

版次:A

# 亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路（利辛路-和平路）、新华北路（和平路-香附路）更新改造工程设计施工总承包

工号: 2025-S-982-005

## 施工图

工程勘察设计出图专用章  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制



中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 第二设计研究院

主管院长

院总工程师

项目审定人

项目负责人

--	--	--	--	--	--	--	--

版次:A

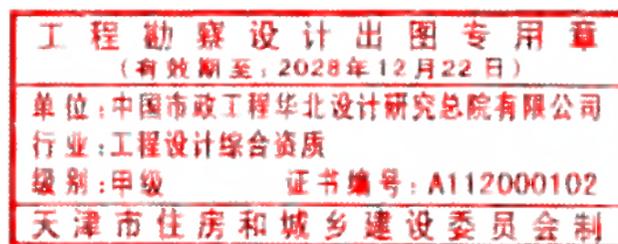
# 涡阳路（利辛路-和平路）更新改造工程



工号:2025-S-982-005

分号:01

## 施工图



中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
第二设计研究院

主管院长

院总工程师

项目审定人

项目负责人

--	--	--	--	--	--	--	--

版次：A

# 亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路（利辛路-和平路）、新华北路（和平路-香附路）更新改造工程设计

## 施工总承包

### 涡阳路（利辛路-和平路）更新改造工程

## 道路工程专业

## 施工图



中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
第二设计研究院

工 号

2025-S-982-005

项目负责人

专业负责人

分 号

01



# 道路工程设计总说明

## 一、概述

### 1.1 工程概况

本次提升改造的涡阳路南起现状利辛路，北至现状和平路，道路长 1228.49m，道路现状宽为 24m，设计速度 30km/h，现状为水泥混凝土路面，道路等级为城市次干路。

道路断面为一块板形式，机动车道宽 8m，现状横断面布置分配为 24m=8.0m 人行道+8.0m 机动车道+8.0m 人行道。

目前，该区域路网已基本形成，沿线发展成熟，但随着使用时间的增长，道路交通量不断增大，城区建设时间较长的道路路面均出现不同程度的损坏。路面出现裂缝、断板、错台、断角等病害。这些因素严重制约道路通行能力，影响城市形象。

本次项目改造提升完成后，将积极促进市区的发展，吸引更多的客商进行投资，对提高区域整体竞争力，打造生态宜居城市，起到十分重要的作用，因此，本次道路整治提升项目迫在眉睫。



**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

### 1.2 设计依据

- 1) 项目中标通知书、业主与我公司签订的合同
- 2) 《亳州市国土空间总体规划》(2021-2035);
- 3) 《亳州市涡阳路(利辛路-和平路)路面现状检测报告》2025年07月;
- 4) 道路地形图(1:1000);
- 5) 有关的国家、行业设计规范、规程及标准。

### 1.3 设计规范

- 1) 设计规范
  - (1) 《城市道路工程设计规范》(CJJ 37-2012) (2016年版)
  - (2) 《城市道路路线设计规范》(CJJ 193-2012)
  - (3) 《城镇道路路面设计规范》(CJJ 169-2012)
  - (4) 《城市道路路基设计规范》(CJJ 194-2013)
  - (5) 《城市道路交叉口设计规程》(CJJ 152-2010)
  - (6) 《城镇道路养护技术规范》(CJJ 36-2016)
  - (7) 《无障碍设计规范》(GB50763-2012)
  - (8) 《土工合成材料应用技术规范》(GB/T50290-2014)
  - (9) 《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ073.1-2001)
  - (10) 《橡胶沥青路面技术标准》(CJJ/T273-2019)
  - (11) 《沥青加铺层用聚合物改性沥青抗裂贴》(JT/T971-2015)
  - (12) 《城市道路交通工程项目规范》(GB55011-2021)
  - (13) 其它有关的设计规范及标准。

### 2) 施工验收规范

- (1) 《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1-2008;
  - (2) 《混凝土强度检验评定标准》(GB/T50107~2019);
- 项目施工时，若有相关新的规范、规程等颁布，则应按照新颁规范、规程实施。

### 1.4 设计内容、范围

本次涡阳路更新改造仅为行车道混凝土路面的更新改造，人行道不在本次改造范围。  
改造范围：行车道。



项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区城交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	设计说明	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程			分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	DL-01 (1/16)	版次 Version	A

专业  
签署

改造内容：现状路面更新改造、侧石更换、无障碍坡道重新实施、雨水及检查井盖提升加固、道路低点增设雨水口、交通标线等。

1.5 初步设计评审意见执行情况

序号	相关意见	执行情况
1	补充完善现状道路调查及检测评定等基础资料。	已按要求补充相关资料。
2	加强与相关部门对接，进一步明确项目建设内容及工程范围。	已与建设单位对接，由建设单位与各相关部分对接确认，明确了项目建设内容工程范围。
3	根据调查与评定结果分析，细化各类病害处置措施。	根据调查与评定结果，细化各类病害处置措施。
4	进一步完善排水、交通安全设施工程概算编制等设计内容。	已补充完善。



二、现状路面状况及检测

2.1 检测内容

- 1) 路面损坏调查：实地调查原混凝土路面损坏状况，初步分析路面损坏类型，评定路面破损状况等级。
- 2) 路面结构承载能力测试：对原路面结构承载能力进行测试（弯沉测试）；籍此判断路面结构强度情况。
- 3) 路面结构层测定：现场随即钻孔取样，室内对混凝土路面面层芯样密度进行测定，并对基层强度和完整性进行检测。
- 4) 路面平整度检测：采用车载自动化激光断面仪按规定要求进行检测。

2.2 检测方法及其频率

1) 路面破损状况调查  
检测工作根据《城镇道路养护技术规范》(CJJ36-2016)中的有关要求，实地调查全线行车道水泥混凝土路面的各种病害，初步分析路面损坏类型，计算、评定路面破损状况。路面破损状况调查采用目测、手工量测，逐车混凝土路面按裂缝类、龟裂类、表面破坏类和其



它类分类分级记录统计。

2)路面结构承载能力测试

路面弯沉测试采用后轴标准轴载 100kN 标准车及两台 5.4m 贝克曼梁，对改造路段水泥混凝土路面行车道按车道逐板块进行检测。

3)路面行驶质量调查

路面平整度检测应分车道、按正常行车轨迹进行，检测频率以每车道、每 100m 为单元，并计算国际平整度指数 (IRI) 和行驶质量指数 (RQI)。采用激光平整度仪检测。

4)结构层强度测定

按《公路路基路面现场测试规程》(JTG 3450-2019) 规定的方法采用取芯检测，现场记录取芯位置并量取厚度。室内对混凝土芯样进行强度试验以获得相应强度指标。

2.3 检测结论与建议

安徽华达交通工程试验检测有限公司在 2025 年 7 月对涡阳路（利辛路~和平路）进行了道路技术状况调查工作，检测结果如下：

1、路面结构层分析

(1) 本次检测共取水泥混凝土芯样 2 个，水泥砼面层平均厚度为 195mm，芯样厚度较均匀，最大厚度为 200mm，最小厚度为 190mm。

(2) 根据所取结构层芯样情况来看，局部混凝土面层振捣不密实 (3) 本次所调查水泥混凝土路面的结构层为：水泥混

凝土+沥青混凝土。(具体内容见工程钻探记录，详细检测数据见附件十二)

2、路面分析情况

(1) 路面状况评价

涡阳路（利辛路-和平路）道路路面破损状况指数(PCI)为 93，混凝土路面破损状况等级评定为“A”。

(2) 路面行驶质量评价

涡阳路（利辛路-和平路）路段道路路面行驶质量指数(RQI)为 2.10，混凝土路面行驶质量等级评定为“D”。

(3) 路面状况情况

接缝破碎和板角断裂现象在本次所检测道路段较多，板角断裂和接缝破碎是主要破损形

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	徐虎	审核	徐志民	徐志民	设计	雷皓	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名	设计说明	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	徐虎	校核	孙斌	孙斌	绘图	雷皓	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	图号	DL-01 (2/16)	分号	01	图号	DL-01 (2/16)	版次	A

式；平整度整体情况较差。

### 3、道路评定级别

涡阳路（利辛路-和平路）路段道路路面综合评价指数（PQI）为 62.40，路面综合等级评定为“C”。

### 4、养护建议

根据《城市道路养护技术规范》（CJJ36-2016）相关规定，建议按照以下原则和方案进行养护和维修：涡阳路（利辛路-和平路）路段道路混凝土路面保养对策为保养小修或中修。

5、具体检测数据详见检测报告。

## 三、道路工程设计

### 4.1 道路平面设计

#### 1) 设计原则

根据本项目现状平面，结合项目沿线地块开发情况及工程特点、功能定位，在设计中主要考虑以下原则：

(1) 本项目为老路改建项目，且项目沿线地块均已开发，平面设计时尽可能利用现状道路。

(2) 妥善处理好道路与地形、地物的关系，正确处理好路线平、纵、横的组合，节约工程投资。

(3) 贯彻城市设计理念，力求设计达到与城市风貌的融合，体现现代化城市的时代气息，使各种设施安全、可靠、经济、适用。

本项目为城市次干路，本着满足道路交通需求的前提下，根据实际情况合理确定道路设计速度，同时尽量减少工程数量，节约工程投资。

主要技术指标表

内容	单位	标准
设计速度	km/h	30
停车视距	m	30
最小转弯半径	m	3.5
路面标准轴载		BZZ-100

**工程勘察设计设计出图专用章**  
 有效期：自 2023 年 12 月 22 日 起  
 单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业：工程设计综合资质  
 级别：甲级 证书编号：A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

路面设计年限	年	15
--------	---	----

### 2) 道路平面设计

本项目为老路改建项目，现状水泥混凝土路面外观质量良好，为尽可能控制工程投资，结合现场调查断面，道路中心线采用拟合老路道路中心线方案。

涡阳路（利辛路-和平路），道路长 1228.49m，道路现状宽为 24m，设计速度 30km/h，道路等级为城市次干路，道路中心线按照现状进行拟合，由 1 段直线组成。

平面线形标准一览表

设计速度 (km/h)	30	
不设超高最小半径 (m)	300	
设超高最小半径 (m)	一般值	150
	极限值	70
不设缓和曲线最小半径 (m)	500	
平曲线最小长度 (m)	一般值	110
	极限值	70
圆曲线最小长度 (m)	35	
缓和曲线最小长度 (m)	35	

### 4.2 道路纵断面设计

#### 1) 设计原则

- (1) 本项目为路面更新改造项目，纵面设计根据现状老路纵坡进行设计。
- (2) 纵断面设计应对沿线地形、地下管线、地质、水文、气候和排水等因素综合考虑。
- (3) 在满足控制高程要求条件下，考虑道路沿线地形变化，减少对植被和生态环境的破坏。

#### 2) 本项目纵面设计控制因素

- (1) 现状起终点交叉口道路标高；
- (2) 老路现状纵面标高；
- (3) 城市道路纵面坡长、坡度、竖曲线技术指标要求；
- (4) 沿线道口衔接对纵面的要求；

### 3) 纵断面设计

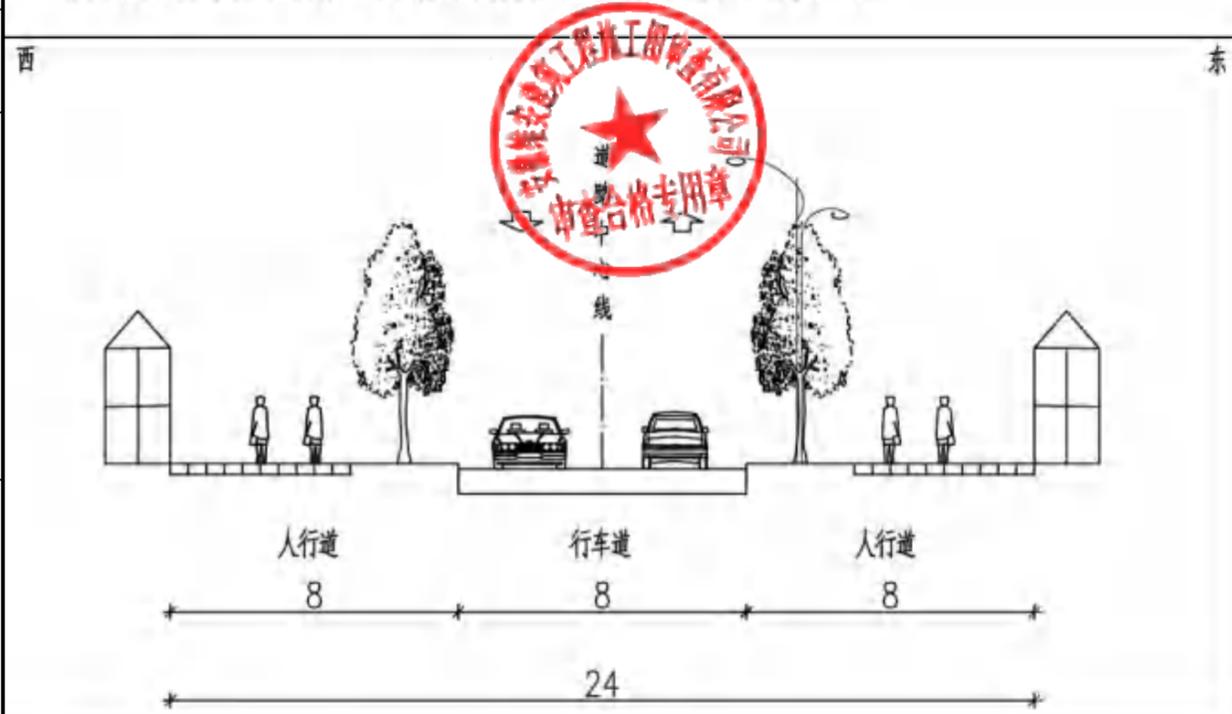
考虑本项目为现状老路水泥混凝土板修复后加铺沥青面层，道路纵面设计在老路标高基础上加铺结构层厚度，并与横向相交道路以及两侧地块出入口衔接。

### 4.3 道路横断面设计

本项目主要为老路更新改造设计，沿线地块均已开发，设计断面与现状断面保持一致。

其中：

涡阳路为城市次干路，规划红线宽 24m，行车道路面宽 8m。



本次实施范围为行车道，人行道不在本次改造范围。

### 4.4 路面改造方案

#### 4.4.1 路面结构设计

##### (1) 行车道单块板破除新建水泥混凝土结构：

- 20cm 厚 C35 水泥混凝土面层(弯拉强度 $\geq 4.5\text{MPa}$ )
- 20cm 厚 C20 水泥混凝土(弯拉强度 $\geq 2.5\text{MPa}$ ) (切缝位置与面层水泥混凝土板对齐)

工程勘察设计出图专用章  
15cm 水泥砂浆(1:3)

单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业：工程设计综合资质

基层夯实(压实度 $\geq 94\%$ )  
水泥混凝土路面按弯拉强度等级 A11 20000.02

天津市住房和城乡建设委员会制

合比为准。

由于局部修补面积较小，老路换板拆除基层后槽底采用人工清理，减少对现状路基的扰动。

##### (2) 行车道更新改造路面结构如下：

- 4cm 厚 SBS 改性沥青混凝土 AC-13 (C) 粘层
- 6cm 厚沥青混凝土 AC-20 (C) (掺 0.5% 抗车辙剂)
- 满铺玻纤格栅、粘层
- 2cm 橡胶沥青应力吸收层
- 纵横缝及裂缝处铺防裂贴(宽 50cm)

原水泥混凝土路面(经过处理后)

##### (3) 现状无障碍坡道铺装改造结构如下：

- 现状人行道板砖利用
- 3cm 厚水泥砂浆(1:3)
- 10-15cm C20 混凝土调平层(设计弯拉强度 $\geq 2.5\text{MPa}$ )
- 现状铺装基层

水泥砂浆抗压强度不小于 7.5MPa，人行道板砖抗压强度不小于 30MPa，防滑等级为 R3，防滑性能指标 BPN $\geq 65$ 。

#### 4.4.2 附属设施及节点设计

##### (1) 无障碍设施

在全线所有平面交叉口、道口、人行横道处均设置无障碍通道，以保证残疾人通行的安全和便利。各种路口必须设置缘石坡道，根据路口型式正确选用单面坡道、三面坡道、坡道宽度。路面抬高后，现状无障碍通道由施工单位根据现场实际情况合理选取施工方案，保证无障碍通道顺畅。

##### (2) 侧石及人行道顺接

现状部分路段侧石采用花岗岩，外露高度约 5-15cm。现状完好侧石进行提升处理，路面抬高后侧石外露高度不足 5cm 的段落，由施工单位根据现场实际情况合理选取施工方案。

#### 4.4.3 老路路面修复施工关键工艺及相关要求

##### (1) 换板

专业  
签署

回弹弯沉值 $\geq 40$ (0.01mm)的板块(严重脱空)、水泥砼板块被裂缝分割成三块以上的破碎板(如破损部分集中在一个区域,且占整个板块的面积小于二分之一时,可仅对破损部分进行处理,处理长度按板块的二分之一控制),在直接加铺沥青前必须将整块板凿除,处治好基层后,重新浇筑混凝土板块,换板时须按现行规范增设拉杆或传力杆。

1)施工工艺及相应规定

a)宜采用配备液压镐的混凝土破碎机对旧路面混凝土板及水稳基层破碎,液压镐落点间距为40cm,应及时清除混凝土碎块、水稳基层废渣,整平底基层,采用压实机具进行压实。

b)基层补强混凝土顶面标高与旧路面基层顶面标高相同。基层混凝土若连续铺筑,宜在对应面层板块处切缝。

c)水泥混凝土路面的材料要求,施工工艺,应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTG F30-2003 相关规定执行。混凝土宜集中拌合,用砼罐车运送混合料;

d)为提高混凝土面板早期强度,可适当掺早强剂。

混合料的振捣应先用插式振捣器在板边、角隅处或全面顺序振捣一次,同一位置不少于20s,再用平板振捣器全面振捣,振捣时应重叠10-20cm,不少于15-30s,以不再冒泡并泛出水泥浆为止,在全面振捣后再用振动梁振实整平,往来拖拉2-3遍,使表面泛浆,并赶出气泡,振动梁移动的速度应缓慢而均匀。对不平处,应及时人工补平,最后用滚杆进一步滚动表面,使表面进一步提浆。

混凝土硬化后,要在尽早的时间内用切缝机切缝,切缝深度宜至1/4板块厚度。

经验切缝时间参见下表。

经验切缝时间

昼夜平均温度(℃)	常规切缝时间(h)	真空脱水作业(h)
5	45-50	40-45
10	30-45	25-30
15	22-26	18-32
20	18-21	12-15
25	15-18	8-11
30	13-15	5-7

**21工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至:2028年12月22日)  
单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业:工程设计综合资质  
级别:甲级 证书编号:A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

昼夜温差大于10℃以上的地区或平均温度小于等于5℃施工的混凝土路面应采取保温保湿养生措施。

(2)注浆

单点弯沉值 $\geq 0.2$ mm为板块脱空,重新进行灌浆处理;主副点弯沉差值 $\geq 0.06$ mm为接缝传荷能力不足,重新灌注接缝材料处理。

1)灌浆材料配合比

水泥采用42.5级普通硅酸盐水泥,粉煤灰不得低于二级,加入混凝土膨胀剂UEA,膨胀率不得对灌浆材料功能的影响,一般控制膨胀率为0.03%~0.05%,加入混凝土HZ型复合早强剂,各项指标不得低于国家标准一等品的技术要求,水采用天然纯净水或自来水,满足混凝土拌和用水技术要求。

水泥:粉煤灰:外加剂:水=1:0.5:0.12:0.7

2)灌浆施工工艺

混凝土灌浆工艺包括钻孔定位、钻孔、制浆、灌浆、灌浆孔封堵、交通控制、弯沉检测7道工序。其工艺要求如下:

a)定位:由监理人员和施工技术人员根据外观及弯沉检测相结合的方法调查唧泥脱空板,标画钻孔位置。

b)钻孔:每块混凝土板应钻4~5个孔,轻微裂缝板,应钻5~6个孔;钻孔位置距板自由边和裂缝不得大于50~100cm;用钻孔定位很重要,要不断总结经验,力争孔位在脱空深度最大处。钻孔深度大约在30~35cm,超过板厚8~10cm,钻孔后预埋法兰螺帽,用环氧树脂和砂浆封固,清孔。

c)制浆:按配合比将材料在灰浆拌和机中拌和,防止沉淀。

d)灌浆:用灰浆泵将拌和好的灰浆由灰浆孔压入混凝土板底和路基顶面,压力控制在0.5~2.0MPa左右,直至控制灌浆时间和压力,防止土路肩开裂破坏。灌浆过程中溢浆的孔应及时用圆状木塞封堵,防止压力过度散失。注浆孔在灌浆头拔除后也应及时用木塞封堵,防止灰浆反流。所用木塞保护8~10分钟后可拔除。

e)灌浆孔封堵:木塞拔除后,用灰浆或取出的混凝土芯样将灌浆孔封严。

f)交通控制:灌浆完成后的板块,禁止车辆通行,待灰浆强度达到3MPa以上时方可开放交通,一般需要3天。

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	设计说明	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程			分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	DL-01(5/16)	版次 Version	A

专业	署

3) 灌浆质量检测方法

a) 强度检测

每工作日由监理指定随机制作灰浆试块 3 块，试模采用三联带底砂浆试模，试块 7 天（正常养护 6 天，饱水 1 天），抗压强度不得低于 3MPa，否则为不合格。对于不合格的混凝土板应重新灌浆处理或换板。

b) 弯沉差检测

灌浆完成后 3 天，施工单位应用 JN-150 黄河车及贝克曼梁对灌浆板逐块检测板接缝的弯沉值差，每块板测两点，监理人员应进行全过程旁站，当接缝两侧弯沉值差超过 0.06mm，或接缝两侧弯沉平均值超过 0.20mm 时则为不合格。

交工验收时或质检部门应进行抽查，抽查检查 20%，检测点弯沉差都小于 0.06mm、绝对弯沉值小于 0.20mm 则合格，否则应要求施工单位重新全数检查，对不合格的板重新灌浆处理或换板，直至满足要求。

c) 弯沉检测方式

采用两台 5.4m 的弯沉仪和千分表进行检测和读数，每块板随机检测一条横缝，一条纵缝。弯沉仪的支点应置于相邻未检测的板上，同时应避免前轴对弯沉仪支点的影响。

d) 加载点的位置

横缝检测时，后轴一侧双轮其位置在横缝边缘中部，后轴轮胎中心距横缝距离 25~30cm；纵缝检测时，其位置在纵缝边缘中部，后轴一侧双轮轮隙距纵缝 25~30cm。

e) 旧水泥混凝土板处理完成后，根据需要进行路面雷达检测。

(3) 裂缝修补

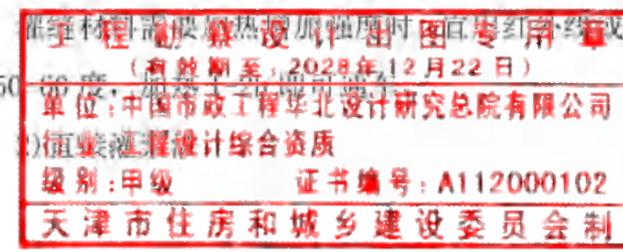
1) 扩缝灌浆法

顺着裂缝用冲击电钻将缝口扩宽成 1.5-2cm 沟槽，槽深根据裂缝深度确定，最大深度不得超过 2/3 板厚。

清除混凝土碎屑，用压缩空气吹净灰尘，填入粒径 0.3-0.6cm 的清洁石屑。

将灌缝材料灌入扩缝内。

灌缝材料需要加热时，可在缝口安装 60 瓦灯泡的长条形灯罩加热，温度控制在 50-60 度，加热时间不得超过 2 小时。



将缝内泥土、杂质清除干净，确保缝内无水、干燥。

在缝两边约 3mm 的路面上及缝内涂刷一层聚氨脂底胶层，厚度为 0.3mm，底胶用量为 0.15kg/平方米。

将灌浆材料，搅拌均匀后直接灌入缝内养护 2-4h，即可开放交通。

(4) 接缝修补

1) 接缝填缝料损坏维修

用小扁凿或清缝机具清除旧填料和杂物，并将缝内灰尘吹净。

接缝作胀缝修理时，先将建筑热沥青涂刷缝壁，再将接缝板压入缝内。对接缝板接头及接缝与传力杆之间的间隙，必须用沥青或其他填缝抹平。上部用嵌缝条的应及时嵌入缝条。

2) 接缝张开维修

当相邻车道面板横向位移、纵向接缝张开宽度在 10mm 以下时，采用聚氨酯施工填缝料。

当相邻车道面板横向位移，纵向接缝张口宽度在 10-15mm 时，采取聚氨酯常温施工时填缝料进行维修。（维修前应清除缝内杂物和灰尘；按材料配比配制填缝料；宜采用挤压枪注入填缝料；填缝料固化后，方可开放交通）

当接缝张口宽度在 15-30mm 时，采用沥青砂填缝。

3) 接缝破碎维修

在破碎部位边缘，用切割机切割成规则图形，其周围切割面应垂直板面，底面已为平面。

清除混凝土碎块，吹净灰尘杂物，并保持干燥状态。用高模量补强材料进行填充。修补混凝土达到通车强度后，方可开放交通。

(5) 错台处治

采用磨平机磨平或沥青砂填补，应从错台最高点开始向四周扩展，边磨边用三米直尺找平，直至相邻两块板齐平为止；磨平后，接缝内应将杂物清除干净，并吹净灰尘，及时将填缝料填入。

4.5 路面材料组成设计

1) 面层

施工过程中的压实度按不小于实验室标准密度的 97% 控制。

上面层应具有一定的抗滑性能，要求横向力系数（SFC）不小于 45、构造深度（TC）不小于 0.50mm。

	中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge 徐虎		审核 Review 徐志民		设计 Design 雷皓		工程名称 Project 亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路（利辛路-和平路）、新华北路（和平路-香附路）更新改造工程勘察设计施工总承包	图名 Drawing Name 设计说明	工号 Project No. 2025-S-982-005	日期 Date 2025年10月	阶段 Design Stage 施工图
		专业负责 Specialized Person in Charge 徐虎		校核 Check 孙斌		绘图 Draw 雷皓		设计项目 Design Item 涡阳路（利辛路-和平路）更新改造工程		分号 Division No. 01	图号 Drawing No. DL-01 (6/16)	版次 Version A

(1) 材料要求

① 沥青:

根据气候分区及交通等级使用要求, 沥青应采用 A 级 70 号道路石油沥青, 沥青应采用进口沥青。各项技术指标见下表。SBS 改性石油沥青应采用适宜的生产条件和方法进行, 通过试验确定合理的改性剂量和加工温度, 改性剂应分散均匀并达到一定的细度, 各项技术指标见下表。

A级70号道路石油沥青质量技术要求

检测项目	技术要求
针入度(25℃, 100g, 5s) (0.1mm)	60~80
针入度指数 PI	-1.5~+1.0
软化点 (R&B) (℃)	不小于 46
60℃动力粘度 (Pa·s)	不小于 180
延度 10℃, 5cm/min (cm)	不小于 20
延度 15℃, 5cm/min (cm)	不小于 100
含蜡量 (蒸馏法) (%)	不大于 2.2
闪点 (℃)	不小于 260
溶解度 (%)	不小于 99.5
TFOT 后	质量变化 (%) 不大于 ±0.8
	残留针入度比 (%) 不小于 61
	残留延度(10℃) (cm) 不小于 6
密度(15℃, g/cm <sup>3</sup> )	实测记录

SBS 改性石油沥青质量技术要求

检测项目	技术要求
针入度(25℃, 100g, 5s) (0.1mm)	40~60
软化点 (R&B) (℃)	不小于 0
延度 10℃, 5cm/min (cm)	不小于 60

**工程勘察设计出图专用章**  
 有效期至: 2028年12月22日  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计(岩土资质)  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

135℃动力粘度 (Pa·s)	不大于	3
延度 5℃, 5cm/min (cm)	不小于	20
闪点 (℃)	不小于	230
溶解度 (%)	不小于	99
弹性恢复 25℃	不小于	75
贮存稳定性离析, 48 小时软化点差, (℃)	不大于	2.5
TFOT 后	质量变化 (%) 不大于 ±1.0	
	残留针入度比 (%) 不小于 65	
	残留延度(5℃) (cm) 不小于 15	
密度(15℃, g/cm <sup>3</sup> )	不小于	实测记录

② 粗集料

用于沥青面层的粗集料应洁净、干燥、无风化、无杂质, 具有足够的强度、耐磨耗性。厂家应有专门的除尘设备, 严格控制针片状颗粒含量、粉尘的含量, 采用反击式破碎机进行破碎, 将集料加工成最后的产品, 反对鄂式机反复破碎, 以防集料产生内伤, 影响路面质量。粗集料应具有良好较正方形的颗粒形状。粗集料质量要求应符合下表的规定。

沥青混合料粗集料质量技术要求

混合料类型	石料破碎值 (%)	洛杉矶磨耗损失	表观相对密度	吸水率 (%)	坚固性 (%)	针片状颗粒含量	水洗法 < 0.075mm	软石含量	磨光值 (PSV)	与沥青粘附性
表面层	≤26	≤28%	≥2.6	≤2.0	≤12	≤15%	≤1%	≤3%	≥42	5 级
中下面层	≤28	≤30%	≥2.5	≤3.0	≤12	≤18%	≤1%	≤5%		4 级

③ 细集料

沥青混合料的细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质, 采用适当级配的机制砂, 不得采用石屑和天然砂, 严禁采用山场下脚料。其质量应满足规范的要求, 其规格应满足下表的规定。

沥青混合料用细集料质量技术要求

表观相对密度	坚固性 (>0.3mm) 部分	含泥量 (小于 0.075mm 的含量)	砂当量	亚甲蓝值	棱角性
≥2.5	≥12%	≤3%	≥60%	≤25g/kg	≥30s

沥青混合料用机制砂规格



改性沥青混合料，不小于	3200
普通沥青混合料掺入抗车辙剂，不小于	6000

### 沥青混合料水稳定性检验技术要求

混合料类型	冻融劈裂试验残留强度比 (%) 不小于	浸水马歇尔试验残留稳定度 (%) 不小于
普通沥青混合料	75	80
改性沥青混合料		85

宜对密级配沥青混合料在-10℃、碾压速率50mm/min的条件下进行弯曲试验，综合评价沥青混合料的低温抗裂性，其技术指标如下表要求。

### 沥青混合料低温弯曲试验破坏应变

混合料类型	低温弯曲试验破坏应变(με)
普通沥青混合料，不小于	2000
改性沥青混合料，不小于	2500

宜利用轮碾机成型的车辙试验试件，脱模架起进行渗水试验，并符合下表的要求：

### 沥青混合料试件渗水系数(ml/min)技术要求

级配类型	渗水系数要求(ml/min)	试验方法
密级配沥青混凝土 不大于	120	T 0730
SMA 混合料 不大于	80	
OGFC 混合料 不小于	实测	

经设计确定的标准配合比在施工过程中不得随意变更。生产过程中应加强跟踪检测，严格控制进场材料的质量，如遇材料发生变化并经检测沥青混合料的矿料级配、马歇尔技术指标不符合要求时，应及时调整配合比，使沥青混合料的质量符合要求并保持相对稳定，必要时重新进行配合比设计。

### (3) 抗车辙添加剂的技术要求

考虑到本次设计道路车辆通行量较大，对路面使用程度较高，本次沥青下面层添加0.5%抗车辙剂，工程延期路面使用寿命。抗车辙剂技术指标应满足《抗车辙沥青混合料应用技术规程》(JT/T 559-2019)的要求如下表所示：

(有效期至: 2028年12月22日)

单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质 抗车辙添加剂技术要求  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

项目	单位	技术要求	试验方法
密度	Kg/m <sup>3</sup>	800~1100	GB/T 1003.1
熔融指数(190℃, 2.16kg)	G/10min	≥1.5	GB/T 3682
吸水率	%	≤0.5	GB/T 1034

注：抗车辙添加剂应存放在室内或有棚盖的地方。在运输、存储、使用过程中应避免受潮，并远离火源。

### 2) 橡胶沥青应力吸收层

#### (1) 材料技术要求

#### 橡胶沥青应力吸收层石料技术要求

项目	技术指标	试验方法
坚固性	≤12%	T 0314
压碎值	≤10%	T 0316
针片状颗粒含量	≤10%	T 0312

#### 橡胶沥青应力吸收层级配要求

筛孔或关键性筛孔尺寸 (mm)	通过率 (%)
13.2	100
9.5	0~15
2.36	0~5
0.075	0~0.5

#### 橡胶改性沥青技术要求

检测项目	检验项目	技术要求
针入度(25℃, 100g, 5s)	(0.1mm)	50~70
针入度指数PI	不小于	-0.4
延度5℃, 5cm/min (cm)	不小于	15
软化点(R&B) (℃)	不小于	55
135℃旋转粘度	不大于	3
闪点(℃)	不小于	230

溶解度 (%)	不小于	97.5	
弹性恢复 25℃	不小于	60	
贮存稳定性离析, 48 小时软化点差, (℃)	不大于	3	
TFOT 后	质量变化 (%)	不大于	±1.0
	残留针入度比 (%)	不小于	60
	残留延度 (5℃) (cm)	不小于	10

### (2) 施工技术要求

为加强现场质量控制, 橡胶应力吸收层采用同步碎石封层车进行一体化施工。

橡胶沥青洒布量为 2~3kg/m<sup>2</sup>, 洒布宜均匀, 偏差不应超过规定的±0.20kg/m<sup>2</sup>。碎石撒铺量为 15~22kg/m<sup>2</sup>, 具体根据试铺情况确定, 以满铺、不散失为度, 对于局部碎石撒铺量不足的地方, 应人工补足。碎石最好采用油石比 0.30~0.60% 的普通沥青预裹, 并没有粉尘。

### (3) 施工工艺

#### ① 施工前的准备工作

施工前, 应彻底清除原路面的泥土、杂物, 且基面应粗糙、干净、干燥。同时需用的设备进入待命状态, 包括同步碎石封层车、胶轮压路机等。

#### ② 橡胶沥青洒布与碎石的撒铺

橡胶沥青洒布量为 2~3kg/m<sup>2</sup>, 洒布宜均匀, 喷洒最大偏差量不应超过规定的±0.20kg/m<sup>2</sup>。碎石采用 9~12mm 粒径, 撒铺量为 15~22kg/m<sup>2</sup>, 具体根据试铺情况确定, 以满铺、不散失为度, 对于局部碎石撒铺量不足的地方, 应人工补足。碎石最好采用油石比 0.30~0.60% 的普通沥青预裹, 并没有粉尘。

起步和终止位置应铺工程纸, 以准确进行横向衔接, 洒布车经过后应及时取走工程纸。

纵向衔接应与已洒布部分重叠 10cm 左右。

撒铺碎石前禁止任何车辆、行人通过橡胶沥青层。

#### ③ 碾压

应采用胶轮压路机进行碾压, 碎石撒铺后立即进行碾压作业, 应采用两台胶轮压路机同步碎石封层车, 碾压遍数为 3 遍, 从洒布橡胶沥青到碾压完成应在规定时间内完成。

单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

### 碾压时间表

下承层温度	完成碾压时间
40℃ 以上	20 分钟
18℃ 至 40℃ 之间	10 分钟

#### ④ 清扫

在封层完成后应对橡胶沥青应力吸收层进行清扫, 以清除多余的和没有粘结的松散碎石, 减少飞石的可能性, 防止行车时碎石飞起对行人和行车造成危害。

#### ⑤ 开放交通要求

橡胶沥青应力吸收层的施工应与上面层沥青混凝土紧凑进行, 中间不开放交通, 若期间必须开放交通, 须待碾压施工完成 3 小时后方可开放交通, 但车速不宜超过 25km/h。

### 3) 粘层

在热拌热铺沥青混合料路面的沥青层之间必须喷洒粘层油, 粘层采用阳离子改性乳化沥青 (PCR)。用量宜为 0.3~0.6L/m<sup>2</sup>。粘层油应采用智能沥青洒布车喷洒, 并选择适宜的喷嘴, 气温低于 10℃ 时, 不得喷洒粘层油, 当路面潮湿时亦不得喷洒粘层油。路面上有脏物、尘土时应清除干净, 当有沾粘的土块时, 应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带状, 也不得有堆积。喷洒不足的应补洒, 过量处应刮除。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, 水分蒸发完成后, 紧跟着铺设沥青层, 确保粘层不受污染。

### 4) 土工合成材料

为防止产生反射裂缝, 本道路工程在橡胶沥青应力吸收层顶面满铺高强度玻纤格栅。玻纤格栅具体技术指标如下:

### 玻纤格栅具体技术指标要求

技术指标	技术要求
原材料	无碱玻璃纤维, 碱金属氧化物含量应不大于 0.8%
极限抗拉强度	经向和纬向 ≥ 60kN/m
极限伸长率	≤ 4%

专业  
签署

热老化后断裂强度	经过 170℃、1h 热处理后，其经向和纬向拉伸断裂强度应不小于原强度的 90%
单位面积质量	≥220 (g/m <sup>2</sup> )
网孔中心距	25.4×25.4mm
表面处理	优质改性沥青、高分子弹性材料胶粘剂
耐腐蚀性	优异

**施工工艺要求:**

玻璃纤维格栅宜先铺设，再洒铺热沥青，黏层油上应洒布单一粒径碎石加以保护，碎石用量宜按满铺的 40%~55% 摊铺，应先洒布黏层油再摊铺土工织物，上层沥青混合料摊铺前不必再洒黏层油；黏层油采用热洒布机喷洒，洒布量约 1.2~1.4Kg/m<sup>2</sup> 的沥青粘层油，沥青采用 AH-70，沥青喷洒时应保持沥青温度在 150~175℃ 之间。

技术要求、实验方法、检测规则具体详见《公路土工合成材料应用技术规范》JTG/T D32-2012、《公路工程土工合成材料 第 1 部分：土工格栅》JTJ 1432.1 2022

**施工要点如下:**

- (1) 要求路床平整、无尖刺突起物，不允许出现褶皱现象。
- (2) 格栅纵、横向搭接长度不小于 20cm，U 型钉间距为 1m，要求保证其锚定作用。其技术指标严格执行相关规范及技术标准。
- (3) 禁止汽车在土工格栅上刹车、转弯及调头。
- (4) 铺设完一段土工格栅后，应及时进行铺筑沥青混凝土。

**5) 防裂贴**

防裂贴主要用于老路水泥板块加铺前，纵、横缝处贴缝处理，宽度 50cm。

**防裂贴具体技术指标要求**

项目	要求
规格 (公称厚度) (mm)	2
宽度偏差 (cm)	±1.0
最小厚度 (mm)	≥2.0
最小宽度 (mm)	1.7

**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028 年 12 月 22 日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

单位面积质量 (kg/m <sup>2</sup> )		≥2.0
项目		技术要求
拉伸性能	最大拉伸 (N/50mm)	≥1400
	最大拉力时延伸率 (%)	1.0~10.0
热老化	最大拉力保持率 (%)	≥70.0
	最大拉力时延伸率保持率 (%)	≥75.0
	质量损失率 (%)	±2.0
	尺寸变化率 (%)	±2.0
低温柔性	-10℃	无裂纹
	-20℃ (必要时)	无裂纹
	-30℃ (必要时)	无裂纹
不透水性	30min, 0.3MPa	不透水

**防裂贴的施工工艺要求:**

- (1) 水泥混凝土板块必须稳固，其弯沉值和边邻高差超过设计要求时，对路基应该进行加固。
- (2) 水泥混凝土路面的所有缝隙 (包括板块纵横缝、伸缩缝、施工缝、板块断裂缝、井圈加固周边等)，均应先清理后用柔性材料进行填密处理，填缝高度与路面持平。
- (3) 对破碎松动的水泥混凝土应刨除，对缺损部位应修补平整，修补材料可以采用沥青混合料或环氧树脂砂浆。
- (4) 水泥混凝土板块面要求平整、干净、干燥 (含水率不大于 10%)，不起砂。
- (5) 涂刷基层清洁剂: 铺贴“防裂贴”之前，先在清理好的基面上涂刷基面专用处理 (清洁) 剂。施工时可以采用滚刷或涂刷，每平方米用量为 0.2~0.3kg。其目的是将基面上的残留粉尘达到固结，提高“防裂贴”的粘接效果。基面专用处理 (清洁) 剂表干后 (以不粘手为准，一般 0.5~1 小时)，即可铺贴“防裂贴”。
- (6) 铺贴“防裂贴”: 以伸缩缝 (裂缝) 为中心线，按设计要求的宽度，选择“防裂贴”将其展开，排放在要做防裂的部位，隔离纸一面向下，随后将“防裂贴”原地掀起一半，边撕除下面的隔离纸边向前铺贴，使“防裂贴”平坦地铺贴在原位置基面上，随后，按上述方法再施工另一半“防裂贴”。

- (7) “防裂贴”铺设完毕后，用砂包或压辊将“防裂贴”压平。
- (8) 遇二块“防裂贴”搭接，宽度应在8~10cm。搭接处用压辊压实，使其粘接牢固。
- (9) 技术要求、实验方法、检测规则具体详见《沥青加铺层用聚合物改性沥青抗裂贴》JT/T971-2015。

**施工注意事项：**

- (1) 施工前水泥混凝土路面必须干燥。基面潮湿及雨、雪天不得施工。
- (2) 施工后，必须用砂包或橡胶轮胎压路机将“防裂贴”压密实，以防在摊铺沥青混凝土前雨水进入“防裂贴”粘合面。如果预计摊铺沥青混凝土之前要下大雨，应在“防裂贴”两侧用密封胶加以密封。
- (3) 气温低于5℃时不宜施工。
- (4) 沥青混凝土摊铺时车辆不得在“防裂贴”上就地调头。
- (5) 在坡度大于5%时，“防裂贴”宽度不宜大于330mm。当摊铺底层沥青混凝土时，可能会出现少量滑移，应及时修补，不会影响工程质量。
- (6) 摊铺沥青混凝土的总厚度不应小于6cm。
- (7) 当铺贴“防裂贴”的部位，邻边高差大于1cm或坑洞较多时，需将该部位找平后再铺贴，防止铺贴在凹陷处的“防裂贴”的受到重力后破坏。找平材料可用环氧砂浆或用沥青混凝土找平。



**4.6 沥青路面施工及技术要求**

**1) 沥青混合料的拌和**

沥青混合料必须在沥青拌和厂（场、站）采用拌和机械拌制。拌和厂的设置必须符合国家有关环境保护、消防、安全等规定。拌和厂和工地现场距离应充分考虑交通堵塞的可能，且不致因颠簸造成混合料离析。拌和厂应具有完备的排水设施。各种集料必须分隔贮存，细集料场应设防雨顶棚，料场及场内道路应作硬化处理，严禁泥土污染集料。

沥青混合料应采用间歇式拌和机拌制，间歇式拌和机要求总拌和能力满足施工进度要求，拌和除小设备完好，达到环保要求。冷料仓的数量满足配合比的要求，具有添加纤维、消石灰的能力。间歇式拌和机必须配备计算机设备，拌和过程中逐盘采集并打印各传感器测定的材料用量和沥青混合料拌和量、拌和温度等参数。按台班统计量进行沥青混合料生产质

**工程勘察设计出图专用章**  
 单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业：工程设计综合资质  
 级别：甲级 证书编号：A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

量和铺筑厚度的总量检验。总量检验的数据有异常波动时，应立即停止生产，分析原因。拌和机的矿粉仓应配备振动装置以防止矿粉起拱。拌和机必须有二级除尘装置，回收粉必须全部废弃，不得回收利用。对因除尘造成的粉料损失应补充等量的新矿粉。间歇式拌和振动筛规格应与矿料规格相匹配，最大筛孔宜略大于混合料的最大粒径，其余筛的设置应考虑混合料的级配稳定，并尽量使热料仓大体均衡，不同级配混合料必须配置不同的筛孔组合。

沥青混合料拌和时间经试拌确定，以沥青均匀裹覆集料为度，均匀一致，无花白料，无结团成块或严重的粗细料离析现象。间歇式拌和机每盘的生产周期不宜少于45秒（其中干拌时间不少于5~10秒）。改性沥青混合料以及掺纤维的沥青混合料的拌和时间应适当延长。普通沥青混合料的施工温度宜通过在135℃及175℃条件下测定的粘度-温度曲线按下表的规定确定。

**确定沥青混合料拌和及压实温度的适宜温度**

粘度	适宜于拌和的沥青混合料粘度	适宜于压实的沥青混合料粘度	测定方法
表观粘度	(0.17±0.02) Pa·s	(0.28±0.03) Pa·s	T0625
运动粘度	(170±20) mm <sup>2</sup> /s	(280±30) mm <sup>2</sup> /s	T0619
赛波特粘度	(85±10) s	(140±15) s	T0623

当缺乏数据时，可参照下表的范围选择，并根据实际情况确定使用高值或低值，或作适当的调整。

**热拌沥青混合料的施工温度（℃）**

沥青加热温度	155~165	
矿料加热温度（间歇式拌和机）	集料加热温度比沥青温度高10~30	
沥青混合料出料温度	145~165	
混合料贮存温度	贮存过程中温度降低不超过10	
混合料废弃温度，高于	195	
混合料运到现场温度，不低于	145	
沥青混合料摊铺温度，不低于	正常施工	135
	低温施工	150

开始碾压的混合料内部温度，不低于	正常施工	130
	低温施工	145
碾压终了的表面温度，不低于	钢轮压路机	70
	轮胎压路机	80
	振动压路机	70
开放交通的路表温度，不高于		50

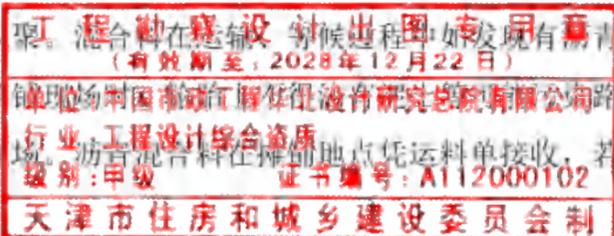
使用改性沥青时应随时检查沥青泵、管道、计量器是否受堵，堵塞时应及时清洗。对于改性沥青混合料的施工温度应根据实践经验并参照下表选择，通常宜较普通沥青混合料的施工温度提高 10℃~20℃。

改性沥青混合料的施工温度 (℃)

沥青加热温度	160~165
改性沥青现场制作温度	165~170
成品改性沥青加热温度，不大于	175
集料加热温度	190~220
改性沥青混合料出场温度	170~185
混合料最高温度 (废弃温度)	195
混合料贮存温度	拌和出料后降低不超过 10
摊铺温度，不低于	160
初压开始温度，不低于	150
碾压终了的表面温度，不低于	90
开放交通的路表温度，不高于	50

2) 沥青混合料的运输

热拌沥青混合料宜采用较大吨位的运料车运输，但不得超载、急刹车、急转弯。运料车每次使用前必须清扫干净，在车厢上涂一薄层防止沥青粘结的隔离剂或防腐剂，但不得有余液积聚。混合料在运输等候过程中如发现混合料滴漏，应采取避免措施。运料车进入摊铺现场时，应清除车厢及轮胎上的杂物，否则宜设水池洗净轮胎进入工程现场。沥青混合料在摊铺地点凭运料单接收，若混合料不符合施工温度要求，或已经结成



团块、已遭雨淋的不得铺筑。摊铺过程中运料车应在摊铺机前 100~300mm 处停住，空挡等候，由摊铺机推动前进开始缓缓卸料，避免撞击摊铺机。在有条件时，运料车可将混合料卸入转运车经二次拌和后向摊铺机连续均匀地供料。运料车每次卸料必须倒净，尤其是对改性沥青混合料，如有剩余，应及时清除，防止硬结。

3) 沥青混合料运输时的保温

运输时必须覆盖保温，要求用 2 层帆布，中间夹泡沫塑料以确保混合料的温度下降不超过要求。

4) 沥青混合料的摊铺

热拌沥青混合料应采用沥青摊铺机摊铺，在喷洒有粘层油的路面上铺筑改性沥青混合料时，宜使用履带式摊铺机。摊铺机的受料斗应涂刷薄层隔离剂或防粘结剂。摊铺沥青混合料时，一台摊铺机的铺筑宽度不宜超过 6m，摊铺机必须缓慢、均匀、连续不断的摊铺，不得随意变换速度或中途停顿。摊铺速度应控制在 2~6m/min，对于改性沥青及 SMA 混合料宜放慢至 1~3m/min。摊铺机应采用自动找平方式，下面层或基层宜采用钢丝绳引导的高程控制方式，中面层根据现场情况而定，铺筑改性沥青混合料建议采用非接触平衡梁。

5) 沥青混合料的碾压

在面层全面施工前应修筑试验段，以取得达到规定压实度各种压实机械的碾压遍数和混合料的松铺厚度。压实成型的沥青路面应符合压实度及平整度的要求。沥青路面施工应配备足够数量的压路机，选择合理的压路机组合方式及初压、复压、终压 (包括成型) 的碾压步骤，在尽可能高的温度下进行，以达到最佳的碾压效果。压路机应以慢而均匀的速度碾压，压路机的碾压速度应符合下表的要求。压路机的碾压路线及碾压方向不应突然改变而导致混合料推移。碾压区的长度应大体稳定，两端的折返位置应摊铺机前进而推进，横向不得在相同的断面上。

压路机的碾压速度 (km/h)

压路机类型	初压		复压		终压	
	适宜	最大	适宜	最大	适宜	最大
钢筒式压路机	2~3	4	3~5	6	3~6	6
轮胎式压路机	2~3	4	3~5	6	4~6	8
振动式压路机	2~3 (振动或静压)	3 (振动或静压)	3~4.5 (振动)	5 (振动)	3~6 (静压)	6 (静压)

专业  
签署

碾压轮在碾压过程中应保持清洁，有混合料沾轮应立即清除。对钢轮可涂刷隔离剂或防粘剂，但严禁刷柴油。轮胎压路机开始碾压阶段，可适当烘烤、涂刷少量隔离剂或防粘剂，也可少量喷水，并先到高温区碾压使轮胎尽快升温，之后停止洒水。轮胎压路机轮胎外围宜加设围裙保温。压路机不得在未碾压成型路段上转向、调头、加水或停留。在当天成型的路面上，不得停放各种机械设备或车辆，不得散落矿料、油料等杂物。

热拌沥青混合料路面应待摊铺层完全自然冷却，混合料表面温度低于 50℃ 后，方可开放交通。

在多雨地区的沥青路面面层施工中，面层的均匀性、压实度和渗水系数是三项最重要的指标，是确保路面稳定正常使用的关键要素。

将沥青路面的渗水情况控制在一定的水下，是降低沥青路面水损害的重要途径。在面层施工中，建议对 2 个面层均进行渗水系数检测，技术标准与普通沥青渗水系数宜不大于 300ml/min，改性沥青渗水系数宜不大于 200ml/min，渗水系数较大的区域应进行处理。

#### 4.7 水泥混凝土植筋施工及技术要求

新建板块与老板块纵向接缝的衔接显得尤为重要，本次设计纵向接缝按混凝土面板的纵向施工缝控制。由于老面板自由端未做纵缝拉杆，因此施工前应将拉杆植入现状水泥混凝土面板，植筋工艺如下：

##### 1) 植筋材料

拉杆钢筋采用螺纹钢，应符合 GB1499-1998 国家标准要求；植筋胶（包括植筋胶枪）的选择：要求采用进入我国市场的知名品牌产品；钻孔设备和其他工具，可根据施工单位具体情况自定。

##### 植筋胶材的要求：

- (1) 植筋胶材料与工艺本身有关，要求所采用的材料与提供材料厂商所要求的施工工艺、技术参数、指标一致；
- (2) 对于施工采用的植筋胶，在全面施工之前，均应做植筋锚固强度试验，需满足《混凝土结构加固设计规范》GB50367-2006 的规定

(3) 植筋胶固化时间短，能快速承载。

(4) 植筋胶（胶）应保证其相应的抗震性，其产品实践在工程中应用年限不少于 15 年，老化试验寿命不少于 50 年；

**工程勘察设计出图专用章**  
 单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业：工程设计综合资质  
 级别：甲级 证书编号：A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

(5) 植筋（胶）应保证其相应的抗震性、抗疲劳性，符合交通行业的动荷载疲劳测试加载形式的疲劳测试报告；

(6) 植筋（胶）应满足在潮湿环境下可以施工而不降低技术性能的要求；

(7) 抗冻性能强，应保证在 -5℃ ~ 40℃ 室外温度范围可施工，结构表面在 -15℃ ~ 60℃ 的温度情况下均能正常使用，强度不降低；

(8) 不污染环境。

施工单位在植筋胶采购时必须要求生产厂家出具植筋胶的抗拉、抗弯、抗压、粘结能力等方面国家级或行业检测报告，以确定其产品质量符合要求。

植筋所使用植筋胶在满足《混凝土结构加固设计规范》(GB50367-2006) 中 A 级胶的前提下，还应满足下表的要求：

植筋胶技术指标

项目名称	技术指标	
胶体性能	劈裂抗拉强度 (MPa)	≥8.5
	抗弯强度 (MPa)	≥50
	抗压强度 (MPa)	≥65
粘结能力	钢-钢 (钢套筒法) 拉伸抗剪强度标准值 (MPa)	≥20
不挥发物含量 (固体含量), %		≥99
湿热老化后抗剪强度降低率, %		不大于 10

##### 2) 植筋工具

植筋的工具：冲击钻（配备设计植筋孔径相对应的钻头）、钢筋探测仪、吹气泵、气枪、植筋胶注射器、毛刷（或钢丝刷）。

施工工序：准备→钻孔→清孔→孔除尘→孔干燥→钢筋处理→配胶→注胶→插筋→养生

##### (1) 准备：

检查被植筋的混凝土面是否完好。

##### (2) 钻孔：

① 按设计要求在施工面划定钻孔钢筋的位置，放好样，利用电锤钻孔（严禁使用气锤钻孔，防止出现混凝土局部疏散、开裂）。

② 孔径的选定，以下举例供参考：Φ14 植筋，孔径为 18mm。



项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路（利辛路-和平路）、新华北路（和平路-香附路）更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	设计说明	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
设计项目 Design Item	涡阳路（利辛路-和平路）更新改造工程			分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	DL-01 (14/16)	版次 Version	A

专业  
签署

(5) 配胶和注胶:

根据植筋胶生产厂家的使用说明、种类要求配置,注胶要一次完成。

首先将植筋胶直接放入胶枪中,将搅拌头旋到胶的头部,扣动胶枪直到胶流出为止,第一次打出的胶不用,待胶流出成均匀灰色方可使用。注胶时,将搅拌头插入孔的底部开始注胶,注入孔内约 2/3 即可。每次扣动胶枪后,停顿 5-6 秒钟,再扣动下一次胶枪。注射下一个孔时,按下胶枪后面的舌头,因为胶枪为自动加压,避免胶继续流出,造成浪费。更换新的胶时,按下胶枪后面的舌头,拉出拉杆,将胶枪取出。

(6) 插筋

插入处理好的钢筋,此时需用手将钢筋旋转着缓缓插入孔底,使胶与钢筋全面粘结,并防止孔内胶外溢。按照植筋固化时间表的测定时间进行养护,使得植筋胶均匀附在钢筋的表面及缝隙中,插好固定后的钢筋不可再扰动,待植筋固化期结束后再进行钢筋焊接、绑扎及其它各项工作。插筋,养护期间,桥上应避免震动的影

(7) 养生

在室外温度下自然养护,温度低于 5℃,应改用耐低温改性结构胶,养生时间一般在 24 小时以上。

3) 植筋的质量验收

按《混凝土结构加固设计规范》相关要求执行。

4) 植筋分项工程的质量检验评定标准

植筋作为路面拼接的一道重要工序,有很高的施工技术要求和质量要求。因此,将其作为一个分项工程来进行验收和质量检验。该分项工程的“基本要求”、“实测项目”、“外观鉴定”如下:

(1) 基本要求

植筋胶产品须采用质量可靠、性能指标符合前述要求的产品,同时须附有产品的国家、行业质量检测报告。现场试验每一批送样检查一组;用于植筋的钢筋品种规格、技术性能应符合现行的国家标准;用于植筋的钢筋必须进行前述的除锈、清洗、晾干。

(2) 实测项目

工程勘察设计出图专用章 (有效期至:2028年12月)			
单位	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	项目负责人	徐虎
行业	工程设计综合资质	专业负责人	徐虎
级别	甲级	证书编号	A112000102
天津市住房和城乡建设委员会制			

1	植筋孔位 (mm)	±5	尺量, 30%	10
2	植筋孔的深度 (mm)	0, +20	尺量, 30%	10
3	植筋孔的直径 D (mm)	D-2, D+2	尺量, 30%	10
4	植筋孔的清孔	无残余尘土和颗粒	洁净软布或毛刷检查, 30%	20

(3) 外观鉴定

植筋后的部位应无混凝土破碎、裂缝等现象;植筋孔应填充饱满,无松动的空洞和缝隙等现象。

5) 植筋的操作要求

(1) 在胶固化期内禁止扰动钢筋。

(2) 清孔时不仅要采用吹气筒或气泵等工具,同时也必须采用毛刷等设备清除附着在孔壁上的灰尘;在雨天施工时,要用较为清洁的水清洗孔壁,清洗后孔内积水不用排出,但要注意,经长时间浸泡的孔,要用电锤钻头扫一下孔壁后再清孔。

(3) 夏季施工气温较高时,结构表面温度可能达到 60-70℃,宜在日温差较低时施工,如需要获得较长操作时间,可在结果表面洒水,孔内灌水降温,吹干孔内水分后进行灌胶植筋。

(4) 尽量避免雨天施工。

五、危险性较大的分部分项工程

路面维修开挖施工时,当开挖深度超过 3m (含 3m),或开挖深度虽未超过 3m,但地质条件、周围环境和地下管线复杂,或影响毗邻建、构筑物安全不具备放坡开挖条件时,可采用垂直支护措施。支护形式根据现场情况及施工技术能力确定,制定专门的施工组织方案,若确定采用拉森钢板桩支护,则应同时符合以下技术要求:

- 1) 本次支护建议横撑杆间距 5.0m。施工期间应采取降水措施。
- 2) 当基坑深度大于 3.5m 时,在距第一根支撑 3.5m 处增设一道支撑。
- 3) 基坑回填必须在主体结构达到设计强度后执行。
- 4) 土方回填前应清除基底的建筑垃圾、抽除坑穴积水,验收基底标高,严禁带水回填。
- 5) 基坑回填土,路外采用素土回填。道路范围内,回填同道路要求。

专业  
签署

### 五、危险性较大的分部分项工程

路面维修开挖施工时，当开挖深度超过 3m（含 3m），或开挖深度虽未超过 3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全不具备放坡开挖条件时，可采用垂直支护措施。支护形式根据现场情况及施工技术能力确定，制定专门的施工组织方案，若确定采用拉森钢板桩支护，则应同时符合以下技术要求：

- 1) 本次支护建议横撑杆间距 5.0m。施工期间应采取降水措施。
- 2) 当基坑深度大于 3.5m 时，在距坑上缘 3.5m 处增设一道支撑。
- 3) 基坑回填必须在主体结构完成设计强度后进行。
- 4) 土方回填前应清除基底的水、垃圾、抽除坑内积水，验收基底标高，严禁带水回填。
- 5) 基坑回填土，路外采用素土回填，路范围内，回填同道路要求。
- 6) 两侧基坑回填应分层、分区均匀对称，回填过程中严格控制两侧回填高差不大于 1m，并控制回填速率。
- 7) 填土需分层碾压密实，分层回填厚度≤30cm，回填土的压实系数≥0.94，绿化设计范围内，回填土需满足绿化设计的要求。
- 8) 基坑回填应执行《建筑地基基础工程施工质量验收规范》（GB50202-2002）中的有关规定。
- 9) 拔桩时，应将基坑基本回填到位，桩拔出后，须立即对全桩长深度范围内的空隙充填密实。
- 10) 坑边 2m 范围内，严禁堆载及施工机械作业。

### 六、环境保护

施工时各种垃圾应及时清理，以减少对周边居民和自然生态环境的污染。  
施工时对容易引起环境污染的建筑材料要求有切实可行的储存方法，施工排出的废水不得污染景观用水和生活用水。

要严格控制施工噪音，避免对周边居民的干扰。

工程勘察设计出图专用章  
对沿线必须的位置，2028年12月22日

单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业：工程设计综合资质  
要严格控制施工噪音，避免对周边居民的干扰。  
施工时材料堆放要注意不得堵塞消防通道，对正常道路通行和居民带来不便。  
对沿线的一些设施，如井盖等，应尽量避免破坏。需要重建的应重建后再拆除现有的。

天津市住房和城乡建设委员会制

要采取措施避免水土流失。  
要做好施工组织设计，缩短施工周期。  
要制订环保措施规程及实施细则，并经常检查执行情况。

### 七、施工注意事项

建议施工过程中对雷达波形异常的板块进行取芯验证，若确为脱空，采取注浆处理。  
施工前施工单位要制定施工组织设计文件，并报有关部门批准后方可施工。  
施工前要设置坐标控制系统，各标段或施工段之间要进行平面定位控制和核实，全线标高控制系统要统一复核。  
施工单位应与建设单位、设计单位及相关管线产权单位一起做好市政管线的协调配合及预埋工作，制定科学的埋设顺序，同时施工前应妥善处理好在现有杆管线的迁移工作。施工期间应采取专项防护措施确保管线不受损坏，保证仍在使用的各种管线安全、完好、正常运行。  
刚柔接头处新浇的混凝土板块的强度不小于原来板块的设计强度，其材料要求、配合比、施工工艺质量标准等应符合有关设计与施工规范的规定要求。新浇的混凝土板块要进行养生。混凝土配比中应加入早强剂。

路面材料应满足设计的要求，同时要做好各结构层的试验，搞好全线路面的施工。  
应铺筑试验路段，试验路段应由各方共同参加，及时商定有关事项，明确试验结论。铺筑结束后，施工单位应就各项目试验内容提出完整的试验路施工、检测报告，取得业主或监理的批复。  
沥青路面施工前必须做好施工组织设计，确定合理的施工工期，不得在雨、雪天气和环境最高温度低于 10℃时施工。摊铺沥青面层时注意应在检查井、侧石等边缘喷洒粘层油，以与沥青面层粘结牢固。

雨水口的施工应注意汇水区域内纵坡的设置，并注意切勿因施工原因使雨水口堵塞。  
相交的一些衔接道路存在一些检查井需要升降处理，施工时应按照设计标高进行处理。  
标志牌基础若与其他管线冲突，请及时通知设计单位现场查看，根据现场情况处理。

### 八、其它

- 1) 本次坐标系为国家 2000 坐标系，高程系为 1985 国家高程基准。
- 2) 其它未尽事应按有关规范和标准严格实施。



项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

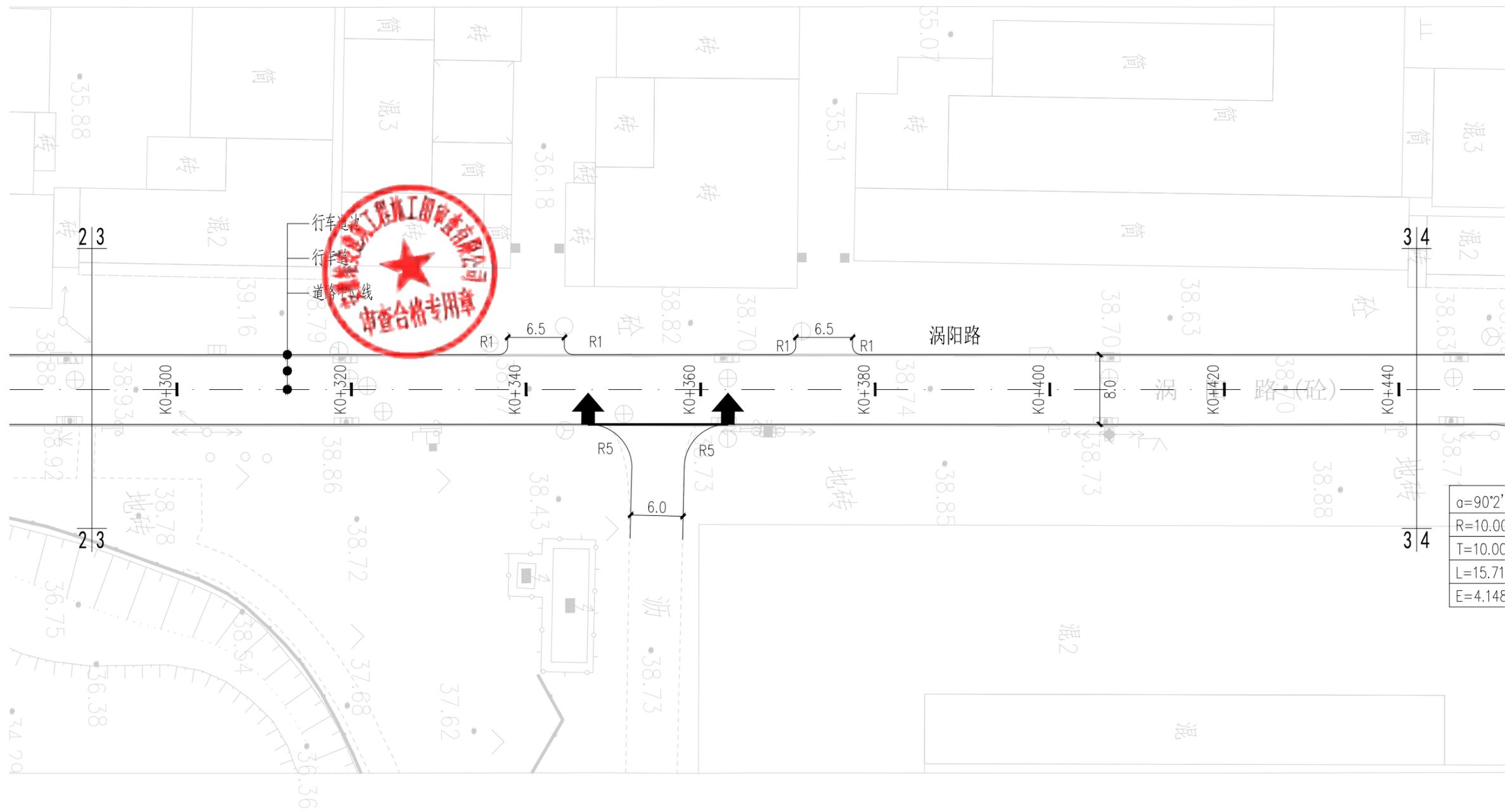
工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路（利辛路-和平路）、新华北路（和平路-香附路）更新改造工程	图名 Drawing Name	设计说明	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
设计项目 Design Item	涡阳路（利辛路-和平路）更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	DL-01 (16/16)	版次 Version	A		







专业  
签字



$\alpha=90^{\circ}2'$
R=10.00
T=10.00
L=15.71
E=4.146

**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

- 说明:
- 1、本图单位、高程均以米计。
  - 2、本图坐标系统采用2000坐标系, 高程系统采用85高程。
  - 3、本图比例为1:500。
- 图例: 工程范围

**中国市政工程华北设计研究总院有限公司**  
North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

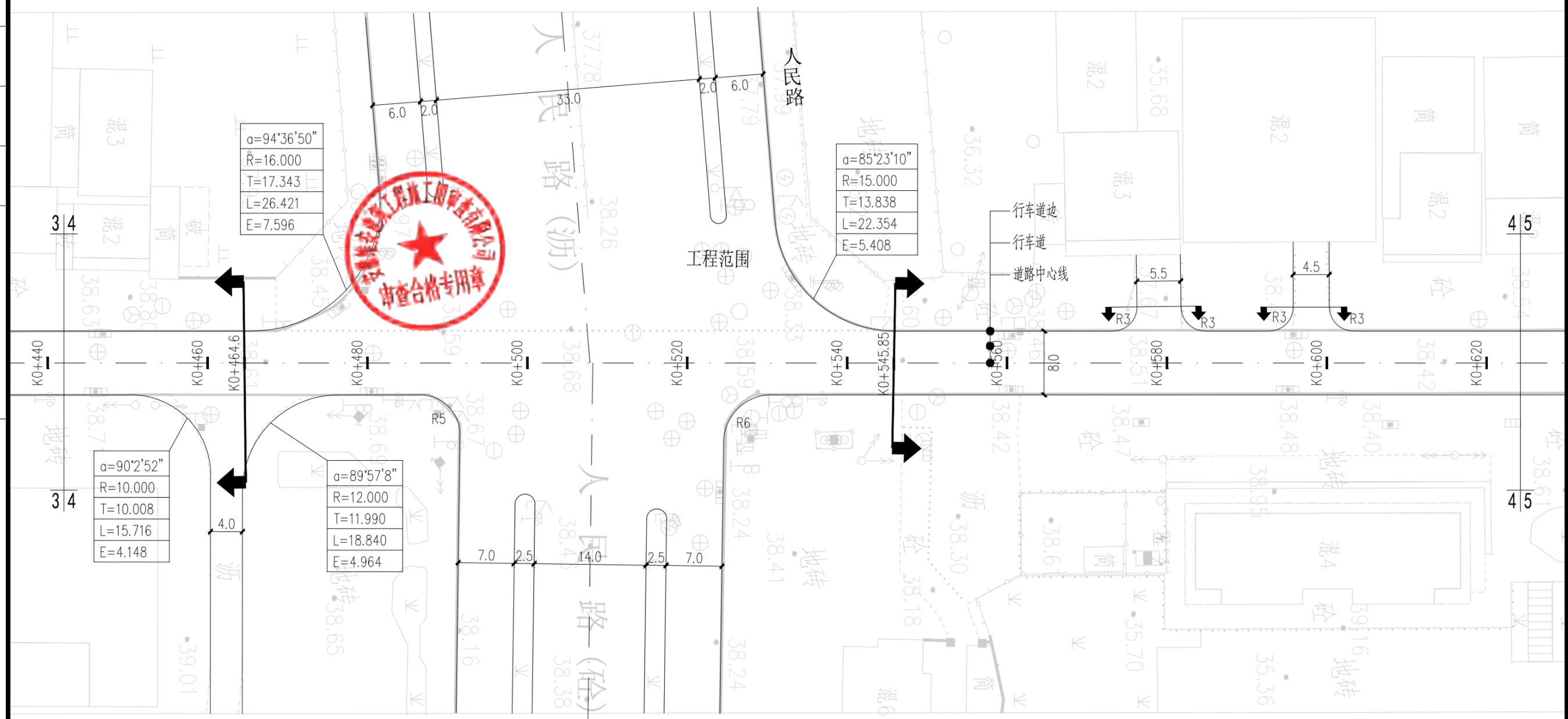
项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称  
Project  
亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路  
(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包

设计项目  
Design Item  
涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程

图名  
Drawing Name  
道路平面设计图

工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	DL-03(3/8)	版次 Version	A



**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

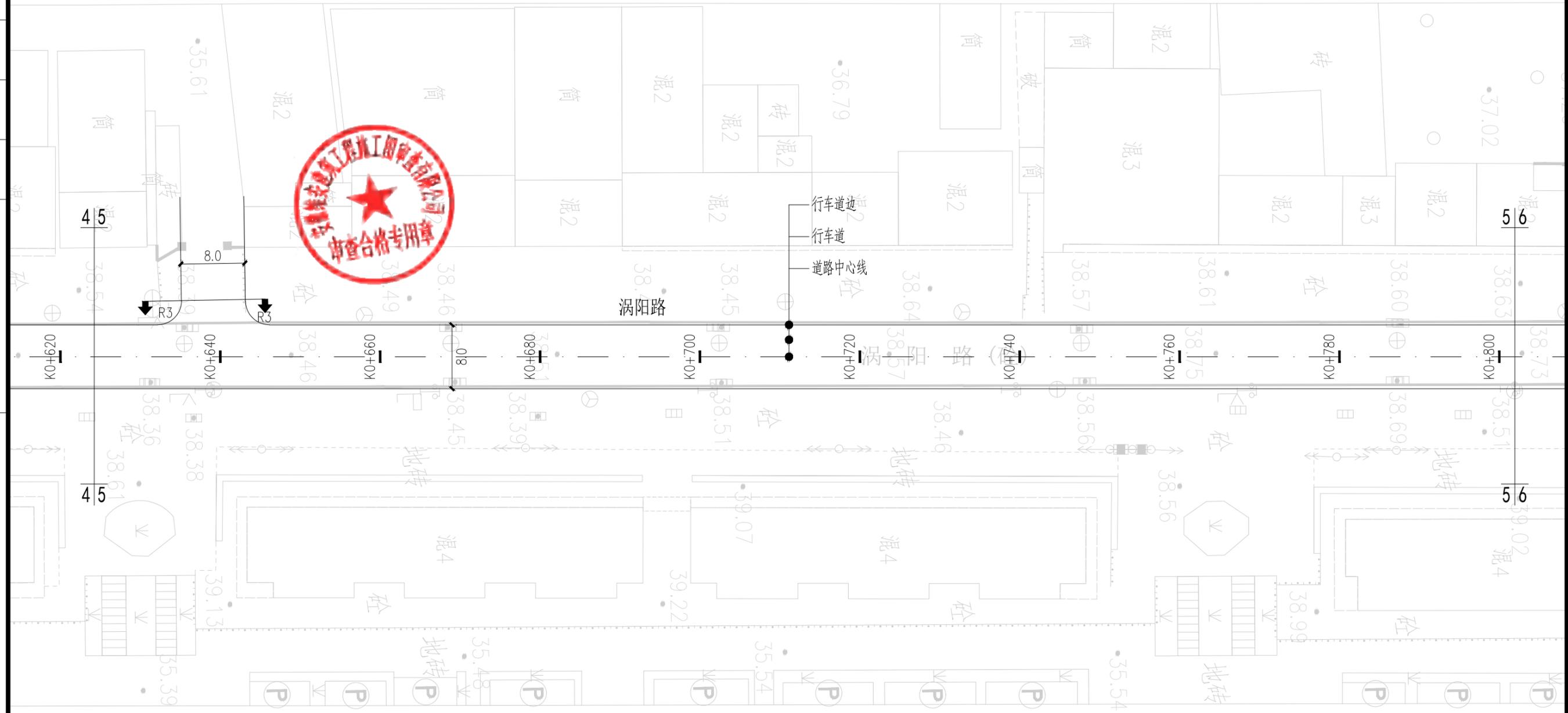
说明:

- 1、本图单位、高程均以米计。
- 2、本图坐标系统采用2000坐标系, 高程系统采用85高程。
- 3、本图比例为1:500。

图例:



专业	设计	审核	校核	绘图	制图	签字



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

说明:

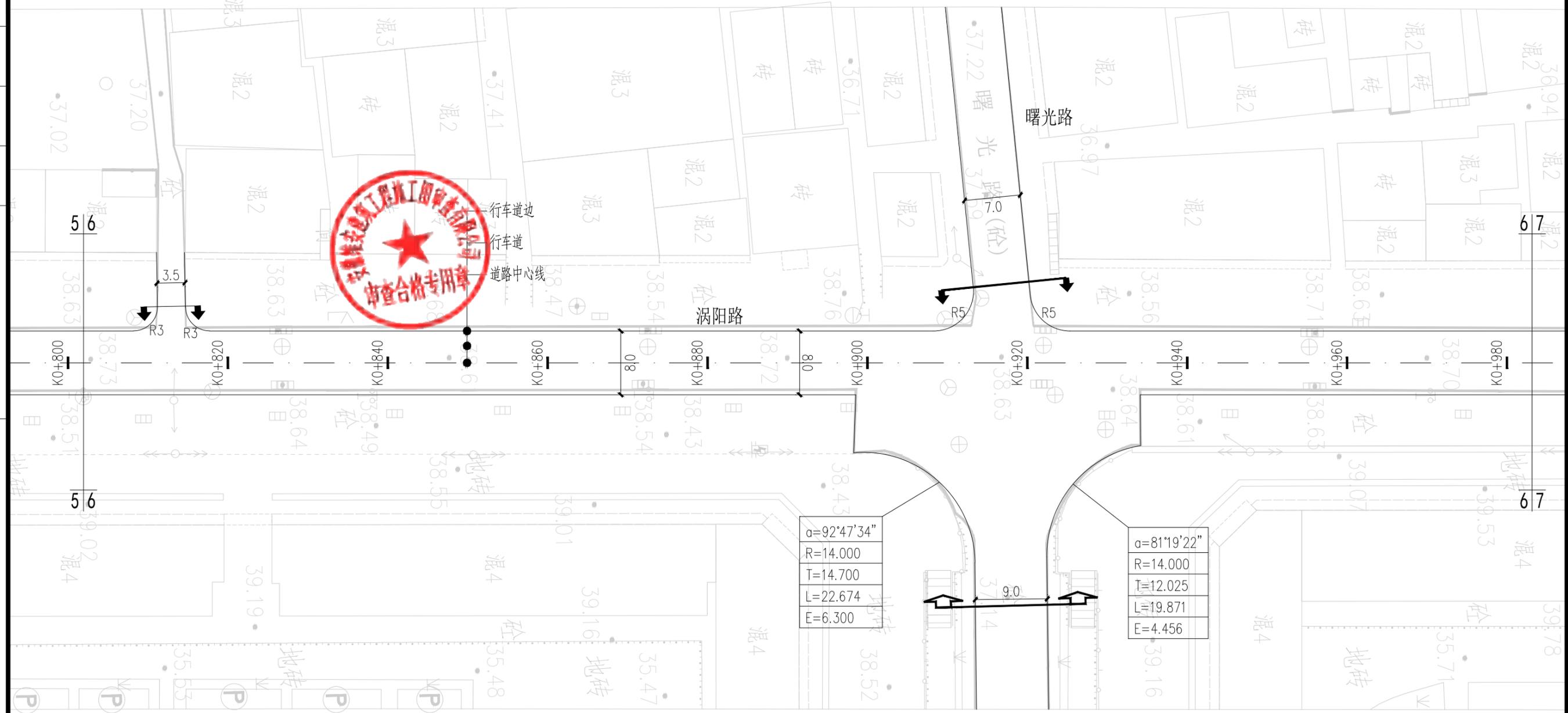
- 1、本图单位、高程均以米计。
- 2、本图坐标系统采用2000坐标系, 高程系统采用85高程。
- 3、本图比例为1:500。

图例:



中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	道路平面设计图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	DL-03(5/8)	版次 Version	A		

专业  
签字



**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)

单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

说明:

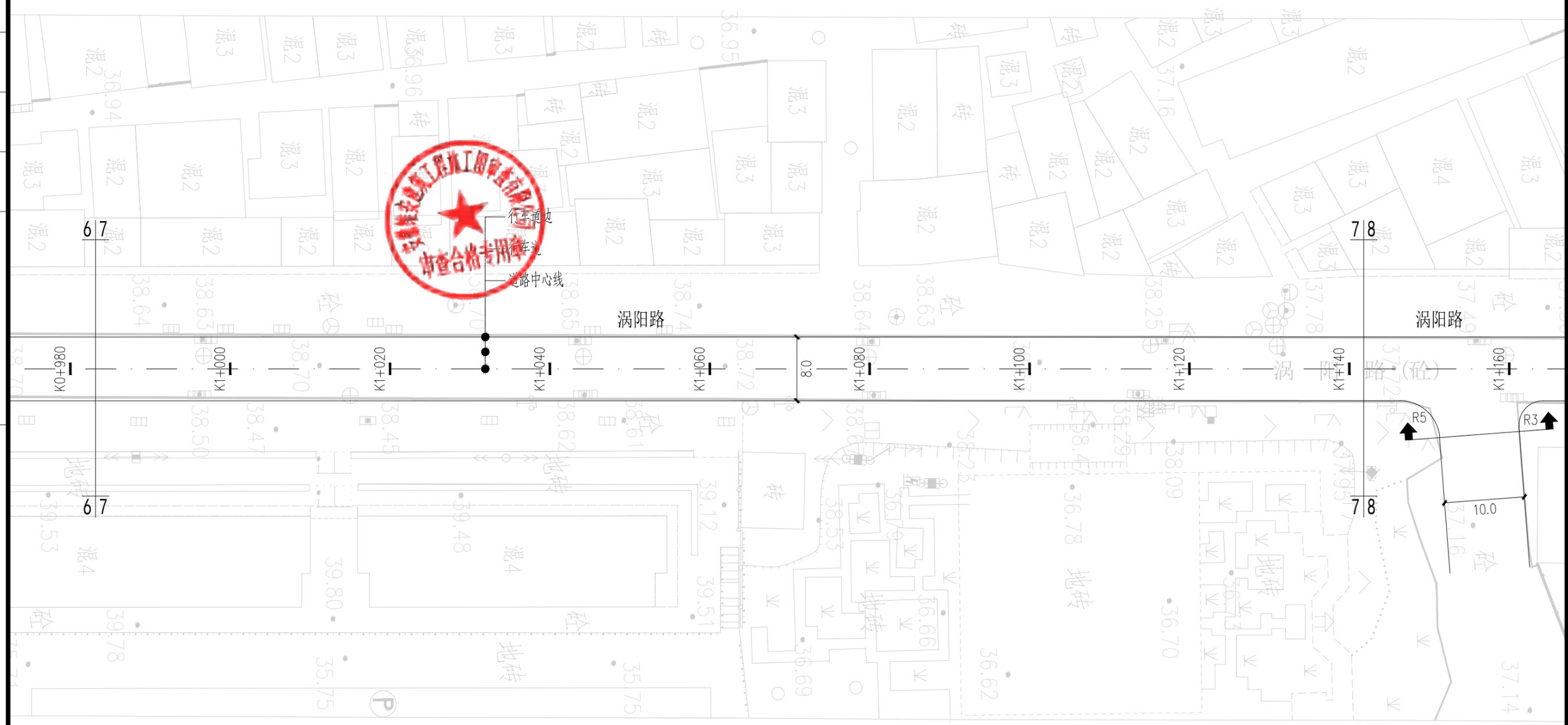
- 1、本图单位、高程均以米计。
- 2、本图坐标系统采用2000坐标系, 高程系统采用85高程。
- 3、本图比例为1:500。

图例:



中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	道路平面设计图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	DL-03(6/8)	版次 Version	A		

专业	签字



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

说明:

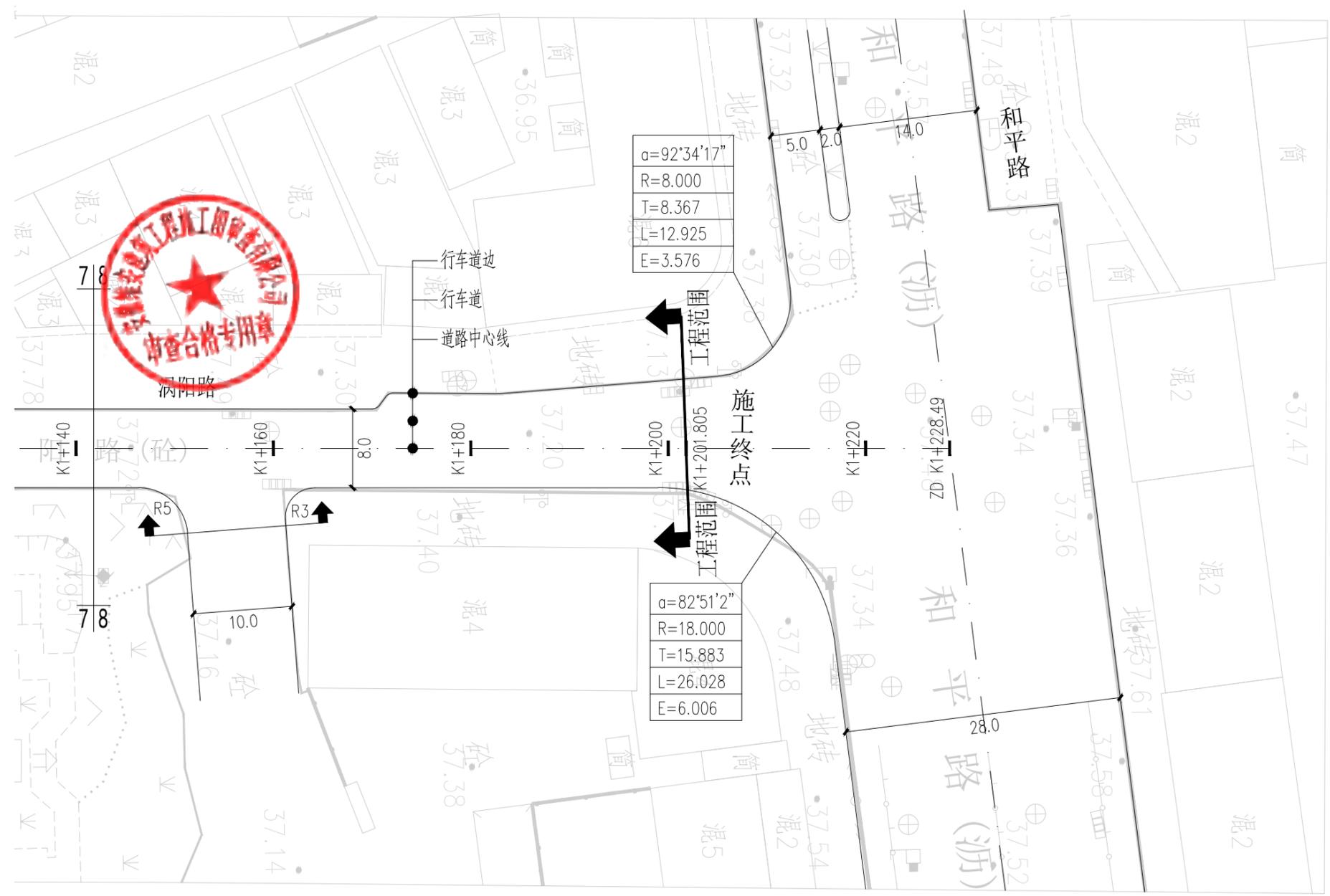
- 1、本图单位、高程均以米计。
- 2、本图坐标系统采用2000坐标系, 高程系统采用85高程。
- 3、本图比例为1:500。

图例:



中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	道路平面设计图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	DL-03(7/8)	版次 Version	A		

专业  
签署



**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)

单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

说明:

- 1、本图单位、高程均以米计。
- 2、本图坐标系统采用2000坐标系, 高程系统采用85高程。
- 3、本图比例为1:500。

图例:



 **中国市政工程华北设计研究总院有限公司**  
North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

项目负责 Project Person in Charge	徐虎	设计 Design	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	绘图 Draw	雷皓
审核 Review	徐志民	设计 Design	雷皓
校核 Check	孙斌	绘图 Draw	雷皓

工程名称  
Project  
亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路  
(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包

设计项目  
Design Item  
涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程

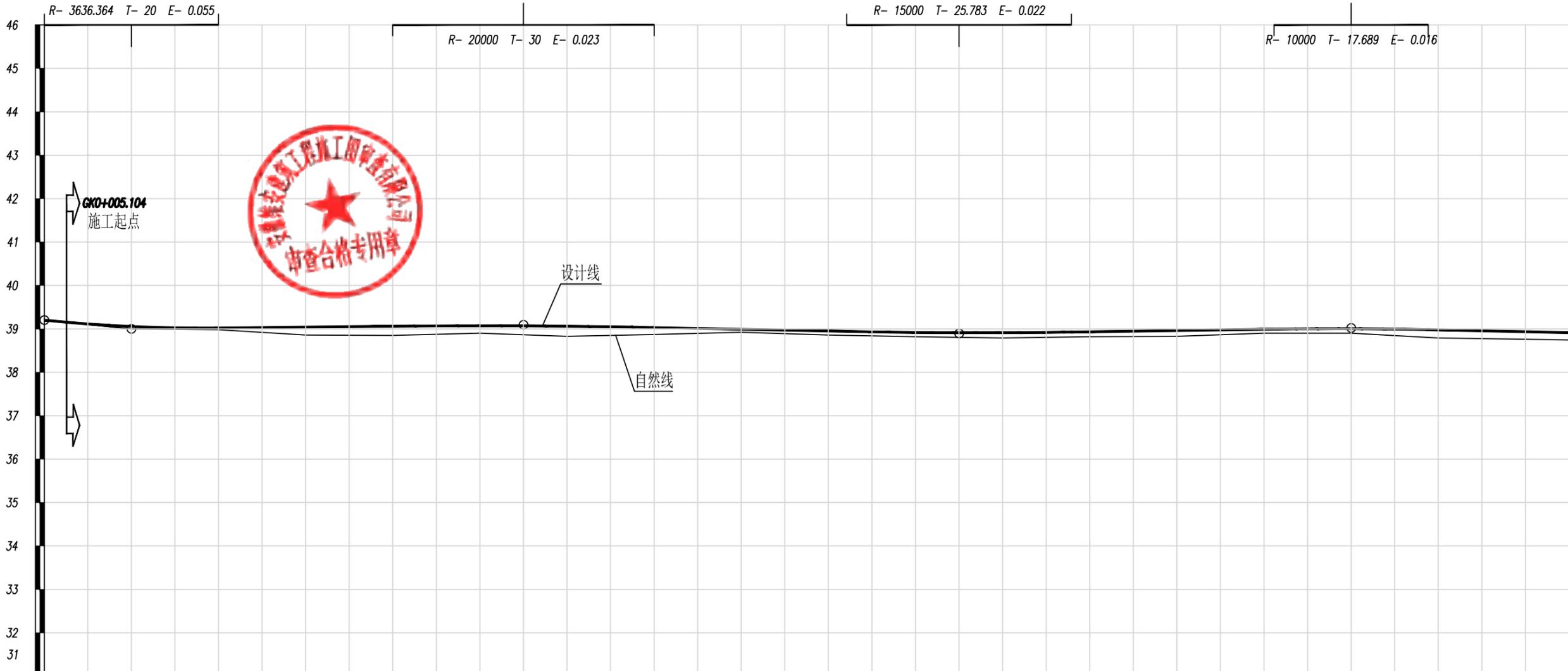
图名  
Drawing Name  
道路平面设计图

工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	DL-03(8/8)	版次 Version	A

专业  
签署

和平路

利率路



H 1:1000  
V 1:100

填挖高度(m)	0.000	0.055	0.040	0.180	0.210	0.170	0.230	0.160	0.070	0.090	0.098	0.123	0.113	0.132	0.091	0.104	0.187	0.175	0.169
设计高程(m)	39.200	39.055	39.020	39.040	39.060	39.070	39.060	39.030	38.990	38.950	38.918	38.913	38.933	38.962	38.991	39.004	38.977	38.935	38.914
地面高程(m)	39.200	39.000	38.980	38.860	38.850	38.900	38.830	38.870	38.920	38.860	38.820	38.790	38.820	38.830	38.900	38.900	38.790	38.760	38.745
坡度(%) 坡长(m)	2.000	-1.000	0.100	0.100	1.110	-0.200	0.144	0.144	3.000	-0.210									

直线及平曲线	R=∞																						
里程	GK0+000	+005	+010	+020	+030	+040	+050	+060	+080	+100	+120	+140	+160	+180	+200	+220	+240	+260	+280	+300	+320	+340	GK0+350

**勘察设计专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
工程名称: 涡阳路(利率路-和平路)更新改造工程  
级别: 甲级  
天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	审核	徐志民	设计	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利率路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包			图名	纵断面设计图			工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	校核	孙斌	绘图	雷皓	设计项目	涡阳路(利率路-和平路)更新改造工程			分号	01	图号	DL-04 (1/4)	版次	A				

专业  
签署

▲ 利辛路 ▲ 和平路



H 1:1000  
V 1:100

填挖高度(m)	0.169	0.163	0.111	0.149	0.107	0.096	0.147	0.012	0.099	0.117	0.191	0.365	0.219	0.209	0.199	0.157	0.078	0.133	0.121
设计高程(m)	38.914	38.893	38.851	38.809	38.767	38.726	38.707	38.722	38.759	38.797	38.821	38.805	38.749	38.679	38.609	38.557	38.538	38.553	38.601
地面高程(m)	38.745	38.730	38.740	38.660	38.660	38.630	38.560	38.710	38.660	38.680	38.630	38.440	38.530	38.470	38.410	38.400	38.460	38.420	38.480
坡度(%)坡长(m)	-0.210 110.000(160.000)		+0.460 38.683		0.190 90.000		+0.550 38.854		-0.350 110.000		+0.660 38.469		0.328 40.000(120.000)						

直线及平曲线	R=∞																			
里程	GK0+55	GK0+60	GK0+65	GK0+70	GK0+75	GK0+80	GK0+85	GK0+90	GK0+95	GK0+100	GK0+105	GK0+110	GK0+115	GK0+120	GK0+125	GK0+130	GK0+135	GK0+140	GK0+145	GK0+150

**勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
工程名称: 天津市住房和城乡建设委员会制  
证书编号: A112000102

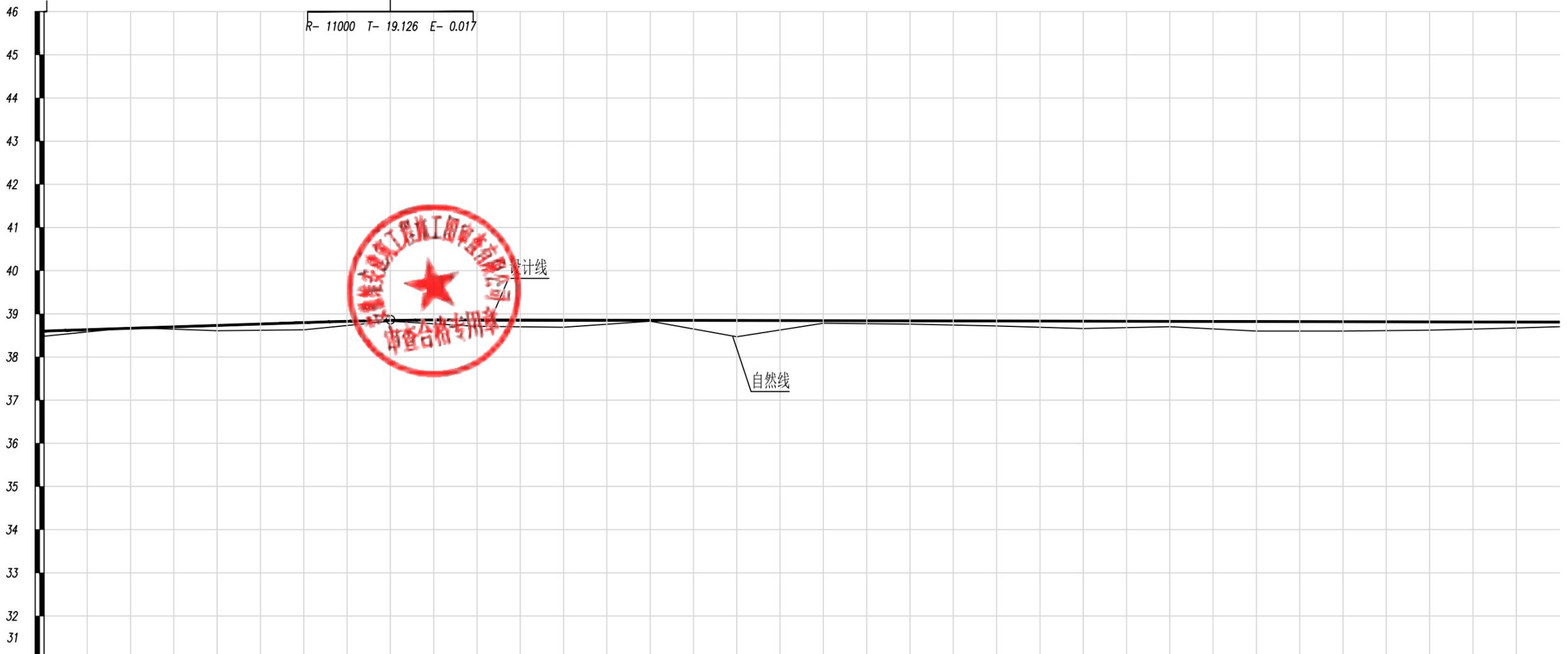
中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	审核	徐志民	设计	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名	纵断面设计图	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	校核	孙斌	绘图	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号	01	图号	DL-04(2/4)	版次	A		

专业  
签署

和平路

▲ 利辛路

R- 11000 T- 19.126 E- 0.017



H 1:1000  
V 1:100

填挖高度(m)	0.12	-0.014	0.122	0.167	0.016	0.149	0.165	0.021	0.377	0.063	0.079	0.115	0.171	0.127	0.223	0.219	0.195	0.141	0.109
设计高程(m)	38.601	38.666	38.732	38.797	38.846	38.859	38.855	38.851	38.847	38.843	38.839	38.835	38.831	38.827	38.823	38.819	38.815	38.811	38.809
地面高程(m)	38.480	38.680	38.610	38.630	38.830	38.710	38.690	38.830	38.470	38.780	38.760	38.720	38.660	38.700	38.600	38.600	38.620	38.670	38.700
坡度(%)坡长(m)	0.328 80.000(120.000)		+780 38.863		-0.020 270.000(310.000)														

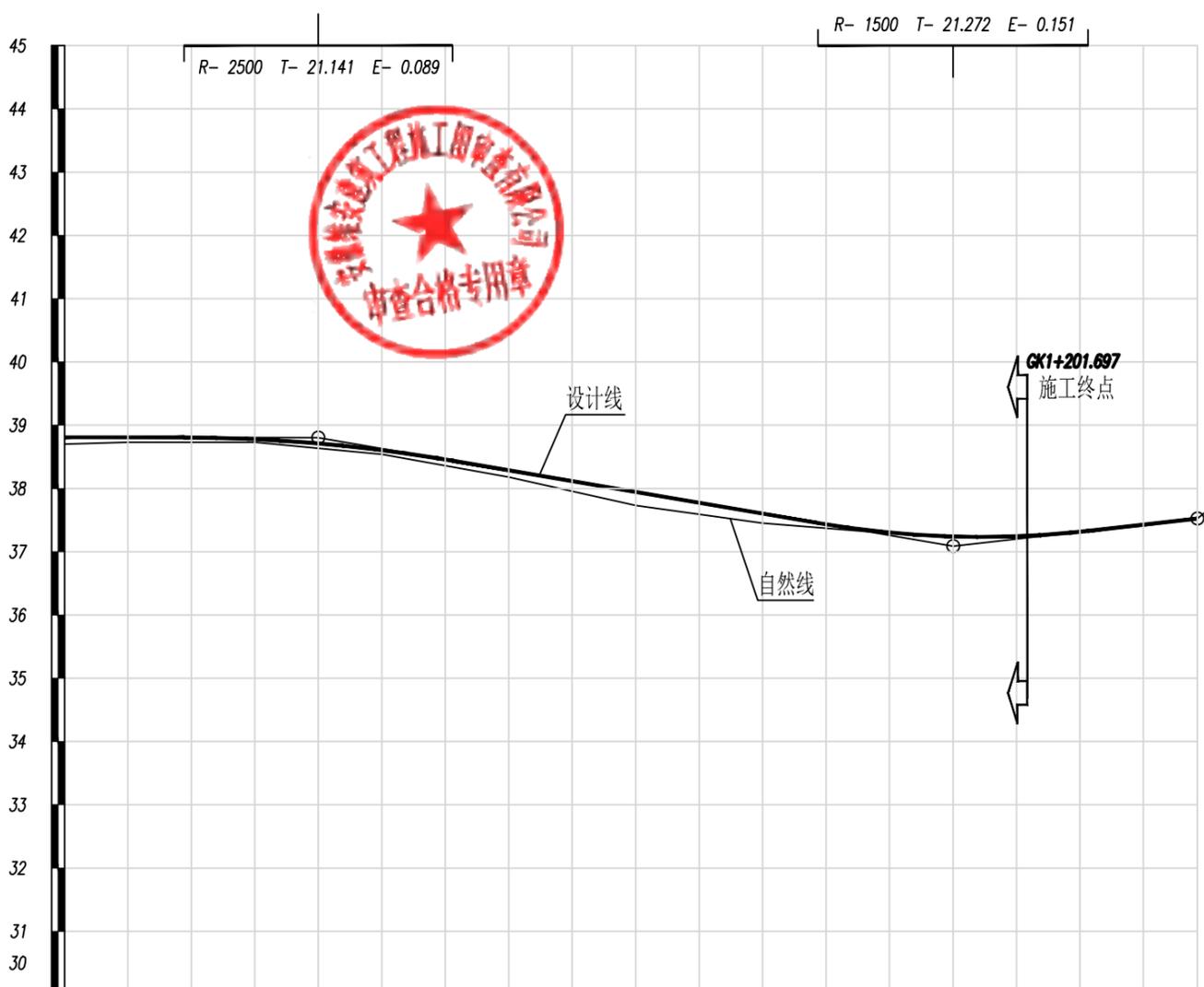
直线及平曲线  
勘察设计出图专用章  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
工程: 工程设计综合资质  
级别: 甲级  
证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	纵断面设计图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	DL-04 (3/4)	版次 Version	A		

专业  
签署

和平路

▲ 利辛路



H 1:1000  
V 1:100

填挖高度(m)	0.109	0.077	0.048	0.065	0.107	0.215	0.153	0.013	0.024	0.017	0.002
设计高程(m)	38.809	38.807	38.778	38.605	38.287	37.945	37.603	37.303	37.244	37.427	37.522
地面高程(m)	38.700	38.730	38.730	38.540	38.180	37.730	37.450	37.290	37.220	37.410	37.520
坡度(%)坡长(m)	-0.020 40.000(310.000)		+0.090 38.801	-1.711 100.000				+1.190 37.089	1.125 38.490		
直线及平曲线	R=∞										
里程桩号	GK1+228.490	+0.000	+0.080	+1.000	+1.120	+1.400	+1.600	+1.800	-2	+2.200	GK1+228.490

说明:

- 1、本图尺寸单位以米计;竖向比例采用1:100,横向比例采用1:1000;
- 2、本项目为老路改造项目,在老路水泥混凝土板上加铺沥青罩面,故本次纵断面设计仅为参考,具体高程以老路加铺沥青结构层厚度控制(现状交口内为沥青路面时高程维持现状),如因老路纵坡问题导致排水不畅,请及时与我院联系;
- 3、图中设计高程为道路中心线路面设计高,对于非标准段设计高按道路横坡进行推算,图中地面高程均依据现场实测数据读取;
- 4、施工时应注意与沿线构筑物以及现状、同步设计道路的衔接。
- 5、本次高程采用85高程系统。

勘察设计专用章  
(有效期至:2028年12月22日)  
单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业:工程设计综合资质  
级别:甲级  
证书编号:A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	徐志民	设计 Design	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	纵断面设计图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	校核 Check	孙斌	绘图 Draw	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程		分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	DL-04(4/4)	版次 Version	A	

专业	签署

### 平曲线表



交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)						曲线位置					直线长度及方向			备注	
		X	Y	左转角	右转角	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和段终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	3749849.563	385684.925																		118'8"
ZD	K1+228.49	3751077.735	385712.846															1228.49	1228.49		

**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

说明:  
 1、本图坐标系采用2000坐标系。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	徐虎	审核	徐志民	徐志民	设计	雷皓	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名	平曲线表	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	徐虎	校核	孙斌	孙斌	绘图	雷皓	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号	01	图号	DL-05	版次	A		

# 纵坡、竖曲线表(涡阳路)

涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程

序号	桩号	竖曲线						纵坡(%)		变坡点间距 (m)	直坡段长 (m)	备注
		标高(m)	凸曲线半径R(m)	凹曲线半径R(m)	切线长T(m)	外距E(m)	起点桩号	终点桩号	+			
0	GK0+000	39.2										
1	GK0+020	39		3636.364	20	0.055	GK0+000	GK0+040		-1	20	0
2	GK0+110	39.09	20000		30	0.023	GK0+080	GK0+140	0.1		90	40
3	GK0+210	38.9		15000	25.783	0.022	GK0+184.217	GK0+235.783		-0.2	100	44.217
4	GK0+300	39.01	10000		17.689	0.016	GK0+282.311	GK0+317.689	0.144		90	46.528
5	GK0+460	38.683		12000	24	0.024	GK0+436	GK0+484		-0.21	160	118.311
6	GK0+550	38.854	10000		27	0.036	GK0+523	GK0+577	0.19		90	39
7	GK0+660	38.469		12000	40.665	0.069	GK0+619.335	GK0+700.665		-0.35	110	42.335
8	GK0+780	38.863	11000		19.126	0.017	GK0+760.874	GK0+799.126	0.328		120	60.209
9	GK1+090	38.801	2500		21.141	0.089	GK1+068.859	GK1+111.141		-0.02	310	269.733
10	GK1+190	37.089		1500	21.272	0.151	GK1+168.728	GK1+211.272		-1.711	100	57.587
11	GK1+228.490	37.522							1.125		38.49	17.218



**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)

单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

说明:  
1、本图单位以米计。  
2、本图高程系统采用85国家高程系统。

专业	签署

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+000	3749849.563	385684.925	1°18'8"
K0+020	3749869.557	385685.379	1°18'8"
K0+040	3749889.552	385685.834	1°18'8"
K0+060	3749909.547	385686.288	1°18'8"
K0+080	3749929.542	385686.743	1°18'8"
K0+100	3749949.537	385687.198	1°18'8"
K0+120	3749969.532	385687.652	1°18'8"
K0+140	3749989.526	385688.107	1°18'8"
K0+160	3750009.521	385688.561	1°18'8"
K0+180	3750029.516	385689.016	1°18'8"
K0+200	3750049.511	385689.47	1°18'8"
K0+220	3750069.506	385689.925	1°18'8"
K0+240	3750089.501	385690.38	1°18'8"
K0+260	3750109.495	385690.834	1°18'8"
K0+280	3750129.49	385691.289	1°18'8"
K0+300	3750149.485	385691.743	1°18'8"
K0+320	3750169.48	385692.198	1°18'8"
K0+340	3750189.475	385692.652	1°18'8"
K0+360	3750209.47	385693.107	1°18'8"
K0+380	3750229.464	385693.561	1°18'8"

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+400	3750249.459	385694.016	1°18'8"
K0+420	3750269.454	385694.471	1°18'8"
K0+440	3750289.449	385694.925	1°18'8"
K0+460	3750309.444	385695.38	1°18'8"
K0+480	3750329.439	385695.834	1°18'8"
K0+500	3750349.433	385696.289	1°18'8"
K0+520	3750369.428	385696.743	1°18'8"
K0+540	3750389.423	385697.198	1°18'8"
K0+560	3750409.418	385697.653	1°18'8"
K0+580	3750429.413	385698.107	1°18'8"
K0+600	3750449.408	385698.562	1°18'8"
K0+620	3750469.402	385699.016	1°18'8"
K0+640	3750489.397	385699.471	1°18'8"
K0+660	3750509.392	385699.925	1°18'8"
K0+680	3750529.387	385700.38	1°18'8"
K0+700	3750549.382	385700.834	1°18'8"
K0+720	3750569.377	385701.289	1°18'8"
K0+740	3750589.371	385701.744	1°18'8"
K0+760	3750609.366	385702.198	1°18'8"
K0+780	3750629.361	385702.653	1°18'8"

**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

说明:  
 1、本图坐标系统采用2000坐标系。

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	竖曲线表	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	DL-07(1/2)	版次 Version	A		

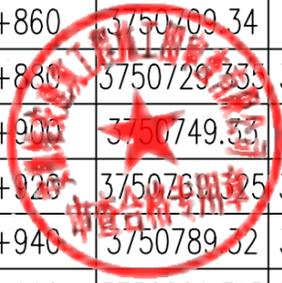
专业  
签署

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K0+800	3750649.356	385703.107	1°18'8"
K0+820	3750669.351	385703.562	1°18'8"
K0+840	3750689.346	385704.016	1°18'8"
K0+860	3750709.341	385704.471	1°18'8"
K0+880	3750729.336	385704.926	1°18'8"
K0+900	3750749.331	385705.38	1°18'8"
K0+920	3750769.326	385705.835	1°18'8"
K0+940	3750789.321	385706.289	1°18'8"
K0+960	3750809.316	385706.744	1°18'8"
K0+980	3750829.311	385707.198	1°18'8"
K1+000	3750849.306	385707.653	1°18'8"
K1+020	3750869.301	385708.107	1°18'8"
K1+040	3750889.296	385708.562	1°18'8"
K1+060	3750909.291	385709.017	1°18'8"
K1+080	3750929.286	385709.471	1°18'8"
K1+100	3750949.281	385709.926	1°18'8"
K1+120	3750969.276	385710.38	1°18'8"
K1+140	3750989.271	385710.835	1°18'8"
K1+160	3751009.266	385711.289	1°18'8"
K1+180	3751029.261	385711.744	1°18'8"

逐桩坐标表

桩号	坐标(米)		方位角
	X	Y	
K1+200	3751049.253	385712.199	1°18'8"
K1+220	3751069.247	385712.653	1°18'8"
K1+228.49	3751077.735	385712.846	1°18'8"

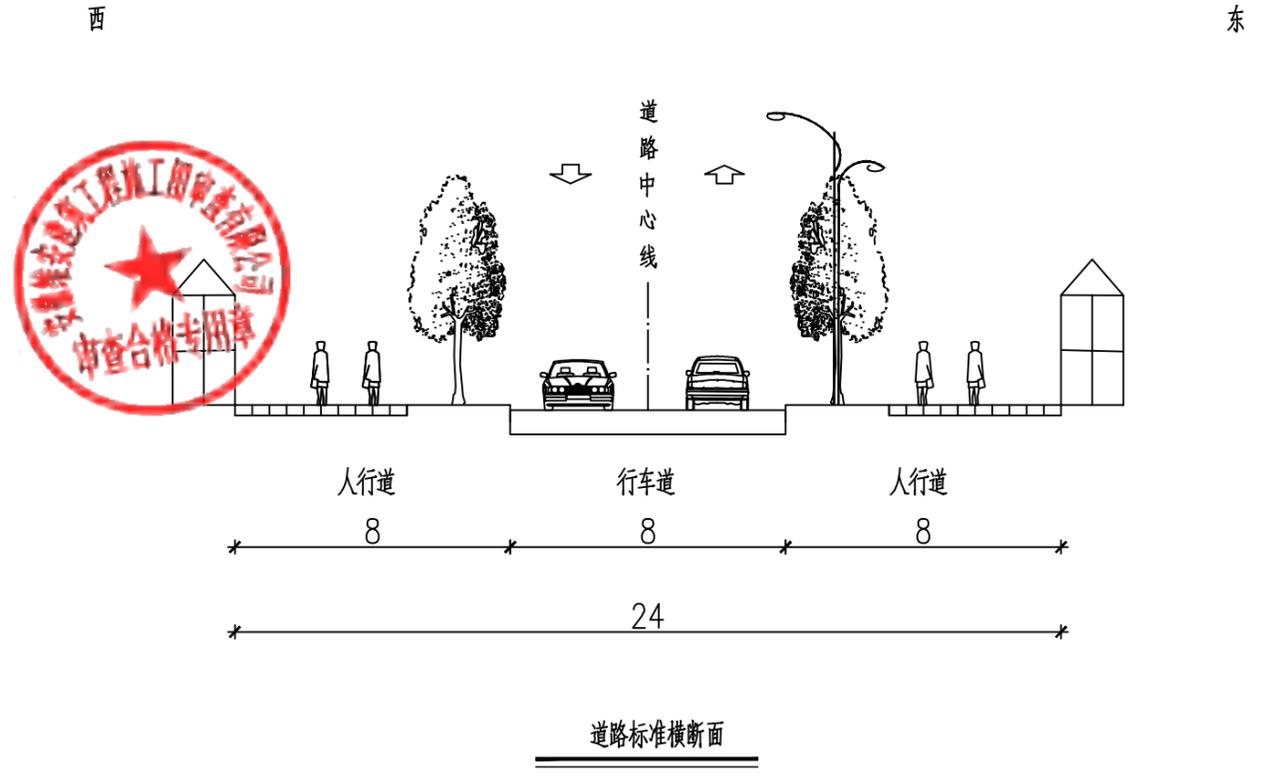


**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

说明:  
1、本图坐标系统采用2000坐标系。

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	竖曲线表	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	DL-07(2/2)	版次 Version	A		

专业	签署

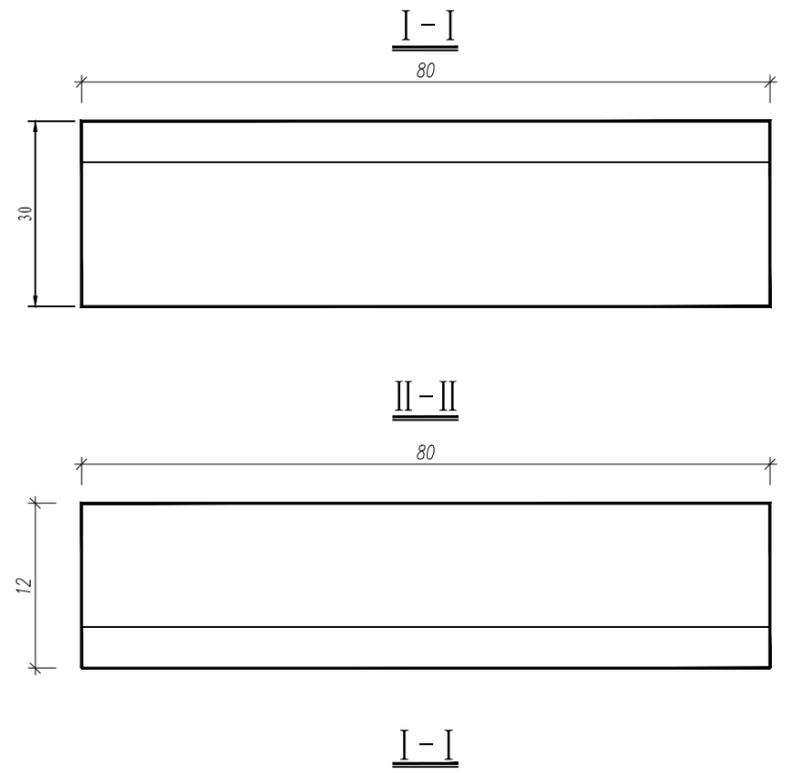
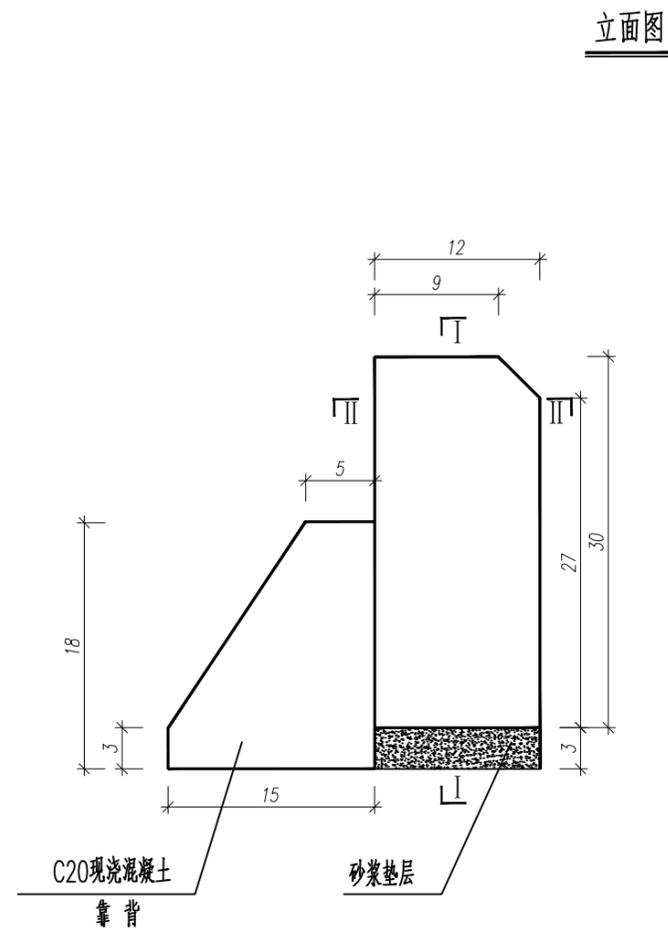
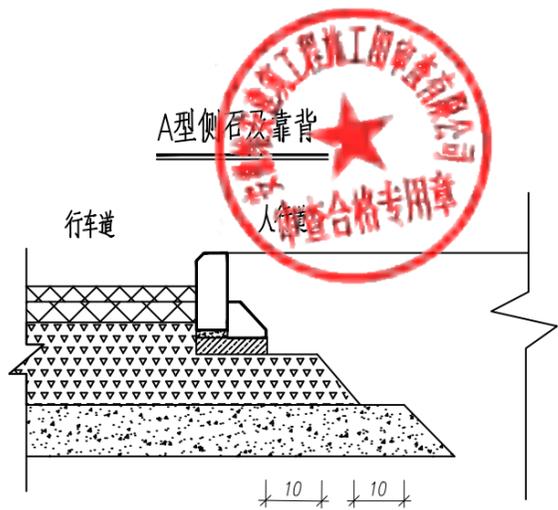


**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级      证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> <small>North China Municipal Engineering Design &amp; Research Institute Co., Ltd.</small>	项目负责 <small>Project Person in Charge</small>	徐虎	审核 <small>Review</small>	徐志民	设计 <small>Design</small>	雷皓	工程名称 <small>Project</small>	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包		图名 <small>Drawing Name</small>	道路标准横断面图		工号 <small>Project No.</small>	2025-S-982-005	日期 <small>Date</small>	2025年10月	阶段 <small>Design Stage</small>	施工图
	专业负责 <small>Specialized Person in Charge</small>	徐虎	校核 <small>Check</small>	孙斌	绘图 <small>Draw</small>	雷皓	设计项目 <small>Design Item</small>	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程		分号 <small>Division No.</small>	01	图号 <small>Drawing No.</small>	DL-08	版次 <small>Version</small>	A			



专业  
签署



注:

- 1、图中单位均以厘米计。
- 2、侧石材质为花岗岩，样式可结合业主要求另行定制。
- 3、侧石饱水极限抗压强度大于80MPa，磨耗率（洛杉矶法）小于35%，磨耗率（狄法尔法）小于6%。绿化带端头侧石均为圆弧，禁止采用直角。圆弧段侧石采用圆弧形侧石，禁止短直线拼接。侧石安装均要求采用勾缝胶进行勾缝（凹缝）。侧石靠背及基座采用现浇C20细石砼，靠背后应回填土压实，

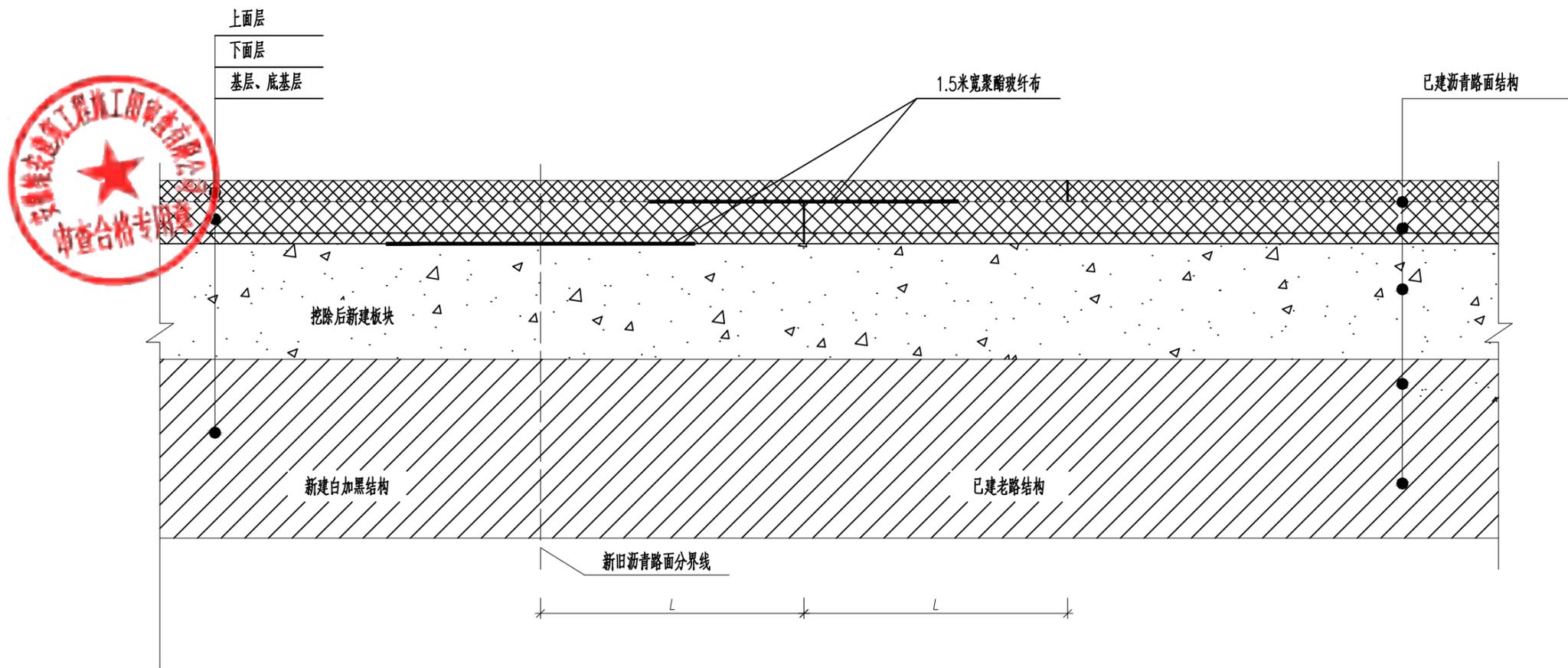
工程勘察设计出图专用章  
(有效期至: 2026年12月22日)

单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程施工总承包	图名 Drawing Name	侧石安装大样图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程	分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-10	版次 Version	A		

专业  
签署

### 新旧路面衔接设计图



- 注：
- 1、本图适用于机动车道新旧白加黑路面衔接设计，图中尺寸均以厘米为单位。
  - 2、横向搭接长度宜为150cm，纵向搭接长度以道路平面图标注长度为准。
  - 3、在新旧沥青面层结合处要洒粘层油。
  - 4、原水泥路面表面贴横向聚酯玻纤布，防止反射裂缝。
  - 5、新老路衔接时，须对原有基层进行先刨台阶处理。

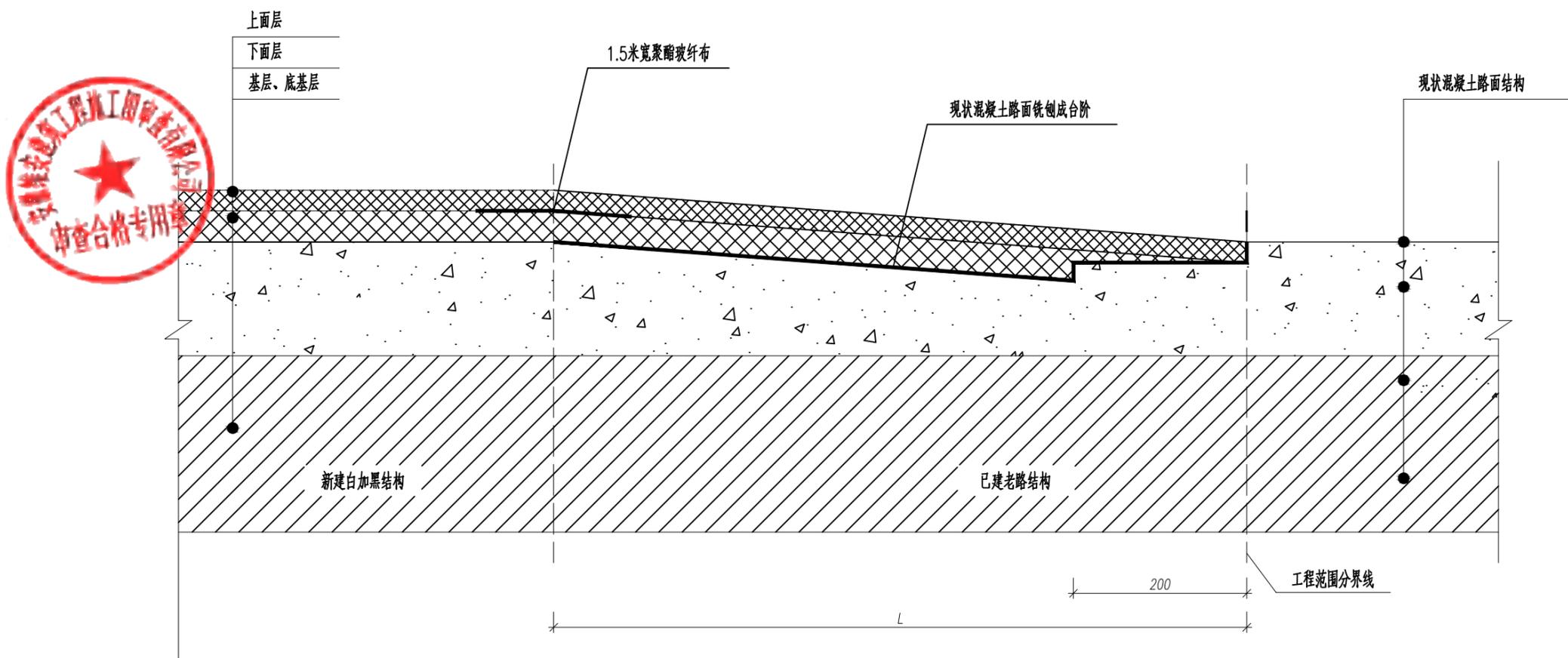
**工程勘察、设计、出图专用章**  
(有效期至: 2026年12月22日)

单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	路面结构衔接图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程	分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-11(1/3)	版次 Version	A		

专业  
签署

### 新旧路面衔接设计图



注：

- 1、本图适用于机动车道白加黑路面与现状混凝土路面纵向衔接设计，图中尺寸均以厘米为单位。搭接长度以道路平面图标注长度为准。
- 2、在新旧沥青面层结合处要洒粘层油。
- 3、原水泥路面表面贴横向聚酯玻纤布，防止反射裂缝。
- 4、新老路衔接时，须对老路结构层进行铣刨台阶处理。
- 5、施工后保证路面排水顺畅，必要时需增加雨水口。

**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至2025年12月31日)

单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业：工程设计综合资质  
级别：甲级 证书编号：A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	路面结构衔接图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程	分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-11(2/3)	版次 Version	A		

专业  
签署

### 人行道开口路面衔接设计图

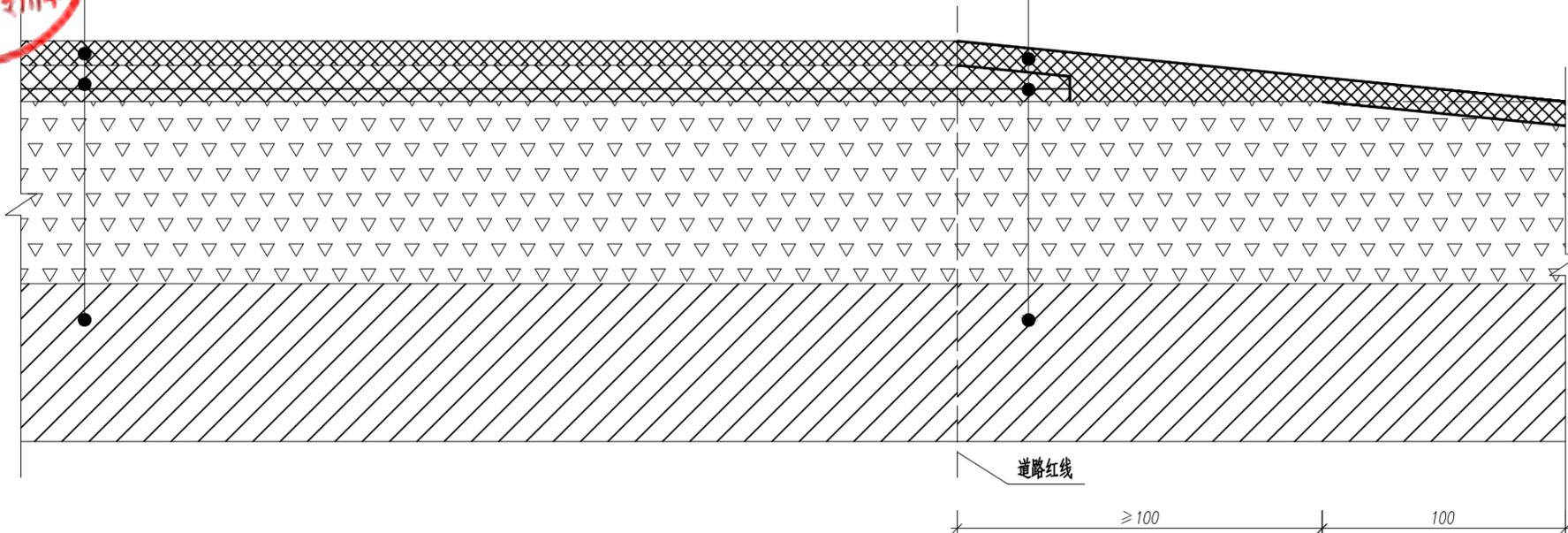


上面层  
下面层  
基层、底基层

红线以内路面结构

上面层  
下面层  
基层、底基层

衔接段路面结构



注:

- 1、本图适用于人行道开口路面横向衔接设计，图中尺寸均以厘米为单位。
- 2、在新旧沥青面层结合处要洒粘层油。
- 3、本项目红线范围内路面加铺厚度与机动车道保持一致，红线外衔接宽度不小于2米，保证路面排水顺畅。

工程勘察资质证书  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制



中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

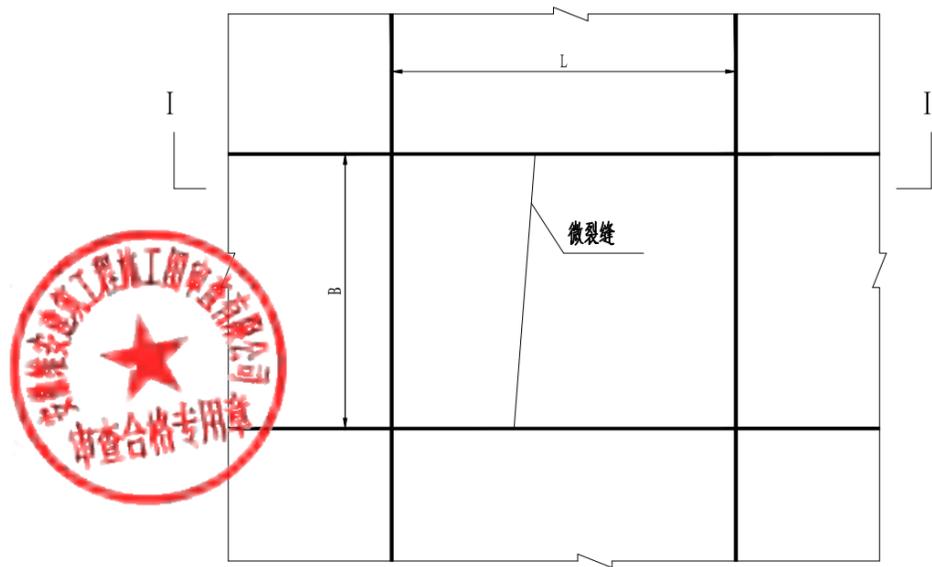
项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程

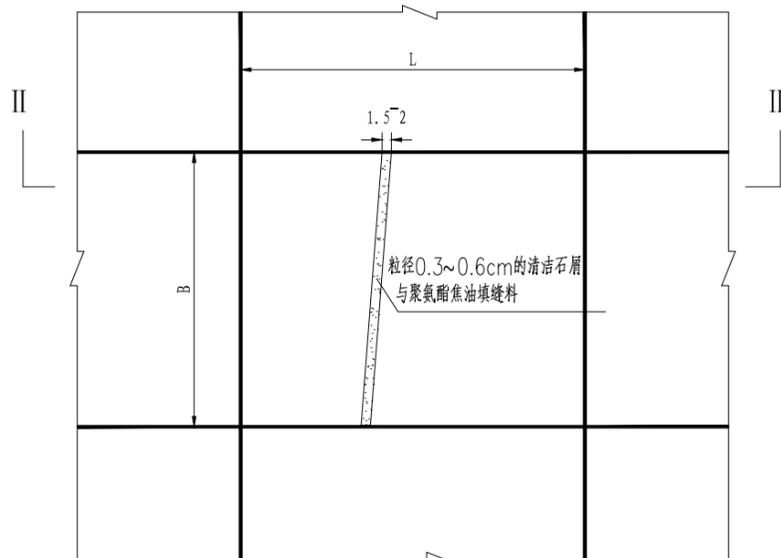
图名 Drawing Name	路面结构衔接图
--------------------	---------

工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-11(3/3)	版次 Version	A

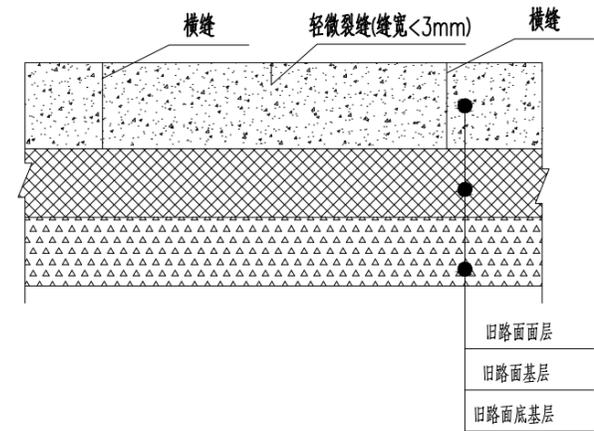
路面板块轻微裂缝典型状况图



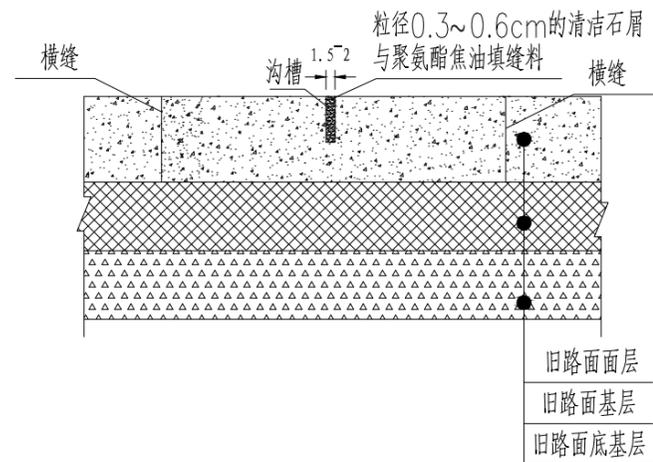
路面板块轻微裂缝修补图



I—I



II—II

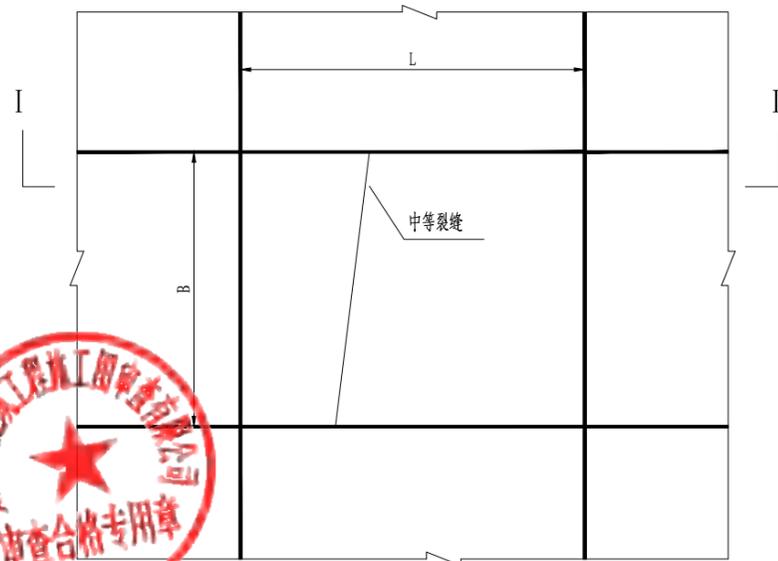


注

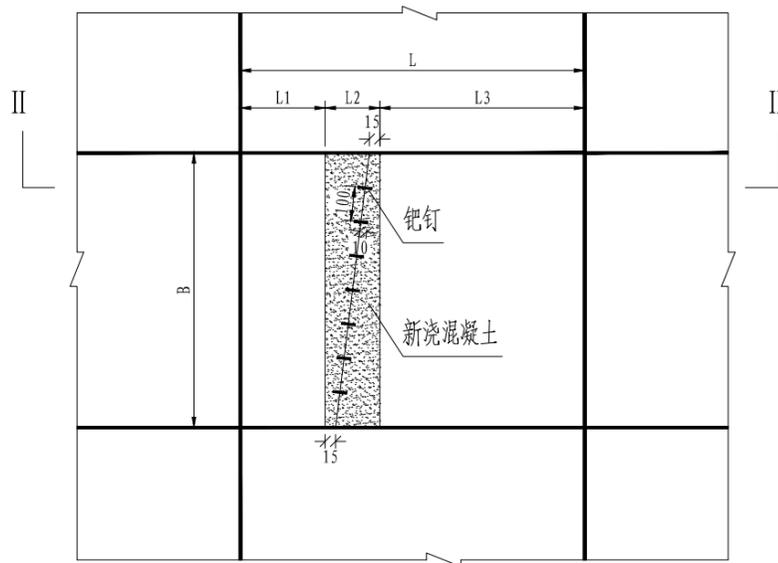
- 1、图中尺寸以厘米计,绘图比例仅为示意。
- 2、顺着裂缝扩宽成1.5~2cm的沟槽,槽深可根据裂缝深度确定,但最大深度不得超过2/3板厚。
- 3、清除混凝土碎屑,吹净灰尘后,填入粒径0.3~0.6cm的清洁石屑,再灌入混合均匀的聚氨酯焦油。
- 4、为防止路面反射裂缝,增加结构整体性,提高沥青面层的强度,在裂缝处灌缝、铺防裂贴,具体技术指标要求详见设计说明。

**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至:2028年12月22日)  
 单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业:工程设计综合资质  
 级别:甲级 证书编号:A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

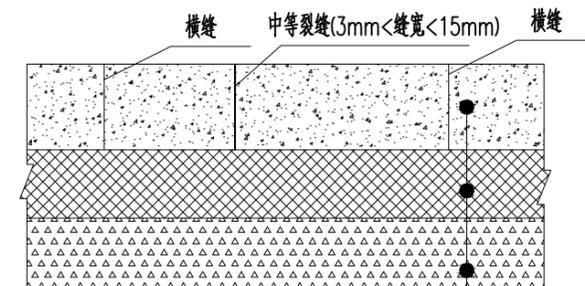
路面板块中等裂缝典型状况图



路面板中等裂缝修补图

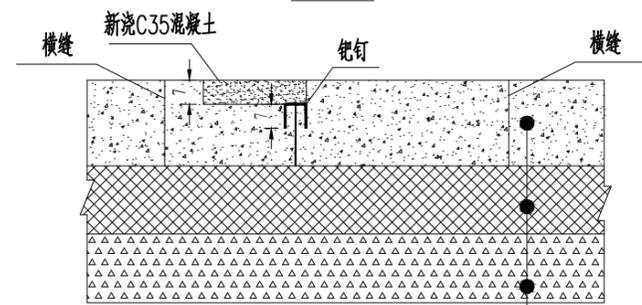


I—I



旧路面面层  
旧路面基层  
旧路面底基层

II—II



旧路面面层  
旧路面基层  
旧路面底基层

注

- 1、图中尺寸以厘米计,绘图比例仅为示意。
- 2、在裂缝两侧平行于缩缝进行切缝(切缝距裂缝距离不小于15cm),凿除两切缝内侧7cm厚混凝土。
- 3、钎钉采用 $\phi 14$ 螺纹钢筋,钎钉孔的大小略大于钎钉直径2~4mm。
- 4、将钎钉孔填满砂浆,再将钎钉插入孔内安装。
- 5、切割缝的内壁应凿毛,清扫干净,再浇筑混凝土。
- 6、若 $0.3m < L2 \leq 0.8m$ 且 $L1 \leq 1m$ ,或者 $0.8m < L2 \leq 2.5m$ 且 $L1 < L3$ ,则可将 $L1+L2$ 处板凿除,具体方案参照“严重裂缝修补图”;若 $2.5m < L2$ ,则可将板块全部凿除。
- 7、为防止路面反射裂纹,增加结构整体性,提高沥青面层的强度,在裂缝处灌缝、铺防裂贴,具体技术指标要求详见设计说明。

**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至:2028年12月22日)  
单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业:工程设计综合资质  
级别:甲级 证书编号:A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制



中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程

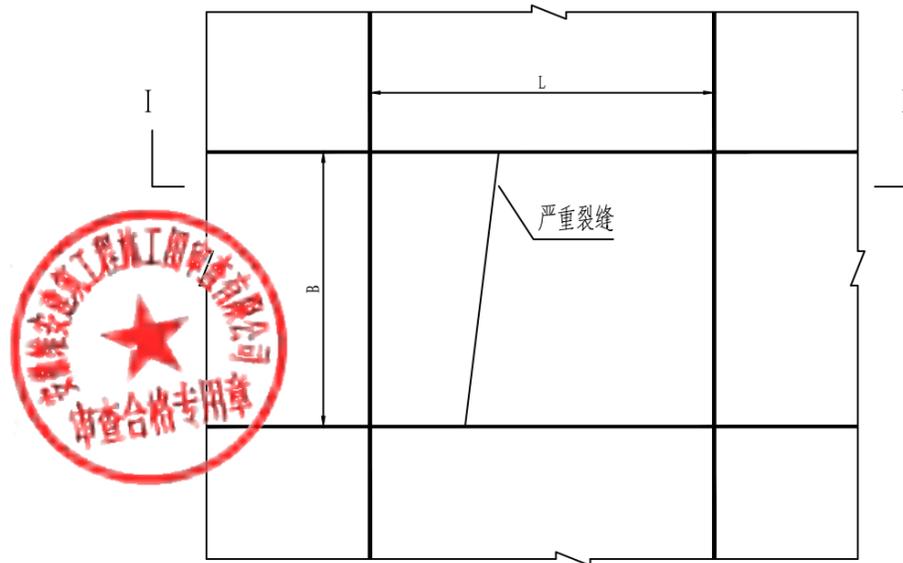
图名 Drawing Name	老混凝土板块处理大样图
--------------------	-------------

工号 Project No.	2025-S-982-005
分号 Division No.	02

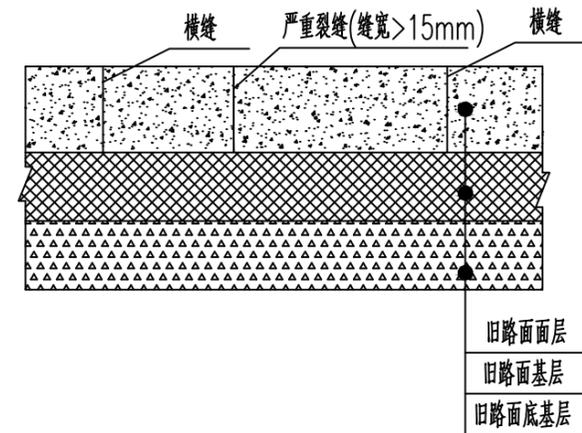
日期 Date	2025年10月
图号 Drawing No.	DL-12(2/10)

阶段 Design Stage	施工图
版次 Version	A

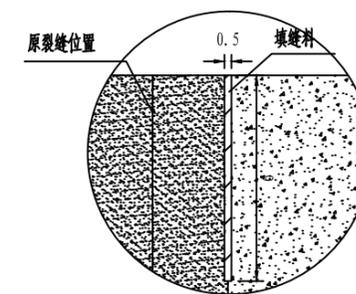
路面板块严重裂缝典型状况图



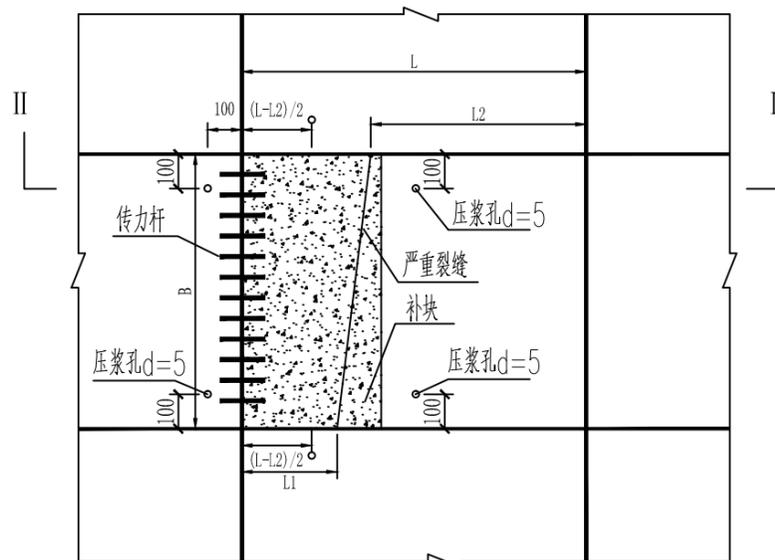
I—I



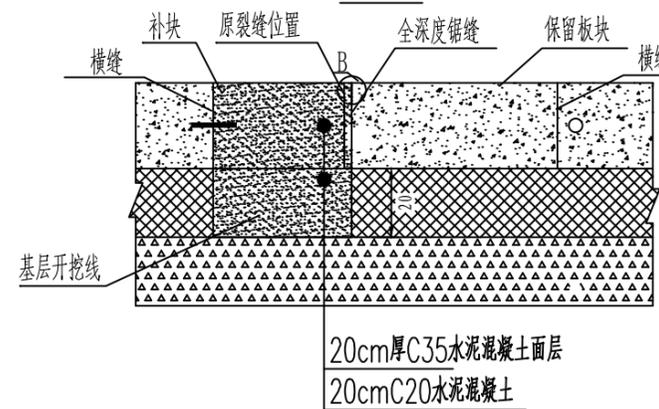
B点大样图



路面板严重裂缝修补图



II—II



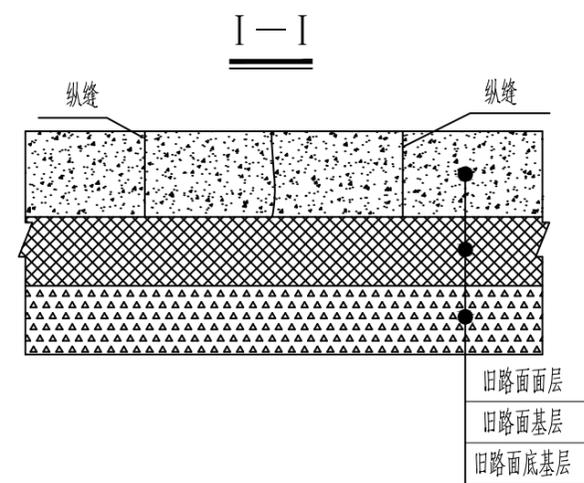
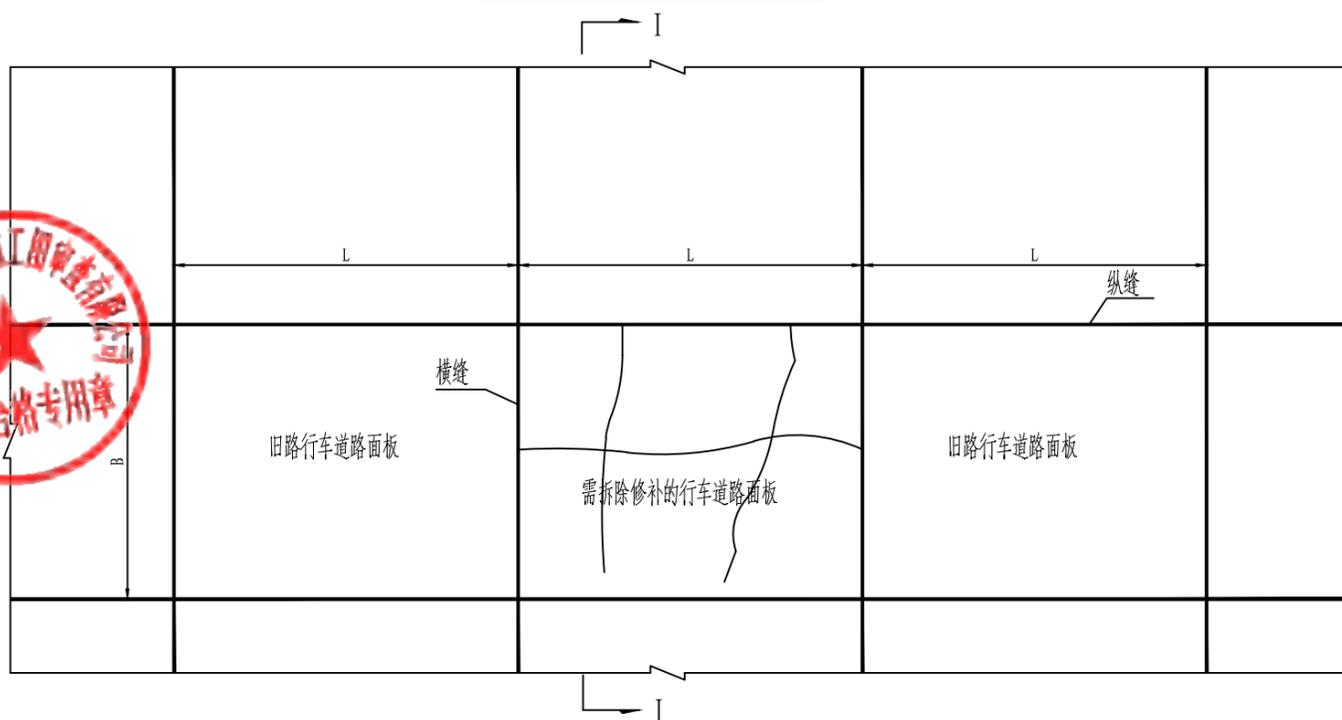
**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

注

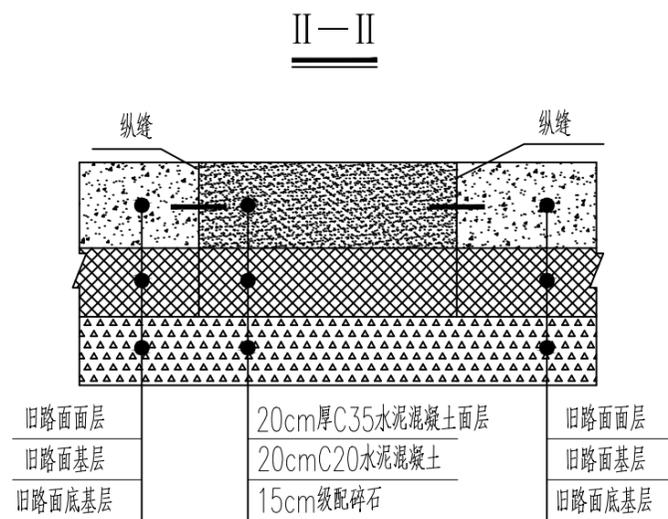
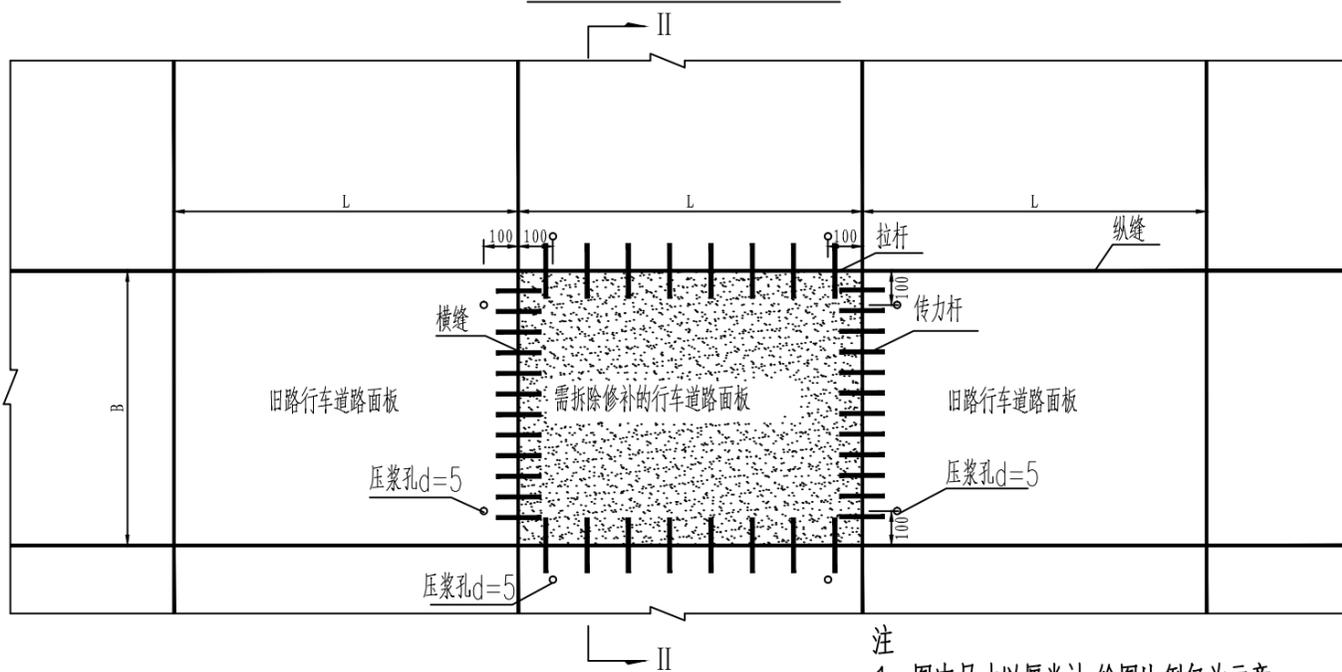
1. 图中尺寸以厘米计, 绘图比例仅为示意。
2. 将裂缝边较小的路面板块进行凿除。
3. 在凿除的面板浇筑C35混凝土补块, 并在横缝处设置传力杆。
4. 传力杆直径采用30mm, 长度为450mm, 间距控制在不大于300mm。
5. 若 $L2 < 2m$  ( $L1 > L2$ ), 则可将板块全部凿除, 具体方案参照“板块破碎修补图”。
6. 对于贯穿纵缝, 可将板块全部凿除, 具体方案参照“板块破碎修补图”。
7. 路面板严重裂缝修补后四周布设压浆孔, 孔径5cm, 位置见图, 具体做法详见“路面板块板底脱空修补图”。
8. 为防止路面反射裂纹, 增加结构整体性, 提高沥青面层的强度, 在裂缝处灌缝、铺防裂贴, 具体技术指标要求详见设计说明。

专业  
签署

路面板块破碎典型状况图



路面板块破碎修补图



注

- 1、图中尺寸以厘米计,绘图比例仅为示意。
- 2、交叉裂缝挖除破碎板后,填筑15cm级配碎石后浇筑C20混凝土基层,再浇筑20cm厚C35水泥混凝土面层,并设置拉杆和传力杆。
- 3、传力杆直径采用30mm,长度为450mm,间距控制在不大于300mm。
- 4、拉杆采用直径14mm螺纹钢,长度为700mm,间距为800mm。
- 5、路面板块破碎修补后四周布设压浆孔,孔径5cm,位置见图,具体做法详见“路面板块板底脱空修补图”。
- 6、为防止路面反射裂缝,增加结构整体性,提高沥青面层的强度,在裂缝处灌缝、铺防裂贴,具体技术指标要求详见设计说明。
- 7、对于局部存在路床损坏路段,底部压实后采用级配碎石分层回填至路床顶,压实度不小于94%,其上做法同路面结构。

**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至:2028年12月22日)  
单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业:工程设计综合资质  
级别:甲级 证书编号:A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

 **中国市政工程华北设计研究总院有限公司**  
North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌

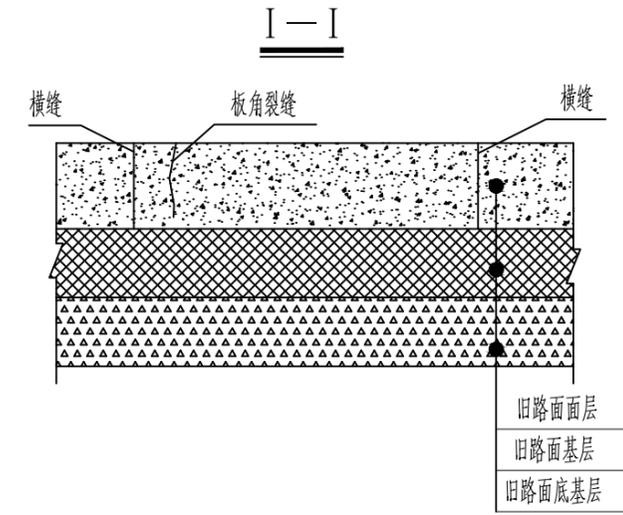
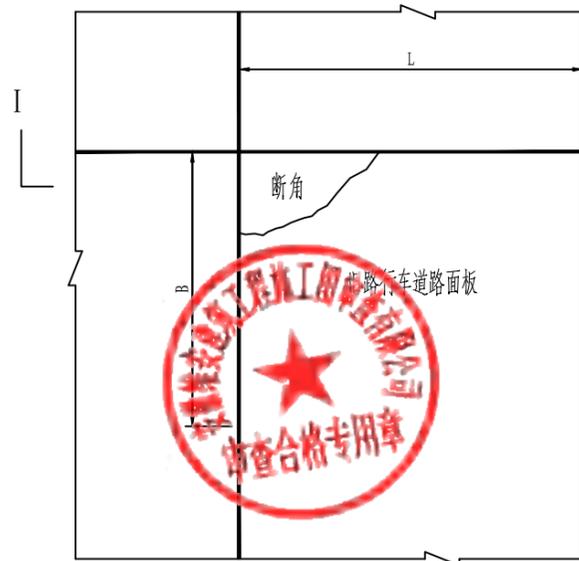
设计 Design	雷皓	雷皓	绘图 Draw	雷皓
--------------	----	----	------------	----

工程名称 Project	天津市城市重点区城交通补短板项目-涓阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涓阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程

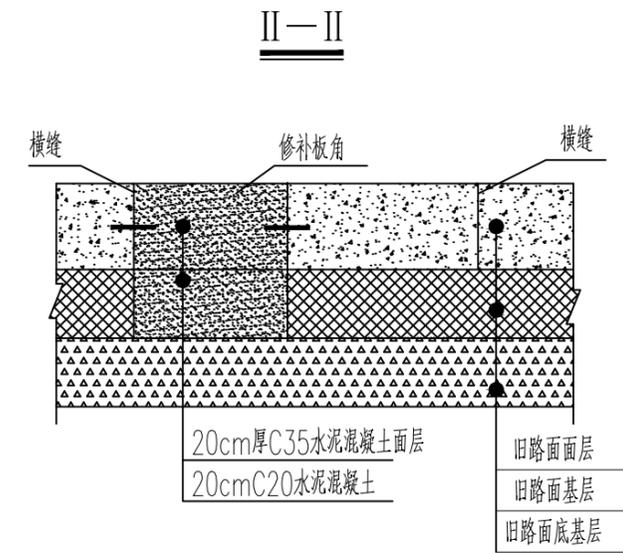
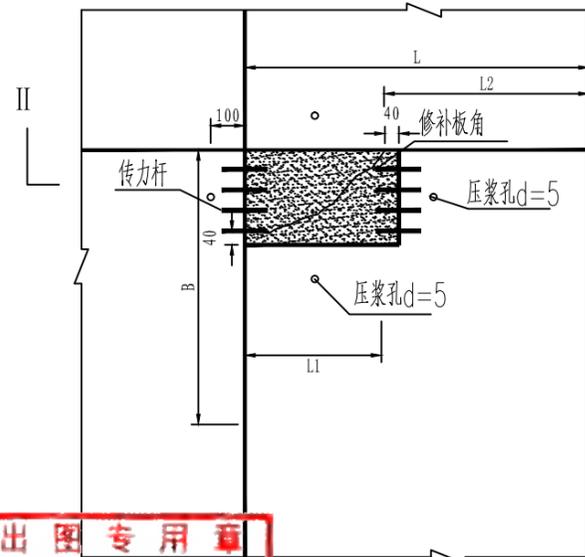
图名 Drawing Name	老混凝土板块处理大样图
--------------------	-------------

工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-12(4/10)	版次 Version	A

路面板板角断裂典型状况图



路面板板角断裂修补图



**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

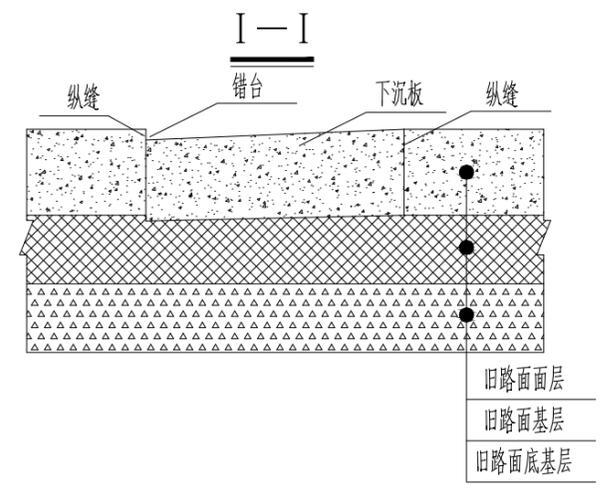
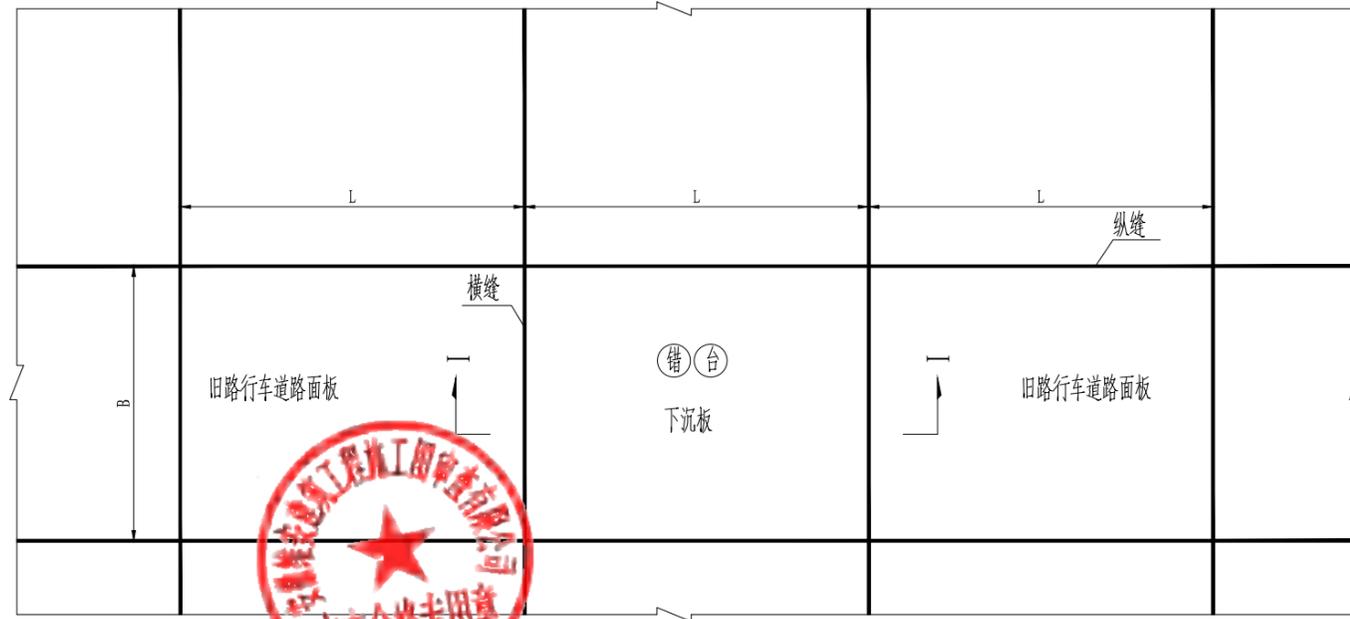
- 1、图中尺寸以厘米计, 绘图比例仅为示意。
- 2、锯掉断裂边角, 在如图位置设置传力杆, 重新铺筑水泥混凝土板。
- 3、传力杆直径采用30mm, 长度为450mm, 间距控制在不大于300mm。
- 4、若 $L2 < 2m$  ( $L1 > L2$ ), 则可将板块全部凿除, 具体方案参照“板块破碎修补图”。
- 5、路面板板角断裂修补后四周布设压浆孔, 孔径5cm, 位置见图, 具体做法详见“路面板块板底脱空修补图”。
- 6、为防止路面反射裂缝, 增加结构整体性, 提高沥青面层的强度, 在裂缝处灌缝、铺防裂贴, 具体技术指标要求详见设计说明。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	老混凝土板块处理大样图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程	分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-12(5/10)	版次 Version	A		

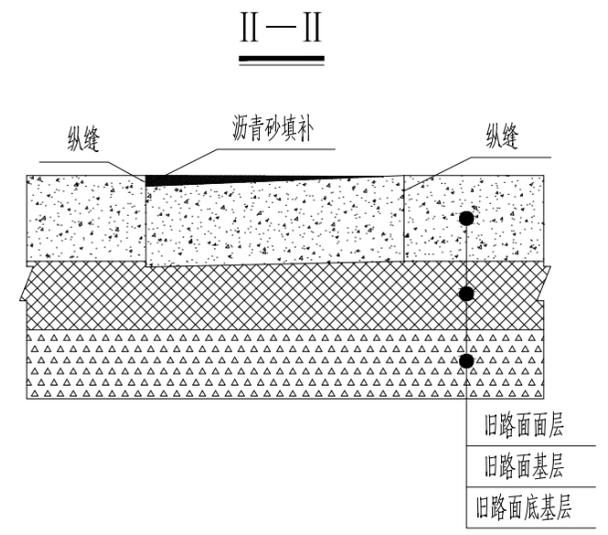
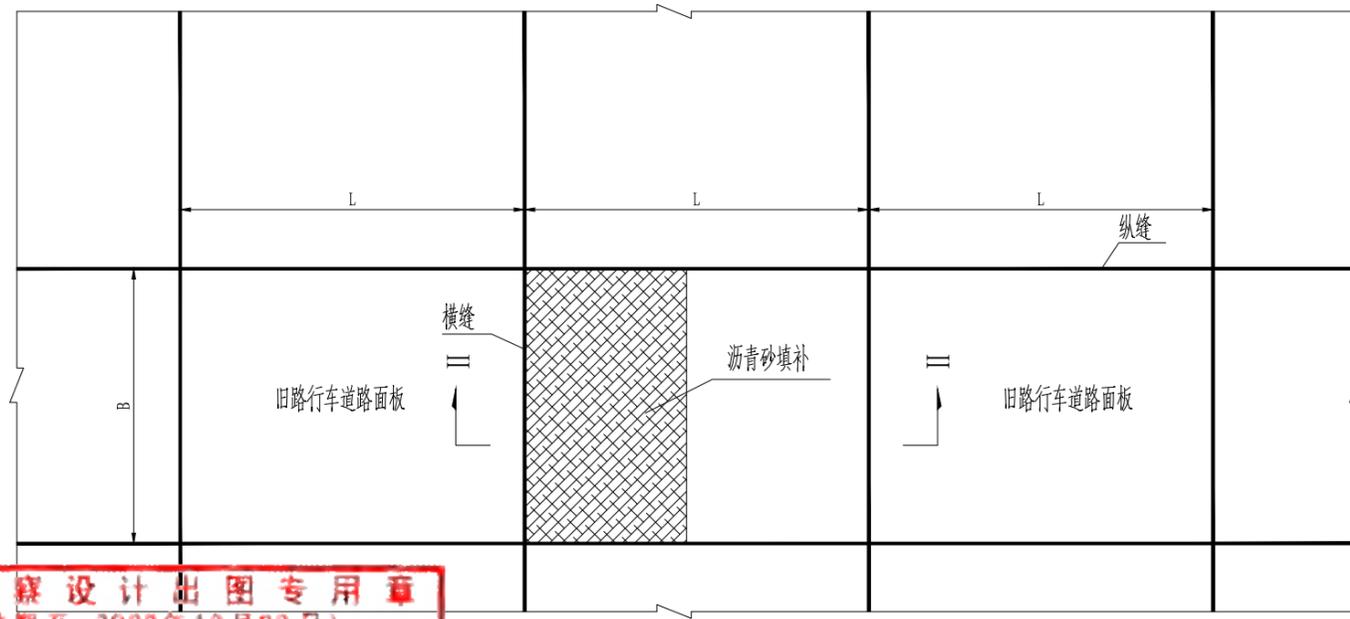


专业	签署

路面板块间错台典型状况图



路面板块间错台修补图



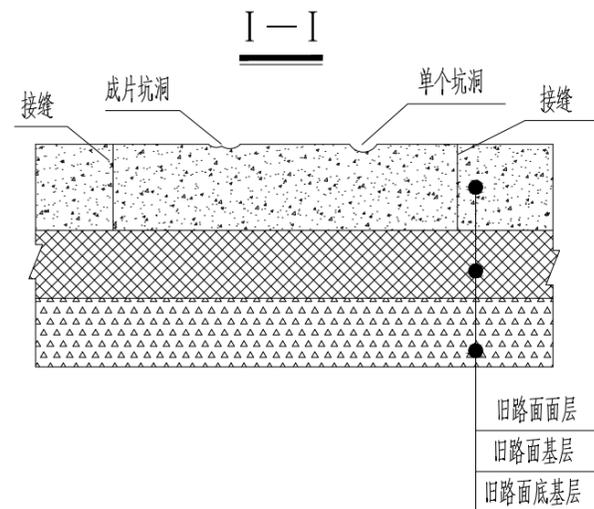
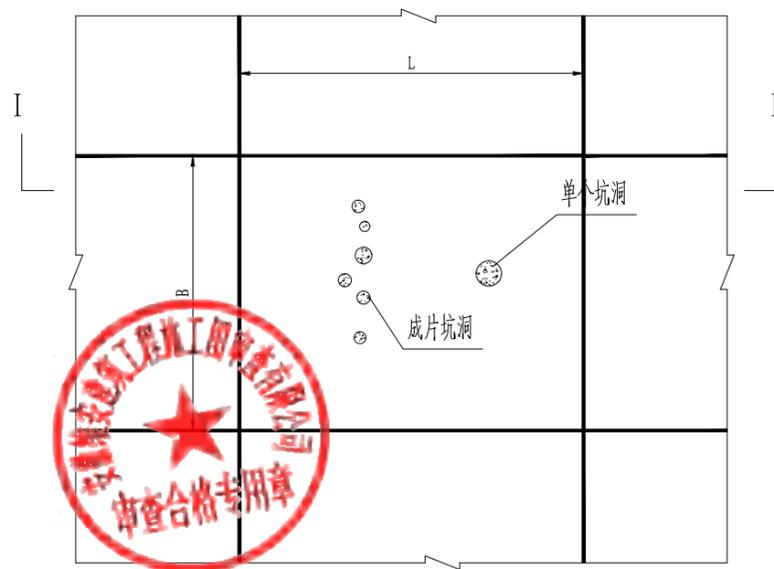
注  
 1、图中尺寸以厘米计,绘图比例仅为示意。  
 2、修补面纵坡变化应控制在 $\leq 1\%$ 。

**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

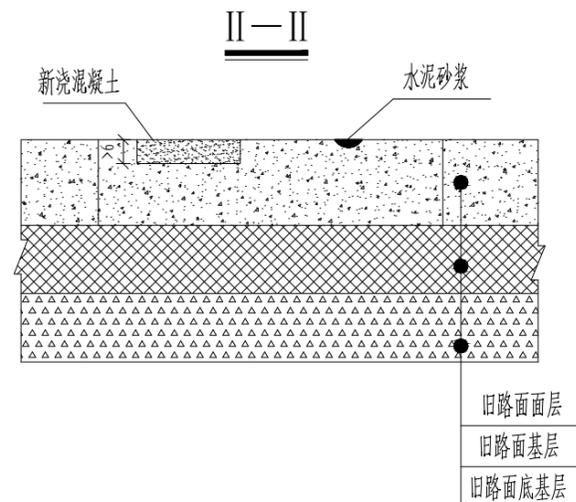
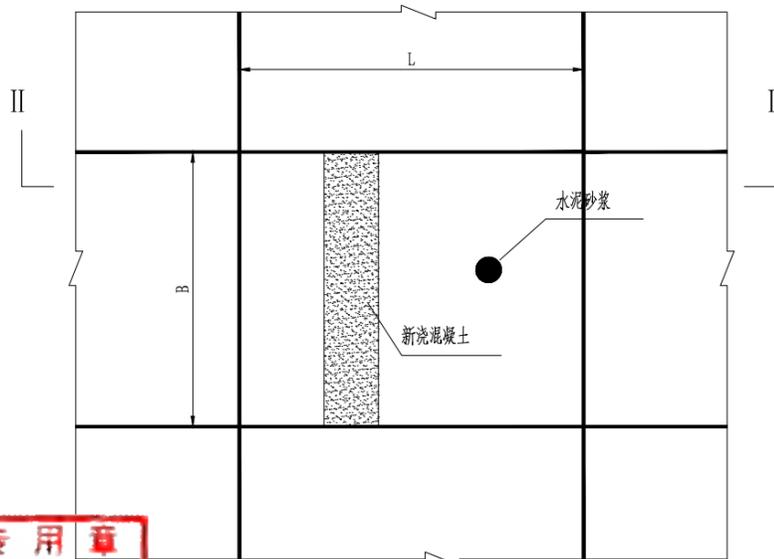
中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	徐虎	审核	徐志民	徐志民	设计	雷皓	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名	老混凝土板块处理大样图	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	徐虎	校核	孙斌	孙斌	绘图	雷皓	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程	分号	02	图号	DL-12(7/10)	版次	A		

专业  
签署

路面板块坑洞典型状况图



路面板块坑洞修补图



注

1. 图中尺寸以厘米计,绘图比例仅为示意。
2. 对个别的坑洞,填入水泥砂浆。
3. 对于较多坑洞连成一片的,采取薄层修补方法。

**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至:2028年12月22日)  
 单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业:工程设计综合资质  
 级别:甲级 证书编号:A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制



中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程

图名 Drawing Name	老混凝土板块处理大样图
--------------------	-------------

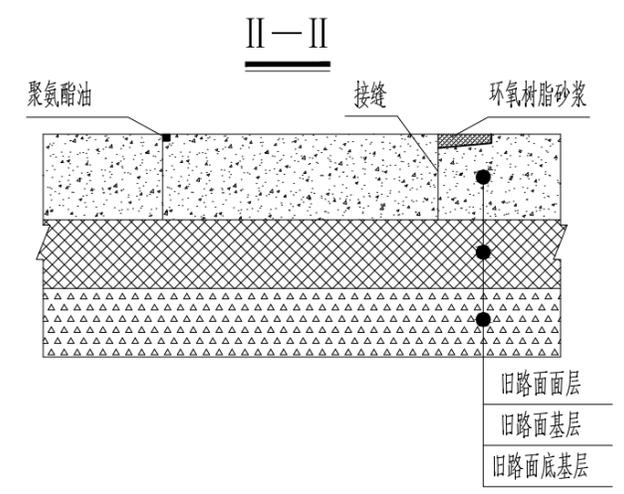
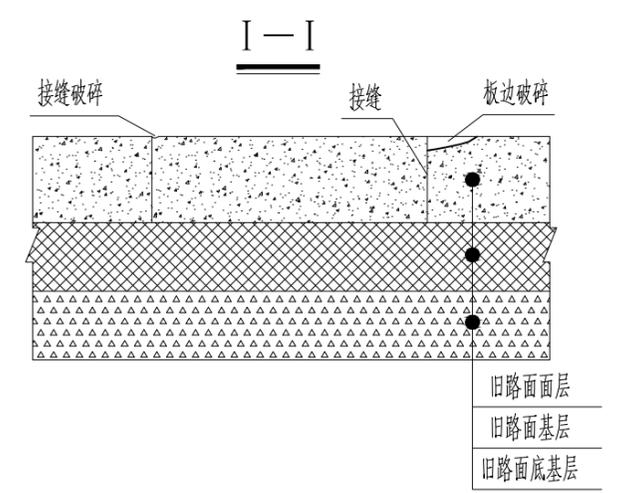
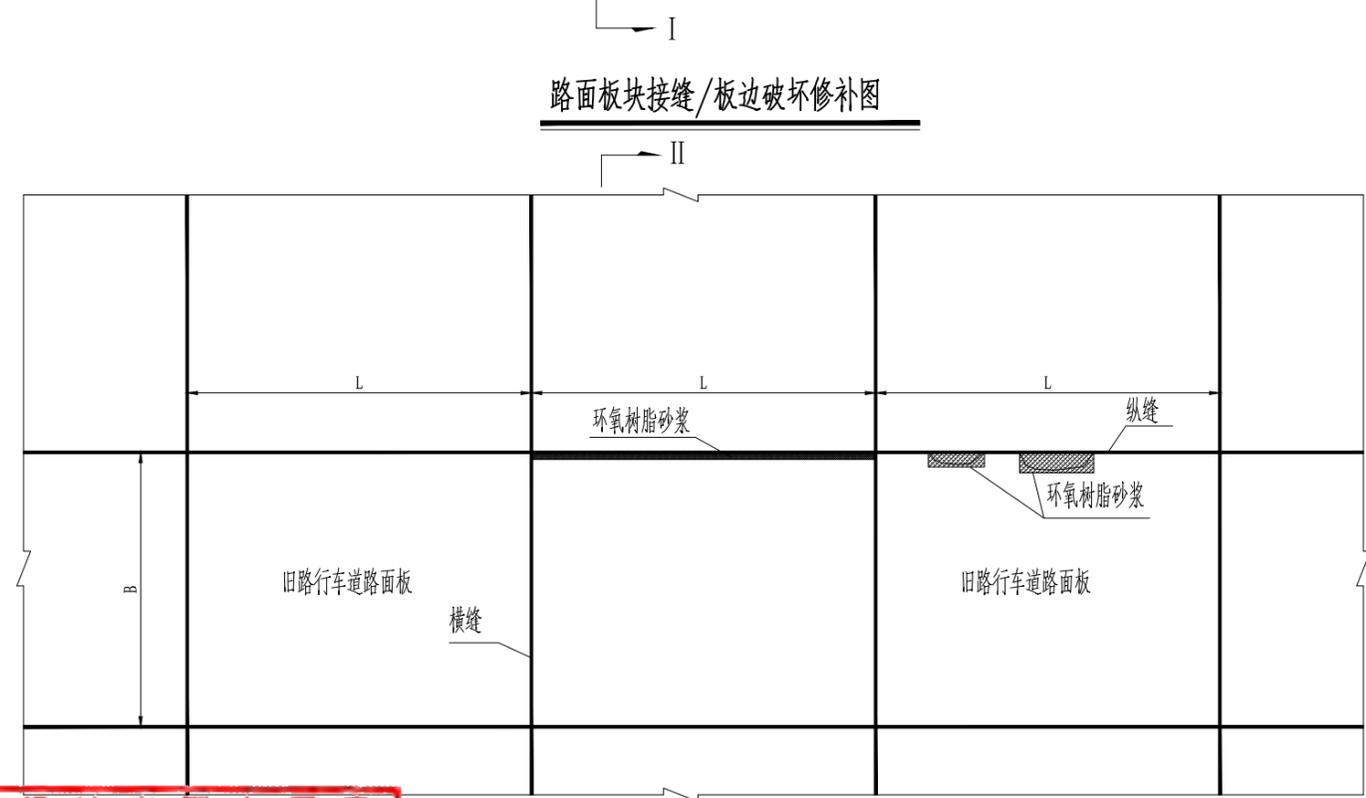
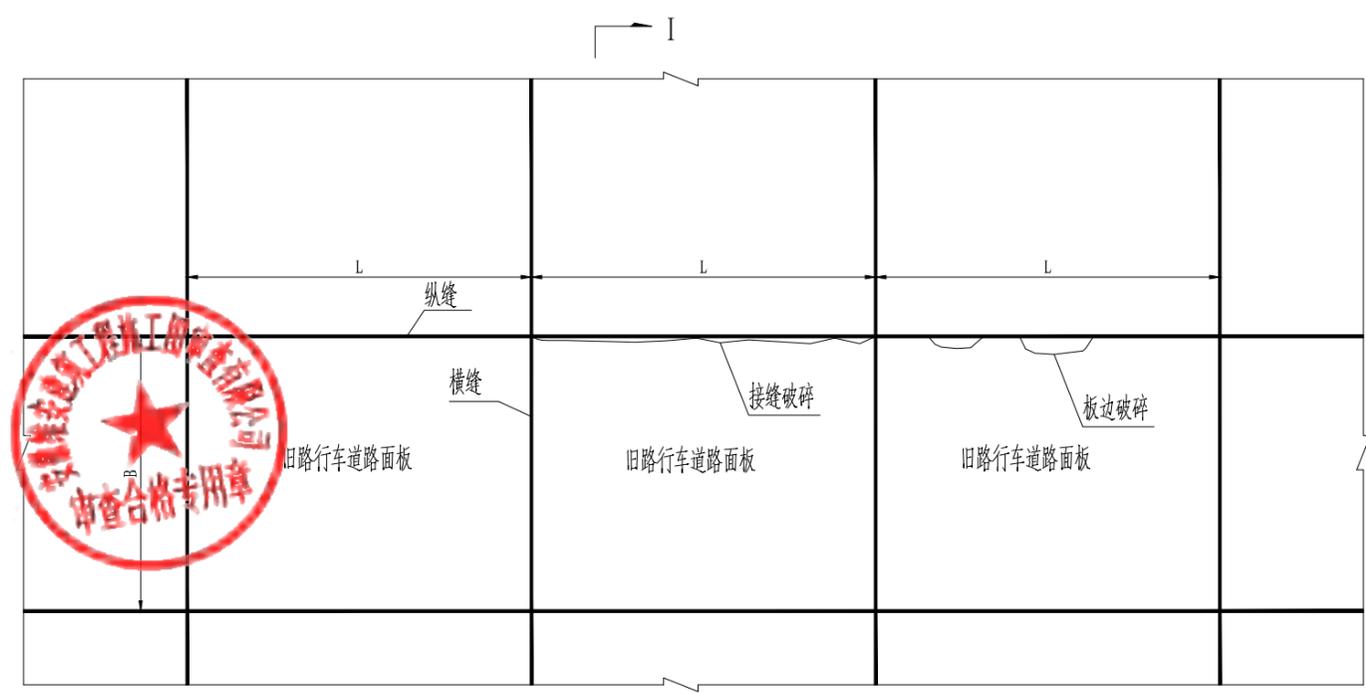
工号 Project No.	2025-S-982-005
分号 Division No.	02

日期 Date	2025年10月
图号 Drawing No.	DL-12(8/10)

阶段 Design Stage	施工图
版次 Version	A

专业	签署

路面板块接缝/板边破坏典型状况图



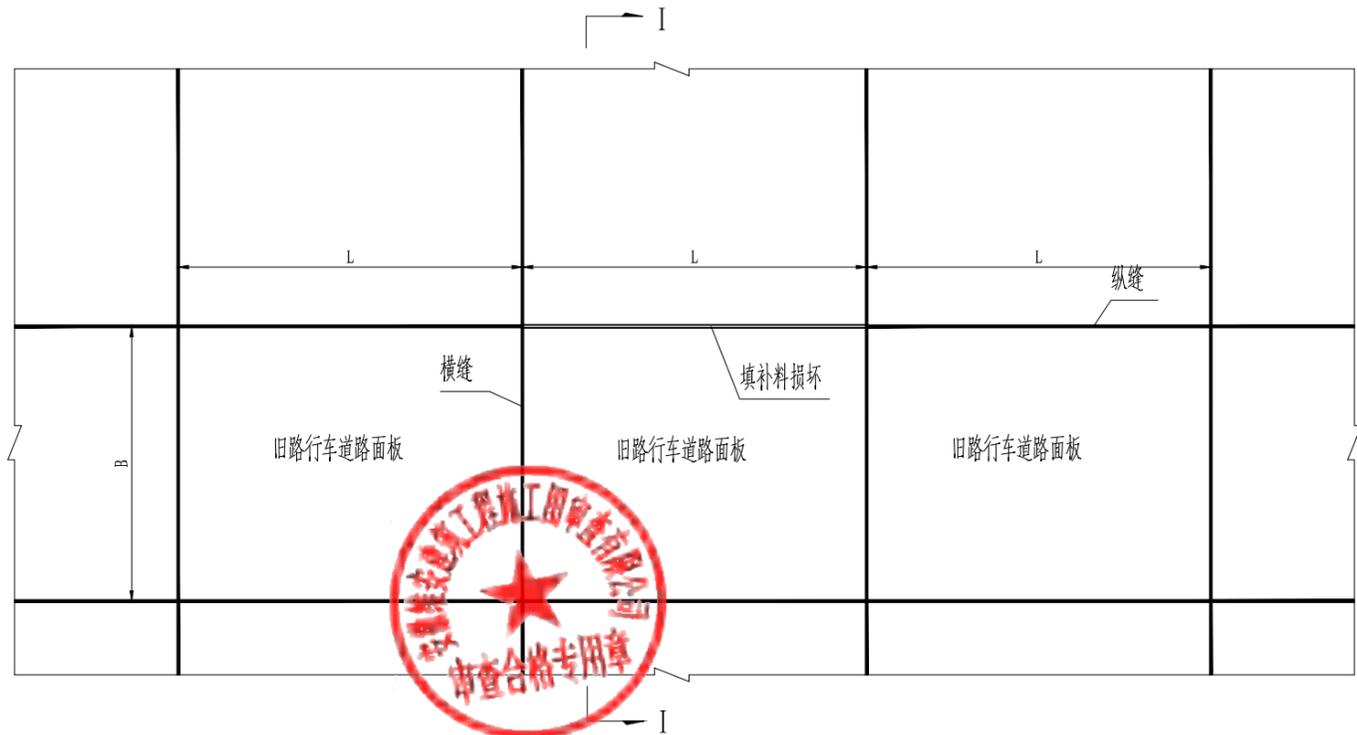
**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

- 注
- 1、图中尺寸以厘米计,绘图比例仅为示意。
  - 2、在破碎部位外缘,应切割成规则图形,周围切割面应垂直于面板,底面宜为平面。
  - 3、对于仅为接缝填缝料损坏的情况,应先清除旧的填缝料和杂物,再填入聚氨酯焦油。
  - 4、对于仅为纵向接缝张开的情况,若裂缝张口宽度 $\leq 15\text{mm}$ ,则填入聚氨酯焦油,若裂缝张口宽度 $> 15\text{mm}$ ,则采用环氧树脂砂浆填缝。

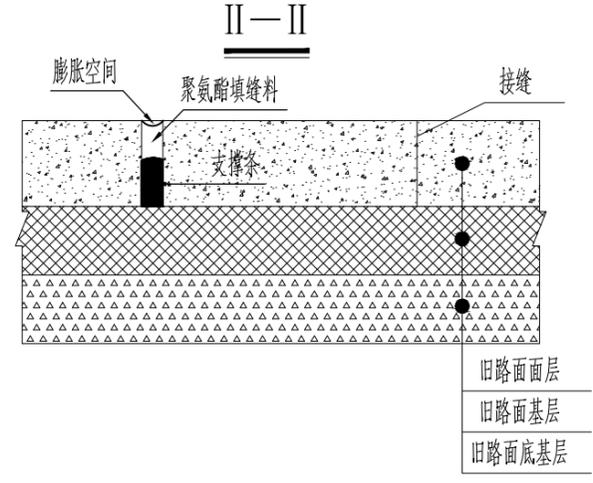
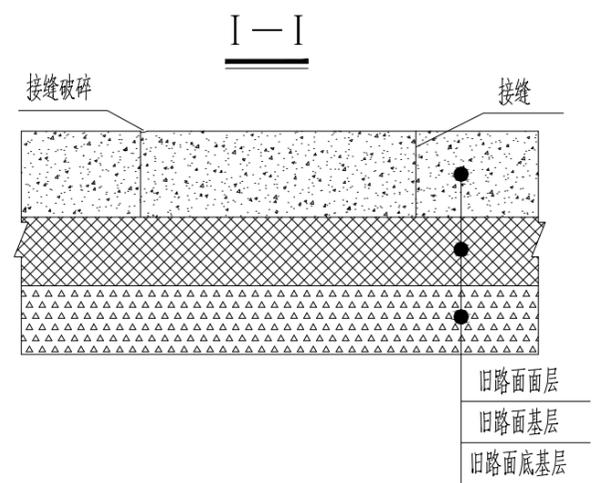
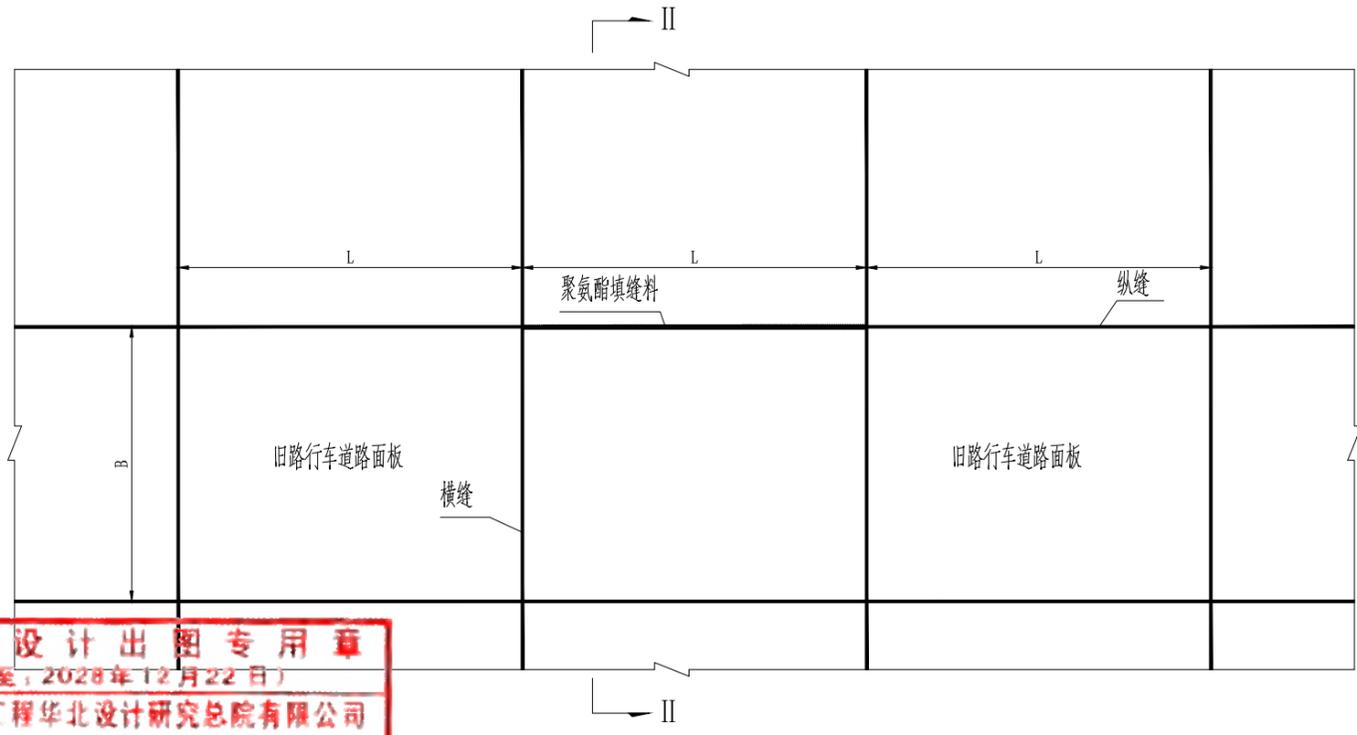
中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	徐志民	设计 Design	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程勘察设计施工总承包	图名 Drawing Name	老混凝土板块处理大样图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	校核 Check	孙斌	绘图 Draw	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程	分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-12(9/10)	版次 Version	A		

专业	签署

路面板块填补料损坏典型状况图



路面板块填补料损坏修补图

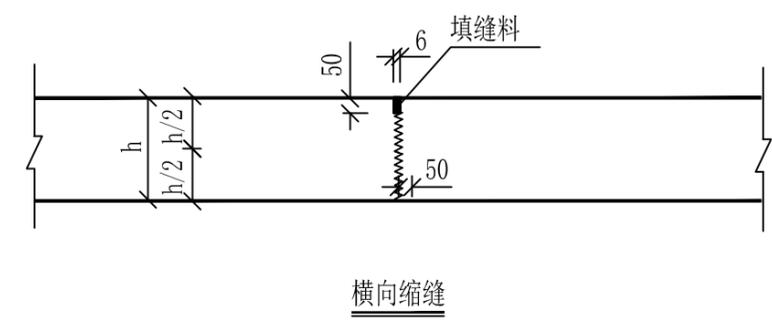
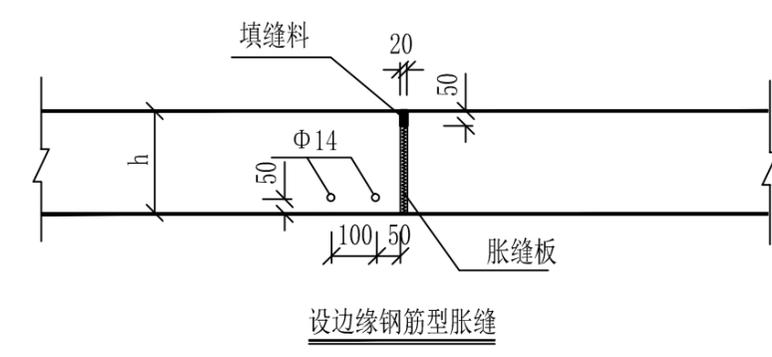
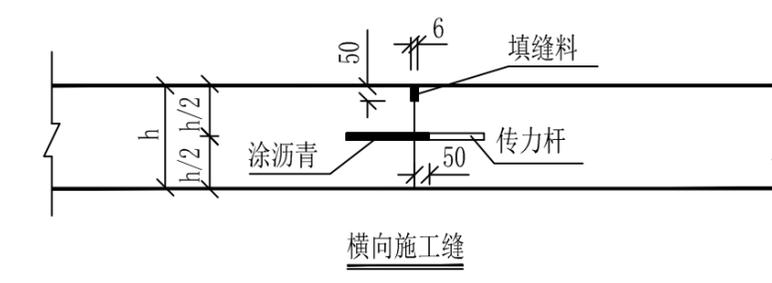
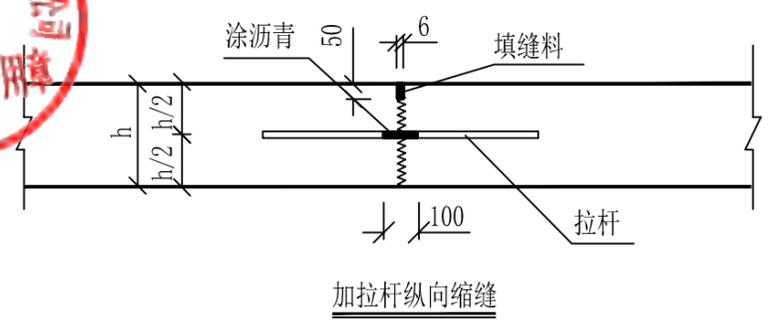
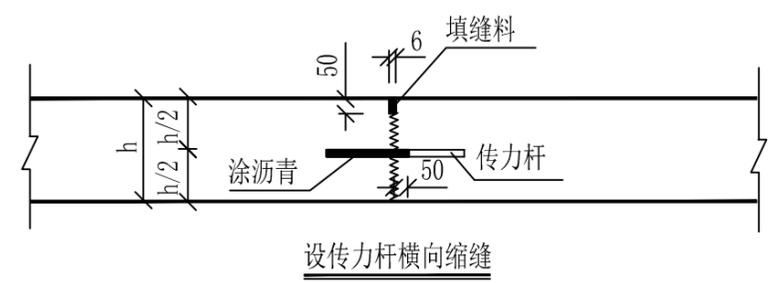
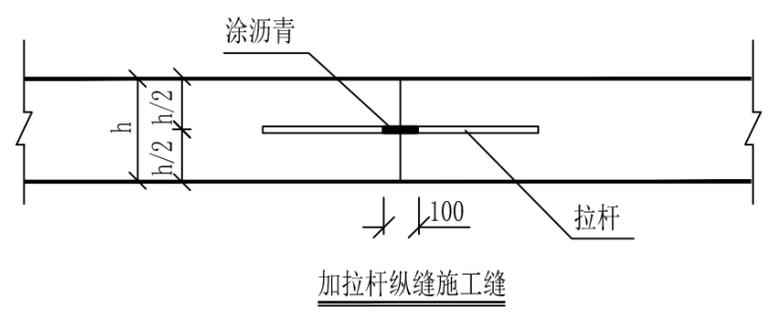


- 注
- 1、图中尺寸以厘米计,绘图比例仅为示意。
  - 2、接缝中的旧填料和杂物,应予清除,并将缝内灰尘吹净。
  - 3、在胀缝处理时,应先将聚氨酯涂刷缝壁,再将接缝板压入缝内,对接缝板接头及接缝板与传力杆之间的间隙,必须用沥青或其它填缝料填实抹平,上部用嵌缝条的应及时嵌入嵌缝条。
  - 4、用加热式填缝料修补时,必须将填缝料加热至灌入温度,宜用嵌缝机填灌,填缝料应与缝壁粘结良好和填灌饱满。在气温较低的季节施工时,应先用喷灯将接缝预热。
  - 5、用常温式填缝料修补时,除无需加热外其它施工方法与加热式填料相同。
  - 6、填料缝灌注深度宜为3~4cm当缝深过大时,缝的下部可填2.5~3.0cm高的多孔柔性垫底材料或泡沫塑料支撑条。
  - 7、填缝料的技术要求与施工质量验收标准,应符合《城镇道路养护技术规范》(CJJ36-2016)中有关规定。

**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至:2028年12月22日)  
单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业:工程设计综合资质  
级别:甲级 证书编号:A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	老混凝土板块处理大样图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程	分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-12(10/10)	版次 Version	A		

专业	签署



- 注:
- 1、本图尺寸单位以毫米计。
  - 2、一次性铺筑宽度大于4.0m时设纵向缩缝，一次性铺筑小于路面宽度时设纵向施工缝。
  - 3、拉杆应采用螺纹钢筋，设在板厚中央，并应对拉杆中部100mm范围内进行防锈处理。施工布设时，拉杆间距应按横向接缝的实际位置予以调整，最外侧的拉杆距横向接缝的距离不得小于100mm。
  - 4、传力杆应采用光面钢筋。最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为150~250mm。缩缝传力杆构造同胀缝，但不设套筒。
  - 5、施工缝宜设于缩缝处，同时此缩缝应加设传力杆，若施工缝位于胀缝位置，同胀缝构造，详见胀缝构造图。
  - 6、设边缘钢筋型胀缝适用于与老路相接处；设传力杆型胀缝适用于新建道路，胀缝构造另见胀缝构造大样图。
  - 7、胀缝板可采用软木板。

纵缝拉杆尺寸及间距

直径	长度	间距
Φ14	700	800

缩缝传力杆尺寸及间距

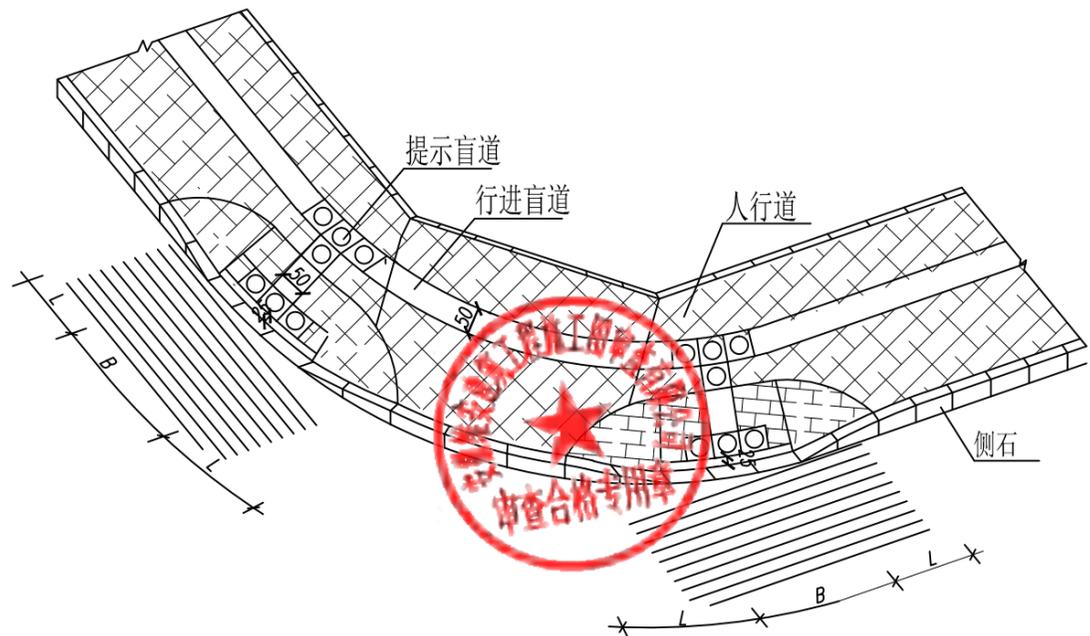
直径	长度	间距
Φ30	450	300

胀缝传力杆尺寸及间距

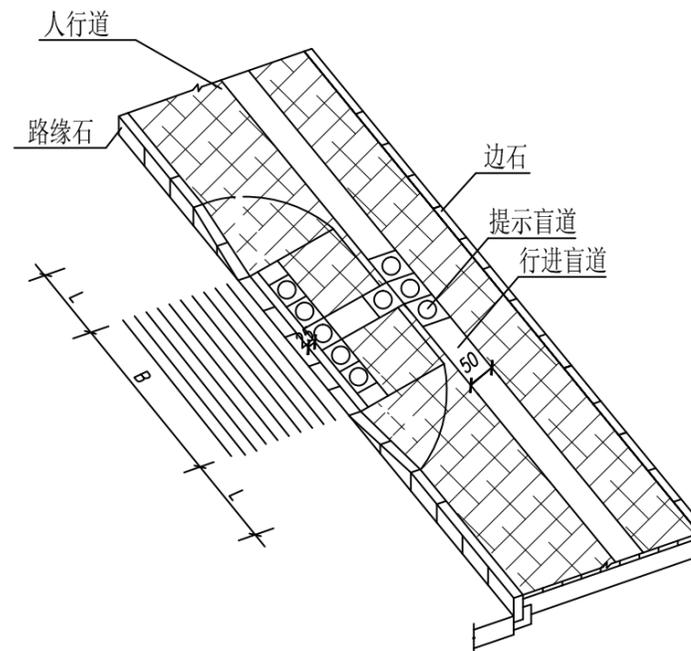
直径	长度	间距
Φ30	450	300

工程勘察设计出图专用章  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

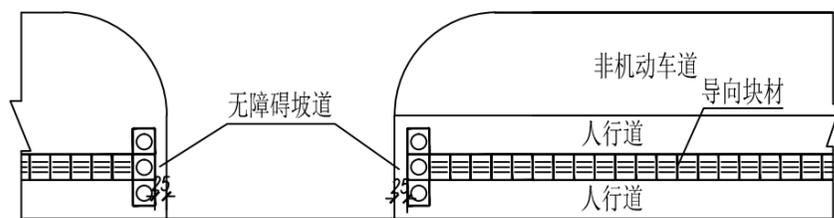
专业  
签署



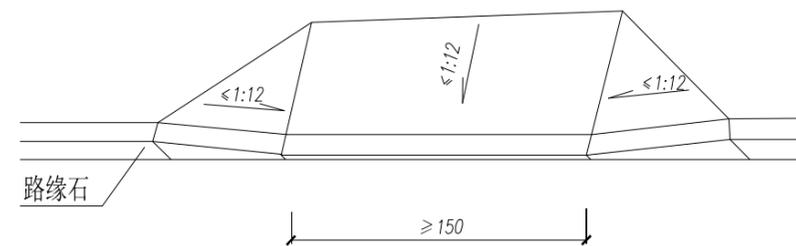
路口人行坡道立体图  
(A型)



路口人行坡道立体图  
(B型)



人行道开口处缘石坡道平面图



三面坡缘石坡道

- 注：  
1、本图尺寸以厘米为单位。  
2、无障碍三面坡长度、坡度以现场实际尺寸为准。

**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程

图名 Drawing Name	无障碍设计大样图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
		分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-14	版次 Version	A

专业	签署

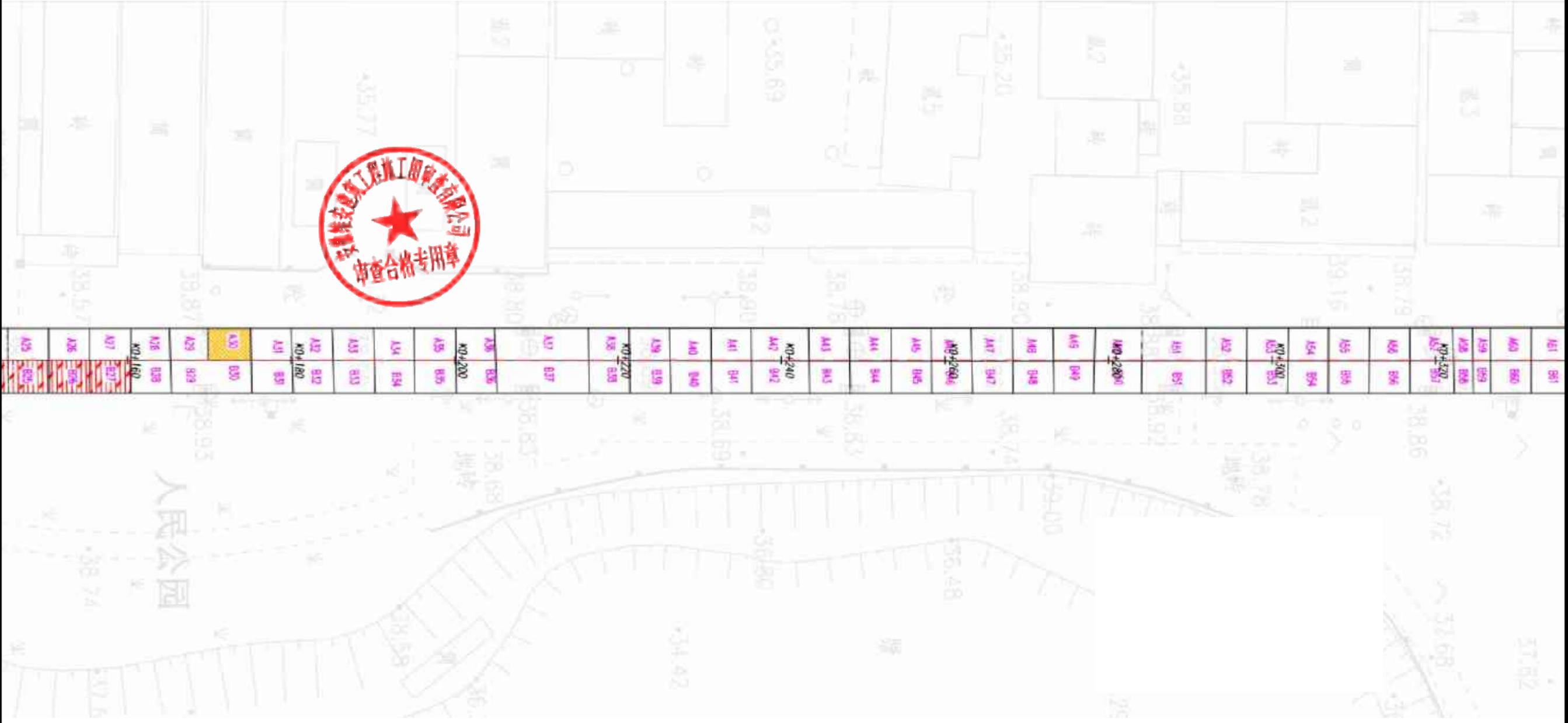


**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制



 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	混凝土板块分布图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-15(1/7)	版次 Version	A		

专业  
签署



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	混凝土板块分布图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-15(2/7)	版次 Version	A		

专业	签署



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制



项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程

图名 Drawing Name	混凝土板块分布图
--------------------	----------

工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-15(3/7)	版次 Version	A

专业  
签署



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制



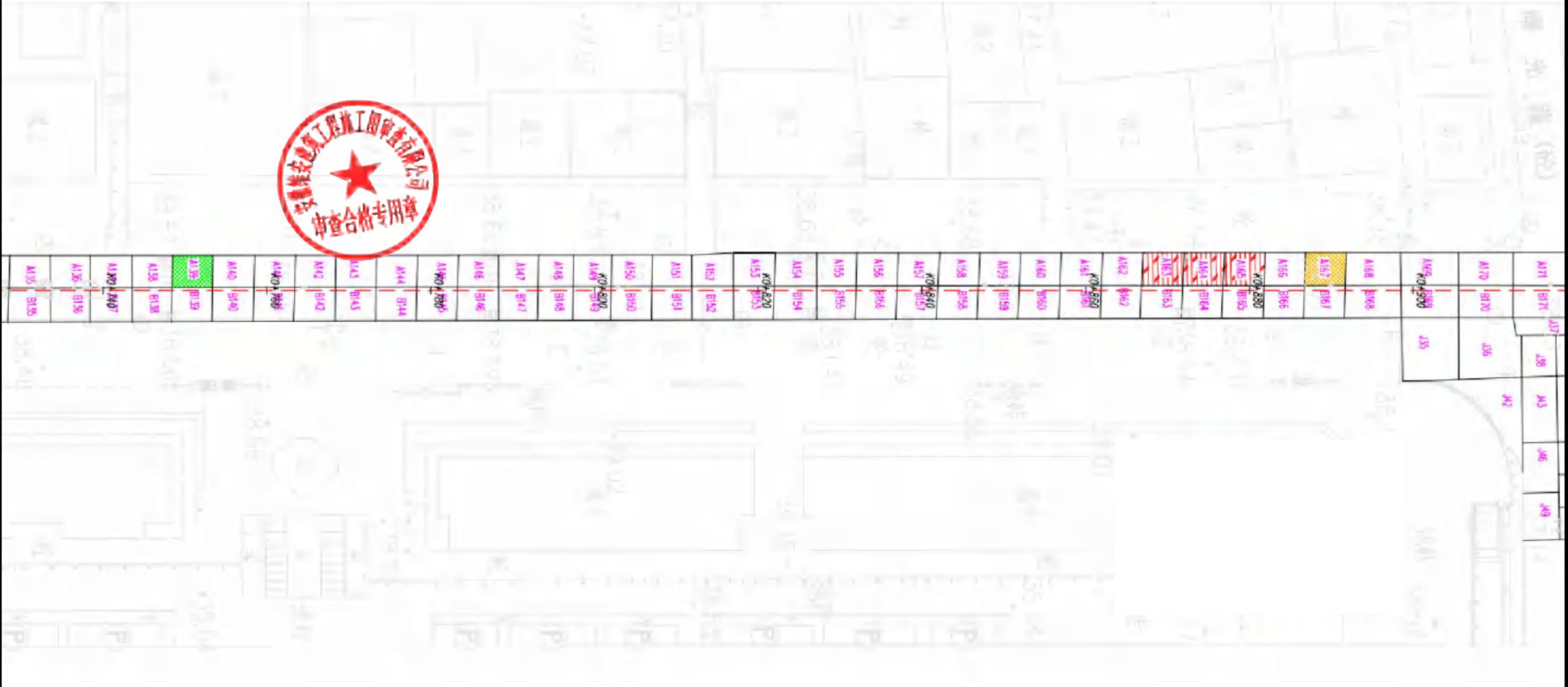
项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区城交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程

图名 Drawing Name	混凝土板块分布图
--------------------	----------

工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-15(4/7)	版次 Version	A

专业  
签署



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制



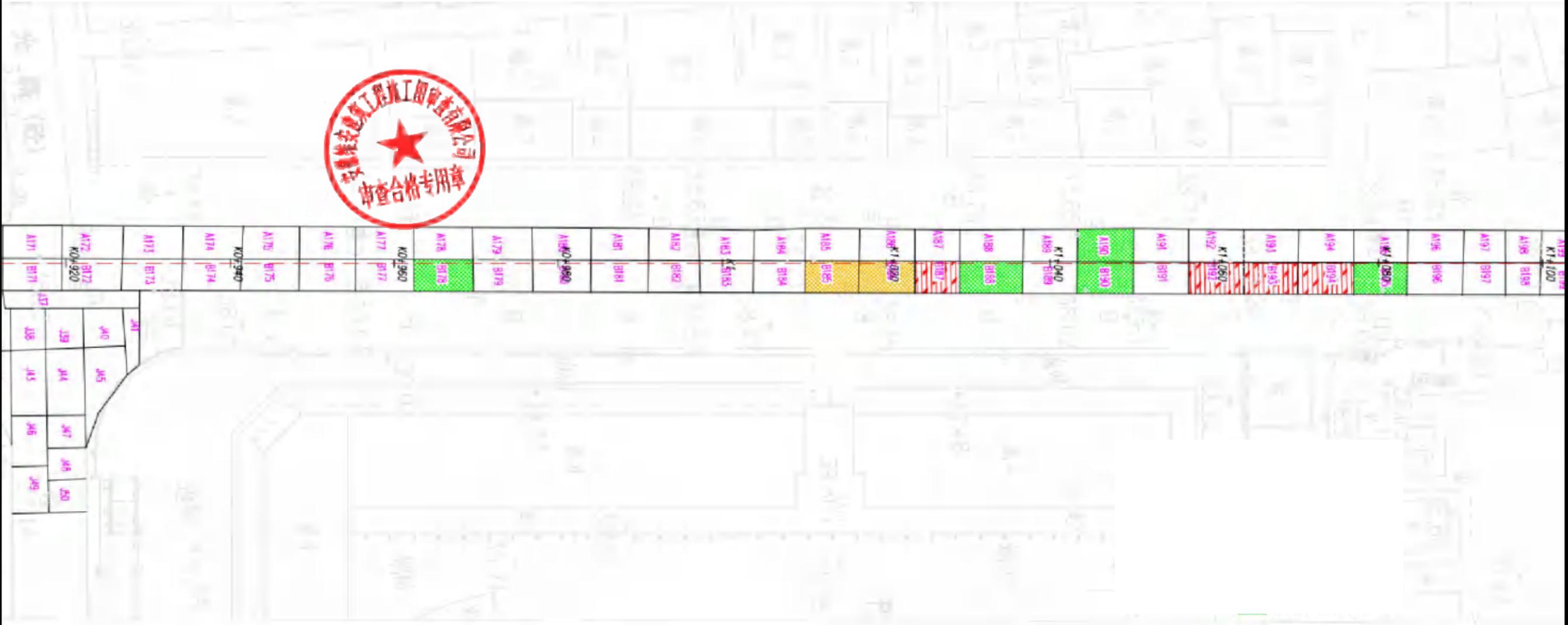
项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程

图名 Drawing Name	混凝土板块分布图
--------------------	----------

工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-15(5/7)	版次 Version	A

专业  
签署



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	混凝土板块分布图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-15(6/7)	版次 Version	A		

专业  
签署



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路) 更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	混凝土板块分布图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-15(7/7)	版次 Version	A		

专业  
签署

道路工程现状水泥混凝土板块整治主要工程数量表

序号	路段	幅位	混凝土面板更换(块)	原基层修复(m2)	原底基层修复(m2)	脱空注浆(块)
	涡阳路(利辛路—和平路)	机动车道	262	5764	4898	99



**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至:2028年12月22日)  
单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业:工程设计综合资质  
级别:甲级 证书编号:A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

说明:

1、本表根据检测报告及现场调查进行统计,若现场与图纸不符请及时与我院联系,具体以实际施工时发生为准。

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	徐虎	审核	徐志民	徐志民	设计	雷皓	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名	病害处理主要工程数量表	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	徐虎	校核	孙斌	孙斌	绘图	雷皓	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程	分号	02	图号	DL-16(1/4)	版次	A		





专业  
签署

现状水泥混凝土注浆统计表



A04	A122	A209	B99	B178
A06	A125	A216	B100	B184
A30	A136	B20	B101	B202
A31	A137	B22	B102	B203
A32	A140	B23	B107	B206
A41	A143	B24	B108	B209
A42	A145	B25	B113	B210
A43	A146	B27	B114	
A50	A148	B33	B118	
A51	A167	B34	B119	
A87	A168	B36	B121	
A89	A176	B40	B125	
A90	A179	B41	B135	
A91	A184	B42	B136	
A94	A185	B54	B137	
A95	A187	B66	B142	
A98	A188	B70	B143	
A100	A189	B86	B145	
A101	A191	B88	B147	
A106	A194	B90	B149	
A108	A198	B92	B150	
A115	A204	B95	B165	
A120	A206	B96	B168	

**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

说明:

1、本表根据检测报告及现场调查进行统计, 若现场与图纸不符请及时与我院联系, 具体以实际施工时发生为准。

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	病害处理主要工程数量表	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程	分号 Division No.	02	图号 Drawing No.	DL-16(4/4)	版次 Version	A		

专业  
签署

### 道路主要工程数量汇总表

序号	项目	单位	数量	序号	项目	单位	数量	序号	项目	单位	数量
一、	路面			三、	现状两侧地坪衔接(顺接长度1.4米)						
1、	行车道加铺沥青罩面				4cm厚AC-13C、SBS(I-D) 沥青砼	m <sup>2</sup>	2711				
	4cm厚SBS改性沥青混凝土AC-13(C)	m <sup>2</sup>	12027		粘层油	m <sup>2</sup>	2711				
	粘层油	m <sup>2</sup>	12027		6cm厚AC-20C沥青砼	m <sup>2</sup>	2711				
	6cm厚沥青混凝土AC-20C(掺0.5%抗车辙剂)	m <sup>2</sup>	12027		粘层油	m <sup>2</sup>	2711				
	粘层油	m <sup>2</sup>	12027		2.0cm橡胶沥青应力吸收层	m <sup>2</sup>	2711				
	2.0cm橡胶沥青应力吸收层	m <sup>2</sup>	12027	四、	路床处理(处理厚度0.6m)						
	沥青调平层(平均厚度暂定0.03m,具体已实际为准)	m <sup>3</sup>	366		级配碎石	m <sup>3</sup>	240				
	玻纤格栅	m <sup>2</sup>	12027								
	50cm宽防裂贴	m <sup>2</sup>	2430								
2、	侧石及无障碍设施提升										
	现状花岗岩A型侧石提升	m	185								
	C20水泥砼靠背	m <sup>3</sup>	5								
	现状人行道板砖利用	m <sup>2</sup>	92								
	3cm厚水泥砂浆(1:3)	m <sup>2</sup>	92								
	10-15cmC20混凝土调平层	m <sup>2</sup>	92								
二、	病害修复										
	车行道面层板更换(拆除及新建)	m <sup>2</sup>	5764								
	车行道基层修复(拆除及新建)	m <sup>2</sup>	5764								
	车行道底基层修复(拆除及新建)	m <sup>2</sup>	4898								
	板块注浆	m <sup>2</sup>	2475								
	轻微裂缝处理	m	562								
	板角断裂修补	m <sup>2</sup>	116								
	接缝料修补	m	7380								

说明:



1. 本表中所列工程量为理论计算量, 施工时应以实际发生量为准, 表中数据不作为招投标、施工预算及工程结算等程序的依据, 仅供参考, 使用前应复核;
2. 本表中病害处理工程量根据检测报告及现场调查计算, 具体以实际施工时发生为准;
3. 本表为主要工程数量表, 未含部分根据说明及图纸自行计算。
4. 本表为道路工程主要工程数量表, 现状设备、杆件拆除等以具体发生工程量为准, 本表未列入。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	徐虎	审核	徐志民	徐志民	设计	雷皓	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名	道路工程数量表	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	徐虎	校核	孙斌	孙斌	绘图	雷皓	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-香和平路)更新改造工程	分号	02	图号	DL-17	版次	A		

版次: A

# 亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路（利辛路-和平路）、新华北路（和平路-香附路）更新改造工程设计

## 施工总承包

### 涡阳路（利辛路-和平路）更新改造工程



## 交通工程专业

## 施工图

工程勘察设计出图专用章  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制



中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 第二设计研究院

工号	2025-S-982-005	项目负责人		专业负责人	
分号	01	徐虎		徐虎	



# 交通工程设计说明

## 1. 工程概况

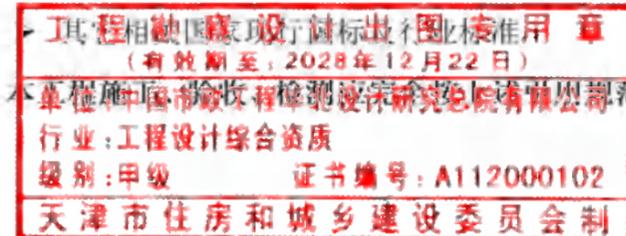
本次改造设计的涡阳路（利辛路-和平路）位于亳州市城区，道路红线宽度为24米，道路整体走向为由南向北，道路全长约1228.49米。道路等级为城市次干路（双向两车道，交通设施等级为D级，设计速度30km/h）。

本次交通工程设计内容包含标线、标志等，布设详见平面布置图。

## 2. 设计规范、设计标准

### 2.1 设计规范

- 《道路交通标志和标线》(GB 5768-2022)
- 《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012)
- 《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827-2021)
- 《路面标线涂料》(JT/T 280-2022)
- 《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722-2020)
- 《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)
- 《城市道路交通设施设计规范(2019年版)》(GB 50688-2011)
- 《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015)
- 《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)
- 《钢结构设计标准》(GB 50017-2017)
- 《混凝土结构设计标准(2024年版)》(GB 50010-2010)
- 《城市道路交通组织设计规范》(GB/T 36670-2018)
- 《城市道路交通设施设计规范(2019年版)》(GB 50688-2011)



本单程施工除收工程费外，设计图纸及其它现行规范相关要求执行。

## 2.2 设计标准

- 道路设计等级：城市次干路；
- 道路设计车速：30km/h；
- 交通管制速度：30km/h；
- 交通设施等级：D级

## 3. 交通标志及标线

### 3.1 设计原则

- 以满足交通管理功能为前提，做到经济、合理、适用；
- 必须做到醒目、易读、公认；
- 道路交通作为国际交往和旅游业发展的纽带，图形符号是一种“跨文化”的标志，此类设施，必须兼顾本土文化背景，又要向国际标准靠拢。
- 所有标志牌视认方向前20米范围内不得种植高大乔木。
- 与悬臂标志杆件共设的柱式标牌，其设置净空高度不小于2.5m。

### 3.2 交通标志

交通标志是以颜色、形状、字符、图形等向道路使用者传递信息，用于管理交通的设施。

#### 3.2.1 版面设计

除特殊规定外，标志版面汉字高度按版面大样图设置，未有大样图的按照《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015) 执行。

标志牌的颜色、形状、安装角度、支撑方式均需符合《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015) 中的相关要求。

所有交通版面字膜底膜反光等级须相同，禁令、指示、警告标志图案和底膜为V类反光膜（大角度反光膜），其余标牌字膜及底膜均采用IV类反光膜（超强级反光膜）。标志板反光膜应尽可能减少拼接，当标志板的长度或宽度、直径小于反光膜产品最大宽度时，不应有拼接缝。当无法避免接缝时，应使用反光膜产品的最大宽度进行拼接，且一块版面

专业  
签署

的接缝不得大于两条。接缝形式为搭接，且为上搭下，重叠部分不应小于5mm。距标志板边缘5cm之内，不得有贯通拼接缝。

### 3.2.2 结构设计

交通标志的结构形式主要为钢结构形式。使用的标志板及支撑件需符合《道路交通标志板及支撑件》GB/T 23827-2021中的相关要求。

a、标志立柱与横梁采用圆形钢杆，尺寸及壁厚以各种杆件的大样图中标识为准。标志杆采用热浸镀锌，镀锌后喷塑，颜色为银灰色。

b、标志板采用铝合金板，根据版面尺寸的大小选择不同厚度的铝合金板：小于等于1M\*3M版面的标志采用2mm厚的LFM-2铝合金板整体制作；大于1M\*3M的标志牌采用3mm厚LFM-2铝合金板整体制作。具体标志板厚度以底板设计图中标识为准。



### 3.2.3 标志板几何尺寸：

指示标牌尺寸与速度

速度/(km/h)	100~120	71~99	40~70	<40
圆形(直径D)/cm	120	100	80	60
正方形(边长A×B)/cm	120	100	80	60
单行线标志(长方形A×B)/cm	120×60	100×50	80×40	60×30

禁令与警告标志尺寸与速度

速度/(km/h)	100~120	71~99	40~70	<40
圆形标志/cm(标志外径D)	120	100	80	60
三角形标志/cm(三角形边长)			90	70
八角形标志/cm(标志外径D)			80	60

本次涡阳路全线设置标志均采用设计速度<40 km/h尺寸标准。

### 3.2.4 材料及技术要求

**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期限: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
专业: 交通工程  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

设置规范》(GB 51038-2015)。  
标志板采用2024-T4状态的硬铝合金板，铝合金板拼接采用同批板切丝氩焊、贴膜正反面均用砂纸打磨。

3)标志杆件不允许焊接加长，支架采用工厂制作，现场拼装，制作时需考虑拼装误差及设置镀锌工艺孔。

4)支架、紧固件连接件均采用热浸镀锌。支架平均镀锌层附着量600g/m<sup>2</sup>，平均镀锌层厚度84μm，镀层均匀性不低于25%；紧固件及连接件平均镀锌层附着量350g/m<sup>2</sup>，平均镀锌层厚度49μm，镀层均匀性不低于25%。

5)标志杆件立柱尺寸≥150×150mm以上的，地脚螺栓外露部分及螺母采用黄油涂抹及锡箔纸包裹处理后，再使用混凝土对外露部分进行封装。

### 6)防腐层性能

a、镀锌构件表面应具有均匀完整的锌层，颜色一致，表面具有实用性光滑，不允许有流挂、滴瘤或多余结块。镀件表面无漏镀、露铁等缺陷。有螺纹的构件在热浸镀锌后，清理螺纹或作离心分离。所有标志部件均需进行防腐处理，同时遵循先镀锌后喷塑原则。

b、镀锌构件的锌层要均匀，试样经硫酸铜溶液浸蚀规定次数后，无金属铜的红色沉积物。

c、镀锌构件的锌层与基底金属结合牢固，经锤击或缠绕试验后，锌层不剥离、不凸起，不得开裂或起层到用裸手能擦的程度。

7)路侧单柱标志板内边缘保证与机动车道外侧路缘石最小距离为0.25米。路侧单悬臂标志板下边缘保证与机动车道路面最小距离为5.5米，单柱标志及附着式安装标志板(线形诱导标志除外)下边缘距机动车道路面高度为250cm，路名牌标志下边缘距地高度为220cm。标志板的设置不得侵入《城市道路工程技术规范》(GB51286-2018)中规定的道路建筑限界。标志在装设时需尽可能与道路中心线垂直或转一定的角度。指路和警告标志为0-10°，禁令和指示标志为0-45°。

8)由于基础位置处于路面边缘，要求基坑开挖后在24小时内完成基础砼浇筑。

9)各标志反光膜的逆反射系数值不得低于《道路交通标志反光膜》GB/T 18833-2012给出的相级别的规定。

### 3.3 交通标线

道路交通标线是由施划或安装于道路上的各种线条、箭头、文字、图案及立面标记、实体标记、突起路标和轮廓标等所构成的交通设施，它的作用是向道路使用者传递有关道路交通的规则、警告、指引等信息。



项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	徐志民	设计 Design	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	校核 Check	孙斌	绘图 Draw	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	交通设计说明	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	JT-01(2/5)	版次 Version	A		

### 3.3.1 标线类型

#### 1) 车行道边缘线

车行道边缘线采用白色实线，线宽为10cm；路侧单位开口处允许车辆跨越处画白色虚线，虚线的线段及间隔长度一般分别为200cm和400cm，按开口实际大小进行调整。

#### 2) 导向车道线

导向车道线为白色实线，线宽为10cm。

#### 3) 人行横道线

人行横道线为一组白色平行粗实线，线宽为40cm，线间隔为60cm。本次设计人行横道线宽度为3m。

#### 4) 禁止跨越对向车行道分界线

禁止跨越对向车行道分界线本次设计为黄色实线，颜色为黄色。设计线宽为15cm。

#### 5) 可跨越对向车行道分界线

可跨越对向车行道分界线本次设计为黄色虚线，线宽为15cm，虚线的线段及间隔长度分别为400cm和600cm。

#### 6) 停止线

停止线为白色实线，本次设计停止线线宽均为40cm，停止线距人行横道线200cm。

#### 7) 停车让行线

停车让行线由两条平行白色实线和一个白色“停”字组成，白色实线宽度为20cm，间距为20cm，距人行横道线200cm。“停”字宽为100cm，高为250cm，距离白色实线为200cm。

#### 8) 导向箭头

导向箭头为白色，本次设计导向箭头长度为450cm，导向箭头距停止线200cm。

道路等级	快速路		主干道、次干道、支路	
	设计时速 (km/h)	100	80、60	60、50
导向箭头长 (cm)	900	600	450	300
重复设置次数	>2	>3	≥3	≥2

#### 9) 标线材料

单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业：工程设计综合资质

1) 连续设置的实线类标线每隔15m设置1处排水缝，其它标线有可能阻水时，应沿排水方

向设置排水缝，排水缝宽度为5cm。

11) 现状道路改造及增设的标线、导向箭头应与现状的标线及导向箭头大小尺寸保持一致。

### 3.3.2 热熔反光型标线设计

1) 热熔反光型标线需外观整洁，边缘整齐，颜色均匀，无裂缝，最小厚度（不含粘结剂层）1.8mm。

2) 正常使用期间，反光标线的逆反射亮度系数需满足夜间视认要求。白色反光标线的逆反射亮度系数不低于 80mcd · m<sup>-2</sup> · lx<sup>-1</sup>，黄色反光标线的逆反射亮度系数不低于 50 mcd · m<sup>-2</sup> · lx<sup>-1</sup>。

新划标线的初始逆反射亮度系数符合 GB/T 21383 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不低于 150 mcd · m<sup>-2</sup> · lx<sup>-1</sup>，黄色反光标线的逆反射亮度系数不低于 100mcd · m<sup>-2</sup> · lx<sup>-1</sup>。

#### 3) 施工要求：

a、喷涂后的标线应平直，在指定曲线处平顺，所有标线的边缘整齐，标线界外任何标线材料清除。

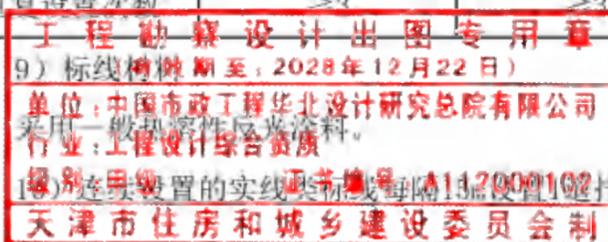
b、路面宽度渐变段的标线要自然顺畅。

c、喷涂时，需清除道路表面的污物、松散物或其他杂质，道路表面需干净和干燥。一般喷涂在白天进行，天气潮湿，灰尘过多，风速过大或道路表面温度低于 15℃，不易进行喷涂。

d、施工前施工单位把标线涂料喷涂在一块洁净光滑的锡板上，喷涂率为 8.2m<sup>2</sup> /L，放置 30 分钟后与标准色比较。

热熔反光型标线涂料应符合下表：

项目		品质要求
相对密度 (g/cm <sup>3</sup> )		1.8-2.3
软化点 (℃)		90-125
不粘胎干燥时间 (min)		≤3
色度性能	白色	涂膜冷凝后应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落及表面无法粘现象，涂膜的颜色和外观应与标准板相一致
	黄色	
抗压强度 (MPa)		≥12
耐磨性200转/1000g后减重 (mg)		≤80 (JM-100橡胶砂轮)
耐碱性		浸于饱和氢氧化钙溶液24小时后，无异常现象
耐水性		在水中浸24小时无异常现象



专业  
签署

玻璃珠含量(%)	18-25
耐候性	经12个月试验,涂膜起皱、斑点、裂纹、脱落及变色等都不应大于标准样板
流动度(mm)	35±10

5) 热熔反光标线用玻璃珠相关规格如下表所示,且应符合 GB/T 24722-2009《路面标线用玻璃珠》中的其他要求:

项 目	指 标
容器中玻璃珠状态	粒状或松散团体,清洁无杂质
比重(g/cm <sup>3</sup> )(在23±2℃的二甲苯中)	2.4-4.3
外 观	无色透明球状,扩大10-50倍观察时,熔融团,片状,尖状,有色气泡等瑕疵珠表面不应超过总量的2%。
折射率(20℃浸渍法)	≥1.5
耐水性	取10g样品放于100ml蒸馏水中,于沸腾水浴中加热1h后冷却,玻璃珠表面不应出现模糊状,中和这100ml水所需0.01mol/L盐酸应在10ml以下



### 3.4 施工注意事项

1) “交通平面设计图”中各类标志均按《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015)有关规定布置,并结合本路实际情况经与有关部门沟通共同确定。施工前应根据现场情况对标志版面内容及设置位置进一步核实,如道路名称改变或标志位置与挡土墙或管线等结构物发生矛盾时,应及时与设计人员协商解决。

2) 出入口处,布置在两侧分隔带楔形端中的单柱形标志,由于隔离带较窄,施工前需放线校核所给位置处板面与隔离带的关系,若板面不能满足界限要求,可适当调整标志位置。

3) 本区域路网可能调整,指路标志中所涉及的路名及地名应提前与规划局、业主单位、路名办等部门进行沟通,若实际情况与设计不一致,经审查后与设计单位联系,在制作前更正过来。指路标志中若该道路未实施,应对标志中路名进行遮挡(遮挡物颜色应与标志底板颜色一致,并在指路标志背面粘贴15cm×40cm红色贴膜),以便正确引导指路,待后期建成后取下遮挡物;未确定路名的规划道路可暂时空缺,待确定路名再行补充。

工程勘察设计出图专用章  
 单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 专业:工程设计综合资质  
 级别:甲级 证书编号:A112009102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

生疑问请及时与设计人员联系。

- 5) 路侧基础埋设前,需查清和路下管线的关系,避免破坏现状和新建管线。
- 6) 已做好的基础要妥善保管,避免被弃土等覆盖,如施工场地不能避免被覆盖时必须基础位置设立明显的标记标识。
- 7) 版面制作需按图纸进行,版面尺寸与版面基础结构有关,若在施工安装过程中遇到特殊基础情况,或采用不同的支撑形式时,版面尺寸可能会相应改变。
- 8) 各类交通标志必须保证路面净空要求。
- 9) 基础预埋的地脚螺栓应在预埋前加工挑丝,挑丝质量应严格把关,不符合要求的构件不得埋入基础,预埋位置严格按图纸定位,外露长度应符合设计要求,并对外露螺纹加以妥善保护。所有立柱底座施工时需进行抱封处理。
- 10) 路侧基础埋设前,需查清是否有障碍物遮挡标志(如灯杆、树木等),如有问题,及时通知设计人员。
- 11) 平面图中各类标线均按《城市道路交通标志和标线设置规范》有关规定布置,施工时须严格按照设计图纸进行施工,如遇现场情况与图纸不符合,请及时通知设计人员。
- 12) 与现状道路相接处,应该保证标线的顺接。
- 13) 施工中如有问题,请及时与设计人员协商解决。

### 4. 杆件结构设计说明

交通标志的结构形式主要为钢结构形式。设计使用年限同道路使用年限;钢结构材料均采用Q235B,混凝土强度不低于C25,保护层厚度40mm。钢材应具有屈服强度、抗拉强度、断后伸长率和硫、磷含量的合格保证,对焊接结构尚应具有碳当量的合格保证,同时所采用的钢材应具有冷弯试验的合格保证。钢结构对接焊缝的焊缝质量不低于二级,未注明的角焊缝最小焊脚尺寸为6mm,一律满焊。主材料为Q235B,构件应进行表面抛丸处理,除锈等级应达到《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB8923)中Sa2.5级,出厂前表面涂装2遍铁红醇酸底涂料及云铁醇酸中间涂料。钢结构的制作和安装需按照《钢结构工程施工及验收规范》(GB50205-2001)的有关规定进行施工。本工程螺栓连接均采用10.9级摩擦型高强度螺栓,质量标准应符合《钢结构高强度螺栓连接

技术规程》JGJ 82-2011的规定。

一个10.9级高强度螺栓的预拉力P(kN):

螺栓的公称直径(mm)	M16	M20	M22	M24	M27	M30
螺栓的预拉力(kN)	100	155	190	225	290	355

在**高强度螺栓连接范围内**，构件接触面采用喷砂(丸)处理，要求抗滑移系数 $\geq 0.50$ 。

高强度螺栓孔径比杆径大1.5~2.0mm，普通螺栓孔径比杆径大1.0~1.5mm。

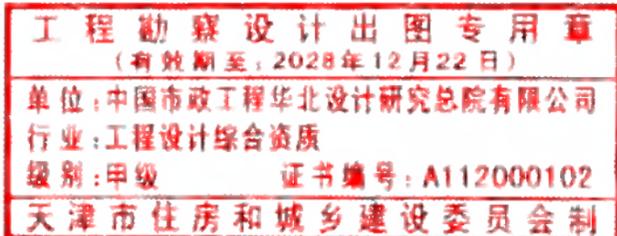
制作单位应进行抗滑移系数试验，安装单位进行复验。现场处理的构件摩擦面应单独进行试验。高强度螺栓孔应采用机钻成孔，不得采用气割扩孔，高强度螺栓应能自由穿入螺栓孔。螺栓连接板材料与较高母材相同。螺栓连接板材料应与较高母材相同。高强度大六角头螺栓连接副、扭剪型高强度螺栓连接副出厂时应随箱带有扭矩系数和预拉力的检验报告。螺栓的表面处理应保证提供不低于结构各部分及各构件相等的防腐要求。

所有杆件基础均设置100mm高C20混凝土垫层，基础尺寸+100mm(两边)，基础底板配筋详各相应基础设计图，基础的基底要求整平夯实，地基承载力 $\geq 150\text{kPa}$ ；如达不到需做处理，处理方法与道路地基处理方法相同。

为确保原土层不受扰动，机械开挖至距设计基底标高200mm时，采用人工开挖。开挖人员应随机清底，弃土及时由挖掘机挖出。

使用的标志板及支撑件需符合《道路交通标志板及支撑件》GB/T 23827-2009中的相关要求。

本次交通标志、信号杆件所有杆件一次成型，不得焊接，均采用热浸镀锌后喷塑，颜色喷涂银灰色漆，施工时可根据交警大队要求为准。



### 5. 交通工程工程量表

#### 交通标志标线工程数量统计表(涡阳路)

(一) 交通标线工程量(相交路口标线根据需要施划)

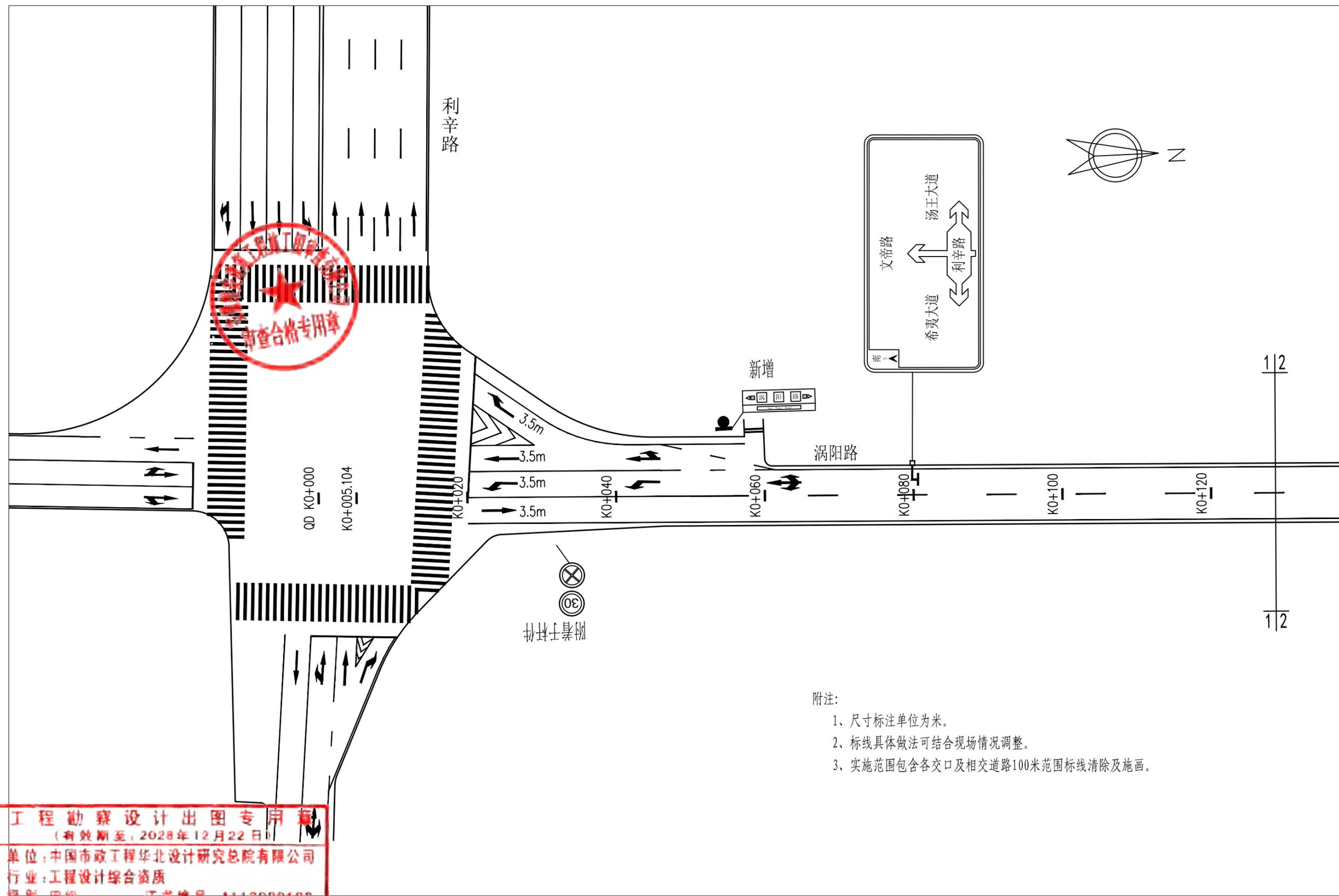
名称	规格	单位	面积
车行道边缘线	白色实线, 线宽10cm	M <sup>2</sup>	270
可跨越对向车道分隔线	黄色虚线, 线宽10cm	M <sup>2</sup>	60
不可跨越对向车道分隔线	黄色实线, 线宽10cm	M <sup>2</sup>	25
停止线	白色实线, 线宽40cm	M <sup>2</sup>	20
导向箭头	白色, 箭头长4.5m	M <sup>2</sup>	105
人行横道线	白色实线, 线宽40cm	M <sup>2</sup>	320
停车(减速)让行标线	详见标线大样图	M <sup>2</sup>	45
导向车道线	白色实线, 线宽10cm	M <sup>2</sup>	50
禁停网格线	黄色外围线宽20cm, 内部网格线宽10cm	M <sup>2</sup>	110
导流线	外围线宽15cm, 内部填充线宽45cm	M <sup>2</sup>	16
标线擦除		M <sup>2</sup>	1440
第三方检测费用	交通设施完工后工程含质量、安全、功能等第三方检测	项	1

注: 此表工程量仅供参考。

(二) 交通标志工程量

项目名称	规格(cm)	单位	数量	备注
路名牌标志	150×45(双面)	套	3	(含基础)
单柱标志	边长60	套	9	正八边形
	▽70	套	2	倒三角形
	直径60	套	8	圆形
单悬臂标志牌	400×200	套	1	矩形
标志立柱	单柱式杆件	套	11	(含基础)
	单悬臂标志杆件	套	1	(含基础)
拆除	单柱式	套	1	

专业	签署

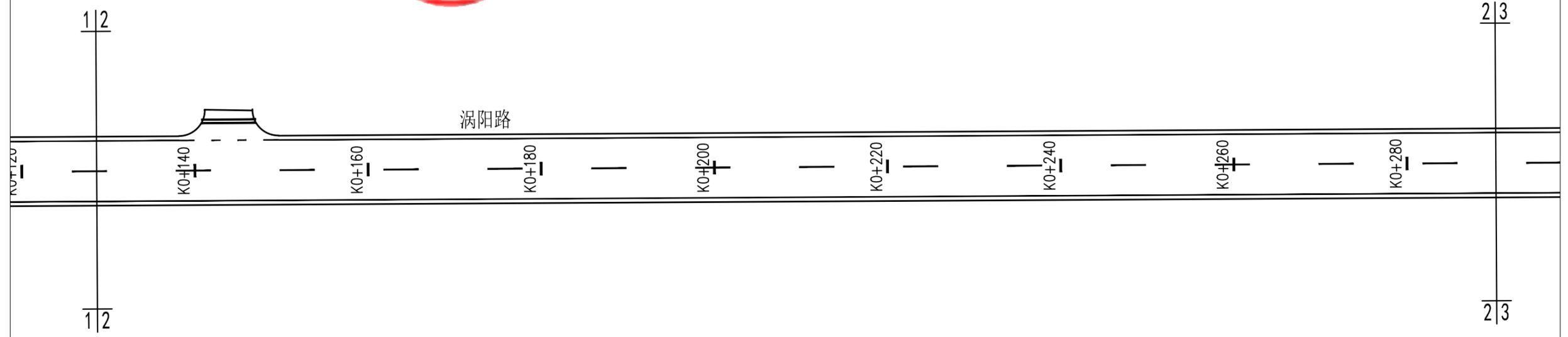
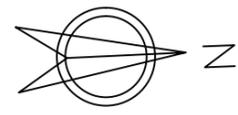


**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

- 附注:
- 1、尺寸标注单位为米。
  - 2、标线具体做法可结合现场情况调整。
  - 3、实施范围包含各交口及相交道路100米范围标线清除及施画。

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路) 更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	交通平面布置图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	JT-02(1/8)	版次 Version	A		

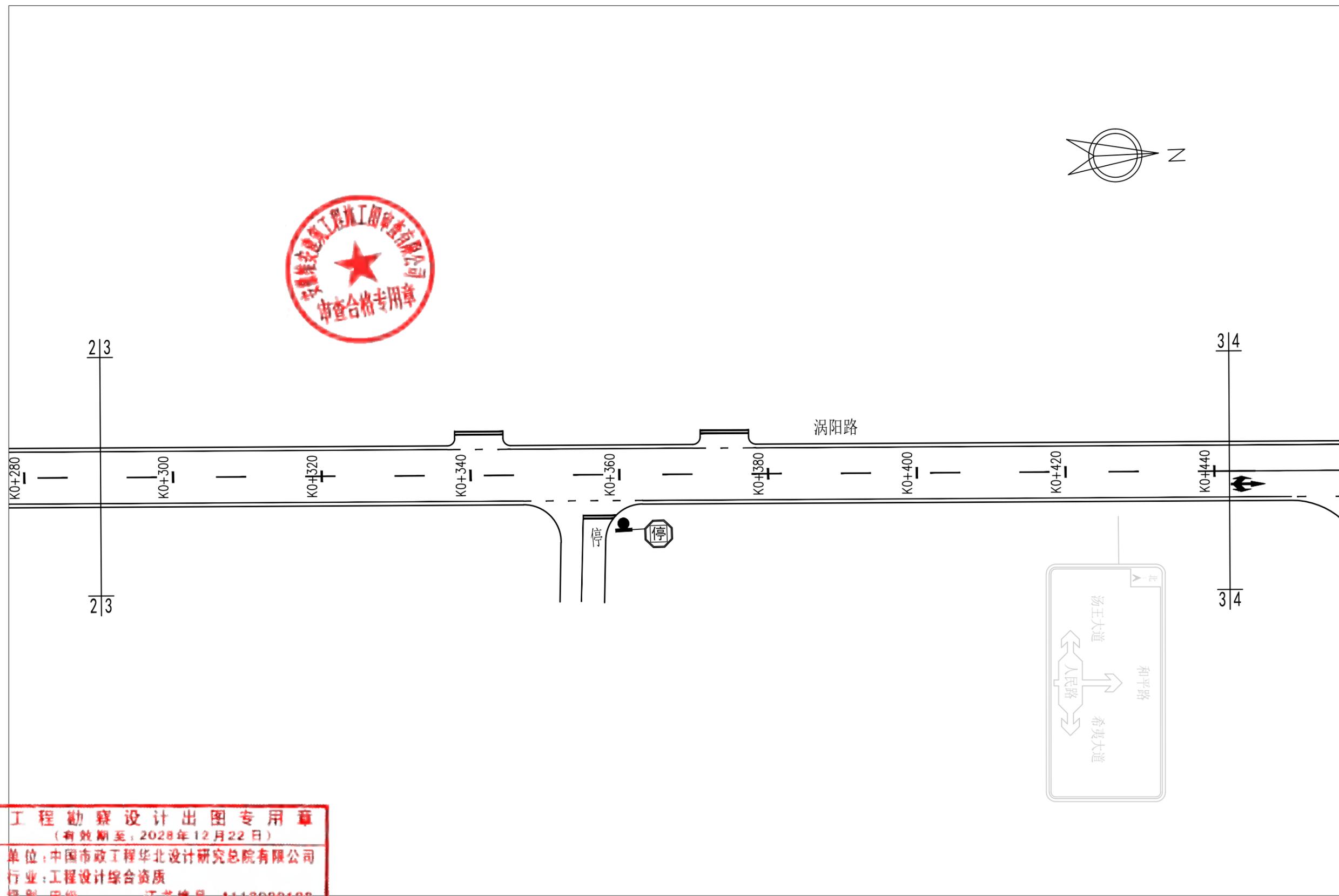
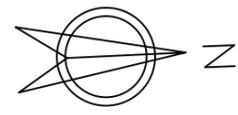
专业	签署



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	徐虎	审核	徐志民	徐志民	设计	雷皓	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名	交通平面布置图	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	徐虎	校核	孙斌	孙斌	绘图	雷皓	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号	01	图号	IT-02(2/8)	版次	A		

专业	签署



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制



项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程

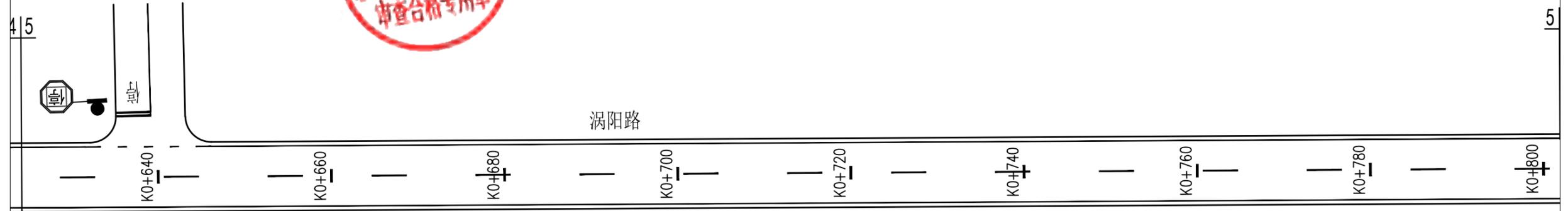
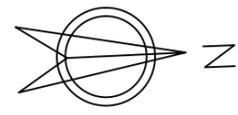
图名  
Drawing Name

交通平面布置图

工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	IT-02(3/8)	版次 Version	A



专业	签署



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制



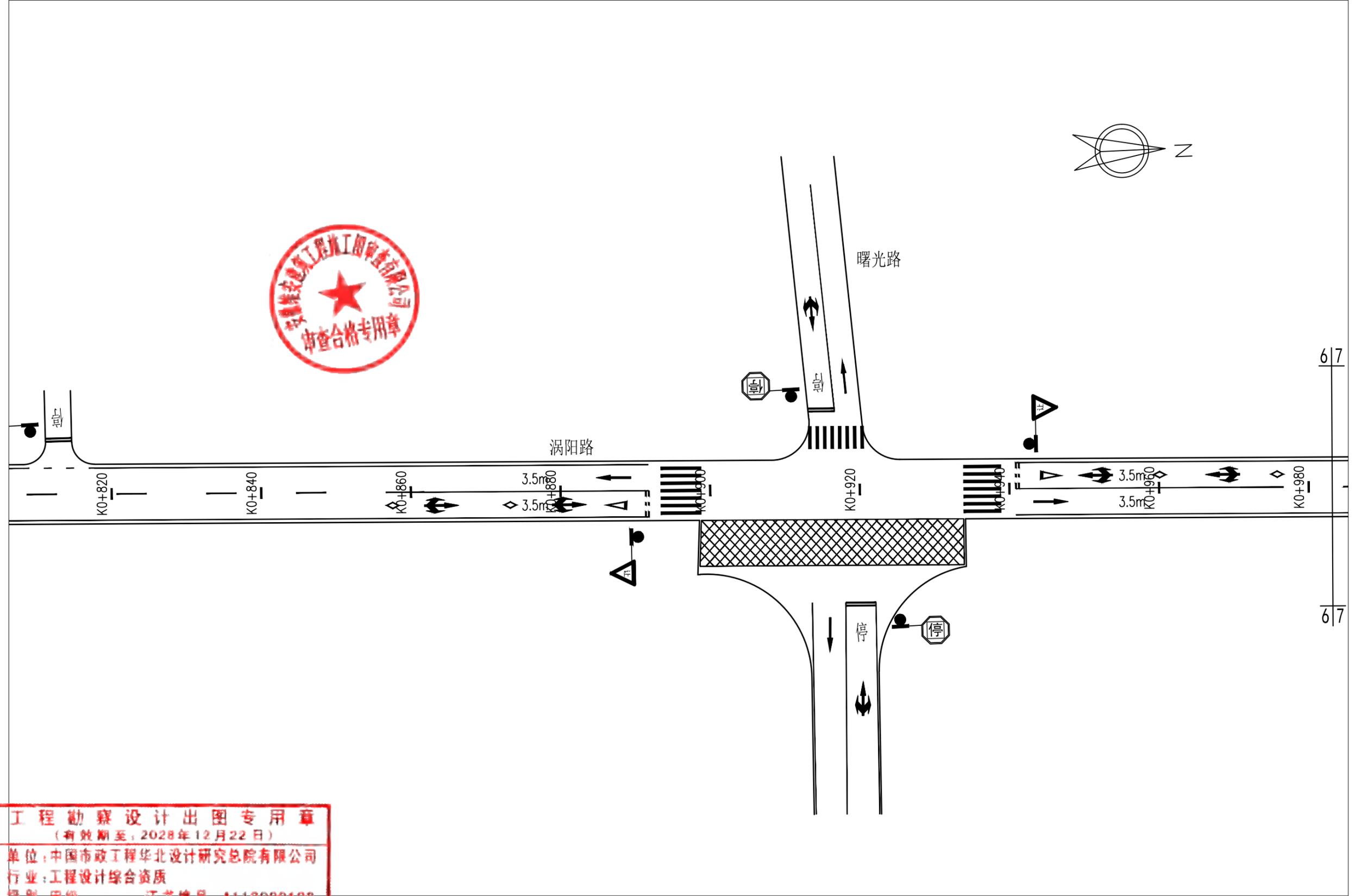
项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程

图名 Drawing Name	交通平面布置图
--------------------	---------

工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	IT-02(5/8)	版次 Version	A

专业	签署



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制



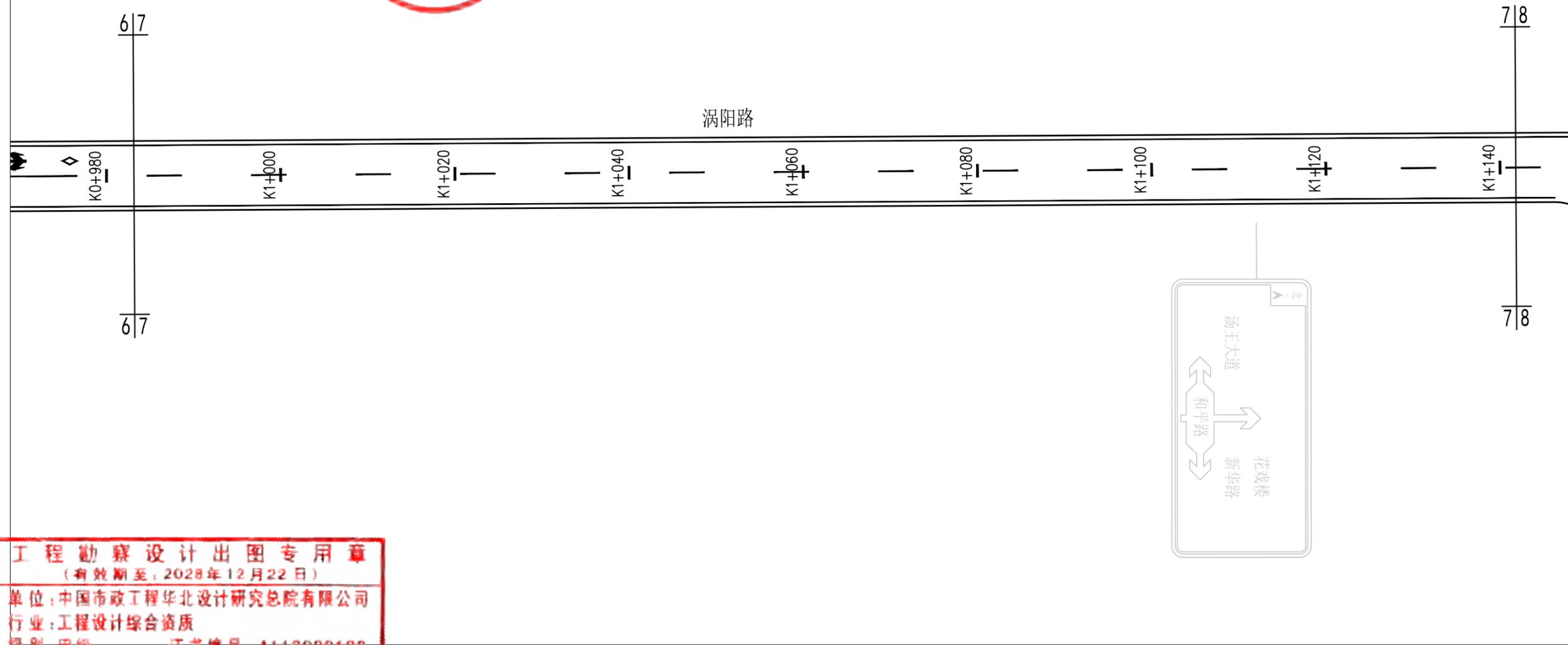
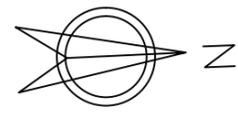
项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程

图名 Drawing Name	交通平面布置图
--------------------	---------

工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	IT-02(6/8)	版次 Version	A

专业	签署

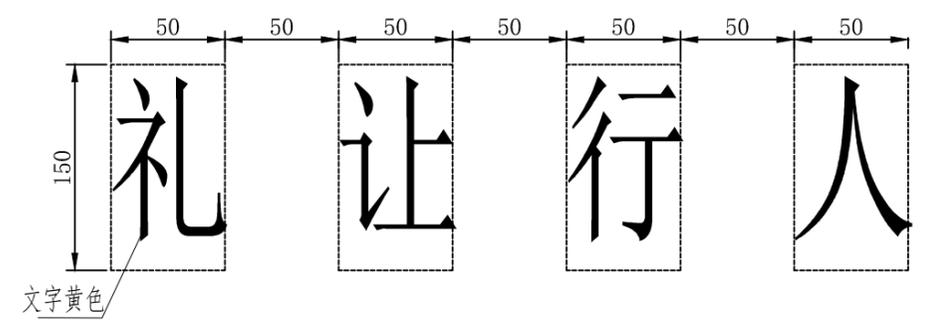
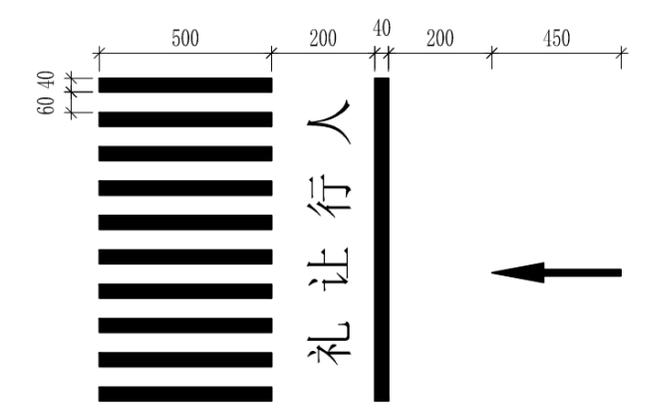
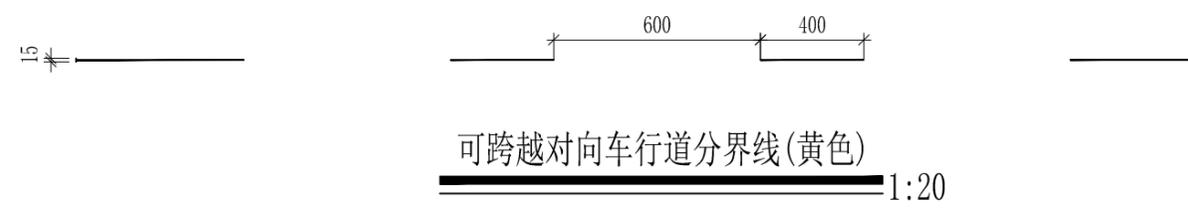
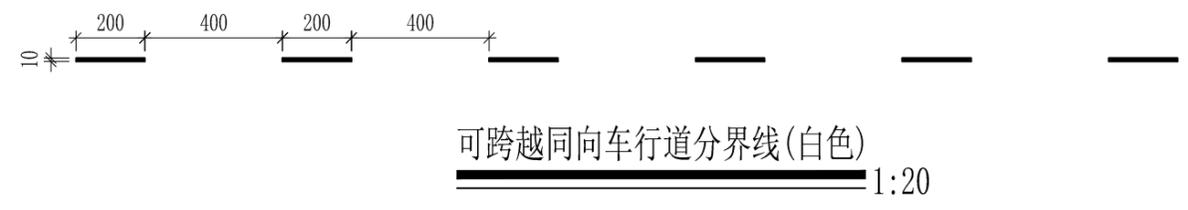


**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	徐虎	审核	徐志民	徐志民	设计	雷皓	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名	交通平面布置图	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	徐虎	校核	孙斌	孙斌	绘图	雷皓	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号	01	图号	TT-02(7/8)	版次	A		



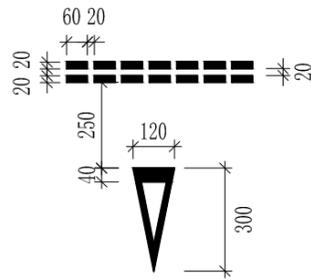
专业	签署



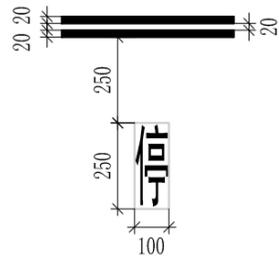
**工程勘察设计出图专用章**  
 说明: 1. 交通标线颜色严格按照国家标准《城市道路交通标志和标线设置规范》GB51038-2015规定实施。  
 2. 标注尺寸单位均为cm。  
 3. 本图一般为一般工程, 具体位置及尺寸请结合平面图实施。  
 4. 道路交通标线颜色深蓝色, 其它均为白色。  
**天津市住房和城乡建设委员会制**

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	徐虎	审核	徐志民	徐志民	设计	雷皓	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名	标线大样图	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	徐虎	校核	孙斌	孙斌	绘图	雷皓	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号	01	图号	JT-03(1/2)	版次	A		

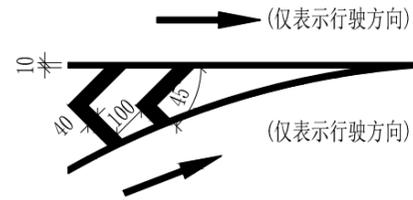
专业  
签署



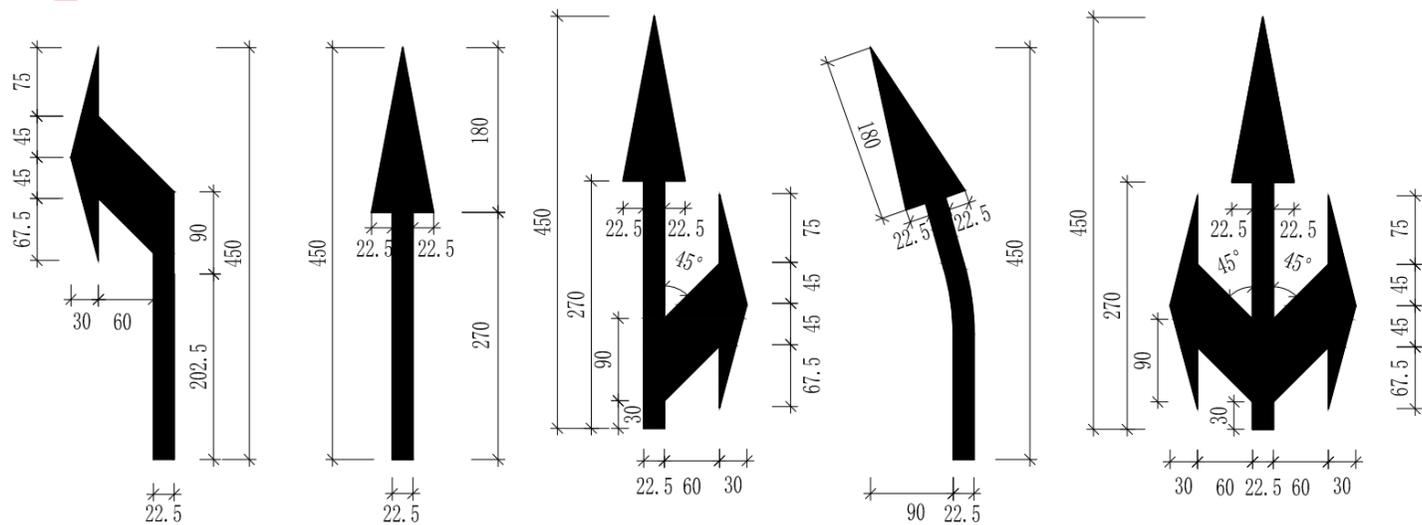
减速让行线（白色）  
1:20



停车让行线（白色）  
1:20



导流线（V形线）  
1:20



地面导向箭头 1:7.5

工程勘察设计出图专用章  
 说明：  
 1. 交通标线施工请严格按照国家标准《城市道路交通标志和标线设置规范》GB51038-2015规定实施。  
 2. 标注尺寸单位均为cm。  
 3. 本图为一概布设大样，具体位置及尺寸请结合平面图实施。  
 4. 道路交通标线颜色除标注外，其它均为白色。  
 天津市住房和城乡建设委员会制

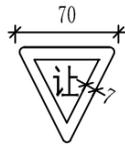
专业	签署



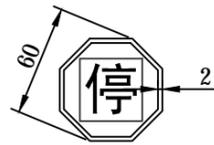
限制速度标志



禁止停车标志



减速让行标志



停车让行标志

附注:

- 1、本图尺寸单位均以厘米计。
- 2、指路标志及组合标志板面采用铝合金材料，厚3毫米。H=40cm, 单个单柱式标志采用2毫米。
- 3、指路标志与指示标志版面颜色为蓝底、白边，白图案。警告标志版面颜色

为黄底、黑边、黑图案。禁令标志版面颜色为白底、红圈、红杠、黑图案、图形压杠。标志版面文字均采用标准黑体（简体）。



组合标志版面时，按照禁令、指示、警告的顺序，先上后下排列。相同底色标志组合时，应使用边框，不同底色标志组合时，采用白底无边框。

文字、图形颜色参照《城市道路交通标志和标线设置规范》GB51038-2015，

可根据实际情况调整版面的大小排版。



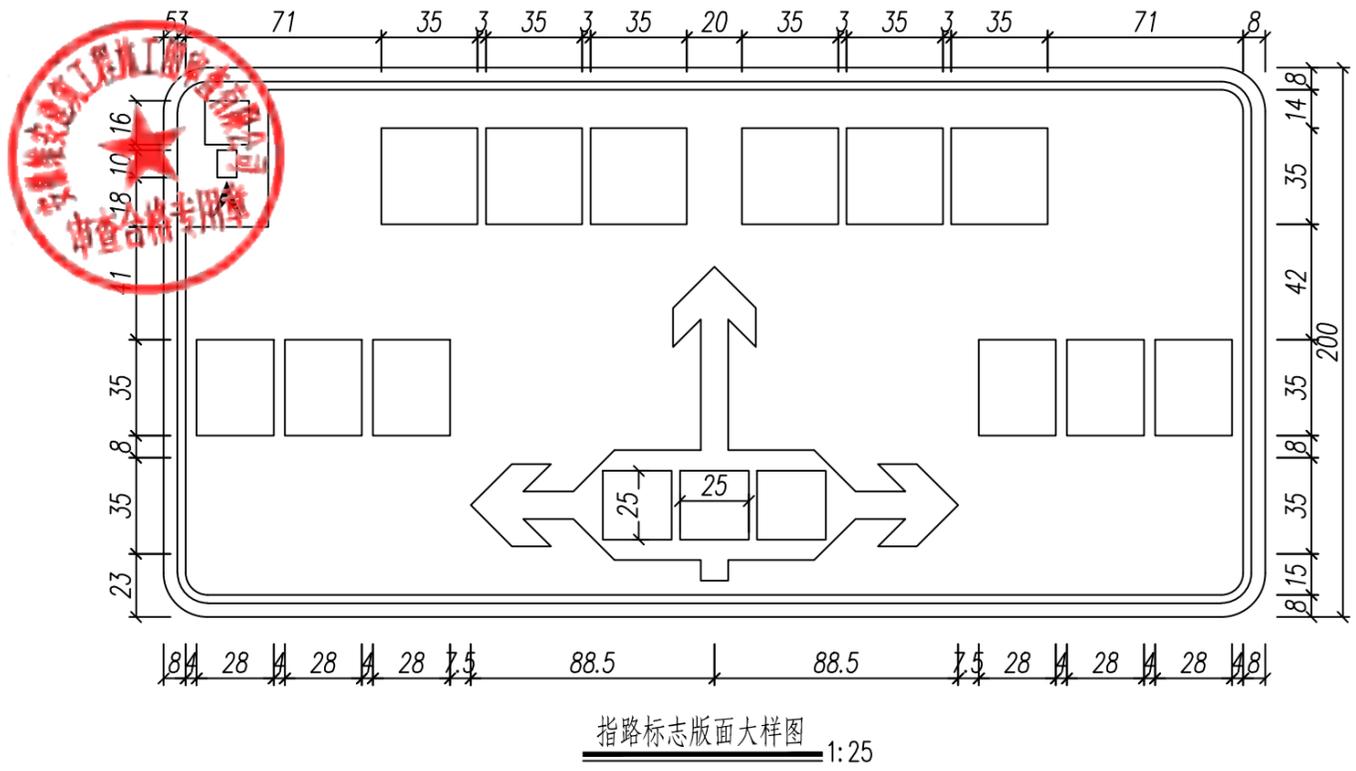
项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程

图名 Drawing Name	标志版面大样图
--------------------	---------

工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	JT-04(1/2)	版次 Version	A

专业  
签署



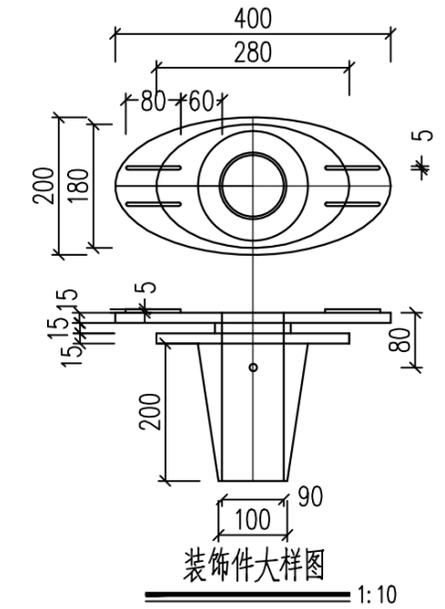
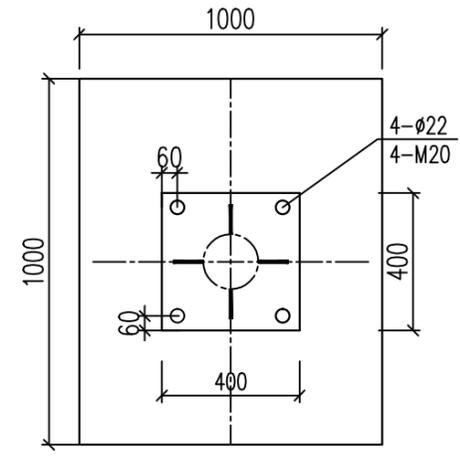
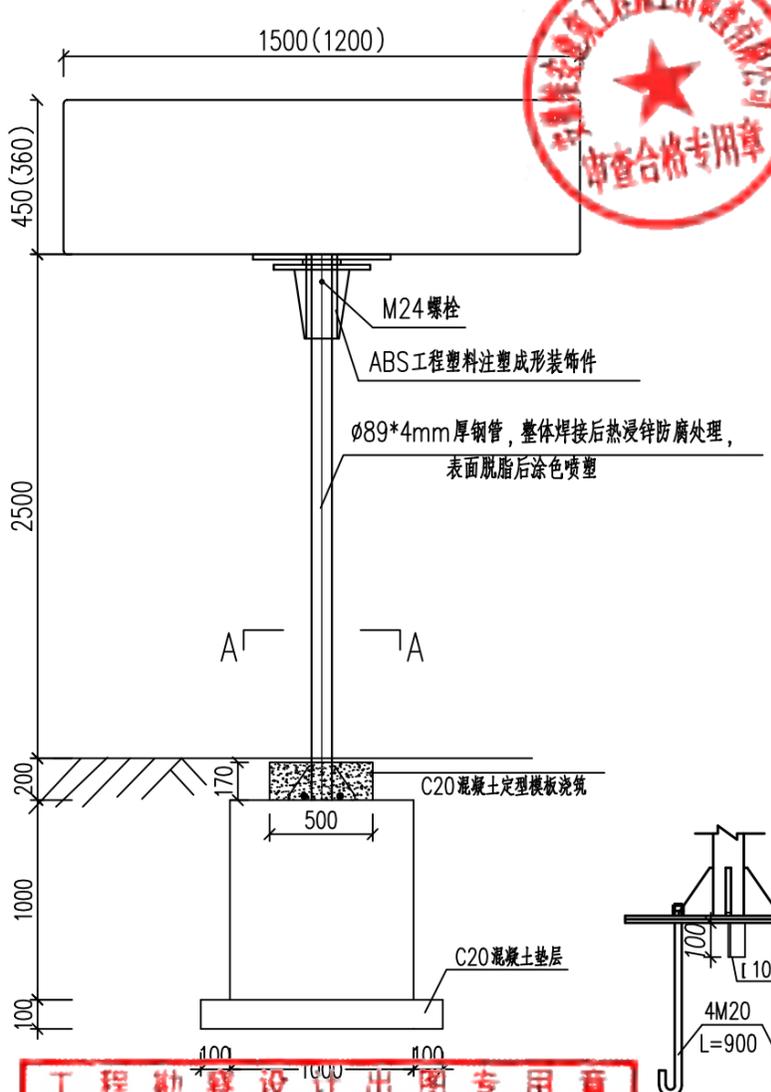
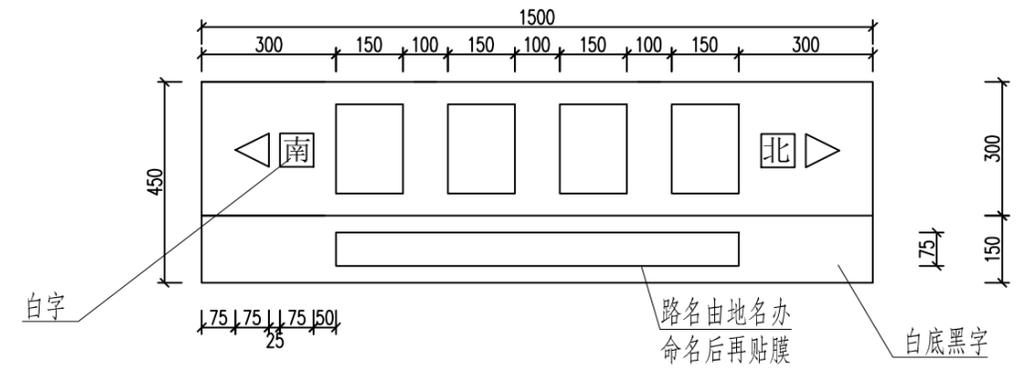
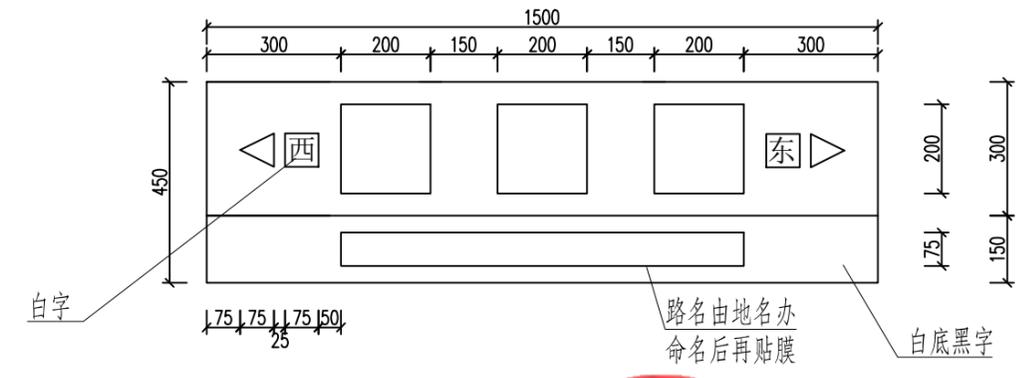
指路标志版面大样图 1:25

**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

- 注:
- 1、本图尺寸以厘米计;
  - 2、交通标志施工请严格按照国家标准(GB 5768.2-2022)规定实施;
  - 3、指路标志中所有路名施工前需经建设单位确认后方可实施。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	标志版面大样图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	JT-04(2/2)	版次 Version	A		

专业	签署



路名牌材料数量表

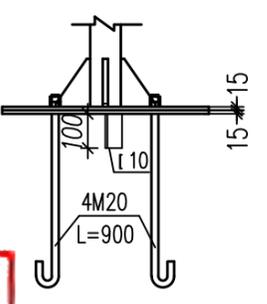
材料名称	规格(mm)	件数(件)
立柱	Ø89x4	1
标志板	1500x450x43	1
装饰件	见图	1
加劲法兰盘	400x400x15	1
底座法兰盘	400x400x15	1

A-A剖面图 1:20

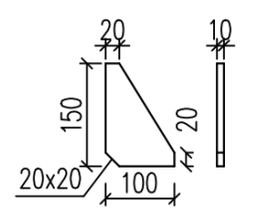
装饰件大样图 1:10

说明:

1. 本图尺寸除特殊说明外均以毫米为单位。
2. 路名牌厚度为43mm。当应用于城市支路时，牌面尺寸为：宽度1200mm，高度360mm。
3. 牌面由连接件、骨架、面板和覆膜组成。
  - 1) 连接件采用铝合金材料锻压铸造。
  - 2) 骨架采用2mm厚铝合金板冲压、冲裁成形，通过螺栓、点焊与连接件连接。
  - 3) 面板采用1.2mm厚铝合金板冲裁成形，通过铝焊与骨架连接。
  - 4) 覆膜采用IV类反光膜丝网印刷或高耐候性透光油墨喷绘，制作完成后整体粘贴至面板上，表面应无明显条纹、色差，使用寿命不应少于10年。
4. 支撑杆整体焊接后热浸锌防腐处理。
5. 装饰件采用ABS工程塑料注塑成形，外表面喷塑颜色应与立柱颜色一致。
6. 图中所有螺栓采用配套型号标准双螺母连接。
7. 道路为东西向的采用蓝底白字，道路为南北向的采用绿底白字。



底座连接大样图 1:20

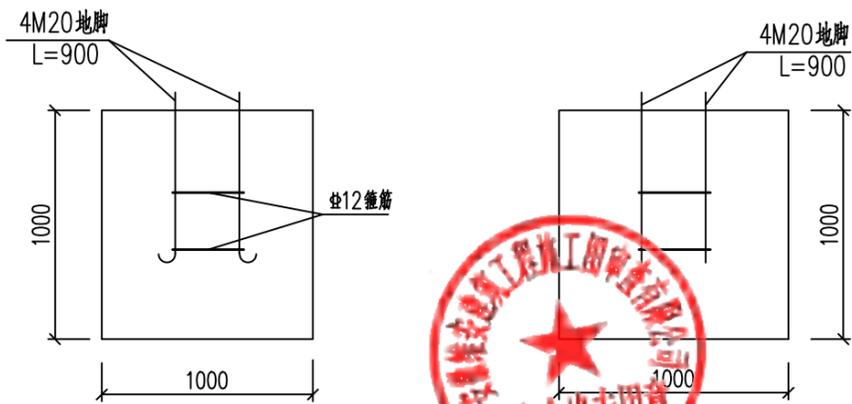


底座加劲肋 1:10

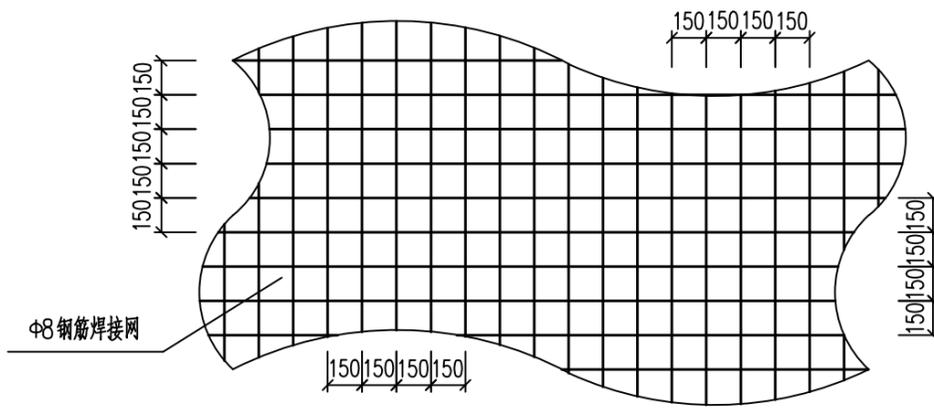
工程勘察设计出图专用章  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	审核	徐志民	设计	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名	路名牌结构大样图		工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	校核	孙斌	绘图	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程		分号	01	图号	JT-05(1/2)	版次	A		

专业  
签署



基础配筋图  
1:40



钢筋网布置图  
1:25

标志牌基础材料数量表

材料名称	规格(mm)	件数(件)
地脚螺栓	M20×900	4
螺母	M20	8
垫圈	φ20×4	16
钢筋	Φ8	4.9m <sup>2</sup>
	Φ12	L=1480
槽钢	I 10×100	1
混凝土	C30	1.00m <sup>3</sup>
混凝土	C20	0.18m <sup>3</sup>

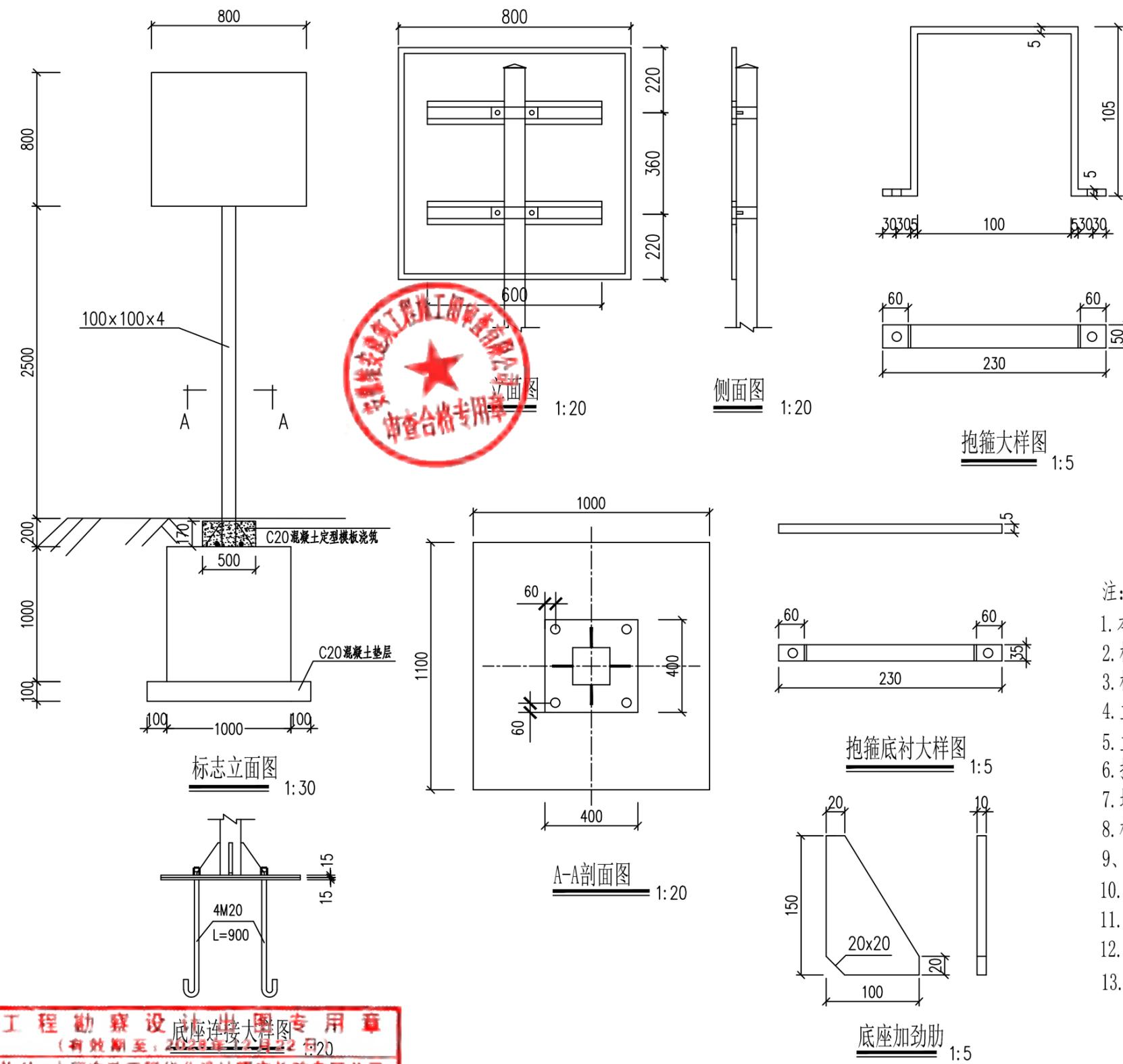
**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

说明:

1. 本图单位以毫米计。
2. 基础采用明挖法施工, 基底应先整平、夯实, 控制好标高。施工完毕, 基坑应分层回填夯实。
3. 基础采用C30砼现浇, 钢筋保护层厚度不小于40毫米。
4. 基础顶面应预埋Q235C地脚锚栓, 地脚下部为标准弯钩。地脚螺纹宜事先进行热浸锌处理, 镀锌量350g/m<sup>2</sup>。
5. 施工时遇有平曲线路段时, 为保持标志板面与驾驶员视线垂直, 应对预埋法兰盘的方向进行适当调整。
6. 在浇注基础混凝土时, 应注意使定位法兰盘与基础对中, 并将其嵌进基础(其上表面与基础顶面齐平), 同时保持其顶面水平, 而预埋之地脚锚栓应与其保持垂直。
7. 施工完毕, 地脚锚栓外露长度宜控制在80~100毫米以内, 并对外露螺纹部分加以妥善保护。
8. 地基承载力为100kPa, 如达不到联系设计视情况处理。
9. 基础表面布15cmx15cm的Φ8防裂钢筋网, 每平米6.32kg, 钢筋保护层厚度为4cm。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	徐志民	设计 Design	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	路名牌结构大样图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	校核 Check	孙斌	绘图 Draw	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程		分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	JT-05(2/2)	版次 Version	A	

专业	签署



单柱方形标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	件数(件)
方型钢立柱	100×100×4×3480	1
标志板	800×800×2	1
滑动槽钢	100×25×4×600	2
抱箍	230×50×5	2
抱箍底衬	230×35×5	2
螺母	M20	4
垫圈	φ18×3	4
滑动螺栓	M20×35	4
加劲法兰盘	400×400×15	1
底座法兰盘	400×400×15	1
柱帽	100×100×3	1

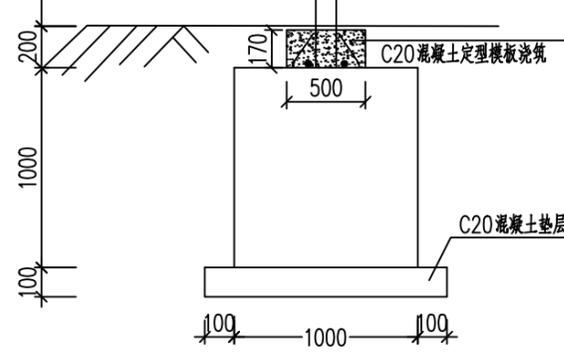
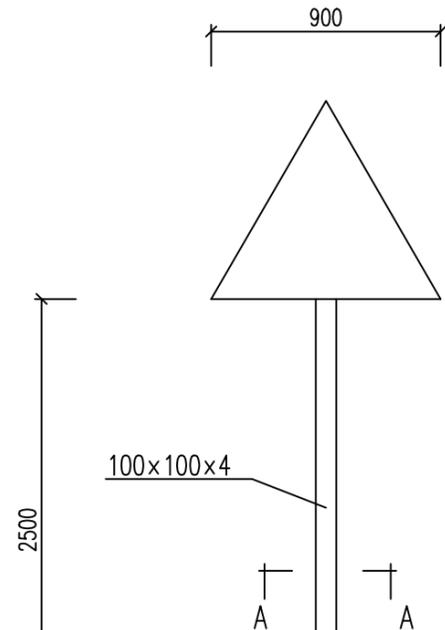
- 注：
1. 本图尺寸以毫米计。
  2. 标志板、滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金板制作。
  3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉头应打磨平滑。
  4. 立柱、横梁及其他钢构件采用Q235C钢材一次成型，建议热镀锌防腐处理后喷塑。
  5. 立柱顶端和横梁端部采用3毫米厚的钢板焊接封盖。
  6. 抱箍及连接螺栓等钢铁件，采用热浸锌处理，镀锌量为350g/m<sup>2</sup>。
  7. 地脚锚栓采用Q235C地脚锚栓。
  8. 杆件基础应下沉，采用C20混凝土定型模板浇筑，并做好防腐镀锌处理。
  9. 地基承载力为100kPa，如达不到联系设计视情况处理。
  10. 图中所有螺栓采用配套型号标准双螺母连接。
  11. 标志的安装应符合GB5768的要求。
  12. 滑动槽钢、滑动螺栓等连接件大样图详见“纵、横向滑动槽钢连接件大样图”。
  13. 同种类型单柱圆形版面参照本图施工，并保证净高大于2.5米。

**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)

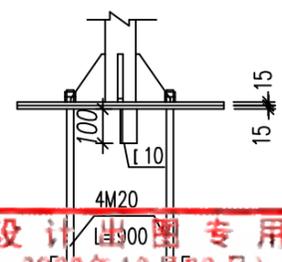
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

	项目负责	徐虎	审核	徐志民	设计	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名	单柱方形、三角形标志结构设计图	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	校核	孙斌	绘图	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程			分号	01	图号	JT-06(1/3)	版次	A

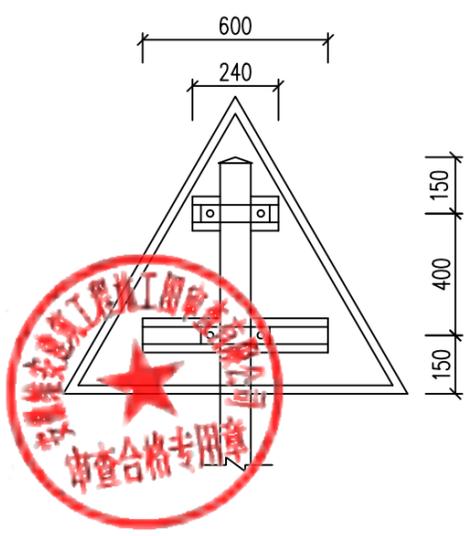
专业	签署



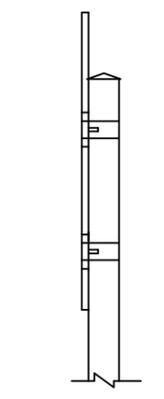
标志立面图 1:30



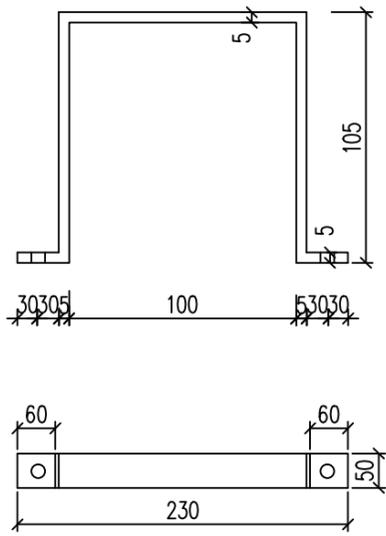
底座连接大样图 1:20



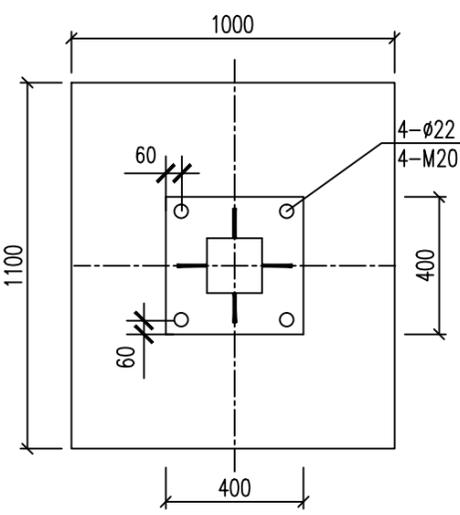
立面图 1:20



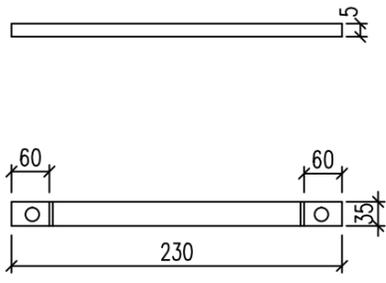
侧面图 1:20



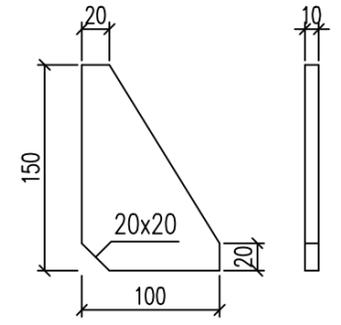
抱箍大样图 1:5



A-A剖面图 1:20



抱箍底衬大样图 1:5



底座加劲肋 1:5

单柱三角形标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	件数(件)
方型钢立柱	100×100×4×3400	1
标志板	900×900×2	1
滑动槽钢	100×25×4×240 100×25×4×600	1 1
抱箍	230×50×5	2
抱箍底衬	230×35×5	2
螺母	M18	4
垫圈	ø18×3	4
滑动螺栓	M18×35	4
加劲法兰盘	400×400×15	1
底座法兰盘	400×400×15	1
柱帽	100×100×3	1

说明:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 标志板、滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金板制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 立柱、横梁及其他钢构件采用Q235C钢材一次成型,建议热镀锌防腐处理后喷塑。
5. 立柱顶端和横梁端部采用3毫米厚的钢板焊接封盖。
6. 抱箍及连接螺栓等钢铁件,采用热浸锌处理,镀锌量为350g/m<sup>2</sup>。
7. 地脚锚栓采用Q235C地脚锚栓。
8. 杆件基础应下沉,采用C20混凝土定型模板浇筑,并做好防腐镀锌处理。
9. 地基承载力为100kPa,如达不到联系设计视情况处理。
10. 图中所有螺栓采用配套型号标准双螺母连接。
11. 标志的安装应符合GB5768的要求。
12. 滑动槽钢、滑动螺栓等连接件大样图详见“纵、横向滑动槽钢连接件大样图”。
13. 同种类型单柱版面参照本图施工,并保证净高大于2.5米。

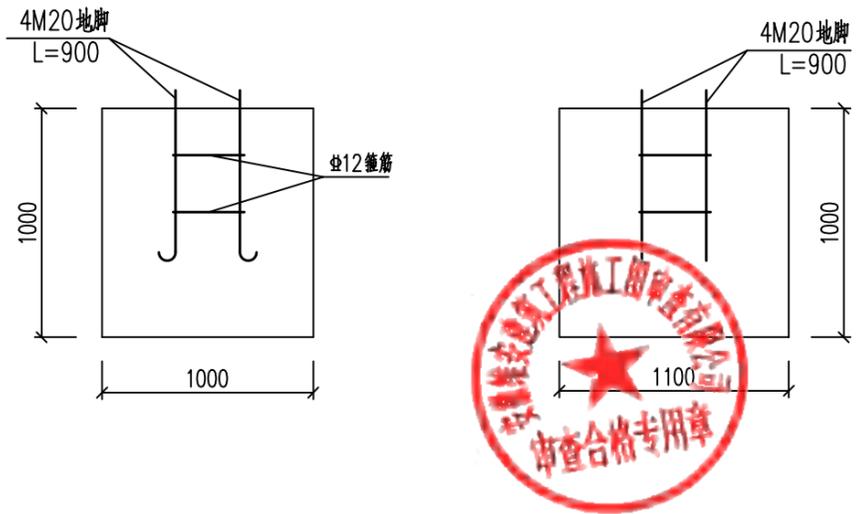
**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至:2028年12月22日)

单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业:工程设计综合资质  
级别:甲级 证书编号:A112000102

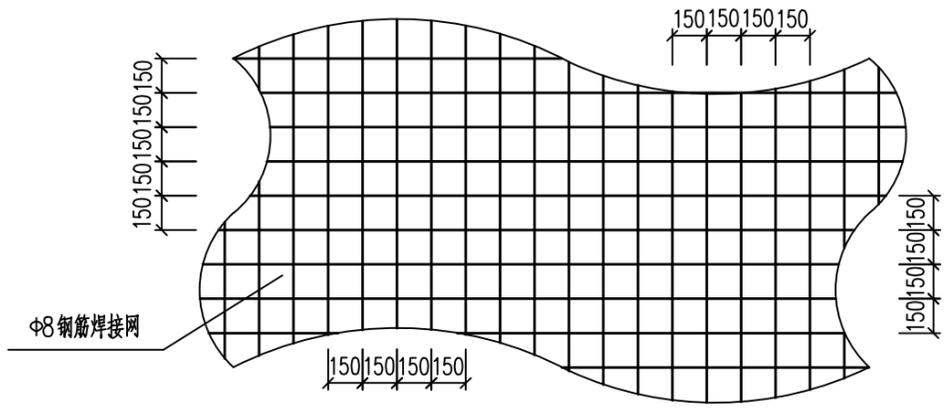
**天津市住房和城乡建设委员会制**

	项目负责	徐虎	审核	徐志民	设计	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程	图名	单柱方形、三角形标志结构设计图	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	校核	孙斌	绘图	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	Division No.	01	图号	JT-06(2/3)	版次	A		

专业  
签署



基础配筋图 1:40



钢筋网布置图 1:25

标志牌基础材料数量表

材料名称	规格(mm)	件数(件)
地脚螺栓	M20×900	4
螺母	M20	8
垫圈	∅20×4	16
钢筋	Φ8	5.1m <sup>2</sup>
	Φ12	L=1480
混凝土	C30	1.10m <sup>3</sup>
混凝土	C20	0.18m <sup>3</sup>

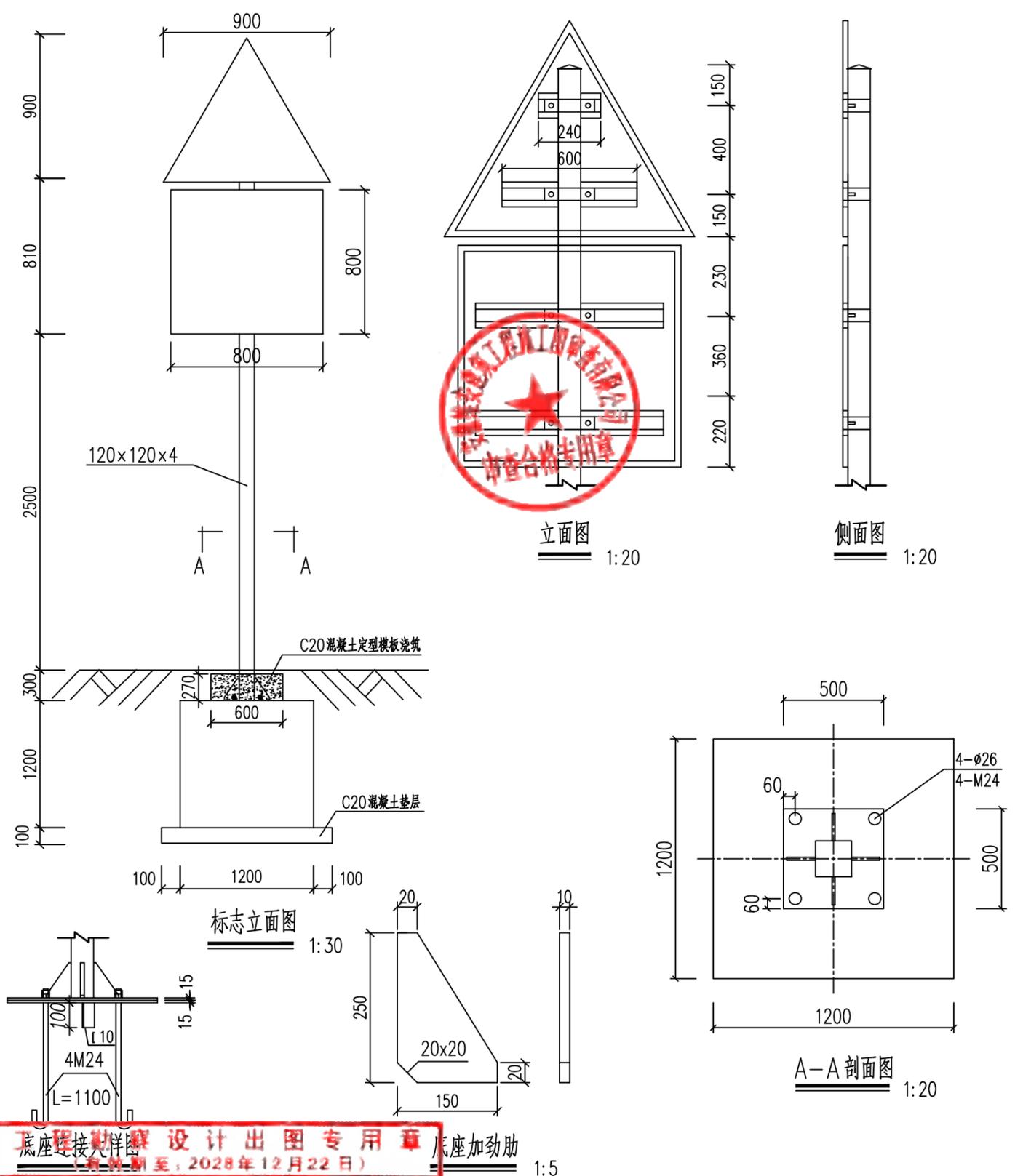
注:

1. 本图单位以毫米计。
2. 基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实,控制好标高。施工完毕,基坑应分层回填夯实。
3. 基础采用C30砼现浇,钢筋保护层厚度不小于40毫米。
4. 基础顶面应预埋Q235C地脚锚栓,地脚下部为标准弯钩。地脚螺纹宜事先进行热浸锌处理,镀锌量350g/m<sup>2</sup>。
5. 施工时遇有平曲线路段时,为保持标志板面与驾驶员视线垂直,应对预埋法兰盘的方向进行适当调整。
6. 在浇注基础混凝土时,应注意使定位法兰盘与基础对中,并将其嵌进基础(其上表面与基础顶面齐平),同时保持其顶面水平,而预埋之地脚锚栓应与其保持垂直。
7. 施工完毕,地脚锚栓外露长度宜控制在80~100毫米以内,并对外露螺纹部分加以妥善保护。
8. 基础表面布15cmx15cm的Φ8防裂钢筋网,每平方米6.32kg,钢筋保护层厚度为4cm。

**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至:2028年12月22日)  
 单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业:工程设计综合资质  
 级别:甲级 证书编号:A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	徐虎	审核 Review	徐志民	徐志民	设计 Design	雷皓	雷皓	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	单柱方形、三角形标志结构设计图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	徐虎	校核 Check	孙斌	孙斌	绘图 Draw	雷皓	雷皓	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	JT-06(3/3)	版次 Version	A		

专业	签署



单柱并杆标志材料数量表

材料名称	规格 (mm)	件数(件)
方型钢立柱	120×120×4×4480	1
标志板	800×800×2	1
	900×900×2	1
滑动槽钢	100×25×4×550	4
抱箍	250×50×5	4
抱箍底衬	250×35×5	4
螺母	M18	8
垫圈	Ø18×3	8
滑动螺栓	M18×35	8
加劲法兰盘	500×500×15	1
底座法兰盘	500×500×15	1
柱帽	120×120×3	1

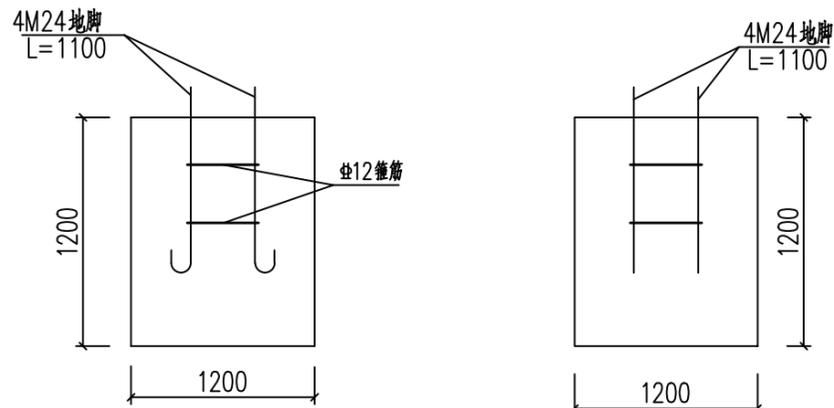
说明:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 标志板、滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金板制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 立柱、横梁及其他钢构件采用Q235C钢材一次成型,建议热镀锌防腐处理后喷塑。
5. 立柱顶端和横梁端部采用3毫米厚的钢板焊接封盖。
6. 抱箍及连接螺栓等钢铁件,采用热浸锌处理,镀锌量为350g/m<sup>2</sup>。
7. 地脚锚栓采用Q235C地脚锚栓。
8. 杆件基础应下沉,采用C20混凝土定型模板浇筑,并做好防腐镀锌处理。
9. 地基承载力为100kPa,如达不到联系设计视情况处理。
10. 图中所有螺栓采用配套型号标准双螺母连接。
11. 标志的安装应符合GB5768的要求。
12. 滑动槽钢、滑动螺栓等连接件大样图详见“纵、横向滑动槽钢连接件大样图”。
13. 其它并杆标志结构参照本图执行,标志板自上至下应按禁令、指示、警告的顺序安装。

工程勘察设计出图专用章  
(有效期至:2028年12月22日)  
单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业:工程设计综合资质  
级别:甲级 证书编号:A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

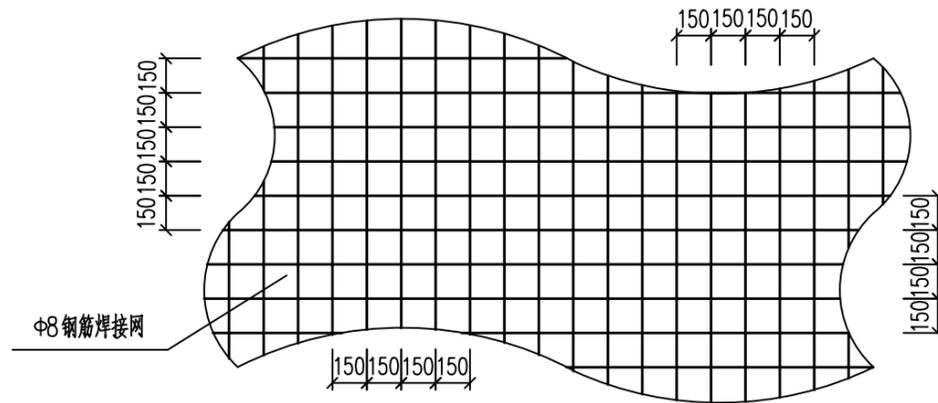
中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	审核	徐志民	设计	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名	单柱并杆标志结构设计图	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	校核	孙斌	绘图	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程			分号	01	图号	JT-07(1/2)	版次	A

专业  
签署



基础配筋图

1:40



钢筋网布置图

1:25

标志牌基础材料数量表

材料名称	规格(mm)	件数(件)
地脚螺栓	M24×1100	4
螺母	M24	8
垫圈	φ24×4	16
钢筋	Φ8	8.7m <sup>2</sup>
	Φ12	L=2360
槽钢	[10×100	1
混凝土	C30	1.73m <sup>3</sup>
混凝土	C20	0.30m <sup>3</sup>

说明:

1. 本图单位以毫米计。
2. 基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实,控制好标高。施工完毕,基坑应分层回填夯实。
3. 基础采用C30砼现浇,钢筋保护层厚度不小于40毫米。
4. 基础顶面应预埋Q235C地脚螺栓,地脚下部为标准弯钩。地脚螺纹宜事先进行热浸锌处理,镀锌量350g/m<sup>2</sup>。
5. 施工时遇有平曲线路段时,为保持标志板面与驾驶员视线垂直,应对预埋法兰盘的方向进行适当调整。
6. 在浇注基础混凝土时,应注意使定位法兰盘与基础对中,并将其嵌进基础(其上表面与基础顶面齐平),同时保持其顶面水平,而预埋之地脚螺栓应与其保持垂直。
7. 施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80~100毫米以内,并对外露螺纹部分加以妥善保护。
8. 基础表面布15cmx15cm的Φ8防裂钢筋网,每平米6.32kg,钢筋保护层厚度为4cm。

工程勘察设计出图专用章

(有效期至:2028年12月22日)

单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司

行业:工程设计综合资质

级别:甲级

证书编号:A112000102

天津市住房和城乡建设委员会制



中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	徐志民
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	校核 Check	孙斌

设计 Design	雷皓	绘图 Draw	雷皓
--------------	----	------------	----

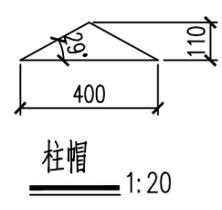
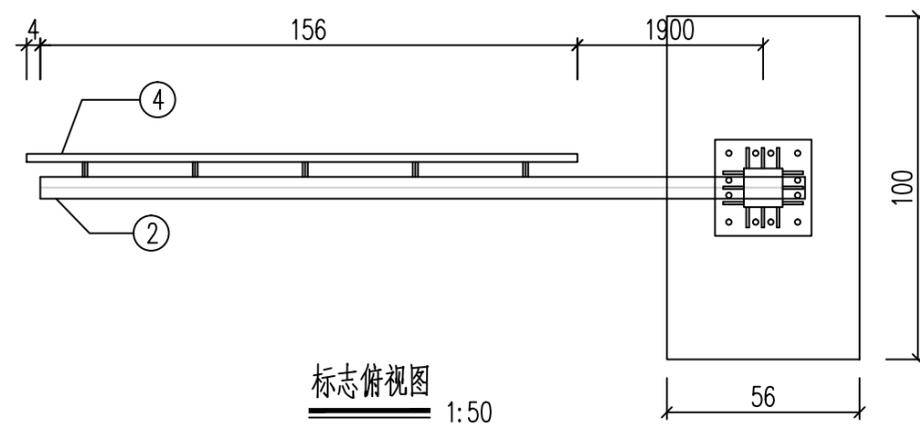
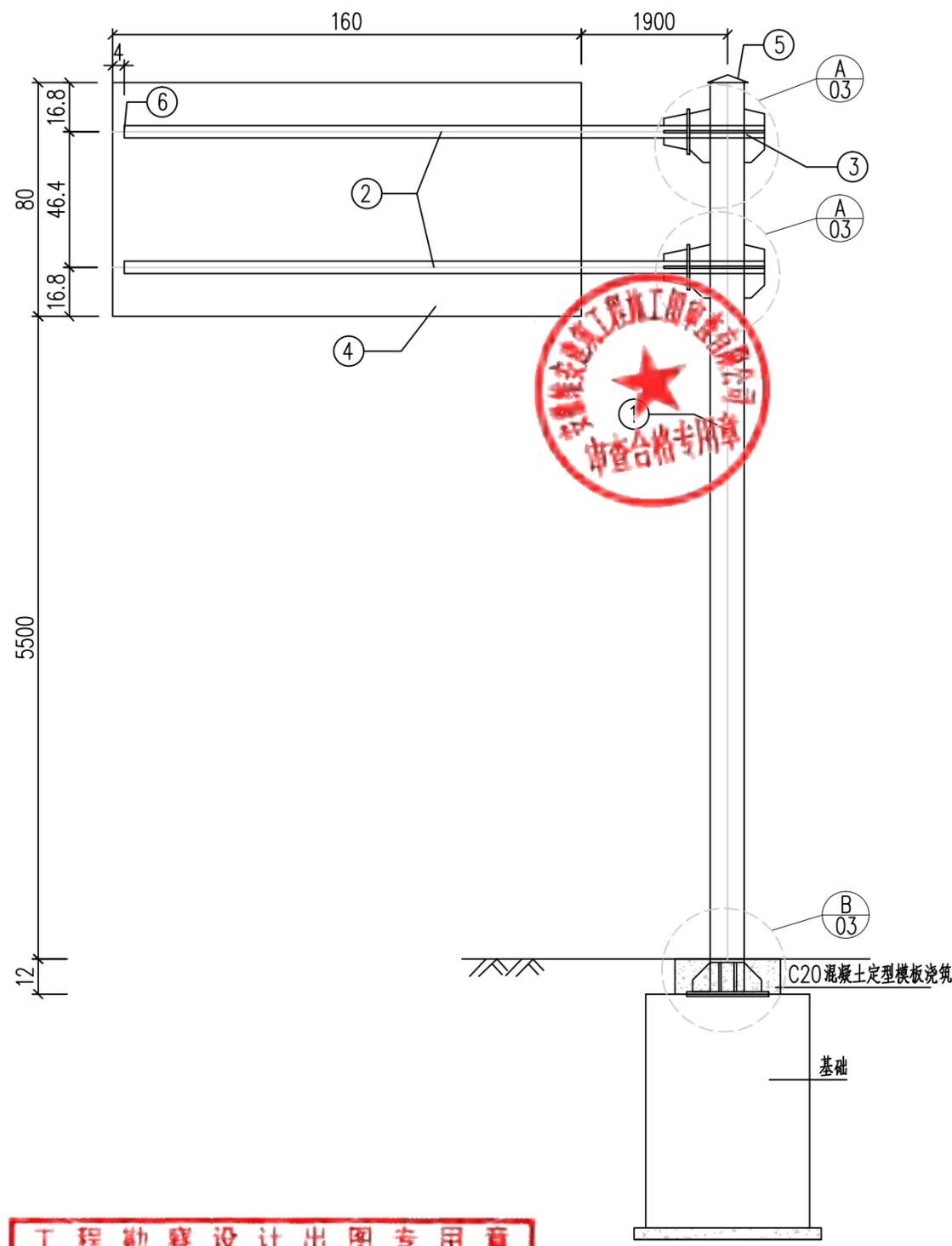
工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程

图名  
Drawing Name

单柱并杆标志结构设计图

工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	JT-07(2/2)	版次 Version	A

专业	签署



材料数量表

编号	材料名称	规格 (mm)	件数 (件)	单重(kg)	总重(kg)	备注
①	方型钢立柱	330×330×12×7800	1	934.6	934.6	Q235
②	钢管横梁	160×160×6×5420	2	157.5	315.0	Q235
③		160×160×6×680	2	19.7	39.4	Q235
④	标志板	4000×2000×3	1	67.2	67.2	成品
⑤	立柱帽	400×400×3	1	—	—	Q235
⑥	横梁帽	160×160×3	2	—	—	Q235

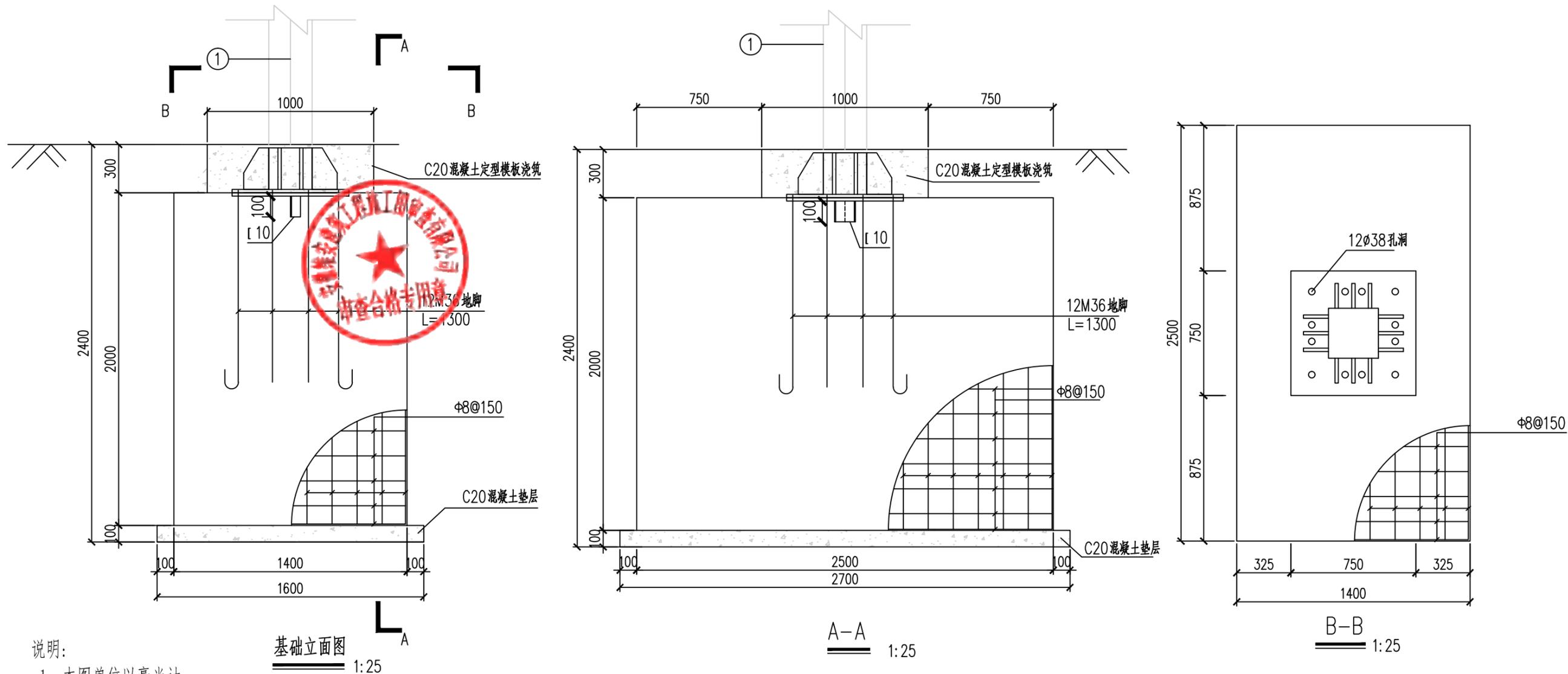
说明:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 标志板、滑动槽钢均采用LF2-M型铝合金板制作。
3. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑。
4. 标志板与标志立柱采用抱箍连接。
5. 立柱采用的钢材应符合《碳素结构钢》GB/T 700的要求。
6. 立柱顶端和横梁端部采用3毫米厚的钢板焊接封盖。
7. 立柱、法兰盘、横梁及标志板等大型构件,采用热浸锌处理,镀锌量为600g/m<sup>2</sup>;表面热镀锌后喷塑处理。
8. 标志的安装应符合GB5768的要求。
9. 滑动槽钢、滑动螺栓等连接件大样图详见“纵、横向滑动槽钢连接件大样图”。

标志立面图 1:50

**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	审核	徐志民	设计	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程	图名	单悬臂标志结构、基础设计图	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	校核	孙斌	绘图	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号	01	图号	JT-08(1/5)	版次	A		



说明:

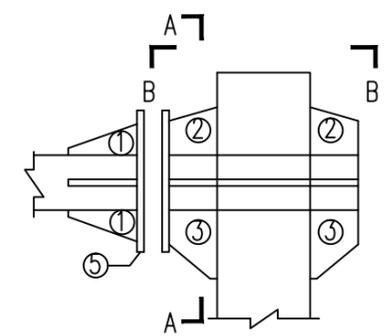
1. 本图单位以毫米计。
2. 所有杆件基础施工时，地基承载力不小于150Kpa。
3. 基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，控制好标高。施工完毕，基坑应分层回填夯实。
4. 基础采用C30混凝土现浇，图中、分别代表HPB300、HRB400钢筋，保护层厚度不小于40mm。
5. 基础顶面应预埋Q235C地脚螺栓，地脚下部为标准弯钩。地脚螺纹事先进行热浸锌处理，镀锌量350g/m<sup>2</sup>。
6. 施工时遇有平曲线路段时，为保持标志板面与驾驶员视线垂直，应对预埋法兰盘的方向进行适当调整。
7. 在浇注基础混凝土时，应注意使定位法兰盘与基础对中，并将其嵌进基础（其上表面与基础顶面齐平），同时保持其顶面水平，而预埋之地脚螺栓应与其保持垂直。
8. 施工完毕，地脚螺栓外露长度应控制在80~100毫米以内，并对外露螺纹部分加以妥善保护。
9. 立柱底座施工时需进行密封处理。

基础材料数量表

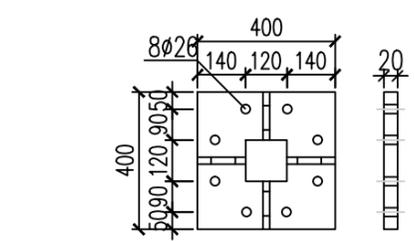
材料名称	规格 (mm)	数量
地脚螺栓	M36×1300	12
螺母	M36	24
垫圈	φ36×4	24
钢筋	φ8@150	—
混凝土	C20	0.732m <sup>3</sup>
混凝土	C30	7.0m <sup>3</sup>

工程勘察设计专用章  
 单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业：工程设计综合资质  
 级别：甲级 证书编号：A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

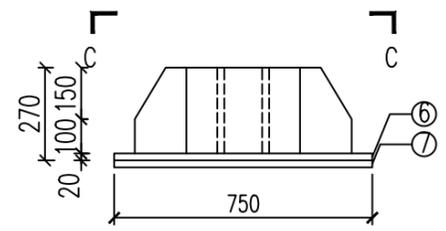
专业	签署



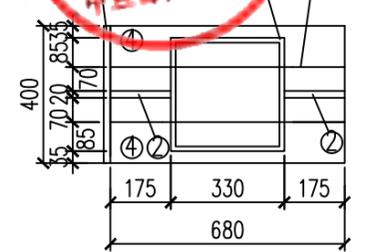
A 立柱与横梁连接部大样图 1:20



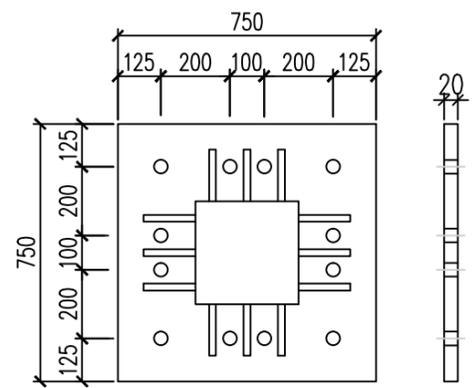
A-A 1:20  
法兰d=20 立柱330×330×12 横梁160×160×6



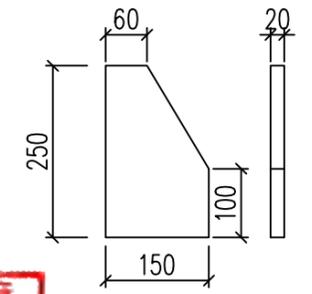
B 底座法兰盘立面图 1:20



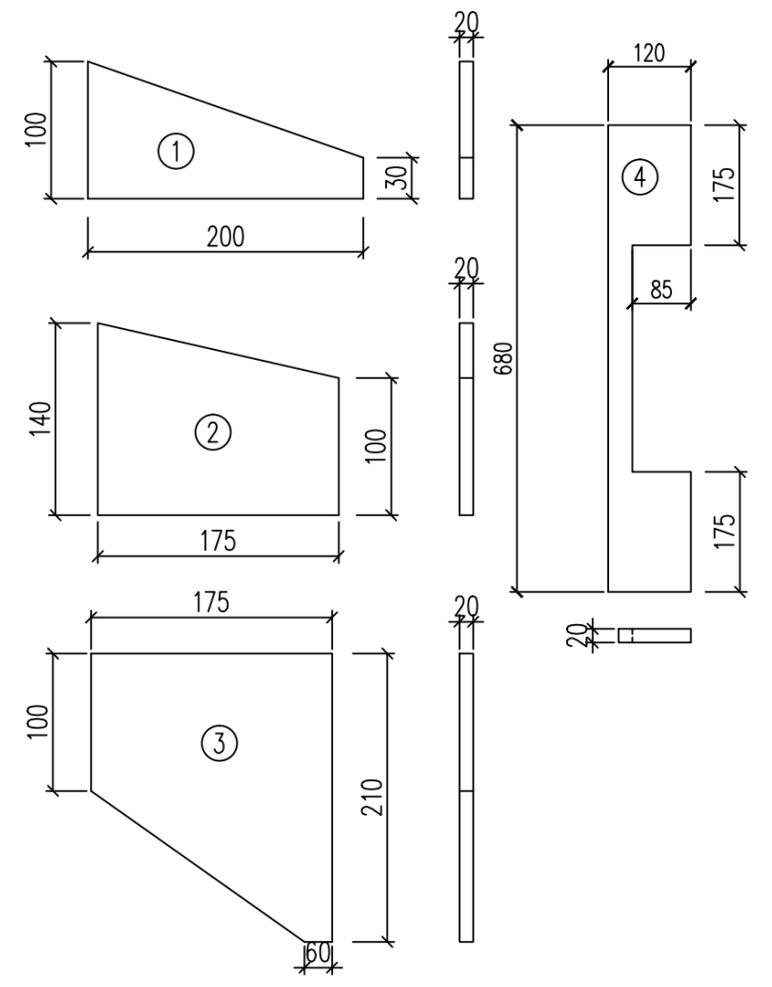
B-B 1:20



横梁加劲肋大样图 1:10



底座加劲肋 1:10



材料数量表

编号	材料名称	规格 (mm)	件数 (件)	单重(kg)	总重(kg)	备注
	横梁之间的连接螺栓	M24×80	16	0.238	5.7	Q235
	螺母	M24	16	0.112	2.7	Q235
	垫圈	Ø26×4	16	0.032	0.8	Q235
①	加劲肋	—	8	—	—	Q235
②		—	4	—	—	Q235
③		—	4	—	—	Q235
④		—	4	—	—	Q235
⑤	悬臂法兰盘	400×400×20	4	21.2	84.8	Q235
⑥	加劲法兰盘	750×750×20	1	71.2	71.2	Q235
⑦	底座法兰盘	750×750×20	1	88.3	88.3	Q235

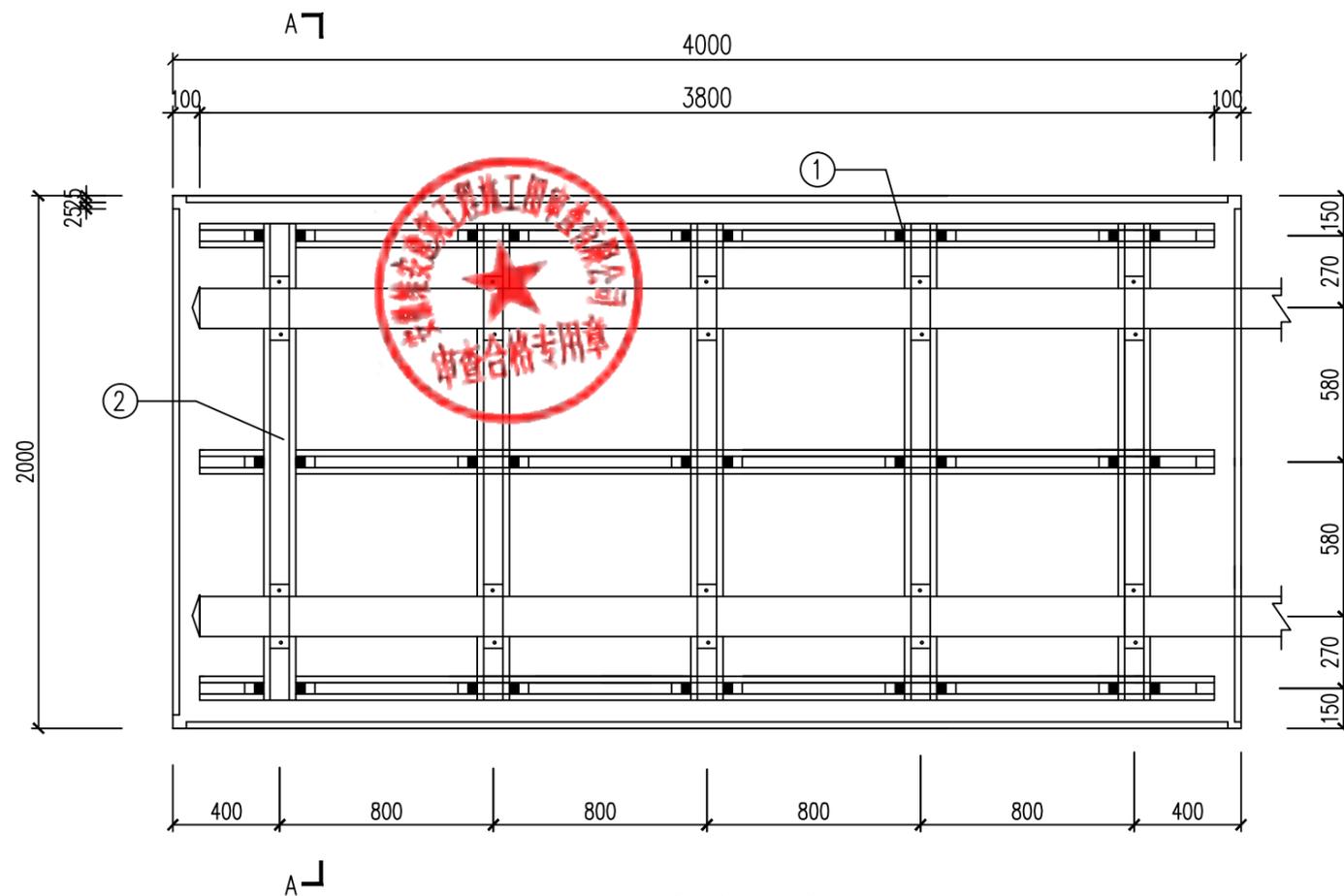
说明:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 法兰盘、连接螺栓等钢铁件,采用热浸锌处理,镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
3. 法兰连接螺栓采用8.8级承压型高强螺栓,需配齐相应的螺栓、螺母、垫圈。

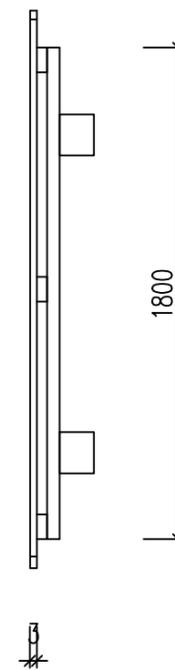
工程勘察设计出图专用章  
(有效期至2028年12月22日)  
单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业:工程设计综合资质  
级别:甲级 证书编号:A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	审核	徐志民	设计	雷皓	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程	图名	单悬臂标志结构、基础设计图	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	徐虎	校核	孙斌	绘图	雷皓	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号	01	图号	JT-08(3/5)	版次	A		

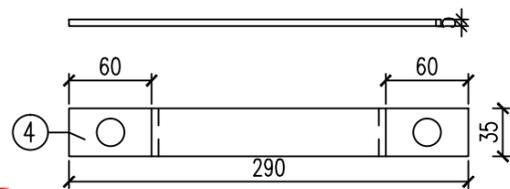
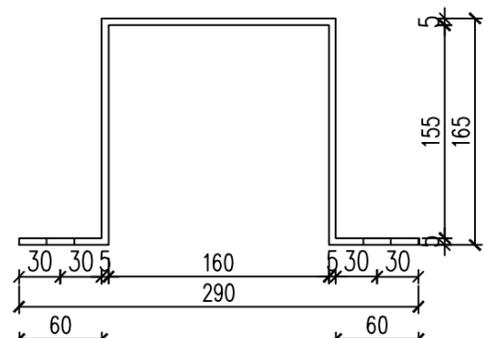
专业  
签署



标志板与横梁连接图 1:25



A-A 剖面图 1:25



抱箍底衬大样图 1:5

说明:

1. 本图单位以毫米计。
2. 标志板与滑动槽钢采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉头应打磨平滑。
3. 标志板后采用型铝加固,型铝和标志板之间采用环氧树脂黏贴,并用铝合金铆钉连接。
3. 连接铆钉用D=3mm,L=15mm的半圆头铆钉,其尺寸详见《半圆头铆钉》GB 867。
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100mm。

工程勘察设计出图专用章  
有效期至:2028年12月22日  
单位:中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业:工程设计综合资质  
级别:甲级 证书编号:A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.

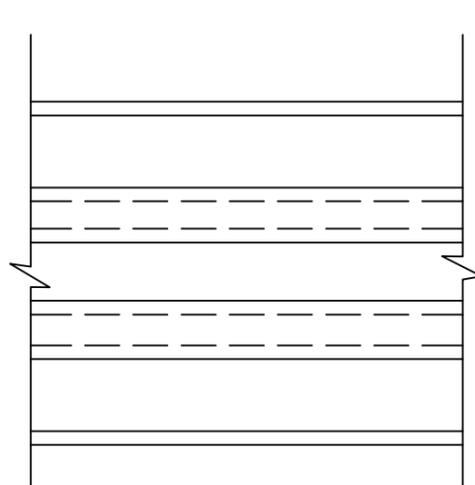
项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	徐志民	设计 Design	雷皓
专业负责 Specialized Person in Charge	徐虎	校核 Check	孙斌	绘图 Draw	雷皓

工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包
设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程

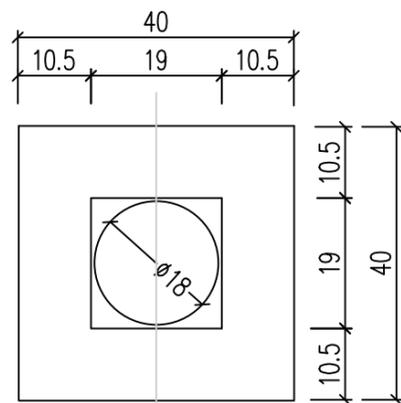
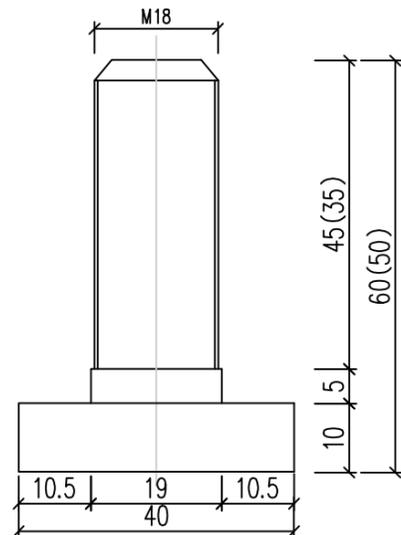
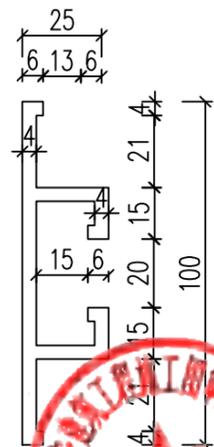
图名 Drawing Name	单悬臂标志结构、基础设计图
--------------------	---------------

工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	JT-08(4/5)	版次 Version	A

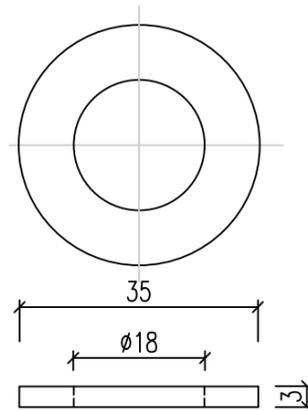
专业  
签署



滑动槽钢 1:2



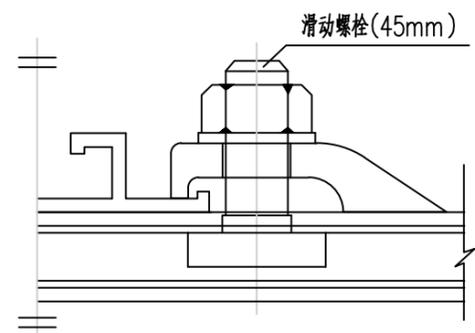
滑动螺栓 1:1



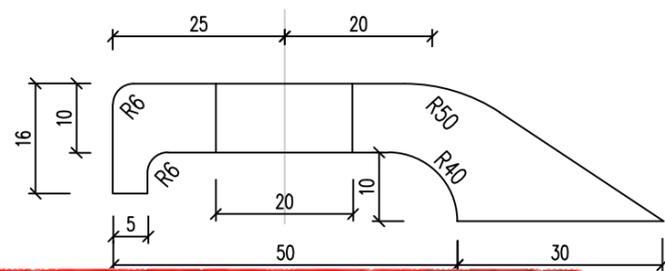
垫圈 1:1

工程数量表

名称	规格	数量	单重 (kg)	总重 (kg)	备注
扣压板	16×40×80	1	0.081	0.081	铝合金
垫圈	φ18×3	1	0.016	0.016	Q235
螺母	M18	1	0.044	0.044	Q235
滑动螺栓	M18×35	1	0.210	0.210	Q235
滑动螺栓	M18×45	1	0.230	0.230	Q235
滑动槽钢	25×4×100	1	1.843/m	1.843/m	铝合金



纵、横向滑动槽钢连接图 1:2



工程勘察设计出图专用章  
(有效期至: 2025年2月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

说明:

1. 滑动槽钢系标志板的加强肋,也是与立柱、横梁连接的部件, 横向滑动槽钢和纵向滑动槽钢可根据标志受力情况配置。
2. 扣压块可用铝合金浇注后加工。
3. 抱箍、紧固件采用热浸锌,镀锌量350g/m<sup>2</sup>。
4. 本图尺寸以毫米为单位。

版次: A

# 亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路（利辛路-和平路）、新华北路（和平路-香附路）更新改造工程设计

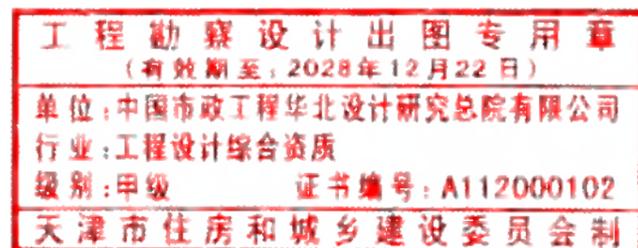
## 施工总承包

### 涡阳路（利辛路-和平路）更新改造工程



## 给排水专业

## 施工图



中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
第二设计研究院

工号	2025-S-982-005	项目负责人		专业负责人	
分号	01	徐虎		金宇	



## 排水工程设计说明

### 一、项目概述

本工程为亳州市城市重点区域交通补短板项目，针对涡阳路（利辛路—和平路）进行道路提升改造。项目路段现状为水泥混凝土路面，规划为城市次干路，标准段红线宽 24 米。由于道路路面进行沥青混凝土加铺后标高将发生变化，为确保排水系统的有效性和耐久性，防止雨水漫流或倒灌，需对沿线排水设施进行系统性改造与提升。在充分利用既有设施的基础上，针对性地进行更新、加固与优化，形成功能完善的排水系统。

### 二、设计依据与规范标准

- 《室外排水设计标准》(GB 50014-2006)
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268-2008)
- 《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T 11836-2023)
- 《雨水口》(16S518)
- 《混凝土排水管道基础及接口》(23S516)

道路专业设计图纸

### 三、排水系统现状与利用原则

涡阳路（利辛路—和平路）段现状排水系统存在以下问题：部分雨水口存在堵塞或不同程度损坏，严重影响排水效率；雨水口布置间距过大，局部路段仍采用盖板沟排水方式，需改造为更耐久、便于维护的管道系统；检查井和雨水口破损较多，存在安全隐患。

现状排水管道结构状况总体良好，将予以保留利用。施工前需对现有排水管网进行全面勘测与 CCTV 内窥检测，评估其结构完整性和功能状况。改造过程中将重点处

工程现状排水系统存在堵塞、沉降、渗漏及功能缺陷的设施。

(有效期至 2028 年 12 月 22 日)

单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司

行业：工程设计综合资质

级别：甲级 证书编号：A112000102

天津市住房和城乡建设委员会制

### 四、排水设施提升改造

#### 4.1 设计标准

本次设计采用亳州市最新暴雨强度公式：

$$q = \frac{2411.789 (1 + 0.815LgP)}{(t + 12.821)^{0.730}}$$

设计重现期：P=3 年；

综合径流系数： $\psi=0.6$ 。

#### 4.2 管道工程

1. 本次工程涉及更换的排水管道部位，雨污水管道与雨水口支管均采用承插式 II 级钢筋混凝土管。管材须符合《混凝土和钢筋混凝土排水管 (GB/T 11836-2023)》的相关技术要求，结构性能需满足国家相关标准的规定。下管前应对管道进行质量检验，管身不得存在裂缝，钢筋连续缺损不得超过两处，管口不得存在破损、裂口、变形等缺陷，符合上述标准的管材方可用于施工。

##### 2. 接口与基础

II 级钢筋混凝土承插管为滑动橡胶圈接口，施工参见 23S516，P23。

雨水口连接管采用 II 级钢筋混凝土承插管，基础采用 180° 混凝土基础，雨水口连接管均采用包管处理。

排水主干管采用 II 级钢筋混凝土承插管，基础形式为：

管顶覆土  $0.7m \leq H \leq 3.0m$  时，采用 120° 砂石基础，参见 23S516，P8；

管顶覆土  $3.0m < H \leq 3.5m$  时，采用 150° 砂石基础，参见 23S516，P9；

管顶覆土  $3.5m < H \leq 4.5m$  时，采用 180° 砂石基础，参见 23S516，P10；

满足如下相关要求：1) 砂石的材料可选用天然级配砂石（最大粒径不大于 25mm）或采用中砂、粗砂；2) 管道基础应敷设在承载力达到管道地基支承强度要求的原状土地基或经处理后回填密实的地基上；3) 遇到地下水时，应采用可靠的降水措施，将地下水降至槽底以下不小于 0.5m，做到干槽施工。

施工详见 23S516，P10。

	中国市政工程华北设计研究总院有限公司	North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	金字	设计 Design	郭立杰	郭立杰	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程施工总承包	图名 Drawing Name	排水工程设计说明	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	金字	校核 Check	朱磊	绘图 Draw	郭立杰	郭立杰	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	PS-01(1/3)	版次 Version	A				

专业	审核

### 4.3 检查井工程

1. 所有检查井均需进行加固处理，井室周围回填材料必须严格压实，井圈基础需扩大加固，检查井盖圈加固做法见图集皖 2015S209-P83，防坠网做法见图集皖 2015S209-P84，并确保井体与路面的顺接，防止日后沉降。井盖安装前，井内需按要求安装防坠网。

本工程涉及更换检查井的位置采用钢筋混凝土现浇混凝土检查井，施工参考图集 20S515，其他未尽事宜以相关规范的最新版本为准。

### 2. 井座与井盖

检查井井盖高程应与所处路面设计高程保持一致，雨水、污水井盖应有“雨”“污”及地方标识。检查井井盖材质均为球墨铸铁，雨水井盖选用等级为 D400，采用宽边防沉降检查井盖，绿化带上及红线外选用等级为 B200，做法参见《铸铁检查井盖》(CJ/T 511-2017)。污水井盖需开孔，不得影响通气；检查井盖应全部具有五防功能（防盗、防位移、防坠落、防响、防滑功能）。

### 3. 踏步

本工程采用球墨铸铁踏步，参见国标图集 14S501-1，P35、36。

### 4.4 雨水口工程

所有雨水口均需加固，加固方式详见雨水口加固大样图，由于加铺沥青层，需将原有雨水口整体抬高至与新路面齐平；若原有雨水口破损严重或型号老旧，需对雨水口进行整体更换；在道路加铺沥青层后易积水区域（如车道边缘、路面汇水低点）等关键位置补充新建雨水口。新建与更换雨水口采用预制混凝土装配式雨水口，新建雨水口采用偏沟式雨水口，更换雨水口根据原位置采用偏沟式或平算式雨水口，平算式用于无立缘石或远离立缘石的路面；偏沟式用于有立缘石的道路，靠路边侧石排水，雨水口参照图集 16S518，P43。新建雨水口就近接入周围的雨水检查井或其他雨水口，雨水口连接管采用 d300 钢筋混凝土管，坡度不小于 1%。雨水口位置详见平面布置图，

雨水口位置进行适当调整，在道路汇水点、十字路口最低点等位置设置雨水口，在道路交叉口竖向设计确定最低点，不宜设置在地势较高处或其他地下管道上方。雨水口箅子采用球墨铸铁雨水口箅子，雨水箅子做法详见

16S518，P53。雨水口连接管均采用包管处理。

### 三、沟槽开挖与回填

#### 5.1 沟槽开挖

本工程涉及新建的雨水、污水管均采用开挖施工。

1. 本工程开槽型式可以根据实际情况采用明开槽与支撑槽结合的施工方法。管道沟槽范围内地质基本为杂填土和粉质粘土，开槽边坡可根据现场土质情况确定，一般最陡坡度为 1: 0.67。当沟槽挖深较大时，应合理确定分层开挖的深度，人工开挖沟槽的槽深超过 3 米时应分层开挖，每层的深度不宜超过 2 米；采用机械挖槽时，沟槽分层的深度应按机械性能确定。施工时遇恶劣地质，应及时通知建设单位和设计单位共同研究解决，另外，管道开槽时需综合考虑工程地质和施工条件对开槽的影响，必要时需考虑采用止水帷幕。

2. 施工开槽时，槽底禁止扰动，尽量保持原状土，使用机械挖土时，为了防止机械超挖而扰动原状土，在设计槽底高程以上应留 30cm 以上土层采用人工清底，勿用机械开挖，不允许超挖。沟槽弃土应随出随清理，均匀堆放在距沟槽上口边线 5 米以外，堆土高度不宜超过 1.5m。沟槽开挖过程中及成槽后，槽顶应避免出现震动荷载，成槽后应尽快完成铺设基础和管道等工作，避免长时间晾槽。

3. 雨水收水支管及管道覆土（以现状地面高程计算）不足 50cm 的采用反开槽施工。收水支管采用反开槽即在路基施工完成后开槽下管，沟槽回填严格按照道路要求恢复。

#### 5.2 沟槽回填

排水管道沟槽采用 6% 灰土。与道路路基处理重叠部分按照道路路基要求进行回填。回填材料应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008) 规定。雨水口连接管管顶至水稳底距离小于 50cm，施工时在铺筑一层水稳后，实施反开槽施工，浇筑 180° 混凝土基础后，采用 C25 混凝土回填至水稳面层顶面；排水管管顶至水稳底距离小于 50cm 时，采用包管

工程勘察设计出图专用章  
 单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业：工程设计综合资质  
 级别：甲级  
 天津市住房和城乡建设委员会制

 中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	审核	金字	设计	郭立杰	郭立杰	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程	图名	排水工程设计说明	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	金字	校核	朱磊	绘图	郭立杰	郭立杰	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	图号	PS-01(2/3)	分号	01	图号	PS-01(2/3)	版次	A

专业	审核

处理。位于车行道下面的检查井，周围用 6%灰土回填，井室回填宽度为 0.5m，井筒回填宽度为 0.7m，压实度 $\geq 95\%$ ，回填高度至路面结构层。

回填密实度：管顶上方 0.5m 以下不低于 85%，胸腔部分不低于 95%，为轻型压实度标准，沟槽不同部位压实度应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）规定。与道路重叠部分同道路专业要求密实度。

### 三、施工注意事项

#### 6.1 熟悉施工图纸

施工单位应熟悉施工图纸，掌握设计意图与要求，实行自审、会审（设计交底）和签证制度，发现施工图有疑问时，应及时提出意见和建议，如需变更设计，应按照相应程序报审，经相关单位签证认定后方可实施。施工前应做好各项准备工作，施工顺序由深到浅，由下游到上游顺序进行施工。施工前应复核与本次设计相关现状管道、沟渠位置与底高程，如与本次设计不符，应及时与设计单位联系。

#### 6.2 施工准备与测量

施工前应使用精密测量仪器（如全站仪）精确测量放线，详细核对与现状地下管线的位置关系，确保误差控制在允许范围内。保留的现状排水设施在施工期间需采取临时保护措施，例如设置警示标志和防护罩，避免被施工机械或回填土损坏，同时定期巡查维护。

#### 6.3 沟槽开挖与支护

沟槽开挖需根据现场土质类别和开挖深度确定安全边坡坡度（如砂土采用 1:1 坡度），或设置可靠支撑系统（如钢板桩或木支撑）。临近建筑物或地下管线时，必须制定专项保护方案，包括增加支护强度和频率，并加强实时监测（如沉降观测点布置），确保施工安全。

#### 6.4 施工排水与环境保护

施工期间应设置临时排水系统，如排水边沟、集水井和抽水泵，设计足够容量处理雨水。采取洒水降尘、降噪措施，包括洒水降尘、覆盖裸露土体和安装隔音屏障。建筑垃圾与淤泥应及时分类外运至指定地点处置，并记录运输过程。

做到文明施工，减少环境影响。

#### 6.5 地基处理

管道基础应落在地基承载力特征值  $f \geq 100\text{kPa}$  的土层上，否则应进行地基处理，对于不满足管道地基承载力的雨、污水管道须进行管道处理，方法如下：

- （1）按设计要求开挖基槽，平整槽底，并铺设 40~80cm 片石垫层；
- （2）用中粗砂回填，回填高度 30cm（压实），采用与地基条件相适应的轻型机械压实，压实度 $>95\%$ ，接地压力不允许过大。
- （3）铺设管道基础及管道。

### 七、尺寸单位、坐标及高程

本工程除管径以 mm 计，其余单位均以 m 计。坐标及高程系统与道路专业一致，所注管道标高均为管内底标高。



**工程勘察设计出图专用章**  
 有效期：2023年12月22日至2025年12月22日  
 单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业：工程设计与勘察  
 级别：甲级 证书编号：A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	审核	金宇	设计	郭立杰	郭立杰	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路（利辛路-和平路）、新华北路（和平路-香附路）更新改造工程施工总承包	图名	排水工程设计说明	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	金宇	校核	朱磊	绘图	郭立杰	郭立杰	设计项目	涡阳路（利辛路-和平路）更新改造工程	Division No.	01	图号	PS-01(3/3)	版次	A		

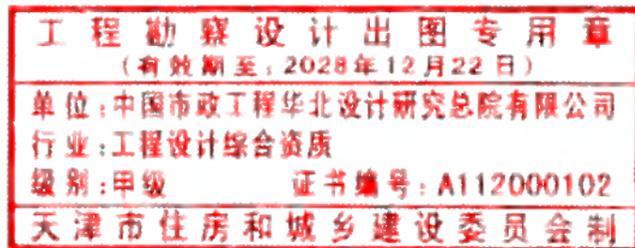
工程主要设备材料表

编号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	新建单算偏沟式雨水口	预制雨水口	座	6	16S518,页42
2	新建双算偏沟式雨水口	预制雨水口	座	93	16S518,页43
3	新建双算平算式雨水口	预制雨水口	座	36	16S518,页40
4	钢筋砼承插口II级管	d300	米	800	雨水口连接管
5	雨水检查井抬升加固		座	40	详见皖2015S209,页83
6	污水检查井抬升加固		座	15	详见皖2015S209,页83
7	给水检查井抬升加固		座	8	
8	弱电检查井抬升加固		座	7	
9	现状雨水口抬升加固		座	125	
10	现状道路破除恢复		m <sup>2</sup>	282	
11	现状地坪破除恢复		m <sup>2</sup>	188	
12	雨水检查井更换井盖		座	20	
13	污水检查井更换井盖		座	8	
14	现状雨水口更换箅子		座	62	
15					
16					
17					
18					
19					
20					

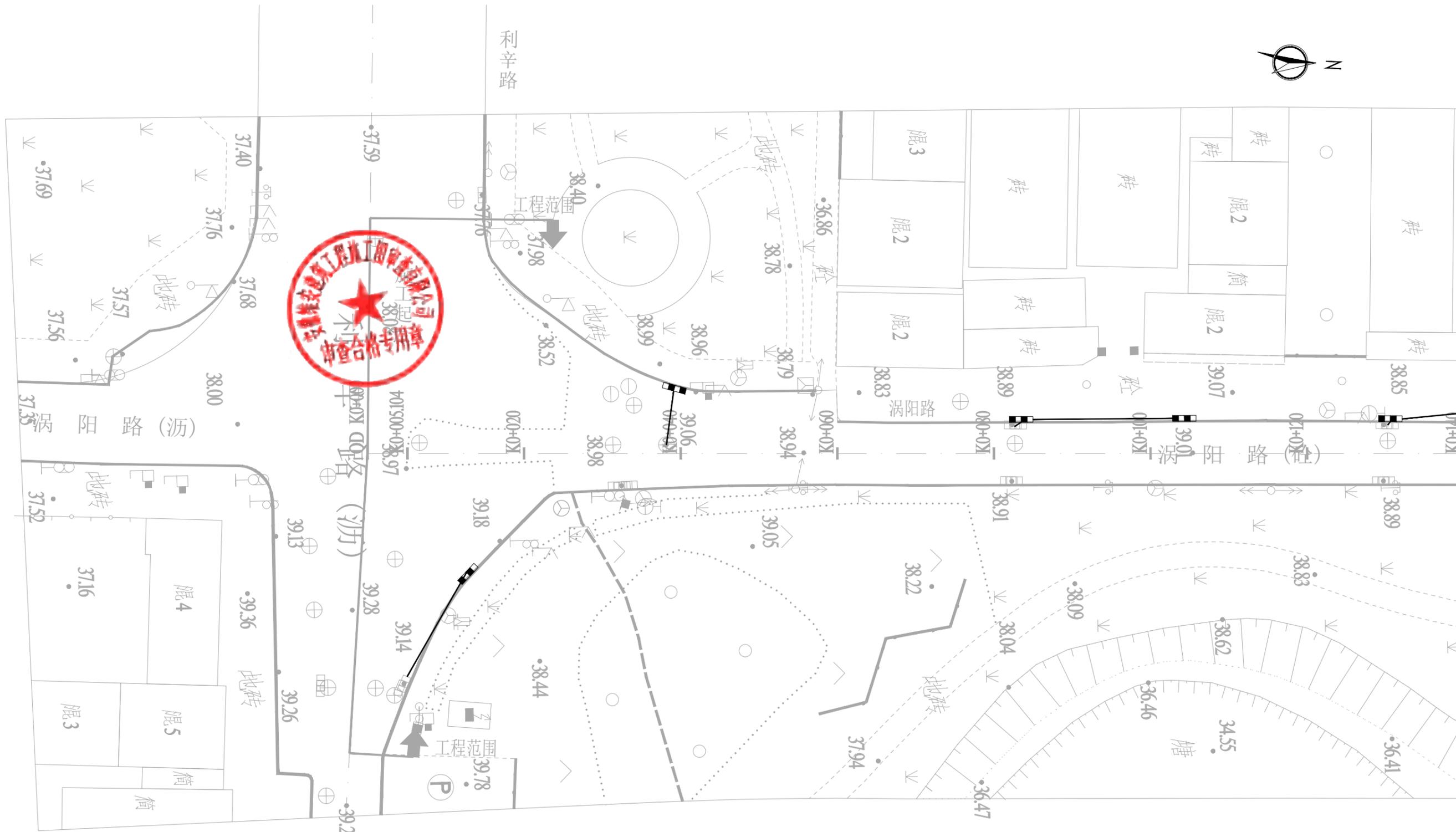


附注:

1. 本表工程数量均为主要项目工程量估算, 未标明的其他工程量及细部工程量应根据设计图核算。本表工程数量不作为工程量清单依据, 仅供相关单位参考使用。
2. 招投标时清单项目应包含但不限于本表中项目, 未标明的其他项目根据设计图纸确定。除非建设单位特别要求, 凡本施工图所有项目内容, 均在招标范围。如有疑问, 请及时与建设及设计单位联系。



中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	金字	设计 Design	郭立杰	郭立杰	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程施工总承包	图名 Drawing Name	排水工程主要工程量表	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	金字	校核 Check	朱磊	绘图 Draw	郭立杰	郭立杰	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	PS-02	版次 Version	A		



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

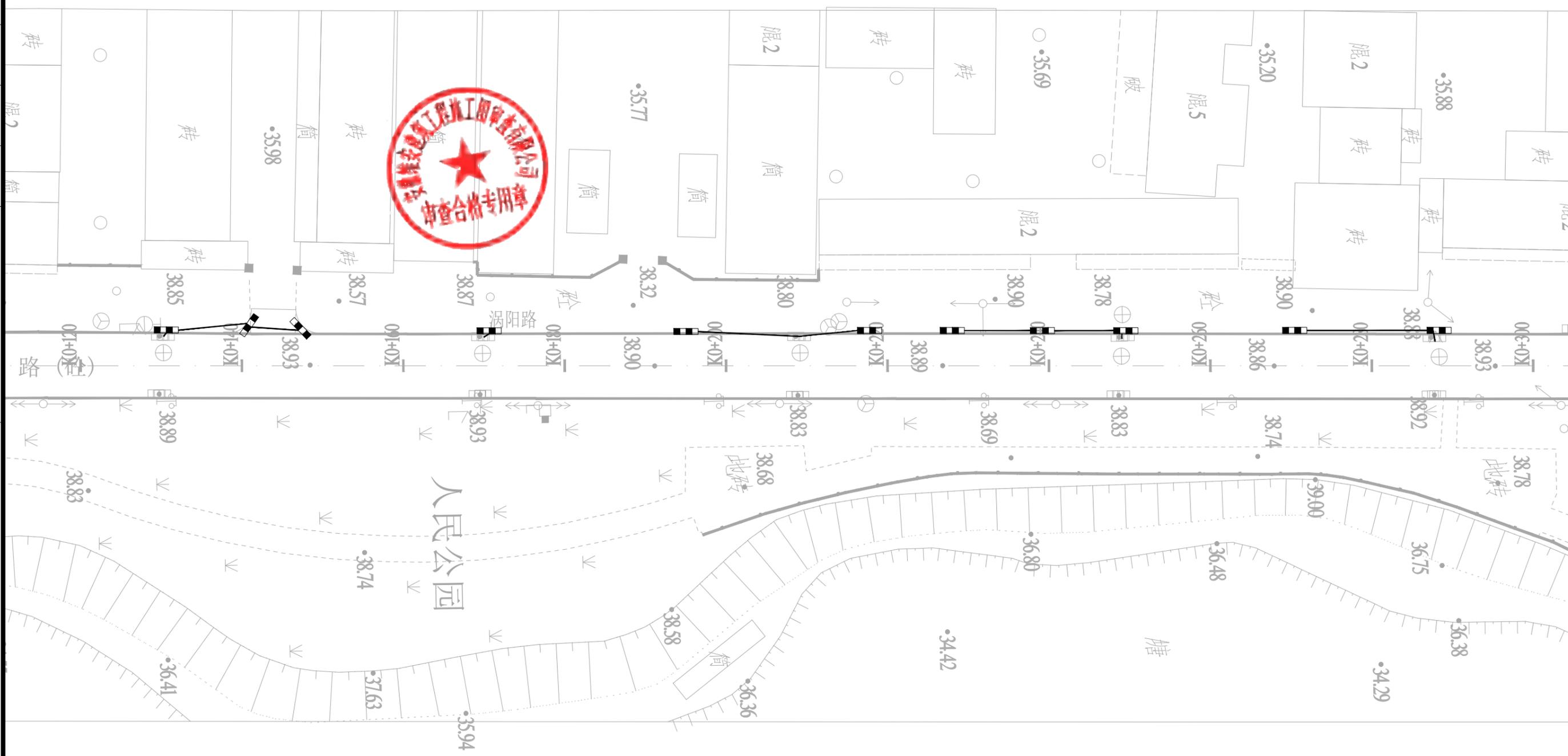
说明:

- 1、本图单位、高程均以米计。
- 2、新建雨水口根据现场情况设置于区域最低点。
- 3、所有现状检查井与雨水口均需加固。
- 4、新建雨水口均设置于加铺沥青路面边缘。

图例:

- 新建雨水口连接管
- ▣ 新建双算雨水口
- 现状雨水口

	中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.		项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	金字	设计 Design	郭立杰	郭立杰	工程名称 Project	亳州市城市重点区城交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程 设计施工总承包		图名 Drawing Name	排水工程平面图		工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	金字	校核 Check	朱磊	绘图 Draw	郭立杰	郭立杰	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	图号 Drawing No.	01	图号 Drawing No.	PS-03(1/8)	版次 Version	A						



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

说明:

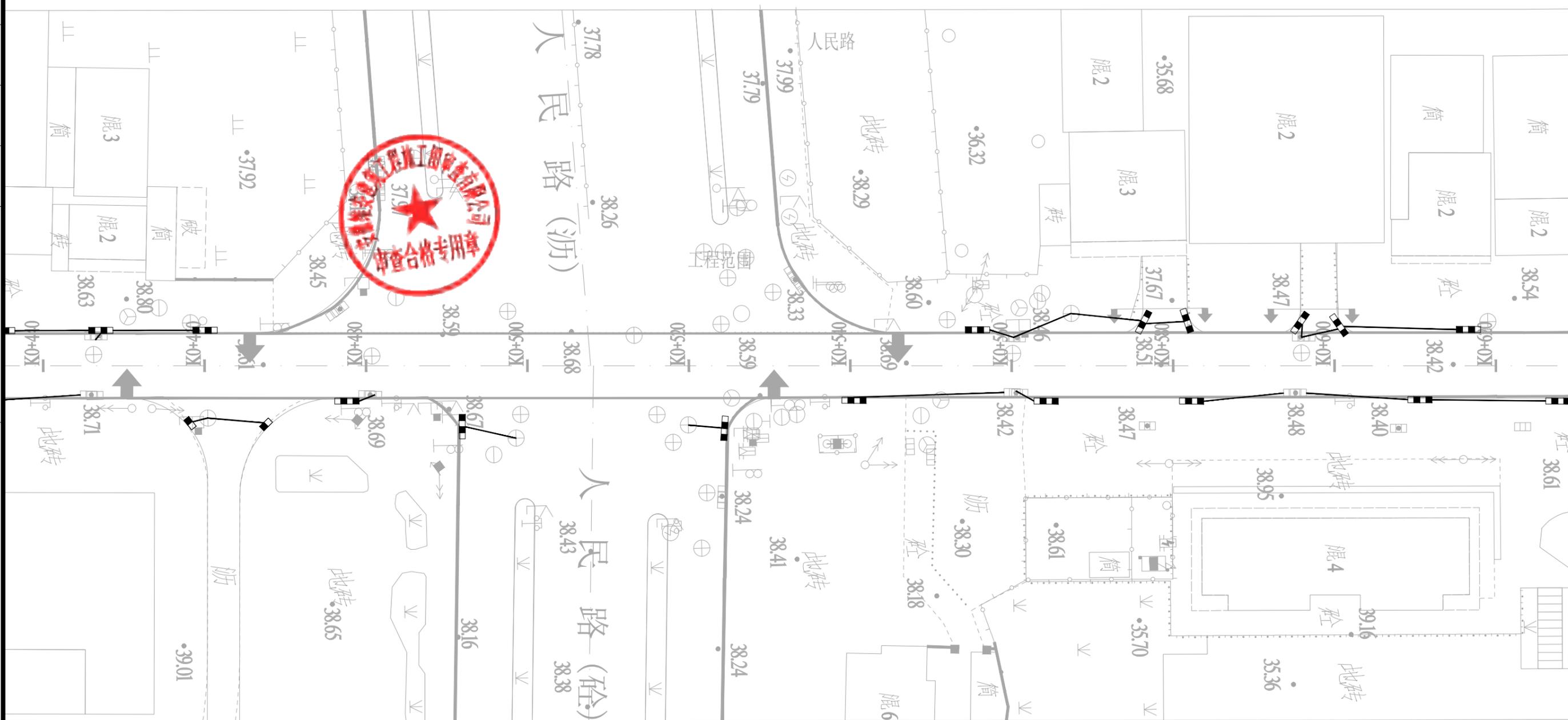
- 1、本图单位、高程均以米计。
- 2、新建雨水口根据现场情况设置于区域最低点。
- 3、新建雨水口均设置于加铺沥青路面边缘。
- 4、所有现状检查井与雨水口均需加固。

图例:

- 新建雨水口连接管
- 新建双算雨水口

	中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责人 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	金字	设计 Design	郭立杰	郭立杰	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程施工总承包			图名 Drawing Name	排水工程平面图			工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
		专业负责人 Specialized Person in Charge	金字	校核 Check	朱磊	绘图 Draw	郭立杰	郭立杰	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	图名 Drawing Name	排水工程平面图			分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	PS-03(2/8)	版次 Version	A		





**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

说明:

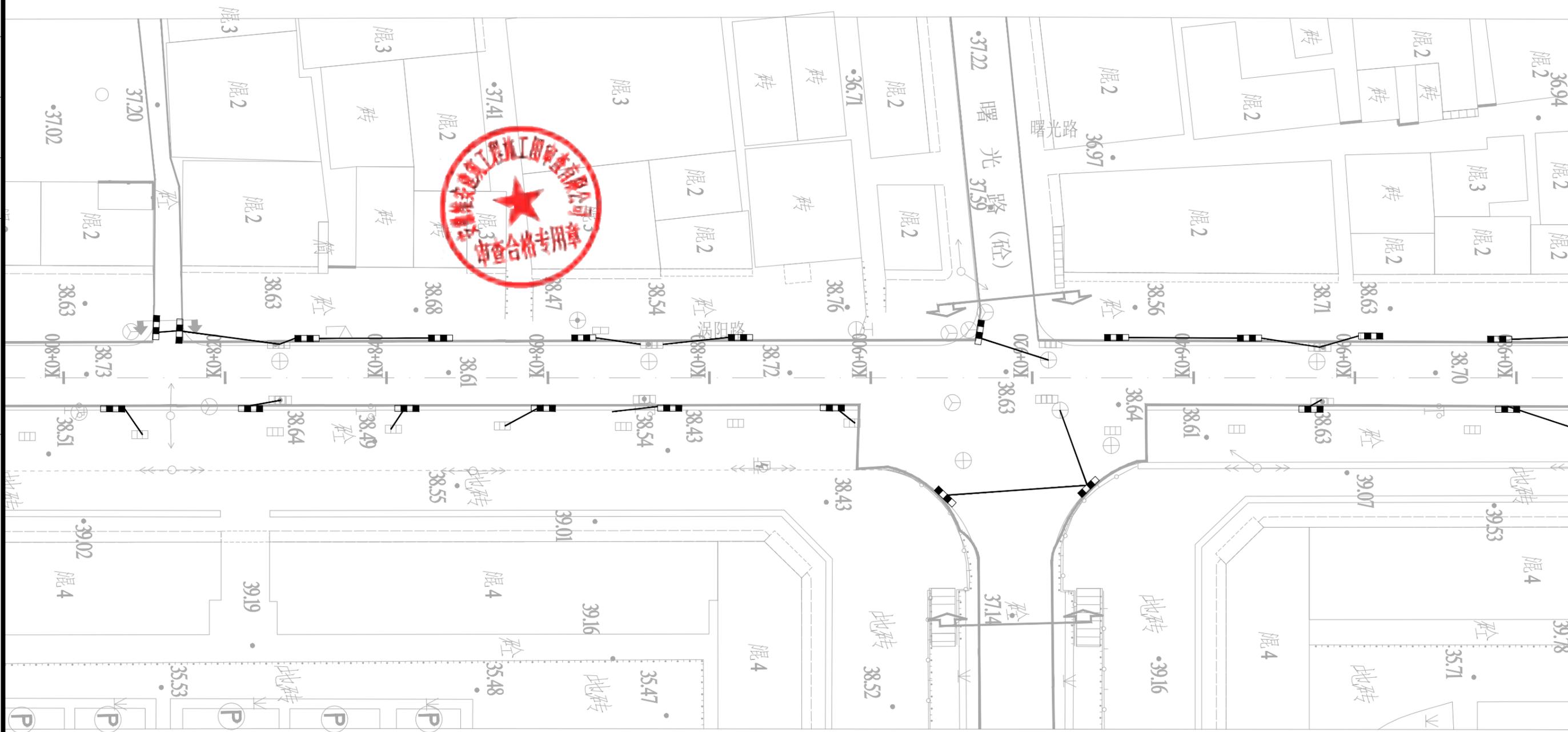
- 1、本图单位、高程均以米计。
- 2、新建雨水口根据现场情况设置于区域最低点。
- 3、新建雨水口均设置于加铺沥青路面边缘。
- 4、所有现状检查井与雨水口均需加固。

图例:

- 新建雨水口连接管
- ▬ 新建双算雨水口

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	金字	设计 Design	郭立杰	郭立杰	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程	图名 Drawing Name	排水工程平面图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	金字	校核 Check	朱磊	绘图 Draw	郭立杰	郭立杰	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	PS-03(4/8)	版次 Version	A		





**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级      证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

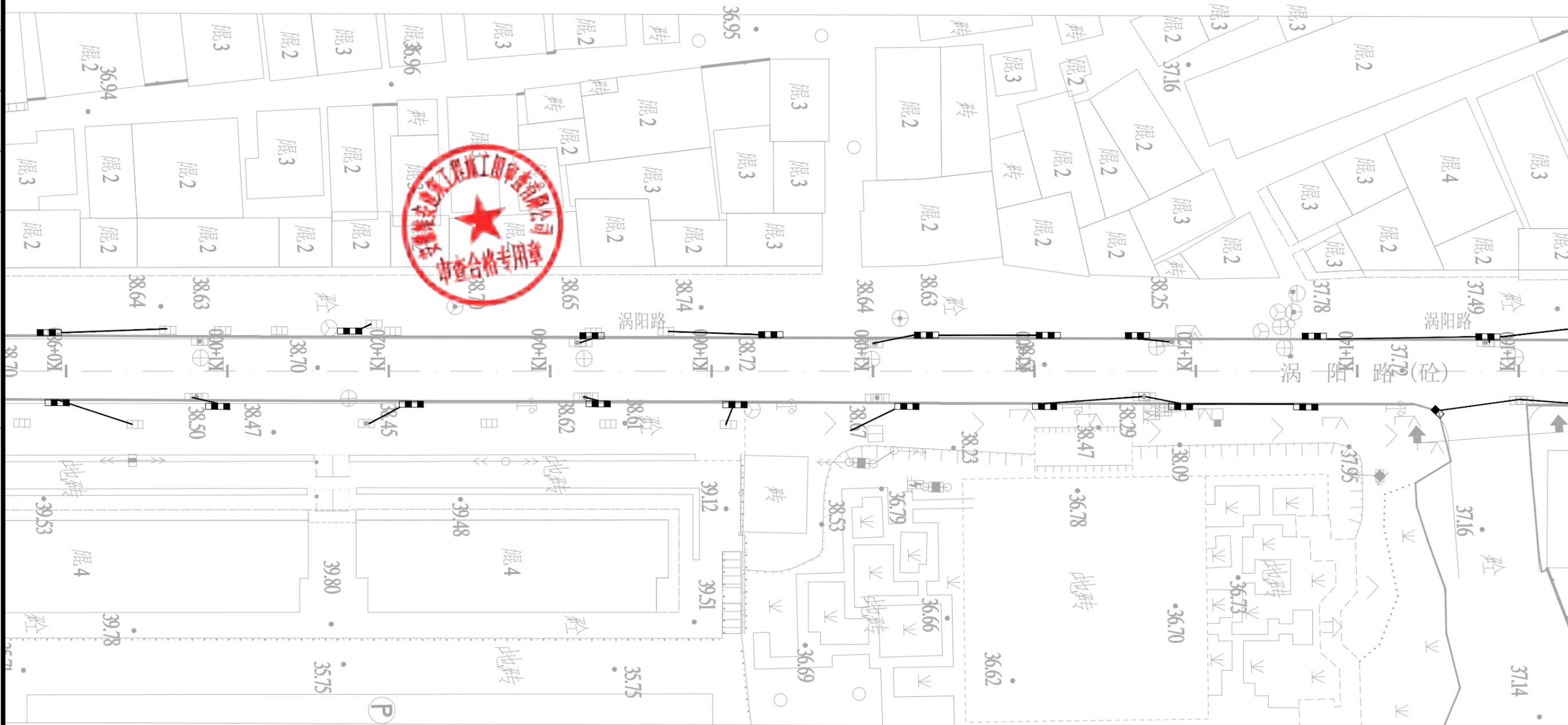
说明:

- 1、本图单位、高程均以米计。
- 2、新建雨水口根据现场情况设置于区域最低点。
- 3、新建雨水口均设置于加铺沥青路面边缘。
- 4、所有现状检查井与雨水口均需加固。

图例:

- 新建雨水口连接管
- 新建双算雨水口

<b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> <small>North China Municipal Engineering Design &amp; Research Institute Co., Ltd.</small>	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	金字	设计 Design	郭立杰	郭立杰	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程 设计施工总承包		图名 Drawing Name	排水工程平面图		工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	金字	校核 Check	朱磊	绘图 Draw	郭立杰	郭立杰	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程		分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	PS-03(6/8)	版次 Version	A			



**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

说明:

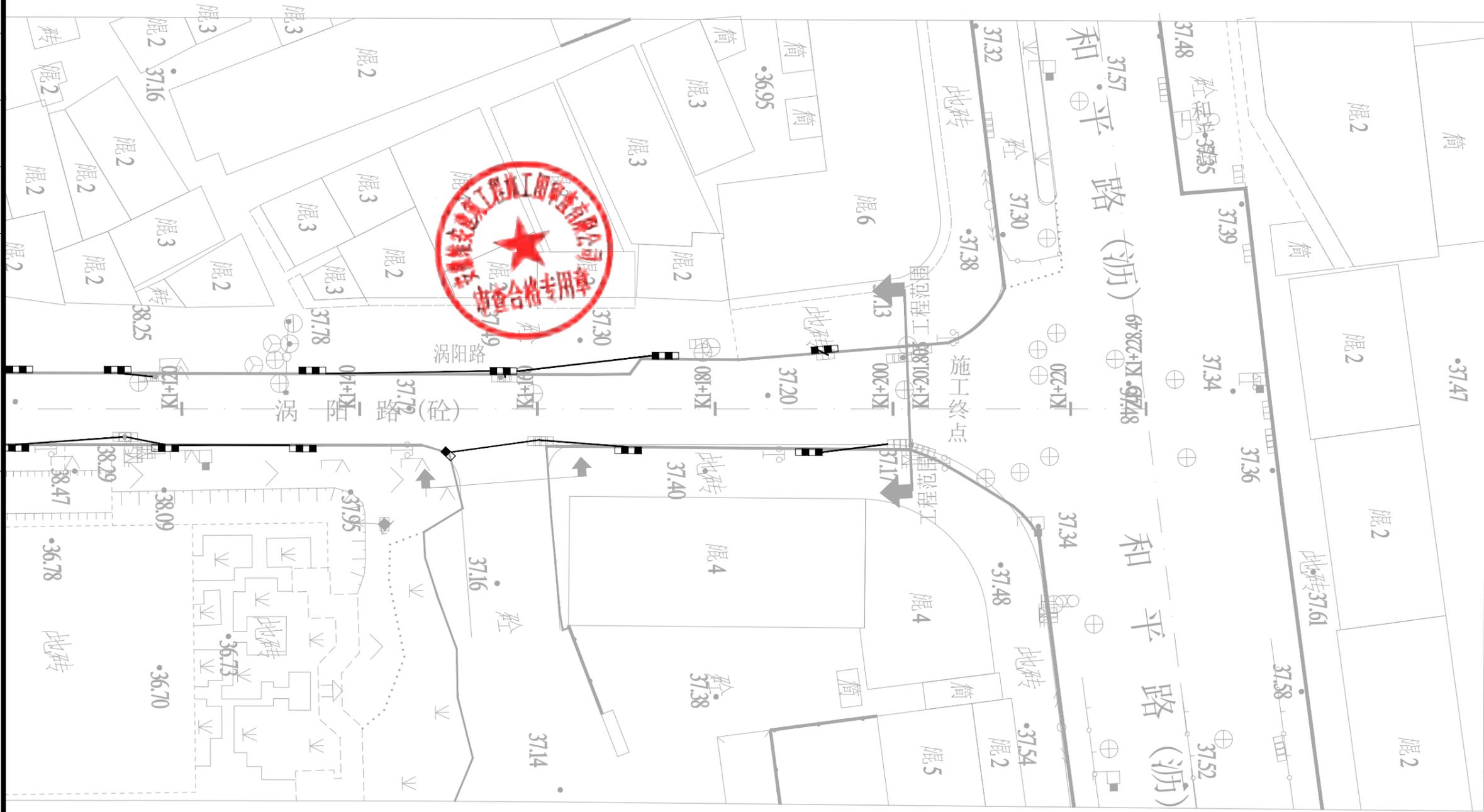
- 1、本图单位、高程均以米计。
- 2、新建雨水口根据现场情况设置于区域最低点。
- 3、新建雨水口均设置于加铺沥青路面边缘。
- 4、所有现状检查井与雨水口均需加固。

图例:

- 新建雨水口连接管
- ▬ 新建双算雨水口

	中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责人 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	金字	设计 Design	郭立杰	郭立杰	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程	图名 Drawing Name	排水工程平面图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
		专业负责人 Specialized Person in Charge	金字	校核 Check	朱磊	绘图 Draw	郭立杰	郭立杰	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	PS-03(7/8)	版次 Version	A		

不  
署  
专  
签



**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

说明:

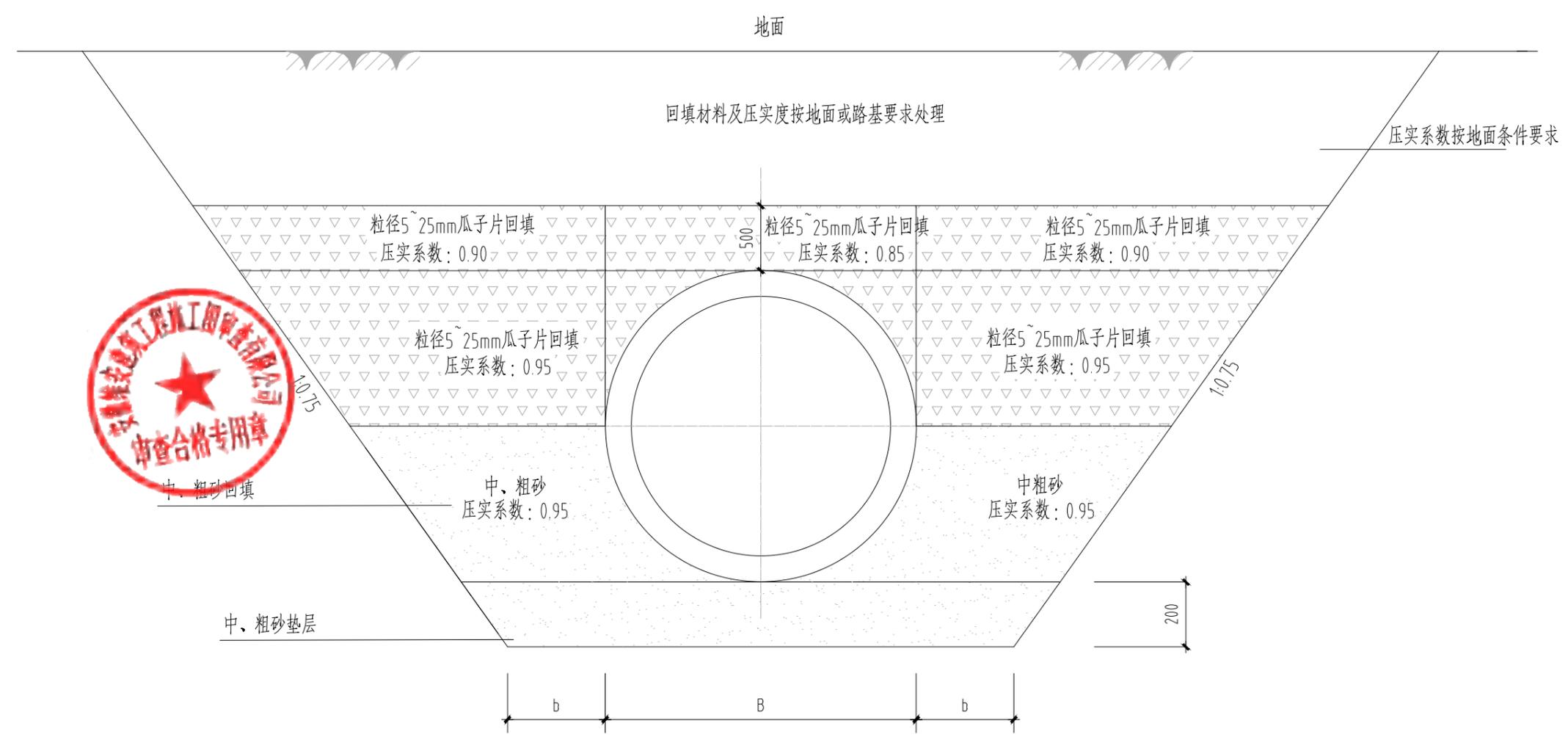
- 1、本图单位、高程均以米计。
- 2、新建雨水口根据现场情况设置于区域最低点。
- 3、新建雨水口均设置于加铺沥青路面边缘。
- 4、所有现状检查井与雨水口均需加固。

图例:

- 新建雨水口连接管
- ▬ 新建双算雨水口

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	金字	设计 Design	郭立杰	郭立杰	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	排水工程平面图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	金字	校核 Check	朱磊	绘图 Draw	郭立杰	郭立杰	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	PS-03(8/8)	版次 Version	A		

专业	审核
专业	审核



砂石基础断面图

表1: 管道一侧的工作面宽度

管道的外径D (mm)	管道一侧的工作面宽度b(mm)
$D \leq 500$	300
$500 < D \leq 1000$	400
$1000 < D \leq 1500$	500
$1500 < D \leq 3000$	600

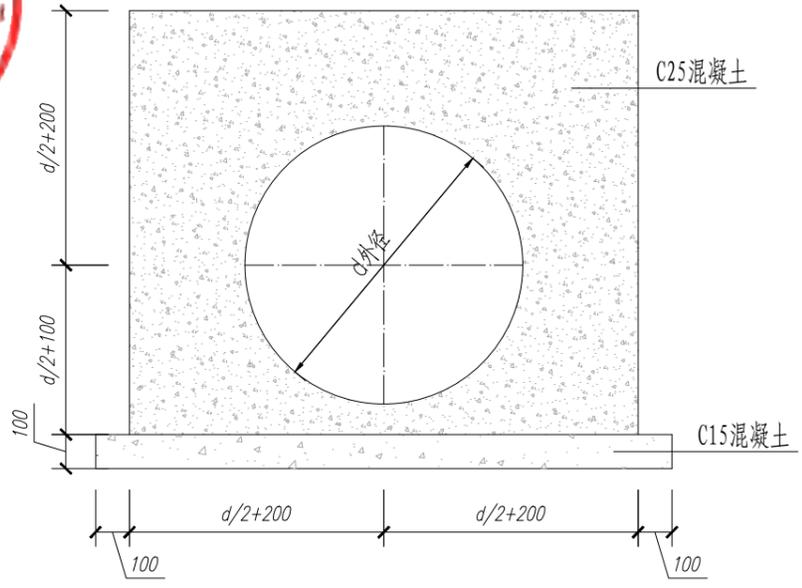
注: 1、本表适用于球墨铸铁管、塑料管;  
2、槽底需设排水沟时, b应适当增加;  
3、采用机械回填管道侧面时, b需满足机械作业的宽度要求。

- 说明:
1. 本图适用于开槽法施工的PE排水管道、球墨铸铁管。
  2. 聚乙烯 (PE) 管材应符合《埋地用聚乙烯 (PE) 结构壁管道系统 第2部分: 聚乙烯缠绕结构壁管材》GB/T 19472.2-2017标准。
  3. 管道应敷设在地基承载力特征值 $f_{ak} \geq 100\text{kpa}$ 的原状土地基或经处理后回填密实的地基上。对于地基承载力特征值 $f_{ak} < 100\text{kpa}$ , 管道基础需采用50cm片石加固处理。
  4. 遇有地下水时, 应采取可靠的降水措施, 将地下水降至槽底以下不小于0.5m, 做到干槽施工。

**工程勘察设计院专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)

单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

专业	审核

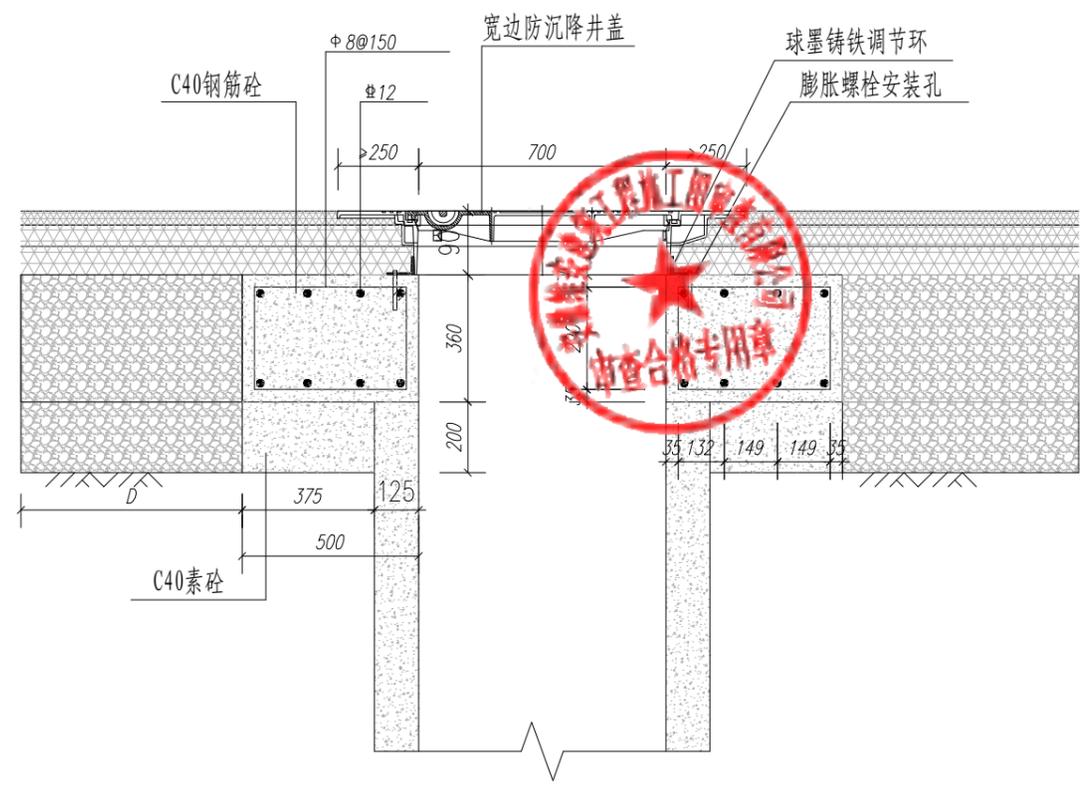


地下管线加固图

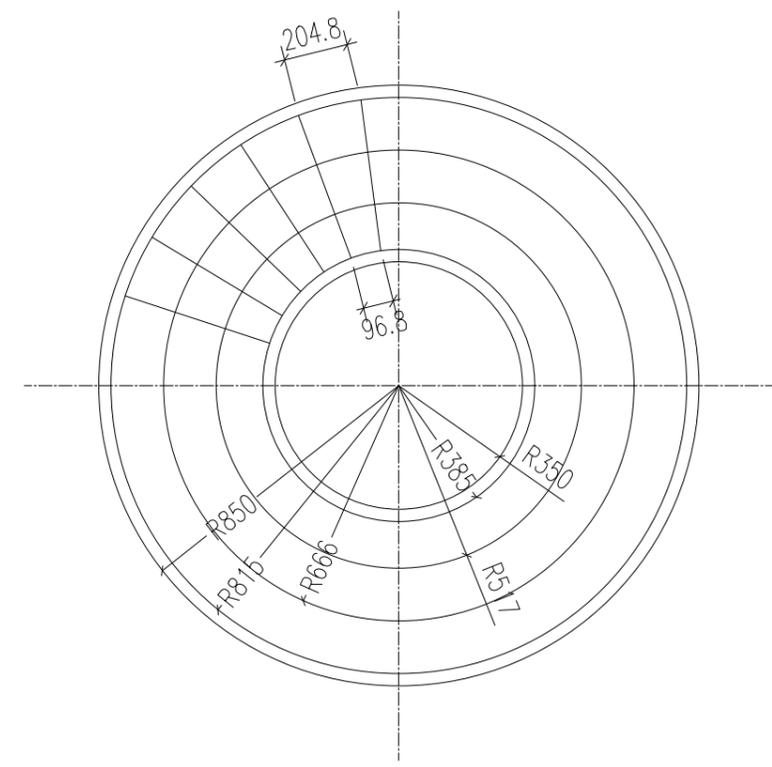
**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

- 注
- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
  - 2、地下加固图仅适用于管径 $\leq 500$ 的管道加固。

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	金字	设计 Design	郭立杰	郭立杰	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 (利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	混凝土满包加固大样图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	金字	校核 Check	朱磊	绘图 Draw	郭立杰	郭立杰	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	PS-05	版次 Version	A		



井圈加固抬升大样图



井圈加固抬升平面图 1:50

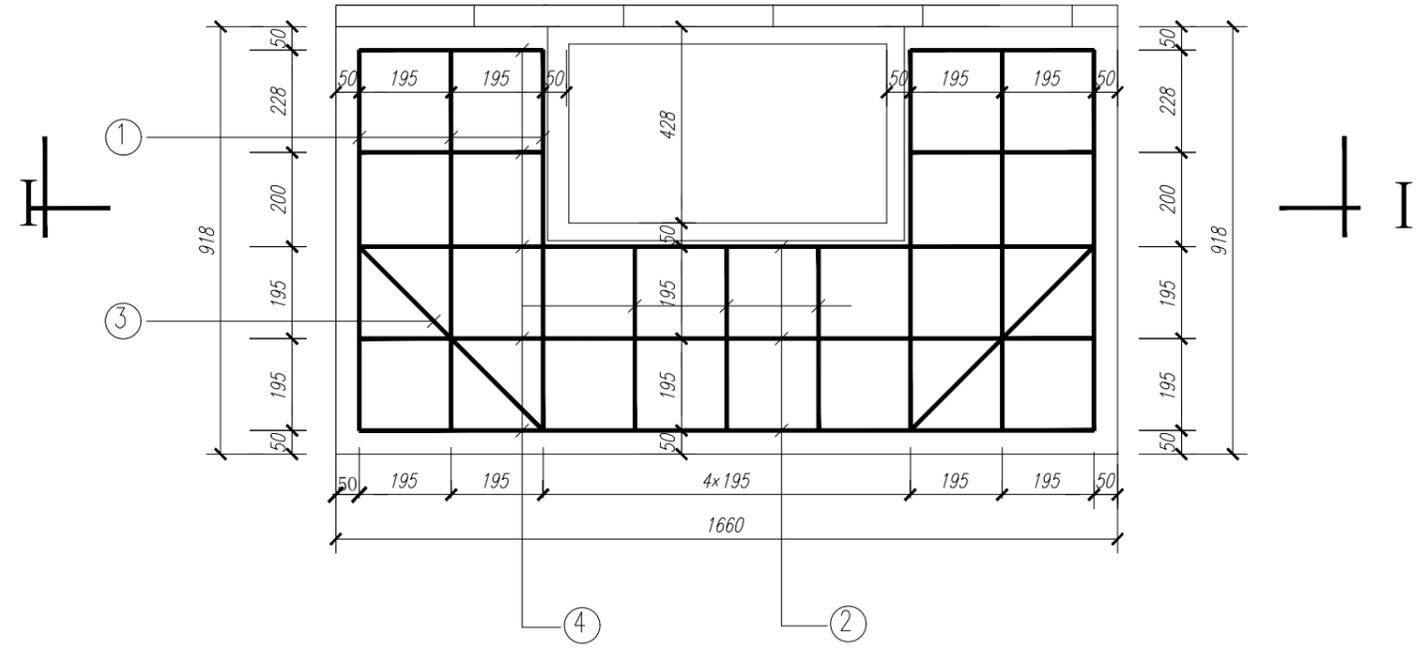
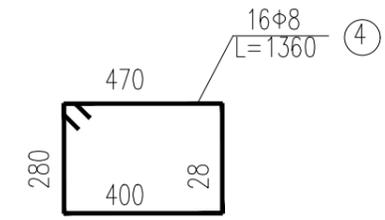
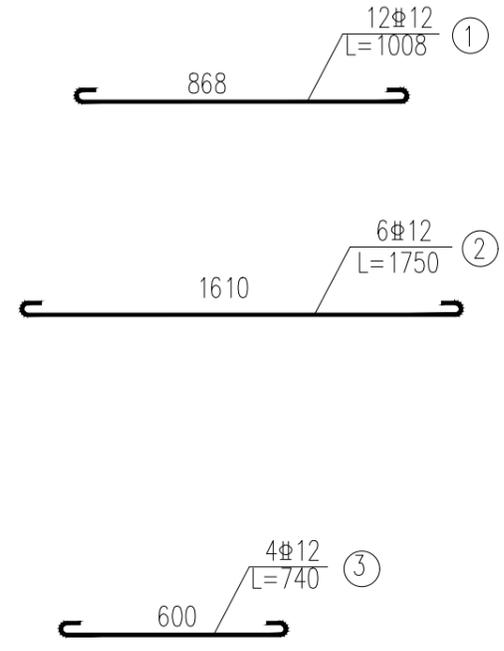
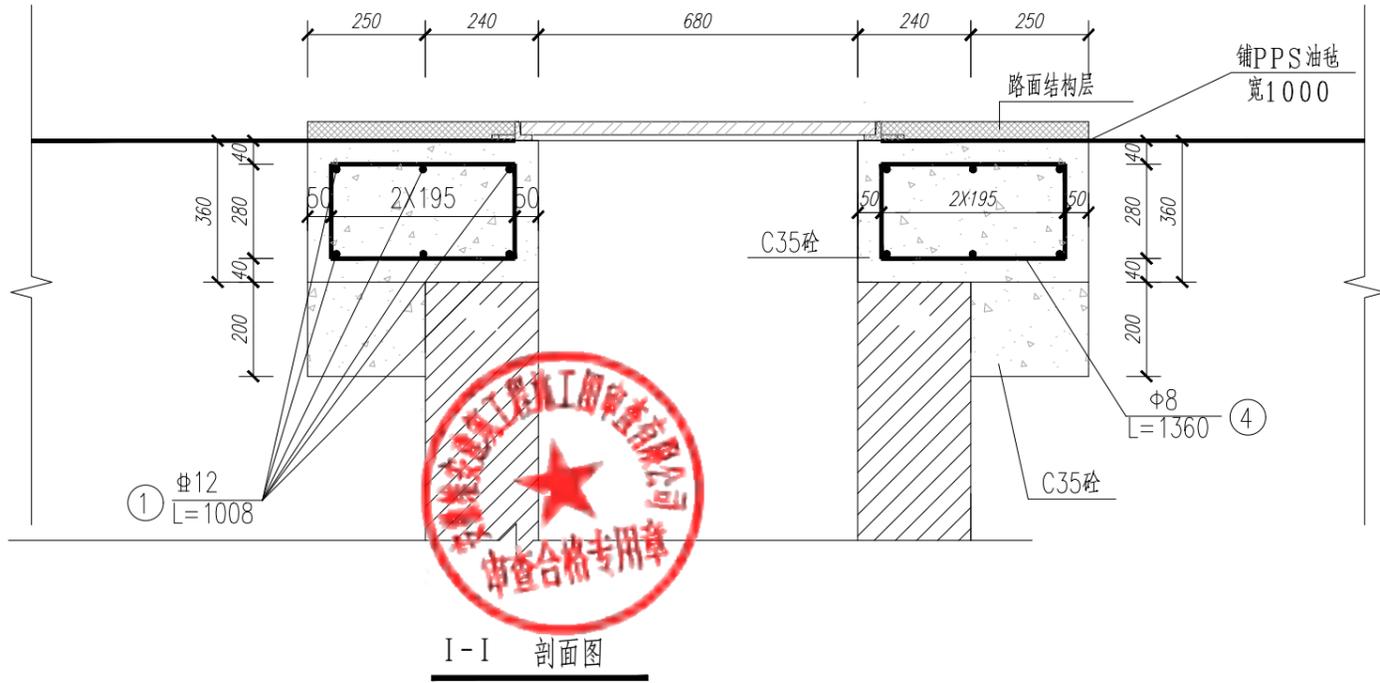
注

- 1、本图尺寸单位为mm。
- 2、车行道内的雨污水检查井井盖采用宽边球墨铸铁井盖（需满足五防功能），规格为D400，在人行道和绿化带内雨污水检查井采用普通“五防”井盖，规格为B200。检查井铸铁井盖与支座之间粘贴10mm厚氯丁橡胶垫圈。检查井井盖需满足《检查井盖》GB/T23858-2009的技术要求。
- 3、本图检查井井盖及其配件尺寸为暂定，检查井盖施工前应对设备进行招标，确定生产厂家及产品，待设备招标确定后核定设备安装图，所有设备的安装要求和方式详见设备厂家的安装说明。
- 4、材料：钢筋混凝土采用C40混凝土， $\Phi$ 表示HPB300钢筋， $\Phi$ 表示HRB400钢筋。受力主筋净保护层厚度为50mm，其余为35mm。钢筋锚固长度不小于30d，搭接长度不小于36d。
- 5、预防裂缝措施：（1）水泥以采用普通硅酸盐水泥为好，水灰比控制在0.45~0.55范围；混凝土养护时间不得低于14天；（2）竣工后应及时覆土，避免温差所引起应力造成的裂缝。
- 6、井座及调节环预留的膨胀螺栓孔用4x $\Phi$ 20膨胀螺栓锚入160mm。
- 7、检查井加固施工期间切缝距离现状板块边 $D \leq 400$ mm时，施工范围扩大现状板块边。

**工程勘察设计出图专用章**  
 （有效期至：2028年12月22日）  
 单位：中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业：工程设计综合资质  
 级别：甲级 证书编号：A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

 <b>中国市政工程华北设计研究总院有限公司</b> North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	金字	设计 Design	郭立杰	郭立杰	工程名称 Project	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路 （利辛路-和平路）、新华北路（和平路-香附 路）更新改造工程设计施工总承包	图名 Drawing Name	检查井提升加固大样图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	金字	校核 Check	朱磊	绘图 Draw	郭立杰	郭立杰	设计项目 Design Item	涡阳路（利辛路-和平路）更新改造工程		分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	PS-06	版次 Version	A	

专业	署名



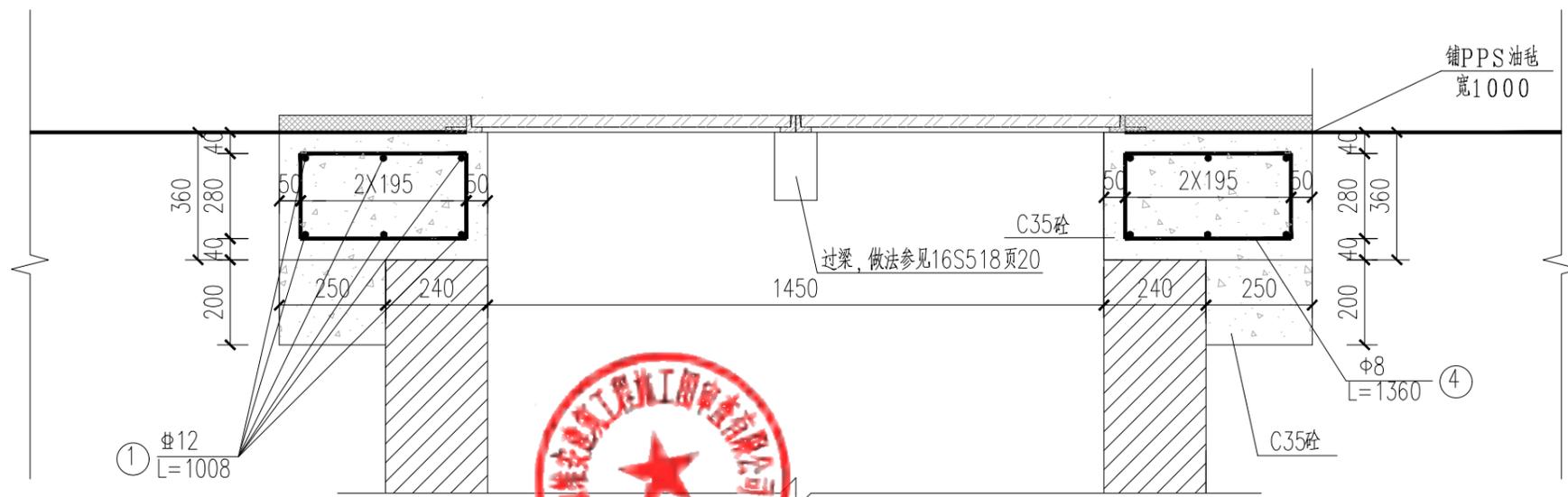
**工程勘察设计出图专用章**  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级 证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

单篦雨水口加固平面图

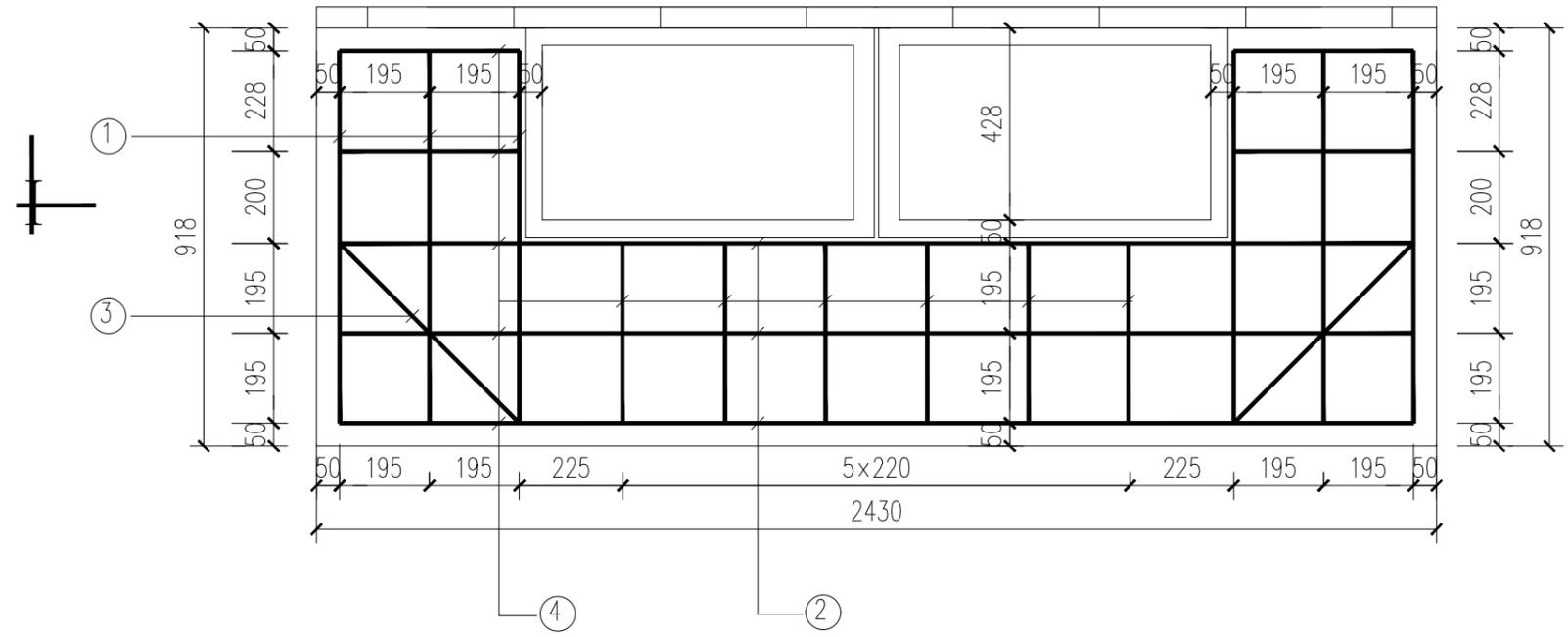
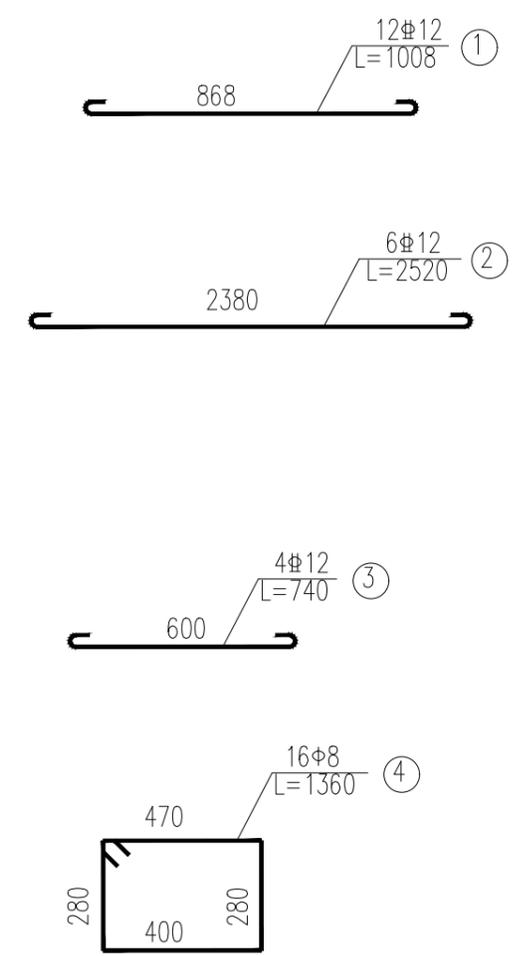
注

- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
- 2、本图施工顺序应先摊铺碾压路基结构成型后切除检查井周围28cm宽的水稳后浇筑及钢筋砼圈梁。
- 3、材料: 钢筋混凝土采用C35混凝土,  $\Phi$  表示HPB300钢筋,  $\Phi$  表示HRB400钢筋。钢筋锚固长度不小于30d, 搭接长度不小于36d。
- 4、雨水口加固施工期间切缝距离现状板块边 $D \leq 400\text{mm}$ 时, 施工范围扩大现状板块边。

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责	徐虎	审核	金字	设计	郭立杰	郭立杰	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程	图名	雨水口加固大样图	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	金字	校核	朱磊	绘图	郭立杰	郭立杰	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号	01	图号	PS-07(1/3)	版次	A		



1-1 剖面图



双篦雨水口加固平面图

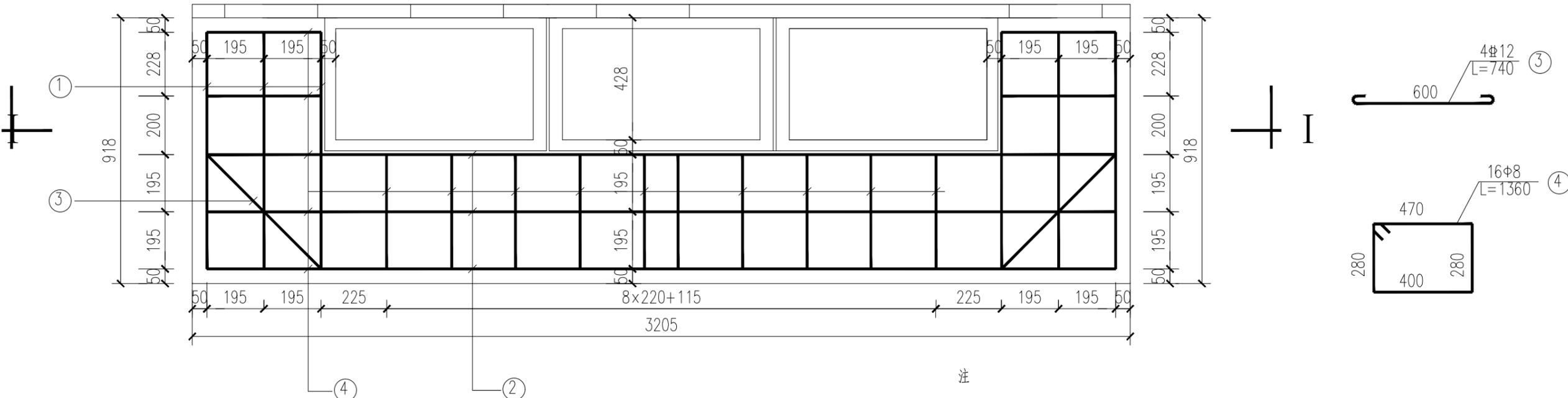
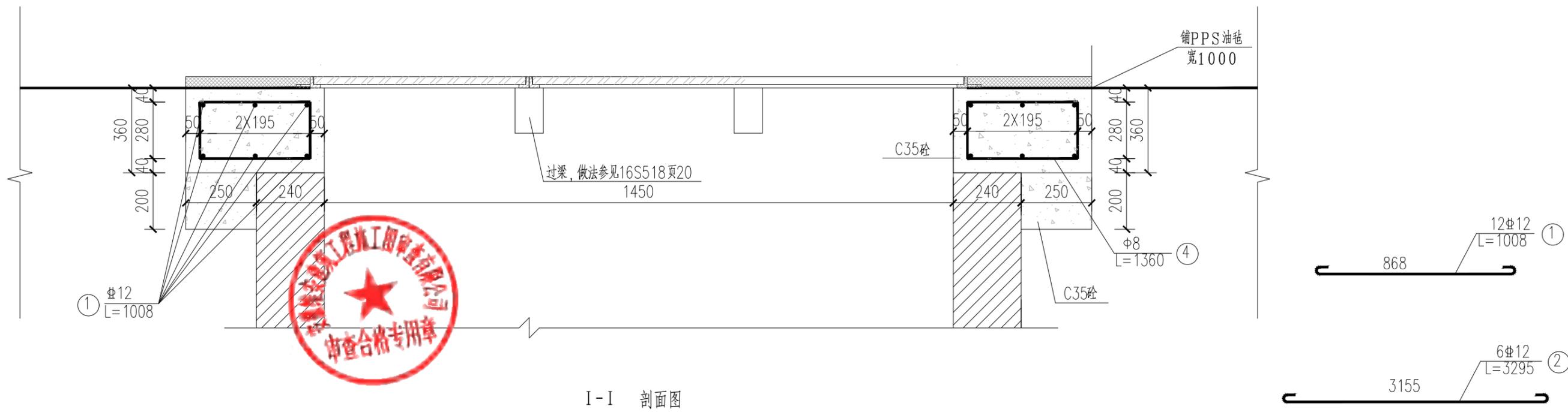
注

- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
- 2、本图施工顺序应先摊铺碾压路基结构成型后切除检查井周围28cm宽的水稳后浇筑及钢筋砼圈梁。
- 3、材料: 钢筋混凝土采用C35混凝土,  $\Phi$ 表示HPB300钢筋,  $\varnothing$ 表示HRB400钢筋。钢筋锚固长度不小于30d, 搭接长度不小于36d。
- 4、雨水口加固施工期间切缝距离现状板块边 $D \leq 400\text{mm}$ 时, 施工范围扩大现状板块边。

**工程勘察设计出图专用章**  
(有效期至: 2028年12月22日)  
单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
行业: 工程设计综合资质  
级别: 甲级 证书编号: A112000102  
天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 North China Municipal Engineering Design & Research Institute Co., Ltd.	项目负责 Project Person in Charge	徐虎	审核 Review	金字	设计 Design	郭立杰	郭立杰	工程名称 Project	亳州市城市重点区城交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程施工总承包	图名 Drawing Name	雨水口加固大样图	工号 Project No.	2025-S-982-005	日期 Date	2025年10月	阶段 Design Stage	施工图
	专业负责 Specialized Person in Charge	金字	校核 Check	朱磊	绘图 Draw	郭立杰	郭立杰	设计项目 Design Item	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	分号 Division No.	01	图号 Drawing No.	PS-07(2/3)	版次 Version	A		

专业	审核
专业	审核



- 注
- 1、本图尺寸单位均以毫米计。
  - 2、本图施工顺序应先摊铺碾压路基结构成型后切除检查井周围28cm宽的水稳后浇筑及钢筋砼圈梁。
  - 3、材料: 钢筋混凝土采用C35混凝土,  $\Phi$ 表示HPB300钢筋,  $\Phi$ 表示HRB400钢筋。钢筋锚固长度不小于30d, 搭接长度不小于36d。
  - 4、雨水口加固施工期间切缝距离现状板块边 $D \leq 400$ mm时, 施工范围扩大现状板块边。

工程勘察设计出图专用章  
 (有效期至: 2028年12月22日)  
 单位: 中国市政工程华北设计研究总院有限公司  
 行业: 工程设计综合资质  
 级别: 甲级      证书编号: A112000102  
 天津市住房和城乡建设委员会制

中国市政工程华北设计研究总院有限公司 <small>North China Municipal Engineering Design &amp; Research Institute Co., Ltd.</small>	项目负责	徐虎	审核	金字	设计	郭立杰	郭立杰	工程名称	亳州市城市重点区域交通补短板项目-涡阳路(利辛路-和平路)、新华北路(和平路-香附路)更新改造工程设计施工总承包	图名	雨水口加固大样图	工号	2025-S-982-005	日期	2025年10月	阶段	施工图
	专业负责	金字	校核	朱磊	绘图	郭立杰	郭立杰	设计项目	涡阳路(利辛路-和平路)更新改造工程	Division No.	01	图号	PS-07(3/3)	版次	A		