

水保方案（浙）字第 0055 号

嵊泗旅游交通集散中心
水土保持方案报告书
(报批稿)

建设单位：嵊 泗 县 交 通 运 输 局

编制单位：浙江华安工程设计咨询有限公司

二〇二一年二月

嵊泗旅游交通集散中心

水土保持方案报告书

责任表

责任分工		姓名	职称	签名
批准		张 东	高级工程师	张东
核定		韩厚强	高级工程师	韩厚强
审查		程 辉	工程师	程辉
校核		马利苹	工程师	马利苹
项目负责人		许成君	工程师	许成君
编写	参编章节 2、3、4、5、7 章节及制图	王娇	工程师	王娇
	参编章节 1、2、8 章节	许成君	工程师	许成君
	参编章节 4、5、6 章节	巨彬	工程师	巨彬

编制单位：浙江华安工程设计咨询有限公司

证书编号：水保方案（浙）字第 0055 号

目录

1 综合说明	1
1.1 项目简况	1
1.2 编制依据	4
1.3 设计水平年	6
1.4 水土流失防治责任范围	6
1.5 水土流失防治目标	6
1.6 项目水土保持评价结论	7
1.7 水土流失预测结果	8
1.8 水土保持措施布设成果	9
1.9 水土保持监测方案	10
1.10 水土保持投资及效益分析	10
1.11 结论	10
2 项目概况	13
2.1 项目组成及工程量	13
2.2 施工组织	21
2.3 工程占地	23
2.4 土石方平衡	23
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建	27
2.6 施工进度	27
2.7 自然概况	28
3 项目水土保持评价	32
3.1 主体工程选址水土保持评价	32
3.2 建设方案与布局水土保持评价	33

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定.....	38
4 水土流失分析与预测	40
4.1 水土流失现状	40
4.2 水土流失影响因素分析	41
4.3 土壤流失量预测	41
4.4 水土流失危害分析	49
5 水土保持措施	51
5.1 防治区划分	51
5.2 措施总体布局	51
5.3 分区措施布设	53
5.4 施工要求	58
6 水土保持监测	60
6.1 范围和时段	60
6.2 内容和方法	60
6.3 点位布设	61
6.4 实施条件和成果	62
7 水土保持投资估算及效益分析	64
7.1 投资估算	64
7.2 效益分析	73
8 水土保持管理	77
8.1 组织管理	77
8.2 后续设计	77
8.3 水土保持监测	77

8.4 水土保持监理	78
8.5 水土保持施工	78
8.6 水土保持设施验收	78

附件一、相关文件

附件二、附图

附图 1: 项目区地理位置图

附图 2: 项目区水土流失区划图

附图 3: 项目总平面布置图

附图 4: 项目区竖向剖面图

附图 5: 防治责任范围图

附图 6: 分区水土保持措施布置及监测点位图（施工期）

附图 7: 分区水土保持措施布置及监测点位图（自然恢复期）

附图 8: 临时排水沟及沉砂池典型设计图

附件三、专家评审意见

1 综合说明

1.1 项目简况

1.1.1 项目基本情况

嵊泗旅游交通集散中心项目建设积极响应《嵊泗县旅游发展“十三五”规划》，集交通客运站、旅游集散中心及拓展平台等多种旅游服务功能为一体，全力打造嵊泗县对外开放的立体门户，加快以“离岛·微城·慢生活”为主题的“嵊泗·美丽海岛”建设，持续推动嵊泗县域旅游高质量发展。本项目与西北侧在建泗礁岛车客渡码头工程及西南侧李柱山客运中心通过登船廊道相衔接，有效解决李柱山客运中心旺季超负荷运行问题，极大提升嵊泗县运力，提升软硬件设施设备，完善安全管理体系，健全应急保障机制，促进交通和谐发展；是提升嵊泗旅游城市形象、游客体验感及居民出行品质的需要。因此，项目的建设是必要的。

嵊泗旅游交通集散中心项目属于新建项目，位于舟山市嵊泗县青沙村洞石山，项目区东、西及北侧临海，西北侧为在建泗礁岛车客渡码头工程，西南侧为李柱山客运中心，南侧为在建 G526 国道。本项目总用地面积 3.60hm^2 （仅计列陆域面积），其中永久占地面积 3.57hm^2 ，临时占地面积 0.03hm^2 。项目总建筑面积 28928.22m^2 ，其中地上建筑面积 13073.37m^2 ，地下建筑面积 11489.6m^2 ，绿地率为 10%，建筑密度为 17%，容积率为 0.37。工程主要建设 1 栋 2F 客运站、登船廊道以及相应的道路广场、绿化等配套设施。

本项目建设期间挖方总量 2.09万m^3 （自然方，下同），均为一般土石方；共计填方 4.48万m^3 ，其中绿化土 0.17万m^3 ，一般土石方 4.31万m^3 ；共需外借土石方 2.39万m^3 ，其中一般土石方 2.22万m^3 ，绿化土 0.17万m^3 ，外购土石方全部来源于商购解决；无余方。

项目总投资 23556.29 万元，其中土建投资 18972.30 万元，建设资金由建设单位自筹。

项目总工期 20 个月，即 2021 年 1 月 ~ 2022 年 8 月。

1.1.2 项目前期工作进展情况

2020 年 11 月 15 日，嵊泗县自然资源和规划局以“规条字[2020]第 025 号”文出具了嵊泗县自然资源和规划局规划设计条件通知书。

2020年11月16日，嵊泗县自然资源和规划局以“用字第2020（043）号”文出具了嵊泗旅游交通集散中心项目的建设项目用地预审与选址意见书。

2020年11月，浙江省工程物探勘察设计院有限公司编制完成《嵊泗旅游交通集散中心工程岩土工程勘察报告（详勘）》。

2020年11月，华东勘测设计研究院有限公司编制完成《嵊泗旅游交通集散中心建设工程可行性研究报告》。

2020年12月，华东勘测设计研究院有限公司完成了《嵊泗旅游交通集散中心建设工程初步设计》。

根据《中华人民共和国水土保持法》等相关规定，2020年12月，建设单位嵊泗县交通运输局委托浙江华安工程设计咨询有限公司（以下简称“我公司”）承担《嵊泗旅游交通集散中心水土保持方案报告书》的编制工作。我公司接受委托后，立即组织有关专业技术人员，在了解主体设计资料后，对现场进行踏勘、调研，收集自然和社会经济等相关资料，并在此基础上于2020年12月编制完成《嵊泗旅游交通集散中心水土保持方案报告书（送审稿）》（以下简称“方案”）。

2021年1月26日，嵊泗县水利局在新城组织召开了方案(送审稿)的技术评审会。依据会议形成的专家意见，我公司技术人员作了认真修改、完善，最终形成了方案(报批稿)。

通过查阅相关的原状地形地貌资料，项目区整体呈不规则多边形，区内原状占地类型主要为交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地，现状主要表现为原石料场开采后遗留的空闲地，场地标高整体在4.30~7.70m之间（黄海高程，下同），其中地块东侧面积约为1.32hm²，现状高程为4.70~5.10m；地块北侧面积约为0.22hm²，现状高程为4.30~4.40m；地块西北侧面积约为0.64hm²，现状高程为5.60~6.0m，地块西侧面积约为0.61hm²，现状高程为4.80~5.50m。地块南侧面积0.76hm²，现状高程为5.80~7.70m。另外，现状场地内堆置砂石料及临时用房为泗礁岛车客渡码头项目使用，本项目开工前由所属单位对其进行拆除清运。

项目区现状东、西、北三侧临海，西北侧为在建泗礁岛车客渡码头工程，西南侧为李柱山客运中心，南侧为在建G526国道。建设单位在泗礁岛车客渡码头工程中将对该区域岸线进行整治，长度610m。主要是设置钢筋混凝土挡墙，挡

墙平均厚度 2m，底部需嵌入基岩面以下 200mm，挡墙底部需将岩石凿出齿状，挡墙后可回填宕渣至场地高程。挡墙顶部设置挡浪墙，墙顶高程控制 6.2m。

工程施工期室外雨水经场地临时排水沟汇集、沉沙池缓流沉沙后排入场地雨水回用池，供施工期生产使用。工程运行期设雨水收集处理回用系统，运行期内雨水经净化处理后用于地块内绿化浇灌、景观补水及道路冲洗。项目区南侧为在建 G526 国道，建成后配套有完善的给排水系统，可满足主体工程后续使用。



项目区场地自西北向东南现状



项目区场地北侧现状



项目区场地南侧现状



项目区南侧在建 G526 国道（1）



项目区南侧在建 G526 国道（2）

1.1.3 自然简况

本项目地处舟山市嵊泗县青沙村洞石山，地貌主要为海岛低山丘陵，属于山前海滨相沉积地貌。

项目区属北亚热带南缘季风海洋型气候，全年气候温和，冬暖夏凉，季风明显；日照充足，蒸发量大；春季多海雾，夏秋有台风，全年多大风，降雨较全省偏少，本区年平均气温在 15.8°C ，多年平均降水量为 853mm ，多年最大降水量为 1126.4mm ，年平均风速为 7.2m/s ，最大风速达 40m/s 。

按全国水土流失类型区划分，项目区属于水力侵蚀为主的南方红壤区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，项目所在区域的现状背景土壤侵蚀模数为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，原始土壤类型为白岩砂土，现状林草覆盖率为 0。

本项目所在区域位于嵊泗列岛国家风景名胜区范围内，涉及水土保持敏感区。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日起施行）；

（2）《浙江省水土保持条例》（浙江省人大常委会，2014 年 9 月 16 日通过，2015 年 3 月 1 日起施行，2017 年 9 月 30 号修订）。

1.2.2 部委规章

(1)《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》(1995年5月30日水利部令第5号发布,2005年7月8日水利部令第24号第一次修改,2017年12月22日水利部令第49号第二次修改);

(2)《水土保持生态环境监测网络管理办法》(水利部[2000]12号令,2000年1月31日);

(3)《水利部关于废止和修改部分规章的决定》(水利部令49号,2017年)。

1.2.3 设计规范与标准

(1)《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433-2018);

(2)《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018);

(3)《土地利用现状分类标准》(GB/T 21010-2017);

(4)《造林技术规程》(GB/T 15776-2016);

(5)《主要造林树种苗木质量分级标准》(GB 6000-1999);

(6)《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017);

(7)《水利水电工程制图标准水土保持图》(SL73.6-2015);

(8)《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》;

(9)《水土保持运行技术管理规程》(SL312-2005);

(10)《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006);

(11)《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007);

1.2.4 技术文件及资料

(1)《浙江省水土保持规划》(浙江省水利厅、浙江省发展和改革委员会,2015年2月);

(2)《舟山市水土保持规划》(舟山市水利水务围垦局、舟山市发展和改革委员会,2015年1月);

(3)《浙江省短历时暴雨》(浙江省水文勘测局,2003年2月);

(4)2020年11月,浙江省工程物探勘察设计院有限公司编制完成《嵊泗旅游交通集散中心工程岩土工程勘察报告(详勘)》。

(5)2020年11月,华东勘测设计研究院有限公司编制完成《嵊泗旅游交通集散中心建设工程可行性研究报告》。

(6) 2020 年 12 月, 华东勘测设计研究院有限公司完成了《嵊泗旅游交通集散中心建设工程初步设计》。

(7) 其它相关文件、图纸资料。

1.3 设计水平年

本工程于 2021 年 1 月进行施工准备期, 计划至 2022 年 8 月完工, 方案设计水平年为工程完工后的后一年, 即 2023 年。

1.4 水土流失防治责任范围

水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地(含租赁土地)以及其他使用与管辖区域。水土流失防治责任范围共计 3.60hm^2 , 其中永久占地面积 3.57hm^2 , 临时占地面积 0.03hm^2 。水土流失防治责任者为嵊泗县交通运输局。

本项目防治责任范围拐点坐标详见表 1-1。

表 1-1 本项目防治责任范围拐点坐标表

序号	X 坐标	Y 坐标
1	3405007.659	732193.309
2	3405142.011	732146.806
3	3405203.672	732204.596
4	3405216.147	732203.686
5	3405233.287	732215.986
6	3405238.737	732230.906
7	3405221.921	732313.201
8	3405173.270	732346.334
9	3405123.408	732345.418
10	3405104.952	732350.398
11	3405091.742	732359.726
12	3405074.368	732405.063
13	3405073.248	732424.933
14	3405061.877	732433.873
15	3405059.507	732386.078
16	3405055.128	732335.326
17	3405040.780	732283.595
18	3404986.010	732200.802

1.5 水土流失防治目标

1.5.1 执行标准等级

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)及《浙江省生产建设项目水土保持方案技术审查要点》的有关规定, 本项目位于舟山市嵊泗县青沙村洞石山, 属于国家级风景名胜区, 确定本项目执行一级标准。

1.5.2 防治目标

项目建设期间，通过主体已列及方案新增的水土保持措施，使项目建设范围内新增水土流失得到有效控制，项目区原有水土流失得到有效治理。水土保持设施运行过程中加强管护，确保水土保持设施安全有效。建设过程中保护水土资源，控制施工扰动范围，避免对项目区周边林草植被造成水土流失危害。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的有关规定，至设计水平年，项目建设范围内水土流失治理度达 98%，土壤流失控制比达 1.67，渣土防护率达 97%，林草植被恢复率达 98%，林草覆盖率达 10%，根据现场勘查，本项目范围内无可单独剥离的表土资源，故不涉及表土保护率。项目属于交通枢纽工程，场地内主要以道路广场等硬化地表为主，植被面积较少，整体绿地率为 10%，本方案的林草覆盖率指标值根据项目实际情况下调 15 个百分点。防治目标值见表 1-2 所示。

表 1-2 水土流失防治目标一览表

防治标准	标准规定	按城市区修正	按土壤侵蚀强度修正	按项目修正	采用标准
水土流失治理度（%）	98	—	—	—	98
土壤流失控制比	0.90	—	+0.77	—	1.67
渣土防护率（%）	97	—	—	—	97
表土保护率（%）	—	—	—	—	—
林草植被恢复率（%）	98	—	—	—	98
林草覆盖率（%）	25	—	—	-15	10

1.6 项目水土保持评价结论

1.6.1 主体工程选址评价

通过分析，本项目的选址不涉及生产建设项目水土保持技术标准的约束性规定，同时也满足南方红壤区的特殊规定；项目区不属于全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点和重点试验区；工程未占用国家水土保持长期定位观测站；工程建设无绝对水土保持制约性因素，工程选址可行。

1.6.2 建设方案与布局评价

根据主体方案设计，本项目的总平面布局及绿地率指标均符合规划设计要求，项目整体林草覆盖率较低，未能达到生产建设项目水土流失防治标准中的一级标准的相关指标要求，但其属于对林草植被有限制的项目类型，林草覆盖率可

按相关规定适当调整,亦符合水土保持要求。主体设计中已考虑了完善的排水系统及节水的相关设计,充分保护和利用水资源,有利于水土保持。

主体工程原状占地类型主要为交通运输用地、水域及水利设施用地及其他土地,结合区域土地利用规划,项目区用地均已变更为建设用地,符合土地利用规划要求;项目建成后场地内的建筑物、道路广场硬化可避免水土流失,绿化工程可以达到美化区域环境的效果,有利于水土保持。

主体工程采用的施工组织设计和施工工艺在一定程度上符合水土保持的要求,对施工过程中减少水土流失的发生起到一定的积极作用,但主体工程的施工时段较长,且经过雨季汛期,施工期间容易造成水土流失危害,需采取临时排水、沉沙、洗车池、洒水除尘等相关的临时防护措施。

主体工程设计土石方平衡基本符合要求,项目回填所需土石方结合施工时序安排以及自身施工条件,除部分利用自身开挖方外,其余均由合法商购解决,符合水土保持要求,项目无余方,不单独设置弃渣场和取土场,有利于水土保持。

从水土保持角度分析,主体工程设计的雨水排水工程、雨水回用池、透水铺装、覆土平整、景观绿化、洗车池等均能够满足水土保持要求,能从不同角度防治因工程建设而产生的水土流失,起到较好的水土保持作用。但从建设完善的水土流失防治体系考虑,主体工程采取的措施尚不能够全面有效预防项目建设造成的水土流失,本方案将予以补充施工过程中临时排水沟、临时沉砂池等措施。

从水土保持角度分析,项目不存在绝对水土保持限制性因素,工程建设可行。

1.7 水土流失预测结果

经预测分析,项目建设期间,项目区背景土壤流失量为 17.1t,在不采取水土保持措施的情况下,建设期可能产生的土壤流失总量为 94.5t,其中新增土壤流失量为 77.4t。施工期是本工程建设可能产生水土流失最为严重的时期,施工期水土流失的重点防护和重点监测区域为道路广场区。

可能造成水土流失的区域和危害主要表现在以下几个方面:

(1) 对项目建设的影响

根据项目区现场踏勘,项目场地平整、建筑物及地下室基础施工及场地高程调整土石方量较大,在没有进行周全防护的情况下,在降雨期间容易场地的泥泞

及排水不畅。遇强降雨容易造成严重的水土流失，且容易影响施工进度及施工环境，甚至对施工安全构成严重威胁。

（2）对周边的影响

项目施工过程中，项目区内的泥水未经沉沙排入海水中，容易对环境造成不利影响；运输车辆容易将项目区内土石带出区域外，对周边环境造成影响；项目区施工出入口道路可能因重型施工车辆和运输车辆频繁碾压而破坏路面结构，在降雨过后形成积水；晴天场地内容易发生扬尘情况，若不及时进行洒水，如遇晴朗大风天气，可能对周边环境造成一定影响。

1.8 水土保持措施布设成果

本方案将水土流失防治区划分为建筑物防治区、道路广场防治区、绿化工程防治区共 3 个防治区。分区防治措施布设及主要工程量如下：

（1）建筑物区

主体设计在本区施工过程中加强水土保持管理（实施时段为 2021 年 1 月~2022 年 8 月）。

管理措施：施工管理措施

（2）道路广场区

主体设计沿施工主出入口处设置临时洗车池对车胎进行清洗（实施时段为 2021 年 1 月）；施工期间场地临时排水沟（实施时段为 2021 年 2 月），施工后期沿区内道路及绿化下方布设 DN300~500 雨水管（实施时段为 2022 年 6 月~8 月），站前广场及地面停车位均采用透水砖铺筑（实施时段为 2022 年 6 月~8 月）。

工程措施：雨水排水工程 633m、透水铺装 10000m²。

临时措施：洗车池 1 座、临时排水沟 717m。

（3）绿化工程区

主体设计初期在场地西南侧设置雨水回用池（实施时段为 2021 年 1 月），临时排水沟出口位置布设 1 座砖砌沉砂池（实施时段为 2021 年 2 月）施工后期对地面绿地区域场地覆土平整以及地面绿化等措施（实施时段为 2022 年 6 月~8 月），绿化工程采用乔灌木综合绿化形式建设。

工程措施：雨水回用池 1 座、覆土平整 0.36hm²。

植物措施：绿化工程 0.36hm²（其中下凹式绿地 0.05hm²）。

临时措施：临时沉砂池 1 座。

1.9 水土保持监测方案

建设单位需依法做好水土保持监测工作。根据工程建设规模及特点，本工程水土保持监测主要采用现场调查法，辅以地面观测。

监测内容主要包括扰动土地情况监测、水土流失情况监测以及水土保持措施实施情况及效果监测。

监测时段从施工准备期开始至设计水平年结束。调查监测频次：取土（石、砂）量、弃土（石、渣）面积、正在实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积等至少每月调查记录 1 次；施工进度、水土保持植物措施生长情况至少每季度调查记录 1 次；水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。

本项目建设期间共设置 4 个监测点，其中建筑物区布设 1 个监测点、道路广场区布设 1 个监测点、绿化工程区布设 2 个监测点。自然恢复期利用绿化工程区的监测点位。

1.10 水土保持投资及效益分析

本项目水土保持总投资 355.75 万元（其中主体已列 307.86 万元，方案新增投资 47.89 万元），其中工程措施 135.51 万元、植物措施 124.88 万元、临时措施 15.38 万元、监测措施 19.15 万元、水土保持独立费用 41.15 万元，基本预备费 16.80 万元，水土保持补偿费 28782.4 元。

方案实施后，至设计水平年，水土流失治理度达 99%以上，土壤流失控制比达 1.67，渣土防护率达 99%以上，林草植被恢复率达 98%以上，林草覆盖率达 10%，不涉及表土保护率，各项指标均达到了方案预定的目标。

项目区水土流失得到有效的防治，水土流失治理达标面积 3.60hm^2 ，建设林草植被面积 0.36hm^2 。

1.11 结论

该项目为新建工程，选址符合舟山市嵊泗县总体规划目标，工程的建设对区域经济的发展具有重要意义。在工程建设过程中通过采取各种水土流失防治措施，可有效控制项目区后续建设过程中的人为土壤侵蚀，改善区域环境，保障工程安全运营。从水土保持角度分析，工程建设不存在绝对水土保持制约性因素，

工程建设可行。

本方案经水行政主管部门批复后，具有相应的行政效力。为保证方案实施，本方案主要从项目组织领导、后续设计、方案变更、工程施工、工程监理监测及工程检查验收、资金来源及使用等方面设计了保障措施。建设单位应成立水土保持方案实施管理机构，及时向地方水行政主管部门报告建设信息和水土保持工作情况。将本方案布设的水土保持措施体系列专章纳入主体工程下阶段设计中；设计方案发生重大变更时建设单位应及时修改水土保持方案，并按照规定程序重新报批水土保持方案，重要措施变更时要报水行政主管部门备案。在落实主体工程监理单位时，按要求明确其一并承担水土保持监理工作。同时工程建设单位必须对生产建设项目水土保持设施的防治情况进行跟踪监测，经常检查项目建设区水土流失防治情况及对周边的影响，若对周边造成影响应及时处理。水土保持工程竣工后，依法进行水土保持工程的竣工验收。

水土保持方案特性表

项目名称		嵊泗旅游交通集散中心		流域管理机构		太湖流域管理局		
涉及地市		舟山市		涉及县（市区）		嵊泗县		
项目规模		总建筑面积 28928.22m ²	总投资（万元）	23556.29		土建投资（万元）	18972.30	
动工时间		2021.1	完工时间	2022.8		设计水平年	2023	
工程占地（hm ² ）		3.60	永久占地（hm ² ）	3.57		临时占地(hm ² ）	0.03	
土石方量（万 m ³ ）			挖方	填方		借方	余方	
			2.09	4.48		2.39	0.00	
重点防治区名称			不属于国家级、省级重点治理区和重点预防区和舟山市水土流失重点预防区					
地貌类型			海岛丘陵		土壤类型		白岩砂土	
土壤侵蚀类型			水力侵蚀		土壤侵蚀强度		微度侵蚀	
防治责任范围面积（hm ² ）			3.60		容许土壤流失量（t/(km ² .a)）		500	
土壤流失预测总量（t）			94.5		新增土壤流失量（t）		77.4	
水土流失防治标准执行等级			南方红壤区水土流失一级防治标准					
防治指标	水土流失治理度（%）		98		土壤流失控制比		1.67	
	渣土防护率（%）		97		表土保护率（%）		—	
	林草植被恢复率（%）		98		林草覆盖率（%）		10	
防治措施	防治分区	工程措施		植物措施		临时措施		
	建筑物区	/						
	道路广场区	雨水排水工程 633m、透水铺装 10000m ²				洗车池 1 座、临时排水沟 717m		
	绿化工程区	雨水回用池 1 座、覆土平整 0.36hm ²		绿化工程 0.36hm ² （其中下凹式绿地 0.05hm ² ）		临时沉砂池 1 座		
投资（万元）		135.51		124.88		15.38		
水土保持总投资（万元）		355.75		独立费用（万元）		41.15		
监理费（万元）		7.71	监测费用（万元）		19.15		补偿费（元）	28782.4
方案编制单位		浙江华安工程设计咨询有限公司		建设单位		嵊泗县交通运输局		
法定代表人		张东		法定代表人		陈其军		
地址		舟山市临城商会大厦 B 座 15 楼		地址		嵊泗县菜园镇东海路 126 号		
邮编		316000		邮箱		ssjtjgck@126.com		
联系人及电话		张磊/0580-2663007		联系人及电话		朱未侠 18358075301		
传真		0580-2663005		传真				
电子邮箱		1105251073@qq.com		电子邮箱				

2 项目概况

2.1 项目组成及工程量

项目名称：嵊泗旅游交通集散中心

项目性质：新建建设类项目

建设单位：嵊泗县交通运输局

建设地点：嵊泗县青沙村洞石山



图 2-1 项目区地理位置

建设规模：本项目总用地面积 3.60hm^2 ，其中永久占地 3.57hm^2 ，临时占地 0.03hm^2 。项目总建筑面积 28928.22m^2 ，其中地上建筑面积 13073.37m^2 ，地下建筑面积 11489.6m^2 ，绿地率为 10%，建筑密度为 17%，容积率为 0.37。工程主要建设 1 栋 2F 客运站、登船廊道以及相应的道路广场、绿化等配套设施。

2.1.1 项目建设规模及特性

主体工程特性表见表 2-1。

表 2-1 建设项目特性表

一、项目基本情况					
1	项目名称	嵊泗旅游交通集散中心			
2	建设地点	嵊泗县青沙村洞石山			
3	工程性质	新建建设类			
4	建设规模	本项目总用地面积 3.60hm ² ，其中永久占地 3.57hm ² ，临时占地 0.03hm ² 。项目总建筑面积 28928.22m ² ，其中地上建筑面积 13073.37m ² ，地下建筑面积 11489.6m ² ，绿地率为 10%，建筑密度为 17%，容积率为 0.37。工程主要建设 1 栋 2F 客运站、登船廊道以及相应的道路广场、绿化等配套设施。			
5	建设单位	嵊泗县交通运输局			
6	资金来源	建设单位自筹解决			
7	总投资	23556.29 万元	土建投资	18972.30 万元	
8	建设期	20 个月，2021 年 1 月开工，2022 年 8 月完工			
二、项目组成					
项目	占地面积（hm ² ）			以陆域面积计列	
	合计	永久占地	临时占地	备注	
建筑物占地	0.62	0.62		指主体建筑物基底占地面积	
道路广场占地	2.62	2.59	0.03	指建筑物周边的道路、广场区域及南侧红线外地下室区域	
绿化工程占地	0.36	0.36		项目景观绿化区域	
合计	3.60	3.57	0.03		
三、项目土石方挖填工程量（万 m ³ ）					
项目组成	挖方	填方	借方	余方	说明
场地平整	1.85	1.87	0.02		表中土石方按自然方计
建筑物及地下室基础	0.17	0.00			
高程调整	0.00	2.38	2.20		
管线工程	0.07	0.06			
绿化工程	0.00	0.17	0.17		
合计	2.09	4.48	2.39	0.00	

2.1.2 项目总体布置

项目根据建筑功能分布特点,分为客运站、登船廊道、码头作业区、摆渡车辆停放区、站前广场以及地面停车区。客运站布置在地块西侧,采用双主立面设计,入口主立面正对站前广场,海景主立面正对码头港池。登船廊道从客运旅游集散中心二层候船大厅出发分别通往西南侧李柱山码头及西北侧新建码头。码头作业区位于客运站西侧,是码头运行使用的作业区域。满足摆渡车辆的行驶、管理人员的使用。摆渡车辆停放区位于地块北侧。站前广场位于客运站东侧,与县城聚集人流方向一致。地面停车区由公交首末站、大巴停车场和小型车停车场组成,解决客运旅游集散中心的公交、大巴等大型车辆的停放和接驳。

项目区的主出入口位于地块南侧 G526 国道。车流根据就近设置的原则,共设置 2 处地下车库出入口,分别设置在地块东侧及南侧红线外 G526 国道附近。地块内主干道宽 8m,机动车道与地块整体有机连接。项目区地面停车位主要布置在地块东南侧及北侧主干道路周边。绿化主要布设于道路广场及建筑物周边区域。

另外,地块内设置 1 层整体地下室,地下室包括机动车停车位及设备用房等。

表 2-2 项目经济技术指标

项目			计量单位	数值
用地面积			m ²	35678.06
总建筑面积			m ²	28928.22
其中	地上建筑面积		m ²	13073.37
	其中	客运站	m ²	11987.18
		登船廊道（北向）	m ²	506.46
		登船廊道（南向）	m ²	579.73
	地下建筑面积		m ²	11489.60
建筑占地面积			m ²	6192.27
容积率				0.37
建筑密度			%	17
绿地率			%	10
机动车停车位			个	255
其中		地面停车位	个	50
		地下停车位	个	205
非机动车停车位			个	280
其中		地面停车位	个	280



图 2-2 项目鸟瞰图（1）



图 2-3 项目鸟瞰图（2）

2.1.3 项目组成

1、建筑物

(1) 地上建筑

主体工程设计建筑物占地面积 0.62hm^2 ，均位于地下室范围内。地上总建筑面积 13073.37m^2 ，其中客运站面积 11987.18m^2 ，北向登船廊道面积 506.46m^2 南向登船廊道面积 579.73m^2 。客运站的结构安全等级为二级，建筑实用年限为 50 年，抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 $0.10g$ 。上层建筑采用钢筋混凝土框架结构，框架抗震等级为三级（局部大跨度为二级）。登船廊道采用钢框架结构。

本工程登船廊道基础采用独立基础+地梁形式，共设置 15 根。具体桩型及数量详见表 2-3。

表 2-3 项目区登船廊道基础桩型及数量一览表

序号	尺寸 (mm)	数量 (根)
1	$2800 \times 2800 \times 800$	6
2	$4000 \times 1600 \times 800$	9
合计		15

(2) 地下建筑

项目区为整体一层地下室，地下室轮廓线面积共计 1.15hm^2 ，地下建筑面积 11489.60m^2 。工程范围内的地下室采用现浇框架结构，基础采用独立基础，底板厚度约 40cm 。地下室在平整后的场地直接施工，不再单独进行基坑开挖。

本工程地下室底板下方基础采用独立基础形式，共设置 190 根。具体桩型及数量详见表 2-4。

表 2-4 项目区地下室基础桩型及数量一览表

序号	尺寸 (mm)	数量 (根)
1	$2800 \times 2800 \times 800$	93
2	$3600 \times 3600 \times 1000$	78
3	$2000 \times 2000 \times 800$	19
合计		190

2、道路广场

主体设计项目区内道路广场占地面积 2.62hm^2 ，其中地下室顶板上区域占地 0.51hm^2 ，地下室以外区域占地 2.11hm^2 。主要建设内容包括车行道路及广场

工程，主体设计区内车行道路采用沥青砼路面，路面厚约 20cm，下部设置 20cm 碎石稳定层。工程范围内站前广场及地面机动车停车位采用透水铺装，面积 1.0hm²，竖向结构为 15cm 透水砖+15cmC20 素砼+10cm 碎石垫层。

3、景观绿化

项目区景观绿化面积 0.36hm²（其中下凹式绿地 0.05hm²），地下室顶板区域绿化 0.34hm²，地下室以外区域绿化 0.02hm²，绿地率 10%。

在绿化种植配置上，主体工程设计根据南方的气候特点营造绿色景观效果，进而体现品种多样化、色彩协调并具有层次感，主体工程设计项目区内绿化树木多，常绿树种的比重大；采用乔灌木相结合的综合绿化方式进行综合绿化，形成丰富的竖向层次；以植物的自然状态为主，辅以局部的人工雕琢，形成精致和粗犷的对比。

本项目建筑物、道路广场以及绿化区域地下室面积详见表 2-5:

表 2-5 各单元工程分布表

单项工程	地下室范围内面积 (hm ²)	地下室范围外面积 (hm ²)	合计
建筑物	0.62		0.62
道路广场	0.51	2.11	2.62
绿化工程	0.02	0.34	0.36
小计	1.15	2.45	3.60

2.1.4 竖向设计

1、原地面高程

结合主体资料及现场勘查，原状地表平均高程在 4.30~7.70m。

2、周边现状及规划道路高程

项目区项目区现状东、西、北三侧临海，南侧为在建的 G526 国道，现状高程在 9.0~10.0m 之间，建成后路面高程在 8.7~10.0m 之间。

3、主体工程竖向设计

地块西侧客运旅游集散中心进站大厅室内设计标高 10.80m (±0.00)，客运旅游集散中心西侧及北侧室外区域地面高程 5.0m，客运站东南侧广场由西向东高程为 10.50~10.00m，绿化区域地面设计高程一般高于周边道路广场 10cm（其中下凹式绿地低于道路广场 15cm）。项目区竖向设计能够与项目区周边规划道路良好衔接。

北向登船廊道从二层候船大厅出发通往西北侧新建码头，起点处设计标高为 10.80m，并缓坡至 5.0m 标高到达地面廊道；南向登船廊道从二层候船大厅出发通往西南侧李柱山码头，起点处设计绝对标高为 17.40m，并缓坡至 14.00m 标高通过连廊形式到达李柱山码头区域。

主体设计地下室为一层，底板高程为 5.30m。建筑物范围内地下室层高 5.50m，顶板高程 10.80m，建筑物外地下室层高为 4.20m，顶板高程为 9.50m，顶板平均覆土厚度 0.60m（不含地面结构厚层及绿化覆土厚度）。

2.1.5 项目附属工程

I 给水系统

1、水源

根据主体工程设计，本项目最高日用水量 $57.31\text{m}^3/\text{d}$ ，最大时用水量 $4.90\text{m}^3/\text{h}$ ，水源为城市自来水，拟由南侧在建 G526 国道市政给水管网引入 1 根 DN150 给水管道，供本项目生活给水用水及消防水池补水。消防、生活、绿化等分别设水表计量。

2、给水设计

本项目生活用水采用市政管网直接供水，市政管网压力约为 0.25~0.3MPa。

II 排水系统

本工程采用室内污、废合流，室外雨、污分流的排水体制。最高日污水排水量按生活用水 100%计，本地块污水排放总量为 $57.31\text{m}^3/\text{d}$ 。由于周边无市政污水管网，本工程配套污水处理设施，近期生活污水、废水经处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后回用，用于绿化浇灌；远期待区域配套市政污水管网后生活污水经预处理后纳入市政污水管网。污水管采用 UPVC 塑料管，管径 DN300，总长度 196m，全部位于地下室范围外。

本工程施工期室外雨水经场地临时排水沟汇集、沉沙池缓流沉沙后排入场地雨水回用池，供施工期生产使用。工程运行期室外雨水排水管道管径 DN300~500，采用 UPVC 塑料管，弹性密封圈柔性连接，地块范围内雨水管线主要布设于道路广场区下方，场地雨水经雨水管网收集后一部分排至雨水回用水池经处理后供绿化浇灌、景观补水及道路冲洗使用，其余排入海域。总长度

633m，其中地下室范围内 95m，地下室范围外 538m。

III 节水设计

(1) 透水铺装

本项目设计站前广场及地面停车位采用透水铺装，面积共计 10000m²，透水层厚度 15cm，孔隙率 30%，调蓄容积约 87.75m³。

(2) 下凹式绿地

本工程共设置下凹式绿地 500m²，有效深度 15cm，共计蓄水容积为 75m³。

(3) 雨水回用池

本工程在地块西南侧区域设置雨水回用水池，共计 150m²，有效深度 2.0m，共计蓄水容积 300m³，主要收集硬化屋面及道路的雨水，经机械过滤等处理达到中水水质标准后进入中水贮水池，供绿化浇灌、景观补水及道路冲洗使用。

(4) 供水设计利用市政管网压力，三层及以下采用市政水压直接供水。

(5) 合理设计供水压力，采用分区给水，分区水压大于 0.20MPa 的楼层均采用支管减压；减压阀设置按《民用建筑节能设计标准》第 6.1.12 条规定设置，避免供水持续高压或压力骤变，用水点限压限流，以达到节水节能的目的。

(6) 选用节水型卫生洁具及配水件：选用用水效率等级为 2 级的卫生器具，卫生间洁具采用节水型，不得使用一次冲水量大于 5L 的坐便器；给水水嘴应采用陶瓷芯等密封性能及限流能力好，经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴；小便器、蹲式大便器采用采用延时自闭或感应自闭式水嘴阀门。

(7) 管网采取有效措施避免管网漏损：选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件，使用的管材、管件必须符合现行产品行业标准的要求；合理设置检修阀门，位置及数量应有利于降低检修时的泄水量；给水管采用涂塑及塑制内壁光滑材料。

(8) 本工程的计量水表按《民用建筑节能设计标准》设置：根据不同用途和不同付费单位的供水分别设置水表；本工程总引入管设置水表；加压分区供水设备的补水管上设计量水表；屋顶消防水箱进水管设置计量水表；绿化用水

补水管上设置计量水表；人防用水单独计量。

(9) 绿化用水采用喷灌或微灌等高效节能方式。

2.2 施工组织

工程施工组织包括施工场地布置、施工交通条件、施工用水、用电、通讯、建筑材料等，本方案根据工程实施状况简要说明本项目的施工条件。

1、施工场地布置

根据主体设计，施工临时设施区布设于地块东南侧，占地面积 0.02hm^2 ，施工用房均租用集装箱形式，场地进行硬化处理，施工临时设施区周边排水利用场地临时排水沟，不再单独设置，利用结束后拆除建构物及场地平整后规划建设为广场及地面停车场。施工过程中的建筑材料堆放根据各单元建筑施工总布局布置于工程用地范围以内，并根据实际施工时序安排进行调运。

2、交通条件

根据施工总平面布置，本项目施工出入口设置在地块东南侧，与在建 G526 国道衔接，在出入口处布设 1 座洗车池对进出车辆进行清洗，施工对外交通条件满足施工队伍、施工机械的进场、转移和建筑材料的运输。项目区内部施工道路结合主体工程规划道路区域进行场内运输。

3、施工用水、用电、通讯

施工期间，在地块西南侧开挖一座雨水回用池，收集场地内雨水以满足施工用水需求。生活用水通过软管取自李五线市政道路给水管网，可满足工程生活用水要求。

施工用电由当地电网供应，能满足工程施工要求。

工程所在区域有线网络较为完善，施工通讯可与当地电信部门协商由当地通讯网络就近接入，同时工程区域已被移动通讯信号覆盖，所以也可以利用移动通讯的已有资源，作为有线通讯的补充。通讯可满足工程施工要求。

4、建筑材料

工程建设过程中所需的商品砼、钢材、水泥、木材、管材等均就近合法料场购买，并确定供应计划保证按时、按量供应。

5、施工时序

根据建设单位提供资料，本项目计划总工期 20 个月，即 2021 年 1 月至 2022

年 8 月。

本项目于 2021 年 1 月进入施工准备期，主要完成场地初平、施工设施区布设以及施工用水、用电等前期设施修建；2021 年 2 月~2021 年 7 月完成进行建筑物及地下室基础的开挖及浇筑工作。建筑物主体结构计划至 2022 年 5 月完成；2022 年 6 月~2022 年 8 月进行场内道路广场、地下管线工程、绿化工程施工，计划于 2022 年 8 月底完工。

6、施工工艺

本项目属于建设类项目，建设期间施工工艺较为复杂，施工工艺之间的联系较为密切，在此，本方案仅描述与水土保持相关的施工工艺，主要包括场地平整、建筑物及地下室基础、场地标高调整、道路管线工程以及绿化工程等。

（1）场地平整

依据主体工程地形等高线平面图，本工程在原状高程的基础上进行了场地平整。场地初平按照就近调配的原则进行土石方施工，杜绝土石方二次运输。对于高出场地初平高程的区域采用机械开挖，开挖的土石方就近利用周边低洼区域；土石方回填区域采用机械和人工相结合的方法，由挖掘机装土，自卸汽车运土，推土机铺土、摊平，分层填压，确保填土密实度达到规范标准。在填筑过程中控制土壤最佳含水量，回填前对低洼地内积水、淤泥、杂质等清理干净。填土由最底部位开始，由一端向另一端自下而上分层铺填。汽车运来的土石方应当按照规定的区域倾泻，随即回填，尽量减少松散土石方发生水土流失的可能。

（2）建筑物及地下室基础

主体设计项目区内建筑物基础及地下室底板下方采用独立基础。本工程场地平整后高程为 4.90m，地下室无需开挖基坑，可直接进行垫层施工。

施工工艺流程：清理基坑及抄平→混凝土垫层→基础放线→钢筋绑扎→相关专业施工→清理→支模板→清理→混凝土搅拌→混凝土浇筑→混凝土振捣→混凝土找平→混凝土养护→模板拆除。

（3）场地标高调整

依据主体工程地形等高线平面图，计算本项目具体回填土石方量，回填土石方应依照施工规程进行，运来的土石方需按指定区域回填，分层填压，确保填土密实度达到规范标准，尽量减少了松散土石方发生水土流失的可能。

（4）道路、管线施工

建设过程中道路、管线统一规划，综合布设。各种工程管线尽量同步建设，避免重复开挖、敷设，以减少地表扰动，加快施工进度。

项目区内道路路基填筑时，回填土石方分层填筑、分层压实，下层采用碎石稳定层。在工程建设初期，道路路基需暴露一段时间，路基排水也要待场地平整后进行，因此道路路面可能会有水土流失产生。

主体设计管沟开挖一般采用分段分区域施工。地下室范围内采用直接铺设，地下室范围外采用明挖方式施工，开挖宽度按边坡 1: 0.3 与管径之和开挖，开挖至管底设计标高后（开挖深度约 1.0m）用素混凝土设置垫层厚 15cm，管线铺设完成后回填土方。

（5）绿化工程

绿化工程一般在工程施工后期进行，结合标高调整后及时覆填绿化土；通过整地、扩穴、施肥后先植乔、灌木，形成绿化图案骨架和形态后再铺种草皮。栽植树、种草采用人工方式施工，其他绿化方式采用人工配合机械方式进行。

2.3 工程占地

根据主体工程设计及结合现场复核，本项目总用地面积 3.60hm²，其中永久占地 3.57hm²，临时占地 0.03hm²。项目原始用地类型占地类型主要为交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地，现状均已变更为建设用。项目区占地详见表 2-6。

表 2-6 工程占地面积表

单位：hm²

项 目	占地类型					备注
	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他土地		合计	
	港口码头用地	沿海滩涂	空闲地	裸土地		
建筑物			0.58	0.04	0.62	
道路广场	0.03	0.19	2.40		2.62	
绿化工程			0.21	0.15	0.36	
合计	0.03	0.19	3.19	0.19	3.60	

注：按照《中华人民共和国土地管理法》与《土地利用现状分类》GB/T21010-2017 分类。

2.4 土石方平衡

根据挖填方材料质量以及施工部位、时序，主体工程涉及的土石方工程主要包括场地平整、建筑物及地下室基础、高程调整、管线施工以及绿化工程覆土等。

（1）场地平整

主体设计施工前需对场地内进行初步平整。地下室区域平整至4.90m，地下室范围外西侧及北侧区域平整至4.70m，地下室范围外东南侧区域平整至7.30m。经计算，场地平整期间共开挖方量1.85万 m³，均为一般土石方；回填土石方1.87万 m³，具体详见表2-7、表2-8。

表2-7 场地平整开挖量一览表

序号	场地原状高程 (m)	调整后高程 (m)	面积 (hm ²)	方量(万 m ³)
1	4.80~5.0	4.90	0.57	0.03
2	5.40~6.0	4.90	0.57	0.51
3	4.80~5.0	4.60	0.33	0.10
4	5.60~6.0	4.60	1.01	1.21
小计				1.85

表2-8 场地平整回填量一览表

序号	场地原状高程 (m)	调整后高程 (m)	面积 (hm ²)	方量(万 m ³)
1	4.70~5.30	7.30	0.62	1.55
2	5.80~7.70	7.30	0.28	0.25
3	4.30~4.40	4.60	0.22	0.07
小计				1.87

(2) 建筑物及地下室基础

本工程登船廊道基础采用独立基础+地梁形式，共设置15根。具体桩型及数量详见表2-9。

表 2-9 项目区登船廊道基础桩型及数量一览表

序号	尺寸 (mm)	数量 (根)	方量 (万 m ³)
1	2800×2800×800	6	0.0038
2	4000×1600×800	9	0.0046
合计		15	0.0084

本工程地下室底板下方基础采用独立基础形式，共设置190根。具体桩型及数量详见表2-10。

表 2-10 项目区地下室基础桩型及数量一览表

序号	尺寸 (mm)	数量 (根)	方量 (万 m ³)
1	2800×2800×800	93	0.0583
2	3600×3600×1000	78	0.1011
3	2000×2000×800	19	0.0061
合计		190	0.1655

经计算，建筑物基础及地下室底板下方施工期间共开挖土石方0.17万 m³。

(3) 场地高程调整

主体设计道路广场面层结构以及绿化施工前，对相应区域进行土石方回填。

地下室范围外北侧及西侧区域场平后的高程为4.6m，基本已满足地块北侧及西侧道路广场路基平整及绿化平整高程（不包括道路广场结构层和绿化覆土厚度）。后期可直接在此基础上进行后续建设。

地下室范围外地块东南侧区域场平后现状高程为7.30m，面积为0.90hm²，高程基本控制为9.60m（不包括道路广场结构层和绿化覆土厚度），平均回填厚度4.7m，需回填土石方量2.07万 m³。

地下室顶板浇筑后，其上方高程为9.50m，地下室范围内道路广场路基平整及绿化平整高程基本控制在10.10m（不包括道路广场结构层和绿化覆土厚度），地下室范围内道路广场及绿化区域面积0.52hm²，平均回填厚度0.60m，需回填土石方约0.31万 m³。

综上，场地高程调整时共计需回填土石方2.38万 m³，不足部分外购解决。

(5) 管线工程

结合主体方案设计，本项目地下室范围外布置雨、污水管线共计长度约734m，需采用明挖方式施工，开挖宽度按边坡1: 0.3与管径之和开挖，开挖深约1.0m，管道铺设完成后及时回填土石方。

经计算，管线工程建设期间共开挖土石方0.07万 m³，回填土石方0.06万 m³。

(6) 绿化工程

根据主体工程平面布置，本项目绿化面积共计0.36hm²（其中下凹式绿地0.05hm²），主体施工后期按照设计对绿化区域进行绿化，为改善立地条件，表层覆填绿化表土，平均回填表土层厚度约0.5m，下凹式绿地回填土厚度0.25m，需绿化覆土约0.17万 m³。

综上所述，本项目建设期间挖方总量2.09万 m³，其中一般土石方2.09万 m³；共计填方4.48万 m³，其中绿化土0.17万 m³，一般土石方4.31万 m³；共需外借土石方2.39万 m³，其中一般土石方2.22万 m³，绿化土0.17万 m³，外购土石方全部来源于商购解决；无余方。

项目土石方平衡表如表2-11所示，土石方平衡及流向如图2-4所示。

表2-11 土石方平衡表 单位：万 m³

序号	项目	挖方		填方			调入方		调出方		借方	余方
		小计	土石方	小计	绿化土	土石方	数量	来源	数量	去向		
(1)	场地平整	1.85	1.85	1.87		1.87					0.02	
(2)	建筑物及地下室基础	0.17	0.17	0.00		0.00			0.17	(3)		
(3)	高程调整	0.00		2.38		2.38	0.18	(2)(4)			2.20	
(4)	管线工程	0.07	0.07	0.06		0.06			0.01	(3)		
(5)	绿化工程	0.00		0.17	0.17						0.17	
	合计	2.09	2.09	4.48	0.17	4.31	0.18	0.00	0.18		2.39	0.00

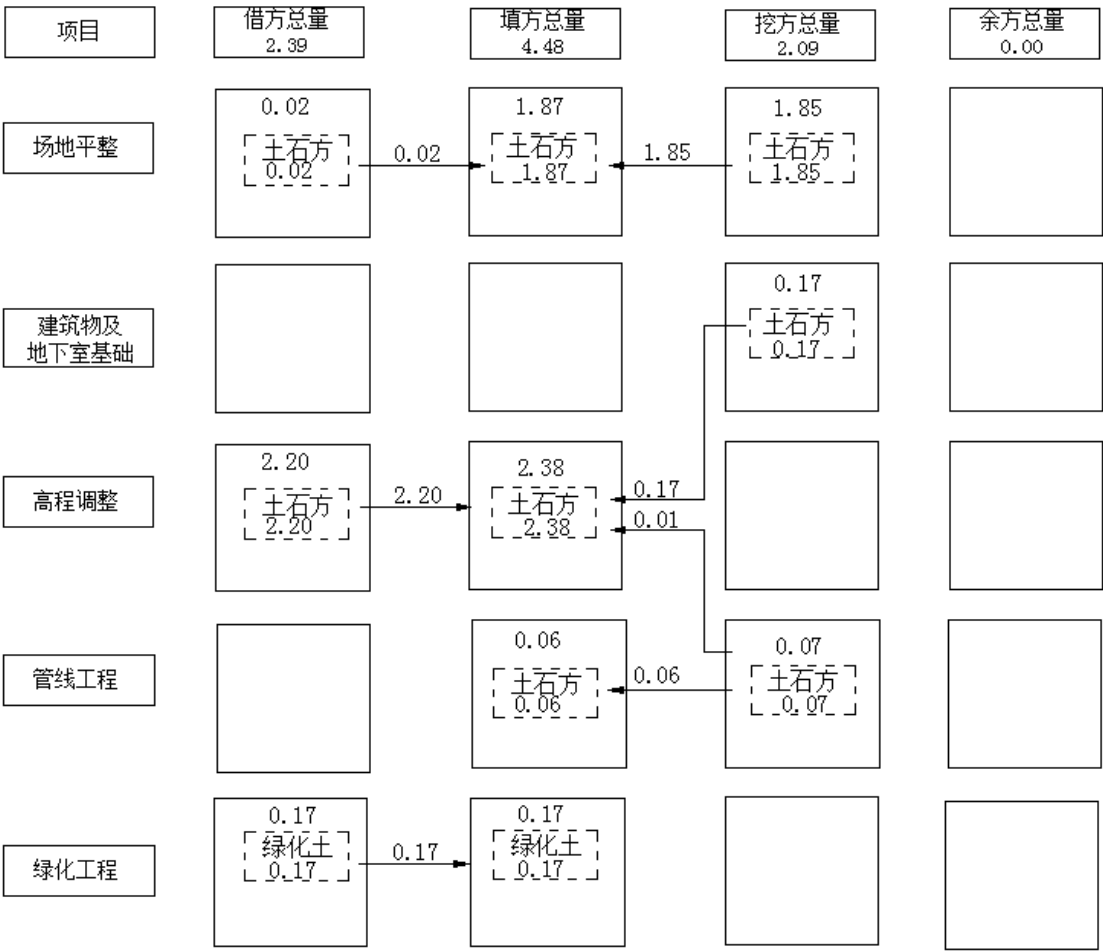


图2-4 工程土石方流向框图 单位：万m³

2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目以净地取得土地所有权，不涉及拆迁安置与专项设施改（迁）建。

2.6 施工进度

根据工程的建设规模、施工条件及项目日程安排需求，本项目总工期为 20 个月，计划于 2021 年 1 月进行施工准备期，2021 年 2 月正式开工，至 2022 年 8 月完工：

- （1）2021 年 1 月，场地清理平整及施工场地布置；
- （2）2021 年 2 月~2021 年 7 月，建筑物基础及地下室施工；
- （3）2021 年 8 月~2022 年 5 月，完成地上建筑物；
- （4）2022 年 6 月~8 月，完成道路广场及绿化建设；

工程计划进度安排表 2-12 所示：

表 2-12 工程施工进度总体情况表

时间		2021												2022								
分项内容		1			2			3			4			1			2			3		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	施工准备	■																				
2	建筑物建设		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
2.1	建筑物及地下室基础		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
2.2	建筑物结构							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
3	道路及配套设施																		■	■	■	
4	绿化																		■	■	■	
5	工程竣工																				▲	

2.7 自然概况

2.7.1 地质

（1）地形地貌

工程场地位于舟山市嵊泗县西北端，场地地貌属海岛丘陵地貌。拟建场地原为山包，后进行开山，目前场地地形较为平坦，场地三面环海。地面高程约在4.30~7.70m之间。

（2）地基岩土层构成和分布特征

根据钻探取样描述、室内试验、重型动力触探成果、区域地质资料和岩土成因类型，勘探深度内地层划分为2个工程地质层，3个工程地质亚层。现将各地基土层的特征自上而下分述如下：

1-1素填土：青色，松散。主要由开山块石、碎石回填组成，其中粒径20～200mm的颗粒质量约占总质量的55%，200mm以上的颗粒质量约占总质量的30%，最大粒径超过600mm，母岩成分主要为强-中风化花岗岩，呈棱角状，磨圆度较差，其余为粘性土充填，结构松散。全场分布，层顶标高5.00～12.03m，厚度0～3.10m。

3-2强风化花岗岩：灰黄色。中粒花岗结构，成份与结构大部分已破坏，结构不甚清晰，岩芯呈碎块状，局部短柱状，节理面被风化泥填充，风化不均，含中风化岩块，干钻可进尺。局部缺失，层顶标高6.89～10.53m，厚度0～1.60m。

3-3中风化花岗岩：灰黄、青灰色。中粒花岗结构，块状构造，节理裂隙较发育，节理裂隙面被氧化物渲染。岩芯以短柱状和长柱状为主，局部为碎块状，互击声较清脆，锤击不易击碎，干钻难钻进。岩石饱和单轴抗压强度为22.10～76.30Mpa，标准值为43.6Mpa，属较硬岩。岩体较破碎，岩体基本质量等级为Ⅳ级，无洞穴，临空面及软弱岩层。全场分布，层顶标高4.09～9.43m，控制厚度5.50～7.00m。

（3）场地地下水

场地地下水为第四系松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水。

松散岩类孔隙潜水：主要赋存于上部1素填土中，勘察施工时素填土层厚基本较薄，未观察到地下水。场地设计室外地坪标高为10.50m，根据目前场地标高需回填5m左右，回填完成后地下水分布连续，其富水性和透水性具有各向异性，均一性差水量小，透水性好，孔隙潜水受大气降水竖向入渗补给及地表水体下渗透补给和海水涨落潮的影响，迳流缓慢，以蒸发方式排泄和侧向迳流为主，潜水位受地形控制，随季节气候动态变化明显，与地表水体具有一定的水力联系。潜水水位较高，场地靠近海边，地下水对钢筋混凝土结构具有一定的腐蚀性，浅基础开挖时应做好排水降水工作，基础浇筑时持力层面应保持干燥。

基岩裂隙水：地下水主要赋存于基岩节理裂隙之中。基岩裂隙闭合较好，延伸小，富水性差，水量贫乏。对地基施工基本没有影响。

本次勘察施工时未见地下水，根据海水以及场地附近林间溪水各取水样五组进行水质分析。根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2009)，按气候条件、土层特性以及干湿交替情况等因素，场地环境类型按II类考虑。

(4) 地震

1、按照《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010，2016年版)，据勘探揭示的土层特征，据勘探揭示土层的性状，场地地基土的类型为软弱土，场地覆盖层厚度 $<3\text{m}$ ，判定场地类别为I1类。场地位于海岸边和边坡边缘，建筑场地划属为对抗震不利地段。

2、场地抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度为 0.10g ；根据场地类别和设计地震分组（第一组），设计特征周期为 0.25s 。

2.7.3 气候气象

嵊泗县属北亚热带南缘季风海洋型气候，全年气候温和，冬暖夏凉，季风明显；日照充足，蒸发量大；春季多海雾，夏秋有台风，全年多大风，降雨较全省偏少。根据嵊山气象站累年观测资料统计分析，本项目区主要气象特征如下：

(1) 气温

历年最高气温 35.1°C ，历年最低气温 -5.5°C ，年平均气温在 15.8°C ，全年8月份最热，平均气温达 27.1°C ，1月份最冷，平均气温为 4.7°C 。

(2) 降水

多年平均降水量为 853mm，多年最大降水量为 1126.4mm，月最大降水量为 323.4mm，日最大降水量为 203.3mm，降水多集中于 4~6 月份和 9 月份，这四个月和降水量约占全年的 15%。

(3) 风

根据嵊山气象站的资料，该区域的平均大风日为 148 天，年平均风速为 7.2m/s，最大风速达 40m/s。夏季盛行 S 向和 SSE 向风，冬季盛行 NNW 向风。

(4) 潮汐

工程海域潮汐性质为正规半日潮，其潮汐浅海作用较弱。拟建工程海域潮振动主要是由太平洋潮波引起的协振动形成。控制工程海域潮波运动的是以 M_2 分潮为主的东海前进波系统。西北太平洋的半日潮波以 SE 向至 NW 向传入嵊泗列岛附近海域，进入工程海域。日潮波 (K_1 分潮为主) 也以这一方向传入。潮波进入工程附近海域后，由于地形和底摩擦等条件影响，潮波发生变形，波形、波速和浅水分潮等发生变化。工程海域平均涨潮历时为 5 小时 55 分，平均落潮历时为 6 小时 29 分，平均涨潮周期为 12 小时 26 分。

本工程地处泗礁附近，根据工程实际并参考邻近工程设计潮位取 50 年一遇设计高潮位为 3.35m。

2.7.4 河流水系

舟山市水文情况复杂，地表水系不发育，多源自丘陵腹地，呈放射状蜿蜒入海。水系受海岛规模影响，流程短，汇水面积小，受暴雨影响，水位暴涨暴落，易引发山洪等自然灾害。

2.7.5 土壤

嵊泗县的土壤主要分为红壤土、潮土、盐土、水稻土四大类。红壤土类面积 5025hm^2 ，占土壤总面积 80.9%，分布在各岛地势较高的山坡上。潮土类面积 164.5hm^2 ，占土壤总面积的 2.6%，主要分布在菜园、五龙、马关和大洋等。盐土类面积 953.6hm^2 ，占土壤总面积的 15.3%；水稻土类面积 72.7hm^2 ，占土壤总面积 1.2%，这两类土均分布在各岛地势较低的平地 and 滩涂。土壤的成土母质分为浅积和运积两类。土壤地形有高地低田，从山岗到平地的土属各不相同，山岗主要为白岩砂土；山坡主要为黄泥砂土、黄砾砂土；平地主要为黄泥砂田、滨海砂田等。项目区内土壤类型为白岩砂土。

经现场复核，项目区内现状无表土。

2.7.6 植被

嵊泗县的植被可分为天然植被和人工植被两大类。海岛植被总面积 4115.1hm^2 ，植被覆盖率为60.5%。针叶林是海岛植被的主体，森林植被共有 2770.5hm^2 ，占海岛总面积的40.7%，占天然植被面积的73.2%左右，其中黑松林最多，杉木林次之。阔叶林面积仅 8hm^2 ，主要有麻栎林和苦栎林两种，零星分布在驻军部队营房周围山脚下。竹林面积 40.3hm^2 ，分布集中在白节山。本岛的草丛分布极为普遍，从东到西均有分布，总面积达 963.6hm^2 ，仅次于针叶林。滨海沙生植被分布在沙滩上。栽培植被有经济林植被，果园植被和作物植被，种植面积各为 4hm^2 、 13.6hm^2 和 310.9hm^2 。项目区现状无植被覆盖。

3 项目水土保持评价

3.1 主体工程选址水土保持评价

本项目位于嵊泗县青沙村洞石山，经调查，项目区不属于泥石流易发区、坍塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失的生态恶化地区，也不属于生态脆弱区、水土流失重点预防区和重点治理区，项目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。

项目区周边不涉及河流的两岸、湖泊与水库周边人工营造或自然形成的林带、具有专用防护功能的草地（一般宽度为 50m）的植被保护带、生态保护红线、永久基本农田、生态公益林等，从水土保持角度出发，本项目选址对主体工程的建设无约束性因素。

根据工程特点，本工程选址水土保持制约性因素分析评价见表 3-1。

表3-1 工程选址水土保持制约性因素分析评价表

项目	要求内容	分析评价
《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第39号，2010年12月25日修订）	（1）禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动	均不涉及
	（2）生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失	均不涉及，项目区不属于国家级水土流失重点防治区
《浙江省水土保持条例》水土保持方案不予批准规定	（1）生产建设项目在法律、法规规定禁止建设的区域的	工程不涉及法律、法规规定禁止建设的区域
	（2）生产建设项目无法避让水土流失重点预防区和重点治理区，未相应提高水土流失防治标准的	工程不涉及水土流失重点预防区和重点治理区
《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）对主体工程的约束性规定	（1）选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区	本项目符合本条要求
	（2）选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带	本项目符合本条要求
	（3）选址（线）应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	本项目符合本条要求
《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批的通	（3）在县级以上地方人民政府公告的崩塌滑坡危险区和泥石流易发区内取土、挖砂、取石的开发建设项目	均不涉及

知》(水保〔2007〕184号)	(4) 处于重要江河、湖泊以及跨省(自治区、直辖市)的其他江河、湖泊的水功能一级区的保护区和保留区内可能严重影响水质的开发建设项目, 以及对水功能二级区的饮用水源区水质有影响的开发建设项目	均不涉及
------------------	--	------

综上所述, 本项目选址不涉及水土保持法限制性规定, 不涉及《生产建设项目水土保持技术标准》以及《浙江省水土保持条例》强制性规定, 不涉及水利部水保[2007]184号文件的限制性规定。从水土保持角度分析, 主体工程选址不存在水土保持制约性因素, 工程建设是可行的。

3.2 建设方案与布局水土保持评价

3.2.1 建设方案评价

本项目所在区域位于嵊泗列岛国家风景名胜区范围内, 但属于码头交通项目, 项目的建设符合区域规划要求; 从主体工程总平面布局设计分析评价, 本项目的总平面布局及绿地率指标均符合规划设计要求, 从水土保持角度分析亦无绝对限制性因素。项目整体绿化面积 0.36hm^2 , 林草覆盖率10%, 未能达到生产建设项目水土流失防治标准中的一级标准的相关指标要求, 但其属于对林草植被有限制的项目类型, 林草覆盖率可按水土流失防治标准中的一级标准的相关规定适当调整, 亦可满足水土保持要求。

主体设计项目区内设计有完善的排水系统, 满足区内的排水要求, 符合水土保持要求。另外主体设计中已考虑了节水的相关设计, 通过透水铺装、下凹式绿地以及雨水回用池来调蓄雨水量, 可充分保护和利用水资源, 有利于水土保持, 符合水土保持要求。

客运旅游集散中心西侧及北侧室外区域地面高程 5.00m , 客运站东南侧广场由西向东高程为 $10.50\sim 10.00\text{m}$ 。项目区南侧在建 G526国道建成后的路面高程在 $8.7\sim 10.0\text{m}$ 之间, 小区路面高程均与周边市政道路顺接, 无高陡边坡。

综合分析, 主体工程建设方案与布局基本符合水土保持要求。

3.2.2 工程占地评价

主体设计本项目总用地面积 3.60hm^2 , 其中永久占地 3.57hm^2 , 临时占地 0.03hm^2 。

从项目占地数量分析，项目永久占地数量基本满足项目建设的需要，项目使用商品砼，施工生产生活区设计布设在项目区东南侧红线内，占地面积约 0.02hm^2 ，施工材料均结合各施工单元的建设统一布置在项目区范围内，占地数量满足平面布置及工程施工要求；项目区内利用场内规划道路区域作为施工运输通道，占地数量满足施工运输要求。

从项目土地利用类型分析，本项目原始占地类型主要为交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地，未涉及永久基本农田保护区，原占地类型现状已变更为建设用地，土地利用类型符合规划建设要求。

项目施工期间地表大规模地扰动，导致地表抗蚀能力降低，破坏区域环境，但从工程建成后的效果分析，工程施工结束后，项目区内建筑物、道路广场硬化可避免水土流失，设置在道路下方的雨水管网收集后首先汇流至雨水回用池内供绿化浇灌、景观补水及道路冲洗使用，多余部分排入海水，绿化工程建成后可以有效防止了降雨直接击溅土壤造成的水土流失，也可以达到美化区域环境的效果。因此，本工程完工后，对于项目区的水土保持是有利的。

综合分析，本工程占地不存在重大水土保持制约性因素，项目的征占地符合水土保持要求。

3.2.3 土石方平衡评价

本项目建设期间挖方总量 2.09万 m^3 ，均为一般土石方；共计填方 4.48万 m^3 ，其中绿化土 0.17万 m^3 ，一般土石方 4.31万 m^3 ；共需外借土石方 2.39万 m^3 ，其中一般土石方 2.22万 m^3 ，绿化土 0.17万 m^3 ，外购土石方全部来源于商购解决；无余方。

本工程开挖土石方综合自身利用量约 2.09万 m^3 ，其中包括场地平整回填 1.85万 m^3 ，场地高程调整回填 0.17万 m^3 ，管线工程开挖土石方利用 0.07万 m^3 。

从时序上分析，建筑物及地下室基础开挖的土石方可直接运至地块东南侧地下室范围外区域，用于场地标高调整回填。本项目无余方，后期高程调整所需土石方以及绿化覆土采取外购方式解决。本方案要求工程建设后期，外购土石方时应充分调查周边合法生产建设项目土石方挖填情况，尽可能与同期生产建设项目协调，利用其他生产建设项目多余的可利用土石方，并明确相关的水土流失防治

责任。

3.2.4 表土保护方案评价

本项目区原始用地类型占地类型主要为交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地，无可剥离量表土，不涉及表土保护方案。

3.2.5 取土（石、料）场设置评价

本项目后期所需方量均通过商购周边其他生产建设项目多余的可利用土石方解决，不单独设置取土场地。

3.2.6 弃渣场设置评价

本项目无多余土石方，不单独设置弃渣场地。

3.2.7 施工方法与工艺评价

（1）施工组织评价

项目区对外交通条件相对较好，能满足项目建设期的运输需求。施工用水采用雨水回用池蓄水及周边市政道路引水，施工用电由当地电网供应；工程所在区域有线网络较为完善，施工通讯可与当地电信部门协商由当地通讯网络就近接入，同时项目区域已被移动通讯信号覆盖，所以也可以利用移动通讯的已有资源，作为有线通讯的补充。

（2）施工时序评价

结合主体工程施工时序安排，主体工程施工期间，首先进行场地平整，期间产生部分土石方可直接用于场地回填，施工用水、用电、通讯以及施工设施建设等前期准备工作，随后进行建筑物及地下室基础施工，产生土石方直接运至地块东南侧地下室范围外区域，用于场地标高调整回填。施工后期在绿化区域回填种植土，为植物栽植做准备。从水土保持角度分析，主体设计施工时序基本合理可行。从水土保持角度分析，本项目的后期场地平整未避开舟山市的多雨季节，要求土石方工程避开雨天施工，主体设计地下室在平整后的场地直接施工，无需进行单独基坑开挖。项目在施工出入口附近布设临时洗车池对进出入口车辆轮胎进行清洗，可有效降低项目区施工带来的水土流失危害影响；建议建设单位加大施工过程中的水土流失防治力度，增加临时防治措施及雨季水土流失防治措施及要求。综上所述，主体设计的施工时序基本合理可行。

(3) 施工工艺、方法评价

本项目建筑物及地下室基础采用独立基础，且无多余土石方，不单独设置弃渣场地，符合水土保持要求。

主体设计地下室在平整后的场地直接施工，无需进行基坑开挖，有利于水土保持。道路广场、绿化等区域回填土石方期间，需根据施工规范要求分层填筑，土石方碾压密实后再进行道路结构层建设或绿化覆土回填及植被栽植。土方工程施工过程需做好相应的临时防护措施，避免产生水土流失现象，同时需避开大雨或暴雨天施工。

整个项目施工方法（工艺）较合理，基本符合水土保持要求。但主体的土石方工程施工期间，需要及时地做好临时排水、沉砂等雨水排导工作，以最大限度的控制水土流失对周边区域造成的不良影响。

3.2.8 主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价

主体设计中纳入水土保持工程的有雨水排水工程、雨水回用池、绿化区覆土平整、透水铺装、绿化工程、洗车池等。不纳入水土保持工程的有施工围墙、污水管网及地面硬化等。

一、计入水土保持方案投资的措施分析与评价

1、工程措施

(1) 雨水排水工程

主体设计工程范围内雨水管沿道路广场及绿化区下方布置，场地雨水经室外雨水检查井收集后一部分排至雨水回用水池经处理后供绿化浇灌、景观补水及道路冲洗使用，其余排入海水。主体方案设计共铺设 DN300~500 雨水管长约 633m。

(2) 雨水回用池

主体设计在地块西南侧区域设置雨水回用水池，共计 150m^2 ，有效深度 2.0m，共计有效蓄水容积 300m^3 。室外雨水经雨水管网收集后集中储存在雨水回用水池内，经石英砂过滤处理储存于净水箱，再变频加压至各绿化、浇灌用水点，用于绿化浇灌、景观补水及道路冲洗。

(3) 绿化区覆土平整

主体工程设计将场地遗留的碎石、施工垃圾等清除，绿化区为工程建设施工迹地，工程建设后期对绿地区域进行整地，整地按照规范要求，将其他不利于林

木生长的杂物清除，覆填绿化土，为乔灌木栽植做准备。本项目绿化面积 0.36hm^2 （其中包括下凹式绿地 0.05hm^2 ），覆土厚度 0.5m （其中下凹式绿地覆土厚度 0.25m ）覆填绿化土 0.17 万 m^3 。

（4）透水铺装

主体设计工程范围内站前广场及地面停车位采用透水砖铺装，面积共计 10000m^2 。

2、植物措施

绿化工程

主体设计单位对用地范围内进行了绿化措施设计，主要包括建筑物及道路广场周边区域，绿化总面积共计 0.36hm^2 。

3、临时措施

（1）洗车池

结合主体设计，在地块东南侧施工主出入口处设置 1 座洗车池，对进出车辆进行清洗，车辆清洗池采用 $7.0\times 4.0\times 0.50\text{m}$ (净长 $\times$ 净宽 $\times$ 净深)，边坡比 1:5.0，池底采用 C20 钢筋砼垫层厚 30cm ，两侧采用 C20 钢筋砼砌衬，洗车池一侧设置雨水循环池及车辆冲洗系统。

水土保持评价：主体设计排水工程能够有效排出工程区内的降雨，减少雨水在场区的停滞时间，从而减少雨水和径流冲刷地表，有利于水土保持。雨水回用池的设置有利于场地雨水的收集以及回用，具有较好的水土保持功能。绿化区场地平整覆土为植物生长提供土壤肥力等有利的条件，为后期的绿化奠定了基础，同时整地也改善了微地貌，可有效降低侵蚀带来的水土流失，美化了环境。透水砖的透水性强，雨水一部分可以快速的自动渗透到砖底，一部分保留在砖体内，可以避免降雨天气雨水在地表四处漫流，并且有利于保持地表水循环，有利于水土保持。绿化工程增加植被覆盖度，减少了雨水直接冲刷地表，固定了土壤，满足水土保持植物措施的要求，具有很好的水土保持功能。目前主体工程仅对植物措施提出了按照园林绿化的标准进行，并提出了绿化率的要求及投资，没有明确具体栽植、抚育工艺，本方案将在第五章予以细化设计。洗车池在车辆出项目区前先清洗车胎，有效防止了车辆的频繁出入带来的水土流失，防止了水土流失。主体工程未设计地下室施工期间的排水沟、临时沉砂池等措施，本方案将在第五章中从水土保持角度补充设计。

二、不计入水土保持方案投资的措施分析与评价

1、污水管网

本项目自身设计有较为完善的污水排放系统，本工程主体方案设计污水管网主要设置于场内道路下方、各建筑物周边及绿化区域，这些污水管网的设置主要是为了排出项目区内生活污水。

项目区内的污水排放管网属项目的配套设施，是项目区不可或缺的一部分，主要是为项目区的正常运行而服务，因此，不计入水保方案投资中。

2、地面硬化

项目建成后区内大部分区域将被建筑物和道路广场覆盖，对地表形成硬覆盖，地面硬化虽然没有蓄水功能，但可防止水体直接冲刷土体，具有固土作用，同时可间接减少水土流失。项目区内建筑物和场内道路广场的硬化建设属主体工程的一部分，主要是为项目运行服务，因此，不计入水保方案投资中。

3、施工围墙

项目施工之前在项目区周边布设围墙，围墙的设置不但有利于业主和施工方的管理，同时具有防止松散土石外移和周边水体冲刷施工场地的作用，间接减少了由于施工造成的水土流失及危害，周边围墙将待施工结束后拆除。围墙属主体工程的一部分，主要是为方便建设单位和施工单位在施工期间的管理而设置，因此，不计入水保方案投资中。

3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

在主体工程设计中，采取的部分措施在满足主体工程需要的同时，也具有非常重要的水土流失防治功能。本方案水土保持工程界定按照主导功能原则区分，即根据其功能是否主要为主体工程服务来划分，主要为主体工程服务的措施，不纳入本方案的投资；主要为水土流失防治而服务的措施，纳入本方案水土保持投资。

经过分析界定，结合本工程的规划及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018），主体工程中纳入水土保持措施的有雨水排水工程、雨水回用池、绿化区覆土平整、透水铺装、绿化工程及洗车池。

主体工程设计中水土保持措施的工程量及相应的投资见表 3-2。

表 3-2 主体工程中具有水土保持功能的措施项目及投资表

项目名称	工程量	单价	合计(万元)
一、工程措施			135.51
1、雨水排水工程	DN300~500 雨水管 633m	420 元/m	26.59
2、雨水回用池	1 座	200000 元/座	20.00
3、绿化区覆土平整	绿化覆土平整 0.36hm ²	25 元/m ²	8.92
4、透水铺装	透水铺装 10000m ²	80 元/m ²	80.00
二、植物措施			124.88
绿化工程	地面绿化 0.36hm ²	350 元/m ²	124.88
三、临时措施			4.00
临时洗车池	1 座	40000 元/座	4.00
合计			264.39

4 水土流失分析与预测

4.1水土流失现状

(1) 水土流失类型

项目区为典型的海岛丘陵地貌，按全国水土流失类型区划分，属于水力侵蚀为主的南方红壤区，受地形地貌、土壤岩性、植被和人为因素的影响，主要有面蚀、沟蚀，局部有河槽状侵蚀和重力侵蚀，并在同一地带常常有两种以上的侵蚀形式同时存在。

根据水利部《国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]第 188 号），项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。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），在浙江省“二区”划分中，项目所在地不属于省级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《舟山市水土保持规划》项目所在地不属于市县级水土流失重点预防区。按水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），该区域属于南方红壤区，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。通过对项目区现场调查，项目区内原状占地类型主要为交通运输用地、水域及水利设施用地、其他土地。经过实地调查，项目所在区域原状背景土壤侵蚀模数为 $300t/(km^2 \cdot a)$ 。

2、水土流失面积和分布

根据浙江省第五次应用遥感技术普查水土流失成果报告，舟山市土地面积为 $1256.94km^2$ ，水土流失面积为 $113.14km^2$ ，占土地面积的 9.0%。嵊泗县土地面积为 $67.95km^2$ ，水土流失面积为 $10.40km^2$ ，占土地面积的 15.31%。项目区水土流失面积统计见表 4-1。

表 4-1 项目涉及地区水土流失情况统计表 单位: km^2

行政区	总面积	水土流失面积						占土地总面积的比例（%）
		轻度	中度	强度	极强度	剧烈	小计	
舟山市	1256.94	41.27	42.13	18.95	9.06	1.71	113.14	9.00
嵊泗县	67.95	3.93	4.34	1.15	0.72	0.26	10.40	15.31
菜园镇	26.14	2.10	1.92	0.50	0.35	0.10	4.96	18.97

4.2 水土流失影响因素分析

4.2.1 水土流失影响因素

根据项目区地形地貌、降水、水文地质、土壤、植被以及施工方式等特点，项目区属水力侵蚀为主的南方红壤区，工程建设过程中建筑物基础、地下室施工、场地平整、道路管线以及绿化覆土等工程施工过程中的土石方开挖及填筑、堆放及搬运等均会形成对地表的扰动和破坏，改变原有土地的使用性质，降低项目区内涵养水土的能力，在降雨和重力的作用下，容易产生水土流失，从而对当地生态环境带来不利影响。

4.2.2 项目扰动地表面积

根据工程设计图纸和相关技术资料，对施工过程中开挖、回填、占压土地面积进行测算统计，在建设过程项目区全部扰动，确定预测扰动面积为 3.60hm^2 ，无损毁植被面积。

4.2.3 水土保持补偿费计征面积

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]8号），开办一般性生产建设项目的，水土保持补偿费计征面积按照征占用土地面积计征；本工程用地面积为 35978.06m^2 ，因此本工程的水土保持补偿费计征面积为 35978.06m^2 。

4.2.4 弃渣量预测

本项目无多余土石方，不单独设置弃渣场地。

4.3 土壤流失量预测

4.3.1 预测单元

预测范围为项目防治责任范围，根据本项目地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成和气象特征等相近的原则划分，方案对建筑物区、道路广场区、绿化工程区分别进行预测，自然植被恢复期对区内绿化工程区域进行预测。

具体预测阶段及预测分区见表 4-2。

表 4-2 预测分区及面积统计表

预测分区	预测单元	面积 (hm ²)
建筑物区	地下室范围内	0.62
道路广场区	地下室范围内	0.51
	地下室范围外	2.11
绿化工程区	地下室范围内	0.02
	地下室范围外	0.34
小计		3.60

4.3.2 预测时段

工程属于建设类新建项目，根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及工程建设特点，水土流失预测时段分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

施工准备期，将进行场地平整，施工场地布置，期间进行部分土石方的开挖回填，造成土壤裸露，扰动原地面结构，水土流失量较大；施工期，建筑物基础及地下室施工、场地平整、绿化和道路施工等活动破坏项目区原有地貌，将造成地表扰动，加剧侵蚀；在自然恢复期，地表扰动基本停止，项目区被砟地面覆盖，或者被植被覆盖，水土流失强度逐渐降低，但仍会造成一定量的水土流失。

本项目预测时段的确定过程中，施工期预测时间应按连续12个月为一年计；不足12个月，但达到一个雨（风）季长度的，按一年计；不足一个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算，本区域的雨季为4~10月。自然恢复期根据当地自然条件确定取1年。各单元调查时段及预测时段详见表4-3所示。

表4-3 水土流失预测时段一览表 单位: a

预测分区	预测单元	预测时段	施工阶段	扰动时间	预测时段
					折算年
建筑 物区	地下室范围内	施工期	场地初平	2021.1	0.08
			建筑物基础施工及地下室底板浇筑	2021.2~2021.7	0.57
			上层建筑结构	2021.8~2022.5	0.83
道路 广场 区	地下室范围内	施工期	场地初平	2021.1	0.08
			地下室施工	2021.2~2021.7	0.57
			顶板浇筑后闲置期	2021.8~2022.5	0.83
			路基、路面建设阶段	2022.6~2022.8	0.42
	地下室范围外	施工期	场地初平	2021.1	0.08
			施工交通阶段	2021.2~2022.5	1.28
			路基、路面建设阶段	2022.6~2022.8	0.42
绿化 工程 区	地下室范围内	施工期	场地初平	2021.1	0.08
			地下室施工	2021.2~2021.7	0.57
			顶板浇筑后闲置期	2021.8~2022.5	0.83
			覆土绿化	2022.6~2022.8	0.42
		自然恢复期	自然恢复		1
	地下室范围外	施工期	场地初平	2021.1	0.08
			施工交通阶段	2021.2~2022.5	1.28
			覆土绿化	2022.6~2022.8	0.42
		自然恢复期	自然恢复		1

4.3.3 土壤侵蚀模数

(1) 原地貌

本项目原地貌土壤侵蚀模数根据浙江省水土流失遥感普查资料及项目区土壤侵蚀强度分布图结合现场调查综合进行确定，项目区的原状用地类型为交通运输用地、水域及水利设施用地及其他土地，现状水土流失强度以微度为主，土壤侵蚀背景值为300t/km²·a。

(2) 施工期、自然恢复期

本工程施工期间土壤侵蚀模数采用类比法进行确定。

1) 类比工程基本情况

类比法是选取与本工程建设生产类型相同或相似的建设项目，利用类比项目的水土流失强度实测值推导本工程各个时段土壤侵蚀模数的方法。选取类比工程时要保证建设生产类型相同或相似，在地理位置、地形地貌、现状侵蚀情

况、降雨资料、土壤状况、现状植被状况等水土流失影响因子具有相同或相似的类比性。根据工程实际，结合类比工程分析并参考《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）及类似的工程项目，对扰动地表后侵蚀模数予以确定。

为使本方案水土流失预测更趋于准确、合理，本项目施工准备期、施工期和自然恢复期水土流失预测选取“嵊泗新碧海山庄工程”作为本项目类比工程。本工程与类比工程类比性分析比较如表4-4所示。

表 4-4 类比工程与本工程比较表

项目	类比项目	本项目	相似性
工程名称	嵊泗新碧海山庄工程	嵊泗旅游交通集散中心项目	
地理位置	舟山市嵊泗县	舟山市嵊泗县	相同
地形地貌	海岛丘陵	海岛丘陵	相同
降雨特征	多年平均 1152.2mm	多年平均 1152.2mm	相同
土壤及植被类型	工程区附近的土壤以潮土为主。属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带	工程区附近的土壤以白岩砂土为主。属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带	相似
工程可能造成水土流失的主要环节	地下室施工、场地填筑、道路管线、及绿化施工	场地平整、地下室施工、场地填筑、道路管线及绿化施工	相似
水土流失特征	水力侵蚀；总体呈点状分布，挖填剧烈、土石方量大、扰动强烈	水力侵蚀；总体呈点状分布，挖填剧烈、土石方量大、扰动强烈	相同
水土流失成因	自然、人为因素	自然、人为因素	相同
原生土壤侵蚀强度	300t/km ² ·a	300t/km ² ·a	相同
水土流失区划	不在国家级及省级重点防治区范围内	不在国家级及省级重点防治区范围内	相同

参照类比工程基本条件和调查的土壤侵蚀模数，在对本工程资料进行分析的基础上进一步修正，确定本方案的土壤侵蚀模数，对本工程建设过程中可能产生的水土流失进行预测。土壤侵蚀模数修正时主要考虑了本项目区地形、气候条件与类比工程相似，同时不采取水土保持措施等因素。根据各预测单元的实际情况，修正系数取值：降雨因素为 1.0，地形地貌因素取 0.9，措施因素为 1.1。各区域的产生水土流失情况具体见表 4-5。

表 4-5 各区域土壤侵蚀模数

区 域		土壤侵蚀模数[t/(km ² ·a)]									备注
		施工期					自然恢复期				
		类比工程	降雨量修正系数	地形地貌修正系数	措施修正系数	本工程	类比工程	降雨量修正系数	措施修正系数	本工程	
建筑物区	场地初平	/	/	/	/	2000					与类比工程相比，参数修正时主要考虑了项目区的降雨量、地形地貌相对简单、未采取水土保持措施等因素修正
	建筑物及地下室基础施工	3000	1.0	0.9	1.1	2970					
道路广场区	场地初平	/	/	/	/	2000					
	施工交通	/	/	/	/	1500					
	道路建设	1500	1.0	0.9	1.1	1485					
绿化工程区	场地初平	/	/	/	/	2000					
	覆土绿化	2000	1.0	0.9	1.1	1980	/	/	/	800	

4.3.4 预测成果

(1) 预测方法

土壤流失量预测按下式计算。当预测单元土壤侵蚀强度恢复到原地貌土壤侵蚀模数以下时，不再计算。

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

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）和自然恢复期两个时段；

i－预测单元，i=1，2，3，...，n-1，n；

F_{ji} －第j预测时段、第i预测单元的面积， km^2 ；

M_{ji} －第j预测时段、第i预测单元的土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ；

T_{ji} －第j预测时段、第i预测单元的预测时段长，a。

(2) 土壤流失量预测

本项目建设期扰动土壤流失量预测包括施工期扰动地表土壤流失量及自然恢复期水土流失量预测，建设期内在未采取有效水土保持措施的情况下，扰动地表可能造成的土壤流失量 94.5t，其中背景水土流失量 17.1，新增壤流失量 77.4t。

施工期是本工程建设可能产生水土流失最为严重的时期，施工期水土流失的重点防护和重点监测区域为道路广场区。预测结果详见表 4-6。

表 4-6 项目建设期可土壤流失量统计表

预测分区	预测单元	预测时段	施工阶段	土壤侵蚀背景 值(t/km ² ·a)	扰动后侵蚀 模数(t/km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失 量 (t)	预测流失 量 (t)	新增流失 量 (t)
建筑物区	地下室范 围内	施工期	场地初平	300	2000	0.62	0.08	0.1	1.0	0.8
			建筑物及地下室基础	300	2970	0.62	0.57	1.1	10.5	9.4
			上层建筑结构	300	0	0.62	0.83			
道路广场 区	地下室范 围内	施工期	场地初平	300	2000	0.51	0.08	0.1	0.8	0.7
			地下室施工	300	2970	0.51	0.57	0.9	8.6	7.8
			顶板浇筑后闲置期	300	0	0.51	0.83			
			路基、路面建设阶段	300	1485	0.51	0.42	0.6	3.2	2.5
	地下室范 围外	施工期	场地初平	300	2000	2.11	0.08	0.5	3.4	2.9
			施工交通阶段	300	1500	2.11	1.28	8.1	40.5	32.4
			路基、路面建设阶段	300	1485	2.11	0.42	2.7	13.2	10.5
绿化工程 区	地下室范 围内	施工期	场地初平	300	2000	0.02	0.08	0.0	0.0	0.0
			地下室施工	300	2970	0.02	0.57	0.0	0.3	0.3
			顶板浇筑后闲置期	300	0	0.02	0.83			
			覆土绿化	300	1980	0.02	0.42	0.0	0.2	0.1
		自然恢复期	自然恢复	300	800	0.02	1	0.1	0.2	0.1

续表 4-6

预测分区	预测单元	预测时段	施工阶段	土壤侵蚀背景 值(t/km ² ·a)	扰动后侵蚀模 数(t/km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景流失 量 (t)	预测流失 量 (t)	新增流失 量 (t)
绿化工程 区	地下室范围外	施工期	场地初平	300	2000	0.34	0.08	0.1	0.5	0.5
			施工交通阶段	300	1500	0.34	1.28	1.3	6.5	5.2
			覆土绿化	300	1980	0.34	0.42	0.4	2.8	2.4
		自然恢复期	自然恢复	300	800	0.34	1	1.0	2.7	1.7
全区	施工期							16.0	91.6	75.6
	自然恢复期							1.1	2.9	1.8
	合计							17.1	94.5	77.4

4.4 水土流失危害分析

工程建设过程中，一方面扰动原地表，使原有水土保持功能降低或丧失；另一方面在施工过程中土石方的挖填，易造成水土流失，对生态环境造成一定程度影响。可能造成水土流失的区域和危害主要表现在以下几个方面：

（1）对项目建设的影

根据项目区现场踏勘，项目场地平整及场地高程调整土石方量较大，在没有进行周全防护的情况下，在降雨期间容易场地的泥泞及排水不畅。遇强降雨容易造成严重的水土流失，且容易影响施工进度及施工环境，甚至对施工安全构成严重威胁。

（2）对周边的影响

项目施工过程中，项目区内的泥水未经沉沙排入海水中，容易对环境造成不利影响；运输车辆容易将项目区内土石带出区域外，对周边环境造成影响；项目区施工出入口道路可能因重型施工车辆和运输车辆频繁碾压而破坏路面结构，在降雨过后形成积水；晴天场地内容易发生扬尘情况，若不及时进行洒水，如遇晴朗大风天气，可能对周边环境造成一定影响。

4.5 指导性意见

针对以上预测结果，方案提出以下指导意见。

（1）防治措施布设。由于项目区内土壤侵蚀以水蚀为主，因此在水土流失防治措施的布设上，应尽量减少工程区内的裸露地表面积，加强开挖回填过程中土石方的管理，完善项目区内临时排水、沉砂措施以进行有效的排水，在施工期间尽量避免对项目区周边的扰动，在施工后期需增加植物措施进行空地区域植被覆盖。

（2）措施的施工组织设计。首先要求主体工程尽快开展工程建设，土石方施工尽量避开大风日和雨天汛期。在主体工程施工过程中，场地临时排水沟、沉沙池、洗车池等措施需要先行施工。

（3）水土保持监测安排。根据预测结果，该工程建设期的主要监测内容包括建筑物区和道路广场区的水土流失影响因子、土壤流失量和绿化工程区植被变化情况等，监测重点时段为雨季汛期，重点监测区域为道路广场区。

综上所述，本方案将根据项目建设引起的水土流失的特点，建立完善的水土

流失防治措施体系，在项目建设及运行过程中进行水土资源的保护，实现社会经济的可持续发展。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分

水土流失防治分区应根据实地调查(勘测)结果,在确定的防治责任范围内,依据工程布局、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分区。

分区的原则:

- (1) 各区之间应具有显著差异性;
- (2) 同一区内造成水土流失的主导因子和防治措施应相近或相似;
- (3) 根据项目的繁简程度和项目区自然情况,防治区可划分为一级或多级;
- (4) 一级区应具有控制性、整体性、全局性,线性工程应按土壤侵蚀类型、地形地貌、气候类型等因素划分一级区,二级区及其以下分区因结合工程布局、项目组成、占地性质和扰动特点进行逐级分区;
- (5) 各级分区应层次分明,具有关联性和系统性。

结合工程总体布局及水土保持分区原则,本方案将整个水土流失防治责任范围划分为建筑物防治区、道路广场防治区、绿化工程防治区,共3个水土流失防治分区。分区结果详见表5-1。

表5-1 水土流失防治分区表

防治分区	分区面积 (hm ²)	分区特征
建筑物防治区	0.62	土建施工、地下室施工等,遇降雨容易造成水土流失
道路广场防治区	2.62	场地平整、填筑路基、路面平整、管线开挖等遇降雨容易造成水土流失
绿化工程防治区	0.36	场地平整、绿化覆土、植被建设等遇降雨容易造成水土流失
合 计	3.60	

5.2 措施总体布局

根据水土流失预测结果、水土流失重点危害区域和水土流失防治分区,针对工程建设过程中可能引发水土流失的特点和危害程度,本工程水土流失防治采取工程措施和植物措施、永久措施和临时防治措施相结合,建立完整有效的水土保

持防护体系。在防治措施具体配置中，以工程措施为先导，充分发挥其速效性和控制性，同时发挥植物措施的后续性和生态效应。同时将主体工程中具有水土保持功能工程纳入到防治措施体系中，形成完整的防治体系。

本方案是以主体工程方案设计为主要设计依据，针对主体工程设计中具有水土保持功能措施的设计情况，对已有详细设计的措施进行合理的评价，对主体已有的措施进行了适当的补充设计或提出了设计要求，并根据防治分区的具体情况，新增设计水土保持措施，本着永久措施和临时措施有机结合的原则，形成综合防治措施体系。

防治措施体系将按照系统工程学的原理，处理好局部与整体、单项与综合、近期与远期的关系，力争达到投资省、效益好、可操作性强，有效地控制防治责任范围内的水土流失。同时，便于水土保持方案设计的措施能够有效融入工程下一阶段主体工程设计中。

（1）建筑物区

主体设计在本区施工过程中要加强水土保持管理，水土流失基本得到控制。本区防治措施主要为管理措施。

（2）道路广场区

主体设计沿施工出入口处设置临时洗车池对车胎进行清洗；本方案新增在施工期间沿场地内布设临时排水沟，末端经绿化工程区内的沉沙池缓流沉沙后汇入雨水回用水池，站前广场及地面停车位采用透水铺装。

本区防治措施中工程措施有雨水排水工程、透水铺装，临时措施有洗车池、临时排水沟。

（3）绿化工程区

主体设计在地块西南侧区域设置沉砂池及雨水回用水池；项目施工后期对绿地区域采取覆土平整及景观绿化措施。

本区防治措施中工程措施有雨水回用池、覆土平整，植物措施有景观绿化，临时措施有临时沉砂池。

表 5-2 项目水土流失防治措施体系表

分 区	防治措施	
	主体已列	方案新增
建筑物区	/	管理措施
道路广场区	工程措施：雨水排水工程 633m、透水铺装 10000m ² 。 临时措施：洗车池 1 座。	临时措施：临时排水沟 717m。
绿化工程区	工程措施：雨水回用池 1 座、覆土平整 0.36hm ² 。 植物措施：绿化工程 0.36hm ² （其中下凹式绿地 0.05hm ² ）。	临时措施：临时沉砂池 1 座。

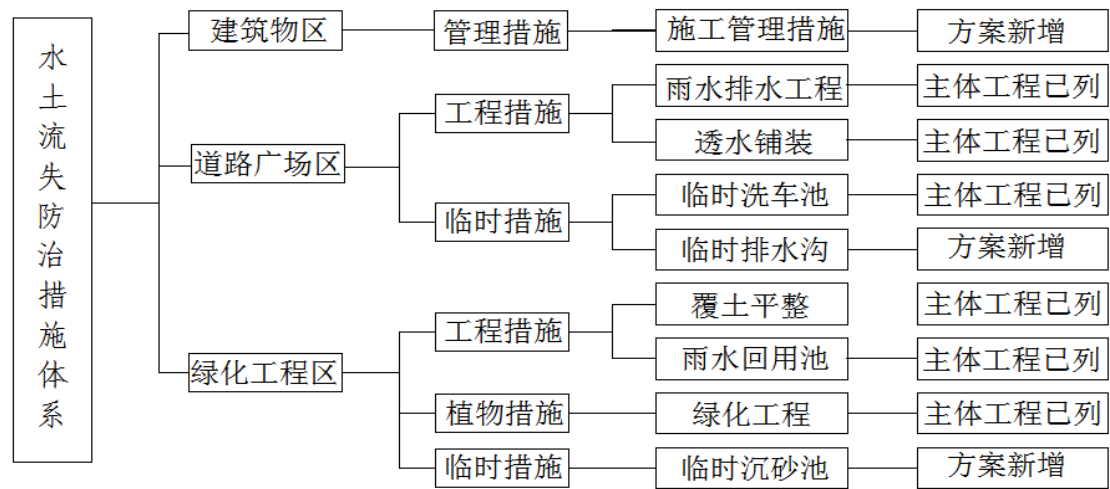


图 5-1 水土流失防治措施体系框图

5.3 分区措施布设

一、建筑物防治区

管理措施

（1）施工单位严格按照施工方案规定的施工时序进行施工，合理安排施工组织，力求各工点施工顺利进行，同时建设单位和监理单位要加强现场组织管理，切实做到文明施工；大风天气做好洒水除尘工作；及时清扫场地外道路路面，保持环境整洁；

（2）场地平整期间开挖按照设计要求进行开挖和填筑，尽量避免土石方二次开挖和搬运。场地平整及建筑基础的开挖尽量避开大雨大风天气，及时回填，尽可能缩短回填土石方的临时堆置时间。同时要求在施工过程中保护项目周边生态环境。选择在少雨期、枯水期进行，加快其施工进度，减少开挖面裸露的时间等；

(3) 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,土石方不得随意乱丢乱弃;

(4) 施工活动严格控制在用地范围内,减少对用地范围内土壤的扰动,植被的破坏,禁止土石方乱弃乱倒;

(5) 严格按照设计的排水沟、沉沙池规格进行布设,减轻对周边环境的影响;施工期间,及时清理沉沙池中泥沙,确保沉沙池功能的正常发挥;

(6) 施工过程中,当遇到修建的临时水土保持设施被损坏时,业主单位应及时修复,恢复原有功能。

二、道路广场区

1、工程措施

(1) 雨水排水工程(主体已列)

主体设计工程范围内雨水管沿道路广场及绿化区下方布置,场地雨水经室外雨水检查井收集后一部分排至雨水回用水池经处理后供绿化浇灌、景观补水及道路冲洗使用,其余排入海水,主体方案设计共铺设 DN300~500 雨水管长约 633m。

(2) 透水铺装(主体已列)

主体设计施工后期对站前广场及地面停车位采用透水铺装,面积共计 10000m²。

2、临时措施

(1) 洗车池(主体已列)

主体工程设计在地块东南侧施工出入口处布设洗车池 1 座,洗车池长 7m、宽 4m、深 0.5m,池底采用 C20 钢筋砼垫层厚 30cm,两侧采用 C20 钢筋砼砌衬。

主体工程共设置洗车池 1 座。

(2) 临时排水沟

本方案设计在施工期间沿场地设置 0.4m × 0.4m 排水沟,排水沟采用矩形断面形式,砌砖 12cm,内壁采用 M7.5 水泥砂浆抹面 2cm。

经计算,共计需要设置排水沟 717m,需开挖土石方 194m³,砌砖 79m³,水泥砂浆抹面 17.21m³。

洪水设计标准及断面计算方法,按照国标《水土保持综合治理技术规范小型蓄排水工程》(GB/T16453.4—2008)中的规定,确定项目建设区临时排水工程防御暴雨标准为 2 年一遇 15min 最大降雨量。

a.设计流量计算

采用下列公式进行产汇流计算：

$$Q_m=K\cdot I\cdot F$$
（公式 5-1）

式中：Q_m—设计洪峰流量，m³/s；
K—洪峰径流系数，取 0.70；
I—2 年一遇最大 15min 降雨强度，24mm/h；
F—集水面积，hm²；结合工程地形图资料项目区最大集雨面积 3.60hm²。

表 5-3 设计频率内最大洪峰流量计算

项目	最大降雨洪峰流量 Q（m ³ /s）	径流系数 K	3 年一遇最大降雨强度 i （mm/h）	汇水面积 F （hm ² ）
临时排水沟	0.17	0.7	24	3.60

b.排水沟断面尺寸

参照《水力计算手册》，对主体工程设置临时排水沟过流能力进行校核。

$$Q=AV$$
（公式5-2）

$$V=\frac{1}{n}R^{2/3}j^{1/2}$$
（公式5-3）

式中：Q——最大洪峰流量，m³/s；
A——过水断面面积，m²，A=bh+mh²；
V——流速，m³/s；
R——水力半径，m，矩形R=bh/（b+2h）；
j——沟道比降；
n——沟道糙率，砖砌n=0.014
h——沟道深度，m；
b——沟底宽度，m；
H=h+安全超高。

表 5-4 本工程临时排水沟过流能力校核计算表

排水沟	断面	设计流量 Q（m ³ /s）	边坡 系数 m	底坡 i	糙率 n	水深 h _m （m）	水力半 径 R _m （m）	底宽 b _m （m）	校 核
临时排水沟	矩形	0.20	0	0.005	0.014	0.38	0.13	0.40	满足

参照《水力计算手册》，对主体设计的临时截水沟过流能力进行校核。经校核， $Q_{\text{设}} > Q_{\text{洪}}$ ，工程施工期间内，临时排水沟可以符合相应排水要求。

三、绿化工程区

1、工程措施

(1) 雨水回用池（主体已列）

主体设计在地块西南侧区域设置雨水回用水池，共计 150m^2 ，有效深度 2.0m ，共计有效蓄水容积 300m^3 。室外雨水经雨水管网收集后集中储存在雨水回用水池内，经石英砂过滤处理储存于净水箱，再变频加压至各绿化、浇灌用水点，用于绿化浇灌、景观补水及道路冲洗。

(2) 覆土平整（主体已列）

工程建设后期对绿地区域进行整地，覆填绿化土，整地按照规范要求，将其他不利于林木生长的杂物清除，覆填绿化土，为乔灌木栽植做准备。本项目景观绿化面积 0.36hm^2 （其中下凹式绿地面积 0.05hm^2 ），覆土厚度 0.5m （其中下凹式绿地覆土厚度 0.25m ），覆填绿化土 0.17 万 m^3 。

2、植物措施

绿化工程（主体已列）

主体工程设计在项目区后期场地平整及绿化覆土完毕后，对建筑物及道路广场周边区域进行绿化施工，综合绿化面积 0.36hm^2 。其工程量和投资已纳入主体水土保持投资，但主体工程设计对工程范围内园林绿化设计及苗木选用均未涉及，本方案在此对绿化的设计及苗木种植提出建议性意见，不再重复计列其工程量及投资。

参考舟山已建类似项目选用的植物种类，方案推荐选用的乔木为国槐、合欢、银杏、五角枫、广玉兰等，灌木为月季、金银花、丁香、金叶女贞、龙柏、蔷薇、紫荆、木槿、龟甲冬青等，草本为马尼拉草。

栽植乔、灌木苗后，应当加强抚育，保证成活率。拟定补植措施选用的补植苗应选用同一树种的大苗或同龄苗。所有苗木、草地均应适时浇水，保持土壤湿润。灌木的修剪依其品种、开花习性，在适合的时间内进行，花灌木主要剪去残花败叶，保留开花枝芽。草坪在生长期 $4 \sim 10$ 月份，每月至少修剪 1 次，从而提高植物生长势，促进开花。操作时保持剪刀干净，平滑。各种植物在生长一定时期后应施肥，肥效期应至少达 4 个月。定期检查病虫害危害，及早发现及早防治，

对症用药，配比准确，喷药均匀周到，将病虫控制在最低水平。应及时将草坪绿地内杂草杂物的清除，保持绿地内清洁。

2、临时措施

临时沉砂池

本方案设计在场地临时排水沟出口位置处布设 1 座临时沉砂池，雨水经沉砂池分级沉淀后排入场地雨水回用池，供施工期使用。

沉砂池采用矩形断面，长 3.0m，宽 1.5m，深 1.5m。由于施工期较长，为防止冲刷，沉砂池采用砖砌防护，衬砌厚度为 24cm、水泥砂浆抹面。施工期间，沉砂池旁需设置明显的安全警示标志，并加强施工期间的管理，消除安全隐患。沉砂池开挖的土石方与场区内的其余土石方一同用于周围场地平整。沉砂池要定期清淤，保证沉砂池的功能正常发挥。施工后期对沉砂池所在场地进行规划，填埋沉砂池，进行绿化或硬化处理。

经计算，共设置沉砂池 1 个，共需开挖土石方 14.3m^3 ，砌砖 4.2m^3 ，C15 砼 1.1m^3 ，水泥砂浆抹面 0.4m^3 。

六、水土保持措施工程量汇总

本工程各防治区的水土流失防治措施工程量详见表 5-3。

表 5-5 水土流失防治措施工程量汇总表

措施类型	工程及费用名称		单位	数量
一	建筑物区			
二	道路广场区			
工程措施	雨水排水工程	雨水管	m	633
	透水铺装		m^2	10000
临时措施	临时洗车池		座	1
	临时排水沟 717m	土方开挖	m^3	194
		砌砖	m^3	79
		水泥砂浆抹面	m^3	17.21
三	绿化工程区			
工程措施	覆土平整		hm^2	0.36
	雨水回用池		座	1
植物措施	绿化工程		hm^2	0.36
临时措施	临时沉砂池 1 座	土方开挖	m^3	14.3
		砌砖	m^3	4.2
		C15 砼	m^3	1.1
		水泥砂浆抹面	m^3	0.4

5.4 施工要求

（1）设计原则

①与主体工程相互配合、协调，在不影响主体工程施工的前提下，尽可能利用主体工程创造的水、电、交通等施工条件，以减少施工辅助设施工程量。

②按照“三同时”的原则，水土保持工程实施进度与主体工程建设进度同步，并及时实施水土保持防治措施。

③主体工程中水土保持措施的实施，按照主体工程组织进行，方案新增的水土保持工程亦尽量采取与主体工程相一致的施工组织。

④坚持“先工程措施再植物措施”的原则，工程措施一般安排在非主汛期施工，大的土方工程避开汛期；植物措施实施以春、秋季为主。同时，结合四季特点和工程建设特点及水土流失类型，在适宜的季节进行相应的措施布设。

（2）施工条件

①施工交通条件

水土保持工程交通与主体工程交通保持一致。

②施工场地条件

水土保持工程施工在整个主体工程工程区范围内，其工程量相对主体工程较小，为避免施工设施重复建设，减少扰动面积，施工场地利用主体工程施工场地，不需新增占地，且均能满足要求。

③施工用电、用水

水土保持工程施工用电和工程措施施工用水同主体工程一致，采用自来水管输送。

（3）施工工艺和方法

本项目施工主要包括土方开挖、场地平整等。

土方开挖：主要为临时排水沟和沉沙池的开挖，采用人工开挖沟槽的方法。先挂线，使用镐锹挖槽，开挖土方堆置在沟槽两边 0.5m 以外，同时修整底、边并拍实。

场地平整：主要为沉沙池和其他施工地块的场地平整，采用推土机平整的方法。采用推土机推平场地。

（4）施工质量要求

水土保持工程实施后，各项治理措施必须符合《水土保持质量评定规程》SL336-2008 等有关规范规定的质量要求，并经质量验收合格，需符合《水土保持综合治理验收规范》及《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》等的相关规定：水土保持各项治理措施总体布局合理，各项措施位置符合规划要求，规格尺寸质量、使用材料、施工方法符合施工和设计标准，经设计暴雨考验后基本完好。

工程措施所使用的材料规格、质量应符合设计要求，胶合材料（水泥、灰浆等）性能良好、牢固、整齐。

水土保持植物措施地块的立地条件应符合相应要求，草种要求采用经济价值高、保土能力强的适生优良草种，当年出苗率与成活率在 80%以上，三年保存率在 70%以上。

（5）方案实施进度安排

本方案根据主体工程施工进度安排,对各施工期水土保持设施分别进行施工进度安排。本项目于 2021 年 1 月进入施工准备期,至 2022 年 8 月竣工验收,总工期 20 个月。水土流失防治措施进度具体详见表 5-4。

表 5-6 水土保持措施施工进度安排表

[illegible]

注：主体工程进度：；水土保持措施实施进度：

6 水土保持监测

6.1 范围和时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的规定，本次水土保持监测范围主要为水土流失防治责任范围。

监测时间从施工准备期开始至设计水平年结束。考虑当地土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，本工程以雨季汛期监测为主。

6.2 内容和方法

6.2.1 监测内容

①扰动土地情况监测

防治责任范围内面积在施工前后是否有所变化，如被扰动部分能够恢复植被的状况，场地的临时性水土保持措施，施工过程中人为活动对周边环境的影响等。

②弃土（石、渣）情况

监测工程弃方去向，应实时监测，落实各项处置措施，监测过程中应积极协调周边生产建设项目，尽可能综合利用工程弃方，减少设置弃渣场，弃方数量及去向变更应及时写入监测报告，建设单位应至水行政主管部门办理备案或重新审批手续。

③水土流失因子监测

监测项目有水力侵蚀影响因子和扰动与再塑地貌水土流失影响因子，如降雨量、降雨历时、降雨强度、降雨过程、乔、灌、草覆盖率等。

④水土流失状况监测

项目开发建设水土流失产生特点与原地貌有很大的差别，开展监测工作时要根据项目本身的特点，进行科学监测。通过相应的监测点位、部位对项目施工前后的水土流失情况进行详细监测，为后期验收提供可靠的依据。

⑤水土保持效果监测

通过测定方案中确定的六项防治指标；防治措施的数量与质量；林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖率；防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；

各项措施的拦挡保土效果；项目挖方、填方数量及面积；项目区林草覆盖度来体现水土保持效果。

6.2.2 监测方法

水土保持监测是水土保持的技术工作，为工程建设完善提供依据，根据工程水土流失发生的特点，选取建筑物区、绿化区及道路广场区作为水土保持重点监测地段。监测方法采用地面观测、调查巡查，以调查巡查为主。

（1）地面观测

根据工程特点，可采用简易集沙池法。利用项目区内设置的临时沉沙池，采用称量法，定期量测沉积物数量，从而推算项目区水土流失情况。

（2）调查、巡查

施工期间，对防护工程的质量和运营情况进行巡查监测，若有损坏，应立即修补或重建。

通过调查监测和场地巡查，了解植物措施成活率、保存率、生长情况，植被覆盖度变化情况，调查监测于春、秋季进行，主要调查树高、胸径、地茎、林草郁闭度等。

在观测的同时，尤其重要的是加强巡查，对重点区域要不定期进行巡查，以便能够及时发现问题并采取相应的措施，从而能够更加有效地防治可能产生的水土流失。

6.2.3 监测频次

由于各时段监测内容的重点、监测因子的特点互不相同，因此各监测点的监测频次也略有不同。确定本项目水土保持监测时段为：正在实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积等至少每月调查记录 1 次；施工进度、水土保持植物措施生长情况至少每季度调查记录 1 次；水土流失灾害事件发生后 1 周内完成监测。

6.3 点位布设

水土保持监测点位选择应具备典型性和代表性，能有效、完整地监测水土流失状况、危害以及各类防治效果为主，以典型水土保持工程监测为主，重点监测和一般监测相结合。根据场地总体布置和水土流失情况，监测点布设主要指定位监测点。

本项目水土保持监测共设 4 个监测点位，其中建筑物区布设 1 个监测点位、

道路广场区布设 1 个监测点、绿化工程区布设 2 个监测点，自然恢复期利用绿化工程区的监测点位。

本项目监测点的布设及其主要监测指标详见表 6-1。

表 6-1 水土保持监测点设置及监测项目一览表

项目区	监测方法	位置	监测项目	重点监测内容	监测时间	监测频率
建筑物区	调查监测	地下室范围	土建	扰动土地情况	施工期	每月一次
道路广场区	调查监测	道路范围	土建	水土流失量、水土保持效益	施工期	每月一次
绿化工程区	集砂池法	临时沉砂池	土建	水土流失量、水土保持效益	施工期	每月一次
	调查监测	绿化带	植被	植被类型、数量及覆盖度、植被恢复率、水土保持效益	施工期、自然恢复期	栽植完成后每月一次

6.4 实施条件和成果

一、监测设施设备及人员配备

根据《浙江省水土保持条例》第二十七条：依照规定需要编制水土保持方案报告书的生产建设项目，生产建设单位应当自行对生产建设活动造成的水土流失进行监测。占地面积五十公顷以上或者挖填土石方总量五十万立方米以上的生产建设项目，生产建设单位不具备相应监测能力的，应当委托具备水土保持监测技术条件的机构进行监测。

考虑项目扰动面积大、施工时序长等特点，且建设单位不具备水土保持监测技术条件，因此建议建设单位后续委托具备水土保持监测技术条件的机构进行监测。所需监测设备及材料见表 6-2。

表 6-2 水土保持监测人员及监测设备一览表

序号	项目	仪器设备名称	单位	数量
1	监测人员	/	人	3
2	监测设备	手持 GPS	台	1
3	监测设备	无人机	台	1
		笔记本电脑	台	1
		罗盘仪	套	1
		测距仪	个	1
		坡度仪	个	1
		天平	台	2

续表 6-2

项目名称	工程量	单价	合计(万元)	项目名称
4	消耗性材料	钢卷尺（3m）	件	2
		测绳（50m）	件	2
		水样桶	个	6
		土样盒	件	10
		烧杯	件	20
		量杯	件	5
		温度计	件	5

二、监测成果要求

（1）监测管理

根据《中华人民共和国水土保持法》，生产建设单位应当对生产建设活动造成的水土流失进行水土保持监测。并将监测情况定期上报当地水行政主管部门。水土保持监测同时接受各级水行政主管部门的监督管理。

（2）实施方案

根据现场的查勘情况，编写本工程的《水土保持监测实施方案》，并上报水行政主管部门及浙江省生产建设项目水土保持监测信息管理系统备案。

（3）监测报告

每季度第一个月上报一次季度报告。因各种自然或人为原因发生严重水土流失或危害事件的，应于事件发生后 1 周内报告有关情况。

（3）监测制度

- 1) 对每次的水土保持监测结果进行统计与分析，做出简要分析与评价，若发现异常情况，应立即通知业主与当地水土保持行政主管部门，并协助其尽早采取有效措施，防治水土流失。
- 2) 建立监测技术档案，技术档案应包括：①水土保持的监测记录文件；②水土保持设施的设计及建设文件；③监测设备及仪器的校验文件；④其它有关的技术文件资料等。
- 3) 监测全部结束后，对监测结果综合分析评价，编制监测总结报告，整理归档，并报送水行政主管部门及其相应的监测管理机构，并满足水土保持专项验收要求。

7 水土保持投资估算及效益分析

7.1 投资估算

7.1.1 编制原则及依据

一、编制原则

(1) 水土保持投资估算的价格水平年、人工单件、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。

(2) 主体工程估算定额中为明确的,应采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

二、编制依据

(1)《浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额》(2018年版);

(2)《浙江省水利水电工程设计概(预)算编制规定(2018)》;

(3)《浙江省施工机械台班费用定额》(2010年版);

(4)《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〕8号);

(5)《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、国家发改委、水利部、中国人民银行<水土保持补偿费征收使用管理办法>》的通知(浙财综〔2014〕第27号);

(6)《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);

(7)《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);

(8)《浙江省住房和城乡建设厅关于建筑业实施营改增后浙江省建设工程计价规则调整的通知》(建建发〔2016〕144号);

(9)《关于增值税调整后我省建筑工程计价规则有关增值税税率及计价系数调整的通知》(建建发〔2018〕104号);

(10)《关于增值税调整后我省建设工程计价依据增值税税率及有关计价调整的通知》(浙建建发[2019]92号)。

7.1.2 编制说明与估算成果

一、基础单价

(1) 人工预算单价

与主体设计一致，采用《浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额》(2018年)中的人工信息价，一类人工费 125 元，二类人工费 135 元，三类人工费 155 元。

(2) 材料预算价格

根据项目所在区域 2020 年第 3 季度市场信息价计算。

(3) 主要设备价格

主要设备价格以市场价为原价，另加运杂费和采购保管费。

(4) 电、水预算单价

与主体工程一致。

(5) 绿化树苗、草籽预算单价

按当地市场价加杂运费、采购及保管费计算。

二、费用构成及费率标准

(1) 工程及植物措施费

工程及植物措施费

按《浙江省建设工程计价规则》(2018 版)，各项费率均采用一般计税费率中值。

①直接工程费=人工费+材料费+机械费

②综合费用=施工组织措施费+企业管理费+企业利润+规费

施工组织措施费：按人工费、机械费之和的 12.46%计取；

企业管理费：按人工费、机械费之和的 16.57%；

企业利润：按人工费、机械费之和的 8.1%；

规费：按人工费、机械费之和的 25.78%计取；

③税金：根据营改增规范，按照（直接工程费+综合费用）的 9%计取；

⑥扩大系数：按初步深度扩大，取 5%。

(2) 临时措施费

①临时防护工程：指施工期为防止水土流失采取的临时防护措施，按设计工程量乘以单价编制。

②其他临时工程：按水土保持投资中第一~第二部分（工程措施、植物措施）投资合计的 2.0%计列。

（3）监测措施费

本项目的监测措施费主要为建设期观测运行费。建设期观测运行费，包括系统运行材料费、维护检修费和常规观测费。按照水土保持方案投资[水土保持工程投资中第一~第三部分（工程措施、植物措施、临时措施投资合计）]以及监测工期测算。

建设期观测运行费=收费基价×难度调整系数×实际监测时长（年）/基准监测时长（年）。

水土保持监测建设期观测运行费收费基价和水土保持监测收费难度调整系数分别见表 7-1 和表 7-2。

表 7-1 水土保持监测建设期观测运行费收费基价表

序号	水土保持方案投资/万元	收费基价/万元	基准监测时长/年
1	≤500	8	≤1.0
2	1000	15	1.5
3	2000	28	2
4	5000	60	3
5	10000	100	4
6	> 10000	> 100	> 4.0

注：根据需要，按照内插法计算收费基价。

表 7-2 水土保持监测收费难度调整系数

序号	项目类型	难度调整系数
1	公路	1
2	铁路（城市轨道交通）	1
3	机场	1
4	风电	1
5	涉水交通	0.9
6	电力（包括光伏等新能源）	0.8
7	城建（房地产、市政、园林等）	0.7
8	水库枢纽、水电（包括抽水蓄能）	1
9	引调水工程	1
10	其他水利包括城市防洪、排涝、围垦、河道、灌区改造等	0.9
11	管道（天然气管道等）	0.9
12	农林开发	0.8

13	金属矿	井工 0.8; 露天 0.9
14	非金属矿	井工 0.8; 露天 0.9

注：监测难度调整系数主要考虑项目的监测工作难度、监测方法等因素。难度系数 1.0 的项目要求采用无人机、遥感影像等新技术、新方法进行监测。

（4）独立费用

独立费用包括建设管理费、科研勘察设计费、水土保持监理费等。

①建设管理费：包括建设单位日常管理费用和水土保持自主验收的有关费用。

建设单位日常管理费用，以水土保持工程投资中的一~三项（工程措施、植物措施、临时措施）投资合计的 1.5%~2.4%计列，本方案按 2.4%计列。

水土保持自主验收费用按水土保持方案编制费的 70%计列。

②科研勘察设计费：包括科研试验费、水土保持方案编制费和勘察设计费。科研试验费，本项目不列此项费用；

水土保持方案编制费根据实际情况计列。

勘察设计费，按照《工程勘测设计收费管理规定》（计价格[2002]10 号）的规定，以水土保持工程投资中一~三项（工程措施、植物措施、临时措施）投资合计数为计费额。

勘察设计费=勘察设计收费基价×专业调整系数×工程复杂程度调整系数。

专业调整系数为 0.85，工程复杂程度调整系数为 1.0。

③水土保持监理费：按照《建筑工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670 号）的规定，以水土保持工程投资中一~三项（工程措施、植物措施、临时措施）投资合计数为计费额。

工程建设监理费=监理费收费基价×专业调整系数×工程复杂程度调整系数×高程调整系数。

专业调整系数为 0.85，工程复杂程度调整系数为 1.0，高程调整系数为 1.0。

（5）基本预备费

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，基本预备费费率为 5%。

（6）水土保持补偿费

本项目水土保持计征面积为 35978.06m²。根据《水土保持补偿费收费标准》（浙价费[2014]224 号），对一般性生产建设项目，按照征占用土地面积一次性计征，收费标准为每平方米 1 元（不足 1 平方米的按 1 平方米计），本工程水土保持补偿费按 1 元/m² 计。根据《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）第二款，降低一批政性基金和涉企行政事业性收费征收标准，水土保持补偿费按规定标准 80%征收，因此需要缴纳的水土保持补偿费为 28782.4 元。

五、水土保持总投资

本项目水土保持总投资 355.75 万元（其中主体已列 307.86 万元，方案新增投资 47.89 万元），其中工程措施 135.51 万元、植物措施 124.88 万元、临时措施 15.38 万元、监测措施 19.15 万元、水土保持独立费用 41.15 万元，基本预备费 16.80 万元，水土保持补偿费 28782.4 元。

方案水土保持投资安排见表 7-3 ~ 表 7-4。

表 7-3 水土保持总投资估算表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	工程措施	植物措施	临时工程	监测措施	独立费用	合计
一	工程措施	135.51					135.51
1	建筑物区	0.00					0.00
2	道路广场区	106.59					106.59
3	绿化工程区	28.92					28.92
二	植物措施		124.88				124.88
1	建筑物区		0.00				0.00
2	道路广场区		0.00				0.00
3	绿化工程区		124.88				124.88
三	临时防护工程			15.38			15.38
1	临时防护工程			10.17			10.17
①	建筑物区			0.00			0.00
②	道路广场区			9.81			9.81
③	绿化工程区			0.36			0.36
2	其它临时工程			5.21			5.21
四	监测措施				19.15		19.15
1	建设期观测运行费				19.15		19.15
五	独立费用					41.15	41.15
1	建设管理费					13.62	13.62
2	科研勘测设计费					19.82	19.82
3	水土保持监理费					7.71	7.71
	一至五部分合计						336.06
六	基本预备费						16.80
七	水土保持补偿费						2.88
	总投资						355.75

表 7-4 方案新增水保投资估算表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	工程措施	植物措施	临时工程	监测措施	独立费用	合计
一	工程措施	0.00					0.00
1	建筑物区	0.00					0.00
2	道路广场区	0.00					0.00
3	绿化工程区	0.00					0.00
二	植物措施		0.00				0.00
1	建筑物区		0.00				0.00
2	道路广场区		0.00				0.00
3	绿化工程区		0.00				0.00
三	临时防护工程			6.17			6.17
1	临时防护工程			6.17			6.17
①	建筑物区			0.00			0.00
②	道路广场区			5.81			5.81
③	绿化工程区			0.36			0.36
2	其它临时工程			0.00			0.00
四	监测措施				19.15		19.15
1	建设期观测运行费				19.15		19.15
五	独立费用					17.55	17.55
1	建设管理费					7.15	7.15
2	科研勘测设计费					10.23	10.23
3	水土保持监理费					0.17	0.17
	一至五部分合计						42.87
六	基本预备费						2.14
七	水土保持补偿费						2.88
	总投资						47.89

表 7-5 工程措施投资估算表

序号	工程及费用名称	单位	数量		单价	合计（万元）	
			总量	其中新增	（元）	总量	其中新增
一	建筑物区					0.00	0.00
二	道路广场区					106.59	0.00
	雨水排水工程	m	633		420	26.59	
	透水铺装	m ²	10000		80	80.00	
三	绿化工程区					28.92	0.00
	雨水回用池	座	1		200000	20.00	
	覆土平整	m ²	3568		25	8.92	
合 计						135.51	0.00

表 7-6 植物措施投资估算表

序号	工程及费用名称	单位	数量		单价	合计（万元）	
			总量	其中新增	（元）	总量	其中新增
一	建筑物区					0.00	0.00
二	道路广场区					0.00	0.00
三	绿化工程区					124.88	0.00
	绿化工程	m ²	3568		350	124.88	
合 计						124.88	

表 7-7 临时措施投资估算表

序号	工程及费用名称		单位	数量		单价	合计（万元）	
				总量	其中新增	（元）	总量	其中新增
一	临时防护工程							
1	建筑物区						0.00	0.00
2	道路广场区						9.81	5.81
	临时洗车池		座	1		40000	4.00	0.00
	临时排水沟 717m	土方开挖	m ³	194	194	34.72	0.67	0.67
		砌砖	m ³	79	79	544.06	4.30	4.30
		水泥砂浆抹面	m ³	17.21	17.21	484.64	0.83	0.83

续表 7-7

序号	工程及费用名称		总量	数量		单价	合计（万元）	
				总量	其中新增	（元）	总量	其中新增
3	绿化工程区						0.36	0.36
	临时沉砂池 1 座	土方开挖	m ³	14.3	14.3	34.72	0.05	0.05
		砌砖	m ³	4.2	4.2	544.06	0.23	0.23
		C15 砼	m ³	1.1	1.1	600	0.07	0.07
		水泥砂浆抹面	m ³	0.4	0.4	484.64	0.02	0.02
1~3 小计							10.17	6.17
二	其它临时工程						5.21	0.00
合 计							15.38	6.17

表 7-8 监测措施投资估算表

工程或费用名称	收费基价 (元)	难度调整 系数	实际监测时长(年)/ 基准监测时长(年)	合计(万元)	
				总量	其中新增
建设期观测运行费	80000	0.9	2.66	191520	191520

表 7-9 独立费用估算表

序号	工程或费用名称	费率	基价(万元)		合计(万元)	
			总量	其中新增	总量	其中新增
1	建设管理费				13.62	7.15
①	建设单位水土保持工作管理费	2.40%	275.76	6.17	6.62	0.15
②	水土保持设施验收及报告编制费用				7.00	7.00
2	科研勘测设计费				19.82	10.23
①	水土保持方案编制费				10.00	10.00
②	勘察设计费				9.82	0.23
	勘察费收费基价×专业调整系数×工程复杂程度调整系数	0.85/1.0	11.55	0.27	9.82	0.23
3	水土保持监理费	0.85/1.0/1.0	9.08	0.20	7.71	0.17
合 计					41.15	17.55

表 7-10 分年度投资估算表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	合 计	2021	2022
	一 工程措施	135.51	20.00	115.51
1	建筑物区	0.00	0.00	0.00
2	道路广场区	126.59	0.00	106.59
3	绿化工程区	28.92	20.00	8.92
	二 植物措施	124.88	0.00	124.88
1	建筑物区	0.00	0.00	0.00
2	道路广场区	0.00	0.00	0.00
3	绿化工程区	124.88	0.00	124.88
	三 施工临时工程	15.38	13.29	2.08
1	建筑物区	0.00	0.00	0.00
2	道路广场区	9.81	9.81	0.00
3	绿化工程区	0.36	0.36	0.00
	其他临时工程	5.21	3.12	2.08
	四 监测措施	19.15	11.49	7.66
	建设期观测运行费	19.15	11.49	7.66
	五 独立费用	41.15	32.62	8.53
	建设管理费	13.62	8.17	5.45
	科研勘测设计费	19.82	19.82	0.00
	水土保持监理费	7.71	4.63	3.09
	一至五部分合计	336.06	77.40	258.66
	基本预备费	16.80	3.87	12.93
	水土保持补偿费	2.88	2.88	0.00
	水土保持总投资	355.75	84.15	271.60

7.2 效益分析

7.2.1 生态效益

水土保持方案中的各项水土保持措施实施以后, 至设计水平年, 各区扰动地表面积、水土保持措施防治面积及建筑物、道路覆盖面积等见表 7-11。

表 7-11 各区面积统计表

单位: hm^2

项目区	用地面积	扰动地表面积	水土保持措施防治面积			硬化覆盖面积
			小计	工程措施	植物措施	
建筑物区	0.62	0.62			/	0.62
道路广场区	2.62	2.62	1.0	1.0	/	1.62
绿化工程区	0.36	0.36	0.36	/	0.36	/
合计	3.60	3.60	1.36	1.0	0.36	2.24

通过各项水土保持措施的实施，因工程建设引起的水土流失将得到有效控制，同时取得良好的生态效益。具体表现在以下几个方面：（1）表土保护率；（2）水土流失治理度；（3）土壤流失控制比；（4）渣土防护率；（5）林草植被恢复率；（6）林草覆盖率。

（1）目标值计算

$$\text{①水土流失治理度}(\%) = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

$$\text{②土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{方案实施后土壤侵蚀强度}}$$

$$\text{③渣土防护率}(\%) = \frac{\text{采取措施后实际拦挡的弃土量}}{\text{弃土总量}} \times 100\%$$

$$\text{④表土保护率}(\%) = \frac{\text{保护的表土数量}}{\text{可剥离表土总量}} \times 100\%$$

$$\text{⑤林草植被恢复率}(\%) = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

$$\text{⑥林草覆盖率}(\%) = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{项目建设区总面积}} \times 100\%$$

①水土流失治理度

至设计水平年时，项目区范围内水土流失面积共计 3.60hm²，主体设计采用水土流失治理措施以及硬化覆盖等进行治理，共计水土保持治理达标面积 3.60hm²，项目水土流失治理度可达 98%以上。具体分析见表 7-12。

表 7-12 各防治分区水土流失治理度统计表

防治分区	时段	造成水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积(hm ²)	水土流失总治理率(%)	
				目标值	治理效果
建筑物区	设计水平年	0.62	0.62	98	> 98
道路广场区	设计水平年	2.62	2.62	98	> 98
绿化工程区	设计水平年	0.36	0.36	98	> 98
综合目标		3.60	3.60	98	> 98

②土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。通过采取一系列的水土保持措施，项目区土壤侵蚀模数下降至值 300t/km²a，项目区容许土壤侵蚀量 500t/km²a，土壤流失控制比可达 1.67。

③渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本项目余方均外运综合利用，不设单独弃渣场地，渣土防护率可达到 97%以上。

④表土保护率

本项目无可剥离表土，不涉及表土保护率指标。

⑤林草植被恢复率

项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被(在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被)面积的百分比。项目用地范围内可绿化面积 0.36hm²，方案实施后植物措施面积将为 0.36hm²，林草植被恢复率超过 98%。

⑥林草覆盖率

项目建设区内，林草类植被面积占防治责任范围面积的百分比。林草类植被面积是指生产建设项目防治责任范围内所有人工和天然森林、灌木林和草地的面积。

结合本工程实际情况，本工程总用地面积 3.60hm²，方案实施后林草总面积为 0.36hm²，林草覆盖率为 10%。

表 7-13 各防治分区林草植被恢复率及林草覆盖率统计表

防治分区	时段	用地面积 (hm ²)	可恢复林草植被面积 (hm ²)	林草植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)		林草覆盖率 (%)	
					目标值	治理效果	目标值	治理效果
建筑物区	设计水平年	0.62	0	0	/	/	/	/
道路广场区	设计水平年	2.62	0	0	/	/	/	/
绿化工程区	设计水平年	0.36	0.36	0.36	98	> 98	10	100
综合目标		3.60	0.36	0.36	98	> 98	10	10

通过以上的定量分析，本水土保持方案的实施后，可以有效控制工程建设造成的水土流失，确保工程安全运行，同时减少对水土资源的破坏，恢复植被，绿化美化环境，改善区域生态环境。

各项水土流失防治目标值见表7-14。

表 7-14 工程实施水土保持方案后达到的防治目标值表

指 标	水土流失 总治理度	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
目标值	98%	1.67	97%	/	98%	10%
分析值	98%	1.67	>97%	/	> 98%	10%
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，本工程水土保持措施实施后，有效控制了新增水土流失数量，具有较好的生态效益。各项指标均能达到即定目标，符合水土保持要求。

7.2.2 保土效益

根据《水土保持综合治理效益计算方法》规定，保土效益为工程项目建设前后土壤流失量的差值。

经预测，如不采取水土保持措施，在施工期及自然恢复期，项目区将新增水土流失量为 77.4t。本方案实施后，各区土壤流失量得到有效控制，在设计水平年项目区水土流失控制比达 1.67，保土效益明显，项目建设对周边环境的影响得到有效控制。

8 水土保持管理

水土保持方案实施保障措施是保证水土保持方案顺利实施的重要规划。根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规规定，批准后的水土保持方案应严格执行“三同时”制度、方案实施进展定期报告制度，在主体工程竣工验收时应同时验收水土保持设施等。为确保本工程水土保持方案的顺利实施、新增水土流失得到有效控制、工程区及周边生态环境良性发展，确保按时保质保量实施批准的水土保持方案，使该方案设计的水土保持措施发挥最大效益。同时为实现本方案确定的防治目标，还应建立健全水土保持领导协调的组织、机构，落实方案实施的技术手段和资金来源，严格资金管理，实行全方位管理，确保水土保持方案的顺利实施。

8.1 组织管理

建设单位应成立水土保持方案实施管理机构，统一负责本工程水土保持方案的监督、实施，并制定相应的实施、检查、验收的管理办法和制度，做到有机构、有人员、组织健全、人员固定，保证水土保持方案与本工程同时设计、同时施工、同时投产使用，明确施工单位负责的水土保持责任范围，落实水土保持工程的实施，使水土保持工作落到实处，确保水土保持工作的系统性、完整性和规范性。

8.2 后续设计

本项目水土保持方案批复后，建设单位应委托相关设计单位依据水土保持技术标准及水土保持方案，按设计程序在本工程的后续设计中进行水土保持施工图设计，落实水土流失防治措施和投资。为便于工程管理和监理等工作，水土保持工程施工图设计应设置专章或单独成册。

8.3 水土保持监测

工程应依法开展水土保持监测工作，按批复后的水土保持方案中的监测要求和有关监测技术规范编制监测实施方案并实施。在监测工作进行过程中，监测单位应及时将监测资料进行整理，并提出有关的分析整理成果，并定期向建设单位和当地水行政主管部门报送，水土保持监测任务完成后，应于3个月内报送《生产建设项目水土保持监测总结报告》。

8.4 水土保持监理

本工程水土保持工程监理工作由主体工程监理单位一并承担，施工期间对水土流失防治措施做好影像资料。

8.5 水土保持施工

根据有关要求，在主体工程发包标书中应补充提出水土保持的要求，为保证水土保持方案提出的各项水土保持防治措施的实施和落实，水土保持项目领导小组将加强施工管理，严格要求施工单位保质保量的完成各项水土保持措施，同时对施工单位组织《中华人民共和国水土保持法》宣传、学习，提高施工队伍的水土保持意识，并应配备水土保持专业技术人员，以解决措施实施过程中的技术问题。项目领导小组按照方案中的要求进行工程自查，并接受当地水行政主管部门的监督检查。

8.6 水土保持设施验收

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）第五条生产建设单位是生产建设项目水土保持设施验收的责任主体，应当在生产建设项目投产使用或者竣工验收前，自主开展水土保持设施验收，完成报备并取得报备回执。

第六条生产建设项目水土保持设施验收一般应当按照编制验收报告、组织竣工验收、公开验收情况、报备验收材料的程序开展。

编制水土保持方案报告书的生产建设项目，其生产建设单位应当组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。水土保持设施验收报告结论为具备验收条件的，生产建设单位组织开展水土保持设施竣工验收，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持设施验收合格与否的结论。

水土保持分部工程和单位工程验收按照有关规定开展。

第七条生产建设单位开展水土保持设施验收，应当严格执行水土保持标准规范，对存在下列情形之一的，水土保持设施验收结论应当为不合格：

- （一）未依法依规履行水土保持方案及重大变更的编报审批程序的；
- （二）未依法依规开展水土保持监测的；

- (三) 未依法依规开展水土保持监理的;
- (四) 废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的;
- (五) 水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的;
- (六) 重要防护对象无安全稳定结论或者结论为不稳定的;
- (七) 水土保持分部工程 and 单位工程未经验收或者验收不合格的;
- (八) 水土保持设施验收报告、监测总结报告和监理总结报告等材料弄虚作假或者存在重大技术问题的;
- (九) 未依法依规缴纳水土保持补偿费的。

第八条生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后,及时在其官方网站或者其他公众知悉的网站公示水土保持设施验收材料,公示时间不得少于 20 个工作日。对于公众反映的主要问题和意见,生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

编制水土保持方案报告书的生产建设单位水土保持设施验收材料包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告。

第九条生产建设单位应当在水土保持设施验收通过 3 个月内,向审批水土保持方案的水行政主管部门或者水土保持方案审批机关的同级水行政主管部门报备水土保持设施验收材料。

第十条水行政主管部门应当向社会公开报备服务指南,采取多种方式接受报备,推行网上报备。

第十一条对报备材料完整、符合格式要求的,水行政主管部门或者其水土保持机构应当在 5 个工作日内出具水土保持设施验收报备回执,并定期在门户网站公告。对报备材料不完整或者不符合格式要求的,应当在 5 个工作日内一次性告知生产建设单位需要补正的全部内容。

水土保持竣工验收后,管理机构在项目区内水土保持工程管理维护工作中,自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查,并自觉组织有关力量对水土保持措施运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固,对林草措施及时抚育、补植,使

其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

附表

水土保持投资估算表

目 录

- 一、人工单价
- 二、主要材料、机械价格汇总表
- 三、工程单价汇总表

一、人工估算单价

人工估算单价与主体设计一致，与主体设计一致，采用《浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额》（2018年）中的人工信息价，一类人工费125元，二类人工费135元，三类人工费155元。

二、主要材料、机械单价汇总表

主要材料、机械台班估算价格汇总表

序号	名称及规格	单位	估算单价（元）	备注
1	水	T	5.15	
2	电	度	0.773	
3	标准砖	千块	341.9	
4	砂浆	m ³	246.35	限价 300
5	42.5 级水泥	T	590	
6	柴油	kg	5.30	限价 3.50
7	汽油	kg	6.76	限价 3.60
8	履带式单斗挖掘机 1m ³	台班	1078.38	
9	履带式推土机 90kW	台班	705.64	
10	砂浆搅拌机 200L	台班	58.57	
11	电动夯实机	台班	154.07	
12	自行式铲运机 7m ³	台班	707.89	
13	拖式铲运机 3m ³	台班	339.59	
14	混凝土搅拌机 500L	台班	123.45	
15	混凝土振捣器插入式	台班	4.83	

注：材料价格为除税的价格。

三、工程单价分析表

工程单价汇总表

主体工程已有单价												
序号	名称		单位	单价		序号	名称		单位	单价		
1	雨水管		元/m	420		5	洗车池		元/座	40000		
2	绿化覆土平整		元/m ²	25		6	雨水回用池		元/座	200000		
3	C15 砼		元/m ³	600		7	铺透水砖		元/m ²	80		
4	景观绿化		元/m ²	350								
方案新增单价汇总												
序号	名称	单位	合计	各分项费用（元）								
				人工费	材料费	机械使用费	措施费	企业管理费	企业利润	规费	税金	扩大
1	土方开挖	100m ³	3471.72	1770	/	/	298.78	575.96	177.0	184.08	300.58	99.19
2	砌砖	10m ³	5440.55	1051.65	3004.10	22.29	133.81	177.95	86.99	276.86	427.83	155.44
3	水泥砂浆抹面	m ³	484.64	105.17	215.81	22.29	15.88	21.12	10.32	32.86	38.11	23.08

土方开挖					
定额编号:	建筑 1-4（Ⅰ~Ⅱ类土）			定额单位:	100m³
工作内容:	挖土、抛土于槽、坑边 1m 以外，修整底边、壁				
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接工程费				1770.00
(1)	人工费	工日	14.16	125	1770.00
(2)	材料费				0.00
(3)	机械费				0.00
	基价				1770.00
二	综合费用				1235.81
(1)	施工组织措施费		12.46%	1770	298.78
(2)	企业管理费		16.57%	1770	575.96
(3)	企业利润		8.10%	1770	177.00
(4)	规费		25.78%	1770	184.08
三	税金		9%	3005.81	300.58
	小计				3306.40
四	扩大系数		1.05		3471.72
	单价	元/m³			34.72

砌砖					
定额编号:	建筑 4-1		定额单位:		10m ³
工作内容:		清理基槽、调制、运砂浆，运、砖砌			
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合计（元）
一	直接费				4078.04
1	直接工程费				4078.04
(1)	人工费	工日	7.79	135	1051.65
(2)	材料费				3004.10
	混凝土实心砖	千块	5.29	388	2052.52
	干混砌筑砂浆 M10	m ³	2.3	413.73	951.58
(3)	机械费				22.29
	干混砂浆罐式搅拌机	台班	0.115	193.83	22.29
	基价				1073.94
二	综合费用				675.62
1	施工组织措施费		12.46%	1073.94	133.81
2	企业管理费		16.57%		177.95
3	企业利润		8.10%		86.99
4	规费		25.78%		276.86
三	税金		9.00%		427.83
	小计				5181.48
	扩大系数		1.05		5440.55
	单价	元/m ³			544.06

M7.5 水泥砂浆					
定额编号:	建筑 9			定额单位:	m ³
编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
一	直接费				343.26
1	直接工程费				343.26
(1)	人工费	工日	0.779	135	105.17
(2)	材料费				215.81
	普通硅酸盐水泥	kg	220	0.34	74.80
	黄沙、净沙	t	1.515	92.23	139.73
	水	m ³	0.3	4.27	1.28
(3)	机械费	台班	0.115	193.83	22.29
	基价				127.46
二	综合费用				80.18
1	施工组织措施费		12.46%		15.88
2	企业管理费		16.57%		21.12
3	企业利润		8.10%		10.32
4	规费		25.78%		32.86
三	税金		9.00%		38.11
	小计				461.56
	扩大系数		1.05		484.64
	单价	元/m ³			484.64

嵊泗县发展和改革局文件

嵊发改〔2020〕41号

关于嵊泗旅游交通集散中心工程项目 建议书的批复

县交通运输局：

你局《关于要求审批嵊泗旅游交通集散中心工程项目建议书的请示》（嵊交〔2019〕57号）收悉。经研究，现将主要内容批复如下：

一、建设必要性：目前，随着我县旅游经济的快速发展，旅客吞吐量大幅增长，现有李柱山客运站已无法满足便捷高效的客运需求，因此，为进一步提高我县交通接待服务能力，促进县域经济可持续发展，建设本工程是十分必要和迫切的。

二、建设地点：嵊泗县洞石山，总用地面积约 36800 平方米。

三、建设规模：新建综合型客运场站 1 座，总建筑面积约 25700 平方米。

四、项目总投资估算 24100 万元，所需资金由你单位自筹解决。

希接文后抓紧编制工程可行性研究报告报我局审批。
此复



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。

抄送：县财政局、住建局、自规局、市生态环境局嵊泗分局、审招办。

嵊泗县发展和改革局

2020年4月9日印发

项目代码：2018-330922-47-01-034528-000

嵊泗县自然资源和规划局规划设计条件通知书

编号：规条字〔2020〕第 025 号

一、项目名称：嵊泗旅游交通集散中心

二、用地性质：交通枢纽用地

三、用地面积：35678.06 平方米（以实测为准）。

四、地块规划设计要求：

1、按《总图制图标准》（GB/T 50103-2010）编制总平面图。总平在表示拟建情况的同时，正确反映用地内及周围 50 米范围的现状及规划地形地物；正确反映道路、河道、绿化带及其它相关城市公共设施的规划设计情况；正确反映相邻地块的规划设计情况；总图比例以 1：500 为宜。

2、主要经济技术指标：容积率 <1.5 ，建筑密度 $<30\%$ ，建筑高度 <35 米，绿地率 $>5\%$ 。

3、建筑间距：综合考虑采光、通风、消防、防灾等要求，具体在用地规划阶段确定。

4、地块内应设置给水、污水、雨水、通讯、电力、路灯等管线。各类管线应埋地敷设，并根据管线的不同特性和设置要求综合布置，各类管线应与城市市政管线衔接。配电房、水泵房、综合管线、污水处理及垃圾收集等配套设施，应与各相关部门作好衔接。

5、地块内的规划、建筑设计应符合消防、环保、水利等国家有关设计规范要求；建筑体量、高度、色彩、立面效果等与周围建筑相协调。按《民用建筑节能管理规定》（建设部令第 143 号），设计、施工中落实建筑节能。

6、地块用地范围见红线图。

五、其他要求

1、有关建筑层高及面积计算等按舟山市层高与容积率计算规则、省房产测量规范执行。

2、合理确定场地标高，具体场地标高等相关事宜在方案审查阶段另定。

3、合理保护周边水塘、排水沟、溢洪道等水利设施。

4、各阶段送审的建设项目设计方案，均需同步提供相关资料的电子版本报嵊泗县自然资源和规划局。

5、未尽事宜按照相关法律法规执行。

六、报审要求：

1、本设计条件及地块选址红线图，自 2020 年 10 月 9 日起有效期一年，逾期无效。如申请延期，请准备相关材料在期满之日起一个月前向我局提出申请。

2、提交审查的规划设计方案应提供：总平面布置图、平面定位图、竖向规划图、绿地景观布置图、综合管线规划图、规划设计说明书（综合经济技术指标）、相应电子文件等。

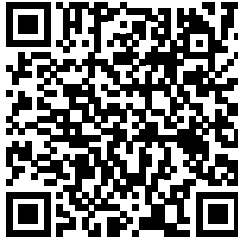


中华人民共和国

建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 2020 (043) 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。



核发机关

日期

2020年11月16日

基 本 情 况	项目名称	嵊泗旅游交通集散中心
	项目代码	2018-330922-47-01-034528-000
	建设单位名称	嵊泗县交通运输局
	项目建设依据	嵊发改[2020]41号
	项目拟选位置	嵊泗县青沙村洞石山
	拟用地面积 (含各地类明细)	35678.06平方米
	拟建设规模	建筑面积约34000平方米
附件附图名称 附用地预审意见、规划设计条件、范围图		

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途，建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

嵯泗县地图

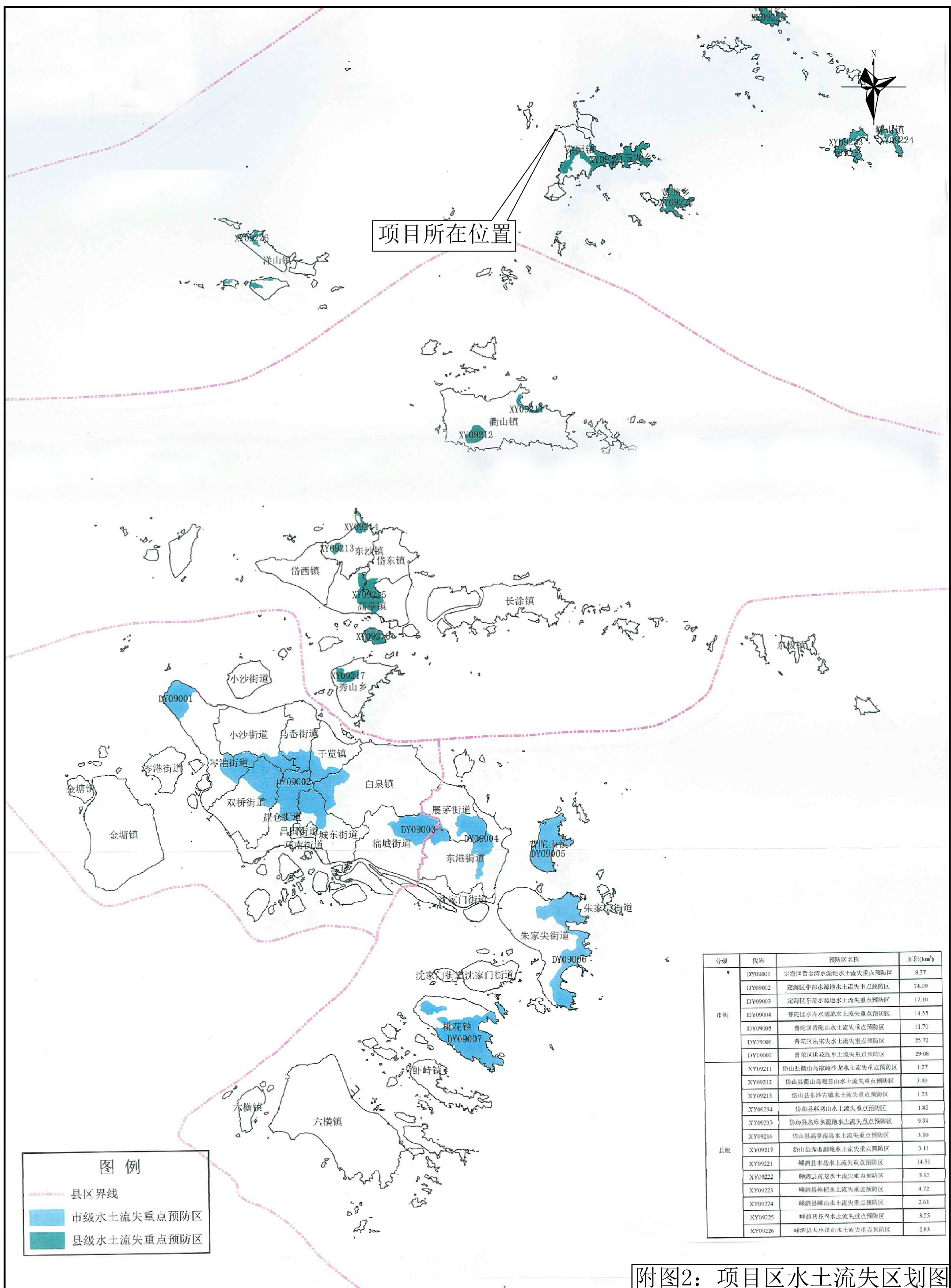
1 : 600 000

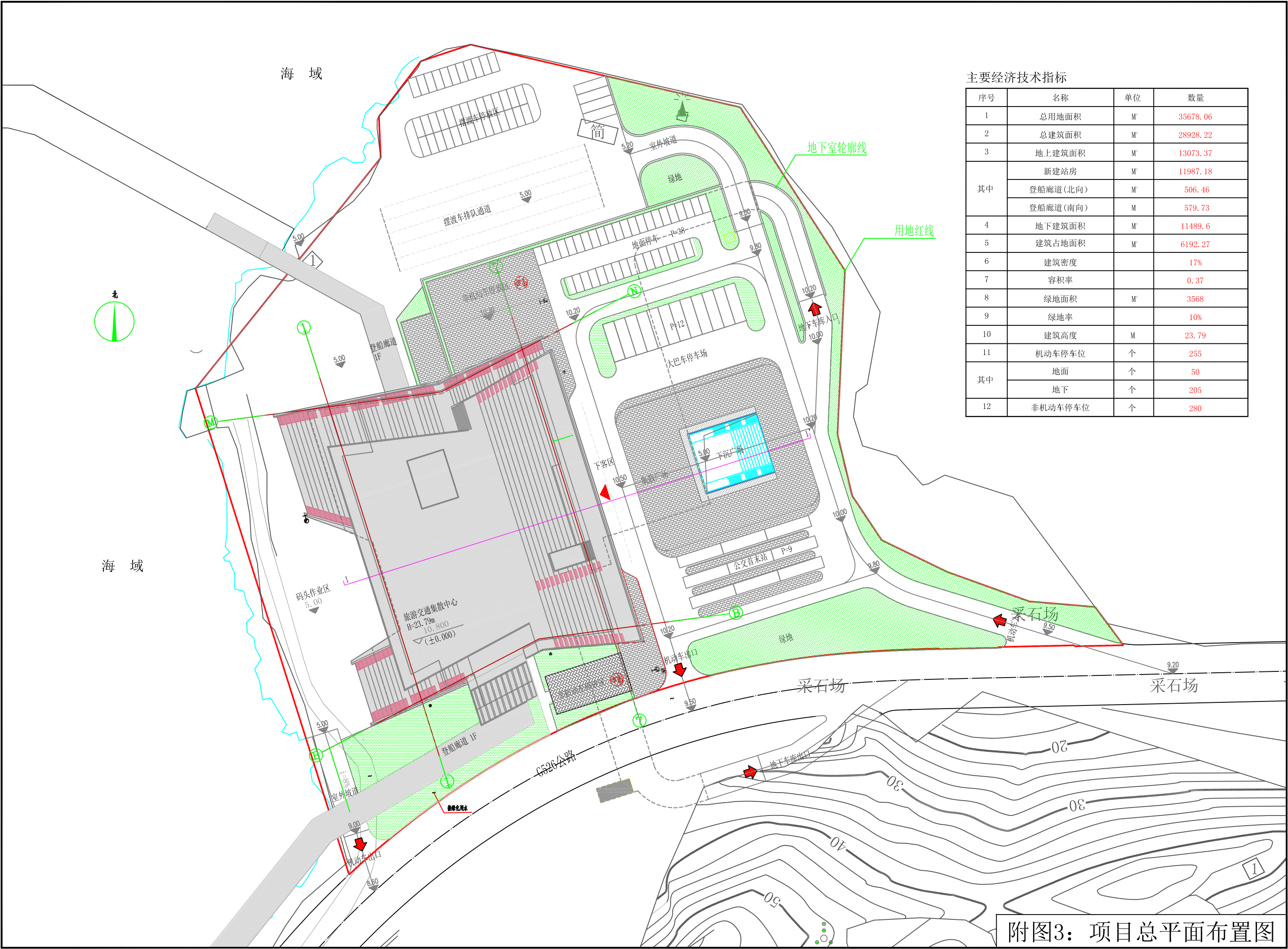
嵯泗县地图

1 : 600 000



附图1：项目区地理位置图

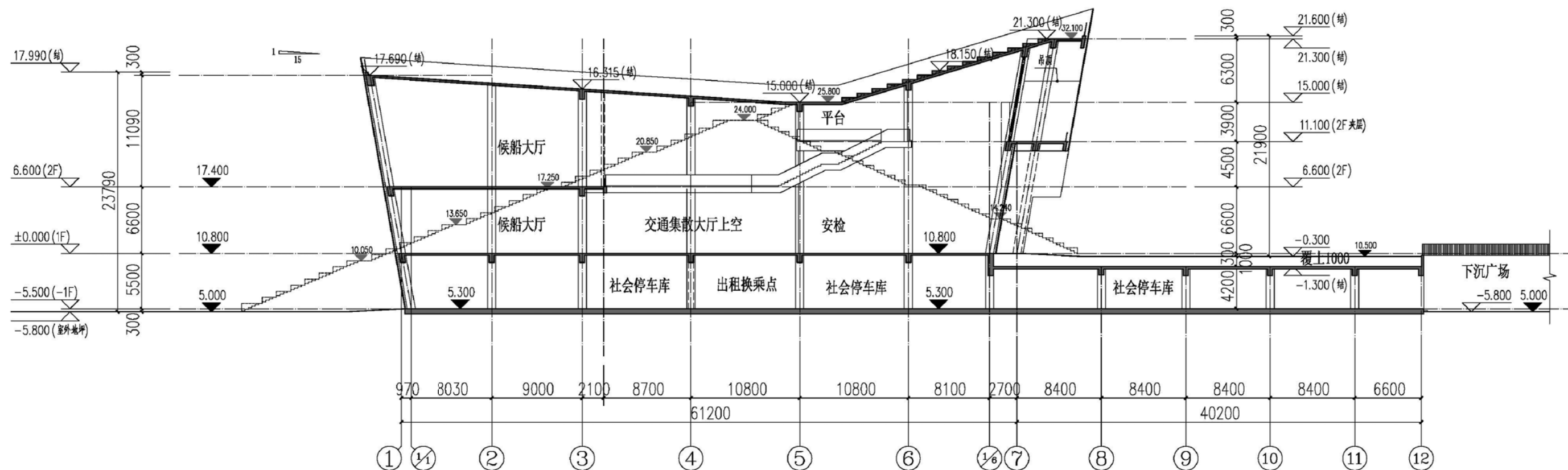




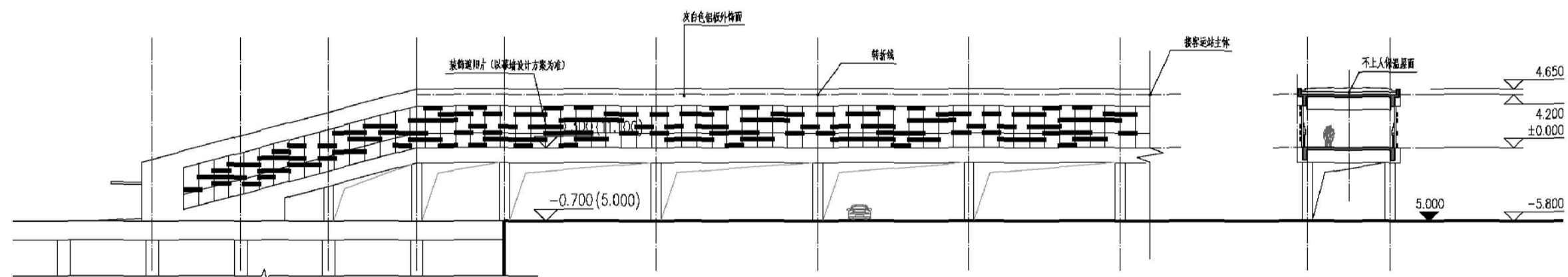
主要经济技术指标

序号	名称	单位	数量
1	总用地面积	M'	35678.06
2	总建筑面积	M'	28928.22
3	地上建筑面积	M'	13073.37
其中	新建站房	M'	11987.18
	登船廊道(北向)	M'	506.46
	登船廊道(南向)	M	579.73
4	地下建筑面积	M'	11489.6
5	建筑占地面积	M'	6192.27
6	建筑密度		17%
7	容积率		0.37
8	绿地面积	M'	3568
9	绿地率		10%
10	建筑高度	M	23.79
11	机动车停车位	个	255
其中	地面	个	50
	地下	个	205
12	非机动车停车位	个	280

附图3：项目总平面布置图

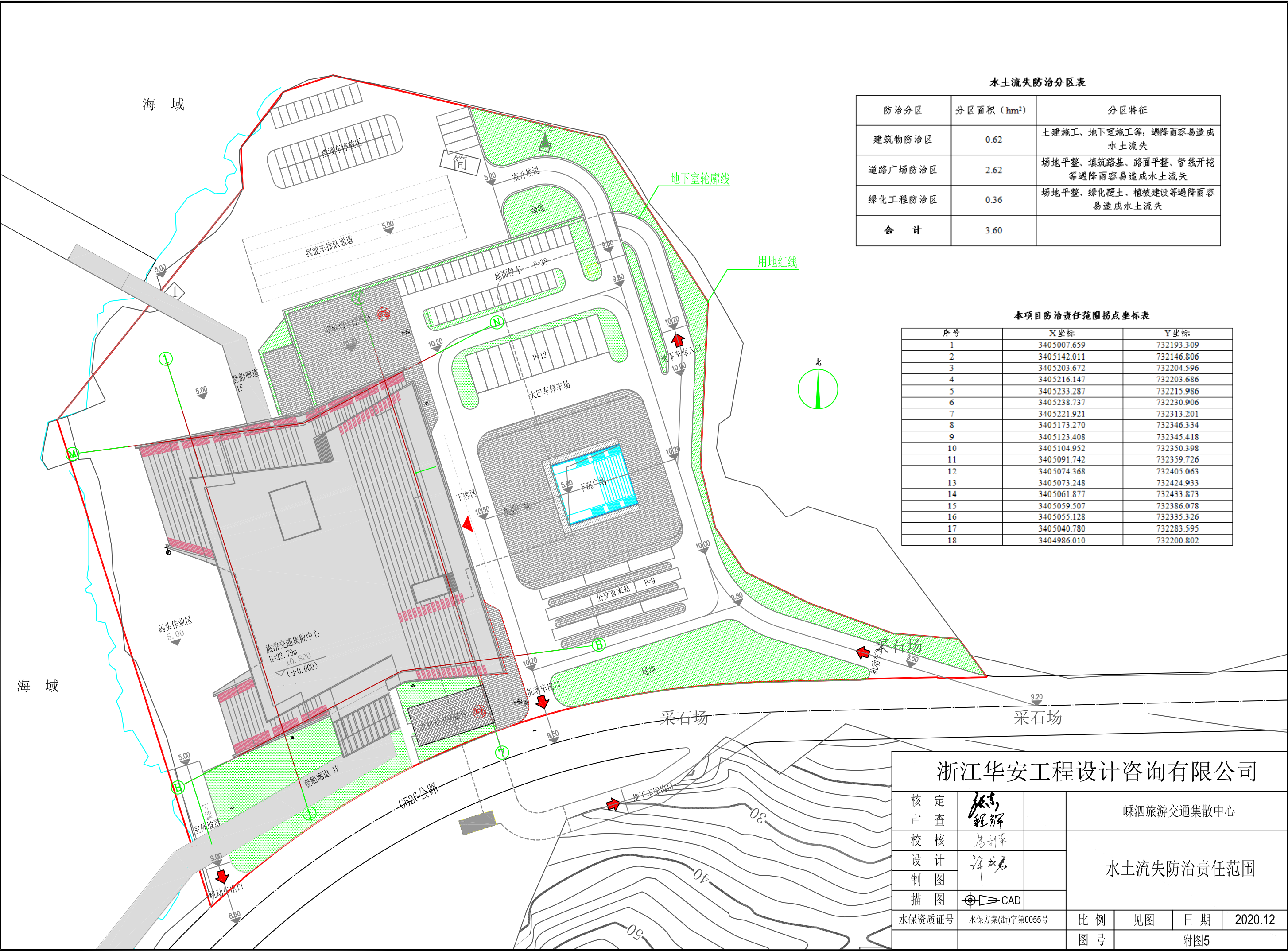


1-1' 剖面图



登船廊道立面图

登船廊道剖面图



水土流失防治分区表

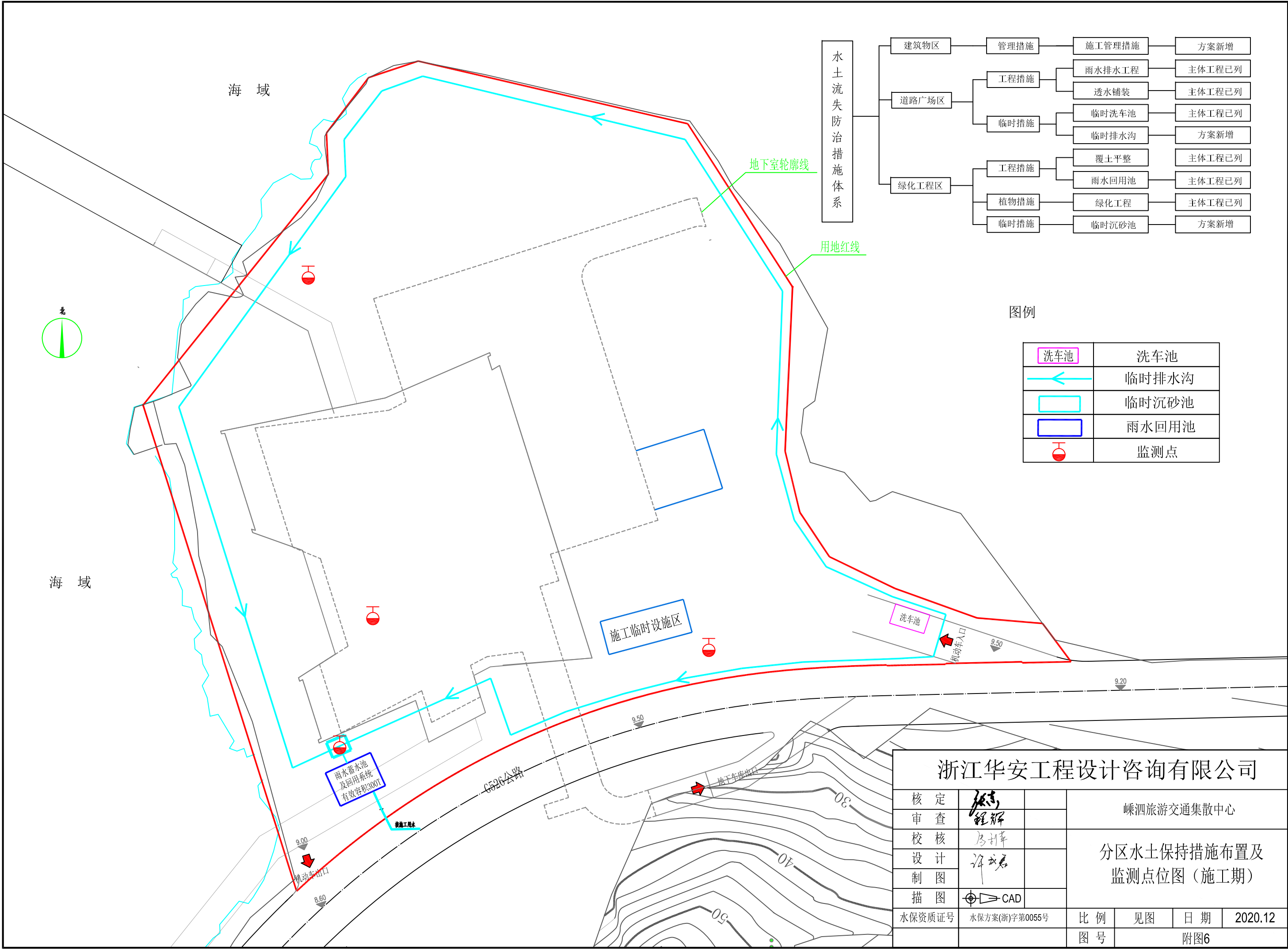
防治分区	分区面积 (hm ²)	分区特征
建筑物防治区	0.62	土建施工、地下室施工等, 遇降雨容易造成水土流失
道路广场防治区	2.62	场地平整、填筑路基、路面平整、管线开挖等遇降雨容易造成水土流失
绿化工程防治区	0.36	场地平整、绿化覆土、植被建设等遇降雨容易造成水土流失
合计	3.60	

本项目防治责任范围拐点坐标表

序号	X坐标	Y坐标
1	3405007.659	732193.309
2	3405142.011	732146.806
3	3405203.672	732204.596
4	3405216.147	732203.686
5	3405233.287	732215.986
6	3405238.737	732230.906
7	3405221.921	732313.201
8	3405173.270	732346.334
9	3405123.408	732345.418
10	3405104.952	732350.398
11	3405091.742	732359.726
12	3405074.368	732405.063
13	3405073.248	732424.933
14	3405061.877	732433.873
15	3405059.507	732386.078
16	3405055.128	732335.326
17	3405040.780	732283.595
18	3404986.010	732200.802

浙江华安工程设计咨询有限公司

核定	张高		嵊泗旅游交通集散中心			
审查	程解					
校核	马利萍		水土流失防治责任范围			
设计	许云君					
制图						
描图	 CAD					
水保资质证号	水保方案(浙)字第0055号		比例	见图	日期	2020.12
			图号	附图5		



水土流失防治措施体系

建筑物区	管理措施	施工管理措施	方案新增
	工程措施	雨水排水工程	主体工程已列
道路广场区	工程措施	透水铺装	主体工程已列
		临时洗车池	主体工程已列
	临时措施	临时排水沟	方案新增
绿化工程区	工程措施	覆土平整	主体工程已列
		雨水回用池	主体工程已列
	植物措施	绿化工程	主体工程已列
	临时措施	临时沉砂池	方案新增

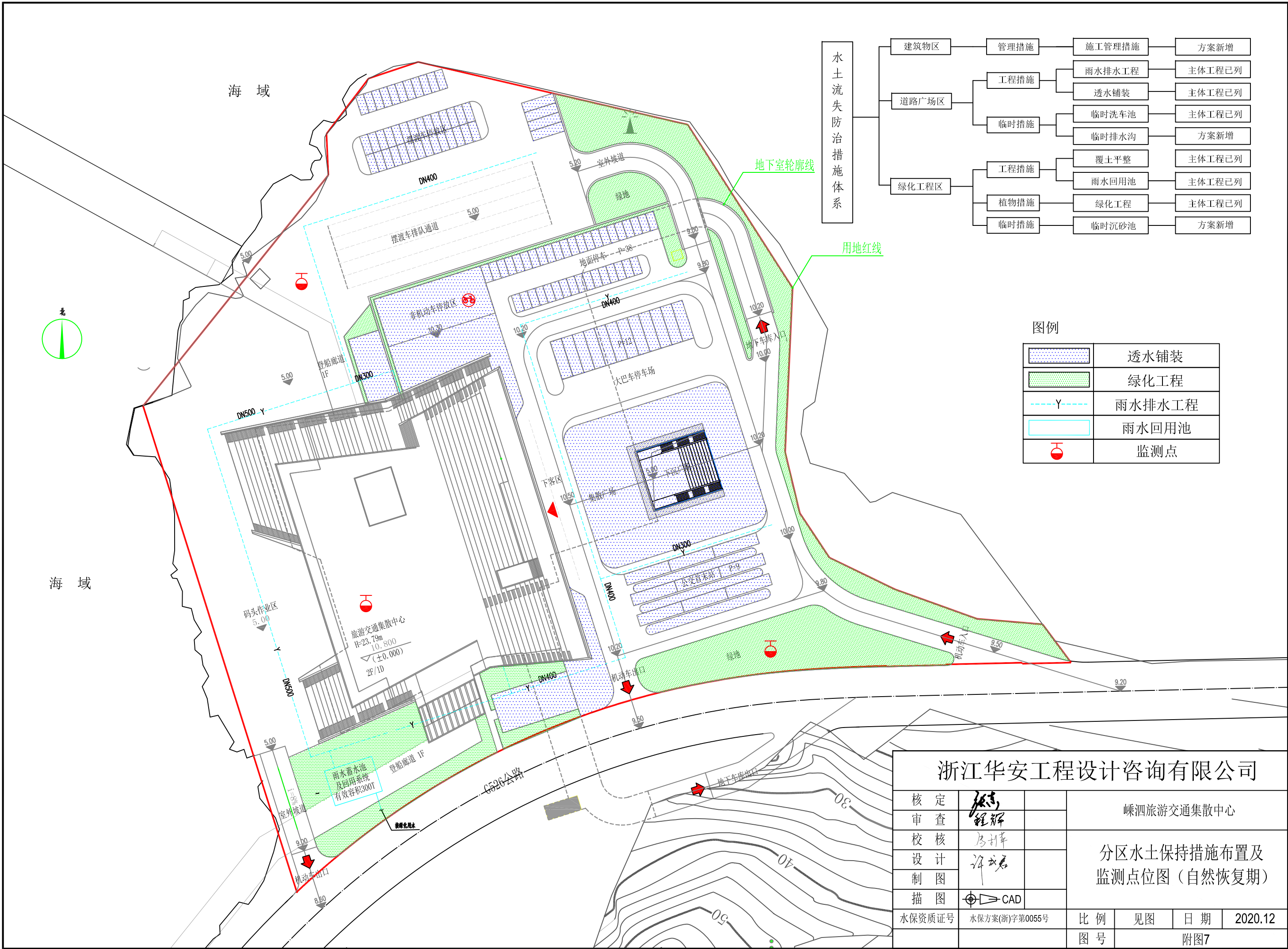
图例

洗车池	洗车池
临时排水沟	临时排水沟
临时沉砂池	临时沉砂池
雨水回用池	雨水回用池
监测点	监测点

浙江华安工程设计咨询有限公司

核定	张东	
审查	程解	
校核	马树华	
设计	许云君	
制图		
描图	CAD	

嵊泗旅游交通集散中心			
分区水土保持措施布置及监测点位图（施工期）			
水保资质证号	水保方案(浙)字第0055号	比例	见图
日期	2020.12	图号	附图6



水土流失防治措施体系

建筑物区	管理措施	施工管理措施	方案新增
	工程措施	雨水排水工程	主体工程已列
道路广场区	工程措施	透水铺装	主体工程已列
		临时洗车池	主体工程已列
	临时措施	临时排水沟	方案新增
绿化工程区	工程措施	覆土平整	主体工程已列
		雨水回用池	主体工程已列
	植物措施	绿化工程	主体工程已列
	临时措施	临时沉砂池	方案新增

图例

	透水铺装
	绿化工程
	雨水排水工程
	雨水回用池
	监测点

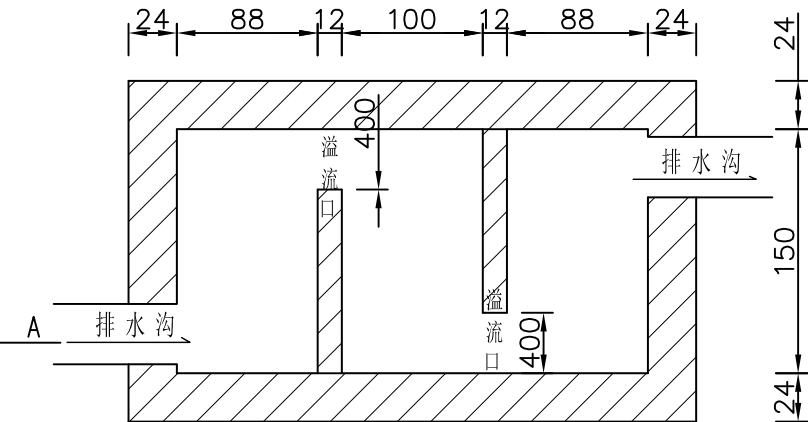
浙江华安工程设计咨询有限公司

核定	张东	
审查	程解	
校核	马树华	
设计	许云君	
制图		
描图		CAD

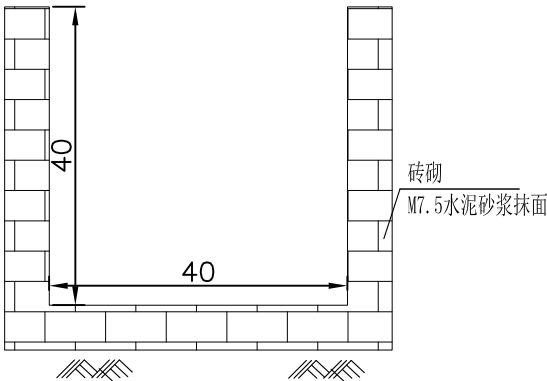
嵊泗旅游交通集散中心

分区水土保持措施布置及
监测点位图（自然恢复期）

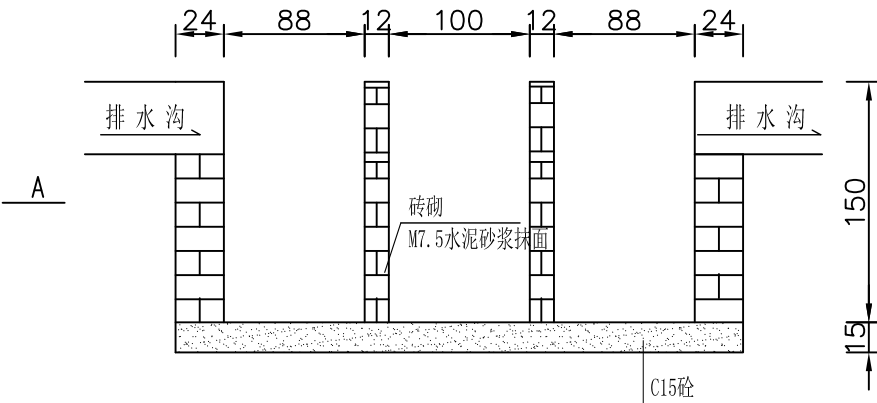
水保资质证号	水保方案(浙)字第0055号	比例	见图	日期	2020.12
		图号	附图7		



沉砂池大样图
比例：1:40



排水沟断面
比例：1:20



A-A断面图
比例：1:40

注、1、本图所标注尺寸均已cm计；
2、沉砂池临时排水沟对开挖坡面进行清理。

浙江华安工程设计咨询有限公司						
核定	张东		嵊泗旅游交通集散中心			
审查	程解					
校核	马利萍		临时排水沟、沉砂池典型设计图			
设计	许文君					
制图						
描图	 CAD					
水保资质证号	水保方案(浙)字第0055号		比例	见图	日期	2020.12
			图号	附图8		

嵊泗旅游交通集散中心水土保持方案

报告书(送审稿)专家组评审意见

2021年1月26日,嵊泗县水利局组织召开了《嵊泗旅游交通集散中心水土保持方案(送审稿)》(以下简称“方案”)评审会议。参加会议的有嵊泗县交通运输局,浙江华安工程设计咨询有限公司以及方案评审专家,名单附后。

与会代表和专家观看了项目区图片资料,听取了建设单位前期工作情况的介绍以及方案编制单位的汇报,经认真讨论和审查,同意通过评审,形成的主要评审意见如下:

一、综合说明及编制总则

方案编制依据较充分,内容较全面,同意本项目建设执行建设类项目一级防治标准,设计水平年为2023年的结论。

完善项目区及周边情况介绍。

二、项目及项目区概况

方案修改时应完善以下内容:

- 1、完善施工组织和施工工艺;
- 2、复核土石方挖填方量及调配情况;
- 3、补充项目区水文资料。

三、主体工程水土保持分析与评价

主体工程选址分析评价较合理,方案修改时应完善以下内容:

- 1、完善建设方案及工程占地评价;
- 2、完善主体设计中具有水保功能措施的评价。

四、水土流失预测

基本同意预测内容及预测方法，方案修改时应完善以下内容：

- 1、复核水土流失预测时段及侵蚀模数取值；
- 2、复核水土流失量。

五、水土流失防治目标及防治措施布设

本工程布设的水土流失防治措施基本可行，方案修改时：

- 1、进一步完善水土保持措施布设内容；
- 2、复核水土保持措施实施进度安排。

六、水土保持监测

基本同意监测内容及方法，布设的监测点位基本可行。

七、投资估算及效益分析

- 1、复核相关取费标准计算；
- 2、复核水土保持估算总投资。

八、方案实施保障措施、结论及建议

同意项目建设无重大水土保持制约性因素，工程建设可行的结论。

九、其他

完善相关附件附图。

方案评审组长：



2021 年 1 月 26 日

嵊泗旅游交通集散中心水土保持方案评审专家签名表

评审职务	姓名	职务/职称	联系方式
组长	陈光	工程师	13587681125
	王亚平		13857231825
	王亚平		1805306
	王亚平		
成员			

岷泗旅游交通集散中心水土保持方案

审查会签到表

[illegible]