

房山区周胜路西庄村 1#桥中修工程

施工图设计（含初设）

工程编号：HNJH2024-007Q02

第一册 共一册



河南省中工设计研究院集团股份有限公司
HENAN COMMUNICATIONS PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD.

二零二四年七月

房山区周胜路西庄村 1#桥中修工程

施工图设计（含初设）

工程编号：HNJH2024-007Q02

第一册 共一册

项 目 负 责 人	郝 连 群
公司主管负责人	郝 连 群
总 工 程 师	河南省中工设计研究院集团股份有限公司 工程设计出图专用章
总 经 理	工程设计综合资质甲级
编 制 单 位	河南省中工设计研究院集团股份有限公司 有效期至2023年1月30日
设 计 证 书 编 号	证书编号：A141012030 A141012030
编 制 日 期	二零二四年七月

房山区周胜路西庄村 1#桥中修工程

施工图设计（含初设）

工程编号：HNJH2024-007Q02

总 目 录
第一册 施工图设计

部门负责人	李东
技术负责人	李东
桥梁负责人	范越峰

目 录

工程名称：房山区周胜路西庄村1#桥中修工程



房山区周胜路西庄村 1#桥中修工程

施工图设计（含初设）说明书

一、工程概况

1.1、工程概况

西庄村 1 号桥位于房山区周胜路上（县道 X012），桥梁编码 X012110111L0030，桥梁中心桩号 K3+772。桥全长 10m（斜长），全宽 9m（不含两侧人行道宽及东侧绿化），行车道宽为 8.0m，桥下净空平均 0.71m（0.57~0.85m）。该桥 2000 年 12 月建成通车（无原桥梁资料），设计荷载为汽车-15 级，桥梁限载：总重 15t，单轴 10t，桥梁跨越河沟。桥梁所属类型为 1 跨小桥，上部结构采用板梁，下部结构采用重力式桥台。桥梁右侧存在加宽，加宽桥梁为 2 跨，上部结构采用盖板，下部结构采用浆砌块石桥墩。



地理位置图



桥梁正面



现况桥梁立面

1.2、桥梁病害状况

1.2.1 桥面系

该桥桥面采用沥青混凝土铺装，经检查，桥面斜向裂缝 2 条，总长度为 18m。



桥面斜向裂缝

1.2.2 上部结构

该桥上部主要承重构件为钢筋混凝土空心板梁，经检查，板梁存在剥落 1 处，总面积为 0.16m²；露筋锈蚀 122 处，面积约为 3.155m²。铰缝脱落、渗水。



板梁底板露筋锈蚀



铰缝脱落



铰缝渗水

1.2.3 下部结构

该桥为重力式桥台，台帽破损 1 处。河道堵塞严重。



台帽破损



河道堵塞

依据《北京市交通委员会房山公路分局专题会议纪要》技术委员会议纪要意见，本次房山区周胜路西庄村1#桥中修工程为拆除原桥，原址新建一座单孔闭合箱涵，净跨6m，桥梁全宽15m（1.5m步道+9m行车道+2m步道+2.5m绿化）。

新建桥梁维持与原桥的平、纵、横不变。

由于桥梁位于房山区县道X012周胜路，交通繁忙，桥区两侧为果园，若断路施工，车辆行人将在施工阶段无法通行。因此本桥设计为闭合箱涵，分两幅（东幅、西幅）进行修建，确保交通畅通无阻。

本卷设计内容为桥梁工程，本图册为房山区周胜路西庄村 1#桥中修工程设计图纸。

二、设计依据

- 1、提供的桥区测量图。
- 2、《2022 年北京市房山区县道桥梁检测-周胜路（4 座）》

三、设计标准

- 1、桥梁结构的设计基准期为 100 年，桥梁结构的设计使用年限为 30 年，桥梁环境类别 II 类。
- 2、设计荷载：公路-I 级。
- 3、结构安全等级：三级。
- 4、地震设防烈度为 8 度，设计基本地震动峰值加速度为 0.20g，桥梁抗震设防分类为 D 类，抗震设防措施等级为 8。
- 5、设计防洪标准：本桥按漫水桥设计。
- 6、桥下净高：板底高于河底护砌 1.13m 以上。

四、设计采用及参考规范

- 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、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363—2019）
- 4、《公路桥梁抗震设计细则》（JTG/T B02-01-2008）
- 5、《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61—2005）
- 6、《公路涵洞设计规范》（JTG/T 3365-02—2020）
- 7、国家现行的其它相关标准、规范、规程、规定等。

五、工程地质概况

本桥涵基底土层承载力基本容许值按不小于180kPa，基础开挖后，由施工单位现场试验确认基底承载力，经监理现场确认承载力满足180kPa要求，基底下铺设600mm厚的级配砂石即可；若承载力在120kPa~180kPa，基底按换填1.5m地基处理方案实施；若基底承载力小于120 kPa，通知业主、监理及设计单位并编制新的地基处理方案。

六、设计要点

1、总体设计

新建箱涵为单孔闭合箱涵，与河道斜交，桥斜交角为 30° 24' 2"；
桥涵结构为单孔闭合箱涵，结构净宽 6m，结构净高 2m，顶板、侧墙厚为 0.45m，底板厚为 0.5m。
底板底设 0.1m 厚 C20 混凝土垫层。涵顶最低点高于护砌后河底 1.13m。

桥涵总长 8m（斜长），桥面系全宽 15m，结构面积 120.00m²，行车道宽 9m，两侧人行步道分别为 1.5m 和 2m，东侧绿化带宽 2.5m。

闭合箱涵分东、西两幅进行施工，中间设置 30mm 宽变形缝，变形缝的做法详见《变形缝、中埋式止水带构造图》。

基底采用碎石或中粗砂进行换填，换填基底高程 135.500 m，单孔闭合箱涵基底标高为 137.000 m。碎石要求级配良好，最大粒径不宜大于 5cm。换填范围参见“桥型布置图”，换填深度 1.5m（依据施工时，地层揭露情况调整），同时需要采用分层碾压，压实度不低于 95%，基底土层承载力基本容许值按不小于 180kPa 考虑。

2、附属结构

（1）行车道范围顶板上铺结构：

中粒式沥青砼 AC-16(C) 50mm

橡胶沥青防水粘结层

道桥防水涂料

现浇抗渗砼桥面 50~110mm

(2) 道路铣刨罩面

适用范围：箱涵两侧 6m 范围

中粒式沥青砼 AC-16(C) 50mm

橡胶沥青防水粘结层

铣刨旧路沥青路面 50mm

(3) 人行步道范围顶板上铺结构：

彩色防滑步道砖

M7.5 水泥砂浆 厚度=20mm

轻质砼

道桥防水涂料

(4) 绿化带范围顶板上铺结构：

绿化及土层

道桥防水涂料

混凝土铺装为现浇 50~110mm 厚 C40 抗渗砼桥面，砼内掺入聚丙烯纤维，应满足《公路水泥混凝土纤维材料聚丙烯纤维和聚丙烯腈纤维》(JT/T 525-2004) 的要求。砼抗折强度需达到 5.0MPa 以上。桥面 1.5% 双向横坡桥面铺装形成。

混凝土铺装上设道桥防水涂料，道桥用防水涂料 PB L II JC/T 975-2005，应符合规范《道桥用防水涂料》【JC/T 975-2005】的技术要求并保证厚度不得小于 1.5mm。

3、材料要求

1) 混凝土

混凝土采用 C40 砼、C35 砼和 C20 砼。为保证结构耐久性要求，混凝土最大碱含量不得大于 $3\text{kg}/\text{m}^3$ ，钢筋混凝土结构最大氯离子含量不得大于 0.15%。

箱涵、地袱均采用 C35 防水混凝土；箱涵底板垫层采用 C20 混凝土；桥面铺装采用 C40 混凝土。抗冻等级：F250，抗渗等级 w6。

2) 普通钢筋

钢筋 HPB300(Φ) 应满足《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》GB 1499.1 的要求。

钢筋 HRB400(Φ) 应满足《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》GB 1499.2 的要求。

3) 片石混凝土

片石混凝土为混凝土中掺入不多于其体积 20% 的片石，片石强度等级不应低于混凝土强度等级和规范规定的石材最低强度等级。在施工中对钢筋的焊接、搭接、锚固长度等应严格按照《公路桥涵施工技术规范》(JT/T F50—2011) 执行。

4) 片石砂浆砌体

石材标号：MU30，砂浆标号：M10。砌块厚度不小于 150mm 的石材，砌筑时敲去其尖锐凸出部分，平稳放置，可用小石块填塞空隙。

4、耐久性要求

1) 为保证混凝土结构的耐久性，结构混凝土最大碱含量不得大于 $3.0\text{kg}/\text{立方}$ ，最大氯离子含量 0.15%；最大水灰比 0.5，最小水泥用量 $300\text{kg}/\text{立方}$ ，预应力混凝土构件中的最大氯离子含量 0.06%，最小水泥用量为 $350\text{kg}/\text{立方}$ 。

2) 有抗冻标号要求的混凝土结构，不得采用蒸汽养护。抗冻混凝土应掺入适量引气剂，其拌合物的含气量按现行的《公路桥涵施工技术规范》规定采用。

3) 混凝土强度及耐久性要求见下表：

序号	项目	混凝土强度等级	抗渗抗冻等级
1	箱涵	C35	W6 F250
2	桥面铺装	C40	W6 F250

5、河道护砌

对桥梁上下游范围河道进行清淤护砌（详见桥位平面图），并与现况河道顺接。

河底采用 400mm 厚片石砂浆砌体进行护砌+200mm 厚砂砾垫层。护砌起终点处设 $2.0 \times 0.8\text{m}$ 的截水墙，截水墙采用片石砂浆砌体砌筑。

对上游河道（西侧）进行局部接顺处理，接顺挡墙采用 C30 片石混凝土+钢筋混凝土盖板。

对下游河道（东侧）挡墙采用片石砂浆砌体进行护砌接顺。

桥涵施工时采取导流措施保证水流畅通。

6、工程临时用地及交通导行

工程临时用地：在桥区附近选择合适的空地，用作钢筋加工及工人临时工棚的搭建。

交通导行：闭合箱涵分两幅（东幅、西幅）进行修建，导行分两次进行，施期间确保交通畅通。

导改1（利用既有桥梁导改）：为施工东幅箱涵，利用既有道路交通通行，在拆除东侧部分既有桥梁时，需并对未拆除的既有桥梁进行钢管临时支护，确保通行安全。

导改2（利用东幅拟建箱涵、部分步道及绿化）：需拆改部分步道及绿化，拆改后做石灰粉煤灰稳定碎石基层 200mm，铺改性乳化沥青粘层油，铺中粒式沥青砼 AC-16 (C) 50mm。

移除白蜡（胸径10-20）找地方种植，移除白蜡不用于本项目，在原位新植白蜡（胸径8-10）。

七、交通工程设计概要

1、交通组织

周胜利交通组织设计维持现况（原样复刻）。周胜路（西庄村1#桥）现况为沥青路面，一幅路，路面宽8.0m，机动车一上一下，行车道宽3.5m，两侧机非混行。

2、道路交通标线

本次交通工程设计中，交通标线共分以下几种：

车行道边缘线（白实线，线宽0.15m）；

禁止跨越对向车行道分界线（黄实线，线宽0.15m）。

八、施工步骤、施工方法及施工注意事项

1、施工步骤：

为了保证施工期间交通畅通，闭合箱涵分东、西两幅进行施工。

步骤一：利用既有道路施工区域限速导行交通。在既有桥梁东侧加临时支撑，确保交通安全。

步骤二：拆除村民自建桥梁和东侧部分既有桥梁。

步骤三：施做东幅箱涵结构。

步骤四：交通导入至东幅。

步骤五：拆除未拆桥梁，并施做西幅箱涵结构。

步骤六：施工完成，全面恢复交通。

2、施工方法：

①施工方法的选择应因地制宜选用技术成熟、安全快速、满足设计要求的施工工艺，并尽可能减少施工期间对交通及周边环境的影响。

②施工前应有完善的施工组织计划和详细的施工方案步骤，合理安排各环节工期。

3、施工注意事项：

①桥梁施工工艺要求及质量标准应符合以下规范、规程及标准的要求

《城市桥梁工程施工与质量验收规范》(CJJ2-2008)

《公路桥涵施工技术规范》(JTGT 3650-2020)

《公路工程质量检验评定标准》 JTGF80/1-2017

②施工单位在施工放线之前，必须对基础坐标、设计标高等数据进行复核计算，若发现计算结果与设计不符，请及时通知设计单位复查；若设计图纸与现场情况不符、有矛盾或按图施工较困难，可根据现场情况向建设单位提出变更申请，并在施工前与设计确认有关变更事项。

③施工前需查明管线、构筑物的位置与桥梁的结构有无矛盾，严禁未确定结构与管线、构筑物的关系而施工。对于不符合《工程建设标准强制性条文》规定的现况管线，在桥梁结构竣工前务必迁出。管线的开挖及回填需满足相应规范，施工时管线保护与各主管部门联系。本桥在设计中未考虑可能发生的管线、构筑物的保护、配合、拆改等费用；其余与桥梁结构拆改、维护、环境影响等费用均未在本设计中体现。

④开工前应落实其它专业及相关单位在桥梁构筑物上发生的预埋件、预留孔情况，以免遗漏。

⑤桥梁所用材料、产品（如防水材料）要求符合交通部及相关部门颁布相关标准。

⑥由于施工工艺等要求，施工过程中桥梁结构如需承担施工荷载，施工单位应在施工前以书面形式告知设计单位，复核桥梁结构承载能力。

⑦基坑采用明挖法放坡开挖，基坑开挖过程中严禁超挖、应避免对地基持力层土层的扰动、破坏，采用机械开挖基坑时，应保留基底标高以上 30~50cm 厚的土层由人工挖除。

⑧在基坑开挖完毕后应组织有关单位对基底进行验槽，如地质情况与地勘报告不符，应及时通知设计单位进行复核设计后方可施工。基坑开挖应采取安全防护措施；施工时避免坑底上层土受扰动，同时必须防止基坑边坡土混入垫层；换填施工时应注意及时基坑排水。

⑨基坑回填土必须在顶板达到设计强度并施作完防水层后进行，基坑回填应分层、水平压实，结构两侧应水平、对称同时填压，以免产生不均匀荷载；应根据其上道路路基道路等级确定密实度要求。

⑩预埋件在绑扎钢筋时注意其位置，现浇闭合框架前预先埋入主体结构内。

⑪混凝土浇筑时应保证浇筑进度和震捣密实，所有工作缝应认真凿毛清洁，确保新老混凝土的结合强度，并应注意混凝土的养生，桥梁结构混凝土表面要求光洁美观，全桥混凝土颜色一致。

⑫桥梁施工中应严格按相关安全条例进行操作，如存在有害气体或对人体不利的其它有害物质，需采取必要的防护措施，本设计不含此部分工程费用。

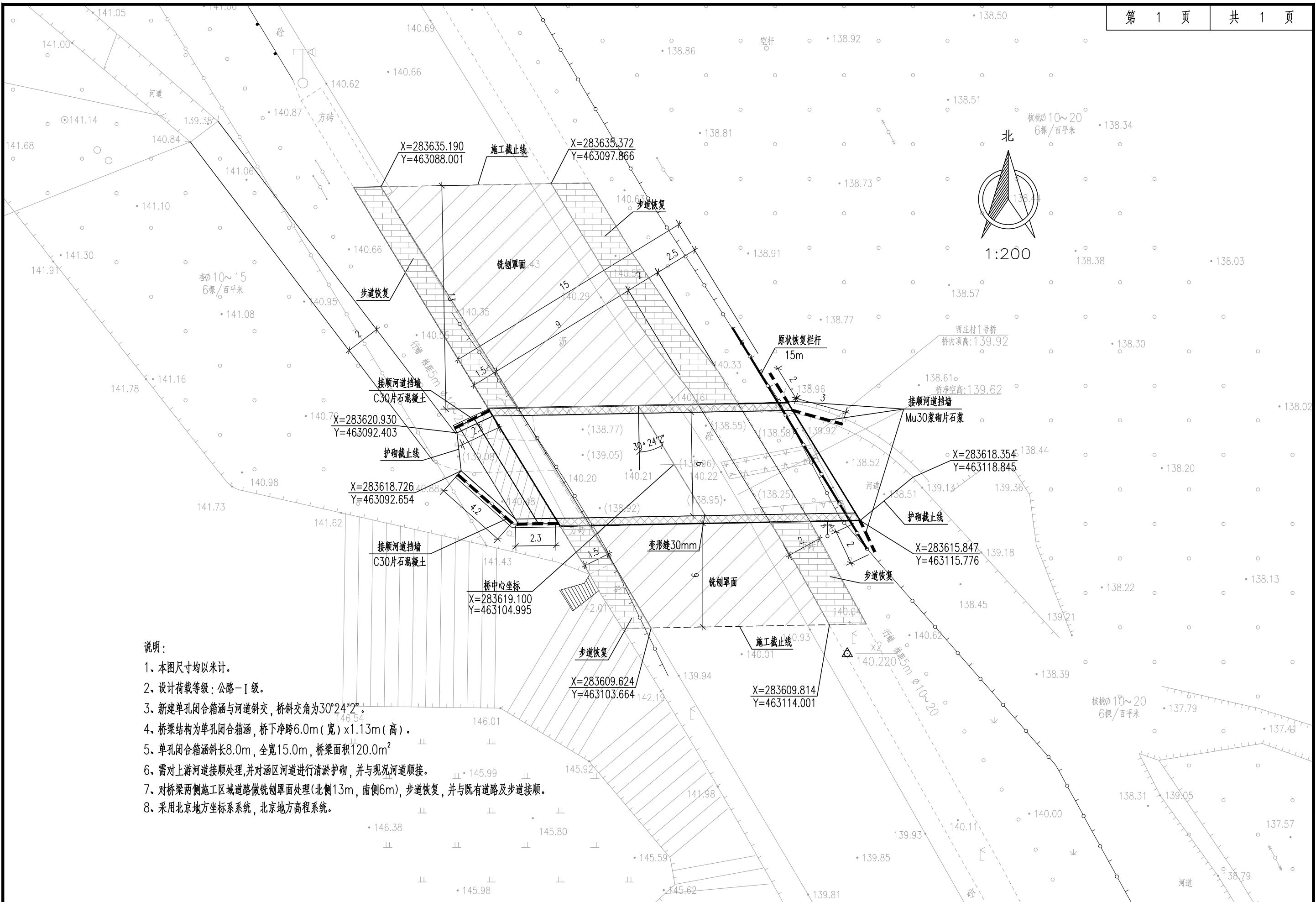
⑬如有相关管线需要过桥，可在人行步道或隔离带内预埋，但应满足《公路桥涵设计通用规范》(JTGD6-2015) 中第 3.4.7 条的规范要求。

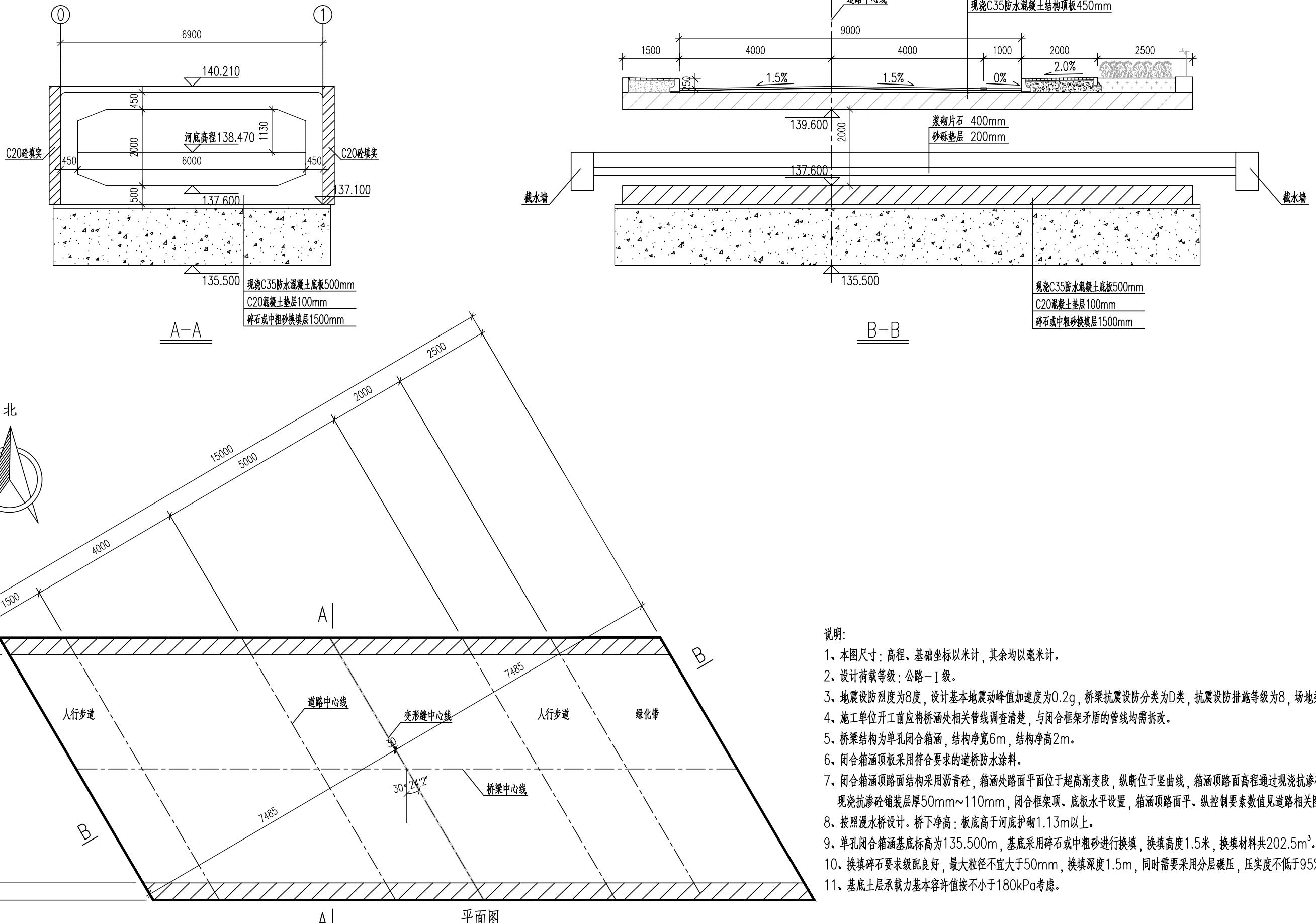
主要工程数量表

工程项目		项目部位								全桥总计
材料名称、规格		单位	箱涵	桥面系	桥面防水	人行步道	河底护砌	变形缝	标志/标线	
闭合箱涵	C20砼垫层及结构与路基衔接填实	m ³	45.54							45.54
	C35砼	m ³	153.03							153.03
	钢筋HRB400和HPB300	kg	23356.60							23356.60
桥面系及路基路面	中粒式沥青砼 AC-16 (C) 50mm	m ²		233.10						233.10
	橡胶沥青防水粘结层	m ²		233.10						233.10
	铣刨既有顺接道路沥青面层 50mm	m ²		171.00						171.00
	C40砼现浇抗渗砼桥面	m ³		7.42						7.42
	桥面铺装HRB400钢筋	kg		1856.00						1856.00
	桥面铺装聚丙烯纤维	kg		6.67						6.67
桥面防水	道桥防水涂料 (桥面抛丸处理)	m ²			123.04					123.04
人行步道	翻建彩色防滑步道砖 (200x100x60mm)	m ²				88.56				88.56
	拆除既有步道(砖厚60mm、水泥砂浆20mm)	m ²				60.56				60.56
	拆除既有步道基础 (轻质砼厚200mm)	m ²				60.56				60.56
	M7.5水泥砂浆 厚度=20mm	m ²				88.56				88.56
	轻质砼	m ³				24.75				24.75
	乙1型挤压砼路缘石	m				44.20				44.20
	乙3型挤压砼路缘石	m				52.10				52.10
	甲2L型砼路缘石	m				16.00				16.00
	拆除砼路缘石	m				96.30				96.30
	C10豆石砼	m ³				0.48				0.48
绿化回填	回填种植土	m ³								48.60 48.60
河道护砌及挡墙	Mu30浆砌片石浆砌片石 (护底+截水墙)	m ³					90.07			90.07
	砂砾垫层	m ³					27.76			27.76
	西侧顺接河道	C35砼	m ³				7.27			7.27
		钢筋HRB400和HPB300	kg				3342.91			3342.91
		C30片石砼挡墙	m ³				17.11			17.11
		橡胶垫厚10mm	m ²				2.94			2.94
变形缝	钢筋HRB400	kg					18.88			18.88
	遇水膨胀橡胶止水条	m					17.85			17.85
	中埋式止水带	m					17.85			17.85
交通标志	桥梁限载标志	套						2		2
	桥梁信息公示牌	套						2		2

主要工程数量表

工程项目		项目部位								全桥总计		
材料名称、规格		单位	箱涵	桥面系	桥面防水	人行步道	河底护砌	变形缝	标志/标线			
交通标线	新标白实线 (线宽0.15m)	m							36		36	
	新标黄实线 (线宽0.20m)	m							18		18	
	标线铣刨 (线宽0.15m)	m							54		54	
拆改	拆除既有桥梁	m ³								171.00	171.00	
	拆除既桥区既有波形梁护栏	m								49.20	49.20	
	拆改灯杆	座								1	1	
	拆改绿化	m ²								27.80	27.80	
	移除白蜡 (胸径10-20)	棵								5	5	
	新植白蜡 (胸径8-10)	棵								5	5	
交通导改	周边路网占路施工信息提示牌1m*2m	块								2	2	
	前方施工提示 (500m、300m、100m)	块								6	6	
	水码	m								75	75	
	LED太阳能回转灯	套								4	4	
	LED太阳能箭头	套								2	2	
	对讲机	套								8	8	
	袖标	个								8	8	
	反光背心	套								8	8	
	清障车	台班								30	30	
	限速(解除限速)标志牌	个								4	4	
	双向交通(警告标志)	个								2	2	
	人工	工日								330	330	
	中粒式沥青砼 AC-16 (C) 50mm	m ²		79.20							79.20	
	改性乳化沥青粘层油	m ²		79.20							79.20	
	石灰粉煤灰稳定碎石基层 200mm (导改)	m ²		52.72							52.72	
	导改拆除 (沥青砼 厚50mm)	m ²								79.20	79.20	
	拆除石灰粉煤灰稳定碎石基层200mm(仅绿化)	m ²								18.17	18.17	
	临时支撑	Φ325x10mm (含顶底钢板)	kg							188.31	188.31	
		C20素砼	m ³							1.00	1.00	
排水设施 (Φ150泄水管)		套								4	4	
原样恢复东侧既有栏杆		m		15							15	
挖方 (含换填及导行路下步道处挖方)		m ³	389.36				111.04				500.40	
填方		m ³	38.94				55.52				94.46	
基底换填 级配砂石 (按1.5m)		m ³	202.50								202.50	
渣土消纳		t	995.26	19.67		32.65	105.49			376.20	1529.27	

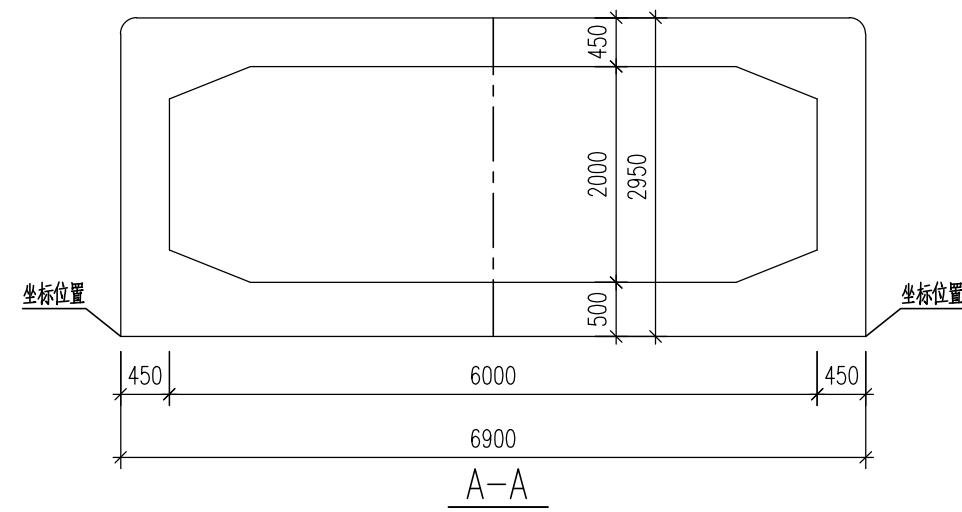
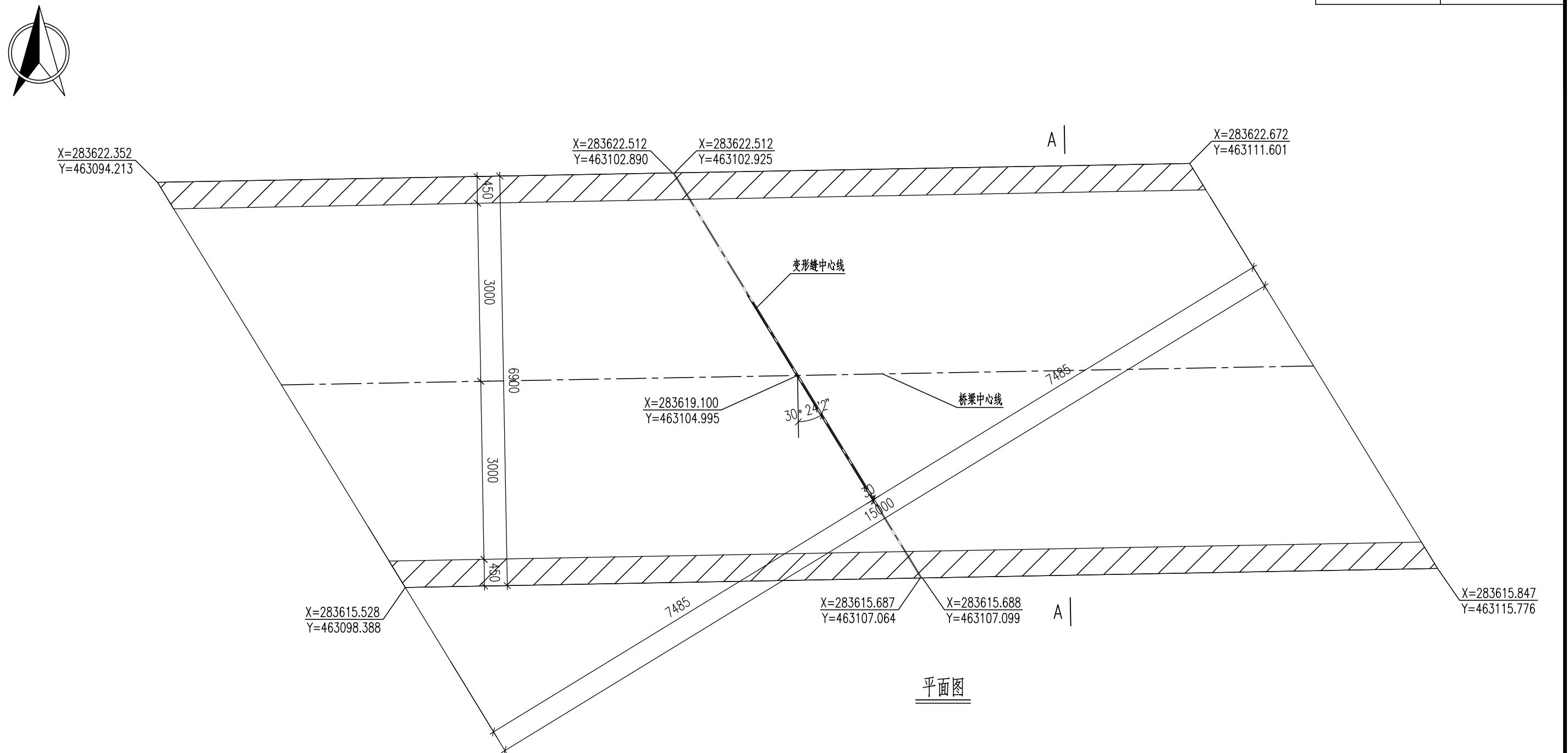




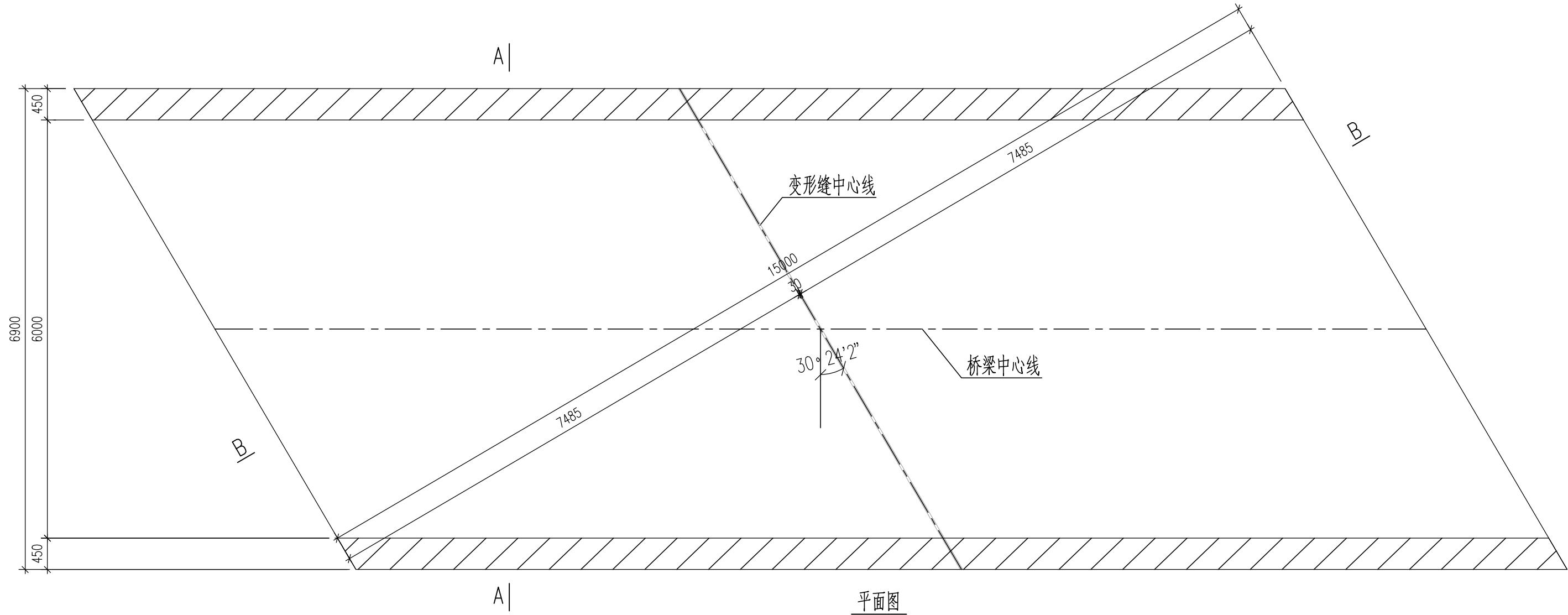
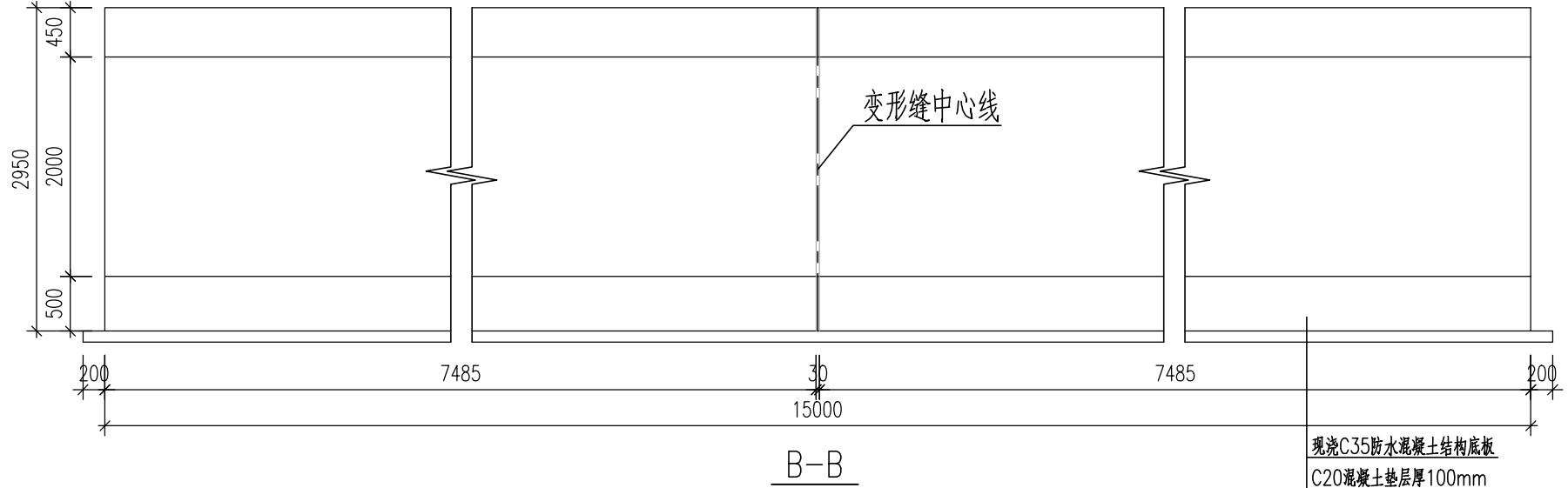
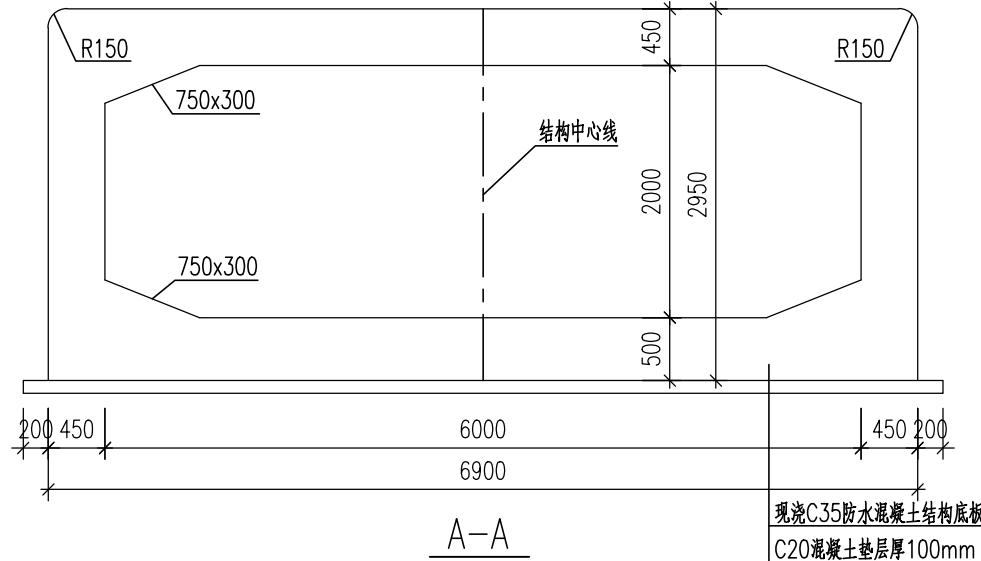
说明：

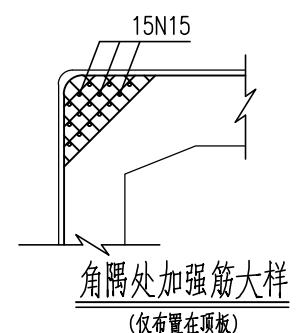
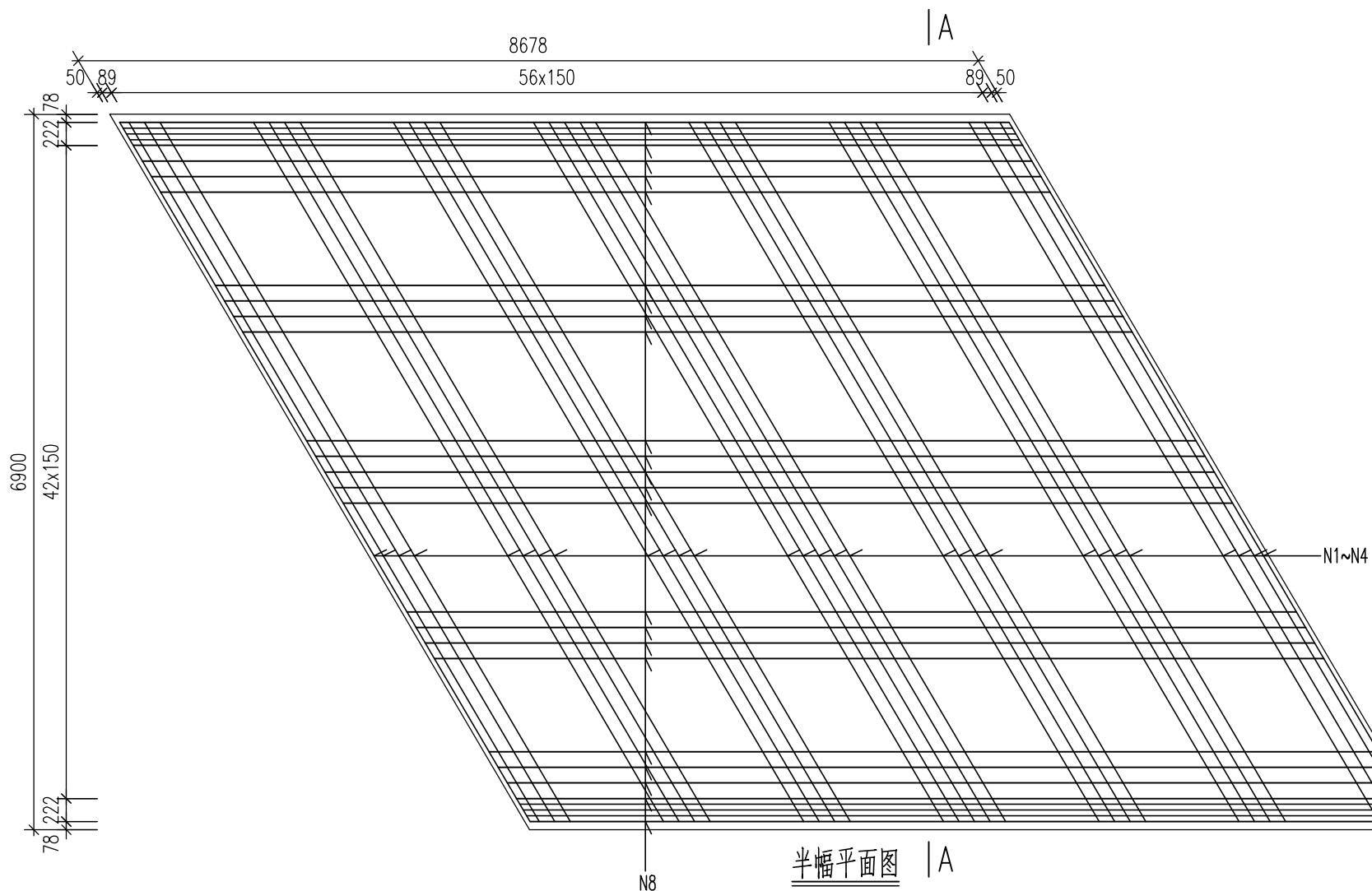
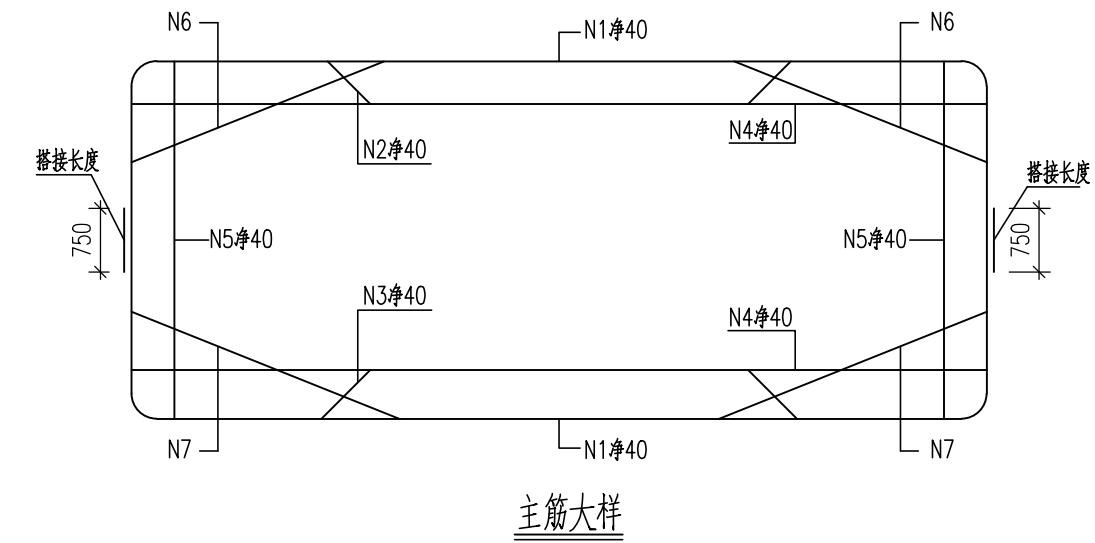
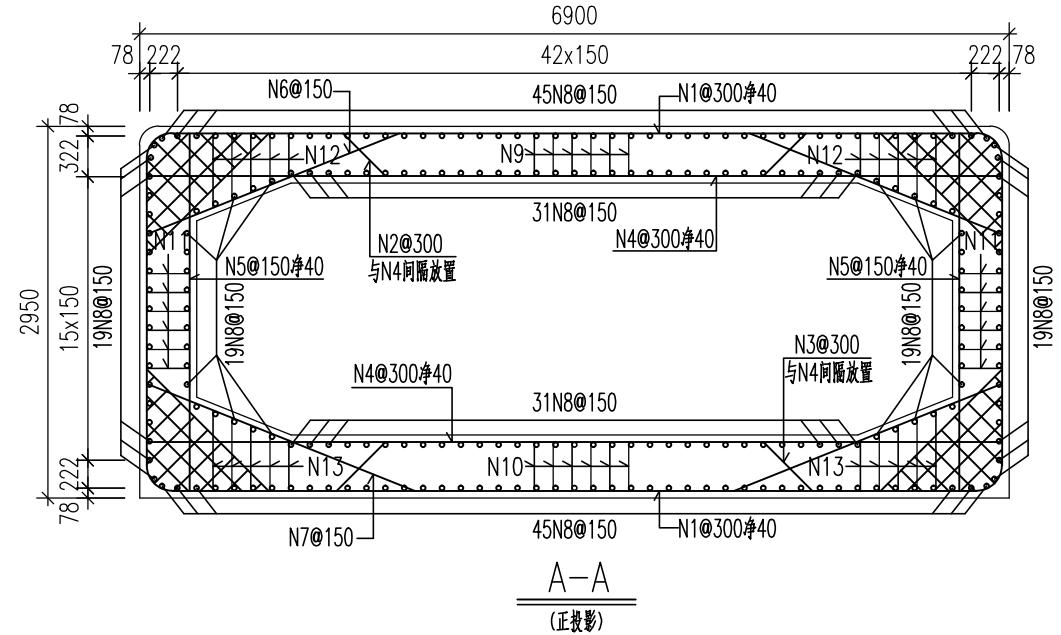
- 1、本图尺寸：高程、基础坐标以米计，其余均以毫米计。
 - 2、设计荷载等级：公路-I级。
 - 3、地震设防烈度为8度，设计基本地震动峰值加速度为0.2g，桥梁抗震设防分类为D类，抗震设防措施等级为8，场地类别为Ⅱ类。
 - 4、施工单位开工前应将桥涵处相关管线调查清楚，与闭合框架矛盾的管线均需拆改。
 - 5、桥梁结构为单孔闭合箱涵，结构净宽6m，结构净高2m。
 - 6、闭合箱涵顶板采用符合要求的道桥防水涂料。
 - 7、闭合箱涵路面结构采用沥青砼，箱涵处路面平面位于超高渐变段，纵断位于竖曲线，箱涵顶路面高程通过现浇抗渗砼铺装层调整，现浇抗渗砼铺装层厚50mm~110mm，闭合框架顶、底板水平设置，箱涵顶路面平、纵控制要素数值见道路相关图纸。
 - 8、按照漫水桥设计。桥下净高：板底高于河底护砌1.13m以上。
 - 9、单孔闭合箱涵基底标高为135.500m，基底采用碎石或中粗砂进行换填，换填高度1.5米，换填材料共 202.5m^3 。
 - 10、换填碎石要求级配良好，最大粒径不宜大于50mm，换填深度1.5m，同时需要采用分层碾压，压实度不低于95%。
 - 11、基底土层承载力基本容许值按不小于180kPa考虑。

北

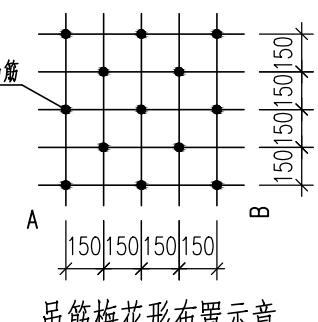
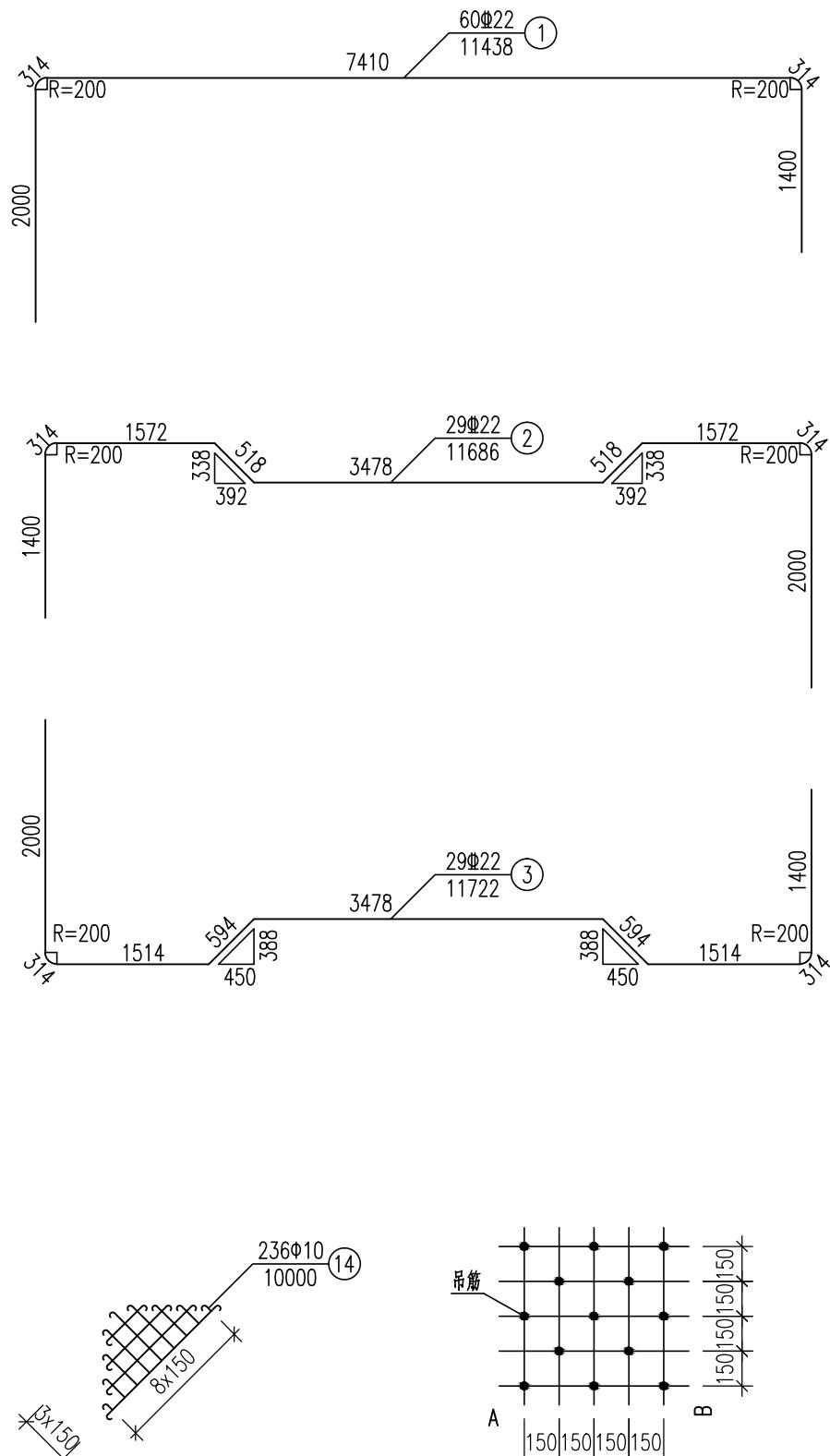


说明：
1、本图尺寸：基础坐标以米计，其余均以毫米计。

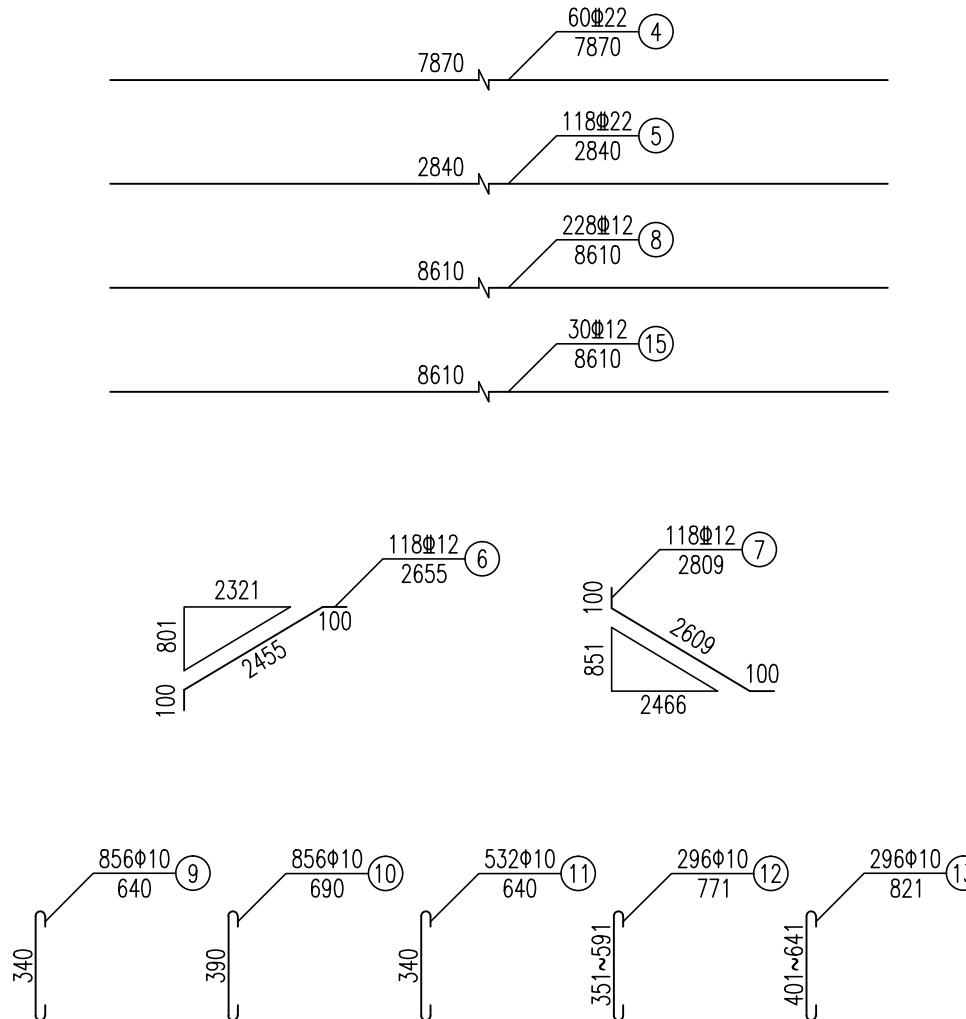




说明:
1、本图尺寸均以毫米计。



吊筋梅花形布置示意
(N9~N13勾住外侧钢筋)



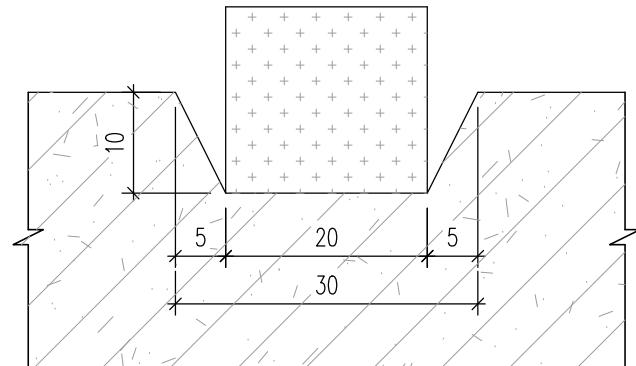
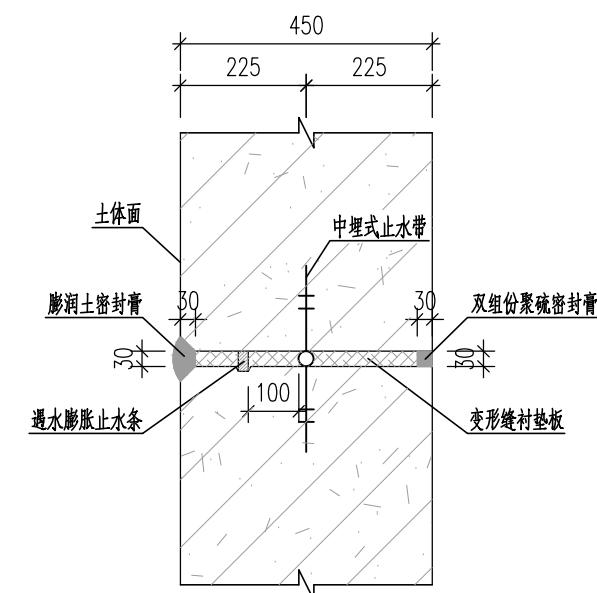
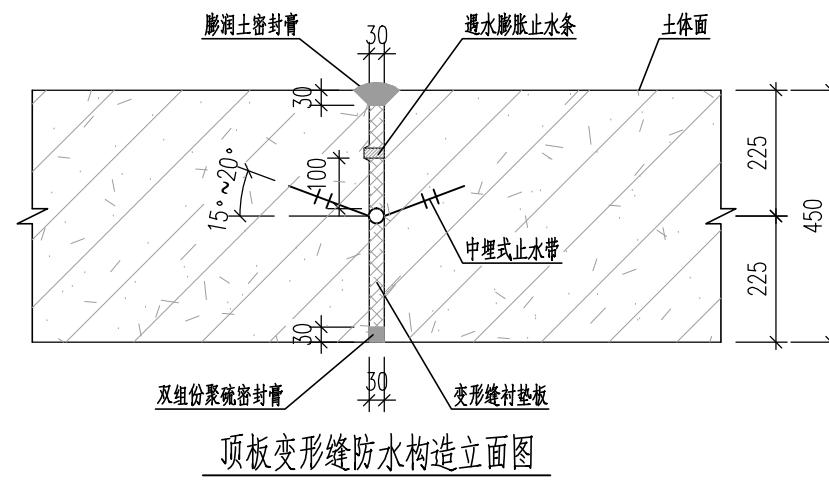
材料表

编号	规格 (mm)	长度 (mm)	数量	共长 (m)	共重 (kg)
1	Φ22	11438	60	686.3	2045.2
2	Φ22	11686	29	338.9	1009.9
3	Φ22	11722	29	339.9	1012.9
4	Φ22	7870	60	472.2	1407.2
5	Φ22	2840	118	335.1	998.6
6	Φ12	2655	118	313.3	278.2
7	Φ12	2809	118	331.5	294.4
8	Φ12	8610	228	1963.1	1743.2
9	Φ10	640	856	547.8	338.0
10	Φ10	690	856	590.6	364.4
11	Φ10	640	532	340.5	210.1
12	Φ10	771	296	228.2	140.8
13	Φ10	821	296	243.0	149.9
14	Φ10	10000	236	2360	1456.1
15	Φ12	8610	30	258.3	229.4

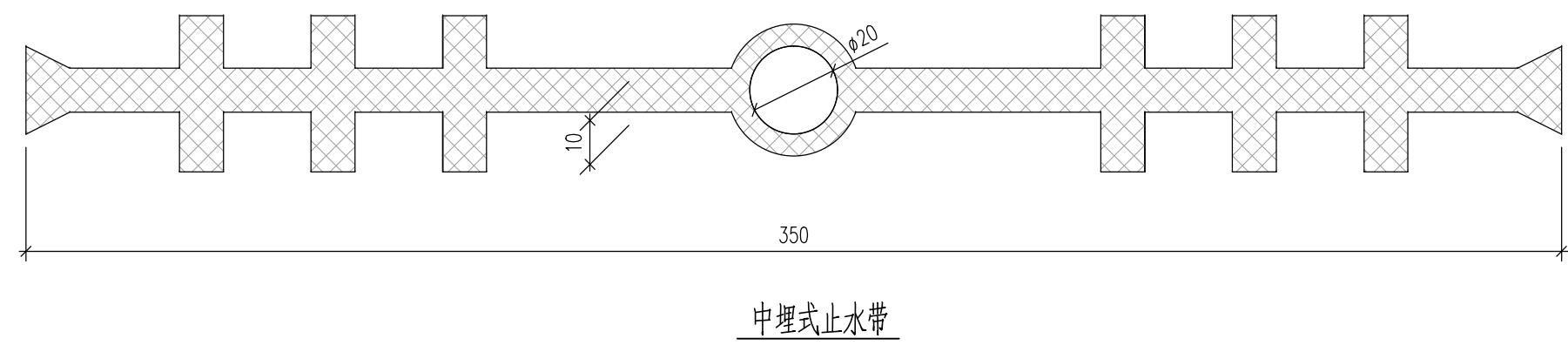
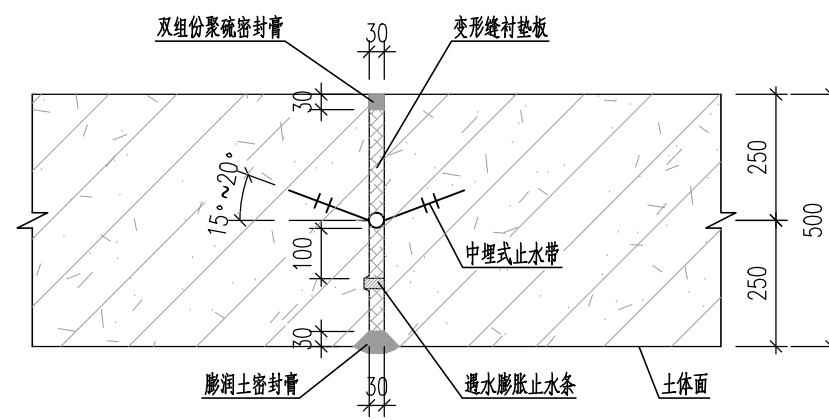
单构件	Φ10: 2659.3(kg) Φ12: 2545.2(kg) Φ22: 6473.8(kg) 钢筋小计: 11678.3(kg)
合计	Φ10: 5318.6(kg) Φ12: 5090.4(kg) Φ22: 12947.6(kg) 钢筋小计: 23356.6(kg)

说明:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 在任一焊接接头中心至长度为35倍钢筋直径的区段内，同一根钢筋不得有两个接头。在该区段内有接头的受力钢筋不宜超过钢筋总面积的50%。
3. 钢筋焊接时单面焊不小于10d，双面焊不小于5d。
4. 所有横向主筋不得采用绑扎接头。
5. 吊筋应钩住外侧主筋。
6. N1和N2、N3钢筋骨架在桥宽方向交替排列。
7. N8为纵向通长钢筋，间距150mm，变形缝处断开。
8. N12、N13为顶底板夹腋处变长吊筋。
9. 同一断面处的骨架钢筋应长肢与短肢相接，并在相邻骨架交替布置，并在纵向交替布置，保证钢筋连接点错开。
10. 吊筋布置图中A为纵向钢筋间距，B为横向钢筋间距，施工单位可参考图示自行布置，必须保证每平米根数不少于18根。



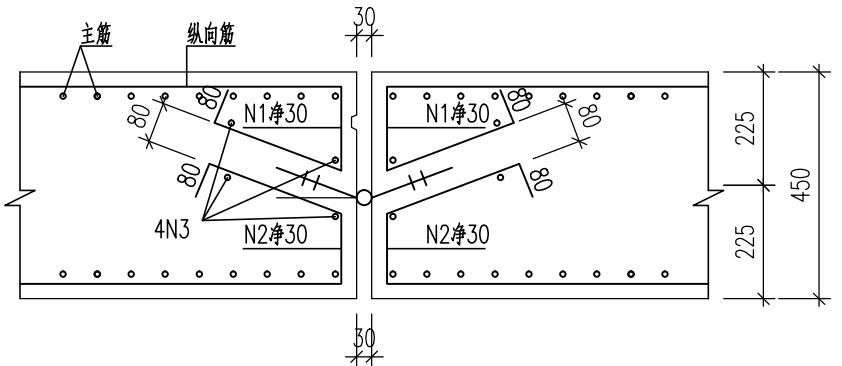
侧墙变形缝防水构造立面图



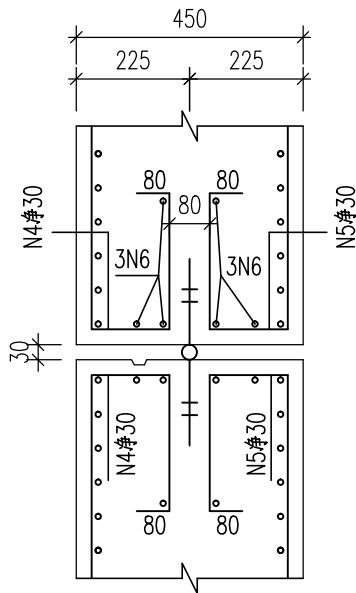
中埋式止水带

说明:

1、本图尺寸单位均以毫米计。

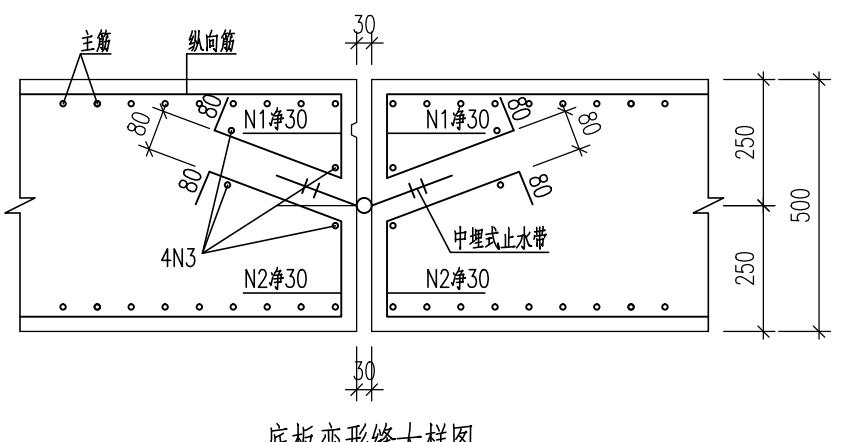


顶板变形缝大样图

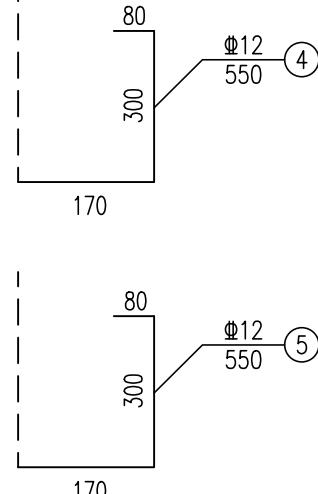
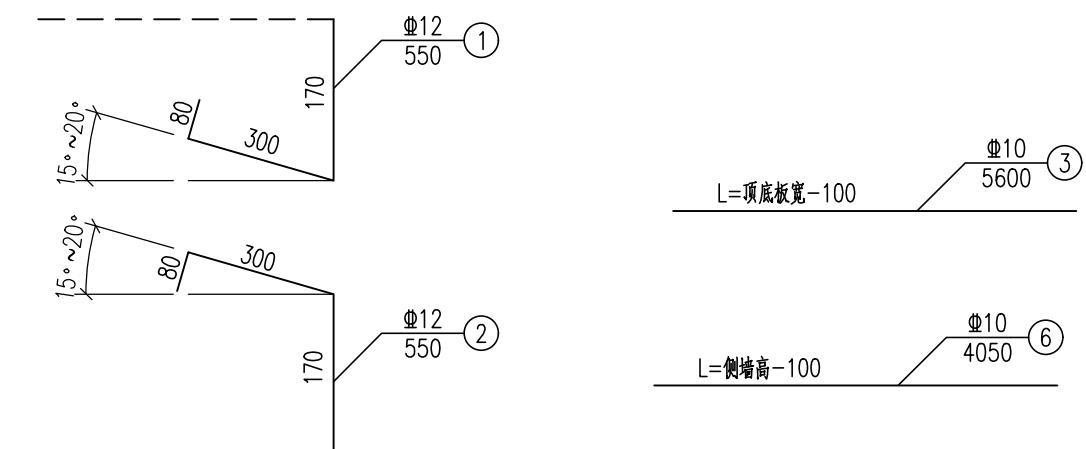


材料表

编号	规格 (mm)	长度 (mm)	数量	共长 (m)	共重 (kg)
顶板	N1	Φ12	550	2*45	49.5
	N2	Φ12	550	2*45	49.5
	N3	Φ10	5600	8	44.8
底板	N1	Φ12	550	2*45	49.5
	N2	Φ12	550	2*45	49.5
	N3	Φ10	5600	8	44.8
侧墙	N4	Φ12	550	4*19	41.8
	N5	Φ12	550	4*19	41.8
	N6	Φ10	4050	2*12	30.0
单构件	Φ10: 85.2(kg) Φ12: 250.2(kg)	止水条: 17.9(m)			
合计	中埋式止水带: 17.9(m)	双组份聚硫密封膏: 16.1(dm ³)			
总计 (共1道)	膨润土密封膏: 48.3(dm ³)	衬垫板: 263.9(dm ³)			
	Φ10: 85.2(kg) Φ12: 250.2(kg)	止水条: 17.9(m)			
	中埋式止水带: 17.9(m)	双组份聚硫密封膏: 16.1(dm ³)			
	膨润土密封膏: 48.3(dm ³)	衬垫板: 263.9(dm ³)			

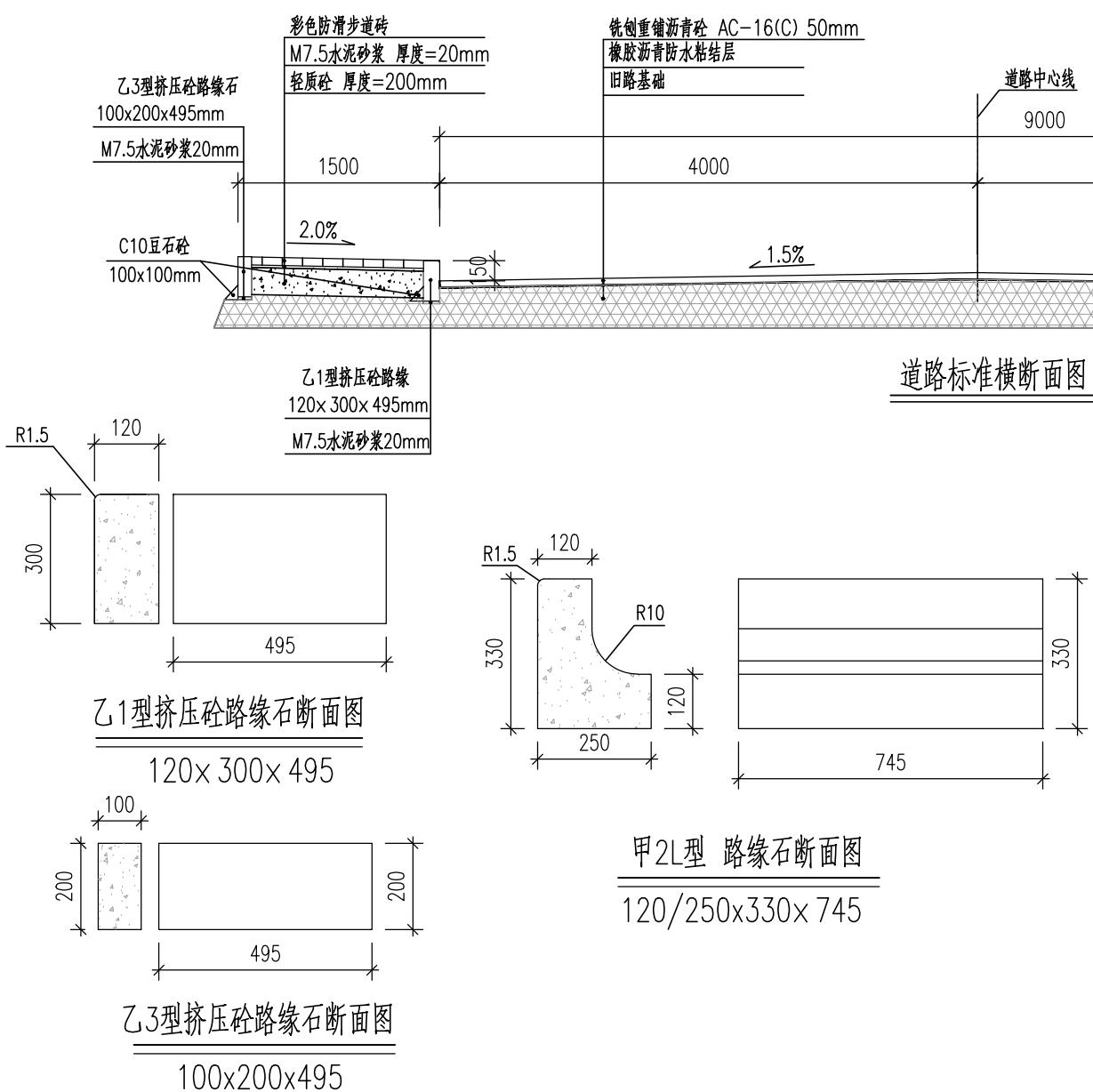
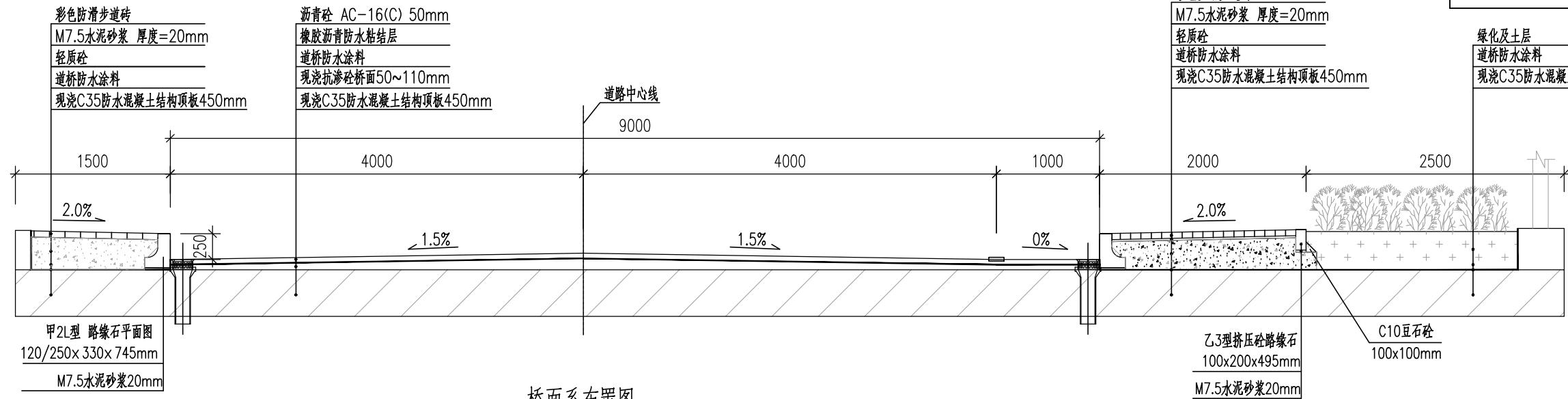


底板变形缝大样图



说明:

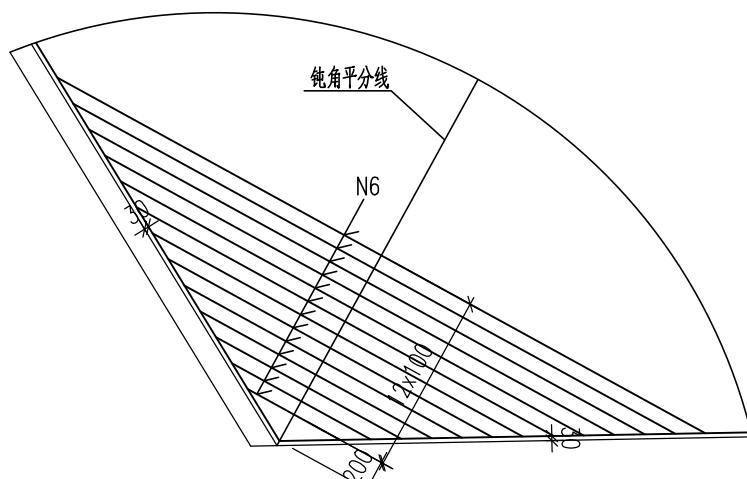
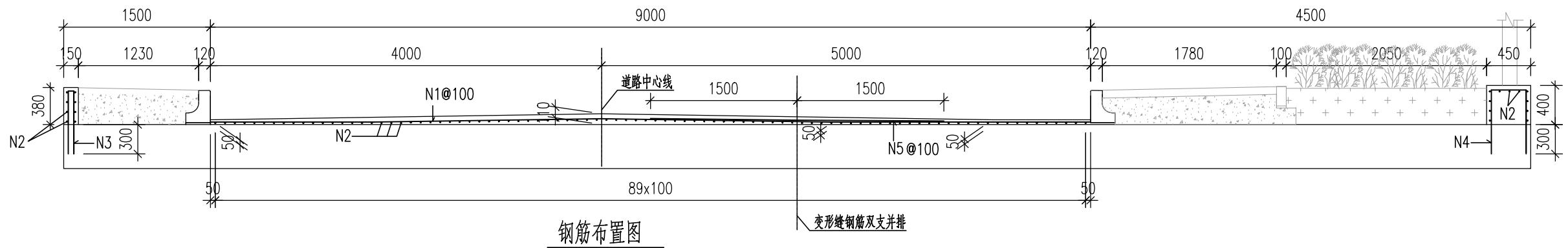
- 本图尺寸单位均以毫米计。
- 钢筋大样图中虚线表示框架纵向筋，此钢筋试已计入其它构造图中。
- 止水带位置埋设准确，中间空心圆环应与变形缝中线重合。
- 图示止水带埋设尺寸要求为极限尺度施工中可适当调整，以利于埋设及浇筑。
- 当止水带与其他构造筋矛盾处应先确保止水带的连续通过，再另补钢筋。
- 本图采用从N1~N6筋辅助固定方式。
- 止水带接头应采用热压焊接。
- 本图适用于本箱涵6000x2000mm，共有变形缝1道。



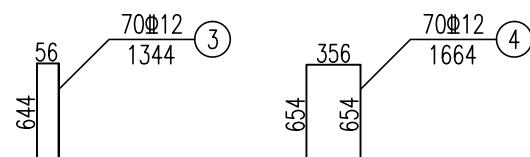
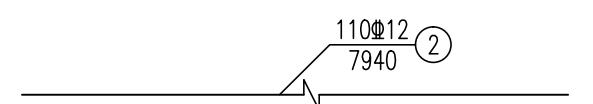
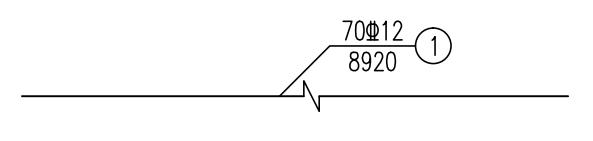
部位	材 料	单 位	全桥数量
桥面 + 顺接道路	中粒式沥青混凝土AC-16C 50mm	m ²	233.1
	橡胶沥青防水粘结层	m ²	233.1
	铣刨既有顺接道路沥青面层	m ²	171.0
	道桥防水涂料(桥面抛丸处理)	kg	123.04
步 道	彩色防滑步道砖	m ²	88.56
	M7.5 水泥砂浆 厚度=20mm	m ²	88.56
	轻质砼	m ³	24.75
	乙1型挤压砼路缘石	m	44.20
	乙3型挤压砼路缘石	m	52.6
	甲2L型砼路缘石	m	16.0
	C10 豆石砼	m ³	0.48
排水设施	Φ150 泄水钢管	套	4

说明:

- 本图尺寸均以毫米计。
- 浇筑箱涵顶板时候注意预埋泄水管。
- 施做防水层前应对桥面砼铺装进行抛丸处理。
 - a. 铺设防水前，砼表面的浮灰应清除干净，并不应有杂物、油类物质、有机质。
 - b. 铺设防水应先做好节点、转交、排水口等部位的局部处理，然后再进行大面积铺设。
 - c. 未经事宜，按桥面防水施工规范执行。



(全桥共2处)

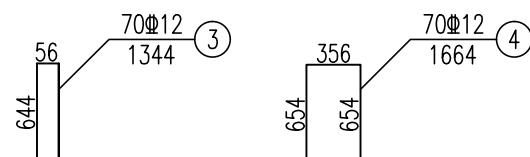
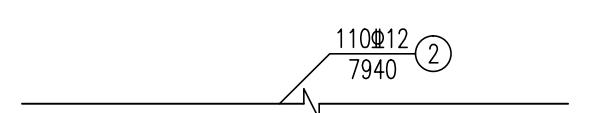
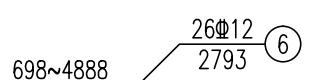
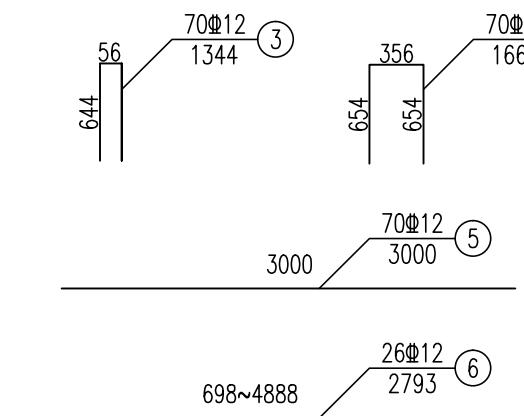


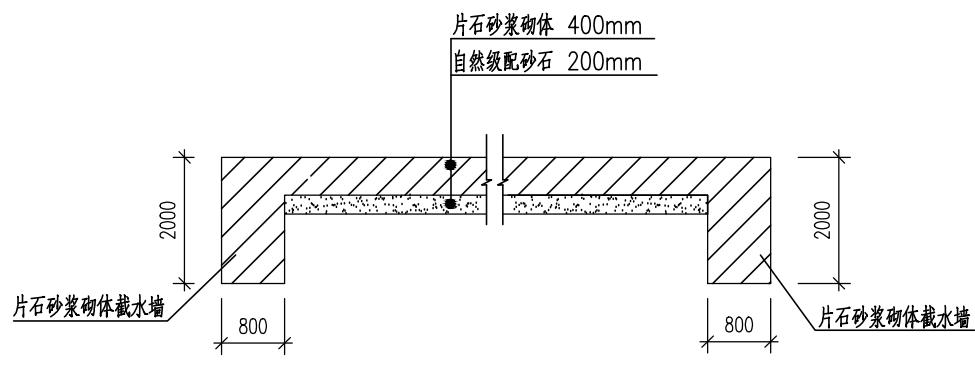
编号	规格 (mm)	长度 (mm)	数量	共长 (m)	共重 (kg)
1	Φ12	8920	70	624.4	554.4
2	Φ12	7940	110	873.4	775.4
3	Φ12	1344	70	94.1	83.5
4	Φ12	1664	70	116.5	103.4
5	Φ12	3000	70	210.0	186.4
6	Φ12	2793	26	72.6	64.5
总计 (共1片)					
Φ12: 1767.6(kg) 架立钢筋: 88.4(kg)					
钢筋小计: 1856.0(kg) C40砼合计: 7.42m ³					
聚丙烯纤维: 22.32kg					

材 料 表

说明:

- 本图尺寸单位均以毫米计。
- 梁顶桥面铺装砼内掺入的聚丙烯纤维应满足《公路水泥混凝土纤维材料聚丙烯纤维和聚丙烯腈纤维》(JT/T 525—2004)的要求,聚丙烯纤维的生产原料聚丙烯应满足GB/T 12670要求,严禁使用粉状和再造粒状颗粒原料。掺入的聚丙烯单丝纤维要求:纤维长12mm,纤维直径18μm。抗拉强度>350MPa,弹性模量>3500MPa,密度(0.91±0.01)g/cm³。断裂延伸率:(8~30)%,抗碱能力:抗拉强度的保持率不小于99%,掺入量:0.9kg/m³,必须具有无毒检测报告。
- 桥面铺装砼抗折强度需达到5.0MPa以上。
- 浇筑桥面铺装砼前板梁顶面一定要冲吹干净,不能有水泥浆及松弱层,充分保证其粘结。
- 桥面板为找平层,浇筑时应严格控制桥面高程。
- N3钢筋在浇筑箱涵顶板时预埋。
- N6钢筋与钝角的角平分线垂直,本钢筋绑扎于桥面钢筋网顶层钢筋网上面。

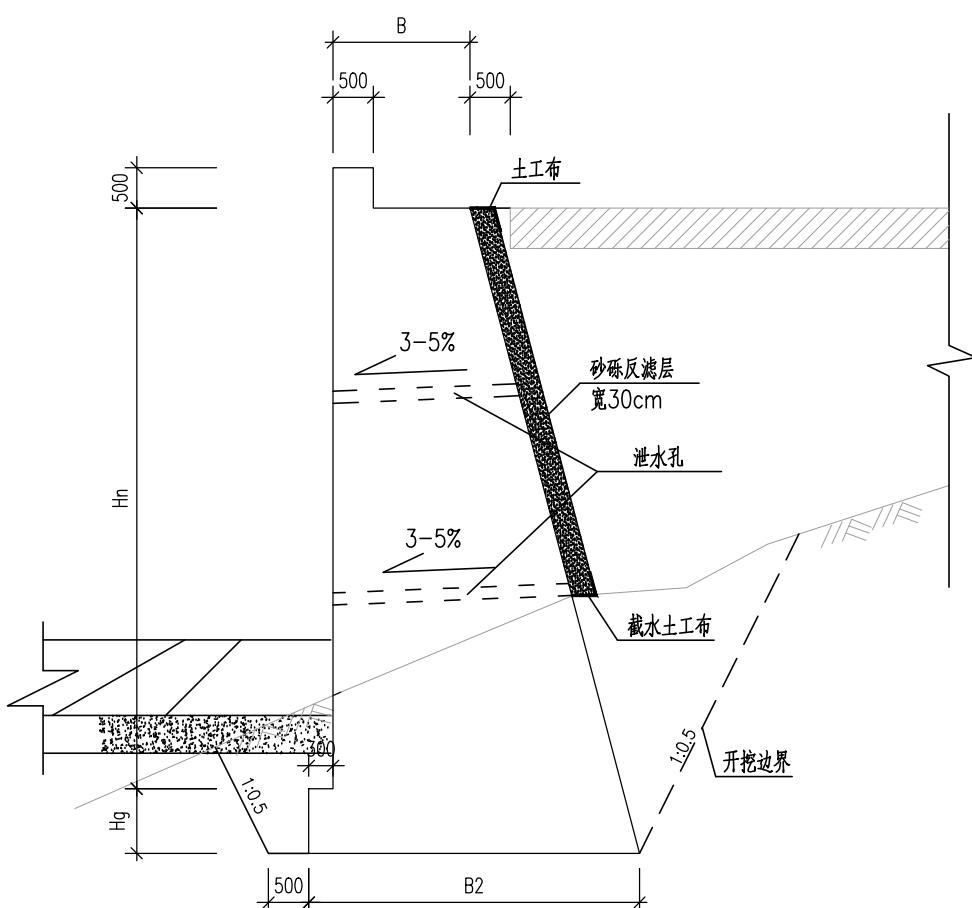




河底护砌构造图

工程量(全桥)

项目		单位	数量
Mu30片石砂浆砌体	护底(厚400)及截水墙	m ³	62.35
	挡墙	m ³	27.72
自然级配砂石(厚200)		m ³	27.76
挖方		m ³	111.04
填方		m ³	55.52



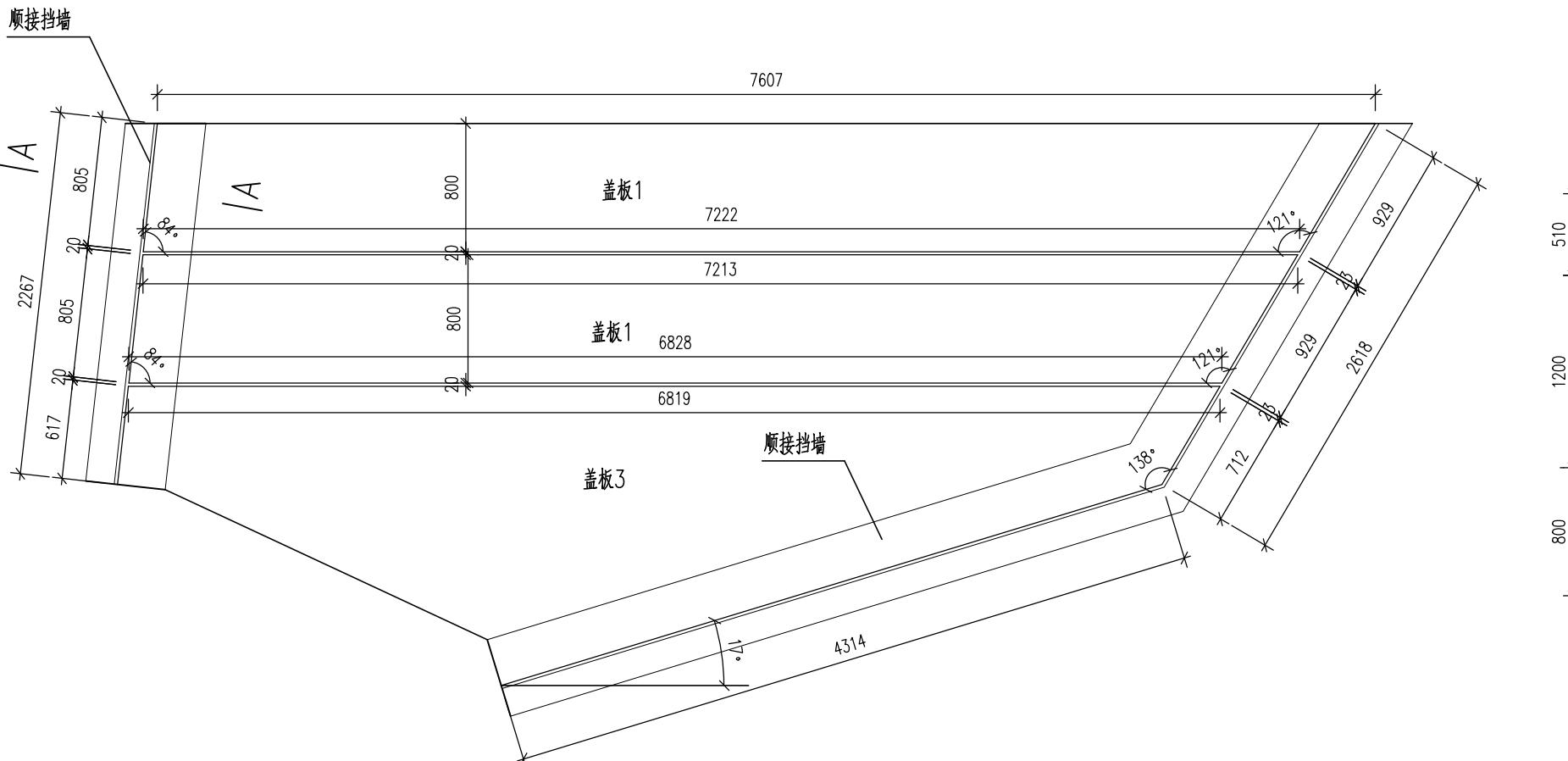
俯斜式挡墙横断面

俯斜式挡墙断面尺寸及面积表

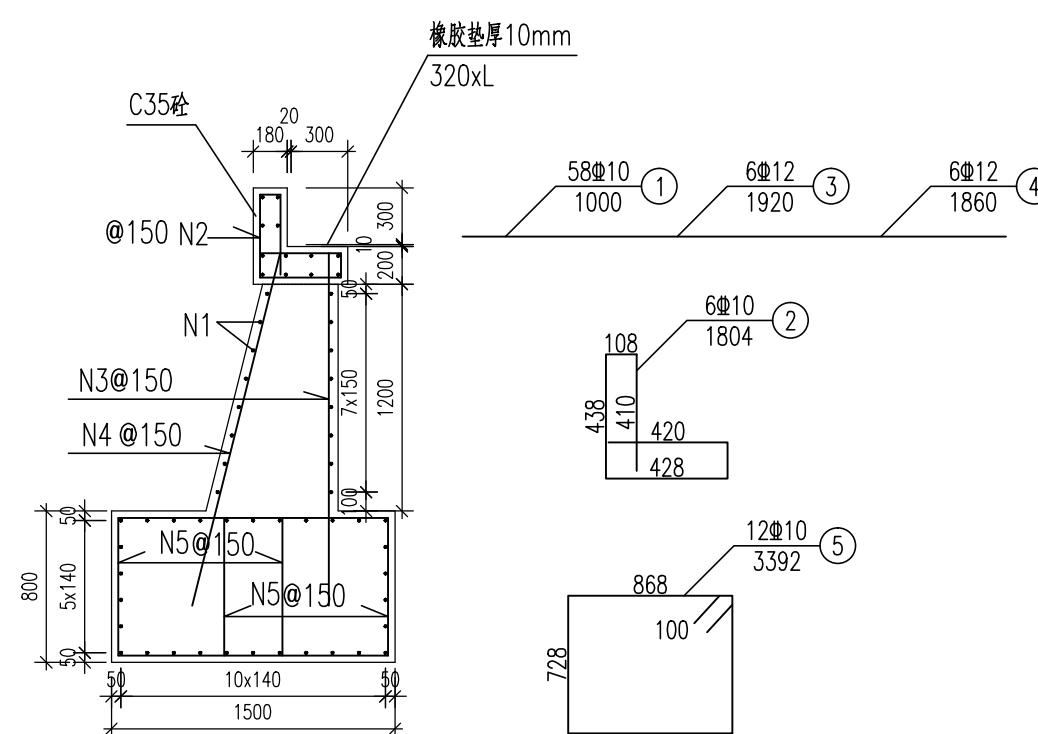
Φ	摩擦系数 f	墙高 H (m)	断面尺寸					断面积 F (m ²)	基底承载力 δ (MPa)
			B (m)	B ₁ (m)	B ₂ (m)	H _n (m)	H _g (m)		
35°	0.4	2.5	1.10	1.575	2.025	1.90	0.60	3.96	0.20
		4.0	1.10	1.95	2.40	3.40	0.60	6.83	0.20
		5.0	1.30	2.40	2.85	4.40	0.60	10.06	0.20
		6.0	1.55	2.90	3.35	5.40	0.60	14.23	0.25
		7.0	1.70	3.25	3.75	6.20	0.80	18.52	0.25
		8.0	1.90	3.50	4.00	7.20	0.80	22.89	0.30

说明:

- 尺寸单位:除高程以米计,其余均以毫米计。
- 河道处理范围为:对桥梁上下游范围河道进行清淤护砌(详见桥位平面图),并与现况河道顺接。
- 3#、1#桥台两侧设置河道挡墙。挡墙与桥台前墙顺接,河道挡墙平均高约2.5m,挡墙高依据现况情况调整。
- 河道护砌采用浆砌片石护砌形式,依据现况河道护砌,河道护砌高度根据现场情况调整。
- 墙背回填材料计算内摩擦角为 $\Phi=35^\circ$, 挡墙基础与地基摩擦系数 $f=0.4$ 。
- 挡墙采用M10水泥砂浆砌Mu30片石砂浆砌体,墙体外立面出露部分需用M10水泥砂浆勾缝,墙顶采用M10水泥砂浆压顶,压顶厚不低于2cm。
- 挡墙基础埋置深度不得低于1.5米,如地基为孤石,应清除掉孤石,如地基为岩基,基础应至少嵌岩0.8米。
- 为防止墙身不均匀沉陷,挡墙应设置沉降缝,间距10米,极限不超过15米。沉降缝宽2cm,顶、内、外三面填塞沥青麻絮至少30cm。
- 墙身设置泄水孔排水,排水孔采用Φ10PVC管;排水孔应成排布置,横向间距2.0米,上下两排距离2-3米,并交错布置。
- 基槽开挖后应在验槽后及时使用M7.5水泥砂浆封闭,严禁长时间外露造成基础岩层风化加剧。
- 被沉降缝分隔的两段挡墙不宜同时进行砌筑。墙背回填必须在墙身圬工强度已达到设计标准70%以上方能开始进行。
- 新建挡墙台背应设置至少30cm宽砂砾石反滤层,其顶、底均应使用土工布包裹。
- 路堤挡墙和河道护砌平面位置参见“桥梁位置图”。
- 未尽事宜,应根据相关规范,结合现场实际进行处理。
- 本图仅为计算工程量而作参考,具体施作形式须经相关管理部门确认,最终工程量以护砌工程结束后实际发生的工程量为准。



西侧河道顺接平面图



挡墙钢筋图

材 料 表

(每延米重)

编号	规格 (mm)	长度 (mm)	数量	共长 (m)	共重 (kg)
1	Φ10	1000	58	58.0	35.8
2	Φ10	1804	6	10.8	6.7
3	Φ12	1920	6	11.5	10.2
4	Φ12	1860	6	11.2	9.9
5	Φ10	3392	12	40.7	25.1
单构件 合计	Φ10: 67.5(kg) Φ12: 20.1(kg) 架立钢筋: 4.4(kg) 钢筋小计: 92.0(kg)				
合计 (长9.199m)	Φ10: 620.9(kg) Φ12: 184.9(kg) 架立钢筋: 40.5(kg) 钢筋小计: 846.3(kg)				

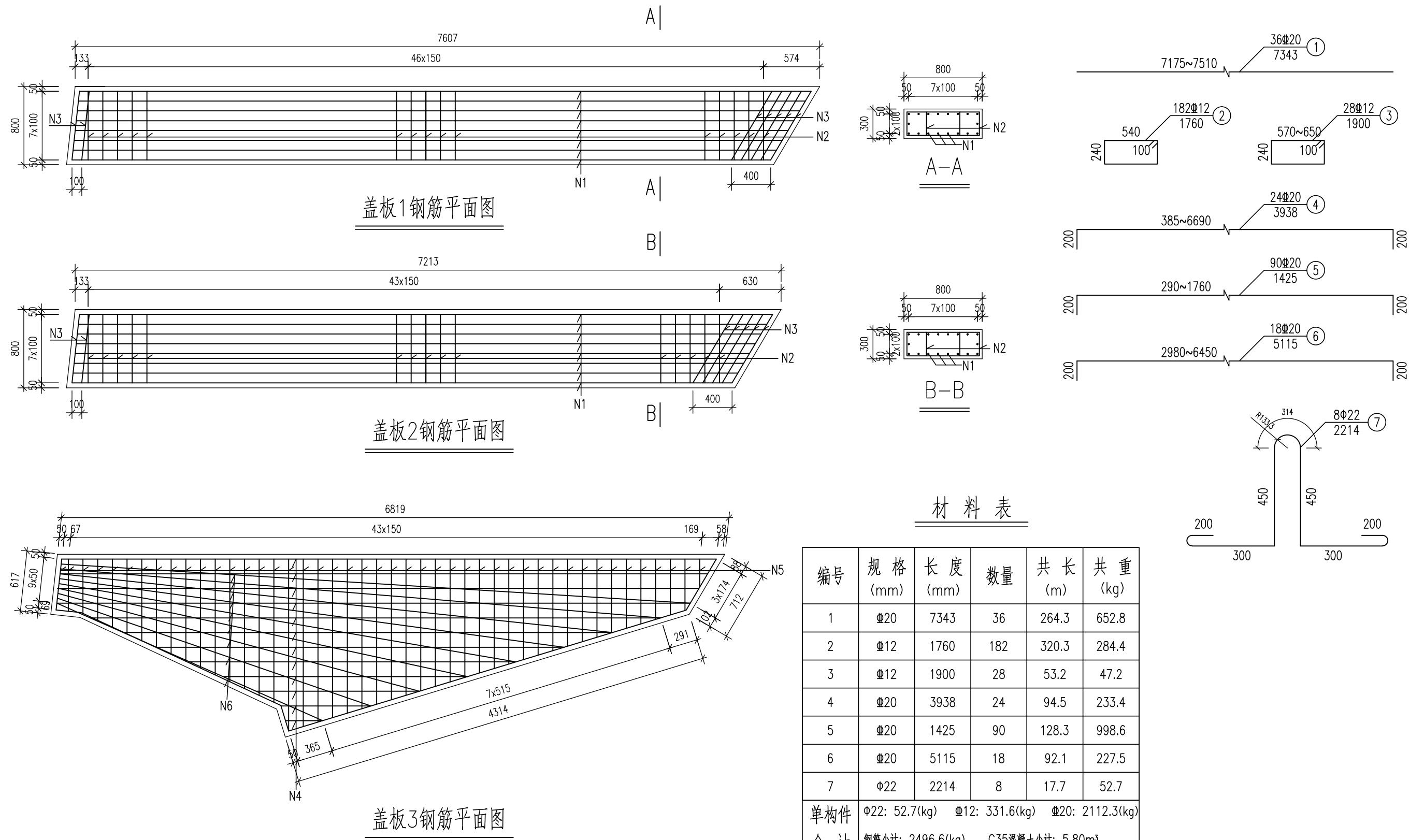
西侧顺接河道挡墙立面图

砼材料表

项目	材料 C35混凝土	C30片石混凝土	单位
顺接挡墙(每延米重)	0.16	1.86	m ³
顺接挡墙总计	1.47	17.11	m ³

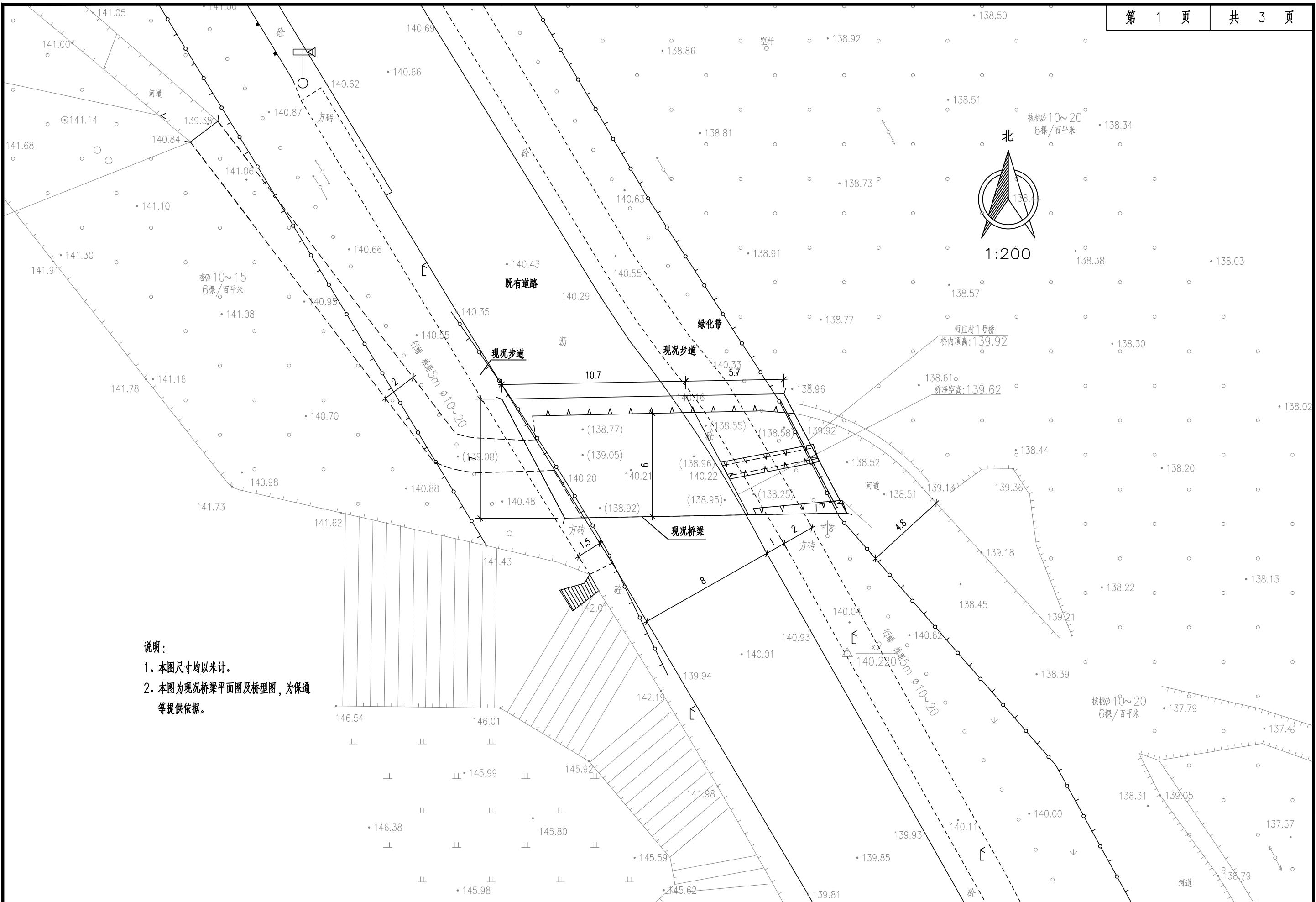
说明·

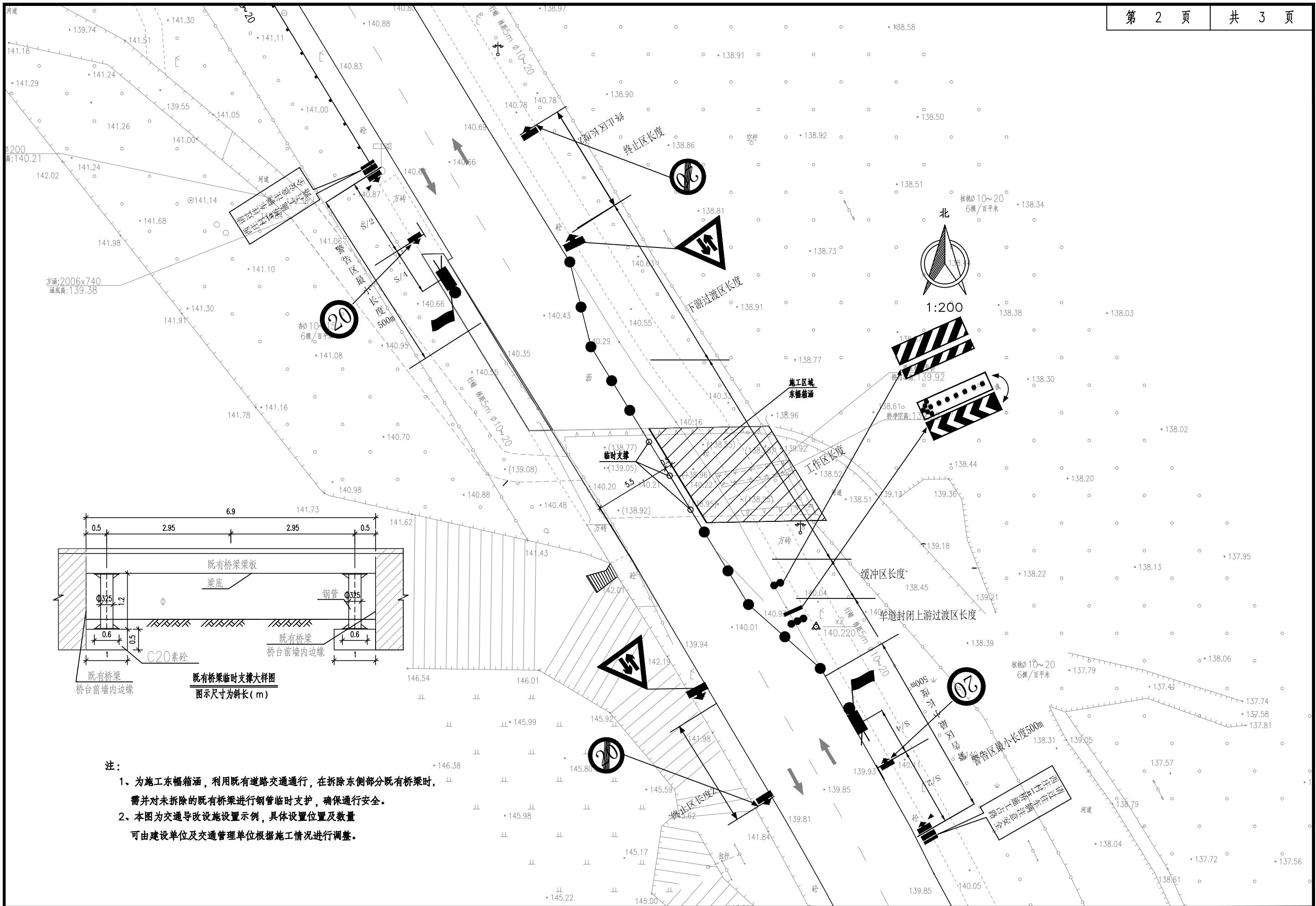
1. 图中尺寸单位:高程为米,其余均为毫米。
 2. 挡墙顶满铺橡胶垫厚10mm。
 3. 挡墙混凝土强度达到100%后方可进行下一步施工。
 4. 挡墙采用C30片石混凝土。
 5. 片石混凝土定义:片石混凝土为混凝土中掺入不多于其体积20%的片石,片石强度等级不应低于混凝土强度等级和规范规定的石材最低强度等级。
 6. 板与板之间20mm缝用玻璃木丝板填塞密实。



说明:

- 本图尺寸均以毫米计。
- 盖板1和盖板2设置吊筋，盖板3不设置。吊筋设置在盖板四角附近，至盖板边缘距离不小于10cm。



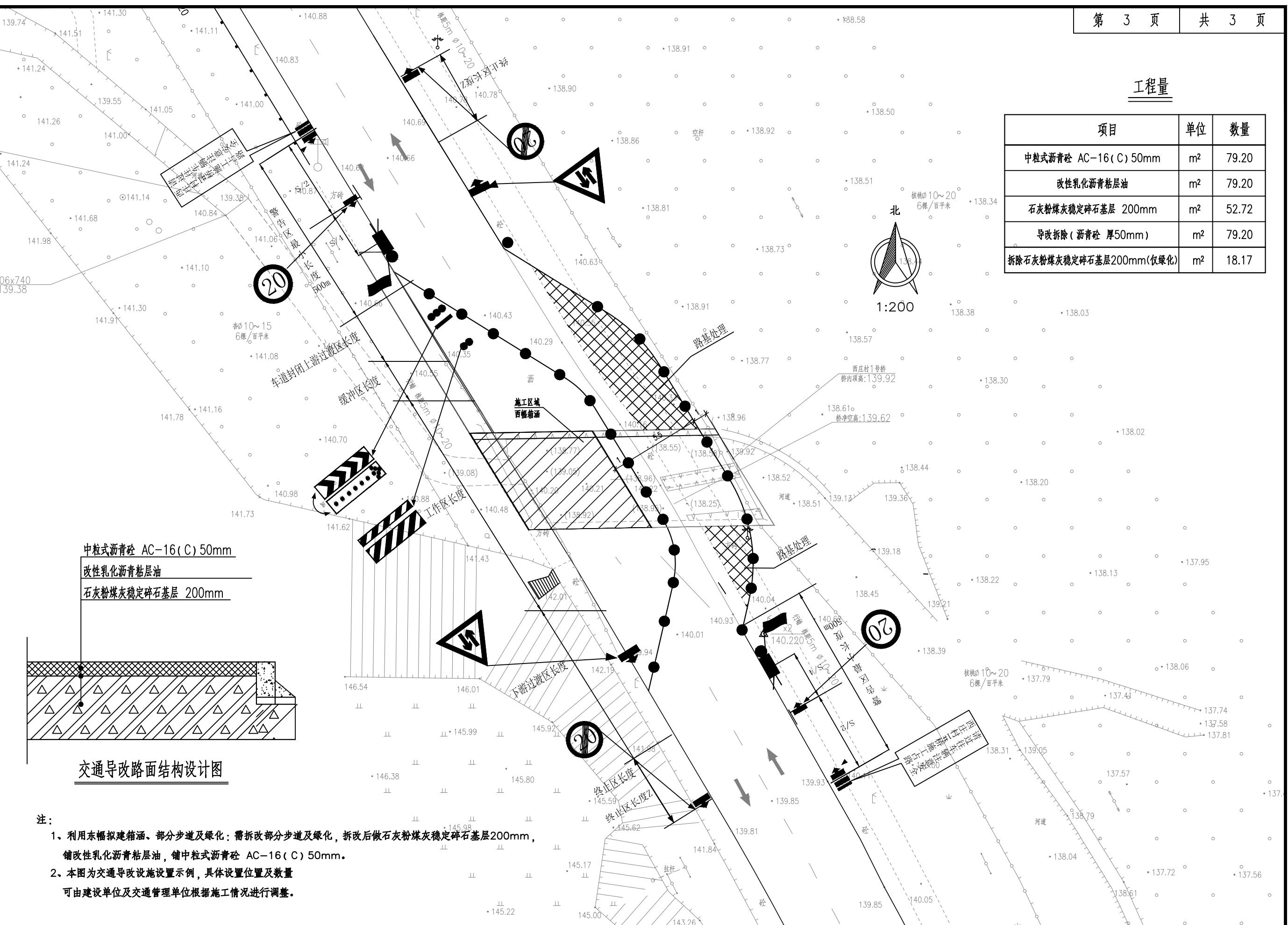


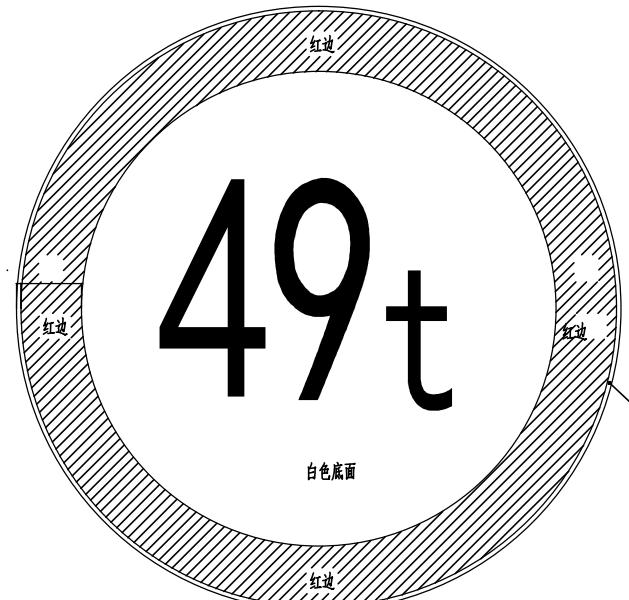
注：

- 1、为施工东幅箱涵，利用既有道路交通通行，在拆除东侧部分
需并对未拆除的既有桥梁进行钢管临时支护，确保通行安全。
 - 2、本图为交通导改设施设置示例，具体设置位置及数量
可由建设单位及交通管理单位根据施工情况进行调整。

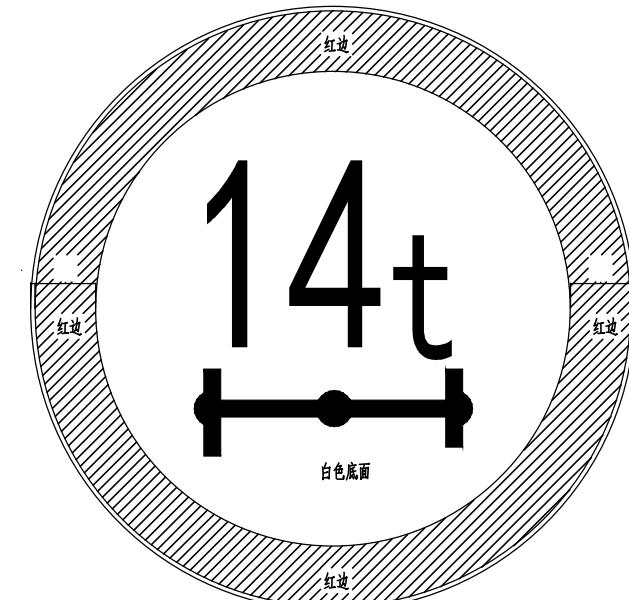
工程量

项目	单位	数量
中粒式沥青砼 AC-16(C) 50mm	m ²	79.20
改性乳化沥青粘层油	m ²	79.20
石灰粉煤灰稳定碎石基层 200mm	m ²	52.72
导改拆除(沥青砼 厚50mm)	m ²	79.20
拆除石灰粉煤灰稳定碎石基层200mm(仅绿化)	m ²	18.17





上标志牌内容
(限制车辆总重)



下标志牌内容
(限制车辆轴重)

标志牌尺寸

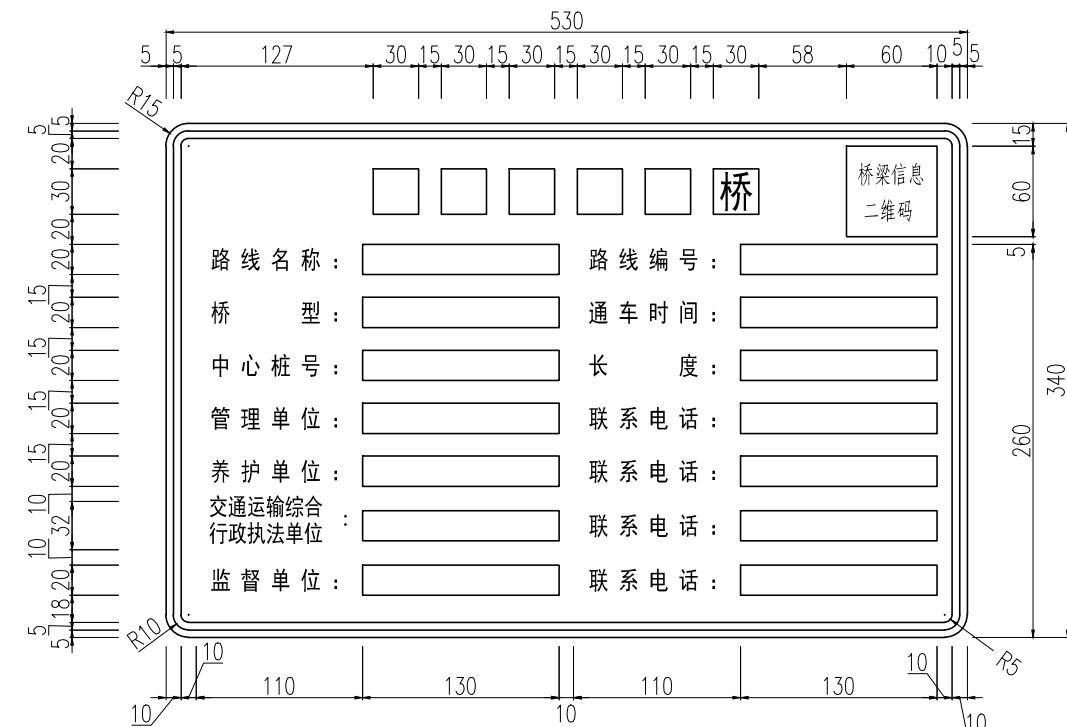
标志外径 D(mm)	红边宽度 a(mm)	称边宽度 c(mm)	数字高度 h(mm)
800	80	6	500

标志牌为白底、红圈、黑字，字符采用标准黑体。
数字宽为 $0.6h$ ，笔画粗为 $0.17h$ ，单位符号“t”的高度为 $0.5h$ 。

材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)
玻璃钢标志板	530×340×3	1.29	2	2.58
M14螺母			8	

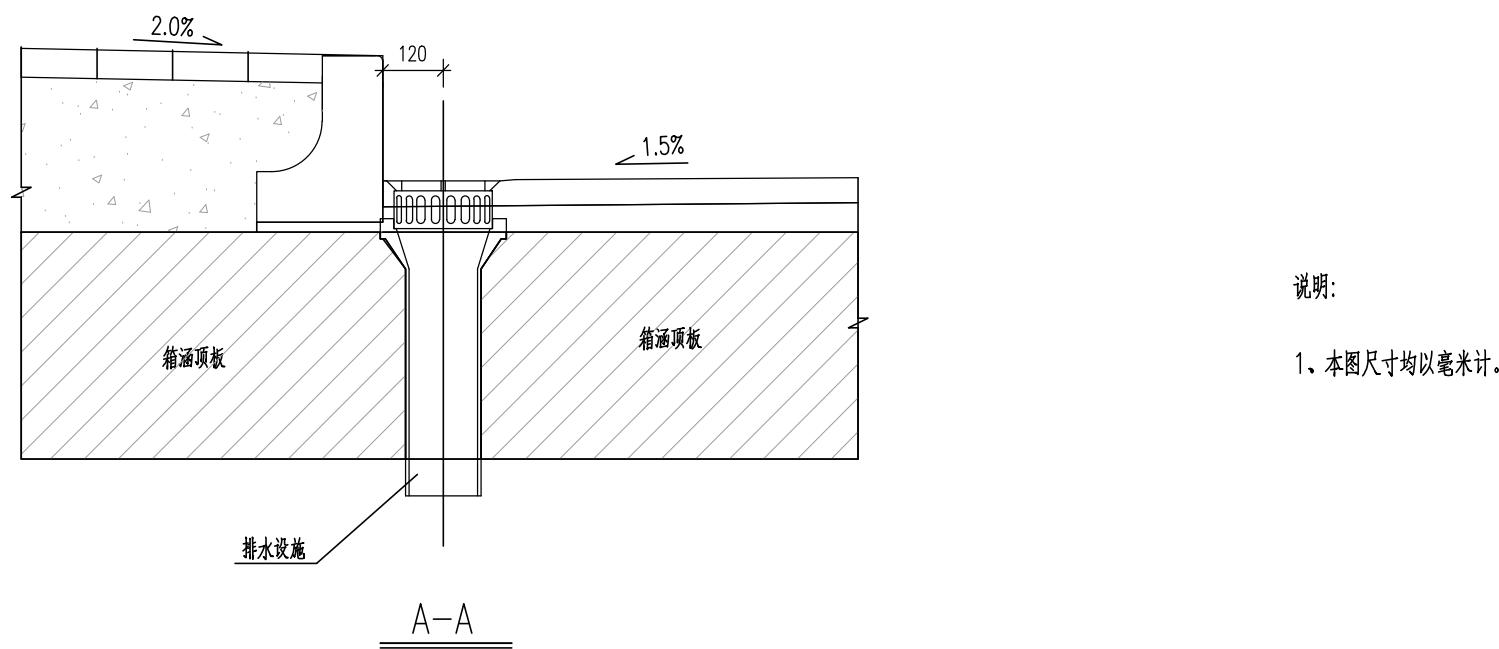
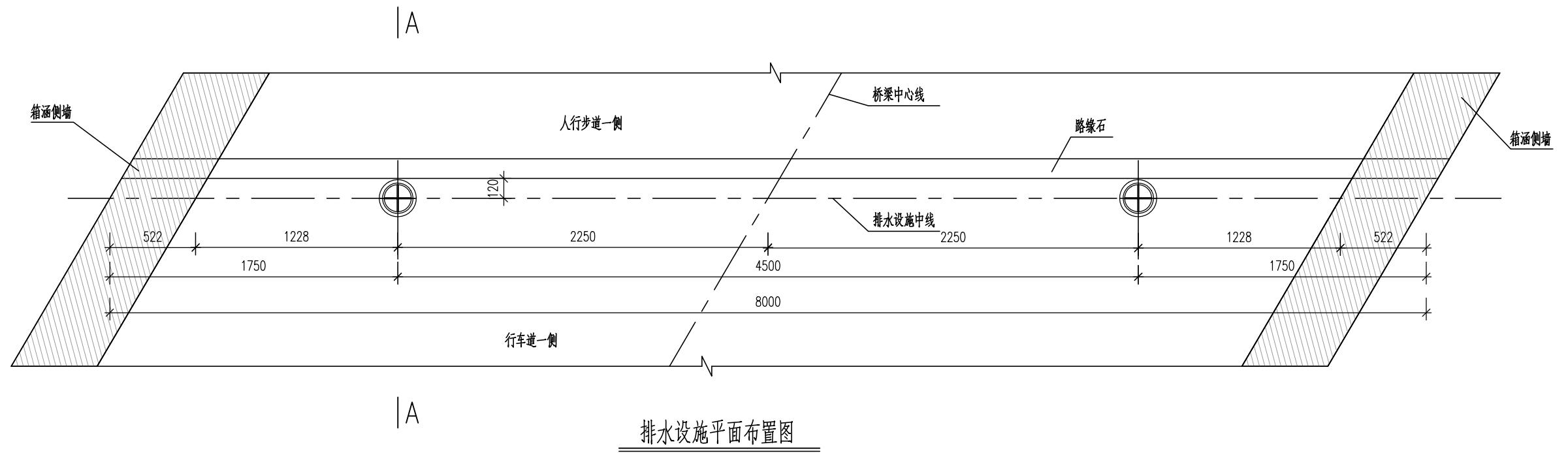
桥梁信息公示牌大样

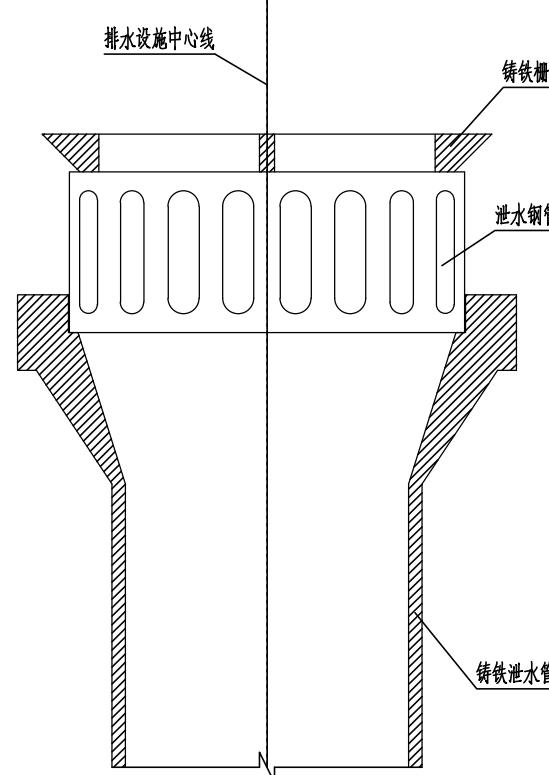


注 ·

- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
 - 2、标志板采用玻璃钢材料加工，正面做胶衣处理，纤维布六层。滑动槽铝铸在三、四层之间，原材料符合国家有关标准要求。
 - 3、制作好后采用螺栓安装于桥头护栏上或者就近标志牌立柱上。
 - 4、更换限载标志牌面板2个。

标志牌宜采用一~二级反光膜，并应符合《公路交通标志反光膜》(GB/T18833-2012)中的相关要求。

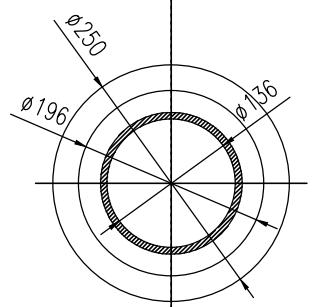
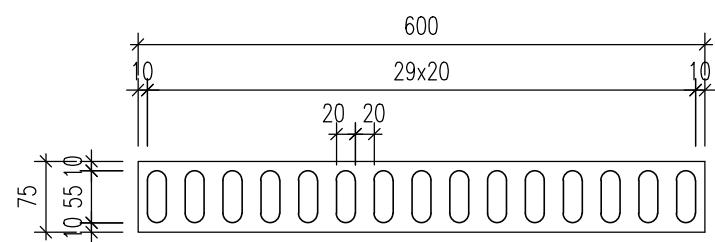
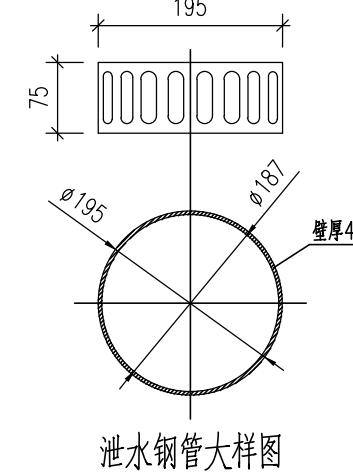
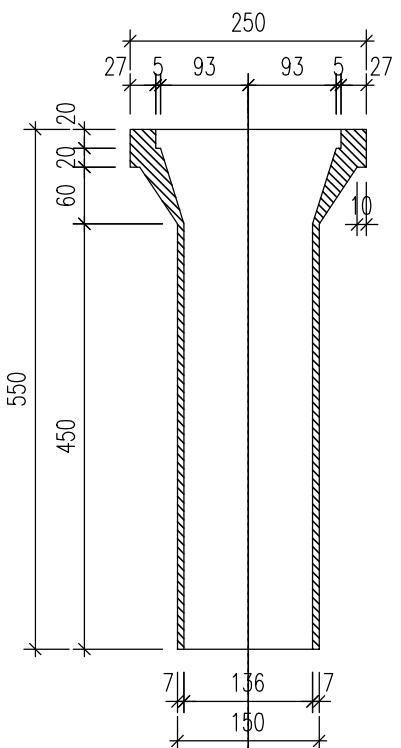




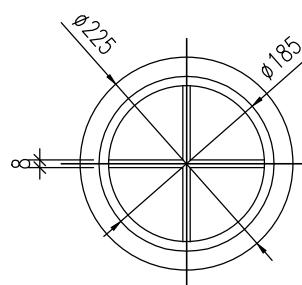
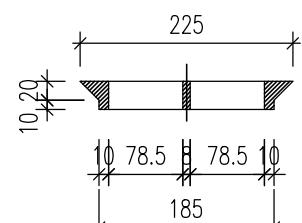
排水设施组合图 1:4

材料表

名称		单套用量	数量
排水设施	铸铁盖板	2.88kg/个	4套
	铸铁泄水管	15.35kg/个	
	泄水管	1.79kg/个	



铸铁泄水管大样图



说明:

- 本图尺寸均以毫米计。
- 桥面防水层施工完毕后，在泄水孔处再涂刷同样的防水材料，以利于下渗水顺利排至泄水管内。
- 泄水管口周围250mm范围内作散水坡，管口低于路面15mm。