

蒋王街道四联村中心路（C001）提档升级改造工程

施工图设计

全一册

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称:深圳华粤城市建设工程设计有限公司
业务范围:市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
资质证书编号:A144000269
有效期至:2026年11月29日

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

二〇二五年六月

蒋王街道四联村中心路（C001）提档升级改造工程

施工图设计

★ 全一册



项 目 负 责 人	刘军尧
专 业 负 责 人	刘军尧
总 工 程 师	吴涛
设 计 单 位	深圳华粤城市建设工程设计有限公司
编 制 时 间	二〇二五年六月

目 录

序号	图号	图 纸 内 容	页码	序号	图号	图 纸 内 容	页码
1		说明		19	S-18	标志支架设计图	2
2	S-01	项目地理位置图	1	20	S-19	一般标线设计图	1
3	S-02	路线平面布置图	5	21	S-20	道口标注设计图	1
4	S-03	标准横断面图	1	22	S-21	路侧波形梁护栏设计图	2
5	S-04	一般路基设计图	1	23	S-22	主要设备材料表、 配电系统图	1
6	S-05	路基防护设计图	1	24	S-23	各回路接线示意图、 手井孔设计图	1
7	S-06	路面结构设计图	6	25	S-24	路灯电缆设计图	1
8	S-07	老路病害修补设计图	1	26	S-25	单臂路灯大样图	1
9	S-08	路侧挡土墙设计图	1	27	S-26	孔径0.8米圆管涵涵身构造图	1
10	S-09	检查井提升大样图	1	24	S-27	孔径0.8米圆管涵管节钢筋构造图	1
11	S-10	道路搭接设计图	1	25	S-28	过路HDPE双壁波纹管设计图	1
12	S-11	错车道设计图	1	26	S-29	2.0m跨径盖板标准板钢筋构造图	1
13	S-12	主要工程数量表	1	27	S-30	圆管涵一般布置图	1
14	S-13	安全设施平面布置图	5	24	S-31	圆管涵管节构造图	1
15	S-14	安全设施横断面布置图	1	25	S-32	圆管涵管节材料数量表	1
16	S-15	安全设施工程数量表	1	26	S-33	圆管涵涵身构造图	1
17	S-16	安全设施布置一览表	1	27	S-34	圆管涵洞口构造图	1
18	S-17	安全设施版面设计图	1	24	S-35	圆管涵涵身、洞口材料数量表	1

广东省建设工程勘察设计院出图专用章

单位名称: 广东省建设工程勘察设计院有限公司
 业务范围: 工程勘察、工程地质、岩土工程、工程测量、工程检测、工程咨询、工程总承包
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

设计说明

1.0 概述

1.1 遵循的规范、规定

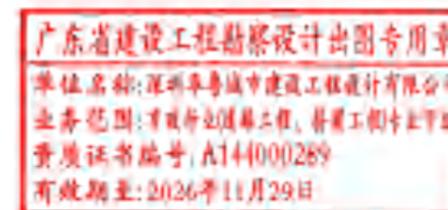
本次施工图设计遵循的主要标准、规范及规程如下：

- 1、《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）；
- 2、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- 3、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- 4、《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）；
- 5、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）；
- 6、《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）；
- 7、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）；
- 8、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）；
- 9、《公路水泥混凝土路面养护技术规范》（JTJ073.1-2001）；
- 10、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）；
- 11、《公路技术状况评定标准》（JTG 5210-2018）；
- 12、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1—2017）；
- 13、《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）；
- 14、《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T 3311-2021）；
- 15、《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG 2112-2021）；
- 16、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- 17、《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）；
- 18、《道路交通标志和标线 第 2 部分：道路交通标志》（GB 5768.2-2022）；
- 19、《道路交通标志和标线 第 3 部分：道路交通标线》（GB 5768.3-2009）；
- 20、《道路交通标志反光膜》（GB/T 18833-2012）；
- 21、《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）；
- 22、《公路涵洞设计规范》（JTG/T 3365-02-2020）；
- 23、《公路圬工桥涵设计规范》（JTG D61-2005）；

- 24、《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）；
- 25、《室外排水设计标准》 GB50014-2021
- 26、《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB50268-2008
- 27、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》 GB50141-2008
- 28、《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010（2015 年版）
- 29、《混凝土和钢筋混凝土排水管》 GB/T 11836-2009
- 30、省交通运输厅关于印发《江苏省农村公路提档升级工程建设管理办法》的通知(苏交公〔2013〕14 号)
- 31、《江苏省农村公路建设标准指导意见》(苏交公[2004]56 号)
- 32、其他相关国家、地方规范标准和政策法规

1.2 设计标准

道路等级：四级 II 类；
设计速度：15 km/h；
路面类型：沥青混凝土；
荷载标准：BZZ-100 型标准轴载；
设计使用年限：8 年。



1.3 测设经过

2025 年 5 月上旬，我院承担了蒋王街道四联村中心路（C001）提档升级改造工程施工图设计工作。接到任务后，我院立即成立了项目组，并制定详细的工作大纲，组织有关人员开展工作，并与乡镇相关人员一起对线路进行了现场踏勘，并就道路路面拓宽宽度、拓宽方向进行沟通确认，同时和业主单位确认了路面结构及改造方式。随后开展施工图设计工作，并于 2025 年 5 月下旬完成施工图设计（送审版）。

2025 年 5 月 30 日，我院参与了在扬州市邗江区运输管理处会议室召开的项目施工图设计审查会，会后根据专家及交通运输局意见：1、建议根据实际交通量对道路路基、

路面结构层进行优化设计；2、完善交安设施设计，进一步复核道路视距；3、补充桥涵位置地质资料，完善桥涵设计。并于6月初完成施工图文件（审查修改版）编制工作。

2.0 老路调查

本项目道路位于江苏省扬州市邗江区蒋王街道，道路整体呈南北走向，北起蒋王西路南侧河道南桥台，沿既有线形往南延伸，直至沪陕高速引道北侧河道北桥台，道路总长约1.334km。老路现状为3m水泥混凝土路面，路面整体状况良好，局部路段出现破碎板、裂缝等病害。



项目起点



项目终点

现状横断面：现状道路横断面路基宽度4米，路面宽度3米，横断面布置为：0.5m土路肩+3m水泥砼路面+0.5m土路肩，道路沿线以基本农田和居住用地为主。



现状横断面

现状路基排水：现状路基排水主要为自然漫流形式，道路沿线以基本农田和居住用地为主，沿线东侧零星分布有池塘，西侧沿线设有灌溉沟。



现状路基排水

现状排水管道：现状道路排水主要为污水管道，主要分布在道路起点至北辅道路段。



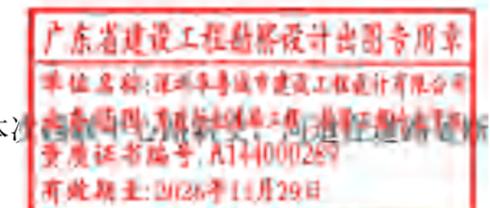
现状污水管道

现状河道：

K0+777.5 处胡庄河：胡庄河长 0.37 公里，与本项目道路平行，现场未发现东西向有管涵连通。



现状胡庄河



K1+110~K1+120 四联中心路东侧无名河：位于四联中心路东侧，河道在被交小路处通过南北向管涵连通，现状管涵已被淤泥杂物堵塞。



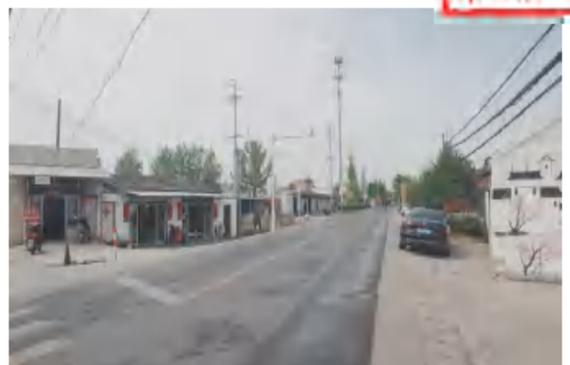
现状无名河

现状杆线：项目道路为南北走向，路线西侧全线设有高压杆线，上有附着式路灯，东侧部分路段设有高压杆线，东侧全线设有弱电杆线。



现状杆线

现状交叉口：沿线主要交叉口为与北辅路交叉口，交叉口安全设施缺失，道路交叉口设有减速带，现状减速带存在磨损及缺失，本次改造建议重新设置。



现状交叉口

现状安全设施：沿线交安设施设置较少，现状设施存在污损情况，大部分应设标志的路口标志牌缺失，与高等级公路交叉口缺乏必要的警告和禁令标志；现状道路为水泥砼路

面，全线未设置标线；道路视线诱导设施不完善，缺少线形诱导标志等；沿线道口警示桩大部分缺失，现有警示桩破损且设置不规范；沿河段设有波形梁护栏，状况良好，部分临河段护栏缺失。



现状标志牌



现状波形梁护栏



警示桩缺损



路口未设置安全标志



现状路面：现状道路为水泥混凝土路面。北辅道北侧路段路面状况一般，存在路中路修补及管道过路修补，部分破损严重，北辅道南侧临近居民建筑段路面既渠以南路段路面病害严重，主要为裂缝、破碎板等。



路面管道破路修补



路面良好路段



破碎板



裂缝

2.1 老路取芯

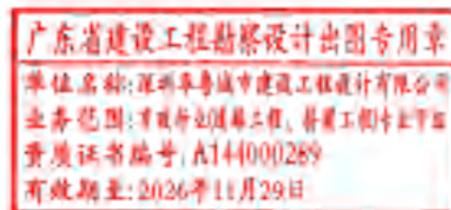
采用取芯的方法对老路进行调查可以更加直观地揭示路面各层的厚度、完整性、基层整体性状况、层间连续状况、成型情况等，可以更清晰地反映老路面层基层状况。

造道路严重病害主要集中在 K1+100 交叉处~终点段，破碎板及纵横缝以及地基沉陷较为严重，本次改造采用挖除新建方案；K0+865~K1+100 交叉处为临近房屋段，为控制出入口高程，本次改造采用挖除新建方案。

起点~K0+865 段路面状况良好，拟采用老路加铺形式，为了查明老路路面情况，本次共对起点至北辅道路段取芯 3 处，每处取芯情况详见下表（芯样桩号为老路现实桩号）。

路面取芯状况一览表

序号	起讫桩号	距中心线距离 (m)	钻芯处老路路情况说明	水泥砼面层		
				平均总厚度 (cm)	平均成型厚 (cm)	状况描述
1	K0+224 (西侧)	0.4	一般路段	16.7	16.7	成型较好
2	K0+510 (西侧)	0.3	一般路段	20.2	20.2	成型较好
3	K0+600 (西侧)	0.3	一般路段	19.6	19.6	成型较好



部分芯样照片及说明



K0+224 (西侧) 处道路无病害处芯样，原老路水泥面层成型较好，芯样平均总厚度 16.7cm。



K0+510 (西侧) 处道路无病害处芯样，原老路水泥面层成型较好，芯样平均总厚度 20.2cm。



K0+600 (西侧) 处道路无病害处芯样，原老路水泥面层成型较好，芯样平均总厚度 19.6cm。

结论：从以上所取的芯样可以看出，根据取出芯样，路面面层厚度在 16.7cm~20.2cm 之间（不含原老路基层厚度），水泥砼板块总体成型情况较好。

3.0 老路病害

根据《公路水泥混凝土路面养护技术规范》（JTG 073.1-2001）及《公路工程技术状况评定标准》（JTG 5210-2018）的规定，采用路面状况指数（PCI）和断板率（DBL）进行综合评定，由混凝土路面的病害类型、轻重程度和密度数据计算得出，路面破损状况采用全线逐块检查的方法，记录病害情况。承载能力采用弯沉检测结果进行评价，反应整体承载能力。

为了准确的掌握道路病害产生的原因，设计人员对项目道路进行了详细的调查。分别从老路概况调查、路基路面使用情况调查、路面弯沉调查、排水情况调查、交叉调查与安全设施调查、绿化情况调查、桥梁涵洞调查等方面对道路的综合情况进行分析评价。

3.1 路面病害情况

3.1.1 病害调查

经过详细的路况调查，整体状况良好，部分道路出现破碎板、裂缝、板角断裂等病害，部分路段纵、横裂缝严重，局部存在少量的新发的纵、横向裂缝。

3.1.2 水泥路面破损评价

（1）断板率

依据路段破损状况调查得到的断裂类病害的板块数，按照断裂缝种类和严重程度的不同，采用不同的系数进行修正后，由下式确定该路段的断板率（DBL），以百分数表示：

$$DBL = \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{m_i} DB_{ij} W'_{ij} \right) / BS$$

DB_{ij} ——i 种类型裂缝病害 j 种轻重程度的板块数；

W'_{ij} ——i 中裂缝病害 j 中轻重程度的修正权系数，具体见下表；

BS ——评定路段内的板块总数。

（2）路面破损类型和权重（ W'_{ji} ）

根据路面破损对车辆行驶质量和养护处治工作的影响，确定破损换算系数，见下表：

计算断板率的权系数

表 3-1

裂缝类型	交叉裂缝			角隅断裂			纵、横、斜向裂缝		
	轻	中	重	轻	中	重	轻	中	重
权系数 W'_{ji}	0.60	1.00	1.50	0.20	0.70	1.00	0.20	0.60	1.00

（3）路面破损率 DR 及路面损坏状况指数 PCI 计算

依据路段破损状况调查得到的病害类型、轻重程度和密度数据，按下列公式确定该路的路面损坏状况指数（PCI），以 100 分制表示。

$$PCI = 100 - \alpha_0 DR^{\alpha_1}$$

DR——路面破损率，为各种损坏的折合损坏面积之和与路面调查面积之百分比（%）；

α_1 ——水泥混凝土路面采用 0.461； α_0 ——水泥混凝土路面采用 10.66。

$$DR = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^{i_0} W_i A_i}{A}$$

式中： W_i ——第 i 类路面损坏的权重；

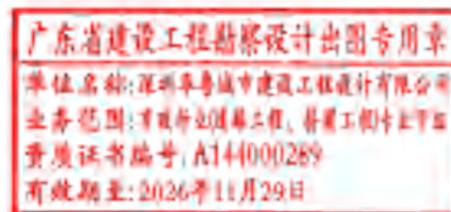
i——考虑损坏程度（轻、中、重）的第 i 项路面损坏类型；

i_0 ——包含损坏程度（轻、中、重）的损坏类型总数。

水泥混凝土路面损坏类型和权重

表 3-2

类型 (i)	损坏名称	损坏程度	权重 (w_i)	计量单位
1	破碎板	轻	0.8	面积 m ²
2		重	1.0	
3	裂缝	轻	0.6	长度 m (影响宽度 1.0m)
4		中	0.8	
5		重	1.0	
6	板脚断裂	轻	0.6	面积 m ²
7		中	0.8	
8		重	1.0	
9	错台	轻	0.6	长度 m (影响宽度 1.0m)
10		重	1.0	
11	唧泥		1.0	长度 m (影响宽度 1.0m)
12	边角剥落	轻	0.6	长度 m



13		中	0.8	(影响宽度 1.0m)
14		重	1.0	
15	接缝料损毁	轻	0.4	长度 m
16		重	0.6	(影响宽度 1.0m)
17	坑洞		1.0	面积 m ²
18	拱起		1.0	面积 m ²
19	露骨		0.3	面积 m ²
20	修补		0.1	面积 m ²

(4) 路面破损状况的评价标准

根据路面破损情况，可将路面质量分为优、良、中、次、差五个等级。评价标准见下表：

路面破损状况等级评定标准 表 3-3

评价指标	优	良	中	次	差
路面状况指数 PCI	≥85	84~70	69~55	54~40	<40
断板率 DBL(%)	≤1	2~5	6~10	11~20	>20

(5) 数据的采集和处理

设计人员于 2025 年 5 月上旬到现场详细全面的调查了各个道路破损情况，依照规范正确区分不同病害类型和严重程度，丈量其损坏面积或长度。

调查结果按路段进行了汇总，最后对各个道路进行路面破损状况评价，见下表。

路面破损状况评价表 表 3-4

序号	所在乡镇	道路名称	长度	路面综合破损率	路面破损状况评价	路面状况指数 PCI	路面破损状况评价
			(km)	DBL (%)			
1	蒋王街道	四联村中心路（C001）	1.334	5.8	良	82	良

3.1.3 路面结构强度检测

(1) 水泥混凝土路面承载能力

水泥混凝土路面的承载能力采用弯沉检测来评价，反应整体承载能力，通过对一段道路按照一定测点密度进行弯沉检测，对各点检测结果进行平均作为路段弯沉值，用以评价路段承载能力。

根据农村公路提档升级推荐路面结构方案对各层位弯沉进行推算，新建道路面层顶面弯沉约为 0.20mm，基层顶面弯沉约为 0.40~0.60mm，为保障道路承载能力，同减小新建道路与老路之间的承载力差异，结合老路弯沉确定老路能否利用：

- a、如老路顶面检测弯沉小于 0.40mm，则可以病害修补后直接利用，不需要进行补强；
- b、如检测弯沉为 0.40~0.80mm，则可以作为基层使用，需要对道路进行补强；
- c、如检测弯沉大于 0.80mm，则老路承载能力较差，需要挖除新建；

(2) 老路弯沉检测数据与分析

为了充分了解路面的整体承载能力，设计人员对本段道路进行了弯沉测量。

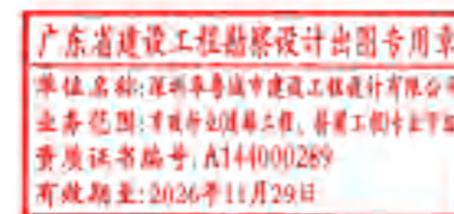
老路弯沉统计表 表 3-5

序号	所在乡镇	道路名称	长度	测点个数	平均回弹弯沉值 (0.01mm)	道路表面情况
			(km)			
1	蒋王街道	四联村中心路（C001）	1.334	65	63.51	终点段破碎板、断板、裂缝、修补

4.0 设计原则

根据前述对老路的调查分析及承载力检测评定，老路破损情况有轻有重。为了满足日益增长的交通需求，需要结合老路路面状况实际，对老路进行补强加铺或挖除新建。

路面改造设计时，坚持节约、环保，充分利用老路现有资源的原则，结合老路实际检测，针对老路状况评定结果将路段进行分类。



5.0 平面、纵断面

5.1 平面设计

本项目道路北起蒋王西路南侧河道南桥台，沿既有线形往南延伸，直至沪陕高速引道北侧河道北桥台，道路总长约 1.334km，设计速度 15km/h。

平面设计：由于本次改造均为沿现状老路进行拓宽，故线形维持老路不变，平面仅需确定拓宽方向及方式。

本次改造路面整体向东拓宽 1m，房屋受限处和涉及基本农田处，改造路面宽度以现场实际宽度为准。沿线道路两侧部分路段距离房屋较近且有开口，将土路肩进行硬化同时场地恢复直至建筑边线。

5.2 纵断面线形设计

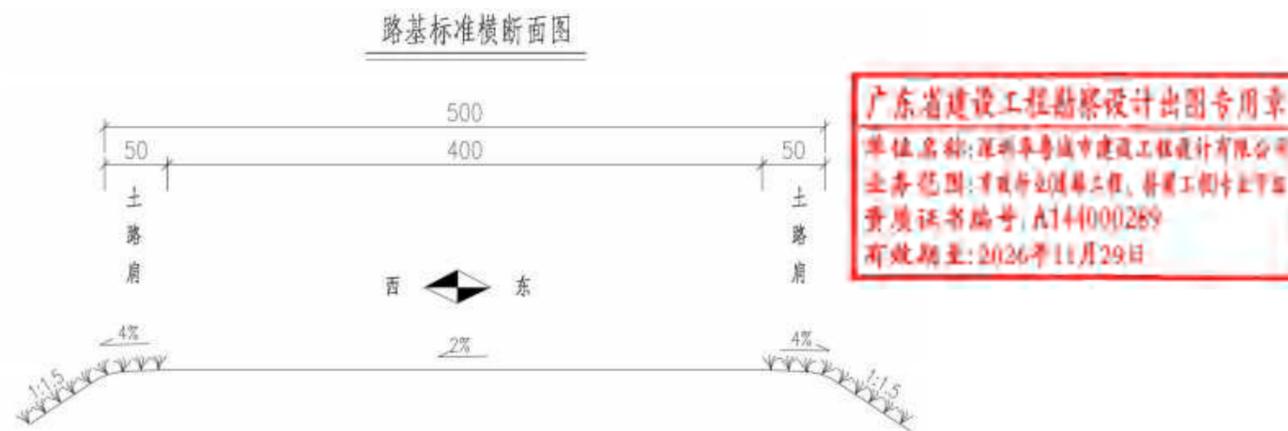
本项目新建路段按现状老路高程控制，老路利用段为原地面加铺抬高。

6.0 路基设计

6.1 路基横断面

6.1.1 路基标准横断面布置

现状老路宽 3m，根据现状情况采用向东侧拓宽 1m 方式，改造后路面宽 4m，路基宽 5m，路基标准横断面如下：



6.1.2 路拱横坡

行车道路拱横坡为自东向西单向 2.0%，土路肩横坡为 4.0%。

6.1.3 取土与弃土

本项目所缺土方全部由地方政府提供。

用于回填的全部材料，应符合技术规范的要求，填料既要能被充分压实，具备良好的透水性，且不含有草根、腐植物或冻土块等杂物。

6.2 路基的设计与施工

6.2.1 路基压实度及填料强度要求

路基设计是在对道路沿线地质、水文、地形等自然条件全面调查研究的基础上进行。为了使路基获得足够的强度、稳定性和抗变形能力，保证路基路面的综合服务水

平，参照《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)的要求，路基应分层铺筑，均匀压实，压实度按重型击实标准。同时依据《江苏省农村公路建设标准指导意见》的路基压实度要求执行。

6.2.2 一般路基设计

(1) 加铺段：清表后将拓宽部分下挖至路面结构层底，向下翻松 15cm 掺 5% 石灰处理（压实度不小于 90%），其上铺筑路面结构层。

(2) 新建段：挖除老路至新建路面结构层底，向下翻松 15cm 掺 5% 石灰处理（压实度不小于 90%），其上铺筑路面结构层。

(3) 河塘路段：清淤后回填 40cm 碎石土，要求压实度不小于 87%，其上分层回填素土至路面结构底（分层的最大松铺厚度不超过 20cm）压实度不小于 90%，最后铺筑路面结构层。

6.2.3 施工方法及注意事项

(1) 位于路基范围内的建筑垃圾、树根、芦苇根、杂草等必须挖除。

(2) 路基填筑，必须根据设计断面，分层填筑、分层压实，分层的最大松铺厚度不超过 20cm。

(3) 路基填筑应采用水平分层填筑法施工。即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经过压实符合规定要求之后，再填上一层。

(4) 压实度按压实标准执行，为保证均匀压实，应注意压实顺序，并经常检查土的含水量和均匀性。

(5) 路堤基为耕植土或腐殖土时，必须清除表土，并做填前压实处理，具体压实度依据路基填筑设计原则中的不同填土高度的要求标准执行。

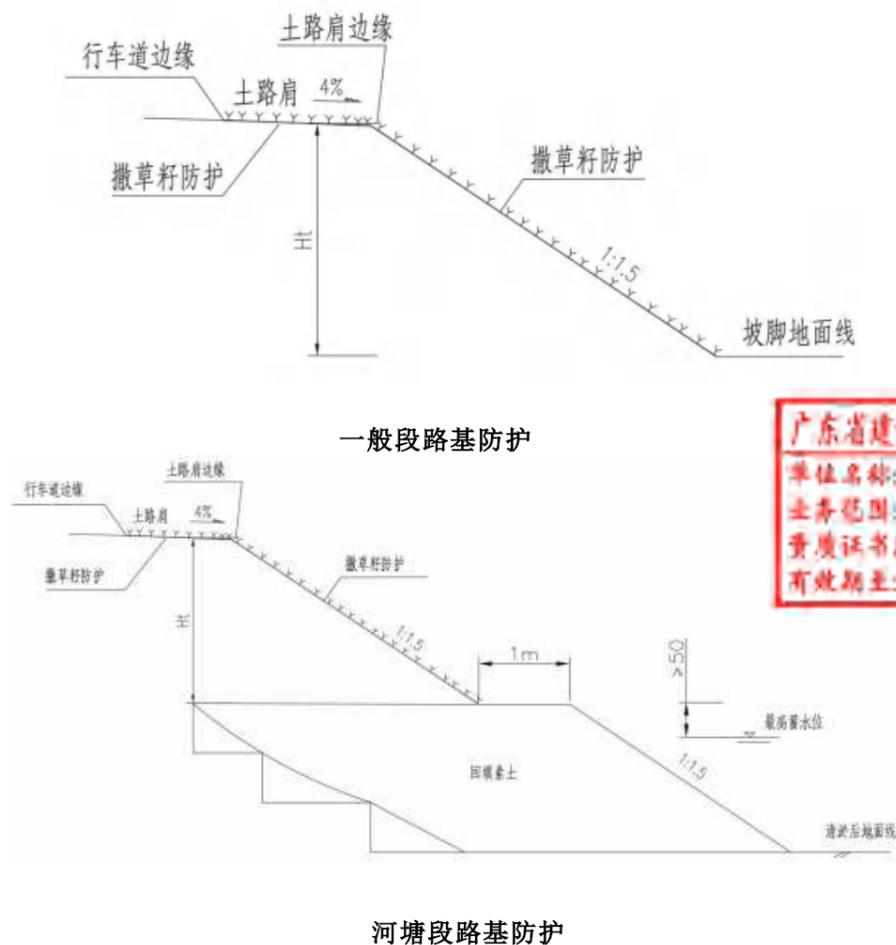
(6) 未尽事宜，详见相关技术规范、规程。

6.3 路基、路面排水系统

全线路面雨水通过路拱横坡及边坡漫流至路侧排水沟。

6.4 路基防护

全线边坡均采用 1:1.5 的自然护坡，撒草籽防护，河塘段设护坡道，宽度为 1m。



K0+788.5~K0+862 东侧为基本农田，本次改造在该段路东侧设置混凝土挡墙 64m。

7.0 路面设计

7.1 路面设计

1、老路修补加铺段：起点~K0+865

路面结构：0.5cm 调平层+5cmAC-13C 沥青砼+粘层+12cmC30 水泥砼基层+20cmC20(拓宽处)

拓宽部分与老路水泥混凝土搭接处设置拉杆连接。

2、挖除新建段：K0+865~终点

路面结构：0.5cm 调平层+5cmAC-13C 沥青砼+粘层+18cmC30 水泥砼基层+10cm

碎石垫层

水泥混凝土设计弯拉强度：4.0MPa。

土基回弹模量要求 ≥ 40 MPa。

本次防反射裂缝材料采用抗裂贴，设置方式：(1)病害修补后，在纵/横向裂缝处使用 48cm 抗裂贴；(2)砼板纵横接缝采用 48cm 宽的抗裂贴，搭接部分不小于 5cm。

7.1.1 老路病害处理

道路严重病害主要集中在 K1+100 交叉处~终点段，破碎板及纵横缝较为严重，本次改造对 K0+865~终点段进行挖除新建。

起点~K0+865 段路面状况良好，采用老路加铺形式，老路病害处理如下：

对于轻微裂缝（裂缝宽度小于 3mm），对裂缝灌砂浆处理；

对于中等裂缝（贯穿全厚的 3--15mm 裂缝），建议采用单面补缝法。首先在裂缝两侧平行于缩缝进行切缝，凿除两切缝内侧 7cm 厚混凝土，然后沿裂缝每间隔 50cm 打一对耙钉孔，耙钉孔的大小略大于耙钉直径 2--4mm，并在两耙钉之间打一对与耙钉直径相一致的耙钉槽。将耙钉孔植入筋胶，再将耙钉插入孔内安装。切割缝的内壁应凿毛，并清除松动的混凝土碎块及表面尘土、裸石。浇筑混凝土，及时振捣密实、抹平，并喷洒养护剂。加深修补块面板两侧缩缝，并灌注填缝料。

对于宽度大于 15mm 的严重裂缝（宽度大于 15mm），采用更换新板法，直接将原有旧板破碎移除，浇筑新的水泥混凝土板并养生。在挖除破碎板后，若基层松散，则同时需挖除原基层，浇筑 C20 素混凝土，然后再铺筑道路结构。

对于交叉断裂（面板断裂成 3 块以上），采用更换新板法。将原有混凝土板块破碎后移除并清理干净，重新浇筑新的水泥混凝土板块。在挖除破碎板后，若基层松散，则同时需挖除基层，浇筑 C20 素混凝土，然后再铺筑道路结构。

对于板角断裂板块，应按破裂的大小确定切割范围并放样；用切割机切边缝，用风镐凿除破损部分，打成规则的垂直面，对有钢筋的，不应切断钢筋，如果钢筋难以全部保留，至少也有保留 20~30cm 长的钢筋头，且要长短交错；检查原有的传力杆，如果有缺陷应予更换；如基层不良时，应用 C20 混凝土浇筑，并在两切割板板厚中央钻孔，深 20cm，直径 33mm，水平间距 30cm。孔内注入植筋胶，插入直径为 30mm 的光面钢筋，然后浇筑混凝土与原有路面板平齐。

对于坑洞的处治需要根据坑洞的数量和面积区别对待，分别采用切割填补法和整板换除法。

(1) 切割填补法：对于个别坑洞，先沿着坑洞周围切割出规则的形状，然后用混凝土直接填充，并进行平整和密实处理。

(2) 整板换除法：对于坑洞较多或坑洞连成一片，坑洞面积超过整块面板面积 1/3 以上时，直接更换新板，将原有混凝土板块破碎后移除并清扫干净，重新浇筑新的水泥混凝土板块。在挖除破碎板后，若基层松散，则同时需挖除基层，浇筑 C20 素混凝土。



7.2 路面材料要求

7.2.1 沥青混凝土面层

1、沥青

本项目沥青采用 A-70 号道路石油沥青，技术要求应符合下表规定。

70 号道路石油沥青技术要求 表 7-1

检验项目	技术要求
针入度 (25℃, 100g, 5s), 0.1mm	60~80
延度 (5cm/min, 15℃), cm	不小于 100
延度 (5cm/min, 10℃), cm	不小于 20
软化点 (环球法), °C	不小于 46
溶解度 (三氯乙烯), %	不小于 99.5
针入度指数 PI	-1.3 ~ +1.0
薄膜加热试验 163℃, 5h	质量损失, % 不大于 0.6
	针入度比, % 不小于 65
	延度 (15℃), cm 不小于 100
	延度 (10℃), cm 不小于 6
闪点, °C	不小于 260
含蜡量 (蒸馏法), %	不大于 2
密度 (15℃), g/cm ³	不小于 1.01
动力粘度 (绝对粘度, 60℃), Pa·s	不小于 180
SHRP 性能等级	不低于 PG64-22

2、粗集料

应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近似立方体的颗粒的碎石。必须严格限制集料扁平颗粒含量，宜采用石灰岩集料，粗集料技术要求见下表。集料质量应从源头抓起，派专人进驻集料加工厂，对不合格的基料不得装车、装船，对进厂粗集料每 500t 检验一次。质量技术要求如下：

粗集料质量技术要求 表 7-2

指 标	单 位	表 面 层
石料压碎值	不大于	% 30
洛杉矶磨耗损失	不大于	% 35
表观相对密度	不小于	t/m ³ 2.45
吸水率	不大于	% 3.0
坚固性	不大于	% /
针片状颗粒含量 (混合料)	不大于	% 20
其中粒径大于 9.5mm	不大于	% /
其中粒径小于 9.5mm	不大于	% /
水洗法<0.075mm 颗粒含量	不大于	% 1
软石含量	不大于	% 5
细长扁平颗粒含量	不大于	% 15

3、细集料

采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当级配的人工轧制的石灰岩细集料，石质宜与粗集料相同，不能采用采石场的下脚料。对进场细集料每 200t 检验一次。细集料质量要求见表 7-3。

细集料质量要求 表 7-3

指 标	技 术 要 求	指 标	技 术 要 求
视密度不小于 (t/m ³)	2.45	砂当量 不小于 (%)	50
坚固性 (>0.3mm) 不小于 (%)	/	棱角性 不小于 (s)	/

细集料规格 表 7-4

规格	公称粒径 (mm)	通过下列筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S15	0-5	100	90~100	60~90	40~75	20~55	7~40	2~20	0~10
S16	0-3		100	80~60	50~80	25~60	8~45	0~25	0~15

4、填料

采用石灰岩等憎水性石料经磨细得到的矿粉。矿粉必须干燥、清洁，矿粉质量技术要求见表 7-5。拌合机回收的粉料不得采用，以确保沥青上层面的质量。每 50t 检验一次。

AC-13C 用矿粉技术要求 表 7-5

指标		技术要求
视密度	不小于 (t/m ³)	2.45
含水量	不大于 (%)	1
粒度范围	<0.6mm (%)	100
	<0.15mm (%)	90~100
	<0.075mm (%)	70~100
外观		无团粒结块
亲水系数		<1
塑性指数		<4

5、细粒式沥青混凝土

采用 AC-13C 型密级配沥青混凝土，粗集料选用石灰岩（掺抗剥落剂，用量为沥青用量的 3%），集中厂拌，摊铺机摊铺。

7.2.2 粘层

水泥混凝土与沥青面层之间设置粘层，粘层沥青采用乳化沥青，用量为 0.5L/m²，技术指标见表 7-6。

粘层沥青技术要求表 表 7-6

试验项目	单位	品种及代号	
		阳离子	喷洒用
破乳速度		PC-3	
粒子电荷		快裂或中裂	
筛上残留物(1.18mm 筛)	不大于	%	0.1
粘度	恩格拉粘度计 E ₂₅		1~6
	道路标准粘度计 C _{25.3}	s	8~20
蒸发残留物	残留分含量 不小于	%	50
	溶解度, 不小于	%	97.5

	针入度(25℃)	0.1mm	45~150
		延度(15℃), 不小于	cm
与粗集料的粘附性, 裹附面积 不小于			2/3

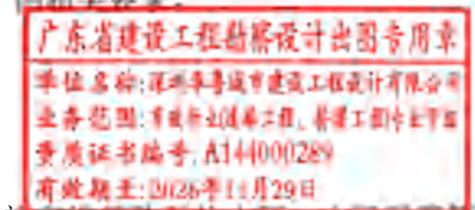
7.2.3 抗裂贴

在加铺沥青面层前，应先处理砼板缝，填缝料缺失的板块应重新清缝、灌缝，同时在砼板纵横缝贴防反射裂缝材料；本次防反射裂缝材料采用抗裂贴，抗裂贴铺之前应清扫、冲洗水泥板块，保证其表面整洁，没有灰尘、杂物和油污。贴铺完成后，进行干燥处理，尽早加铺补强结构层。

抗裂贴的规格及使用范围如下：

- (1)病害修补后，在纵/横向裂缝处使用 48cm 抗裂贴。
- (2)砼板纵横接缝采用 48cm 宽的抗裂贴，搭接部分不小于 5cm。

未尽事宜需严格参照《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）及《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）~~的相关要求。~~



7.2.4 水泥混凝土

1、水泥

宜采用旋窑硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或旋窑道路硅酸盐水泥，水泥强度等级不小于 42.5 级，水泥用量不得小于 300kg/m³，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中表 7-7、表 7-8 和表 7-9 的规定。

面层水泥混凝土用水泥各龄期的实测强度值 表 7-7

水泥混凝土设计弯拉强度标准值 (MPa)	5.5 ^a		5.0		4.5		4.0		试验方法
	3	28	3	28	3	28	3	28	
龄期 (d)	3	28	3	28	3	28	3	28	-
水泥实测抗折强度 (MPa) ≥	5.0	8.0	4.5	7.5	4.0	7.0	3.0	6.5	GB/T 17671
水泥实测抗压强度 (MPa) ≥	28.0	52.5	17.0	42.5	17.0	42.5	7.0	32.5	GB/T 17671

注：a 本栏也适用也适用于设计弯拉强度为 6.0MPa 的纤维混凝土

各交通荷载等级公路面层水泥混凝土用水泥的成分要求 表 7-8

次项	水泥成分	极重、特重、重交通荷载等级	中、轻交通荷载等级	试验方法
1	熟料游离氧化钙含量 (%) ≤	1.0	1.8	GB/T 176
2	氧化镁含量 (%) ≤	5.0	6.0	
3	铁铝酸四钙含量 (%)	15.0~2.0	12.0~20.0	
4	铝酸三钙含量 (%) ≤	7	9	
5	三氧化硫含量 ^a (%) ≤	3.5	4	

6	碱含量 Na ₂ O+0.658K ₂ O (%) ≤	0.6	怀疑集料有碱活性时, 0.6; 五碱活性集料时, 1.0	
7	氯离子含量 ^b (%) ≤	0.06	0.06	
8	混合材料种类	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、烧黏土、煤渣, 有抗盐冻要求时不得掺石灰岩粉	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、烧黏土、煤渣, 有抗盐冻要求时不得掺石灰岩粉	水泥厂提供

注: a 三氧化硫含量在硫酸盐腐蚀场合为必测项目, 无腐蚀场合为选测项目。

b 氯离子含量在配筋混凝土与钢纤维混凝土面层中为必测项目, 水泥混凝土面层为选测项目。

各交通荷载等级公路路面水泥混凝土用水泥的物理指标要求 表 7-9

次项	水泥物理性能	极重、特重、重交通荷载等级	中、轻交通荷载等级	试验方法
1	出磨时安定性	雷氏夹和蒸煮发检验均必须合格	蒸煮发检验均必须合格	
2	凝结时间 (h)	初凝时间 ≥	0.8	JTG E30 T0505
		终凝时间 ≤	10	
3	标准稠度需水量 (%) ≤	28	30	
4	比表面积 (m ² /kg)	300~450	300~450	JTG E30 T0504
5	细度 (80um 筛余) (%) ≤	10	10	JTG E30 T0502
6	28d 干缩率 (%) ≤	0.09	0.1	JTG E30 T0511
7	耐磨性 (m ² /kg) ≤	2.5	3	JTG E30 T0510

2、粗集料

粗集料应质地坚硬、耐久、洁净, 符合规定级配, 最大粒径不应超过 31.5mm(碎石), 或 19.0mm (卵石), 级别不低于 II 级, 其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中表 7-10 和表 7-11 的规定。

碎石、破碎软石和软石的质量标准 表 7-10

项次	项目	技术要求			试验方法
		I 级	II 级	III 级	
1	碎石压碎值 (%) ≤	18	25	30	JTG E42 T0316
2	软石压碎值 (%) ≤	21	23	26	JTG E42 T0316
3	坚固性 (按质量损失计) (%) ≤	5	8	12	JTG E42 T0314
4	针片状颗粒含量 (按质量计) (%)	8	15	20	JTG E42 T0311
5	含泥量 (按质量计) (%) ≤	0.5	1	2	JTG E42

					T0310
6	泥块含量 (按质量计) (%) ≤	0.2	0.5	0.7	JTG E42 T0310
7	吸水率 ^a (按质量计) (%) ≤	1	2	3	JTG E42 T0307
8	硫化物及硫酸盐含量 ^b (SO ₃ 质量计) (%) ≤	0.5	1	1	GB/T 14685
9	洛杉矶磨耗损失 ^c (%) ≤	28	32	35	JTG E42 T0317
10	有机物含量 (比色法)	合格	合格	合格	JTG E42 T0313
11	岩石抗压强度 (Mpa) ^b ≥	岩浆岩	100		JTG E42 T0221
		变质岩	80		
		沉积岩	60		
12	表观密度(m ³ /kg) ≥	250		JTG E42 T0308	
13	松散堆积密度(m ³ /kg) ≥	1350		JTG E42 T0309	
14	空隙率 (%) ≤	47		JTG E42 T0309	
15	磨光值 ^c (%) ≥	35		JTG E42 T0321	
16	碱活性反应 ^b	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应		JTG E42 T0325	

注: 有抗冰冻、抗盐冻要求时, 应检验粗集料吸水率。

硫化物及硫酸盐含量、碱活性反应、岩石抗压强度在
洛杉矶磨耗损失、磨光值仅在要求制作露石水泥混凝土



粗集料与再生粗集料的级配

方空筛尺寸 (mm)	2.36	4.75	9.5	16	19	26.5	31.5	37.5	试验方法
级配类型	累计筛余 (以质量计) (%)								
合成级配	4.75~16.0	95~100	85~100	40~60	0~10	-	-	-	JTG E42 T0302
	4.75~19.0	95~100	85~95	60~75	30~45	0~5	0~5	-	
	4.75~26.5	95~100	90~100	70~90	50~70	25~40	20~35	0	
	4.75~37.5	95~100	90~100	75~90	60~75	40~60	-	0~5	

	31.5		100						
单粒级级配	4.75~9.5	95~100	80~100	0~15	0	-	-	-	-
	4.75~16.0	-	95~100	80~100	0~15	0	-	-	-
	4.75~19.0	-	95~100	85~100	40~60	0~15	0	-	-
	4.75~26.5	-	-	95~100	55~70	25~40	0~10	0	-
	4.75~31.5	-	-	95~100	85~100	55~70	25~40	0~10	0

3、细集料

细集料应采用质地坚硬、洁净，符合规定级配、细度模数在 2.5 以上的河砂，砂的硅质含量不应低于 25%。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中表 7-12、7-13 的规定，级别应不低于 II 级。

天然砂石的质量标准 表 7-12

项次	项目	技术要求			试验方法
		I 级	II 级	III 级	
1	坚固性 (按质量损失计) (%) ≤	6	8	10	JTG E42 T0340
2	含泥量 (按质量计) (%) ≤	1	2	3	JTG E42 T0333
3	泥块含量 (按质量计) (%) ≤	0	0.5	1	JTG E42 T0335
4	氯离子含量 ^a (%) ≤	0.02	0.03	0.06	GB/T14684
5	云母石量 (按质量计) (%) ≤	1	1	2	JTG E42 T0337
6	硫化物及硫酸盐含量 ^a (SO ₃ 质量计) (%) ≤	0.5	0.5	0.5	JTG E42 T0341
7	海砂中的贝壳类物质含量 (按质量计) (%) ≤	3	5	8	JTJ 206
8	轻物质含量 (按质量计) (%) ≤	1			JTG E42 T0338
9	吸水率 (%) ≤	2			JTG E42 T0330
10	表观密度(m ³ /kg) ≥	2500			JTG E42 T0328
11	松散堆积密度(m ³ /kg) ≥	1400			JTG E42 T0331
12	空隙率 (%) ≤	45			JTG E42 T0331
13	有机物含量 (比色法)	合格			JTG E42 T0336
14	碱活性反应 ^a	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应			JTG E42 T0325
15	结晶态二氧化硅含量 ^b (%) ≥	25			JTG E42 T0324

注：碱活性反应、氯离子含量、硫化物硫酸盐含量在天然砂使用前应至少检验一次。

按现行《公路工程集料实验规程》(JTG E42) T0324 岩相法，测定除隐晶质、玻璃质二氧化硅以外的晶态二氧化硅的含量。

天然砂的推荐级配范围 表 7-13

砂分级	细度模数	方孔筛尺寸 (mm) (试验方法 JTG E42 T0327)							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
通过各筛孔的质量百分率 (%)									
粗砂	3.1~3.7	100	90~100	65~95	35~65	15~30	5~20	0~10	0~5
中砂	2.3~3.0	100	90~100	75~100	50~90	30~60	8~30	0~10	0~5
西砂	1.6~2.2	100	90~100	85~100	75~100	60~84	15~45	0~10	0~5

4、水

饮用水可直接作为混凝土搅拌和养护用水。对水质有疑问时，可按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中 7-14 条规定。

非饮用水质量标准 表 7-14

项次	项目	钢筋混凝土及钢纤维混凝土	素混凝土	实验方法
1	PH 值≥	5	4.5	JGJ 63
2	氯离子含量 (mg/L) ≤	1000	3500	
3	硫酸根离子含量 (mg/L) ≤	2000	2700	
4	碱含量 (mg/L) ≤	1500	1500	
5	可溶物含量 (mg/L) ≤	5000	10000	
6	不溶物含量 (mg/L) ≤	2000	5000	
7	其他杂质	不应有漂浮的油脂和泡沫；不应有明显的颜色和气味		

5、钢筋

水泥混凝土路面所用得钢筋网、传力杆、拉杆等钢筋应符合国家现行标准的要求。钢筋不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。

6、接缝材料

应选用能适应混凝土面板膨胀和收缩、施工时不变形的胀缝板。其具体技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中表 7-15 的规定。

聚氨酯类常温施工式填缝料的质量标准 表 7-15

序号	项目	低模量型	高模量型	试验方法	
1	表干时间(h) ≤	4	4	GB/T 13477.5	
2	失黏~固化时间(h) ≤	12	10	JT/T 203	
3	拉伸模量(MPa)	23℃	0.20 ~0.40	>0.40	GB/T 13477.8
		-20℃	0.30 ~0.60	>0.60	



4	弹性恢复率(%) \geq	75	90	JT/T 203
5	定伸粘结性(23℃干态)	定伸 100% 无破坏	定伸 60% 无破坏	GB/T 13477. 10
6	(-10℃)拉伸量(mm) \geq	25	15	JT/T 203
7	固化后针入度(O.lmm)	40~60	20~40	JTG E20 T0604
8	耐水性, 水泡 4d 黏结性	定伸 100% 无破坏	定伸 60% 无破坏	GB/T 13477. 10
9	耐高温性	(60℃ \pm 2℃)x168h 倾斜 45。表面不流淌、开裂、发黏	(80℃ \pm 2℃)x168h 倾斜 45。表面不流淌、开裂、发黏	JTG E20 T0608

7.2.5 水泥砼

1、集料

水泥混凝土集料公称最大粒径不大于 31.5mm (碎石) 或 19.0mm (卵石), 砂的细度模数不小于 2.5, 水泥用量不小于 300kg/m³, 其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中表 3.1.2 和表 3.1.3 的规定。

2、水泥

水泥可采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或道路硅酸盐水泥, 水泥强度等级不低于 42.5 级, 其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中表 3.1.2 和表 3.1.3 的规定。

3、水泥砼

水泥混凝土基层的标号采用 C30, 老路利用段拓宽部分底基层采用 C20。

7.2.6 碎石垫层材料要求

碎石垫层应采用集配良好且未风化的砾石或碎石, 最大粒径不宜大于 50mm, 垫层材料应不含草根、垃圾等杂质, 细粒含量不得大于 10%。利用混凝土板再生碎石, 碎石最大粒径不应超过 50mm。

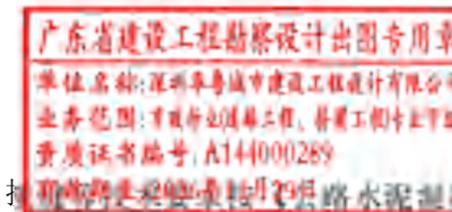
未尽事宜, 应符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20—2015) 的规定。

7.3 施工方法及注意事项

路面的施工必须按设计要求, 严格执行《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017); 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004); 《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 各条文, 质

量坚持标准应符合《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2012) 和有关施工规范的规定。

基层铺筑前, 应对路基进行全面检查, 保证路基表面平整坚实, 路拱合适, 排水良好, 压实度、强度满足设计要求。



7.3.1 水泥混凝土基层施工

水泥混凝土的拌制、运输、摊铺、碾压、养生应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 第 6、7、9 章的规定执行。

1、水泥混凝土

(1) 每台水泥混凝土拌和楼在投入生产前, 必须进行标定和试拌。施工中应每 15 天校验一次搅拌楼计量精确度。搅拌楼配料计量差不得超过《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 7-16 的规定。

拌和楼(机)配料计量允许偏差(%) 表 7-16

材料名称	水泥	掺合料	纤维	细集料	粗集料	水	外加剂
高速公路、一级公路每盘	±1	±1	±2	±2	±2	±1	±1
高速公路、一级公路累计每车	±1	±1	±2	±2	±2	±1	±1
其他等级公路	±2	±2	±2	±3	±3	±2	±2

(2) 混凝土拌和过程中, 不得使用表面沾染尘土和局部曝晒过热的砂石料。

(3) 拌和过程中, 拌和物质量检验与控制应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 7-17 的规定。低温或高温天气施工时, 拌和物出料温度宜控制在 10℃~35℃。并应测定原材料温度, 拌和物的温度、塌落度损失率和凝结时间。

混凝土拌合物的质量检测项目及频率 表 7-17

检测项目	检测频率		试验方法
	高速公路、一级公路	其他等级公路	
水灰比及其稳定性	每 5000m ³ 抽检 1 次, 有变化随时测	每 5000m ³ 抽检 1 次, 有变化随时测	JTG E30 T0529
坍塌度及其损失率	每工班测 3 次, 有变化随时测	每工班测 3 次, 有变化随时测	JTG E30 T0522

振动黏度系数	试拌、原材料和配合比有变化时测	试拌、原材料和配合比有变化时测	附录 A
纤维体积率	每工班测 2 次, 有变化随时测	每工班测 1 次, 有变化随时测	附录 D
含气量	每工班测 2 次, 有抗冻要求不少于 3 次	每工班测 1 次, 有抗冻要求不少于 3 次	JTG E30 T0526
泌水率	每工班测 2 次	每共班测 2 次	JTG E30 T0528
表观密度	每工班测 1 次	每工班测 1 次	JTG E30 T0525
温度、凝结时间、水花发热量	冬、夏季施工, 气温最高, 最低时, 每工班至少测 1~2 次	冬、夏季施工, 气温最高, 最低时, 每工班至少测 1 次	JTG E30 T0527
改进 VC 值	每工班测 3 次, 有变化随时测	每工班测 3 次, 有变化随时测	JTG E30 T0524
离析	随时观察	随时观察	—
压实度、松铺系数	每工班测 3 次, 有变化随时测	每工班测 3 次, 有变化随时测	JTG E30

(4) 拌和物应均匀一致, 有干料、生料、离析的非均质拌和物严禁用于路面铺筑。

2、基层检验、整修

施工完成的底基层如有损坏应在浇筑混凝土板前采用相同材料修补压实, 严禁用松散粒料填补。

3、模板安装

模板高度不得低于混凝土层板厚度, 模板两侧用铁钎打入基层固定, 模板底面与底基层顶面紧贴, 局部低洼处(空隙)事先用水泥砂浆铺平并充分夯实。

在模板内侧面均匀涂刷一层机油作为隔离剂, 以便拆模。

4、混凝土的拌和

施工前注意天气及气温, 低于 5 度时不得施工, 下雨天应暂停施工。

严格按照施工配合比拌制混凝土, 原材料比例必须进行记重称量。搅拌时间应根据搅拌机的性能和拌和物的和易性确定, 拌和后必须抓紧时间运输和摊铺, 超时初凝时间后不得摊铺。

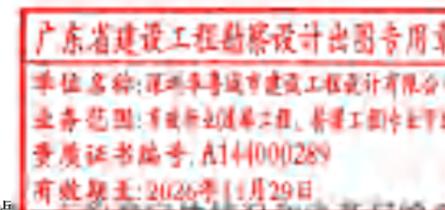
5、拌和物的运输

(1) 混凝土拌和物的运输必须及时, 不得超过摊铺工艺所允许的时间。

(2) 运输混凝土的车辆装料前, 应清洁厢罐, 洒水润壁, 排干积水。运输过程中应防止漏浆、漏料和污染路面, 途中不得随意耽搁。自卸车运输应减小颠簸, 防止拌

和物离析。

(3) 烈日、大风、雨天和低温天远距离运输时, 自卸车应遮盖混凝土, 罐车宜加保温隔热套。运输车辆尽量小型运输车。



6、混凝土的摊铺与振捣

(1) 摊铺

摊铺混凝土前, 应对模板的间隔、高度、润湿、润湿情况、以及钢筋位置和传力杆装置等进行全面检查。水泥混凝土基层施工应保证基层施工质量和平整度要求。摊铺施工时应设置基准线, 基准线设置精度应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 7-18 中的规定。摊铺面板位置应洒水润湿, 但不得积水。

基准线设置精度要求 表 7-18

项目	中线平面偏位 (mm) ≤	路面宽度偏差 (mm) ≤	面层厚度偏差 (mm) ≥		纵断面高程偏差 (mm)	横坡偏差 (%)	连接纵缝高差 (mm)
			平均值	极值			
规定值	10	15	-3	-8	±5	±0.10	±1.5

(2) 振捣

摊铺好的混凝土混合料, 用插入式振捣器振捣, 使表面泛浆, 赶出气泡。移动的速度均匀而缓慢。

7、切缝施工和刻纹处理

接缝是混凝土路面的薄弱环节, 切缝施工质量不高, 会引起板的各种损坏, 并影响行车的舒适性。因此, 应特别认真地做好切缝施工。

(1) 切缝前应检查电源、水源及切缝机组试转的情况, 切缝机刀片应与机身中心线成 90°角, 并应与缝线在同一直线上。

(2) 开始切缝前, 应调试刀片的进深度, 切割时应随时调整刀片切割方向。停止切缝时, 应先关闭旋钮开关, 将刀片提升到混凝土板面上, 停止运转。

(3) 切缝时刀片冷却用水的压力不应低于 0.3Mpa。同时应防止切缝水渗入基层和土基。

(4) 当混凝土强度达到设计强度的 25%~30%, 即可进行切割, 当气温突变时, 应适当提早切缝时间, 或每隔 20~40m 先割一条缝, 以防止因温度应力产生不规则

裂缝。应严禁一条缝分两次切割的操作方法。

(5) 切缝后, 应尽快灌注填缝料。

刻纹前应将工作面清扫干净, 横向刻纹作业, 要求线条顺直, 深度一致, 不错位, 构造深度满足规范要求。

8、接缝填料

在浇筑拓宽路段水泥混凝土路面时, 应对老路水泥混凝土路面边缘进行磨平、清理处理, 待新浇筑的水泥混凝土路面养生期结束后, 对新老板块搭接处采用沥青灌缝胶进行灌缝处理。

混凝土板养护期满后应及时填封接缝。填封前必须保持缝内清洁, 防止砂石杂物掉进缝内。填料选择聚氨酯类、橡胶沥青类填缝料。

9、养生及拆模

(1) 保湿养生

湿润期宜用无纺布等覆盖在混凝土终凝后的表面, 每天均匀洒水, 保持潮湿状态, 但注意洒水时不能有水流冲刷。混凝土板在养生期间和填缝前, 应禁止车辆通行。

(2) 拆模

拆模后不能立即施工加铺, 只有混凝土达到一定强度时, 才允许施工加铺。

7.3.2 C20 水泥砼底基层施工

水泥混凝土的拌制、运输、摊铺、碾压、接缝等技术要求按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 第 6、7、9 章的规定执行。

1、水泥混凝土

(1) 每台水泥混凝土拌和楼在投入生产前, 必须进行标定和试拌。施工中应每 15 天校验一次搅拌楼计量精确度。搅拌楼配料计量差不得超过《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 6.3.2 的规定。

(2) 混凝土拌和过程中, 不得使用表面沾染尘土和局部曝晒过热的砂石料。

(3) 拌和过程中, 拌和物质量检验与控制应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 6.3.12 的规定。低温或高温天气施工时, 拌和物出料温度宜控制在 10℃~35℃。并应测定原材料温度, 拌和物的温度、塌落度损失率和凝结时间。

(4) 拌和物应均匀一致, 有干料、生料、离析的非均质拌和物严禁用于路面铺筑。

2、混凝土的拌和

施工前看下天气, 低于 5 度时不得施工, 下雨天应暂停施工。

严格按照施工配合比拌制混凝土, 原材料比例必须进行记重称量。搅拌时间应根据搅拌机的性能和拌和物的和易性确定, 拌和后必须抓紧时间运输和摊铺, 超时初凝时间后不得摊铺。

3、拌和物的运输

(1) 混凝土拌和物的运输必须及时, 不得超过摊铺工艺所允许的时间。

(2) 运输混凝土的车辆装料前, 应清洁厢罐, 洒水润壁, 排干积水。运输过程中应防止漏浆、漏料和污染路面, 途中不得随意耽搁。自卸车运输应减小颠簸, 防止拌和物离析。

(3) 烈日、大风、雨天和低温天远距离运输时, 自卸车应遮盖混凝土, 罐车宜加保温隔热套。运输车辆尽量小型运输车。

4、混凝土的摊铺与振捣

(1) 摊铺

摊铺前应将底基层或基层下层适当洒水湿润。严格控制底基层厚度和高程, 保证路拱横坡度满足设计要求。使用人工摊铺, 必须控制摊铺的均匀性。

(2) 振捣

摊铺好的混凝土混合料, 用插入式振捣器振捣, 使表面泛浆, 赶出气泡。移动的速度均匀而缓慢。

5、切缝与拉毛

水泥砼底基层浇筑完成后进行拉毛处理, 在基层强度达到 40% 时进行切缝处理, 缝深 3cm。

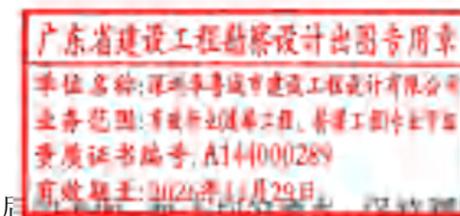
6、养生及拆模

(1) 保湿养生

湿润期宜用无纺布等覆盖在混凝土终凝后状态, 但注意洒水时不能有水流冲刷。混凝土板在养生期间和填缝前, 应禁止车辆通行。

(2) 拆模

拆模后不能立即施工加铺, 只有混凝土达到一定强度时, 才允许施工加铺。



7.3.3 碎石垫施工

1、施工准备:

平整场地:路基采用素土回填或原地面压实。

测量放样:放出路基的边线,打出卸料方格网,碎石垫层边坡坡率 1: 1.5。

2、铺设垫层

碎石垫层采用汽车运输,土基碾压密实后,铺设 0.1 m 厚碎石垫层碾压密实。

将碎石按实验室提供的级配掺配好后,由自卸车运至施工现场,按一定距离卸在路基上,由平地机进行摊铺。碎石垫层摊铺采用“灰点跟踪法”进行标高、平整度及横坡度控制。

A 按运输车辆的方量确定卸料距离及数量在方格网内卸料。

B 用推土机将碎石摊铺均匀,采用灰点控制垫层的松铺厚度及标高、横坡度。

C 摊铺后的碎石垫层应无明显离析现象,或采用细集料作嵌缝处理。

D 经过整平和整形后,标高、横坡度等满足规定值时,即可进行碾压。

E 每天作业段端头的纵横设置模板,其高度与该层厚度相同,并与路中线相垂直。

3、压实

A 摊铺完成后开始碾压。

B 碾压程序为:先轻后重,由边向中,由低至高,后轮重叠 1/2 轮宽。碾压速度和碾压遍数按现场试验数据而定。

C 采用普通压路机进行初步稳压,再用 12t 以上的振动压路机进行碾压,碾压时,后轮重叠 1/2 轮宽,后轮必须超过两段的接缝处。后轮压完路面全宽时,即为一遍。碾压一直进行到要求的密实度为止,碾压完成后表面无明显轮迹。压路机的碾压速度,头两遍采用 1.5~1.7km/h,以后采用 2.0~2.5km/h。

D 路面两侧的碾压遍数增加两遍。

E 碾压过程中的质量控制。现场人员发现问题,反馈信息,及时纠正,检测压实度、平整度,测量人员在压实过程中,跟踪检测标高,以保证铺筑层的厚度,设专人

负责碾压管理工作。

7.3.4 粘层施工

粘层油宜采用沥青洒布车喷洒,并选择适宜的喷嘴,洒布速度和喷洒量保持稳定。当采用机动或手摇的手工沥青洒布机喷洒时,必须由熟练的技术工人操作,均匀洒布。气温低于 10℃时不得喷洒粘层油,寒冷季节施工不得不喷洒时可以分成两次喷洒。路面潮湿时不得喷洒粘层油,用水洗刷后需待表面干燥后喷洒。

喷洒的粘层油必须成均匀雾状,在路面全宽度内均匀分布成一薄层,不得有洒花漏空或成条状,也不得有堆积。喷洒不足的要补洒,喷洒过量处应予刮除。喷洒粘层油后,严禁运料车外的其他车辆和行人通过。

粘层油宜在当天洒布,待乳化沥青破乳、水分蒸发完成,紧跟着铺筑沥青层,确保粘层不受污染。

7.3.5 沥青砼面层施工

沥青面层的施工按《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)有关内容和规定执行。沥青面层应尽可能连续施工,其时间间隔不要过长。

1、施工准备

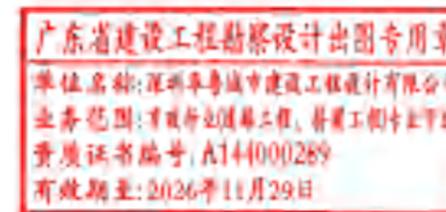
a、沥青路面施工前,应对基层透层和下封层进行检查,当质量符合要求时,方可开始施工。

① 检查下封层的完整性和与基层表面的粘结性。对局部基层外露和下封层两侧宽度不足部分应按下封层施工要求进行补铺;对已成型的下封层,用硬物刺破后应与基层表面相粘结,以不能整层被撕开为合格。

② 对下封层表面浮动矿料应扫到路面以外,表面杂物亦清扫干净。灰尘应提前冲洗,风吹干净

b、施工前应对进场的材料按批进行抽检,以保证材料质量。

c、施工前应对施工机具进行全面检查、调整,以保证设备处于良好状态,特别是拌和楼、摊铺机、压路机的计量设备,如电子秤、自动找平装置等必须进行计量标定的调校。



d、应有充分的电源和备份设备，确保在一个施工工作日不致因停电或某一设备的故障，造成生产的中断。

e、各种矿料必须分类堆放，不同集料应分别放置在硬化场地的堆放场，防止被其他颗粒材料污染。

2、 沥青混合料的拌制

a、 沥青混合料的矿料级配应符合目标配合比以及生产配合比的要求。混合料沥青用量：控制在生产油石比-0.1%、+0.2%。

b、 沥青混合料必须在沥青拌和厂采用拌和机械拌制，拌和厂的设置除应符合国家有关环境保护、消防、安全等外，还应注意各种矿料应分散堆放，不得混杂，集料（尤其是细集料）、矿粉不得受潮，须设置防雨顶棚存储。

c、 沥青混合料应采用间隙式拌合机拌和，拌和机应有防止矿粉飞扬散失的密封性能及除尘设备，并有检测拌和温度的装置和自动打印装置。

d、 沥青混合料拌和时间以混合料拌和均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青胶结料为度。

e、 拌和厂拌制的混合料应均匀一致、无花白料、无结团块或严重的粗细料分离现象，不符合要求不得使用。

f、 混合料不得在储料藏中存储过夜。

3、 沥青混合料的运输

a、 混合料应采用大吨位自卸车运输，为防止沥青与车厢板粘结，车厢侧面板和底板可涂一薄层隔离剂，但不得有余液积聚在车厢底部。绝对不允许使用柴油和水的混合料作为隔离剂。

b、 为了保证摊铺温度，运输时必须采取加盖棉被或苫布等切实可行的保温措施。每车到现场均应测量混合料温度，低于摊铺温度时，混合料不得卸车。

c、 在卸料时，运输车辆不得撞击摊铺机，以保证摊铺出的路面的平整度。

4、 沥青混合料的摊铺

a、 摊铺前必须将工作面清扫干净，如用水冲，必须晒干后才能进行摊铺作业。

b、 混合料必须采用摊铺机摊铺，在摊铺前应检查确认下层的质量，质量不合格时，不得进行铺筑作业。摊铺机应调整到最佳状态，使铺面均匀一致，不得出现离析现象。

c、 进行作业的摊铺机必须具有自动调节厚度及找平的装置，必须具有振动熨平板或振动夯等初步压实装置。摊铺时宜采用移动式自动找平基准装置。

d、 摊铺机的摊铺速度应调节至与供料、压实速度相平衡，保证连续不断的均衡摊铺，中间不停顿。

e、 沥青路面的松铺系数应根据试铺段确定，摊铺过程中应随时检查摊铺层厚度及路拱、横坡，达不到要求时，立刻进行调整。

5、 沥青混合料的碾压成型

a、 沥青混合料应在摊铺后立即压实，不应等候。

b、 混合料的压实按初压、复压和终压三个阶段进行，压路机应以 $\geq 5\text{km/小时}$ 的速度进行均匀的碾压。初压用10T或10T以上钢轮压路机紧随摊铺机碾压，复压应在初压完成后紧接着进行，用16T~25T轮胎压路机碾压。终压用较宽的钢轮压路机碾压，压路机的碾压遍数及组合方式依据试铺段确定。

c、 现场混合料压实度不小于实测最大理论密度的93%，不得大于97%，空隙率在3%~7%之间，应采用钻孔法及核子密度仪检测密度。

d、 注意碾压温度和碾压程序，不得将集料颗粒压碎。碾压终了温度应不低于 100°C 。

e、 为了防止混合料粘轮，可在钢轮表面均匀洒水使轮子保持潮湿，水中掺少量的清洗剂或其它隔离剂材料，不得掺加柴油、机油。要防止过量洒水引起混合料温度的骤降。

f、 压路机静压时相邻碾压带应重叠15~20cm轮宽，振动时相邻碾压带重叠宽度不得超过15~20cm。要将驱动轮面对摊铺机方向，防止混合料产生推移。压路机的起动、停止必须减速缓慢进行。

6、 接缝

a、 采用两台摊铺机时的纵向接缝应下10~20cm宽暂不碾压，作为后铺部分的高程基准面，然后再跨缝碾压以消除缝迹。上、下面层纵缝应错开15cm以上。

b、 横向施工缝应采用平接缝，切缝时间宜在混合料尚未冷却结硬之前进行。原路面必须用切缝机锯齐，形成垂直的接缝面，并用热沥青涂抹，然后用压路机进行横向碾压，碾压时压路机应位于已压实的面层上，错过新铺层15cm，然后每压一遍，向



新铺层移动15~20cm，直至全部在新铺层上，再改为纵向碾压。如用其他碾压方法，应保证横向接缝平顺，紧密。

c、应特别注意横向接缝处的平整度，切缝位置应通过3m直尺测量确定。

d、在施工缝及构造物两端连接处必须仔细操作保持紧密、平顺。

7、试铺路段施工

面层正式施工前，施工单位应进行试铺路面施工，试铺路面长度不小于300米。试铺路面施工分试拌和试铺两阶段。

a、根据沥青路面各种施工机械匹配的原则，确定合理的施工机械和组合方式，如拌和楼产量与运输车辆配套，摊铺机与压路机配套数量等关系。

b、通过试拌确定拌合机的上料速度，拌和数量与时间，骨料加热温度与拌和温度等操作工艺，验证沥青混合料生产配合比和沥青混合料的性质。

c、通过试铺确定：摊铺机的摊铺速度和摊铺温度；压路机的压实顺序、碾压温度、碾压速度和遍数；以及确定松铺系数、接缝方式。

d、试拌试铺后，依据沥青混合料的抽提试验结果、路面外观质量和路面压实度确认生产标准配合比。

e、通过钻孔法及核子密度仪法测定压实度对比关系，确定碾压遍数与压实度的关系。

f、检查施工及质检的全过程是否配套进行，试铺段面层质量是否符合规定。

g、确定施工组织及管理体系，以及联系与指挥方式。

在试铺段施工时，业主、施工单位、监理部门应互相配合，做到按标准施工、按规范检查、互相学习、及时写好试铺总结，经批准后，作为正式施工申请的依据。

8、开放交通及其他

a、沥青路面应待摊铺层完全自然冷却到周围地面温度时（最好隔夜），才可开放交通。

b、当摊铺时遇雨或下层潮湿时，严禁进行摊铺工作，对未经压实即遭雨淋的沥青混合料（已摊铺）应全部清除更换新料。

7.4 其它施工注意事项

1、施工中应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）、

《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）等有关规范中所规定的施工工艺及质量验收标准进行施工。

2、水泥砼混合料施工前必须进行各种混合料配合比设计及相关试验，以进一步确定混合料的配合比及含水量，并在施工中严格控制。各种路用材料在检验合格后方可使用。

3、基层施工时，应加强现场的排水设施，以便降雨时地面水能及时排除，确保工程质量。

4、未尽事宜应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中的相关规定。

8.0 安全设施

本工程标志设计依据《道路交通标志和标线》（GB5768）等规范设置完善的交通标线、标志，以保障行车安全。

8.1 道路标线

标线的布设确保车流分道行驶，起导流作用，保证昼夜的视线诱导，车道分界清晰，线向清楚、轮廓分明。本工程全线布设的标线类型主要为车行道边缘线。

车行道边缘线——在道路边缘处划白色实线，线宽10cm。

8.1.1 标线材料的选择

为了使标志线在恶劣的气候条件仍具有较好的辨认性，具备黑夜同白天一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线，使用的标线涂料应耐久、耐磨耗、耐腐蚀、抗滑，与路面粘结力强、干燥快。标线应具备良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘整齐，线形规划，线条流畅。标线采

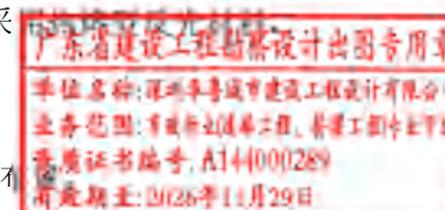
8.1.2 标线的施工

1、设计图中各类标线均按“国标”有关规定布

2、标线必须宽度一致、间隔相等、线型规则、边缘整齐、线条流畅。热塑性无

材料施工要求如下：

(1) 标线涂层厚度调匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象。



- (2) 标线的端线与边线应垂直，误差 $\gt 5^\circ$ 。
- (3) 标线涂层厚度1.8mm，按4kg/m²用量控制。
- (4) 标线表面撒玻璃微珠，应分布均匀，含量为0.3~0.34kg/m²。

8.2 交通标志

- (1) 标志所提供的信息明确、及时。
 - (2) 版面布置及支架结构应与道路线形、周围环境相协调，满足视觉及美观要求。
 - (3) 与构造物、照明、地下管线等设施的位置相协调。
 - (4) 版面中的文字、图形、颜色等按《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)
- 本次全线布设的标志类型有警告标志、禁令标志及临河警示标志。在沿线乡村道路搭接道口处设置交叉路口警告标志及警示柱，道路沿河段增设波形梁护栏；与三级及其以上道路相交时，设置停车让行标志；K0+960处设置临河警示标志。

由于本项目的设计速度为15km/h，本项目沿线的三角形标志边长均采用70cm；八角形标志，外径均采用60cm。

8.2.1 标志材料要求

- 1、全线均采用反光标志，采用 II 类反光膜。
- 2、标志底板采用铝金板，铝合金板材的抗拉强度应不小于 289.3Mpa，屈服点不小于 241.2Mpa，延伸率不小于 4%~10%。

标志板背面选用美观大方的铝合金原色。

标志板的背面应采用滑动槽钢加固，以方便与立柱连接。

- 3、交通标志立柱选用钢管制做，钢柱应进行防腐处理，钢管顶端应加柱帽。
- 4、各种标志立柱的埋设深度，决定于板面承受外力的大小及地基的承载力。一般应浇注混凝土基础，立柱的金属预埋件应进行防腐处理。

8.2.2 支架结构

根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要，标志支架结构采用单柱式。标志支架采用 A3 钢镀锌防腐处理，焊条采用 E43。基础采用混凝土基础。

8.3 警示柱

警示柱主要设置于沿线的搭接道口，桥梁的端头。视距不良路段及填土较高、车辆容易冲出路基危险较大的路侧，警示柱采用 $\phi 114\text{mm}$ 钢管，柱身包裹红白相间的反光膜。

8.4 波形梁护栏

本次改造对现有临河段状况良好的护栏梁板加以利用，对立柱进行更换，缺失路段应予以补充，护栏样式应与现状一致，详见路侧波形梁护栏设计图。

8.5 施工技术要求

1、交通标志以确保交通通畅和行车安全为目的，应结合道路线形、交通状况、沿线设施等情况，根据交通标志的不同种类来设置。交通标志应设在车辆前进正面方向最容易看到的地方，不得被道路两侧的树遮蔽。

2、路侧式标志应尽量减少标志板面对驾驶员的眩光。在装设时，应尽可能与道路中线垂直或成一定角度，警告标志 0~10°，禁令标志为 0~45°。

9.0 错车道

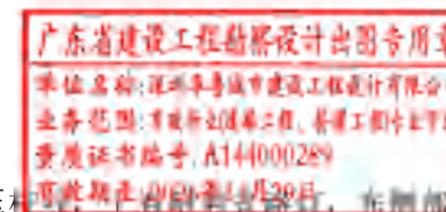
根据相关规范，单车道公路应设置错车道，每公里设置不宜少于 3 处。本次改造道路全长 1.334km，拟设置错车道 4 处，路面结构同一般段道路结构。

10.0 污水管道

原砼路面污水井盖材质为树脂井盖，原路面加铺沥青层后，需对井盖进行高度提升。井盖更新为球墨铸铁材质的五防井盖，承载力 d400，井盖防坠设施采用铸铁一体式防坠网。

11.0 杆线

道路为南北走向，路线西侧全线设有高压杆线，东侧全线设有弱电杆线。



本次改造道路占地范围内的强弱电杆线迁移由乡镇自行解决。

11.0 路灯

本次改造在道路东侧沿线单侧设置新建路灯，路灯间距 40m。

主要设计规范、规定与标准：

- 1、《城市道路照明设计标准》(CJJ45-2015)
- 2、《城市道路照明工程施工及验收规程》(CJJ89-2012)
- 3、《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)
- 4、《低压配电设计规范》(GB50054-2011)
- 5、《交流电气装置的接地设计规范》(GB/T50065-2011)
- 6、《系统接地的形式及安全技术要求》(GB14050-2008)

布灯方案说明：

1、路灯照明器的配置：选用光源：1*LED-40W(道路东侧)，灯具选用纵向中配光类型，采用单臂路灯安装在道路东侧，距路应符合相规范要求，照明器安装高度为 6 米，灯杆基本间距为 40 米左右，单侧。灯具效率不小于 70%；灯具防护等级：IP65；灯具必须经过具有相应资质的国家级质量检测机构检测合格、并获得检测报告后方可使用。

2、LED 灯具在 100%光输出时，功率因数不应小于 0.9；在标称工作状态下，灯具连续燃点 3000 小时的光源光通量维持率不应小于 96%，灯具连续燃点 6000 小时的光源光通量维持率不应小于 92%；灯具显色指数不应小于 60，色温 3000/4000K 下灯具效能不小于 95lm/W；灯具的维护系数宜取 0.7。

现场施工时可根据现场情况对布置位置做微调。

供配电系统：

1、高压 10KV 电源引至本路路灯箱变（本设计中未设计高压进线管线，由当地有关部门设计）；本路段路灯控制箱采用低压放射式供电方式。

2、配电保护：

- (1)低压供电回路：采用剩余电流断路器保护。
- (2)低压供电采用 TN-S 接地保护系统。

3、供电线路

(1)全部采用电缆供电线路。

(2)低压电缆全部采用穿管敷设，沿绿化带内敷设增强塑管，过路采用镀锌钢管。

(3)电缆敷设应留有一定裕量（本工程在灯杆内留有一定裕量为1~2m）。

(4)电缆保护管敷设要求如下：

- ①电缆沟槽开口为50cm，开挖深度为70cm，电缆保护管埋深不得小于0.6m。
- ②电缆保护管（增强塑管，镀锌钢管）管口毛刺应挫尽；
- ③电缆保护管接口处应用大一级直径，相同管材的保护管套接，套接长度不小于20cm；套接触钢管需焊接，增强塑管用混凝土包封。
- ④电缆保护管内应无积水。
- ⑤电缆保护管应增加保护板保护。

(5)沟槽回填

其他采用素土回填夯实。

(6)电缆敷设其他事项应遵守GB168-2006《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》。

4、接地

- (1)在线路首端、末端及分支处设 PE 保护线重复接地装置接地电阻不大于 10 欧姆。
- (2)供电点接地电阻不大于 4 欧姆。

(3)本工程照明供电采用 TN-S 接地系统，路灯灯杆处设重复接地保护(打钢角接地极 1 根)。

(5)接地工程应遵守有关规范(GB50169-2006)。

5、路灯控制柜需满足当地供电局及路灯管理部门的相关要求。

6、路灯变压器，按当地供电局及路灯管理部门的要求实施。

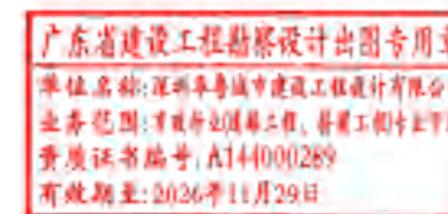
六、照明系统

1、照明方式：道路照明采用低杆灯照明方式。

2、照明设施技术要求

(1)灯杆

- ①杆灯灯体为圆锥体，具体样式由业主定。
- ②杆体设计和制造应符合 GB135-90 高耸结构设计规范和 GB17-88 钢结构设计规范，以及国家行业标准或市级以上标准局批准的企业标准。制造厂必须持有生产许可



证。

③钢结构防腐采用浸锌工艺，灯杆浸锌厚度 $\geq 65 \mu\text{m}$ ，外喷防紫外线纯聚脂粉体，厚度 $\geq 80 \mu\text{m}$ ，并有较好的外观效果，最终灯杆、灯具由业主定案。

④杆体底部均有活门，门内装配电器(绝缘接线排、熔断器等由承包商配套提供)，杆内壁设有接待螺栓。

⑤所有外露紧固件为不锈钢制作，符合 GB/T1220 要求。

⑥灯杆设计风速以 35m/秒为宜。

(2)灯杆基础

灯杆基础施工图及施工要求详见施工图，基础待灯杆到货核对地脚安装尺寸后方可施工。

(3)照明控制

在控制箱内对道路照明可实现自动和手动相结合的集中控制方式，自动控制可采用独立微电脑控制方式或无线三遥终端控制方式，具体由厂家根据甲方和相关部门要求实施。

七、节能

1、采用高效节能型光源及光效高的灯具，并在设计中选择最佳的布灯方案，用最少的耗能满足照明设计标准。

2、因后半夜车流量明显减少，故采取措施降低亮度(照度)以利于节能。

13.0 管涵

13.1 管涵设计

改造项目管涵布设一览表

13-1

序号	路线名称	结构形式	桩号	长度(m)	备注
1	中心路	d1500 圆管涵	K0+360	14	新建
2	中心路	DN300 过路 HDPE 双壁波纹管	K0+700	9	新建
3	中心路	d1500 圆管涵	K0+777.5	14	新建
4	中心路	DN300 过路 HDPE 双壁波纹管	K0+805	6	新建

5	中心路	d800 圆管涵	K1+110 东侧	加长 1.5m	加长
6	中心路	DN400 过路 HDPE 双壁波纹管	K1+130	9	新建
7	中心路	盖板涵更换盖板	K1+165	2.48×4	更换

13.2 双壁波纹管

本工程共设置 3 道过路 HDPE 双壁波纹管，其中设置管径 DN300 两处，设置长度分别 9m、6m；设置 DN400 一处，设置长度 9m。

1、管材及接口

管道采用 HDPE 双壁波纹管，环刚度 $SN \geq 8$ ，HDPE 双壁波纹管采用承插连接，橡皮圈接口。HDPE 管应符合《埋地用聚乙(PE)烯结构壁管道系统》GB/T19472.1-2004 标准。排水管具体施工操作规程由管材供应厂家提供。

2、管道基础

沙垫层基础

3、沟槽开挖及回填要求

①采用井点降低地下水位时，其地下水位应保持在槽底以下 0.5m 以上。施工时应采取有效措施控制施工降水对周边环境的影响，施工降水应保证现有道路路基结构不受扰动，确保现有道路路基的稳定。

②离建(构)筑物距离较近的雨水管道应采用支撑、直槽开挖。

③回填应在管道两侧同时进行分层回填，每次回填密实高度不宜大于 200mm，直至管顶以上 500mm；回填沟槽内不得积水，严禁带水回填。

破坏的现状道路需原样恢复，回填压实度按道路路基要求。道路未做要求的，回填压实度按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)中表 4.6.3-1 及 4.6.3-2 执行。

4、出水口

出水口上下游各 20m 范围内进行清淤，保证出水口畅通。

5、闭水试验

DN ≥ 400 的雨水干管应进行闭水试验。试验合格后方可覆土。橡胶圈接口闭水前不得用水泥砂浆或其他材料勾缝。闭水试验要求按《给水排水管道工程施工及验收规



范》(GB 50268-2008)执行。

6、其余注意事项

①管道的橡胶圈性能应符合国家标准《橡胶密封件给排水管及污水管道用接口密封圈材料规范》(GB/T21873-2008)中的规定。橡胶圈的邵氏硬度宜采用 50，伸长率应大于 375%，拉伸强度不应小于 9MPa。

②管道距现有建筑物、构筑物较近时，施工时应进行钢板桩支护，直槽开挖；应采取有效措施控制施工降排水对周边环境的影响，施工降水应保证现有道路路基结构不受扰动，确保现有道路路基的稳定。本工程管道施工中必须做好相关措施，确保人员、交通通行、附近建筑物、构筑物或其它设施的安全，保证安全施工。在保证各方安全的情况下，施工完毕应将受到扰动的原状给予恢复。当附近有建筑物、构筑物或其它设施时，需采取必要的保护措施，并加强监控措施，以避免对相邻建筑物、构筑物及其它设施的影响。

③施工及验收按照国家现行有关标准执行。

13.3 圆管涵

13.3.1 圆管设计要求

1、本项目共在两处设置连接河道圆管涵 14m(直径 1.5m)，涵底标高应和清淤后的河床标高大概齐平，

2、本次 K1+110 处道路向东拓宽，同时将该处连通灌溉渠 0.8m，管径管涵向东侧加长，采用 1m 和 0.5m 的管节加长，共加长 1.5m。

3、管涵加长后端部同原管涵端部处理，采用砖砌砌至路面。

4、管顶填土高度 $0.50 < H < 0.75\text{m}$ 时，涵身采用 180° 管基；管顶填土高度 $0.75 < H < 10\text{m}$ 时，涵身采用 120° 管基。

13.3.2 圆管涵施工要求

1、钢筋末端封闭 15cm，并用双面焊缝焊牢。

2、施工拆模时，为区别洞顶填土高度不同的管节，应在管节表面注明实用的洞顶填土高度值。

3、施工及验收按照国家现行有关标准执行。

14.0 路线交叉

沿线主要交叉口为与北辅道交叉口，道路临近交叉口设有减速带，现状减速带存在磨损及缺失，本次改造建议重新设置。

现有道路与北辅道搭接，本次改造不做渠化设计，交叉口搭接过渡段详见 S-09 道路搭接设计图。

15.0 绿化

本次设计路段沿线绿化情况较好，老路绿化工程设计维持现状。

16.0 问题与建议

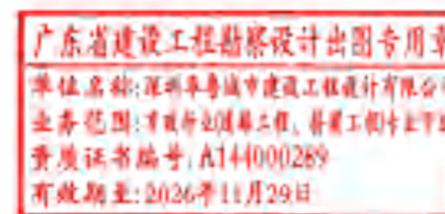
1、征地、拆迁、砍树、杆线迁移、边沟改移等均由乡镇自行解决，相关工程数量以实际发生量为准。

2、道路路肩横坡采用向道路外侧 4%，不得反向路中。

3、距离路侧较近的高压杆线，若无法迁移，应在底部刷黑黄相间的反光漆。

4、施工期间应注意安全，设置显著的警示标志。

5、本图工程量均按全线计量出图，具体工程量以实施部分为准。



附图:

质监号:

账号: 0000000000

见证人: 无
见证号: hz-002



231001341621

委托

路面钻孔检测

共1页 第1页



LR 25-00097

委托单位 扬州市邗江区人民政府蒋王街道办事处 委托人 张墨 委托日期 2025-06-04 报告编号 0093 工程号 500238
 工程名称 蒋王街道四联中心路 委托编号 2025-002430
 工程地址 ----- 建设单位 扬州市邗江区人民政府蒋王街道办事处
 施工单位 ----- 监理单位 -----
 品 种 路面钻孔检测 检测标准 CJJ1-2008 《城镇道路工程施工与质量验收规范》
 生产厂家 ----- 检测依据 JTG 3450-2019 《公路路基路面现场检测规程》
 检测日期 2025-06-04至2025-06-04 检测环境 温度29℃ 检测设备 HZ-375 不锈钢直尺
 材料名称 混凝土 结构部位 蒋王街道四联中心路



序号	钻孔位置	路面实测厚度 T _{1i} (mm)	路面设计厚度 T _{0i} (mm)	实测于设计厚度之 差ΔT _i (mm)	厚度 单项评定	试样密度 (g/cm ³)	标准密度	设计压实 度 (%)	压实度 (%)	压实度 单项评定	备注
1	K0+224	167	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
2	K0+510	202	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
3	K0+600	196	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



备 注	-----
平均值(mm)	-----
标准差(mm)	-----
变异系数(%)	-----
代表值(mm)	-----
检测结论	经检测, 所检部位K0+224、K0+510、K0+600芯样厚度分别为167mm、202mm、196mm。

检测报告说明 1、若对报告有异议, 应于收到报告之日起十五日内, 以书面形式向检测单位提出, 逾期视为对报告无异议。
 2、检测机构不负责抽样, 检测结果仅适用于客户提供的样品。3、未加盖本公司检验检测专用章, 报告无效。4、未经本公司批准, 不得复制或复印(在复印件除外)。

负责人: 审核: 试验:

上岗证号 04687 06179 20409

报告日期: 2025-06-05
 检测单位: 扬州华正建筑工程质量检测有限公司
 地 址: 扬州市文昌西路458号
 电 话: 0514-87332193 邮 编: 225000



质监号:

账号: 0000000000

见证人:无
见证号:hz-002



委托



231001341621

检测报告

报告编号: K00931212500199
任务单编号: wc2500099
原始记录编号: 苏建备字第K009号



检测项目 弯沉
委托单位 扬州市邗江区人民政府蒋王街道办事处
工程名称 蒋王街道四联中心路
检测类别 委托
原始记录编号 ----

扬州华正建筑工程质量检测有限公司
地址: 扬州市文昌西路458号
电话: 0514-87332193 邮编: 225000

K00931212500199

共4页 第1页

1. 受检状况

产品名称	弯沉	任务单编号	wc25-00099
委托单位	扬州市邗江区人民政府蒋王街道办事处	地址	----
		邮编	----
		电话	15371342015
		委托人	张墨
建设单位	扬州市邗江区人民政府蒋王街道办事处		
施工单位	----		
监理单位	----		
工程名称	蒋王街道四联中心路		
结构部位	蒋王街道四联中心路		
检测类别	委托	任务来源	委托
设计后轴重	10 吨	抽样单编号	----
后轴重	10.06 吨	测试路段	----
设计弯沉值	---- (0.01mm)	测试层次	面层
路面类别	水泥混凝土路面	抽样人员	----
检测日期	2025-05-07	委托单编号	2025-001946

2. 检测依据

CJJ1-2008《城镇道路工程施工与质量验收规范》
JTG 3450-2019《公路路基路面现场检测规程》

3. 检测结论

该路段经检测, 弯沉代表值为: 63.51(0.01mm)。



4. 签字

试验 曹殿涛 20409
审核 刘泉 06179
签发 刘竹林 04687



报告日期 2025-05-08

(K00931212500199)

共4页第2页

5. 检测数据

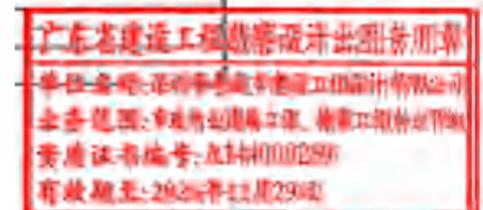
序号	桩号	弯沉标准值(10 ⁻² mm)			
		左轮	评定	右轮	评定
1	南向北K0+020	52	-----	64	-----
2	南向北K0+040	38	-----	28	-----
3	南向北K0+060	40	-----	48	-----
4	南向北K0+080	36	-----	52	-----
5	南向北K0+100	36	-----	90	-----
6	南向北K0+120	38	-----	42	-----
7	南向北K0+140	46	-----	64	-----
8	南向北K0+160	40	-----	38	-----
9	南向北K0+180	62	-----	82	-----
10	南向北K0+200	62	-----	42	-----
11	南向北K0+220	64	-----	30	-----
12	南向北K0+240	44	-----	44	-----
13	南向北K0+260	44	-----	74	-----
14	南向北K0+280	24	-----	38	-----
15	南向北K0+300	50	-----	38	-----
16	南向北K0+320	30	-----	28	-----
17	南向北K0+340	38	-----	38	-----
18	南向北K0+360	48	-----	44	-----
19	南向北K0+380	38	-----	46	-----
20	南向北K0+400	28	-----	30	-----
21	南向北K0+420	34	-----	42	-----
22	南向北K0+440	34	-----	36	-----
23	南向北K0+460	38	-----	38	-----
24	南向北K0+480	30	-----	70	-----
25	南向北K0+500	46	-----	54	-----
26	南向北K0+520	60	-----	40	-----
27	南向北K0+540	50	-----	34	-----
28	南向北K0+560	48	-----	40	-----
29	南向北K0+580	36	-----	42	-----
30	南向北K0+600	38	-----	50	-----
31	南向北K0+620	50	-----	46	-----
32	南向北K0+640	58	-----	48	-----
33	南向北K0+660	28	-----	38	-----

(K00931212500199)

共4页第3页

5. 检测数据

34	南向北K0+680	40	-----	36	-----
35	南向北K0+700	52	-----	30	-----
36	南向北K0+720	30	-----	30	-----
37	南向北K0+740	58	-----	32	-----
38	南向北K0+760	30	-----	40	-----
39	南向北K0+780	50	-----	44	-----
40	南向北K0+800	52	-----	30	-----
41	南向北K0+820	54	-----	28	-----
42	南向北K0+840	36	-----	52	-----
43	南向北K0+860	30	-----	58	-----
44	南向北K0+880	42	-----	56	-----
45	南向北K0+900	36	-----	44	-----
46	南向北K0+920	38	-----	44	-----
47	南向北K0+940	52	-----	28	-----
48	南向北K0+960	28	-----	42	-----
49	南向北K0+980	46	-----	60	-----
50	南向北K1+000	34	-----	60	-----
51	南向北K1+020	30	-----	38	-----
52	南向北K1+040	50	-----	50	-----
53	南向北K1+060	42	-----	46	-----
54	南向北K1+080	60	-----	30	-----
55	南向北K1+100	58	-----	30	-----
56	南向北K1+120	54	-----	36	-----
57	南向北K1+140	30	-----	50	-----
58	南向北K1+160	36	-----	34	-----
59	南向北K1+180	60	-----	52	-----
60	南向北K1+200	36	-----	34	-----
61	南向北K1+220	50	-----	28	-----
62	南向北K1+240	46	-----	52	-----
63	南向北K1+260	30	-----	56	-----
64	南向北K1+280	60	-----	50	-----
65	南向北K1+300	56	-----	48	-----



(K00931212500199)

共4页 第4页

6. 检测情况说明

样品特性状态	完好		
检测环境	温度20℃地温:		
其他说明	-----		
报告说明	1、若对报告有异议,应于收到报告之日起十五日内,以书面形式向检测单位提出,逾期视为对报告无异议。 2、检测机构不负责抽样,检测结果仅适用于客户提供的样品。3、未加盖本公司检验检测专用章,报告无效。4、未经本公司批准,不得复制(全文复制除外)。		
检 测 设 备			
序号	名 称	规格型号	编 号
1	百分表	0-10mm	HZ-186
2	百分表	0-10mm	HZ-187
3	路面弯沉仪	5.4m	HZ-221
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----



道	路	给排水	建筑
桥	隧	电	结
交	交	气	构
		燃	绿
			化



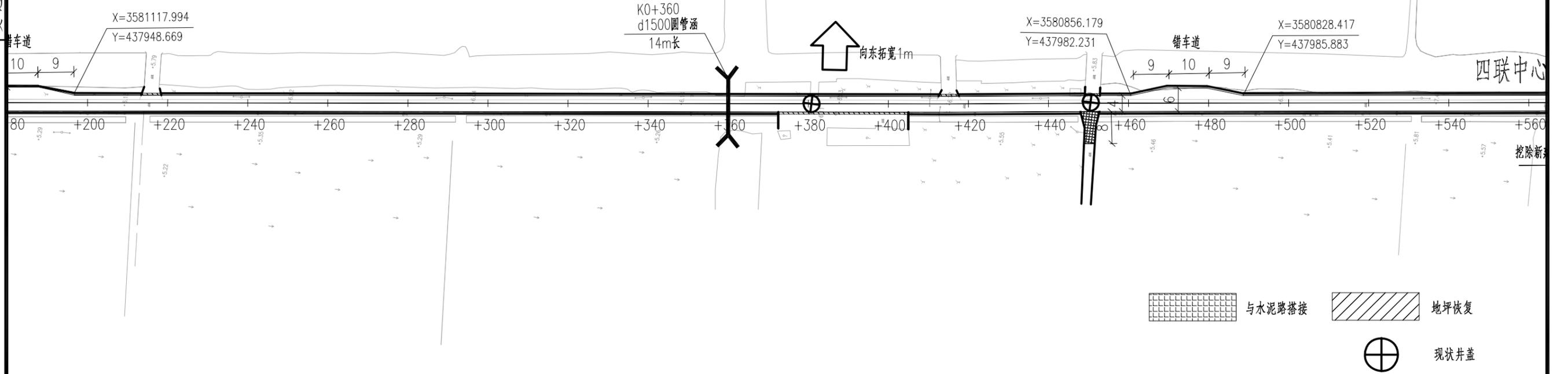
江苏省建设工程勘察设计出图专用章
 设计单位：深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 证书编号：苏A144000289
 有效期至：2026年11月29日

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名：	审定	吴旗	吴德	专业负责人	刘华先	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-01	
	工程名称	蒋王街道四联村中心路（C001）提档升级改造	项目地理位置图	审核	崔正聪	崔正	校核	彭少廉	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例		
				项目负责人	刘华先	刘华先	设计	刘华先	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06	版本

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政道路工程、桥梁工程、市政工程
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日



说明:

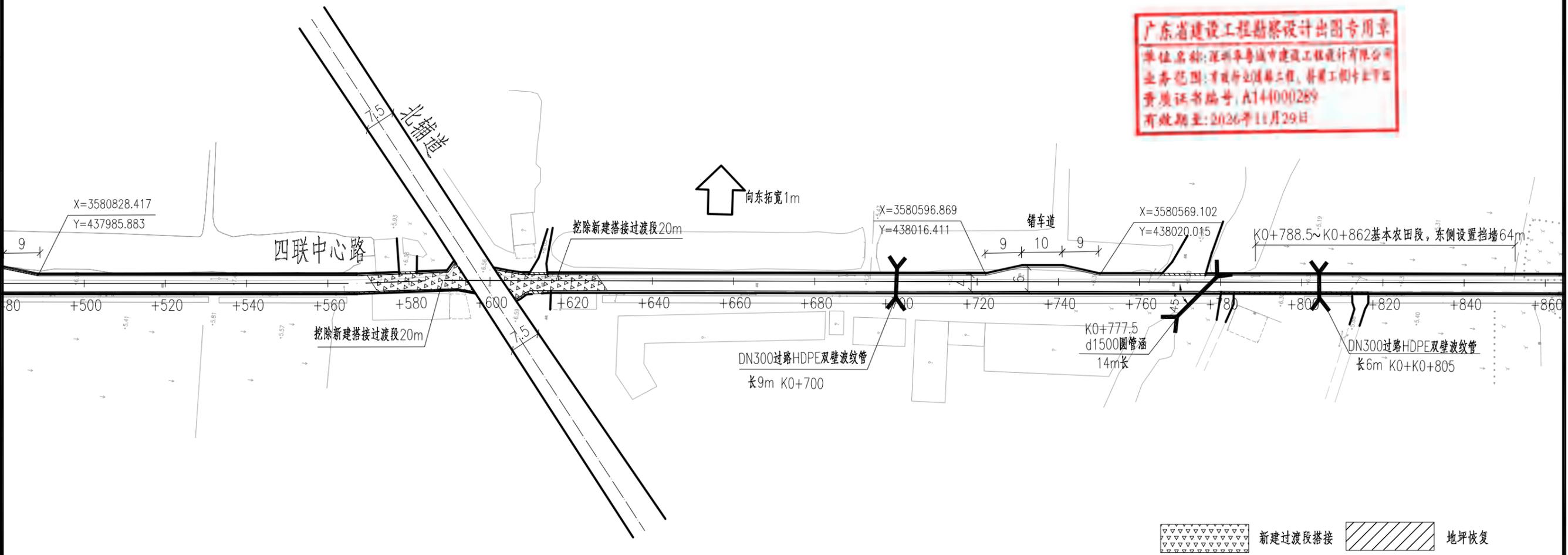
- 1、本图尺寸以米计。
- 2、本图比例: 1: 1000。
- 3、本次改造路面沿老路边缘向东拓宽1m, 房屋受限处和涉及基本农田处, 以现场实际宽度为准。
- 4、沿线道路两侧部分路段距离房屋较近且有开口, 将土路肩进行硬化同时场地恢复直至建筑边线。
- 5、现状井盖位置及个数以现场实际情况为准, 本图仅供参考。

深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-02-2	
	工程名称	蒋王街道四联村中心路 (C001) 提档升级改造工程		路线平面布置图	审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	1:1000
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06	版本

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程)、桥梁工程(不含公路)
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日



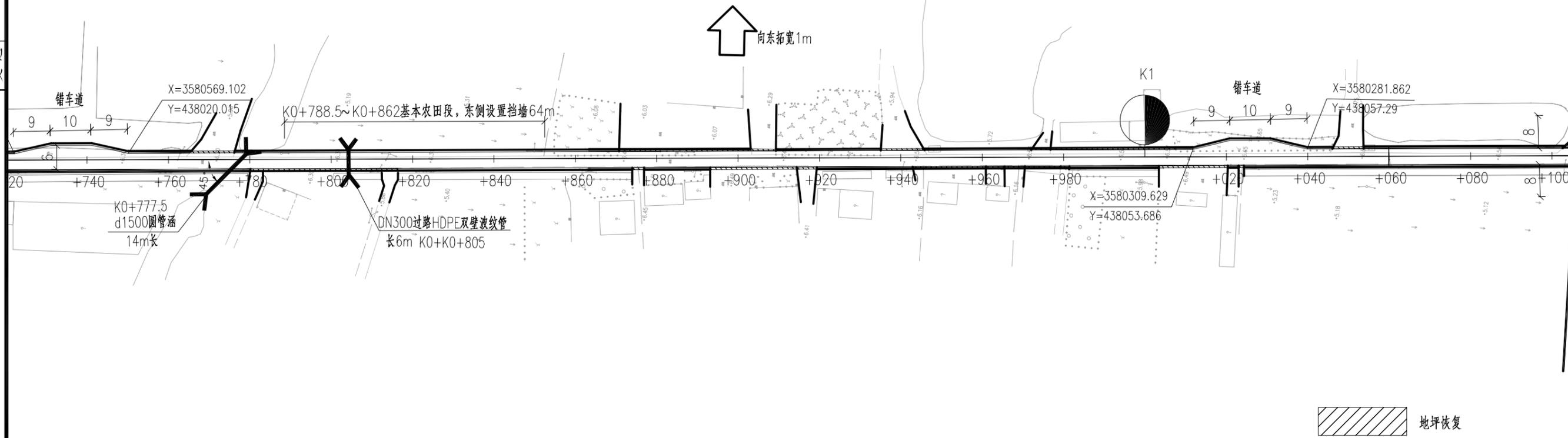
- 说明:
- 1、本图尺寸以米计。
 - 2、本图比例: 1: 1000。
 - 3、本次改造路面沿老路边缘向东拓宽1m, 房屋受限处和涉及基本农田处, 以现场实际宽度为准。
 - 4、沿线道路两侧部分路段距离房屋较近且有开口, 将土路肩进行硬化同时场地恢复直至建筑边线。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名: 路线平面布置图	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-02-3	
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程		审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	1:1000	版本
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06	A

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程)、桥梁工程(专业)
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

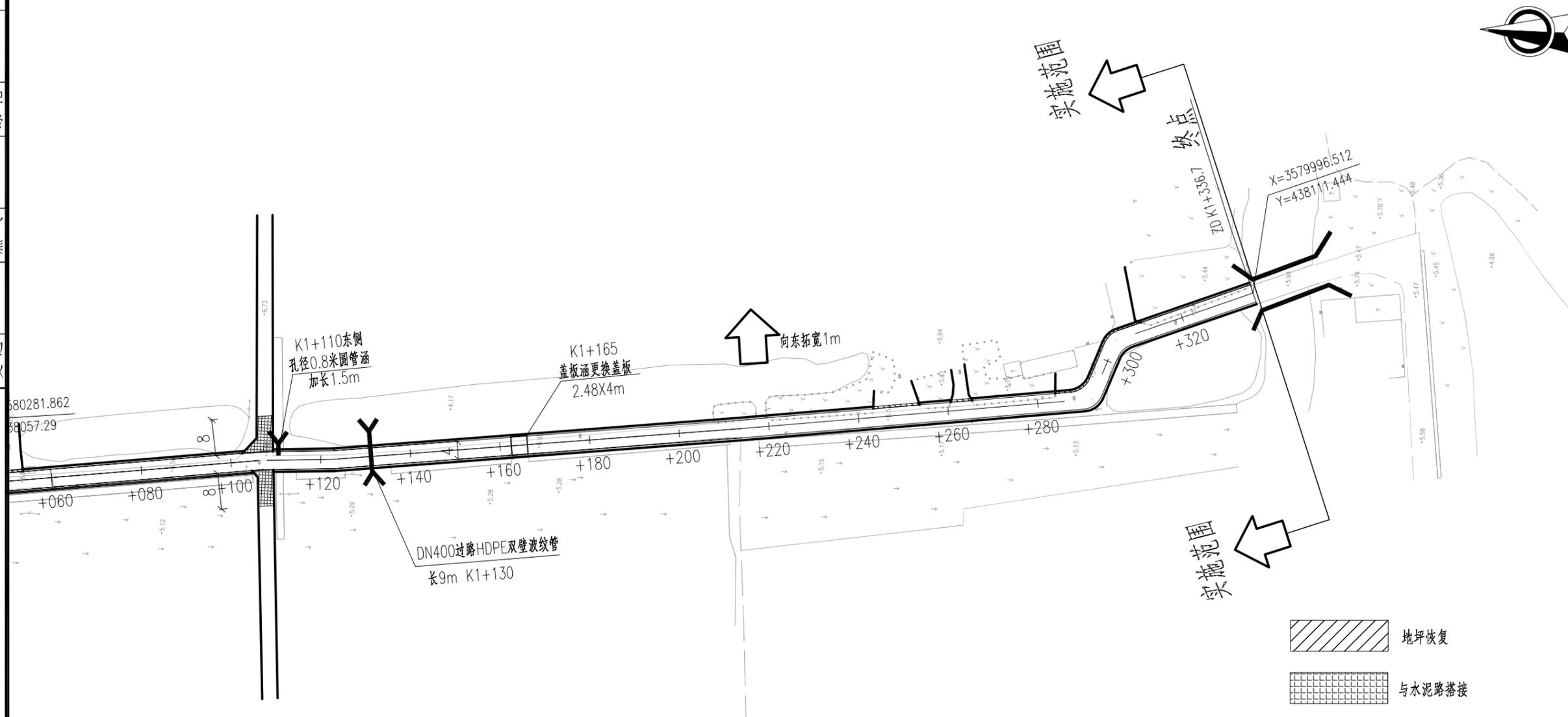


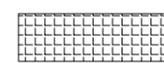
说明:

- 1、本图尺寸以米计。
- 2、本图比例: 1: 1000。
- 3、本次改造K0+780~K0+865段受基本农田限制, 路面整体向西拓宽1m;
其余路段路面沿老路边缘向东拓宽1m, 房屋受限处和涉及基本农田处, 以现场实际宽度为准。
- 4、沿线道路两侧部分路段距离房屋较近且有开口, 将土路肩进行硬化同时场地恢复直至建筑边线。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	审定	吴旗	吴德	专业负责人	刘华先	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-02-4	
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程	路线平面布置图	审核	崔正聪	崔正聪	校核	彭少廉	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	1:1000	
				项目负责人	刘华先	刘华先	设计	刘华先	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06	版本

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



 地坪恢复
 与水泥路搭接

广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

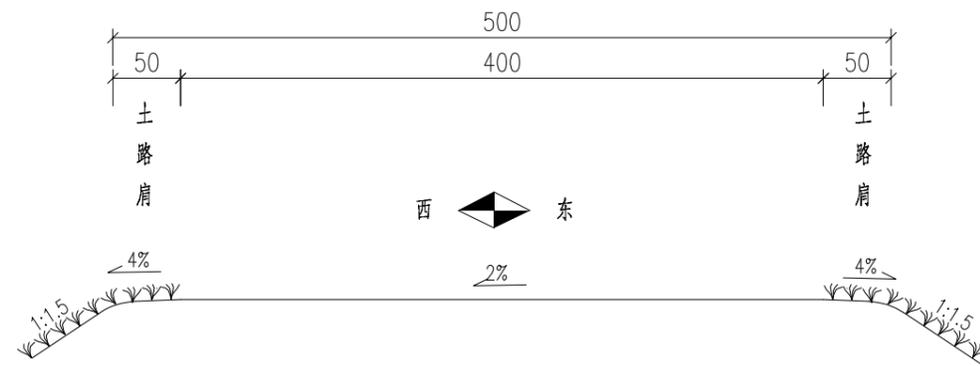
说明:

- 1、本图尺寸以米计。
- 2、本图比例: 1: 1000。
- 3、本次改造K0+780~K0+865段受基本农田限制, 路面整体向西拓宽1m;
其余路段路面沿老路边缘向东拓宽1m, 房屋受限处和涉及基本农田处, 以现场实际宽度为准。
- 4、沿线道路两侧部分路段距离房屋较近且有开口, 将土路肩进行硬化同时场地恢复直至建筑边线。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-02-5	
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造		路线平面布置图	审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	1:1000
					项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

道	给	建
路	排	筑
桥	水	结
隧	电	构
交	气	绿
通	燃	化

路基标准横断面图



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程)、桥梁工程(专业)设计
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

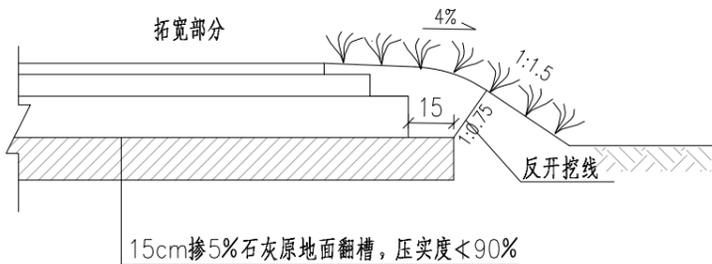
说明:

- 1、本图尺寸以米计。
- 2、本次改造为四级II类公路,采用自东向西单向横坡。
- 3、道路沿老路边缘向东拓宽1m,房屋受限处和涉及基本农田处,以现场实际宽度为准。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co.,Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名: 标准横断面图	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-03	
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程		审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例		版本
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06	A

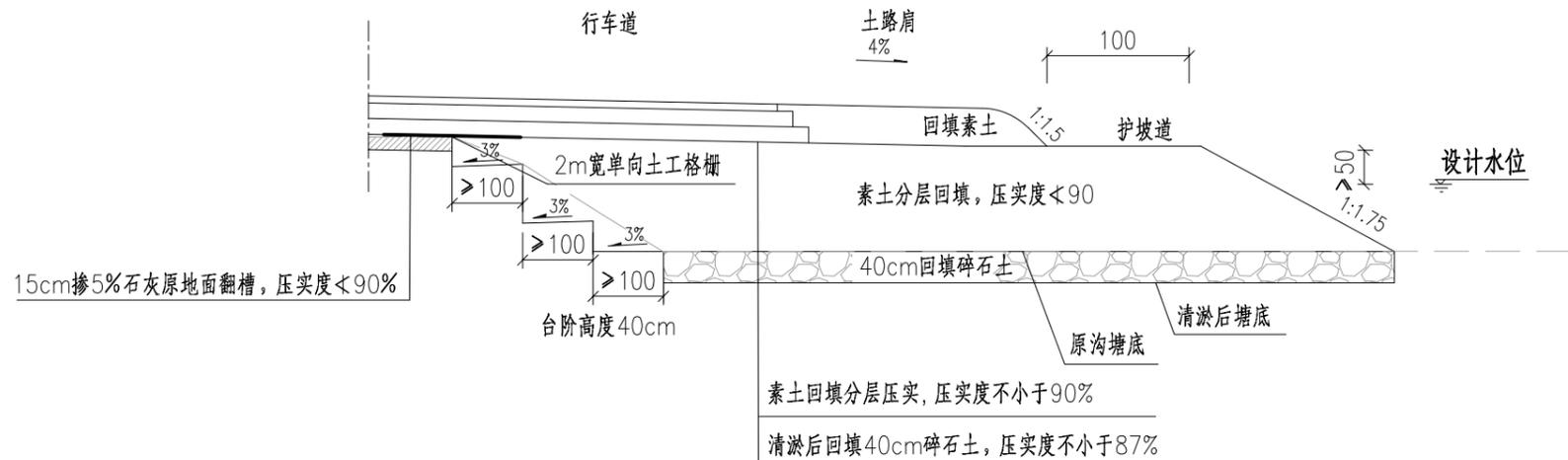
建筑	结构	绿化	
给排水	电气	燃气	
道路	桥梁	交通	

一般路基设计图



15cm掺5%石灰原地面翻槽，压实度 $\lt 90\%$

一般路基设计图（沟塘段）



15cm掺5%石灰原地面翻槽，压实度 $\lt 90\%$

广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

说明:

- 1、本图尺寸未标注单位均以厘米计。
- 2、河塘路段路基清淤后将河塘的陡坎挖成台阶状，台阶宽度1.0m，高0.4m，清淤后先回填40cm碎石土（碎石含量 $\geq 80\%$ ），要求压实度 $\geq 87\%$ ，随后回填素土至原地面或反开挖后路面结构底位置，要求压实度 $\geq 90\%$ 。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

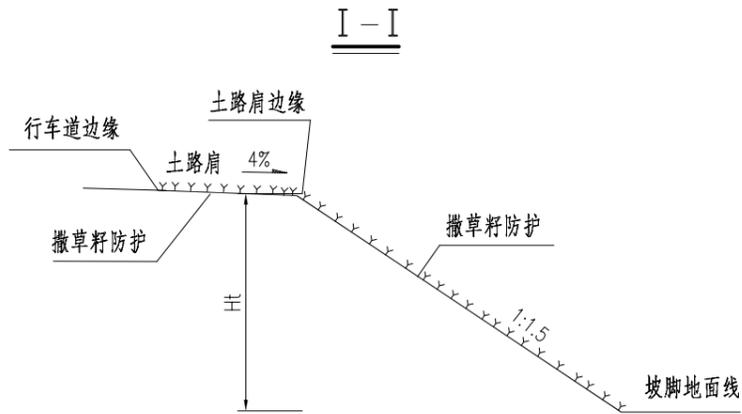
建设单位 扬州市邗江区蒋王街道办事处
 工程名称 蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程

图名: 一般路基设计图

审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-04
审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

版本 A

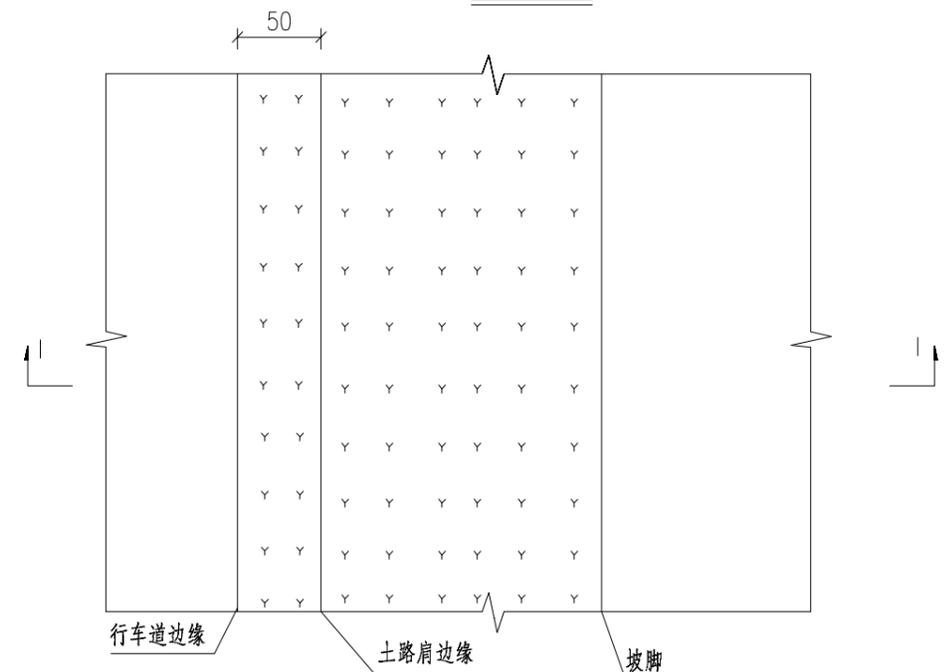
建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



每延米工程数量表 (单侧)

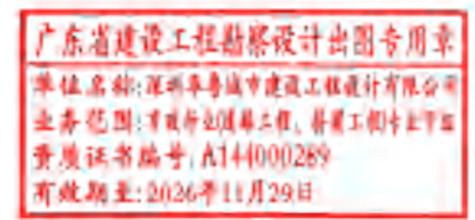
工程名称	单位	工程数量	备注
撒草籽	(m ² /m)	Ht × 1.803 + 0.5	填方路段

平面布置



全线绿化工程汇总表

路名	长度 (m)	撒草籽防护 (m ²)
四联中心路	1334	1870

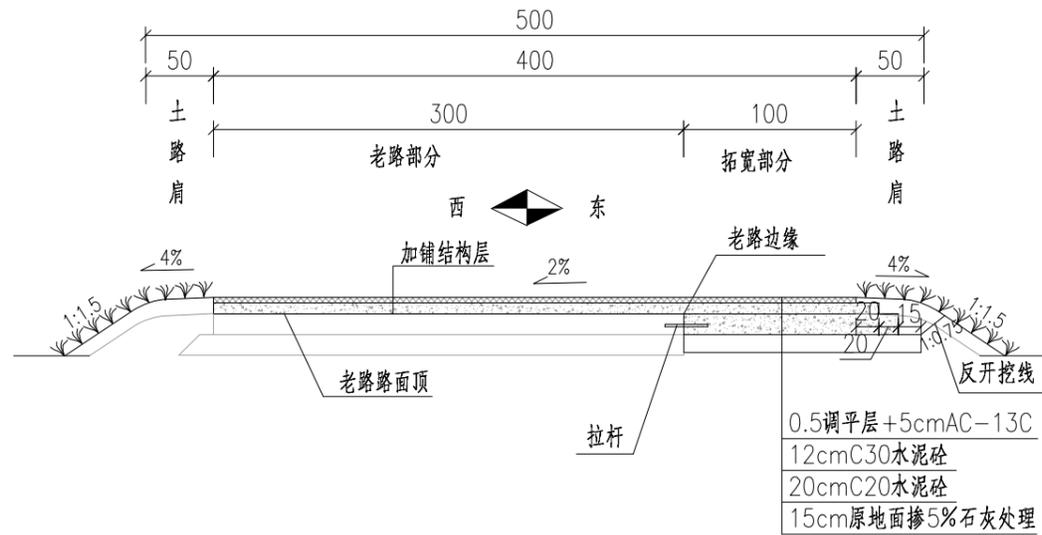


说明:

- 1、本图尺寸除注明外，余均以厘米计。
- 2、老路已有行道树应合理利用。
- 3、表中工程量仅供参考，具体以现场计量为准。

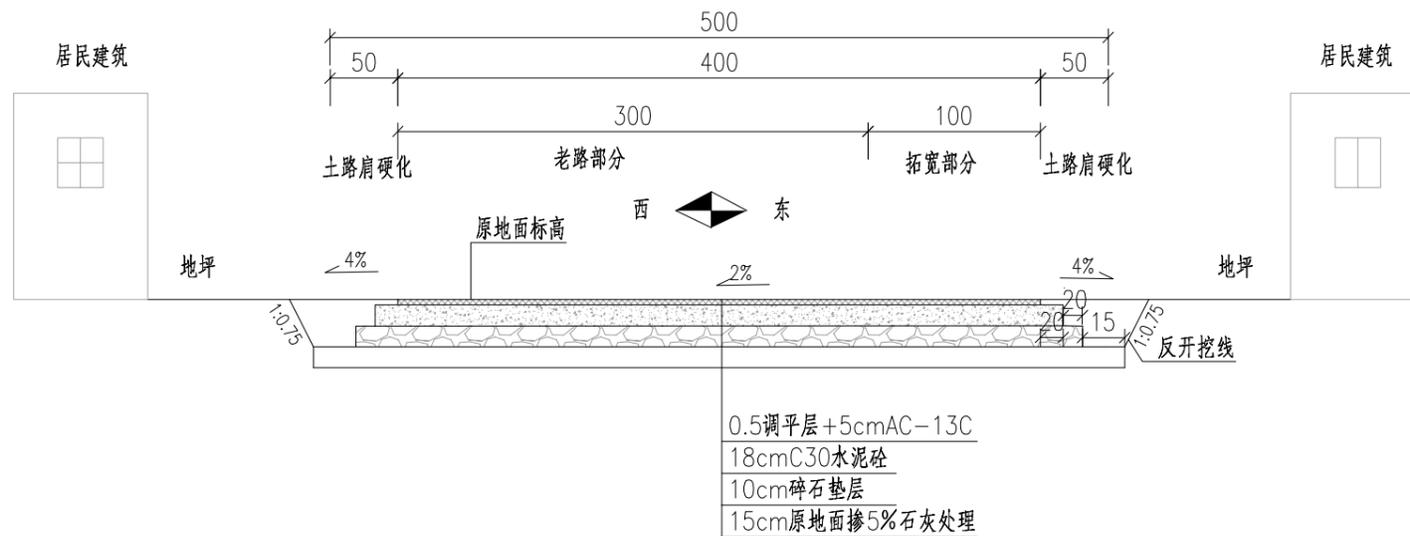
建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

路面结构设计图 (老路修补加铺段: 起点~K0+865)



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

路面结构设计图 (临近房屋挖除新建段: K0+865~终点)



说明:
 1、本图尺寸均以厘米计。

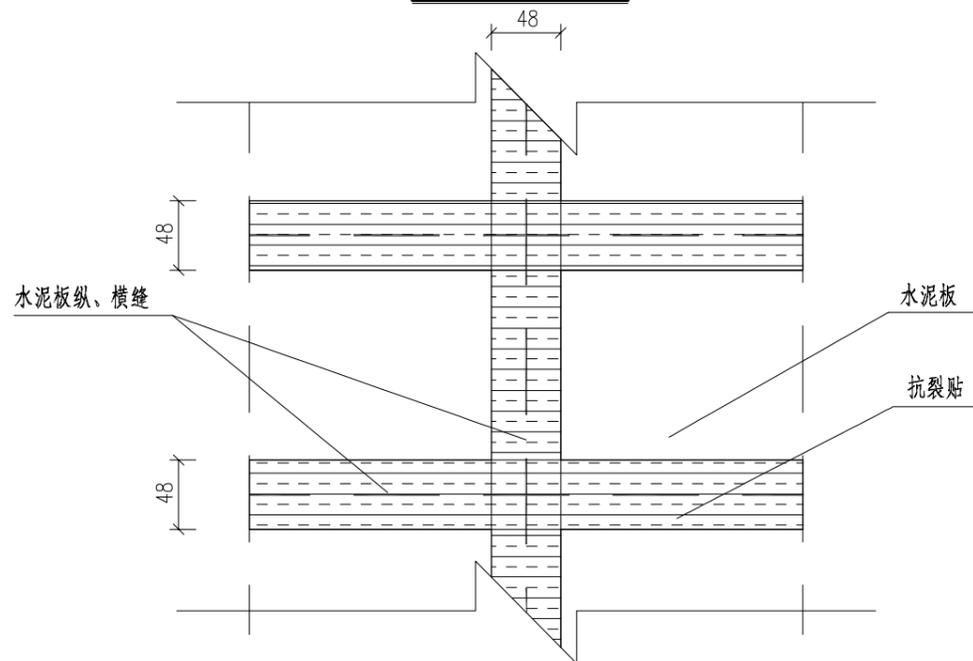
深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-06-1
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程	路面结构设计图	审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化
给水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

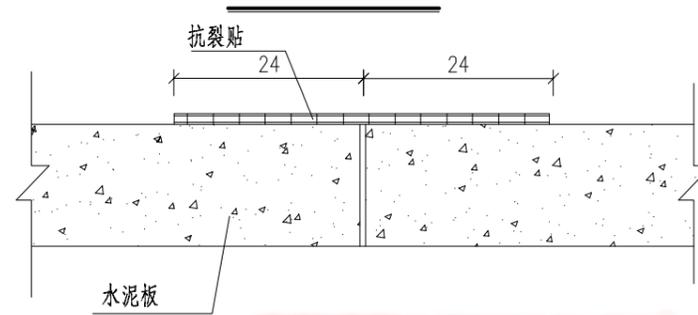
路面结构设计图

自然区划	IV ₁		
路面类型	沥青砼路面		
干湿类型	中湿~干燥		
路基土组	粉质粘土		
适用范围	老路修补加铺段: 起点~K0+865	老路修补加铺段拓宽部分: 起点~K0+865	临近房屋挖除新建段: K0+865~终点
图式	<p>0.5cm调平层+5cmAC-13C 粘层 12cmC30水泥砼 老路</p>	<p>0.5cm调平层+5cmAC-13C 粘层 12cmC30水泥砼 20cmC20水泥砼 原地面处理 E_o>40MPa (拓宽部分)</p>	<p>0.5cm调平层+5cmAC-13C 粘层 18cmC30水泥砼 10cm碎石垫层 原地面处理 E_o>40MPa</p>
路面厚度 (cm)	17.5	37.5	33.5
			地坪恢复(部分路肩硬化) <p>15cmC30水泥砼 10cm碎石垫层 15cm原地面掺5%石灰</p>

抗裂贴平面布置图



抗裂贴立面布置图



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业道路工程、桥梁工程、城市轨道交通工程
 资质证书编号: A144000269
 有效期至: 2026年11月29日

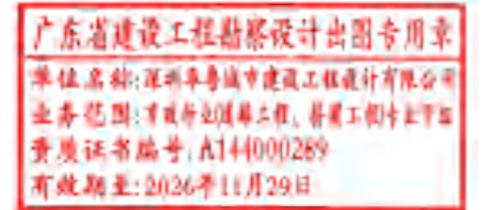
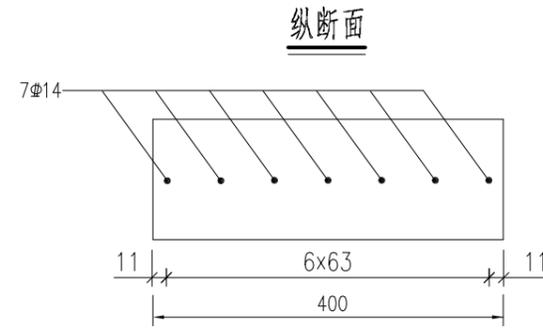
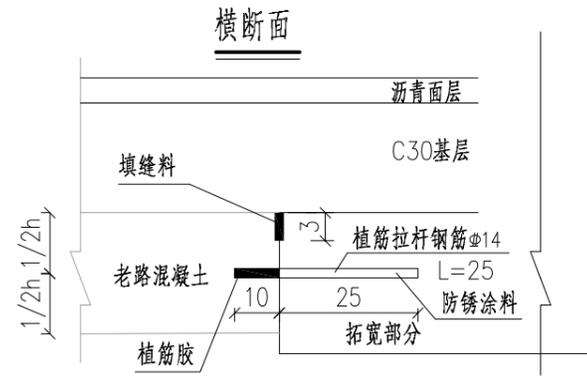
说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、水泥砼设计弯拉强度为4.0MPa。
- 3、利用混凝土板再生碎石，碎石最大粒径不应超过50mm。
- 4、粘层沥青采用乳化沥青，用量为0.5L/m²。
- 5、在加铺沥青面层前，应先处理砼板缝，填缝料缺失的板块应重新清缝、灌缝，同时在砼板纵横缝贴防反射裂缝材料；本次防反射裂缝材料采用抗裂贴，抗裂贴贴铺之前应清扫、冲洗水泥板块，保证其表面整洁，没有灰尘、杂物和油污。贴铺完成后，进行干燥处理，尽早加铺补强结构层。
抗裂贴的规格及使用范围如下：
(1)病害修补后，在纵/横向裂缝处使用48cm抗裂贴。
(2)砼板纵横接缝采用48cm宽的抗裂贴，搭接部分不小于5cm。
- 6、未尽事宜需严格参照《公路路面基层施工技术细则》(JTG/TF20-2015)及《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)的相关要求。

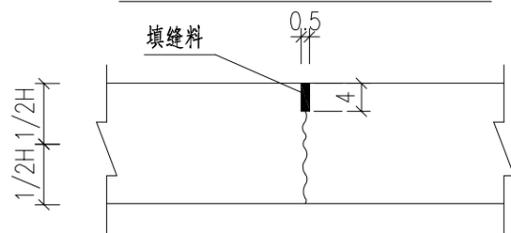
深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	路面结构设计图	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-06-2
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程			审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
					项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

纵缝构造图 (起点~K0+865 老路利用段: 拓宽处底基层混凝土板)



横向缩缝横断面 <不设传力杆>



单个纵缝钢筋数量表

部位	板长(宽) (cm)	名称	(个)	单根长度 (m)	单位重量 (kg/m)	共重 (kg)
纵缝	400	拉杆	7	0.35	1.21	2.9645

说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、起点~K0+865段利用原地面老路拓宽作为底基层, 拓宽处纵缝设置拉杆连接, 拓宽部分横向切缝与老路横缝对齐, 板长以老路实际长度为准, 暂以4m计量。
- 3、起点~K0+865段基层混凝土板设置不带传力杆的横向缩缝。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

建设单位 扬州市邗江区蒋王街道办事处
工程名称 蒋王街道四联村中心路 (C001) 提档升级改造

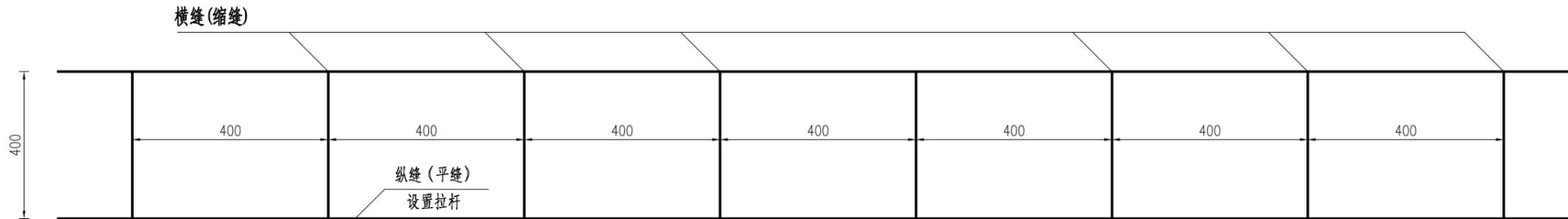
图名: 路面结构设计图

审定	吴旗	吴旗	专业负责人	刘华先	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-06-3
审核	崔正聪	崔正聪	校核	彭少廉	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	刘华先	设计	刘华先	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

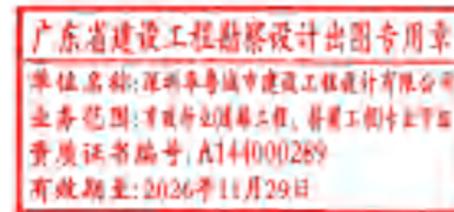
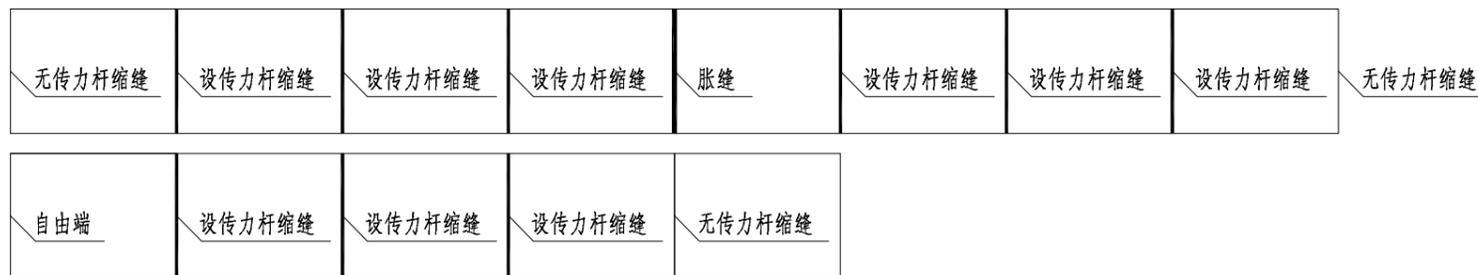
版本 A

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

基层水泥混凝土板分块布置图 (K0+865 ~ 终点)



设传力杆缩缝布设位置示意图



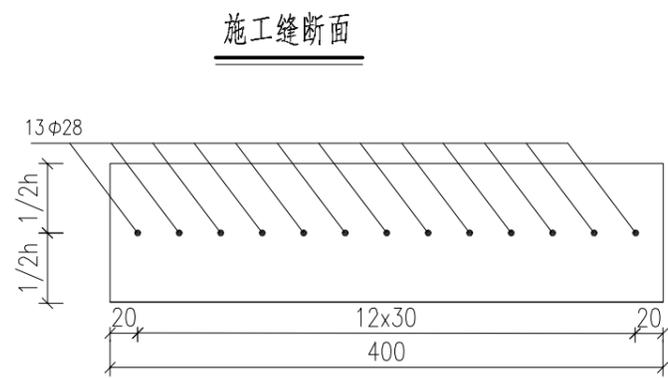
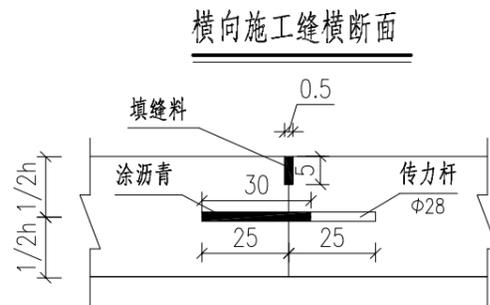
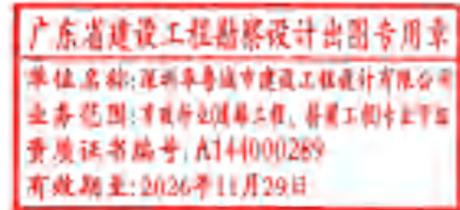
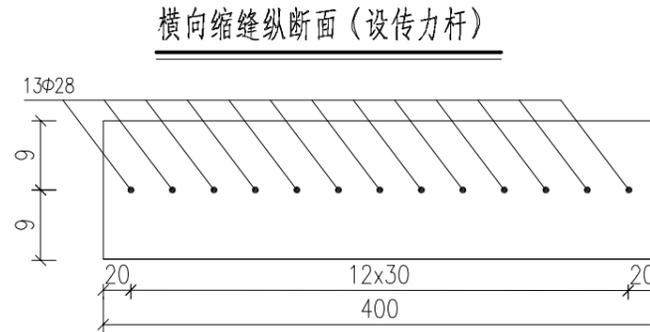
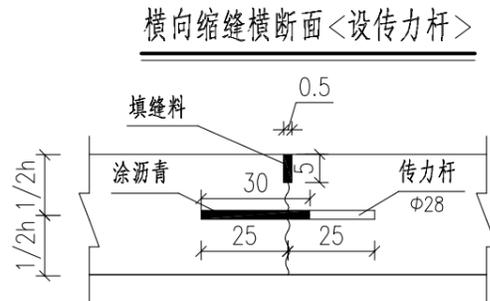
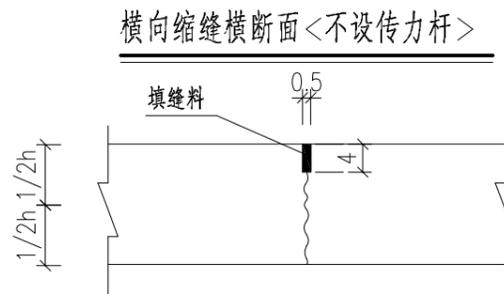
说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、横缝传力杆设置位置：(1) 横向施工缝；(2) 临近胀缝及自由端的三条缩缝。
- 3、在邻近桥梁、其他构造物处及与其他道路相交处端头设置一道横向胀缝，一般路段建议每300m设置一道胀缝。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名： 路面结构设计图	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-06-4			
	工程名称	蒋王街道四联村中心路 (C001) 提档升级改造工程		审核	崔正聪		校核		彭少廉		设计阶段	施工图设计	比例	版本
				项目负责人	刘华先		设计		刘华先		专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

横缝构造图 (K0+865~终点: 基层混凝土板)



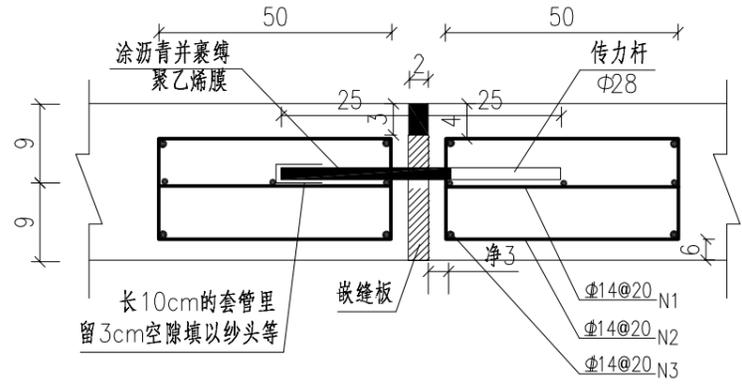
说明:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
- 2、横向施工缝采用加传力杆的平缝,深度为5cm,缝宽5mm,浇灌聚氨酯胶泥。
- 3、横向施工缝应尽可能设在缩缝或胀缝位置,如需设置在缩缝处时应采用加传力杆的平缝型式,如需设置在胀缝处,其构造与胀缝相同。
- 4、横缝传力杆设置位置:(1)横向施工缝;(2)临近胀缝及自由端的三条缩缝。
- 5、除临近胀缝及自由端的三条缩缝外,其它缩缝采用不设传力杆的假缝型式。

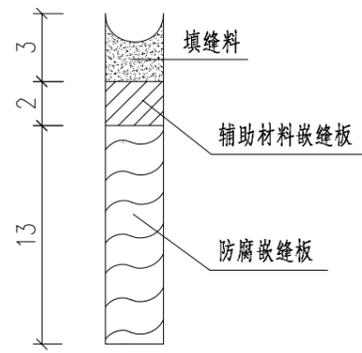
深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co.,Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-06-5
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程	路面结构设计图	审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	版本
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

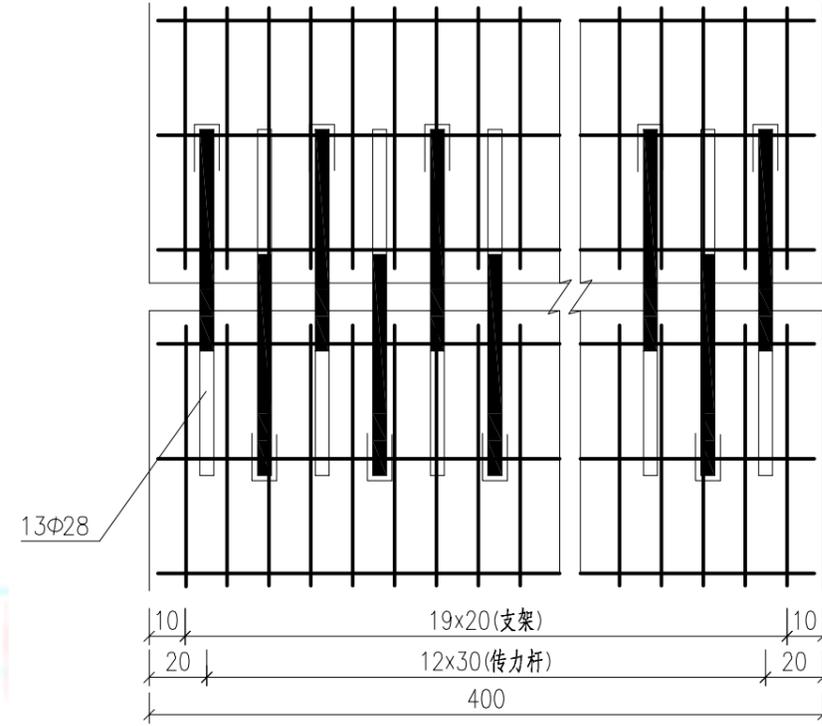
胀缝构造图



胀缝放大图



胀缝传力杆布置图



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

单个横缝钢筋数量表

部位	板长(宽) (cm)	名称	直径 (cm)	每根长 (cm)	根数	总长 (m)	单位重量 (kg/m)	共重 (kg)
横缝	400	传力杆	Φ28	50	13	6.5	4.830	31.395
		N1	Φ14	55	40	22	1.21	153.38
		N2	Φ14	124	40	49.6	1.21	
		N3	Φ14	394	14	55.16	1.21	
横向缩缝 (设传力杆)	400	传力杆	Φ28	50	13	6.5	4.830	31.395

说明:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、胀缝传力杆的活动端与固定端设钢筋支架固定。
- 3、嵌缝板应用无节的软木，并经沥青防腐处理同时预留传力杆孔位。
- 4、套管顶部留空3厘米填以纱头或泡沫屑，套管内侧壁与钢筋间保持间隙1厘米。
- 5、胀缝上部填缝料:0-3厘米用填缝料、3-5厘米辅助材料嵌缝板。
- 6、传力杆涂沥青一端长度为30厘米。
- 7、应防止水泥砂浆渗入嵌缝板周围的缝中套管内。
- 8、N1、N2、N3钢筋焊接固定，传力杆捆扎在支架上，两者同时浇筑于混凝土中。
- 9、在邻近桥梁、其他构造物处及与其他道路相交处端头设置一道横向胀缝，一般路段建议每300m设置一道胀缝。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

建设单位
 工程名称

扬州市邗江区蒋王街道办事处
 蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程

图名:

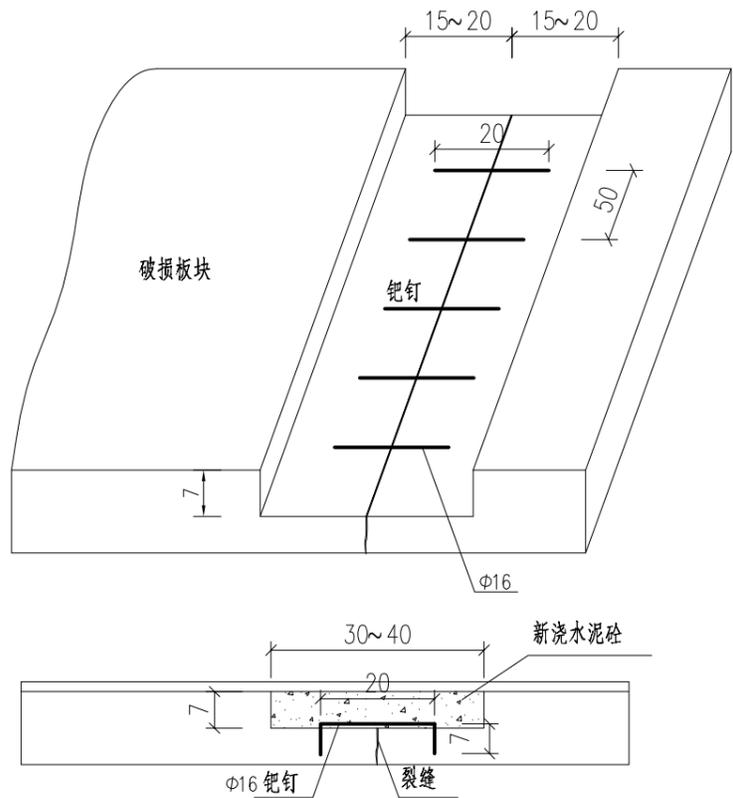
路面结构设计图

审定	吴旗	吴旗	专业负责人	刘华先	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-06-6
审核	崔正聪	崔正聪	校核	彭少廉	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	刘华先	设计	刘华先	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

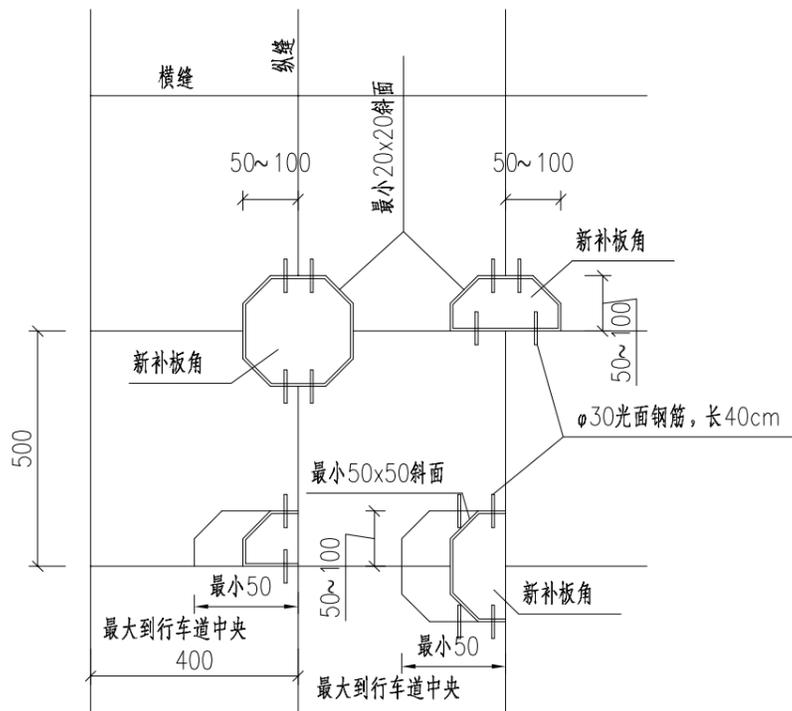
版本
 A

建筑	结构	绿化	
给排水	电气	燃气	
道路	桥梁	交通	

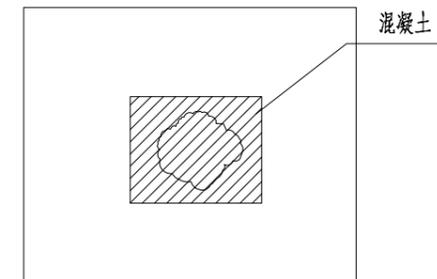
修补裂缝大样图
(中等裂缝3-15mm裂缝)



修补板角大样图



坑洞处理图



说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、道路严重病害主要集中在K1+100交叉处~终点段, 破损板及纵横缝较为严重, 本次改造对该路段采用老路再生碎石加铺形式。
- 3、起点~K0+865段路面状况良好, 采用老路加铺形式, 老路病害处理如下:
 - 对于轻微裂缝(裂缝宽度小于3mm), 对裂缝灌砂浆处理;
 - 对于中等裂缝(贯穿全厚的3--15mm裂缝), 建议采用罩面补缝法。首先在裂缝两侧平行于缝进行切缝, 凿除两切缝内侧7cm厚混凝土, 然后沿裂缝每隔50cm打一对钎钉孔, 钎钉孔的大小略大于钎钉直径2--4mm, 并在两钎钉之间打一对与钎钉直径一致的钎钉槽。将钎钉孔植入筋胶, 再将钎钉插入孔内安装。切割缝的内壁应凿毛, 并清除松动的混凝土碎块及表面尘土、裸石。浇筑混凝土, 及时振捣密实、抹平, 并喷洒养护剂。加深修补块面板两侧缩缝, 并灌注填缝料。
 - 对于宽度大于15mm的严重裂缝(宽度大于15mm), 采用更换新板法, 直接将原有旧板破碎移除, 浇筑新的水泥混凝土板并养生。在挖除破碎板后, 若基层松散, 则同时需挖除原基层, 浇筑C20素混凝土, 然后再铺装道路结构。
 - 对于交叉断裂(面板断裂成3块以上), 采用更换新板法。将原有混凝土板破碎后移除并清扫干净, 重新浇筑新的水泥混凝土板。在挖除破碎板后, 若基层松散, 则同时需挖除基层, 浇筑C20素混凝土, 然后再铺装道路结构。
 - 对于板角断裂板块, 应按破裂的大小确定切割范围并放样; 用切割机切边缝, 用风镐凿除破损部分, 打成规则的垂直面, 对有钢筋的, 不应切断钢筋, 如果钢筋难以全部保留, 至少也有保留20~30cm长的钢筋头, 且要长短交错; 检查原有的传力杆, 如果有缺陷应予更换; 如基层不良时, 应用C20混凝土浇筑, 并在两切割板板厚中央钻孔, 深20cm, 直径33mm, 水平间距30cm。孔内注入植筋胶, 插入直径为30mm的光面钢筋, 然后浇筑混凝土与原有路面平齐。
 - 对于坑洞的处治需要根据坑洞的数量和面积区别对待, 分别采用切割填补法和整板换除法。
 - (1) 切割填补法: 对于个别坑洞, 先沿着坑洞周围切割出规则的形状, 然后用混凝土直接填充, 并进行平整和密实处理。
 - (2) 整板换除法: 对于坑洞较多或坑洞连成一片, 坑洞面积超过整块面板面积1/3以上时, 直接更换新板, 将原有混凝土板破碎后移除并清扫干净, 重新浇筑新的水泥混凝土板。在挖除破碎板后, 若基层松散, 则同时需挖除基层, 浇筑C20素混凝土。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
资质证书编号: A144000289
有效期至: 2026年11月29日



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

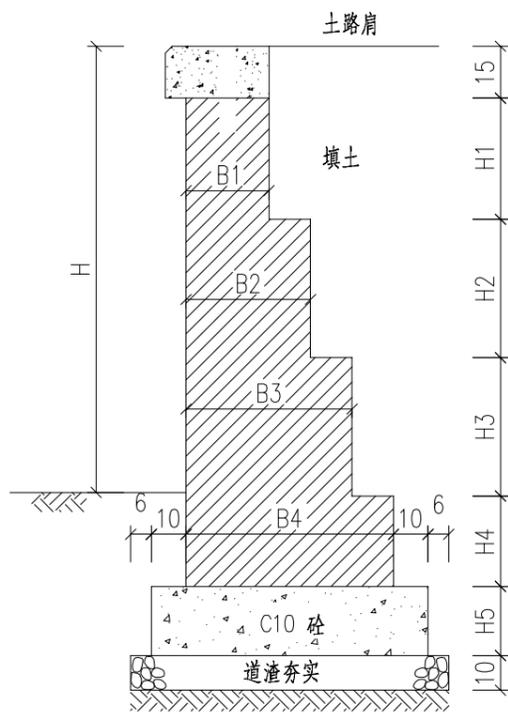
建设单位 扬州市邗江区蒋王街道办事处
工程名称 蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造

图名: 老路病害修补设计图

审定	吴旗	吴旗	专业负责人	刘华先	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-07
审核	崔正聪	崔正聪	校核	彭少廉	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	刘华先	设计	刘华先	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

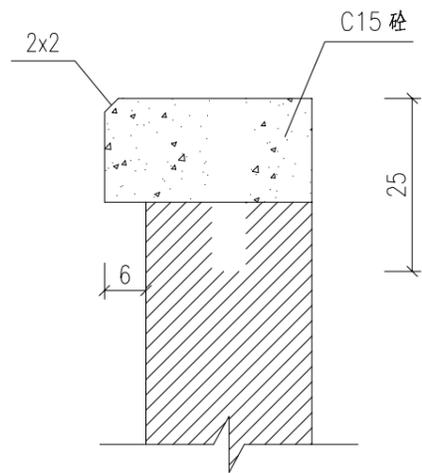
版本 A

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



挡土墙断面图

1:20



压顶大样

1:10

	H	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
挡 墙	H1	15	25	35	35	35	35	35	35	35	35
	H2				20	30	40	40	40	40	40
	H3							20	30	40	40
	H4										10
墙 宽	B1	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	B2				36	36	36	36	36	36	36
	B3							48	48	48	48
	B4										60
基础	H5	10	10	10	15	15	15	20	20	20	20



说明:

- 1、图注尺寸除注明外均为厘米。
- 2、为保护基本农田(K0+788.5~K0+862),该段落在拓宽后路肩位置重新设置挡墙,本次H高度以现场实际情况为准,暂以50cm计量。
- 3、挡土墙用#15机红砖#100砂浆砌筑,外露部分用1:3水泥砂浆抹平厚1.5厘米。
- 4、回填土时须俟砂浆全凝后方可回填夯实。
- 5、本次设置挡墙约64m,具体长度可按现场情况确定。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

建设单位
工程名称

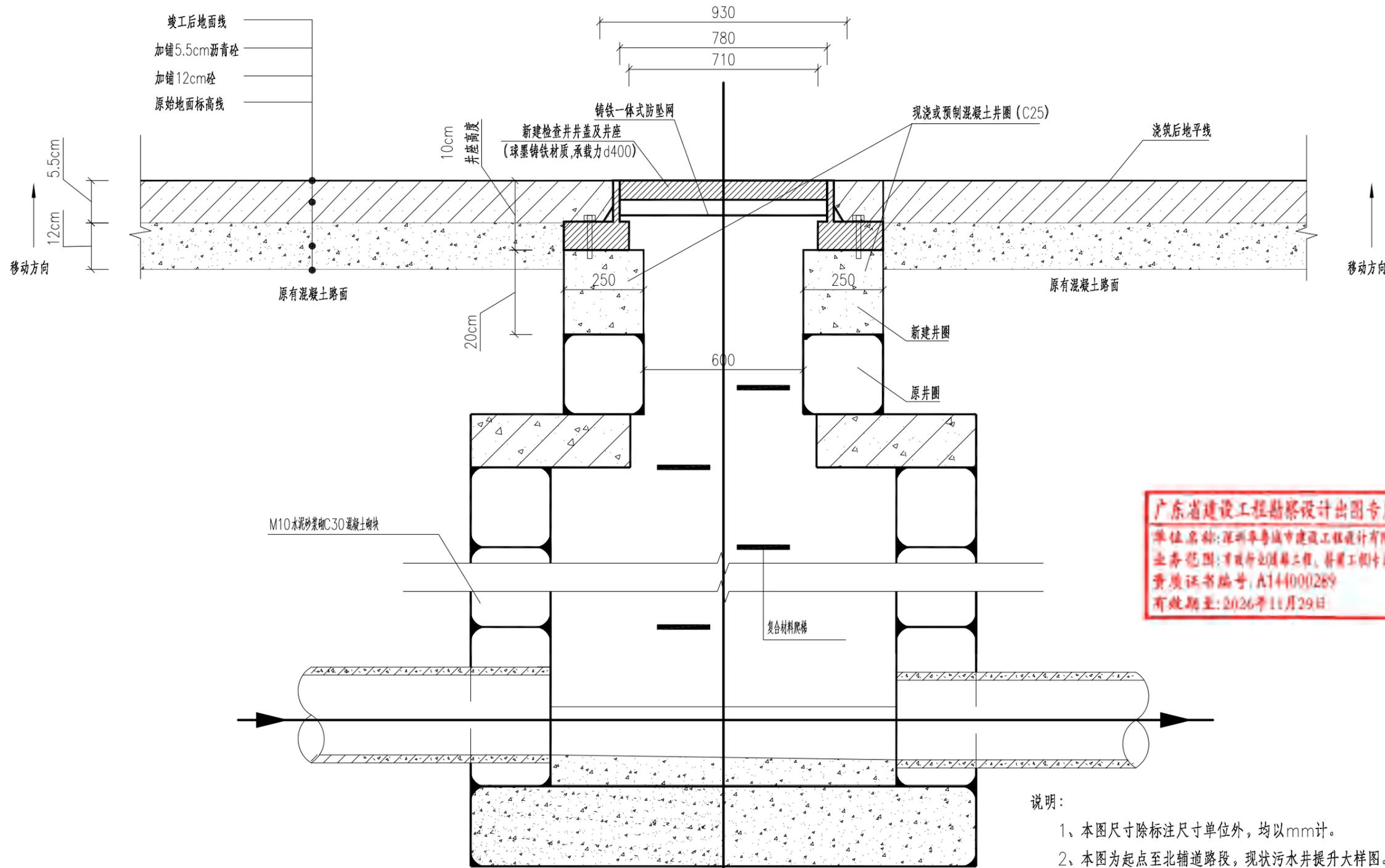
扬州市邗江区蒋王街道办事处
蒋王街道四联中心路

图名:
路侧挡土墙设计图

审定	吴旗	吴旗	专业负责人	刘华先	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-08
审核	崔正聪	崔正聪	校核	彭少廉	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	刘华先	设计	刘华先	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.05

版本
A

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

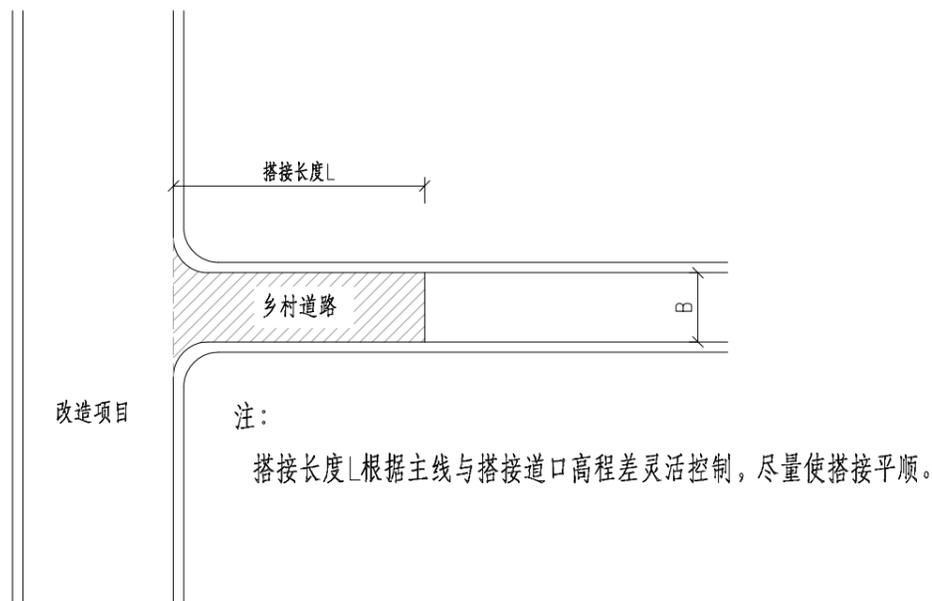
- 说明:
- 1、本图尺寸除标注尺寸单位外,均以mm计。
 - 2、本图为起点至北辅道路段,现状污水井提升大样图。
 - 3、新建C25砼井圈与原井口尺寸保持一致。
 - 4、提升高度为加铺砂与沥青层,总高度15.5cm。
 - 5、井圈四周回填采用C15素砼回填至原路面标高。
 - 6、井盖可以利旧或更新为球墨铸铁材质的五防井盖,承载力d400,井盖防坠设施采用铸铁一体式防坠网。

检查井提升大样图 1:15

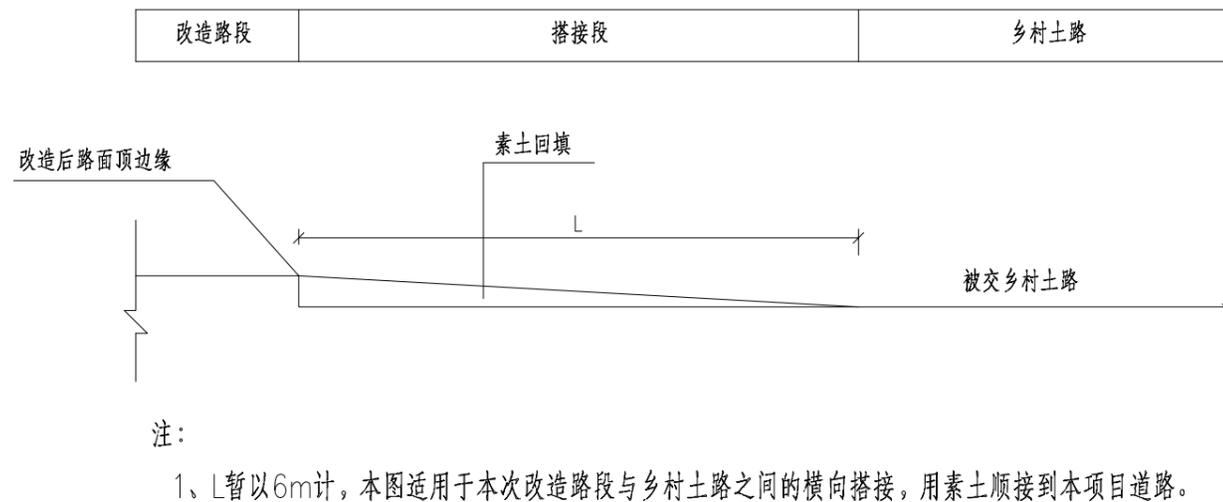
 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-09
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造	检查井提升大样图	审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	版本
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化			
给排水	电气	燃气			
道路	桥梁	交通			

改造道路与被交乡村道路搭接处理平面示意图

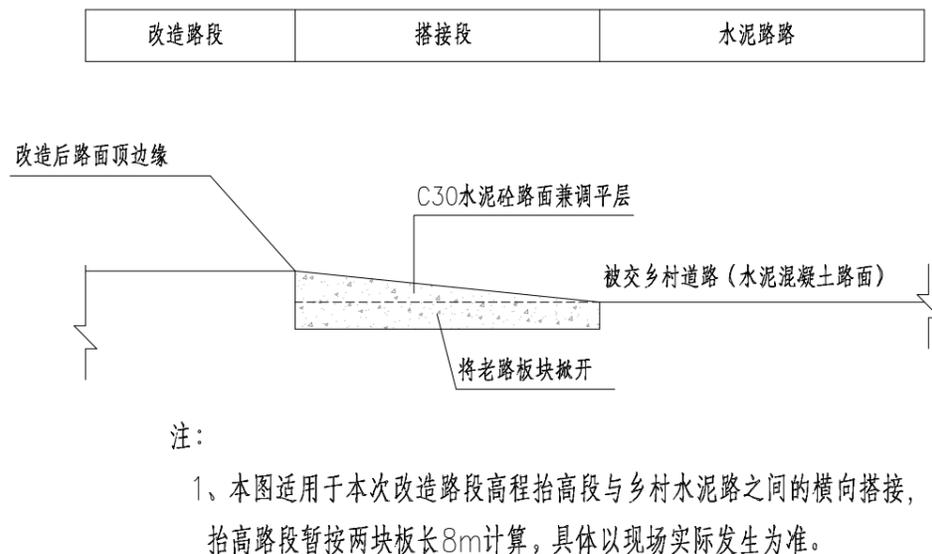


与乡村土路、碎石路搭接处理图

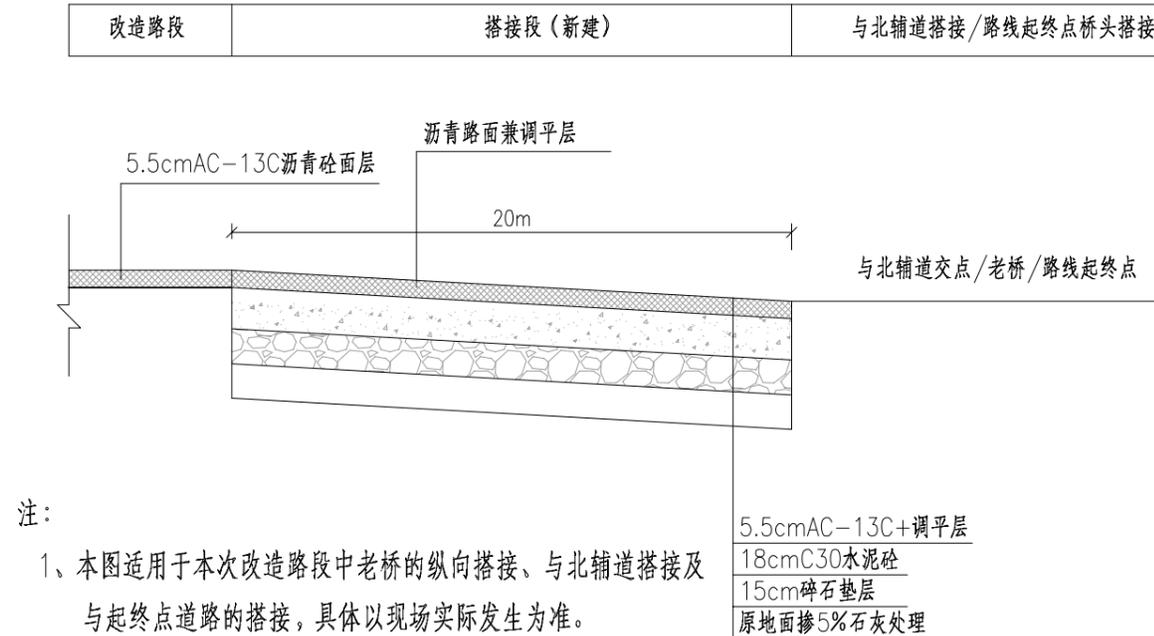


广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
业务范围: 市政行业(道路工程)、桥梁工程(不含公路)
资质证书编号: A144000269
有效期至: 2026年11月29日

与水泥路搭接处理图



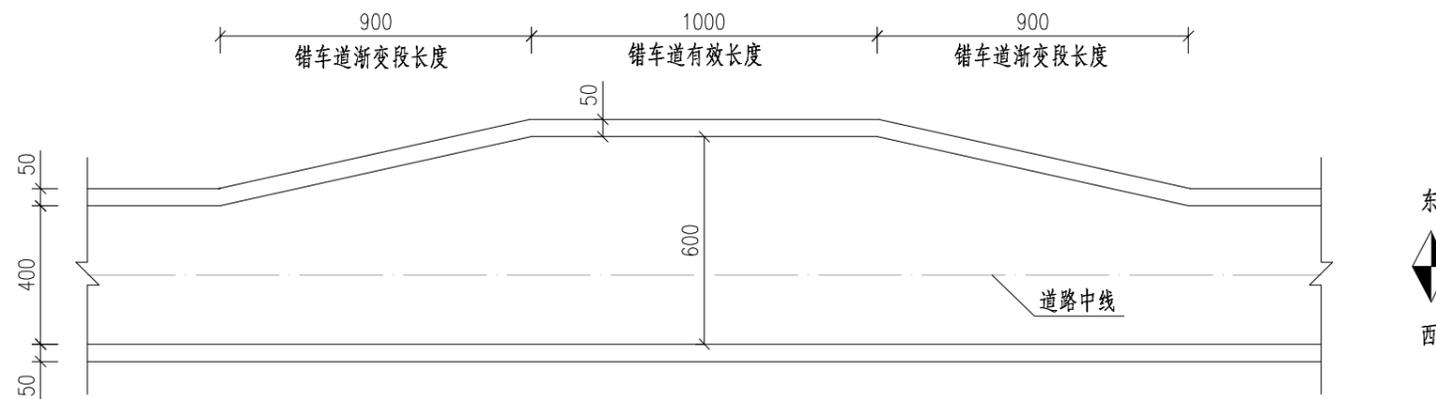
与本项目老桥搭接处理图



 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	道路搭接设计图	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-10
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造			审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
					项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

道	路	给	建
桥	隧	电	结
交	通	气	构
		燃	绿
			化

错车道平面布置图



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

说明:

- 1、本图尺寸单位均以厘米计。
- 2、本次改造共设置四处错车道, 具体位置详见路线平面布置图。
- 3、错车道行车道宽度为6m, 道路结构与主线一致。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名: 错车道设计图	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-11	
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程		审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例		版本
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06	A

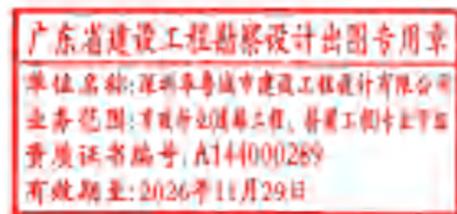
建筑	结构	绿化	
给排水	电气	燃气	
道路	桥梁	交通	

主要工程数量表

项目名称	规格		单位	数量	备注
路基	15cm原地面掺5%石灰翻槽	h=15cm	m ²	4277	
	挖土方		m ³	1693	
	土路肩回填土		m ³	535	
	河塘清淤	h=40cm	m ³	900	
	清淤回填碎石土	h=40cm	m ³	900	
	河塘回填素土		m ³	2840	
	土工格栅		m ²	1520	
路面	10cm碎石垫层	h=10cm	m ²	2660	
	20cmC20	h=20cm	m ²	1666	
	18cmC30	h=18cm	m ²	2470	
	12cmC30	h=12cm	m ²	3737	
	粘层		m ²	5592	
	抗裂贴		m ²	660	
	0.5cm调平层+5cmAC-13C	h=5.5cm	m ²	5592	
纵缝	Φ14		kg	597	
横缝、胀缝	Φ28		kg	659.3	
	Φ14		kg	460.2	
病害修复	修复水泥砼路面20cmC20砼		m ²	910	
	裂缝灌砂浆(缝宽≥3mm)		m ³	1	
道路搭接	C30水泥砼(水泥路口)		m ³	33	
	素土回填(土路口)		m ³	2	
	挖除新建过渡段搭接		m	60	已包含在主线工程量中
挖除老路	挖除老路水泥砼面层20cm	h=20cm	m ²	2218	
土路肩硬化及地坪恢复	15cm5%石灰土原地面处理		m ²	270	
	10cm碎石		m ²	270	
	15cmC30水泥砼		m ²	270	
管涵开挖	管涵开挖路面恢复				已包含在主线工程量中
	沙土(按0.5m暂计)	h=0.5cm	m ³	80	
照明	东侧全线布设路灯,间隔40m		根	33	
路侧挡墙	K0+788.5~K0+862东侧		m	64	
井盖提升			个	10	

清淤工程数量表

序号	桩号	清淤面积	清淤40cm	回填碎石40cm	河塘回填土高度	河塘回填素土	备注
		(cm ²)	(cm ³)	(cm ³)	(m)	(cm ³)	
1	K0+096.8~K0+132.5	98.2	39.3	39.3	1.2	117.8	
2	K0+136~K0+214	217	86.8	86.8	1.2	260.4	
3	K0+218~K0+364.4	403	161.2	161.2	1.2	483.6	
4	K0+417~K0+449.3	97	38.8	38.8	1.2	116.4	
5	K0+453.5~K0+568.1	315	126.1	126.1	1.2	378.2	
6	K0+615.4~K0+691.9	215	86.0	86.0	1.2	258	
7	K0+695.5~K0+766.9	201	80.4	80.4	1.2	241.2	
8	K0+777.6~K0+789.1	56	22.4	22.4	2	112.0	胡庄河
9	K0+944.4~K0+974.2	118	47.2	47.2	2	236	徐庄河
10	K1+003.8~K1+047.6	124	49.6	49.6	1.2	148.8	
11	K1+053.5~K1+104.6	142	56.8	56.8	1.2	170.4	
12	K1+113.3~K1+208.1	264	105.6	105.6	1.2	316.8	
合计		2250.3	900	900	1.2	2840	



说明:

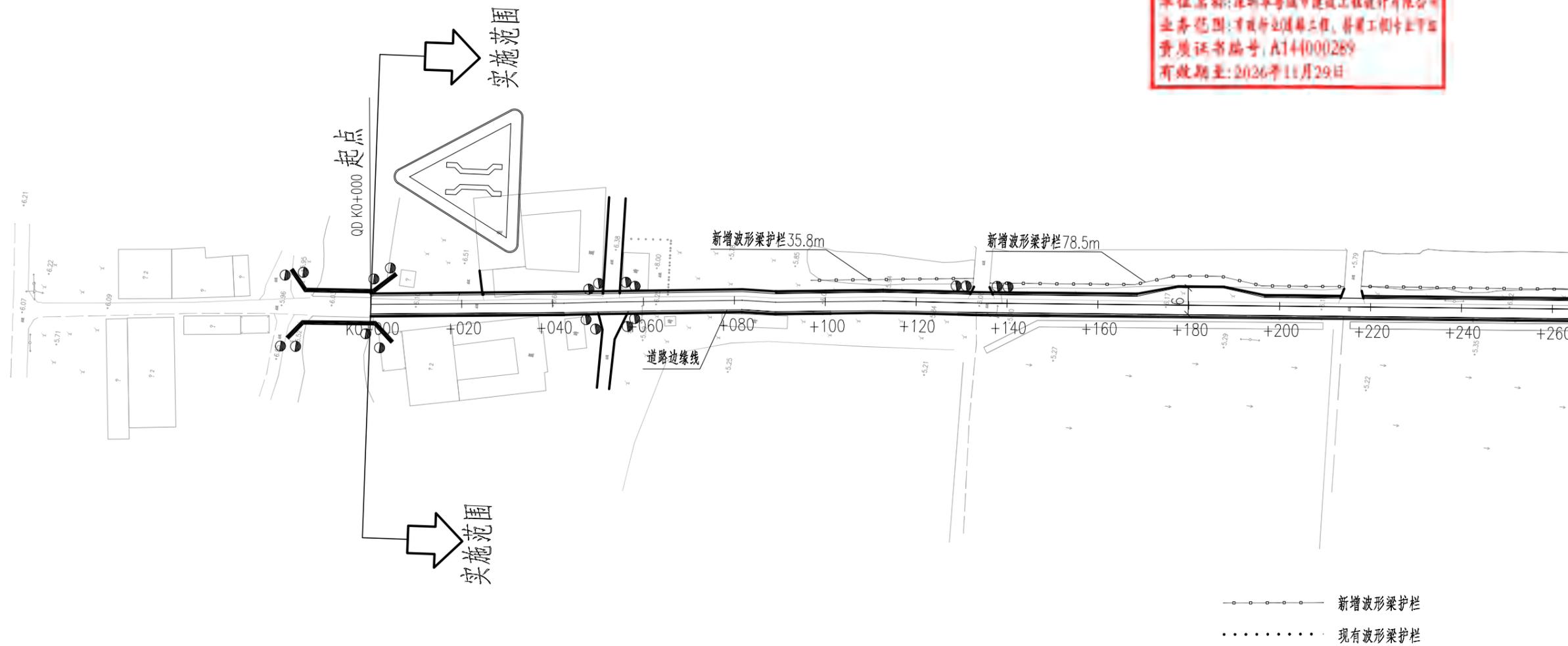
- 1、本表已包含错车道及道路搭接工程量。
- 2、胀缝暂以三道计量。
- 3、具体工程量以现场实际为准,本表仅供参考。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co.,Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-12
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造	主要工程数量表	审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

道路	给排水	建筑
桥梁	电气	结构
交通	燃气	绿化



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程)、普通工程(市政)工程
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日



说明:

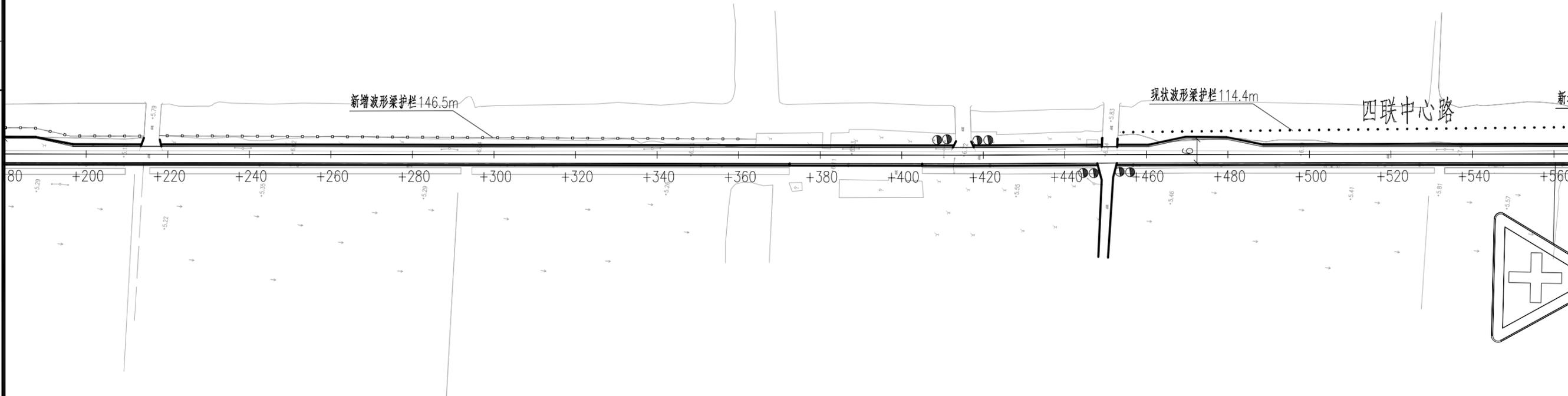
- 1、本图尺寸以米计。
- 2、本图比例: 1: 1000。
- 3、波形梁具体设置长度, 以现场实际情况调整, 本图仅供参考。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名: 安全设施平面布置图	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-13-1	
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造		审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	1:1000	版本
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06	A

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日



—○—○—○— 新增波形梁护栏
 现有波形梁护栏

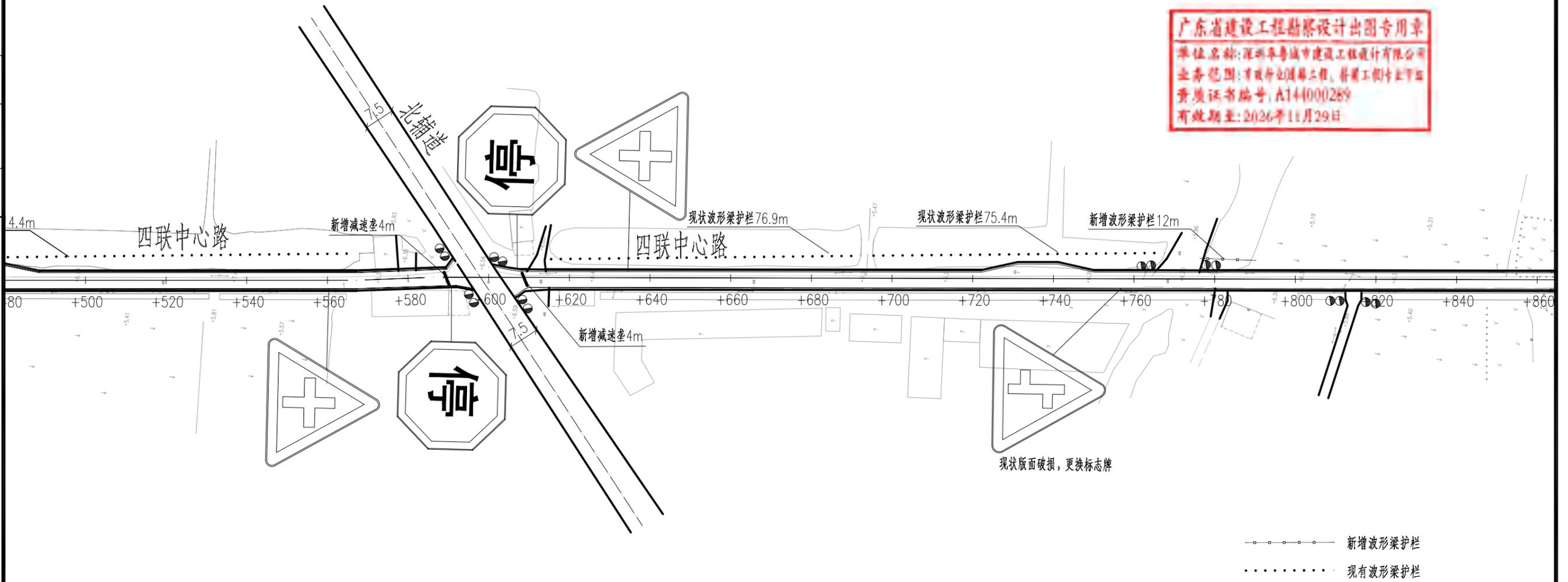
- 说明:
- 1、本图尺寸以米计。
 - 2、本图比例: 1: 1000。
 - 3、波形梁具体设置长度, 以现场实际情况调整, 本图仅供参考。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名: 安全设施平面布置图	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-13-2	
	工程名称	蒋王街道四联村中心路 (C001) 提档升级改造		审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	1:1000	版本
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06	A

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日



说明:

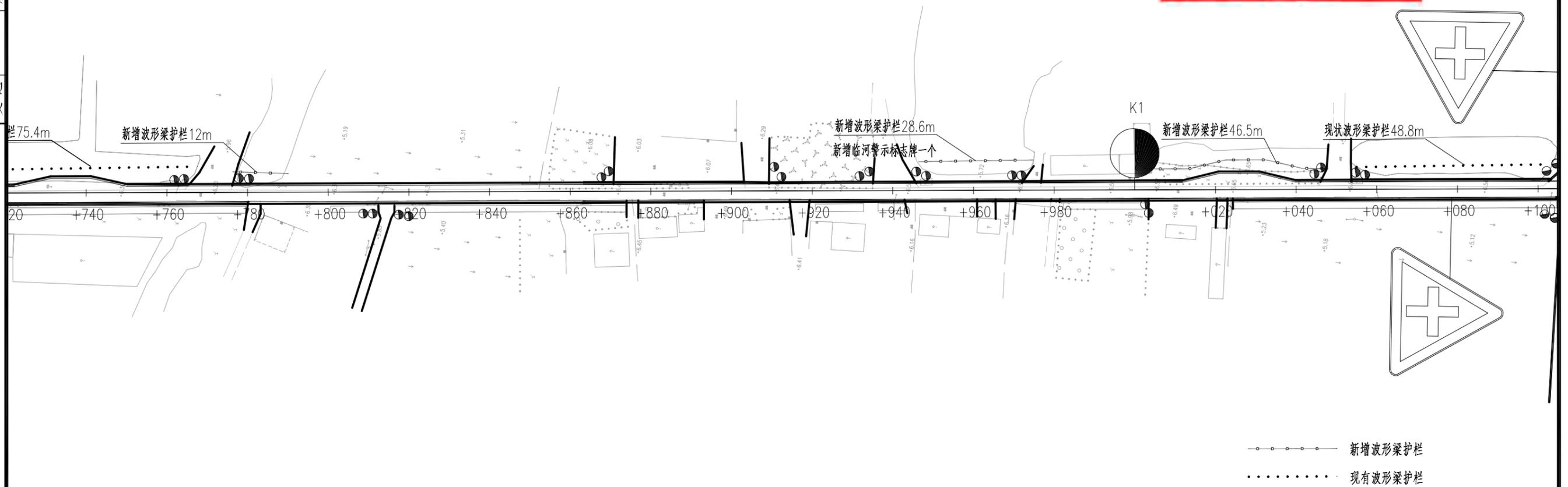
- 1、本图尺寸以米计。
- 2、本图比例: 1: 1000。
- 3、波形梁具体设置长度, 以现场实际情况调整, 本图仅供参考。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-13-3
	工程名称	蒋王街道四联村中心路 (C001) 提档升级改造工程	安全设施平面布置图	审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	1:1000
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程)、桥梁工程(上下道)
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

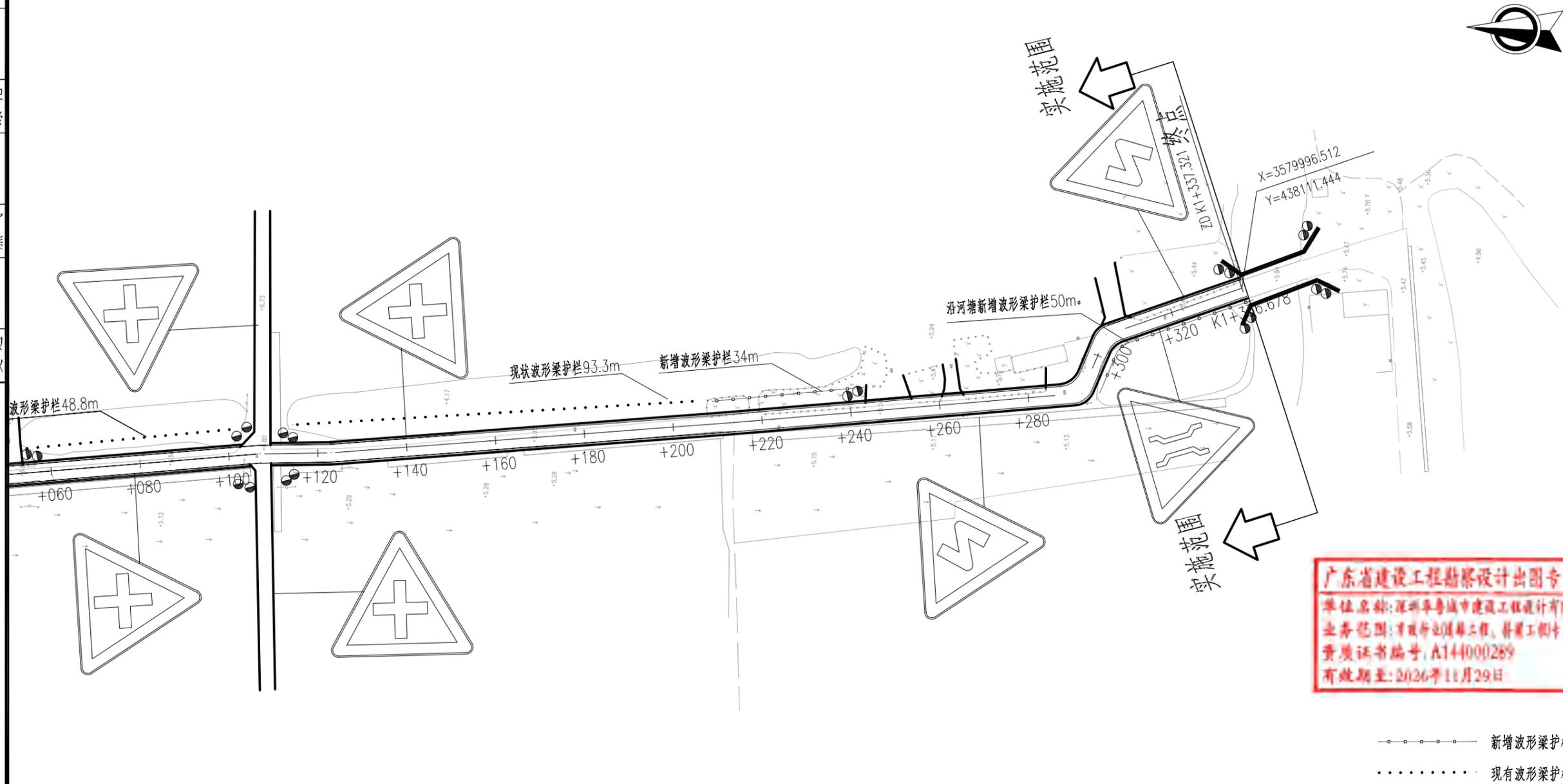


说明:

- 1、本图尺寸以米计。
- 2、本图比例: 1: 1000。
- 3、波形梁具体设置长度, 以现场实际情况调整, 本图仅供参考。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名: 安全设施平面布置图	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-13-4	
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程		审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	1:1000	版本
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06	A

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

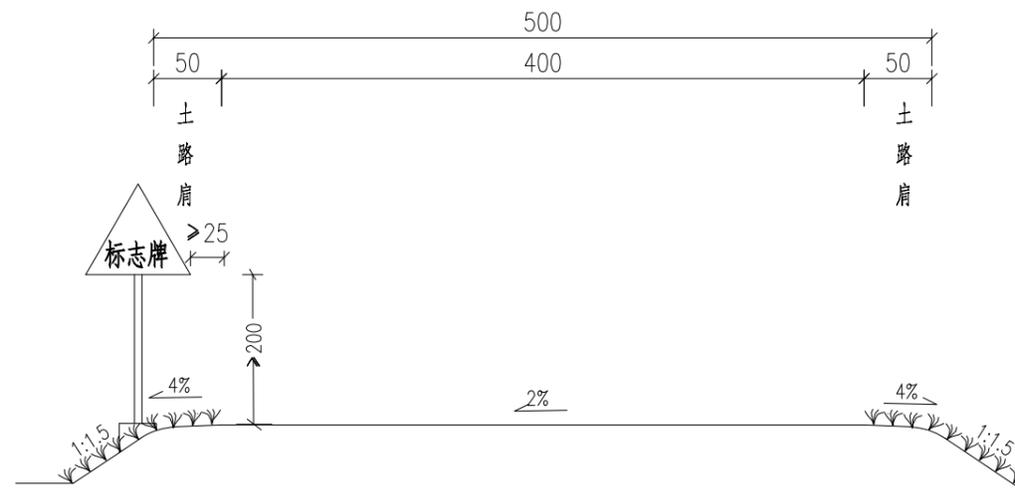
—●—●—●— 新增波形梁护栏
 现有波形梁护栏

- 说明:
- 1、本图尺寸以米计。
 - 2、本图比例: 1: 1000。
 - 3、波形梁具体设置长度, 以现场实际情况调整, 本图仅供参考。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-13-5	
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造		安全设施平面布置图	审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	1:1000
					项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

道	路	给	排	水	建	筑
桥	隧	电	气	燃	结	构
交	通	气	气	绿	化	

安全设施横断面图



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称:深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围:市政行业道路工程、桥梁工程(含地下)
 资质证书编号:A144000289
 有效期至:2026年11月29日

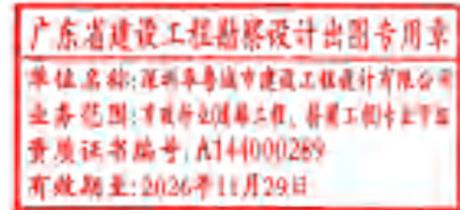
说明:
 1、图中尺寸均以厘米计。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名: 安全设施横断面布置图	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-14
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程		审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化	
给排水	电气	燃气	
道路	桥梁	交通	

交通安全设施工程数量表

项目	分类	内容	单位	版面尺寸(mm)	数量	备注
标志牌	单柱式	警告标志(单柱一)	套	△700	10	
		禁令标志(单柱二)	套	D600	2	
	更换标志牌	警告标志(利用现状支撑)	套	△700	1	
警示柱			根	78		
波形梁护栏			m	427(新增) 408(现有,需更换立柱)		
减速垄			m	8		
临河警示牌			个	1		
热熔标线(白)			m ²	268		



说明:

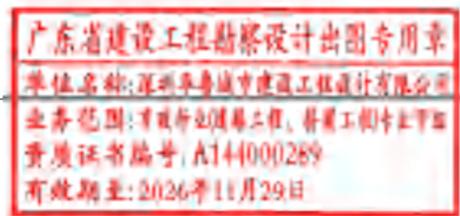
- 1、本次改造对现有波形梁沿河护栏横梁加以利用,缺失段落予以增补,详见路线平面布置图。
- 2、具体工程量以现场实际为准,本图仅供参考。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co.,Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名: 安全设施工程数量表	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-15			
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程		审核	崔正聪		校核		彭少廉		设计阶段	施工图设计	比例	
				项目负责人	刘华先		设计		刘华先		专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

安全设施布置一览表

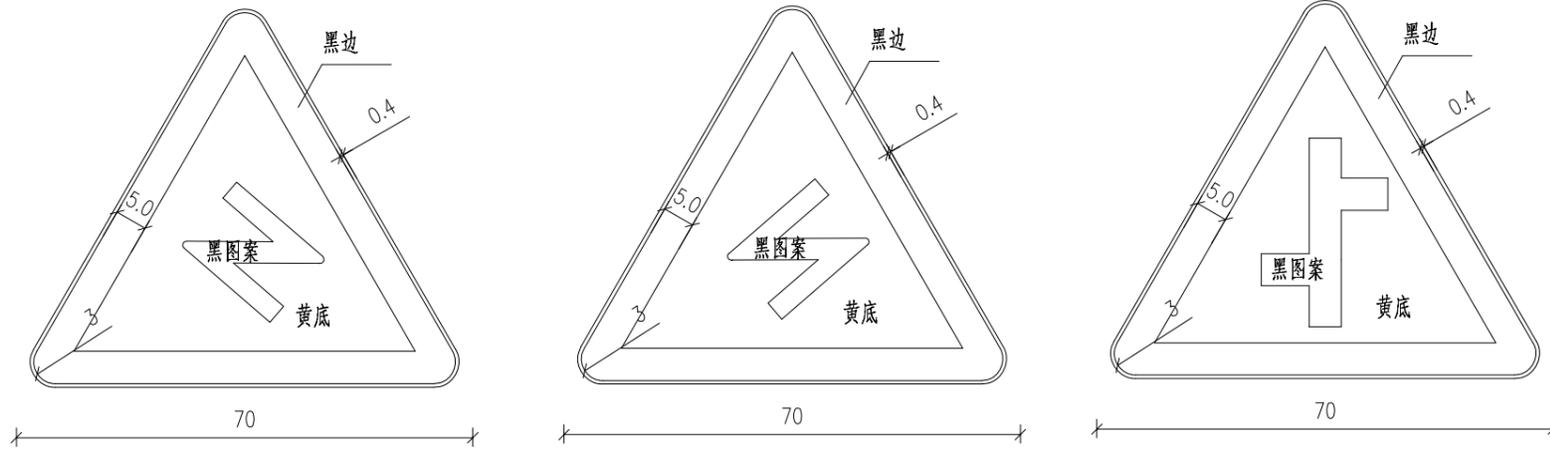
序号	标志	标志类型	版面尺寸 (mm)	结构形式	数量 (个)	支撑	备注
(1)		警告标志	边长 700 (等边三角形)	单柱	1	新建单柱x1	反向弯路
(2)		警告标志	边长 700 (等边三角形)	单柱	1	新建单柱x1	反向弯路
(3)		警告标志	边长 700 (等边三角形)	单柱	6	新建单柱x1	注意交叉
(4)		警告标志	边长 700 (等边三角形)	单柱	2	新建单柱x2	窄桥标志
(5)		禁令标志	D600 (八角形)	单柱	2	新建单柱x2	停车让行
(5)		警告标志	边长 700 (等边三角形)		1	利用现状支撑	注意交叉
(6)	波形梁护栏		Gr-C-4E (标准段) Gr-C-2E (端部)		新增 427m 现状 408m		现状波形梁护栏 梁板利用, 对立柱进行更换
(7)	减速垄				8m		
(8)	道口桩	 φ 120mm			78		
(9)	临河警示牌 (包含立柱)	 水深危险 请勿靠近 禁止游泳、戏水、钓鱼	1200×960		1		



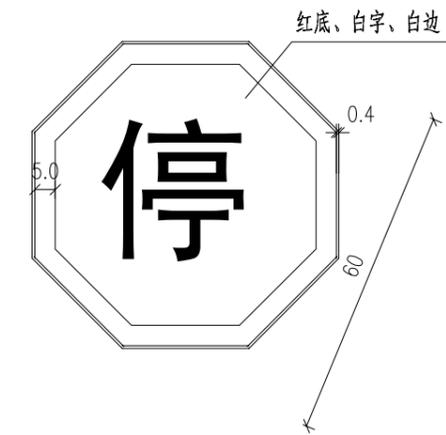
说明:
1、本表单位均以毫米计。
2、版面支撑形式及数量以现场施工为准, 本表仅供参考。

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

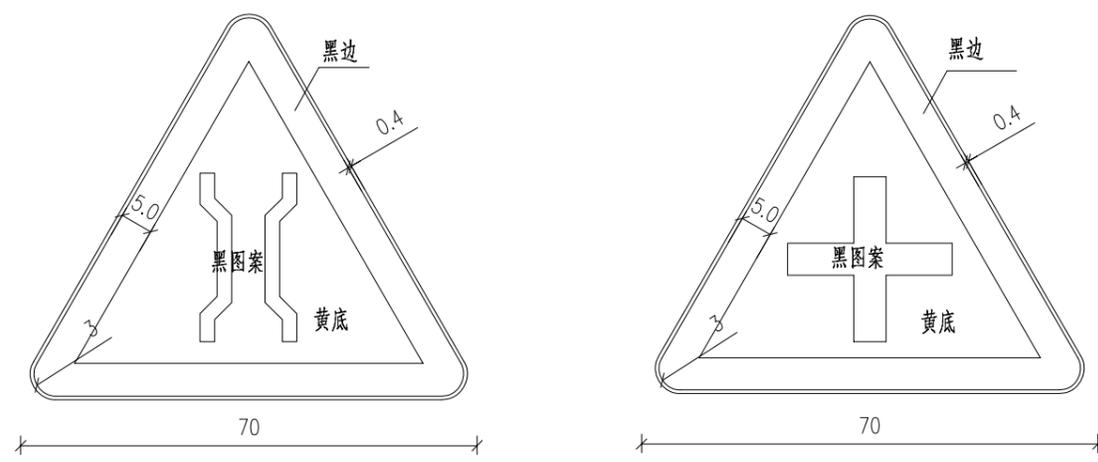
警告标志



停车让行标志



临河警示牌



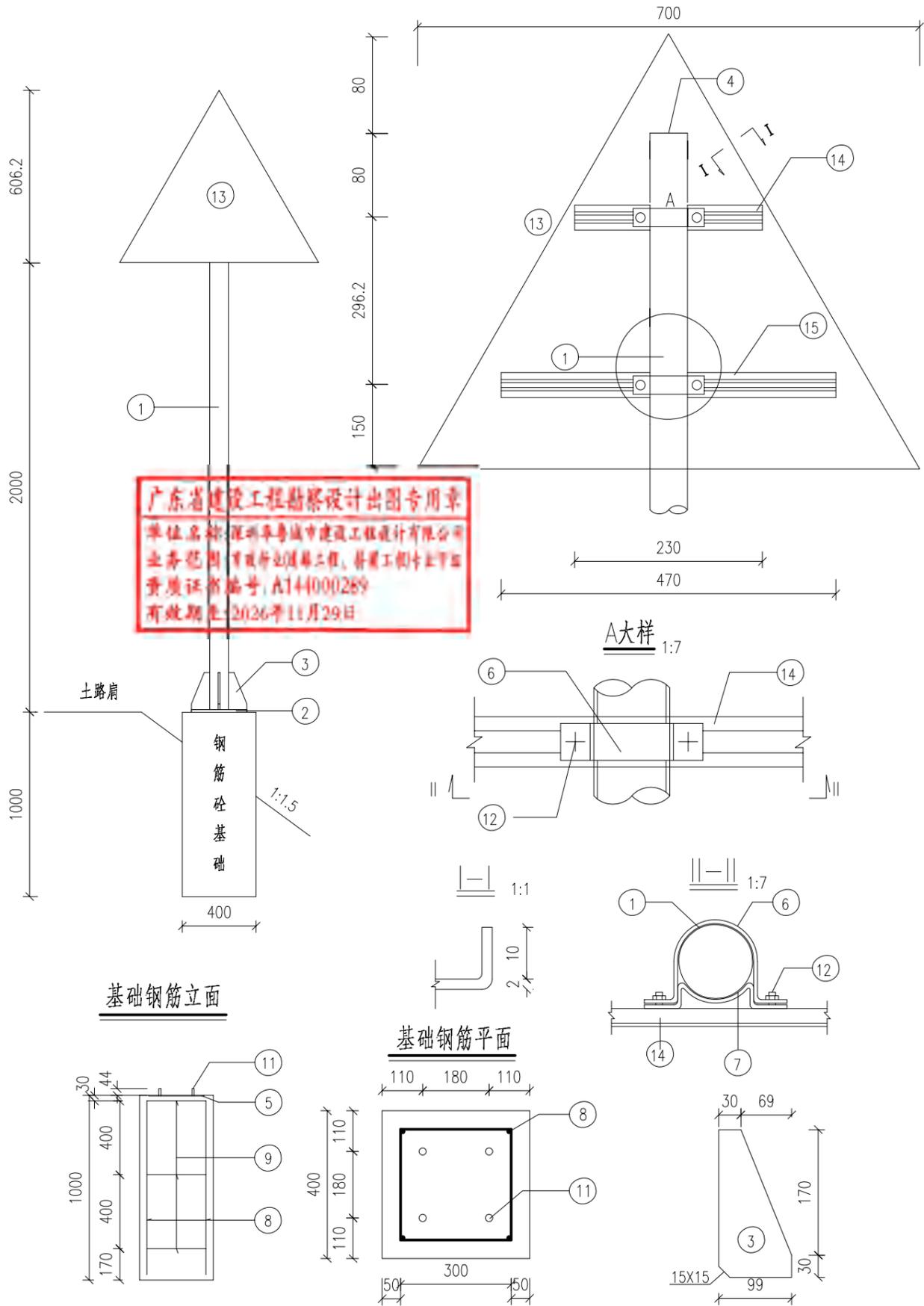
广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
资质证书编号: A144000289
有效期至: 2026年11月29日

说明:

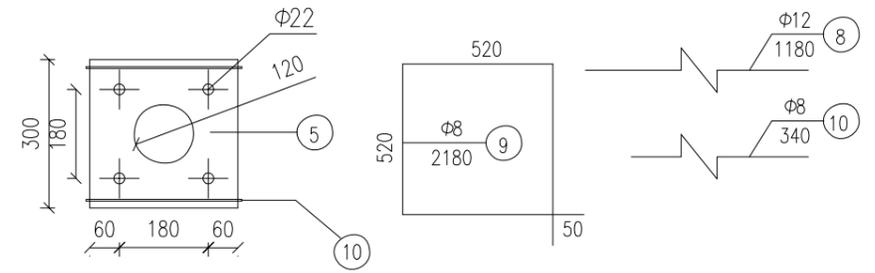
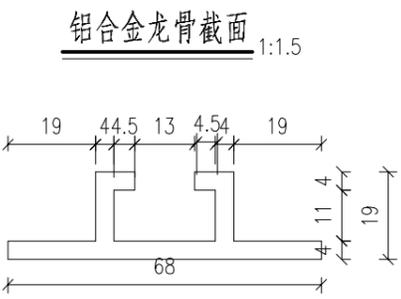
- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、临河警示标志版面仅供参考。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-17
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造	安全设施版面设计图	审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	版本
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业设计
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日



材料数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (kg)	合计
金属	电焊钢管	1	Φ102X5	2530	1	30.25	30.25
	钢板	2	300X14	300	1	9.89	22.34
		3	99X10	200	4	1.55	
		4	102X5	102	1	0.32	
		5	300X5	300	1	3.53	
属	抱箍	6	50X5	354.7	2	0.7	12.1
		7	50X5	253.1	2	0.5	
	钢筋	8	Φ12	1180	8	1.05	
9		Φ8	2180	4	0.86		
材	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	10	Φ8	340	2	0.13	1.99
		11	M22	600	4	1.79	
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	4	0.06	
		13	铝合金板 3A21	720	1	1.14	
料	铝合金龙骨 6303	14		230	1	0.28	1.99
		15		470	1	0.57	
料	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	16	M4	12	20	0.0005	
土工	C20砼 (m³)						0.16

说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、钢材全部采用A3,螺栓表面镀锌350g/m², 喷塑处理的钢管钢材等镀锌270g/m²。
- 3、焊条采用E43,底座法兰(12#)与地脚螺栓(15#)为点焊。
- 4、铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板,间距为100毫米(图中未示出)。



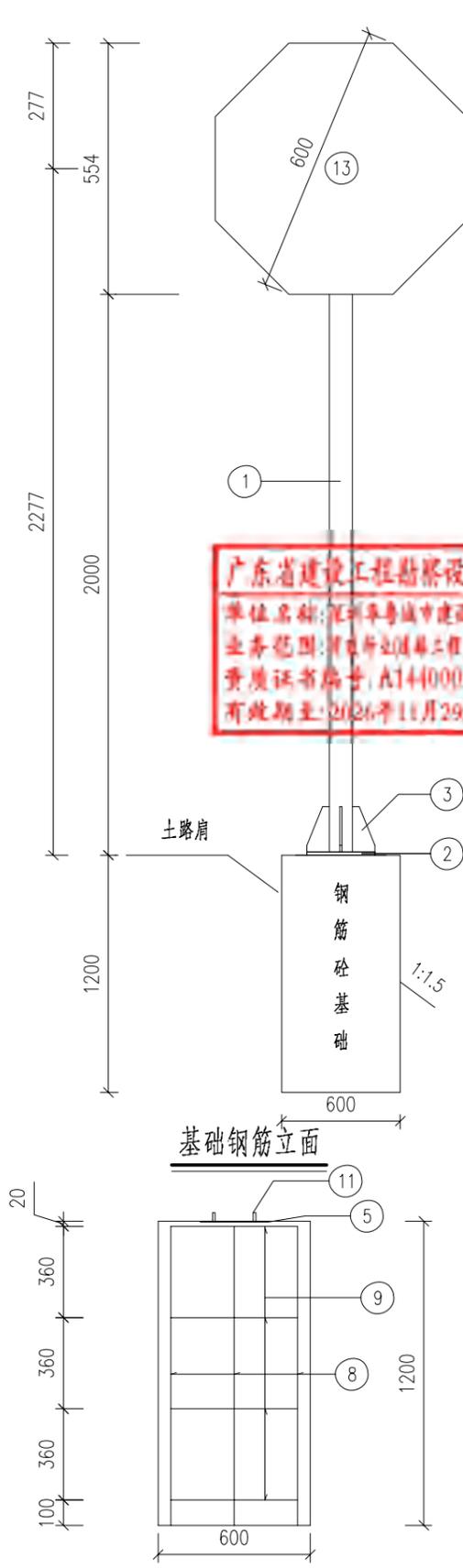
深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

建设单位 扬州市邗江区蒋王街道办事处
工程名称 蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造

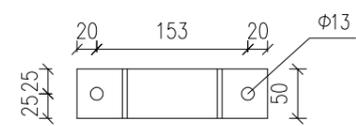
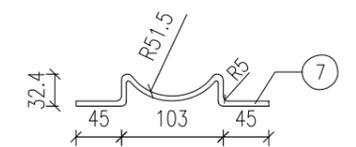
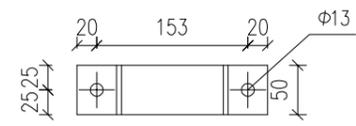
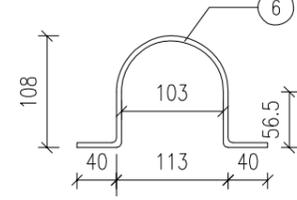
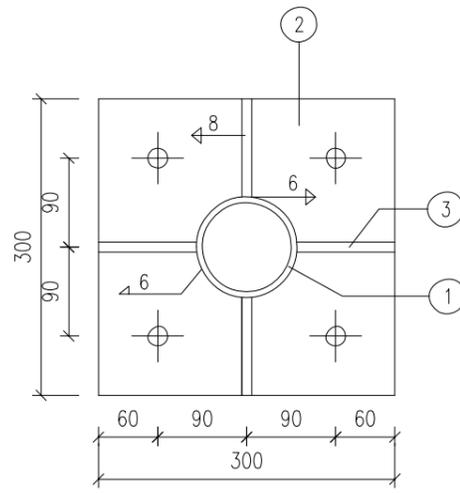
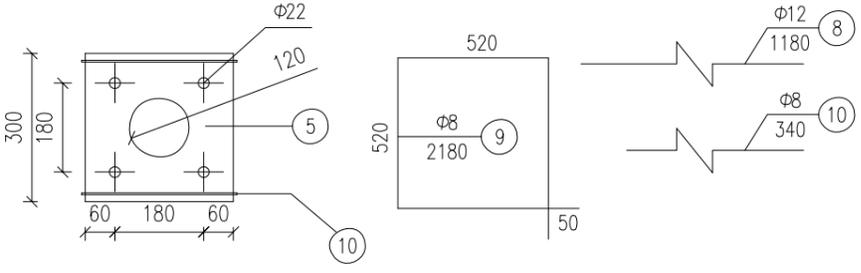
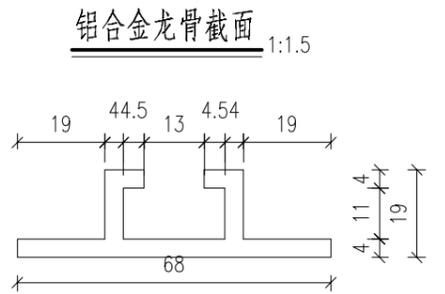
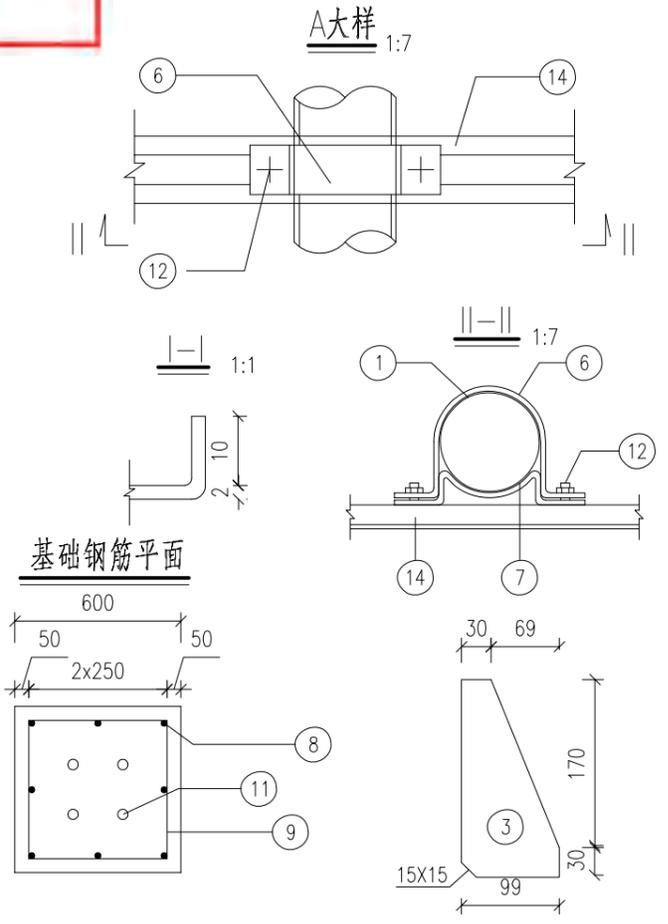
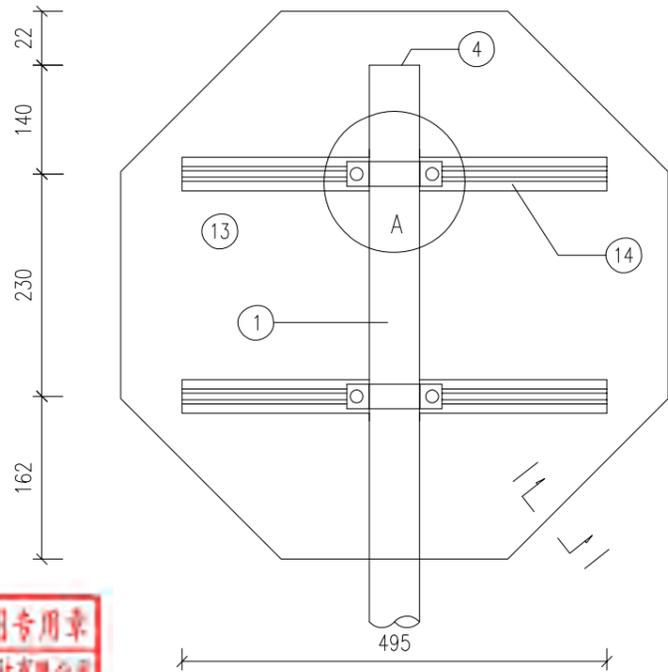
图名: 标志支架设计图(单柱一)

审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-18-1
审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



广东省建设工程勘察设计院出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000269
 有效期至: 2026年11月29日



材料数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (kg)	合计
金属	电焊钢管	1	Φ102X5	3170	1	37.91	37.91
	钢板	2	300X14	300	1	9.89	23.55
		3	99X10	200	4	1.55	
		4	102X5	102	1	0.32	
		5	300X5	300	1	3.53	
属	抱箍	6	50X5	354.7	3	0.7	12.1
		7	50X5	253.1	3	0.5	
	钢筋	8	Φ12	1180	8	1.05	
9		Φ8	2180	4	0.86		
材	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M22	600	4	1.79	7.52
		12	M12	35	6	0.06	
	铝合金板 3003	13	759X2	759	1	2.70	4.77
		14	680	1	1.07		
料	铝合金龙骨 6303	15	520	2	0.82	4.77	
		16	M4	12	34		0.0005
土工	C20砼						0.432

说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、钢材全部采用A3,螺栓表面镀锌350g/m², 喷塑处理的钢管钢材等镀锌270g/m²。
- 3、焊条采用E43,底座法兰(12#)与地脚螺栓(15#)为点焊。
- 4、铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板,间距为100毫米(图中未示出)。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处
工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造

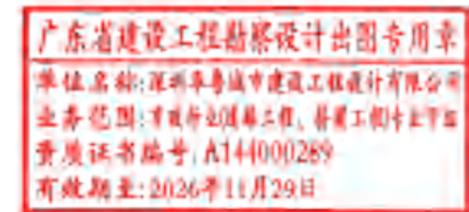
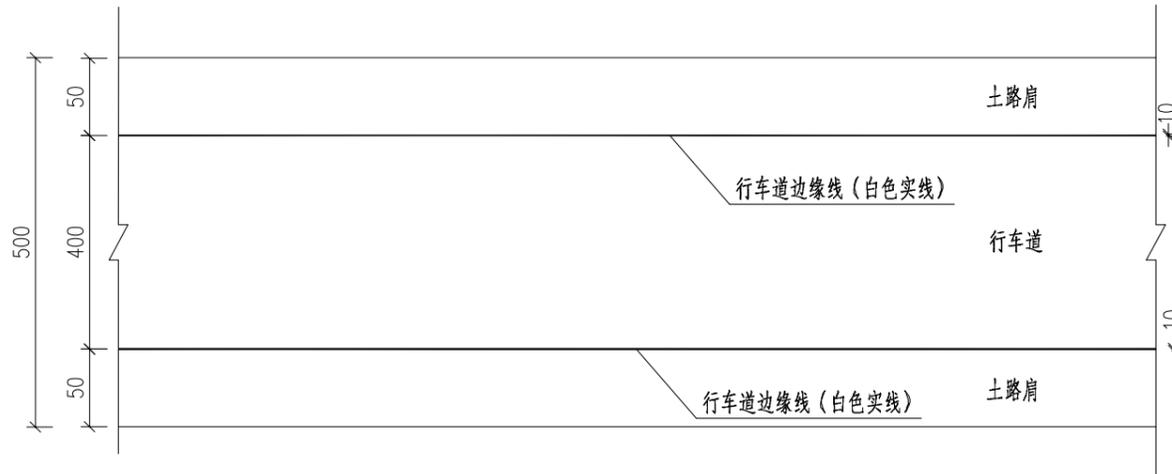
图名: 标志支架设计图(单柱二)

审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-18-2
审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

版本 A

道	路	给	水	建	筑
桥	隧	电	气	结	构
交	通	燃	气	绿	化

道路标线设计图

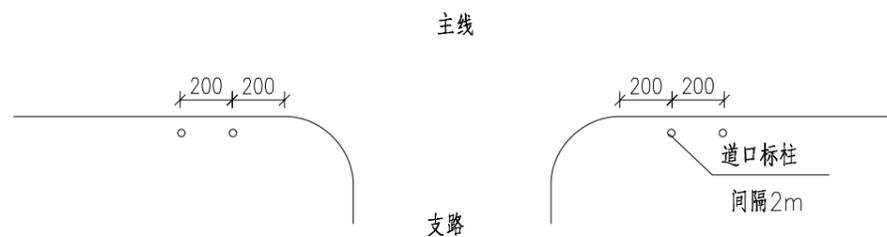


说明:
1. 本图尺寸均以厘米计.

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名: 一般标线设计图	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-19	
	工程名称	蒋王街道四联村中心路 (C001) 提档升级改造		审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例		版本
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06	A

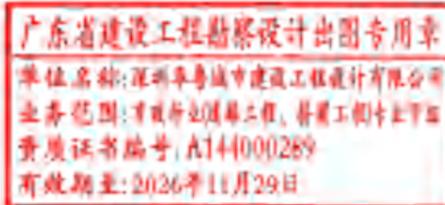
建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

道口标柱设置平面图

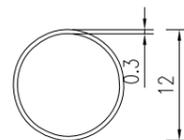


单个道口标柱材料数量表

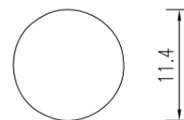
材料规格	单位	单件重
φ120钢管δ=3mm	kg	16.23
钢板4×114×114mm	kg	0.97



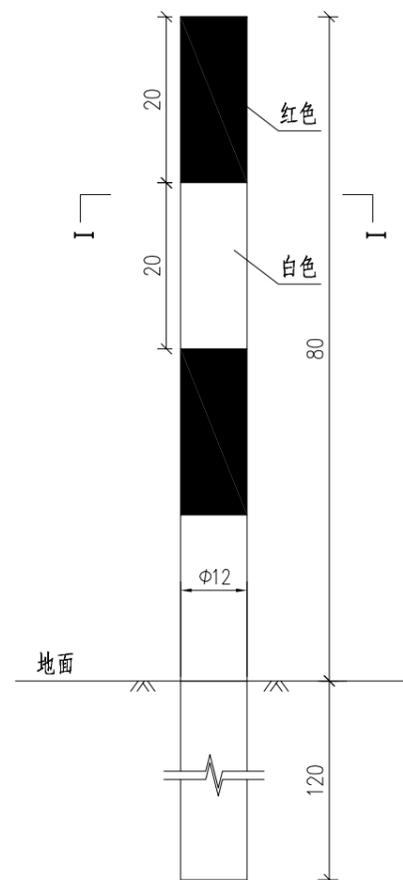
I - I



钢板



道口标柱构造图



说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计;
- 2、道口标柱设置于沿线交叉口路侧开口处;
- 3、道口标柱宜采用弹性材料,柱身每20cm涂红白相间的反光膜;
- 4、两侧道口标柱埋设在土路肩上采用静压打入的施工方法;
- 5、道口标柱距离土路肩外边缘25cm,相邻道口标注间距2m。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

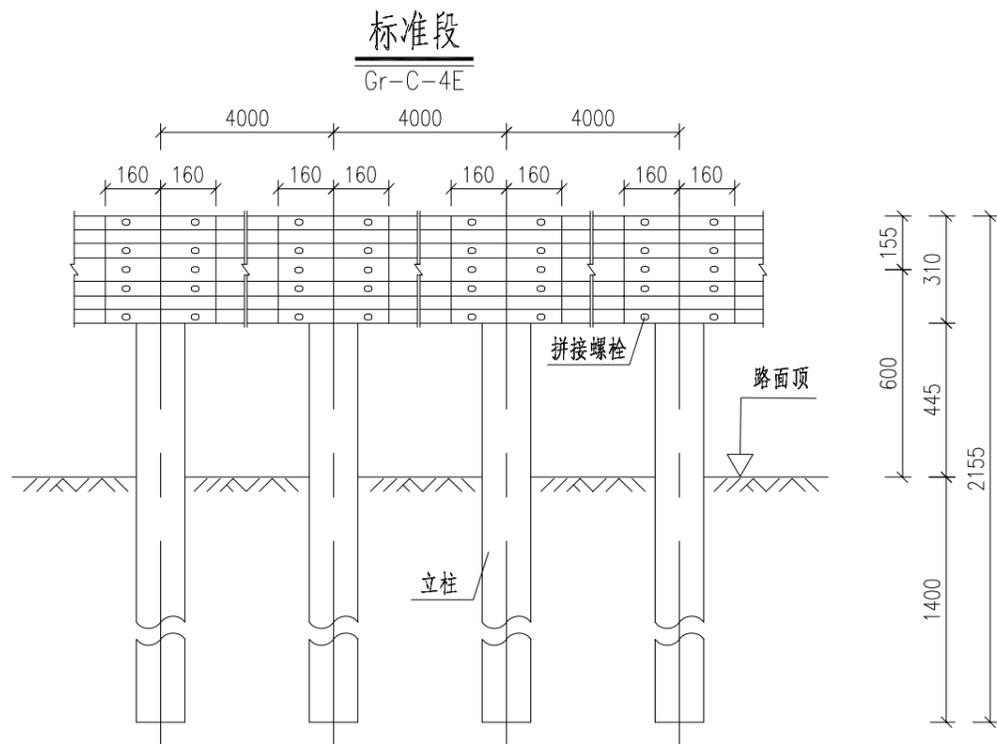
建设单位
工程名称

扬州市邗江区蒋王街道办事处
蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程

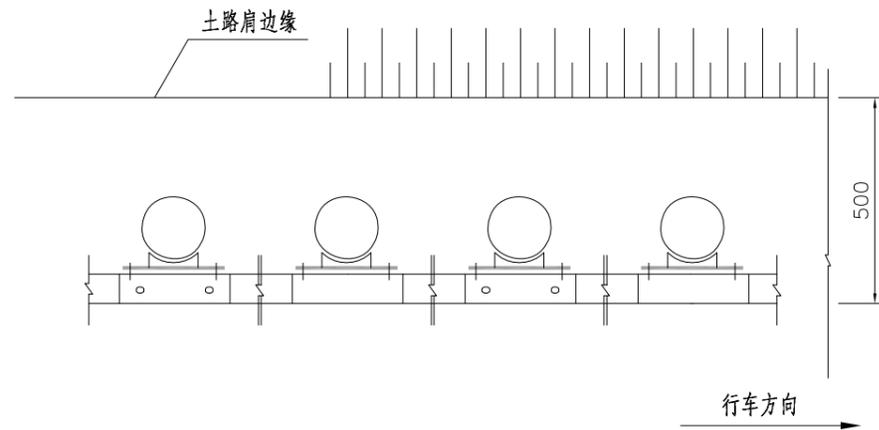
图名:
道口标注设计图

审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-20
审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	版本
项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06 A

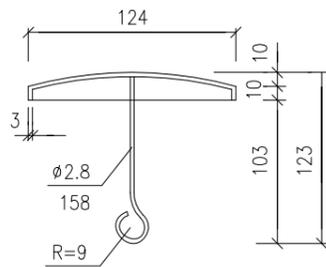
建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



标准段平面图



挂钩

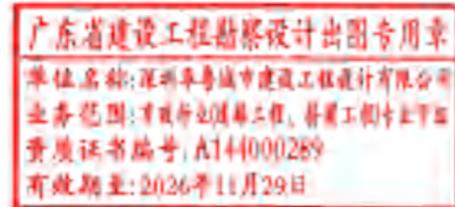


说明:

1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 本图适用于路侧标准段处理。
3. 护栏板搭接方向应与行车方向一致。
4. 护栏外侧土路肩保护层厚度不应小于25cm。

100mGr-C-4E护栏材料表

序号	材料名称	规格(kg)	单位重(kg)	件数	总重(kg)	材料
1	立柱 G-T	φ114x4.5x2100	25.522	25根	638.05	Q235
2	立柱帽	φ122x2	0.299	25个	7.475	Q235
3	托架 T-1	300x70x4.5	1.10	25个	27.5	Q235
4	波形梁板	4320x310x85x2.5	22.0	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓 A1	M16x40	0.139	200套	27.8	45号钢、Q235
6	拼接螺栓 B1	M16x50	0.208	50套	10.4	45号钢、Q235
7	拼接螺栓 C1	M16x150	0.336	25套	8.4	45号钢、Q235



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

建设单位
工程名称

扬州市邗江区蒋王街道办事处
蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程

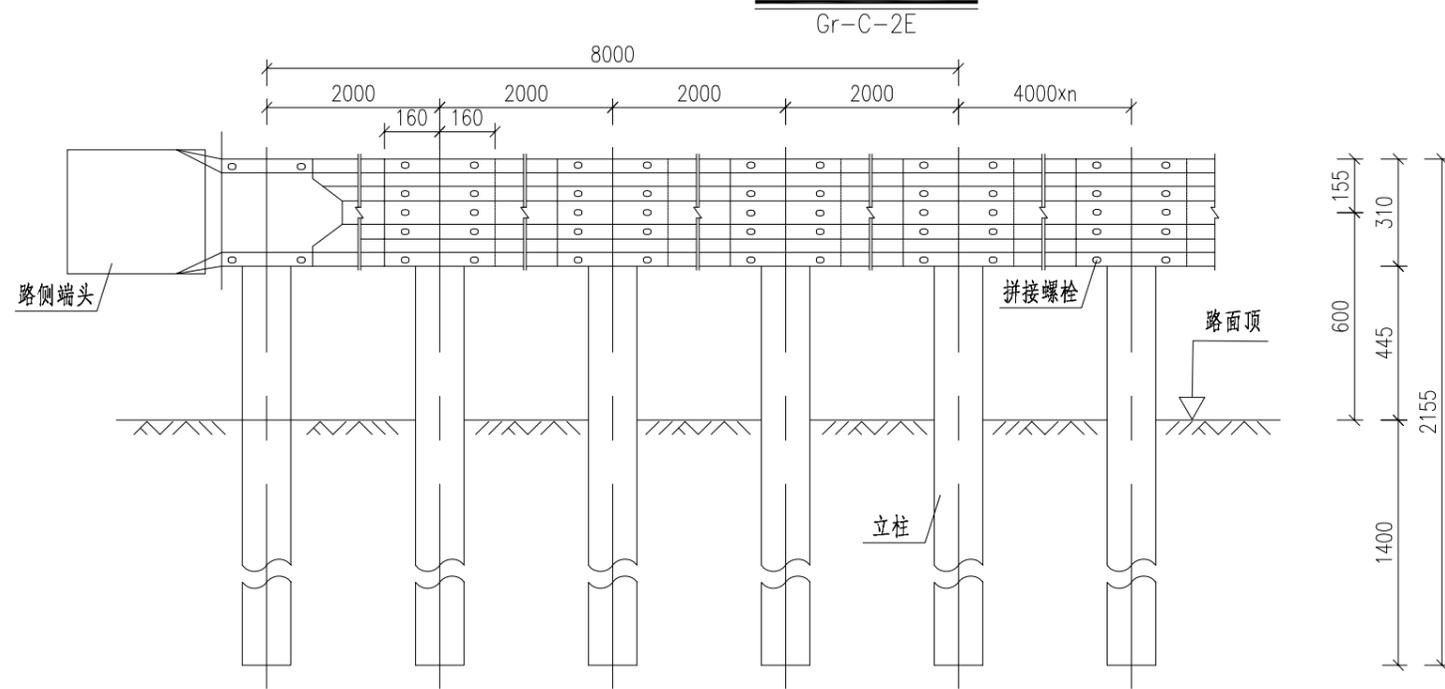
图名:
路侧波形梁护栏设计图

审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-21-1
审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

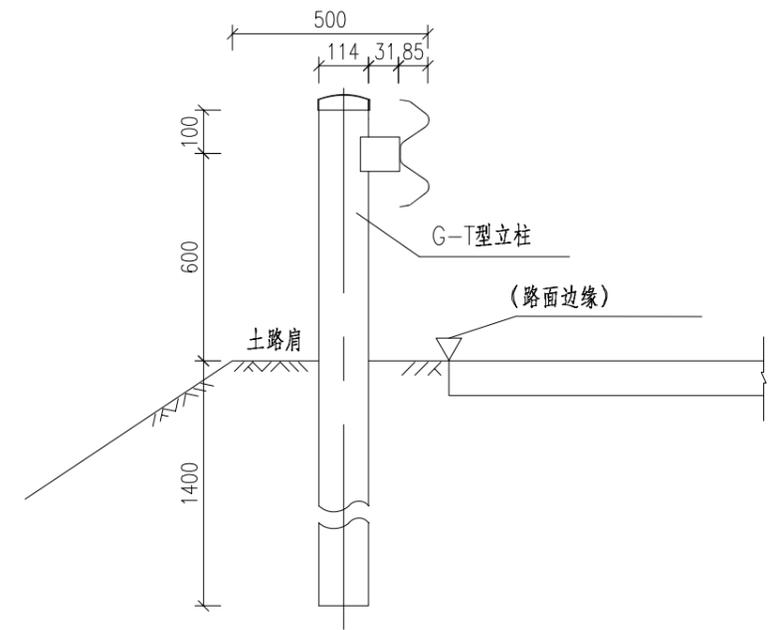
版本
A

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

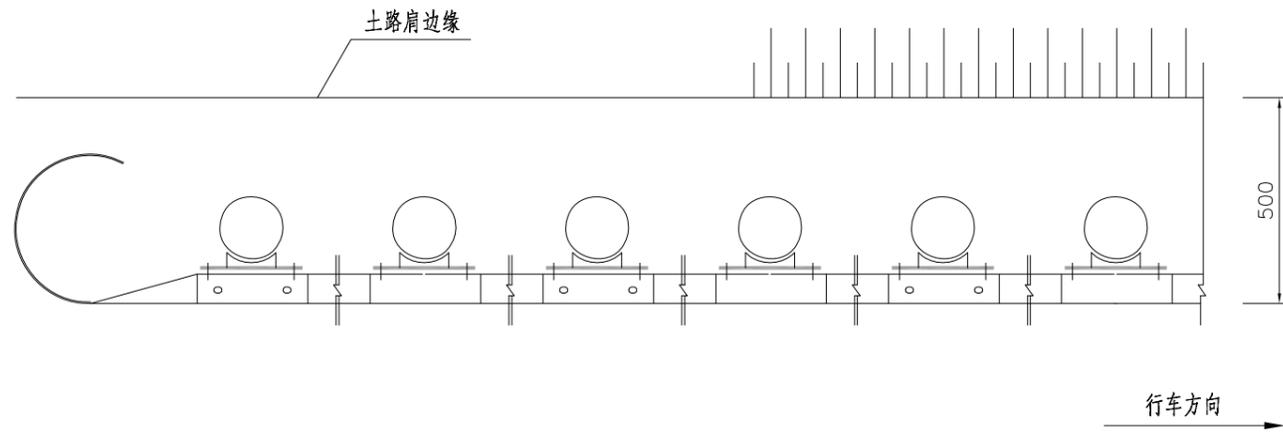
护栏端部立面图



标准段侧面图



端部平面图



100mGr-C-2E护栏材料表

序号	材料名称	规格(kg)	单位重(kg)	件数	总重(kg)	材料
1	立柱 G-T	φ114x4.5x2100	25.522	50根	1276.1	Q235
2	立柱帽	φ122x2	0.299	50个	14.95	Q235
3	托架 T-1	300x70x4.5	1.10	50个	55	Q235
4	波形梁板	2320x310x85x2.5	22.0	50块	1100	Q235
5	拼接螺栓 A1	M16x40	0.139	400套	55.6	45号钢、Q235
6	拼接螺栓 B1	M16x50	0.208	100套	20.8	45号钢、Q235
7	拼接螺栓 C1	M16x150	0.336	50套	16.8	45号钢、Q235

说明:

- 1.本图尺寸均以毫米为单位。
- 2.本图适用于路侧端部处理。
- 3.护栏板搭接方向应与行车方向一致。
- 4.护栏外侧土路肩保护层厚度不应小于25cm。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co.,Ltd

建设单位
工程名称

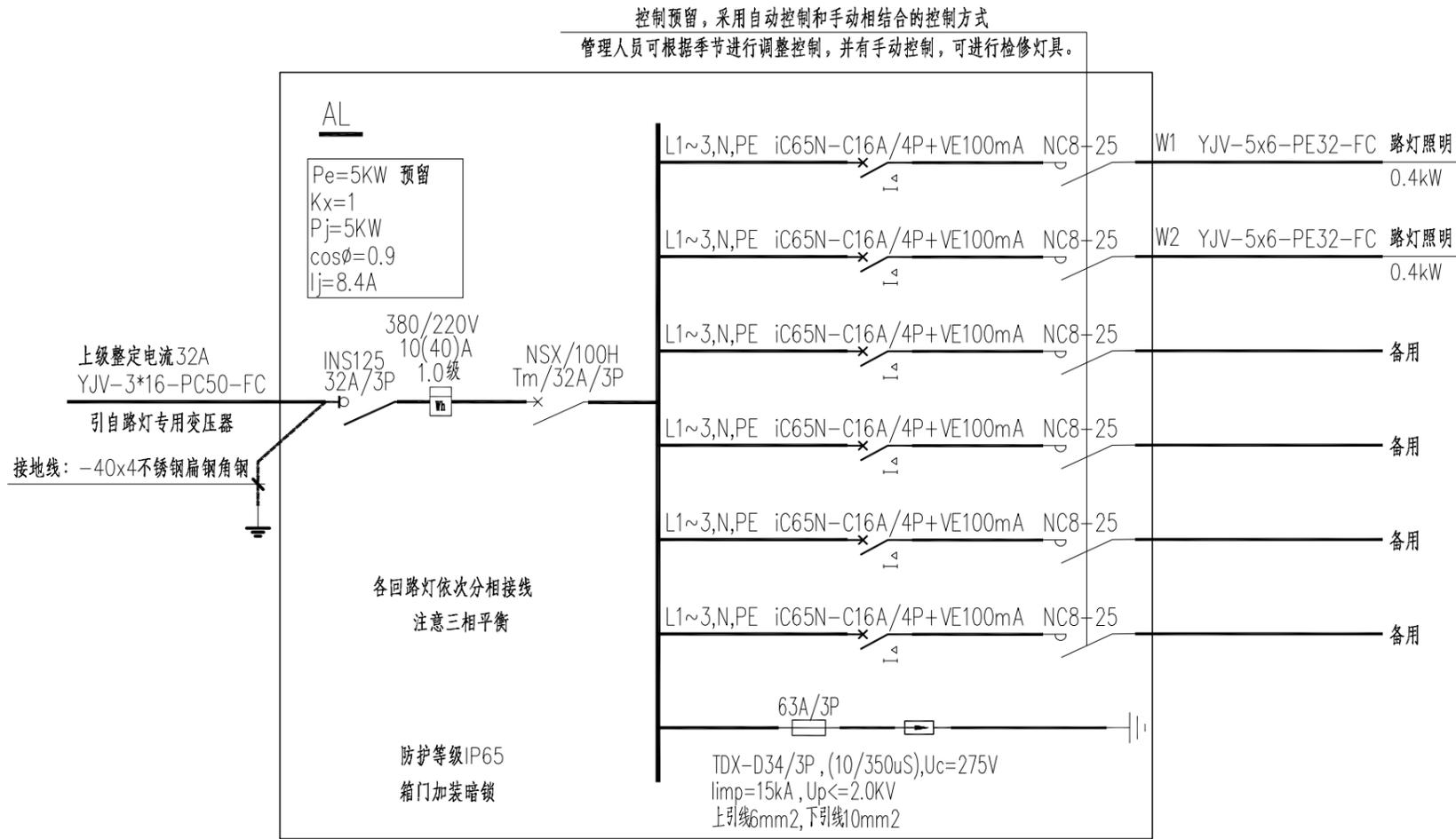
扬州市邗江区蒋王街道办事处
蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造工程

图名:
路侧波形梁护栏设计图

审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-21-2
审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

版本
A

建筑	结构	绿化
给水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



主要设备材料表

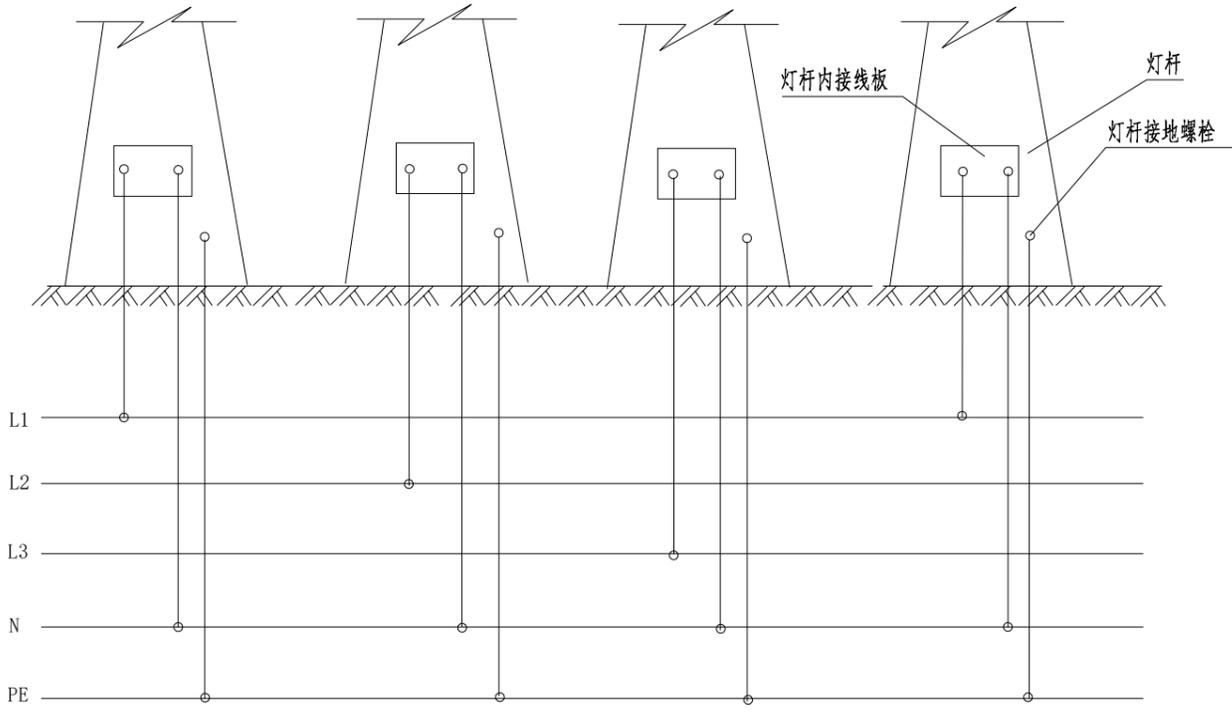
序号	图例	名称	型号	规格	单位	数量	备注
1	●○	6米单臂路灯	甲定	LED-1x40W	套	33	灯具的样式由业主选择，需满足照明需求
2		6米路灯灯杆基础		见大样图	个	33	
3	田	小号路灯手孔井 (340x440)		见大样图	个	2	按实计算
4	田	大号路灯手孔井 (800x800)		见大样图	个	1	按实计算，过路管两端处设置
5	—○—	三芯铜芯电缆	YJV-0.6/1KV	3x4mm ²	千米	1.4	按实计算
6	—○—	三芯铜芯电缆	YJV-0.6/1KV	3x10mm ²	千米	0.17	按实计算
7		护套线		2X2.5mm	千米	0.26	按实计算
8		电缆保护管	PE增强管(尼龙管)	P32	千米	1.4	按实计算,管材PE,公称直径32mm,壁厚不小于1.8mm
9		电缆保护管	热镀锌钢管	SC50	千米	0.17	按实计算,管材热镀锌,公称直径50mm,壁厚不小于3.0mm
10		接地扁钢	热镀锌扁钢	-40X4	米		按实计算
11	⊕	接地极	热镀锌角钢	5x50x50x2500	根		按实计算
12		线夹	TTD041FJ		个		按实计算
13	LB	落地式路灯控制箱		见系统图	套	1	按照当地供电和路灯管理部门做法



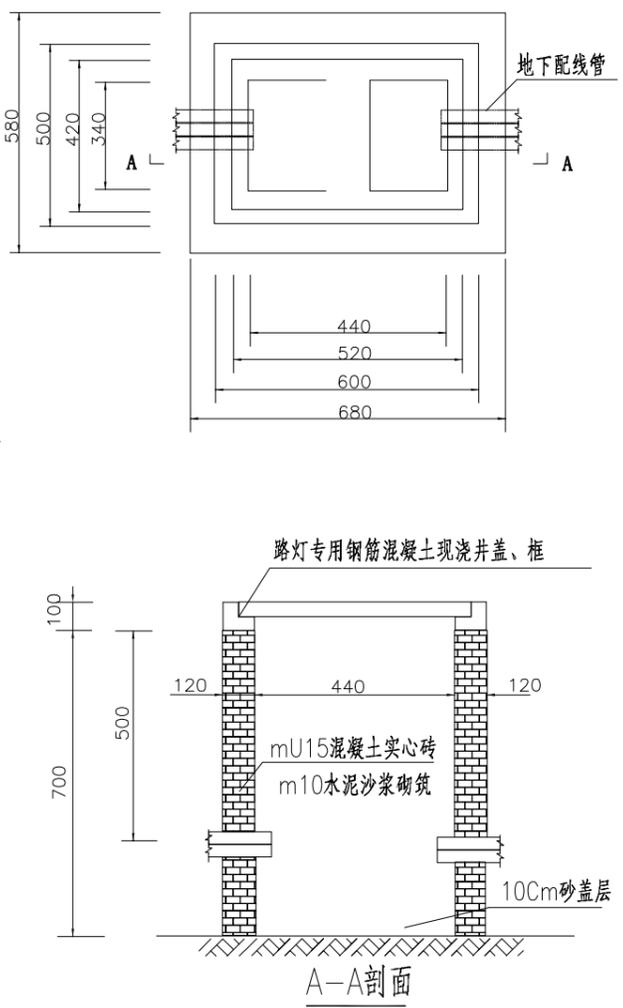
 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-22
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造	主要设备材料表、 配电系统图	审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化			
给排水	电气	燃气			
道路	桥梁	交通			

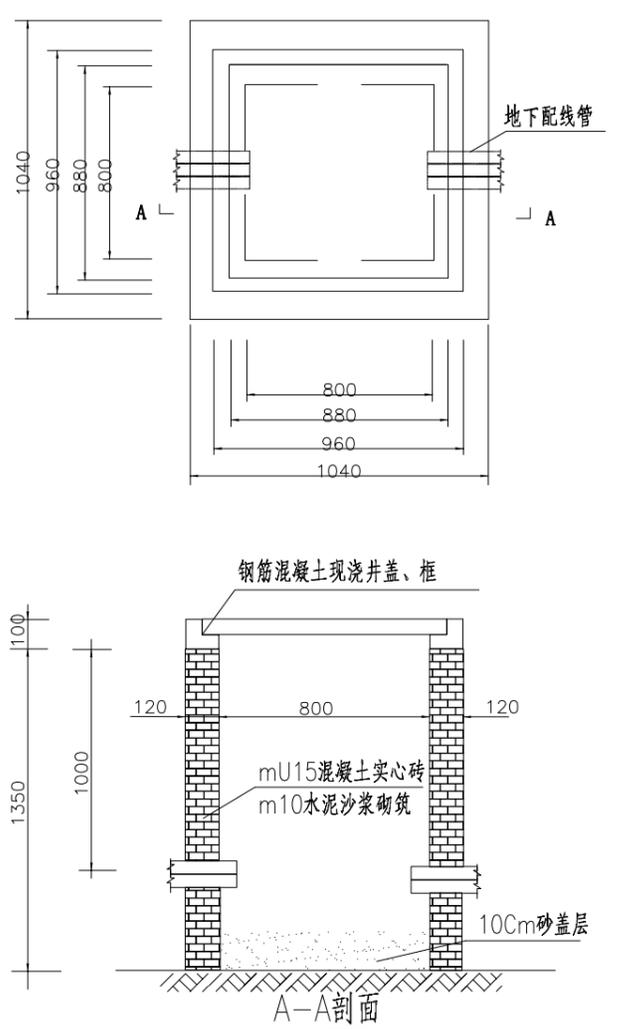
各回路接线示意图



小号路灯手孔井施工图



大号路灯手孔井施工图



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政基础设施工程、普通工程勘察
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、接线井墙体为水泥砂浆砌砖, 用1:2水泥砂浆内粉。
- 3、标准砖砌井, 井深800mm, 内空340×440×750mm。
- 4、钢筋混凝土现浇井盖、框, 尺寸600×500×100mm。
- 5、路灯为一灯一井, 可根据实际情况适当调整。

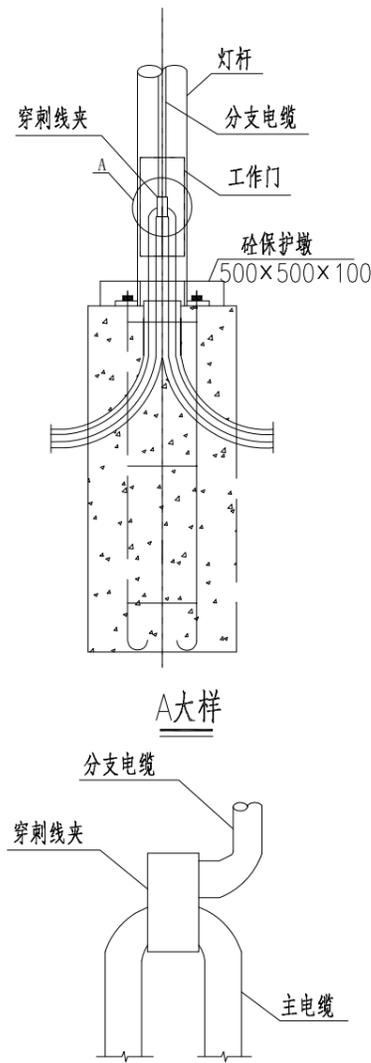
说明:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、接线井墙体为水泥砂浆砌砖, 用1:2水泥砂浆内粉。
- 3、标准砖砌井, 井深1450mm, 内空800×800×1400mm。
- 4、钢筋混凝土现浇井盖、框, 尺寸960×960×100mm。

深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-23
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造	各回路接线示意图、手井孔设计图	审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

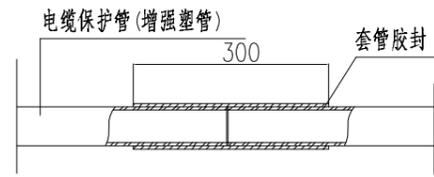
建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

灯杆内电缆接头示意图

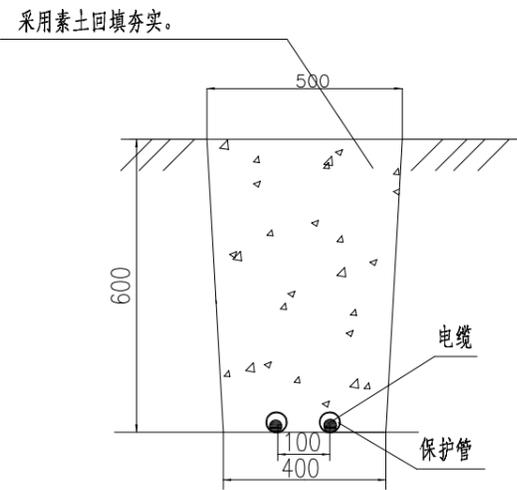


说明：
1、单位为毫米；
2、线夹采用防水、防潮、防腐蚀穿刺线夹。

电缆保护管联接示意图

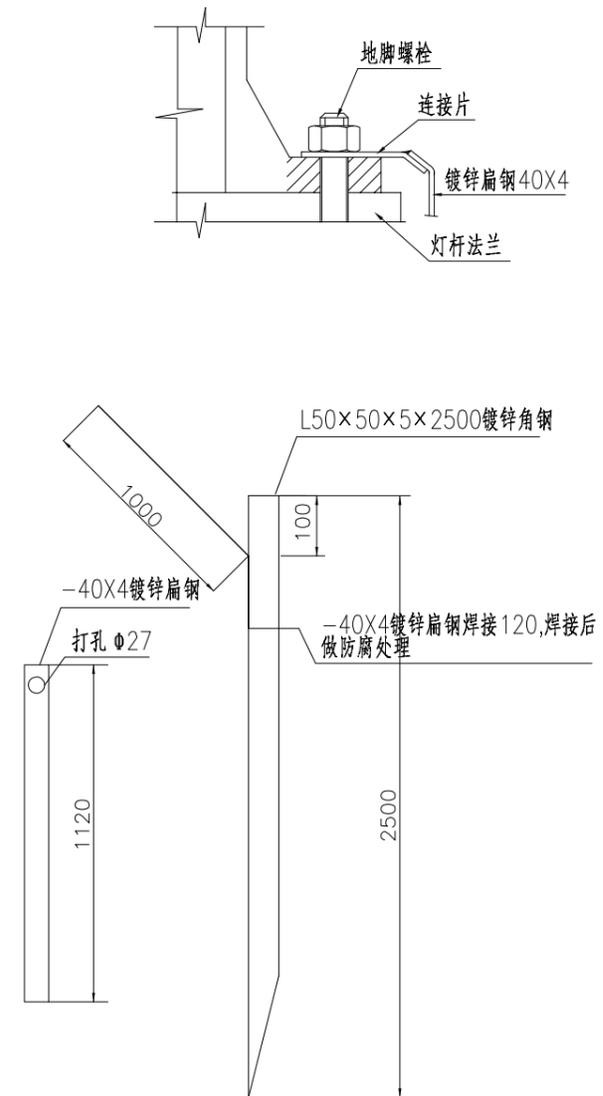


照明电缆沟断面图



说明：沟槽深度为600mm，电缆每增加一根电缆沟增宽100mm，
电缆过路时沟的深度为1000mm。

接地角钢示意图

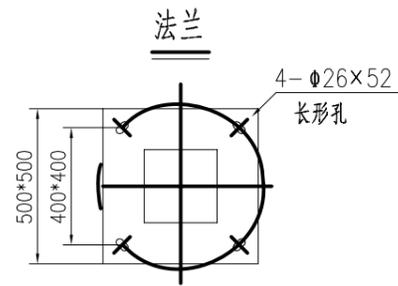
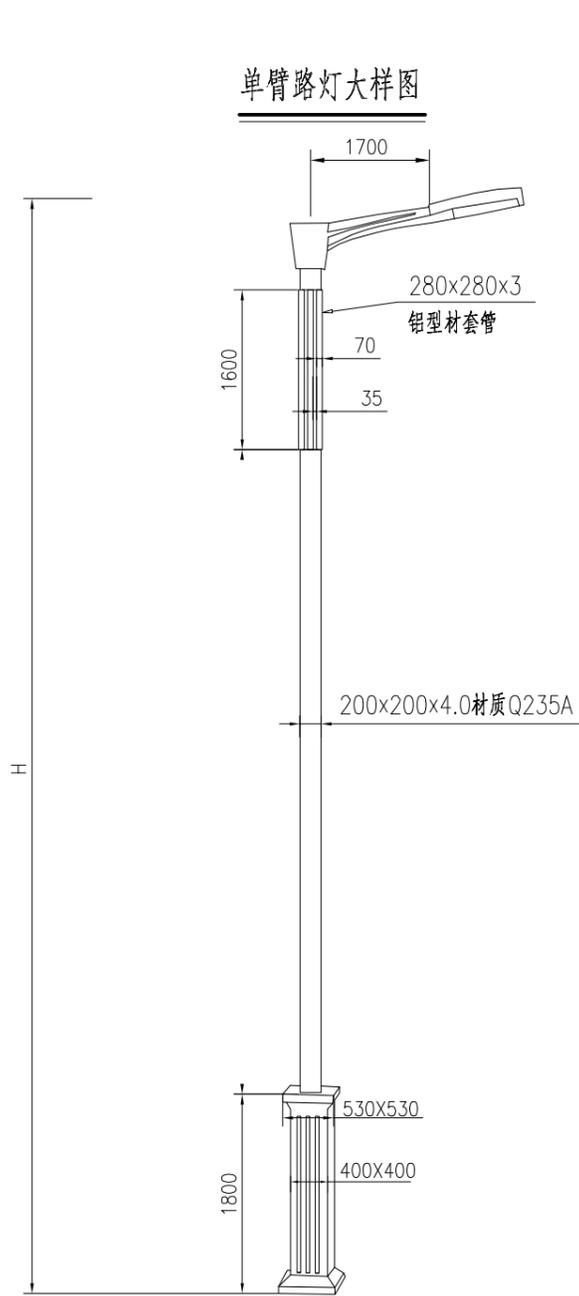


说明：1.路灯镀锌接地角钢L50×50×5×2500
及镀锌扁钢-40×4材质采用国家标准。
2.焊接处做防腐处理。

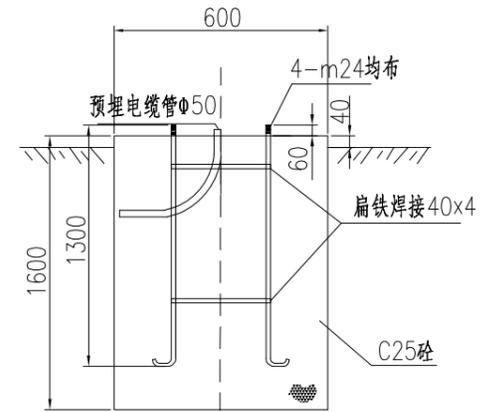
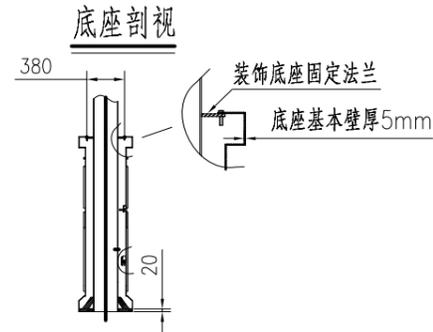
广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称：深圳华粤城市建设工程设计有限公司
业务范围：市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
资质证书编号：A144000289
有效期至：2026年11月29日

深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名：	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-24
	工程名称	蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造	路灯电缆设计图	审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	版本
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



门防盗内铰链示意图



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程)、桥梁工程(含上下桥)
 资质证书编号: A144000269
 有效期至: 2026年11月29日

说明:

- 1、本图灯杆尺寸图。
- 2、本工程路灯采用一体化灯具,镇流器、触发器装在灯具专用隔间内。单臂路灯每盏灯具内装220V LED一支,功率为40W,熔断器设在灯座内,型号为RL6-25/2A。
- 3、杆体为正方形,为200x200mm方管,钢板厚度为4mm;顶部装饰套为280x280x1600,厚度3mm,材质为铝型材制作;底座装饰套为530x530x1800mm,壁厚为5mm,材质为铸铝制作,要求均匀美观,光滑平顺。灯臂为钢板制作,要有明显凸出效果,厚度3.5mm以上。
灯臂顶端牢固焊接φ60等径热镀锌钢管供安装灯具,长度为100mm,外部紧固件全部要求采用不锈钢材质(不锈钢304)。
- 4、灯杆材料性能应不低于Q235-A,焊缝应达到3级以上(含3级)标准,灯杆内外表面热镀锌处理,镀锌层厚度≥86 μm,热镀锌、喷塑要符合国家标准。
- 5、杆体成型后,其截面圆度误差不超过3%,其轴线测量的直线度误差不超过0.5%,灯杆全长直线误差不超过1%。
- 6、灯杆底部法兰为尺寸为500mmx500mm,螺孔(φ26x52)距为400mmx400mm,厚度为20mm,法兰与角钢之间要求上下满焊,焊接可靠。
- 7、灯杆底部设配电门,尺寸为150mmx350mm,距灯杆法兰30mm,配电门制作时应有防水、防尘、防盗等措施,配电门内应焊有接地螺栓和接线板固定扁钢,扁钢上开2-φ8螺孔(间距100mm)。底座设配电门,尺寸为290mmx400mm,距底灯杆法兰250mm,此门板配备m8防盗螺钉及防盗内铰链。
- 8、灯具:外观应与效果图灯具外型相似,单臂灯功率为40W,防护等级为IP65,采用快换光源、电器结构,维修、安装方便。
- 9、图中尺寸按毫米计算。
- 10、路灯灯型由业主自选,本图仅供参考。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

建设单位 扬州市邗江区蒋王街道办事处
工程名称 蒋王街道四联村中心路(C001)提档升级改造

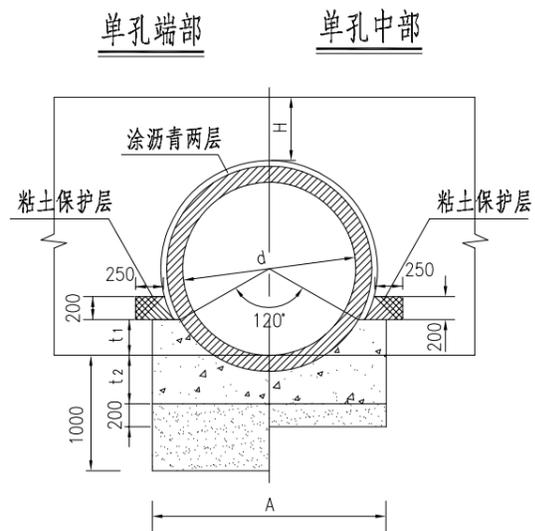
图名: 单臂路灯大样图

审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-025
审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

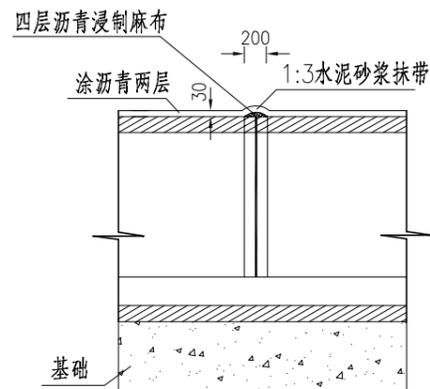
版本 A

建筑	结构	绿化	
给排水	电气	燃气	
道路	桥梁	交通	

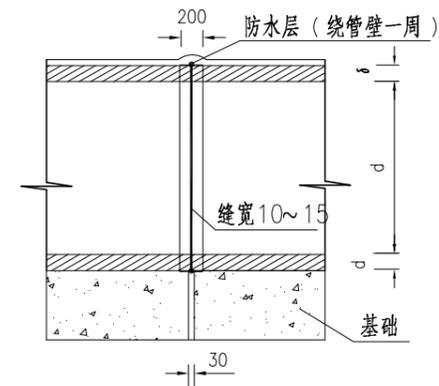
涵身横断面 (120°管基)



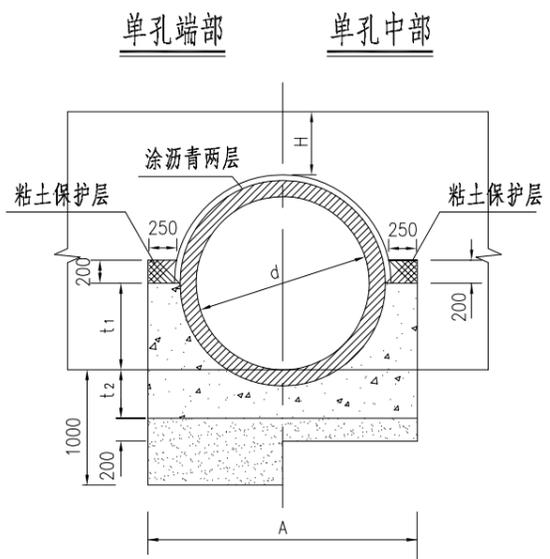
管节接头



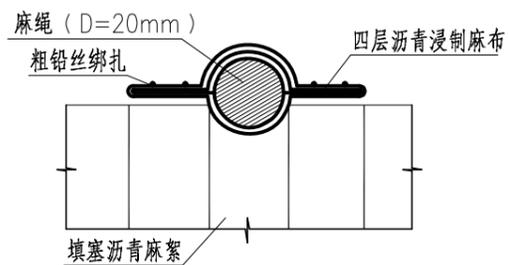
沉降缝



涵身横断面 (180°管基)



防水层大样



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 管顶填土高度 $0.50 < H < 0.75$ m时, 涵身采用180°管基。
3. 管顶填土高度 $0.75 < H < 10$ m时, 涵身采用120°管基。
4. 本次K1+110处道路向东拓宽, 同时将该处连通灌溉渠0.8m管径管涵向东侧加长, 采用1m和0.5m的管节加长, 共加长1.5m。
5. 管涵加长后端部同原管涵端部处理, 采用砖砌砌至路面。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

建设单位
工程名称

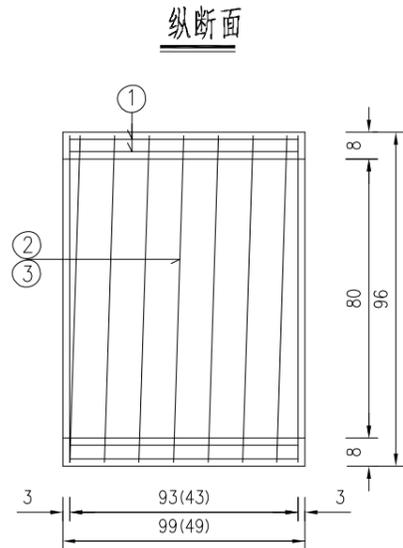
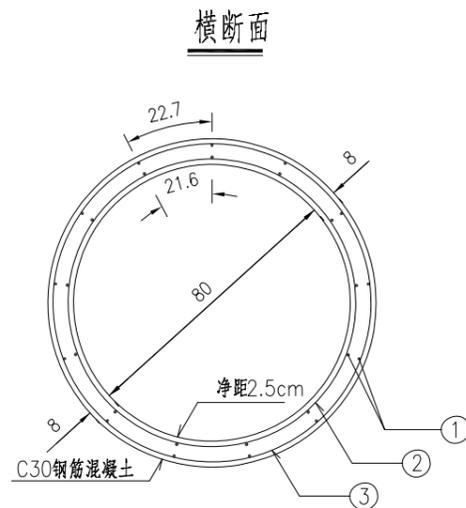
扬州市邗江区蒋王街道办事处
蒋王街道四联中心路

图名:
孔径0.8米圆管涵涵身构造图

审定	吴旗	吴旗	专业负责人	刘华先	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-26
审核	崔正聪	崔正聪	校核	彭少廉	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	刘华先	设计	刘华先	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

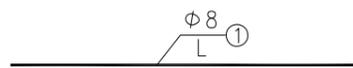
版本
A

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

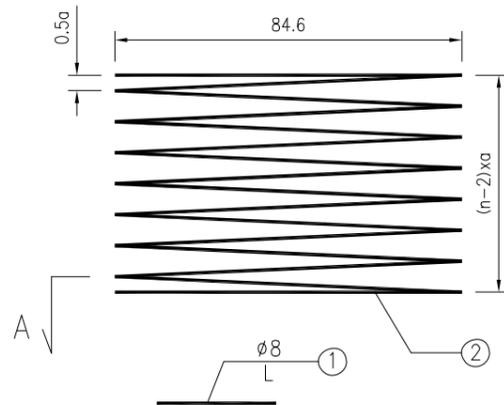


管节尺寸及材料数量

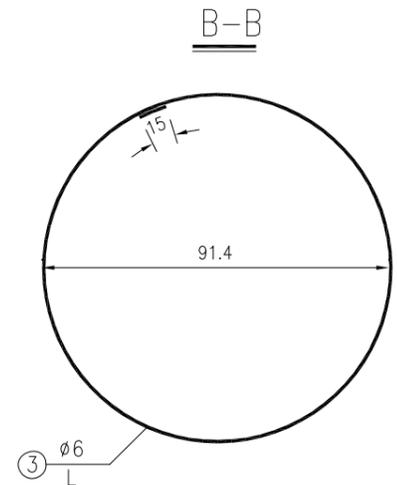
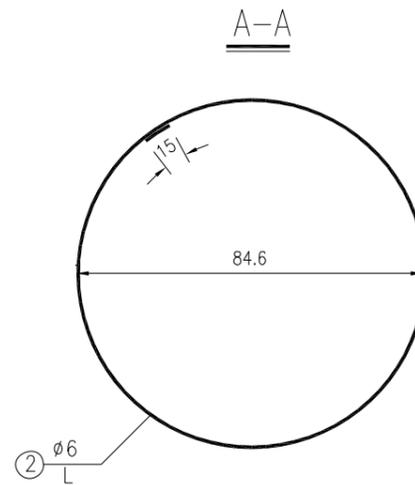
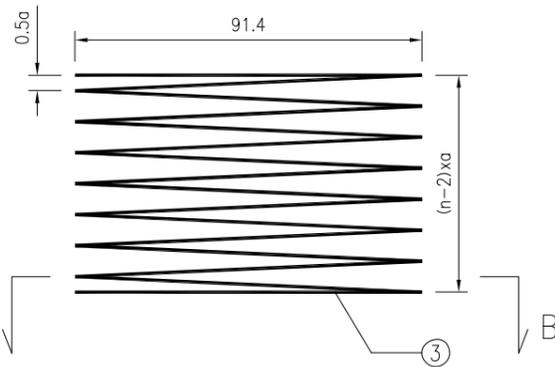
管节长度	洞顶填土高度h	钢筋编号	钢筋直径	α	钢筋数量n (根)	钢筋长度L	钢筋总长	共长	单位重	总重	C30混凝土	每个管节重
0.5	0.5 < H ≤ 4	1	Φ8	-	26	45	11.70	11.70	0.395	4.62	0.111	278
		2	Φ6	10.8	6	1622	16.22					
		3		10.8	6	1773	17.73					
1.0	0.5 < H ≤ 4	1	Φ8	-	26	95	24.70	24.70	0.395	9.76	0.221	553
		2	Φ6	10.3	11	2943	29.43					
		3		10.3	11	3219	32.19					



螺旋主筋内圈



螺旋主筋外圈



说明:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米为单位。
2. 钢筋末端封闭15cm, 并用双面焊缝焊牢。
3. 施工拆模时, 为区别洞顶填土高度不同的管节, 应在管节表面注明实用的洞顶填土高度值。
4. 纵断面图中括号外数字适用于1.0m的管节, 括号内数字适用于0.5m管节。
5. 图中2、3号筋的n值表示其圈数, L为平均长度。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业设计
资质证书编号: A144000289
有效期至: 2026年11月29日



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

建设单位
工程名称

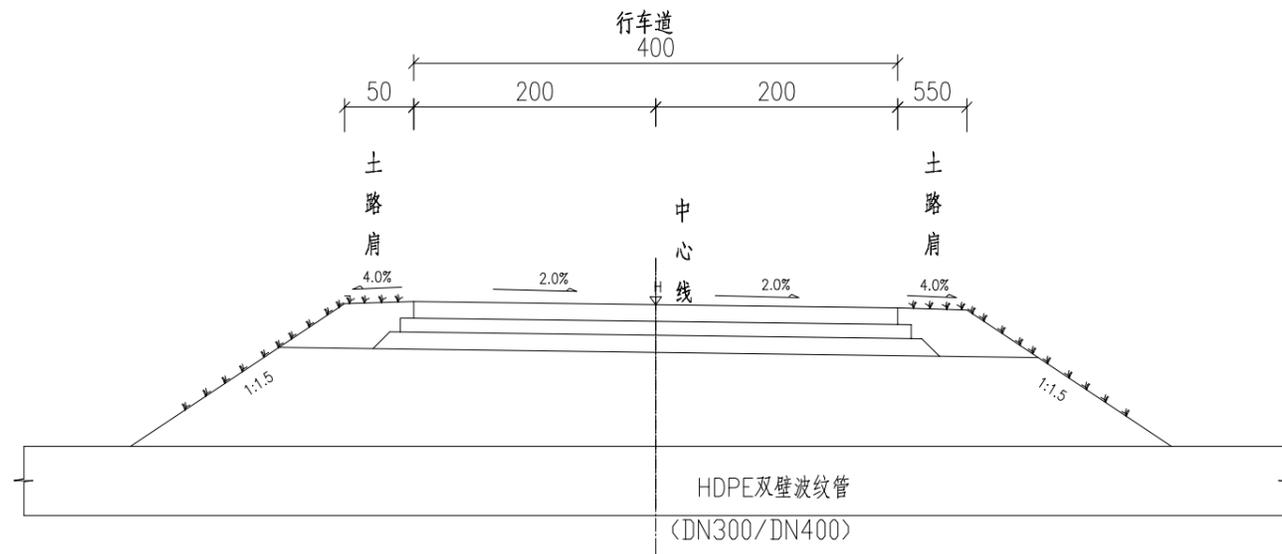
扬州市邗江区蒋王街道办事处
蒋王街道四联中心路

图名:
孔径0.8米圆管涵管节钢筋构造图

审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-27
审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

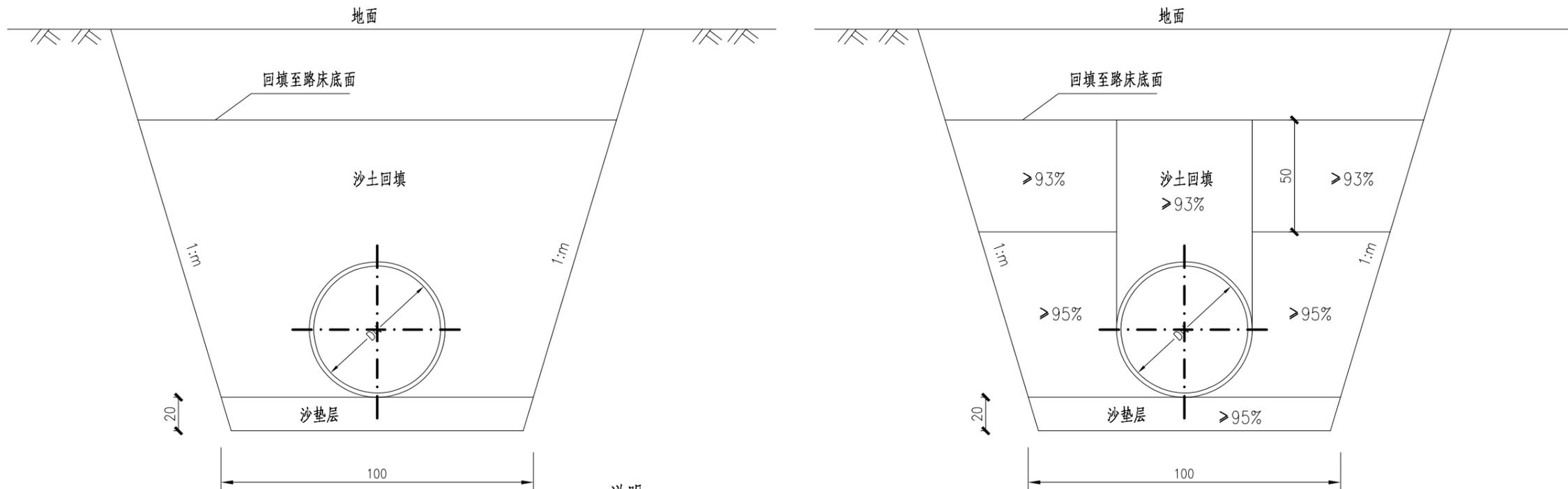
建筑	结构	绿化	
给排水	电气	燃气	
道路	桥梁	交通	

管涵立面布置图



管涵开挖及回填断面

管涵开挖及回填断面



说明:

- 1、本图尺寸以mm计,适用于管涵开挖及回填。
- 2、回填应在管道两侧同时进行分层回填,每次回填密实高度不宜大于200mm,直至管顶以上500mm;回填沟槽内不得积水,严禁带水回填。
- 3、图中边坡m的最陡坡度要求参照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008) 4.3.2、4.3.3执行,表中工程量以m=0.5计。
- 4、开挖至管底,回填采用沙土回填压实至路床底面。
- 5、图中压实度为轻型压实标准。
- 6、本工程共设置3道过路HDPE双壁波纹管,其中设置管径DN300两处,设置长度分别9m、6m;设置DN400一处,设置长度9m。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称:深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围:市政行业(道路工程)、普通工程(市政工程)
 资质证书编号:A144000289
 有效期至:2026年11月29日



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

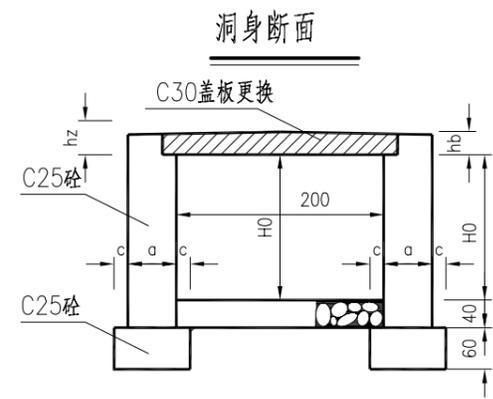
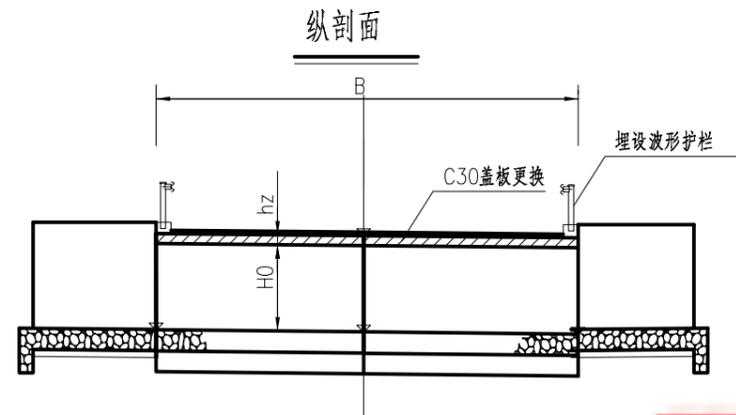
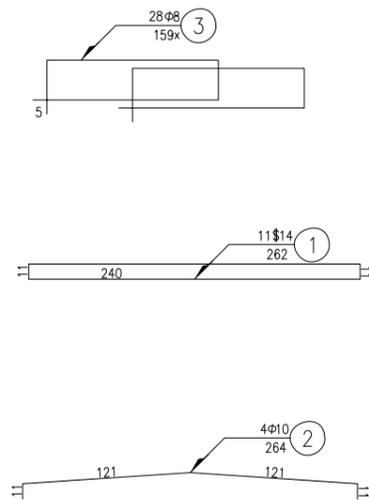
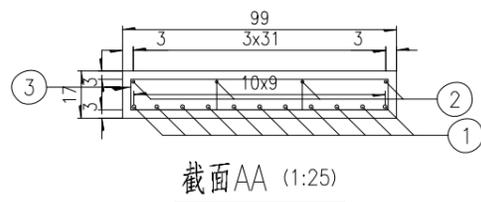
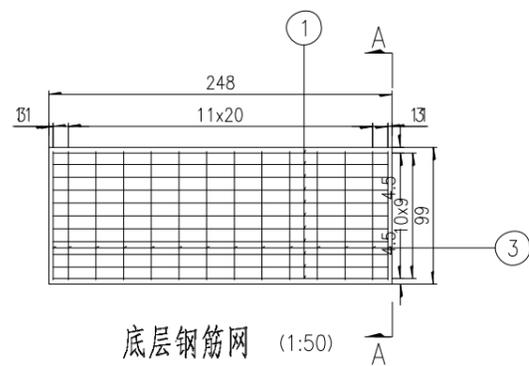
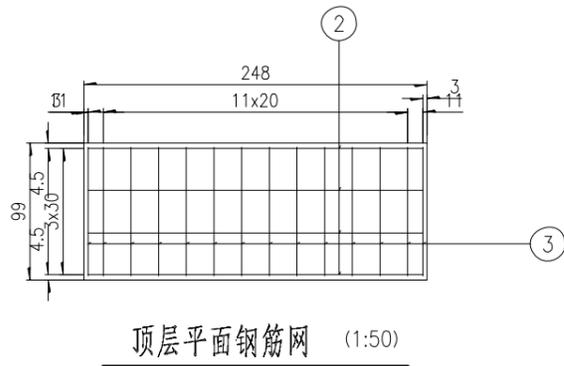
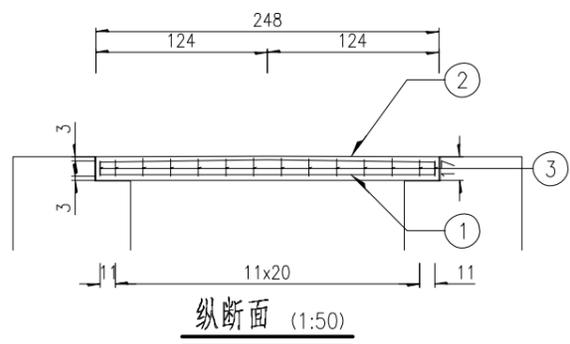
建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处
工程名称	蒋王街道四联中心路

图名:
过路HDPE双壁波纹管设计图

审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-28
审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

版本
A

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通



一块盖板的工程数量表

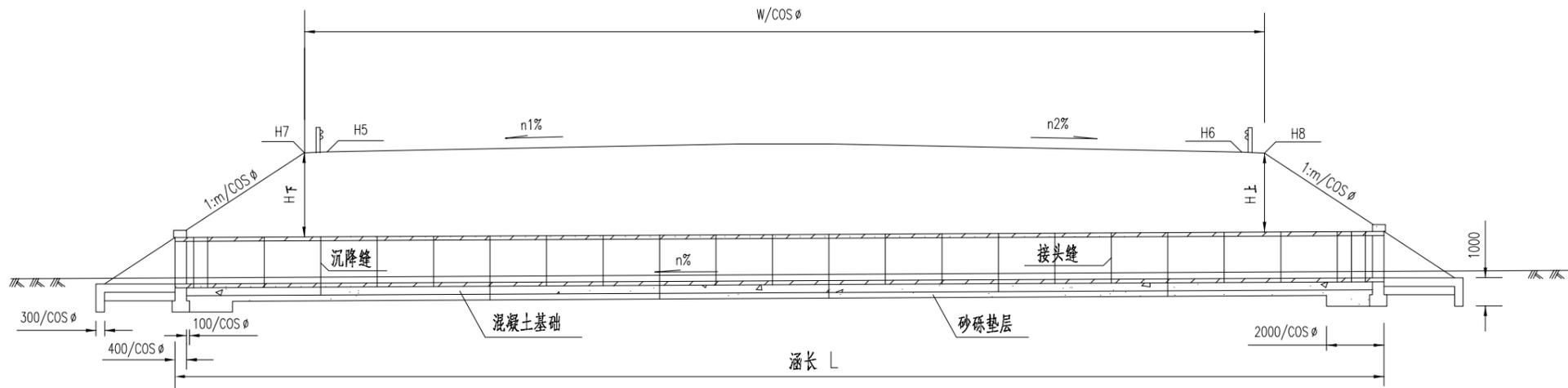
项目	直径	每根长度	根数	重量	混凝土
单位	mm	cm	根	kg	m ³
1	Φ14	261.60	11	34.8	0.5
2	Φ10	264.00	4	6.5	
3	Φ8	158.91	28	17.6	
合计				58.8	

广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

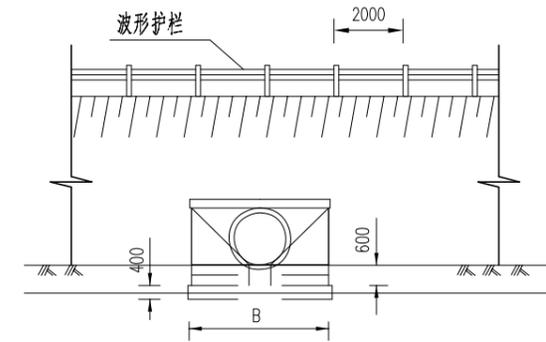
- 说明:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米计。
 - 2、块件吊装应利用钢绳捆绑起吊。
 - 3、本图适用于现状2m跨径盖板涵盖板更换,根据现状共设置4块盖板标准板。

建筑	结构	绿化
给水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

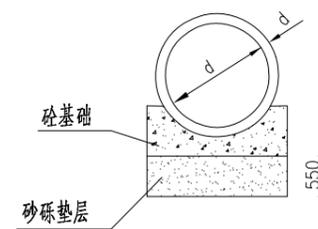
纵断面



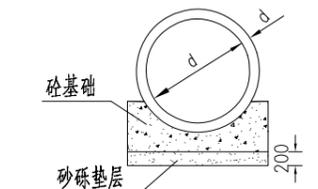
洞口立面



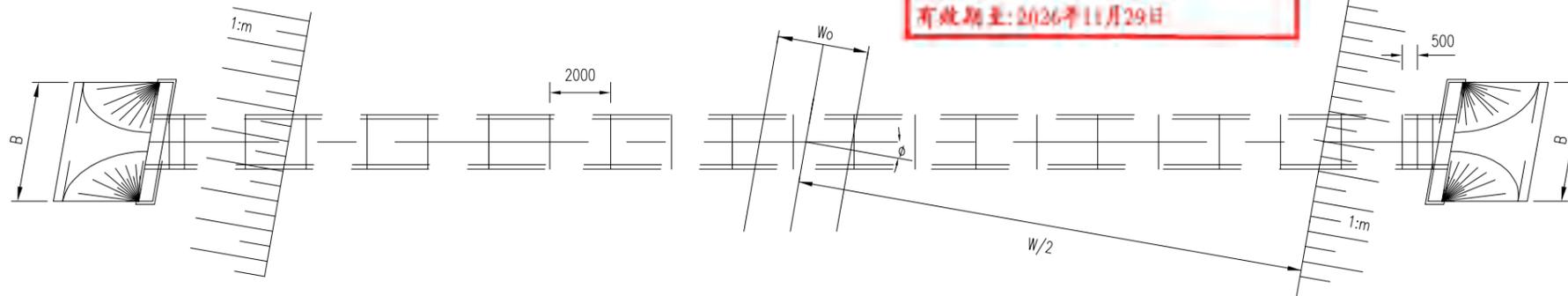
洞身端部断面



洞身中部断面



平面



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政工程勘察工程、岩土工程勘察工程
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

主要指标表

管节内径d (mm)	管壁厚d (mm)	管长 (mm)	涵顶填土 (m)	地基承载力基本容许值 $[f_{ao}]$ (kPa)	斜度 (°)	汽车荷载等级
1500	150	1990	0.5~1.0	160	0	公路-II级
			1.0~4.0	130		

说明:

- 图中尺寸除标高以米计外, 余均以毫米为单位。
- 图中: W—路基宽度;
m—路基边坡; n—涵底实际纵坡;
n1%、n2%—路基横向坡度;
 ϕ —涵洞斜度, 本次取0度;
- 本项目共在两处设置连接河道圆管涵14m($\sim 1.5m$)、涵底标高应和清淤后的河床标高大概齐平, 具体标高待施工开挖前与设计确认。
- 沉降缝4~6m设一道。
- 当基坑开挖后发现基底承载力未达到设计要求时, 应首先对基底进行处理后方可进行涵洞基础施工。
- 本次因埋设圆管涵开挖的路基、道路结构, 拆除的灌溉渠均应及时进行恢复。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

建设单位
工程名称

扬州市邗江区蒋王街道办事处
蒋王街道四联中心路

图名:

圆管涵一般布置图

审定
审核
项目负责人

吴旗
崔正聪
刘华先

专业负责人
校核
设计

刘华先
彭少廉
刘华先

设计号
设计阶段
专业

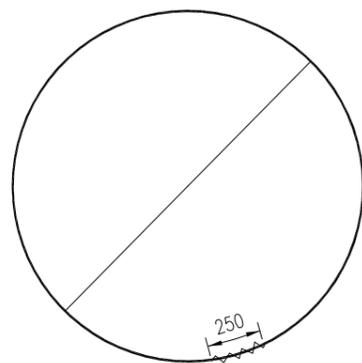
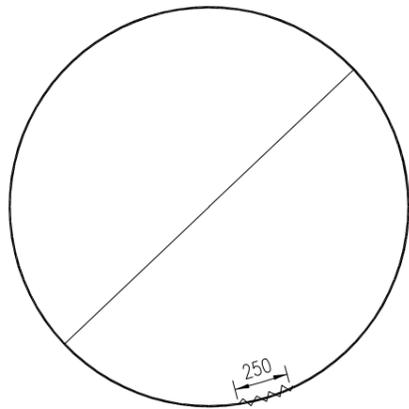
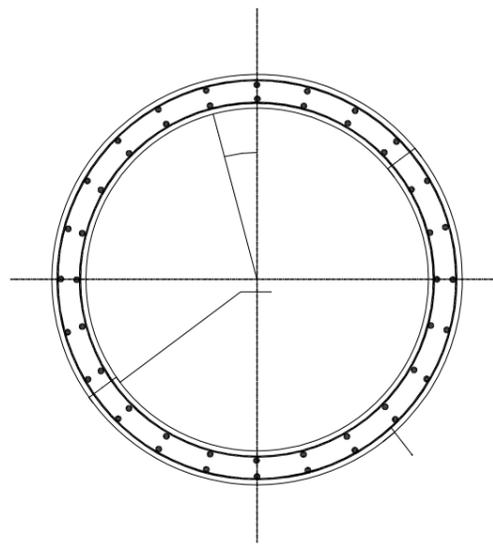
HY2025100088
施工图设计
道路工程

图号
比例
日期

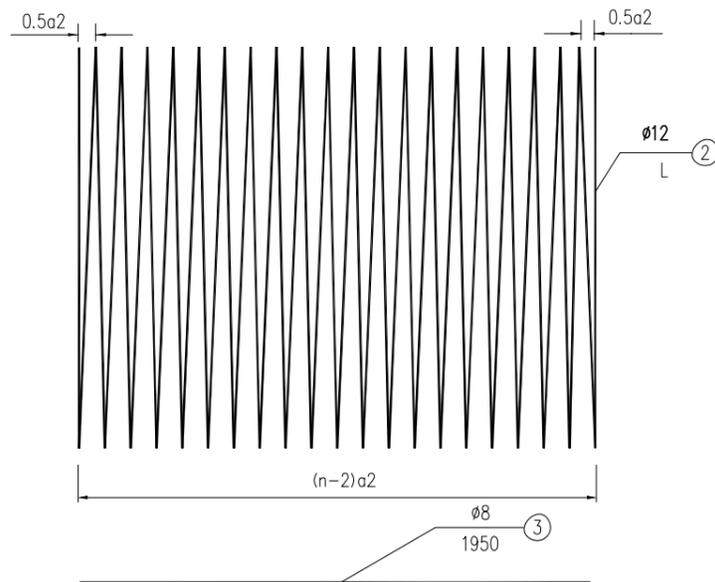
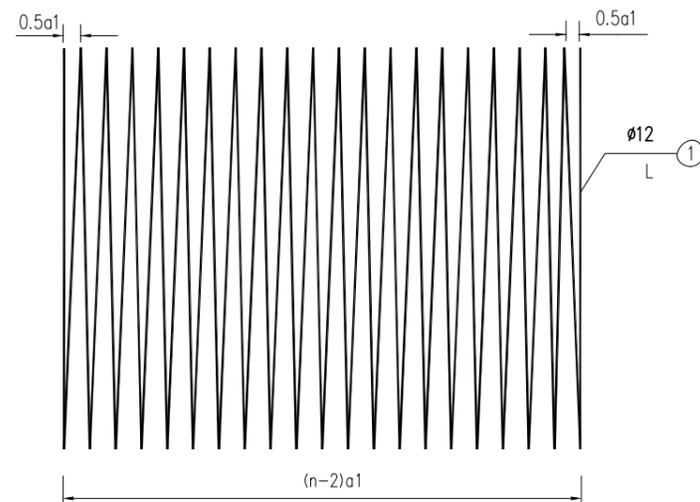
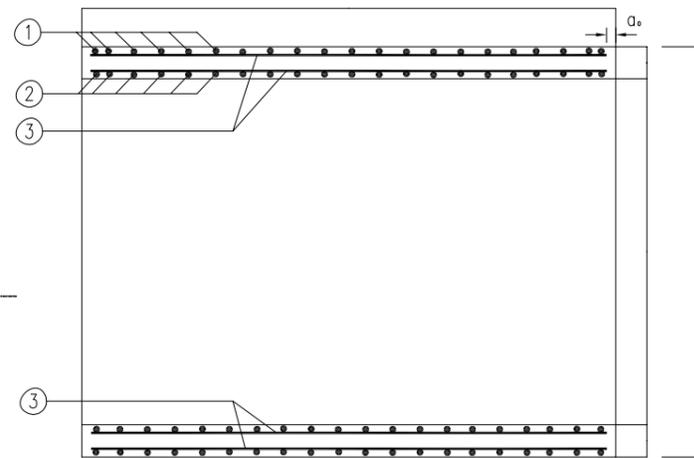
S-30
版本
2025.06 A

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

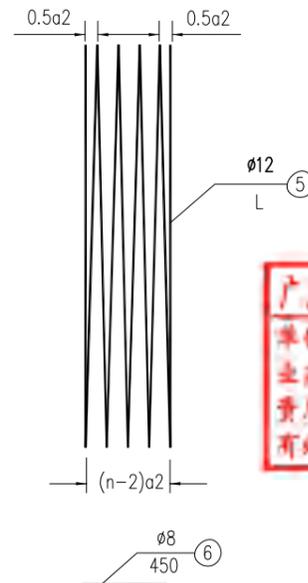
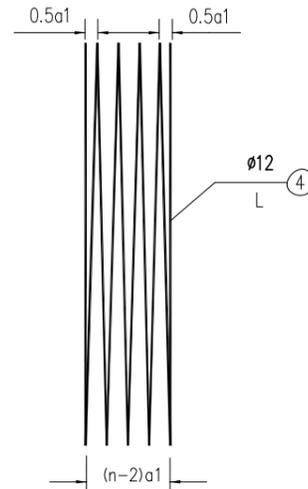
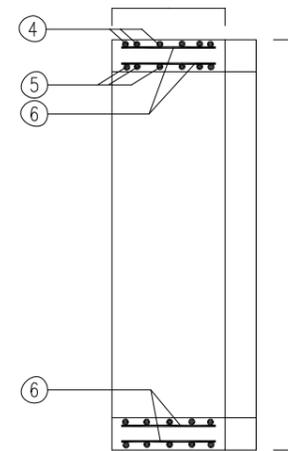
管节横断面



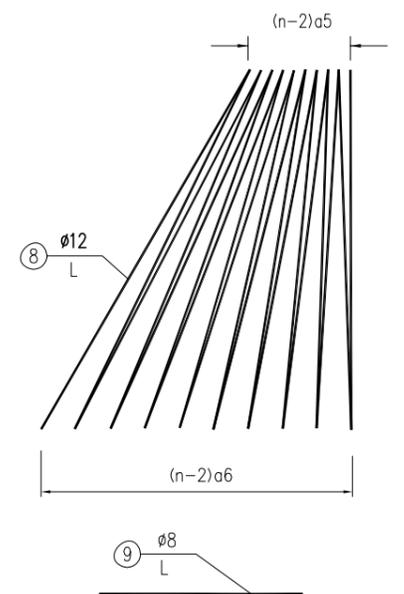
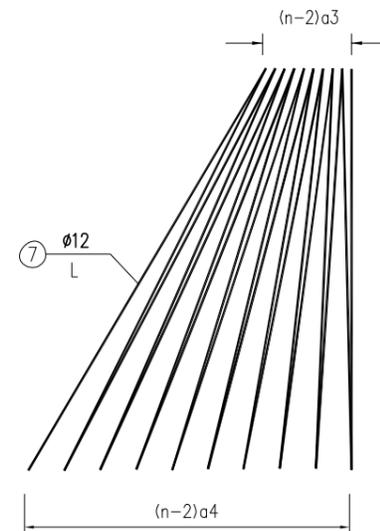
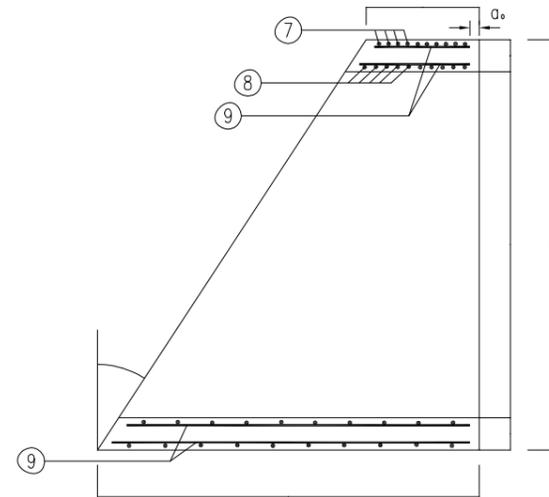
2m正管节纵断面



0.5m正管节纵断面



斜管节纵断面



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政基础设施工程、普通工程勘察
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 采用螺旋形钢筋时待管节两端最外圈钢筋形成后其末端搭接250mm,并用钢丝绑扎或焊接。
3. 图中: a_1 为主筋最外圈与管节端部间距,其值需根据主筋间距推算确定。
4. 本图仅适用于涵顶填土高度在: 0.50~4.00m之间的圆管涵。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

建设单位
 工程名称

扬州市邗江区蒋王街道办事处
 蒋王街道四联中心路

图名:

圆管涵管节构造图

审定	吴旗	吴德	专业负责人	刘华先	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-31
审核	崔正聪	崔正聪	校核	彭少廉	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	刘华先	设计	刘华先	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

版本
 A

建筑	结构	绿化			
给排水	电气	燃气			
道路	桥梁	交通			

正管节尺寸及工程数量表

管节 长度 L (cm)	管节 内径 d (cm)	管节 厚度 d (cm)	螺旋形主筋(Φ12mm)							纵向钢筋(Φ8mm)					C30 砼 体积 (m³)	每个 管节 重量 (T)
			编号	间距 a _{1,2} (cm)	圈数 n	直径 d _{1,2} (cm)	长度 L (m)	合计 ΣL (m)	重量 (kg)	编号	根数 n	长度 L (cm)	合计 ΣL (m)	重量 (kg)		
199	150	15	①	10.2	21	171.0	113.41	218.91	194.39	③	48	195	93.60	36.97	1.547	4.02
			②	10.2	21	159.0	105.50									

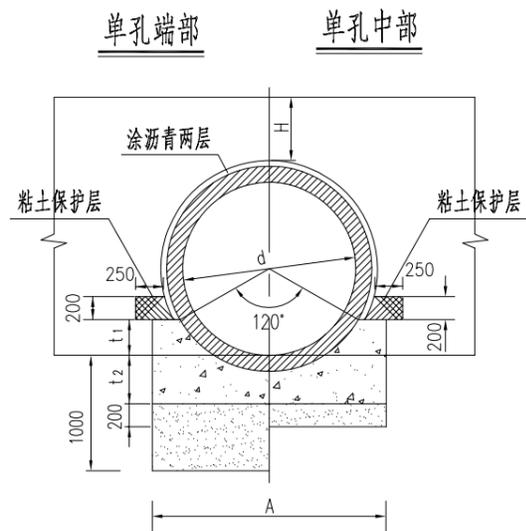


说明: 表中③号钢筋按实际长度计算, 施工时须根据钢筋对应角和斜度具体确定。

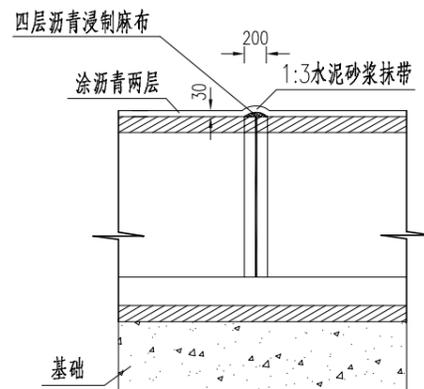
 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名: 圆管涵管节材料数量表	审定	吴旗	吴旗	专业负责人	刘华先	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-32	
	工程名称	蒋王街道四联中心路		审核	崔正聪	崔正聪	校核	彭少廉	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例		版本
				项目负责人	刘华先	刘华先	设计	刘华先	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06	A

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

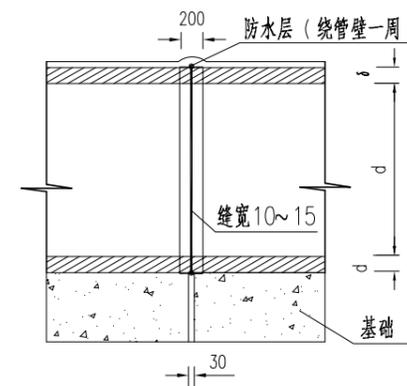
涵身横断面 (120°管基)



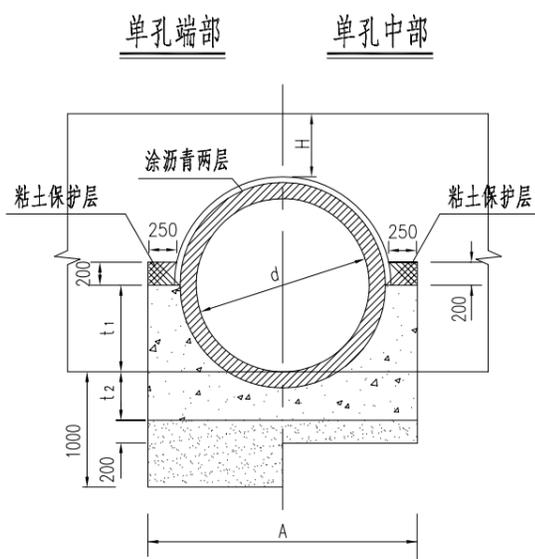
管节接头



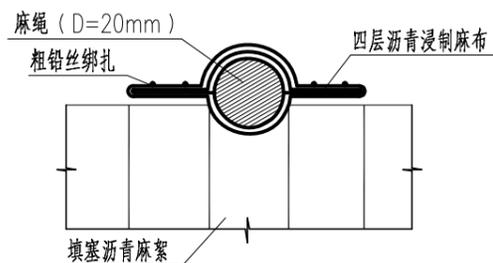
沉降缝



涵身横断面 (180°管基)



防水层大样



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日

说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 管顶填土高度 $0.5Q < H < 0.75m$ 时, 涵身采用 180° 管基。
3. 管顶填土高度 $0.75 < H < 10m$ 时, 涵身采用 120° 管基。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

建设单位
 工程名称

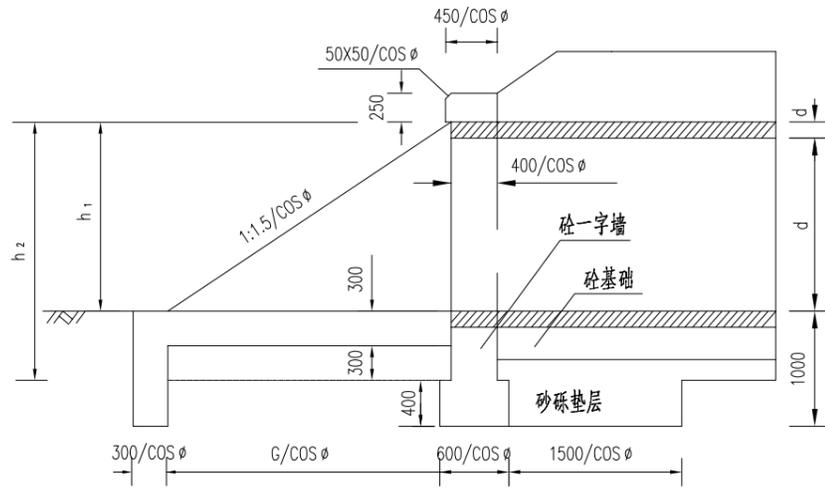
扬州市邗江区蒋王街道办事处
 蒋王街道四联中心路

图名:
 圆管涵涵身构造图

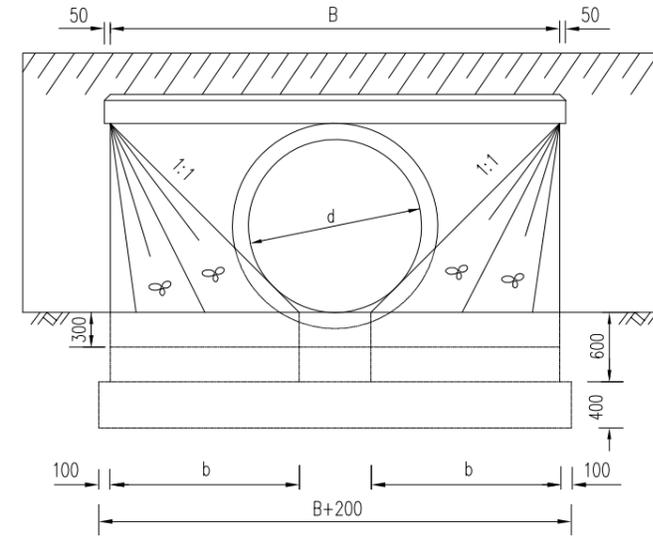
审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-33
审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

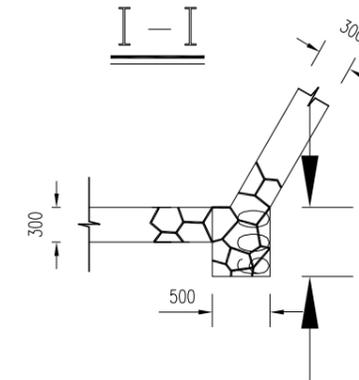
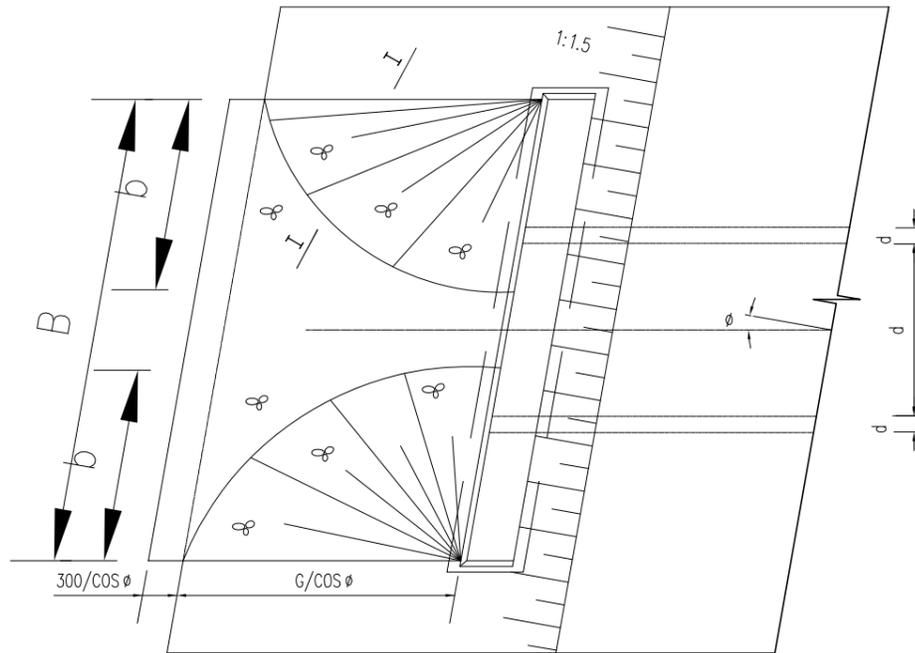
洞口纵断面



洞口立面



洞口平面



说明:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 尺寸b放样时以锥坡面在管端与管壁内缘相切为准。
3. 端墙施工时应注意在安放管节之前的浇筑厚度,即在600mm的厚度内预留管壁厚度和2~3cm的座浆砂。
4. 洞口两侧路堤变坡可视实际情况适当增加片石护坡。
5. 帽石标准高度为250mm,因涵长调整后标准帽石高度满足不了挡土要求时,可自行计算其高度适当调整。
6. 本图适用于本项目过路 $\phi 1.5m$ 钢筋砼圆管涵。

广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称:深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围:市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号:A144000289
 有效期至:2026年11月29日



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

建设单位
 工程名称

扬州市邗江区蒋王街道办事处
 蒋王街道四联中心路

图名:

圆管涵洞口构造图

审定 吴旗
 审核 崔正聪
 项目负责人 刘华先

专业负责人 刘华先
 校核 彭少廉
 设计 刘华先

设计号 HY2025100088
 设计阶段 施工图设计
 专业 道路工程

图号 S-34
 比例
 日期 2025.06

版本
 A

建筑	结构	绿化			
给排水	电气	燃气			
道路	桥梁	交通			

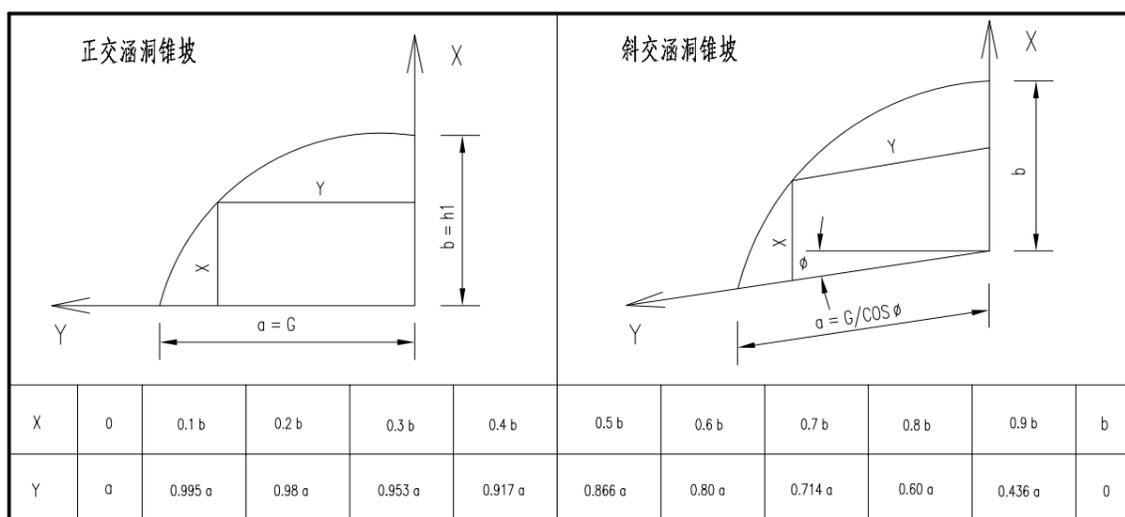
锥坡式洞口一端工程数量表

孔径 (cm)	涵洞斜度 ϕ (度)	端墙墙身 (C30砼) (m ³)	端墙基础 (C20砼) (m ³)	洞口铺砌 (M7.5浆砌片石) (m ³)	隔水墙 (M7.5浆砌片石) (m ³)	锥形护坡 (M7.5浆砌片石) (m ³)	锥坡勾缝 (M7.5浆砌片石) (m ²)
150	0	2.97	0.99	0.99	1.18	4.52	11.83

锥坡式洞口尺寸表

项目 \ 斜度	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
b(cm)	165	166	168	171	176	182	191	201	215	233
B(cm)	393	395	400	407	419	434	455	479	512	555
孔径 d(cm)	150									
管壁厚 d (cm)	15									
h ₁ (cm)	165									
h ₂ (cm)	225									
G (cm)	247.5									

锥坡式洞口锥坡平面坐标



管基尺寸及每延米管基工程数量表

管顶填土高度 (m)	管基 型式	孔径 (cm)	t ₁ (cm)	t ₂ (cm)	A (cm)	端部管基 C20 砼 (m ³)	中部管基 C20 砼 (m ³)	端部管基 砂砾垫层 (m ³)	中部管基 砂砾垫层 (m ³)
0.50 ≤ H < 0.75	180°	150	75	45	244	1.66	1.66	1.34	0.49
0.75 ≤ H < 10.0	120°		30	45	212	1.09	1.09	1.17	0.42



说明:

- 管节外壁所涂沥青及管节接头沉降缝所需材料数量表中未列。
- 地基处理及涵洞两侧路堤需防护的材料数量表中未列。
- 洞口工程数量不包括涵洞与边沟、渠道之间需接顺的工程。



深圳华粤城市建设工程设计有限公司
Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd

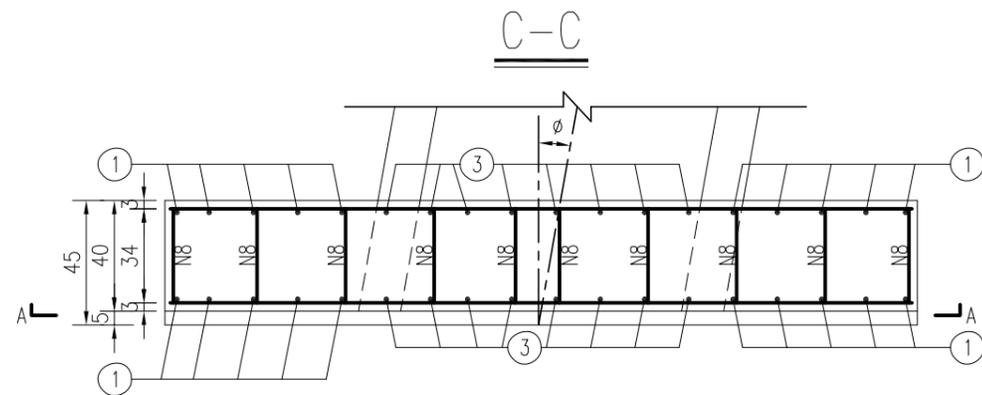
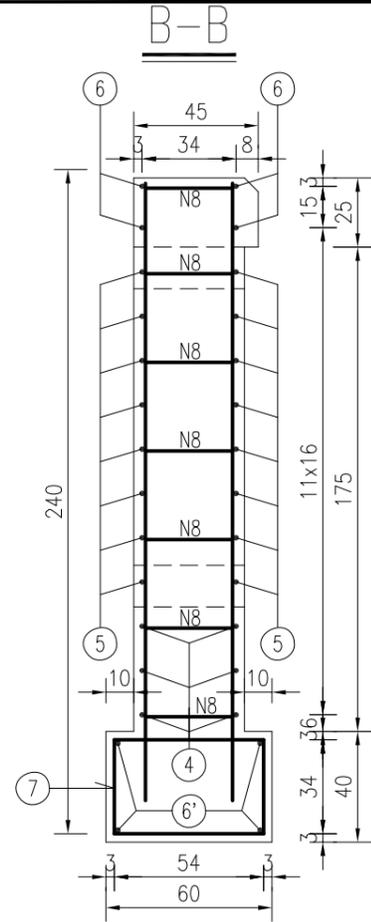
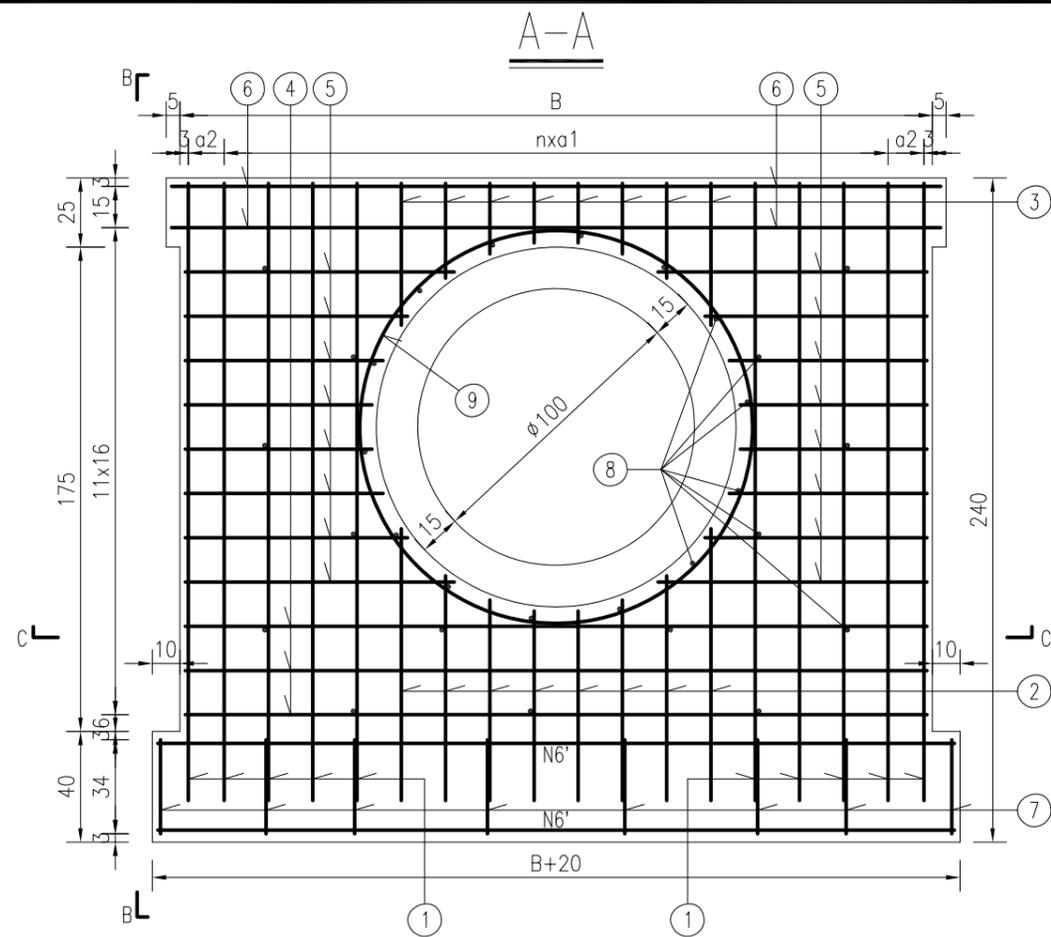
建设单位
工程名称

扬州市邗江区蒋王街道办事处
蒋王街道四联中心路

图名:
圆管涵涵身、洞口材料数量表

审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-35
审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

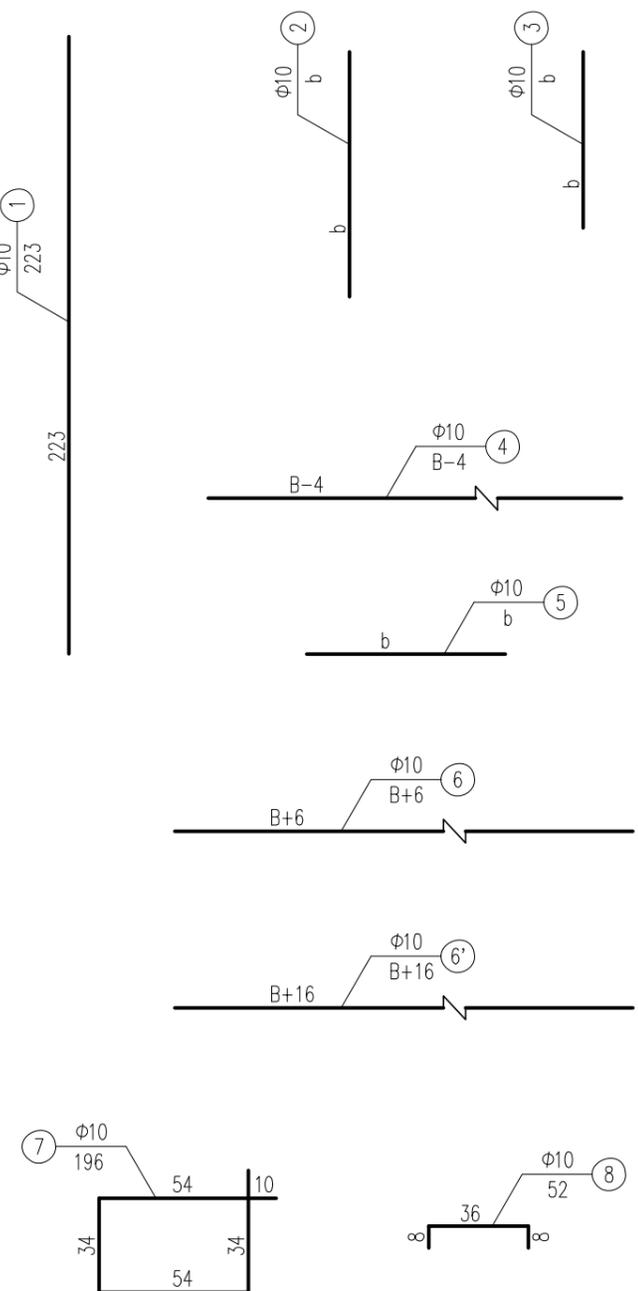


尺寸表

项目 \ 斜度	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°
B (cm)	272	272	277	281	289	300	314	331	355	385
n	15	15	15	15	15	15	15	15	17	19
a1 (cm)	15.8	15.8	16	16.4	16.8	17.4	18.2	19.2	18.4	18
a2 (cm)	14.5	14.5	15.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	18.1	18.5



广东省建设工程勘察设计出图专用章
 单位名称: 深圳华粤城市建设工程设计有限公司
 业务范围: 市政行业(道路工程、桥梁工程)专业
 资质证书编号: A144000289
 有效期至: 2026年11月29日



- 说明:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米位单位。
 2. n为钢筋间隔数。
 3. 本图适用于本项目过路 $\geq 1.5m$ 钢筋砼圆管涵的端墙。

深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名:	圆管涵端墙构造图	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-36
	工程名称	蒋王街道四联中心路			审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	版本
					项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06

建筑	结构	绿化	
给排水	电气	燃气	
道路	桥梁	交通	

管涵 孔径 (cm)	0°							
	钢筋 编号	钢筋 直径	根数 (根)	单根长 b (cm)	总长 (m)	延重 (kg/m)	总重 (kg)	钢筋合计 (kg)
Φ150	1	Φ10	28	273.0	76.4	0.617	47.1	176.4
	2	Φ10	22	68.0~115.5	20.2	0.617	12.5	
				平均 91.8				
	3	Φ10	22	21.0~68.5	9.9	0.617	6.1	
				平均 44.8				
	4	Φ10	6	389.0	23.3	0.617	14.4	
	5	Φ10	44	102.5~149.1	55.4	0.617	34.2	
				平均 125.8				
	6	Φ10	4	399.0	16.0	0.617	9.9	
6'	Φ10	4	409.0	16.4	0.617	10.1		
7	Φ10	10	196.0	19.6	0.617	12.1		
8	Φ10	69	52.0	35.9	0.617	22.2		
9	Φ10	2	628.2	12.6	0.617	7.8		



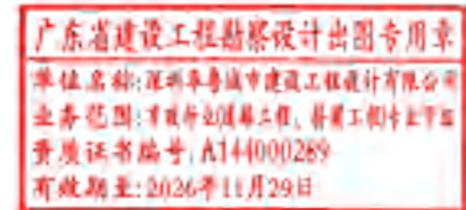
- 说明:
1. 本图钢筋直径以毫米计外。
 2. 本图适用于本项目过路 $\geq 1.5m$ 钢筋砼圆管涵的端墙。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名: 圆管涵端墙钢筋明细表	审定	吴旗	专业负责人	刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-37	
	工程名称	蒋王街道四联中心路		审核	崔正聪	校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例		版本
				项目负责人	刘华先	设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06	A

道	路	桥	隧	交	通
给	排	水	电	气	燃
建	筑	结	构	绿	化

管涵布设览表

序号	路线名称	结构形式	桩号	长度 (m)	备注
1	中心路	d1500圆管涵	K0+360	14	新建
2	中心路	DN300过路HDPE双壁波纹管	K0+700	9	新建
3	中心路	d1500圆管涵	K0+777.5	14	新建
4	中心路	DN300过路HDPE双壁波纹管	K0+805	6	新建
5	中心路	孔径0.8米圆管涵	K1+110东侧	加长1.5m	加长
6	中心路	DN400过路HDPE双壁波纹管	K1+130	9	新建
7	中心路	盖板涵更换盖板	K1+165	2.48×4	更换



说明：
1、本图尺寸均以米计。

 深圳华粤城市建设工程设计有限公司 Shenzhen Huayue Urban Construction Design Co., Ltd	建设单位	扬州市邗江区蒋王街道办事处	图名： 管涵布设一览表	审定	吴旗	专业负责人 刘华先	设计号	HY2025100088	图号	S-38		
	工程名称	蒋王街道四联中心路		审核	崔正聪		校核	彭少廉	设计阶段	施工图设计	比例	
				项目负责人	刘华先		设计	刘华先	专业	道路工程	日期	2025.06