

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目

东风路施工图

第三册：桥涵工程

资质证号：A237014864

项目编号：(S2023-38-泊于工业园)

 山东华信建筑设计有限公司

二〇二四年五月

图纸目录

编号	图纸名称	册号	
分 册 目 录			
1	道路工程	第一册	
2	排水工程	第二册	
3	桥涵工程	第三册	
4	照明工程	第四册	
5	交通工程	第五册	
6	配套工程	第六册	

编号	图纸名称	图号	页数
第三分册	桥涵工程		
1	图纸目录	QH-ML	01
2	施工图设计说明	QH-SM	04
3	箱涵系统图	QH-XT	01
4	箱涵平面图	QH-PM	01
5	箱涵横断面图	QH-HD	01
6	箱涵纵断面图	QH-ZD	01
7	箱涵结构配筋大样图	QH-JG	03
8	搭板配筋大样图	QH-DB	01
9	箱涵进出口大样图	QH-JC	03
10	人行道及路面做法大样图	QH-ZF	01
11	护栏大样图	QH-HL	01

设计说明

一、工程概况：

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目—东风路，拆除改建涵洞位于东风路K0+017.845桩号，本工程需拆除原涵洞，尺寸为2孔钢筋混凝土盖板涵，长12.7米，宽12米；改建后涵洞为2孔6.0米钢筋混凝土现浇箱涵，涵洞净高2.1米，涵洞中心长25.0米。涵洞进出口两侧设置顺接挡墙。

受威海广安城市建设投资有限公司委托，我院承担了威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目—东风路设计。本次设计内容：道路、排水、桥涵、照明、交通、配套施工图设计。本册为桥涵工程分册。

二、设计依据及采用的规范：

- 1、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG3362-2018）
- 2、《公路桥梁抗震设计规范》（JTG/T 2231-01-2020）
- 3、《公路涵洞设计规范》（JTG/T 3365-02-2020）
- 4、《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）
- 5、《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61-2005）
- 6、《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）
- 7、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）
- 8、管理部门审批通过的规划设计方案。
- 9、威海市金泰地质勘察有限公司提供《泊于工业园基础设施提升工程—东风路岩土工程勘察报告》

三、设计标准：

- 1、设计荷载：城—A级。
- 2、抗震设防烈度：七度。
- 3、结构设计安全等级：二级。
- 4、设计设计年限：30年。
- 5、环境类别：II类。
- 6、填料设计参数：土的容重 $\gamma=18\text{KN/m}^3$ ，计算内摩擦角 $\Phi=35^\circ$ 。

四、工程地质概况

- 1、第四系人工堆积层（ Q_4^{ml} ）

第1层素填土：土黄色~黄褐色，稍密，该层为人工回填土，主要由砂土夹石子及风化岩碎屑、碎块等组成，局部含块石，K17、K18顶面约有20cm沥青混凝土，下部为石子垫层，该层涵洞区域均有揭露，层厚3.30~4.80米，层底标高7.60~9.16米，层底埋深3.30~4.80米。承载力特征值为 $f_{q0}=140\text{kpa}$ 。

- 2、第四系陆相坡冲洪积沉积层（ $Q_4^{d+dl+pl}$ ）

第2层细砂：浅灰色~灰色，饱和，松散。颗粒不均匀，质不纯，级配一般，分选性一般，含有粘粒或夹粘性土。涵洞范围内钻孔均有揭露，呈薄层状产出，揭露厚度1.40~2.80米，层底标高6.16~6.84米，层底埋深6.00~6.20米。承载力特征值为 $f_{q0}=100\text{kpa}$ 。

- 3、下元古界胶东群变质岩系（Pt1）

第7层强风化花岗岩：黄褐色~灰白色，主要矿物成分为长石、石英、黑云母及少量的角闪石等，中粗粒花岗结构，块状构造。岩石风化后呈碎屑状、碎块状，岩芯手捻呈砂砾状。岩石强度随深度增加有逐渐增强之势，岩芯敲击易碎，呈碎石、碎块状。岩石属极差~差性质，岩石为软岩，岩体极破碎~破碎，岩体基本质量等级为V级。该层场地范围内均有发育，揭露厚度0.40~1.10m，层底标高5.40~5.76m，层底埋深6.60~7.10m。承载力特征值为 $f_{q0}=400\text{kpa}$ 。

第8层中风化花岗岩：黄褐色~灰白色，主要矿物成分为长石、石英、黑云母及少量的角闪石等，中细粒变晶结构，片麻状、条带状构造。原岩组织结构部分破坏，风化裂隙发育，裂隙面可见铁锰质浸染，锤击声脆、不易碎，岩芯呈碎块状、短柱状。岩石属较差性质，岩石为较软岩，岩体较破碎，岩体基本质量等级为IV级。该层涵洞范围内均有发育，揭露最大厚度4.30m，层顶标高5.40~5.76m，层顶埋深6.60~7.10m。承载力特征值为 $f_{q0}=1200\text{kpa}$ 。


四、主要材料：

- 1、钢筋：采用HRB400级钢筋， $f_{sk}=400\text{N/mm}^2$ ，钢筋抗拉强度保证率不小于95%。
- 2、混凝土：涵身采用C40混凝土结构，搭板采用C40混凝土，垫层采用C15混凝土。

五、设计要点：

1、本工程为现浇钢筋混凝土箱涵，配筋结构详见具体施工图，涵身采用C40钢筋混凝土；下部采用C15混凝土垫层。

2、箱涵基础位于第一层素填土层，基础底标高约为9.35米，因第一层素填土层及第二层细砂层承载力较弱，需先将第一层素填土层及第二层细砂层挖除至第七层强风化花岗岩，约

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目—东风路	设计说明	设计	何志玲		审核	韩晓宇		日 期	阶段	图号
			校对	郑 帅		项目经理	裴艳华		2024.05.30	施工图	QH-SM-01

6.0—6.2米标高，然后采用碎石换填至基础底以下30厘米，碎石最大粒径不宜超过50mm，分层回填厚度不大于30厘米,压实系数要求大于等于0.97,换填后的地基承载力不小于220KPa。碎石垫层的施工质量检验应采用重型动力触探试验。整个换填层施工完后将检验报告交设计单位并经设计人员验槽合格后方可进行上部基础的施工。

六、施工注意事项：

1、施工前请仔细阅读该施工图，并应查明桥涵区地上地下构筑物，如有问题应及时与有关部门联系，协商解决。施工应按设计图所定范围、高程、坐标及有关工程规范进行施工,如现场情况与图纸有矛盾应及时与有关部门联系，协商解决。

2、本工程要求箱涵地基承载力特征值不小于220Kpa。施工前必须先由勘测部门及相关部门验基，如与设计不符，请及时联系设计单位。

3、涵身在顺水方向的沉降缝应根据现场实际地形、地质情况设置。除地形、地质变化较大处、基础埋置深度不一或基础对地基的压力变化较大处，以及基础填挖交界处、涵洞断面变化处应设置沉降缝，沉降缝按照6米左右设置一道，沉降缝应洞口翼墙部分与洞身部分应分离砌筑，沉降缝宽20mm，用聚乙烯泡沫板填塞，且缝表面采用嵌缝胶（2cm深）密封,缝周围设200mm厚，200mm宽的粘土保护层。

4、施工中需特别注意现浇涵身的养护，混凝土强度达100%以后才能加载。

5、施工前需对工程的起终点所连接的现状排水设施进行测绘，核对涵洞底与流水底标高能否顺接，如有问题，应立即通知设计单位进行调整。

6、台背填土必须在现浇部分混凝土达到设计强度的90%后方可进行，填土时应做到两个台背同时分层夯填，分填厚度不宜大于30厘米，压实度不低于96%，压实范围每侧不小于两倍孔径。沥青路面下涵洞台背回填材料采用良好的级配砂石，建议粒径大于0.5mm的砂子超过50%。

7、新建涵洞与顺接明渠挡土墙间应设沉降缝。

8、施工前，先对管线进行调查摸底，对工程范围内的管线进行迁改或者保护。

9、本设计图未考虑涵洞预留拱度，施工时可参考施工技术规范办理。

七、危险性较大的分部分项工程及处理意见

1、施工前对工程地质、水文地质和工程周边环境等资料进行核实、比对。

2、严格执行住建部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部第37号令）

3、施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证，并在专项施工方案实施前，向施工现场管理人员进行方案交底。

4、施工单位应当在施工现场显著位置公告危大工程名称、施工时间和具体责任人员，并在危险区域设置安全警示标志。

5、对于按照规定需要进行第三方监测的危大工程，建设单位应当委托具有相应资质的单位进行监测，并由监测单位编制监测方案，当发现监测异常时，及时上报，相关单位采取处置措施。

6、危险性较大的分部分项工程范围、超过一定规模的危险性较大的分部分项工程范围及其他未明之处详见《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部令第37号）及其附件。

分项工程名称	危险性灾害描述	处理建议
模板	模板制作和安装过程中发生空中滑落、倾覆伤人等事故。	1.工作前应先检查使用的工具是否牢固，扳手等工具必须用绳链系挂在身上，钉上必须放在工具袋内，以免掉落伤人。工作时要思想集中，防止钉子扎脚和空中滑落。2.模板及其支架在安装工程中，必须设置防倾覆的临时固定设施。
钢筋	1.在钢筋制作和安装过程中，发生铁件碰撞伤人、构件坠落、机械伤害等事故。 2.钢筋焊接过程中发生触电事故。	1.严格按照规程操作。 2.施工中应定期检查电源线路和焊接设备的电器部件，确保安全用电。
混凝土	振捣过程中模板失稳造成脚手架坍塌，造成人身伤害。	脚手架施工严格按照审批的方案实施，浇筑混凝土过程中安全员全程旁站。
基坑	施工过程中出现坍塌，造成周边建（构）物、管线破坏，造成人身伤害	基坑需由施工单位委托有资质的设计单位设计并进行专项评审，施工严格按照评审通过的基坑设计进行施工，施工过程中加强检测现场管理，确保基坑及临边防护安全。
起重吊装	起重吊装时发生倾覆，造成人身伤害	起重吊装时加强对起重设备及缆绳的检查，加强对现场人员的管理，确保起吊半径范围内无人员活动。
拆除工程	拆除障碍物时，障碍物坍塌，造成人身伤害	拆除障碍物时，先确定周边环境及不利影响，确定合理的施工组织方案，现场加强人员安全教育，无关人员不得进入现场。

八、安全生产技术要求

- 1.施工前应对各种安全危险源进行辨识和评估，并在施工过程中采取有效的针对性措施，预防事故发生；对危险性较大的工程应编制专项方案；对存在重大安全事故的危险源工程应预先建立重大事故应急预案。专项方案与应急预案结合相关要求应进行专项评审。
- 2.施工场地的规划和临时设施的设置应满足安全施工的要求，并应满足相关规范规定要求。
- 3.位于水中的平台围堰、基坑开挖与边坡支护等工程施工时应设置安全防护措施，满足相关规范规定要求。
- 4.高处、水上、爆破及季节性施工作业，应制定相应的安全技术方案，采取合理有效的安全防护措施。
- 5.新建工程临近重要建筑物、构筑物、古树名木、历史保护建筑等，需编制专项施工方案，并经相关主管部门审查通过后方可实施。
- 6.施工前施工单位应对工程区域附近管线、周边建筑物及地下构筑物位置、标高进一步核实，调查落实平面位置及标高，并与各产权单位进行对接确认，确保施工安全及地下管线的正常使用。

九、风险源及建议对策

- 1.建设风险类型分为工程自身风险及工程环境影响风险。工程自身风险主要指由于工程自身建设要求或施工活动所导致的风险，如深大基坑、不良水文地质条件、高空作业、支架及模板搭设、构件或设备运输及吊装、大断面隧道等；工程环境影响风险主要指建设活动对周边区域环境产生影响或破坏的风险，周边区域环境包括既有城市轨道交通线路和铁路、既有地面建（构）筑物、既有地下构筑物、既有市政桥梁、既有市政管线、既有市政道路、水体（河道、湖泊）、绿化植物、地下水源等。
- 2.应全面梳理工程建设风险，对周边环境、管线、建（构）筑进行核查，全面识别工程自身风险及工程环境影响风险，并根据工程施工进度梳理本阶段风险源，完成工程风险动态评估。对重大风险应编制专项施工方案，做好安全防护措施，应制定工程重大风险预报警控制指标，明确现场监控检测要求。
- 3.工程设计、周边环境发生变更，应及时对施工方案进行调整，如发生重大变更应对工程建设风险进行重新分析与评估，并调整相关专项方案。

十、环境与职业健康

- 1.本次设计中采用的材料、工艺、流程，已充分考虑其节能、环保特性，尽量减少能源浪费、环境污染。工程建设期间及建成后，都可能对周边环境造成影响，包括施工运输产生的扬尘、施工机械运行产生的噪音、施工垃圾、施工废水以及施工人员的生活污水，工程建成后的车辆噪声、扬尘污染、污水泄漏等。

建设方、施工方及监理方应按有关环境保护法规的要求，采取预防措施，使工程建设期间及建成后对周边环境的影响满足相应标准要求。

2.对水土环境的影响分析及保护措施

施工现场临时设施用地选址结合当地土地利用规划，选址和布局应有利于少占耕地，保护植被和保持原有的地形地貌。施工时应严格控制污染源，施工废水、废油及污水应集中回收处理，严禁随意排放。施工中产生的弃土、废渣和固体建筑垃圾应及时运至规定的场地集中堆放和处理。施工过程中不允许开采使用地下水，应加强对地下、地表水位进行观察，施工方案应避免水资源流失，保证对水环境的保护。

3.对空气环境的影响分析及保护措施

合理规划施工场地，尽量减少工程的占地面积，工程实施期间和预制场生产、原材料的运输对周边环境会有一定的粉尘污染，施工时应采取有效的扬尘影响防止措施。

4.噪音的影响分析及保护措施

施工期间，施工机具应尽量采用低噪音、低振动和节能的先进产品，施工机具产生的噪音和振动符合相关标准的要求。并且应合理安排施工方式及施工时间，防止施工噪声对沿线环境造成严重影响。

- 5.风景区、自然保护区及文物保护区内的施工应制定专项施工方案，并经批准后方可实施，同时施工时应遵守国家相关的法律法规规定。

十一、施工方法及施工注意事项

有关施工工艺、材料要求及质量检验标准，除应严格按《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》（JTG/T 3650-2020）及《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2017）的相关条款办理外，还应特别注意以下事项：

- 1.开工前，施工单位应熟悉设计文件，仔细复核控制点的高程与道路文件是否一致。在施工前对地面标高进行复测，如有出入应将复测数据及时反馈给设计单位，以便调整。
- 2.开挖基坑前须对场地管线进行调查摸底，并且注意保护地下管线。开挖前应先调查管线实际位置和

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	设计说明	设计	何志玲		审核	韩晓宇		日 期	阶段	图号
			校对	郑 帅		项目经理	裴艳华		2024.05.30	施工图	QH-SM-03

高程是否与结构相冲突，如冲突，请及时通知。开工前应落实其它专业及相关单位的预埋件、预留孔情况，以免遗漏。

3.基础下设置C15素混凝土垫层，厚度为30cm，襟边宽为10cm，要求表面平整，平整度不大于±3mm。

4.混凝土强度达到设计强度90%后方可填土，回填土采用良好的级配砂石，内摩擦角不小于35°，不得含有粘土块或其它杂物，颗粒最大粒径≤50mm，颗粒含量超过总重50%。分层压实，压实厚度不大于300mm，压实度要求不小于96%。结构两侧回填应同时进行，高差不得大于50cm。

5.地基须由地质勘察部门验基，若地质情况与设计不符，须及时联系，以采取有效的处理措施。地基施工及验收标准均应满足《建筑与市政地基基础通用规范》GB55003-2021第2.3、4.4、7.4节的要求。

6.施工期间严禁施工车辆、机具在结构上通行，严格控制堆载重量。

7.本施工图须在项目取得城乡规划许可手续、地质勘察报告审查通过后方可作为施工依据。

8.施工过程中，应采取必要的安全保护措施以保证相关人员人身安全。

9.其他未尽事宜，施工中共同研究解决。


10.深度超过3米(含3米)的深基坑，施工时需要基坑防护基坑由专业人员设计及施工。

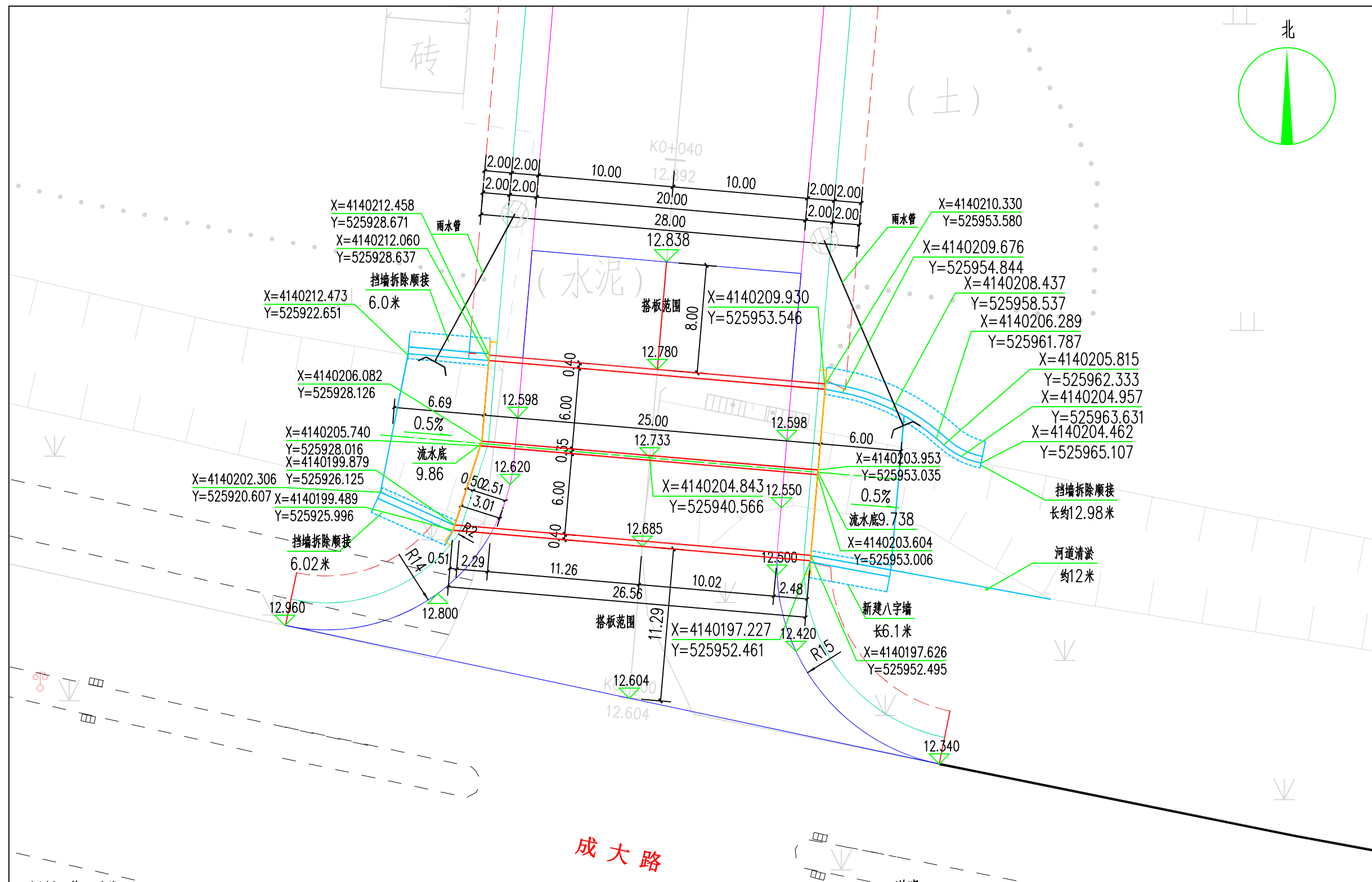
11.施工之前甲方应组织施工、监理、设计进行图纸会审；若施工过程中发现设计图纸与现状不符或不明处，请及时联系甲方和设计人员，待甲方和设计人员作出澄清或图纸变更后方可继续施工。

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	设计说明	设计	何志玲		审核	韩晓宇		日 期	阶段	图号
			校对	郑 帅		项目经理	裴艳华		2024.05.30	施工图	QH-SM-04



箱涵系统图


 山东华信建筑设计有限公司	泊于镇鲍家工业园基础设施提升工程 —东风路	箱涵系统图	设计	何志玲		审核	韩晓宇		日期	阶段	图号
			校对	郑 帅		项目经理	裴艳华		2024.05.30	施工图	QH-XT-01

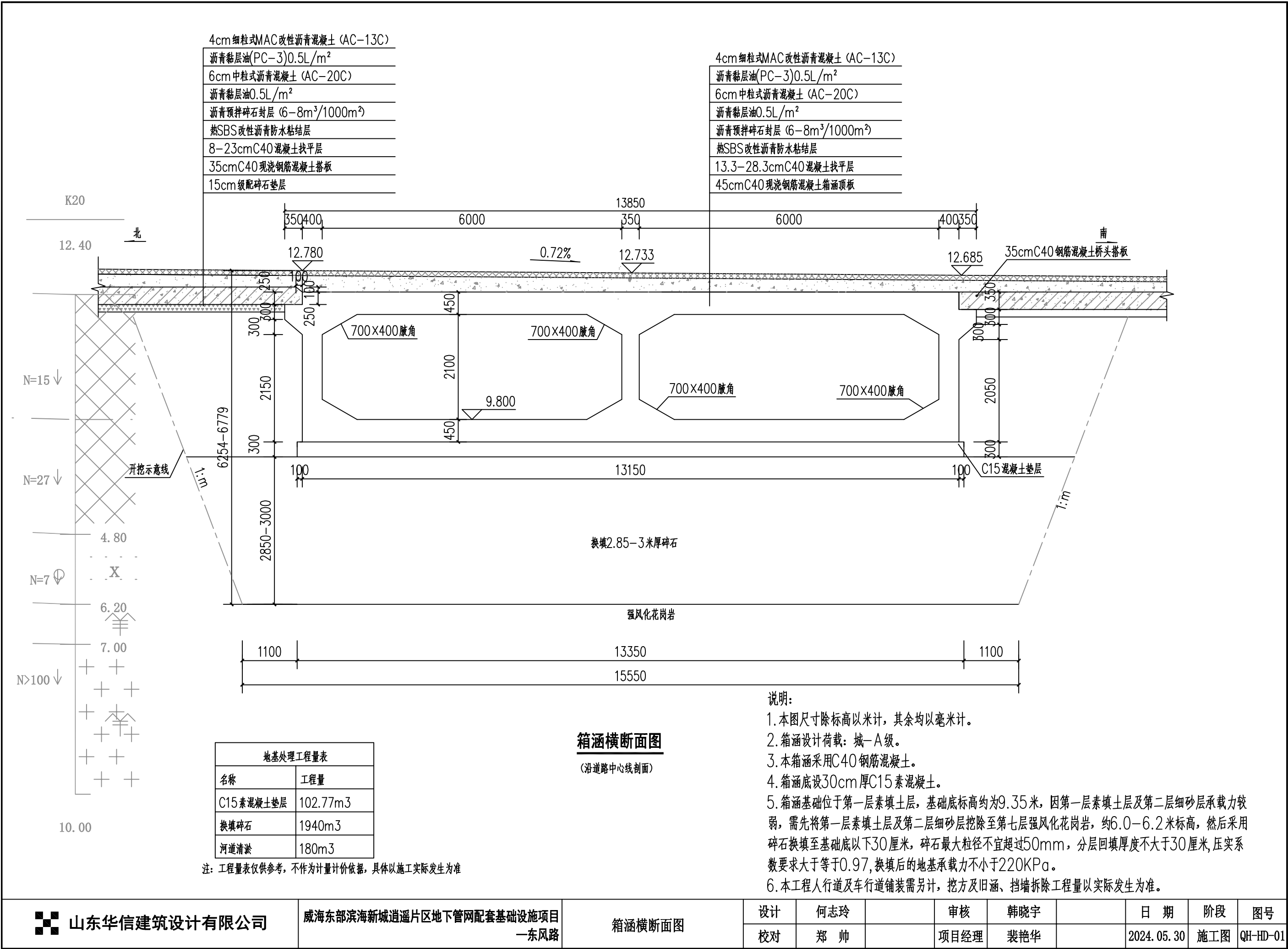


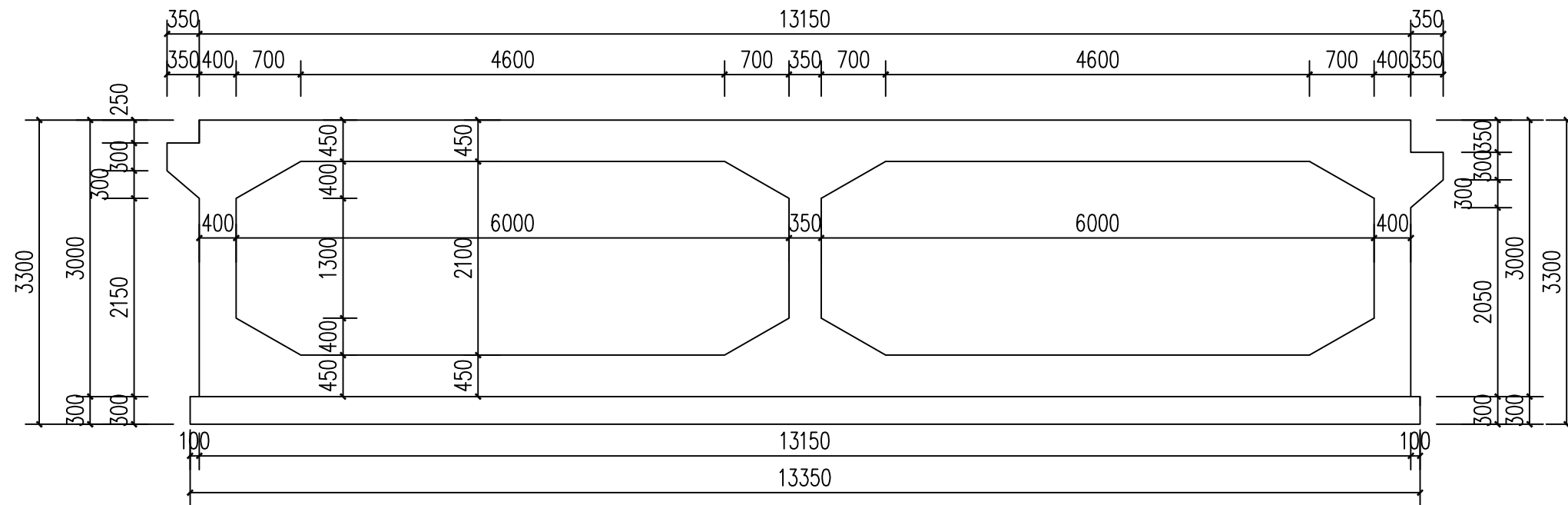
图例: 箱涵边线: —
挡墙: —
绿化带边线: - - -
人行道边线: —
道路边线: —
护栏边线: —

箱涵平面图

说明:
1、本图尺寸除注明外, 皆以米为单位。
2、本工程采用国家85高程系, 2000国家大地坐标系, 中央子午线122度。
3、箱涵坐标定位位置为边墙及中墙内外两侧定位点。
4、涵洞东侧河道应进行淤积处理, 保证河道底宽度不小于9米。挡墙新旧交界处应采用沉降缝方法处理。
5、施工前请先对箱涵及周边道路标高、坐标位置进行校核, 校核无误方可进行施工。

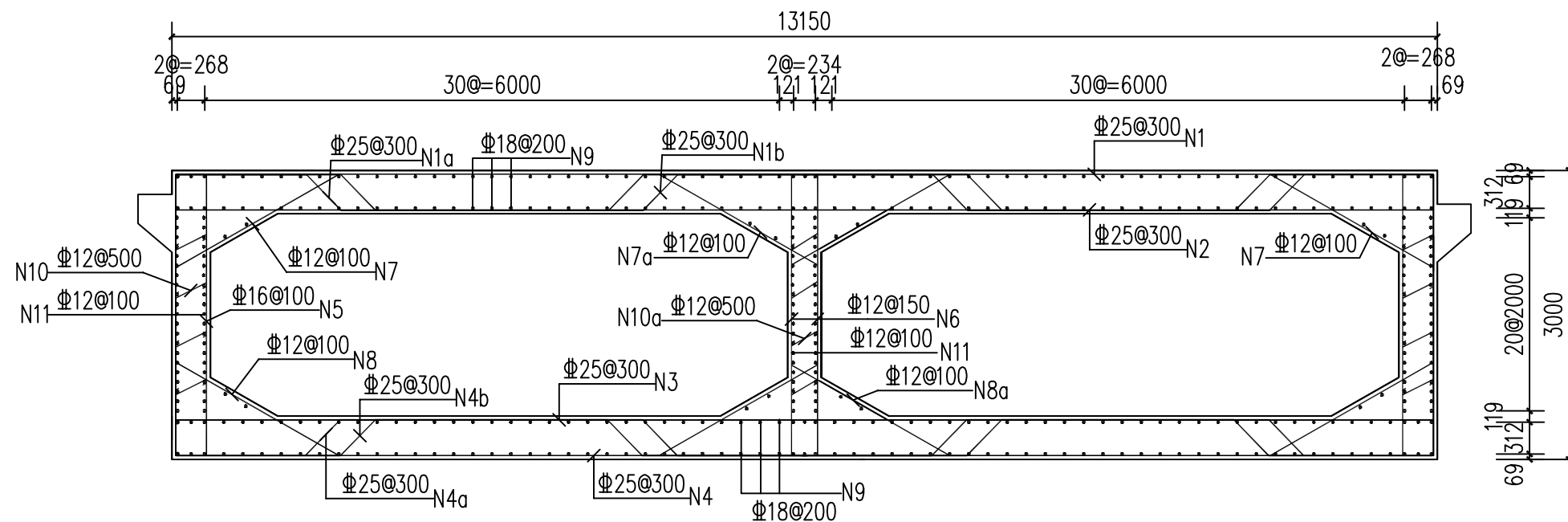
 山东华信建筑设计有限公司	泊于镇鲍家工业园基础设施提升工程 —东风路	箱涵平面图	设计	何志玲		审核	韩晓宇		日期	阶段	图号
			校对	郑 帅		项目经理	裴艳华		2024.05.30	施工图	QH-PM-01





箱涵尺寸大样图

(标准段：平行道路中心线)

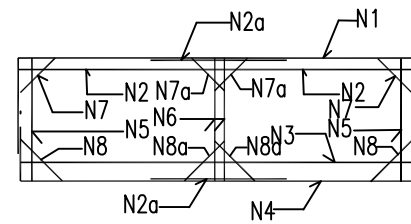
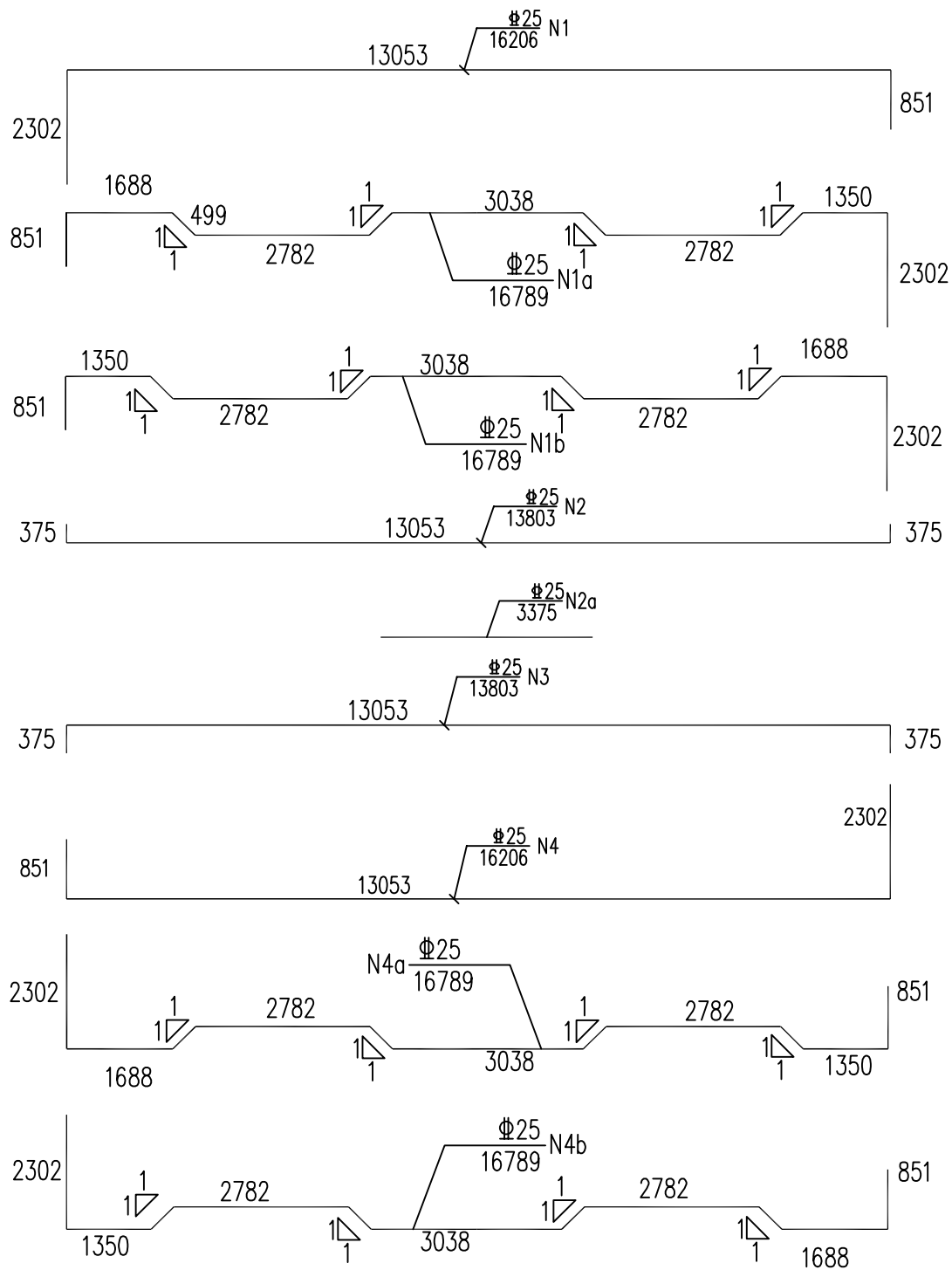


箱涵结构配筋大样图

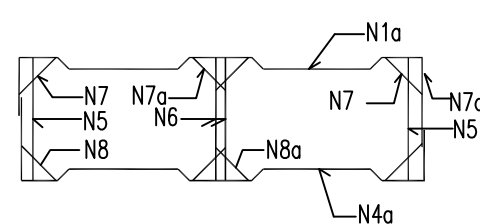
(标准段：平行道路中心线)

说明：

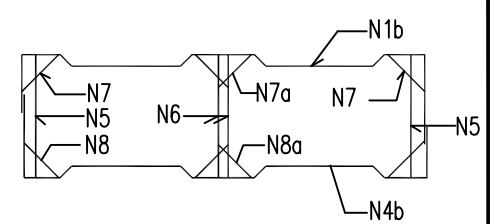
1. 本图尺寸除标高以米计，其余均以毫米计。
2. 图中Φ为HRB400级钢，混凝土等级为C40混凝土，钢筋的保护层厚度均为35mm。
4. 基础底设30cm厚C15素混凝土垫层。
5. 桥梁两侧回填级配砂石，砂石比例为6：4，密实度不小于0.96。
6. 施工前必须由勘察部门验基并保证地质情况能够满足施工要求方可进行施工。
7. 其他未尽事宜，应参照相关的技术规范及要求进行。



钢筋组合 I



钢筋组合 II



钢筋组合 III

钢筋材料表（每延米）

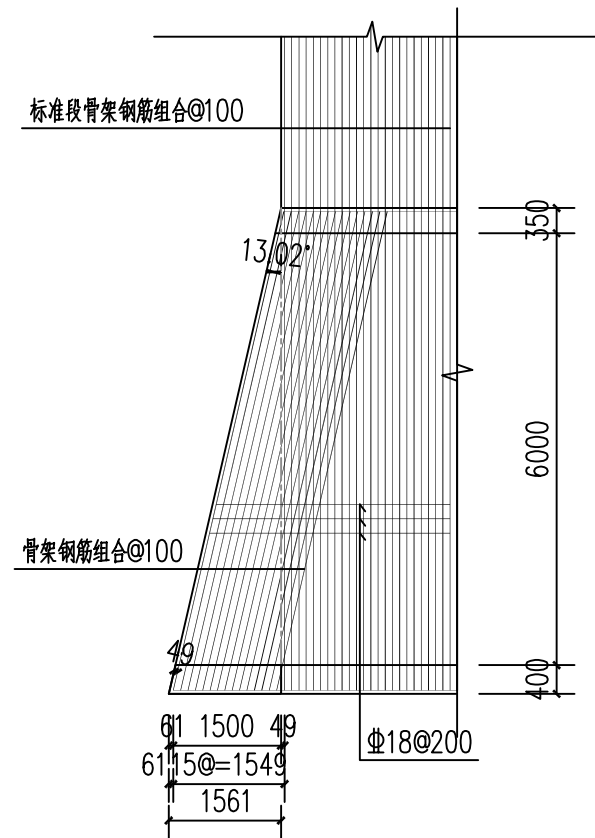
钢筋编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	总长(m)	总重(kg)
N1	Φ 25	16206	4	64.824	249.57
N1a	Φ 25	16789	3	50.367	193.91
N1b	Φ 25	16789	3	50.367	193.91
N2	Φ 25	13803	4	55.212	212.57
N2a	Φ 25	3375	4	13.50	51.98
N3	Φ 25	13803	4	55.212	212.57
N4	Φ 25	16206	4	64.824	249.57
N4a	Φ 25	16789	3	50.367	193.91
N4b	Φ 25	16789	3	50.367	193.91
N5	Φ 16	3412	20	68.24	107.82
N6	Φ 12	3316	12	39.792	35.34
N7	Φ 12	2354	20	47.08	41.81
N7a	Φ 12	2297	20	45.94	40.79
N8	Φ 12	2354	20	47.08	41.81
N8a	Φ 12	2297	20	45.94	40.79
N9	Φ 18	1000	276	276	552
N10	Φ 12	598	16	9.568	8.50
N10a	Φ 12	548	8	4.384	3.89
N11	Φ 12	1000	126	126	111.89
总重: 2736.54kg, C40混凝土15.685m ³					

注: 钢筋表仅表示钢筋直径、根数等; 每根全长为净长, 不考虑损耗; 施工时另行放样。

钢筋大样长度及工程量仅供参考, 施工前应进行长度、根数复核。

说明:

- 本图尺寸除标高以米计, 其余均以毫米计。
- 图中Φ为HRB400级钢, 混凝土等级为C40。受力钢筋净保护层厚度为3.5cm。
- 钢筋组合 I、钢筋组合 II、钢筋组合 III 间隔布置, 组合间距10cm。三类钢筋组合按图示次序从涵身两端向中间布置, 近变形缝处可适当调整钢筋组合间距, 满足最后一排为钢筋组合 I。
- 相邻骨架钢筋接头位置错开, 骨架钢筋连接采用单面焊接, 使用时可根据施工情况采用绑扎接头, 搭接长度须满足相关规范要求。
- 其他未尽事宜, 应参照相关的技术规范及要求进行。

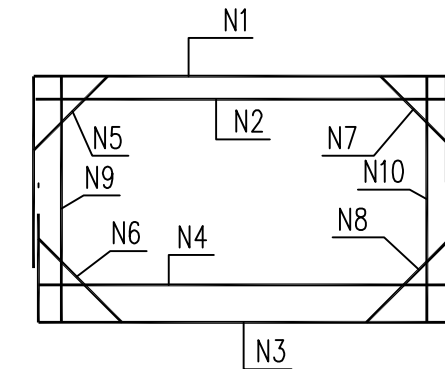


异形段骨架钢筋分布图

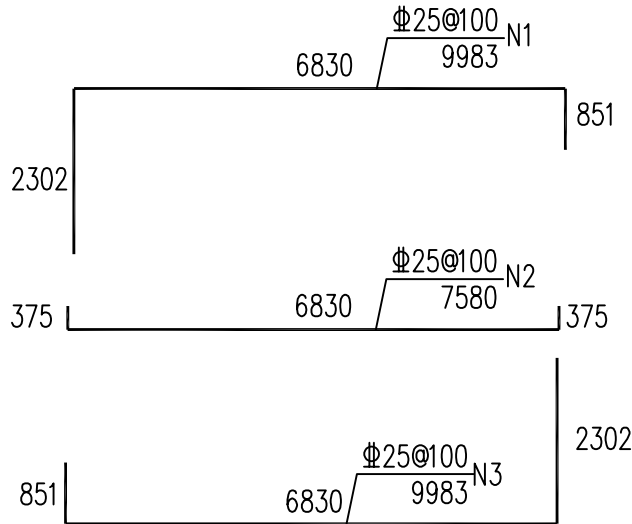
(纵向钢筋参照标准段通长设置)

异形板钢筋材料表 (不含纵向钢筋, 需另行计算)					
钢筋编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	总长(m)	总重 (kg)
N1	Φ25	9983	6	59.90	230.62
N1a	Φ25	10275	5	51.38	197.81
N1b	Φ25	10275	4	41.1	158.24
N2	Φ25	7580	6	45.48	175.10
N3	Φ25	9983	6	59.90	230.62
N4	Φ25	7580	6	45.48	175.10
N4a	Φ25	10275	5	51.38	197.81
N4b	Φ25	10275	4	41.1	158.24
N5	Φ12	2277	15	34.16	30.33
N6	Φ12	2277	15	34.16	30.33
N7	Φ12	2216	15	33.24	29.52
N8	Φ12	2216	15	33.24	29.52
N9	Φ16	3412	15	51.18	80.86
N10	Φ16	3412	15	51.18	80.86
总重: 1804.96kg, C40混凝土: 6.48m ³					

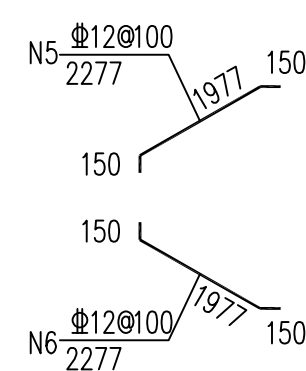
注: 钢筋表仅表示钢筋直径、根数等; 每根全长为净长, 不考虑损耗; 施工时另行放样。
钢筋大样长度及工程量仅供参考, 施工前应进行长度、根数复核。



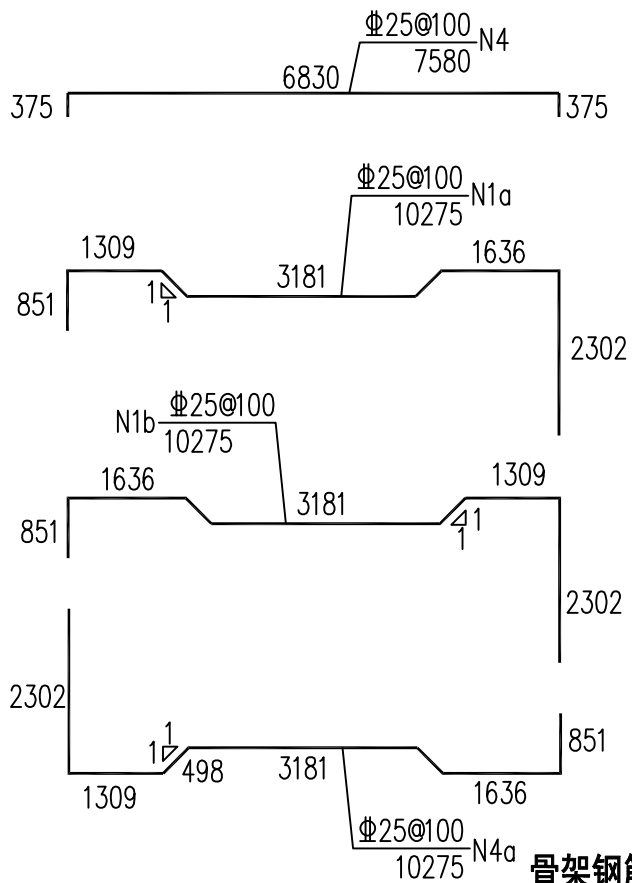
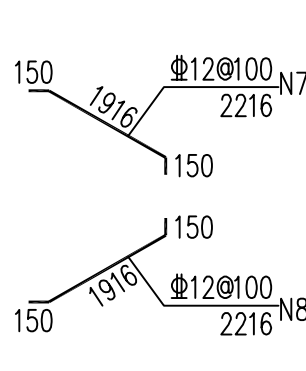
骨架钢筋组合 I



骨架钢筋组合 II



骨架钢筋组合 III



骨架钢筋大样图

说明:

1. 本图尺寸除标高以米计, 其余均以毫米计。
2. 图中Φ为HRB400级钢, 混凝土等级为C40。受力钢筋净保护层厚度为3.5cm。
3. 钢筋组合 I、钢筋组合 II、钢筋组合 III 间隔布置, 组合间距10cm。三类钢筋组合按图示次序从涵身两端向中间布置, 近变形缝处可适当调整钢筋组合间距, 满足最后一排为钢筋组合 I。
4. 相邻骨架钢筋接头位置错开, 骨架钢筋连接采用单面焊接, 使用时可根据施工情况采用绑扎接头, 搭接长度须满足相关规范要求。
5. 中墙及边墙需参照标准段设置拉结钢筋, 钢筋采用Φ12@500。
6. 其他未尽事宜, 应参照相关的技术规范及要求进行。



山东华信建筑设计有限公司

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目
—东风路

箱涵结构配筋大样图

设计

何志玲

校对

郑 帅

审核

韩晓宇

项目经理

裴艳华

日期

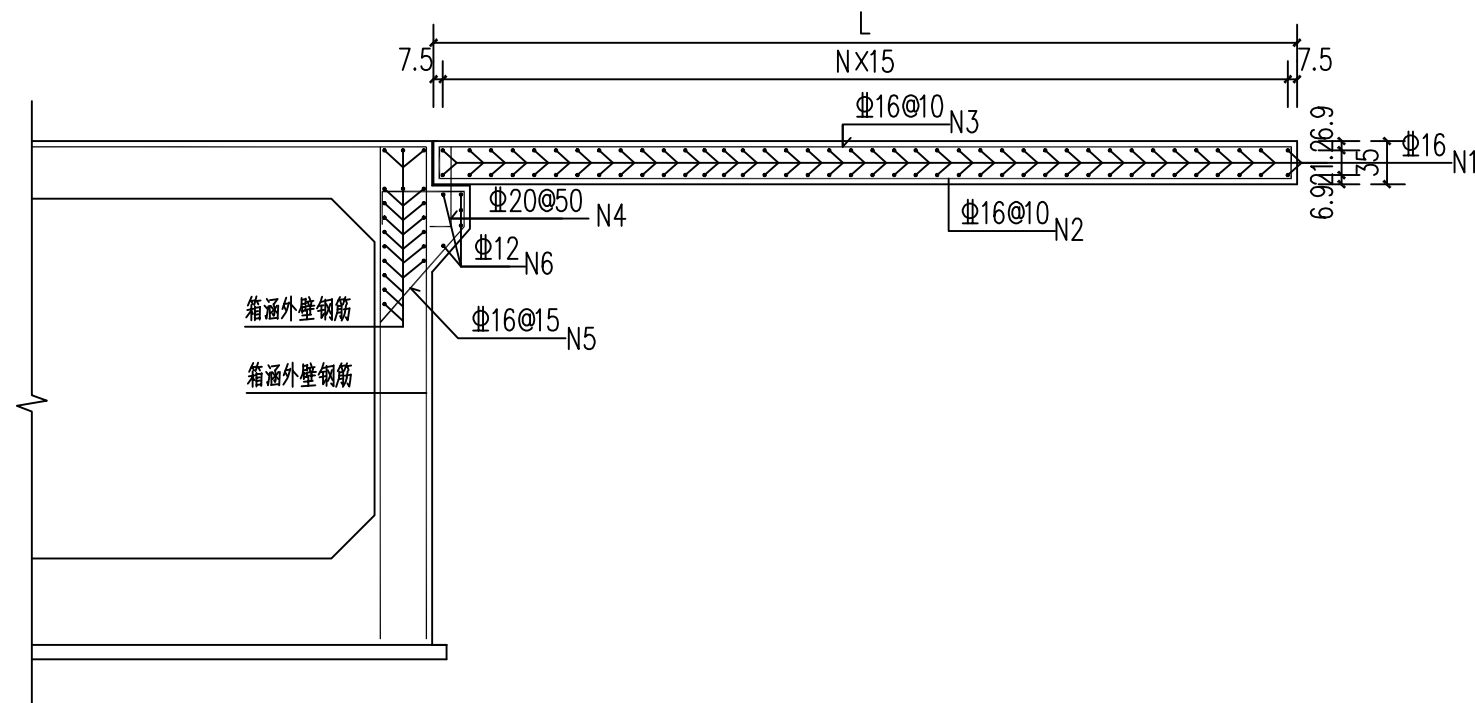
2024.05.30

阶段

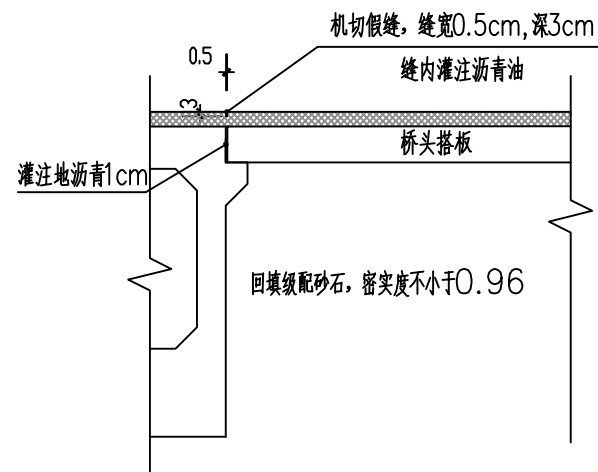
施工图

图号

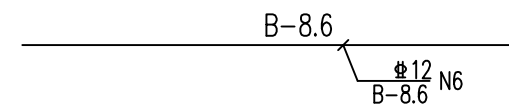
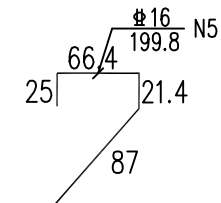
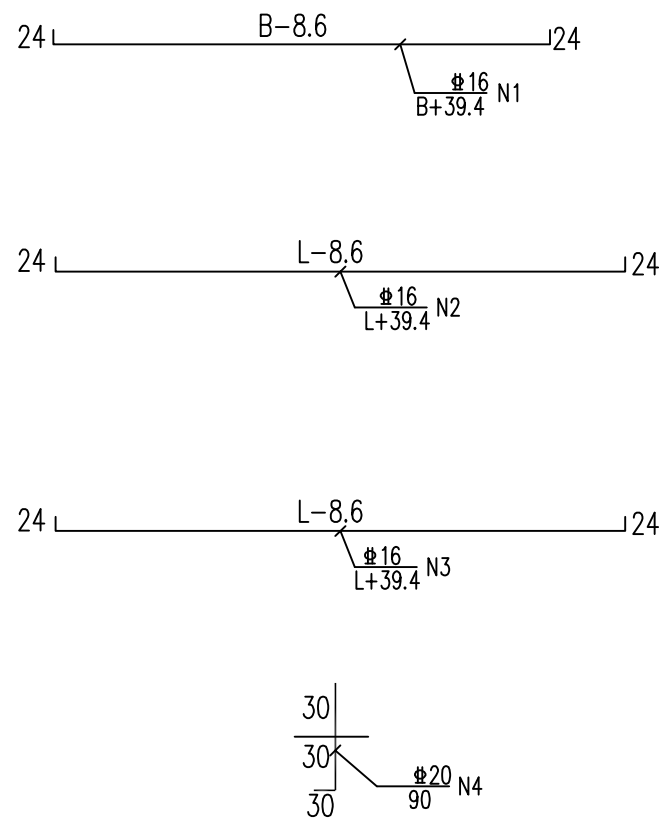
QH-JG-03



耳墙、搭板钢筋构造图 1:50



搭板设置及回填示意图



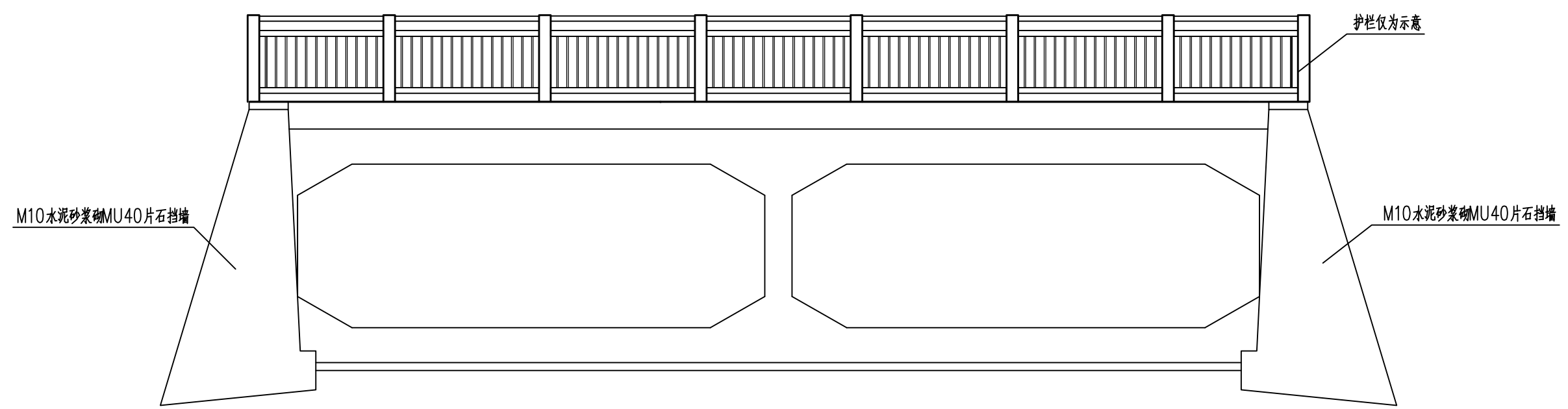
单侧搭板牛腿材料表（每延米-8米搭板）

钢筋编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	总长(m)	总重(Kg)
N1	Φ16	100	106	106	167.48
N2	Φ16	839.4	10	83.94	132.63
N3	Φ16	839.4	10	83.94	132.63
N4	Φ20	90	2	1.8	4.45
N5	Φ16	199.8	6	11.99	18.94
N6	Φ12	100	5	5.0	4.44
钢筋合计(kg)		460.57	C40 混凝土(m³) 2.8		

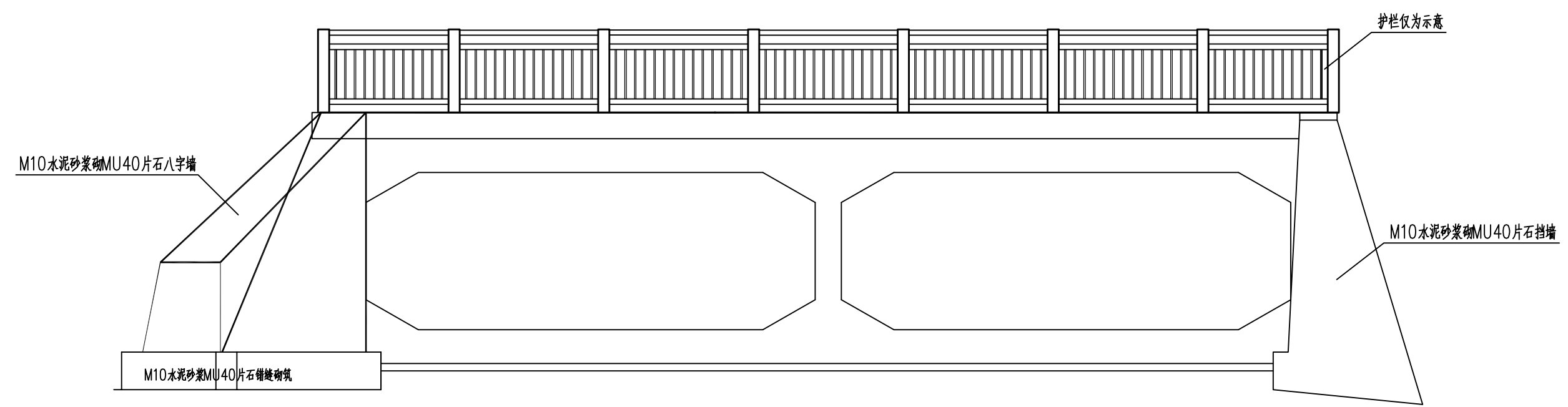
注：钢筋表仅表示钢筋直径、根数等；每根全长为净长，不考虑损耗；施工时另行放样。
钢筋大样长度、工程量仅供参考，施工前应进行长度、根数复核。

说明：

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计，其余均以厘米计；
2. 图中Φ为HRB400级钢筋，混凝土等级为C40；
3. 搭板仅在车行道下设置；
4. 牛腿钢筋应与箱涵主体结构钢筋进行绑扎搭接；钢筋位置与箱涵主体结构钢筋位置冲突时可适当调整本图钢筋；
5. 受力钢筋净保护层厚度为3.5cm；
6. 涵洞北侧搭板长度L为8米，涵洞南侧搭板长度L为11.27米，B为行车道宽度。
7. 其它未尽事宜，应参照相关技术规范、规程执行。




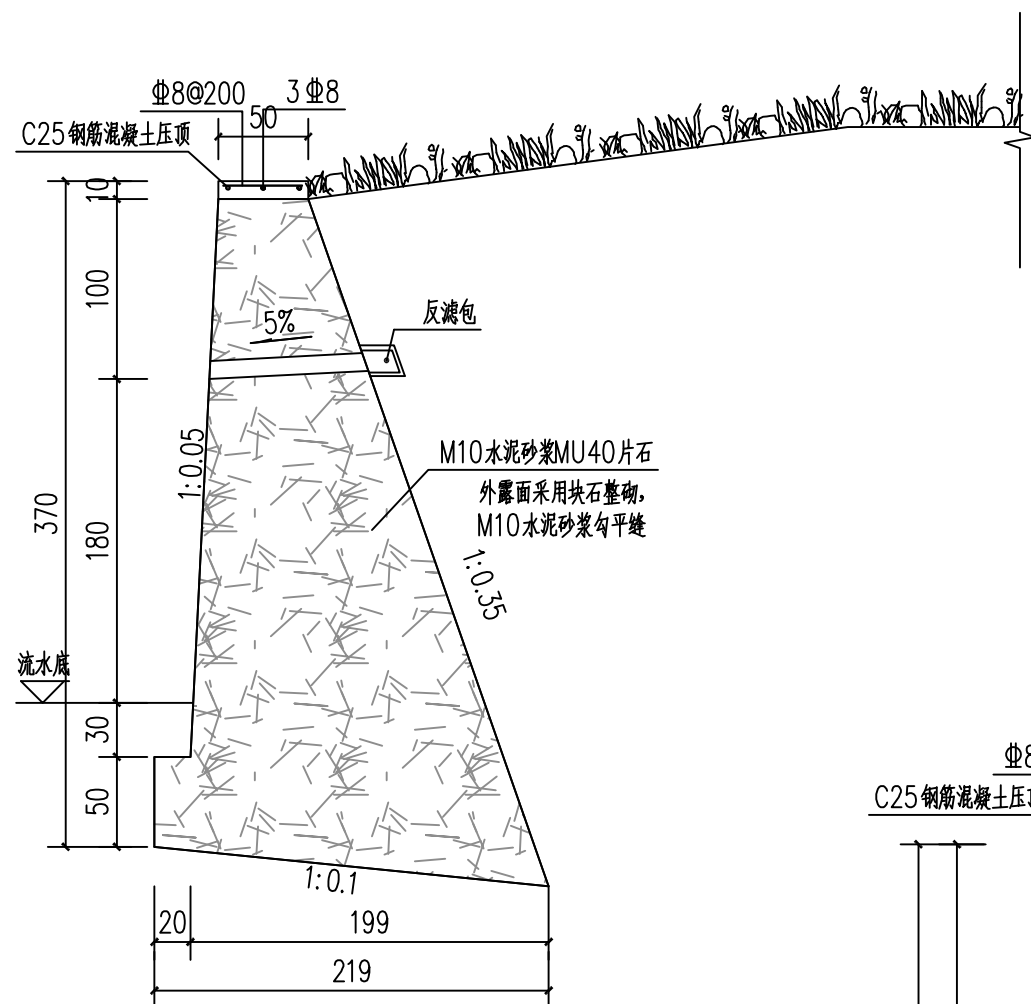
箱涵进口大样图



箱涵出口大样图

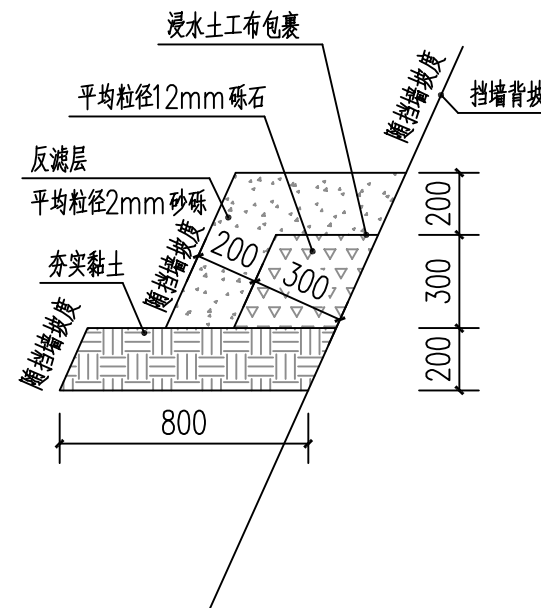
- 说明:
- 1. 图中尺寸均以厘米为单位;
 - 2. 八字翼墙角度 β 1暂定 10° , 具体角度可根据河道护岸进行调整;
 - 3. 挡墙及八字翼墙基础要求埋深至少0.8米, 如设计与实际情况不符, 可适当调整基础标高。

 山东华信建筑设计有限公司	威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目 —东风路	箱涵进出口大样图	设计	何志玲		审核	韩晓宇		日 期	阶段	图号
			校对	郑 帅		项目经理	裴艳华		2024. 05. 30	施工图	QH-JC-01



挡墙大样图一

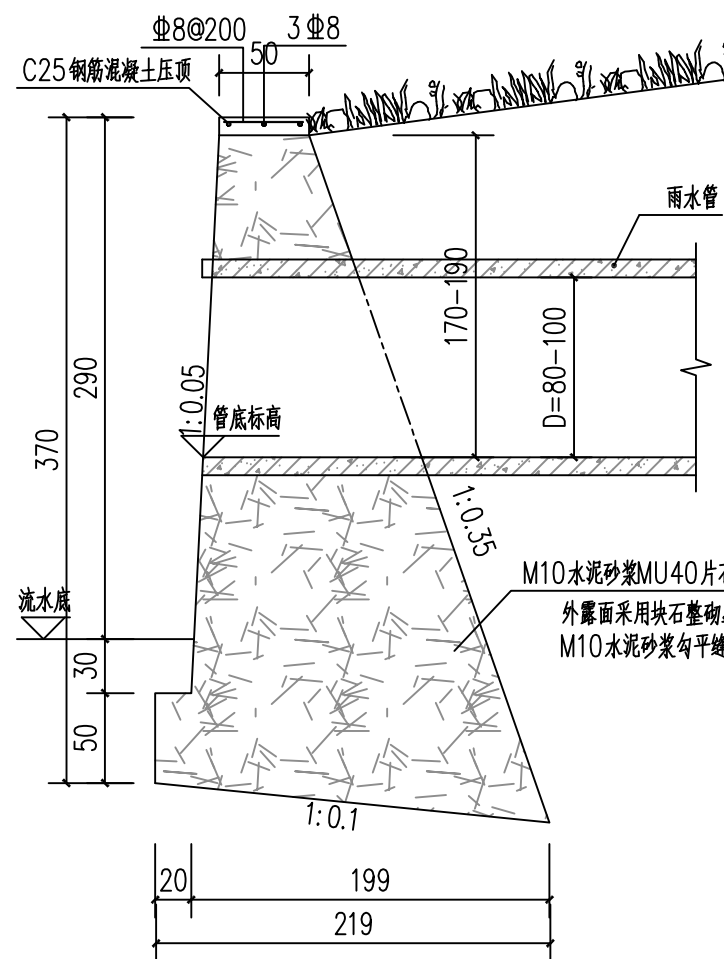
- 注:
1. 挡土墙的组砌形式应遵循“内外搭砌，上下错缝，拉结石、丁砌石交错”的设置原则。
 2. 挡土墙横向应设置拉结石，墙厚在40cm 以内，拉结石长度应等于墙厚；当墙厚大于40cm 时，可用两块拉结石搭接砌筑，其搭接长度不小于15cm，拉结石长度大于墙厚的2/3，且有一个较平的面，间距2.0米且每0.7平方米墙面不应少于1块。
 3. 拉结石的砌筑应按相关施工技术规范执行。



挡土墙反滤包大样图 1:25

每延米工程数量表	
M10水泥砂浆MU40片石	4.72m ³
C25压顶混凝土压顶	0.05m ³
泄水管	0.9m
Φ8	2.03kg

注：本工程数量表不包含拉结石、块石整砌部分、反滤包，需另行计算

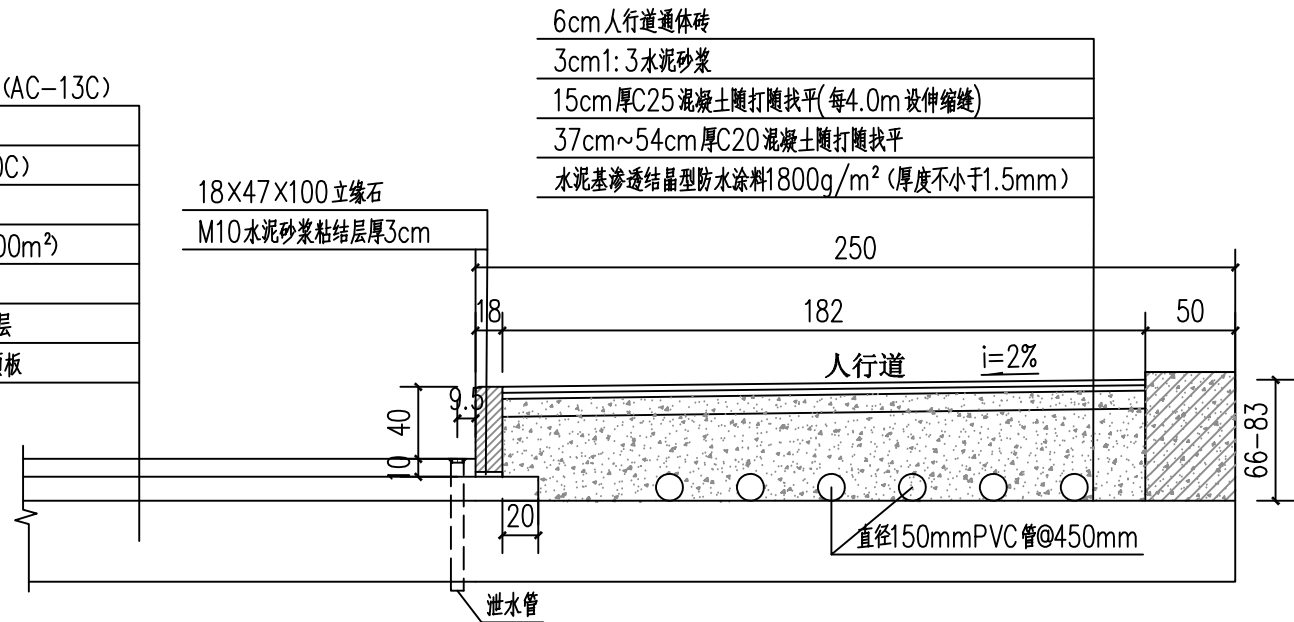


挡墙大样图二

说明:

1. 本图尺寸除特殊标注外均以厘米为单位；
2. 设计荷载：墙后土荷载；
3. 结构设计安全等级：三级；
4. 挡土墙与原挡墙间设置变形缝，缝宽20mm，缝中填塞沥青麻絮或沥青木板，沿内外顶三方填塞深度不小于200mm；
5. 挡土墙面板全高设置泄水管，采用Φ100mmPVC管，外倾坡度5%，间距1.5m，采用梅花型布置，泄水管端部设置≥300mm厚反滤包。泄水孔端部包裹滤网，对于裂隙发育，渗水严重部位适当加密布设，墙背处底排反滤包下方采用300厚黏土夯实。
6. 墙后回填材料选用透水性良好的砂性土分层夯填，回填材料的压实度不小于0.96，分填厚度小于300mm，不得使用膨胀土、淤泥质土、耕植土做填料。
7. 挡土墙基础埋深0.8米，挡土墙必须以硬质土层为持力层，挡墙基础位于第一层素填土层，基础底标高约为8.55米，因第二层细砂层承载力较弱，存在软弱下卧层，需先将第一层素填土层及第二层细砂层挖除至第七层强风化花岗岩，约6.0—6.2米标高，然后采用碎石换填至基础底以下30厘米，碎石最大粒径不宜超过50mm，分层回填厚度不大于30厘米，压实系数要求大于等于0.97，换填后的地基承载力不小于150KPa。
8. 挡土墙外露部分采用M10防水水泥砂浆勾平缝。
9. 挡土墙基底摩擦系数为0.35，当基坑底面高低不平时，应按宽≥1000，高≥500要求错台处理，基坑超挖部分使用级配碎石回填，超挖深度不得超过0.5米。
10. 邻近建筑物开挖施工时应有可靠的开挖方案，建筑物进行全程检测，确保安全。并应有专业资质的支护单位对基坑进行支护，保证周围建筑物的安全，同时应有可靠的施工方案。
11. 雨水管管底标高详见第二分册排水工程。

4cm 细粒式MAC改性沥青混凝土 (AC-13C)
沥青黏层油(PC-3)0.5L/m²
6cm 中粒式沥青混凝土 (AC-20C)
沥青黏层油0.5L/m²
沥青预拌碎石封层 (6-8m³/1000m²)
热SBS改性沥青防水粘结层
110-330mmC40 混凝土找平层
45cmC40 现浇钢筋混凝土箱涵顶板

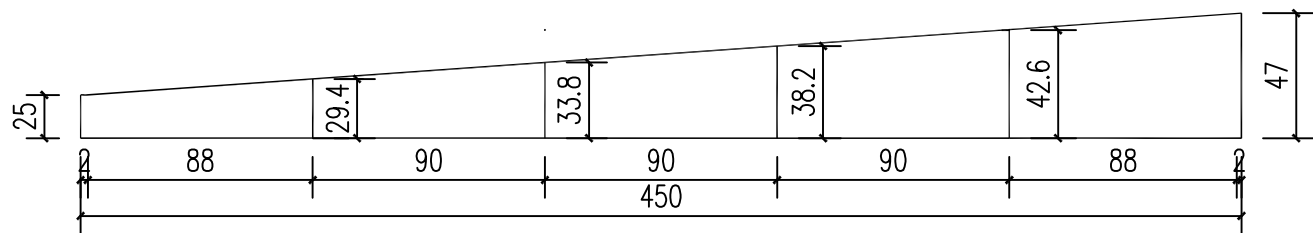


桥面系铺装大样图

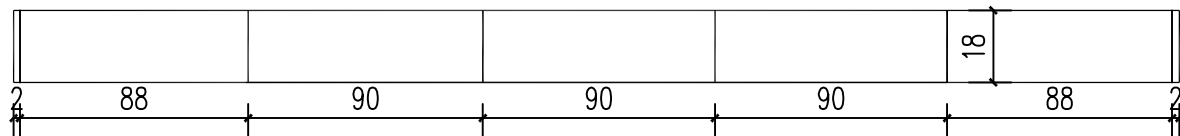
注: 垂直道路中心线方向

每延米栏杆基础工程数量表

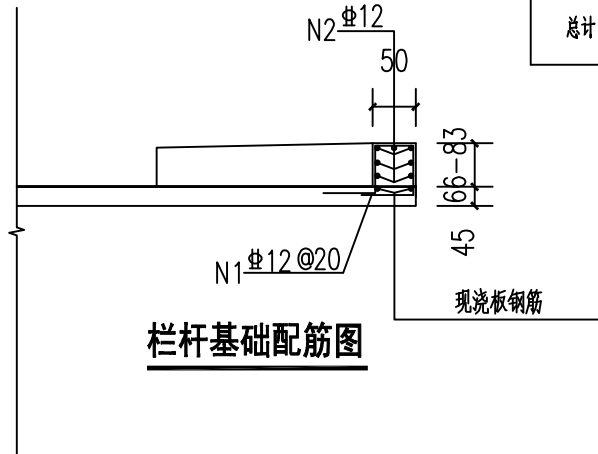
编号	直径(mm)	长度(cm)	根数	总长(m)	总重(kg)
N1	Φ12	100	5	5	4.44
N2	Φ12	305-339	7	21.35-23.73	平均20.02
总计	平均Σ=24.46kg C40混凝土0.37立方米				



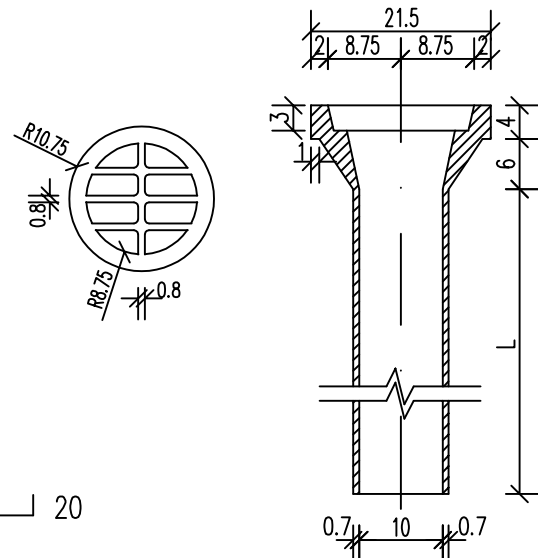
倾斜立缘石立面



倾斜立缘石平面



栏杆基础配筋图



泄水管大样图

说明:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计, 其余均以厘米计;
2. 图中Φ为HRB400级钢筋;
3. 钢筋及泄水管位置与箱涵主体结构钢筋位置冲突时可适当调整;
4. 栏杆基础钢筋应与箱涵主体结构钢筋进行绑扎搭接;
5. 受力钢筋净保护层厚度为3.5cm;
6. 泄水管采用内径10cm球墨铸铁管, 泄水管露出板底5cm, 每隔4米设置一根, 距离箱涵北侧边墙内边线4米处开始布设, 全涵共设置4根, 泄水管盖材料为铸铁。现浇箱涵前应注意对泄水管的预留。
7. 坡道缘石坡度不得大于1:20。
8. 若人行道底需要敷设其他管线, 需提前沟通, 经建设单位及设计单位同意方可预埋。
9. 其它未尽事宜, 应参照相关技术规范、规程执行;



山东华信建筑设计有限公司

威海东部滨海新城逍遥片区地下管网配套基础设施项目
—东风路

人行道及路面做法大样图

设计
校对

何志玲
郑 帅

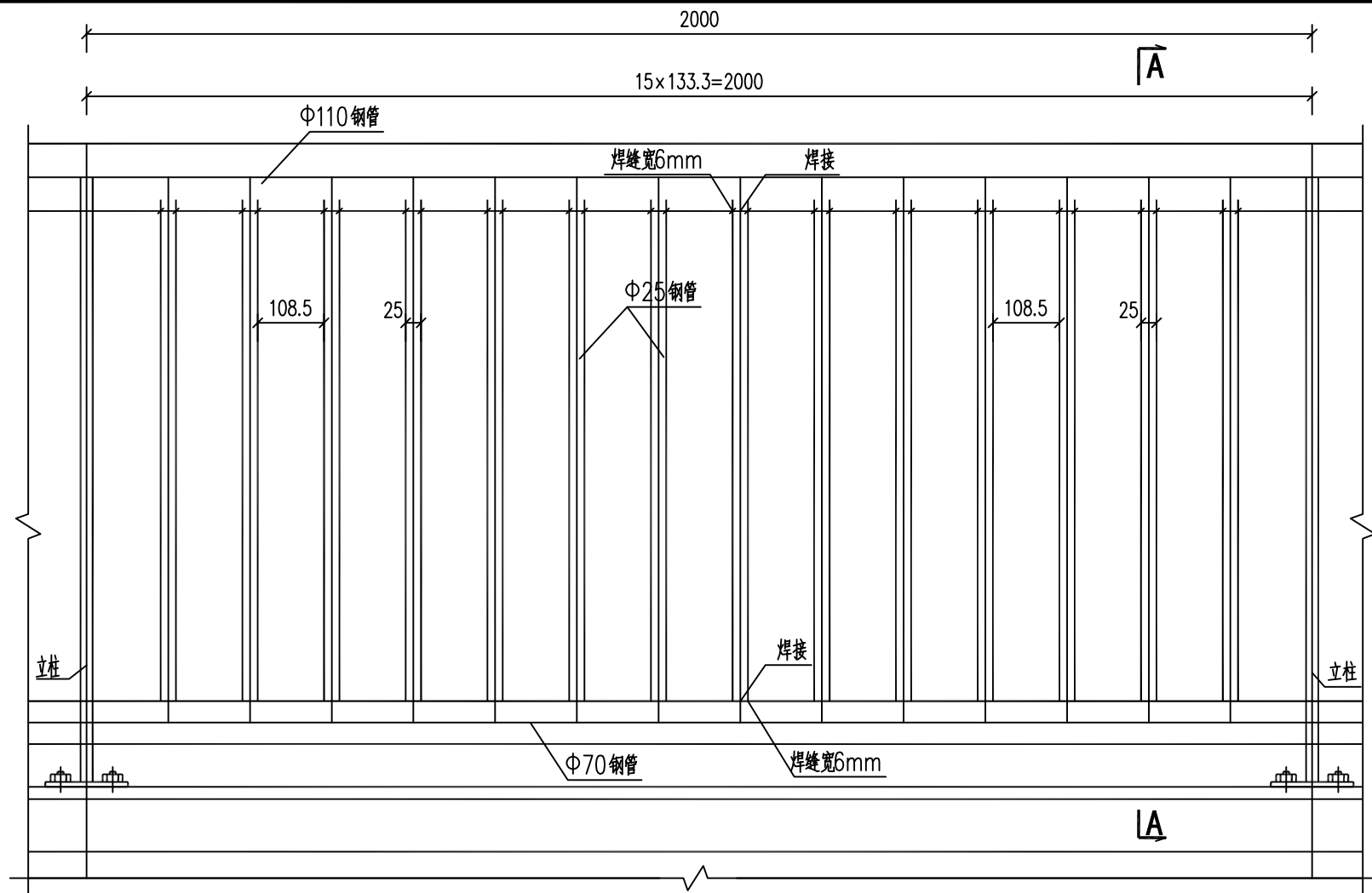
审核
项目经理

韩晓宇
裴艳华

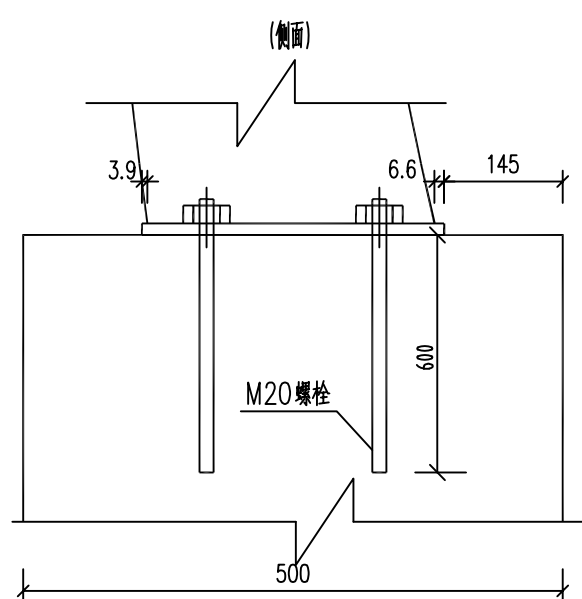
日 期
2024.05.30

阶段
施工图

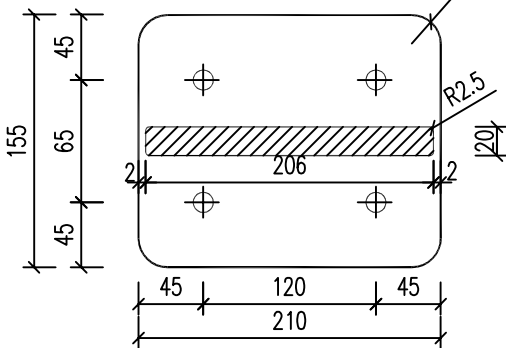
图号
QH-ZF-01



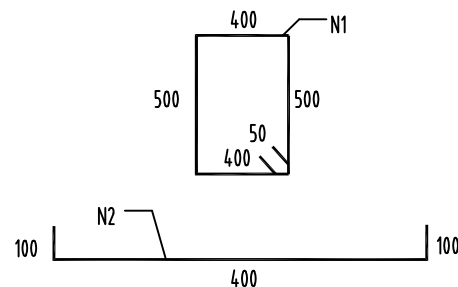
栏杆立面图



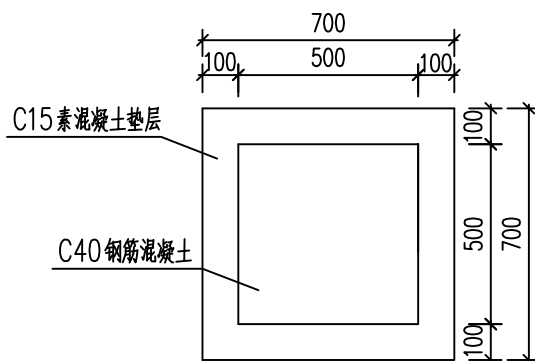
底座与混凝土基础连接大样图



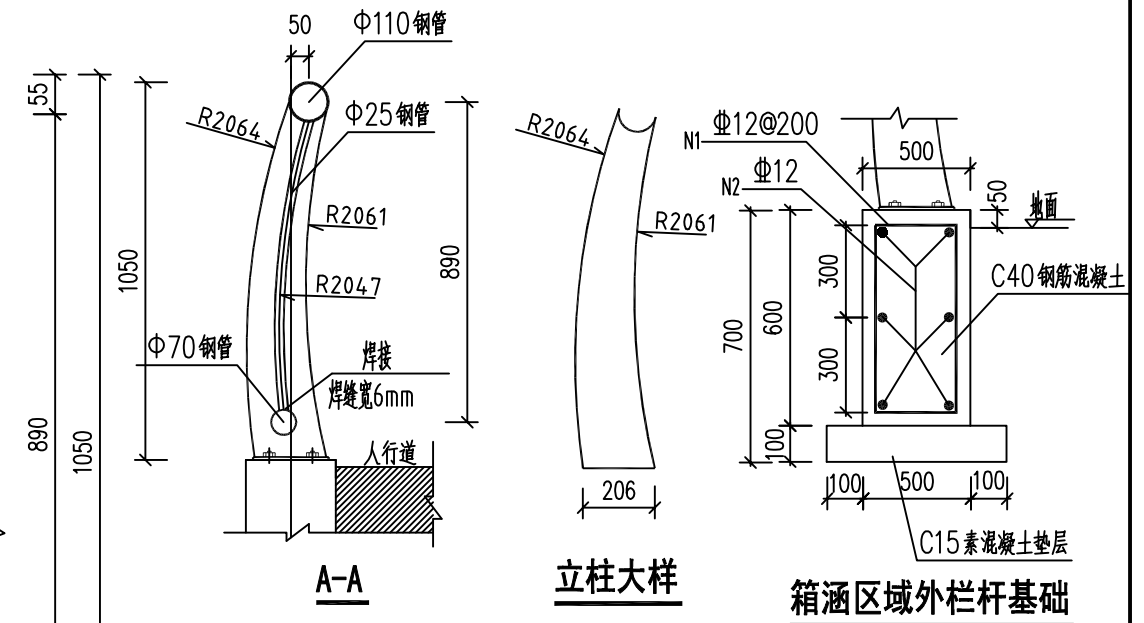
立柱底座



钢筋大样图



箱涵区域外栏杆基础平面图



材料用量表

编号	直径 (mm)	壁厚 (mm)	单根长 (mm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
Φ110钢管	110	4	2000	1	2.0	4.2	8.4
Φ70钢管	70	3	2000	1	2.0	2.4	4.8
Φ25钢管	25	3	845	14	11.83	1.44	17.04
立柱及底座	-	-	-	1	-	-	88.1
M20螺栓	20	-	600	4	2.4	0.95	2.3
合计							120.6

(注: 单侧每2m栏杆数量表)

说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 钢栏杆立柱间距一般为2米，端部立柱间距可作适当调整。
3. 立柱材料为ZG200-400铸钢件，壁厚20mm，并按550g/m²镀锌量采用热浸锌工艺镀锌，其化学、机械性能按GB85678-35有关规定。
4. 钢栏杆可根据现场实际采用分段预制，连接处现场焊接。
5. 栏杆(采用热浸锌钢制品)防腐工序: 除油、清洁—涂覆磷化底漆1道，厚20μm—环氧云铁中间漆2道，每道厚50μm—氟碳树脂面漆2道，每道厚30μm。
6. 栏杆在沉降缝处应断开。
7. 栏杆应延伸至箱涵区域外1m范围，栏杆基础采用C40钢筋混凝土，垫层采用C15素混凝土，保证箱涵区域外栏杆的合理顺接。