

文成县樟台学校扩建工程

# 水土保持方案报告表

建设单位：文 成 县 教 育 局

编制单位：浙江宏禹水利科技有限公司

二〇二三年十二月



文成县樟台学校扩建工程

# 水土保持方案报告表

建设单位：文 成 县 教 育 局

编制单位：浙江宏禹水利科技有限公司

二〇二三年十二月



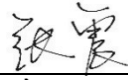

# 文成县樟台学校扩建工程

## 水土保持方案报告表

### 责任页

编制单位：浙江宏禹水利科技有限公司

证书编号：水保方案（浙）字第 20220030 号

批准	任  佶	总  经  理	任  佶
核定	赵利红	高级工程师	
审查	完颜晟	工  程  师	
校核	张  震	助理工程师	
项目负责人	高戈武	工  程  师	

### 编写

第一章综合说明、第八章水土保持管理	苏  航	助理工程师	
第四章水土流失分析与预测、第六章水土保持监测	汪  盼	助理工程师	
第二章项目概况、第三章项目水土保持评价、第五章水土保持措施、第七章投资概算及效益分析、附件、附图	高戈武	工  程  师	



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91330102MA2J2GEQ4U(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



名称 浙江宏禹水利科技有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
法定代表人 任信  
经营范围 一般项目：水利相关咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；水文服务；水资源管理；水土流失防治服务；环保咨询服务；水污染治理；水环境污染防治服务；水利情报收集服务；环境保护监测；工程管理服务；土地整治服务；物业管理；软件开发(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

注册资本 壹仟万元整  
成立日期 2020年11月03日  
营业期限 2020年11月03日至长期  
住所 浙江省杭州市滨江区长河街道长河路475号2幢7层706室(自主申报)

登记机关

2022年04月29日







# 生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称：浙江宏禹水利科技有限公司

法定代表人：任 信

单位等级：★ (1星)

证书编号：水保方案（浙）字第 20220030 号

有效期：自 2022 年 12 月 01 日至 2025 年 11 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2022 年 12 月



# 《文成县樟台学校扩建工程水土保持方案报告表》

## 审查意见修改说明

序号	审查意见	修改情况	备注
1	复核并完善编制依据，<产业结构调整指导目录>已出 2021 年本，涉及水保费文件如浙发改价格函〔2022〕83 号一概放在第七章里，补充水利部 53 号令、办水保〔2023〕177 号、浙水保监〔2020〕10 号等。完善工程水土流失防治责任范围主要拐点坐标和示意图	已复核并完善编制依据，已完善工程水土流失防治责任范围主要拐点坐标和示意图	P3-4、P6
2	补充完善项目区现状情况介绍，明确原文成县樟台学校和新增（征）地的具体范围，明确项目区地形地貌和土地利用类型。补充完善项目区周边情况介绍及本项目依托工程——原文成县樟台学校的情况介绍	已补充完善项目区现状情况介绍，明确了原文成县樟台学校和新增（征）地的具体范围，已介绍了本项目和原文成县樟台学校的情况	P6
3	完善本工程地上建筑、道路、广场、管线和地下建筑的平面布置，明确地下室范围，明确建成后出入口布设。补充海绵城市建设内容。完善工程竖向设计。补充完善本工程现状高程、设计高程及与周边的衔接情况（有无边坡），明确工程（包含施工期）排水方向和出口。完善工程所在区域防洪标准和排涝标准，明确工程竖向设计满足防洪和排涝要求	已完善本工程地上建筑、道路、广场、管线和地下建筑的平面布置，地下室范围已明确并补充了示意图（详见图 4），已完善工程竖向设计，补充了本工程现状高程、设计高程及与周边的衔接情况，明确了工程排水方向和出口。已完善工程所在区域防洪标准和排涝标准，明确工程竖向设计满足防洪和排涝要求，本项目竖向设计可满足区域防洪要求。	P10-14
4	完善施工临时设施布设。明确施工出入口、补充完善施工生活区、施工便道、表土堆场、临时堆土场布设情况，明确表土堆场和临时堆土场的堆高和堆量。明确泥浆中转池的布设位置、中转次数和中转量。完善施工工艺介绍。补充完善地下室基坑放坡、支护、排水等施工工艺，明确钻渣泥浆处置方式	已完善施工临时布置，明确施工出入口主要为项目区北侧原学校出入口，补充了施工临时设施的布置情况，完善了地下室基坑放坡、支护、排水等施工工艺，钻渣采取沉淀后干化处置。	P13-16
5	复核工程占地类型和施工临时设施面积	已复核	P18

6	<p>复核工程土石方平衡。复核表土剥离情况；原文成县樟台学校拆除应产生一些建筑垃圾，补充工程表土单独平衡表和土石方平衡总表、流向框图</p>	<p>已复核土石方平衡和表土剥离情况，工程为扩建工程，拟将原学校拆除后重建，拆除旧建筑时上部的砖块等可作为建筑材料进行回收利用，不计入项目土石方，主要挖方为拆除旧建筑基础时产生的建筑垃圾，共计 0.05 万 m<sup>3</sup>，破碎后可回填利用至场平工程，不产生外运余方，已补充表土平衡表和总土石方平衡表、流向框图</p>	P20-22
7	<p>完善临时占地分析评价内容。明确借方来源并作分析评</p>	<p>已完善相关内容</p>	P27-28
8	<p>复核土壤流失预测单元划分（主体工程防治区应按地下室范围内和范围外区分）、时段、侵蚀模数（复核钻渣泥浆的流失系数取值，偏大）和成果</p>	<p>已复核，主体工程防治区已按地下室范围内和范围外区分，并重新计算预测成果</p>	P31-35
9	<p>完善项目区和施工临时设施区的排水、沉沙措施，建议单级沉沙池结合三级沉沙池布设。补充单价分析表，按修改后的水土保持措施完善本工程水土保持投资</p>	<p>已完善项目区临时排水沉沙措施，已补充单价分析表，并按修改后的措施量完善水土保持投资</p>	P41-42、45、P50-53、P57-62
10	<p>完善附图和附件，完善立项文件，补充基坑支护剖面图</p>	<p>已完善附图和附件，由于项目基坑支护还在论证阶段，暂无支护剖面设计图，已补充项目建筑剖面图，完善水土保持措施布设图，已补充立项赋码表</p>	附件 1、附图 3、附图 8

# 目 录

一、水土保持方案报告表.....	- 1 -
二、需要说明的其他事项.....	- 3 -
(一) 综合说明.....	- 3 -
(二) 项目概况.....	- 7 -
(三) 项目区概况.....	- 24 -
(四) 项目水土保持评价.....	- 27 -
(五) 水土流失预测.....	- 30 -
(六) 水土保持措施布设.....	- 37 -
(七) 水土保持投资估算.....	- 47 -
(八) 水土保持管理.....	55
(九) 结论及建议.....	55

## 附件

- 附件 1 项目立项赋码表
- 附件 2 关于文成县樟台学校扩建工程可行性研究报告的批复（文发改基[2023]25 号）
- 附件 3 关于文成县樟台学校扩建工程初步设计的批复（文发改基[2023]55 号）
- 附件 4 借方承诺说明
- 附件 5 专家意见

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 项目规划红线及原始地形图
- 附图 4 项目区水系图
- 附图 5 文成县水土流失重点防治区图
- 附图 6 项目区土壤侵蚀强度分布图
- 附图 7 水土流失防治责任范围及分区防治措施总体布局图
- 附图 8 排水沟、沉沙池典型设计图
- 附图 9 洗车平台典型设计图
- 附图 10 管线开挖临时防护设计图
- 附图 11 临时中转场防护典型设计图

## 一、水土保持方案报告表

文成县樟台学校扩建工程水土保持方案报告表

项目概况	项目位置	温州市文成县大嶙镇樟台村和东城村樟台学校处 (中心经纬度: 东经 120°7'8.47", 北纬 27°46'39.09")			
	建设内容	本项目将原学校拆除后重建, 由原 18 个班级扩建为 24 个班级。建成后总用地面积为 24731 平方米, 新建总建筑面积为 39550.0 平方米, 其中新建地上计容建筑面积为 34550.00 平方米 (包含 2475.92 方地下计容部分), 新建地下建筑面积为 7475.92 平方米。建成后容积率为 1.397, 建筑密度为 31.27%, 绿地率为 35.0%, 机动车位 116 个, 非机动车位 680 个, 3 个大巴车位。			
	建设性质	拆扩建	项目总投资 (万元)	20932.53	
	土建投资 (万元)	16011.79	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	永久: 2.47 临时: (0.39)	
	动工时间	2024.03	完工时间	2026.02	
	土石方 (万 m <sup>3</sup> )	挖方	填方	借方	余(弃)方
		2.27	2.55	0.28	0
	取土(石、砂)场	借方 0.28 万 m <sup>3</sup> , 从合法料场商购或周边其他建设项目调运, 不设专门的取土(石、砂)场。			
弃土(石、砂)场	无余方				
项目区概况	涉及重点防治区情况	不涉及国家级、省级和市级水土流失重点预防区和重点治理区	地貌类型	低山丘陵	
	原地貌土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	300	容许土壤流失量 (t/km <sup>2</sup> ·a)	500	
项目选址水土保持评价		<p>工程区不属于生态脆弱区、国家划定的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区, 主体工程选址不涉及占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及水土保持长期定位观测站。项目区不属于泥石流易发区, 崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化地区。</p> <p>从水土保持角度分析, 工程性质为拆扩建, 在选址方面不存在相关法律、法规和规范规定的制约性因素, 同时也满足南方红壤区特殊规定, 工程建设是可行的。</p>			
预测水土流失总量		784.13t			
防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )		2.47			
防治标准	防治标准等级	南方红壤区建设类项目水土流失防治二级标准			



等级及目标	水土流失治理度(%)	95	土壤流失控制比	1.67
	渣土防护率(%)	95	表土保护率(%)	87
	林草植被恢复率(%)	95	林草覆盖率(%)	22
水土保持措施	I区工程量汇总 工程措施: 表土剥离 0.10 万 m <sup>3</sup> , 场地平整 0.87hm <sup>2</sup> , 雨水排水管 1553m, 绿化覆土 0.26 万 m <sup>3</sup> ; 植物措施: 景观绿化 0.87hm <sup>2</sup> , 抚育管理 0.87hm <sup>2</sup> ; 临时措施: 洗车平台 1 座, 临时排水沟 660m, 沉沙池 3 座, 彩条布覆盖 500m <sup>2</sup> 。			
	II区工程量汇总 临时措施: 临时施工场地防护(临时排水沟 35m), 临时堆料场防护(砖砌 10m <sup>3</sup> , 彩条布覆盖 100m <sup>2</sup> ), 泥浆中转池防护(土方开挖 3600m <sup>3</sup> , 填土编织袋 280m), 钻渣泥浆干化场防护(填土编织袋 240m, 彩条布覆盖 400m <sup>2</sup> )			
水土保持投资估算(万元)	工程措施	107.46	植物措施	522.26
	临时措施	45.56	水土保持补偿费	0(免征)
	独立费用	建设管理费		1.60
		水土保持监理费		1.08
		科研勘察设计费		2.96
		小计		5.64
总投资		682.17		
编制单位	浙江宏禹水利科技有限公司	建设单位	文成县教育局	
法定代表人及电话	任信/13588894357	法定代表人及电话	赵东平	
地 址	浙江省杭州市滨江区长河街道长河路475号2幢7层706室	地 址	文成县大岙镇大岙街429号1幢	
邮 编	310051	邮 编	325304	
联系人/电话	高戈武/19550225863	联系人及电话	程建南/13968919880	
电子信箱	renjihz@163.com	电子信箱	/	
传 真	/	传 真	/	



## 二、需要说明的其他事项

### （一）综合说明

#### 1.项目由来

文成县樟台学校扩建工程属建设类项目，工程建设过程中土石方开挖、填筑等扰动性活动，将会产生新的水土流失，可能对工程区及周边地区造成一定程度的危害。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产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，凡从事有可能造成水土流失的开发建设单位和个人，应当编报水土保持方案，采取措施保护水土资源，负责治理因工程建设造成的水土流失。

文成县教育局于2023年11月委托我公司承担《文成县樟台学校扩建工程水土保持方案报告表》的编制工作。接受建设单位委托后，我公司按照《生产建设项目水土保持技术标准》等规程标准要求，编制完成本工程水土保持方案报告表。

#### 2.编制依据

##### 2.1 法律、法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》（第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订，2010年12月25日）；

（2）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993年8月1日国务院令第120号发布根据2011年1月8日国务院令第588号修订）；

（3）《浙江省水土保持条例》（2014年9月26日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第十三次会议通过2020年11月27日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第二次修正）。

##### 2.2 规章

（1）《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023年1月17日水利部令第53号发布，自2023年3月1日起施行）；

（2）《产业结构调整指导目录（2021年修订本）》（国家发改委〔2019〕29号令，2021年12月27号修订）。

##### 2.3 规范性文件

（1）《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》（办水保〔2013〕188号）；

（2）《关于公布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（浙江省水利厅浙江省发展和改革委员会公告〔2015〕2号）；

- (3) 《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)；
- (4) 《国务院关于全国水土保持规划(2015-2030年)的批复》(国函〔2015〕160号)；
- (5) 《水利部关于进一步加强生产建设项目水土保持设施验收工作的通知》(办水保〔2016〕227号)；
- (6) 《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)；
- (7) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)的通知》(办水保〔2018〕133号)；
- (8) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持技术文件编写和印刷格式规定(试行)的通知》(办水保〔2018〕135号)；
- (9) 《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)；
- (10) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》(办水保〔2019〕172号)；
- (11) 《浙江省水利厅关于印发浙江省生产建设项目水土保持管理办法的通知》(浙水保〔2019〕3号)；
- (12) 《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》(办水保〔2020〕160号)；
- (13) 《水利部办公厅关于实施生产建设项目水土保持信用监管“两单”制度的通知》(办水保〔2020〕157号)；
- (14) 《浙江省水利厅关于印发浙江省生产建设项目水土保持技术审查要点的通知》(浙水保监〔2020〕10号)；
- (15) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》(办水保〔2023〕177号)。

## 2.4 技术规范与标准

- (1) 《土地利用现状分类标准》(GB/T21010-2017)；
- (2) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；
- (3) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)；
- (4) 《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)；

- (5) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T51240-2018);
- (6) 《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T51297-2018);
- (7) 《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015);
- (8) 《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006);
- (9) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)。

## 2.5 技术资料、文件

- (1) 《浙江省水土保持“十四五”规划》（浙江省水利厅浙江省发展和改革委员会，2021年3月）；
- (2) 《温州市水土保持规划》（2016年6月）；
- (3) 《文成县水土保持规划》（2015年3月）；
- (4) 《温州市水土保持十四五规划》（2021年11月）；
- (5) 《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（浙江省水利厅浙江省环境保护局，2015年6月）；
- (6) 《暴雨强度计算标准》（DB33/T1191-2020）；
- (7) 《文成县樟台学校扩建工程可行性研究报告》（浙江建友工程咨询有限公司，2023年3月）；
- (8) 其他相关文件、图纸资料。

## 2.6 编制任务委托合同

《文成县樟台学校扩建工程水土保持方案报告表编制委托合同》。

## 3.设计水平年

本工程属建设类项目，根据《生产建设项目水土保持技术标准》，方案设计水平年为主体工程完工后的当年或后一年。工程建设总工期24个月，计划2024年3月开工，2026年2月完工，方案设计水平年为完工后的当年，即2026年。

## 4.水土流失防治责任范围

工程水土流失防治责任范围面积2.47hm<sup>2</sup>，均为永久占地。

表 1 工程拐点坐标表

项目	序号	大地2000坐标系	
		X	Y
项目区	J1	3074215.631	511240.730
	J2	3074194.320	511206.495
	J3	3074182.875	511201.723
	J4	3074152.256	511215.958
	J5	3074149.376	511211.105
	J6	3074123.140	511163.278
	J7	3074102.964	511163.034
	J8	3074088.393	511107.574
	J9	3074047.096	511102.590
	J10	3074051.463	511174.420
	J11	3074067.094	511244.480
	J12	3074108.539	511366.886
	J13	3074135.580	511370.447
	J14	3074183.755	511326.332
	J15	3074230.626	511271.135

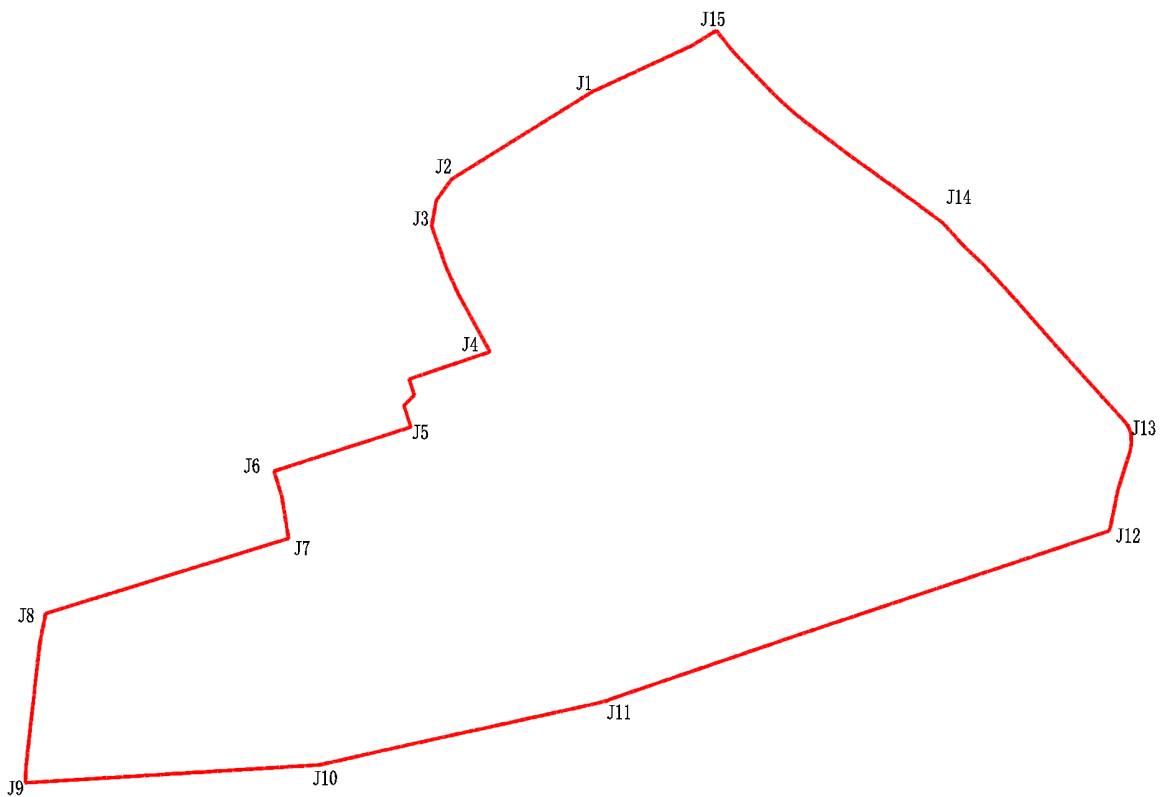


图 1 项目区防治责任范围拐点坐标示意图

## 5.水土流失防治目标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，生产建设项目水土流失防治标准等级应根据项目所处地区水土保持敏感程度和水土流失影响程度确定。

项目区不涉及国家、浙江省水土流失重点防治区，不属于各级人民政府和相关机构确定的饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、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。按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，项目位于湖泊和已建成水库周边、四级以上河道两岸3km汇流范围内，或项目周边500m范围内有乡镇、居民点的，且不在一级标准区域的应执行二级标准。

本项目文成县樟台学校扩建工程位于文成县大岙镇樟台村和东城村，属项目周边500m范围内有乡镇、居民点的，故本项目执行南方红壤区二级标准。

本项目所在区域土壤侵蚀模数背景值为 $300t/km^2 \cdot a$ ，为轻度侵蚀，根据“水土流失控制比在轻度侵蚀为主的区域不应小于1”，本项目水土流失控制比修正后取1.67。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，调整水土流失防治目标值，至设计水平年，项目水土流失防治目标值（修正后）为：水土流失治理度95%，土壤流失控制比1.67，渣土防护率95%，表土保护率87%，林草植被恢复率取95%，林草覆盖率22%。

### （二）项目概况

#### 1.工程地理位置

本项目文成县樟台学校扩建工程位于大岙镇樟台村和东城村，地块南面和东面为G322国道。项目中心点位坐标为东经 $120^{\circ}7'8.47''$ 和北纬 $27^{\circ}46'39.09''$ 。

#### 2.工程任务及规模

项目性质为拆扩建项目，项目规划用地面积 $24731m^2$ ，总建筑面积 $38200m^2$ （其中地上计容建筑面积 $25600m^2$ ，地上不计容架空层建筑面积 $3800m^2$ ，地下建筑面积 $8800m^2$ ），总建筑占地面积 $8656m^2$ ，建筑密度35%，容积率1.04，绿地率30%。机动车车位30辆，非机动车车位660辆。

项目技术经济指标见表2。

表 2 工程特性表

一、总体概况				
项目名称	文成县樟台学校扩建工程			
建设单位	文成县樟台学校			
建设地点	位于浙江省温州市文成县大岙镇樟台村和东城村樟台学校处			
建设性质	扩建	总投资	20000 万元	
工期	2024 年 3 月~2026 年 2 月	土建投资	14602.18 万元	
技术经济指标	内容名称	单位	数值	
	规划用地面积	m <sup>2</sup>	24731	
	总建筑面积	m <sup>2</sup>	38200	
	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	29400 (计容面积 25600, 不计容面积 3800)	
	地下建筑面积	m <sup>2</sup>	8800	
	建筑占地面积	m <sup>2</sup>	8656	
	容积率		1.04	
	建筑密度	%	35%	
	机动停车位	辆	114	
	地上停车位	辆	15 (东北侧)	
	地下停车位	辆	99	
	非机动车停车位	辆	660	
二、项目组成				
项目组成	永久占地 (hm <sup>2</sup> )	临时占地 (hm <sup>2</sup> )	小计	备注
建筑物区	0.77	/	0.77	
道路管线及配套设施区	0.83	/	0.83	包括道路、停车场、操场等
绿化区	0.87	/	0.87	景观绿化
施工临时设施区	/	(0.39)	(0.39)	施工临时设施区包含在永久占地范围内, 面积不重复计列
合计	2.47	(0.39)	2.47	/
三、土石方				
分区	挖方 (万 m <sup>3</sup> )	填方 (万 m <sup>3</sup> )	借方 (万 m <sup>3</sup> )	余方 (万 m <sup>3</sup> )
建筑基础	0.24	/	/	/
地下建筑	1.58	0.44	/	/
场平工程	/	1.43	/	/
道路及配套设施	/	0.12	0.12	/
管线工程	0.30	0.30	/	/
建筑物拆除	0.05			/
表土剥离与覆土工程	0.10	0.26	0.16	
合计	2.27	2.55	0.28	/



### 3.项目及周边情况

#### 1) 场地原始现状

根据相关资料并结合现场查勘了解,场地范围内地势较为平坦,原始高程为 47.25~51.34m (1985 高程)。项目区现状为原文成县樟台学校,位于大岙镇樟台村和东城村,原占地面积为 5519.25m<sup>2</sup>,主要以主教学楼和配套办公楼、绿化及操场组成;本次扩建工程拟拆除场地内原有建筑,占地在利用原有学校土地的基础上,在其四周新增(征)占地,新增面积为 19211.45m<sup>2</sup>,总占地面积为 24731m<sup>2</sup>,学校规模由原 18 个班级扩建为 24 个班级,建筑物基本沿原有建筑区域布置和扩建,同时修建地下停车库其他区域以道路广场和绿地为主。

#### 2) 项目周边情况

本项目为文成县樟台学校扩建工程,建设地点位于大岙镇樟台村和东城村,拟将原校园拆除后新建 24 班初中;地块南面和东面为 G322 国道。地块内部地势平坦,利于建设。项目地理位置相对独立安静,符合上述选址原则,建设条件优越。

项目红线内开工前现状及原学校范围与本侧扩建范围详见图 2。原学校占地面积为 5519.25m<sup>2</sup>,主要以主教学楼和配套办公楼、绿化及操场组成,本次扩建工程基本沿原学校向东西两侧空地进行了扩建,红线内原学校西北侧为住宅区,本次扩建不占用西北侧住宅区域;红线内原学校东北侧及东侧基本为开发平整后的空地及耕地,地势整体较为平坦;原学校北侧为已建成 G322 国道,本次建设时北侧不向道路方向进行扩建;西侧以耕地为主,地势平坦,适宜建设。

项目红线外开工前北侧基本为住宅区,紧邻原学校北侧出入口;东侧和南侧为 G322 国道,二级公路,沥青混凝土路面,双向 4 车道,路基宽度约 24.5m,道路两侧均设有市政排水口,设计时速约为 80km/h,樟台县内道路主线长约 8.7km,项目排水可通过道路西侧和北侧与项目相邻的市政雨水口排出;项目西侧空地往西为飞云江支流凤溪,沿河流设有堰坝,本项目西侧河面平均宽度约 50~60m,河底标高约 39.85m,河深约 4.85m,本项目所在区段河流常水位为 44.70m,五十年一遇最高洪水位约为 45.00m,低于本项目场地最低标高 47.25m 和设计室外地坪标高 51.20m(以上均为绝对标高),对项目建设影响较小。

项目区周边情况见图 2 和图 3。



图2 项目区遥感卫星图



图3 项目区现状

#### 4.项目组成及工程布置

##### 4.1 平面布置

##### (1) 总体布置

整个地块呈不规则图形，设计通过对基地周边环境、风向、视线噪声以及相邻景观等影

响和分析,方案的生成秉承着清晰的脉络,运动区集中布置在地块东侧,尽大可能减少其对教学区的影响;校园内学生与教师的主要活动流线清晰明确,各功能组团彼此串联且通达便利。我们在本案中建筑群体间的所有功能进行重组,不同空间优化布局,营造跨班级的新型互动、交流体验空间。另外,引入开放式学习空间,以廊架、架空体系为基础,营造无处不在的绿色学习场所。

港湾式布局的学校的人行主入口沿地块中间布局,位于实验楼和宿舍楼之间,这样的组合布局带来了错落有致的连续界面,进一步凸现校园的主入口形象.一个车行入口布局在基地的东南侧,将进出车辆类型做了详细的划分,社会、家长、教师、后勤车辆都有其各自的固定流线且对校园内学生的干扰降到最低:学生的出入口位于基地中间北侧,在教学楼的南侧设置了 15 个地上临时停车位;东北侧作为后勤生活区的主出入口,它结合车库的坡道整体布局;东北侧的车行入口为社会车辆和学生家长开放,本项目平面布置合理。

### (1) 建筑物

根据主体设计资料,本项目建筑物基底占地面积共  $0.87\text{hm}^2$ ,主要建设教学楼和配套办公楼、道路广场、绿化及 1 层地下室等,建筑基本居于场地布置,地下室采用整体式地下室,整体布局相对合理。

### (2) 道路广场及管线

根据项目总平面图,道路广场区场地占地面积  $0.86\text{hm}^2$ ,主要包括人车混行道路、地上停车场、操场等,道路的走向充分考虑了对项目区环境的维护,交通组织采用人车混行的方式,设置环形路网,在项目区北侧设置了车行出入口和主要人行出入口,并在项目区内部设置了车辆出入口、办公出入口,利于车流、人流的疏散。

#### ①车行道

项目区主要车行道为沥青混凝土地面,双向车道,宽 6m,并在地块内设置环形道路,方便各功能的沟通以及消防。

#### ②人行道

项目设计沿车行道一侧设置人行道路,设计宽度约 4m。

#### ③地面机动车停车位

根据主体设计资料显示,共设置机动车停车位 114 个(含 15 个地面停车位,其他均位于地下),非机动车停车位 660 个。

#### ④管线

本工程水源为市政供水管网,根据项目区周边情况,由项目区就近道路南侧的 DN150 市政供水管网接入,项目区内给水管线铺设于项目区道路下方,其施工先于道路广场,施工过



程中要做好临时防护措施并及时回填。项目区屋面雨水经雨水斗和雨水管排至室外雨水管网；室外地面雨水经雨水口，由室外雨水管收集后排入项目区雨水管网系统，最终排入南侧和北侧的市政雨水管网。根据主体设计资料和建设单位介绍，项目区主要在各条交通干路上布设雨水主干管。经统计，主体设计项目区布设雨水管网 1553m，管径为 DN200~DN500，雨水管道主要沿道路周边布设在道路一侧，最终与北侧市政管网相接。

### (3) 绿化

根据项目总平面图，在项目区建筑物和道路四周设置园林式绿化，将项目区有机融合。原则上植物配置应考虑到多样性、丰富性以及季节性，形成高低错落有致，远近疏密适宜，颜色丰富多彩，四季树种配置合理的绿化景观。同时注意采用乔木、灌木和草坪地被植物相结合的多种植物配置形式，以适应本地区的气候条件。根据查阅设计资料与调查，本项目目前还未进行具体的园林绿化设计，通过项目总平面图统计，项目区内地面绿地占地面积  $0.74\text{hm}^2$ 。

### (4) 地下室

根据主体设计资料，本项目地下室开挖面积共  $0.75\text{hm}^2$ ，主要建设地下停车库，地下室出入口基本均位于地块北侧，临近项目主要车行出入口，地下室范围详见图 4。

项目地下室主要由地下车库和配套用房组成。根据主体设计情况，地下室根据使用功能整体分为东、西两块，东侧地下室为地下停车库和 6 级人防地下室，整体布设一层；西侧地下建筑主要为单独的地下消防水池（有效容积  $720\text{m}^3$ ）及配套设备水泵房、步梯等。

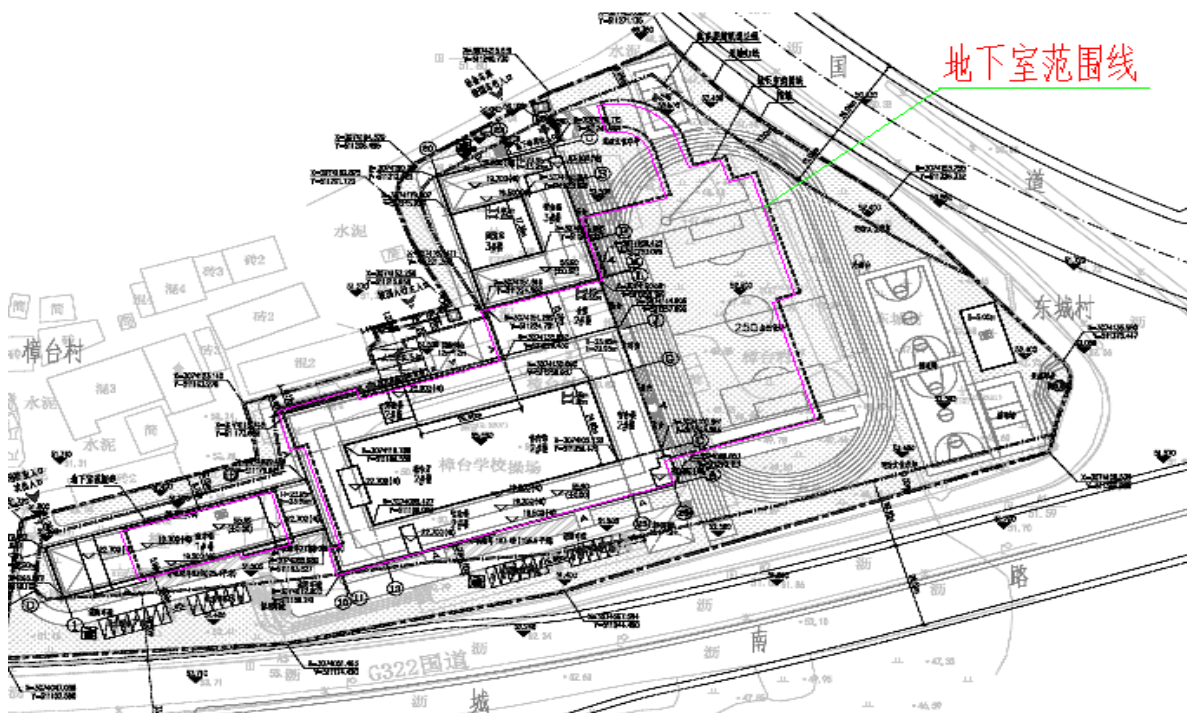


图 4

地下室范围示意图

## 4.2 竖向布置

根据原状地形图和地勘资料，项目区用地原始标高为 47.25~51.34m（1985 高程）。整体地势起伏较小。项目设计建筑物地坪标高 55.55m，室外设计高程 51.40~52.50m，地下室底板设计高程 46.50~47.28m，底板厚 0.30m。根据查阅相关资料，项目所在五十年一遇最高洪水位为 45m，低于本项目场地平均标高 4.5m。主体设计考虑项目区原始地形，结合周边市政道路标高以及雨污水排放的要求，同时满足防洪要求，综合考虑后，项目所在区域建筑物地面高程需控制在 45.00m 以上，因此主体室内外设计标高满足防洪要求。

室外设计排水高程略高于周边市政排水管网，设计排水管道高程 50.40m，周边市政排水管网高程约 39.00m，有利于项目区内雨水导排至周边市政管网。项目区室外设计高程比室内略低，道路依地形布设，道路竖向设计要结合用地性质、规划排水方向进行，同时综合考虑场地的排水、各种管线的铺设、与外部路网的平顺衔接等。

项目区北侧主要出入口与北侧空地（平均高程 51.80m）高差约为 0.46m，与东侧和南侧（平均高程 50.33m）G322 高差约为 1.01m，项目区与周边道路通过缓坡形式进行自然衔接，出入口无边坡问题。

## 5. 施工组织

本方案的各项水土保持措施须合理、有序的进行，与主体工程相互协调，做到工程措施、植物措施与临时措施相结合，尽可能将项目建设过程中的水土流失量控制在最小，并对防治责任范围内可绿化区域采取绿化措施，有效改善生态环境。

### （1）施工总布置

#### ① 施工生产区、生活区

根据主体工程设计情况结合现场调查，由于现场四周道路、外围绿化区域不进行基坑开挖，主体设计在项目东南侧布设一处施工生产区域，位于用地红线内，占地面积 0.02hm<sup>2</sup>，用于堆放施工材料，出入口门卫房利用原有学校的门卫房；项目施工生活区租用项目周边住宅，不再新增占地。

综上，本项目施工生产区占地共计 0.02hm<sup>2</sup>，临时占用项目区红线内永久占地。

#### ② 施工道路

本项目周边交通较为便利，地块东侧、南侧、均有已建成的道路，本侧为空地，现状场地已平整，因此不需另设专门的施工便道。施工前期可利用现有道路，施工期的设备材料均可从已有道路进入场地，交通便利，可以满足施工期设备材料正常运输；场内运输以自备运输工具为主，主要有卡车、大平板车及起重吊运设备，可满足车辆通行能够满足施工需要，不再增加项目用地红线外额外占地。

### ③临时堆料区

方案布设 100m<sup>2</sup> 的临时堆料场地 1 座，堆料场周围及分隔采用宽 24cm 的砖墙，堆料场宽 5m，长 20m，分成 3 格（用于临时堆置施工所需的砂石料、水泥等），分割砖墙高 1.0m，如堆料高度超过挡墙高度时，超过部分边坡控制在 1: 1.2~1: 1.5，砌砖方量 10m<sup>3</sup>，如遇雨天加盖塑料彩条布 100m<sup>2</sup>，工程施工结束后，及时拆除砖墙，砖块回收利用。项目大部分绿化区域无地下室开挖，前期剥离的表土可直接覆在绿化区域，做好苫盖防护，无需设置表土堆放场地。

### ④泥浆池、泥浆干化场地

方案布设 1 座泥浆中转池，用于沉淀施工产生的钻渣泥浆，面积为 0.18hm<sup>2</sup>，规格为 30 × 60m，泥浆池布设于场地东南角不开挖区域。

本工程施工过程中，泥浆经钻渣泥浆中转池初步沉淀后，分次转移到钻渣泥浆干化场进行晾晒干化，设计钻渣泥浆干化场面积为 0.18hm<sup>2</sup>，钻渣泥浆干化场容量约为 3600m<sup>3</sup>，堆渣高度不超过 2.0m 计算，中转周期按至少 15 天计算，能够满足堆放要求。

### （2）施工材料

工程大部分挖方可综合利用，填方可直接利用挖方，工程所需的材料主要包括水泥、碎石、块石、砂砾石、砖、钢材、木材，由文成县和邻近县市购买，均能满足施工要求。

### （3）施工时序

项目施工时序依据有利方便的原则进行。

施工准备期（施工场地等布设）→建筑物基础施工→地下建筑施工→场地回填→地上建筑施工→道路管线及配套设施→绿化施工→完工。

施工准备期内进行场地平整、布设临时排水沟、沉沙池及临时施工场地等的措施，极易产生水土流失，而施工准备期安排在非汛期，避开了产生水土流失的重要时期，该时期选择合理。

项目总工期 24 个月。按照施工进度安排，主体工程施工安排应尽量避免雨天进行大规模的土石方开挖工作，在土石方挖、填时序的安排上，也尽可能衔接，并及时防护，减少裸露期。

从总体上来说，主体工程设计在施工总布置、施工材料等方面安排均考虑在工程建设的同时也注重水土保持、生态环境的保护。施工时序安排合理。

### （4）施工工艺

#### 1) 施工准备

项目区场地地形平坦，机械等可直接进场并进行施工场地的布设，施工场地的布设



不影响主体工程施工进度，也不影响主体工程施工安全。

## 2) 建筑物基础施工

本工程建筑基础采用钻孔灌注桩施工。

钻孔灌注桩施工工艺：钻孔灌注桩施工时，采用钻机钻进成孔，成孔过程中为防止孔壁坍塌，在孔内注入利用钻削下来的粘性土与水混合的自造泥浆保护孔壁。护壁泥浆与钻孔的土屑混合，边钻边排出，同时这些泥浆被重新灌入钻孔进行孔内补浆。当钻孔达到规定深度后，安放钢筋笼，在泥浆下灌注混凝土，浮在混凝土之上的泥浆被抽吸出来，钻孔排出的泥浆通过管道流入钻渣泥浆中转池，经钻渣泥浆中转池汇集干化后运至绿地区填埋处置，钻渣泥浆中转池可循环使用。

钻孔灌注桩施工时序为：平整场地→泥浆制备→埋设护筒→铺设工作平台→安装钻机并定位→钻进成孔→清孔并检查成孔质量→下放钢筋笼→灌注水下混凝土→拔出护筒→检查质量。

钻孔灌注桩施工工艺流程见图 4。

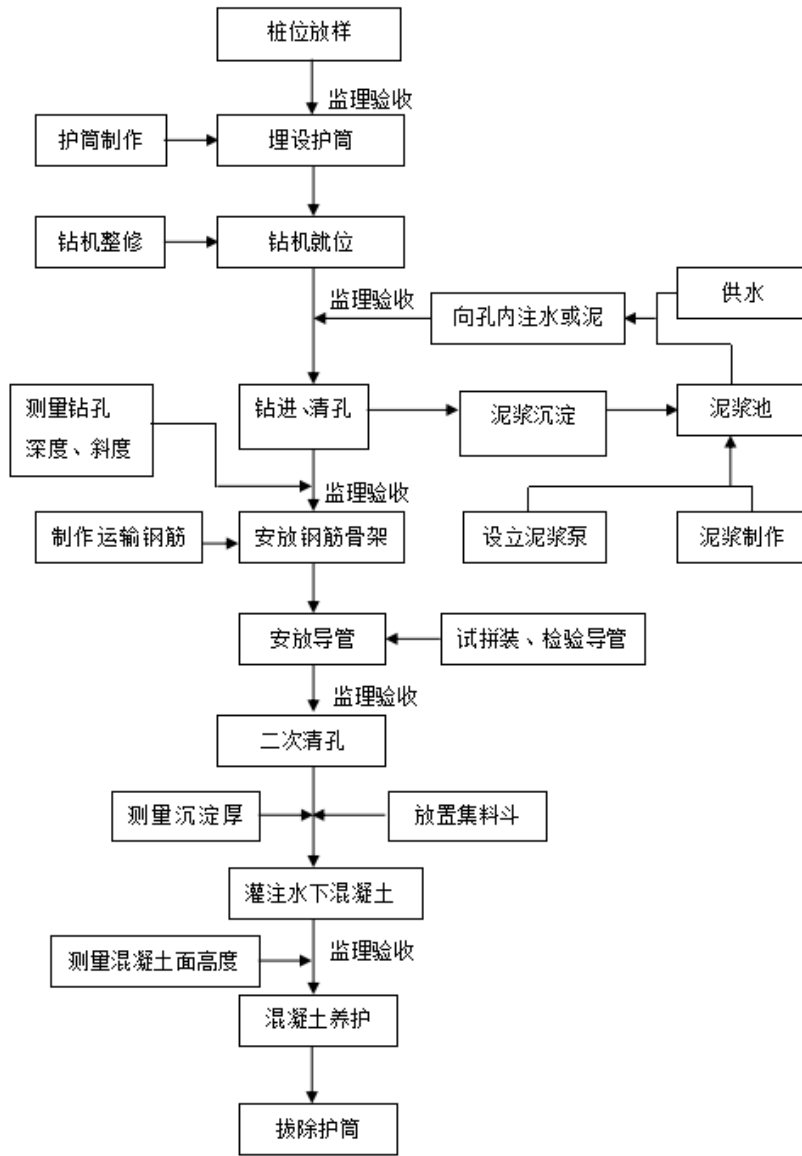


图 5 钻孔灌注桩施工工程流程图

3) 地下室施工

地下建筑物的侧壁均为钢筋混凝土挡土墙与底面连成整体。

①基坑开挖

基坑开挖时采用分层均衡开挖，分层高度未超过 1m，严格按照规定程序挖土和堆运，控制其周围的堆土高度，基坑开挖过程中产生基坑壁失稳。同时开挖过程中采取措施防止碰撞支护结构、工程桩或扰动基底原状土。开挖至坑底标高后坑底及时满封闭并进行基础工程施工。在开挖过程中，随时检查槽壁状态，边开挖边支撑，以防坍塌。在机械施工挖不到的土方，配合人工随时进行挖掘，并用手推车把土运到机械挖到的地方，以便及时用机械挖走。

为保障施工期间基坑结构稳定，在基坑开挖外围采用放坡超挖的形式进行地下室开挖，

坡比为 1:1，向外放坡约 1~2m，坡面采用 80cm 厚的 C20 钢筋混凝土护坡结合钢筋网片。主要工艺流程：确定开挖顺序→分段分层平均下挖（加固）→修边和清底。

基坑施工顺序如下：

- 1) 场地普查、清障及修整至设计地表，之后进行围护灌注桩和钢筋砼支撑系统施工；
- 2) 埋设测斜管，放坡开挖到压顶梁底标高，施工压顶梁或围椽，开挖时，边开挖，边设置临时排水沟、集水井排水。
- 3) 压顶梁达到 80%设计强度后，根据相应围护剖面架设钢支撑，施加预应力，检验合格后，继续向下开挖土体；
- 4) 在圈断和支撑达到 80%设计强度后，再进行坑底地梁，承台和底板垫层土方人工开挖，边开挖土体边施工垫层，并设置底板传力带；
- 5) 在地下室底板及混凝土达到 30%设计强度后，施工地下一层楼板及传力带。
- 6) 在地下一层楼板及地下一层传力带达到 80%设计强度后，拆除支撑，施工剩余地下室结构；
- 7) 地下室施工结束并验收合格后，恢复场地。

#### ②基坑支护

在基坑开挖过程中进行支护，采用自然放坡+复合土钉墙的围护形式。基坑开挖完成后及时浇筑混凝土重力式挡墙进行拦挡。

混凝土重力式挡墙可采用格栅形或连续形断面，当采用格栅形断面时，其截面置换率为 0.6~0.8，且纵向墙肋间净距不宜大于 1.3m，横向墙肋间净距不宜大于 1.8m。

#### ③基坑开挖降排水

场地上部土层赋存地下潜水，水量一般，透水性中等，对基坑开挖排水影响明显，开挖前应降低地下水位。降水方式可采用明沟降水或井点降水，同时应建立有效的集排水系统和强降雨天气环境的应对措施。基坑外一般不需采用明沟降水或井点降水，但在施工时基坑周围应设截水沟，避免地表水及下水道水等流入基坑，基坑内随挖土的进行，应沿基坑内壁间隔适当距离设置集水井及与之连通的排水沟系统，随时将基坑内的水引入集水井后用泵排出坑外。在基坑四周设置临时排水沟，防止基坑周边降水汇入基坑，可有效保证基坑安全，减少基坑开挖产生的水土流失。

#### 4) 场平工程

场地平整应顺应地势施工，较平整区域采用机械施工方法。场地平整施工过程中配置压实机，做到分层压实，控制有效的压实厚度，降低了土壤的松散系数。

### 5) 道路、管线施工工艺

道路工程施工采用机械施工为主，适当配合人工施工的方案。回填时配置符合要求的压实机械，严格控制含水量，尤其是梅雨季节，严禁使用超规定含水量填料，做到分层压实，控制有效压实厚度，不得超厚压实。路面工程采用配套路面施工机械设备，专业化施工方案，配置少量的人工辅助施工。严格控制材料级配及数量，做好现场监理与工序监测，严禁在不满足规定气温要求的条件下施工。

路基填筑时同步进行管线埋设施工，管线工程均采用开槽法施工，管线沟槽采用黄沙或中粗沙分层回填至管顶以上 40cm 处，回填土夯实系数不小于 0.9。场地平整压实后，开挖基础埋管。塑料管开槽施工时应注意避开雨天，防止浮管，且注意及时回填。

管线工程开挖的土方和施工管材须分开堆置在管沟两侧，并保持一定的安全距离，待管线施工完成后回填土方。沟开挖一般采用分段施工，减少开挖量。采用大开挖施工，开挖后及时回填，开挖至管底设计标高后，基础采用粗砂基础或根据沉降情况采用混凝土基础，管道敷设后，回填土方，少量余土平铺拍实于管线两侧区域。

### 6) 硬化地面施工

地面停车场等硬化地面根据设计高程与项目区场地同步填筑，填筑时采用自卸汽车分层立抛填筑，推土机摊铺，并使厚度满足要求，振动碾碾压密实，边角部位采用平板振动夯夯实。

### 7) 绿化工程

本工程综合绿化采取乔、灌、草相结合的绿化措施，在建筑物，道路、硬地、停车场及管线工程施工结束后在道路两侧、建筑物四周的绿化实施绿化覆土。通过栽种乔、灌、草相结合的方式营造环境，施工采用机械配合人工方式乔木采取人工挖穴，栽植时将苗木的土球放入种植穴内，使其居中，再将树干立起扶正，使其保持垂直，再分层填土压实。草皮采用满铺方式，人工铺种。

## 6.工程占地

工程总用地面积 2.47hm<sup>2</sup>，均为永久占地。临时占地 0.39hm<sup>2</sup>，包括临时施工场地 1 处，占地 0.02hm<sup>2</sup>；临时堆料场 1 处，占地 0.01hm<sup>2</sup>；泥浆中转池 1 处，占地 0.18hm<sup>2</sup>；钻渣泥浆干化场 1 处，占地 0.18hm<sup>2</sup>，临时场地均位于永久占地范围内。工程原土地利用类型及面积详见表 3。

表 3

工程占地表

单位: hm<sup>2</sup>

占地性质	项目	占地类型		合计
		公共管理与公共服务用地	耕地	
永久占地	建筑物区	0.63	0.14	0.77
	道路管线及配套设施区	0.68	0.15	0.83
	绿化区	0.82	0.05	0.87
	小计	2.13	0.34	2.47
临时占地	临时施工场地	(0.02)		(0.02)
	临时堆料场	(0.01)		(0.01)
	泥浆中转池	(0.18)		(0.18)
	钻渣泥浆干化场	(0.18)		(0.18)
	小计	(0.39)		(0.39)
合计		2.13	0.34	2.47

注：临时占地包含在永久占地范围内，面积不重复计列。

## 7.土石方平衡

### (1) 工程土石方平衡原则

1) 根据工程施工特点，在满足施工时序的前提下，各项工程土石方开挖填筑尽可能平衡利用，不能利用的土石方采取措施妥善处置或综合利用，不足的土石方就近采购；

2) 本着尽量减少弃渣和方便施工的原则，项目区开挖土石方首选场地回填，剩余部分废弃处理。

### (2) 单项土石方平衡

一般土石方按照以下 5 个单项工程进行平衡：建筑物基础、地下建筑物、场平工程、道路及配套设施、管线工程、旧建筑拆除。

#### 1) 建筑物基础

据主体工程设计，项目区建筑物基础采用Φ600 钻孔灌注桩，桩长约 12m，桩数 720 根，经估算，共产生钻渣 0.24 万 m<sup>3</sup>（按稀释比例 1:3，折合泥浆量 0.72 万 m<sup>3</sup>），泥浆经泥浆干化后运用于场地平整。

#### 2) 地下建筑物

##### ①地下室开挖

本项目地下室开挖总面积为 0.75hm<sup>2</sup>（主要为教学楼和报告厅范围）。地下室底板设计高程 46.50~47.28m，底板厚 0.30m。项目区原始高程 47.38~52.20m，平均开挖深度约 2.1m，经计算，地下室土方开挖 1.58 万 m<sup>3</sup>，堆置基坑周边，用于后期地下室顶板覆土和场平工程。

##### ②顶板覆土

地下室顶板覆土面积为  $0.29\text{hm}^2$  (已扣除地下室范围内建筑物占地  $0.46\text{hm}^2$ )，覆土厚度为  $1.50\text{m}$ 。经计算地下室顶板覆土  $0.44$  万  $\text{m}^3$ ，全部来源于地下室开挖土方。

综上，地下建筑物挖方  $1.58$  万  $\text{m}^3$ ，全部为土石方；填方  $0.44$  万  $\text{m}^3$ ；无借方；余方  $1.14$  万  $\text{m}^3$  运至场平工程。

### 3) 场平工程

对地下建筑物范围以外的建设用地进行场地平整，场平面积  $1.72\text{hm}^2$ 。地块原始平均高程约  $49.38\sim 52.20\text{m}$ ，室外设计高程  $51.40\sim 52.50\text{m}$ ；对室外设计标高需预留  $0.3\text{m}$  进行道路及配套设施的底基层和路面施工，因此场地需平整至  $51.10\sim 52.20\text{m}$ ，平均填筑高度约  $0.8\sim 0.9\text{m}$ 。经计算，场平工程需填筑土石方约  $1.43$  万  $\text{m}^3$ ，其中  $1.14$  万  $\text{m}^3$  来源于地下室开挖土石方， $0.24$  万  $\text{m}^3$  来源于建筑物基础， $0.05$  万  $\text{m}^3$  来源于建筑物基础。

### 4) 道路及配套设施

工程新建道路和配套设施，基底需填筑碎石约  $15\sim 20\text{cm}$ ，填筑面积约  $0.83\text{hm}^2$ ，共计需填筑碎石约  $0.12$  万  $\text{m}^3$ ，来源于合法料场商购。

### 5) 管线工程

工程建设  $\text{DN}200\sim 500$  的雨水管约  $1553\text{m}$ ，埋深  $0.4\sim 1.0\text{m}$ 。地下室开挖范围内管线工程与顶板覆土工程同步进行，顶板覆土时预留各类管线槽位，地下室范围外管线需开挖沟槽。地下室范围外管线工程施工开挖沟深约  $1.0\sim 2.0\text{m}$ 、底宽  $0.5\sim 1.0\text{m}$ 、边坡  $1: 0.5$  的梯形断面，管线敷设完毕后原土回填夯实。管线工程土方开挖  $0.30$  万  $\text{m}^3$ ，开挖的土石方全部用于自身回填。

### 6) 旧建筑拆除

工程为扩建工程，拟将原学校拆除后重建，拆除旧建筑时上部的砖块等可作为建筑材料进行回收利用，不计入项目土石方，主要挖方为拆除旧建筑基础时产生的建筑垃圾，共计  $0.05$  万  $\text{m}^3$ ，破碎后可回填利用至场平工程，不产生外运土方。

## (3) 表土剥离与覆土工程土石方平衡

### 1) 表土剥离

经调查并结合现状地形图，项目红线范围主要以耕地以及硬质地表、块石为主混有少量的砂质粉土为主，可剥离表土范围为原校园内绿化区域及耕地区域，可剥离表土面积为  $0.34\text{hm}^2$ ，考虑表土剥离厚度  $30\text{cm}$ ，剥离表土  $0.10$  万  $\text{m}^3$ ，剥离的表土于项目区内集中堆置防护，后期用于自身绿化用地覆土。

### 2) 覆土工程

施工后期，绿化工程之前需先进行覆土，项目区绿化面积  $0.87\text{hm}^2$ 。乔木栽植覆土厚度  $75\sim 100\text{cm}$ ，灌木栽植覆土厚度  $30\sim 50\text{cm}$ ，草籽、草皮覆土厚度  $30\text{cm}$ ，并结合自身实际情况，



共计覆土量 0.26 万 m<sup>3</sup>，其中 0.10 万 m<sup>3</sup> 来源于前期剥离的表土，剩余 0.16 万 m<sup>3</sup> 来源于商购或者周边其他建设项目剩余表土。

表 4 表土平衡表

序号	分区	表土剥离			表土回覆			调入		去向
		面积	厚度	方量	面积	厚度	方量	方量	来源	
		hm <sup>2</sup>	m	万 m <sup>3</sup>	hm <sup>2</sup>	m	万 m <sup>3</sup>	万 m <sup>3</sup>		
①	表土剥离与回覆	0.34	0.3	0.10	0.87	0.5	0.26	0.16	商购	
	合计	/	/	<b>0.10</b>	<b>0.87</b>		<b>0.26</b>	<b>0.16</b>		

(4) 工程土石方总平衡

工程土石方挖填总量为 4.82 万 m<sup>3</sup>：工程土石方开挖总量 2.27 万 m<sup>3</sup>（表土 0.10 万 m<sup>3</sup>，钻渣 0.24 万 m<sup>3</sup>，土方 1.88 万 m<sup>3</sup>，建筑垃圾 0.05 万 m<sup>3</sup>）；填筑总量 2.55 万 m<sup>3</sup>（种植土 0.26 万 m<sup>3</sup>，钻渣 0.24 万 m<sup>3</sup>，土方 1.88 万 m<sup>3</sup>，碎石 0.12 万 m<sup>3</sup>，建筑垃圾破碎回填利用 0.05 万 m<sup>3</sup>）；借方 0.28 万 m<sup>3</sup>（种植土 0.16 万 m<sup>3</sup>，碎石 0.12 万 m<sup>3</sup>），无余方。借方来源于合法料场商购或者周边其他建设项目调运。

综上所述，本工程土石方综合利用方案是可行的。

表 5

土石方平衡表

单位: 万 m<sup>3</sup>

序号	分项内容	挖方					填方						综合利用										借方				余方								
		表土	钻渣	土方	建筑垃圾	小计	表土	钻渣	土方	建筑垃圾破碎利用	石方	小计	调入					调出					石方	表土	小计	来源	去向								
													土方	钻渣	建筑垃圾破碎利用	石方	小计	来源	土方	钻渣	建筑垃圾	石方						小计	去向						
①	建筑物基础		0.24			0.24														0.24			0.24	③											
②	地下室工程			1.58		1.58	0.44	0.44			0.44								1.14				1.14	③											
③	场地平整						0.24	1.14	0.05		1.43	1.14	0.24		0.05	1.43	①②⑥																		
④	道路与管线工程			0.30		0.30		0.30		0.12	0.42															0.12		0.12					商购	无余方	
⑤	表土剥离与回覆	0.10				0.10	0.26				0.26																0.16	0.16							
⑥	旧建筑拆除				0.05	0.05															0.05		0.05	③											
合计		0.10	0.24	1.88	0.05	2.27	0.26	0.68	1.88		0.12	2.55	1.14	0.24		0.05	1.43	①②⑥	1.14	0.24	0.05		1.43		0.12	0.16	0.28								

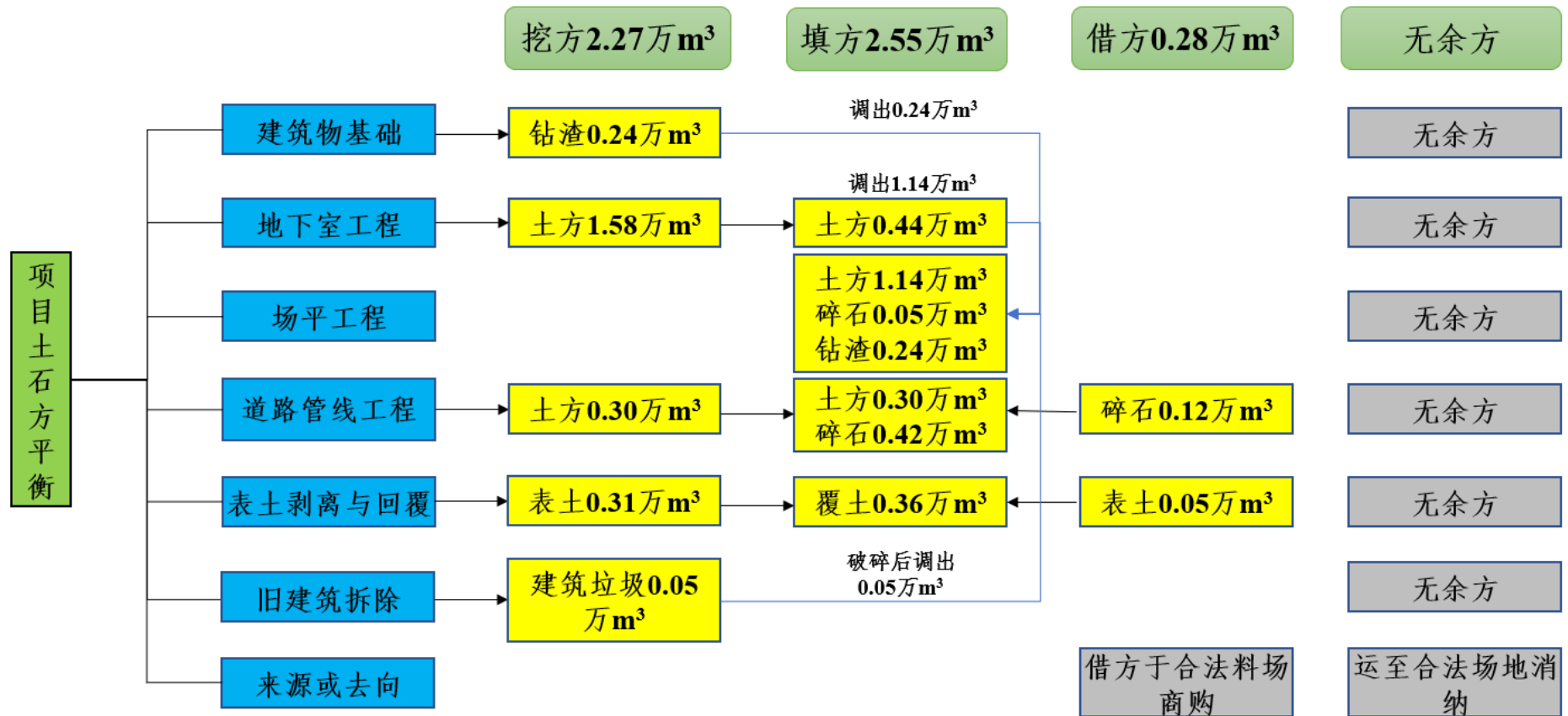


图 6

土石方流向图

### 8. 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目建设不涉及到拆迁安置问题。

### 9. 施工进度

本工程总工期为 24 个月，自 2023 年 12 月开始进行准备工作，2025 年 11 月完工。施工进度安排如下：

2023 年 12 月，施工准备；

2024 年 1 月~2025 年 6 月，主体工程施工；

2025 年 6 月~2024 年 9 月，完成道路广场、综合管线施工；

2025 年 9 月~2024 年 11 月，完成绿化施工；

2025 年 11 月，竣工。

工程施工进度详见表 6。

表 6 主体工程施工进度安排表

项目 \ 时间	2023 年	2024 年				2025 年			
	12 月	1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月	1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-11 月
施工准备期	—								
主体工程施工		—							
道路广场施工							—		
综合管线敷设							—		
绿化施工								—	
竣工									—

## （三）项目区概况

### 1. 地形地貌

文成县所在区域构造属华南褶皱系浙东南褶皱带温州—临海拗陷之东南部，地貌类型有山地、平原、岛屿三大类，地势自西向东呈梯级下降，为瓯江流域下游海湾内河口地带，山区相对高差 200m~500m，以构造—侵蚀低山为主，部分为侵蚀—剥蚀的低山丘陵区。平原区地势低平，海拔高程 3m~5m，地势自山前向海域略有倾斜，平原内河网密布。



图 7 项目区现状图

## 2.地质

### (1) 地质构造

项目区所处的大地构造单元为华南褶皱系浙东南褶皱带温州-临海拗陷，区域范围内 NNE 和 NE 向构造发育，NW 方向次之，它控制了区内地层的分布和侵入岩的活动。对项目区有影响的深大断裂有松阳~平阳大断裂、温州~镇海大断裂和泰顺~黄岩大断裂等。

### (2) 地层岩性

根据钻探揭露地层情况，结合浙江省《工程建设岩土工程勘察规范》(DB33/T1065-2019) 定名标准，将场地地基岩土层自上而下划分为 2 个工程地质层。各岩土层分布及其特征自上而下分述如下：

#### 1、⑨层含碎石粉质粘土(eI-dIQ):

灰黄色，软可塑状，以粉质粘土为主，切面粗糙，无光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应，含约 20~25%的碎石，粒径 20~40mm，大者可达 70mm，含角砾 15~20%，粒径 2~20mm，碎石和角砾呈棱角形，强-中等风化状，母岩为粉砂岩，土质不均。

#### 2、⑩1 层全风化粉砂岩(K<sub>1x</sub>):

灰黄色，原岩组织结构基本破坏，仅有残余的结构强度，矿物成份基本改变，但尚可辨认，岩石风化呈土状，手捏易碎，遇水易崩解，局部夹残留强风化岩块。

#### 3、⑩2 层强风化粉砂岩(K<sub>1x</sub>):

灰黄色，原岩组织结构大部分被破坏，矿物成份大部分改变，风化裂隙发育强烈，裂隙面铁锰质氧化物渲染，岩芯呈碎块状，锤击声哑，易碎。岩石质量极差，属软岩，岩体基本质量等级为 V 级。

#### 4、⑩3 层中等风化粉砂岩(K<sub>1x</sub>):

灰、紫红色，粉砂结构，块状构造，原岩组织结构发生破坏，节理裂隙较发育，裂隙面局部铁锰质氧化物渲染，岩芯较完整，岩芯多呈短柱状和柱状，少量碎块状，锤击声脆，不

易击碎。岩石饱和单轴抗压强度平均值 30.3MPa，标准值为 24.2Mpa；岩石干燥单轴抗压强度平均值 36.8MPa，标准值为 30.6 Mpa，属较软岩，岩体基本质量等级为IV级。

### 3. 气象

工程所经区域属亚热带海洋季风气候区，四季分明，雨量充沛，冬无严寒，夏无酷暑。根据文成县气象站资料近 20 年资料统计，全县年平均气温 18.1℃，一月平均气温 8℃，七月平均气温为 28.7℃，极端最高气温 40.8℃，极端最低气温-13.7℃，年日照 1887h，无霜期 285d；年降水量 1884.7mm，降水量年际变化较大，最大年降水量 2737.4mm，最小年降水量 1080.7mm；降水量年内分配不均，其中 4~9 月占年降水量的 70%以上。年平均风速 2.1m/s，年平均相对湿度 81%，年蒸发量 966.9mm。2 年一遇 10min 降雨历时内平均降雨强度  $q$  为 2.028mm/min。

### 4. 水文

文成县境内河流大部分属飞云江水系，极少数为瓯江支流和鳌江支流。县境内群山起伏，连绵不绝，河流蜿蜒曲折，大部分呈脉状注入飞云江，河谷呈 V 型，溪流比降大，洪水暴涨暴落，汇入飞云江干流后，河道比降减少，流速趋缓。

本项目所处水系为飞云江水系，本工程场地南侧距离飞云江支流凤溪较近，最近处约 50m。飞云江是浙江省八大江河之一，发源于泰顺县与景宁县交界的白云尖西北坡际坑，海拔 1611m，总长 198.7km，流域面积 3712km<sup>2</sup>。流经县域南部，境内河长 43.5km，流域面积 1132.36km<sup>2</sup>，占全县总面积的 87.3%，主要支流包括岙作口溪、泗溪和玉泉溪等。

### 5. 土壤

文成县土壤包括 5 个土类、10 个亚类、28 个土属和 62 个土种，以红壤、黄壤、水稻土和酸性紫色土为主，红壤和黄壤是文成地带性土壤，其中红壤面积约 457km<sup>2</sup>，主要分布在海拔 600~800m 以下的中东部；黄壤面积约 438km<sup>2</sup>，主要分布在海拔 600~800m 以上的西北部与南部低山地区；水稻土主要分布在河谷盆地，主要因人为因素形成，包括渗育型、潜育型和潜育型三类；其中渗育型水稻土主要分布在南田镇的岗背、山坡梯田；潜育型水稻土主要分布在沟谷、山垄中上部区域；潜育型水稻土主要分布在山垄底部和低洼地块。酸性紫色土主要分布在玉壶、南田、西坑等区域的盆地内，其母质主要为紫色沙岩和紫红色凝灰质沙岩的风化物，养分较丰富，目前多开垦种植。

经现场勘查，项目红线范围内主要以硬质地表、块石、耕地为主混有少量的砂质粉土。

### 6. 植被

文成县植被类型属中亚热带常绿阔叶林南部亚地带，植物种类繁多，植被丰富、区系复



杂。原有天然植被主要有针叶林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林等，由于频繁的人为活动影响，自然植被留存不多，主要分布在西北部交通不便的地方，大部分自然植被已被次生植被和人工植被代替。现存植被资源丰富，其主要植被类型有马尾松林、黄山松林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔混交林、柳杉林、竹林、经济林和山地灌丛等；植物种类繁多，主要树种有马尾松、黄山松、柳杉、杉木、甜槠、米槠、枫杨、钩栲、青冈、木荷和枫香等，经济林树种有杨梅、板栗、茶叶、梨、柑桔和油茶等。据查阅《温州地区乔灌木树种资源考察报告》，全县共有木本植物 97 科 294 属 728 种，其中列入国家重点保护野生植物的有南方红豆杉、钟萼木、连香树和福建柏等 20 种。全县森林面积 913.62km<sup>2</sup>，森林覆盖率为 70.43%，活立木总蓄积量为 452.08 万 m<sup>3</sup>。

项目原地貌为公共管理与公共服务用地和其他土地，地表主要植被为原校园内种植的乡土植株，项目区内总体林草植被覆盖约 5.0%。

## 7.水土保持敏感区

项目区不涉及国家水土流失重点防治区，不属于各级人民政府和相关机构确定的饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、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。

### （四）项目水土保持评价

#### 1.主体工程选址评价

工程区不属于生态脆弱区、国家划定的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区，主体工程选址不涉及占用全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及水土保持长期定位观测站。项目区不属于泥石流易发区，崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化地区。

工程区不涉及生态保护红线、永久基本农田、生态公益林、饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。

从水土保持角度分析，工程在选址方面不存在相关法律、法规和规范规定的制约性因素，同时也满足南方红壤区和点状工程的特殊规定。

#### 2. 建设方案与布局的评价

工程平面布置充分依托周边道路，有利于项目区快速与周边道路衔接，提高项目区周边道路的通行能力。项目区绿化和边坡绿化等，有利于美化环境，同时具有较好的水土保持功能。

结合工程竖向设施，项目区用地原始标高为 47.38~52.20m。

项目区室内设计高程( $\pm 0.00$ ) 51.50~52.65m(自北向南)，室外设计高程为 51.40~52.50m(自北向南)。建筑室内外高差 0.15m。项目区南侧、东侧为瑞友线，现状宽度 26m，现状高程 49.19~51.85m；西侧为樟台村委会；北侧樟台村金都家园小区。项目建成后场地高程与周边地块差异不大，与项目区外道路衔接采取缓坡式设计，平缓过渡，避免了高差过大可能产生的边坡问题。本项目高程符合规划高程。

工程建设方案兼顾了水土保持要求，尽量避开了生态脆弱区易引起严重水土流失和生态恶化的区域，主体工程设计考虑了环境容量的承载力。

项目区不涉及生态保护红线、永久基本农田、生态公益林、饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、国家公园、地质公园、森林公园、世界文化和自然遗产地、重要湿地及文物保护单位等。

综上分析，工程建设方案及布局总体合理，在满足工程建设运行需求的同时，注重了水土保持要求。

### 3.工程占地评价

#### (1) 占地类型分析评价

本项目总占地面积 2.47hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。施工道路均利用现有道路，不开挖临时施工道路，项目区内场为基坑开挖范围外有空地区域，开挖土方随挖随运，用作场平工程，项目大部分绿化区域无地下室开挖，前期剥离的表土可直接覆在绿化区域，做好苫盖防护，无需设置表土堆放场地。规划本项目建设用地性质为住宅用地。根据工程建设内容，工程占地类型符合规划要求。根据项目区地形图及现场查勘，本项目原有土地利用类型为公共服务与管理用地及耕地，没有占用基本农田和水浇地等生产力较高的土地，占地类型无制约条件。

#### (2) 减少占地分析评价

本项目总占地面积 2.47hm<sup>2</sup>，全部为永久占地，项目建设净用地符合规划要求。

项目现场有基坑开挖，由于现场配套用房区域和基坑外围四周道路、绿化区域不进行基坑开挖，主体设计在东南角不开挖的地块布设施工生产区域、泥浆沉淀池、泥浆干化场地和临时堆料场，位于用地红线内，无需新增占地。由于项目区内无区域进行临时堆土，因此项目土方随挖随运，不在项目红线外再另行占地，符合减少临时占地的要求。

### 4.土石方平衡评价

#### (1) 土石方调运评价

工程土石方挖填总量为 4.82 万 m<sup>3</sup>；工程土石方开挖总量 2.27 万 m<sup>3</sup>；填筑总量 2.55 万

m<sup>3</sup>；借方 0.28 万 m<sup>3</sup>，无余方。建结合施工时序，工程填方尽量利用自身开挖土方，不足部分的由合法料场商购或其他建设项目调入，有利于水土保持，同时符合工程实际情况。

## (2) 取土（石、料）场设置评价

本工程外借方量 0.28 万 m<sup>3</sup>，包括种植土 0.16 万 m<sup>3</sup> 和石方 0.12 万 m<sup>3</sup>，均从合法料场商购或其他工程调运。

结合工程实际，本工程回填土石方除部分通过调运自身利用外，不足部分来源于商购，需结合本工程回填工期安排进行。具体回填时间应在基坑结顶之后顶板覆土时。从水土保持角度考虑，方案对工程借方提出如下建议：

① 结合工程施工时序充分利用工程自身开挖土石方量，如管线回填方可利用自身开挖方，采用即挖即填的方式，无需另设取土场，尽可能减少工程所需外借方量。

② 道路广场工程需要的碎石，由附近合法料场商购。如浙江珊溪管桩股份有限公司石料厂，位于文成县巨屿工业区镇中东路 99 号，运距约 38km，有多种石料，种类齐全，数量充足，完全满足本工程建设需要。

③ 绿化覆土需要的种植土，可考虑从平阳县绿洲生态生物工程有限公司商购种植土，平阳县绿洲生态生物工程有限公司位于平阳县萧江镇塔下村，运距约 64km。

届时建设单位可根据实际情况询问进行外购。本工程在取土（石、料）方面不存在水土保持制约因素，符合水土保持要求。

## (3) 弃余土（石、渣）场设置评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）的有关规定，弃石、弃渣应综合利用，不能利用的应集中堆放在专门的存放地。

工程无余方，不设置弃余土（石、渣）场。从水土保持角度，保护了土资源，降低了水土流失，有利于水土保持。

## 5. 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

### (1) 表土剥离

经调查并结合现状地形图，项目红线范围主要以硬质地表、块石为主混有少量的砂质粉土为主，少部分可剥离表土范围为原校园内绿化区域，可剥离表土面积为 0.34hm<sup>2</sup>，考虑表土剥离厚度 30cm，剥离表土 0.10 万 m<sup>3</sup>，剥离的表土于项目区内集中堆置防护，后期用于自身绿化用地覆土。

### (2) 场地平整、绿化覆土

施工后期对绿化区进行场地平整，绿化面积 0.87hm<sup>2</sup>，乔木栽植覆土厚度 75~100cm，灌木栽植覆土厚度 30~50cm，草籽、草皮覆土厚度 30cm，并结合自身实际情况，共计覆土量

0.26 万  $m^3$ 。

土地平整、覆种植土有利于改善立地条件，提高苗木成活率，符合水土保持要求。

### (3) 景观绿化、抚育管理

主体工程设计完善的植物措施，采取乔灌草相结合高标准的园林绿化，景观绿化和抚育管理面积  $0.87\text{hm}^2$ 。采取的植物措施，不仅能够美化环境的，同时具有蓄水保土作用。

### (4) 雨水排水管

主体工程设计在场地内布设雨水排放系统，经雨水排水管排入就近排水系统。场地排水设计重现期 2 年，径流系数取 0.7，雨水管径 DN2300~DN500，管材采用 UPVC 塑料管，雨水排水管长 1553m。雨水排水系统能够有组织排出降雨产生的地面径流，避免场地积水 and 地表冲刷，符合水土保持要求。

### (5) 场地硬化

项目区道路管线及配套设施区进行地面硬化处理，建筑物以及硬化地面，这些措施在防治区内水土流失有一定作用，不纳入主体工程水土保持功能的措施。

### (6) 洗车平台

主体工程设计布设 1 处洗车平台位于项目区南侧施工出入口处，对运输土石方车辆轮胎进行冲洗，防止车辆附着土石方造成水土流失，对项目区周边环境产生影响。洗车平台长 24.3m，宽 4.0m，混凝土浇筑厚 30cm，碎石垫层厚 50cm。冲洗槽外侧设一座污水池、一座沉淀池、一座回用水池，冲洗车辆后收集的污水在池内初步沉淀后进入相邻沉淀池，再次沉淀后上层水进入回用水池，池内水体可重复用于冲洗。

## (五) 水土流失预测

### 1. 水土流失现状

按全国水土流失类型区的划分，项目区属以水力侵蚀为主的类型区——南方红壤区，容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，水土流失的类型主要是水力侵蚀。

根据《文成县水土保持“十四五”规划》和浙江省 2019 年度水土流失动态监测成果，文成县水土流失总面积  $215.46\text{km}^2$ ，占全县总面积的 16.62%。其中轻度流失面积  $208.67\text{km}^2$ ，中度流失面积  $2.79\text{km}^2$ ，强烈流失面积  $2.24\text{km}^2$ ，极强烈水土流失面积  $1.76\text{km}^2$ ，无剧烈水土流失。文成县水土流失总体以轻度为主。项目所在区域水土流失面积见表 7。

表 7 工程所在地的水土流失情况表 单位: km<sup>2</sup>

名称	面积及比例	土地总面积	水土流失面积					
			轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	小计
文成县	面积 (km <sup>2</sup> )	1296.44	208.67	2.79	2.24	1.76	0	215.46
	占水土流失面积 (%)	-	96.85	1.29	1.04	0.82	0	100
	占土地总面积 (%)	-	16.10	0.22	0.17	0.13	0	16.62

根据《土壤侵蚀分类分级标准》，结合现场实地查勘，项目区属山地丘陵地貌，原土壤侵蚀模数背景值 300t/km<sup>2</sup>·a，属微度侵蚀。

## 2.水土保持现状

项目区地处浙江省温州市文成县樟台乡，根据《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》(办水保〔2013〕188号)，项目区不属于国家级水土流失重点防治区。根据《浙江省水利厅浙江省发展和改革委员会关于公布省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(公告〔2015〕2号)，项目区不属于浙江省水土流失重点防治区。

## 3.扰动地表面积

工程扰动地表面积 2.47hm<sup>2</sup>，均为建设用地面积。

## 4.土壤流失量预测

### (1) 预测时段

工程水土流失预测重点时段分别为：水土流失预测时段为 2023 年 12 月~2024 年 11 月，整体预测时段按 2.0 年计，自然恢复期 12 个月，预测时间按 1.0 年计。

①施工准备期，施工准备期为 1 个月，主要进行建筑垃圾清理、场地初平、施工场地布置等，施工扰动地表、破坏植被，形成开挖填筑裸露面，改变土壤结构，原水土保持功能降低或丧失，土壤侵蚀强度较建设前明显增加。施工临时设施的布设扰动了原地表，造成水土流失。

②施工期，进行建筑物基础施工、场地填筑、道路及绿化工程等施工建设，等活动破坏了项目区原有地貌，扰动了原地面结构，降低了原地面的抗蚀能力，加剧侵蚀，形成大面积的裸露面，裸露面表层结构疏松，植被覆盖率低，侵蚀强度大；破坏原有的土体结构，使土抗蚀能力减弱，在降雨作用下，尤其是台风期，裸露地块和松散的土石方易引起不同程度的侵蚀和流失。土方堆场堆置的土方在堆放过程中受降雨和地面径流冲刷，易产生水土流失。

根据主体工程施工进度安排，确定各预测单元施工期。

③在自然恢复期，地表扰动基本停止，项目区被建筑物、砗地面和植被覆盖，在不采取任何水土保持措施的情况下，水土流失强度逐渐降低，但仍会造成一定量的水土流失。自然恢复期根据浙江省实际，按1年计。

项目预测单元和预测时段见表7-1和表7-2。

**表7-1 水土流失预测单元划分表**

序号	预测单元		面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
1	建筑物区	地下室范围内	0.75	
		地下室范围外	0.02	
2	主体工程防治区	道路管线及配套设施区	/	
		地下室范围外	0.62	扣除施工临时设施面积0.21hm <sup>2</sup>
3	绿化区	地下室范围内	/	
		地下室范围外	0.87	
4	临时施工场地		0.02	
5	施工临时设施区	临时堆料场	0.01	
6		泥浆中转池	(0.18)	按流失系数法预测
7		钻渣泥浆干化场	0.18	
合计			1.82	

**表7-2 水土流失预测时段表**

预测分区		预测时段 (a)			
		施工期	施工时段	自然恢复期	
主体工程防治区	建筑物区	地下室范围内	1.50	2024.1~2025.6	/
		地下室范围外	0.43	2025.6~2025.9	/
	道路管线及配套设施区	地下室范围内	/	/	/
		地下室范围外	0.43	2025.6~2025.9	/
	绿化区	地下室范围内	/	/	/
		地下室范围外	0.29	2025.9~2025.11	1.0
施工临时设施区	临时施工场地		0.86	2024.1~2025.6	/
	临时堆料场		0.86	2024.1~2025.6	/
	泥浆中转池		按流失系数法预测	/	/
	钻渣泥浆干化场		0.50	2024.1-2024.7	/

(3) 土壤侵蚀模数确定

本项目扰动原地貌面积为 2.47hm<sup>2</sup>。根据现场勘查及有关资料综合得出，本项目土壤侵蚀强度背景值取值为 300t/km<sup>2</sup>·a。

本施工期土壤侵蚀模数根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)计算得出，施工期水土流失类型为一般扰动地表中的工程开挖面(上方无来水)、地表翻扰型和上方无来水工程堆积体。

## ① 工程开挖面（上方无来水）土壤侵蚀模数

工程开挖面（上方无来水）土壤流失量测算公式为：

$$M_{kw} = RG_{kw}L_{kw}S_{kw}A$$

$$G_{kw} = 0.004e^{\frac{4.28SIL(1-CLA)}{\rho}}$$

$$L_{kw} = (\lambda / 5)^{-0.57}$$

$$S_{kw} = 0.80 \sin \theta + 0.38$$

式中：

$M_{kw}$ ——上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量，t；

$G_{kw}$ ——上方无来水工程开挖面土质因子， $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ ；

$L_{kw}$ ——上方无来水工程开挖面坡长因子，无量纲；

$S_{kw}$ ——上方无来水工程开挖面坡度因子，无量纲；

SIL——粉粒（0.02~0.05mm）含量，本项目取 0.03；

CLA——黏粒（<0.075mm）含量，本项目取 0.1；

$\lambda$ ——计算单元水平投影坡长度，m；

$\rho$ ——土体密度， $\text{g}/\text{cm}^3$ ；

## ② 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量计算公式为：

$$M_{yd} = RK_{yd}L_yS_yBETA$$

$$K_{yd} = NK$$

$$L_y = (\lambda / 20)^m$$

$$\lambda = \lambda_x \cos \theta$$

$$S_y = -1.5 + 17 / [1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}]$$

式中：

$M_{yd}$ ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

$M_{ik}$ ——施工期不同预测单元不同时段土壤侵蚀模数， $t/\text{hm}^2 \cdot \text{a}$ ；

R——降雨侵蚀力因子， $\text{MJ} \cdot \text{mm} / (\text{hm}^2 \cdot \text{h})$ ，取 5621.7；

$K_{yd}$ ——地表翻扰后土壤可蚀性因子， $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ ；

N——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲，本项目取  $N=2.13$ ；

K——土壤可蚀性因子， $t \cdot \text{hm}^2 \cdot \text{h} / (\text{hm}^2 \cdot \text{MJ} \cdot \text{mm})$ ， $K=0.40$ ；

$L_y$ ——坡长因子，无量纲；

$\lambda$ ——计算单元水平投影坡长度，单位 m； $\lambda = \lambda_x \cos \theta$ ， $\lambda_x$  为计算单元斜坡长度，单位

m； $\theta$  为计算单元坡度，单位°；



$m$ ——坡长指数，其中  $\theta \leq 1^\circ$  时， $m$  取 0.2； $1^\circ < \theta \leq 3^\circ$  时， $m$  取 0.3； $3^\circ < \theta \leq 5^\circ$  时， $m$  取 0.4； $\theta > 5^\circ$  时， $m$  取 0.2；

$S_y$ ——坡度因子，无量纲； $e$  为自然对数的底，取 2.72；

$B$ ——植被覆盖因子，无量纲，根据计算单元植被类型、覆盖度、郁闭度取值；

$E$ ——工程措施因子，无量纲，本项目无水土保持工程措施，取 1；

$T$ ——耕作措施因子，无量纲； $T = T_1 T_2$ ， $T_1$ ——整地及种植方式因子， $T_2$ ——轮作制度因子， $T_1$ 、 $T_2$  具体数值均查表可知；

$A$ ——计算单元的水平投影面积， $hm^2$ 。

③ 上方无来水工程堆积体土壤流失量测算公式为：

$$M_{dw} = XRG_{dw}L_{dw}S_{dw}A$$

式中：

$M_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体计算单元土壤流失量， $t$ ；

$X$ ——工程堆积体形态因子，无量纲；本项目为锥形堆积体，形态因子取 0.92；

$R$ ——降雨侵蚀力因子， $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$ ，查表可知， $R$  取 5890.2；

$G_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体土石质因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

$L_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体坡长因子，无量纲；

$S_{dw}$ ——上方无来水工程堆积体坡度因子，无量纲。

④ 自然恢复期土壤侵蚀模数

项目区主要土壤侵蚀类型为水力侵蚀，项目区域的水土流失强度以微度侵蚀为主，结合周边项目监测及验收资料，初步确定项目区自然恢复期土壤侵蚀模数约为  $679t/km^2 \cdot a$ 。

各预测单元土壤侵蚀模数汇总表详见表 8。

表 8 工程各预测单元土壤侵蚀模数汇总表

预测单元			预测土壤侵蚀模数(t/km <sup>2</sup> ·a)	
			施工期	自然恢复期
主体工程防治区	建筑物区	地下室范围内	4892	/
		地下室范围外	3672	/
	道路管线及配套设施区	地下室范围内	/	/
		地下室范围外	4451	/
	绿化区	地下室范围内	/	/
		地下室范围外	4547	679
施工临时设施区	临时施工场地		4863	/
	临时堆料场		4863	/
	泥浆中转池		/	/
	钻渣泥浆干化场		7861	/

## (3) 预测方法

扰动地表、开挖面、堆积体土壤流失量预测按下式计算。

$$W = \sum_{j=1}^2 \sum_{i=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

式中：

$W$ —土壤流失量 (t)；

$j$ —预测时段， $j=1, 2$ ，即指施工期（含施工准备期）和自然恢复期两个阶段；

$i$ —预测单元， $i=1, 2, 3, \dots, n-1, n$ ；

$F_{ji}$ —第  $j$  个预测时段，第  $i$  预测单元的面积 (km<sup>2</sup>)；

$M_{ji}$ —第  $j$  个预测时段，第  $i$  预测单元的土壤侵蚀模数，t/(km<sup>2</sup>·a)；

$T_{ji}$ —第  $j$  个预测时段，第  $i$  预测单元的预测时段长 (a)；

## (4) 造成的水土流失量

根据水土流失预测公式和采用的参数计算各预测单元水土流失量，项目水土流失预测详见表 9。

表 9

水土流失预测结果表

预测单元	预测时段		侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时间 (a)	背景土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	扰动后土壤侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	预测流失总量 (t)	背景土壤流失量 (t)	新增流失量 (t)
建筑物区	施工期 (含施工准备期)	地下室范围线内	0.75	1.5	300.00	4892	55.04	3.38	51.66
		地下室范围线外	0.02	0.43	300.00	3672	0.32	0.03	0.29
	小计		0.77				55.35	3.40	51.95
绿地区	施工期 (含施工准备期)	地下室范围线内	0.87	0.29	300.00	4547	11.47	0.76	10.72
		自然恢复期	0.87	1.00	300.00	679	5.91	2.61	3.30
	小计		0.87				17.38	3.37	14.01
道路管线及配套设施区	施工期 (含施工准备期)	地下室范围线内	0.62	0.43	300.00	4451	11.87	0.80	11.07
		小计	0.62				11.87	0.80	11.07
钻渣泥浆干化场	施工期 (含施工准备期)		0.18	0.50	300.00	7861	7.07	0.27	6.80
	小计						7.07	0.27	6.80
泥浆中转池	施工期 (含施工准备期)		容重取 1.2t/m <sup>3</sup> , 流失系数 0.08			691.20	0.00	691.20	0.00
	小计					691.20	0.00	691.20	0.00
临时堆料区	施工期 (含施工准备期)		0.01	0.86	300.00	4863	0.42	0.03	0.39
	小计						0.42	0.03	0.39
临时施工场地区	施工期 (含施工准备期)		0.02	0.86	300.00	4863	0.84	0.05	0.78
	小计						0.84	0.05	0.78
合计							784.13	7.91	776.21
施工期 (含施工准备期)							778.22	5.30	772.91
自然恢复期							5.91	2.61	3.30

### 5. 可能造成的水土流失总量

根据已发生的水土流失量和后续预测水土流失量进行计算, 工程建设可能产生的水土流失总量约 784.13t, 新增水土流失总量约 776.21t, 施工期是工程建设可能产生水土流失最为严重的时期, 期间造成的水土流失量占可能造成的水土流失总量的 99%。工程水土流失的重点区域为建筑物区和泥浆中转池。

### 6. 水土流失危害分析

(1) 水土流失本身是一项衡量区域生态环境状况的重要指标, 水土流失的加剧, 意味着生态环境质量降低。

(2) 本项目周边现状交通道路为珊溪街、新建西路等, 若防护不当, 土石方可能散落于沿线运输道路, 且尘土容易被车辆携带至上述道路, 影响道路环境; 项目施工使场地内形成大量的裸露面, 裸露松散面受雨水冲刷, 将有产生水力、重力侵蚀危害的可能, 项目区汇水携带泥沙进入周边道路将影响行人及车辆的通行。

(3) 施工时若不进行有效的防治, 将危及工程自身的安全, 对区域景观、土壤肥力和生态环境带来不利影响。

(4) 工程扰动地表面积大, 由于降雨地表径流的作用, 挖填形成的坡面以及地质条件较

差的地段，在施工期间及运行期，如果防护措施不到位，则潜在着崩塌、滑坡等安全隐患。一旦发生，将影响场地出让操作运行，给工程本身带来经济损失。临时排水沟、沉沙池等临时措施都会受到损坏，导致项目区内雨水不能正常沉淀后排出，甚至可能在项目区内形成积水，不利于工程施工。水土流失在发生过程中会侵蚀地面，带走部分地表土壤的同时还会使地面变得松软，不利于建筑物的修建。扬尘同样会使施工现场尘土飞扬，影响项目区的生活环境和工作环境，不利于工程施工，影响工程进度。

## （六）水土保持措施布设

### 1. 防治责任范围和防治区划分

#### （1）防治责任范围

按照“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的有关规定，水土流失防治责任范围应包括项目永久占地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。

本工程防治责任范围面积 2.47hm<sup>2</sup>，均为永久占地。

#### （2）防治责任者

根据《中华人民共和国水土保持法》第八条和第三十二条规定：“任何单位和个人都有保护水土资源、预防和治理水土流失的义务”。“开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理”。因此，工程造成的水土流失防治责任者为文成县珊溪镇中心小学。

#### （3）防治分区

本方案的各项水土保持措施须合理、有序的进行，与主体工程相互协调，做到工程措施、植物措施与临时措施相结合，尽可能将项目建设过程中的水土流失量控制在最小，并对防治责任范围内可绿化区域采取绿化措施，有效改善生态环境。根据工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等进行水土流失防治区划分。工程共划分为 2 个水土流失防治分区，包括Ⅰ区-主体工程防治区与Ⅱ区-施工临时设施防治区。

**表 10 工程水土流失防治分区一览表**

防治分区	区域	面积 (hm <sup>2</sup> )
Ⅰ区-主体工程防治区	项目区内建筑物、道路管线及配套设施区、绿化等（已减去施工临时设施面积）	2.08
Ⅱ区-施工临时设施防治区	临时施工场地、临时堆料场、泥浆中转池、钻渣泥浆干化场	0.39
合计		2.47

注：主体工程防治区内扣除永久占地内的施工临时设施防治区面积，不重复计入。

## 2. 分区措施布设

水土流失防治布置总体思路。如下：

(1) 水土保持防治措施设计要符合主体工程总体规划的原则。

(2) 在防治分区布设防护措施时，既要注重各分区的水土流失特点以及相应的水土保持防治措施、防治重点和要求，又要注重各防治分区的关联性、系统性和科学性。

(3) 按各防治分区进行绘制水土流失防治措施体系框图，对未界定为水土保持工程的防护措施的不应列入防治措施体系及框图。

(4) 结合本项目建设的实际情况，防治措施总体布局应充分考虑工程、植物和临时措施，最大限度的减少因工程建设而产生的水土流失，水土保持工程应与主体工程保持一致。

**表 11 工程水土流失防治措施体系表**

防治分区	水土保持防治措施体系	
I区-主体工程防治区	工程措施	①场地平整(★)；②表土剥离(★)；③绿化覆土(★)；④雨水管(★)
	植物措施	①景观绿化(★)；②抚育管理(★)
	临时措施	①洗车平台(★)；②临时排水沉沙；③管线开挖土石方临时防护；
II区-施工临时设施防治区	临时措施	①临时施工场地防护；②临时堆料场防护；③泥浆中转池防护；④钻渣泥浆干化场防护

注：(★)表示主体工程中已考虑的防护措施。

各防治区水土流失防治措施工程量汇总见表 16。水土流失防治责任范围及水土保持措施布置见附图 6。

本项目按建设规划和控制性原则划分为 2 个防治分区：I区-主体工程防治区、II区-施工临时设施防治区。

### (1) I区-主体工程防治区

I区-主体工程防治区防治责任范围面积 2.38hm<sup>2</sup>。

#### 1) 工程措施

##### ①表土剥离(主体已列)

经调查并结合现状地形图，项目红线范围少部分可剥离表土范围为原校园内绿化区域，可剥离表土面积为 0.34hm<sup>2</sup>，考虑表土剥离厚度 30cm，剥离表土 0.10 万 m<sup>3</sup>，剥离的表土于项目区内集中堆置防护，后期用于自身绿化用地覆土。

##### ②场地平整(主体已列)

主体工程施工完成后，及时清除场地内建筑垃圾，对绿化区进行场地平整，场地整平面

积 0.87hm<sup>2</sup>。

### ③绿化覆土（主体已列）

绿化区在综合绿化实施前需先进行覆土，覆土面积 0.87hm<sup>2</sup>，乔木栽植覆土厚度 75~100cm，灌木栽植覆土厚度 30~50cm，草籽、草皮覆土厚度 30cm，并结合自身实际情况，共计覆土量 0.26 万 m<sup>3</sup>。

### ④雨水排水管（主体已列）

主体工程设计在场地内布设雨水排放系统，雨水经排水管排入市政排水管网或就近河道。场地排水设计重现期 2 年，径流系数取 0.7，雨水管径 DN200~DN500，管材采用 UPVC 塑料管，雨水排水管长 1553m。

## 2) 植物措施

### ①综合绿化（主体已列）

绿化区实施综合绿化面积 0.87hm<sup>2</sup>，采取乔、灌、草相结合的绿化措施。以上措施不仅美化项目区的景观环境，同时改善了项目区内小气候，提高土壤的保水保土功能，起到了良好的水土保持作用。

本方案从水土保持角度考虑，按照“因地制宜、因害设防、适地适树”的原则选择植物，主要选用香樟、大叶榕、桂花、棕榈、杜鹃、海桐、紫薇、胡枝子、狗牙根、马尼拉等，争取早日发挥生态效益。

根据对项目区现有树草种资源、生长状况及种植经验的调查，建议具体植物配置参照如下：

- a、乔木：乔木主要推荐有香樟、大叶榕、桂花等。
- b、灌木：灌木主要推荐有杜鹃、海桐、紫薇、胡枝子、龟甲冬青、大叶黄杨等。
- c、地被：地被绿化主要推荐采用狗牙根、高羊茅、美人蕉、马尼拉。

为提高幼苗的成活率和保存率，栽植后应根据造林立地条件和幼苗成活、生长发育不同时期的要求，及时进行松土、除草、踏穴、培土、选苗、定株、抹芽、打叉和必要的修枝、病虫害防治等抚育管理措施。

项目区绿化按照园林绿化的要求设计施工，可以满足水土保持要求：

a、适地适树、适地适草、因地制宜，主体设计中植物选择以当地品种为主，选择易成活、易管理的品种，以当地优良的草种，或多年栽培、适应性较强的草种为主，提高栽植成活率，以获得稳定的林分环境、改善立地质量为目标，恢复林草植被，控制水土流失。

b、项目在基础施工结束后，应在不影响主体工程的情况下，尽早进行覆土绿化，减少地表裸露时间，从而降低水土流失量。

c、造林密度的确定应以造林目的、树种特性、立地条件等为依据，按照《水土保持综合治理技术规范》标准确定主要适生造林树种的初植密度。

d、植物措施和工程措施相结合，在建构筑物区，兼顾防护和绿化美化的要求，同时考虑生态效益和景观效益，充分发挥各种立地条件的土地生产力，以获得最大的水土保持效益，改善项目建设区的生态环境。

### ②抚育管理（主体已列）

施工完工后，必须定期对绿化进行养护，抚育管理面积  $0.87\text{hm}^2\cdot\text{a}$ 。养护内容包括浇水、施肥、补植、病虫害防治等，前期养护应保持表层土湿润至草种起苗。发芽期内每天浇水两次，早晚各一次，持续 15d 后，再酌情减少至每天浇水一次，每隔 15d 采用广谱消毒剂喷洒灭菌，以防治植物发生病虫害。对于旱季应增加浇水次数，雨季应减少浇水次数，视生长情况而浇水施肥。后期浇水应遵循“渐干渐湿，多量少次”的原则，保证根和叶均匀生长。施工完成一个月后，全面普查生长情况，对于生长明显不均匀的位置应补种。

抚育管理一年时间，苗木定植后应及时浇水，保证苗木成活及正常生长，对缺苗、稀疏或成活率没有达到要求的地方，应及时进行补植或补播，成活率低于 40% 的应重新栽植。以后根据生长情况应及时浇水、松土、除草、追肥、修枝、防治病虫害等。乔、灌木、草本植物措施的施工时序：一般先进行土地平整，再进行绿化覆土，覆土后进行苗木栽植，栽植定期后进行抚育管理。

### 3) 临时措施

#### ①临时排水沟（方案新增）

工程施工过程中，由于地表扰动和混凝土施工，地表径流中含有大量泥沙，如直接排入项目区周边市政雨水管网，会造成管网淤积。

沿项目区四周开挖临时排水沟，其水流方向可根据坡降调节，再在排水沟出口设置砖砌沉沙池。本项目临时排水沟所排施工期间产生的汇水经沉沙池沉淀后排入周边市政雨水管网。

根据《浙江省工程建设标准暴雨强度计算标准》（DB33/T1191-2020），其中文成县的设计降雨重现期和降雨历时内的暴雨强度  $i$  按如下公式计算：

$$q = \frac{1846.477 \times (1 + 0.503 \lg P)}{(t + 10.857)^{0.629}} \quad (\text{公式 1})$$

式中： $q$ ——暴雨强度（ $\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ ）；

$P$ ——设计降雨重现期（ $\text{a}$ ）；

$t$ ——降雨历时（ $\text{min}$ ）；



计算出项目所在地 5 年一遇 1h 降雨历时内平均降雨强度  $q=1.03\text{mm}/\text{min}$ 。

根据项目区地质情况和立地条件，综合径流系数取 0.55，根据实地踏勘，工程及周边最大汇水面积  $1.82\text{hm}^2$ 。

排水沟排水标准按 2 年一遇 1h 最大洪峰流量计算，设计流量采用下列公式：

$$Q = 16.67\psi q F \quad (\text{公式 2})$$

式中：

Q——设计流量 ( $\text{m}^3/\text{s}$ )；

$\psi$ ——径流系数；

q——设计重现期降雨历时内平均降雨强度 ( $\text{mm}/\text{min}$ )；

F——汇水面积 ( $\text{km}^2$ )。

经计算，排水沟最大洪峰流量  $0.171\text{m}^3/\text{s}$ 。

排水沟断面尺寸采用如下公式试算确定：

$$Q = AV$$

$$V = \frac{1}{n} R^{2/3} i^{1/2} \quad (\text{公式 3})$$

式中：

Q——最大洪峰流量， $\text{m}^3/\text{s}$ ；

A——过水断面面积， $\text{m}^2$ ， $A = bh + mh^2$ ；

V——流速， $\text{m}/\text{s}$ ；

R——水力半径， $\text{m}$ ， $R = \frac{A}{b + 2h\sqrt{1 + m^2}}$ ；

i——沟道比降， $i = 1\%$ ；

n——沟道糙率， $n = 0.015$ ；

h——沟深， $\text{m}$ ；

b——底宽， $\text{m}$ ；

m——排水沟边坡比；

$H = h + \text{安全超高}$ 。

经计算，计算得出临时排水沟断面为矩形断面，尺寸采用宽 0.4m、深 0.4m、采用 12cm 厚的砖护砌，内壁 2cm 砂浆抹面。经验算，临时排水沟的最大过水流量为  $0.1759\text{m}^3/\text{s}$ ，满足排水要求。临时排水沟尽量与主体工程规划的排水系统位置重叠，将场地内的集水向沉沙池进水口汇集后，再进入沉沙池沉淀。临时排水沟总长 660m，需开挖土方  $185\text{m}^3$ ，回填土方

185m<sup>3</sup>，砖砌 96m<sup>3</sup>，水泥砂浆抹面 792m<sup>2</sup>。临时排水沟开挖土方堆筑在沟的一侧，坡比控制在 1:1，堆体及边坡压实，用于临时排水沟使用结束后的回填平整。

### ②临时沉沙池（方案新增）

由于雨水径流挟带泥沙，容易造成淤积和堵截塞沟道，在场地水流方向改变、流速变缓或流出征地红线处布设沉沙池，对排除的水体进行缓流沉淀，将泥沙进行沉淀和分离，确保经沉沙池沉沙后的出水水质达标，排入周边排水系统内。

本防治区汇水面积只需考虑项目区永久占地面积，汇水面积最大为 1.82hm<sup>2</sup>。根据计算公式，得出集水流量  $Q_{\max}$  为 0.171m<sup>3</sup>/s，沉沙池设计沉淀时间 30s，因此沉沙池最小容量为 5.13m<sup>3</sup>。

为了满足沉沙量的需求，本方案设计在地块排水出口布设三级沉沙池，在局部汇水区域布设单级沉沙池，沉沙池均设置在项目永久占地范围内，沉沙池进水口与排水沟相衔接，项目区汇水经单级沉沙池沉淀后通过后端排水沟再进入三级沉沙池，再经沉淀后排入项目区周边排水系统。单级沉沙池 2.0m（长）×1.0m（宽）×1.0m（深），采用 12cm 厚的砖护砌，内壁 2cm 砂浆抹面，有效容积 2m<sup>3</sup>，共沿排水沟水流方向布设三处；三级砖砌沉沙池尺寸为 3.0m（长）×2.0m（宽）×1.0m（深），采用 24cm 厚的砖护砌，内壁 2cm 砂浆抹面，有效容积 6m<sup>3</sup>，满足沉沙池需求。

计划设置单级沉沙池 2 座，开挖土方 21m<sup>3</sup>，回填土方 21m<sup>3</sup>，砖砌 12m<sup>3</sup>，水泥砂浆抹面 42m<sup>2</sup>；三级沉沙池 1 座，开挖土方 17m<sup>3</sup>，回填土方 17m<sup>3</sup>，砖砌 9m<sup>3</sup>，水泥砂浆抹面 37m<sup>2</sup>。排水沟、沉沙池典型设计见附图 7。

### ③管线开挖土石方临时防护（方案新增）

管线工程主要有给水、雨污排水、电力、通信等各类管线，管线布设基本沿道路走向布置，其施工时序与道路工程密切衔接。为了加快工程施工进程，减小管线施工周期，减小扰动地表的裸露时间，要求分段施工，避免全面铺开，以集中施工力量缩短各路段施工周期；施工过程中，尽力缩短开挖回填周期、避开雨日施工，以减少水土流失。

管线开挖和场内道路同时施工，对开挖的土方堆置在沟槽一侧，堆置高度控制在 1.5m 以内，边坡比 1:1，堆放时要求拍实堆土，施工时，尽可能避开雨日施工，遇雨季用彩条布进行覆盖。管线开挖堆土防护需用彩条布 500m<sup>2</sup>。管线开挖土石方临时防护典型设计见附图 8。

### ④洗车平台（主体已列）

在施工出入口处设置洗车平台，对车辆轮胎进行清洗，避免运土车辆进入市政道路时携带出大量泥沙，防止对建成区环境造成影响。在项目南侧施工期车辆出入口位置设置洗车平台 1 座，洗车平台长 24.3m，宽 4.0m，混凝土浇筑厚 30cm，碎石垫层厚 50cm。冲洗槽外侧设一座污水池、一座沉淀池、一座回用水池，冲洗车辆后收集的泥水在池内初步沉淀后进入

相邻沉淀池，再次沉淀后上层水进入回用水池，池内水体可重复用于冲洗。

I 区-主体工程防治区工程量见表 12。

**表 12 I 区-主体工程防治区工程量汇总表**

序号	防治措施	单位	工程量			
			总量	主体设计	新增	
一	工程措施					
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.10	0.10		
2	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.87	0.87		
3	绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	0.26	0.26		
4	雨水排水管	m	1553	1553		
二	植物措施					
1	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.87	0.87		
2	抚育管理	hm <sup>2</sup> .a	0.87	0.87		
三	临时措施					
1	洗车平台	座	1	1		
2	临时排水沟	长度	m	660		660
		土方开挖	m <sup>3</sup>	185		185
		土方回填	m <sup>3</sup>	185		185
		砖砌	m <sup>3</sup>	96		96
		砂浆抹面	m <sup>2</sup>	792		792
3	临时沉沙池(单级 2 座, 三级 1 座)	数量	座	3		3
		土方开挖	m <sup>3</sup>	38		38
		土方回填	m <sup>3</sup>	38		38
		砖砌	m <sup>3</sup>	21		21
		砂浆抹面	m <sup>2</sup>	79		79
4	管线开挖土石方临时防护					
4.1	彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	500		500	

## (2) II区-施工临时设施防治区

II区-施工临时设施防治区防治责任面积 0.39hm<sup>2</sup>，为临时施工场地、临时堆料场、泥浆中转池和钻渣泥浆干化场防护。

### 1) 临时措施

#### ①临时施工场地防护(方案新增)

临时施工场地布置在地块东南角，占地 0.02hm<sup>2</sup>，贴近围墙，其南侧利用主体工程区临时排水沟排水，无需新增排水措施。方案在其另外两侧增加简易排水沟与主体工程区场内排水连通。主要用于汇集周边的汇水，最大汇水面积分别为 0.02hm<sup>2</sup>，根据公式 1、公式 2、公式 3 得出洪峰流量为 0.002m<sup>3</sup>/s。临时排水沟开挖成梯形，尺寸为底宽 0.3m，深 0.3m，边坡比 1:1，内壁拍实。临时排水沟 35m，土方开挖 7m<sup>3</sup>，土方回填 7m<sup>3</sup>，排水可通过排水沟汇集至主体工程区内的沉沙池，经沉淀处理后排入周边市政管网。

#### ②临时堆料场防护(方案新增)

方案布设 100m<sup>2</sup> 的临时堆料场地 1 座，堆料场周围及分隔采用宽 24cm 的砖墙，堆料场宽 5m，长 20m，分成 3 格（用于临时堆置施工所需的砂石料、水泥等），分割砖墙高 1.0m，如堆料高度超过挡墙高度时，超过部分边坡控制在 1: 1.2~1: 1.5，砌砖方量 10m<sup>3</sup>，如遇雨天加盖塑料彩条布 100m<sup>2</sup>，工程施工结束后，及时拆除砖墙，砖块回收利用。

### ③泥浆中转池防护（方案新增）

根据主体工程设计，建构筑物基础采用钻孔灌注桩。钻孔灌注桩施工中产生的钻渣泥浆含水量高，如不采取有效的防护措施，极易产生水土流失，因此在桩基施工时必须采取措施对泥浆进行防护，严禁将泥浆排入市政管网。项目产生钻渣约 0.72 万 m<sup>3</sup>，折算成泥浆约 2.16 万 m<sup>3</sup>，干化后泥饼量 1.29 万 m<sup>3</sup>，桩基施工期约 3 个月，每天产生泥浆约 240m<sup>3</sup>。项目区布设 3 座泥浆中转池，尺寸为 30m\*20m，深 2m，占地面积共计 0.18hm<sup>2</sup>，容量共计 3600m<sup>3</sup> > 3600m<sup>3</sup>，泥浆中转池容量满足 15 天泥浆收集需求。桩基施工期间，同步进行泥浆机械脱水固化。

泥浆中转池填土编织袋规格为宽 0.5m，高 0.8m，泥浆中转池四周需设置警示牌。设置泥浆中转池 3 座，土方开挖 3600m<sup>3</sup>，填土编织袋长度 280m，填筑及拆除 112m<sup>3</sup>。

泥浆中转池防护及工程量见表 13。泥浆中转池防护典型设计见附图 11。

**表 13 泥浆中转池工程量一览表**

项目名称	钻渣 (万m <sup>3</sup> )	泥浆 (万m <sup>3</sup> )	数量 (座)	容量 (m <sup>3</sup> )	土石方开挖 (m <sup>3</sup> )	填土编织袋围 护及拆除 (m <sup>3</sup> )	占地面积 (hm <sup>2</sup> )
泥浆中转池	0.72	2.16	3	3600	3600	280	0.18

### ④钻渣泥浆干化场防护（方案新增）

本工程施工过程中，泥浆经钻渣泥浆中转池初步沉淀后，分次转移到钻渣泥浆干化场进行晾晒干化，设计钻渣泥浆干化场面积为 0.18hm<sup>2</sup>，钻渣泥浆干化场容量约为 3600m<sup>3</sup>，堆渣高度不超过 2.0m 计算，中转周期按至少 15 天计算，能够满足堆放要求。

钻渣泥浆干化场周围堆土坡脚采用填土编织袋围护，填土编织袋就地取材，用土石方进行装填。填土编织袋采用梯形断面，填土编织袋规格为顶宽 0.8m，底宽 1.2m，高 1.0m，单位断面面积 1.0m<sup>2</sup>，填土利用临时堆土，需要填土编织袋围护长度约为 240m，填土编织袋填筑及拆除 240m<sup>3</sup>。

钻渣泥浆干化场工程量详见表 14。钻渣泥浆干化场防护典型设计见附图 12。

**表 14 钻渣泥浆干化场工程量一览表**

项目名称	钻渣 (万m <sup>3</sup> )	泥浆 (万m <sup>3</sup> )	数量 (座)	循环 周期	填土编织袋围 护及拆除 (m <sup>3</sup> )	占地面积 (hm <sup>2</sup> )
钻渣泥浆干化场	0.72	2.16	3	15d/次	240	0.18

II 区-施工临时设施防治区工程量汇总见表 15。

表15 II区-施工临时设施防治区工程量汇总表

序号	项目	单位	工程量		
			总量	主体设计	方案新增
一	临时措施				
1	临时施工场地防护				
1.1	临时排水沟	长度	m	35	35
		土方开挖	m <sup>3</sup>	7	7
		土方回填	m <sup>3</sup>	7	7
2	临时堆料场防护				
2.1	砖砌	m <sup>3</sup>	10		10
2.2	彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	100		100
3	泥浆中转池防护				
3.1	土方开挖	m <sup>3</sup>	3600		3600
3.2	填土编织袋	长度	m	280	280
		填土编织袋围护	m <sup>3</sup>	112	112
		填土编织袋拆除	m <sup>3</sup>	112	112
4	钻渣泥浆干化场防护				
4.1	填土编织袋	长度	m	240	240
		填土编织袋围护	m <sup>3</sup>	240	240
		填土编织袋拆除	m <sup>3</sup>	240	240
4.2	彩条布覆盖	m <sup>2</sup>	400		400

### 3) 施工管理措施

① 工程开挖、填筑在运输过程中应加强管理，采用封闭式车厢进行运输，对洒落土石方及时清理，减少水土流失；

② 在施工过程中，业主应采取定期与不定期的方式，加强对项目区内活动人员的水土保持意识的教育，以保持项目区及周边良好的生态环境；

③ 施工活动严格控制在征地范围内，减少对征地范围外土壤的扰动，植被的破坏，禁止对土石方乱弃乱倒；

④ 严格按照方案设计的排水沟、沉沙池规格进行布设，减轻对周边环境的影响；定期清理排水沟、沉沙池内泥沙，防止排水不畅。

### 3.水土保持措施工程量

工程采取了工程措施、植物措施和临时措施相结合的方式开展了区域的水土保持工程，可以有效的减少新增水土流失量，达到保水保土的目的。

水土保持工程防治措施工程量汇总见表 16。

表 16

水土保持工程措施工程量汇总表

防治分区	序号	防治措施		单位	工程量			
					总量	主体设计	新增	
I 区-主体工程防治区	一	工程措施						
	1	表土剥离		万 m <sup>3</sup>	0.10	0.10		
	2	场地平整		hm <sup>2</sup>	0.87	0.87		
	3	绿化覆土		万 m <sup>3</sup>	0.26	0.26		
	4	雨水排水管		m	1553	1553		
	二	植物措施						
	1	景观绿化		hm <sup>2</sup>	0.87	0.87		
	2	抚育管理		hm <sup>2</sup> .a	0.87	0.87		
	三	临时措施						
	1	洗车平台		座	1	1		
	2	临时排水沟	长度		m	660		660
			土方开挖		m <sup>3</sup>	185		185
			土方回填		m <sup>3</sup>	185		185
			砖砌		m <sup>3</sup>	96		96
			砂浆抹面		m <sup>2</sup>	792		792
	3	临时沉沙池 (单级 2 座, 三级 1 座)	数量		座	3		3
			土方开挖		m <sup>3</sup>	38		38
			土方回填		m <sup>3</sup>	38		38
			砖砌		m <sup>3</sup>	21		21
	砂浆抹面		m <sup>2</sup>	79		79		
4	管线开挖土石方临时防护							
4.1	彩条布覆盖		m <sup>2</sup>	500		500		
II 区-施工临时设施防治区	一	临时措施						
	1	临时施工场地防护						
	1.1	临时排水沟	长度		m	35		35
			土方开挖		m <sup>3</sup>	7		7
			土方回填		m <sup>3</sup>	7		7
	2	临时堆料场防护						
	2.1	砖砌		m <sup>3</sup>	10		10	
	2.2	彩条布覆盖		m <sup>2</sup>	100		100	
	3	泥浆中转池防护						
	3.1	土方开挖		m <sup>3</sup>	3600		3600	
	3.2	填土编织袋	长度		m	280		280
			填土编织袋围护		m <sup>3</sup>	112		112
			填土编织袋拆除		m <sup>3</sup>	112		112
	4	钻渣泥浆干化场防护						
	4.1	填土编织袋	长度		m	240		240
填土编织袋围护			m <sup>3</sup>	240		240		
填土编织袋拆除			m <sup>3</sup>	240		240		
4.2	彩条布覆盖		m <sup>2</sup>	400		400		

## 5、实施进度与安排

水土保持措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，各项水土保持措施与主体工程建设同步进行。

根据水土保持方案与主体工程同步实施的原则，参照项目施工进度，各项水土保持措施的实施进度与主体工程相应的施工进度相衔接。各防治区内的水土流失防治措施配合主体工程同时实施，相互协调，有序进行。一般以工程措施为先，植物措施随后。要求通过合理安排，在总工期内完成所有水土保持措施。

## （七）水土保持投资估算

### 1、编制原则

水土保持投资概算是工程总概算的组成部分，因此本工程水土保持投资概算编制标准与主体工程概算编制标准一致，采用建筑行业标准编制，建筑行业标准中无定额的项目参考浙江水利定额中的水土保持相关标准编制。

### 2、编制依据

- （1）《浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额》（2018版）；
- （2）《浙江省建设工程施工机械台班费用定额》（2018版）；
- （3）《浙江省建设工程计价规则》（2018版）；
- （4）《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制规定（2021年）》；
- （5）《浙江省水利水电建筑工程预算定额》（2021年）；
- （6）《浙江省水利水电工程施工机械台班费定额》（2021年）；
- （7）《关于公布规范后的水土保持方案报告书编制费等收费的通知》（浙价服（2013）251号）；
- （8）《关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（财综（2014）8号）；
- （9）《浙江省财政厅浙江省物价局浙江省水利厅中国人民银行杭州中心支行转发财政部国家发展改革委水利部中国人民银行关于<水土保持补偿费征收使用管理的办法>的通知》（浙财综（2014）27号）；
- （10）《关于水土保持补偿费征收标准（试行）的通知》（发改价格（2014）886号）；
- （11）《浙江省物价局浙江省财政厅浙江省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（浙江省物价局、财政厅、水利厅浙价费〔2014〕224号）；
- （12）《浙江省人民政府办公厅关于深入推进收费清理改革的通知》（浙政办发（2015）107号）；
- （13）《浙江省发展和改革委员会浙江省财政厅浙江省水利厅关于明确水土保持补偿费和



水资源费收费标准的通知》（浙发改价格函〔2022〕83号）；

（14）其他有关文件规定。

### 3、编制方法

按照有关规定，水土保持投资由工程措施、植物措施、临时措施、监测措施、独立费用、基本预备费和水土保持补偿费等构成。根据前述编制依据分析得各项工程单价，对照相应水土保持措施的工程量，计算得各防治区各项措施投资，并依据有关规定，计算其它费用，包括建设管理费、科研勘察设计费、水土保持监理费、基本预备费及水土保持补偿费等，最终得出水土保持方案的总投资。

### 4、编制说明

投资估算编制价格水平年与主体工程一致，为2023年。

#### （1）人工预算单价

根据《浙江省建筑工程预算定额》执行，土石方工程按Ⅰ类日工资单价159元/工日，其余工程按Ⅱ类日工资单价171元/工日计；套用水利定额的按2021年水利定额规则计算人工为128元/工日。

#### （2）材料预算单价

根据主体工程材料概算价格取定，主体工程缺少的按《温州造价》（2023年12月）期中的有关材料市场信息价，其中苗木、草籽等价格参照有关绿化定额根据市场价格计取。

#### （3）机械台班费

根据主体工程设计中采用的机械台班价格计算，主体工程缺少的按《温州造价》（2023年12月）期中的有关机械市场信息价。

（4）植物措施单价按照《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制规定（2021年）》和《浙江省水利水电建筑工程预算定额（2021年）》有关规定进行计算。

#### （5）施工临时工程

临时防护工程按实际工程量相应计算，其它临时工程按工程措施、植物措施两部分估算之和的2%计入。

#### （6）取费标准

表 17 建筑工程、园林工程取费采用《浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额》费率表

序号	项目	计算基础	费率
一	直接工程费	人工费+材料费+机械费	
二	施工组织措施费	(人工费+机械费)×费率	10.65%
三	综合费用		
1	企业管理费	(人工费+机械费)×费率	16.57%
2	利润	(人工费+机械费)×费率	8.10%
3	规费	(人工费+机械费)×费率	25.78%
四	扩大系数	(直接工程费+施工组织措施费+综合费用+规费)×费率	3%
五	税金	(直接工程费+施工组织措施费+综合费用+规费+扩大费用)×费率	9%

表 18 采用《浙江省水利水电建筑工程预算定额》费率表

序号	项目	计算基础	费率 (%)
1	措施费	直接工程费×费率	3%
2	间接费	(直接工程费+措施费)×费率	6.5%
3	利润	(直接工程费+措施费+间接费)×费率	5%
4	税金	(直接工程费+措施费+间接费+利润)×费率	9%
5	阶段扩大系数	(直接工程费+措施费+间接费+利润+补差价+税金)×费率	3%

## (7) 监测措施

本项目属报告表项目，不计列监测措施费。

## (8) 独立费用

独立费用包括建设管理费、科研勘察设计费、水土保持监理费。

## ①建设管理费：

a.水土保持工作管理费：按工程措施、植物措施、临时措施和监测措施四部分新增投资之和的 1%-2.5%，本项目取值 2.5%计取。

## b.水土保持设施验收及报告编制费用

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）明确规定，生产建设单位须组织第三方机构编制水土保持设施验收技术报告。水土保持设施验收及报告编制费按水土保持方案编制费的 70% 计列。

## ②勘察设计费

a.水土保持方案编制：水土保持方案编制费按根据《浙江省物价局关于公布规范后的水土保持方案报告书编制费等收费的通知》（浙价服〔2013〕251号），并结合实际工作量与建设单位协商计列；

b.勘测设计费：科研勘测设计费按新增水土保持投资中工程措施、植物措施、临时措施、监测措施之和为基数，参照《浙江省水利水电工程设计概（预）算定额（2021年）》第

四章第五节中勘测设计费的相关规定计列。

c.科研试验费：一般不计列此项费用。对大型、特殊水土保持工程可列此项费用，按新增水土保持工程投资中一~四项（工程措施、植物措施、临时措施、监测措施）投资合计的0.2%~0.5%计列，本方案不计列此项费用。

③水土保持监理费：以方案新增水土保持工程投资中一~四项（工程措施、植物措施、临时措施、监测措施）投资合计数为计费额，参照相关规定计列。

#### （9）预备费

按方案新增水土保持工程投资中一~五项（工程措施、植物措施、临时措施、监测措施、独立费用）投资合计为基数，初步设计阶段基本预备费费率为3%。

#### （10）水土保持补偿费

根据《中华人民共和国水土保持法》第三十二条：在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或从事其他生产建设，损坏地被植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理。按《水土保持补偿费征收使用管理办法》（财综〔2014〕8号文）的通知进行水土保持补偿费一次性征收。

本项目占地面积24731m<sup>2</sup>，计算补偿费面积为24731m<sup>2</sup>，水土保持补偿费依据《浙江省物价局浙江省财政厅浙江省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（浙价费〔2014〕224号），按1.0元/m<sup>2</sup>的标准计列，依据《浙江省物价局浙江省财政厅转发国家发展改革委财政部关于降低部分行政事业性收费标准的通知》（浙价费〔2017〕104号），水土保持补偿费按规定标准的80%征收。

根据《财政部 国家发展改革委 水利部 中国人民银行关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（财综〔2014〕27号）第十一条：下列情形免征水土保持补偿费：

（一）建设学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院、福利院等公益性工程项目的；

（二）农民依法利用农村集体土地新建、翻建自用住房的；

（三）按照相关规划开展小型农田水利建设、田间土地整治建设和农村集中供水工程建设的；

（四）建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的；

（五）建设军事设施的；

(六) 按照水土保持规划开展水土流失治理活动的;

(七) 法律、行政法规和国务院规定免征水土保持补偿费的其他情形。

本项目为学校,因此建议本项目免征水土保持补偿费,本方案投资估算中水土保持补偿费按 0 (免征) 计列。

## 5.估算成果

本工程水土保持估算总投资为 682.17 万元 (主体已有水土保持投资 645.30 万元,方案新增水土保持投资 36.87 万元),包括工程措施 107.46 万元,植物措施 522.26 万元,临时措施 45.56 万元,监测费用 0 万元,独立费用 5.64 万元,基本预备费 1.25 万元,水土保持补偿费 0 元 (免征)。

水土保持工程总投资估算详见表 19,水土保持投资分项估算详见表 20~表 23。

表 19

水土保持投资总估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	工程措施	植物措施	临时措施	监测措施	独立费用	方案新增	主体已有	合计
一	第一部分 工程措施	107.46						107.46	107.46
1	I 区-主体工程防治区	107.46						107.46	107.46
二	第二部分 植物措施		522.26					522.26	522.26
1	I 区-主体工程防治区		522.26					522.26	522.26
三	第三部分 临时措施						29.98	15.58	45.56
1	I 区-主体工程防治区			16.49			10.49	3.00	16.49
2	II 区-临时设施防治区			19.49			19.49		19.49
3	其他临时工程费用			12.58				12.58	12.58
四	第四部分 监测措施				0		0		0
五	第五部分 独立费用					5.64	5.64		5.64
六	第一~第五部分合计						35.62	645.3	680.92
七	基本预备费						1.25		1.25
八	水土保持补偿费						0		0
九	水土保持总投资						36.87	645.3	682.17

表 20

工程措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量		单价 (元)	合价 (万元)		
			总量	新增		总量	主体已有	方案新增
一	I区-主体工程防治区					107.46	107.46	0
1	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.34	0	22835	0.78	0.78	0
2	雨水排水管	m	1553	0	300	46.59	46.59	0
3	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.87	0	8000	0.70	0.70	0
4	绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	0.26	0	682700	59.39	59.39	0
	合计					107.46	107.46	0

表 21

植物措施投资估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量		单价 (元)	合价 (万元)		
			总量	新增		总量	主体已有	方案新增
一	I区-主体工程防治区					522.26	522.26	0
1	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.87	0	6000000	522.00	522.00	0
2	抚育管理	hm <sup>2</sup>	0.87	0	3000	0.26	0.26	0
	合计					522.26	522.26	0

表 22 临时措施投资估算表

序号	工程及费用名称	单位	工程量	单价(元)	临时措施投资(万元)		
					总价(万元)	主体已有	方案新增
一	主体工程防治区				13.49	3.00	10.49
1	临时排水沟	m	660		8.42		8.42
1.1	土方开挖	m <sup>3</sup>	185	30.63	0.57		0.57
1.2	土方回填	m <sup>3</sup>	185	10.81	0.20		0.20
1.3	砖砌	m <sup>3</sup>	96	526.91	5.06		5.06
1.4	砂浆抹面	m <sup>2</sup>	792	32.78	2.60		2.60
2	临时沉沙池	座	3		1.52		1.52
2.1	土方开挖	m <sup>3</sup>	38	30.63	0.12		0.12
2.2	土方回填	m <sup>3</sup>	38	10.81	0.04		0.04
2.3	砖砌	m <sup>3</sup>	21	526.91	1.11		1.11
2.4	砂浆抹面	m <sup>2</sup>	79	32.78	0.26		0.26
3	管线开挖覆盖彩条布	m <sup>2</sup>	500	10.87	0.54		0.54
4	洗车平台	座	1	30000	3.00	3.00	
二	施工临时设施防治区				19.49		19.49
1	临时施工场地防护				0.03		0.03
1.1	临时排水沟	m	35		0.03		0.03
①	土方开挖	m <sup>3</sup>	7	30.63	0.02		0.02
②	土方回填	m <sup>3</sup>	7	10.81	0.01		0.01
2	临时堆料场防护				0.64		0.64
2.1	砖砌	m <sup>3</sup>	10	526.91	0.53		0.53
2.2	覆盖彩条布	m <sup>2</sup>	100	10.87	0.11		0.11
3	泥浆中转池防护				13.34		13.34
3.1	土方开挖	m <sup>3</sup>	3600	30.63	11.03		11.03
3.2	填土编织袋	m	280		2.31		2.31
①	填土编织袋填筑	m <sup>3</sup>	112	168.9	1.89		1.89
②	填土编织袋拆除	m <sup>3</sup>	112	37.54	0.42		0.42
4	脱水固化及泥饼中转场				5.49		5.49
4.1	填土编织袋	m	240		4.95		4.95
①	填土编织袋围护	m <sup>3</sup>	240	168.9	4.05		4.05
②	填土编织袋拆除	m <sup>3</sup>	240	37.54	0.90		0.90
4.2	覆盖彩条布	m <sup>2</sup>	400	10.87	0.43		0.43
三	其他临时工程				12.58	12.58	
	合计				45.56	15.58	29.98

表 23 水土保持独立费用估算表

序号	工程及费用名称	计费标准	合计（万元）	
			总量	新增
	<b>监测措施</b>		<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>独立费用</b>		<b>5.64</b>	<b>5.64</b>
一	建设管理费		1.60	1.60
1	建设单位水土保持工作管理费	水土保持工程新增投资中一~四项投资合计的 2.5% 计列	0.90	0.90
2	水土保持设施验收及报告编制费用	按水土保持方案编制费的 70% 计列	0.70	0.70
二	科研勘察设计费		2.96	2.96
1	水土保持方案编制费		1.00	1.00
2	勘察设计费	以方案水土保持工程投资中一~四项投资合计数为计费额，参照相关规定计列	0.88	0.88
三	水土保持监理费	水土保持工程新增投资中一~四项投资合计的 3% 计列	1.08	1.08
	<b>基本预备费</b>	水土保持工程新增投资中一~五项投资合计的 3% 计列	<b>1.25</b>	<b>1.25</b>
	<b>水土保持补偿费</b>	本项目符合免征水土保持补偿费情形，不计征	<b>0</b>	<b>0</b>

## 6.效益分析

水土保持方案中的各项水土保持措施实施以后，到生产期结束后，各区的基础效益为：

### （1）水土流失总治理度

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。

工程结束后，随着主体工程中具有水土保持功能工程的完工，以及本水土保持方案的实施，造成水土流失面积得到相应的治理，因工程建设带来的水土流失将会得到有效控制；随着水土保持综合效益的逐渐发挥，到设计水平年，水土流失总治理度达到 98% 以上。

### （2）水土流失总治理度

工程所在地属南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，采取工程和植物措施后，裸露面得到治理，减少了降雨、地面径流引发的水土流失，有效的控制了防治责任范围内的水土流失，使工程区平均土壤侵蚀强度逐步恢复到  $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区的土壤流失控制比为 1.67，满足目标值要求。

### （3）渣土防护率

通过临时排水、沉沙、拦挡等措施，至设计水平年，工程渣土防护率大于 97%，达

到 97%的防治目标。

#### (4) 表土保护率

本项目区内现状主要为硬化地表，无表土可剥离，所以不计表土保护率。

#### (5) 林草植被恢复率

项目水土流失防治责任范围内，可恢复林草植被面积 0.87hm<sup>2</sup>，通过主体工程和水土保持方案实施植物措施，至设计水平年，林草植被面积 0.87hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率大于 98%，达到 98%的防治目标。

#### (6) 林草覆盖率

工程林草植被恢复面积达到 0.87hm<sup>2</sup>，项目区可绿化面积全部实施绿化，至方案设计水平年，达到 25%的防治目标。

### (八) 水土保持管理

(1) 本方案制定的水土保持措施在施工期间，施工单位须严格按照设计要求施工，以免在其利用或占用的土地上发生不必要的水土流失，禁止对征地范围外的土地进行侵占和植被破坏。本方案需由当地行政服务审批部门审查批复，一经批准后，项目建设单位应主动与水行政主管部门取得联系，自觉接受水行政主管部门的监督检查。

(2) 水土保持方案经批准后，生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或修改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要发生重大变更的，报原审批机关批准。

(3) 水土保持工程完工后，主体工程投入运行前，建设单位应依据批复的水土保持方案及批复意见，组织开展水土保持设施验收工作。

### (九) 结论及建议

#### 1. 结论

(1) 项目位于浙江省文成县，项目区不占用国家水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区以及国家确定的水土保持长期定位观测站，不在国家划定的水土流失重点预防保护区和重点治理区内。从水土保持角度出发，主体工程的建设无制约性因素。从水土保持角度分析，工程选线、选址方面不存在相关法律、法规及规范规定的制约性因素，同时也满足南方红壤区和点型工程的特殊规定。

(2) 项目征地 2.47hm<sup>2</sup>，水土保持补偿计征面积 24731m<sup>2</sup>。

(3) 工程土石方挖填总量为 4.82 万 m<sup>3</sup>；工程土石方开挖总量 2.27 万 m<sup>3</sup>（表土 0.10



万 m<sup>3</sup>，钻渣 0.24 万 m<sup>3</sup>，土方 1.88 万 m<sup>3</sup>，建筑垃圾 0.05 万 m<sup>3</sup>)；填筑总量 2.55 万 m<sup>3</sup> (种植土 0.26 万 m<sup>3</sup>，钻渣 0.24 万 m<sup>3</sup>，土方 1.88 万 m<sup>3</sup>，碎石 0.12 万 m<sup>3</sup>，建筑垃圾破碎回填利用 0.05 万 m<sup>3</sup>)；借方 0.28 万 m<sup>3</sup> (种植土 0.16 万 m<sup>3</sup>，碎石 0.12 万 m<sup>3</sup>)，无余方。借方来源于合法料场商购或者周边其他建设项目调运。

(4) 根据已发生的水土流失量和后续预测水土流失量进行计算，工程建设可能产生的水土流失总量约 784.13t，新增水土流失总量约 776.21t，施工期是工程建设可能产生水土流失最为严重的时期，期间造成的水土流失量占可能造成的水土流失总量的 99%。工程水土流失的重点区域为建筑物区和泥浆中转池。

(5) 项目防治责任范围面积为 2.47hm<sup>2</sup>，按建设规划和控制性原则划分为 2 个防治分区：I 区-主体工程防治区、II 区-施工临时设施防治区。

(6) 本方案采取的水土保持措施实施后，将使项目区的水土流失得到治理，减轻项目建设带来的负面影响。

(7) 按《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》(办水保〔2019〕172 号)和《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)，本项目的水土保持设施由项目建设单位自主组织验收，向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收资料。

## 2. 建议

(1) 主体工程后续工作中，将水土保持工程纳入招标文件、施工合同，施工过程中防治水土流失的责任落实到施工单位，新增和完善的水土保持措施要落实到位。

(2) 工程施工期间，可委托主体工程施工监理单位开展水土保持工程监理工作。在工程监理文件中落实水土保持工程监理的具体内容和要求，由监理单位控制水土保持工程的进度、质量和投资。

(3) 水土保持方案经批准后，生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应根据《浙江省水利厅关于印发浙江省生产建设项目水土保持管理办法的通知》(浙水保[2019]3 号)，补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要做出重大变更的，报经原审批机关批准。

(4) 工程开工后，应及时到水行政主管部门备案，并积极配合水行政主管部门水土保持监督检查。

(5) 合理安排施工时序，必要时可作适当调整，使开挖方可直接回填利用，避免临

时堆置。

(6) 临时工程是本工程水土流失防治的重点之一，在后续施工期间要落实好各项临时防护措施。同时施工过程中要加强对临时措施的监理，并保留影像资料。

(7) 根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保[2019]172号）和《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），生产建设项目投入使用前，建设单位应依据批复的水土保持方案及批复意见，组织第三方机构编制水土保持设施验收鉴定书，向社会公开并向水土保持方案审批机关报备。

## 附表 1

### 水土保持投资估算表

#### 目录

- 一、人工预算单价
- 二、材料、机械价格汇总表
- 三、工程单价汇总表
- 四、工程单价分析表

## 一、人工估算单价

序号	名称	单位	单价(元)
1	一类人工	元/工日	140
2	二类人工	元/工日	152
3	三类人工	元/工日	174
4	水利人工	元/工日	128

## 二、材料、机械台班价格汇总表

序号	名称及规格	单位	单价(元)
1	水	m <sup>3</sup>	5.61
2	电	kW·h	0.67
3	水泥	t	670
4	柴油(0号)	t	7740
5	填土编织袋	个	2.8
6	土工布	m <sup>3</sup>	5.00
7	碎石综合	t	109
8	单斗挖掘机0.6m <sup>3</sup>	台班	791.62
9	标准砖	块	0.50
10	砂浆搅拌机	台班	123.47

## 三、工程单价汇总表

序号	名称及规格	单位	单价(元)	备注
一	工程措施			
1	场地平整	m <sup>2</sup>	1.70	
2	绿化覆土	万m <sup>3</sup>	682700	参考主体
3	雨水管网	m	300	参考主体
7	表土剥离	hm <sup>2</sup>	22835	参考主体
二	植物措施			
1	景观绿化	hm <sup>2</sup>	6000000	参考主体
2	抚育管理	hm <sup>2</sup>	3000	参考主体
三	临时措施			
1	土方开挖	m <sup>3</sup>	30.63	
2	土方回填	m <sup>3</sup>	10.81	
3	砌砖	m <sup>3</sup>	526.91	
4	洗车平台	座	30000	参考主体
5	填土编织袋填筑	m <sup>3</sup>	168.90	
6	填土编织袋拆除	m <sup>3</sup>	35.74	
7	土工布覆盖	m <sup>2</sup>	10.87	

## 四、工程单价分析表

1、土方开挖					
工作内容：挖地槽、地坑；深1.5 m以内		定额编号：浙水建10021			单位：100m <sup>3</sup>
序号	费用项目	单位	数量	单价（元）	合价（元）
	人工费				2304.00
	一类人工	工日			2304.00
	材料费				69.12
	零星机材费				69.12
1	直接工程费小计				2373.12
2	措施费	元		4.00%	94.92
(1)	直接费	元			2468.04
(2)	间接费	元		6.50%	160.42
(3)	利润	元		5.00%	123.40
(4)	材料补差	元			0.00
(5)	税金	元		9.00%	222.12
(6)	扩大系数	元		3.00%	89.22
	合计	元/100m <sup>3</sup>			3063.20
	单价	元/m <sup>3</sup>			30.63

2、土方回填					
工作内容：就地取土回填，夯填包括分层夯实			定额编号：建筑（2018）1-80		单位：100m <sup>3</sup>
序号	费用项目	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	工程费				597.80
1	人工费				597.80
	一类人工	工日	4.27	140	597.80
二	综合费用				365.26
1	施工组织措施费	%	10.65	597.8	63.67
2	企业管理费	%	16.57	597.8	99.06
3	企业利润	%	8.1	597.8	48.42
4	规费	%	25.78	597.8	154.11
三	税金	%	9	963.06	86.68
四	扩大系数	%	3	1049.74	31.49
五	合计	元			1081.23
	单价	元/m <sup>3</sup>			10.81

3、砌砖					
工作内容：清基准备、拌运砂浆、砌筑及清理表面、勾平缝			定额编号：浙水建30083		单位：100m <sup>3</sup>
序号	费用项目	单位	数量	单价（元）	合价（元）
	人工费				12608.00
	二类人工	工日	98.50	128	12608.00
	材料费				27747.59
	标准砖	块	54600	0.50	27300
	砂浆搅拌机	台班	1.40	123.47	172.86
	其他机材费			1.0%	274.73
1	直接工程费小计				40355.59
2	措施费	元		4.00%	1614.22
(1)	直接费	元			41969.81
(2)	间接费	元		6.50%	2728.04
(3)	利润	元		5.00%	2234.89
(4)	材料补差	元			0
(5)	税金	元		9.00%	4223.95
(6)	扩大系数	元		3.00%	1534.70
五	合计	元/100m <sup>3</sup>			52691.39
	单价	元/m <sup>3</sup>			526.91

4、土工布铺设					
工作内容：场内运输、铺设、接缝		定额编号：浙水建10632			单位：100m <sup>2</sup>
序号	费用项目	单位	数量	单价（元）	合价（元）
	人工费				281.60
	二类人工	工日	2.20	128	281.60
	材料费				551.05
	土工布	块	5.00	107	535.00
	其他机材费			3.0%	16.05
1	直接工程费小计				832.65
2	措施费	元		4.00%	33.31
(1)	直接费	元			865.96
(2)	间接费	元		6.50%	56.29
(3)	利润	元		5.00%	46.11
(4)	材料补差	元			0
(5)	税金	元		9.00%	87.15
(6)	扩大系数	元		3.00%	31.67
五	合计	元/100m <sup>3</sup>			1087.17
	单价	元/m <sup>3</sup>			10.87
5、填土编织袋填筑					
工作内容：装土、封包、堆筑		定额编号：浙水建90002			单位：100m <sup>3</sup>
序号	费用项目	单位	数量	单价（元）	合价（元）
	人工费				4608.00
	一类人工	工日	36	128	4608.00
	材料费				0
	机械费				0
	土料	m <sup>3</sup>	115	10.83	1245.45
	编织袋	个	2500	2.8	7000
	其他机材费	元		1.0%	82.45
1	直接工程费小计	元			12935.90
2	措施费	元		4.00%	517.44
(1)	直接费	元			13453.34
(2)	间接费	元		6.50%	874.47
(3)	利润	元		5.00%	716.39
(4)	材料补差	元			0.00
(5)	税金	元		9.00%	1353.98
(6)	扩大系数	元		3.00%	491.95
五	合计	元/100m <sup>3</sup>			16890.12
	单价	元/m <sup>3</sup>			168.90

6、填土编织袋拆除					
工作内容：人工拆除、就近堆放、清理		定额编号：浙水建90005			单位：100m <sup>3</sup>
序号	费用项目	单位	数量	单价（元）	合价（元）
	人工费				2688.00
	一类人工	工日	21	128	2688.00
	零星机材费			3.0%	80.64
1	直接工程费小计	元			2768.64
2	措施费	元		4.00%	110.75
(1)	直接费	元			2879.39
(2)	间接费	元		6.50%	187.16
(3)	利润	元		5.00%	143.97
(4)	材料补差	元			0
(5)	税金	元		9.00%	2532.65
(6)	扩大系数	元		3.00%	104.09
五	合计	元/100m <sup>3</sup>			3573.75
	单价	元/m <sup>3</sup>			35.74



附件 1 项目立项赋码表

打印 使用网页打印功能, 请提前设置网页打印选项, 取消“页眉/页脚”及“背景图形”

基本信息表

赋码日期: 2022-09-29

项目基本信息							
项目代码	2209-330328-04-01-582756						
项目名称	文成县樟台学校扩建工程						
项目类型	审批类						
主项目名称	无						
项目属地	文成县	审批机关	文成县发展和改革局				
项目建设地点	浙江省温州市文成县		项目详细建设地点 文成县樟台学校				
项目类别	基本建设项目		项目所属行业 教育				
国际行业	教育 - 教育 - 初等教育 - 普通小学教育		产业结构调整指导目录		除以上条目外的教育		
建设性质	新建		项目属性		其他		
建设规模及内容(生产能力)	项目用地面积26859平方米, 对樟台学校进行扩建, 规模36个班。						
规划依据	无						
拟开工时间	2022-09		拟建成时间		2026-09		
总投资(万元)							
合计	固定资产投资					建设期利息	铺底流动资金
	土建工程	设备购置费	安装工程费	工程建设其他费用	预备费		
20000	15000	0	0	5000	0	0	0
资金来源(万元)							
合计	财政性资金	自有资金(非财政性资金)			银行贷款	其他	
20000	20000	0			0	0	
总用地面积(亩)	40.28		其中:新增建设用地(亩)		40.28		
总建筑面积(平方米)	0.0		其中:地上建筑面积(平方米)		0.0		
土地获取方式							
土地是否带设计方案	否		是否完成区域评估		否		
是否为浙商回归项目	否		是否为央企合作项目		否		
项目单位基本信息							
单位名称	文成县教育局						
企业登记注册类型	事业单位		证照类型		统一社会信用代码		
统一社会信用代码	11330328002539202H		成立日期		2022-04		
单位地址	文成县大岙镇大岙街429号1幢						
注册资金(万元)	0.0		币种		人民币		
主要经营范围	文成县教育局						
文书送达地址:	文成县大岙镇大岙街429号1幢						
法人代表姓名	赵东平						
项目负责人姓名	程建南		项目负责人职务		负责人		
项目负责人手机号	13968919880		项目负责人邮箱		3666618556@qq.com		
联系人姓名	程建南		联系人手机号		13968919880		
联系人邮箱	3666618556@qq.com						
				固定资产投资 项目 2209-330328-04-01-582756			

附件 2 关于文成县樟台学校扩建工程可行性研究报告的批复（文发改基[2023]25 号）

# 文成县发展和改革局文件

文发改基（2023）25 号

## 关于文成县樟台学校扩建工程可行性研究报告的批复

文成县教育局：

你单位《关于要求审批文成县樟台学校扩建工程可行性研究报告的申请报告》及相关材料收悉。现就主要内容批复如下：

### 一、项目建设的必要性

本项目的建设是贯彻实施《浙江省义务教育条例》的需要；是落实教育优先发展战略地位的需要；是推进义务教育均衡优质发展的需要。因此，该项目的建设是必要的。

### 二、项目建设地址

项目位于文成县大岙镇樟台村、东城村。

### 三、建设内容与规模

本项目将原学校拆除后重建，由原 18 个班级扩建为 24 个班

级。建成后总用地面积为 24731 平方米，新建总建筑面积为 38200 平方米，其中地上建筑面积为 25600 平方米，地上不计容架空层建筑面积为 3800 平方米，地下建筑面积为 8800 平方米。建成后容积率为 1.04，建筑密度为 35%，绿地率为 30%。设置机动车停车位 114 个。

#### 四、项目建设期

项目建设期为 3 年。

#### 五、项目招标投标

根据《招标投标法》等有关法律、法规，本项目的设计、施工、监理和材料设备采购等全部实行公开招标，招标组织形式采用委托招标。

#### 六、项目资金估算及筹措

项目总投资为 20000 万元，资金来源由县财政统筹解决。

希望接到此文件后，抓紧编制初步设计报我局审批。

文成县发展和改革局

行政审批专用章

2023 年 4 月 20 日

注：投资项目执行唯一代码制度，通过投资项目在线审批监管平台，实现投资项目“平台受理、代码核验、办件归集、信息共享”。请项目业主准确核对项目代码并根据审批许可文件及时更新项目登记的基本信息。

文成县发展和改革局办公室

2023 年 4 月 20 日印

项目代码：2209-330328-04-01-582756

— 2 —



附件3 关于文成县樟台学校扩建工程初步设计的批复（文发改基[2023]55号）

# 文成县发展和改革局文件

文发改基〔2023〕55号

## 关于文成县樟台学校扩建工程初步设计的批复

文成县教育局：

你单位《关于要求审批文成县樟台学校扩建工程初步设计的申请报告》及相关材料已收悉。结合审查会相关意见，现将初步设计批复如下：

一、原则同意公和设计集团有限公司编制的初步设计文本。

二、项目建设地址

项目位于文成县大岙镇樟台村、东城村。

三、总平面布置

原则同意总平面布置。人行主入口布置在地块北侧，后勤入口及社会车辆入口设置地块东北侧，校内车辆入口设置在地块西北侧，园区消防道路宽度不小于4米，转弯半径为9米。

四、建设规模及内容

本项目将原学校拆除后重建,由原 18 个班级扩建为 24 个班级。建成后总用地面积为 24731 平方米,新建总建筑面积为 39550 平方米,其中地上计容建筑面积为 34550 平方米(包含 2475.92 平方米地下计容部分),地下建筑面积为 7475.92 平方米。建成后容积率为 1.397,建筑密度为 31.27%,绿地率为 35%。设置机动车停车位 116 个,非机动车停车位 680 个,大巴车位 3 个。

### 五、建筑设计

原则同意平面设计、立面设计。本工程由行政办公楼、初中部教学楼、综合、宿舍楼及体育馆组成,其中中学教学楼为 5 层建筑,行政办公楼为 5 层建筑;教职工宿舍楼为 5 层建筑,食堂为地上 2 层,负一层为厨房,二、三层为学生餐厅、教师餐厅;体育馆为地上一层建筑,一层为乒乓球房、篮球馆。

### 六、结构设计

原则同意结构设计,各单体均采用钢筋混凝土框架结构,其中风雨操场及报告厅大跨结构采用型钢混凝土,框架抗震等级为三级,建筑结构安全等级为二级,抗震设防烈度 6 度,抗震设防类别为乙类,结构设计使用年限为 50 年。本工程人防面积为 1800 平方米,为全埋式甲类人防地下室,防护等级为核 6 级、常 6 级、防化丙级,战时功能为一般人员掩蔽所,平时可做停车库。

### 七、其他

(一)给排水设计、电气设计、消防设计等严格按照相关要



求予以落实。

(二) 项目开工前根据相关部门意见做好审批手续报批工作。

### 八、投资概算

项目总投资 19994.5 万元,其中建筑安装工程费用 15325.02 万元,工程建设其他费用 4184.09 万元,预备费 485.39 万元。资金来源由县财政统筹。

接函后,建设单位根据批复内容和相关法律法规规定进行下一阶段设计。



浙江政务服务网  
投资在线平台 工程审批系统

浙江政务服务网  
投资在线平台 工程审批系统

浙江政务服务网  
投资在线平台 工程审批系统

浙江政务服务网  
投资在线平台 工程审批系统

浙江政务服务网  
投资在线平台 工程审批系统

注：投资项目执行唯一代码制度，通过投资项目在线审批监管平台，实现投资项目“平台受理、代码核验、办件归集、信息共享”。请项目业主准确核对项目代码并根据审批许可文件及时更新项目登记的基本信息。

文成县发展和改革局办公室 2023年9月21日印

浙江政务服务网  
投资在线平台 工程审批系统 项目代码：2209-330328-04-01-582756

浙江政务服务网  
投资在线平台 工程审批系统



## 附件 4 借方承诺说明

关于樟台学校扩建工程  
外借土石方的承诺说明

文成县水利局：

文成县樟台学校扩建工程位于大岙镇樟台村和东城村，地块南面和东面为 G322国道。项目规划用地面积24731m<sup>2</sup>，总建筑面积8656m<sup>2</sup>，建筑密度35%，容积率1.04，绿地率30%。主要将原学校拆除后重建，由原18个班级扩建为24个班级，另外建设配套道路管线、绿化等。

工程计划于2024年3月开工，计划2026年2月完工，总工期24个月。根据工程土石方平衡计算成果，扣除工程自身利用方量后，工程需借方0.28万 m<sup>3</sup>（种植土和碎石）。

本单位承诺，工程借方就近从周边合法工程产生的弃土调运解决，我单位根据水土保持相关要求做好借方的协调、运输工作，加强水土保持管理，避免借方运输过程造成新的水土流失，减少土石方外借对周边环境的影响。后续施工若项目周边没有合适的土方调运工程，需新增土石方开挖的，我单位将根据项目实际借方来源向水行政主管部门提交相关材料进行报备。





## 附件 5 专家意见

## 承诺制项目专家意见

项目名称	文成县樟台学校扩建工程水土保持方案报告表	
建设单位	文成县教育局	
方案编制单位	浙江宏禹水利科技有限公司	
省级水土保持专家 库专家信息	姓名：钟壬琳                      联系方式：13958138132	
	单位名称：浙江省水土保持学会	
	加入专家库时间及文号：2023年8月1日，浙水保监〔2023〕21号	
专家审核意见	主体工程水土保持评价	基本符合
	防治责任范围和防治分区	基本合理
	水土流失预测内容、方案和结论	基本合理
	防治标准及防治目标	基本合理
	措施体系及分区防治措施布设	基本合理
	施工组织管理	基本合理
	投资估算及效益分析	基本合理
	<p>本方案基本符合水土保持技术标准要求，同意通过审查，经修改完善后可上报审批，审查意见如下：</p> <p>1、复核并完善编制依据，&lt;产业结构调整指导目录&gt;已出 2021 年本，涉及水保费文件如浙发改价格函〔2022〕83 号一概放在第七章里，补充水利部 53 号令、办水保〔2023〕177 号、浙水保监〔2020〕10 号等。完善工程水土流失防治责任范围主要拐点坐标和示意图。</p> <p>2、补充完善项目区现状情况介绍，明确原文成县樟台学校和新增（征）地的具体范围，明确项目区地形地貌和土地利用类型。补充完善项目区周边情况介绍及本项目依托工程——原文成县樟台学校的情况介绍。</p>	

	<p>3、完善本工程地上建筑、道路、广场、管线和地下建筑的平面布置，明确地下室范围，明确建成后出入口布设。补充海绵城市建设内容。完善工程竖向设计。补充完善本工程现状高程、设计高程及与周边的衔接情况（有无边坡），明确工程（包含施工期）排水方向和出口。完善工程所在区域防洪标准和排涝标准，明确工程竖向设计满足防洪和排涝要求。</p> <p>4、完善施工临时设施布设。明确施工出入口、补充完善施工生活区、施工便道、表土堆场、临时堆土场布设情况，明确表土堆场和临时堆土场的堆高和堆量。明确泥浆中转池的布设位置、中转次数和中转量。完善施工工艺介绍。补充完善地下室基坑放坡、支护、排水等施工工艺，明确钻渣泥浆处置方式。</p> <p>5、复核工程占地类型和施工临时设施面积。</p> <p>6、复核工程土石方平衡。复核表土剥离情况；原文成县樟台学校拆除应产生一些建筑垃圾，补充工程表土单独平衡表和土石方平衡总表、流向框图。</p> <p>7、完善临时占地分析评价内容。明确借方来源并作分析评。</p> <p>8、复核土壤流失预测单元划分（主体工程防治区应按地下室范围内和范围外区分）、时段、侵蚀模数（复核钻渣泥浆的流失系数取值，偏大）和成果。</p> <p>9、完善项目区和施工临时设施区的排水、沉沙措施，建议单级沉沙池结合三级沉沙池布设。补充单价分析表，按修改后的水土保持措施完善本工程水土保持投资。</p> <p>10、完善附图和附件，完善立项文件，补充基坑支护剖面图。</p>
--	---

	<p>专家签名: 钟士林 2024年1月7日</p>
专家复核意见	<p>经复核,《文成县樟台学校扩建工程水土保持方案报告表》达到审查意见修改要求,同意上报审批。</p> <p>专家签名: 钟士林 2024年1月9日</p>



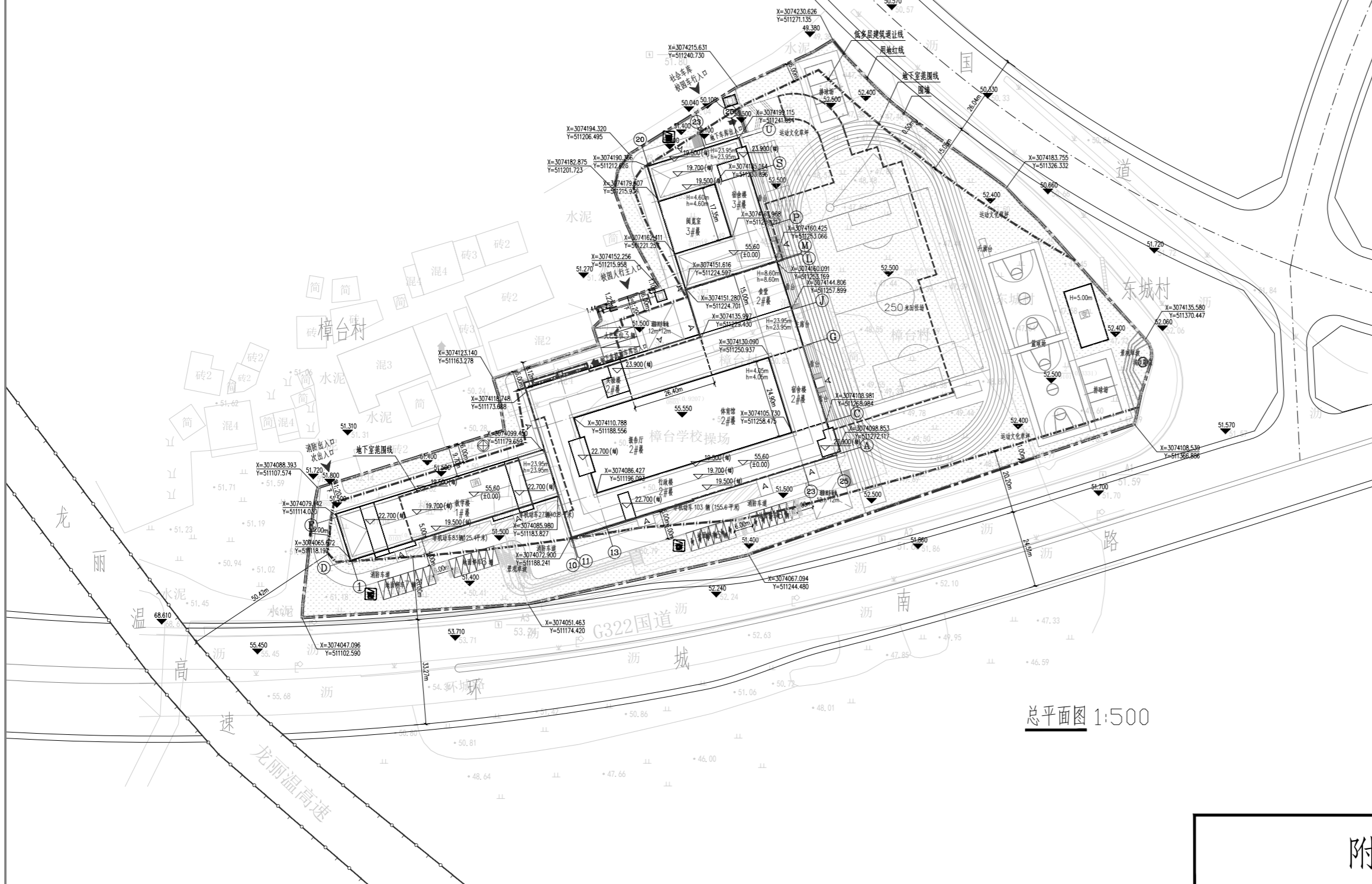
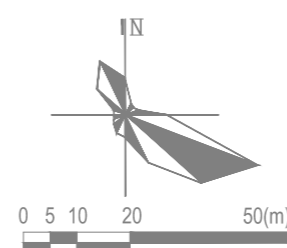




项目负责人	姓名	姓名
专业负责人		
设计人		
注册(执业)章		
审核人		
校对人		
制图人		
审批人		
审核人		
校对人		
制图人		

### 经济技术指标

类别	数量	备注
总用地面积	24731 M <sup>2</sup>	以土地实测为准
总建筑面积	39550.00 M <sup>2</sup>	
地上建筑面积	34550.00 M <sup>2</sup>	
其中		
教学综合楼	21709.49 M <sup>2</sup>	
地下综合计容部分	2475.92 M <sup>2</sup>	除停车、消防、人防等配套设施, 应计算容积率
宿舍楼	10114.59 M <sup>2</sup>	
门卫	45.78 M <sup>2</sup>	
变电房	204.22 M <sup>2</sup>	
地下建筑面积	5000.00 M <sup>2</sup>	
其中		
非人防停车库	3200.54 M <sup>2</sup>	
六级人防设计面积	1799.46 M <sup>2</sup>	大于地上建筑面积的5%
机动车车位	116辆	
其中		
地上		
大巴车泊位	3辆	
教工泊位	25辆	含12个充电桩泊位
教工泊位	59辆	
学生接送泊位	28辆	
地下		
货车车位	1辆	
非机动车车位	680辆	
其中		
地上非机动车泊位	340辆	
地下非机动车泊位	340辆	
最大建筑高度	23.95M	规划要求≤24M
占地面积	7732.55 M <sup>2</sup>	
教职工数量	90人	
学生数量	960人	每班按40人计算
容积率(规划指标≤1.4)	1.397	
绿地率(规划指标≥30%)	35.0%	
建筑密度(规划指标≤35%)	31.27%	



### 小车停车位配置表

项目	数量	机动车停车位配比要求	要求配建	实际配建	非机动车停车位配比要求	要求配建	实际配建
内部	90人	按80%教职工人数配比	72	84	60个/每百师生	630	
学生接送	24个班级	0.8车位/每班	20	23	2个/每班	48	680
	无障碍车位	车位数≤300时, 无障碍≥5	5	5			
	大巴车位	1000人师生以上设≥3个大客车位	3	3			
	货车车位			1			
	充电车位	按照10%比例预留	12	12			

设计依据浙江省建筑工程停车场(库)设置规则和配建标准

### 单体建筑信息表

项目	占地面积	建筑高度	层数	建筑面积	地下室埋深	备注
1#楼	1149.73 M <sup>2</sup>	23.95M	6	6932.98 M <sup>2</sup>	6.60M	
2#楼	4988.01 M <sup>2</sup>	23.95M	6	18679.64 M <sup>2</sup>	6.60M	
3#楼	1344.81 M <sup>2</sup>	23.95M	6	6211.46 M <sup>2</sup>	6.60M	
门卫	45.78 M <sup>2</sup>	4.5M	1	45.78 M <sup>2</sup>		
变电房	204.22 M <sup>2</sup>	6.5M	1	204.22 M <sup>2</sup>		
地下室			1	7475.92 M <sup>2</sup>	6.60M	含2475.92 M <sup>2</sup> 地下综合计容部分

### 图例

X=104107.547 Y=87121.987	坐标点		非机动车位
51.500	高程点		大巴车位 (3.25m*12.0m)
55.60 (±0.00)	设计室内地坪标高		机动车位 (2.5m*6.0m)
---	地下室轮廓线		快充机动车位 (2.5m*6.0m)
---	低多层建筑退让线		垃圾收集点
---	围墙线		特殊垃圾存放点
---	用地红线		消防控制室
---	新建建筑		变电房
---	道路		门卫室
---	绿化		
---	铺装		

- 注: 1. 尺寸单位: m (标高、坐标、曲线半径)  
 2. 坐标及高程: 坐标网为城市坐标系, 高程为黄海高程系统;  
 3. 本图1#~3#楼室内±0.000标高相当于黄海高程55.600;  
 4. 图中所注距离: 建筑物指外墙, 道路指路牙内石缘;  
 5. 图中所注坐标: 建、构筑物指轴线交点及用地红线折点;  
 6. 图中F表示建筑物正负零以上层数, 本工程有一层地下室;  
 7. 基地内建筑按单行道设计;  
 8. 图中h表示消防高度, H表示规划建筑高度, 包含室内外高差;  
 9. 本工程室外场地、道路、绿化另详景观设计图。  
 10. 本工程建筑面积计算依据:  
 DB33T1152-2018浙江省建筑工程建筑面积计算和竣工综合测量技术规范

总平面图 1:500

附图2 总平面布置图

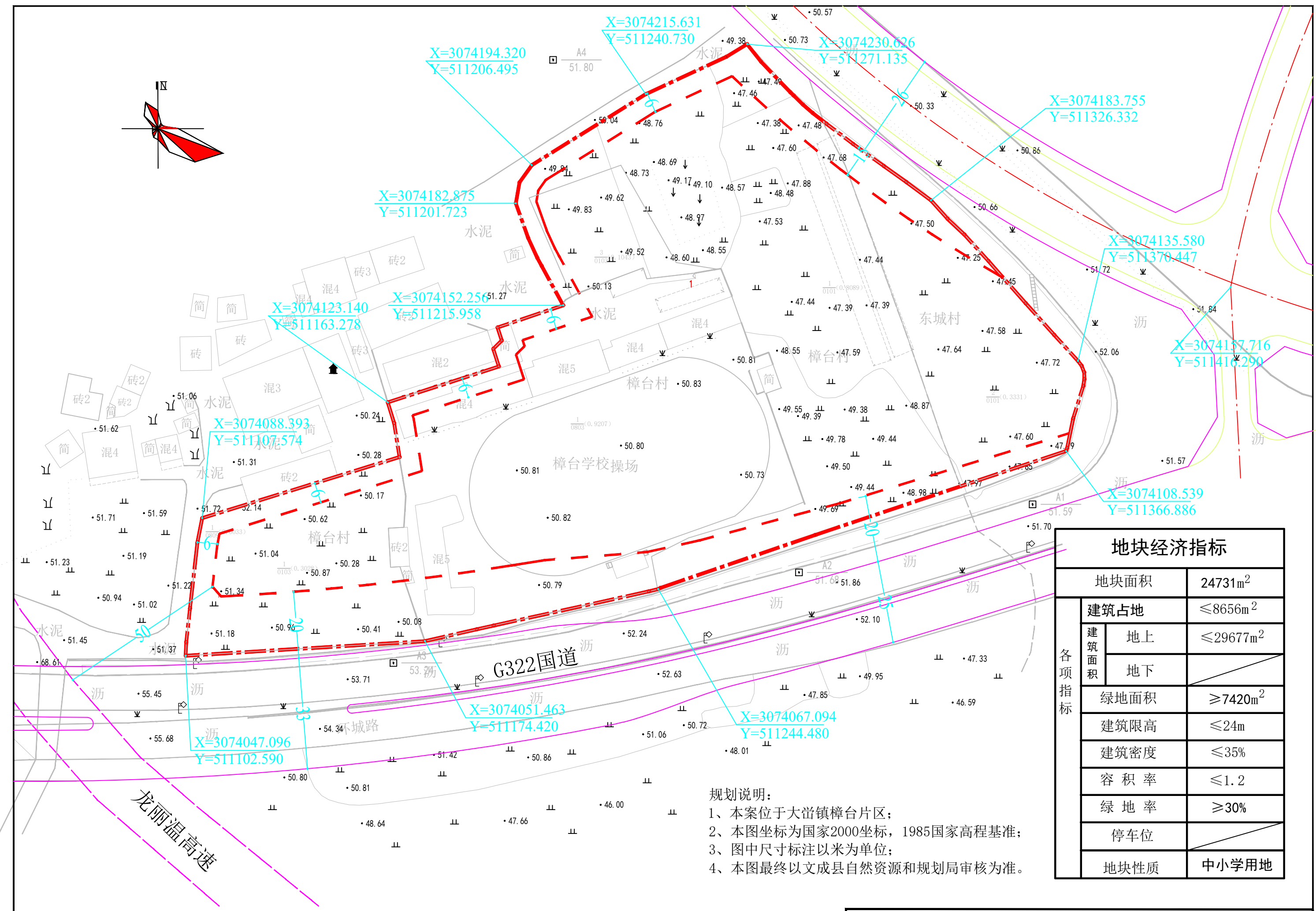
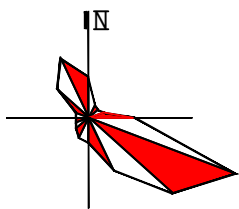
工程名称	项目名称	
	建设单位	
工程地点	工程地址	
	工程规模	
工程概况	工程内容	
	工程性质	
设计单位	设计负责人	
	设计日期	
审核单位	审核人	
	审核日期	



立面填充材质图例(余同):

- 浅灰色质感涂料
- 深灰色质感涂料
- 浅灰色铝合金格柵
- 深灰色铝合金格柵
- 深灰色镂空铝板

附图3 项目竖向布置图



地块经济指标		
地块面积		24731m <sup>2</sup>
建筑占地	地上	≤8656m <sup>2</sup>
	地下	≤29677m <sup>2</sup>
绿地面积		≥7420m <sup>2</sup>
建筑限高		≤24m
建筑密度		≤35%
容积率		≤1.2
绿地率		≥30%
停车位		
地块性质		中小学用地

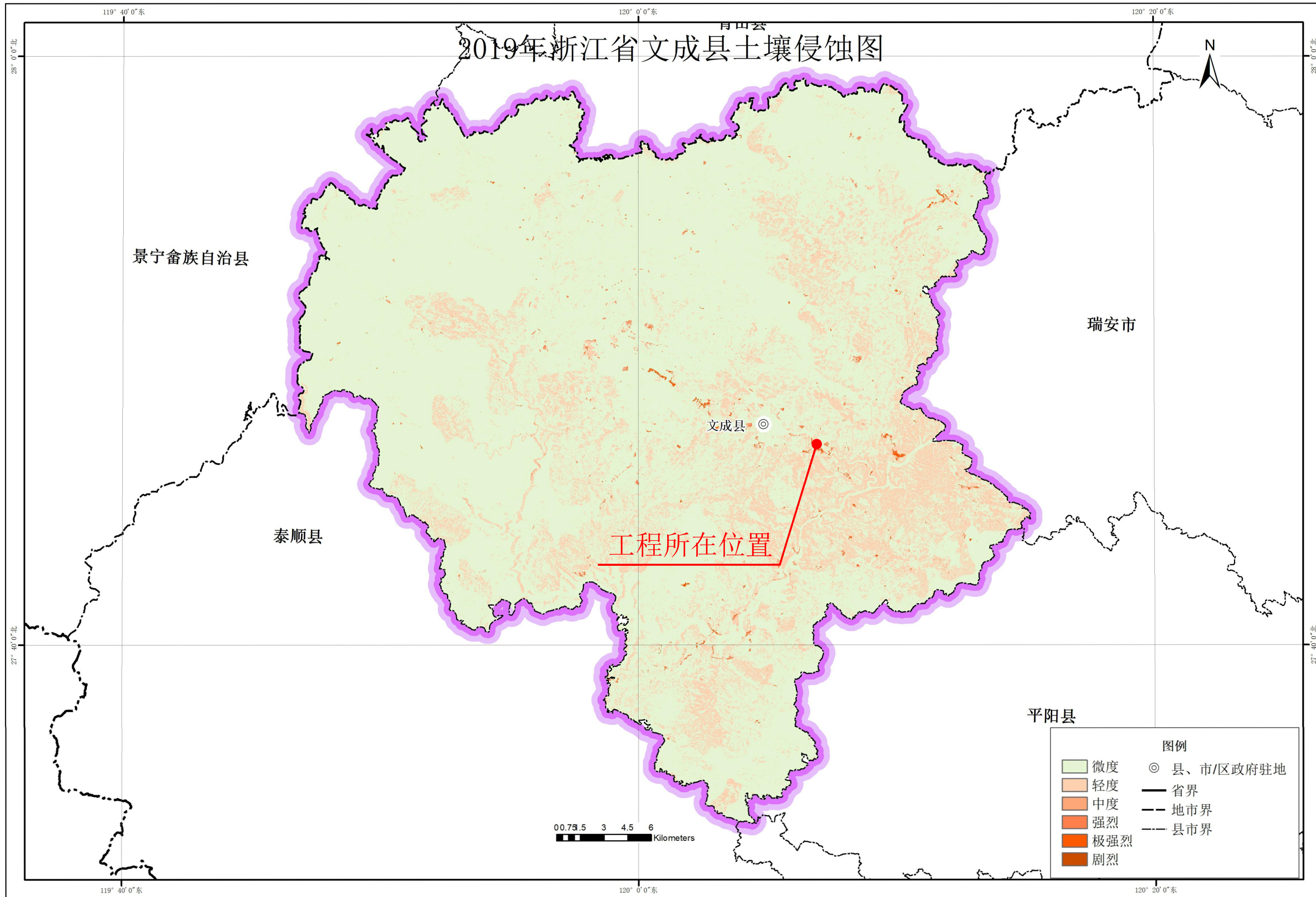
规划说明：  
 1、本案位于大岙镇樟台片区；  
 2、本图坐标为国家2000坐标，1985国家高程基准；  
 3、图中尺寸标注以米为单位；  
 4、本图最终以文成县自然资源和规划局审核为准。

附图4 项目规划红线及原始地形图



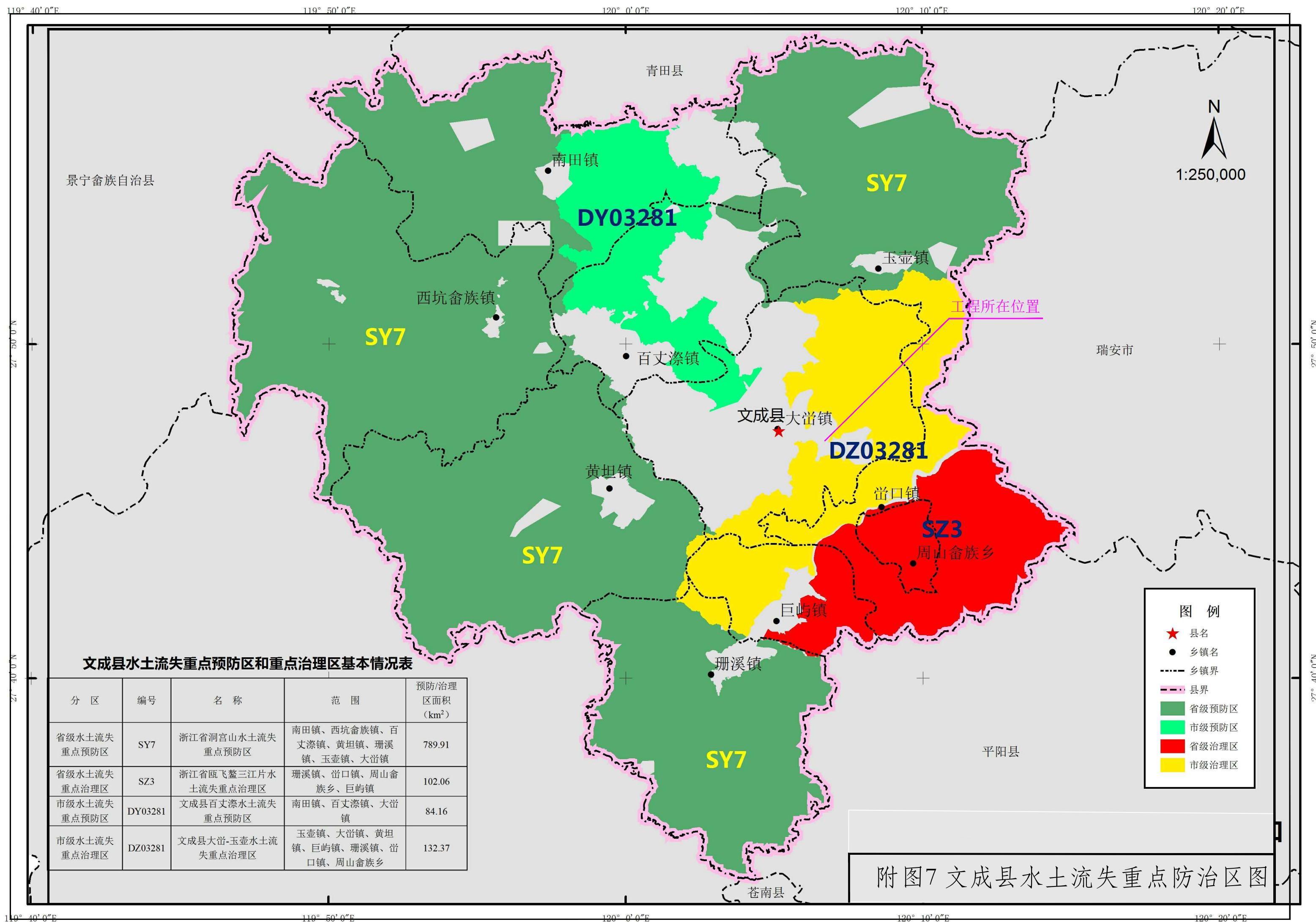


# 2019年浙江省文成县土壤侵蚀图



附图6 项目区土壤侵蚀强度分布图





N  
1:250,000

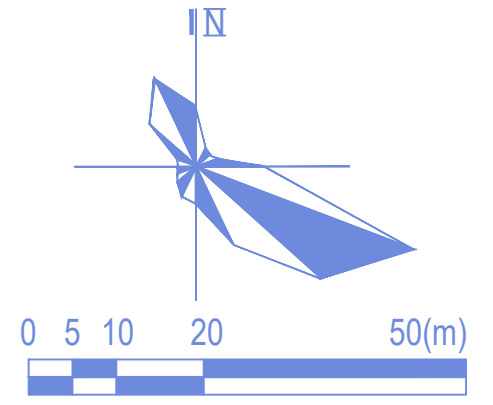
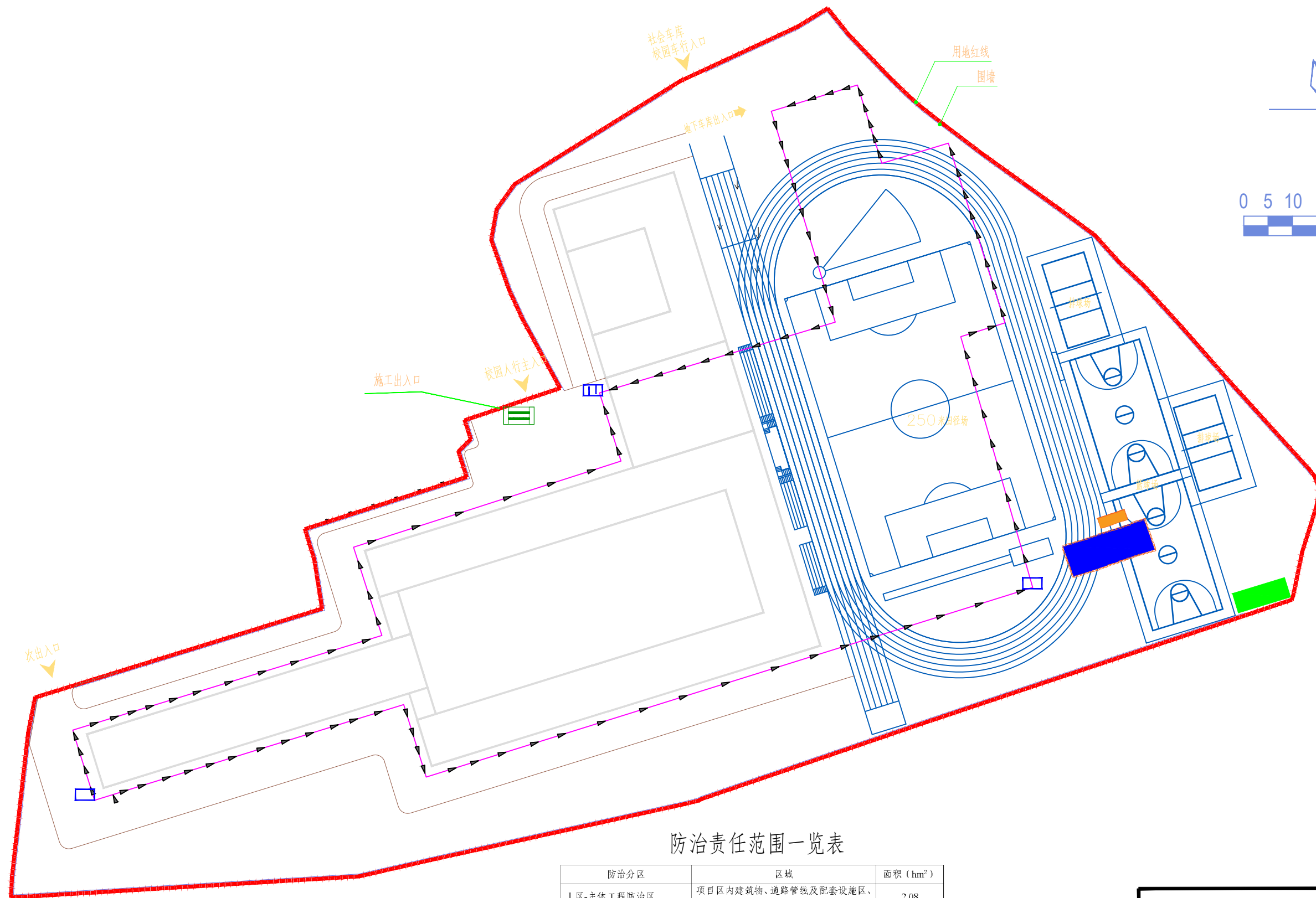
文成县水土流失重点预防区和重点治理区基本情况表

分区	编号	名称	范围	预防/治理区面积 (km <sup>2</sup> )
省级水土流失重点预防区	SY7	浙江省洞宫山水土流失重点预防区	南田镇、西坑畲族镇、百丈漈镇、黄坦镇、珊溪镇、玉壶镇、大岙镇	789.91
省级水土流失重点治理区	SZ3	浙江省瓯飞鳌三江片水土流失重点治理区	珊溪镇、岙口镇、周山畲族乡、巨屿镇	102.06
市级水土流失重点预防区	DY03281	文成县百丈漈水土流失重点预防区	南田镇、百丈漈镇、大岙镇	84.16
市级水土流失重点治理区	DZ03281	文成县大岙-玉壶水土流失重点治理区	玉壶镇、大岙镇、黄坦镇、巨屿镇、珊溪镇、岙口镇、周山畲族乡	132.37

**图例**

- ★ 县名
- 乡镇名
- 乡镇界
- - - 县界
- 省级预防区
- 市级预防区
- 省级治理区
- 市级治理区

附图7 文成县水土流失重点防治区图



- 图例:
- 用地红线
  - 洗车平台
  - 排水沟
  - 三级沉沙池
  - 单级沉沙池
  - 临时中转场
  - 临时施工场地
  - 填土编织袋拦挡
  - 泥浆池

防治责任范围一览表

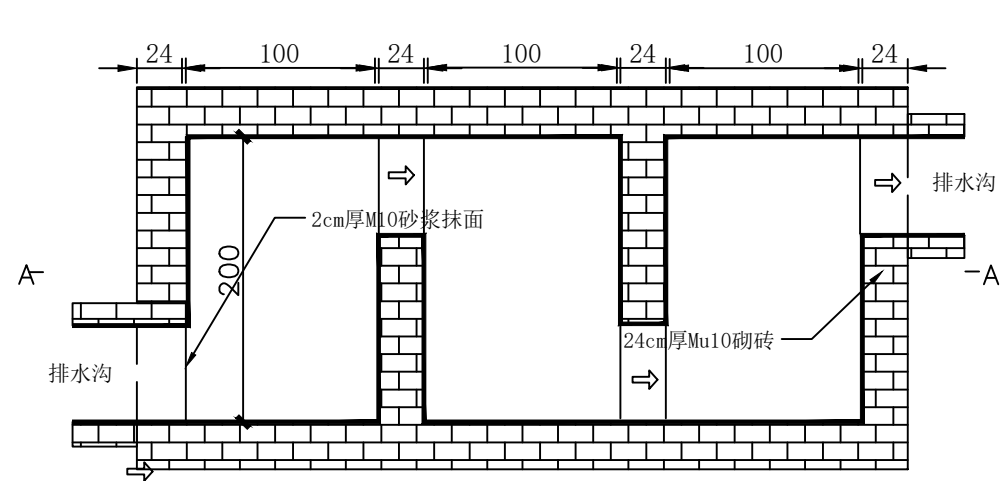
防治分区	区域	面积 (hm <sup>2</sup> )
I区-主体工程防治区	项目区内建筑物、道路管线及配套设施区、绿化等(已减去施工临时设施面积)	2.08
II区-施工临时设施防治区	临时施工场地、临时堆料场、泥浆中转池、钻渣泥浆干化场	0.39
合计		2.47

水土流失防治措施体系一览表

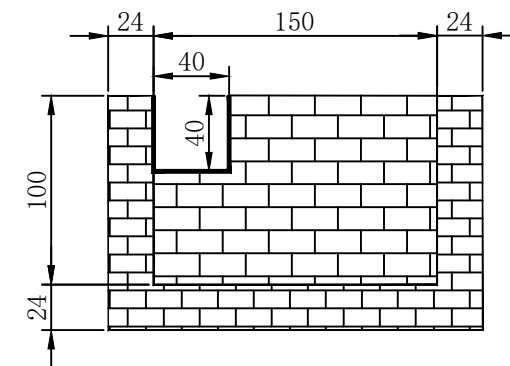
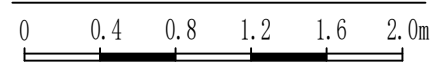
防治分区	水土保持防治措施体系	
I区-主体工程防治区	工程措施	①场地平整(★); ②表土剥离(★); ③绿化覆土(★); ④雨水管(★)
	植物措施	①景观绿化(★); ②抚育管理(★)
	临时措施	①洗车平台(★); ②临时排水沉沙; ③管线开挖土石方临时防护;
II区-施工临时设施防治区	临时措施	①临时施工场地防护; ②临时堆料场防护; ③泥浆中转池防护; ④钻渣泥浆干化场防护

**浙江宏禹水利科技有限公司**

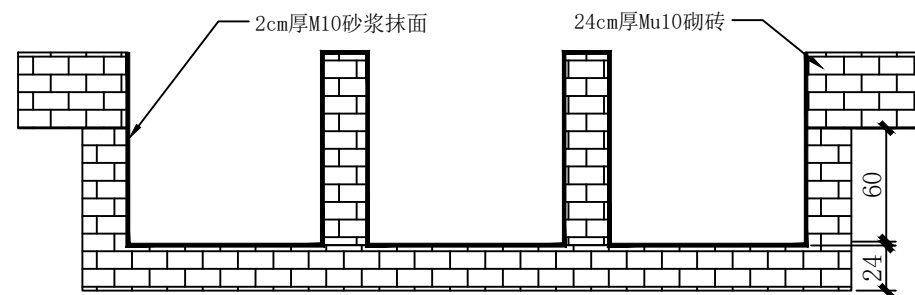
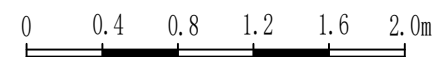
核定	赵利红	初设	初步设计	阶段
审查	完颜晟	水保	水土保持	部分
校核	高戈武	设计	文成县樟台学校扩建工程	
设计	张震	制图		
制图	张震	比例		
比例	图示	日期	2023.12	
资质证号	水保方案(浙)字第20220030号	图号	附图8	



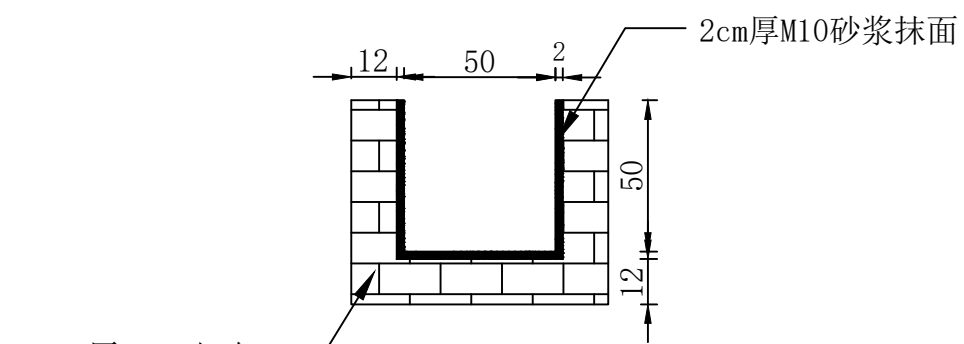
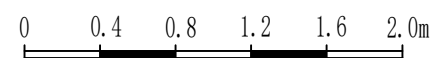
砖砌沉沙池平面布置图



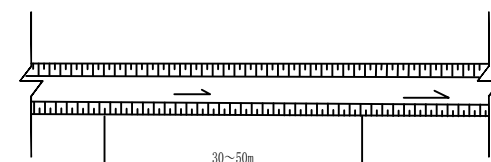
砖砌沉沙池B-B断面图



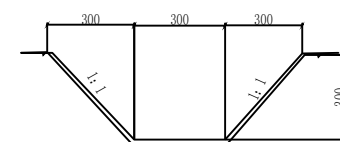
砖砌沉沙池A-A断面图



临时排水沟断面图



临时简易排水沟平面示意图



临时简易排水沟剖面示意图

注:

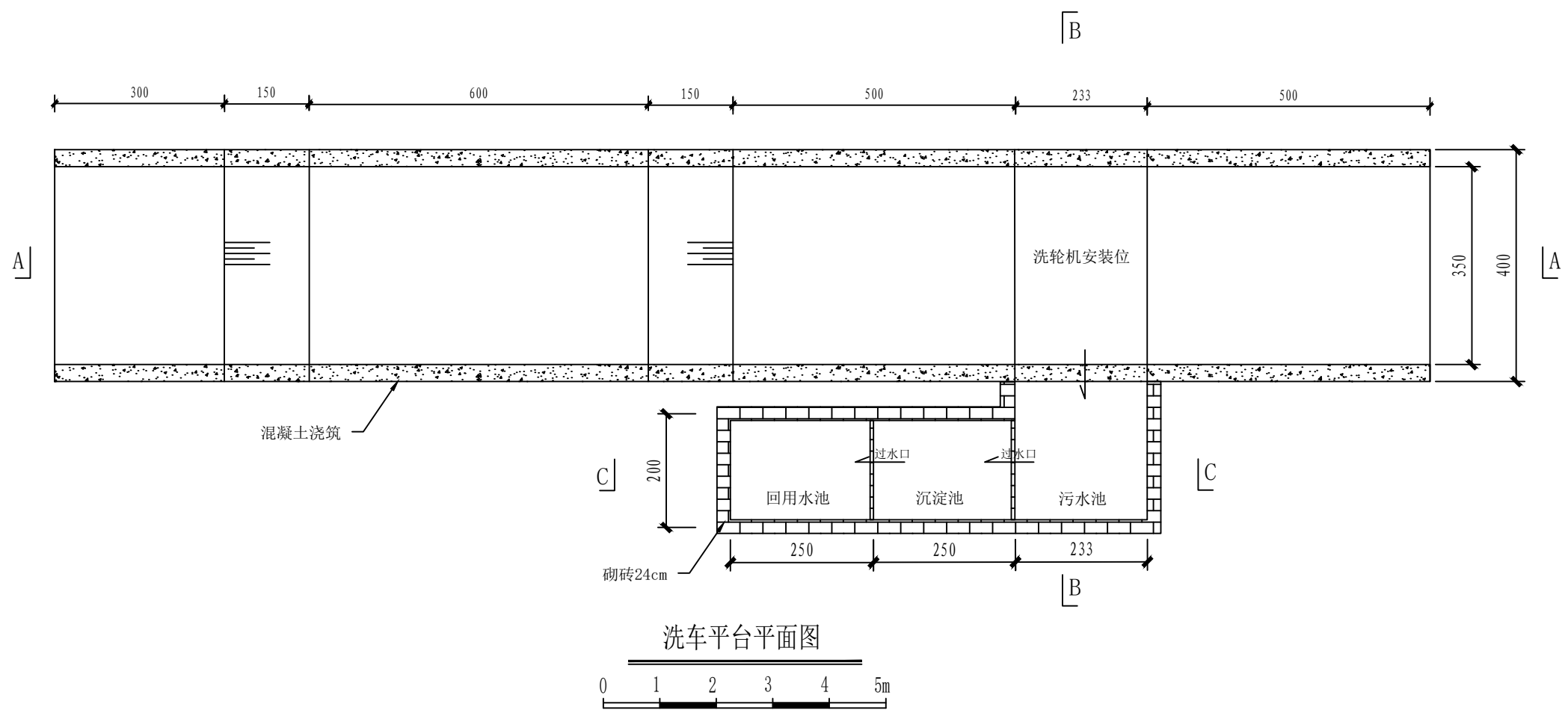
- 1、本图尺寸以cm计;
- 2、图中50cm×50cm临时矩形排水沟适用于红线内侧临时排水沟; 30cm×30cm, 坡比1:1临时梯形排水沟适用于施工场地临时排水沟。

浙江宏禹水利科技有限公司

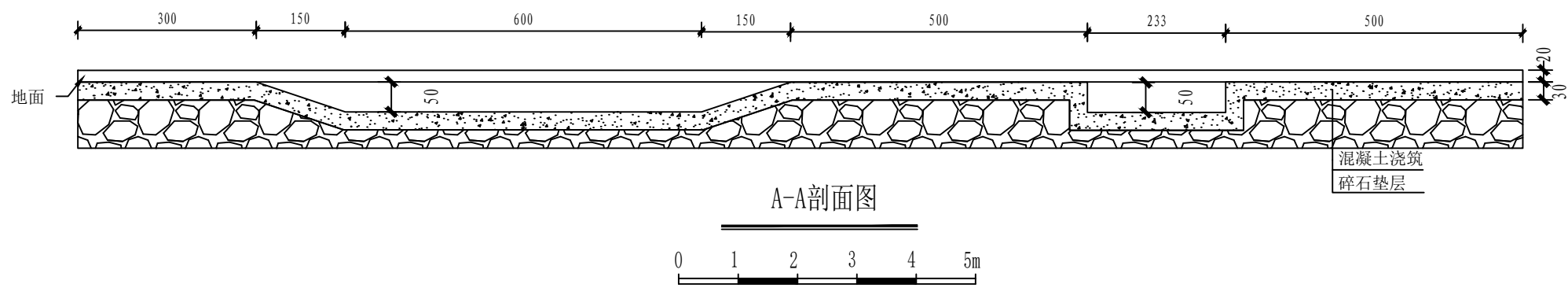
核定	赵利红	初设	初步设计	阶段
审查	完颜晟	名款	水土保持	部分
校核	高戈武	高戈武	文成县樟台学校扩建工程	
设计	张震	张震		
制图	张震	张震		
比例	图示		排水沟、沉沙池典型设计图	

资质证号	水保方案(浙)字第20220030号	日期	2023.12
		图号	附图9

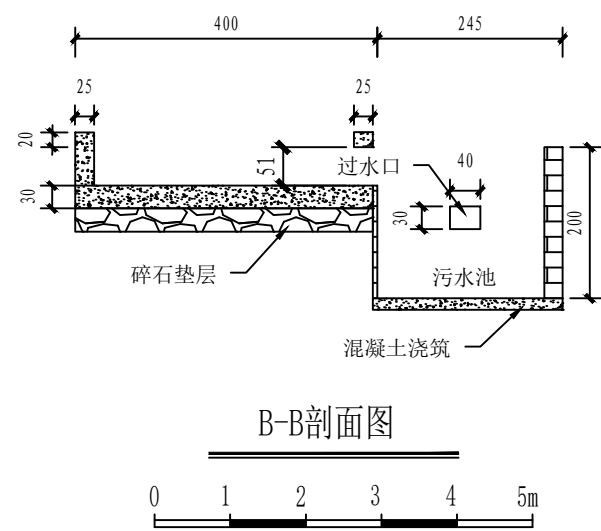




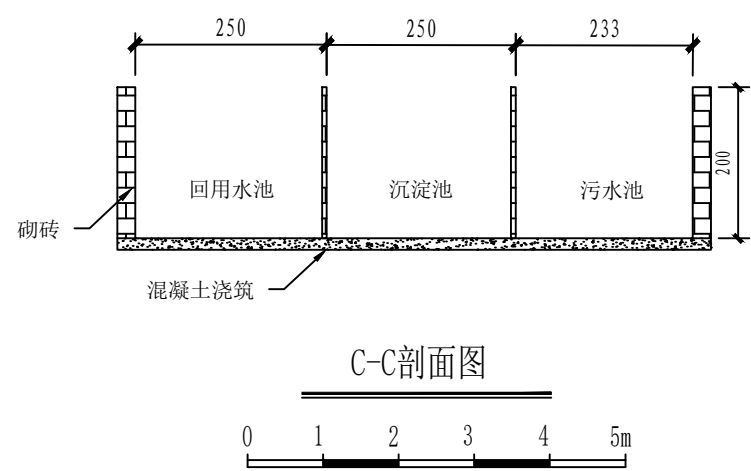
洗车平台平面图



A-A剖面图



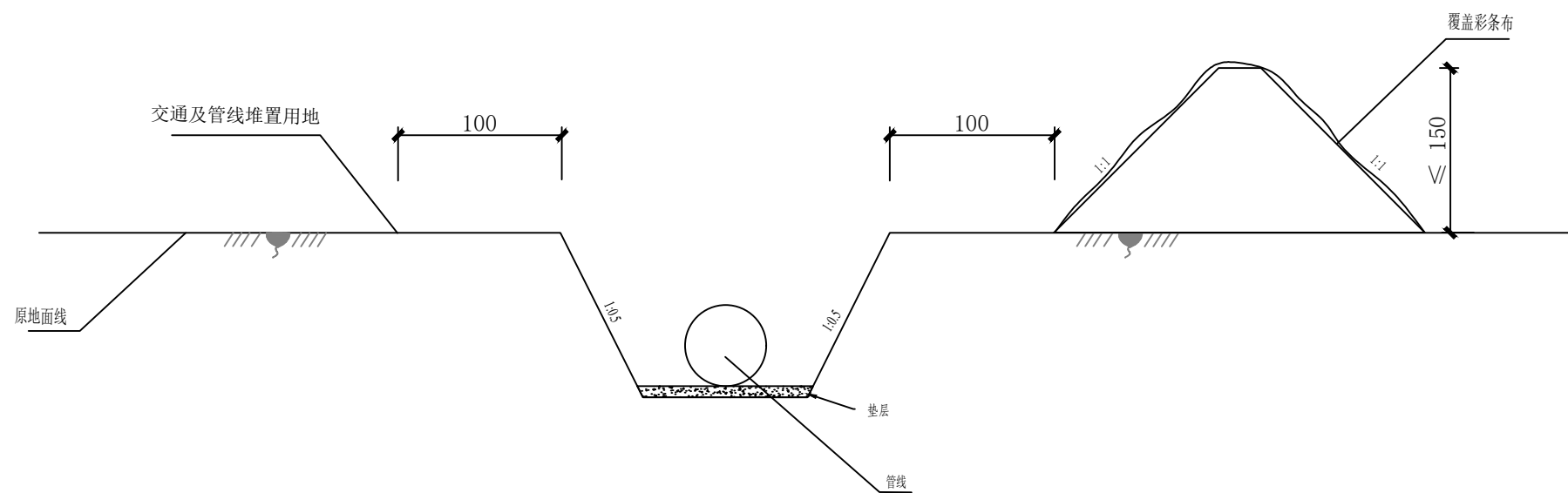
B-B剖面图



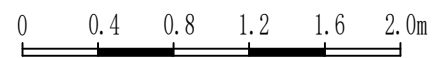
C-C剖面图

说明：图中尺寸单位以cm计。

 浙江宏禹水利科技有限公司			
核定	赵利红	<i>赵利红</i>	初步设计 阶段
审查	完颜晟	<i>完颜晟</i>	水土保持 部分
校核	高戈武	<i>高戈武</i>	文成县樟台学校扩建工程
设计	张震	<i>张震</i>	
制图	张震	<i>张震</i>	洗车平台典型设计图
比例	图示		
资质证号	水保方案(浙)字第20220030号	日期	2023.12
		图号	附图10



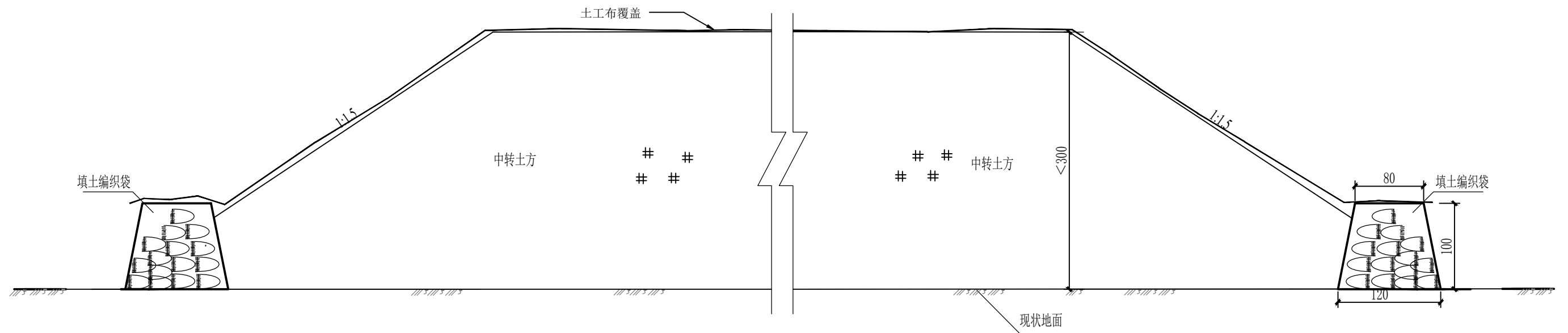
管线开挖土方临时防护设计图



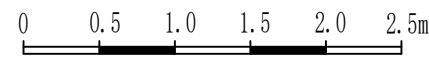
说明:

- 1、图中标注尺寸单位均以cm计;
- 2、管线施工中,将临时开挖土方堆置于沟槽一侧,另一侧作为交通及管线堆置用地;
- 3、管线堆土堆置高度控制在1.5m以内,堆放坡比1:1,表面稍加拍实;
- 4、施工时尽可能避开雨日施工,当遇到雨天时,堆土覆盖彩条布进行防护。

 <b>浙江宏禹水利科技有限公司</b>			
核定	赵利红		初步设计 阶段
审查	完颜晟		水土保持 部分
校核	高戈武		文成县樟台学校扩建工程
设计	张震		
制图	张震		管线开挖临时防护典型设计图
比例	图示		
资质证号	水保方案(浙)字第20220030号	日期	2023.12
		图号	附图11



临时堆场设计图



说明:

- 1.图中尺寸以cm计;
- 2.临时堆场四周采用填土编织袋拦挡,堆土坡面采用防水土工布防护;
- 3.堆土高度不超过3.0m

 <b>浙江宏禹水利科技有限公司</b>			
核定	赵利红		初步设计 阶段
审查	完颜晟		水土保持 部分
校核	高戈武		文成县樟台学校扩建工程
设计	张震		
制图	张震		临时中转场防护典型设计图
比例	图示		
资质证号	水保方案(浙)字第20220030号	日期	2023.12
		图号	附图12