

夏仕港西来段护岸工程

施 工 图 设 计

中交第二公路勘察设计研究院有限公司

二〇二三年七月

夏仕港西来段护岸工程

施 工 图 设 计

项 目 负 责 人	高 翔		
设 计 总 负 责 人	信 正 华	技术审核中心主任	王 明 华
子 (分) 公 司 技 术 负 责 人	李 扬	总 工 程 师	张 敬 斌
子 (分) 公 司 负 责 人	钱 滨	总 经 理	马 明 华

中交第二公路勘察设计研究院有限公司

二〇二三年七月



目录

[illegible][illegible]

设计说明书

第 1 章 概述 1

 1.1 设计背景 1

 1.2 设计依据 1

 1.3 主要技术指标 1

第 2 章 自然条件 2

 2.1 气候 2

 2.2 水文 2

 2.3 地质情况 2

 2.4 地下水情况 3

第 3 章 总体设计 4

 3.1 航道现状 4

 3.2 设计指标 4

 3.3 护岸布置 4

 3.4 新老护岸过渡段 4

第 4 章 结构设计 4

 4.1 护岸断面及尺寸 4

 4.2 护岸细部结构设计 4

 4.3 结构计算 5

第 5 章 工程量汇总 6

第 6 章 管理与维护 7

 6.1 航道管理 7

 6.2 航道维护 7

第 7 章 环境保护与水土保持 7

 7.1 设计依据 7

 7.2 环境现状 8

 7.3 主要污染源、污染物及防治措施 8

 7.4 环境影响评价 8

 7.5 水土保持 8

第 8 章 施工组织计划 9

 8.1 施工条件 9

 8.2 施工组织方案 9

 8.3 沉降位移观测 10

第 9 章 工程预算 10

 9.1 编制内容 10

 9.2 编制依据 10

 9.3 工、料、机单价 10

 9.4 预算金额 10

第 1 章 概述

1.1 设计背景

夏仕港西来段航道等级为六级，沿线均为自然岸坡，由于夏仕港与界河交汇处船只行驶时对土质护坡长期存在冲刷，因此在该区域航道新增护岸。本次夏仕港护岸设计范围为西来段的左岸，按照六级航道标准实施整治，全长 1423.2m，实际整治里程为 1300m。



航道现状

1.2 设计依据

1.2.1 设计依据

1. 设计合同
2. 《江苏省航道养护管理标准》；
3. 《江苏省内河航道养护疏浚管理办法》；
4. 《江苏省内河航道维护工程设计文件编制规定》；
5. 《江苏省内河航道维护技术标准》；
6. 《江苏省内河航道维护质量综合评定标准》；

1.2.2 主要规范、标准

1. 《水运工程施工图文件编制规定》（JTS110-7-2013）；

2. 《内河通航标准》（GB50139-2014）；
3. 《航道工程设计规范》（JTS 181-2016）；
4. 《港口工程地基规范》（JTJ 147-1-2010）；
5. 《疏浚工程技术规范》（JTS-5-2012）；
6. 《疏浚与吹填工程设计》（JTS 181-5-2012）；
7. 《疏浚岩土分类标准》（JTJ/T 320-2006）；
8. 《内河航道维护技术规范》（JTJ 287-2005）；
9. 《港口及航道护岸工程设计与施工规范》（JST 154-2018）；
10. 《航道养护技术规范》（JTS/T 320—2021）；
11. 《防波堤与护岸设计规范》（JST 154-2018）；
12. 《内河航道养护工程预算编制办法及定额》（DB32 / T 2174-2012）；
13. 《内河航运建设工程概算预算编制规定》（JTS 116-4-2014）；
14. 《水运工程质量检验标准》（JTS257-2008）；
15. 《水运工程混凝土结构设计》（JTS151-2011）；
16. 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第 253 号令）；
17. 其它相关规范、规程等。

1.3 主要技术指标

根据《泰州市内河航道网规划》夏仕港航道按六级航道标准整治，设计最大船舶等级为 100 吨级。基本通航尺度为航道水深 2.0m，航道底宽 20m。

1.4 纪要执行情况

1.4.1 施工图设计审查意见

2023 年 5 月 11 日，泰州市港航事业发展中心在泰州组织召开了夏仕港西来段护岸工程施工图设计审查会，会议顺利通过审查，意见为建议：

- 1、优化护岸断面结构设计；
- 2、完善设计说明书及工程预算。

1.4.2 施工图设计审查意见执行情况

- 1、由于文来路跨夏仕港桥下护岸施工时若空间不足，该段落护岸采用钢板桩防护，可将钢板桩分 2~3 段施工。
- 2、更新设计方案及工程量，完善施工图预算。

第 2 章 自然条件

2.1 气候

项目区域在北亚热带湿润气候区，受季风环流的影响，具有明显的季风性特征。这里四季分明，夏季高温多雨，冬季温和少雨，具有无霜期长，热量充裕，降水丰沛，雨热同期等特点。气温最高在 7 月，最低在 1 月，冬夏季南北的温差不大，年平均气温在 14.4℃—15.1℃之间；年平均降水量 1037.7 毫米，降雨日为 113 天，但受季风的影响，降水变率较大，且南北地域之间亦存在着差异。

2.2 水文

靖江市地处副热带北缘，受高空西风环流和太平洋副热带高压两种大气环流的影响和控制，具有明显的季风气候特征，降水量在年际之间变化大，年内汛期降雨量集中，6~9 月降雨量约占年降雨量的 60%左右，容易出现突发性的、灾害性的暴雨洪水及干旱。受地形和气候的影响，本区域内河道水流平稳，冬季偶有结冰现象。河水量夏多冬少。水位高低除受本地降水影响外，还和各涵闸引排水情况有关，通江河道基本建闸控制，内河水位基本上受人为调控，最高水位大都是暴雨形成，沿江部分地区因受涵闸引水影响，也会发生高水位。本地区除洪水季节有一定的径流量外，其余时间径流量均较小。由于地面平坦，地表径流缓慢。沿线地下潜水一般在地表以下 1~2m，水量不大但与地表水密切相关。

2.3 地质情况

- 1、地形、地貌

项目区位于下扬子三角洲苏北平原地带，构造上属四级构造单元的下扬子台褶带的次一级构造单元——江阴、常熟穹断褶束的一部分，境内有一独立丘陵——孤山，余皆为长江三角洲冲积平原，地势平坦，以横港为界，南低北高。工程场地处地面标高最大值 4.70m，最小值 3.80m，地表相对高差 0.90m。场地较为平坦。该场地地貌单元为长江三角洲冲积平原新三角洲冲积平原地貌单元。

2、工程地质

本场区勘察深度范围内地基岩土根据其工程地质性质自上而下分为如下 4 层：

①层素填土：深灰色粉土、粉质黏土为主组成，松散，不均匀，上部含植物根茎等，为近 3-100 年新近堆积物。沿线普遍分布，厚度：1.70~2.60m，平均 2.15m；层底标高：1.85~2.60m，平均 2.17m；层底埋深：1.70~2.60m，平均 2.15m。

②层淤泥质粉质黏土夹薄层粉砂：灰色，淤泥质粉质黏土流塑为主，无摇振反应，稍有光泽反应，干强度及韧性中等，局部含腐殖质等；粉砂饱和，松散为主，主要矿物成分石英、长石、云母等，颗粒级配不良，除云母碎片外，颗粒磨圆度好，黏粒含量低；该层以淤泥质粉质黏土为主，局部夹粉砂，总层厚比在 15：1-20：1（淤泥质粉质黏土：粉砂）左右。沿线普遍分布，厚度：7.60~9.30m，平均 8.61m；层底标高：-7.35~-5.15m，平均-6.44m；层底埋深：9.80~11.90m，平均 10.76m。

③层粉砂夹淤泥质粉质黏土：灰色，粉砂饱和，松散为主，局部稍密，主要矿物成分石英、长石、云母等，颗粒级配不良，除云母碎片外，颗粒磨圆度好，黏粒含量低；淤泥质粉质黏土流塑为主，无摇振反应，稍有光泽反应，干强度及韧性中等；该层以粉砂为主，局部为淤泥质粉质黏土，总层厚比在 4：1-6：1（粉砂：淤泥质粉质黏土）左右。沿线普遍分布，厚度：1.50~5.30m，平均 3.80m；层底标高：-11.60~-8.54m，平均-10.24m；层底埋深：12.90~15.50m，平均 14.56m。

④层粉砂夹粉土：灰色，饱和，中密为主，主要矿物成分石英、长石、云母等，颗粒级配不良，除云母碎片外，颗粒磨圆度好，黏粒含量低；粉土很湿，中密为主，摇振反应迅速，无光泽反应，干强度及韧性低；该层以粉砂为主，局部为粉土，总层厚比在 3：1-4：1（粉砂：粉土）左右。沿线普遍分布，该层未穿透。

物理力学指标一览表

层 号	岩 土 名 称	含 水 率 W %	重 度 γ kN/m ³	孔 隙 比 e ₀ —	饱 和 度 S _r %	塑 性 指 数 I _p —	液 性 指 数 I _L —	渗透系数		侧 壁 摩 阻 力 f _s kPa	承 载 力 特 征 值 f _{ak} kPa
								垂 直 K _v cm/s	水 平 K _H cm/s		
1	素填土	30.8	17.58	0.986	85	12.8	0.67	2.42E-04	4.11E-04	39	
2	淤泥质粉质黏土 夹薄层粉砂	39.2	17.53	1.119	96	12.6	1.34	3.40E-06	6.06E-06	22	60
3	粉砂夹淤泥质黏 质粉土	31.4	18.43	0.854	97			1.31E-03	2.25E-03	37	75
4	粉砂夹粉土	27.9	18.81	0.765	97	9.0	1.17			77	150

3、地基土工程地质性质评价

①层素填土：松散，中等偏高压缩性，工程地质性质差。

②层淤泥质粉质黏土夹薄层粉砂：淤泥质粉质黏土流塑为主，粉砂松散为主，高压缩性，工程地质性质差。

③层粉砂夹淤泥质粉质黏土：粉砂松散为主，局部稍密，淤泥质粉质黏土流塑为主，中等～高压缩性，工程地质性质较差。

④层粉砂：中密为主，中等压缩性，工程地质性质尚可。

4、不良地质作用

根据本次勘察成果，拟建区无滑坡、采空区、第四纪全新世活动断裂通过等不良地质作用分布。

5、特殊岩石

根据本次勘察成果，拟建区特殊性岩土主要为表层①层素填土及软土②层淤泥质粉质黏土夹薄层粉砂。

填土①层素填土为新近堆积物，本工程拟采用桩基础，可不作处理。

软土②层淤泥质粉质黏土夹薄层粉砂为长江三角洲静水淤积物，具高含水量、大孔隙比、低强度、中灵敏度、触变蠕性等特点。根据本次勘察试验成果，②层淤泥质粉质黏土夹薄层粉砂灵敏度 St 在 2.73—3.48 左右之间，平均 3.10，为中灵敏性，软土结构

性分类：中灵敏性土。

据区域资料分析及野外调查，拟建区无其他特殊性岩土分布。

2.4 地下水情况

拟建场地在勘察深度范围内地下水类型主要为浅部孔隙潜水。

浅部孔隙潜水主要赋存于①～④层土中。大气降水为浅部孔隙潜水的主要补给来源，其次为地表水的渗入补给；蒸发、植物蒸腾、层间径流为地下水的主要排泄方式。

勘察期间由部分钻孔对浅部地下水进行了测量，详见如下潜水初见水位、稳定水位情况表。

初见水位情况

数据 个数	埋深最小 值(m)	埋深最大 值(m)	埋深平均 值(m)	标高最小 值(m)	标高最大 值(m)	标高平均 值(m)
4	1.20	2.10	1.70	2.35	2.65	2.55

稳定水位情况

数据 个数	埋深最小 值(m)	埋深最大 值(m)	埋深平均 值(m)	标高最小 值(m)	标高最大 值(m)	标高平均 值(m)
4	1.30	2.20	1.80	2.25	2.55	2.45

按正常河岸高程，地下水位年变化幅度在埋深0.00m至3.50m左右之间，呈冬季向夏季渐抬高的趋势。历史最高地下水位、近3-5年最高地下水位接近或超过自然地表。地基基础设计水位、抗浮设计水位可按50年一遇洪水位设防水位5.61m考虑。

拟建工程场地环境类型为 I_c类。根据本次勘察所取水、土腐蚀分析试样试验成果，按照《岩土工程勘察规范》（DGJ32/TJ208-2016）分别分析如下：

据地表水、地下水腐蚀性评价表判断：水中 pH 值、侵蚀性 CO₂、HCO₃⁻对混凝土结构的腐蚀性评价采用十字法，HCO₃⁻含量大于 5.0mmol/L，pH 值大于 4.0 的 B 环境，为微腐蚀区；硫酸盐与 Mg²⁺腐蚀介质并存，镁离子型 B 为微腐蚀，以硫酸盐结晶微腐蚀为评价结果；硫酸盐与其他腐蚀介质并存，其他各项介质与硫酸盐腐蚀强度相等，均应以硫酸盐的腐蚀强度微腐蚀为综合评价结论；故本场区内地表水（夏仕港水）、地下水对混凝

土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

据场地土腐蚀性评价表判断：硫酸盐与 Mg^{2+} 腐蚀介质并存，镁离子型 B 为微腐蚀，以硫酸盐结晶微腐蚀为评价结果；硫酸盐与其他腐蚀介质并存，其他各项介质与硫酸盐腐蚀强度相等，均应以硫酸盐的腐蚀强度微腐蚀为综合评价结论；故本场区内场地土对混凝土结构有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋有微腐蚀性。

设计和施工时，水、土对建筑材料腐蚀的防护，应符合现行国家标准《工业建筑防腐设计规范》（GB50046）的规定。

2.5 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）提供地震动参数，项目所在区域地震加速度值为 0.10g，抗震设防烈度为 VI。

第 3 章 总体设计

3.1 航道现状

夏仕港为六级航道，口宽 90m 左右，最大水深约 9.4m，航道总体线型顺直。航道两岸均为自然岸坡。

3.2 设计指标

1、航道等级及维护尺度

依据《内河通航标准》（GB50139-2014）中限制性航道六级航道的尺度要求：双线通航底宽为 20m，口宽不小于 22m，航道水深不小于 2m。

2、坐标及高程系

坐标系为 2000 国家大地坐标系，高程系为 1985 国家高程系。

3、设计水位

设计最高通航水位为 3.33m，设计最低通航水位为 1.13m。

3.3 护岸布置

河道水面宽阔，原河岸线基本顺直，航道护岸实际整治里程为 1300m。其中 0K+576.9~0K+625.9 为 G40 夏仕港大桥处于在建阶段，该桥建设时需注意与新建护岸的衔接。

3.4 新老护岸过渡段

对于新建护岸与上、下段已建护岸的衔接，护岸开挖施工时不应扰动原护岸基础，在施工时，需注意基坑的排降水，避免对相邻护岸结构造成不利影响。

第 4 章 结构设计

4.1 护岸断面及尺寸

本段航道共有 2 种结构型式，分别为 L1、L2 型。

1、L1 型护岸

L2 型护岸采用桩板式，桩顶标高为 2.8m，方桩采用预应力混凝土空心方桩，边长 0.35m，桩长 11m，每隔 1.5m 设置一根方桩，方桩后侧设置插板，插板高度为 1.5m，厚度为 0.12m。在标高 2.7m 以上浇筑 $0.6 \times 0.3m$ C30 钢筋混凝土帽梁，桩身伸入帽梁 0.1m。插板预留钢筋伸入帽梁，与帽梁一起浇筑。其后起坡与原路面衔接，施工时坡比可根据现场实际情况进行调整。

2、L2 型护岸

L2 型护岸采用钢板桩防护，0K+805.1~0K+809.5 位于文来路跨夏仕港桥下，施工空间不足，因此考虑采用钢板桩防护，可将钢板桩分 2~3 段施工。

桩顶标高为 3.0m，钢板桩采用冷弯 U 型，钢材强度等级为 Q345，需满足截面模量 $W_x \geq 2270cm$ ，钢板桩腹板厚度 $\geq 15.5mm$ 。

4.2 护岸细部结构设计

1. 伸缩缝

L1 型护岸分段长度 10m，伸缩缝缝宽 2cm，以聚乙烯板填充。为减少压顶砣在施工

期产生收缩裂缝，压顶每隔 10m 设置一道沉降缝。L1 型护岸插板与插板之间设置一道伸缩缝。

为防止各段护岸的不均匀沉降，沉降缝贯穿压顶至插板底部，形状同护岸整个横断面一致。需要注意的是伸缩缝聚乙烯板要求以整料填充为主，不允许以零散材料拼凑填充。聚乙烯板产品物理性能指标见下表。

伸缩缝物理性能指标表

项目	单位	指标	测试方法
密度 $\geq$	g/cm ³	150	GB6343
拉伸强度 $\geq$	KPa	1200	GB6344
伸长率 $\geq$	%	100	GB6344
撕裂强度 $\geq$	N/m	2000	GB10808
压缩强度 $\geq$	KPa	240	GB8813
硬度 $\geq$		55	C 型硬度计
颜色		灰色	

2. 新老护岸间的连接

新老护岸衔接段施工过程中, 要注意基坑的排降水及必要的临时支护, 避免对相邻护岸结构造成不利影响。

本次设计中新老护岸衔接处新护岸的特征点坐标可根据实地情况作调整，以保证新老护岸的平顺连接。

4.3 结构计算

护岸的整体稳定、抗倾计算执行《港口及航道护岸工程设计与施工规范》(JTJ300-2000)，以分项系数表达的极限状态设计法。水平位移、结构整体稳定、抗倾稳定计算结果如下。

L1 护岸结构计算结果表

挡土墙		单位	计算值
结构顶部水平位移		cm	1.7
整体稳定性	安全系数		2.1

抗倾覆稳定性	倾覆力矩设计值	kN·m	2691.6
	抗倾覆力矩设计值	kN·m	4588.2

L2 护岸结构计算结果表

挡土墙		单位	计算值
结构顶部水平位移		cm	1.4
整体稳定性	安全系数		3.58
抗倾覆稳定性	倾覆力矩设计值	kN·m	2973.8
	抗倾覆力矩设计值	kN·m	4843.2

第 5 章 工程量汇总

工程数量表

序号	项目	单位	合计	备注
一	实际整治里程	km	1.3	
二	土方工程			
1	开挖方	m ³	1082.0	
2	墙后回填方	m ³	1226.7	
三	护岸工程			
1	L1 型护岸（桩板式）	m/根	9977/907	1295.6m
2	L2 型护岸（钢板桩）	m/根	121/11	4.4m
3	预制板	m ³	233.2	1295.6m

护岸共布设了 36 个测量断面，断面间距约为 40m。根据每个断面的开挖、回填土方面积和每个断面控制范围来确定开挖、回填方量。

护岸土方数量表

桩号	断面	断面控制范围	开挖土方面积 (m ²)	墙后回填土方面积 (m ²)	填筑围堰面积 (m ²)	开挖方 (m ³)	回填方 (m ³)	围堰方 (m ³)
OK+000.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OK+011.7	CS1-2	11.7	0.0	1.2	0.0	0.0	7.0	0.0
OK+041.6	CS1-1	29.9	0.0	0.9	0.0	0.0	31.4	0.0
OK+072.6	CS1	31.0	0.0	0.6	0.0	0.0	23.3	0.0
OK+112.5	CS2	39.9	0.0	2.8	0.0	0.0	67.8	0.0
OK+154.7	CS3	42.2	0.0	0.5	0.0	0.0	69.6	0.0
OK+194.9	CS4	40.2	0.0	2.0	0.0	0.0	50.3	0.0
OK+234.8	CS5	39.9	0.0	1.1	0.0	0.0	61.8	0.0
OK+275.0	CS6	40.2	0.0	0.0	0.0	0.0	22.1	0.0
OK+314.7	CS7	39.7	3.2	0.0	0.0	63.5	0.0	0.0
OK+354.7	CS8	40.0	0.0	0.0	0.0	64.0	0.0	0.0
OK+394.6	CS9	39.9	0.0	1.1	0.0	0.0	21.9	0.0
OK+430.2		35.6	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6	0.0

桩号	断面	断面控制范围	开挖土方面积 (m ²)	墙后回填土方面积 (m ²)	填筑围堰面积 (m ²)	开挖方 (m ³)	回填方 (m ³)	围堰方 (m ³)
OK+441.8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OK+478.8	CS11	37.0	0.0	0.5	0.0	0.0	9.3	0.0
OK+518.4	CS12	39.6	9.8	0.0	0.0	194.0	9.9	0.0
OK+557.7	CS13	39.3	0.0	0.6	0.0	192.6	11.8	0.0
OK+570.7	CS14	13.0	0.0	0.3	0.0	0.0	5.9	0.0
OK+576.9		6.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0
OK+625.9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OK+636.4	CS15	10.5	0.1	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
OK+641.7		5.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0
OK+697.8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OK+715.5	CS17	17.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OK+752.4	CS18	36.9	0.3	0.0	0.0	5.5	0.0	0.0
OK+792.1	CS19	39.7	0.0	13.5	0.0	6.0	268.0	0.0
OK+831.7	CS20	39.6	0.0	0.0	0.0	0.0	267.3	0.0
OK+871.1	CS21	39.4	0.5	0.0	0.0	9.8	0.0	0.0
OK+911.2	CS22	40.1	0.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0
OK+951.2	CS23	40.0	2.9	0.0	0.0	58.0	0.0	0.0
OK+962.5		11.3	0.0	0.0	0.0	16.4	0.0	0.0
OK+964.8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
OK+991.7	CS24	26.9	0.8	0.0	0.0	10.8	0.0	0.0
1K+031.8	CS25	40.1	1.0	0.0	0.0	36.1	0.0	0.0
1K+071.7	CS26	39.9	0.0	4.7	0.0	20.0	93.8	0.0
1K+107.3	CS27	35.6	0.0	0.1	0.0	0.0	85.4	0.0
1K+111.4		4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
1K+114.6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1K+146.6	CS28	32.0	0.0	1.1	0.0	0.0	17.6	0.0
1K+186.6	CS29	40.0	0.0	1.6	0.0	0.0	54.0	0.0
1K+221.4		34.8	0.0	0.0	0.0	0.0	27.8	0.0
1K+222.4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1K+225.8	CS30	3.4	5.4	0.0	0.0	9.2	0.0	0.0
1K+266.0	CS31	40.2	0.9	0.0	0.0	126.8	0.0	0.0
1K+306.0	CS32	40.0	0.3	0.0	0.0	24.0	0.0	0.0
1K+345.7	CS33	39.7	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0
1K+385.3	CS34	39.6	5.9	0.0	0.0	116.9	0.0	0.0
1K+423.2		37.9	0.0	0.0	0.0	111.7	0.0	0.0
合计		1300.0				1082.0	1226.7	0.0

本工程预算总金额为 406.43 万元，其中航道养护工程费用为 392.21 万元，工程其他费用为 14.22 万元。

第 6 章 管理与维护

6.1 航道管理

1. 航道是重要的水运交通基础设施，任何单位和个人不得侵占或者破坏。为确保航道畅通和船舶航行安全，充分发挥水运交通的潜能优势，航道管理机构必须加强管理，保护航道设施。

2. 在航道上建造临河、跨河、过河等与通航有关的设施，应事先经航道部门批准。

3. 航道两侧护岸不允许船舶停靠，若需停靠的，应就近在停泊锚地内停泊。

4. 禁止向航道内倾倒沙石泥土和废弃物，不允许在航道上设置网簕，不得在航道管理范围内任意挖土、堆放建材；禁止侵占航道建造临时设施。

5. 加强对水上危险品运输的管理，确保船舶的航行安全。

6. 为确保船舶通航安全，航道沿线设置必要的标志与标牌，包括助航标志、安全标志和航道标牌。

6.2 航道维护

6.2.1 施工期航道维护

施工期航道维护主要工作为：

1. 本整治航段位于靖江市，施工单位应根据周围环境合理布置生产、生活设施，如办公区、生活区、临时用地、临时道路和土方运输路线，合理安排施工顺序和作业时间，最大限度减少对周围企业和居民的影响；

2. 在施工场地边界设置标志标牌，明示施工场地范围，加强对施工场所的管理，避免外界干扰，杜绝安全隐患；

3. 施工时加强航政管理，确保航行船舶的安全。

6.2.2 运营期维护

1. 定期观测河床断面演变，发现河床淤积时，及时进行疏浚，以保证航道水深。

2. 运营期应定期巡查，一旦发现护岸局部损坏或变位应及时修复。

3. 对于助航标志，应加强保护，并定期检查，如有损坏，应及时修复或更新。

第 7 章 环境保护与水土保持

7.1 设计依据

7.1.1 设计依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；

2. 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日修订通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行）；

3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议于 2015 年 8 月 29 日修订通过，自 2016 年 1 月 1 日起施行）；

4. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日，中华人民共和国主席令第一〇四号，自 2022 年 6 月 5 日起施行）；

5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日，第十三届全国人大常委会第十七次会议修订，2020 年 9 月 1 日施行）；

6. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订）；

7. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日，第十一届全国人民代表大会常务委员会第 25 次会议修订通过）。

7.1.2 设计标准

- 1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 2、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 3、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 4、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 5、《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）；
- 6、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

7.2 环境现状

本工程所处地理位置于泰州境内，工程区域水体为夏仕港航道，其主要污染物为船舶生活污水及油污水，水质基本满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅳ类标准；工程区域主要大气污染物为NOX和可吸入颗粒物，总体环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

7.3 主要污染源、污染物及防治措施

7.3.1 水污染及防治措施

工程施工期对水环境的影响主要为施工机械造成泥砂进入水体和施工人员生活废水对水环境的影响两方面。

（1）施工人员就近租用农舍或民居居住，其生活污水主要通过农舍中现有排污设施或城镇污水管网排放，对水环境和生态环境的影响很小。生活垃圾应定点堆放、定期清运。

（2）护岸等配套和附属工程建设时采取切实有效的措施，防止泥砂进入水体，如用土工布将施工区域与外界围隔，水上方即挖即运、不要在附近堆放。

（3）施工船舶应安装油水分离器，将船舶含油废水处理达标后排放。施工船舶人员的生活污水由海事部门认可的有资质的接收船舶接收处理。

（4）施工营地基坑废水和混凝土拌和废水、机修废水、洗车废水，应经过沉淀池沉淀后排放，沉淀池应定期清淤。

7.3.2 大气污染源及防治措施

施工期大气污染主要为施工船舶尾气，船舶废气中大气污染物质主要包括NOx、SOx、COx等，相对于机动车尾气排放，船舶尾气对周边环境的影响非常小。施工结束后，不利影响随之消失。

7.3.3 噪声污染及防治措施

施工期产生的噪声源主要包括项目施工噪声、集疏运通道噪声和航道船舶噪声三类。施工期施工机械和船舶交通噪声，噪声值80~105dB(A)。采用的机械设备应符合国家噪声标准。

7.3.4 生态环境

根据施工期水中溶解氧的预测结果，施工期水体中的溶解氧已明显低于确保鱼类正常生长的最低溶解氧恒定值，但由于航道是分段施工，溶解氧过低，鱼类会自然选择逃避方式，因此对整个河段鱼类的影响不大。

本项目占地造成了净初级生产量和生物量的一定量的减少，但是由于该地区的动植物品种为广布品种，没有珍稀、特有、濒危保护物种和其他需要保护的动植物品种，所以对整个生态系统完整性、生物多样性不造成大的影响。随着主体工程完工后，通过恢复耕地、绿化，可以使本工程建设所造成的陆域生态环境损失得到一定的恢复。

7.3.5 固体废物及防治措施

施工期固体废物主要为施工船舶生活垃圾，施工船自备垃圾桶收集各类固体废物。并将生活垃圾各类固体废物放置到航道服务区、锚地等指定地点。

7.4 环境影响评价

综上所述，工程施工期噪声、固体废弃物、废气、废水等各项污染物在采取积极有效的防治措施后，工程范围的环境质量可以控制在国家和地方有关的法律、法规所要求的环境标准范围之内。

7.5 水土保持

7.5.1 水土保持防治目标

工程建设施工阶段由于护岸基坑开挖、临时堆土、施工临时用地等破坏原地貌及植被。根据工程建设的特点，在工程建设区合理布设水土保持防治措施，建立有效的水土流失防治体系。

（1）工程建设过程中采取筑围堰、土工布覆盖、洒水等措施，使施工临时堆土、弃渣得以妥善处理，避免对工程建设本身造成危害。

（2）有效利用工程建设用地，按“因地制宜”和“绿化美化”的方针，做好施工场地、交通道路绿化美化工程的养护，使项目区形成稳定的绿色屏障，使生态环境明显改善，提高区内用地功能。

（3）对施工临时用地待工程结束后，进行土地整治、植被恢复，保护土地资源，减少土地流失。

7.5.2 水土保持措施

（1）工程措施：主要包括防冲护岸、河道护砌、硬化路面、修建弃土区排水系统等，排水系统根据本工程实际情况，结合其他工程实施效果进行布置和设计。

（2）植物措施：临时堆土区顶部坡面采取植物防护，建筑物周边、管理区采取乔、灌、草、花相结合的办法进行防治和绿化美化。

（3）土地整治措施：临时占地在完工后应采取土地平整、覆土、复耕等土地整治措施，恢复原土地利用类型，及时恢复农田、林草地。

（4）临时措施：料场、临时施工道路、生产生活区等需采取临时措施防治水土流失的地方，特别是汛期施工时，须采取必要的排水、拦挡、沟道清淤等临时防治措施。堆土场、砂石料场、临时施工道路、生产生活区和其它需要排水的施工场地应修建临时排水沟。

（5）管理措施：堆土场应“先挡后弃”，生产生活区应先修建拦挡、排水工程；施工道路修建应及时采取拦挡和排水措施，施工道路应经常洒水，工程施工中应落实水土保持监督、监理和监测工作，保证水土保持方案落实。

7.5.3 实施计划进展

根据水土保持措施与主体工程同步实施的原则，参照主体工程施工进展安排，合理

安排水土保持措施进展，相互协调，有序进行。

第 8 章 施工组织计划

8.1 施工条件

1. 自然、外部条件

本航段地处泰州市靖江市，水、陆运输条件极为便利。可通过公路、水运快捷方便地运输工程建设所需的钢材、黄砂、水泥、石料和木材等物资。区域经济发达，居民生活水平普遍较高，水、电、通讯设备齐全，施工期的供水、用电及通讯均可得到保证。

2. 材料供应

本次整治工程的主要建筑物为护岸工程，主要建材为水泥、石料、黄砂、木材等，施工时可就近组织采购。

3. 施工条件

航道整治工程的施工方案主要考虑采用不断航的单侧施工方法。

本工程实施时以机械施工为主，人力配合为辅，施工时应合理安排施工工序和施工场地，以减少对附近居民生活的干扰，以节约土地。

4. 临时工程

根据本工程特点在施工中需考虑一些临时工程，如交通维护、临时设标、施工排水（含明排水）、施工围堰、临时码头、施工便道等等。

8.2 施工组织方案

8.2.1 施工放样

应根据航道平面图给出的坐标进行航道定线，并实地进行护岸工程的放样。若放样时与实际地形地物有出入，应尽快报告监理工程师并通知设计单位，以便及时解决。

8.2.2 护岸施工工艺

1. 土方施工

土方挖运考虑以机械化开挖为主，局部辅以人力开挖。因此，在土方施工前宜先修建工地至临近堆土区的临时施工便道，以便于汽车运送土方。

2. 施工排水

沿线地质基本为粉砂和淤泥质粘性土，因此基坑开挖时采用轻型井点结合纵向明沟排水，每个施工槽段可设置一个集水坑，配备Φ15.0cm 的单级离心清水泵抽水，以确保护岸干地施工。

3. 护岸结构施工

（1）桩板式施工

桩体水运到现场，根据现场情况合理采用导向式柴油锤打桩船施打或采用静压法施工，插板通过开挖成槽后布置，压顶采用现浇混凝土施工。

为保证桩体线型，应安装导向架，震动下沉过程中及时监测垂直度，按照放样的要求沉桩就位。施工中若发现沉桩困难的段落可适当辅以钻孔工艺。

（2）钢板桩施工

打桩时宜根据钢板桩的特性、土质及周边场地等情况选定经济合理的施工机械和施工方法。本次对钢板桩建议采用静压施工方法，施工净高不足时可分 2~3 段施打，无施工作业面时需搭设水上施工平台。

钢板桩之间通过锁扣咬合联成整体，桩在打入前应将桩尖处的凹槽口封闭，避免泥土挤入，锁口应涂以油脂、沥青等止水材料。

8.3 沉降位移观测

沉降位移观测是指导安全施工和保证工程质量的重要手段之一，在施工过程中及完工后须设置沉降、位移观测点；在护岸压顶上设置沉降位移观测点，原则上每 200 米布设一个，离帽梁前沿 40 厘米，沉降位移观测点采用Φ20 的铜芯，埋深 155 毫米，露头 5 毫米，顶面刻“+”字样；如遇异常情况或地质不良情况应及时停工与设计单位联系。

第 9 章 工程预算

9.1 编制内容

根据夏仕港西来段护岸新建工程施工图设计图纸，工程量来自夏仕港西来段护岸新建工程施工图设计图纸工程清单，编制内容包括土方工程、护岸工程等。

9.2 编制依据

- 1、《内河航道养护工程预算编制办法及定额》（DB32 / T 2174-2012）；
- 2、《内河航运建设工程概算预算编制规定》（JTS 116-4-2014）；
- 3、参照国家计委计价格【2002】1980 号文发布的《招标代理服务收费管理暂行办法》；
- 4、现行的水运相关规定。

9.3 工、料、机单价

（1）人工：

根据苏交质〔2012〕40 号文，人工费单价调整为 54.53 元/工日；机械人工费单价调整为 64.98 元/工日

（2）材料：

材料价格按《泰州工程造价信息》2023 年第 05 期中建材预算指导价、江苏省交通厅定额站发布的“江苏省交通工程材料价格信息 2023 年 05 月”及参考市场价计取，定型设备使用费参照相关厂家及实际施工询价情况。

9.4 预算金额

本工程预算总金额为 406.43 万元，其中航道养护工程费用为 392.21 万元，工程其他费用为 14.22 万元。

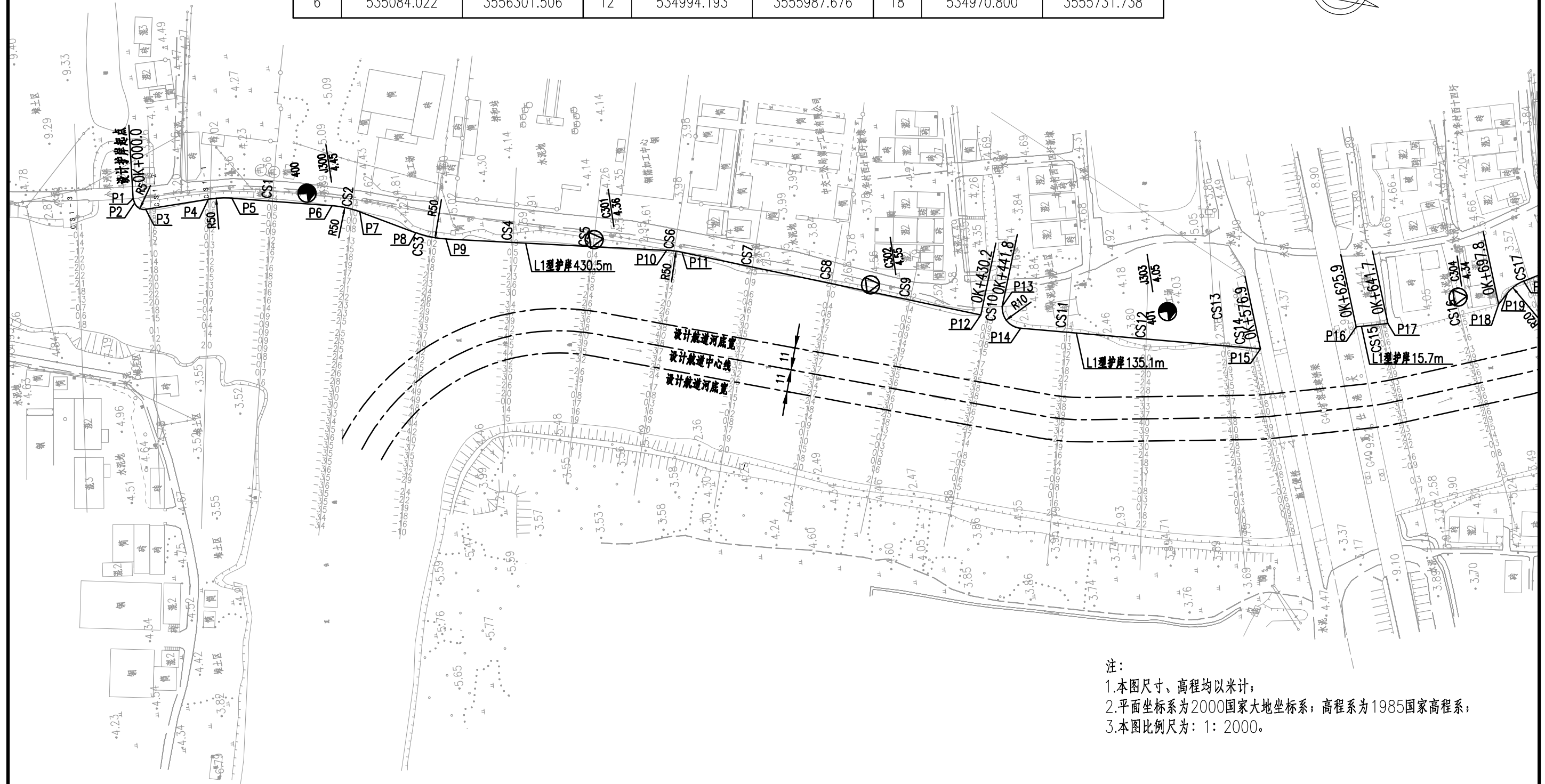
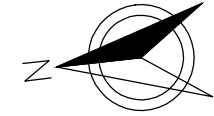
总预算表

项	目	节	工程或费用名称	单位	数量	预算金额（元）	技术经济指标	各项费用比例 (%)	备注
			第一部分 航道养护工程费用	航道公里	1.3	3922052.97	3016963.82	96.50	养护项目航道总里程（主线长度）
10			土方工程	m	1300	41259.09	31.74	1.02	
	10		人工施工土方	m3	108.2	1107.27	10.23		
	20		机械施工土方	m3	973.8	3492.63	3.59		
	30		墙后回填方可利用	m3	649.2	4144.41	6.38		
	40		墙后回填方	m3	667.05	32514.78	48.74		
40			护岸工程	m	1300	3880793.88	2985.23	95.49	
	10		L1 型护岸	m	1295.6	3793776.8	2928.2		
		10	帽梁	m	1295.6	403136.2	311.16		
		1.1	C30 砼	m3	246.16	261401.59	1061.9		
		1.2	4mm 钢板	kg	647.8	4210.7	6.5		
		1.3	Φ8	kg	492.33	3643.93	7.4		
		1.4	Φ10	kg	5584.04	41357.07	7.41		
		1.5	Φ14	kg	14109.08	92522.9	6.56		
		20	空心方桩	m	9977	2793560	280		
		30	12cm 厚插板	m	1295.6	581145.49	448.55		
		3.1	C30 砼	m3	233.21	314756.36	1349.68		
		3.2	Φ14	kg	14925.31	97874.01	6.56		
		3.3	Φ12	kg	11906.56	78855.5	6.62		
		3.4	Φ25	kg	12217.51	89659.62	7.34		
		40	土工布（300g/m2）	m2	725.54	9904.43	13.65		
		50	聚乙烯板	m2	90.69	6030.68	66.5		
	20		L2 型护岸	m	4.4	87017.08	19776.61		
		10	钢板桩	kg	10053.1	85405.54	8.5		
		20	钢盖板	kg	226.1	1611.55	7.13		
			第二部分 设备购置费用	航道公里	1.3				
			第三部分 航道养护工程其他费用	航道公里	1.3	142207.22	109390.17	3.50	
二			养护工程监理费	航道公里	1.3	86285.17	66373.21	2.12	
五			项目前期工作费	航道公里	1.3	55922.05	43016.96	1.38	
	1		勘察设计费	航道公里	1.3	52000	40000		

项	目	节	工程或费用名称	单位	数量	预算金额（元）	技术经济指标	各项费用比例(%)	备注
	2		招标代理服务费	航道公里	1.3	3922.05	3016.96		
			第一、二、三部分费用合计	航道公里	1.3	4064260.18	3126353.98	100.00	
			第四部分 预备费用	元	1.3				
			预算总金额	元	1.3	4064260.18	3126353.98	100.00	

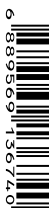


P	X坐标 (m)	Y坐标 (m)	P	X坐标 (m)	Y坐标 (m)	P	X坐标 (m)	Y坐标 (m)
1	535098.599	3556399.267	7	535079.464	3556288.134	13	534997.207	3555976.625
2	535096.365	3556398.717	8	535066.046	3556261.733	14	534985.415	3555968.687
3	535092.566	3556393.621	9	535061.283	3556247.200	15	534961.955	3555851.626
4	535094.083	3556362.157	10	535043.475	3556139.010	16	534967.494	3555803.207
5	535093.272	3556350.468	11	535041.623	3556131.469	17	534967.420	3555787.403
6	535084.022	3556301.506	12	534994.193	3555987.676	18	534970.800	3555731.738



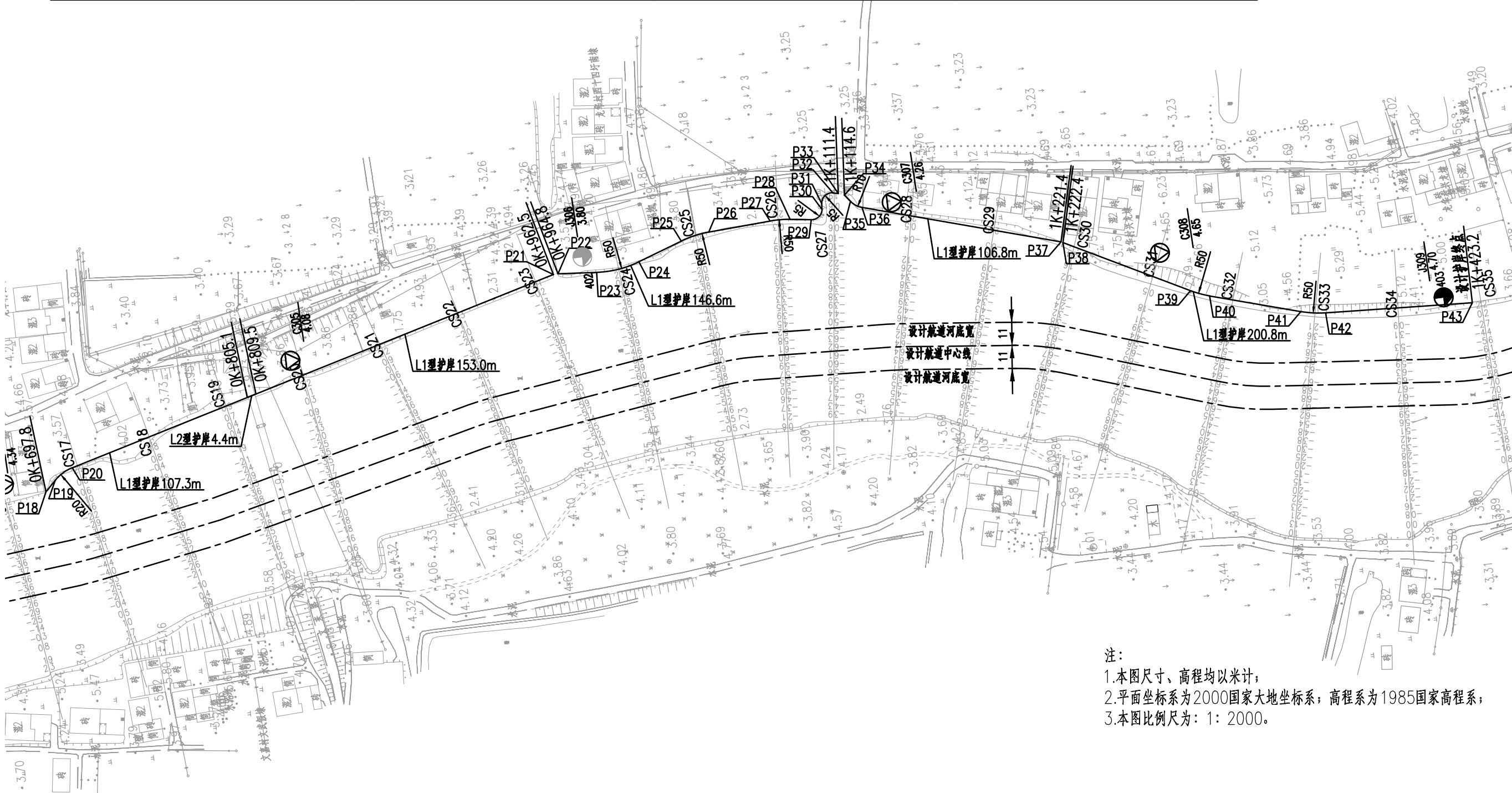
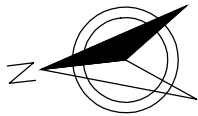
注:

- 1.本图尺寸、高程均以米计;
- 2.平面坐标系为2000国家大地坐标系;高程系为1985国家高程系;
- 3.本图比例尺为:1:2000。



护岸折点坐标

P	X坐标 (m)	Y坐标 (m)	P	X坐标 (m)	Y坐标 (m)	P	X坐标 (m)	Y坐标 (m)	P	X坐标 (m)	Y坐标 (m)
19	534975.703	3555726.793	26	535058.545	3555403.539	33	535069.972	3555340.068	40	535001.552	3555169.285
20	534980.776	3555718.041	27	535060.501	3555373.859	34	535068.787	3555337.195	41	534989.266	3555126.936
21	535046.691	3555479.492	28	535060.201	3555364.200	35	535065.508	3555334.651	42	534987.333	3555115.171
22	535046.805	3555477.270	29	535058.920	3555354.230	36	535062.036	3555329.540	43	534984.294	3555045.121
23	535045.405	3555458.841	30	535063.444	3555348.612	37	535035.149	3555236.981			
24	535048.179	3555438.22	31	535065.968	3555348.391	38	535034.684	3555236.097			
25	535055.735	3555417.084	32	535070.439	3555342.447	39	535005.049	3555178.106			

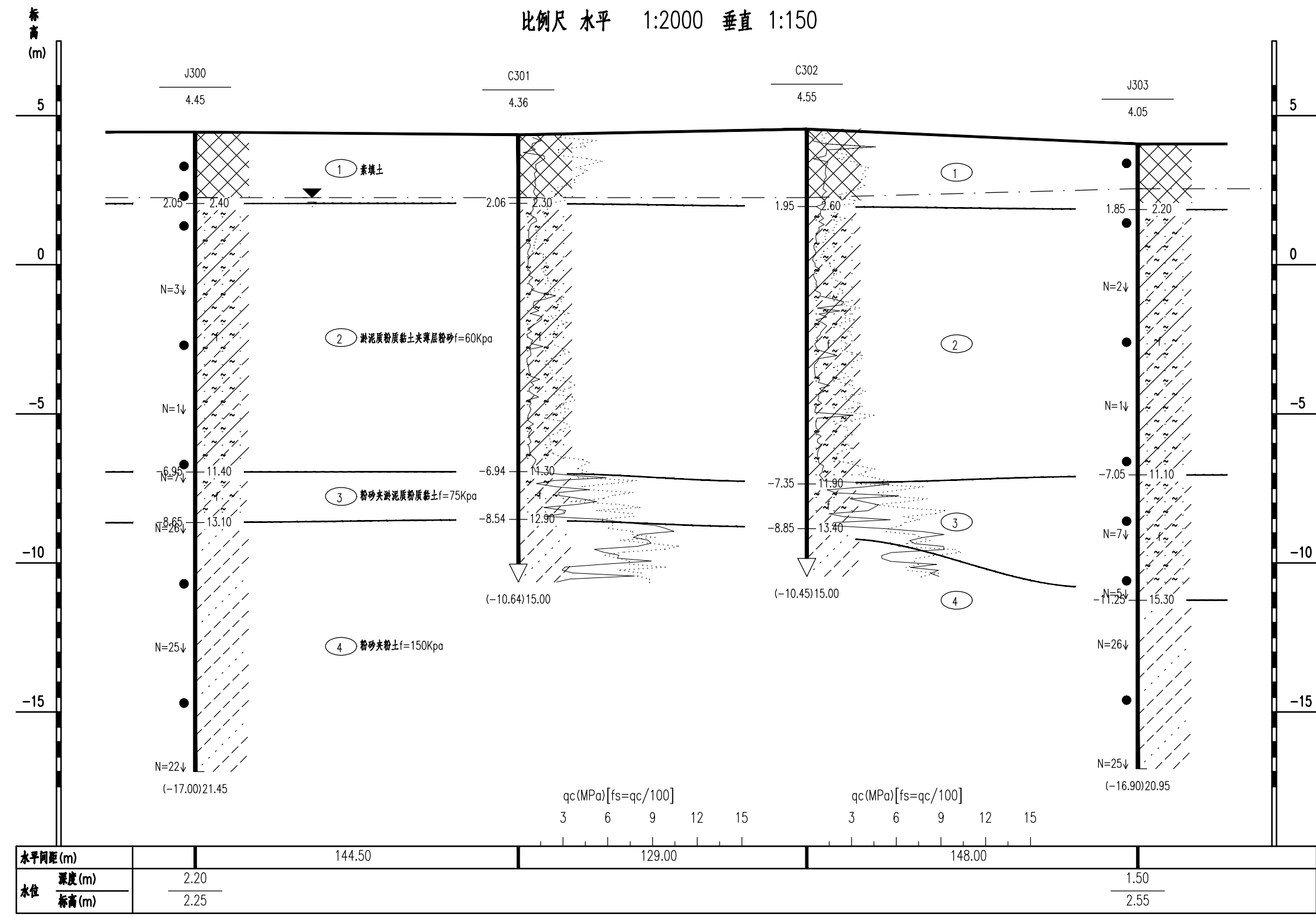


注：
1.本图尺寸、高程均以米计；
2.平面坐标系为2000国家大地坐标系；高程系为1985国家高程系；
3.本图比例尺为：1：2000。



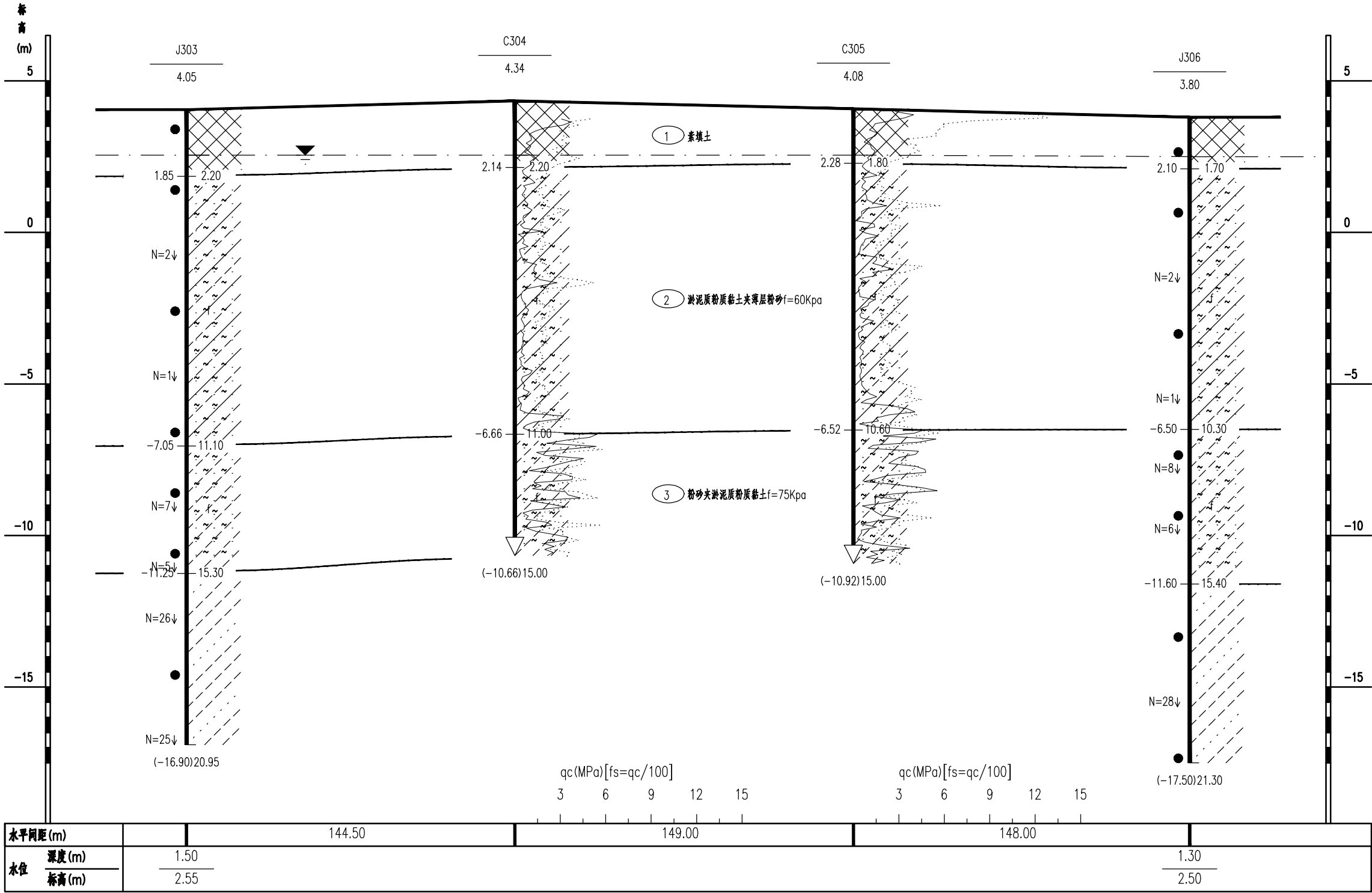
400-401 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:2000 垂直 1:150



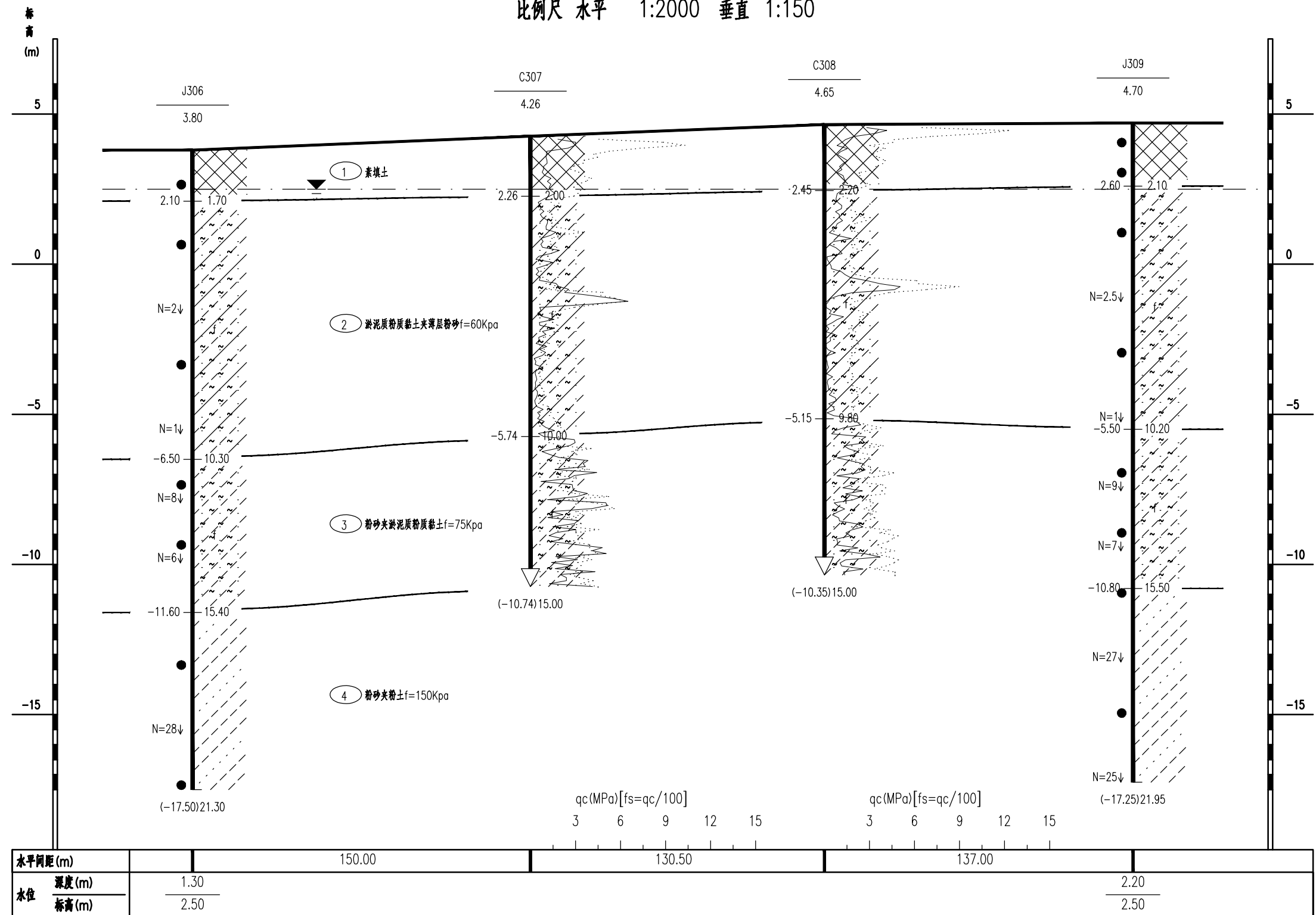
401-402 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:2000 垂直 1:150

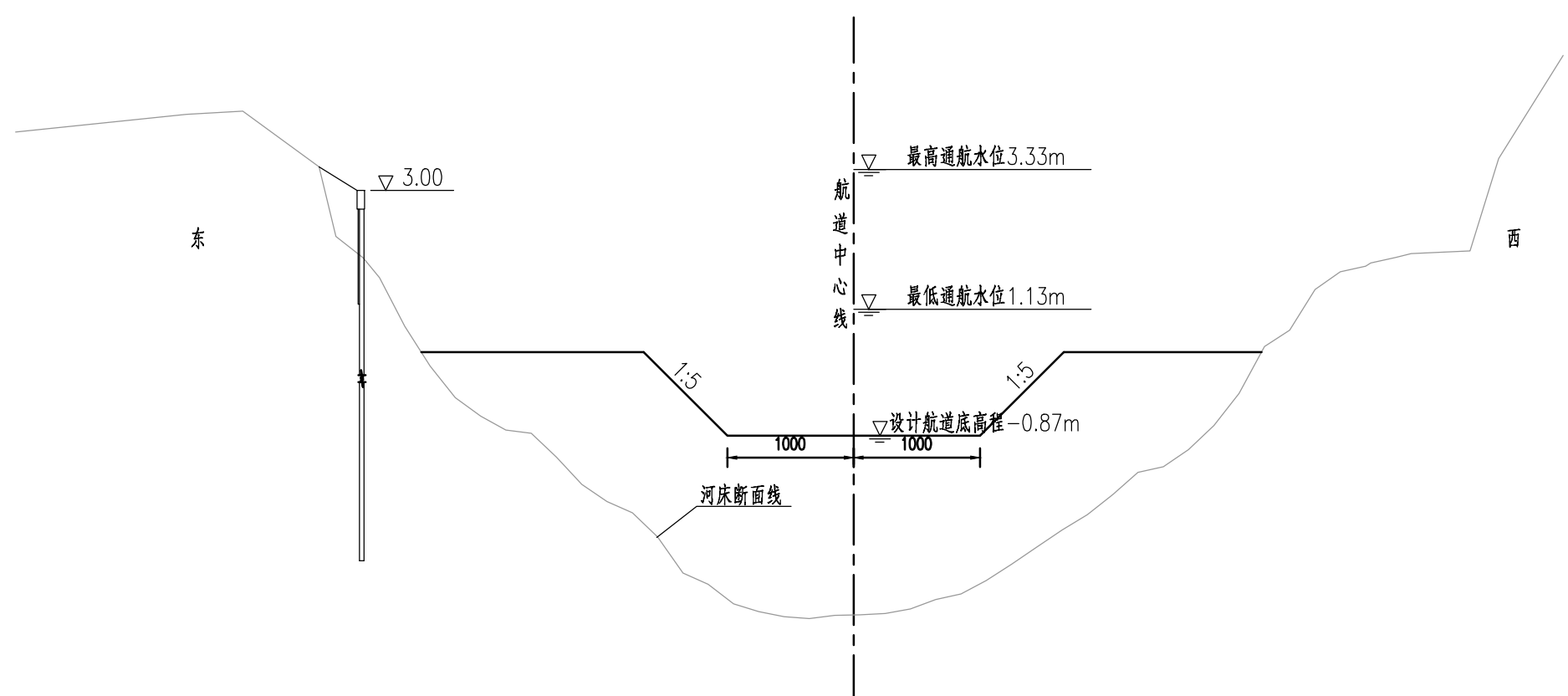


402-403 工程地质剖面图

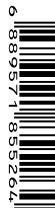
比例尺 水平 1:2000 垂直 1:150



航道标准横断面图

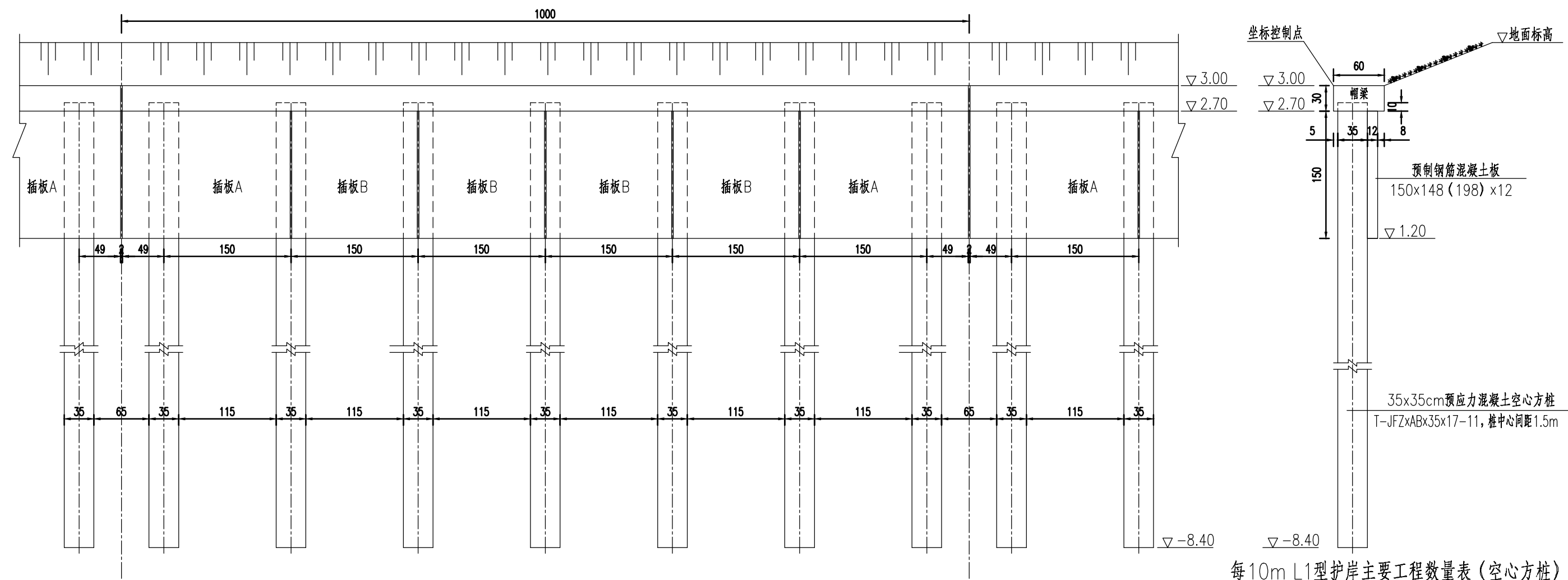


注：
1.本图尺寸除高程以米外，其余以厘米计；
2.本图比例纵向1:100，横向1:500；
3.本次护岸工程位于夏仕港西来段，航道等级为六级。



桩板护岸立面图 (每10m为一单元)

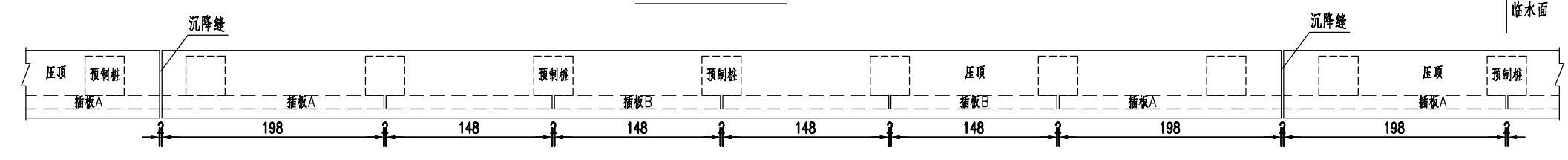
L1护岸结构断面



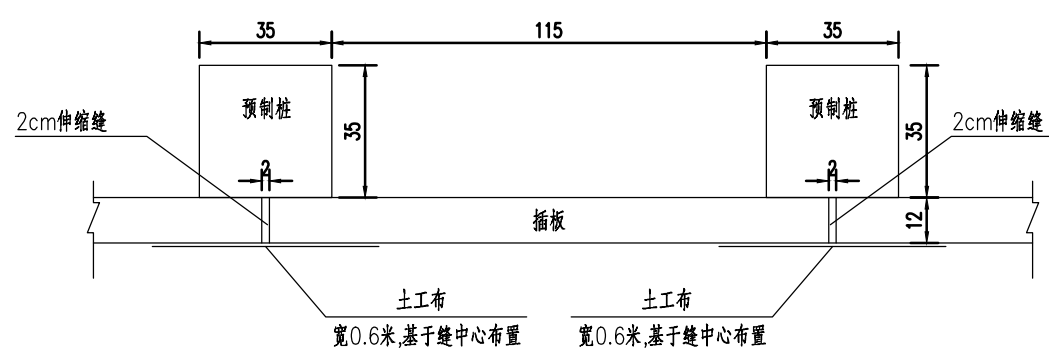
每10m L1型护岸主要工程数量表 (空心方桩)

序号	材料	单位	数量
1	帽梁	m	10.0
2	空心方桩	根/m	7/77
3	12cm厚插板	m	10.0
4	土工布	m ²	5.6
5	聚乙烯板	m ²	0.7

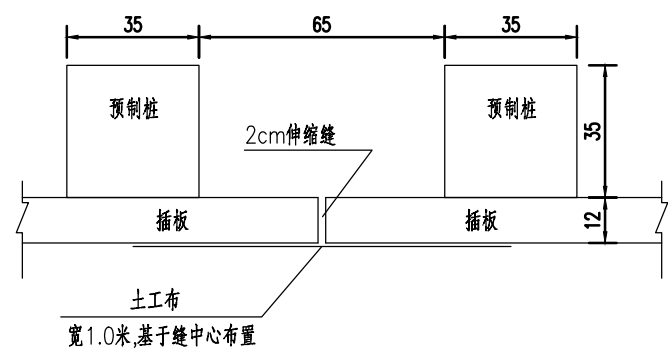
桩板护岸平面图 (每10m为一单元)



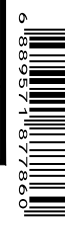
桩与板连接大样



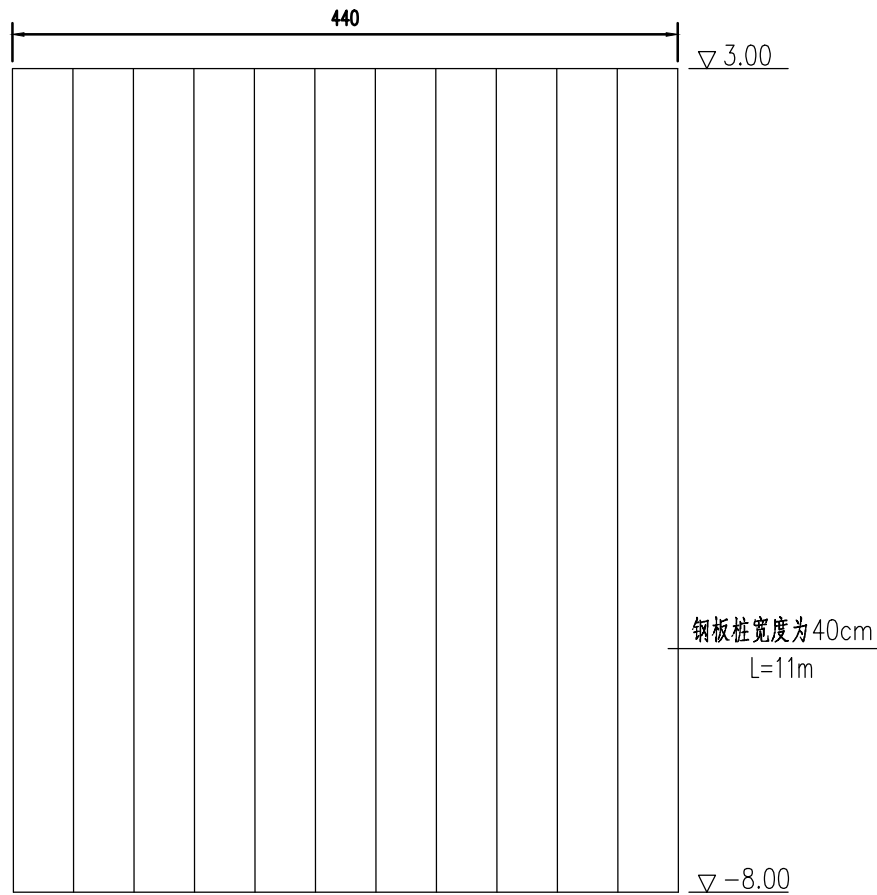
沉降缝大样



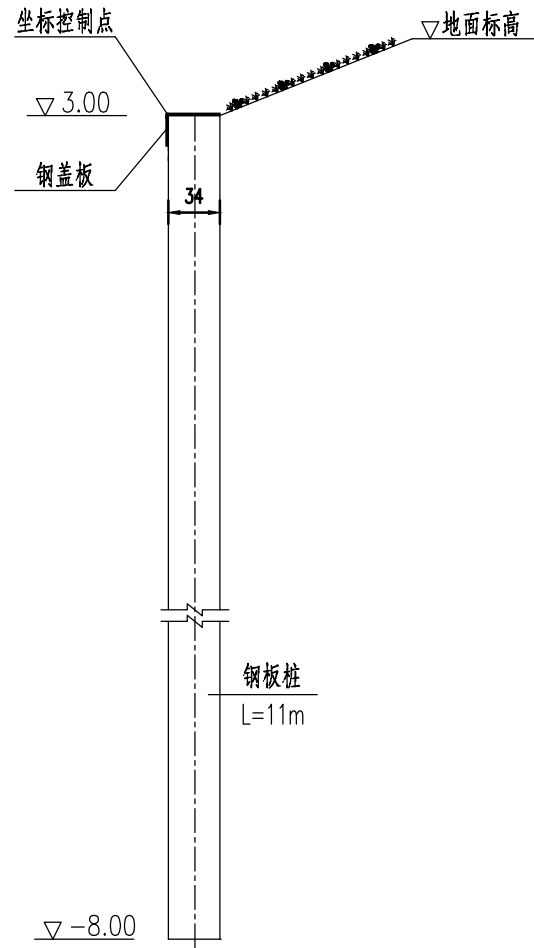
- 注:
- 1.本图尺寸除高程以米外,其余以厘米计;
 - 2.混凝土强度等级: C30;
 - 3.空心方桩配筋图详见图集;
 - 4.挡墙分缝暂按10m计,方桩间距和预制板宽度可根据现场实际情况调整(仅可减小)。护岸每10m设置一道伸缩缝,缝宽2cm,采用聚乙烯板填塞,墙后沿伸缩缝在预制桩处设置宽60cm土工布(300g/m²),在沉降缝处设置宽100cm土工布(300g/m²);
 - 5.墙后回填土需分层夯实(层厚≤30cm),干密度不小于15.0KN/m³,压实度(轻型击实)不小于88%;
 - 6.HPB300钢筋锚固长度30d; HRB400钢筋锚固长度35d;
 - 7.在建筑和房屋密集区做好施工观测;
 - 8.本图适用于除0K+805.1~0K+809.5外的其他护岸,合计1295.6m。



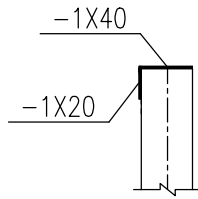
钢板桩护岸立面图 (4m宽)



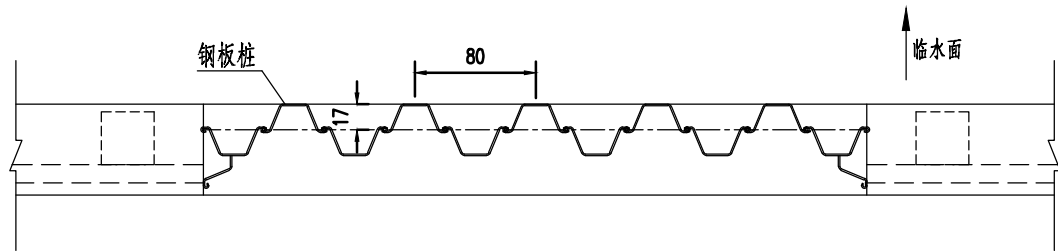
L2护岸结构断面



钢盖板大样图



钢板桩护岸平面图

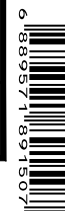


4.4m L2型护岸主要工程数量表 (钢板桩)

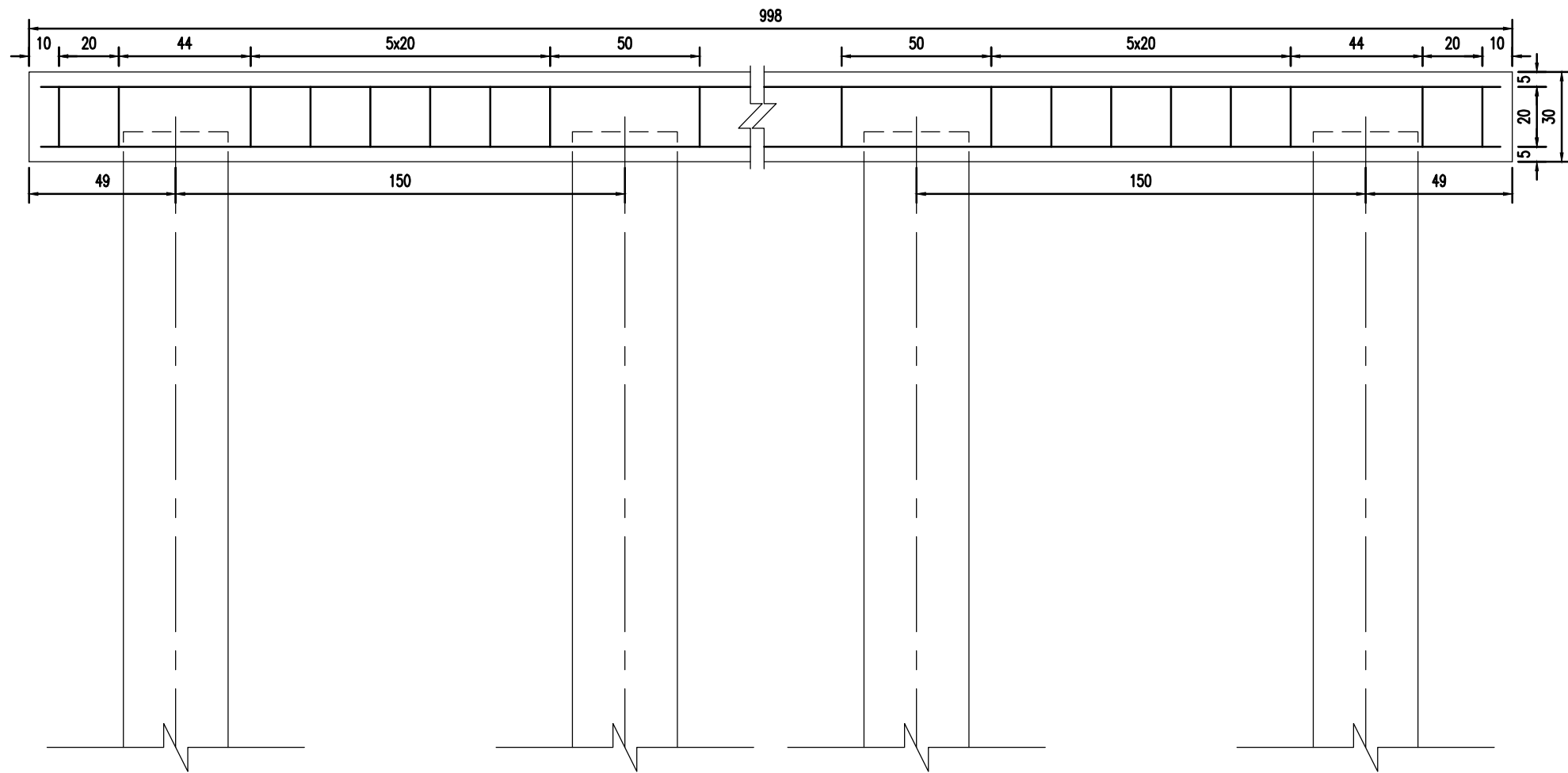
序号	材料	单位	数量
1	钢板桩	kg	10053.1
2	钢盖板	kg	226.1

注:

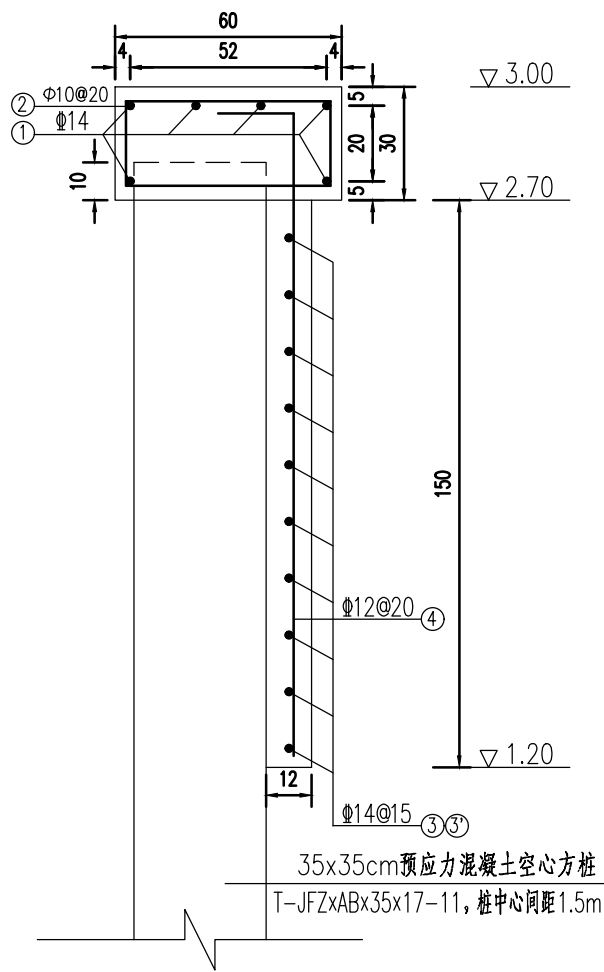
- 1.本图尺寸除高程以米外,其余以厘米计;
- 2.钢板桩采用冷弯U型,钢材强度等级为Q345,需满足截面模量 $W_x \geq 2270\text{cm}^3$,钢板桩腹板厚度 $> 15.5\text{mm}$,施打前应进行静压试桩;
- 3.冷弯U型钢板桩在▽3.0~▽1.0迎水面需表面抛丸除锈达到Sa2.5级,喷涂环氧富锌防腐底漆,厚度 $100\text{ }\mu\text{m}$,再喷涂氯化橡胶面漆 $200\text{ }\mu\text{m}$,防腐涂层油漆厚度合计 $300\text{ }\mu\text{m}$;背水面▽3.0~▽1.0采用环氧沥青喷漆 $100\text{ }\mu\text{m}$;
- 4.钢结构焊缝采用连续贴角焊,焊缝高度为8mm,钢结构焊接除锈后,表面喷涂环氧富锌防腐底漆及氯化橡胶面漆共两道,涂漆要求具体同钢板桩迎水面;
- 5.墙后回填土需分层夯实(层厚 $\leq 30\text{cm}$),干密度不小于 15.0KN/m^3 ,压实度(轻型击实)不小于88%;
- 6.本图适用于0K+805.1~0K+809.5,合计4.4m.该段落位于文来路跨夏仕港桥下,施工时若空间不足,可将钢板桩分2~3段施工。



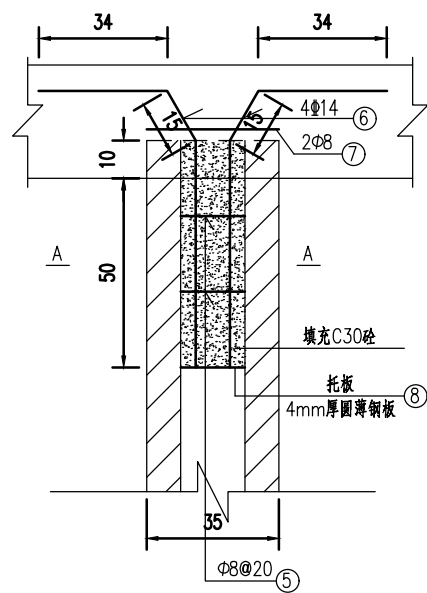
帽梁立面图



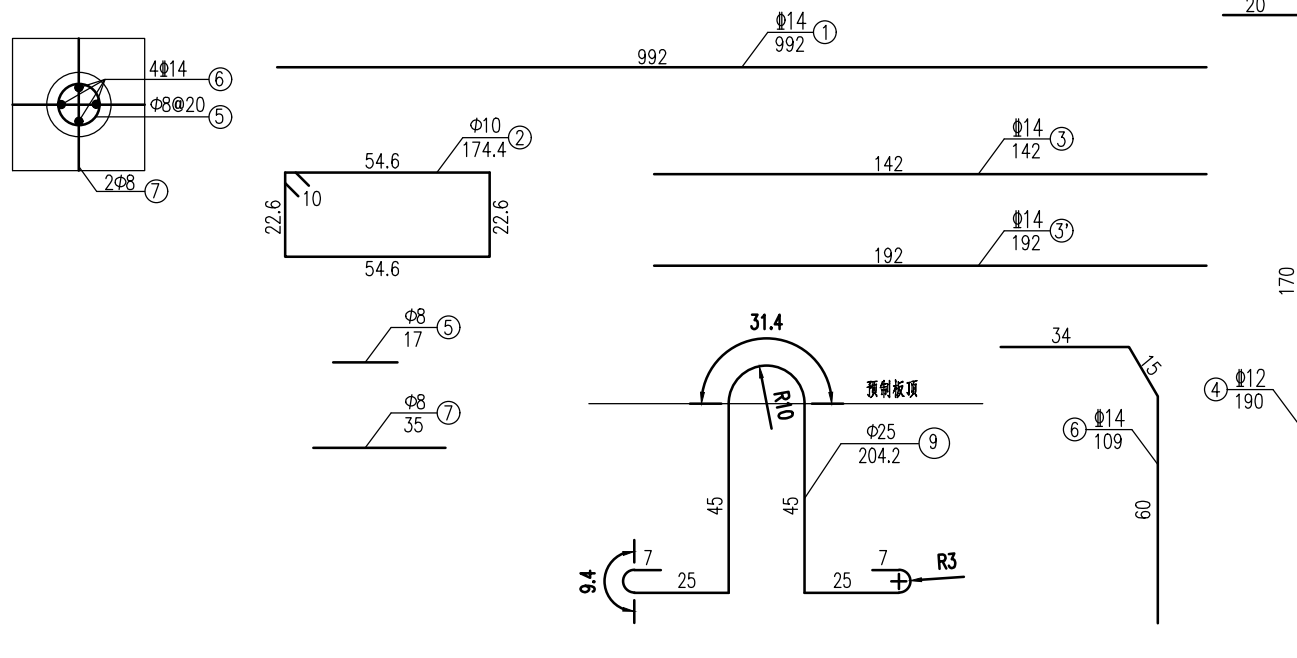
侧面



空心方桩桩头大样图



A-A



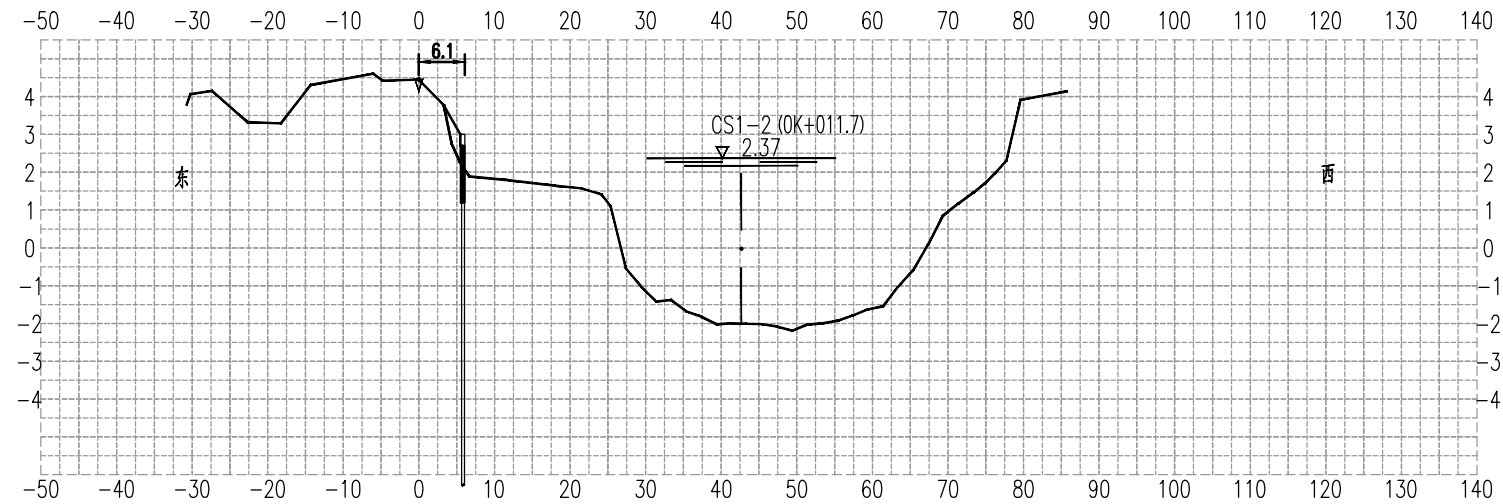
工程数量表 (每10米)

编号	直径 (mm)	单根长度 (cm)	根数	总长 (m)	总重 (kg)	合计
1	Φ14	992.0	6	59.5	1.21	72.0
2	Φ10	174.4	40	69.8	0.617	43.1
3	Φ14	142.0	40	56.8	1.21	68.7
3'	Φ14	192.0	20	38.4	1.21	46.5
4	Φ12	190.0	54	102.6	0.888	91.1
5	Φ8	17.0	28	4.8	0.395	1.9
6	Φ14	109	28	30.5	1.21	36.9
7	Φ8	35.0	14	4.9	0.395	1.9
8	4mm钢板		7			5.0
9	Φ25	204.2	12	24.5	3.85	94.3

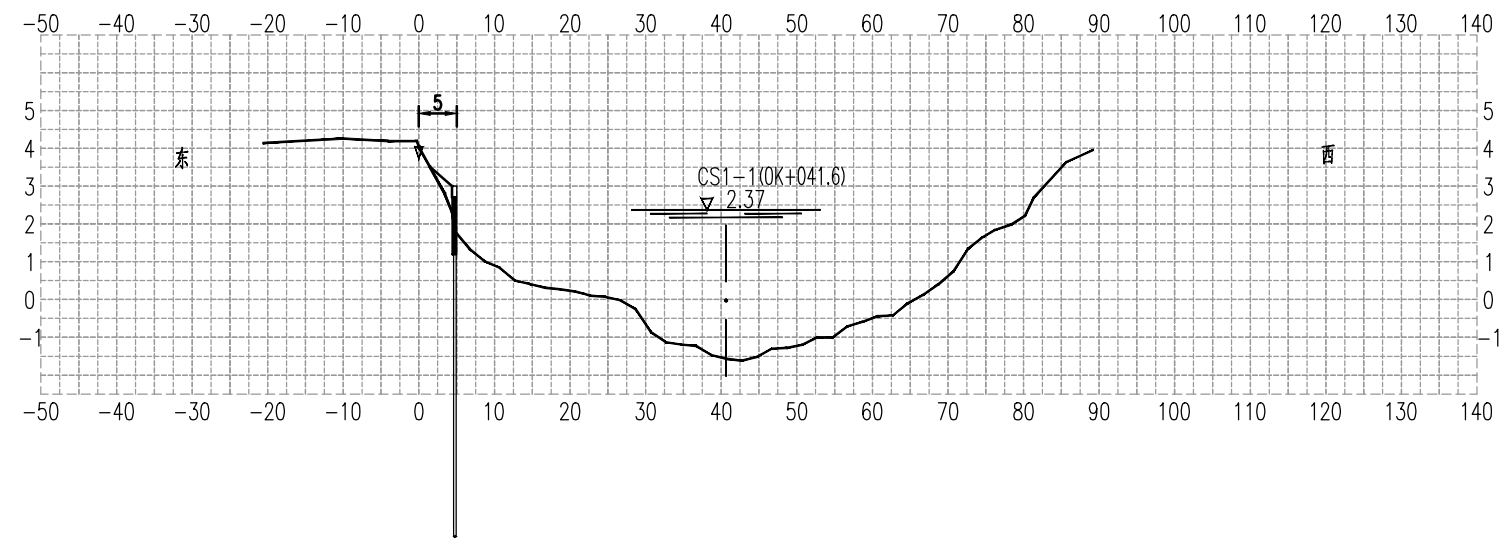
注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米单位;
2. 钢筋焊接长度: 双面焊为5d, 单面焊10d; 钢筋锚固长度不小于35d; d为钢筋直径;
3. 9号钢筋为预制板吊环钢筋, 吊环距离预制板边缘40cm, 每块板设置两个吊环;
4. 3号钢筋适用于1.48m长预制板, 3'号钢筋适用于1.98m长预制板;
5. 本图适用于L1护岸。

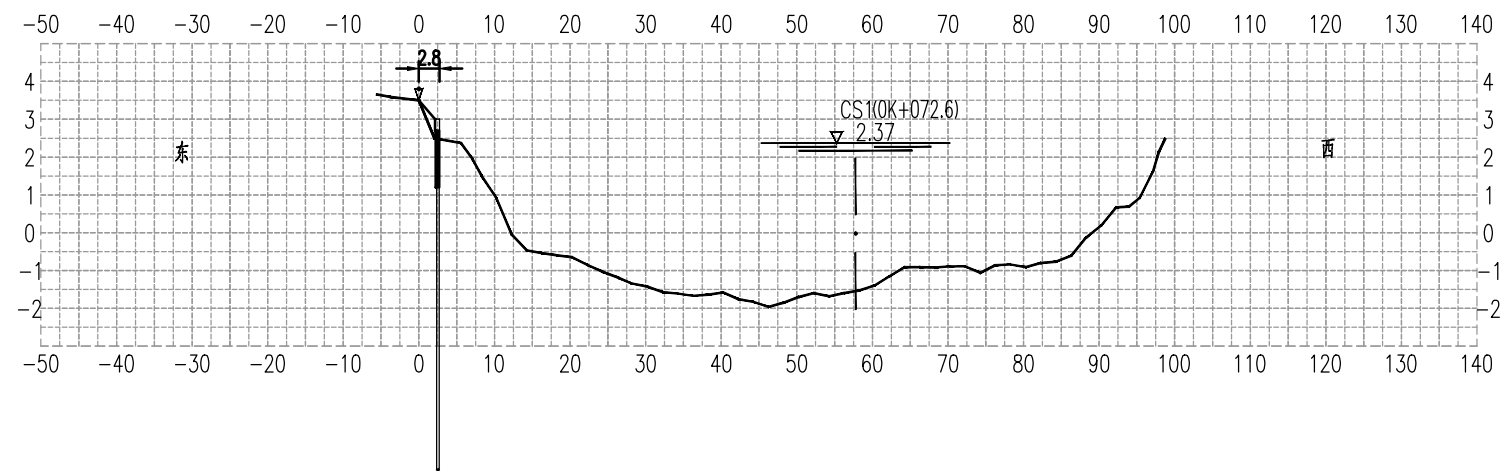
开挖方	0
墙后回填土方	1.2
填筑围堰方	0



开挖方	0
墙后回填土方	0.9
填筑围堰方	0



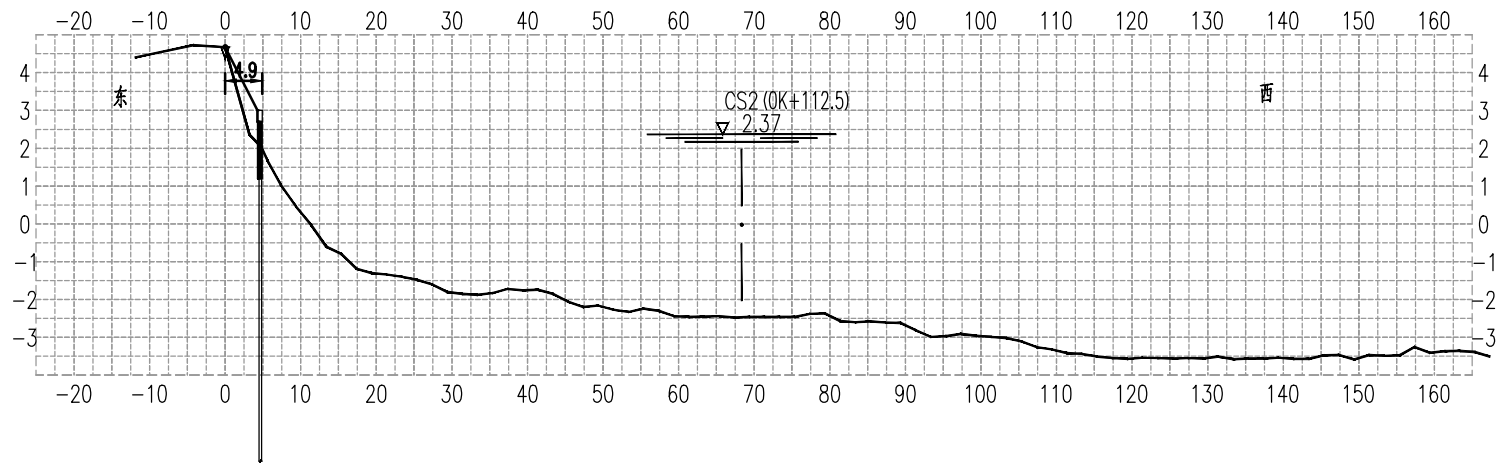
开挖方	0
墙后回填土方	0.6
填筑围堰方	0



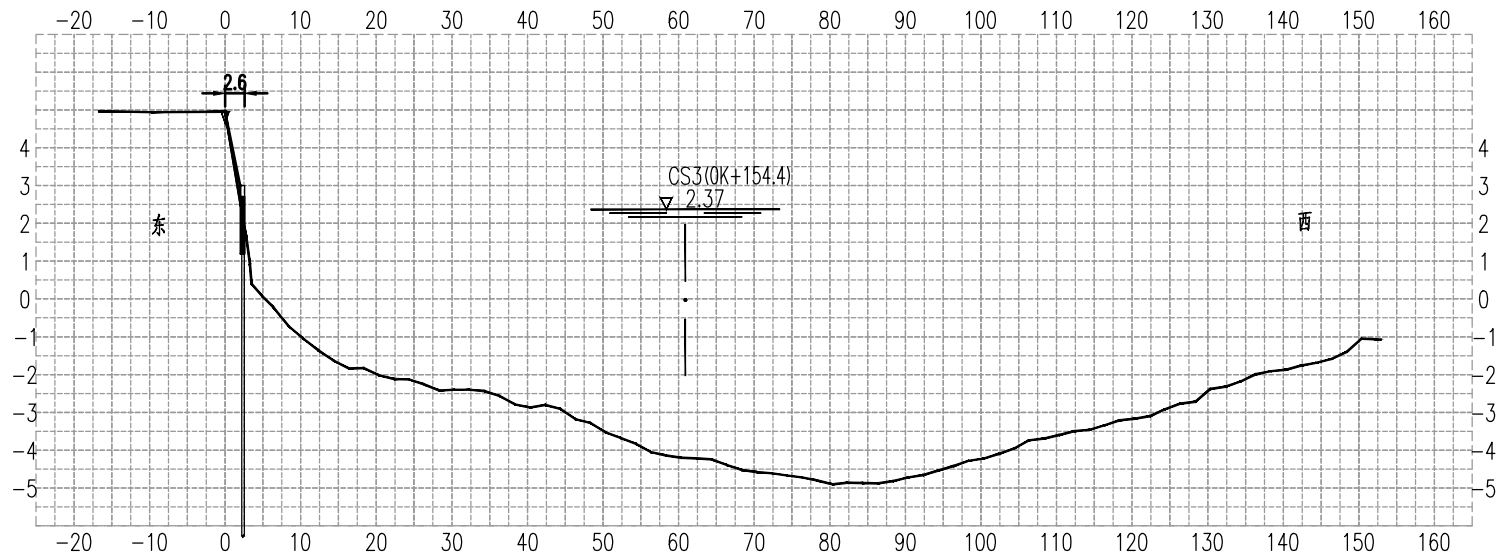
注：
1.本图尺寸除高程以米外，其余以厘米计；
2.高程系为1985国家高程系；
3.本图比例尺为纵 1：200 横：1:1000。



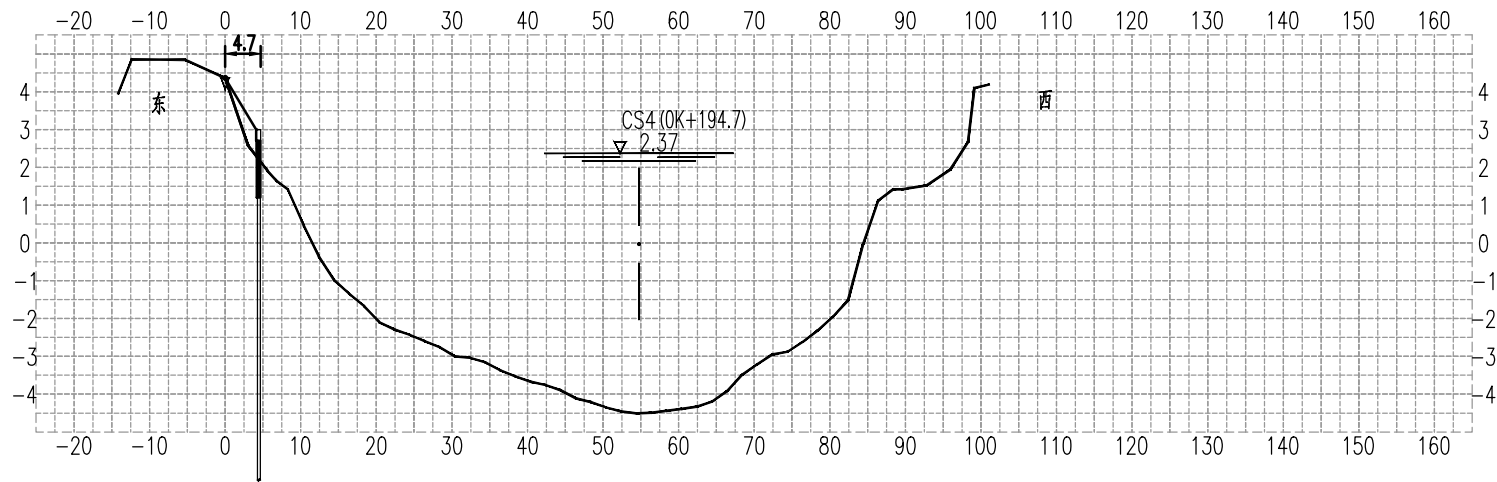
开挖方	0
墙后回填土方	2.8
填筑围堰方	0



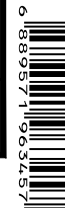
开挖方	0
墙后回填土方	0.5
填筑围堰方	0



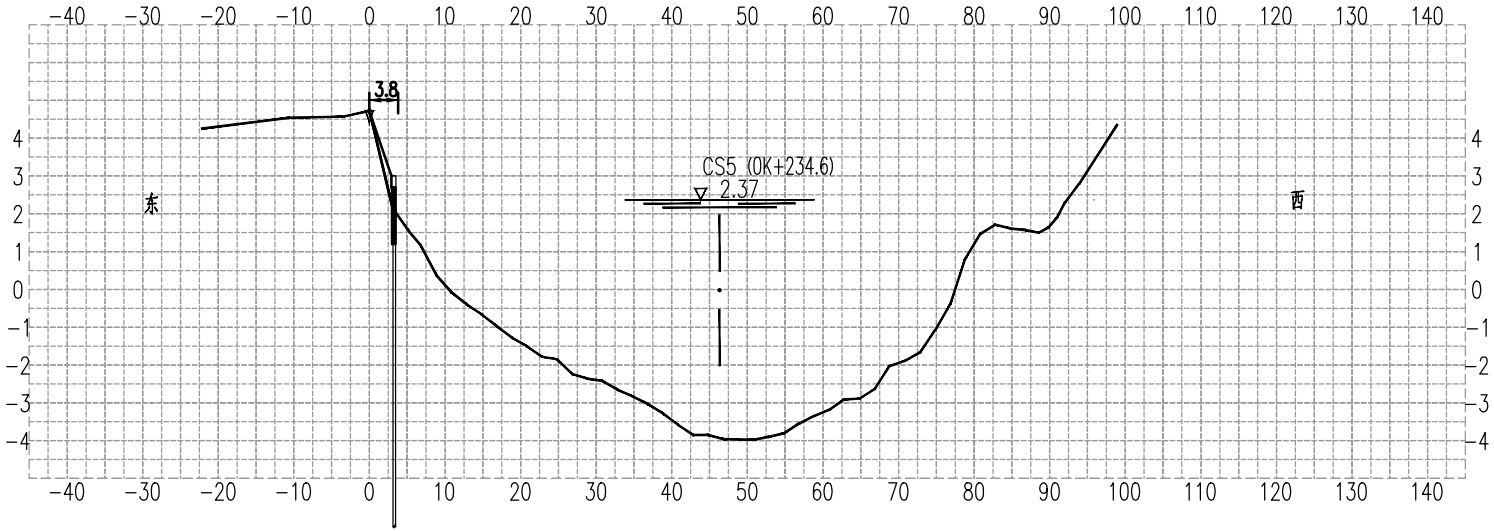
开挖方	0
墙后回填土方	2.0
填筑围堰方	0



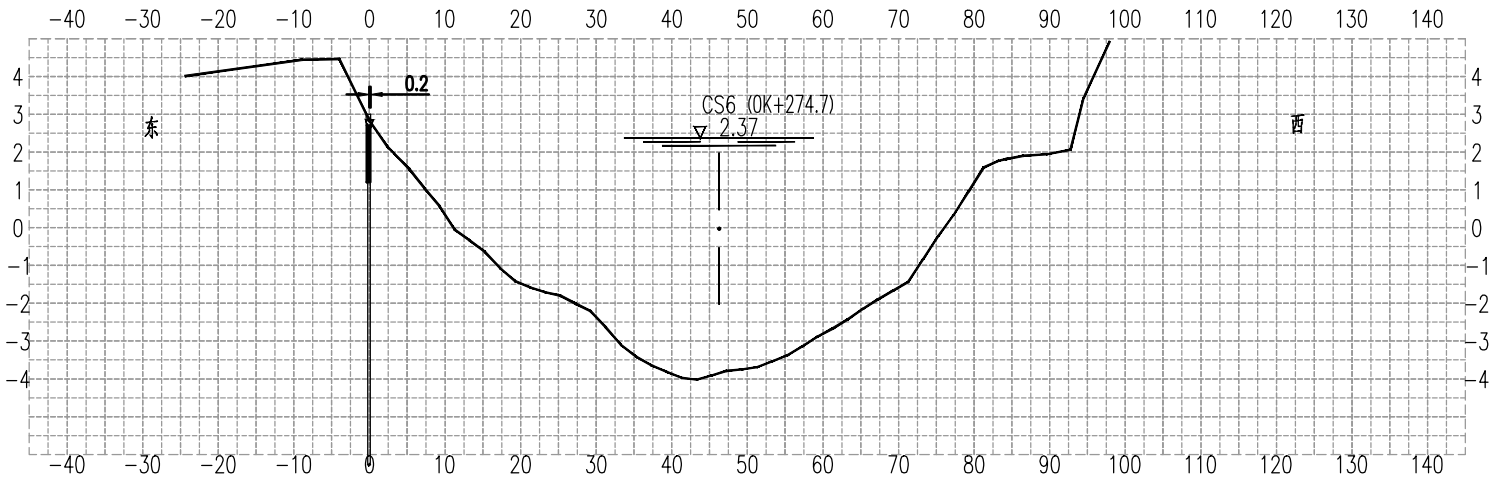
注：
1.本图尺寸除高程以米外，其余以厘米计；
2.高程系为1985国家高程系；
3.本图比例尺为纵 1：200 横：1:1000。



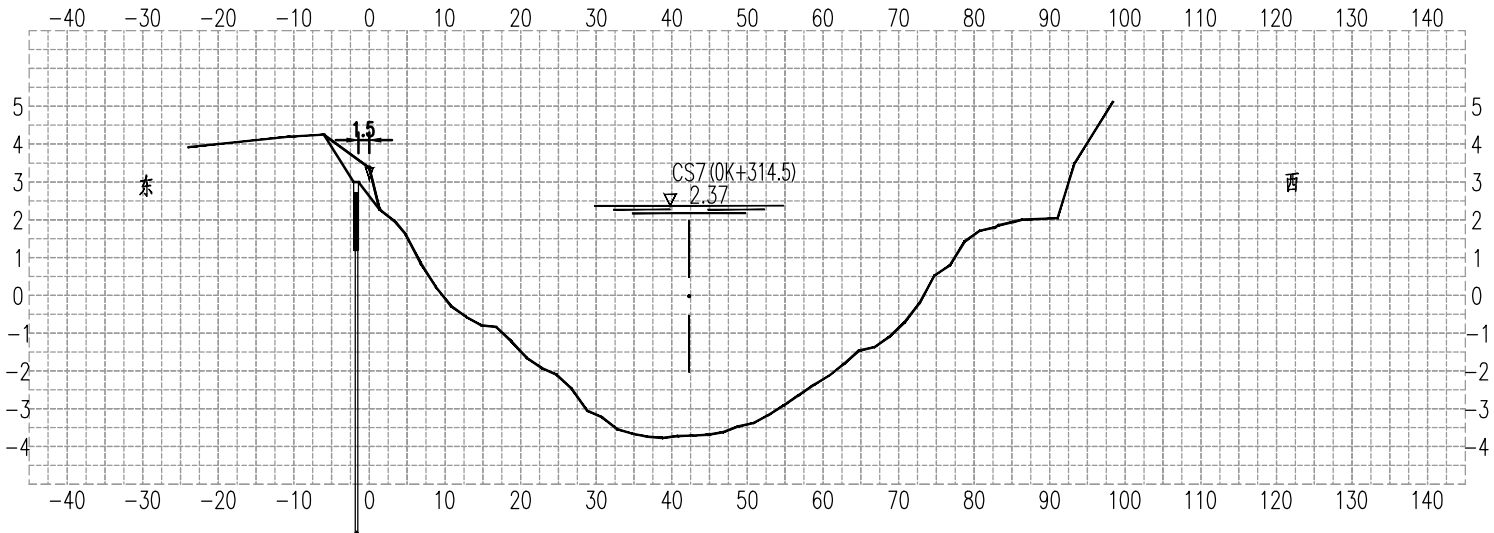
开挖方	0
墙后回填土方	1.1
填筑围堰方	0



开挖方	0
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



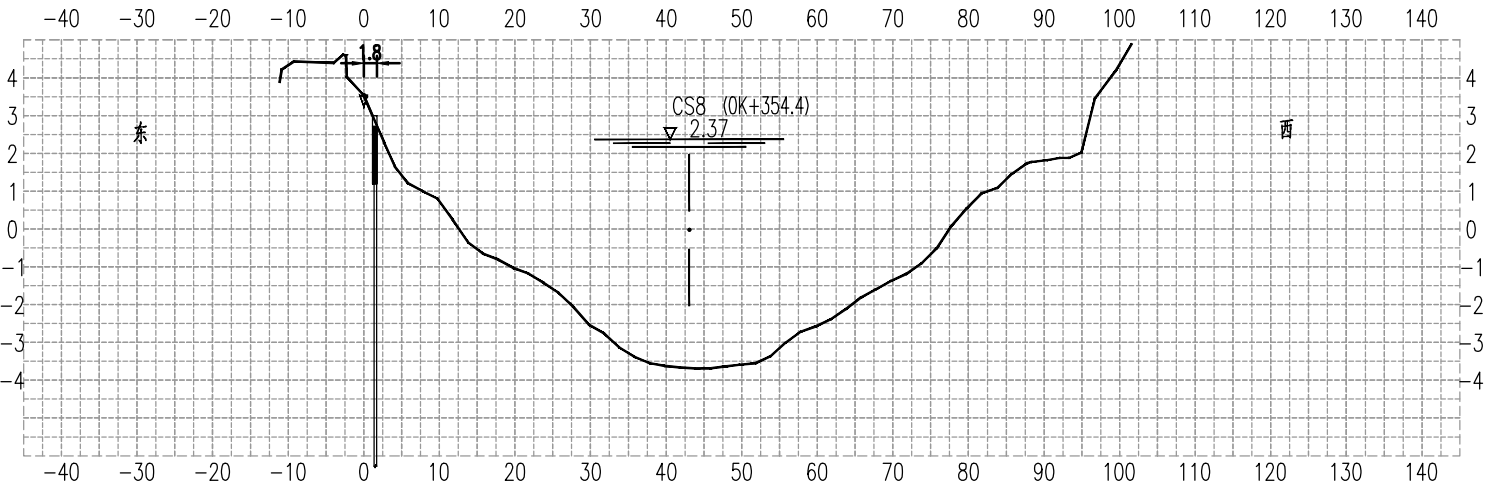
开挖方	3.2
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



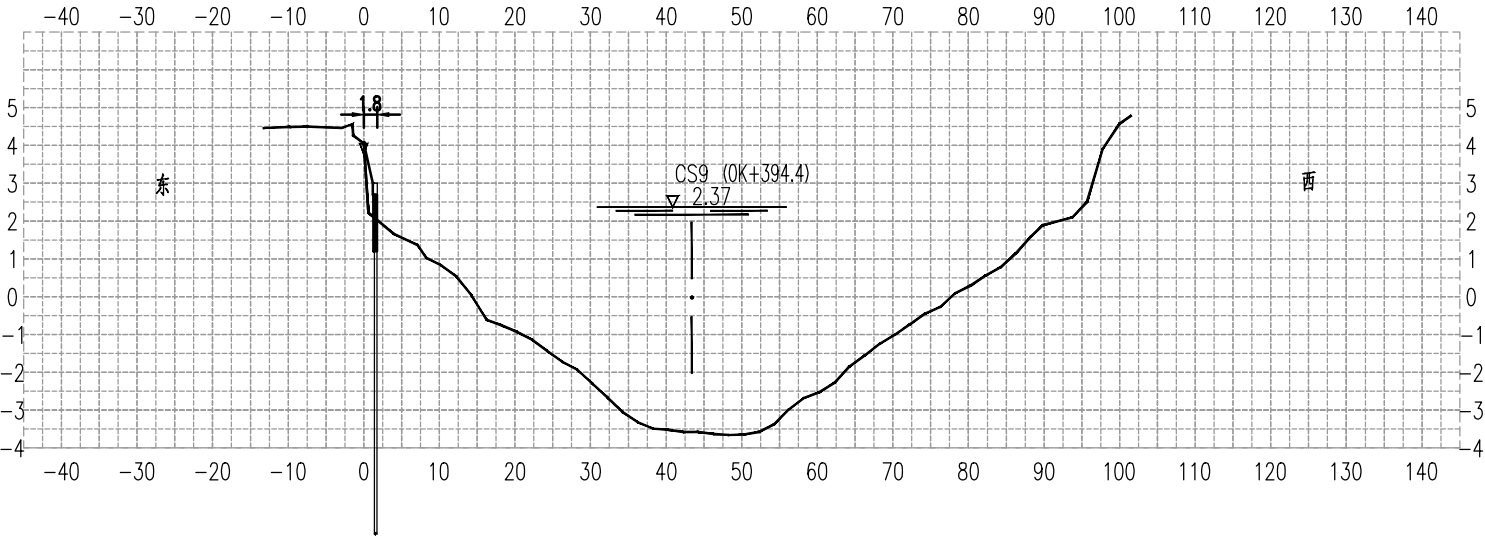
注：
1.本图尺寸除高程以米外，其余以厘米计；
2.高程系为1985国家高程系；
3.本图比例尺为纵 1：200 横：1:1000。



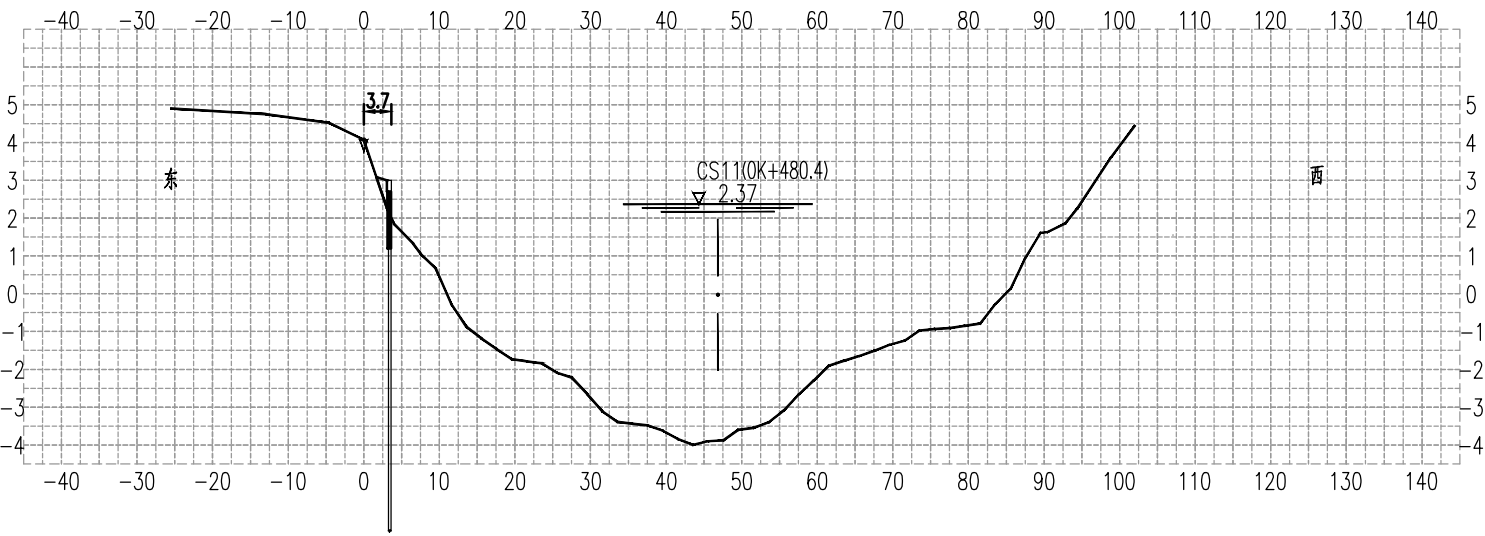
开挖方	0
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



开挖方	0
墙后回填土方	1.1
填筑围堰方	0



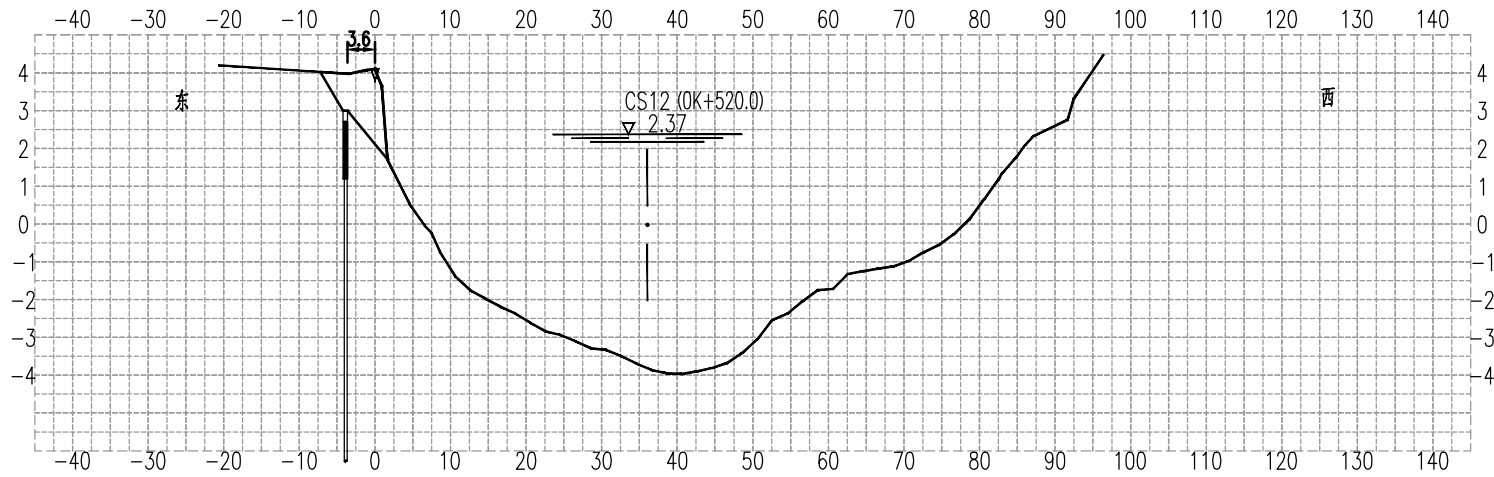
开挖方	0
墙后回填土方	0.5
填筑围堰方	0



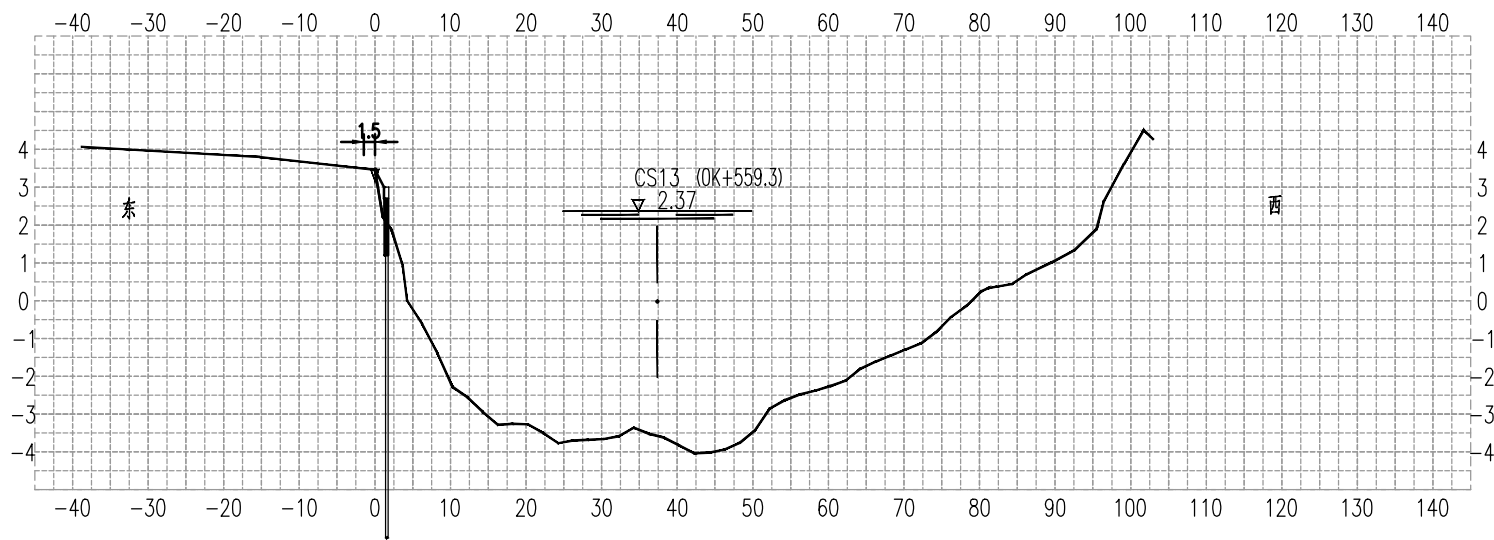
注：
1.本图尺寸除高程以米外，其余以厘米计；
2.高程系为1985国家高程系；
3.本图比例尺为纵 1：200 横：1:1000。



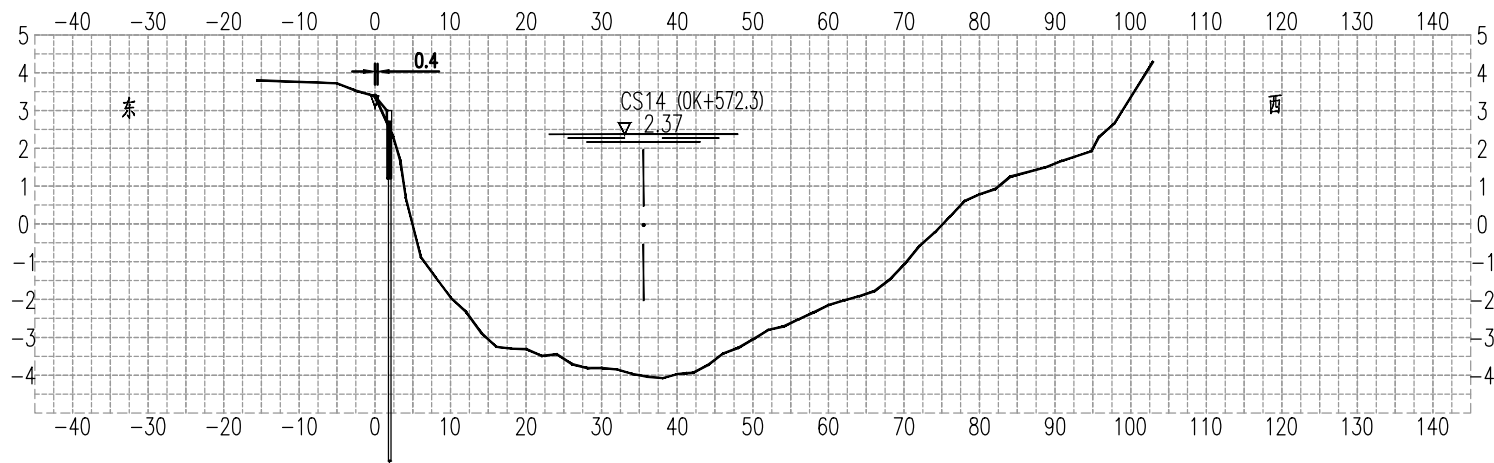
开挖方	9.8
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



开挖方	0
墙后回填土方	0.6
填筑围堰方	0



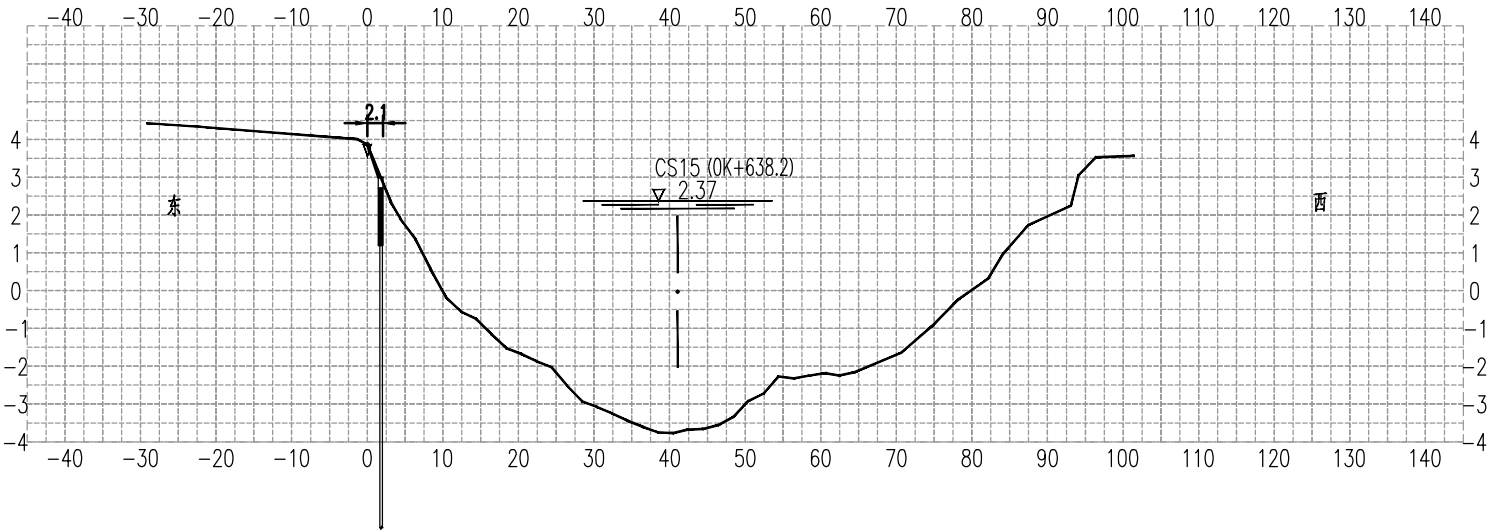
开挖方	0
墙后回填土方	0.3
填筑围堰方	0



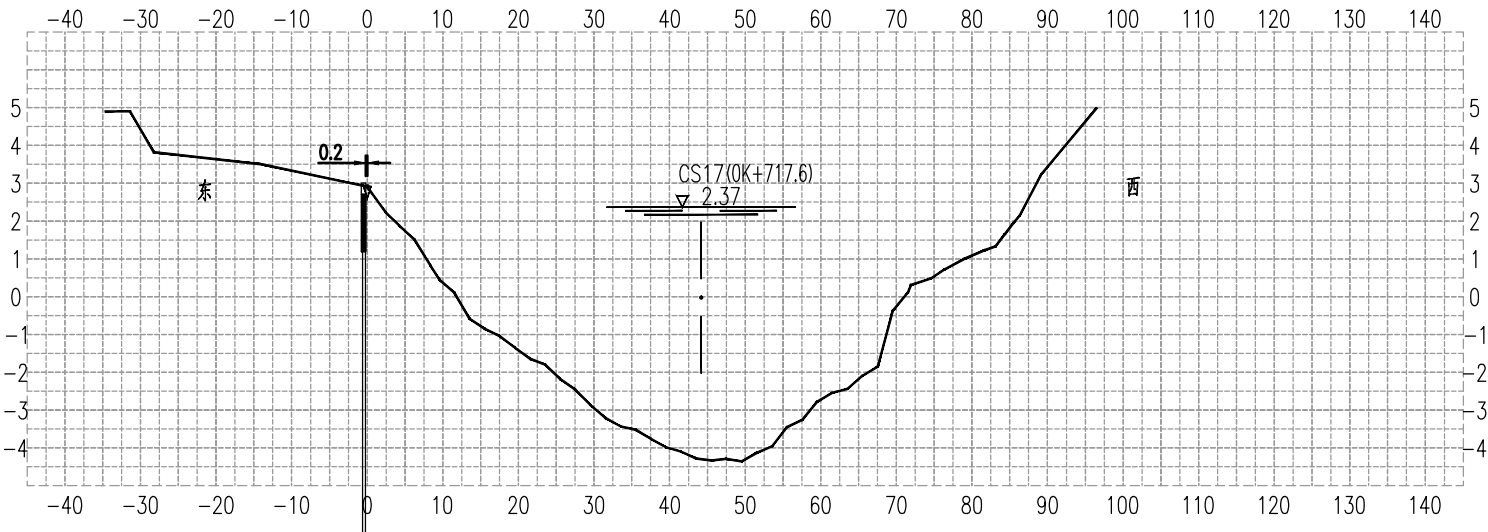
注：
1.本图尺寸除高程以米外，其余以厘米计；
2.高程系为1985国家高程系；
3.本图比例尺为纵 1：200 横：1:1000。



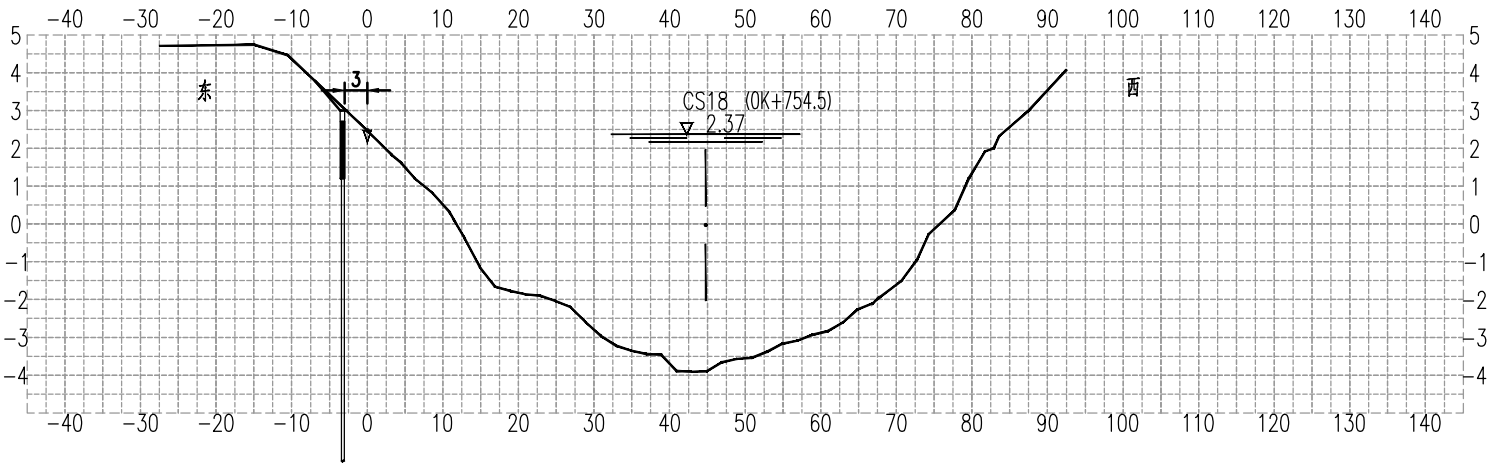
开挖方	0.1
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



开挖方	0
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



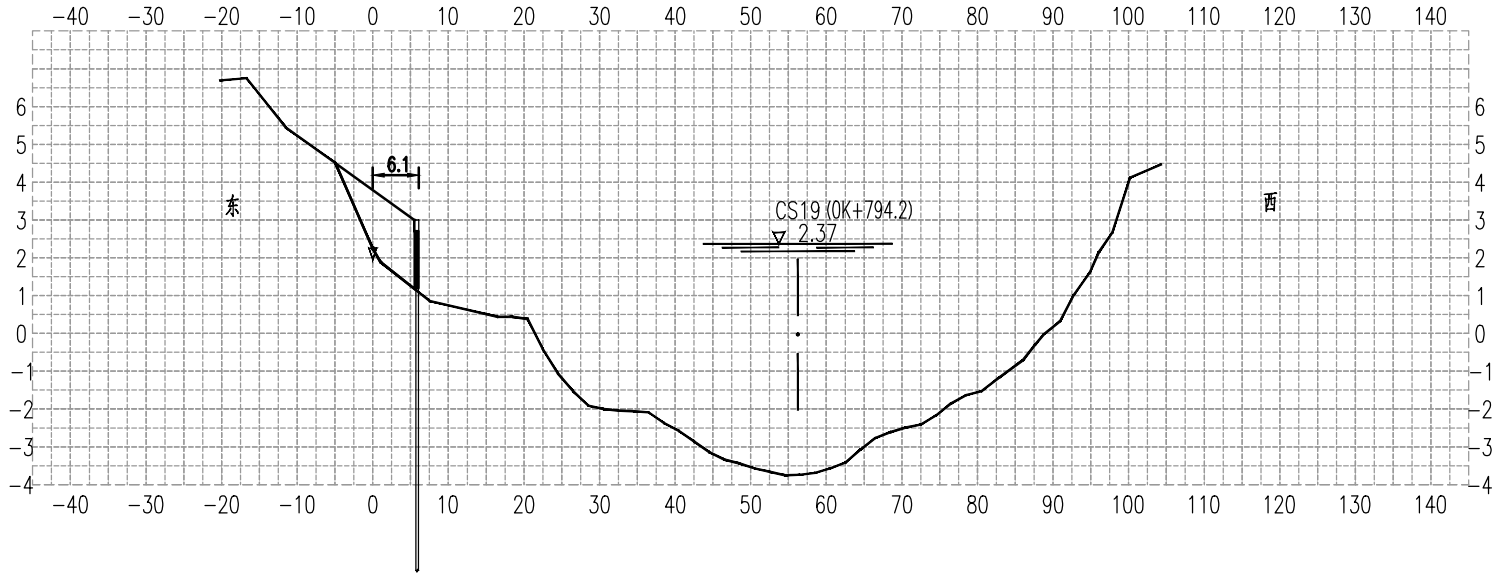
开挖方	0.3
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



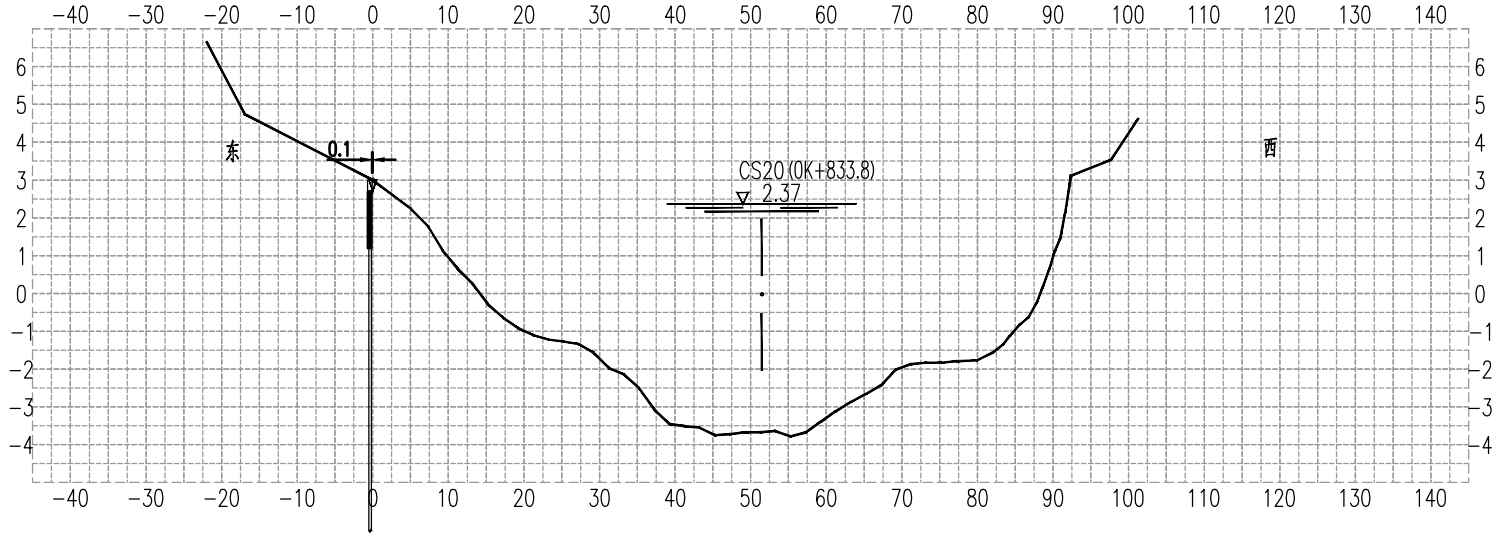
注：
1.本图尺寸除高程以米外，其余以厘米计；
2.高程系为1985国家高程系；
3.本图比例尺为纵 1：200 横：1:1000。



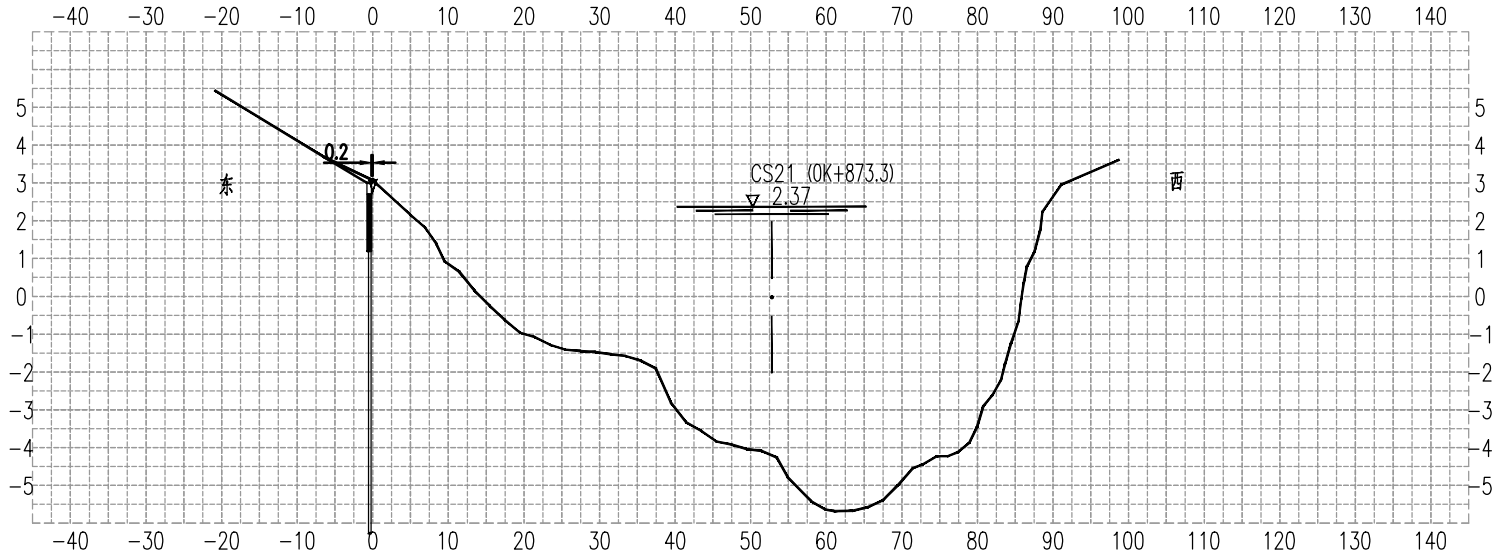
开挖方	0
墙后回填土方	13.5
填筑围堰方	0



开挖方	0
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



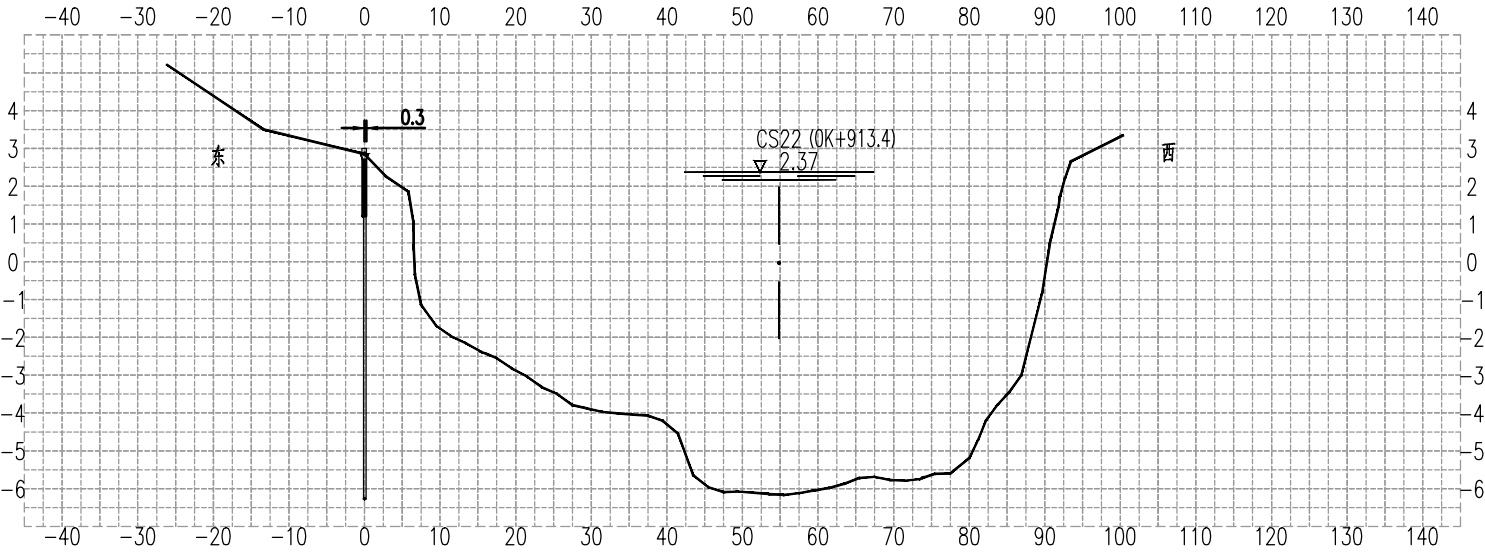
开挖方	0.5
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



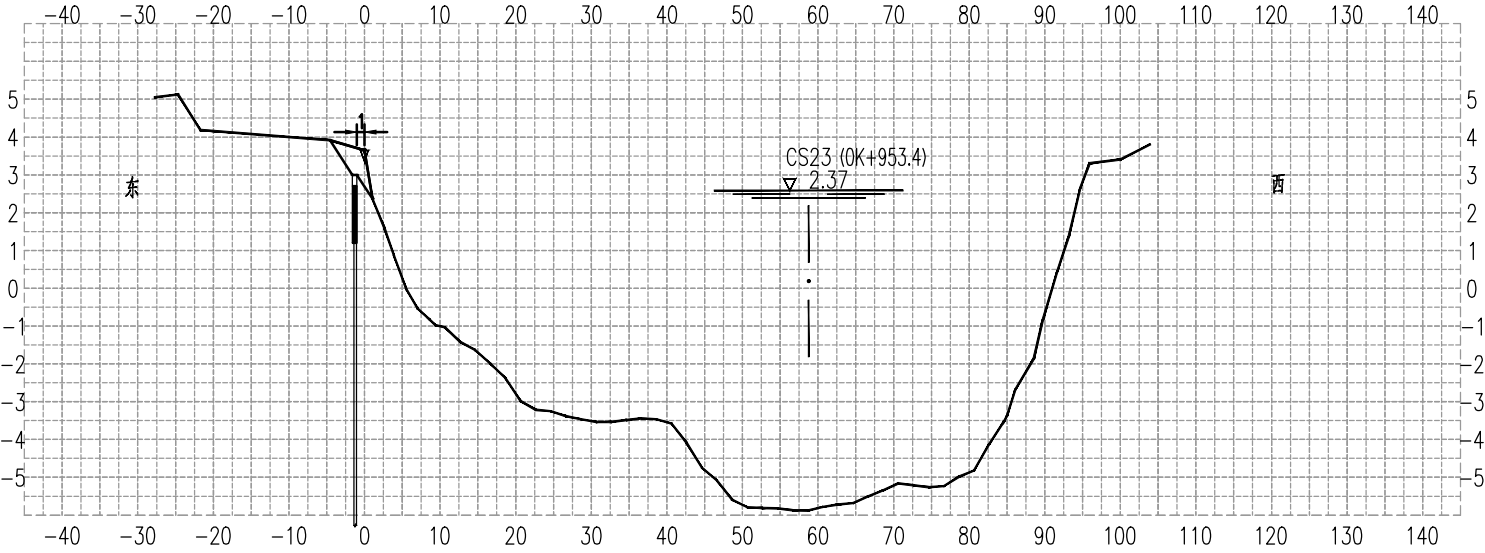
注：
1.本图尺寸除高程以米外，其余以厘米计；
2.高程系为1985国家高程系；
3.本图比例尺为纵 1：200 横：1:1000。



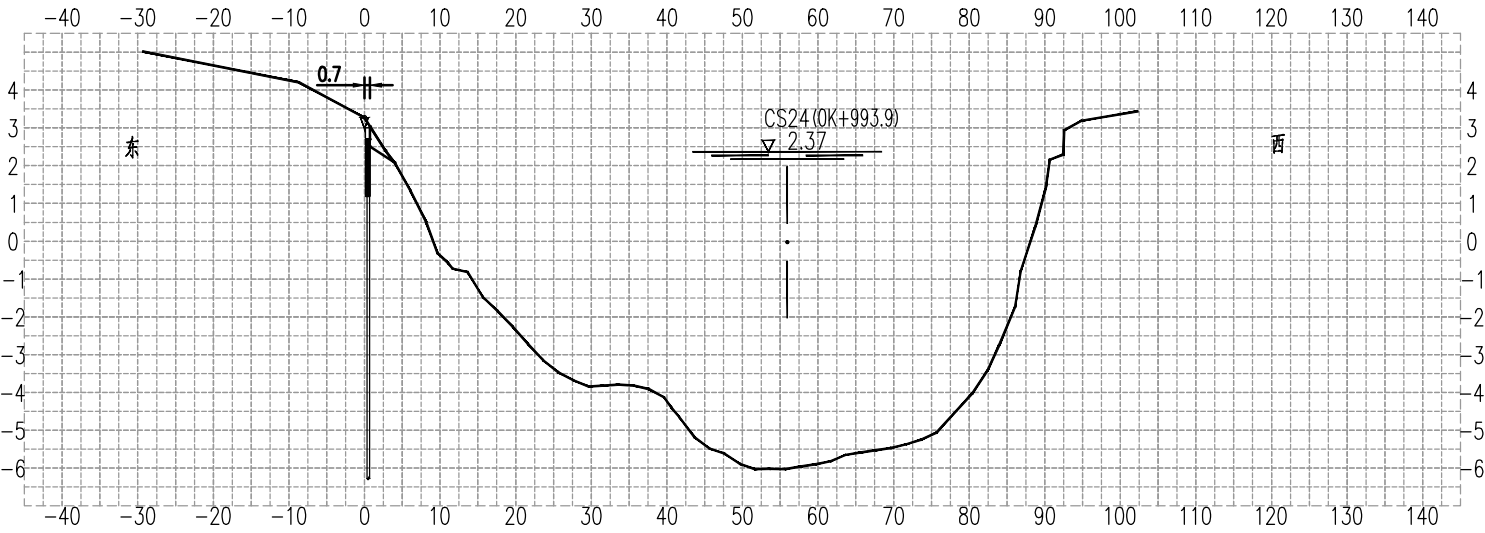
开挖方	0
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



开挖方	2.9
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



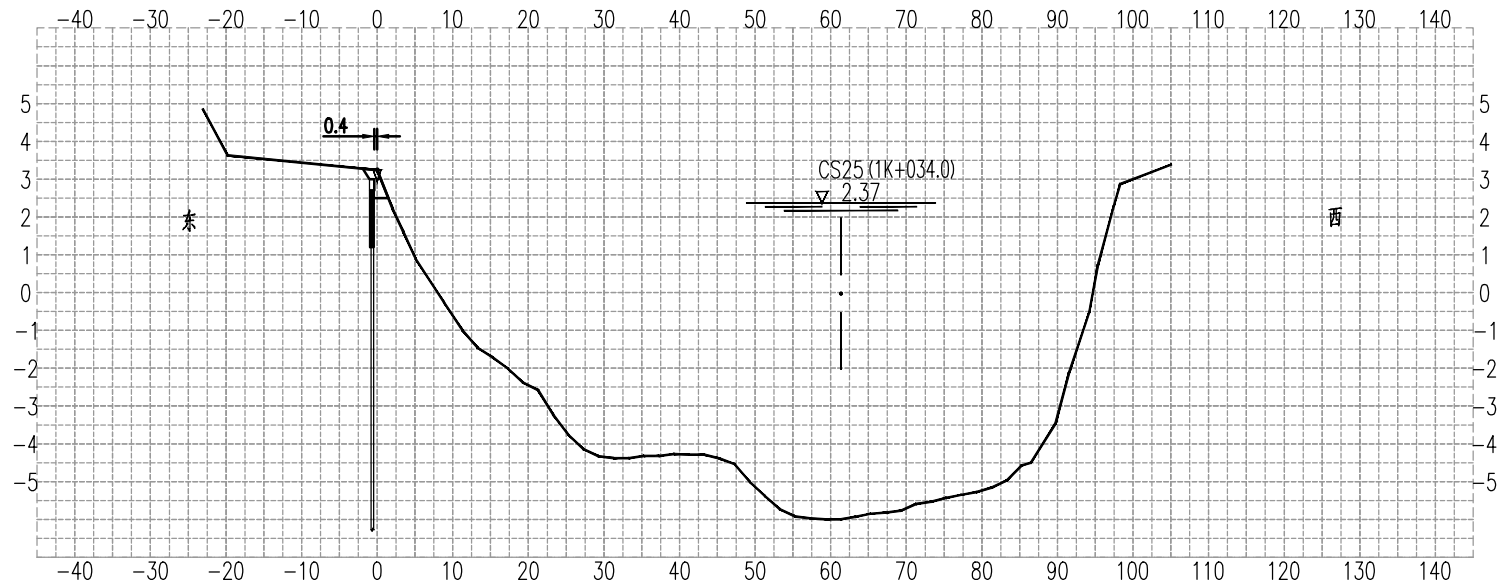
开挖方	0.8
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



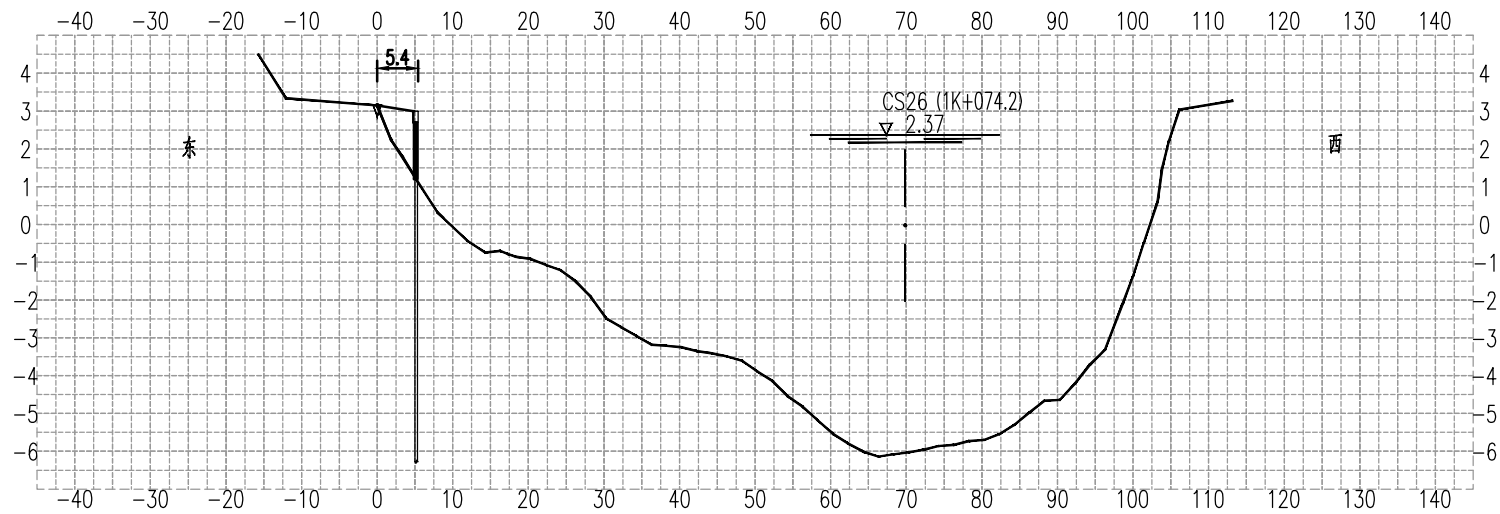
注：
1.本图尺寸除高程以米外，其余以厘米计；
2.高程系为1985国家高程系；
3.本图比例尺为纵 1：200 横：1:1000。



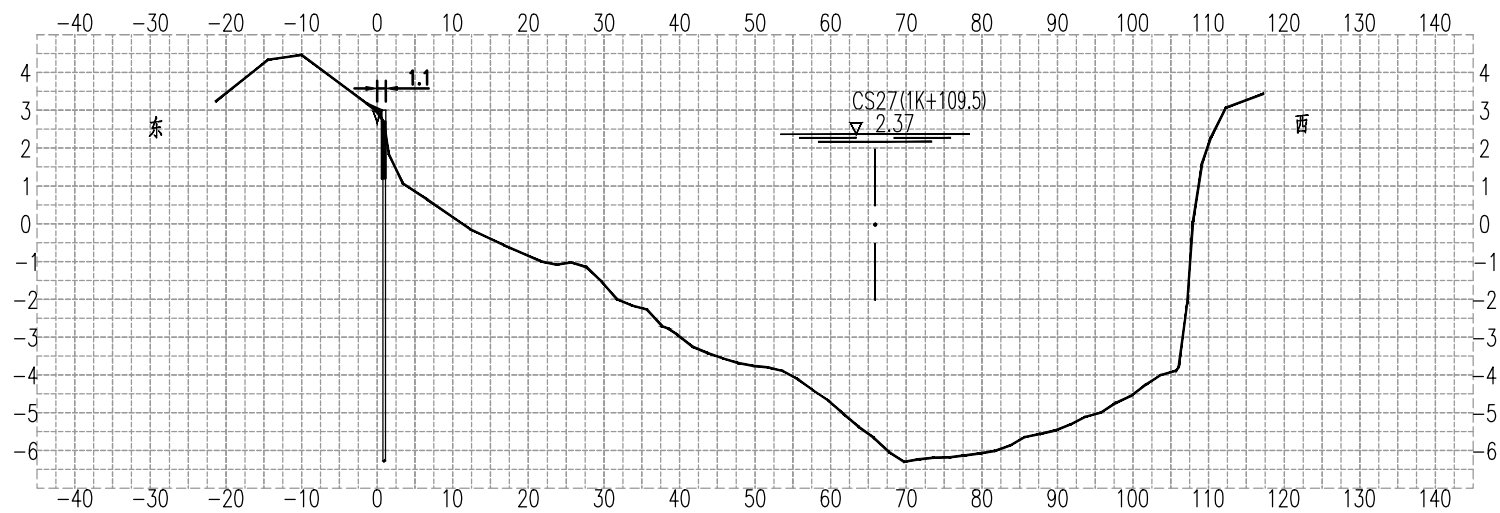
开挖方	1.0
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



开挖方	0
墙后回填土方	4.7
填筑围堰方	0



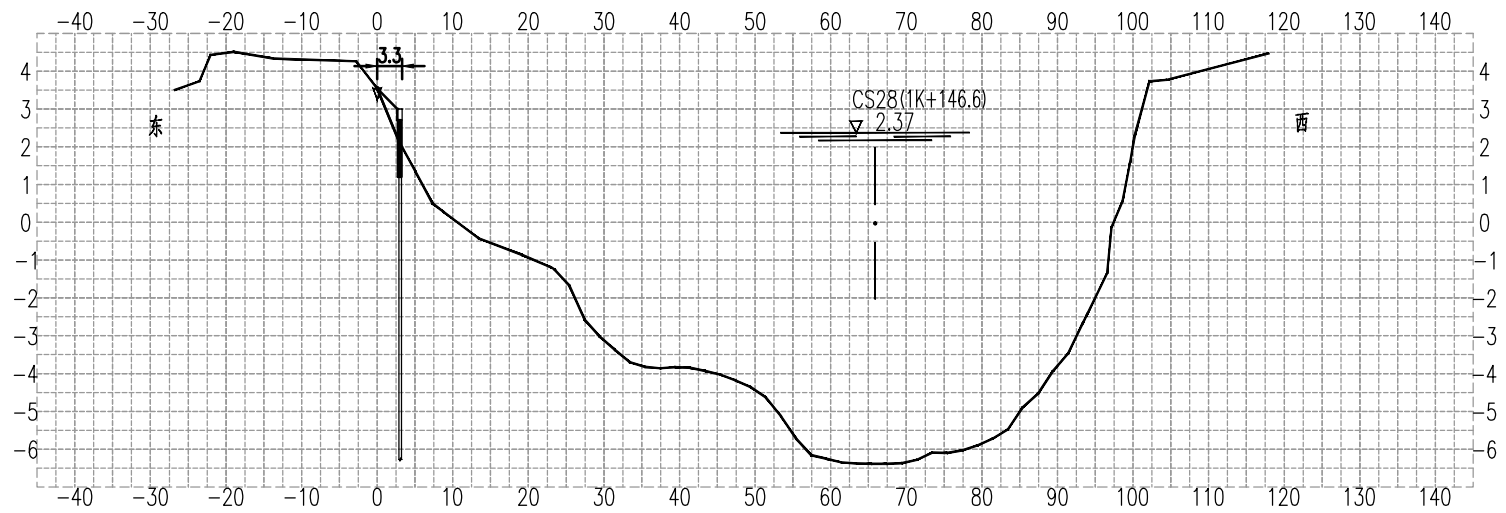
开挖方	0
墙后回填土方	0.1
填筑围堰方	0



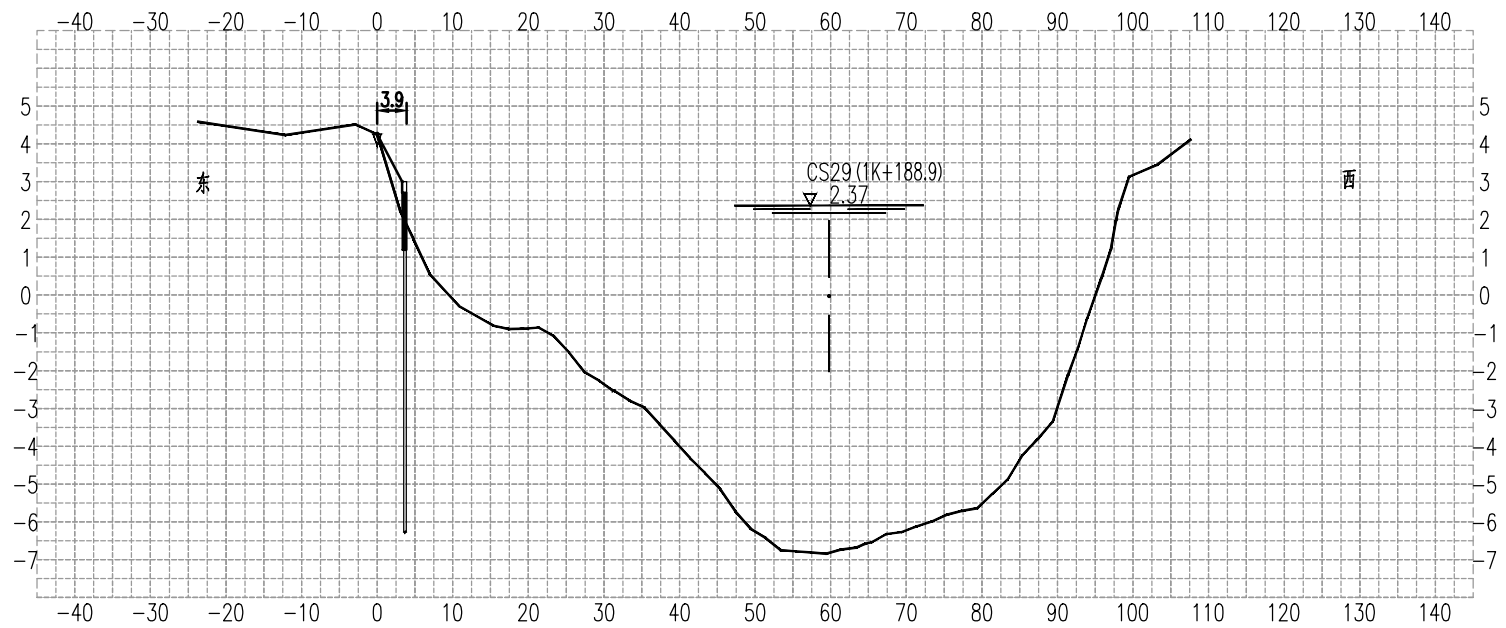
注：
1.本图尺寸除高程以米外，其余以厘米计；
2.高程系为1985国家高程系；
3.本图比例尺为纵 1：200 横：1:1000。



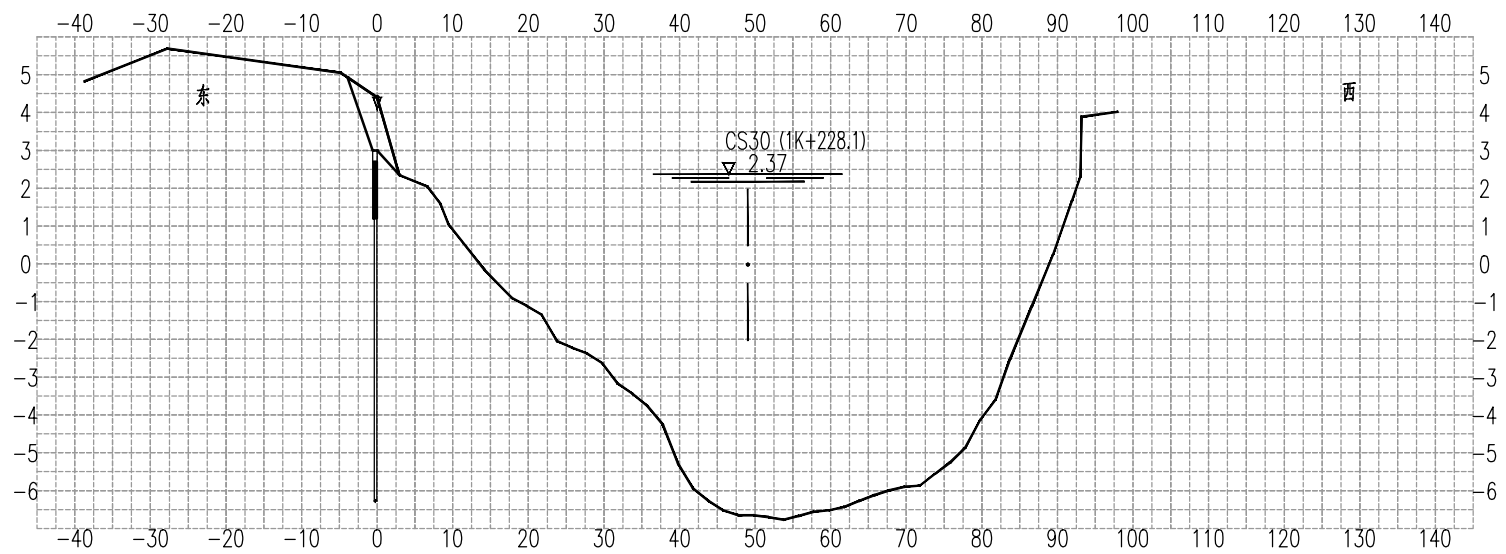
开挖方	0
墙后回填土方	1.1
填筑围堰方	0



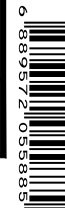
开挖方	0
墙后回填土方	1.6
填筑围堰方	0



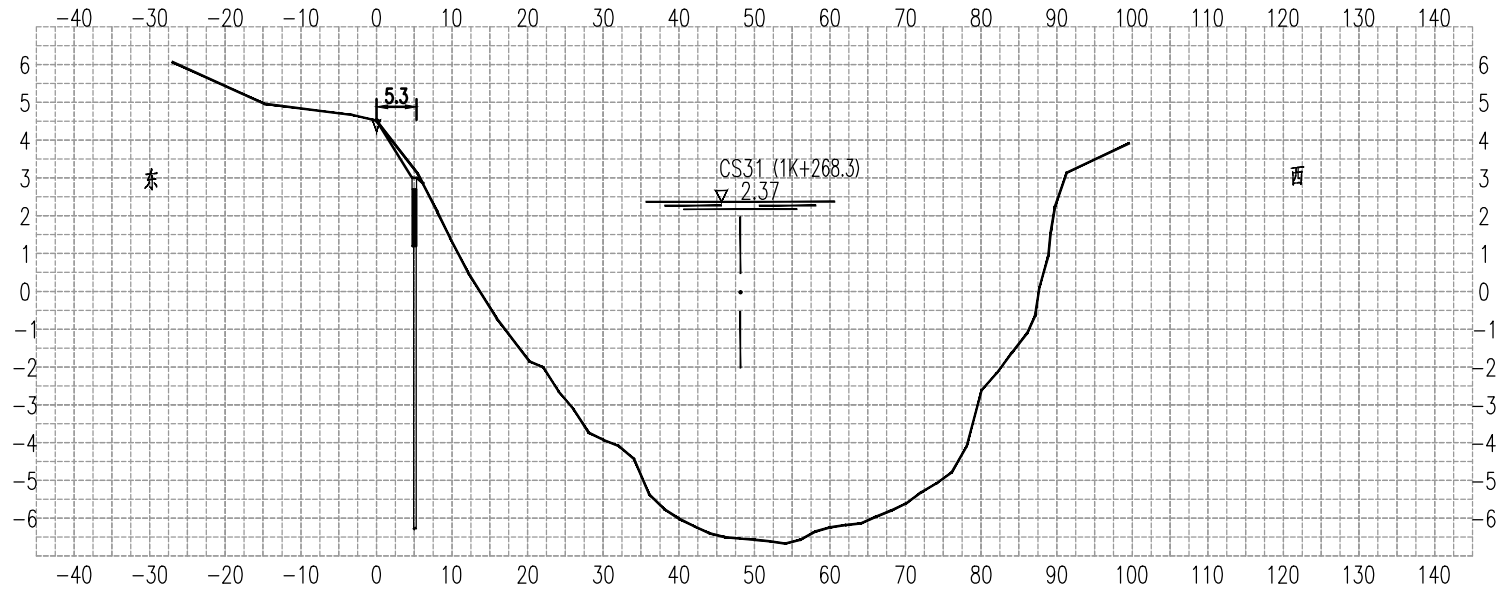
开挖方	5.4
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



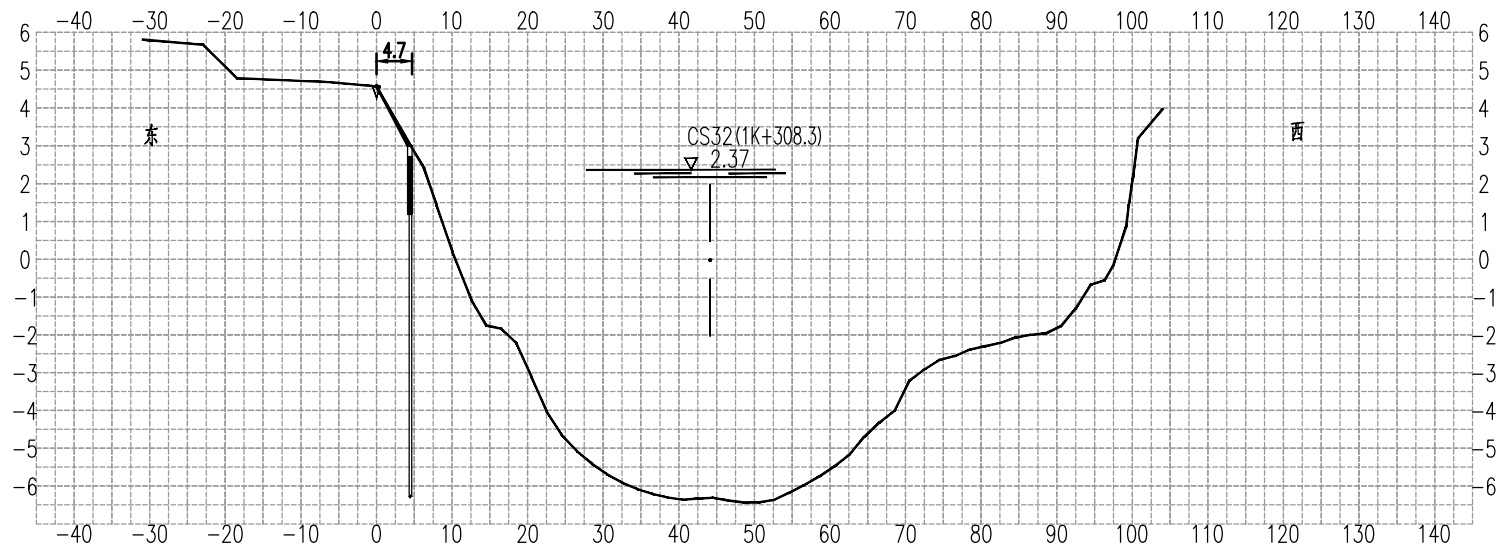
注：
1.本图尺寸除高程以米外，其余以厘米计；
2.高程系为1985国家高程系；
3.本图比例尺为纵 1：200 横：1:1000。



开挖方	0.9
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



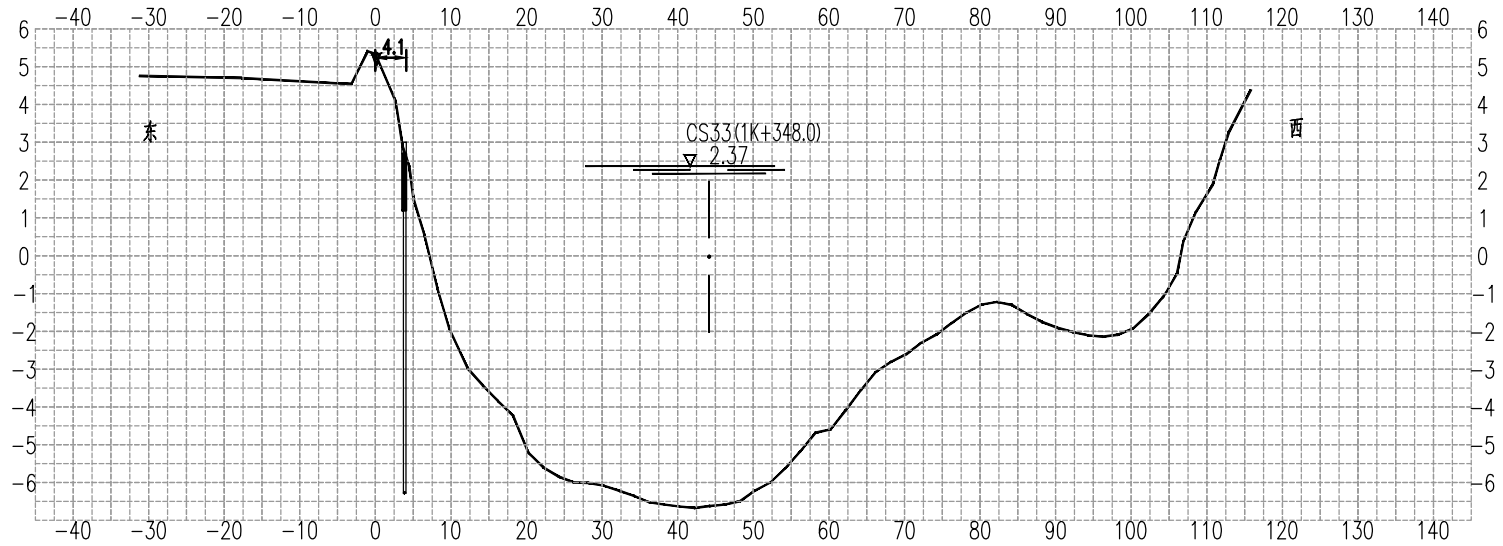
开挖方	0.3
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



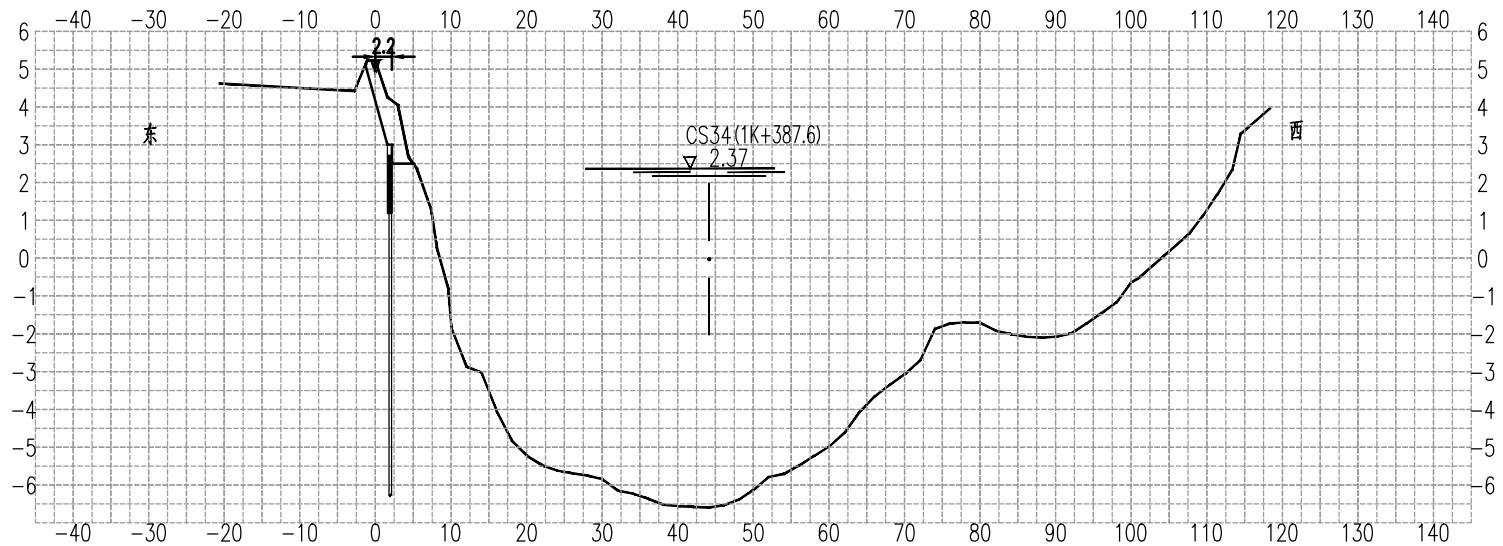
注：
1.本图尺寸除高程以米外，其余以厘米计；
2.高程系为1985国家高程系；
3.本图比例尺为纵 1：200 横：1:1000。



开挖方	0
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



开挖方	5.9
墙后回填土方	0
填筑围堰方	0



注：
1.本图尺寸除高程以米外，其余以厘米计；
2.高程系为1985国家高程系；
3.本图比例尺为纵 1：200 横：1:1000。

