

永嘉天地·尚书苑

水土保持设施验收报告

建设单位：三明轩辉置业有限公司

编制单位：三明市华腾环保科技有限公司

2023年5月



营业执照

(副本) 副本编号: 1-1



扫描二维码登录
“国家企业信用信
息公示系统”了解
更多登记、备案、
许可、监管信息。

统一社会信用代码
91350402315529267M

名称 三明市华腾环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 揭美琴

注册资本 壹佰万圆整
成立日期 2014年09月17日
营业期限 2014年09月17日 至 2024年09月16日

经营范围 环保技术开发、咨询与服务, 环境影响评价, 矿业开发技术咨询; 工程测量, 房产测量; 水土保持技术咨询; 水土流失防治服务; 地质勘查技术服务; 地质灾害治理服务; 水资源管理; 水资源保护服务; 水利工程研究服务; 水文测量服务; 水环境保护咨询服务; 节水管理与技术咨询; 环境科学技术研究服务; 环境保护监测; 天然水采矿; 水利设施管理咨询服务; 引水、提水设施管理服务; 环保咨询; 环境应急预案咨询。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 三明市梅列区玫瑰新村73幢401室



登记机关

2021年8月17日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

单位地址: 三明市三元区玫瑰新村 73 幢 401 室

单位邮编: 365000

项目联系人: 李文晟

联系电话: 15259847729

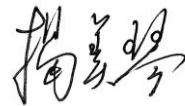
电子邮箱: 86465596@qq.com

永嘉天地·尚书苑水土保持设施验收报告

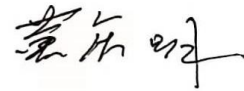
责任页

(编制单位：三明市华腾环保科技有限公司)

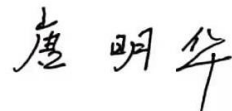
批准：揭美琴



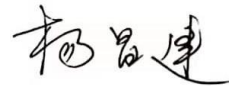
核定：黄庆明



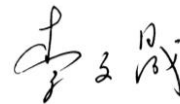
审查：唐明华



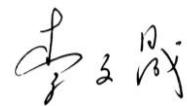
校核：杨昌建



项目负责人：李文晟（工程师）



编写：李文晟（工程师）（全章节及制图）



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	7
2 水土保持方案和设计情况	11
2.1 主体工程设计	11
2.2 水土保持方案	11
2.3 水土保持方案变更	11
2.4 水土保持后续设计	11
3 水土保持方案实施情况	12
3.1 水土流失防治责任范围	12
3.2 弃渣场	12
3.3 取土场	12
3.4 水土保持措施总体布局	12
3.5 水土保持设施完成情况	14
3.6 水土保持投资完成情况	17
4 水土保持工程质量	21
4.1 质量管理体系	21
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	23
4.3 总体质量评价	24
5 工程初期运行及水土保持效果	25

5.1 初期运行情况	25
5.2 水土保持效果	25
6 水土保持管理.....	27
6.1 组织领导	27
6.2 规章制度	28
6.3 建设管理	30
6.4 水土保持监测	31
6.5 水土保持监理	31
6.6 水行行政主管部门监督检查意见落实情况.....	32
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	33
6.8 水土保持设施管理维护.....	33
7 结论	34
7.1 结论.....	34
7.2 遗留问题安排	34

附件

- 1、建设单位营业执照
- 2、项目备案表
- 3、水土保持方案批复文件
- 4、水土保持补偿费缴交凭证
- 5、现状照片

附图

- 1、项目地理位置图
- 2、工程总平面布置图
- 3、水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- 4、项目建设前后遥感影像图

前言

一、项目背景

随着三元区的经济发展，城镇居民人均可支配收入得到了相应的提高，同时，“二胎”、“三胎”政策出台后人口激增，人们对改善居住环境的要求也日益增加，加之城区化进程的加快，促使周边地区人口大量涌入城区，随之而来的是对居住、教育、卫生等条件有了更高的要求。

在这新形势、新需求的条件下，三明市三元区东霞 C4 地块的开发建设被提上议事日程，本项目建设单位于 2020 年 10 月 23 日竞得该地块的国有建设用地使用权。本项目的建设开发符合三明市城市总体规划(2010-2030 年)，具有良好的开发潜力和需求空间。

本项目位于三明市三元区富兴堡街道东霞社区，东霞高速连接线与新市南路交汇处东侧，周边市政道路发达，交通便利。项目用地中心地理坐标：东经 117°35'33.11"，北纬 26°13'30.07"。

项目总用地面积 9995.06m²，容积率 2.20，建筑密度 30%，绿地率约 30%，总建筑面积 33679.09m²，其中计容建筑面积为 21980m²，不计容建筑面积为 12109.45m²。项目由建设 1 栋 24 层高层住宅，1 栋 25 层高层住宅，1-2 层的商业及相关配套用房，小区道路广场等组成，并配套建设 1-2 层地下室、绿化工程等相关配套设施。

二、项目前期工作

1、2020 年 10 月 23 日，取得国有建设用地使用权出让合同（合同编号：3504002020B00376）；

2、2020 年 11 月 26 日，取得三明市自然资源局建设用地规划许可证（编号：地字第 350400202010022 号）；

3、2020 年 11 月 26 日，本项目在三明市三元区发展和改革局备案（编号：闽发改备[2020]G010139 号）；

4、2021 年 2 月，委托信息产业部电子综合勘察研究院编制完成《永嘉天地·尚书苑岩土工程勘察报告》；

5、2021 年 4 月，委托嘉博联合设计股份有限公司编制完成《永嘉天地·尚书苑

规划建筑设计方案》;

6、2021年4月16日,取得三明市自然资源局建设工程规划许可证(编号:建字第350400202100025号);

7、2021年5月17日,取得三明市三元区住房和城乡建设局建筑工程施工许可证(编号:350403-20210517-0001-SX);

8、2022年7月,委托三明市华腾环保科技有限公司编制完成《永嘉天地·尚书苑水土保持方案报告书(报批稿)》。

9、2022年7月22日,取得《三元区水利局关于永嘉天地·尚书苑水土保持方案报告书(报批稿)的批复(元水[2022]105号)》。

三、水土保持监理、监测

本项目主体工程施工建设过程中,建设单位委托福建亿博建设集团有限公司对本项目主体工程按相关规范要求进行了监理。

建设单位自行开展了水土保持监测工作,并编制完成《永嘉天地·尚书苑水土保持监测总结报告》。

四、单位工程验收情况

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)、《开发建设水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)等要求,对项目主体工程区、临时施工设施区的各项水土保持设施质量进行评定,结果表明:已建成的水土保持工程措施和植物措施基本情况满足水土保持相关技术要求,水土保持防治效益显著,本项目水土保持工程质量基本合格。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

永嘉天地·尚书苑位于三明市三元区富兴堡街道东霞社区，东霞高速连接线与新市南路交汇处东侧，周边市政道路发达，交通便利。项目用地中心地理坐标：东经 117°35'33.11"，北纬 26°13'30.07"。

1.1.2 主要技术经济指标

- 1、项目名称：永嘉天地·尚书苑
- 2、建设地点：三元区富兴堡街道东霞社区
- 3、建设性质：新建项目
- 4、建设单位：三明轩辉置业有限公司
- 5、设计单位：嘉博联合设计股份有限公司
- 6、施工单位：福建安岭建设集团有限公司
- 7、监理单位：福建亿博建设集团有限公司
- 8、水土保持监测单位：三明轩辉置业有限公司
- 9、施工工期：2021年5月17日至2023年4月12日
- 10、建设规模：总用地面积 9995.06m²，容积率 2.20，建筑密度 30%，绿地率约 30%，总建筑面积 33679.09m²，其中计容建筑面积为 21980m²，不计容建筑面积为 12109.45m²。
- 11、建设内容：由建设 1 栋 24 层高层住宅，1 栋 25 层高层住宅，1-2 层的商业及相关配套用房，小区道路广场等组成，并配套建设 1-2 层地下室、绿化工程等相关配套设施。

1.1.3 项目投资

本项目总投资 12900.00 万元，其中土建投资 7900.00 万元，资金来源由建设单位多方面进行筹措。

1.1.4 项目组成及布置

本项目建设内容主要由建构筑物工程、绿化工程、道路广场工程组成，并配套

建设给排水工程、电气及照明工程、暖通工程、消防工程等相关配套工程。

一、建（构）筑物工程

建（构）筑物占地面积 0.30hm^2 ，由建设 1 栋 24 层高层住宅，1 栋 25 层高层住宅，1-2 层的商业及相关配套用房组成。

二、道路及广场工程

道路及广场占地面积 0.40hm^2 。综合小区周边环境及地块的交通状况，小区内以车行道路为主，广场主要包括地面停车位、硬地面、地面活动广场等部分组成，其中地面停车位采用透水砖铺装，占地面积 577m^2 。

三、景观绿化工程

绿化具有保持水土、美化环境、减少污染和噪声的功能。本项目规划拟采用点、线、面相结合的手法，在区内道路两旁种植行道树和绿化区裸露地表内植草皮；在区内较为宽阔地带种植低矮灌木、草皮和花卉，形成立体绿化。根据主体设计，本项目绿地面积 0.30hm^2 ，绿化率约 30%。

四、给排水工程

1) 给水系统

本项目采用市政水源，从小区西侧新市南路市政供水管上引进一条 DN150 给水管，引入管后分设生活及消防总表，室外消火栓管网围绕小区成环状布置，环网管径为 DN150。住宅按 $200\text{L/p} \cdot \text{d}$ ，商业及配套建筑按 8L/m^2 ，绿化及停车地面冲洗按 2L/m^2 计。总日用水量为 161.90t/d 。

2) 排水系统

1、雨水管网

室外采用雨污分流，雨水经雨水口雨水管集中后，就近分别排入小区西侧新市南路市政雨水系统、小区北侧规划支路市政雨水系统。

本项目雨水管总长 732m ，采用 HDPE 双壁波纹管，管径 DN300-600。

具体如下表所示：

序号	项目	规格	单位	数量
1	HDPE 双壁波纹管	DN300	m	644
2	HDPE 双壁波纹管	DN400	m	8
3	HDPE 双壁波纹管	DN600	m	80
合计			m	732

本项目设置集雨井共 37 口，采用 M10 砌砖矩形结构，长 100cm *宽 50cm *深

200cm。

3) 污水系统

总污水量为 120.00m³/d，污水量按 90%生活水量考虑。阳台排水与屋面雨水分开设按废水排放接入污水管网，生活污水经化粪池处理后，就近排入小区西侧新市南路市政污水管网。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工交通

对外交通可利用已建新市南路、江滨南路等市政道路，交通便利，可以满足施工要求。

(2) 临时施工设施

1) 办公生活区

建设单位在红线范围内东北侧布设 1 处生产办公区，占地面积 0.03hm²。

2) 临时施工便道

为满足施工要求，建设单位在工程建设期间于红线范围内南、北两侧新建 2 处临时施工便道，道路长度约 162m，平均宽度约 8m，临时占用道路及广场区、景观绿化区闲置地块，占地面积 0.13hm²。

3) 临时施工场地

本项目设 2 处临时施工场地，布置于红线范围内，主要作为机械停放处、材料堆放点等，占地面积 0.04hm²。

(3) 施工水电

本工程施工用水包括生产用水和生活用水，由市政给水管网接入。

施工用电由城市电网供应。

(4) 建筑材料

施工所用的“三材”均从当地或周边建材市场购买。

(5) 项目工期

《永嘉天地·尚书苑水土保持方案报告书（报批稿）》于 2022 年 7 月 22 日经三元区水利局以（元水[2022]105 号）文件批复，项目水土保持设施的实施按照水土保持“三同时”制度要求进行，于 2021 年 5 月 17 日开工，至 2023 年 4 月 12 日完工。项目水土保持设施工程基本按水土保持方案要求落实完成，并发挥作用，工程质量

符合设计及规范要求，工程运行安全，达到验收要求。

1.1.6 土石方情况

1、批复方案的土石方平衡情况

根据《永嘉天地·尚书苑水土保持方案报告书（报批稿）》，本工程土石方开挖总量 6.35 万 m³，回填 0.50 万 m³（含表土 0.15 万 m³），借方 0.15 万 m³，余方 6.00 万 m³。

本工程借方 0.15 万 m³为表土，通过外购获取；土石方余方 6.00 万 m³运至三明市南站片区枢纽工程——市政部分六期项目综合利用，运距约 2km。

三明市南站片区枢纽工程——市政部分六期项目于 2021 年 5 月开工建设，2021 年 10 月完工，工程共需外借土石方量 20 万 m³，距离本项目场地约 2km，周边交通便利。本项目土石方外运时间 2021 年 5 月至 2021 年 10 月，可以满足本项目余方接收需要。

2、实际发生的土石方平衡情况

工程实际土石方开挖总量 6.35 万 m³，回填 0.55 万 m³，余方 5.95 万 m³运至运至三明市南站片区枢纽工程——市政部分六期项目综合利用。

1.1.7 征占地情况

本工程实际占地包括工程建设项目永久占地和施工临时占地，总占地面积为 1.00hm²，均为永久占地，临时施工设施布置于用地红线范围内空地。

表 1.1-1 工程占地位置、性质、类型一览表

防治分区		占地性质					占地类型	
		原水保方案 占地数量		实际占地数量		占地数量对比 (+/-)		
		永久 占地	临时 占地	永久 占地	临时 占地			
主体工程区	建构筑物区	0.30		0.30		0	建设用地	
	道路及广场区	0.40		0.40		0		
	景观绿化区	0.30		0.30		0		
临时施工设施区	生产办公区		(0.03)		(0.03)	0		
	临时施工便道	1#		(0.10)		(0.10)		0
		2#		(0.03)		(0.03)		0
	*临时施工场地	1#		(0.02)		(0.02)		0
		2#		(0.02)		(0.02)		0
小计		1.00	(0.20)	1.00	(0.20)	0		

注：上表中“()”内容表示布置于主体工程区内，其面积不计入合计数。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建情况

建设单位获得土地使用权之前，拆迁工作已由政府通过货币补偿的方式完成。项目不存在专项设施改（迁）建情况。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目区属低山丘陵地貌。建设场地属沙溪冲洪积一级阶地，场地原为八四五零厂，建设单位获得土地使用权前，场地已经平整，无可剥离表土，地面标高131.17-137.32m，地势平坦，地面平均坡度约为3°，地表组成物质主要为砂砾质。

项目场地及附近无活动性断裂通过，场地内不存在浅埋的全新活动断裂和发震断裂，勘察过程中亦未发现有明显疏松的断层破碎带，场地内不存在非全新活动断裂的破碎带，可不考虑活动性断裂和破碎带的影响。

场地内分布的地层自上而下依次为：第四系全新统填土层（Q₄^{ml}）杂填土、素填土、填石，第四系全新统冲洪积层（Q₄^{al-pl}）粉质粘土、细砂、卵石，下伏侏罗系长林组砂岩各风化带（J_{3c}）等。

勘察期间为丰水季节，勘察期间进行钻孔水位观测，测得地下水稳定水位埋深

为 3.80-9.70m，标高在 126.82-128.40m 之间。

建设场地内未发现隐伏河道、沟浜、防空洞、地下洞穴等对工程不利的埋设物。场地内及附近无岩溶、土洞及塌陷、滑坡、危岩和崩塌、泥石流、采空区和采空塌陷、大面积地面沉降、地裂缝、活动断裂等不良地质作用和地质灾害。场地周边上空及地下未发现有光缆、电力等线路设施。

1.2.1.2 气象

项目区属中亚热带季风气候，冬无严寒，夏无酷暑，日照充足，雨量充沛。根据三明市气象局 1991 年-2020 年气象数据，项目区年平均气温 19.9℃，极端最高气温 41.4℃，极端最低气温-5.8℃，无霜期 305 天，大于或等于 10℃积温 6464.8℃/年，年降雨量 1685.8mm，年蒸发量约 662.52mm，雨季时段 3~9 月，年平均风速 1.7m/s，主导风向偏北风，平均每年大风日数 8 天，以 7—8 月出现大风的概率最大，最大冻土深度为 0.3m。

根据《三明市暴雨等值线图》和皮尔逊 III 型曲线，经计算，项目区短历时设计暴雨统计参数及设计频率暴雨成果：

表 1.2-1 项目区短历时设计暴雨统计参数及设计频率暴雨成果一览表

时段	统计参数			设计频率暴雨值 (mm, P=%)		
	均值(mm)	变差系数 Cv	Cs/Cv	P=20%	P=10%	P=5%
60min	42	0.29	3.5	51.24	58.38	65.10
6h	65	0.25		77.35	87.10	94.90
24h	100	0.27		121.00	136.00	150.00

1.2.1.3 水文

沙溪是流经三明市区的唯一河流，主干流从三元区溪口农场入境，从西南向东北穿过市区中部至洋口仔城头，境内河长 49.1km，区内集水面积 987.4km²，区内河道坡降 0.12%。沙溪河多年平均水位 4.0—6.0m，水位的季节和年际变化都较大，具暴涨暴落特征。通常每年 5、6 月份水位最高，11 月至翌年 2 月水位最低，相差 1.0—2.0m。

本工程位于沙溪东岸约 80m，根据水利部等三部委《关于印发全国重要江河湖泊水功能区划》(2011-2030 年)的通知及福建省水利厅《关于印发福建省水功能区划的函》(闽水函[2014]42 号)，该河段一级水功能区划为沙溪三明、南平开发利用区，二级水功能区划为沙溪永安、三明市区、沙县工业、景观、农业用水区。

台江电站位于本工程西南侧约 250m，该电站是一个以发电为主，兼有通航、改善小气候等综合利用效益的中型水电工程，电站共装两台灯泡贯流式水轮发电机组，单机容量 15MW，总装机容量 30MW，年发电量 11397 万 kw·h。电站正常蓄水位为 133.50m，相应库容为 1816 万 m³，校核洪水位为 140.22m，相应库容为 4345 万 m³。

1.2.1.4 土壤

根据水利部办公厅《关于印发全国水土保持区划（试行）的通知》（办水保[2012]512号）和《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属南方红壤区，项目区主要土壤类型有：红壤、黄壤、水稻土、紫色土、潮土等。土壤的垂直分布：自然土壤一般海拔 460m 以下多为红壤，海拔 460~1140m 地带多为黄红壤，海拔 950~1550m 多为黄壤。

本工程占地范围原为八四五零厂，建设单位获得土地使用权前，场地已经平整，无可剥离表土。

1.2.1.5 植被

项目区气候温和，雨量充沛，土层湿润深层、肥沃、植被繁茂，森林资源丰富。典型地带性植被属亚热带常绿阔叶区域—常绿楮类照叶林小区。区内植物资源丰富，已鉴定的木本植物计 96 科 300 属 500 余种，常见的维管束植物有 190 科 700 属 1100 种，覆盖率达 75.8%。建设单位获得土地使用权前，场地已经平整，本工程占地范围内无植被覆盖。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据福建省水利厅《福建省水土保持公报》2021 年公布数据，三元区土地面积 116000hm²，水土流失面积 7954hm²，其中轻度流失面积 6700hm²，中度流失面积 505hm²，强烈流失面积 640hm²，极强烈流失面积 96hm²，剧烈流失面积 13hm²。

项目所在地区土壤侵蚀面积统计详见表 1.2-2。

表 1.2-2 项目区水土流失现状表 单位: hm²

项目区	土地面积	水土流失率 (%)	水土流失 面积	其中				
				轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈
三元区	116000	6.86	7954	6700	505	640	96	13

项目所在地为低山丘陵地貌，属南方红壤区，为轻度流失区。水土流失类型以降雨和地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主，土壤侵蚀形式以面蚀为主，项目区水土流失容许值 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据项目区地表土厚度，地形坡度，地表植被发育情况，项目区属中亚热带海洋季风气候，年降水量 $1685.8mm$ ，因此项目区土壤侵蚀模数背景值为 $350t/(km^2 \cdot a)$ 。

本项目建设未占用自然保护区、生态公益林、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地及其它需要特殊保护的敏感区域，也不在当地饮用水水源保护区和水功能一级保护区范围内。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

1、2021年2月，委托信息产业部电子综合勘察研究院编制完成《永嘉天地·尚书苑岩土工程勘察报告》；

2、2021年4月，委托嘉博联合设计股份有限公司编制完成《永嘉天地·尚书苑规划建筑设计方案》；

3、2021年4月，委托嘉博联合设计股份有限公司编制完成本项目施工图设计。

2.2 水土保持方案

2022年7月，由三明市华腾环保科技有限公司编制完成本工程水土保持方案报告书，三元区水利局于2022年7月22日以（元水[2022]105号）文对本工程水土保持方案报告书（报批稿）进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

本项目水土保持方案报告书经三元区水利局批复之后，不存在《水利部生产建设项目水土保持方案管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号）规定的以下情形：

①水土流失防治责任范围增加30%以上的，②开挖填筑土石方总量增加30%以上的，③表土剥离量减少30%以上，④植物措施总面积减少30%以上的，⑤水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。⑥在水土保持方案确定的专门存放地(弃渣场)外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆量达到20%以上的。

2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持方案报告书经三元区水利局批复之后，无后续相关设计，雨水管网、景观绿化施工以2021年4月嘉博联合设计股份有限公司提交的永嘉天地·尚书苑施工图为准。

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 水土保持方案批复的防治责任范围

根据批复的水土保持方案报告书，本项目防治责任范围面积 1.00hm²，均为永久占地，施工临时设施布置于用地红线范围内。

3.1.2 实际发生的防治责任范围

经查阅主体工程施工资料、施工监理资料和现场调查监测，确定工程实际防治责任范围 1.00hm²，均为永久占地，施工临时设施布置于用地红线范围内。

表 3.1-1

项目占地情况表

单位: hm²

防治分区		占地性质					占地类型	
		原水保方案 占地数量		实际占地数量		占地数量对比 (+/-)		
		永久 占地	临时 占地	永久 占地	临时 占地			
主体工程区	建构筑物区	0.30		0.30		0	建设用地	
	道路及广场区	0.40		0.40		0		
	景观绿化区	0.30		0.30		0		
临时施工设施区	生产办公区		(0.03)		(0.03)	0		
	临时施工便道	1#		(0.10)		(0.10)		0
		2#		(0.03)		(0.03)		0
	*临时施工场地	1#		(0.02)		(0.02)		0
		2#		(0.02)		(0.02)		0
小计		1.00	(0.20)	1.00	(0.20)	0		

注：“()”表示占地位于红线范围内，不计入合计数。

3.2 弃渣场

本工程未设置弃渣场，土石方余方运至三明市南站片区枢纽工程——市政部分六期项目综合利用。

3.3 取土场

本工程未设置取土场，表土、建筑砂石等通过外购获取，其水土流失防治责任由销售方承担。

3.4 水土保持措施总体布局

根据项目运行过程中各分区的水土流失特点、危害程度以及水土流失防治目

标，结合水土流失防治分区、工程运行的特点，合理、全面、系统的规划，水土保持方案提出各分区的水土保持措施设计，使之形成一个完整的以工程措施为先导、以土地整治与植物措施相结合的水土流失防治体系。这样既能有效的控制项目运行区内的水土流失，保护项目区的生态环境，又能保证项目运行的安全。

本方案防治分区划分为主体工程区、临时施工设施区 2 个一级防治分区；主体工程区分为建（构）筑物区、道路及广场区、景观绿化区 3 个二级分区，临时施工设施区分为生产办公区、临时施工便道、临时施工场地 3 个二级分区。

表 3.4-1 项目水土保持措施体系对比表

分区	防治措施	原水保方案防治措施	实际实施防治措施	变动情况说明
主体工程区	工程措施	雨水管网、集雨井、透水砖停车位、土地整治、表土回填。	雨水管网、集雨井、透水砖停车位、土地整治。	无明显变动，措施合理
	植物措施	景观绿化	景观绿化	
	临时措施	洗车台、临时排水沟、临时沉沙池、密目网临时苫盖	洗车台、临时排水沟、临时沉沙池、密目网临时苫盖	
生产办公区	工程措施	临时排水沟、临时沉沙池	临时排水沟、临时沉沙池	无明显变动，措施合理
临时施工便道	植物措施	临时排水沟、临时沉沙池	临时排水沟	
临时施工场地	临时措施	临时排水沟、临时沉沙池	/	

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施实施情况及工程量

根据工程设计资料结合现场调查,主体工程区水土保持工程措施(包括主体工程设计具有水土保持工程的工防护措施)主要有雨水管、集雨井、透水砖停车位、土地整治。

表 3.5-1 工程措施设计情况及实施情况对照表

序号	分区	防治措施监测结果		单位	方案设计	实际完成	增减
1	主体工程区	工程措施	HDPE 双壁波纹管(DN300)	m	91	644	+553
			HDPE 双壁波纹管(DN500)	m	161	0	-161
			HDPE 双壁波纹管(DN600)	m	111	80	-31
			HDPE 双壁波纹管(DN400)	m	0	8	+8
			集雨井	口	19	37	+18
			透水砖停车位	m ²	577	590	+13
			表土回填	m ³	1500	0	-1500
			全面整地	hm ²	0.3	0.3	

相比方案设计,工程实际完成的水土保持工程措施工程量有一定程度的增减变化,具体原因分析如下:

1) 雨水管网工程进行了优化,雨水管、集雨井数量有所增加,更加满足区域排水需要。

2) 工程绿化所需土壤实际采用黄壤土,未外购表土。

3.5.2 植物措施实施情况及工程量

根据工程设计资料结合现场调查,主体工程区水土保持植物措施(包括主体工程设计具有水土保持工程的植物防护措施)主要为景观绿化(乔灌地被)。

表 3.5-2 植物措施设计情况及实施情况对照表

序号	分区	防治措施监测结果		单位	方案设计	实际完成	增减
1	主体工程区	植物措施	栽植带土球乔木 土球直径 20cm 挖坑直径×坑深 40×30cm	株	29	74	+45
			栽植带土球乔木 土球直径 30cm 挖坑直径×坑深 50×40cm	株	23	27	+4
			栽植带土球乔木 土球直径 50cm 挖坑直径×坑深 70×50cm	株	9	19	+10
			栽植带土球乔木 土球直径 60cm 挖坑直径×坑深 90×50cm	株	4	2	-2
			香樟 A (地径 30cm)	株	2		-2
			朴树 A (地径 25cm)	株	2	2	

		香樟 B (地径 19cm)	株	3	16	+13
		朴树 B (地径 20cm)	株	1		-1
		乌桕 (地径 18cm)	株	3		-3
		歪脖子朴树 (地径 18cm)	株	1		-1
		金桂 C (地径 12cm)	株	20	27	+7
		鸡爪槭 (地径 6cm)	株	9	4	-5
		红枫 (地径 6cm)	株	11		-11
		日本早樱 (地径 12cm)	株	3	13	+10
		紫荆 (地径 6cm)	株	9		-9
		二乔玉兰 (地径 8cm)	株	1		-1
		榕树 (地径 18cm)	株	0	3	+3
		杨梅 (地径 10cm)	株	0	4	+4
		紫薇 (地径 8cm)	株	0	29	+29
		石榴 (地径 8cm)	株	0	12	+12
		山茶花 (地径 8cm)	株	0	12	+12
		栽植带土球灌木	株	94	115	+21
		红叶石楠球 (高度 220cm, 冠幅 250cm)	株	14	5	-9
		海桐球 (高度 180cm, 冠幅 200cm)	株	14	35	+21
		红花继木球 (高度 150cm, 冠幅 150cm)	株	18	34	+16
		龟甲冬青球 (高度 120cm, 冠幅 120cm)	株	25	0	-25
		茶梅球 (高度 150cm, 冠幅 150cm)	株	23	0	-23
		含笑球 (高度 150cm, 冠幅 150cm)	株	0	16	+16
		银姬小蜡球 (高度 150cm, 冠幅 150cm)	株	0	6	+6
		金叶假连翘球 (高度 150cm, 冠幅 150cm)	株	0	19	+19
		绿篱(单排)	m	2305	1240.4	-1064.6
		红花继木(36 株/m ²)	m ²	555	200.7	-354.3
		红叶石楠(36 株/m ²)	m ²	478	34.7	-443.3
		福建茶(36 株/m ²)	m ²	183	0	-183
		毛娟(36 株/m ²)	m ²	604	0	-604
		大叶栀子(36 株/m ²)	m ²	331	230.1	-100.9
		珊瑚树绿篱(36 株/m ²)	m ²	154	0	-154
		金叶假连翘(36 株/m ²)	m ²	0	121.4	+121.4
		粉花翠芦莉(36 株/m ²)	m ²	0	202.3	+202.3
		矮麦冬(36 株/m ²)	m ²	0	38.3	+38.3

			小叶黄杨(36株/m ²)	m ²	0	41.2	+41.2
			锦绣杜鹃(36株/m ²)	m ²	0	189.3	+189.3
			沿阶草(36株/m ²)	m ²	0	7.8	+7.8
			茶梅(36株/m ²)	m ²	0	80	+80
			长春花(36株/m ²)	m ²	0	22.1	+22.1
			六月雪(36株/m ²)	m ²	0	19	+19
			木本满天星(36株/m ²)	m ²	0	22.5	+22.5
			矮牵牛(36株/m ²)	m ²	0	31	+31
			铺植马尼拉草皮	m ²	695	2518	+1823

相比方案设计，工程实际完成的水土保持植物措施面积不变，所种植的植物种类、数量有一定变化。

3.5.3 临时措施实施情况及工程量

根据工程设计资料结合现场调查，临时措施主要有洗车台、临时苫盖、临时排水、临时沉池措施。

表 3.5-3 临时措施设计情况及实施情况对照表

序号	分区	防治措施	监测结果	单位	方案设计	实际完成	增减
1	主体工程区	临时措施	洗车台	座	1	1	
			M7.5 砖砌临时排水沟	m	267	267	
			HDPE 双壁波纹管 (DN300)	m	93	93	
			临时沉沙池	口	2	2	
			密目网临时苫盖	m ²	3400	500	-2900
2	生产办公区	临时措施	临时排水沟	m	33.00	33	
			临时沉沙池	口	1.00	0	-1
3	临时施工便道	临时措施	临时排水沟	m	120.00	120	
			临时沉沙池	口	2.00	0	-2
4	临时施工场地	临时措施	临时排水沟	m	174.00	0	-174
			临时沉沙池	口	2.00	0	-2

相比方案设计，工程实际完成的水土保持临时措施工程量有一定程度的增减变化，具体分析如下：

1)、主体工程区：根据现场实际需要，主体工程区密目网临时苫盖数量有所减少。

2)、生产办公区：场地排水沟末端设置的临时沉沙池已满足需要，该区未设置临时沉沙池

3)、临时施工便道：场地排水沟末端设置的临时沉沙池已满足需要，该区未设置临时沉沙池。

4)、临时施工场地：根据现场实际，该区占地范围已采取混凝土硬化，无需设置相关水土保持临时措施。

3.6 水土保持投资完成情况

本项目水土保持措施估算总投资 68.14 万元，其中水土保持措施工程措施投资 22.47 万元，植物措施投资 20.95 万元，临时措施投资 8.31 万元，独立费用 14.48 万元，基本预备费 0.94 万元，水土保持补偿费 0.9996 万元。

本项目水土保持措施实际投资 57.15 万元，其中：实际工程措施投资约 19.61

万元，植物投资约 21.49 万元，临时措施 5.05 万元，独立费用 10.00 万元，水土保持补偿费 0.9996 万元。

表 3.6-1 水土保持投资对比总表 单位: 万元

编号	项目名称	方案设计	实际完成	增减
一	工程措施	22.47	19.61	-2.86
二	植物措施	20.95	21.49	+0.54
三	临时工程	8.31	5.05	-3.26
四	独立费用	14.48	10	-4.48
1	建设管理费	0.03		-0.03
2	工程建设监理费	4	4	
3	科研勘测设计费	3	3	
4	水土保持监测费	5.45	1	--4.45
5	水土保持设施验收技术评估 报告编制费	2	2	
五	基本预备费	0.94		-0.94
六	水土保持补偿费	0.9996	0.9996	
七	水土保持总投资	68.14	57.15	-10.99

表 3.6-2 水土保持措施投资对比表 单位: 万元

序号	分区	防治措施监测结果	单位	方案设计	实际完成	增减
				投资	投资	
1	主体工程区	HDPE 双壁波纹管(DN300)	m	6258.07	44287.88	+38029.81
		HDPE 双壁波纹管(DN500)	m	28426.16	0	-28426.16
		HDPE 双壁波纹管(DN600)	m	32769.42	23617.6	-9151.82
		HDPE 双壁波纹管(DN400)	m	0	608.08	+608.08
		集雨井	口	19000	37000	+1800
		透水砖停车位	m ²	88044.43	90028.1	+1983.67
		表土回填	m ³	49800	0	-49800
		全面整地	hm ²	525.528	525.528	
		栽植带土球乔木 土球直径 20cm 挖坑直径×坑深 40×30cm	株	102.37	261.22	+158.85
		栽植带土球乔木 土球直径 30cm 挖坑直径×坑深 50×40cm	株	154.33	181.17	+26.84
		栽植带土球乔木 土球直径 50cm 挖坑直径×坑深 70×50cm	株	118.8	250.8	+132
		栽植带土球乔木 土球直径 60cm 挖坑直径×坑深 90×50cm	株	105.12	52.56	-52.56

序号	分区	防治措施监测结果	单位	方案设计	实际完成	增减
				投资	投资	
		香樟 A (地径 30cm)	株	7000	0	-7000
		朴树 A (地径 25cm)	株	7400	7400	0
		香樟 B (地径 19cm)	株	5700	30400	+24700
		朴树 B (地径 20cm)	株	2400	0	-2400
		乌桕 (地径 18cm)	株	1800	0	-1800
		歪脖子朴树 (地径 18cm)	株	2500	0	-2500
		金桂 C (地径 12cm)	株	17000	22950	+5950
		鸡爪槭 (地径 6cm)	株	810	360	-450
		红枫 (地径 6cm)	株	3300	0	-3300
		日本早樱 (地径 12cm)	株	1650	7150	+5500
		紫荆 (地径 6cm)	株	720	0	-720
		二乔玉兰 (地径 8cm)	株	400	0	-400
		榕树 (地径 18cm)	株	0	2400	+2400
		杨梅 (地径 10cm)	株	0	2000	+2000
		紫薇 (地径 8cm)	株	0	2900	+2900
		石榴 (地径 8cm)	株	0	2760	+2760
		山茶花 (地径 8cm)	株	0	2640	+2640
		栽植带土球灌木	株	1071.6	1311	+239.4
		红叶石楠球 (高度 220cm, 冠幅 250cm)	株	3640	1300	-2340
		海桐球 (高度 180cm, 冠幅 200cm)	株	3500	8750	+5250
		红花继木球 (高度 150cm, 冠幅 150cm)	株	4860	9180	+4320
		龟甲冬青球 (高度 120cm, 冠幅 120cm)	株	8000	0	-8000
		茶梅球 (高度 150cm, 冠幅 150cm)	株	9890	0	-9890
		含笑球 (高度 150cm, 冠幅 150cm)	株	0	2880	+2880
		银姬小蜡球 (高度 150cm, 冠幅 150cm)	株	0	1200	+1200
		金叶假连翘球 (高度 150cm, 冠幅 150cm)	株	0	1425	+1425
		绿篱(单排)	m	9081.7	4887.176	-4194.52
		红花继木(36 株/m ²)	m ²	21978	7947.72	-14030.28
		红叶石楠(36 株/m ²)	m ²	18403	1335.95	-17067.05
		福建茶(36 株/m ²)	m ²	8289.9	0	-8289.9
		毛娟(36 株/m ²)	m ²	26455.2	0	-26455.2
		大叶栀子(36 株/m ²)	m ²	17675.4	12287.34	-5388.06

序号	分区	防治措施监测结果	单位	方案设计	实际完成	增减
				投资	投资	
		珊瑚树绿篱(36株/m ²)	m ²	8500.8	0	-8500.8
		金叶假连翘(36株/m ²)	m ²	0	1398.528	+1398.53
		粉花翠芦莉(36株/m ²)	m ²	0	5097.96	+5097.96
		矮麦冬(36株/m ²)	m ²	0	3033.36	+3033.36
		小叶黄杨(36株/m ²)	m ²	0	1483.2	+1483.2
		锦绣杜鹃(36株/m ²)	m ²	0	3407.4	+3407.4
		沿阶草(36株/m ²)	m ²	0	280.8	+280.8
		茶梅(36株/m ²)	m ²	0	1728	+1728
		长春花(36株/m ²)	m ²	0	397.8	+397.8
		六月雪(36株/m ²)	m ²	0	1368	+1368
		木本满天星(36株/m ²)	m ²	0	648	+648
		矮牵牛(36株/m ²)	m ²	0	390.6	390.6
		铺植马尼拉草皮	m ²	16951.05	61414.02	+44462.97
		洗车台	座	2700	2700	
		M7.5 砖砌临时排水沟	m	28932.12	28932.12	
HDPE 双壁波纹管(DN300)	m	6395.61	6395.61			
临时沉沙池	口	888.64	888.64			
密目网临时苫盖	m ²	7378	2170	-5208		
2	生产办公区	临时排水沟	m	4176.81	4176.81	
		临时沉沙池	口	444.32	0	-444.32
3	临时施工便道	临时排水沟	m	5254.8	5254.8	
		临时沉沙池	口	888.64	0	-888.64
4	临时施工场地	临时排水沟	m	7619.46	0	-7619.46
		临时沉沙池	口	888.64	0	-888.64

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位的质量控制体系

建设单位十分重视工程质量管理，严格按照“政府监督、法人管理、社会监理、企业自检”四级质量管理保证体系要求，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制度。根据工程规模和特点，要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批复的设计施工。为了加强质量管理，在工程建设过程中，基建工程部对现场施工质量进行了全面的监督管理，了解施工质量情况，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理。对完工项目进行及时组织联合验收。

在工程开工后，项目部把高标准、严要求贯穿到工程施工的每一环节和实际工作中。除了日常的工程质量检查外，多次组织有关领导及工程技术人员参加工程质量检查，并积极配合各级水行政主管部门到施工现场进行水土保持工程质量监督和抽查，把工程质量隐患消除在萌芽状态。

项目部派有专人负责安全生产和文明施工管理，对存在的安全隐患及时督促，彻底整改消除。在严格管理体制下，水土保持工程施工中未发生安全事故。由于项目部及监理单位对工程质量的全过程负责，项目部和施工单位、监理单位质量控制体系完备，采取的措施得力，水土保持工程施工中未发生重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

4.1.2 设计单位的质量控制体系

为充分表达设计意图，保证工程质量和工期要求，设计单位委派设计代表，做好各阶段技术交底。牢固树立“质量第一”思想，坚守工作岗位。坚持技术标准，严格执行规范、规程，积极主动解决各种技术质量问题，协调好与项目部、监理、施工单位的关系。熟悉项目的设计原则、设计方案、设计意图和施工组织设计方案，在施工过程中深入现场，进行过程监督和控制，及时了解施工现状，掌握施工情况。

在不同施工阶段，针对不同专业的设计问题，设计单位及时组织相关技术人员进行现场技术交底。在工程建设的全过程，设计人员与项目部、监理、施工单位保

保持着密切的联系，确保工程的顺利进行。对原设计文件中的错误和遗漏进行复查和修正，并通过技术联系单给予完善；协助驻地办处理变更设计；对重要技术问题提出设计处理意见。

4.1.3 监理单位的质量控制体系

水土保持工程监理部进场以后，按照 ISO9000 系列质量标准、监理质量保证体系和工作质量控制网络，建立健全了以总监理工程师为第一责任人的质量保证体系，明确了各级监理人员的质量责任制，根据工程建设进展及时编制了《监理规划》等指导工程施工，同时制定了《监理人员岗位职责及管理条例》、《监理人员守则》、《监理人员现场巡视规定》、《旁站监理管理办法》、《监理日志填写规定》等管理办法规范各级监理人员的工作行为和工作方法，不断提高监理理念，提高监理人员的综合素质。在施工中实行施工现场不间断巡检，加强关键点的控制，关键线路及重点部位坚持旁站监理，隐蔽工程坚持检查、验收等质量控制制度，本道工序不合格不能转入下道工序施工；安全生产文明施工坚持一票否决权，施工现场实行定期或不定期检查及“不符合项”整改闭环制度。监理质量安全保证体系的执行对规范监理工作、规范工程管理、强化工程质量管理、防止质量隐患、避免工程质量安全事故的发生等方面起到了重要的作用，保证了工程的顺利实施。

4.1.4 施工单位的质量控制体系

施工单位从组织措施、管理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化操作工艺、规范细部做法，规范质量记录填写，落实质量通病的预防预控措施，确保工程质量达到设计要求。建立和健全了水土保持工作管理机构及组织体系，成立了以项目经理为组长、项目副经理或总工程师为副组长、各部门、各单位负责人为成员的水土保持工作领导小组，对项目的水土保持管理工作进行统一的组织、领导和决策。各工区（场）均配置有管理人员，对施工现场水土保持工作进行管理，完善水土保持各项规章制度和管理办法，制定详细的水土保持施工措施，实行水土保持责任制和相应的“现场水土保持施工作业指导书”，下发各施工作业队伍，将水土保持措施的落实严格贯彻于施工的全过程。同时，将水土保持工作纳入内部管理绩效考核范畴。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)中水土保持工程质量评定项目划分标准,结合项目实际情况,本项目水土保持设施划分如下:

(1)单位工程:按照工程类型和便于质量管理的原则,根据本项目实际情况划分为降水蓄渗工程、土地整治工程、临时防护工程、植被建设工程,共4个单位工程。

(2)分部工程:在单位工程的基础上按照功能相对独立,工程类型相同的原则,本项目将降水蓄渗工程划分为径流拦蓄2个分部工程;土地整治工程划分为场地整治、土地恢复2个分部工程;临时防护工程划分为沉沙、排水、覆盖3个分部工程;植被建设工程划分为点片状植被1个分部工程。共计7个分部工程。

水土保持工程划分情况详见下表:

单位工程	分部工程	单元工程	备注
降雨蓄渗工程	径流拦蓄	2	每个单元工程 30-50m ³ , 不足 30m ³ 的可单独作为一个单元工程, 大于 50m ³ 的可划分为两个以上单元工程。
土地整治工程	场地整治	1	每 0.1-1hm ² , 为 1 个单元工程。
	土地恢复	1	每 0.1-1hm ² , 为 1 个单元工程。
临时防护工程	沉沙	1	不足 10m ³ 作为 1 个单元工程
	排水	6	每 50-100m 作为 1 个单元工程, 临时排水沟总长 513m。
	覆盖	1	每 100-1000m ² 作为 1 个单元工程
植被建设工程	点片状植被	1	每 0.1-1hm ² 作为 1 个单元工程
合计		13	

4.2.2 各防治分区工程质量评价

结合现场调查和查阅施工、监理记录及相关质量评定技术文件,按照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)要求,《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006),对已实施的水土保持工程进行工程质量等级评定。工程施工过程中,水土保持措施的质量控制目标是通过纳入工程整体质量控制体系完成

的,其工程质量检验是由主体工程统一管理。

本工程水土保持措施主要建设内容按照设计要求完成,本工程所含7个分部工程,13个单元工程质量全部合格,且施工中无质量事故发生,单位工程质量评定为合格。

单位工程	分部工程	单元工程	单位工程查勘比例	质量核查结果
土地整治工程	场地整治	2	100%	合格
	土地恢复	1	100%	合格
降水蓄渗工程	径流拦蓄	1	100%	合格
临时防护工程	沉沙	1	100%	合格
	排水	6	100%	合格
	覆盖	1	100%	合格
植被建设工程	点片状植被	1	100%	合格

4.3 总体质量评价

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)、《开发建设水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)等要求,对项目主体工程区、临时施工设施区的各项水土保持设施质量进行评定,结果表明:已建成的水土保持工程措施和植物措施基本情况满足水土保持相关技术要求,水土保持防治效益显著,本项目水土保持工程质量基本合格。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目水土保持工程主要工程措施已基本完成，经过一段时间试运行，证明水土保持工程措施质量很好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果良好。植物措施已基本完成，从已验收的分部工程来看，成活率，保存率，补植情况基本达到有关技术规范的要求。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

(1)、水土流失总治理度

水土流失治理度 = (水土流失治理达标面积/水土流失总面积) × 100%。水土流失治理达标面积 0.995hm²，水土流失治理面积 1.00hm²，经计算项目建设区域水土流失总治理度为 99.50%，达到水土保持方案确定的大于 98%防治目标。

(2)、土壤流失控制比

根据各防治责任分区的治理情况，植物措施全部实施后，项目建设区的水土流失将得到有效控制；后期植物措施持续发挥治理效果，项目区对扰动土地进行水土流失治理后平均土壤流失强度为 420t/km²·a,本项目区土壤容许流失量 500 t/km²·a。统计核算本项目在水土保持设施运行初期土壤流失控制比为 1.19，满足水土保持方案设计 1.0 的要求。

(3)、渣土防护率

渣土防护率 = [采取措施实际挡护的永久（临时）弃渣总量/永久（临时）弃渣总量] × 100%。本工程施工期弃土总量 5.95 万 m³，实施弃土量 5.94 万 m³，经计算项目渣土防护率 99.83%，达到水土保持方案确定的大于 99%防治目标。

(4)、表土保护率

由于本工程原占地类型为建设用地，场地内无可剥离的表土，因此，此项指标缺项。

(5)、林草植被恢复率

本建设区面积为 1.00hm²，到水保方案设计水平年，临时施工设施区已按主体

设计功能恢复，对景观绿化区实施了绿化工程，场地内绿化总面积 0.30hm^2 。运行初期项目区域内水土保持植物措施实际面积为 0.295hm^2 ，实测项目区域实际可恢复植被面积为 0.30hm^2 ，因此当前项目区林草植被恢复率为 98.33%，满足水土保持方案设计 98% 的要求。

(6)、林草覆盖率

当前项目区水土保持植物措施实施面积 0.295hm^2 ，而项目建设区面积为 1.00hm^2 ，据此项目区林草覆盖率为 29.50%，满足水土保持方案设计 27% 的要求。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为保证水土保持方案的实施，使工程建设中新增的水土流失得到有效的控制，维护工程建设区及周边生态环境的良性发展，建设单位建立健全工程项目的水土保持领导体系，设立由行政领导、管理人员、技术人员组成的水土保持领导小组，指定一名主要领导分管。严格按照水土保持方案中所确定的治理措施、进度安排、监测方法等实施计划，切实履行水土保持“三同时”制度，建设单位制定相应的水土保持工作具体管理办法和制度，按水土保持方案拟定的实施计划和措施，组织协调水土保持方案的实施落实。建设单位、监理单位和施工单位加强了《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规的学习和宣传，在建设中按照水土保持法等有关法律法规执行，在实施过程中自觉接受各级水土保持行政主管部门的检查、监督，以保证水土保持措施按时、按质、按量完成。

项目准备和建设应制定相应措施，确保水土保持工程正常运行。

本项目水土保持方案由法人组织实施，在实施过程中落实水土保持方案的设计、承包人的责任以及水土保持方案的经费集资，提出具体的组织领导措施，技术保证措施，资金安排措施，并经方案批准机关审查同意。本着谁造成水土流失，谁负责治理的原则，做好水土保持设施与主体工程“三同时”工作。并且自觉接受水行政主管部门的监督检查。

作为建设单位，三明轩辉置业有限公司全面负责项目建设、筹资、运营等工作，根据国家基本建设程序要求以及有关的规定，确定了设计、施工，监理等单位。

表 6.1-1 水土保持工程参建单位情况

序号	参建单位	名称
1	建设单位	三明轩辉置业有限公司
2	设计单位	嘉博联合设计股份有限公司
3	施工单位	福建安岭建设集团有限公司
4	监理单位	福建亿博建设集团有限公司
5	水土保持方案编制单位	三明市华腾环保科技有限公司
6	水土保持监测单位	三明轩辉置业有限公司

6.2 规章制度

6.2.1 水土保持工程建设中的规章制度

工程项目部及施工单位认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针。加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一。施工过程中按照水土保持方案确定的水土保持措施要求施工，严把工程质量关。工程建设过程中建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，总结经验，不断改进水土保持管理工作。水土保持工程施工过程中和工程完工后，接受水行政主管部门的监督、检查，按相关要求进行水土保持设施竣工验收。

6.2.2 施工组织制度

(1)项目经理负责制

施工单位由项目经理全面负责工程施工安排、施工技术方案与措施制定、合同管理、施工质量管理、施工测量与放样、安全与文明施工管理、材料和设备管理等，通过实行项目部的管理体制，保证水土保持工程的顺利实施。

(2)教育培训制度

工作过程中加强水土保持的宣传、教育工作，提高各施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。同时，做好对全体人员的质量教育工作，提高质量意识，使全体人员牢固树立质量第一的观念。为保证施工安全，对全部进场员工进行了安全培训教育，自觉遵守安全生产的各项规章制度。

(3)技术保障制度

各施工组织配备足够的技术力量和施工机械设备，编制切实可行的施工进度计划，积极推广应用。

6.2.3 质量控制制度

(1)质量控制体系

按国家有关法律、法规的规定，建设工程质量实行项目部负责、施工单位保证、监理单位控制、质量监督站监督的质量管理体系。施工单位建立质量保证体系，履行“三检制”，严格执行施工规范、操作规程。监理单位编制监理实施细则，落实各项监理工作制度，执行验收标准。项目部以有关法律、法规、设计文件、合同文

件作为质量控制的依据，对影响工程质量全局性的、重大的问题进行严格控制。

(2)质量自检制度

质量自检体系基本由人员技术素质保证、执行技术标准保证、仪器设备性能保证等部分组成。每道工序施工结束，先班组自检，由班组兼职质检员填写初检记录，班组长复查鉴定，并做好工序连续施工的交接班记录；项目部质检员负责对各道工序的复检，并把复检作为考核、评定施工班组工作质量的依据；项目部驻工地质检员实施终检；分工序施工的单元工程，严格按照上道工序终检合格后，方可进行下一道工序的施工；每个单元工程完成后，由终检的专职质检员会同有关人员进行检查验收，并评定质量等级。

(3)质量奖惩制度

为充分发挥施工人员的积极性和责任心，设立工程质量优良奖，开展质量竞赛，获奖班组给予一定奖励，对质量不合格的班组给予一定的惩罚。通过上述有效的措施，工程未出现因技术等问题导致的质量事故的发生。

6.2.4 安全生产制度

(1)安全监督机制

现场安全机构设立：项目经理为安全生产第一责任人，项目部设安全负责人一名，各施工班组长兼安全员，成立安全组织机构，有序的开展安全管理活动。

安全责任落实：实行安全负责制，建立各级人员安全责任制度，明确各级人员的安全责任，层层签订安全责任书，奖罚分明。

(2)安全目标管理

实行安全目标管理，并将安全生产总目标分解为人、机、材、场地、环境等分目标，并坚持全员、全过程、全方位、全天候的动态安全管理措施。

(3)施工人员安全

工程选用专业的施工人员，做到特殊工种，持证上岗。针对工程现场情况及施工生产的变化，适时对施工人员进行现场教育与培训，增强施工人员的安全生产意识，提高安全生产知识。根据作业种类及特点，发给施工人员相应的劳保用品。

(4)施工设备安全

1)严格执行安全操作规程，安全员负责安全教育和检查，有权制止不合理要求的施工操作；机械设备运行时，特别是在施工过程中，岗上人员必须坚守岗位，夜

间作业应充分照明。

2)建立机械设备的定期检查、保养制度，对现场各种运输及提升设备，必须进行经常性的安全检查。

3)各种机械、电气设备由专职人员操作，定机定人，设备和工器具的使用承载能力必须在允许范围内，严禁超载使用，并按规定做好维修保养。用电设备均应做好接地保护和装上触电保护装置，做好防雨、防潮、防雷工程。

6.2.5 水土保持和生态环境保护制度

对所有施工人员进行水土保持宣传教育工作，在施工过程中建立水土保持和生态环境保护责任制度，把水土保持和生态环境保护工作纳入工作计划，并采取有效的措施防止施工过程中产生的废水、粉尘和弃渣等污染危害周边的生态环境。

在施工现场和生活区设置足够的临时卫生设施，经常进行卫生清理，及时实施防护工程和裸露地表的植被恢复，防止水土流失。

工程完工后，及时彻底清理施工现场，并实施恢复，达到批复方案要求。

在运输土石方、建筑材料等易飞扬物料时用篷布覆盖严密，并装量适中，不超限运输。同时配备专业洒水车，天气干燥时对施工现场和运输道路进行洒水，保持地面湿润以减少扬尘。

6.3 建设管理

6.3.1 工程招投标

工程严格按照《招标投标法》开展公开招标，建设单位委托招标代理单位编制了招标文件，招标工作按照公开、公平、公正的原则，最后选定具有相应资质、实力、良好业绩、信誉及标价合理的水土保持相关单位作为最终中标单位。建设单位在招标文件中对雨季施工、防水排水、绿化工程、施工临时设施占地等有关水土保持的部分作出了规定。

6.3.2 工程合同及其执行情况

工程水土保持部分的施工合同，与主体工程一起签订。

工程自 2021 年 5 月 17 日开工，2023 年 4 月 12 日完工。在主体工程实施过程中，施工单位以招标文件和施工合同为依据，按照各技术规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在水土保持方面做了大量的工作，有效控制了工程建设区的水土流

失。

6.4 水土保持监测

为切实做好永嘉天地·尚书苑的水土流失防治工作，项目主体工程已完工，现处于验收阶段，建设单位同时开展水土保持设施验收准备事宜，本项目为事后监测。2023年3月建设单位委托三明市华腾环保科技有限公司对本工程进行水土保持监测。监测单位成立了永嘉天地·尚书苑水土保持监测项目组，监测项目组共有技术人员5人，涉及水土保持、水利工程、林业、GIS技术等专业。

6.4.1 水土保持监测时段、监测内容及监测方法

本工程监测工作开始于2023年3月，结束于2023年4月。

水土保持监测内容主要包括水土流失防治责任范围、扰动面积监测、项目区水土流失因子的监测、水土流失状况的监测、水土保持防治效果监测。监测单位采取调查监测的方法开展监测。

6.4.2 监测工作开展

监测单位进场以后，监测组采用调查监测、收集资料相结合的方法，对项目主体工程建设情况，采场开挖与回填、扰动范围、弃土弃渣、水土流失状况及造成危害、水土保持防治措施等进行了监测统计，2023年5月编制完成《永嘉天地·尚书苑水土保持监测总结报告》。

6.4.3 监测发现的问题及处理意见

本工程实施的工程、植物措施满足水土保持要求，但在后期仍需加强实施植物措施及相关水土保持设施的管护工作。

6.5 水土保持监理

主体工程监理叙述如下：

(1) 监理组织机构

监理单位设立了由总监、总监代表及现场监理等人员组成的监理部。监理工程师对整个监理范围内监理任务负责，并做好与设计、施工和工程部的组织协调工作。监理部负责其管辖范围内监理任务。依照批复的方案，在指挥部授权范围内对施工

单位实行全过程监理，按照“三控制、两管理、一协调”的总目标，对工程进行全面的监督管理的同时，负责水土保持工作。

(2)工程质量检测方法

监理单位对工程质量的评定按工程质量检验评定标准所列指标逐项核对，进行实测实量，包括进场材料的标准实验验证、施工单位自检、监理人员旁站控制、监理单位工程现场试验和实验室抽查等方法。

(3)工程进度控制

监理单位根据合同工期，对工程进度进行控制。首先抓施工组织计划的落实，要求施工单位加强人员、机械的管理，合理调度，使机械最大限度地发挥作用，加快施工进度。施工过程中，监理单位定期检查主要机械的数量，对不能按计划完成的项目，要求施工单位适时进行调整，加大投入争取在下一周期内补上。同时，根据工程进展情况，定期召开进度工作会议，检查人员、机械设备到位情况，并利用工地例会、施工月报表，对照工期，调整计划，把剩余的工程进行倒计时安排，排水工程、防护工程和绿化工程基本都在合同期内完工。

(4)水土保持投资控制

监理单位在投资控制上依据招标文件、施工合同、工程清单、施工图纸和工程计算办法，严格把关，避免了出现多计和错计现象。监理单位建立的计量台帐和计量图表，随时反映了计量进度和计量情况。对有量无价和新增的工程项目，由施工单位提出申请，监理单位参照相邻标段的单价及当地建设工程市场信息价，结合投标价经审核后上报总监办审批。

工程变更审核方面，监理单位从现场监理员到驻地监理工程师，层层把关，每份变更都要求有监理单位的审核意见传递单，对变更内容、原因和单价套用、变更依据、工程量计算、计算公式和附件一一审核，严格按照监理规程办理，不允许有越级上报现象。

6.6 水行行政主管部门监督检查意见落实情况

工程建设及运行期间，建立了水土保持工作制度，主动与当地水土保持监督机构取得联系，不定期向当地水土保持监督机构汇报工程水土保持方案实施情况。当地当地水土保持监督机构也对现场进行了察看并提出了相应的整改意见，对其所提

的意见与建议积极落实，确保工程水土流失防治满足生态环境保护要求。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据 2022 年 7 月 22 日《三元区水利局关于永嘉天地·尚书苑水土保持方案报告书（报批稿）的批复》（元水[2022]105 号）中确认的水土保持补偿费，建设单位于 2022 年 7 月 26 日已向国家税务总局三明市三元区税务局足额缴纳水土保持补偿费 9996.00 元。

6.8 水土保持设施管理维护

三明轩辉置业有限公司为本项目建设者，在建设和运行管理过程中充分认识到水土保持工作是国家法律、法规的要求，把水土保持工作作为项目建设和管理的重要组成部分，制定了有关的管理规定和措施。具体管理措施如下：

（1）档案管理工作

对各种资料、文本，包括水土保持方案及批复，以及其它基础资料，均进行了归档保存。

（2）巡查记录

本报告建议建设单位应每月进行一次巡查，巡查过程中因注重水土保持措施运行和完好情况，并作好记录，发现异常情况及时上报处理。

（3）及时维修

对各防治分区内雨水管网、植物生长及存活情况进行定期检查，排水设施出现淤塞及时疏通，损坏的水土保持设施及时修复、加固，对林草措施及时进行抚育、补植。

7 结论

7.1 结论

建设单位十分重视水保工作，依法编报了水土保持方案，实施了水土保持方案确定的各项防治措施，完成了批复的防治任务，依法缴纳了水土保持补偿费；水土保持设施质量总体合格，水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失；开展了水土保持监理、监测工作；运行期间的管理维护责任落实，基本符合水土保持设施竣工验收的条件，同意本工程水土保持设施通过竣工验收。

7.2 遗留问题安排

本项目水土保持工程经过工程建设各有关单位的共同努力，基本完成了各项建设任务，项目区总体上建立了比较完善的水土保持综合防护体系，项目各防治区水土保持防护措施布局合理，防治效果明显，但在后期仍需加强实施植物措施及相关水土保持设施的管护工作。