

设计证号: A132013126

如皋市长青沙西南缘护坎水毁修复工程

实施 方案



江苏和信水利勘测设计有限公司
Jiansu Hexin Project Survey and Design Institute Co., Ltd

2025年08月

图 纸 目 录

序号	图 纸 名 称	图纸编号	图幅	备 注	序号	图 纸 名 称	图纸编号	图幅	备 注
1	设计说明		A3		21				
2	工程平面位置图	01	A3		22				
3	断面图01	02	A3		23				
4	断面图02	03	A3		24				
5	断面图03	04	A3		25				
6	断面图04	05	A3		26				
7	涵洞平面、总剖面图	06	A3		27				
8	涵洞洞身结构图	07	A3		28				
9					29				
10					30				
11					31				
12					32				
13					33				
14					34				
15					35				
16					36				
17					37				
18					38				
19					39				
20					40				

设计说明

一、工程概况

根据 2025 年 04 月南通市江海测绘院有限公司测量如皋市长青沙西南缘险段下游段长江水下地形图，知青涵洞上游棱体护坎约 306m，石方约 2694.55m³。

二、设计依据

- 1、《堤防工程设计规范》（GB 50286-2013）；
- 2、《堤防工程管理设计规范》（SL 171-2020）；
- 3、《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）；
- 4、《长江中下游护岸工程技术要求（试行）》（长江水利委员会 1992.7）；
- 5、《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2018)；
- 6、《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》（水利部分）2020 版。

三、设计主要内容

- 1、抛石工程
- 1) 抛石护岸长度范围

本次实施知青涵洞上游护坎约 306m。



长青沙西南缘 现状

2) 抛石宽度范围

根据南通市江海测绘院有限公司测量实际情况，结合以往工程实施情况，拟定高程 0m 以上抛石，抛石范围坎顶路边线向下 10m~19m 范围。

3) 抛石横断面

坎顶顶宽 4m，顶面理砌整平。内外坡~1:4.0（抛石范围高程 0 以上），具体断面详见抛石断面图。

4) 抛石量

本次工程对长江堤外近岸河床进行抛石防护，工程主要内容为抛石，抛石方量为 2694.55m³。

序号	断面号	桩号	断面距离（m）	断面面积（m2）	平均断面面积	抛石方量（m3）
1	DM00	0+000.0		2.88		
2	DM01	0+032.0	32	2.88	2.88	92.16
3	DM02	0+072.3	40.3	5.73	4.305	173.49
4	DM03	0+110.4	44.5	5.28	5.505	244.97
5	DM04	0+150.6	45.21	11.52	8.4	379.76
6	DM05	0+186.9	39	7.40	9.46	368.94
7	DM06	0+226.0	51.6	11.02	9.21	475.24
8	DM07	0+267.0	41	10.82	10.92	447.72
9	DM08	0+306.0	39	15.45	13.135	512.27
合计						2694.55

2、知青涵洞出口排水管

知青涵洞出口设 D100 排水管（12m 长），涵洞洞身采用承插式钢筋砼Ⅱ级管，钢筋砼 120°基础。洞顶拟采用块石理砌与两侧抛石护坡平顺衔接。



知青涵洞出口 现状

3、巡查道路

巡查道路位于抛石青坎，自知青涵洞向北西总长 336m。道路基层为现状抛石理砌 4m 宽，土工格栅一层，面层采用 C30 素砼 10cm 厚（2m 宽）。道路每 3m 设缩缝，缩缝缝宽 5mm，深 6cm；每 80m 设胀缝一道，缝宽 3cm，填聚氯乙烯胶泥。

四、设计要求和注意事项

1、抛石

抛石顺序：先远后近，先深后浅，以达到“先镇脚，后稳坡”的护岸效果。

施工准备：

（1）施工测量：施工前按 1：2000 的要求进行抛区内地形测量，若地形与设计时地形相比有较大变化，则应通报设计单位，对工程设计作适当的修正。施工时应准确放样定位，并设置固定检测断面(每 20m 设一个断面)，以供进行施工前、施工后对比，测量检验抛护厚度。

（2）区格划分：抛投前，应根据设计图进行区格划分，抛区由若干区格组成，区格由若干小区格组成。为使施工更精确明了，将施工平面布置图放大为 1：500，根据施工工艺，划分成合适的区格和小区格，并进行统一编号，按照区格和小区格划分，逐个进行区格和小区格的抛投。

2、施工方法：

（1）施工设备应根据施工工期、施工强度、施工条件等因素合理选择。选择的设备须经监理人批准后运至施工现场；如采用起重机，应考虑现场是否有机行走所需的作业空间，以及悬臂是否能够到达指定的位置。

（2）抛石施工之前，应根据所选设备，石料等分类准备到位。

（3）根据设计抛投范围、程序及误差，预先划分成抛投条（区）格，然后分条（区）抛石量。

（4）为保证施工安全，应设专人密切注意堤岸稳定，如施工过程中发生塌滑现象，需经过处理后再进行抛填作业。

（5）抛投施工前后，应分别进行断面测量（前后采用同一断面），每 20m 测量一横断面，测量断面力求能准确反映抛投前地形变化情况。

2、涵洞

涵洞底板采用钢筋砼底板，底板施工不设围堰趁低潮位施工。管顶石料回填轻拿轻放，不得机械抛料。

五、建筑材料

1、块石

1）块石比重不小于 2.4t/m³。2）块石强度等级>MU30。3）块石粒径要求在 0.20~0.50m 之间，具有良好的级配，不符合设计要求粒径的块石不超过 10%(重量比)。4）不得使用易水解石、风化

石。

2、混凝土

1）混凝土强度等级：除特殊说明外均为 C30。

2）混凝土原材料要求

a 水泥：采用普通硅酸盐水泥(强度等级不低于 42.5 级)，技术指标执行《通用硅酸水泥》（GB175-2007）。

b 骨料、掺合料、外加剂和水:骨料、掺合料、外加剂和水的使用应满足《水工混凝土施工规范》（SL667-2014）相关要求。

3、钢筋

钢筋 HPB300，fyk=300N/mm2，fy=270N/mm2；钢筋 HRB400，fyk=400N/mm2，fy=360N/mm2。

六、安全保证、文明施工、环境保护措施

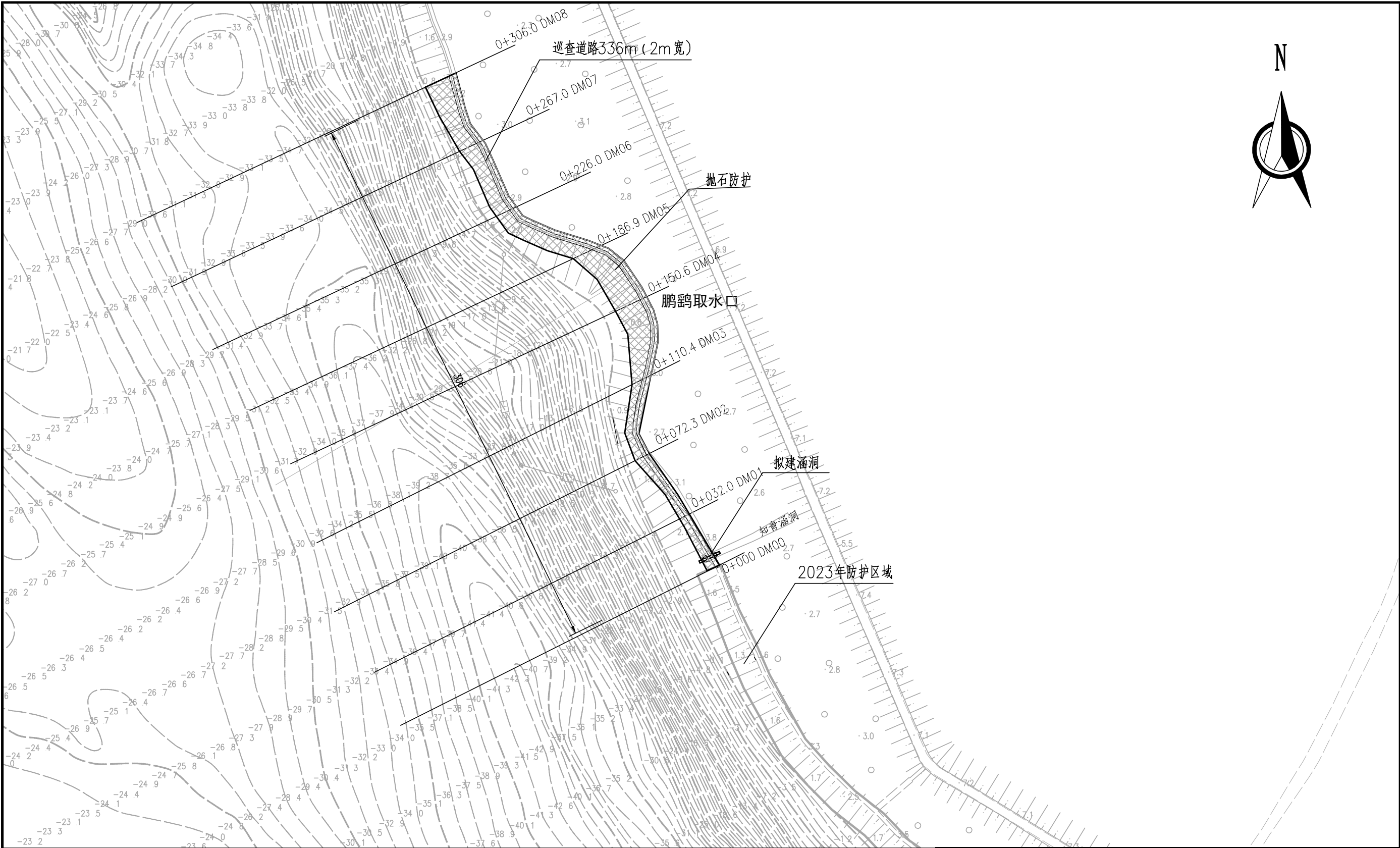
安全生产是工程正常实施的基本保障，护岸工程区域来往船只较多，安全生产工作至关重要。工程实施前应制定安全作业措施，切实做到安全生产，保障工程顺利进行。对施工作业区存在安全隐患的地方应设置必要的安全护栏和警示标志。

施工过程中应自始至终做到文明施工。施工现场的管理，做到安全、有序、规范、方便，协调好地方关系，尽量避免矛盾发生。

施工过程中加强机械及人员的管理，严禁将各类垃圾和油水混合物直接排江，避免因漏油等影响水质，加强对水生生物、航运设施和人群健康的保护。

七、验收

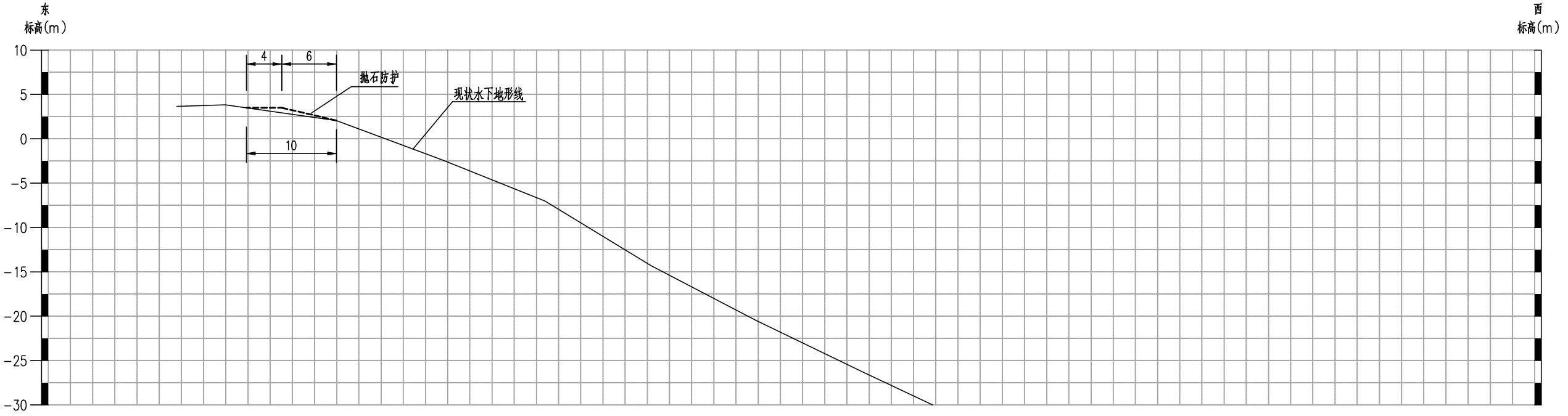
工程完工后，施工单位应提交符合要求的文字、图纸、图表、声像的施工记录，项目部自检合格后报业主单位验收。



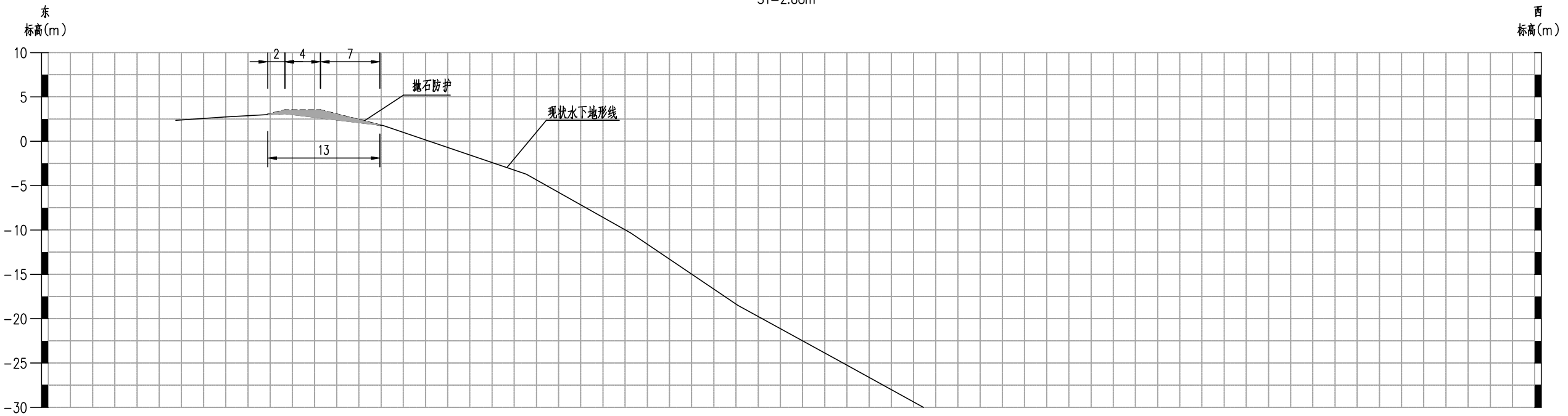
说明：

- 1、图中高程（85国家高程）、尺寸均以米计。
2、本工程主要内容：1）青沙西南缘岸线抛石防护306m（共计石方2694.55方）；2）知青涵洞出口新建中100涵洞1座。3）巡查道路336m。

南通和信工程勘测设计院有限公司							
批准	孙正卿	项目负责人		如皋市长青沙西南缘护坎水毁修复工程		实施方案	
审定	王明军	校核	江晓				
审核		设计	曹永峰	工程平面位置图			
设计证号	A132013126						
				图纸编号	01	日期	2025.08



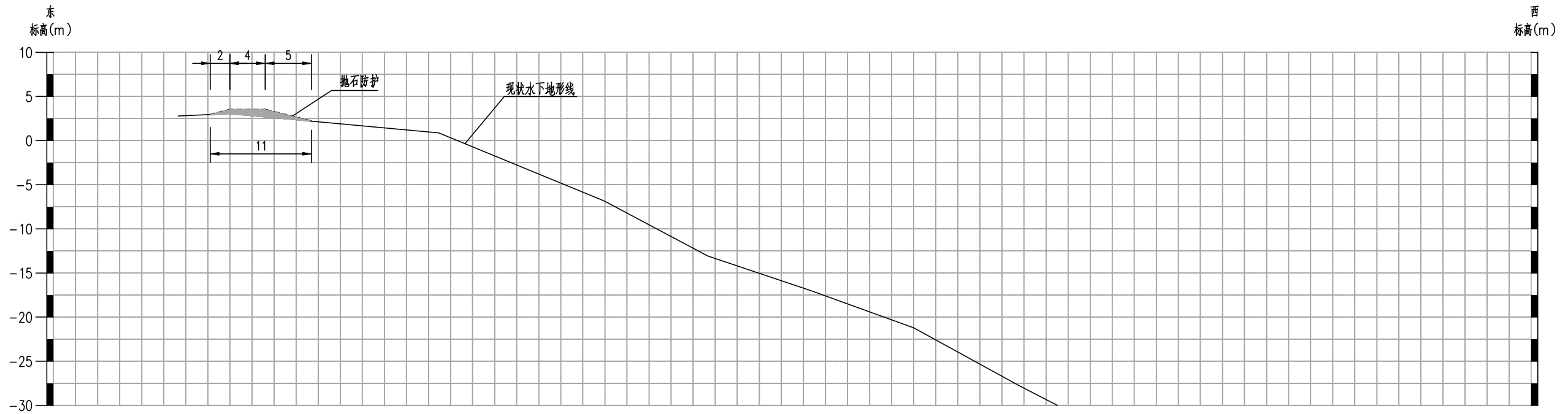
DM-01
ST=2.88m²



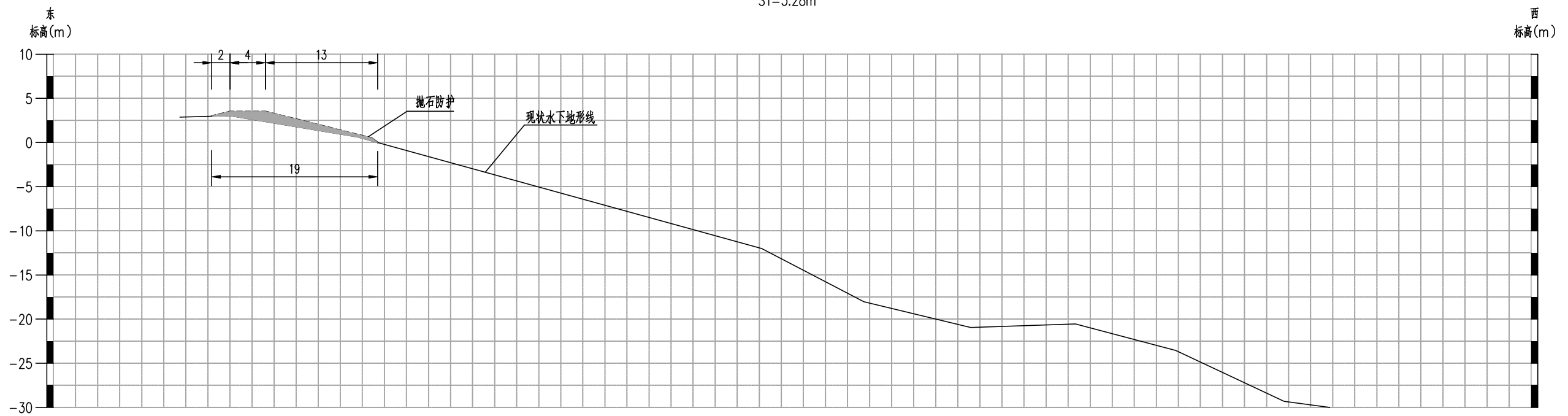
DM-02
ST=5.73m²

说明：1、图中高程（85高程）计尺寸单位以米计。
2、图中纵横比例均为1:250。

南通和信工程勘测设计院有限公司					
批准	孙正邦	项目负责人		如皋市长青沙西南缘护坎水毁修复工程	实施方案
审定	李海军	校核	江晓	断面图01	
审核		设计	曹永峰		
设计证号	A132013126			设计编号	2025S1-007
				工程编号	
				图纸编号	02
				日期	2025.08



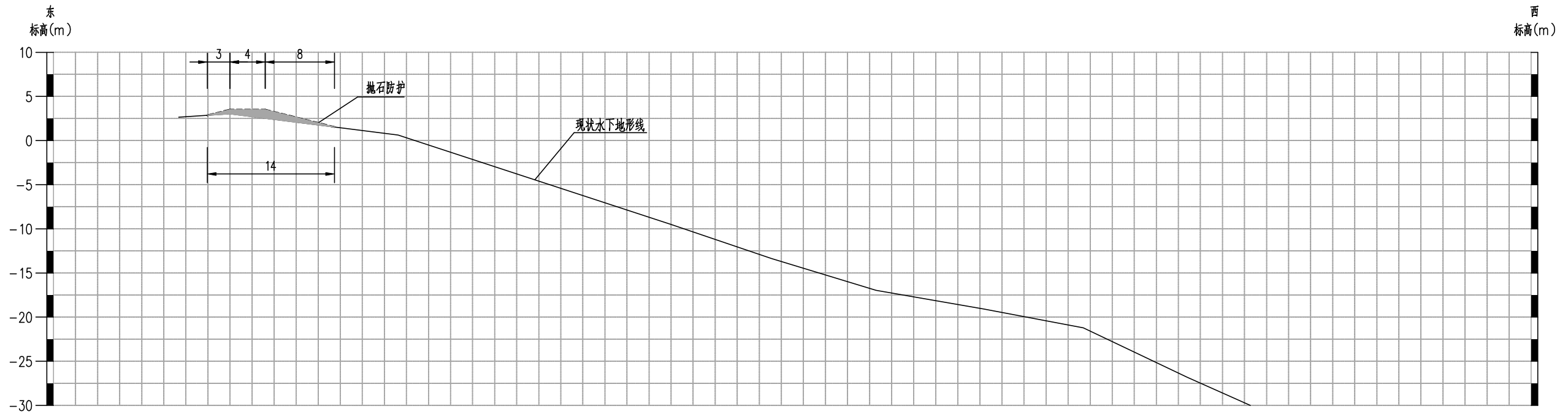
DM-03
ST=5.28m²



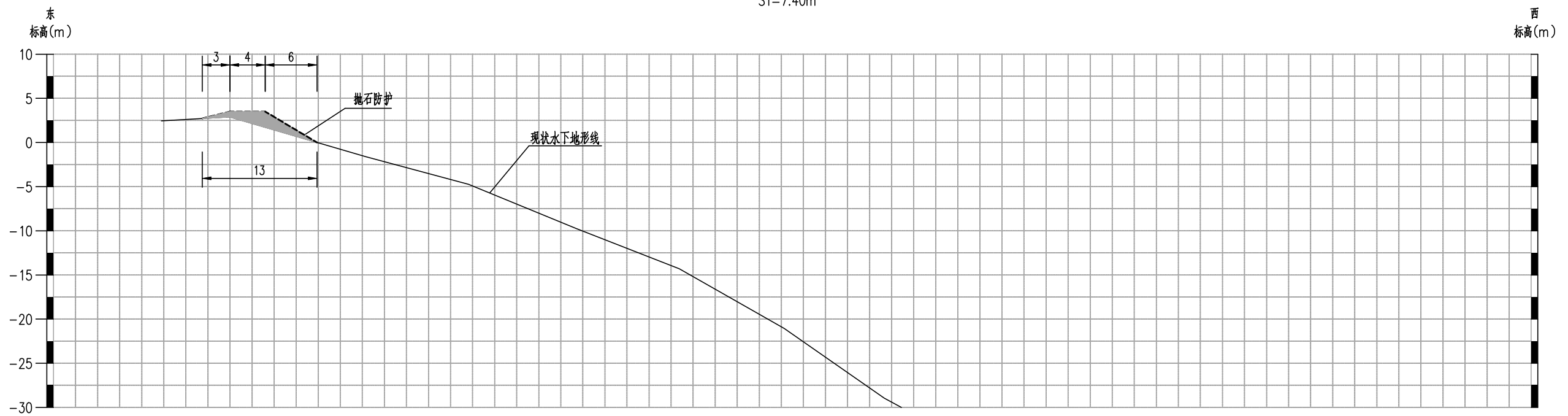
DM-04
ST=11.52m²

说明：1、图中高程（85高程）计尺寸单位以米计。
2、图中纵横比例均为1:250。

南通和信工程勘测设计院有限公司					
批准	孙正邦	项目负责人		如皋市长青沙西南缘护坎水毁修复工程	实施方案
审定	李海军	校核	江晓	断面图02	
审核		设计	曹永峰		
设计证号	A132013126			设计编号	2025S1-007
				工程编号	
				图纸编号	03
				日期	2025.08



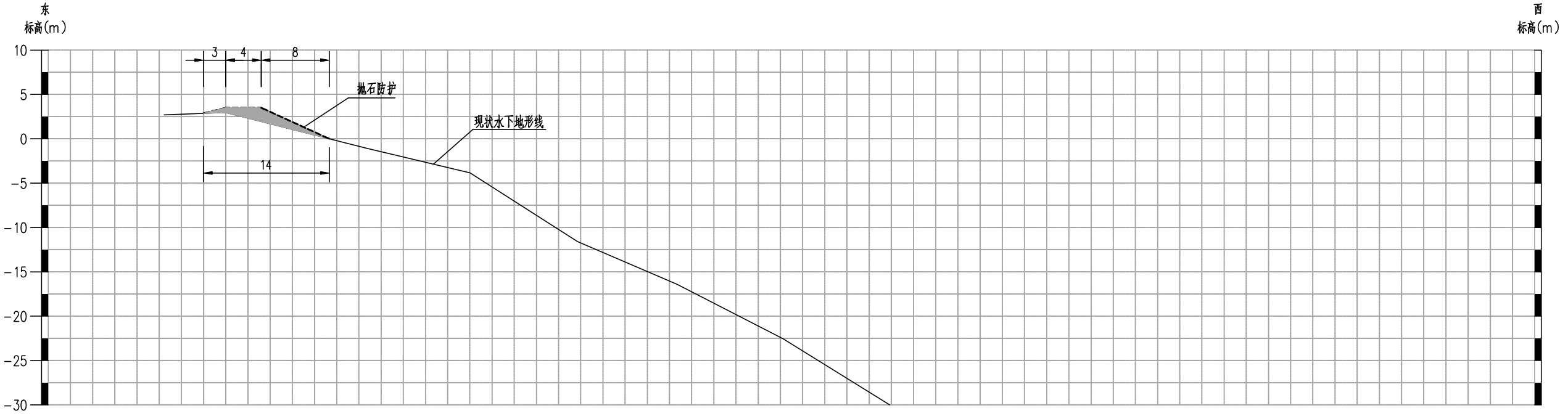
DM-05
ST=7.40m²



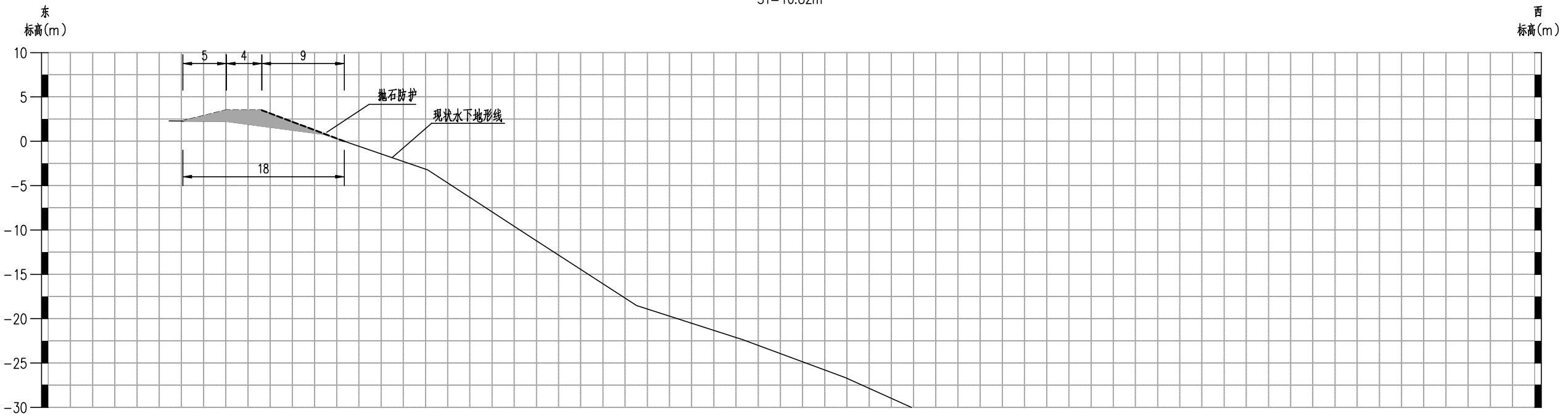
DM-06
ST=11.02m²

说明：1、图中高程（85高程）计尺寸单位以米计。
2、图中纵横比例均为1: 1: 250。

南通和信工程勘测设计院有限公司					
批 准	孙正邦	项目负责人		如皋市长青沙西南缘护坎水毁修复工程	实施 方案
审 定	李红军	校 核	江晓红	断面图03	
审 核		设 计	曹永峰		
设计证号	A132013126			设计编号	2025S1-007
				工程编号	
				图纸编号	04
				日 期	2025.08



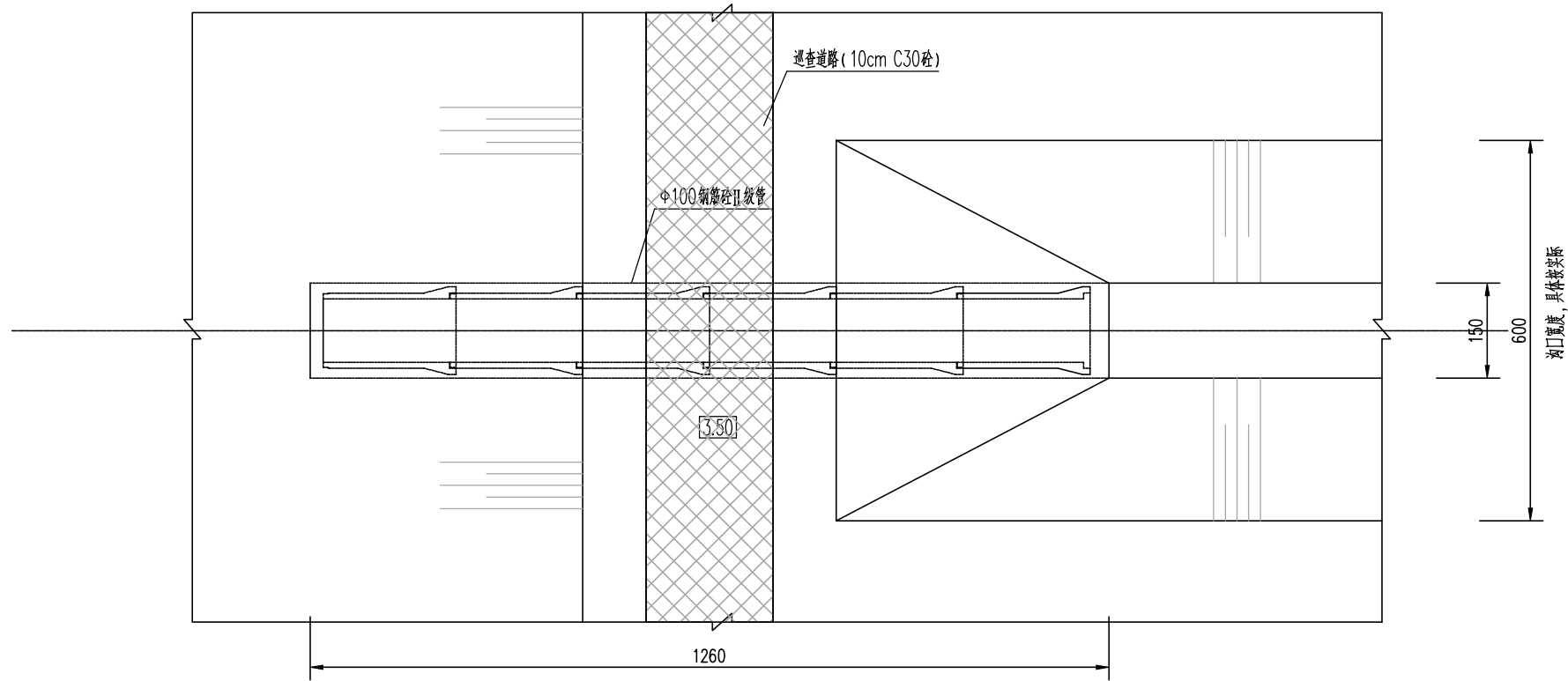
DM-07
ST=10.82m²



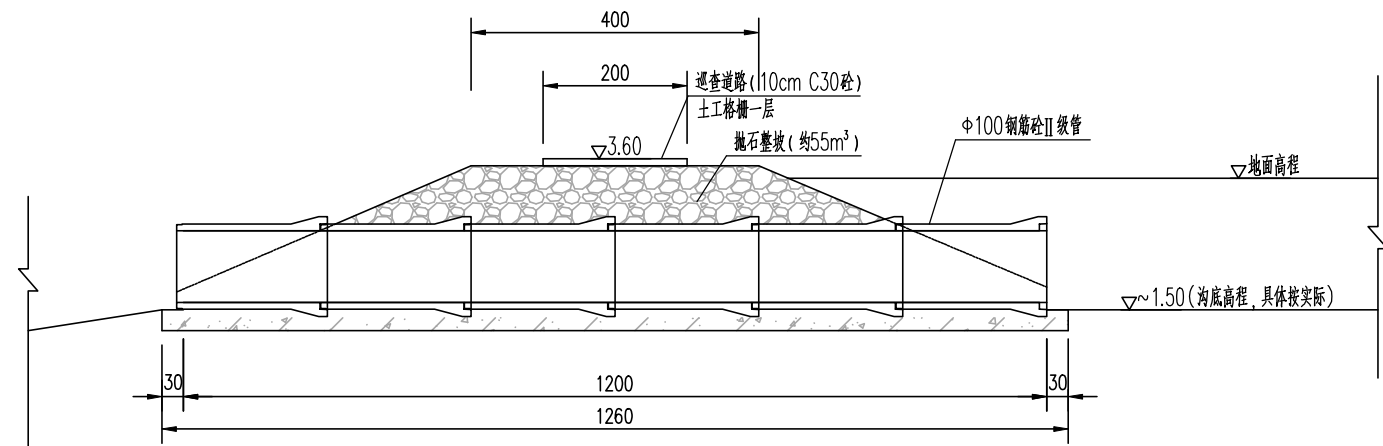
DM-08
ST=15.45m²

说明：1、图中高程（85高程）计尺寸单位以米计。
2、图中纵横比例均为1:1:250。

南通和信工程勘测设计院有限公司					
批 准	邵世邦	项目负责人		如皋市长青沙西南缘护坎水毁修复工程	实施 方案
审 定	李海军	校 核	邵世邦	断面图04	
审 核		设 计	曹永峰		
设计证号	A132013126			设计编号	2025S1-007
				工程编号	
				图纸编号	05
				日 期	2025.08



□ Φ100涵洞平面图

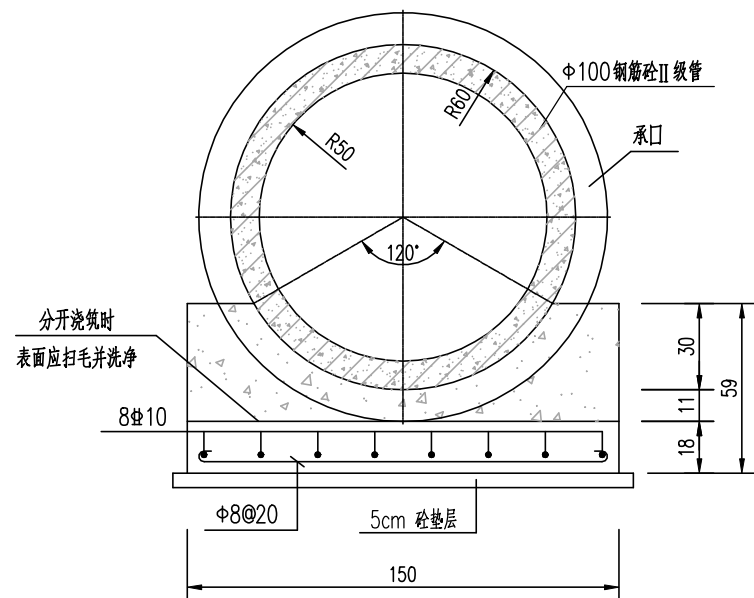


□ Φ100涵洞纵剖面图

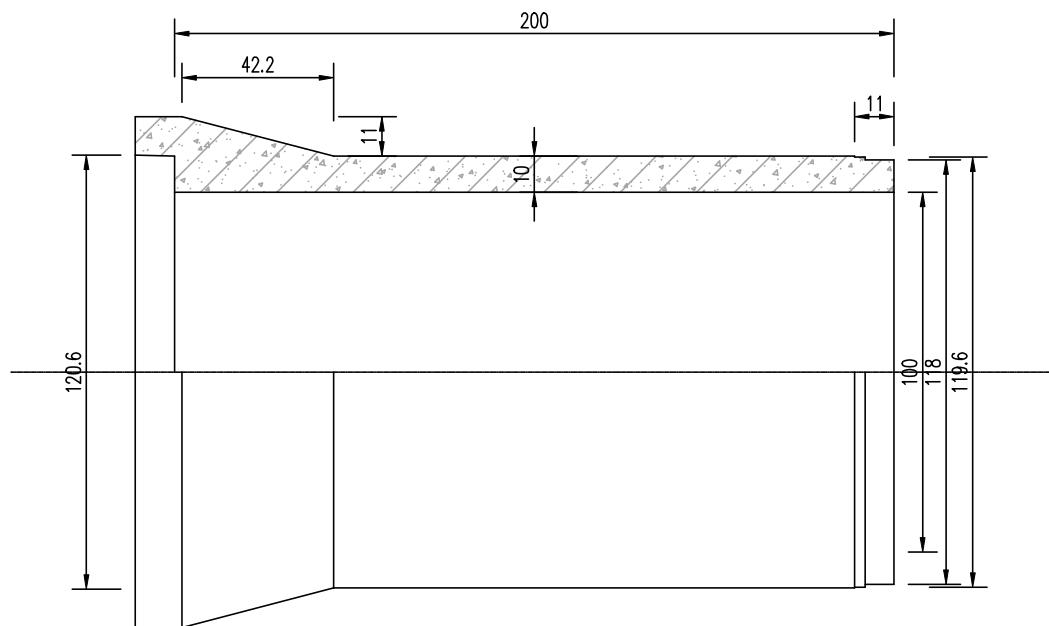
说明:

- 1、本图单位高程(85高程)以米计,其余尺寸单位以厘米计;
- 2、砼强度等级:C30。

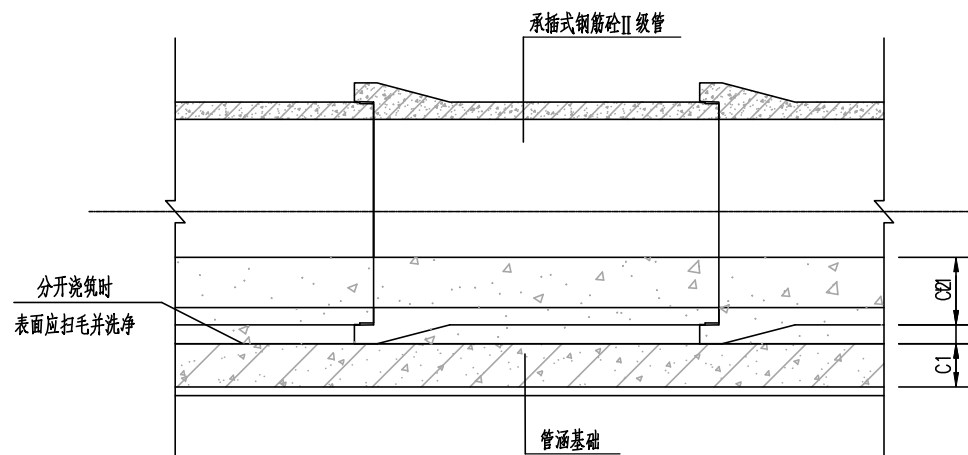
南通和信工程勘测设计院有限公司							
批准	刘正华	项目负责人		如皋市长青沙西南缘护坎水毁修复工程		实施方案	
审定	李海军	校核	王长	排水管平面、总剖面图			
审核		设计	曹永峰				
设计证号	A132013126			设计编号	2025S1-007	工程编号	
				图纸编号	06	日期	2025.08



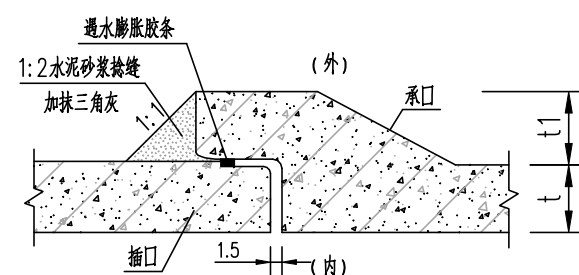
Φ100涵洞断面图



柔性接口B型承插口管



管涵基础纵向断面图



承插口管接口示意图

说明:

- 1、本图标注尺寸均以厘米为单位。
- 2、砼强度等级:除特殊说明外均为C30。
- 3、本工程钢筋砼Ⅱ级管均采用柔性接口B型承插口管,接口采用橡胶密封,具体做法详见图集S01-2021-98、99。

南通和信工程勘测设计院有限公司					
批准	孙正华	项目负责人		如皋市长青沙西南缘护坎水毁修复工程	实施方案
审定	孙正华	校核	孙正华	排水管道身结构图	
审核	孙正华	设计	孙正华		
设计证号	A132013126			设计编号	2025S1-007
				工程编号	
				图纸编号	07
				日期	2025.08