

浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项
目一期-规划一路工程

水土保持方案报告表

建设单位：文成县城市发展集团有限公司

编制单位：浙江宏禹水利科技有限公司

二〇二六年九月

浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-规划一路工程

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

批 准	李程碑	总 经 理	李程碑
核 定	赵利红	高级工程师	赵利红
审 查	完颜晟	工 程 师	完颜晟
校 核	高戈武	工 程 师	高戈武
项目负责人	张海香	助理工程师	张海香

编 写

第一章综合说明、第七章水土保持管理	高修文	工 程 师	高修文
第四章水土流失预测	汪 盼	助理工程师	汪 盼
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、第六章水土保持投资估算及效益分析、附件、附图	高戈武	工 程 师	高戈武



统一社会信用代码

91330102MA2J2GEQ4U (1/1)

营业执照

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



(副本)

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 李程碑
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

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



2025年12月24日

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

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

国家市场监督管理总局监制

目 录

一、浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-规划一路工程水土保持方案报告表	1
二、需要说明的其他事项	3
（一）项目概况	3
（二）项目区概况	19
（三）项目选址（线）水土保持评价	24
（四）水土流失分析与预测	27
（五）水土保持措施	32
（六）水土保持投资估算及效益分析	40
（七）水土保持管理	47

附件

- 1、关于浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-市政设施建设工程（朝阳-县前片区）初步设计的批复
- 2、项目基本信息表
- 3、项目用地红线勘测定界图
- 4、专家评审意见

附图

- 1、项目地理位置图
- 2、项目总平面布置图
- 3、工程断面图
- 4、项目区水系图
- 5、项目区土壤侵蚀强度分布图
- 6、项目区水土流失重点防治区划图
- 7、分区防治措施总体布局图
- 8、临时排水、沉沙典型设计图
- 9、临时堆料场典型设计图
- 10、洗车池典型设计图

一、浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期- 规划一路工程水土保持方案报告表

项目概况	项目名称及代码		浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-规划一路工程 2309-330328-04-01-525387							
	项目地点		文成县大岙镇樟山片区南部							
	建设内容		道路工程、管线工程、绿化工程。项目按城市支路标准设计，道路红线宽16m，路段全长252.122m，建设总用地面积为0.3921hm ² ，为城市支路；设计速度按20km/h考虑，设计荷载为BZZ-100型标准轴载，设计年限为沥青混凝土路面15年；起点设计高程98.5m；终点设计高程82.376m。							
	建设性质		新建			总投资（万元）		1002.57		
	土建投资（万元）		637		占地面积（hm ² ）		0.3921		永久：0.3921 临时：（0.0200）	
	动工时间		2026年9月			完工时间		2027年9月		
	工程占地（hm ² ）		0.3921		永久占地(hm ²)		0.3921	临时占地(hm ²)（0.0200）		
	土石方(万m ³)		挖方/表土	填方/表土	借方	项目自身建材利用方		弃方	综合利用方	
			0.66/0	0.74/0	0.08/0	/		/	0.66	
	借方来源		据调查，张松石材厂与本项目距离约 63km，所售材料均符合有关规定，本项目施工所需塘渣 0.08 万 m ³ 可从该厂进行购买；此外，文成县鹤森园林有限公司与本项目距离约 2.6km，所售种植土符合要求，本项目施工所需种植土可从该店进行购买。							
	余方去向		无余方							
项目区概况	涉及重点防治区或其他水土保持敏感区情况		不涉及							
	自然简况		项目场地地貌单元属平原和低山丘陵地貌，场地起伏较大，最大高差17m；本工程范围内林草主要为平整后的其他等，一般年降雨量在1884.7mm以上							
	地貌类型		平原和低山丘陵			土壤类型		潮土		
	水土流失类型			水力侵蚀		土壤侵蚀强度		微度		
	原地貌土壤侵蚀模数〔t/(km ² ·a)〕			300		容许土壤流失量[t/(km ² ·a)]		500		
土壤流失预测总量(t)		10.47		新增土壤流失量(t)		9.30		可减少土壤流失量(t)		9.01
防治责任范围面积(hm ²)				0.3921						

防治标准等级及目标	水土流失防治标准等级		建设类项目南方红壤区二级标准		
	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(%)	合理缺项
	林草植被恢复率(%)		95	林草覆盖率(%)	1
水土保持措施及效果分析	1. 主体工程防治区：工程措施绿化覆土0.01万m³，雨水管线425m，植草砖668m²；行道树绿化0.063hm²；临时措施临时排水沟450m，临时沉沙池2座，密目网苫盖2000m²，洗车池1座； 2. 施工临时设施区：工程措施场地平整0.02hm²；临时措施密目网苫盖500m²，装土编织袋围护60m。 措施落地后各项指标均达标，水土流失治理度95%、渣土防护率95%、林草植被恢复率95%、林草覆盖率1.6%。全域0.3921hm²扰动土地全部治理，建成林草面积0.063hm²。				
水土保持投资估算（万元）	工程措施	16.05	植物措施	0.33	
	临时措施	6.30	水土保持补偿费	0.31368	
	独立费用	建设管理费	1.15		
		水土保持监理费	0.07		
		设计费	1.88		
	总投资	26.21			
编制单位	浙江宏禹水利科技有限公司		建设单位	文成县城市发展集团有限公司	
法人代表	李程碑		法人代表	刘铮	
统一社会信用代码	91330102MA2J2GEQ4U		统一社会信用代码	91330328575307492W	
地址/邮编	杭州市浙商创投中心 A 座 301-302/310013		地址/邮编	浙江省文成县大岙镇华侨新村中侨路新区大楼三层北首 /325300	
联系人及电话	高戈武/19550225863		联系人及电话	胡为肖/15067781361	
电子信箱	1219899569@qq.com		电子信箱	775814750@qq.com	

二、需要说明的其他事项

（一）项目概况

1、地理位置

项目位于文成县大岙镇樟山片区南部，总体呈东西走向，西起西山路，东至樟山大道。起点坐标为东经 $120^{\circ}4'53.55''$ ，北纬 $27^{\circ}47'9.40''$ ，终点坐标为东经 $120^{\circ}4'48.01''$ ，北纬 $27^{\circ}47'14.93''$ 。

项目地理位置见图 1-1。

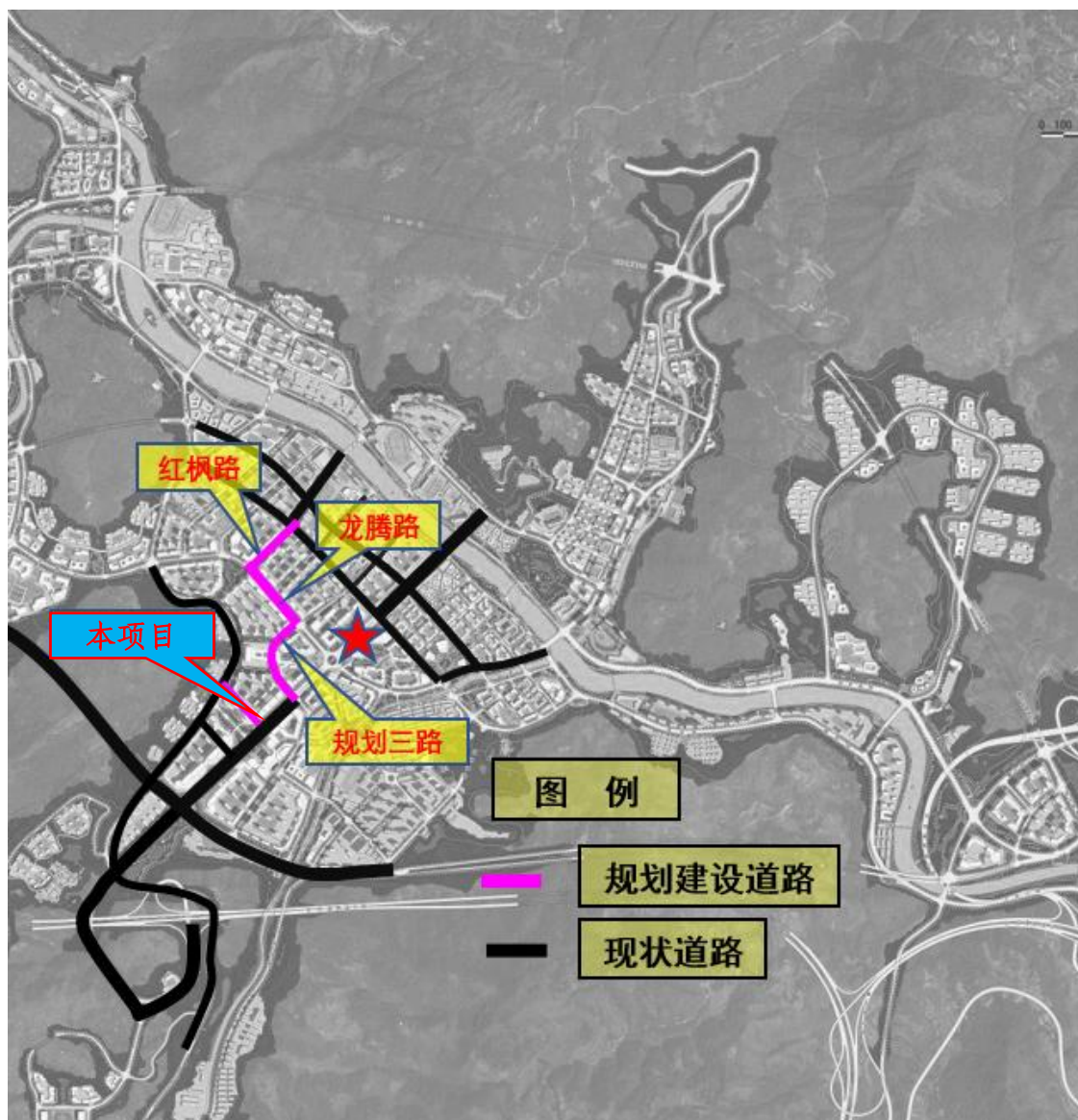


图 1-1 项目地理位置图

2、项目区及周边情况

（1）项目区情况



图 1-2 项目区现状 1 (2026.8)



图 1-3 项目区现状 2 (2026.8)

根据相关资料并结合现场踏勘了解,道路范围内原始地形主要为农田和山地为主,局部有少量居民住宅。在本项目建设前由浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-樟山产业基地土地平整工程统一对场地削坡调整,规划一路调整为较为平整的坡地,平整场地后场地内已无表土可剥离。场地平整后,整体场地高程 98m~81m,由北向南逐渐降低。

项目区现状见图 1-2~图 1-3。

(2) 项目区周边情况

项目西侧为现状西山路,现状标高约 98~110m;南、北侧为浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-樟山产业基地土地平整工程,现状标高 98m~81m;东侧为现状樟山大道,现状标高约 77~90m。项目区周边现状见图 1-4~图 1-7。



图 1-4 东侧樟山大道



图 1-5 南侧浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-樟山产业基地土地平整工程



图 1-6 西侧西山路



图 1-7 北侧浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-樟山产业基地土地平整工程

3、建设规模

项目总用地面积 0.3921hm²，建设内容包括：道路工程、管线工程、绿化工程。项目按城市支路标准设计，道路红线宽 16m，路段全长 252.122m，设计速度按 20km/h 考虑，设计荷载为 BZZ-100 型标准轴载，设计年限为沥青混凝土路面 15 年。

表1-1 项目特性表

一、项目基本情况		
1	项目名称	浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-规划一路工程
2	建设地点	文成县大岙镇樟山片区南部
3	工程等级	城市支路，设计速度 20km/h
4	工程性质	新建工程
5	建设单位	文成县城市发展集团有限公司
6	资金来源	县财政资金
7	永久占地	0.3921hm ²
8	总投资	1002.57 万元（其中土建投资 637 万元）
9	建设期	13 个月（即 2026 年 9 月至 2027 年 9 月）
二、技术设计指标		
1	线路长度（m）	252.122
2	设计速度（km/h）	20
3	路基宽度（m）	16
4	路面结构	沥青混凝土
5	路幅形式	单幅路
6	最小纵坡(%)	3.0
7	最大纵坡(%)	8.0

4、项目组成

(1) 道路工程

本次项目西起西山路，东至樟山大道，线路走向为东西向城市支路，道路线形按规划实施，红线宽 16m，路段全长 252.122m。



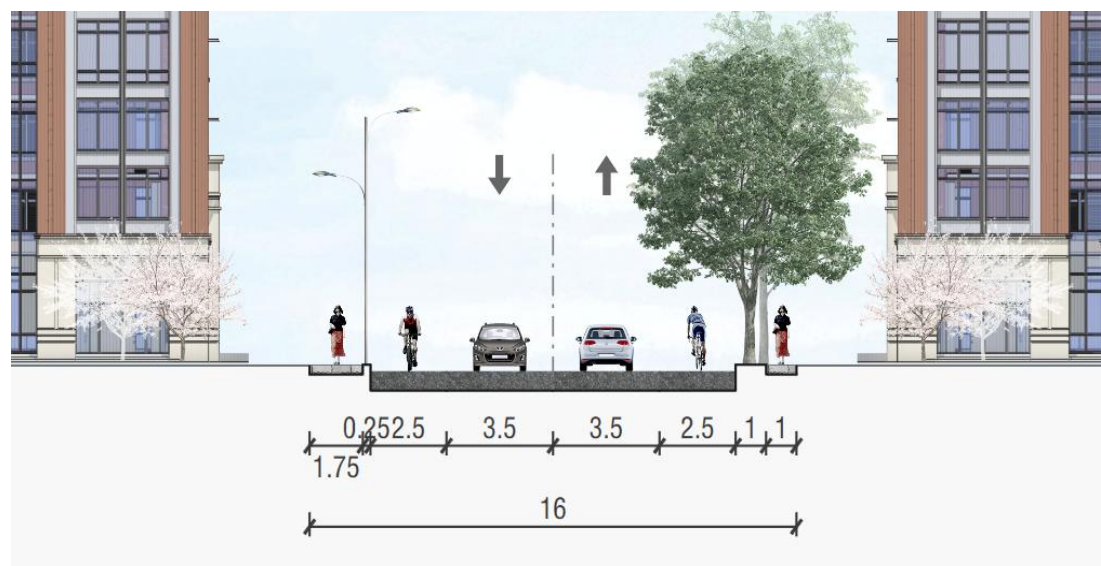


图 1-9 道路标准断面图

纵断面设计为道路中线,最大纵坡 8.0%,最小纵坡 3.0%;最小坡长 171.122m;最小凹形竖曲线半径 $R=650\text{m}$, 最小凸形竖曲线半径 $R=550\text{m}$ 。

(2) 路面工程

机动车道采用细粒式 SBS 沥青、粗粒式沥青、碎石基层和碎石垫层,总厚度 62cm;非机动车道采用水泥砼、碎石垫层,总厚度 39cm;道路平、侧石均采用芝麻灰花岗岩。

路面结构见表 1-2。

表1-2 路面结构一览表

机动车道	人行道
4cm AC-13C 细粒式 SBS 改性沥青混凝土	6 cm 人行道板 (花岗岩)
6cm AC-25C 粗粒式沥青混凝土	15 cm C20 水泥砼
18cm 5%水泥稳定碎石基层	15cm 级配碎石垫层
18cm 5%水泥稳定碎石底基层	/
15cm 级配碎石垫层	/
总厚度 62cm	总厚度 39cm

(3) 给排水及管线

本次设计道路为城市新建道路,沿线现状无雨、污水管线。其中,项目南侧樟山大道为现状道路,樟山大道已经敷设 D600-D800 雨水渠道和 D300 的污水管道。排水体制采用雨、污分流制,与相交道路现状管线进行衔接。

本次设计规划一路设计 D500 雨水管接入樟山大道现状雨水管,共计铺设雨水管 425m;设计 D300 污水管接入樟山大道现状污水管,污水重力流管采用球墨铸铁管管,共计铺设污水管 250m;雨水主管采用 II 级钢筋混凝土管。给水管

道敷设在南侧非机动车道下，雨水管道敷设在中央，污水管道敷设在北侧非机动车道下。给水管道平面分布如下图所示。

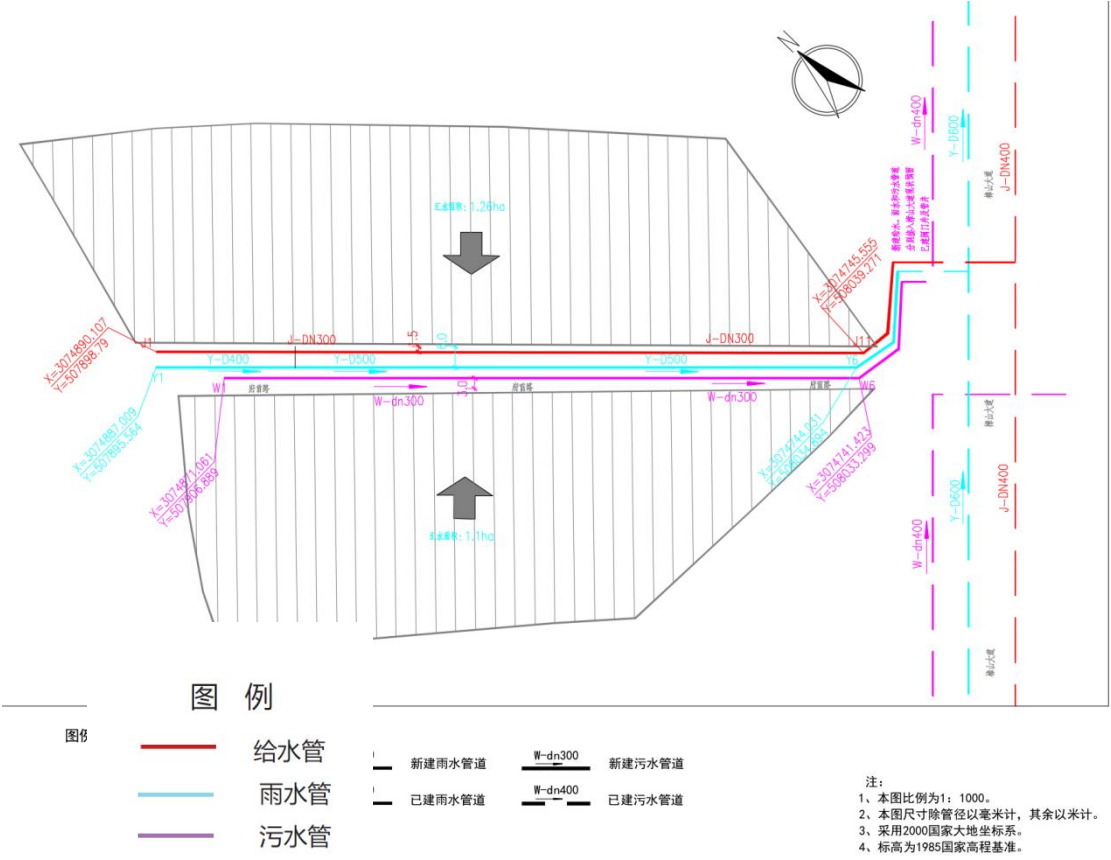


图 1-10 管线平面布置图

给水管道采用球墨铸铁管，采用开挖施工，共计布设 280m。管道基础采用中粗砂基础，管侧的回填土采用中粗砂回填至管顶上 500mm。管道采用球墨铸铁管，采用开挖施工。管道基础采用中粗砂基础，管侧的回填土采用中粗砂回填至管顶上 500mm。雨水主管采用钢筋混凝土管(Ⅱ级)，采用开挖施工。管道基础以粉质粘土、淤泥、圆砾为持力层。管道基础采用 135° 的 C20 混凝土基础。当管道位于填土上时，应在填土施工至管道顶标高 1m 以上后再进行开挖施工，要求管道下的填土压实度不小于 0.93。规划一路横断面管位布置和管道开挖断面情况如下图。

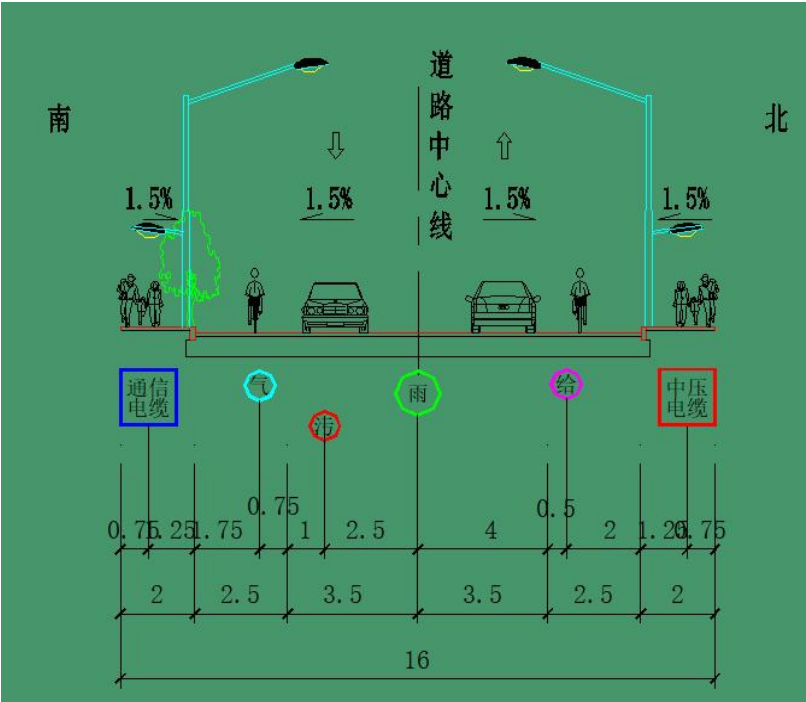
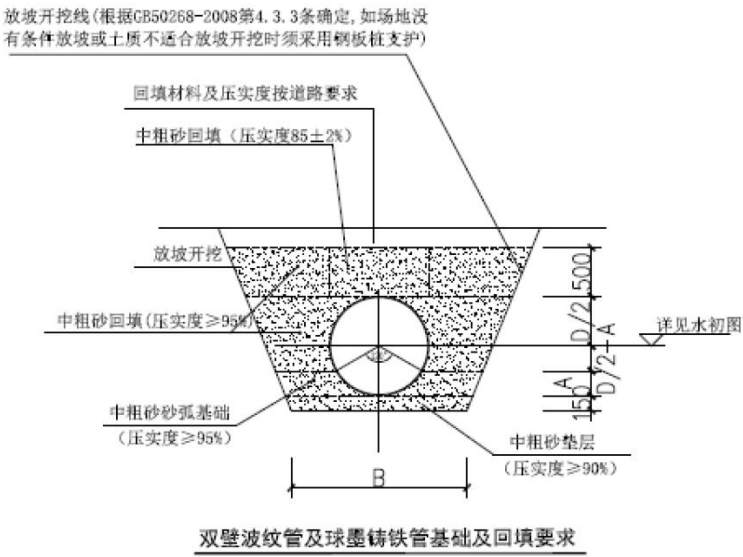


图 1-11 管位规划横断面布置图



双壁波纹管及球墨铸铁管开挖施工管道基础参数表			
公称直径	管 材	沟槽宽度 B	砂基础厚度 A
de225	双壁波纹管	900	70
de315	双壁波纹管	900	75
DN300	球墨铸铁管	900	80

图 1-12 管道开挖断面图

(4) 景观工程

本项目根据文成地区气候及已经实施段行道树品种，规划一路采用黄山栎树。

道路红线绿化面积（树池）约 63m²，人行道有行道树侧为透水人行道结构，采用仿花岗岩透水砖人行道板，铺设面积共计 668m²。设计情况详见图 1-13。

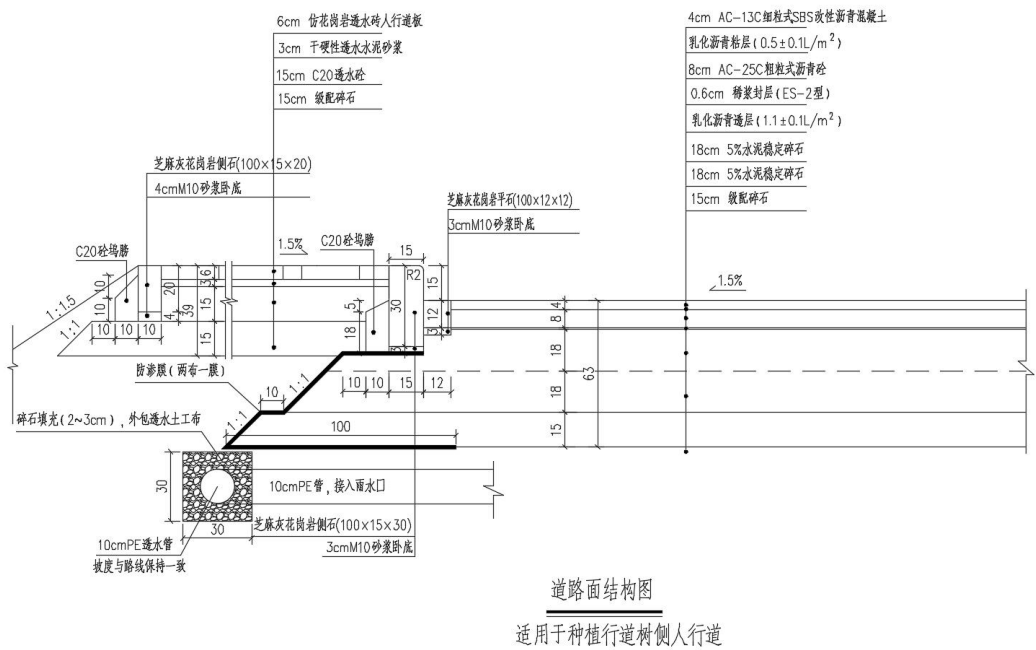


图 1-13 人行道道路面结构图

(5) 交叉工程

工程全线设置平面交叉 2 处。
交叉设计一览见下表：

表1-3		交叉设计一览表				
序号	交叉桩号	被交道名称	被交道路面类型	交叉型式	交叉角度	被交道路基宽
1	K0+00	西山路	村道	T 型交叉	90	22
2	K2+52	樟山大道	城市次干道	十型交叉	90	35

5、竖向布置

根据项目用地地形图及现场探勘，场地平整后，整体场地高程 98m~81m，由北向南逐渐降低，设计高程与现状高程情况表详见下表。

表1-4 设计纵断高程设计一览表

序号	交叉口及桩号	现状高程	设计高程
1	设计起点	98.425	98.5
2	设计终点	81.539	82.376

纵断面设计为道路中线，最大纵坡 8.0%，最小纵坡 3.0%；最小坡长 171.122m；最小凹形竖曲线半径 $R=650\text{m}$ ，最小凸形竖曲线半径 $R=550\text{m}$ 。道路纵断面设计标高主要根据规划路网控制标高、两侧地块地坪标高及相交道路等控制性标高确定，能够与周边自然衔接。本项目设计高程于场地初步平整后的高程高差基本控制在 1m 以内，不在施工路基两侧向外放坡，可控制施工扰动范围在征地红线内。

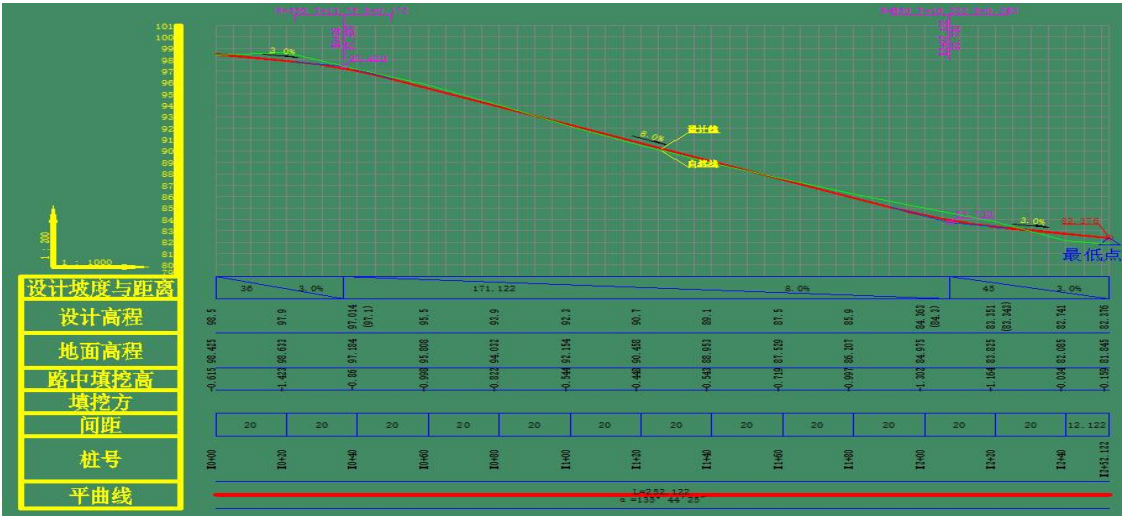


图 1-14 规划一路纵断高程示意图

6、施工布置

(1) 施工场地

本方案施工场地可直接使用同为本项目建设单位建设的樟山产业基地配套设施项目一期-樟山产业基地土地平整工程现状施工场地，无需单独布设。

(2) 临时堆料场

项目路基回填来源于自身路基施工产生的挖方，由于场地内空间限制，自身利用土方和外借土方基本随挖随填，不再设置临时中转场。本方案考虑设置临时堆料场 1 处，占地面积约 0.02hm²，堆土高度控制在 3.5m 之内，用于临时堆置塘渣、土方。堆土表面采取密目网苫盖进行防护，本项目施工分时段进行，初期土方随挖随填，后期可在南侧道路初始段部分施工结束后布设临时堆料场，可随施工时序灵活布置，在施工结束后对占地区域进行场地平整。

(3) 施工道路

项目道路两端与现状道路西山路和樟山大道衔接，交通便利，施工期间无需修建施工便道。工程施工期间出入口设置在道路南侧与樟山大道交叉口处，可满足运土车辆通行。

（4）施工排水

由于工程呈南北走向，场地标高北高南低，因此工程施工期间在道路两侧设置临时排水沟，将雨水汇集至南侧沉沙池沉沙后外排至南侧樟山大道已建的市政管网中。



图 1-15 樟山西路雨水口

7、施工工艺

（1）路基工程

挖方路段：满足路面结构挖方深度要求后平整场地，压实度满足要求后进行路面结构施工。

填方路段：路基填料采用宕渣，由于本工程存在山体挖方，路基填料可就地取材加工后使用。一般填方路段应先清表 30cm 换填宕渣，宕渣摊铺时粗细颗粒要均匀，避免出现粗或细粒集中块区，当石块含量较多时，石块间隙以土或石屑铺洒填充。宕渣材料的最大粒径不大于 20cm；上路床（路面结构以下 30cm 范围内）填料粒径不大于 10cm，下路床（路面结构以下 30cm~80cm 范围内）填料粒径不大于 15cm；填料含泥量 $\leq 20\%$ ，路基回填应分层进行，每层厚度不大于

30cm。

(2) 路面工程

路面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。从经济性、使用要求、受力状态，土基支撑条件和受自然因素影响程度的不同需要，一般均采用多层结构，针对路面结构的不同层次，在强度、稳定性和耐久性方面保证质量。施工采用沥青拌合站集中拌合、摊铺机摊铺、压路机碾压法施工，配置少量的人工辅助作业。

(3) 管道工程

管道埋设与路基填筑同步施工，避免二次开挖。采用开槽埋管施工法。开槽埋管的主要施工工艺:测量放线沟槽开挖浇筑基础—管道安装(下管)闭水试验—沟槽回填。沟槽的深度、宽度与管道的断面尺寸、埋深有关。在管道底部铺设30cm厚的宕渣换填与10cm厚的C15混凝土垫层。回填时严禁单侧填高，超出管顶500mm以上至路基以下部分按道路要求回填，严禁用淤泥、淤泥质土或杂填土回填。。

(4) 景观工程

绿化工程在路基工程施工完毕后进行，采用人工或人工配合机械方法施工。人行道铺设透水砖，透水铺装结构层施工时严禁在透水混凝土、铺装面层等结构面上作业、堆放材料等，并及时清除杂物、碎屑等，透水混凝土路面切缝要求：要求伸缩缝4~8m一道，切割深度不小于透水整体路面厚度的2/3，胀缝25m一道，切割要上下贯通，嵌入海绵条，再填入密封胶，填缝不得高于路面。

8、工程占地

本项目为新建建设类，总占地面积0.3921hm²，其中永久占地0.3921hm²，临时占地0.0200hm²，位于永久占地范围内，不重复计列。项目区原始土地利用类型其他土地。

项目占地情况见表1-5。

表 1-5 工程占地情况表 单位: hm^2

占地性质	占地组成		土地利用类型及面积	合计
			其他土地	
			空闲地	
永久占地	主体工程区	机动车道	0.3190	0.3190
		人行道及景观绿化	0.0731	0.0731
	小计		0.3921	0.3921
	施工临时设施	临时堆料场	(0.0200)	(0.0200)
	小计		(0.0200)	(0.0200)
	合计		0.3921	0.3921

9、土石方平衡

1) 土石方平衡原则

土石方平衡考虑的主要因素有:

- ① 挖填方数量的差别;
- ② 挖填的先后顺序;
- ③ 挖填地点之间的距离;
- ④ 挖填方材料质量(土方、石方等);
- ⑤ 运输道路状况。

2) 土石方平衡步骤

主体施工在进行土石方平衡按以下步骤进行: 首先在各单项工程内, 根据土石方的开挖及回填量, 统计出每一项目多余或不足的土石方数量; 其次考虑施工时序及运距、运输道路等情况, 对工程土石方进行综合平衡。综合工程施工时序、土石方材质等方面的因素, 土石方平衡的原则如下:

① 根据工程填方对材料质量的要求, 开挖土石方中优先用于填筑, 尽可能自身利用。

② 工程建设所缺的土方采用商购解决, 石方利用项目区内现有资源, 尽可能不产生借方。

③ 项目区利用现有的道路, 土石方调配比较方便。

3) 单项工程土石方平衡

工程施工过程中, 由于受到挖填量的差别、挖填的先后顺序、挖填地点之间距离及挖填方材料质量的影响, 本方案经统计施工资料, 结合现场查勘的情况, 工程土石方平衡情况进行计列。

(1) 表土剥离及覆土工程

根据现场调查，项目区场地施工前主要为浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-樟山产业基地土地平整工程已平整后的场地，该项目水土保持方案已于 2024 年 8 月 12 日由温州市水利局以温水许〔2024〕14 号批复，批复中已明确项目区域内表土调运至周边项目复垦回填利用；因此本项目开工前项目区已无表土可剥离，故不涉及表土剥离。

工程道路绿化面积 63m²，实施绿化措施前应覆盖种植土，依据浙江省标准《园林绿化技术规程（试行）》（DB33/T1009-2001），并结合自身实际情况，绿化覆土厚度 0.5m，覆土量 0.01 万 m³，来源为商购种植土。

表1-6 表土及绿化工程土石方平衡 万 m³

序号	分区	表土剥离			表土回覆			调入		调出	
		面积	厚度	方量	面积	厚度	方量	方量	来源	方量	去向
		hm ²	m	万 m ³	hm ²	m	万 m ³	万 m ³		万 m ³	
①	行道树绿化				0.01	0.5	0.01	0.01	商购		
合计					0.01	/	0.01	0.01	商购		

（2）一般土石方平衡

1）路基工程

根据主体工程设计，项目地面原始高程为 98.425~81.539m，主体设计道路的路面中心线标高为 98.5~82.376m，根据项目纵断面设计图，路基工程土方北侧为开挖段，南侧为填筑段。经计算，共需开挖土方 0.49 万 m³，经设计优化后，可全部用于路基填筑。无借方；无余方。

表 1-7 路基工程土石方平衡表

桩号	长度 (m)	宽度 (m)	挖方量 (万 m ³)	填方量 (万 m ³)
K0+000~K0+020	20	16	0.07	
K0+020~K0+040	20	16		0.06
K0+040~K0+060	20	16		0.12
K0+060~K0+080	20	16		0.11
K0+080~K0+100	20	16		0.02
K0+100~K0+120	20	16	0.09	
K0+120~K0+140	20	16	0.08	
K0+140~K0+160	20	16	0.10	
K0+160~K0+180	20	16	0.14	
K0+180~K0+200	20	16	0.01	
K0+200~K0+252.122	52.122	16		0.17
总计			0.49	0.49

2）路面工程

本项目机动车道采用细粒式 SBS 沥青、粗粒式沥青、碎石基层和碎石垫层，总厚度 62cm；非机动车道采用水泥砼、碎石垫层，总厚度 39cm；道路平、侧石均采用芝麻灰花岗岩。

根据主体工程设计，在路面工程施工前，需回填塘渣平整，回填厚度约 25cm，经计算，需回填塘渣 0.08 万 m^3 ，来源为商购。

3) 管线工程

根据主体工程设计，共计布设 D500 雨水管 425m；布设 D300 污水管 250m；布设 D300 给水管道布设 280m。管线开挖采用管槽，管槽尺寸为梯形，D500 管底宽 0.9m，高 1.5m，坡比 1:0.5，每延米开挖量约 2.0 m^3 ；D300 管底宽 0.6m，高 1.2m，坡比 1:0.5，每延米开挖量约 1.6 m^3 ，经计算，开挖土方约 0.17 万 m^3 。后期管线回填自身利用 0.17 万 m^3 。

表1-8 管线工程土石方平衡表 万 m^3

单项	开挖量	填方量	跨项调运		借方	余方
	土方	土方/塘渣	调出	去向		
雨水管	0.07	0.07	/	/	/	/
给水管	0.05	0.05	/	/	/	/
排水管	0.05	0.05	/	/	/	/
合计	0.17	0.17	/	/	/	/

(3) 土石方综合平衡

本工程挖填土石方总量为 1.40 万 m^3 。挖方 0.66 万 m^3 （全部为一般土方）；填方 0.74 万 m^3 （其中塘渣 0.08 万 m^3 ，一般土方 0.66 万 m^3 ）；自身利用 0.66 万 m^3 ；借方 0.08 万 m^3 ，来源为商购；无余方。

项目土石方平衡详见表 1-9。

表 1-9

项目土石方总平衡表

单位: 万 m³

序号	分项内容	挖方		填方			综合利用								借方				余方			
							调入				调出											
		土方	小计	土方	塘渣	小计	土方	石方	小计	来源	土方	石方	小计	去向	塘渣	小计	来源	石方	土方	小计	去向	
①	路基工程	0.49	0.49	0.49		0.49											商购				/	
②	路面工程				0.08	0.08									0.08	0.08						
③	管线工程	0.17	0.17	0.17		0.17																
合计		0.66	0.66	0.66	0.08	0.74									0.08	0.08						

10、施工时序

本项目计划于 2026 年 9 月开工，2027 年 9 月完工，总工期 13 个月。

主要施工进度情况如下：

- (1) 2026 年 9 月，施工准备工作；
- (2) 2026 年 10 月~2027 年 5 月，路基工程；
- (3) 2026 年 10 月~2027 年 5 月，管线施工；
- (4) 2026 年 3 月~2027 年 9 月，路面施工；
- (5) 2027 年 9 月，景观工程，项目完工；

施工进度安排见表 1-10。

表 1-10 项目施工进度总体情况表

项目 \ 时间	2026年				2027年								
	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9
施工准备工作	■												
路基工程		■	■	■	■	■	■	■	■	■			
管线工程		■	■	■	■	■	■	■	■	■			
路面工程							■	■	■	■	■	■	■
景观工程													■

注：项目实施进度 ■

（二）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。

项目区地貌属于平原和低山丘陵地貌，道路范围内原始地形主要为农田和山地为主，局部有少量居民住宅。在本项目建设前由浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-樟山产业基地土地平整工程统一对场地削坡调整，规划一路调整为较为平整的坡地，平整场地后场地内已无表土可剥离。场地平整后，整体场地高程 98m~81m，由北向南逐渐降低。

2、地质

2022 年 3 月，文成县城市建设投资集团有限公司委托浙江省浙中地质工程勘察院有限公司对樟山片区城镇建设工程市政道路一期范围的道路进行工程地质勘察，其主要内容如下：

（1）工程地质

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），评估区 II 类场地基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为 0.35s，场地地震动峰值加速度值为 0.05g，地震基本烈度为 VI 度。

根据地基土组成及性状，在勘察深度内，场地地基土自上而下可分以下 3 个工程地质层组，细分为 8 个工程地质亚层：

⑩ 素填土：

灰褐色，杂色，干-稍湿，松散-稍密状，主要由粘性土及碎石、角砾组成，圆锥动力触探试验（N63.5）实击数为 1~27 击/10cm。为修建道路、村庄建设人工堆填形成，回填年限大于 3 年。部分地段表层为 0.2~0.4m 耕土，也划入该层。分布较稳定。层厚 0.2~4.3m。工程地质性质差，作路基持力层需经压实处理。

⑨ 1 含砾粉质粘土：

黄褐色，可塑。干强度及韧性中等，无摇振反应。砾石含量 10~30%左右，棱角状，强—中风化。表部含少量植物根茎。标准贯入试验（N）实击数为 7~14 击/30cm，属中—高压缩性土，土质不均匀，局部呈中砂、砾砂状。分布不稳定，z1~z13、z15~z17、z21~z22、z24~z27、z37~z37 孔地段见到该层。层厚 0.4~5.8m，层面高程 76.5~116.5m。工程地质性质一般，可作路基持力层。

⑨2 含粘性土碎石（ Q^{cl-dl} ）：

黄褐色，中密为主。碎石成分为凝灰岩，棱角状，强—中风化，粒径一般 2~5cm，最大大于 8cm，骨架间为粉粘粒及少量砂粒、角砾充填。颗分结果平均含量：碎石（粒径>20mm）为 53.4%，砾石（粒径 20~2mm）为 15.1%，砂粒（粒径 2~0.075mm）为 12.0%，粉、粘粒（<0.075mm）为 19.5%。该层 z35 孔 1.3~2.9m 夹滚石。圆锥动力触探试验（N63.5）实击数为 15~37 击/10cm。属低压缩性土，土质不均匀。分布不稳定，仅 z29、z33~z35 孔地段见到该层。层厚 0.6~4.8m，层面高程 78.33~98.51m。工程地质性质一般，可作路基持力层。

⑨2a 滚石（ Q_{col} ）：

灰色，滚石成分为凝灰岩，直径约 5m，出露地表。岩芯完整，岩质坚硬。仅见于 z35 孔地段。道路施工时将清除。

⑩层：凝灰岩（ $K1g$ ）

属下白垩统馆头组地层，岩性为凝灰岩，灰、灰褐、灰黄等色，凝灰结构，火山灰胶结，块状构造。分布于线路全线，岩石裂隙较发育，岩石抗风化能力强，属较硬岩—坚硬岩。根据风化程度分以下 4 个亚层。

⑩1 全风化凝灰岩：灰黄色，灰白色，红褐色，岩石风化呈土状、砂土状，中密-密实，原岩组织结构已完全破坏，但尚可辨认，风化不均匀，局部残留少量强风化岩块，手掰易碎。标准贯入试验（N）实击数为 19~30 击/30cm。分布不稳定，z1~z2、z4、z8~z11、z25~z27、z36~z37 孔地段见到该层，层厚 1.1~3.5m，层面高程 75.2~103.35m。

⑩2 强风化凝灰岩：灰黄色，灰色，红褐色，软弱，破碎，碎石状—碎块状，节理裂隙很发育，不规则状，张开，充填泥质，隙面粗糙，黄褐色铁锰质渲染严重，锤击声哑，易碎。低压缩（变形）性，力学强度较高。圆锥动力触探试验（N63.5）

实击数为 24 ~ > 50 击/10cm。分布较稳定, 仅 z4 ~ z5、z8、z25、z29 ~ z32、z34 ~ z35 孔未揭露到该层。层厚 0.6 ~ 4.3m, 层面高程 71.8 ~ 117.5m。

⑩3 中风化凝灰岩: 灰色, 青灰色, 红褐色。岩石完整性较好, 岩芯较完整, 多呈短柱状一柱状, 少量碎块状, RQD=45 ~ 80%, 节理裂隙较发育, 微张, 局部见方解石细脉充填, 隙间略粗糙, 少量黄褐色铁锰质渲染。岩芯采取率 75 ~ 90%, 芯长一般 5 ~ 30cm, 岩石饱和单轴抗压强度标准值为 62.4MPa, 岩石属坚硬岩, z18 孔测得 RQD 为 50% ~ 72% (属较差的), 岩体完整程度较破碎, 岩体基本质量等级为 III 级。勘察孔深度内无洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。揭露层厚 0.8 ~ 15.5m, 层面高程 68.6 ~ 115.1m。

⑩4 微风化凝灰岩: 灰色, 青灰色。岩石完整性好, 岩芯完整, 多呈柱状一长柱状, 含少量节理裂隙, 闭合, 局部见方解石细脉充填。岩芯采取率 79 ~ 90%, 芯长一般 15 ~ 40cm, 岩石饱和单轴抗压强度标准值为 80.6MPa, 岩石属坚硬岩, z18 孔测得 RQD 为 75% ~ 88% (属较好的), 岩体完整程度较完整, 岩体基本质量等级为 II 级。勘察孔深度内无洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。揭露层厚 2.0 ~ 27.5m, 层面高程 57.4 ~ 106.0m。

(2) 水文地质

场地地下水类型为孔隙潜水及基岩裂隙水。孔隙潜水主要赋存于浅部的根植土及粉质粘土层中, 分布广泛而连续。透水性一般, 给水度低。潜水主要接受大气降水的入渗补给, 以垂直蒸发排泄为主, 地下径流微弱。其水位受季节及大气降水影响, 动态变化较大。勘察期间实测水位埋深在 1~2m 之间。地下水位受大气降水及季节影响有一定变幅, 年水位变化约 2~3m。

(3) 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015) 以及《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010), 场地抗震设防烈度为 6 度, 设计地震分组为第一组, 设计基本地震加速度值为 0.05g, 地震反应谱特征周期为 0.35s。

(4) 不良地质

本场地无坍塌、滑坡、泥石流、活动断裂等不良地质作用, 在勘探过程中未发现其它暗河、暗浜、古墓穴等影响工程稳定性的不利埋藏物。

3、气象

文成县境属亚热带海洋季风气候区，年平均气温为 14°C - 18.5°C ，最热月份 7 月，平均气温 28.2°C ，极端高度 40.8°C ，最冷月份 1 月，平均气温 8.2°C ，极端低稳零下 4.7°C 。常年无霜期 285 天。年降雨量 1884.7mm。南田、百丈景区和石垟、叶胜森林公园夏季平均温度 15°C 。

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°C ，一月平均气温 8°C ，七月平均气温为 28.7°C ，极端最高气温 40.8°C ，极端最低气温 -13.7°C ，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。

文成县城位于泗溪下游，本项目与泗溪最近直线距离约 1km，泗溪为飞云江中游左岸较大的一条支流，发源于文成县十源乡金竹垟的分水坳，属洞官山脉南田支脉，源头海拔 829.6m。向西流经呈段、龙岙后折向南至南田张坳，汇西北南田坑来水，至胡垟汇左岸脊坑水，经高村汇桥坑水，于篁庄注入百丈漈水库，再折向东南至吴垟称朱溪。朱溪在吴垟下游汇里阳来水、至大会岭脚汇源头坑水。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（浙江省水利厅、浙江省环保厅、2015 年 6 月），项目区不在水功能区、水环境功能区范围内，不涉及饮用水源保护区。

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^2 ，主要分布在海拔 600~800m 以下的中东部；黄壤面积约 438km^2 ，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。

在本项目建设前由浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-樟山产业基地土地平整工程统一对场地削坡调整，规划一路调整为较为平整的坡地，平整场地后场地内已无表土可剥离。

6、植被

文成县原生植被属中亚热带常绿阔叶林，北部地带为浙闽山丘木荷、甜槠植被区，天台山、括苍山、山地岛屿植被片。由于长期频繁的人为活动，原生植被保留甚少。除耕作地带外，多为次生林和人工栽培的防护林、用材林和经济林。次生林以马尾松为主，松林中伴生有木荷、苦槠、枫香、甜槠等阔叶树及灌木层的乌饭、白栎、继木、映山红和草本层的狼箕、茅草、蕨等。主要用材林树种为马尾松、杉木、杂木等，经济林树种主要有柑桔、杨梅、茶、柿、板栗、梨、枇杷等，柑桔是本地主要的水果产品。

根据现场调查，项目区现状地表以场地平整后的土地为主，无林草覆盖。

7、水土保持敏感区

项目区所在区域不属于各级人民政府划定的水土保持重点防治区，不涉及饮用水水源保护区、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、森林公园以及重要湿地等。

（三）项目选址（线）水土保持评价

1、主体工程选址（线）水土保持评价

项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年修订本）》（国家发展和改革委员会）中限制类和淘汰类产业的建设项目。

经调查，项目区不属于国家级、省级、市级及县级水土流失重点预防区和重点治理区，不处于河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不处于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区，不处于全国水土监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站，不处于重要江河、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，以及水功能二级区的饮用水源区，不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园以及重要湿地等。

综上所述，项目不存在重大水土保持制约性因素。

2、建设方案与布局分析评价

（1）建设方案与布局评价

经调查，主体工程各项施工活动基本控制在所划定工程范围之内，有利于减少对项目区周边环境造成的影响。工程施工过程中基本遵守了“三同时”原则，主体工程中已设计了雨水管道、绿化覆土、透水砖和绿化等措施，具有一定的水土保持功能，有利于减少水土流失，以形成完整的水土流失防治措施体系。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。

（2）工程占地评价

本项目总占地面积 0.3921hm^2 ，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，项目区施工扰动均控制在红线范围以内。规划本项目建设用地性质为城市道路用地。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其他，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

(3) 土石方平衡评价

a.土石方调运评价

本工程挖填土石方总量为 1.40 万 m^3 。挖方 0.66 万 m^3 ；填方 0.74 万 m^3 ；自身利用 0.66 万 m^3 ；借方 0.08 万 m^3 ，来源为商购；无余方。项目建结合施工时序，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。

b.取土场设置分析评价

根据土石方平衡结果，借方 0.08 万 m^3 ，均为塘渣，不设取土场。

据调查，张松石材厂与本项目距离约 63km，所售材料粒径、质地、强度、数量等均符合有关规定，本项目施工所需塘渣 0.08 万 m^3 可从该厂进行购买；此外，文成县鹤森园林有限公司与本项目距离约 2.6km，所售种植土符合要求，本项目施工所需种植土可从该店进行购买。

c.弃土场设置分析评价

本项目无余方，自身不设置弃渣场，从水土保持角度分析，不存在弃渣（土、石）场的限制性因素问题。

3、主体工程设计中具有水土保持功能的措施评价

主体设计中采取的防护措施主要包括绿化覆土、雨水管线、道路绿化、透水砖等措施。

1) 工程措施

①绿化覆土

工程设计于施工后期对行道树绿地区域进行的绿化覆土措施，覆土量 0.01 万 m^3 。绿化前覆表土，能够提高苗木的成活率，有利于水土保持。

②雨水管线

根据主体工程设计，共计布设 D500 雨水管 425m，排水接入樟山大道雨管道、雨水排水系统能够有组织排出降雨产生的地面径流，避免场地积水和地表冲刷，符合水土保持要求。

③透水砖

本项目人行道有行道树侧为透水人行道结构，采用仿花岗岩透水砖人行道板，铺设面积共计 668m²。

2) 植物措施

①行道树绿化

本项目设计道路红线绿化面积（树池）约 63m²，采用黄山栎树。绿化可起到保护水土、美化路容、保护环境的作用，具有水土保持功能。

3) 临时措施

①洗车池（主体已列）

施工期间，由于项目施工车辆经过城镇区域和现有交通道路，为防治泥沙随车辆散落至城镇区域和交通道路，主体设计本项目在南侧施工出入口布设洗车池 1 座。

表 3-1 主体工程设计的水土保持工程量一览表

序号	工程项目	单位	工程量	投资（万元）
一	工程措施			16.05
1	雨水管线	m	425	12.75
2	绿化覆土	万 m ³	0.01	0.03
3	透水砖	m ²	668	2.81
4	场地平整	m ²	1000	0.47
二	植物措施			0.33
1	行道树绿化	m ²	63	0.33
三	临时措施			3.51
1	洗车池	座	1	3.51
合计				19.89

（四）水土流失分析与预测

1、水土流失现状

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 215.46km²，占全县总面积的 16.62%。其中轻度流失面积 208.67km²，中度流失面积 2.79km²，强烈流失面积 2.24km²，极强烈水土流失面积 1.76km²，无剧烈水土流失。文成县水土流失总体以轻度为主。

项目所在地文成县水土流失现状见统计表 4-1。

表 4-1 文成县水土流失现状表

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 ²)	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

2、扰动地表、损毁植被面积

通过查阅项目技术资料、设计图纸和现场调查，工程建设过程中扰动地表面积为 0.3921hm²，无损毁植被面积。

3、弃土（石、渣）量

本项目无余方，不涉及弃渣。

4、水土流失预测

（1）水土流失预测单元

工程水土流失调查范围为水土流失防治责任范围，结合水土流失因素分析及项目区各功能区域不同的施工特点。本方案对建设范围内主体工程区、施工临时设施区（临时堆料场）2 个预测区域进行预测，水土流失调查范围为 0.3921hm²。

（2）水土流失预测时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），预测时段确定应符合下列规定：

1) 预测时段应划分为施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

2) 各预测单元施工期(含施工准备期)和自然恢复期应根据施工进度分别确定;施工期为实际扰动地表时间;自然恢复期为施工扰动结束后,不采取水土保持措施的情况下,土壤侵蚀强度自然恢复到扰动前土壤侵蚀强度所需要的时间,应根据当地自然条件确定。

3) 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)季长度的比例来计算。工程水土流失预测时段自然恢复期(根据浙江省的实际情况,一般 1.00 年)。项目预测时段 2026 年 9 月~2027 年 9 月。各预测单元水土流失预测面积及时段见表 4-2。

表 4-2 水土流失预测单元划分表

序号	预测单元		预测面积(hm ²)		施工时段	预测时段(a)	自然恢复期(a)
			施工期	自然恢复期			
1	路基工程区	路基路面	0.3721	0.0063	2026.10~2027.9	1.00	/
2	施工临时设施区	临时堆料场	0.0200	/	2026.12~2027.6	0.58	/
合计			0.3924	0.0063	/	/	/

(3) 预测方法

土壤流失量预测按下式计算:

$$W=\sum_{j=1}^2\sum_{i=1}^nF_{ji}\times M_{ji}\times T_{ji}$$

式中:W—土壤流失总量,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,km²;

M_{ji}—第j预测时段,第i预测单元的土壤侵蚀模数,[t/(km²·a)];

T_{ji}—第j预测时段,第i预测单元的预测时段(a)。

(4) 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),确定扰动后

1) 上方无来水工程堆积体土壤流失量预测

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

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;

R: 降雨侵蚀力因子, $MJ \cdot mm / (hm^2 \cdot h)$;

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。

2) 上方无来水工程开挖面土壤流失量预测

$$M_{kw}=R \cdot G_{kw} \cdot L_{kw} \cdot S_{kw} \cdot A$$

式中:

M_{kw} : 上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量, t;

M_{ik} : 扰动后不同预测单元土壤侵蚀模数, $t/hm^2 \cdot a$;

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

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;

3) 植被破坏型一般扰动地表土壤流失量预测

$$M_{ik}=100 \cdot R \cdot K \cdot L_y \cdot S_y \cdot B \cdot E \cdot T$$

式中:

M_{ik} : 植被破坏型一般扰动地表计算单元土壤侵蚀模数, $t / (km^2 \cdot a)$;

根据上式计算, 各计算单元侵蚀模数见表 4-3~4-5。

表 4-3 施工期上方无来水工程开挖面土壤侵蚀模数计算表

预测单元	R	G_{kw}	L_{kw}	S_{kw}	侵蚀模数 ($t/(km^2 \cdot a)$)
路基路面	14285	0.0043	1.7359	0.3940	2569

表 4-4 施工期上方无来水工程堆积体侵蚀模数计算取值表

预测单元	X	R_d	G_{dw}	L_{dw}	S_{dw}	土壤侵蚀模数 ($t/(km^2 \cdot a)$)
临时堆料场	0.92	6976.5	0.021	0.458	1.258	4766

表 4-5 自然恢复期土壤侵蚀模数计算取值表

计算单元	R	K_{yd}	L_y	S_y	B	E	T	土壤侵蚀模数 ($t/(km^2 \cdot a)$)
绿化区域	14285	0.0027	1.6207	0.374	0.1926	0.335	1	151

(5) 预测结果

项目建设可能产生的水土流失总量 10.47t, 新增水土流失量 9.30t。施工期是工程建设可能产生水土流失重点时段, 水土流失的重点区域为主体工程区, 必须采取有效的水土流失防治措施控制水土流失。

水土流失量结果见表 4-6。

表 4-6

项目预测水土流失量结果表

预测单元		预测时段	侵蚀背景值 (t/km ² ·a)	扰动后模数 t/ (km ² ·a)	侵蚀面积 (hm ²)	侵蚀时间 (a)	背景水土流 失量 (t)	预测水土 流失量 (t)	新增水土流 失量 (t)
主体工程区	路基路面	施工期	300	2659	0.3721	1	1.12	9.89	8.78
		自然恢复期	300	151	0.0063	1	0.02	0.02	0.00
		小计					1.14	9.91	8.78
施工临时设施区	临时堆料场	施工期	300	4766	0.0200	0.58	0.03	0.55	0.52
合计		施工期					1.15	10.45	9.30
		自然恢复期					0.02	0.02	0.00
总计							1.17	10.47	9.30

（五）水土保持措施

1、水土流失防治责任范围

项目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。本项目水土流失防治责任范围 0.3921hm²，其中永久占地 0.3921hm²，临时占地 0.0200hm² 位于永久占地范围内，不重复计列。因此，水土流失防治责任范围为 0.3921hm²。

本项目防治责任范围拐点坐标详见表 5-1。

表 5-1 项目防治责任范围拐点坐标表

序号	2000 国家大地坐标系		序号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
J1	3074907.13	40507900.63	J9	3074715.07	40508029.57
J2	3074904.92	40507902.91	J10	3074717.92	40508028.19
J3	3074896.39	40507901.61	J11	3074726.13	40508032.50
J4	3074888.02	40507905.72	J12	3074726.13	40508032.50
J5	3074750.30	40508039.92	J13	3074871.24	40507899.73
J6	3074745.78	40508050.00	J14	3074875.31	40507888.33
J7	3074748.57	40508063.94	J15	3074869.86	40507880.32
J8	3074750.02	40508061.13	J16	3074870.61	40507877.25

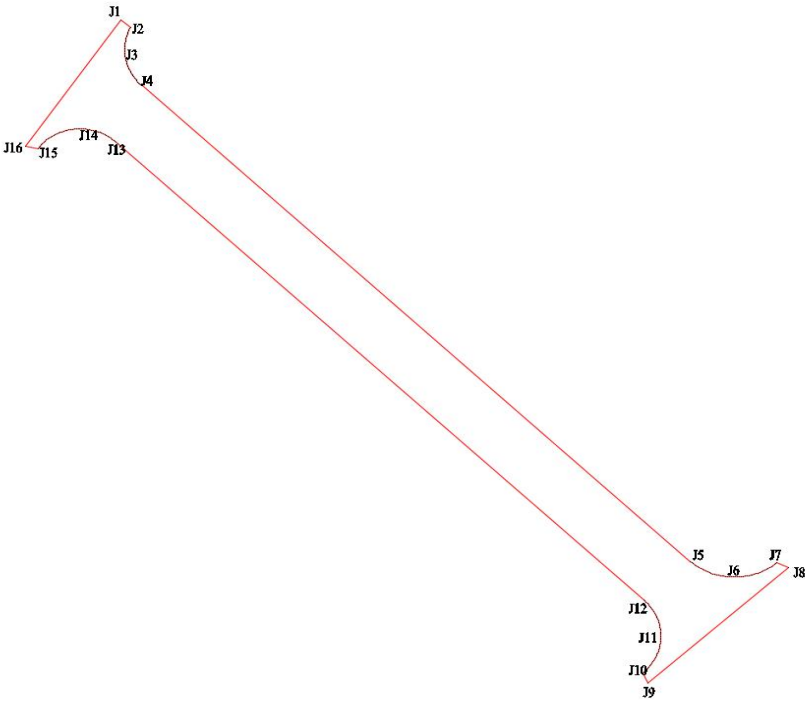


图 5-1 项目防治责任范围主要拐点坐标示意图

2、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）的“4.0.1”第一条规定，项目位于各级人民政府和相关机构确定的水土流失重点预防区和重点治理区、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，且不能避让的，以及位于县级及以上城市区域的，执行一级标准。

本项目位于温州市文成县大岙镇樟山片区南部，不属于县级及以上城市区域，项目周边 500m 范围内有乡镇、居民点，根据全国水土保持区划，本项目属于南方红壤区。因此，本项目水土流失防治标准执行南方红壤区二级标准。

3、防治目标

本项目水土流失防治标准执行南方红壤区二级标准，并根据项目内建设前原生土壤侵蚀强度以微度为主的实际情况，对土壤流失控制比适当调整。

水土流失防治标准详见表 5-2。

表 5-2 水土流失防治标准（至设计水平年）

六项防治指标	二级标准		按土壤 强度调 整	按城市 区域调 整	按项目 实际情 况调整	防治目标值	
	施工期	设计 水平年				施工期	设计 水平年
水土流失治理度（%）	*	92				*	92
土壤流失控制比（%）	*	0.85	0.85			*	1.67
渣土防护率（%）	90	95				90	95
表土保护率（%）	87	87				合理缺项	
林草植被恢复率（%）	*	95				*	95
林草覆盖率（%）	*	22			-21	*	1

注：（1）项目位于微度侵蚀区域，土壤流失控制比 ≥ 1 ；

（2）该项目为道路工程，主体对绿化不做要求，根据设计资料和项目实际情况降低林草覆盖率。

（3）该项目施工前场地内无表土可剥离，因此表土保护率指标合理缺项。

4、防治分区

本项目划分 2 个防治分区，即主体工程防治区和施工临时设施防治区。

主体工程防治区：防治责任面积 0.3721hm²，包括路基路面等，扣除临时堆料场占地面积。

施工临时设施防治区：防治责任面积 0.0200hm²，包括临时堆料场，位于永久占地内。

项目水土流失防治分区见表 5-3。

表 5-3 项目水土流失防治分区表 单位: hm^2

防治分区	项目建设区		备注
	范围	面积	
路基工程防治区	路基路面	0.3721	永久占地, 扣除临时堆料场占地
	小计	0.3721	
施工临时设施防治区	临时堆料场	0.0200	位于永久占地范围内
	小计	0.0200	
合计		0.3921	

5、水土保持措施

水土流失防治措施布置总体思路是: 以防治水土流失、恢复植被、改善项目生态环境、保证主体工程建设安全为最终目的; 以对周边环境和安全不造成负面影响为出发点; 以施工期临时排水、沉沙和其他临时防护措施和管理措施为重点, 同时配合主体工程设计中的水土保持工程进行综合规划, 布设水土流失综合防治措施。

水土保持措施布设见表 5-4。

表 5-4 水土流失防治措施体系表

防治分区	水土流失防治措施体系		
	措施类型	主体设计界定为水土保持措施	方案补充水土保持措施
主体工程防治区	工程措施	(1) 雨水管线 (2) 透水砖 (3) 绿化覆土	
	植物措施	(1) 行道树绿化	
	临时措施	(1) 洗车池	(1) 临时排水沟 (2) 临时沉沙池 (3) 密目网苫盖
施工临时设施防治区	工程措施		(1) 场地平整
	临时措施		(1) 密目网苫盖 (2) 填土编织袋围护

(1) 主体工程防治区

本区防治责任面积 0.3721hm^2 , 主要包括路基路面工程。

1) 工程措施

①雨水管线 (主体设计)

本次设计道路为城市新建道路，沿线现状无雨、污水管线。设计规划一路设计 D500 雨水管接入樟山大道现状雨水管，随后排入市政雨水管网，共计布设雨水管 425m；雨水主管采用 II 级钢筋混凝土管，雨水管道敷设在中央。

②绿化覆土（主体设计）

工程设计于施工后期对行道树绿地区域进行的绿化覆土措施，覆土量 0.01 万 m³。

③透水砖（主体设计）

本项目人行道有行道树侧为透水人行道结构，采用仿花岗岩透水砖人行道板，铺设面积共计 668m²。

2) 植物措施

①行道树绿化（主体设计）

本项目设计道路红线绿化面积（树池）约 63m²，采用黄山栎树，共栽植 39 棵。

3) 临时措施

①临时排水沟（方案新增）

方案设计沿道路工程两侧设置临时排水沟，用于道路施工期的排水，临时排水去向衔接道路南侧现状樟山大道的市政雨水管网

排水沟尺寸参考《室外排水设计规范》（GB 50014-2021）及《暴雨强度计算标准（发布稿）》（DB33/T1191-2020）：

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：

$$q = \frac{1846.477 \times (1 + 0.5031 \lg P)}{(t + 10.857)^{0.629}} \quad (\text{式 5-1})$$

式中：q——暴雨强度（L/s·hm²）；

P——设计降雨重现期（a）；

t——降雨历时（min）；

按照文成县暴雨强度公式 5-1，计算出项目所在地 2 年一遇 1h 降雨历时内平均降雨强度 q=191.67L/s·hm²。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 5-2, 综合径流系数 K 取 0.30。工程最大汇水面积约 0.41hm^2 , 根据式 5-3 计算得 $Q_s=0.05\text{m}^3/\text{s}$ 。

根据上式中的雨水设计流量, 排水沟断面尺寸采用明渠均匀流公式进行校核:

$$Q=AV \quad (\text{式5-2})$$

$$V=1/nR^{2/3}i^{1/2} \quad (\text{式5-3})$$

式中: Q —设计流量, m^3/s ;

A —过水断面面积, m^2 , $A=bh+mh^2$;

V —流速, m/s ;

R —水力半径, m , $R=A/(b+2h)$;

i —沟道比降, 1% ;

n —沟道糙率, 土质排水沟 n 取 0.025;

h —沟深, m ;

b —底宽, m 。

排水沟采用梯形土质结构, 尺寸为底宽 30cm、深 30cm, 边坡比 1:0.5, 根据明渠均匀流公式, 排水沟过水能力 $Q=0.15\text{m}^3/\text{s}>Q_s=0.05\text{m}^3/\text{s}$, 过水断面尺寸满足要求。共布设排水沟约 450m, 开挖土方及回填 60m^3 。

②临时沉沙池（方案新增）

方案考虑在道路沿线临时排水沟处布设简易临时沉沙池, 沉积水中携带的泥沙, 排入周边市政管网和沟渠, 以减少对周边生态环境带来的不利影响。

沉沙池采取土质梯形结构, 底宽 0.8m, 底长 1.6m, 深 0.8m, 边坡比 1:1, 内壁夯实, 共设置临时沉沙池 2 座, 土方开挖及回填 12m^3 。

③密目网苫盖（方案新增）

本方案新增在施工期间对施工裸露区域加以防护, 遇雨天苫盖密目网。共计布设密目网苫盖 2000m^2 , 可重复利用。

④洗车池（主体已列）

施工期间, 由于项目施工车辆经过城镇区域和现有交通道路, 为防治泥沙随车辆散落至城镇区域和交通道路, 主体设计本项目在南侧施工出入口布设洗车池 1 座。

(2) 施工临时设施防治区

本区防治责任面积 0.0200hm²，主要包括临时堆料场，利用完毕场地平整恢复原有其他土地的用地类型后按规划进行建设。

1) 工程措施

①场地平整（方案新增）

施工后期，拆除施工场地内的临时工程设施，并对场地进行场地平整，平整面积为 0.0200hm²。

2) 临时措施

①密目网苫盖（方案新增）

临时堆料场堆置时间较短，对临时堆料场表面采用密目网进行临时覆盖，共需密目网约 500m²。

②填土编织袋围护（方案新增）

临时堆料场堆土外侧采用填土编织袋围护，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 1.0m²，填土利用临时堆土，需要填土编织袋围护长度约为 60m，填土编织袋填筑及拆除 60m³，填土编织袋采用开挖的土方装填。

(3) 防治措施工程量汇总

根据水土保持措施布局与设计，各防治区水土保持措施工程量详见表5-5。

表 5-5 水土保持措施工程量汇总表

序号	防治措施	单位	工程量		
			主体设计	方案补充	合计
一	工程措施				
(一)	主体工程防治区				
1	雨水管线	m	425		425
2	透水砖	m ²	668		668
3	绿化覆土	万 m ³	0.01		0.01
(二)	施工临时设施防治区				
1	场地平整	hm ²		0.10	0.10
二	植物措施				
(一)	主体工程防治区				
1	绿化工程 行道树绿化	hm ²	0.0063		0.0063
三	临时措施				
(一)	主体工程防治区				
1	临时排水沟	m		450	450

序号	防治措施	单位	工程量		
			主体设计	方案补充	合计
1.1	土方开挖	m ³		60	60
1.2	土方回填	m ³		60	60
2	临时沉沙池	座		2	2
2.1	土方开挖	m ³		12	12
2.2	土方回填	m ³		12	12
3	密目网苫盖	m ²		2000	2000
4	洗车池	座	1		1
(二)	施工临时设施防治区				
1	密目网苫盖	m ²		500	500
2	填土编织袋围护	m ³		60	60

6、施工管理措施

(1) 工程土石方开挖、填筑在运输过程中应加强管理，对洒落土石方及时清理，减少水土流失；

(2) 在施工过程中，建设单位应采取定期与不定期的方式，加强对项目内部活动人员的水土保持意识的教育，以保持项目内部及周边良好的生态环境；

(3) 施工活动应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，禁止土石方乱弃乱倒。

水土保持工程施工进度见下表。

表18. 水土保持工程施工进度表

分年度 防治分区			2026年		2027年		
			3季度	4季度	1季度	2季度	3季度
主体工程							
I区主体工程防治区	工程措施	绿化覆土					
		雨水管线					
		植草砖					
	植物措施	绿化工程					
	临时措施	密目网苫盖					
		临时排水沟、沉沙池					
		洗车池					
II区施工临时设施防治区	工程措施	场地平整					
	临时措施	密目网苫盖					
		填土编织袋围护					

备注：“——”为主体工程施工进度：“.....”为水土保持工程施工进度

（六）水土保持投资估算及效益分析

1、编制依据

本项目投资估算编制依据、价格水平与主体工程一致，主要材料价格及建筑工程单价与主体工程一致或参考当地现行价格。水土保持投资编制水平年为2026年第三季度，主体定额中没有的工程项目，参照《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制规定（2021年）》编制。

（1）《浙江省市政工程预算定额（2018版）》（浙建建〔2018〕61号）；

（2）《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制规定（2021年）》；

（3）《浙江省水利水电建筑工程预算定额（2021年）》；

（4）《浙江省水利水电工程施工机械台班费定额（2021年）》；

（5）《浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-规划一路工程施工图投资部分》（2026年5月）；

（6）《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发财政部国家发改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》（浙财综〔2014〕27号）；

（7）《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）；

（8）《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）；

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

（10）《浙江省生产建设项目水土保持方案技术审查要点》（浙水保监〔2020〕10号）；

（11）其它有关文件规定。

2、编制说明

（1）编制计算水平年

计算水平年与主体工程保持一致。

（2）基础单价

1）人工预算单价

根据主体工程，公路定额人工预算单价为每工日127.66元。

根据《编规》，项目补充取费类别为三类工程的人工预算单价128.00元/工日。

2) 材料预算价格

根据主体工程材料分析价格取定。

根据《编规》，项目补充的单价中部分材料预算价格采用限价，超出限价部分作为材料预算价差。

3) 电、水预算价格

与主体工程取值相同。

4) 绿化树苗、草籽

按市场价加运杂费、采购及保管费计算。

5) 施工期融资利息

按有关规定，水保工程暂不计入。

(3) 费率标准

本项目费率取值详见表 6-1~表 6-2。

表 6-1 主体工程费率取值

工程类别		土方	石方	运输	构造物I	取费基数
措施费	I	1.83%	1.61%	1.68%	1.81%	定额人工费+定额施工机械使用费
	II	0.52%	0.47%	0.15%	1.20%	定额直接费
企业管理费		32.30%	32.30%	32.30%	32.30%	定额直接费
规费		3.40%	3.91%	2.55%	4.51%	人工费（含机械人工费）
利润		7.42%	7.42%	7.42%	7.42%	定额直接费+措施费+企业管理费
税金		9.00%	9.00%	9.00%	9.00%	直接费+措施费+企业管理费+规费+利润

表 6-2 水利水电建筑工程费率取值

序号	项目	费率（%）
1	措施费	4.00
2	间接费	6.50
3	利润	5.00
4	税金	9.00
5	扩大系数	3.00

(4) 其他费用标准

1) 其它临时工程

临时措施按实际工程量计列,其它临时工程按新增工程措施与植物措施费用之和的 2.0%计列。

2) 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:按新增水土保持工程投资中的工程措施+植物措施+临时措施+监测措施之和的 1%~2.5%计取,本方案按 2.5%计列。

根据《浙江省水利水电工程设计概(预)算编制规定(2021年)》,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 70%计列。

②科研勘测设计费:包括科研试验费、勘察设计费、渣场稳定性评估费。

科研试验费,一般情况不列此项费用;可按第一至第三部分投资之和的 0.2%~0.5%计列科研试验费(一般工程不计列),本项目不计列。

水土保持方案编制费,参照《浙江省物价局关于公布规范后的水土保持方案编制等收费的通知》(浙价服〔2013〕251号)计列。

勘察设计费参照《工程勘察设计收费管理规定》相关规定计列,勘察费=收费基价×专业调整系数×综合调整系数;设计费=收费基价×专业调整系数×综合调整系数。

③水土保持监理费:本项目水土保持监理纳入主体工程一并监理,不计列水土保持监理费。

3) 基本预备费

按方案新增水土保持工程措施、植物措施、临时措施、独立费用四项投资合计为基数,施工图阶段为 3%。

4) 水土保持补偿费

根据《中华人民共和国水土保持法》、《关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》(浙财综〔2014〕27号)、《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标准的通知》(浙价费〔2014〕224号),水土保持补偿费按 1.0 元/m²(不足 1 平方米的按 1 平方米计)计列。

根据浙江省人民政府办公厅颁布的《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），水土保持补偿费按规定标准的80%征收。

本项目水土保持补偿费计征面积 3921m²，水土保持补偿费 0.31368 万元。

3、水土保持方案总投资

工程水土保持总投资 26.21 万元（其中主体设计水土保持投资 19.89 万元，方案新增水土保持投资 6.32 万元），工程措施投资 16.05 万元，植物措施投资 0.33 万元，临时措施投资 6.30 万元，独立费用 3.11 万元，基本预备费 0.10 万元，水土保持补偿费 0.31368 万元。

本项目水土保持总投资详见表 6-3。

表 6-3 工程水土保持投资估算汇总表 单位：万元

序号	工程或费用名称		单位	工程量		单价 (元)	合计(万元)	
				总量	新增		总量	新增
第一部分 工程措施							16.05	
I区 主体工程防治区							15.59	
(1)	绿化覆土		m³	32		9.37	0.03	
(2)	雨水管线		m	425		300	12.75	
(3)	透水砖		hm²	0.0668		420000	2.81	
II区 施工临时设施防治区							0.47	
(1)	场地平整		hm²	0.0200		46852	0.47	
第二部分 植物措施							0.33	
I区 主体工程防治区							0.33	
(1)	行道树绿化		株	39		85	0.33	
第三部分 临时措施							6.30	2.79
I区 主体工程防治区							4.55	1.04
(1)	临时苫盖	密目网苫盖	m²	2000		3.69	0.74	0.74
(2)	临时排水沟	土方开挖	m³	60		30.63	0.18	0.18
		土方回填	m³	60		10.81	0.06	0.06
(3)	临时沉沙池	土方开挖	m³	12		30.63	0.04	0.04
		土方回填	m³	12		10.81	0.01	0.01
(4)	洗车池		座	1		35094	3.51	
II区 施工临时设施防治区							1.42	1.42
(1)	装土编织袋围护	编织袋填筑	m³	60		168.9	1.01	1.01
		编织袋拆除	m³	60		37.54	0.23	0.23
(2)	临时苫盖	密目网苫盖	m²	500		3.69	0.18	0.18
三	其他临时工程			16.39		2%	0.33	0.33
第四部分 独立费用							3.11	3.11
1	建设管理费					2.00%	1.15	1.15

序号	工程或费用名称	单位	工程量		单价 (元)	合计(万元)	
			总量	新增		总量	新增
	(内含水土保持设施验收费)						
2	科研勘测设计费					1.88	1.88
3	水土保持监理费					0.07	0.07
一至四部分之和						25.79	5.89
第五部分 基本预备费						0.10	0.10
第六部分 水土保持补偿费						0.31	0.31
合计						26.21	6.32

4、效益分析

项目属于新建建设类项目，计划于 2027 年 9 月完工，本方案设计水平年为主体工程完工后一年，即 2028 年。

水土保持方案中的各项水土保持措施实施以后，到设计水平年，防治责任范围、水土保持措施防治面积及建筑物覆盖面积等详见表 6-4。

表 6-4 防治责任范围面积和水土保持措施面积一览表

防治分区	防治责任范围	扰动地表面积	水土保持措施面积			永久硬化面积
			工程措施	植物措施	小计	
主体工程防治区	0.3721	0.3721	0.3721	0.3721	0.3721	0.2990
施工临时设施防治区	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200	0.0200
合计	0.3921	0.3921	0.3921	0.3921	0.3921	0.3190

(1) 水土流失治理度

项目施工结束后，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，因项目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，防治责任范围内水土流失治理度大于 95%，达到 95%防治目标。

水土流失治理度见表 6-5。

表 6-5 水土流失治理度一览表

水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理达标面积 (hm ²)			水土流失治理度 (%)		
	水土保持措施防治面积	硬化面积和永久建筑物	小计	目标值	治理效果值	评估结果
0.3921	0.0731	0.3190	0.3921	95	>95	达标

(2) 土壤流失控制比

采取工程措施和植物措施后,裸露面得到治理,增加土壤入渗,减少地表径流,减轻土壤侵蚀,有效地控制项目建设区的水土流失,使项目区土壤侵蚀模数下降到 300t/(km²·a),土壤流失控制比 1.67,达到 1.67 的防治目标。

土壤流失控制比见表 6-6。

表 6-6 土壤流失控制比一览表

容许土壤流失量 (t/km ² ·a)	治理后平均土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	土壤流失控制比		
		目标值	治理效果	评估结果
500	300	1.67	1.67	达标

(3) 渣土防护率

项目区无余方,塘渣和一般土方采取临时拦挡苫盖等措施,堆土量 0.66 万 m³,防护量 0.66 万 m³,渣土防护率大于 95%,达到 95%的防治目标。

(4) 表土保护率

根据现场踏勘,项目施工前场地内无表土可剥离,因此表土保护率指标合理缺项。

(5) 林草植被恢复率

项目可绿化面积 0.0063hm²。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,实施植物措施 0.0063hm²,林草植被恢复率大于 95%,达到 95%防治目标。

林草植被恢复率详见表 6-7。

表 6-7 林草植被恢复率情况一览表

可绿化面积 (hm ²)	实施植物措施面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)		评估结果
		目标值	实际达到	
0.0063	0.0063	95	>95	达标

(6) 林草覆盖率

防治责任范围面积 0.3921hm^2 ，至设计水平年，林草植被面积 0.0063hm^2 。
项目建设区可采取植物措施的区域均将实施植物措施，总体林草覆盖率达到 1.6%。

林草覆盖率详见表 6-8。

表 6-8 林草覆盖率一览表

防治责任范围面积 (hm^2)	林草植被面积 (hm^2)	林草覆盖率 (%)		评估结果
		目标值	治理效果值	
0.3921	0.0063	1	1.6	达标

工程水土流失防治目标达标情况见表 6-8。

表 6-8 工程水土流失防治目标达标表

指标	防治目标	依据	单位	数量	治理效果
水土流失治理度 (%)	95	防治责任范围内水土流失治理达标面积	hm^2	0.3921	>95
		水土流失总面积	hm^2	0.3921	
土壤流失控制比	1.7	防治责任范围内容许土壤流失量	$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	500	1.7
		治理后每 km^2 年平均土壤流失量	$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	300	
渣土防护率 (%)	95	防治责任范围内采取措施实际拦护的永久弃渣、临时堆土数量	万 m^3	0.66	>95
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m^3	0.66	
表土保护率 (%)	87	防治责任范围内保护的表土数量	万 m^3	/	合理缺项
		可剥离表土总量	万 m^3	/	
林草植被恢复率 (%)	95	防治责任范围内林草类植被面积	hm^2	0.0063	>95
		可恢复林草植被面积	hm^2	0.0063	
林草覆盖率 (%)	15	防治责任范围内林草类植被面积	hm^2	0.0063	1.6
		防治责任范围总面积	hm^2	0.3921	

（七）水土保持管理

建设单位应积极落实后续水土保持管理工作，建立相应的水土保持管理组织，实行水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，把水土保持投资列入主体工程投资，制定水土保持方案详细实施计划，认真组织水土保持方案的实施和管理，确保各项水土保持措施与主体工程同步实施、同时完成、同时验收。加强施工现场检查观测，积极与设计、施工、监理等单位协调，保障水土保持设施持续正常运行，同时根据《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）要求，对照列入水土保持“重点关注名单”和水土保持“黑名单”问题情形，严格落实水土保持工作，加强水土保持管理，主动接受社会监督，发现问题及时处理完善，避免项目施工及运行期间对周边环境造成水土流失影响。

本方案经水行政主管部门批复后，建设单位应及时组织设计单位对施工图进行修改完善，将本方案制定的防治措施内容纳入施工图设计中，以便水土保持措施能按详细的设计要求顺利实施。

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号），本方案挖填土石方总量小于5万 m^3 且征占地面积小于5 hm^2 ，可不进行水土保持监测工作。

根据《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），生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当按照水利部规定的标准和要求，开展水土保持设施自主验收，验收结果向社会公开并报审批水土保持方案的水行政主管部门备案。水行政主管部门应当出具备案回执。其中，编制水土保持方案报告书的，生产建设单位组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。承担生产建设项目水土保持方案技术评审、水土保持监测、水土保持监理工作的单位不得作为该生产建设项目水土保持设施验收报告编制的第三方机构。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。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：

①未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的；

②弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；

③水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批复要求落实的；

④存在水土流失风险隐患的；

⑤水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的；

⑥存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的。

附件 1

文成县发展和改革局文件

文发改基〔2025〕15 号

关于浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期——市政设施建设工程（朝阳—县前片区）初步设计的批复

文成县城市发展集团有限公司：

你单位《关于要求重新审批浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期——规划二路初步设计的申请报告》及相关材料已收悉。浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期——规划二路初步设计已于 2022 年 10 月 21 日取得我局批复文发改基〔2022〕119 号，根据县政府专题会议，现批复如下：

一、原则同意华东勘测设计研究院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。

三、项目名称

原项目名称变更为浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期——市政设施建设工程（朝阳-县前片区）。

四、建设规模及内容

本项目为县前街、朝阳新村老旧小区与城市主干网衔接的配套道路，包含樟山大道二期、龙腾路、健康路、规划一路及规划二路共 5 条道路，道路总长度 2149m，总用地面积 52877 m²，包含供排水管道铺设，电力、电信管线工程等。其中，樟山大道二期建设工程起点为现状樟山大道断点，终点与县前街相接，道路长度 339m，宽度 36m；龙腾路建设工程起点为现状樟山大道断点，终点与西山路相交，道路长度 632m，宽度 28m；健康路建设工程起点为现状樟山大道断点，终点与建设路相交，道路长度 704m，宽度 16m；规划一路建设工程起点为樟山大道，终点与西山路相交，道路长度 257m，宽度 25m；规划二路建设工程起点为樟山大道，终点与西山路相交，道路长度 217m，宽度 16m。

五、技术指标

设计采用城市主干路和城市支路标准，设计速度分别为 60 公里/小时、30 公里/小时，路面类型为沥青路面。其他各项技术指标按照国家有关标准、规范等规定执行。

六、建设工期

项目建设工程期为 2025 年 3 月—2028 年 12 月。

七、其他

（一）建议通信、电力等管网工程与本工程同步施工，照明

工程、交通工程等按照相关要求予以落实，并与相关部门做好衔接。

(二) 原文发改基〔2022〕119号自本批复发布之日起同步废止，以本批复为准。

八、投资概算

项目总投资为18476万元。其中，樟山大道二期建设工程投资4973万元，龙腾路建设工程投资4661万元，健康路建设工程投资5131万元，规划一路建设工程投资1980万元，规划二路建设工程投资1731万元。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。



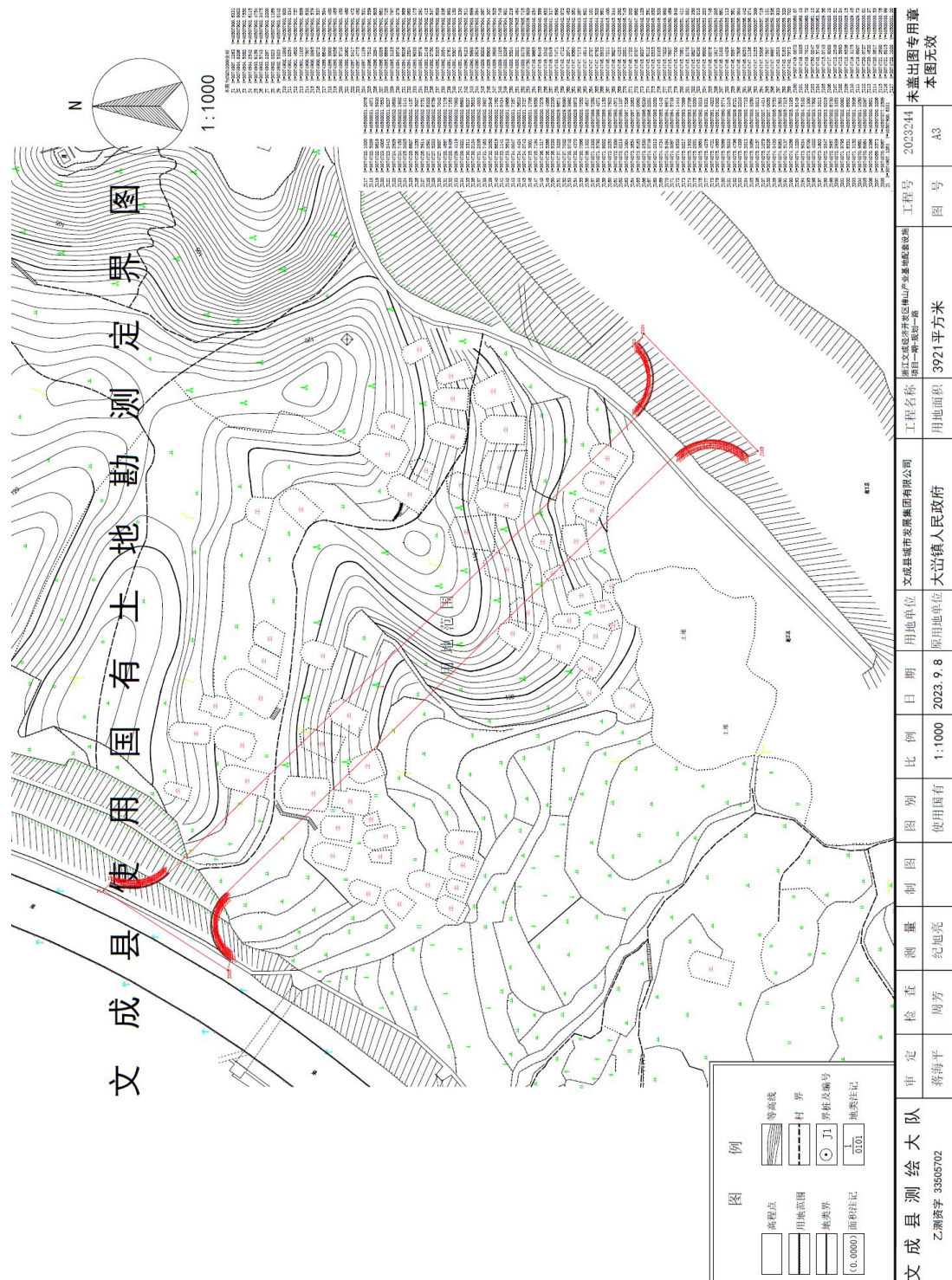
附件 2

基本信息表

项目基本信息							
项目代码	2309-330328-04-01-525387						
项目名称	浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-规划一路						
项目类型	审批类						
主项目名称	浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期						
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		大岙镇樟山片区		
项目类别	基本建设项目		项目所属行业		城市轨道交通		
国际行业	建筑业 - 土木工程建筑业 - 铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑 - 市政道路工程建筑		产业结构调整指导目录		城市轨道交通：城市公共交通建设，城市道路及智能交通体系建设，城市交通管理系统技术开发及设备制造，城市轨道交通新线建设，既有停车设施改造，停车楼、地下停车场、机械式立体停车库等集约化的停车设施建设，停车场配建电动车充电设施		
建设性质	新建		项目属性		国有控股		
建设规模及内容（生产能力）	规划一路（府前路），城市支路，路线全长约250米，宽16米，道路横断面形式2-12-2，设计速度20km/h，建设内容包括道路工程、交通工程、给排水工程、路灯工程、电力工程、通信工程、燃气工程、绿化工程等相关内容。						
规划依据	文成县樟山片区控制性详细规划						
拟开工时间	2026-09		拟建成时间		2027-09		
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		
1002.57	637	0	0	320.79	44.78	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
1002.57	0		1002.57			0	0
总用地面积（亩）	5.88		其中：新增建设用地（亩）		5.88		
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
项目共享码	nflHz		
项目单位基本信息			
单位名称	文成县城市发展集团有限公司		
项目单位登记注册类型	国有	证照类型	统一社会信用代码
统一社会信用代码	91330328575307492W	成立日期	2011-05
项目单位控股情况	国有控股	是否为该项目的控股单位	是
单位地址	浙江省文成县大岙镇华侨新村中侨路新区大楼三层北首		
注册资金(万元)	59500.000000	币种	人民币元
主要经营范围	许可项目：房地产开发经营；住宅室内装饰装修(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。一般项目：市政设施管理；城市绿化管理；物业管理；本市范围内公共租赁住房的建设、租赁经营管理；建筑材料销售；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；工程管理服务；公园、景区小型设施娱乐活动；凭总公司授权开展经营活动；停车场服务；租赁服务（不含许可类租赁服务）；企业管理；城市公园管理；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；集中式快速充电站；电动汽车充电基础设施运营(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)。		
文书送达地址:	文成县大岙镇华侨新村中侨路新区大楼三层北首		
法人代表姓名	刘铮		
项目负责人姓名	王时锋	项目负责人职务	负责人
项目负责人手机号	13868688075	项目负责人邮箱	253386097@qq.com
联系人姓名	胡维肖	联系人手机号	15067781361
联系人邮箱	775814750@qq.com		
 固定投资项目 2309-330328-04-01-525387			

附件 3

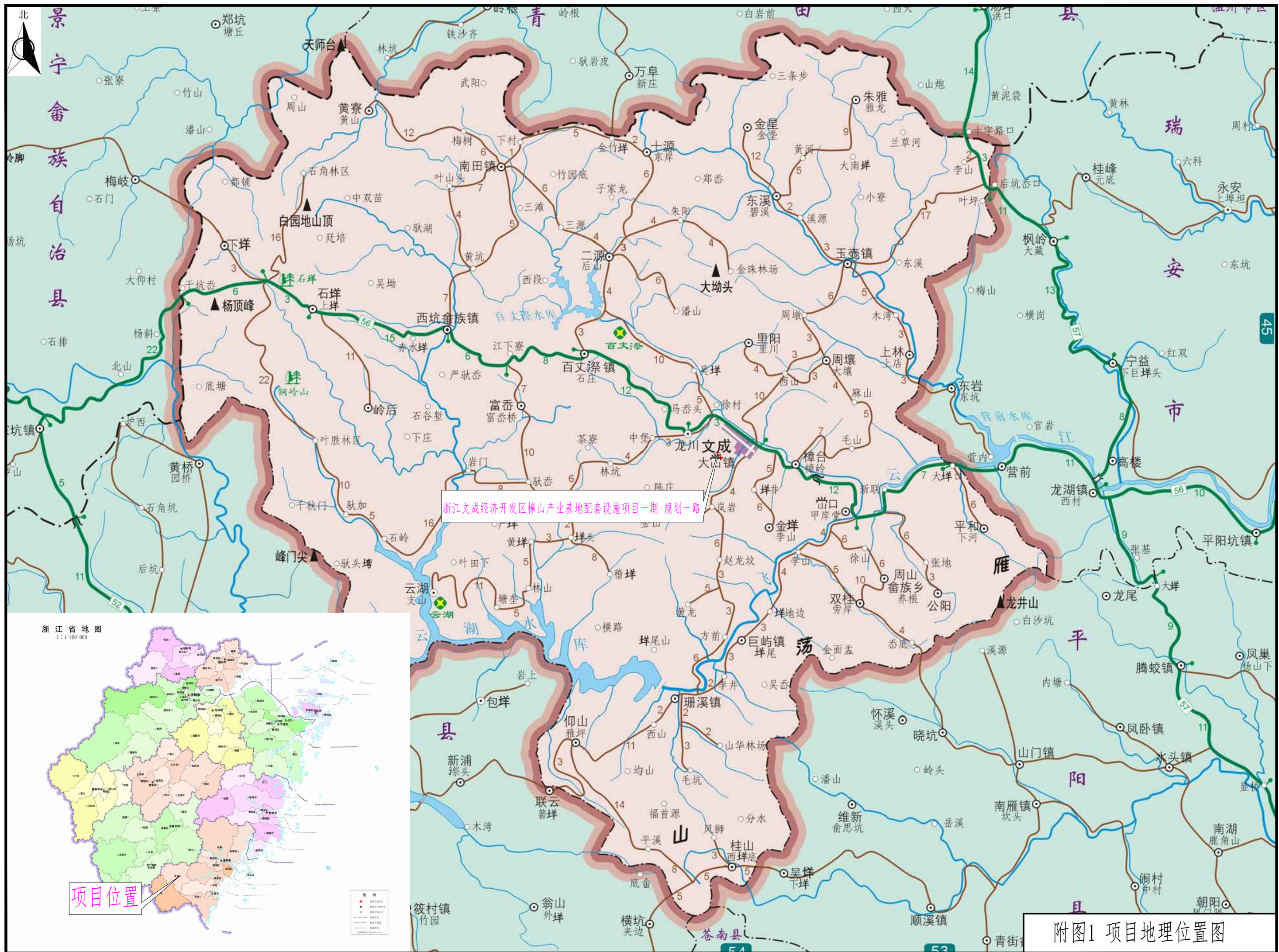


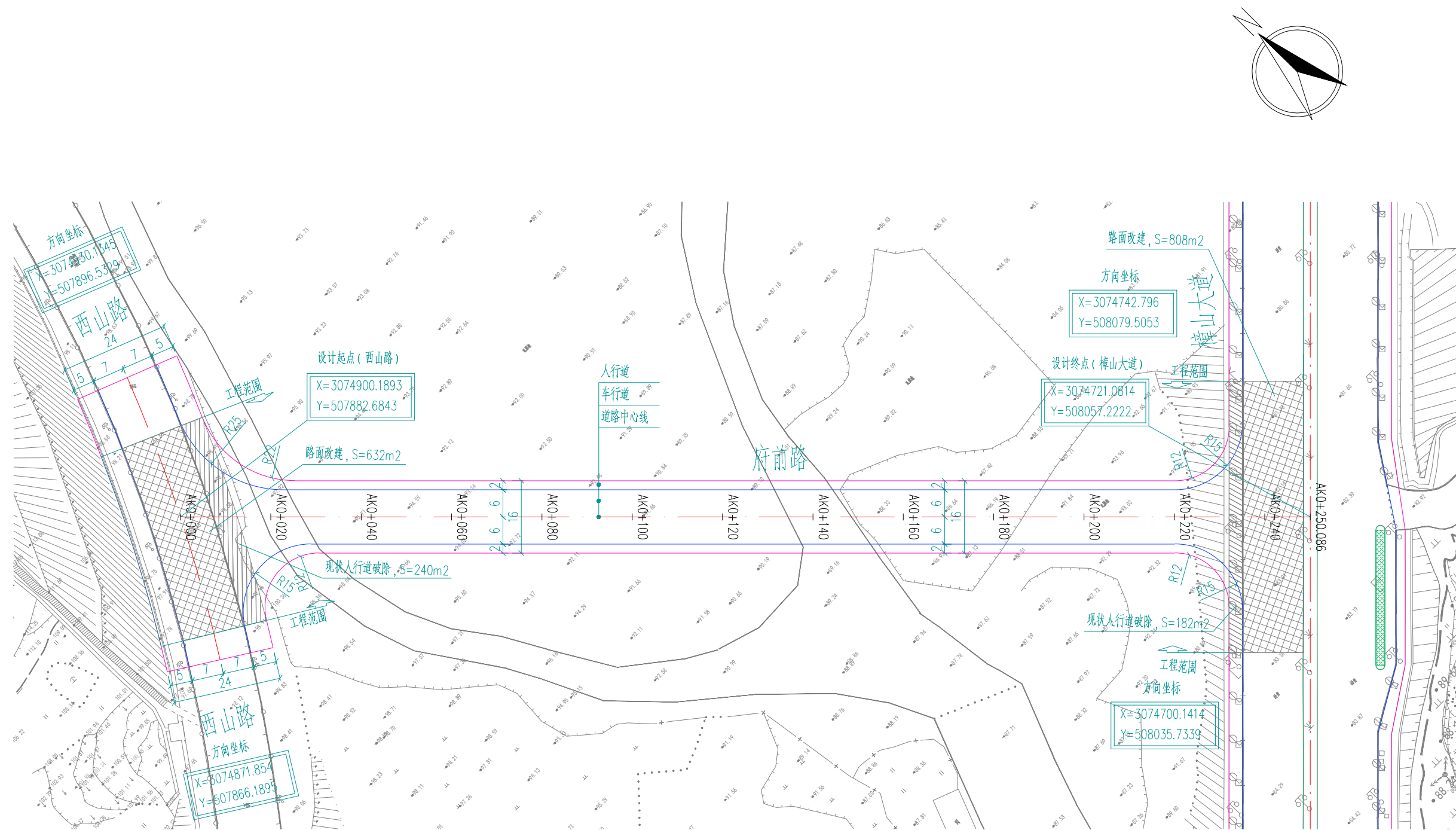
附件 4

承诺制项目专家意见

项目名称	浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-规划一路	
建设单位	文成县城市发展集团有限公司	
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：张博凡	联系方式：13858429656
	单位名称：温州市水利局	
	证件类型和号码：身份证 65010619920921302X	
	加入专家库时间及文号：2023 年 8 月 浙水保监（2023）21 号文件	
专家审核意见	主体工程水土保持评价	基本合理
	防治责任范围和防治分区	基本赞同
	水土流失预测内容、方法和结论	基本可行
	防治标准及防治目标	基本赞同
	措施体系及分区防治措施	基本合理
	施工组织管理	基本符合实际
	投资估算及效益分析	基本准确
	本方案总体符合水土保持技术标准的要求，同意通过审查，经补充完善后上报审批，对本方案提出的审查意见如下： 1、完善项目建设内容，复核土石方量；复核借方来源及方量；补充临时堆场等情况介绍；复核防治标准等级及目标并补充植被覆盖度；水土保持措施及效果分析复核各项措施工程量，完善标准等级、结构型式、布设位置等； 2、补充依托项目情况及和本项目位置关系等内容，完善对施工布置临时设施区情况介绍并补充相关影像资料，补充本道路和周边衔接情况复核是否和周边形成边坡，高差较大的区域如何处理； 3、复核路基路面工程等土石方量，项目已完工，本方案在主体竣工统计的土石方基础上？表土剥离及覆土工程单独计列不放入土石方平衡 复核是坡面绿化还是行道树绿化？复核表土回覆量； 4、完善表土调查情况补充影像资料，复核表土回覆面积及厚度，复核表土回覆量； 5、复核并完善各分区水保措施量，复核植物措施内容，复核绿化覆土等水保措施工程量，道路纵坡大、沿线存在山体挖方回填段，明确是否存在边坡及边坡防护形式等内容；复核是堆土场还是堆料场？ 6、复核独立费用、水土保持补偿费等水土保持投资，复核效益分析计算； 7、补充完善附图附件，完善水保措施体系图。 专家签名：张博凡 2026 年 9 月 7 日	

备注：本专家意见可附于水土保持方案封面后第一页，或者单独与水土保持方案一并报送有关水行政主管部门。

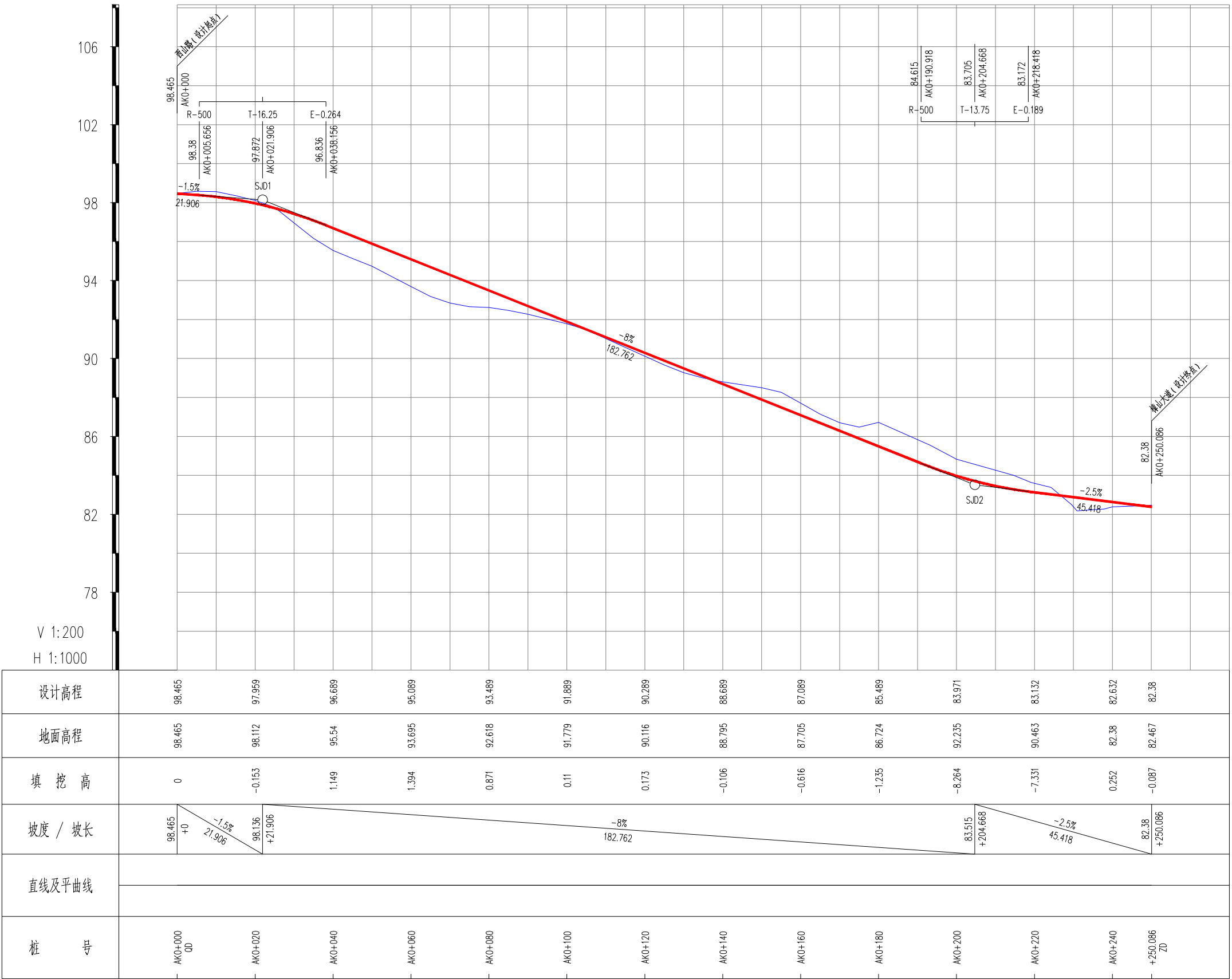




注:

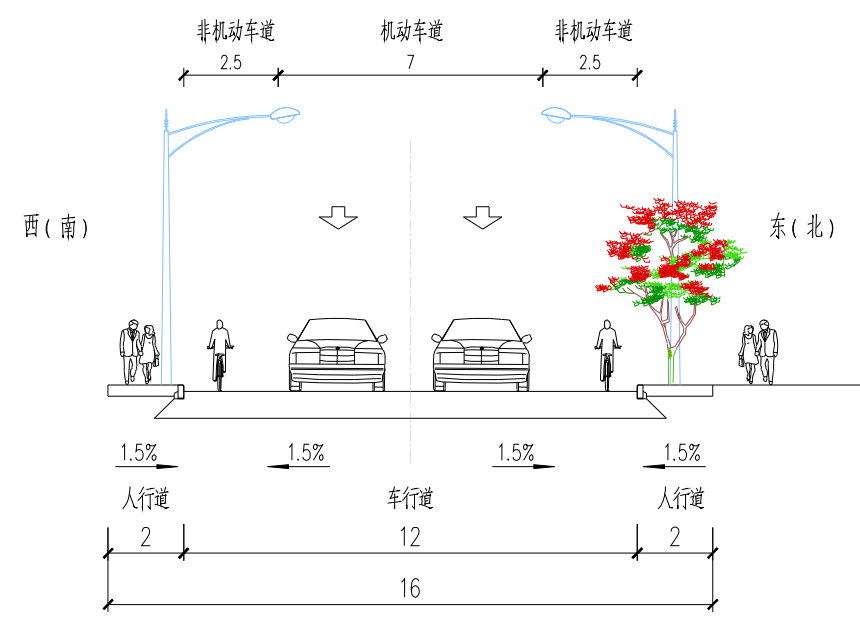
- 1、本图尺寸以m计, 比例为1:1000;
- 2、坐标系为2000国家大地坐标系, 高程采用1985国家高程系统;

附图2 道路总平面布置图

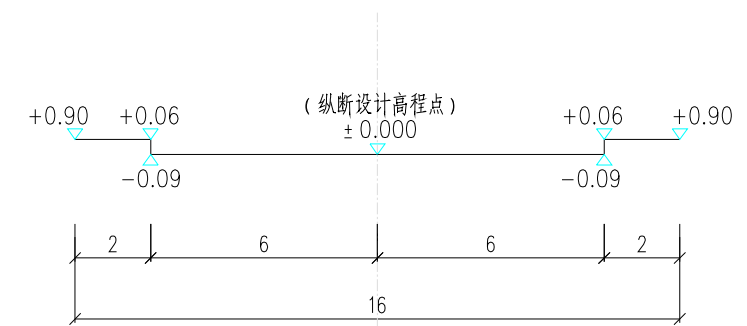


注：1、本图尺寸以m计，横向比例为1：1000，竖向比例为1：200；
 2、坐标系为2000国家大地坐标系统，高程采用1985国家高程系统。

附图3-1 工程纵断面图

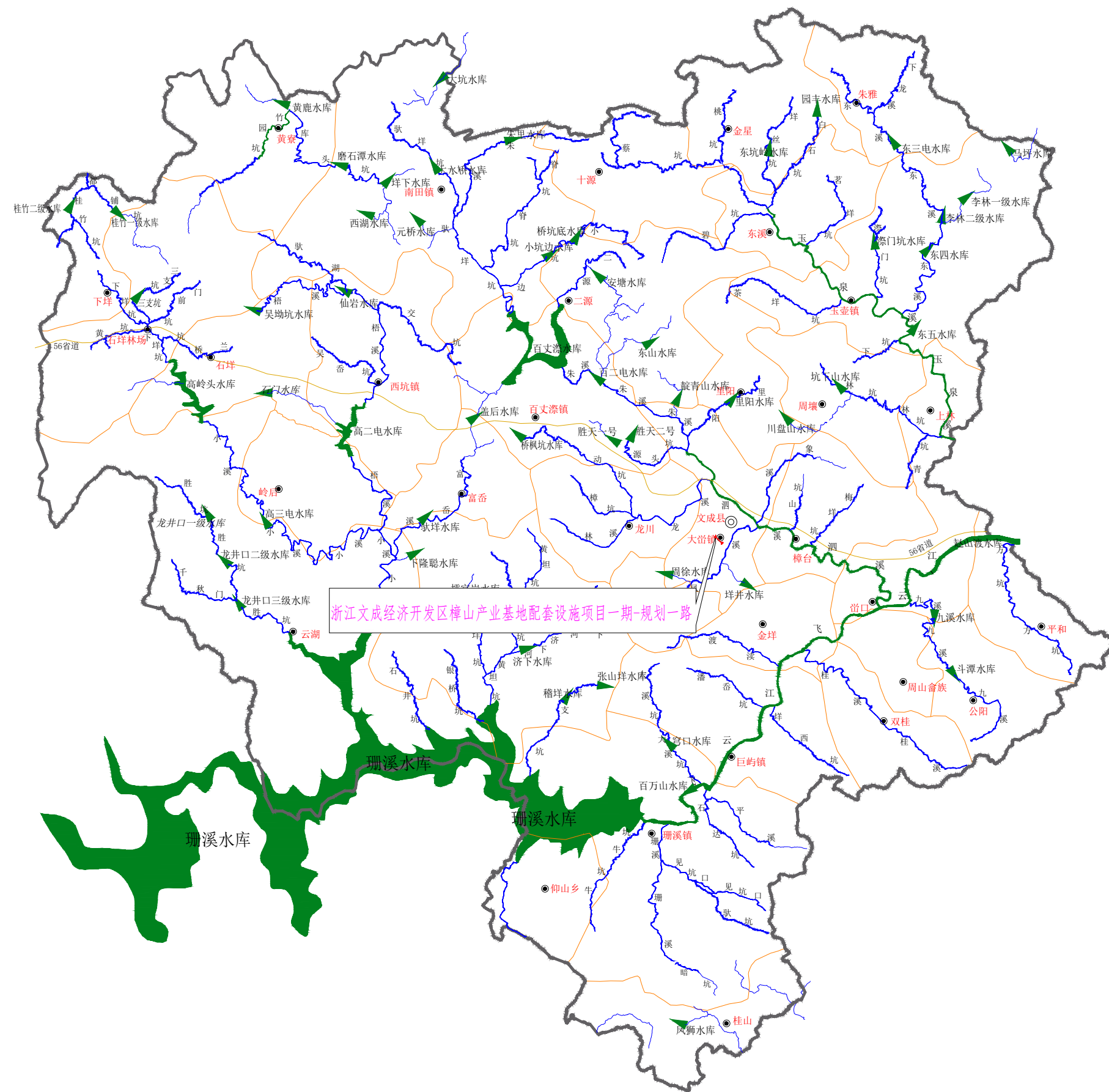


标准横断面



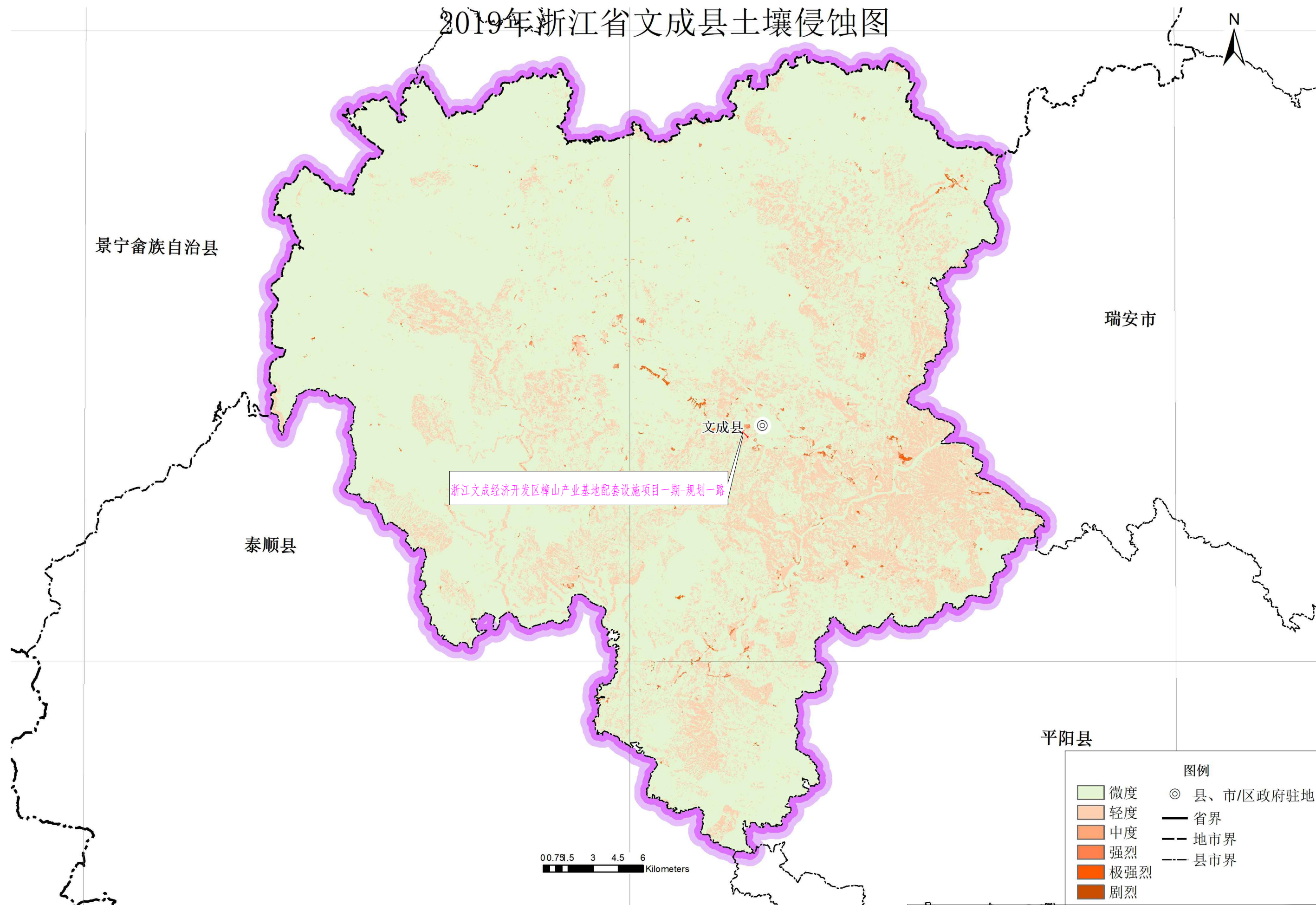
相对标高关系图

- 注:
- 1. 本图尺寸以米计。
 - 2. 本图比例尺为1:200。
 - 3. 图中绿化、路灯等仅为示意。
 - 4. 路拱形式为直线型。

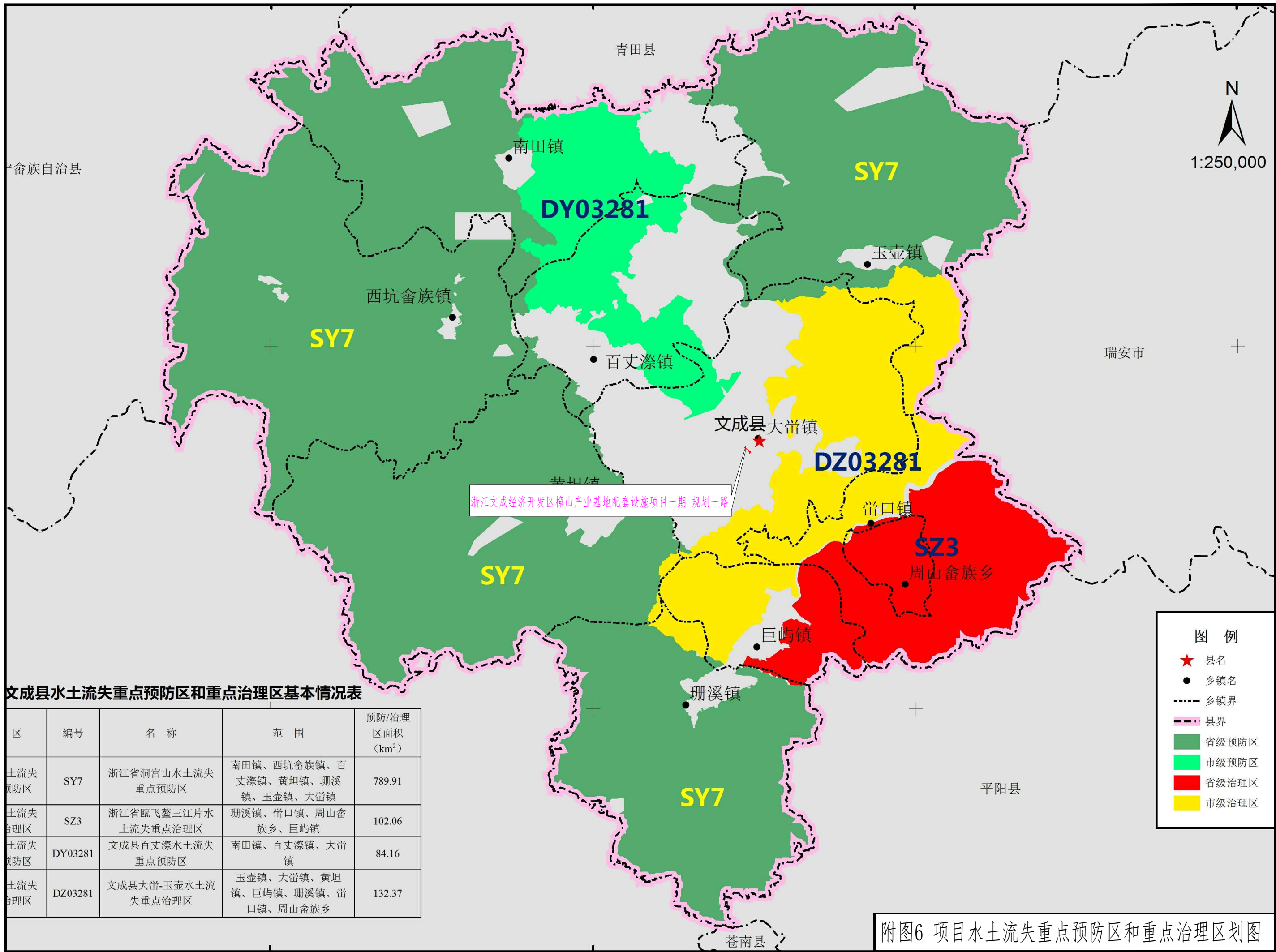


附图4 项目区水系图

2019年浙江省文成县土壤侵蚀图



附图5 项目区土壤侵蚀强度分布图



文成县水土流失重点预防区和重点治理区基本情况表

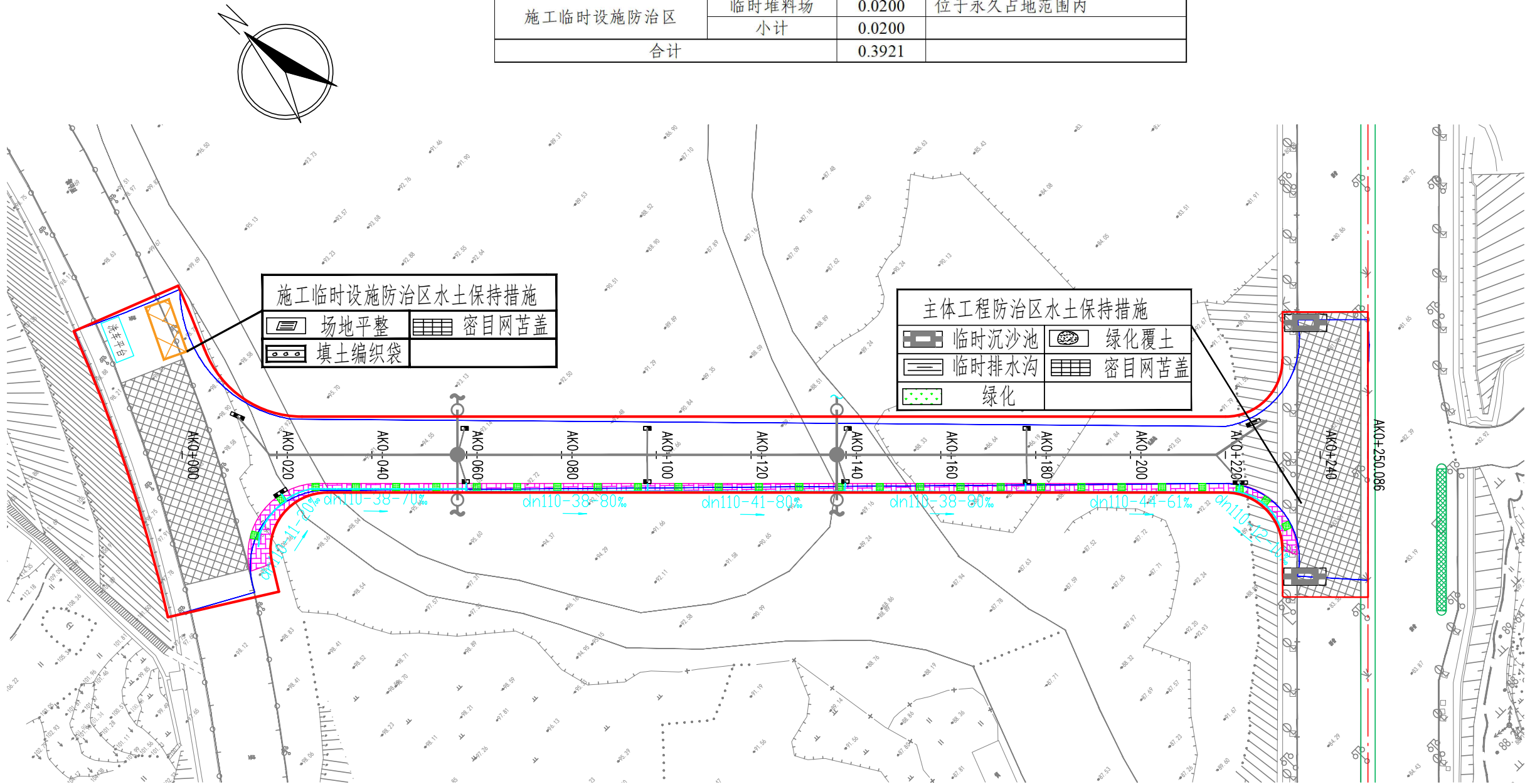
区	编号	名 称	范 围	预防/治理 区面积 (km ²)
土流失 预防区	SY7	浙江省洞宫山水土流失 重点预防区	南田镇、西坑畚族镇、百 丈漈镇、黄坦镇、珊溪 镇、玉壶镇、大岙镇	789.91
土流失 治理区	SZ3	浙江省瓯飞鳌三江片水 土流失重点治理区	珊溪镇、岙口镇、周山畚 族乡、巨屿镇	102.06
土流失 预防区	DY03281	文成县百丈漈水土流失 重点预防区	南田镇、百丈漈镇、大岙 镇	84.16
土流失 治理区	DZ03281	文成县大岙-玉壶水土流 失重点治理区	玉壶镇、大岙镇、黄坦 镇、巨屿镇、珊溪镇、岙 口镇、周山畚族乡	132.37

附图6 项目水土流失重点预防区和重点治理区划图

项目水土流失防治分区表

单位: hm²

防治分区	项目建设区		备注
	范围	面积	
路基工程防治区	路基路面	0.3721	永久占地, 扣除临时堆料场占地
	小计	0.3721	
施工临时设施防治区	临时堆料场	0.0200	位于永久占地范围内
	小计	0.0200	
合计		0.3921	

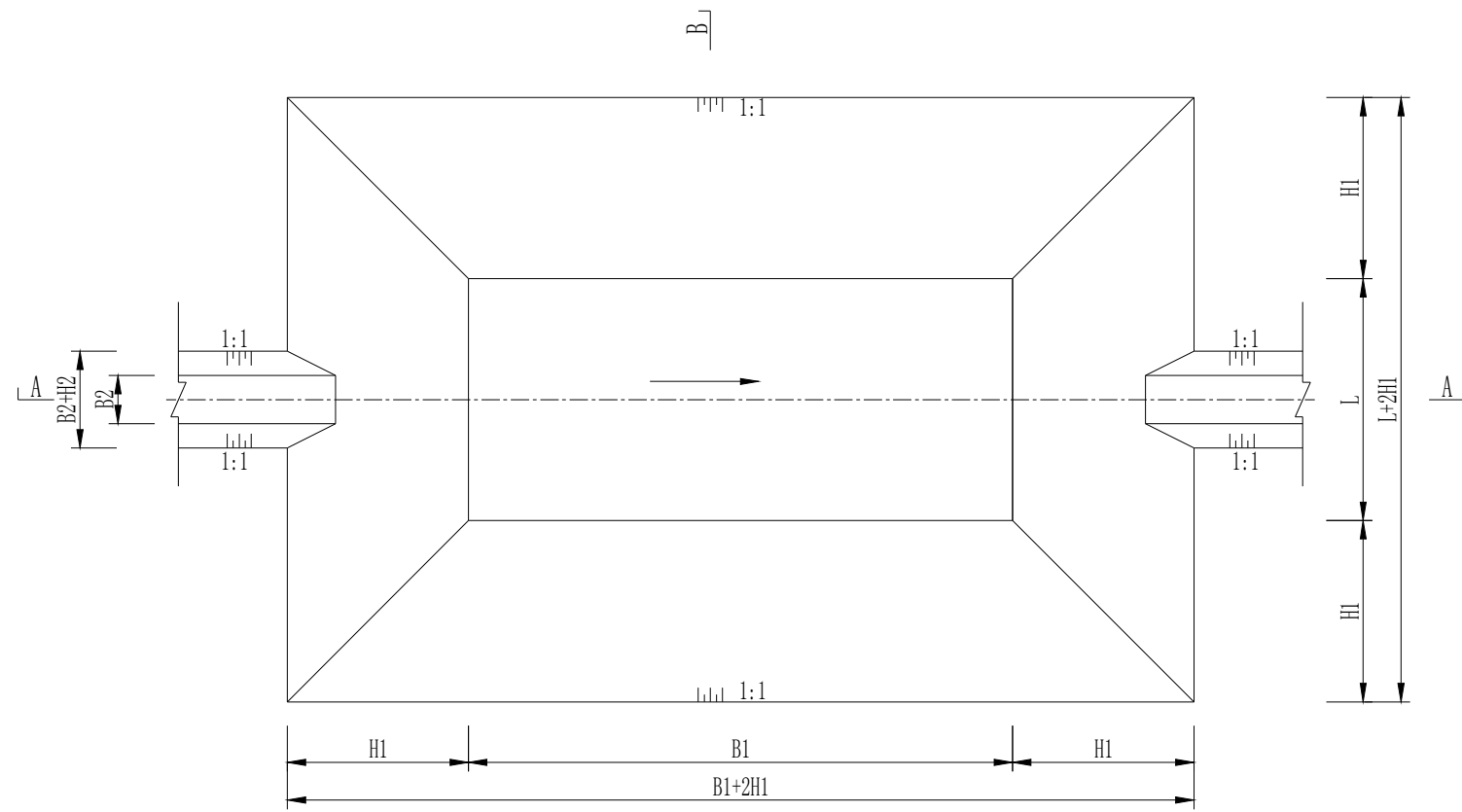


水土流失防治措施体系表

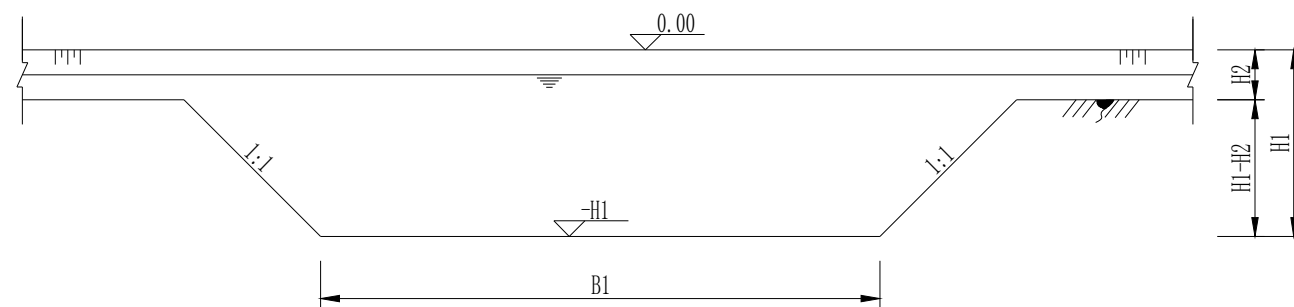
防治分区	水土流失防治措施体系		
	措施类型	主体设计界定为水土保持措施	方案补充水土保持措施
主体工程防治区	工程措施	(1) 雨水管线 (2) 透水砖 (3) 绿化覆土	
	植物措施	(1) 行道树绿化	
	临时措施	(1) 洗车池	(1) 临时排水沟 (2) 临时沉沙池 (3) 密目网苫盖
施工临时设施防治区	工程措施		(1) 场地平整
	临时措施		(1) 密目网苫盖 (2) 填土编织袋围护



浙江宏禹水利科技有限公司					
核定	赵利红	设计	施 工 图		
审查	完颜晟	校核	水 土 保 持		
设计	高戈武	制图	浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-规划一路		
制图	张海香	比例	项目水土流失防治责任范围、防治分区		
1: 1000			防治措施总体布局图		
资质证号		日期	2026.9		
		图号	附图7		



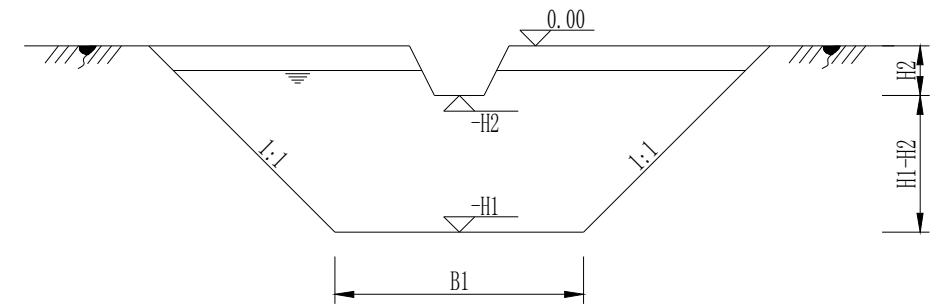
临时沉沙池防护设计图
1: 50



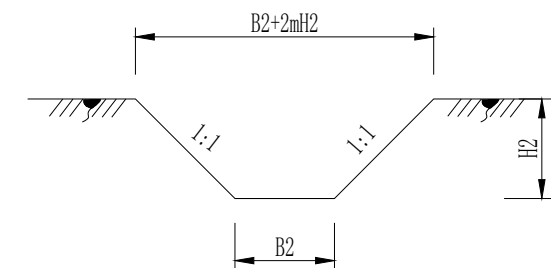
A-A剖面图
1: 50

说明:

- 1、图中高程单位为m，高程为相对高程，其余尺寸单位以cm计。
- 2、临时沉沙池规格 $B1 \times L \times H1$ ，临时排水沟尺寸 $B2 \times H2$ 。
- 3、临时排水沟末端设沉沙池，临时沉沙池采用简易土质结构，池底和池壁夯实。
- 4、临时沉沙池需定期清除沉积物，以防淤塞。



B-B剖面图
1: 50

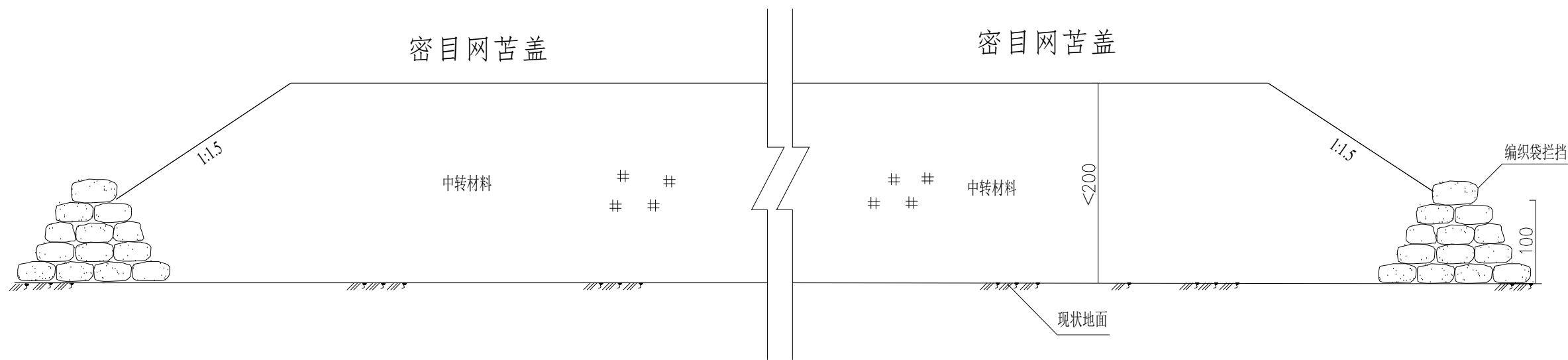


临时排水沟典型断面图
1: 25

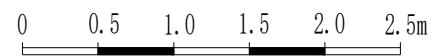


浙江宏禹水利科技有限公司

核定	赵利红	赵利红	施工图	阶段
审查	完颜晟	完颜晟	水土保持	部分
校核	高戈武	高戈武	浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-规划一路	
设计	张海香	张海香		
制图	张海香	张海香	临时排水、沉沙典型设计图	
比例	图示			
资质证号			日期	2026.9
			图号	附图8

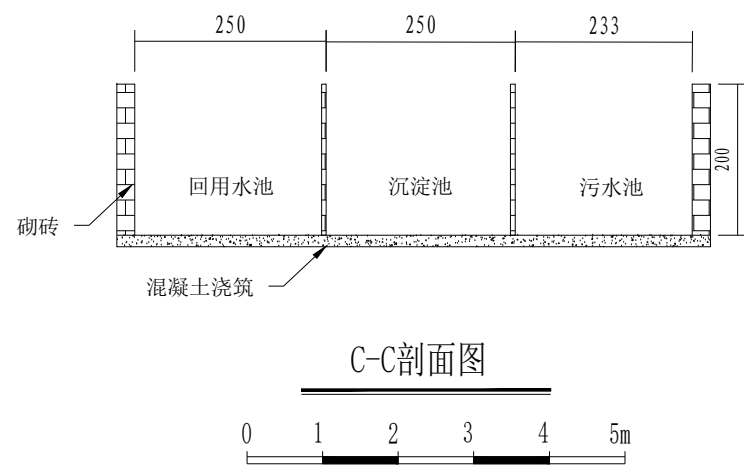
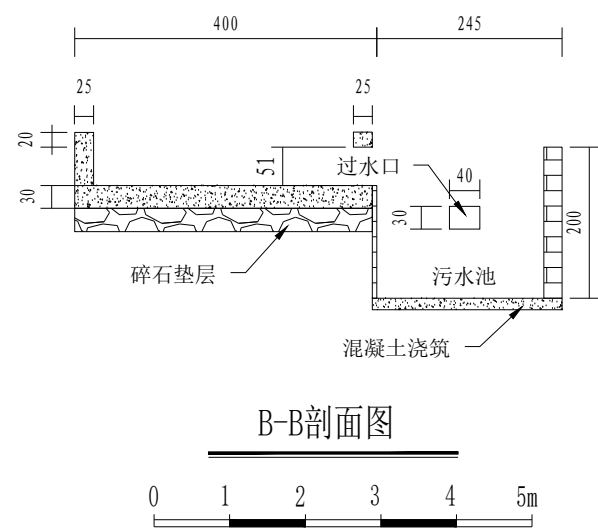
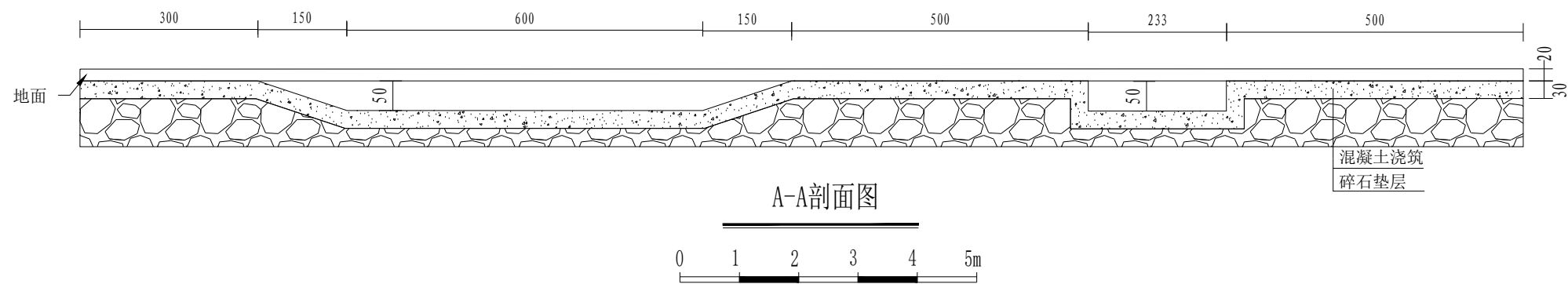
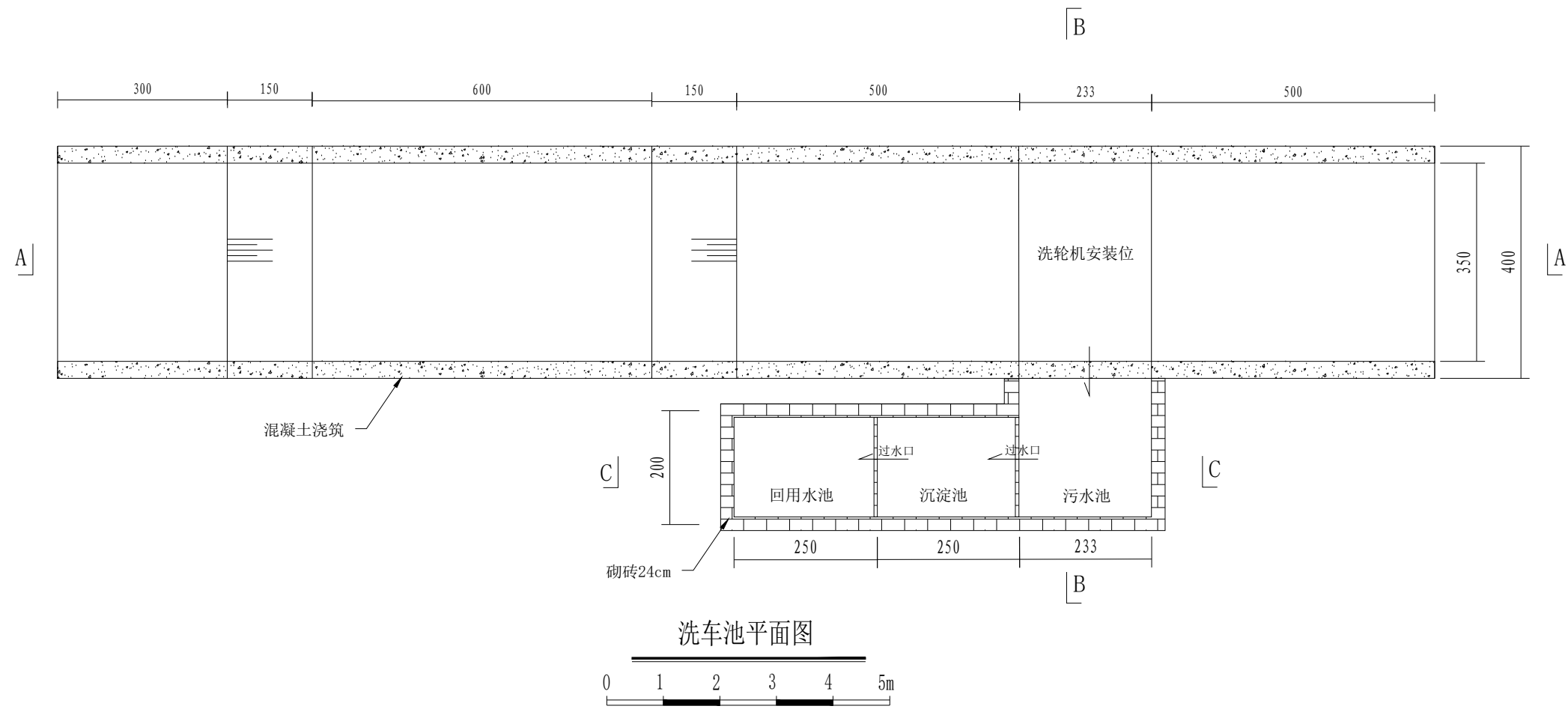


临时堆料场防护设计图



- 说明：
- 1. 图中尺寸以cm计；
 - 2. 堆场四周采用编织袋拦挡；
 - 3. 堆体高度不超过3.0m

浙江宏禹水利科技有限公司			
核定	赵利红	赵利红	施工图阶段
审查	完颜晟	完颜晟	水土保持部分
校核	高戈武	高戈武	浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-规划一路
设计	张海香	张海香	
制图	张海香	张海香	临时堆料场典型设计图
比例	图示		
资质证号		日期	2026.9
		图号	附图9



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	赵利红	施工图阶段	
审查	完颜晟	完颜晟	水土保持部分	
校核	高戈武	高戈武	浙江文成经济开发区樟山产业基地配套设施项目一期-规划一路	
设计	张海香	张海香	洗车池典型设计图	
制图	张海香	张海香		
比例	图示			
资质证号			日期	2026.9
			图号	附图10