

类别：  
编号：

# 福建神学院新校区配套工程

## 水土保持方案报告表

项 目 名 称： 福建神学院新校区配套工程

项目单位或个人（签章）： 福建神学院

法 定 代 表 人： 岳清华

地 址： 福州市仓山区福湾路 121 号

联 系 人： 邱总

电 话： 15871072617

送 审 时 间： 2024.1

福建省水利厅制

## 水土保持方案报告表主要修改说明一览表

序号	评审意见	修改内容
1	根据后续章节完善报告表相应内容	已根据后续章节完善报告表内容 PI-II
2	完善项目前期工作情况	已完善项目概况相关内容 P2-3
3	复核工程占地及土石方平衡	已复核工程占地情况 P6-7; 已复核土石方平衡数据 P6-8
4	复核项目区自然概况	已复核相关内容 P10-12
5	完善土壤侵蚀模数背景值取值依据	已根据 2022 福建省水土保持公报数据及现场调查情况完善土壤侵蚀模数背景值的取值依据 P11
6	复核项目水土流失预测结果	已复核水土流失预测结果 P23
7	补充完善水土流失防治责任范围（拐点坐标）和示意图	已补充水土流失防治责任范围及示意图 P25
8	优化各防治区中的工程措施、植物措施和临时措施	已优化各防治区的水保措施 P28-33
9	完善投资估算，并复核水土保持补偿费计征	已完善并复核相关内容 P38-41
10	复核六项目标可达值	已复核六项目标可达值 P42
11	完善水土保持结论	已完善相关内容 P43
12	完善水土流失防治分区措施设计图	报批稿已完善相关附图

# 福建神学院新校区配套工程水土保持方案报告表

项目概况	项目位置	福建省福州市仓山区盖山镇福湾路			
	建设内容	主要建设餐厅、会议室、业务用房、多功能厅、活动室及停车库、设备用房等配套设施。			
	建设性质	新建建设类	总投资（万元）	4980	
	土建投资（万元）	3984	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久 0.5341 临时 /	
	动工时间	2023年10月	完工时间		2024年12月
	土石方（万 m <sup>3</sup> ）	挖方 3.02	填方 0.82	借方 0	余（弃）方 2.20
	取土场	无			
	排土场	无			
	项目区概况	涉及重点防治区情况	未涉及国家级、省级重点防治区	地貌类型	冲洪积平原地貌
原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km <sup>2</sup> .a）]		380	容许土壤流失量 [t/（km <sup>2</sup> .a）]	500	
项目选址（线）水土保持评价		仓山区不属于国家级水土流失重点防治区，盖山镇不属于省级水土流失重点防治区；项目建设范围内不在河流两岸、湖泊和水库周边的植被保护带；项目建设区范围内不存在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，国家确定的水土保持长期定位观测站。			
预测水土流失总量（t）		61			
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		0.5341			
防治标准等级及目标	防治标准等级	执行南方红壤区一级标准			
	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（%）	/	
	林草植被恢复率（%）	98	林草覆盖率（%）	30	
水土保持措施	<p>1、工程措施</p> <p>（1）主体工程防治区：</p> <p>①雨水管网：根据主体设计，本项目雨水管网采用 PE 双壁波纹管，沿着场内道路进行布设，雨水管网长 128m，雨水管网管径为 DN300mm，T 型橡胶圈接口。</p> <p>②回填覆土、土地整治：根据主体设计，在实施植物措施前需对绿化区域进行回填覆土及土地整治，土地整治包括平整土地、施肥、翻地、碎土等，整地力求平整。回填覆土 0.08 万 m<sup>3</sup>，土地整治面积 0.16hm<sup>2</sup>。</p> <p>（2）施工场地防治区：无。</p> <p>（3）临时堆土场防治区：无。</p> <p>2、植物措施</p> <p>（1）主体工程防治区：本项目总绿化面积为 1602.30m<sup>2</sup>，绿地率 30%，截止本方案编制还未有景观绿化专项设计成果，本方案将主体设计的绿化面积及投资都纳入本方案，本项目选用苗木由景观绿化专项设计最终确定。</p> <p>（2）施工场地防治区：无。</p> <p>（3）临时堆土场防治区：无。</p>				

<p>3、临时措施</p> <p>(1) 主体工程防治区:</p> <p>①临时排水沟 A: 本方案补充, 在场地外围四周布置临时排水沟 A, 长 291m, 采用 M10 砂浆抹面, 梯形断面, 0.4m (底宽) × 0.4m (沟深), 边坡坡比 1:0.5, 沟底比降 0.004。</p> <p>②临时排水沟 B: 本方案补充, 在地下室基坑坡脚四周布设临时排水沟 B, 长 253m, 采用 M10 砂浆抹面, 断面为梯形断面, 尺寸为 0.3m (底宽) × 0.3m (沟深), 坡比 1:0.5, 沟底比降 0.004。</p> <p>③临时截水沟: 本方案补充, 在地下室基坑坡顶四周布设临时截水沟, 长 263m, 采用 M10 砂浆抹面, 断面为梯形断面, 尺寸为 0.3m (底宽) × 0.3m (沟深), 坡比 1:0.5, 沟底比降 0.004。</p> <p>④临时沉沙池: 本方案补充, 在场地西北侧出入口及东北侧施工场地出入口的临时排水沟 A 出水口处各布设一口沉沙池; 在地下室基坑四周坡脚的临时排水沟 B 相隔一定距离布设一口沉沙池, 基坑汇水经沉沙池沉淀后采用水泵抽出至基坑坡顶布置的临时截水沟, 再排入项目场地周边布置的临时排水沟 A 排出。总布设 8 口沉沙池, 采用 M10 砂浆抹面, 梯形断面, 坡比 1:0.5, 尺寸为 2m × 1.5m × 1m。</p> <p>⑤密目网遮盖: 本方案补充, 在绿化区域还未实施植被前采取密目网临时遮盖, 需密目网约 1600m<sup>2</sup>。</p> <p>(2) 施工场地防治区:</p> <p>①洗车台: 本方案补充, 在施工场地出入口布置 1 座洗车台, 用于运输车辆的冲洗及泥沙沉淀, 洗车台 (含三级沉沙池) 长 4.0m, 宽 4.5m, 深 0.4m, 采用 C20 混凝土浇筑而成, 内部有多条横向排水沟, 顶部覆盖钢筋篦子; 洗车台配套布置 1 座三级沉沙池, 三级沉沙池采用浆砌砖, 总长 4.0m, 宽 1.00m, 深 1.5m, 壁厚 0.24m。</p> <p>(3) 临时堆土场防治区:</p> <p>①土袋挡墙: 本方案补充, 在临时堆土场四周布设土袋挡墙进行临时拦挡。土袋挡墙梯形断面, 顶宽 0.5m, 高 1m, 两侧坡比 1:0.5。经计算, 需设置土袋挡墙 130m。</p> <p>②临时排水沟: 本方案补充, 在临时堆土场四周布设临时排水沟, 长 133m, 采用 M10 砂浆抹面, 断面为梯形断面, 尺寸为 0.3m (底宽) × 0.3m (沟深), 坡比 1:0.5, 沟底比降 0.004。</p> <p>③临时沉沙池: 本方案补充, 在临时堆土场临时排水沟出口处布置 1 口临时沉沙池, 采用 M10 砂浆抹面, 梯形断面, 坡比 1:0.5, 尺寸为 2m × 1.5m × 1m。在沉沙池四周做好临时拦挡防护及警示牌, 避免带来安全隐患。</p> <p>④密目网遮盖: 本方案补充, 在临时堆土场堆体表面采取密目网进行临时遮盖, 需密目网 800m<sup>2</sup>。</p>				
水土保持 投资估算 (万元)	工程措施	7.75	植物措施	44.86
	临时措施	8.73	水土保持补偿费	按规免征
	独立费用	建设管理费	0.17	
		水土保持监理费	/	
		科研勘测设计费	2.00	
		水土保持监测费	/	
水土保持验收报告编制费	1.00			
总投资	65.22			
编制单位	福州晟华生态环境有限公司	建设单位	福建神学院	

法人代表及电话	涂小燕	法人代表及电话	岳清华
地址	福州市台江区鳌峰街道鳌江路8号 万达广场A2#写字楼19层06室	地址	福州市仓山区福湾路121号
邮编	350014	邮编	350008
联系人及电话	钟金星/13459114692	联系人及电话	邱总/15871072617
电子邮箱	569606278@qq.com	电子邮箱	/
传真	/	传真	/

要求与说明：

- 1.封面后应附责任页。
- 2.报告表后应附项目支持性文件、地理位置图和总平布置图。
- 3.此表表达不清楚的事项，可用附件表述。

# 目 录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 地理位置 .....	1
1.2 项目基本情况 .....	1
1.3 设计水平年 .....	3
1.4 项目建设规模与布置 .....	3
1.5 工程占地 .....	6
1.6 土石方平衡 .....	6
1.7 施工工艺 .....	8
1.8 主体工程投资 .....	9
1.9 主体工程建设的工期 .....	9
<b>2 项目区概况</b> .....	<b>10</b>
2.1 自然概况 .....	10
2.2 项目区水土流失现状 .....	11
2.3 涉及重点防治区情况 .....	12
<b>3 项目水土保持评价</b> .....	<b>13</b>
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价.....	13
3.2 建设方案与布局水土保持评价 .....	13
3.3 水土保持工程界定 .....	18
<b>4 水土流失的环节分析</b> .....	<b>20</b>
4.1 水土流失环节分析 .....	20
4.2 预测范围和时段 .....	20
4.3 预测内容及方法 .....	20
4.4 土壤侵蚀模数确定 .....	22

4.5 水土流失预测成果 .....	23
4.6 可能造成的水土流失危害 .....	24
4.7 指导性建议 .....	24
<b>5 防治责任范围.....</b>	<b>25</b>
5.1 防治责任范围 .....	25
<b>6 防治标准.....</b>	<b>26</b>
6.1 执行等级 .....	26
6.2 防治目标 .....	26
<b>7 水土保持措施.....</b>	<b>28</b>
7.1 防治分区 .....	28
7.2 分区防治措施 .....	28
7.3 水土保持施工组织设计 .....	33
7.4 水土保持措施进度安排 .....	34
<b>8 水土保持投资估算及效益分析 .....</b>	<b>35</b>
8.1 投资估算编制说明 .....	35
8.2 水土保持投资估算 .....	38
8.3 防治效果预测 .....	42
8.4 结论 .....	42
<b>附件:</b>	
附件 1 委托书	
附件 2 事业单位法人证书	
附件 3 可研批复	
附件 4 建设项目规划指标的函	
附件 5 建设用地使用权的批复	

附件 6 非营利性宗教院校证明

附件 7 建筑垃圾备案

附件 8 项目现场照片

附件 9 专家评审意见

附件 10 网站公示

**附图：**

附图 01 项目地理位置图

附图 02 水系图

附图 03 卫星影像图

附图 04 项目水土保持措施总平布置图

附图 05 水土保持措施典型设计图

# 1 项目概况

## 1.1 地理位置

本项目位于福州市仓山区福湾路以东，行政区划属福建省福州市仓山区盖山镇。项目所在地西侧已有福湾路，北侧及东侧已有市政道路，可直通场地，交通便捷。详见附图 01 项目地理位置图。

## 1.2 项目基本情况

### 1.2.1 项目概况

- 1、项目名称：福建神学院新校区配套工程
- 2、建设单位：福建神学院
- 3、地理位置：福州市仓山区福湾路
- 3、用地类型：城镇村及工矿用地
- 4、项目性质：新建项目
- 5、建设内容：主要建设餐厅、会议室、业务用房、多功能厅、活动室及停车库、设备用房等配套设施。
- 6、建设规模：项目总用地面积 5341.00m<sup>2</sup>，总建筑面积约 12354.33m<sup>2</sup>，其中地上总建筑面积 8415.08m<sup>2</sup>，地下总建筑面积 3939.25m<sup>2</sup>。
- 7、工程占地：本项目用地红线面积 0.53hm<sup>2</sup>，均为永久占地；其中主体工程 0.53hm<sup>2</sup>，施工场地 0.02hm<sup>2</sup>（位于红线范围内，不重复计算），临时堆土场 0.08hm<sup>2</sup>（位于红线范围内，不重复计算）。按占地类型分，城镇村及工矿用地 0.50hm<sup>2</sup>、交通运输用地 0.03hm<sup>2</sup>。
- 8、土石方工程量：本项目总计开挖土方 3.02 万 m<sup>3</sup>，回填土方 0.82 万 m<sup>3</sup>（含绿化覆土 0.08 万 m<sup>3</sup>），最终剩余土方 2.20 万 m<sup>3</sup>全部运往闽江干流防洪提升工程（福州段）（淮安头段、洪塘大桥~橘园洲大桥段护岸）施工项目进行场地回填利用。
- 9、施工期：本项目于 2023 年 10 月份开工，拟于 2024 年 12 月完工，工期为 15 个月。
- 10、投资：本项目总投资为 4980 万元，其中土建投资 3984 万元，资金来源为自筹解决。

## 1.2.2 项目建设必要性

本项目为福建神学院新校区配套工程项目，建设配套工程服务于福建神学院新校区，项目的建设主要为便于神学院新校区开展相关业务需要，同时项目的建设是为了满足社会对宗教教育的需求，以及提供一个学习宗教知识的平台，更好的服务于社会。因此，本项目建设很有必要。

## 1.2.3 项目前期工作情况

### 1、前期工作进展情况

2017年1月19日，取得福建省发展和改革委员会《关于福建神学院新校区配套工程项目建议书暨可行性研究报告的复函》（闽发改社会函〔2017〕31号）；

2019年7月4日，取得福州市自然资源和规划局《关于福建神学院新校区配套工程规划指标的函》（榕自然函〔2019〕1419号）；

2021年6月3日，取得福州市人民政府《关于福建神学院新校区配套工程协议出让国有建设用地使用权的批复》（榕政地〔2021〕60号）。

### 2、主体设计情况

2023年8月，福建福大建筑规划设计研究院有限公司完成《福建神学院新校区配套工程设计方案》。

### 3、水土保持编制情况

本项目为新建项目，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、法规的规定和要求，从事可能引起水土流失的生产建设单位和个人，必须采取措施保护水土资源，并负责治理因生产建设活动造成的水土流失。福建神学院于2023年12月委托福州晟华生态环境有限公司编制本项目水土保持报告表，我单位组织水土保持工程师及有关技术人员对项目区进行了深入调查并收集了有关项目详细资料，按照水土保持方案报告表编制的相关规范与要求进行编制，最终形成了《福建神学院新校区配套工程水土保持方案报告表》。

### 4、本项目建设情况

福建神学院新校区已于2007年取得发改批复，已于2011年开工，2013年竣工。本项目为福建神学院新校区配套工程，根据现场调查，截止本方案编制，本项目已于2023年10月施工，截止本方案编制，本工程正进行桩基施工，已完成

部分场地平整，已完成开挖量约 0.10 万 m<sup>3</sup> 及土方回填量约 0.10 万 m<sup>3</sup>，还未有余方外运；现场还未有水土保持措施实施。

根据现场调查，本项目现场未造成重大水土流失及水土流失事件的发生。

### 1.3 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，对建设类项目，方案设计水平年指项目完工后的当年或后一年。本项目拟于 2024 年 12 月完工，因此本方案设计水平年定为项目完工的后一年即 2025 年。

## 1.4 项目建设规模与布置

### 1.4.1 项目建设规模

项目用地红线面积 5341.00m<sup>2</sup>，总建筑物面积 12354.33m<sup>2</sup>，地上总建筑面积 8415.08m<sup>2</sup>，地下总建筑面积 3939.25m<sup>2</sup>，建筑占地面积 1471.74m<sup>2</sup>，绿地面积 1602.30m<sup>2</sup>，绿地率 30.00%。项目的主要工程技术指标见表 1.4-1。

表 1.4-1 主要工程技术指标表

序号	项目名称		单位	数量	备注
1	用地面积		m <sup>2</sup>	5341.00	
2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	12354.33	
3	地上总建筑面积		m <sup>2</sup>	8415.08	
4	地下总建筑面积		m <sup>2</sup>	3939.25	
5	建筑总计容面积		m <sup>2</sup>	8532.16	
	其中	综合楼面积	m <sup>2</sup>	8153.90	
		其它计容面积	m <sup>2</sup>	117.08	
		总变配电房兼配电室面积	m <sup>2</sup>	165.16	
		有线电视机房面积	m <sup>2</sup>	10.54	
		通信机房面积	m <sup>2</sup>	20.21	
	消控兼安防		m <sup>2</sup>	65.27	
6	建筑占地面积		m <sup>2</sup>	1471.74	
7	容积率			1.597	0.8<X<1.6
8	建筑密度		%	27.56	≤35
9	绿地面积		m <sup>2</sup>	1602.30	
10	绿地率		%	30.00	≥30
11	非机动车停车位		辆	77	
12	机动车停车位		辆	70	

## 1.4.2 项目组成及工程布置

### 1.4.2.1 项目组成

本项目主体工程主要由建构筑物工程、道路及广场工程、绿化工程和给排水工程等组成。具体如下：

#### 1、建筑工程

##### ①建筑功能

根据主体设计，本项目场地内建构筑物工程占地面积为 1471.74m<sup>2</sup>，主要建设 1 栋 6F 综合楼，一层为相应的设备用房；二层为餐厅和会议室；三~五层为办公区；六层为运动区。

##### ②结构体系及抗震设防

本工程所在地区的抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组第三组，建筑采用框架—抗震墙结构，建筑抗震设防类别为丙类。

##### ③地基基础

本项目建筑物基础主要采用 PHC 预应力管桩基础形式。

##### ④地下建筑

根据主体设计，在场地中部底下设有一层地下室，面积 3939.25m<sup>2</sup>，地下室地面设计标高为+5.20m，顶板设计标高+9.20m。

#### 2、道路及广场工程

根据主体设计，本项目内部交通线路结合城市道路形成一个完整的环形交通体系，道路及广场工程占地面积 2266.96m<sup>2</sup>，道路路面及广场采用水泥及硬质铺装硬化。场地出入口设置于场地西北侧及东北侧对接神学院已建校区道路。区内道路宽度为 4 米，道路竖向坡度设计上均小于 2%，道路宽度、转弯半径均满足要求。

#### 3、绿化工程

根据主体设计，本项目总绿化面积为 1602.30m<sup>2</sup>，绿地率 30.00%，符合福州市自然资源和规划局《关于福建神学院新校区配套工程规划指标的函》（榕自然函〔2019〕1419 号）绿地率 30% 以上（含 30%）的指标要求。本项目主要在区内道路两旁种植行道树和广场景观、中央景观带、场地周边绿化区域布设景观绿化区，在较为宽阔地带种植低矮灌木、草皮和花卉，形成立体绿化。截止本方案编制还未有景观绿化专项设计成果，本方案将主体设计的绿化面积及投资都纳入本方案，

本项目选用苗木由景观绿化专项设计最终确定。

#### 4、给排水工程

##### 1) 给水系统

本项目用水主要为生活用水，用水主要从当地供水管网连接提供。

##### 2) 排水系统

本项目采用雨污水分流制。污水主要为生活污水，生活污水收集经埋地化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中相关标准后排入市政污水管网。雨水排水主要在场内道路下方采取雨水管网，本项目雨水管网采用 PE 双壁波纹管，沿着场内道路进行布设，雨水管网长 128m，雨水管网管径为 DN300mm，T 型橡胶圈接口。

#### 1.4.2.2 工程布置

##### a、总体布局

根据主体设计及现场调查，本项目场地大体呈不规则矩形，主体工程主要由建构筑物工程、道路及广场工程、绿化工程和给排水工程等组成。场地主要在中部建设 1 栋综合楼，在场地四周布置场内道路，并在场地西北侧及东北侧连通神学院已建校区道路；本项目绿化采用点、线、面相结合的手法，主要在区内道路两旁种植行道树和广场景观、中央景观带、场地周边绿化区域布设景观绿化区，在较为宽阔地带种植低矮灌木、草皮和花卉，形成立体绿化。

##### b、竖向布置

根据现场调查及主体设计，地块原状大体呈一块平整地，原状标高在 +8.71—+12.31m，场地地面设计标高为 +10.00—+10.45m，建筑室内设计标高为 +10.60m；在场地中部底下设有一层地下室，地下室地面设计标高为 +5.20m，顶板设计标高 +9.20m。

#### 1.4.3 施工临时设施

##### 1、施工场地：

本工程在场地东北侧临近场外市政道路布置一处施工场地，占地面积为 0.02hm<sup>2</sup>，主要作为机械停放处、材料堆放点、搅拌站的布置等，本方案对施工场地临近场外道路的出入口布置洗车台，在场地服务结束后对场地设施进行拆除按主体设计进行建设。

## 2、临时堆土场：

本工程在场地北侧地下室顶板建成后的空地布置一处临时堆土场，占地面积为  $0.08\text{hm}^2$ ，作为不能及时用于本工程自身场地及景观绿化区回填的土方或不能及时外运的余方的临时中转堆放，本方案补充在场地周边布置土袋挡墙、临时排水沟，出口处布置临时沉沙池，堆体表面采取密目网临时遮盖等措施，在场地服务结束后对场地设施进行拆除按主体设计进行建设。

本工程地下室施工由北向南分阶段推进，北侧地下室开挖土方可直接进行外运综合利用，北侧地下室顶板施工完成后再设置临时堆土场，后续南侧地下室施工开挖需用于本工程但不能及时回填的土方，可临时堆放在堆场内进行中转，工程设置临时堆土场可满足本工程土方中转需求。

## 1.5 工程占地

本项目用地红线面积  $0.53\text{hm}^2$ ，均为永久占地；其中主体工程  $0.53\text{hm}^2$ ，施工场地  $0.02\text{hm}^2$ （位于红线范围内，不重复计算），临时堆土场  $0.08\text{hm}^2$ （位于红线范围内，不重复计算）。按占地类型分，城镇村及工矿用地  $0.50\text{hm}^2$ 、交通运输用地  $0.03\text{hm}^2$ 。具体占地面积及类型见表 1.5-1。

表 1.5-1 工程征占地情况表 单位： $\text{hm}^2$

项目区	性质及面积 ( $\text{hm}^2$ )			类型及面积 ( $\text{hm}^2$ )	
	小计	永久	临时	城镇村及工矿用地	交通运输用地
主体工程	0.53	0.53		0.50	0.03
施工场地	(0.02)		(0.02)		
临时堆土场	(0.08)		(0.08)		
合计	0.53	0.53	(0.10)	0.50	0.03

## 1.6 土石方平衡

### 一、表土平衡

根据现场调查，本项目地块主要占用城镇村及工矿用地、交通运输用地，现场无表土可剥离利用；根据主体设计，本项目绿化面积  $1602.30\text{m}^2$ ，按平均  $0.50\text{m}$  厚覆土，可满足植物生长需求，共需回填覆土  $0.08$  万  $\text{m}^3$ ，绿化覆土可利用本项目地下室开挖土方进行客土后绿化回填。

表土平衡计算详见表 1.6-1。

表 1.6-1 表土平衡计算表 单位：万 m<sup>3</sup>

编号	分区	开挖	回填	调入		调出		外借		余方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
A	主体工程		0.08	0.08	C						
B	施工场地										
C	临时堆土场					0.08	A	0.08	地下室开挖土方		
合计			0.08	0.08	C	0.08	A	0.08	地下室开挖土方		

## 二、主体工程土石方平衡

### 1、场平工程

场平工程主要为地下室周边的场地开挖回填，地下室周边场地原状标高为+8.71—+12.31m，地下室周边场地地面设计标高为+10.00m—+10.45m，地下室周边需开挖的面积为0.05hm<sup>2</sup>，平均开挖高度为1.40m，场平工程需开挖土方0.07万m<sup>3</sup>；地下室周边需回填的面积为0.10hm<sup>2</sup>，平均回填高度为1.00m，场平工程需回填土方0.10万m<sup>3</sup>，回填不足部分0.02万m<sup>3</sup>由地下室开挖土方提供，0.01由管线工程开挖土方提供。

### 2、地下工程

根据主体设计，在场地中部底下设有一层地下室，面积为0.39hm<sup>2</sup>，地下室地面设计标高为+5.20m，顶板设计标高为+9.20m，地下室范围内顶板回填完上部地面设计标高为+10.00—+10.45m。地下室范围内原状标高为+9.12—+12.28m，地下室基坑边坡按1:0.25进行放坡开挖，基坑坡面采取喷砂防护，地下室开挖面积为0.43hm<sup>2</sup>，平均开挖高度6.51m，开挖土方2.80万m<sup>3</sup>；对地下室周边放坡开挖部分进行基坑回填，回填面积为0.04hm<sup>2</sup>，平均回填高度2m，回填量为0.08万m<sup>3</sup>。剩余土方2.72万m<sup>3</sup>，其中0.02万m<sup>3</sup>用于地下室周边场平工程回填，0.08万m<sup>3</sup>用于景观绿化区域绿化覆土回填，0.49万m<sup>3</sup>用于地下室顶板回填，最终剩余土方2.13万m<sup>3</sup>全部运往闽江干流防洪提升工程（福州段）（淮安头段、洪塘大桥~橘园洲大桥段护岸）施工项目进行场地回填利用。

### 3、顶板回填

根据主体设计，本项目地下室顶板面积0.39hm<sup>2</sup>，顶板设计标高+9.20m，地下室范围内顶板回填完上部地面设计标高为+10.00—+10.45m，地面平均设计标高+10.23m，建筑室内地面比室外高0.6m，建筑占地面积0.15hm<sup>2</sup>，经计算，地下室顶板需回填土方0.49万m<sup>3</sup>，该部分土方全部由地下室开挖土方提供。

#### 4、建筑基础

根据主体设计，本项目建筑物基础主要采用 PHC 预应力管桩基础形式，基础开挖土方约 0.13 万 m<sup>3</sup>，回填土方 0.06 万 m<sup>3</sup>，剩余 0.07 万 m<sup>3</sup> 全部运往闽江干流防洪提升工程（福州段）（淮安头段、洪塘大桥~橘园洲大桥段护岸）施工项目进行场地回填利用。

#### 6、管线工程

根据主体设计，管线工程主要包括电力、通信、给排水管网等。经计算，本项目管网工程开挖土方 0.02 万 m<sup>3</sup>，回填土方 0.01 万 m<sup>3</sup>，剩余土方 0.01 万 m<sup>3</sup> 全部用于场地平整回填。

7、临时工程：施工场地及临时堆土场布置在项目红线内空地，不重复计算。

综上，主体工程开挖土方 3.02 万 m<sup>3</sup>，回填土方 0.74 万 m<sup>3</sup>，其中开挖土方 0.08 万 m<sup>3</sup> 用于绿化区域覆土回填，最终剩余土方 2.20 万 m<sup>3</sup> 全部运往闽江干流防洪提升工程（福州段）（淮安头段、洪塘大桥~橘园洲大桥段护岸）施工项目进行场地回填利用。

### 三、总土石方平衡

综上所述，本项目总计开挖土方 3.02 万 m<sup>3</sup>，回填土方 0.82 万 m<sup>3</sup>（含绿化覆土 0.08 万 m<sup>3</sup>），最终剩余土方 2.20 万 m<sup>3</sup> 全部运往闽江干流防洪提升工程（福州段）（淮安头段、洪塘大桥~橘园洲大桥段护岸）施工项目进行场地回填利用。

总土石方平衡计算详见表 1.6-2。

表 1.6-2 总土石方平衡计算表 单位：万 m<sup>3</sup>

编号	项目	挖方			填方			调入		调出		外借		余方	
		表土	土方	小计	表土	土方	小计	数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
A	主体工程		0.07	0.07		0.10	0.10	0.03	BE						
B			2.80	2.80		0.08	0.08			0.59	CH			2.13	*
C						0.49	0.49	0.49	B						
D			0.13	0.13		0.06	0.06	0.06	H	0.06	H			0.07	*
E			0.02	0.02		0.01	0.01	0.01	H	0.02	AH				
F						0.08		0.08	0.08	H					
G	施工场地														
H	临时堆土场							0.15	BDE	0.15	DEF				
合计			3.02	3.02	0.08	0.74	0.82	0.82		0.82				2.20	

## 1.7 施工工艺

### (1) 基础工程

本项目建筑物基础主要采用 PHC 预应力管桩基础形式，采用静压施工，预应力管桩基础的施工工序：放线定桩位→桩机就位→吊桩就位→压桩→接桩→送桩→中间检查验收→终压持荷稳定→桩机移位。

### (2) 综合管线工程

本工程管线包括给水、雨水、污水等管线。建设过程中结合道路统一规划，综合布设。各种管线同步建设，避免重复开挖、敷设，以减少地表扰动，加快施工进度。管道工程施工工艺流程：施工准备→施工测量→管沟开挖→沟底处理、垫层、管基施工→管道敷设、安装→检查井、连接井施工→闭水试验→清理验收。

## 1.8 主体工程造价

本项目总投资为 4980 万元，其中土建投资 3984 万元，资金来源为自筹解决。

## 1.9 主体工程建设工期

本项目于 2023 年 10 月份开工，拟于 2024 年 12 月完工，工期为 15 个月。

## 2 项目区概况

### 2.1 自然概况

#### 1、地形地貌

本项目位于仓山区盖山镇。仓山区地处福州城区南部，四面临江，辖整个南台岛，南台岛是一个汇水区域相对独立的岛屿，岛上有高盖山、烟台山等原为江中岩岛，后由闽江泥沙淤积其间连接而成，为半岩半沙岛连岛。以平原、丘陵为主，丘陵分布在中、西北、东南部，海拔在150m以下，最高点高盖山海拔202m。岛周围多沙洲、浅滩，岛屿面积不断向南、东延伸。本工程区地貌类型属冲洪积平原地貌。工程区地势整体较为平坦，地面高程在8.71~12.31m之间。

#### 2、地质

本区域的丘陵、台地及冲、海积平原上部均有几米到几十米厚的第四系覆盖层，发育有全新统长乐组（Q4c m）粉质粘土、黏土、淤泥、粉砂质淤泥、砂等；全新统长乐组冲积（Q4c al）中砂、细中砂、粘质砂土等；上更新统龙海组冲洪积（Q31 slep1）泥质砂砾卵石层夹黏土等；更新统残积（Qel）砂质黏土、含碎、砾石黏土等。基岩岩性为侏罗系上统南园组第二段流纹质晶凝灰熔岩及燕山晚期侵入的钾长花岗岩、黑云母花岗岩等。工程位于福州第四纪断盆地中偏西部位，其大地构造位置属于武夷—戴云隆褶带与台湾海峡沉陷带之间的火山断拗带；二级构造单元福鼎—云霄断陷带北段；三级构造单元福州—长乐断块区。出露北东、北西、近南北、近东南向断裂带，沿第四系北北西向八一水库—尚干断裂带有地热（温泉）出露。自晚白 X 系以来，本区地质构造相对稳定。

#### 3、气候

项目区属于亚热带海洋性季风气候，夏季炎热多雨，冬季温暖少雨，无霜期328天，多年平均温度为19.6℃，历年最高极端气温39.9℃，历年最低气温-1.7℃。每年5-6月为雨季，月最高雨天18天，年平均雨天149天，年平均降雨量1359.6mm，年最大降雨量2074.6mm，日最大降雨量170.9mm，年平均相对湿度77%。境内主导风向为东北风，夏季偏南风，台风的影响发生在5月中旬至11月中旬，7月中旬至9月中旬为盛行期。根据福州市气象站历年最大1小时、6小时、24小时暴雨资料分析统计，暴雨统计参数见表2.1-1。

表 2.1-1 项目区短历时暴雨统计成果表

地区	降雨历时	年最大点雨量均值 (mm)	Cv	Cs/Cv	设计频率暴雨值(mm, P=%)			
					20	10	5	2
仓山区	60min	40	0.35	3.5	55.24	64.64	73.41	84.35
	6h	83	0.37	3.5	105.42	124.15	141.66	163.46
	24h	144	0.45	3.5	190.01	230.18	269.71	319.61

#### 4、水文

南台岛东部内河基本上独流入闽江南北港，都与闽江相通，内河水位随闽江水潮起潮落，涨潮时纳闽江水退潮时回归闽江。闽江发源于武夷山脉，闽江在侯官处开始分汊两支：北支穿过福州市区至马尾港称北港；南支绕南台岛南侧，至江口接纳大樟溪后出峡兜至马尾称南港（乌龙江），侯官至长门河段长59公里，流经仓山区、鼓楼区、台江区、马尾区、长乐区、连江县。闽江多年平均径流量为620亿立方米，闽江水是内河枯季的重要补水水源，维持内河水景观和区域生产用水。南台岛内河水系有41条，已基本形成河网，并与南、北港相连通，受潮汐影响，内河基本属往复流，其中北港有10个内河出口（水闸），南港（乌龙江）有12个内河出口（水闸）。根据现场调查，本项目西南侧方向最短直线距离约410m为跃进河，跃进河大体呈东北-西南方向贯穿南台岛，跃进河在本项目段向西南方向汇入闽江南港。根据福建省水功能区划，本项目涉及闽江河段（水口水库坝址-金刚腿）属于闽江下游福州开发利用区。

#### 5、土壤、植被

项目区土壤主要以红壤为主。项目区植被属亚热带常绿阔叶林地带，由于人类的长期活动，部分原生植被已被破坏，并为次生林所代替，地表植被以灌丛林、马尾松林、人工杉木林为主，植被群落较简单，森林植被覆盖率为33.5%。

## 2.2 项目区水土流失现状

根据2022福建省水土保持公报，仓山区土地总面积14200hm<sup>2</sup>，水土流失总面积174hm<sup>2</sup>，水土流失面积占土地总面积的1.23%。其中轻度流失159hm<sup>2</sup>，占水土流失总面积的91.38%；中度流失13hm<sup>2</sup>，占水土流失总面积的7.47%；强烈流失2hm<sup>2</sup>，占水土流失总面积的1.15%。详见表2.2-1。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本项目所在地区属水力侵蚀一级类型区中的南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为500t/km<sup>2</sup> a。根据现场勘察，

项目所在地水土流失以水蚀为主，属微度流失区。针对项目区地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子，计算确定项目区原生地貌土壤侵蚀模数为380t/(km<sup>2</sup> a)。

表 2.2-1 项目区水土流失现状表

行政区域	土地总面积	水土流失		各级强度流失					单位
		水土流失面积	流失率(%)	轻度面积	中度面积	强烈面积	极强烈面积	剧烈面积	
仓山区	14200	174	1.23	159	13	2	0	0	hm <sup>2</sup>

### 2.3 涉及重点防治区情况

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》(水利部办公厅,办水保[2013]188号),项目所在的仓山区不属于国家级水土流失重点防治区;根据《福建省水利厅关于印发福建省水土保持规划(2016~2030年)的通知》,项目所在的盖山镇不属于省级水土流失重点防治区。

## 3 项目水土保持评价

### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)和《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)以及水土保持规范性文件等要求及项目建设区周边情况，本方案逐一对照分析各制约性因素分析。确认本项目工程范围内以下情况：

(1) 项目所在地仓山区不属于国家级水土流失重点防治区，盖山镇不属于省级水土流失重点防治区。

(2) 项目建设范围内不在河流两岸、湖泊和水库周边的植被保护带。

(3) 项目建设区范围内不存在全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，国家确定的水土保持长期定位观测站。

通过以上分析，本工程选址（线）不存在水土保持制约性因素，符合水土保持建设要求。

主体工程选址（线）水土保持约束性规定，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 主体工程选址（线）应遵循的约束性规定

序号	依据	要求内容	分析意见	解决办法
1	《生产建设项目水土保持技术标准》 《水土保持法》	选址（线）应避开水土流失重点预防区和重点治理区	不涉及上述区域，符合要求	
2	《生产建设项目水土保持技术标准》 《水土保持法》	选址（线）应避开河流两岸、湖泊和水库周边的植被保护带	不涉及上述区域，项目符合要求	
3	《生产建设项目水土保持技术标准》	选址（线）应避开全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区、国家确定的水土保持长期定位观测站	不涉及上述区域，项目符合要求	

### 3.2 建设方案与布局水土保持评价

#### 3.2.1 建设方案评价

在工程总体布局方面，充分考虑项目地形地貌，结合主体使用功能进行了总平布置，使布局合理紧凑，节约了用地，避免了红线面积增大带来扰动面积的增

大。场地内部建构物从建筑布局、平面功能等各个方面充分考虑需求进行布局，场地主要在中部建设1栋综合楼，在场地四周布置场内道路，并在场地西北侧及东北侧连通神学院已建校区道路；本项目绿化采用点、线、面相结合的手法，主要在区内道路两旁种植行道树和广场景观、中央景观带、场地周边绿化区域布设景观绿化区，在较为宽阔地带种植低矮灌木、草皮和花卉，形成立体绿化。

在竖向设计方面，地块原状大体呈一块平整地，原状标高在+8.71—+12.31m，场地地面设计标高为+10.00—+10.45m，建筑室内设计标高为+10.60m；在场地中部底下设有一层地下室，地下室地面设计标高为+5.20m，顶板设计标高+9.20m。主体设计充分结合场地原状、周边规划道路及已有道路标高进行设计，不进行大的开挖回填，土方开挖主要为地下室基坑产生。

根据调查，项目主要敏感目标有场地西北侧神学院已建校区，北侧已建部分的规划市政路及下方市政管网等，施工建设及运行过程中应采取必要的排水、沉沙池等防护措施，避免施工过程对周边敏感目标带来不利影响。在施工过程中采取相应的临时防护措施，避免人为因素带来新增水土流失对周边敏感目标造成不利影响。

在施工过程严格控制在红线范围内进行施工，通过优化施工时序和工艺，减少土石方二次开挖、运输，避免了额外的临时工程占地，最大限度的控制施工扰动面积，从而减少植被破坏和水土流失，使水土流失从源头上得到了一定的控制。

综上所述，本项目建设方案尽量减少了征占地，通过合理规划项目竖向设计，将场地开挖土石方尽量利用于自身场地回填，产生多余土方进行外运综合利用，使水土流失从源头上得到了一定的控制。从水土保持角度分析，项目建设方案符合水土保持相关规定。

### 3.2.2 工程占地评价

本项目用地红线面积  $0.53\text{hm}^2$ ，均为永久占地；其中主体工程  $0.53\text{hm}^2$ ，施工场地  $0.02\text{hm}^2$ （位于红线范围内，不重复计算），临时堆土场  $0.08\text{hm}^2$ （位于红线范围内，不重复计算）。按占地类型分，城镇村及工矿用地  $0.50\text{hm}^2$ 、交通运输用地  $0.03\text{hm}^2$ 。

本项目建设未占用生态公益林、基本农田、自然保护区、风景名胜区及其它需要特殊保护的敏感区域。施工临时工程均布置在红线范围内，避免了扰动面积增加带来的水土流失。

综上所述，项目的建设必然会对当地土地和生态造成不利影响，但是只要建设单位做好规划，按照相关法律法规做好水土保持建设，从水土保持角度分析，项目的占地基本符合水土保持建设要求。

### 3.2.3 土石方平衡分析评价

本项目总计开挖土方 $3.02\text{万 m}^3$ ，回填土方 $0.82\text{万 m}^3$ （含绿化覆土 $0.08\text{万 m}^3$ ），最终剩余土方 $2.20\text{万 m}^3$ 全部运往闽江干流防洪提升工程（福州段）（淮安头段、洪塘大桥~橘园洲大桥段护岸）施工项目进行场地回填利用。

本项目土石方开挖、回填、调配基本合理，对本工程开挖的土石方部分用于场地内自身利用，余方全部运往闽江干流防洪提升工程（福州段）（淮安头段、洪塘大桥~橘园洲大桥段护岸）施工项目进行场地回填利用，最终未产生弃方，符合水土保持建设要求。因此，本项目土石方工程基本不涉及水土保持约束性规定。

### 3.2.4 施工方法（工艺）评价

#### 1、施工组织分析与评价

##### 1)施工进度安排

项目建设区全年降雨集中在3~6月，本项目于2023年10月份开工，拟于2024年12月完工，工期为15个月。工程施工过程已合理组织安排施工进度，避开了雨季进行土石方工程，并采取有效的临时防护措施，避免雨水的冲刷造成严重的水土流失。

##### 2)施工力能

①用水：经调查，本项施工生活用水由当地供水管网提供。

②电力：工程用电由城市供电网提供。

③通讯：项目区有电信、联通、移动的无线通信网络。施工期通讯靠无线通讯工具完成，不需建设通讯电缆，不会对水土流失造成不利影响。

##### 3)施工临时工程区

本项目施工临时工程均布置在红线范围内。在能够满足生产要求下，减少了扰动地表面积符合水土保持建设要求。

##### 4)施工道路

项目所在地西侧已有福湾路，北侧及东侧已有市政道路，可直通场地，交通便捷，能够满足工程施工要求，因此不设置施工便道。

通过上述分析认为，项目施工组织合理，满足水土保持建设要求。

## 2、施工工艺、方法分析与评价

本工程主要采用机械化施工，机械化施工便于加快施工进度，但是会增加扰动面积，造成水土流失影响范围较大，施工过程中机械来回运输也会增加地表的扰动频次和扰动范围，对占地造成水土流失影响。

本项目主体工程设计与水土流失有关的施工环节包括项目场地“三通一平”施工、设施基础开挖等。工程建设过程中大面积开挖、回填会给项目区原地形地貌造成较大的改变，产生大量裸露地表，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强。因此在施工过程中需采取有效的临时防护措施，尽可能的建设施工过程中带来的新增水土流失。

总的来说，主体工程施工组织合理、施工方法及工艺简单成熟，主体工程施工组织及施工方法、工艺满足规范约束之规定。因此，本项目主体工程施工组织及施工基本不涉及水土保持制约性因素。

主体工程施工组织设计的约束性规定详见表 3.2-1，主体工程施工的约束规定详见表 3.2-2。

表 3.2-1 主体工程施工组织约束性规定

序号	依据	要求内容	分析意见	解决办法
1	《生产建设项目水土保持技术标准》	应控制施工场地占地，避开植被相对良好的区域和基本农田区	本项目临时施工场地布置在红线范围内，不占用植被相对良好的区域和基本农田区，符合要求	/
2	《生产建设项目水土保持技术标准》	应合理安排施工，防止重复开挖和多次倒运，减少裸露时间和范围	本工程综合管线同步施工，避免重复开挖和多次倒运，符合要求	/
3	《生产建设项目水土保持技术标准》	在河岸陡坡开挖土石方，以及开挖边坡下方有河渠、公路、铁路、居民点和其他重要基础设施时，宜设计渣石渡槽、溜渣洞等专门设施，将开挖的土石导出	不涉及上述情况，符合要求	/
4	《生产建设项目水土保持技术标准》	弃土、弃石、弃渣应分类堆放	本项目不设置弃渣场，符合要求	/
5	《生产建设项目水土保持技术标准》	外借土石方应优先考虑利用其他工程废弃的土(石、渣)，外购土(石、料)应选择合规的料场	本项目未有外借土方，符合要求	/

6	《生产建设项目水土保持技术标准》	大型料场宜分台阶开采，控制开挖深度，爆破开挖应控制装药量和爆破范围	本项目不设置料场，符合要求	/
7	《生产建设项目水土保持技术标准》	工程标段划分应考虑合理调配土石方，减少取土(石)方、弃土(石、渣)方和临时占地数量	主体设计施工标段符合土石方要求	/

表 3.2-2 主体工程施工的约束性规定

序号	依据	要求内容	分析意见	解决办法
1	《生产建设项目水土保持技术标准》	施工活动应控制在设计的施工道路、施工场地内	本项目施工活动均在工程布置的临时施工工程区内，符合要求	/
2	《生产建设项目水土保持技术标准》	施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土应集中堆放，并采取防护措施	本项目用地范围内无表土可剥离利用	/
3	《生产建设项目水土保持技术标准》	裸露地表应及时防护，减少裸露时间；填筑土方时应随挖、随运、随填、随压	已对开挖土方做到“随挖、随运、随填、随压”，符合要求	/
4	《生产建设项目水土保持技术标准》	临时堆土(石、渣)应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施	本项目开挖土方基本进行随挖随填，需临时中转堆放的土方，工程已设计临时堆土场并采取相应的拦挡、排水、沉沙池、苫盖等防护措施，符合要求	/
5	《生产建设项目水土保持技术标准》	施工产生的泥浆应先通过泥浆沉淀池沉淀，再采取其他处置措施	本项目施工不产生泥浆，符合要求	/
6	《生产建设项目水土保持技术标准》	围堰填筑、拆除应采取减少流失的有效措施	未有围堰工程，符合要求	/
7	《生产建设项目水土保持技术标准》	弃土(石、渣)场地应事先设置拦挡措施，弃土(石、渣)应有序堆放	本项目不设置弃渣场，符合要求	/
8	《生产建设项目水土保持技术标准》	取土(石、砂)场开挖前应设置截(排)水、沉沙等措施	本项目不设置取土场，符合要求	/
9	《生产建设项目水土保持技术标准》	土(石、料、渣、矸石)方在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢	本项目土方外运已要求对运输车辆采取遮盖，出入场地进行洗车等措施，符合要求	/

### 3.3 水土保持工程界定

#### 3.3.1 主体设计中具有水土保持功能工程的分析评价

##### (1) 彩钢板围墙

根据主体设计，在工程区周边应设置彩钢板围墙，彩钢板围墙用于项目施工区与外界的隔离，保障施工安全，降低噪声和灰尘对周边居民的影响，防止水土流失对周边道路及内河的影响，将水土流失控制在项目区内。由于其主要为起到施工区与周边区域的隔离作用，根据水土保持界定原则，该彩钢板围墙不界定为水土保持工程。

##### (2) 地面硬化工程

根据主体设计，主体工程对建构筑物及道路广场等进行地面水泥硬化处理，地面硬化能有效地控制降雨及地表径流对原地表的溅蚀、冲刷的作用，彻底消除了土壤流失的动力源泉，均可对地表起到很好的防护作用，减轻项目区的土壤流失。但地面硬化其主要起到服务主体的功能，根据水土保持界定原则，上述地面硬化工程不界定为水土保持工程。

##### (3) 雨水管网

根据主体设计，本项目雨水管网采用 PE 双壁波纹管，沿着场内道路进行布设，雨水管网长 128m，雨水管网管径为 DN300mm，T 型橡胶圈接口。根据水土保持界定原则，上述雨水管网界定为水土保持工程。

##### (4) 回填覆土、土地整治

根据主体设计，在实施植物措施前需对绿化区域进行回填覆土及土地整治，土地整治包括平整土地、施肥、翻地、碎土等，整地力求平整。回填覆土 0.08 万  $m^3$ ，土地整治面积 0.16 $hm^2$ 。根据水土保持界定原则，回填覆土、土地整治界定为水土保持工程。

##### (5) 绿化工程

根据主体设计，本项目总绿化面积为 1602.30 $m^2$ ，主要在区内道路两旁种植行道树和广场景观、中央景观带、场地周边绿化区域布设景观绿化区，在较为宽阔地带种植低矮灌木、草皮和花卉，形成立体绿化。根据水土保持界定原则，该绿化工程界定为水土保持工程。

### 3.3.2 水土保持措施界定

#### 1、不界定为水土保持工程分析

不界定为水土保持工程为主体设计中主要出于工程设计的合理性、工程安全性、施工难易程度等原因设置的工程措施，虽其部分工程兼有一定的水土保持功能，但依据水土保持界定原则，不界定为水土保持工程。本工程不界定为水土保持工程的有彩钢板围墙、地面硬化工程。

#### 2、界定为水土保持工程分析

根据对主体工程设计的工程措施进行分析，结合水土保持界定原则，主体工程已实施并界定为水土保持工程的有雨水管网、回填覆土、土地整治、绿化工程。

上述雨水管网、回填覆土、土地整治、绿化工程起到了很好的水土保持效果，本方案将主体设计的上述工程措施量纳入水土保持防治措施体系，并将其投资纳入本方案。

表 3.3-1 水土保持工程界定表 单位：元

序号	防治分区及防治措施	单位	数量	投资
	合计			1395900.36
一	主体工程防治区			1372176.33
1	透水砖	m <sup>2</sup>	140	4900.00
2	雨水管网	m	413	268450.00
3	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.21	2919.00
4	回填覆土	万 m <sup>3</sup>	0.21	43764.00
5	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.35	6034.57
6	景观绿化	m <sup>2</sup>	3547.71	993358.80
7	临时排水沟 A	m	390	18649.14
8	临时排水沟 B	m	503	17012.56
9	临时沉沙池	口	4	2052.17
10	沉淀池	口	3	15036.09
二	施工场地防治区			23724.03
1	洗车池	座	1	23724.03

针对主体设计未涉及的施工期间的临时水土保持措施进行补充完善：主要在场地四周布置临时排水沟、出口处布置临时沉沙池，在地下室开挖基坑坡顶布置临时截水沟、坡脚布置临时排水沟，坡顶截水沟出口处及坡脚临时排水沟隔一定距离布置临时沉沙池，在景观绿化区域采取密目网临时遮盖；在施工场地出入口布置洗车台；在临时堆土场外围布置土袋挡墙、临时排水沟、出口处布置临时沉沙池、堆体表面采取密目网临时遮盖。

## 4 水土流失的环节分析

### 4.1 水土流失环节分析

可能造成水土流失的因素包括自然因素和人为因素。自然因素包括地形地貌、地质、降雨、台风、土壤、植被等，人为因素包括工程开挖、回填、取土、弃土等。由于项目所在区域年均降雨量大，时段集中，工程建设易造成大面积的水土流失。工程建设过程中，一方面扰动了项目工程区域的地形、地貌，损坏了原来的植被，使其原来的水土保持设施功能降低或完全丧失。

施工期的土石方开挖、回填、土地占用、施工临时设施布置等施工环节均存在损坏或压埋原有植被、地貌，将不同程度地对原有水土保持设施造成破坏，可能降低其水土保持功能。施工开挖、填方等工作主要集中在施工期，将使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到扰动。也使其自然稳定状态受到破坏，增加新的水土流失。

### 4.2 预测范围和时段

项目区水土流失预测的范围即为各水土流失防治分区的扰动面积，包括所有永久占地和临时占地，总面积为  $0.53\text{hm}^2$ ，本项目预测单元划分为主体工程区、施工场地、临时堆土场区。

本项目为建设类项目，其水土流失预测时段分为施工期和自然恢复期。本项目于 2023 年 10 月份开工，拟于 2024 年 12 月完工，工期为 15 个月。本工程建设水土流失主要发生在施工期的土石方开挖、回填过程。施工期按各自期限进行预测，自然恢复期按 2 年进行预测。本项目水土流失预测范围及时段详见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土流失预测范围及时段表

项目名称	工程占地面积	施工期		自然恢复期	
	( $\text{hm}^2$ )	面积 ( $\text{hm}^2$ )	时间 (a)	面积 ( $\text{hm}^2$ )	时间 (a)
主体工程	0.53	0.43	1.25	0.16	2.00
施工场地	(0.02)	0.02	1.25	/	/
临时堆土场	(0.08)	0.08	1.25		
合计	0.53	0.53	/	0.16	/

注：施工期对施工场地、临时堆土场进行单独水土流失预测，主体工程已扣除该部分面积。

## 4.3 预测内容及方法

### 4.3.1 预测内容

水土流失预测内容主要包括：开挖扰动地表面积、损坏水土保持设施的数量、弃土（石、渣）量、可能造成的水土流失量、新增水土流失量、可能造成的水土流失危害等方面。预测内容和方法见表 4.3-1。

表 4.3-1 水土流失预测内容与方法

序号	预测项目	预测内容	预测方法
1	挖损、占压原地貌、土地及植被破坏情况预测	①工程永久及临时占地开挖扰动土地和损坏林草地类型、面积；②工程专项设施建设（包括移建）破坏原植被类型、面积	查阅技术资料、主体设计图纸，农业林业土地区划资料，并结合实地查勘测量分析
2	损毁水土保持设施数量及面积预测	估算具有水土保持功能的面积，工程设施（排水沟、水渠等）的损害情况及数量	利用实地调查与地形图直接量测相结合的方法，通过实地调查，掌握土地利用现状及各种水土保持设施的现状和背景，采用地形图图面量测来确定
3	弃土、渣量及其堆放位置、数量和高度，及流失量预测	①工程弃土、弃渣及临时堆土堆放量；②所占用土地类型、面积、对原地形的再塑等	查阅设计资料，现场实测，弃土、弃石统计分析
4	水土流失量及新增水土流失量预测	预测工程施工活动可能造成的水土流失形式和水土流失量	利用实地调查法确定参数
5	水土流失影响及危害预测、分析	水土流失对主体工程、土地资源、下游河道的影响，对周边生态环境和地表、地下水等方面的影响，并导致土地资源退化的可能性。	在综合上述各项预测的基础上，根据可能造成的水土流失形式、数量、位置及周围自然环境的特点进行定性分析

### 4.3.2 预测方法

#### （1）扰动地表面积预测方法

根据实地调查和图面量测相结合的方法进行，对工程实际占用土地、扰动地表面积进行量测计算。开挖扰动原地貌造成原地表的抗蚀能力减弱，加剧区域内的水土流失来确定和预测扰动地表面积。工程建设过程中原地貌、土地及植被损坏的预测，是水土流失预测的主要内容之一，是确定防治责任范围、恢复治理以及安排防治措施和编制投资估算的基础。

#### （2）损坏水土保持设施预测方法

采用实地调查和图面量测相结合的方法进行。首先采用实地调查法获得不同

地貌单元、不同施工工艺损坏水土保持设施面积或数量的背景值，然后测算项目工程可能损坏水土保持设施的情况。

### (3) 水土流失量预测方法

水土流失量的预测是在以上预测基础上进行的，本项目水土流失量预测拟采用侵蚀模数法进行预测。

土壤侵蚀量采用类比法进行。本方案中所取的侵蚀模数为该区域水蚀侵蚀模数的综合值。水土流失量计算公式：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i M_{ik} T_{ik} \quad \dots\dots\dots (4-1)$$

新增土壤流失量计算公式：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \Delta M_{ik} T_{ik} \quad \dots\dots\dots (4-2)$$

$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2} \quad \dots\dots\dots (4-3)$$

式中： $W$ ——扰动地表土壤流失量，t；

$\Delta W$ ——扰动地表新增土壤流失量，t；

$i$ ——预测单元，1，2，3，……，n-1，n；

$k$ ——预测时段，1，2，3，指施工准备期、施工期和自然恢复期；

$F_i$ ——第*i*个预测单元的面积， $\text{km}^2$ ；

$M_{ik}$ ——扰动后不同预测单元不同时间段的土壤侵蚀模数， $(\text{t}/\text{km}^2 \text{ a})$ ；

$\Delta M_{ik}$ ——不同预测单元各时段新增土壤侵蚀模数， $(\text{t}/\text{km}^2 \text{ a})$ ；

$M_{i0}$ ——扰动前不同预测单元的土壤侵蚀模数， $(\text{t}/\text{km}^2 \text{ a})$ ；

$T_i$ ——预测时段(扰动时段)，a。

## 4.4 土壤侵蚀模数确定

### 4.4.1 原地貌侵蚀模数

经现场调查，项目内水土流失以微度流失为主，确定原地貌侵蚀模数为 $380\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

### 4.4.2 扰动后侵蚀模数

根据现场调查，本项目各区扰动后平均土壤侵蚀模数值见表 4.4-1。

表 4.4-1 扰动后平均土壤侵蚀模数表 单位 t/(km<sup>2</sup>·a)

预测单元	侵蚀模数	
	施工期	自然恢复期
主体工程区	8000	1500
施工场地	8000	/
临时堆土场	11000	/

## 4.5 水土流失预测成果

### 4.5.1 开挖扰动地表面积

本项目为建设类项目，占地范围内均改变原地形地貌，因此本项目总扰动地面积为 0.53hm<sup>2</sup>。

### 4.5.2 损坏水土保持设施的面积和数量

本项目扰动地表面积，均具有水土保持功能。因此，损坏水土保持设施的面积 0.53hm<sup>2</sup>。

### 4.5.3 弃土（石、渣）量

本项目总计开挖土方 3.02 万 m<sup>3</sup>，回填土方 0.82 万 m<sup>3</sup>（含绿化覆土 0.08 万 m<sup>3</sup>），最终剩余土方 2.20 万 m<sup>3</sup> 全部运往闽江干流防洪提升工程（福州段）（淮安头段、洪塘大桥~橘园洲大桥段护岸）施工项目进行场地回填利用。

### 4.5.4 水土流失量预测

工程预测时段内可能产生的水土流失总量为 61t，新增水土流失量 58t。预测结果详见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目水土流失预测表 单位：t

分区	预测时段	土壤侵蚀背景值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	扰动后侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
主体工程	施工期	380	8000	0.43	1.25	2	43	41
	自然恢复期	380	1500	0.16	2.00	1	5	4
小计		/	/	/	/	3	48	45
施工场地	施工期	380	8000	0.02	1.25	0	2	2
小计		/	/	/	/	0	2	2
临时堆土场	施工期	380	11000	0.08	1.25	0	11	11
小计		/	/	/	/	0	11	11
合计		/	/	/	/	3	61	58

## 4.6 可能造成的水土流失危害

在项目建设生产过程中如不采取有效的综合防治措施，不仅影响工程进度，而且会加剧项目区土壤侵蚀，造成水土流失危害，主要表现为：

(1) 地表覆盖层的变化：场地平整扰动地表，压占植被，使植被生物量减少或损失，也是项目建设所不能避免的，损失的植被生物量不能恢复，丧失了植被作为“土壤水库”的功能。

(2) 生态环境的影响：工程的建设必然会对地表植被、土壤造成不利影响，破坏当地的生态环境。

(3) 影响视觉景观：工程开挖造成的一定时间的裸露地表，将对视觉景观造成不良的影响。

(4) 对周边排涝和下游水质的影响：工程挖填等施工活动，如不采取有效综合防治措施，暴雨季节必然造成水土流失，泥沙随着雨水流入北侧市政雨水管网再排入跃进河，不但会造成水中悬浮物含量的增加，还会造成市政雨水管网及下游河道的淤积，降低市政雨水管网排涝能力及河道行洪能力。

## 4.7 指导性建议

综合分析就是通过对预测结果的分析，指导防治措施的选择、布设和防治措施的进度安排，指导水土保持监测，可以有效的减少新增水土流失量，也有利于区域生态环境的良性循环和企业的安全运营，以实现当地生态、经济的可持续发展。

新增水土流失量大的时段为重点防治时段：根据项目水土流失预测结果，其中新增水土流失量按预测时段进行比较分析，项目新增水土流失均发生在施工期，因此本项目水土流失重点防治时段为施工期。

新增水土流失量大的单元为重点防治区：根据水土流失预测结果，其中新增水土流失量按预测分区进行比较分析，项目新增水土流失量最大的部分是主体工程防治区 45t，占比为 77.59%，因而本方案的重点防治部位为主体工程防治区。

综上所述，在本项目建设过程中，水土流失的防治工作应给以足够重视，采取切实可行的防治措施，有效控制因工程建设而引起的水土流失，将项目建设对区域产生的负面影响降到最低，以实现工程建设与水土保持及环境建设双赢。

## 5 防治责任范围

### 5.1 防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围即为项目建设用地面积，占地面积为 0.53hm<sup>2</sup>。防治责任主体为福建神学院，由其负责本项目水土流失防治责任，并缴纳本项目水土保持补偿费。水土流失防治责任范围坐标见表 5.1-1，示意图见图 5-1。

表 5.1-1 水土流失防治责任范围坐标表（2000 坐标系）

序号	X	Y	北纬	东经
J1	2879318.135	40428507.878	26°01'15"	119°17'09"
J2	2879316.321	40428586.317	26°01'14"	119°17'12"
J3	2879314.856	40428589.985	26°01'14"	119°17'12"
J4	2879313.478	40428593.687	26°01'14"	119°17'12"
J5	2879306.945	40428594.984	26°01'14"	119°17'12"
J6	2879293.205	40428597.385	26°01'13"	119°17'12"
J7	2879284.821	40428597.725	26°01'13"	119°17'12"
J8	2879273.614	40428597.490	26°01'13"	119°17'12"
J9	2879256.094	40428595.440	26°01'12"	119°17'12"
J10	2879256.755	40428566.825	26°01'12"	119°17'11"
J11	2879258.144	40428506.641	26°01'12"	119°17'09"
J1	2879318.135	40428507.878	26°01'15"	119°17'09"

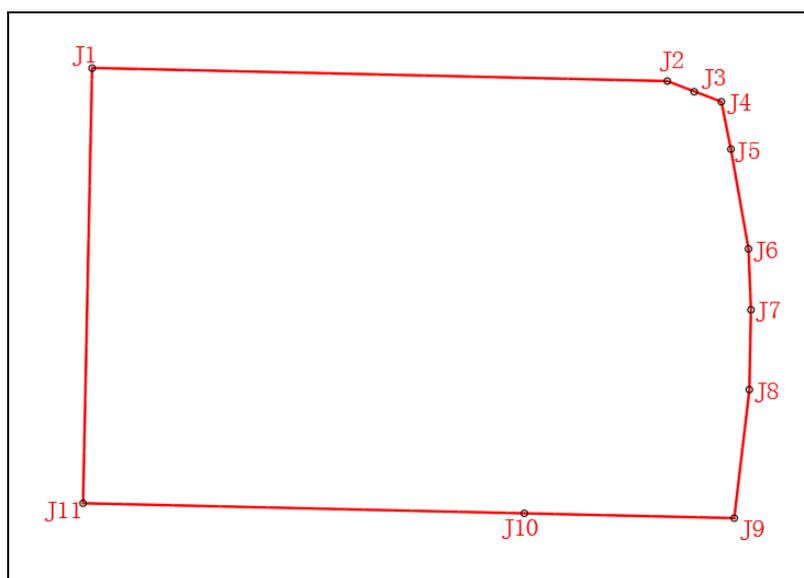


图 5-1 水土流失防治责任范围拐点示意图

## 6 防治标准

### 6.1 执行等级

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》（水利部办公厅，办水保[2013]188号），项目所在的仓山区不属于国家级水土流失重点防治区；根据《福建省水利厅关于印发福建省水土保持规划（2016~2030年）的通知》，项目所在的盖山镇不属于省级水土流失重点防治区；根据福建省水功能区划，本项目涉及闽江河段（水口水库坝址-金刚腿）属于闽江下游福州开发利用区；本项目位于县级及以上城市区域，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434—2018）规定，本项目水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

### 6.2 防治目标

#### 6.2.1 定性目标

通过布设针对性的水土保持工程措施、植物措施和临时防护措施，使工程施工过程中新增水土流失得到有效防治，同时使原有水土流失得到基本治理，减少项目区因水土流失造成的危害；保护和改善项目区生态环境，从而实现项目建设运营、生态环境和地方经济的协调发展。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对水土保持方案的一般规定，本方案应达到以下方案目标值：

（1）项目建设范围内的新增水土流失应得到有效控制，原有水土流失得到治理；

（2）水土保持设施应安全有效；

（3）水土资源、林草植被应得到最大限度的保护与恢复；

（4）水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标应符合现行国家标准《生产建设项目水土流失防治标准》GB 50434-2018 的规定。

## 6.2.2 定量目标

本工程属建设类项目，项目所在地属南方红壤区，项目区土壤侵蚀属微度侵蚀区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)的规范要求，本项目水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。根据项目区自然条件进行调整后，方案设计水平年的六项目标值为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%，表土保护率不作评价（本工程未有表土可剥离利用），林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 30%（根据福州市自然资源和规划局《关于福建神学院新校区配套工程规划指标的函》（榕自然函〔2019〕1419 号）绿地率 30%以上（含 30%）的指标要求）。经修正后拟实现的防治目标见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目防治采用目标计算表

编号	防治标准 防治指标	标准值（一级）		调整 参数	采用标准	
		施工期	设计水平年		施工期	设计水平年
1	水土流失治理度（%）	-	98		-	98
2	土壤流失控制比	-	0.90	≥1	-	1.0
3	渣土防护率（%）	95	97	+1	95	98
4	表土保护率（%）	92	92		-	-
5	林草植被恢复率（%）	-	98		-	98
6	林草覆盖率（%）	-	25	≥30	-	30

注：1、土壤流失控制比：在轻度侵蚀为主的区域应不小于 1。

2、项目位于县级及以上城市的区域，渣土防护率可提高 1-2%。

3、根据福州市自然资源和规划局《关于福建神学院新校区配套工程规划指标的函》（榕自然函〔2019〕1419 号）绿地率 30%以上（含 30%）的指标要求，本项目林草覆盖率调整为 30%。

## 7 水土保持措施

### 7.1 防治分区

根据项目区水土流失类型、强度、危害程度、治理难度及防治措施类型，结合本工程组成、特点及建设时序，将本工程划分为主体工程防治区、施工场地防治区及临时堆土场防治区。

### 7.2 分区防治措施

#### 7.2.1 主体工程防治区

##### 1、工程措施

①雨水管网：根据主体设计，本项目雨水管网采用 PE 双壁波纹管，沿着场内道路进行布设，雨水管网长 128m，雨水管网管径为 DN300mm，T 型橡胶圈接口。

②回填覆土、土地整治：根据主体设计，在实施植物措施前需对绿化区域进行回填覆土及土地整治，土地整治包括平整土地、施肥、翻地、碎土等，整地力求平整。回填覆土 0.08 万  $m^3$ ，土地整治面积 0.16 $hm^2$ 。

##### 2、植物措施

根据主体设计，本项目总绿化面积为 1602.30 $m^2$ ，主要在区内道路两旁种植行道树和广场景观、中央景观带、场地周边绿化区域布设景观绿化区，在较为宽阔地带种植低矮灌木、草皮和花卉，形成立体绿化。截止本方案编制还未有景观绿化专项设计成果，本方案将主体设计的绿化面积及投资都纳入本方案，本项目选用苗木由景观绿化专项设计最终确定。本方案根据自然地理条件、绿化目的和保护目标，按照适地适树、适地适草的原则，并且选择的植物措施既要考虑水土保持功能，又要兼顾绿化要求。植物措施设计如下：

##### 1)、立地条件分析

依据地形地貌、土壤、植被等条件，项目区为冲洪积平原一个立地类型组。

##### 2)、整地方式，规格要求

乔灌木的树坑均采用穴状整地。必须施足底肥，整平、耕翻、耙耱。

A、乔木：乔木栽植坑规格按 0.8m(穴径) $\times$ 0.6m(坑深)，采用穴状整地，植苗造林的方式，株距 3.0m $\times$ 3.0m。要求苗木必须生长健壮、根系发达、无病虫害、无机

械损伤。明穴栽植，随起苗，随造林，栽植时要求根系舒展，踩实捶紧。

B、灌木：灌木栽植坑规格按 0.4m(穴径)×0.3m(坑深)，采用穴状整地，造林密度 1m×1m，苗木规格选用 1 年生苗高 30cm 以上的裸根苗为佳。

C、地被植物：种植地被植物前应进行翻土整地，清除地面杂物，覆土后种植地被植物，压实浇水。

### 3)、造林技术要求

水分条件允许的情况下采用乔、灌混交恢复植被，穴状整地，乔木之间种植灌木；裸露区域播撒草籽和移植五节芒进行绿化。种植乔、灌木本时，先进行土地整治，种植前施复合肥 0.1kg/株作底肥，种后回填表土。苗木栽植前修根、浸水，放入穴内要保持根系舒展，踏实。栽植后加强抚育管理，松土除草，防治病虫害，确保成活率，对死苗应及时清除并进行补植。种植完后，应加强后期养护，对未成活的树种应当进行补种，禁止乱砍乱伐。

### 4)、植物品种选择

- ①对土质要求不高，对气候适应性强，耐瘠薄，生存能力强。
- ②根系发达，固土效果好，生长快，落叶期短，对地表的覆盖能力强。
- ③价格低，当地较常见，无需养护或便于养护。
- ④尽量采用当地乡土植物种作为绿化植物。
- ⑤尽量采用豆科植物，在保持水土的同时还可起到改良土壤的作用。

苗木质量要求：本方案要求用于水土保持植物措施的苗木、种子要求一级苗、一级种，并且要有“一签、三证”，即要有标签、经营许可证、合格证和检疫证。

### 5)、苗木规格、质量

本方案对工程推荐乔木树种选用木棉、白兰花、小叶榕、香樟；灌木选用木芙蓉、红花继木、红叶石楠、紫薇（树种选择仅做参考建议，最终以景观专项设计为准）。本项目种植乔木规格建议采用胸径 10cm，苗高 3m 以上；灌木采用冠幅 100cm，苗高 60-80cm 以上苗木。本方案用于水土保持植物措施的苗木、种子要求一级种苗，并且要有“一签、三证”，即要有标签、经营许可证、合格证和检疫证。

## 3、临时措施

①临时排水沟 A：本方案补充，在场地外围四周布置临时排水沟 A，长 291m，采用 M10 砂浆抹面，梯形断面，0.4m（底宽）×0.4m（沟深），边坡坡比 1:0.5，沟底比降 0.004。防止场内雨水漫流进入场外对周边造成影响。

②临时排水沟 B: 本方案补充, 在地下室基坑坡脚四周布设临时排水沟 B, 长 253m, 采用 M10 砂浆抹面, 断面为梯形断面, 尺寸为 0.3m (底宽) × 0.3m (沟深), 坡比 1:0.5, 沟底比降 0.004。

③临时截水沟: 本方案补充, 在地下室基坑坡顶四周布设临时截水沟, 长 263m, 采用 M10 砂浆抹面, 断面为梯形断面, 尺寸为 0.3m (底宽) × 0.3m (沟深), 坡比 1:0.5, 沟底比降 0.004。

④临时沉沙池: 本方案补充, 在场地西北侧出入口及东北侧施工场地出入口的临时排水沟 A 出水口处各布设一口沉沙池; 在地下室基坑四周坡脚的临时排水沟 B 相隔一定距离布设一口沉沙池, 基坑汇水经沉沙池沉淀后采用水泵抽出至基坑坡顶布置的临时截水沟, 再排入项目场地周边布设的临时排水沟 A 排出。总布设 8 口沉沙池, 采用 M10 砂浆抹面, 梯形断面, 坡比 1:0.5, 尺寸为 2m × 1.5m × 1m。在沉沙池四周做好临时拦挡防护及警示牌, 避免带来安全隐患。

⑤密目网遮盖: 本方案补充, 在绿化区域还未实施植被前采取密目网临时遮盖, 需密目网约 1600m<sup>2</sup>。

表 7.2-1 主体工程防治区措施工程量表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
一	工程措施			
1	雨水管网	m	128	主体设计
2	回填覆土	万 m <sup>3</sup>	0.08	主体设计
3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.16	主体设计
二	植物措施			
1	景观绿化	m <sup>2</sup>	1602.30	主体设计
三	临时措施			
1	临时排水沟 A	m	291	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	69.84	
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	376.67	
2	临时排水沟 B	m	253	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	34.16	
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	245.61	
3	临时截水沟	m	263	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	35.51	
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	255.32	
4	临时沉沙池	口	8	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	28.00	
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	80.48	
5	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	1600	方案新增

## 7.2.2 施工场地防治区

### 1、临时措施

①洗车台：本方案补充，在施工场地出入口布置 1 座洗车台，用于运输车辆的冲洗及泥沙沉淀，洗车台（含三级沉沙池）长 4.0m，宽 4.5m，深 0.4m，采用 C20 混凝土浇筑而成，内部有多条横向排水沟，顶部覆盖钢筋篦子；洗车台配套布置 1 座三级沉沙池，三级沉沙池采用浆砌砖，总长 4.0m，宽 1.00m，深 1.5m，壁厚 0.24m。

施工场地防治区水保措施工程量见表 7.2-2。

表 7.2-2 施工场地防治区措施工程量表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
一	临时措施			
1	洗车台	座	1	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	18.94	
	C20 砼浇筑	m <sup>3</sup>	10.54	
	M7.5 浆砌砖	m <sup>3</sup>	1.79	

## 7.2.3 临时堆土场防治区

### 1、临时措施

①土袋挡墙：本方案补充，在临时堆土场四周布设土袋挡墙进行临时拦挡。土袋挡墙梯形断面，顶宽 0.5m，高 1m，两侧坡比 1:0.5。经计算，需设置土袋挡墙 130m。

②临时排水沟：本方案补充，在临时堆土场四周布设临时排水沟，长 133m，采用 M10 砂浆抹面，断面为梯形断面，尺寸为 0.3m（底宽）×0.3m（沟深），坡比 1:0.5，沟底比降 0.004。

③临时沉沙池：本方案补充，在临时堆土场临时排水沟出口处布置 1 口临时沉沙池，采用 M10 砂浆抹面，梯形断面，坡比 1:0.5，尺寸为 2m×1.5m×1m。在沉沙池四周做好临时拦挡防护及警示牌，避免带来安全隐患。

④密目网遮盖：本方案补充，在临时堆土场堆体表面采取密目网进行临时遮盖，需密目网 800m<sup>2</sup>。

临时堆土场防治区水保措施工程量见表 7.2-3。

表 7.2-3 临时堆土场防治区措施工程量表

序号	措施名称	单位	工程量	备注
一	临时措施			
1	临时排水沟	m	133	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	17.96	
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	129.12	
2	临时沉沙池	口	1	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	3.50	
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	10.06	
3	土袋挡墙	m	130	方案新增
	编织土装袋挡墙（填筑）	m <sup>3</sup>	130.00	
	编织土装袋挡墙（拆除）	m <sup>3</sup>	130.00	
4	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	800	方案新增

### 7.2.3 工程量汇总

本项目主要水土保持措施如下：

工程措施：DN300 雨水管网 128m，回填覆土 0.08 万 m<sup>3</sup>，土地整治 0.16hm<sup>2</sup>。

植物措施：景观绿化 1602.30m<sup>2</sup>。

临时措施：M10 砂浆抹面排水沟 677m，M10 砂浆抹面截水沟 263m，M10 砂浆抹面沉沙池 9 口，土袋挡墙 130m，C20 砼洗车台 1 座，密目网遮盖 2400m<sup>2</sup>。

表 7.2-3 水土保持措施工程量汇总表

序号	措施名称	单位	工程量			合计
			主体工程防治区	施工场地防治区	临时堆土场防治区	
一	工程措施					
1	雨水管网	m	128			128
2	回填覆土	万 m <sup>3</sup>	0.08			0.08
3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.16			0.16
二	植物措施					
1	景观绿化	m <sup>2</sup>	1602.30			1602.30
三	临时措施					
1	临时排水沟 A	m	291			291
	开挖土方	m <sup>3</sup>	69.84			69.84
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	376.67			376.67
2	临时排水沟 B	m	253		133	386
	开挖土方	m <sup>3</sup>	34.16		17.96	52.12
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	245.61		129.12	374.73
3	临时截水沟	m	263			263

序号	措施名称	单位	工程量			合计
			主体工程防治区	施工场地防治区	临时堆土场防治区	
	开挖土方	m <sup>3</sup>	35.51			35.51
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	255.32			255.32
4	临时沉沙池	口	8		1	9
	开挖土方	m <sup>3</sup>	28.00		3.50	31.50
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	80.48		10.06	90.54
5	土袋挡墙				130	130
	编织土装袋挡墙（填筑）	m <sup>3</sup>			130.00	130.00
	编织土装袋挡墙（拆除）	m <sup>3</sup>			130.00	130.00
6	洗车台	座		1		1
	开挖土方	m <sup>3</sup>		18.94		18.94
	C20 砼浇筑	m <sup>3</sup>		10.54		10.54
	M7.5 浆砌砖	m <sup>3</sup>		1.79		1.79
7	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	1600		800	2400

### 7.3 水土保持施工组织设计

#### （1）施工条件

交通运输可充分利用周边已有道路，无需另行布设。

水土保持工程施工所需的水、电等可利用项目主体工程施工的供水、供电来源，施工条件完全满足要求。

工程措施所使用材料与主体工程取材相同，即通过就近外购解决。

植物措施所需苗木、树种和草籽可由附近苗木市场购买。

#### （2）实施原则

1) 坚持“边施工、边防护”原则，结合主体工程施工及时控制施工过程中的水土流失。

2) 植物措施在具备条件后尽快实施。

#### （3）施工方法

##### 1) 工程措施

①排水沟、沉沙池的土方开挖：排水沟采用人工开挖沟槽，先挂线，使用镐锹挖槽，抛土并倒运至沟槽两边 0.5m 以外；沉沙池采用机械开挖基坑的方法，开挖完毕后修整并拍实沟（池）壁、底。



## 8 水土保持投资估算及效益分析

### 8.1 投资估算编制说明

#### 8.1.1 依据

根据《开发建设项目水土保持技术规范》规定，本方案水土保持投资估算的价格水平年、人工单价、主要材料价格、施工机械台时费、估算定额、取费项目及费率应与主体工程一致。主体工程估算定额中未明确的，应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。主要依据如下：

(1) 水利部关于颁发《水土保持工程概（估）算定额》、《开发建设项目水土保持工程概（估）算编制规定》及《水土保持生态建设工程概（估）算编制规定》的通知（水利部水总〔2003〕67号）；

(2) 《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格〔2002〕10号）；

(3) 福建省水利厅关于颁布《福建省水利水电建筑工程概算定额》等造价文件的通知（闽水建设〔2021〕5号）；

(4) 水利部办公厅关于印发《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知（办水总〔2016〕132号）；

(5) 《福建省水利水电工程设计概（估）算编制规定（工程部分）》（闽水建设〔2021〕2号文）；

(6) 《福建省水利厅关于重新调整水利水电工程计价依据增值税税率有关事项的通知》 闽水计财〔2019〕1号；

(7) 《福建省发展和改革委员会福建省财政厅关于制定我省水土保持补偿费收费标准等有关事项的函》（闽发改价格函〔2023〕199号）；

(8) 财政部关于水土保持补偿费等四项非税收入划转税务部门征收的通知（财税〔2020〕58号）；

(9) 财政部驻福建财政专员办事处《关于印发〈福建省水土保持补偿费征收使用管理实施办法〉的通知》（闽财综〔2014〕54号）。

## 8.1.2 价格水平年

本工程水土保持方案价格水平年确定为 2023 年 9 月份。

## 8.1.3 费用构成及编制办法

### 1、基础单价

①人工预算单价：人工预算单价参照《福建省水利水电工程设计概（估）算编制规定（工程部分）》（闽水建设〔2021〕2号文），取 85 元/工日，合 10.625 元/工时。

②材料预算价格：材料价格采用主体工程报告中估算价格，不足部分采用当地市场价格，其中植物措施的预算价格以当地市场价格，综合运杂费、采购及保管费计算。

③施工机械台班费：根据《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448号文），施工机械台班费定额中，其施工机械台班费一类费用中的基本折旧费除以 1.13 调整系数，修理及替换设备费除以 1.09 调整系数，安装拆卸费不作调整。

### 2、费用组成及费率

根据《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部 2003）规定，开发建设项目水土保持工程分为工程措施、植物措施、施工临时工程和独立费用共四部分。

#### （1）工程措施及植物措施费用

工程措施及植物措施费用是按工程量乘以工程单价进行编制的，工程措施和植物措施单价由直接费、其他直接费、现场经费、间接费、企业利润、税金等几部分组成。

#### ①直接费：包括人工费、材料费及机械使用费

人工费、材料费直接采用主体工程所列、不足部分采用当地市场价格。施工机械使用费采用主体工程机械台班费，不足部分按照《水土保持工程概（估）算定额》。

②其他直接费：包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、特殊地区施工增加费及其他。本工程工程措施的其他直接费率按 2.3% 计取，植物措施其它直接率按 1% 计取。

#### ③现场经费：包括现场管理费、临时设施费。本工程工程措施现场经费费率

按 5% 计取，植物措施的现场经费费率按 4% 计取。

④间接费：括企业管理费、财务管理费、其他费用。本工程工程措施的间接费率按 5% 计取，植物措施的间接费率按 3% 计取。根据《福建省水利厅关于水利水电工程营业税改增值税后计价依据调整的通知》闽水财审〔2016〕35 号有关规定，将水土保持单价定额中的各类工程（除安装工程不变外）的间接费率在原基础上综合增加 1.1%。

⑤企业利润：工程措施按直接工程费和间接费之和的 7% 计算，植物措施按直接工程费和间接费之和的 5% 计算。

⑥税金：根据《福建省水利厅关于水利水电工程营业税改增值税后计价依据调整的通知》闽水财审〔2016〕35 号和《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》（办财务函〔2019〕448 号文）等有关规定，将水土保持单价定额中的税金调整为 9%。

⑦扩大系数：取 10%。

表 8.1-1 本项目费率取值

费率	项目	土石方工程	混凝土工程	其他工程	植物措施
1	其他直接费	1.5%	1.5%	1.5%	1.0%
2	现场经费	5%	6%	5%	4%
3	间接费	6.1%	5.1%	4.1%	4.1%
4	企业利润	7%	7%	7%	5%
5	税金	9%	9%	9%	9%

### （2）施工临时工程费用

①临时防护工程：按设计方案的工程量乘以单价编制。

②其他临时工程：其他临时工程按第一部分工程措施和第二部分植物措施投资的 2% 计算。

### （3）独立费用

①建设管理费：按工程措施费、植物措施费、施工临时工程费用三部分之和的 2% 计列。

②科研勘察设计费：工程科研费本项目不计；勘测设计费包括方案编制费和水土保持工程勘测设计费两部分。方案编制费按“福建省水利厅关于印发《省级水行政审批项目中介服务指南》的通知”；参考《工程勘探设计收费标准》（国家计委、建设部计价格〔2002〕10 号）和《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用

计列的指导意见》(水保监〔2005〕22号)。

③水土保持监理费：本项目水土保持监理纳入主体工程监理。

④水土保持监测费：本项目水土保持监测由建设单位自行组织监测，不计监测费用。

⑤水土保持设施验收：验收费用由运行成本支出，不计入本次投资。

#### (4) 预备费

①基本预备费按工程措施费、植物措施费、施工临时工程费、独立费用四部分之和的6%计取。

②本方案不计价差预备费。

#### (5) 水土保持设偿费

收费标准：按照《关于印发〈福建省水土保持补偿费征收使用管理实施办法〉的通知》闽财综〔2014〕54号和《福建省发展和改革委员会福建省财政厅关于制定我省水土保持补偿费收费标准等有关事项的函》(闽发改价格函〔2023〕199号)的有关规定计算。

## 8.2 水土保持投资估算

### 8.2.1 水土保持估算总投资

本项目水土保持总投资为65.22万元，其中水土保持工程措施投资为7.75万元，植物措施投44.86万元，临时措施投资为8.73万元，独立费用3.17万元，基本预备费0.71万元，水土保持补偿费按规免征。其中主体工程已有投资52.60万元，方案新增投资13.14万元。

表 8.2-1 水土保持方案投资估算总表 单位：元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	合计	主体已有	方案新增
			栽植费	苗木、草种子费					
一	工程措施	7.75					7.75	7.74	
1	主体工程防治区	7.75					7.75	7.74	
2	施工场地防治区								
3	临时堆土场防治区								
二	植物措施		8.97	35.89			44.86	44.86	
1	主体工程防治区		8.97	35.89			44.86	44.86	
2	施工场地防治区								
3	临时堆土场防治区								
三	临时措施	8.73					8.73		8.73
1	主体工程防治区	3.42					3.42		3.42

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	合计	主体已有	方案新增
			栽植费	苗木、草种子费					
2	施工场地防治区	0.74					0.74		0.74
3	临时堆土场防治区	3.52					3.52		3.52
4	其它临时工程	1.05					1.05		1.05
	一至三部分之和	16.48	8.97	35.89			61.34	52.60	8.73
四	独立费用					3.17	3.17		3.17
1	建设管理费					0.17	0.17		0.17
2	科研勘测设计费					2.00	2.00		2.00
3	水土保持监理费								
4	水土保持监测费								
5	水土保持验收报告编制费					1.00	1.00		1.00
	一至四部分合计	16.48	8.97	35.89		3.17	64.51	52.60	11.90
五	预备费						0.71		0.71
1	基本预备费（一至四部分之和的百分之6）						0.71		0.71
六	静态总投资						65.22	52.60	12.61
七	水土保持补偿费						0.5341		0.5341
八	总投资						65.75	52.60	13.14

## 8.2.2 分项目投资估算表

表 8.2-2 工程措施投资估算表

序号	防治分区及防治措施	单位	数量	单价	总价	备注
	第一部分 工程措施投资				77520.85	
一	主体工程防治区				77520.85	
1	雨水管网	m	128	455.00	58240.00	主体已有
2	回填覆土	万 m <sup>3</sup>	0.08	206800.00	16544.00	主体已有
3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.16	17105.33	2736.85	主体已有

表 8.2-3 植物措施投资估算表

序号	防治分区及防治措施	单位	数量	单价	总价	备注
	第二部分 植物措施投资				448644.00	
一	主体工程防治区				448644.00	
1	景观绿化	m <sup>2</sup>	1602.30	280.00	448644.00	主体已有

表 8.2-4 临时措施投资估算表

序号	防治分区及防治措施	单位	数量	单价	总价	备注
	第三部分 临时措施				87207.78	
一	主体工程防治区				34163.46	
1	临时排水沟 A	m	291		11840.92	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	69.84	46.36	3237.78	
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	376.67	22.84	8603.14	
2	临时排水沟 B	m	253		7193.39	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	34.16	46.36	1583.66	
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	245.61	22.84	5609.73	

序号	防治分区及防治措施	单位	数量	单价	总价	备注
3	临时截水沟	m	263		7477.75	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	35.51	46.36	1646.24	
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	255.32	22.84	5831.51	
4	临时沉沙池	口	8		3667.40	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	28	65.33	1829.24	
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	80.48	22.84	1838.16	
5	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	1600	2.49	3984.00	方案新增
二	施工场地防治区				7411.96	
1	洗车台	座	1		7411.96	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	18.94	65.33	1237.35	
	C20 砼浇筑	m <sup>3</sup>	10.54	487.62	5139.51	
	M7.5 浆砌砖	m <sup>3</sup>	1.79	578.27	1035.10	
三	临时堆土场防治区				35109.06	
1	临时排水沟 B	m	133		3781.73	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	17.96	46.36	832.63	
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	129.12	22.84	2949.10	
2	临时沉沙池	口	1		458.43	方案新增
	开挖土方	m <sup>3</sup>	3.50	65.33	228.66	
	M10 砂浆抹面	m <sup>2</sup>	10.06	22.84	229.77	
3	土袋挡墙	座	130		28876.90	方案新增
	编织土装袋挡墙（填筑）	m <sup>3</sup>	130	195.89	25465.70	
	编织土装袋挡墙（拆除）	m <sup>3</sup>	130	26.24	3411.20	
4	密目网遮盖	m <sup>2</sup>	800	2.49	1992.00	方案新增
四	其它临时工程	%	526164.85	2	10523.30	方案新增

表 8.2-5 独立费用投资估算表 单位：万元

序号	工程或费用名称	合计	备注
	第四部分 独立费用	3.17	
一	建设管理费	0.17	按一至三部分新增措施费用之和的 2%
二	科研勘测设计费	2.00	
三	水土保持监理费		
四	水土保持监测费		
五	水土保持验收报告编制费	1.00	

表 8.2-6 水土保持补偿费投资估算表

项目	单位	数量	单价(元/m <sup>2</sup> )	合计(元)	备注
工程征占地面积	m <sup>2</sup>	5341	1	5341.00	

根据《关于印发〈福建省水土保持补偿费征收使用管理实施办法〉的通知》闽财综〔2014〕54 号和《福建省发展和改革委员会福建省财政厅关于制定我省水土保持补偿费收费标准等有关事项的函》（闽发改价格函〔2023〕199 号）的有关规定第三条第（一）点：建设公益性的学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院、福利院、防洪等工程项目的可免征水土保持补偿费。本项目为建设公益性的学校项目，可免征水土保持补偿费。

### 8.2.3 水土保持投资年度安排

水土保持投资年度安排见表 8.2-7。

表 8.2-7 分年度投资估算表 单位：万元

序号	项目	合计	2023	2024
一	第一部分 工程措施	7.75		7.75
二	第二部分 植物措施	44.86		44.86
三	第三部分 临时措施	8.73		8.73
四	第四部分 独立费用	3.17		3.17
1	建设管理费	0.17		0.17
2	科研勘测设计费	2.00		2.00
3	水土保持监理费			
4	水土保持监测费			
5	水土保持验收	1.00		1.00
一至四部分合计		64.51		64.51
基本预备费（6%）		0.71		0.71
水土保持补偿费		按规免征		按规免征
总计		65.22		65.22

### 8.3 防治效果预测

通过对项目建设区采取工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土保持综合防治措施，在相关水土保持措施发挥效益后，基本能够减少或遏制因项目建设而引起的新增水土流失量，促进项目建设区的生态系统的恢复。

项目设计水平年水土保持措施面积统计见表 8.3-1。

表 8.3-1 设计水平年水土保持面积统计表 单位：hm<sup>2</sup>

序号	项目	扰动地表面积	永久建筑物面积	建设区水土流失面积	植物措施面积	工程措施面积	水土保持达标面积
1	主体工程	0.53	0.37	0.16	0.16		0.53
2	施工场地	(0.02)					
3	临时堆土场	(0.08)					
合计		0.53	0.37	0.16	0.16		0.53

根据水土流失现状调查及项目水土流失防治方案工程量的计算，项目水土保持措施实施并发挥效益后，项目水土流失治理度可达 100%，土壤流失控制比为 1.43，渣土防护率可达 99%，表土保护率不作评价（本工程未有表土可剥离利用），林草植被恢复率可达 100%，林草覆盖率可达 30%，各项指标均能满足防治目标的要求。

本项目水土流失防治效果指标计算表 8.3-2。

表 8.3-2 水土流失防治效果指标计算表

评估项目	目标值	评估依据	单位	数量	评估结果 可达值
水土流失治理度 (%)	98	水土流失治理达标面积	hm <sup>2</sup>	0.53	100
		建设区水土流失面积	hm <sup>2</sup>	0.53	
土壤流失控制比 (%)	1.0	项目区土壤侵蚀容许值	t/(km <sup>2</sup> a)	500	1.43
		方案实施后土壤的侵蚀强度	t/(km <sup>2</sup> a)	350	
渣土防护率 (%)	99	实际挡护永久（临时）弃渣总量	万 m <sup>3</sup>	1.6	99
		永久（临时）弃渣总量	万 m <sup>3</sup>	1.61	
表土保护率 (%)	/	保护利用的表土量	万 m <sup>3</sup>	/	/
		可剥离的表土总量	万 m <sup>3</sup>	/	
林草植被恢复率 (%)	98	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.16	100
		可恢复林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.16	
林草覆盖率 (%)	30	林草类植被面积	hm <sup>2</sup>	0.16	30
		项目总面积	hm <sup>2</sup>	0.53	

## 8.4 结论

综上所述，本方案从水土保持角度考虑，项目主体工程选址、建设方案符合水土保持相关规定，不存在水土保持制约性因素。主体设计并界定为水土保持工程的防治措施和方案补充的各项水土流失防治措施符合水土保持相关技术规范的要求。项目的建设不存在不可恢复的因水土流失而产生的重大影响和制约项目的重大影响因素。项目建设所引发的水土流失，可以通过各种水土保持防治措施加以减缓或消除，把项目建设造成的水土流失降低到最小。在工程建设过程中，建设单位在完成主体设计的各项措施并进一步落实好本方案补充的水土保持措施后，从水土保持防治效果分析，项目六项指标均达到目标值，因此从水土保持角度论证，项目建设是可行的。

为保证本项目水土保持方案顺利实施，工程新增水土流失得到有效控制，项目工程区及周边生态环境良性发展，项目建设单位应在组织领导、技术力量和资金来源等方面制定切实可行的方案，实施保证措施。此外，本方案将对后续设计、施工、验收等问题提出以下建议：

(1) 主体工程若出现重大变更的，需重新编报水土保持方案进行审批或进行水土保持变更手续。

(2) 业主单位在后续应将批复的水保方案中确定的水土保持措施按要求落实，在施工时要加强施工管理，采取相应的防护措施，尽量减少项目建设所造成的水土流失量。

(3) 项目投产使用前，应当开展水土保持设施自主验收，并按规定向相应水行政主管部门报备。根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见（水保〔2019〕160号）》等有关规定，实行承诺制（备案制）管理的建设项目水土保持设施验收报备材料只需要提交该项目水土保持设施验收鉴定书，并需由省级水土保持专家参与验收及签字。水土保持工程未经验收或者验收不合格的，主体工程不得竣工验收，项目不得投产使用。

## 附 件

附件 1 委托书

附件 2 事业单位法人证书

附件 3 可研批复

附件 4 建设项目规划指标的函

附件 5 建设用地使用权的批复

附件 6 非营利性宗教院校证明

附件 7 建筑垃圾备案

附件 8 项目现场照片

附件 9 专家评审意见

附件 10 网站公示

附件 1 委托书

## 委 托 书

福州晟华生态环境有限公司：

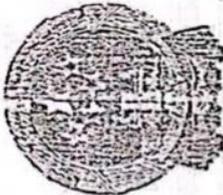
根据《中华人民共和国水土保持法》和《福建省水土保持条例》等法律法规要求，兹委托贵单位编制《福建神学院新校区配套工程水土保持方案报告表》。

特此委托！

福建神学院（盖章）

2023 年 12 月 20 日

附件 2 事业单位法人证书



# 事业单位法人证书

统一社会信用代码 1235000048800514611

名	福建神学院	法定代表人	岳清华
宗旨	和顺敦睦，有相当宗教专业学识的爱国宗教从业人员。	经费来源	财政补助
业务范围		开办资金	¥200万元
住所	福建省福州市仓山区福湾路121号	举办单位	福建省民族与宗教事务厅





登记机关



有效期 自 2021年01月15日 至 2026年01月15日

请于每年3月31日前向登记机关报送上一年度的年度报告

国家市场监督管理总局监制

## 附件 3 可研批复

## 福建省发展和改革委员会

闽发改社会函〔2017〕31号

### 福建省发展和改革委员会关于福建神学院新校区 配套工程项目建议书暨可行性研究报告的复函

省民族宗教厅：

你厅《关于报送福建神学院新校区配套工程项目建议书暨可行性研究报告的函》（闽民宗函〔2016〕257号）及相关附件收悉。经研究，原则同意该项目建议书暨可行性研究报告。现具体函复如下：

一、项目名称：福建神学院新校区配套工程。

二、项目业主：福建神学院。

三、建设地址：福州市仓山区福湾路。

四、建设内容及规模：总建筑面积 22200 平方米，其中：地上建筑面积 14700 平方米，地下建筑面积 7500 平方米。主要建设：学员宿舍、餐厅、会议室、业务用房、多功能厅、活动室及停车库、设备用房等配套设施。

五、总投资及资金来源：估算总投资 4980 万元，建设资金由福建神学院自筹解决。

六、建设期限：三年。

七、请项目单位在项目实施过程中妥善处理施工噪音、尘土影响等工作，并严格按建筑规模确定建筑的间距与高度，促进社会安定稳定。

请据此复函抓紧做好项目初步设计工作，并按有关规定履行相关程序。

  
福建省发展和改革委员会  
2017年1月19日

抄送：省政府办公厅，省住建厅、国土厅，福州市住建局、规划局、国土局，福建神学院。

附件 4 建设项目规划指标的函

# 福州市自然资源和规划局

榕自然函〔2019〕1419号

## 关于福建神学院新校区配套工程 规划指标的函

福建神学院：

现将福建神学院新校区配套工程的规划指标函告如下：

### 一、规划依据

《福建省城市规划管理技术规定》（2017年）、《福州市城市规划管理技术规定》（2016年）、《福州市规划综合应用平台》有关控规要求、榕国用（2016）第31837300026号土地使用权证及其宗地图、选址意见书（选字第35010120190103号）、榕规（2009）总平批字第139号、建设工程规划许可证（350101201110049）及相关法规、规定。

### 二、项目概况

1. 工程地点：仓山区福湾路以东；
2. 总用地面积：20865.7平方米，其中福建神学院新校区配套工程项目选址面积为5341平方米，原福建神学院选址面积15524.7平方米（具体以实地测量为准）；
3. 用地性质：高等院校用地（A31）。

### 三、规划技术指标

1. 总建筑用地面积：18950 平方米，其中福建神学院新校区配套工程项目选址面积为 5341 平方米，原福建神学院土地使用权面积 13564 平方米（具体以实地测量为准）；
2. 容积率：0.8 以上，1.6 以下；
3. 建筑密度：35%以下（含 35%）；
4. 绿地率：30%以上（含 30%）；
5. 建筑高度：36 米以下（含 36 米）。

### 四、其他规划要求

1. 该地块为扩建项目，已建成建筑指标按原审批许可为准。
2. 本项目须符合国家、省、市有关法律、法规、标准和规范等要求，包括《福建省海绵城市建设技术导则》《福州市海绵城市建设项目规划建设管理暂行办法》（2017）及《福州市海绵城市专项规划（修编）》（2018）有关要求，同时满足编号为（选字第 35010120190103 号）选址意见书的有关要求。同时本项目应服从规划调整，如遇规划调整应无条件服从。

福州市自然资源和规划局

2019年7月4日

抄送：存档。

附件 5 建设用地使用权的批复

# 福州市人民政府文件

榕政地〔2021〕60号

## 福州市人民政府关于福建神学院新校区配套 工程协议出让国有建设用地 使用权的批复

福州市自然资源和规划局：

经研究，同意将位于仓山区福湾路的一幅地块的国有建设用地使用权协议出让给福建神学院作为福建神学院新校区配套工程建设用地。

本批复项下的地块总面积为 5341 平方米，其中建筑用地面积为 5341 平方米（合 8.01 亩，具体位置及四至范围详见经批准的 1:500 宗地图），土地用途为公共管理和公共服务用地-教育用地（高等院校），且未经批准不得变更。土地使用权出让期限为 50 年，按合同签订之日起计算。在批准的期限和范围内，其建设应符合福州市城市建设规划、环境保护、消防及文物保

护等要求，并办理建设工程许可有关手续。有关土地使用要求，应按你单位与福建神学院签订的《国有建设用地使用权出让合同》（35010020210603X036）的约定执行。

上述国有建设用地使用权出让的具体手续，由你单位负责办理。福建神学院应及时向不动产登记机构办理不动产登记有关手续。

特此批复。



---

抄送：省自然资源厅、市政府办公厅、市发改委、市建设局、市住房保障与房产管理局；仓山区政府，仓山区自然资源和规划局、仓山区房管局、仓山区建设局，福建神学院；存档。

---

录入：王

核对：林

（共印：8份）

## 附件 6 非营利性宗教院校证明

# 福建省民族与宗教事务厅

## 证 明

根据国务院新修订的《宗教事务条例》第五十二条规定：“宗教团体、宗教院校、宗教活动场所是非营利性组织，其财产和收入应当用于其宗旨相符的活动以及公益慈善事业，不得用于分配”。

福建神学院于1983年经福建省人民政府批准设立的全省性基督教院校，2015年经国家宗教事务局批准升格为本科高等基督教院校。福建神学院适用该条例，属于非营利性宗教院校。

特此证明。

福建省民族与宗教事务厅

2022年8月30日

附件 7 建筑垃圾备案

# 福州市城市管理委员会

## 运输企业运输建筑垃圾备案（配发运输单）

榕城管委〔2024〕运第 044 号

单位名称：福建五洲顺辉运输有限公司

法定代表人或负责人：黄桂勇

地址：福建省福州市晋安区新店镇福飞北路 58 号三层 3E-1

你（单位）于 2024 年 1 月 4 日向本机关申请福建神学院新校区配套工程项目运输企业运输建筑垃圾备案（配发运输单）。经审查，你单位的申请符合《建设部关于纳入国务院决定的十五项行政许可的条件的规定》第三条“城市建筑垃圾处置核准”条件和《福州市建筑垃圾管理规定》第八条的规定，本机关决定同意你单位福建神学院新校区配套工程项目运输企业运输建筑垃圾备案。运输建筑垃圾项目地址：仓山区福湾路；运输建筑垃圾种类：工程渣土；运输总工期：12 个月；运输总方量：2.2 万立方米。

请严格遵守各项相关法律法规规定，服从市容环境卫生管理部门的监督与管理。

市建筑垃圾工程渣土处置中心应做好对运输企业运输建筑垃圾的监督管理工作。

附件：《建筑垃圾运输单》

联系人：林伟，联系电话：85969571



(注：本证明一式两份、申请人、备案机关各执一份)

地址：福州市仓山区南江滨西大道 193 号东部办公室 8 号楼 值班室：83313966 传真：83335761

## 建筑垃圾运输单

运输车辆 (牌号)	闽 AQ5313 闽 AQ5196 闽 AS0756 闽 AQ5651 闽 AS0051 闽 AQ5899 闽 AS0800 闽 AQ5091 闽 AS0229 闽 AS0350 闽 AS0092 闽 AQ5879 闽 AS0082 闽 AQ5537 闽 AS0063 闽 AQ5682 闽 AQ5358 闽 AS0970 闽 AS0906 闽 AS0555 闽 AS0026 闽 AS0961 闽 AS0238 闽 AQ5889 闽 AQ5292 闽 AQ5272 闽 AQ5932 闽 AQ5973 闽 AS0057 闽 AS0111 闽 AS0277 闽 AS0351 闽 AS0770 闽 AQ5323 闽 AQ5957 闽 AQ5965 闽 AS0662
运输种类	工程渣土
排放建筑垃圾 项目名称	1 福建神学院新校区配套工程项目 (2025. 1. 3) 仓山区福湾路
建筑垃圾卸放 点名称 (起止日期)	闽江干流防洪提升工程 (福州段) (淮安头段、 1. 洪塘大桥~橘园洲大桥段 (2024. 1. 04-1. 18) 护岸) 施工项目回填 仓山区三 环路
行驶路线	1、福州市区-福州卸点
备注	1、运输企业应当严格遵守《福州市建筑垃圾管理规定》的要求承接、运输、 处置(消纳)建筑垃圾。违者, 将受到依法处罚。 2、限行区域路段、时间以交警部门的临时通行证为准。

福州市城市管理委员会



附件 8 项目现场照片



## 附件9 专家评审意见

## 承诺制(含报告表)项目水土保持方案专家评审意见

项目名称	福建神学院新校区配套工程
建设单位	福建神学院
方案编制单位	福州晟华生态环境有限公司
省级水土保持专家库专家信息	姓名: 方祖光 电话: 13509387628 邮箱: fzg83356361@163.com
	单位名称: 福州市水利局 (退休) 职称: 高级工程师
	证件类型和号码: 闽 LKXG-F1097
	加入专家库时间及文号: 2020年8月25日 闽水函(2020)535号
专家审核意见	<p>1、福建神学院新校区配套工程位于福建省福州市仓山区盖山镇福湾路南侧。工程占地面积为永久占地: 0.5341hm<sup>2</sup>;施工临时占地均布设在征地红线内;土石方挖方 3.02 万 m<sup>3</sup>、填方 0.82 万 m<sup>3</sup>、余(弃)土石方 2.20 万 m<sup>3</sup>、无借方。根据水利部《关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)规定,本项目编制的水土保持方案报告表实行承诺制管理。</p> <p>2、《福建神学院新校区配套工程水土保持方案报告表》编制单位根据专家初审意见进行了认真补充、修改和完善。修编后的该项目水土保持方案报告表基本符合《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018),其防治标准和目标合理,水土流失预测方法内容和结论基本可信,水土保持评价、防治责任范围和防治分区明确,水土流失防治措施和投资估算基本可行,附件和附图基本完整。</p> <p>3、根据福建省发展和改革委员会 福建省财政厅关于重新制定我省水土保持补偿费收费标准等有关问题的函(闽发改服价函〔2023〕199号)的规定和省民宗厅的证明文件,本项目为宗教院校配套工程符合免征水土保持补偿费的范畴。</p> <p>4、建议:建设单位在施工过程中应按方案要求落实好各项水土流失防治措施,重点是落实好项目区内土石方挖填平衡调配和余弃土石方用于回填利用的方式;同时做好项目区内绿化等事项。</p> <p>综上所述,同意福建神学院新校区配套工程水土保持方案通过技术评审。</p> <p style="text-align: right;">专家签名: </p> <p style="text-align: right;">2024年1月5日</p>

## 附件 10 网站公示