

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 什邡市鸭子河左岸防洪治理工程

委托单位： 什邡市冰川水务投资有限公司

四川同佳环保科技有限责任公司

二〇二六年一月

建设单位法人代表：王耀茹

编制单位法人代表：潘 强

项 目 负 责 人：刘 斌

建设单位：什邡市冰川水务投资有限公司	编制单位：四川同佳环保科技有限责任公司
电话：13981015427	电话：0838-6054869
传真：-	传真：-
邮编：-	邮编：618000
地址：什邡市方亭街道办利民路 142 号	地址：四川省德阳市经济技术开发区金沙江西路 706 号

项目总体情况

表一

建设项目名称	什邡市鸭子河左岸防洪治理工程建设项目				
建设单位	什邡市冰川水务投资有限公司				
建设地点	四川省德阳市什邡市师古镇、南泉镇、马井镇				
法人代表	王耀茹	联系人	巫成宵		
通讯地址	什邡市方亭街道办利民路 142 号				
联系电话	17265916002	邮编	618400		
项目性质	■新建□改扩建技改□	行业类别	五十一、水利——127 防洪除涝工程		
环境影响报告表名称	什邡市鸭子河左岸防洪治理工程建设项目				
环境影响评价单位	四川同佳检测有限责任公司				
初步设计单位	安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司				
环境影响评价审批部门	德阳市生态环境局	文号	德环审批 [2024]128 号	时间	2024.4.24
初步设计审批部门	什邡市水利局	文号	什水函 [2024]9 号	时间	2024.1.30
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	/				
环境保护设施监测单位	/				
投资总概算(万元)	4301.34	环保投资 (万元)	29.83	实际环保投资 占总投资 比例	0.69%
实际总投资(万元)	3112.37	实际环保投资 (万元)	29.83		0.96%
建设项目开工日期	2024.4.25		建设项目完工日期		2024.12.9
调查经费	/				

<p>项目建设过程简述</p>	<p>为确保鸭子河左岸区域的防洪安全，封闭防洪圈，同时提高库区内水面景观效果，为国民经济和社会发展提供防洪安全保障，促进当地国民经济持续、稳定、协调、健康发展，为实现国民经济战略目标创造稳定安全的建设环境。什邡市冰川水务投资有限公司拟投资 4301.34 万元，在四川省德阳市什邡市师古镇、南泉镇、马井镇建设什邡市鸭子河左岸防洪治理工程，本工程河段上起于慈母山闸下游 1000m 处，下游与菠萝堰现状护坡相接，综合治理河长约 14.8km。其中新建左岸防洪堤 6800.23m，加固左岸现状堤防 901.12m，新建穿堤涵管 10 处，新建排水箱涵 4 处。</p> <p>项目于 2022 年 5 月 31 日取得什邡市发展和改革委员会《关于同意什邡市鸭子河左岸防洪治理工程可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（什发科产业[2022]59 号），同意项目建设。</p> <p>2024 年 4 月委托四川同佳检测有限责任公司编制完成了《什邡市鸭子河左岸防洪治理工程建设项目环境影响报告表》；2024 年 4 月 24 日取得德阳市生态环境局出具的关于《什邡市冰川水务投资有限公司什邡市鸭子河左岸防洪治理工程建设项目环境影响报告表》的批复（德环审批[2024]128 号）。</p> <p>项目于 2024 年 4 月开始建设，2024 年 12 月初竣工，工期 8 个月。</p> <p>按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 253 号）、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》以及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局令 第 13 号）的要求，项目需开展竣工环境保护验收。2025 年 11 月，什邡市冰川水务投资有限公司委托四川同佳环保科技有限公司开展本建设项目的竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，我公司人员进行了实地踏勘、资料收集等工作，在此基础上，遵循国家和地方的环境保护法律法规标准，编制了该项目竣工验收调查表。</p>
-----------------	--

<p>编制依据</p>	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年修正, 2015 年 1 月 1 日) 起施行;</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修正, 2018 年 10 月 26 日起施行);</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年修正, 2018 年 1 月 1 日起施行);</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021 年修正, 2022 年 6 月 5 日起施行);</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订, 2020 年 9 月 1 日起施行);</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修正, 2017 年 10 月 1 日起施行);</p> <p>(7) 原环境保护部, 国环规环评[[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月 20 日);</p> <p>(8) 原环境保护部, 《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》(HJ/T394-2007);</p> <p>(9) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日起施行);</p> <p>(10) 环境保护总局, 环函[2002]222 号《关于建设项目竣工环境保护验收适用标准有关问题的复函》(2002 年 8 月 21 日);</p> <p>(11) 原环境保护总局, 环办[2003]26 号《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》(2003 年 3 月 28 日);</p> <p>(12) 《交通建设项目环境保护管理办法》, 中华人民共和国交通部, 2003 年 6 月 1 日;</p> <p>(13) 原四川省环境保护厅, (环办[2015]113 号)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(2015 年 12 月 31 日);</p> <p>(14) 原四川省环境保护厅, 川环发[2003]001 号《关于认真</p>
-------------	--

	<p>做好建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》及其附件（2003 年 1 月 7 日）；</p> <p>（15）原四川省环境保护厅，川环发[2006]61 号《四川省环境保护局关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》（2006 年 6 月 6 日）；</p> <p>（16）什邡市发展改革和科技局《关于同意什邡市鸭子河左岸防洪治理工程可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（什发科产业[2022]59 号）；</p> <p>（17）《什邡市冰川水务投资有限公司什邡市鸭子河左岸防洪治理工程建设项目环境影响报告表》（四川同佳检测有限责任公司，2024 年 4 月）；</p> <p>（18）德阳市生态环境局《关于什邡市鸭子河左岸防洪治理工程建设项目环境影响报告表的批复》（德环审批[2024]128 号，2024 年 4 月 24 日）。</p>
--	---

调查范围、因子、目标及重点

表二

调查范围	<p>本项目根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）及本工程主要环境影响因素以及本工程《环境影响报告表》中所作的预测分析，确定本次工程竣工环境保护调查的范围如下。</p> <p>（1）空气环境调查范围：施工区域 200m 范围内；</p> <p>（2）地表水环境调查范围：鸭子河；</p> <p>（3）声环境调查范围：施工期：施工区域 200m 范围内；</p> <p>（4）生态环境调查范围：河道中心线两侧各 300m 范围，沿线的土地资源、陆生动物、陆生植物植被、水生生物和水土保持设施。</p>																								
调查因子	<p>根据该工程《环境影响报告表》中所作的预测分析以及德阳市生态环境局对项目环境影响报告表的审批意见，结合本工程施工过程主要影响以生态环境为主的特点，确定本次调查因子如下：</p> <p>（1）生态环境：生态保护措施及生态恢复效果调查，工程扰动区域地表水环境质量、临时占地恢复情况、水土保持措施的落实情况等；</p> <p>（2）大气环境：回顾调查施工期扬尘治理措施；</p> <p>（3）水环境：回顾调查废水的处理方式、排放去向；</p> <p>（4）声环境：等效连续 A 声级 L_{eq}；</p> <p>（5）固体废物：固废处理方式、排放去向。</p>																								
环境保护目标	<p>根据实地调查，本次环境保护验收涉及的什邡市鸭子河左岸防洪治理工程位于四川省德阳市四川省德阳市什邡市师古镇、南泉镇、马井镇，本工程沿线不涉及自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的敏感目标，主要包括沿线土地资源、地表植被等。项目周边环境敏感点及其环境保护目标，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 声环境、大气环境保护目标</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>环境要素</th><th>保护目标</th><th>方位</th><th>距离 m</th><th>规模</th><th>环境功能</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">环境空气和声环境</td><td>1#散居居民</td><td>东侧</td><td>98~540</td><td>8 户，约 26 人</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td></tr> <tr> <td>2#散居居民</td><td>西侧</td><td>200~310</td><td>3 户，约 8 人</td></tr> <tr> <td>3#散居居民</td><td>东侧</td><td>25~500</td><td>30 户，约 120 人</td></tr> </tbody> </table>					环境要素	保护目标	方位	距离 m	规模	环境功能	环境空气和声环境	1#散居居民	东侧	98~540	8 户，约 26 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	2#散居居民	西侧	200~310	3 户，约 8 人	3#散居居民	东侧	25~500	30 户，约 120 人
环境要素	保护目标	方位	距离 m	规模	环境功能																				
环境空气和声环境	1#散居居民	东侧	98~540	8 户，约 26 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准																				
	2#散居居民	西侧	200~310	3 户，约 8 人																					
	3#散居居民	东侧	25~500	30 户，约 120 人																					

环境空气 和声环境	4#散居居民	西侧	80~500	5 户，约 12 人		
	5#散居居民	西侧	48-500	5 户，约 12 人		
	6#散居居民	西侧	35-130	40 户，约 150 人		
	7#散居居民	北侧	189-306	40 户，约 150 人		
	8#散居居民	北侧	20	1 户，约 3 人		
	9#散居居民	北侧	115~500	20 户，约 50 人		
	10#散居居民	东侧	130-500	80 户，约 240 人		
	11#散居居民	西侧	150~500	20 户，约 50 人		
	12#散居居民	西侧	180-500	60 户，约 150 人		
	13#散居居民	东侧	16~500	10 户，约 30 人		
	14#散居居民	东侧	10~500	80 户，约 240 人		
	15#散居居民	西侧	140~500	200 户，约 600 人		
	声环境	3#散居居民	东侧	25~500	30 户，约 120 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中 2 类 区标准
		5#散居居民	西侧	48-500	5 户，约 12 人	
		6#散居居民	西侧	35-130	40 户，约 150 人	
		8#散居居民	北侧	20	1 户，约 3 人	
		13#散居居民	东侧	16~500	10 户，约 30 人	
		14#散居居民	东侧	10~500	80 户，约 240 人	
	地表水环境	鸭子河	本项目工程河段			《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III类
生态环境	陆生生态	工程沿线临时占用的土地、河滩地				
	水生生态	河道内工程施工区域				
调查重点	本次调查的重点是本工程建设造成的生态环境影响，声环境影响和水环境影响，环境影响报告表及设计中提出的环境保护设施建设和运行情况，各项环境保护措施落实情况及其有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。					

验收执行标准

表三

环境 质量 标准	根据项目区域环境区划要求，结合德阳市生态环境局确认的环境质量标准，本次验收的什邡市鸭子河左岸防洪治理工程执行的环境质量标准如下：				
	1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。				
	表 3- 1 环境空气质量标准				
	环境要素	项目	标准	单位	
	环境空气	SO ₂	1 小时平均浓度：0.5	mg/Nm ³	
		NO ₂	1 小时平均浓度：0.20		
		PM ₁₀	日平均浓度：0.15		
	2、地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。				
	表 3- 2 地表水环境质量标准 单位 mg/L，pH 除外				
	项目	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N
标准值	6~9	≤20	≤4	≤1	≤0.05
3.声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类。					
污染物 排放标准	表 3- 3 声环境标准				
	环境要素	项目	标准	功能区	
	声环境	昼间	60	2 类	
		夜间	50		
	1、废水：本项目运营期内无废水产生。施工期施工废水经处理后回用，不外排；生活废水拟采用简易污水处理措施（如旱厕化粪池）对污水进行处理，用于农业灌溉。				
	2、大气污染物：施工期场地扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表 1 中德阳市排放浓度限值。施工期氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准。营运期基本无大气污染物。				
	表 3- 4 四川省施工场地扬尘排放标准				
	监测项目	区域	施工阶段	监测点排放限值	监测时间

				($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	TSP	德阳市	土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续15分钟
			其他工程阶段	250	
	表 3- 5 恶臭污染物排放标准				
	序号	污 染 物		标准限值	
	1	氨		1.5mg/m ³	
	2	硫化氢		0.06mg/m ³	
	3、噪声：施工期执行《建设施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准。营运期基本无噪声污染。				
	表 3- 6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB（A）				
	环境要素		项 目		标准
声环境	昼间		70		
	夜间		55		
4.固体废物					
一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关标准。					
总量控制指标	本项目属于非污染型生态影响类项目，不设置总量控制指标。				

项目名称	什邡市鸭子河左岸防洪治理工程
项目地理位置	四川省德阳市什邡市师古镇、南泉镇、马井镇

主要工程内容：

本工程河段上起于慈母山闸下游 1000m 处，下游与菠萝堰现状护坡相接，综合治理河长约 14.8km。其中新建左岸防洪堤 6800.23m，加固左岸现状堤防 901.12m，新建穿堤涵管 10 处，新建排水箱涵 4 处。工程段主要控制节点坐标见下表所示。

表 4- 1 工程段主要控制节点坐标

工程河段		建设内容	起点		终点	
			X	Y	X	Y
新建左岸防洪堤,加固左岸现状堤防	菠萝堰至二道堰段 K0+733~K2+470	新建堤防 1770.7m	3439640.81	415411.33	3440683.71	413985.54
		加固堤防 493.9m	3440671.67	413978.61	3440916.72	413550.05
	二道堰至成万高速桥段 K4+080~K5+275	新建堤防 1231.4m	3441606.66	412819.05	3442744.06	412418.99
	成万高速桥至谢家堰段 K5+275~K6+830	新建堤防 1355.83m	3442823.61	412303.87	3443643.75	411232.10
		加固堤防 130m	3443638.47	411228.46	3443711.32	411120.93
	瑞虹堰至斑鸠河段 K8+280~K8+470	加固堤防 215.5m	3444793.32	410372.68	3444918.16	410198.92
	斑鸠河至高茅堰段 K8+470~K9+950	新建堤防 1388m	3444915.625	410169.783	3444622.985	408884.069
		加固堤防 61.72m	3444617.85	408882.72	3444636.43	408823.93
高茅堰至慈母山闸段 (K12+330~K14+400)	新建堤防 1054.3m	3445693.279	407278.991	3446570.367	406788.327	



图 4- 1 项目工程河段示意图

1、堤防工程布置

表 4-2 项目堤防工程布置

所在河流	所在乡镇	段落	堤防桩号范围 (km+m)		建设规模
			起点桩号	终点桩号	
鸭子河	马井镇	菠萝堰至二道堰段	K0+733	K2+470	新建堤防 1770.7m, 加固堤防 493.9m
		二道堰至成万高速桥段	K4+080	K5+275	新建堤防 1231.4m
		成万高速桥至谢家堰段	K5+275	K6+830	新建堤防 1355.83m, 加固堤防 130m
	南泉镇	瑞虹堰至斑鸠河段	K8+280	K8+470	加固堤防 215.5m
		斑鸠河至高茅堰段	K8+470	K9+950	新建堤防 1388m, 加固堤防 61.72m
	师古镇	高茅堰至慈母山闸段	K12+330	K14+400	新建堤防 1054.3m

2、穿堤建筑物布置

新建堤防背水侧后低洼的捞水通过穿堤建筑物排出, 本次预留10处穿堤涵管和4座穿堤箱涵。穿堤建筑物设置情况见下表所示:

表 4-3 排水涵管统计表

序号	河道桩号	岸别	排涝面积 (km ²)	设计排涝模数 q (m ³ /s·km ²)	排涝流量 (m ³ /s)	排水管径	备注
1#	K12+473.00	左岸	0.086	1.73	0.15	DN500	采用圆形混凝土二级预制管, 下设 C15 砼垫层, 涵管出口设置拍门防止河水倒灌, 排水涵管出口的河底用 C20 砼加固防护, 厚度为 20cm; 排水箱涵采用 C35 钢筋砼现浇, 排水涵管出口的河底用 C20 混凝土加固防护, 加固厚度为 20cm, 防护的尺寸依据箱涵尺寸确定。
2#	K9+069.00	左岸	0.062	1.73	0.11	DN500	
3#	K8+967.00	左岸	0.038	1.73	0.07	DN500	
4#	K8+676.00	左岸	0.069	1.73	0.12	DN1000	
5#	K6+500.00	左岸	0.054	1.73	0.09	DN1000	
6#	K6+105.00	左岸	0.051	1.73	0.09	DN1250	
7#	K4+125.00	左岸	0.056	1.73	0.1	DN1000	
8#	K2+100.00	左岸	0.038	1.73	0.07	DN1000	
9#	K1+700.00	左岸	0.037	1.73	0.06	DN1000	
10#	K1+200.00	左岸	0.046	1.73	0.08	DN1000	

表 4-4 排水箱涵统计表

序号	河道桩号	箱涵尺寸	箱涵长度 (m)
1#	K8+606	2*2m	18
2#	K8+450	2.5*2m	12
3#	K4+826	4*2.2m	20
4#	K0+850	5*2.5m	18

3、附属设施布置

(1) 观测设施

①堤身沉降、位移观测措施: 本工程堤防选择同一系统基准点, 在各段堤防起止点安全可靠的位置分别布置一个工作基点和校核基点, 共布置 2 个校核基点。在堤顶布置观测点进行沉降和位移观测, 观测点每 1000m 布置一个, 共计 11 个观测点。

②水位观测：水文观测通过在堤防迎水面布置不锈钢水位标尺进行，水位标尺每 500m 布置一个，共布置 19 个水位标尺。

（2）滨河步道

新建 1#堤在 2 年一遇设计水位设置 2 米宽步道，为节约投资不设栏杆；新建 2#堤在 2 年一遇设计水位设置 2 米宽步道，为节约投资不设栏杆；新建 3#堤在 2 年一遇设计水位设置 3 米宽步道，为节约投资不设栏杆；新建 4#堤在 2 年一遇设计水位设置 3 米宽步道，并设防护栏杆；新建 5#堤在正常蓄水位+10cm 高程设置 3 米宽步道，并设防护栏杆。

（3）下河台阶

下河梯步每 400m 设置一处，可根据现场情况及业主要求适当调整。梯步采用 C20 砼，宽高尺寸为 28×14cm。

（4）错车平台

堤顶防汛路每 300m 设置一处错车平台，可根据现场情况及业主要求适当调整。错车平台宽 3.5m，长 10m，平台结构与防汛路保持一致。

项目主要工程内容和规模分别见下表。

表 4-5 项目工程量一览表

类别	名称	环评情况	实际建设情况
主体工程	新建左岸防洪堤，加固左岸现状堤防	<p>本工程河段上起于慈母山闸下游 1000m 处，下游与菠萝堰现状护坡相接，综合治理河长约 14.8km。其中新建左岸防洪堤 6800.23m，加固左岸现状堤防 901.12m。工程涉及 3 个乡镇，具体情况如下：</p> <p>1、师古镇 高茅堰至慈母山闸段（桩号为：K12+330~K14+400），新建 1#堤防 1054.3m。</p> <p>2、南泉镇 （1）斑鸠河至高茅堰段（桩号为：K8+470~K9+950），新建 2#堤防 1388m，加固堤防 1#61.72m。 （2）瑞虹堰至斑鸠河段（桩号为：K8+280 ~ K8+470），加固堤防 2#215.5m。</p> <p>3、马井镇 （1）成万高速桥至谢家堰段（桩号为：</p>	<p>本工程河段上起于慈母山闸下游 1000m 处，下游与菠萝堰现状护坡相接，实际综合治理河长约 14.8km。其中新建左岸防洪堤 6800.23m，加固左岸现状堤防 901.12m。工程涉及 3 个乡镇，具体情况如下：</p> <p>1、师古镇 高茅堰至慈母山闸段（桩号为：K12+330~K14+400），新建 1#堤防 1054.3m。</p> <p>2、南泉镇 （1）斑鸠河至高茅堰段（桩号为：K8+470~K9+950），新建 2#堤防 1388m，加固堤防 1#61.72m。 （2）瑞虹堰至斑鸠河段（桩号为：K8+280 ~ K8+470），加固堤防 2#215.5m。</p> <p>3、马井镇 （1）成万高速桥至谢家堰段（桩号为：</p>

		<p>K5+275~K6+830)，新建 3#堤防 1355.83m，加固堤防 3#130m。</p> <p>(2) 二道堰至成万高速桥段(桩号为：K4+080~K5+275)，新建 4#堤防 1231.4m。</p> <p>(3) 菠萝堰至二道堰段(桩号为：K0+733~K2+470)，新建 5#堤防 1770.7m，加固堤防 4#493.9m。</p> <p>注：堤防桩号采用鸭子河干流岸线桩号。</p> <p>堤防结构均采用斜坡式堤防。</p>	<p>K5+275~K6+830)，新建 3#堤防 1355.83m，加固堤防 3#130m。</p> <p>(2) 二道堰至成万高速桥段(桩号为：K4+080~K5+275)，新建 4#堤防 1231.4m。</p> <p>(3) 菠萝堰至二道堰段(桩号为：K0+733~K2+470)，新建 5#堤防 1770.7m，加固堤防 4#493.9m。</p> <p>注：堤防桩号采用鸭子河干流岸线桩号。</p> <p>堤防结构均采用斜坡式堤防。</p>
	排涝涵管	<p>本次工程共设置穿堤箱涵 4 个，各穿堤箱涵详情如下：</p> <p>1#穿堤箱涵：位于 K8+610m 处，该处穿堤箱涵为连接鸭子河支流设置；2m×2m</p> <p>2#穿堤箱涵：位于 K8+848m 处，该处穿堤箱涵为连接鸭子河支流设置；2.5m×2m</p> <p>3#穿堤箱涵：位于 K4+825m 处，该处目前位于河流中间；4m×2.2m</p> <p>4#穿堤箱涵：该处穿堤箱涵位于 K0+860m 处，该处目前位于河流中间；5m×2.5m</p>	<p>本次工程实际共设置穿堤箱涵 4 个，各穿堤箱涵详情如下：</p> <p>1#穿堤箱涵：位于 K8+610m 处，该处穿堤箱涵为连接鸭子河支流设置；2m×2m</p> <p>2#穿堤箱涵：位于 K8+848m 处，该处穿堤箱涵为连接鸭子河支流设置；2.5m×2m</p> <p>3#穿堤箱涵：位于 K4+825m 处，该处目前位于河流中间；4m×2.2m</p> <p>4#穿堤箱涵：该处穿堤箱涵位于 K0+860m 处，该处目前位于河流中间；5m×2.5m</p>
	排水涵管	<p>本项目预留 10 处穿堤涵管，排洪涵管采用圆形混凝土二级预制管，下设 C15 砼垫层，涵管出口设置拍门防止河水倒灌，排水涵管出口的河底用 C20 砼加固防护，厚度为 20cm；排水箱涵采用 C35 钢筋砼现浇，排水涵管出口的河底用 C20 混凝土加固防护，加固厚度为 20cm，防护的尺寸依据箱涵尺寸确定。</p>	<p>本项目实际预留 10 处穿堤涵管，排洪涵管采用圆形混凝土二级预制管，下设 C15 砼垫层，涵管出口设置拍门防止河水倒灌，排水涵管出口的河底用 C20 砼加固防护，厚度为 20cm；排水箱涵采用 C35 钢筋砼现浇，排水涵管出口的河底用 C20 混凝土加固防护，加固厚度为 20cm，防护的尺寸依据箱涵尺寸确定。</p>
	附属设施	<p>观测设施</p> <p>(1) 堤身沉降、位移观测措施：本工程堤防选择同一系统基准点，在各段堤防起止点安全可靠的位置分别布置一个工作基点和校核基点，共布置 2 个校核基点。在堤顶布置观测点进行沉降和位移观测，观测点每 1000m 布置一个，共计 11 个观测点。</p> <p>(2) 水位观测：水文观测通过在堤防迎水面布置不锈钢水位标尺进行，水位标尺每 500m 布置一个，共布置 19 个</p>	<p>观测设施</p> <p>(1) 堤身沉降、位移观测措施：本工程堤防选择同一系统基准点，在各段堤防起止点安全可靠的位置分别布置一个工作基点和校核基点，共布置 2 个校核基点。在堤顶布置观测点进行沉降和位移观测，观测点每 1000m 布置一个，共计 11 个观测点。</p> <p>(3) 水位观测：水文观测通过在堤防迎水面布置不锈钢水位标尺进行，水位标尺每 500m 布置一个，共布置 19 个</p>

		<p>水位标尺。</p> <p>滨河步道：新建 1#堤在 2 年一遇设计水位设置 2 米宽步道，为节约投资不设栏杆；新建 2#堤在 2 年一遇设计水位设置 2 米宽步道，为节约投资不设栏杆；新建 3#堤在 2 年一遇设计水位设置 3 米宽步道，为节约投资不设栏杆；新建 4#堤在 2 年一遇设计水位设置 3 米宽步道，并设防护栏杆；新建 5#堤在正常蓄水位+10cm 高程设置 3 米宽步道，并设防护栏杆。</p> <p>下河台阶：下河梯步每 400m 设置一处，可根据现场情况及业主要求适当调整。梯步采用 C20 砼，宽高尺寸为 28×14cm。</p> <p>错车平台：堤顶防汛路每 300m 设置一处错车平台，可根据现场情况及业主要求适当调整。错车平台宽 3.5m，长 10m，平台结构与防汛路保持一致。</p>	<p>水位标尺。</p> <p>滨河步道：新建 1#堤在 2 年一遇设计水位设置 2 米宽步道，为节约投资不设栏杆；新建 2#堤在 2 年一遇设计水位设置 2 米宽步道，为节约投资不设栏杆；新建 3#堤在 2 年一遇设计水位设置 3 米宽步道，为节约投资不设栏杆；新建 4#堤在 2 年一遇设计水位设置 3 米宽步道，并设防护栏杆；新建 5#堤在正常蓄水位+10cm 高程设置 3 米宽步道，并设防护栏杆。</p> <p>下河台阶：下河梯步每 400m 设置一处，可根据现场情况及业主要求适当调整。梯步采用 C20 砼，宽高尺寸为 28×14cm。</p> <p>错车平台：堤顶防汛路每 300m 设置一处错车平台，可根据现场情况及业主要求适当调整。错车平台宽 3.5m，长 10m，平台结构与防汛路保持一致。</p>
临时工程	施工营地	本工程根据地方乡镇（师古镇、南泉镇及马井镇）位置，设置 3 个工区，管理用房、生活福利用房可适当租用部分工区附近民房。	本工程在师古镇、南泉镇及马井镇设置 3 个工区，管理用房、生活福利用房可适当租用部分工区附近民房。
	临时仓库	工区设施工生产工具机械备品备件仓库 600m ² ；其它仓库 220m ² 。在工区设应急用 10t 油罐 1 个，作防洪等应急的燃料储备用。工程区设油库 80m ² 。项目临时仓库采用租赁村镇临时仓库，共 900m ² 。	工区设施工生产工具机械备品备件仓库 600m ² ；其它仓库 220m ² 。在工区设应急用 10t 油罐 1 个，作防洪等应急的燃料储备用。工程区设油库 80m ² 。项目临时仓库采用租赁村镇临时仓库，共 900m ² 。
	砂石及混凝土	项目所需砂石、混凝土均外购成品，场地内不设砂石加工及混凝土生产系统。	项目所需砂石、混凝土均外购成品，场地内不设砂石加工及混凝土生产系统。
	车辆维修	本项目不设置机械修配场所，工程区距什邡市场镇较近，镇内有多家机械修理厂，能承担施工机械的修配任务。	本项目未设置机械修配场所，工程区距什邡市场镇较近，镇内有多家机械修理厂，能承担施工机械的修配任务。
	施工便道	本工程各施工段沿河基本存在乡道，只有新建 1#堤需布置施工便道，需修建 1057m，采用 3m 宽，厚 200mm 泥结石路面。场内交通可在已建乡道、临时道路、河边滩地、临时围堰上通行。	本工程各施工段沿河基本存在乡道，新建 1#堤布置施工便道，修建 1057m，采用 3m 宽，厚 200mm 泥结石路面。场内交通可在已建乡道、临时道路、河边滩地、临时围堰上通行。
	弃渣场	本工程主要为堤防填筑，对满足施工要求的开挖料进行利用，不满足要求的土石方弃渣运至河道附近洼地堆弃并压实，以避免造成水土流失， 无需修建弃渣场。	本工程主要为堤防填筑，对满足施工要求的开挖料进行利用，不满足要求的土石方弃渣运至河道附近洼地堆弃并压实，以避免造成水土流失， 实际未修建弃渣场。

公用工程	供水		生活用水采用自来水	生活用水采用自来水
			生产用水直接从工程河段内抽取。	生产用水直接从工程河段内抽取。
环保工程	供电		市政 10kV 供电	市政 10kV 供电
	废水	施工期	生活废水：拟采用简易污水处理措施（如旱厕化粪池）对污水进行处理，处理达标之后排出用于农业灌溉。	生活废水：实际采用简易污水处理措施（如旱厕化粪池）对污水进行处理，处理达标之后排出用于农业灌溉。
			施工设备冲洗废水：拟在施工现场机械设备场旁边设置 1 个 2m ³ 沉淀池进行处理，冲洗水通过沉淀之后的废水回用于施工车辆车轮冲洗过程中，循环使用，不外排。	施工设备冲洗废水：在施工现场机械设备场旁边设置 1 个 2m ³ 沉淀池进行处理，冲洗水通过沉淀之后的废水回用于施工车辆车轮冲洗过程中，循环使用，不外排。
			砼拌和系统废水：拟采用间歇式自然沉淀的方式去除易沉淀的砂粒。各个系统均采用 2 个矩形沉淀池交替使用，每班末的冲洗废水排入其中的一个沉淀池内，静置沉淀到下一台班末上清液回用于砼拌和系统，沉淀时间达 6h 以上。其拌和站沉淀池的大小为 1m×1m×1.2m（长×宽×高）。池的出水端设计为活动式，便于清运和调节水位。砼拌和系统废水经处理后回用。	砼拌和系统废水：实际采用间歇式自然沉淀的方式去除易沉淀的砂粒。各个系统均采用 2 个矩形沉淀池交替使用，每班末的冲洗废水排入其中的一个沉淀池内，静置沉淀到下一台班末上清液回用于砼拌和系统，沉淀时间达 6h 以上。其拌和站沉淀池的大小为 1m×1m×1.2m（长×宽×高）。池的出水端设计为活动式，便于清运和调节水位。砼拌和系统废水经处理后回用。
			围堰导流废水：本项目在枯水期施工，河道水流量很小，预测因本项目施工扰动地表水体造成水体悬浮物升高的影响范围为施工点的下游 50m 范围内。同时，项目施工过程对水体扰动产生的悬浮泥沙对河流水质的影响时间是短暂的。	围堰导流废水：本项目在枯水期施工，河道水流量很小，本项目施工扰动地表水体造成水体悬浮物升高的影响范围为施工点的下游 50m 范围内。同时，项目施工过程对水体扰动产生的悬浮泥沙对河流水质的影响时间是短暂的。
			枯水期进行施工，以尽量减少导流沟开挖以及围堰开挖对地表水体的扰动	枯水期进行施工，以尽量减少导流沟开挖以及围堰开挖对地表水体的扰动
			基坑排水：本项目采取分段围堰，分段施工方式进行施工。基坑排水拟通过潜水排污泵抽入沉淀池，沉淀之后回用于施工过程中（施工道路、场地洒水），多余部分排至鸭子河内，对区域河流水质影响较小。	基坑排水：本项目采取分段围堰，分段施工方式进行施工。基坑排水实际通过潜水排污泵抽入沉淀池，沉淀之后回用于施工过程中（施工道路、场地洒水），多余部分排至鸭子河内，对区域河流水质影响较小。
		运营期	项目为防洪治理，项目运营期基本无废水污染。	项目为防洪治理，项目运营期基本无废水污染。
	废气	施工期	开挖粉尘的削减与控制措施 ①施工工艺措施 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气符合国家有关标准；凿裂、钻孔提倡湿法作业，降低粉尘量。 ②降尘措施	开挖粉尘的削减与控制措施 ①施工工艺措施 已选用符合国家有关标准的施工机械和运输工具，使项目排放的废气符合国家有关标准；凿裂、钻孔采取湿法作业，降低粉尘量。 ②降尘措施

			工程开挖采用喷水、增设通风设施、加强通风、改善扩散条件等方式，降低粉尘浓度。也可在各作业面喷水或装捕尘器，以减少粉尘。	工程开挖采用喷水、增设通风设施、加强通风、改善扩散条件等方式，降低粉尘浓度。并各作业面喷水或装捕尘器，以减少粉尘。
			<p>砼系统粉尘削减与控制措施</p> <p>①施工工艺措施：水泥采用封闭式运输，减少粉尘传播途径。</p> <p>②降尘措施：选用符合国家有关标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气符合国家有关标准。对各拌和系统附近采用洒水降尘的方法，结合水保措施在加工系统外围种植植物，以降低粉尘污染影响的程度。</p>	<p>砼系统粉尘削减与控制措施</p> <p>①施工工艺措施：水泥采用封闭式运输，减少粉尘传播途径。</p> <p>②降尘措施：已选用符合国家有关标准的施工机械和运输工具，使排放的废气符合国家有关标准。对各拌和系统附近采用洒水降尘的方法，结合水保措施在加工系统外围种植植物，以降低粉尘污染影响的程度。</p>
			<p>燃油废气的削减与控制</p> <p>施工期间应加强施工机械和车辆的维护和保养，避免汽、柴油的泄漏，保证进、排气系统通畅</p>	<p>燃油废气的削减与控制</p> <p>施工期间已加强施工机械和车辆的维护和保养，避免汽、柴油的泄漏，保证进、排气系统通畅</p>
			<p>交通粉尘削减与控制</p> <p>①场内公路路面采用碎石路面硬化，与土、石路面相比，车辆运输产生的扬尘较少，交通粉尘污染较为轻微。主要结合水保措施，在公路两旁特别是居民敏感点处进行绿化，栽种树木，降低粉尘的污染。</p> <p>②对公路进行定期养护、维修、清扫，保持道路运行正常。</p> <p>③无雨日进行洒水，减少扬尘。</p>	<p>交通粉尘削减与控制</p> <p>①场内公路路面采用碎石路面硬化，与土、石路面相比，车辆运输产生的扬尘较少，交通粉尘污染较为轻微。主要结合水保措施，在公路两旁特别是居民敏感点处进行绿化，栽种树木，降低粉尘的污染。</p> <p>②对公路进行定期养护、维修、清扫，保持道路运行正常。</p> <p>③无雨日进行洒水，减少扬尘。</p>
	运营期		项目为防洪治理，项目运营期基本无废气污染。	项目为防洪治理，项目运营期基本无废气污染。
	噪声	施工期	<p>①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，并尽量选用低噪声的施工机械或工艺，从根本上降低强噪声源。</p> <p>②加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。</p> <p>③振动较大的机械设备应使用减振机座降低噪声。</p> <p>④夜间减少施工车流量，并在工程坝址区、生活区等车流量较高的交叉路口设立限速标志牌，合理安排运行时间。</p> <p>⑤拌和机、空压机等车间尽可能用多孔性吸声材料建立隔声屏障、隔声罩和隔声间。</p> <p>⑥结合水土保持措施，在施工场界外围</p>	<p>①已选用符合国家有关标准的施工机具，已选用低噪声的施工机械或工艺，从根本上降低强噪声源。</p> <p>②加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。</p> <p>③振动较大的机械设备已使用减振机座降低噪声。</p> <p>④夜间减少施工车流量，并在工程坝址区、生活区等车流量较高的交叉路口设立限速标志牌，合理安排运行时间。</p> <p>⑤拌和机、空压机等车间尽可能用多孔性吸声材料建立隔声屏障、隔声罩和隔声间。</p> <p>⑥结合水土保持措施，在施工场界外围栽种树木以提高减噪效果，场内公路两</p>

			栽种树木以提高减噪效果，场内公路两侧在施工使用期间栽种行道树以减少噪声影响范围。	侧在施工使用期间栽种行道树以减少噪声影响范围。
		运营期	项目为防洪治理，项目运营期基本无噪声污染。	项目为防洪治理，项目运营期基本无噪声污染。
	固废	施工期	对施工期固体废物采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则，其中废弃土石方在堤脚进行回填，其余固体废物及生活垃圾集中收集后运送至指定垃圾场集中处理。	对施工期固体废物采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则，其中废弃土石方在堤脚进行回填，其余固体废物及生活垃圾集中收集后运送至指定垃圾场集中处理。
		运营期	项目为防洪治理，项目运营期基本无固废污染。	项目为防洪治理，项目运营期基本无固废污染。
	风险防范		枯水期施工；定期检查和维护施工设备和运输车辆，防止设备自身携带的油料泄漏；严格按照交通规则及规划的行驶路线行驶并注意文明行车，减少事故几率。油料泄漏后应及时组织人员将该部分沙土铲除并收集至专用容器中交资质单位处置	枯水期施工；定期检查和维护施工设备和运输车辆，防止设备自身携带的油料泄漏；严格按照交通规则及规划的行驶路线行驶并注意文明行车，减少事故几率。油料泄漏后应及时组织人员将该部分沙土铲除并收集至专用容器中交资质单位处置
	生态保护、恢复		<p>①工程在进行施工进场前，对表层有肥力的耕作层土壤进行保护，以便于施工后期的绿化。拟建项目周围土地表层可耕作层土壤厚度较薄，在地表植被清除的同时，对表层的熟土也进行剥离和临时的堆存。</p> <p>②本项目弃渣全部运至堤脚及堤后进行回填。</p> <p>③保护好现有的树木。临时用地使用前，对施工人员进行相关培训，要求严格保护临时用地内的林木。尽量保护征地范围内的林木，尽量不砍或少砍。加强管理，不得砍伐征地以外的林木，尽量减少对沿线生态环境的破坏。</p> <p>④禁止引种带有病虫害的植物，禁止引种外来入侵物种。一定要慎重选种，尽量选用乡土植物，少用或不用外来植物。</p> <p>⑤施工与绿化、护坡、修排水沟应同时施工，应做到边使用，边平整，边绿化，边复耕。</p> <p>⑥合理选定工程施工时段和工艺，减少对动物的影响，应做好施工方式、时间的计划。</p> <p>⑦施工人员做必要的生态环境保护宣传教育。加强施工人员的各类卫生管理</p>	<p>①工程在进行施工进场前，对表层有肥力的耕作层土壤进行保护，以便于施工后期的绿化。项目周围土地表层可耕作层土壤厚度较薄，在地表植被清除的同时，对表层的熟土也进行剥离和临时的堆存。</p> <p>②本项目弃渣全部运至堤脚及堤后进行回填。</p> <p>③保护好现有的树木。临时用地使用前，对施工人员进行相关培训，要求严格保护临时用地内的林木。尽量保护征地范围内的林木，尽量不砍或少砍。加强管理，不得砍伐征地以外的林木，尽量减少对沿线生态环境的破坏。</p> <p>④禁止引种带有病虫害的植物，禁止引种外来入侵物种。一定要慎重选种，尽量选用乡土植物，少用或不用外来植物。</p> <p>⑤施工与绿化、护坡、修排水沟应同时施工，应做到边使用，边平整，边绿化，边复耕。</p> <p>⑥合理选定工程施工时段和工艺，减少对动物的影响，应做好施工方式、时间的计划。</p> <p>⑦施工人员已做生态环境保护宣传教育。加强施工人员的各类卫生管理（如</p>

	<p>（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水直接排放，减少水体污染；做好施工结束后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏水土流失及对水质和水生生物的不利影响。</p> <p>⑧施工营地生活垃圾不得随意排入附近水体，生活污水需处理达标后方可排入。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送指定处置场。同时施工方必须采取严格的管理和工程措施，施工废水严禁直接排入施工工场附近水体中；建议项目方应通过合同约束机制和施工环境监理制度来控制固废和油料的排放，严禁油料直接排入水体中。</p> <p>⑨施工用料的堆放远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在河流附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。</p> <p>⑩施工临时设施区等应尽量避免额外的临时占地，以减轻项目对土壤及植被的破坏。同时，待项目完成后，对临时占地区进行植被恢复，选用植被应采用播撒草种或者采取复垦措施。为防止因工程建设造成的水土流失，必须进行水土的治理。</p>	<p>个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水直接排放，减少水体污染；做好施工结束后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏水土流失及对水质和水生生物的不利影响。</p> <p>⑧施工营地生活垃圾不得随意排入附近水体，生活污水需处理达标后方可排入。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送指定处置场。同时施工方已采取严格的管理和工程措施，施工废水严禁直接排入施工工场附近水体中；已通过合同约束机制和施工环境监理制度来控制固废和油料的排放，严禁油料直接排入水体中。</p> <p>⑨施工用料的堆放远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在河流附近，已在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。</p> <p>⑩施工临时设施区等应尽量避免额外的临时占地，以减轻项目对土壤及植被的破坏。同时，项目完成后已对临时占地区进行植被恢复，选用植被应采用播撒草种或者采取复垦措施。为防止因工程建设造成的水土流失，必须进行水土的治理。</p>
环境管理与监测	定期开展环境监测工作，加强环境保护管理工作	定期开展环境监测工作，加强环境保护管理工作

实际工程量及工程建设变化情况

根据现场踏勘，本工程环评综合治理河长约 14.8km。其中新建左岸防洪堤 6800.23m，加固左岸现状堤防 901.12m，新建穿堤涵管 10 处，新建排水箱涵 4 处。本项目工程的实际建设中综合治理河长约 14.8km。其中新建左岸防洪堤 6800.23m，加固左岸现状堤防 901.12m，新建穿堤涵管 10 处，新建排水箱涵 4 处。

项目实际建设内容与环评一致，未发生变动。

五、建设内容

1、工程等级与标准

（1）设计标准：根据《防洪标准》（GB50201-2014）5.0.1 中规定其对象，确定本工

程防洪标准为 10 年一遇。

(2) 建筑物级别：鸭子河段 10 年一遇洪水对应的流量为 $645\text{m}^3/\text{s}$ ，2 年一遇的常年洪水流量为 $236\text{m}^3/\text{s}$ 。根据《堤防工程设计规范》(GB50286-2013) 及《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)，堤防工程的工程级别为 5 级，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物为 5 级，临时建筑物为 5 级。

2、工程规模

本工程治理河长 14.8km，河底宽窄不一，河床质主要为砂卵石及强风化砂岩，沿河设有多处拦河堰，河道平均比降为 1.4~3.8%，洪水流速较缓，但由于历史采砂影响，导致河道下切严重，河槽极不规则。堤距选择及堤线布置根据工程河段两岸地形条件，按照堤线布置原则，在满足河道防洪要求的前提下，结合项目区规划确定。根据以上因素，对本工程河段堤线布置如下：

新建 1#堤防 (K12+340~14+400 段)：位于慈母山闸与民金大桥中间，该段现状为土质边坡，未衬砌，本次新建堤防上游起点位于慈母山闸下游 1000m 处，左岸堤轴线沿现状河道边坡布置，并避让基本农田及人民渠管理范围，下游与已建堤防相接，堤线长 1054.3m；

新建 2#堤防 (K8+489~K9+800 段)：该段位于高茅堰至瑞虹堰中间，现状存在老河堤，大部分均已垮塌损坏，本次新建堤轴线基本与老河堤保持一致，局部段落截弯取直，上游起点接高茅堰现状护岸，下游接瑞虹堰现状护岸，堤轴线长 1388m；

新建 3#堤防 (K5+420~K6+700 段)：该段位于谢家堰至成万高速桥中间，堤防上游起点与谢家堰现状护坡相接，下游与已建堤防相接，堤轴线与现状河道中心线基本平行，尽量以直线和大圆弧顺接，本次堤轴线长 1355.83m；

新建 4#堤防 (K4+080~K5+275 段)：本段位于二道堰至成万高速桥中间，由于该段长期无护坡，导致高速桥下游岸坡被洪水冲出大片滩地，经常垃圾淤积，清理难度大，影响行洪安全，本次设计根据现状河道走向，在滩地段采用大圆弧和直线过渡，下游顺接二道堰现状护岸，使堤轴线尽量顺，本段堤轴线长度为 1231.4m；

新建 5#堤防 (K0+733~K2+470 段)：本段位于慈母山闸至二道堰中间，该段由于历史洪水冲刷影响，导致滩地与农田重合，河岸线不清晰，本次结合地方村镇意见，在保证行洪的基础上进行堤轴线布置，尽量保证堤轴线顺直，并对堤轴线以内的河滩地进行清淤平整，本段堤轴线长度为 1770.7m；

本次设计堤防加固段堤轴线布置均与已建堤防保持一致。

3、堤防结构设计

(1) 堤型比选

结合本工程区特点,《什邡市鸭子河左岸防洪治理工程初步设计报告》中拟定了斜坡式堤和直斜复合式堤两种堤型进行技术经济比较。

①斜坡式堤(方案一)

堤防结构型式为2级放坡,堤顶结构宽3.5m,堤顶设3.1m宽度防汛路和0.4m宽花槽,种植木春菊(30cm一株),路面结构采用C20砼路面(15cm),下铺15cm水泥碎石稳定层。滨河步道设置C20砼路面(15cm),下铺15cm水泥碎石稳定层,滨河步道宽3.0m,左侧设置防护栏杆,滨河步道高程为正常蓄水位+10cm。堤顶到滨河步道放坡坡比为1:2,坡面采用框格梁植草护坡防护,框格梁的间距为3.3m×3.3m,框格梁的截面为0.3×0.3m,采用C25钢筋砼,框格间填种植土后播撒草籽。护脚底部设60×40C20砼基脚,埋在冲刷深度以下大于1m。滨河步道到基脚采用C20砼面板护坡,厚度20cm。背水坡采用1:1.75放坡,放至现状地面标高处,并在背水坡坡脚设30×30cmC20素砼排水沟。堤身采用砂卵石分层压实填筑,相对密实度不小于0.6,护脚处的临时开挖坑采用砂卵石填筑压实,相对密实度不小于0.6。斜坡式堤典型断面如下图所示。

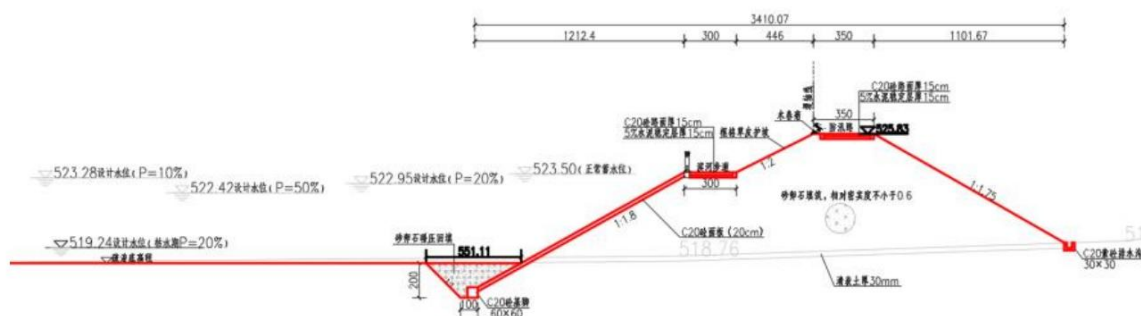


图 4-2 斜坡式堤典型断面

②直斜复合式堤(方案二)

堤防结构型式为C20素砼挡墙+墙顶放坡,堤顶结构宽3.5m,堤顶设3.1m宽度防汛路和0.4m宽花槽,种植木春菊(30cm一株),路面结构采用C20砼路面(15cm),下铺20cm厚水泥碎石稳定层。滨河步道设置C20砼路面(15cm),下铺20cm水泥碎石稳定层,滨河步道宽不小于3.0m,左侧设置防护栏杆,滨河步道高程为正常蓄水位+10cm。堤顶到滨河步道放坡坡比为1:2,坡面采用框格梁植草护坡防护,框格梁的间距为3.3m×3.3m,框格梁的截面为0.3×0.3m,采用C25钢筋砼,框格间填种植土后播撒草籽。滨河步道以下采

用 C20 素砼重力式挡墙，挡墙总高 6.5m，埋深 2m，底宽 3.75m，墙背坡比 1: 0.5，墙面为铅直，挡墙埋在冲刷线以下的深度大于 1m。堤身采用砂卵石分层压实填筑，相对密实度不小于 0.6，墙脚处的临时开挖坑采用砂卵石填筑压实，相对密实度不小于 0.6。典型断面如下图所示：



图 4- 3 直斜复合式堤

表 4- 6 堤防断面方案优缺点比较表

项目	方案一	方案二
	斜坡式堤	直斜复合式堤
优点	耐久性较好，抗冲撞能力较强，对地基要求不高。	耐久性较好，侵占河道面积小，抗冲撞能力较强
缺点	侵占河道面积大，投资较低	投资高，对地基要求高
方案选择	推荐方案	比较方案

综上，两种方案各有优缺点，**方案一综合坡率缓，稳定性高，更安全可靠，且投资较低，对地基适应能力强，选定方案一斜坡式堤为本工程新建堤岸的堤型。**

（2）堤防选择

本次设计均采用斜坡式堤防。

堤防基础采用 60×40cmC20 砼基脚，2 年一遇水位设马道，马道宽度不小于 2m，10 年一遇水位+1m 超高处设防汛路，防汛路宽度不小于 3m，马道及防汛路均采用 15cmC20 砼路面+15cm5%水稳碎石基层。砼基脚~步道坡面采用 20cm 厚 C20 砼护坡，坡度 1:1.8。步道~防汛路坡面采用框格植草护坡，坡度采用 1: 2。背水坡采用天然土坡后期等待植物生长后自然复绿，背水坡坡比为 1:1.75，并在背水坡坡脚处设置 30×30cmC20 素砼排水沟。堤身采用砂卵石回填，相对密实度不小于 0.6。堤防每 10m 设沉降缝一道，缝宽 2cm，缝内填沥青杉木板。由于投资限制，本次新建 1#、2#、3#、4#堤防堤顶道路暂不硬化。

（3）堤防结构设计

①安全超高

根据《什邡市鸭子河左岸防洪治理工程初步设计报告》，本次堤防安全超高计算值为0.784m。依据《四川省中小河流域治理工程初步设计报告编制大纲》（川水函〔2020〕1437号），堤顶安全超高由计算确定；安全超高不足1.0m的，采用1.0m。因此，本次防洪工程堤顶安全超高最终确定为1m。工程现状堤顶高程远高于本次设计洪水位，结合工程现状，与现状堤防高程衔接平顺，同时结合防洪抢险要求，修建堤顶防洪抢险通道。

②堤防断面设计

a.新建 1#堤防断面设计

新建 1#堤长 1054.3m，采用 60×40C20 砼基脚，埋深 2m。2 年一遇水位设 2m 宽步道，堤顶高度为 10 年一遇水位+1m 超高。砼基脚~步道坡面采用 20cm 厚 C20 砼护坡，坡度 1:1.8。步道~堤顶坡面采用框格植草护坡，坡度采用 1:2。堤身采用砂卵石回填，相对密实度不小于 0.6。堤防每 10m 设沉降缝一道，缝宽 2cm，缝内填沥青杉木板。

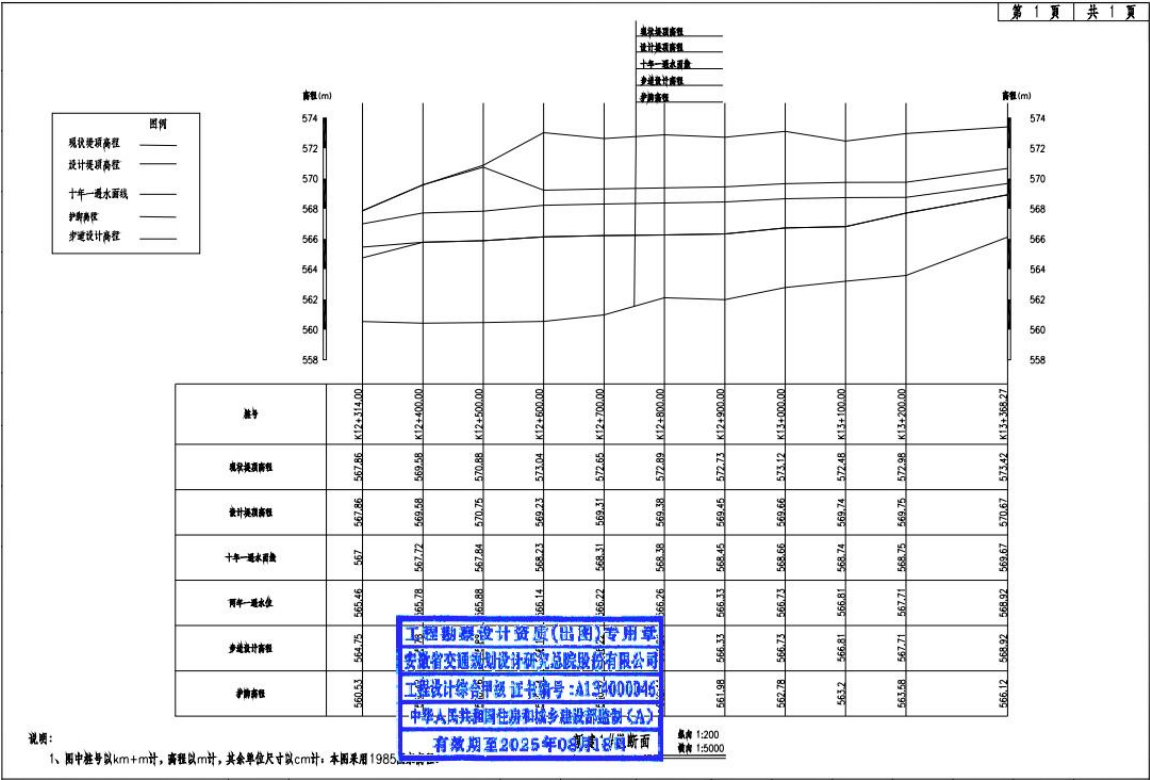


图 4-4 新建 1#堤防纵断面图

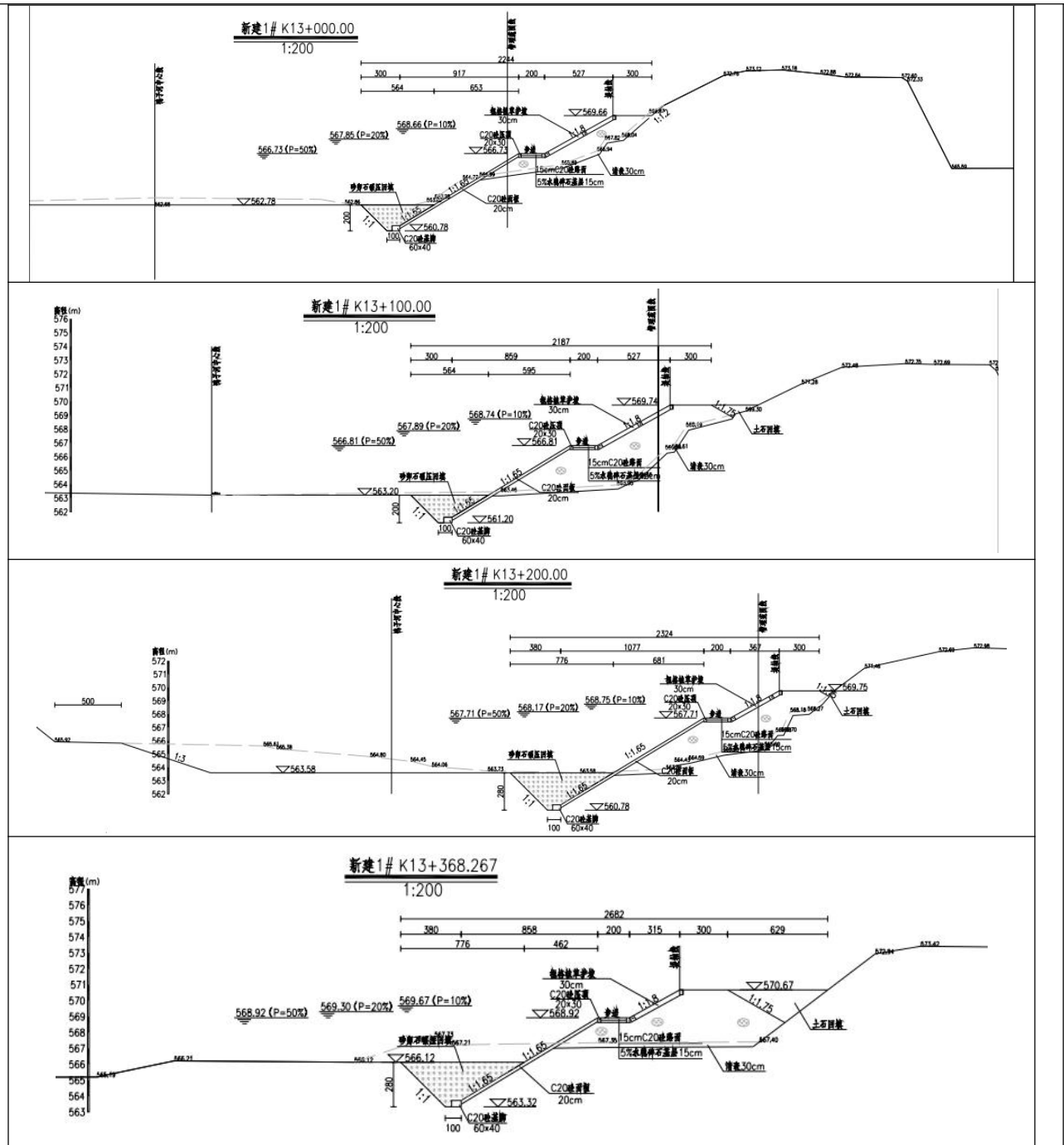


图 4-5 新建 1#堤防横断面图

b.新建 2#堤防断面设计

新建 2#堤长 1388m，采用 60×40C20 砼基脚，埋深 2m。2 年一遇水位设 2m 宽步道，堤顶高程结合现状设置，顶宽 3m。砼基脚~步道坡面采用 20cm 厚 C20 砼护坡，坡度 1:1.8。步道~堤顶坡面采用框格植草护坡，坡度采用 1:2。堤身采用砂卵石回填，相对密实度不小于 0.6。堤防每 10m 设沉降缝一道，缝宽 2cm，缝内填沥青杉木板。典型断面见下图。

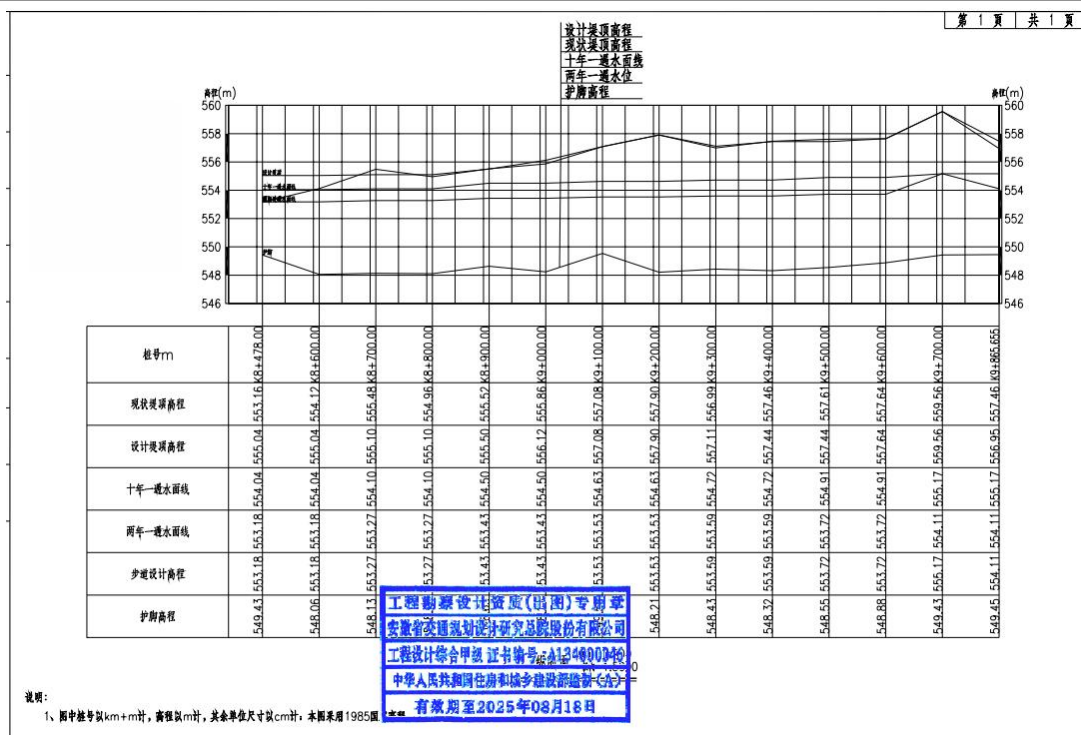
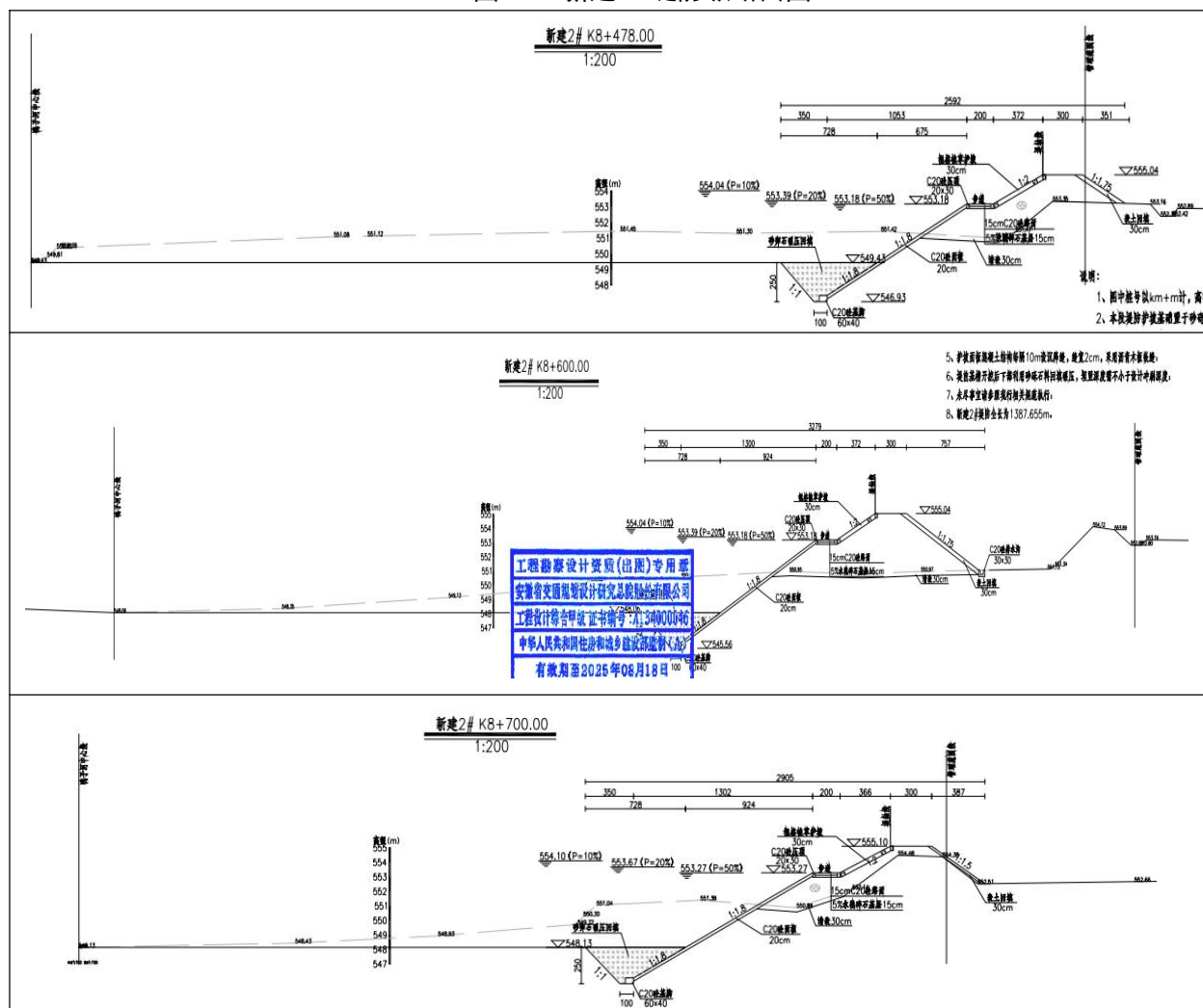
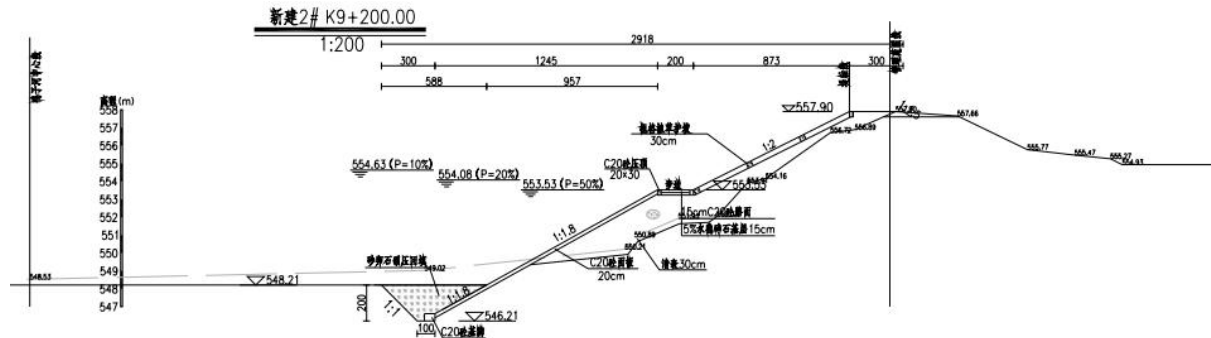
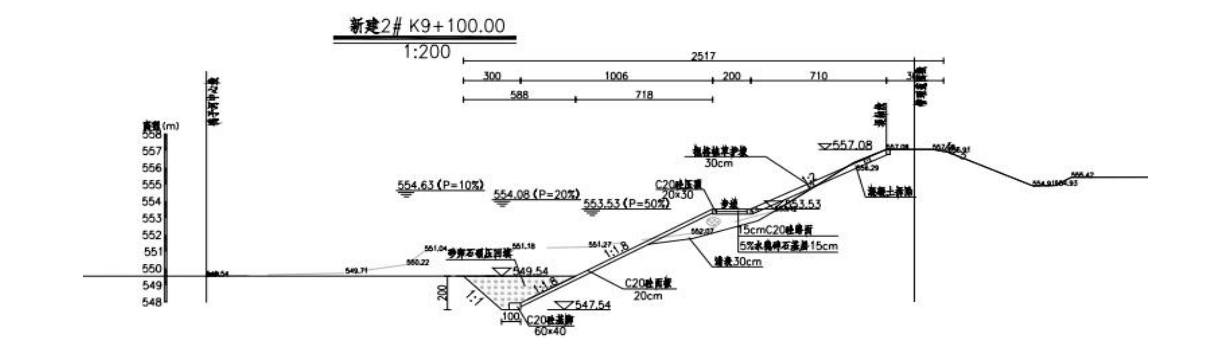
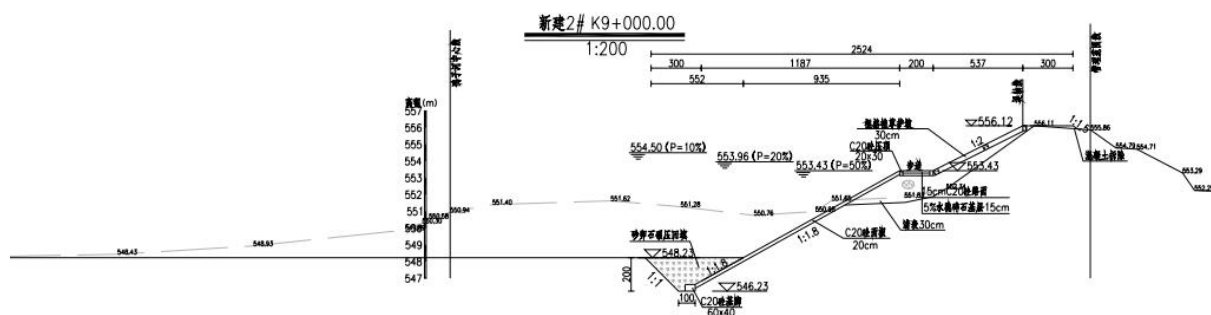
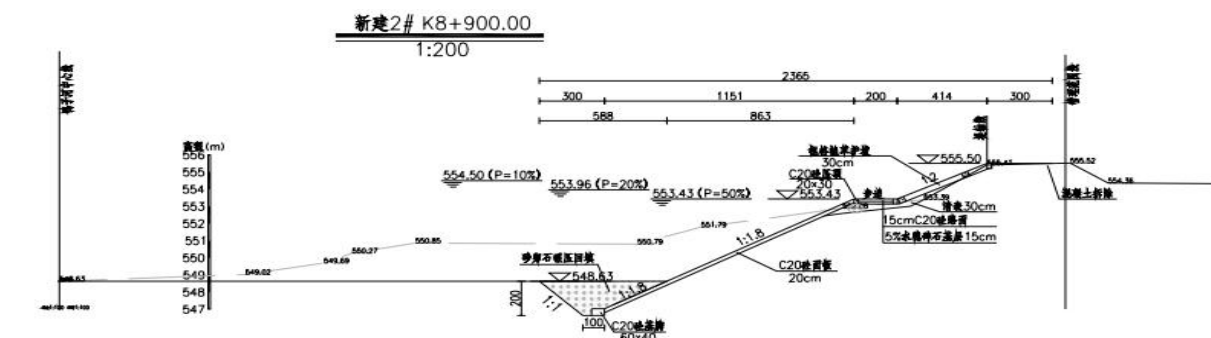
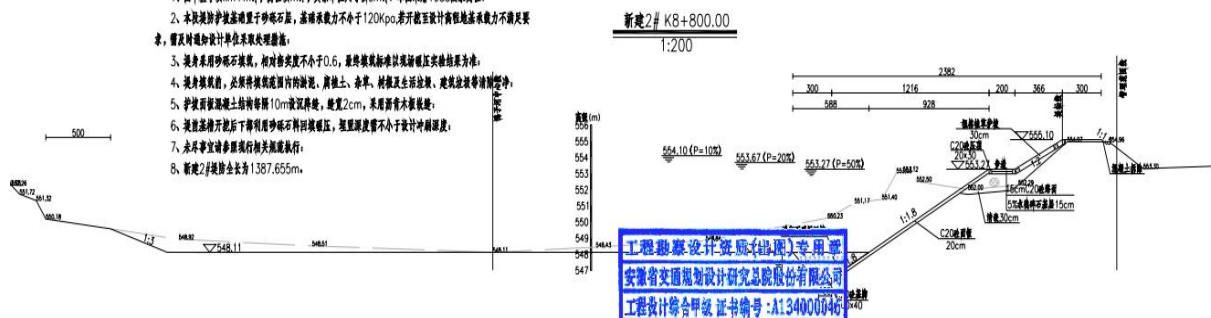
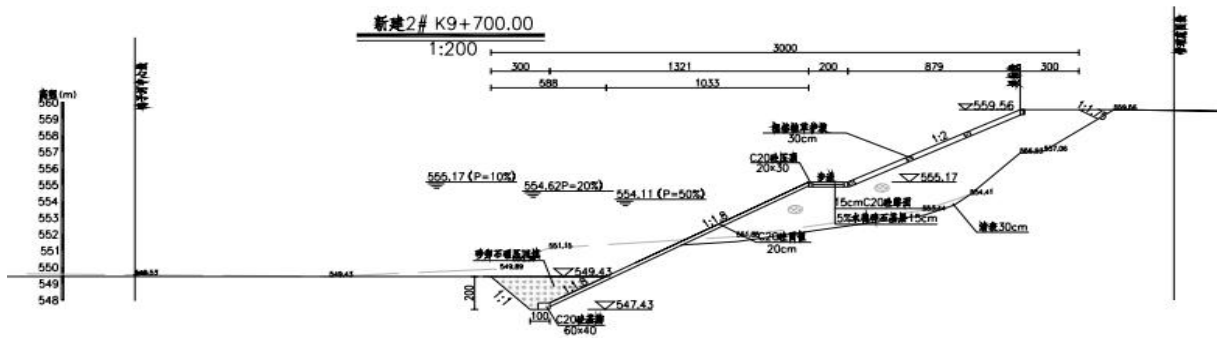
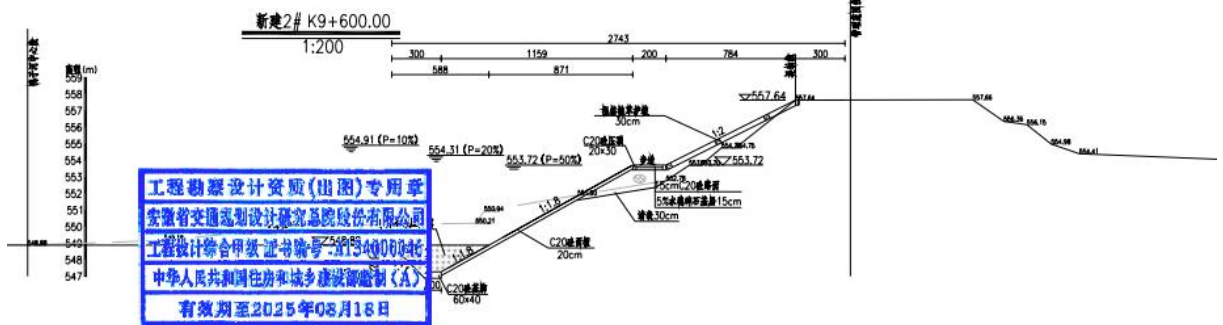
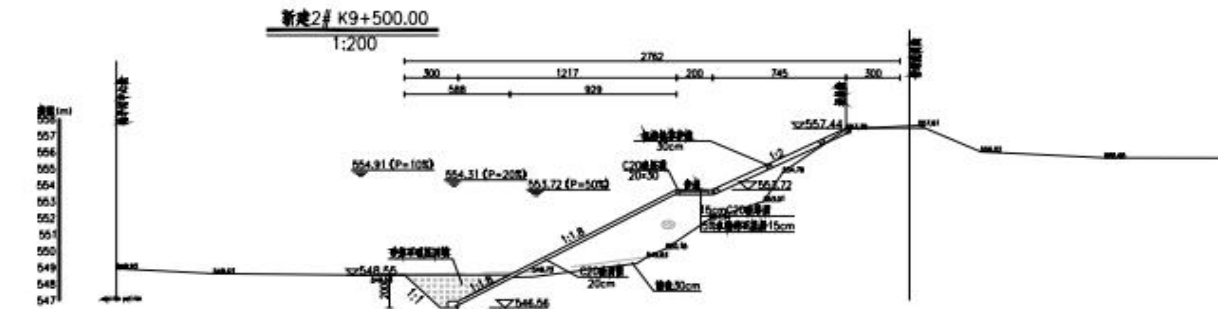
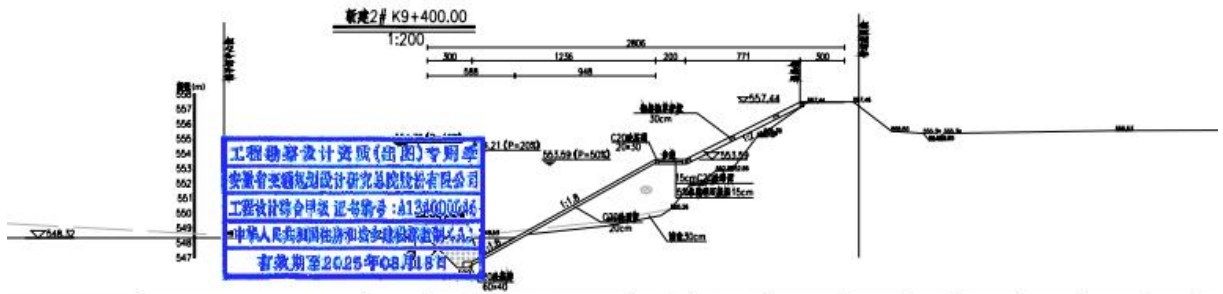
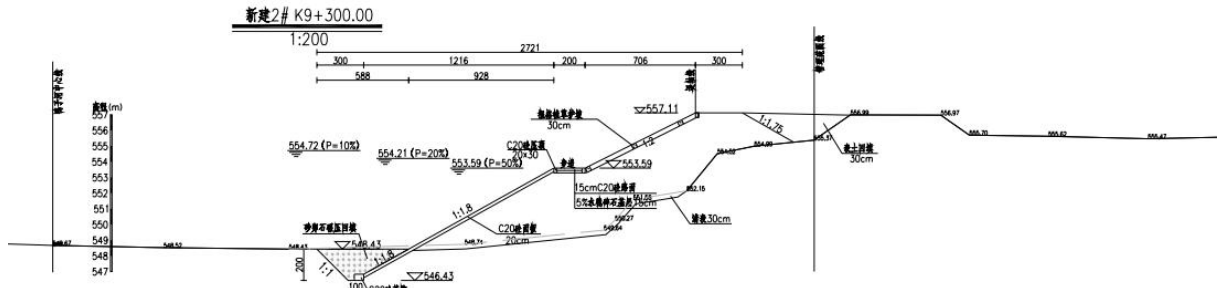


图 4-6 新建 2#堤防纵断面图



- 1、图中桩号以km+m计，高程以m计，其余单位以cm计；本图系1985国家高程。
- 2、本桥设计荷载为汽车荷载，设计荷载力不小于120Kpa，若荷载力设计荷载力不足时，应按实际荷载力进行设计。
- 3、桥身采用砂卵石填筑，相对密度不小于0.6，填筑材料应符合现行规范及设计要求。
- 4、桥身填筑前，应先将填筑范围内的淤泥、腐殖土、杂草、树根及生活垃圾、建筑垃圾等清除干净。
- 5、护坡面填筑砂卵石填筑时，应填筑厚度不小于10cm，填筑厚度不小于10cm。
- 6、填筑填筑前应先将填筑范围内的淤泥、腐殖土、杂草、树根及生活垃圾、建筑垃圾等清除干净。
- 7、本桥设计荷载为汽车荷载，设计荷载力不小于120Kpa，若荷载力设计荷载力不足时，应按实际荷载力进行设计。
- 8、新建2#桥全长为1387.655m。





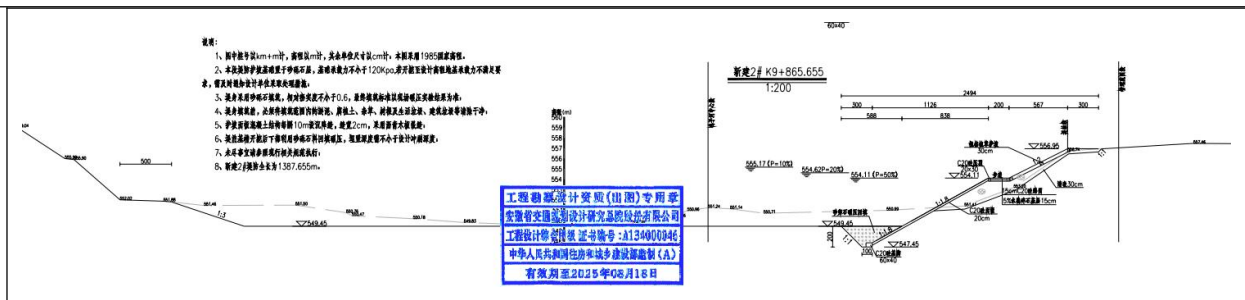


图 4-7 新建 2#堤防横断面图

c.新建 3#堤防断面设计

新建 3#堤长 1355.83m，采用 60×40C20 砼基脚，埋深 2m。2 年一遇水位设 3m 宽滨河步道，堤顶高程为 10 年一遇水位+1m 超高。砼基脚~步道坡面采用 20cm 厚 C20 砼护坡，坡度 1:1.8。步道~堤顶坡面采用框格植草护坡，坡度采用 1:2。背水坡采用天然土坡后期等待植物生长后自然复绿，背水坡坡比为 1:1.75，并在背水坡坡脚处设置 30×30cmC20 素砼排水沟。堤身采用砂卵石回填，相对密实度不小于 0.6。堤防每 10m 设沉降缝一道，缝宽 2cm，缝内填沥青杉木板。

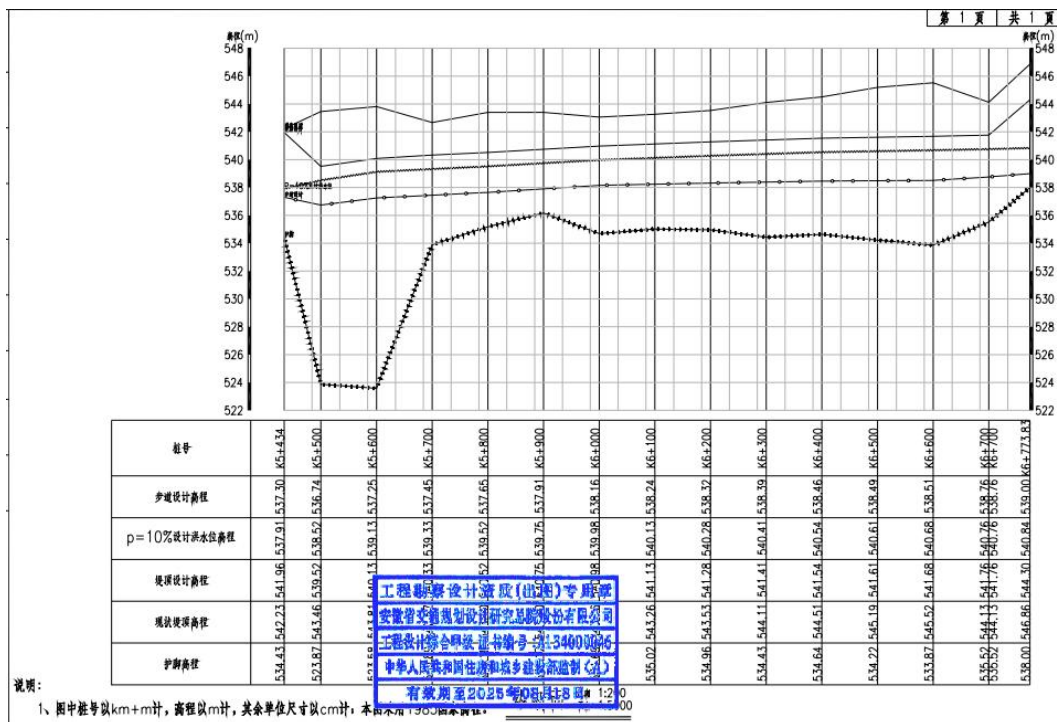


图 4-8 新建 3#堤防纵断面图

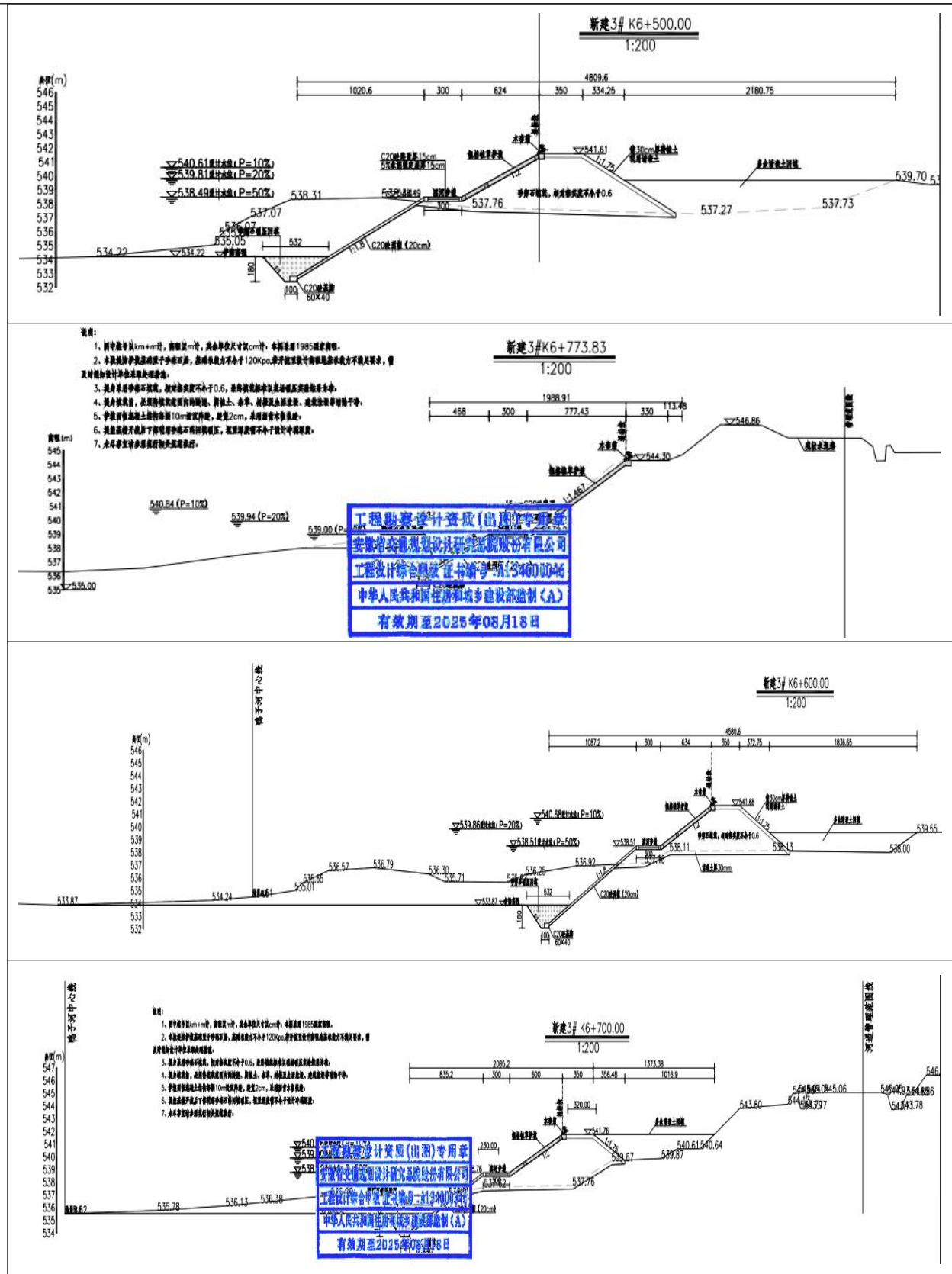


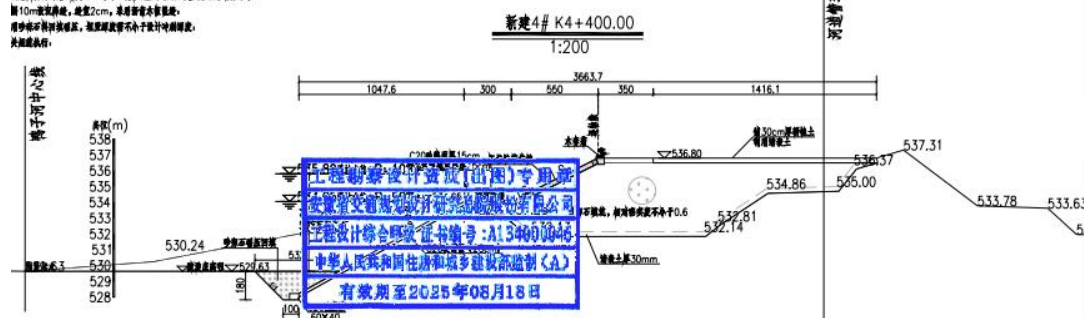
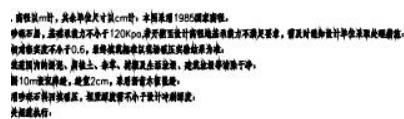
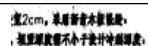
图 4- 9 新建 3#堤防横断面图

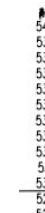
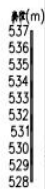
d.新建 4#堤防断面设计

第 1 页 共 1 页

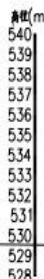
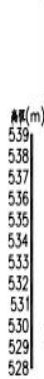
现状堤顶高程
 设计堤顶高程
 十年一遇水面线
 步冲设计高程
 护脚高程

说明: 1、图中桩号以km+m计, 高程以m计, 其余单位尺寸以cm计; 本图不用1:500比例图例。

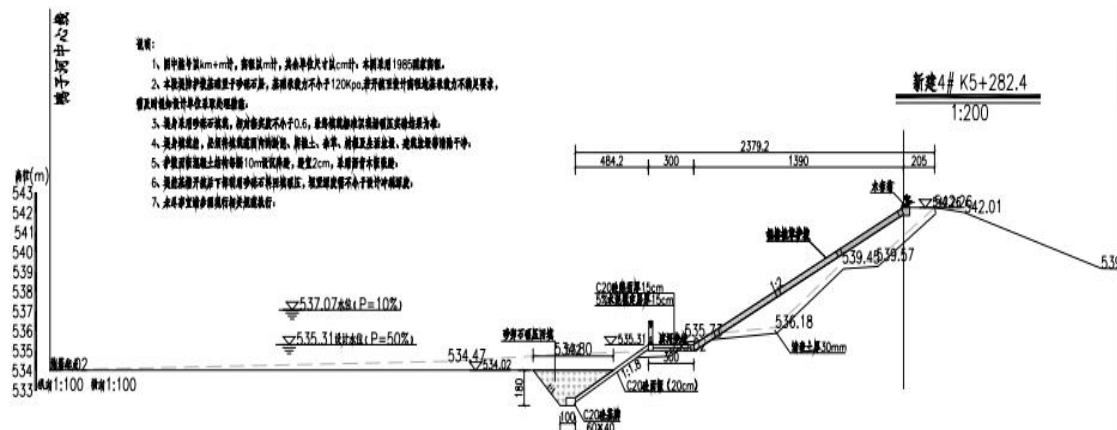
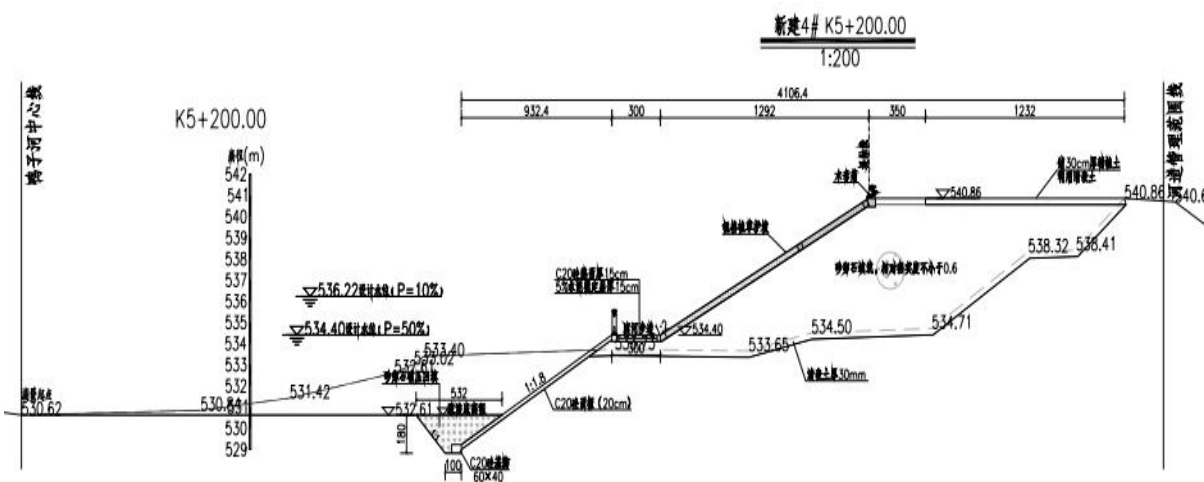
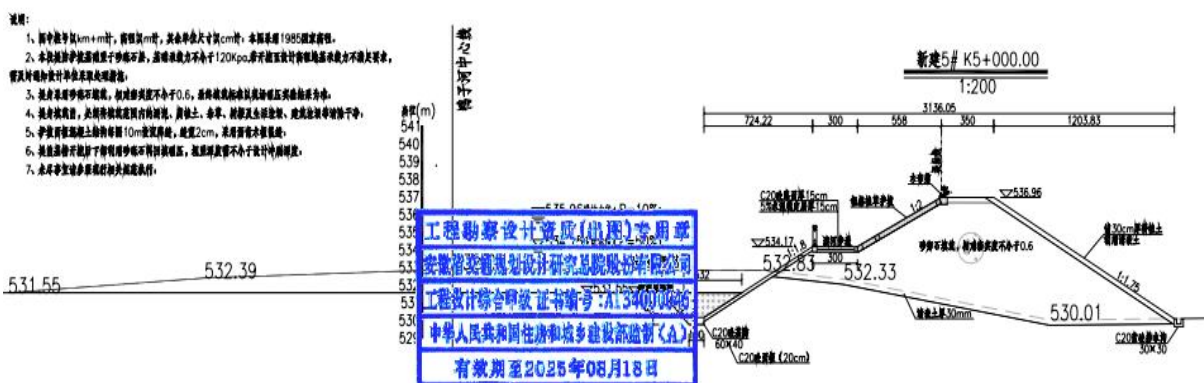




- [illegible]



- [illegible]



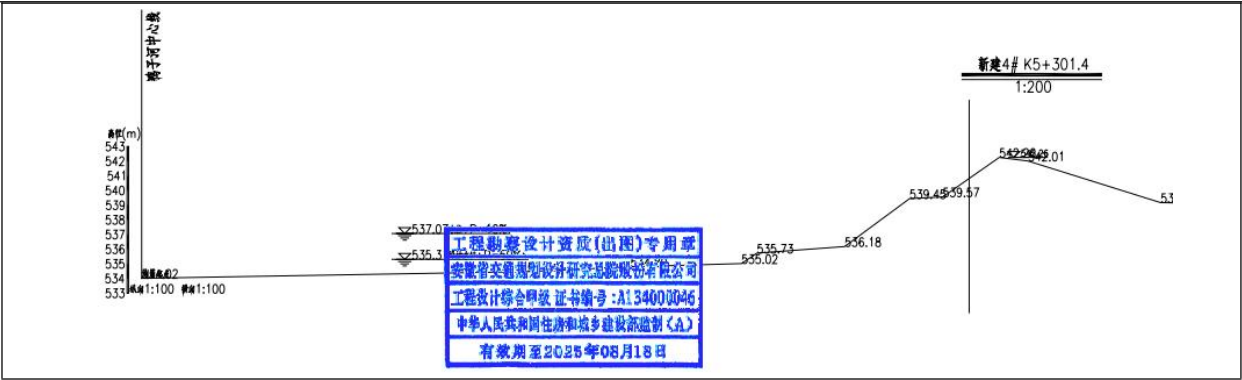


图 4-11 新建 4#堤防横断面图

e.新建 5#堤防断面设计

新建 4#堤长 1770.7m，采用 60×40C20 砼基脚，埋深 2m。2 年一遇水位设 3m 宽滨河步道，10 年一遇水位+1m 超高处设 3.5m 宽防汛路。砼基脚~步道坡面采用 20cm 厚 C20 砼护坡，坡度 1:1.8。步道~防汛路坡面采用框格植草护坡，坡度采用 1:2。背水坡采用天然土坡后期等待植物生长后自然复绿，背水坡坡比为 1:1.75，并在背水坡脚处设置 30×30cmC20 素砼排水沟。堤身采用砂卵石回填，相对密实度不小于 0.6。堤防每 10m 设沉降缝一道，缝宽 2cm，缝内填沥青杉木板。

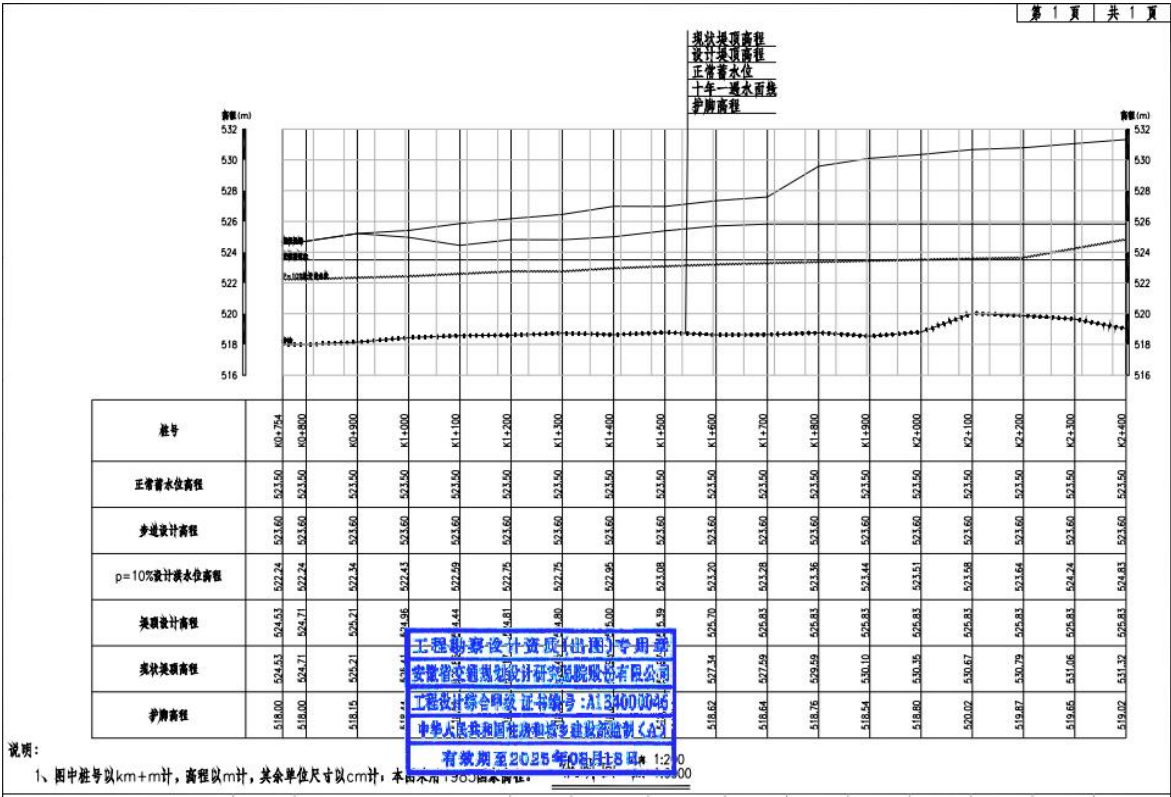
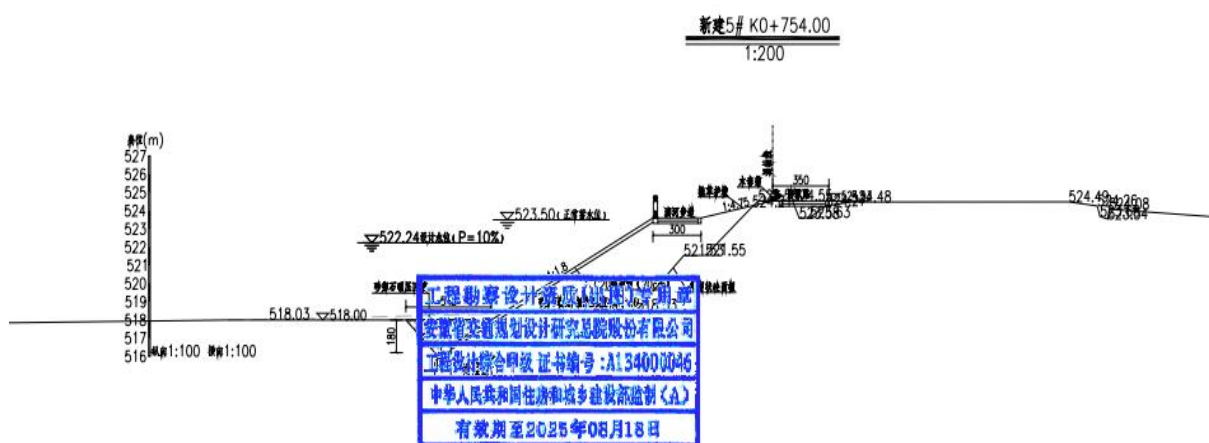
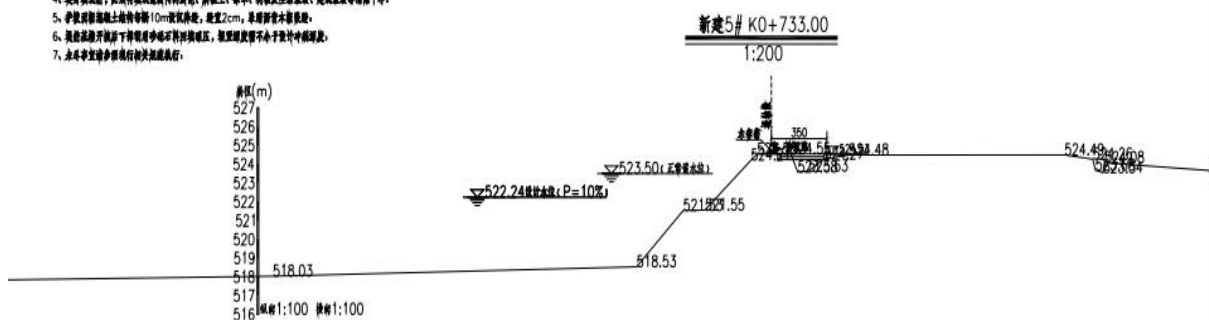


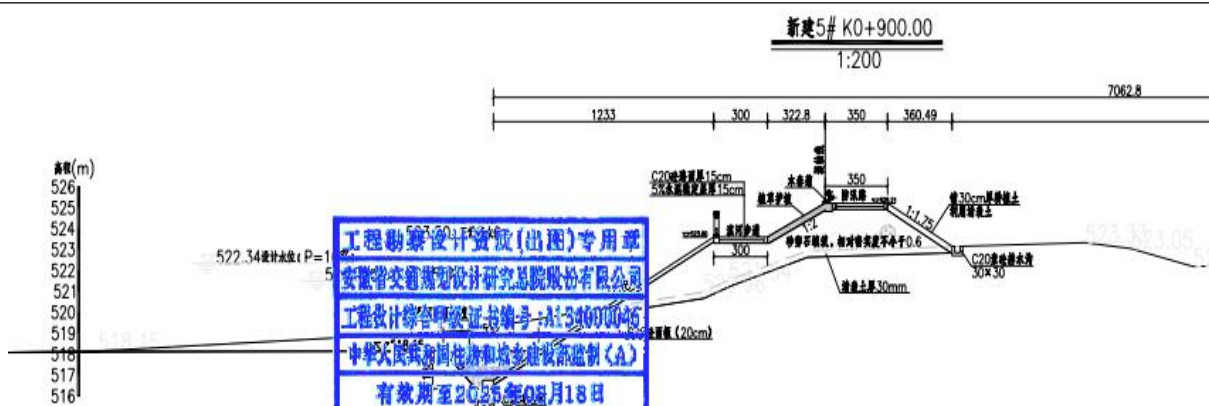
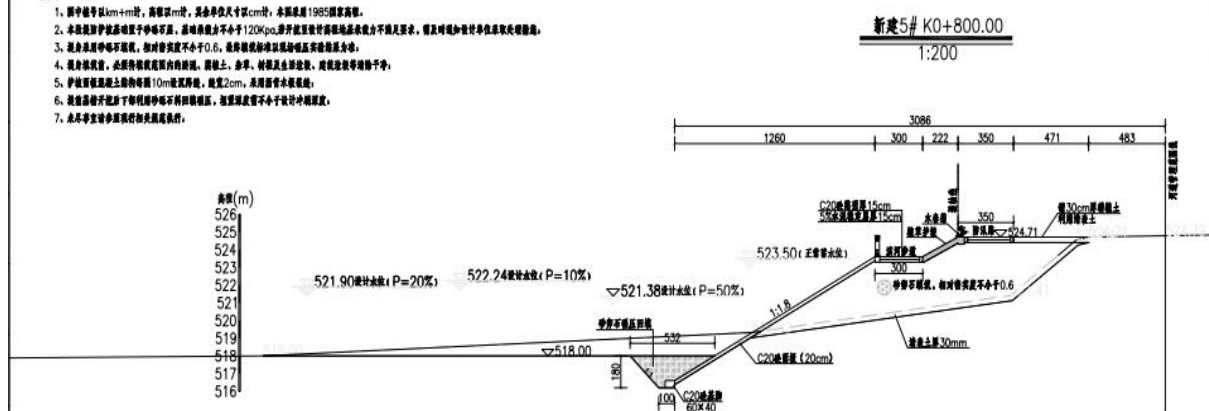
图 4-12 新建 5#堤防纵断面图

期	具	六	具
---	---	---	---

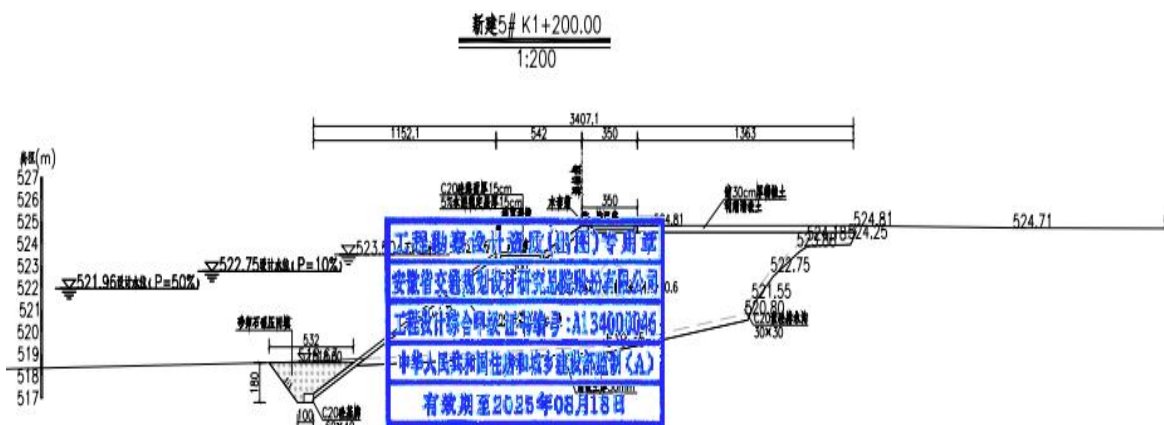
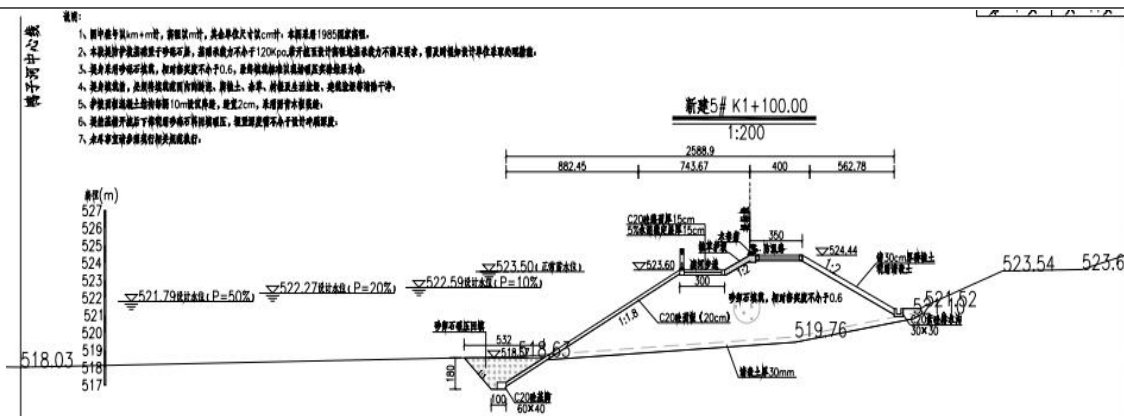
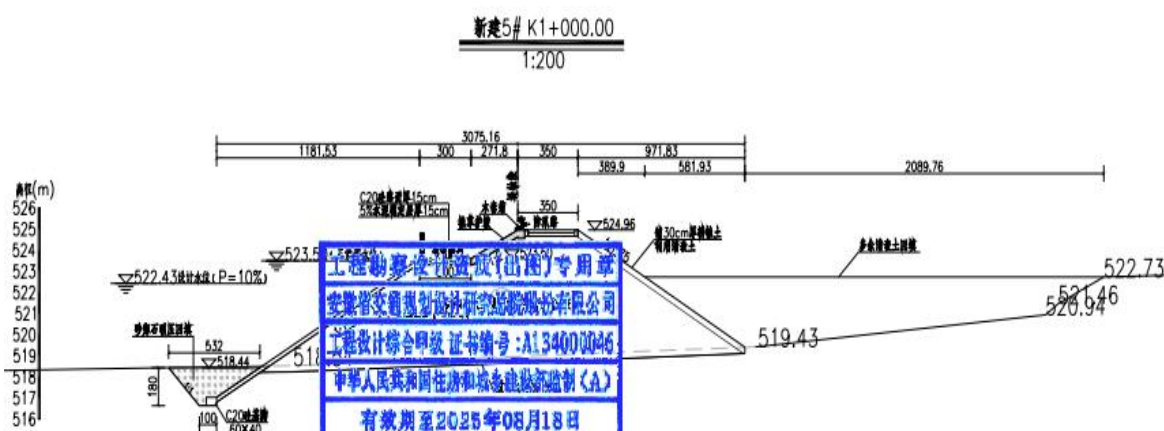
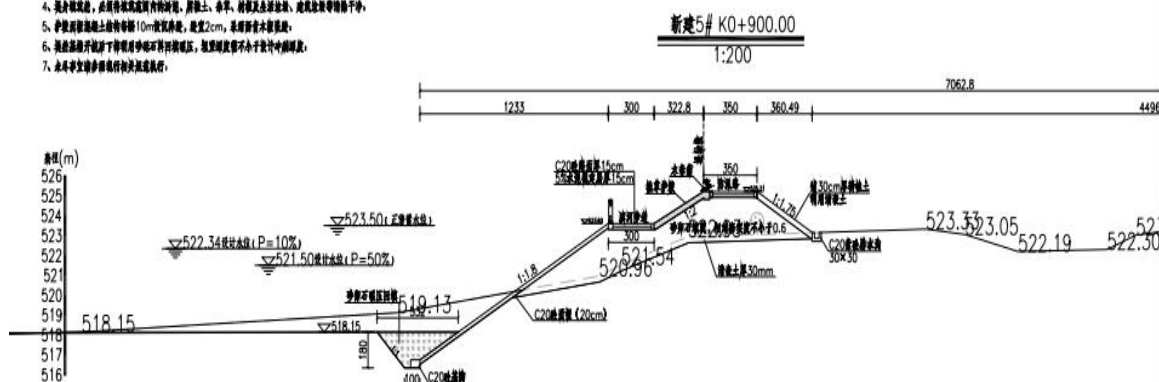
1. 图中虚线为 $10m \pm cm$ 的, 断面尺寸, 其余各段尺寸 cm 时, 本图适用 1985 规范规定。
2. 本图适用于普通重力式挡土墙, 当墙高 H 不大于 $120m$ 时, 挡土面土压力强度按土体主动土压力强度计算。
3. 挡土面为砂土时, 墙后砂土摩擦角 δ 不小于 0.6 倍, 非砂土时, 非砂土土压力强度按土体主动土压力强度计算。
4. 延性材料, 此图按弹性理论计算, 钢材、混凝土、木材、砖石等材料, 均适用, 混凝土墙背填土时, 填土按砂土计算。
5. 适用于普通重力式挡土墙 $10m$ 以内, 墙底、墙顶、墙高 $2m$ 时, 非重力式挡土墙, 填土按砂土计算。
6. 延性材料挡土墙下部墙高 $10m$ 以内, 填土按砂土计算, 填土按砂土计算, 填土按砂土计算。
7. 本图适用于普通重力式挡土墙, 填土按砂土计算。



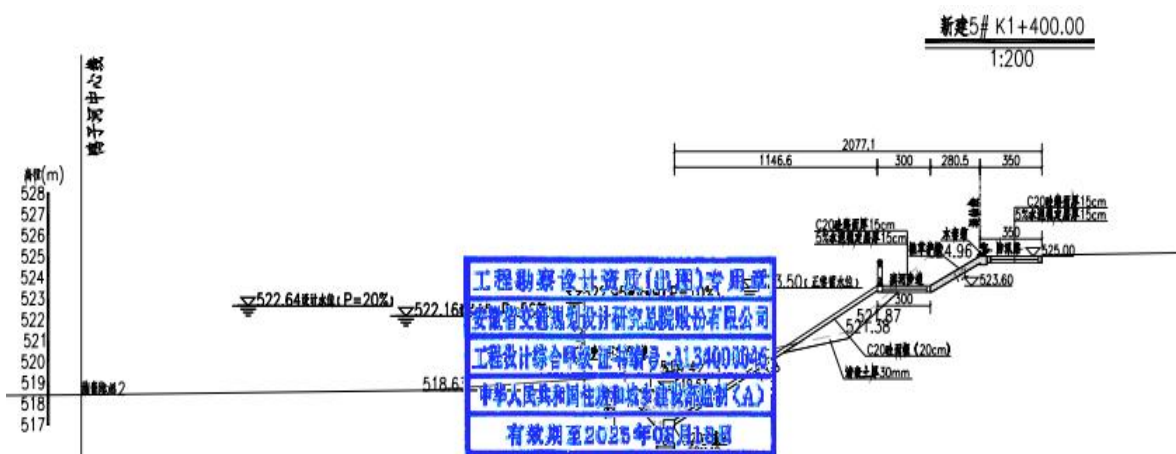
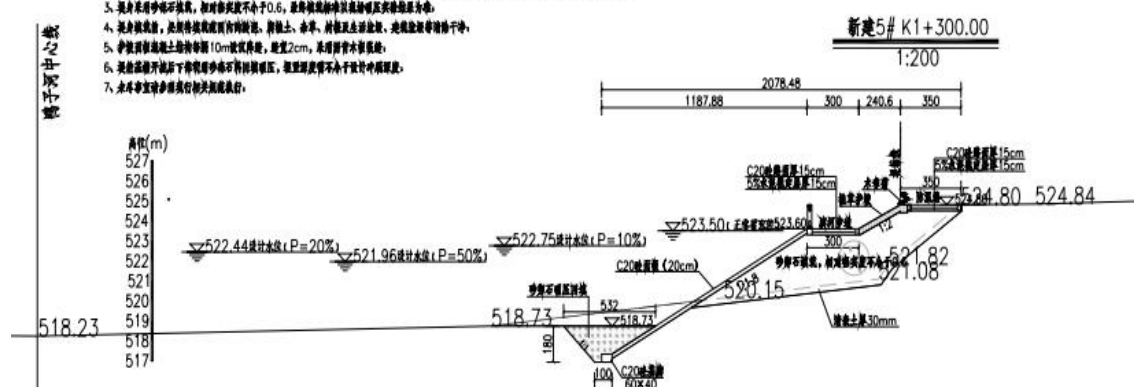
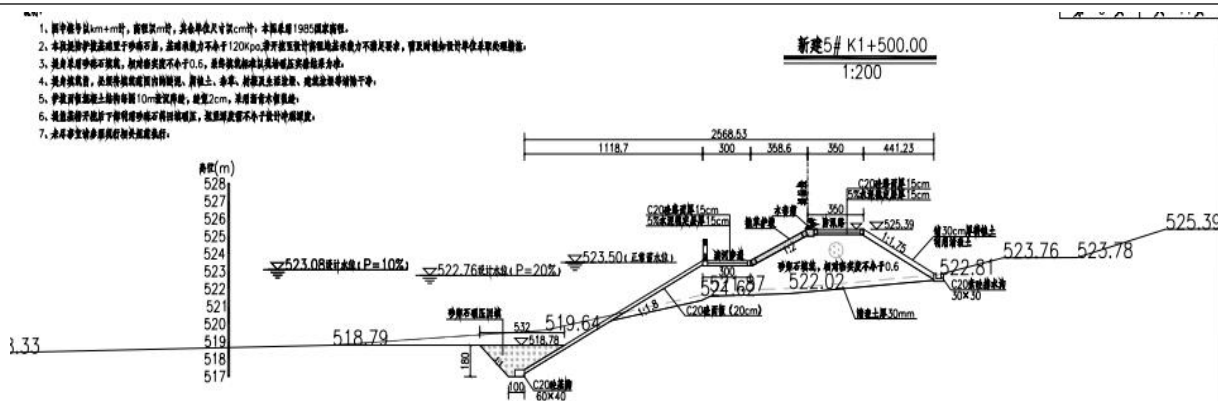
- 1、图中虚线为 $km+mg$ ，实线为 mg ，虚线为设计尺寸 cm ，实线为1995国家标准。
- 2、本图按防护标准设计，不可见，当墙高不大于1200mm并设置垂直玻璃压板或风斗不足时，需对墙顶部加设压板或玻璃板。
- 3、避免玻璃与钢罩重叠，相对位移不大于0.6，玻璃与钢罩应经试验证实能防止火灾。
- 4、避免玻璃破裂，必须将玻璃置于内玻璃、钢罩上、外罩、钢罩及玻璃之间，避免玻璃受冲击。
- 5、防护玻璃厚度上缘每10m设缓冲层，厚度2cm，采用防火玻璃，避免玻璃受冲击时飞溅。
- 6、避免玻璃破裂下坠和玻璃碎片伤人玻璃破裂、玻璃厚度不小于10mm玻璃。



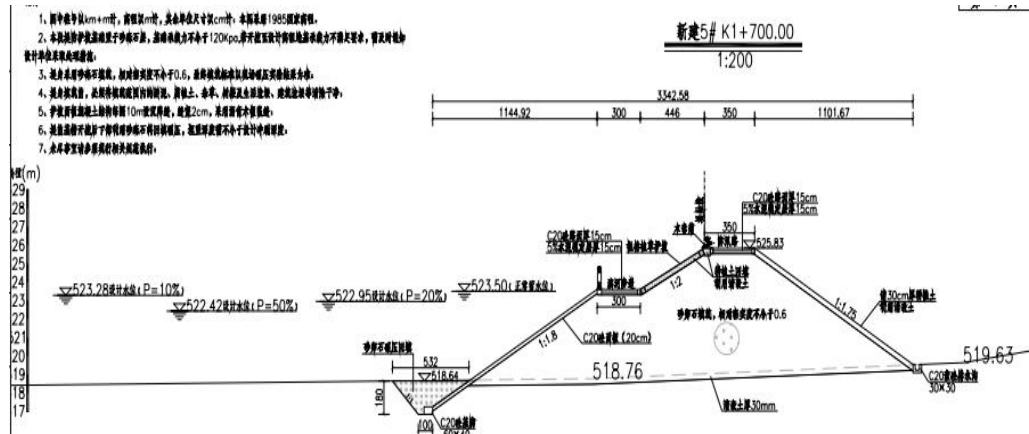
1. 鋼中硫質量分數 $w_{\text{S}}(\%)$ ，鋼中磷質量分數 $w_{\text{P}}(\%)$ ，其含量均大於 0.01% ；本標準源1995國際標準。
2. 本標準中除應註明字號外，所用術語均與GB 12200-2006中應註明字號術語和定義大不相同，須與本標準中術語和定義相結合。
3. 除非另有說明，否則本標準中 $\rho \leq 0.6$ ，為每種鋼的試驗溫度或試驗溫度條件。
4. 本標準中，在每種鋼的試驗溫度時，試驗1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39、40、41、42、43、44、45、46、47、48、49、50、51、52、53、54、55、56、57、58、59、60、61、62、63、64、65、66、67、68、69、70、71、72、73、74、75、76、77、78、79、80、81、82、83、84、85、86、87、88、89、90、91、92、93、94、95、96、97、98、99、100、101、102、103、104、105、106、107、108、109、110、111、112、113、114、115、116、117、118、119、120、121、122、123、124、125、126、127、128、129、130、131、132、133、134、135、136、137、138、139、140、141、142、143、144、145、146、147、148、149、150、151、152、153、154、155、156、157、158、159、160、161、162、163、164、165、166、167、168、169、170、171、172、173、174、175、176、177、178、179、180、181、182、183、184、185、186、187、188、189、190、191、192、193、194、195、196、197、198、199、200、201、202、203、204、205、206、207、208、209、210、211、212、213、214、215、216、217、218、219、220、221、222、223、224、225、226、227、228、229、230、231、232、233、234、235、236、237、238、239、240、241、242、243、244、245、246、247、248、249、250、251、252、253、254、255、256、257、258、259、260、261、262、263、264、265、266、267、268、269、270、271、272、273、274、275、276、277、278、279、280、281、282、283、284、285、286、287、288、289、290、291、292、293、294、295、296、297、298、299、300、301、302、303、304、305、306、307、308、309、310、311、312、313、314、315、316、317、318、319、320、321、322、323、324、325、326、327、328、329、330、331、332、333、334、335、336、337、338、339、340、341、342、343、344、345、346、347、348、349、350、351、352、353、354、355、356、357、358、359、360、361、362、363、364、365、366、367、368、369、370、371、372、373、374、375、376、377、378、379、380、381、382、383、384、385、386、387、388、389、390、391、392、393、394、395、396、397、398、399、400、401、402、403、404、405、406、407、408、409、410、411、412、413、414、415、416、417、418、419、420、421、422、423、424、425、426、427、428、429、430、431、432、433、434、435、436、437、438、439、440、441、442、443、444、445、446、447、448、449、450、451、452、453、454、455、456、457、458、459、460、461、462、463、464、465、466、467、468、469、470、471、472、473、474、475、476、477、478、479、480、481、482、483、484、485、486、487、488、489、490、491、492、493、494、495、496、497、498、499、500、501、502、503、504、505、506、507、508、509、510、511、512、513、514、515、516、517、518、519、520、521、522、523、524、525、526、527、528、529、530、531、532、533、534、535、536、537、538、539、540、541、542、543、544、545、546、547、548、549、550、551、552、553、554、555、556、557、558、559、560、561、562、563、564、565、566、567、568、569、570、571、572、573、574、575、576、577、578、579、580、581、582、583、584、585、586、587、588、589、590、591、592、593、594、595、596、597、598、599、600、601、602、603、604、605、606、607、608、609、610、611、612、613、614、615、616、617、618、619、620、621、622、623、624、625、626、627、628、629、630、631、632、633、634、635、636、637、638、639、640、641、642、643、644、645、646、647、648、649、650、651、652、653、654、655、656、657、658、659、660、661、662、663、664、665、666、667、668、669、670、671、672、673、674、675、676、677、678、679、680、681、682、683、684、685、686、687、688、689、690、691、692、693、694、695、696、697、698、699、700、701、702、703、704、705、706、707、708、709、710、711、712、713、714、715、716、717、718、719、720、721、722、723、724、725、726、727、728、729、730、731、732、733、734、735、736、737、738、739、740、741、742、743、744、745、746、747、748、749、750、751、752、753、754、755、756、757、758、759、760、761、762、763、764、765、766、767、768、769、770、771、772、773、774、775、776、777、778、779、780、781、782、783、784、785、786、787、788、789、790、791、792、793、794、795、796、797、798、799、800、801、802、803、804、805、806、807、808、809、810、811、812、813、814、815、816、817、818、819、820、821、822、823、824、825、826、827、828、829、830、831、832、833、834、835、836、837、838、839、840、841、842、843、844、845、846、847、848、849、850、851、852、853、854、855、856、857、858、859、860、861、862、863、864、865、866、867、868、869、870、871、872、873、874、875、876、877、878、879、880、881、882、883、884、885、886、887、888、889、890、891、892、893、894、895、896、897、898、899、900、901、902、903、904、905、906、907、908、909、910、911、912、913、914、915、916、917、918、919、920、921、922、923、924、925、926、927、928、929、930、931、932、933、934、935、936、937、938、939、940、941、942、943、944、945、946、947、948、949、950、951、952、953、954、955、956、957、958、959、960、961、962、963、964、965、966、967、968、969、970、971、972、973、974、975、976、977、978、979、980、981、982、983、984、985、986、987、988、989、990、991、992、993、994、995、996、997、998、999、1000、100

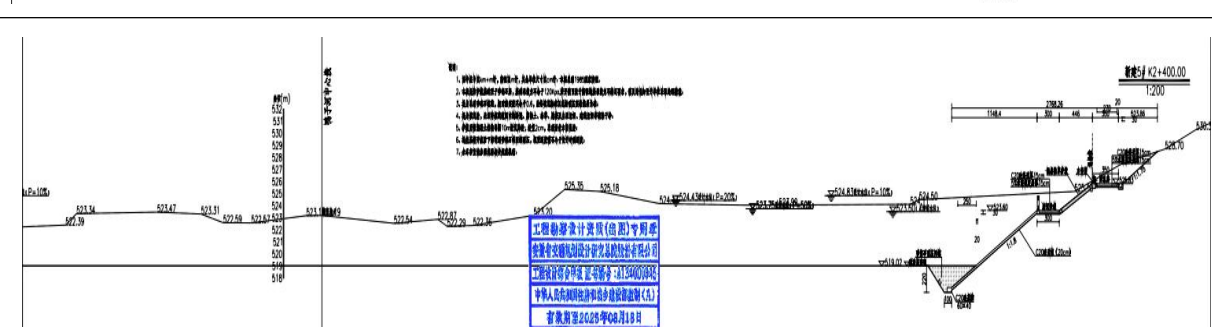


7、本车事宜请参照我行相关制度执行。

[illegible]

1. 卵中轴长 $4\text{mm} \sim 5\text{mm}$, 卵周膜较厚, 呈黄色或黄白色, 长 1cm 时, 本虫属1985年发现。
2. 本虫卵壳表面呈黄色或棕色, 卵壳厚度不大于 $120\mu\text{m}$, 卵壳表面有微细的网纹, 网纹大小不等, 有时也如散状分布或呈点状分布。
3. 近赤道部卵壳较厚, 约达 1mm 以上, 赤道部较薄, 约达 0.5mm 左右, 赤道部较薄。
4. 纵切面观, 此卵壳较厚, 约达 1mm 以上, 赤道部较薄, 约达 0.5mm 左右, 赤道部较薄。
5. 卵壳表面有微细的网纹, 网纹大小不等, 有时也如散状分布或呈点状分布。
6. 卵壳表面有微细的网纹, 网纹大小不等, 有时也如散状分布或呈点状分布。
7. 卵壳表面有微细的网纹, 网纹大小不等, 有时也如散状分布或呈点状分布。
8. 卵壳表面有微细的网纹, 网纹大小不等, 有时也如散状分布或呈点状分布。
9. 卵壳表面有微细的网纹, 网纹大小不等, 有时也如散状分布或呈点状分布。
10. 卵壳表面有微细的网纹, 网纹大小不等, 有时也如散状分布或呈点状分布。





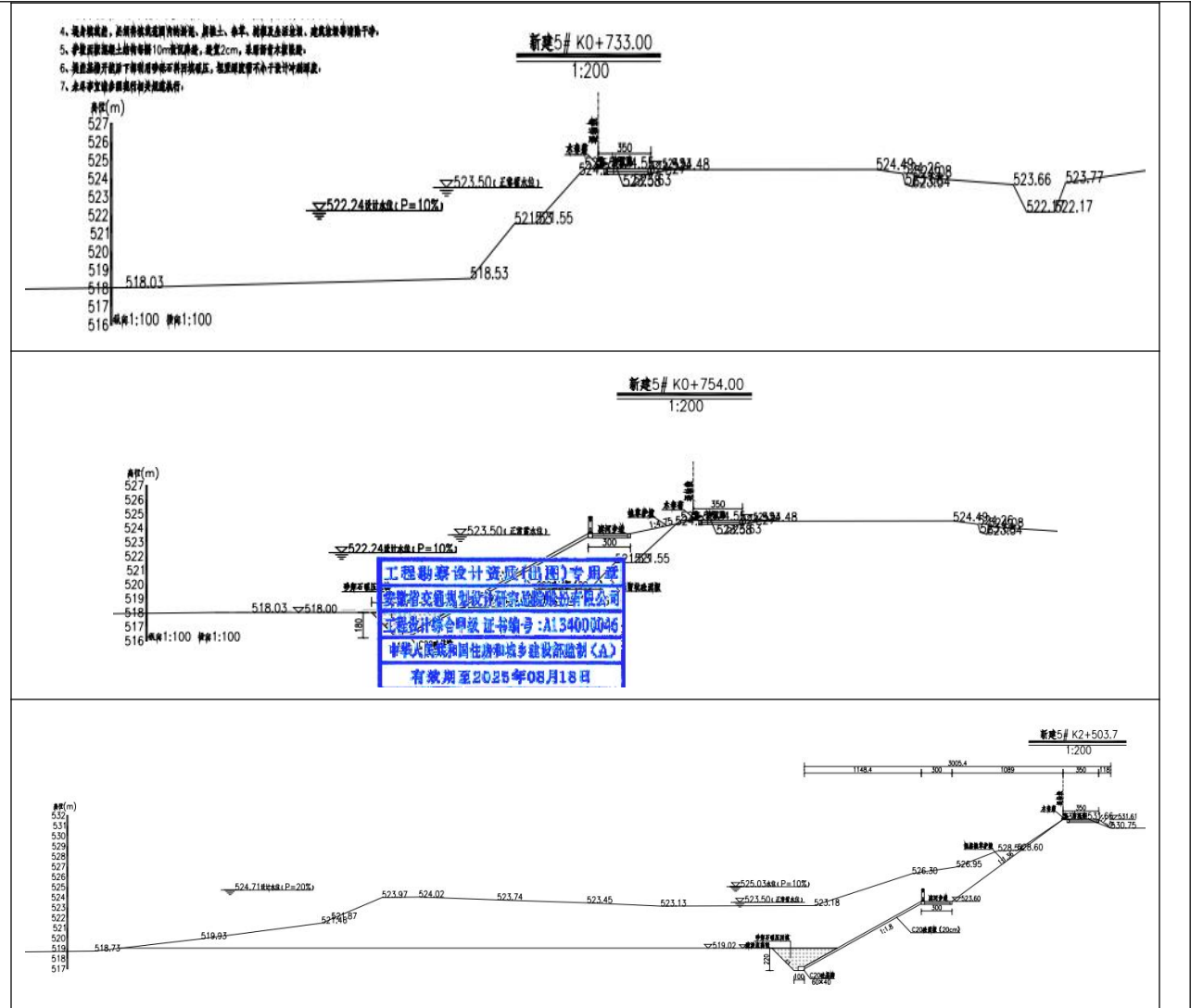
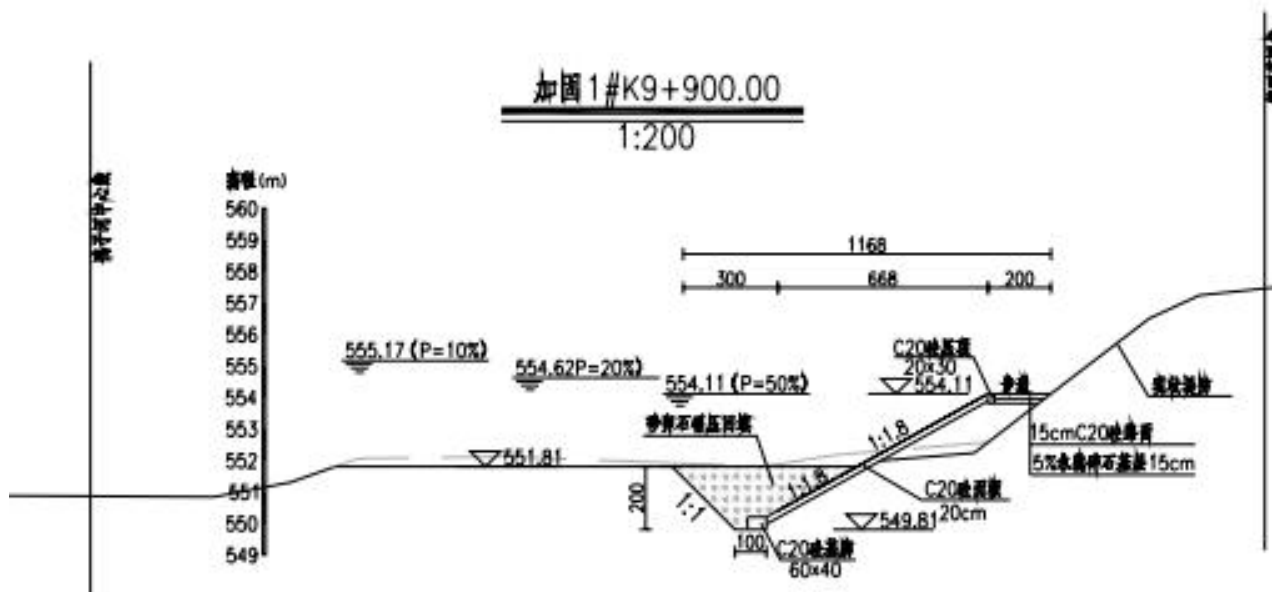
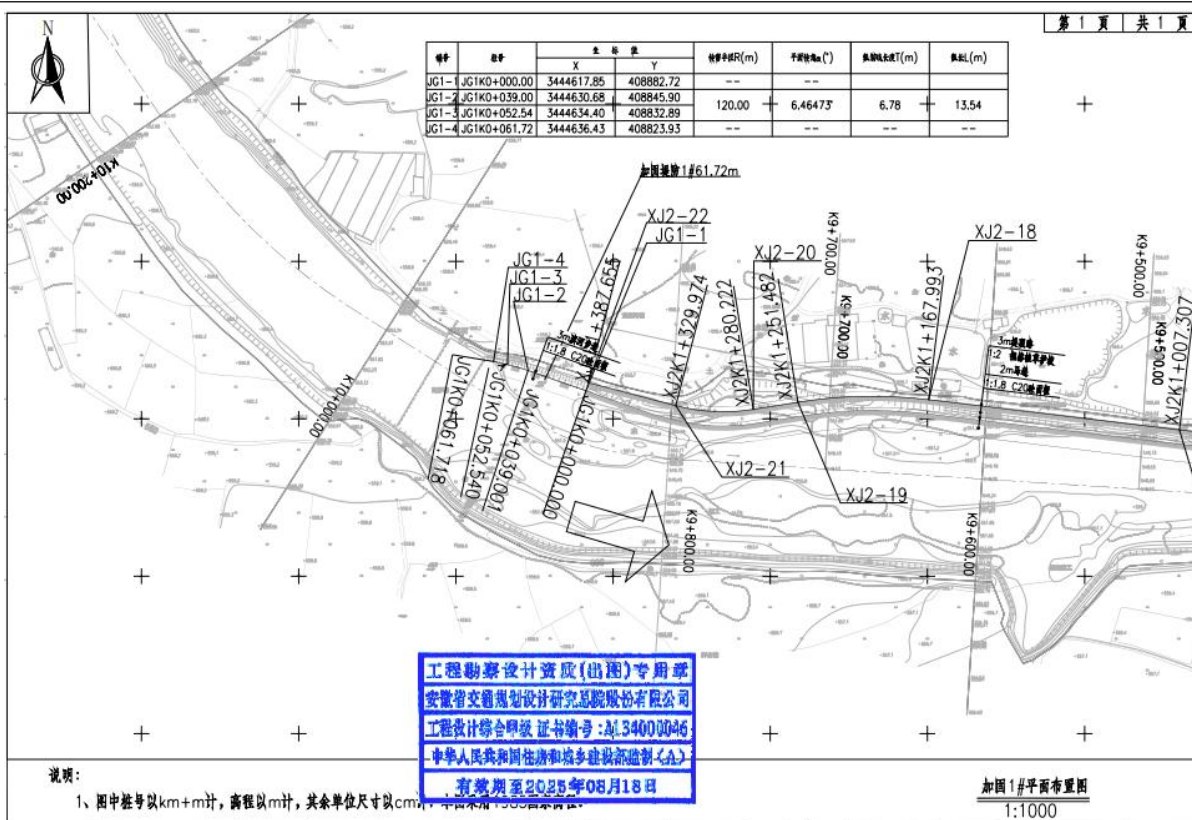


图 4-13 新建 5#堤防横断面图

(4) 加固堤防设计

本次设计堤防加固段堤轴线布置均与已建堤防保持一致。

拟对河道左岸 4 处堤防段进行加固处理，分别为加固堤防 1 # 45.8m (K9+860~K9+910)、加固堤防 2 # 215.5m (K8+300~K9+500)、加固堤防 3 # 97.2m (K6+780~K6+880)、加固堤防 4 # 548.2m (K2+470~K3+010)。



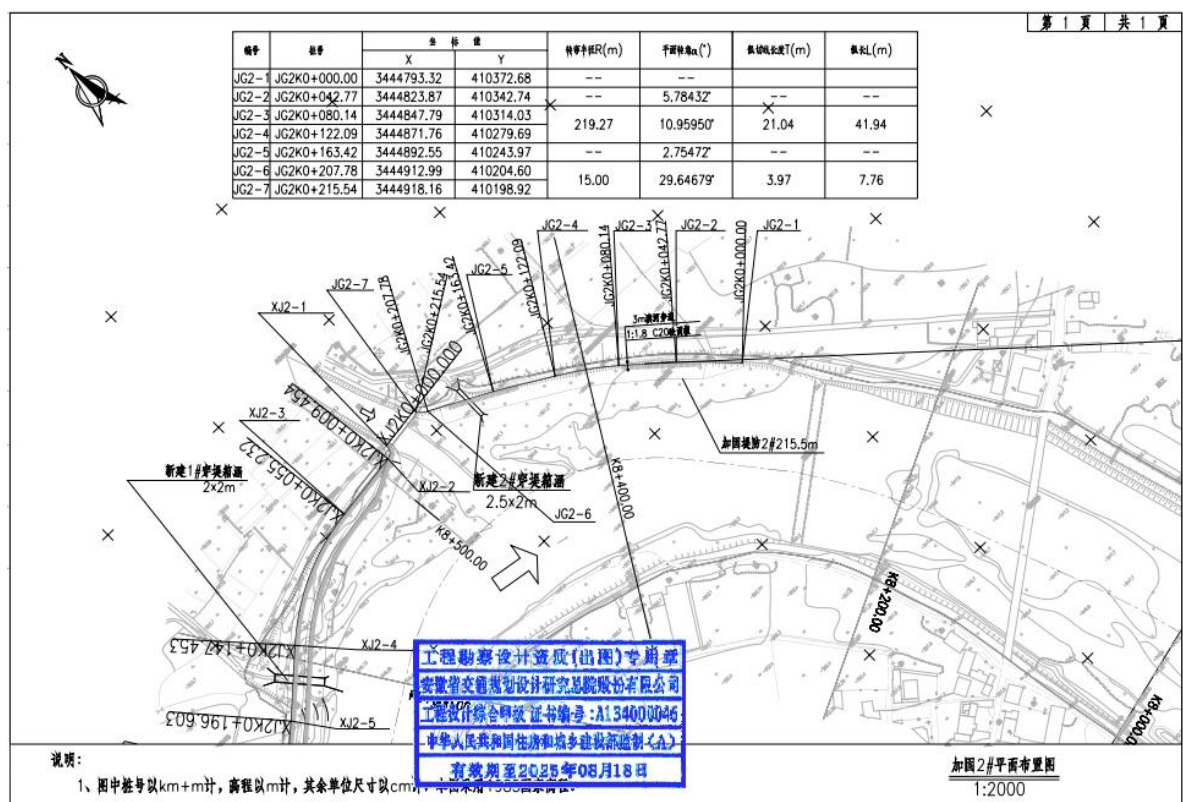


图 4-16 加固2#堤防平面图

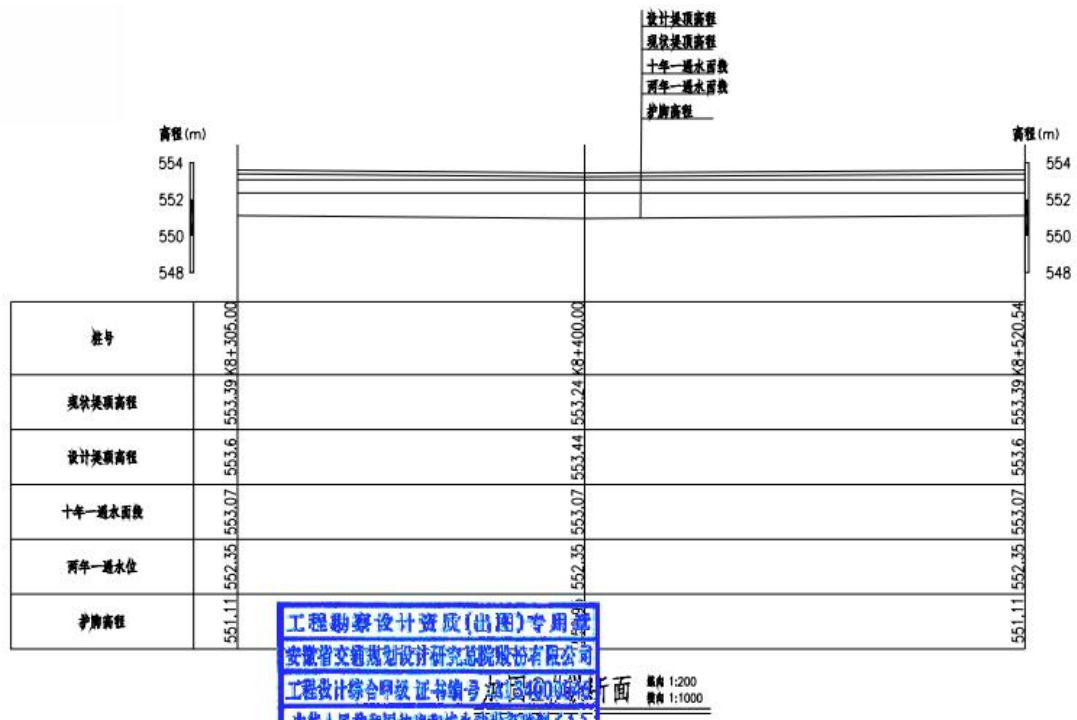


图 4-17 加固2#堤防纵断面图

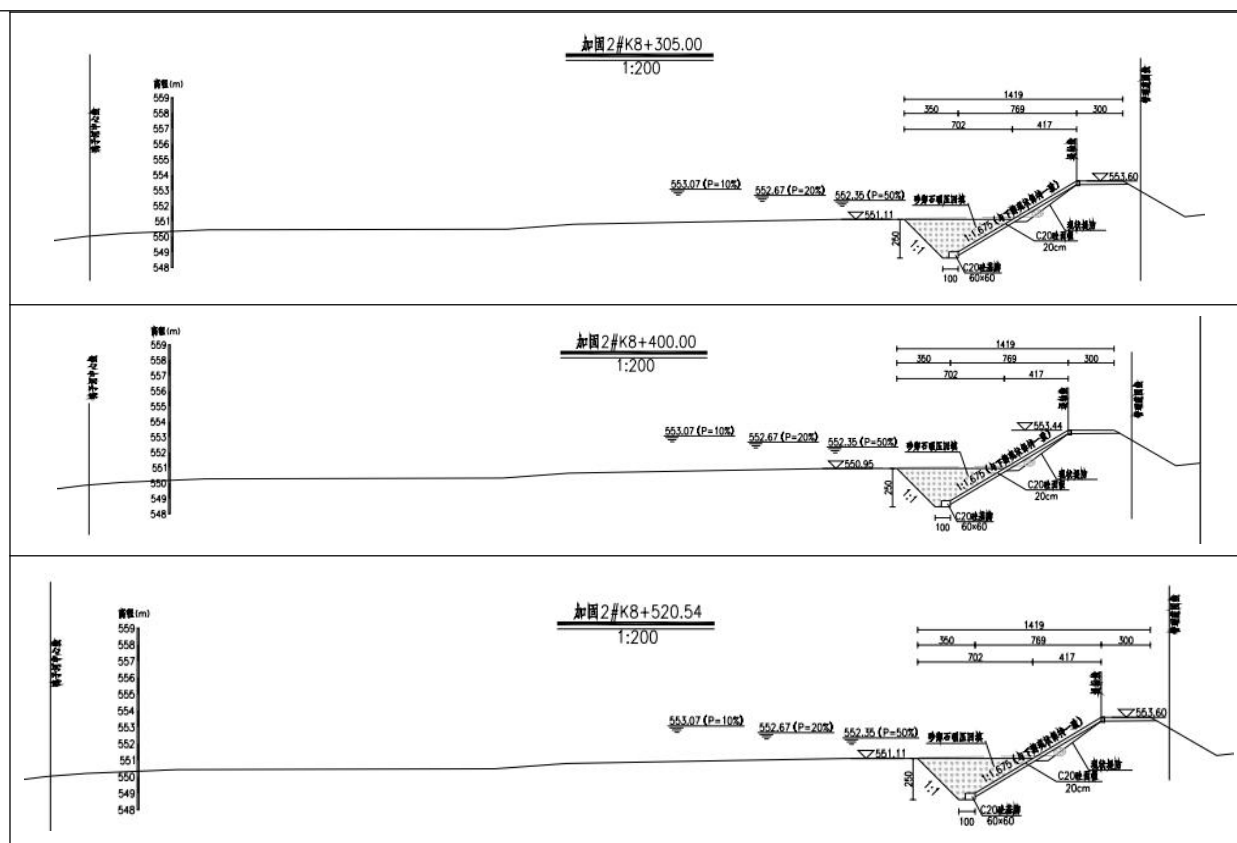


图 4-18 加固 2#堤防横断面图

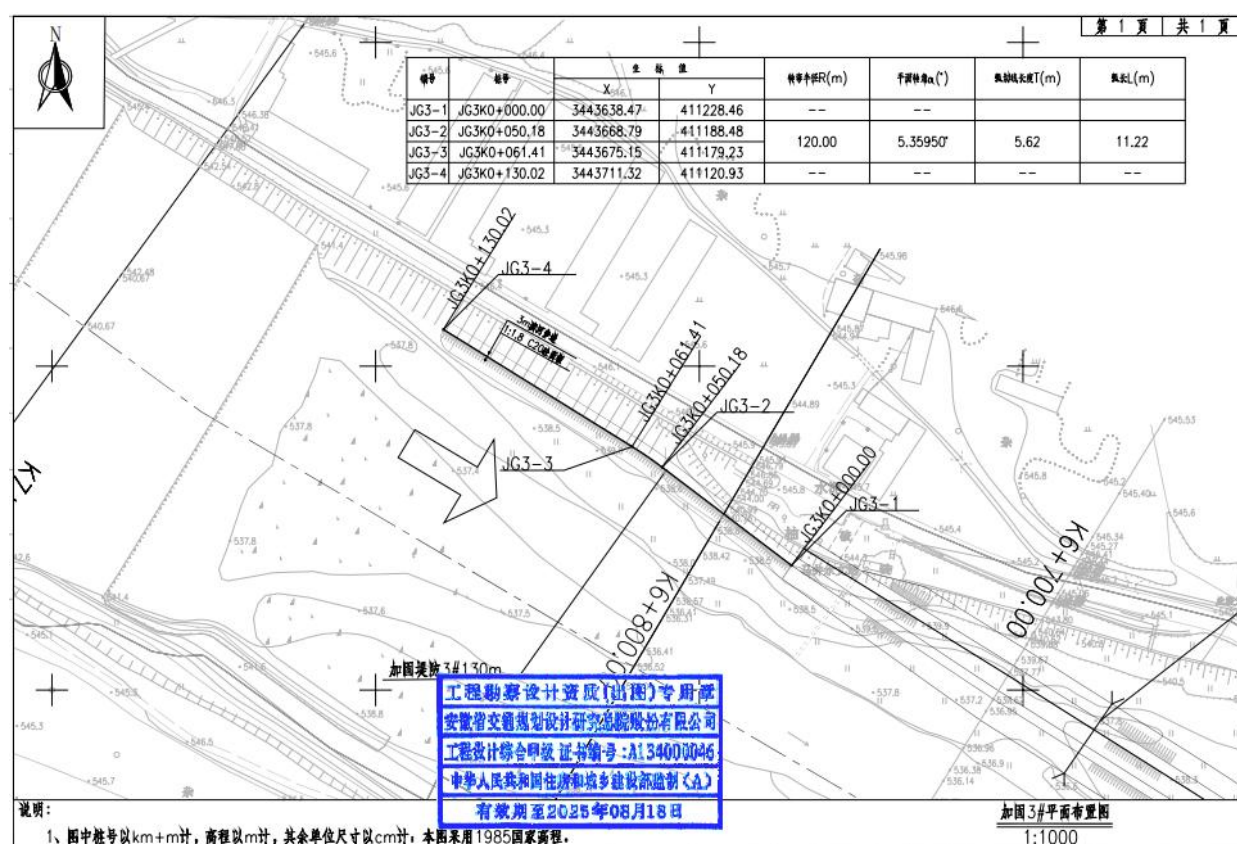


图 4-19 加固 3#堤防平面图

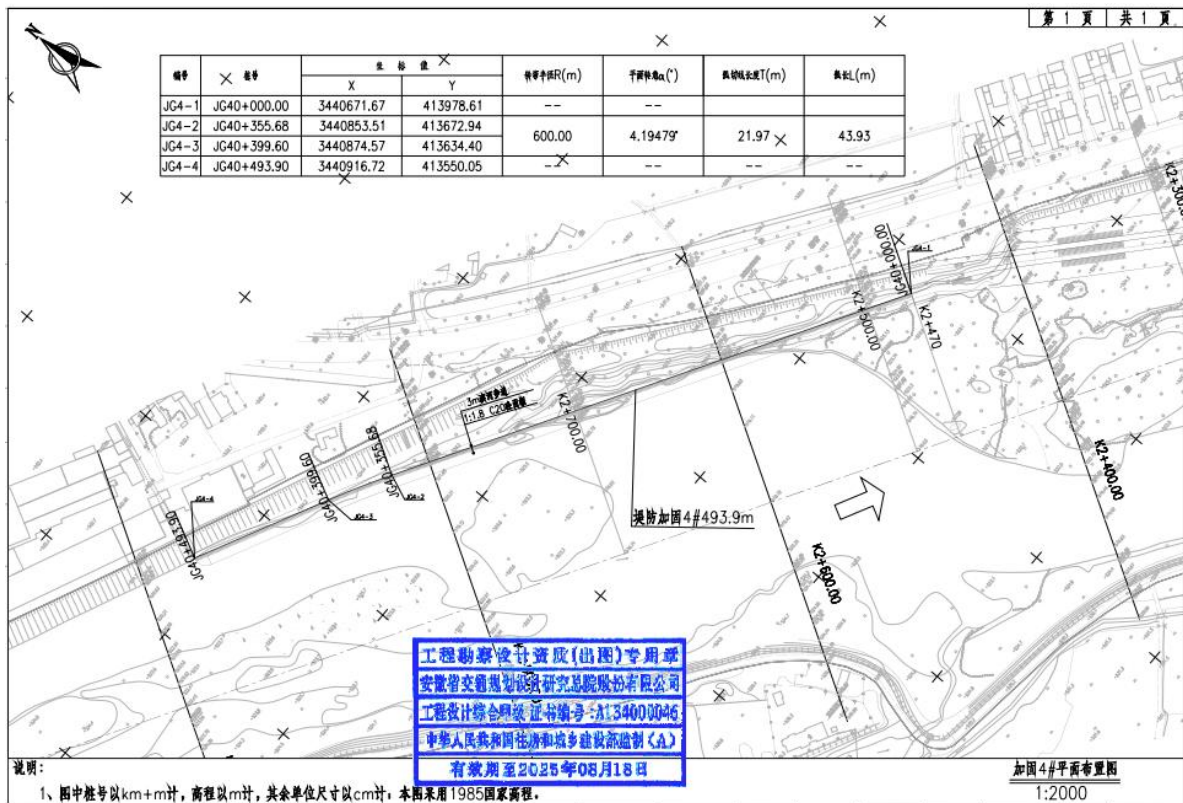


图 4-22 加固 4#堤防平面图

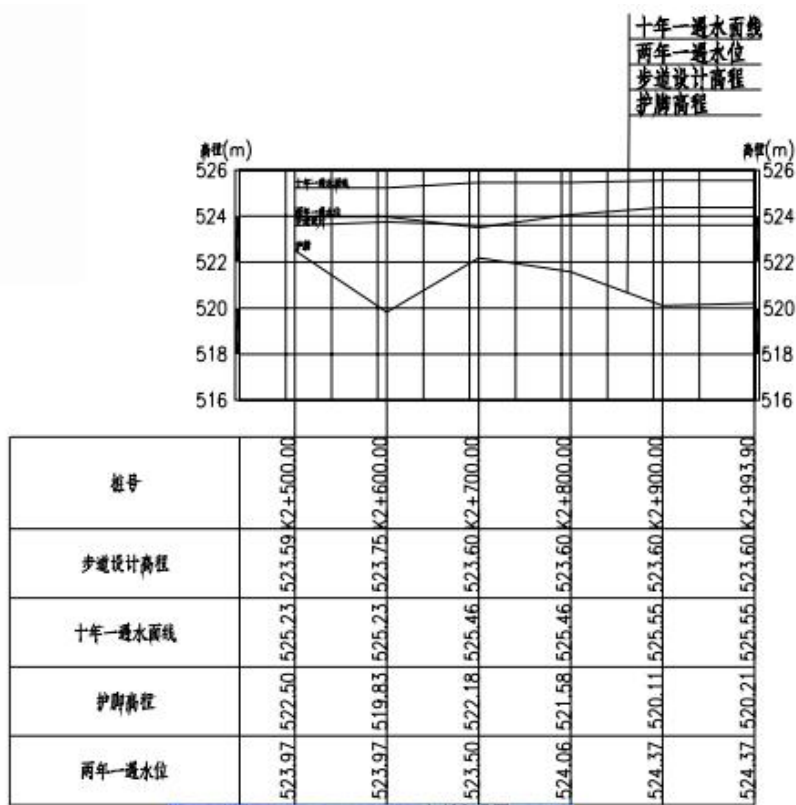


图 4-23 加固 4#堤防纵断面图

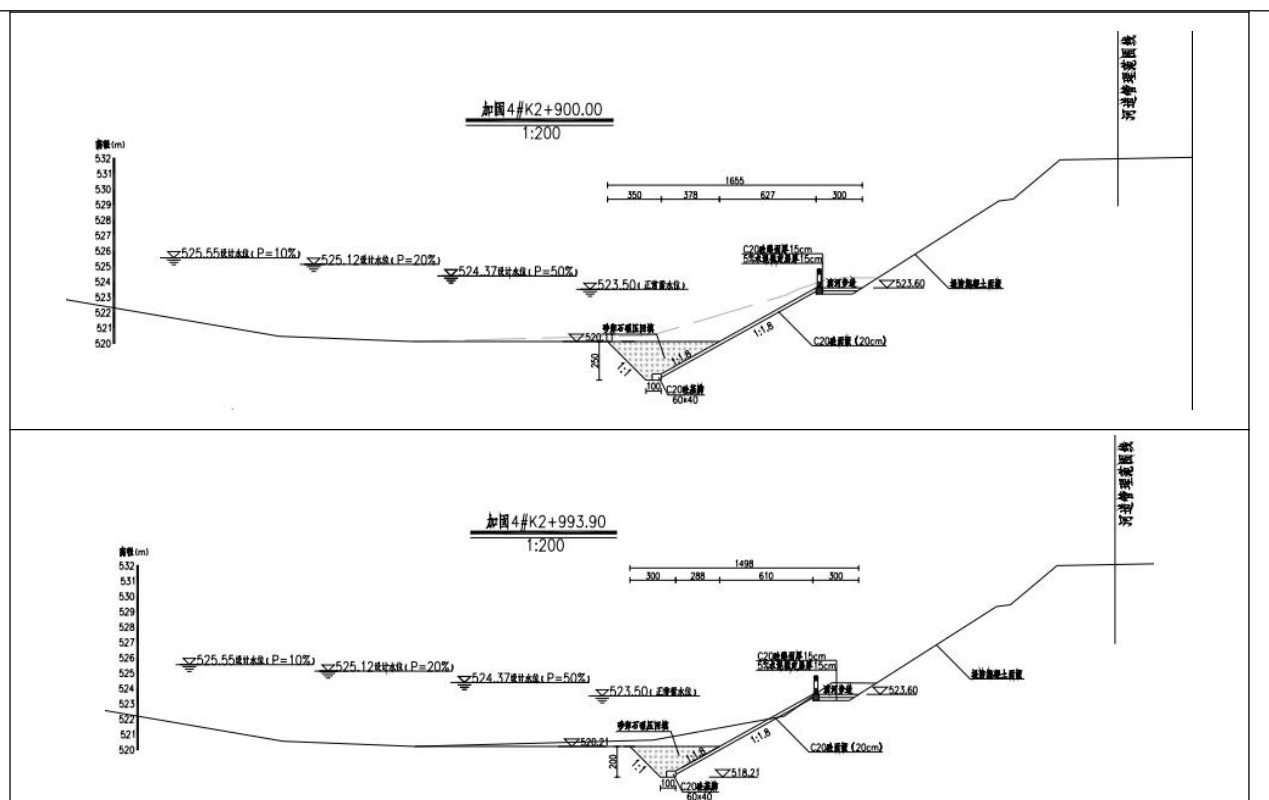


图 4-24 加固 4#堤防横断面图

③堤顶宽度及结构确定

根据《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）规定，堤顶宽度应根据防汛、管理、施工、构造及其他要求确定，3 级及以下堤防不宜小于 3.0m。本次堤宽度设计为 3.5m，留 0.4 堤顶宽度种植木春菊，防汛道路路面总宽 3.1m（含路缘石），由于投资的限制，新建 1#、2#、3#、4#堤顶均不硬化。

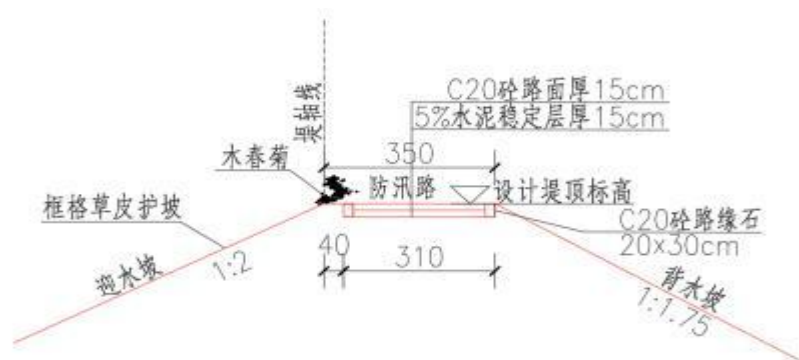


图 4-25 堤顶结构设计图

④面坡防护设计

根据《什邡市鸭子河左岸防洪治理工程初步设计报告》，经计算，砼面板计算厚度为 6.7cm。考虑到河道中存在漂石，洪水来水对护坡面板撞击力大及施工不均匀等因素结合周边已实施工程情况，本次设计砼面板厚度取 20cm，可满足防冲及施工等需要。

(4) 基础设计

新建堤防均采用天然河床作为基础，河床岩土质为砂卵石，其允许地基承载力为160~420kpa，可作为新建堤防基础。

(5) 滨河步道

- 1) 新建 1#堤在 2 年一遇设计水位设置 2 米宽步道，为节约投资不设栏杆。
- 2) 新建 2#堤在 2 年一遇设计水位设置 2 米宽步道，为节约投资不设栏杆。
- 3) 新建 3#堤在 2 年一遇设计水位设置 3 米宽步道，为节约投资不设栏杆。
- 4) 新建 4#堤在 2 年一遇设计水位设置 3 米宽步道，并设防护栏杆。
- 5) 新建 5#堤在正常蓄水位+10cm 高程设置 3 米宽步道，并设防护栏杆。

加固堤防的步道设计详见对应图纸。新建堤防步道细部结构如下图所示。

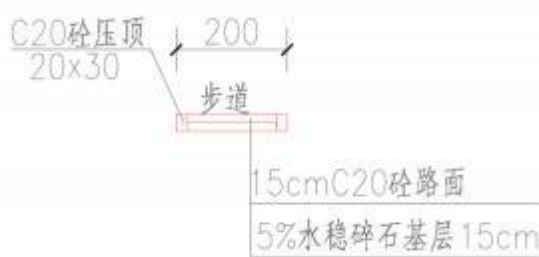


图 4-26 步道（2m 宽）细部图

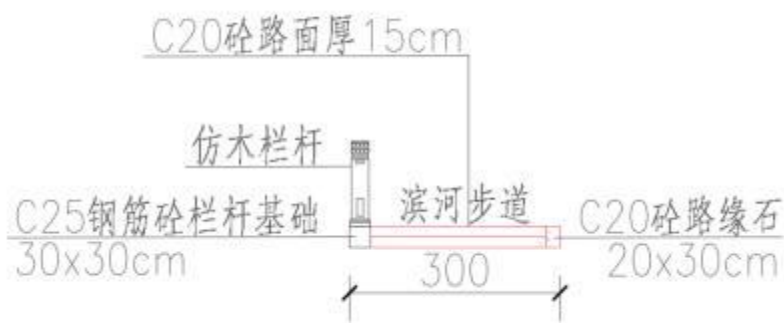


图 4-27 滨河步道（3m 宽）细部图

(6) 背水坡设计

堤后背水坡坡率为 1:1.75，采用绿化措施，堤坡脚设置 30×30cm 素砼排水沟。

(7) 下河台阶

下河梯步每 400m 设置一处，可根据现场情况及业主要求适当调整。梯步采用 C20 砼，宽高尺寸为 28×14cm。

(8) 错车平台

堤顶防汛路每 300m 设置一处错车平台，可根据现场情况及业主要求适当调整。错车平台宽 3.5m，长 10m，平台结构与防汛路保持一致。

5、穿堤建筑物设计及排涝工程设计

工程实施后，片区防洪问题基本上可以解决，新建堤防背水侧后低洼的涝水通过穿堤建筑物排出，本次预留 10 处穿堤涵管和 4 座穿堤箱涵。排洪涵管采用圆形混凝土二级预制管，下设 C15 砼垫层，涵管出口设置拍门防止河水倒灌，排水涵管出口的河底用 C20 砼加固防护，厚度为 20cm；排水箱涵采用 C35 钢筋砼现浇，排水涵管出口的河底用 C20 混凝土加固防护，加固厚度为 20cm，防护的尺寸依据箱涵尺寸确定。

根据《治涝标准》（SL723-2016）、《防洪标准》（GB50201-2014），农村治涝标准为暴雨重现期 5 年一遇标准，排涝时间为 24h。

6、观测设计

根据 2013 年 5 月 1 日起实施的《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）规定，堤防工程设计应根据堤防的级别、水文气象、地形地质条件以及堤型及工程运行要求设置必要的安全监测设施。本工程对工程河段内新建堤防进行安全观测设计，按照《堤防工程设计规范》（GB50286-2013）的要求设立常规安全检测项目，为堤防的安全运行提供保障。

（1）堤身沉降、位移观测措施

本工程堤防选择同一系统基准点，在各段堤防起止点安全可靠的位置分别布置一个工作基点和校核基点，共布置 2 个校核基点。在堤顶布置观测点进行沉降和位移观测，观测点每 1000m 布置一个，共计 11 个观测点。

（2）水位观测

水文观测通过在堤防迎水面布置不锈钢水位标尺进行，水位标尺每 500m 布置一个，共布置 19 个水位标尺。

表 4-7 安全监测仪器设备表

序号	仪器名称	单位	数量	备注
1	强制对中基座 F-5	套	5	含测点 1 个、基点 1 个
2	水准标志 B-2	个	5	
3	觐标 M-400C	套	2	活动、固定觐标各 1 套
4	水尺	付	19	
5	CKY-1 液位测量仪	套	19	

其投资不计入本工程。

7、电气、金属结构设计

本工程不涉及电气、金属结构设计。

八、施工组织设计

1、工程地理位置及对外交通

工程区附近有成万高速公路、洛小路、韩城路、S106 线、洛小路、青竹路等道路从工程区或附近通过，工程区内施工对外交通条件良好。施工时可从地方主干道修筑进入施工现场道路。工程对外交通较为方便。

2、气象、水文条件

该流域属亚热带湿润季风气候区，具有气候温和、四季分明，冬季暖和少霜雪，春季回升不稳定，夏无酷暑多暴雨，秋凉多雨降温快等特征，且随地势的变化而异。

该流域洪水主要由暴雨所形成。暴雨在该流域的分布特点以及因其地形地势条件的差异，表现出在上游山区暴雨频繁量级较大，形成四川省著名的鹿头山暴雨区。进入盆地腹部地区，暴雨量级、发生频率和区域等均较上游山区小，多年平均暴雨日数 2~3d。流域暴雨发生以 6~9 月为主，大面积强度暴雨多出现在上游。上游山区 7~8 月出现的频率在 50% 以上，9 月频率在 30% 左右；中下游以 6 月为最多，7~8 月最大 24 小时暴雨强度在 100mm 以上。流域洪水发生季节与暴雨相应，洪水出现的时间主要集中在 7、8 两月，6 月和 9 月也时有发生，每年首大洪水发生在 7~8 月的频率高达 70~80%。加之河道十分陡峻，汇流时间十分短促，造成鸭子河（湔江）的山区洪水具有峰高量大，陡涨陡落，过程线多尖锐的锯齿状。

3、施工条件

（1）供水条件

本工程施工用水采用抽水泵站直接抽取河水，生活用水采用城镇自来水。

（2）供电条件

本工程施工用电主要为混凝土浇筑、钢筋加工、抽排水、照明等，施工用电负荷较小且分散，施工工期较短（总工期 180 天），工程区距附近开关变电站较远，根据当地电网供电条件、施工总工期及施工用电负荷情况，经分析比较，场外供电以周边 380V 电网供电为主，采用“T”方式，向各生产生活设施供电（已协调好供电部门用电问题）。配备一台 55kw 柴油发电机作为备用电源。

（3）施工通讯

电信、移动部门通讯网络已覆盖本工程所在地区，本工程施工期较短，施工期内拟使

用无线手机解决场内外通讯联系。

(4) 砂石料加工系统及混凝土拌合系统

本工程混凝土浇筑点分散，堤防工程施工战线长，本工程按业主要求和地方有关规定，混凝土选用商品混凝土。于什邡市境内商品混凝土公司购买获得，采用 10m³ 混凝土罐车运输 8km 至堤防施工区。不再设砂石料加工系统及混凝土拌合系统。

(5) 机械修配及综合加工系统

本工程距什邡市较近，当地修配企业可作为本工程施工机械的维修、保养、零配件供应的主要依托，为减少工程现场修配系统的规模，在工地不设置汽车保养站和机修站。

(6) 木加工房

本工程距什邡市较近，模板可在当地加工厂进行加工，工程区不设木加工房，少量的木材加工依托当地的加工能力。

(7) 劳动人员

工程区人口密集，劳动力资源丰富，剩余劳力较多，可为工程建设提供一定的劳务人员，完全可以满足施工期的劳务需求。社会经济繁荣，物资丰富，施工期间的生活物资可由城内市场供给。

(8) 施工期通航与下游用水要求

本工程施工期河段无通航要求。在施工期内，沿左岸布设分期分段围堰及导流明渠，河床过流，不影响下游用水。

(9) 土石方平衡与弃渣规划

根据什邡市鸭子河左岸防洪治理建设工程水土保持方案报告书，项目建设过程土石方开挖总量 44.52 万 m³（自然方，下同），均是堤防开挖的土石方；土石方回填总量 44.52 万 m³，其中河床平整及堤后回填土石方 5.56 万 m³，堤身土石方回填 38.96 万 m³，本工程不涉及弃（余）方和借方。

表 4-8 项目土石方平衡汇总表

序号	项目组成	挖方量（万 m ³ ）		回填量（万 m ³ ）			调出（万 m ³ ）		调入（万 m ³ ）	
		土石方开挖	小计	河床平整及堤后回填	土石方回填	小计	数量	去向	数量	来源
1	堤防（K12+330～K14+400 段）	4.50	4.50	0.26	4.24	4.50				
2	堤防（K8+280～K9+950 段）	11.14	11.14	0.65	4.34	4.99	6.15	4		

3	堤防（K5+275～K6+830 段）	6.76	6.76	1.08	5.68	6.76				
4	堤防（K4+080～K5+275 段）	3.91	3.91	1.36	12.45	13.81			9.90	2、5
5	堤防（K0+733～K2+470 段）	18.21	18.21	2.21	12.25	14.46	3.75	4		
合计		44.52	44.52	5.56	38.96	44.52	9.90		9.90	

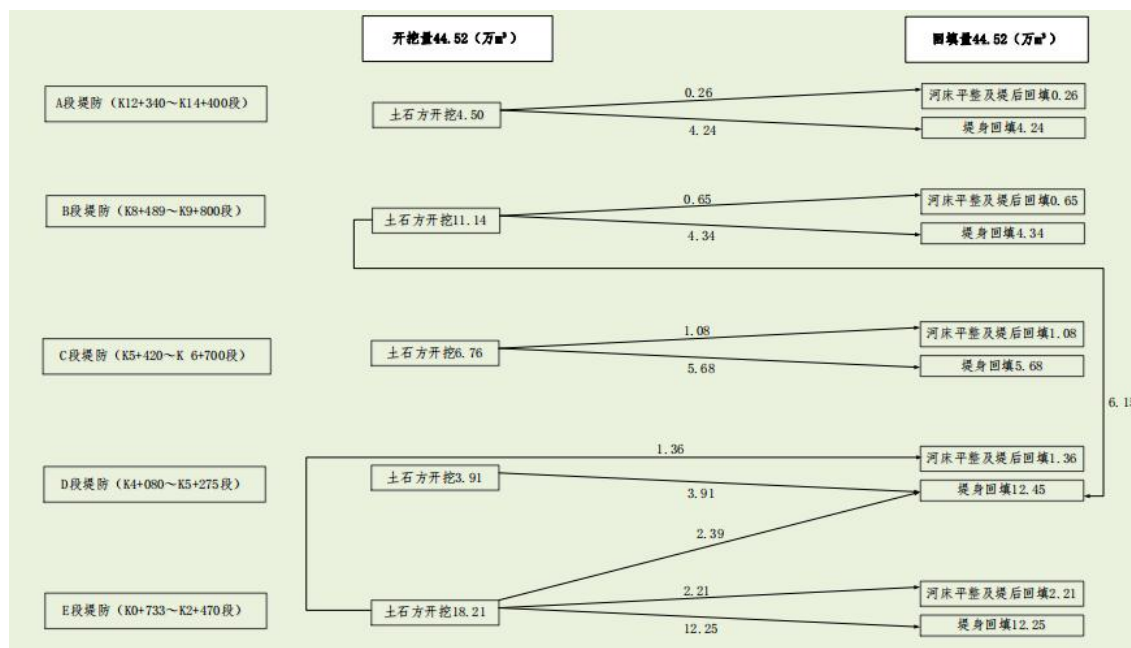


图 4-28 土石方流向图

（10）根据建筑物工程量和施工总进度，按水利部《水利建筑工程概算定额》规定计算，本工程估算总工时 90.72 万个，估算施工平均人数 800 人，高峰劳动力人数 915 人。

（11）建设征地与移民安置

本项目征占用主要实物为各类土地面积391.44亩，永久征收土地289.04亩（其中河流水面245.68亩，滩涂面积43.36亩）；临时征用用地102.40亩（草地面积2.52亩，河流水面99.88亩）。项目建筑均布设于鸭子河河道管理范围内，不涉及河道管理范围外用地。本工程不涉及移民安置和专项设施改建问题。

（12）工程管理

按照国务院颁发的《河道管理条例》和四川省《河道管理实施办法》及国家防总要求，堤防工程管理实行按流域水系统一管理和行政区划分级管理相结合，河道管理和堤防管理相结合的管理体制。

本工程属于什邡市鸭子河防洪体系，保护区保护对象为什邡市师古镇、南泉镇、马井镇区域，本工程鸭子河段防洪标准为重现期 10 年，堤防等级为 5 级。本项目建设单位为什

邠市冰川水务投资有限公司，属于国有全资企业。本工程完工后，移交什邠市水利局由什邠市水利局负责管理及维护。

1 施工期工艺流程：

本项目属于非污染生态型建设项目，运营期项目本身不会产生环境污染。对环境的影响主要集中在施工期，因此本报告重点对施工期环境影响进行评价。

1、堤防建设：

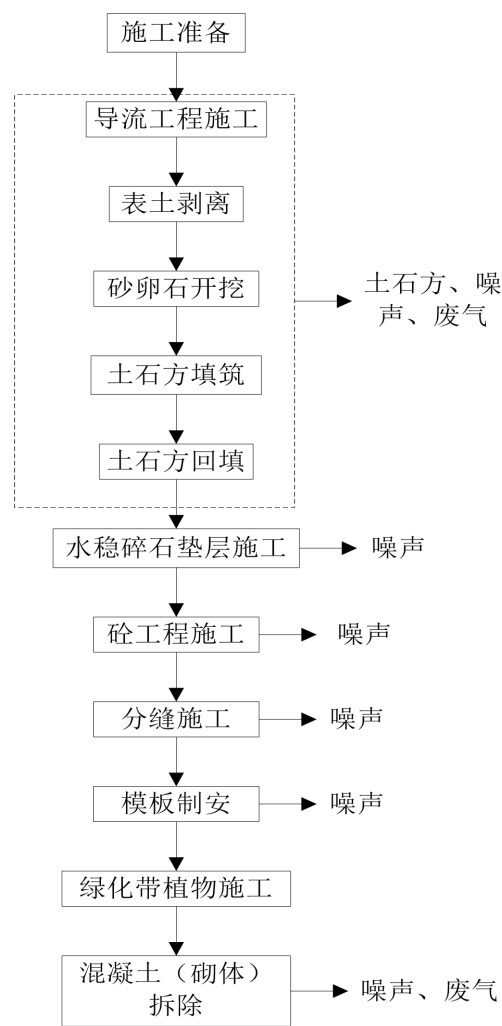


图4- 29 项目建设工艺流程及产污环节图

导流工程施工：

a) 土石围堰填筑料充分利用工程开挖料，围堰填筑利用开挖料，59~74KW推土机推运，59~74KW推土机平料分层压实。b) 编织袋装土填筑基本选定采用编织袋装土石，充分利用工程开挖料，人工堆筑护坡。c) 围堰拆除：先下游围堰，再上游围堰。先用反铲拆除至略高于当时河水位，再用反铲退挖，尽量利用反铲的挖深能力，采用2m³反铲挖装8~10t自卸

汽车运渣。d) 基坑排水：本工程导流时段内，干流中下段堤段基坑开挖深度略低于库区正常蓄水高程，其他堤段基坑施工高程高于正常蓄水位，无需进行经常性排水。需排水堤段，虽砂卵石地层透水性较强，但内外水头差较小，且渗径较长，通过布置排水沟、集水井和泵站强排即可保证基坑混凝土浇筑干地施工。砂卵石地层渗透系数 $K=5\times 10^{-2}\text{cm/s}$ ，按200m分段基坑最大渗水约 $360\text{m}^3/\text{h}$ ，本工程每段堤防施工初期排水考虑采用IS200-80-125（ $Q=200\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=20\text{m}$ ，功率11KW）型水泵抽排。

表土剥离：

表土剥离为水上部分开挖，表土剥离选定采用分区分段，自上而下分层开挖， 2m^3 反铲挖机开挖，采用59~74KW推土机就近运至堤防背侧洼地堆放，运距50m，采用其做为耕植土回填。

砂卵石开挖：

河道基础开挖，砂卵石开挖基本选定采用分区分段，自上而下分层开挖， 2m^3 反铲挖装，采用59~74KW推土机辅助集渣。部分可利用砂卵石开挖料采用59~74KW推土机推运80m至河滩地堆放，后期用于工程回填，砂卵石开挖料充分利用到回填工程。堤防开挖过程中，安排专人对基坑周围进行检查，发现基坑或岸坡发生变形时，应立即停止开挖，防止坍塌。基坑开挖采用人工薄层开挖，小心谨慎，并加强观察，以免损伤建筑物。土石方采用人工开挖，减少对建筑物基础的扰动，施工中加强监测，施工中发现异常应立即停止施工，同时与相关部门联系，落实保护措施后方可继续施工。施工中做好现状边坡防护措施，防止落石、塌岸等情况发生。

土石方填筑：

土石方填筑主要为堤身砂卵石（土方）填筑，砂卵石（土方）填筑料利用开挖料。可用料采用59~74KW推土机推运80m，部分可利用料转运采用 2m^3 挖机装8~10t自卸汽车运输至施工点，59~74KW推土机辅助平料，采用13~14t振动凸碾压实。填筑料要求级配良好，填筑分层铺料，其每层厚度为40~60cm，采用13~14t振动碾碾压，局部边角采用2.8KW蛙式夯实机辅以人工的方式进行碾压填筑，碾压采用进退错距法，压实遍数6~9遍。在堤身填筑工程开工前，应进行碾压试验，验证回填料压实质量能否达到设计要求（相对密度 ≥ 0.62 ）。根据试验结果确定施工压实参数，包括铺料厚度、含水量的适宜范围、碾压机械类型及重量、压实遍数、压实方法等。堤防填筑体应预留填筑高度3%的沉降量。

土石方回填：

土石方回填主要为护脚砂卵石（土方）回填，砂卵石（土方）回填料利用工程砂卵石开挖料。可用料采用 59~74KW 推土机推运 80m，部分可利用料转运采用 2m³挖机装 8~10t 自卸汽车运输至施工点，59~74KW 推土机辅助平料。

水稳碎石垫层施工：

本工程水稳碎石垫层工程施工主要为马道及防汛路水稳碎石垫层，采用商品水稳碎石。水稳碎石采用 10m³混凝土罐车运至现场，人工入仓。

砼工程施工：

混凝土采用商品混凝土，本工程混凝土工程施工主要为砼面板、框格梁、砼路面。采用 10m³混凝土罐车运至现场，人工入仓。

a) 砼基础施工

砼基础浇筑的主要施工工艺：运输→振捣→养护。商品混凝土，5t 自卸汽车运至施工现场，采用溜槽入仓，局部区段采用胶轮车转运，人工入仓。模板以组合钢模板为主，局部采用木模拼装，1.1KW 插入式振捣器振捣。

b) 面板、框格梁混凝土施工

主要施工工艺：基础开挖→表面平整、压实→斜坡面板立模→浇筑→等强→回填。

堤防修坡平整后，方可进行混凝土面板的施工。

采用商品混凝土，5t 自卸汽车运至施工现场，场内采用机动翻斗车水平运输，滑模施工，溜槽入仓，表面式振捣器振捣。

混凝土浇筑出口采取相应的砼缓溜设置，严禁直接从高处下倾倒砼，入口与舱面垂直距离控制在 1.5m 以内，若垂直距离过大，设溜槽或溜筒缓置。施工中，应尽量按设计要求的工作缝分仓，减少不必要的施工缝出现。在砼浇筑过程中，应按规范，随时进行保温、降温等养护措施。

分缝施工：

伸缩缝施工在混凝土施工完成后进行，采用填塞沥青杉木板方式填缝。

模板制安：

以组合钢模板为主，局部采用木模拼装。模板拆除按规范要求决定拆模的时间，防止因抢工期提前拆模。

绿化带植物施工：

先在迎水坡面上铺筑一层厚度为 30cm 的耕植土，耕植土采用清表土回填，可用料采用

59~74KW 推土机推运 80m，部分可利用料转运采用 2m³挖机装 8~10t 自卸汽车运输至施工点，人工摊铺整平。应按设计要求选用适宜植物栽种，并注意加强养护，提高成活率。

混凝土（砌体）拆除：

对于已破坏的混凝土（砌体）结构采用人工拆除，局部人工拆除困难部位采用风镐或电锤（电镐）凿除，遵循从上而下的原则进行拆（凿）除施工，施工中尽量避免交叉作业。

2、清淤工程

根据清淤作业区地形条件及低洼地带集水情况，采用2.0m³履带式挖掘机进行河床清理，尽量使清淤区土壤含水、低洼集水汇入主河床内。清淤区杂草、杂树苗采用人工清理。开挖运输中河床部分清淤段做好运输道路垫护路面措施，确保施工顺利进行。

河道清淤疏浚按照各河段内左岸分段同时进行流水线施工的顺序施工。首先在近河道主河槽按设计河槽归槽疏通，使枯期少量的河水通过水槽排水。

2 运营期工艺流程及产污环节

本项目属于非污染生态型建设项目，运营期项目本身不会产生环境污染。

3 施工期污染分析

3.1 施工期污染物排放及治理措施

一、生态环境保护措施

1、陆生植物保护措施

①施工场地平整期间地表植被及其附着土壤剥离并妥善管理，待施工结束后用于植被恢复和构建；

②加强施工管理，在开挖时及时进行洒水降尘，并及时对项目沿线道路进行洒水降尘，同时对运输车辆进行封闭或采用篷布覆盖，尽量保持车辆轮胎湿润，减少起尘量；

③施工人员在建设期间，要规范人为施工和机械施工的方式，精确细致，不能对红线以外的植被造成破坏。

④施工过程中，对施工道路、施工场地等临时占地在分段施工完毕后及时覆盖表土，进行土地复垦和迹地恢复。

2、陆生动物保护措施

①增强施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。

②由于水体中有不少游禽、涉禽及两栖爬行类活动，所以要加强施工人员的各类卫生

管理（如个人卫生、粪便和生活污水），施工人员生活污水依托周边区域已建卫生设施处理，生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门，禁止现场抛洒生活垃圾。

③严格划定施工范围，禁止越界施工。对施工废水和固体废物采取严格的环境保护措施，避免环境污染而间接影响动物生存。施工过程中对保护动物的栖息地进行保护，或者在其它适合地区另辟它处供其生存，降低工程对它的影响。施工结束后尽快恢复地面植被，对其生境进行恢复。

3、水生生物保护措施

①每次施工完毕及时在枯水期拆除围堰，并对导流沟利用导流沟开挖料进行回填。

②严格限制疏浚期，本项目选择在枯水期进行施工，避免疏浚行为对鱼类繁殖洄游产生影响。

③施工设备选用低噪、高配置设备，并进行严格登记管理，避免其他非挖泥设备的涉水影响。

④施工期间加强宣传教育，向施工人员发放水生态保护宣传手册，增强施工人员的环保意识，加强监督管理。

⑤强化渔政管理。渔政管理应严格执行禁渔制度，严格禁止电、毒、炸鱼等非法渔具渔法，限制捕捞单位和个体，控制捕捞数量、规格等，保护鱼类资源。

4、水土流失防治措施

项目已完成“什邡市鸭子河左岸防洪治理工程水土保持方案报告书”的编制，根据“什邡市鸭子河左岸防洪治理工程水土保持方案报告书”可知，项目拟采取的水土保持措施如下表：

表 4-9 项目水土保持措施

措施类型	措施名称	工程量指标	单位	数量
堤防工程区				
工程措施	堤后排水沟	/	m	684
	土地整治	/	hm ²	3.47
植物措施	混播草籽	高羊茅和狗牙根	hm ²	3.47
	栽植灌木	木春菊	株	15107
临时措施	临时遮盖	三色布	万 m ²	2.10
临时措施	宣传标语	横幅	幅	5
	临时遮盖	密目网	万 m ²	4.55
河床平整区				
临时措施	临时遮盖	密目网	万 m ²	1.95
施工临时道路区				

临时措施	临时排水沟（1057m）	土方开挖	m ³	143
	临时沉沙池（4口）	土方开挖	m ³	6
施工生产区				
临时措施	临时排水沟（350m）	土方开挖	m ³	47
	沉砂池（3口）	土方开挖	m ³	4.5
工程措施	土地整治	深挖翻松	hm ²	0.17
植物措施	播撒草籽	高羊茅和狗牙根	hm ²	0.17

综上分析，本项目施工期间对生态环境存在一定影响，但是这些影响是暂时的，随着施工结束而逐渐消除。只要在施工期落实好各项措施，文明施工，合理安排施工时间，可以使施工期对周边生态环境的影响降到最低程度。

二、施工期废水污染防治措施

生活污水：拟采用简易污水处理措施（如旱厕化粪池）对污水进行处理，处理达标之后排出用于农业灌溉。不会对周边水环境造成影响。

施工设备冲洗废水：本项目机械设备产生的冲洗废水拟在施工场地机械设备场旁边设置1个2m³沉淀池进行处理，冲洗水通过沉淀之后的废水回用于施工车辆车轮冲洗过程中，循环使用，不外排。

砼拌和系统废水：拟采用间歇式自然沉淀的方式去除易沉淀的砂粒。各个系统均采用2个矩形沉淀池交替使用，每台班末的冲洗废水排入其中的一个沉淀池内，静置沉淀到下一台班末上清液回用于砼拌和系统，沉淀时间达6h以上。其拌和站沉淀池的大小为1m×1m×1.2m（长×宽×高）。池的出水端设计为活动式，便于清运和调节水位。砼拌和系统废水经处理后回用。

围堰导流废水：施工导流在沉入水中的初期以及拆除时期，会扰动底泥，使得局部水环境混浊度提高，对局部段水质和水生生物有一定影响。类比同类项目可知，当污染物扩散到距搅动处30m处时，水体中污染物SS等的浓度衰减达74.6-98.7%，最大影响半径为50m。据此预测项目施工扰动地表水体造成水体悬浮物升高的影响范围为施工点的下游50m左右；同时，项目施工过程中因扰动产生的悬浮泥沙对河流水质的影响时间是短暂的，随着施工结束很快便消失。

基坑排水：施工期间基坑排水分为初期排水和经常性排水，基坑初期排水是排出土石围堰内的基坑积水，主要污染物为SS。根据其它水利工程监测数据，基坑经常性基坑排水的悬浮物浓度为5000mg/L左右、pH值为11~12。本项目采取分段围堰，分段施工方式进行施工。基坑排水拟通过潜水排污泵抽入沉淀池，沉淀之后回用于施工过程中（施工道路、场地洒水），多余部分排至鸭子河内，对区域河流水质影响较小。

综上，本项目涉水施工期较短，采取上述措施后，废水合理处置，对周边环境影响较小。

三、施工期废气污染防治措施

1、施工扬尘防治措施

建筑工地应当遵守下列规定，采取有效措施防治措施：

①施工方应严格遵守当地相关的扬尘污染防治管理办法，做好扬尘防护工作，不准裸露野蛮施工，在风速大于四级时应停止挖、填土方作业，并对作业处覆以防尘布。

②施工道路及作业场地应坚实平整，保证无浮土、无积水。

③施工区干道车辆实行限速行驶，从事土方等固废的运输，必须使用密闭式运输车辆，以防运输过程中洒落引起二次扬尘。

④在施工现场出入口公示施工负责人、扬尘污染控制措施、主管部门以及举报电话等信息，接受社会监督；

⑤施工工地设置围墙或者硬质密闭围挡，并对围挡进行维护；

⑥施工现场出入口应当设置车辆冲洗设施，施工及运输车辆经除泥、冲洗后方可驶出工地，不得带泥上路；

⑦挖掘机开挖作业时，应当使用洒水或者喷淋等降尘措施；

⑧施工结束后，应尽早对临时占地范围内的裸露地面进行绿化、复垦工作，减少扬尘的产生量和预防水土流失。可选取栽种易存活、好管理的本地品种，尽可能增大场区内、外的绿化面积，做到草、灌、木相结合。

只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

2、施工器械和车辆尾气防治措施

施工过程中各种工程机械和运输车辆运行时排放尾气，排放后对施工现场产生一定的影响，为减小该部分气体对周边环境的影响，评价提出以下防治措施：

①采用环保检测合格的车辆，不合格的车辆不能投入使用。

②施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；

③加强对施工机械，运输车辆的维护保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载；

④优先清洁能源如电、天然气、0#柴油等；不得使用劣质燃料，确保尾气达标排放。

采取以上措施能够尽量减少燃油尾气排放，措施可行。

综上，本项目施工期较短，施工期大气污染物随施工结束而消失。采取上述措施后，施工期大气污染物对周边环境影响较小。

四、施工期噪声防治措施

施工期噪声对周围声环境有一定影响，且施工区域沿线均有敏感点分布，因此项目建设和施工单位应采取相应的噪声防治措施，最大限度地减少噪声对环境的影响。

①合理安排施工时间，施工活动尽量安排在昼间，为保证沿线居民休息，噪声大的施工机械在白天 12:00~14:00、夜间 22:00~次日 06:00 停止施工。

②合理布局施工现场，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

③选用低噪声设备和工艺，同时加强检查、维护和保养机械设备，确保设备正常运转，在靠近居民点处应使用减振机座、围挡等措施，降低噪声。

④对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线，减少施工交通噪声。

⑤在靠近敏感点施工时，尽量将施工时间缩短；采用临时性降噪措施，如采取临时围挡。运输车辆经过沿线敏感目标时尽量减缓车速，减少鸣笛，以减少对沿线敏感目标的影响。

采取上述措施后，本项目施工机械产生的噪声对周围声环境影响较小，且施工期较短，噪声影响是暂时的，会随着施工的结束而消失。

五、施工期固废防治措施

施工期固体废物主要包括废弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。对施工期固体废物采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则，其中废弃土石方在堤脚进行回填，其余固体废物及生活垃圾集中收集后运送至指定垃圾场集中处理。环评提出以下固废污染防治措施：

①对产生的建筑废料，要尽量回收和利用其中的有用部分，严禁乱堆乱放剩余废料。

②合理调配工程土方，尽量减少挖填土方量。

③要在施工现场统一设置垃圾箱等环境卫生设施，集中收集的生活垃圾定期由环卫部门送到垃圾场进行处置，不得随意倾倒。

④施工期加强管理，禁止将任何固体废弃物倾倒入河。

采取上述措施后，施工期固废处置合理，不会造成二次污染。

六、环境风险防范措施

项目风险主要来自施工管理不当导致施工机械本身携带的油品泄漏及施工废水等直接排入水体及周边环境的事故风险。为降低项目风险事故，本项目的主要风险防范措施为：

①定期检查和维护施工设备和运输车辆，使其维持良好的工作状态，防止设备自身携带的油料泄漏。

②严格按照交通规则及规划的行驶路线行驶并注意文明行车，减少事故概率。

③加强施工质量和进度管理，严格按照既定的施工要求、施工进度及施工范围内进行施工，确保在枯水期进行施工。

④油料泄露后应及时组织人员将该部分沙土铲除并收集至专用容器中交资质单位处置，如油料泄漏点位于周边道路，则用沙土覆盖其表面，待其充分被吸收后再用专用容器收集交资质单位处置，从而避免泄漏的油料随雨水等带入周边水体。

在落实以上措施后，本项目的环境风险水平是可接受。

3.2 营运期污染物排放及治理

本项目为防洪治理工程，主要工程为堤防建设，均在施工期完成，运营期不产生污染物。环评建议在项目营运期加强环境管理工作：

（1）加强环保宣教工作，并在项目河段设置警示牌；

（2）加强项目沿线植被建设、养护，以补偿由于项目建成造成生态系统功能的损失，同时保持与周边景观的协调性，达到较好的景观效果。

工程占地：

本项目征占用主要实物为各类土地面积391.44亩，永久征收土地289.04亩（其中河流水面245.68亩，滩涂面积43.36 亩）；临时征用用地102.40亩（草地面积2.52亩，河流水面99.88亩）。与环评一致。根据什邡市水利局《关于什邡市鸭子河左岸防洪治理工程的情况说明》，该工程建筑均布设位于鸭子河河道管理范围内，不涉及河道管理范围外用地。

工程环保投资明细：

环评阶段，项目总投资 4301.34 万元，环保投资为 29.83 万元，占总投资的比例为 0.69%，项目实际投资 3112.37 万元，其中实际环保投资 29.83 万元，占实际总投资的 0.96%。

表 4-10 项目工程环保投资一览表 单位：万元

类别	名称	污染物治理措施	环评金额（万元）	实际金额（万元）
----	----	---------	----------	----------

大气	扬尘	打围施工、施工作业面、施工场地、施工道路洒水降尘，道路及时清扫	1.2	1.2
		施工现场出入口设置车辆冲洗设施，运输土方及淤泥采用密闭式车辆，施工现场内限速行驶		
		弃渣场设挡墙，采用防雨布遮盖		
		施工结束后及时对临时占地恢复		
	施工器械、车辆尾气	采用环保检测合格的车辆，加强对施工机械，运输车辆的维护保养，不得使用劣质燃料。合理布置运输车辆行驶路线。		
废水	生活废水：拟采用简易污水处理措施（如旱厕化粪池）对污水进行处理，处理达标之后排出用于农业灌溉。		1.8	1.8
	施工设备冲洗废水：拟在施工场地机械设备场旁边设置 1 个 2m ³ 沉淀池进行处理，冲洗水通过沉淀之后的废水回用于施工车辆车轮冲洗过程中，循环使用，不外排。			
	砼拌和系统废水：拟采用间歇式自然沉淀的方式去除易沉淀的砂粒。各个系统均采用 2 个矩形沉淀池交替使用，每台班末的冲洗废水排入其中的一个沉淀池内，静置沉淀到下一台班末上清液回用于砼拌和系统，沉淀时间达 6h 以上。其拌和站沉淀池的大小为 1m×1m×1.2m（长×宽×高）。池的出水端设计为活动式，便于清运和调节水位。砼拌和系统废水经处理后回用。			
	围堰导流废水：本项目在枯水期施工，河道水流量很小，预测因本项目施工扰动地表水体造成水体悬浮物升高的影响范围为施工点的下游 50m 范围内。同时，项目施工过程中对水体扰动产生的悬浮泥沙对河流水质的影响时间是短暂的。枯水期进行施工，以尽量减少导流沟开挖以及围堰开挖对地表水体的扰动			
	基坑排水：本项目采取分段围堰，分段施工方式进行施工。基坑排水拟通过潜水排污泵抽入沉淀池，沉淀之后回用于施工过程中（施工道路、场地洒水），多余部分排至鸭子河内，对区域河流水质影响较小。			
噪声	①施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，并尽量选用低噪声的施工机械或工艺，从根本上降低强噪声源。 ②加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。 ③振动较大的机械设备应使用减振机座降低噪声。 ④夜间减少施工车流量，并在工程坝址区、生活区等车流量较高的交叉路口设立限速标志牌，合理安排运行时间。 ⑤拌和机、空压机等车间尽可能用多孔性吸声材料建立隔声屏障、隔声罩和隔声间。 ⑥结合水土保持措施，在施工场界外围栽种树木以提高减噪效果，场内公路两侧在施工使用期间栽种行道树以减少噪声影响范围。		2.79	2.79
固废	废弃土石方在堤脚进行回填，其余固体废物及		计入主体工程中	计入主体工程中
	生活垃圾集中收集后运送至指定垃圾场集中处理。		1.2	1.2

风险防范	枯水期施工；定期检查和维护施工设备和运输车辆，防止设备自身携带的油料泄漏；严格按照交通规则及规划的行驶路线行驶并注意文明行车，减少事故几率。油料泄漏后应及时组织人员将该部分沙土铲除并收集至专用容器中交资质单位处置	0.5	0.5
生态保护、恢复	<p>①工程在进行施工进场前，对表层有肥力的耕作层土壤进行保护，以便于施工后期的绿化。拟建项目周围土地表层可耕作层土壤厚度较薄，在地表植被清除的同时，对表层的熟土也进行剥离和临时的堆存。</p> <p>②本项目弃渣全部运至堤脚及堤后进行回填。</p> <p>③保护好现有的树木。临时用地使用前，对施工人员进行相关培训，要求严格保护临时用地内的林木。尽量保护征地范围内的林木，尽量不砍或少砍。加强管理，不得砍伐征地以外的林木，尽量减少对沿线生态环境的破坏。</p> <p>④禁止引种带有病虫害的植物，禁止引种外来入侵物种。一定要慎重选种，尽量选用乡土植物，少用或不用外来植物。</p> <p>⑤施工与绿化、护坡、修排水沟应同时施工，应做到边使用，边平整，边绿化，边复耕。</p> <p>⑥合理选定工程施工时段和工艺，减少对动物的影响，应做好施工方式、时间的计划。</p> <p>⑦施工人员做必要的生态环境保护宣传教育。加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水直接排放，减少水体污染；做好施工结束后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏水土流失及对水质和水生生物的不利影响。</p> <p>⑧施工营地生活垃圾不得随意排入附近水体，生活污水需处理达标后方可排入。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送指定处置场。同时施工方必须采取严格的管理和工程措施，施工废水严禁直接排入施工工场附近水体中；建议项目方应通过合同约束机制和施工环境监理制度来控制固废和油料的排放，严禁油料直接排入水体中。</p> <p>⑨施工用料的堆放远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在河流附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。</p> <p>⑩施工临时设施区等应尽量避免额外的临时占地，以减轻项目对土壤及植被的破坏。同时，待项目完成后，渣堆运走后，及时对临时占地进行植被恢复，选用植被应采用播撒草种或者采取复垦措施。为防止因工程建设造成的水土流失，必须进行水土的治理。</p>	20.93	20.93
环境管理与监测	定期开展环境监测工作，加强环境保护管理工作	1.41	1.41
合计		29.83	29.83

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、震动、电磁、固体废物等）

根据四川同佳检测有限责任公司《什邡市冰川水务投资有限公司什邡市鸭子河左岸防洪治理工程建设项目环境影响报告表》中关于项目生态、声、大气、水、固体废物等环境影响的分析，本次环境影响评价回顾如下：

一、产业政策符合性

本项目为防洪治理项目，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“鼓励类”中“二、水利类”中的第 1 条“江河湖海堤防建设及河道治理工程”。

同时，项目于 2022 年 5 月 31 日取得什邡市发展和改革委员会《关于同意什邡市鸭子河左岸防洪治理工程可行性研究报告（代项目建议书）的批复》（什发科产业[2022]59 号），同意项目建设。

综上，本项目符合相关法律法规和政策规定，符合国家现行产业政策。

二、项目用地符合性分析

本项目为什邡市鸭子河左岸防洪治理工程，根据项目施工布置及设计，项目用地主要包括永久征地和临时占地，本项目征占用主要实物为各类土地面积391.44亩，永久征收土地289.04亩（其中河流水面245.68亩，滩涂面积43.36 亩）；临时征用用地102.40亩（草地面积2.52亩，河流水面99.88亩）。

根据什邡市水利局《关于什邡市鸭子河左岸防洪治理工程的情况说明》（详见附件），该工程建筑均布设位于鸭子河河道管理范围内，不涉及河道管理范围外用地。

综上所述，项目用地符合德阳市城市总体规划要求，符合德阳市城市总体规划土地利用规划要求。

三、相关规划符合性

本工程河段上起于慈母山闸下游1000m处，下游与菠萝堰现状护坡相接，综合治理河长约14.8km。其中新建左岸防洪堤6800.23m，加固左岸现状堤防901.12m，新建穿堤涵管10处，新建排水箱涵4处。本项目主要对鸭子河左岸进行防洪治理，属于河湖整治，符合《四川省“十四五”生态环境保护规划》要求，建设符合《中华人民共和国长江保护法》要求，与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办〔2022〕7号）相符合，不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长

江办〔2022〕7号）和四川省推动长江经济带发展领导小组办公室重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的通知（川长江办〔2022〕17号）中管控项目，与《中华人民共和国河道管理条例》、《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》、《四川省沱江流域防洪规划》相符合，同时不在德阳市生态空间的“生态保护红线”和“一般生态管控区法定保护地、其他保护地”范围内，符合四川省生态保护红线相关要求，不在已划定的四川省生态保护红线范围内，项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等方面均符合四川省“三线一单”的管控要求。

3、环境质量现状

（1）环境空气

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。本次评价引用德阳市什邡生态环境局发布的《什邡市环境质量公报（二〇二二年度）》中的数据及结论，2022年什邡市为环境空气质量达标区。

特征因子现状监测委托四川同佳检测有限责任公司于2024年3月5日~3月7日对项目区域颗粒物、氨、硫化氢进行了监测，根据检测结果可知，项目区域TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氨、满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值，表明项目区域环境质量良好。

（2）声学环境声环境质量监测结果表明，项目各监测点位噪声值均满足《声环境质量标准》GB3096-2008中2类标准。

（3）水环境

项目所在区域周边地表水体主要为石亭江，本次采用《什邡市环境质量公报（二〇二二年）》中相关数据及结论进行评价。2022年，什邡市流域断面水质总体较好，在满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的基础上，均达到考核要求，特别是近年来对三磷问题的整治，使得水体中的总磷呈连年下降趋势。

(4) 河道底泥

四川同佳检测有限责任公司于2024年3月5日对项目工程河段沉积物进行了监测，根据监测结果可知，本项目所在河段沉积物镉、铅、铜、镍、汞、砷、锌、铬检测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1中其他地风险筛选值标准要求。

4、环境影响分析结论

废气：本项目施工期废气主要有施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放废气，其中以施工扬尘对大气环境的影响最大。

1、施工扬尘

工程施工期间，施工方应严格遵守当地相关的扬尘污染防治管理办法，做好扬尘防护工作，不准裸露野蛮施工，在风速大于四级时应停止挖、填土方作业，并对作业处覆以防尘布。施工道路及作业场地应坚实平整，保证无浮土、无积水。施工区干道车辆实行限速行驶，从事土方等固废的运输，必须使用密闭式运输车辆，以防运输过程中洒落引起二次扬尘。在施工现场出入口公示施工负责人、扬尘污染控制措施、主管部门以及举报电话等信息，接受社会监督；施工工地设置围墙或者硬质密闭围挡，并对围挡进行维护；施工现场出入口应当设置车辆冲洗设施，施工及运输车辆经除泥、冲洗后方可驶出工地，不得带泥上路；挖掘机开挖作业时，应当使用洒水或者喷淋等降尘措施；施工结束后，应尽早对临时占地范围内的裸露地面进行绿化、复垦工作，减少扬尘的产生量和预防水土流失。可选取栽种易存活、好管理的本地品种，尽可能增大场区内、外的绿化面积，做到草、灌、木相结合。只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

2、施工机械废气

施工过程中各种工程机械和运输车辆运行时排放尾气，排放后对施工现场产生一定的影响，为减小该部分气体对周边环境的影响，评价提出以下防治措施：

①采用环保检测合格的车辆，不合格的车辆不能投入使用。

②施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；

③加强对施工机械，运输车辆的维护保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载；

④优先清洁能源如电、天然气、0#柴油等；不得使用劣质燃料，确保尾气达标排放。

采取以上措施能够尽量减少燃油尾气排放，措施可行。

综上，本项目施工期较短，施工期大气污染物随施工结束而消失。采取上述措施后，施工期大气污染物对周边环境影响较小。

噪声：

施工期噪声对周围声环境有一定影响，且施工区域沿线均有敏感点分布，因此项目建设和施工单位应采取相应的噪声防治措施，最大限度地减少噪声对环境的影响。

①合理安排施工时间，施工活动尽量安排在昼间，为保证沿线居民休息，噪声大的施工机械在白天 12：00～14：00、夜间 22：00～次日 06：00 停止施工。

②合理布局施工现场，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

③选用低噪声设备和工艺，同时加强检查、维护和保养机械设备，确保设备正常运转，在靠近居民点处应使用减振机座、围挡等措施，降低噪声。

④对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线，减少施工交通噪声。

⑤在靠近敏感点施工时，尽量将施工时间缩短；采用临时性降噪措施，如采取临时围挡。运输车辆经过沿线敏感目标时尽量减缓车速，减少鸣笛，以减少对沿线敏感目标的影响。

采取上述措施后，本项目施工机械产生的噪声对周围声环境影响较小，且施工期较短，噪声影响是暂时的，会随着施工的结束而消失。

废水：

生活污水：拟采用简易污水处理措施（如旱厕化粪池）对污水进行处理，处理达标之后排出用于农业灌溉。不会对周边水环境造成影响。

施工设备冲洗废水：本项目机械设备产生的冲洗废水拟在施工场地机械设备场旁边设置1个2m³沉淀池进行处理，冲洗水通过沉淀之后的废水回用于施工车辆车轮冲洗过程中，循环使用，不外排。

砼拌和系统废水：拟采用间歇式自然沉淀的方式去除易沉淀的砂粒。各个系统均采用2个矩形沉淀池交替使用，每台班末的冲洗废水排入其中的一个沉淀池内，静置沉淀到下一台班末上清液回用于砼拌和系统，沉淀时间达6h以上。其拌和站沉淀池的大小为1m×1m×1.2m（长×宽×高）。池的出水端设计为活动式，便于清运和调节水位。砼拌和

系统废水经处理后回用。

围堰导流废水：施工导流在沉入水中的初期以及拆除时期，会扰动底泥，使得局部水环境混浊度提高，对局部段水质和水生生物有一定影响。类比同类项目可知，当污染物扩散到距搅动处30m处时，水体中污染物SS等的浓度衰减达74.6-98.7%，最大影响半径为50m。据此预测项目施工扰动地表水体造成水体悬浮物升高的影响范围为施工点的下游50m左右；同时，项目施工过程中因扰动产生的悬浮泥沙对河流水质的影响时间是短暂的，随着施工结束很快便消失。

基坑排水：施工期间基坑排水分为初期排水和经常性排水，基坑初期排水是排出土石围堰内的基坑积水，主要污染物为SS。根据其它水利工程监测数据，基坑经常性基坑排水的悬浮物浓度为5000mg/L左右、pH值为11~12。本项目采取分段围堰，分段施工方式进行施工。基坑排水拟通过潜水排污泵抽入沉淀池，沉淀之后回用于施工过程中（施工道路、场地洒水），多余部分排至鸭子河内，对区域河流水质影响较小。

综上，本项目涉水施工期较短，采取上述措施后，废水合理处置，对周边环境影响较小。

固体废物：

施工期固体废物主要包括废弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。对施工期固体废物采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则，其中废弃土石方在堤脚进行回填，其余固体废物及生活垃圾集中收集后运送至指定垃圾场集中处理。环评提出以下固废污染防治措施：

- ①对产生的建筑废料，要尽量回收和利用其中的有用部分，严禁乱堆乱放剩余废料。
- ②合理调配工程土方，尽量减少挖填土方量。
- ③要在施工现场统一设置垃圾箱等环境卫生设施，集中收集的生活垃圾定期由环卫部门送到垃圾场进行处置，不得随意倾倒。

- ④施工期加强管理，禁止将任何固体废弃物倾倒入河。

采取上述措施后，施工期固废处置合理，不会造成二次污染。

生态影响：

1、陆生植物保护措施

- ①施工场地平整期间地表植被及其附着土壤剥离并妥善管理，待施工结束后用于植被恢复和构建；

②加强施工管理，在开挖时及时进行洒水降尘，并及时对项目沿线道路进行洒水降尘，同时对运输车辆进行封闭或采用篷布覆盖，尽量保持车辆轮胎湿润，减少起尘量；

③施工人员在建设期间，要规范人为施工和机械施工的方式，精确细致，不能对红线以外的植被造成破坏。

④施工过程中，对施工道路、施工场地等临时占地在分段施工完毕后及时覆盖表土，进行土地复垦和迹地恢复。

2、陆生动物保护措施

①增强施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。

②由于水体中有不少游禽、涉禽及两栖爬行类活动，所以要加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），施工人员生活污水依托周边区域已建卫生设施处理，生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门，禁止现场抛洒生活垃圾。

③严格划定施工范围，禁止越界施工。对施工废水和固体废物采取严格的环境保护措施，避免环境污染而间接影响动物生存。施工过程中对保护动物的栖息地进行保护，或者在其它适合地区另辟它处供其生存，降低工程对它的影响。施工结束后尽快恢复地面植被，对其生境进行恢复。

3、水生生物保护措施

①每次施工完毕及时在枯水期拆除围堰，并对导流沟利用导流沟开挖料进行回填。

②严格限制疏浚期，本项目选择在枯水期进行施工，避免疏浚行为对鱼类繁殖洄游产生影响。

③施工设备选用低噪、高配置设备，并进行严格登记管理，避免其他非挖泥设备的涉水影响。

④施工期间加强宣传教育，向施工人员发放水生态保护宣传手册，增强施工人员的环保意识，加强监督管理。

⑤强化渔政管理。渔政管理应严格执行禁渔制度，严格禁止电、毒、炸鱼等非法渔具渔法，限制捕捞单位和个体，控制捕捞数量、规格等，保护鱼类资源。

4、水土流失防治措施

项目已完成“什邡市鸭子河左岸防洪治理工程水土保持方案报告书”的编制，根据“什邡市鸭子河左岸防洪治理工程水土保持方案报告书”可知，项目拟采取的水土保持措施主

要包括堤后排水沟、土地整治、混播草籽、栽植灌木、临时遮盖、宣传标语、临时遮盖、临时排水沟、临时沉沙池等。

综上所述，本项目施工期间对生态环境存在一定影响，但是这些影响是暂时的，随着施工结束而逐渐消除。只要在施工期落实好各项措施，文明施工，合理安排施工时间，可以使施工期对周边生态环境的影响降到最低程度。

5、污染治理措施有效性分析

为做好环境保护工作，本项目投入 29.83 万元环保治理经费，对施工及营运期间“三废”和噪声污染源进行有效治理和预防，项目实施不改变评价区域各环境要素功能和级别，评价认为采取的各项污染治理措施均技术、经济可行。

6、总量控制

本项目不涉及总量控制指标。

7、项目评价结论

本项目为非污染类生态工程项目，项目的实施可以提高河道防洪能力，改善河道水环境，具有较好的社会效益、经济效益与环境效益。本项目建设符合国家现行产业政策，符合“三线一单”管控要求，符合规划要求。项目采取的各项污染防治措施技术经济可行。在严格执行“三同时”制度、全面落实本评价提出的各项环保治理措施条件下，本项目的实施不会改变当地的环境质量及生态环境现状。因此，从环境保护的角度而言，本项目的实施是可行的。

环境保护行政主管部门的审批意见：

德阳市生态环境局以“德环审批[2024]128 号”文对《什邡市鸭子河左岸防洪治理工程建设项目环境影响报告表》下达了审批意见，内容如下：

什邡市冰川水务投资有限公司：

《什邡市鸭子河左岸防洪治理工程环境影响报告表》(以下简称报告表)收悉。经研究，批复如下：

一、该项目为新建项目，位于什邡市师古镇、南泉镇、马井镇。工程河段上起于慈母山闸下游 1000 米处，下游与菠萝堰现状护坡相接，综合治理河长约 14.8 千米，其中新建左岸防洪堤 6800.23 米、加固左岸现状堤防 901.12 米、新建穿堤涵管 10 处、新建排水箱涵 4 处。项目总投资 4301.34 万元，其中环保投资估算 29.83 万元。

什邡市发展和改革委员会出具了《关于同意什邡市鸭子河左岸防洪治理工程可行性

研究报告(代项目建议书)的批复》(什发科产业[2022]59号),什邡市水利局出具了《关于什邡市鸭子河左岸防洪治理工程初步设计报告的批复》(什水函[2024]9号)。根据专家对《报告表》的审查意见和《报告表》的评价结论,在全面落实报告表提出的各项生态环境保护措施的前提下,项目建设的不利生态环境影响可得到减缓和控制。我局原则同意报告表的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。

二、项目建设应重点做好以下工作:

(一)项目不含水源工程,不涉及水利枢纽工程。

(二)严格贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则,落实项目环保资金,落实和完善单位内部的环境管理部门、人员和管理制度。落实环评提出的“以新带老”污染防治措施,与项目同步开展环保相关设施的建设。

(三)严格按照报告表的要求,落实各项废水处理设施建设。

施工设备冲洗废水、砼拌合系统废水、基坑排水经沉淀池沉淀后回用于施工;生活污水依托现有污水处理设施进行处理。

(四)落实各项废气处理设施,确保大气污染物稳定达标排放。加强施工管理,施工场地设隔离围挡,定期洒水抑尘。

(五)落实各项噪声治理措施,确保厂界环境噪声达标并不得扰民。落实各项固体废弃物(尤其是危险废物)处置措施,提高回收利用率,加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理,防止二次污染。

(六)本项目在建设过程中,须严格按照水土保持有关法规的要求进行设计施工,并做好水土保持防护措施。

(七)严格落实并不断优化报告表提出的各项环境风险防控措施和设施建设要求。高度重视并全面加强环境风险管理工作,建全环境风险防控体系、环境应急保障体系,进一步细化措施、明确责任。建立和完善突发环境事件应急预案,定期组织培训和演练,不断提高环境风险防控能力,切实有效防范环境风险,确保环境安全。环保设施设计建设运行过程中,严格落实安全生产法律法规标准规范相关要求。

三、工程开工建设前,应依法完备其他行政许可手续。

四、项目竣工后,纳入排污许可证管理的行业,必须按照国家排污许可证有关管理规定要求,申领或变更排污许可证,不得无证排污或不按证排污。按规定标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收。

项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。

五、请德阳市什邡生态环境保护综合行政执法大队开展该项目的日常监督管理工作，并按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》(环执法〔2021〕70号)要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。

环境保护措施执行情况

表六

项目阶段		环境影响评价文件及批复中的环保措施	工程实际采取的环保措施	措施的执行效果及未采取措施的原因
施工期	生态环境	本项目在建设过程中，须严格按照水土保持有关法规的要求进行设计施工，并做好水土保持防护措施。	已严格按照水土保持有关法规的要求进行设计施工，并做好水土保持防护措施。	环评提出的各项生态环境保护措施均得到了落实,达到了生态环境保护的效果。
	水环境	严格按照报告表的要求，落实各项废水处理设施建设。施工设备冲洗废水、砼拌合系统废水、基坑排水经沉淀池沉淀后回用于施工;生活污水依托现有污水处理设施进行处理。	已严格按照报告表的要求，落实各项废水处理设施建设。施工设备冲洗废水、砼拌合系统废水、基坑排水经沉淀池沉淀后回用于施工;生活污水依托现有污水处理设施进行处理。	各项环保措施按环评要求进行了落实,使工程产生的废水得到有效、完全的处理，未造成环境污染，也没有遗留环境问题。
	大气环境	落实各项废气处理设施，确保大气污染物稳定达标排放。加强施工管理，施工场地设隔离围挡，定期洒水抑尘。	已落实各项废气处理设施，大气污染物稳定达标排放。已加强施工管理，施工场地设隔离围挡，定期洒水抑尘。	各项措施按照环评要求进行了落实,有效降低了对大气的污染。
	声环境	落实各项噪声治理措施，确保厂界环境噪声达标并不得扰民。	已落实各项噪声治理措施，确保厂界环境噪声达标并不得扰民。	各项措施均按照环评要求进行了落实,有效的降低了噪声对周边环境的影响,将噪声影响控制在了可接受的水平
	固体废物	落实各项固体废弃物（尤其是危险废物）处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染。	已落实各项固体废弃物（尤其是危险废物）处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染。	固废治理措施均按环评要求进行了落实,没有造成环境污染也没有遗留环境问题。
	社会影响及风险防控	严格落实并不断优化报告表提出的各项环境风险防控措施和设施建设要求。高度重视并全面加强环境风险管理工作，健全环境风险防控体系、环境应急保障体系，进一步细化措施、明确责任。建立和完善突发环境事件应急预案，定期组织培训和演练，	已严格落实并不断优化报告表提出的各项环境风险防控措施和设施建设要求。健全环境风险防控体系、环境应急保障体系，进一步细化措施、明确责任。建立和完善突发环境事件应急预案，定期组织培训和演练，不断提高环境风险防控能力，切实有	达到了预期效果,没有接到相关环保投诉,环境风险可控。

		<p>不断提高环境风险防控能力，切实有效防范环境风险，确保环境安全。环保设施设计建设运行过程中，严格落实安全生产法律法规标准规范要求。</p>	<p>效防范环境风险，确保环境安全。环保设施设计建设运行过程中，严格落实安全生产法律法规标准规范相关要求。</p>	
运营期	<p>本项目为防洪治理工程，主要工程为堤防建设，均在施工期完成，运营期不产生污染物，不会对项目所在区域水环境、大气环境、声环境产生不利影响。项目实施后，区域水生态环境将得到明显改善。</p>			

<p>施 工 期</p>	<p>生 态 影 响</p>	<p>本项目对生态环境的影响主要为施工期，对生态环境影响和破坏的途径主要是主体工程占用土地，改变土地利用性质，工程开挖造成水土流失，涉水施工对沿线水生生物的生存产生不利影响。</p> <p>1、对土地资源的影响</p> <p>施工期对土地资源的影响主要表现在占用土地资源方面，工程永久占地和施工临时占地影响的土地类型主要是草地和水域及水利设施用地，数量较大。但本项目施工时间较短，导流工程仅在枯水期施工，且采取分段施工方式，建设单位每施工一段则对所占用的围堰及时拆除，恢复现状，施工结束后及时对临时占地进行恢复，因此在采取报告提出的措施后，项目对土地利用结构影响不大。</p> <p>2、对陆生动物的影响</p> <p>本项目施工期会破坏某些野生动物原有的生存环境和生活受到干扰：如蛇、鼠、青蛙、野兔及其他一些爬行动物等，在施工过程中，工程施工机械、施工人员进出工地，施工材料的运输、堆放及施工噪声等都将对陆生动物产生影响：</p> <p>（1）工程施工期对区域两栖动物的种类和数量有所减少，一方面两栖动物将因干扰而减少在项目沿线区域的活动频率，另一方面随着项目完工和生境恢复，两栖动物的种群数量将很快恢复。因此施工期对整个评价区两栖动物的种群数量影响微弱。</p> <p>（2）由于评价区长期受人类活动干扰爬行类动物极难见到，行动隐蔽，能及时躲避人为活动，因此在加强施工人员管理、杜绝捕猎前提下，本项目建设不会导致评价区爬行类种群数量和分布发生大的波动。</p> <p>（3）项目开挖、施工机械振动、车辆运输等产生的干扰，迫使原活动于项目周边的部分鸟类暂时远离施工干扰区域。鸟类迁徙能力极强，能及时躲避不利影响，评价区施工干扰对鸟类的分布格局影响微弱。</p> <p>（4）根据调查评价区无重点保护野生陆生动物分布，项目对施工人员严格管理，动物的迁移能力较强，本项目施工对陆生动物的影响较小，随施工结束而消失。</p>
----------------------	----------------------------	--

施 工 期	生 态 影 响	<p>综上所述，施工期结束后，随着各种保护措施落实，临时征地区域的植被恢复，陆生动物仍可以回到原来的栖息地，故工程建设对陆生动物的影响只是暂时。建议通过建立完善的管理制度，加强宣传，减轻人类活动对其的影响。</p> <p>3、对陆生植物的影响</p> <p>根据实地调查和访问，项目占地主要是水利设施用地。评价区内施工河道两侧区域的植被类型主要是农业植被及少量杂草灌木等，区内未发现国家重点保护野生植物。项目建设对陆生植物的影响主要体现在项目施工场地、施工便道。</p> <p>本工程施工将破坏部分沿河野生植被，造成一定的植物损失，但临时占地在施工期结束后及时恢复（复耕、复绿），使植物损失得到一定程度的恢复，植被恢复后对占地区域影响小。</p> <p>施工期工程区内人为活动程度剧烈，车辆的运输、基坑、淤泥开挖会产生一些粉尘、废燃油废气、废水。这些活动都会污染周围植被环境，对施工区域及周边的植物植被造成不同程度的影响，可能导致植物植株生长不良、对个体造成损伤。</p> <p>在施工过程中要加强施工管理，在开挖时及时进行洒水降尘，并及时对项目沿线道路进行洒水降尘，同时对运输车辆进行封闭或采用篷布覆盖，尽量保持车辆轮胎湿润，减少起尘量。项目落实了扬尘治理措施，项目对陆生植被的影响较小。</p> <p>4、对水生生物的影响</p> <p>施工过程期间项目涉及区域水质将受到一定程度的扰动，局部水域悬浮物浓度将增加，水生生物的栖息环境受到一定影响。</p> <p>项目施工过程中，水体由于受到施工扰动，施工区及其附近水域水质下降，悬浮物浓度增加，透明度降低，鱼类栖息和觅食环境将受到一定不利影响，频繁的施工活动会对鱼类造成一定惊扰；因水体变浑浊一方面使得水体透明度下降，改变了水下光照条件，浮游植物的光合作用受到抑制，进而影响浮游生物及其他生物的生长，水体生产力降低，浮游植物种类和数量的减少，会直接使以浮游植物为食的浮游动物数量减少，水中悬浮物质会直接导</p>
-------------	------------------	---

生态影响	<p>致浮游动物的死亡。</p> <p>项目围堰的放入和拆除的时间均选择在枯水期，来水量较小，围堰和导流施工方式可以控制水生生物受影响的区域范围，引起的悬浮物在经过长距离的沉淀，进一步减轻对水生生物的影响。项目围堰分段施工，及时恢复，因此整体来说对区域的水体扰动较小。</p> <p>另外，经调查，本项目河段不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道，项目施工不会对鱼类造成影响。</p> <p>5、水土流失的影响</p> <p>根据其水土保持方案设计，项目水土流失预防措施主要包括堤后排水沟、土地整治、混播草籽、栽植灌木、临时遮盖、宣传标语、临时遮盖、临时沉沙池等。工程在投入营运后水土流失将逐步稳定，因项目施工导致的水土流失将得到有效控制，并能恢复和改善当地的生态环境。故其水土流失是暂时的，随着工程的竣工，水土流失现象将逐渐消失。</p>
污染影响	<p>1、大气环境影响调查</p> <p>经现场调查，施工堆场的设置远离了周边敏感点，土石方等采取了覆盖，洒水及时回填等措施；施工单位选用的施工机械符合国家标准，加强了大型施工机械和车辆管理，定期对施工设施及机械进行了检查、维修，施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放；施工作业面进行了喷水，减少了粉尘；原辅料的运输采用密闭式运输，减少了粉尘传播途径；堆积于管沟两侧的临时堆土表面覆盖了毡土，未出现尘土飞扬现象。施工期间扬尘及汽车尾气未对区域环境空气质量造成明显影响，也无扰民纠纷和投诉现象发生。</p> <p>2、地表水环境影响调查</p> <p>经现场调查，生活污水采用简易污水处理措施（如旱厕化粪池）对污水进行处理，处理达标之后排出用于农业灌溉。不会对周边水环境造成影响。机械设备产生的冲洗废水拟在施工场地机械设备场旁边设置 1 个 2m³ 沉淀池进行处理，冲洗水通过沉淀之后的废水回用于施工车辆车轮冲洗过程中，循环使用，不外排。砼拌和系统废水采用间歇式自然沉淀的方式去除易沉淀的砂粒。各个系统均采用 2 个矩形沉淀池交替使用，每台班末的冲洗废水排入其中的一个沉淀池内，静置沉淀到下一台班末上清液回用于砼拌和系统，沉</p>

		<p>淀时间达 6h 以上。项目在枯水期施工，河道水流量很小，施工过程对水体扰动产生的悬浮泥沙对河流水质的影响时间是短暂的。故项目施工对河流水质的影响范围有限，对区域水环境影响不大，水质可保持现状，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。基坑排水通过潜水排污泵抽入沉淀池，沉淀之后回用于施工过程中（施工道路、场地洒水），多余部分排至鸭子河内，对区域河流水质影响较小。</p> <p>3、声环境影响调查</p> <p>经现场调查，施工期合理安排了施工时间，制定了施工计划，运输车辆在途经路段附近有居民点路段时减速慢行，禁止鸣笛；加强了施工管理，采用低噪声机械，安装台基减振、橡胶减振接头、减振垫等措施，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。确保工程边界噪声达标，防止施工扰民。根据调查，项目施工期间无噪声扰民投诉现象发生。</p> <p>4、固体废物影响调查</p> <p>经调查，施工单位在施工期采取了以下固体废物治理措施：本工程不涉及弃（余）方和借方，建筑垃圾分类收集，其中可回收部分经回收后，外售废品回收站，不能再利用的部分运至城建部门指定的建筑垃圾堆放场进行堆放；生活垃圾交环卫部门清运，没有发生生活垃圾混杂于建筑弃土或回填土中的情况。经调查了解，项目在施工期和营运期没有发生固体废物污染环境的投诉事件。</p>
	社会影响	<p>本项目不涉及拆迁安置，施工期间未对居民出行及周围景观造成明显不利影响。</p>
运营期	生态影响	<p>本项目为防洪治理项目，建成投入运行后，正常运行过程中不会对周围环境产生不良环境影响，主要体现的是环境正效应、社会正效应。</p> <p>一、防洪减灾</p> <p>通过防洪堤的建设，使河流更加顺直、通畅，有利于洪水宣泄，使区内居民和农田免遭洪水侵袭，维护生态环境系统的正常平衡，保证正常的生产和生活秩序。本工程修建后，该保护区摆脱了历年频繁洪水的侵害，减少了</p>

	<p>巨大的洪灾直接经济损失，使保护区内国家和人民生命财产的安全得到了保障，对促进城市建设和国民经济发展起着重大作用，社会一定的经济效益。</p> <p>二、环境效益</p> <p>项目工程可有效保护项目建设区周边的生态环境和沿岸土地及林木植被自然资源，减少冲刷与浪蚀造成的水土流失，利于城镇生态和自然生态环境保护。同时，防洪工程可有效减免洪水肆虐后带来一些次生环境污染，避免洪泛对河流水质和陆面环境污染。</p> <p>三、社会效益</p> <p>工程建成后本工程的防洪能力显著提高，对保护人民生命财产安全，促进社会稳定，减轻洪涝灾害有显著提高。减少洪涝灾害可能引起介水传染病及肠道传染病的发生和流行，保护人群健康，为城市居民提供一个安居乐业、休养生息的良好环境，促进人们生活质量提高。同时，工程建成后，不但可保护已有的经济建设成果，而且为城镇社会经济发展营造一个良好的投资环境，促进社会经济可持续稳定发展。</p> <p>综上，本项目是集社会、环境、经济三大效益为一体的工程，有利影响显著，不利影响是局部的、暂时的，且可采取环保措施改善和减免，从环境影响角度评价，无制约项目建设的环境因子，项目建设可行。</p>
污 染 影 响	<p>本项目属于非污染生态型建设项目，工程营运期不会产生废水、废气、废渣、噪声等污染物，不会对环境产生污染，并带来一定的环境正效益。同时，还有具有明显的社会环境正效益。</p>
社 会 影 响	<p>本项目的实施建设有利于完善基础防洪设施，保障周边居民生命财产安全，提高项目周边居民生产生活环境质量，减少局部水土流失，具有明显的环境正效益。</p> <p>（1）项目的实施可以改善项目相关地表水环境。项目实施后，河道更加畅通，保障了雨季的行洪能力。能够有效防止洪水漫堤对地后农田的损害，减少区域水土流失。</p> <p>（2）项目实施以后，有利于改善项目部分区域“脏、乱、差”的局面，河道沿线景观得到改善，与周边环境更加和谐。</p>

验收监测内容

一、监测内容

受什邡市冰川水务投资有限公司委托，四川同佳检测有限责任公司于 2026 年 01 月 07 日~2026 年 01 月 09 日对“什邡市鸭子河左岸防洪治理工程项目”的地表水进行了现场采样和现场检测，并于 2026 年 01 月 08 日~2026 年 01 月 14 日进行了实验分析进行了环保竣工验收监测，具体监测内容如下：pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类。

（一）执行标准

表 8-1 环评、验收监测执行标准对照表

类型	环评标准		验收标准	
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 中Ⅲ类标准		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 Ⅲ类标准	
	项目	标准限值（mg/L）	污染物	标准限值（mg/L）
	pH（无量纲）	6~9	pH（无量纲）	6~9
	五日生化需氧（BOD5）	4	五日生化需氧（BOD5）	4
	化学需氧量（COD）	20	化学需氧量（COD）	20
	氨氮	1	氨氮	1
	石油类	0.05	石油类	0.05
	悬浮物	/	悬浮物	/

表 8-2 废水监测点位及频次

监测点位	监测指标	频次
1#监测点：二道堰段 (K3+400)至隐峰大桥 (K3+600)	石油类、氨氮、化学需氧量、悬浮物、 五日生化需氧量、pH值	1次/天，3天
2#监测点：成万高速桥 (K5+200)至谢家堰	石油类、氨氮、化学需氧量、悬浮物、 五日生化需氧量、pH值	1次/天，3天

表 8-3 采样依据及主要仪器

检测类别	采样依据	使用仪器及编号	仪器有效期限
地表水	地表水环境监测技术规范 HJ 91.2—2022	PH计 PHBJ-260 (TJHJ2021-02) (校准)	2025-03-25至 2026-03-24

表 8-4 检测分析及主要仪器

检测类别	检测项目	检测方法与方法来源	检出限	使用仪器及编号	仪器有效期限
地表水	pH值	水质 pH值的测定 电极法HJ 1147-2020	/	PH计 PHBJ-260 (TJHJ2021-02) (校准)	2025-03-25至 2026-03-24
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810SPC (TJHJ2014-9) (校准)	2025-04-29至 2026-04-28
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	0.01mg/L (2cm 石英比色皿)	数显水浴恒温振荡器 SHA-C (TJHJ2017-29) (自查) 紫外可见分光光度计 TU-1810SPC (TJHJ2014-9) (校准) 自动萃取仪 AE03 (TJHJ2024-101) (自查)	2025-06-26至 2026-06-25 2025-04-29至 2026-04-28 2025-12-05至 2026-12-04
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法GB/T 11901-1989	1mg/L	电热鼓风恒温干燥箱 WGL-125B (TJHJ2019-117) (校准) 万分之一电子天平 AUY120 (TJHJ2014-14) (校准)	2025-12-30至 2026-12-29 2025-09-28至 2026-09-27
	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	酸式滴定管 50ml (TJHJ2023-07) (检定) COD回流消解仪 YIJIAN-102-12 (TJHJ2025-01) (自查)	2025-12-30至 2028-12-29 2025-02-27至 2026-02-26

	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	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A (TJHJ2019-124) (校准) BOD ₅ 生化培养箱 BSP-250 (TJHJ2014-11) (校准)	2025-12-31至 2026-12-30 2025-04-29至 2026-04-28
--	---------	---	---------	---	--

二、监测结果

检测结果详见以下列表。

表 8-5 地表水检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	单位	检测结果	评价限值
				第 1 次	
2026-01-07	1#二道堰段 (K3+400) 至隐峰大桥 (K3+600)	pH 值	无量纲	8.4	6~9 无量纲
		化学需氧量	mg/L	8	≤20mg/L
		石油类	mg/L	0.03	≤0.05mg/L
		悬浮物	mg/L	14	/
		氨氮	mg/L	0.143	≤1.0mg/L
		五日生化需氧量	mg/L	1.5	≤4mg/L
	2#成万高速桥 (K5+200) 至谢家堰	pH 值	无量纲	7.9	6~9 无量纲
		化学需氧量	mg/L	17	≤20mg/L
		石油类	mg/L	0.03	≤0.05mg/L
		悬浮物	mg/L	18	/
		氨氮	mg/L	0.357	≤1.0mg/L
		五日生化需氧量	mg/L	3.4	≤4mg/L
2026-01-08	1#二道堰段 (K3+400) 至隐峰大桥 (K3+600)	pH 值	无量纲	7.9	6~9 无量纲
		化学需氧量	mg/L	10	≤20mg/L
		石油类	mg/L	0.02	≤0.05mg/L
		悬浮物	mg/L	12	/
		氨氮	mg/L	0.186	≤1.0mg/L
		五日生化需氧量	mg/L	1.9	≤4mg/L
	2#成万高速桥	pH 值	无量纲	8.1	6~9 无量纲

	(K5+200) 至谢家堰	化学需氧量	mg/L	13	≤20mg/L
		石油类	mg/L	0.03	≤0.05mg/L
		悬浮物	mg/L	10	/
		氨氮	mg/L	0.298	≤1.0mg/L
		五日生化需氧量	mg/L	3.0	≤4mg/L
2026-01-09	1#二道堰段 (K3+400) 至隐峰大桥 (K3+600)	pH 值	无量纲	7.8	6~9 无量纲
		化学需氧量	mg/L	11	≤20mg/L
		石油类	mg/L	0.03	≤0.05mg/L
		悬浮物	mg/L	10	/
		氨氮	mg/L	0.074	≤1.0mg/L
		五日生化需氧量	mg/L	2.5	≤4mg/L
	2#成万高速桥 (K5+200) 至谢家堰	pH 值	无量纲	7.9	6~9 无量纲
		化学需氧量	mg/L	12	≤20mg/L
		石油类	mg/L	0.04	≤0.05mg/L
		悬浮物	mg/L	12	/
		氨氮	mg/L	0.146	≤1.0mg/L
		五日生化需氧量	mg/L	2.8	≤4mg/L

备注：检测结果中“未检出”表示检测结果小于检出限。

检测结果评价：地表水环境质量标准 GB 3838-2002。

由以上监测数据可知，验收期间项目所在地地表水体 pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。因《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）未对悬浮物指标作出限值规定，因此本次监测未对该指标开展达标性评价，仅将其监测数据作为水体现状参考值留存。

施工期环境管理

根据国家有关规定，工程项目的建设单位、施工单位应设置环境管理机构、配备环境管理人员；制定内部的环境管理规章和制度，进行环境保护、环境管理教育；配合上级主管部门监督、检查污染治理措施的落实，掌握污染状况，掌握污染物的治理情况，治理措施处理能力、处理效果及有待改进的问题。

本项目的建设单位为什邡市冰川水务投资有限公司；设计单位为安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司；施工单位为四川兆硕建筑工程有限公司；监理单位为四川省渝达工程项目管理咨询有限公司。

项目没有单独设立环境监理，将环境监理纳入主体工程监理，工程施工期的环境管理工作主要由主体工程监理负责。在工程监理部设置施工环境保护监理工程师 1 人，负责监督和检查承包商的施工环境保护措施的落实情况。

运营期环境管理

为加强本项目环境保护工作的领导，建设单位成立了“环境保护工作领导小组”，办公室常设质量安全环保部，由一名部长任常务办公室主任，同意协调、领导全线环保工作，通过定期例会和不定期专题会议的形式，着重对沿线环保工作以及突发情况进行监督处理。质量安全环保部的工作内容包括：

- ①贯彻执行国家环保有关法规、政策；
- ②收集与道路建设环保有关的地方法规和制度，并认真研究做好本项目相关制度和规定；
- ③按《建设项目环境保护条例》要求开展项目环境影响评价、监理和验收工作；
- ④负责根据国家《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，提出项目的环保验收工作方案；
- ⑤负责环保监测计划实施工作；负责项目日常环境管理及与环保部门的沟通。
- ⑥若项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新编制环评报告表并报相应环保部门审批。
- ⑦若发现运行过程中产生不符合经审批的环境影响报告表的情形的，应组织环境影响后评价，采取改进措施，并报环保部门备案。

环境监测能力建设情况

环境影响报告表中未提出监测能力建设。

区域内有四川省德阳生态环境监测中心站、德阳市什邡生态环境监测站和社会监测机构能提供快速、准确、优质服务，能满足单位环境监测的需要。

环境影响报告表中提出的监测计划及落实情况

本项目环境影响报告表中未对运营期提出监测计划，为了解本项目投运后地表水环境质量，本次验收对地表水质量开展了现状监测工作。

根据建设单位提交的资料反映，在本项目的施工期间没有发生环境污染事故。地方环保主管部门、其它政府机构反映未接到相关的环保投诉。

环境管理状况分析与建议

经过调查核实，施工期及运营期环境管理状况较好，设置了环境管理机构，制定了相应的环境管理工作程序，配备了相应的环境管理人员，认真落实了国家环保有关法规、政策，基本实施了评价文件及其批复提出的环保措施，在竣工前期护坡绿化未完善，有少量的垃圾未清理，于竣工后期调查期间进行了清理和治理，因此环境管理状况与环评文件基本相符，未引起环境问题及纠纷。

一、调查结论与建议

通过对有关技术文件、报告的分析，对什邡市鸭子河左岸防洪治理工程环境状况调查、工程环保执行情况、施工期环境保护措施的重点调查，以及对水、气、声污染源和生态影响的调查结果分析与评价，从环保的角度对什邡市鸭子河左岸防洪治理工程得出如下调查结论和建议。

一、结论

1、工程概况

本项目防洪治理工程位于什邡市师古镇、南泉镇、马井镇境内的鸭子河左岸，治理河长 14.8km，新建堤防工程设计洪水标准取 10 年一遇，排涝标准为 5 年一遇，堤防工程级别为 5 级，主要建筑物级别为 5 级，次要建筑物为 5 级，临时建筑物为 5 级。新建堤防长度 6800.23m，加固现状堤防长度为 901.12m。河段上游堤线起点为慈母山闸上游约 1000m 处自然边坡，终点接菠萝堰上游约 660m 处现状护岸；共设置排涝涵管 10 座，排水箱涵 4 座。

工程河段采用斜坡式生态护坡堤型。堤防基础采用 60×40cmC20 砼基脚，2 年一遇水位设马道，马道宽度不小于 2m，10 年一遇水位+1m 超高处设防汛路，防汛路宽度不小于 3m，马道及防汛路均采用 15cmC20 砼路面+15cm5%水稳碎石基层。砼基脚~步道坡面采用 20cm 厚 C20 砼护坡，坡度 1:1.8。步道~防汛路坡面采用框格植草护坡，坡度采用 1:2。背水坡采用天然土坡后期等待植物生长后自然复绿，背水坡坡比为 1:1.75，并在背水坡坡脚处设置 30×30cmC20 素砼排水沟。堤身采用砂卵石回填，相对密实度不小于 0.6。堤防每 10m 设沉降缝一道，缝宽 2cm，缝内填沥青杉木板。堤防基础设计埋深满足冲刷要求，下阶段可根据开挖揭示地质情况进一步优化设计。根据排涝规划本次共设计穿堤圆管涵 10 座，排水箱涵 4 座。下河梯步每 400m 设置一处，梯步采用 C20 砼，宽高尺寸为 26.25×15cm。下阶段可根据实际情况调整设置位置。其他建筑物要求按照设计方案建设。

2、环保措施落实情况

环境影响报告表和德阳市生态环境局批复中提出的环境保护措施和要求在项目建设

和运营期得到落实。

根据现场勘查，项目施工区域生态恢复良好，无遗留环境问题。

3、施工期环境影响

建设单位针对施工期环境影响采取了相应的防治措施，严格执行“三同时”制度，施工期间未发生居民投诉事件。施工完毕后对临时占地进行了恢复，并对堤防沿线进行了绿化。

4、运营期环境影响

本项目运营期不存在废水、废气、噪声等污染影响，项目河道自净能力得到提升，水环境质量得到了充分改善，河道两岸植被进行了较好的恢复，对两岸生态环境、当地社会经济均具有正效应。

5、环境管理情况

施工期及运营期环境管理状况较好，设置了环境管理机构，制定了相应的环境管理工作程序，配备了相应的环境管理人员，认真落实了国家环保有关法规、政策，基本实施了评价文件及其批复提出的环保措施。

6、公众意见及投诉情况

调查结果表明，项目建设得到了当地公众的普遍支持，有利于当地经济发展，改善了交通条件。建设期间无环保投诉。

7、验收调查结论

根据调查结果，本项目在环评、设计、施工和营运中采取了有效的污染治理和生态恢复措施，建设项目编制的环境影响报告表和德阳市生态环境局批复中要求的污染治理措施得到落实，达到了环评和设计的要求，符合工程竣工环境保护验收条件，建议通过验收。

二、建议

1、加强宣传教育，落实思想工作。

2、加强河道沿线环境保护监督工作，保护和改善区域生态环境，促进经济的持续发展。

注释

一、附件、附图：

附件 1：委托书

附件 2：立项文件

附件 3：环境影响报告表审批意见

附件 4：其他与环境影响评价有关的行政管理文件

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目线路走线及外环境关系图

附图 3：反映工程情况或环境保护措施和设施的必要的图表、照片等

二、如果本调查表不能说明建设项目对环境造成的影响及措施实施情况，应根据建设项目的特点和当地环境特征，结合环境影响评价阶段情况进行专项评价，专项评价可按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响》（HJ/T394-2007）中相应影响因素调查的要求进行。

