

赤壁市赤马港街道古城墙安置点片区、官塘驿镇化工小区  
片区老旧小区改造配套基础设施建设项目 EPC 总承包  
(一标)

子项一：赤壁市官塘驿镇化工小区片区老旧小区  
改造配套基础设施建设项目工程 EPC 总承包

# 施 工 图 设 计

第二册      共二册

湖北中路数智科技有限公司

二〇二五年三月

赤壁市赤马港街道古城墙安置点片区、官塘驿镇化工小区片  
区老旧小区改造配套基础设施建设项目 EPC 总承包(一标)  
子项一：赤壁市官塘驿镇化工小区片区老旧小区  
改造配套基础设施建设项目工程 EPC 总承包  
施 工 图 设 计

项 目 负 责 人	王 金 星
技 术 负 责 人	丁 国 龙
单 位 负 责 人	刘 春 雷
编 制 单 位	湖北中路数智科技有限公司
证 书 等 级 及 编 号	市政行业（道路工程、桥梁工程、给水工程、排水工程） 专业乙级 证书号： A242029774
编 制 时 间	二〇二五年三月

二〇二五年三月

# 总 目 录

[illegible]

# 目 录

序号	图 名	图 号	张 数	序号	图 名	图 号	张数
排水工程				1	施工图设计说明		6
1	排水工程施工设计说明		12	2	道路恢复区平面图	S01D01	4
2	项目地理位置图	S00P01	1	3	路面结构图	S01D02	3
3	排水系统图	S00P02	1	基坑工程			
4	排水平面布置图	S00P03	5	1	施工图设计说明		3
5	排水纵断面图	S00P04	3	2	基坑支护结构平面布置图	S01J01	4
6	防坠网平面图	S00P05	1	3	支护结构设计图	S01J02	2
7	检查井加固平面图	S00P06	1	建筑工程			
8	道路雨水口加固平面图	S00P07	1	1	施工图设计说明		
9	井盖文字标示图	S00P08	1	2	箱涵结构图	S02P01	1
10	箱涵钢板桩支护开挖沟槽横断面	S00P09	1	3	箱涵沉降缝设计图	S02P02	1
11	围墙恢复大样图	S00P10	1	4	1-5x2m 箱涵钢筋图	S02P03	1
12	污水平面布置图	S00P11	1	5	2-5x2m 箱涵钢筋图	S02P04	1
13	主要工程数量表	S00P12	1	6	1-3x2m 箱涵钢筋图	S02P05	1
	道路工程			7	箱涵四通节点设计图	S02P06	1

# 目 录

[illegible]

# 建筑工程

建筑工程施工图设计说明

1 技术标准

- （1）结构的设计基准期：50 年。
- （2）设计使用年限：50 年。
- （3）结构设计安全等级：二级。
- （4）所处环境类别：II 类。
- （5）荷载等级：公路 I 级；
- （6）地震：抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，地震动反应谱特征周期值为 0.35s。

2 设计规范

- （1）《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
  - （2）《城市道路工程技术规范》（GB 51286-2018）；
  - （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）《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）；
  - （6）《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）；
  - （7）《城市桥梁设计规范》（CJJ11-2011）（2019 年版）；
  - （8）《建筑工程抗浮技术标准》（JGJ476-2019）；
  - （9）《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG/T 3310-2019）；
  - （10）《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）；
- 其他国家法定的规范、法规。

3 结构设计

3.1 箱涵布置

本项目 G107 国道北侧的现状雨水明渠通过箱涵结构往南引至 G107 国道下方，再平行于 G107 往东，与东侧现状明渠相接后，继续往南与 G107 国道南侧的雨水明渠相接。箱涵结构一共采用 3 种孔径和结构形式，分别为 1-5x2m、2-5x2m、1-3x2m。

3.2 设计要点

1. 箱涵按整体闭合框架解算内力。顶、底板按受弯构件计算(不计轴向力影响)。侧墙按偏心受压构件计算。

2. 涵身荷载

涵身所受恒载包括涵身自重、涵身侧面及其顶面填土的压力，而不计涵内流水等外荷载。

涵身承受活载：当涵顶填土高度在 0.5m～5.0m 之间按 30 度角扩散车轮荷载，且不计冲击力。土壤容重 r=19KN/m3，内摩擦角  $\phi=30^{\circ}$ 。

3. 箱涵为整体闭合式框架结构，具有良好的整体性且又置于路堤中，有较好的抗震性能，故地震力未予计算。

4. 斜涵身的计算, 视作正交涵洞以简化计算，计算跨径与涵洞长度方向垂直（主筋的布设也按照此方向）

3.3 主要材料

3.3.1 材料规格

结构部位	混 凝 土	钢 筋
涵 身	C30 P6 防水砼	HPB300、HRB400
基础垫层	C20	—
洞口八字墙	M7.5 浆砌片石	—
洞口铺砌和截水墙	M7.5 浆砌片石	—
挡土墙	M7.5 浆砌片石	—

3.3.2 材料技术要求

原材料应有供应商提供的出厂检验合格证明书，并按《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020)规定的检验项目、批次规定，严格实施进场检验。

（1）混凝土

1、水泥：应采用品质稳定的普通硅酸盐水泥或硅酸盐水泥，碱含量不宜大于 0.60%，熟料中 C3A 含量不应大于 8.0%。其余技术要求尚应符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175-2007)的规定，不应使用其它品种水泥。

2、细骨料：应采用硬质洁净的天然中粗河砂，也可使用经专门机组生产、并经试验确认的机制砂，其细度模数宜为 2.6～3.2，含泥量不应大于 2.0%，泥块含量不应大于 0.5%(高性能混凝土)，其余技术要求应符合《公路工程集料试验规程》（JTG E42-2005)的规定。

3、粗骨料：应采用坚硬耐久的碎石或卵石，空隙率宜小于 40%，压碎指标宜小于 20%，粗骨料母岩的抗压强度与混凝土设计强度之比应不小于 1.5，含泥量不应大于 1.0%，泥块含量不应大于 0.5%，针片状含量宜小于 10%；粒径宜为 5mm～20mm，连续级配，最大粒径不应超过 25mm，且

不应大于钢筋最小净距的 3/4；其余技术要求应符合《公路工程集料试验规程》（JTG E42-2005）的规定。

4、选用的骨料应在施工前进行碱活性试验，应优先采用非活性骨料；不应使用碱-碳酸盐反应活性骨料和膨胀率大于 0.20%的碱-硅酸反应活性骨料；当所采用骨料的碱-硅酸反应膨胀率在 0.10%～0.20%时，混凝土中的总碱含量不宜大于 3.0kg/m<sup>3</sup>，且应经碱-骨料反应抑制措施有效性试验验证合格。

5、混凝土拌和及养护用水应符合《混凝土用水标准》（JGJ 63-2006）的规定要求。

6、混凝土拌和物中各种原材料引入的氯离子总量不得超过胶凝材料总量的 0.06%。

7、混凝土矿物掺和料应采用性能稳定的粉煤灰，粉煤灰氯离子含量不宜大于 0.02%，其余性能应符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》（GB/T 1596-2005）中 I 级粉煤灰的规定。

8、外加剂应采用品质稳定、且与胶凝材料具有良好相容性的产品；减水剂宜采用高效聚羧酸高性能减水剂，性能指标应符合《混凝土外加剂》（GB 8076-2008）的规定，减水剂掺量以及与水 泥的适用性应由试验确定；引气剂和膨胀剂应分别符合《混凝土外加剂》（GB 8076-2008）和《混凝土膨胀剂》（GB 23439-2009）的要求。

（2）普通钢筋

普通钢筋采用 HPB300 钢筋和 HRB400 钢筋，HPB300 钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第一部分：热轧光圆钢筋》（GB 1499.1-2017）的规定，HRB400 钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第二部分：热轧带肋钢筋》（GB/T 1499.2-2018）的规定。

4、耐久性设计

根据本项目自然环境及地质条件，本项目环境类别为 II 类，设计使用年限为 50 年。混凝土结构耐久性主要考虑以下措施：

（1）控制混凝土最小强度等级

严格按照《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG T 3310-2019）要求，确定各构件混凝土等级。

（2）控制混凝土最小保护层厚度

普通钢筋和预应力直线形钢筋的最小保护层厚度按《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）第 9.1.1 条执行，最小保护层厚度均满足规范表 9.1.1 的要求；

（3）控制混凝土结构最小配筋率

钢筋混凝土结构均满足规范中最小配筋率要求，并按规范要求设置了必要的抗裂钢筋。

（4）控制混凝土结构裂缝

根据规范要求，钢筋混凝土构件裂缝宽度不大于 0.20mm 控制。

（5）加强混凝土施工控制

为保证混凝土的耐久性，水泥、集料、拌合用水及养护用水等应按照《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》（JTG T 3310-2019）要求采用，同时还应重点控制以下方面：混凝土的振捣均匀和密实，混凝土的养护，钢筋的混凝土保护层厚度，施工阶段的混凝土裂缝等。

5 施工方案及要点

箱涵基坑采用支护开挖，箱涵结构采用现浇施工。保通方案详见第一册说明及图纸。

（1）涵洞放样时，应认真核对进出口标高及角度，若发现与实际沟渠底标高、角度差异过大或涵底地面与设计图纸出入较大时，应及时予以调整。

（2）箱涵施工采用现浇钢筋混凝土。涵身混凝土应分层浇筑，浇筑厚度须满足《公路桥涵施工技术规范》的要求，须在下层混凝土初凝或重塑前完成上层浇筑，且新浇混凝土与下层已浇筑混凝土的温差宜小于 20℃。浇筑基础混凝土时，须与涵身梗肋或者底板以上 30cm 涵身一起浇筑。

（3）混凝土的分层浇筑宜连续进行，因故中断间歇时，其间歇时间应小于前层混凝土的初凝时间或能重塑时间，当采用插入式振动器时，振动器应伸入下层深度（50mm～100mm）。混凝土的运输、浇筑及间歇时间须满足《公路桥涵施工技术规范》的规定。超出规定时间时，应按浇筑中断处理，并应留置施工缝。浇筑上层混凝土之前，须对施工缝进行如下处理：处理层混凝土表面的松弱层应予以凿除，经凿毛处理后的混凝土面，应采用洁净水冲洗干净。

（4）涵台台身的沉降缝按设计要求布置，沉降缝必须贯穿整个断面（包括基础），缝宽 2cm，沉降缝的设置应与涵长方向垂直。

（5）凡在地基土质变化较大、基础埋置深度不一、地基容许承载力发生较大变化或在路基填挖交界处均应增设沉降缝。

（6）沉降缝施工时应采取有效措施防止台后填料随流水漏入涵内。

（7）沉降缝的防水措施按设计要求处理。

（8）洞口端墙与涵身间的沉降缝可于浇筑端墙混凝土时，在涵身端面敷设数层沥青和油毡而形成(厚度 1～2 厘米)。

（9）涵洞施工完成后，混凝土强度达到设计强度的 85%以上时，方可进行涵身两侧的回填。回填应对称均衡进行，宜采用天然级配砂石等透水性良好的材料。每侧填料应分层填筑压实，每层松铺厚度不大于 30cm，每层压实度不小于 96%。涵洞两侧紧靠涵台部分的回填料不宜采用大型



机械进行压实施工，宜采用人工配合小型机械的方法夯填密实。

（10）施工中当涵洞顶填土高度不足 0.5m 厚时，严禁采用振动或碾压设备对涵顶和涵洞范围内的填土进行碾压。

（11）箱涵基底地基土承载力检测：采用轻便动力触探、静力触探等方法对涵洞基底地基土的承载力进行检测，检测频率一般情况下每 10~20m 布置一个断面，每个涵洞不少于三个断面，每个断面不少于三个检测点，地质条件复杂时适当加密。

（12）说明与图纸矛盾之处，均按照图纸执行。

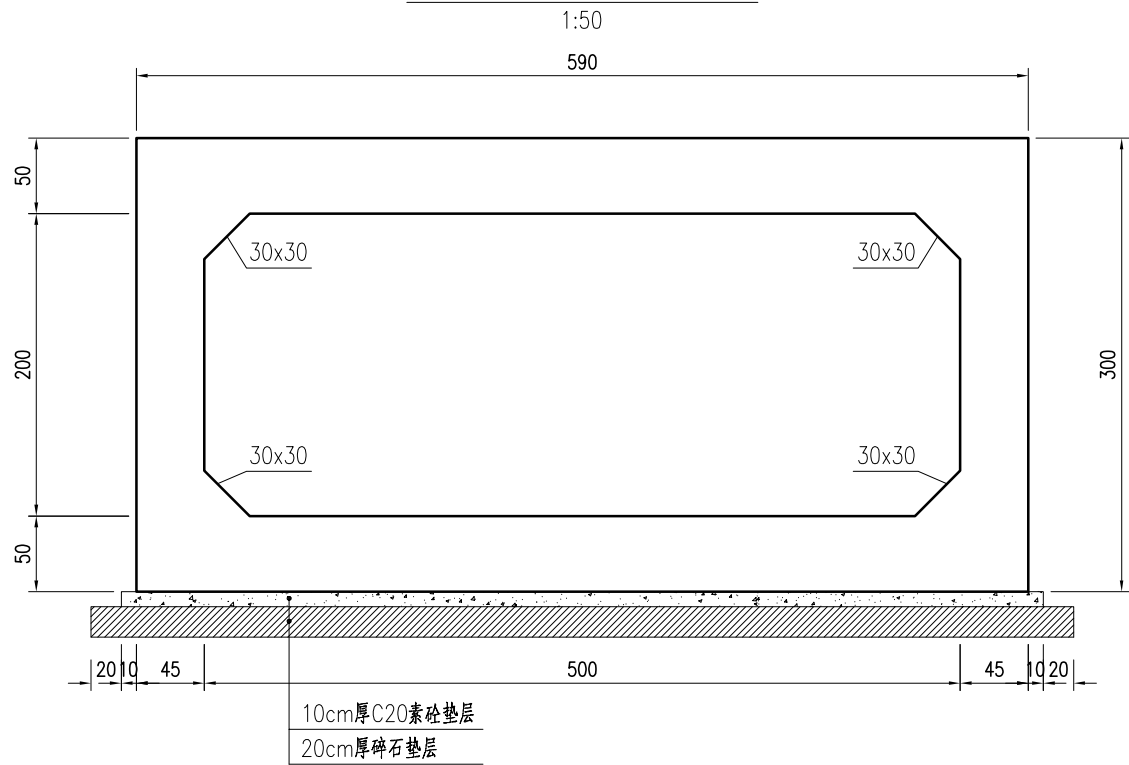
（13）未尽事宜严格按现行相关规范、规程执行。

6、可能的危险性较大的分部分项工程及相应意见

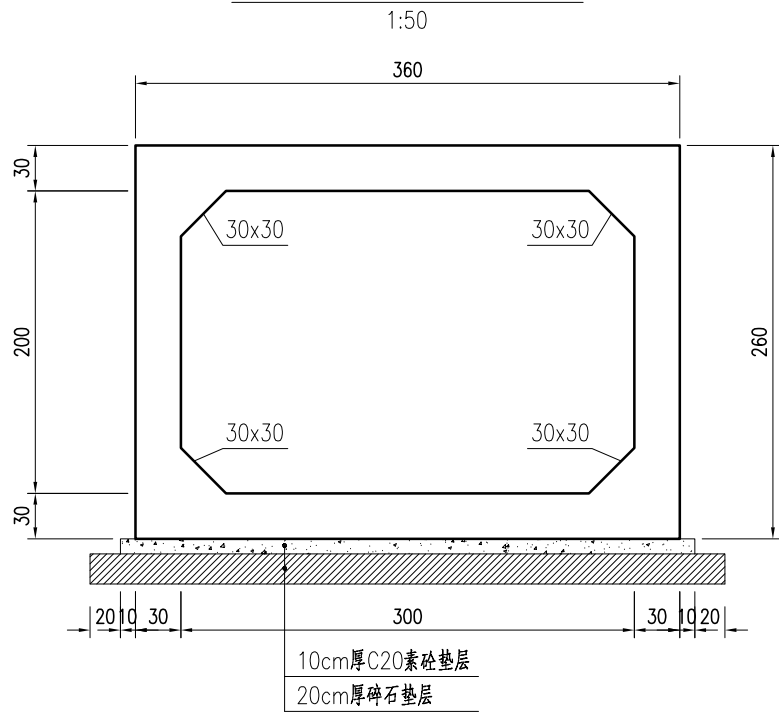
危险性较大的分部分项工程范围	分部分项	对应部位与环节	保障工程施工安全的意见	保障工程周边环境安全的意见
一、基坑工程				
开挖深度超过3m，地质条件、周围环境和地下管线复杂的土方开挖、支护、降水工程。	桥涵	桥梁墩台及基础	1、施工前应进行设计交底，提示施工单位通读工程地质勘察报告及全套施工图、领会设计意图，并组织工程技术人员编制施工组织设计； 2、施工应认真按照设计图纸及施工规范执行； 3、工程参建各方应认真按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》进行施工管理，施工单位应当在危大工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案，对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证； 4、应对现场地形及现场管线进行核查，如与设计采用地形图、管线图有差异，应及时反馈建设方； 5、施工期间，施工单位应在施工中注意将现场地质状况与地质详勘中的资料对比，如发现地质情况与设计采用地质资料不符，应及时反馈建设方； 6、施工期间应加强稳定性监测、监控；对较大、较深或地质情况复杂的基坑，尚应建立边坡稳定信息化、动态化的监控系统，指导施工，如遇异常，应及时反馈建设方； 7、施工程序应符合规范和各级质监、安监等部门要求； 8、施工中应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免机械伤害、起重伤害、高处坠落、物体打击、触电、火灾、坍塌、车辆撞击、施工设备事故等风险事件发生； 9、针对不良地质（岩性及风化程度、构造带、地下水、溶洞、软土等）、恶劣气候（暴风、暴雨、洪水、雷电等）、运输通行（撞击等）等危险源应有切实可行的施工技术措施和安全技术措施。	1、提示工程周边环境风险源（周边城市道路、建筑、地面电力架空线、地下电力管线、燃气管线、通讯光缆、自来水管、污水管、雨水管、道路两旁树木等）； 2、对涉及周边环境安全的风险源，施工单位应根据具体情况编制施工组织方案及专项保护方案（保护措施、监测监控、应急预案等），报有关部门审批确认； 3、施工中如遇异常情况，应及时反馈建设方； 4、基坑打围应考虑对周边交通通行影响，且需征得交管或其权属部门批准后方可实施； 5、基坑施工应设置有效安全防护设施，防止安全事故发生； 6、基坑支护结构及其施工机具不得影响地下管线、构筑物等。
二、起重吊装及起重机械安装拆卸工程				
采用起重机械进行安装的工程	桥涵	起重机械安装和拆卸工程[起重量≥300KN的起重机械安装和拆卸工程	1、工程参建各方应认真按照《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》进行施工管理，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。 2、施工单位应了解被吊构件各项参数，选择适宜的起重设备。 3、应对现场地形、现场管线及周边构筑物进行核查，应保证起重吊装设备自身安全。 4、起重机械的安全装置、连接螺栓必须齐全有效，结构件不得开焊和开裂，连接件不得严重磨损和塑性变形，零部件不得达到报废标准。 5、起重机械应当按规定进行维修、维护和保养，设备管理人员应当按规定对机械设备进行检查，发现隐患及时整改。 6、遇大风、大雾、大雨、大雪等恶劣天气，不得使用起重机械。 7、两台以上塔式起重机在同一现场交叉作业时，应当制定塔式起重机防碰撞措施。任意两台塔式起重机之间的最小架设距离应符合规范要求。 8、起重设备及操作人员应符合国家及地方	1、识别起吊工程周边环境风险源（周边铁路、桥梁、建筑、管线、水体、文物、可燃物等）。 2、对涉及周边环境安全的风险源，施工单位应根据具体情况编制施工组织方案及专项保护方案（保护措施、监测监控、应急预案等），报有关部门审批确认。 3、起重吊装考虑对周边交通通行影响。 4、起重吊装承重点不得影响地下管线及构筑物等。 5、吊装作业时，严格控制吊车回转半径，避免触及周围建筑物或高压线。 6、起重吊装中应采取切实可行的措施对风险进行控制，避免机械伤害、高处坠落、物体打击、触电、坍塌、车船撞击、施工设备事故等风险事件发生。 7、起吊设备下方严禁站人、行车。 8、起重机吊装时，起重机架设的位置不得影响沟槽边坡的稳定；起重机在架空高压输电线路附件作业时，与线路间的安全距离应符合电力管理部门的规定。 9、作业范围周边设置警示标志、警示带等防护措施，并安排专人进行安全巡查。 10、施工中如遇异常情况，应及时反馈业主。 11、一般不得在既有建（构）筑物、桥梁上进行起重作业，如不可避免需编制专项保护方案，报维管单位审批确认。
三、模板工程及支撑体系				
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。	施工总荷载10kN/m2及以上，集中线荷载（设计值）15kN/m及以上。	墩、台身	1、施工方对模板及支架，应进行设计。模板及支架应具有足够的承载力、刚度和稳定性，应能可靠地承受施工过程中所产生的各类荷载，应能抵抗在施工过程中可能发生的振动和偶然撞击。 2、模板支架的高宽比不宜大于 3；当高宽比大于3 时，应增设稳定性措施，并进行进行支架的抗倾覆验算。 3、支承于地基土上的模板支架，应按现行国家标准《建筑地基基础设计规范》GB50007 的有关规定对地基土进行验算；支承于混凝土结构构件上的模板支架，应按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定对混凝土结构构件进行验算。 4、混凝土强度必须达到规范要求，并经监理单位确认后方可拆除模板支架。模板支架拆除应从上而下逐层进行。 5、模板及支撑体系材料应符合其国家或行业标准的规定，常备式定型钢构件应符合该产品相应的技术规定。 6、模板拆除时，可采取先支的后拆、后支的先拆，先拆非承重模板、后拆承重模板的顺序，并应从上而下进行拆除。	1、安装和拆模应有专人指挥，并在下面标出作业区，暂停人员和车辆通过。 2、拆模时，应按顺序逐块拆除，避免整体塌落；拆除顶板时，应设临时支撑确保安全作业。 3、模板安装和浇筑混凝土时，应对模板及其支架进行观察和维护。发生异常情况时，应按施工技术方案及时进行处理。 4、模板工程及支撑体系应考虑对周边交通通行影响，不得侵入通行限界，且需征得交管及其他权属部门批准后方可实施。 5、模板工程及支撑体系跨越正常通行的道路时，对其现浇支架应采取防碰撞的安全措施，并应设置必要的交通导流标志，保证施工安全和交通安全。 6、支撑体系不得影响周边管线及建（构）筑物等。

四、其他				
水中基础，涉水建(构)筑物，及其施工用临时支架（钢管桩、钢板桩、围堰等）	水下作业工程	桥涵	<div>1、施工前应制定专项施工技术方案和安全技术方案，对工程地质、水文地质或技术条件特别复杂的水中基础，应在施工前进行工艺试验，获取相应的工艺参数后再正式施工。</div> <div>2、施工单位应随时与当地气象、水文站等部门保持联系，随时关注天气预报，并做好记录，随时了解和掌握天气变化和水情动态，以便及时采取应对措施。</div> <div>3、施工平台位于有冲刷的河流或水域时，应采取必要的措施对其基础进行冲刷防护。</div> <div>4、施工平台位于有流冰、漂浮物的河段时，应设置临时防撞设施，保证平台在施工期间的稳定性。</div> <div>5、如采用钢围堰作为挡水设施，应对围堰进行专项设计。</div> <div>6、做好施工前准备，特别是确保潜水员水下作业安全保证措施。</div> <div>7、水下作业应对周边水质进行分析，判别其含有的化学成分及水生物情况，避免由于水环境引起各类安全问题和对结构产生不利影响。</div>	<div>1、临近堤防及其他水利、防洪设施进行水下作业时，应符合相关部门的有关规定。</div> <div>2、水下作业需报航道、水务部门批准，不得影响航道安全及行洪安全。</div> <div>3、在通航水域，水中的平台和围堰尚应设置预防船舶撞击的设备，并应设置夜间航行标志。</div> <div>4、水下临时设施拆除时，对部分无法拆除的结构，应保证其不会对通航产生不利影响。</div> <div>5、水下及周边作业，需根据相关要求环评并报相关部门批准，以避免作业造成水体及水生物影响。</div>
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		桥涵	<div>1、应提前做好试验研究和论证等工作，保证工程施工能顺利进行。</div> <div>2、施工单位在运用“四新”前应认真组织相关人员对“四新”的有关资料作全面细致的了解、学习及培训。</div>	应专项研究制定方案，确保周边环境安全。

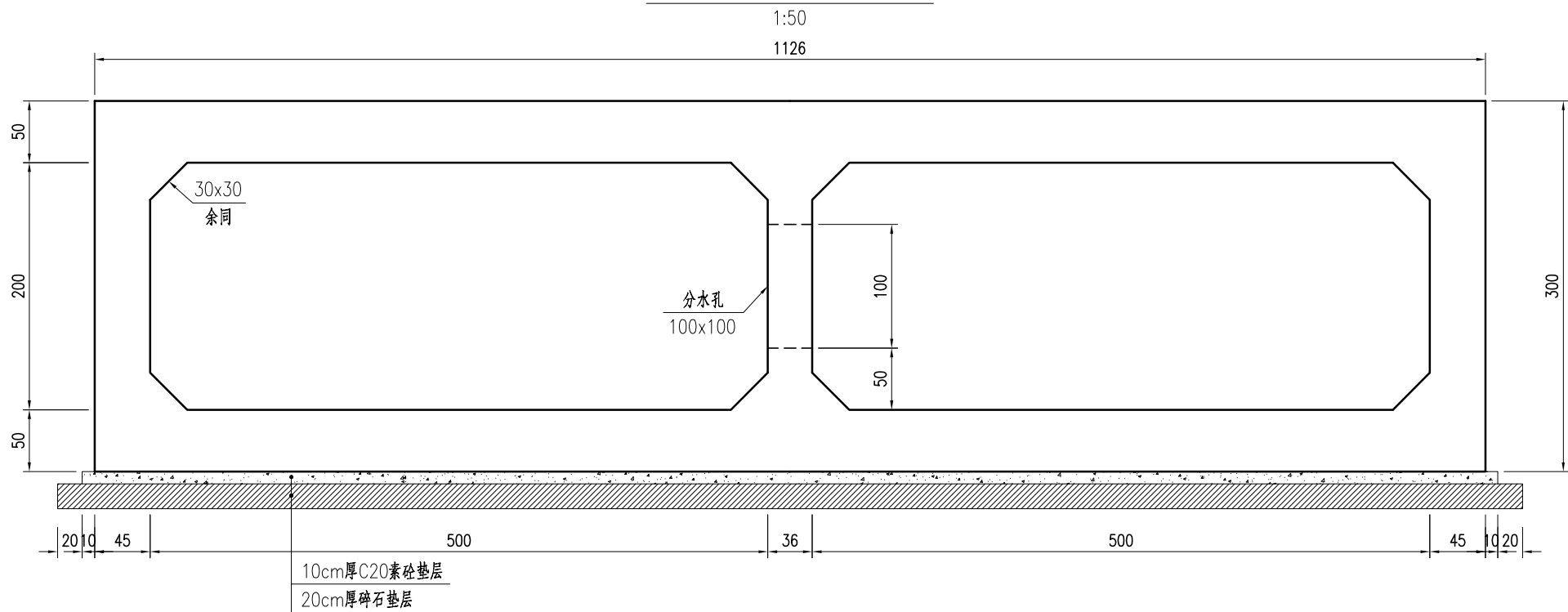
1-5x2m箱涵标准横断面



1-3x2m箱涵标准横断面



2-5x2m箱涵标准横断面



附注：

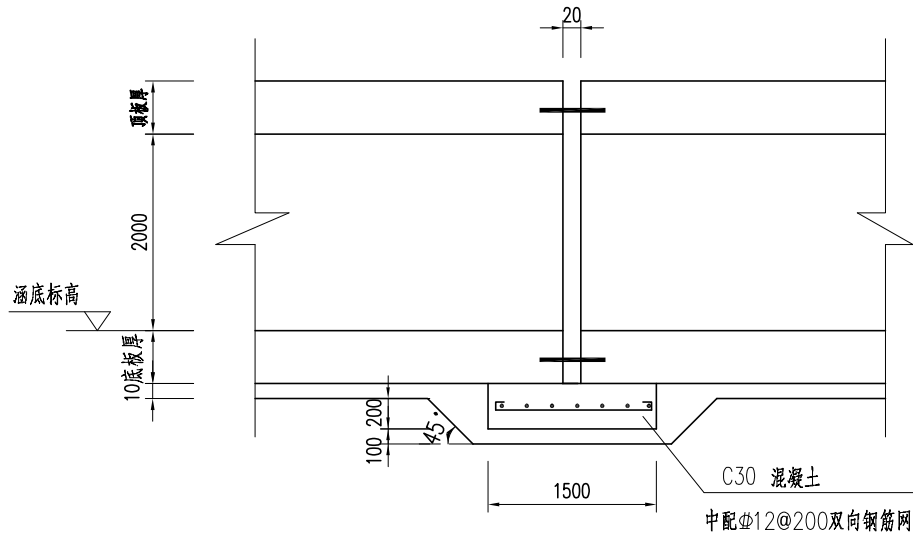
- 箱涵总体布置详见《排水平面布置图》、《排水纵断面图》。
- 涵洞主体采用C30混凝土，抗渗等级为P6。箱涵两侧回填天然级配砂石，压实度 $\geq 96\%$ 。
- 箱涵每隔8~10m设置一道沉降缝，缝宽2cm。
- 箱涵基底应力按不小于150KPa控制。
- 本图纸以厘米为单位。

湖北中路数智科技有限公司

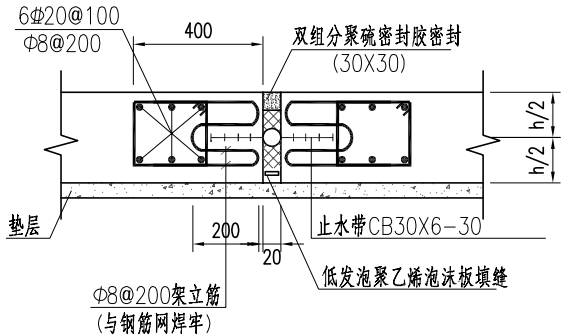
工程名称	赤壁市赤马港街道古城安置点片区、古城镇化工小区片区老旧小区改造配套设施建设项目EPC总承包（一期）		
子项			
项目编号	HBZL-2025-SZ-002	设计阶段	施工图设计

箱涵结构图

审 定	魏春飞	专业负责人	黄 栋	图 号	S02P01
审 核	黄俊杰	校 核	黄 栋	版 次	A
项目负责人	王金星	设 计	李 瑞	日 期	2025.03

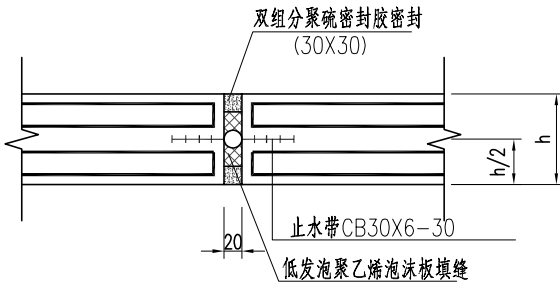


箱涵沉降缝处做法



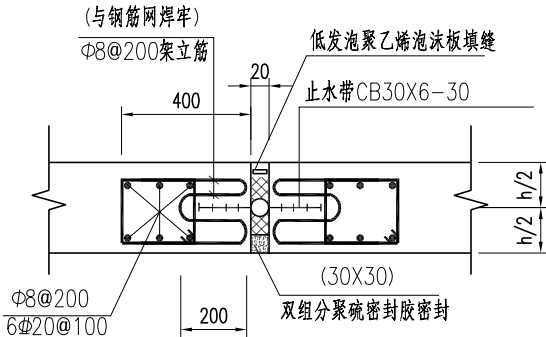
底板伸缩缝大样

h为底板厚



侧壁伸缩缝大样

h为侧壁厚



顶板伸缩缝大样

h为顶板厚

附注：

1、本图尺寸均以毫米计。

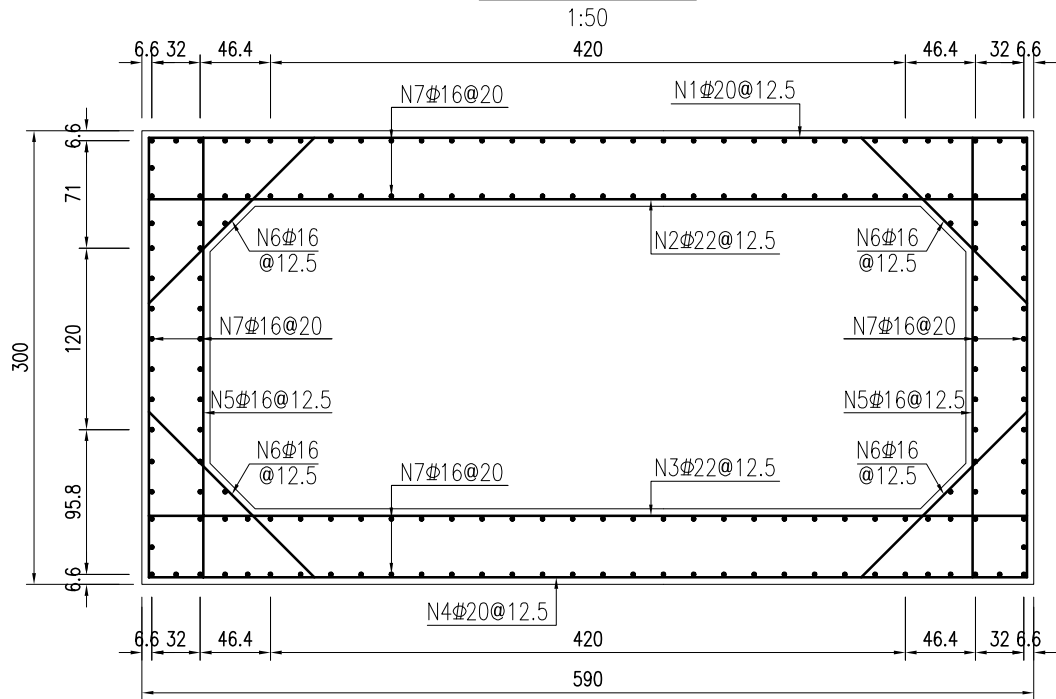
湖北中路数智科技有限公司

工程名称	赤壁市赤马港街道古城路安置点片区、古城路安置点片区老旧小区改造配套设施建设项目EPC总承包（一期）		
子项			
项目编号	HBZL-2025-SZ-002	设计阶段	施工图设计

箱涵沉降缝设计图

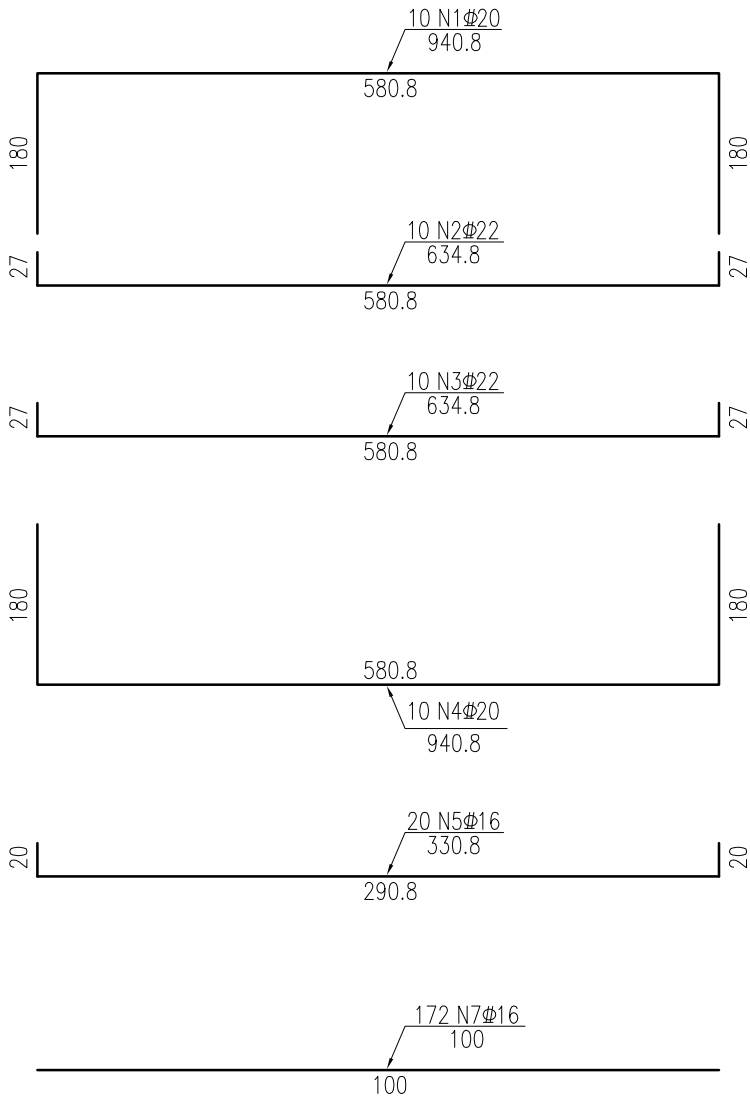
审 定	魏春飞	专业负责人	黄 栋	图 号	S02P02
审 核	黄俊杰	校 核	黄 栋	版 次	A
项目负责人	王金星	设 计	李 瑞	日 期	2025.03

钢筋横断面布置图



材料数量汇总表 (每延米)

编号	直径	单根长	根数	总长	小计
	(mm)	(cm)	(根)	(m)	(kg)
N1	Φ20	940.8	10	94.1	232.2
N2	Φ22	634.8	10	63.5	189.6
N3	Φ22	634.8	10	63.5	189.6
N4	Φ20	940.8	10	94.1	232.2
N5	Φ16	330.8	20	66.2	104.5
N6	Φ20	195	40	78.0	192.5
N7	Φ16	100	172	172.0	271.7
C1	Φ12	107	36	38.5	34.2
C2	Φ12	107	36	38.5	34.2
C3	Φ12	58.5	36	21.1	18.7
C30砼 (m³)					7.9
钢筋合计: Φ22:379.2kg Φ20:656.9kg Φ16:376.2kg Φ12:87.1kg					



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米外，其余均以厘米为单位。
- 2、本图钢筋净保护层为3.5cm。
- 3、撑筋、拉筋按照40x40间距，梅花形布置统计。
- 3、钢筋尺寸以现场放样核准后，再进行加工。
- 4、本图适用于1-5x2m箱涵钢筋图。

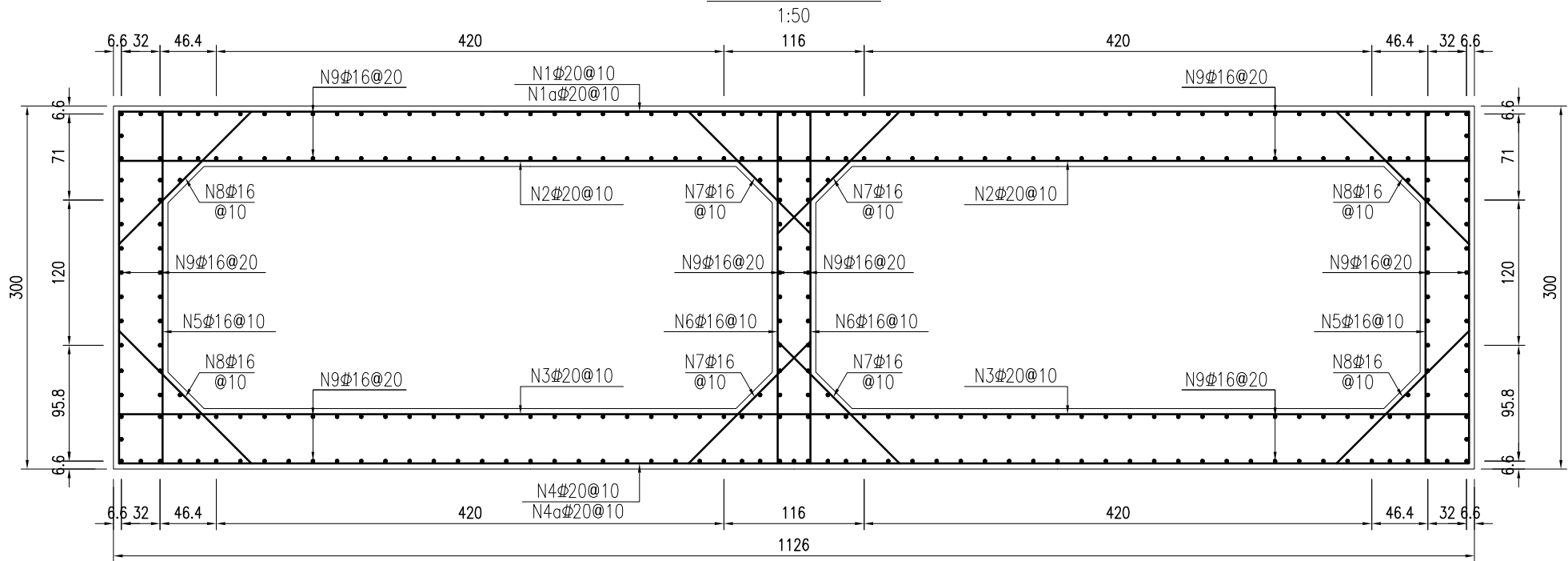
湖北中路数智科技有限公司

工程名称	赤壁市赤马港街道古城遗址安置片区、古城驿化工小区片区老旧小区改造配套设施建设项目EPC总承包(一标)		
子项			
项目编号	HBZL-2025-SZ-002	设计阶段	施工图设计

1-5x2m箱涵钢筋图

审 定	魏春飞	专业负责人	黄 栋	图 号	S02P03
审 核	黄俊杰	校 核	黄 栋	版 次	A
项目负责人	王金星	设 计	李 瑞	日 期	2025.03

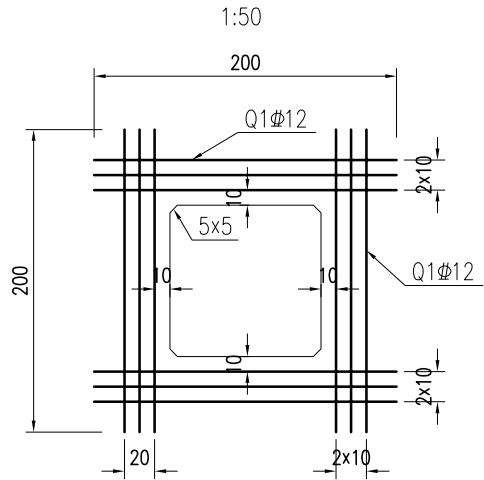
钢筋横断面布置图



材料数量汇总表  
(每延米)

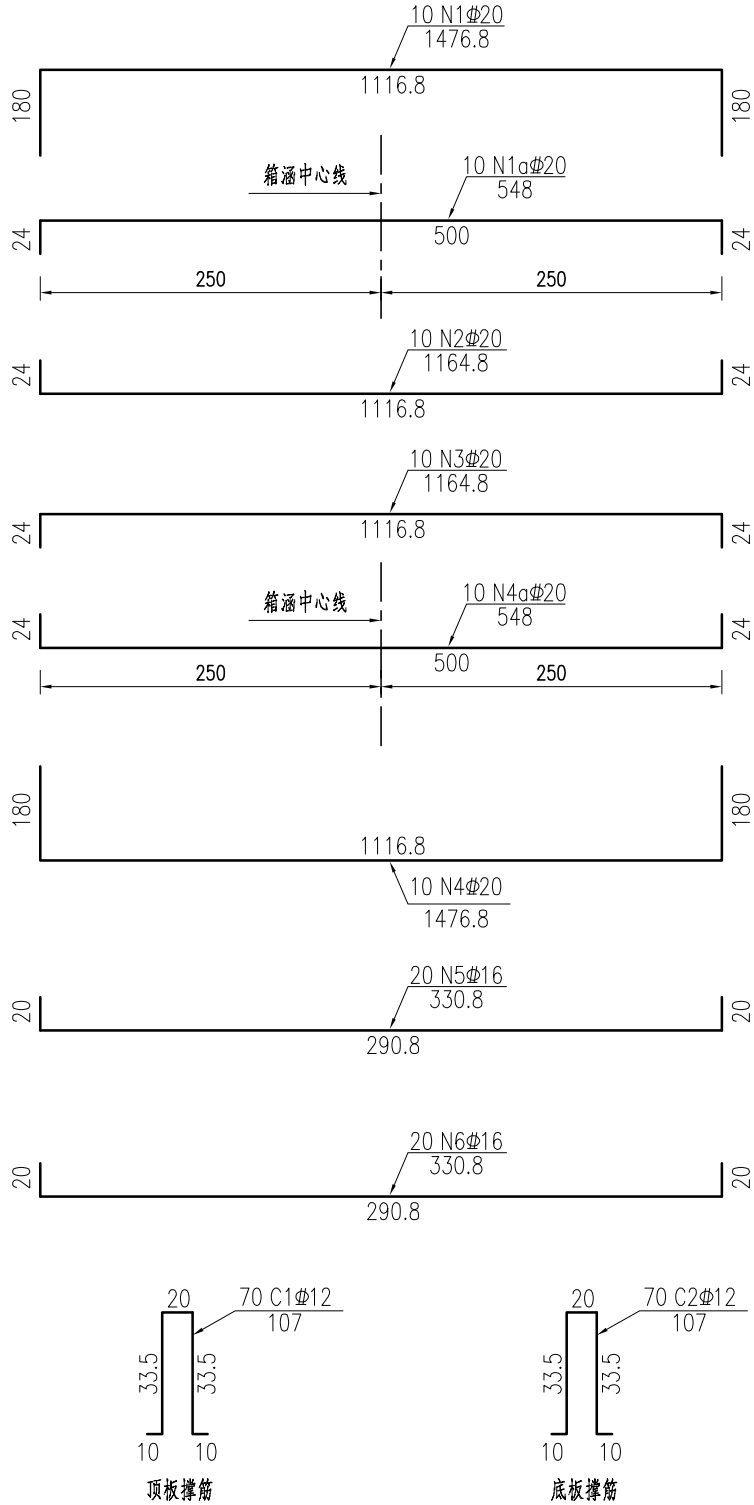
编号	直径	单根长	根数	总长	小计
	(mm)	(cm)	(根)	(m)	(kg)
N1	Φ20	1476.8	10	147.7	364.5
N1a	Φ20	548	10	54.8	135.2
N2	Φ20	1164.8	10	116.5	287.5
N3	Φ20	1164.8	10	116.5	287.5
N4	Φ20	1476.8	10	147.7	364.5
N4a	Φ20	548	10	54.8	135.2
N5	Φ16	330.8	20	66.2	104.5
N6	Φ16	330.8	20	66.2	104.5
N7	Φ16	162.5	40	65.0	102.7
N8	Φ16	195	40	78.0	123.2
N9	Φ16	100	310	310.0	489.7
C1	Φ12	107	70	74.9	66.5
C2	Φ12	107	70	74.9	66.5
C3	Φ12	49.5	18	8.9	7.9
C4	Φ12	58.5	36	21.1	18.7
C30砼 (m3)					14.14
钢筋合计:Φ20:1574.4kg Φ16:924.6kg Φ12:159.6kg					

分水孔加强钢筋布置图  
(内外各一层)



孔洞加强钢筋数量  
(每处)

编号	直径	单根长	根数	总长	小计
	(mm)	(cm)	(根)	(m)	(kg)
Q1	Φ12	200	24	48.0	42.6



- 附注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余均以厘米为单位。
  - 2、本图钢筋净保护层为3.5cm。
  - 3、撑筋、拉筋按照40x40间距,梅花形布置统计。
  - 4、N1a与N1、N4a与N4水平叠置。
  - 4、钢筋尺寸以现场放样核准后,再进行加工。
  - 6、本图适用于2-5x2m箱涵钢筋图。

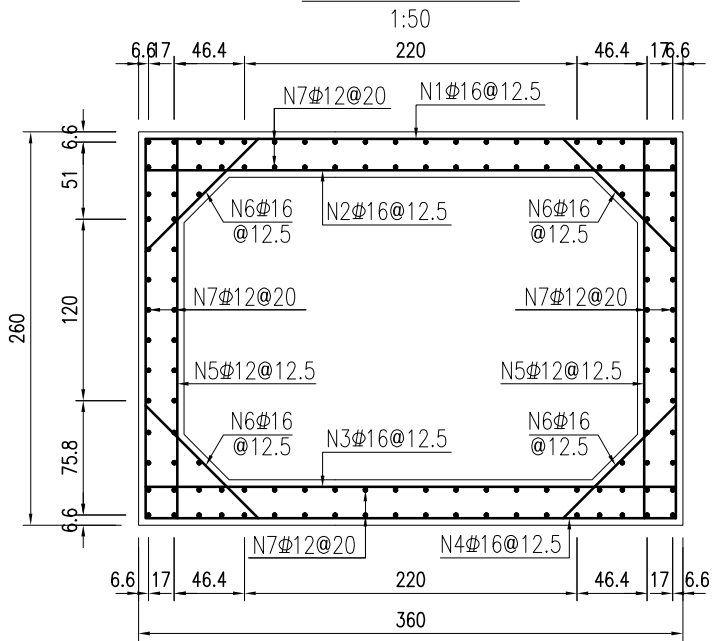
湖北中路数智科技有限公司

工程名称	赤壁市赤马港街道古城安置点片区、赤壁镇铁厂小区片区老旧小区改造配套设施建设项目EPC总承包(一标)		
子项			
项目编号	HBZL-2025-SZ-002	设计阶段	施工图设计

2-5x2m箱涵钢筋图

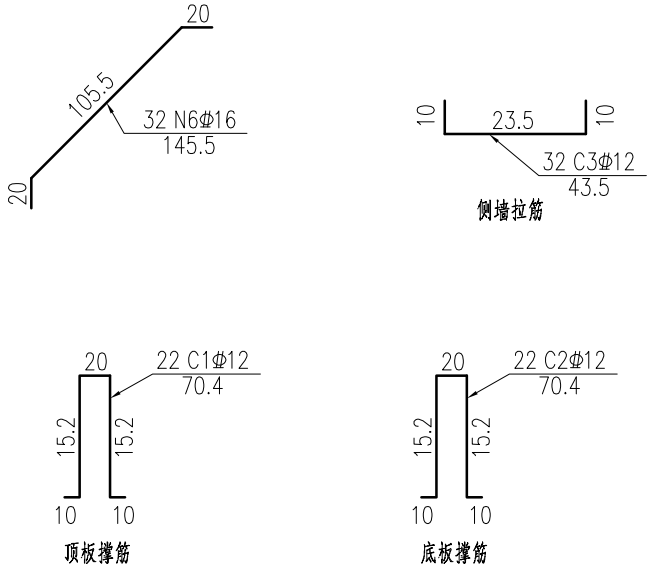
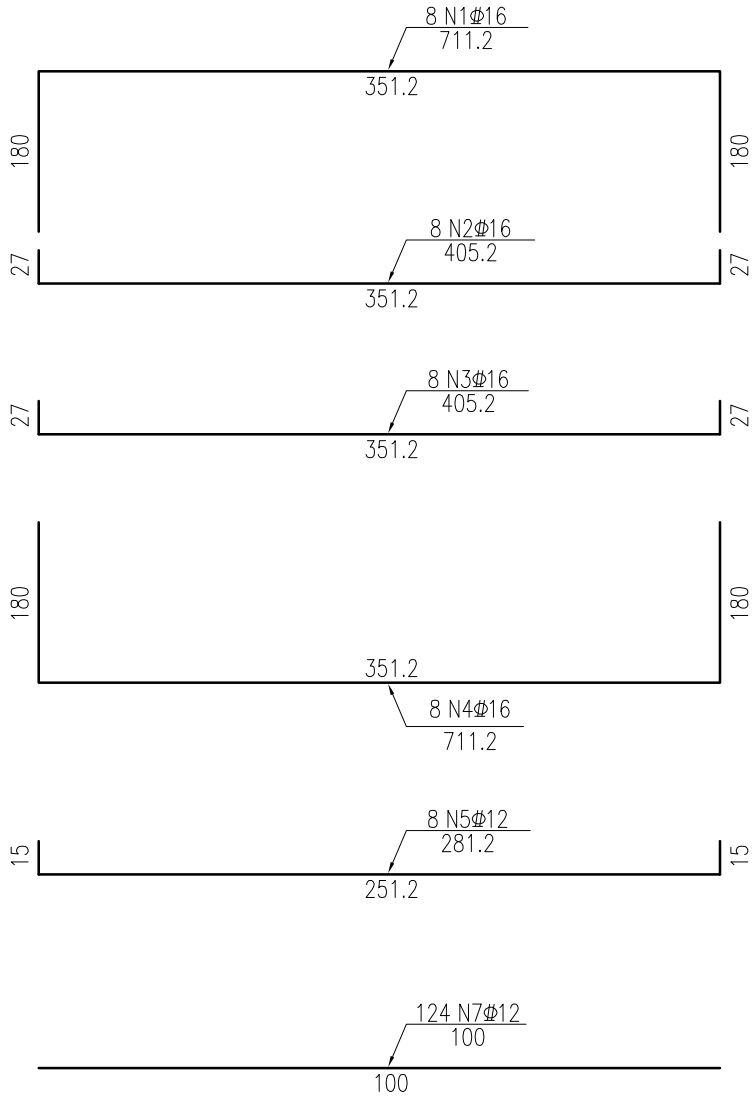
审 定	魏春飞	专业负责人	黄 栋	图 号	S02P04
审 核	黄俊杰	校 核	黄 栋	版 次	A
项目负责人	王金星	设 计	李 瑞	日 期	2025.03

钢筋横断面布置图



材料数量汇总表 (每延米)

编号	直径	单根长	根数	总长	小计
	(mm)	(cm)	(根)	(m)	(kg)
N1	Φ16	711.2	8	56.9	89.9
N2	Φ16	405.2	8	32.4	51.2
N3	Φ16	405.2	8	32.4	51.2
N4	Φ16	711.2	8	56.9	89.9
N5	Φ16	281.2	8	22.5	35.5
N6	Φ16	145.5	32	46.6	73.5
N7	Φ12	100	124	124.0	110.2
C1	Φ12	70.4	22	15.5	13.8
C2	Φ12	70.4	22	15.5	13.8
C3	Φ12	43.5	32	13.9	12.4
C30砼 (m³)					3.5
钢筋合计:Φ16:391.2kg    Φ12:150.2kg					



- 附注：
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米外，其余均以厘米为单位。
  - 2、本图钢筋净保护层为3.5cm。
  - 3、撑筋、拉筋按照40x40间距，梅花形布置统计。
  - 3、钢筋尺寸以现场放样核准后，再进行加工。
  - 4、本图适用于1-3x2m箱涵钢筋图。

湖北中路数智科技有限公司

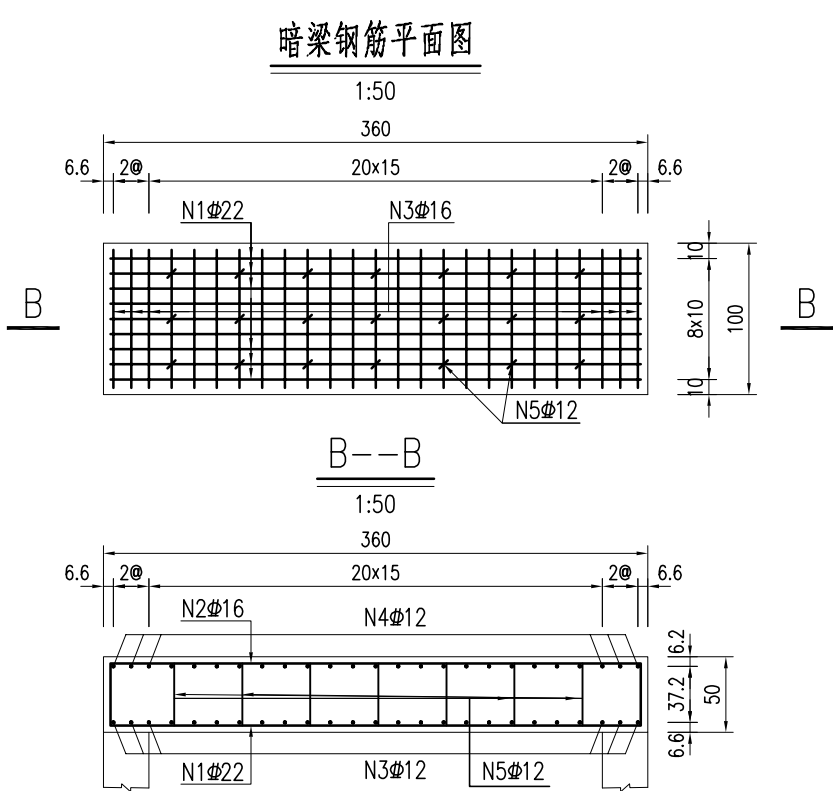
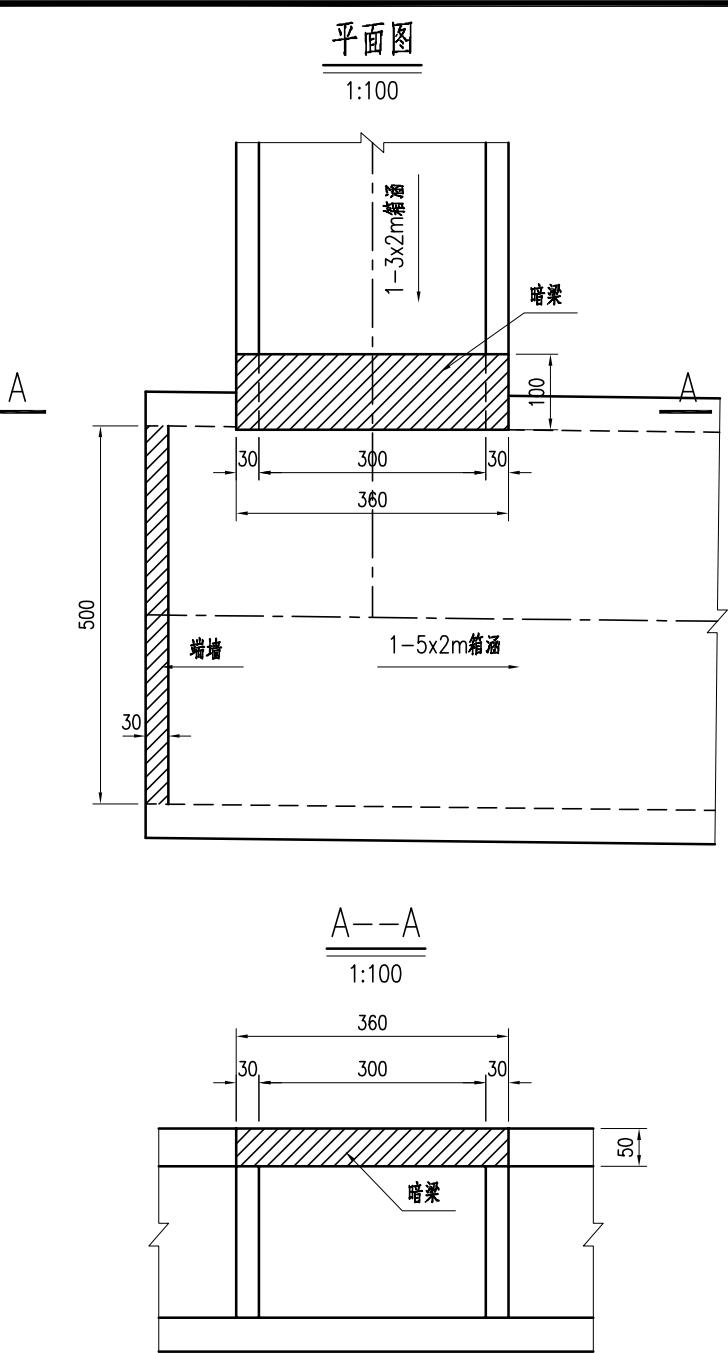
工程名称	赤壁市赤马港街道古城路安置点片区、市柳林化工小区片区老旧小区改造配套基础设施建设项目EPC总承包(一标)		
子 项			
项目编号	HBZL-2025-SZ-002	设计阶段	施工图设计

1-3x2m箱涵钢筋图

审 定	魏春飞	专业负责人	黄 栋	图 号	S02P05
审 核	黄俊杰	校 核	黄 栋	版 次	A
项目负责人	王金星	设 计	李 瑞	日 期	2025.03

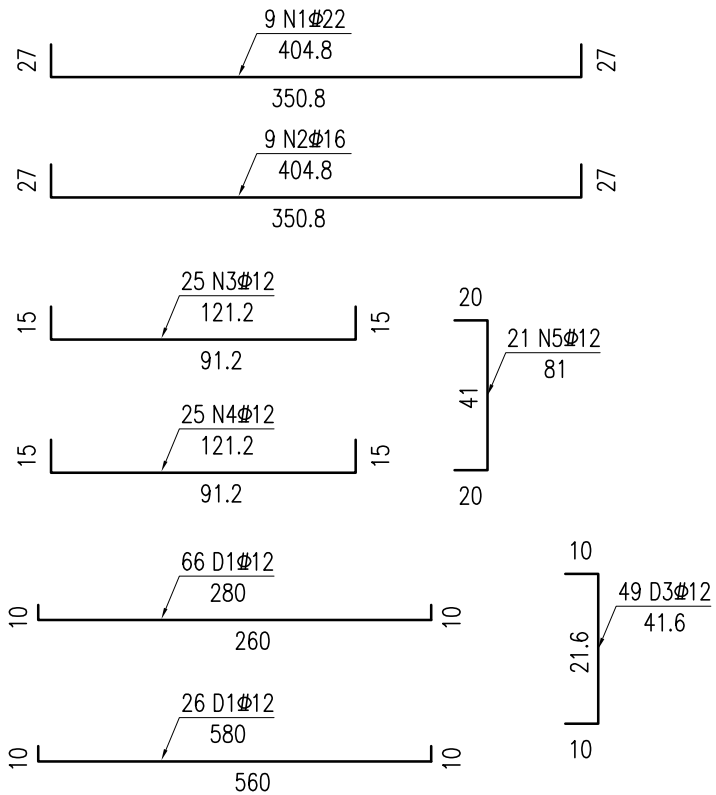
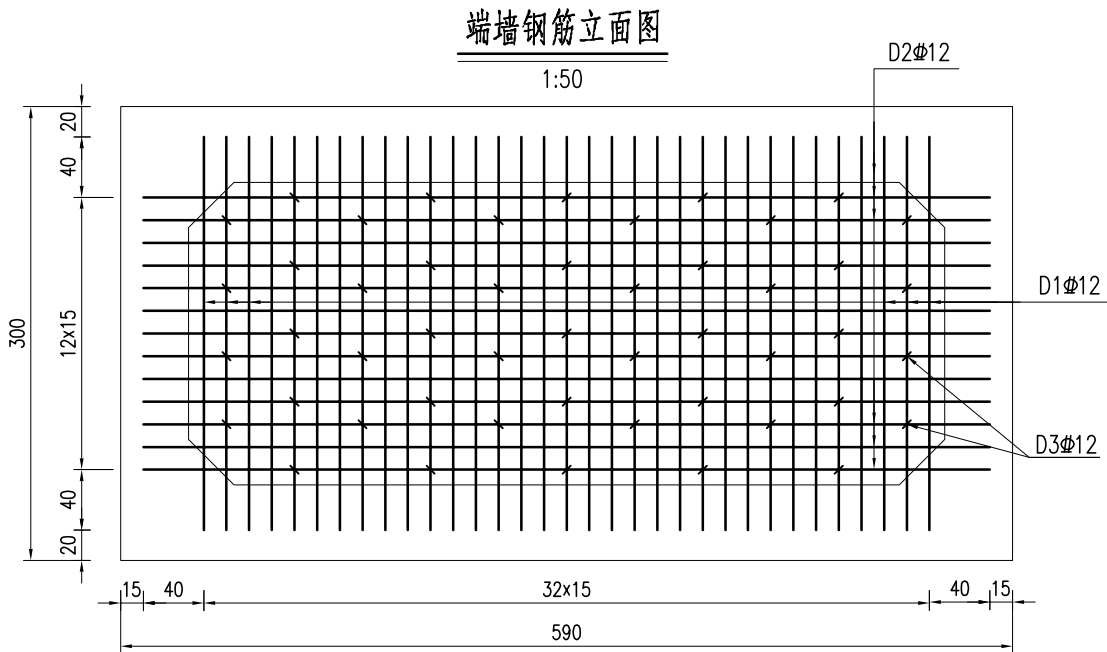






暗梁钢筋数量表					第 1 页	共 2 页
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	小计 (kg)	
N1	$\Phi$ 22	404.8	9	36.4	108.8	
N2	$\Phi$ 16	404.8	9	36.4	57.5	
N3	$\Phi$ 12	121.2	25	30.3	26.9	
N4	$\Phi$ 12	121.2	25	30.3	26.9	
N5	$\Phi$ 12	81	21	17.0	15.1	
C30砼(m3)				1.8		
钢筋HRB400合计: $\Phi$ 22:108.8kg $\Phi$ 16:57.5kg $\Phi$ 12:68.9kg						

端墙钢筋数量表					
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数 (根)	总长 (m)	小计 (kg)
D1	$\Phi$ 12	280	66	184.8	164.2
D2	$\Phi$ 12	580	26	150.8	134.0
D3	$\Phi$ 12	41.6	49	20.4	18.1
C30砼(m3)				2.9	
钢筋HRB400合计: $\Phi$ 12:316.3kg					



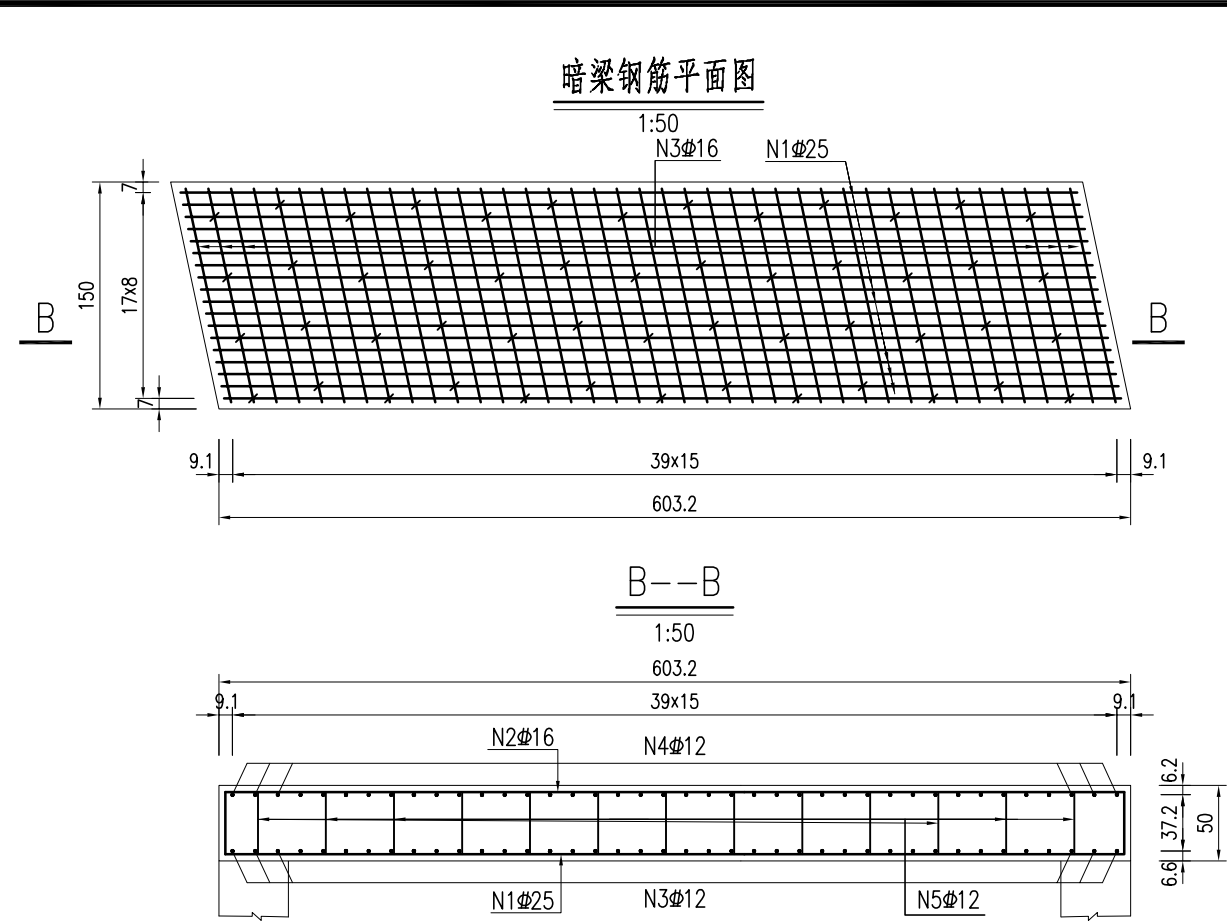
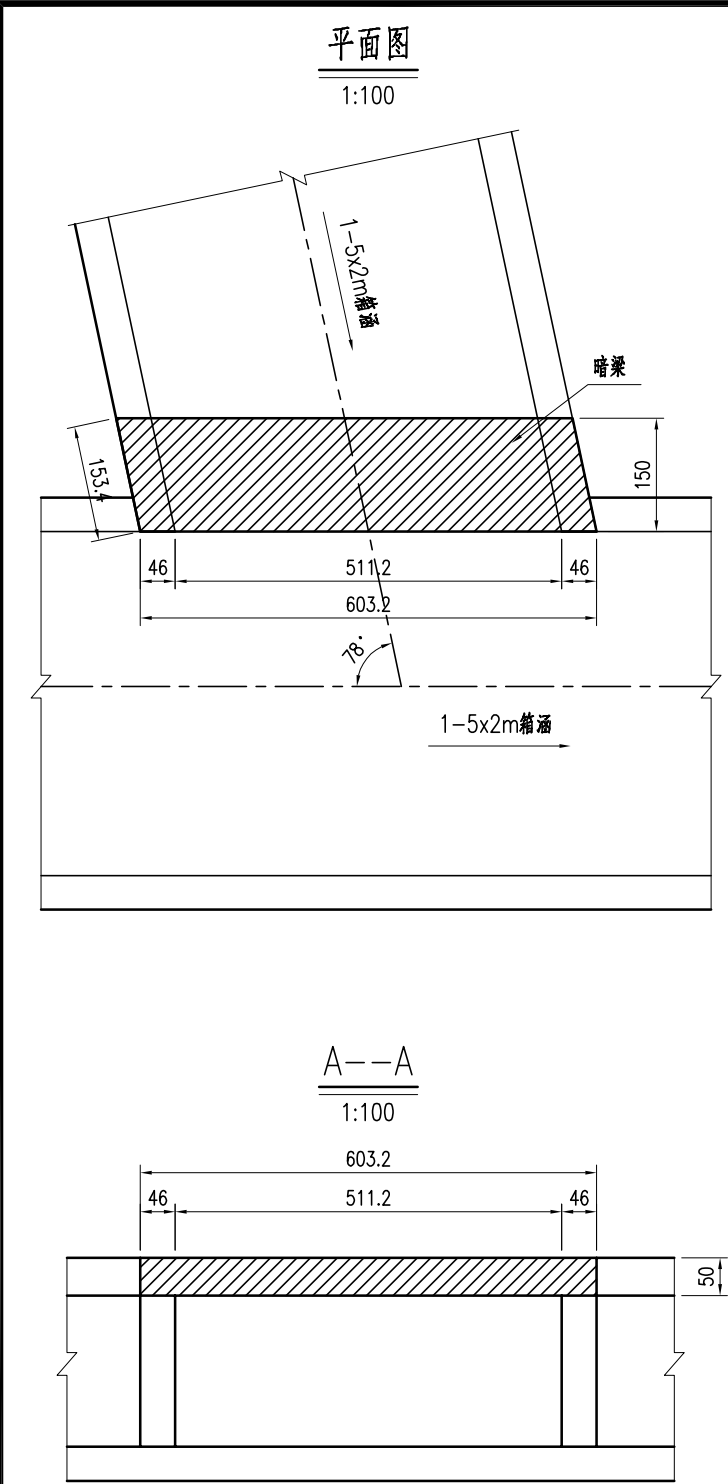
- 附注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米外,其余均以厘米为单位。
  - 2、本图钢筋净保护层为3.5cm。
  - 3、钢筋尺寸以现场放样核准后,再进行加工。
  - 4、5X2m箱涵顶板横向钢筋注意锚固进入暗梁内,锚固长度大于35d。
  - 5、本图适用于3x2m箱涵与5x2m箱涵交接位置。

湖北中路数智科技有限公司

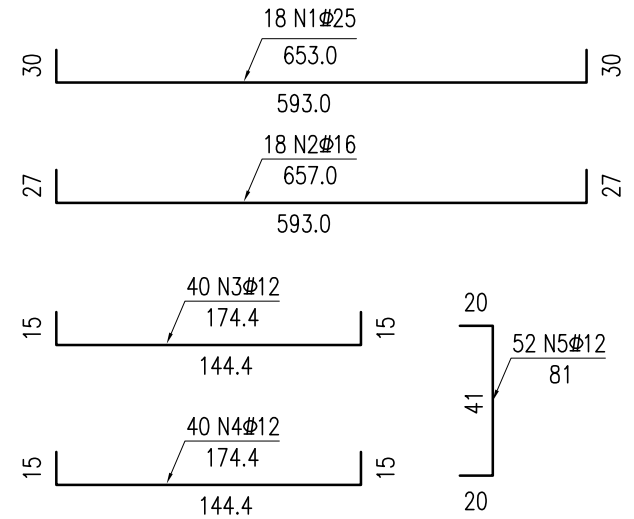
工程名称	赤壁市赤马港街道古城路安置点片区、古城路安置点片区老旧小区改造配套基础设施建设项目EPC总承包(一标)		
子项			
项目编号	HBZL-2025-SZ-002	设计阶段	施工图设计

箱涵三通节点设计图

审 定	魏春飞	专业负责人	黄 栋	图 号	S02P07
审 核	黄俊杰	校 核	黄 栋	版 次	A
项目负责人	王金星	设 计	李 瑞	日 期	2025.03

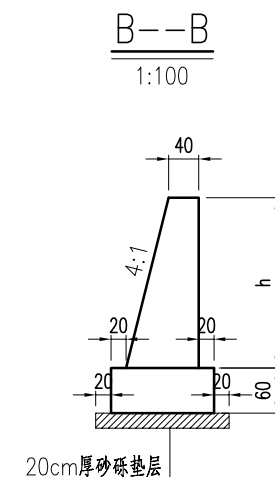
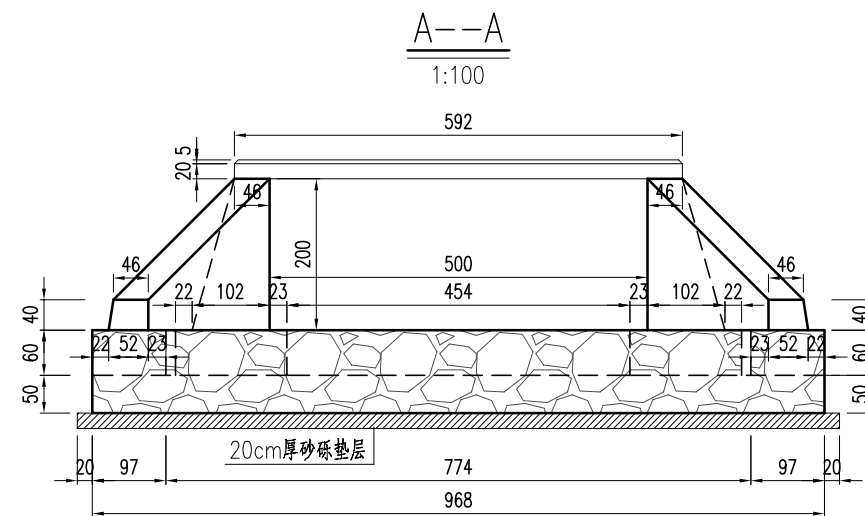
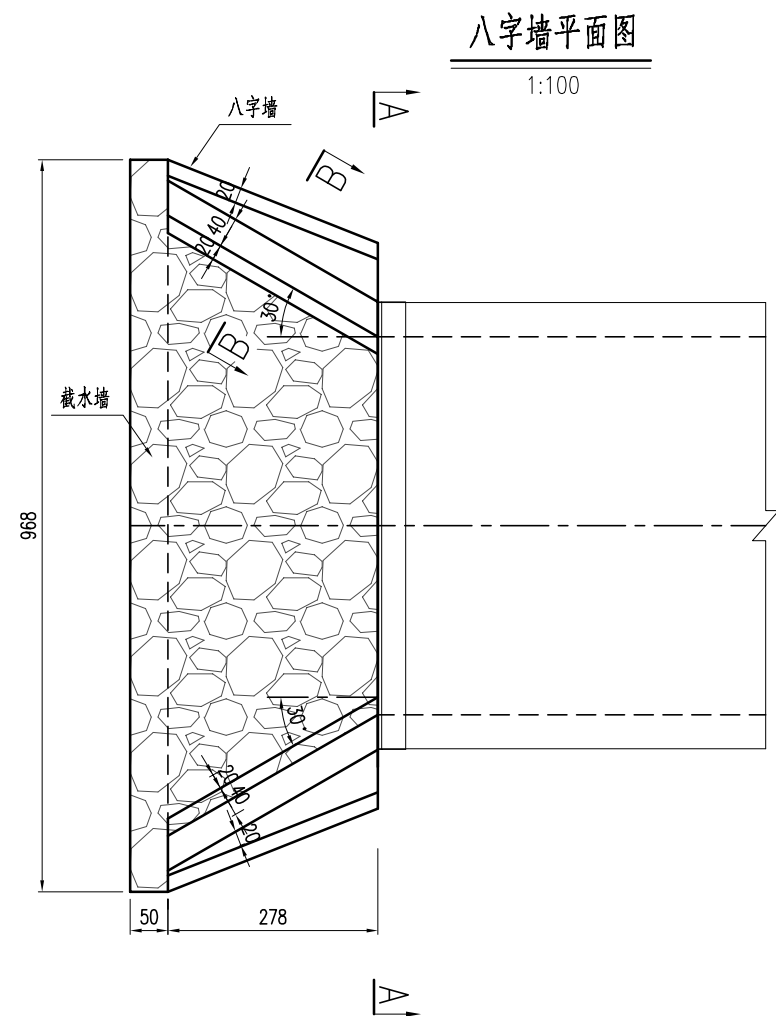


暗梁钢筋数量表					
编号	直径	单根长	根数	总长	小计
	(mm)	(cm)	(根)	(m)	(kg)
N1	Φ25	643	18	115.7	446.3
N2	Φ16	637	18	114.7	181.1
N3	Φ12	174.4	40	69.8	62.0
N4	Φ12	174.4	40	69.8	62.0
N5	Φ12	76	52	39.5	35.1
C30砼 (m3)			4.4		
钢筋HRB400合计: Φ25:446.3kg			Φ16:181.1kg	Φ12:159.1kg	



- 附注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米外，其余均以厘米为单位。
  - 2、本图钢筋净保护层为3.5cm。
  - 3、钢筋尺寸以现场放样核准后，再进行加工。
  - 4、5x2m箱涵顶板横向钢筋注意锚固进入暗梁内，锚固长度大于35d。
  - 5、本图适用于5x2m箱涵与5x2m箱涵交接位置。

湖北中路数智科技有限公司	工程名称		赤壁市赤马港街道古城路安置点片区、市锦祥化工小区片区老旧小区改造配套设施建设项目EPC总承包(一标)			箱涵三通节点设计图		审 定	魏春飞		专业负责人	黄 栋		图 号	S02P07
	子 项							审 核	黄俊杰		校 核	黄 栋		版 次	A
	项目编号		HBZL-2025-SZ-002	设计阶段	施工图设计			项目负责人	王金星		设 计	李 瑞		日 期	2025.03



八字墙数量表 (单个洞口)

M7.5浆砌片石 (m³)	八字墙	18.5
	洞口镶砌	10.6
	截水墙	2.5
砂砾垫层 (m³)		6.9
挖方 (m³)		24.0

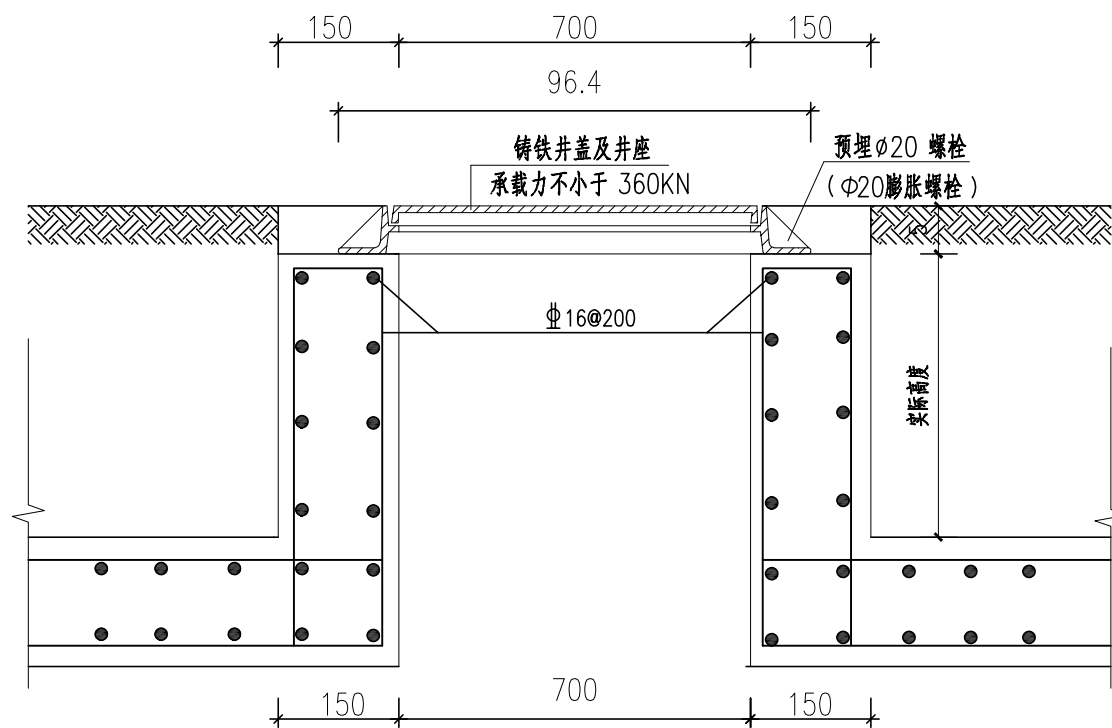
- 附注：
- 1、本图尺寸均以厘米计。
  - 2、八字墙基底地基承载力要求必须不小于150KPa。
  - 3、本八字墙适用于Y11检查井北侧5x2m箱涵端部洞口。

湖北中路数智科技有限公司

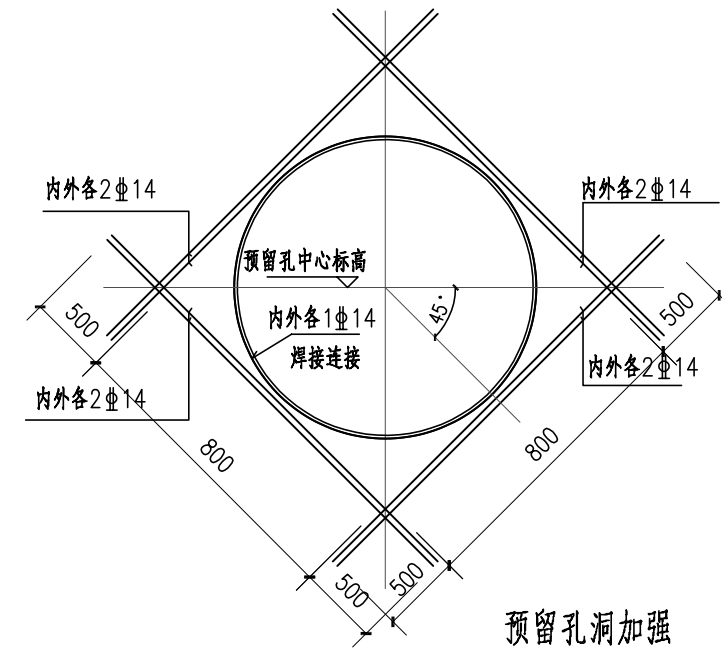
工程名称	赤壁市赤马港街道古城遗址安置点片区、古城驿镇化工小区片区老旧小区改造配套设施建设项目EPC总承包(一标)		
子项			
项目编号	HBZL-2025-SZ-002	设计阶段	施工图设计

箱涵八字墙设计图

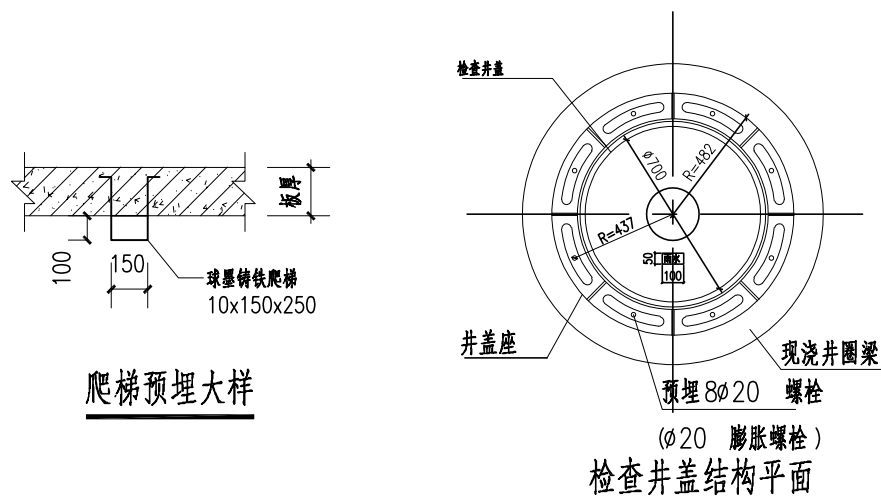
审 定	魏春飞	专业负责人	黄 栋	图 号	S02P08
审 核	黄俊杰	校 核	黄 栋	版 次	A
项目负责人	王金星	设 计	李 瑞	日 期	2025.03



井盖剖面图



预留孔洞加强



爬梯预埋大样

检查井盖结构平面

附注:

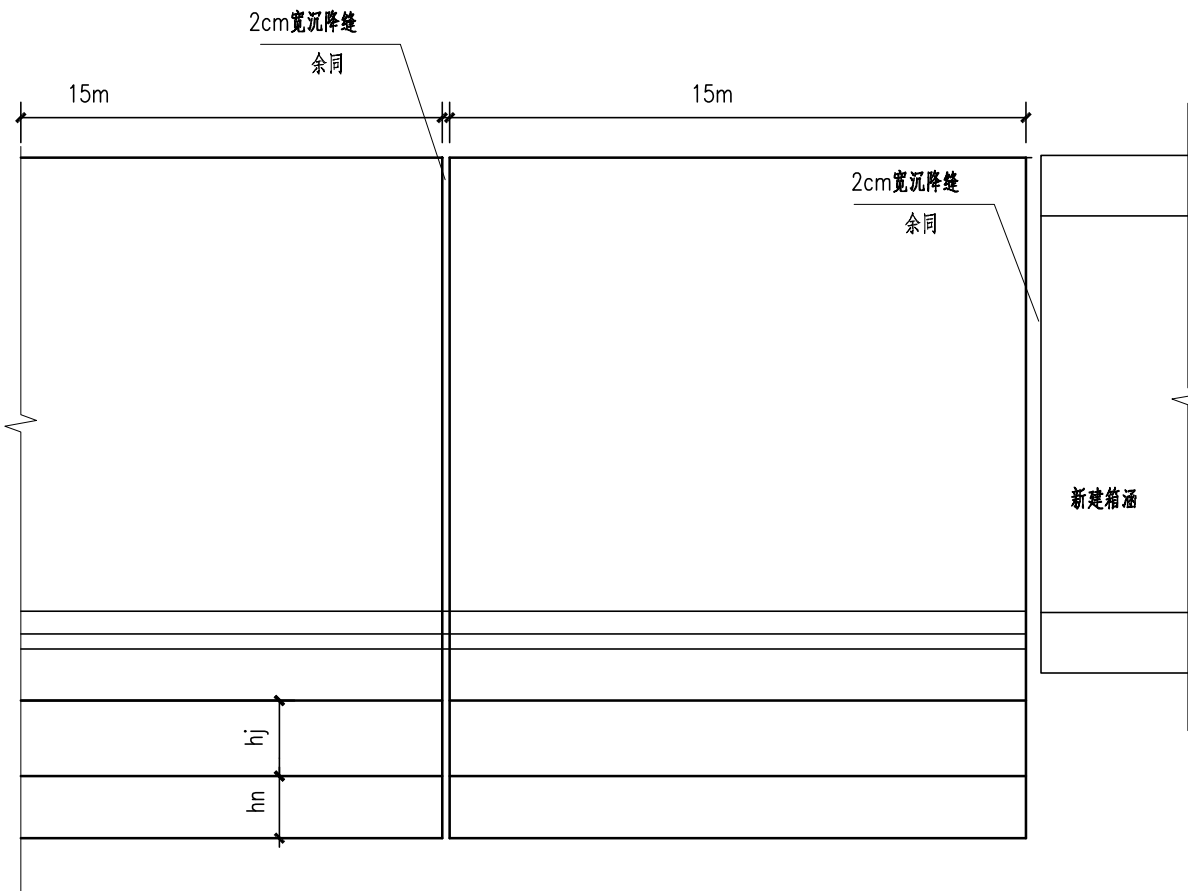
- 1、钢筋锚固长度为35d，d为钢筋直径，钢筋保护层厚度为3.5cm。
- 2、检查井主体采用C30钢筋混凝土，检查井两侧回填素土。
- 3、本图纸以毫米为单位。
- 4、每侧孔洞加强钢筋不应少于孔洞切断钢筋的75%。

湖北中路数智科技有限公司

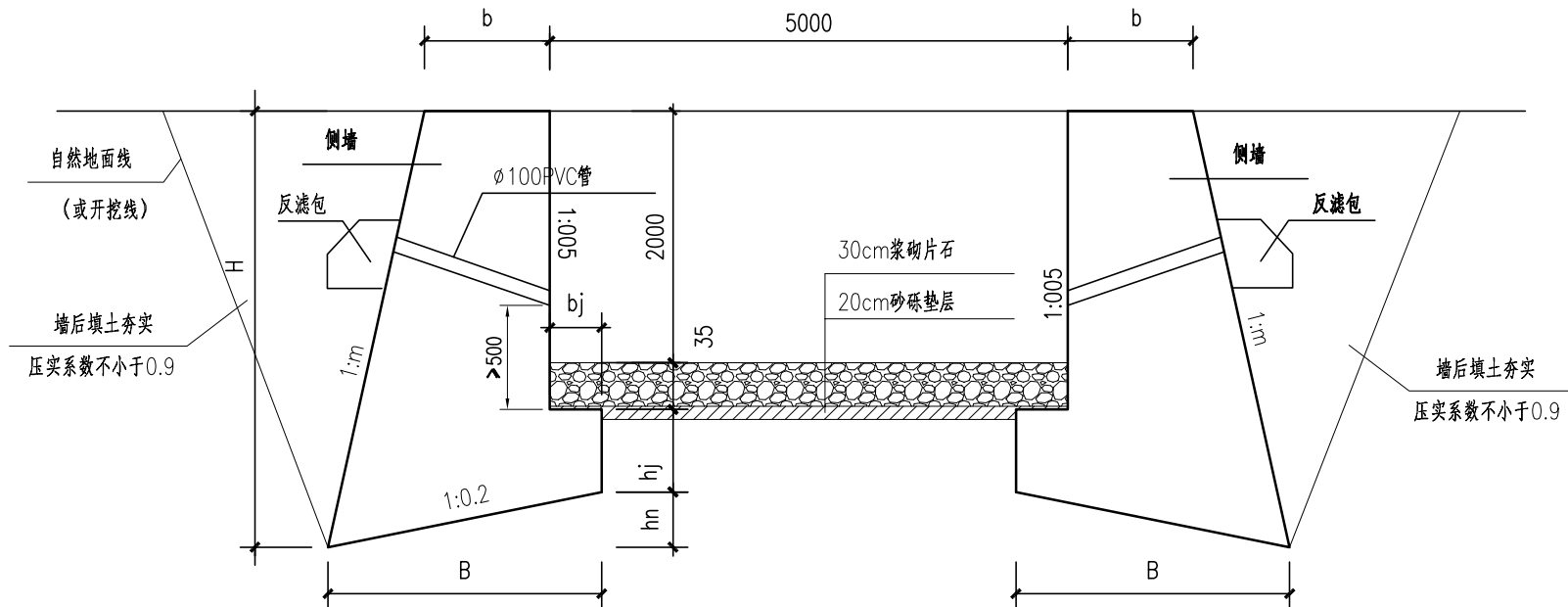
工程名称	赤壁市赤马港街道古城路安置点片区、市柳桥化工小区片区老旧小区改造配套基础设施建设项目EPC总承包(一标)		
子项			
项目编号	HBZL-2025-SZ-002	设计阶段	施工图设计

井盖剖面图

审定	魏春飞	专业负责人	黄栋	图号	S02P09
审核	黄俊杰	校核	黄栋	版次	A
项目负责人	王金星	设计	李瑞	日期	2025.03



明渠侧墙立面示意图

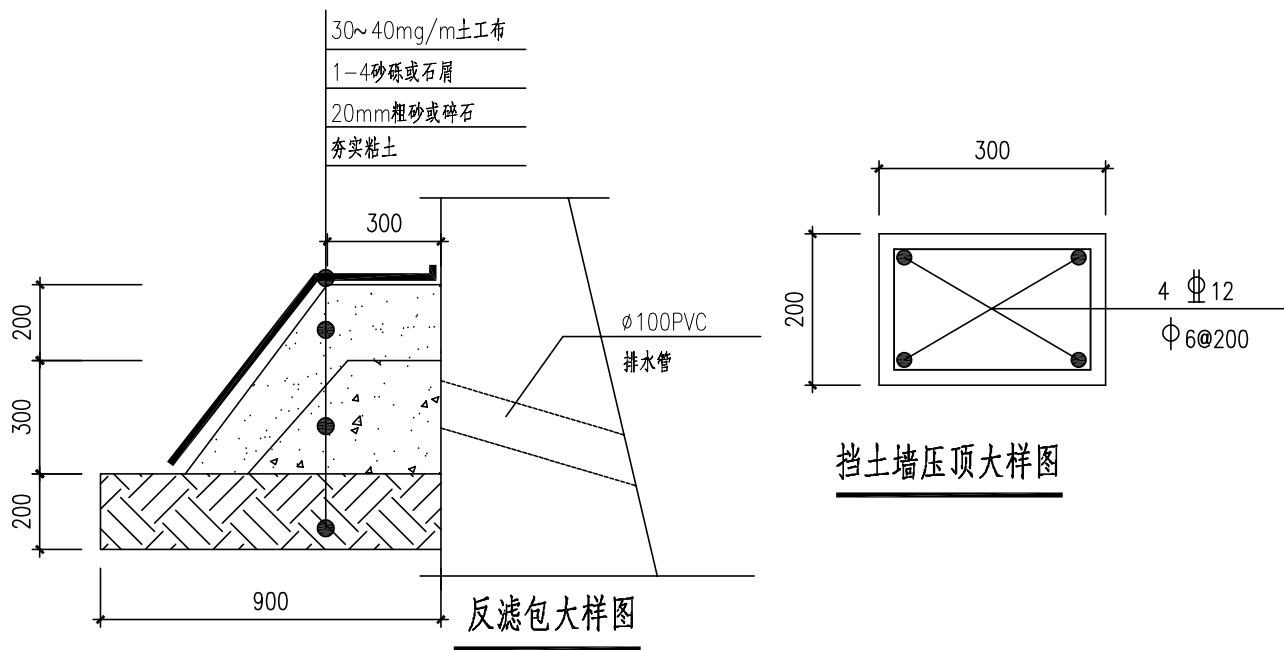


明渠侧墙断面图

墙高H (mm)	断面尺寸 ( mm )						每米体积 (m³)	基底应力 设计值(KPa)
	b	bj	B	hj	hn	m		
3000	738	280	1580	450	316	0.15	3.07	120
3500	868	295	1820	500	364	0.15	4.17	150

附注：

- 1、挡墙地基承载力按不小于150KPa控制。开挖至设计基底后，应进行地基承载力检测，合格后方可进行施工。若地基承载力达不到设计要求，应进行地基处理。处理方法详软基处理。
- 2、挡土墙采用俯斜式挡土墙，尺寸除注明外，以mm为单位，挡土墙分段长度及高度根据现场情况进行调整。
- 3、挡土墙墙身及基础采用M7.5水泥砂浆砌MU30毛石。
- 4、挡土墙外露面用M7.5水泥砂浆勾缝。墙顶用1：3水泥砂浆抹成3%外斜护顶，厚度不小于30cm。
- 5、毛石选用较大的和表面较平的毛石砌筑，最小厚度不小于15cm。
- 6、沉降缝:每隔15m米设置一道（可根据现场情况调整），缝宽2cm。缝中填塞沥青麻筋或沥青木板，沿内外顶三方填塞深度不小于15cm。
- 7、挡土墙基础进入持力层深度不小于1m，基底力求粗糙，基底设置10cm厚砂石垫层。
- 8、砌筑挡土墙时，应分层错缝砌筑，基础及墙趾台阶转折处，不得做成垂直通缝，砂浆应填塞饱满。
- 9、墙身砌出地面后，基坑必须及时回填压实，并做成不小于 5% 的向外流水坡，在免积水下渗。
- 10、墙后填土应选择透水性较强的填料，内摩擦角不小于30度。
- 11、墙后原地面横坡陡于1：5时，应先处理填方基底，开挖成台阶再填土，台阶每级宽不小于200cm，高不大于50cm，以免填方沿原地面滑动。



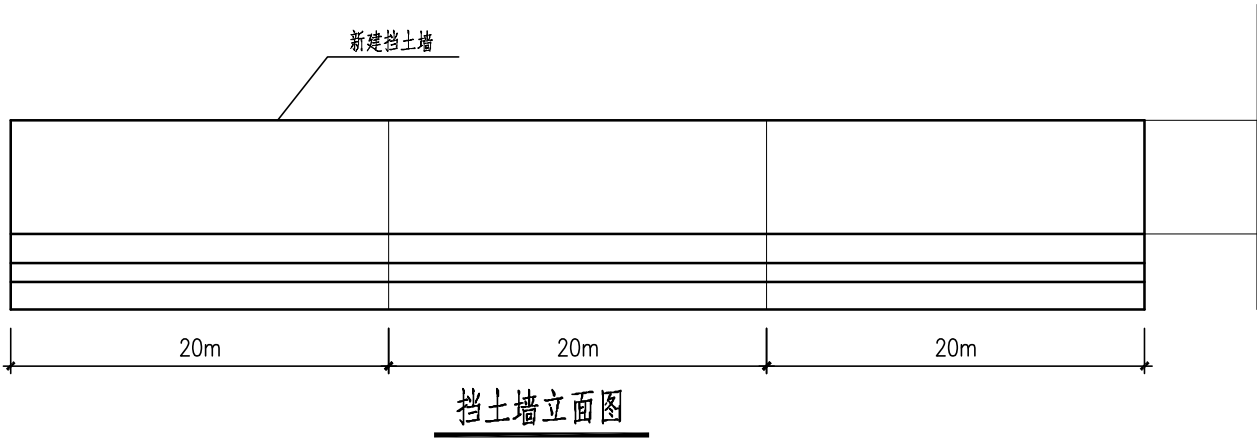
挡土墙压顶大样图

湖北中路数智科技有限公司

工程名称	余粮市余马湖街道古城遗址片区、古城驿化工小区片区老旧小区改造配套基础设施建设项目EPC总承包(一标)		
子 项			
项目编号	HBZL-2025-SZ-002	设计阶段	施工图设计

明渠挡墙设计图

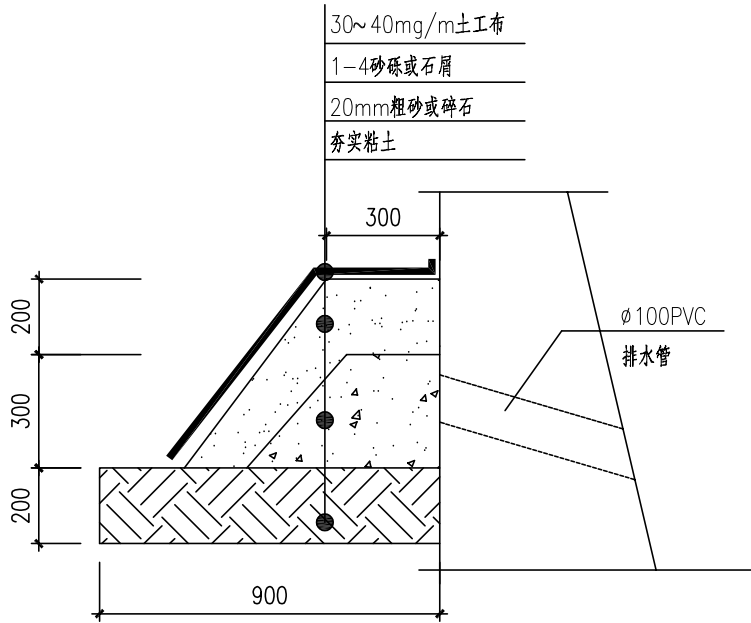
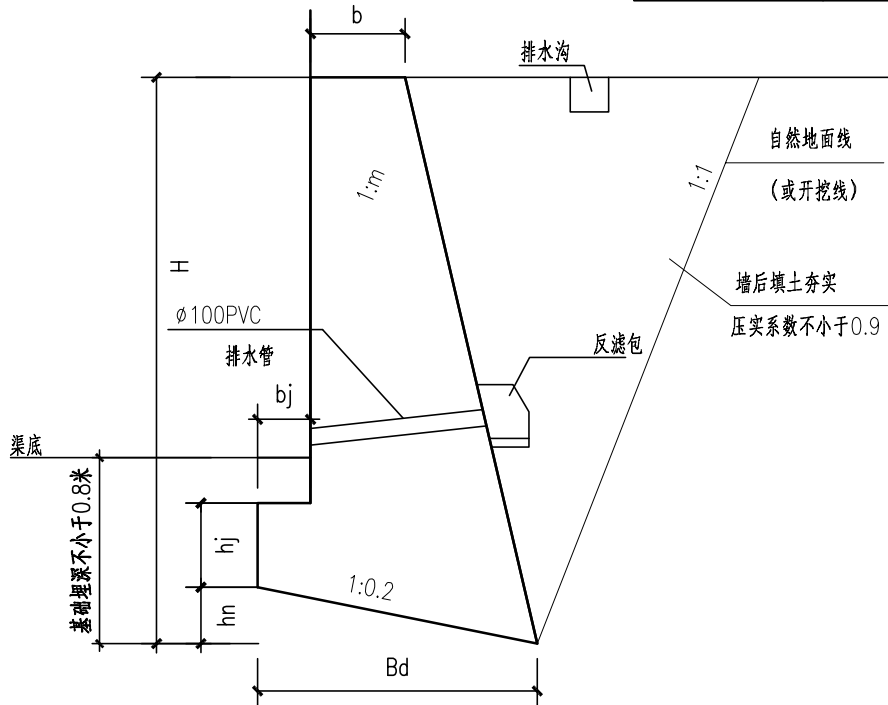
审 定	魏春飞	专业负责人	黄 栋	图 号	S02P10
审 核	黄俊杰	校 核	黄 栋	版 次	A
项目负责人	王金星	设 计	李 瑞	日 期	2025.03



墙高H (mm)	断面尺寸 (mm)						每米体积 (m <sup>3</sup> )	基底应力 设计值 (KPa)
	b	bj	Bd	hj	hn	m		
2500	516	190	1160	450	232	0.25	2.01	120
3000	580	200	1350	450	270	0.25	2.76	150

附注：

- 挡墙地基承载力按不小于150KPa控制。开挖至设计基底后，应进行地基承载力检测，合格后方可进行施工。若地基承载力达不到设计要求，应进行地基处理。处理方法详软基处理。
- 挡土墙采用俯斜式挡土墙，尺寸除注明外，以mm为单位，挡土墙分段长度及高度根据现场情况进行调整。
- 挡土墙墙身及基础采用M7.5水泥砂浆砌MU30毛石。
- 挡土墙外露面用M7.5水泥砂浆勾缝。墙顶用1：3水泥砂浆抹成3%外斜护顶，厚度不小于30cm。
- 毛石选用较大的和表面较平的毛石砌筑，最小厚度不小于15cm。
- 沉降缝:每隔15m米设置一道（可根据现场情况调整），缝宽2cm。缝中填塞沥青麻筋或沥青木板，沿内外顶三方填塞深度不小于15cm。
- 挡土墙基础进入持力层深度不小于1m，基底力求粗糙，基底设置10cm厚砂石垫层。
- 砌筑挡土墙时，应分层错缝砌筑，基础及墙趾台阶转折处，不得做成垂直通缝，砂浆应填塞饱满。
- 墙身砌出地面后，基坑必须及时回填压实，并做成不小于 5% 的向外流水坡，在免积水下渗。
- 墙后填土应选择透水性较强的填料，内摩擦角不小于30度。
- 墙后原地面横坡陡于1：5时，应先处理填方基底，开挖成台阶再填土，台阶每级宽不小于200cm，高不大于50cm，以免填方沿原地面滑动。



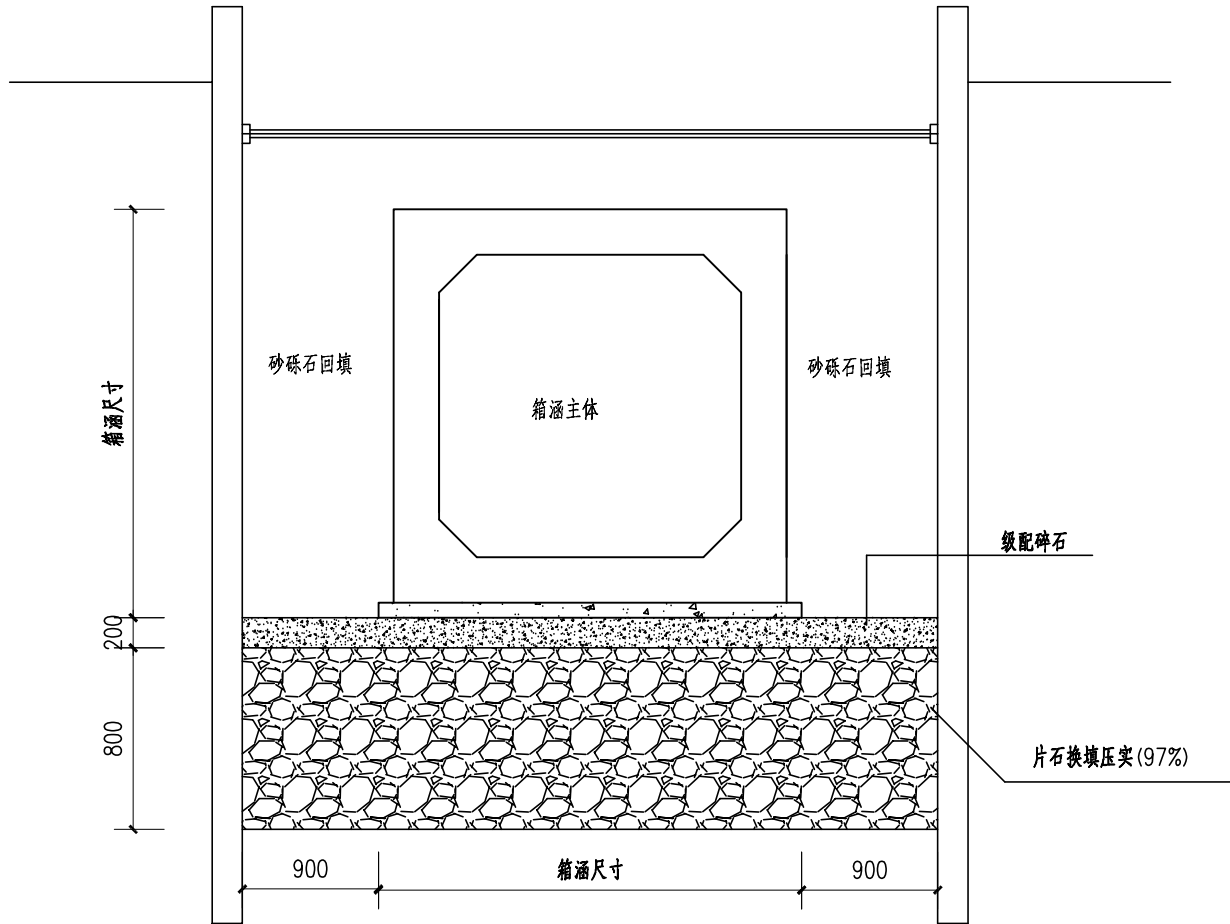
反滤包大样图

湖北中路数智科技有限公司

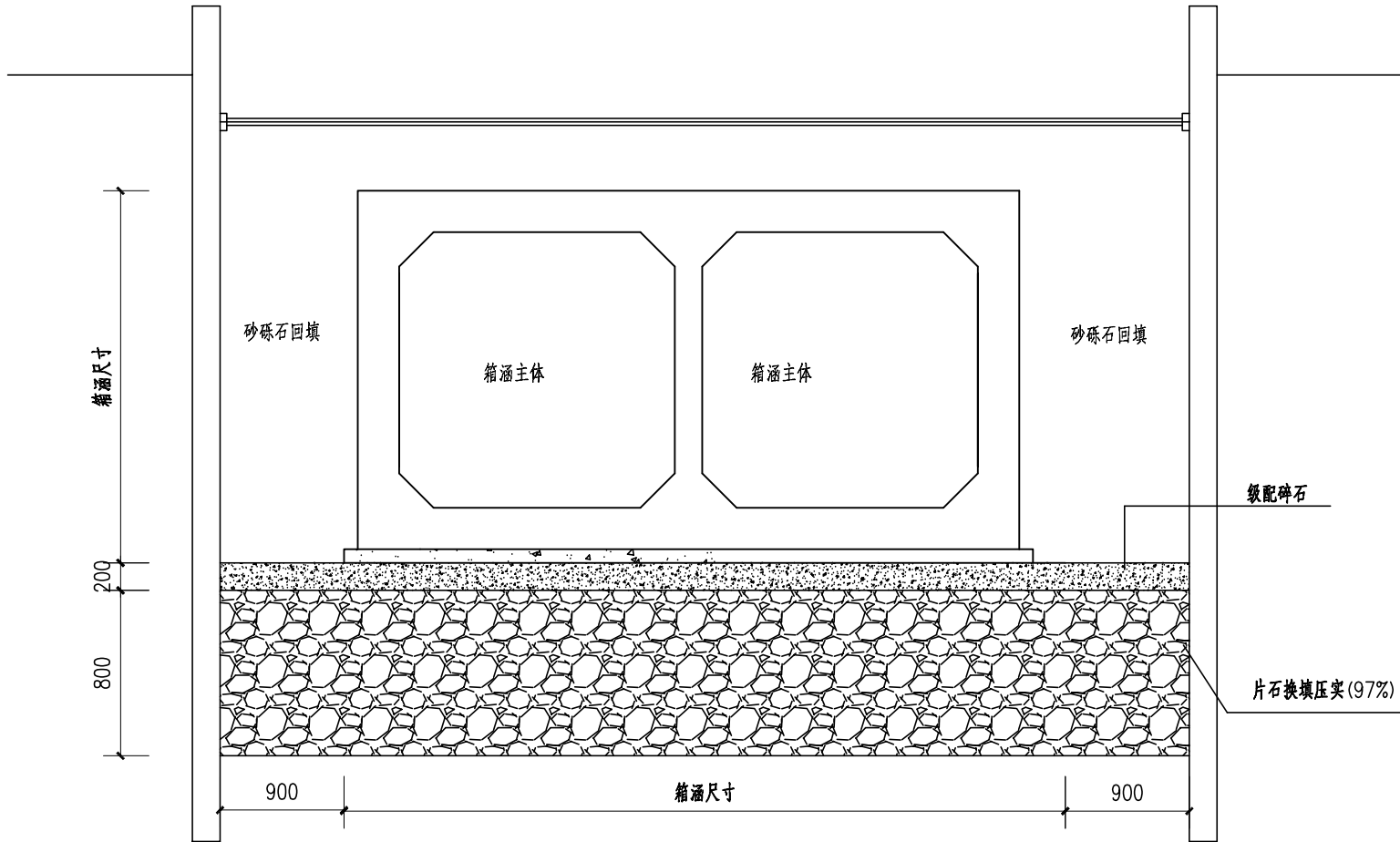
工程名称	赤壁市赤马港街道古城村安置点片区、古城镇铁化工小区片区老旧小区改造配套基础设施建设项目EPC总承包(一标)		
子项			
项目编号	HBZL-2025-SZ-002	设计阶段	施工图设计

导流岛挡土墙设计图

审 定	魏春飞	专业负责人	黄 栋	图 号	S02P11
审 核	黄俊杰	校 核	黄 栋	版 次	A
项目负责人	王金星	设 计	李 瑞	日 期	2025.03



箱涵基础换填剖面图



箱涵基础换填剖面图

附注：

- 1.本图尺寸除注明外，均以mm为单位。
- 2.若箱涵下部基础地基承载力不满足设计要求，应进行软基处理。
- 3.施工前应注意天气预报，宜选择在连续晴天的时候施工，并做好临时排水设施，  
严禁恶劣天气施工或开挖后长时间不施工。
- 4.施工时，换填范围内换填素土与天然土交接处，应修筑1：2台阶型边坡，  
每台阶高取50cm，宽取100cm。
- 5.施工过程中若发现实际情况与设计有较大出入时，应及时通知相关单位，现场处理。
- 6.换填完成后应采用重型动力触探试验进行检验，检验合格后方可进行下一步施工。
- 7.未尽事宜应严格按国家有关规程规范执行。

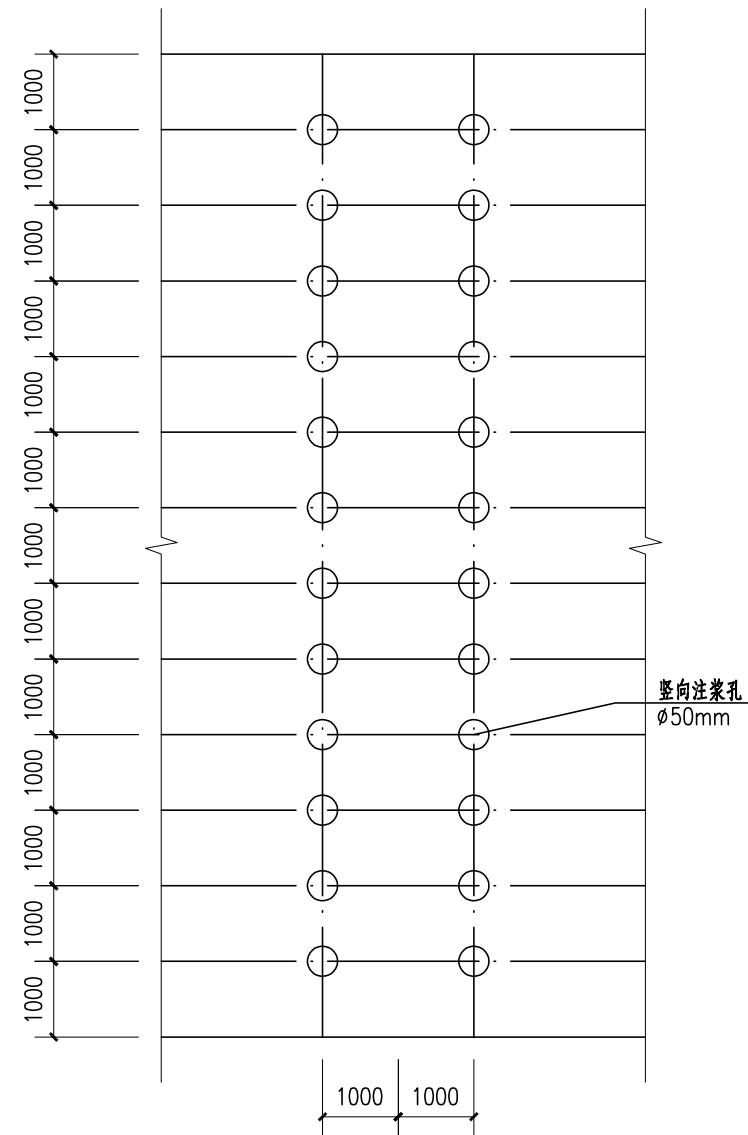
湖北中路数智科技有限公司

工程名称	赤壁市赤马港街道古城路安置点片区、古城路化工小区片区老旧小区改造配套基础设施建设项目EPC总承包(一标)		
子项			
项目编号	HBZL-2025-SZ-002	设计阶段	施工图设计

箱涵基础换填设计图

审定	魏春飞	专业负责人	黄栋	图号	S02P12
审核	黄俊杰	校核	黄栋	版次	A
项目负责人	王金星	设计	李瑞	日期	2025.03





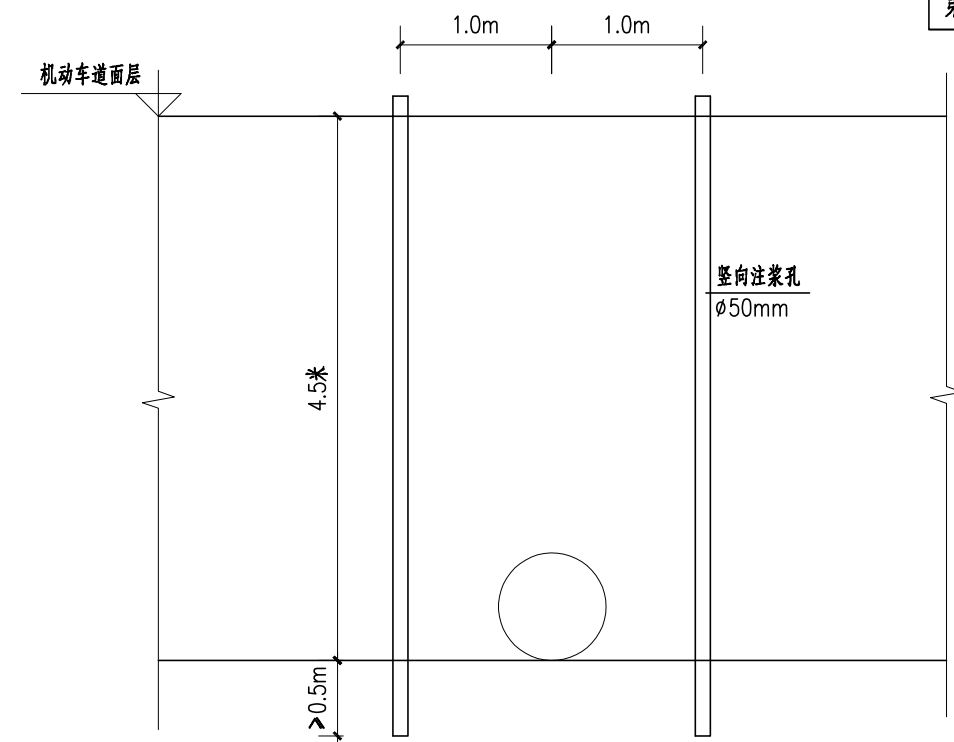
注浆平面图

1.附注：

该工程为赤壁市官塘驿镇化工小区片区老旧小区改造配套基础设施建设项目  
本工程采用注浆加固的方式对官塘农商行西侧道路基层进行加固。  
本工程压力注浆处理深度暂定5m,,进入土层4.5m,米。注浆长度为暂定为5m。  
注浆量和注浆有效范围应通过现场注浆试验确定,当浆液采用  
水泥浆时,塌落度宜为25—75mm,注浆压力为0.8—1.0mPa。

2. 注浆施工应符合下列规定：

- 1)À施工场地应预先平整,并沿钻孔位置开挖沟槽和集水坑;
- 2) 注浆施工时,宜采用自动流量和压力记录仪,并应及时对资料进行整理分析;
- 3) 注浆孔的孔径宜为50mm,垂直度偏差应小于1%;
- 4) 水泥浆的水灰比可取1.0,。注浆深度：两侧注浆深度不应小于4m。
- 5) 注浆的流量可取10L/min,对充填型注浆,流量不宜大于20L/min。
- 6) 当用花管注浆和带有活堵头的金属管注浆时每次上拔或下钻高度宜为0.5m。



注浆剖面图

名 称	工 程 量	备 注
注浆体积	90 立方米	

注：本工程工程量仅做为参考，预算时工程量以预算人员计算数据为准，决算以施工实际发生量为准。

- 7) 浆体应经过搅拌机充分搅拌均匀后才能开始压注,并应在注浆过程中不停缓慢搅拌,搅拌时间应小于浆液初凝时间。浆液在泵送前应经过筛网过滤;
  - 8) 注浆顺序应按跳孔间隔注浆方式进行,并宜采用先外围后内部的注浆施工方法。  
当地下水流速较大时,应在水头高的端开始注浆
- 3、注浆法施工可按下列步骤进行:
- 1)钻机与注浆设备就位
  - 2)压力注浆前应先进行试注,从而确定注浆量和注浆范围。
  - 3)钻孔或采用振动法将金属管置入土层;
  - 4)当采用钻孔法时,应从钻杆内注入封闭泥浆,然后插入孔径为25mm,或50mm的金属管;
  - 5)待封闭泥浆凝固后,移动花管自下向上或自上向下进行注浆;
- 5、注浆施工完成后应进行地基承载力检测,检测地基承载力 $\geq 120\text{KPa}$ 后方可进行施工。同时,应采用钻孔抽芯法进行注浆效果检测,检测数量按总钻孔总数1%且不少于3根进行检测,合格后方可进行下一步施工。
- 6、凡未尽事宜均按国家现行规范执行
  - 7、本图中采用毫米为单位。

湖北中路数智科技有限公司

工程名称	赤壁市赤马港街道古城路安置点片区、官塘驿镇化工小区片区老旧小区改造配套基础设施建设项目EPC总承包(一标)		
子 项			
项目编号	HBZL-2025-SZ-002	设计阶段	施工图设计

注浆做法详图

审 定	魏春飞	专业负责人	黄 栋	图 号	S02P13
审 核	黄俊杰	校 核	黄 栋	版 次	A
项目负责人	王金星	设 计	李 瑞	日 期	2025.03