

遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治

工程——三都源整治工程

(苍畈村~大桥村段)

# 水土保持方案报告书

(报批稿)

建设单位：丽水市生态环境局遂昌分局

编制单位：舟山市水利勘测设计院有限公司

2023年5月

遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治

工程——三都源整治工程

（苍畈村～大桥村段）

# 水土保持方案报告书

（报批稿）

建设单位：丽水市生态环境局遂昌分局

编制单位：舟山市水利勘测设计院有限公司

2023年5月



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

地 址：舟山市定海区文化路 64 号

联系人：叶鹤延

电 话：13906786618

传 真：0580-2557207

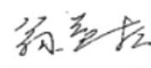
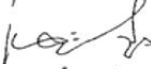
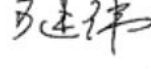
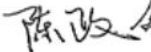
邮 箱：330698049@qq.com

遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治  
工程——三都源整治工程  
(苍畈村~大桥村段)

# 水土保持方案报告书

责任页

(舟山市水利勘测设计院有限公司)

责任分工	姓名	上岗证号	签名
核定:	翁益松		
校核:	沈杰	岗培(乙浙)级证字第(0238)号	
审查:	可建伟		
编写:	陈政含	岗培(乙浙)级证字第(397)号	

建设单位: 丽水市生态环境局遂昌分局

编制单位: 舟山市水利勘测设计院有限公司

2023年5月

# 《遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程水土保持方案报告书》

## 修改说明

遂昌县水利局于2023年3月组织专家对《遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程水土保持方案报告书》进行审查，形成了“专家组意见”，我公司根据“专家组意见”和《生产建设项目水土保持技术规范》对本方案进行修改，形成报批稿。

### 水土保持方案修改情况表

序号	评审意见	页码	修改内容
1	复核工程建设内容，细化项目建设基本情况介绍；	P2~P4	已补充完善项目建设内容，并增加表格进行细化。
2	进一步完善项目组成内容，复核工程占地面积、土石方平衡及土石方去向；	P23、P36~P49 P50、P53~P54 P53~P60	1、已完善项目组成内容，同时细化堤防工程各标准段布设表； 2、根据主体设计内容，本方案进行分析完善工程永久占地、临时占地等情况； 3、结合主体设计文本提供的设计内容，本方案根据设计的平面布置图、断面设计图、工程概算表等相关内容复核计算各项土石方工程的数量；同时根据地勘资料分析，工程开挖的土石方基本满足回填材料的材质，因此本项目开挖的土石方均优先用于自身回填利用；但山塘工程回填的砂石料需通过周边料场商购解决。
3	完善占地评价内容、复核土石方平衡评价及《报告书》主体工程设计中具有水土保持功能工程评价界定；	P74~P80 P82~P83	1、本方案已根据主体设计的内容以及第二章内分析计算的结果，完善工程占地的评价和土石方的评价； 2、已完善主体工程设计中具有水土保持功能工程评价界定。
4	复核水土流失预测时段及预测成果；	P85~P94	已根据工程的施工时序和工程占地情况，复核完善了本项目水土流失预测成果

序号	评审意见	页码	修改内容
5	复核水土流失防治措施实施进度计划等内容;	P95~P96 P97~P105 P108~P110	已复核本项目主体工程布设的水土保持措施和本方案新增的水土保持措施,以及各类水土保持措施的措施实施进度计划。
6	完善监测点位布设内容;	P111、P115	已完善监测点位的布设,本方案采用布设4个监测分区,其中共计8个监测点位。
7	复核水土保持投资估算成果,完善效益分析评价内容;	P125~P132 P133~P136	1、已根据上文对本项目的水土保持投资估算进行复核计算; 2、已完善效益分析评价等内容。
8	完善后续设计及验收等内容;	P140~P144	已完善后续设计及验收的内容。
9	完善相关附图、附件	附图、附件	已完善附图、附件

# 目 录

<b>1 综合说明</b> .....	<b>- 1 -</b>
1.1 项目简况 .....	- 1 -
1.2 编制依据 .....	- 6 -
1.3 设计水平年 .....	- 9 -
1.4 水土流失防治责任范围 .....	- 9 -
1.5 水土流失防治目标 .....	- 10 -
1.6 项目水土保持评价结论 .....	- 13 -
1.7 水土流失预测结果 .....	- 15 -
1.8 水土保持措施布设成果 .....	- 15 -
1.9 水土保持监测方案 .....	- 18 -
1.10 水土保持投资及效益分析 .....	- 19 -
1.11 结论 .....	- 19 -
<b>2 项目概况</b> .....	<b>- 23 -</b>
2.1 项目组成及工程布置 .....	- 23 -
2.2 施工组织 .....	- 50 -
2.3 工程占地 .....	- 53 -
2.4 土石方平衡 .....	- 54 -
2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建 .....	- 60 -
2.6 施工进度 .....	- 61 -
2.7 自然概况 .....	- 61 -
<b>3 项目水土保持评价</b> .....	<b>- 70 -</b>
3.1 主体工程选址（线）水土保持评价 .....	- 70 -
3.2 建设方案与布局水土保持评价 .....	- 73 -
3.3 主体工程设计中水土保持措施界定 .....	- 83 -

<b>4 水土流失分析与预测</b> .....	<b>- 84 -</b>
4.1 水土流失现状 .....	- 84 -
4.2 水土流失影响因素分析 .....	- 84 -
4.3 土壤流失量预测 .....	- 85 -
4.4 水土流失危害分析 .....	- 93 -
4.5 指导性意见 .....	- 93 -
<b>5 水土保持措施</b> .....	<b>- 95 -</b>
5.1 防治区划分 .....	- 95 -
5.2 措施总体布局 .....	- 95 -
5.3 分区措施布设 .....	- 97 -
5.4 施工要求 .....	- 105 -
<b>6 水土保持监测</b> .....	<b>- 111 -</b>
6.1 范围和时段 .....	- 111 -
6.2 内容和方法 .....	- 111 -
6.3 实施条件和成果 .....	- 115 -
<b>7 水土保持投资估算及效益分析</b> .....	<b>- 120 -</b>
7.1 投资估算 .....	- 120 -
7.2 效益分析 .....	- 134 -
<b>8 水土保持管理</b> .....	<b>- 138 -</b>
8.1 组织管理 .....	- 138 -
8.2 后续设计 .....	- 141 -
8.3 水土保持监测 .....	- 141 -
8.4 水土保持监理 .....	- 141 -
8.5 水土保持施工 .....	- 142 -



**附件：**

附件 1：《关于遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程（苍畈村~大桥村段）初步设计的批复》

附件 2：《专家组意见》

**附图：**

附图 1 工程地理位置图

附图 2 工程所在地区水系图

附图 3 遂昌县水功能区图

附图 4 水土流失重点预防区和重点治理区图

附图 5 水土流失现状图

附图 6 土壤侵蚀强度分布图

附图 7 半坑殿山塘设计图（共 2 幅）

附图 8 工程总平面布置图（共 15 幅）

附图 9 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图（半坑殿山塘）

附图 10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图（主流）（共 12 幅）

附图 11 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图（支流）（共 4 幅）

附图 12 水土保持措施典型设计图（共 2 幅）

# 1 综合说明

## 1.1 项目简况

### 1.1.1 项目基本情况

遂昌县位于浙江省西南部。东靠武义县、松阳县，南接龙泉市，西邻江山市和福建省浦城县，北毗衢州市衢江区、龙游县及金华市婺城区。东西长约 78.7km，南北宽约 66.6km，总面积 2539km<sup>2</sup>。

遂昌县境内松阴溪发源于垵口乡北园，由南往北流经垵口、成屏一级水库、成屏二级水库、遂昌县城、金岸，然后折向东南，流经界首、古市、西屏、靖居口等地，在丽水市大港头注入瓯江干流，河长 119km，流域面积 1981km<sup>2</sup>。松阴溪主流自河源至遂昌城区叶坦桥之间称南溪；自叶坦桥左纳北溪后，至庄山之间称襟溪；至庄山左纳濂溪后称松阴溪。

近年来，随着经济发展、人口增加，生产、生活对环境的影响不断加剧，致使城镇水生态环境受到影响，阻碍了遂昌县沿岸经济社会的可持续发展，并影响松阴溪的水环境及生态环境安全。

三都源整治工程（苍畈村~大桥村段）是贯彻治水新思路，保护河流水环境功能，改善沿线生态环境和水环境，实现生态廊道建设的需要。三都源是遂昌县汇入松阴溪的主要支流之一，沿岸村庄密布，人口众多。三都源治理已经由单一的防洪、截污治理发展到以“水环境、水景观、水生态、水经济、水文化”为核心的综合治水，实现“人与水的高度和谐”成为最终目的，开展三都源整治工程（苍畈村~大桥村段）有利于资源的可持续利用和生态环境的保护与建设。

自古人类习惯依水而居，水是生命的摇篮。近年来，随着城市的发展，城镇化进程加快，工业迅速发展，目前整治流域的生态环境遭到一定的损害，工业废水、生活污水、农业面源污染等各类污染物排入河道内，造成目前整治流域受一定程度污染。流域综合治理可有效改善河流面貌，对改善城市环境和促进社会经

济发展都有十分重要的作用，有利于改善流域生态环境，解决好沿河两岸的民生问题、全面建设小康社会和社会主义和谐社会、改善两岸的投资环境、改善两岸城市开发建设条件，是落实科学发展观、构建和谐社会，实现遂昌县经济社会可持续发展的需要。

因此，治理好三都源流域，对于全面落实科学发展观，指导遂昌县进一步做好流域开发治理工作，确保环境安全和周边居民生产生活安全，促进构建资源节约型、环境友好型和谐社会，实现遂昌县经济社会全面、协调、可持续发展和全面建设小康社会具有十分重要的意义。

三都源整治工程范围起始于高坪山塘上游，终点为襟溪汇合口，治理河段长 6.8km；本次治理河段（苍畎村~大桥村段）治理范围为苍畎村至大桥村，为三都源整治工程的一部分，治理河段长约 3.89km；其中三都源主流主要涉及村落包含苍畎村、高坪村、朱坑村、大坪头村，三都源支流涉及村落包含内葛坪村、外葛坪村和西源头村。

通过本次治理，可使工程项目现状周边地区沿河成片农田基本达到 5 年一遇、居民点和园区基本达到 10 年一遇防洪标准，基本实现设防标准内“农田不冲毁、村镇不成灾”的目标，乡镇所在地达到 20 年一遇防洪标准。同时通过修建景观绿化等措施使水环境得到明显改善。

本工程为 V 等工程，主要建筑物级别为 5 级，临时建筑物级别为 5 级。本次治理段河道防洪标准为 10 年一遇，半坑殿山塘校核洪水位 20 年一遇，设计洪水位 10 年一遇。

本工程分为水环境治理工程和水生态修复工程，其中：

1) 水环境治理工程包括新增截污纳管总长约为 2.9km，设置 1 座一体化预制泵站，同时配套建设“零直排”监管平台；

2) 水生态修复工程：

①河道疏浚，桩号 SD 0+000.000m~ SD2+926.391m，疏浚河长 2.92km，桩号

SDZ 0+000.000m~ SDZ0+908.278m，疏浚河长 908.278m；

②新建生态护岸，左右岸总长约 5.5km，重建半坑殿山塘一座；

③水景观提升工程，新建洗衣长廊 1 座，重建洗衣长廊 1 座，一座布置于桩号 SD Z0+468.702m 处、另一座布置于 JA3+130.245m；桩号 SD 1+786.580m 处重建廊桥 1 座；停车场 2 座，分别布置在桩号 SD 1+625.485m、桩号 SD Z0+899.535m；在高坪山塘新建游步道 846.4m，金岸河道堤顶新建游步道 340.62m，河道内新建游步道 762.68m，新建堤防栏杆约 605m，生态缓冲区、生物多样性保护型滩地区域面积为 3059.5m<sup>2</sup>；

④桩号 SD0+292.168m、SD1+253.504m、SD1+522.035m、SD1+700.000m 位置各新建河埠头 1 座，共计 4 座。拆建堰坝 7 座，分别位于 SD0+288.584、SD0+553.624、SD0+765.821、SD1+079.279、SD1+255.504、SD1+522.035、SD1+693.731。

## 工程汇总

表 1.1-1

河道治理总长度 3.89km			
序号	建设内容	数量	备注
1	截污纳管	2.9km	同时设置 1 座一体化预制泵站，同时配套建设“零直排”监管平台
2	河道疏浚	3.82km	其中主流 2.92km，支流 908.278m
3	生态护岸	5.5km	新建生态护岸，左右岸总长约 5.5km，重建半坑殿山塘一座
4	水景观提升工程	3 座	新建洗衣长廊 1 座，重建洗衣长廊 1 座，一座布置于桩号 SD Z0+468.702m 处、另一座布置于 JA3+130.245m；桩号 SD 1+786.580m 处重建廊桥 1 座
5	停车场	2 座	分别布置在桩号 SD 1+625.485m、桩号 SD Z0+899.535m
6	游步道	1949.7m	在高坪山塘新建游步道 846.4m，金岸河道堤顶新建游步道 340.62m，河道内新建游步道 762.68m，
7	堤防栏杆	605m	新建堤防栏杆约 605m
8	河埠头	4 座	桩号 SD0+292.168m、SD1+253.504m、SD1+522.035m、SD1+700.000m 位置各新建河埠头 1 座，共计 4 座
9	堰坝	7 座	拆建堰坝 7 座，分别位于 SD0+288.584、SD0+553.624、SD0+765.821、SD1+079.279、SD1+255.504、SD1+522.035、SD1+693.731

根据建筑物布置特点及施工条件，采取分散分片与集中布置的原则。工程总占地面积为 7.28hm<sup>2</sup>，包括工程永久占地 4.11hm<sup>2</sup>（其中堤防工程及游步道 3.84hm<sup>2</sup>，堰坝和河埠头 0.14hm<sup>2</sup>，半坑殿山塘 0.04hm<sup>2</sup>，附属工程 0.09hm<sup>2</sup>），临时占地 3.17hm<sup>2</sup>（其中临时施工场地 0.10hm<sup>2</sup>、河道疏浚 2.97hm<sup>2</sup>和截污纳管工程 0.10hm<sup>2</sup>）。工程建设征地范围不涉及搬迁人口及征收耕地，无搬迁安置和生产安置相关任务；工程涉及农村小型专项设施若干，不涉及专业项目。经土石方平衡综合计算，项目总挖填方量为 12.69 万 m<sup>3</sup>。其中工程总开挖方量为 5.80 万 m<sup>3</sup>（均为土石方）；工程回填总方量 6.89 万 m<sup>3</sup>（其中绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>，土石方 5.80 万 m<sup>3</sup>，砂石料 0.90 万 m<sup>3</sup>）；综合利用 5.80 万 m<sup>3</sup>；借方 1.09 万 m<sup>3</sup>（其中绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>，砂石料 0.90 万 m<sup>3</sup>），本项目借方均通过周边料场商购解决；本工程无余方。

项目总投资 5626.33 万元，土建投资为 2505.97 万元；资金来源为专项债券及县财政统筹；建设单位为丽水市生态环境局遂昌分局。

### 1.1.2 项目前期工作进展情况

2022 年 1 月，丽水市生态环境局遂昌分局编制完成《遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程可行性研究报告》，2022 年 1 月 13 日遂昌县发改委下发了《关于遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程可行性研究报告的批复》（遂发许〔2022〕21 号）。

2022 年 9 月 5 日，浙江中洋工程管理咨询有限公司编制完成《遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程（苍畈村~大桥村段）初步设计报告》（报批稿）。

2022 年 10 月 18 日遂昌县发展和改革局出具了《遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程（苍畈村~大桥村段）》的初步设计批复，遂发许〔2022〕373 号。

根据《中华人民共和国水土保持法》相关规定，本项目需编制水土保持方案。2023 年 1 月，建设单位丽水市生态环境局遂昌分局委托舟山市水利勘测设计院有

限公司（以下简称“我公司”）进行本项目水土保持方案编制工作。接受委托后，我公司随即组织技术小组进行现场勘查、收集资料，于2023年2月完成《遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程（苍畈村~大桥村段）水土保持方案报告书》（送审稿）。

遂昌县水利局于2023年3月组织专家对《遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程水土保持方案报告书》进行审查，形成了“专家组意见”，我公司根据“专家组意见”和《生产建设项目水土保持技术规范》对本方案进行修改，同年5月形成报批稿，方案编制及报批期间得到当地水行政主管部门大力支持，在此表示感谢！

### 1.1.3 自然简况

遂昌县作为钱塘江、瓯江两大流域的源头，由桂义岭、白马山、牛头山、九龙山等诸山峰分隔形成钱塘江、瓯江两大水系。钱塘江水系为遂昌县主要水系，位于遂昌县西北部，流域面积1865km<sup>2</sup>（占73.45%）。其主要支流有乌溪江、周公源、洋溪源、湖山源和桃溪、桃源、官溪等注入灵山港。瓯江水系，主要位于遂昌县东部，流域面积674km<sup>2</sup>（占26.55%）。其主要支流有南溪、北溪、襟溪、濂溪等汇入松阴溪。

瓯江流域松阴溪发源于垵口乡北园，主流长119km，叶坦老桥以上称南溪，河长48.45km，比降1.35%，流域面积238km<sup>2</sup>。北溪为松阴溪支流，发源于三仁乡排前村，主流长干流长21.5km，比降1.28%，流域面积117km<sup>2</sup>，两溪汇合后称为松阴溪，至庄山有支流濂溪汇入。濂溪发源于马头乡小龙葱尖南麓，主流长35km，比降1.07%，流域面积187.8km<sup>2</sup>。

三都源位于松阴溪干流左岸，距离遂昌县城下游约7km处，河流具有源短流急、河床比降大、洪水涨落快、持洪时间短、年内洪枯变化大等特点，属于山涧性河流，其流域面积21.2km<sup>2</sup>。

根据全国土壤侵蚀类型划分，工程区属以水力侵蚀为主的南方红壤区，工程

区现状平均土壤侵蚀模数为  $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，小于浙江省土壤容许流失量  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，为微度侵蚀。工程建设区域不涉及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、地质公园、森林公园、重要湿地。本项目选线位于遂昌县妙高街道，属于县级及以上城市区域，因此采用南方红壤区一级标准。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015年），工程区所在水系为瓯江水系，涉及功能区编号为“瓯江38”。工程区不涉及工程生态保护红线、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、文物保护单位等。

## 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》（中华人民共和国主席令第39号，1991年6月29日通过施行，2010年12月25日修订施行）；

2) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第22号，2014年4月24日修订通过）；

3) 《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令第88号，1997年，2016年7月2日修订）；

4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第31号，2016年11月7日，2020年4月29日修订）；

5) 《浙江省水土保持条例》（浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第十三次会议，2014年9月26日，2017年9月30日修订，2020年11月27日修订）。

### 1.2.2 规章

1) 《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部〔2000〕第12号令，2014年8月19日修改）；

2) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令）；

3) 《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）。

### 1.2.3 规范性文件

1) 《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分结果〉的通知》（办水保〔2013〕188 号）；

2) 《浙江省水利厅浙江省发展和改革委员会关于印发浙江省水土保持规划的通知》（浙水保〔2015〕13 号）；

3) 《浙江省水利厅关于进一步做好生产建设项目水土保持管理的通知》（浙水保〔2015〕97 号）；

4) 《浙江省水利厅关于我省水利工程计价依据中增值税税率调整的通知》（浙水建〔2018〕8 号）；

5) 《浙江省水利厅关于印发浙江省生产建设项目水土保持管理办法的通知》（浙水保〔2019〕3 号）；

6) 《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）；

7) 《水利部办公厅关于印发水土保持监测成果管理办法（试行）的通知》（办水保〔2019〕164 号）；

8) 《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）；

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

10) 《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）；



11) 《水利部办公厅关于做好生产建设项目水土保持承诺制管理的通知》（办水保〔2020〕160号）；

12) 《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）；

13) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准的通知》（办水保函〔2020〕564号）；

14) 《浙江省发展和改革委员会浙江省财政厅浙江省水利厅关于明确水土保持补偿费和水资源费收费标准的通知》（浙发改价格函〔2022〕83号）；

15) 《丽水市砂石资源综合管理领导小组关于印发关于进一步完善砂石资源开发利用监管机制扎实推动砂石行业高质量绿色转型发展的实施方案的通知》（丽砂管〔2023〕1号）。

#### 1.2.4 技术规范与标准

- (1) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）；
- (2) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434—2018）；
- (3) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1~16453.6-2008）；
- (4) 《水利水电工程水土保持技术规范》（SL575—2012）；
- (5) 《防洪标准》（GB5021-2014）；
- (6) 《水利水电工程制图标准水土保持图》（SL73.6—2015）；
- (7) 《土地利用现状分类标准》（GB/T21010—2017）；
- (8) 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）；
- (9) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）；
- (10) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL773-2018）；
- (11) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T51297-2018）；
- (12) 《暴雨强度计算标准》（DB33/T1191-2020）；
- (13) 《水土保持信息管理技术规范》（SL/T341—2021）；

(14) 《淤地坝技术规范》(SL/T804—2020)；

(15) 其它相关技术规范与标准。

### 1.2.5 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, 2014年12月)；

2) 《丽水市水土保持规划》(丽水市水利局, 2016年6月)；

3) 《遂昌县水土保持规划》(遂昌县水利局, 2015年3月)；

4) 《遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程(苍畝村~大桥村段)初步设计报告》(报批稿)(浙江中洋工程管理咨询有限公司, 2022年10月)；

5) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》(浙江省水利厅、浙江省环境保护厅, 2015年6月)。

## 1.3 设计水平年

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433—2018), 设计水平年应为主体工程完工后的当年或后一年, 根据主体工程完工时间和水土保持措施施工进度安排等综合确定。

本工程计划于2023年2月开工, 计划于2024年1月完工, 方案设计水平年取工程完工的当年, 即2024年。

## 1.4 水土流失防治责任范围

水土流失防治责任范围是指生产建设单位依法应承担水土流失防治义务的区域, 包括项目征地、占地、使用及管辖的土地。

本项目水土流失防治责任者为建设单位——丽水市生态环境局遂昌分局。

工程水土流失防治责任面积为7.28hm<sup>2</sup>, 包括主体工程防治区7.18hm<sup>2</sup>和临时设施防治区0.10hm<sup>2</sup>。拐点坐标见表1.4-1。

## 水土流失防治责任范围主要拐点坐标表

表 1.4-1

序号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
<b>三都源主流</b>		
1	3171863.2762	435013.0993
2	3171722.8145	434991.6799
3	3171623.8788	435002.1385
4	3171417.2239	434963.6814
5	3171311.0911	434865.5719
6	3171115.8473	434826.7415
7	3170979.5541	434791.7568
8	3170864.5661	434744.7498
9	3170716.5590	434747.0373
10	3170624.2945	434708.0494
11	3170534.1476	434606.5939
12	3170494.8884	434595.9755
13	3170364.7976	434621.5098
14	3170317.8028	434615.4823
15	3170231.2972	434565.5440
16	3170135.9303	434537.4187
17	3169918.0089	434439.7342
18	3169825.0323	434474.2230
19	3169651.5686	434444.7641
20	3169475.3413	434433.7503
21	3169382.4814	434328.9817
<b>三都源支流</b>		
1	3171132.2643	433500.5798
2	3171044.0113	433598.4804
3	3170874.7860	433597.7821
4	3170724.4186	433557.0424
5	3170545.8486	433522.9509
6	3170478.5699	433546.1185
7	3170268.2940	433510.4700
8	3170257.8973	433589.2764
9	3170285.8908	433653.7471

## 1.5 水土流失防治目标

### 1.5.1 执行标准等级

#### 1、标准等级划分依据及原则

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，生产建设项目水土流失防治标准等级分为一级、二级、三级。等级的确定应根据项目所处地区水土保持敏感程度和水土流失影响程度确定，并应符合下列规定：

1) 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以及位于县级及以上城市区域的，应执行一级标准。

2) 项目位于湖泊和已建成水库周边、四级以上河道两岸 3km 汇流范围内，或项目周边 500m 范围内有乡镇、居民点，且不在一级标准区域的应执行二级标准。

3) 项目位于一级、二级标准区域以外的，应执行三级标准。

#### 2、本工程执行标准

经调查，工程区不涉及饮用水水源保护区、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。但本项目选线位于遂昌县妙高街道，属于县级及以上城市区域。

综上分析，本工程应执行南方红壤区建设类一级标准。

### 1.5.2 防治目标

#### 1、定性指标

工程建设需结合水土流失重点防治区的划分和治理规划的要求，对项目区进行治理，促进水土资源的可持续利用和生态系统的良性发展。

(1) 使项目建设区内新增水土流失得到有效控制。

(2) 防治责任范围内的生态得到最大限度的保护，不得对项目周边的环境造成不利影响。

(3) 水土保持设施安全有效。建设的水土保持设施，要有相应的设防标准，保证让其长期稳定地安全运行，并发挥水土保持功能。

## 2、量化指标

### (1) 施工期指标

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的有关规定，本项目水土流失防治执行南方红壤区一级标准。同时，根据工程区地貌类型、干旱程度及侵蚀强度等对水土流失治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率等6项指标适当调整。根据水土保持区划，本方案为南方红壤区一级标准，在本方案施工期达到的具体水土流失防治目标如下：

(1) 水土流失治理度：指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。工程区不属于极干旱或干旱地区，本指标不做调整取98%。

(2) 土壤流失控制比：指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。工程区属于微度侵蚀区，本指标上调0.77，取1.67。

(3) 渣土防护率：指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本项目选址位于县级及以上城市区域，因此本指标上调1%，调整取98%。

(4) 表土保护率：指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比根据现场踏勘情况，本项目建设区域主要位于河道建设两侧，但不涉及周边耕地、林地、园地、草地等区域，因此本项目占地内无可剥离表土，不涉及表土保护率。

(5) 林草植被恢复率：指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。工程区不属于极干旱或干旱地区，本指标不做调整

取 98%。

（6）林草覆盖率：指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目选址位于县级及以上城市区域，本指标需上调 2%，但根据初步设计批复内容和工程后续施工情况，本项目绿化率受场地影响无法达到 27%；本方案结合现场扰动情况，本项目实际能达到的林草覆盖率约为 11.81%，因此本项目的林草覆盖率达 10%。

### 水土流失防治目标一览表

表 1.5-1

防治目标	一级标准		修正指标			防治目标值	
	施工期	设计水平年	位于城市区	受限项目	土壤侵蚀强度	施工期	设计水平年
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（%）	95	97	+1	/	/	96	98
表土保护率（%）	/	/	/	/	/	/	/
林草植被恢复率（%）	/	98	/	/	/	/	98
林草覆盖率（%）	/	25	+2	-17	/	/	10

## 1.6 项目水土保持评价结论

### 1.6.1 主体工程选址（线）评价

工程沿线不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化地区；工程区不属于生态脆弱区、国家划定的水土流失重点预防保护区和重点治理成果区；工程区不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。工程区不涉及植物保护带、生态保护红线、永久基本农田、生态公益林等区域。

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

## 1.6.2 建设方案与布局评价

工程建设内容主要为水环境治理结合水生态修复为主，兼顾水生态水环境改造和防洪，通过工程各项建筑物的建设和布局，能满足工程区的防洪要求及生态环境的需要，有利于水土保持。在主设设计各个阶段，从工程布置、施工工艺、建构筑物形式上均进行了不断优化调整，目前本工程初步设计报告已经批复。从水土保持角度来讲，本工程建设方案与布局是合理可行的。

主体工程总占地面积  $7.28\text{hm}^2$ ，包括工程永久占地和临时占地两部分。其中永久占地面积共计  $4.11\text{hm}^2$ ，工程临时占地面积共计  $3.17\text{hm}^2$ ，根据工程实际施工情况，复核工程占地。本工程占地符合节约用地和减少用地的要求，临时设施占地满足施工要求，工程占地数量足够，土地利用类型等合理，符合行业用地指标，且未占用基本农田，从水土保持角度分析，本工程占地合理。

工程土石方合计挖填量为  $12.69\text{万 m}^3$ 。工程总开挖量  $5.80\text{万 m}^3$ ，总填筑量  $6.89\text{万 m}^3$ ，自身综合利用  $5.80\text{万 m}^3$ ，工程需外借方量  $1.09\text{万 m}^3$ ，本工程无余方。

根据工程建设内容及土石方挖、填、利用及外弃平衡情况，本工程借方  $1.09\text{万 m}^3$ （其中绿化覆土  $0.19\text{万 m}^3$ ，砂石料  $0.90\text{万 m}^3$ ），借方均通过周边料场商购解决，因此本工程不涉及取土（石、沙）场并且无相关水土保持制约因素，满足水土保持的要求。

另外根据现场踏勘情况，本项目建设区域主要位于河道建设两侧，但不涉及周边耕地、林地、园地、草地等区域，因此本项目占地内无可剥离表土，则同时也不涉及表土保护方案，无相关制约因素。

工程优先利用自身开挖方量，通过自身利用完毕后工程无余方。因此本项目自身不设置弃土（石、料）场，无相关水土保持制约因素。

各临时施工场地布置合理，采取相应水土保持措施后减少了水土流失的可能性，施工方法（工艺）先进合理，有效防止和减少施工过程中产生的水土流失，符合水土保持要求。

主体工程设计中的绿化覆土回覆、绿化措施等措施等均能够满足水土保持要求；工程基本都采取了一些能够减少水土流失的施工方法。以上工程均能从不同角度防治因工程建设而产生的水土流失，起到了较好的水土保持作用。但主体工程设计中未考虑施工期场地临时排水措施，临时占地的水土流失防治措施，并且缺乏施工期间的水土保持管理措施要求。

因此，除了主体工程已采取措施外，本方案还将从水土保持角度补充提出工程施工过程中的临时防护措施及管理措施要求，并重点针对主体工程现阶段未详细考虑的临时防护等进行设计。

综上所述，本工程在建设选址、布局、工程占地、土石方平衡、施工方法、水保措施布设等方面无明显的水土保持制约性因素，基本符合水土保持相关法律法规和规范的要求，工程建设是可行的。

## 1.7 水土流失预测结果

本项目施工期及自然恢复期土壤流失总量 348.58t，其中背景流失量 18.89t，新增流失量 329.69t。施工期是产生水土流失的重点时段。

工程建设期间产生的水土流失将加速淤堵河道，影响河道行洪，降低水质；剧烈的水土流失还将影响工程运行施工；此外，还会对区域周边生态环境造成危害。

## 1.8 水土保持措施布设成果

本项目水土流失防治分为 2 个区：I 区（主体工程防治区），II 区（临时设施防治区）。

I 区-主体工程防治区，防治责任面积 7.18hm<sup>2</sup>（另有 1.50hm<sup>2</sup>的截污纳管工程建设占地位于本项目堤防工程及游步道内，因此不重复计列面积）。在施工前期，本方案考虑布设布设彩条布苫盖等措施进行防护，工程后期主体设计考虑采取绿化覆土、绿化区域进行抚育管理等措施防护场地。

II 区（临时设施防治区），防治责任面积 0.10hm<sup>2</sup>。在施工前期，工程将对临



时设施进行布设，并在周边布设砖砌拦挡、临时排水沟、沉沙池等措施，在施工后期，对使用完毕的施工临时占地区域进行场地平整、撒播草籽等措施。

### 1.8.1 I 区-主体工程防治区工程量

#### 1、工程措施：

①绿化覆土：主体设计考虑对项目区内绿化区域进行绿化覆土，共计绿化覆土量为 0.19 万 m<sup>3</sup>。施工时段：2023 年 11 月~2023 年 12 月。

②场地平整：在工程施工完毕后，对临时截污纳管工程进行场地平整，场地平整面积 0.10hm<sup>2</sup>。施工时段：2023 年 10 月~2023 年 11 月。

#### 2、植物措施

①绿化工程：对主体工程防治区内的洗衣长廊、停车场、生物多样性保护型滩地区域和植物种植绿化进行绿化，绿化面积 0.66hm<sup>2</sup>。施工时段：2023 年 11 月~2023 年 12 月。

②撒播草籽：本方案考虑到截污纳管工程在施工后期场地平整后没有相关水土保持措施，本方案新增布设撒播草籽措施 0.10hm<sup>2</sup>。施工时段：2023 年 11 月。

③抚育管理：为提高绿化植被的成活率和保存率，植被栽植后应根据造林立地条件和幼苗成活、生长发育不同时期的要求，及时进行松土、除草、塌穴、培土、选苗、定株、病虫害防治等抚育管理措施，抚育管理面积 0.66hm<sup>2</sup>，时长 1 年。施工时段：2024 年 1 月~2024 年 12 月。

#### 3、临时措施

①临时苫盖：主体工程区建设期间，难免有开挖土方需要临时堆置。为避免上述临时堆土受到雨水直接冲刷而造成土壤流失，主体设计未考虑临时苫盖措施，本方案新增在本防治区内预备 2500m<sup>2</sup>彩条布用于雨天对临时堆土进行遮盖，具体使用位置及数量可根据工程实际施工情况灵活安排。施工时段：2023 年 3 月~2023 年 4 月。

## 1.8.2 II 区-临时设施防治区工程量

### 1、工程措施:

①场地平整: 在工程施工完毕后, 对临时设施占地进行场地平整, 场地平整面积  $0.10\text{hm}^2$ 。施工时段: 2024 年 01 月。

### 2、植物措施

①撒播草籽: 临时施工场地在场地平整后, 本方案考虑对场地平整区域进行撒播草籽, 其面积为  $0.10\text{hm}^2$ ; 施工时段: 2024 年 01 月。

### 2、临时措施:

①砖砌拦挡: 为防止临时施工场地因随意堆放而产生水土流失, 方案新增砖砌拦挡, 砖砌拦挡长度 140m, 施工时段: 2023 年 3 月~2023 年 4 月。

②临时排水沟: 方案考虑对 5 座临时施工场地周边布设临时排水沟, 临时排水沟长 300m; 施工时段: 2023 年 3 月~2023 年 4 月。

③沉沙池: 方案考虑在临时排水沟沿线布设沉沙池, 共计布设 5 座。施工时段: 2023 年 3 月~2023 年 4 月。

④临时苫盖: 为防止雨天对临时设施场地产生影响, 方案考虑彩条布苫盖, 彩条布面积  $1000\text{m}^2$ ; 施工时段: 2023 年 4 月。

各防治分区水土保持措施见下表 1.8-1。

## 各防治分区水土保持措施

表 1.8-1

防治分区	防治措施		单位	数量	施工时段	备注
I 区 主体工程 防治区	工程措施	绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	0.19	2023.11~2023.12	主体已列
		场地平整	hm <sup>2</sup>	0.10	2023.10~2023.11	方案新增
	植物措施	绿化工程	hm <sup>2</sup>	0.66	2023.11~2023.12	主体已列
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.10	2023.11	
		抚育管理	hm <sup>2</sup> ·a	0.66	2024.01~2024.12	
	临时措施	临时苫盖	m <sup>2</sup>	2500	2023.03~2023.04	
II 区 临时设施 防治区	工程措施	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.10	2024.01	方案新增
	植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.10	2024.01	
	临时措施	砖砌拦挡	m	140	2023.03~2023.04	
		临时排水沟	m	300	2023.03~2023.04	
		沉沙池	座	5	2023.03~2023.04	
		临时苫盖	m <sup>2</sup>	1000	2023.04	

## 1.9 水土保持监测方案

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）的规定，本项目水土保持监测范围即水土流失防治责任范围。根据本项目特点、项目区实际情况，最终确定本项目共布设4个监测分区，分别为开挖填筑边坡、临时施工场地、绿化区、水土流失背景值监测；共计布设8个监测点位，分别为防洪堤工程、堰坝工程、河埠头工程、山塘工程、截污纳管工程、临时施工场地、项目区绿化和未扰动处。

本项目水土保持监测内容主要包括水土保持生态环境变化监测、水土流失动态监测、水土保持措施防治效果监测；监测方法包括定位监测法、调查监测和场地巡查法；监测频次，汛期每1个月监测一次，非汛期每2-3个月监测一次，每次暴雨后加测一次。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）要求，本项目水土保持监测应实行“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。监测成果应当公开，建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开。

本项目按建设类项目水土保持监测要求，监测时段从施工准备期开始至设计水平年结束。监测时段为2023年2月~2024年12月，共计23个月。

### 1.10 水土保持投资及效益分析

本工程水土保持总投资414.61万元，其中工程措施2.25万元，植物措施341.58万元，临时措施10.33万元，监测费用15.87万元，独立费用39.90万元（其中建设管理费14.10万元，勘测设计费7.18万元，水土保持编制费8.00万元，水土保持监理费10.62万元），基本预备费2.01万元，水土保持补偿费26693.76元。水土保持投资中，方案新增水土保持投资71.71万元，主体已列投资342.90万元。

至设计水平年，扰动水土流失治理度超过98%，土壤流失控制比达1.67，渣土防护率超过98%，表土保护率不涉及，林草植被恢复率超过98%，林草覆盖率超过10%，各项指标均达到设计目标值。本项目在施工建设过程中造成的水土流失带来的相关损失小于工程建设所取得的社会效益、环境效益和经济效益。从水土保持经济损益分析，本项目建设是可行的。

### 1.11 结论

（1）本工程建设没有水土保持方面的制约性因素。通过采取排水及工程施工期间临时排水沉沙措施、临时苫盖等措施，可以形成有效的水土流失防治体系，能够控制因本工程建设可能产生的水土流失。从水土保持角度分析，本工程建设是可行的。

（2）本方案补充考虑了临时排水沟，并在临时排水沟末端设置沉沙池，防止施工期间泥沙进入下游管网。施工结束后对场地进行清理，平整场地。

### （3）要求

①方案中的新增水土保持措施和投资应纳入工程方案设计中，并将新增水土保持投资纳入主体投资中。

②本方案设计的水土保持措施应纳入下阶段招标文件中。

③工程建设单位应严格按照招标文件做好水土保持设施的建设管理，并及时开展水土保持监理和监测工作。水土保持监测应实行“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。监测成果应当公开，建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开。

④工程开工前，应及时到遂昌县水利局备案，并积极配合各级水行政主管部门对工程水土保持方案实施的监督检查。

### （5）建议

①在工程施工期间，建设单位要加强对施工单位的管理，增强水土保持意识，减少和避免因施工建设的水土流失对当地景观及生态环境带来的不利影响。

②建议主体工程进一步优化施工组织设计，做好主体工程施工与水土保持措施实施的衔接工作，尽量缩短两者之间的时间间隔。建设单位应加强与施工单位之间的协调，做好土石方开挖利用的衔接，督促施工单位真正落实各项水土保持措施。

### （6）水土保持工程竣工验收

水土保持工程完工后，主体工程投入运行前，建设单位应依据批复的水土保持方案及批复意见，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，向社会公开并向水土保持方案审批机关报备。报备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、水土保持监测总结报告。

工程水土保持方案特性表

项目名称	遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程 (苍畈村~大桥村段)					
涉及地市	丽水市		涉及县(市、区)		遂昌县	
项目规模	项目河道治理总长度 3.89km, 截污纳管 2.9km, 河道疏浚 3.82km, 生态护岸 5.5km, 游步道 1949.7m, 水景观提升工程 3 座, 停车场 2 座, 河埠头 4 座, 堰坝 7 座		总投资 (万元)	5626.33	土建投资 (万元)	2505.97
开工时间	2023 年 2 月	完工时间	2024 年 1 月	设计水平年	2024 年	
工程占地(hm <sup>2</sup> )	7.28	永久占地(hm <sup>2</sup> )	4.11	临时占地 (hm <sup>2</sup> )	3.17	
土石方开挖量(万 m <sup>3</sup> )	挖方		填方	借方	弃(余)方	
	5.80		6.89	1.09	0.00	
重点防治区名称	不涉及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					
地貌类型	低丘陵地貌		土壤类型		南方红壤区	
土壤侵蚀类型	水力侵蚀		土壤侵蚀强度		微度	
植被类型	亚热带常绿针阔叶林带		原地貌土壤侵蚀模数 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]		300	
防治责任范围面积(hm <sup>2</sup> )	7.28		容许土壤流失量 [t/(km <sup>2</sup> ·a)]		500	
土壤流失预测总量(t)	348.58		新增土壤流失量(t)		329.69	
水土流失防治标准执行等级	南方红壤区建设类一级					
防治目标	水土流失治理度(%)	98		土壤流失控制比	1.67	
	渣土防护率(%)	98		表土保护率(%)	/	
	林草植被恢复率(%)	98		林草覆盖率(%)	10	
防治措施	分区	工程措施		植物措施		临时措施
	I 区 主体工程 防治区	绿化覆土 0.19 万 m <sup>3</sup> 、 场地平整 0.10hm <sup>2</sup>		绿化工程 0.66hm <sup>2</sup> 、撒播 草籽 0.10hm <sup>2</sup> 、抚育管理 0.66hm <sup>2</sup> (一年)		临时苫盖 2500m <sup>2</sup>
	II 区 临时借地 防治区	场地平整 0.10hm <sup>2</sup>		撒播草籽 0.10hm <sup>2</sup>		砖砌拦挡 140m、临时排水 沟 300m、沉沙池 5 座、临 时苫盖 1000m <sup>2</sup>
	投资(万元)	2.25		341.58		10.33
水土保持总投资 (万元)	414.61		独立费用(万元)		39.90	
监理费(万元)	10.62	监测费(万元)	15.87	补偿费(元)	26693.76	

生产建设项目水土保持方案特性表（续上表）

方案编制单位	舟山市水利勘测设计院有限公司	建设单位	丽水市生态环境局遂昌分局
法定代表人及电话	王学军	法定代表人及电话	杜维涛
地 址	舟山市定海区文化路 64 号	地 址	遂昌县妙高镇公园路 65 号
邮 编	316000	邮 编	323399
联系人及电话	叶鹤延/13906786618	联系人及电话	华瑜/13695798645
传 真	0580-2557207	传 真	/
电子信箱	330698049@qq.com	电子信箱	/

## 2 项目概况

### 2.1 项目组成及工程布置

#### 2.1.1 项目基本情况

项目名称：遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程（苍畈村~大桥村段）

建设性质：新建

工程任务：本次工程任务是以水环境治理结合水生态修复为主，兼顾水生态环境改造和防洪

建设规模：三都源整治工程范围起始于高坪山塘上游，终点为襟溪汇合口，治理河段长 6.8km；本次治理河段（苍畈村~大桥村段）治理范围为苍畈村至大桥村，为三都源整治工程的一部分，治理河段长约 3.89km；其中主要包含水环境治理工程和水生态修复工程。

本工程为 V 等工程，主要建筑物级别为 5 级，临时建筑物级别为 5 级。本次治理段河道防洪标准为 10 年一遇，半坑殿山塘校核洪水位 20 年一遇，设计洪水位 10 年一遇。

建设投资：项目总投资 5626.33 万元，土建投资为 2505.97 万元；资金来源为专项债券及县财政统筹。

建设工期：2023 年 2 月至 2024 年 1 月，总工期 12 个月。

建设单位：丽水市生态环境局遂昌分局

地理位置：项目位于遂昌县三都源流域，治理范围起始于苍畈村，终点为大桥村段。

#### 2.1.2 项目及项目周边情况说明

三都源为襟溪支流。襟溪自叶坦桥起经龙潭、金溪、庄山与濂溪汇合注入松阴溪，全长 9.68 公里，落差 25m，比降 0.23%。流域面积 49.52 平方公里，溪面最



宽 105m 在金溪村脚，最狭 58m 在纤维板厂桥。流经龙潭、舍晖、上江、金岸、金溪、庄山六个行政村。

河道内水质情况良好，水体洁净，无黑臭现象，无污染直排现象，自然生态环境优良。襟溪河段共有排水（污）口 87 个，其中妙高街道管辖 44 个，县环卫直管 39 个，污水处理站（厂）4 个。龙潭村、上江村生活污水存在直排情况，雨污分离不清。二都街工业园区存在污水直排情况，该排水（污）口未进行治理，水质浑浊、有絮状物、有异味，河道絮状物较多。目前全社会整治水环境的氛围还未形成，村民水环境保护意识有待于进一步加强。具体体现在村民的卫生习惯还未养成，有乱倒生活垃圾现象。根据每月环保部门进行水质检测分析结果显示，2020 年襟溪所在区域监测水质均能达到Ⅲ类水，水功能区达标率为 100%。

### 2.1.2.1 截污纳管现状

#### 1、截污纳管主线现状

苍畈村~大桥村段村内现状污水主管敷设于河道内，影响周边环境美观。



图 2.1-1 现状污水管线

三都源截污纳管工程范围内主要包括：苍畈村、高坪村、朱坑村、大坪头村

四个行政村，以及位于遂昌县火车站北侧三都源支流的内葛坪村、外葛坪村和西源头村，共计 931 户，常住人口共计 2691 人。

### 三都源截污纳管工程范围内户数及人口数

表 2.1-1

序号	行政村名	户数	人口数
1	高坪村	76	147
2	朱坑村	54	116
3	苍畈村	332	765
4	大坪头村	41	103
5	西源头村	143	500
6	内葛坪村	192	680
7	外葛坪村	93	380
8	合计	931	2691

#### 2、村内污水管网现状

大坪头村、内葛坪村、外葛坪村、西源头村 4 个村的已建污水管网主要沿道路敷设，苍畈村、高坪村、朱坑村 3 个村沿河道分布，因此已建污水主管网沿河道敷设。详见图 2.1-2~2.1-3。

从现场看，村内污水管网存在如下问题：

- (1) 村内污水管网管径较小，主管多采用 DN200，部分污水主管网管径仅有 DN160；
- (2) 部分敷设于河道内的管道未方包，明管敷设；
- (3) 较长距离管线上无检查井，不便于管网的检修清掏。



图 2.1-2 沿河道敷设的污水管网



图 2.1-3 明管敷设的污水管道及管网上无检查井

### 3、村内污水处理终端现状

目前工程范围内现有污水处理终端共 8 座,各村内运行的污水处理系统为 2015 年所建设,原设计参数为:

①主要收集的污水为厨房废水、卫生间污水、洗涤池废水;

②设计人均生活污水标准为 80L/(cap·d);

③污水处理出水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准(COD $\leq$ 100mg/L; BOD $\leq$ 30mg/L; 氨氮 $\leq$ 30(25)mg/L; TP $\leq$ 3mg/L; SS $\leq$ 30mg/L);

④采用“格栅+厌氧处理+人工湿地”处理工艺;

⑤ 污水终端出水后直接排入周边河道。

### 现状污水处理终端

表 2.1-2

序号	处理终端名称	收集户数	处理规模
1	高坪 1	30	12t/d
2	高坪 2	69	20t/d
3	苍畈 2	62	12t/d
4	苍畈 3	69	20t/d
5	苍畈	155	36t/d
6	下苍畈 1	48	10t/d
7	下苍畈 2	76	20t/d
8	西源头村	143	/
9	内葛坪村/外葛坪村	285	/
10	合计	937	/

目前 9 座终端运行良好，如下图所示。



图 2.1-4 现状污水处理终端

#### 4、周边市政污水主管网情况

目前工程范围内主要的污水管网位于站前大道上，管网沿站前大道自东向西敷设，起点位于小金线与站前大道交叉口处；该污水管网为本工程主要的受纳管网。

##### 2.1.2.2 河道现状

三都源干流现状河道宽窄不一，河道宽度在 6~12m 之间，左岸靠近小金线公路，右岸多村庄、农田和山体。现状三都源干流部分河段两岸已建设有堤防，局部缺失，村庄段堤顶兼有交通功能，以硬质堤防为主，其中：

##### 1、桩号 SD0+000.00 ~ SD1+076.52 段

本段位于遂昌县妙高街道高坪村，现状左岸局部建有堤防，砌筑质量一般，堤防有缺失；现状右岸局部建有堤防，砌筑质量一般，堤防有缺失；河底有淤积，水质较混浊。左岸为山体、农田和道路，基本无人员居住，地面高程在 240.77m ~ 223.56m，现状堤防质量较差，高度在 1.5m ~ 2.5m 之间，基本满足 5 年一遇的防洪标准；右岸为村庄、农田和山体，地面高程在 241.15m ~ 232.58m，现状堤防质量较差，高度在 1.5m ~ 3.0m 之间，基本满足 5 年一遇的防洪标准。



图 2.1-5 SD0+000.00~SD1+076.52 航拍图



图 2.1-6 SD0+000.00~SD1+076.52 现状图

## 2、桩号 SD1+076.52 ~ SD2+683.39 段

本段位于遂昌县妙高街道苍畈村，现状两岸均建有堤防挡墙，左右岸多为村庄、道路和农田，若干堰坝上游建设有仿古廊桥，建设年代较久远，河底有淤积，水质较混浊。其中左右岸的农田区，地势稍低高程在 223.44m ~ 202.79m，村庄居民区位于河道两侧，中间有村道隔离，居民区地势较高，地面高程在 225.30m ~ 209.90m，满足村庄 10 年一遇的防洪标准。



图 2.1-7 SD1+076.52~SD2+683.39 航拍图









图 2.1-8 SD1+076.52~SD2+683.39 现状图

### 3、桩号 SDZ0+000.00 ~ SDZ0+755.23 段

本段为三都源支流段，位于遂昌县火车站附近，现状两岸均建有堤防挡墙，建设年代久远，挡墙底板局部被冲刷，河底局部有淤积，现状水质较清澈。左岸主要为农田、山体和道路，地势较高，地面高程在 241.80m~225.71m，满足农田 5 年一遇的防洪标准。右岸为村庄、道路和山体，地势较高，路面高程在 240.75m~229.10m，满足村庄 10 年一遇的防洪标准。





**图 2.1-9 SDZ0+000.00~SDZ0+755.23 现状图**

### 2.1.2.3 堰坝现状

本次河道治理范围内共涉及堰坝 7 座，均位于三都源干流上，现状堰坝均为固定堰，局部堰体采用块石砌筑，部分堰坝砌筑质量较差，部分堰坝进行过修缮加固，表面衬砌砼护面。



图 2.1-10 现状堰坝图

### 2.1.2.4 山塘现状

#### 1、高坪山塘

现状高坪山塘整体形象面貌较好，运行正常，山塘距离村庄较近，亲水便民设施较少。



图 2.1-11 高坪山塘航拍图

## 2、半坑殿山塘

现状半坑殿山塘已冲毁，不能运行正常，山塘距离村庄较远，为普通山塘。



图 2.1-12 半坑殿山塘现状图

## 2.1.3 工程组成及建设标准

### 2.1.3.1 工程组成

本工程组成主要分为水环境治理工程和水生态修复工程。

#### 1、水环境治理工程

包括新增截污纳管总长约为 2.9km，设置 1 座一体化预制泵站，同时配套建设“零直排”监管平台；

#### 2、水生态修复工程

①河道疏浚，桩号 SD0+000.000m~SD2+926.391m，疏浚河长 2.92km，桩号 SDZ0+000.000m~SDZ0+908.278m，疏浚河长 908.278m；

②新建生态护岸，左右岸总长约 5.5km，重建半坑殿山塘一座；

③水景观提升工程，新建洗衣长廊 1 座，重建洗衣长廊 1 座，一座布置于桩号 SDZ0+468.702m 处、另一座布置于 JA3+130.245m；桩号 SD1+786.580m 处重建廊桥 1 座；停车场 2 座，分别布置在桩号 SD1+625.485m、桩号 SDZ0+899.535m；在高坪山塘新建游步道 846.4m，金岸河道堤顶新建游步道 340.62m，河道内新建游步道 762.68m，新建堤防栏杆约 605m，生态缓冲区、生物多样性保护型滩地区域面积为 3059.5m<sup>2</sup>；

④桩号 SD0+292.168m、SD1+253.504m、SD1+522.035m、SD1+700.000m 位置各新建河埠头 1 座，共计 4 座。拆建堰坝 7 座，分别位于 SD0+288.584、SD0+553.624、SD0+765.821、SD1+079.279、SD1+255.504、SD1+522.035、SD1+693.731。

本工程组成见表 2.1-3。

## 工程组成

表 2.1-3

河道治理总长度 3.89km			
序号	建设内容	数量	备注
1	截污纳管	2.9km	同时设置 1 座一体化预制泵站,同时配套建设“零直排”监管平台
2	河道疏浚	3.82km	其中主流 2.92km, 支流 908.278m
3	生态护岸	5.5km	新建生态护岸,左右岸总长约 5.5km, 重建半坑殿山塘一座
4	水景观提升工程	3 座	新建洗衣长廊 1 座, 重建洗衣长廊 1 座, 一座布置于桩号 SD Z0+468.702m 处、另一座布置于 JA3+130.245m; 桩号 SD 1+786.580m 处重建廊桥 1 座
5	停车场	2 座	分别布置在桩号 SD 1+625.485m、桩号 SD Z0+899.535m
6	游步道	1949.7m	在高坪山塘新建游步道 846.4m, 金岸河道堤顶新建游步道 340.62m, 河道内新建游步道 762.68m,
7	堤防栏杆	605m	新建堤防栏杆约 605m
8	河埠头	4 座	桩号 SD0+292.168m、SD1+253.504m、SD1+522.035m、SD1+700.000m 位置各新建河埠头 1 座, 共计 4 座
9	堰坝	7 座	拆建堰坝 7 座, 分别位于 SD0+288.584、SD0+553.624、SD0+765.821、SD1+079.279、SD1+255.504、SD1+522.035、SD1+693.731

### 2.1.3.2 建设标准

根据《防洪标准》(GB50201-2014)、《堤防工程设计规范》(GB 50286-2013)、《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)、《浙江省山塘综合整治技术导则》(浙江省地方标准 2017 年 8 月 23 日发布), 依照防洪保护区内城镇及工矿企业的重要性、保护农田面积数和人口, 综合分析确定堤防防洪标准和建筑物级别。本工程主要防护对象为遂昌县妙高街道苍畎村、大桥村的村庄、农田及沿线工业区, 本工程为 V 等工程, 本工程堤防、半坑殿水库等建筑物级别为 5 级, 临时建筑物级别为 5 级。本次治理河段为苍畎村~大桥村, 确定本工程各建筑物的洪水标准为 10 年一遇, 半坑殿水库为普通山塘, 设计洪水位为 10 年一遇, 校核洪水位为 20 年一遇。

## 2.1.4 工程布置及主要建筑物

### 2.1.4.1 水环境治理工程

本项目截污纳管工程范围内主要包括三都源（主流）：苍畈村、高坪村、朱坑村、大坪头村四个行政村；三都源（支流）：内葛坪村、外葛坪村和西源头村。

根据三都源污水系统的现状情况，本项目将新建污水管网系统，将各污水处理终端的出水收集后排入市政管网，并对河道内明管敷设的管网、破损的管网进行改造。截污纳管设计总长约为 2.9km，设置 1 座一体化预制泵站，同时配套建设“零直排”监管平台。

#### 1、管网分布及定线

污水干管应根据地形条件，可采用平行式或正交式布置形式。在进行定线时，地形是影响管道定线的主要因素，定线时应充分利用地形，在整个排水区域较低的地方，敷设主干管及干管，便于支管的污水自流接入。同时也将考虑结合河岸堤防的建设，以减少土方开挖，减少对周边环境的影响。

#### 2、管位设置

①新建污水管管位沿新建堤防及现状河道敷设，原污水管道不能再利用的，新建污水管管位原位新建。

②不妨碍其他工程管线的正常运行、检修。

③管道的铺设应与道路中心线（或建筑物）平行，不宜从道路一侧转到另一侧，以免多占地和增加其他管线交叉。

④新建污水管与其他各类管线相互间的水平与垂直净距要满足《城市工程管线综合规划规范（GB50289-98）》的要求。

本工程管位如下图所示

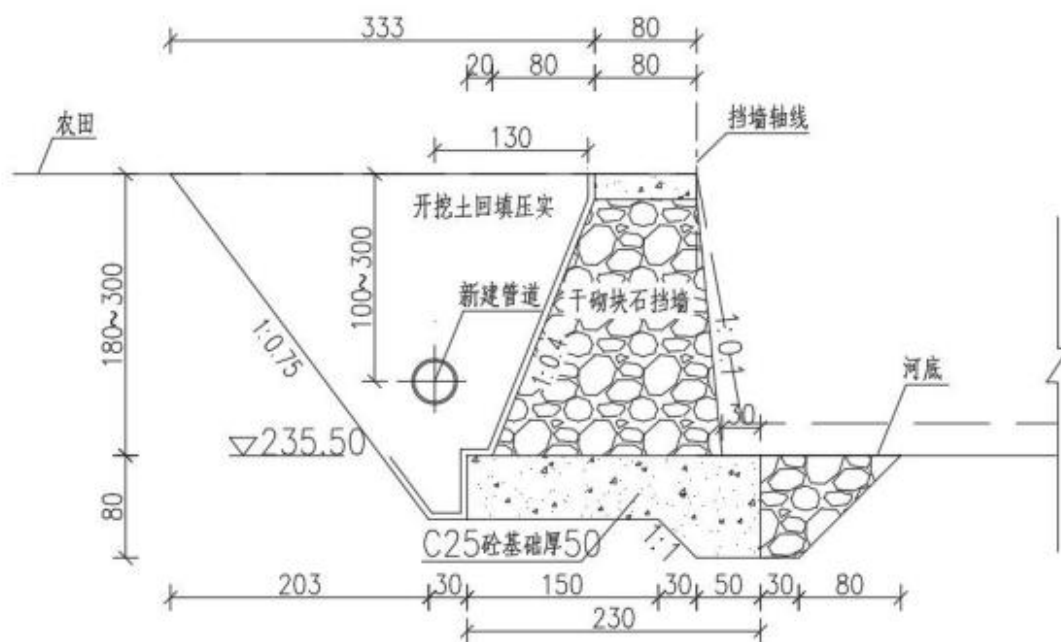


图 2.1-13 沿新建堤防敷设的污水管网管位图

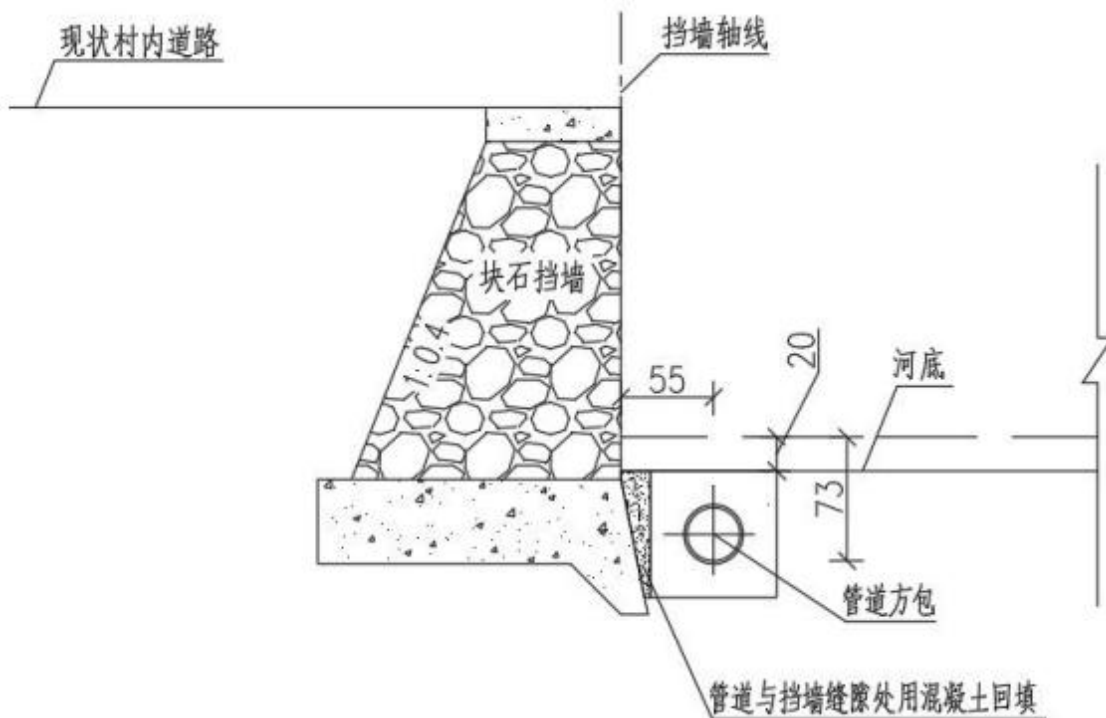


图 2.1-14 沿现状堤防敷设的污水管网管位图

### 3、管线材质

本工程的管道采用 HDPE 双壁缠绕管（环钢度 SN8），接口采用承插式橡胶圈接口；污水压力管采用 PE100 管（SDR11）。铺设截污纳管管径最小管径为 DN 250。



#### 4、一体化污水提升泵池

##### 1) 污水提升泵池规模

根据项目的现状及地形，西源头村、内葛坪村、外葛坪村地势较高，污水收集口可采用重力流排入市政污水管网。苍畈村、高坪村、朱坑村、大坪头村四个行政村地势较低，污水无法依靠重力流排入市政污水管网，因此需设置污水提升泵池进行排放，四个行政村共计 503 户，常住人口共计 1181 人，最大污水流量为  $18\text{m}^3/\text{h}$ 。

##### 2) 一体化污水提升泵池

本工程推荐采用一体化污水提升泵池，泵池直径 1600mm，泵站流量  $20\text{m}^3/\text{h}$ ，设置潜水排污泵两台（一用一备），水泵参数为： $Q=20\text{m}^3/\text{h}$ 、 $H=10\text{m}$ 、 $P=0.75\text{kW}$ 。

泵站主体由井筒（GRP 材质）、潜水泵、机械粉碎格栅系统、提升链、管道、阀门、液位传感器、控制系统和通风系统等部件组成。

#### 2.1.4.2 水生态修复工程

##### 1) 半坑殿山塘重建

原半坑殿水库大坝为土石坝，由于年久失修，于近年被冲毁，现在原坝址新建混凝土重力坝，新建混凝土坝坝高 9m，设置放空管、管理房等，以达到对环境保护。

设计重建半坑殿山塘校核洪水位 20 年一遇（校核洪水位 316.97m），设计洪水位 10 年一遇（设计洪水位 316.93m），设计合理使用年限为 50 年。



**图 2.1-15 半坑殿山塘选址位置**

坝体结构设计：设计坝顶高程 318m，坝顶宽度 3.5m，坝顶路面 C25 混凝土路面，坝体浇筑材料为 C30W6F50 砼坝体。溢流坝段堰顶高程 315.00m，溢流面底高程 313m，溢流面过流断面净宽 12m，高 3m，过流流量为 70m<sup>3</sup>/s，非溢流坝段顶高程 318.00m，背水坡至 314.43m 放坡。

## 2) 防洪堤

本工程新建防洪堤 5.5km，防洪堤型式均采用重力式，其中主要包含三都源主流护岸和三都源支流护岸，具体见下表。

## 防洪堤布设统计情况表

表 2.1-4

序号	桩号	左/右岸	长度 (m)	备注
1	SD0+000.000~SD0+200.000	左	211.355	三都源（主流） 主要涉及村落包 含高坪村、大坪 头村、朱坑村、 苍畈村等
		右	204.764	
2	SD0+200.000~SD0+500.000	左	201.315	
		右	267.244	
3	SD0+500.000~SD0+800.000	左	244.720	
		右	257.673	
4	SD0+800.000~SD1+000.000	左	248.977	
		右	268.001	
5	SD1+000.000~SD1+250.000	左	142.851	
		右	206.77	
6	SD1+250.000~SD1+500.000	左	277.079	
		右	248.895	
7	SD1+500.000~SD1+800.000	左	53.941	
		右	80.657	
8	SD1+800.000~SD2+000.000	左	162.147	
		右	155.03	
9	SD2+000.000~SD2+500.000	左	408.591	
		右	384.420	
10	SD2+500.000~SD2+700.000	左	200.319	
		右	207.294	
11	SDZ0+000.000~SDZ0+311.924	左	277.003	三都源（支流） 主要涉及村落包 含内葛坪村、外 葛坪村、西源头 村等
		右	/	
12	SDZ0+311.924~SDZ0+552.914	左	237.032	
		右	102.412	
13	SDZ0+552.914~SDZ0+755.232	左	141.441	
		右	108.256	
14	SDZ0+755.232~SDZ0+908.278	左	124.652	
		右	70.221	
合计			<b>5493.06</b>	

重力式防洪堤断面：即堤顶结合道路设计，采用 C25F50 砼路面，厚 20cm，堤顶宽 1.5m，背水侧开挖土回填压实，背坡坡比 1: 0.75，坡脚采用砂卵石回填护脚；堤身采用砂砾石填筑，迎水面挡墙采用 C15 灌砌石挡墙砌筑，顶宽 0.8m，压顶为 C25F50 砼，厚 20cm；迎水侧坡比 1:0.1，背水侧坡比 1: 0.4；底板为 C25F50 砼底板，厚 50cm，底板迎水面设 0.3m 深齿墙，齿墙外侧采用砂卵石回填。

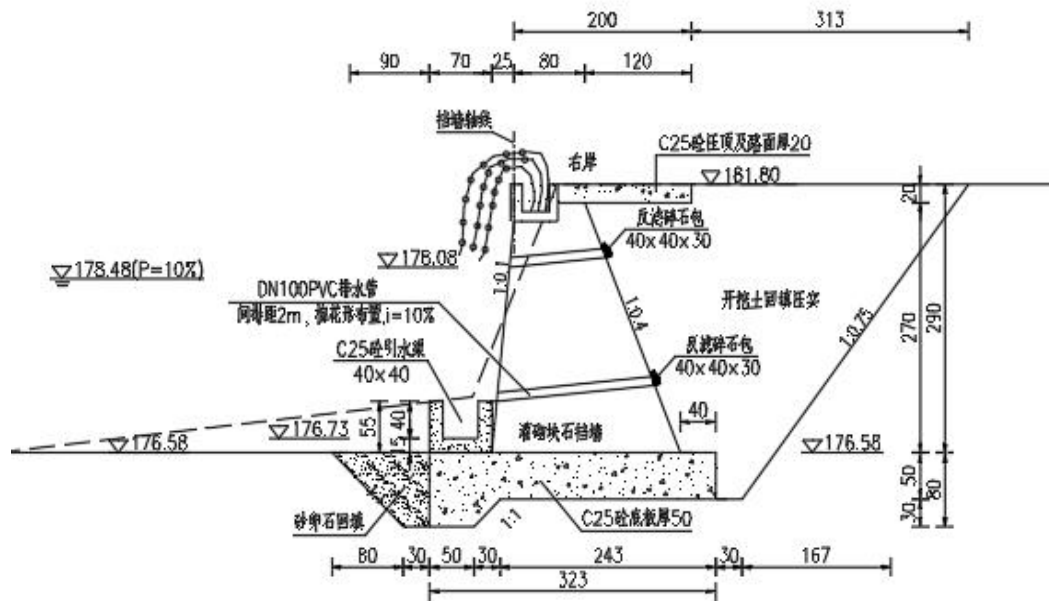


图 2.1-16 重力式防洪堤断面图

### 3) 堰坝工程

河道治理范围内堰坝 7 座，为 1#～7#堰坝，分别位于 SD0+288.584、SD0+553.624、SD0+765.821、SD1+079.279、SD1+255.504、SD1+522.035、SD1+693.731，本次设计均为新建堰坝。

结构设计：堰坝坝高 0.3m，河床以上高 0.3m，顶宽 7.64 m～11.91m，上游面直立砌筑，下游面为 1: 5.0 放坡，堰身为 C25F50 混凝土浇筑，本次设计外层采用 C25F50 砼堰体，堰坝护坦下游长 8m 范围内增设抛石防冲槽。

### 4) 河埠头

河埠头分别在 SD0+292.168m、SD1+253.504m、SD1+522.035m、SD1+700.000m 右岸迎水面侧设置，河埠头顶高程与堤顶高程相同，顶高程路面混凝土路面，下部结构为 50 厚 C25F50 砼压顶，路面长度为 5m，宽度有 1.5m，两侧踏步河底向下，踏步高 8.5cm，长 21.3cm，河埠头强身整体为 C15 细骨料砼灌砌块石。

### 5) 洗衣长廊

新建洗衣长廊 1 座和重建洗衣长廊 1 座，新建洗衣长廊布置于桩号

JA3+130.245m，重建洗衣长廊布置于桩号 SD 1+786.580m。

节点现状：位于两个村庄之间的铁路桥桥下隧道口，交通便利，靠近居民区，现状为植物杂乱的闲置绿地，场地内有一水渠，可做洗衣长廊引水之用。

设计方案：增加洗衣长廊，满足附近村民洗衣需求；增加景观广场，布置休憩设施、健身器材等，提供一个休闲娱乐的活动空间。

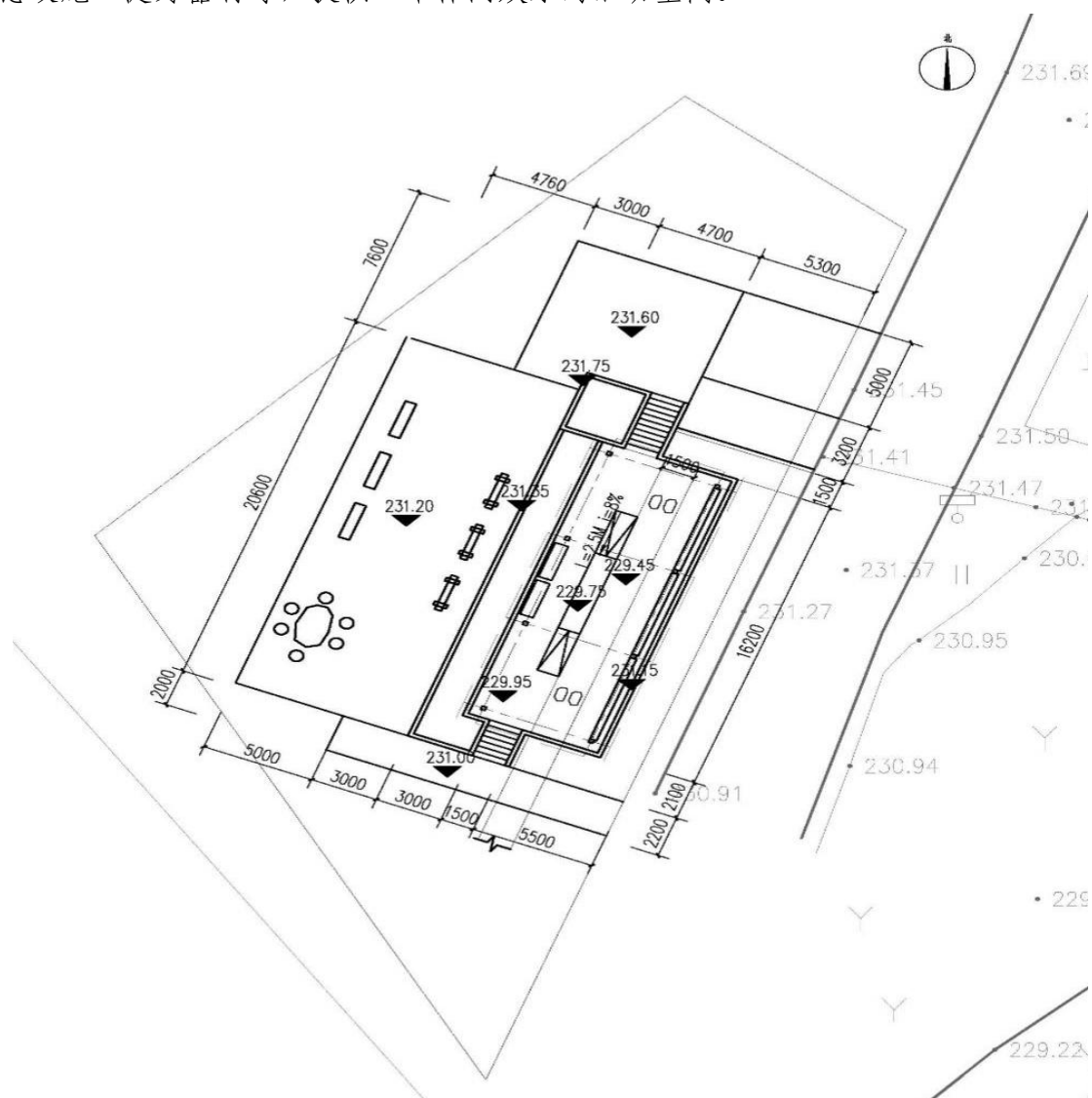


图 2.1-17 交通桥 1#洗衣长廊节点平面图

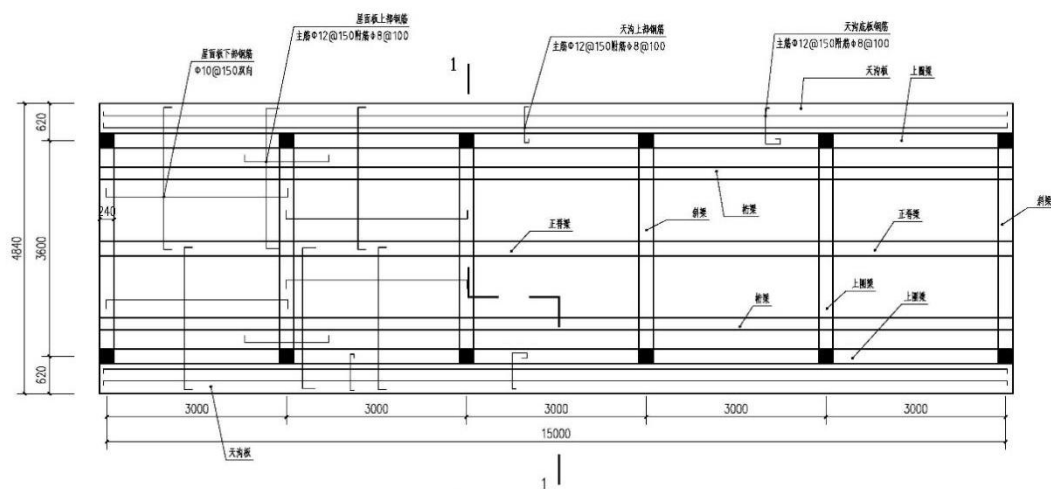


图 2.1-18 1#洗衣长廊平面图

建设内容：洗衣长廊顶平面面积为 73m<sup>2</sup>，屋面为琉璃瓦，柱子为钢筋混凝土柱，长廊内地面为花岗岩铺装。节点景观铺装 352m<sup>2</sup>，绿化 450m<sup>2</sup>，砌石挡墙 28m，砌石花坛 48m<sup>2</sup>，成品休憩设施 4 套，成品健身器材 5 套。

### 6) 停车场

节点现状：停车场一位于苍畝村内沿溪位置，现状有一废弃土房子，场地内杂草丛生，较为荒废。停车场二紧邻河道，现状为植物杂乱的闲置绿地。



图 2.1-19 停车场现状图

设计方案：在两处闲置位置增加生态停车场，满足村民日常停车需求。

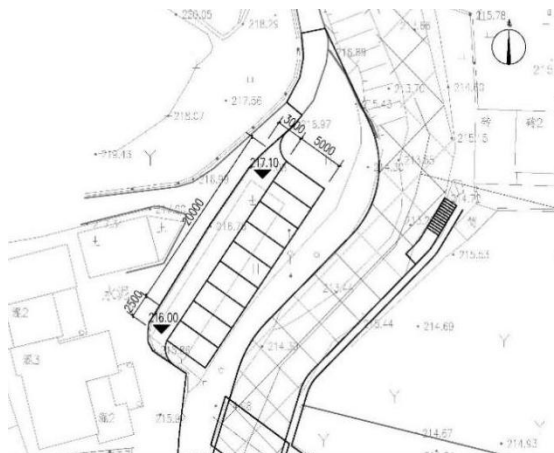


图 2.1-20 停车场 1#平面图

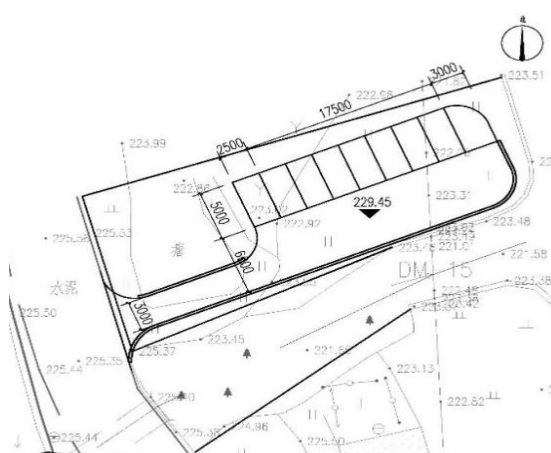


图 2.1-21 停车场 2#平面图

建设内容：停车位 234m<sup>2</sup>，停车场沥青道路 257m<sup>2</sup>，停车场二位置增设栏杆 55m，停车场绿化 295m<sup>2</sup>。

### 7) 廊桥

节点现状：位于苍畈村内，廊桥现状以木结构为主，整体具有年代感，较为陈旧。



图 2.1-22 廊桥现状图

建设方案：以徽派建筑风格设计廊桥，满足景观性的同时兼顾安全性，为当

地村民提供了道路交通、遮风避雨、休息交谈的场所。

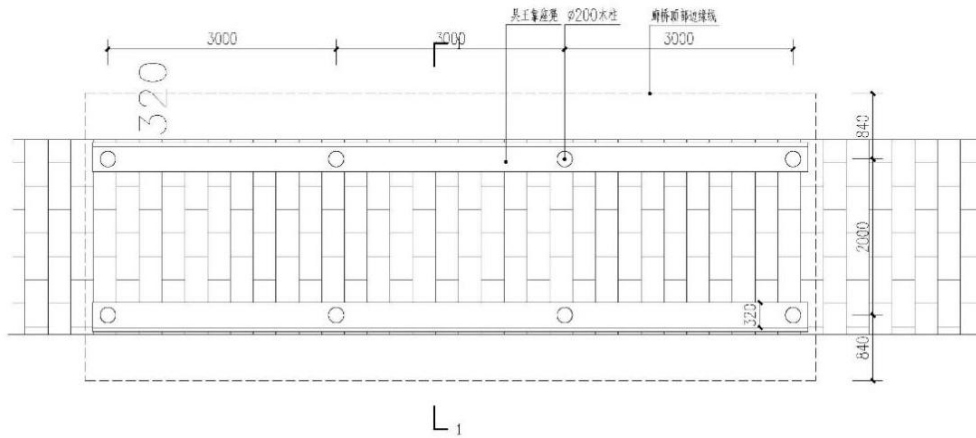


图 2.1-23 廊桥现状图

建设内容：廊桥顶平面长度为 9.6m，宽度为 4.68m，廊桥顶平面面积为 35m<sup>2</sup>，桥面铺装为 24m<sup>2</sup>。屋面为桔黄色琉璃瓦，柱子为  $\Phi 200$  进口硬木木柱，刷红漆，廊桥内地面铺装为芝麻灰火烧面，并配置菠萝格防腐木吴王靠及菠萝格防腐木凳面。廊桥采用卷棚式屋顶，基本木构架由左右两根  $\Phi 160$  进口硬木檐檩和一榀屋架组成一付排架，再由进口硬木四架梁、120×120 进口硬木瓜柱、120×100 进口硬木月梁和  $\Phi 120$  进口硬木金檩，将 4 副排架连接成为一个整体。

## 8) 游步道

沿高坪山塘水库南北两侧设计游步道，形成观光步行环线，全长 846.4m，金岸河道堤顶新建游步道 340.62m，河道内新建游步道 762.68m。

游步道设计整体宽度为 2.5m，游步道采用 140\*25 厚深棕色矿物钢塑户外地板，下部基础做法为：M8\*120mm 膨胀螺丝，150 厚 C20 素混凝土，150 厚碎石垫层，素土夯实，夯实度 $\geq 93\%$ 。游步道靠近水库一侧高差超过 0.5m 的地方安装不锈钢栏杆，栏杆扶手面采用胡桃色菠萝格防腐木，确保行人安全。

## 9) 生态缓冲带

### 1、景观栈道桥

有 4 座景观栈道桥，宽度均为 2.5m，桥面采用 140\*25 厚深棕色矿物钢塑户外



地板，桥两侧设计同游步道栏杆样式。栈道桥一长 5m，主体结构采用混凝土结构形式；栈道桥二长 14m，主体结构采用灌注桩、钢结构形式；栈道桥三长 10m，主体结构采用混凝土结构形式；栈道桥四长 6m，主体结构采用混凝土结构形式。

## 2、景观植物

尽量保留原植物风貌设计原则，减少对原有生态的破坏。生态缓冲区、生物多样性保护型滩地区域面积为 3059.5m<sup>2</sup>，主要种植挺水类植物，品种为芦苇、花叶芦竹、路易斯安娜鸢尾、黄菖蒲、西部利亚鸢尾、矮生苦草、睡莲。此类植物不同季节有极好的观赏性，营造极好的景观效果，亦能净化水质的作用。

### 11) 河道疏浚

为提高河道行洪能力，降低洪水位，并满足景观，将现状河道杂物进行清理，并对全河段进行河道疏浚。疏浚总长度约 3.82km，疏浚平均深度约为 0.3m，总工程量约 0.8 万 m<sup>3</sup>。

## 工程特性表

表 2.1-5

项 目	单 位	数 量	备 注
一、水文			
流域面积	km <sup>2</sup>	21.2	
河底高程	m	238.67~200.10	
三都源（苍畈村～大桥村段）设计水位	m	240.40~201.70	P=10%
半坑殿山塘校核洪水位	m	316.97	
半坑殿山塘设计洪水位	m	316.93	
二、主要建筑物			
河道治理长度（干流、支流）	km	3.89	
三都源（苍畈村～大桥村段）治理标准	%	10	
半坑殿山塘校核洪水位	%	5	
半坑殿山塘设计洪水位	%	10	
堤身断面型式		重力式	
设计流量	m <sup>3</sup> /s	124	
堤顶宽度	m	0.8	
堰坝	座	7	
河埠头	座	4	
山塘	座	1	
三、施工			
1. 主要工程量			
挖方	万 m <sup>3</sup>	5.80	
填方	万 m <sup>3</sup>	6.89	
借方	万 m <sup>3</sup>	1.09	
余方	万 m <sup>3</sup>	0.00	
2. 施工期限			
总工期	月	12	
四、工程占地			
永久占地	公顷	4.11	
临时占地	公顷	3.17	
五、经济指标			
工程总投资	万元	5626.33	
土建投资	万元	2505.97	

## 2.2 施工组织

### 2.2.1 交通运输条件

#### 1) 场外运输

本工程选线涉及村落包括苍畈村、高坪村、朱坑村、大坪头村、内葛坪村、外葛坪村、西源头村、金岸村等，项目区可通过现有龙丽高速公路、50省道和遂龙省道分别联系龙游、松阳、丽水、龙泉等县市，对外交通方便。

#### 2) 场内交通运输

本工程对外交通方便，可直接利用周边现有道路完成场内运输，无需新建施工道路。

### 2.2.2 施工总布置

#### 2.2.2.1 临时堆土场

本工程涉及土石方开挖，为减少对沿线居民生活的影响，土石方采取即挖即填的方式将开挖土石方直接堆放至河道沿线处，方案不再考虑新增临时堆土场。

#### 2.2.2.2 施工生产生活区

本项目沿线周边为建筑区，工程施工生活区暂考虑通过周边附近房屋租住解决。方案不再新增施工生产生活区。

#### 2.2.2.3 临时施工场地

本工程涉及到的临时施工场地主要包括拌合系统、临时堆料场等设施，为减少对沿线居民生活的影响，本项目基本利用周边现状道路进行运输。本项目共布置5处临时施工场地，共计占地面积0.10hm<sup>2</sup>，施工期间做好防护措施。

### 2.2.3 取土（石、料）场布置

本工程不涉及取土（石、料）场的布置。

### 2.2.4 弃土（石、料）场布置

本工程不涉及弃土（石、料）场的布置。

## 2.2.5 水、电及通信系统

施工用电：各施工点附近基本有 10kV 供电线路经过，可就近采用电网电。

施工用水：生产用水可设泵抽取河水，生活用水可就近接用当地自来水。

施工通信：目前工程区域已有程控电话和移动电话网络覆盖，施工通信以程控电话为主，移动电话为辅。

以上设施不涉及土石方。

## 2.2.6 施工导流

### 2.2.6.1 施工时段与导流标准

本工程临时建筑物级别为 5 级，根据《水利水电工程施工组织设计规范》（SL303-2017）规定采取围堰作为挡水体度汛，导流建筑物的洪水标准为重现期为 3~5 年一遇的洪水标准。结合工程实际，本工程导流建筑物采用常水位+0.5m。在堰坝、堤防施工时，为加快施工进度，节省工程投资，对边滩发育的河段，可利用边滩作为临时围堰，局部基础渗水的采用集水坑明排水法排干，不再作施工导流措施；对河道主流部位，则在堰坝前设施工临时围堰。

### 2.2.6.2 导流方式及导流建筑物

堰坝、堤防施工时，对滩地发育堤段利用原滩地作为施工临时围堰，在施工时应尽量利用基础开挖废料作围堰，利用原河床导流。围堰采用土石结构，根据类似工程经验，围堰顶高程取常水位+0.5m，顶宽 2.0m，临水侧、背水侧边坡 1:1.5，采用草笼围堰。

## 2.2.7 主体工程施工

本工程主体为河道治理、绿化景观施工，河道治理的主要施工项目有土石方开挖、土石方回填、灌砌块石施工、混凝土浇筑施工等；绿化景观施工主要为地形重塑、苗木种植、道路铺装等。

### 2.2.7.1 截污纳管工程

道路填筑时同步进行管线埋设施工，先开挖沟槽，开挖时采用机械挖槽人工

配合清底，沟槽开挖后根据管件管材按不同方式下管，下管后进行管线的安装工作，安装完成后及时进行土方回填。

#### 2.2.7.2 土石方开挖

基础开挖按先岸坡后基坑，从上而下分层有序进行，并且在截流前完成两岸岸坡常水位以上部分的土石方开挖，截流后再开挖常水位以下部分的土石方。

土石方主要采用  $1\text{m}^3$  挖掘机开挖，局部采用人工开挖；部分土方开挖后由 8t 自卸汽车运输就近堆放，用于土方填筑；其余土石方由  $1\text{m}^3$  挖掘机配 8t 自卸车运至渣场。

防护墙、路肩基础、挡墙近基础部位应采用人工开挖。

#### 2.2.7.3 土石方回填

堤防填筑及土方回填利用就近堆放的开挖土石方， $1\text{m}^3$  挖掘机挖土回填，推土机平整，履带式拖拉机压实。

机械应用不到位和回填面积较小时采取人工夯实办法。

#### 2.2.7.4 挡墙砌筑

灌砌块石应选取新鲜、坚硬、无风化剥落层或裂纹的块石，面石要求基本上有两个平整面，最小厚度大于 20cm，灌砌块石砌筑前应敲去尖角，用水冲洗掉污染物，保持其湿润、干净，料石应棱角分明，各面平整，料石外露面应修凿加工，切面高差应小于 5mm，所选取的块石强度不得小于设计要求的取值。

#### 2.2.7.5 压顶浇筑

混凝土由  $0.4\text{m}^3$  拌和机拌制，人工铁斗双胶车运输，人工浇筑。

#### 2.2.7.6 绿化覆土

绿化覆土所需土料均通过周边合法料场商购解决，运送至施工现场，人工摊平铺筑。

## 2.2.8 建筑材料来源

### 1) 砂石料

本工程所需的砂石料均通过合法料场商购解决。

### 2) 堤防填筑料

堤防填筑土石料利用开挖土石方，开挖方量满足回填需要。

## 2.3 工程占地

根据本工程初步设计报告，本工程总占地面积 7.28hm<sup>2</sup>，包括工程永久占地和临时占地两部分。其中永久占地包括主体工程等占地面积共计 4.11hm<sup>2</sup>；临时占地主要包括临时施工场地、河道疏浚和截污纳管工程共计 3.17hm<sup>2</sup>（另有 1.50hm<sup>2</sup>的截污纳管工程建设占地位于本项目堤防工程及游步道内，因此不重复计列面积），本工程施工生产生活区考虑通过周边村庄租用解决。工程占地情况见表 2.3-1。

### 主体工程占地汇总

表 2.3-1

单位 hm<sup>2</sup>

项 目	土地利用类型		小计	备注
	水域及水利设施用地	其他土地		
永久占地	堤防工程及游步道	3.84	3.84	1、堤防工程及游步道占地面积包含高坪山塘的游步道工程、三都源（主流）堤防及游步道工程、三都源（支流）堤防及游步道工程、金岸村段游步道工程占地； 2、附属工程中包含洗衣长廊工程、廊桥工程、停车场等相关附属工程占地； 3、截污纳管工程主线管线与堤防工程结合实施，因此位于堤防工程范围内的占地以“（）”的形式表示，不重复计列； 4、截污纳管工程临时占地区域主要位于村落内布设于道路两侧下方，在施工完毕后工程将恢复原貌，因此界定为临时占地。
	堰坝和河埠头	0.14	0.14	
	半坑殿山塘	0.04	0.04	
	附属工程	0.02	0.07	
小 计		<b>4.04</b>	<b>0.07</b>	<b>4.11</b>
临时占地	临时施工场地		0.10	0.10
	河道疏浚	2.97		2.97
	截污纳管工程	(1.50)	0.10	0.10 (1.50)
小 计		<b>2.97 (1.50)</b>	<b>0.20</b>	<b>3.17 (1.50)</b>
合 计		<b>7.01 (1.50)</b>	<b>0.27</b>	<b>7.28 (1.50)</b>

## 2.4 土石方平衡

经土石方平衡综合计算，项目总挖填方量为 12.69 万 m<sup>3</sup>。其中工程总开挖方量为 5.80 万 m<sup>3</sup>（均为土石方）；工程回填总方量 6.89 万 m<sup>3</sup>（其中绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>，土石方 5.80 万 m<sup>3</sup>，砂石料 0.90 万 m<sup>3</sup>）；综合利用 5.80 万 m<sup>3</sup>；借方 1.09 万 m<sup>3</sup>（其中绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>，砂石料 0.90 万 m<sup>3</sup>），本工程借方通过周边料场商购解决；本工程无余方。

### 2.4.1 表土平衡

本方案根据项目组成及施工组织，本项目主要涉及表土平衡的工程为绿化覆土工程的挖、填、借、余方量。

#### 1、绿化覆土

主体设计考虑对工程绿化区域进行绿化覆土，绿化面积为 0.66hm<sup>2</sup>（其中洗衣长廊 0.05hm<sup>2</sup>、停车场 0.03hm<sup>2</sup>、生物多样性保护型滩地区域 0.30hm<sup>2</sup>，植物种植绿化 0.28hm<sup>2</sup>），根据主体设计工艺，所需的种植土厚度约为 0.10~0.50m。项目区内需绿化覆土面积为 0.66hm<sup>2</sup>。工程共需绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>。

经复核计算，工程需回填绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>。工程所需的绿化覆土均通过周边合法料场商购解决。

#### 2、表土方平衡

经表土方平衡综合计算，本项目无剥离表土；回填绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>；工程绿化覆土借方 0.19 万 m<sup>3</sup>，工程绿化覆土借方通过周边料场商购解决；工程无表土余方。

### 2.4.2 一般土石方平衡

本方案根据项目组成及施工组织，将项目分为防洪堤及游步道工程、堰坝和河埠头工程、山塘工程、河道疏浚、截污纳管工程和导流工程 6 个单项来统计或复核工程土石方挖、填、借、余方量。

土石方平衡计算遵循可操作性和综合利用原则，要充分考虑施工组织、土石

方材质和数量等因素；调运遵循挖填同时、就近回填的原则，尽量综合利用废弃土石方，减少弃渣量。

### 1、防洪堤及游步道工程

防洪堤工程土石方以主体设计提供的防洪堤工程挖填土石方量表为基础，再经本方案结合主体工程设计断面、设计布设长度和工程布设现状地形的各项参数进行复核计算，本次防洪堤工程共计开挖土石方 2.59 万 m<sup>3</sup>，填筑土石方 3.59 万 m<sup>3</sup>。详见表 2.4-1。

### 防洪堤及游步道工程土石方量表

表 2.4-1

单位：万 m<sup>3</sup>

防洪堤工程	开挖量		填筑量	
	土石方	小计	土石方	小计
三都源（干流）	1.81	<b>1.81</b>	2.52	<b>2.52</b>
三都源（支流）	0.78	<b>0.78</b>	1.07	<b>1.07</b>
金岸村段	0	<b>0</b>	0	<b>0</b>
<b>合计</b>	<b>2.59</b>	<b>2.59</b>	<b>3.59</b>	<b>3.59</b>

### 2、堰坝和河埠头工程

堰坝和河埠头工程土石方以主体设计提供的堰坝和河埠头工程挖填土石方量表为基础，再经本方案结合主体设计提供的平面布置图和断面设计图进行复核计算，本次堰坝和河埠头工程共开挖土石方 0.31 万 m<sup>3</sup>，填筑土石方 0.21 万 m<sup>3</sup>。详见表 2.4-2。



### 堰坝和河埠头工程土石方量表

表 2.4-2

单位: 万 m<sup>3</sup>

堰坝和河埠头工程	开挖量		填筑量	
	土石方	小计	土石方	小计
堰坝#1	0.05	<b>0.05</b>	0.03	<b>0.03</b>
堰坝#2	0.04	<b>0.04</b>	0.02	<b>0.02</b>
堰坝#3	0.04	<b>0.04</b>	0.02	<b>0.02</b>
堰坝#4	0.03	<b>0.03</b>	0.01	<b>0.01</b>
堰坝#5	0.06	<b>0.06</b>	0.04	<b>0.04</b>
堰坝#6	0.04	<b>0.04</b>	0.02	<b>0.02</b>
堰坝#7	0.04	<b>0.04</b>	0.02	<b>0.02</b>
河埠头（4座）	0.01	<b>0.01</b>	0.05	<b>0.05</b>
<b>合计</b>	<b>0.31</b>	<b>0.31</b>	<b>0.21</b>	<b>0.21</b>

#### 3、山塘工程

山塘工程土石方以主体设计提供的山塘工程挖填土石方量表为基础，经本方案结合主体设计半坑殿山塘的平面图和断面图进行复核计算，本次山塘工程共开挖土石方 0.10 万 m<sup>3</sup>，坝体填筑砂石料 0.90 万 m<sup>3</sup>。详见表 2.4-3。

### 山塘工程土石方量表

表 2.4-3

单位: 万 m<sup>3</sup>

山塘工程	开挖量		填筑量	
	土石方	小计	砂石料	小计
半坑殿山塘	0.10	<b>0.10</b>	0.90	<b>0.90</b>
<b>合计</b>	<b>0.10</b>	<b>0.10</b>	<b>0.90</b>	<b>0.90</b>

#### 4、河道疏浚

为提高河道行洪能力，降低洪水位，并满足景观，将现状河道杂物进行清理，并对全河段进行河道疏浚。疏浚总长度约 3.82km，疏浚平均深度约为 0.3m，总工程量约 0.80 万 m<sup>3</sup>，均为一般土石方。

### 5、截污纳管工程

根据主体设计内容，本项目截污纳管工程分为两部分建设，主线部分布设于防洪堤及游步道工程内，涉及村庄部分布设于村庄道路两侧；经与设计单位沟通，截污纳管工程布设总长为 2900m，其中布设于主线内的长度为 1760m，布设于村庄道路两侧的长度为 1140m。

截污纳管工程需开挖埋管沟槽并回填。经测量管线铺设长度总计约 1140m（其中 DN250 长度为 140m，DN315 长度为 1000m），本工程的管道采用 HDPE 双壁缠绕管（环钢度 SN8），接口采用承插式橡胶圈接口。根据主体设计提供的截污纳管工程挖填土石方量表为基础，进行复核计算。详见表 2.4-4。

### 截污纳管工程土石方量表

表 2.4-4

单位：万 m<sup>3</sup>

项目	开挖量		填筑量	
	土石方	小计	土石方	小计
DN250	0.48	<b>0.48</b>	0.48	<b>0.48</b>
DN315	1.12	<b>1.12</b>	1.12	<b>1.12</b>
<b>合计</b>	<b>1.60</b>	<b>1.60</b>	<b>1.60</b>	<b>1.60</b>

经复核计算，本项目截污纳管工程共计开挖土石方 1.60 万 m<sup>3</sup>，回填土石方量为 1.60 万 m<sup>3</sup>。

### 6、导流工程

主体设计考虑在河流上下游设置临时围堰，采用土石围堰，根据主体设计提供的导流工程挖填土石方量表为基础，进行复核计算。详见表 2.4-5。

### 导流工程土石方量表

表 2.4-5

单位：万 m<sup>3</sup>

项目	开挖量		填筑量	
	土石方	小计	土石方	小计
导流工程	0.40	<b>0.40</b>	0.40	<b>0.40</b>

## 7、一般土石方平衡

本项目建设共开挖一般土石方量为 5.80 万 m<sup>3</sup>（均为一般土石方）；工程回填一般土石方总量为 6.70 万 m<sup>3</sup>（其中土石方 5.80 万 m<sup>3</sup>，砂石料 0.90 万 m<sup>3</sup>），其中综合利用 5.80 万 m<sup>3</sup>；借方 0.90 万 m<sup>3</sup>（均为砂石料），借方通过周边料场商购解决；本工程无余方。

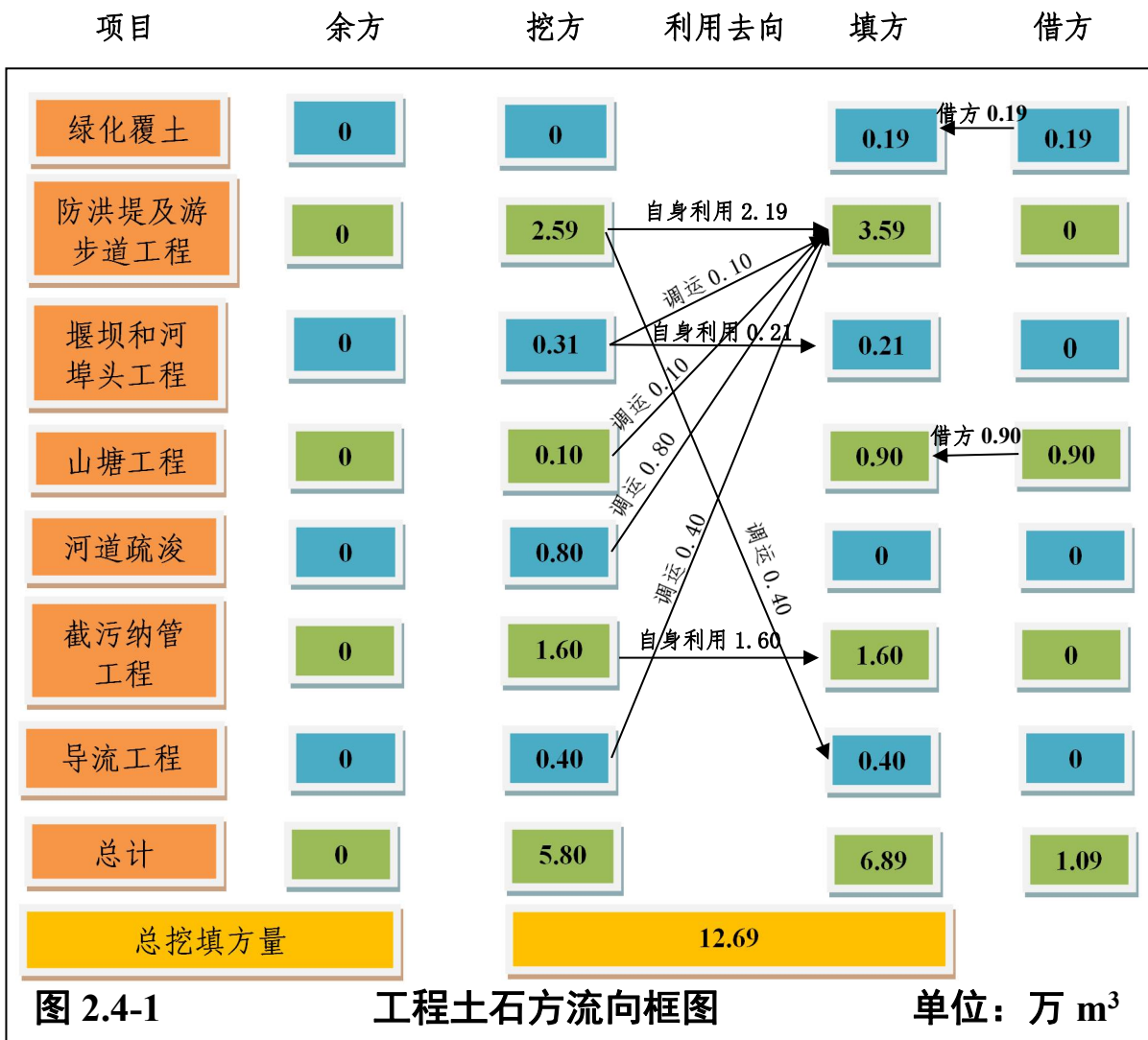
### 土石方总平衡表

表 2.4-6

单位: 万 m<sup>3</sup>

序号	项目	挖方		填方			综合利用					外借	余方		
							自身利用	调入方		调出方					
		土石方	小计	绿化覆土	土石方	砂石料	小计	\	数量	来源	数量	去向	\	土石方	小计
①	绿化覆土	0	0	0.19	0	0	0.19	0	0	\	0	\	0.19	0	0
	<b>小计</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>\</b>	<b>0</b>	<b>\</b>	<b>0.19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
②	防洪堤及游步道工程	2.59	2.59	0	3.59	0	3.59	2.19	1.40	③④⑤ ⑦	0.40	⑦	0	0	0
③	堰坝和河埠头工程	0.31	0.31	0	0.21	0	0.21	0.21	0	\	0.10	②	0	0	0
④	山塘工程	0.10	0.10	0	0	0.90	0.90	0	0	\	0.10	②	0.90	0	0
⑤	河道疏浚	0.80	0.80	0	0	0	0	0	0	\	0.80	②	0	0	0
⑥	截污纳管工程	1.60	1.60	0	1.60	0	1.60	1.60	0	\	0	\	0	0	0
⑦	导流工程	0.40	0.40	0	0.40	0	0.40	0	0.40	②	0.40	②	0	0	0
	<b>小计</b>	<b>5.80</b>	<b>5.80</b>	<b>0</b>	<b>5.80</b>	<b>0.90</b>	<b>6.70</b>	<b>4.00</b>	<b>1.80</b>	<b>\</b>	<b>1.80</b>	<b>\</b>	<b>0.90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	<b>合计</b>	<b>5.80</b>	<b>5.80</b>	<b>0.19</b>	<b>5.80</b>	<b>0.90</b>	<b>6.89</b>	<b>4.00</b>	<b>1.80</b>	<b>\</b>	<b>1.80</b>	<b>\</b>	<b>1.09</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
备注	1.本土石方平衡遵循公式：开挖+调入+外借=回填+调出+废弃；本表计算土石方量已换算为自然方（1自然方=1.33松方=0.85实方）。 2.区内挖填涉及土石方均已考虑了沉降因素。 3.本工程借方均通过周边料场商购解决。														

工程无余方



土石方平衡时考虑：①挖填数量的差别；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（绿化覆土、沙粒料、块石等）；⑤运输道路状况。

土石方平衡按以下步骤进行：首先在各施工项内，根据土石方的开挖及回填量，分别计算出每一项多余或不足的土石方数量；其次考虑在工程施工安排上及经济合理的前提下尽量进行调运利用，对工程土石方进行综合平衡。

## 2.5 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

经初步调查，工程建设征地范围内不涉及搬迁人口及拆迁房屋。其他专项设施，规划采取货币补偿方式处理，具体由产权单位根据实际情况进行迁复建处理，相关费用纳入本工程投资估算。

## 2.6 施工进度

本工程计划于 2023 年 2 月开工，计划于 2024 年 1 月底完工。建设总工期 12 个月。

工程施工进度情况见表 2.6-1。

工程施工进度情况表

表 2.6-1

年度	2023				2024
月份	2-3	4-6	7-9	10-12	1
施工准备期	■				
防洪堤工程	■	■	■		
堰坝和河埠头工程		■	■	■	
山塘工程			■		
河道疏浚		■	■		
截污纳管工程			■	■	
导流工程		■	■		
其他附属工程			■	■	
绿化覆土				■	
竣工					■

## 2.7 自然概况

### 2.7.1 地形、地貌

遂昌县位于浙江省西南部，地处钱塘江、瓯江之源头。东倚武义、松阳县，南邻龙泉市和福建浦城县，西接江山市，西北与衢州市区接壤，北和龙游、金华市市区毗连。总面积 2539km<sup>2</sup>。其中山地 22.56 万 hm<sup>2</sup>，占 88.83%，耕地面积 1.03 万 hm<sup>2</sup>，占 4.0%，水域面积 1.8 万 hm<sup>2</sup>，占 7.11%，素有“九山半水半分田”山区县之称。遂昌境内地势西南高，东北低，呈阶梯式渐降地势。地貌形态以中、低山为主，中山地貌突出，丘陵、岗地和带状山谷平地、小块盆地相间其中。

流域地形属浙南中山区，地势东南、西北高，中间低，由西南逐渐向东北倾斜，山脉走向多呈北东—北北东向，属仙霞岭南段山脉。区内群山盘结，山势陡峭，山峰海拔多在 1000m 以上，沟谷深切，悬崖峭壁众多，区内河流呈树枝状发育，弯曲剧烈，河谷多为“V”型，河流坡降大，常有跌水、急滩分布，属侵蚀下切型河谷。河流以下切侵蚀为主，河漫滩较宽，局部发育有 I 级河流阶地，地形相对平坦，部分河床内见基岩出露。

## 2.7.2 地质、地震

### 1、三都源流域地质

项目区出露的地层较为单一，主要有侏罗系上统火山岩和第四系覆盖层，零星分布有侵入岩。地层简述如下：

侏罗系上统大爽组（J<sub>3d</sub>）：该地层下部为青灰色、紫红色块状流纹质晶屑、玻屑含砾熔结凝灰岩，多处可见假流纹构造。紫红色熔结凝灰岩含砾比较粗大且量多；青灰色熔结凝灰岩含砾小且少。中部为紫红色块状晶屑、玻屑熔结凝灰岩；上部为含砾熔结凝灰岩夹绿色、紫红色沉凝灰岩；顶部为流纹岩。该段厚度 > 500m。

侏罗系上统高坞组（J<sub>3g</sub>）：该地层岩性比较单一，主要为青灰色、褐色晶屑、玻屑熔结凝灰岩，底部假流纹构造发育。该段厚度 > 500m。

第四系残坡积层（el-dlQ<sub>4</sub>）由含碎石粉质粘土等组成，沿平缓山坡、山麓地段分布。

第四系冲洪积层（al-plQ<sub>4</sub>）由砂砾卵石、砾石等组成，沿河床、溪流分布。

项目区内零星分布有斑状花岗岩（γπ）（年代不明）等侵入岩脉。

### 2、半坑殿山塘地质

出露的地层主要有侏罗系上统火山岩、白垩系下统管头组等，岩性以凝灰岩、流纹岩、细砂粉砂岩夹砂岩、砾岩夹砂岩、灰岩、页岩、砂粉岩等为主。地下水主要为松散岩类孔隙潜水、红层孔隙水、基岩裂隙水等。

出露的地层主要有侏罗系上统火山岩、白垩系下统管头组等，岩性以凝灰岩、

流纹岩、细砂粉砂岩夹砂岩、砾岩夹砂岩、灰岩、页岩、砂粉岩等为主。地下水主要为松散岩类孔隙潜水、红层孔隙水、基岩裂隙水等。

残坡积层（el-dlQ<sub>4</sub>），主要为粉质粘土夹碎石，分布于山坡及坡麓。

人工填土（rQ），在坝址区主要为坝体填筑土，为含砾粉质粘土等。

### 2.7.2.1 地质构造及地震

#### 1、三都源流域

项目区所处的大地构造单元属华南褶皱系（I<sub>2</sub>）浙东南褶皱带（II<sub>3</sub>）丽水~宁波隆起（III<sub>7</sub>）中的龙泉~遂昌断隆区（IV<sub>10</sub>）。区内构造以断裂为主，断裂走向以北东、北北东向为主。

项目区内主要的区域性构造有一条：

（根竹口断层）：根据项目区报告，该断层南起高亭背斜，横切梅树坞向斜，沿水库左岸库边作 20°~30° 延伸，从左岸坝端以西约 230m 处通过坝址直达大柘背斜轴部，全长 60 余 km。断层走向 20°~30°，倾向 NW，近直立，局部倾角约 70°，断层破碎带宽 2m~15m，断层带普遍见有构造透镜体、糜棱岩，绿泥石化、叶腊石化、硅化及黄铁矿化，同时见有劈理呈弯曲状的拖曳现象，并伴随大片近水平擦痕。在断层处及其附近多处有时代不明的酸性、中基性岩脉及花岗斑岩侵入体侵入其中。花岗斑岩等侵入体未遭破坏，说明该断层在近期活动性弱或没有活动。

项目区构造稳定，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程场地基本地震动峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度为 VI 度，基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s。依照“场地类别划分表（表 D.1）”，工程场地类别为 I 类，按照附录 E 式（E.1）计算，依照“场地基本地震动加速度反应谱特征周期调整表（表 1）”，反应谱特征周期调整为 0.25s。

根据场地地层分布规律，结合《水工建筑物抗震设计标准》（GB51247-2018）的划分原则，本建筑场地属抗震有利地段，土的类型为中硬土，建筑场地类别为 I



类。

## 2、半坑殿山塘

项目区在地质区域构造上属新华夏系第二隆起带，浙闽隆起区，西北向断裂构造为主。按浙江省构造分区图，工程区位于华南褶皱系（I<sub>2</sub>）浙东南褶皱带（II<sub>3</sub>）丽水-宁波隆起（III<sub>7</sub>）龙泉-遂昌断隆（IV<sub>10</sub>）的中部，区内构造较为复杂，断裂和褶皱均较发育。工程区所处位置地质构造较为复杂，构造形迹以华夏系和新华夏系为主。断层多次活动，并有可逆性的活动，对区域拗陷和隆起的生成、转移及岩浆活动，起一定的控制作用。

从历史地震及区域地震资料分析，项目区稳定性良好，属构造稳定地段，仅受外来地震轻微影响。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），工程区地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相应地震基本烈度为 VI 度。

### 2.7.2.2 地质条件

#### 1、三都源流域

根据钻孔揭露成果，在勘探深度内的地层，按土的成因、时代和性质可划分为 3 个工程地质层 4 个工程地质亚层，现分述如下：

①层、素填土（Q<sub>4</sub><sup>3s</sup>）：以粉质黏土为主，含少量碎石。灰褐色，湿，松散。孔口高程 176.88~240.55m，地层厚度 0.50~3.50m，平均层厚 1.43m。

②层、黏性土夹碎石（Q<sub>4</sub><sup>3ed1</sup>）：灰黄色，以粘性土为主，可塑状，中等压缩。碎石粒径以 2~10cm 为主，含量 15-30%。顶板埋深 0.00~3.50m，顶板高程 174.88~239.65m，地层厚度 1.30~5.40m，平均层厚 3.14m。

③-1 层、凝灰岩（强风化）（J<sub>3d</sub>）：青灰色、紫红色，凝灰结构，块状构造，属软岩。较破碎，呈砂砾状、碎块状。顶板埋深 2.30~7.10m，顶板高程 171.58~238.25m，地层厚度 0.20~1.10m，平均层厚 0.54m。

③-2 层、凝灰岩（中风化）（J<sub>3d</sub>）：青灰色、紫红色，凝灰结构，块状构造，

属较软岩。较完整，节理较发育。顶板埋深 2.80~7.50m，顶板高程 170.88~237.75m，钻探最大揭露地层厚度 4.00m。

## 2、半坑殿山塘

根据钻孔揭露成果，在勘探深度内的地层，按土的成因、时代和性质可划分为 2 个工程地质层 3 个工程地质亚层，现分述如下：

①层、粉质黏土混砂砾石（ $Q_4^3pal$ ）：灰黄色，以粉质粘土为主，可塑状，中等压缩。砂砾石占 30%，粒径 2-5cm。孔口高程 313.88~315.50m，地层厚度 1.90~3.50m，平均层厚 2.70m。

③-1 层、凝灰岩（强风化）（ $J_3d$ ）：紫红色，凝灰结构，块状构造，属软岩。较破碎，呈碎块状。顶板埋深 0.00~3.50m，顶板高程 311.98~317.50m，地层厚度 0.50~1.10m，平均层厚 0.73m。

③-2 层、凝灰岩（中风化）（ $J_3d$ ）：紫红色，凝灰结构，块状构造，属较软岩。较完整，节理较发育。顶板埋深 0.60~4.00m，顶板高程 310.88~316.90m，钻探最大揭露地层厚度 6.80m。

## 2.7.3 气象、水文

### 1、气象、水文

本地区属中亚热带季风气候区，温暖湿润，四季分明，日照充足，降雨丰沛。夏半年（4~9月）主要受湿润而温暖的热带或赤道海洋气团的控制；冬半年（1~3月）主要受干燥、寒冷的副极地或极地大陆气团控制。另一方面，复杂的山丘地形又严重影响着本地区的雨量和温度分布。据遂昌站观测资料统计，多年平均降水量 1549mm，多年平均雨日 173 天，其中日降雨量大于或等于 10.0mm。

遂昌县作为钱塘江、瓯江两大流域的源头，由桂义岭、白马山、牛头山、九龙山等诸山峰分隔形成钱塘江、瓯江两大水系。钱塘江水系为遂昌县主要水系，位于遂昌县西北部，流域面积 1865km<sup>2</sup>（占 73.45%）。其主要支流有乌溪江、周公源、洋溪源、湖山源和桃溪、桃源、官溪等注入灵山港。瓯江水系，主要位于

遂昌县东部，流域面积 674km<sup>2</sup>（占 26.55%）；其主要支流有南溪、北溪、襟溪、濂溪等汇入松阴溪。

瓯江流域松阴溪发源于垵口乡北园，主流长 119km，叶坦老桥以上称南溪，河长 48.45km，比降 1.35%，流域面积 238km<sup>2</sup>。北溪为松阴溪支流，发源于三仁乡排前村，主流长干流长 21.5km，比降 1.28%，流域面积 117km<sup>2</sup>，两溪汇合后称为松阴溪，至庄山有支流濂溪汇入。濂溪发源于马头乡小龙葱尖南麓，主流长 35km，比降 1.07%，流域面积 187.8km<sup>2</sup>。

三都源位于松阴溪干流左岸，距离遂昌县城下游约 7km 处，河流具有源短流急、河床比降大、洪水涨落快、持洪时间短、年内洪枯变化大等特点，属于山涧性河流，其流域面积 21.2km<sup>2</sup>。

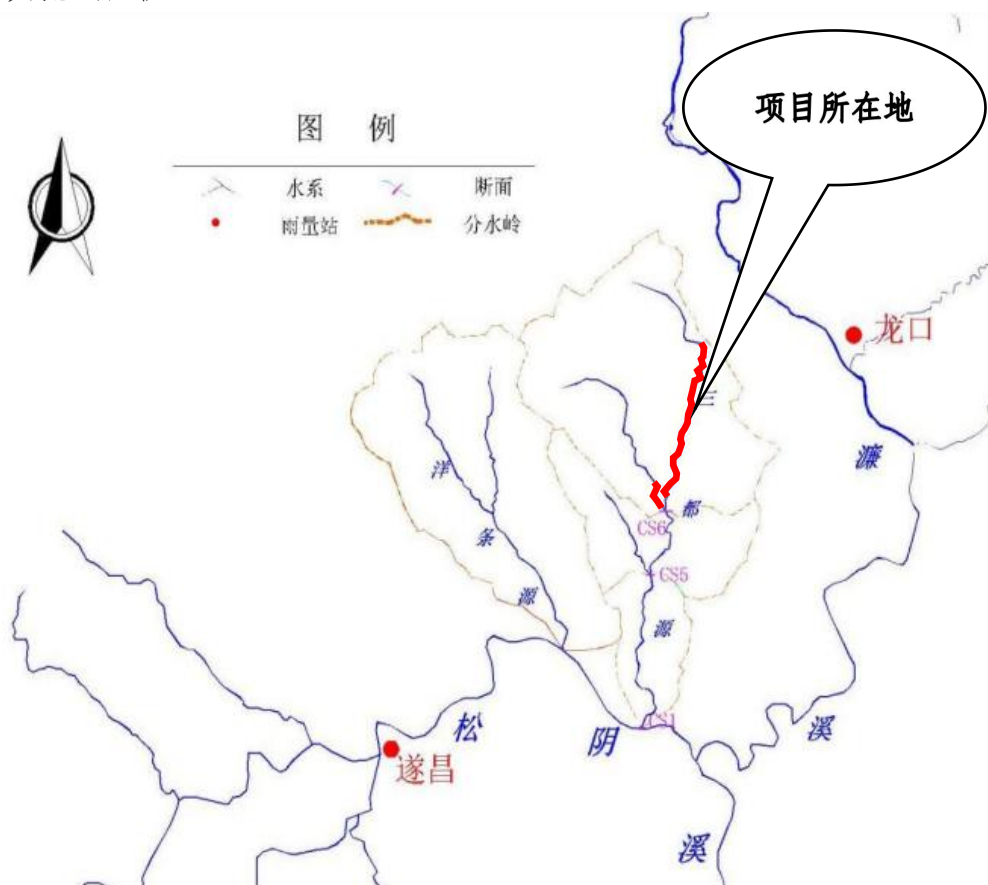


图 2.7-1 项目区周边水系示意图

## 2、水功能区、水环境功能区

根据《浙江省水功能环境区划分方案（2015）》（浙江省水利厅、环保厅，2015年6月），本工程涉及“瓯江38”。项目区所在地区水功能区和水环境功能区划分见表2.7-1。

### 工程区水功能区、水环境功能区划

表 2.7-1

序号	水功能区	水环境功能区	范围			现状水质	目标水质
			起始断面	终止断面	长度		
瓯江38	松阴溪遂昌工业、农业用水区	工业、农业用水区	成屏二级电站大坝	界首村鲤鱼山（遂昌松阳交界）	16.2	III	III

工程区所在地不属于水功能一级区的保护区和保留区，也不属于水功能二级区的饮用水源区。



图 2.7-2 项目区周边水功能区及水环境功能区划示意

## 2.7.4 土壤、植被

### 1、土壤

遂昌县全县共有 5 个土类，11 个亚类，34 个土属，70 个土种。受气候、地形、成土母质、水文及人为活动的影响，致使土类的空间分布有规律性。5 个土类分布情况如下：

①红壤：分布于海拔 700m~800m 以下的低山丘陵地区，占全县土壤总面积的 48%，共有 3 个亚类，11 个土属，18 个土种，分布最广泛的是黄泥土土属，占红壤土类的 78%左右。

②黄壤：主要分布在海拔 700m~800m 以上的中山地区，约占土壤总面积的 43%，有 3 个亚类，4 个土属，9 个土种，分布最广的是山地黄泥土土属，占黄壤土类 60.5%。

③岩性土：主要分布于湖山、金竹一带的残丘，因母岩岩性疏松易风化，也易被冲刷，土层浅薄，质地疏松。

④潮土：零星分布于溪流两岸，土壤肥力低，保水保肥性能差，通透性能好。

⑤水稻土：最主要的耕作土壤。大部分分布于低海拔的中部盆地、山谷平地等处，共有 3 个亚类，15 个土属，40 个土种。

### 2、植被

遂昌境内植被属中亚热带常绿、落叶阔叶林地带，区系成分复杂，还保存有小面积古老孑遗植物与林相较好的半原始状态的森林植被，并有种类繁多的草本植物，除少数为引种栽培外，绝大多数为自然分布种。其中森林植被占 73.9%，草本等植被占 26.1%；自然植被有：次生针阔混交林带、常绿为主的常绿落叶混交林带、落叶为主的落叶常绿混交林带，高山矮林带、草丛等，山地人工植被有用材林、经济林、绿化树等，森林覆盖率达 82.3%。

## 2.7.5 水土保持敏感区

工程建设范围不涉及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，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、文物保护单位等水土保持敏感区域。

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址（线）水土保持评价

##### 1、分析评价

根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等关于主体工程选址（线）的水土保持评价要求，主要从以下方面进行分析评价，评价结果见表 3.1-1。

#### 工程水土保持制约性因素分析评价

表 3.1-1

法律法规	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）严禁在县级以上人民政府划定的崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、料）场	不涉及危险区，符合规定
	（2）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
	（3）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	本工程不涉及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
	（4）在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应当缴纳水土保持补偿费，专项用于水土流失预防和治理	本方案已计列水土保持补偿费
	（5）水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等	均不涉及
	（6）依法应当编制水土保持方案的生产建设项目，其生产建设活动中排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等应当综合利用；不能综合利用，确需废弃的，应当堆放在水土保持方案确定的专门存放地，并采取措施保证不产生新的危害	本工程无余方
	（7）对生产建设活动所占用土地的地表土应当进行分层剥离、保存和利用，做到土石方挖填平衡，减少地表扰动范围	根据现场踏勘情况，本项目建设范围位于河道两侧，不涉及周边耕地、园地、林地，因此无可剥离表土。

## 工程水土保持制约性因素分析评价（续上表）

表 3.1-1

法律法规	要求内容	分析评价
《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	本工程不涉及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
	(3) 生产建设项目取土场地未落实，或者取土场选址、设置不符合法律、法规规定和水土保持技术标准的	工程不涉及取土场
	(4) 生产建设项目排弃的砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等，应当综合利用没有利用方案；或者确需排弃没有落实存放地，以及存放地选址、设置不符合法律、法规规定和水土保持技术标准的	本工程无余方
《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) 主体工程选址（线）应避让下列区域：1 水土流失重点预防区和重点治理区；2 河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带；3 全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	1、建设地块不涉及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；2、本项目河流两岸无植物保护带；3、工程建设占地内无全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。
	(2) 城镇区的建设项目应提高植被建设标准，注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施	本工程不属于城镇区建设项目。
	(3) 严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场	工程不涉及取土场
	(4) 严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场	工程不涉及弃土场
	(5) 施工活动应控制在设计的施工道路、施工场地内	施工加强管理，施工活动布设在项目场地内
	(6) 施工开始时应首先对表土进行剥离或保护，剥离的表土应集中堆放，并采取防护措施	根据现场踏勘情况，本项目建设范围位于河道两侧，不涉及周边耕地、园地、林地，因此无可剥离表土。



## 工程水土保持制约性因素分析评价（续上表）

表 3.1-1

法律法规	要求内容	分析评价
《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	（7）裸露地表应及时防护，减少裸露时间；填筑土方时应随挖、随运、随填、随压	裸露地表及时采取覆盖等防护，减少裸露时间；填筑土方时随挖、随运、随填、随压
	（8）临时堆土（石、渣）应集中堆放，并采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙等措施	本方案对不足的防护措施进行补充
	（9）弃土（石、渣）场地应事先设置拦挡措施，弃土（石、渣）应有序堆放	工程不涉及弃土场
	（10）取土（石、砂）场开挖前应设置截（排）水、沉沙等措施	工程不涉及取土场
	（11）土（石、料、渣、矸石）方在运输过程中应采取保护措施，防止沿途散溢	采用车况良好运输车，封闭运输

### 2、评价结论

经分析，本工程不属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2019年本）中限制类及淘汰类产业。

1) 工程所在区域地块不涉及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。

2) 本项目河流两岸无植物保护带；不属于江河源头区、饮用水水源保护区和水源涵养区。

3) 工程选线及工程周边不涉及生态保护红线、永久基本农田、生态公益林。

4) 项目所在区域不属于泥石流易发区，崩塌滑坡危险区等地质灾害易发区以及易引起严重水土流失和生态恶化地区，故工程建设不会诱发崩塌、滑坡及泥石流。

5) 项目区不属于生态脆弱区，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。

6) 根据《浙江省水功能区、水环境功能区划方案》，工程区所在地不属于水功能一级区的保护区和保留区，也不属于水功能二级区的饮用水源区。

主体工程施工工艺先进，结合主体设计已考虑水土保持措施及方案新增水土保持措施，可有效减少工程建设产生的水土流失，整体上本工程选址及主体工程

设计无重大水土保持制约因素。在补充、完善水土保持措施后，工程建设基本满足规范的约束性条件，工程选址（线）不存在重大水土保持制约性因素，工程建设可行。

## 3.2 建设方案与布局水土保持评价

### 3.2.1 建设方案评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）和《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）关于建设方案的水土保持评价要求，主要从以下六个方面进行分析评价，评价结果见表 3.2-1。

#### 主体建设方案评价

表 3.2-1

依据文件	评价内容	本工程执行情况
《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）关于主体建设方案的水土保持评价要求	（1）公路、铁路工程在高填深挖路段，应采用加大桥隧比例的方案，减少大填大挖。填高大于 20m 或挖深大于 30m 的，应进行桥隧替代方案论证。路堤、路堑在保证边坡稳定的基础上，应采用植物防护或工程与植物防护相结合的设计方案。	本工程不属于公路、铁路项目
	（2）城镇区的建设项目应提高植被建设标准,注重景观效果，配套建设灌溉、排水和雨水利用设施。	本项目选线位于城镇区域，绿化措施植被标准已采用高标准
	（3）山区输电工程塔基应采用不等高基础，经过林区的应采用加高杆塔跨越方式。	本工程不属于输电工程
	（4）对无法避让水土流失重点预防区和重点治理区的生产建设项目，建设方案应符合以下规定：①应优化方案，减少工程占地和土石方量；公路、铁路等项目填高大于 8m 宜采用桥梁方案；管道工程穿越宜采用隧道、定向钻、顶管等方式；山丘区工业场地宜优先采取阶梯式布置。②截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应提高一级。③宜布设雨洪集蓄、沉沙设施。④提高植物措施标准，林草覆盖率应填高 1 个~2 个百分点。	本工程不涉及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
	（5）水土保持敏感区涉及情况，包括：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、森林公园以及重要湿地等。	均不涉及

### 3.2.2 工程占地评价

根据本工程初步设计报告，本工程总占地面积 7.28hm<sup>2</sup>，其中工程永久占地

4.11hm<sup>2</sup>，临时占地 3.17hm<sup>2</sup>（另有 1.50hm<sup>2</sup>的截污纳管工程建设占地位于本项目堤防工程及游步道内，因此不重复计列面积）。占地类型主要为水域及水利设施用地和其他土地。方案基本认同主体设计占地，认为主体设计统计的占地比较完善。

方案复核后的工程占地情况见表 3.2-2。

**复核后工程征占地面积表**

表 3.2-2

单位 hm<sup>2</sup>

项 目	土地利用类型		小 计	备 注
	水域及水利设施用地	其他土地		
永久占地	堤防工程及游步道	3.84	3.84	1、堤防工程及游步道占地面积包含高坪山塘的游步道工程、三都源（主流）堤防及游步道工程、三都源（支流）堤防及游步道工程、金岸村段游步道工程占地； 2、附属工程中包含洗衣长廊工程、廊桥工程、停车场等相关附属工程占地； 3、截污纳管工程主线管线与堤防工程结合实施，因此位于堤防工程范围内的占地以“（）”的形式表示，不重复计列； 4、截污纳管工程临时占地区域主要位于村落内布设于道路两侧下方，在施工完毕后工程将恢复原貌，因此界定为临时占地。
	堰坝和河埠头	0.14	0.14	
	半坑殿山塘	0.04	0.04	
	附属工程	0.02	0.07	
小 计		<b>4.04</b>	<b>0.07</b>	<b>4.11</b>
临时占地	临时施工场地		0.10	0.10
	河道疏浚	2.97		2.97
	截污纳管工程	(1.50)	0.10	0.10 (1.50)
小 计		<b>2.97 (1.50)</b>	<b>0.20</b>	<b>3.17 (1.50)</b>
合 计		<b>7.01 (1.50)</b>	<b>0.27</b>	<b>7.28 (1.50)</b>

### 1) 永久占地

工程永久占地为工程的征地及管理范围等，面积共计 4.11hm<sup>2</sup>，其中堤防工程及游步道 3.84hm<sup>2</sup>，堰坝和河埠头 0.14hm<sup>2</sup>，半坑殿山塘 0.04hm<sup>2</sup>，附属工程 0.09hm<sup>2</sup>。

本工程沿线主要分布水域及水利设施用地和其他土地，工程建设不涉及耕地等生产力较高的土地，对当地农业生产和土地利用结构影响很小。要求在施工中加强管理，采取防护措施，避免对周边区域的占用和扰动。

### 2) 临时占地

工程临时占地包括临时施工场地、河道疏浚和截污纳管工程等用地，主体设

计中计列面积共计  $3.17\text{hm}^2$ （另有  $1.50\text{hm}^2$  的截污纳管工程建设占地位于本项目堤防工程及游步道内，因此不重复计列面积）。

### （1）临时施工场地

根据主体设计内容，本项目共布置 5 处临时施工场地，共计占地面积  $0.10\text{hm}^2$ ，其中三都源主流布设 3 处，三都源支流布设 1 处，金岸村段布设 1 处。临时施工场地内主要包括拌合系统、临时堆料场等设施；在施工期间，本方案已补充相关的水土保持措施；在施工完毕后，工程将对临时施工场地进行场地平整，本方案后续再采取撒播草籽措施。

### （2）河道疏浚

主体设计考虑为提高河道行洪能力，降低洪水位，将现状河道杂物进行清理，并对全河段进行河道疏浚。其河道疏浚总长度约  $3.82\text{km}$ ，疏浚的面积为  $2.97\text{hm}^2$ ，疏浚期间平均疏浚的深度为  $0.3\text{m}$ 。

### （3）截污纳管工程

主体设计对截污纳管工程的布设优先考虑与堤防工程及游步道工程一同布设，另外在入村段截污纳管区域布设于道路两侧区域；因此本方案考虑将截污纳管工程占地分为两部分进行叙述。

①与堤防工程及游步道工程一同布设：根据主体设计内容工程主线与堤防工程及游步道工程一同布设的长度为  $1760\text{m}$ ，并结合工程断面布设情况分析，该部分占地面积为（ $1.50\text{hm}^2$ ），由于该区域位于永久占地范围内，因此本方案考虑防止重复计列面积，将该部分面积以“（）”形式表示。

②入村段截污纳管区域：根据主体设计情况，本项目入村段截污纳管布设于村内道路两侧地下；在工程施工期间，工程将根据管线工程开挖设计断面进行施工，本方案根据主体设计提供的断面图和布设长度进行复核计算，工程入村段截污纳管临时占地面积为  $0.10\text{hm}^2$ ；在工程施工完毕并进行场地平整后，本方案后续补充撒播草籽措施防止该区域的水土流失。

### 3) 占地评价

主体工程考虑施工生产生活区采用租用民房和借用提前修建的永久房屋解决职工食宿，以减少对土地资源的影响，满足施工要求。临时占地的布设在不影响施工进度的条件下，已考虑尽可能做到综合利用和重复使用场地。工程施工道路利用周边省道、县道及乡村道路，不再修建施工道路。以上举措均有效减少了临时占地面积。

临时设施用地结束后应及时进行场地平整，此外施工期间建议施工单位加强对临时设施的管理，避免下雨天冲刷造成不必要的水土流失。

工程施工中，主体工程考虑尽可能的综合利用，将施工过程中开挖的土石方量均利用至工程中，避免了设置弃渣场，而占用大量土地，造成大面积扰动破坏。

经对同类工程施工、现场调查及结合本工程实际的分析，主体初步设计报告提供的占地组成基本符合实际。

总之，本工程的占地总体上符合目前的有关征地政策。由于本工程为水利工程，工程建成后，永久占地区大部分为护岸等永久建（构）筑物覆盖。工程的建设对原生态环境的干扰和破坏是不可避免的，故要求在工程后续设计和施工时应尽量减少对生态环境的破坏，并做好水土保持工作。工程建成后对周边生态环境的改善会起到一定的积极作用。

因此，从水土保持角度分析，本工程占地合理。

### 3.2.3 土石方平衡评价

#### 1、土石方平衡原则

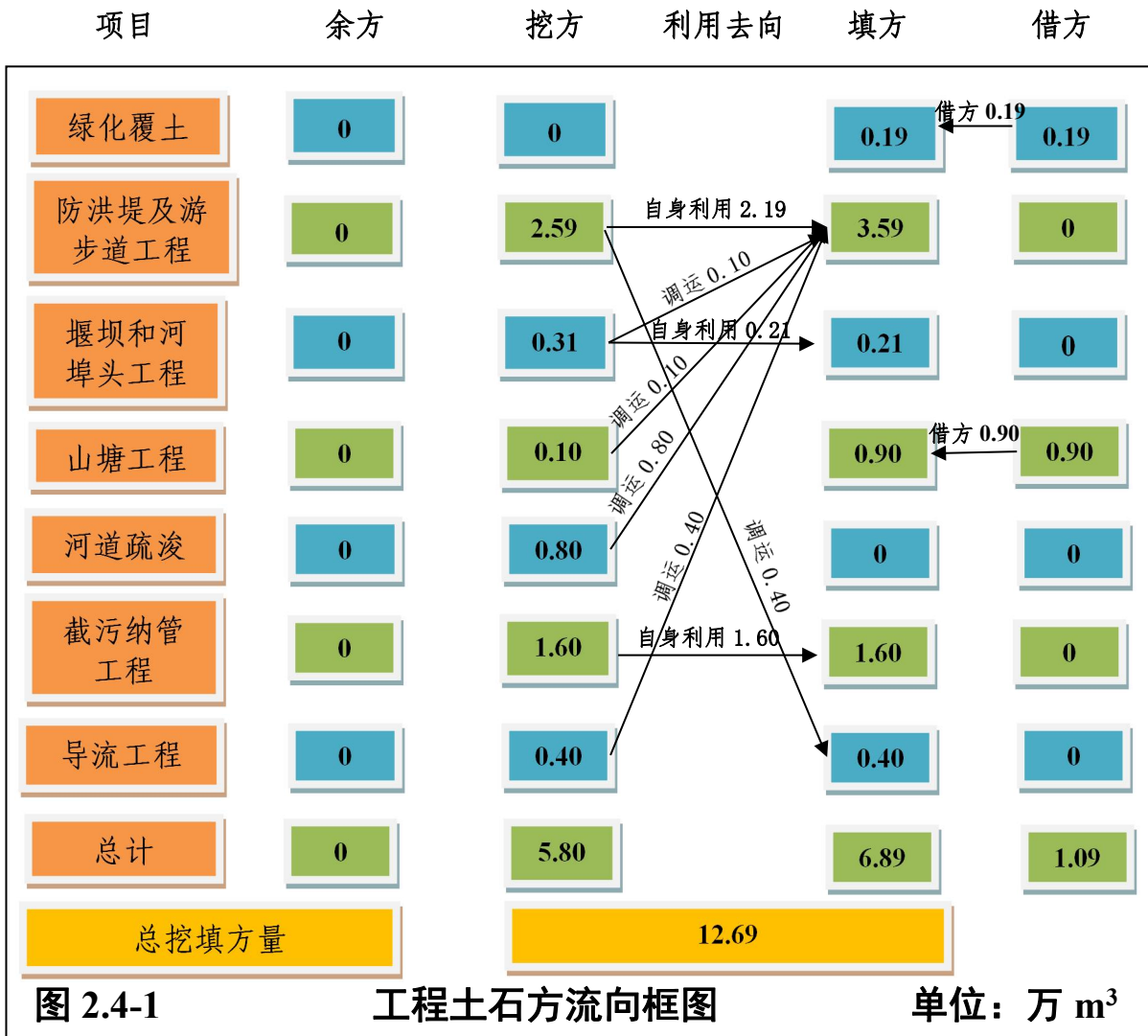
可操作性和综合利用原则：土石方平衡充分考虑施工组织、土石方材质和数量等因素，土石方调运遵循就地取材、变废为宝的原则，尽量综合利用废弃土石方，减少废弃土石方量。

#### 2、总体土石方平衡分析与评价

本工程中涉及土石方开挖及回填主要有以下几个项目：①绿化覆土；②防洪

堤工程及游步道；③堰坝和河埠头工程；④山塘工程；⑤河道疏浚；⑥截污纳管工程；⑦导流工程。

经土石方平衡综合计算，项目总挖填方量为 12.69 万 m<sup>3</sup>。其中工程总开挖量为 5.80 万 m<sup>3</sup>（均为土石方）；工程回填总方量 6.89 万 m<sup>3</sup>（其中绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>，土石方 5.80 万 m<sup>3</sup>，砂石料 0.90 万 m<sup>3</sup>）；综合利用 5.80 万 m<sup>3</sup>；借方 1.09 万 m<sup>3</sup>（其中绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>，砂石料 0.90 万 m<sup>3</sup>），本工程借方均通过周边料场商购解决；本工程无余方。



### 土石方总平衡表

表 3.2-3

单位: 万 m<sup>3</sup>

序号	项目	挖方		填方			综合利用						外借	余方	
							自身利用	调入方		调出方					
		土石方	小计	绿化覆土	土石方	砂石料	小计	\	数量	来源	数量	去向	\	土石方	小计
①	绿化覆土	0	0	0.19	0	0	0.19	0	0	\	0	\	0.19	0	0
小计		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	\	<b>0</b>	\	<b>0.19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
②	防洪堤及游步道工程	2.59	2.59	0	3.59	0	3.59	2.19	1.40	③④⑤ ⑦	0.40	⑦	0	0	0
③	堰坝和河埠头工程	0.31	0.31	0	0.21	0	0.21	0.21	0	\	0.10	②	0	0	0
④	山塘工程	0.10	0.10	0	0	0.90	0.90	0	0	\	0.10	②	0.90	0	0
⑤	河道疏浚	0.80	0.80	0	0	0	0	0	0	\	0.80	②	0	0	0
⑥	截污纳管工程	1.60	1.60	0	1.60	0	1.60	1.60	0	\	0	\	0	0	0
⑦	导流工程	0.40	0.40	0	0.40	0	0.40	0	0.40	②	0.40	②	0	0	0
小计		<b>5.80</b>	<b>5.80</b>	<b>0</b>	<b>5.80</b>	<b>0.90</b>	<b>6.70</b>	<b>4.00</b>	<b>1.80</b>	\	<b>1.80</b>	\	<b>0.90</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
合计		<b>5.80</b>	<b>5.80</b>	<b>0.19</b>	<b>5.80</b>	<b>0.90</b>	<b>6.89</b>	<b>4.00</b>	<b>1.80</b>	\	<b>1.80</b>	\	<b>1.09</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
备注		1.本土石方平衡遵循公式: 开挖+调入+外借=回填+调出+废弃; 本表计算土石方量已换算为自然方(1自然方=1.33松方=0.85实方)。 2.区内挖填涉及土石方均已考虑了沉降因素。 3.本工程借方均通过周边料场商购解决。													

工程无余方

### 3、土石方调运合理性

工程土石方计算共分为防洪堤及游步道工程、堰坝和河埠头工程、山塘工程、河道疏浚、截污纳管工程、导流工程和绿化覆土7个部分。防洪堤及游步道工程、堰坝和河埠头工程、河道疏浚、截污纳管工程和导流工程开挖的土石方量均调运或用于自身回填利用。根据工程施工特点，分段实施，最大化提高自身开挖土石方利用率，具有可操作性及合理性，同时也符合水土保持要求。

### 4、分析评价结论

可操作性和综合利用原则：土石方平衡充分考虑施工组织、土石方材质和数量等因素，土石方调运遵循就地取材、变废为宝的原则，尽量综合利用废弃土石方，减少废弃土石方量。

工程土石方挖、填、借、弃平衡计算中避免了重复挖填，最大限度提高了自身挖方利用率，减少了借方、余方量，符合土石方量最优化原则；工程涉及土石方调运均符合施工节点要求，节点适宜、需进一步优化本工程先后施工时序，确保时序基本可行。

## 3.2.4 表土保护方案评价

根据现场踏勘情况，本项目建设区域主要位于河道建设两侧，但不涉及周边耕地、林地、园地、草地等区域，因此本项目占地内无可剥离表土，则同时也不涉及表土保护方案，无相关制约因素。

## 3.2.5 取土（石、砂）场设置评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）关于取土（石、砂）场设置的水土保持分析评价见表3.2-4。



## 取土（石、砂）场设置评价

表 3.2-4

依据文件	评价内容	本工程执行情况
《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）关于取土（石、砂）场设置的水土保持评价要求	1) 严禁在崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内设置取土（石、砂）场。	工程不设置取土（石、砂）场。
	2) 取土（石、砂）场设置应符合城镇、景区等规划要求，并与周边景观相互协调。	
	3) 在河道取土（石、砂）的应符合河道管理的有关规定。	
	4) 应综合考虑取土（石、砂）结束后的土地利用。	

### 1、评价结论

根据工程建设内容及土石方挖、填、利用及外弃平衡情况，工程挖方优先用于自身基础回填，工程借方均通过周边料场商购解决，因此，工程不设取土（石、砂）场并且无相关水土保持制约因素。

## 3.2.6 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

### 1、分析评价

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）关于弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置的水土保持评价要求，主要从以下五个方面进行分析评价，评价结果见下表 3.2-5。

## 弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置评价

表 3.2-6

依据文件	评价内容	本工程执行情况
《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）关于弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场设置的水土保持评价要求	1) 严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场。	本项目无余方，因此工程不设置弃渣场。
	2) 涉及河道的应符合河流防洪规划和治导线规定，不得设置在河道、湖泊和建成水库管理范围内。	
	3) 在山丘区宜选择荒沟、凹地、支毛沟，平原区宜选择凹地、荒地，风沙区宜避开风口。	
	4) 应充分利用取土（石、砂）场、废弃采坑、沉陷区等场地。	
	5) 应综合考虑弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）结束后的土地利用。	

## 2、评价结论

本项目工程开挖的方量均可通过自身利用回填，因此本项目无余方产生；故工程不设弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）场，无相关水土保持制约因素。

### 3.2.7 施工方法与工艺评价

#### 3.2.7.1 建筑材料

本工程所需建筑材料主要有：一般土石方、砂砾料、水泥、钢材、木材等，还有后期绿化所需要的绿化覆土。

工程开挖一般土石方尽可能加以综合利用，这样既减少了借方量，又减少了弃土量，同时节约了工程的成本；但工程所需的砂石料、绿化覆土等仍需通过周边料场商购解决；整体上考虑工程开挖的土石方用于自身回填，对水土保持、生态环境的保护是有利的。

#### 3.2.7.2 施工总布置

工程施工总布置本着“因地制宜，有利生产、方便生活、安全可靠、易于管理，注重环境保护、减少水土流失”的原则进行布设。施工生产生活区尽可能租用当地民房。场内交通运输需充分利用现有道路，根据工程各段的实际情况，无需新建临时施工道路。

工程的施工总布置中考虑到了施工便道尽量利用现有的道路进行布设，可以有效减少临时占地的面积和损坏水土保持设施的面积，保护了土地资源，同时也减少了扰动地表的面积，减少了可能产生的水土流失数量，也对水土保持、生态环境的保护有利。

#### 3.2.7.3 施工时序

工程总工期有 12 个月的时间，按照施工进度安排，本工程各分项工程均利用非汛期的施工时段交错进行施工；尽量避免在雨天进行大规模的土石填筑作业，并及时防护，减少裸露期。

总体来说，主体工程设计在建筑材料、施工总布置、施工时序等方面的安排

均考虑了工程建设的同时也注重水土保持、生态环境的保护。

### 3.2.7.4 施工方法

#### ①土石方工程

土石方开挖采用  $1\text{m}^3$  挖掘机开挖，部分装 5t~8t 自卸汽车运输用作土石方回填；部分装 5t~8t 自卸汽车运输至临时堆场堆放后，运至其它片区土石方回填料；剩余部分均综合利用。

工程绿化覆土采用人工配合机械方式，保证土壤的孔隙度。工程回填的绿化覆土通过周边料场商购解决。从整体上对水土保持、生态环境的保护有利。

#### ②施工围堰

堤防施工时，对滩地发育堤段利用原滩地作为施工临时围堰，在施工时应尽量利用基础开挖废料作围堰，利用原河床导流。围堰后期及时拆除，拆除方运至回填区利用，围堰的设置一定程度上地减少了水土流失。

#### ③植物措施

种植土回填采用  $1\text{m}^3$  挖土机挖，5t~10t 自卸汽车运至工地，人工铺土。根据绿化要求，分别进行草皮营造、灌木栽植、乔木栽植，并进行相应的护养与管理。

综上所述，主体工程中拟采取的各项施工方法和工艺一定程度上体现了水土保持的要求，对于施工过程中防治水土流失的发生起到了积极的促进作用。

## 3.2.8 主体设计中具有水土保持功能工程的评价

### 3.2.8.1 工程措施

#### ①绿化覆土

主体设计考虑对工程绿化区域进行绿化覆土，绿化面积为  $0.66\text{hm}^2$ （其中洗衣长廊  $0.05\text{hm}^2$ 、停车场  $0.03\text{hm}^2$ 、生物多样性保护型滩地区域  $0.30\text{hm}^2$ ，植物种植绿化  $0.28\text{hm}^2$ ），根据主体设计工艺，所需的种植土厚度约为 0.10~0.50m。项目区内需绿化覆土面积为  $0.66\text{hm}^2$ 。工程共需绿化覆土 0.19 万  $\text{m}^3$ 。

绿化覆土具有良好的水土保持作用，因此界定为水土保持措施，并纳入水土

保持投资，根据主体设计提供单价按 9.23 元/m<sup>3</sup>。

工程量：绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>，投资为 1.75 元。

### 3.2.8.2 植物措施

#### ① 绿化工程

根据主体工程设计，工程后期需要进行绿化面积，绿化面积为 0.66hm<sup>2</sup>（其中洗衣长廊 0.05hm<sup>2</sup>、停车场 0.03hm<sup>2</sup>、生物多样性保护型滩地区域 0.30hm<sup>2</sup>，植物种植绿化 0.28hm<sup>2</sup>）。从水土保持角度分析，主体工程考虑的绿化工程等措施均具有一定的水土保持功能，可有效地降低工程区的水土流失，满足水土保持要求。因此界定为水土保持措施，并纳入水土保持投资，根据主体设计提供单价按 516.90 元/m<sup>3</sup>。

工程量：绿化工程 0.66hm<sup>2</sup>，投资为 341.15 万元。

## 3.3 主体工程设计中水土保持措施界定

通过上述对主体设计中具有水土保持功能措施的分析评价，根据《生产建设项目水土保持技术标准》，围堰具有一定的水土保持功能，但不界定为水保措施，以水土保持功能为主且符合水土保持技术规范的工程界定为水土保持措施，水土保持措施工程量和投资详见下表。

### 主体工程设计的水土保持工程量及投资

表 3.3-1

分区	分类措施	措施	单位	工程量	单价	投资(万元)
主体工程防治区	工程措施	绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	0.19	9.23	1.75
	植物措施	绿化工程	hm <sup>2</sup>	0.66	516.90	341.15
合计						342.90

## 4 水土流失分析与预测

### 4.1 水土流失现状

项目区水土流失类型主要为水力侵蚀。按全国水土流失类型区的划分，项目区属于水力侵蚀为主的类型区——南方红壤区。依据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部办水保〔2013〕188号）、《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）、《浙江省人民政府关于浙江省水土保持规划的批复》（浙政函〔2015〕7号）、《遂昌县水土保持规划》（遂昌县水利局，2015年3月），本工程不涉及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。

工程所在遂昌县水土流失状况统计表见表 4.1-1。

水土流失状况统计表

表 4.1-1

单位: km<sup>2</sup>

地名	总面积	轻度	中度	强烈	极强烈	剧烈	水土流失面积	比例(%)
遂昌县	2539	149.17	12.65	4.26	1.43	0.32	167.83	6.61

注：数据来源浙江水土流失动态监测数据（2020）

水土流失类型主要为降水和地表径流冲刷引起的水力侵蚀，土壤侵蚀较明显，容许土壤流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a，项目区土壤侵蚀模数在 300t/km<sup>2</sup>·a 左右，属微蚀区。

### 4.2 水土流失影响因素分析

#### 4.2.1 水土流失影响因素

在施工准备期，临时设施的布设扰动了原地表、破坏了地表覆盖物，会产生水土流失；在施工期，由于河道、护岸、景观工程等工程建设活动破坏了工程区原有地貌和植被，扰动了土层结构，土壤抗蚀能力降低，侵蚀加剧，同时将会有大量的开挖和填筑裸露面产生，裸露面表层结构疏松，林草覆盖率低，侵蚀强度较大。同时土石方的搬运和填筑过程中造成的水土流失量也较大。在自然恢复期，

地表扰动基本停止，水土流失强度将逐渐降低，但仍有一定量的水土流失。

## 4.2.2 废弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）量预测

经土石方平衡综合计算，项目总挖填方量为 12.69 万 m<sup>3</sup>。其中工程总开挖方量为 5.80 万 m<sup>3</sup>（均为土石方）；工程回填总方量 6.89 万 m<sup>3</sup>（其中绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>，土石方 5.80 万 m<sup>3</sup>，砂石料 0.90 万 m<sup>3</sup>）；综合利用 5.80 万 m<sup>3</sup>；借方 1.09 万 m<sup>3</sup>（其中绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>，砂石料 0.90 万 m<sup>3</sup>），本工程借方均通过周边料场商购解决；本工程无余方。

## 4.3 土壤流失量预测

### 4.3.1 预测单元

水土流失预测的目的是为了确定行之有效的水土保持措施总体布局，预测项目建设及运营带来的水土流失总量及分布，分析可能造成水土流失危害，明确重点防治区。因此根据项目的建设不同情况，依据以下原则进行水土流失预测单元的划分：

- 1) 同一预测单元的地貌、地表的物质组成相同；
- 2) 同一预测单元扰动地表的形成机理与形态相同；
- 3) 同一预测单元土地利用现状基本一致；
- 4) 同一预测单位主要土壤侵蚀因子基本一致。

本工程水土流失预测范围为项目建设区，包括工程永久占地和临时占地等。因此，施工期预测面积为 7.28hm<sup>2</sup>，自然恢复期预测面积为 0.85hm<sup>2</sup>。

## 水土流失预测单元划分表

表 4.3-1

单位  $\text{hm}^2$

预测单元		施工期 (含施工准备期)	自然恢复期	备注
永久 占地	堤防工程及游 步道	3.84	0.62	1、自然恢复期，所有构筑物覆盖或其他硬化区均无水土流失，因此不再考虑其流失面积； 2、截污纳管工程有 $1.50\text{hm}^2$ 占地位于堤防工程及游步道工程内，由于该区域的施工工艺以堤防工程及游步道工程的工艺为主，因此计列于堤防工程及游步道工程内； 3、临时施工场地和截污纳管工程的临时占地区域，本方案后续考虑采用撒播草籽措施，因此需计列自然恢复期。
	堰坝和河埠头	0.14	/	
	半坑殿山塘	0.04	/	
	附属工程	0.09	0.03	
临时 占地	临时施工场地	0.10	0.10	
	河道疏浚	2.97	/	
	截污纳管工程	0.10	0.10	
合计		<b>7.28</b>	<b>0.85</b>	

### 4.3.2 预测时段

#### 1) 预测时段确定原则

①预测时段应分施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

②各预测单元施工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，本方案取 1 年。

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）季长度的比例计算。

#### 2) 预测时段确定

①施工期（含施工准备期）：项目计划于 2023 年 2 月开工，2024 年 1 月完工，总工期 12 个月。

预测时间按连续 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。

项目区雨季为 4~10 月，各预测单元的预测时段见下表。

②自然恢复期：取1年。

### 水土流失预测时段表

表 4.3-2

单位  $\text{hm}^2$

预测单元		预测时间 (a)	
		施工期 (含施工准备期)	自然恢复期
永久占地	堤防工程及游步道	2023.03~2023.12 (1.00)	1.00
	堰坝和河埠头	2023.06~2023.10 (0.71)	/
	半坑殿山塘	2023.07~2023.08) (0.29)	/
	附属工程	2023.07~2023.12 (0.86)	1.00
临时占地	临时施工场地	2023.02~2023.12 (1.00)	1.00
	河道疏浚	2023.04~2023.06 (0.43)	/
	截污纳管工程	2023.07~2023.09 (0.43)	1.00

#### 4.3.3 土壤侵蚀模数

##### (1) 原地貌土壤侵蚀模数

根据现场调查，2020年浙江省水土流失调查复核成果、项目区土壤侵蚀强度分布图，工程所在地区水土流失强度为微度，工程区范围内平均土壤侵蚀模数背景值为  $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

##### (2) 扰动后土壤侵蚀模数

项目预测单元确定应按地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等相近的原则划分。根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL773-2018)的预测单元划分原则，结合水土流失因素分析及工程区各功能区域不同的施工特点，将本项目分成7个调查和预测单元，施工期土壤流失类型均属于上方无来水工程开挖面。



### 各预测单元分类表

表 4.3-3

单位  $hm^2$

序号	预测单元	一级分类	二级分类	三级分类
1	堤防工程及游步道	水力作用下的土壤流失	工程开挖面	上方无来水工程开挖面
2	堰坝和河埠头			
3	半坑殿山塘			
4	附属工程			
5	河道疏浚			
6	截污纳管工程			
7	临时施工场地		一般扰动地表	地表翻扰型一般扰动地表

1) 工程开挖面（上方无来水）土壤流失量测算公式：

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

式中： $M_{kw}$ ——上方无来水工程开挖面计算单元土壤流失量，t；

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

$G_{kw} = 0.004$ ；

$L_{kw}$ ——上方无来水工程开挖面坡长因子，无量纲， $L_{kw} = (\lambda / 5) - 0.57$ ；

$S_{kw}$ ——上方无来水工程开挖面坡度因子，无量纲， $S_{kw} = 0.80 \sin \theta + 0.38$ ；

$A$ ——计算单元的水平投影面积， $hm^2$ 。

2) 地表翻扰型一般扰动地表土壤流失量按以下公式计算：

$$M_{yd} = RK_y d L_y S_y BETA$$

$$K_{yd} = NK$$

式中： $M_{yd}$ ——地表翻扰型一般扰动地表计算单元土壤流失量，t；

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

$K$ ——土壤可侵蚀因子， $t \cdot hm^2 \cdot h / (hm^2 \cdot MJ \cdot mm)$ ；

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

$N$ ——地表翻扰后土壤可蚀性因子增大系数，无量纲，取 2.13；

$L_y$ ——坡长因子，无量纲， $L_y = (\lambda / 20)^m$ ， $\lambda = \lambda_x \cos \theta$ ；

$S_y$ ——坡度因子，无量纲， $S_y = -1.5 + 17 / [1 + e^{(2.3 - 6.1 \sin \theta)}]$ ;

B——植被覆盖因子，无量纲;

E——工程措施因子，无量纲;

T——耕作覆盖因子，无量纲;

A——计算单元的水平投影面积， $hm^2$ 。

### 多年平均逐月和年降雨侵蚀力因子及土壤可蚀性因子参考值

表 4.3-4

单位  $hm^2$

行政区划	R							K
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	全年	
遂昌县	129.3	173.0	382.4	700.0	1397.3	1828.6	7361.0	0.0025
	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
	802.6	768.1	747.0	169.5	178.2	85.0		

#### (3) 自然恢复期侵蚀模数的确定

项目后期土地利用类型主要为水域及水利设施用地和其他土地，主要土壤侵蚀类型为水力侵蚀，项目区域的水土流失强度以轻度侵蚀为主，结合同类项目监测及验收资料，初步估算项目区自然恢复期土壤侵蚀模数约为  $600t/km^2 \cdot a$ 。

### 各预测单元土壤侵蚀模数详见表

表 4.3-5

单位  $hm^2$

序号	预测单元	预测侵蚀模数 $M_i$ ( $t/km^2 \cdot a$ )	
		施工期	自然恢复期
1	堤防工程及游步道	7080	600
2	堰坝和河埠头	6487	/
3	半坑殿山塘	5523	/
4	附属工程	3540	600
5	河道疏浚	4608	/
6	截污纳管工程	3841	600
7	临时施工场地	1280	600

### 4.3.4 预测成果

#### 1、计算公式

水土流失量计算公式如下：

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

新增土壤流失量按下列公式计算：

$$\Delta W = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^3 F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik}$$
$$\Delta M_{ik} = \frac{(M_{ik} - M_{i0}) + |M_{ik} - M_{i0}|}{2}$$

式中：

$W$ —扰动地表土壤流失量，t；

$\Delta W$ —扰动地表新增土壤流失量，t；

$i$ —预测单元（1，2，3，……n）；

$k$ —预测时段（1，2，3），指施工准备期、施工期和自然恢复期；

$F_i$ —第 $i$ 个预测单元的面积， $\text{km}^2$ ；

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

$\Delta M_{ik}$ —不同单元各时段的新增土壤侵蚀模数， $\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，只计算正值，负值按0计；

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

$T_{ik}$ —预测时段（扰动时段）（a）。

#### 1) 工程扰动地表面积

工程建设过程中扰动地表包括主体工程防治区和临时设施防治区，面积共计 $7.28\text{hm}^2$ 。

#### 2) 土石方开挖、回填及余方量

经土石方平衡综合计算，项目总挖填方量为 $12.69$ 万 $\text{m}^3$ 。其中工程总开挖方量为 $5.80$ 万 $\text{m}^3$ ；工程回填总方量 $6.89$ 万 $\text{m}^3$ ；综合利用 $5.80$ 万 $\text{m}^3$ ；借方 $1.09$ 万

m<sup>3</sup>，工程借方均通过周边料场商购解决；本工程无余方。

### 3) 可能造成水土流失量

根据前面确定的参数，对照各个区域的扰动面积，对工程施工准备期、施工期根据前面确定的侵蚀模数，对照各个区域的扰动地表面积，对工程施工准备期、施工期及自然恢复期可能产生的水土流失量进行估算，结果见表 4.3-4。

### 工程水土流失量预测汇总

表 4.3-4

预测单元		预测时段	背景土壤侵蚀模数 (t/hm <sup>2</sup> ·a)	土壤侵蚀模数 (t/hm <sup>2</sup> ·a)	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
永久 占地	堤防工程及游 步道	施工期	300	7080	3.84	1.00	11.52	271.87	260.35
		自然恢复期	300	600	0.62	1.00	1.86	3.72	1.86
	堰坝和河埠头	施工期	300	6487	0.14	0.71	0.30	6.45	6.15
	半坑殿山塘	施工期	300	5523	0.04	0.29	0.03	0.64	0.61
	附属工程	施工期	300	3540	0.09	0.86	0.23	2.74	2.51
		自然恢复期	300	600	0.03	1.00	0.09	0.18	0.09
	小计							<b>14.03</b>	<b>285.60</b>
临时 占地	临时施工场地	施工期	300	1280	0.10	1.00	0.30	1.28	0.98
		自然恢复期	300	600	0.10	1.00	0.30	0.60	0.30
	河道疏浚	施工期	300	4608	2.97	0.43	3.83	58.85	55.02
	截污纳管工程	施工期	300	3841	0.10	0.43	0.13	1.65	1.52
		自然恢复期	300	600	0.10	1.00	0.30	0.60	0.30
	小计							<b>4.86</b>	<b>62.98</b>
合计							<b>18.89</b>	<b>348.58</b>	<b>329.69</b>

从表 4.3-4 预测结果可知：项目区背景水土流失量为 18.89t，水土流失预测总量为 348.58t，新增水土流失量 329.69t，占总水土流失量的 94.58%。施工期可能造成水土流失量约 343.48t，施工期是产生水土流失的重点时段。

#### 4.4 水土流失危害分析

根据项目区的地形、地质、土壤、植被、降雨以及施工方式等特点，本工程可能造成水土流失危害主要表现在以下几个方面：

##### 1) 诱发多种形式的水土流失

主体工程存在较大范围的开挖面，如不采取相应的水土流失防治措施，必将引起多种形式的水力侵蚀及重力侵蚀发生。如若无任何防护措施，经雨水击溅和坡面径流冲刷等作用，将会诱发剧烈水土流失，产生面蚀，造成周边水域环境的破坏。

##### 2) 降低土壤肥力

工程建设致使地表植被破坏，进而导致表土流失，土层变薄，肥力降低，不利于工程区绿化。

##### 3) 对景观、周边生态环境的影响

在工程施工期间，由于工程扰动原地貌的面积较大，填筑面、开挖面较多，部分的裸露边坡面，如不及时进行防护、绿化等措施或绿化措施不到位，在遇到降雨、地表径流等情况下，将可能造成比较严重的水土流失，对当地的自然景观和周边的生态环境会造成破坏，产生不利影响。

#### 4.5 指导性意见

根据工程特点，经分析预测，工程建设水土流失预测结果如下：工程扰动地表面积 7.28hm<sup>2</sup>。本项目建设共开挖土石方总量 5.80 万 m<sup>3</sup>，工程总填方量为 6.89 万 m<sup>3</sup>，工程借方 1.09 万 m<sup>3</sup>，本工程无余方。工程建设可能产生的水土流失总量约 348.58t，新增水土流失量约 329.69t，占流失总量的 94.58%。施工期是产生水土流失的重点时段。

水土流失预测成果见下表 4.5-1。

### 水土流失预测成果表

表 4.5-1

序号	项目	单位	数量
1	工程扰动地表面积	hm <sup>2</sup>	7.28
2	工程余方量	万 m <sup>3</sup>	0.00
3	可能产生的水土流失总量	t	348.58
4	背景流失量	t	18.89
5	新增水土流失量	t	329.69

通过对水土流失预测结果分析，施工期是产生水土流失的重点时段。

在施工期由于进行土建工程等活动，将扰动地表产生大量裸露面且土体变的松散，如不采取任何防护措施，将产生严重水土流失，因此施工期是本项目水土流失防治和水土保持监测的重点时段。

工程施工期是水土流失最为严重的时段，水土流失的重点区域为主体工程。因此，对本工程建设而引发水土流失的区域，必须采取行之有效的水土保持措施，根据工程区实际及建设特点，有针对性地对上述区域进行水土流失防治设计——对于工程土石方，加强施工期间的管理措施，做好开挖、运输、处置过程中的防护；对于临时施工场地区域，做好施工期间的排水沉沙措施，缩短开挖填筑面裸露时间。

总之，在工程施工过程中，要及时采取相应的水土保持措施，通过有效的防治，把建设过程中产生的水土流失降至最低程度。与此同时也要做好工程的水土保持监理、监测工作，特别是要重点关注临时施工场地等区域，以便及时掌握其水土流失状况及防治措施的效果，并及时采取补充措施，从而更加有效地防治工程建设可能产生的水土流失。

## 5 水土保持措施

### 5.1 防治区划分

#### 5.1.1 防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的有关规定，生产建设项目水土流失防治责任范围包括项目永久征地、临时占地以及其他使用与管辖区域。

工程水土流失防治责任范围面积为 7.28hm<sup>2</sup>，其中主体工程防治区 7.18hm<sup>2</sup>（另有 1.50hm<sup>2</sup>的截污纳管工程建设占地位于本项目堤防工程及游步道内，因此不重复计列面积），临时设施防治区 0.10hm<sup>2</sup>。

#### 5.1.2 防治区划分

根据确定的防治范围，依据主体工程布局、施工扰动特点、建设时序等，结合方案编制总则、工程项目的特点以及对水土流失影响、区域自然条件、项目的功能分区等，确定本项目共分 2 个防治分区，分别为主体工程防治区和临时设施防治区，防治责任范围 7.28hm<sup>2</sup>。

### 水土流失防治分区表

表 5.1-1

单位: hm<sup>2</sup>

序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I 区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II 区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

注：表中“（）”表示永久占地范围内临时占地，面积不重复统计。

### 5.2 措施总体布局

水土流失防治措施布置总体思路是：坚持分区防治、生态优先的原则，同时兼顾生态、经济、社会效益之间的关系，重点突出生态效益。

在具体的防治措施布置上，各项水土保持措施将重点考虑减免工程施工造成



的水土流失影响，预防为主，充分利用工程措施的控制性和速效性，同时发挥生物措施的后效性和长效性，生物措施与工程措施结合进行综合防治。采用点、线、面相结合，全面防治与重点防治相结合，并配合主体工程设计中的水土保持设施进行综合规划，建立布局合理、措施组合科学、功能齐全的水土流失防治措施体系，实现方案的总体防治目标。

### 工程水土流失防治措施体系表

表 5.2-1

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I 区- 主体工程防治区	1) 绿化覆土※ 2) 场地平整	1) 绿化工程※ 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II 区- 临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注：“※”为主体工程设计的水土保持措施。

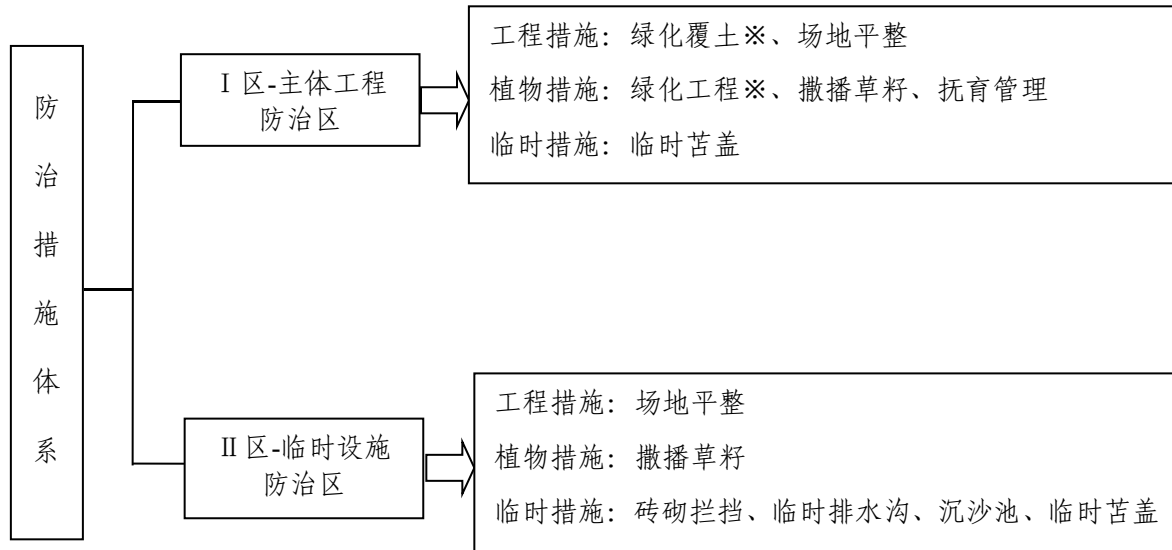


图 5.2-1 防治措施体系框图

## 5.3 分区措施布设

### 5.3.1 I 区-主体工程防治区

本区包括永久占地、河道疏浚、截污纳管工程及其管理范围等，面积共计 7.18hm<sup>2</sup>。

#### 1、工程措施

##### (1) 绿化覆土（主体已列）

主体设计考虑对工程绿化区域进行绿化覆土，绿化面积为 0.66hm<sup>2</sup>（其中洗衣长廊 0.05hm<sup>2</sup>、停车场 0.03hm<sup>2</sup>、生物多样性保护型滩地区域 0.30hm<sup>2</sup>，植物种植绿化 0.28hm<sup>2</sup>），根据主体设计工艺，所需的种植土厚度约为 0.10~0.50m。项目区内需绿化覆土面积为 0.66hm<sup>2</sup>。工程共需绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>。

经复核计算，工程需回填绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>。工程所需的绿化覆土均通过周边料场商购解决。

工程量：绿化覆土 0.19 万 m<sup>3</sup>。

##### (2) 场地平整（方案新增）

施工结束后将拆除临时截污纳管工程，临时截污纳管工程 0.10hm<sup>2</sup>，并对该部分进行场地平整，场地平整面积为 0.10hm<sup>2</sup>。

工程量：场地平整 0.10hm<sup>2</sup>。

#### 2、植物措施

##### (1) 绿化工程（主体已列）

绿化工程共计面积为 0.66hm<sup>2</sup>；除铺设草皮外，可以适当增加一些灌木和小乔木加以点缀，形成乔、灌、草相结合的立体景观效果，间以园林小品建筑，为居民提供一个优雅、宜人的休憩环境。采取这些措施，能够有效地防治水土流失，还可以美化环境，改善景观。绿化保护河道的同时考虑其美观效果，保留其生长良好的植物，同时增加乌桕、枫杨、黄山栾树、水杉、无患子、红叶李、鸡爪槭等色叶植物及玉兰、早樱、桂花、海棠、红梅、紫薇等观花植物来美化河道，提

升附近居民的生活质量，并为附近居民提供良好的滨水环境。

工程量：绿化工程  $0.66\text{hm}^2$ 。

#### （2）撒播草籽（方案新增）

临时截污纳管工程在场地平整后，若不采取措施，场地若遇恶劣天气（如暴雨、台风等）将产生水土流失，因此本方案考虑对场地平整区域进行撒播草籽措施，撒播草籽面积为  $0.10\text{hm}^2$ ，撒播草籽有利于临时截污纳管工程场地的恢复，起到固土保水的作用。

工程量：撒播草籽  $0.10\text{hm}^2$ 。

#### （3）抚育管理（方案新增）

为提高绿化植被的成活率和保存率，植被栽植后应根据造林立地条件和幼苗成活、生长发育不同时期的要求，及时进行松土、除草、塌穴、培土、选苗、定株、病虫害防治等抚育管理措施。工程抚育管理面积共计  $0.66\text{hm}^2$ ，时间为 1 年。

工程量：抚育管理  $0.66\text{hm}^2 \cdot \text{a}$ 。

### 3、临时措施

#### （1）临时苫盖（方案新增）

主体工程区建设期间，难免有开挖土方需要临时堆置。为避免上述临时堆土受到雨水直接冲刷而造成土壤流失，主体设计未考虑临时苫盖措施，本方案新增在本防治区内预备  $2500\text{hm}^2$  彩条布用于雨天对临时堆土进行遮盖，具体使用位置及数量可根据工程实际施工情况灵活安排。

工程量：彩条布  $2500\text{m}^2$ 。

### 4、管理措施

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

## I 区-主体工程防治区水土保持措施统计表

表 5.3-1

措施类型	措施名称		单位	数量	备注
工程措施	绿化覆土		万 m <sup>3</sup>	0.19	主体已列
	场地平整		hm <sup>2</sup>	0.10	方案新增
植物措施	绿化工程		hm <sup>2</sup>	0.66	主体已列
	撒播草籽		hm <sup>2</sup>	0.10	方案新增
	抚育管理		hm <sup>2</sup> ·a	0.66	
临时措施	临时苫盖	彩条布	m <sup>2</sup>	2500	

### 5.3.2 II 区-临时设施防治区

本区包括临时施工场地等占地，其面积为 0.10hm<sup>2</sup>。

#### 1、工程措施

##### (1) 场地平整（方案新增）

施工结束后将拆除临时设施，临时施工场地 0.10hm<sup>2</sup>，并对该部分进行场地平整，场地平整面积为 0.10hm<sup>2</sup>。

工程量：场地平整 0.10hm<sup>2</sup>。

#### 2、植物措施

##### (1) 撒播草籽（方案新增）

临时施工场地在场地平整后，若不采取措施，场地若遇恶劣天气（如暴雨、台风等）将产生水土流失，因此本方案考虑对场地平整区域进行撒播草籽措施，撒播草籽面积为 0.10hm<sup>2</sup>，撒播草籽有利于临时截污纳管工程场地的恢复，起到固土保水的作用。

工程量：撒播草籽 0.10hm<sup>2</sup>。

#### 3、临时措施

##### (1) 砖砌拦挡（方案新增）

方案新增临时施工场地的拦挡防护措施，为控制临时施工场地活动范围，同时减少临时施工场地与场地外其他施工活动的相互干扰，方案设计在临时施工场

地周边设置砖砌墙进行拦挡。砌砖拦挡高度 1.0m，墙体宽度 0.24m，拦挡总长度为 140m（临时施工场地留出一边宽度作为进出口，方便施工进出），共需砌砖量 33.60m<sup>3</sup>。

工程量：砖砌拦挡 140m，砌砖 33.60m<sup>3</sup>。

## （2）临时排水沟（方案新增）

方案新增临时施工场地的临时排水措施。

为减少施工期间临时设施开挖及填筑施工在降雨条件下引起的水土流失，有效控制进入周边沟渠及排水管网的泥沙，避免各项施工活动对场外道路及场地造成的水土流失影响，方案考虑在 5 座临时施工场地周边布设临时排水沟，共计布设临时排水沟长约 300m（每座布设 60m）。

排水沟尺寸确定

采用遂昌暴雨强度公式：

$$q = \frac{3552.521 \times (1 + 0.681 \lg P)}{(t + 14.363)^{0.848}}$$

$$i = q / 167$$

式中：q——暴雨强度（L/s·hm<sup>2</sup>）

P——降雨重现期（a），本方案临时排水沟属临时工程，采用 3 年一遇，P 取 3a；

t——降雨历时（min），取 60min；

i——暴雨强度（mm/min）。

计算得临时设施区域三年一遇最大一小时降水量为 43.78mm。径流系数沥青砼路面取 0.95，硬质岩石坡面取 0.7~0.85，细粒土坡面取 0.4~0.65，起伏的山地取 0.6~0.8，根据临时设施区域周边地形地貌，考虑其渗透性并结合周边地块的经验值，本工程的径流系数取 k=0.80。

洪峰流量计算，根据常用的计算公式，可算出临时排水沟最大洪峰流量：

$$Q=0.278 \times k \times i \times F \quad (5-1)$$

式中：Q—最大洪峰流量， $m^3/s$ ;

k—径流系数，0.80;

i—频率为 33.3%的 1h 降雨强度，43.78mm/h;

F—集水面积 ( $km^2$ )。

过水断面的计算

设计过水断面根据地形选择坡降，根据经验选取断面尺寸，采用明渠均匀流公式进行校核，明渠均匀流公式：

$$Q=A \cdot V \quad (5-2)$$

$$V= (1/n) R^{2/3} i^{1/2} \quad (5-3)$$

式中：Q——最大洪峰流量， $m^3/s$ ;

A——沟道过水断面面积， $m^2$ ， $A=bh+mh^2$ ;

V——流速， $m/s$ ;

R——水力半径， $m$ ， $R=A/[b+2h(1+m^2)^{0.5}]$ ;

I——沟道比降;

n——沟槽糙率;

b——沟槽底宽;

h——沟槽过水深;

m——沟槽内边坡比。

根据公式 (5-1) 计算得出最大洪峰流量 Q，再根据公式 (5-2)、(5-3)，计算排水沟最大行洪量。结果见表 5.3-2、5.3-3。

### 各措施洪峰流量计算表

表 5.3-2

类型	计算公式: $Q=0.278kiF$			计算结果	备注
	K (径流系数)	i(mm/h) (平均 1h 降雨强度)	F(km <sup>2</sup> ) (集水面面积)	Q (m <sup>3</sup> /s) (最大洪峰流量)	
临时排水沟	0.80	43.78	0.0002	0.0019	集雨面积取最大汇水面积

### 排水沟规格统计表

表 5.3-3

类型	坡比	沟深 h (m)	底宽 b (m)	沟底比降 i	糙率	校核流量 Q (m <sup>3</sup> /s)	校核结果
临时排水沟	/	0.2	0.2	0.005	0.013	0.0358>0.0019	满足

经复核计算确定,当临时排水沟设置成矩形断面,当沟底宽为 0.2m、沟深 0.2m 时,该尺寸满足行洪排水要求。本方案考虑临时排水沟存在时间较长,为维持存在期间的完整性,采用砖砌及砂浆抹面处理砖砌厚度为 11.5cm。

工程量:临时排水沟总长 300m,开挖土石方量 40.64m<sup>3</sup>,Mu10 砌砖 28.64m<sup>3</sup>,M10 砂浆抹面 180.00m<sup>2</sup>。

#### (3) 沉沙池(方案新增)

本方案考虑为防止临时排水沟中的泥沙直接排放造成水土流失,根据临时排水沟水流走向,在临时排水沟沿线和排水出口布设沉沙池,共布设 5 座沉沙池。

沉沙池容量验算确定:

①根据集雨面积、侵蚀强度由以下公式计算进入沉沙池的泥沙总量;

$$W_s = \lambda \cdot M_s \cdot S/r \quad (5-4)$$

式中:  $W_s$ ——流入沉沙池的泥沙总量, m<sup>3</sup>;

$\lambda$ ——输移侵蚀比,一般可取 30%;

$M_s$ ——侵蚀模数, t/km<sup>2</sup>·a; 根据第四章水土流失预测,取其平均土壤侵蚀模数为 4623/km<sup>2</sup>·a。

S——控制集雨面积， $\text{km}^2$ ；

r——淤积泥沙的容重， $\text{t/m}^3$ ，取  $1.4\text{t/m}^3$ 。

②根据沉沙效率 $\Psi$ 、清淤次数 n，由公式（5-4）计算沉沙容积  $V_s$ ；

$$V_s = \Psi \cdot W_s / n \quad (5-5)$$

式中： $\Psi$ ——沉沙效率，取 75%。

n——年清淤次数，取 4 次。

根据上述公式计算，需沉沙池总容积  $0.037\text{m}^3$ 。

为满足 5 座临时施工场地的沉沙要求，共计布置 5 座沉沙池，结合容量验算公示（5-4）、（5-5），需最小沉沙池容积为  $0.037\text{m}^3$ 。为满足沉沙要求及“清水外排的原则”，排水出口处设置的沉沙池采用三厢沉沙。沉沙池尺寸参照《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）。

池体实际尺寸：底长 4m，底宽 2m，深 1m，两侧边坡比 1: 1，池壁拍实。

施工期间沉沙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。沉沙池启用后，注意沉沙池的安全使用问题，并定时清理沉沙池，疏通排水沟，防止淤塞，减小排水出口对管道的影响。同时做好巡视并维护，必要时标示安全警示标志等。

工程量：沉沙池 5 座，开挖回填土方  $17.50\text{m}^3$ ，回填土方  $17.50\text{m}^3$ 。

#### （4）临时苫盖（方案新增）

施工期间，预备彩条布  $1000\text{m}^2$ ，用于临时施工场地的临时苫盖，若在施工期间，场地遇恶劣天气（如暴雨、台风等）将产生水土流失，作为场地二次防护使用。

工程量：彩条布  $1000\text{m}^2$ 。

#### 4、管理措施

施工期间需加强施工管理，尤其是生活污水、生活垃圾需妥善收集并处理。



## II 区-临时设施防治区水土保持措施统计表

表 5.3-4

措施类型	措施名称		单位	数量	备注
工程措施	场地平整		hm <sup>2</sup>	0.10	方案新增
植物措施	撒播草籽		hm <sup>2</sup>	0.10	
临时措施	砖砌拦挡	长度	m	140	
		砌砖及拆除	m <sup>3</sup>	33.60	
	临时排水沟	长度	m	300	
		土方开挖	m <sup>3</sup>	40.64	
		砌砖及拆除	m <sup>3</sup>	28.64	
		砂浆抹面	m <sup>2</sup>	180.00	
	沉沙池	个数	座	5	
		土方开挖	m <sup>3</sup>	17.50	
		土方回填	m <sup>3</sup>	17.50	
	临时苫盖	彩条布	m <sup>2</sup>	1000	

### 5.3.5 防治措施工程量汇总

各防治分区水土流失防治措施工程量汇总如表 5.3-5。

#### 水土流失防治措施工程量汇总表

表 5.3-5

	措施类型		措施名称	单位	数量	备注	
	I 区- 主体工程 防治区	工程措施	绿化覆土		万 m <sup>3</sup>	0.19	主体已列
场地平整			hm <sup>2</sup>	0.10	方案新增		
植物措施		绿化工程		hm <sup>2</sup>	0.66	主体已列	
		撒播草籽		hm <sup>2</sup>	0.10		
		抚育管理		hm <sup>2</sup> ·a	0.66		
临时措施		临时苫盖	彩条布	m <sup>2</sup>	2500		
II 区- 临时设施 防治区	工程措施	场地平整		hm <sup>2</sup>	0.10	方案新增	
	植物措施	撒播草籽		hm <sup>2</sup>	0.10		
	临时措施	砖砌拦挡	长度		m		140
			砌砖及拆除		m <sup>3</sup>		33.60
		临时排水沟	长度		m		300
			土方开挖		m <sup>3</sup>		40.64
			砌砖及拆除		m <sup>3</sup>		28.64
			砂浆抹面		m <sup>2</sup>		180.00
	沉沙池	个数		座	5		
		土方开挖		m <sup>3</sup>	17.50		
土方回填		m <sup>3</sup>	17.50				
临时措施	临时苫盖	彩条布	m <sup>2</sup>	1000			

## 5.4 施工要求

### 5.4.1 施工组织形式

本方案水土保持措施是对主体工程施工过程中，对可能产生水土流失防治措施不足的补充。水土流失防治措施均纳入主体工程，形成水土保持专章，实行项

目法人责任制、招投标制及项目监理制，补充的水土流失防治工程与主体工程一起招标，签订施工合同，按照设计文件及施工合同要求完成防治工程。

### 1) 工程措施

本方案水土保持工程的实施均与主体工程配套进行，施工中利用主体工程施工条件和施工设施，施工时根据各防治区具体的工程措施合理安排施工时序，减少或避免各工序间的相互干扰。

### 2) 植物措施

本着“因地制宜、适地适树”的原则，所需苗木尽量在本区域附近购买，同时选用有经验的施工队伍进行施工。种植过程中科学使用保水剂、长效肥、微量元素等先进材料和技术，以保证苗木成活。

种植后，按照苗木的成活率检查结果，决定补植（成活率 41%~80%）、重新造林（成活率 41%以下）与合格验收（成活率 85%以上，且分布均匀）。补植时应根据检查结果拟定补植措施，幼苗补植时需选用同树种的同龄苗。

### 3) 临时措施

做好临时排水、沉沙、拦挡等防护措施，施工结束后及时进行场地清理措施。要加强施工组织管理与临时防护措施，严格控制施工用地，严禁随意扩大占压、扰动面积和损坏地貌、植被，开挖土石方及时进行清运，需要堆置的堆置在指定堆场，并采取排水、沉沙、拦挡等防护措施，禁止随意堆放，以严格控制施工中可能造成水土流失。

## 5.4.2 物资采购

水土保持防护工程所需的水泥、砂石等主要材料在主体工程建设购买材料地采购，所需的苗木、草种等在市场上统一择优采购。

## 5.4.3 施工条件

水土流失防治措施是与主体工程同一区域施工，主体工程计划布置了施工场地，满足施工材料运输需要。水土流失防治措施施工用水和用电量相对较小，施

工用水、用电可由主体工程供电系统统一供应。

#### 5.4.4 施工方法

##### 1) 工程措施

工程措施主要为绿化覆土。

绿化覆土：采用机械施工，包括运送、集中堆置等施工工序。

##### 2) 植物措施

主要安排在春季或秋季人工种植。应购买适应性、抗性强的苗木，施工现场应采取假植等措施加强对苗木的保护，栽植后浇水一次，在幼年期应对苗木进行抚育，保证苗木成活率。

施工准备主要是做好施工外部条件的协调匹配，首先施工场地做到“三通一平”，养护的水源应当确保，本工程均可依托场区的各项条件实施。

苗木种植养护措施如下：

##### ① 种苗的检验

根据水土保持及林草种选择要求，所选苗木必须生长健壮、根系发达而完整、主根短直，接近根颈一定范围内有较多的侧根和须根，起苗后大根系应无劈裂。

##### ② 种植密度及方法

造林季节选在春季或秋季以提高成活率，草籽撒播或喷播一般在雨季或墒情较好时。乔木、灌木采用穴植方法，在栽植时应注意其栽植的技术要点，即“三填、两踩、一提苗”。草本采用撒播或喷播方法，撒播方法即将草籽均匀撒在整好的地上，然后用耙或耢等方法覆土埋压；喷播方法即将种子、肥料、有机覆盖材料、保水剂、粘合剂、促绿剂等加水搅拌后，用液压喷播机高速喷射在需防护的地面或边坡表面上。

##### ③ 林草抚育养护

定植后应及时浇水，保证苗木成活及正常生长，对缺苗、稀疏或成活率没有达到要求的地方，及时进行补植或补播，成活率低于40%的需要重新栽植。补

植后根据其生长情况应及时浇水、松土、除草、追肥、修枝、防治病虫害等。林草抚育养护期为1年。

### 3) 临时措施

#### ①土石方开挖

临时排水沟、沉沙池等基础开挖，采用人工作业。先挂线；然后使用镐锹挖槽，抛土并倒运至沟槽外侧0.5m左右，拍实；最后修整底边，同时拍实。

#### ②施工质量要求

严格按照批复后的水土保持方案进行施工，要求水土保持工程总体布局合理，各项措施符合设计要求，规格、尺寸、质量，使用材料，施工方法符合施工和设计标准。水土保持工程经设计暴雨考验后保存完整。

实施后，各项治理措施必须符合有关规范、规定的质量要求，并经质量验收合格。

## 5.4.5 水土保持措施进度安排

### 1) 进度安排原则

根据水土保持“三同时”制度的要求，按照各分区主体工程施工组织设计，合理安排各防治区的施工进度；植物措施应根据季节安排，在具备条件后尽快实施；植物措施在具备条件后尽快实施。

坚持水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的制度，根据主体工程施工进度，确定完成全部防治工程的期限和年度安排。具体安排时，首先要安排随时都产生水土流失地段的防治措施。水土保持措施安排一般是先采取临时性措施，其次为工程措施，最后是植物措施，以确保工程建设过程中的新增水土流失得到及时防治。

### 2) 方案实施进度安排

根据水土保持措施与主体工程同步实施的原则，参照主体工程施工进度，各项水土保持措施的实施进度与相应的工程进度衔接。各防治区内的水土保持措施

配合主体工程同时实施，相互协调，有序进行。在措施安排上，工程措施、植物措施、临时措施应根据轻重缓急、统筹考虑。原则上一般以工程措施为先，植物措施可略为滞后，但必须根据植物的生物学特性，合理安排季节实施，并抓住春季植树时机。要求通过合理安排，在总工期内完成所有水土保持措施。水土保持措施实施进度图见表 5.4-1。

### 水土保持措施实施计划及工程量表

表 5.4-1

防治分区	防治措施		单位	总量	分年度工程量	
					2023 年	2024 年
I 区 主体工程防 治区	工程措施	绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	0.19	0.19	
		场地平整	hm <sup>2</sup>	0.10	0.10	
	植物措施	绿化工程	hm <sup>2</sup>	0.66	0.66	
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.10	0.10	
		抚育管理	hm <sup>2</sup> ·a	0.66		0.66
	临时措施	临时苫盖	m <sup>2</sup>	2500	2500	
II 区 临时设施防 治区	工程措施	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.10		0.10
	植物措施	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.10		0.10
	临时措施	砖砌拦挡	m	140	140	
		临时排水沟	m	300	300	
		沉沙池	座	5	5	
		临时苫盖	m <sup>2</sup>	1000	1000	

### 水土保持措施实施进度

表 5.4-2

工程进度			施工阶段（2023年2月-2024年1月）				
			2023年				2024年
			2-3月	4-6月	7-9月	10-12月	1月
主体工程							
I 主体工程防治区	工程措施	绿化覆土				—————	
		场地平整				- - - - -	
	植物措施	绿化工程				—————	
		撒播草籽				- - - - -	
		抚育管理					- - - - -
	临时措施	临时苫盖	- - - - -	- - - - -			
II 临时设施防治区	工程措施	场地平整					- - - - -
	植物措施	撒播草籽					- - - - -
	临时措施	砖砌拦挡	- - - - -	- - - - -			
		临时排水沟	- - - - -	- - - - -			
		沉沙池	- - - - -	- - - - -			
		临时苫盖		- - - - -			

注：表中“—————”为主体工程实施进度；“—————”为主体已有的水土保持措施实施进度；“- - - - -”为新增水土流失防治措施实施。

## 6 水土保持监测

### 6.1 范围和时段

本工程监测范围为水土流失防治责任范围，共计 7.28hm<sup>2</sup>。本工程监测从工程施工准备期开始至设计水平年结束，共 23 个月，即 2023 年 2 月~2024 年 12 月。

### 6.2 内容和方法

#### 6.2.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GBT51240-2018），生产建设项目水土保持监测内容应包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等。

##### 1) 水土流失影响因素

主要包括降雨、地形、地貌、土壤、植被类型及覆盖率等自然影响因素、项目建设对原地表、水保设施等占压损毁情况、扰动土地情况、取土（石、料）、弃土（石、渣）情况。

##### 2) 水土流失情况

主要包括水土流失的类型、形式、面积、分布及强度；各监测分区及其重点对象的土壤流失量。

##### 3) 水土流失危害

主要为水力侵蚀引起的面蚀、沟蚀、坍塌等及其对周边水域、农田、村庄等敏感点造成的危害的方式、数量、程度。还包括对水源地、江河湖泊等的危害、以及有可能直接进入江河湖泊或产生行洪安全影响的弃土（石、渣）情况。

##### 4) 水土保持措施实施措施及效果

- ①包括工程措施的类型、数量、分布和完好程度；
- ②临时措施的类型、数量和分布；
- ③主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况；



- ④水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；
- ⑤水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

## 6.2.2 监测方法

本项目水土流失监测采用地面定位监测与实地调查相结合的方法，并增加遥感监测。具体监测方法如下：

### 1) 雨量观测

直接利用附近水文站的降雨量数据。

### 2) 调查、巡查

调查扰动地表面积和水土保持措施实施情况，对重点区域尤其要加强巡查，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。

### 3) 侵蚀沟量测

侵蚀沟量测适用于暂不扰动的土质开挖面、土质或土与粒径较小的石砾混合物堆垫坡面的土壤流失量监测，对定位测点的开挖填筑边坡侵蚀沟进行量测，以反映水土流失情况。

### 4) 集沙池观测

集沙池法适用于径流冲刷物颗粒较大、汇水面积不大、有集中出水口汇水区的土壤流失量监测，对于施工场地可采用集沙池法，在场地汇水口布设集沙池，场地流失物沉积于池内，在集沙池的四个角及中心点分别量测泥沙厚度，并在集沙池出水口监测排水的泥沙含量，从而推算水土流失情况。

### 5) 拦挡设施完好率调查

对定位测点的区域防护工程的质量和运营情况进行巡查监测，若有损坏情况，应立即修补或重建。

### 6) 植被生长发育状况调查

在管理区选择一定面积的标准地进行定位监测，抽样调查林草的成活率，未

满足成活率标准的应补植。植被生长发育状况主要调查树高、胸径、地径，林草的郁闭度等。

#### 7) 遥感监测

通过遥感信息在工程施工准备期、施工期和试运行期分别对扰动土地面积和整治情况进行监测，并通过实地调查对遥感监测成果进行核实、细化和补充。遥感影像宜采用航天、航空影像，在卫星影像无法满足要求时，宜采用无人机遥感进行补充。

#### 8) 土壤背景侵蚀模数

土壤侵蚀背景值采用径流小区法进行监测。在附近未扰动的区域选择一处原状地貌区块，周边采用砖砌墙围成矩形，并高出地面 20cm，小区底端为集流槽，定期监测集流槽内泥沙量，从而推算该原状地貌区块的土壤流失量，即土壤侵蚀背景值。

### 6.2.3 监测频次

调查监测频率：正在实施的水土保持措施建设情况、扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果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等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。

地面监测频次：侵蚀沟量测、集沙池观测等每月各 1 次，遇暴雨时加测 1 次；土壤流失面积监测应不少于每季度 1 次。

拦挡设施完好率调查：工程措施及防治效果不少于每 2 个月监测记录 1 次；临时措施不少于每季度监测记录 1 次。

植被生长发育状况调查：植物措施生长情况不少于每季度监测记录 1 次。

遥感监测：总监测期内不少于 5 次。

雨量等监测工作需常年进行，同时加强对整个建设区的不定期水土保持调查、巡查。

## 水土保持监测频次

表 6.2-1

监测内容		方法	频次	
水土流失影响因素	气象资料	气象站、雨量站收集	每月统计 1 次	
	地形地貌	实地调查结合资料查阅	整个监测期 1 次	
	地表组成物质	实地调查	施工准备期前和试运行期各监测 1 次	
	植被状况	实地调查、遥感	施工前期测定 1 次	
	地表扰动情况	实地调查结合资料查阅	全线巡查每季度不应少于 1 次，典型地段每月监测 1 次	
	水土流失防治责任范围	实地调查结合资料查阅	全线巡查每季度不少于 1 次，典型地段监测每月 1 次	
	临时堆土堆渣	查阅资料、实地量测	每季度监测不少于 1 次	
水土流失状况	水土流失类型及形式	侵蚀沟量测法、巡查、资料分析、遥感	每年不应少于 1 次	
	水土流失面积	现场调查法、巡查、资料分析、无人机	每季度 1 次	
	土壤侵蚀强度	实地调查集合资料查阅	施工前期和监测期末各 1 次，施工期每年不应少于 1 次	
	土壤流失量	测纤法、侵蚀沟量测法、集沙池法	每月统计 1 次	
水土流失危害	水土流失危害面积	实测法、填图法、遥感监测法	危害事件发生后 1 周内	
	危害的其它指标或危害程度	实地调查、量测和询问等	危害事件发生后 1 周内	
水土保持措施	植物措施	植物措施类型及面积	综合分析、实地调查	每季度调查 1 次
		成活率、存活率及生长状况	抽样调查，乔木采用样地或样线调查法，灌木采用样地调查法	栽植 6 个月后调查成活率，每年调查 1 次保存率及生长状况
		郁闭度及盖度	样地调查法	植被生长最茂盛的季节监测 1 次
		林草覆盖率	统计分析	在统计林草地面积的基础上计算获得
	工程措施	措施的数量、分布和运行状况	查阅资料、实地勘测和全面巡查	结合实地勘测与全面巡查确定
		重点区域	查阅资料、实地勘测和全面巡查	每月监测 1 次，整体状况每季度 1 次
	临时措施		查阅资料、实地勘测和全面巡查、无人机	根据施工及监理资料，实地调查
	措施实施情况		查阅资料、调查询问和实地调查	每季度统计 1 次
	措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用		巡查	每年汛期前后及大风、暴雨后调查
措施对周边生态环境发挥的作用		巡查	每年汛期前后及大风、暴雨后调查	

### 6.3 点位布设

为了满足工程建设水土保持监测需要，须购置专项监测设备。监测设备以常规设备位置，主要包括测量设备、取样设备和分析设备。

结合本工程水土流失防治责任范围，本次水土保持监测范围涉及工程项目建设区，包括永久占地、临时占地以及上述区域可能的水土流失对周边影响范围。

主要对以下重点区域进行定位监测：

- 1) 开挖填筑边坡：在防洪堤、堰坝和河埠头、山塘、截污纳管开挖填筑面各设置 1 处监测点，共计 5 处；
- 2) 临时施工场地：在临时施工场地区域沉沙池设置 1 个监测点；
- 3) 绿化区：在绿化区设置 1 个监测点；
- 4) 水土流失背景值监测：在工程区附近未扰动地区设置 1 个监测点。

本工程各重点监测地段的水土保持监测内容、方法详见表 6.3-1。

#### 水土保持监测内容和方法

表 6.3-1

地段	内容	方法	频 次		备 注
			施工准备 期、施工期	自然 恢复期 1 年	
雨 量		实 测	/		利用已有 水文站资料
开挖填 筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水保措施每 10 d1 次，其余 每月各 1 次，暴雨后加测 1 次		1#防洪堤工程
	工程设施完 好率	现场调查法、巡查			2#堰坝工程
临时施工 场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查			3#河埠头工程
绿化区	植被生长发 育情况	现场调查法、巡查	每 3 个月一次		7#绿化
背景侵 蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查	每月各 1 次，暴雨后加测 1 次		8#未扰动处

## 6.4 实施条件和成果

### 6.4.1 实施条件

为了满足工程建设水土保持监测需要，须购置专项监测设备。监测设备以常规设备位置，主要包括测量设备、取样设备和分析设备。

本项目水土保持监测的人员及所需监测设备及材料见表 6.4-1。

#### 水土保持监测人员、设备一览表

表 6.4-1

分类	名称	单位	数量	备注
监测人员	监测工作人员	人	4	
监测设备	水准仪	台	1	
	GPS	台	1	
	皮尺	卷	4	
	数码摄像机	支	1	
	数码照相机	件	2	
	无人机	个	1	
耗性材料	钢钎	根	48	φ1cm、长 50cm
	竹签、油漆、纸张等	批	4	
交通工具	车辆	辆	1	

### 6.3.2 监测成果

1、按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）》和水土保持方案中的要求编制《建设项目水土保持监测实施方案》并向水行政主管部门报送，地方水行政主管部门对监测工作进行监督、指导，以保证监测工作的顺利进行。

2、监测工作进行过程中，应及时将监测的原始资料进行整理，并根据核定 6

项指标的需要，提出有关的分析整理成果（监测成果应包括水土保持监测实施方案、监测报告、图件、数据表（册）、影像资料等）——计算出“水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率”这6项量化指标，编制水土保持监测季报，应于每季度的第一个月内报送上季度的《建设项目水土保持监测季度报告》，同时提供重要位置的照片等影像资料。

### 3、水土保持监测三色评价

生产建设项目水土保持监测三色评价是指监测单位依据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。

生产建设单位要根据水土保持监测成果和三色评价结论，不断优化水土保持设计，加强施工组织管理，对监测发现的问题建立台账，及时组织有关参建单位采取整改措施，有效控制新增水土流失。对监测总结报告三色评价结论为“红”色的，务必整改措施到位并发挥效益后，方案可通过水土保持设施自主验收。各流域管理机构和地方各级水行政主管部门要进一步强化对水土保持监测成果的应用，将监测三色评价结论及时运用到监管工作中，有针对性地分类采取监管措施，不断增强监管的靶向性和精准性，提升监管效能和水平。

1) 对监测季报和总结报告三色评价结论为“绿”色的，可不进行现场检查和验收核查。对监测季报和总结报告三色评价结论为“黄”色的，应随机抽取不少于20%的项目开展现场检测和验收核查。对监测季报和总结报告三色评价结论为“红”色的，应进行现场检查和验收核查。

2) 结合监督性监测工作，重点抽取三色评价结论为“绿”色的生产建设项目，对其监测成果的真实性进行检查，核实三色评价结论，为监督执法、责任追究、信用惩戒的提供依据。

3) 对存在未按时报送监测季报、监测季报不符合规定、作出不实三色评价结论以及监测工作未按有关规定开展等情形的，要根据生产建设项目水土保持问题

分类和责任追究标准、水土保持信用监管“两单”制度等规定，依法依规追究生产建设单位、监测单位及相关人员的责任，列入水土保持“重点关注名单”及“黑名单”，纳入全国及省级水利建设市场监管服务平台及信用平台。

## 生产建设项目水土保持监测季度报告表（自行组织）

监测时段：        年    月至        年    月

项目名称				
建设单位联系人及电话			生产建设单位（盖章） 年 月 日	
主体工程进度				
指标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm <sup>2</sup> ）				
临时土地面积（hm <sup>2</sup> ）				
开挖土（石）量（万 m <sup>3</sup> ）				
填筑土（石）量（万 m <sup>3</sup> ）				
外借土（石）量（万 m <sup>3</sup> ）及来源				
剩余土（石）量（万 m <sup>3</sup> ）及处置				
水土保持 工程进度	工程措施			
	植物措施			
	临时措施			
水土流失量（万 m <sup>3</sup> ）				
水土流失灾害事件				
建议				

说明：

- 1、本表供自行监测的生产建设单位使用；
- 2、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况；
- 3、土（石）量包括表土，但应单独说明；
- 4、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”。



## 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

##### 7.1.1.1 编制原则

1、投资估算编制涉及的价格水平年、主要工程单价、工程费率、主要材料单价、施工机械台时费等均采用主体工程的行业标准编制。主体工程定额中没有的工程项目，采用《浙江省水利水电建筑工程预算定额（2021）》的定额、取费项目及费率。

2、独立费用、预备费、水土保持补偿费按照《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制规定》（2021年）和浙江省水利厅的有关规定进行计算。

3、建筑材料按主体工程设计文件计列，不足部分参照遂昌县建设工程造价信息。

##### 7.1.1.2 编制依据

1、《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格〔2002〕10号文）；

2、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）；

3、《浙江省财政厅浙江省物价局浙江省水利厅中国人民银行杭州中心支行转发财政部国家发展改革委水利部中国人民银行关于印发<水土保持补偿费征收使用管理办法>的通知》（浙财综〔2014〕27号）；

4、《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）；

5、国家发展改革委、财政部、水利部《关于水土保持补偿费收费标准（试行）的通知》（发改价格〔2014〕886号）；

6、《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》（浙江省人

民政府办公厅文件，浙政办发〔2015〕107号）；

7、《财政部国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）；

8、《浙江省水利厅关于我省水利工程计价依据中增值税税率调整的通知》（浙水建〔2018〕8号）；

9、《关于调整增值税税率的通知》（财政部，税务总局，财税〔2018〕32号）；

10、《浙江省水利厅关于重新调整水利工程计价依据增值税税率的通知》（浙水建〔2019〕4号）；

11、《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制规定》（2021版）；

12、《浙江省水利水电建筑工程预算定额》（2021版）；

13、《浙江省水利水电工程施工机械台班费定额》（2021版）；

14、《浙江省发展和改革委员会浙江省财政厅浙江省水利厅关于明确水土保持补偿费和水资源费收费标准的通知》（浙发改价格函〔2022〕83号）。

## 7.1.2 编制说明与估算成果

### 7.1.2.1 编制说明

#### 1、编制计算水平年

计算水平年为2023年（与主体工程设计一致）。

#### 2、基础单价

##### 1) 人工预算单价

本工程项目取费类别为二类，根据《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制规定（2021）》，根据浙江省工资标准和年应工作天数（250天），不分工程类别，人工预算单价为128元/工日。

##### 2) 材料预算价格

根据主体工程材料分析价格及当地市场价格取定。

### 3) 施工机械的台班预算价格

与主体工程一致，施工机械台班费按《浙江省水利水电工程施工机械台班费定额（2021）》计算。

### 4) 电、水预算价格

与主体工程一致，不足部分参照近期的省建设工程造价管理总站发布的造价信息及综合实地调查所得到的当地市场价。

## 3、相关费率及说明

与主体一致，根据《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制规定（2021）》，工程单价由直接费、间接费、利润、材料补差、税金组成。

### 工程费率取值表

表 7.1-1

项目		计算基础	费率
措施费		直接工程费	3.5%
间接费	土方工程	直接工程费	7.5%
	石方工程	直接工程费	11.0%
	混凝土工程	直接工程费	10.5%
	钢筋制作安装工程	直接工程费	6.3%
	基础处理工程	直接工程费	10.0%
利润		直接+间接费	6.0%
税金		直接+间接费+利润	9.0%
扩大系数		直接+间接费+利润+税金	3.0%

## 4、工程单价

经过以上分析，得出补充的水土保持措施单价见附表。

## 5、其他费用标准

临时工程：临时措施费用由临时防护工程费和其它临时工程费组成。临时防护费按设计方案的工程量乘以单价进行计算。其他临时工程费按工程措施与植物措施费用之和的 2.0% 计列。

## 6、水土保持监测费

监测措施指主体工程建设期内为监测水土流失危害和监测水土流失效果所发生的费用。

1) 土建设施及设备按设计工程量或设备清单乘以工程（设备）单价进行编制。

2) 安装费按设备费的百分率计算。

3) 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）]以及监测工作工期测算。

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表

表 7.1-2

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	2.0
4	5000	60	3.0
5	10000	100	4.0
6	> 10000	> 100	> 4.0

注：根据需要，按照内插法计算收费基数。

## 水土保持监测收费难度调整系数

表 7.1-3

序号	项目类型	难度调整系数
1	公路	1.0
2	铁路（城市轨道交通）	1.0
3	机场	1.0
4	风电	1.0
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）	1.0
9	引调水工程	1.0
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。

### 7、独立费用

包括建设管理费、科研勘察设计费、水土保持监理费。

①建设管理费：包括建设单位水土保持工作管理费和水土保持设施验收及报告编制费用。

建设单位水土保持工作管理费：按工程措施、植物措施、临时措施 3 项之和的 1.5~2.4%计取；

水土保持设施验收及报告编制费用：按水土保持方案编制费的 70%计列。

②科研勘测设计费：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：一般情况不列此项费用；对大型、特殊水土保持工程可列此项

费用，按新增水土保持投资中第一~第三部分（工程措施、植物措施、临时措施）投资合计的 0.2%~0.5%计列，本工程不计列。

水土保持方案编制费：参考《浙江省物价局关于公布规范后的水土保持方案报告书编制费等收费的通知》（浙价服〔2013〕251号），并结合实际工作量计费；

勘察设计费：按新增水土保持投资中第一~第四部分（工程措施、植物措施、临时措施、监测措施）投资合计数为计费额，依据《浙江省水利水电工程设计概（预）算编制规定（2018年）》（浙水建〔2018〕18号）相关规定计列。勘察设计费=收费基价×工程类型调整系数×工程复杂程度调整系数。

③水土保持监理费：以水土保持投资中第一~第三部分（工程措施、植物措施、临时措施）之和的 2.4%~3%计取。

## 8、基本预备费

按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，可行性研究阶段基本预备费费率为 5%，初步设计阶段为 3%；本次方案阶段基本预备费费率为 3%。

## 9、水土保持补偿费

根据《中华人民共和国水土保持法》：在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或从事其他生产建设活动，损害水土保持措施、地貌植被，不能恢复原有水土保持功能的，应按规定缴纳水土保持补偿费。

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）和浙江省财政厅浙江省物价局浙江省水利厅中国人民银行杭州中心支行转发财政部国家发展改革委水利部中国人民银行关于印发《水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知（浙财综〔2014〕27号），开办一般性生产建设项目的，按照征占用土地面积计征。

根据《浙江省物价局浙江省财政厅浙江省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（浙价费〔2014〕224号），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）。

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》（浙江省人民政府办公厅文件，浙政办发〔2015〕107号），水土保持补偿费按标准收费总额的80%计征。再根据《浙江省发展和改革委员会浙江省财政厅浙江省水利厅关于明确水土保持补偿费和水资源费收费标准的通知》（浙发改价格函〔2022〕83号）在现行收费标准的基础上按照80%收取水土保持补偿费。

本项目建设总扰动面积72838.61m<sup>2</sup>；根据《关于水土保持补偿费收费标准（试行）的通知》（发改价格〔2014〕886号）文件“对水利水电工程建设项目，水库淹没区不在水土保持补偿费计征范围之内”，本项目河道疏浚、堰坝和河埠头区域位于淹没区内因此不计征水土保持补偿费，则扣除面积31130.17m<sup>2</sup>；本工程实际征收水土保持补偿费计征面积41708.44m<sup>2</sup>，则实际应缴纳水土保持补偿费为26693.76元。

#### 7.1.2.2 估算成果

本工程水土保持总投资414.61万元，其中工程措施2.25万元，植物措施341.58万元，临时措施10.33万元，监测费用15.87万元，独立费用39.90万元（其中建设管理费14.10万元，勘测设计费7.18万元，水土保持编制费8.00万元，水土保持监理费10.62万元），基本预备费2.01万元，水土保持补偿费26693.76元。水土保持投资中，方案新增水土保持投资71.71万元，主体已列投资342.90万元。

项目水土保持投资总估算见表7.1-3。水土保持投资总估算中新增估算、工程措施、植物措施、临时设施防治区、监测措施、独立费用分别见表7.1-4~7.1-11。

## 工程水土保持总投资估算表

表 7.1-4

单位: 万元

编号	工程或费用名称	建安工 程费	植物 措施费	设备 费	独立 费用	水保总 投资	水保新 增投资
<b>一</b>	<b>工程措施</b>	<b>2.25</b>				<b>2.25</b>	<b>0.50</b>
1	主体工程防治区	2.00				2.00	0.25
2	临时设施防治区	0.25				0.25	0.25
<b>二</b>	<b>植物措施</b>		<b>341.58</b>			<b>341.58</b>	<b>0.43</b>
1	主体工程防治区		341.51			341.51	0.36
2	临时设施防治区		0.07			0.07	0.07
<b>三</b>	<b>临时措施</b>	<b>10.33</b>				<b>10.33</b>	<b>10.33</b>
(一)	临时防护工程	10.31				10.31	10.31
1	主体工程防治区	3.99				3.99	3.99
2	临时设施防治区	6.32				6.32	6.32
(二)	其它临时工程	0.02				0.02	0.02
<b>四</b>	<b>监测费用</b>	<b>13.86</b>		<b>2.01</b>		<b>15.87</b>	<b>15.87</b>
<b>五</b>	<b>独立费用</b>				<b>39.90</b>	<b>39.90</b>	<b>39.90</b>
1	建设管理费				14.10	14.10	14.10
2	勘察设计费				7.18	7.18	7.18
3	水土保持编制费				8.00	8.00	8.00
4	工程监理费				10.62	10.62	10.62
<b>六</b>	<b>第一至五部分合计</b>					<b>409.93</b>	<b>67.03</b>
<b>七</b>	<b>基本预备费</b>					<b>2.01</b>	<b>2.01</b>
<b>八</b>	<b>静态总投资</b>					<b>411.94</b>	<b>69.04</b>
<b>九</b>	<b>水土保持补偿费</b>					<b>2.67</b>	<b>2.67</b>
<b>十</b>	<b>总投资</b>					<b>414.61</b>	<b>71.71</b>



### 水土保持工程措施投资估算表

表 7.1-5

序号	名称	单位	工程量		单价（元） /m <sup>2</sup> 、m <sup>3</sup> 、m	投资（万元）	
			总量	新增		总量	新增
一	主体工程防治区						
1	绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	0.19	0	9.23	1.75	0
2	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.10	0.10	2.54	0.25	0.25
小计						<b>2.00</b>	<b>0.25</b>
二	临时设施防治区						
1	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.10	0.10	2.54	0.25	0.25
小计						<b>0.25</b>	<b>0.25</b>
合计						<b>2.25</b>	<b>0.50</b>

### 水土保持植物措施投资估算表

表 7.1-6

序号	名称	单位	工程量		单价（元）	投资（万元）	
			总量	新增		总量	新增
一	主体工程防治区						
1	绿化工程	hm <sup>2</sup>	0.66	0	516.90	341.15	0
2	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.10	0.10	0.72	0.07	0.07
3	抚育管理	hm <sup>2</sup> ·a	0.66	0.66	4355.20	0.29	0.29
小计						<b>341.51</b>	<b>0.36</b>
二	临时设施防治区						
1	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.10	0.10	0.72	0.07	0.07
小计						<b>0.07</b>	<b>0.07</b>
合计						<b>341.58</b>	<b>0.43</b>

## 水土保持临时措施投资估算表

表 7.1-7

序号	名称		单位	工程量		单价（元）	投资（万元）	
				总量	新增		总量	新增
<b>一</b>	<b>临时防护措施</b>						<b>10.31</b>	<b>10.31</b>
(一)	主体工程防治区							
1	临时苫盖	彩条布	m <sup>2</sup>	2500	2500	15.94	3.99	3.99
小计							<b>3.99</b>	<b>3.99</b>
(二)	临时设施防治区							
1	砖砌拦挡	砌砖及拆除	m <sup>3</sup>	33.60	33.60	693.55	2.33	2.33
2	临时排水沟	土方开挖	m <sup>3</sup>	40.64	40.64	3.71	0.02	0.02
		砌砖及拆除	m <sup>3</sup>	28.64	28.64	693.55	1.99	1.99
		砂浆抹面	m <sup>2</sup>	180.00	180.00	20.44	0.37	0.37
3	沉沙池 (6座)	土方开挖	m <sup>3</sup>	17.50	17.50	3.71	0.01	0.01
		土方回填	m <sup>3</sup>	17.50	17.50	8.28	0.01	0.01
4	临时苫盖	彩条布	m <sup>2</sup>	1000	1000	15.94	1.59	1.59
小计							<b>6.32</b>	<b>6.32</b>
<b>二</b>	<b>其他临时措施</b>							
	按新增工程措施、植物措施之和的 2.0%计列						0.02	0.02
<b>合计</b>							<b>10.33</b>	<b>10.33</b>

## 监测措施估算表

表 7.1-8

编号	工程或费用名称	单位	数量		单价 (元)	设备折 旧	合计(万元)	
			总量	新增			总量	新增
<b>1</b>	<b>土建设施及设备</b>						<b>2.01</b>	<b>2.01</b>
①	水准仪	台	1	1	15000	24%	0.36	0.36
②	GPS	台	1	1	1000	24%	0.02	0.02
③	皮尺	卷	4	4	50		0.02	0.02
④	钢钎	根	48	48	10		0.05	0.05
⑤	数码摄像机	支	1	1	3000	24%	0.07	0.07
⑥	数码照相机	件	2	2	1200	12%	0.03	0.03
⑦	无人机	个	1	1	10000	12%	0.12	0.12
⑧	笔记本电脑	件	2	2	8000	24%	0.38	0.38
⑨	水样桶、竹签、油漆、纸张、烧杯、量杯、土样盒、温度计、测绳	批	4	4	800		0.32	0.32
⑩	车辆	天	16	16	400		0.64	0.64
<b>2</b>	<b>安装费</b>						<b>0.06</b>	<b>0.06</b>
	按设备费的百分率计算		2.01	2.01	0.03		0.06	0.06
<b>3</b>	<b>建设期观测运行费</b>						<b>13.80</b>	<b>13.80</b>
	按水土保持投资中工程措施、植物措施、临时措施以及监测工期测算		建设观测运行费=收费基价×难度调整系数×实际监测时长(年)/基准监测时长)年。 收费基价取8万元(工程新增投资≤500)，难度系数取0.90(本项目属于其他水利中的河道)，监测时长为1.92年(监测时长23个月÷12)。				13.80	13.80
<b>合计</b>							<b>15.87</b>	<b>15.87</b>

### 独立费用估算表

表 7.1-9

序号	费用名称	单位	费用(万元)		备注
			总量	新增	
一	<b>建设单位管理费</b>		<b>14.10</b>	<b>14.10</b>	
1	建设单位水土保持 工作管理费	项	8.50	8.50	按水土保持投资中工程措施、 植物措施、临时措施之和的 1.5%~2.4%计算
2	水土保持设施验收及报告编 制费	项	5.60	5.60	按水土保持方案编制费的70% 计列
二	<b>科研勘测设计费</b>		<b>25.80</b>	<b>25.80</b>	
1	勘察设计费		7.18	7.18	
①	勘察费 (基价取9.0万元,专业调整 系数0.50,综合调整系数 0.70)	项	3.15	3.15	以方案新增水土保持工程投 资中一~四项(工程措施、植 物措施、临时措施、监测措施) 投资合计数为计费额
②	设计费 (基价取9.0万元,专业调整 系数0.56,综合调整系数 0.80)	项	4.03	4.03	
2	水土保持方案编制费	项	8.00	8.00	浙价服〔2013〕251号文并结 合本项目实际情况
3	水土保持监理费	项	10.62	10.62	按水土保持投资中工程措施、 植物措施、临时措施之和的 2.4%~3%计算
合计			<b>39.90</b>	<b>39.90</b>	

### 基本预备费估算表

表 7.1-10

编号	工程或费用名称	单位	费用(万元)		备注
			总量	新增	
1	基本预备费	项	2.01	2.01	按新增水土保持工程投资中(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, 施工阶段基本预备费费率为3%

## 水土保持补偿费估算表

表 7.1-11

序号	工程或费用名称	水土保持补偿费	备注
1	项目建设总扰动面积	72838.61m <sup>2</sup>	包含工程永久征地和临时占地
2	《关于水土保持补偿费收费标准（试行）的通知》（发改价格〔2014〕886号）	-31130.17m <sup>2</sup>	对水利水电工程建设项目，水库淹没区不在水土保持补偿费计征范围之内；河道疏浚、堰坝和河埠头区域位于淹没区内因此不计征水土保持补偿费。
3	（财综〔2014〕8号）关于印发水土保持补偿费征收使用管理办法的通知	41708.44m <sup>2</sup>	
4	实际征收面积	41709m <sup>2</sup>	不足1平方米的按1平方米计
5	按1元/平方米标准计征金额	41709元	
6	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）文件	33367.2元	按总额的80%计征
7	浙江省发展和改革委员会 浙江省财政厅 浙江省水利厅关于明确水土保持补偿费和水资源费收费标准的通知（浙发改价格函〔2022〕83号）文件	26693.76元	现行收费标准80%
<b>最终计费</b>		<b>26693.76元</b>	

根据主体工程施工进度安排，以及“三同时制度”，确定本方案水土保持措施实施进度，从而对水土保持投资进行分年度安排，根据水土保持措施实施进度安排，水土保持措施投资主要发生在2023~2024年。水土保持分年度投资安排详见表7.1-12。

## 水土保持投资分年度安排表

表 7.1-12

单位: 万元

编号	工程或费用名称	合计	2023 年	2024 年
<b>一</b>	<b>工程措施</b>	<b>2.25</b>	<b>2.00</b>	<b>0.25</b>
1	主体工程防治区	2.00	2.00	0
2	临时设施防治区	0.25	0	0.25
<b>二</b>	<b>植物措施</b>	<b>341.58</b>	<b>341.22</b>	<b>0.36</b>
1	主体工程防治区	341.51	341.22	0.29
2	临时设施防治区	0.07	0	0.07
<b>三</b>	<b>临时措施</b>	<b>10.33</b>	<b>10.33</b>	<b>0</b>
(一)	临时防护工程	10.31	10.31	0
1	主体工程防治区	3.99	3.99	0
2	临时设施防治区	6.32	6.32	0
(二)	其他临时工程	0.02	0.02	0
<b>四</b>	<b>监测费用</b>	<b>15.87</b>	<b>7.59</b>	<b>8.28</b>
<b>五</b>	<b>独立费用</b>	<b>39.90</b>	<b>32.70</b>	<b>7.20</b>
1	建设管理费	14.10	7.79	6.31
2	科研勘测设计费	7.18	7.18	0
3	水土保持编制费	8.00	8.00	0
4	工程监理费	10.62	9.73	0.89
<b>六</b>	<b>一至五部分合计</b>	<b>409.93</b>	<b>393.84</b>	<b>16.09</b>
<b>七</b>	<b>基本预备费</b>	<b>2.01</b>	<b>2.01</b>	<b>0</b>
<b>八</b>	<b>静态总投资</b>	<b>411.94</b>	<b>395.85</b>	<b>16.09</b>
<b>九</b>	<b>水土保持补偿费</b>	<b>2.67</b>	<b>2.67</b>	<b>0</b>
<b>十</b>	<b>总投资</b>	<b>414.61</b>	<b>398.52</b>	<b>16.09</b>

## 7.2 效益分析

### 7.2.1 效益计算

水土保持效益分析应本着可持续发展的原则，着重分析方案实施后在控制人为水土流失所产生的保土保水、改善生态环境的效益和作用。本方案着重分析工程建设区在实施水土保持治理措施后所产生的效益，效益分析中以减轻和控制水土流失为主，其次考虑其它方面的效益。本方案水土保持措施实施后，各方水土流失均能得到有效控制。

水土保持效益分析应本着可持续发展的原则，着重分析方案实施后在控制人为水土流失所产生的保土保水、改善生态环境的效益和作用。本方案着重分析工程建设区在实施水土保持治理措施后所产生的效益，效益分析中以减轻和控制水土流失为主，其次考虑其它方面的效益。本方案水土保持措施实施后，各方水土流失均能得到有效控制。

#### 1、土壤流失量

通过水土流失预测，在无任何水土保持措施的情况下，可能造成的土壤流失总量 348.58t。预计通过实施各项水土流失防治措施及严格遵照水土保持要求施工，如修筑排水、沉沙等措施，土壤流失可控制在项目区容许范围内，起到明显的效益。经计算，水土保持措施实施后将减少土壤流失量总流失量的 98%。

#### 2、水土流失六项指标

##### （1）水土流失治理度

水土流失治理度=（水土流失治理达标面积/水土流失总面积）×100%

至设计水平年 2024 年，工程存在水土流失区域为项目区总用地面积为 7.28hm<sup>2</sup>。水土流失治理达标面积 7.28hm<sup>2</sup>，大于防治目标值 98%。

各分区水土流失总治理度见表 7.2-1。

## 各分区水土流失治理度表

表 7.2-1

防治分区	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理 达标面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失总治理度 (%)	
			目标值	治理效果
主体工程防治区	7.18 (1.50)	7.18 (1.50)	98	> 98
临时设施防治区	0.10	0.10	98	> 98
总目标	<b>7.28 (1.50)</b>	<b>7.28 (1.50)</b>	98	> 98

注：表中“（）”表示永久占地范围内临时占地，面积不重复统计。

### （2）土壤流失控制比

水土流失控制比=容许土壤流失量/治理后土壤流失量

工程所在地属于南方红壤区，土壤容许侵蚀量为 500t/km<sup>2</sup>·a，到方案设计水平年 2024 年，随着水土保持措施的效益发挥，尤其是植物措施恢复，项目区土壤侵蚀模数下降到 300t/km<sup>3</sup>·a，达到防治目标值。

### （3）渣土防护率

渣土防护率=(采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量)×100%。

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

本项目施工期间工程开挖的土石方优先用于自身回填使用，由于工程场地狭长，场地周边不好布设临时堆土场，因此工程回填土石方均采用沿线堆置的方式，本方案已考虑采用彩条布临时苫盖的方式防止临时堆土的水土流；另外本项目通过自身利用后工程无余方。

综上，至设计水平年，渣土防护率大于 98%。

### （4）表土保护率

表土保护率=(保护的表土数量/可剥离表土总量)×100%。

根据现场踏勘情况，本项目建设区域主要位于河道建设两侧，但不涉及周边



耕地、林地、园地、草地等区域，因此本项目占地内无可剥离表土，不涉及表土保护率。

#### （5）林草恢复率

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

至设计水平年 2024 年，为满足主体设计功能，基于相关主管部门规划要求及当前技术经济条件，本工程可恢复林草植被面积为 0.86hm<sup>2</sup>（其中洗衣长廊绿化 0.05hm<sup>2</sup>，停车场绿化 0.03hm<sup>2</sup>，生物多样性保护型滩地区域 0.30hm<sup>2</sup>，植物种植绿化 0.28hm<sup>2</sup>，截污纳管工程撒播草籽 0.10hm<sup>2</sup>，临时施工场地 0.10hm<sup>2</sup>），实际已恢复林草植被面积为 0.86hm<sup>2</sup>。

综上，至设计水平年，工程水土流失防治责任范围内可恢复林草植被面积 0.86hm<sup>2</sup>，实际已恢复面积 0.86hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率大于防治目标值 98%。

#### （6）林草覆盖率

$$\text{林草覆盖率} = (\text{林草类植被面积} / \text{防治责任范围总面积}) \times 100\%$$

计算林草覆盖率防治责任范围总面积 7.28hm<sup>2</sup>。至设计水平年 2024 年，已恢复林草植被面积 0.86hm<sup>2</sup>（其中洗衣长廊绿化 0.05hm<sup>2</sup>，停车场绿化 0.03hm<sup>2</sup>，生物多样性保护型滩地区域 0.30hm<sup>2</sup>，植物种植绿化 0.28hm<sup>2</sup>，截污纳管工程撒播草籽 0.10hm<sup>2</sup>，临时施工场地 0.10hm<sup>2</sup>），林草覆盖率为 11.81%，达到防治目标值 10%。

具体分析见表 7.2-2。

### 林草植被恢复率及林草覆盖率统计表

表 7.2-2

防治分区	时段	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	可恢复林草植被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被面积 (hm <sup>2</sup> )	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
综合目标	设计水平年	7.28	0.86	0.86	98	≥98	10	≥10

通过实施主体已考虑的及本方案新增的各项水土保持措施，积极开展水土保持监测，加强水土保持管理等手段，本项目建设过程中可能造成水土流失得到

较好的防治，至设计水平年 2024 年，工程水土流失防治 6 项指标均能达到目标值。

至设计水平年，水土流失防治 6 项指标达标情况见表 7.2-3。

### 至设计水平年水土流失防治指标达标情况汇总表

表 7.2-3

项 目	目标值	防治值	达标情况
水土流失治理度（%）	98	≥98	达标
土壤流失控制比	1.67	1.67	达标
渣土防护率（%）	98	≥98	达标
表土保护率（%）	/	/	达标
林草植被恢复率（%）	98	≥98	达标
林草覆盖率（%）	10	≥10	达标

#### 7.2.2 基础效益

基础效益就是水土保持措施的保土（减蚀）、保水（拦蓄）效益。方案实施后，对扰动的地面采取水土保持措施，可拦蓄地表径流，减少洪水总量，起到一定的拦蓄滞洪作用，因防护工程的恢复和增加，可减轻土壤侵蚀（沟蚀、面蚀）和降低因降雨冲刷地面而产生水土流失的可能性，从而达到保土保水的功能。

#### 7.2.3 生态效益

随着本项目水土保持方案的实施，达到了因害设防、因地制宜的目的。针对本项目建设特点，施工结束后开展项目区绿化及景观工程，使其与周围环境相协调。水土保持措施实施后，既涵养了水分，又调节了区域小气候；既减少了水土流失，又创造了优美景观。从整体上改善了整个工程建设区的生态环境。

#### 7.2.4 社会效益

本方案实施后，一是将减少工程建设对环境的破坏，使项目区得到绿化，生态环境得到了保护和改善，体现出水土保持生态环境建设与开发建设工程同步发展，创建生态优先、社会经济可持续发展的开发建设项目。二是项目区水土流失得到有效控制，保障主体工程的安全。

## 8 水土保持管理

### 8.1 组织管理

生产建设项目水土保持工作是生态环境保护和建设的重要内容，也是浙江生态省建设的重要内容。建设单位应当高度重视水土保持工作，落实机构、人员，建立水土保持工程目标责任制，并制定详细的水土保持方案实施、检查和验收的具体方法和要求，将水土保持工程列为质量考核的内容之一，并定期向水行政主管部门报告水土流失防治情况。

#### 1) 组织机构、人员

根据《中华人民共和国水土保持法》，水土保持方案报经水行政主管部门批准后，由建设单位负责组织实施，协调本方案与主体工程的关系，保证各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。因此在工程筹建期，建设单位应指定专人负责水土保持方案的编报和实施工作，把水土保持工作列入重要议事日程，在建设期设置水土保持管理机构，协调本方案与主体工程的关系，全力保证该项工程的水土保持工作按计划进行，真正做到责任、措施和投入“三到位”，并自觉接受社会和主管部门的监督。

#### 2) 工作职责

①认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针。

②建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之一，制定水土保持方案的详细实施计划，定期向水行政主管部门报告水土流失防治情况。

③工程建设期间，大力加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工承包商和各级管理人员的水土保持意识，并加强管理。建设单位负责协调设计、施工、监理、监测单位之间的联系。同时，对工程现场进行定期或不定期的检查，掌握工

程建设期和自然恢复期的水土流失及其防治措施的落实状况，以确保各项水土保持措施真正实施到位。

④水土保持工程建成后，为保证工程的安全和正常运行，充分发挥工程的效益，必须制定科学的、切实可行的运行规程。

⑤建立、健全各项档案管理制度，不断积累、分析、整编水土保持资料，总结经验，不断改进水土保持管理工作，同时为水土保持工程竣工验收提供相关资料依据。

### 3) 操作程序

①严格执行开发建设项目水土保持方案申报和审批制度。

②水土保持措施的初步设计、施工与相应的主体工程一起，参与招、投标工作。

③由建设单位按招、投标方式选定工程监理单位（应包括水土保持的监理），对方案的实施进行全过程监理。

④由建设单位委托有资质的单位对工程建设全过程进行水土流失监测。

⑤在实施过程中委托有相应资质的施工单位负责建设，施工单位必须严格按照设计要求施工。

⑥施工完成后，按照设计要求进行验收。

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），生产建设项目水土保持市场主体存在下列问题情形之一的，应当列入水土保持“重点关注名单”：

生产建设单位：“未批先建”“未批先弃”“未验先投”的；作出不实承诺或者未履行承诺的；未按规定组织开展水土保持设计、监测、监理工作的；水土保持工程、植物、临时措施落实不足50%的；不满足验收标准和条件而通过自主验收的。监理单位：迟于合同规定6个月以上未开展监测工作的；同一项目的监测季报2次未按时提交的；监测季报三色评价和总结报告结论与实际不符的。监理单位对施

工单位违反规定擅自作出重大变更未予制止和督促整改的；对未批先弃、乱弃乱倒、顺坡溜渣、随意开挖等未予制止和督促整改的。设计单位：未按水土保持方案和设计规范开展设计，擅自降低防治标准等级的。施工单位：水土保持工程、植物、临时措施落实到位不足 50%的；未按照监督检查、监测、监理意见要求对未批先弃、乱弃乱倒、顺坡溜渣、随意开挖等问题进行整改的。

生产建设项目水土保持市场主体有下列情形之一的，应当列入水土保持“黑名单”：在“重点关注名单”公开期内再次发生应当列入“重点关注名单”情形的；作出不实承诺被撤销准予许可决定的；在水土保持方案编制、设计、施工、监测、监理、验收等工作及相关技术成果中弄虚作假，谋取不正当利益的；被实施水土保持行政强制的；拒不执行水土保持行政处罚决定的；法律、法规规定的其他应当列入情形。

对列入“两单”的市场主体在公开期限内从事水利建设活动的，按照《水利建设市场主体信用信息管理办法》确定的监管措施实施信用惩戒。

对列入“黑名单”的市场主体在公开期限内按照联合惩戒备忘录，实施失信联合惩戒；对其从事水土保持活动的，同时可采取以下措施：不得向该市场主体购买服务；列为重点监管对象，实施重点监管；纳入水土保持设施验收现场核查范围；限制参加生产建设项目水土保持示范工程评选；限制享受水土保持财政资金补助等政府优惠政策。

列入“两单”的市场主体涉及水土保持违法违规问题的，有关水行政主管部门应当依法从重作出行政处罚。

对履行水土保持法定义务记录良好、三年内未被列入“两单”且未被其他部门列入失信名单的市场主体，可享受《水利建设市场主体信用信息管理办法》确定的激励或褒扬措施。

## 8.2 后续设计

本水土保持方案经审批后作为水土保持后续设计的依据。由具有相应工程设计资质的单位完成水土保持工程的初步设计及施工图设计，项目初步设计审查应有市水行政主管部门参加并提出书面意见。

水土保持方案经批准后，工程因地点、规模发生重大变化的，生产建设单位应当补充、修改水土保持方案，并报原审批机关重新审批。水土保持方案实施过程中水土保持措施需要作出重大变更的，生产建设单位应当报经原审批机关批准。

## 8.3 水土保持监测

项目建设单位需落实水土保持监测工作，按批复后的水土保持方案中的监测要求、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）的有关规定编制监测方案和监测计划。

在水土保持监测工作进行过程中，监测人员应及时将监测资料进行整理，提出有关的分析整理成果，并定期向当地水行政主管部门报送，自觉接受当地水行政主管部门的监督、指导。监测完成后编制《水土保持监测总结报告》。

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）要求，本项目水土保持监测应实行“绿黄红”三色评价，水土保持监测单位根据监测情况，在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。监测成果应当公开，建设单位应当在工程建设期间将水土保持监测季报在其官方网站公开，同时在业主项目部和施工项目部公开。

## 8.4 水土保持监理

生产建设项目水土保持投资在200万元以上的，应实施水土保持监理，从施工准备期开始，即需落实和开展水土保持监理，根据《浙江省水利厅关于印发浙江省生产建设项目水土保持管理办法的通知》（浙水保〔2019〕3号文），凡主体工程开展监理工作的生产建设项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理。其中，征占地面积20公顷以上或者挖填土石方总量在20万

立方米以上的项目，应当配备具有水土保持专业监理资格的工程师；征占地面积在 200 公顷以上或者挖填土石方总量在 200 万立方米以上的项目，应当由具有水土保持工程施工监理专业资质的单位承担监理任务。承担水土保持监理的单位应持有《全国水利工程建设监理单位资质证书（水土保持施工监理专业）》，形成以项目法人、承包商、监理工程师三方相互制约，以监理工程师为核心的合同管理模式，以期达到“资金投入有效合理、施工进度得到保证，水土保持工程质量得到确保”的目的。

承担水土保持监理的单位应根据国家建设监理、水土保持监理的有关规定和技术规范、批准的水土保持方案及工程设计文件、工程施工合同、监理合同等，开展水土保持监理工作；此外还应对水土保持设施建设的质量、进度和投资进行控制，并对水土保持设施的单元工程、分部工程、单位工程提出质量评定意见，作为水土保持设施验收的依据。

监理工作制度主要包括以下几个方面：设计文件的审查和设计交底制度，施工组织设计审核制度，开工申请制度，工程材料检验和复验制度，工序质量检查和技术复核制度，分项（部位）工程中间验收制度，进度监督和报告制度。

监理单位在具体监理工作中，一要对水土保持工程建设的全过程进行投资控制、质量控制、进度控制；二要及时了解、掌握水土保持工程建设的各类信息，并对其进行管理；三要在工程实施过程中，对建设单位与施工单位发生的矛盾和纠纷组织协调。四是在监理中增加临时措施影像资料。

监理人员在日常工作中应及时整理、归档有关的水土保持资料，定期向水土保持监理单位和建设单位报告现场水土保持工作情况，负责编写水土保持工程监理报告，监理报告应报送建设单位和当地水行政主管部门备案，并作为水土保持竣工验收时提交的专项报告。

## 8.5 水土保持施工

1) 水土保持工程应实施开工告知制度，在施工过程中，建设单位需对施工单

位提出具体的水土保持工程施工要求，并要求施工单位对其责任范围内的水土流失负责。

2) 施工期间，施工单位应严格按照工程设计图纸和施工技术要求施工，并满足施工进度要求。

3) 施工单位应采取各种有效措施防止在其占用的土地上发生不必要的水土流失，防止其对占用地范围外土地的侵占及植被资源的损坏。

4) 各类工程措施、各道工序的质量都应及时进行测定，不符合要求的应及时改正，以确保工程安全及治理效果。

5) 植物措施从总体部署、施工设计到工程整地、植物选择、播种栽植等全部完成，各道工序的质量都应及时进行测定，不合要求的应及时更改。此外，还应加强抚育管理，确保其成活率与保存率，以求充分发挥植物措施的水土保持效益。

6) 在水土保持施工过程中，如需进行设计变更，施工单位需及时与建设单位、设计单位和监理单位协商，按相关程序要求实施变更或补充设计，并经批准后方可实施。

7) 在主体工程施工招标文件和施工合同中应明确水土保持要求。

## 8.6 水土保持设施验收

水土保持工程的施工过程中及工程建成后，建设单位要贯彻执行国家的方针政策，接受水行政主管部门的监督管理，并经常开展水土保持工作的检查，确保水土保持工程安全，充分发挥水土保持工程效益。

工程开工以后，业主单位应积极配合各级水行政主管部门对工程水土保持方案实施的监督检查。工程竣工验收前应按照《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）文件要求，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，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编制单位应按《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）要



求进行编写。

另根据部委规章《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）文件和通知《水利部办公厅关于生产建设项目水土保持方案管理工作有关衔接事项的通知》（2023年2月14日）；各级水行政主管部门审批的生产建设项目水土保持方案行政审批决定有效期为3年，水土保持方案自批准之日起满3年，生产建设项目方开工建设的，其水土保持方案应当报原审批部门重新审核；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。

水土保持设施验收报告编制完成后，生产建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。水土保持设施验收合格后，建设单位应通过官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开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。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应及时给与处理和回应。生产建设单向社会公开水土保持设施验收材料后，及时到当地水行政主管部门进行备案。水土保持设施验收合格后，生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

生产建设单位自主验收水土保持设施，要严格执行水土保持标准、规范、规程确定的验收标准和条件，对存在下列情形之一的，不得通过水土保持设施验收：

- 1、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。
- 2、未依法依规开展水土保持监测或补充开展的水土保持监测不符合规定的。
- 3、未依法依规开展水土保持监理工作。
- 4、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。
- 5、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。

- 6、重要防护对象无安全稳定结论或结论为不稳定的。
- 7、水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的。
- 8、水土保持监测总结报告、监理总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的。
- 9、未依法依规缴纳水土保持补偿费的。

## 附表

### 水土保持投资估算附表

#### 目录

#### 一、单价分析表

- 1、人工估算单价
- 2、材料价格汇总表
- 3、机械价格汇总表
- 4、工程单价汇总表
- 5、工程单价分析表

### 一、人工估算单价

根据主体设计，人工预算单价为 128 元/工日。

### 二、材料价格汇总表

序号	材料名称	单位	单价（元）
1	水	m <sup>3</sup>	4.42
2	彩条布	m <sup>2</sup>	8.02
3	混凝土实心砖（标准）	千块	333.00
4	混合砂浆 M7.5	m <sup>3</sup>	273.34
5	纯水泥浆	m <sup>3</sup>	470.49
6	水泥砂浆 1: 3	m <sup>3</sup>	296.43
7	草籽	kg	40
8	编织袋	只	1.5

### 三、机械价格汇总表

序号	名称及规格	台班费 (元/台班)	不变费用				可变费用		备注
			折旧费	大修理费	经常修理费	安拆费及场 外运费	人工费	燃料动力费	
1	灰浆搅拌机 200L	143.97	1.7	0.39	1.57	4.56	128	7.75	浙江省水利水电工程施工机 械台班费定额（2021）
2	轮胎式拖拉机	430.66	33.03	16.87	35.59	-	128	217.17	浙江省水利水电工程施工机 械台班费定额（2021）
3	自卸汽车 5t	357.4	47.15	17.46	44.79	-	128	120.00	浙江省水利水电工程施工机 械台班费定额（2021）
4	单斗挖掘机，液压，1m <sup>3</sup>	763.28	185.86	92.94	139.40	13.08	128	204.00	浙江省水利水电工程施工机 械台班费定额（2021）

#### 四、工程单价汇总表

水土保持措施单价汇总				
编号	名称	单位	单价（元）	备注
1	人工开挖土方	m <sup>3</sup>	3.71	参照主体
2	人工回填土方	m <sup>3</sup>	8.28	参照主体
3	绿化覆土	万 m <sup>3</sup>	9.23	参照主体
4	场地平整	hm <sup>2</sup>	2.54	参照主体
5	绿化工程	hm <sup>2</sup>	516.90	参照主体
6	抚育管理	hm <sup>2</sup> ·a	4355.20	浙水建 80142
7	砌砖	m <sup>3</sup>	588.55	浙水建 30085
8	砖砌体拆除	m <sup>3</sup>	105.00	浙水建 01046
9	水泥砂浆抹面（整体面层）	m <sup>2</sup>	20.44	部水保 03079
10	铺塑料彩条布	m <sup>2</sup>	15.94	浙水建 10633
11	撒播草籽	m <sup>2</sup>	0.72	浙水建 80043

### 五、工程单价分析表

单价序号					
项目名称		抚育管理			
定额编号		浙水建 80142			
施工措施					
定额单位		hm <sup>2</sup> ·a			
编号	工料名称	单位	单价/元	工料定额	合价/元
1	人工	工日	128	23.4	2995.20
2	肥料	kg	3.50	80	280.00
3	其他机材费	%	280.00	5	14.00
	直接工程费小计	元			3289.20
	措施费	元			115.12
	间接费	元			255.32
	利润	元			219.58
	材料补差	元			
	装置性材料费	元			
	税金	元			349.13
	定额扩大系数				126.85
	合计	元			4355.20
	单价	元			4355.20

单价序号					
项目名称			砌砖		
定额编号			浙水建 30085		
施工措施					
定额单位			m <sup>3</sup>		
编号	工料名称	单位	单价/元	工料定额	合价/元
1	人工	工日	128	1.22	156.16
2	标准砖	块	0.33	523	172.59
3	水泥砂浆 M7.5	m <sup>3</sup>	273.34	0.269	73.53
4	砂浆搅拌机	台班	143.97	0.014	2.02
5	其他机材费	%	248.14	1	2.48
	直接工程费小计	元			406.78
	措施费	元			14.24
	间接费	元			46.31
	利润	元			28.04
	材料补差	元			
	装置性材料费	元			
	税金	元			44.58
	定额扩大系数				48.60
	合计	元			588.55
	单价	元			588.55



单价序号					
项目名称		砖体拆除			
定额编号		浙水建 01046			
施工措施					
定额单位		10m <sup>3</sup>			
编号	工料名称	单位	单价/元	工料定额	合价/元
1	人工	工日	128	6	768.00
	直接工程费小计	元			768.00
	措施费	元			26.88
	间接费	元			87.44
	利润	元			52.94
	材料补差	元			0.00
	装置性材料费	元			0.00
	税金	元			84.17
	定额扩大系数				30.58
	合计	元			1050.01
	单价	元			105.00

单价序号					
项目名称		水泥砂浆抹面			
定额编号		部水保 03079			
施工措施					
定额单位		m <sup>3</sup>			
编号	工料名称	单位	单价/元	工料定额	合价/元
1	二类人工	工日	128	0.06397	8.19
2	防水剂	kg	1.75	0.56	0.98
3	水	m <sup>3</sup>	4.42	0.038	0.17
4	干混地面砂浆	m <sup>3</sup>	273.34	0.0202	5.52
5	干混砂浆罐式搅拌机	台班	143.97	0.00101	0.15
	直接工程费小计	元			15.01
	措施费	元			0.53
	间接费	元			1.63
	利润	元			1.03
	材料补差	元			
	装置性材料费	元			0.00
	税金	元			1.64
	定额扩大系数				0.60
	合计	元			20.44
	单价	元			20.44

单价序号					
项目名称		彩条布苫盖			
定额编号		浙水建 10633			
施工措施					
定额单位		100m <sup>2</sup>			
编号	工料名称	单位	单价/元	工料定额	合价/元
1	人工	工日	128	2.5	320.00
2	彩条布	m <sup>2</sup>	8.02	107	858.14
3	其他机材费	%	858.14	3	25.74
	直接工程费小计	元			1203.88
	措施费	元			42.14
	间接费	元			93.45
	利润	元			80.37
	材料补差	元			
	装置性材料费	元			0.00
	税金	元			127.79
	定额扩大系数				46.43
	合计	元			1594.06
	单价	元			15.94

单价序号					
项目名称		撒播草籽			
定额编号		浙水建 80043			
施工措施					
定额单位		1m <sup>2</sup>			
编号	工料名称	单位	单价/元	工料定额	合价/元
1	人工	工日	128	0.001	0.13
2	草籽	kg	40	0.01	0.40
3	其他材料	%	0.40	2	0.01
	直接工程费小计	元			0.54
	措施费	元			0.02
	间接费	元			0.04
	利润	元			0.04
	材料补差	元			
	装置性材料费	元			
	税金	元			0.06
	定额扩大系数				0.02
	合计	元			0.72
	单价	元			0.72

## 附件 1: 《关于遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程（苍畎村~大桥村段）初步设计的批复》

# 遂昌县发展和改革委员会文件

遂发许〔2022〕373 号

## 关于遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程（苍畎村~大桥村段）初步设计的批复

丽水市生态环境局遂昌分局：

你单位上报的《关于要求审批遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程（苍畎村~大桥村段）初步设计的请示》及有关附件已收悉。项目已列入 2022 年年中调整投资计划，本项目初步设计已经县水利局审查通过，概算经浙江建航工程咨询有限公司评估，经研究，有关内容批复如下：

### 一、项目选址

项目选址于遂昌县妙高街道苍畎村、大桥村。

### 二、建设规模及主要内容

根据《防洪标准》（GB50201-2014）、《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）、《水利水电工程等级划分及洪水标准》

(SL252-2017)，依照防洪保护区内城镇及工矿企业的重要性、保护农田面积数和人口，综合分析确定堤防防洪标准和建筑物级别。本工程主要防护对象为遂昌县妙高街道金岸村的村庄、农田及沿线工业区，本工程为 V 等工程，本工程堤防、集水井等建筑物级别为 5 级，临时建筑物级别为 5 级。本次治理河段为苍畎村~大桥村，确定本工程各建筑物的洪水标准为 10 年一遇，半坑殿水库为普通山塘，设计水位为 10 年一遇，校核水位为 20 年一遇。

本工程分为水环境治理工程和水生态修复工程，其中：

水环境治理工程包括新增截污纳管总长约为 2.9km，设置 1 座一体化预制泵站，同时配套建设“零直排”监管平台；

水生态修复工程：

①河道清淤，桩号 SD0+000.000m~SD2+926.391m，清淤河长 2.92km，桩号 SDZ0+000.000m~SDZ0+908.278m，清淤河长 908.278m；

②新建生态护岸，左右岸总长约 5.5km，重建半坑殿山塘一座；

③水景观提升工程，新建洗衣长廊 1 座，重建洗衣长廊 1 座，一座布置于桩号 SDZ0+468.702m 处、另一座布置于 JA3+130.245m；桩号 SD1+786.580m 处重建廊桥 1 座；停车场 2 座，分别布置在桩号 SD1+625.485m、桩号 SDZ0+899.535m；在高坪山塘新建游步道 846.4 米，金岸河道堤顶新建游步道 340.62m，河道内新建游步道 762.68m，新建堤防栏杆约 605m，生态缓冲区、生物多样性保护型滩地区域面积为 3059.5m<sup>2</sup>；

④桩号 SD0+292.168m、SD1+253.504m、SD1+522.035m、SD1+700.000m 位置各新建埠头 1 座，共计 4 座。拆建堰坝 7 座，

分别位于 SD0+288.584、SD0+553.624、SD0+765.821、  
SD1+079.279、SD1+255.504、SD1+522.035、SD1+693.731。

### 三、项目总投资及资金来源

项目总投资 5626.33 万元，资金来源为专项债券及县财政  
统筹。

### 四、其他

请建设单位根据国家、省、市、县相关招标投标管理办法做  
好招标投标管理工作。工程建设涉及的交通安全、环保、消防、  
水土保持、防雷、抗震、职业病防治、绿色建筑等内容，  
严格按照国家相应行业设计标准规范执行。请项目业主和施工  
单位要严格执行建设项目安全设施“三同时”制度，并及时将  
建设项目“三同时”报相关部门备案；行业主管部门要切实履  
行安全监管主体责任，加强建设项目安全监管，确保工程安全。

附件：遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程—  
—三都源整治工程（苍畝村～大桥村段）概算表

遂昌县发展和改革委员会  
2022年10月18日

2022年10月18日

附件：

遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——  
三都源整治工程（苍畈村~大桥村段）概算表

编号	序号	工程或费用名称	建筑安装 工程费	设备 购置费	独立 费用	合计 (万元)
	I	工程部分				
1	一	建筑工程	2505.97			2505.97
2	二	机电设备及安装工程	6.69	832.47		839.16
3	三	金属结构设备及安装工程				
4	四	施工临时工程	262.65			262.65
5	五	独立费用			478.63	478.63
6		一~五项合计				4086.40
7		基本预备费				122.59
8		静态投资(6+7)				4208.99
	II	专项部分				
9	一	环境保护工程				33.13
10	二	水土保持工程				29.40
11	三	仿古建筑工程				161.19
12	四	景观绿化工程				325.36
13	五	市政排水工程				806.15
14	六	停车场				17.76
15		一~六项合计				1372.99
	III	征地移民补偿部分				44.35
	IV	工程总投资合计				
28		静态总投资(8+15+23)				5626.33
29		价差预备费				
30		建设期融资利息				
31		工程总投资(28+29+30)				5626.33

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

抄送：县政府办，财政局，建设局，自然资源局，水利局，行政服务中心。

遂昌县发展和改革局办公室 2022年10月18日印发

项目代码：2210-331123-04-01-633500





## 附件 2: 《专家组意见》

### 遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程 ——三都源整治工程（苍畝村~大桥村段）水土保持方案报告书专家评审意见

按照《浙江省生产建设项目水土保持管理办法》的要求，遂昌县水利局于 2023 年 3 月初，邀请水土保持评审专家以函审的形式对《遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程 ——三都源整治工程（苍畝村~大桥村段）水土保持方案报告书（送审稿）》（以下简称《报告书》）进行了评审。现根据各位专家的具体意见，综合形成如下评审意见：

#### 一、综合说明

《报告书》编制依据较为充分，编制原则正确；同意设计水平年为工程完工后的当年，水土流失防治标准执行南方红壤区建设类一级标准。根据最新规定梳理编制依据，复核工程建设内容，细化项目建设基本情况介绍。

#### 二、项目概况

项目概况介绍基本清楚。进一步完善项目组成内容，复核工程占地面积、工程土石方平衡及土石方去向。

#### 三、项目水土保持评价

基本同意水土保持评价内容。完善占地评价内容、复核土石方平衡评价及《报告书》主体工程设计中具有水土保持功能工程评价界定。

#### 四、水土流失分析与预测

基本同意水土流失分析与预测。复核水土流失预测时段及预测成果。

#### 五、水土保持措施

基本同意水土流失防治分区、防治措施总体布局。复核水土流失防治措施实施进度计划。

#### 六、水土保持监测

同意水土保持监测范围。完善监测点位布设内容。

#### 七、水土保持投资估算及效益分析

同意水土保持投资估算的编制原则及方法。复核水土保持投资估算成果，完善效益分析评价内容。

#### 八、水土保持管理

同意水土保持组织管理、水土保持监测、监理、施工等内容。完善后续设计及验收等内容。

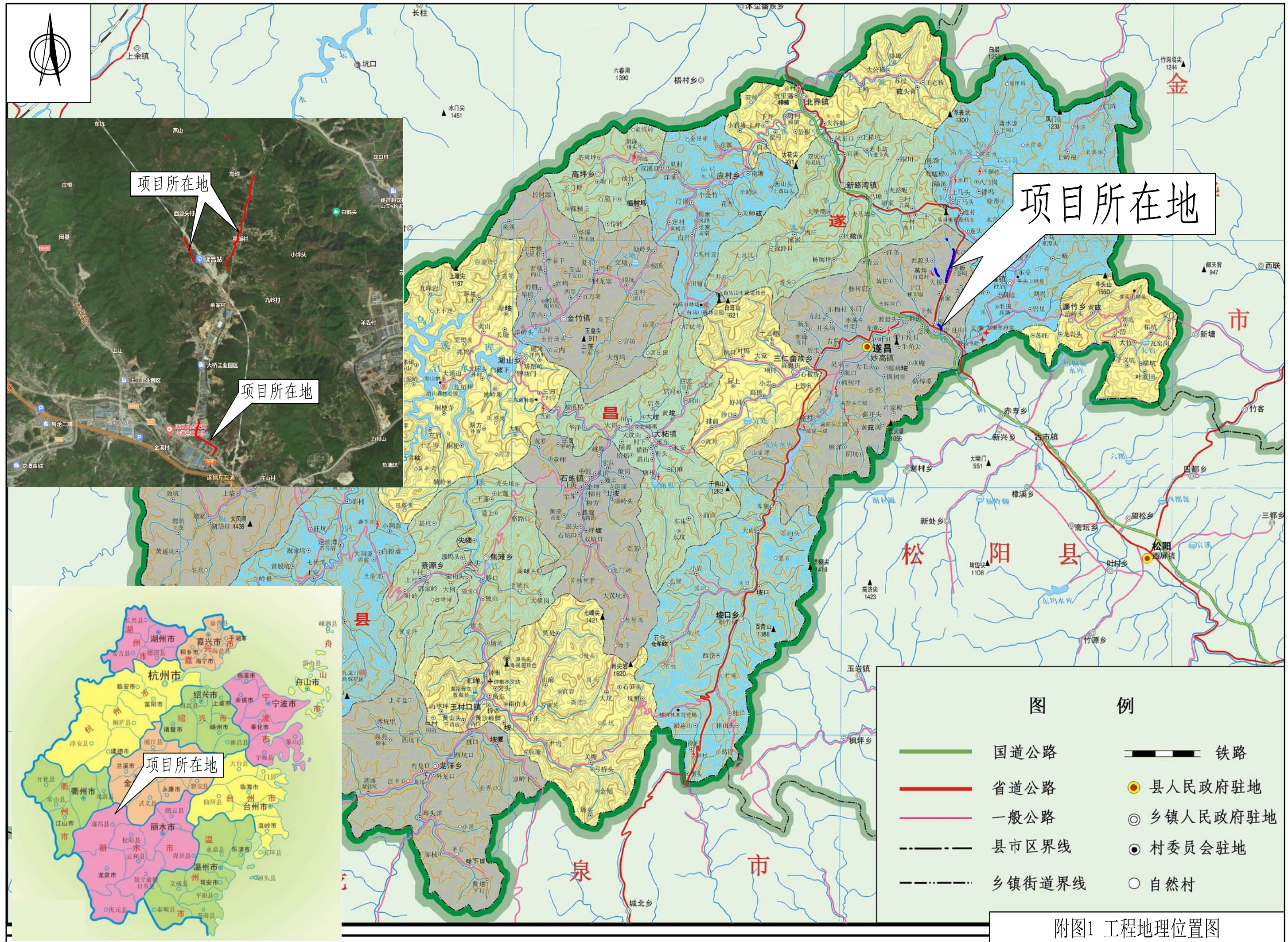
#### 九、附图、附件

完善相关附图、附件。

专家组认为本《报告书》的编制基本达到了有关技术规范规定和要求，同意通过评审，经修改补充、完善后可上报审批。

专家组组长：苏水德

2023年3月4日



项目所在地

项目所在地

项目所在地

- | 图 例 |        |  |          |
|-----|--------|--|----------|
|     | 国道公路   |  | 铁路       |
|     | 省道公路   |  | 县人民政府驻地  |
|     | 一般公路   |  | 乡镇人民政府驻地 |
|     | 县市区界线  |  | 村委会驻地    |
|     | 乡镇街道界线 |  | 自然村      |

附图1 工程地理位置图

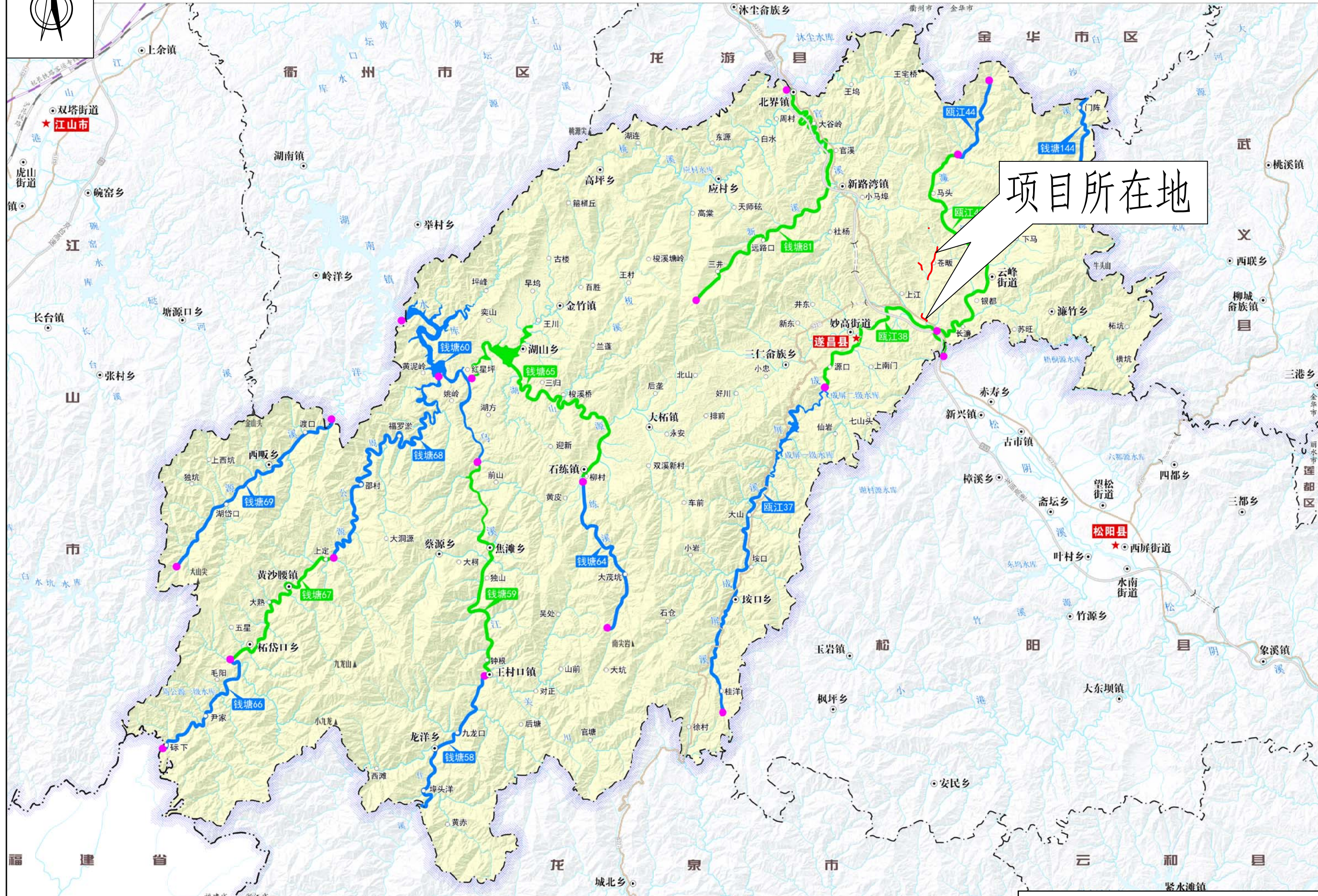
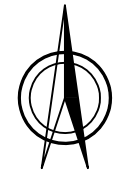
# 遂昌县水系分布图



项目所在地

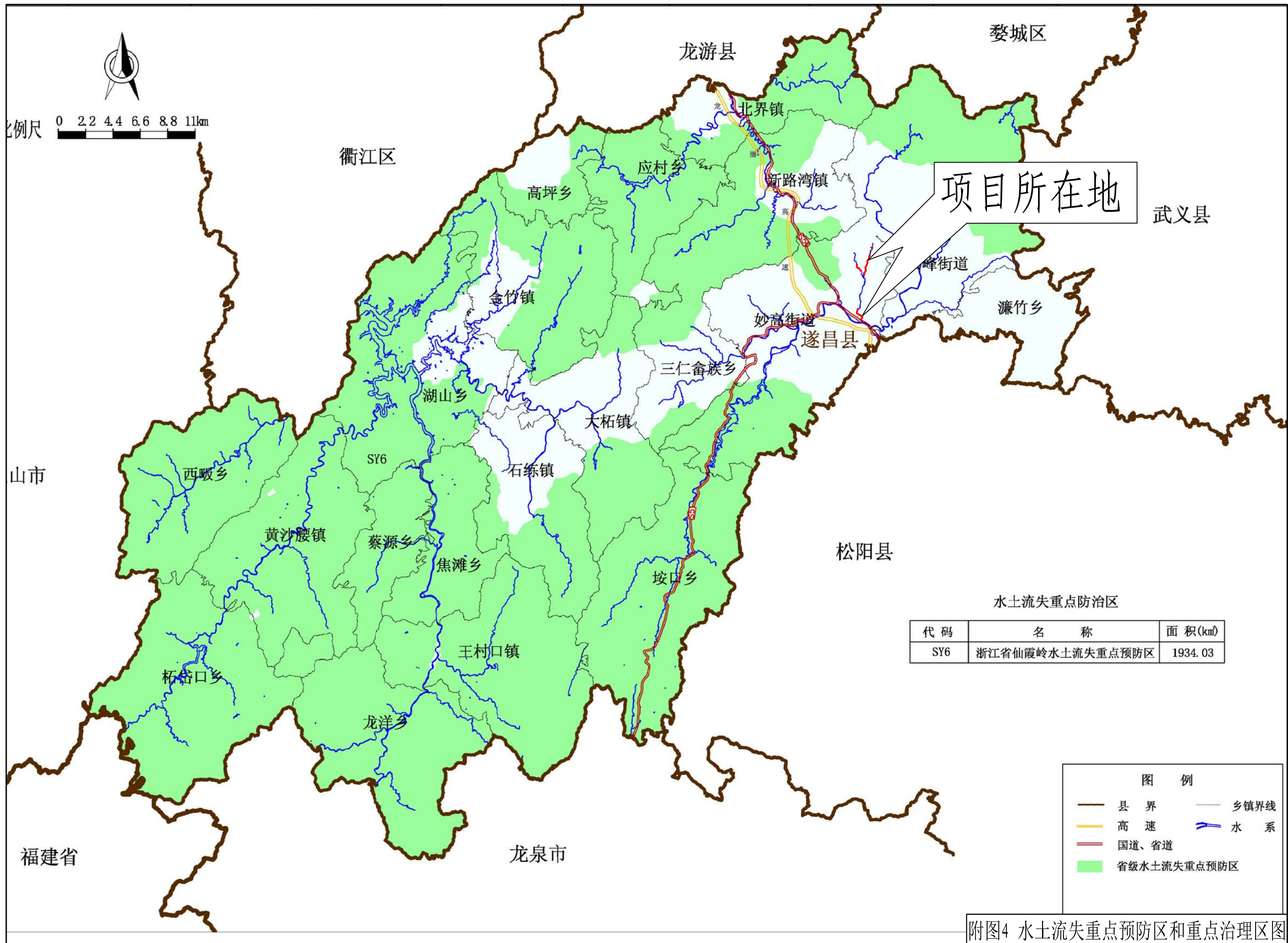
- 图例**
- 县人民政府驻地
  - ◎ 乡、镇人民政府驻地
  - 县(市、区)界
  - ▲ 山峰
  - 河流
  - 水库
  - 钱江水系
  - 瓯江水系

附图2 工程所在地区水系图

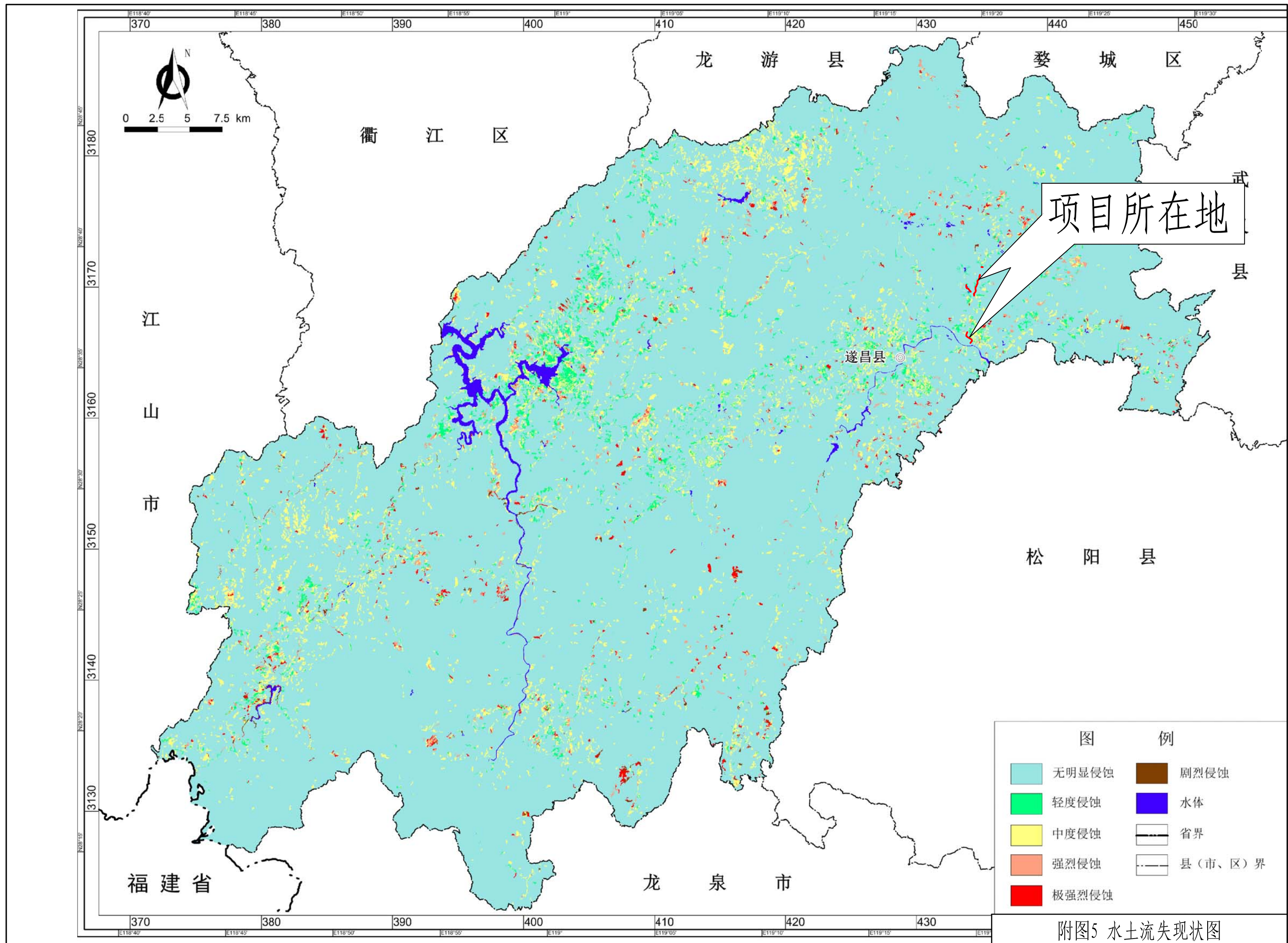


项目所在地

附图3 遂昌县水功能区图

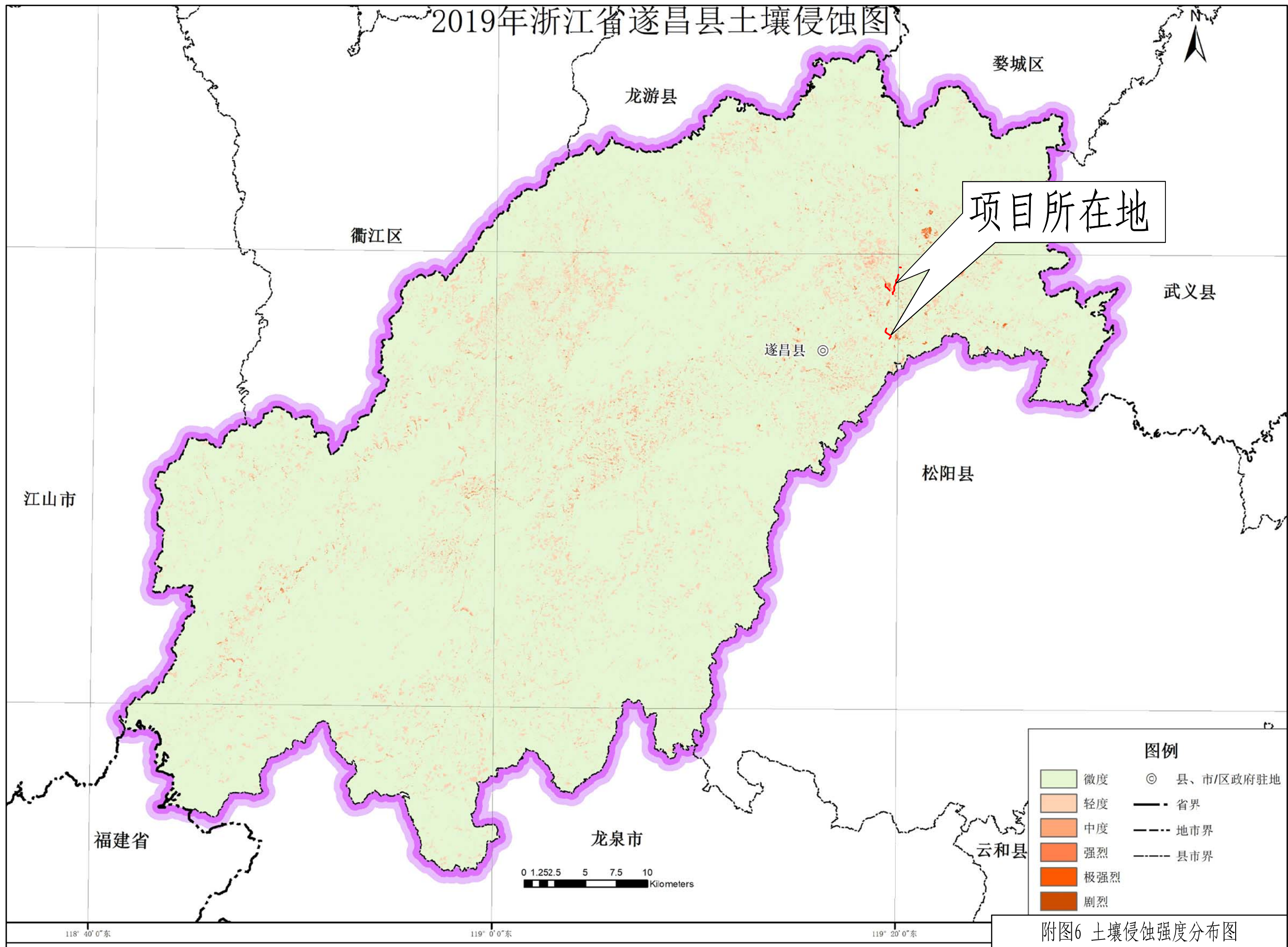


附图4 水土流失重点预防区和重点治理区图



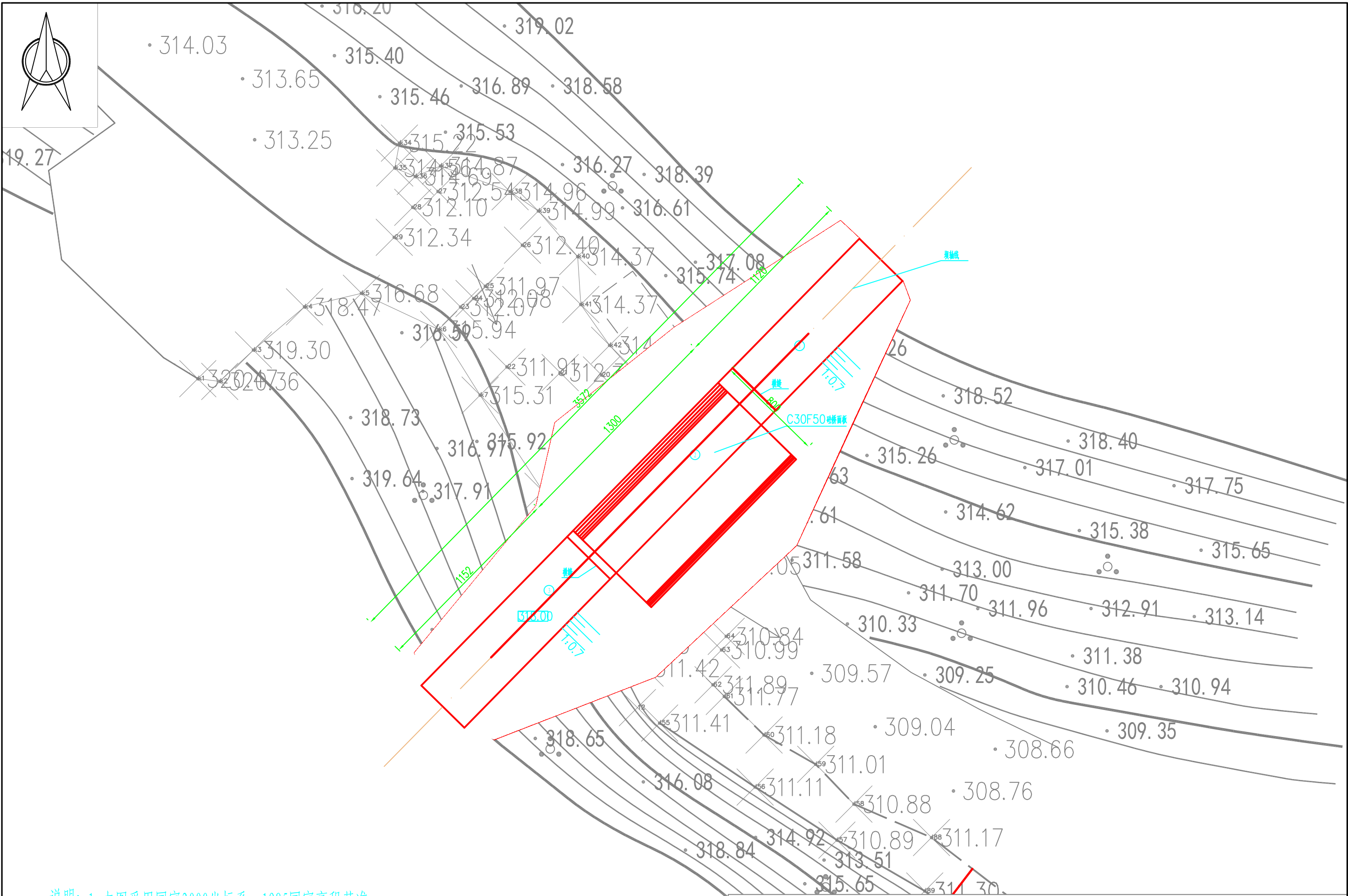
附图5 水土流失现状图

# 2019年浙江省遂昌县土壤侵蚀图



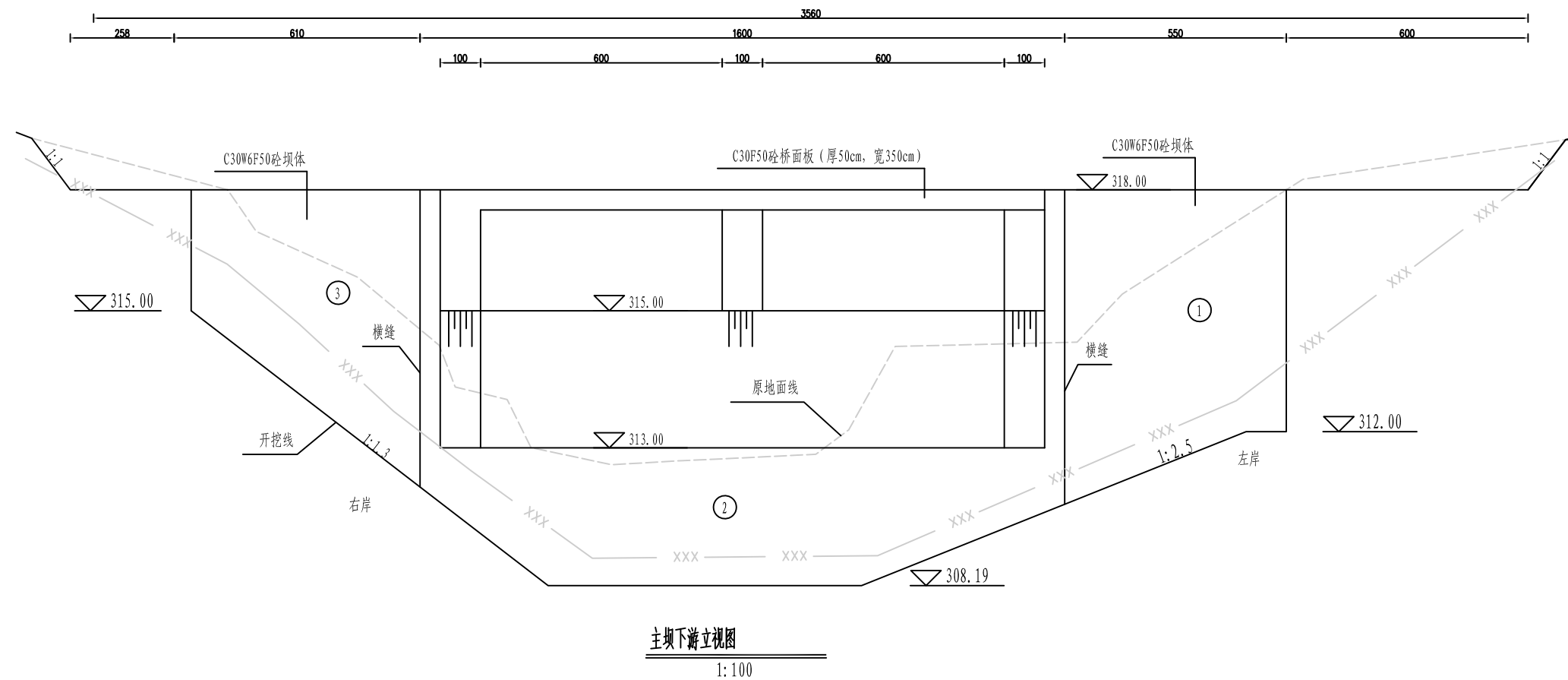
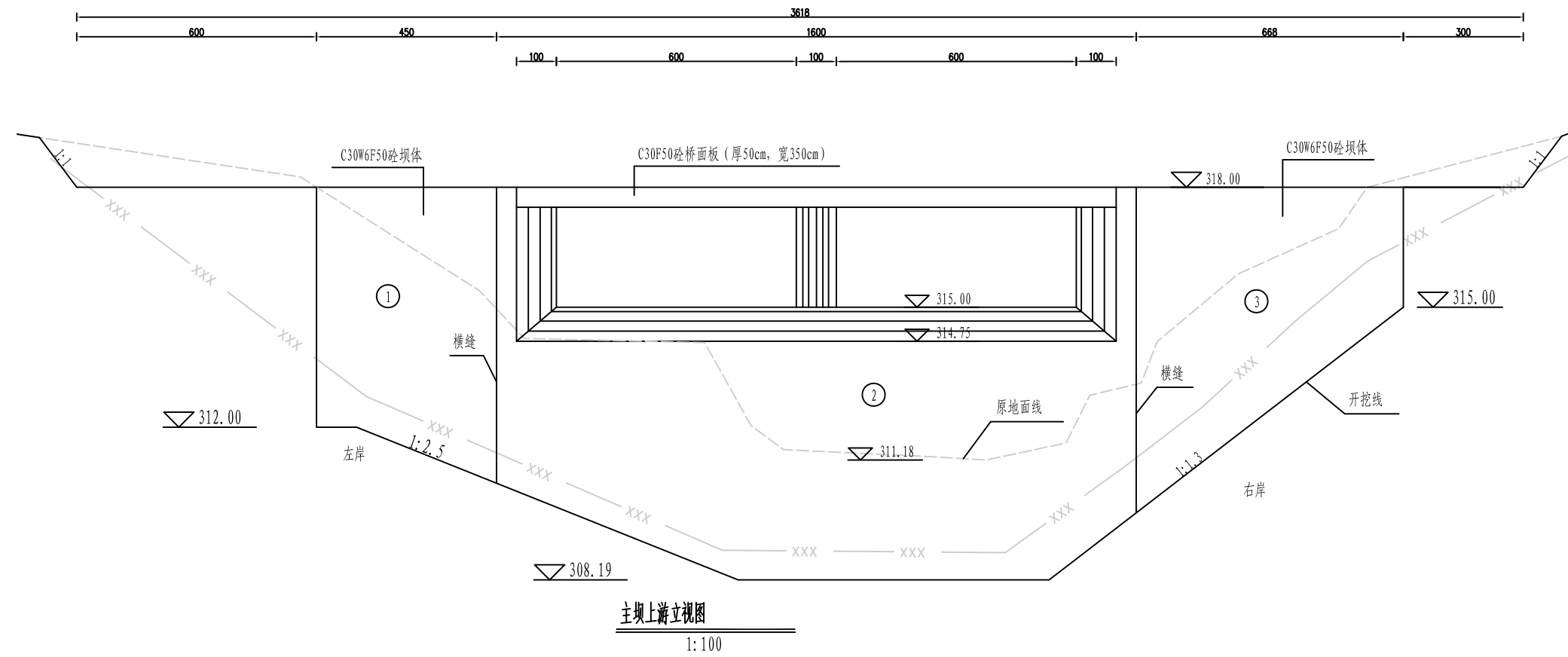
附图6 土壤侵蚀强度分布图





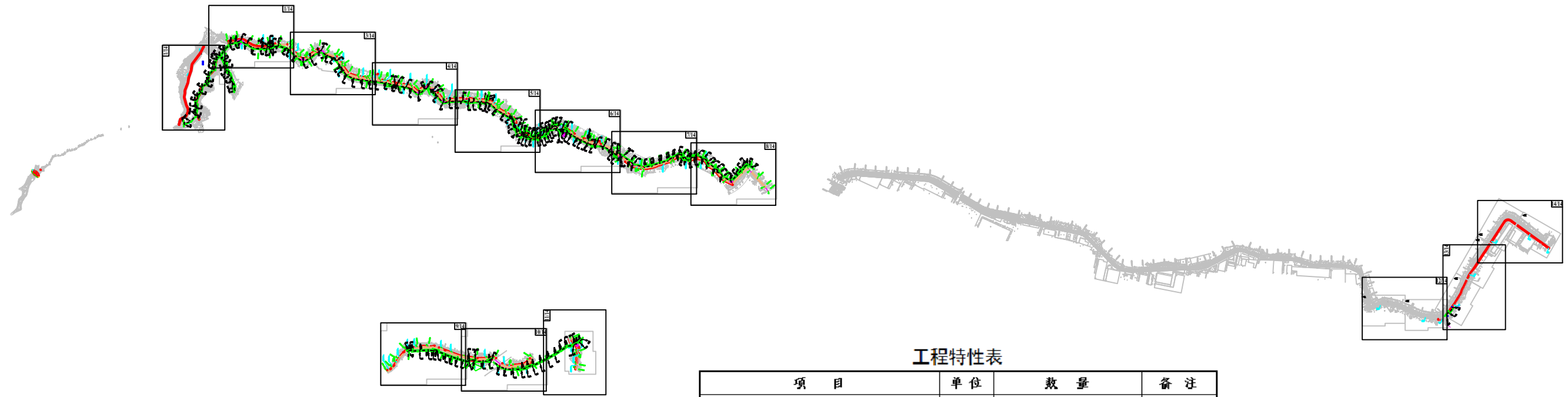
说明: 1. 本图采用国家2000坐标系, 1985国家高程基准。  
 2. 图中尺寸单位: 高程、桩号、坐标以米计, 余均以厘米计。

附图7 半坑殿山塘设计图(1/2)



说明:

1. 本图尺寸单位: 高程、桩号以米计, 余以厘米计。
2. 坝基开挖至强风化岩与弱风化岩中线位置。



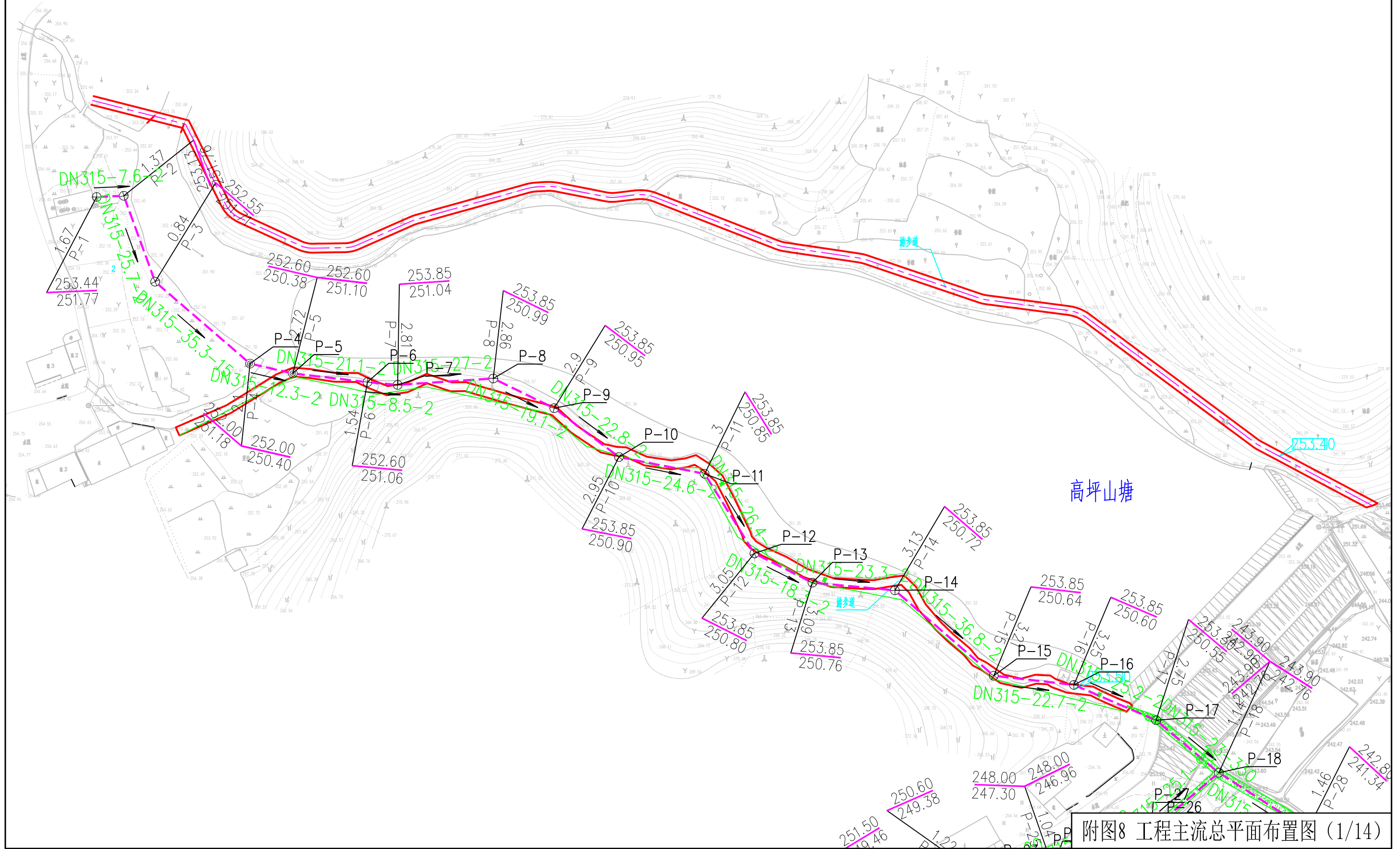
### 工程组成

河道治理总长度 3.89km			
序号	建设内容	数量	备注
1	截污纳管	2.9km	同时设置1座一体化预制泵站, 同时配套建设“零直排”监管平台
2	河道疏浚	3.82km	其中主流 2.92km, 支流 908.278m
3	生态护岸	5.5km	新建生态护岸, 左右岸总长约 5.5km, 重建半坑殿山塘一座
4	水景观提升工程	3座	新建洗衣长廊1座, 重建洗衣长廊1座, 一座布置于桩号 SD Z0+468.702m 处, 另一座布置于 JA3+130.245m; 桩号 SD 1+786.580m 处重建廊桥1座
5	停车场	2座	分别布置在桩号 SD 1+625.485m、桩号 SD Z0+899.535m
6	游步道	1949.7m	在高坪山塘新建游步道 846.4m, 金岸河道堤顶新建游步道 340.62m, 河道内新建游步道 762.68m,
7	堤防栏杆	605m	新建堤防栏杆约 605m
8	河埠头	4座	桩号 SD0+292.168m、SD1+253.504m、SD1+522.035m、SD1+700.000m 位置各新建埠头1座, 共计4座
9	堰坝	7座	拆建堰坝7座, 分别位于 SD0+288.584、SD0+553.624、SD0+765.821、SD1+079.279、SD1+255.504、SD1+522.035、SD1+693.731

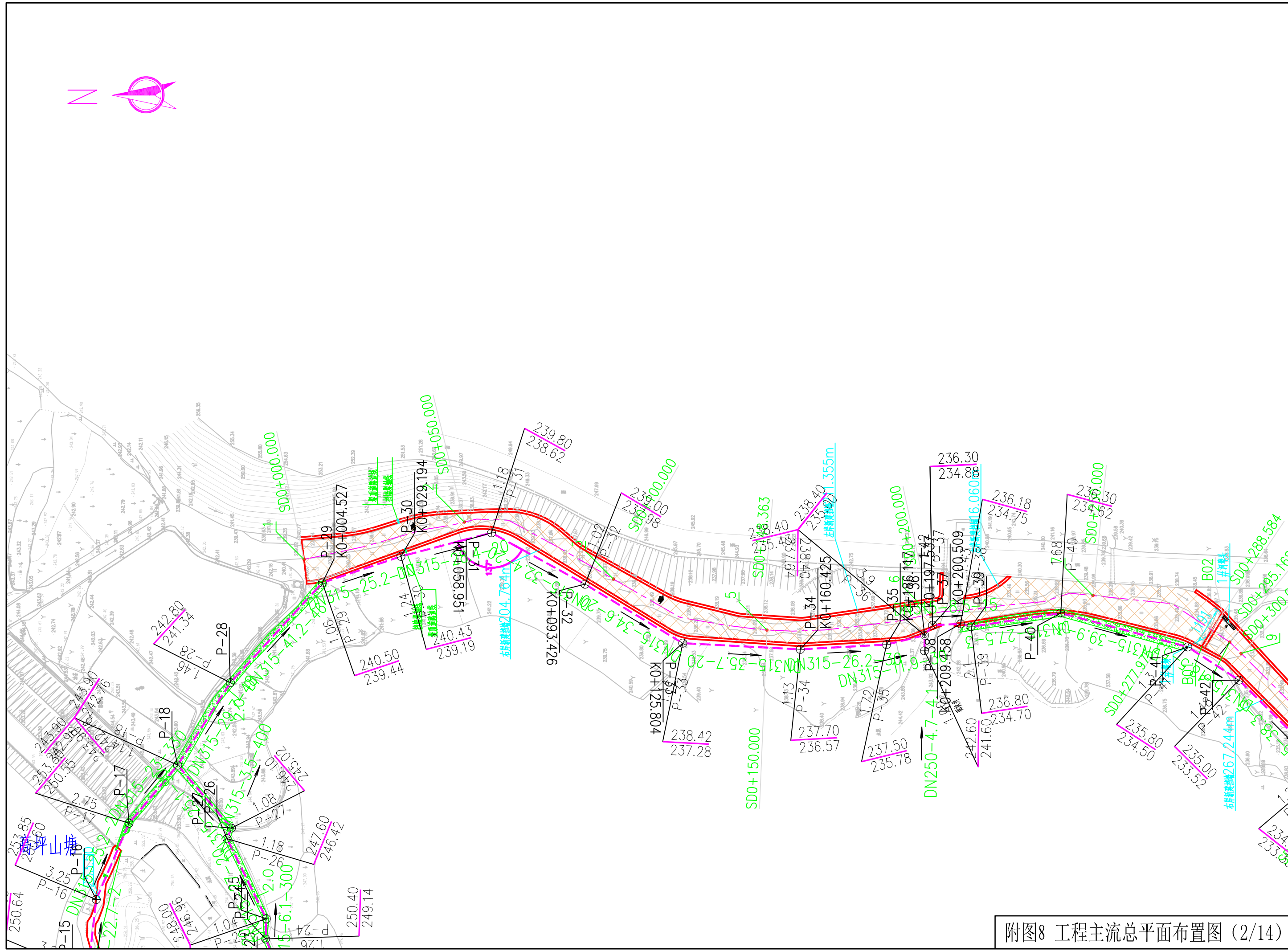
### 工程特性表

项目	单位	数量	备注
一、水文			
流域面积	km <sup>2</sup>	21.2	
河底高程	m	238.67~200.10	
三都源(苍墩村~大桥村段)设计水位	m	240.40~201.70	P=10%
半坑殿山塘校核洪水位	m	316.97	
半坑殿山塘设计洪水位	m	316.93	
二、主要建筑物			
河道治理长度(干流、支流)	km	3.89	
三都源(苍墩村~大桥村段)治理标准	%	10	
半坑殿山塘校核洪水位	%	5	
半坑殿山塘设计洪水位	%	10	
堤身断面型式		重力式	
设计流量	m <sup>3</sup> /s	124	
堤顶宽度	m	0.8	
堰坝	座	7	
河埠头	座	4	
山塘	座	1	
三、施工			
1. 主要工程量			
挖方	万 m <sup>3</sup>	5.80	
填方	万 m <sup>3</sup>	6.89	
借方	万 m <sup>3</sup>	1.09	
余方	万 m <sup>3</sup>	0.00	
2. 施工期限			
总工期	月	12	
四、工程占地			
永久占地	公顷	4.11	
临时占地	公顷	3.17	
五、经济指标			
工程总投资	万元	5626.33	
土建投资	万元	2505.97	

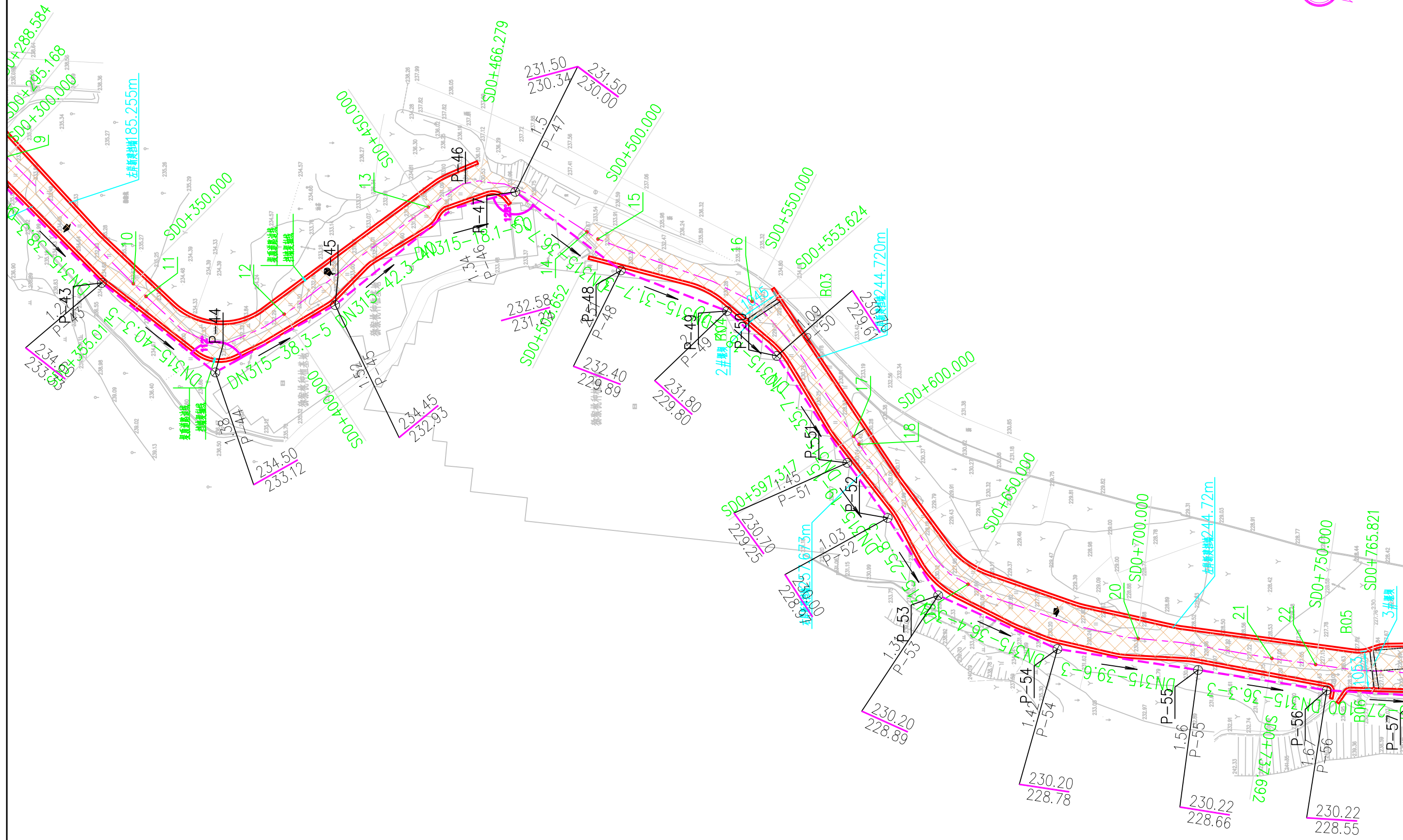
附图8 工程总平面布置图



附图8 工程主流总平面布置图 (1/14)

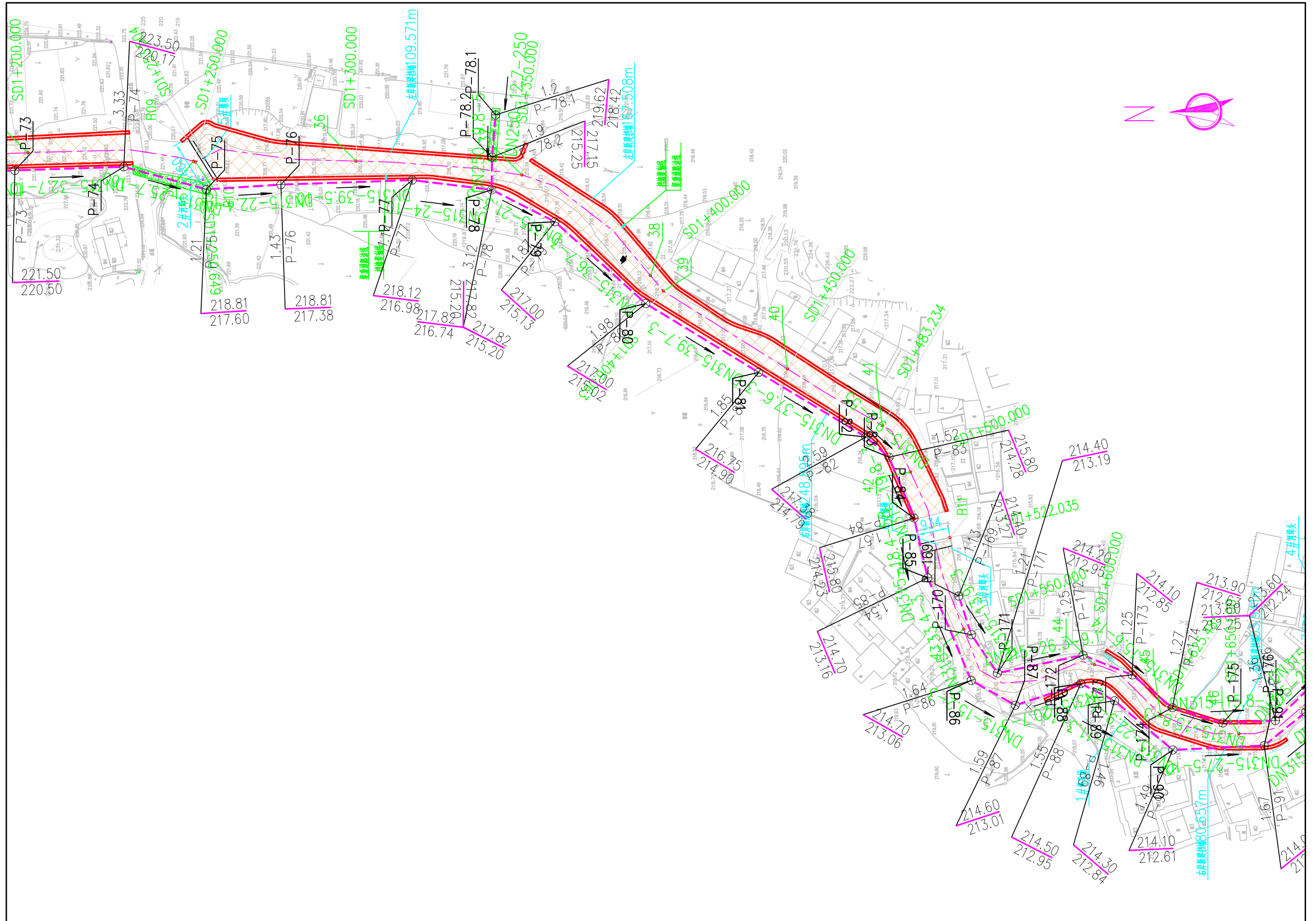


附图8 工程主流总平面布置图 (2/14)



附图8 工程主流总平面布置图 (3/14)

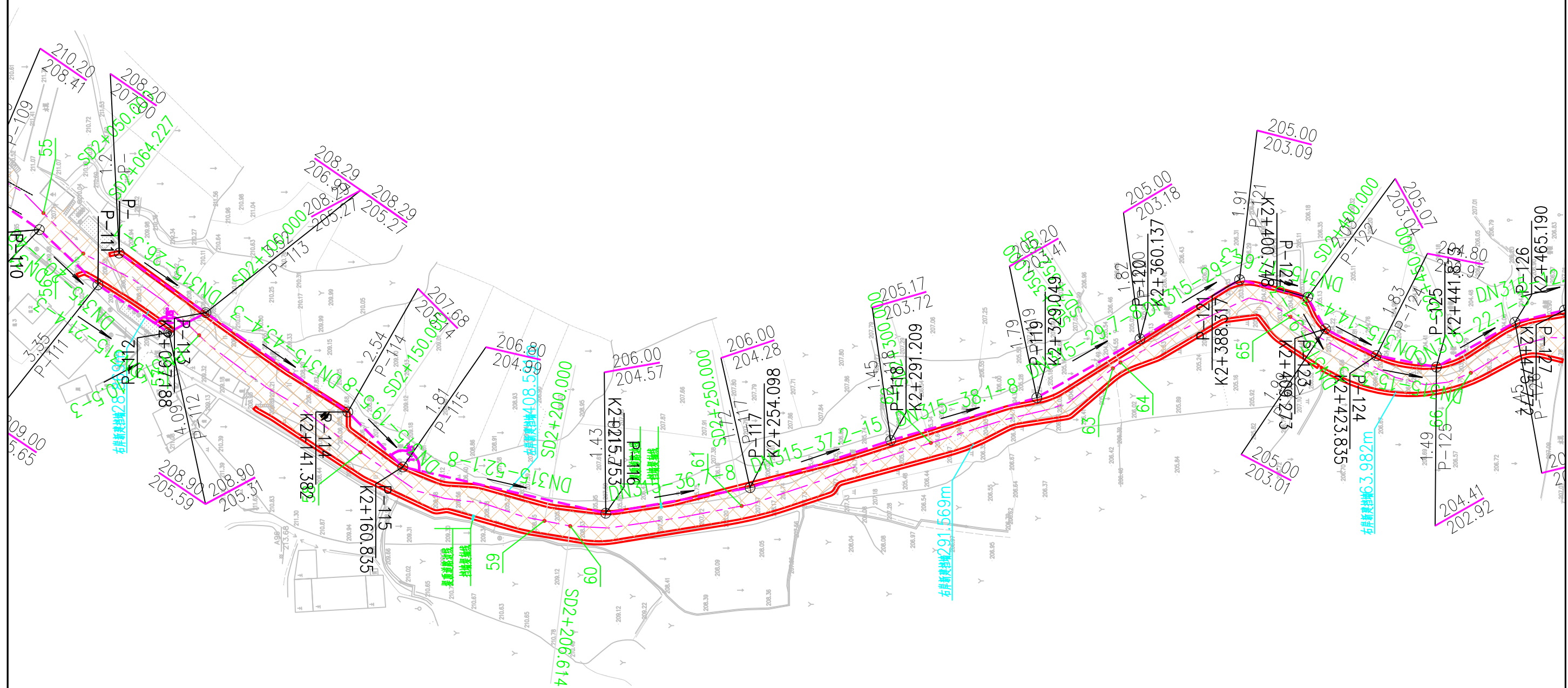




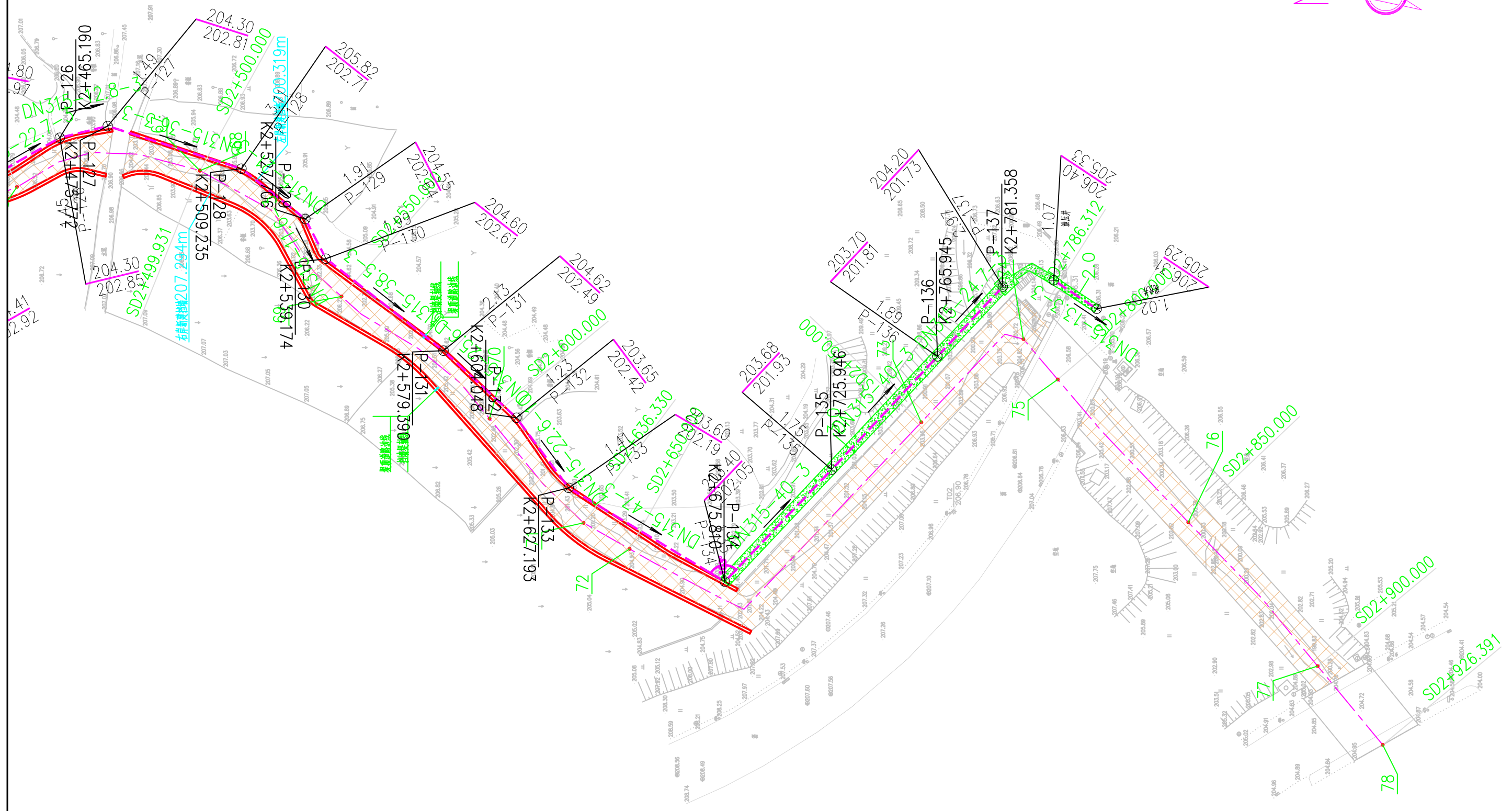
附图8 工程主流总平面布置图 (5/14)



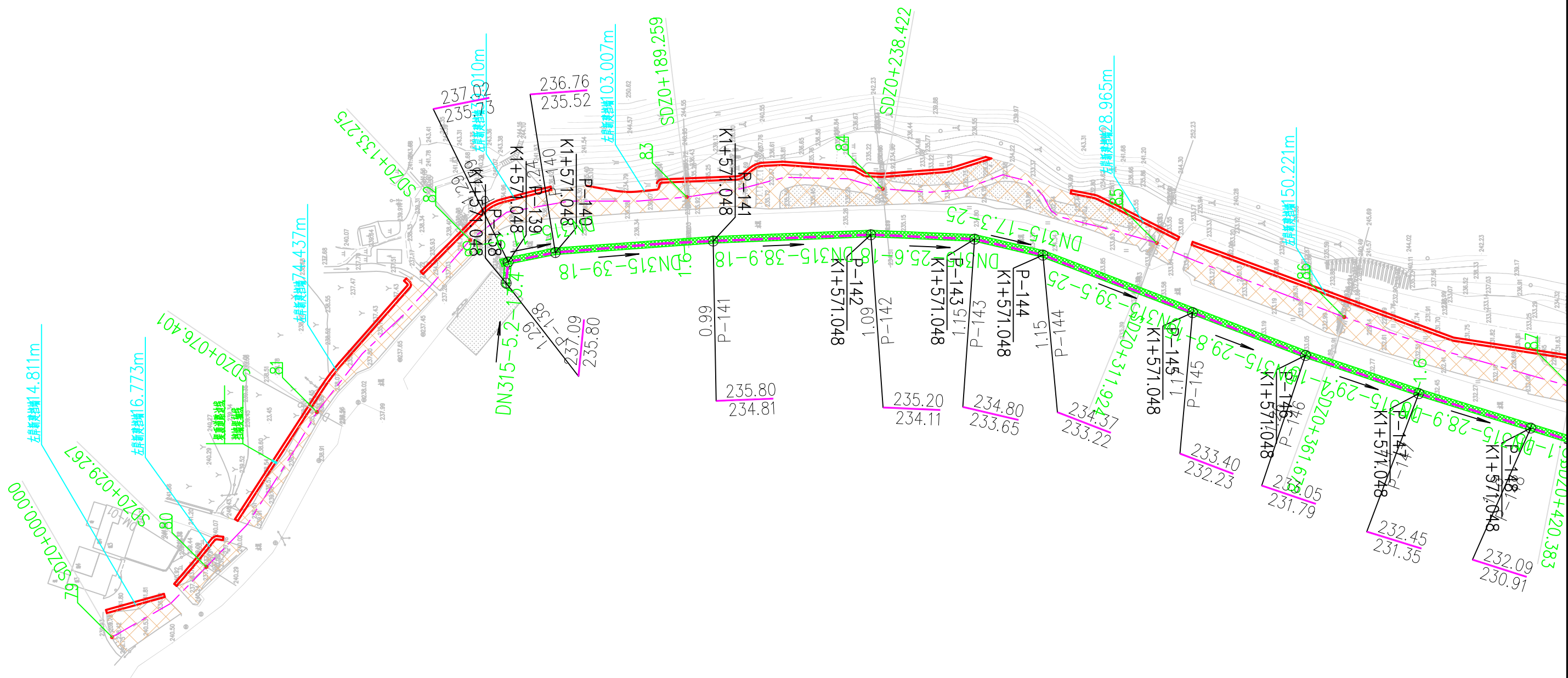




附图8 工程主流总平面布置图 (7/14)

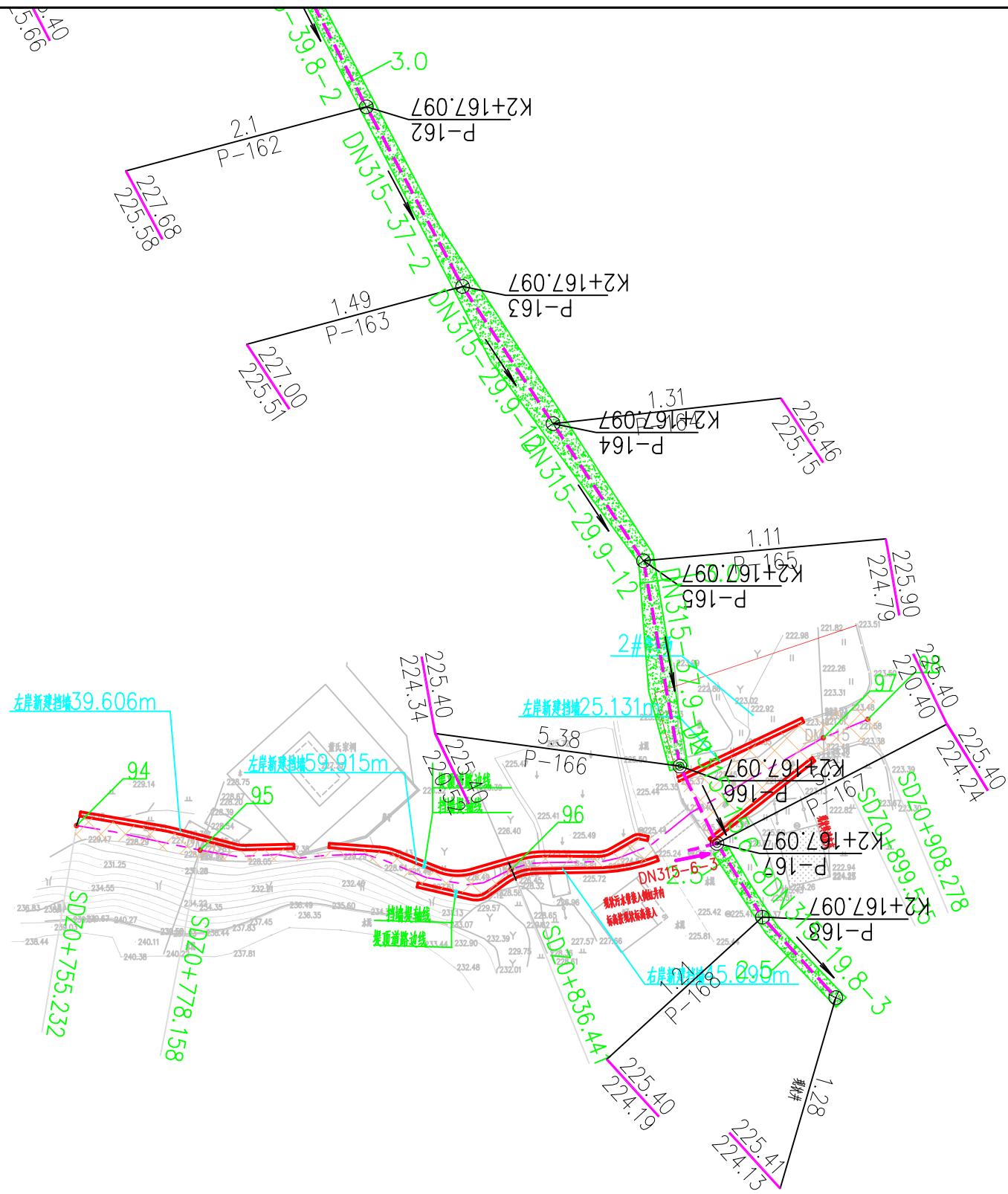


附图8 工程主流总平面布置图 (8/14)

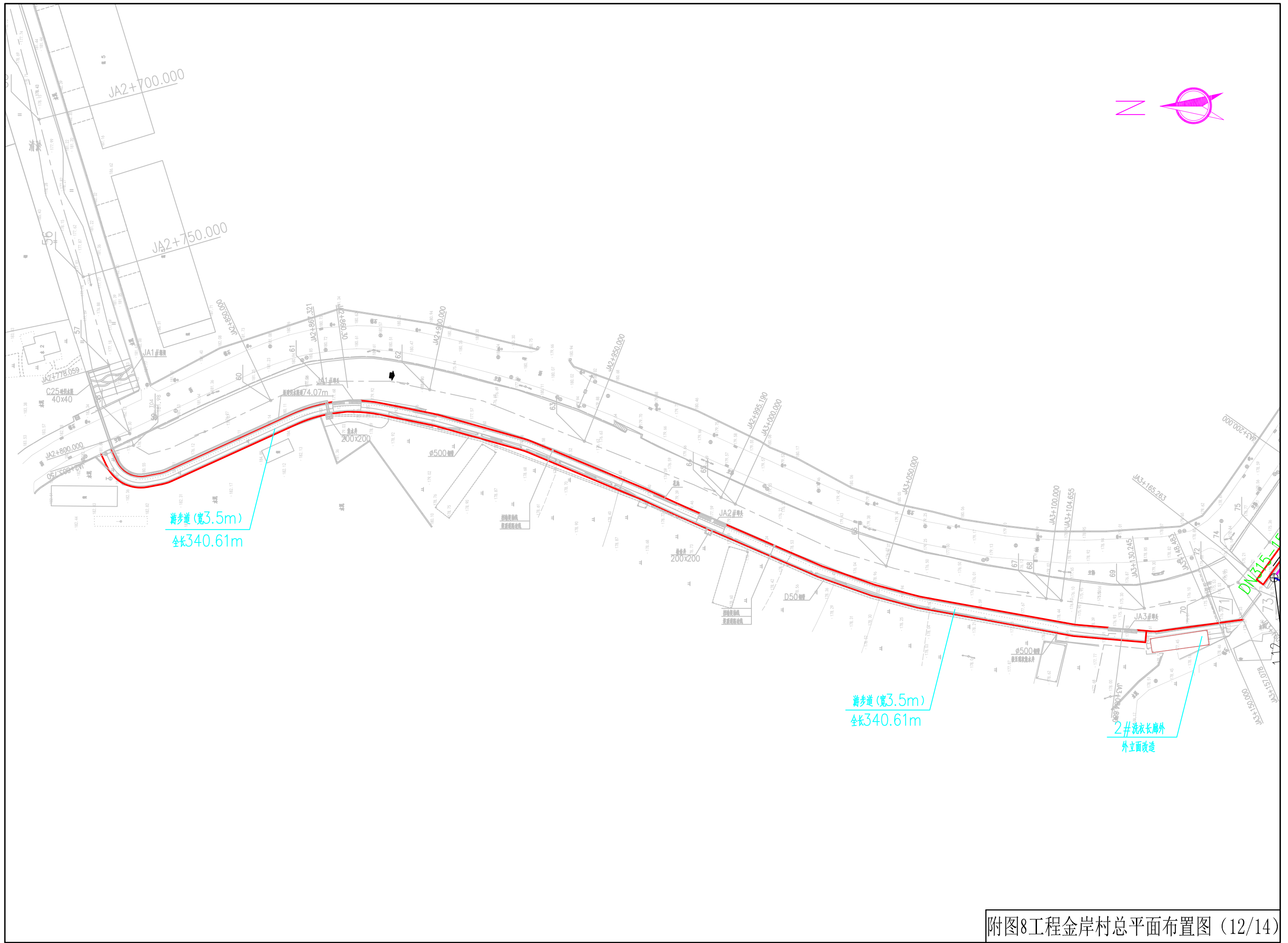


附图8 工程支流总平面布置图 (9/14)

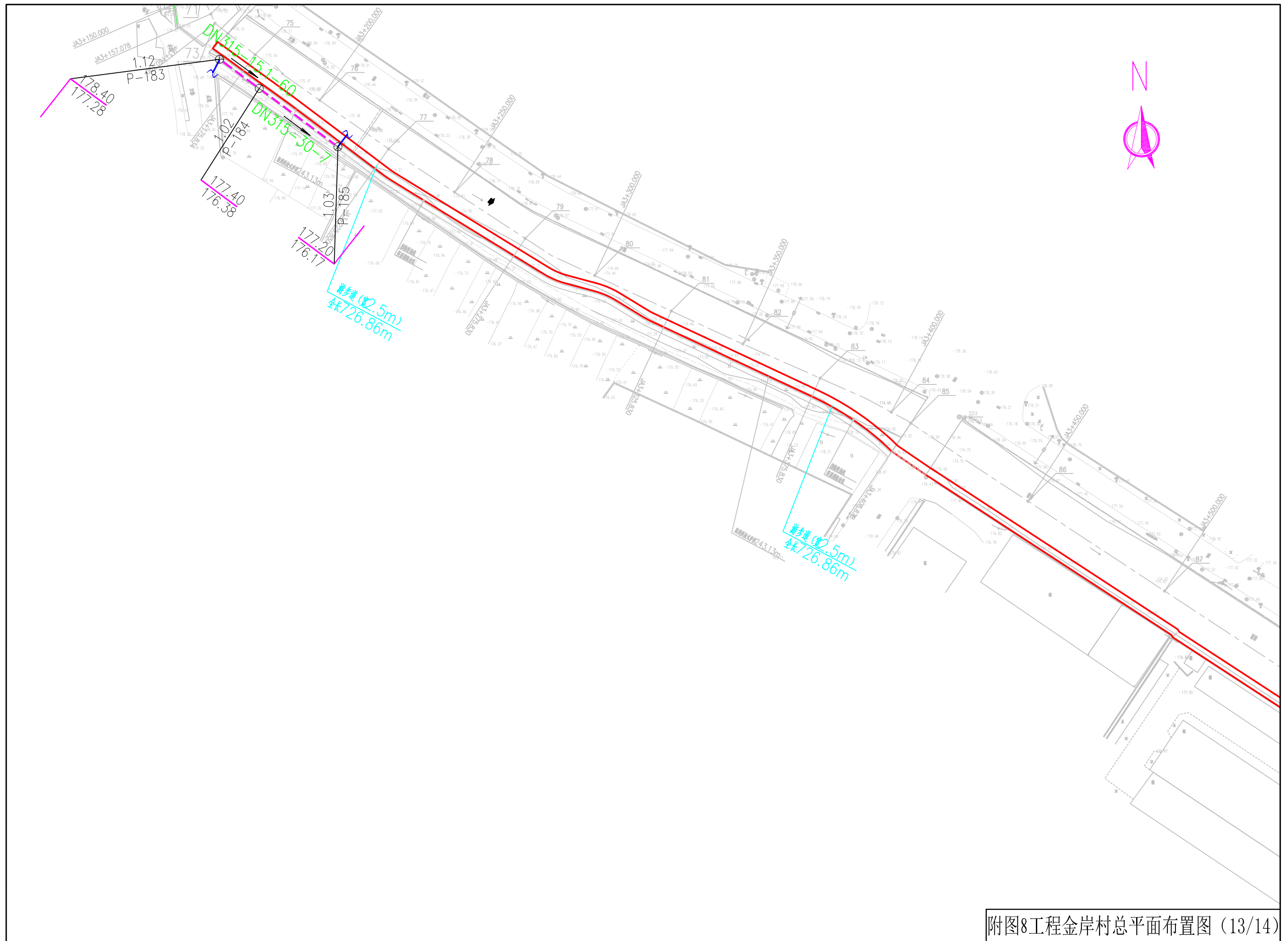




附图8 工程支流总平面布置图 (11/14)



附图8工程金岸村总平面布置图 (12/14)



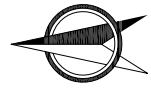
附图8工程金岸村总平面布置图 (13/14)





附图8工程金岸村总平面布置图 (14/14)





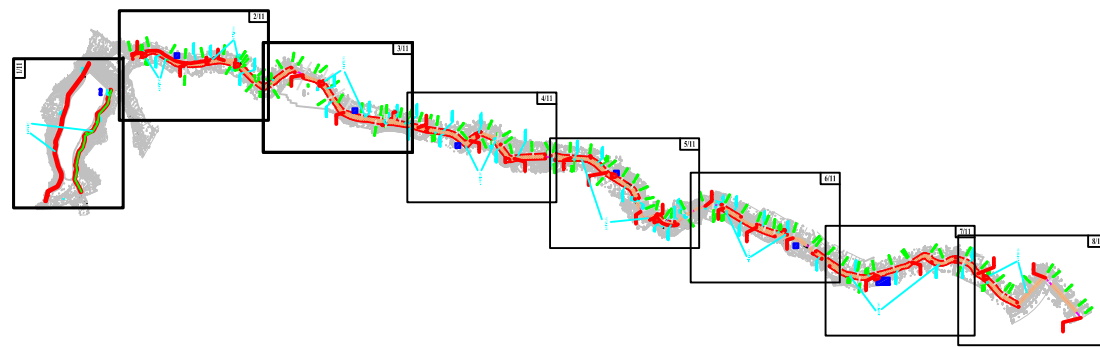
### 水土流失防治分区表

单位: hm<sup>2</sup>

序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

注:表中“()”表示永久占地范围内临时占地,面积不重复统计。

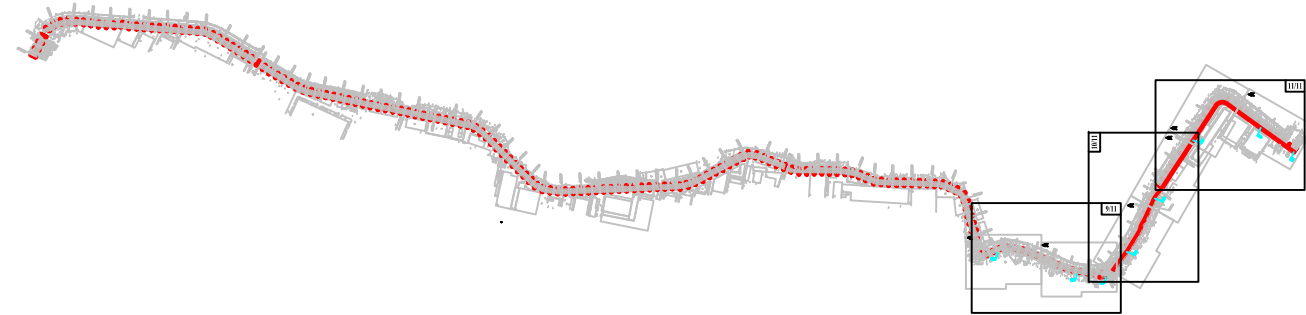
图例	
	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位



### 工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I区-主体工程防治区	1) 绿化覆土※ 2) 场地平整	1) 绿化工程※ 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注:“※”为主体工程设计的水土保持措施。



### 水土保持监测内容和方法

地段	内容	方法	频次		备注
			施工准备期、施工期	自然恢复期1年	
雨量		实测	/		利用已有水文站资料
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水保措施每10d1次,其余每月各1次,暴雨后加测1次		1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程
	工程设施完好率	现场调查法、巡查			
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查			
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查	每3个月一次		7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查	每月各1次,暴雨后加测1次		8#未扰动处

舟山市水利勘测设计院有限公司

水保方案(浙)字第0069号

审定		项目负责人		设计		工程名称	遂昌县北溪、三都源、洋东流域综合整治工程——三都源整治工程(苍岙村-大桥村段)	合同号		阶段	初步设计
审查		校核		制图		图纸名称	水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图(主流)总体图	比例		图例	水土保持
								日期	2023年5月	图号	附图10

水土流失防治分区表

单位: hm<sup>2</sup>

序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

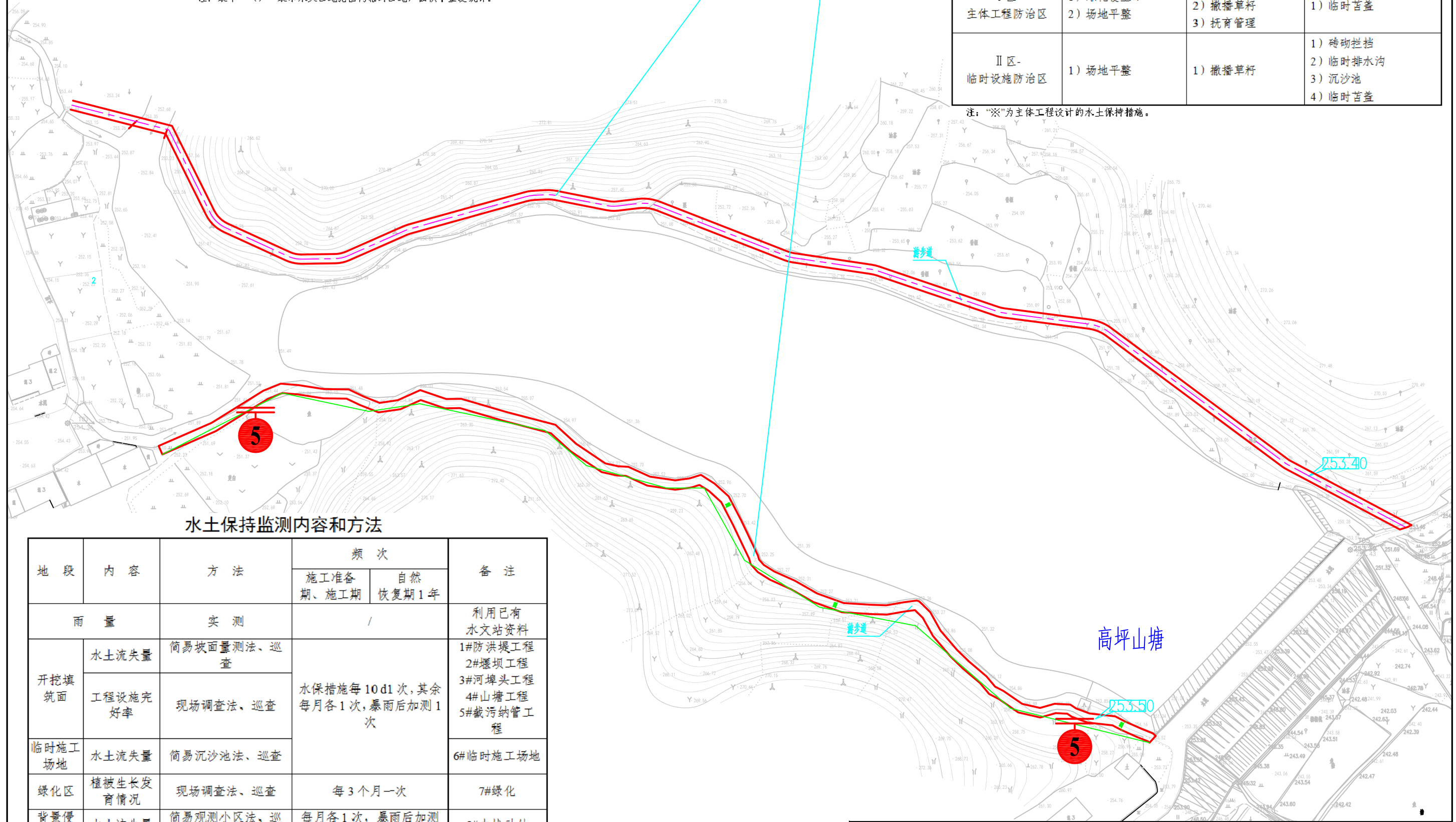
注:表中“( )”表示永久占地范围内临时占地,面积不重复统计。

图例	
	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位

工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I区-主体工程防治区	1) 绿化覆土※ 2) 场地平整	1) 绿化工程※ 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注:“※”为主体工程设计的水土保持措施。



水土保持监测内容和方法

地段	内容	方法	频次		备注
			施工准备期、施工期	自然恢复期1年	
	雨量	实测	/		利用已有水文站资料
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水保措施每10d1次,其余每月各1次,暴雨后加测1次		1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程
	工程设施完好率	现场调查法、巡查			
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查			6#临时施工场地
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查	每3个月一次		7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查	每月各1次,暴雨后加测1次		8#未扰动处

附图10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图(主流1/11)

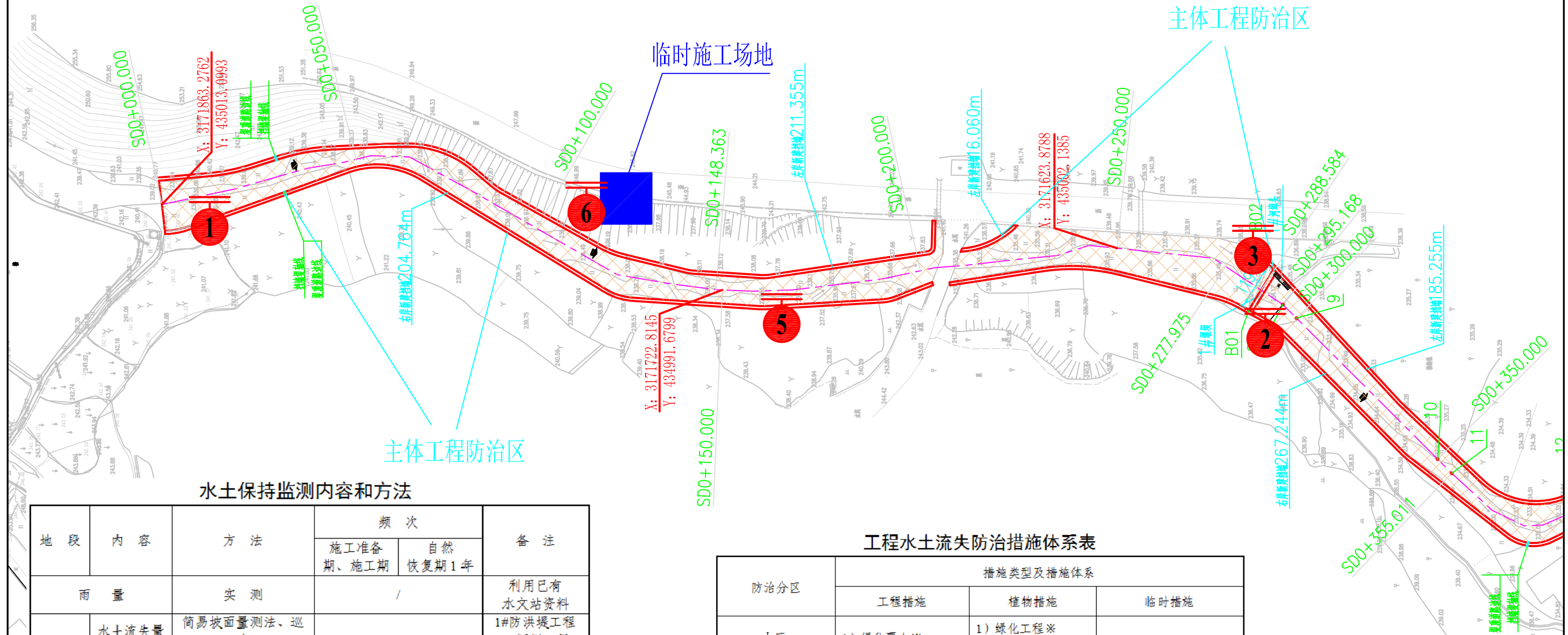
水土流失防治分区表

单位: hm<sup>2</sup>

序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I 区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II 区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

注:表中“( )”表示永久占地范围内临时占地,面积不重复统计。

图例	
	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位



水土保持监测内容和方法

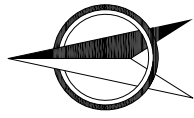
地段	内容	方法	频次		备注			
			施工准备 期、施工期	自然 恢复期1年				
雨量		实测	/		利用已有水文站资料			
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水保措施每10d1次,其余每月各1次,暴雨后加测1次		1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程			
	工程设施完好率	现场调查法、巡查						
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查				6#临时施工场地		
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查				每3个月一次		7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查				每月各1次,暴雨后加测1次		8#未扰动处

工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I 区- 主体工程防治区	1) 绿化覆土※ 2) 场地平整	1) 绿化工程※ 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II 区- 临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注:“※”为主体工程设计的水土保持措施。

附图10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图(主流2/11)



图例	
	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位

水土流失防治分区表

单位: hm<sup>2</sup>

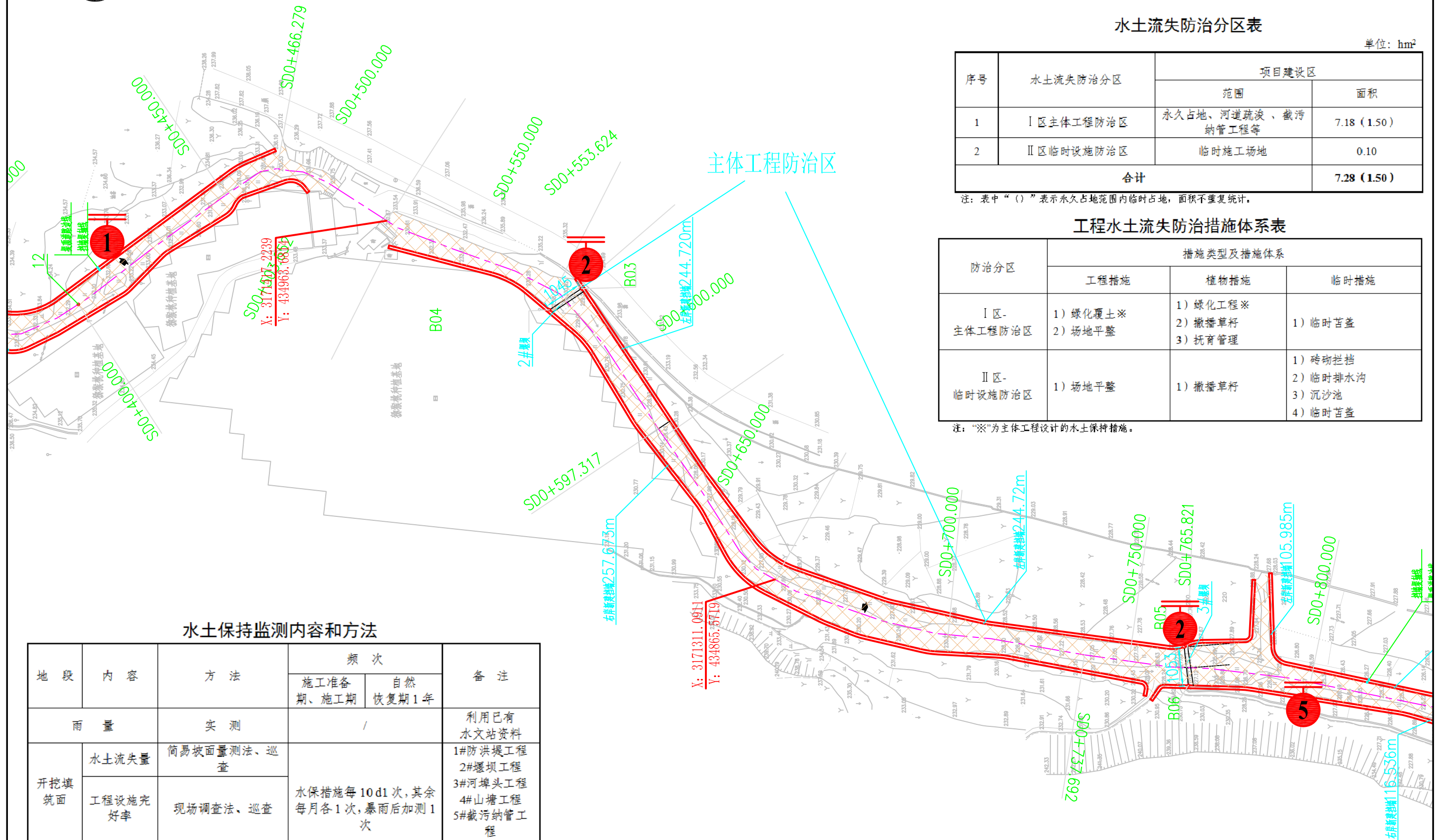
序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

注:表中“( )”表示永久占地范围内临时占地,面积不重复统计。

工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I区-主体工程防治区	1) 绿化覆土* 2) 场地平整	1) 绿化工程* 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注:“\*”为主体工程设计的水土保持措施。



水土保持监测内容和办法

地段	内容	方法	频次		备注	
			施工准备期、施工期	自然恢复期1年		
雨量		实测	/		利用已有水文站资料	
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水保措施每10d1次,其余每月各1次,暴雨后加测1次		1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程	
	工程设施完好率	现场调查法、巡查				
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查			6#临时施工场地	
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查			每3个月一次	7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查			每月各1次,暴雨后加测1次	8#未扰动处

附图10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图(主流3/11)

### 水土流失防治分区表

单位: hm<sup>2</sup>

序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I 区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II 区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

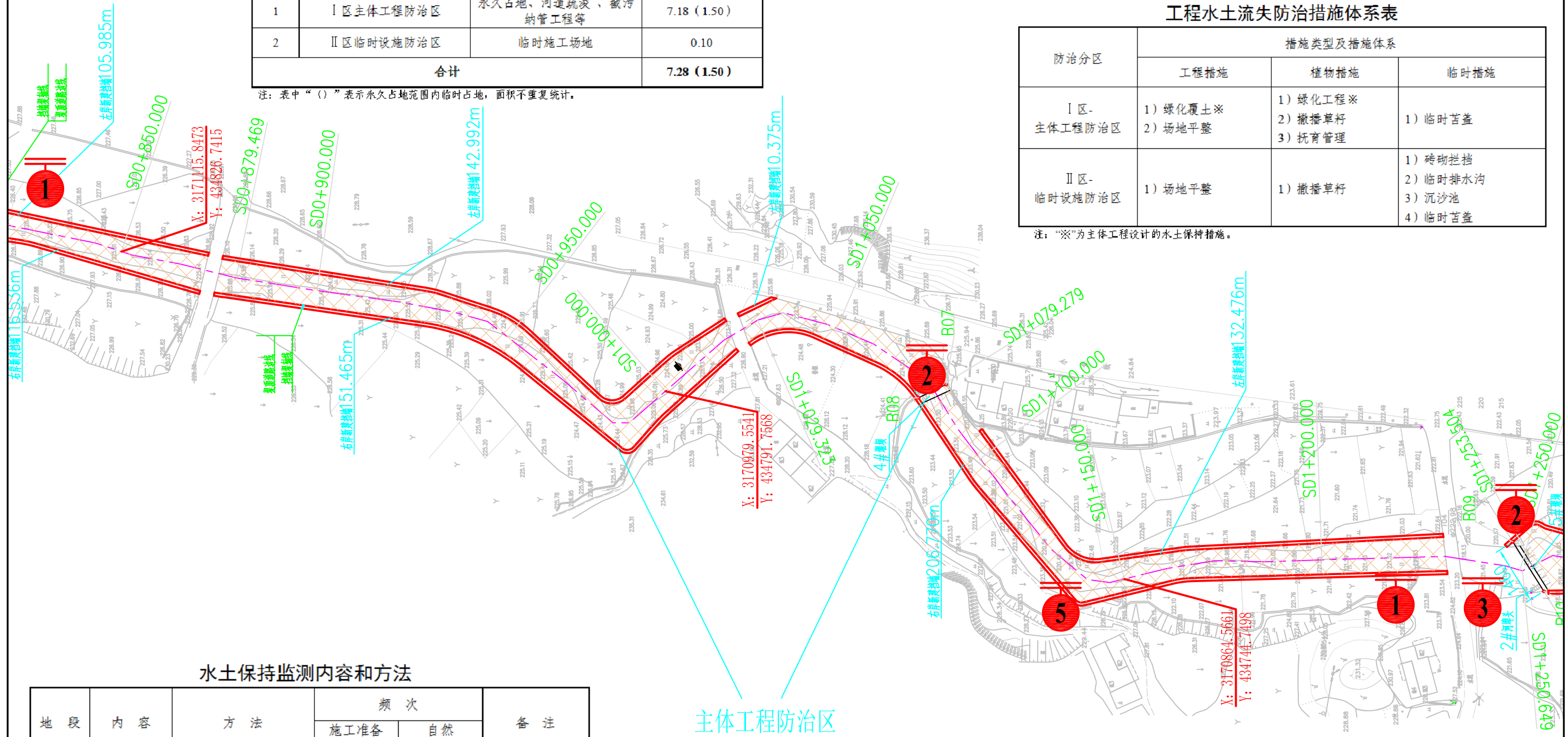
注:表中“( )”表示永久占地范围内临时占地,面积不重复统计。

图例	
	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位

### 工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I 区-主体工程防治区	1) 绿化覆土* 2) 场地平整	1) 绿化工程* 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II 区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦档 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注:“\*”为主体工程设计的水土保持措施。



### 水土保持监测内容和方法

地段	内容	方法	频次		备注		
			施工准备期、施工期	自然恢复期1年			
雨量		实测	/		利用已有水文站资料		
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水保措施每10d1次,其余每月各1次,暴雨后加测1次		1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程		
	工程设施完好率	现场调查法、巡查					
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查				6#临时施工场地	
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查				每3个月一次	7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查				每月各1次,暴雨后加测1次	8#未扰动处

附图10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图(主流4/11)

水土流失防治分区表

单位: hm<sup>2</sup>

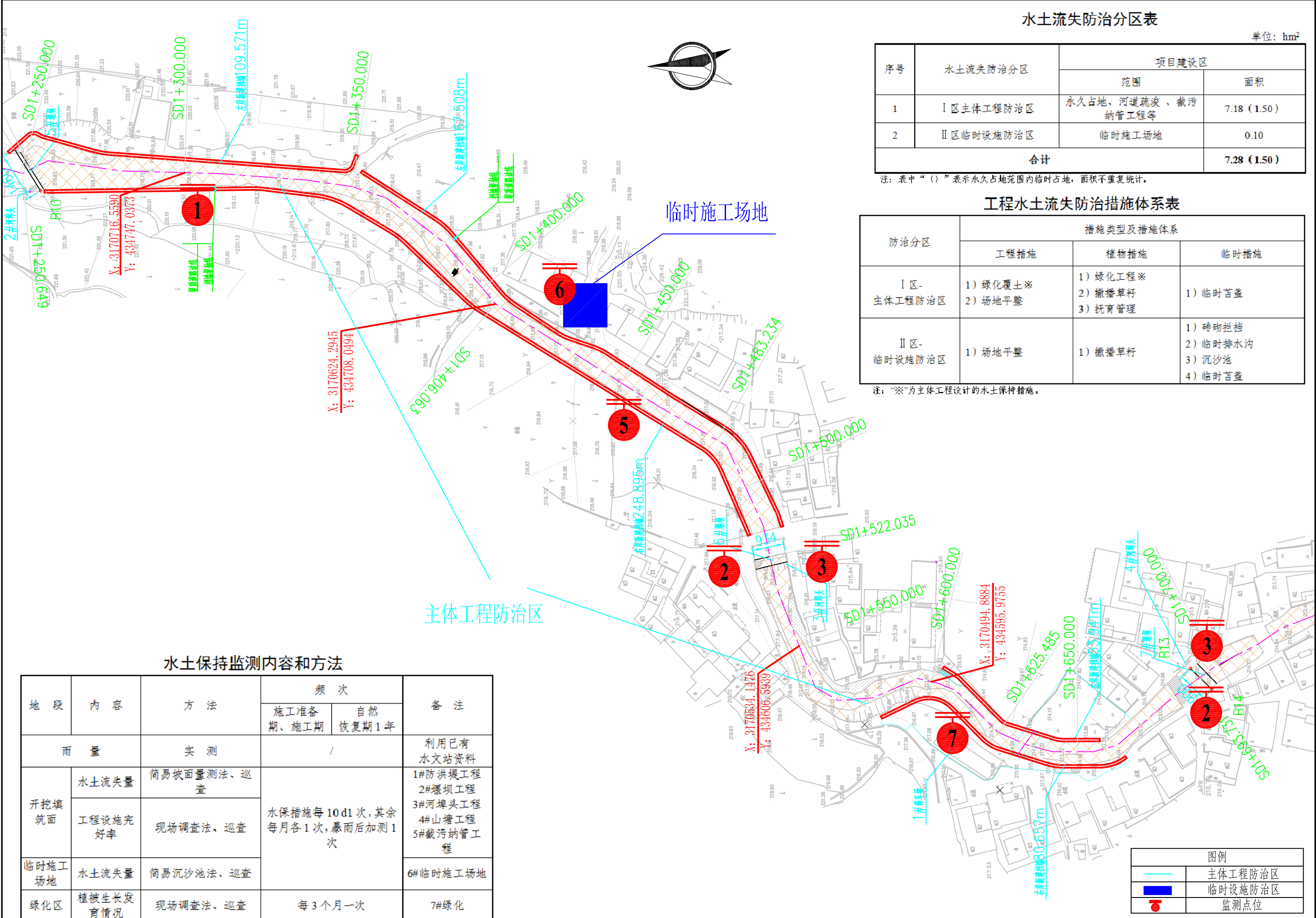
序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

注:表中“( )”表示永久占地范围内临时占地,面积不重复统计。

工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I区-主体工程防治区	1) 绿化覆土※ 2) 场地平整	1) 绿化工程※ 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注:“※”为主体工程设计的水土保持措施。



水土保持监测内容和方法

地段	内容	方法	频次		备注
			施工准备期、施工期	自然恢复期1年	
雨量		实测		/	利用已有水文站资料
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查			1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程
	工程设施完好率	现场调查法、巡查		水保措施每10d1次,其余每月各1次,暴雨后加测1次	
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查			6#临时施工场地
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查		每3个月一次	7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查		每月各1次,暴雨后加测1次	8#未扰动处

图例	
	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位

附图10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图(主流5/11)



水土流失防治分区表

单位: hm<sup>2</sup>

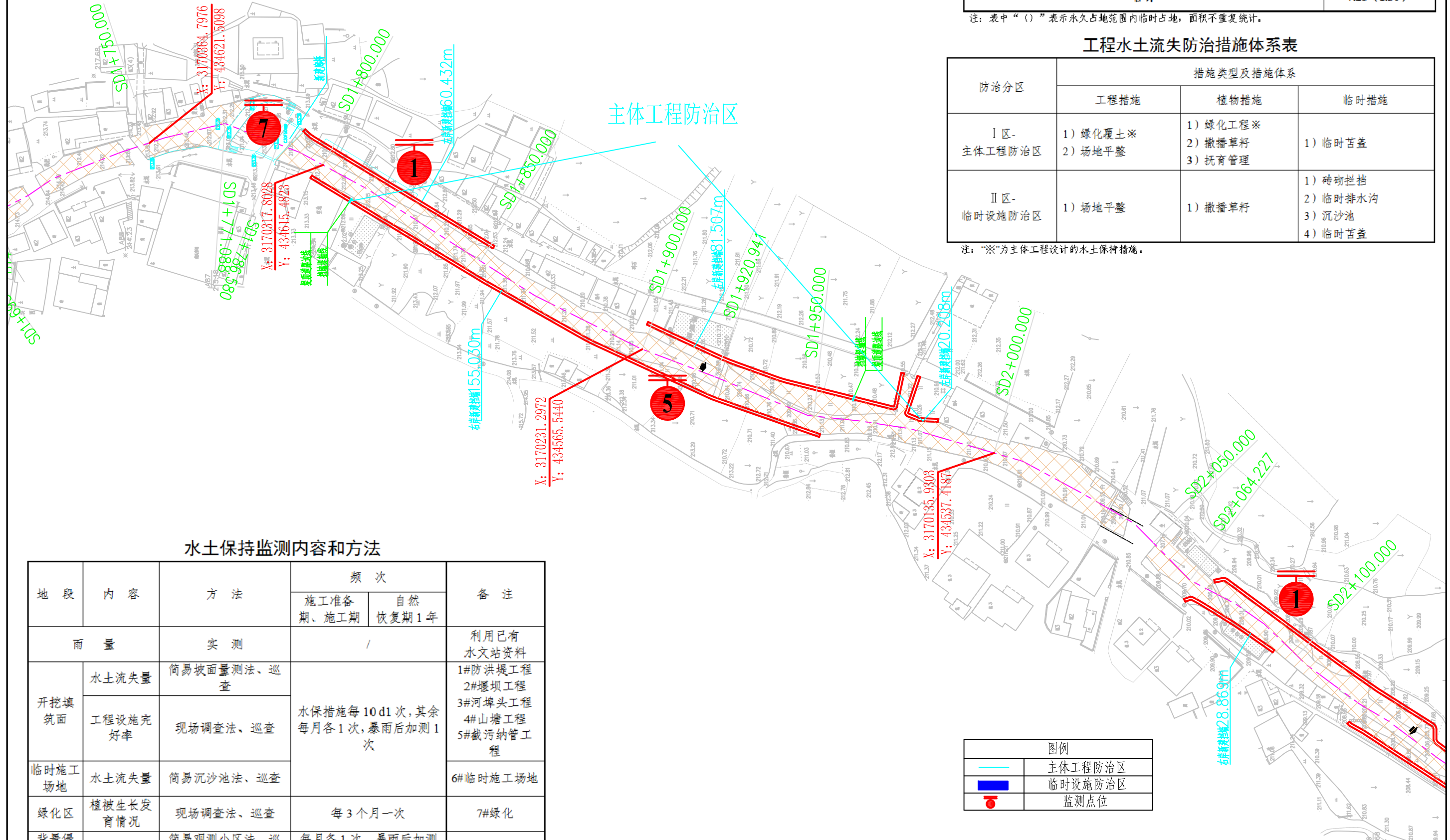
序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

注:表中“( )”表示永久占地范围内临时占地,面积不重复统计。

工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I区-主体工程防治区	1) 绿化覆土※ 2) 场地平整	1) 绿化工程※ 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注:“※”为主体工程设计的水土保持措施。



水土保持监测内容和方法

地段	内容	方法	频次		备注
			施工准备 期、施工期	自然 恢复期1年	
雨量		实测	/		利用已有水文站资料
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水保措施每10d1次,其余每月各1次,暴雨后加测1次		1#防洪堤工程
	工程设施完好率	现场调查法、巡查			2#堰坝工程
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查			3#河埠头工程
	植被生长发育情况	现场调查法、巡查			4#山塘工程
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查			5#截污纳管工程
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查	每3个月一次	7#绿化	
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查	每月各1次,暴雨后加测1次	8#未扰动处	

附图10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图 (主流6/11)

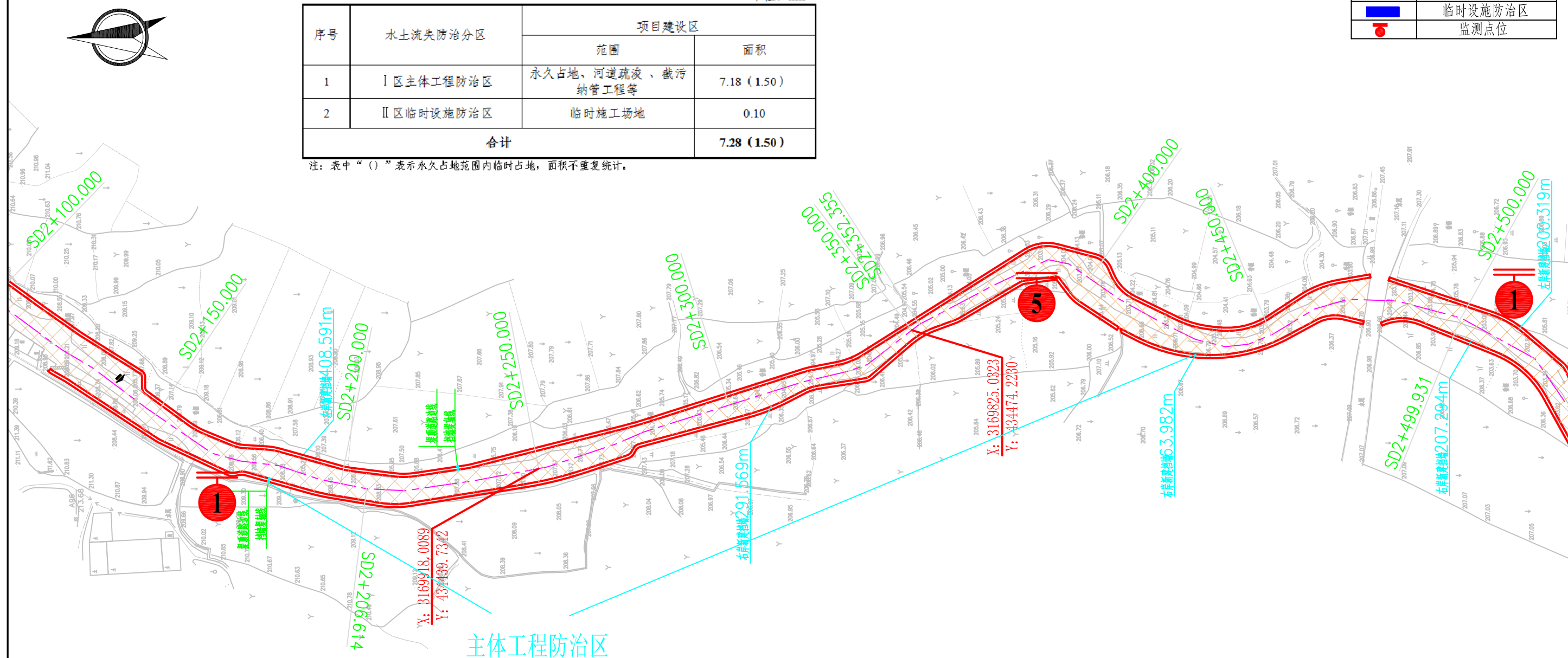
水土流失防治分区表

单位: hm<sup>2</sup>

序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I 区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II 区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

注: 表中“( )”表示永久占地范围内临时占地, 面积不重复统计。

图例	
	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位



水土保持监测内容和方法

地段	内容	方法	频次		备注			
			施工准备期、施工期	自然恢复期1年				
雨量		实测	/		利用已有水文站资料			
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水保措施每10d1次, 其余每月各1次, 暴雨后加测1次		1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程			
	工程设施完好率	现场调查法、巡查						
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查				6#临时施工场地		
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查				每3个月一次		7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查				每月各1次, 暴雨后加测1次		8#未扰动处

工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I 区-主体工程防治区	1) 绿化覆土※ 2) 场地平整	1) 绿化工程※ 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II 区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦档 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注: “※”为主体工程设计的水土保持措施。

附图10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图 (主流7/11)

水土流失防治分区表

单位: hm<sup>2</sup>

序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

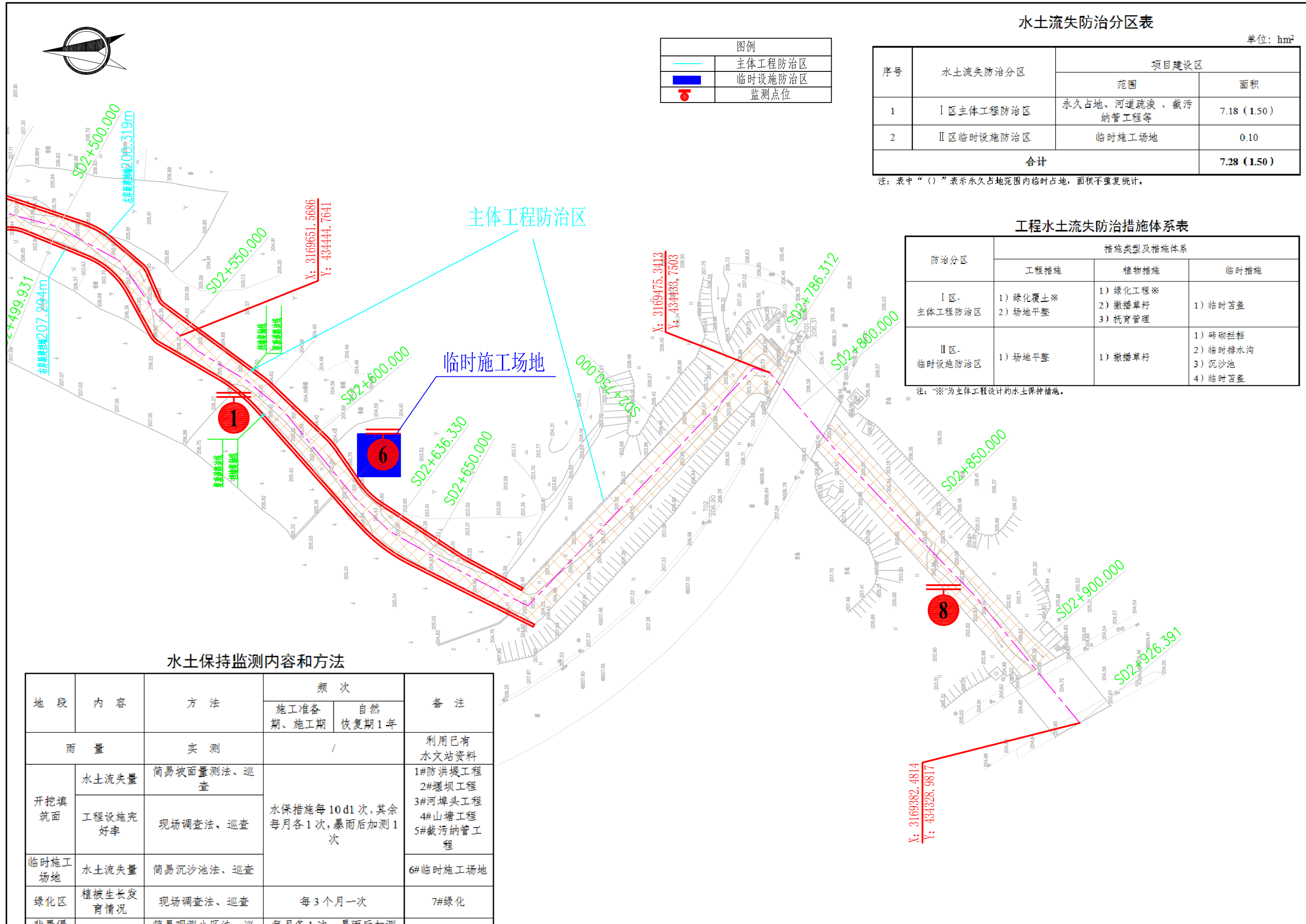
注:表中“( )”表示永久占地范围内临时占地,面积不重复统计。

工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I区-主体工程防治区	1) 绿化覆土* 2) 场地平整	1) 绿化工程* 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注:“\*”为主体工程设计的水土保持措施。

图例	
	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位



水土保持监测内容和方法

地段	内容	方法	频次		备注
			施工准备 期、施工期	自然 恢复期1年	
雨量		实测	/		利用已有水文站资料
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水保措施每10d1次,其余每月各1次,暴雨后加测1次		1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程
	工程设施完好率	现场调查法、巡查			
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查			6#临时施工场地
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查	每3个月一次		7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查	每月各1次,暴雨后加测1次		8#未扰动处

附图10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图(主流8/11)

图例	
	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位

水土流失防治分区表

单位: hm<sup>2</sup>

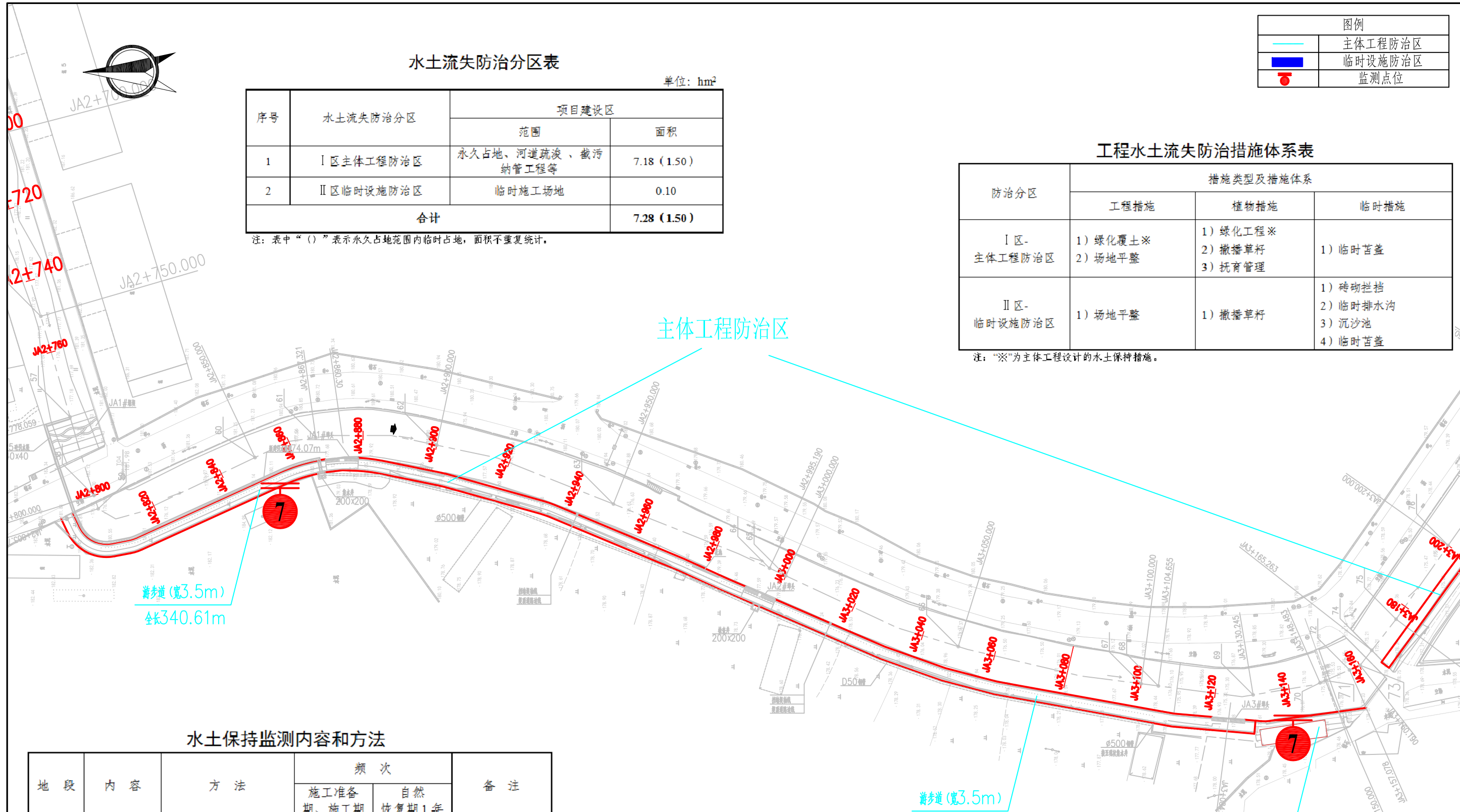
序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I 区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II 区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

注: 表中“( )”表示永久占地范围内临时占地, 面积不重复统计。

工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I 区-主体工程防治区	1) 绿化覆土※ 2) 场地平整	1) 绿化工程※ 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II 区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注: “※”为主体工程设计的水土保持措施。



水土保持监测内容和方法

地段	内容	方法	频次		备注	
			施工准备期、施工期	自然恢复期1年		
雨量		实测	/		利用已有水文站资料	
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水保措施每10d1次, 其余每月各1次, 暴雨后加测1次		1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程	
	工程设施完好率	现场调查法、巡查				
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查			6#临时施工场地	
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查			每3个月一次	7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查			每月各1次, 暴雨后加测1次	8#未扰动处

附图10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图 (主流9/11)

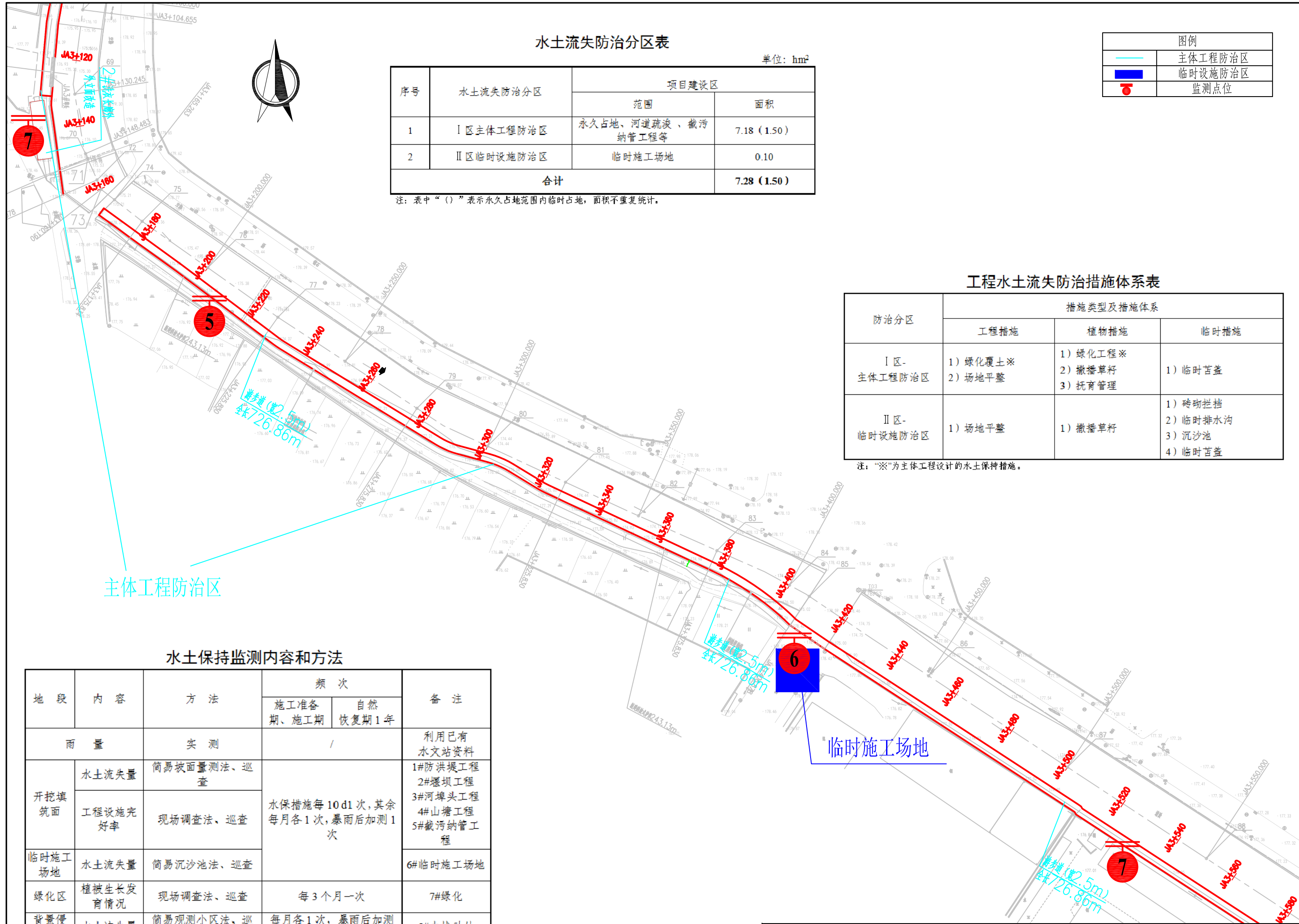
### 水土流失防治分区表

单位: hm<sup>2</sup>

序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

注:表中“( )”表示永久占地范围内临时占地,面积不重复统计。

图例	
	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位



### 工程水土流失防治措施体系表

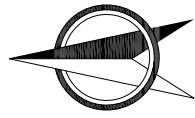
防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I区-主体工程防治区	1) 绿化覆土※ 2) 场地平整	1) 绿化工程※ 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注:“※”为主体工程设计的水土保持措施。

### 水土保持监测内容和方法

地段	内容	方法	频次		备注	
			施工准备期、施工期	自然恢复期1年		
雨量		实测	/		利用已有水文站资料	
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水保措施每10d1次,其余每月各1次,暴雨后加测1次		1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程	
	工程设施完好率	现场调查法、巡查				
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查			6#临时施工场地	
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查			每3个月一次	7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查			每月各1次,暴雨后加测1次	8#未扰动处

附图10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图(主流10/11)



水土流失防治分区表

序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I 区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II 区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

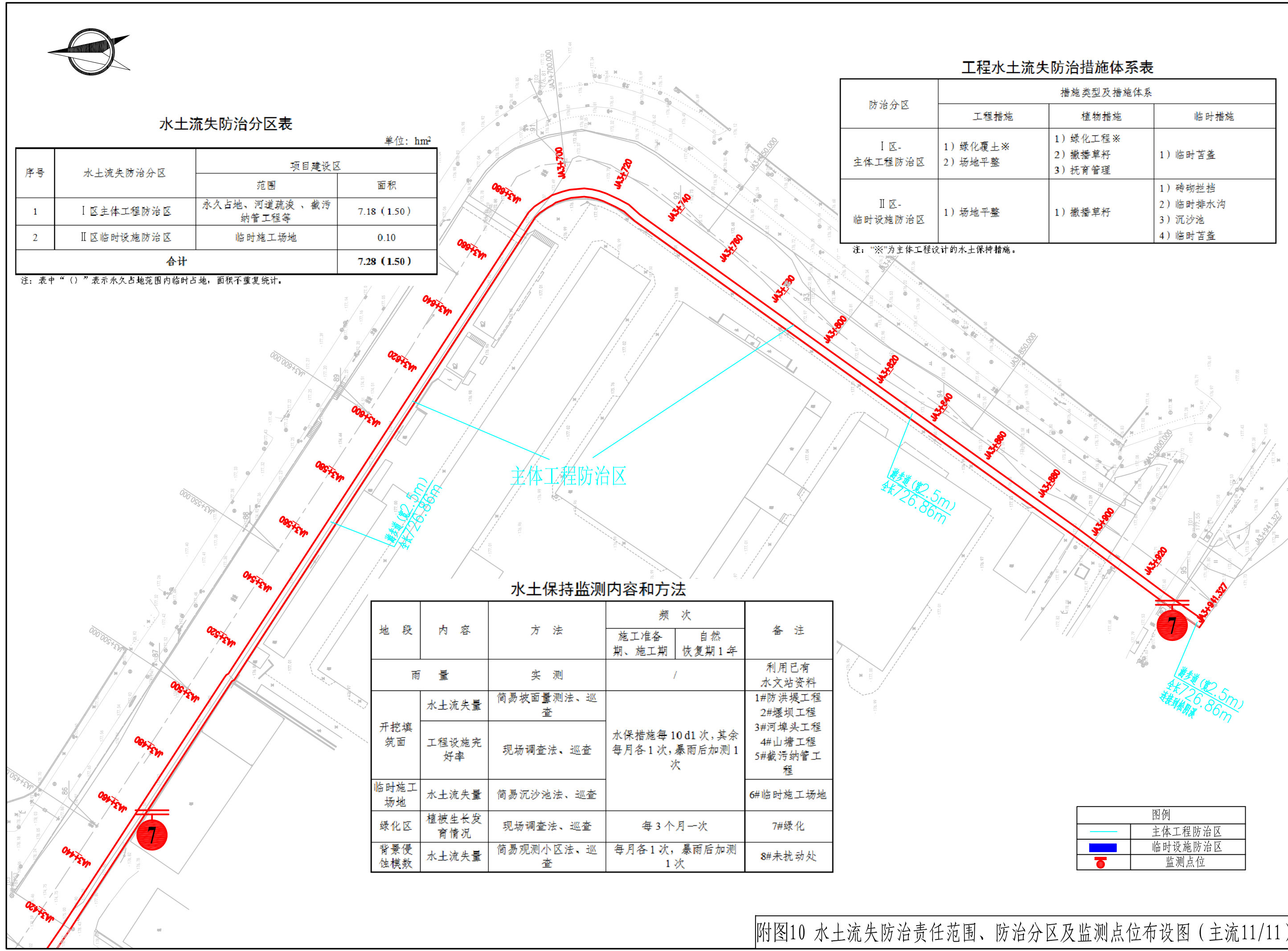
单位: hm<sup>2</sup>

注: 表中“( )”表示永久占地范围内临时占地, 面积不重复统计。

工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I 区-主体工程防治区	1) 绿化覆土※ 2) 场地平整	1) 绿化工程※ 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II 区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注: “※”为主体工程设计的水土保持措施。

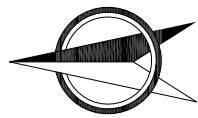


水土保持监测内容和方法

地段	内容	方法	频次		备注
			施工准备期、施工期	自然恢复期1年	
	雨量	实测	/		利用已有水文站资料
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水保措施每10d1次, 其余每月各1次, 暴雨后加测1次		1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程
	工程设施完好率	现场调查法、巡查			
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查			6#临时施工场地
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查	每3个月一次		7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查	每月各1次, 暴雨后加测1次		8#未扰动处

图例	
	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位

附图10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图 (主流11/11)



水土流失防治分区表

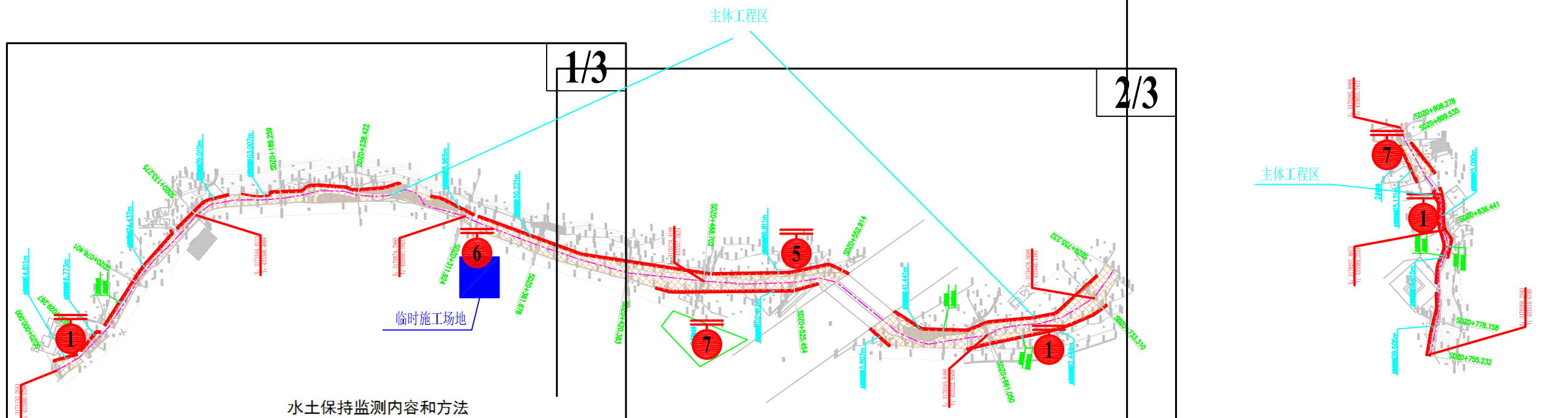
单位: hm<sup>2</sup>

序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

注:表中“( )”表示永久占地范围内临时占地,面积不重复统计。

图例

	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位



水土保持监测内容和方法

地段	内容	方法	频次		备注
			施工准备期、施工期	自然恢复期1年	
雨量		实测	/		利用已有水文站资料
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水土保持措施每10d1次,其余每月各1次,暴雨后加测1次		1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程
	工程设施完好率	现场调查法、巡查			
临时施工场地	水土流失量	简易泥沙池法、巡查			6#临时施工场地
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查	每3个月一次		7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查	每月各1次,暴雨后加测1次		8#未扰动处

工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I区-主体工程防治区	1) 绿化覆土* 2) 场地平整	1) 绿化工程* 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注:“\*”为主体工程设计的水土保持措施。

舟山市水利勘测设计院有限公司

水保方案(浙)字第0069号

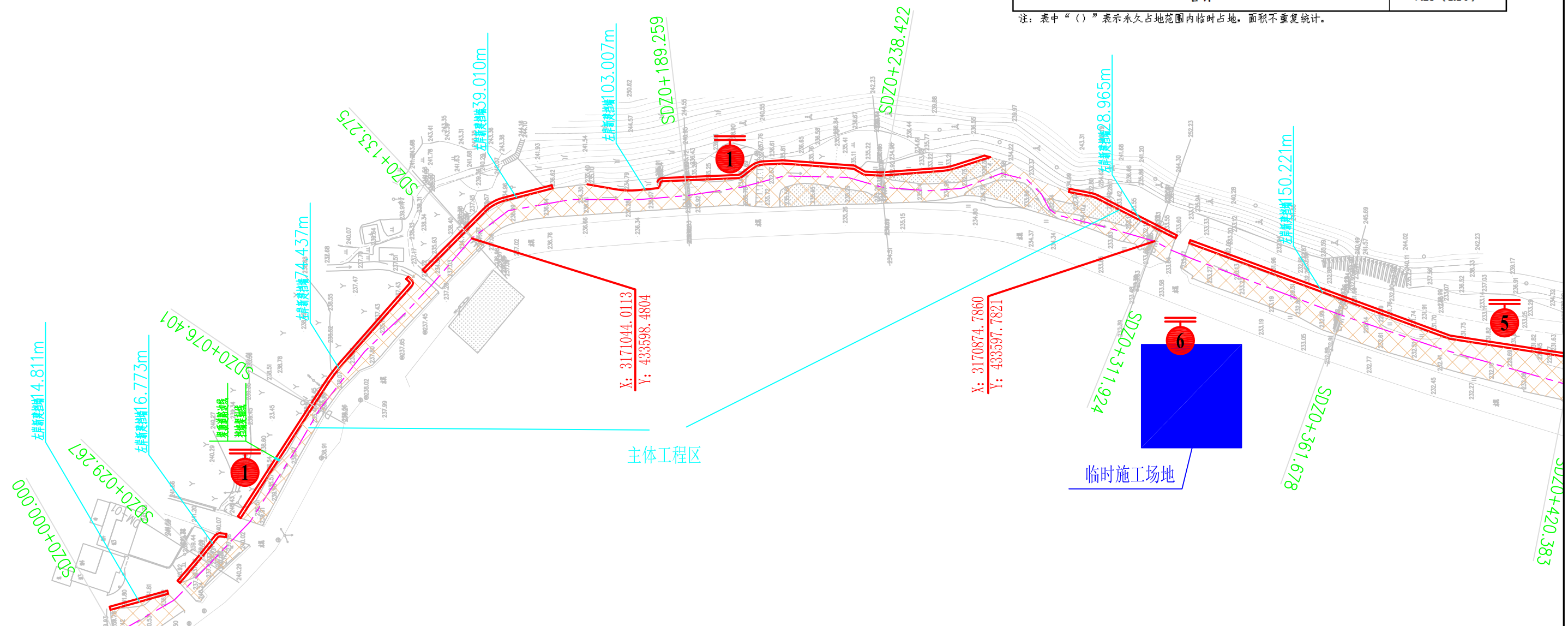
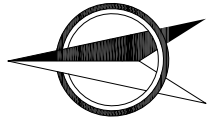
审定		项目负责人		设计		工程名称	遂昌县北溪、三都源、洋东流域综合整治工程——三都源整治工程(苍畈村-大桥村段)	合同号		阶段	初步设计
审查		校核		制图		图纸名称	水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图(支流1/4)	比例		图例	水土保持
								日期	2023年5月	图号	附图 11

### 水土流失防治分区表

单位: hm<sup>2</sup>

序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I 区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II 区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

注: 表中“( )”表示永久占地范围内临时占地, 面积不重复统计。



### 水土保持监测内容和方法

地段	内容	方法	频次		备注
			施工准备期、施工期	自然恢复期1年	
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水土保持措施每10d1次, 其余每月各1次, 暴雨后加测1次	/	利用已有水文站资料 1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程
	工程设施完好率	现场调查法、巡查			
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查			6#临时施工场地
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查	每3个月一次		7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查	每月各1次, 暴雨后加测1次		8#未扰动处

### 工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I 区-主体工程防治区	1) 绿化覆土※ 2) 场地平整	1) 绿化工程※ 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II 区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

注: “※”为主体工程设计的水土保持措施。

图例	
	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位

X: 3171132.2643  
Y: 433500.5798

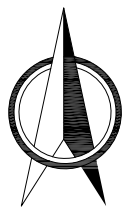
X: 3171044.0113  
Y: 433598.4804

X: 3170874.7860  
Y: 433597.7821

附图10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图 (支流1/3)







### 水土流失防治分区表

单位: hm<sup>2</sup>

序号	水土流失防治分区	项目建设区	
		范围	面积
1	I 区主体工程防治区	永久占地、河道疏浚、截污纳管工程等	7.18 (1.50)
2	II 区临时设施防治区	临时施工场地	0.10
合计			7.28 (1.50)

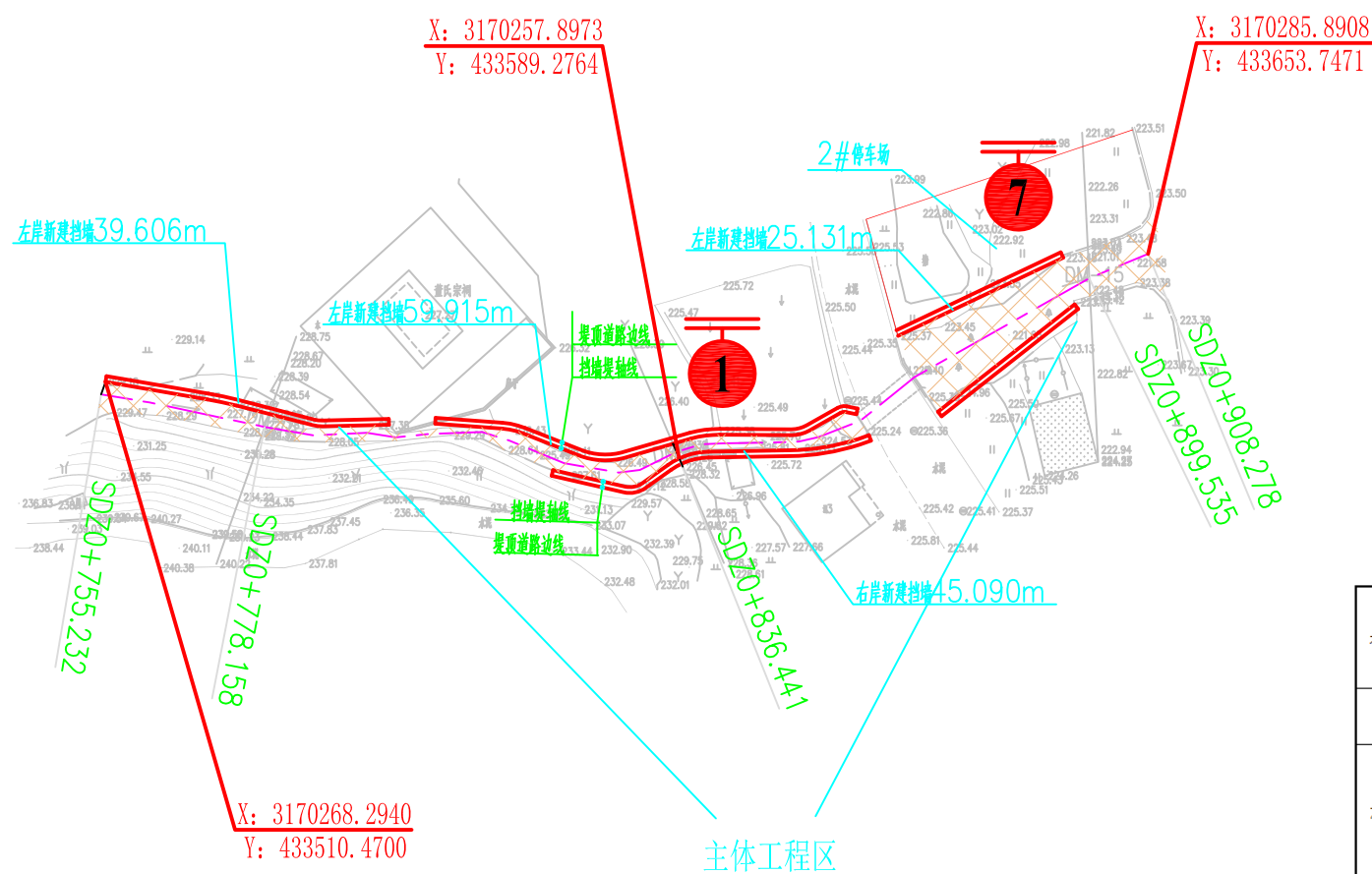
注: 表中“( )”表示永久占地范围内临时占地, 面积不重复统计。

图例	
	主体工程防治区
	临时设施防治区
	监测点位

### 工程水土流失防治措施体系表

防治分区	措施类型及措施体系		
	工程措施	植物措施	临时措施
I 区-主体工程防治区	1) 绿化覆土※ 2) 场地平整	1) 绿化工程※ 2) 撒播草籽 3) 抚育管理	1) 临时苫盖
II 区-临时设施防治区	1) 场地平整	1) 撒播草籽	1) 砖砌拦挡 2) 临时排水沟 3) 沉沙池 4) 临时苫盖

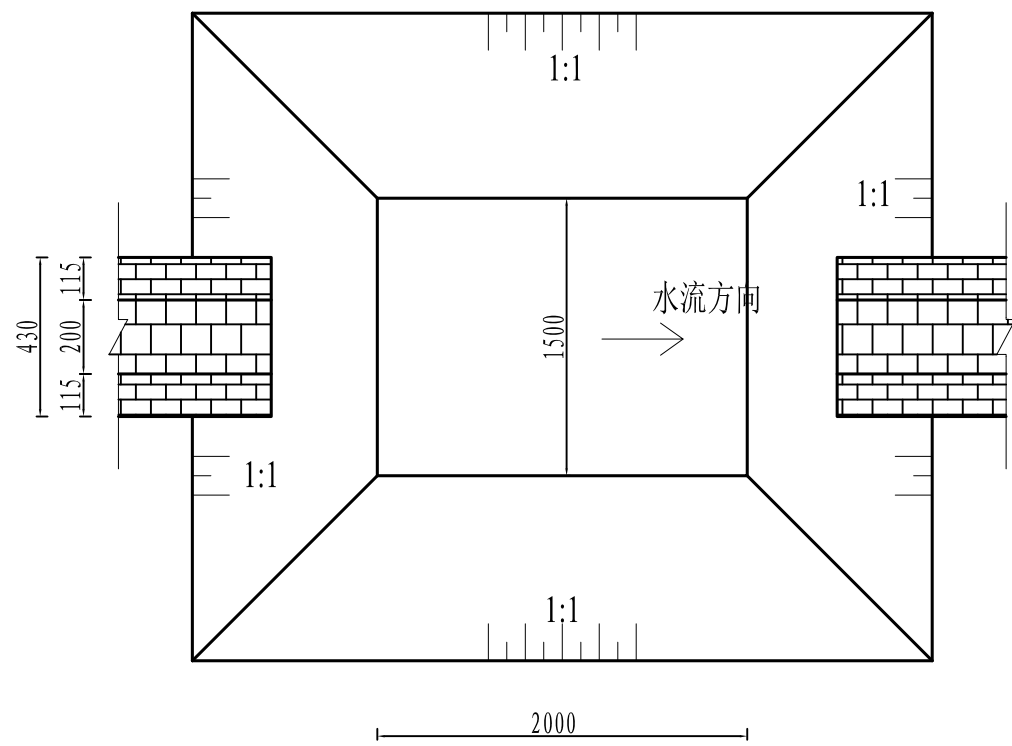
注: “※”为主体工程设计的水土保持措施。



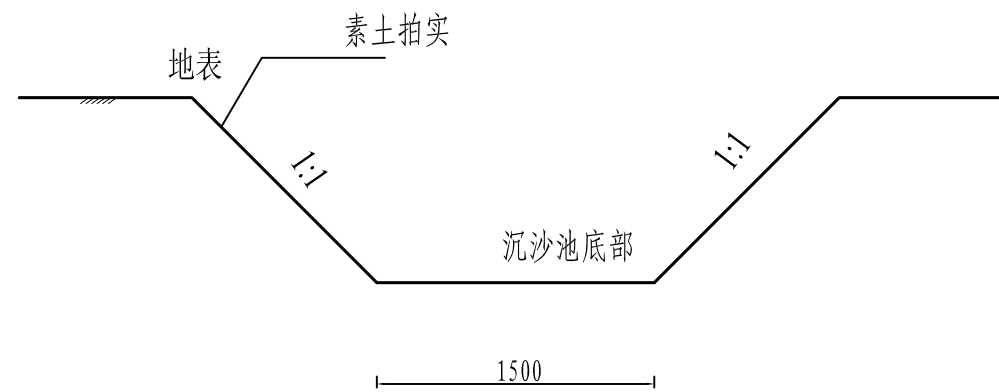
### 水土保持监测内容和方法

地段	内容	方法	频次		备注
			施工准备期、施工期	自然恢复期1年	
雨量		实测	/		利用已有水文站资料
开挖填筑面	水土流失量	简易坡面量测法、巡查	水保措施每10d1次, 其余每月各1次, 暴雨后加测1次		1#防洪堤工程 2#堰坝工程 3#河埠头工程 4#山塘工程 5#截污纳管工程
	工程施工完好率	现场调查法、巡查			
临时施工场地	水土流失量	简易沉沙池法、巡查			6#临时施工场地
绿化区	植被生长发育情况	现场调查法、巡查	每3个月一次		7#绿化
背景侵蚀模数	水土流失量	简易观测小区法、巡查	每月各1次, 暴雨后加测1次		8#未扰动处

附图10 水土流失防治责任范围、防治分区及监测点位布设图 (支流3/3)



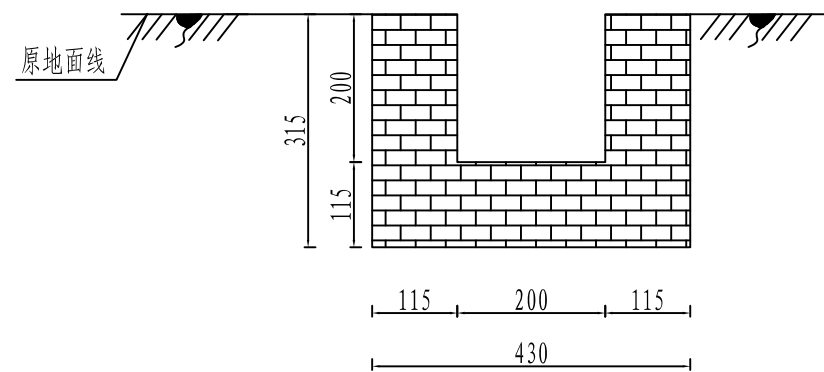
临时沉沙池俯瞰图 1:20



临时沉沙池纵向剖面图 1:20



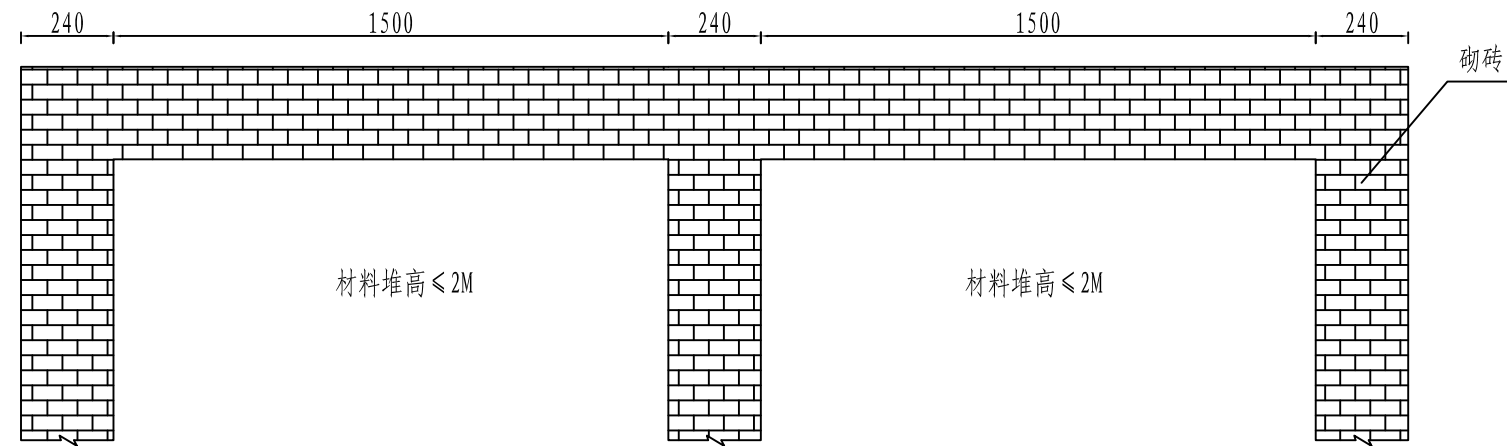
临时沉沙池横向剖面图 1:20



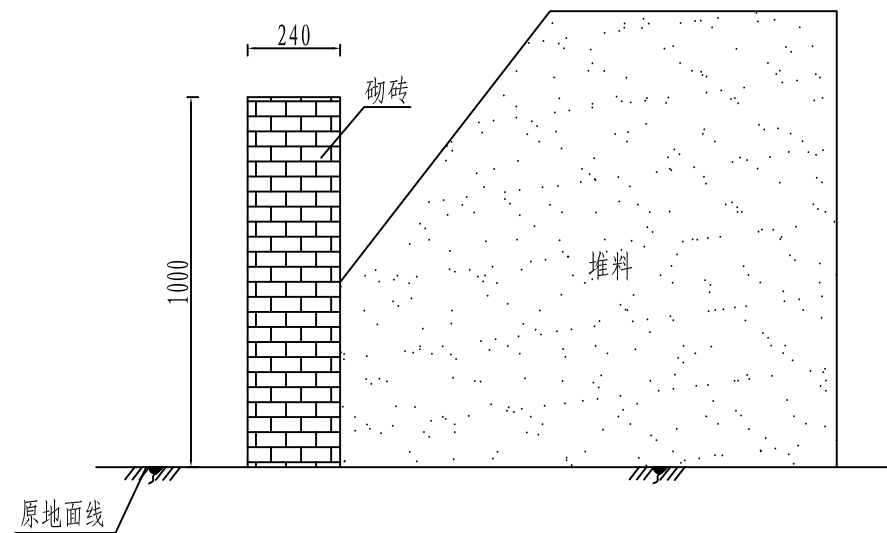
临时排水沟断面图 1:5

说面:

- 1、措施尺寸单位以毫米 (mm) 计算
- 2、在5座临时是施工场地周边布设临时排水沟, 共计布设300m;
- 3、在5座临时施工场地的临时排水沟沿线布设临时沉砂池1座, 共计设置沉沙池5座。



临时堆料场防护平面示意图 1:10



临时堆料区砖砌挡墙示意图 1:10

说明：措施尺寸单位以毫米（mm）计算

舟山市水利勘测设计院有限公司	水保方案（浙）字第0069号	审定	翁多佳	项目负责人	姜	设计	陈改	工程名称 遂昌县北溪、三都源、洋条源流域综合整治工程——三都源整治工程（苍墩村-大桥村段）	合同号		阶段	初步设计
		审查	陆伟	校核		制图			比例	如图	图别	水土保持
									图纸名称	水土保持措施典型设计图（二）	日期	2023年5月