

广州从化宜星村住宅项目

水土保持监测总结报告

建设单位：广州意浓实业有限公司

监测单位：珠江水利委员会珠江流域水土保持监测中心站

2018年11月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书 (正本)

单位名称：珠江水利委员会珠江流域水土保持监测中心站

证书等级：甲级

证书编号：水保监测 甲 字 第 055 号

有效期：自 2015 年 04 月 01 日 至 2019 年 03 月 31 日

发证机构：



2015年04月01日

单位地址：广州市天河区天寿路 80 号

邮政编码：510611

联系人：林成行

联系电话：18318344266

传 真：020-87117150

项目名称		广州从化宣星村住宅项目	
建设单位		广州意浓实业有限公司	
监测单位		珠江水利委员会珠江流域水土保持监测中心站	
审定		金平伟 水保监岗证第（2909）号	
监测 项目 部	总监测工程师	金平伟 水保监岗证第（2909）号	
	监测工程师	高俊 水保监岗证第（7121）号	
	监测工程师	吴丹 水保监岗证第（5063）号	
	监测员	刘淑冰 水保监岗证第（3559）号	
	监测员	林成行	
校核		刘淑冰 水保监岗证第（3559）号	
报告编写		林成行	
参加监测人员		郝名利	
		王思伟	

目 录

前 言	III
1 建设项目及水土保持工作概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 水土保持工作情况	7
1.3 监测工作实施概况	9
2 监测内容与方法	12
2.1 监测内容	12
2.2 监测方法	13
3 重点部位水土流失动态监测结果	16
3.1 防治责任范围监测结果	16
3.2 取土（石、料）监测结果	17
3.3 弃土（石、料）监测结果	17
3.4 对周边敏感点影响监测	18
4 水土流失防治措施监测结果	19
4.1 工程措施监测结果	19
4.2 植物措施监测结果	20
4.3 临时措施监测结果	21
4.4 水土保持措施防治效果	22
5 土壤流失量监测	23
5.1 水土流失面积	23
5.2 土壤流失量	23

5.3 取料弃渣潜在土壤流失量	27
5.4 水土流失危害	27
6 水土流失防治效果监测结果	28
6.1 扰动土地整治率	28
6.2 水土流失总治理度	29
6.3 土壤流失控制比	30
6.4 拦渣率	30
6.5 林草植被恢复率	30
6.6 林草覆盖率	30
6.7 防治目标完成情况	31
7 结论	32
7.1 水土流失动态变化	32
7.2 水土保持措施评价	32
7.3 存在的问题及建议	33
7.4 综合结论	33
8 附件及附图	35
8.1 附件	36
8.2 附图	39

图表目录

图 1-1 项目区地理位置图	4
图 4-1 项目建设区水土保持工程措施实施情况	19
图 4-2 项目建设区水土保持植物措施实施情况	21
图 5-1 工程监测期土壤流失量折线图	25
图 5-2 工程监测期降雨量折线图	26
图 5-3 工程进度折线图	26
表 1-1 项目主要经济技术指标汇总表	4
表 1-2 项目组成员基本情况	10
表 1-3 监测点布设情况统计表	11
表 3-1 水土流失防治责任范围表	16
表 3-2 项目实际防治责任范围对比表	16
表 3-3 土石方情况监测表	17
表 4-1 方案计列工程措施数量表	19
表 4-2 项目水土保持工程措施监测结果统计表	19
表 4-3 方案计列植物措施数量表	20
表 4-4 项目水土保持植物措施监测结果统计表	20
表 4-5 方案计列的临时措施数量表	21
表 4-6 项目水土保持临时措施监测结果统计表	22
表 4-7 水土保持措施监测表	22
表 5-1 面蚀（片蚀）分级指标	23

表 5-2 水力侵蚀强度分级	23
表 5-3 项目区 2014 年度土壤流失量统计表	24
表 5-4 项目区 2015 年度土壤流失量统计表	24
表 5-5 项目区 2016 年度土壤流失量统计表	24
表 5-6 项目区 2017 年度土壤流失量统计表	24
表 5-7 项目区 2018 年度土壤流失量统计表	25
表 6-1 水土流失防治指标汇总表	28
表 6-2 工程扰动土地整治率	29
表 6-3 工程水土流失治理度	29
表 6-4 植被情况表	31
附图 1 现场监测部分照片	39

前 言

广州从化宣星村住宅项目位于从化温泉镇宣星村内，场地现状东、南、西面均为宣星村荔枝林地，西南面有宣星村小学（已经停用）和几个水塘，北侧正在修建大广高速，隔大广高速为一个荔枝林山头，南面约 250m 为宣星村民居。

广东中人工程设计有限公司受广州意浓实业有限公司委托，开展本项目的详细规划工作，完成《广州从化宣星村住宅项目修建性详细规划》，并得到从化市规划局的批复意见。2014 年 5 月 13 日从化市水务局对《广州从化宣星村住宅项目水土保持方案报告书（送审稿）》进行技术评审，方案编制单位根据评审意见对水保方案进行了修改完善，并于同年 6 月完成《广州从化宣星村住宅项目水土保持方案报告书（报批稿）》，并得到从化市水务局的批复意见。

2014 年 8 月，受广州意浓实业有限公司委托，珠江水利委员会珠江流域水土保持监测中心站承担本项目的水土保持监测工作。接受监测任务后，我站立即组织专业技术人员对项目区的水土流失现状情况进行了初步调查，基本掌握了整个项目区的水土流失现状以及水土保持措施的落实情况。在此基础上收集了相关工程以及现场监理资料，编制了《广州从化宣星村住宅项目水土保持监测实施方案》和相关季度报告。2018 年 11 月，我站编制完成《广州从化宣星村住宅项目水土保持监测总结报告》。在初期监测过程中，得到了建设单位广州意浓实业有限公司、监理单位以及各施工单位的大力支持和帮助，在此谨表谢意！

根据监测结果，本工程实际扰动土地面积 7.04hm²，其中建筑物区 1.16hm²、道路广场区 2.50hm²、绿地区 3.18hm²、临时堆土区 0.12hm²、施工营地区 0.08hm²。工程挖方量为 15.16 万 m³；填方量 11.48 万 m³；弃方量 3.68 万 m³；根据《广州市建筑废弃物管理条例》规定，弃方由有资质的接收单位接收，水土保持责任由接收方负责。本项目弃方全部运至从化市消纳场，弃方运输过程中的水土流失防治责任由各施工单位承担，并由各监理单位负责监督落实，堆填后的水土流失防治责任由受纳场承担。截止 2018 年 10 月，项目监测期的土壤侵蚀总量为 319.65t，平均侵蚀强度为 670t/(km²a)。

扰动土地整治率 99%，水土流失总治理度 99%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 99%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 45.17%。

广州从化宣星村住宅项目水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称			广州从化宣星村住宅工程							
建设规模	新建住宅一座,建设15栋12~26层高的住宅楼、2栋2层低层住宅楼、1栋3层的幼儿园,工程总占地面积7.04hm ² ;其中永久占地6.68hm ² ;临时占地0.36hm ² 。工程完工后,绿化率45.17%。		建设单位、联系人		广州意浓实业有限公司/朱嘉蔚					
			建设地点		广州市从化区					
			所在流域		珠江流域					
			工程总投资		7.8亿元					
			工程总工期		2014年7月至2018年6月					
水土保持监测指标										
监测单位		珠江水利委员会珠江流域水土保持监测中心站			联系人及电话		林成行/13720587200			
自然地理类型		平原			防治标准		水土流失一级防治标准			
监测内容	监测指标		监测方法		监测指标			监测方法		
	1.水土流失状况监测		调查监测		2.防治责任范围监测			调查监测		
	3.水土保持措施情况监测		巡查监测、调查监测		4.防治措施效果监测			巡查监测、调查监测		
	5.水土流失危害监测		巡查监测、调查监测		水土流失背景值			500[t/(km ² a)]		
方案设计防治责任范围		7.36hm ²		土壤容许流失量			500[t/(km ² a)]			
水土保持投资		399.20万元		水土流失目标值			500[t/(km ² a)]			
防治措施		工程措施:排水管1689m; 植物措施:园林绿化3.38hm ² ; 临时措施:临时排水沟3548m,沉沙池4座,编织袋挡墙185m,薄膜覆盖1600m ² ,无纺布覆盖23600m ² ,洗车池1座								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值(%)	达到值(%)	实际监测数量					
		扰动土地整治率	95	99	防治措施面积	3.30hm ²	永久建筑物及硬化面积	3.74hm ²	扰动土地总面积	7.04hm ²
		水土流失治理度	97	99	防治责任范围面积	7.36hm ²	水土流失总面积	3.30hm ²		
		土壤流失控制比	1.0	1.0	项目建设区面积	7.04hm ²	容许土壤流失量	500[t/(km ² a)]		
		拦渣率	95	99	直接影响区面积	0.32hm ²	监测土壤流失情况	670t/(km ² a)		
		林草植被恢复率	99	99	可恢复林草植被面积	3.18hm ²	林草类植被面积	3.18hm ²		
		林草覆盖度	27	45.17	实际拦挡弃土(石、渣)量	3.68万m ³	总弃土(石、渣)量	3.68万m ³		
水土保持治理达标评价		水土保持工程各项指标均满足水土保持方案要求,除林草覆盖率外均达到《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434—2008)建设类项目水土流失一级防治标准。								
总体结论		项目水土流失防治达到了预期的目标,满足水土保持专项验收的条件,建设单位可自行组织验收并向从化区水务局报备。								
主要建议		(1)以后建设项目水土保持监测工作应按“三同时”的要求及时开展。 (2)加强对排水、绿化等水保设施的运行维护工作,确保其发挥应有的防护作用。								

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：广州从化宣星村工程

建设单位：广州意浓实业有限公司

地理位置：站区位于广州市从化温泉镇宣星村，项目所在位置见图 1-1。

建设性质：新建项目

工程规模：本项目总用地面积为 70384.6m²，其中建设用地面积为 66801.4m²，代征公路和生产防护绿地用地面积为 3583.2m²，总建筑面积为 235247m²，其中计算容积率建筑面积 175961m²，地下室面积 58829m²，架空 1398m²。综合容积率 2.5，建筑密度 13.5%，绿化率 48%。

工程投资：计划总投资 7.8 亿元，其中土建工程投资为 3.5 亿元。

建设工期：工程于 2014 年 7 月开工，2018 年 6 月完工，建设期 48 个月。

土石方量：工程挖方量为 15.16 万 m³，填方量 11.48 万 m³，弃方量 3.68 万 m³，无借方，本项目弃方全部运至从化区消纳场。

项目主要技术指标见表 1-1。

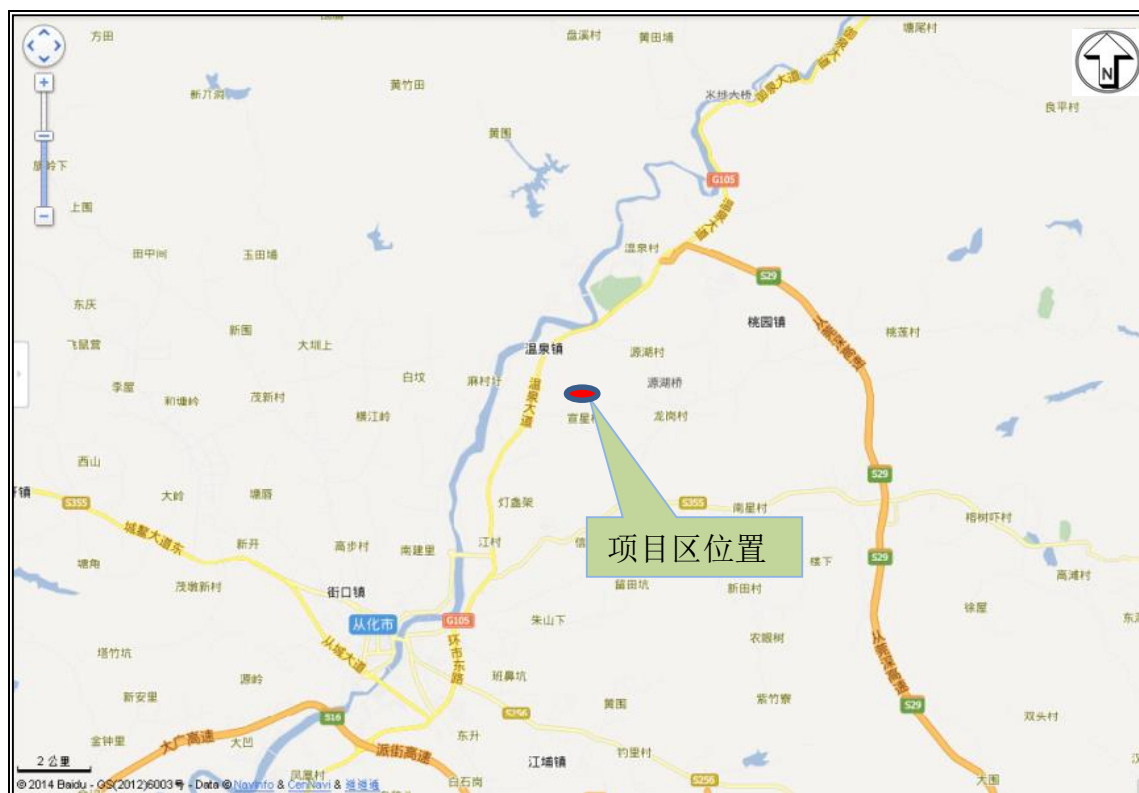


图 1-1 项目区地理位置图

表 1-1 项目主要经济技术指标汇总表

项目	单位	数值
总用地	hm ²	7.04
建设用地	m ²	70384.6
居住户数	户	1556
居住人口	人	4980
户均人口	人/户	3.2
总建筑面积	m ²	235247
计算容积率建筑总面积	m ²	175961
住宅	m ²	172004
配套公建	m ²	3957
不计算容积率建筑总面积	m ²	59286
地下	m ²	57033
架空	m ²	1398
楼梯间及电梯机房建筑面积	m ²	855
综合容积率	—	2.5
总建筑密度	%	13.5
绿地率	%	48
机动车停车位	个	1561
非机动车停车位	个	1760

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

本区域位于珠江三角洲平原，总体上地势开阔、平缓，偶见剥蚀残丘，地貌单元以平原区为主，东面约 250m 为源湖河，西侧 2.2km 有地表水流溪河，地块南面主要为荔枝林、村落、农田，地块东面、西面、北面大多为荔枝林。项目用地附近地貌主要为残丘台地区稍有起伏，残丘多为浑圆孤丘或低矮链状丘，不规则分布，相对高差小于 20m，自然坡度以 15~20 度为主。植被发育良好。

1.1.2.2 工程地质

根据 1: 20 万从化幅区域地质图，场区内岩土层主要为第四系 (Q) 土层及燕山三期 (r52(3)) 花岗岩。

根据现场钻探揭露，场地内各土岩层按其成因自上而下分为人工填 (耕) 土层 (Q4ml +pd)、冲积层 (Q4al)、残积层 (Qel) 及燕山三期基岩 (r52(3))。

根据国标《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 附录 A 规定，从化市抗震设防烈度为 VI 度。

1.1.2.3 气象

项目区位于亚热带季风气候区，温暖潮湿，太阳辐射强烈，日照时间长，气温高，温差小，雨量充沛，湿度大。全年平均气温为 19.5°C~21.4°C，夏季高，冬季低；秋冬季天气干燥，降水量甚小，冬季湿度小，夏季湿度大，年平均相对湿度 61%~86%；年平均降雨量 1840 毫米，4~7 月为前汛期暴雨季节。年均日照 1821.6 小时；主导风向为夏季偏南风，冬季偏北风，其余月份为东南、东北风，风力一般在 1~3 级左右。

1.1.2.4 水文

项目所在地区气候潮湿，雨量充沛，地表水较为发育。从化市内最大的流溪河，

从本项目区内穿过，在从化境内河长 113km，流域面积 1612km²。区内河流径流主要是大气降水补给，受雨季的影响，夏秋为丰水期，冬春为枯水期。农作物灌溉用水通过水库，河流，沟渠等解决。

1.1.2.5 土壤及植被

(1) 土壤

从化区处于广州市冲积平原，土壤以潴育性水稻土为主，次为城郊菜田土、花岗岩赤红壤。项目区土壤以赤红壤为主。

(2) 植被

项目所在区域植被以人工栽种为主，平原为荔枝树、蔬菜、水稻、花果植物占优。

1.1.2.6 容许土壤流失量

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，在全国土壤侵蚀类型区划中，广州市属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 500t/(km²a)。

1.1.2.7 水土流失类型

项目区位于广州市从化区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，表现形式多为面蚀。

1.1.2.8 国家及省级水土流失防治区划分

根据国家水利部办水保〔2013〕188号《水利部办公厅关于印发〈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》和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，从化市辖区不属于国家级重点监督区或防治区的范围，根据广东省水土流失重点防治区划分，项目区属广东省水土流失重点预防保护区。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 水土保持方案编报及变更情况

根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律法规，广州意浓实业有限公司委托广州市环境保护科学研究院承担《广州从化宣星村住宅项目水土保持方案报告书》的编制工作，编制单位于 2014 年 6 月完成了《广州从化宣星村住宅项目水土保持方案报告书》（报批稿），2014 年 9 月 12 日，广州市从化市水务局以《关于广州意浓实业有限公司从化宣星村住宅项目水土保持方案的复函》（从水函〔2014〕254 号）对其予以批复。

本项目无水土保持方案变更情况。

1.2.2 水土流失情况

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），从化区位于广州市，属水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区。水力侵蚀以面蚀、沟蚀为主。根据水土保持方案及批复，项目区土壤侵蚀容许值为 500t/（km²a）。

本工程为新建工程，水土流失主要发生在项目建设期。项目建设过程中土石方开挖与填筑、临时堆土、建筑材料临时堆放等施工活动扰动地表面积较大，对地表植被造成损坏，破坏或埋压了原有地表植被及多年形成的地表结皮和土壤结构，使土层裸露，降低了原有的水土保持功能，受降水等外营力的影响，项目建设区地表易被冲刷和侵蚀，从而易产生增加水土流失。

本工程施工雨水主要通过临时排水沟最终汇入市政管网进行排放。施工过程中土石方开挖、土方运输等活动，受降雨的冲刷，泥沙随雨水进入排水管网，造成水土流失。

根据现场监测和查阅资料可知，项目区施工时实施了临时措施，有效地控制了土建施工造成的水土流失，避免水土流失扩散；完工期，由于各项防治措施得到落实，并逐步发挥防护功能，水土流失进入相对稳定的时期，土壤侵蚀强度逐渐接近项目区土壤侵蚀容许值。

1.2.3 水土保持管理情况

通过调查，建设单位建立了水土保持管理责任制度，明确施工单位水土保持职

责，进行水土保持管理。项目区施工时实施了临时措施，如排水沟等，落实了水土保持“三同时”制度。

1.2.4 水土保持措施实施情况

建设单位按照水土保持方案和工程建设的要求，将水土保持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措施设计进行施工。

根据现场监测及对历史实施水土保持措施的调查，本项目共完成工程措施包括排水管网 2689m 和植草砖 0.03hm²；植物措施包括园林绿化 3.18hm²；临时措施包括薄膜覆盖 0.16hm²；无纺布覆盖 2.37hm²；临时排水沟 4548m，沉沙池 4 座，铺设草皮 0.50hm²。

1.2.5 水土流失防治保障工作情况

（1）水土保持工程建设监理

为确保水土保持方案按期保质的实施，应实行工程建设监理制。本项目水土保持设施监理纳入主体工程监理中，与主体工程同步进行。监理单位负责对水土保持工程的质量、进度、投资进行控制，并按时向建设单位提交监理报告。

（2）水土保持监测

按照《中华人民共和国水土保持法》的要求，依据《水土保持生态环境监测网络管理办法》的规定和《水土保持监测技术规程》的技术标准，开发建设项目必须做好水土保持监测工作。本项目水土保持监测已委托珠江水利委员会珠江流域水土保持监测中心站开展水土保持监测工作。

监测单位负责对监测结果进行统计，做出分析评价，编制监测成果报告，并报送省水利厅及市水保监测站。

（3）施工管理

水土保持设施施工由施工单位负责一并纳入主体工程施工中。在建设过程中，施工单位按照水保方案的具体实施要求，做到：1) 严格控制工程占地和开挖范围；2) 尽量避免淤积进行土石方挖填施工；3) 工程挖填之前优先做好临时排水及拦挡措施。

（4）资金来源及使用管理

根据《中华人民共和国水土保持法》中“建设过程中发生的水土流失防治费，从基本建设投资中列支；生产过程中发生的水土流失防治费用，从生产费用中列支”等规定，本项目实施所需经费由建设单位从过程建设总体投资中列支。

1.2.6 水土保持监测意见的落实情况

我站定期对项目区进行常规监测，包括现场水土保持措施实施情况、保存现状、项目水土流失情况等。在监测过程中，针对项目区存在的水土流失问题提出了建议。建设单位根据监测形成的意见，要求施工单位及时整改，并加强对水保设施运行维护，及时跟进水土保持植物措施，并随时接受水行政主管部门的检查。

1.2.7 重大水土流失危害事件处理情况

本项目在监测期间未发生重大水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施概况

1.3.1 监测工作概况

2014年10月，我站受广州意浓实业有限公司的委托，承担本项目的水土保持监测工作。双方签订了监测合同，按照合同约定，我站成立了项目监测工作组，进行项目监测工作。

监测项目小组成立后，我站组织专业技术人员对项目区的水土流失现状情况进行了初步调查，并收集项目设计及施工资料，以此制定项目水土保持监测实施方案，确定项目水土保持监测的内容和方法。

2014年10月至2018年10月，我站水土保持监测技术人员先后多次到项目现场对项目区水土流失因子、水土流失现状、水土流失危害、水土保持工程防治效果进行监测，监测方法主要采取定点监测法、调查监测和巡查监测相结合的监测方法。监测过程中就现场发现的水土流失问题，及时向建设单位提出整改建议，并在后期监测过程中对其整改情况进行跟踪监测，确保各项防护措施及时实施，避免水土流失现象发生。在水土保持监测工作期间，完成了2014年第三季度-2018年季度第二季度水土保持监测季度报告，。

2018年11月，我站编制完成《广州从化宣星村工程水土保持监测总结报告》。

1.3.2 监测项目部设置

根据项目任务及相关要求，我方为本项目安排了专业搭配合理、职责分工明确、技术实力雄厚的专业技术人员队伍，为项目的顺利实施奠定了坚实的基础。项目组成员组成及具体职责分工见表。

表 1-2 项目组成员基本情况

序号	姓名	专业	职称	工作年限	职责
1	林成行	水土保持	工程师	3	水土保持监测总负责
2	高俊	水土保持	工程师	7	负责技术工作，编写成果报告
3	吴丹	环境工程	工程师	8	负责技术工作，编写成果报告
4	刘淑冰	水利水电工程	工程师	8	负责技术工作，编写成果报告

1.3.3 监测分区

根据水土流失防治责任各部分地貌类型、主体工程布局、施工工艺以及水土流失特点等，将水土保持监测范围划分为建筑物区、道路广场区、绿地区、临时堆土区、施工营造区 5 个水土保持监测单元。

1.3.4 监测时段

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》等有关规定，水土保持监测时段应包括施工期和自然恢复期。在水土保持方案实施的过程中，监测时段的划分应遵循与方案实施时段相一致的原则。

本项目监测时段为监测组进场起至项监测调查结束，即 2014 年 10 月至 2018 年 10 月，其中施工期监测为 2014 年 10 月至 2017 年 10 月，自然恢复期为 2017 年 10 月至 2018 年 10 月。

1.3.5 监测重点

根据本工程水土流失预测结果，结合工程建设防治责任范围和重点防治区的划分以及水土流失特征，水土保持监测主要围绕工程施工产生的土石方运移与开挖回填，本工程水土保持监测重点为工程建设期，重点部位和监测内容具体如下：

（1）工程建设期

工程建设期重点监测部位为建筑物区和道路广场区。重点监测内容主要包括主体工程造成地表扰动、破坏地表面积及其类型，水土流失面积变化；主体工程挖、填方数量、水土流失量以及弃土、弃石数量；水土保持工程措施防护状况及效果；水土保持林草成活率、覆盖率、生长情况等。

(2) 自然恢复期

自然恢复期重点监测部位为绿化区。重点监测内容包括防护设施运行情况、绿化措施的成活率、保存率等。

1.3.6 监测点布设

根据现场实际情况结合扰动地貌土地类型划分结果，对本项目布设监测点 2 个，具体位置如下：

1#监测点：布设在一期绿地区，要监测水土保持措施落实情况，植被恢复情况。

2#监测点：布设在道路广场区雨水井，主要监测施工过程中水保措施落实情况，是否对周边造成影响及完工后地貌恢复情况。

表 1-3 监测点布设情况统计表

监测点 代号	位置	监测时段	
		施工期	自然恢复期
1#	一期绿地区	●	
2#	道路广场区雨水井	●	●

1.3.7 监测成果提交情况

监测期间，共完成水土保持监测实施方案、2014 年至 2018 年各季度监测季报及监测总结报告，以上监测成果均按时提交至从化市水务局。

2 监测内容与方法

2.1 监测内容

根据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)及《水利部办公厅关于印发<生产建设项目水土保持监测规程(试行)>的通知》(办水保〔2015〕139号)的要求,结合工程建设的实际情况,本项目水土保持监测具体内容包括扰动土地情况监测、弃土弃渣动态监测、水土流失情况监测、水土保持措施监测、施工期土壤流失量动态监测。具体监测内容如下:

(1) 项目建设期

工程施工过程的水土流失监测是监测工作的重点时段。通过监测,对施工过程中所出现的水土流失相关问题提供整改意见,以保证最大限度控制施工造成的水土流失。具体监测内容如下:

1) 主体工程建设进度监测

通过现场实地调查,结合工程建设监理等相关资料,及时掌握主体工程建设进度。

2) 水土流失因子监测

主要包括项目区地形、地貌、水系变化及降雨情况等监测,建设项目用地和扰动地表面积监测,挖土方数量及弃土弃渣情况,项目区林草覆盖率监测等。

3) 水土流失状况动态监测

主要监测项目区水土流失类型、面积、强度、总量及其变化以及工程对周边地区的影响和危害趋势。

4) 水土流失防治效果动态监测

水土流失防治动态监测主要包括水土保持工程措施和植物措施的监测。工程措施监测指水土保持工程措施(包括临时防护措施)实施数量、质量;防护工程稳定性、完好程度、运行情况。植物措施监测指不同阶段林草种植面积、成活率、生长情况及覆盖度;扰动地表林草自然恢复情况;植被措施的拦渣保土效果。

5) 水土流失危害监测

根据本工程建设可能造成水土流失危害,工程水土流失危害的监测主要包括市政雨水管网淤积、城市道路泥沙增加等。

(2) 自然恢复期

水土保持措施运行期监测内容主要为项目建设区内各项水土保持措施的稳定性、完好程度、运行情况、植被成活率、植被生长情况及各项措施的拦渣保土效果等。

2.2 监测方法

根据《水土保持监测技术规程》的规定，水土保持监测采用定点监测法、调查监测法和巡查法，在注重最终观测结果的同时，对其发生、发展变化的过程进行全面监测，以保证监测结果的可靠性。

2.2.1 定点监测

本项目主要采用影响对比法对工程建设区扰动地表、弃渣等施工活动引起的水土流失量以及变化情况进行定点监测。

2.2.2 调查监测

(1) 调查监测项目

①水土流失背景值调查

采取工程资料分析的方法对原地貌水土保持设施类型与数量、地面组成物质及其结构、地形地貌、原地貌植被及其覆盖度、水土流失状况进行调查。

②施工扰动面积调查

利用 GPS、测绳等测量仪器，按照监测分区测量实际施工扰动面积，确定防治责任范围，同时测量各监测分区扰动土地整治面积。

③工程措施调查

对于土地整治工程、道路硬化工程、裸露地面硬化固化工程、排水工程、拦挡工程等所有具有水土保持功能的工程，依据设计文件，参考监理报告，按照监测分区进行统计调查，对工程质量、数量、完好程度、运行状况、稳定性及其安全性进行现场调查监测。

④植物措施调查

植被监测按监测分区进行调查统计。选有代表性的地块作为样地进行调查，样地的面积为投影面积，要求乔木林 5×5m、灌木林 2×2m、草地 1×1m。样地的数量一般不少于 3 块。

a、植物措施类型、分布和面积调查

按照监测分区进行分类调查，对林草措施采用钢尺或卷尺等工具实地测量其面积。

b、林草覆盖度调查

主要包括草地盖度和各分区林草的植被覆盖度，选有代表性的地块作为样地进行监测，样地的面积为投影面积。

草地盖度调查：样方面积为 1×1m，用方格法测定。事先准备一个方格网，网的规格为 1×1m，上下左右各拉 10 根线，间距 10cm，形成 100 个交叉点。将方格网置于样方之上，用粗约 2mm 的细针，顺序沿交叉点垂直插下，针与草相接触即算一次“有”，如不接触则算“无”，并做记录。

用下式算出盖度（%）：

$$R_2 = \frac{n}{N} \times 100$$

式中：R₂——草的盖度（%）；

N——插针的总次数；

n——针与草相接触的次数。

c、植被生长情况调查

植被生长情况调查包括林木成活率、保存率、种草的有苗面积率和林草生长及管护情况。生长状况、成活率在春季、雨季、秋季造林种草后进行，保存率在植物措施实施一年后进行，按植被面积逐季统计。在填写调查成果表时，应同时填写样地记录表。

造林成活率、保存率测定：在选定的样方或样行内，逐株调查，统计出样方或样行内成活的株数和总植株数，计算出样方或样行的成活率，在计算平均成活率。依据调查时间的不同，统计各阶段的保存率。

种草有苗面积率测定：在选定的样方内，测定出苗情况，统计出苗数量，草密度达到 30 株/m²以上为合格，计算出平均有苗面积率。有苗面积率大于 75%为合

格。

⑤水土流失危害调查

调查方法以现场调查结合收集资料和询问为主。开展对电厂建设活动破坏土地资源、形成径流泥沙灾害或诱发大型灾害性事故的调查，具体调查其发生时间、地点、危害程度及面积等。

(2) 调查监测仪器

针对各个调查项目及其具体的监测指标，选用不同的调查仪器设备，主要有：激光测距仪、100m 测绳、5m 卷尺、钢尺等。

2.2.3 巡查监测

监测内容主要包括：水土保持措施落实及运行情况（包括工程措施的完整性、完好性、运行效果，植物措施的成活率、盖度，临时措施防护效果等）；巡查项目建设过程中是否存在水土流失隐患或水土流失危害及其趋势；巡查工程建设造成的水土流失对直接影响区的影响情况。

3 重点部位水土流失动态监测结果

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 水土保持方案确定的防治责任范围

按照《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)的规定,将本工程水土流失防治责任范围划分为项目建设区和直接影响区。项目建设区指工程建设征、占地范围。直接影响区是由于工程建设活动对周边区域可能造成水土流失危害的区域,虽不属于征地范围,但建设单位应对其可能造成水土流失负责防治。

根据《广州从化宣星村住宅项目水土保持方案报告书(报批稿)》,本工程划分为5个防治分区,本项目防治责任范围总面积为7.36hm²,其中项目建设区为7.04hm²,直接影响区为0.32hm²。方案确定防治责任范围详见表3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围表

序号	分区	防治责任范围 (hm ²)								
		方案设计			监测结果			增减情况		
		小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区
1	可建设用地	6.98	6.68	0.3	6.68	6.68	0	-0.3	0	-0.3
2	代征用地	0.38	0.36	0.02	0.36	0.36	0	-0.02	0	-0.02

3.1.2 建设期扰动土地面积

通过对项目竣工资料和历史影像调查,工程建设实际防治责任范围为7.04hm²,比原方案批复的水土流失防治责任范围面积减少0.32hm²。项目建设期实际水土流失防治范围详见表3-2。

表 3-2 项目实际防治责任范围对比表

防治责任范围	防治分区	方案设计 (hm ²)	实际发生 (hm ²)	增减量 (hm ²)
项目建设区	建筑物区	1.16	1.16	0
	道路广场区	2.50	2.50	0
	绿地区	3.18	3.18	0
	临时堆土区	0.12	0.12	0

	施工营造区	0.08	0.08	0
	小计	7.04	7.04	0
直接影响区		0.32	0	-0.32
合计		7.36	7.04	-0.32

导致本项目水土流失防治责任范围发生变化的原因主要是：

在整个建设过程中，工程采取了完善的管理制度和防护制度，对红线范围以内的施工区域采用封闭围挡措施，工程施工严格控制在作业区以内，工程建设对征地线以外区域没有引发或加剧水土流失的现象。因此，本工程没有直接影响区，减少直接影响区的面积 0.32hm²。

3.2 取土（石、料）监测结果

根据现场监测及监理资料，本项目不涉及取土场。工程建设无外购土方。

3.3 弃土（石、料）监测结果

3.3.1 水土保持方案弃土弃渣预测

根据批复的水土保持方案，工程挖方量为 16.44 万 m³，填方量 11.82 万 m³，弃方量 4.62 万 m³，本项目弃方全部运至从化区消纳场。

3.3.2 实际弃土弃渣监测结果

结合监测报告、工程施工过程资料和监理月报等资料分析，本项目挖方量 15.16 万 m³，填方量 11.48 万 m³，借方量 0 万 m³，弃方量 3.68 万 m³。弃方由施工单位负责外运，已全部运至从化区消纳场。土石方情况监测见表 3-3。

表 3-3 土石方情况监测表 单位：万 m³

项目分区	方案设计				监测结果				增减情况			
	挖方	填方	外借	弃方	挖方	填方	外借	弃方	挖方	填方	外借	弃方
建筑拆除	1.8	0	0	1.8	1.9	0	0	1.6	0.1	0	0	-0.2
场地平整	2.58	5.68	0	0.14	2.07	6.24	0	0.2	-0.51	0.56	0	0.06
地下室	12.06	6.14	0	2.68	11.19	5.24	0	1.88	-0.87	-0.9	0	-0.8
合计	16.44	11.82	0	4.62	15.16	11.48	0	3.68	-1.28	-0.34	0	-0.94

工程实际土石方情况与水土保持方案比较存在一定的变化，分析原因为：①方

案设计为可研阶段，实际施工过程中受施工工艺等原因，得到优化，土石方量相对减少。②在方案中挖方量根据施工剖面图计算得出，而施工过程中实际地形高程与设计开挖高程有所出入，由于开挖深度不同，导致最终挖方量减少。

3.4 对周边敏感点影响监测

本工程水土流失主要发生在项目建设期。项目建设过程中土方开挖、堆填、建筑材料堆放等土地扰动，对项目区原地表植被造成损坏，埋压了原有地表植被及破坏多年形成的地表结皮和土壤结构，使地表土层裸露，降低了原有的水土保持功能，在降水等外营力的作用下，项目建设区地表极易受到冲刷和侵蚀，从而产生新增水土流失和对生态环境造成破坏。

(1) 排水系统：施工过程中，开挖、堆填及平整等施工活动，造成地表裸露，大大降低了地表土壤的抗蚀能力，极易导致水土流失；项目区年降雨量大，雨季长，若施工期的临时排水及沉沙措施等没有落实到位，项目区内流失的土壤很容易对周边的排水管道系统造成淤积，影响排水通畅。

(2) 道路：施工中的尘土被车辆携带至道路，影响道路环境，同时流失的水土有可能对道路排水系统造成淤积，影响道路排水，影响道路安全。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 方案设计的工程措施工程量

本项目方案报告书设计的水土保持工程措施主要为雨水排水管道工程措施工程量见表 4-1。

表 4-1 方案计列工程措施数量表

措施名称	单位	工程量
排水管	m	1689

4.1.2 工程措施实际完成情况

按照各分区的监测内容和监测指标，采取设计的监测方法对工程措施进行全面的调查。针对主体工程中具有水土保持功能的工程措施，在收集设计资料、监理资料的基础上，通过现场调查为主的方法进行监测。各防治责任分区实施的工程措施监测结果见表 4-2。

表 4-2 项目水土保持工程措施监测结果统计表

措施名称	单位	工程量
排水管	m	2689
植草砖	hm ²	0.03



图 4-1 项目建设区水土保持工程措施实施情况

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 方案设计的植物措施工程量

项目区绿化保证了区域内裸露地表的植被覆盖，有利于减轻水土流失和改善环境，满足水土保持的要求。植物措施工程量见表 4-3。

表 4-3 方案计列植物措施数量表

措施名称	单位	工程量
园林绿化	hm ²	3.38

4.2.1 植物措施实际完成情况

通过现场查勘及查阅工程资料，项目区实施的水土保持植物措施面积为 3.18hm²。目前项目区内林草成活率较高，生长状态良好，能有效减少场内水土流失，发挥其水土保持效益。各防治责任分区实施的植物措施监测结果见表 4-4 及图 4-2。

表 4-4 项目水土保持植物措施监测结果统计表

措施名称	单位	工程量
园林绿化	hm ²	3.18



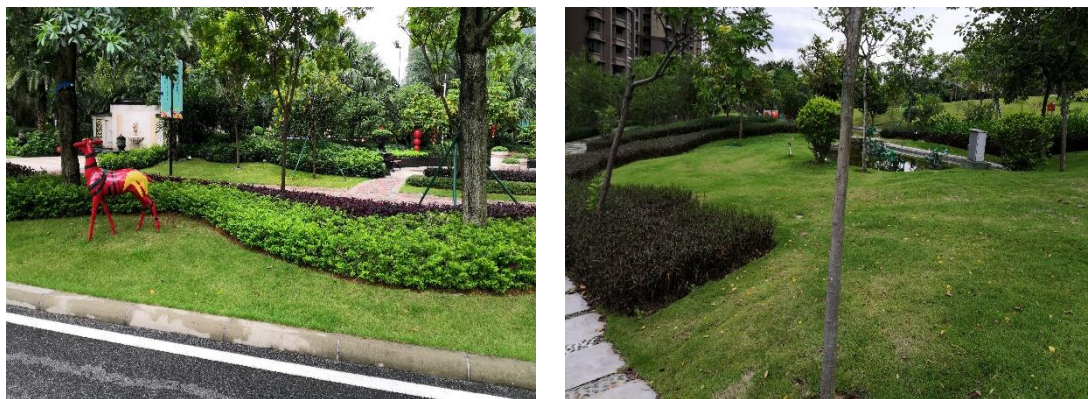


图 4-2 项目建设区水土保持植物措施实施情况

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 方案设计的临时措施工程量

项目方案报告书设计的临时措施工程量见表 4-5。

表 4-5 方案计列的临时措施数量表

措施名称	单位	工程量
临时排水沟	m	3548
沉沙池	座	4
编织袋挡墙	m	185
薄膜覆盖	hm ²	1600
无纺布覆盖	hm ²	2.366
洗车池	座	1

4.3.2 临时措施实际完成情况

本项目在建设过程中，建设单位十分重视水土保持工作，在建设过程中按照“三同时”制度布设临时防护措施，经统计布设土袋拦挡 193m³，塑料薄膜 1234m²，建筑挡板 765m，有效地减少了工程施工中的水土流失。通过对项目区现场踏勘，项目建设过程中无重大水土流失事件发生。实际完成临时措施工程量对比情况详见表 4-6。

表 4-6 项目水土保持临时措施监测结果统计表

措施名称	单位	工程量
临时排水沟	m	4548
沉沙池	座	4
编织袋挡墙	m	0
薄膜覆盖	hm ²	0.16
无纺布覆盖	hm ²	2.366
洗车池	座	1
铺设草皮	hm ²	0.50

4.4 水土保持措施防治效果

工程基本按照水土保持方案防治体系开展水土保持设施建设工作，工程措施与植物措施基本按照工程设计要求按时完成，排水设施完善，设施布设合理，符合水土保持要求。整体而言，项目主体工程设计中具有水土保持功能的防护措施和水土保持方案中新增的水土保持措施得到落实，完成的工程量基本满足工程水土流失防治需要。水土保持措施监测表见表 4-7。

表 4-7 水土保持措施监测表

防治措施监测结果		单位	方案设计	实际完成	较方案值增减
工程措施	排水管	m	1689	2689	1000
	植草砖	hm ²	0	0.3	0.3
植物措施	园林绿化	hm ²	3.38	3.18	-0.2
临时措施	薄膜覆盖	hm ²	0.16	0.16	0
	无纺布覆盖	hm ²	2.366	2.366	0
	临时排水沟	m	3548	4548	1000
	临时拦挡	m	185	0	-185
	洗车池	座	1	1	0
	沉沙池	座	4	4	0
	铺设草皮	hm ²	0	0.5	0.5

5 土壤流失量监测

5.1 水土流失面积

根据本工程有关施工、监理、竣工资料，结合现场监测核实，确定本项目施工期水土流失面积 3.30hm²。

5.2 土壤流失量

5.2.1 土壤侵蚀模数背景值

项目区地形平缓，原貌主要为林草地、建设用地及交通设施道路，原地貌侵蚀轻微，平均土壤侵蚀模数背景值为 500t/(km²a)。

5.2.2 水土流失量监测结果

本工程水土保持监测时段为 2014 年 10 月至 2018 年 10 月，根据工程建设实际情况以及现场监测得到的扰动面积等资料，并参照面蚀分级指标和水力侵蚀强度分级，可得出监测时段内项目各分区水土流失强度。经过计算，项目监测期土壤流失总量为 319.65t。项目各时段土壤侵蚀情况见表 5-3、5-4、5-5、5-6、5-7。

表 5-1 面蚀（片蚀）分级指标

地类		地面坡度 (°)				
		5~8	8~15	15~25	25~35	>35
非耕地林草覆盖度 (%)	60~75	轻度			中度	
	45~60	轻度		中度	中度	强度
	30~45	轻度	中度		强度	极强度
	<30	中度		强度	极强度	剧烈
坡耕地		轻度	中度	强度	极强度	剧烈

表 5-2 水力侵蚀强度分级

级别	平均侵蚀模数 [t/(km ² a)]	平均流失厚度 (mm/a)
微度	<200, <500, <1000	<0.138, <0.345, <0.690
轻度	200, 500, 1000~2500	0.138, 0.345, 0.690~1.724
中度	2500~5000	1.724~3.448
强烈	5000~8000	3.448~5.517
极强烈	8000~15000	5.517~10.345

剧烈	>15000	>10.345
注：本表流失厚度系按广东省当地平均土壤干密度 1.45g/cm ³ 折算，各地可按当地土壤干密度计算。		

表 5-3 项目区 2014 年度土壤流失量统计表

时段	监测期			
	2014 年			
	1~3 月	4~6 月	7~9 月	10~12 月
土壤侵蚀量 (t)	/	/	44	24.52
平均侵蚀模数 (t/(km ² a))	/	/	1633	1200
降雨强度 (mm)	/	/	93	65.5

表 5-4 项目区 2015 年度土壤流失量统计表

时段	监测期			
	2015 年			
	1~3 月	4~6 月	7~9 月	10~12 月
土壤侵蚀量 (t)	14.63	10.87	10.2	8.98
平均侵蚀模数 (t/(km ² a))	767	880	1380	720
年度降雨强度 (mm)	101	1401	751.5	220

表 5-5 项目区 2016 年度土壤流失量统计表

时段	监测期			
	2016 年			
	1~3 月	4~6 月	7~9 月	10~12 月
土壤侵蚀量 (t)	11.84	30.98	50.43	28.15
平均侵蚀模数 (t/(km ² a))	2135	2144	2502	2548
年度降雨强度 (mm)	656.5	994.5	831.5	272.5

表 5-6 项目区 2017 年度土壤流失量统计表

时段	监测期			
	2017 年			
	1~3 月	4~6 月	7~9 月	10~12 月
土壤侵蚀量 (t)	26.37	18.38	11.81	11.00
平均侵蚀模数 (t/(km ² a))	2430	1945	1250	1180
年度降雨强度 (mm)	116.5	976.0	131.5	62.5

表 5-7 项目区 2018 年度土壤流失量统计表

时段	监测期			
	2018 年			
	1~3 月	4~6 月	7~9 月	10~12 月
土壤侵蚀量 (t)	10	7.49	/	/
平均侵蚀模数 (t/(km ² a))	1007	792	/	/
年度降雨强度 (mm)	185	760.5	/	/

图 5-1 工程监测期土壤流失量折线图

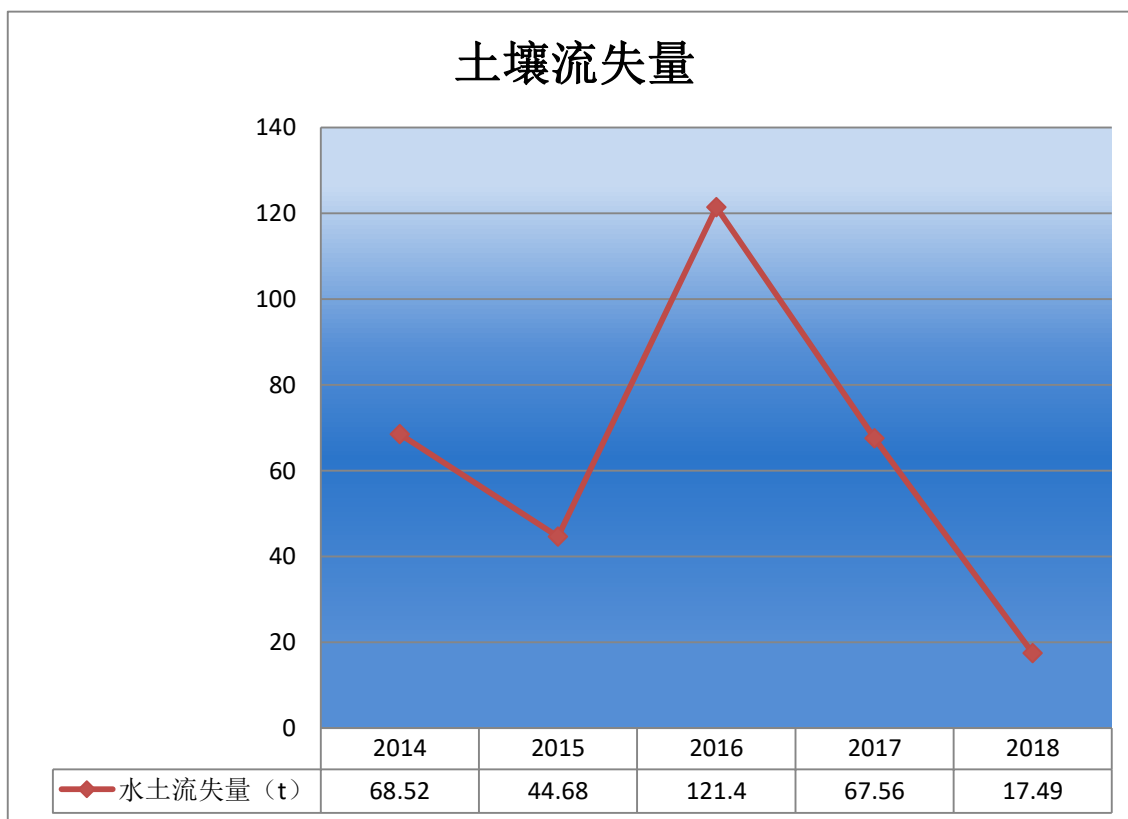


图 5-2 工程监测期降雨量折线图

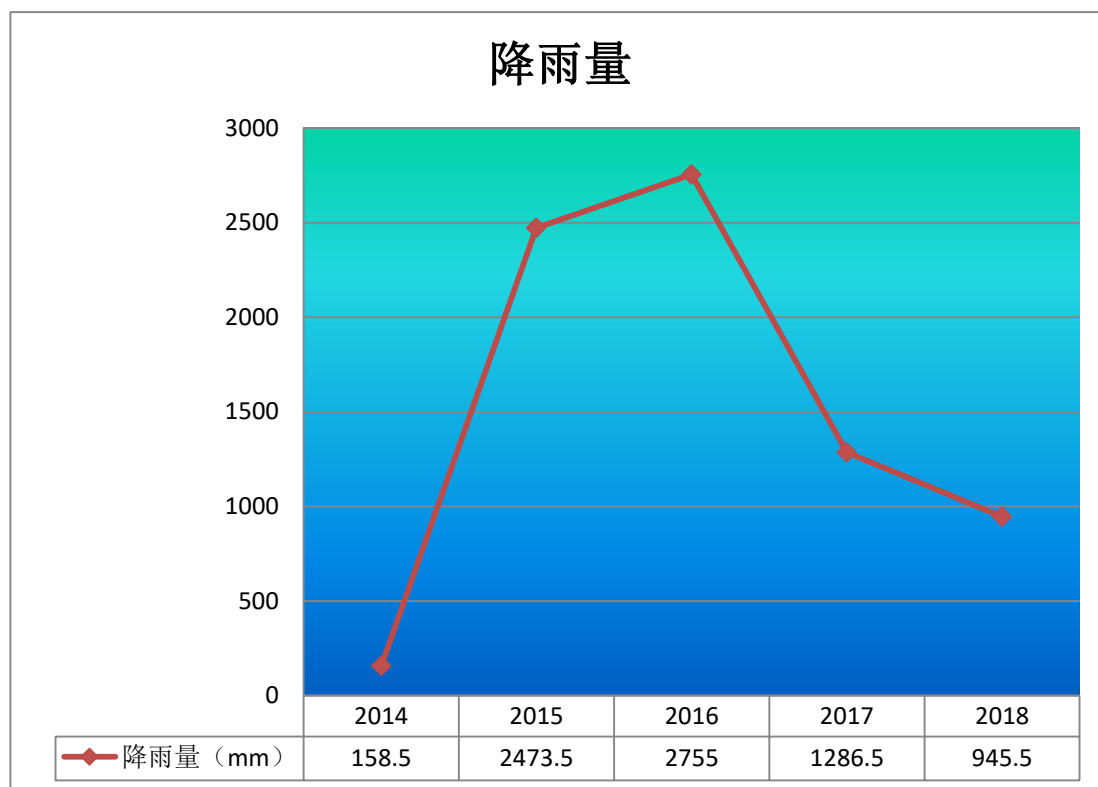
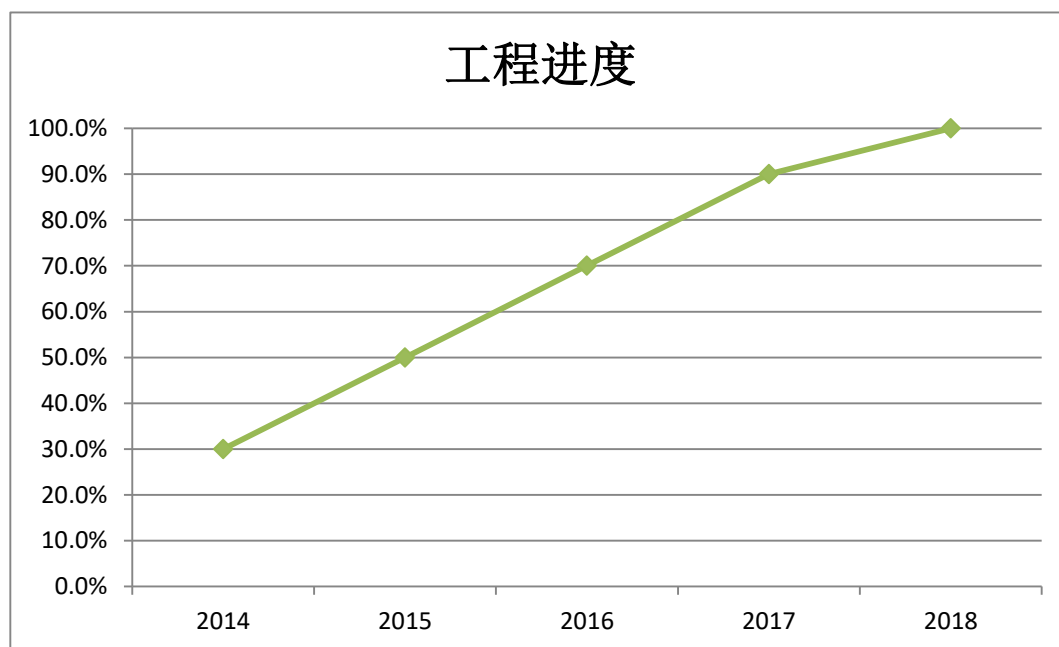


图 5-3 工程进度折线图



5.2.3 水土流失动态变化分析

从表 5-3~5-7 结合土壤流失量折线图、降雨量折线图及工程进度折线图可知：

- 1、2016 年土壤流失量最大，2018 年为最小值；
- 2、2014 年整体工程进度达 30%，2015 年达 50%，2016 年达 70%，2017 年达 90%，2018 年达 99%。
- 3、2014 年降雨总量为 158.5mm，2015 年为 2473.5mm，2016 年为 2755.0mm，2017 年为 1286.5mm，2018 年为 945.5mm。

综上所述结合各项数据，项目区水土流失量主要随三个因素的变化而变化，分别为工程进度、季度降雨强度及水土保持措施实施情况。2016 年，项目区正值土建施工阶段，项目区大面积裸露，在强降雨作用下，该年度水土流失量达到最大值。2018 年，项目区土建施工基本完成，且水土保持措施的实施，使项目区水土流失量有所降低，最终达到容许土壤流失量背景值。

5.3 取料弃渣潜在土壤流失量

本项目挖方量 15.16 万 m³，填方量 11.48 万 m³，借方量 0 万 m³，弃方量 3.68 万 m³。外借土方为外购，弃方运输由施工单位承担，外运至从化区消纳场。弃方及时得到利用及处理，不存在弃渣潜在水土流失。

5.4 水土流失危害

通过现场监测得知，工程在监测阶段未发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

本项目在施工过程中采取了大量的水土保持措施，水土保持工程质量良好，各项措施现已发挥效益，总体看该工程施工单位对水土保持工作比较重视，按照批复的《广州从化宣星村住宅项目水土保持方案报告书》的要求施工，六项防治指标均达到方案目标值和调整后的一级标准值，满足当地防治水土流失的标准，达到了预防和治理水土流失的效果。

本项目六项水土流失防治指标汇总情况与水土保持方案确定的指标对照情况见表 6-1。

表 6-1 水土流失防治指标汇总表

防治标准	方案目标值	实际达到值	达标情况
扰动土地整治率（%）	95	99	达标
水土流失总治理度（%）	97	99	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
拦渣率（%）	95	99	达标
林草植被恢复率（%）	99	99	达标
林草覆盖率（%）	27	45.17	达标

6.1 扰动土地整治率

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。此处的整治面积为水保措施防治面积与永久建筑物面积之和。根据水土保持监测结果，工程建设实际扰动土地面积为 7.04hm²；项目区内永久建（构）筑物、硬化面积为 3.74hm²；水土保持工程措施面积为 0.12hm²；水土保持植物措施面积为 3.18hm²；经计算得本工程扰动土地整治率为 99%，高于建设类项目一级水土流失防治标准规定值 95%，扰动土地整治率符合标准要求。项目治理扰动土地整治情况见表 6-2。

表 6-2 工程扰动土地整治率

防治分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动土地总面积 (hm ²)	建筑物及场地道路硬化 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			土地整治面积 (hm ²)			扰动土地整治率 (%)
				工程措施	植物措施	小计	恢复农地	土地整平	小计	
建筑物区	1.16	1.16	1.16					1.16	1.16	99
道路广场区	2.5	2.5	2.5					2.5	2.5	99
绿地区	3.18	3.18			3.18	3.18				99
临时堆土区	0.12	0.12		0.12		0.12				99
施工营造区	0.08	0.08	0.08			0.08				99
合计	7.04	7.04	3.74	0.12	3.18	7.04				99

6.2 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。水土流失面积包括因开发建设项目生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及项目建设区内尚未达到容许土壤侵蚀量的未扰动地表水土流失的面积。水土流失防治面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，并使水土流失量达到容许土壤侵蚀量或以下的面积。本项目水土流失面积 3.30hm²，项目水土流失治理达标面积为 7.04m²，水土流失总治理度为 99%，高于建设类项目一级水土流失防治标准规定值 97%，扰动土地整治率符合标准要求。各分区详细具体完成治理情况表 6-3。

表 6-3 工程水土流失治理度

防治分区	项目建设区面积 (hm ²)	扰动土地总面积 (hm ²)	建筑物及场地道路硬化 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			土地整治面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
					工程措施	植物措施	小计	恢复农地	土地整平	小计	
建筑物区	1.16	1.16	1.16						1.16	1.16	99
道路广场区	2.5	2.5	2.5						2.5	2.5	99
绿地区	3.18	3.18		3.18		3.18	3.18				99
临时堆土区	0.12	0.12		0.12	0.12		0.12				99
施工营造区	0.08	0.08	0.08	0			0.08				99
合计	7.04	7.04	3.74	3.30	0.12	3.18	7.04				99

6.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区防治责任范围内的容许土壤侵蚀量与治理后的平均土壤流失强度之比。项目区土壤容许流失量为 $500t/(km^2a)$ 。通过巡查监测，项目区已经布设了完善的防护体系，治理措施到位，平均土壤流失强度逐步降低。截至目前，项目区平均土壤侵蚀模数为 $500t/(km^2a)$ ，土壤流失控制比为 1.0，达到建设类项目一级水土流失防治标准规定值 1.0，土壤流失控制比符合标准要求。

6.4 拦渣率

拦渣率为项目防治责任范围内采取措施实际拦挡的弃渣与工程弃渣总量的百分比。根据水土保持方案报告书和查阅相关施工过程资料，工程建设过程中，项目弃方量 3.68 万 m^3 。弃方由施工单位负责外运，全部运至从化区消纳场。项目开挖土方随挖随运，施工期间周边有施工围蔽，且布设了较为完善的排水、拦挡措施，能有效防止水土流失至场区外，实际拦渣率达到 99%，高于建设类项目一级水土流失防治标准规定值 95%，拦渣率符合标准要求。

6.5 林草植被恢复率

该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）面积百分比。截至 2018 年 10 月，项目建设区内实际可绿化面积为 $3.18hm^2$ ，已绿化面积 $3.18hm^2$ ，林草植被恢复率为 99%，达到建设类项目一级水土流失防治标准规定值 99%，林草植被恢复率符合标准要求。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。国家标准（GB50434-2008）规定的建设类项目水土流失防治一级标准（试运行期调整后）为 27%。本工程建设区总面积 $7.04hm^2$ ，恢复林草植被面积 $3.18hm^2$ ，林草覆盖率为 45.17%，高于建设类项目一级水土流失防治标准规定值 27%。

表 6-4 植被情况表

防治分区	项目建设区面积 (hm ²)	可恢复植被面积 (hm ²)	已恢复植被面积 (hm ²)	林草植被回复率 (%)	林草覆盖率 (%)
建筑物区	1.16				
道路广场区	2.5				
绿地区	3.18	3.18	3.18	99	45.17
临时堆土区	0.12				
施工营造区	0.08				
合计	7.04				

6.7 防治目标完成情况

根据国家水利部办水保〔2013〕188号《水利部办公厅关于印发〈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》和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，项目区不属于国家级重点监督区或防治区的范围，根据广东省水土流失重点防治区划分，项目区属广东省水土流失重点预防保护区。

到2018年10月，广州从化宣星村工程在施工过程中已经采取了大量的水土保持措施，水土保持工程质量良好，各项措施现已发挥效益，各项防治指标均达到防治一级标准目标值，满足水土保持要求，达到了预防和治理水土流失的效果。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

施工期是土壤流失的主要时段，在施工期间，工程开挖、堆填及平整，使项目区地面扰动加强，土壤流失量剧增。

自然恢复期项目区多为硬化地及绿地，可发生土壤侵蚀的绿化区域植被覆盖度高，土壤抗侵蚀能力强，侵蚀强度微弱。

通过施工过程中各项水土流失防治措施的实施，项目区水土流失得到了有效控制，对周边环境造成的影响较小，未造成周边市政雨水管网堵塞。项目建成后，人为扰动停止，各项水土保持措施逐步发挥效益，土壤流失量控制在允许范围内。

7.2 水土保持措施评价

7.2.1 工程措施

2014年10月至2018年10月，我站监测人员按照水土保持监测技术规范的相关要求，对各分区水土保持工程进行现场勘查、实测、抽样监测并提取影像资料，同时查阅相关自检成果和交工验收资料等，对水土保持工程措施进行评价：

(1) 项目区各扰动场地已按水土保持方案的设计要求完成了排水沟、雨水管等工程措施；

(2) 通过查阅监理资料，水土保持工程修建所需原材料、中间产品等质量合格，外形整齐，符合设计要求；

(3) 目前绝大部分水土保持工程结构保持完好，没有明显的破坏痕迹。

7.2.2 植物措施

总体来看本项目的植物措施满足批准的水土保持方案要求。综合分析得出如下评价结论：

(1) 项目区植被生长情况良好，林草植被恢复率在99%以上；

(2) 项目区内植被覆盖率为45.17%。

7.2.3 临时措施

项目在建设过程中，建设单位比较重视水土保持工作，严格按照获批的水土保持方案的设计，依照“三同时”制度布设临时防护措施，在项目建设区设置了排水沟、塑料薄膜等措施。通过这些临时措施的实施，不仅能减少工程施工过程中水土流失的发生，而且减轻了工程施工对项目区及周边生态环境的影响。

7.2.4 整体评价

本项目采取了适宜的水土保持措施，水土保持的总体布局合理、效果明显，扰动土地整治率达 99%，水土流失总治理度达 99%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率为 99%，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 45.17%。各项指标均达到国家标准（GB50434-2008）规定的建设类项目水土流失防治一级标准。

7.3 存在的问题及建议

（1）监测工作开展时项目已开工，未能全面反映工程建设过程中水土流失情况及水土保持工程实施情况。建议建设单位在进行其他项目建设中，应严格按照相关法律法规要求，按“三同时”的要求及时开展水土保持监测工作。

（2）加强对排水、绿化等水保设施的运行维护工作，确保其发挥应有的防护作用。

（3）项目区进站道路排水设施不够完善，建议后期跟进。

7.4 综合结论

从化宣星村工程于 2014 年 7 月开工，2018 年 6 月完工。通过对本项目的水土保持监测，对比土壤侵蚀背景状况及调查监测结果分析，可以看出建设单位和施工单位都比较重视水土保持工作和生态保护，基本能够按照《广州从化宣星村住宅项目水土保持方案报告书（报批稿）》及施工图设计中的水土保持措施来实施预防保护措施，根据监测成果分析，得出以下总体结论：各项措施运行良好各项防治指标均达到国家标准（GB50434-2008）规定的建设类项目水土流失防治一级标准，土壤流失量控制在允许的范围内，水土保持措施布局合理，发挥了水土保持作用，建设单位水土流失防治责任落实到位；通过项目区周边调查，未发生

土方（泥浆）侵占道路、堵塞市政排水管道等现象。

项目建设过程中，按照广东省水利厅批复的水土保持方案要求，结合建设过程具体情况，采取了有效的水土保持措施。

综上所述，本项目基本完成水土保持方案报告书确定的防治任务，水土保持设施的施工质量总体合格，管理维护措施落实，已经具备竣工验收条件。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1 关于广州意浓实业有限公司从化宣星村住宅项目水土保持方案的复函

8.2 附图

附图 1 现场监测部分照片

附图 2 项目地理位置图

8.1 附件

附件 1 关于广州意浓实业有限公司从化宣星村住宅项目水土保持方案的复函

从化市水务局

从水函〔2014〕254号

关于广州意浓实业有限公司从化宣星村 住宅项目水土保持方案的复函

广州意浓实业有限公司：

你司《关于广州从化宣星村住宅项目水土保持方案(报批稿)审批申请函》及附件收悉。我局组织专家评审会议对该方案报告书进行了技术审查，提出了审查意见(详见附件)。经研究，我局基本同意该审查意见，现函复如下：

一、从化宣星村住宅项目位于从化市温泉镇宣星村内，规划建设 15 栋 12-26 层高的住宅楼，2 栋 2 层的低层住宅楼、1 栋 3 层的幼儿园，另设地下室二层(部分一层)，项目总用地面积 7.04m 公顷，工程挖方总量 16.44 万立方米，填方总量 11.82 万立方米，弃方 4.62 万立方米。项目总投资为 7.8 亿元，其中土建投资为 3.5 亿元。项目计划于 2014 年 7 月开工，2016 年 12 月完工，总工期 30 个月。项目区属广东省水土流失重点预防保护区，水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

二、报告书编制依据充分，水土流失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，符合

有关法律法规和技术规范的规定和要求，同意该水土保持方案作为下阶段开展水土保持工作的主要依据。

三、基本同意报告书对主体工程水土保持分析与评价的结论。

四、基本同意水土流失预测的内容，预测新增水土流失总量约 1764 吨。

五、基本同意水土流失防治责任范围为 7.36 公顷，其中项目建设区面积为 7.04 公顷，直接影响区面积为 0.32 公顷。

六、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

七、基本同意水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局。

八、基本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 399.20 万元，需征缴水土保持补偿费面积为 0.39 公顷，收费标准 1 元/平方米，缴纳水土保持补偿费 0.39 万元。

九、项目位于水土流失重点预防保护区范围，建设管理单位应重点做好以下工作：

（一）加强水土保持工作管理，将水土流失防治责任落实到招标文件和施工合同中，严格按照批复的水土保持方案落实水土保持专项资金和各项防护措施，确保水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（二）项目启动前，应当委托乙级或以上水土保持资质的机构承担水土保持监测任务，与项目建设同步开展监测工

作，及时向我局提交监测报告。

(三) 落实水土保持监理任务，确保水土保持设施建设的工程进度和质量。

(四) 定期向我局报告水土保持方案的实施情况，如项目性质、规模、建设地点等发生较大变化时，需修编水土保持方案，并报我局批准。

(五) 你公司从本项目动工之日起 15 日内按核定的收费标准到市投资服务中心水务局窗口缴纳水土保持补偿费。

(六)、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，须及时向我局提出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。

此复。

附件: 广州从化宜星村住宅项目水土保持方案项目报告书
(送审稿) 专家评审意见



8.2 附图

附图 1 现场监测部分照片

	
<p>主体工程</p>	<p>施工便道</p>
<p>2014 年第三季度</p>	
	
<p>主体工程</p>	<p>施工营地</p>
<p>2014 年第四季度</p>	
	
<p>绿化工程</p>	<p>绿地区</p>
<p>2015 年第一季度</p>	



雨水管

道路

2015年第二季度



临时覆盖



临时沉沙池

2015年第三季度



一期主体工程



一期主体工程

2015年第四季度

	
<p>临时堆土</p>	<p>临时排水沟</p>
<p>2017年第四季度</p>	
	
<p>临时堆土</p>	<p>二期主体</p>
<p>2018年第一季度</p>	
	
<p>二期主体</p>	<p>二期绿化</p>
<p>2018年第二季度</p>	

 <p>2018/10/16 10:12:12</p>	 <p>2018/10/16 10:12:40</p>
<p>项目区入口</p>	<p>绿化区</p>
 <p>2018/10/16 10:21:38</p>	 <p>2018/10/16 10:24:24</p>
<p>园林景观</p>	<p>道路</p>
 <p>2018/10/16 10:22:57</p>	 <p>2018/10/16 16:22:39</p>
<p>主体建筑</p>	<p>主体建筑</p>
<p>项目区现状</p>	



附图 2 项目区地理位置图