

目录

水土保持监测特性表.....	1
前言.....	3
1.建设项目及水土保持工作概况.....	5
1.1建设项目概况.....	5
1.2水土流失防治工作概况.....	7
1.3监测工作实施情况.....	8
2.监测内容和方法.....	10
2.1扰动土地情况.....	10
2.2取料(土、石)、弃渣(土、石、矸石、尾矿等).....	10
2.3水土保持措施.....	10
2.4水土流失情况.....	10
3.重点对象水土流失动态监测.....	11
3.1防治责任范围监测.....	11
3.2取料场监测结果.....	11
3.3弃渣场监测结果.....	11
3.4土石方流量监测结果.....	12
3.5其他部分监测结果.....	12
4.水土流失防治措施监测结果.....	13
4.1工程措施监测结果.....	13
4.2植物措施监测结果.....	13
4.3临时防护措施监测结果.....	13
4.4水土保持措施防治效果.....	14
5.水土流失情况监测.....	15
5.1水土流失面积.....	15
5.2土壤流失量.....	15
5.3取料、弃渣潜在土壤流失量.....	15
5.4水土流失危害.....	16
6.水土流失防治效果监测结果.....	17
6.1水土流失总治理度.....	17
6.2土壤流失控制比.....	17

6.3渣土防护率.....	17
6.4表土保护率.....	17
6.5林草植被恢复率.....	17
6.6林草覆盖率.....	17
7.结论.....	19
7.1水土流失动态变化.....	19
7.3存在问题及建议.....	19
7.4综合结论.....	20

附件

1、水土保持方案批复

附图

- 1、水土流失现状图
- 2、项目区总平面图
- 3、水土流失监测点位图
- 4、现场照片

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		三英花园								
建设规模	项目用地面积 33067.6m ² ，建筑占地面积 8266.9m ² ，总建筑面积 129202.8m ² ，其中地上建筑面积 100102.8m ² ，地下建筑面积 29100m ² ，绿地面积 11573.66m ² ，绿地率 35.0%，		建设单位、联系人		福州渠城置业有限公司、李平					
			建设地点		福州市闽侯县甘蔗镇三英村					
			所属流域		太湖流域					
			工程实际总投资		60000 万元					
			工程总工期		2019 年 8 月至 2020 年 12 月；共 17 个月					
水土保持监测指标										
监测单位		福州中森环保工程有限公司			联系人及电话			郑工/18905018243		
自然地理类型		冲洪积平原地貌			防治标准			二级标准		
监测内容	监测指标		监测方法（设施）			监测指标		监测方法（设施）		
	1.水土流失状况监测		调查监测、地面观测			2.防治责任范围监测		调查监测		
	3.水土保持措施情况监测		调查监测、地面观测、实地测量			4.防治措施效果监测		调查监测		
	5.水土流失危害监测		调查监测			水土流失背景值		350t/km ² ·a		
方案设计防治责任范围		7.63hm ²		土壤容许流失量			500t/km ² ·a			
水土保持方案投资		340.6098 万元		水土流失目标值			300/km ² ·a			
防治措施		已完成雨水管、土地整治、景观绿化、撒播草籽等措施；已拆除截水沟、排水沟、沉沙池、集水井、土袋挡墙、密目网苫盖等临时措施								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值 (%)	实际监测数量					
		水土流失总治理度	95	99.61	防治措施面积	7.63hm ²	永久建筑物占地面积	1.34hm ²	扰动土地总面积	7.63hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.67	实际防治责任范围面积	7.63hm ²	水土流失总面积	7.63hm ²		
		表土保护率	87	98.59	工程措施面积	0.50hm ²	容许土壤流失量	500t/km ² ·a		
		林草覆盖率	22	30.41	植物措施面积	2.34hm ²	监测土壤流失情况	350t/km ² ·a		
		林草植被恢复率	95	99.15	可恢复林草植被面积	2.34hm ²	林草类植被面积	2.32hm ²		
		拦渣率	95	99.54	实际拦挡土方量	21.86 万 m ³	临时堆土+总弃渣量	21.96 万 m ³		
水土保持治理达标评价		水土保持各项防治指标均已达标，满足水土保持方案要求								
总体结论		工程建设过程中，已按批复的水土保持方案和各级水行政主管部门要求落实了水土保持的各项工作，同时制定了运行期间水土保持设施管理维护责任，建成的水土保持设施质量优良，运行效果良好，有效防治了水土流失，方案制定的六项防治指标均达到了水土保持方案制定的目标值。工程的各项水土保持措施建成以后，运								

	行情况良好，起到了较好的蓄水保土作用，达到了良好的水土流失防治效果。
主要建议	建议建设单位对已完成的水土流失防治措施，要加强管护、维修，尤其是植物措施，要认真做好抚育管理。

前言

三英花园位于福州市闽侯县甘蔗镇三英村，项目用地面积6.68hm²，总建筑面积232068.6m²，计容建筑面积180354.6m²，不计容建筑面积51714m²；建筑密度为20%，容积率为2.7，绿地率35%，绿地面积23379.3m²，生态透水砖面积0.47hm²，雨水管网1860m。主要建设10栋27~33层不等的住宅楼、3栋一层商业配套、变配电房、开闭所、发电机房、门卫等配套用房以及区内道路、景观绿化等其他配套设施。

2019年5月27日闽侯县发改局出具了福建省企业投资项目备案证明；

2019年5月中航长沙设计院有限公司完成了《三英花园方案设计》；

2019年7月29日闽侯县自然资源和规划局出具了关于三英花园项目总平面规划方案技术审查的批复；

2019年8月28日，施工图设计文件经审查合格，并取得了《施工图设计文件审查合格书》。

2019年8月福建中森亚环保科技有限公司编制完成了《三英花园水土保持方案报告书》（送审稿），闽侯县水利局于2019年9月召开了《三英花园水土保持方案报告书（送审稿）》技术审查会，福建中森亚环保科技有限公司于2019年10月完成了报批稿；

2020年4月闽侯县水利局出具《关于三英花园水土保持方案的批复》（侯水审[2020]47号）

经现场调查后，对补充监测的各项数据进行整编，按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)、《生产建设项目水土保持监测技术规程》(试行)(办水保[2015]139号)和《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018)等相关要求，着重对生产建设项目水土流失的六项防治目标、水土流失防治措施进行了全面分析与评价，编制完成了水土保持监测总结报告，为建设单位开展水土保持自主验收工作提供依据。

监测总结报告主要结论为：工程建设过程中能够较好的按照要求实施各项水土保持措施，水土保持措施效益已全面正常发挥，措施体系完备，安全有效，新增水土流失得到有效控制，水土流失防治的综合效益正逐步发挥，措施实施后水土流失防治各目标均已达到制定的目标值，可以满足水土保持设施验收要求。

在水土保持补充监测过程中，各个单位给予了大力支持和全方位的协助，在此表

示衷心感谢!

1. 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

(1) 地理位置：三英花园位于福州市闽侯县甘蔗镇三英村，属福州市闽侯县甘蔗镇管辖。

(2) 建设性质：建设类新建项目

(3) 建设规模：项目建设面积6.68hm²，其中地下室占地面积5.04hm²。总建筑面积231961.4m²，建筑密度20%，绿地率35%，容积率2.7。

(4) 征地及拆迁情况：项目征地拆迁由政府组织实施，项目建设不涉及拆迁征地。

(5) 建设工期：项目实际于2019年8月开工，2020年12月竣工，总工期17个月。

(6) 项目投资情况：项目总投资为60000万元，其中土建工程费53900万元，资金来源由业主自筹。

(7) 主要建设内容：主要建设10栋27~33层不等的住宅楼、3栋一层商业配套、变配电房、开闭所、发电机房、门卫等配套用房以及区内道路、景观绿化等其他配套设施。

(8) 土石方平衡：本项目土方总量30.62万m³，其中挖方量24.02万m³，总填方量6.60万m³，余方17.42万m³，余方运至福清市东壁岛围垦工程II期项目回填。

实际土石方量挖方量23.60万m³，总填方量6.40万m³，余方17.20万m³，余方运至福清市东壁岛围垦工程II期项目回填，较水土保持方案挖方减少0.42万m³，填方减少0.20万m³，外运土方数量减少0.22万m³。

(9) 主要参加单位

水土保持工程参建单位情况详见下表。

表 1-1 参建单位一览表

单位类别	单位名称	工作内容
建设单位	福州渠城置业有限公司	工程建设组织、协调、质量、投资控制等工作
主体设计单位	中航长沙设计院有限公司	主体工程设计
水土保持方案编制单位	福建中森亚环保科技有限公司	水土保持方案编制

施工单位	福建创宇建设发展有限公司	工程建设
监理单位	福建省城乡建设股份有限公司	施工监理（水保纳入主体施工监理）
水土保持监测单位	福州中森环保工程有限公司	水土保持工作开展情况

1.1.2 项目区自然条件

项目位于闽侯县甘蔗镇三英村；拟建项目场地经政府部门拆迁平整后，整体地势较为平坦，现状标高基本在12.00m~12.50m之间，项目区内为城镇村及工矿用地，地貌类型为冲洪积平原地貌。

根据岩土工程勘察报告，场地内地基复杂程度为中等，除浅部土层外，地基土层分布均匀性较差，花岗岩和花岗斑岩交界面处岩面起伏较大，花岗斑岩岩面埋深一般较浅，地基整体均匀性较差。建设场地主要分布冲淤积、残积土层及花岗(斑)岩的风化岩。上部土层工程地质性能差、均匀性差，不能作为天然地基持力层。场地及附近不存在滑坡、崩塌、泥石流、地面沉降等不良地质作用，在勘探深度内，也未发现岩溶及洞穴等不良地质现象；场地和地基稳定性较好，适宜进行本工程建设。

项目区属于南亚热带季风气候区，年平均气温 19.3℃，年平均最高气温为 23.6℃，年平均最低气温为 16.4℃，极端最高气温 40.6℃（1988年7月15日），极端最低气温-4℃（1955年1月12日），气温年际变化幅度小，年际较差为 1℃左右。多年平均降水量 1600mm。一年中，降水量多集中在 3~6 月份，尤以 5~6 月为多。多年平均蒸发量为 1498mm， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 6414℃，无霜期 240~320d。

项目范围属于闽江流域，项目场地距离闽江直线距离约1.0km。闽江是福建省最大的河流，发源于武夷山脉，流域面积60992平方公里，流经36个县市。闽江流经闽侯境内100.4公里，于福州市北面的淮安处被南台岛分为南北两港。北港贯穿福州市区与市区内的内河、湖泊、池塘等水体相连；南港（乌龙江）绕过南台岛至江口接纳大樟溪河水后再穿过峡兜到达马尾，福州城区形成以白马河为主的西区水系，以晋安河为主的东区水系，以光明港为主的东区河口水系。根据闽江下游竹岐水文站实测资料统计，多年平均年径流量为561亿立方米，加上大樟溪及其他小支流后，闽江口多年平均入海径流量620亿立方米。

项目区主要土壤类型为砖红壤性土壤、红壤和水稻土等。项目区植被属南亚热带海洋性季风雨林区。

根据水利部关于《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复

核划分成果》（办水保[2013]188号）和《福建省水土保持规划（2016~2030年）》（闽水办[2016]29号），项目所在闽侯县属于未列入国家级水土流失重点防治区，甘蔗镇未列入省级划定的水土流失重点防治区；项目所处区域不属于县级以上城市区域，项目距离周边居民点不足500m，本项目水土流失防治标准执行南方红壤区二级标准。

项目区水土流失以水力侵蚀为主。项目区所属土壤侵蚀类型为南方红壤区，其土壤侵蚀强度容许值为500t/（km²·a），项目区水土流失以微度水力侵蚀为主，水土流失类型主要为面蚀，平均水土流失背景值为350t/（km²·a），建设完成初期水土流失土壤侵蚀模数达300t/（km²·a）。

开发建设时应注意及时做好临时防护措施，避免产生严重的水土流失。

1.2 水土流失防治工作概况

1.2.1 水土保持方案编报情况

2019年8月福建中森亚环保科技有限公司编制完成了《三英花园水土保持方案报告书》（送审稿），闽侯县水利局于2019年9月召开了《三英花园水土保持方案报告书（送审稿）》技术审查会，福建中森亚环保科技有限公司于2019年10月完成了报批稿；

2020年4月闽侯县水利局出具《关于三英花园水土保持方案的批复》（侯水审[2020]47号）。

1.2.2 主体工程设计及施工过程中变更情况

水土保持方案报告书的各项措施后续纳入主体工程设计，经变更复核，施工过程中不涉及水土保持变更。

1.2.3 建设单位水土保持管理情况

工程建设易产生水土流失的区域主要为主体工程区。根据现场监测情况，该区水土流失主要集中4~9月的雨季，土壤侵蚀类型为水力侵蚀。本工程在主体施工完成后，及时对裸露场地采取工程措施和植物措施相结合的综合整治措施，有效减少了工程建设过程造成的水土流失。

工程建设过程中，建设单位注重项目水土保持管理、“三同时管理”，积极配合编报水土保持方案编制工作，在施工图设计中要求设计单位充分考虑工程环境保护和水土保持要求，将排水、绿化等措施在主体设计和施工中一并予以考虑，同步予以实施。安排专门人员施工过程中落实项目存在的水土保持问题，经现场调查监测，工程建设过程中未发生重大水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 补充监测情况

接受建设单位委托开展水土保持补充监测工作后，随即组建监测工作组，依据工程实际施工情况，结合批复的水土保持方案，制定补充监测点的布设。通过调阅谷歌历史遥感影像资料，获取施工前和施工中两个时段的遥感影像，全面核实了项目建设过程中对地表的扰动情况;采用地面调查，实地量测等方法对各项水土保持措施最终实施情况进行监测;采用资料收集法，全面掌握项目建设过程中土石方挖填调运情况，完成了土石方的相关补充监测;并进行了项目土壤流失量事后计算，计算结果作为本项目土壤流失量的监测结果。

1.3.2 监测工作组情况

根据补充监测技术工作要求，监测工作组设负责人1名和检测技术员1名。根据监测工作内容要求，开展补充监测工作。

1.3.3 监测点布设

结合批复水土保持方案，工程实际建设情况和补充监测内容的要求，本工程补充监测设置在主体工程区布设3个监测点位。

表1-2 监测点位布设情况一览表

序号	监测区域	监测点位	监测内容
1	主体工程区	3个	植被恢复效果

1.3.4 监测设施设备

为了满足工程建设水土保持监测需要，我公司利用现有设备或购置专项监测设备开展监测工作。现场监测工作中，监测技术人员根据监测技术规程要求及时开展现场样品的采集、侵蚀沟量测等工作，确保了水土保持监测工作的时效性和及时性监测设备主要以常规必须设备为主，主要包括测量设备、取样设备和分析设备。

表1-2 水土保持监测设施和设备汇总表

分类	监测设施	单位	数量	备注
1	称重仪器(电子天平、台秤)	台	各 1	购买
2	泥沙测量仪器(1L 量筒、比重计)	套	各 3	购买
3	取样玻璃仪器(三角瓶、量杯)	个	50	购买
4	采样工具(铁铲、铁锤、水桶等)	批	1	购买
5	降雨观测仪器	个	1	购买
6	自记雨量计	个	1	购买
7	沉砂池观测设备	套	1	已有

分类	监测设施	单位	数量	备注
8	钢卷尺	把	1	已有
9	植被高度观测仪器(测高仪)	个	1	购买
10	植被测量仪器(测绳、剪刀、坡度仪等)	批	1	购买
11	测距仪	套	1	购买
12	摄像设备	台	1	已有
13	笔记本电脑	台	1	已有
14	通讯设备	台	1	已有
15	交通设备	辆	1	已有

1.3.5 监测技术方法

现场监测主要采用调查监测为主，内业资料分析为辅，主要对扰动土地面积、水土流失防治责任范围、土壤侵蚀量、水土流失防治措施实施情况及防治效果等情况进行监测。

1.3.6 监测成果提交情况

补充监测工作完成后，通过内页分析、数据汇总整理和监测评价后，编制完成水土保持监测总结报告。

2 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况监测主要包括项目建设扰动地表范围、面积和土地利用类型及其变化情况，采用调阅谷歌历史遥感影像资料和分析资料的监测方法。

2.2 取料(土、石)、弃渣(土、石、矸石、尾矿等)

本项目无取料及弃渣情况。

2.3 水土保持措施

水土保持措施监测内容主要包括：(1)工程措施和临时防护措施的施工进度、布设位置、规格尺寸、数量、质量和运行情况等。(2)植物措施的施工进度、实施面积、植物配置、成活率、郁闭度等。

监测主要采用地面观测、实地量测和分析资料等监测方法。

2.4 水土流失情况

水土流失情况监测主要包括水土流失面积、土壤流失量、潜在土壤流失量、水土流失危害等。

3.重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

本项目总占地面积7.63hm²，其中永久占地面积6.68hm²，临时占地面积为0.95hm²。临时占地1#临时堆土场布设在红线外，新增临时占地0.95hm²，施工场地、表土堆放区和2#临时堆土场位于主体工程区内，不重复计算面积。

本项目水土流失防治责任范围总面积为7.63hm²。

项目实际占地面积与水土保持方案一致，水土流失防治责任范围与水土保持方案一致。

表3-1 工程水土流失防治责任范围变化情况

项目组成	批复的防治责任范围	实际发生的防治责任范围	变化数量	增减百分比
主体工程区	6.68	6.68	0	0
施工场地区	(0.10)	(0.10)	0	0
1#临时堆土场	0.95	0.95	0	0
2#临时堆土场	(0.92)	(0.92)	0	0
表土堆放场	(0.30)	(0.30)	0	0
合计	7.63	7.63	0	0

3.1.2 建设期扰动土地面积

结合建设单位提供资料及现场调查，工程施工期间，建设期扰动土地面积为4.59hm²。

表3-2 建设期扰动土地面积监测表

项目组成	批复的防治责任范围	实际发生的防治责任范围	变化数量	增减百分比
主体工程区	6.68	6.68	0	0
施工场地区	(0.10)	(0.10)	0	0
1#临时堆土场	0.95	0.95	0	0
2#临时堆土场	(0.92)	(0.92)	0	0
表土堆放场	(0.30)	(0.30)	0	0
合计	7.63	7.63	0	0

3.2 取料场监测结果

项目无布设取料场。

3.3 弃渣场监测结果

项目无布设弃渣场。

3.4 土石方流量监测结果

本项目土方总量30.62万m³，其中挖方量24.02万m³，总填方量6.60万m³，余方17.42万m³，余方运至福清市东壁岛围垦工程II期项目回填。

实际土石方量挖方量23.60万m³，总填方量6.40万m³，余方17.20万m³，余方运至福清市东壁岛围垦工程II期项目回填，较水土保持方案挖方减少0.42万m³，填方减少0.20万m³，外运土方数量减少0.22万m³。

3.5 其他部分监测结果

本项目临时占地与水土保持方案一致，且建设过程中布设了相应的水土保持措施，项目临时占地除1#临时堆土场，其余均布设在红线内，均按设计进行建设，1#临时堆土场在土方回填完成后已被周边工程占用。

4.水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

依据批复的水土保持方案中的防治分区划分，结合水土保持监测实际，统计水土保持工程措施。

结果：场地内场地内基本硬化、绿化，不存在裸露地，布设的排水措施可以引导雨水、污水排放，能够满足水土保持要求。

表4-1实际施工确定的水土保持工程措施实施情况表

监测分区	方案确定措施	计划进度	实际实施情况	实际实施情况
主体工程区	土地整治 2.34hm ² ，雨水管网 1924m，生态透水砖 0.47hm ²	施工后期	土地整治 2.34hm ² ，雨水管网 1924m，生态透水砖 0.50hm ²	已实施

4.2 植物措施监测结果

依据批复的水土保持方案中的防治分区划分，结合水土保持监测实际统计水土保持植物措施。项目苗木草种植总量数量如下：

结果：目前植物长势良好，能够满足水土保持要求。

表4-2实际施工确定的水土保持植物措施实施情况表

监测分区	方案确定措施	计划进度	实际实施情况	实际实施情况
主体工程区	景观绿化 2.34hm ²	施工后期	景观绿化 2.34hm ²	已实施
表土堆放场	撒播草籽 0.30hm ²	施工期	撒播草籽 0.30hm ²	已实施

4.3 临时防护措施监测结果

依据批复的水土保持方案中的防治分区划分，结合水土保持监测实际，水土保持监测工作中分区统计水土保持临时防护措施。

结果：在施工过程中，各防治分区因时而需的布设了临时排水、临时苫盖等防护措施，对雨季施工产生水土流失起到了控制和减少的作用，能够满足水土保持方案要求。

表4-3实际施工确定的水土保持临时措施实施情况表

监测分区	方案确定措施	计划进度	实际实施情况	实际实施情况
主体工程区	排水沟 1291m, 集水井 8 座, 截水沟 1310m, 沉沙池 5 座	施工期	排水沟 1291m, 集水井 13 座, 截水沟 1310m, 沉沙池 5 座	临时措施已拆除
施工场地	排水沟 167m, 沉砂池 1 座	施工期	排水沟 167m, 沉砂池 1 座	临时措施已拆除
临时堆土场	排水沟 843m, 沉砂池 2 座, 土袋挡墙 814m 采, 密目网苫盖 1.87hm ²	施工期	排水沟 843m, 沉砂池 2 座, 土袋挡墙 814m 采, 密目网苫盖 1.87hm ²	临时措施已拆除
表土堆放场	排水沟 376m, 沉砂池 1 座, 土袋挡墙 360m, 密目网苫盖 0.30hm ²	施工期	排水沟 376m, 沉砂池 1 座, 土袋挡墙 360m, 密目网苫盖 0.30hm ²	临时措施已拆除

4.4 水土保持措施防治效果

通过现场调查, 工程实际施工过程中采用了工程措施、植物措施和临时防护措施相结合的方法, 目前各项水土保持设施完善且运行正常, 水土流失防治效果明显, 满足水土保持设要求。

经现场调查, 主体工程建设过程中, 实施了各施工区域的排水、绿化等措施, 从进度上确保了裸露地表和林草植被及时覆盖地表等防治效果的发挥。

5.水土流失情况监测

5.1 水土流失面积

工程于2019年8月开工，根据主体工程布局和建设特点以及预测单元划分原则，将项目区划分为主体工程防治区、施工生产生活防治区、临时堆土场防治区和表土堆放场防治区4个水土流失预测单元。

表5-1 水土流失面积统计表

预测单位	占地面积 (hm ²)	预测面积 (hm ²)	
		施工期	自然恢复期
主体工程区	5.56	5.56	2.34
施工场地	0.10	0.10	/
临时堆土场	0.95	0.95	/
表土堆放场	0.30	0.30	/

备注：施工场地、表土堆场区布置在道路及广场硬化区，扣除相应面积

5.2 土壤流失量

经监测，项目区水土流失总量为798.44t，其中新增水土流失量为751.18t。

现场监测期间，工程建设产生的土壤侵蚀未对周边环境产生明显不利影响。

表 5-2 项目建设区水土流失监测结果表 单位：hm²

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值	扰动后侵蚀模数	侵蚀面积	侵蚀时间	背景流失量	预测流失量	新增流失量
		t/km ² ·a	t/km ² ·a	hm ²	a	t	t	t
主体工程区	施工期	350	8278.00	5.56	1.42	27.63	653.56	625.93
	自然恢复期	350	300.00	2.34	2	16.38	14.04	-2.34
	小计					44.01	667.6	623.59
施工生产生活区	施工期	350	5469.00	0.1	1.42	0.5	7.77	7.27
	自然恢复期					0	0	0
	小计					0.5	7.77	7.27
临时堆土场	施工期	350	15630.00	0.95	0.5	1.66	74.24	72.58
	自然恢复期					0	0	0
	小计					1.66	74.24	72.58
表土堆放场	施工期	350	15630.00	0.22	1.42	1.09	48.83	47.74
	自然恢复期					0	0	0
	小计					1.09	48.83	47.74
合计						47.26	798.44	751.18

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

项目无布设取料场，弃渣场。

5.4 水土流失危害

经水土保持监测调查，工程实际建设过程中，未引起基础设施和民用设施的损毁、河道阻塞、滑坡和泥石流等水土流失危害。

6.水土流失防治效果监测结果

根据中华人民共和国国家标准《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15574—2008）和水利部《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433—2008）的要求进行水土保持措施防治效果计算和分析。

根据水土流失预测结果及项目水土流防治方案工程量分析结果，计算项目水土流失防治目标可达值。

6.1 水土流失总治理度

本项目水土流失面积7.63hm²，水土保持措施防治面积7.60hm²，通过以上水土保持措施，水土流失治理度为99.61%。达到防治二级目标要求

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设期内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。项目区原土壤容许流失量为500t/（km²•a），根据水土保持监测，实施水土保持措施后项目平均侵蚀模数为300t/（km²•a）。本项目土壤流失控制比为1.67。达到二级防治目标要求。

6.3 渣土防护率

采取措施后实际拦挡土方17.10万m³，项目外运土方17.20万m³，项目区临时堆土场4.76万m³，渣土防护率99.54%。达到二级防治目标要求。

6.4 表土保护率

项目保护表土数量0.70万m³，可保护表土数量0.71万m³，表土保护率98.59%。

6.5 林草植被恢复率

项目林草植被面积2.32hm²，可恢复林草植被面积2.34hm²，林草植被恢复率为99.15%，达到二级防治目标要求。

6.6 林草覆盖率

项目林草植被面积2.32hm²，项目区建设面积7.63hm²，林草覆盖率为30.41%，达到二级防治目标要求。

表6-2水土流失防治效果六项目标值检测结果表

序号	防治指标	目标值	评估依据	单位	数量	设计达标值	评估结论
1	水土流失治理度 (%)	95	水保措施防治面积	hm ²	7.60	99.61	满足要求
			建设区水土流失面积	hm ²	7.63		
2	土壤流失控制比	1	侵蚀模数允许值	t/km ² .a	500	1.67	满足要求
			侵蚀模数达到值	t/km ² .a	300		
3	渣土防护率(%)	95	实际拦挡的弃土量	m ³	21.86	99.54	满足要求
			弃土总量	m ³	21.96		
4	表土保护率(%)	87	保有的表土量	m ³	0.70	98.59	满足要求
			表土总量	m ³	0.71		
5	林草植被恢复率(%)	95	林草植被面积	hm ²	2.32	99.15	满足要求
			可恢复林草植被面积	hm ²	2.34		
6	林草覆盖率(%)	22	林草植被面积	hm ²	2.32	30.41	满足要求
			项目建设区总面积	hm ²	7.63		

7.结论

7.1 水土流失动态变化

7.1.1 水土流失防治责任范围

本工程实际水土流失防治责任范围为7.63hm²，与方案确定的防治责任范围一致。

7.1.2 扰动地表面积

项目整个施工建设过程中，扰动地表面积为7.63hm²。

7.1.3 土石方

本项目土方总量30.62万m³，其中挖方量24.02万m³，总填方量6.60万m³，余方17.42万m³，余方运至福清市东壁岛围垦工程II期项目回填。

实际土石方量挖方量23.60万m³，总填方量6.40万m³，余方17.20万m³，余方运至福清市东壁岛围垦工程II期项目回填，较水土保持方案挖方减少0.42万m³，填方减少0.20万m³，外运土方数量减少0.22万m³。

7.1.5 水土流失防治达标评价

该工程项目建设区水土流失防治目标达标情况如下，水土流失治理度为99.61%，土壤流失控制比1.67，渣土防护率99.54%，表土保护率98.59%，林草植被恢复率为99.15%，林草覆盖率30.41%，以上六项水土流失防治指标均达到方案设计标准。

7.2 水土保持措施评价

工程自开工建设以来，各施工标段依据相关设计文件要求，先后实施了相应的水土保持措施，经试运行表明已实施的工程措施、植物措施运行良好，正在逐步发挥水土保持效果，且运行正常。

7.3 存在问题及建议

项目目前已建设完成，工程措施运行良好，景观绿化区域植被生长情况良好，建设单位负责项目区的水土保持设施的管护工作，将继续加强水土保持管护工作，确保水土保持设施正常运行并发挥效益。

7.4 综合结论

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161号文）进行水土保持监测三色评价，评价得分为95分，结论为绿色，详见下表

表7-1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		三英花园		
监测时段和防治责任范围		2018.03-2021.07, 防治责任范围4.59hm ²		
三色评价结论（勾选）		绿色√黄色 红色		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	未扩大施工扰动面积
	表土剥离保护	5	0	施工前未进行表土剥离
	弃土（石、渣）堆放	15	15	场地土方随挖随填，余方运至指定接收处
水土流失状况		15	15	水土流失总量小于预测总量
水土流失防治成效	工程措施	20	20	工程措施已落实，运行良好
	植物措施	15	15	植物措施已落实，覆盖率、成活率均达标
	临时措施	10	10	临时防护措施已落实，并新增密目网苫盖，目前均已拆除
水土流失危害		5	5	无水土流失危害
合计		100	95	

监测结果表明：各防治区实施的水土保持措施完善，布局合理，满足水土保持方案设计要求。防治责任范围内土壤侵蚀量呈下降趋势项目区平均土壤侵蚀模数达到414t/km²·a，工程建设新增水土流失得到控制，六项水土流失防治指标均达到方案设计标准。

综上所述，监测单位认为：该工程建成并处于试运行期，完成的水土保持设施运行正常，发挥了较好的保持水土，改善生态环境作用，较好地控制了开发建设中的水土流失，具备了水土保持设施竣工验收条件。

附件

附件 01 水保批复

闽侯县水利局文件

侯水审〔2020〕47号

闽侯县水利局关于三英花园 水土保持方案的批复

福州渠城置业有限公司：

贵单位报送的《关于要求审批三英花园〈水土保持方案报告书〉的申请报告》及《三英花园水土保持方案报告书（报批稿）》（以下简称“报告书”）收悉。根据有关规定，2019年9月29日我局组织有关专家和人员对《三英花园水土保持方案报告书（送审稿）》进行技术审查。现根据专家组技术评审意见和修编后“报告书”（报批稿）批复如下：

一、项目建设内容及项目区概况

项目位于闽侯县甘蔗街道三英村，用地性质为住宅商业用地。项目征地面积 7.6298hm^2 ，其中永久占地 6.6798hm^2 ，临时占地 0.95hm^2 ，总建筑面积 231961.40m^2 ，建筑密度20%，绿地率

35.0%，容积率 2.7。主要由 10 栋 27-33 层住宅楼、3 栋一层商业配套、变配电房、开闭所、发电机房、门卫等配套用房及区内道路、景观绿化等其他配套设施。

该项目土石方开挖总量 24.02 万 m³，填方总量 6.60 万 m³，余方 17.42 万 m³，余方由福州市建筑垃圾工程渣土处置中心负责运往福清东壁岛围垦工程 II 期项目回填利用。该项目属于建设类项目，于 2019 年 8 月开工建设，2021 年 12 月竣工，工期为 29 个月，项目总投资为 60000 万元，其中土建投资 53900 万元，资金由福州渠城置业有限公司筹措并由该公司负责建设。

项目区属于中亚热带海洋季风气候，温暖湿润，雨量充沛，光照充足；多年平均气温 19℃，多年平均降水量为约 1343mm，项目区内土壤类型主要为红壤和冲洪积土为主。水土流失类型以水力侵蚀为主，平均土壤侵蚀模数约为 350t/km².a。

二、水土保持方案总体意见

（一）基本同意水土流失防治责任范围 7.6298hm²。

（二）工程所在地位于县级及以上城市区域，同意水土流失防治标准为建设类一级。

（三）基本同意水土流失防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

（四）基本同意项目水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(五)基本同意该项目水土保持估算总投资 340.6098 万元,同意缴纳水土保持补偿费 7.6298 万元。

三、生产建设单位在工程建设中,应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的相关要求,并重点做好以下工作:

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

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

(三)项目建设应符合甘蔗片区防洪排涝规划,地面标高应满足防洪防涝要求。

(四)工程所需土、石、砂料应来源于合法的料场。

(五)切实做好水土保持监测工作,并按规定及时向县水行政主管部门的水土保持监督机构提交水土保持监测报告。

(六)落实并做好水土保持监理工作,确保水土保持工程建设质量和进度。

(七)本项目的地点、规模如发生重大变化,或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更的,应补充或修改水土保持方案,并报县级水行政主管部门批准。

四、本项目在竣工验收和投产使用前应通过水土保持设施自主验收，向社会公开并向水土保持方案审批机关报备；自主验收应当根据水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及本审批决定、水土保持后续设计等进行，严格执行水土保持设施验收标准和条件；水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。



闽侯县水利局

2020年4月9日印发

附图