

城南街道先锋村 2025 年宜居宜业和美乡村建设项目
——便民桥重建工程

施工图设计

工程编号： HASZ25-S160
全一册

 淮安市政设计研究院有限公司
2025 年 10 月

城南街道先锋村 2025 年宜居宜业和美乡村建设项目 ——便民桥重建工程

施工图设计

工程编号： HASZ25-S160
全一册

总 经 理	方彦国
总工程师	曾治云
设计部负责人	蒋晶红
项目负责人	蒋晶红

 淮安市政设计研究院有限公司
2025 年 10 月

目 录

工程名称：城南街道先锋村2025年宜居宜业和美乡村建设项目

第1页，共1页

设计说明

一、概述

本项目共 4 道箱涵。箱涵孔径为 $3 \times 2.5\text{m}$ 箱涵。

二、设计依据

- 1、本项目中标通知书。
- 2、现场调查的有关资料。
- 3、实测地形图等资料。

三、标准、规范

3.1 遵循的标准、规范

- 1、《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)
- 2、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362—2018)
- 3、《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)
- 4、《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)
- 5、《公路工程抗震设计规范》(JTG B02-2013)
- 6、《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)
- 7、《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)
- 8、《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010) (2015 版)
- 9、《公路涵洞设计规范》(JTG/T 3365-02-2020)
10. 《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T3310—2019)

3.2 参考的标准、规范

- 1、《城市桥梁设计规范》(CJJ 11-2011) (2019 年版)
- 2、《城市桥梁抗震设计规范》(CJJ 166-2011)
- 3、《城市桥梁工程施工与质量验收规程》(CJJ 2-2008)
- 4、《城市桥梁桥面防水工程技术规程》(CJJ 139-2010)

四、设计采用技术标准

- 1、箱涵设计基准期：100 年

2、设计洪水频率: 1/25

3、设计使用年限: 30 年

4、设计荷载: 公路Ⅱ级

5、本涵采用 2000 国家大地坐标系, 中央子午线 120 度。1985 国家高程基准。

6、通航等级: 无

7、安全等级: 箱涵: 三级

8、环境类别: 环境类别: I 类, 根据《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362—2018) 第 4.5.2 条规定。

五、主要材料

1、C30 混凝土: 箱涵涵身、翼墙、防撞护栏、桥面铺装。

2、C25 混凝土: 箱涵基础垫层、河道铺砌。

3、砂石垫层: 箱涵基础垫层、箱涵洞口铺砌垫层。

4、钢筋: 凡直径 $\geq 12\text{mm}$ 者采用 HRB400(注明者除外), 直径 $< 12\text{mm}$ 采用 HPB300 钢筋(注明者除外), 并符合 GB/T1499.1-2017 及 GB/T1499.2-2018 及 GB/T1499.3-2010 的规定。

5、其他用材: 其他用材(包括砂、石、水等)的质量应符合《公路桥涵施工技术规范》JTG/T 3650—2020 的有关规定和要求。

六、箱涵施工要点

1、箱涵施工采用就地浇筑工艺, 可分两次浇筑, 第一次必须浇筑至底板内壁以上 30cm, 待混凝土强度达到设计强度的 90% 以上后继续进行第二次剩余部分的浇筑, 两次浇筑的接合面应按工作缝的处理方法, 保证有良好的结合面, 各类钢筋搭接处一般均应焊接, 搭接长度应满足《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011)。

2、箱身两侧填土, 应在箱身混凝土强度达到 100% 设计强度时方可进行。要求分层对称回填夯实, 不得只在一侧夯填, 须两侧对称进行。箱涵台背与道路之间设置过渡段, 每侧过渡段长度为 6.75m, 具体可根据现场施工条件调整。过渡段采用 6% 灰土进行对称填筑、分层压实至道路路床底, 分层厚度不大于 20cm, 其压实度不应小于 96%。

3、施工过程中，当箱顶覆土厚度小于 0.5m 时，严禁任何重型机械和车辆通过。

七、危险性较大的分部分项工程

根据《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（建质〔2018〕31 号）附件规定，本项目存在以下危险性较大的分部分项工程：

7.1 危险性较大的分部分项工程范围

1、基坑工程

- ①开挖深度超过 3m（含 3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程；
- ②开挖深度虽未超过 3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

2、模板工程及支撑体系

- ①各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。
- ②混凝土模板支撑工程：搭设高度 5m 及以上，或搭设跨度 10m 及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m² 及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m 及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。
- ③承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。

3、起重吊装及起重机械安装拆卸工程

- ①采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 10kN 及以上的起重吊装工程。
- ②采用起重机械进行安装的工程。
- ③起重机械安装和拆卸工程。

4、脚手架工程

- ①搭设高度 24m 及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）。
- ②附着式升降脚手架工程。
- ③悬挑式脚手架工程。
- ④卸料平台、操作平台工程。

⑤异型脚手架工程。

5、其它

- ①钢结构、网架和索膜结构安装工程。
- ②水下作业工程。
- ③装配式建筑混凝土预制构件安装工程。
- ④采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围

7.2 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围

1、深基坑工程

- ①开挖深度超过 5m（含 5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

2、模板工程及支撑体系

- ①各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。
- ②混凝土模板支撑工程：搭设高度 8m 及以上，或搭设跨度 18m 及以上，或施工总荷载（设计值）15kN/m² 及以上，或集中线荷载（设计值）20kN/m 及以上。
- ③承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载 7kN 及以上。

3、起重吊装及起重机械安装拆卸工程

- ①采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在 100kN 及以上的起重吊装工程。
- ②起重量 300kN 及以上，或搭设总高度 200m 及以上，或搭设基础标高在 200m 及以上的起重机械安装和拆卸工程。

4、脚手架工程

- ①搭设高度 50m 及以上的落地式钢管脚手架工程。
- ②提升高度在 150m 及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。
- ③分段架体搭设高度 20m 及以上的悬挑式脚手架工程。

5、其它

- ①施工高度 50m 及以上的建筑幕墙安装工程。

- ②跨度 36m 及以上的钢结构安装工程，或跨度 60m 及以上的网架和索膜结构安装工程。
- ③开挖深度 16m 及以上的人工挖孔桩工程。
- ④水下作业工程。
- ⑤重量 1000kN 及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。
- ⑥采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

施工单位进场后在工程施工前应按《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（建质〔2018〕31号）附件规定编制危大工程专项施工方案，不需专家论证的专项方案应在施工单位自审合格后报监理单位，由项目总监理工程师审核确认后方可施工；超过一定规模的危大工程专项方案应由施工单位组织召开专家论证会（项目参建各方人员不得以专家身份参加专家论证会）。

危大工程施工期间需项目经理带班，安全员全程监督。

危大工程周边应树立重大危险源公示牌和验收牌。

施工过程中须对周边建构筑物进行监测，以保证施工安全。

八、其他

1、施工单位收到设计文件后，应认真研究设计文件，详细阅读说明，全面了解桥涵工程情况，必须熟悉各设计图、工程数量表、注等，充分了解设计意图和注意事项。

2、施工前认真放样，如发现实际情况与设计平面图不符合，及时通知业主、监理及设计单位。

3、箱涵基础施工前应采取有效措施排水，开挖至设计标高后应及时通知相关单位验槽，应观测实际地质与地勘报告是否一致，验槽合格后方可进入下道工序。

4、箱涵建成后，应及时清理箱涵内杂物、做好箱涵与两侧河道的顺接工作，以保证箱涵的正常使用。

5、本工程中所使用的砼和砂浆均为预拌砼和预拌砂浆。

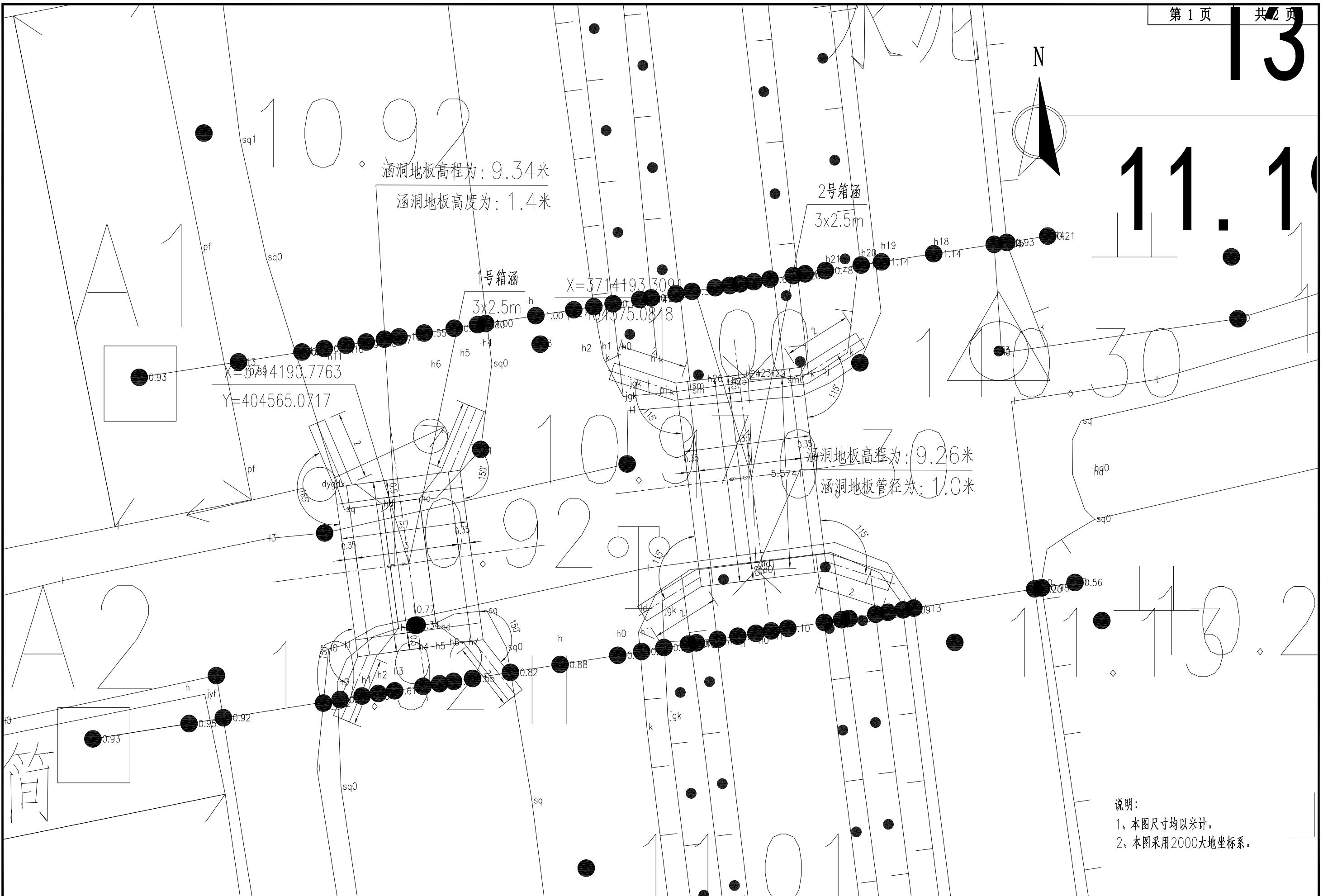
6、其他未尽事宜，应严格按照有关规范、标准执行。

箱涵主要工程数量表

箱涵编号	涵身		挡墙			铺装		防撞护栏	清淤	河底铺砌		箱涵垫层		台背回填 6%灰土	老涵及老路 拆除	接线		预制渠恢复		
	C30砼 (m³)	钢筋 (kg)	C30砼 (m³)	C20砼 (kg)	钢筋 (m³)	砂石垫层 (m³)	C30砼 (kg)			C25砼 (m³)	砂石垫层 (m³)	C20砼 (m³)	砂石垫层 (m³)	(m³)		砼面层 (m³)	C25砼 (m³)	C25砼 (m³)	基层 (m³)	
	1	21.7	3462.7	30.48	3.36	4685.6	15.2	3.16	428.9	8	15	4.2	1.8	2	6.6	108.2	37.8	6.8	6.0	15
2	26	4233	30.48	3.36	4685.6	15.2	3.95	536.2	8	18	4.2	1.8	2.4	7.9	129.8	33.7	6.8	6.0	15	10
3	26	4233	30.48	3.36	4685.6	15.2	3.95	536.2	8	18	4.2	1.8	2.4	7.9	129.8	34.1	10.0	8.9	19.5	13
4	26	4233	30.48	3.36	4685.6	15.2	9.95	536.2	8	18	4.2	1.8	2.4	7.9	129.8	33.9	10.0	8.9	19.5	13
合计	99.7	16162	121.92	13.44	18742	60.8	21.01	2037.5	32	69	16.8	7.2	9.2	30.3	497.6	139.5	33.5	29.8	69	46

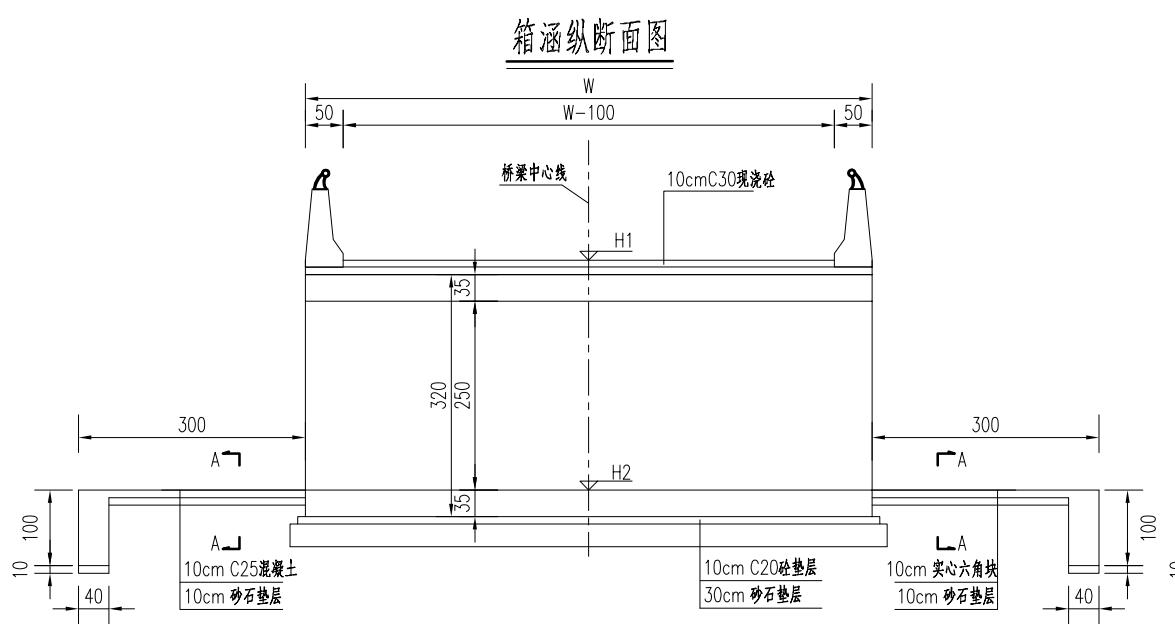
说明:

- 1、老涵拆除及老路拆除工程量为暂计工程量，具体以现场计量为准。
- 2、树木迁移16棵、路灯迁移1个，村民自有建筑物拆除1座。
- 3、护坡可优先利用现状预制块，在箱涵两侧均设置踏步，踏步采用15cmC25砼+10cm基层。
- 4、砼面层抗弯拉强度不低于4.0Mpa。
- 5、铺装钢筋伸入搭接道路面层中，防止沉降。
- 6、现场搭设跨径8米跨径便桥2座，便桥净宽2米，仅供行人及非机动车通过。
- 7、本表工程量仅为作为设计编制预算之用，其它单位使用表中数据时，应根据图示及相关说明重新计算。

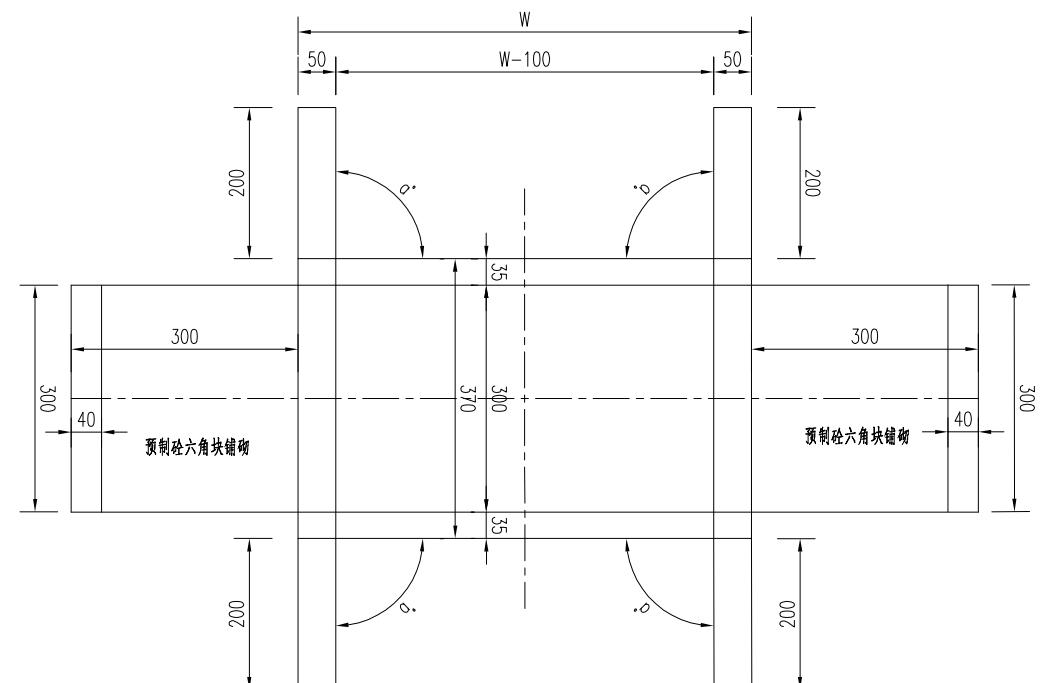




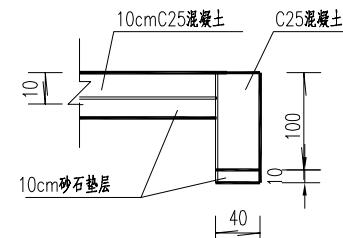
洞口立面构造图



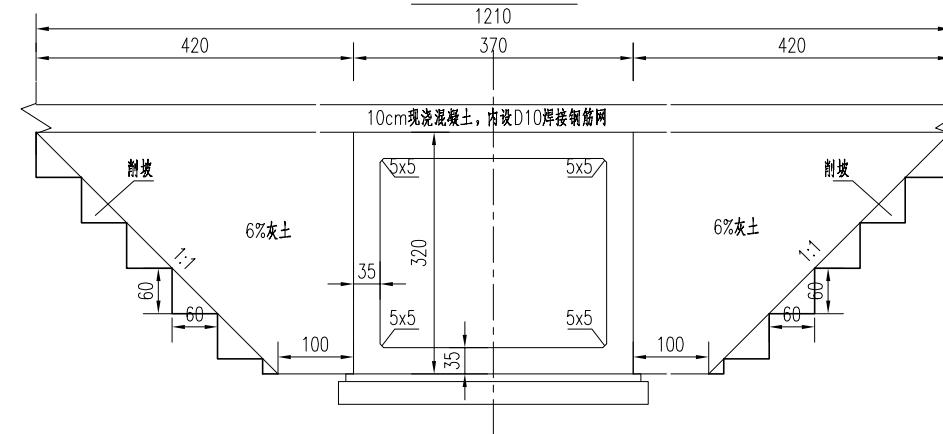
箱涵平面图



A-A



涵身正斷面圖

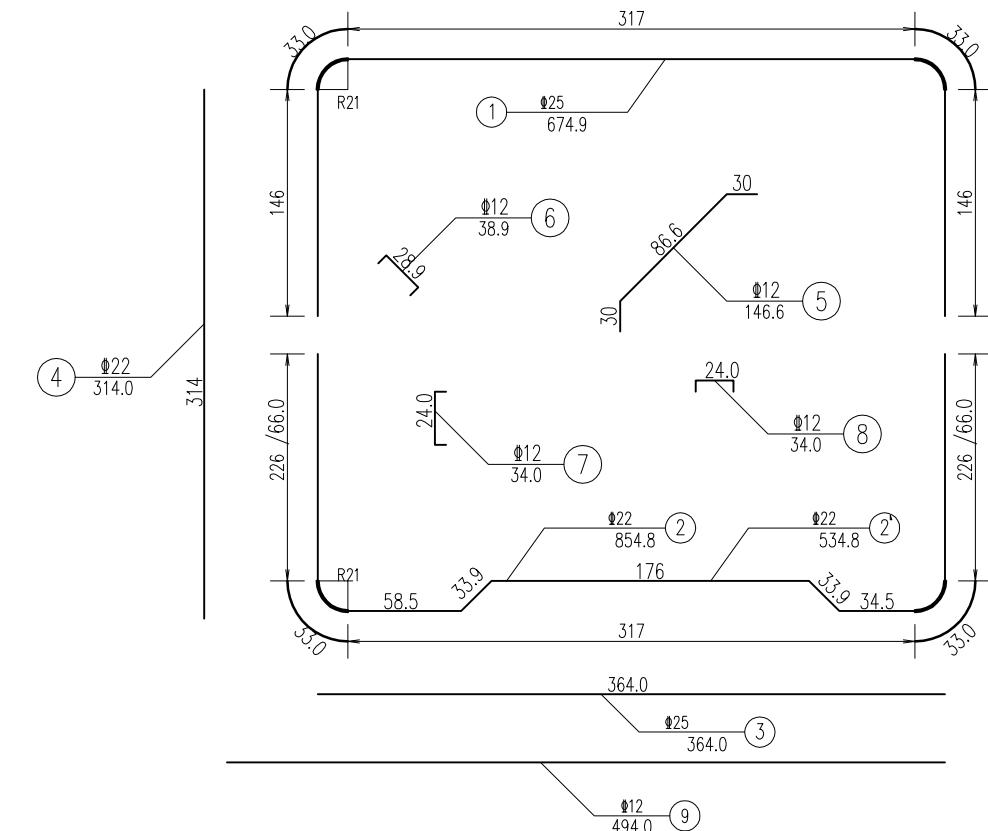
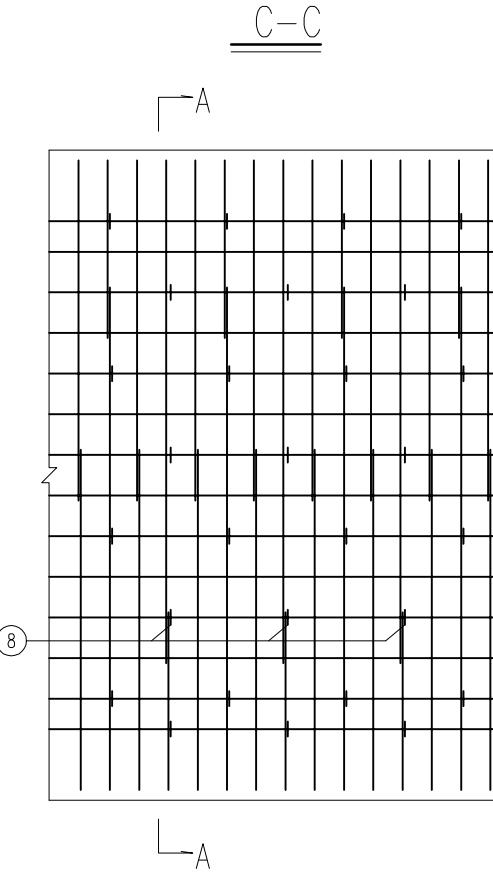
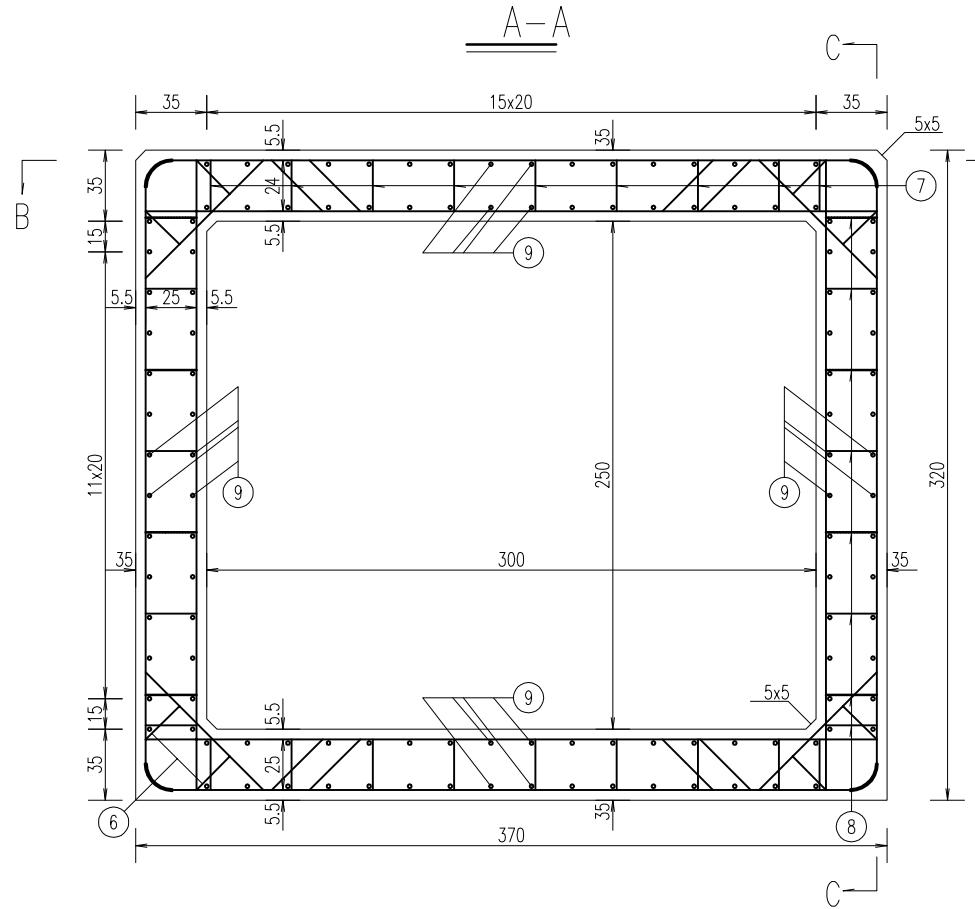


箱涵参数表

箱涵序号	H1 (m)	H2 (m)	全宽W (m)	挡土墙角度α (°)
1	10.92	7.97	5.0	
2	11	8.05	6.0	详见HD-02
3	11.2	8.25	6.0	《箱涵平面图》标注
4	11	8.05	6.0	

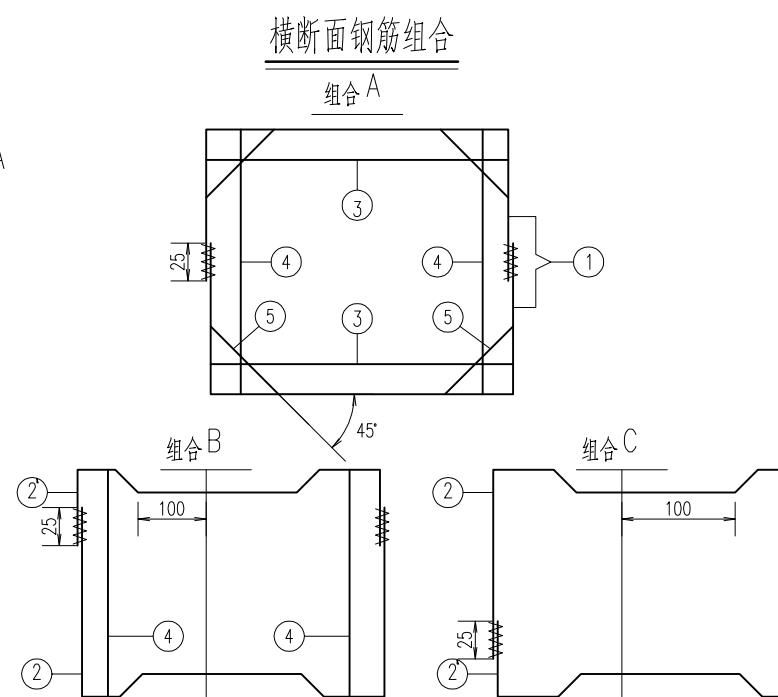
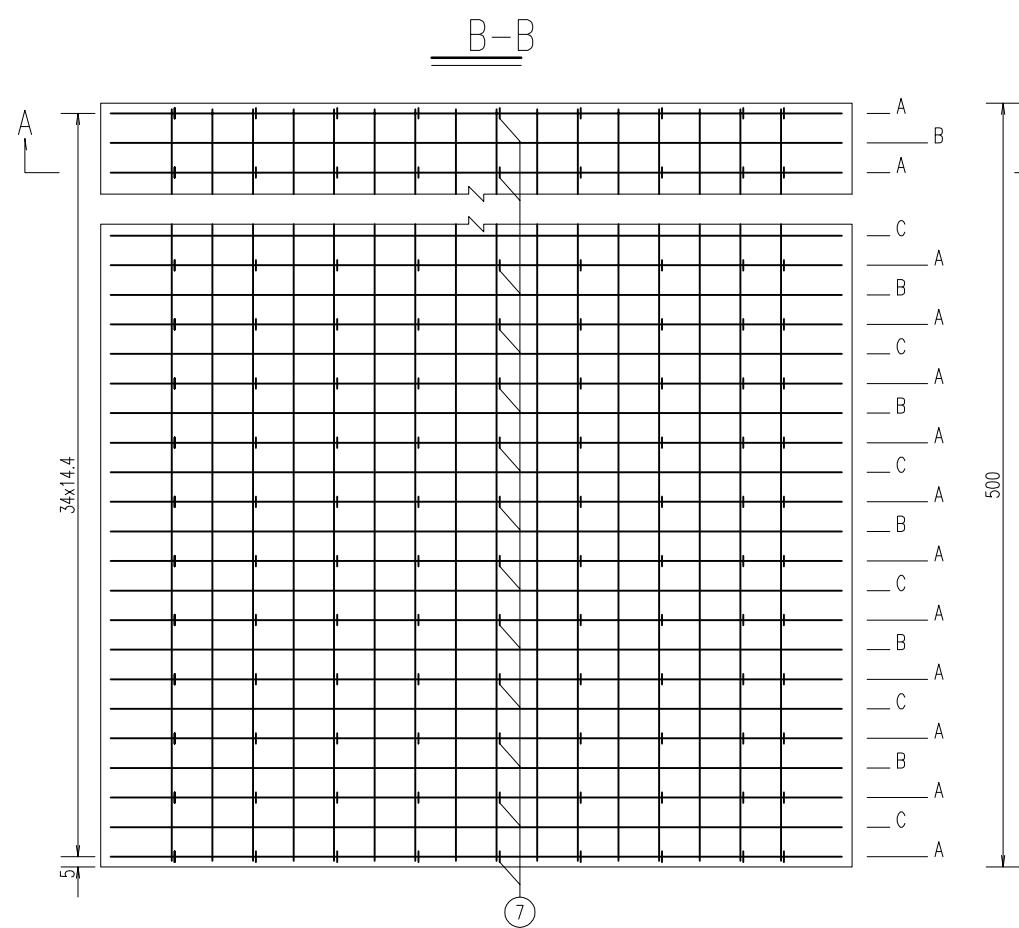
说明：

- 1、本图尺寸除标高以米计外余均以厘米为单位。
 - 2、地基承载力不低于0.18MPa。
 - 3、注意施工涵顶预埋栏杆缘石钢筋。
 - 4、混凝土强度达到设计强度的90%时，方可拆除支架，达到设计强度的100%后，方可进行涵顶回填。
 - 5、箱涵两侧填筑6%灰土，范围是从垂直涵身向后1m的地面，由两侧向上1:1至路面结构层底，对称分层夯实，每层20厘米，压实度应达到96%以上。
 - 4、砂石垫层比例为1:1，级配连续，最大粒径不大于2cm，压实度不小于94%。

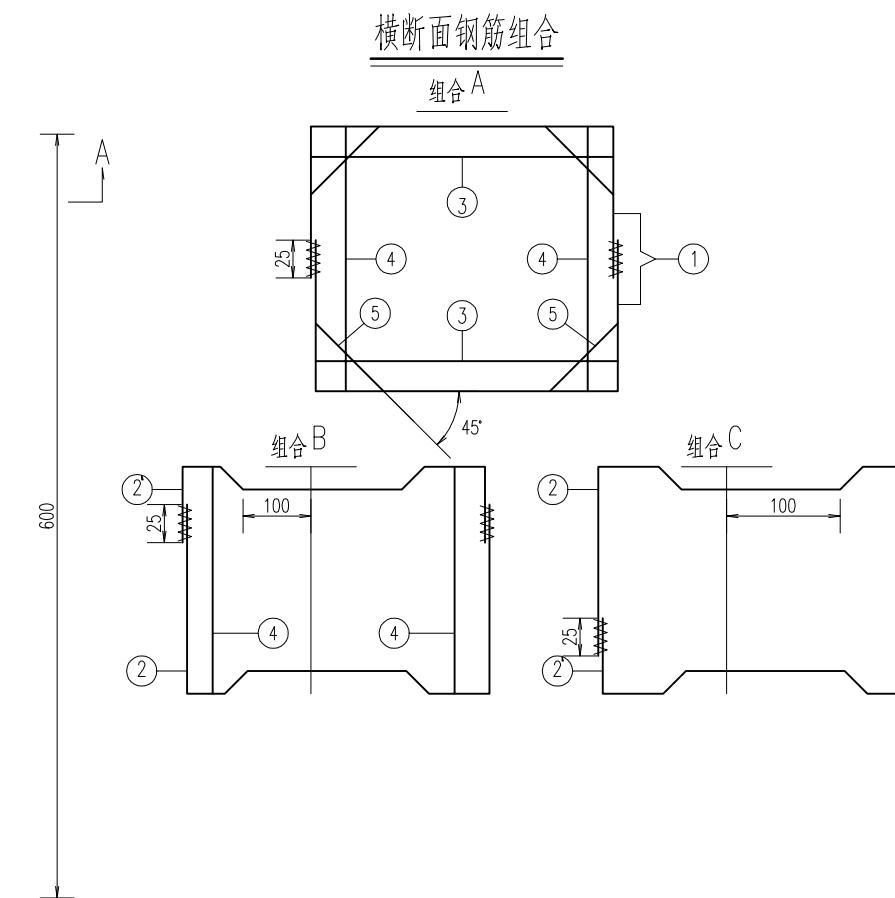
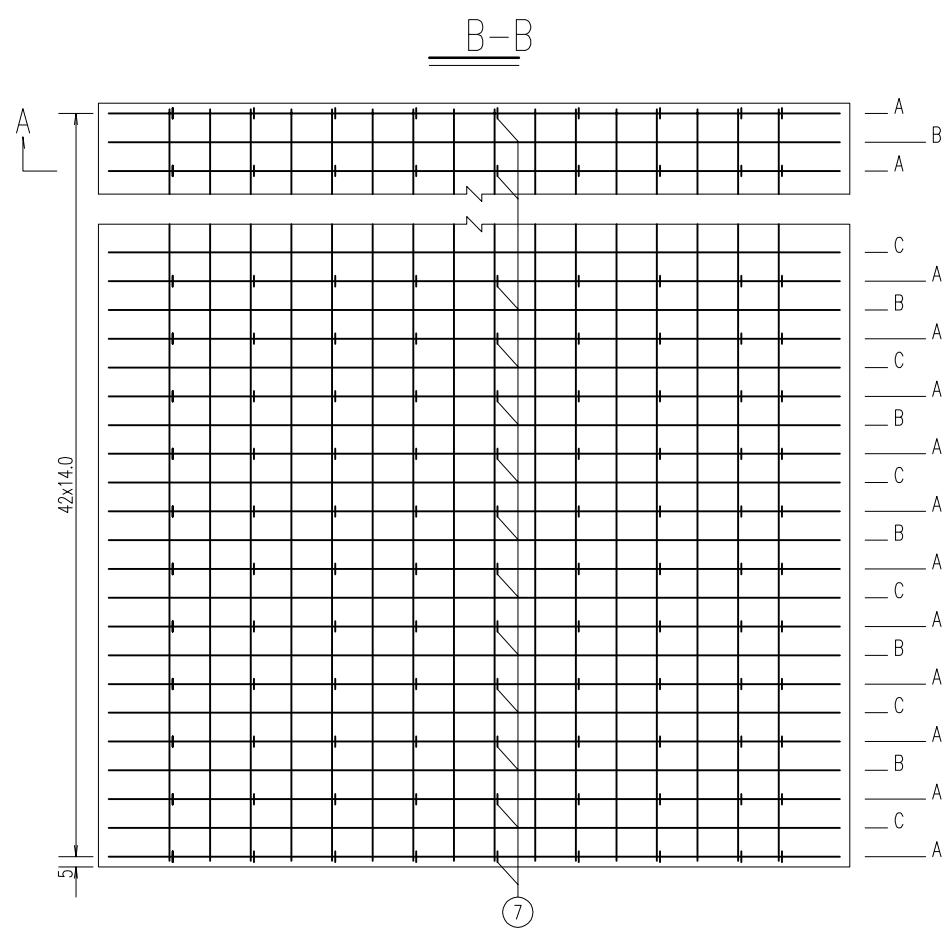
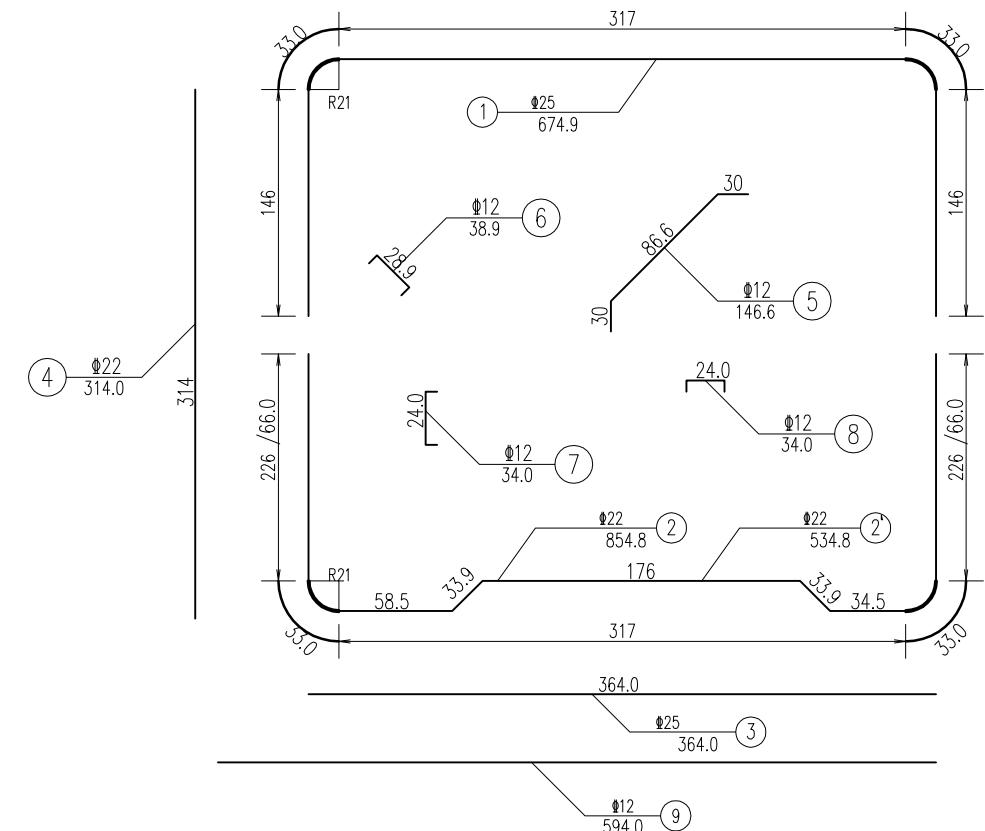
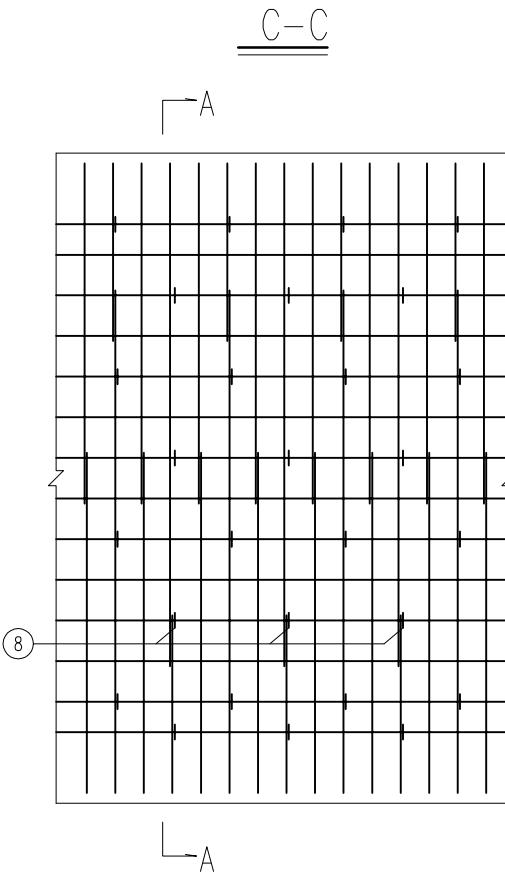
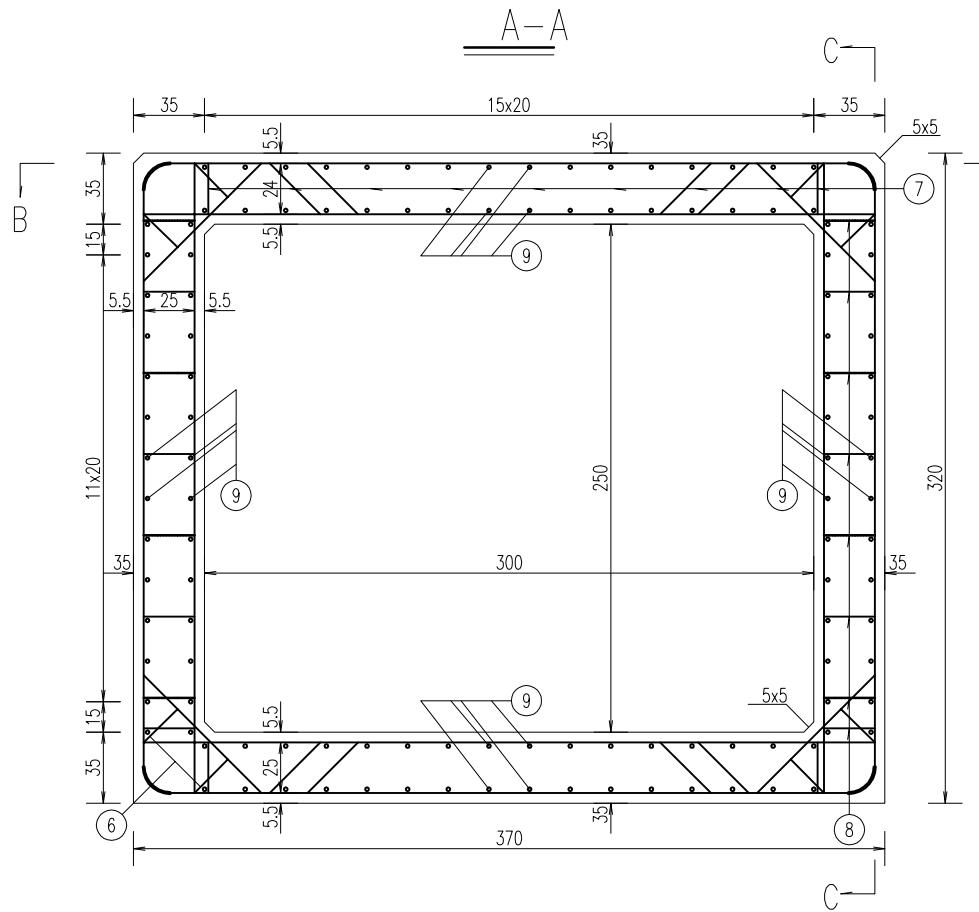


工程数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共重 (kg)	C30 (m ³)
1	Φ25	674.9	36	935.4	21.7
2	Φ22	854.8	17	433.0	
3	Φ25	364.0	36	504.5	
4	Φ22	314.0	54	505.3	
5	Φ12	146.6	72	93.8	
6	Φ12	38.9	144	49.7	
7	Φ12	34.0	306	92.4	
8	Φ12	34.0	170	51.3	
9	Φ12	均 494.0	120	526.4	
2'	Φ22	534.8	17	270.9	
Φ25=1439.9kg Φ22=1209.2kg Φ12=813.6kg					



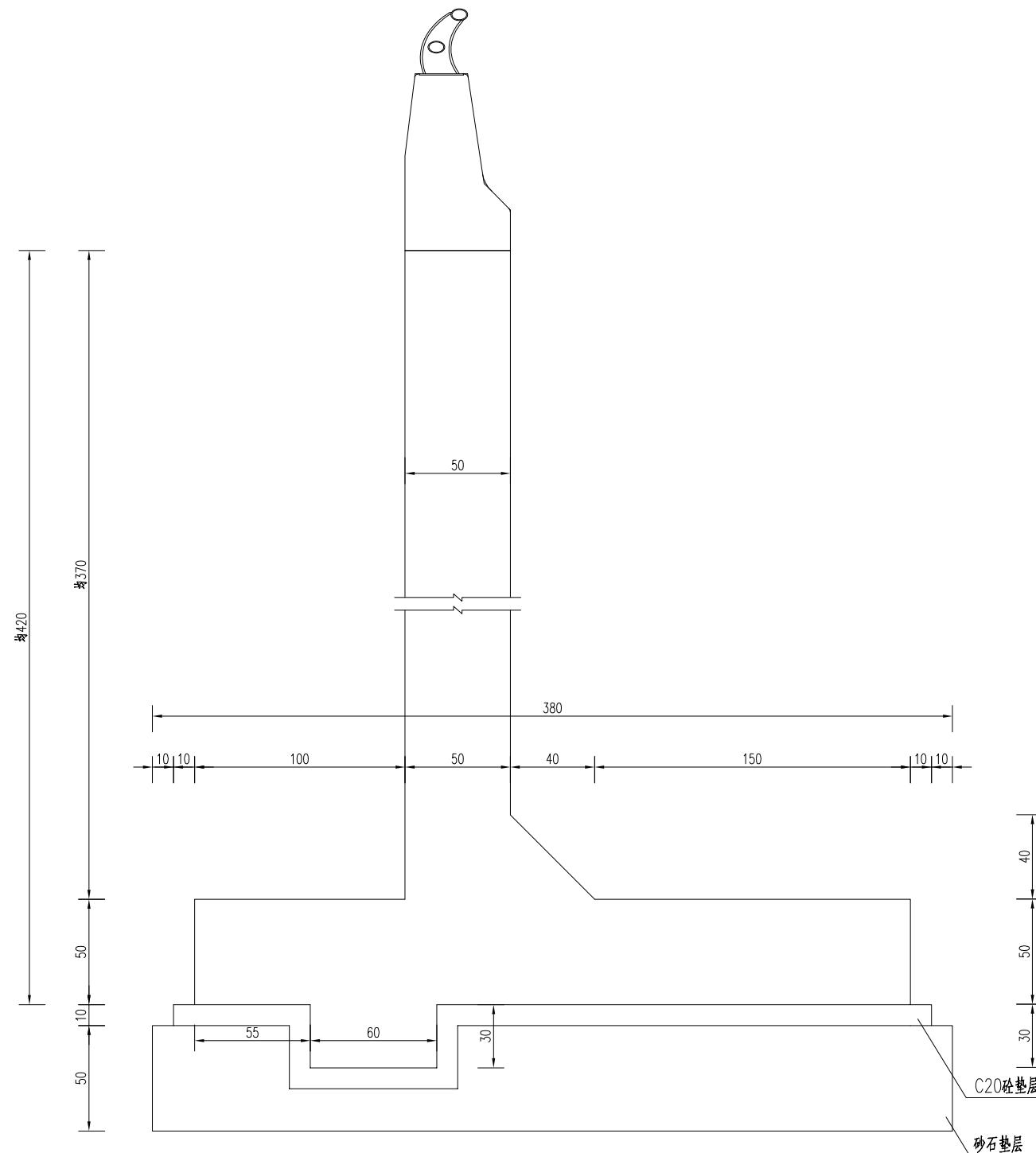
说明: 1. 本图尺寸均以cm计。
2. 各组合钢筋均为单面焊接而成。
3. 图中分母对应2号钢筋; 分子对应2号钢筋。
4. 6号钢筋与组合I对应。
5. 本图适用1号箱涵。



编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共重 (kg)	C30 (m³)
1	Φ25	674.9	44	1143.3	26.0
2	Φ22	854.8	21	534.9	
3	Φ25	364.0	44	616.6	
4	Φ22	314.0	66	617.6	
5	Φ12	146.6	88	114.6	
6	Φ12	38.9	176	60.8	
7	Φ12	34.0	378	114.1	
8	Φ12	34.0	210	63.4	
9	Φ12	均 594.0	120	633.0	
2	Φ22	534.8	21	334.7	
Φ25=1759.9kg Φ22=1487.2kg Φ12=985.9kg					

- 注: 1. 本图尺寸均以cm计。
2. 各组合钢筋均为单面焊接而成。
3. 图中分母对应2号钢筋; 分子对应2号钢筋。
4. 6号钢筋与组合I 对应。
5. 本图适用2~4号箱涵。

挡墙一般构造图



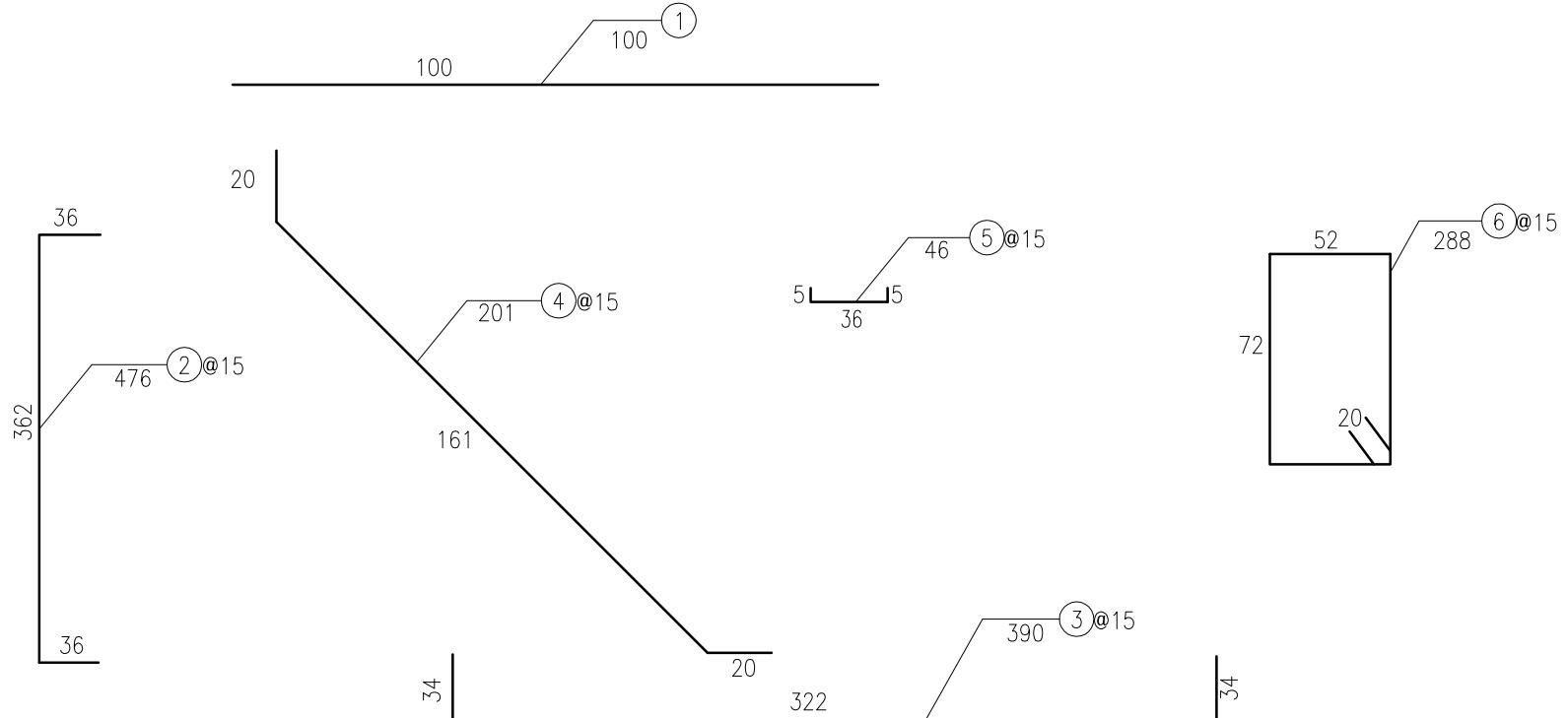
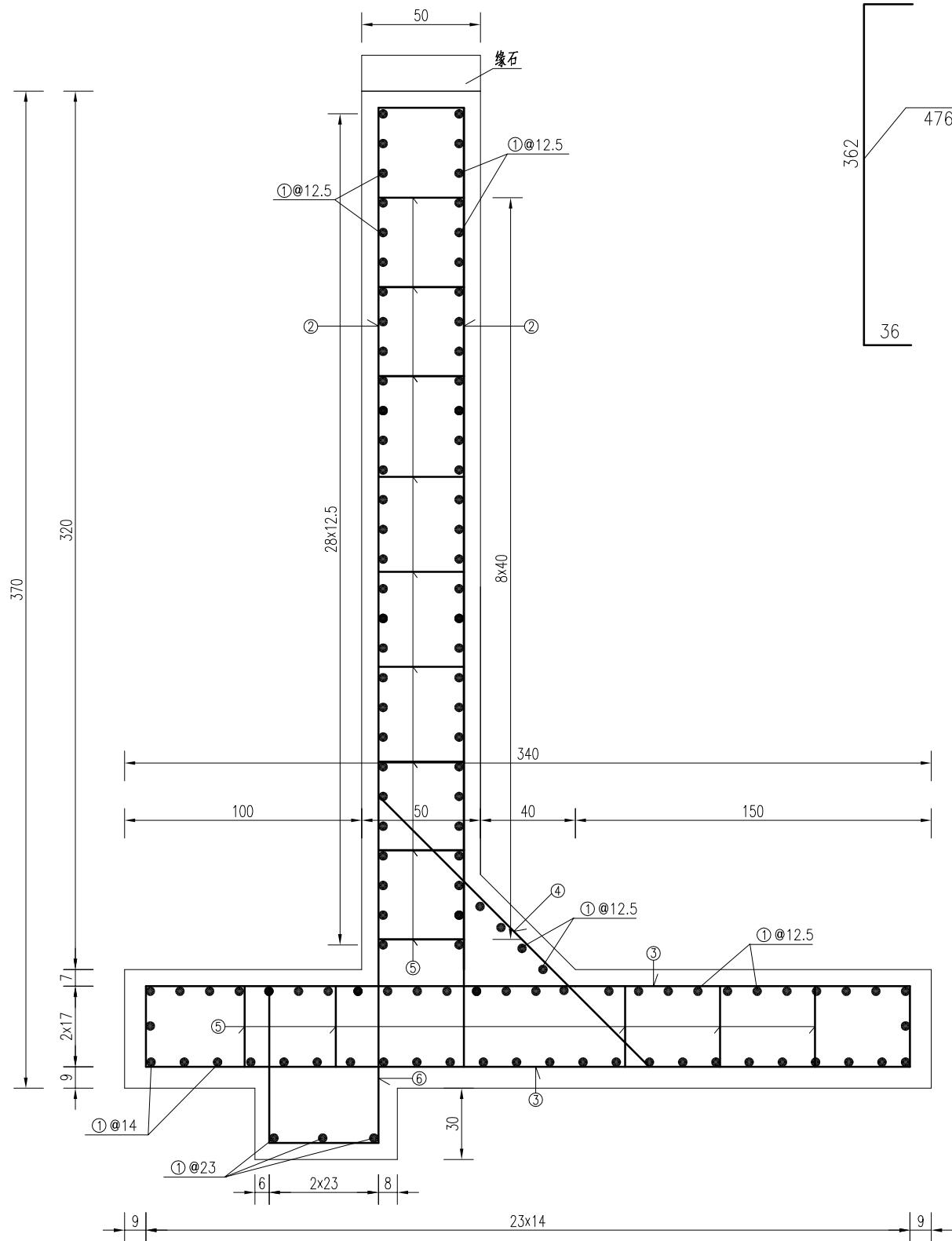
挡墙工程数量表（每延米）

墙身C30砼	基础C20砼	钢筋	砂石垫层
(m ³)	(m ³)	(kg)	(m ³)
3.81	0.42	585.7	1.9

说明

- 1、本图尺寸除标高以米计外余均以厘米为单位。
 - 2、挡墙采用C30钢筋砼，基础下设置10cmC20砼垫层及50cm砂石垫层。
 - 3、挡墙需待砼强度100%时，方可回填墙背填料，墙背采用6%石灰土土从垂直挡墙基础向后1.0米的地面，向上1:1至道路路基底，对称分层夯实，每层20厘米，压实度不小于92%，道路路基以上同道路压实度。

挡墙钢筋构造图

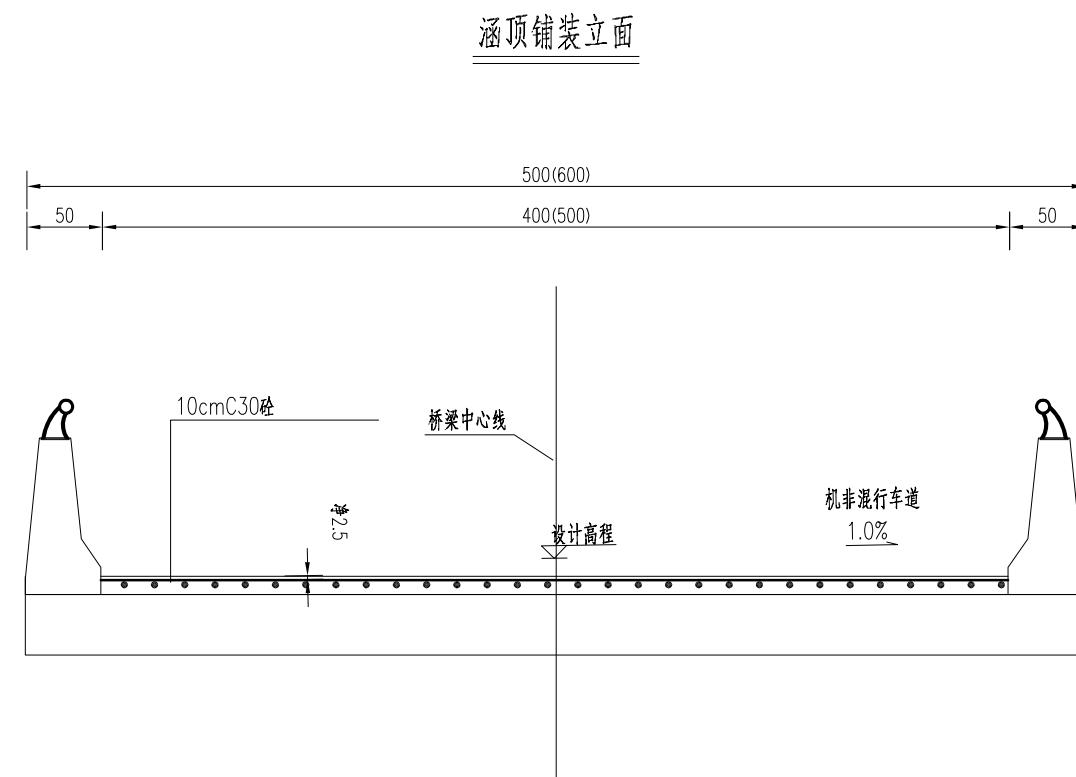


材料数量表 (每延米)

编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (Kg/m)	总重 (Kg)
1		100	114	114.00	0.888	101.2
2		476	16	76.16	2.470	188.1
3		390	16	62.40	2.470	154.1
4		201	8	16.08	2.470	39.7
5		46	112	51.52	0.888	45.7
6		288	8	23.04	2.470	56.9
小计						

说明:

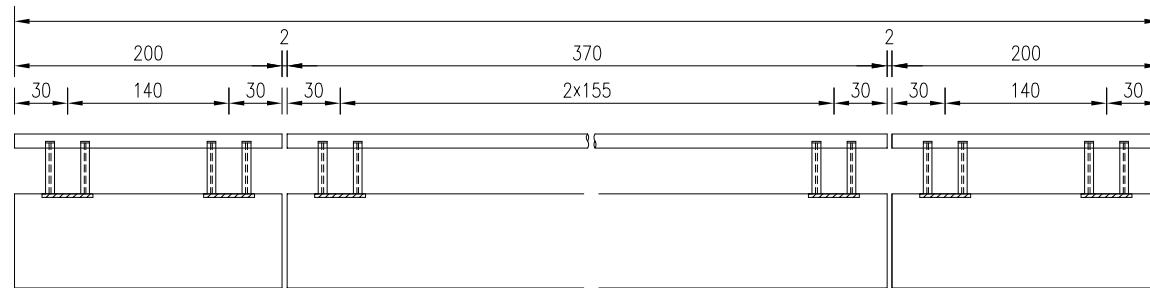
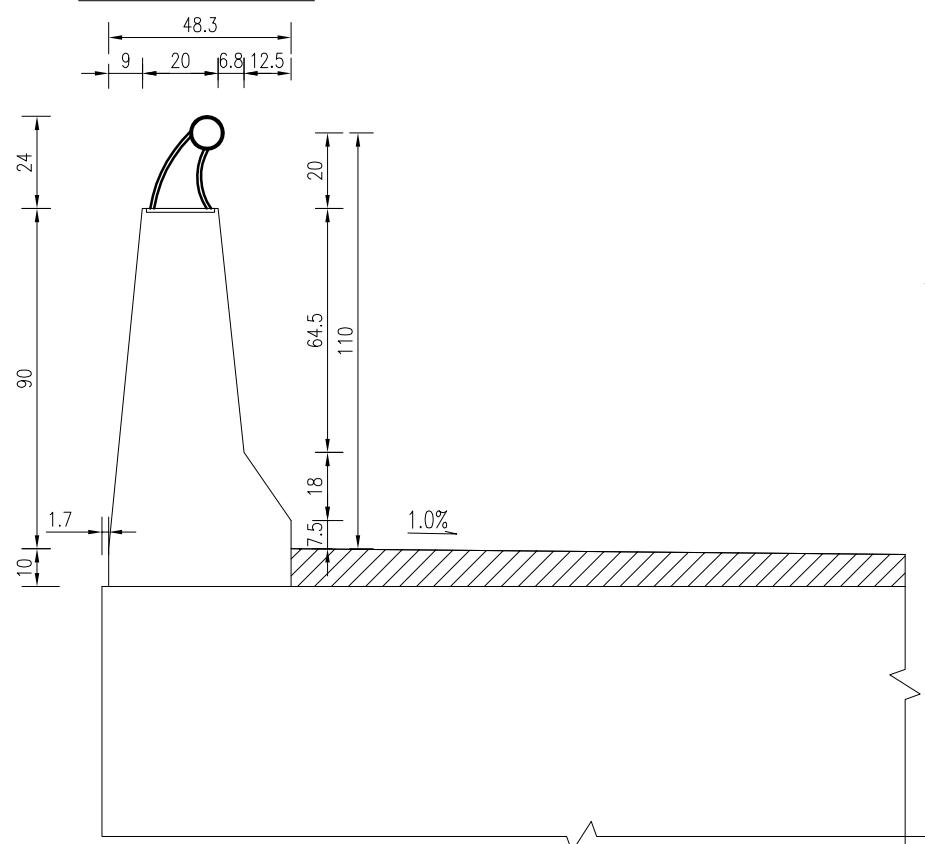
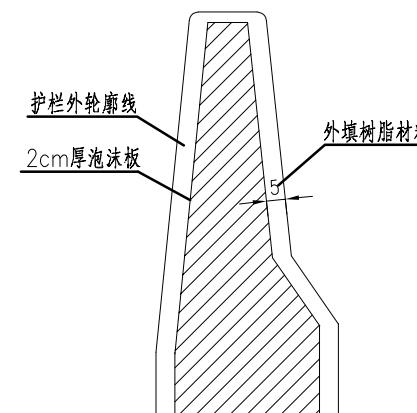
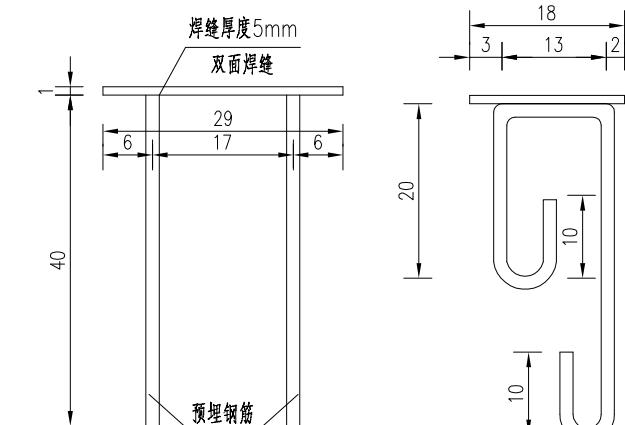
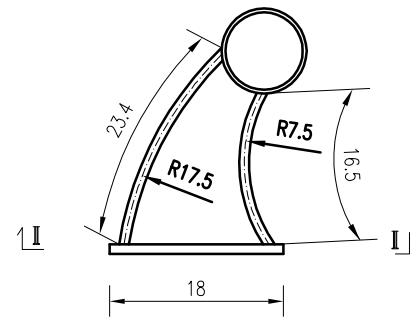
- 本图尺寸均以厘米为单位。
- 钢筋绑扎时若有冲突可做适当调整。



说明:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、为了使桥面铺装与箱涵顶面紧密结合成整体，板顶应凿成凹凸不小于6mm的粗糙面并严防板顶滞留油污。
- 3、焊接钢筋网应满足《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》(JGJ 114—2014)的要求，焊接钢筋网采用D10型CRB550级冷轧带肋钢筋，钢筋网间距10×10cm，D10焊接钢筋网每平米重量为12.34kg。全涵共需31.6(39.5)平方米钢筋网片，考虑搭接工程量后所需的钢筋总重为428.9(536.2)kg，搭接长度不得小于25cm。
- 4、括号外的数值适用1号箱涵，括号内的数值适用2~4号箱涵。
- 5、钢筋网可伸入搭接道理面层，预防沉降。

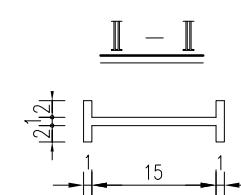
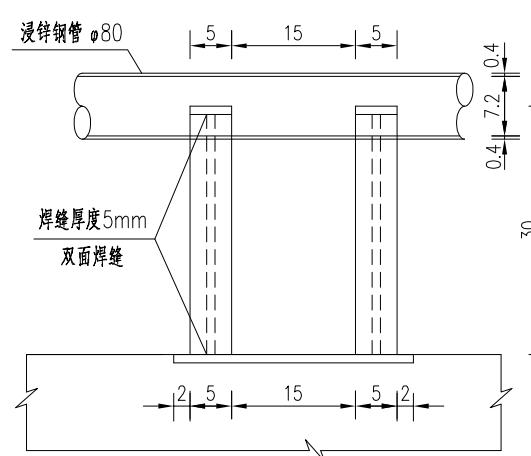
 淮安市政设计研究院有限公司 HUAI'AN MUNICIPAL DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	项目名称	城南街道先锋村2025年宜居宜业和美乡村建设项目	图名: 涵顶铺装钢筋构造图	审定	审核	项目负责	专业负责	校核	设计	项目编号	HASZ25-S160	设计阶段	施工图
	分项名称	桥梁专业		首绘人	审核人	首绘人	高洪	高洪	刘伟	图纸编号	HD-07	日期	2025.10

防撞护栏构造立面防撞护栏横断面护栏断裂缝处理图护栏预埋件大样牛角形构件大样图涵顶上防撞护栏材料数量表(全涵)

位置	类型	规格 (mm)	每件长 (cm)	件数	总长 (m)	总重 (kg)
牛角型及 其预埋件	钢筋	Φ22	100	12	12	35.8
	牛角型			12		54
	A3钢板	290X180X10		6		24.6
	钢管	Φ80X4	370	2	7.4	55.5

挡墙上防撞护栏材料数量表(全涵)

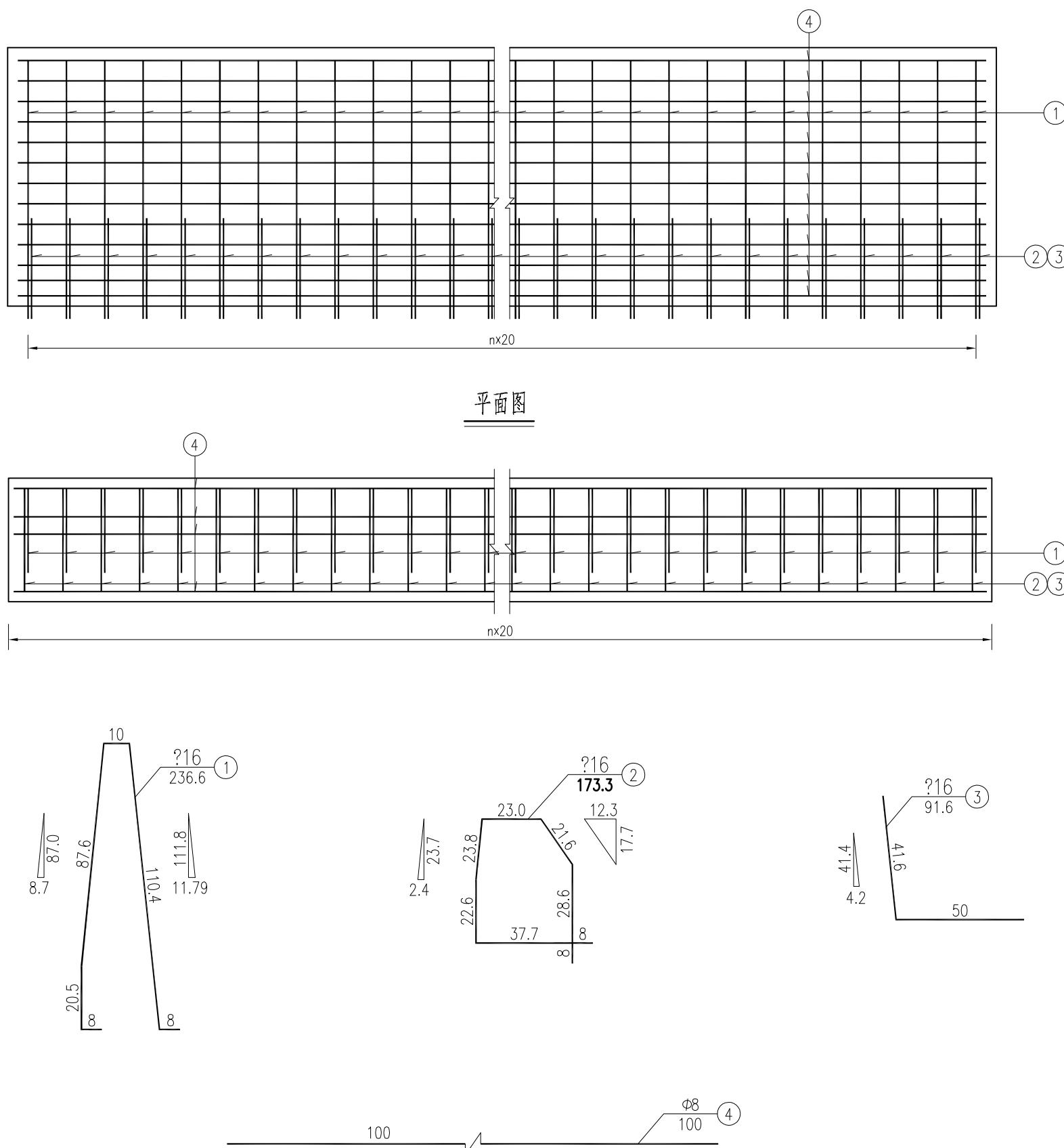
位置	类型	规格 (mm)	每件长 (cm)	件数	总长 (m)	总重 (kg)
牛角型及 其预埋件	钢筋	Φ22	100	16	16	48.0
	牛角型			16		72
	A3钢板	290X180X10		8		32.8
	钢管	Φ80X4	200	4	8.0	60.0



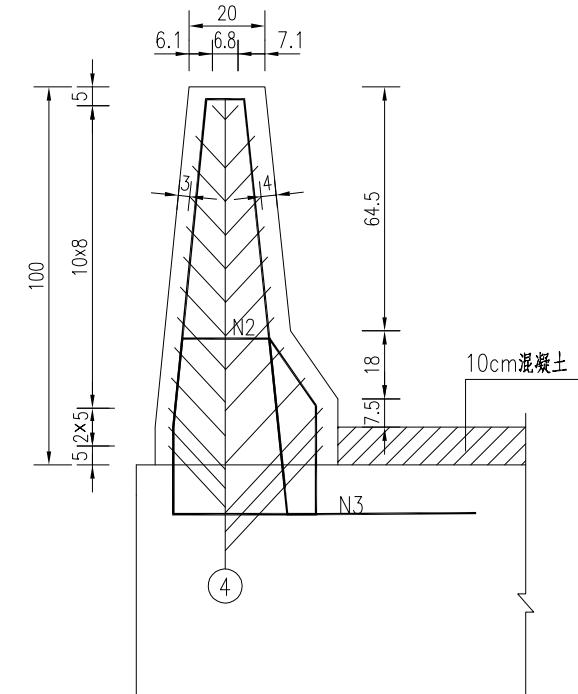
说明:

- 图中尺寸除钢板、钢筋规格以毫米计外，余均以厘米计。
- 牛角型构件预埋钢筋弯钩起半径R=6cm。
- 采用镀锌防护，其余外露铁件采用油漆防护，做法为红丹二，镀十银灰色防锈漆二镀，总厚度180 μm。

F型SB级砼护栏钢筋立面



F型SB级砼护栏钢筋横断面



每米F型SB级砼护栏材料数量表

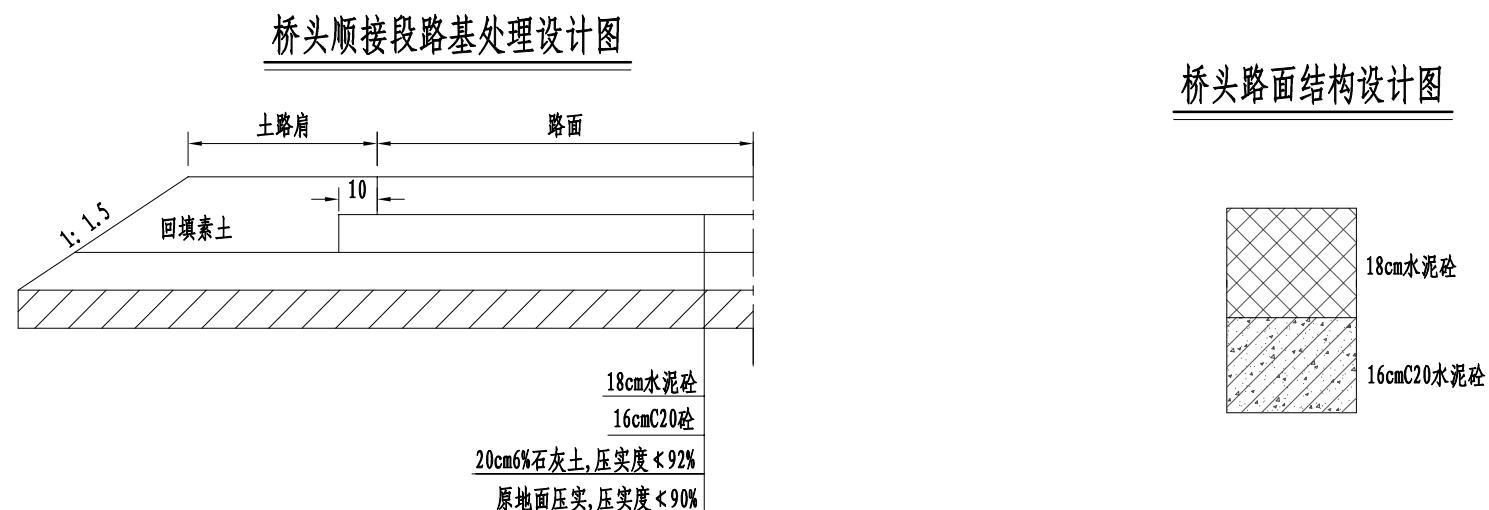
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (Kg/m)	共重 (kg)	合计
1	?16	236.6	5	11.83	1.580	18.69	39.7
2	?16	173.3	5	8.67	1.580	13.7	
3	?16	91.6	5	4.58	1.580	7.24	
4	Φ8	100	26	26.00	0.395	10.3	
C30混凝土 m ³						0.33	

单个箱涵防撞护栏材料汇总表

直径(mm)	A3钢板	钢管	?16	Φ22	Φ8	C30砼(m ³)
总重 (kg)	183.4	158.6	611.4	83.8	115.5	5.1

注:

- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。
- 护栏在桥梁墩顶处设置变形缝。
- 施工时注意N1、N2、N3钢筋的预埋，N2与N1钢筋焊接连接，N3与N1钢筋绑扎连接。
- 本图为F型SB级混凝土护栏，单个箱涵共长15.4m。



说明:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 本图仅供示意，提供数量估算，具体工程量以现场计量为准。
3. 桥头接线实施长度可根据现场情况作适当调整，务必确保路面平顺，行车舒适。
4. 桥梁施工后，破坏的路面及路桥顺接部分视具体情况参照图中路基路面图纸进行改造。
5. 面层可采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥和道路硅酸盐水泥等，水泥强度等级不应低于42.5，水泥混凝土面层设计抗弯拉强度不低于4.0MPa。

 淮安市政设计研究院有限公司 HUAI'AN MUNICIPAL DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.	项目名称	城南街道先锋村2025年宜居宜业和美乡村建设项目	图名: 接线结构设计图	审定	审核	项目负责	专业负责	校核	设计	项目编号	HASZ25-S160	设计阶段	施工图
	分项名称	桥梁专业		首治云	洪雷	首治云	高洪	高洪	刘伟	图纸编号	HD-09	日期	2025.10