建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：临渭区沋河阎村镇
桶张村进村桥至河西村段河道治理工程
建设单位（盖章）：渭南市临渭区河道管理站
编制日期：2022年06月

中华人民共和国生态环境部制

渭南市临渭区河道管理站
渭南市临渭区沋河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程
环境影响报告表技术咨询会专家组意见

2022年5月27日，渭南市临渭区水务局在渭南市组织召开渭南市临渭区沋河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程环境影响报告表（以下简称“报告表”）技术咨询会。会议邀请渭南市生态环境局临渭分局和3位专家，参加会议的有报告表编制单位（陕西恒绿环保科技有限公司），与会代表共10人，会议组成专家组（名单附后）。

会议听取了建设单位对项目筹建情况的介绍和环评单位对报告表主要内容的汇报，经认真讨论和评议，形成技术咨询会专家组意见如下：

1 项目概况

（1）基本情况

本项目对阎村镇龙泉寺村桶张村组至河西村苏家村组段沋河两岸进行河道综合治理，涉及1个乡镇4个行政村，分别为龙泉寺村、双龙村、岩河村、河西村，4个村位于阎村镇的东南方向，距离最近的为河西村，约2.1km，其中双龙村、岩河村、河西村位于沋河西岸，龙泉寺村位于沋河东岸。河道综合治理长度3.48km。工程布置总长度6221m，其中清水河~沋河6106m（左岸3102m，右岸3004m），支流稠水河115m（左岸48m，右岸67m）。工程项目总投资2967.91万元。

项目属于防洪除涝工程项目，符合国家产业政策；已取得陕西省水利厅对治理工程初步设计的批复（陕水河湖发[2021]72号）。项目组成见表1。

表1　项目组成表

工程类别	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	河道治理	河道综合治理长度3.48km。新修堤防3753m，其中清水河~沋河左岸1620m，清水河~沋河右岸2133m；新修护岸2221m，其中清水河~沋河左岸1235m，清水河~沋河右岸871m，支流稠水河左岸48m，支流稠水河右岸67m；岸坡开挖247m，埋设DN600排水涵管7处	新建
	河道清淤疏竣工程	治理段河道清淤疏浚1.73万m^3	新建
辅助工程	临时道路	利用现有的乡镇道路，再根据施工现场顺河道进行布置临时简易施工道路，长度约1.0km，路面宽度为3.5m	新建
	仓库、工棚	设置两处，总面积400m^2，一处位于工程起点北侧400m，龙泉寺村	新建

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td colspan="2">集料场、拌合站</td><td colspan="2">西侧 160m 处；一处位于工程终点南侧 780m，张李巷村东侧 100m 处</td><td>新建</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活区</td><td colspan="2">位于项目工程西侧王埝村，租用民房用于办公、生活等</td><td>依托</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时堆渣场</td><td colspan="2">设置在下游片区治理段河西村南侧的一个沟道，占地面积约为 500m²，总库容约 1750m³</td><td>新建</td></tr>
<tr><td rowspan="3">公用工程</td><td colspan="2">供电</td><td colspan="2">由当地电网供给，区内分布有多条 10kV 农电网以及乡镇 380V、220V 配电线路，施工用电可全部采用网电</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">给水</td><td colspan="2">生活用水依托附近村庄用水，生产用水就近取沈河河水</td><td>依托</td></tr>
<tr><td colspan="2">排水</td><td colspan="2">施工期员工生活污水依托附近租赁居民家旱厕，定期清掏做农肥使用</td><td>依托</td></tr>
<tr><td rowspan="7">环保工程</td><td rowspan="7">施工期</td><td rowspan="2">废气处理</td><td>施工场地扬尘</td><td>施工现场及时清扫经常洒水、运输车辆加盖蓬布低速行驶、遇到大风日停止施工等措施可有效减少粉尘扬尘产生</td><td>新建</td></tr>
<tr><td>施工机械与车辆尾气</td><td>加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养</td><td>新建</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="2">施工设备定期检修，维护；选用低噪声设备；设基础减振</td><td>新建</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废水处理</td><td>生活污水</td><td>施工期生活污水依托附近农户旱厕，定期清掏施肥</td><td>依托</td></tr>
<tr><td>生产废水</td><td>沉淀后回用于养护工序，不外排</td><td>新建</td></tr>
<tr><td rowspan="2">固废</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾分类收集后运送至最近环卫垃圾收集点，交由环卫部门统一清运</td><td>新建</td></tr>
<tr><td>一般固体废物</td><td>废土石方、建筑垃圾、沉淀池沉渣，暂存至至临时堆渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用；河道清淤泥：干化后外售周边建材厂</td><td>新建</td></tr>
</table>

（2）项目原辅材料及能源消耗　见表 2。

表 2　项目主要原辅料及能源消耗一览表

类别	名称	年耗量	来源	备注（用途）
原辅料	水泥	2100t	外购	用于堤防、护坡、涵管等的建设
	块石	16300t	外购	
	碎石	5900t	外购	
	砂	6900t	外购	
能源	电	10 万 kWh	市政供电	供电
	水	1481.287m³	施工路段沈河水源，生活用水来自市政	供水
	柴油	181.42t	外购	施工车辆使用

注：（1）本工程堤防填筑均采用工程区基础开挖的砂砾石料填筑。

（2）石料本次石料场选取位于工程区以南桥南镇簸箕王村鼎红振兴石料厂目前正在开采使用。

料场岩性为燕山期侵入岩（γ5）：主要灰白色，黑云母花岗岩，属坚硬，成材率高。储量丰富，根据岩块试验资料，各项指标均符合规范要求。

（3）砼粗、细骨料：外购工程区以西临渭区三张镇毓园天园砂石厂正在开采使用。为人工筛分砂砾料厂，已成为周边工业及民用建筑主要料源之一，质量、储量满足规程对天然建筑材料的要求。料场至项目区平均运距为23km，有S107、X224、X320公路相通，交通较为便利；

（4）工程需要的水泥、钢筋及其它建筑材料从渭南市区销售点采购。运距9.0km。

2 环境质量现状及主要环境保护目标

2.1 空气环境

根据陕西省生态环境厅于2022年1月13日环保快报发布的《2021年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中附表4《2021年1~12月关中地区69个县（区）空气质量状况统计表》-渭南市-临渭区环境质量状况的监测统计结果显示，环境空气6个监测项目中，本项目区域SO_2、NO_2、CO、O_3现状浓度均满足限值要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，本项目所在区域属不达标区。

2.2 地表水

陕西盾源检测技术有限公司于2022年3月12日-3月14日对项目上游稠水河断面、稠水河汇入沋河断面、下游项目终点沋河断面监测结果可知，本项目地表水水质监测点中1#上游稠水河断面、2#稠水河汇入沋河断面、3#下游项目终点沋河断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》III类水质标准要求。

2.3 声环境

根据陕西盾源检测技术有限公司于2022年3月12日至3月13日对项目地声环境质量监测结果可知，项目治理区内敏感点居民区昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。。

2.4 主要环境保护目标

根据现场调查，项目所在地不属于特殊保护区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。治理区域内两侧分布有马家村、王埝村、双龙村等住户。项目施工期主要有基土开挖、围堰填筑、混凝土浇铸等工序，会对附近分布的环境保护目标产生一定的影响。项目主要环境保护目标及保护级别见表3。

表3　项目主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	河西村	109°31' 30.467"	34°24' 10.645"	居住区	环境空气	二类区	NW	180
	岩底村	109°31' 49.702"	34°24' 20.224"	居住区			NE	400
	苏家村	109°31' 53.951"	34°24' 8.791"	居住区			E	135
	马家村	109°31' 59.744"	34°24' 2.457"	居住区			E	42
	岩河村	109°31' 41.668"	34°23' 53.805"	居住区			W	120
	张李巷	109°31' 49.779"	34°23' 46.157"	居住区			W	150
	东岩头	109°32' 10.095"	34°23' 48.552"	居住区			E	200
	王埝村	109°31' 56.731"	34°23' 22.829"	居住区			W	30
	史家村	109°32' 15.039"	34°22' 59.423"	居住区			W	78
	双龙村	109°32' 17.048"	34°22' 54.093"	居住区			W	25
	殷家沟	109°32' 24.541"	34°23' 17.421"	居住区			E	240
	李家庄	109°32' 29.793"	34°23' 10.469"	居住区			E	180
	龙泉寺村	109°32' 30.643"	34°23' 4.753"	居住区			E	150
	桶张村	109°32' 34.969"	34°22' 54.556"	居住区			E	165
声环境	马家村	109°31' 59.744"	34°24' 2.457"	居住区	声环境	2类区	E	42
	王埝村	109°31' 56.731"	34°23' 22.829"	居住区			W	30
	双龙村	109°32' 17.048"	34°22' 54.093"	居住区			W	25
地表水	沈河、稠水河	/	/	地表水	地表水质	III类水	占地范围内	
	沈河水库水库	/	/	二级保护区	水源水质		N	5000
生态环境		沈河			保护III类水质，维持水域生态环境稳定		施工范围内及工程起点上游200m，终点下游200m	

3 主要环境影响及环境保护措施

3.1 施工期大气环境影响分析及保护措施

废气主要来源于各种施工机械和运输车辆尾气排放，基础开挖、建材运输等施工作业时产生的道路扬尘，采取措施处理后污染物排放量较小，对周围环境空气的影响较小。

为了避免施工期扬尘对区域环境空气质量产生其他影响，评价建议施工期应严格按照《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省扬尘污

染专项整治行动方案》、等的相关规定施工，满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）等文件中的相关扬尘规定。

3.2 施工期废水影响分析及保护措施

项目水污染源养护废水经沉淀处理后全部回用；

项目租用民房用于办公、生活及住宿，当地村民设置旱厕，定期清掏，用于周边农田施肥；

其它生活盥洗污水全部用于村庄道路抑尘洒水，不外排；

施工平整河道扰动底泥造成的水体污染，形成一定的不利影响只是间歇的，并且的短暂的，随着工程的施工结束，经过河水的自身混合沉淀，而迅速恢复到疏浚前背景浓度，不会对沈河水质造成长期连续的影响。

3.3 施工期噪声影响分析及保护措施

本项目施工期噪声影响主要表现为施工机械噪声和土石方、设备、材料进出场地等运输过程中的交通噪声，对运输线路周围敏感点及周边居民的干扰。为最大限度地减少施工期噪声对环境和敏感点的影响，要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：

（1）选用符合国家噪声标准的设备，尽可能选用低噪声施工机械和工艺。

（2）加强设备的维护和保养，保持设备良好运转状态。

（3）在距离施工作业点应设置简易挡墙或移动式围挡，隔离施工作业场地。

（4）合理安排施工时间，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业。

（5）加强施工环境管理，由环保部门实施统一的监督管理。

3.4 施工期固体废物影响分析及保护措施

（1）废土石方暂存至临时堆渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用；

（2）建筑垃圾暂存至至临时堆渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用；

（3）河道清淤泥经干化后外售当地建材厂；

（4）沉淀池沉渣暂存至至临时堆渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理

单位合理利用；

（5）生活垃圾由垃圾桶收集后定期运至当地生活垃圾指定收集点，交由环卫部门统一清运。

3.5 施工期生态影响分析及保护措施

（1）本项目占地类型主要为河滩地。临时占地对局地的生态系统会产生暂时性影响，施工结束后，一般2~3年内基本可恢复原有土地生产能力，不会彻底改变土地利用结构和功能，对区域土地利用和生态的不利影响较小；

（2）施工完成后将对河岸采取绿化美化，与项目建设前相比，区域生物量基本保持，但其观赏价值大大增加，美化景观的效果大大提高；

（3）只要合理安排施工工作的作业时间、方式，加强对工作人员的禁猎教育，本次施工工作不会对工作区野生动物产生不良影响；

（4）施工安排尽量设置在枯水期，严格执行施工废水处理回用措施，防止废水进入水体中影响水体水质。施工期间，禁止在河道内存放水泥等建材和进行施工机械维修；

（5）水土流失防治措施：①严格控制施工范围，设置临时施工围挡，严禁在生态保护区范围内堆放、倾倒垃圾、渣土等；②堤防工程建设防治区采用植草护坡或浆砌石护坡等防护措施，能有效的防治沤水等对岸坡的冲刷，减少水土流失。③弃渣场工程施工时，应先对表土进行剥离，将其堆置一侧，然后进行取土。④对弃渣场、施工临时道路区及施工临建区修建排水沟 1500m。⑤对弃渣场、施工临时道路区及施工临建区在施工结束后进行场地清理、土地平整，然后全部复耕，对本次扰动破坏的区域进行散播草种的方式进行恢复治理。

3.6 施工期对沈河水库的影响分析及保护措施

①合理安排工期，尽量避开大风天气，及时清理河道内的建筑垃圾。

②应尽量将涉水施工时间安排在河流枯水季节。

③施工生产废水不得直接排入河流。

④施工挖出的泥渣、废水经沉淀池沉降，禁止随意弃入河道或河滩。

⑤施工材料堆放应远离河流，并应备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷而进入水体。

⑥规范施工期的管理，施工结束后及时进行场地清理，清除围堰等水中杂物，保证水流通畅，防止施工废料随雨水进入水体，造成於塞和水质污染。

⑦在施工中加强环境管理，做到“先防护，后施工”。

3.7 生态环境保护措施监督检查清单

见表 4。

表 4　生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期			运营期	
	环境保护措施		验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	a.应拆除地表设施（如生产设施等），并对区内各施工器材统一收集、处理，不得遗留在区内 b.巡视调查整个施工区域，查看区域内施工迹地的生态恢复情况，发现问题及时采取相应的环境保护措施进行处理，不留遗留问题 c.根据环评要求，将人为活动限制在最小范围内，不因地质工作深化而增加对区域生态环境的影响范围和程度		临时占地面积全部恢复	/	/
水生生态	施工期河道平整工程采用干法工艺，将上游水源导流后，排除河道内积水，河道内现有水生生物将进入下游沈河河水体内，使现有水生生物的环境发生改变，但影响不大。随着河道平整工程完工，区域环境改善，引入新的沈河河水，区域内过水能力大大增加，将有利于沈河河道对污染物的降解能力，水质明显改善，水生态环境大为改观		恢复沈河施工区水生生态环境	/	/
地表水环境	养护废水：简易沉淀池（塑料膜防渗）+回用设施		$1m^3$	/	/
	生活污水	旱厕	1 座	/	/
地下水及土壤环境	/		/	/	/
声环境	①合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时施工，并且严禁在夜间和午休时间进行高噪声设备施工，以免造成扰民现象 ②选用低噪声机械设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源		达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声排放	/	/
				/	/

	强 ③合理安排车辆运输时间，沿线涉及居民段禁止鸣笛	限值		
振动	/	/	/	/
大气环境	施工现场及时清扫经常洒水、运输车辆加盖蓬布低速行驶、遇到大风日停止施工等措施可有效减少粉尘扬尘产生	《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）相关要求	/	/
	施工机械和运输车辆废气：采用高品质燃油，加强设备维护与保养		/	/
固体废物	废土石方：临时渣土堆放处坡脚用土袋（用剥离土装填）挡护，弃渣应逐层进行堆放并压实，并覆盖防水帆布，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	/	/
	建筑垃圾、沉淀池沉渣：暂存至至临时堆渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用			
	河道清淤泥：干化后外售当地建材厂			
	生活垃圾：收集设施	符合环保要求	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	①于柴油储油桶放置地面进行防渗处理。地面渗透系数小于 1.0×10^{-10}cm/s，严格按照《危险化学品安全管理条例》（2002 年，国务院第 344 号）的规定进行运输、储存和使用；②柴油存放区设置围堰，并配置临时泵及应急储罐；③应加强对柴油桶的管理，由专人负责。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求；④禁止使用易产生火花的机械设备和工具；⑤储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	对弃渣场、施工临时道路区及施工临建区修建排水沟 1500m 对弃渣场、施工临时道路区及施工临建区在施工结束后进行场地清理、土地平整，然后全部	植被恢复和建设等生态环保措施落实情况	/	/

	复耕			

4 报告编制质量

报告表编制较规范，内容较全面。工程概况及工程分析内容基本清楚，环境影响因素分析较详细，采取的环境保护措施基本可行，评价结论总体可信。报告表主要补充、修改意见：

（1）核实项目实施范围，明确与水源地保护区的关系，细化调查现有河流的生态环境现状，校核环境保护目标和评价标准。

（2）补充工程用料的种类和用量、石料来源的合规性；完善施工布置图，明确施工临时工程的位置和设置要求。

（3）补充防洪堤坝的断面图，明确相关设计参数，说明对河道生态环境的影响。

（4）根据项目区环境特点，进一步完善环境风险防范措施和水源地保护的监控措施。

根据专家和与会代表的其它意见修改、补充。

5 项目建设环境可行性

项目符合国家产业政策，报告表提出的生态保护措施和污染防治措施，可有效减缓项目实施对环境的影响，从环境影响角度分析，项目建设可行。建议项目报告表修改后上报审批。

6 项目建设应注意的问题

（1）施工期严格落实施工扬尘控制要求，废弃物合理处置。

（2）严格落实施工管控措施，确保不对水源地水质造成影响。

专家组：

2022 年 5 月 27 日

《临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程》

环境影响报告表专家意见修改清单

序号	专家意见	修改意见及说明	
1	核实项目实施范围，明确与水源地保护区的关系，细化调查现有河流的生态环境现状，校核环境保护目标和评价标准	已核实项目实施范围，明确与水源地保护区的关系	P9、P48
		已细化调查现有河流的生态环境现状	P27-32
		已校核环境保护目标和评价标准	P25、P34-36
2	补充工程用料的种类和用量、石料来源的合规性；完善施工布置图，明确施工临时工程的位置和设置要求	已补充工程用料的种类和用量、石料来源的合规性	P15-16
		已完善施工布置图，明确施工临时工程的位置和设置要求	P16、附图四
3	补充防洪堤坝的断面图，明确相关设计参数，说明对河道生态环境的影响	已补充防洪堤坝的断面图，明确相关设计参数	P13-14、附图五
		已细化对河道生态环境的影响	P40-41、P56-57
4	根据项目区环境特点，进一步完善环境风险防范措施和水源地保护的监控措施	已完善环境风险防范措施和水源地保护的监控措施	P59、P61

专家签字：　同意上报审批。

李军

时间：2022.6.20

《渭南市临渭区沋河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程》

环境影响报告表技术评审会专家签到表

参会人员	单位	职务/职称	签名	联系电话
王锋序	民进渭南市委会	高工	王锋序	13772385009
闫治娟	市环境保护科学研究院	教高	闫治娟	15892087688
李军	渭南市环科中心	高工	李军	13571351867

《渭南市临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程》环境影响报告表技术评审会签到表

参会人员	单位	职务/职称	签名	联系电话
[illegible]	民进渭南市委会	高工	[illegible]	13[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1559258768[illegible]
马建辉	市生态环境局临渭分局		马建辉	13369130609
李军	渭南市环科中心	高工	李军	1357135[illegible]
[illegible]	[illegible]		[illegible]	13[illegible]
[illegible]欢欢	陕西恒绿环保科技公司	技术	[illegible]欢欢	18292907210.
赵清泉	临渭区水务局	干部	赵清泉	13991640215
[illegible]	陕西恒绿环保科技公司	技术.	[illegible]	13[illegible]4508981
李[illegible]	陕西恒绿环保公司.	技术.	李[illegible]	1538[illegible]

一、建设项目基本情况

建设项目名称	临渭区沋河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	董盼	联系方式	15991398003
建设地点	陕西省（自治区）渭南市临渭区（县）阎村镇乡（街道）龙泉寺村、双龙村、岩河村、河西村（具体地址）		
地理坐标	起点：109度32分21.142秒，34度22分53.938秒 终点：109度31分35.952秒，34度24分5.083秒		
建设项目行业类别	五十一、水利-127防洪除涝工程-其他	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	临时占地：3500m^2 永久占地：9.51亩
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	渭南市水务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	渭水办发［2022］42号
总投资（万元）	2967.91	环保投资（万元）	59.5
环保投资占比（%）	2.0	施工工期	11月
是否开工建设	☑否 □是：________________		
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、《黄河流域防洪规划》，2008年经国务院批复（国函【2008】63号）； 2、《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》，水利部。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	**表 1-1 项目建设与相关规划符合性分析表**		

表 1-1 项目建设与相关规划符合性分析表

相关规划	相关的规定及要求	符合性分析	结果
《黄河流域防洪规划》	关于主要支流防洪中提出：对汾河、伊洛河、大汶河等防洪问题突出的32条支流的其他	沋河是渭河的一条支流，本项目主要为阎村镇龙泉寺村桶张村组至	符合

	35 个河段（含渭河中上游）进行了规划，防洪规划河段总长 4546.0 公里，防洪标准为 10~50 年一遇，防洪工程以河防工程为主。规划新建堤防长 443.9 公里，加高加固长 2025.2 公里；防冲护岸新建工程长 1871.9 公里，加高加固长 170.3 公里	河西村苏家村组段沿沈河两岸进行防洪治理，工程范围内新建堤防全长 3.48km，项目区河道采用 10 年一遇，堤防工程等级为 5 级。本项目建设符合《黄河流域防洪规划》相关要求	
《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》	中小河流治理中提出：治理规模包括黄河流域的渭河、伊洛河、湟水河等 8 条，主要建设内容为加高加固堤防（护岸）、河道整治（清除行洪障碍）及清淤疏浚等	沈河是渭河的一条支流，本项目主要为阎村镇龙泉寺村桶张村组至河西村苏家村组段沿沈河两岸进行防洪治理，工程范围内新建堤防全长 3.48km，项目建设符合《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》相关要求	符合

其他符合性分析	**1、产业政策符合性** 本项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目中“二、水利-1、江河湖海堤防建设及河道治理工程”；根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2020 年版）》的通知（发改经体[2020]1880 号），本项目不属于其中的禁止准入事项或许可准入事项。本项目为防洪除涝工程，不属于《关于印发<陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》中规定的限制类、禁止类产业。因此符合国家产业政策和地方相关要求。
其他符合性分析	**2、相关环保政策符合性分析** 本项目与相关环保政策的符合性分析结果见表1-1。 **表 1-1　本项目与相关环保政策符合性分析一览表**

	相关政策	相关要求指标	本项目情况	符合性分析
	《陕西省生态环境厅关于加强部分涉水生态类项目环境影响评价管理工作的通知》陕环发【2019】15 号	二、明确环境准入，严格环评审批工作 （二）河湖整治与防洪除涝工程类项目，应满足流域综合治理规划、防洪规划、生态环境保护等相关规划及规划环评要求，不得巧立名目，在河道综合治理建设项目环评文件中搭车与治理无关的其他建设内容。确需建设滨河公园、湿地公园等的，应单独办理环评手续，以水环境保护为重点，全面分析论证项目建设的必要性和环境可行性，不得随意采取改变河道形态、建设橡胶坝等形式打造城市景观。	本项目属于防洪治涝项目，新建堤防全长 3.48km。项目建设内容不涉及滨河公园、湿地公园等，项目建设满足流域综合治理规划、防洪规划、生态环境保护要求	符合
	《陕西省湿地保护条例》	第二十二条县级以上人民政府应当采取措施保护湿地水资源。对因水资源缺乏导致功能退化的天然湿地，应当通过调水等措施补水，维护湿地生态功能。 第二十七条禁止在天然湿地范围内从事下列活动： （一）开垦、烧荒； （二）擅自排放湿地蓄水； （三）破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地 （四）擅自采砂、采石、采矿、挖塘； （五）擅自砍伐林木、采集野生植物，猎捕野生动物、捡拾鸟卵或者采用灭绝性方式捕捞鱼类及其他水生生物； （六）向天然湿地内排放超标污水或者有毒有害气体，投放可能危害水体、水生生物的化学物品； （七）向天然湿地及其周边一公里范围内倾倒固体废弃物； （八）擅自向天然湿地引入外来物种； （九）其他破坏天然湿地的行为。	本项目不涉及《陕西省湿地保护条例》中的禁止行为	符合
	《陕西省河道管理	第二十一条在河道管理范围内禁止下列行为：	本项目建设内容不属于《陕西省	符合

	条例》2018 修订	（一）修建违章丁坝、顺坝、围堤、生产堤、高路、高渠； （二）存放物料，倾倒垃圾、矿渣、煤灰、废弃土石料和其他废弃物； （三）围河造田、围垦河流、种植阻水林木和高秆作物； （四）设置拦河渔具。 禁止垦种堤防或者在堤防和护堤地内建房、开渠、挖窖、挖坑、开口、爆破、打井、挖砂、取土、淘金、挖池、挖塘、放牧、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。 第二十二条 在河道管理范围内进行下列活动，必须按照河道管理权限报水行政主管部门审批： （一）临时占用河道、湖泊管理范围内滩地、水面的； （二）修建越堤路、过河便桥、码头的； （三）打井、钻探，穿堤埋设管线的； （四）在河道滩地开采矿产资源，进行考古发掘，开发旅游资源的； （五）其他必须在河道管理范围内进行生产建设活动的	河道管理条例》禁止行为	
	《陕西省生态环境厅关于加强部分涉水生态类项目环境影响评价管理工作的通知》	河湖整治与防洪除涝工程类项目，应满足流域综合治理规划、防洪规划、生态环境保护等相关规划及规划环评要求，不得巧立名目，在河道综合治理建设项目环评文件中搭车与治理无关的其他建设内容。确需建设滨河公园、湿地公园等的，应单独办理环评手续，以水环境保护为重点，全面分析论证项目建设的必要性和环境可行性，不得随意采取改变河道形态、建设橡胶坝等形式打造城市景观。	本项目属于防洪除涝工程项目，项目的实施将对阎村镇龙泉寺村桶张村组至河西村苏家村组段沈河两岸进行河道综合治理，修建护岸、堤防等措施完善防洪体系等，减少水土流失，保证沈河水质和生态环境处于良好水平。项	符合

			目建设内容不涉及滨河公园、湿地公园等，不属于巧立名目，在河道综合治理建设项目环评文件中搭车与治理无关的其他建设项目，项目建设满足流域综合治理规划、防洪规划、生态环境保护要求	
	《水利建设项目（河湖整治与防洪除涝工程）环境影响评价文件审批原则（试行）》	第三条 工程选址选线、施工布置原则上不占用自然保护区、 风景名胜区、世界文化和自然遗产地以及其他生态保护红线等环境敏感区中法律法规禁止占用的区域，并与饮用水水源保护区的保护要求相协调。法律法规、政策另有规定的从其规定。	本项目施工区涉及到沈河水库二级保护区，项目属于防洪除涝工程项目，符合《陕西省饮用水水源保护条例》中的相关要求	符合
		第七条 项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和生态修复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。其中，涉水施工涉及饮用水水源保护区或取水口并可能对水质造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、污染物控制等措施；涉水施工对鱼类等水生生物及其重要生境造成不利影响的，提出了避让、施工方案优化、控制施工噪声等措施；针对清淤、疏浚等产生的淤泥，提出了符合相关规定的处置或综合利用方案。 在采取上述措施后，施工期的不利环境	本项目对施工期各类废（污）水、扬尘、废气、噪声、固体废物等均提出了防治或处置措施。工程施工不涉及取水口，不涉及饮用水水源地，确保不污染饮用水源地	符合

		影响能够得到缓解和控制，不会对周围环境和敏感保护目标造成重大不利影响。		
	《陕西省饮用水水源保护条例》	第二十二条 饮用水水源保护区水质应当符合国家规定的水质标准。 地表水饮用水水源一级保护区内的水质不低于国家《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准，二级保护区、准保护区内的水质不低于国家《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。 地下水饮用水水源保护区的水质不低于国家《地下水质量标准》Ⅲ类标准。 分散式饮用水水源水质应当符合国家有关生活饮用水水源水质的规定。	本项目施工区位于沈河水库二级保护区内，根据对施工段沈河断面水质进行环境监测，水质满足国家《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准要求	符合
		第二十三条 在地表水饮用水水源准保护区内，禁止下列行为： （一）新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建增加排污量的建设项目； （二）设置化工原料、危险废物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站； （三）向水体倾倒危险废物、工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、粪便及其他废弃物； （四）使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥； （五）使用炸药、毒药捕杀鱼类和其他生物； （六）非更新采伐、破坏水源涵养林以及破坏与水源保护相关的植被； （七）其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。	（一）本项目为新建项目，施工过程中采取一定的防护措施后，均不会对水体产生污染。 （二）本项目不设置危险废物暂存、转运场所。 （三）本项目在施工期间严禁向沈河倾倒危险废物、工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、粪便及其他废弃物。 （四）本项目施工和运营期间，加强员工培训，加强对野生动植物的保护，禁止乱砍滥伐，严禁使用炸药和毒药等	符合

3、项目“三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析见表 1-2。

表 1-2　与“三线一单”符合性分析

“三线一单”政策	要求	本项目情况	符合性
《渭南市人民政府关于引发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发[2021]35号）	分区管控	全省行政区域共划定三类环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控。本项目位于渭南市临渭区创新创业园区，根据《陕西省生态环境管控单元分布图》，本项目位于优先管控单元	
	优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动。开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低，推进产业布局与生态空间协调发展	本项目属于防洪除涝工程项目，将对阎村镇龙泉寺村桶张村组至河西村苏家村组段沋河两岸进行河道综合治理，修建护岸、堤防等措施完善防洪体系等，减少水土流失，保证沋河水质和生态环境处于良好水平	符合
《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（陕政发〔2020〕11号）》、《陕西省生态环境管控单元分布图》	优先保护单元。指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区。全省划分优先保护单元895个，面积8.47万平方公里，占全省国土面积的41.2%，主要分布在秦巴山区、黄河流域重点生态功能区等	根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（陕政发〔2020〕11号）》结合《陕西省生态环境管控单元分布图》，本项目位于优先管控单元	符合
	重点管控单元。指涉及大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域。全省划分重点		

		管控单元406个，面积4.88万平方公里，占全省国土面积的23.72%，主要分布在关中平原、陕北能源重化工产业聚集区、陕南重点城镇区以及环境问题相对集中的区域		
		一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。全省划分一般管控单元80个，面积7.21万平方公里，占全省国土面积的35.08%		
		优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动。开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低，推进产业布局与生态空间协调发展	本项目属于防洪除涝工程项目，将对阎村镇龙泉寺村桶张村组至河西村苏家村组段沈河两岸进行河道综合治理，修建护岸、堤防等措施完善防洪体系等，减少水土流失，保证沈河水质和生态环境处于良好水平	符合

二、建设内容

地理位置

本项目对阎村镇龙泉寺村桶张村组至河西村苏家村组段沈河两岸进行河道综合治理，涉及1个乡镇4个行政村，分别为龙泉寺村、双龙村、岩河村、河西村，4个村位于阎村镇的东南方向，距离最近的为河西村，约2.1km，其中双龙村、岩河村、河西村位于沈河西岸，龙泉寺村位于沈河东岸。河道综合治理长度3.48km。工程布置总长度6221m，其中清水河~沈河6106m（左岸3102m，右岸3004m），支流稠水河115m（左岸48m，右岸67m）。

项目组成及规模

一、工程任务

本次工程的建设任务是：通过对阎村镇龙泉寺村桶张村组至河西村苏家村组段，龙泉寺村、双龙村、岩河村、河西村四个行政村沿沈河两岸进行防洪治理。在现状河流已形成的河床河势的稳定形态下，对无堤河段安排新修堤防，保护现有土地、居民安全；对已有堤防堤身高度或堤基埋深不满足要求的河段进行加高或加固；对于现状河流已有堤防，但堤距不满足要求的，进行拆除重建；对于堤路结合河段，且路肩挡墙基础完好，内侧已形成老滩的河段，维持现状；对于河流紧邻高崖河段，且河床基本稳定，维持现状，通过以上措施完善防洪体系，使防洪能力达到 10 年一遇，减少两岸水土流失，保护沿河两岸的阎村镇龙泉寺村、双龙村、岩河村、河西村四个行政村 1108 亩耕地的安全。

二、建设内容与规模

本工程主要由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成。项目组成见表 2-1。

表 2-1　项目组成表

工程类别	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	河道治理	河道综合治理长度 3.48km。新修堤防 3753m，其中清水河~沈河左岸 1620m，清水河~沈河右岸 2133m；新修护岸 2221m，其中清水河~沈河左岸 1235m，清水河~沈河右岸	新建

				871m，支流稠水河左岸 48m，支流稠水河右岸 67m；岸坡开挖 247m，埋设 DN600 排水涵管 7 处	
	河道清淤疏竣工程			治理段河道清淤疏浚 1.73 万 m^3	新建
辅助工程	临时道路			利用现有的乡镇道路，再根据施工现场顺河道进行布置临时简易施工道路，长度约 1.0km，路面宽度为 3.5m	新建
	仓库、工棚			设置两处，总面积 400m^2，一处位于工程起点北侧 400m，龙泉寺村西侧 160m 处；一处位于工程终点南侧 780m，张李巷村东侧 100m 处	新建
	集料场、拌合站				新建
	生活区			位于项目工程西侧王埝村，租用民房用于办公、生活等	依托
	临时堆渣场			设置在下游片区治理段河西村南侧的一个沟道，占地面积约为 500m^2，总库容约 1750m^3	新建
公用工程	供电			由当地电网供给，区内分布有多条 10kV 农电网以及乡镇 380V、220V 配电线路，施工用电可全部采用网电	/
	给水			生活用水依托附近村庄用水，生产用水就近取沈河河水	依托
	排水			施工期员工生活污水依托附近租赁居民家旱厕，定期清掏做农肥使用	依托
环保工程	施工期	废气处理	施工场地扬尘	施工现场及时清扫经常洒水、运输车辆加盖蓬布低速行驶、遇到大风日停止施工等措施可有效减少粉尘扬尘产生	新建
			施工机械与车辆尾气	加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养	新建
		噪声		施工设备定期检修，维护；选用低噪声设备；设基础减振	新建
		废水处理	生活污水	施工期生活污水依托附近农户旱厕，定期清掏施肥	依托
			生产废水	沉淀后回用于养护工序，不外排	新建
		固废	生活垃圾	生活垃圾分类收集后运送至最近环卫垃圾收集点，交由环卫部门统一清运	新建
			一般固体废物	废土石方、建筑垃圾、沉淀池沉渣，暂存至至临时堆渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用；河道清淤泥：干化后外售周边建材厂	新建

三、工程总布置

1、工程布置

项目工程总布置见表 2-2。

项目组成及规模

表 2-2　项目工程总布置

河流名称	岸别	起止桩号	主体工程								附属工程
			新修堤防（m）			新修护岸（m）			岸坡开挖（m）	合计（m）	排水管涵（处）
			坡式（m）	墙式（m）	小计（m）	坡式（m）	墙式（m）	小计（m）			
清水河~沈河	左岸	Z0+000~Z0+079	/	/	0	/	79	79	/	79	/
		Z0+079~Z0+256	/	/	0	177	/	177	/	177	/
		Z0+256~Z0+503	/	/	0	/	/	0	247	247	/
		Z0+503~Z1+246	/	/	0	743	/	743	/	743	/
		Z1+246~Z2+070	824	/	824	/	/	0	/	824	2
		Z2+070~Z2+866	796	/	796	/	/	0	/	796	1
		Z2+866~Z3+102	/	/	0	/	236	236	/	236	/
		小计	1620	0	1620	920	315	1235	247	3102	3
	右岸	Y0+000~Y0+308	308	/	308	/	/	0	/	308	1
		Y0+308~Y0+379	/	/	0	/	/	0	/	0	/
		Y0+379~Y1+322	943	/	943	/	/	0	/	943	2
		Y1+322~Y1+448	/	/	0	/	126	126	/	126	/
		Y1+448~Y1+871	423	/	423	/	/	0	/	423	/
		Y1+871~Y2+108	/	/	0	237	/	237	/	237	1
		Y2+108~Y2+567	459	/	456	/	/	0	/	459	/
		Y2+567~Y2+618	/	/	0	/	/	0	/	0	/

		Y2+618~Y3+126	/	/	0	508	/	508	/	508	/
		小计	2133	0	2133	745	126	871	0	3004	4
	共计		3753	/	3753	1665	441	2106	247	6106	7
稠水河	左岸	Z0+000~Z0+048	/	/	0	/	48	48	/	48	/
	右岸	Y0+000~Y0+067	/	/	0	/	67	67	/	67	/
	共计		0	0	0	0	115	115	0	115	/
合计			3753	0	3753	1665	556	556	247	6221	7

项目组成及规模	**2、工程等级和洪水标准** 依据《防洪标准》（GB50201—2014），本工程治理段防洪标准为 10 年一遇，沈河干流工程末端洪峰流量为 364.0m^3/s，支流清水河（沈河主流）洪峰流量为 226.0m^3/s，支流稠水河段洪峰流量为 146.0m^3/s，依据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013），本设计确定护岸工程级别为 5 级。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 0.2g，地震动反应谱特征周期值为 0.45s，相应的地震基本烈度为VIII度。 **3、堤防工程设计** （1）新修坡式堤防及护岸 工程设计的新修坡式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为 1:2，迎水面采用自嵌式混凝土预制块砌护（砖内种植黑麦草），上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块下部坡面铺设一层土工布（300g/m^2）；顶部设 20cm 厚 C20 砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上 1.0m，迎水坡砼压顶以上至堤顶段采用草皮护坡；堤身采用开挖料回填，机械震动碾压，相对密度不小于 0.6，堤顶宽度 3.0m；新修堤防背坡坡比为 1:2，坡面采用草皮护坡。底层生态砖应位于基础后侧，并与基础顶齐平。 由于混凝土预制块厚度固定（厚 250mm），因此预制块台阶式护坡须按层摆放、锚固，要求砼压顶高程不低于 10 年一遇设计洪水位。 （2）新修墙式堤防及护岸 工程设计的新修墙式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为 1:0.24；迎水面采用自嵌式加筋混凝土预制块砌护（砖内种植黑麦草），上下两层生态砖采用锚固棒锚固；生态砖背侧铺设一层土工布（300g/m^2），每隔两层砖铺设一道 L=3.0m 塑料土工格栅，预制块顶部设 20cm 厚 C20 砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上 1.0m；堤身采用开挖料回填，机械震动碾压，相对密度不小于 0.6，堤顶宽度 3.0m；新修堤防背坡坡比为 1:2，坡面采用草皮护坡。底层生态砖位于浆砌石基础上。

（3）堤顶宽度

本次设计考虑到堤防机械作碾压和河道防汛管理要求，设计堤防、护岸工程堤顶宽度为3.0m。

4、护坡基础设计

根据实际情况，本次设计新建堤防和护岸基础埋深分为两种情况：①水流近岸段基础底部一般位于深泓线以下1.5m，局部顶冲段位于深泓线以下2.0m；②水流远岸段（滩面宽度＞20m）基础底部位于滩面以下1.5m。

坡式护岸基础：本次设计护岸基础为M7.5浆砌石基础。水流近岸段桩号Z0+079~Z0+256、Z0+503~Z0+829、Z0+973~Z1+100、Z1+527~Z1+638、Z2+080~Z2+248、Z2+785~Z2+866、Y0+000~Y0+308、Y0+379~Y0+552、Y0+679~Y0+747、Y1+085~Y1+322、Y1+448~Y1+601、Y1+720~Y2+114、Y2+247~Y2+567、Y2+618~Y2+879基础高度2.5m（基础底部位于深泓线以下1.5m，顶部高出深泓线1.0m）；水流远岸段桩号Z0+829~Z0+973、Z1+100~Z1+527、Z1+638~Z2+080、Z2+248~Z2+785、Y0+552~Y0+679、Y0+747~Y1+085、Y1+601~Y1+720、Y2+114~Y2+247、Y2+879~Y3+126基础高度1.5m（底部位于滩面以下1.5m，顶部与滩面齐平）。基础为梯形形式，顶宽0.8m，迎水坡坡比1:0.4，背水坡垂直；顶部设0.2m厚C20砼压顶。基础每隔10m设一条沉降缝，缝宽2.5cm，缝内采用聚乙烯闭孔泡沫板填充。

墙式护岸基础：设计护岸基础为M7.5浆砌石基础。清水河~沈河干流桩号Z0+000~Z0+079、Z2+866~Z3+102、支流稠水河桩号Z0+000~Z0+048、Y0+000~Z0+067基础高度1.5m(底部位于深泓线以下1.5m,顶部与深泓线齐平)，桩号Y1+322~Y1+448基础高度2.0m（顶部与深泓线齐平）；基础为矩形，宽2.0m；基础顶部前侧设30cm宽墙趾，前后侧均垂直。基础每隔10m设一条沉降缝，缝宽2.5cm，缝内采用聚乙烯闭孔泡沫板填充。

基础埋深变化处设20m长渐变段过渡。

5、穿堤建筑物设计

为使堤后雨水及沿河两岸农村住户散排的生活用水顺利排入河道，本工程共埋设 7 处涵管（排污口论证报告另行评价），分别位于沈河干流桩号 Z1+378、Z1+973、Z2+511、Y0+300、Y0+642、Y0+935、Y1+810 处。

本次设计涵管采用 DN600 钢筋混凝土预制涵管，每处长度 10.0m，共计 70.0m。涵管底部比降为 2%，下部设 20cm 厚碎石垫层。设计涵管出口管底标高为深泓高程以上 2.2m 处。管涵进出口设 30cm 厚浆砌石八字墙及浆砌石底板。为防止洪水倒灌淹没堤后耕地，涵管出口端安装一个 DN600 铸铁拍门。坡面上设一道 C20 混凝土泄水槽，泄水槽高 40cm，底部厚 20cm。

6、河道清淤工程设计

项目采用河道清淤方式为水上清淤方式，主要使用机械。其机械有多种，主要有抓斗式挖泥船、绞吸式挖泥船、气力泵疏浚船等挖泥机械。

淤泥的处理有自然脱水干燥法、真空预压法、土工管带法及淤泥脱水~固结一体化等几种处理工艺。

四、主要原辅材料消耗、能耗

项目原辅材料及能源消耗见表 2-3。

表 2-3　项目主要原辅料及能源消耗一览表

类别	名称	年耗量	来源	备注（用途）
原辅料	水泥	2100t	外购	用于堤防、护坡、涵管等的建设
	块石	16300t	外购	
	碎石	5900t	外购	
	砂	6900t	外购	
能源	电	10 万 kWh	市政供电	供电
	水	1481.287m^3	施工路段沈河水源，生活用水来自市政	供水
	柴油	181.42t	外购	施工车辆使用

注：（1）本工程堤防填筑均采用工程区基础开挖的砂砾石料填筑。

（2）石料本次石料场选取位于工程区以南桥南镇簸箕王村鼎红振兴石料厂目前正在开采使用。料场岩性为燕山期侵入岩（γ5）：主要灰白色，黑云母花岗岩，属坚硬，成材率高。储量丰富，根据岩块试验资料，各项指标均符合规范要求。

（3）砼粗、细骨料：外购工程区以西临渭区三张镇毓园天园砂石厂正在开采使用。为人工筛分砂砾料厂，已成为周边工业及民用建筑主要料源之一，质量、储量满足规程对天

然建筑材料的要求。 料场至项目区平均运距为 23km，有 S107、X224、X320 公路相通，交通较为便利；

（4）工程需要的水泥、钢筋及其它建筑材料从渭南市区销售点采购。运距 9.0km。

五、施工布置

根据本项目初步设计资料提出的布置方案，施工期施工区主要包括主体工程建设区、材料堆放及加工厂、仓库、配电室、施工便道以及施工用房等。本工程施工过程不设置混凝土拌合站和沥青拌合站，购置商品混凝土和沥青。施工过程中所需的施工材料主要由就近建材市场购买。

（1）施工仓库、工棚、集料场、拌合站

根据本项目初步设计资料，项目仓库、工棚共设置两处，总面积 400m^2，一处位于工程起点北侧 400m，龙泉寺村西侧 160m 处；一处位于工程终点南侧 780m，张李巷村东侧 100m。本项目施工期材料堆放及加工厂不在河道内，材料堆放及加工厂先设置临时围挡后堆放物料。仓库采用彩钢结构，用于储存水泥和钢筋等建材。

（2）临时堆渣场

设置在下游片区治理段河西村南侧的一个沟道，占地面积约为 500m2，总库容约 1750m^3，用于弃渣物料的临时堆放。

（3）施工临时道路

场内施工道路主要布置在河道内与堤防背水两侧，河道内的道路为堤坡砌筑施工所利用；背水侧道路主要沟通整个工地的主要生产、生活区和施工辅助企业及材料运输。根据设计资料，临时道路利用现有的乡镇道路，再根据施工现场顺河道进行布置临时简易施工道路，长度约 1.0km，路面宽度为 3.5m。

（4）施工用房

在项目工程西侧王埝村租用民房用于办公、生活等，占地面积为 360m^2，用于施工、设计、监理等单位办公以及施工人员、管理人员生活。

六、主要设备

项目主要设备见表 2-4。

表 2-4　主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	备注
1	1m^{3}挖掘机	5 辆	堤身填筑、土方开挖
2	59kw 推土机	5 台	堤身填筑、土方开挖
3	架子车	20 台	现场搬运
4	10t 自卸汽车	12 辆	填筑、开挖
5	搅拌机	1 台	混凝土
6	1.5kw 潜水泵	6 台	施工排水
7	1t 翻斗车	8 辆	护坡浆砌石
8	10t 以上振动碾	3 台	堤身填筑

七、公用工程及辅助工程

1、给、排水

施工用水以沿线河流为水源，选用离心泵抽取河水，作为施工用水。生活用水来自市政管网。

（1）生活用水

工程施工期人数为 50 人。项目在王埝村租用民房用于办公、生活及住宿。

本项目施工期为 330 天，生活用水量参考《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB61/T943-2020）表 42 居民生活用水定额中关中农村居民生活用水量，结合当地实际情况，生活用水量按 70L/（人·天）计，则本项目生活用水量约为 3.5m^3/d，1155.0m^3/a。排污系数以 0.8 计，污水产生量为 2.8m^3/d、924.0m^3/a。当地村民设置旱厕，定期清掏，用于周边农田施肥，其它生活盥洗污水全部用于村庄道路抑尘洒水。

（2）砼、砂浆拌及砼（浆砌石）养护过程用水

根据建设单位提供资料可能，养护 1t 砼、砂浆拌及砼（浆砌石）约需要 0.02~0.03t 水，本项目按照 0.025t，则工程需要用水量约为 407.5t。其中 80%进入砼、砂浆拌及砼（浆砌石）或自然蒸发至空气中，20%经收集至临时沉淀池沉淀后回用于养护工序。则每日补充水量为 0.988t。

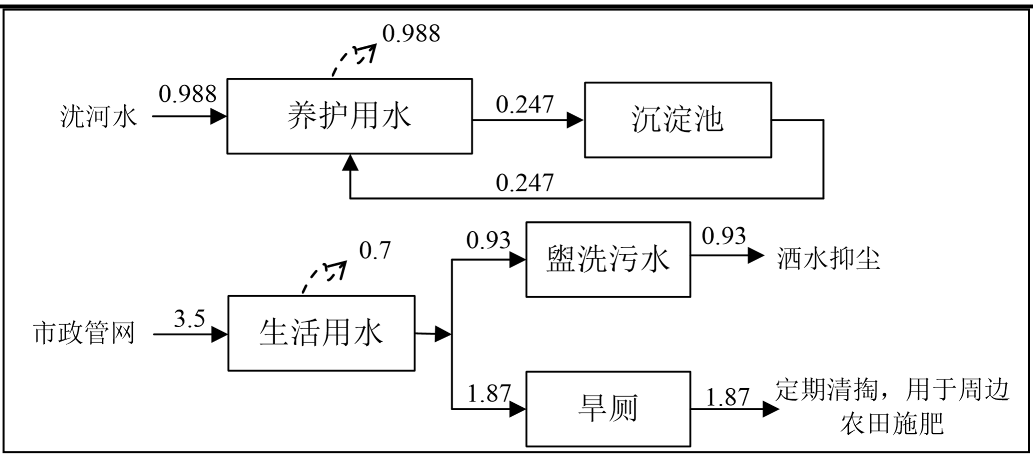


图 2-1　项目水平衡图（单位：m^3/d）

综上所述，本项目新鲜用水量总量为 1481.287m^3/a；产生的养护废水生活污水，全部回用，不外排。

2、供电

由当地电网供给，区内分布有多条 10kV 农电网以及乡镇 380V、220V 配电线路，施工用电可全部采用网电。

3、供热

不设集中供热锅炉，冬季住宿采用电暖器等设备取暖。

八、劳动定员与工作制度

该项目劳动定员 50 人，每日一班工作制，每天工作 8h，施工期 11 个月，约 330d。

总平面及现场布置

本项目在阎村镇龙泉寺村桶张村组进村桥至河西村段，租用民房用于办公、生活及住宿；项目防洪治理区域位于村道附近，可利用现有的乡镇道路，满足施工需要，保证施工机械设备、材料、物资运输。场内交通道路根据施工现场顺河道进行布置临时简易施工道路，以满足施工需要为原则。项目主要工程设计布置见附图。

施工方案

本项目为防洪工程项目，工程工作主要包括堤防、护坡、穿堤建筑物的修建及河道清淤，主要为施工期的环境影响分析。

项目施工期间对环境影响集中在堤防、护坡、穿堤建筑物的修建、河道清淤疏浚工程工作过程中，工艺流程及产污环节分布如下。

1、堤防、护坡、穿堤建筑物修建工程

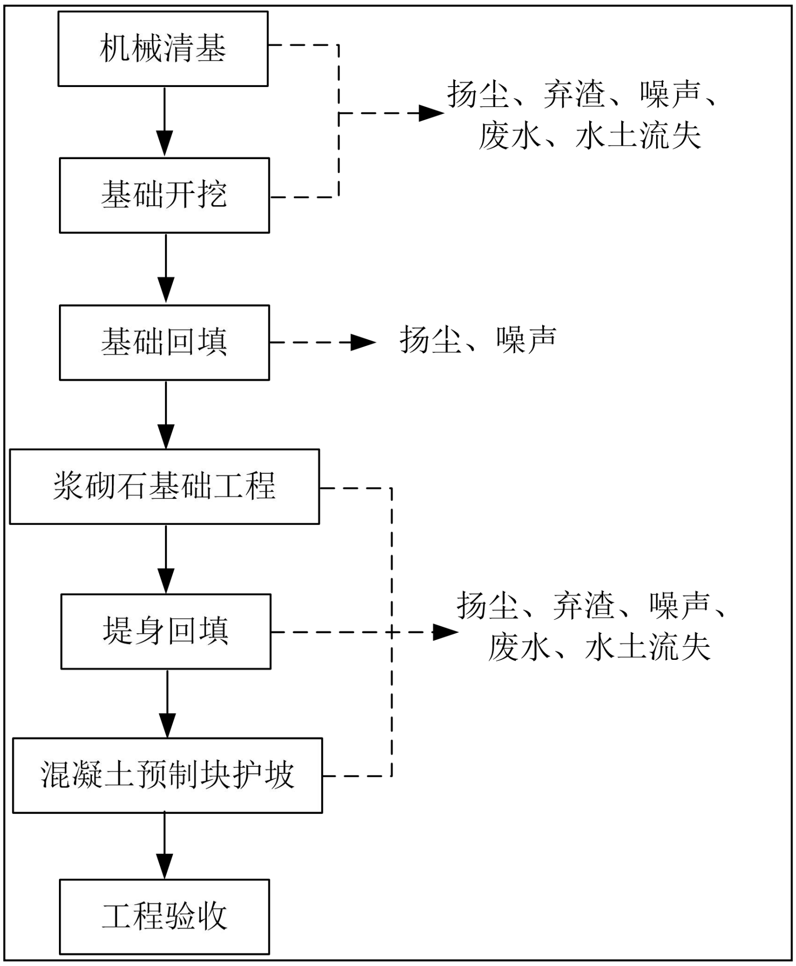


图 2-2　堤防、护坡、穿堤建筑物工艺流程及产污环节分析图

1.1 施工导流

（1）导流标准

该堤防工程属 5 级建筑物，依据《堤防工程施工规范》（SL260-2014）第 3.0.2 条，施工期洪水标准按 5 年一遇考虑。结合本次工程实际，工程安排在枯水期施工。故本次选用 5 年一遇枯水流量作为施工导流标准。经水文计算沈河干流工程末端、清水河、稠水河三个断面施工导流流量为 28.7m^3/s、20.0m^3/s、14.3m^3/s。

（2）导流方式

根据河道具体情况，本次设计拟采用束窄河床分段围堰法进行施工导流。围堰布置在基础开挖断面以外 2.0m，每 100m 左右为一段。

基础开挖过程中，应及时进行基坑排水。采用1.5kW抽水泵将基坑中的渗水及时抽到围堰外的河道内，保证基础正常开挖和基础砌筑顺利进行。

本次设计对新建堤防和护岸水流逼岸段采用围堰进行导流，围堰为开挖料回填碾压，长度1800m。设计堰顶宽2.0m，最大堰高1.5m（安全加高0.5m），迎水面采用编织袋装土并铺设土工膜防护。迎水面和背水面坡比均为1:1.5。围堰内侧坡脚距基坑不小于2.0m。

经计算，施工临时围堰共计9562.5m^3。

1.2 主体工程施工

（1）机械清基

本工程土石方开挖主要包括土方开挖（含清表）、砂卵石开挖、堤坡整坡、土石方槽挖、清基、建筑物基础开挖采、河道岸线整治开挖等所有的开挖工程，采用人工与机械相结合的方法进行清除。

本工程施工期较短，局部施工强度大，需采用时段性作业以减少排水时段和费用。堤防为线性工程开挖线长面大，工程量较集中，可采用分段分区开挖，大中型机械化施工方式，清基面以人工机械出渣。

（2）基础开挖

基槽开挖采取挖掘机与人工相结合的开挖方式，为了不扰动槽底，当挖掘机挖至距槽底300mm处时，人工挖掘剩余的土方。施工中应防止地面水流入槽内，以免边坡塌方或基土遭到破坏。

（3）基础回填

基础回填以机械为主，人工为辅。挖至槽底标高后，晾槽，回填砾石，然后进行碾压夯实。

（4）浆砌石基础工程

挡墙浆砌石采用自卸车运料，人工装料、砌筑。石料砌筑前，将其逐个检查，要将表面泥垢，表苔、油质等冲刷清洗干净，并敲除软弱边角。砌筑时，石料必须保持湿润状态。

砌筑砂浆采用M7.5水泥砂浆，各骨料级配应满足要求，坍落度及抗压强度应满足规范要求。座浆砌筑前，先洒水湿润基面，然后铺一层厚2~5cm的砂浆，并随即砌石。砌体的第一层，渐变段始、末端及控制点处应用较大的平石块，每一层石块将大面朝下。选择较大、较规整的块石砌于墙底下部。砌石砌筑要求平整、稳定、密实、错缝，并按有关规范执行。同一层面应大致砌平，相邻砌石块高差宜小于2~3cm。石块安排必须自身稳定，要求大面朝下，适当摇动或敲击，使其平稳。同一砌筑层内相邻石块应错缝砌筑，不得留顺流向通缝。上下相邻砌筑的石块，也应错缝搭接，避免竖向通缝。必要时，每隔一定距离，立置丁石。严禁石块直接接触。砌体面与腹石交错之间应填塞饱密料，铺浆应均匀，竖缝填塞砂浆后应摇振至表面泛浆为止。严禁用水冲浆灌缝。

浆砌石勾缝采用M10水泥砂浆，勾平缝。在砂浆初凝前，允许一次连续砌筑两层石块。并且砌体每日高度不超过1.2m。砌体砂浆终凝后，若需继续砌筑，宜待砂浆强度达2.5MPa以上时，将接触面按工作缝处理，对砂浆砌石体，应先将砌面浮渣清除干净。

对砌筑作业面的油污、散落的石渣及干砌砂浆，及时清理干净。砂浆介于初凝至终凝之间的砌体不允许扰动。砌体外露面在砌筑后12~18小时之内进行养护，经常保持外露面湿润，养护时间为14天。养护期间，严禁用重锤敲打、滚动石块，在其上搬运重物等有损砌体强度的行为。无防雨棚的仓面，小雨浆砌石施工时，应适当减小水灰比，及时排除积水，做好表面保护。在施工中遇大雨、暴雨时，应立即停止施工，妥善保护表面。雨后应先排除积水，并及时处理受雨水冲刷的部位，如表面砂浆尚未初凝，应加铺水泥砂浆浇筑或砌筑，否则按工作缝处理。

（5）堤身回填

堤身回填用1m^{3}挖掘机装10t自卸汽车使用开挖料至工作面（填土含水量低于设计含水量时，施工时应考虑配水）。碾压采用机械分层振动碾压，压实标准要求相对密度不小于0.6，铺料厚度控制在30~50cm之间。机械碾压不到的地方

采用人工蛙夯补强。

（6）混凝土预制块护坡

堤身碾压完成后，对坡面进行整修削坡压实处理，完成先铺设土工布，待土工布铺设完成后，在其上部由下之上铺设混凝土预制块，需保证每块砖镶嵌完好，并插好锚固棒上下锚固，铺设好后在顶部采用混凝土压顶处理。

（7）工程验收

当每一单元填筑块碾压完毕，由测量人员进行桩号及高程测量，质检工程师进行检查，经工程师验收签证后，再测量放线才能进行上一层的铺料，层层验收，层层把关，确保堤身填筑质量。

2、河道清淤工程

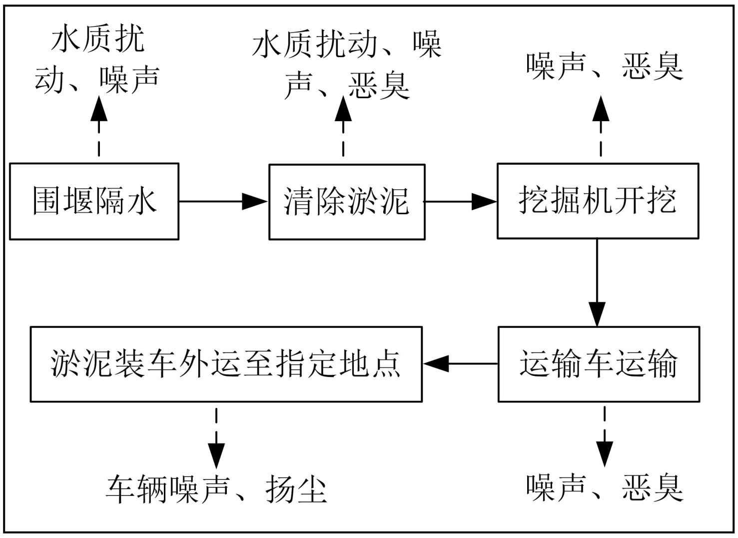


图 2-3　河道清淤工艺流程及产污环节分析图

围堰隔水：本项目围堰为开挖料回填碾压，长度 1800m。设计堰顶宽 2.0m，最大堰高 1.5m（安全加高 0.5m），迎水面采用编织袋装土并铺设土工膜防护。迎水面和背水面坡比均为 1:1.5。围堰内侧坡脚距基坑不小于 2.0m。

清淤过程：清淤时用干法清淤，围堰隔水后采用挖掘机进行开挖，并用运输车运输至临时堆渣场进行干化。清淤时边清边观测，必要时为保持边坡稳定，可将边坡两侧基础淤泥适当的保留一些。若发现河坡坍塌情况，对河岸构筑物造成威胁，则需对坍塌处采取打桩等工程措施进行加固，以确保工程安全。

	装车外运：车辆使用合法营运资质的全封闭淤泥运输专业车辆办证外运，保持车辆的清，装车点设置围挡，交通疏导标志牌，设立清洗设备，对车辆进行外部清洗，以免造成环境影响。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、大气环境质量现状

1、区域环境空气质量现状

根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、项目所在区域达标判定

根据陕西省生态环境厅于 2022 年 1 月 13 日环保快报发布的《2021 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中附表 4《2021 年 1~12 月关中地区 69 个县（区）空气质量状况统计表》-渭南市-临渭区环境质量，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表：

表 3-1　渭南市-临渭区达标区判定情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标分析
可吸入颗粒（PM_{10}）	年平均质量浓度	$83\mu g/m^3$	$70\mu g/m^3$	118.57	不达标
细颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均质量浓度	$43\mu g/m^3$	$35\mu g/m^3$	122.86	不达标
二氧化硫（SO_2）	年平均质量浓度	$12\mu g/m^3$	$60\mu g/m^3$	20.0	达标
二氧化氮（NO_2）	年平均质量浓度	$35\mu g/m^3$	$40\mu g/m^3$	87.5	达标
一氧化碳（CO）	24 小时平均第 95 百分位数	$1.6mg/m^3$	$4mg/m^3$（24 小时平均）	40.0	达标
臭氧（O_3）	最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	$136\mu g/m^3$	$160\mu g/m^3$（日最大 8 小时平均）	85.0	达标

根据渭南市-临渭区生态环境质量状况的监测统计结果显示，环境空气 6 个监测项目中，本项目区域 SO_2、NO_2、CO、O_3 现状浓度均满足限值要求，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，本项目所在区域属不达标区。

二、声环境质量现状

本项目声环境质量现状由陕西盾源检测技术有限公司于 2022 年 3 月 12 日至 3 月 13 日分昼间与夜间进行监测，在双龙村、王埝村、马家村等居民区各布设 1 个监测点位，共 3 个噪声监测点。具体监测点位见附图。监测结果见表 3-2。

表 3-2　环境噪声监测结果统计表　单位 dB（A）

监测点位	2022.3.12		2022.3.13		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
双龙村 1#	55	42	54	42	60	50
王埝村 2#	54	43	55	43		
马家村 3#	55	43	55	44		

由表中监测数据可知，项目治理区内敏感点居民区昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

三、地表水环境质量

根据《陕西省水功能区划》，本项目所在地处于渭河—尤河（同沈河）—渭南源头水保护区（源头-史家村断面，全长 23.9km）和渭南开发利用去（史家村-入渭口断面，全长 21.4km），属III类水域。

本项目地表水环境质量现状由陕西盾源检测技术有限公司于 2022 年 3 月 12 日-3 月 14 日对项目上游稠水河断面、稠水河汇入沈河断面、下游项目终点沈河断面各设 1 个监测点位，监测 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮，连续监测 3 天，1 次/天，其监测结果见表 3-3。

表 3-3　地表水监测结果一览表　单位：mg/L（其中 pH 无量纲）

监测点	监测项目	监测结果				
		监测值			《地表水环境质量标准》III类水质标准	是否达标
		03.12	03.13	03.14		
上游稠水河断面设监测点位1#	pH	7.4	7.3	7.4	6-9	达标
	氨氮	0.107	0.103	0.109	≤1.0	达标
	化学需氧量	9	11	10	≤20	达标
	五日生化需氧量	2.8	3.3	3.6	≤4	达标
	悬浮物	7	6	5	/	达标

	总磷	0.16	0.16	0.16	≤0.2	达标
	总氮	0.35	0.35	0.36	≤1.0	达标
稠水河汇入沈河断面设监测点位 2#	pH	7.2	7.2	7.1	6-9	达标
	氨氮	0.115	0.116	0.116	≤1.0	达标
	化学需氧量	12	13	12	≤20	达标
	五日生化需氧量	3.2	3.6	3.7	≤4	达标
	悬浮物	8	7	6	/	达标
	总磷	0.18	0.17	0.18	≤0.2	达标
	总氮	0.33	0.32	0.34	≤1.0	达标
下游项目终点沈河断面设监测点位 3#	pH	7.0	7.1	7.1	6-9	达标
	氨氮	0.136	0.137	0.135	≤1.0	达标
	化学需氧量	15	14	14	≤20	达标
	五日生化需氧量	3.6	3.8	3.8	≤4	达标
	悬浮物	10	9	8	/	达标
	总磷	0.19	0.20	0.19	≤0.2	达标
	总氮	0.37	0.36	0.37	≤1.0	达标

根据监测结果可知，本项目地表水水质监测点中 1#上游稠水河断面、2#稠水河汇入沈河断面、3#下游项目终点沈河断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》III类水质标准要求。

四、生态环境质量

1、生态功能区划

陕西省人民政府于 2004 年批准发布了《陕西省生态功能区划》（陕政办[2004]115 号）。依据该区划，全省共划分为 4 个生态区，10 个生态功能区，35 个小区。项目区域生态功能区划情况见附图；项目区域所处区域生态功能区划定位及情况见表 3-4。

表 3-4　生态功能区划定位

一级区	二级区	三级区	范围	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策
渭河谷地农业生态区	关中平原城乡一体化生态亚区	关中平原城镇及农业区	关中平原大部分地区	农业区，土壤侵蚀敏感。合理规划利用土地，加强坡地水土保持措施，发展经济林、薪炭林和水土保持林，提高林木覆盖率，控制水土流失

2、生态环境现状调查

（1）水文

①流域概况

沈河是渭河右岸一条支流，其主流黄狗峪发源于秦岭山脉北麓二郎山南的长沟，自东南流向西北，至黑石浪出山后折转向北，于花园村和村北自右侧分别汇入山区支流小峪和奓峪之后称为清水河；至岭东村折向西北，于史家河村南汇入稠水河后始称沈河；其后河道大体呈南北流向，先后穿越西南铁路、陇海铁路、西郑高速公路、310国道和渭南市市区后，于渭南市区东北注入渭河。沈河流域面积259.5km^2，河道全长45.4km，河床平均比降15.2‰。

沈河中下游有一座水库—沈河水库。该水库坝址位于渭南市区南5km处的蒋家村，坝址以上控制流域面积224km^2，河道长33.8km，河床平均比降34.7‰。该水库原设计以灌溉为主，结合城市防洪、兼顾养殖，随着城市的不断扩建和经济发展，目前是一座以城市供水为主、兼顾防洪和农业灌溉的综合性中型水利枢纽工程。

沈河较大一级支流有清水河、稠水河。

清水河为沈河上游主沟道，因流经秦岭石质山地，泥沙含量少，水清，故名。流域面积100.1km^2，河道全长23.9km，河床平均比降35.0‰。清水河汇流有1km以内毛沟318条，1~3km支沟24条，3~5km支沟11条，5km以上支沟6条，共359条，较大支流有五渠沟、黄狗峪、奓峪、小峪、庙河、庙底村河等。

稠水河发源于石鼓山南、厚子镇东与清峪的分水岭下。因经地为红土丘陵沟壑区，水土流失严重，河水泥沙含量特多而得名。流经三官庙镇全境，阳郭镇的梨园、双雷、北庄，到史家村汇清水河入沈河。汇流1km以内毛沟228条，1~3km支沟17条，3~5km支沟4条，5km以上支沟4条，共253条。流域面积60.9km^2，河道全长17.4km，河床平均比降23.3‰，较大支流有长沟。

临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程位于阎村镇龙

泉寺村桶张村组至河西村苏家村组段，河道综合治理长度 3.48km。工程末端以上流域面积 226km^2，河道全长 27.3km，河床平均比降 34.7‰。

②水文气象

沈河流域属暖温带半干旱大陆性季风气候，上游山区属半湿润区，下游渭河平原为半干旱区。四季冷暖干湿分明，冬季气候寒冷，干燥少雨雪；春季温度回升快，降水逐步增多，易出现寒潮、霜冻、大风，常有春旱发生；夏季雨量大而集中，并多雷阵雨天气，常伴有大风、冰雹、暴雨，常有伏旱发生，初秋多连阴雨，晚秋天气晴朗。

据渭南气象台 1959-2019 年 61 年气象资料统计，沈河流域临渭区平均气温 13.6℃。最热是 7 月，平均 27.1℃，极端值 42.2℃（1966 年 6 月 21 日）；最冷为 1 月，平均-0.8℃，年极端最低平均-8.4℃，极端值-15.8℃（1969 年 1 月 12 日）。太阳辐射量（光量）全年为 118.643 千卡/平方厘米。多年平均风速 15.3/s，最大风速 15.3/s。最大冻土深度 45cm。沈河流域多年平均降水量一般在 790mm。

③流域水文

沈河流域内有河西村水保径流站（小河站），该站位于临渭区阎村镇河西村控制流域面积 179km^2，河长 28km，设立于 1979 年。有 1979~至今的水土保持资料。沈河上有渭南气象站（国家级）、崇凝雨量站、三张雨量站、阎村雨量站（乡镇级）。

沈河流域无实测水文站，同为秦岭北麓的罗敷河峪口处设有罗敷堡水文站，该站位于华阴市罗敷镇罗敷堡村，水文站以上流域面积 122km^2，河道长度 30.5km。该站设立于 1955 年 1 月，现收集到 1956 年~2018 年共计 63 年连续实测降雨、径流量及洪水洪峰流量资料。由于罗敷河与沈河均为渭河南岸支流，均发源于秦岭山脉北麓，两流域上游均为石质山区，中下游为台塬丘陵区，暴雨、洪水成因一致，河流下垫面条件相似，故本次采用罗敷堡水文站作为参证站水文计算。

④径流、暴雨、泥沙

径流：沈河径流主要为流域降雨产生，流域上游地貌属秦岭山区，植被较好，水分涵养量较大，中下游有为残垣沟壑多为耕地，植被较差，水分涵养量较小。受降雨影响，沈河流域径流具有年际变化大、年内分配不均匀等特点，7~10 月径流量占全年径流总量的 60%。根据罗敷堡水文站作为参证站的水文比拟法进行工程区的多年平均径流量计算，结果为 4816 万 m^3。

洪水：根据陕西省水文局对临渭区沈河流域周边及流域内雨量站多年降雨资料统计分析，沈河流域多年平均降水量一般在 790mm，降水在时间分布上极不均匀，7~10 月降雨量占全年总降雨量的 60%；暴雨多发生于 7、8 两月，11 月至来年 2 月的降雨量约占全年降雨量的 10%，形成冬春干旱少雨，夏秋季降雨集中且多暴雨。降水量年际变化也大。

从流域洪水产汇流特性分析得出：沈河流域由于降水均匀，历时长，笼罩面积大，加之上游植被条件好，一般属于蓄满产流，形成的洪水缓张缓落，峰小量大。

本工程位于清水河与稠水河汇入口处并向下至干流沈河，根据工程治理范围，本次共分为三个断面。依据《渭南地区暨铜川市实用水文手册》提供的方法结合本工程实际，本项目工程区 10 年一遇洪峰流量计算结果如下：清水河：226m^3/s；稠水河：146m^3/s；沈河工程末端：364m^3/s。

泥沙：按照《渭南地区暨铜川市实用水文手册》中多年平均年输沙模数分区图，查得沈河上游山区多年平均年输沙模数小于 200 万 t/km^2，中下游台塬沟壑区多年平均年输沙模数为 2000~5000 万 t/km^2。

经调查，2014 年实施的渭南市临渭区沈河河西乡及阳郭镇段河道治理工程河西乡段多年平均输沙量 41.15 万 t，按照面积比拟到本项目区多年平均输输沙量为 39.54 万 t。

本次推移质按悬移质的 25%计算出推移质输沙量为 7.91 万 t，悬移质输沙量为 31.63 万 t。输沙模数为 1839t/km^2。

从《手册》查看，工程断面以上流域以地貌以台塬沟壑区为主，约占总面积的80%以上，水利侵蚀较大。但随着秦岭北麓多年水土保持和生态治理，现在输沙模数比手册推荐分区输沙模数已有降低，故认为计算输沙模数符合实情情况，成果合理。

（2）地质

工程区位于渭河断陷盆地（I21）的东南端，该盆地的形成始于白垩纪末第三纪初，第四纪以来以沉降为主。基底断裂十分复杂。对工程区稳定影响较大的断裂有两条，分别为：兰田—华阴秦岭山前断裂、咸阳—潼关隐伏断裂。现分述如下：

1）兰田—华阴秦岭山前断裂（IF2）：该断裂是秦岭与关中盆地的天然分界，对盆地的发展具控制作用，呈波状弯曲延伸。该断裂先压后张，总体北倾，倾角70°~80°，断带内角砾岩、糜棱岩及破碎岩发育。

2）咸阳—潼关隐伏断裂（IF1）：呈近EW向延伸，总体北倾，为高角度压扭性断裂，断距大于1000m。第四系以来以差异性的升降为主要活动特征，控制了工程区黄土台塬与渭河冲积平原的地貌界线。

1556年华县大地震和1789年潼关5.5级地震就发生在上述两断层的交汇部位，1957年以来不断有弱震发生。兰田—华阴秦岭山前断裂和咸阳—潼关隐伏断裂属强烈的全新活动断裂，工程区域稳定性较差。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），按Ⅱ场地提供工程区地震动峰值加速度为0.20g，地震动反应普特征周期为0.40S，相应地震基本烈度为Ⅷ度。

（3）陆生、水生动植物分布

①浮游植物群落结构

浮游植物五大类24个种属，硅藻门和绿藻门占主导。其中，硅藻门的种类占总种类的53.6％，绿藻门占24，2％，隐藻门占10.4％，蓝藻门占5.1％，棵藻门占6.7％。优势种为小球藻（Chlorella sp.）和尖尾蓝隐藻（Chroomonas acuta），其密度分别占总密度的 12.5％和 68.6％。此次调查数据统计显示，浮游植物总密度为 1237.8×10^4个儿，总生物量 16.766mg/L。

②浮游动物群落结构

浮游动物四大类 12 种属，挠足类占主导。其中，轮虫的种类占总种类的 12.5％，枝角类占 12.5％，挠足类占 71.09％，原生动物占 4.0％。优势种为毛命拟剑水置（Paracyclops fimbriatus）和无节幼体（Nauplii），其密度分别占总密度的 73.9％和 15.2％。调查数据分析显示，浮游动物总密度为 633.4 个/L，总生物量为 17.602mg/L。

③大型底栖动物群落结构

大型底栖动物 4 种属，其中静水椎实螺（Lymnaea stagnalis）隶属于软体动物门的腹足类肺腮亚纲基眼目椎实螺科椎实螺属，其密度为 116.7ind./m^2，占总密度的 9.7％：中华米虾（Caridina denticulata sinensis）隶属于甲壳动物亚门的十足类、腹胚亚目、真虾下目匙指虾科，其密度为 438.1ind./m^2，占总密度的 36.4％；甫水丝蚓（Limnod-rilus hoffmeisteri）隶属于环节动物门的水栖寡毛类近孔寡毛目颤科水丝蚓属，其密度为 31.3ind./m^2，占总密度的 2.6％：羽摇蚊幼虫（Tendipus gr..plumosus）隶属于水生昆虫类的有翅亚纲双翅目摇蚊科摇蚊属羽摇蚊，其密度为 617.4ind./m^2，占总密度的 51.3％。底栖动物密度为 1203.6ind/m^2，总生物量为 43.7030g/m^2。

经调研，无国家、陕西省重点保护的陆生、水生动植物。

（4）沈河水库基本状况

渭南市沈河水库地处崇凝塬与阳郭塬之间的沈河谷地，位于市区以南 4km 蒋家村的沈河干流上，总库容量 2430 立方，年供水量 3670 立方。农业供水 346 立方，工业供水和城市生活供水 3324 立方。沈河水库水体水色清亮，无色无味，几乎看不到悬浮物，水质监测结果各项指标都达到地表水III类标准要求。保护区分布如下，见附图。

一级保护区：水域：A：水库全部水面；B：水库回水线以上 200 米。

	陆域：水库边岸延伸 100 米。 二级保护区：水域：一级保护区界向南沿河纵深至史家村。 陆域：沈河汇流区分水岭边界。 水源涵养区：（1）清河水水源涵养区； （2）稠水河水土保持区； （3）箭峪水库补给区； （4）清峪水库补给区。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

河道现状及存在的主要问题

1、河道现状

根据现场踏勘和实地测量，本段河道呈S状蜿蜒，两岸为一级阶地或河漫滩，阶地岸坡上密集分布有龙泉寺村、岩河村、河西村的村民房屋及耕地；河道侧为土质岸坡，高度不等，洪水时常漫上阶地岸坡，受洪水冲刷，岸坡垮塌严重；另外受人为影响，河道左右弯曲严重，局部有农田侵占河道现象。

2、河道存在的问题

（1）工程区段防洪体系均不完善，两岸安全受到严重威胁。现状河段除工程末端河西村两岸有浆砌石护岸外，上游均没有衬砌，为土质岸坡及漫滩。

（2）防洪标准不够。现有河道部分宽度、高度不满足规范要求，洪水有漫上阶地淹没耕地、道路现象。

（3）河道受人为影响较大，严重影响行洪。河道左右弯曲严重，局部有农田侵占河道现象。河道最窄处只有10余米左右；同时受人为影响，河床高低不平，变化较大；有村民在两岸河滩、阶地上种地，对河道安全行洪也有一定影响。

（4）由于该段河道位于居民生活、农耕区，局部河段存在居民生活、生产垃圾倾倒河道严重，影响河道正常行洪，也影响河道生态环境。

综上所述，沈河临渭区阎村镇龙泉寺村桶张村组至河西村苏家村组段沿岸没有完整的防洪体系，河道行洪不畅，严重威胁着沿岸人民生命财产及农田安全，同时也制约着地区的发展。

生态环境保护目标

根据现场调查，项目所在地不属于特殊保护区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。治理区域内两侧分布有马家村、王埝村、双龙村等住户。项目施工期主要有基土开挖、围堰填筑、混凝土浇铸等工序，会对附近分布的环境保护目标产生一定的影响。项目主要环境保护目标及保护级别见表3-5。

表3-5　项目主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	河西村	109°31' 30.467"	34°24' 10.645"	居住区	环境空气	二类区	NW	180
	岩底村	109°31' 49.702"	34°24' 20.224"	居住区			NE	400
	苏家村	109°31' 53.951"	34°24' 8.791"	居住区			E	135
	马家村	109°31' 59.744"	34°24' 2.457"	居住区			E	42
	岩河村	109°31' 41.668"	34°23' 53.805"	居住区			W	120
	张李巷	109°31' 49.779"	34°23' 46.157"	居住区			W	150
	东岩头	109°32' 10.095"	34°23' 48.552"	居住区			E	200
	王埝村	109°31' 56.731"	34°23' 22.829"	居住区			W	30
	史家村	109°32' 15.039"	34°22' 59.423"	居住区			W	78
	双龙村	109°32' 17.048"	34°22' 54.093"	居住区			W	25
	殷家沟	109°32' 24.541"	34°23' 17.421"	居住区			E	240
	李家庄	109°32' 29.793"	34°23' 10.469"	居住区			E	180
	龙泉寺村	109°32' 30.643"	34°23' 4.753"	居住区			E	150
	桶张村	109°32' 34.969"	34°22' 54.556"	居住区			E	165
声环境	马家村	109°31' 59.744"	34°24' 2.457"	居住区	声环境	2类区	E	42
	王埝村	109°31' 56.731"	34°23' 22.829"	居住区			W	30
	双龙村	109°32' 17.048"	34°22' 54.093"	居住区			W	25
地表水	沈河、稠水河	/	/	地表水	地表水质	III类水	占地范围内	
	沈河水库水库	/	/	二级保护区	水源水质		N	5000
生态环境		沈河			保护III类水质，维持水域生态环境稳定		施工范围内及工程起点上游200m，终点下游200m	

评价标准

本评价执行以下环境质量标准及污染物排放控制标准。

（1）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单相关要求。

表 3-6　环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值（$\mu g/m^3$）	标准来源
二氧化硫（SO_2）	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO_2）	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
颗粒物（PM_{10}）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均	35	
	24 小时平均	75	

（2）地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。

表 3-7　地表水环境质量标准　单位：mg/L

项目	pH 值	COD	BOD_5	氨氮	总磷	总氮
标准值	6-9	≤20	≤5	≤1.0	≤0.2	≤1.0

（3）声环境执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的 2 类标准。

表 3-8　声环境质量标准　单位：dB（A）

评价标准	类别	昼间	夜间
声环境质量标准（GB3096-2008）	2类	60	50

（4）施工期扬尘执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关要求；非道路移动机械用柴油机排气污染物排放

执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）中相关规定。

表 3-9　施工厂界扬尘排放限值

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m^3）
1	施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	0.8
2			基础、主体结构及装饰工程	0.7

表 3-10　非道路移动机械用柴油机排气污染物排放执行标准

阶段	额定净功率（P_{max}）（kW）	光吸收系数（m^{-1}）	林格曼黑度级数
I类	$P_{max}<19$	3.00	1
	$19\le P_{max}\le 37$	2.00	
	$37\le P_{max}<560$	1.61	
II类	$P_{max}<19$	2.00	1
	$19\le P_{max}\le 37$	1.00	1（不能有可见烟）
	$P_{max}\ge 37$	0.80	
III类	$P_{max}\ge 37$	0.50	1（不能有可见烟）
	$P_{max}<37$	0.80	

（5）废水：综合利用。

（6）施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声排放限值。

表 3-11　厂界噪声标准

类别	级别	评价因子	标准值〔dB（A）〕	
			昼间	夜间
施工期	/	等效声级 L_{eq}	70	55

（7）一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。

（8）其它评价标准按有关规定执行。

其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

项目施工期主要的环境影响表现在废气、废水、噪声、固体废物及生态影响等。

一、大气污染

项目废气主要来源于各种施工机械和运输车辆尾气排放，基础开挖、建材运输等施工作业时产生的道路扬尘。

（1）扬尘

项目产生扬尘具体产生工序如下：

①工程建设中所需的砂、石、土、水泥等材料采集、装卸、筛选、运输等工序；

②工程建设的挖掘、混凝土施工、回填、平整等工序；

③施工过程中的土石方作业等工序；

④建筑垃圾及废弃土方石的清运、运输等工序；

⑤施工场地、土料及砂石料产生的风力扬尘。

项目施工扬尘主要产生于土石方开挖以及建筑材料的运输和堆放等过程；扬尘量的大小受施工方式、施工季节、管理水平、施工条件、天气条件等因素制约，有很大的随机性和波动性。根据其他施工场地调查，施工现场近地面的粉尘浓度一般为 $1.5\sim30\mathrm{mg/m^3}$。

（2）施工机械及运输车辆尾气

车辆机械废气主要为施工期挖掘机、装载机、运输车辆等机械设备运行时排放的尾气，尾气中主要污染物为 CO、NO_x、HC 等。环评建议选用环保型运输机械，同时加强维修保养，可降低尾气中污染物的排放。所在区域地势较开阔地带，排放面大且为流动性，对大气环境影响较小。

二、废水

项目水污染源主要为砼、砂浆拌及砼（浆砌石）养护废水和生活污水。

（1）砼、砂浆拌及砼（浆砌石）养护废水

项目砼、砂浆拌及砼（浆砌石）养护过程中会产生少量的养护废水，经项目设置的临时沉淀池沉淀后回用于养护工序，不外排。其产生量为0.1m^3/d，主要污染物为SS。类比同类企业的相关资料，SS产生浓度约300mg/L。

（2）生活污水

根据用排水计算，施工期生活污水产生量为2.8m^3/d，主要污染物为COD、BOD_5、NH_3-N、SS和动植物油等，污染负荷为COD350mg/L、$BOD_5$200mg/L、NH_3-N20mg/L、SS200mg/L、动植物油5mg/L。项目部租赁王埝村民房，民房设置有旱厕，旱厕定期清掏，用于周边农田施肥，其它生活盥洗污水全部用于村庄道路抑尘洒水。

三、噪声

本项目施工期噪声影响主要表现为施工机械噪声和土石方、设备、材料进出场地等运输过程中的交通噪声，对运输线路周围敏感点及周边居民的干扰。

表4-1　主要施工机械噪声源强一览表

序号	噪声源	数量（台/套）	声级dB(A)	声源类型
1	砼搅拌机	1	90	地表声源
2	挖掘机	2	85	
3	钢筋调直机	1	85	
4	钢筋切断机	1	90	
5	插入式振捣器	2	90	
6	平板振捣器	1	90	
7	交流电焊机	1	85	
8	柴油发电机	2	90	
9	潜水泵	6	90	
10	木工电锯	1	90	
11	蛙式打夯机	2	90	

表4-2　交通车辆噪声声源一览表

运送内容	车辆类型	声源强度dB(A)

建筑材料运输	装载机	84~89
其他材料运输设备	自卸汽车、农用三轮车	75~80

四、固废

本项目机械维修委托机修厂，故不产生废机械润滑油等危险废物。因此施工过程中固体废物主要为基础开挖产生的土石方、建筑垃圾、沉淀池沉渣、河道清淤泥以及生活垃圾。

（1）土石方

根据《渭南市临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程初步设计报告》，本项目土石方开挖13.12万m^3，土石方回填量为12.57m^3，弃渣量为0.55万m^3。工程将弃运料优先用于工程背水侧低洼地带土地平整，多余的弃土设计外运至工程区上下游低洼地带回填，无法利用回填的暂存至临时堆渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用。

（2）建筑垃圾

项目施工过程中会产生少量的废建材（如砂石、混凝土等），根据建设单位提供资料建筑垃圾总产生量约为5.0t。暂存至至临时堆渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用。

（3）河道清淤泥

项目对河道进行清淤处理，产生的淤泥量为1.73万m^3，收集至临时堆渣场进行临时干化，淤泥干化后的产生量为6920.0m^3（含水率约为60%）。淤泥经干化后外售当地建材厂。

（4）沉淀池沉渣

项目养护废水经沉淀池沉淀后回用于养护工序，此过程会产生沉渣，其产生量约为 2.0t/a，暂存至至临时堆渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用。

（5）生活垃圾

本项目职工生活垃圾按0.5kg/（人·d）计，则员工生活垃圾产生量约为25kg/d，设垃圾收集设施，统一收集后，定期运至当地生活垃圾指定收集点，

交由环卫部门统一清运。

五、生态环境

本项目对生态环境的影响主要表现在对河道的影响、河道水生生态影响、陆域植被影响、水土流失、对动物影响、对饮用水源地影响等。

（1）对河道的影响

本项目用地主要为河道两侧河滩用地、滩涂用地以及部分一般耕地，由于工程施工造成的堤岸裸露边坡和土质裸露路面，裸露的施工场地以及工程的建设对原地貌、土地和植被的扰动，都将有可能加剧或造成新的水土流失，在遇暴雨发生时，松散的土体可能会产生一定水土流失，对周边水质造成危害。如果不采取合理有效的水土保持措施进行及时的防治，将会对河道维护区的水土保持造成不利的影响。施工期间应加强水土保持措施，工程建成后通过改变微地形、增加地表植被、改良土壤可增加入渗，减轻土壤侵蚀（面蚀）。

（2）对河道水生生态影响

河道导流开挖及回填会搅动河水，引起悬浮物增加，透明度降低，直接或间接影响浮游、底栖生物和鱼类。

①对浮游生物的影响

本工程围堰修筑与拆除会使水体受到扰动、泥沙上浮，令施工范围内的局部水域悬浮物浓度增大，水体浑浊，对水域生态环境产生影响。局部水域悬浮物浓度增大，使透光率降低，这将阻碍浮游植物光合作用，降低单位水体内浮游植物的数量，最终导致附近水域初级生产力水平下降；打破靠光线强弱而进行垂直迁移的某些浮游动物的生活规律：同时，以浮游植物为食的浮游动物的丰度也可能因浮游植物生产量的下降而降低。

但对区域内浮游生物群落结构和生物量而言，总的影响较小，且是暂时的，是可逆的，当施工期结束后，浮游生物的数量可逐渐恢复。

②对底栖生物的影响

工程围堰修筑后的干地开挖过程，原先的底栖生物会被全部破坏，工程区内水体底部的底栖动物种类、种群、数量、种群结构和生态位将受到的影响，底栖动物的种类、数量及生物量都将有降低：部分河道底栖生物原有生态位的相对稳定将被完全打破，等到施工结束后一段时间新的生态位才能重新确立。因此，工程施工期尤其对围堰段河段的底栖生物将产生一定不利影响。但工程施工对底质的改变量并不至于会改变整个区域的生态结构，底栖生物群落结构和种群数量也可以在一定时间内达到新的平衡。

③对鱼类的影响

工程施工作业对鱼类的影响更多表现为驱散效应”，同时，施工期围堰将使局部河段断流，流场发生改变，将导致施工河道上下游水域的鱼类生境条件发生一定变化。此外，工程施工过程中浮游植物生产与浮游动物生长可能受到影响，使小范围内浮游生物量有所减少；而由于施工区内上述饵料基础受到一定程度破坏，从食物链的角度也不可避免地使局部水域鱼类生物量有所降低。经调查走访，沈河评价段水生生物及鱼类种类数量极少，且未见有受保护的物种，仅在部分水流平缓区有少量藻类等浮游植物，浮游动物及底栖动物极少见。同时，根据《水产种质资源保护区管理暂行办法》（中华人民共和国农业部令 2011 年第 1 号），本项目所在水域不属于水产种质资源保护区，故不涉及保护类鱼类。

（3）对陆域植被的影响

施工扰动原地貌，破坏沿岸植被，对岸线及洲滩和浅水区域地表植物物种及植被造成直接破坏，使影响区内植被面积减少，导致施工区域的湿生植物生物量损失。本工程永久占地共计 90.49 亩，主要为堤防、护坡、穿堤建筑物修建工程。临时占地面积约为 8.28 亩，临时占地包括施工场地、施工便道、临时堆渣场等，工程施工结束后进行平整、复垦，恢复原貌，且工程设计对护岸进行坡面植草，增加了植被覆盖率，故工程施工期对植被影响较小。

（4）动物

项目区人类活动频繁，沿江两岸有村镇公路通过。野生动物多为一些常见的啮齿类和常见鸟类，无大型野生动物栖息。施工队伍进驻带来的人类活动频繁，以及各类施工活动产生的噪声、扬尘、废气等，会对施工区及其附近的野生动物生存、繁殖产生惊扰，使该区域的栖息适宜度降低。野生动物可能由于栖息地受到干扰而外迁，种类、数量减少。随施工期结束而恢复到以前的状态。

（5）对沈河水库的影响

临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程施工过程位于沈河水库二级保护区范围内，施工过程中，河道导流开挖及回填、堤防、护坡工程会搅动河水，引起悬浮物增加，透明度降低，直接或间接影响沿途沈河水环境质量，进一步影响沈河水库二级保护区的水质。

六、环境风险评价

环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、风险调查

本次评价对项目勘探涉及的原辅材料、燃料、以及生产过程排放的“三废”污染物等核实和排查，本项目的风险物质为柴油。项目在施工区不配置柴油储罐，平时柴油通过汽车运至工程区，在办公区的库房内设置柴油存放区，一般最大储存量为20桶（200L/桶），储存柴油量最大为4000L，柴油密度取0.84g/cm^3，则项目柴油最大储存量约为3.36t。柴油泄漏后会带来一定环境危害，在储运过程中，应避免柴油泄漏。

2、环境风险识别

项目的风险识别主要从生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别两方面着手。其中生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公

用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险性识别包括生产中涉及到的原辅材料、中间产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。

①风险物质识别

根据对项目的原辅材料、中间产物和产品等进行分析，项目涉及的风险物质主要为柴油。

柴油的物化特性见表 4-3 所示。

表 4-3　柴油物理化学特性表

物料安全数据表							
CAS	86290-81-5	RTECS	HZl770000	UN	/	危编号	/
中文名称	柴油（0#普通柴油、车用柴油）			理化性质	外观及性状：稍有粘性的棕色液体		
英文名称	Diesel oil；Diesel fuel				溶解度：不溶	蒸气压：无资料	
分子式	C4−C12（脂肪烃和环烃）					相对密度	空气：无资料
燃烧爆炸危险性	闪点：62~63℃	引燃温度（℃）：257℃					水：0.9
	自燃点：约250℃	火灾危险性分类：乙 B		毒害性及健康危害	职业性接触毒物危害程度分级:无资料		
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				毒性资料：无资料		
					职业接触限值		
					MAC：无资料		
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。				PC-TWA：无资料		
	禁忌物：强氧化剂、卤素。				PC-STEL：无资料		
	避免接触的条件:无资料				侵入途径及健康危害		
	灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。				侵入途径：吸入、食入、经皮吸收		
	禁用灭火剂：水				健康危害：皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。						
	眼睛接触：无资料						
	吸入：无资料			泄	切断火源。应急处理人员戴好防		

	食入：无资料	漏处理	毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
防护措施	呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。		
	眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。		
	手防护：必要时戴防护手套。	包装	危险性类别：第 3.3 类中闪点易燃液体
	身体防护：穿防静电工作服；必要时戴防护手套。		危险货物包装标志：7
储存	储运注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		

②生产系统危险性识别

项目生产系统危险因素见表4-4：

表4-4　项目生产过程危害因素分析汇总一览表

装置名称	作业特点	物料名称	危险因素	后果
柴油桶	泄漏	柴油	火灾、爆炸、泄漏	泄漏、火灾、污染土壤、地下水或大气

③环境风险类型及危害分析

根据对项目的物质和生产系统危险性的识别，项目可能发生的突发环境风险事件类型及危害分析见表 4-5：

表4-5　项目环境风险类型及危害分析一览表

风险单元	危险设备	事故种类	产生原因	危害后果分析
柴油存放区	柴油桶	泄漏	容器破损	化学品发生泄漏，有害气体对大气环境产生影响
				泄漏的柴油渗入地下，对土壤、地下水环境产生影响

3、环境风险分析

①泄露事故对外环境的影响分析

A、柴油泄漏对地表水影响分析

项目对柴油存放区地面采取硬化措施，并设置场底防渗膜及围堰，确保事故状态下油品不会进入地表水体，危害水环境。

B、柴油泄漏对地下水影响分析

若发生柴油泄漏，泄漏属于短期污染，其污染物主要对表层 0~20cm 的土层构成污染。项目对柴油存放区地面采取硬化措施，并设置场底防渗膜及围堰，采取修筑防火堤等措施，不使柴油外流。在采取及时清理泄露处地表含油土壤，消除污染源等措施下，柴油下渗到地下水中的可能性很小。

C、柴油泄漏对土壤影响分析

泄漏柴油对土壤理化性质的影响可以用 pH 值、总盐量、总碱度等三项指标来说明。据已有的试验和监测资料表明，受到柴油污染的农田和正常农田土壤中的 pH 值、总盐量、总碱度无明显的差别，即柴油污染对土壤的理化性质的影响不大。但由于油类是粘稠大分子物质，覆盖表土或渗入土壤后，将堵塞土壤孔隙，使土壤板结，通透性变差，从而造成土壤长期处于缺氧还原状态，土壤养分释放慢，不能满足作物生长发育的需要而致其死亡。

一般情况下，发生事故而泄漏于地表的柴油数量有限，如果处理及时得当，对周围环境影响可得到有效的控制。

②火灾爆炸对环境危害性分析

柴油桶若要发生火灾及爆炸，必须具备下列条件：a、油类泄漏或油气蒸发；b、有足够的空气助燃；c、油气必须与空气混和，并达到一定的浓度；d、现场有明火；只有以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。油桶的燃烧或爆炸造成的后果往往是灾难性的，不但会造成人员伤亡和财产损失，并且还会造成生态环境的破坏。

4、风险防范措施及应急要求

1）风险防范措施

①柴油储油桶放置地面进行防渗处理。严格按照《危险化学品安全管理条例》（2002 年，国务院第 344 号）的规定进行运输、储存和使用，按有关

规范要求配置干粉泡沫化学灭火器，储油桶储存位置地面硬化应采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗防腐地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保其渗透系数小于 1.0×10^{-10}cm/s。

②柴油存放区设置围堰，并配置临时泵及应急储罐。

③应加强对柴油桶的管理，由专人负责。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。管理人员必须经过专业知识培训，熟悉柴油的特性、事故处理办法和防护知识，同时，必须配备有关的个人防护用品。

④禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

⑤储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

2）事故应急预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在事故发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。

5、环境风险评价结论

综上所述，建设项目存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目施工过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故该项目事故风险水平是可以接受的。

表 4-6　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称		临渭区沋河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程				
建设地点		（陕西）省	（渭南市）市	（临渭）区	（阎村）镇	（/）园区
地理坐标	起点	经度	109°32' 21.142"	纬度	34°22' 53.938"	
	终点	经度	109°31' 35.952"	纬度	34°24' 5.083"	
主要危险物质及分布		本项目柴油采用储油桶储存，管理不严、操作不当等时，可能发生泄漏事故，如果泄漏后遇明火，还会发生火灾事故。				

	环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	一旦储油桶发生泄漏事故，泄漏处的柴油会对环境空气、地表水、地下水造成一定影响；另外，如果泄漏后遇明火火灾事故，产生的烟气，会对周围环境空气质量有影响。
	风险防范措施要求	A、柴油储油桶放置地面进行防渗处理。严格按照《危险化学品安全管理条例》（2002 年，国务院第 344 号）的规定进行运输、储存和使用，按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器，储油桶储存位置地面硬化应采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗防腐地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保其渗透系数小于 1.0×10^{-10}cm/s。 B、柴油存放区设置围堰，并配置临时泵及应急储罐。 C、应加强对柴油桶的管理，由专人负责。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。管理人员必须经过专业知识培训，熟悉柴油的特性、事故处理办法和防护知识，同时，必须配备有关的个人防护用品。 D、禁止使用易产生火花的机械设备和工具。 E、储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目风险潜势初判：I； 评价等级：简单分析； 风险评价结论：其风险在可接受范围内。	
运营期生态环境影响分析	/	
选址选线环境合理性分析	本工程以防洪为重点，工程任务是完善临渭区防洪体系，保障防护区内人民财产安全，确保农业生产的正常生产秩序和保护现状已建景观工程、改善该区域生态环境。 本工程实施后，通过河道环境治理，可减轻流域富营养化程度，将促进河道生机和活力恢复。工程实施后将提高了河道防洪、行洪能力，为周边居民稳定的生产、生活环境提供了保障。本工程通过水系整治和生态修复，对改善人居环境，提升地块价值，拓展区内发展空间，支持区域性特大城市建设有重要作用；即本工程的实施将改善了区域水域及陆域生态环境。	

本工程永久占地及临时占地类型如下：

表 4-2　项目占地类型一览表

项目区	项目建设区面积（亩）	占地类型及面积（亩）			合计（亩）
		一般耕地	河滩地	滩涂	
永久占地	90.49	13.57	49.77	27.15	90.49
临时占地	8.28	5.70	2.58	/	8.28
合计		19.27	52.35	27.15	98.77

项目占地不涉及人口、房屋和专项设施。根据《渭南市临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程初步设计报告》，本次永久占地内占用的耕地均按照相关规范和规定进行一次性土地补偿和青苗赔偿；工程临时占用耕地只进行青苗赔偿。征地总投资约 65.57 万元。

渭南市临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程施工过程位于沈河水库二级保护区范围内（见附图八），根据和《中华人民共和国水污染防治法》及《陕西省饮用水水源保护条例》的相关条例进行分析，本项目施工期符合法律政策要求。

综上所述，项目从规划合理性、占地合理性及环境保护正效益角度分析，选址选线均符合相关要求。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**一、大气环境保护措施** 本项目废气主要来源于各种施工机械和运输车辆尾气排放，基础开挖、建材运输等施工作业时产生的道路扬尘，采取措施处理后污染物排放量较小，对周围环境空气的影响较小。 （1）扬尘 项目施工扬尘主要产生于土石方开挖以及建筑材料的运输和堆放等过程中，风力大的条件下扬尘量较大，且在下风向沉降下来。施工产生的扬尘主要污染因子为TSP，属于无组织排放。为了避免施工期扬尘对区域环境空气质量产生其他影响，评价建议施工期应严格按照《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》、等的相关规定施工，满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）等文件中的相关扬尘规定，以减缓施工扬尘对周边大气环境的影响： ①建设单位应当组织协调施工、监理、渣土清运等单位成立建筑施工扬尘专项治理领导机构，制定工作方案，明确工作职责，积极做好施工期扬尘污染防治工作。建设单位与施工单位签订的合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，并将扬尘污染防治费用列入工程预算并及时足额支付给施工单位。 ②施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。 ③施工场地必须做到“六个百分百”：即施工现场100%围挡、工地砂土100%覆盖、工地路面100%硬化、拆除工程100%湿法作业、出工地车辆100%冲净车轮车身、渣土拉运车辆100%密闭。施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场出入口及场内主要道路必须硬化，其余场地必须绿化或固化；施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露；施工现场的水泥及其它易产生粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置；施工现场运送土方、

渣土、建筑垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒；施工现场配备洒水车辆，建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责。

④施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、填埋和随意丢弃。

尽管工程在建设阶段会对建设地及其周围空气质量造成一定影响，但只要文明施工，施工现场及时清扫经常洒水、运输车辆加盖蓬布低速行驶、遇到大风日停止施工等措施可有效减少粉尘扬尘产生，可以减少施工对环境空气影响，且其影响随施工过程的结束而结束，其影响程度有限。

采取以上措施后施工扬尘对周边环境影响较小。

（2）施工机械和运输车辆尾气

在施工过程中，工程机械运行和运输车辆行驶过程中均有废气排放，其中其主要的污染物有 CO、HC、NO_x。由于工程所在地地形开阔，废气扩散条件好；同时对燃油机械设备定期维护保养，提高其燃烧效率等措施下，本项目施工期机械及运输车辆燃油排放的少量尾气对环境空气影响较小。环评要求运输车辆选用国家三类装载车，同时加强维修保养，保证装载机排气烟度满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）。

综上所述，项目产生的废气通过处理后均可达标排放，对周围环境空气影响不大。

二、水环境环境保护措施

施工期禁止现场拌合，故本项目水污染源主要为养护废水，养护废水经沉淀处理后全部回用；项目租用民房用于办公、生活及住宿，当地村民设置旱厕，定期清掏，用于周边农田施肥；其它生活盥洗污水全部用于村庄道路抑尘洒水，不外排。

（1）养护废水

养护废水中主要污染物为SS，建设单位在其混凝土施工场地附近浅挖形成1座有效容积为1m^3废水沉淀池，用于处理养护废水，沉淀池采取塑料膜进行防

渗漏处理。养护用水对水质要求不高，养护废水经简易沉淀池收集沉淀处理后，回用于养护工序，不外排。对于沉淀池内的沉积物，建设单位定期进行清理，以保持废水沉淀池处理能力。沉淀池污泥清理后简单干化堆放于临时弃渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用，严禁随意堆放污染环境。

（2）生活污水

生活污水产生量为 2.8m^3/d。项目租用民房用于办公、生活及住宿，当地村民设置旱厕，定期清掏，用于周边农田施肥；其它生活盥洗污水全部用于村庄道路抑尘洒水，不外排。

综上所述，项目废水均不外排，对地表水环境影响小。

（3）河道平整、导流过程污染防治措施

①施工期内，施工机械和大量施工作业对水域的扰动一定程度上会影响鱼类的活动，使鱼类受到惊吓或干扰而转移。

②河道平整过程机械搅动会把沈河河道底泥中细小颗粒和有机质、营养物质，甚至是重金属等有害物质，重新释放到水体中去，对水体造成如色度、悬浮物浓度超标，这些高浓度悬浮物在一定范围形成高浓度扩散场，致水体光照强度减弱，水体透明度降低，且沉积和覆盖将导致施工沈河水域一定河段近岸带浮游动植物、底栖动物等水生生物量减小。但施工不会使水生生物生存生境发生根本改变，河道平整施工主要在枯水期，流速相对较小，因此河道平整扰动底泥只会使短期内小范围水体中的色度、悬浮物有所超标，不会对沈河及渭河水体水质造成较大不利影响。

③根据现场调查，沈河项目段河道主要是泥沙，泥沙流含沙量较高，但经扩散、混合后，下游泥沙含量增加较少，远小于丰水期的沈河夹沙量，且经 300-400m 的扩散、混合后，泥沙浓度可基本恢复至背景水平，因此，项目施工期对河道冲击层分布影响较小。

④强化施工导流管理，并做好监控措施。

施工平整河道扰动底泥造成的水体污染，形成一定的不利影响只是间歇的，并且的短暂的，随着工程的施工结束，经过河水的自身混合沉淀，而迅速恢复到疏浚前背景浓度，不会对沈河水质造成长期连续的影响。

三、声环境环境保护措施

本项目施工期噪声影响主要表现为施工机械噪声和土石方、设备、材料进出场地等运输过程中的交通噪声，对运输线路周围敏感点及周边居民的干扰。

施工场地内机械设备大多属于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较为困难，且根据施工阶段不同各个机械作业时间无法确定，因此，无法对施工机械进行叠加预测。单台施工机械约在50m以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间单台机械约在200m以外噪声值才基本能达到施工阶段场界夜间噪声限值。

根据现场踏勘，项目施工段50m范围内有王埝村、双龙村、马家村三个敏感目标。

为最大限度地减少施工期噪声对环境和敏感点的影响，要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：

（1）从源头上降低噪声源强。必须选用符合国家噪声标准的设备，尽可能选用低噪声施工机械和工艺。

（2）加强设备的维护和保养，保持设备良好运转状态，降低设备运行噪声。

（3）在距离施工作业点应设置简易挡墙或移动式围挡，隔离施工作业场地，对高噪声设备应增加阻尼金属减振器或橡胶减振垫以减少施工噪声对上述敏感点的影响。

（4）合理安排施工时间，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业（22:00~06:00），一般居民区严重影响时段为（12:00~14:00），不影响时段为17:00~22:00。因此，环评要求严重影响时段（12:00~14:000）应禁止高噪音、大型设备施工，高噪声、大型设备应选择在居民区不影响时段进行施工。

为了有效地控制施工噪声影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强施工环境管理，由环保部门实施统一的监督管理，建设单位与施工单位在工程承包时，应将环境保护内容列入承包合同，落实各项施工噪声的控制措施和有关主管部门的要求。据现场调查，运输道路200m范围内有居民集中居住区，但由于项目夜间不施工，因此，在加强施工噪声管理之后施工噪声对周围环境影响可以接受。

四、固体废物环境保护措施

（1）废土石方

根据工程分析，项目施工阶段产生的废土石方约为0.55万m^3暂存至临时堆渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用。

（2）建筑垃圾

项目施工过程中产生的建筑垃圾约为5.0t，暂存至临时堆渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用。

（3）河道清淤泥

项目河道清淤泥过程中产生的淤泥量为1.73万m^3，经干化后约为6920.0m^3（含水率约为60%）。淤泥经干化后外售当地建材厂。

（4）沉淀池沉渣

项目沉淀池沉渣的产生量为2.0t/a，暂存至至临时堆渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用。

（5）生活垃圾

根据估算，项目施工期职工生活垃圾产生量25kg/d。要求设置垃圾收集设施统一收集后，定期运至当地生活垃圾指定收集点，交由环卫部门统一清运。生活垃圾禁止散排、焚烧或堆入临时堆渣场。生活垃圾合理处置后对区域环境影响较小。

评价要求建设单位委托有资质的设计单位必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求对临时废渣场进行

设计，本次评价从环境影响评价的角度出发，对临时堆渣场建设提出如下要求：

a、堆置参数：堆置采用分级堆置，按设计要求留出平台，确保砌筑挡墙安全。

b、截排水工程：在废土石场压占土地四周、废渣堆削坡平台内侧修建截水沟，以控制地表水对后期覆土的强烈冲蚀。

c、坡脚稳定工程：堆放废土石时，对坡脚表面及时进行平整、保持合理的边坡角。在弃渣场的最低处，堆置宽、高均为2m的石笼坝，以保证整个弃渣场及坡脚的稳定性。

d、生态恢复：关闭时对废土石堆场压占土地进行生态恢复，尽量恢复原生态功能，生态恢复要保障绿化率不低于周围环境植被覆盖率，并建立相应的闭库环境管理和监测制度。

e、其他管理：弃渣场关闭后仍需继续维护管理，直到稳定为止，以防止覆土层下沉、开裂，致使渗滤液量增加，弃渣场关闭后，应设置标志物，注明渣场关闭时间，以及使用该土地时应注意的事项。

综上分析，本项目所有固废采取以上措施及时妥善处置，对周围环境影响不大。

五、生态影响分析及环境保护措施

工程占地主要包括永久占地和临时占地两部分。本工程永久占地共计90.49亩，主要为堤防、护坡、穿堤建筑物修建工程；临时占地面积约为8.28亩，临时占地包括施工场地、施工便道、临时堆渣场等，主要占地类型为河滩地、滩涂以及少部分的一般耕地。根据《陕西省水土保持规划（2016-2030）》及陕西省水土流失重点防治区划分成果图可知，项目所在区域属于Ⅱ-2关中阶地、台塬基本农田重点预防区，为重要生态敏感区。

1、占用土地影响分析

a、土地利用结构影响分析

本项目占地类型主要为河滩地。临时占地对局地的生态系统会产生暂时性

影响，施工结束后，一般 2~3 年内基本可恢复原有土地生产能力，不会彻底改变土地利用结构和功能，对区域土地利用和生态的不利影响较小。

b、对土壤的影响及环境保护措施

施工期对土壤的影响主要是对表层土的剥离、土地压占等造成的影响，由于挖方堆放、土层扰乱对土壤肥力和性质的破坏，使占地区土壤失去其原有植物生长能力。项目对土壤的影响，主要表现为对土壤性质、土壤肥力的影响。

由于表层的团粒结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。施工期土石方的开挖，将扰动甚至打乱原土体构型，使土壤养分、水分含量及肥力状况受到较大的影响，影响植被正常生长。

2、对植被的影响分析及环境保护措施

项目施工过程中需对部分地表进行揭露，地表植被清除，会在一定程度上破坏局部生态环境，使植被资源遭受破坏。

项目建设区主要在河道内及周围河滩地，植被主要为一些杂草、灌木、农作物等，无国家或地区保护种类。施工期由于河道开挖，原有滩地植被将受到破坏；施工运输、临时建筑物占地、施工临建区占地也将会使施工区植被受到破坏，造成生物量减少。

施工完成后将对河岸采取绿化美化，与项目建设前相比，区域生物量基本保持，但其观赏价值大大增加，美化景观的效果大大提高。

3、对动物的影响分析及环境保护措施

项目施工区现有的野生动物多为一些常见的兽类、飞禽类及啮齿类、两栖类、爬行类及昆虫类。施工期由于栖息地受到人类施工活动、噪声等影响，野生动物在评价区域内的出没频率相对降低，表现为项目区内动物暂时迁徙，动物出没的种类、数量减少。

据调查项目区常见的小动物大多数已经对人类活动有所适应，即使受到干扰，也会在临近区域找到适宜的栖息地。因陆生动物迁移能力强，建设活动影响涉及范围小，且同类生境易于在附近找寻，故动物种群组成和数量不会发生

变化，随着施工结束，噪声和人为活动干扰减少，该区动物种群逐渐恢复。

只要合理安排施工工作的作业时间、方式，加强对工作人员的禁猎教育，本次施工工作不会对工作区野生动物产生不良影响。

4、对河道水生生态影响分析及环境保护措施

①对浮游生物的影响及环境保护措施

工程施工产生废水和泥沙会悬浮或溶解在施工区域水体中，并随水流流向下游，会降低施工河段及其下游河段水体透明度及水体的溶解氧，短期内可造成施工河段部分水体和下游部分水体水质变差，从而导致区域内浮游生物种类发生变化，使适应性强、耐污性及耐缺氧浮游生物种类增加，进而种群结构发生临时性改变。

②对底栖生物的影响及环境保护措施

底栖动物是鱼类重要的饵料。由于底栖动物活动能力低，其生存易于受环境变化影响。本工程由于基础施工导致河床导流围堰施工扰动底质，可能妨碍底栖动物的生长，使其种类和数量减少。但影响范围仅限于施工附近局部小范围，影响时段也仅限于施工期间的枯水季（当年 11 月 1 日~次年 4 月 30 日）。总体来看，对底栖生物的影响较小。

③对鱼类的影响及环境保护措施

在施工期导流围堰等引起水体浑浊、溶解氧下降，造成施工区域局部水质变差，浮游生物等饵料的生物量减少，局部改变了原有鱼类的生存、生长和繁衍条件，鱼类将择水而栖迁到周边其它地方。此外，施工过程中，施工人员和各种机械在水中作业，声、光等物理因素对施工河段内鱼类生长造成不利影响。在未采取措施的情况下，工程施工可能会影响鱼类的正常栖息活动。但随着施工期结束而消除。根据施工组织设计，施工安排尽量设置在枯水期，严格执行施工废水处理回用措施，防止废水进入水体中影响水体水质。施工期间，禁止在河道内存放水泥等建材和进行施工机械维修。

5、河道两侧水土流失影响分析及环境保护措施

项目堤防、护坡、穿堤建筑物修建工程将产生大量的弃土、弃渣，若堆放不合理，无防护措施，在暴雨下可能产生水力侵蚀；在大风天气下，松散的弃土、弃渣也为风蚀提供了物质来源。施工期间施工生产、生活区临建空地裸露，将产生一定量的水土流失；施工结束后，人工植被恢复措施进行植被恢复，稳定的群落结构和生态系统的恢复要经过较长的时间，因此在施工期和植被恢复的过程中，裸露区域在侵蚀外营力的作用下将产生水蚀和风蚀。施工期间，由于机械车辆、人员的进驻、施工，将在一定程度上对原地貌造成破坏，将造成一定的水土流失。

针对工程特性，提出以下水土流失防治措施：

①严格控制施工范围，设置临时施工围挡，严禁在生态保护区范围内堆放、倾倒垃圾、渣土等；

②堤防工程建设防治区采用植草护坡或浆砌石护坡等防护措施，能有效的防治沤水等对岸坡的冲刷，减少水土流失。

③弃渣场工程施工时，应先对表土进行剥离，将其堆置一侧，然后进行取土。

④对弃渣场、施工临时道路区及施工临建区修建排水沟 1500m。

⑤对弃渣场、施工临时道路区及施工临建区在施工结束后进行场地清理、土地平整，然后全部复耕，对本次扰动破坏的区域进行散播草种的方式进行恢复治理，两侧沿线种植棉柏，柱距 2.5m；场内播撒根系发达、抗冲刷、耐寒、耐旱的黑燕麦草籽，散播规格 1.5kg/亩。

采取工程设计的水土流失防治措施，可有效防治本工程施工期产生的水土流失，工程治理完成后将极大的改善周边环境，减少水土流失量。

6、沈河水库影响分析及环境保护措施

本项目临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程施工过程位于沈河水库二级保护区范围内，施工过程中应采取以下措施，减少施工过程中对沈河水库二级保护区的危害。

①合理安排工期，尽量避开大风天气，及时清理河道内的建筑垃圾。

②应尽量将涉水施工时间安排在河流枯水季节，枯水期河流过水断面较窄，对地表水影响降到最小。

③施工生产废水不得直接排入河流。本工程拟对生产废水采用自然沉降法进行处理，施工废水经沉淀处理后循环利用，以有效控制施工废水超标排放造成当地水质污染影响问题。

④施工挖出的泥渣、废水经沉淀池沉降，禁止随意弃入河道或河滩，以免污染水体、抬高河床或压缩过水断面及淤塞河道。

⑤施工材料堆放应远离河流，并应备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷而进入水体。河流两岸汇水范围内不得堆放或倾倒任何含油有害物质的材料或废弃物，不得取土和临时弃渣。

⑥规范施工期的管理，施工结束后及时进行场地清理，清除围堰等水中杂物，保证水流通畅，防止施工废料随雨水进入水体，造成於塞和水质污染。

⑦在施工中加强环境管理，做到“先防护，后施工”。

通过以上措施，可有效减少本项目对沈河水库二级保护区的危害。

7、其他生态保护措施

项目应尽量减少施工中机械对地表的扰动面积，将施工区域控制在红线范围内，尽量减少临时占地面积，临时占地施工计表土剥离及覆土，场地使用完毕后进行覆土绿化。施工过程中，应加强施工管理，土（砂、石、渣）料在运输过程中不得超载并加盖防护，防止沿途散溢，造成水土流失；避免雨天进行土石方挖填工程的施工；工程结束后，拆除施工便道，恢复原地貌，覆土并撒播耐旱的黑燕麦草籽。对河道两岸生态环境起到促进作用。

结合水土保持措施，对施工便道、临时弃渣场等施工区域进行植被恢复，主要遵循以下原则：

①保护原有生态系统

在植被修复过程中，尽量保护施工占地区域原有生态系统的生态环境。

	②保护生物多样性 植被修复措施不仅考虑植被覆盖率，而且需要在利用当地原有物种的情况下，尽量使物种多样化，避免单一。 ③施工结束后及时清理场地，恢复土层，对临时占地、裸地进行平整绿化，恢复原貌。 **六、环境风险保护措施** 本工程为防洪工程，风险物质主要为柴油。柴油最大存量为3.36t，风险潜势为Ⅰ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价进行简要分析。项目主要事故风险类型为柴油泄漏或泄露后遇明火导致火灾等事故，环评要求：①禁止柴油发电机放置在河道内，施工机械加注柴油时应远离河道；②于柴油储油桶放置地面进行防渗处理。严格按照《危险化学品安全管理条例》（2002年，国务院第344号）的规定进行运输、储存和使用；③柴油存放区设置围堰，并配置临时泵及应急储罐；④应加强对柴油桶的管理，由专人负责。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求；⑤禁止使用易产生火花的机械设备和工具；⑥储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。在采取上述系列风险防范措施后，基本上不会对周围土壤、地表水、地下水环境造成影响。
运营期生态环境保护措施	/
其他	**一、施工结束后环境保护要求** 项目施工完毕后，施工阶段各类产污环节和污染源如设备噪声、环境空气污染物等消失，但由于施工活动造成的景观破坏、土地利用改变等环境问题，必须引起建设单位的高度重视，应制定合理有效的恢复治理规划，对施工过程中临时占地进行植被恢复。

施工结束后的环境恢复和治理措施如下：

（1）应拆除地表设施（如生产设施等），并对区内各施工器材统一收集、处理，不得遗留在区内。

（2）巡视调查整个施工区域，查看区域内施工迹地的生态恢复情况，发现问题及时采取相应的环境保护措施进行处理，不留遗留问题。

（3）根据环评要求，将人为活动限制在最小范围内，不因地质工作深化而增加对区域生态环境的影响范围和程度。

二、环境管理

按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，建设单位应建立健全环境管理机构与职责，加强对项目环保设施的运行管理和污染预防，应设环保专职管理人员 1~2 人。

项目施工过程种环境监管清单见表 5-1。

表 5-1　施工期环境管理要求

序号	管理项目	管理内容	管理要求
1	基础开挖	①开挖产生砂土应用于场区填方 ②干燥天气施工要定时洒水降尘	①砂土在场区内合理处置 ②强化环境管理，减少施工扬尘
2	施工扬尘点	建筑材料水泥、砂石堆场及现场作业点等	扬尘点应选在常住人群下风向，远离环境敏感点
3	建筑砂石材料运输	①水泥、砂石等运输、装卸 ②运输建筑砂石料车辆加盖篷布	①使用商品混凝土，罐装运输 ②无篷布车辆不得运输砂石料
4	建筑物料、堆放	沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施	①扬尘物料不得露天堆放 ②扬尘控制不利追究领导责任
5	施工噪声	定期对临近场界周边敏感点监测施工噪声	①昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A） ②夜间 22 时~凌晨 6 时严禁施工
6	临时堆渣场	设置防扬尘、防水土流失设施 设弃土石临时堆渣场	①场地周边设置截排水沟 ②设置坡脚稳定工程
8	施工废水	施工生产废水	生产废水沉淀池处理后回用不外排
9	施工固废	合理处置弃土、建筑垃圾	废土石、建筑垃圾、沉淀池沉渣等固体废物施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用；河道清淤干化后外售当地建材厂

10	生态环境	①及时平整迹地，恢复植被 ②易引起水土流失的土石方堆放点采取土工布围栏等措施	①临时占地及时恢复 ②严格控制水土流失发生

环境管理具体要求如下：

（1）把环境保护措施包括在各种施工承包合同中，以便施工单位落实环保措施。

（2）禁止柴油发电机放置在河道内，施工机械加注柴油时应远离河道。

（3）禁止损毁区域内水文监测和测量设施。

（4）禁止在河道内堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。

（5）加强环保管理，建立健全企业的环境管理制度，确保污染治理和生态环境保护工作顺利实施，并实施检查和监督。

三、环境监测计划

本项目主要为施工期环境影响。为保证评价提出的环保措施在施工期能有效减少污染物的排放，使整个建设区域符合相应的环境质量标准，对项目施工期实施环境监测计划。通过实施环境监测，以全面及时地掌握工程施工期的环境状况，对可能发生的污染进行监测，为制定必要的污染控制措施提供依据。

项目环境监测内容见表 5-2。

表 5-2　环境监测计划

阶段	环境要素	监测点	监测项目	监测频次
施工期	环境空气	距离施工区域较近的且较为敏感的居民区	TSP	1 次/季度
	地表水	稠水河汇入沈河断面设监测点位 1#、终点沈河断面设监测点位 2#	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮	1 次/季度
		淤泥上清液	化学需氧量、悬浮物	1 次/季度
	声环境	距离施工区域较近的且较为敏感的居民区	等效连续 A 声级	1 次/季度

环保投资

本项目总投资 2967.91 万元，项目环保投资约 59.5 万元，约占总投资的 2.0%。环保投资包括施工扬尘、噪声、固体废物的污染防治措施及生态恢复措施。项目环保投资明细见表 5-3。

表 5-3　建设项目环保投资一览表

时段	环保措施		环保投资（万元）
施工期	废水	临时沉淀池（塑料膜防渗）	0.5
	废气	施工场地及道路洒水设施、运输车辆覆盖、采用高品质燃油，加强设备维护与保养	10.0
		施工围挡	5.0
	固体废物	临时堆渣场修建截排水沟，弃渣应逐层进行堆放并压实，并覆盖防水帆布	3.0
		生活垃圾交由环保部门清运处理	1.0
	噪声	移动式围挡，高噪声设备设置降噪措施	5.0
		减速慢行标志，绕道行驶标志	
	风险	柴油储油桶放置地面进行防渗处理；柴油存放区设置围堰，配置临时泵及应急储罐；加强对柴油桶的管理，由专人负责；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	5.0
	生态保护	修建排水沟；土地平整、护坡绿化	20.0
服务期满	生态	拆除地面设施，进行植被恢复	10.0
合　计		/	59.5

六、生态环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th rowspan="2">内容
要素</th><th colspan="3">施工期</th><th colspan="2">运营期</th></tr>
<tr><th colspan="2">环境保护措施</th><th>验收要求</th><th>环境保护措施</th><th>验收要求</th></tr>
<tr><td>陆生生态</td><td colspan="2">a.应拆除地表设施（如生产设施等），并对区内各施工器材统一收集、处理，不得遗留在区内
b.巡视调查整个施工区域，查看区域内施工迹地的生态恢复情况，发现问题及时采取相应的环境保护措施进行处理，不留遗留问题
c.根据环评要求，将人为活动限制在最小范围内，不因地质工作深化而增加对区域生态环境的影响范围和程度</td><td>临时占地面积全部恢复</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>水生生态</td><td colspan="2">施工期河道平整工程采用干法工艺，将上游水源导流后，排除河道内积水，河道内现有水生生物将进入下游沈河河水体内，使现有水生生物的环境发生改变，但影响不大。随着河道平整工程完工，区域环境改善，引入新的沈河河水，区域内过水能力大大增加，将有利于沈河河道对污染物的降解能力，水质明显改善，水生态环境大为改观</td><td>恢复沈河施工区水生生态环境</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水环境</td><td colspan="2">养护废水：简易沉淀池（塑料膜防渗）+回用设施</td><td>1m^3</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>旱厕</td><td>1 座</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>地下水及土壤环境</td><td colspan="2">/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">声环境</td><td colspan="2" rowspan="2">①合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时施工，并且严禁在夜间和午休时间进行高噪声设备施工，以免造成扰民现象
②选用低噪声机械设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强
③合理安排车辆运输时间，沿线涉及居民段禁止鸣笛</td><td rowspan="2">厂界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声排放限值；环境敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

		）2 类标准		
振动	/	/	/	/
大气环境	施工现场及时清扫经常洒水、运输车辆加盖蓬布低速行驶、遇到大风日停止施工等措施可有效减少粉尘扬尘产生	《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）相关要求	/	/
	施工机械和运输车辆废气：采用高品质燃油，加强设备维护与保养		/	/
固体废物	废土石方：临时渣土堆放处坡脚用土袋（用剥离土装填）挡护，弃渣应逐层进行堆放并压实，并覆盖防水帆布，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	/	/
	建筑垃圾、沉淀池沉渣：暂存至至临时堆渣场，施工结束后清运至当地建筑垃圾收集处理单位合理利用			
	河道清淤泥：干化后外售当地建材厂			
	生活垃圾：收集设施	符合环保要求	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	①于柴油储油桶放置地面进行防渗处理。地面渗透系数小于 1.0×10^{-10}cm/s，严格按照《危险化学品安全管理条例》（2002 年，国务院第 344 号）的规定进行运输、储存和使用；②柴油存放区设置围堰，并配置临时泵及应急储罐；③应加强对柴油桶的管理，由专人负责。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求；④禁止使用易产生火花的机械设备和工具；⑤储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	对弃渣场、施工临时道路区及施工临建区修建排水沟 1500m 对弃渣场、施工临时道路区及施工临建区在施工结束后进行场地清理、土地平整，然后全部复耕	植被恢复和建设等生态环保措施落实情况	/	/

七、结论

本项目建设符合国家产业政策、相关规划及环境管理政策要求；在落实环保措施并加强监督管理的前提下，可使项目建设对环境的影响降低到最小程度。同时项目在采取工程措施、植物措施以及临时措施后，使生态环境得到一定程度的改善。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

委托书

陕西恒绿环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）》的有关规定，现正式委托贵单位承担“临渭区沋河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程”的环境影响评价工作，请贵单位接受委托后按国家及陕西省环境影响评价的相关工作程序正式开展工作。具体事宜待双方签订合同时商定。

特此委托！

委托单位（盖章）：渭南市临渭区河道管理站

委托日期：2022年3月7日

渭南市水务局文件

渭水办发〔2022〕42 号

渭南市水务局
转发省水利厅关于渭南市临渭区沋河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程初步设计批复的通知

临渭区水务局：

现将省水利厅《关于渭南市临渭区沋河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程初步设计的批复》（陕水河湖发〔2021〕72 号）转发你局，请抓紧督促组建项目法人，尽快完成招投标等施工前准备工作，加强建设管理工作，认真执行基本建设各项制度，按计划尽快建成并竣工验收。同时建立并完善保障工程良

性运行的长效管护机制，确保工程长久发挥效益。

渭南市水务局
2022 年 2 月 22 日

渭南市水务局党政办公室　　2022 年 2 月 22 日印发

陕西省水利厅文件

陕水河湖发〔2021〕72 号

陕西省水利厅
关于渭南市临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程初步设计的批复

渭南市水务局：

你局《关于渭南市临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程初步设计报告的请示》（渭水字〔2021〕43 号）收悉，经审查，现批复如下：

一、工程建设的必要性

沈河是渭河右岸一条支流，其主流黄狗峪发源于秦岭山脉北麓二郎山南的长沟，于渭南市区东北注入渭河。沈河流域面积 252km^2，河道全长 45.4km，河床平均比降 15.2‰。本次治

理区范围内龙泉寺村、双龙村、岩河村、河西村四个村段没有修建防洪工程，大片农田在天然无防护的老岸坎上，天然岸坎受洪水冲刷严重，农田常受到洪水淹没危害。为保障工程区沿线1108亩耕地的防洪安全，建设本工程是必要的。

二、工程治理范围及规模

（一）工程范围

基本同意本工程治理范围为上起龙泉寺村桶张村组沈河进村大桥，下至河西村已成防洪工程，治理段全长3.48km。

（二）工程规模

基本同意工程规模。工程建设内容为新修堤防3753m，其中清水河～沈河左岸1620m，清水河～沈河右岸2133m；新修护岸2221m，其中清水河～沈河左岸1235m，清水河～沈河右岸871m，支流稠水河左岸48m，支流稠水河右岸67m；岸坡开挖247m。埋设DN600排水涵管7处。

三、工程总体布置及防洪标准

1.基本同意治理河段按10年一遇防洪标准设防。

2.基本同意工程总体布局和堤距确定。堤线基本沿现状岸坎布置，过弯处采用曲线平顺连接。清水河至沈河工程末端设计最小堤距为60m，稠水河汇入口设计最小堤距为25m。不缩窄河道宽度。

3.基本同意治理段设计水面线计算方法及成果。

4.基本同意设计对填筑料、砼粗细骨料的试验分析成果。优先采用堤基开挖料作为堤后回填料，粗细骨料外购临渭区三张镇毓园天园砂石厂作为料源，距离工程区平均运距约23公里，其质量、储量满足工程要求。

四、工程设计

（一）工程级别及堤顶超高

基本同意工程等级及堤（岸）顶超高设计。治理段堤岸工程级别为5级，堤岸岸顶超高为1.0m。

（二）工程布置

基本同意堤岸工程布置形式。

左岸：Z0+000～Z0+079新修护岸79m(墙式)，Z0+079～Z0+256新修护岸177m(坡式)，Z0+256～Z0+503岸坡开挖247m，Z0+503～Z1+246新修护岸743m(坡式)，Z1+246～Z2+070新修堤防824m(坡式)，Z2+070～Z2+866新修堤防796m(坡式)，Z2+866～Z3+102新修护岸236m(墙式)。

右岸：Y0+000～Y0+308新修堤防308m(坡式)，Y0+379～Y1+322新修堤防943m(坡式)，Y1+322～Y1+448新修护岸126m(墙式)，Y1+448～Y1+871新修堤防423m(坡式)，Y1+871～Y2+108新修护岸237m(坡式)，Y2+108～Y2+567新修堤防

459m(坡式)，Y2+618～Y3+126 新修护岸 508m(坡式)。

支沟：支 Z0+000～支 Z0+048 新修护岸 48m(墙式)，支 Y0+000～支 Y0+067 新修护岸 67m(墙式)。

（三）主要建筑物设计

基本同意主要建筑物设计方案。

新修坡式堤岸工程上部采用梯形断面，迎水坡坡比为 1：2，迎水面采用自嵌式混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块下部坡面铺设一层土工布（300g/m^2）；顶部设 20cm 厚 C20 砼压顶，迎水坡砼压顶以上至堤顶段采用草皮护坡；堤身采用开挖料回填，机械震动碾压，相对密度不小于 0.6，堤顶宽度 3.0m；新修堤防背坡坡比为 1：2，坡面采用草皮护坡。护岸工程基础采用 M7.5 浆砌石重力式挡墙结构，挡墙顶宽 0.8m，背水侧直立，临水坡比 1:0.4。

新修墙式堤岸工程上部采用梯形断面，迎水坡坡比为 1:0.24；迎水面采用自嵌式加筋混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层生态砖采用锚固棒锚固；生态砖背侧铺设一层土工布（300g/m^2），每隔两层砖铺设一道 L=3.0m 塑料土工格栅，预制块顶部设 20cm 厚 C20 砼压顶；堤身采用开挖料回填，机械震动碾压，相对密度不小于 0.6，堤顶宽度 3.0m；新修堤防背坡坡比为 1：2,坡面采用草皮护坡。基础为矩形，宽 2.0m；基础顶部前

侧设 30cm 宽墙趾。

新建堤岸基础埋深分为两种情况：①水流近岸段基础底部一般位于深泓线以下 1.5m，局部顶冲段位于深泓线以下 2.0m；②水流远岸段（滩面宽度＞20m）基础底部位于滩面以下 1.5m。

基本同意排水涵管等附属建筑物设计。

五、施工组织设计

基本同意施工总体布置方案及主要工程施工方法，施工总工期 11 个月。

六、工程占地和环境保护及水土保持设计

本工程永久占地 90.49 亩，应根据工程实际进一步复核占地数量及类型，当地政府应做好占地征用相关工作，确保工程顺利实施。环境保护和水土保持设计基本可行。应根据相关规定进一步完善环境保护具体措施，切实做好工程建设和运行过程中环境保护关键问题和薄弱环节，扎实搞好项目建设生态环保工作。

七、工程管理

基本同意工程管理设计。应依据相关法律、法规及河道确权划界成果进一步完善工程管理设计，明确管护范围。

八、设计概算

基本同意编制原则及依据。工程设计概算 2993.49 万元，核定该工程概算总投资 2967.91 万元，扣除应由你县承担的建设征

地、拆迁补偿等65.57万元外，工程投资由中央财政水利发展资金按一定比例予以补助，其余部分由地方筹集解决。

请你局接此批复后，抓紧督促组建项目法人，尽快完成招投标等施工前准备工作，严格按照财政部、水利部制定的《全国中小河流治理项目和资金管理办法》和《堤防工程施工规范》等有关规定和规范组织施工，认真执行基本建设各项制度，采取综合治理措施，使治理河段全面达到设防标准，按计划尽快建成并竣工验收。同时建立并完善保障工程良性运行的长效管护机制，确保工程长久发挥效益。

附件：陕西省中小河流治理项目渭南市临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程初步设计概算核定表

陕西省水利厅

2021年12月8日

附件：

陕西省中小河流治理项目
渭南市临渭区沋河阎村镇桶张村进村桥至河西村段
河道治理工程初步设计概算核定表

单位：万元

序号	工程或费用名称	报审投资	核增（+）	核减（-）	核定投资	备注
壹	工程部分投资费用	2904.36		25.58	2878.78	
Ⅰ	工程部分投资	2440.88		21.72	2419.16	
一	建筑工程投资	2366.04		21.38	2344.66	定额换算有误
二	机电设备及安装工程投资					
三	金属结构设备及安装工程投资	0.4			0.4	
四	施工临时工程投资	74.44		0.34	74.1	基数变化
Ⅱ	独立费用	351.78		2.88	348.9	基数变化
	基本费用（Ⅰ+Ⅱ）	2792.65		24.60	2768.05	
Ⅲ	预备费	111.71		0.99	110.72	
一	基本预备费	111.71		0.99	110.72	
二	价差预备费					
Ⅳ	建设期融资利息					
	工程部分静态投资	2904.36		25.58	2878.77	
	工程部分总投资	2904.36		25.58	2878.77	
贰	专项部分投资费用	89.13			89.13	
Ⅰ	建设征地和移民安置补偿专项投资费用	65.57			65.57	
一	补偿补助费	63.05			63.05	
二	工程建设项目投资					
三	其他费用					
四	预备费	2.52			2.52	
	基本预备费	2.52			2.52	
	价差预备费					
五	有关税费					

II	水土保持工程专项投资费用	12.74			12.74	
一	措施项目投资	12.74			12.74	
二	独立费用					
三	预备费					
	基本预备费					
	价差预备费					
四	水土保持设施补偿费					
III	环境保护工程专项投资费用	10.82			10.82	
一	措施项目投资	10.82			10.82	
二	独立费用					
三	预备费					
	基本预备费					
	价差预备费					
	工程静态投资	2993.49		25.58	2967.91	
	工程总投资	2993.49		25.58	2967.91	

抄送：陕西省财政厅、渭南市临渭区水务局。

陕西省水利厅办公室　　　　2021年12月8日印发

渭南市临渭区水务局文件

渭临水发〔2022〕7号

渭南市临渭区水务局
关于组建临渭区中小河流治理项目法人的
通知

系统有关单位、机关有关股室：

为积极推进临渭区中小河流治理项目，进一步加强中小河流建设管理，确保项目顺利实施，根据水利部《关于印发水利工程建设项目法人管理指导意见的通知》（水建设〔2020〕258号）文件精神，结合实际情况，经研究决定，确定临渭区中小河流治理项目法人为渭南市临渭区河道管理站，具体内容如下：

一、项目主管部门

渭南市临渭区水务局

二、项目法人名称、办公地址

项目法人名称:渭南市临渭区河道管理站

办公地址：渭南市临渭区水务局

三、机构设置

根据中小河流治理项目建设需要，机构共配备人员8名，内设工程技术组、计划合同组、质量安全组、财务组、综合组，负责工程建设各项工作，履行各自岗位职能，组成人员如下：

法人代表：杨文萍（区水务局副局长）

技术负责人：董盼（工程师）

内设机构及人员组成：

工程技术组：张国兴（工程师） 张萌（助理工程师）

计划合同组：张萌（助理工程师）

质量安全组：焦炜杰

财务组：郭颖萍（会计师） 宋雪琴（会计师）

综合组：赵清泉

四、职责

（一）法人代表

1. 全面负责工程建设管理工作。负责工程的决策、前期准备工作，负责工程建设资金筹措、建设管理、施工环境协调、质量安全等工作。

2. 主持机构工作，负责项目计划、工程招投标、签订合同、重大设计变更、督促施工进度、组织验收等工作。

（二）技术负责人

1. 全面负责工程建设技术工作，负责工程技术审查，重大技术方案和新技术、新材料应用的论证工作，参与工程建设管理

工作。

2. 负责贯彻执行水利工程建设的有关规程、规范、技术标准及强制性条文，负责项目设计方案的确定和审查，负责审查施工单位编制的施工组织设计，负责审查和确定工程招投标有关文件和工程量清单，负责设计变更方案的确定和申报工作，负责处理工程建设过程中的技术工作，负责工程质量评定和验收等技术性工作。

（三）工程技术组

1. 负责工程技术具体工作，参与组织工程技术审查，重大技术方案和新技术、新材料应用的工作。

2. 贯彻执行水利工程建设的有关规程、规范、技术标准及强制性条文。

（四）计划合同组

负责工程的计划、设计、招投标、建设安排、合同管理、进度报表、施工档案信息等具体管理工作。

（五）质量安全组

1. 负责建设工程的质量安全管理工作，检查、监督各参建单位项目的质量和安全，根据工程特点建立质量安全管理机制。

2. 贯彻执行水利工程建设的有关规程、规范、技术标准及强制性条文。

（六）财务组

1. 负责工程建设资金管理工作，按计划进度拨付工程款，编制竣工财务决算以及资产移交相关工作，审核财务支出票据的合法性，接受上级的检查、督查、审计。

2. 认真执行国家财政专项资金和有关基本建设工程资金管理规定，设立专账，专款专用，搞好会计核算，健全内部财务管理制度，规范资金管理和使用，提高资金的使用效率，确保工程建设任务顺利完成，确保投资效益。

（七）综合组

1. 落实工程建设配套资金，监督工程建设期间的施工管理、安全生产、文明工地，协调解决施工用地、用电、用房、道路、生活等外部环境问题。

2. 负责项目实施办公室文件的收发及综合档案管理工作，负责工程建设期间的日常接待、会议召开和各项后勤服务工作。

渭南市临渭区水务局

2022 年 3 月 14 日

CMA
202712050080
有效期至2026年12月01日

正本

监 测 报 告

盾源检（综）202203054 号

项目名称： 渭南市临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程环境质量现状监测

委托单位： 渭南市临渭区水务局

被测单位： 渭南市临渭区水务局

陕西盾源检测技术有限公司

2022 年 03 月 21 日

监测报告

一、监测信息

项目名称	渭南市临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程环境质量现状监测		
委托单位	渭南市临渭区水务局		
被测单位	渭南市临渭区水务局		
监测地址	陕西省渭南市临渭区沈河阎村镇桶张村		
联系人	董盼	联系电话	15991398003
监测性质	现状监测	监测方式	现场采样
监测人员	房丹青、亢祎果	分析人员	候丹、陈少华、李世艳
监测仪器	FYF-1 型三杯风速风向表 DYTT-YQ-036 AWA6228 多功能声级计 DYTT-YQ-059		
备注	本结果仅对本次监测负责。		

二、地表水

监测依据	《地表水和污水监测技术规范》HJ/T 91-2002		
监测内容	在上游稠水河断面 1#、稠水河汇入沈河断面 2#、下游项目终点沈河断面 3#各设一个监测点位，监测 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮（1 次/天，监测 3 天）。		
样品信息	3 个水样，聚乙烯瓶/玻璃瓶，无色、透明、无异味，样品包装完好、无破损。		
监测日期	2022 年 03 月 12 日-03 月 14 日	分析日期	2022 年 03 月 13 日-03 月 20 日
分析方法名称及依据、检出限、检测仪器及编号			
监测项目	分析方法名称及依据	检出限	检测仪器及编号
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	DZB-718 便携式多参数分析仪 DYTT-YQ-035
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L	AL104-IC 电子天平 DYTT-YQ-013
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	50mL 酸式滴定管
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	SPX-150 生化培养箱 DYTT-YQ-021
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 DYTT-YQ-003
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L（最低检出浓度）	
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	

监 测 报 告

地表水监测结果

监测日期	监测项目	监测点位		
		上游稠水河断面 1#	稠水河汇入沈河断面 2#	下游项目终点沈河断面 3#
2022 年 03 月 12 日	pH 值（无量纲）	7.4	7.2	7.0
	悬浮物（mg/L）	7	8	10
	化学需氧量（mg/L）	9	12	15
	五日生化需氧量（mg/L）	2.8	3.2	3.6
	氨氮（mg/L）	0.107	0.115	0.136
	总磷（mg/L）	0.16	0.18	0.19
	总氮（mg/L）	0.35	0.33	0.37
2022 年 03 月 13 日	pH 值（无量纲）	7.3	7.2	7.1
	悬浮物（mg/L）	6	7	9
	化学需氧量（mg/L）	11	13	14
	五日生化需氧量（mg/L）	3.3	3.6	3.8
	氨氮（mg/L）	0.103	0.116	0.137
	总磷（mg/L）	0.16	0.32	0.20
	总氮（mg/L）	0.35	0.17	0.36
2022 年 03 月 14 日	pH 值（无量纲）	7.4	7.1	7.1
	悬浮物（mg/L）	5	6	8
	化学需氧量（mg/L）	10	12	14
	五日生化需氧量（mg/L）	3.6	3.7	3.8
	氨氮（mg/L）	0.109	0.116	0.135
	总磷（mg/L）	0.16	0.18	0.19
	总氮（mg/L）	0.36	0.34	0.37

三、环境噪声

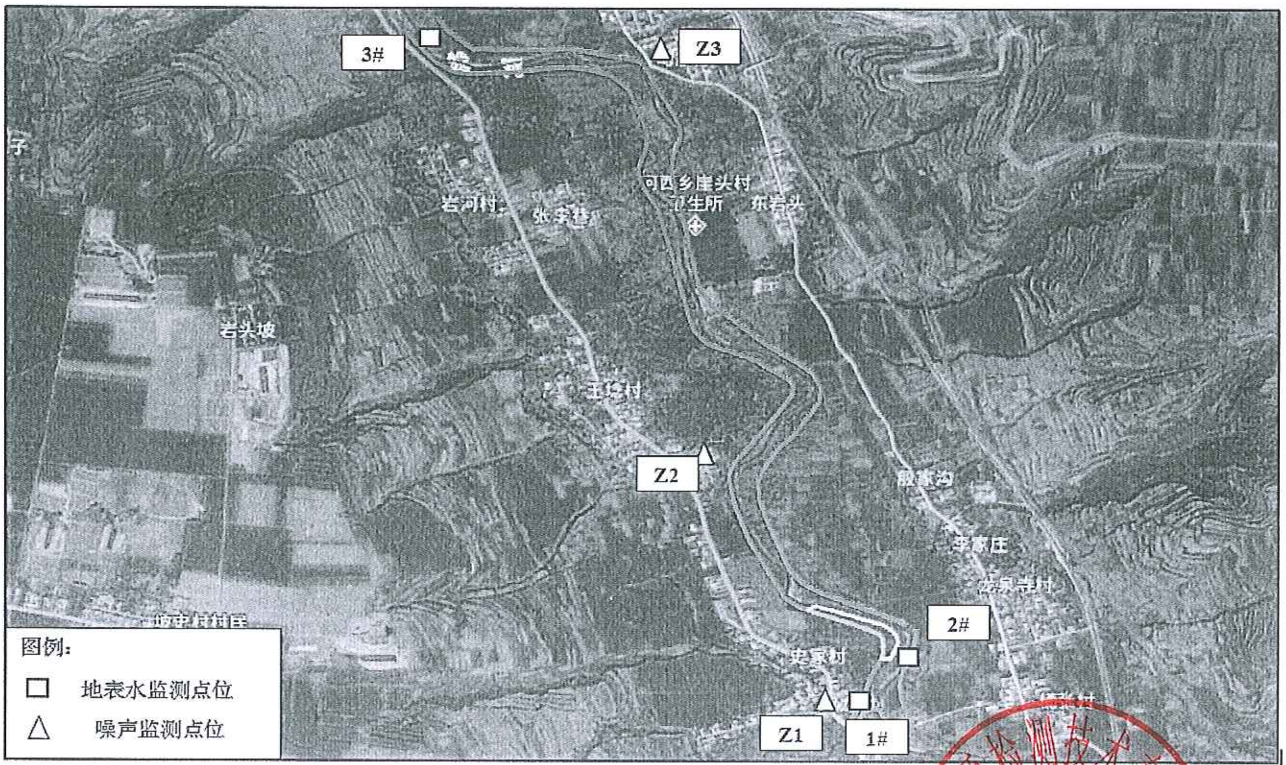
监测依据	《声环境质量标准》GB 3096-2008
监测内容	在敏感点双龙村、王埝村、马家村各设 1 个监测点位， 监测等效连续 A 声级，昼、夜间各监测 1 次，监测 2 天。
校准仪器	AWA6221A 声校准器 DYTT-YQ-060

仪器校准值	2022年03月12日（昼间） 测量前：93.6dB(A)；测量后93.8dB(A)
	2022年03月12日（夜间） 测量前：93.7dB(A)；测量后93.8dB(A)
	2022年03月13日（昼间） 测量前：93.6dB(A)；测量后93.7dB(A)
	2022年03月13日（夜间） 测量前：93.6dB(A)；测量后93.8dB(A)

噪声监测结果

监测点位	2022年03月12日		2022年03月13日	
	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
双龙村Z1	55	42	54	42
王埝村Z2	54	43	55	43
马家村Z3	55	43	55	44
气象条件	多云，1.1m/s，西风	多云，1.2m/s，西风	多云，1.7m/s，东北	多云，1.8m/s，东北

四、监测点位示意图

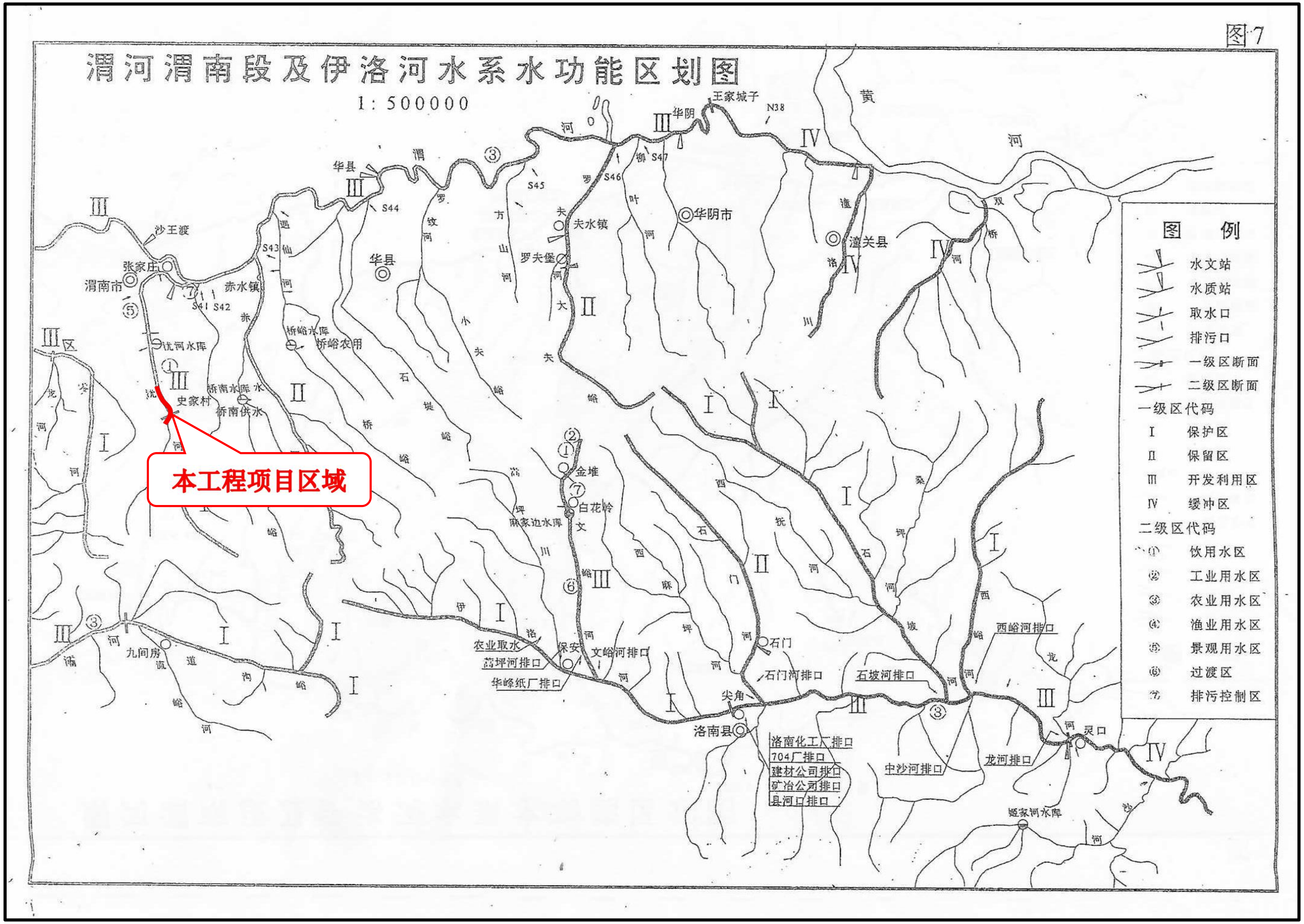


编制人：李旭　　审核人：马乐　　签发人：

签发日期：2022年03月21日

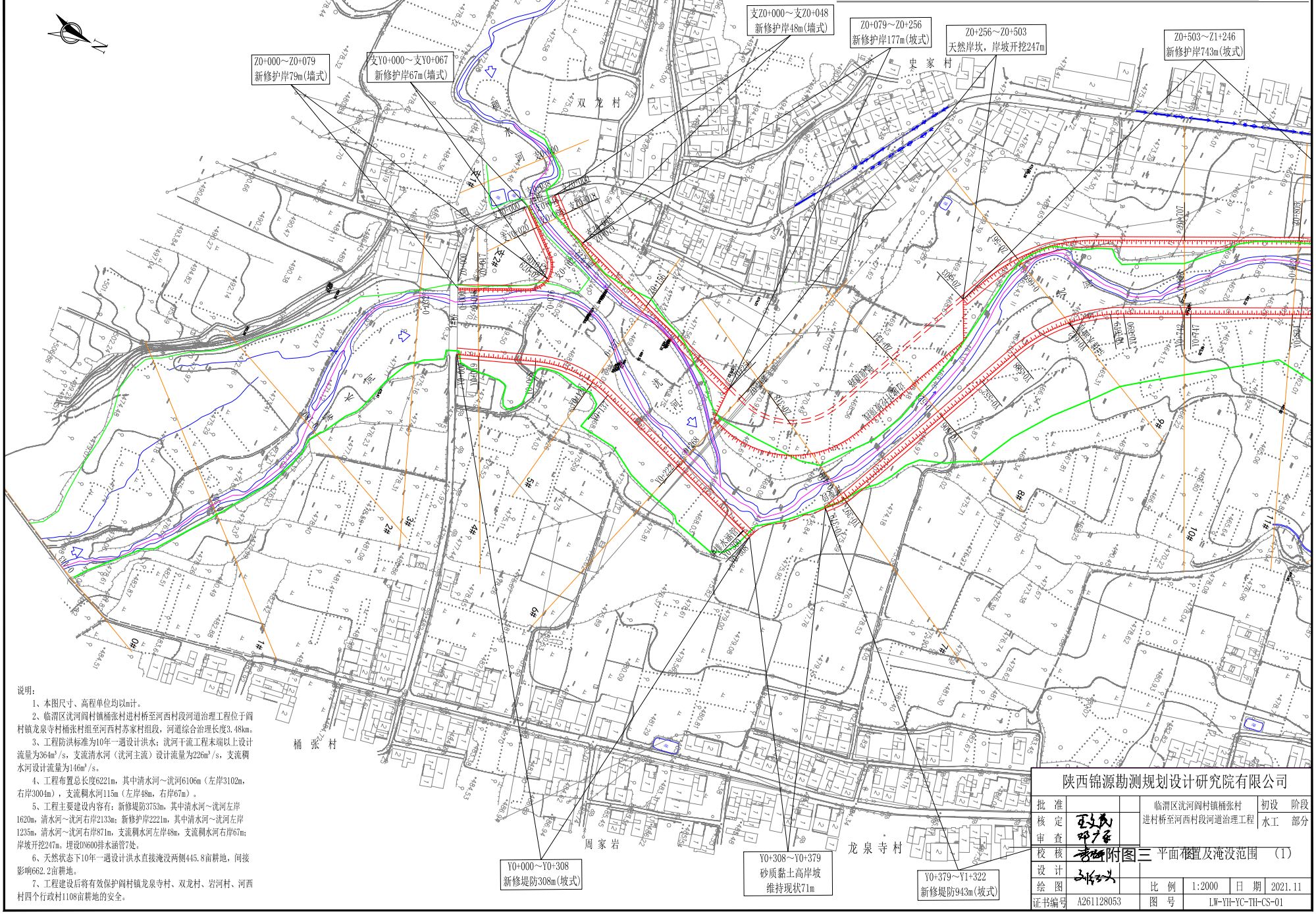

大程镇
官刘村
阎良区
屈家村
御宝村
南樊村
赵东村
鱼李村
三高村
马家洼村
沙南村
苏村镇
N
陂西镇
官道镇
故市镇
G5
桥东村
东孙村
新民村
铁王村
南张村
南家村
前峰村
南焦村
洪新村
渭
河
下庙镇
曙光村
彭村
甘村
郭桥村
念杨村
营仁村
耿西村
西庆屯村
安王村
G6521
候坊村
高陵区
G3021
前进村
樱桃沟村
周花村
庙柳村
渭南市
G30
华州区
三盘底
月掌村
垣头村
瓜坡镇
阿杆村
丰原镇
枝岔沟
马家门
北台
新园村
北李村
荣村
三孝村
大明镇
下李村
阎村镇
水渠村
木苏凹
西河村
南庙村
岩张村
庙底村
龙尾寺村
崇凝镇
西石门
大树沟口
临潼区
玉川村
本项目所在地
G3002
房岩村
茨林村
韩峪村
龙门村
寺庙村
西南沟口
坐台沟
溜沙口
程家院
三阳院村
东西坪村
王家台
王家店
百花岭村
上雷村
唐付村
北苍湾村
芋园
杨坡凹
G70
后李坪村
三官庙镇
厚镇
南湾
黑彩台
任家滩村
华胥镇
龙寺
G40
鲍旗寨村
骞家湾村
秦家寨村
面岭村
山王村
大东沟
玉山镇
洞坪村
洛源镇
三义村
吊棚村
鹿塬村
孟村镇
蓝田县
西李家沟村
柿园子村
董家沟村
马角村
保安镇
郭村
前卫镇
安村镇
老庄
老坳庄村
天地图电子 级别：12 比例尺：1:288895 空间分辨率：76.437028 高程： 1699.13 坐标无偏移： 109.95735168, 34.35287476

附图一　项目地理位置图



附图二　项目所在区域水功能区划图

临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程平面布置及淹没范围图 1:2000



说明：

1、本图尺寸、高程单位均以m计。

2、临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程位于阎村镇龙泉寺村桶张村组至河西村苏家村组段，河道综合治理长度3.48km。

3、工程防洪标准为10年一遇设计洪水；沈河干流工程末端以上设计流量为364m³/s，支流清水河（沈河主流）设计流量为226m³/s，支流稠水河设计流量为146m³/s。

4、工程布置总长度6221m，其中清水河～沈河6106m（左岸3102m，右岸3004m），支流稠水河115m（左岸48m，右岸67m）。

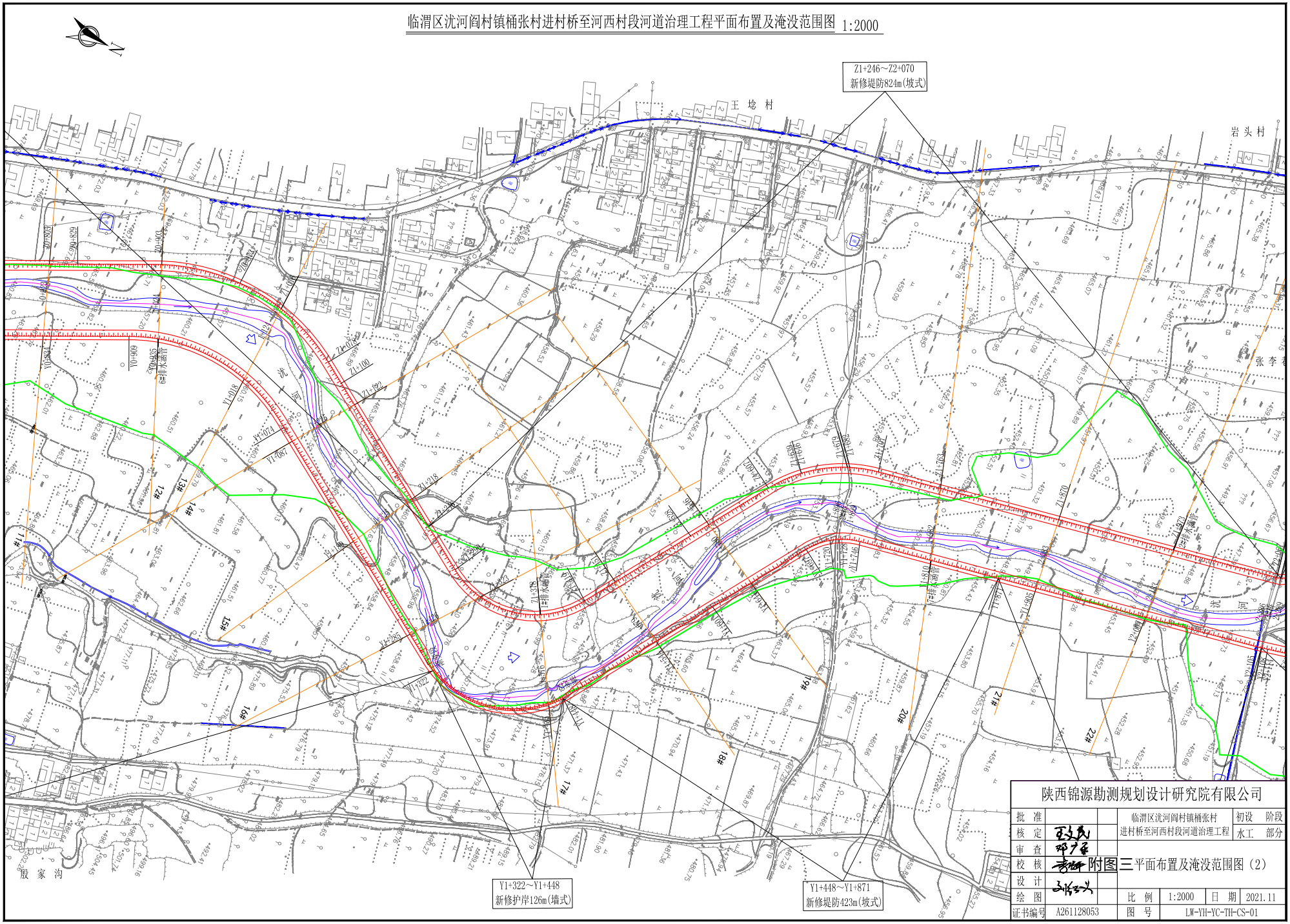
5、工程主要建设内容有：新修堤防3753m，其中清水河～沈河左岸1620m，清水河～沈河右岸2133m；新修护岸2221m，其中清水河～沈河左岸1235m，清水河～沈河右岸871m，支流稠水河左岸48m，支流稠水河右岸67m；岸坡开挖247m。埋设DN600排水涵管7处。

6、天然状态下10年一遇设计洪水直接淹没两侧445.8亩耕地，间接影响662.2亩耕地。

7、工程建设后将有效保护阎村镇龙泉寺村、双龙村、岩河村、河西村四个行政村1108亩耕地的安全。

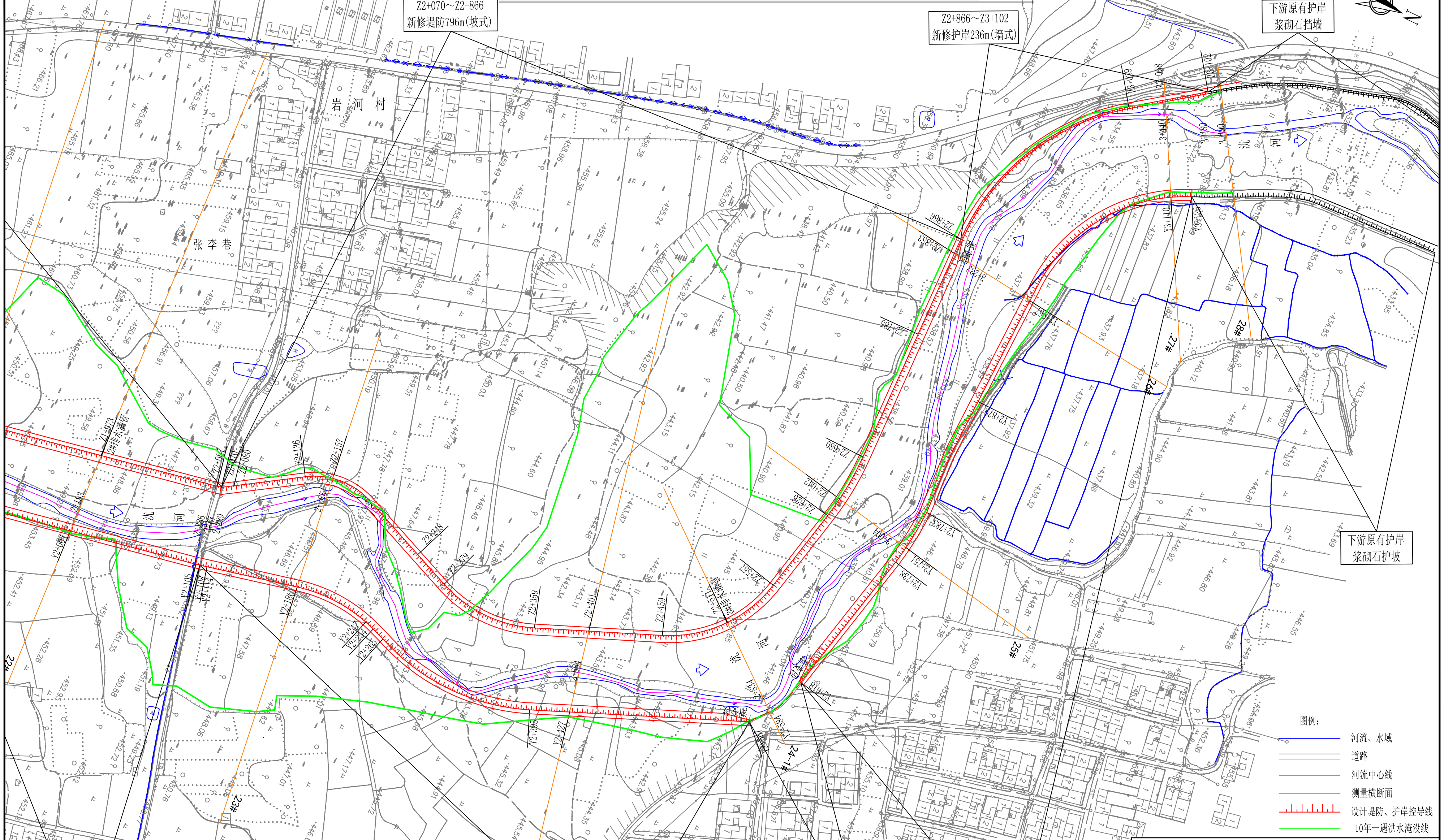
陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司				
批　准		临渭区沈河阎村镇桶张村 进村桥至河西村段河道治理工程	初设　阶段	
核　定			水工　部分	
审　查				
校　核		附图三 平面布置及淹没范围　（1）		
设　计				
绘　图		比　例	1:2000	日　期　2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-01	

临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程平面布置及淹没范围图 1:2000



陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司						
批　准			临渭区沈河阎村镇桶张村 进村桥至河西村段河道治理工程		初设　阶段	
核　定	王文民				水工　部分	
审　查			附图三平面布置及淹没范围图（2）			
校　核						
设　计						
绘　图			比　例	1:2000	日　期	2021.11
证书编号	A261128053		图　号	LW-YH-YC-TH-CS-01		

临渭区沋河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程平面布置及淹没范围图 1:2000

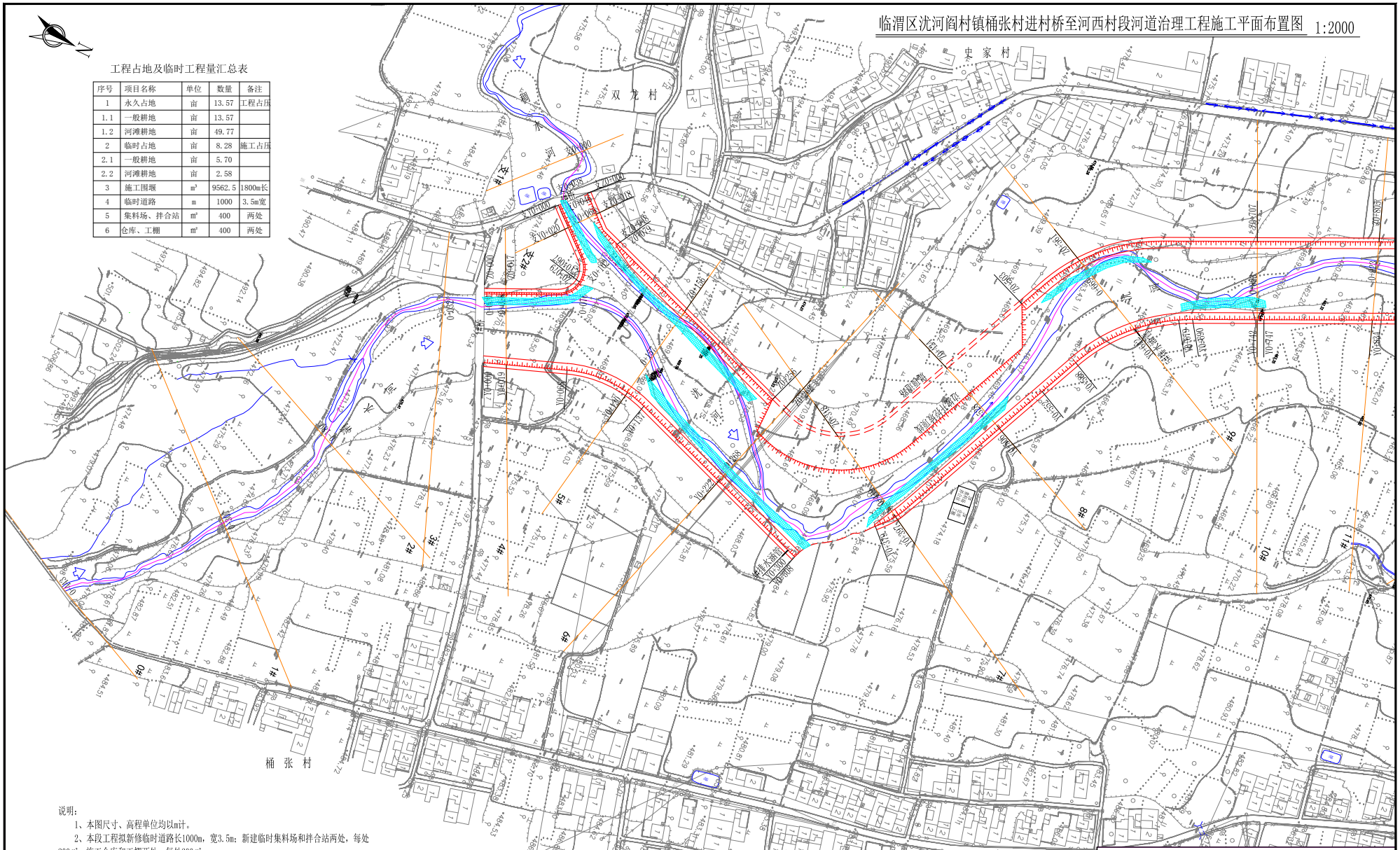


陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

批　准		临渭区沋河阎村镇桶张村 进村桥至河西村段河道治理工程	初设　阶段
核　定	王文民		水工　部分
审　查	邓广平	附图三 平面布置及淹没范围图（3）	
校　核			
设　计	刘炫义		
绘　图		比　例 1:2000	日　期 2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-01

Autodesk

临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程施工平面布置图 1:2000



工程占地及临时工程量汇总表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	永久占地	亩	13.57	工程占压
1.1	一般耕地	亩	13.57	
1.2	河滩耕地	亩	49.77	
2	临时占地	亩	8.28	施工占压
2.1	一般耕地	亩	5.70	
2.2	河滩耕地	亩	2.58	
3	施工围堰	m³	9562.5	1800m长
4	临时道路	m	1000	3.5m宽
5	集料场、拌合站	m²	400	两处
6	仓库、工棚	m²	400	两处

说明：

1、本图尺寸、高程单位均以m计。

2、本段工程拟新修临时道路长1000m，宽3.5m；新建临时集料场和拌合站两处，每处200m²；施工仓库和工棚两处，每处200m²。

3、施工所有用水直接从河道抽取，用电经有关部门同意后直接接农村电网。

4、工程安排在枯水期施工，沈河干流工程末端、清水河、稠水河三个断面施工导流流量为28.7m³/s、20.0m³/s、14.3m³/s；设计拟对水流近岸段采用束窄河床分段围堰法进行施工导流。围堰长度1800m，采用梯形断面,临水坡编织袋装土护面及护脚；开挖料就近压实回填，最大堰高1.5m，顶宽2.0m，临、背水侧坡比均为1：1.5；基槽内渗水采用导流渠排向下游，抽水泵集中抽排。

5、工程施工机械清基料及基础开挖料余料就近回填在工程区下游右岸低洼地带，平均运距1km。应做妥善处理，避免造成水土流失。

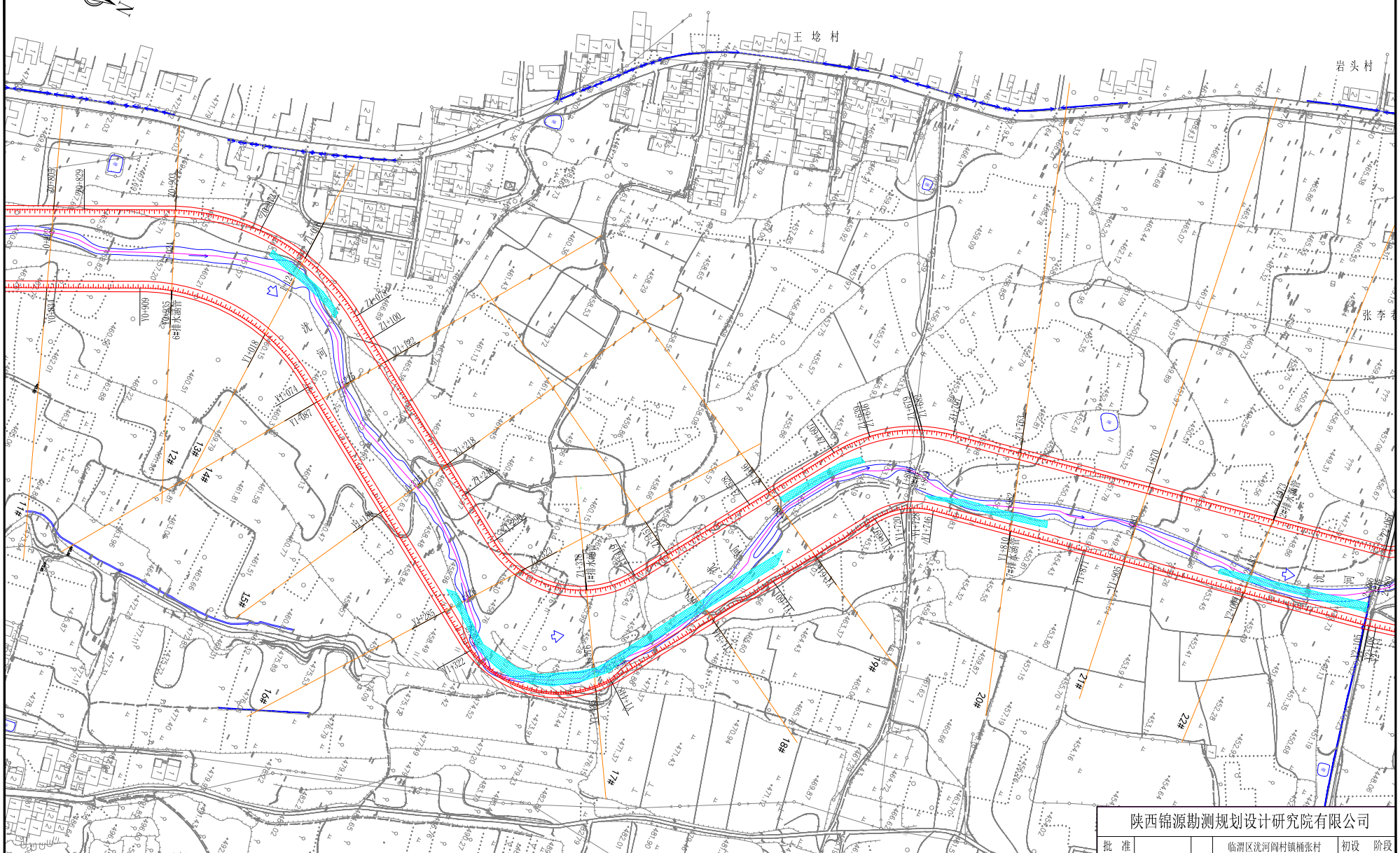
陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

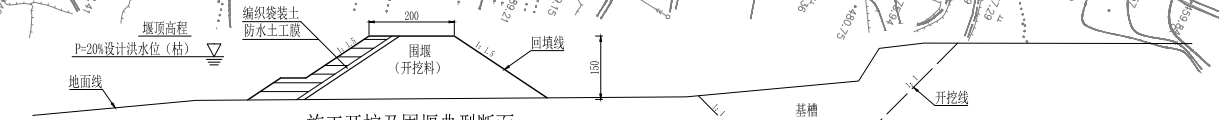
批　准		临渭区沈河阎村镇桶张村 进村桥至河西村段河道治理工程	初设　阶段	
核　定	王文民		水工　部分	
审　查	邓广平	附图四 施工平面布置图（1）		
校　核				
设　计	刘红义			
绘　图		比　例	1:2000	日　期　2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-02	

Autodesk

Autodesk

临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程施工平面布置图 1:2000





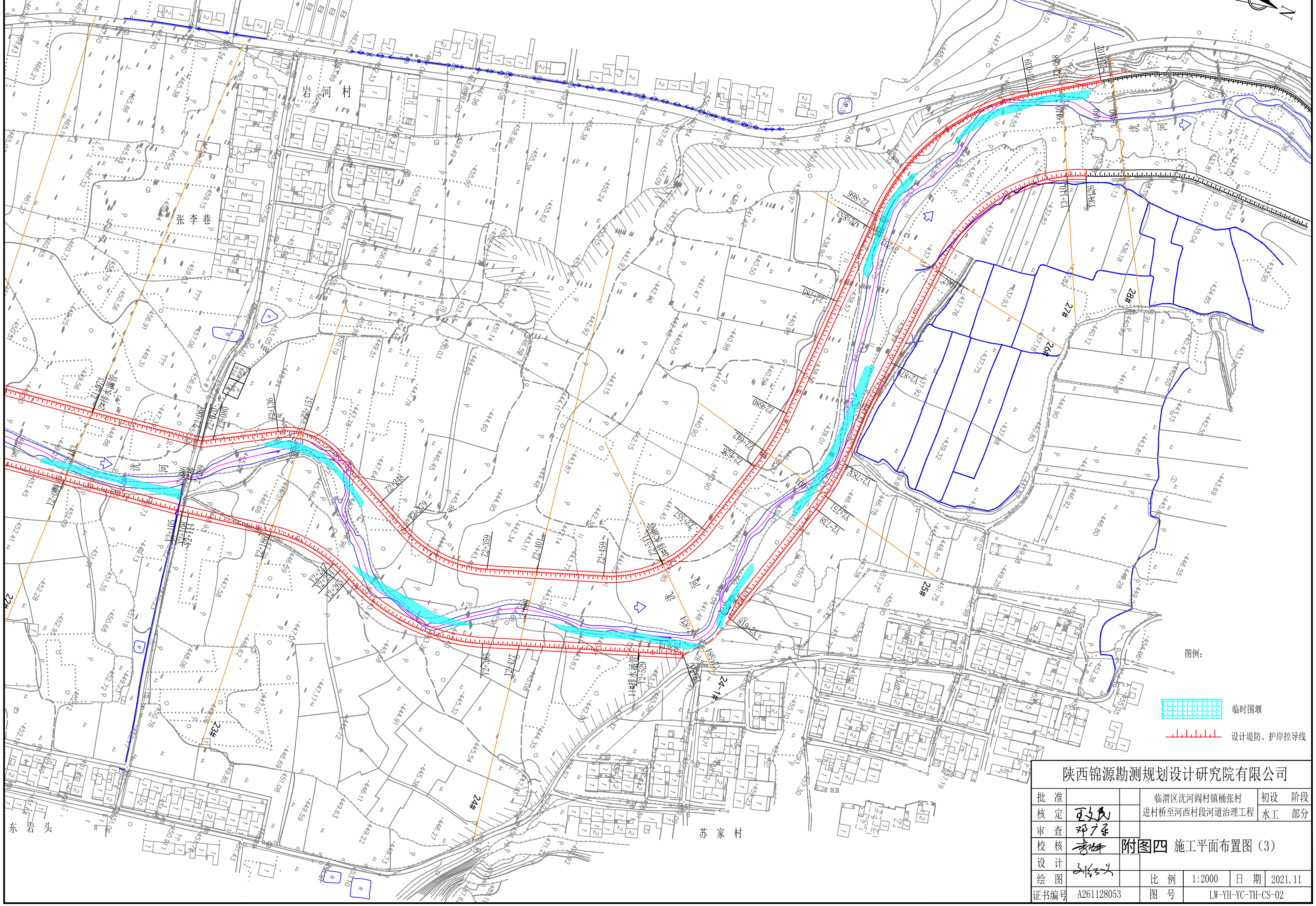
施工开挖及围堰典型断面 1:100

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司						
批　准			临渭区沈河阎村镇桶张村 进村桥至河西村段河道治理工程		初设　阶段	
核　定	王文民				水工　部分	
审　查	邓广平		附图四　施工平面布置图（2）			
校　核						
设　计						
绘　图			比　例	1:2000	日　期	2021.11
证书编号	A261128053		图　号	LW-YH-YC-TH-CS-02		

Autodesk
Autodesk
Autodesk

Autodesk

临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程施工平面布置图　1:2000



图例：

▦ 临时围堰

⊥⊥⊥ 设计堤防、护岸控导线

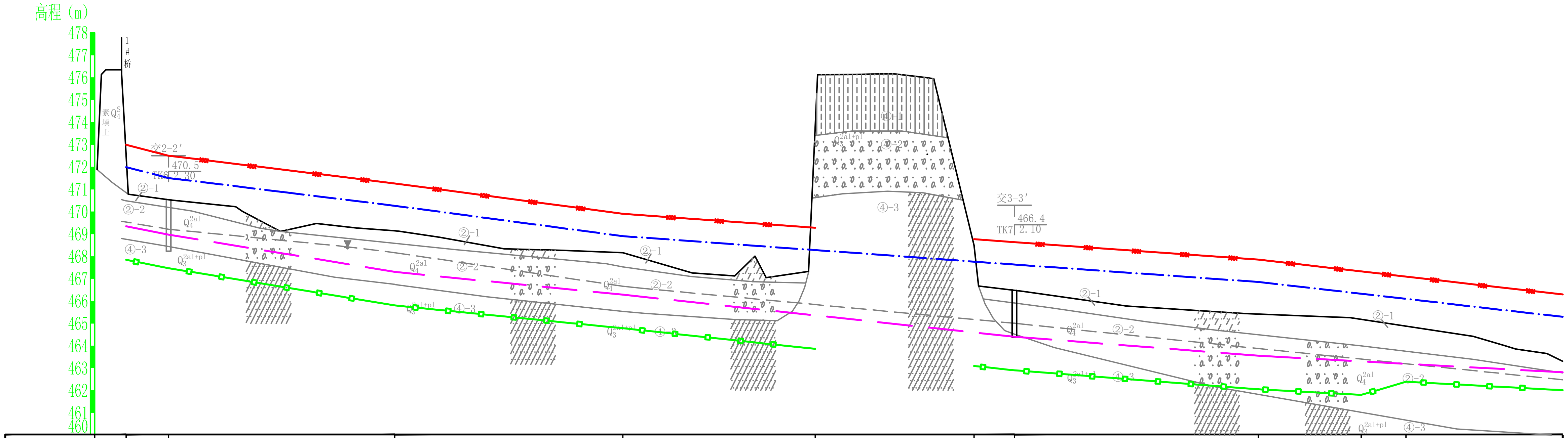
陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司				
批　准		临渭区沈河阎村镇桶张村 进村桥至河西村段河道治理工程		初设　阶段
核　定				水工　部分
审　查		附图四　施工平面布置图（3）		
校　核				
设　计				
绘　图		比　例	1:2000	日　期　2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-02	

Autodesk

右 1/5

沈河右岸纵断面图

X轴比例 1:2000,Y轴比例 1:200



右岸桩号	0+000	0+019	4# 0+120	5# 0+222	6# 0+308	0+379	0+397	7# 0+506	8# 0+552	0+572	0+642
原地面高程	473.00	470.52	469.14	468.16	473.92	468.48	466.40	465.42			463.30
深泓高程	469.34	468.97	467.30	466.28	465.36	464.59	464.40	463.55			462.81
设计水位	471.99	471.50	470.26	468.90	468.28	467.76	467.63	466.85			465.29
堤顶高程	472.99	472.50	471.26	469.90	469.28	468.76	468.63	467.85			466.29
基础底高程	467.84	467.47	465.8	464.78	463.86	463.09	462.9	462.05			462.01
		Y0+000～Y0+308 新修堤防308m(坡式)				Y0+308～Y0+379 砂质黏土高岸坡,维持现状71m	Y0+379～Y1+322 新修堤防943m(坡式)				

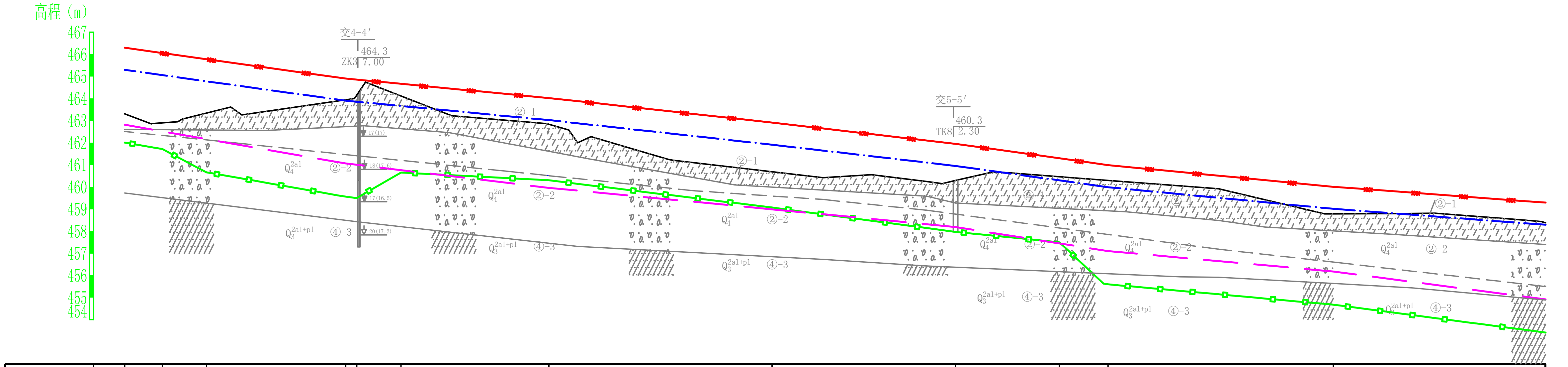
9#

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司					
批　准			临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥 至河西村段河道治理工程	初设	阶段
核　定	王文民			水工	部分
审　查			清水河～沈河右岸纵断面设计图		
校　核					
设　计					
绘　图			比　例	图示	日　期 2021.11
证书编号	A261128053		图　号	LW-YH-YC-TH-CS-03-02	

右 2/5

沈河右岸纵断面图

X轴比例 1:2000,Y轴比例 1:200



右岸桩号	0+642	9# 0+659	0+679	10# 0+742		0+747 0+767	0+834	11# 0+935	12# 1+018	13# 1+065	1+087	14# 1+189	15# 1+285	16#
原地面高程	463.30			463.94			462.83	460.69	460.30		460.30	458.78	458.78	
深泓高程	462.81			461.06			459.96	458.99	458.19		457.10	456.18	454.92	
设计水位	465.29			463.90			463.02	461.91	460.95		459.99	459.01	458.29	
堤顶高程	466.29			464.90			464.02	462.91	461.95		460.99	460.01	459.29	
基础底高程	462.01			459.56			460.5	459.27	457.97		457.37	454.68	453.42	
		Y0+379～Y1+322 新修堤防943m(坡式)												

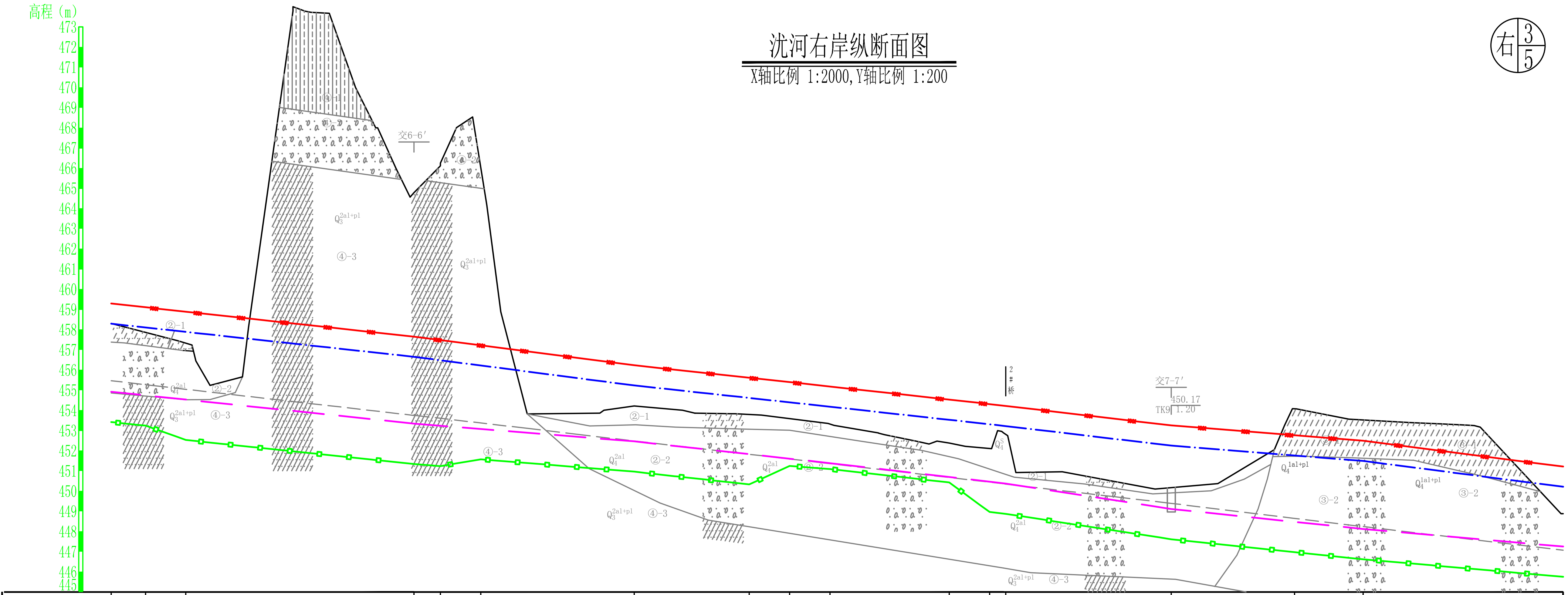
原地面高程 ━
堤顶高程 ━
设计水位 ━·━
深泓高程 ─ ─
基础底高程 ━□━

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司						
批准			临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程		初设	阶段
核定	王文民				水工	部分
审查	邓广平		清水河～沈河右岸纵断面设计图			
校核						
设计						
绘图			比例	图示	日期	2021.11
证书编号	A261128053		图号	LW-YH-YC-TH-CS-03-02		

沈河右岸纵断面图

X轴比例 1:2000,Y轴比例 1:200

右 3/5



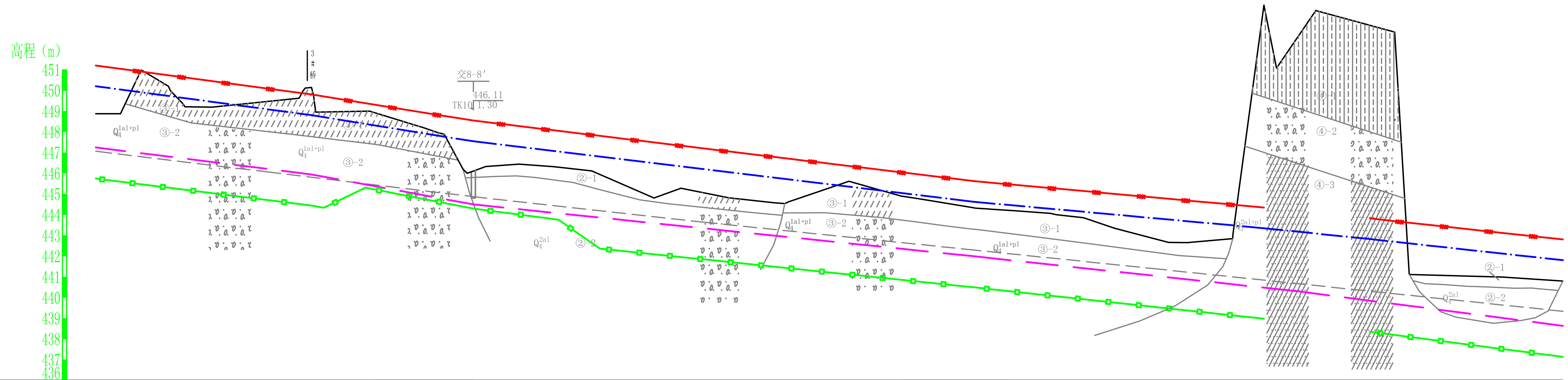
右岸桩号	1+285	16# 1+302	1+322	1+435	17#	1+448 1+468	1+544	18#	1+601	1+621	1+641	19#	1+700	1+720	1+728	1+810	20#	1+871	1+905	21#	2+004
原地面高程	458.78			464.78			464.22				453.31				452.81	450.17			453.52		448.88
深泓高程	454.92			453.34			452.46				451.38				450.37	449.11			448.12		447.25
设计水位	458.29			456.65			455.23				454.18				453.22	452.25			451.49		450.21
堤顶高程	459.29			457.65			456.23				455.18				454.22	453.25			452.49		451.21
基础底高程	453.42			451.84			450.96				451.09				448.87	447.61			446.62		445.75
		同上	Y1+322～Y1+448 新修护岸126m(墙式)			Y1+448～Y1+871 新修堤防423m(坡式)													Y1+871～Y2+108 新修护岸237m(坡式)		

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司				
批　准		临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程		初设　阶段
核　定				水工　部分
审　查		清水河～沈河右岸纵断面设计图		
校　核				
设　计				
绘　图		比　例	图示	日　期　2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-03-02	

右 4/5

沈河右岸纵断面图

X轴比例 1:2000,Y轴比例 1:200



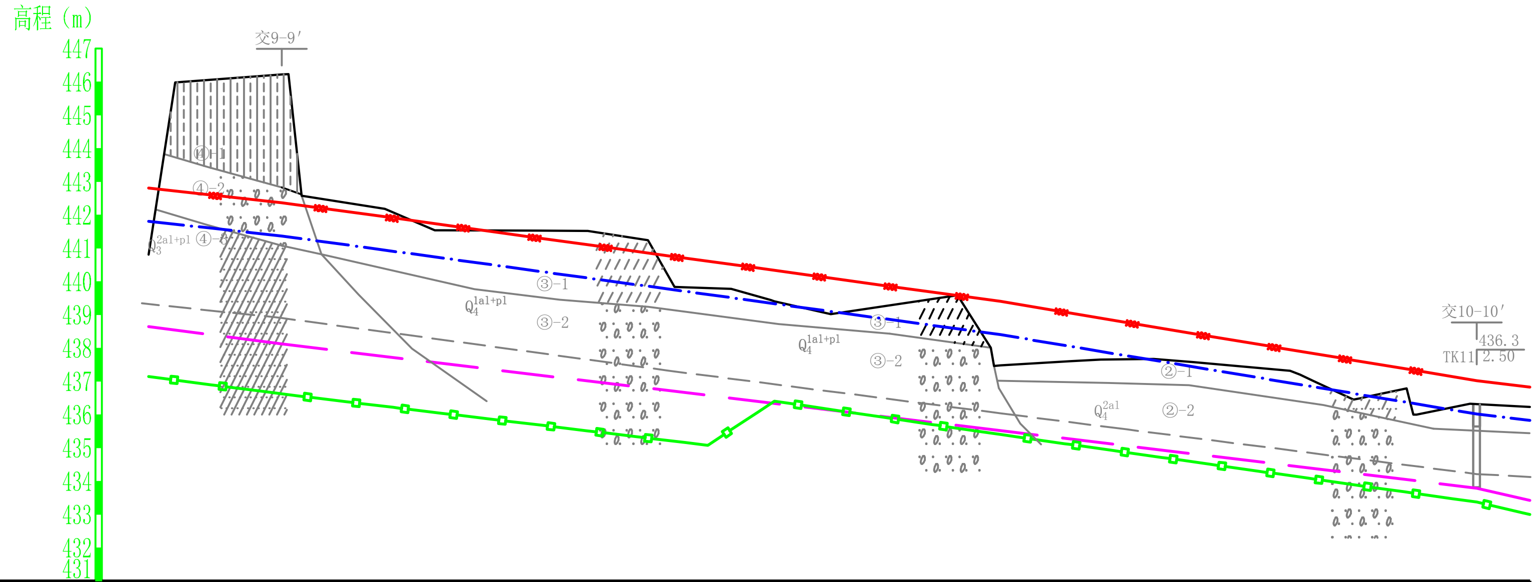
右岸桩号	2+004	22# 2+108	2+114 2+134	2+186	23# 2+227	2+247	2+427	24# 2+567	2+584	24-1# 2+618	2+711
原地面高程	448.88	450.13		446.11			444.34	454.12	452.69	453.15	440.80
深泓高程	447.25	445.95		444.50			442.00	440.48	440.3	439.86	438.64
设计水位	450.21	448.81		447.55			444.63	443.35	443.20	442.82	441.81
堤顶高程	451.21	449.81		448.55			445.63	444.35		443.82	442.81
基础底高程	445.75	444.45		444.3			441.81	438.98		438.36	437.14
		Y1+871～Y2+108 新修护岸237m(坡式)	Y2+108～Y2+567 新修堤防459m(坡式)						Y2+567～Y2+618 砂质黏土高岸坡维持现状51m		Y2+618～Y3+126 新修护岸508m(坡式)

原地面高程 ━━
提顶高程 ━■━
设计水位 ━·━
深泓高程 ━ ━
基础底高程 ━□━

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司					
批 准		临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥 至河西村段河道治理工程		初设	阶段
核 定	王文民			水工	部分
审 查	邓广平	清水河～沈河右岸纵断面设计图			
校 核					
设 计					
绘 图		比 例	图示	日 期	2021.11
证书编号	A261128053	图 号	LW-YH-YC-TH-CS-03-02		

沈河右岸纵断面图

X轴比例 1:2000,Y轴比例 1:200



右岸桩号	2+711	2+751	25#	2+879	2+899	2+967	26#	3+110	27# 3+126
原地面高程	440.80	446.22				437.47		436.32	436.23
深泓高程	438.64	438.12				435.52		433.79	433.42
设计水位	441.81	441.37				438.40		436.02	435.82
堤顶高程	442.81	442.37				439.40		437.02	436.82
基础底高程	437.14	436.62				435.40		433.37	433.00
		Y2+618～Y3+126 新修护岸508m(坡式)							

图　例

第四系：全新统、上更新统

Q_4^{2al}	冲积堆积	实测/推测	地层界线
Q_4^{1al+pl}	冲洪积堆积	▼	地下水位
Q_3^{2al+pl}	冲洪积堆积	③-1	地层代号
▨	砂壤土		重二型及贯入试验
▨	壤　土	ZK2 452.6/8.50	钻孔编号 高程(m)/孔深(m)
○	卵石	TK2 603.2/3.0	探坑编号 高程(m)/坑深(m)
▥	黄土状壤土	交6-6′	剖面交点
▨	砂质粘土	277°	剖面方向

说明：

1、图中尺寸单位除高程、桩号以m计外，其余均为cm。

2、基础开挖前应进行清基，清基厚度0.3m。基坑开挖时对树根、垃圾等要彻底清除。

3、清水河～沈河新修护岸（墙式）441m，桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102、Y1+322～Y1+448；新修护岸（坡式）1665m，桩号Z0+079～Z0+256（177m）、Z0+503～Z1+246（743m）、Y1+871～Y2+108（237m）、Y2+618～Y3+126（508m）；新修堤防（坡式）3753m，桩号Z1+246～Z2+070（824m）、Z2+070～Z2+866（796m）、Y0+000～Y0+308（308m）、Y0+379～Y1+322（943m）、Y1+448～Y1+871（423m）、Y2+108～Y2+567（459m）；岸坡开挖247m，桩号Z0+256～Z0+503。

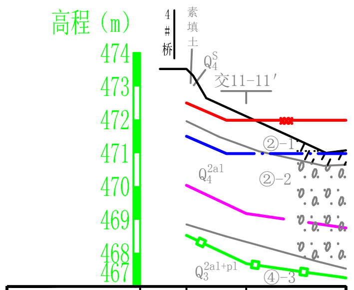
4、清水河～沈河设计堤顶超高为1.0m。

5、清水河～沈河坡式护岸水流近岸段桩号Z0+079～Z0+256、Z0+503～Z0+829、Z0+973～Z1+100、Z1+527～Z1+638、Z2+080～Z2+248、Z2+785～Z2+866、Y0+000～Y0+308、Y0+379～Y0+552、Y0+679～Y0+747、Y1+085～Y1+322、Y1+448～～Y1+601、Y1+720～Y2+114、Y2+247～Y2+567、Y2+618～Y2+879基础高度2.5m（基础底部位于深泓线以下1.5m，顶部高出深泓线1.0m）；水流远岸段桩号Z0+829～Z0+973、Z1+100～Z1+527、Z1+638～Z2+080、Z2+248～Z2+785、Y0+552～Y0+679、Y0+747～Y1+085、Y1+601～Y1+720、Y2+114～Y2+247、Y2+879～Y3+126基础高度1.5m（底部位于滩面以下1.5m，顶部与滩面齐平）。墙式护岸桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102基础高度1.5m，桩号Y1+322～Y1+448基础高度2.0m（顶部与深泓线齐平）。基础埋深变化处设20m长渐变段过渡。

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司				
批　准		临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程		初设　阶段
核　定	王文民			水工　部分
审　查		清水河～沈河右岸纵断面设计图		
校　核				
设　计				
绘　图		比　例	图示	日　期　2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-03-02	

支沟左岸纵断面图

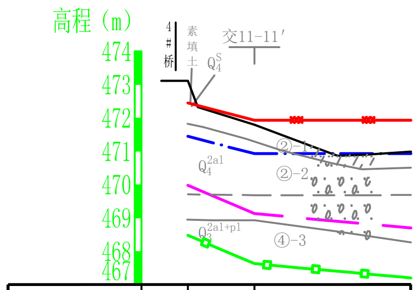
X轴比例 1:2000,Y轴比例 1:200



支沟左岸桩号	0+000	0+018	支2#	0+048
原地面高程	473.52	472.10		471.15
深泓高程	470.03	469.18		468.27
设计水位	471.50	470.98		470.98
堤顶高程	472.50	471.98		471.98
基础底高程	468.53	467.68		466.77
	支Z0+000～Z0+048 新修护岸48m（墙式）			

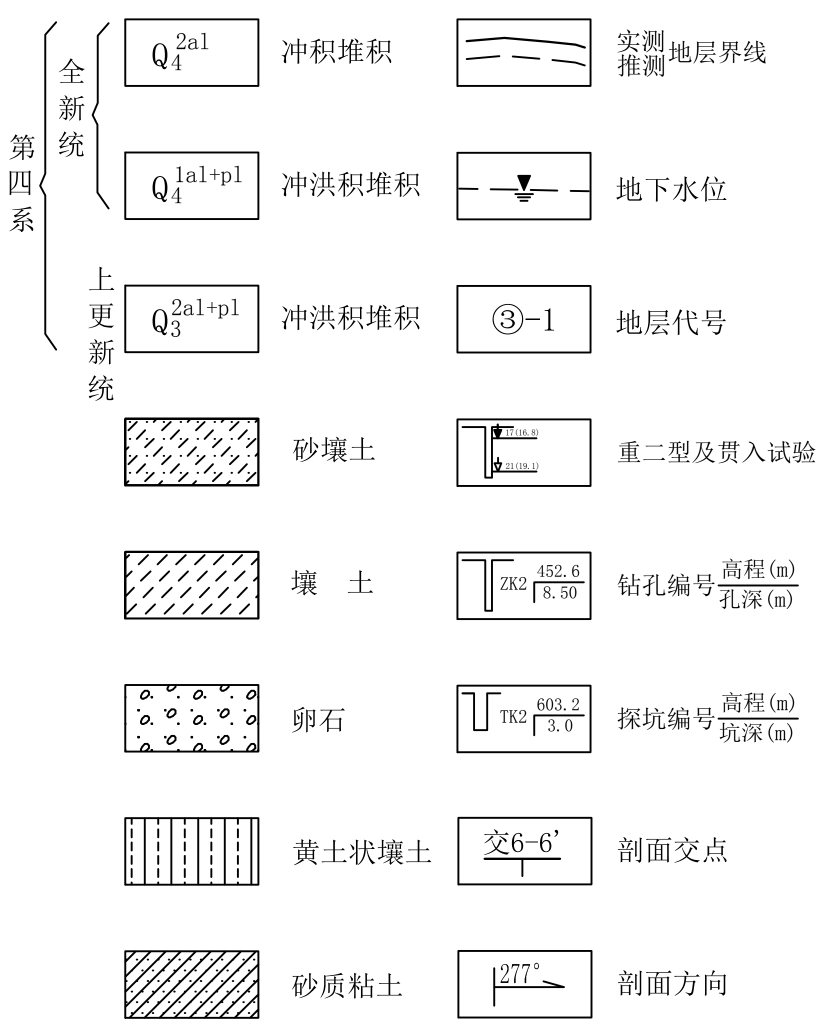
支沟右岸纵断面图

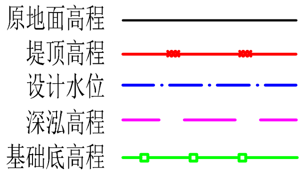
X轴比例 1:2000,Y轴比例 1:200



支沟右岸桩号	0+000	0+020	支2#	0+067
原地面高程	473.52	471.80		470.99
深泓高程	470.03	469.18		468.27
设计水位	471.50	470.98		470.98
堤顶高程	472.50	471.98		471.98
基础底高程	468.53	467.68		466.77
	支Y0+000～Y0+067 新修护岸67m（墙式）			

图　例





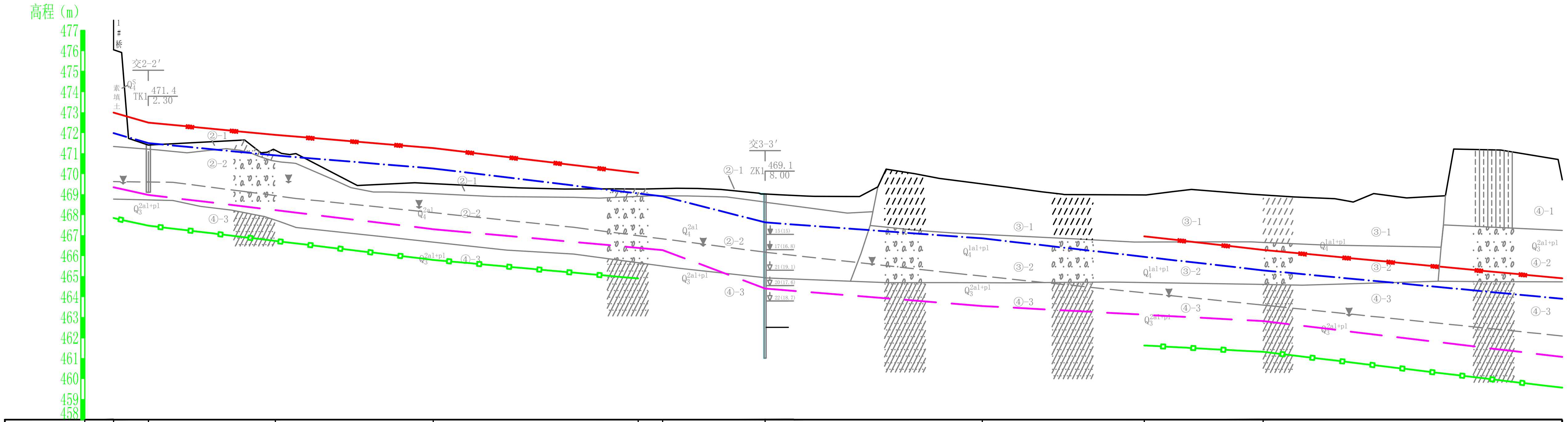
说明：

1、图中尺寸单位除高程、桩号以m计外，其余均为cm。
2、基础开挖前应进行清基，清基厚度0.3m。基坑开挖时对树根、垃圾等要彻底清除。
3、稠水河新修护岸（墙式）115m，桩号支Z0+000～Z0+048、支Y0+000～Y0+067。
4、稠水河设计堤顶超高为1.0m。
5、稠水河桩号支Z0+000～Z0+048、支Y0+000～Y0+067基础高度1.5m（顶部与深泓线齐平）。

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司					
批　准			临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程	初设　阶段	
核　定	王文民			水工　部分	
审　查	邓广平		支沟稠水河左、右岸纵断面设计图		
校　核					
设　计					
绘　图			比　例	图示	日　期　2021.11
证书编号	A261128053		图　号	LW-YH-YC-TH-CS-03-03	

沈河左岸纵断面图

X轴比例 1:2000,Y轴比例 1:200



左岸桩号	0+000	0+017	4# 0+079	0+156	5# 0+256	0+268	6# 0+318	7# 0+424	8# 0+503	0+561	9# 0+707	10#
原地面高程	473.00	471.40	471.15	469.52	469.26	469.28	469.10	469.51	468.97	468.97	469.71	
深泓高程	469.34	468.97	468.23	467.30	468.39	466.28	464.40	463.55	463.12	462.81	461.06	
设计水位高程	471.99	471.50	470.98	470.26	469.05	468.90	467.63	466.85	465.95	465.29	463.90	
堤顶高程	472.99	472.50	471.98	471.26	470.05				466.95	466.29	464.90	
基础底高程	467.84	467.47	466.73	465.80	466.89				461.62	461.31	459.56	
工程措施	Z0+000～Z0+079新修护岸79m（墙式）			Z0+079～Z0+256新修护岸177m（坡式）		Z0+256～Z0+503 天然岸坎，岸坡开挖247m				Z0+503～Z1+246新修护岸743m（坡式）		

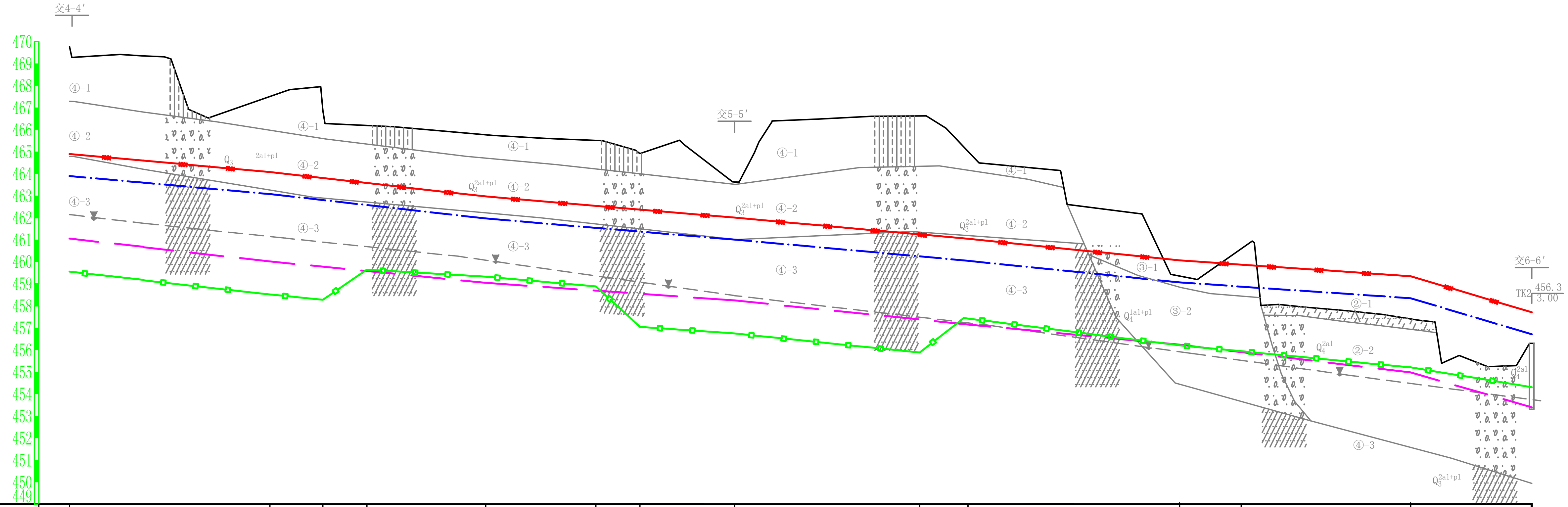
陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

批　准		临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程		初设　阶段
核　定	王文民			水工　部分
审　查		清水河～沈河左岸纵断面设计图		
校　核				
设　计				
绘　图		比　例	图示	日　期 2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-03-01	

左 2/5

沈河左岸纵断面图

X轴比例 1:2000,Y轴比例 1:200



左岸桩号	0+707	10# 0+805	11# 0+829	0+849	0+903	12# 0+953	0+973	1+016	13# 1+100	1+122	14# 1+218	15# 1+246	1+323	16# 1+378	17#
原地面高程	469.71	467.50			465.76			463.63		465.01	459.35		457.41	456.30	
深泓高程	461.06	459.96			458.99			458.19		457.1	456.18		454.92	454.25	
设计水位高程	463.90	463.02			461.91			460.95		459.99	459.01		458.29	456.65	
堤顶高程	464.90	464.02			462.91			461.95		460.99	460.01		459.29	457.65	
基础底高程	459.56	458.46			459.27			456.69		457.37	456.15		455.15	454.25	
工程措施		Z0+503～Z1+246新修护岸743m（坡式）											Z1+246～Z2+070新修堤防824m(坡式)		

原地面高程 ━━━
堤顶高程 ━■━■━
设计水位 ━·━·━
深泓高程 — — —
基础底高程 ━□━□━

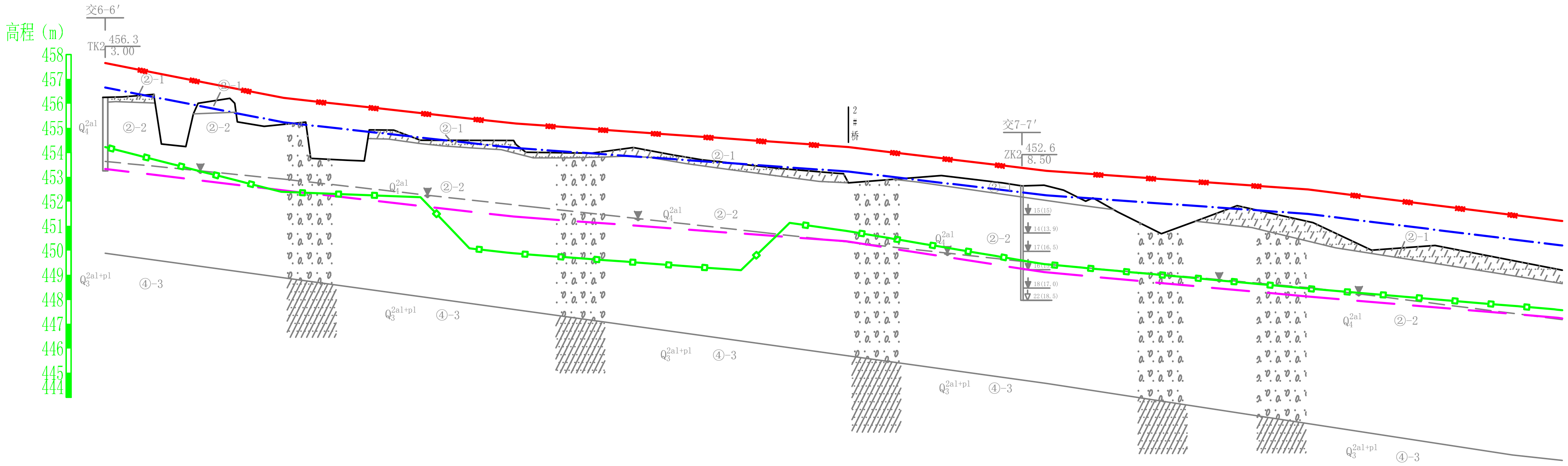
陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

批　准			临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥 至河西村段河道治理工程	初设　阶段
核　定	王文民			水工　部分
审　查	邓广泽		清水河～沈河左岸纵断面设计图	
校　核				
设　计				
绘　图			比　例 图示	日　期 2021.11
证书编号	A261128053		图　号	LW-YH-YC-TH-CS-03-01

左 3/5

沈河左岸纵断面图

X轴比例 1:2000,Y轴比例 1:200



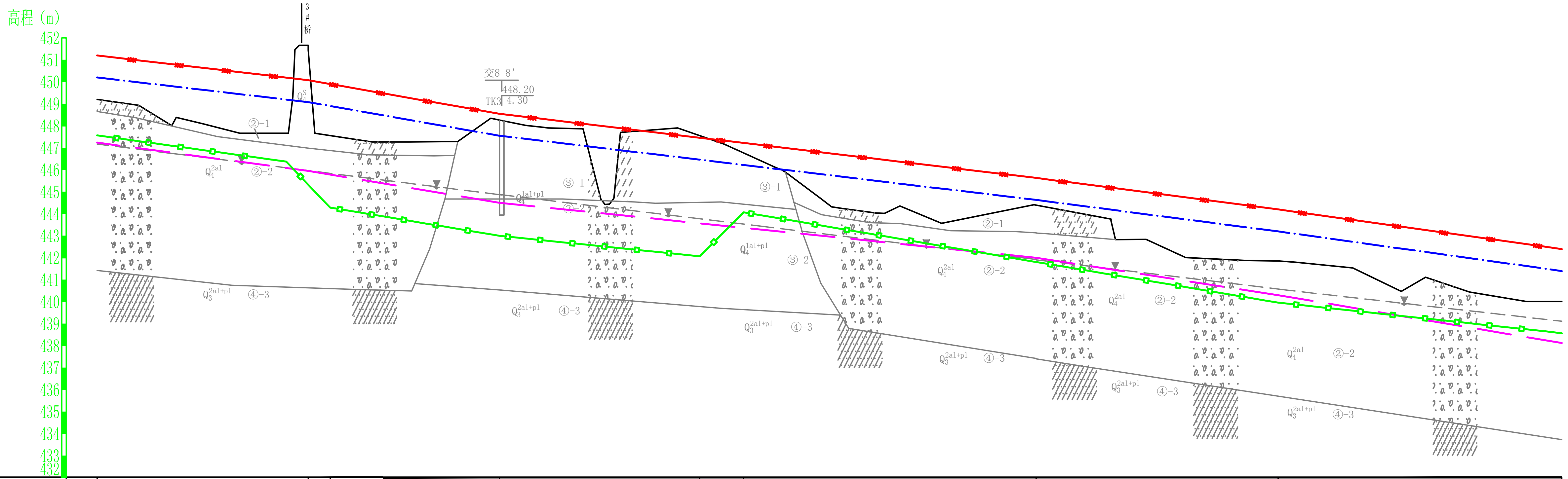
左岸桩号	1+378	17#	1+451	18#	1+507	1+527	1+546	19#	1+638	1+658	1+682	1+763	20#	1+870	21#	1+973	22#
原地面高程	456.30		455.15				454.32				452.76	452.60		451.18		449.20	
深泓高程	453.34		452.46				451.38				450.37	449.11		448.12		447.25	
设计水位高程	456.65		455.23				454.18				453.22	452.25		451.49		450.21	
堤顶高程	457.65		456.23				455.18				454.22	453.25		452.49		451.21	
基础底高程	454.25		452.39				449.88				451.8	449.44		448.45		447.58	
工程措施		Z1+246～Z2+070新修堤防824m（坡式）															

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司				
批　准		临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥 至河西村段河道治理工程	初设　阶段	
核　定	王文民		水工　部分	
审　查	邓广平	清水河～沈河左岸纵断面设计图		
校　核				
设　计				
绘　图		比　例	图示	日　期　2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-03-01	

左 4/5

沈河左岸纵断面图

X轴比例 1:2000,Y轴比例 1:200



左岸桩号	2+030	22#	2+070	2+080	2+157	23#	2+248	2+268	2+401	24#	2+511	24-1#	2+642	25#
原地面高程	449.20		451.66		448.20				444.39		441.86		440.01	
深泓高程	447.25		445.95		444.5				442.00		440.30		438.12	
设计水位高程	450.21		449.08		447.55				444.63		443.20		441.37	
堤顶高程	451.21		450.08		448.55				445.63		444.20		442.37	
基础底高程	445.75		446.37		443				441.81		439.96		438.55	
工程措施		Z0+246～Z2+070新修护岸824m(坡式)		Z2+070～Z2+866新修堤防796m(坡式)										

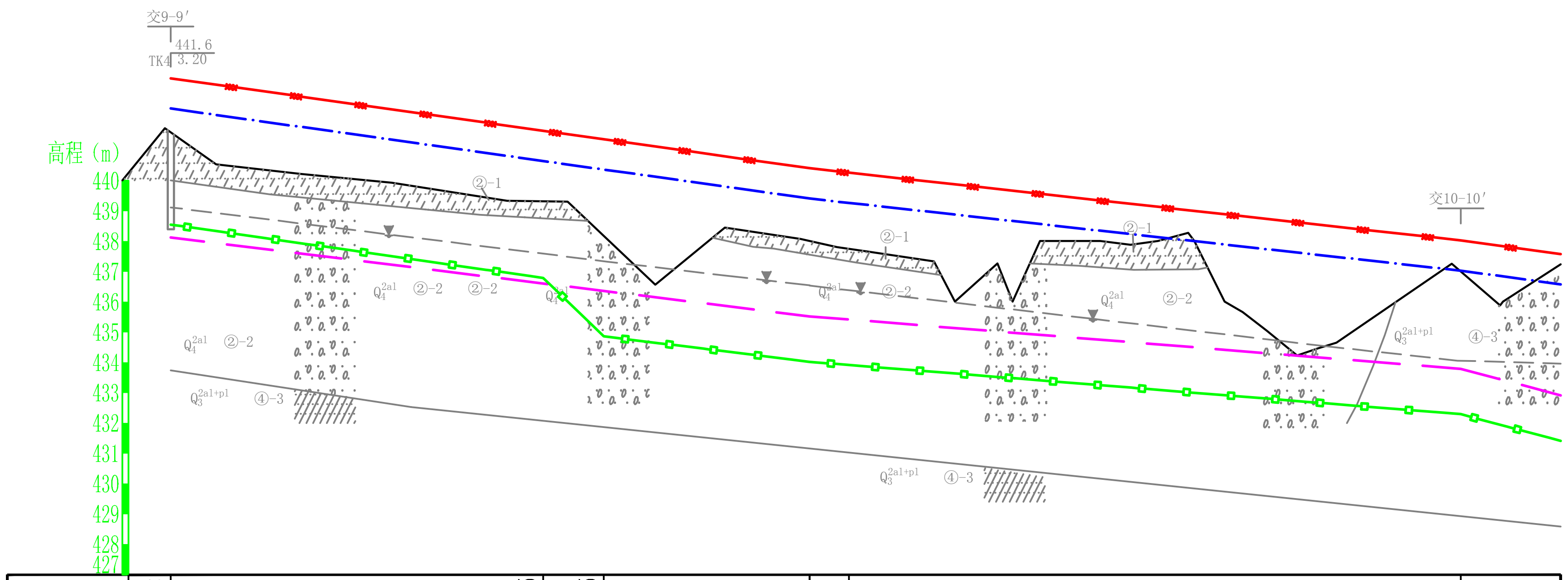
原地面高程 ▬
堤顶高程 🟥
设计水位 ‐·‐
深泓高程 ‐ ‐
基础底高程 🟩

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

批 准		临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程	初设 阶段
核 定	王文民		水工 部分
审 查	邓广平	清水河～沈河左岸纵断面设计图	
校 核			
设 计	刘红义		
绘 图		比 例 图示	日 期 2021.11
证书编号	A261128053	图 号	LW-YH-YC-TH-CS-03-01

沈河左岸纵断面图

X轴比例 1:2000，Y轴比例 1:200



左岸桩号	2+642	25#	2+765	2+785	2+853	26#	2+866	3+068	27#	3+102
原地面高程	441.60				437.00			435.99		436.20
深泓高程	438.12				435.52			433.79		432.91
设计水位高程	441.37				438.40			436.02		435.28
堤顶高程	442.37				439.40			437.02		436.28
基础底高程	436.62				434.02			432.29		431.41
工程措施		Z2+070～Z2+866新修堤防796m(坡式)					Z2+866～Z3+102新修护岸236m(墙式)			

图 例

第四系				
全新统	Q_4^{2al}	冲积堆积	实测 推测	地层界线
全新统	Q_4^{1al+pl}	冲洪积堆积	▼	地下水位
上更新统	Q_3^{2al+pl}	冲洪积堆积	③-1	地层代号
	▨	砂壤土		重二型及贯入试验
	▨	壤 土	ZK2 452.6 8.50	钻孔编号 高程(m) 孔深(m)
	○	卵石	TK2 603.2 3.0	探坑编号 高程(m) 坑深(m)
	▥	黄土状壤土	交6-6′	剖面交点
	▨	砂质粘土	277°	剖面方向

说明：

1、图中尺寸单位除高程、桩号以m计外，其余均为cm。

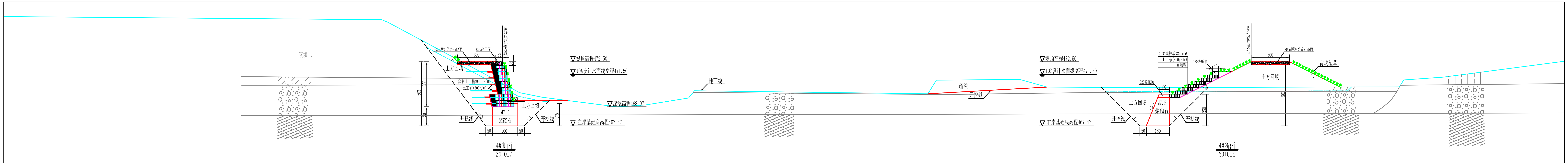
2、基础开挖前应进行清基，清基厚度0.3m。基坑开挖时对树根、垃圾等要彻底清除。

3、清水河～沈河新修护岸（墙式）441m，桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102、Y1+322～Y1+448；新修护岸（坡式）1665m，桩号Z0+079～Z0+256（177m）、Z0+503～Z1+246（743m）、Y1+871～Y2+108（237m）、Y2+618～Y3+126（508m）；新修堤防（坡式）3753m，桩号Z1+246～Z2+070（824m）、Z2+070～Z2+866（796m）、Y0+000～Y0+308（308m）、Y0+379～Y1+322（943m）、Y1+448～Y1+871（423m）、Y2+108～Y2+567（459m）；岸坡开挖247m，桩号Z0+256～Z0+503。

4、清水河～沈河设计堤顶超高为1.0m。

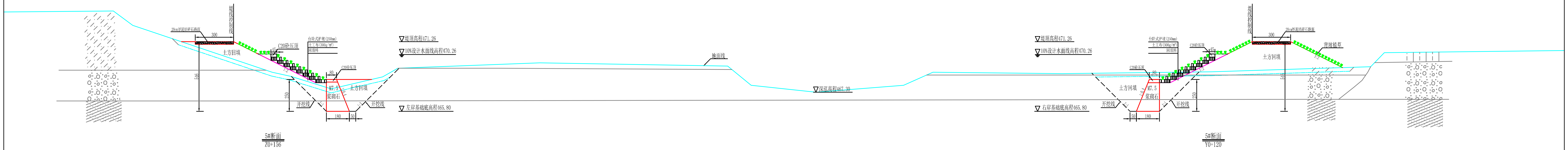
5、清水河～沈河坡式护岸水流近岸段桩号Z0+079～Z0+256、Z0+503～Z0+829、Z0+973～Z1+100、Z1+527～Z1+638、Z2+080～Z2+248、Z2+785～Z2+866、Y0+000～Y0+308、Y0+379～Y0+552、Y0+679～Y0+747、Y1+085～Y1+322、Y1+448～～Y1+601、Y1+720～Y2+114、Y2+247～Y2+567、Y2+618～Y2+879基础高度2.5m（基础底部位于深泓线以下1.5m，顶部高出深泓线1.0m）；水流远岸段桩号Z0+829～Z0+973、Z1+100～Z1+527、Z1+638～Z2+080、Z2+248～Z2+785、Y0+552～Y0+679、Y0+747～Y1+085、Y1+601～Y1+720、Y2+114～Y2+247、Y2+879～Y3+126基础高度1.5m（底部位于滩面以下1.5m，顶部与滩面齐平）。墙式护岸桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102基础高度1.5m，桩号Y1+322～Y1+448基础高度2.0m（顶部与深泓线齐平）。基础埋深变化处设20m长渐变段过渡。

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司				
批 准		临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程		初设 阶段
核 定	王文民			水工 部分
审 查	邓广平	清水河～沈河左岸纵断面设计图		
校 核				
设 计				
绘 图		比 例	图示	日 期 2021.11
证书编号	A261128053	图 号	LW-YH-YC-TH-CS-03-01	



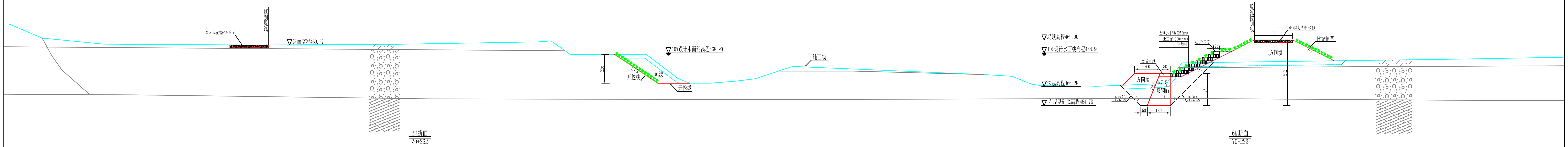
4#断面
Z0+017

4#断面
Y0+014



5#断面
Z0+156

5#断面
Y0+120



6#断面
Z0+262

6#断面
Y0+222

说明：

1、图中尺寸单位除高程、桩号以m计外，其余均为cm。

2、基础开挖前应进行清基，清基厚度0.3m。基坑开挖时对树根、垃圾等要彻底清除。

3、清水河～沈河新修护岸（墙式）441m，桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102、Y1+322～Y1+448；新修护岸（坡式）1665m，桩号Z0+079～Z0+256（177m）、Z0+503～Z1+246（743m）、Y1+871～Y2+108（237m）、Y2+618～Y3+126（508m）；新修堤防（坡式）3753m，桩号Z1+246～Z2+070（824m）、Z2+070～Z2+866（796m）、Y0+000～Y0+308（308m）、Y0+379～Y1+322（943m）、Y1+448～Y1+871（423m）、Y2+108～Y2+567（459m）；岸坡开挖247m，桩号Z0+256～Z0+503。稠水河新修护岸（墙式）115m，桩号支Z0+000～Z0+048、支Y0+000～Y0+067。

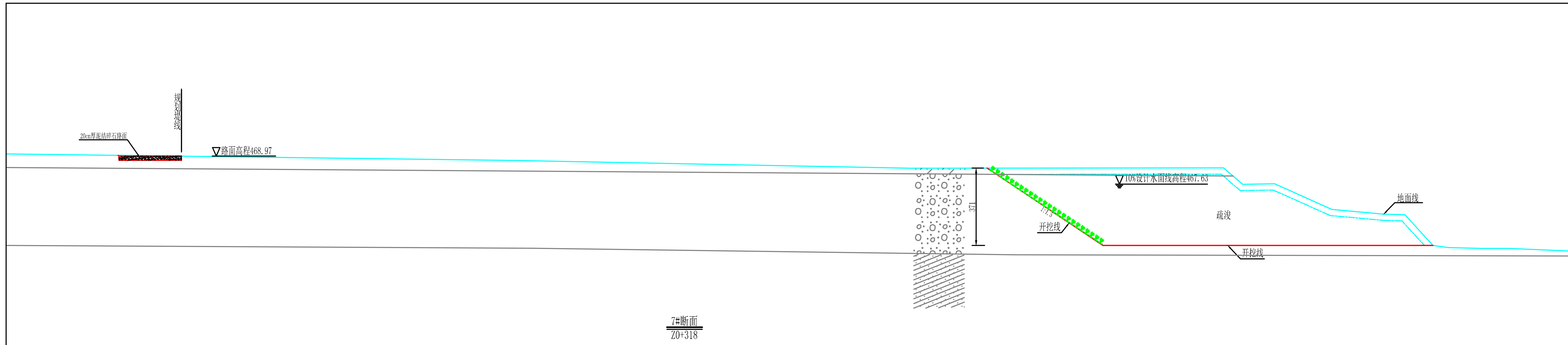
4、清水河～沈河新修坡式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1：2，迎水面采用台阶式混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块下部坡面铺设一层土工布（300g/m2）；顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m，迎水坡砼压顶以上至堤顶段采用草皮护坡；底层预制块应位于基础后侧，并与基础顶齐平。

5、清水河～沈河新修墙式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1:0.24；迎水面采用自嵌式加筋混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块背侧铺设一层土工布（300g/m2），每隔两层砖铺设一道L=3.0m塑料土工格栅，预制块顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m；底层预制块应位于浆砌石基础上。

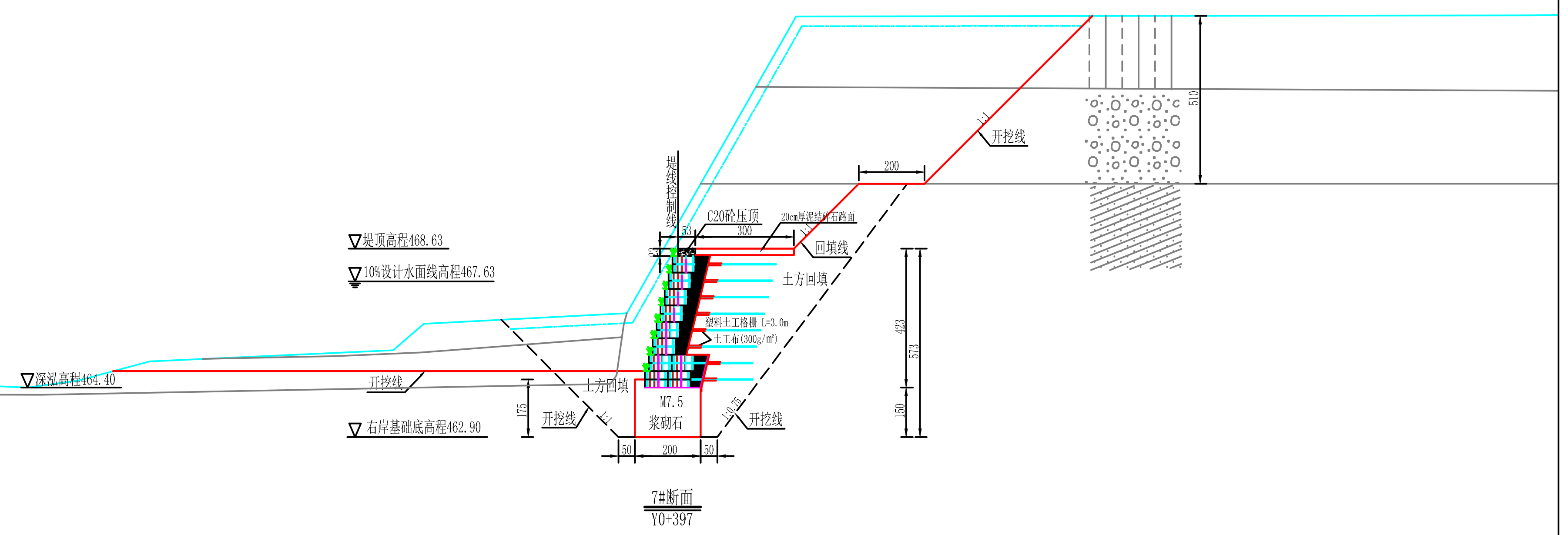
6、清水河～沈河设计堤顶宽度3.0m，堤身采用砂卵石料回填，并分层夯实碾压，其相对密度不小于0.60；堤防背侧坡比1:2,坡面采用草皮护坡。

7、清水河～沈河堤防或护岸的基础均为M7.5浆砌石砌筑。坡式护岸水流近岸段桩号Z0+079～Z0+256、Z0+503～Z0+829、Z0+973～Z1+100、Z1+527～Z1+638、Z2+080～Z2+248、Z2+785～Z2+866、Y0+000～Y0+308、Y0+379～Y0+552、Y0+679～Y0+747、Y1+085～Y1+322、Y1+448～～Y1+601、Y1+720～Y2+114、Y2+247～Y2+567、Y2+618～Y2+879基础高度2.5m（基础底部位于深泓线以下1.5m，顶部高出深泓线1.0m）；水流远岸段桩号Z0+829～Z0+973、Z1+100～Z1+527、Z1+638～Z2+080、Z2+248～Z2+785、Y0+552～Y0+679、Y0+747～Y1+085、Y1+601～Y1+720、Y2+114～Y2+247、Y2+879～Y3+126基础高度1.5m（底部位于滩面以下1.5m，顶部与滩面齐平）；基础为梯形形式，顶宽0.8m，迎水坡坡比1：0.4，背水坡垂直；顶部设0.2m厚C20砼压顶。墙式护岸桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102基础高度1.5m，桩号Y1+322～Y1+448基础高度2.0m（顶部与深泓线齐平）；基础为矩形，宽2.0m；基础顶部前侧设30cm宽墙趾，前后侧均垂直。基础每隔10m设一条沉降缝，缝宽2.5cm，缝内采用聚乙烯闭孔泡沫板填充。

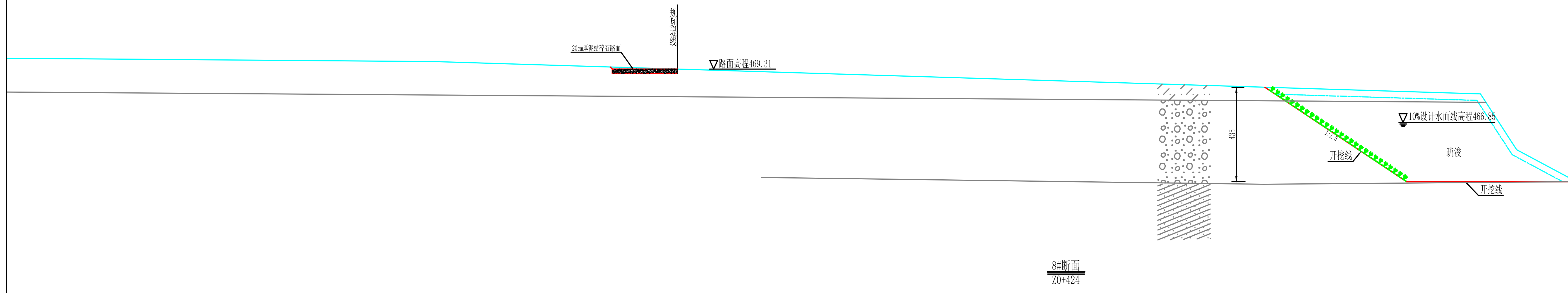
陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司				
批　准		临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥 至河西村段河道治理工程		初设　阶段
核　定	王文民			水工　部分
审　查	邓广平	横断面设计图		
校　核				
设　计				
绘　图		比　例	1:200	日　期　2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-04-01	



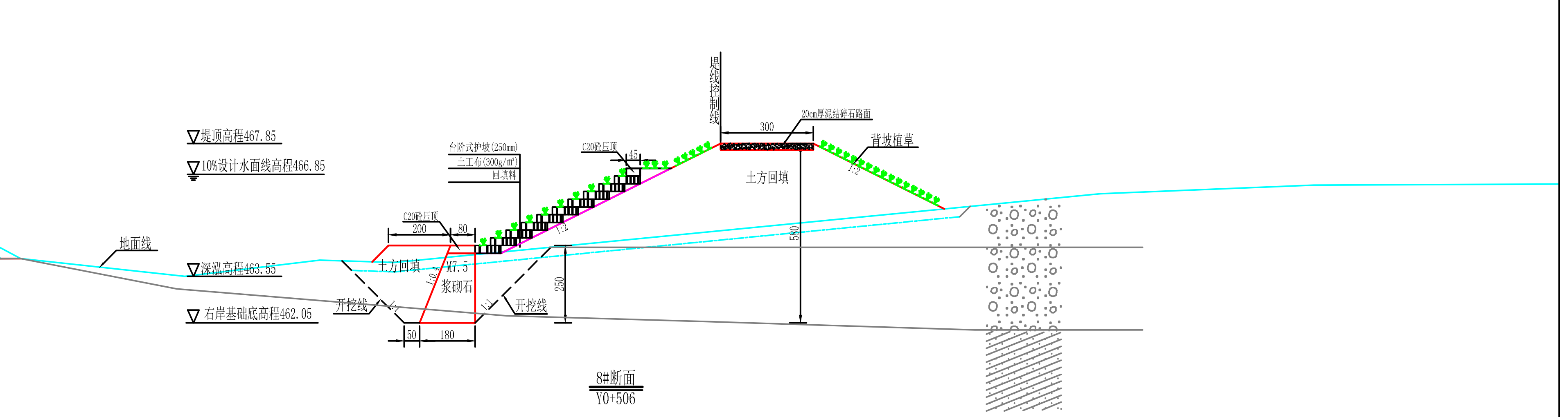
7#断面
Z0+318



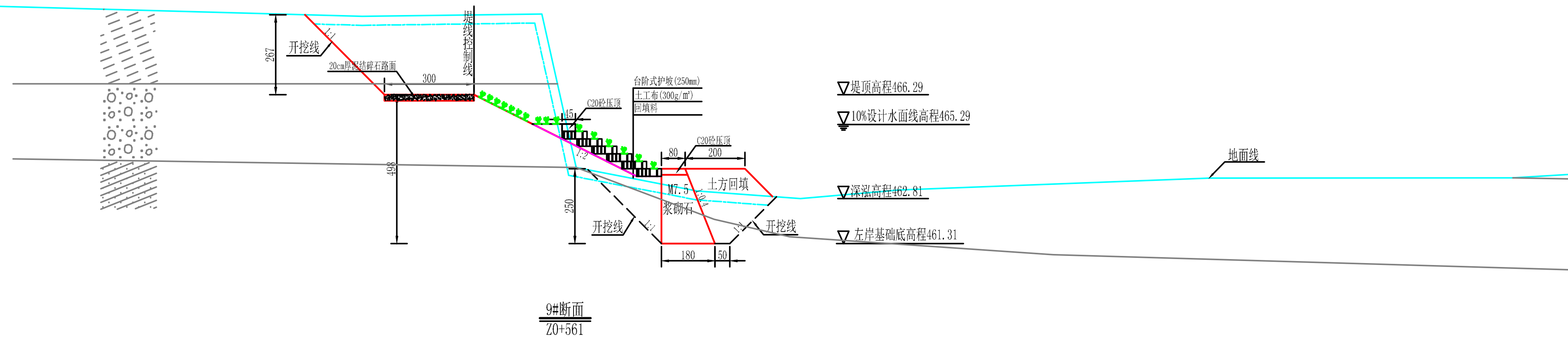
7#断面
Y0+397



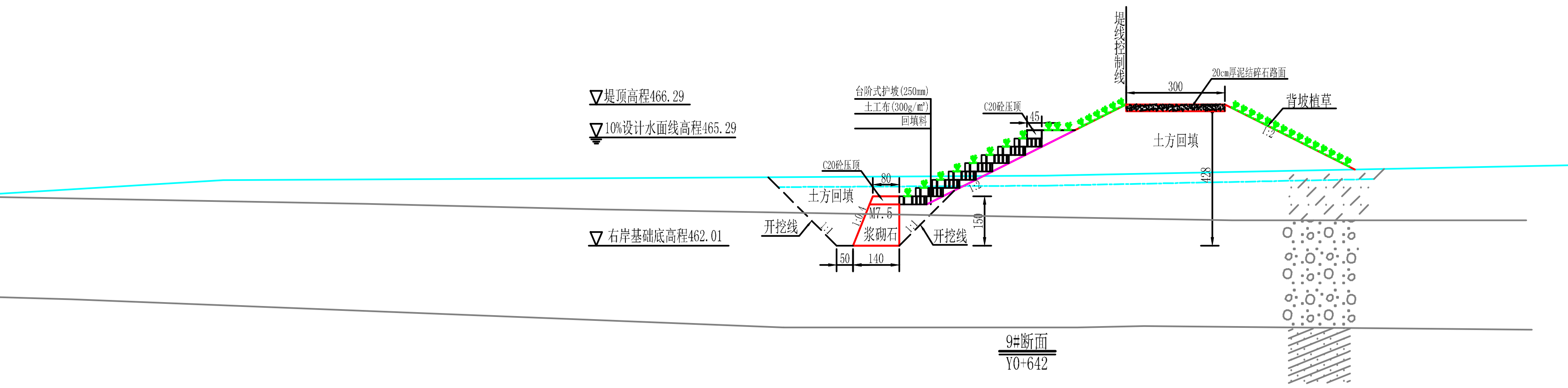
8#断面
Z0+424



8#断面
Y0+506



9#断面
Z0+561



9#断面
Y0+642

说明：

1、图中尺寸单位除高程、桩号以m计外，其余均为cm。

2、基础开挖前应进行清基，清基厚度0.3m。基坑开挖时对树根、垃圾等要彻底清除。

3、清水河～沈河新修护岸（墙式）441m，桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102、Y1+322～Y1+448；新修护岸（坡式）1665m，桩号Z0+079～Z0+256（177m）、Z0+503～Z1+246（743m）、Y1+871～Y2+108（237m）、Y2+618～Y3+126（508m）；新修堤防（坡式）3753m，桩号Z1+246～Z2+070（824m）、Z2+070～Z2+866（796m）、Y0+000～Y0+308（308m）、Y0+379～Y1+322（943m）、Y1+448～Y1+871（423m）、Y2+108～Y2+567（459m）；岸坡开挖247m，桩号Z0+256～Z0+503。稠水河新修护岸（墙式）115m，桩号支Z0+000～Z0+048、支Y0+000～Y0+067。

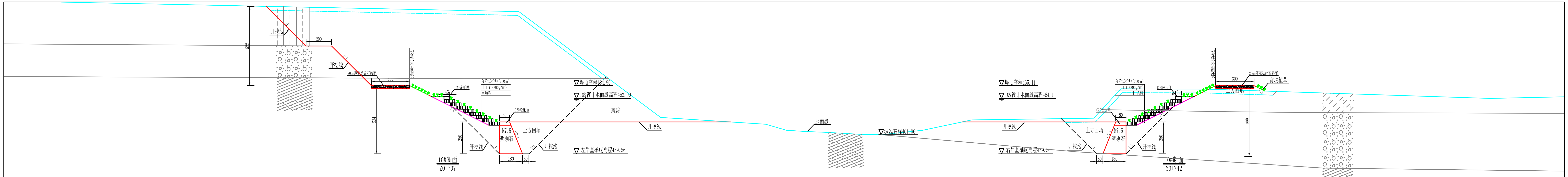
4、清水河～沈河新修坡式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1：2，迎水面采用台阶式混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块下部坡面铺设一层土工布（300g/m2）；顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m，迎水坡砼压顶以上至堤顶段采用草皮护坡；底层预制块应位于基础后侧，并与基础顶齐平。

5、清水河～沈河新修墙式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1:0.24；迎水面采用自嵌式加筋混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块背侧铺设一层土工布（300g/m2），每隔两层砖铺设一道L=3.0m塑料土工格栅，预制块顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m；底层预制块应位于浆砌石基础上。

6、清水河～沈河设计堤顶宽度3.0m，堤身采用砂卵石料回填，并分层夯实碾压，其相对密度不小于0.60；堤防背侧坡比1:2,坡面采用草皮护坡。

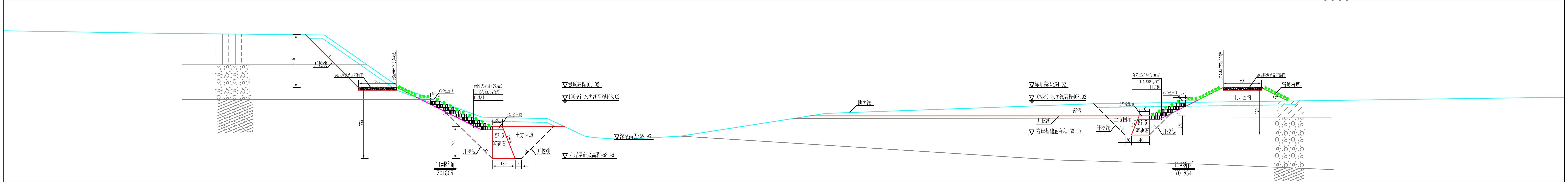
7、清水河～沈河堤防或护岸的基础均为M7.5浆砌石砌筑。坡式护岸水流近岸段桩号Z0+079～Z0+256、Z0+503～Z0+829、Z0+973～Z1+100、Z1+527～Z1+638、Z2+080～Z2+248、Z2+785～Z2+866、Y0+000～Y0+308、Y0+379～Y0+552、Y0+679～Y0+747、Y1+085～Y1+322、Y1+448～～Y1+601、Y1+720～Y2+114、Y2+247～Y2+567、Y2+618～Y2+879基础高度2.5m（基础底部位于深泓线以下1.5m，顶部高出深泓线1.0m）；水流远岸段桩号Z0+829～Z0+973、Z1+100～Z1+527、Z1+638～Z2+080、Z2+248～Z2+785、Y0+552～Y0+679、Y0+747～Y1+085、Y1+601～Y1+720、Y2+114～Y2+247、Y2+879～Y3+126基础高度1.5m（底部位于滩面以下1.5m，顶部与滩面齐平）；基础为梯形形式，顶宽0.8m，迎水坡坡比1：0.4，背水坡垂直；顶部设0.2m厚C20砼压顶。墙式护岸桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102基础高度1.5m，桩号Y1+322～Y1+448基础高度2.0m（顶部与深泓线齐平）；基础为矩形，宽2.0m；基础顶部前侧设30cm宽墙趾，前后侧均垂直。基础每隔10m设一条沉降缝，缝宽2.5cm，缝内采用聚乙烯闭孔泡沫板填充。

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司						
批　准			临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥 至河西村段河道治理工程		初设　　阶段	
核　定					水工　　部分	
审　查			横断面设计图			
校　核						
设　计						
绘　图			比　例	1:200	日　期	2021.11
证书编号	A261128053		图　号	LW-YH-YC-TH-CS-04-02		



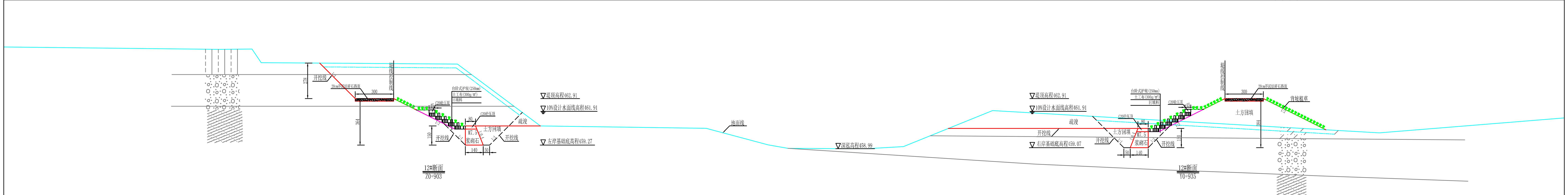
10#断面
Z0+707

10#断面
Y0+742



11#断面
Z0+805

11#断面
Y0+834



12#断面
Z0+903

12#断面
Y0+935

说明：

1、图中尺寸单位除高程、桩号以m计外，其余均为cm。

2、基础开挖前应进行清基，清基厚度0.3m。基坑开挖时对树根、垃圾等要彻底清除。

3、清水河～沈河新修护岸（墙式）441m，桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102、Y1+322～Y1+448；新修护岸（坡式）1665m，桩号Z0+079～Z0+256（177m）、Z0+503～Z1+246（743m）、Y1+871～Y2+108（237m）、Y2+618～Y3+126（508m）；新修堤防（坡式）3753m，桩号Z1+246～Z2+070（824m）、Z2+070～Z2+866（796m）、Y0+000～Y0+308（308m）、Y0+379～Y1+322（943m）、Y1+448～Y1+871（423m）、Y2+108～Y2+567（459m）；岸坡开挖247m，桩号Z0+256～Z0+503。稠水河新修护岸（墙式）115m，桩号支Z0+000～Z0+048、支Y0+000～Y0+067。

4、清水河～沈河新修坡式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1：2，迎水面采用台阶式混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块下部坡面铺设一层土工布（300g/m2）；顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m，迎水坡砼压顶以上至堤顶段采用草皮护坡；底层预制块应位于基础后侧，并与基础顶齐平。

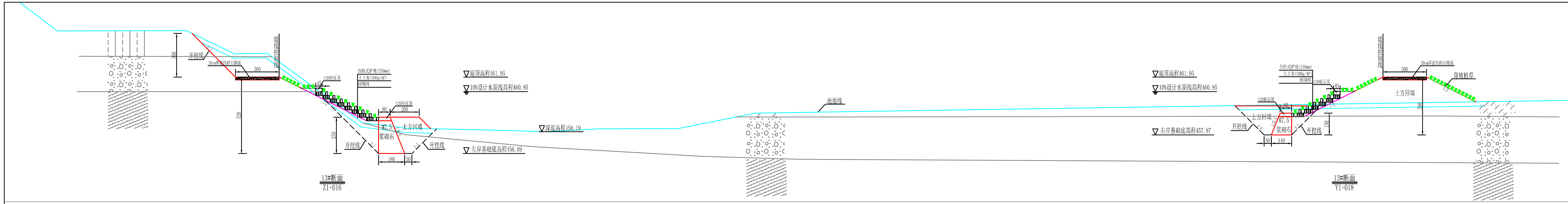
5、清水河～沈河新修墙式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1:0.24；迎水面采用自嵌式加筋混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块背侧铺设一层土工布（300g/m2），每隔两层砖铺设一道L=3.0m塑料土工格栅，预制块顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m；底层预制块应位于浆砌石基础上。

6、清水河～沈河设计堤顶宽度3.0m，堤身采用砂卵石料回填，并分层夯实碾压，其相对密度不小于0.60；堤防背侧坡比1:2,坡面采用草皮护坡。

7、清水河～沈河堤防或护岸的基础均为M7.5浆砌石砌筑。坡式护岸水流近岸段桩号Z0+079～Z0+256、Z0+503～Z0+829、Z0+973～Z1+100、Z1+527～Z1+638、Z2+080～Z2+248、Z2+785～Z2+866、Y0+000～Y0+308、Y0+379～Y0+552、Y0+679～Y0+747、Y1+085～Y1+322、Y1+448～～Y1+601、Y1+720～Y2+114、Y2+247～Y2+567、Y2+618～Y2+879基础高度2.5m（基础底部位于深泓线以下1.5m，顶部高出深泓线1.0m）；水流远岸段桩号Z0+829～Z0+973、Z1+100～Z1+527、Z1+638～Z2+080、Z2+248～Z2+785、Y0+552～Y0+679、Y0+747～Y1+085、Y1+601～Y1+720、Y2+114～Y2+247、Y2+879～Y3+126基础高度1.5m（底部位于滩面以下1.5m，顶部与滩面齐平）；基础为梯形形式，顶宽0.8m，迎水坡坡比1：0.4，背水坡垂直；顶部设0.2m厚C20砼压顶。墙式护岸桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102基础高度1.5m，桩号Y1+322～Y1+448基础高度2.0m（顶部与深泓线齐平）；基础为矩形，宽2.0m；基础顶部前侧设30cm宽墙趾，前后侧均垂直。基础每隔10m设一条沉降缝，缝宽2.5cm，缝内采用聚乙烯闭孔泡沫板填充。

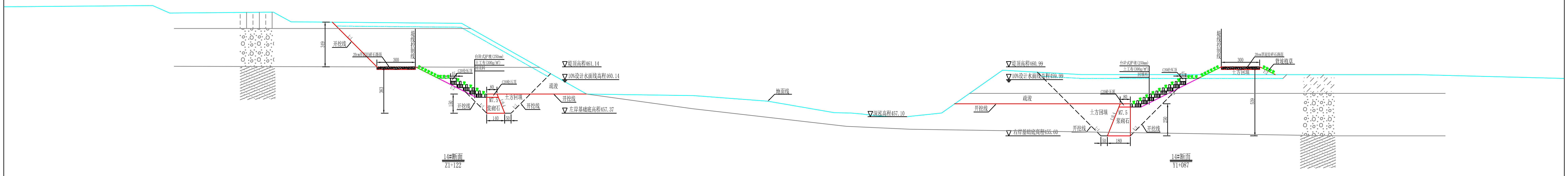
陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

批 准		临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程		初设 阶段	
核 定	王文民			水工 部分	
审 查	邓广平	横断面设计图			
校 核					
设 计					
绘 图		比 例	1:200	日 期	2021.11
证书编号	A261128053	图 号	LW-YH-YC-TH-CS-04-03		



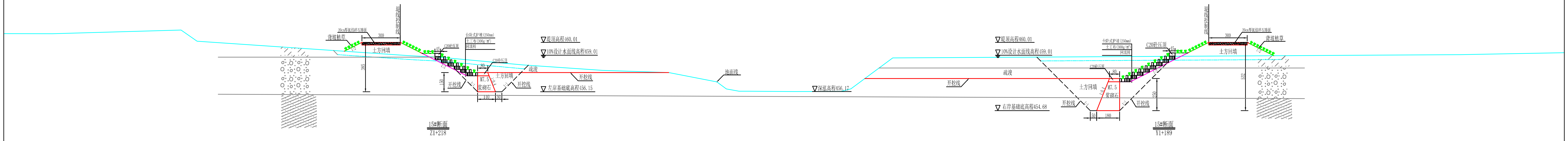
13#断面
Z1+016

13#断面
Y1+018



14#断面
Z1+122

14#断面
Y1+087



15#断面
Z1+218

15#断面
Y1+189

说明：

1、图中尺寸单位除高程、桩号以m计外，其余均为cm。

2、基础开挖前应进行清基，清基厚度0.3m。基坑开挖时对树根、垃圾等要彻底清除。

3、清水河～沈河新修护岸（墙式）441m，桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102、Y1+322～Y1+448；新修护岸（坡式）1665m，桩号Z0+079～Z0+256（177m）、Z0+503～Z1+246（743m）、Y1+871～Y2+108（237m）、Y2+618～Y3+126（508m）；新修堤防（坡式）3753m，桩号Z1+246～Z2+070（824m）、Z2+070～Z2+866（796m）、Y0+000～Y0+308（308m）、Y0+379～Y1+322（943m）、Y1+448～Y1+871（423m）、Y2+108～Y2+567（459m）；岸坡开挖247m，桩号Z0+256～Z0+503。稠水河新修护岸（墙式）115m，桩号支Z0+000～Z0+048、支Y0+000～Y0+067。

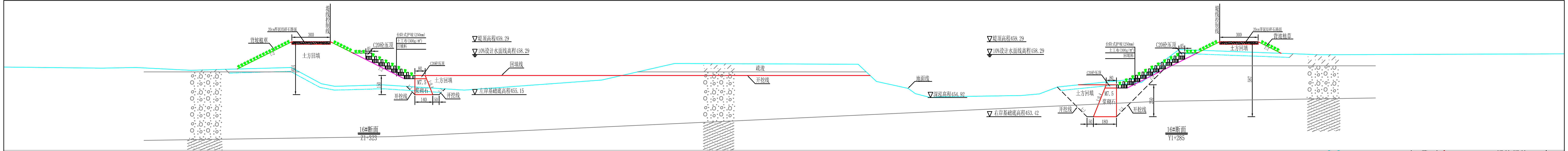
4、清水河～沈河新修坡式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1：2，迎水面采用台阶式混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块下部坡面铺设一层土工布（300g/m2）；顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m，迎水坡砼压顶以上至堤顶段采用草皮护坡；底层预制块应位于基础后侧，并与基础顶齐平。

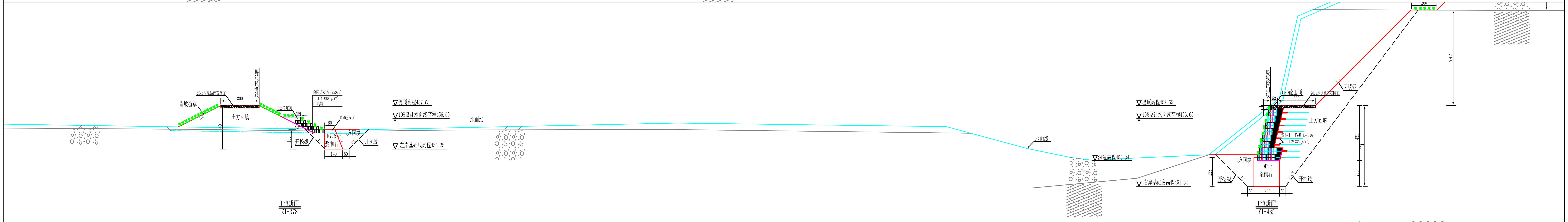
5、清水河～沈河新修墙式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1:0.24；迎水面采用自嵌式加筋混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块背侧铺设一层土工布（300g/m2），每隔两层砖铺设一道L=3.0m塑料土工格栅，预制块顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m；底层预制块应位于浆砌石基础上。

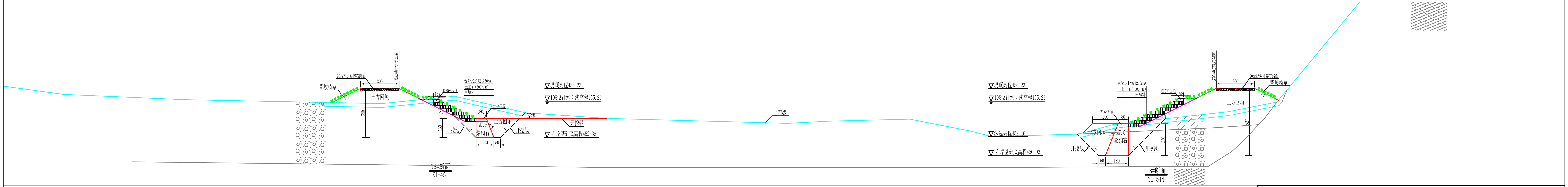
6、清水河～沈河设计堤顶宽度3.0m，堤身采用砂卵石料回填，并分层夯实碾压，其相对密度不小于0.60；堤防背侧坡比1:2,坡面采用草皮护坡。

7、清水河～沈河堤防或护岸的基础均为M7.5浆砌石砌筑。坡式护岸水流近岸段桩号Z0+079～Z0+256、Z0+503～Z0+829、Z0+973～Z1+100、Z1+527～Z1+638、Z2+080～Z2+248、Z2+785～Z2+866、Y0+000～Y0+308、Y0+379～Y0+552、Y0+679～Y0+747、Y1+085～Y1+322、Y1+448～～Y1+601、Y1+720～Y2+114、Y2+247～Y2+567、Y2+618～Y2+879基础高度2.5m（基础底部位于深泓线以下1.5m，顶部高出深泓线1.0m）；水流远岸段桩号Z0+829～Z0+973、Z1+100～Z1+527、Z1+638～Z2+080、Z2+248～Z2+785、Y0+552～Y0+679、Y0+747～Y1+085、Y1+601～Y1+720、Y2+114～Y2+247、Y2+879～Y3+126基础高度1.5m（底部位于滩面以下1.5m，顶部与滩面齐平）；基础为梯形形式，顶宽0.8m，迎水坡坡比1：0.4，背水坡垂直；顶部设0.2m厚C20砼压顶。墙式护岸桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102基础高度1.5m，桩号Y1+322～Y1+448基础高度2.0m（顶部与深泓线齐平）；基础为矩形，宽2.0m；基础顶部前侧设30cm宽墙趾，前后侧均垂直。基础每隔10m设一条沉降缝，缝宽2.5cm，缝内采用聚乙烯闭孔泡沫板填充。

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司						
批　准			临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥 至河西村段河道治理工程		初设　阶段	
核　定					水工　部分	
审　查			横断面设计图			
校　核						
设　计						
绘　图			比　例	1:200	日　期	2021.11
证书编号	A261128053		图　号	LW-YH-YC-TH-CS-04-04		







说明：

1、图中尺寸单位除高程、桩号以m计外，其余均为cm。

2、基础开挖前应进行清基，清基厚度0.3m。基坑开挖时对树根、垃圾等要彻底清除。

3、清水河～沈河新修护岸（墙式）441m，桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102、Y1+322～Y1+448；新修护岸（坡式）1665m，桩号Z0+079～Z0+256（177m）、Z0+503～Z1+246（743m）、Y1+871～Y2+108（237m）、Y2+618～Y3+126（508m）；新修堤防（坡式）3753m，桩号Z1+246～Z2+070（824m）、Z2+070～Z2+866（796m）、Y0+000～Y0+308（308m）、Y0+379～Y1+322（943m）、Y1+448～Y1+871（423m）、Y2+108～Y2+567（459m）；岸坡开挖247m，桩号Z0+256～Z0+503。稠水河新修护岸（墙式）115m，桩号支Z0+000～Z0+048、支Y0+000～Y0+067。

4、清水河～沈河新修坡式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1：2，迎水面采用台阶式混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块下部坡面铺设一层土工布（300g/m2）；顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m，迎水坡砼压顶以上至堤顶段采用草皮护坡；底层预制块应位于基础后侧，并与基础顶齐平。

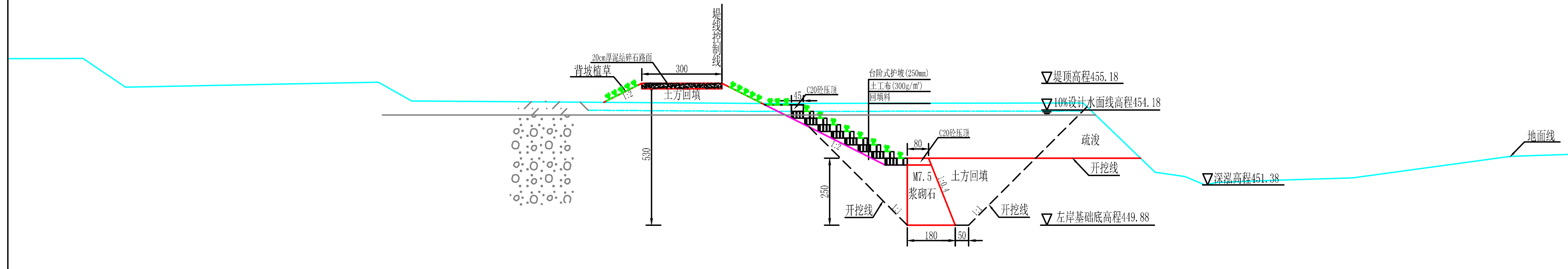
5、清水河～沈河新修墙式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1:0.24；迎水面采用自嵌式加筋混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块背侧铺设一层土工布（300g/m2），每隔两层砖铺设一道L=3.0m塑料土工格栅，预制块顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m；底层预制块应位于浆砌石基础上。

6、清水河～沈河设计堤顶宽度3.0m，堤身采用砂卵石料回填，并分层夯实碾压，其相对密度不小于0.60；堤防背侧坡比1:2,坡面采用草皮护坡。

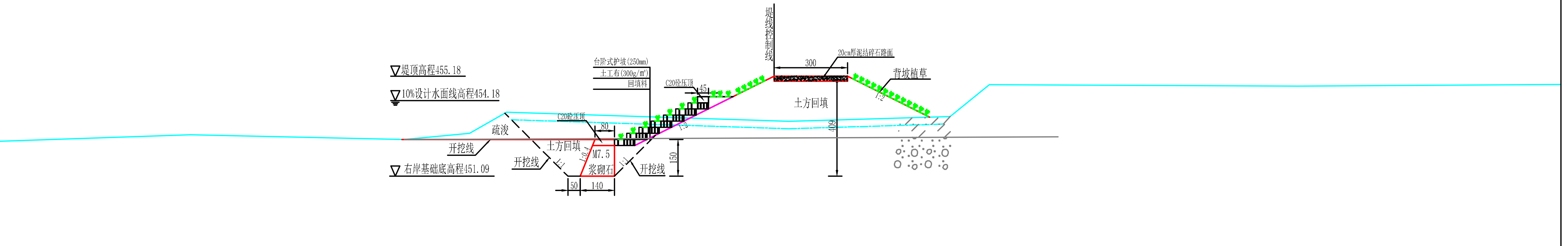
7、清水河～沈河堤防或护岸的基础均为M7.5浆砌石砌筑。坡式护岸水流近岸段桩号Z0+079～Z0+256、Z0+503～Z0+829、Z0+973～Z1+100、Z1+527～Z1+638、Z2+080～Z2+248、Z2+785～Z2+866、Y0+000～Y0+308、Y0+379～Y0+552、Y0+679～Y0+747、Y1+085～Y1+322、Y1+448～～Y1+601、Y1+720～Y2+114、Y2+247～Y2+567、Y2+618～Y2+879基础高度2.5m（基础底部位于深泓线以下1.5m，顶部高出深泓线1.0m）；水流远岸段桩号Z0+829～Z0+973、Z1+100～Z1+527、Z1+638～Z2+080、Z2+248～Z2+785、Y0+552～Y0+679、Y0+747～Y1+085、Y1+601～Y1+720、Y2+114～Y2+247、Y2+879～Y3+126基础高度1.5m（底部位于滩面以下1.5m，顶部与滩面齐平）；基础为梯形形式，顶宽0.8m，迎水坡坡比1：0.4，背水坡垂直；顶部设0.2m厚C20砼压顶。墙式护岸桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102基础高度1.5m，桩号Y1+322～Y1+448基础高度2.0m（顶部与深泓线齐平）；基础为矩形，宽2.0m；基础顶部前侧设30cm宽墙趾，前后侧均垂直。基础每隔10m设一条沉降缝，缝宽2.5cm，缝内采用聚乙烯闭孔泡沫板填充。

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

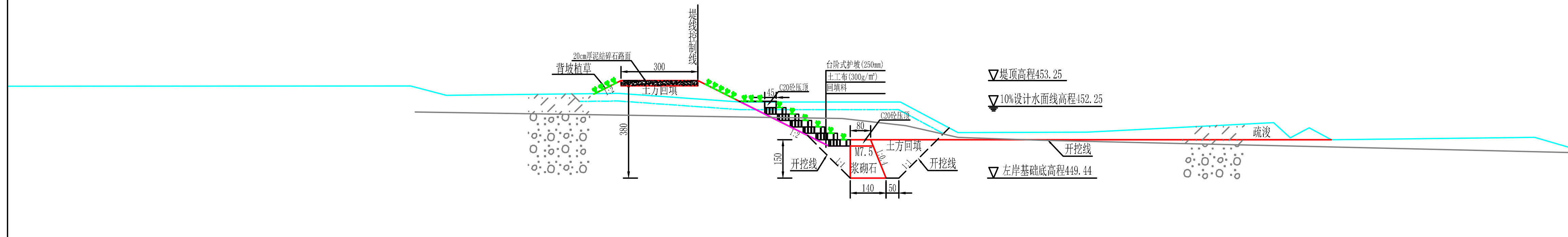
批　准			临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥 至河西村段河道治理工程		初设　阶段	
核　定	王文民				水工　部分	
审　查	邓广军		横断面设计图			
校　核						
设　计						
绘　图			比　例	1:200	日　期	2021.11
证书编号	A261128053		图　号	LW-YH-YC-TH-CS-04-05		



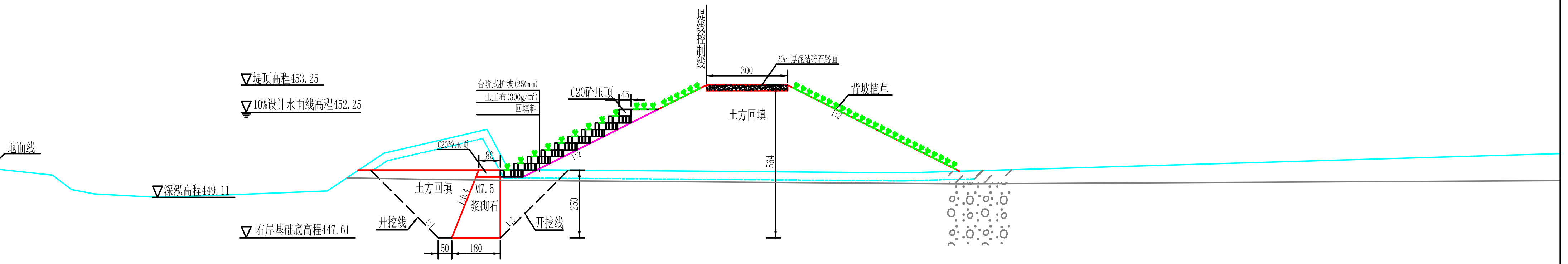
19#断面
Z1+546



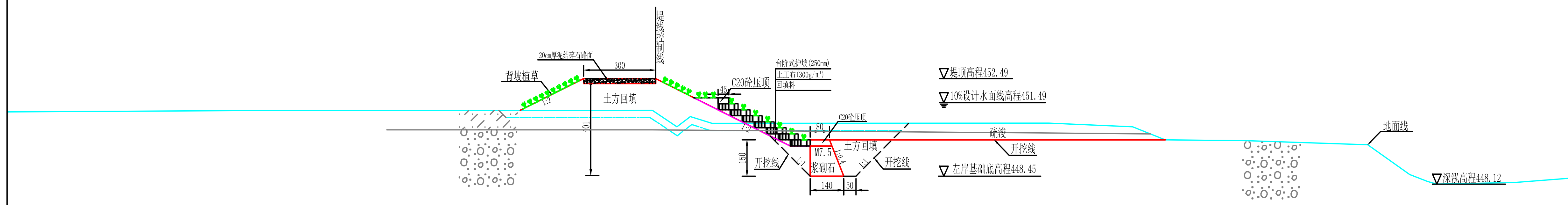
19#断面
Y1+641



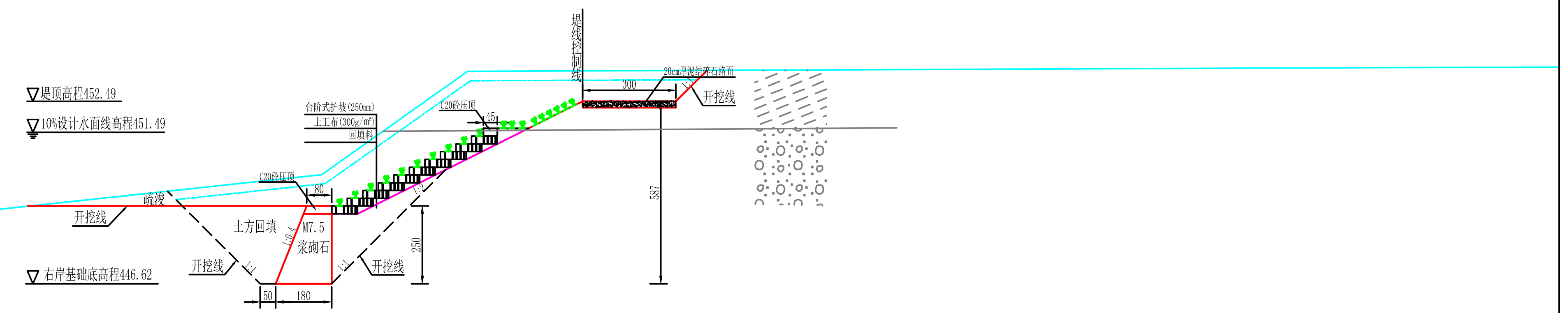
20#断面
Z1+763



20#断面
Y1+810



21#断面
Z1+870



21#断面
Y1+905

说明：

1、图中尺寸单位除高程、桩号以m计外，其余均为cm。

2、基础开挖前应进行清基，清基厚度0.3m。基坑开挖时对树根、垃圾等要彻底清除。

3、清水河～沈河新修护岸（墙式）441m，桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102、Y1+322～Y1+448；新修护岸（坡式）1665m，桩号Z0+079～Z0+256（177m）、Z0+503～Z1+246（743m）、Y1+871～Y2+108（237m）、Y2+618～Y3+126（508m）；新修堤防（坡式）3753m，桩号Z1+246～Z2+070（824m）、Z2+070～Z2+866（796m）、Y0+000～Y0+308（308m）、Y0+379～Y1+322（943m）、Y1+448～Y1+871（423m）、Y2+108～Y2+567（459m）；岸坡开挖247m，桩号Z0+256～Z0+503。稠水河新修护岸（墙式）115m，桩号支Z0+000～Z0+048、支Y0+000～Y0+067。

4、清水河～沈河新修坡式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1：2，迎水面采用台阶式混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块下部坡面铺设一层土工布（300g/m2）；顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m，迎水坡砼压顶以上至堤顶段采用草皮护坡；底层预制块应位于基础后侧，并与基础顶齐平。

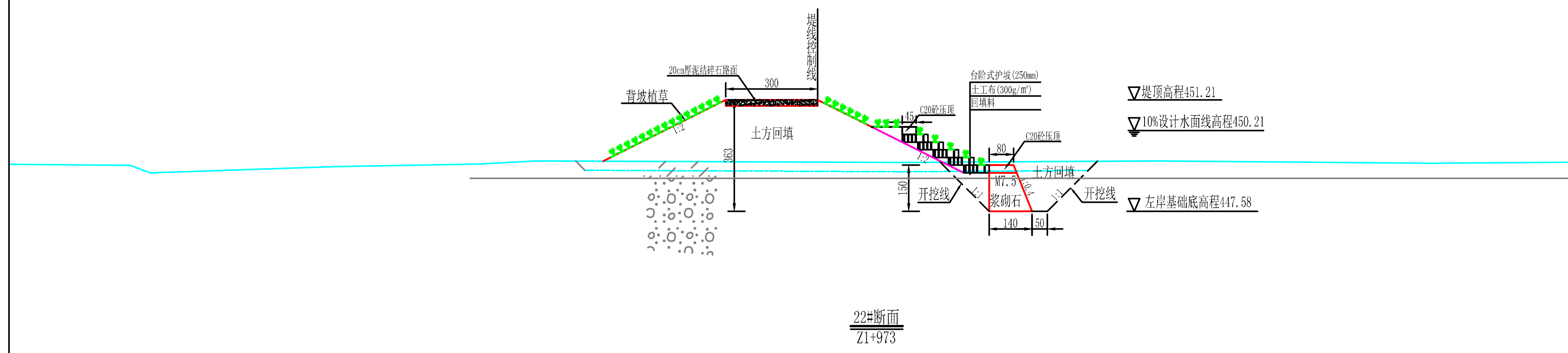
5、清水河～沈河新修墙式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1:0.24；迎水面采用自嵌式加筋混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块背侧铺设一层土工布（300g/m2），每隔两层砖铺设一道L=3.0m塑料土工格栅，预制块顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m；底层预制块应位于浆砌石基础上。

6、清水河～沈河设计堤顶宽度3.0m，堤身采用砂卵石料回填，并分层夯实碾压，其相对密度不小于0.60；堤防背侧坡比1:2,坡面采用草皮护坡。

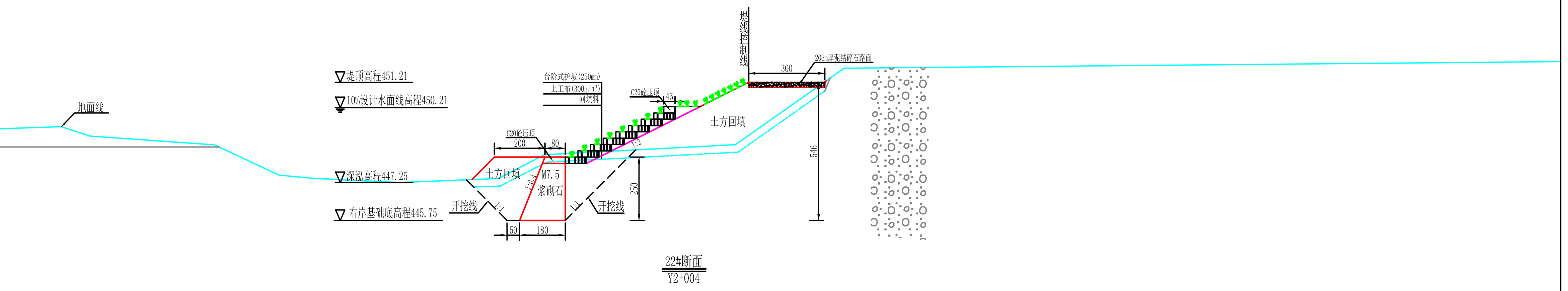
7、清水河～沈河堤防或护岸的基础均为M7.5浆砌石砌筑。坡式护岸水流近岸段桩号Z0+079～Z0+256、Z0+503～Z0+829、Z0+973～Z1+100、Z1+527～Z1+638、Z2+080～Z2+248、Z2+785～Z2+866、Y0+000～Y0+308、Y0+379～Y0+552、Y0+679～Y0+747、Y1+085～Y1+322、Y1+448～～Y1+601、Y1+720～Y2+114、Y2+247～Y2+567、Y2+618～Y2+879基础高度2.5m（基础底部位于深泓线以下1.5m，顶部高出深泓线1.0m）；水流远岸段桩号Z0+829～Z0+973、Z1+100～Z1+527、Z1+638～Z2+080、Z2+248～Z2+785、Y0+552～Y0+679、Y0+747～Y1+085、Y1+601～Y1+720、Y2+114～Y2+247、Y2+879～Y3+126基础高度1.5m（底部位于滩面以下1.5m，顶部与滩面齐平）；基础为梯形形式，顶宽0.8m，迎水坡坡比1：0.4，背水坡垂直；顶部设0.2m厚C20砼压顶。墙式护岸桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102基础高度1.5m，桩号Y1+322～Y1+448基础高度2.0m（顶部与深泓线齐平）；基础为矩形，宽2.0m；基础顶部前侧设30cm宽墙趾，前后侧均垂直。基础每隔10m设一条沉降缝，缝宽2.5cm，缝内采用聚乙烯闭孔泡沫板填充。

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

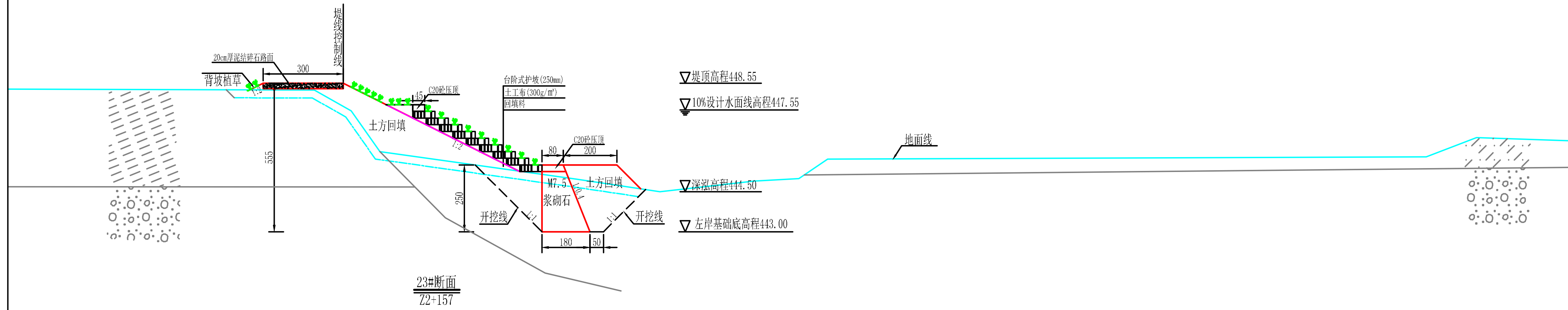
批　准		临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥 至河西村段河道治理工程		初设　阶段
核　定	王文民			水工　部分
审　查	邓广[illegible]	横断面设计图		
校　核				
设　计	刘红义			
绘　图		比　例	1:200	日　期　2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-04-06	



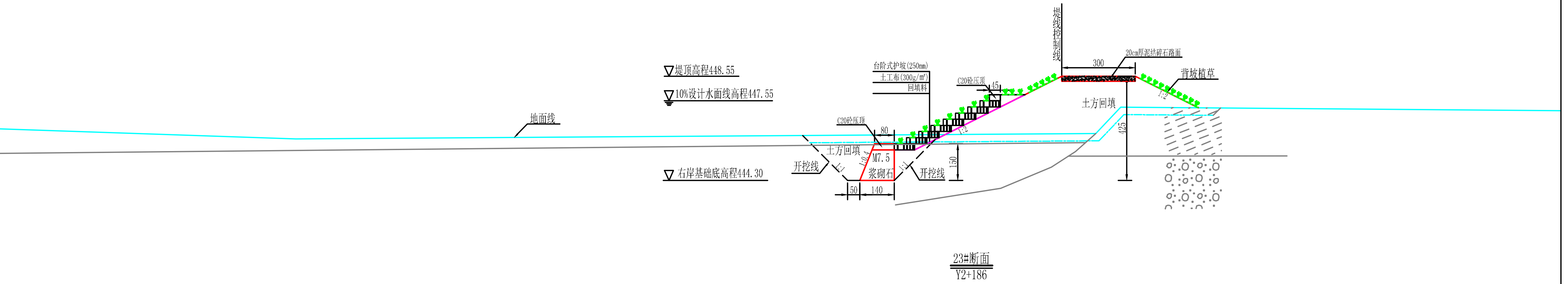
22#断面
Z1+973



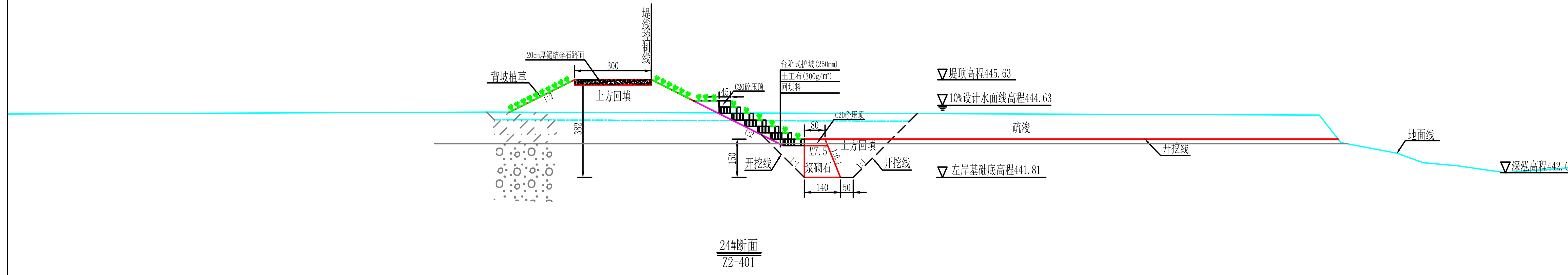
22#断面
Y2+004



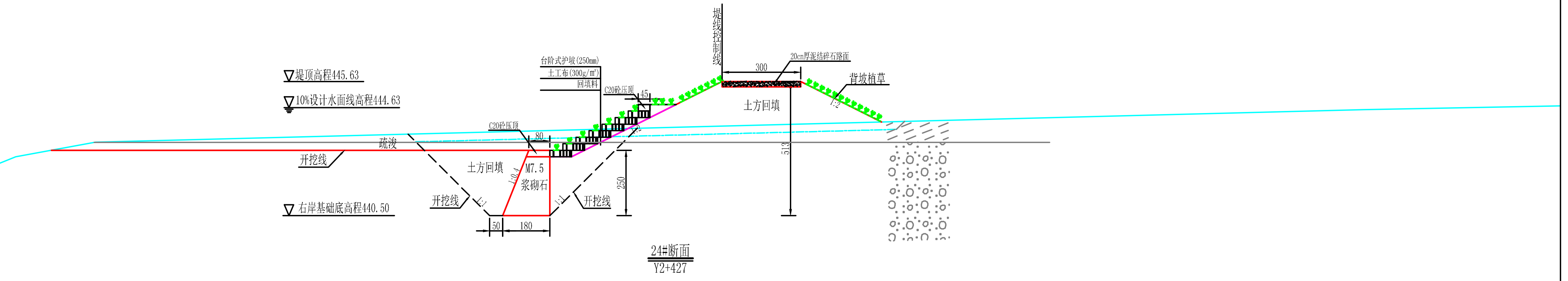
23#断面
Z2+157



23#断面
Y2+186



24#断面
Z2+401



24#断面
Y2+427

说明：

1、图中尺寸单位除高程、桩号以m计外，其余均为cm。

2、基础开挖前应进行清基，清基厚度0.3m。基坑开挖时对树根、垃圾等要彻底清除。

3、清水河～沈河新修护岸（墙式）441m，桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102、Y1+322～Y1+448；新修护岸（坡式）1665m，桩号Z0+079～Z0+256（177m）、Z0+503～Z1+246（743m）、Y1+871～Y2+108（237m）、Y2+618～Y3+126（508m）；新修堤防（坡式）3753m，桩号Z1+246～Z2+070（824m）、Z2+070～Z2+866（796m）、Y0+000～Y0+308（308m）、Y0+379～Y1+322（943m）、Y1+448～Y1+871（423m）、Y2+108～Y2+567（459m）；岸坡开挖247m，桩号Z0+256～Z0+503。稠水河新修护岸（墙式）115m，桩号支Z0+000～Z0+048、支Y0+000～Y0+067。

4、清水河～沈河新修坡式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1：2，迎水面采用台阶式混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块下部坡面铺设一层土工布（300g/m2）；顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m，迎水坡砼压顶以上至堤顶段采用草皮护坡；底层预制块应位于基础后侧，并与基础顶齐平。

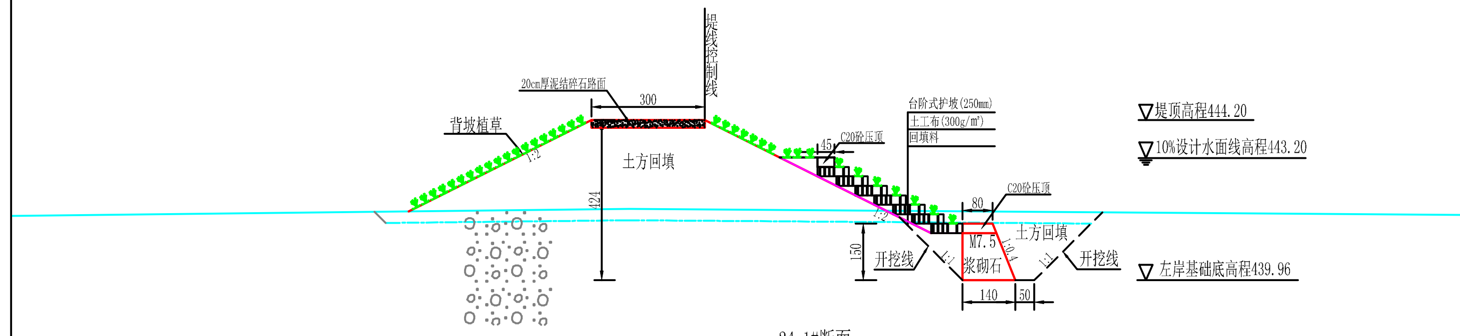
5、清水河～沈河新修墙式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1:0.24；迎水面采用自嵌式加筋混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块背侧铺设一层土工布（300g/m2），每隔两层砖铺设一道L=3.0m塑料土工格栅，预制块顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m；底层预制块应位于浆砌石基础上。

6、清水河～沈河设计堤顶宽度3.0m，堤身采用砂卵石料回填，并分层夯实碾压，其相对密度不小于0.60；堤防背侧坡比1:2,坡面采用草皮护坡。

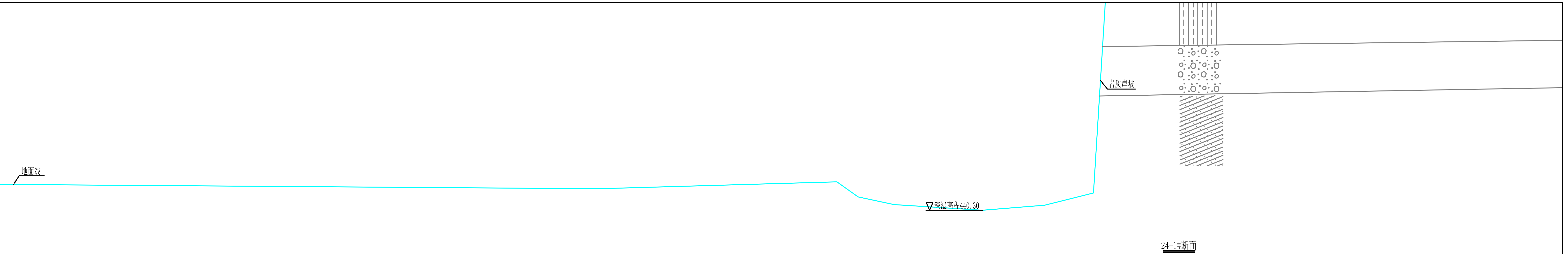
7、清水河～沈河堤防或护岸的基础均为M7.5浆砌石砌筑。坡式护岸水流近岸段桩号Z0+079～Z0+256、Z0+503～Z0+829、Z0+973～Z1+100、Z1+527～Z1+638、Z2+080～Z2+248、Z2+785～Z2+866、Y0+000～Y0+308、Y0+379～Y0+552、Y0+679～Y0+747、Y1+085～Y1+322、Y1+448～～Y1+601、Y1+720～Y2+114、Y2+247～Y2+567、Y2+618～Y2+879基础高度2.5m（基础底部位于深泓线以下1.5m，顶部高出深泓线1.0m）；水流远岸段桩号Z0+829～Z0+973、Z1+100～Z1+527、Z1+638～Z2+080、Z2+248～Z2+785、Y0+552～Y0+679、Y0+747～Y1+085、Y1+601～Y1+720、Y2+114～Y2+247、Y2+879～Y3+126基础高度1.5m（底部位于滩面以下1.5m，顶部与滩面齐平）；基础为梯形形式，顶宽0.8m，迎水坡坡比1：0.4，背水坡垂直；顶部设0.2m厚C20砼压顶。墙式护岸桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102基础高度1.5m，桩号Y1+322～Y1+448基础高度2.0m（顶部与深泓线齐平）；基础为矩形，宽2.0m；基础顶部前侧设30cm宽墙趾，前后侧均垂直。基础每隔10m设一条沉降缝，缝宽2.5cm，缝内采用聚乙烯闭孔泡沫板填充。

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

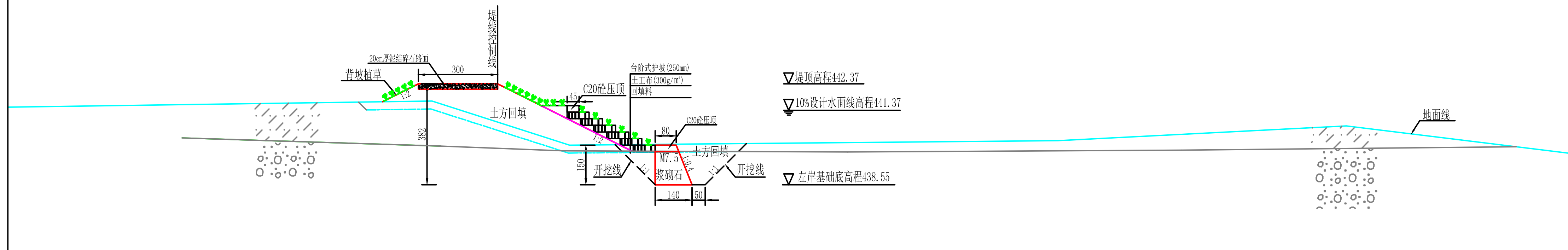
批　准		临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥 至河西村段河道治理工程	初设　阶段	
核　定	王文茂		水工　部分	
审　查	邓广平	横断面设计图		
校　核				
设　计				
绘　图		比　例	1:200	日　期　2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-04-07	



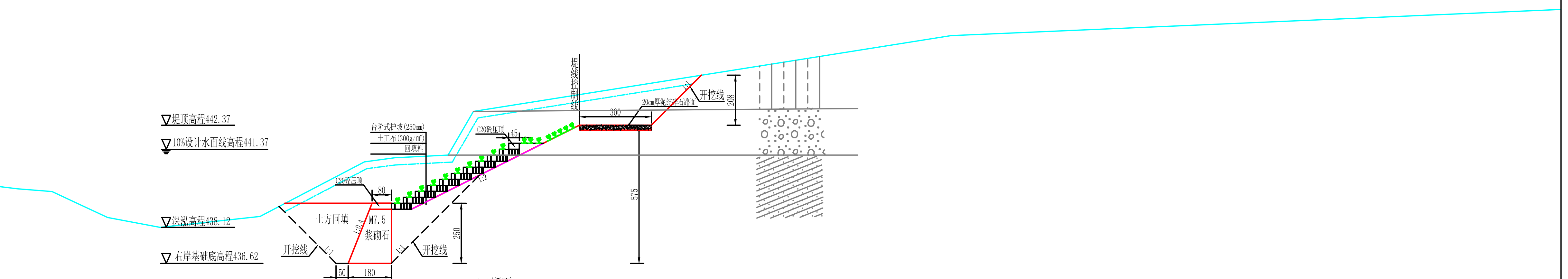
24-1#断面
Z2+511



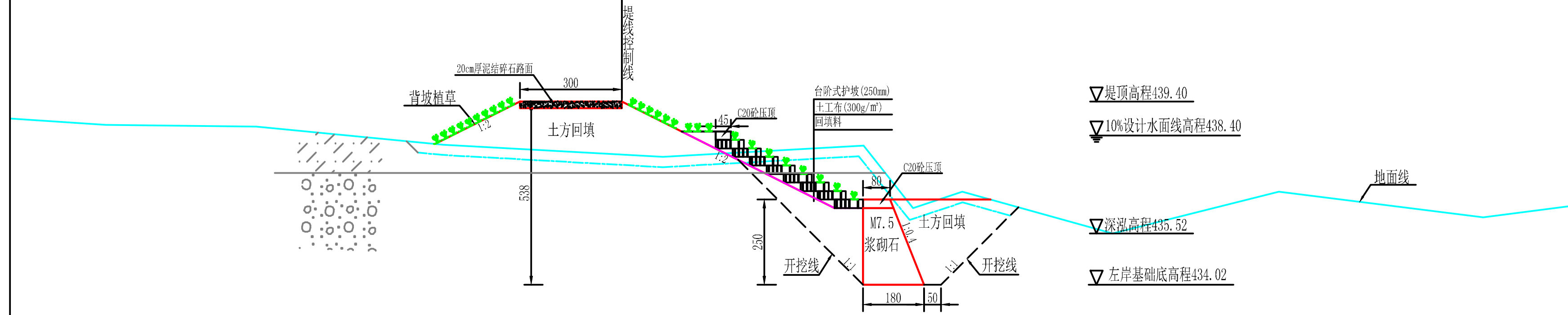
24-1#断面
Y2+584



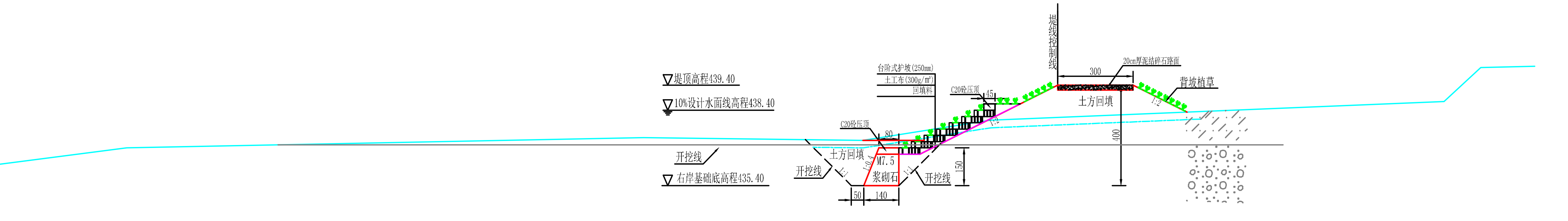
25#断面
Z2+642



25#断面
Y2+751



26#断面
Z2+853



26#断面
Y2+967

说明：

1、图中尺寸单位除高程、桩号以m计外，其余均为cm。

2、基础开挖前应进行清基，清基厚度0.3m。基坑开挖时对树根、垃圾等要彻底清除。

3、清水河～沋河新修护岸（墙式）441m，桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102、Y1+322～Y1+448；新修护岸（坡式）1665m，桩号Z0+079～Z0+256（177m）、Z0+503～Z1+246（743m）、Y1+871～Y2+108（237m）、Y2+618～Y3+126（508m）；新修堤防（坡式）3753m，桩号Z1+246～Z2+070（824m）、Z2+070～Z2+866（796m）、Y0+000～Y0+308（308m）、Y0+379～Y1+322（943m）、Y1+448～Y1+871（423m）、Y2+108～Y2+567（459m）；岸坡开挖247m，桩号Z0+256～Z0+503。稠水河新修护岸（墙式）115m，桩号支Z0+000～Z0+048、支Y0+000～Y0+067。

4、清水河～沋河新修坡式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1：2，迎水面采用台阶式混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块下部坡面铺设一层土工布（300g/m2）；顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m，迎水坡砼压顶以上至堤顶段采用草皮护坡；底层预制块应位于基础后侧，并与基础顶齐平。

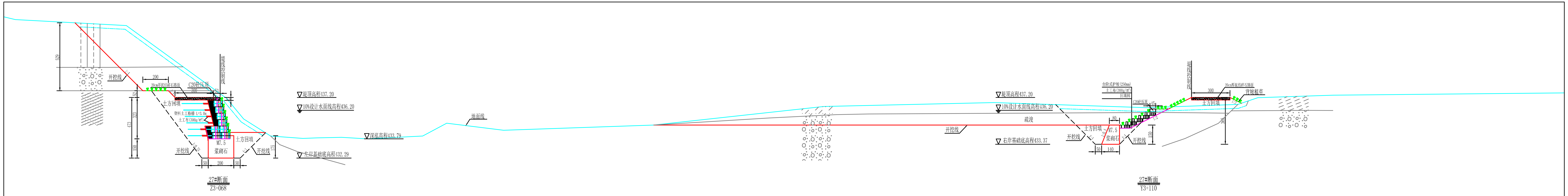
5、清水河～沋河新修墙式堤防及护岸采用梯形断面，迎水坡坡比为1:0.24；迎水面采用自嵌式加筋混凝土预制块砌护(砖内种植黑麦草)，上下两层预制块采用锚固棒锚固；预制块背侧铺设一层土工布（300g/m2），每隔两层砖铺设一道L=3.0m塑料土工格栅，预制块顶部设20cm厚C20砼压顶，堤顶高程位于设计水面线以上1.0m；底层预制块应位于浆砌石基础上。

6、清水河～沋河设计堤顶宽度3.0m，堤身采用砂卵石料回填，并分层夯实碾压，其相对密度不小于0.60；堤防背侧坡比1:2,坡面采用草皮护坡。

7、清水河～沋河堤防或护岸的基础均为M7.5浆砌石砌筑。坡式护岸水流近岸段桩号Z0+079～Z0+256、Z0+503～Z0+829、Z0+973～Z1+100、Z1+527～Z1+638、Z2+080～Z2+248、Z2+785～Z2+866、Y0+000～Y0+308、Y0+379～Y0+552、Y0+679～Y0+747、Y1+085～Y1+322、Y1+448～～Y1+601、Y1+720～Y2+114、Y2+247～Y2+567、Y2+618～Y2+879基础高度2.5m（基础底部位于深泓线以下1.5m，顶部高出深泓线1.0m）；水流远岸段桩号Z0+829～Z0+973、Z1+100～Z1+527、Z1+638～Z2+080、Z2+248～Z2+785、Y0+552～Y0+679、Y0+747～Y1+085、Y1+601～Y1+720、Y2+114～Y2+247、Y2+879～Y3+126基础高度1.5m（底部位于滩面以下1.5m，顶部与滩面齐平）；基础为梯形形式，顶宽0.8m，迎水坡坡比1：0.4，背水坡垂直；顶部设0.2m厚C20砼压顶。墙式护岸桩号Z0+000～Z0+079、Z2+866～Z3+102基础高度1.5m，桩号Y1+322～Y1+448基础高度2.0m（顶部与深泓线齐平）；基础为矩形，宽2.0m；基础顶部前侧设30cm宽墙趾，前后侧均垂直。基础每隔10m设一条沉降缝，缝宽2.5cm，缝内采用聚乙烯闭孔泡沫板填充。

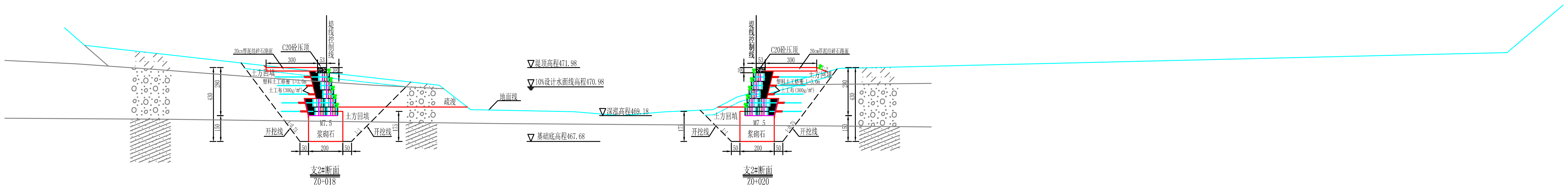
陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

批　准		临渭区沋河阎村镇桶张村进村桥 至河西村段河道治理工程		初设　阶段
核　定	王文民			水工　部分
审　查	邓广平	横断面设计图		
校　核				
设　计				
绘　图		比　例	1:200	日　期　2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-04-08	



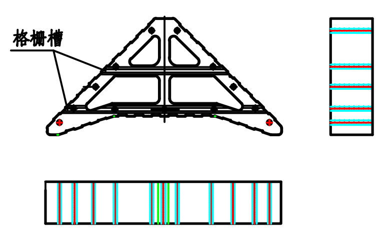
27#断面
Z3+068

27#断面
Y3+110



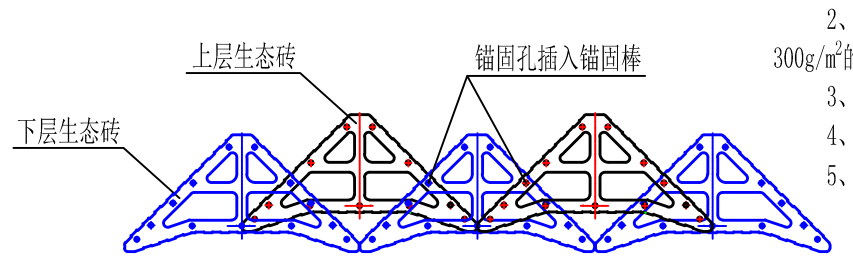
支2#断面
Z0+018

支2#断面
Z0+020



墙式护坡预制块尺寸

单位：mm



墙式护坡上下层块体摆放方式

说明：

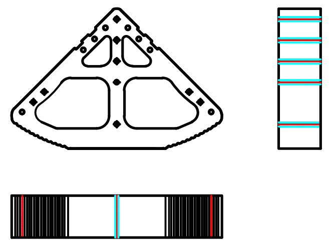
1、本图尺寸以mm计。

2、生态砖块体为砼预制场预制产品，块体砼的强度为C20；现场摆放安装；土工布选用300g/m²的无纺反滤土工布。

3、上下层预制块通过孔洞中插入锚固棒来固定,锚固棒采用玻纤材料。

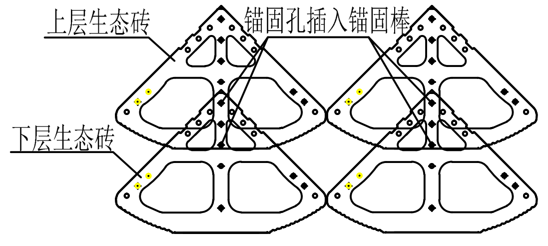
4、格栅选用80KN/m抗拉强度的双向塑料格栅。

5、预制块内部孔洞以及块体之间形成的孔洞中可覆土种草。



坡式护坡预制块尺寸

单位：mm



坡式护坡上下层块体摆放方式

说明：

1、图中尺寸以mm计。

2、预制块为砼预制场预制产品，块体砼的强度为C20；现场摆放安装；土工布选用300g/m²的无纺反滤土工布。

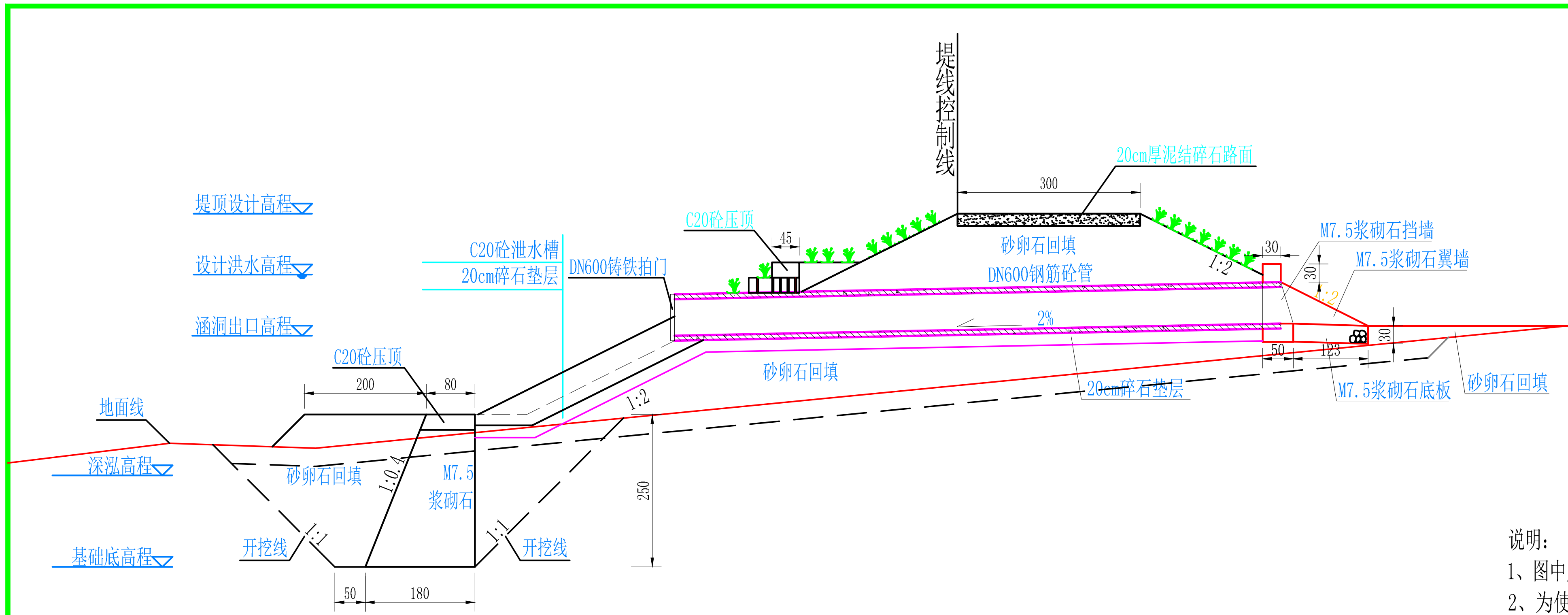
3、上下层预制块通过孔洞中插入锚固棒来固定,锚固棒采用玻纤材料。

4、预制块内部孔洞以及块体之间形成的孔洞中可覆土种草。

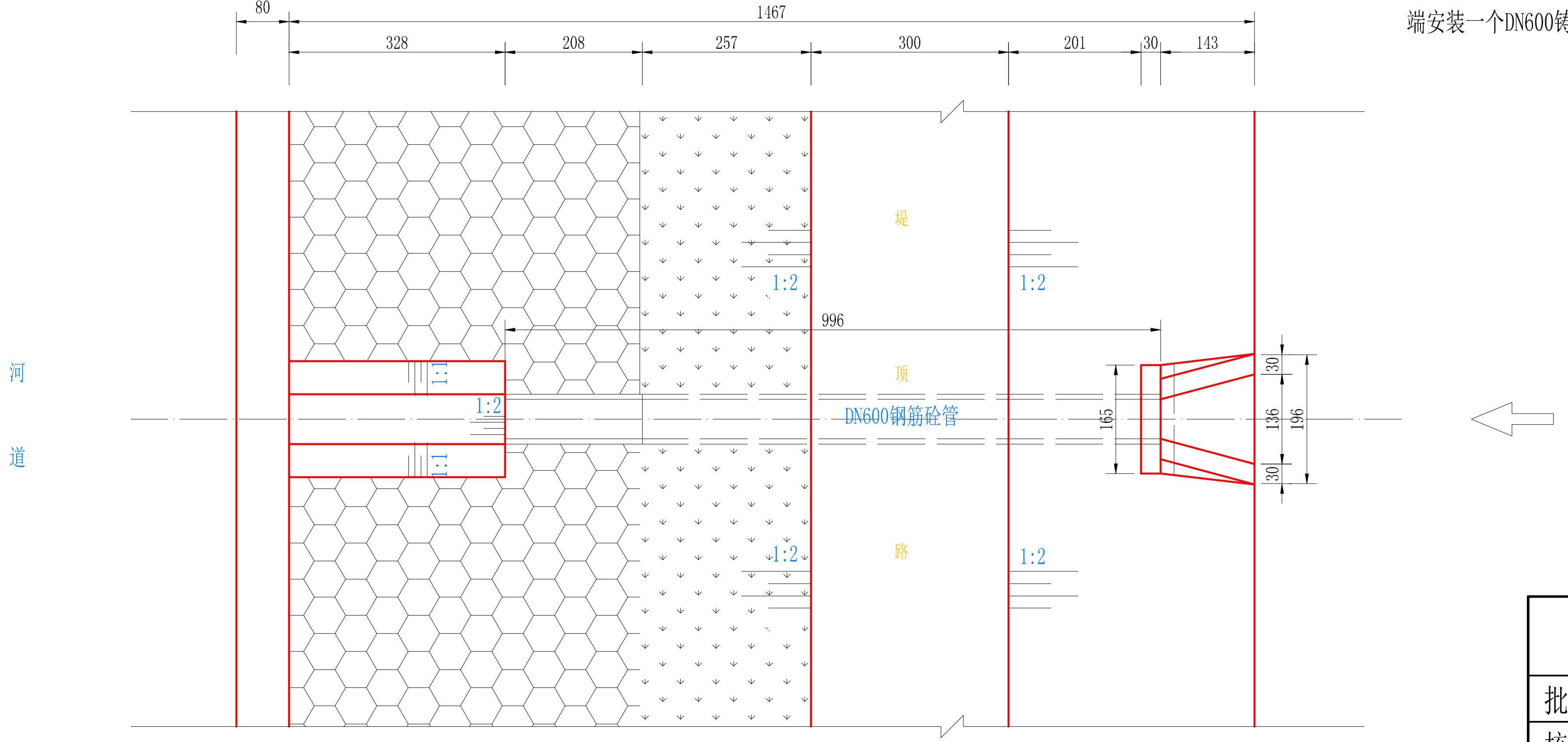
陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司

批　准		临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥 至河西村段河道治理工程	初设　阶段	
核　定	王文茂		水工　部分	
审　查	邓广平	横断面设计图		
校　核				
设　计				
绘　图		比　例	1:200	日　期　2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-04-09	

Autodesk



排水涵管剖面图



排水涵管平面图

说明：

1、图中尺寸单位除高程、桩号以m计外，其余均为cm。

2、为使堤后雨水及生活用水顺利排入河道，本工程共埋设7处涵管，分别位于沈河干流桩号Z1+378、Z1+973、Z2+511、Y0+300、Y0+642、Y0+935、Y1+810处。

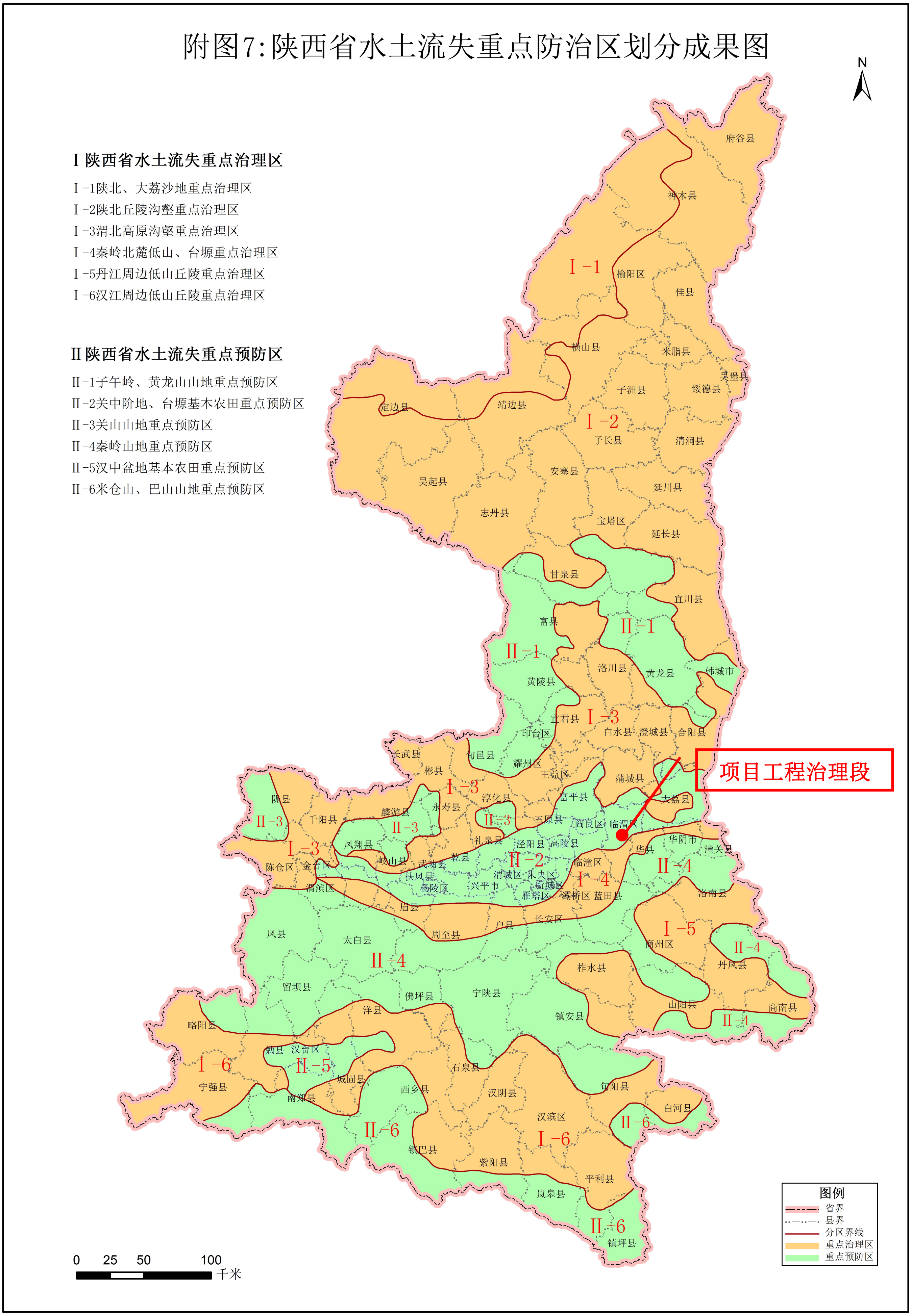
3、设计选用DN600的承插式钢筋混凝土预制涵管，每处长度10.0m，共计70.0m。涵管底部比降为2%，下部设20cm厚碎石垫层。

4、设计涵管出口管底标高为深泓高程以上2.2m处。

5、管涵进出口设30cm厚浆砌石八字墙及浆砌石底板。为防止洪水倒灌淹没堤后耕地，涵管出口端安装一个DN600铸铁拍门。坡面上设一道C20混凝土泄水槽，泄水槽高40cm，底部厚20cm。

陕西锦源勘测规划设计研究院有限公司				
批　准		临渭区沈河阎村镇桶张村进村桥至河西村段河道治理工程		初设　阶段
核　定	王文民			水工　部分
审　查		附图五 排水涵管设计图		
校　核				
设　计				
绘　图		比　例	1:100	日　期　2021.11
证书编号	A261128053	图　号	LW-YH-YC-TH-CS-05	

Autodesk
Autodesk
Autodesk



附图六　　陕西省水土流失重点防治分区图

附图七　项目区生态功能区划图

沈河水库地表水源地区划简介

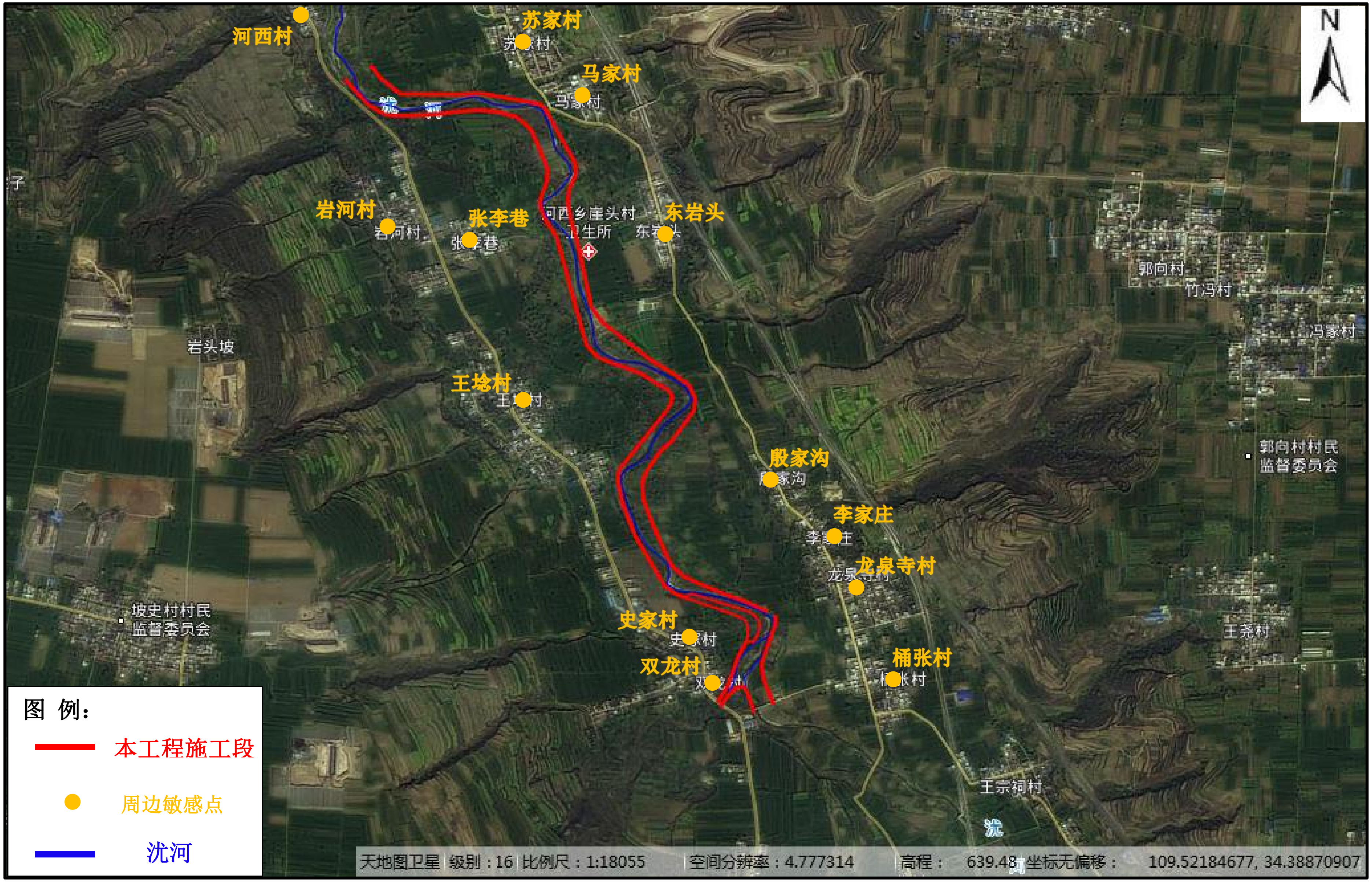
渭南市沈河水库地处崇凝塬与阳郭塬之间的沈河谷地，位于市区以南4KM蒋家村的沈河干流上，总库容量2430立方，年供水量3670立方。农业供水346立方，工业供水和城市生活供水3324立方。沈河水库水体水色清亮，无色无味，几乎看不到悬浮物，水质监测结果各项指标都达到地表水III类标准要求。

一级保护区 水域：A:水库全部水面;B:水库回水线以上200米。
陆域：水库边岸延伸100米。

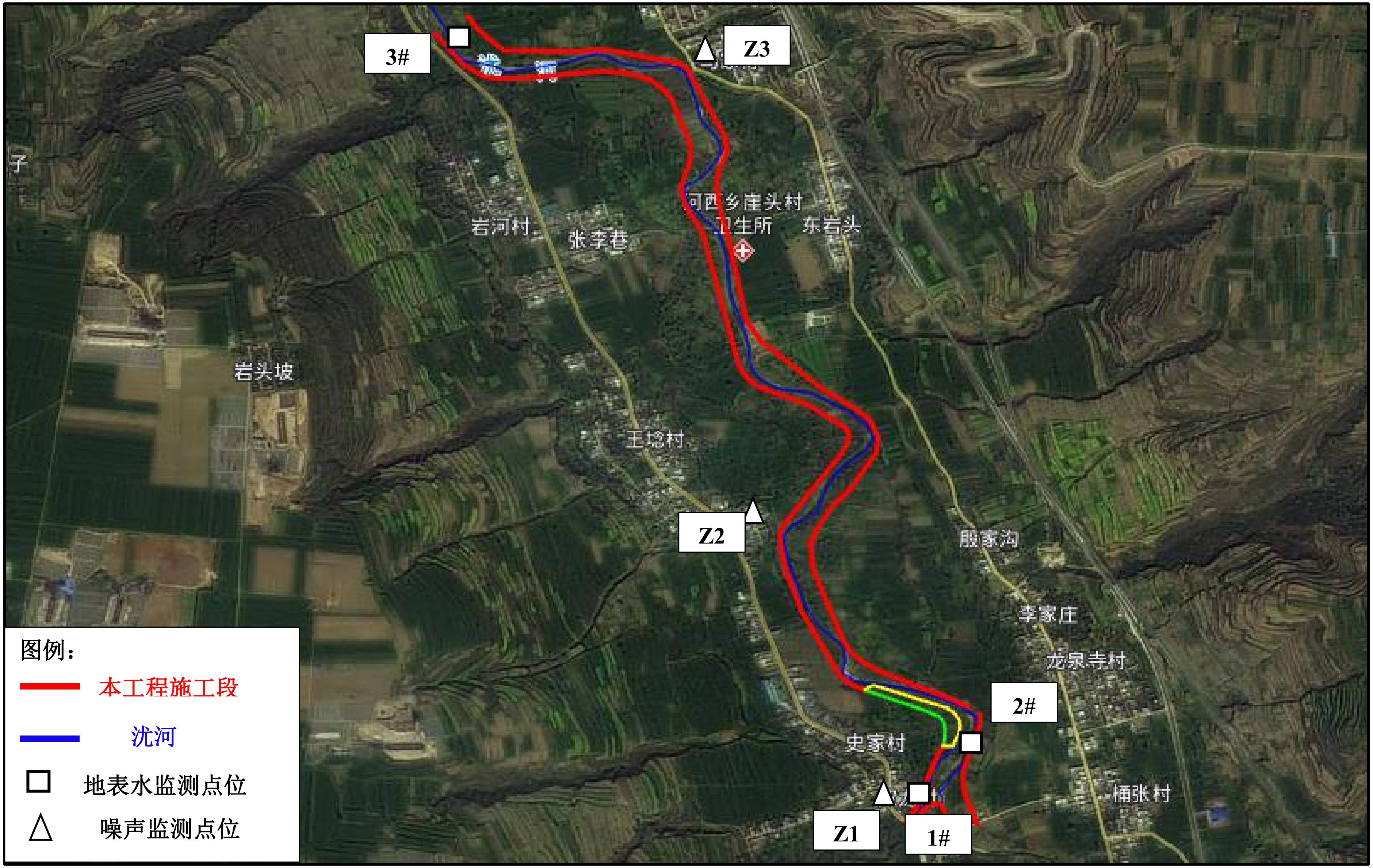
二级保护区 水域：一级保护区界向南沿河纵深至史家村。
陆域：沈河汇流区分水岭边界。

水源涵养区
(1)清水河水源涵养区；
(2)稠水河水土保持区；
(3)箭峪水库补给区；
(4)清峪水库补给区。

附图八　项目与沈河水库位置关系图


N
河西村
苏家村
苏家村
马家村
马家村
沋 河
子
岩河村
岩河村
张李巷
张李巷
河西乡崖头村
卫生所
东岩头
东岩头
郭向村
竹冯村
冯家村
岩头坡
王埝村
王埝村
郭向村村民
监督委员会
殷家沟
殷家沟
李家庄
李家庄
龙泉寺村
龙泉寺村
坡史村村民
监督委员会
史家村
史家村
双龙村
双龙村
桶张村
桶张村
王尧村
王宗祠村
沋
图 例：
本工程施工段
周边敏感点
沋河
天地图卫星 级别：16 比例尺：1:18055 空间分辨率：4.777314 高程： 639.48 坐标无偏移： 109.52184677, 34.38870907

附图九　项目四至范围图


3#
Z3
子
河西乡崖头村
卫生所
东岩头
岩河村
张李巷
岩头坡
王堎村
Z2
殷家沟
李家庄
龙泉寺村
2#
史家村
桶张村
Z1
1#
图例：
本工程施工段
沈河
□ 地表水监测点位
△ 噪声监测点位

附图十　项目监测点位图

起点位置（位于桥左侧 100m 处）

支流清水河（沈河主流）1#桥上游河道现状

支流清水河（沈河主流）1#桥下游河道现状

沈河 3#桥附近河道现状

干流沈河 3#桥下游河道现状

附图十一　项目现场照片

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>干流沈河末端下游左岸道现状</td>
<td>支流稠水河 4#桥下游河道现状</td>
<td>史家村饮用水水源地标志</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td colspan="2">
</td>
</tr>
<tr>
<td>沿途保护区标识</td>
<td colspan="2">终点处（河西村路牌所在位置）</td>
</tr>
</table>

附图十一　项目现场照片