设计单位		建设单位	
验收单位							
	单位负责人	总监理工程师	项目负责人	项目负责人			
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日			

建成区分部工程质量验收记录表

单位工程名称		建成区		
施工单位		广东华业建设有限公司		
项目负责人		项目技术负责人	项目质量负责人	
序号	分项工程名称	检验批数量	施工单位检查评定结果	监理单位验收结论
1	防洪排水工程	2	符合要求	同意验收
2	剥离表土工程	1	符合要求	同意验收
3	景观绿化工程	1	符合要求	同意验收
4				
5				
6				
7				
8				
质量控制资料		/ /		
安全和功能检验（检测）报告		/ /		
验收单位	施工单位	质量合格	 项目负责人 年 月 日	
	勘察设计单位	同意验收	 项目负责人 年 月 日	
	监理单位	同意验收	 项目负责人 年 月 日	

单位工程质量验收记录表

单位工程名称		未建区道路广场区			
开工日期		2008年6月	竣工日期		2018年9月
施工单位		广东华业建设有限公司			
项目负责人		项目技术负责人		项目质量负责人	
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共2分部 经查,符合标准规定及设计要求2分部			同意验收
2	质量控制资料核查	共2项 经查,符合要求2项 不符合规范要求0项			齐全完整
3	安全和主要使用功能核查及抽查结果	共核查,抽查2项 符合要求2项 不符合要求0项			符合要求
4	观感质量验收	共检查2项 评定为合格的2项 评定为差的0项			合格
5	综合验收结论	通过验收			
施工单位		监理单位	勘察设计单位	建设单位	
验收单位					
	单位负责人	总监理工程师	项目负责人	项目负责人	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	

单位工程质量验收记录表

单位工程名称		未建区道路广场区					
开工日期		2008年6月		竣工日期		2018年9月	
施工单位		广东华业建设有限公司					
项目负责人		项目技术负责人		项目质量负责人			
序号	项目	验收记录				验收结论	
1	分部工程	共2分部 经查,符合标准规定及设计要求2分部				同意验收	
2	质量控制资料核查	共2项 经查,符合要求2项 不符合规范要求0项				齐全完整	
3	安全和主要使用功能核查及抽查结果	共核查、抽查2项 符合要求2项 不符合要求0项				符合要求	
4	观感质量验收	共检查2项 评定为合格的2项 评定为差的0项				合格	
5	综合验收结论	通过验收					
施工单位		监理单位		勘察设计单位		建设单位	
验收单位							
	单位负责人	总监理工程师	项目负责人	项目负责人			
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日			

单位工程质量验收记录表

单位工程名称		未建区绿化区						
开工日期		2008年6月		竣工日期		2018年9月		
施工单位		广东华业建设有限公司						
项目负责人		项目技术负责人		项目质量负责人				
序号	项目	验收记录				验收结论		
1	分部工程	共1分部				同意验收		
		经查,符合标准规定及设计要求1分部						
2	质量控制资料核查	共1项				齐全完整		
		经查,符合要求1项						
		不符合规范要求 0 项						
3	安全和主要使用功能核查及抽查结果	共核查、抽查 1项				符合要求		
		符合要求 1项						
		不符合要求 0 项						
4	观感质量验收	共检查 1项				合格		
		评定为合格的1项						
		评定为差的 0 项						
5	综合验收结论	通过验收						
施工单位		监理单位		勘察设计单位		建设单位		
验收单位								
	单位负责人	总监理工程师	项目负责人		项目负责人			
年 月 日		年 月 日		年 月 日		年 月 日		

未建区绿化区分部工程质量验收记录表

单位工程名称		未建区绿化区		
施工单位		广东华业建设有限公司		
项目负责人		项目技术负责人		项目质量负责人
序号	分项工程名称	检验批数量	施工单位检查评定结果	监理单位验收结论
1	植被建设工程	1	符合要求	同意验收
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
质量控制资料			/	/
安全和功能检验（检测）报告			/	/
验收单位	施工单位	质量合格  项目负责人 年 月 日		
	勘察设计单位	同意验收  项目负责人 年 月 日		
	监理单位	同意验收  项目负责人 年 月 日		

单位工程质量验收记录表

单位工程名称		未建区施工生产生活区			
开工日期		2008年6月	竣工日期	2018年9月	
施工单位		广东华业建设有限公司			
项目负责人		项目技术负责人		项目质量负责人	
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共1分部 经查,符合标准规定及设计要求1分部			同意验收
2	质量控制资料项查	共1项 经查,符合要求1项 不符合规范要求 0 项			齐全完整
3	安全和主要使用功能核查及抽查结果	共核查、抽查 1项 符合要求 1项 不符合要求 0 项			符合要求
4	观感质量验收	共检查 1项 评定为合格的1项 评定为差的 0 项			合格
5	综合验收结论	通过验收			
	施工单位	监理单位	勘查设计单位	建设单位	
验收单位					
	单位负责人	总监监理工程师	项目负责人	项目负责人	
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	

未建区施工生产生活区分部工程质量验收记录表

单位工程名称		未建区施工生产生活区		
施工单位		广东华业建设有限公司		
项目负责人		项目技术负责人		项目质量负责人
序号	分项工程名称	检验批数量	施工单位检查评定结果	监理单位验收结论
1	植被建设工程	1	符合要求	同意验收
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
质量控制资料			/	/
安全和功能检验（检测）报告			/	/
验收单位	施工单位	质量合格	 项目负责人 年 月 日	
	勘察设计单位	同意验收	 项目负责人 年 月 日	
	监理单位	同意验收	 项目负责人 年 月 日	

附件 7 弃渣证明

关于广州科技职业技术学院二期工程弃土证明

由我院实施建设的广州科技职业技术学院二期工程位于广州市白云区广从九路 1038 号，工程建设过程中产生弃渣 10.09 万 m³，（主要是建设场地三通一平、地下停车场、人防地下室等开挖土方等），项目区二期工程产生的弃渣全部用于我院建设的广州科技职业技术学院三期工程区内鱼塘的土方回填，三期工程位于二期工程东侧，其鱼塘回填区域距本项目约 1km 左右，需回填土方约 15 万 m³，满足广州科技职业技术学院二期工程弃渣需求。在回填过程中产生的水土流失问题由我院负责。

特此说明！

广州科技职业技术学院
2016年10月20日

附件 8 项目现场照片





