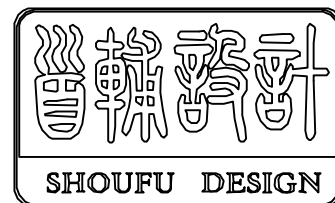


2025年度重点片区结余资金项目

(塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)



首辅工程设计有限公司

ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

2025 年 05 月 成 都

项目地理位置图

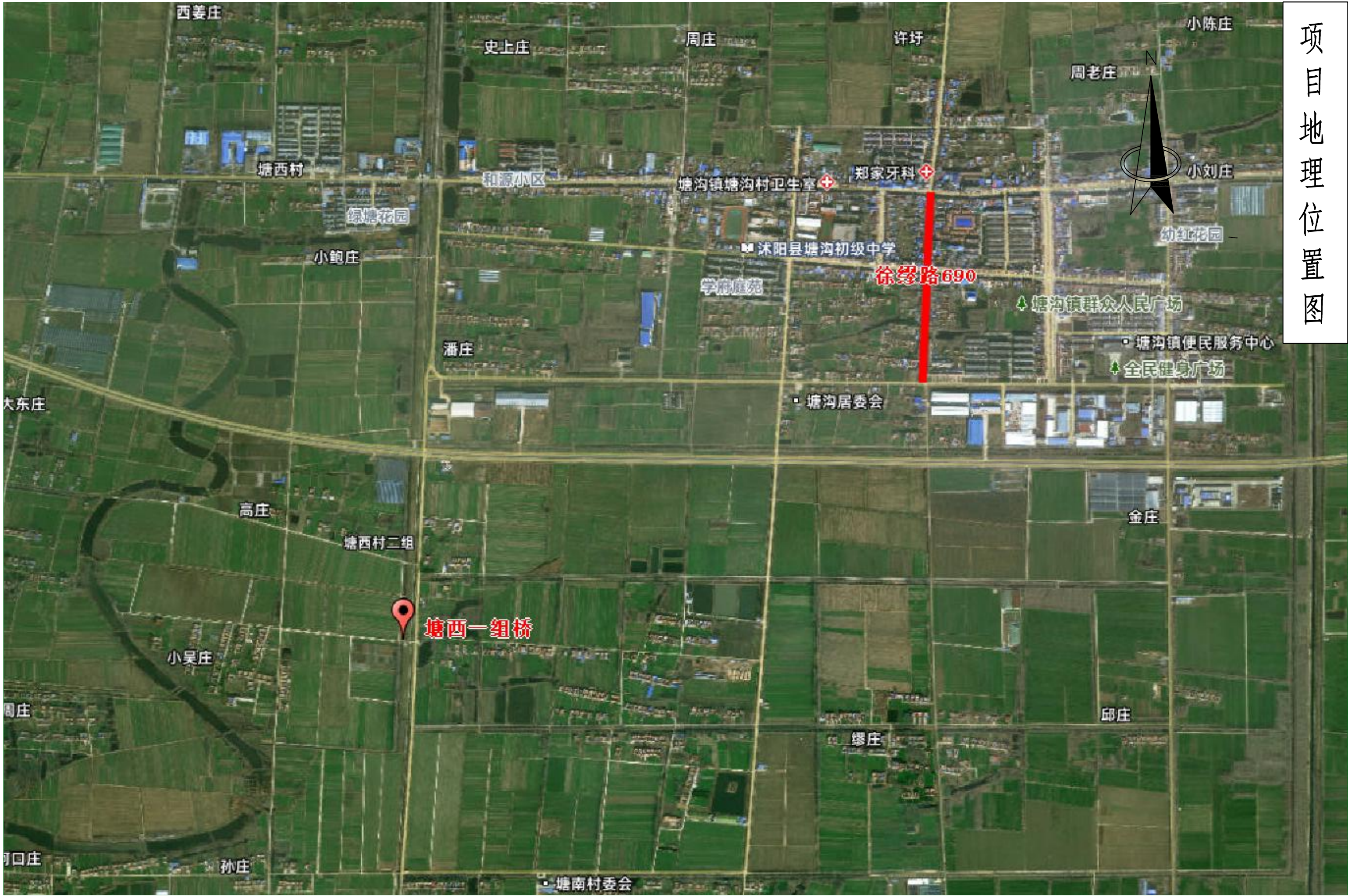


图 纸 目 录

 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. 工程设计资质证书编号:A251024117				建设单位	塘沟镇人民政府			项目名称	2025年度重点片区结余资金项目 (塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)		设计阶段	施工图		第 1 页 共 1 页
				子项名称				设计编号			设计专业	道路		日期: 2025.05
审 定		审 核		项目负责		校 对		设 计			版 本 号		图 号	
序 号	图 号	图 名			图纸规格	页 数	备 注	序 号	图 号	图 名		图纸规格	页 数	备 注
		第一篇 总体设计								第五篇 排水工程				
		设计说明				11				详见排水工程				
1	SI-01	工程概况一览表			A3	1								
										第六篇 涵洞工程				
		第二篇 路线								详见涵洞工程				
1	SII-01-01	路线平面设计图(徐缪路)			A3	2								
2	SII-01-02	直线、曲线及转角表(徐缪路)			A3	1				第七篇 路灯工程				
3	SII-01-03	纵坡、竖曲线表(徐缪路)			A3	1				详见路灯工程				
		第三篇 路基路面												
1	SIII-01	路基标准横断面图			A3	1								
2	SIII-02	路面工程数量表			A3	2								
3	SIII-03	路面结构设计图			A3	1								
4	SIII-04	破损老路处理设计图			A3	2								
5	SIII-05	路面搭接设计图			A3	1								
6	SIII-06	抗裂贴平面设计图			A3	1								
		第四篇 交通工程												
1	SIV-01	安全设施工程数量表			A3	1								
2	SIV-02	安全设施横断面布置图			A3	1								
3	SIV-03	安全设施设置一览表			A3	1								
4	SIV-04	交通标志版面设计图			A3	1								
5	SIV-05	交通标志支架构造图			A3	1								
6	SIV-06	一般路段标线设计图			A3	2								
7	SIV-07	警示柱设计图			A3	1								

设计说明

1.0 概述

随着城乡一体化进程的加快推进，农民群众生活水平有了较大提高，农村地区车辆以及出行交通量有了快速增长，现有的道路交通条件已经不满足交通量增长的需求，且交通安全也成为迫切需要解决的问题。本项目位于塘沟镇，根据项目建设计划表，我院对道路进行现场查看，本次包含道路、排水、桥涵等。

1.1 任务依据

《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012 （2016 版））
《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）
《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）
《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169—2012）
《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）
《城市道路交通设施设计规范》（GB50688-2011）
《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）
《城镇道路养护技术规范》（CJJ36-2016）
《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）
《无障碍设计规范》（GB50763-2012）
《路面标线涂料》（JTT 280-2004）
《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
《公路沥青路面施工技术规范》（ JTG F40-2004）
《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
《公路路面基层施工技术细则》(JTG 034-2015)
《公路路基施工技术规范》(JTG 3610-2019)
《道路交通标志和标线》第 2 部分：道路交通标志 GB 5768.2-2022
《道路交通标志和标线》第 3 部分：道路交通标线 GB 5768.3-2009

1.2 设计标准

- 1、设计标准：设计速度 20km/h。
- 2、高程及坐标系统：高程系统采用 1985 国家高程基准；平面系统采用 2000 坐标系，中央经线 120 度。

1.3 项目目的

- 本次道路提升的目的为：
- （1）提升在区域道路网中的作用；
 - （2）解决百姓出行问题，提高百姓生活质量。

1.4 项目概况

1.4.1 徐繆路

本项目位于塘沟镇，起点位于富强路交叉口处，路线向北延伸，终于周胡线交叉口处，路线整体呈南北走向，全长约 0.691km。本次设计包含道路加铺沥青、增加排水管道及检查井修复。

现状水泥路宽 5.0m，两侧主要为房屋。老路病害整体较好，病害主要为纵横裂缝及断板。本次设计考虑将混凝土路面局部病害处理后，再整体加铺 6cm 沥青砼面层。为保证排水通畅，对道路增加排水管道，并增加雨水口，以保证沿线排水通畅。安全设施齐全，结合原有道路已有的部分交通安全设施，对沿线的交通安全设施进行完善和升级，以保障行车安全。



现场照片

1.5 测设经过

2025 年 5 月上旬，承担 2025 年度重点片区结余资金项目（塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程）的设计任务。接受任务后，我院立即成立了项目组，并制定详细的工作大纲，组织有关人员开展工作。

5 月上旬项目组项目现场进行了踏勘，并就项目整体方案征求了业主的意见，同时我公司外业勘测人员进驻现场进行本次设计路段的测量。

路线测量主要包括：中桩、中平测量、河床断面测量、桥涵测量、被交叉道路测量以及现状管线等。

外业调查主要包括：路线交叉调查、排水调查、桥涵调查、管线调查等，并就与本次设计路段相关问题向主管部门进行了汇报和核定。

2.0 路线设计

2.1 主要控制点

本项目主要控制点包括：沿线交叉口、桥涵。

2.2 平面线形设计

根据不同的改造方案对老路线形进行拟合。

2.3 纵断面线形设计

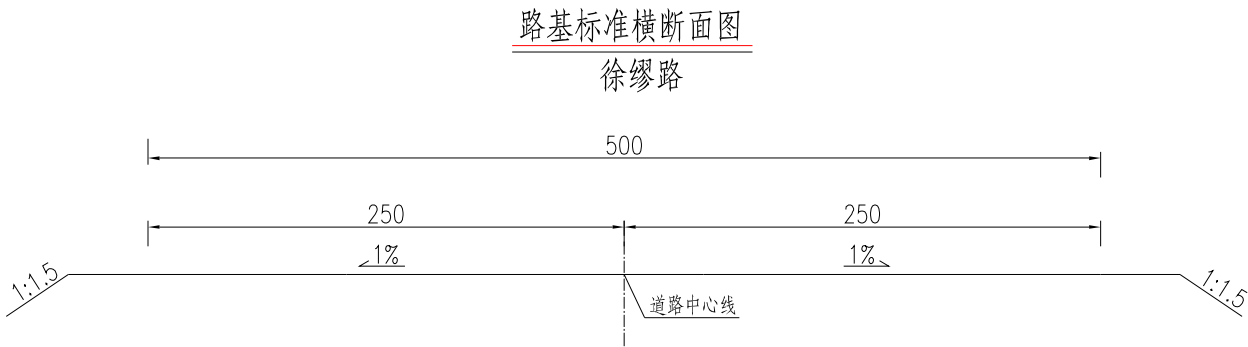
拟合现有老路高程，局部路段根据现场实际情况调整。

3.0 路基设计

3.1 路基横断面

3.1.1 路基标准横断面布置

（1）徐缪路：路面宽 5.0m，横断面组成为：地坪+5.0m 行车道+地坪。



3.1.2 路拱横坡

加铺路段横坡同原道路一致。

3.1.3 路基超高及加宽

本项目全线线型顺畅，无需设置超高，全线路基不设加宽。

3.2 路基、路面排水

全线路面雨水经路拱横坡漫流至两侧雨水口或自然散排。

4.0 路面设计

4.1 设计标准

- 1、本项目位于 II₅ 区
- 2、设计标准轴载：BZZ-100。

3、设计年限：沥青砼路面设计使用年限 8 年。

4.2 路面结构

（1）徐缪路老路加铺段：

破碎板块进行挖处理后整体加铺 6cm AC-16C

4.5 老路加铺处理

加铺时必须对旧水泥混凝土路面进行处治，应更换破碎板。修补和填封裂缝，压浆填封板底脱空，磨平错台，清除旧混凝土面层表面的松散碎屑、油迹或轮胎擦痕。剔除接缝中失效的填缝料和杂物，并重新封缝。施工时按相关规范执行，具体以现场确定。

4.5.1 老路断板处理

- 1、当水泥混凝土板出现一条或一条以上贯穿全板的裂缝将板块分成两块或两块以上时视为断板。
- 2、对于断板采用换板处理方案，首先将旧板破碎，运走，处理基层和底基层，待强度达到相应层位要求后重新浇筑路面板。断板处理的施工注意事项：

（1）破碎机械不得使用冲击锤，因其冲击力对周围板块基层有振动影响，建议采用人工配合空压机，小型凿岩机也可。

（2）浇筑新板前必须处理。对破损严重的混凝土板块整体挖除后基层完好保留，开挖至混凝土面层底 18cm，其上铺筑 3cm 老路废料碎石垫层，植入传力杆和拉杆后浇筑 18cm 水泥砼（弯拉强度 $\geq 4.0\text{Mpa}$ ）。

（3）浇筑新板前必须处理。对破损严重的混凝土板块整体挖除后基层较差，开挖至混凝土面层底 34cm，其上铺筑 16cm 老路废料碎石垫层，植入传力杆和拉杆后浇筑 18cm 水泥砼（弯拉强度 $\geq 4.0\text{Mpa}$ ）。

4.5.2 老路裂缝处理

- 1、老路局部出现裂缝（宽度 $\geq 5\text{mm}$ ）：对裂缝灌砂浆处理；
- 2、老路局部出现裂缝（宽度 $< 5\text{mm}$ ）：对裂缝灌密封胶处理。

4.5.3 板角断裂的处理

板角断裂应按破裂面的大小确定切割范围并放样；用切割机切边缝，用风镐凿除破损部分，打成规则的垂直面，对有钢筋的，不应切断钢筋，如果钢筋难以全部保留，至少也要保留 20~30cm 长的钢筋头，且要长短交错；检查原有的传力杆，如果有缺陷应予更换并在新老混凝土之间加设传力杆，传力杆间距控制在 30cm；如基层不良时，挖除原基层，并在两切割板板厚中央钻孔，深 10cm，直径 35cm，水平间距 30cm。孔的周围应先湿润，用砂浆填塞，插入直径为 28mm 的钢筋，再浇筑水泥砼（28d 龄期的弯拉强度不得低于 4.0Mpa）与原有路面板平齐。

4.6 路面材料要求

4.6.1 沥青混凝土面层（AC-16C）

沥青面层应具有平整、密实、抗滑、耐久的功能，且具有高温抗车辙、低温抗开裂和抗水损坏的技术品质。

（1）沥青

粗型密级配中粒式沥青砼（AC-16C）面层采用 70 号 A 级道路石油沥青。

70 号 A 级道路石油沥青技术要求见下表：

70 号 A 级沥青技术要求			
指标	单位	技术要求	试验方法
针入度 (25℃，5S，100g)	0.1 mm	60~80	T0604
针入度指数 PI		-1.5~+1.0	T0604
软化点（R&B） $\geq$	℃	46	T0606
60℃动力粘度 $\geq$	Pa.s	180	T0620
10℃延度 $\geq$	cm	20	T0605
15℃延度 $\geq$	cm	100	T0605
蜡含量(蒸馏法) $\leq$	%	2.0	T0615
闪点 $\geq$	℃	260	T0611
溶解度 $\geq$	%	99.5	T0607
密度 (15℃) $\geq$	g/cm³	以实测记录为准	T0603
TFOT(或 RTFOT)后残留物			
质量变化 $\leq$	%	± 0.8	T0610 或 T0609
残留针入度比（25℃） $\geq$	%	61	T0604
残留延度（10℃） $\geq$	cm	6	T0605
残留延度（15℃） $\geq$	cm	15	T0605

（2）粗集料

粗型密级配中粒式沥青砼（AC-16C）表面层选用符合要求的玄武岩。面层粗集料

技术要求见下表：

普通面层粗集料技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
石料的强度	≥	Mpa	100
石料压碎值	≤	%	28.0
石料高温压碎值	≤	%	30
洛杉矶磨耗损失	≤	%	30
表观相对密度	≥	t / m³	2.5
吸水率	≤	%	3
对沥青的粘附性	≥	4 级	
坚固性	≤	%	12
针片状颗粒含量	≤		18
其中粒径大于 9.5 mm	≤	%	15
其中粒径小于 9.5 mm	≤		20
水洗法小于 0.075 mm 颗粒含量	≤	%	1
软石含量	≤	%	5

（3）细集料

沥青面层采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当颗粒级配的人工轧制的玄武岩、辉绿岩或石灰岩细集料，不能采用山场的下脚料。其规格应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表 4.9.3 中砂的级配要求。

粗型密级配中粒式沥青砼（AC-16C）采用石灰岩细集料，技术要求见下表：

普通面层细集料技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度	≥	t / m³	2.5
坚固性(>0.3 mm 部分)	≤	%	12
含泥量(<0.075 mm 的含量)	≤	%	3
砂当量	≥	%	60(宜控制在 70%以上)
亚甲蓝值	≤	g / kg	25.0
棱角性(流动时间)	≥	s	30

（4）填料

沥青混合料的填料必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，回收粉尘不得再利用，技术要求见下表：

沥青面层用矿粉技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
表观密度	≥	t / m³	2.5
含水量	≤	%	1
粒度范围	<0.6 mm	%	100

	<0.15 mm	%	90～100	T 0351
	<0.075 mm	%	75～100	T 0351
外观			无团粒结块	
亲水系数			<1	T 0353
塑性指数			<4	T 0354
加热安定性			实测记录	T 0355

（4）混合料组成

粗型密级配中粒式沥青砼（AC-16C）采用混合料矿料推荐配合比见下表：

AC-16C 混合料矿料级配范围

级配 类型	通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%)												
	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-16C			100	90～ 100	76～ 92	60～ 80	34～ 62	20～ 48	13～ 36	9～ 26	7～18	5～14	4～8

AC-16C 关键性筛孔通过率

混合料类型	公称最大粒径(mm)	用以分类的关键性筛孔(mm)	关键性筛孔通过率(%)
AC-16C	16	2.36	<38

粗型密级配中粒式沥青砼（AC-16C）混合料马歇尔试验配合比设计技术要求见下表：

AC-16C 混合料马歇尔试验配合比设计技术要求

试验指标		单位	技术要求
击实次数(双面)		次	75
试件尺寸		mm	Φ 101.6mm×63.5mm
空隙率 VV	深约 90mm 以内	%	4～6
	深约 90mm 以下	%	3～6
稳定度 MS ≥		KN	8.0
流值 FL		mm	1.5～4
矿料间隙率 VMA(%) ≥	设计空隙率(%)	VMA 及 VFA 技术要求(%)	
	2	11	
	3	12	
	4	13	
	5	14	
	6	15	
沥青饱和度 VFA(%)		65～75	

（5）粘层

粘层：混凝土面层与沥青之间。粘层油宜采用 PC-3 中裂乳化沥青，用量为 0.3~0.6 L/m²。施工时，严格按《公路沥青路面施工技术规范》（JTJ F40-2004）的规定执行。

4.6.2 水泥混凝土面层

1、水泥

优先采用道路硅酸盐水泥，其现场情况也可采用旋窑硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥，水泥混凝土集料公称最大粒径不大于 26.5mm，水泥强度等级不小于 42.5 级，水泥用量不得小于 300kg/m³，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）的规定。

2、粗集料

粗集料应质地坚硬、耐久、洁净，符合规定级配，最大粒径不应超过 31.5mm(碎石), 级别不低于Ⅱ级，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）的规定。碎石最大公称粒径不应大于 26.5mm。碎石中粒径小于 0.075mm 的石粉含量不宜大于 1%。

3、细集料

细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净，符合规定级配、细度模数在 2.5 以上，硫化物与硫酸盐含量不大于 0.5%，含泥量不大于 2%，砂的硅质含量不应低于 25%。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中表 3.4.2、3.4.3 的规定，级别应不低于Ⅱ级。

4、水

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

5、钢筋

水泥混凝土路面所用得钢筋网、传力杆、拉杆等钢筋应符合国家有关标准的技术要求。钢筋不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。传力杆钢筋加工应锯断，不得挤压切断；断口应垂直、光圆，用砂轮打磨掉毛刺，并加工成 2～3mm 圆倒角。

6、接缝材料

应选用能适应混凝土面板膨胀和收缩、施工时不变形、弹性复圆率高、耐久性好的胀缝板。其具体技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）的规定。

4.6.3 抗裂贴

采用抗裂贴对白改黑路面裂缝进行处治。沿裂缝用 0.32m 宽的高性能抗裂贴进行处治。具体抗裂贴的材料技术指标应满足下表规定：

高性能抗裂贴技术指标表

项 目		指标要求
去砂厚度		1.8mm ±6%
软化点		85~115℃
不透水性		0.3MPa，30min 不透水
抗拉强度 (50mm)	纵向	≥600N
	横向	≥500N
伸长率（纵向）		≥20%
耐热度(内增强层)		180℃无明显变形
整体低温柔性		-20℃，无裂纹
粘附性	防裂贴与铝板	≥4.0N/mm 或粘合面外断裂
CBR 顶破强力 KN		1.8
抗穿孔性		不渗水
高温抗剪		≥0.12 MPa(50℃)
芯材上、下层高粘沥青厚度		≥0.4mm

4.6.4 灌缝用砂浆

砂浆配合比推荐采用水泥：砂子：水=1：0.5：0.6，并掺含铝粉的膨胀剂，铝粉的用量为水泥用量的 0.05~0.1%。

4.6.5 级配碎石

级配碎石的颗粒组成应满足下表要求，同时级配曲线接近圆滑，没有同一种尺寸的颗粒过多或过少的情况；塑性指数小于 9，压碎值不大于 40 %。碎石中不应有粘土块、植物等有害物质。

筛孔尺寸（mm）	50	40	20	5	2.5
通过重量（ % ）	100	95～100	50～80	15～40	5～25

4.7 施工方法及注意事项

路面施工，必须按设计要求，严格执行《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）各条文，质量标准应符合《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1—2017）的规定。

底基层铺筑前，应对路基的高程、中线、宽度、横坡度和平整度等外形进行全面

的检查，以使路床顶面高程能满足设计要求。

4.7.1 混凝土施工

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

1、水泥混凝土

（1） 每台水泥混凝土拌和楼在投入生产前，必须进行标定和试拌。施工中应每 15 天校验一次搅拌楼计量精确度。搅拌楼配料计量差不得超过《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）表 6.2.1 的规定。

（2）混凝土拌和过程中，不得使用表面沾染尘土和局部曝晒过热的砂石料。

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

（4）拌和物应均匀一致，有干料、生料、离析的非均质拌和物严禁用于路面铺筑。

2、拌和物的运输

（1）混凝土拌和物的运输必须及时，不得超过摊铺工艺所允许的时间。

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

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

3、混凝土面层铺筑

建议水泥混凝土路面采用滑模式摊铺机施工，边角局部可采用人工摊铺。路面摊铺施工时应设置基准线，基准线设置精度应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）的规定。

（1）基层表面应清扫干净。摊铺面板位置应洒水润湿，但不得积水。

（2）横向连接摊铺时，前次摊铺路面纵缝的溜肩胀宽部位应切割顺直。

（3）滑模摊铺过程中应采用自动抹平板装置进行抹面。对少量局部麻面和明显

缺料部位，应在挤压板后或搓平梁前补充适量拌和物，由搓平梁或抹平板机械休整。

4、混凝土路面养生

（1）混凝土路面铺筑完毕后应立即开始养生。路面宜采用喷洒养生剂同时保湿覆盖的方式养生。在雨天或养生用水充足的情况下，也可采用覆盖保湿膜、土工毡、土工布、麻袋、草帘等湿养生方式，不宜使用围水养生方式。

（2）养生时间应根据混凝土弯拉强度增长的情况而定，不宜小于设计弯拉强度的 80%。应特别注重前 7d 的保湿（温）养生。

（3）混凝土板养生期间，严禁人、畜、车辆通行，在达到设计强度的 40%后，行人方可通行。

5、表面整修和刻纹处理

整修时，每次要与上次抹过的痕迹重叠一半。在板面低洼处补充混凝土，并用 3m 直尺检查平整度。

抹面结束后，用刻纹机进行刻纹，刻纹机沿道路宽度方向左右行驶，深度 0.3cm，间距均匀。

6、切缝施工

新建板块与老路板块横缝及胀缝应保持一致。接缝是混凝土路面的薄弱环节，切缝施工质量不高，灰引起板的各种损坏，并影响行车的舒适性。因此，应特别认真地做好切缝施工。其施工工艺为：

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

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

（3）切缝时刀片冷却用水的压力不应低于 0.2Mpa。同时应防止切缝水渗入基层和土基。

（4）当混凝土强度达到设计强度的 25%~30%，即可进行切割，当气温突变时，应适当提早切缝时间，或每隔 20~40m 先割一条缝，以防止因温度应力产生不规则裂缝。应严禁一条缝分两次切割的操作方法。

（5）切缝后，应尽快灌注填缝料。

7、接缝填缝

混凝土板养护期满后应及时填封接缝。填封前必须保持缝内清洁，防止砂石等杂物掉进封内。常用的填缝方法有灌入沥青橡胶类混合材料。

（1）横向施工缝采用加传力杆的平缝，深度为面层厚度的 1/4~1/3，缝宽 5mm，浇灌聚氯乙烯胶泥。横向施工缝应尽可能设在缩缝或胀缝位置，如需设置在缩缝处时应采用加传力杆的平缝形式，如需设置在胀缝处，其构造与胀缝相同。

（2）横缝传力杆设置位置：①横向施工缝；②临近胀缝及自由端的三条缩缝。除临近胀缝及自由端的三条缩缝外，其他缩缝采用不设传力杆的假缝型式。

（3）胀缝传力杆的活动端与固定端设钢筋支架固定。嵌缝板应用无节的软木，并经沥青防腐处理同时预留传力杆孔位。套管顶部留空 3cm 填以纱头或泡沫屑，套管内侧壁与钢筋间保持间隙 1cm。胀缝上部填缝料：0-3cm 用填缝料、3-5cm 辅助材料嵌缝板。传力杆涂沥青一段长度为 30cm。应防止水泥砂浆渗入嵌缝板周围的缝中套管内，胀缝每 300m 设置一道。

（4）养护期满后应及时填封接缝。填封前必须保持缝内清洁，防止砂石等杂物掉进封内。常用的填缝方法有灌入沥青橡胶类混合材料。

4.7.2 抗裂贴施工

对裂缝进行处治，即采用高性能抗裂贴贴于裂缝处。

（1）使用吹风机对选择使用抗裂贴的裂（接）缝进行清洁，干燥处理，裂（接）缝表面须平整，无突起，无洼陷，无松散，无碎石，油脂及其它污物，如有坑槽，必须填补。

（2）将抗裂贴背面的隔离膜（纸）张揭去，有织物的一面朝上，以裂（接）缝为中心线将抗裂贴平整的贴在路面上。如遇不规则的裂（接）缝，可用裁纸刀将抗裂贴切断，按裂（接）缝的走向跟踪粘贴。但在抗裂贴与抗裂贴的结合处，要形成 5cm 的重叠搭接。

（3）使用工具用力碾压将抗裂贴熨贴至地面（小量施工可用橡皮锤、大量施工可用小型胶轮压路机集中碾压），以确保抗裂贴同路面结合成为一体，不能有气泡，皱褶。为防止抗裂贴的位置移动或外力漂移可用铁钉固定。

（4）在抗裂贴的施工完成后，尽量将完工的路面保护起来，避免对抗裂贴表面的污染和破坏。

抗裂贴施工注意事项：

- （1）在气温较低时应用烘枪加热粘贴面后再粘贴。
- （2）施工中不得使用在储存过程中受潮、污染或破损的抗裂贴。
- （3）在铺设前不得将隔离膜（纸）揭开。
- （4）在铺设抗裂贴时应将成卷材料拉紧，铺设后的抗裂贴应平整、不起皱、不翘边。
- （5）高性能抗裂贴宜在材料厂家的技术人员指导下施工。

4.7.3 沥青面层施工

沥青面层的施工按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）有关内容和规定执行。沥青面层应尽可能连续施工，其时间间隔不要过长，以防止沥青下面层受到污染。摊铺上一层前应将表面清理干净后，浇洒粘层沥青，再铺筑。粘层沥青用量 0.3~0.6L/m²。

1、 施工准备

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

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

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

b、施工前应对进场的材料按批进行抽检，以保证材料质量。

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

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

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

2、 沥青混合料的拌制

a、 沥青混合料的矿料级配应符合目标配合比以及生产配合比的要求。混合料沥

青用量：控制在生产油石比-0.1%、+0.2%。

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

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

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

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

f、混合料不得在储料藏中存储过夜。

3、 沥青混合料的运输

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

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

c、为了保证连续摊铺，开始摊铺时，现场待卸料车辆不得少于 5 辆。

d、在卸料时，运输车辆不得撞击摊铺机，以保证摊铺出的路面的平整度。

4、 沥青混合料的摊铺

a、摊铺前必须将工作面清扫干净，如用水冲，必须晒干后才能进行摊铺作业。

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

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

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

e、沥青路面的松铺系数应根据试铺段确定，摊铺过程中应随时检查摊铺层厚度

及路拱、横坡，达不到要求时，立刻进行调整。

5、沥青混合料的碾压成型

a、沥青混合料应在摊铺后立即压实，不应等候。

b、混合料的压实按初压、复压和终压三阶段进行，压路机应以≥5km/小时的速度进行均匀的碾压。初压用 10T 或 10T 以上钢轮压路机紧随摊铺机碾压，复压应在初压完成后紧接着进行，用 16T~25T 轮胎压路机碾压。终压用较宽的钢轮压路机碾压，压路机的碾压遍数及组合方式依据试铺段确定。

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

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

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

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

6、接缝

a、采用两台摊铺机时的纵向接缝应采用热接缝，即施工时将已铺混合料部分留下 10~20cm 宽暂不碾压，作为后铺部分的高程基准面，然后再跨缝碾压以消除缝迹。上、下面层纵缝应错开 15cm 以上。

b、横向施工缝应采用平接缝，切缝时间宜在混合料尚未冷却结硬之前进行。原路面必须用切缝机锯齐，形成垂直的接缝面，并用热沥青涂抹，然后用压路机进行横向碾压，碾压时压路机应位于已压实的面层上，错过新铺层 15cm，然后每压一遍，向新铺层移动 15~20cm，直至全部在新铺层上，再改为纵向碾压。如用其他碾压方法，应保证横向接缝平顺，紧密。

c、应特别注意横向接缝处的平整度，切缝位置应通过 3m 直尺测量确定。

d、在施工缝及构造物两端连接处必须仔细操作保持紧密、平顺。

7、开放交通及其他

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

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

4.7.4 其它施工注意事项

1、施工中应严格按照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）等有关规范中所规定的施工工艺及质量验收标准进行施工。

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

3、路基施工前应该做好拆迁、征地、迁移障碍物、管线探明等前期准备工作，同时注意对路基施工范围内各市政管线平面位置、高程进行核对并加以保护。

4、未尽事宜应满足《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中的相关规定。

4.8 施工质量检测及验收

沥青混凝土路面及基层除应进行现场压实度和平整度检查外，还应进行必要的弯沉检测。弯沉测量后，考虑一定保证率及各种影响系数的测量值的上波动界限应不大于计算的要求弯沉值。

参照《公路路面基层施工技术细则》（JTG-T-F20-2015）附录，土基及路面各结构层顶面的交工验收弯沉值如下：

行车道：

上面层顶面交工验收弯沉值为 46.2(1/100 mm)；

5.0 安全设施

本项目根据道路改造的情况，结合原有道路已有的部分交通安全设施，对沿线的交通

安全设施进行完善和升级，以保障行车安全。

5.1 交通标志

本工程标志设计依据《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）及《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）进行设计。全线布设的标志类型有警告标志、禁令标志。

由于本项目的设计速度为 20Km/h，本项目沿线的三角形标志边长均采用 70cm，圆形外径均采用 60cm。

本项目的警告标志主要包括交叉口标志等，为黄底、黑边、黑图形；禁令标志为白底、红圈、红杠、黑图形，图形压杠。

全线均采用反光标志，均采用IV类反光膜。

根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要，标志支架结构采用单柱式。标志底板采用铝合金板，为了保证标志版面的平整度，标志板厚度采用 2mm，并用铝合金龙骨加固，各种标志板的具体采用厚度详见《交通标志支架构造图》，标志的立柱以及连接件均采用 Q235 钢，焊条全部采用 E43，所有钢材均采用热浸镀锌防腐处理，施工时应严格按照规范要求进行。标志基础采用钢筋混凝土基础，根据版面的大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度。

5.2 道路交通标线

1. 标线的布设原则

标线的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证视线诱导良好，车道分界清晰，线形清楚，轮廓分明。

2. 标线的平面布设

根据标线的布设原则，行车道标线（单黄虚线）等。

禁止跨越对向车行道分界线——单黄虚线，线宽 15cm，实线长 4m，间距 6m，实虚比例为 2:3。

停止线——线宽 40cm，并且保证在人行横道线后 2m。

3. 标线材料的选择

为了使标线在黑夜具备较好的清晰度，需要使用寿命长，反光效果好的材料做标

线，使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性，持久性，抗滑性等特点，做出的标线应具有良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘等齐，线形规则，线条流畅。标线材料采用热熔型反光材料。

1）新施划标线的初始逆反射亮度系数应符合现行国家标准《新划路面标线初始逆反射亮度系数及测试方法》GB/T 21383 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 150mcd.m⁻².1x⁻¹，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 100mcd.m⁻².1x⁻¹。

2）标线在正常使用期间，反射标线的逆反射系数应满足夜间水下视认要求，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 80mcd.m⁻².1x⁻¹，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 50mcd.m⁻².1x⁻¹。

3）标线应使用抗滑材料，抗滑值应不小于 45BPN。

5.3 道口标柱

1、 道口标柱布设情况

道口标柱设置于公路沿线交叉路口，用来提醒主线车辆提高警觉。

2、 道口标柱基本要求

（1）设置位置

用于交叉口的示警，在被交路两侧对称设置各 2 根警示柱，机耕道两侧各 1 根警示柱，用于提醒有行人或非机动车进入，距被交道路硬路肩与土路肩分界线 30~50cm，距主线道路中心线 150~300cm。示警桩的设置，必须满足主线行车视距要求，即开车人视距范围内无障碍物，同时适时做好示警桩的清洁工作和反光膜的更新，保持视线不良时的反光功能。

（2）设置方法

示警桩采用柱状结构，露出地面 80cm，埋入深度 120cm，柱身粘贴红白相间的反光膜，自上而下至地面，第一道红色，第二道白色，交替设置间隔 20cm。

（3）材料选用

采用管径为 11.4cm 的钢管，并配有柱帽。

5.7 施工技术要求

5.7.1 交通标志

1）交通标志以确保交通通畅和行车安全为目的，应结合道路线形、交通状况、沿

线设施等情况，根据交通标志的不同种类来设置。交通标志应设在车辆前进正面方向最容易看到的地方，不得被道路两侧的树遮蔽。

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

中线垂直或成一定角度；禁令和指标标志为 0~45°。指路和警告标志 0~10°。

5.7.2 交通标线

本次设计采用热熔型标线，施工要求如下：

1）标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象；

2）标线的端线应与边线垂直，误差≧±5°，其他特殊标线，其角度与设计值误差不大于±3°；

3）一般标线涂层厚度 1.8±0.2mm；

4）标线表面撒玻璃微珠，应分布均匀，含量为 0.3~0.4kg/m²。

5.8 质量要求

5.8.1 交通标志

（1）标志底板采用原色铝金板，铝合金板材的抗拉强度应不小于 289.3Mpa，屈服点不小于 241.2Mpa，延伸率不小于 4%~10%。标志板应采用滑动槽钢加固，以方便与立柱连接。标志板厚度参照国标《道路交通标志和标线》（GB 5768-2022）。

（2）交通标志立柱选用钢管等材料制做。立柱与金属预埋件均应进行防腐处理，钢管顶端加柱帽。

（3）标志柱采用地脚螺栓和法兰与基础的连接方式。

（4）各种标志立柱的埋设深度，决定于板面承受外力的大小及地基的承载力。一般均采用现浇混凝土基础。

5.8.2 交通标线

（1）标线设计应符合(GB 5768-2009)中的相关规定。

（2）使用的标线涂料应具有路面粘结力强、干燥迅速以及良好的耐磨性、耐候性、抗滑性等特性，并应符合有关国家标准或行业的要求。

（3）标线应具有良好的视认性，宽度一致、间隔相等、边缘整齐、线形规则、

线条流畅。

（4）标线形状位置允许误差。

（5）新建道路标线的位置与设计位置误差不大于 50mm。现有道路上新标线与旧标线应基本重合。

（6）所有纵向标线的长度、宽度和纵向间距误差应符合下表的规定。

项目	尺寸(mm)	允许误差(mm)
长度	6000	0~30
	4000	0~20
	3000	0~15
	2000	0~10
宽度	400	0~15
	150	0~8
	100	0~5
纵向间距	9000	± 45
	6000	± 30
	4000	± 20
	3000	± 15

6.0 问题与建议

- 1、征地、拆迁、砍树等均由乡镇自行解决，相关工程数量未计入本项目中。
- 2、施工期间应注意安全，尤其是开槽后，应设置显著的警示标志。
- 3、新建板块与老路板块横缝及胀缝应保持一致。
- 4、挖除新建板块高程顺接相邻加铺后板块高程。在病害处理或路面改造方案中已考虑换两块板块或挖除新建以顺接起终点道路和现状桥涵等。
- 5、病害处理产生的工程量以现场实际发生为准，病害处理类型可根据现场情况对应图纸处理办法进行调整。
- 6、本项目中混凝土均采用商品砼。
- 7、建议施工单位对本道路施工时严格按照图纸有关施工规定进行施工，做到高效率高质量，保证项目按期完成。若发现现场情况与图纸不符，请尽快联系业主及设

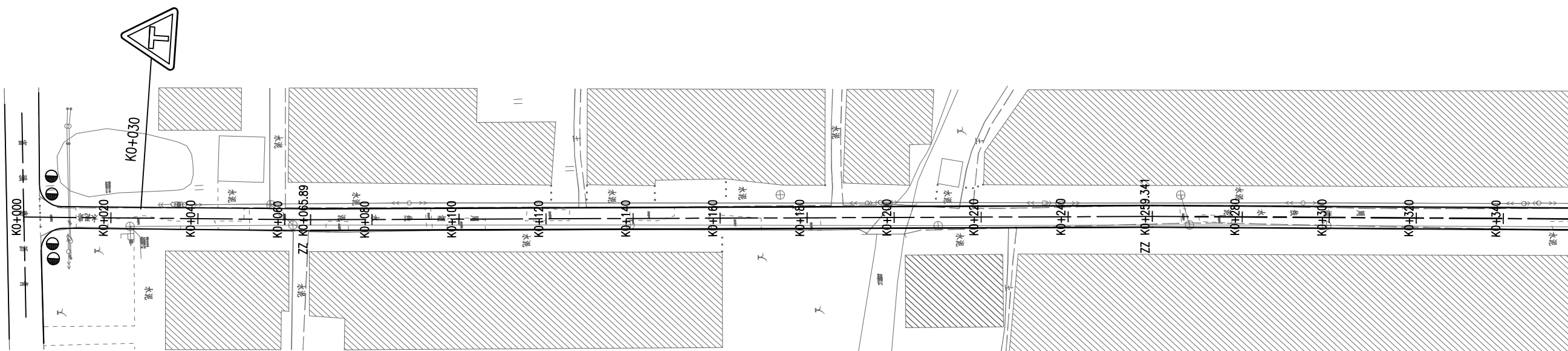
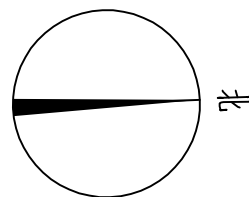
计单位。其他未尽事宜请按各专业规范中的相关规定执行。

8、如施工期间大型、重型机械对老路产生破坏，应及时进行修复，具体实际发生的工程量现场按实确定。

概况一览表

序号	道路名称	桩号范围			路线长度 (km)	改造方案	现状路面宽 (m)	改造后路面宽 (m)	改造后路基宽 (m)	备注
1	塘沟社区徐缪路道路提升工程	K0+000	~	K0+691.382	0.691	白改黑	5.0	5.0	5.0	南为起点
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9	合计				0.691					





- 说明:
- 1、本图单位均以米计。
 - 2、本图比例为1: 1000。
 - 3、●表示警示柱。



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

2025年度重点片区结余资金项目
(塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)

路线平面设计图(徐谿路)

设计

孙川
孙川

校对

刘洪
刘洪

审核

陈改霞
陈改霞

审定

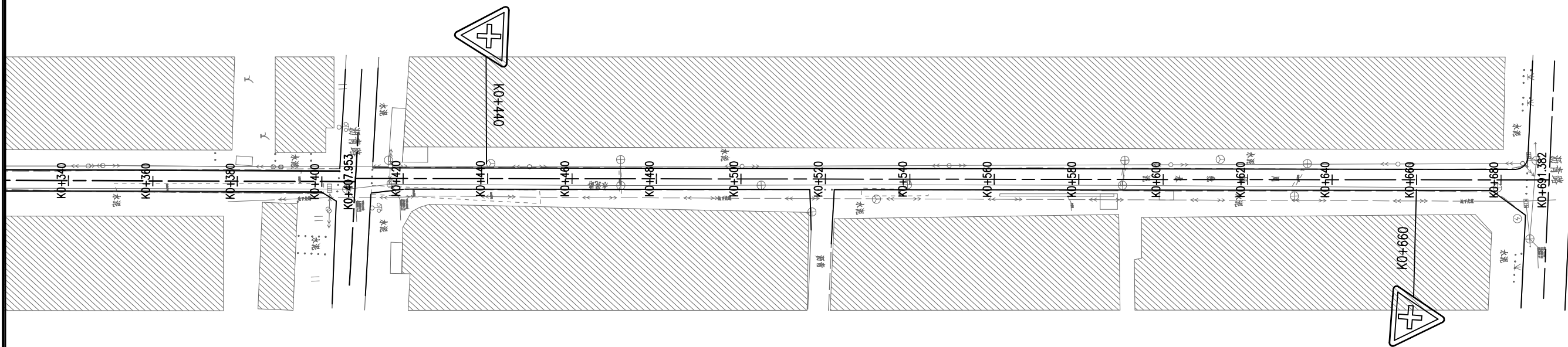
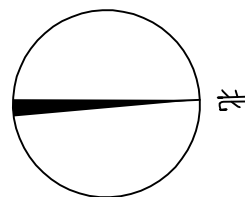
刘洪
刘洪

日期

2025.05

图号

SII-01-01



- 说明:
- 1、本图单位均以米计。
 - 2、本图比例为1: 1000。
 - 3、●表示警示柱。



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

2025年度重点片区结余资金项目
(塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)

路线平面设计图(徐谿路)

设计

孙川

孙川

校对

刘洪

刘洪

审核

陈改霞

陈改霞

审定

刘洪

刘洪

日期

2025.05

图号

SII-01-01

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	半 径	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	第二缓和曲线终点	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	3762350.115	403725.552																	2°52'6.75"	
JD1	K0+065.89	3762415.922	403728.849	0°46'9.72"														65.890	65.890	2°5'57.02"	
JD2	K0+259.341	3762609.244	403735.935		0°34'19.76"													193.452	193.452	2°40'16.78"	
JD3	K0+407.953	3762757.694	403742.862	86°58'5.99"														148.611	148.611	275°42'10.79"	
JD4	K0+408.739	3762757.772	403742.080		86°49'11.44"													0.786	0.786	2°31'22.23"	
ZD	K0+691.382	3763040.141	403754.521															282.643	282.643		



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co.,Ltd.

2025年度重点片区结余资金项目
(塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)

直线、曲线及转角表(徐繆路)

设计

孙川

孙川

校对

刘洪

刘洪

审核

陈改霞

陈改霞

审定

刘洪

刘洪

日期

2025.05

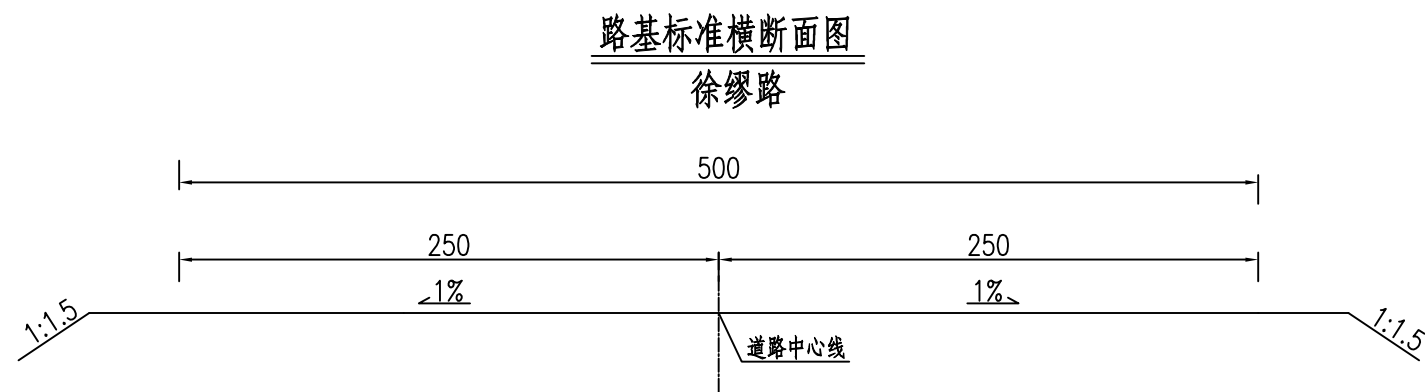
图号

SII-01-02

逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+000	3762350.115	403725.552	2°52'6.75"
K0+020	3762370.09	403726.553	2°52'6.75"
K0+040	3762390.065	403727.554	2°52'6.75"
K0+060	3762410.04	403728.555	2°52'6.75"
K0+080	3762430.023	403729.366	2°5'57.02"
K0+100	3762450.01	403730.099	2°5'57.02"
K0+120	3762469.996	403730.831	2°5'57.02"
K0+140	3762489.983	403731.564	2°5'57.02"
K0+160	3762509.969	403732.297	2°5'57.02"
K0+180	3762529.956	403733.029	2°5'57.02"
K0+200	3762549.943	403733.762	2°5'57.02"
K0+220	3762569.929	403734.494	2°5'57.02"
K0+240	3762589.916	403735.227	2°5'57.02"
K0+260	3762609.902	403735.966	2°40'16.78"
K0+280	3762629.88	403736.898	2°40'16.78"
K0+300	3762649.859	403737.83	2°40'16.78"
K0+320	3762669.837	403738.763	2°40'16.78"
K0+340	3762689.815	403739.695	2°40'16.78"
K0+360	3762709.793	403740.627	2°40'16.78"
K0+380	3762729.772	403741.559	2°40'16.78"
K0+400	3762749.75	403742.491	2°40'16.78"
K0+420	3762769.023	403742.576	2°31'22.23"
K0+440	3762789.003	403743.456	2°31'22.23"
K0+460	3762808.984	403744.336	2°31'22.23"
K0+480	3762828.965	403745.217	2°31'22.23"
K0+500	3762848.945	403746.097	2°31'22.23"
K0+520	3762868.926	403746.977	2°31'22.23"

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+540	3762888.906	403747.858	2°31'22.23"
K0+560	3762908.887	403748.738	2°31'22.23"
K0+580	3762928.868	403749.618	2°31'22.23"
K0+600	3762948.848	403750.499	2°31'22.23"
K0+620	3762968.829	403751.379	2°31'22.23"
K0+640	3762988.81	403752.259	2°31'22.23"
K0+660	3763008.79	403753.14	2°31'22.23"
K0+680	3763028.771	403754.02	2°31'22.23"
K0+691.382	3763040.141	403754.521	2°31'22.23"



说明：
1、本图尺寸均以厘米为单位。



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

2025年度重点片区结余资金项目
(塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)

路基标准横断面图

设计

孙川
孙川

校对

刘洪
刘洪

审核

陈改霞
陈改霞

审定

刘洪
刘洪

日期

2025.05

图号

SIII-01

路面工程数量表

序号	道路名称	桩号范围			路线长度 (m)	6cmAC-16C	AC-16C调平层	粘层	32cm宽抗裂贴
						(m2)	(m3)	(m2)	(m2)
1	徐缪路	K0+000	~	K0+691	691	3503	35	3503	719
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9	合计				691	3503	35	3503	719

说明：
1、具体工程量以现场实际为准。

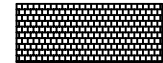
老路病害处理工程量

序号	道路名称	桩号范围			路线长度（m）	修补方式	破碎板、断板处理							裂缝修补	
							挖除水泥砼面层（18cm）	挖除老路路基（16cm）	新建18cmC30水泥砼	新建3cm老路废料碎石垫层	新建16cm老路废料碎石垫层	拉杆（Φ14 @70）	传力杆（Φ28@30）	裂缝灌缝胶（缝宽＜5mm）	裂缝灌砂浆（缝宽≥5mm）
							（m3）	（m3）	（m2）	（m2）	（m2）	（kg）	（kg）	（m）	（m3）
1	徐缪路	K0+000	~	K0+691	691	换板处理	418	163	2320	1300	1020	1758	/	0	0
						裂缝处理	/	/	/	/	/	/	/	300	3
2	合计				691		418	163	2320	1300	1020	1758	/	300	3

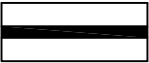
说明:
1. 开挖后老路基础如果为素土, 为保证道路质量, 采用16cm老路废料碎石换填。
1. 具体老路开挖工程量和病害处理工程量以现场实际为准。

自然区划	Ⅱ ₅ 区
路面类型	沥青
干湿类型	中湿~干燥
适用范围	徐谿路
	整体加铺沥青
图式	6cm AC-16C 粘层 老路水泥混凝土路面 (1)原水泥砼路面病害处理 (2)对其纵横缝采用32cm抗裂贴贴缝
路面厚度 (cm)	6

图 例



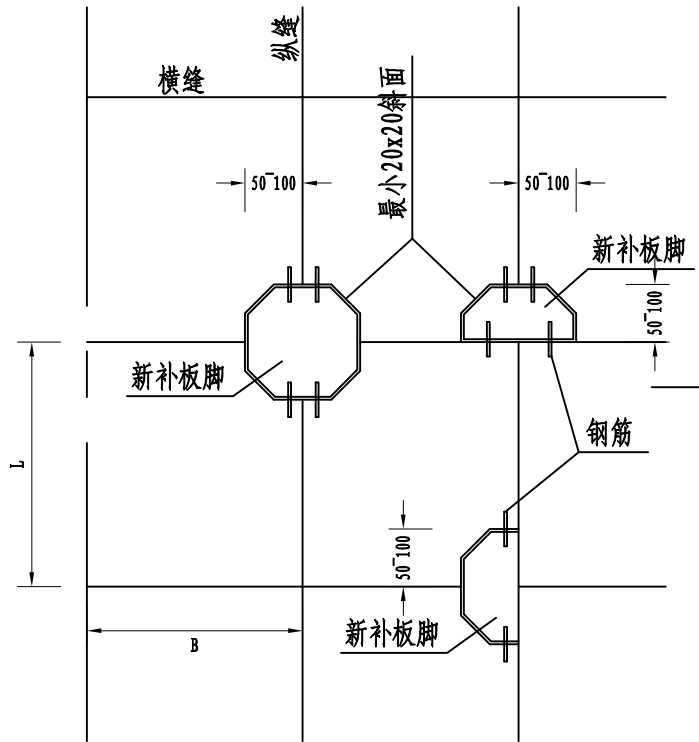
AC-16C沥青混凝土



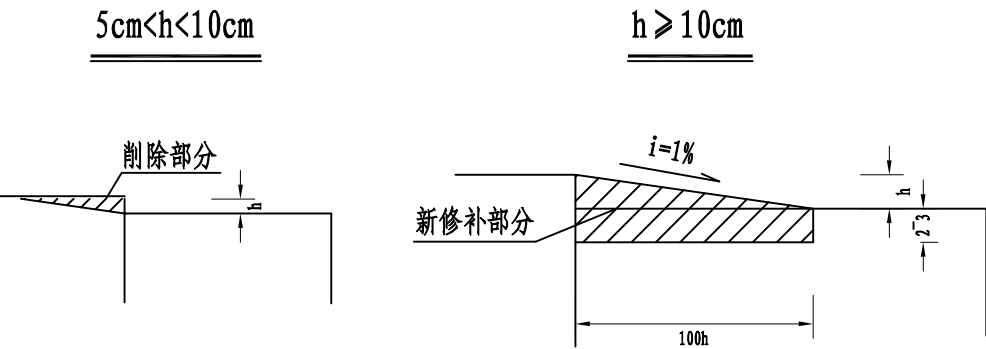
粘层

说明:
1. 本图尺寸均以厘米计。

修补板脚大样图



错台处理大样图



说明:

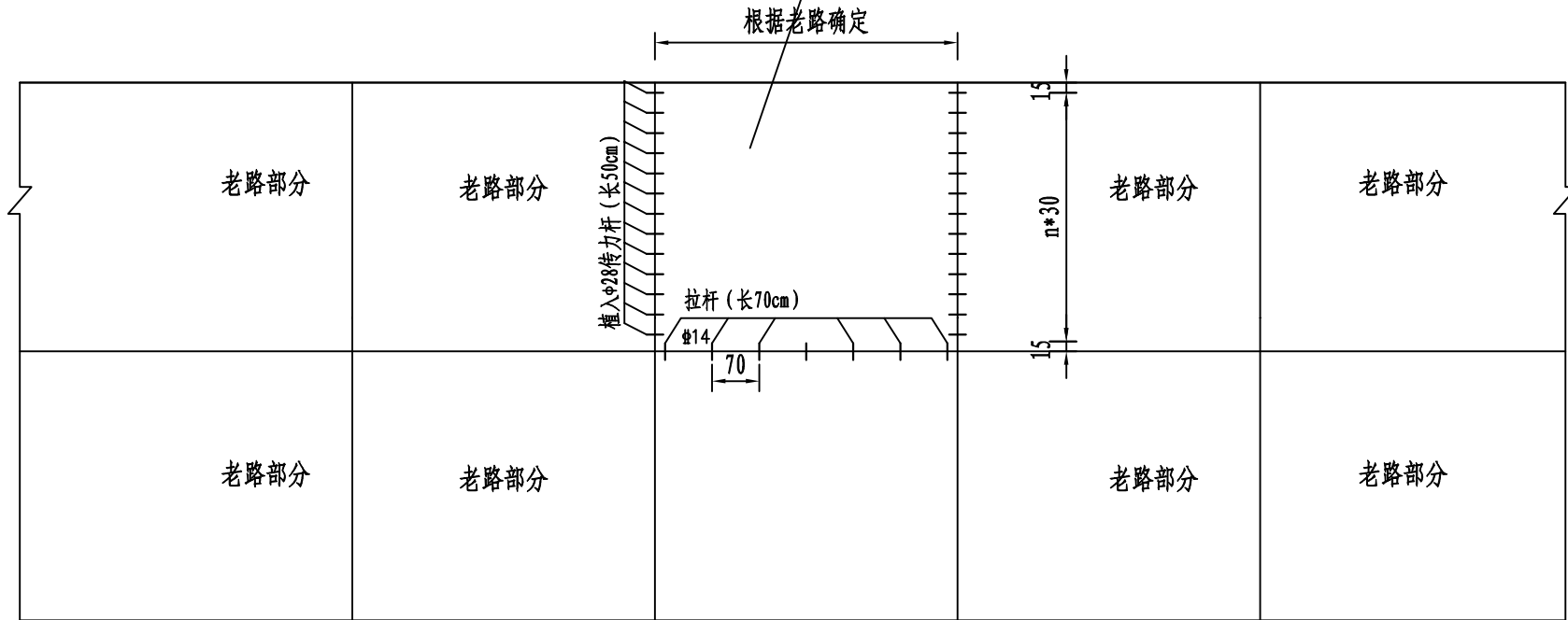
1. 图中尺寸均以厘米为单位.

2. L为板块长度, B为板块宽度, h为错台高差.

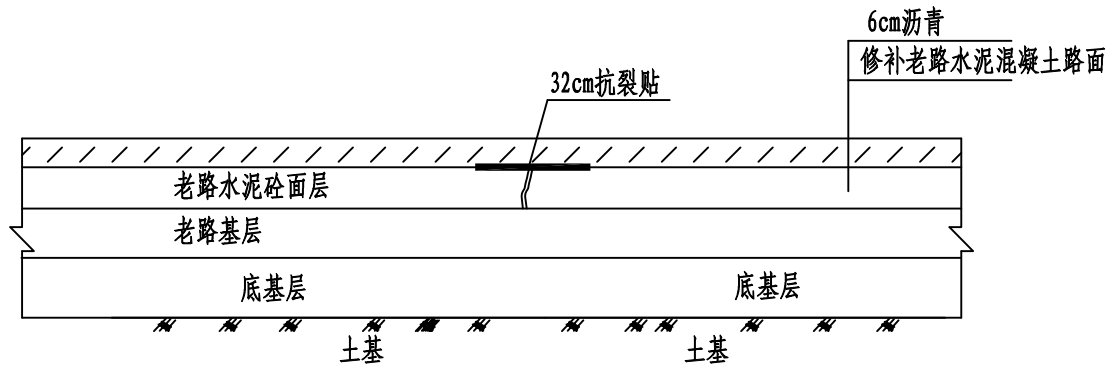
破碎板块处理图造图

基层处理厚度大于5cm或基层开裂严重

对破损严重的混凝土板块整体挖除至混凝土面层底18cm，原地夯实，其上铺筑3cm碎石垫层，植入传力杆和拉杆后浇筑18cm水泥砼（弯拉强度 $\geq 4.0\text{MPa}$ ），再加铺6cm沥青。



老路板块灌缝示意图



对于裂缝宽度 $\geq 5\text{mm}$ ，对裂缝灌砂浆处理；对于裂缝宽度 $< 5\text{mm}$ ，对裂缝灌密封胶处理。

说明:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、修复板的纵横缝应与周围砼板的纵横缝对齐，不得出现错缝现象。
- 3、图中仅画出一个板块破坏的情况，如果相邻多个板块连续破坏，参照本图实施。
- 4、当基层处理厚度小于5cm时，可直接与面板一同修复。
- 5、具体工程量见路面工程数量表中。



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co.,Ltd.

2025年度重点片区结余资金项目
(塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)

破损老路处理设计图

设计

孙川

孙川

校对

刘洪

刘洪

审核

陈改霞

陈改霞

审定

刘洪

刘洪

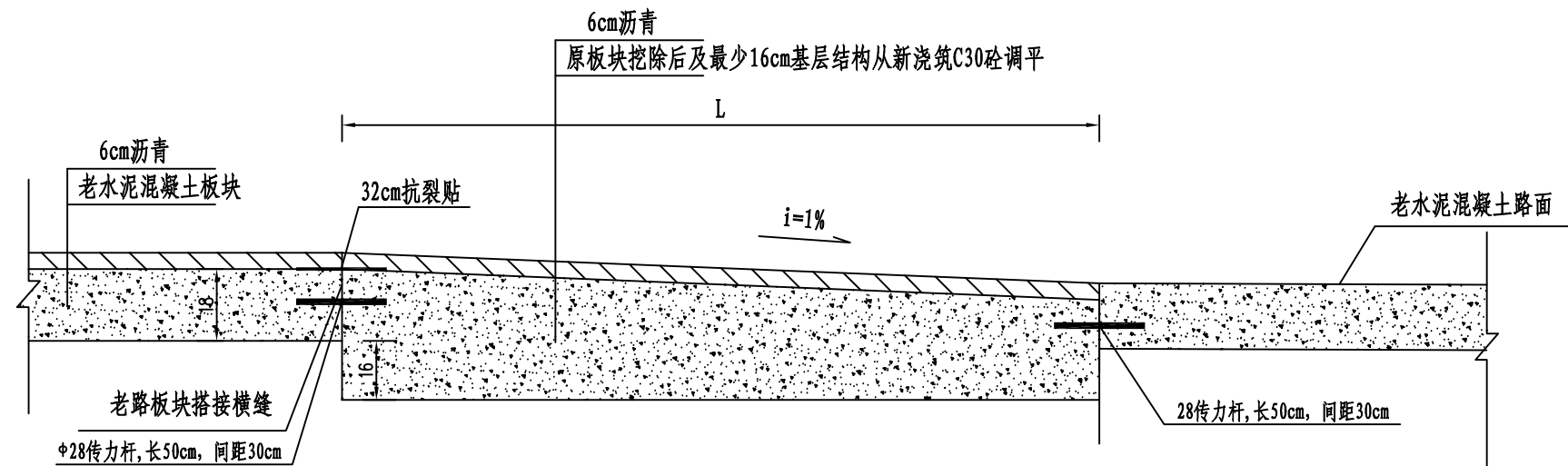
日期

2025.05

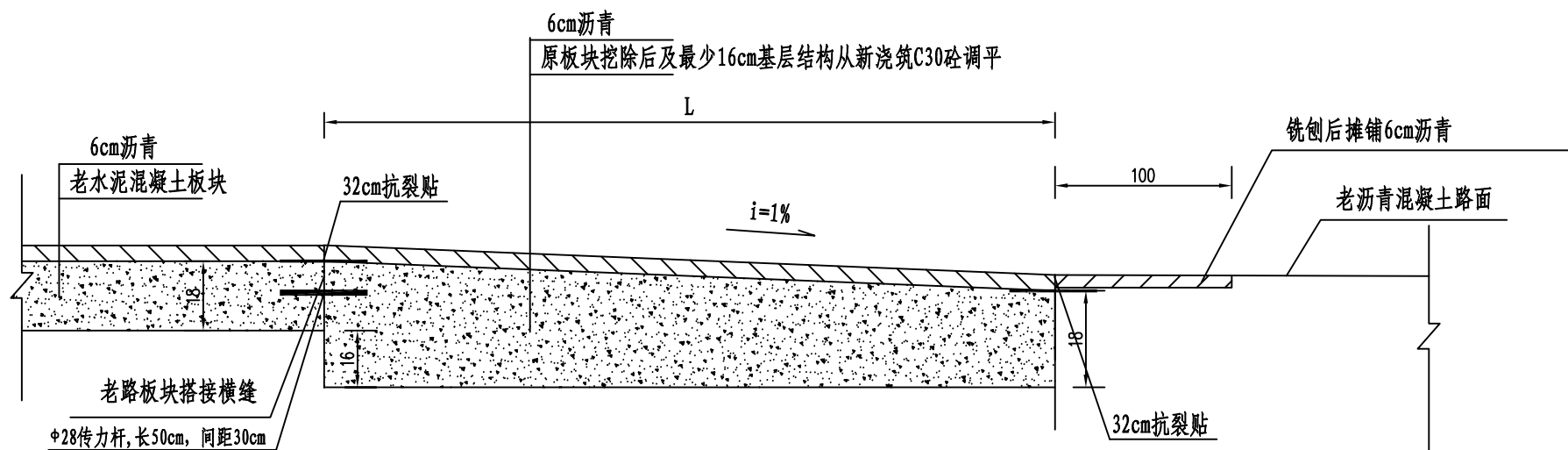
图号

SIII-04

与水泥路纵搭接示意图



与沥青路纵搭接示意图



说明:

1、本图尺寸均以厘米计。



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

2025年度重点片区结余资金项目
(塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)

路面搭接设计图

设计

孙川

孙川

校对

刘洪

刘洪

审核

陈改霞

陈改霞

审定

刘洪

刘洪

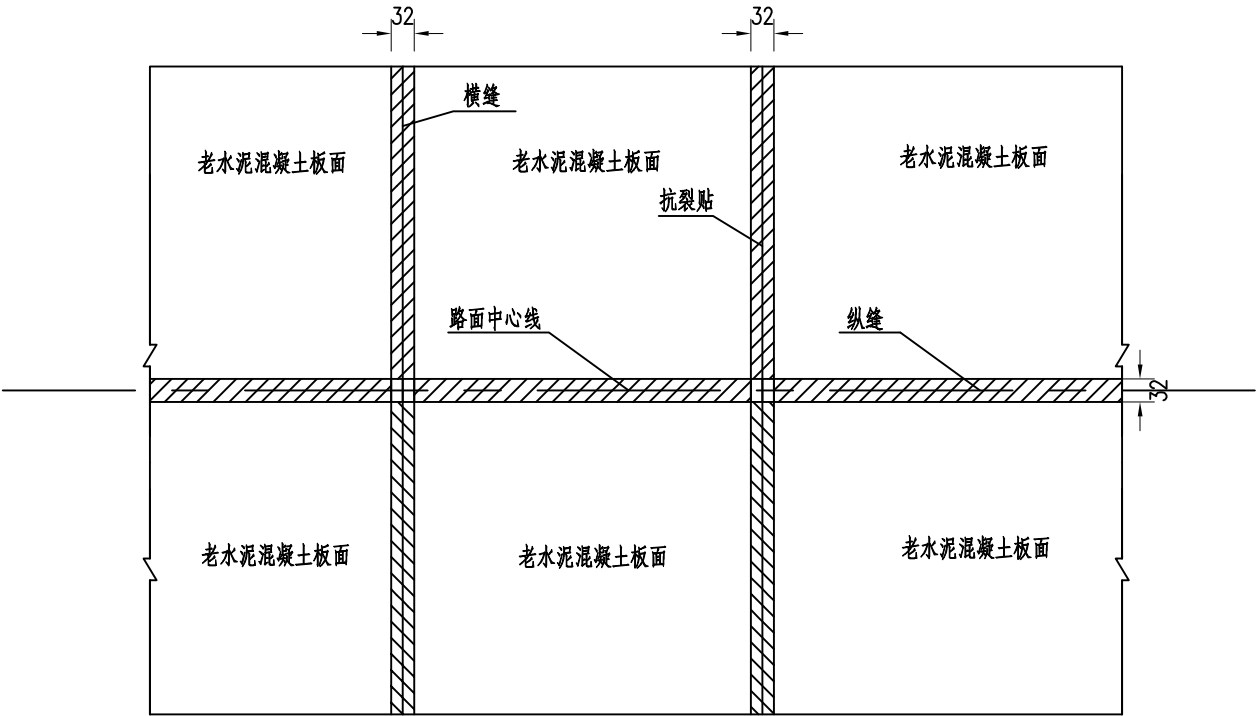
日期

2025.05

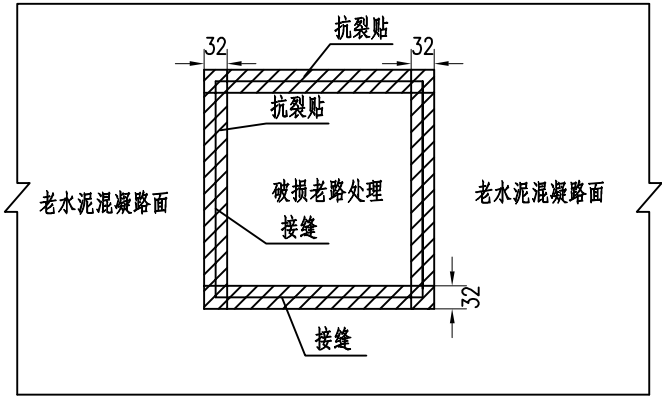
图号

SIII-05

抗裂贴平面布置图A



抗裂贴平面布置图B



- 说明:
- 1、本图尺寸均以厘米计。
 - 2、对于水泥混凝土路面的横、纵向接缝，将接缝清洗干净后，沿接缝对称铺设32cm宽的抗裂贴，然后再铺设沥青面层。
 - 3、对于破损老路处理填筑后与水泥砼之间的接缝，将接缝清洗干净后，沿接缝对称铺设32cm宽的抗裂贴，然后再铺设沥青面层。



安全设施工程数量表

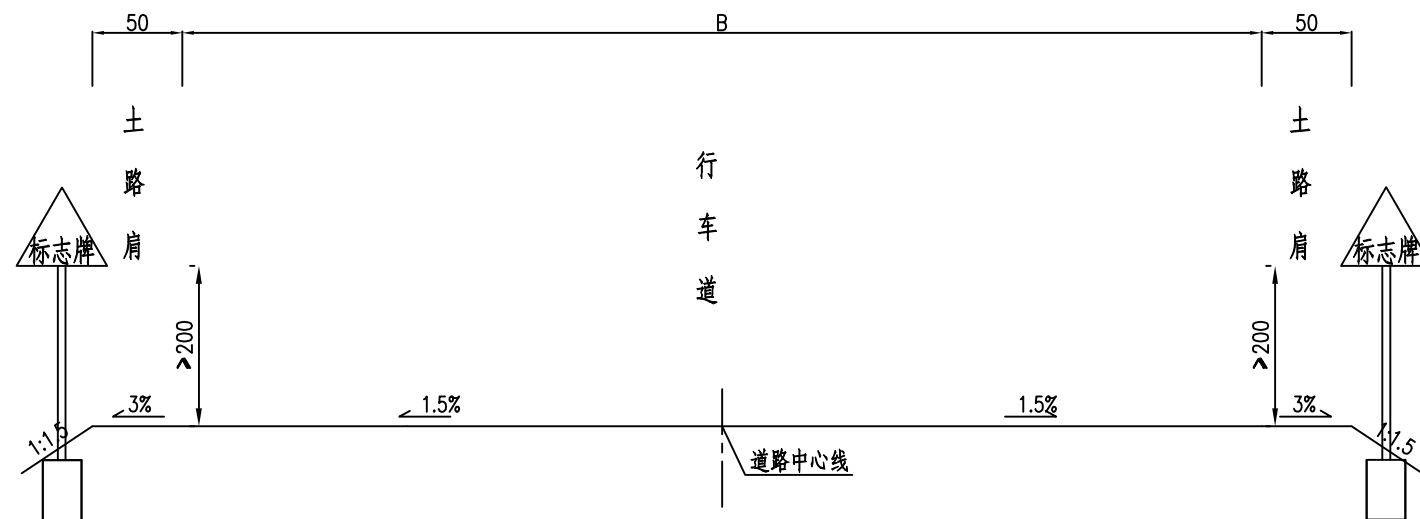
徐缪路

序号	类 型	截 面	结构形式	单 位	数 量	备 注
1	警告标志	边长700	单柱一	块	3	
2						
3						
4						
5						
6	标 线		黄色	m²	43	
7			白色		17	
8	警 示 柱			根	4	
9						
10						
11						
12						
13						

说明:

1. 本图尺寸均以毫米计.

安全设施横断面布置图



说明:
1. 本图尺寸均以厘米计.



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

2025年度重点片区结余资金项目
(塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)

安全设施横断面布置图

设计

孙川
孙川

校对

刘洪
刘洪

审核

陈改霞
陈改霞

审定

刘洪
刘洪

日期

2025.05

图号

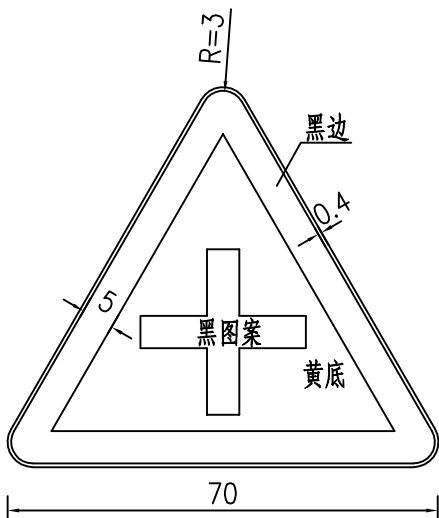
SIV-02

交通标志布设一览表
徐廖路

序号	名 称	版面图示	版面尺寸 (mm)	结构 型式	设置桩号	数量	反光要求
1	警告标志		边长700	单柱式1	具体详见平面图	3	IV类反光膜

说明：
1. 本图尺寸均以厘米计，版面图示根据现场实际情况调整。

警告标志



说明:
1. 本图尺寸均以厘米计。



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

2025年度重点片区结余资金项目
(塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)

交通标志版面设计图

设计

孙川
孙川

校对

刘洪
刘洪

审核

陈改霞
陈改霞

审定

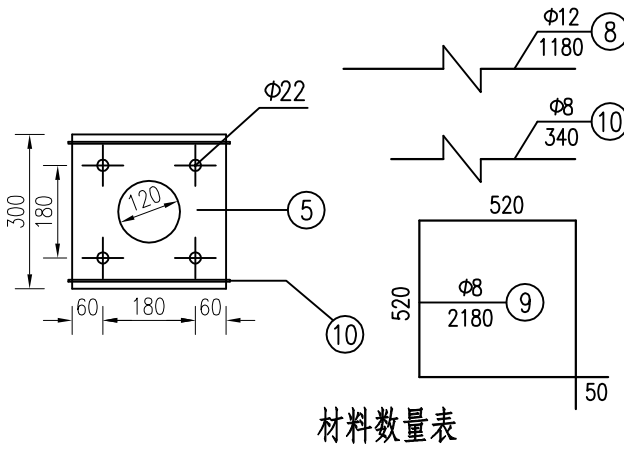
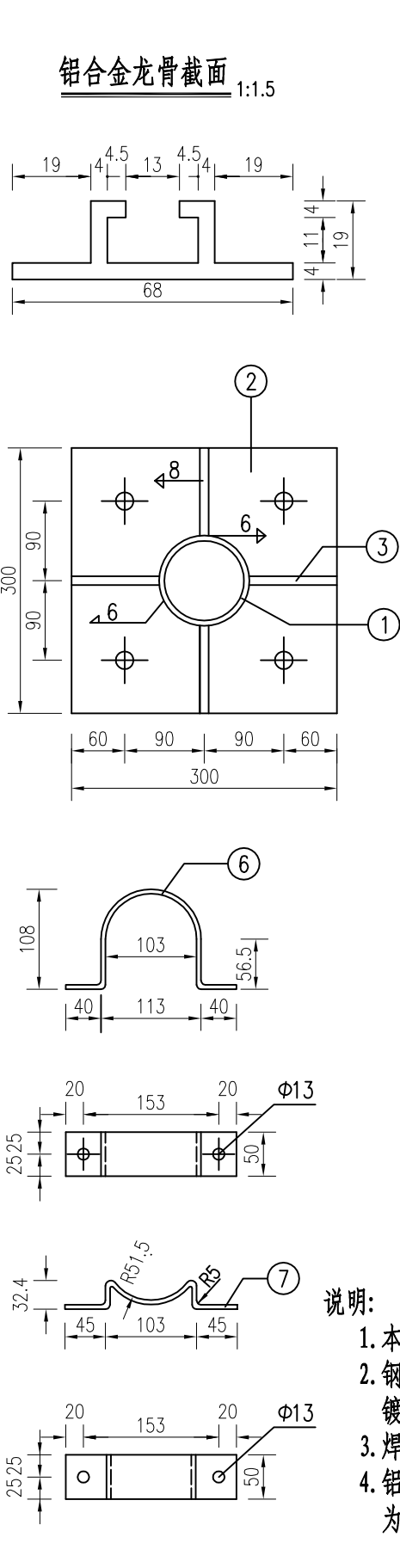
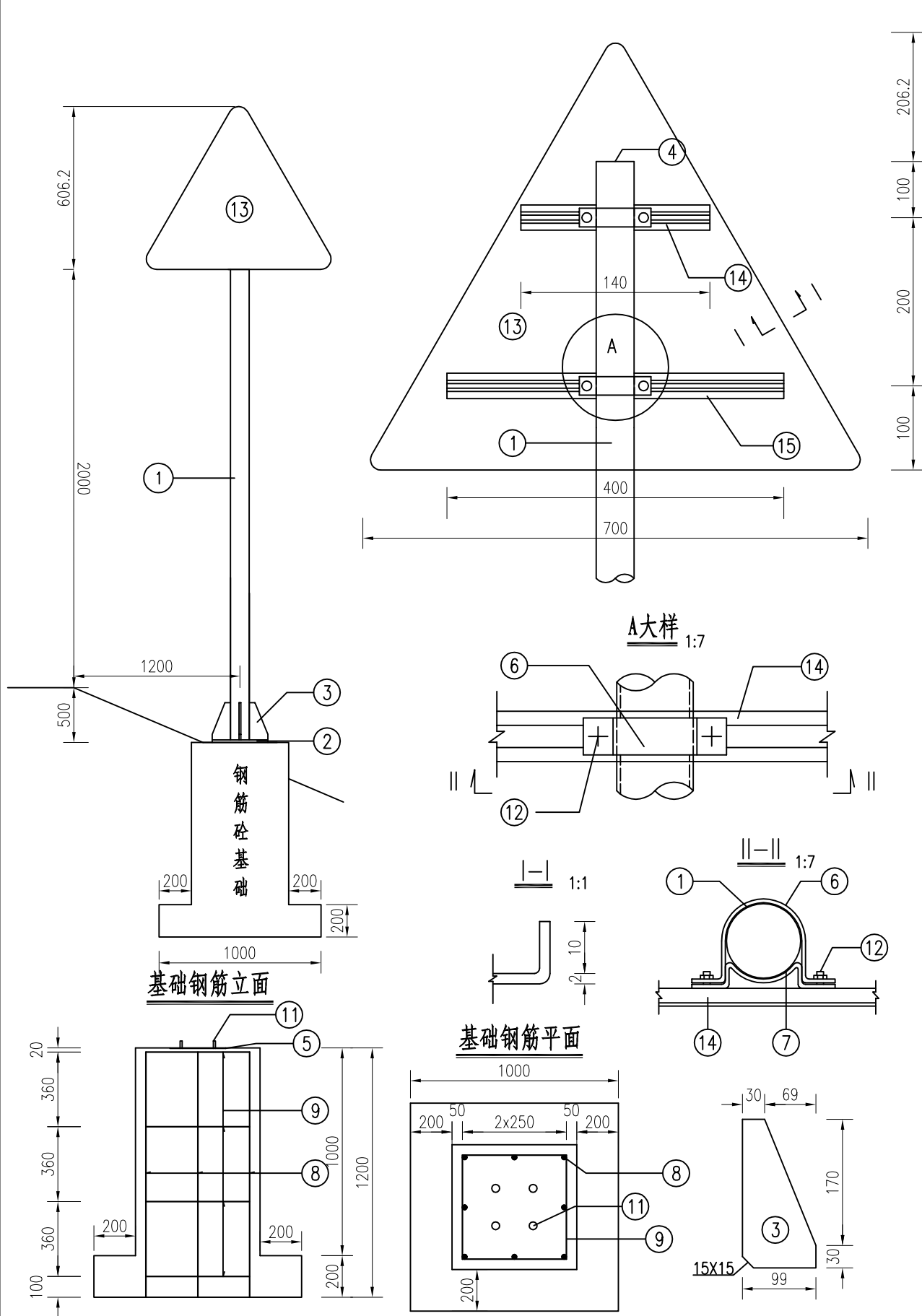
刘洪
刘洪

日期

2025.05

图号

SIV-06

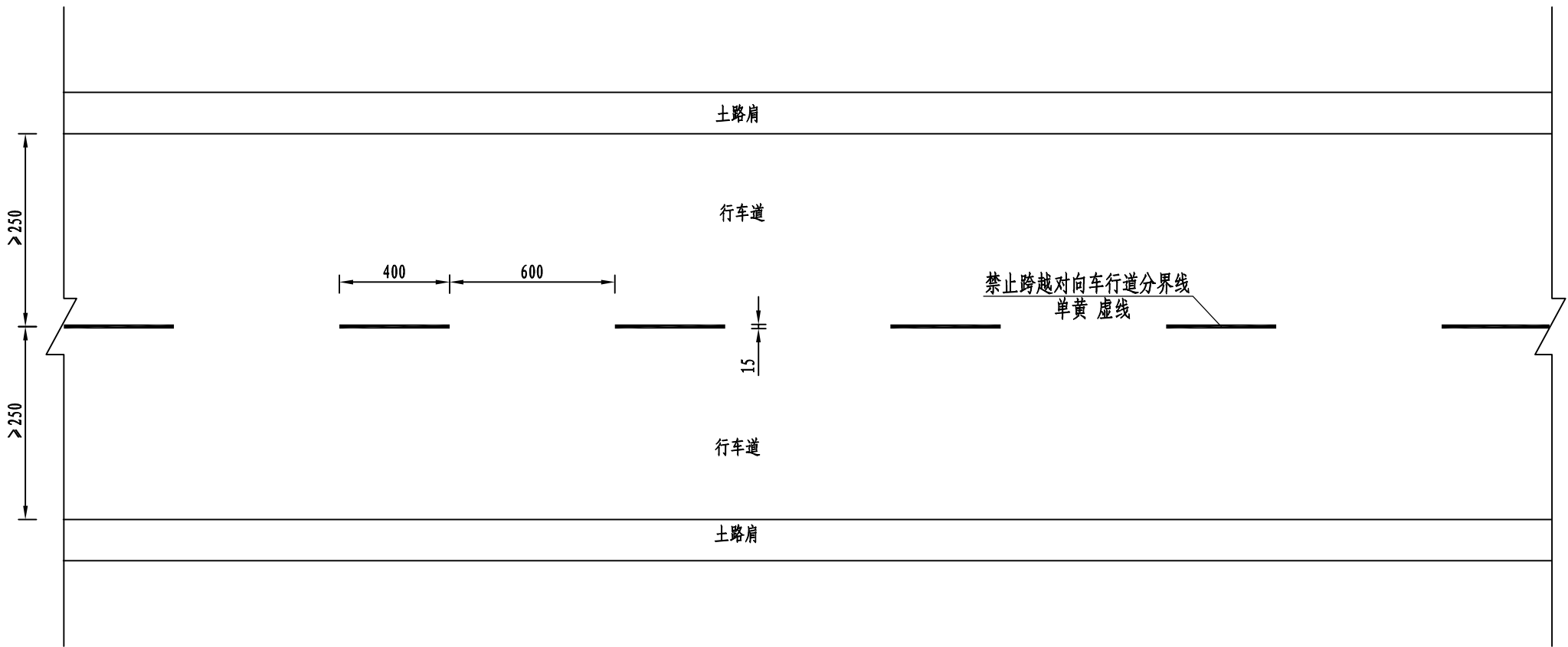


项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (kg)	合计
金属材料	电焊钢管	1	Φ102X5	2900	1	33.60	33.60
	钢板	2	300X14	300	1	9.89	22.25
		3	99X10	200	4	1.55	
		4	102X5	102	1	0.41	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50X5	343.76	2	0.67	0.44
		7	50X5	222.22	2	0.44	
	钢筋	8	Φ12	1180	8	1.05	12.1
		9	Φ8	2180	4	0.86	
		10	Φ8	340	2	0.13	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M22	600	4	1.79	7.40
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	4	0.06	
	铝合金板 3A21	13	720X2	606.2	1	2.05	3.55
	铝合金龙骨 2024	14		140	1	0.54	
		15		400	1	0.95	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	16	M4	12	20	0.0005	
圬工	C25砼 (m³)						0.56

说明:

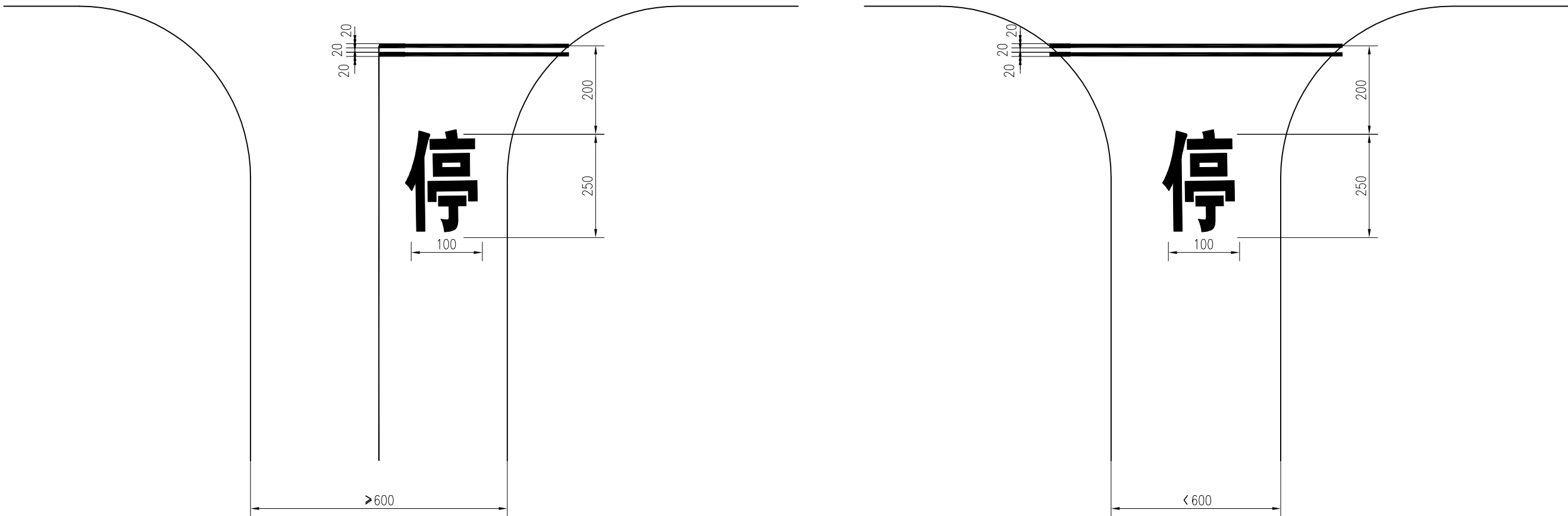
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 钢材全部采用Q235, 螺栓表面镀锌350g/m², 喷塑处理的钢管钢材等镀锌270g/m²。
3. 焊条采用E43, 底座法兰与地脚螺栓为点焊。
4. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板, 间距为100毫米(图中未示出)。

一般路段标线设计图



说明：
1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 标线所用的材料为热熔反光涂料。

停车让行大样图



说明:

1. 本图尺寸以厘米计。



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

2025年度重点片区结余资金项目
(塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)

一般路段标线设计图

设计

孙川
孙川

校对

刘洪
刘洪

审核

陈改霞
陈改霞

审定

刘洪
刘洪

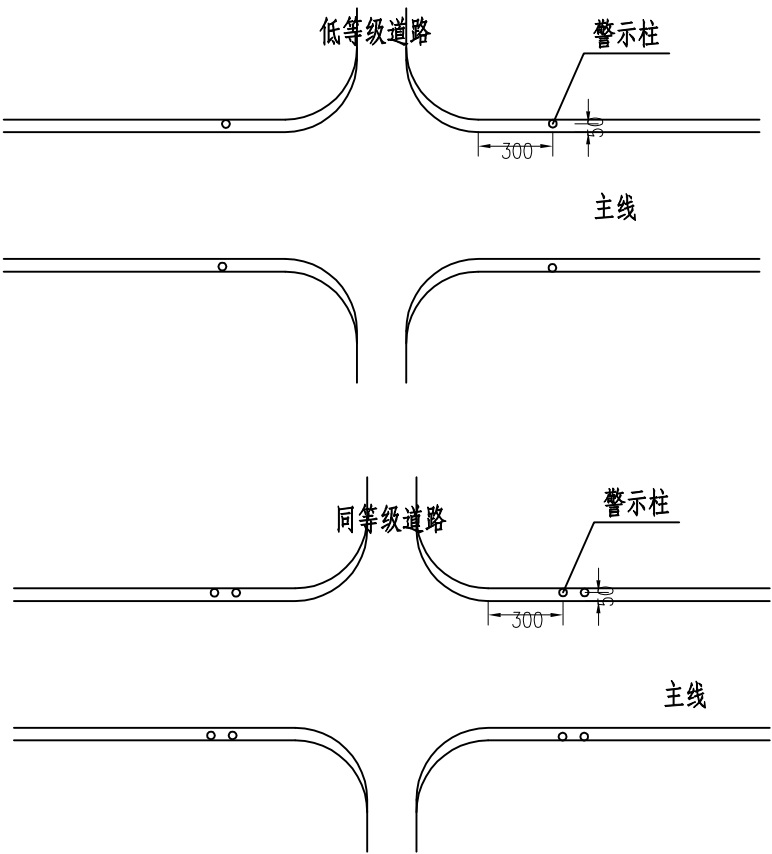
日期

2025.05

图号

SIV-06

警示柱设置平面图

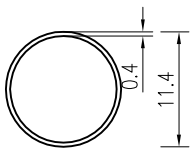


单个道口标柱材料数量表

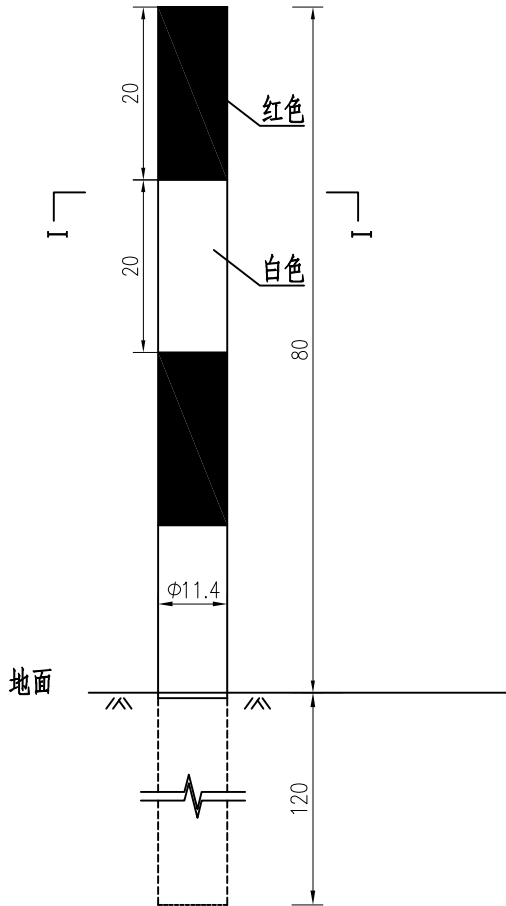
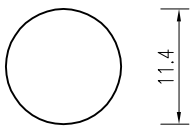
材 料 规 格	单 位	单 件 重
φ 8 钢 管 δ = 4mm	kg	21.7
钢 板 4 × 8 × 8mm	kg	0.41

路侧警示柱构造图

I - I



钢板



- 说明:
1. 本图尺寸均以厘米计。
 2. 警示柱设置于路侧开口处。
 3. 警示柱柱身每20cm涂红白相间的反光膜。
 4. 两侧警示柱埋设在土路肩上采用静压打入的施工方法。



序号	图 表 名 称	图表号	页 数	备 注		序号	图 表 名 称	图表号	页 数	备 注
1	塘沟社区徐缪路道路提升工程					32				
2	设计说明		3			33				
3	工程量表		1			34				
4	徐缪路排水管道总平面布置图	TG-ZM-01	1			35				
5	徐缪路排水管道平面布置图一	TG-PM-01	1			36				
6	徐缪路排水管道平面布置图二	TG-PM-01	1			37				
6	徐缪路雨水管道纵断面布置图	TG-DM-01	1			38				
8	徐缪路雨水管道纵断面布置图	TG-DM-02	1			39				
9	徐缪路雨水管道纵断面布置图	TG-PM-03	1			40				
10	徐缪路雨水管道纵断面布置图	TG-PM-03	1			41				
11	管道开挖、回填大样图	TG-FJ-01	1			42				
12	与现有管道交叉处理	TG-FJ-02	1			43				
13	安全网和固定螺旋示意图	TG-FJ-03	1			44				
14	道路恢复示意图	TG-FJ-04	1			45				
15						46				
16						47				
17						48				
18						49				
19						50				
20						51				
21						52				
22						53				
23						54				
24						55				
25						5 6				
26						5 7				
27						59				
28						60				
29						62				
30						63				
31						64				

一、设计依据

- 1、我公司现场勘测数据
- 2、《给水排水设计手册》（第一册、第五册）
- 3、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- 4、江苏省工程建设标准设计图集《给水排水图集》（以下简称苏 S01-2021）
- 5、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- 6、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）
- 7、国家《市政排水管道工程及附属设施》(06MS201)
- 8、《给水用聚乙烯（PE）管材》（GB/T13663.2-2018）
- 9、《管线定向钻进技术规范》（DGTJ 08-2075-2010）
- 10、《水平定向钻法管道穿越工程技术规程》（CECS382:2014）
- 11、《埋地塑料排水管道工程技术规程》（CJJ143-2010）
- 12、《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）
- 13、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）
- 14、《混凝土模块式排水检查井》（12S522）
- 15、《检查井盖》GB T 23858-2009

二、设计概况

- 1、本工程为 2025 年度重点片区结余资金项目（塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程）--塘沟社区徐缪路道路提升工程。
- 2、总体方案
经现场实地踏勘，方案暂定根据现场实际情况增加雨污水管道，污水就近接入市政污水管道，雨水沿道路主干道增加雨水主管，就近接入市政雨水管道或河道。施工单位进场施工前需对现状管道排查，高程在规划的基础上进行优化并反推。本工程建设之前需再次与上位规划单位进行协调，如高程有变动，请立即与甲方、监理、设计

单位联系。

3、开挖边坡

由施工单位根据具体土层及邻近建(构)筑物情况而定，且不应小于《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008 第 4.3.3 条要求。。

4、排水走向

污水、雨水收集后接入附近雨水主管网或河道。

三、技术要求

1、管径及坡度

（1）管径设计：

本工程雨水管道采用 DN300、DN600；污水管道采用 dn315、dn400。

（2）管道坡度设计

管道坡度为 0.001~0.003。

2、管材及接口

（1）开挖施工

本工程雨水管道 DN300 采用 HDPE 中空缠绕管，环刚度 8KN/m²，承插接口连接；DN1000、DN1200 雨水管材均采用钢筋混凝土国标 II 级承插管，胶圈承插连接，管材应符合现行国家标准《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2009）的规定。

本工程污水管道 dn315、dn400 管材采用 PE100 级平壁管，管道覆土深度 0.7m≤H≤2.5m 采用公称压力 0.8MPa，环刚度 8kN/m2。

本工程所用管材应符合《给水用聚乙烯(PE)管道系统 第 2 部分：管材》（GB/T 13663.2-2018）要求，确保产品质量合格。

管道采用热熔连接，整体应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）相关要求。

3、管道基础及沟槽开挖回填

（1）塑料管道基础：采用 180° 砂基础，塑料污水管底部垫层为 100 厚的中粗砂，

中粗砂应洒水拍平，位于道路下管道覆土<0.7m 时，采用混凝土包封，详见附图。

钢筋混凝土管道基础：基础采用 120° 混凝土基础，位于道路下管道覆土<0.7m 时，应考虑加固措施，参照苏 S01-2021 p110、P115。

（2）沟槽开挖及回填：

1）沟槽开挖：按设计图纸、江苏省《给水排水图集》（苏 S01-2021）、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)第 5.3 节要求进行开挖，开挖完毕后必须经验槽后方可继续施工。沟槽开挖应确保沟底土层不受扰动，且不得超挖，基底以上 150 人工清底。开挖过程中须采取切实有效措施降低地下水位，降水深度保持在基坑底面 500 以下且不得扰动原状地基，待回填土完毕方可撤除降排水措施。

降水过程中应注意周边建(构)筑物的安全，必要时应采取合理的支护措施，确保边坡稳定及周边建（构）筑物结构安全。

2）沟槽回填：基础以上采用符合要求的素土回填，宜采用粘土、粉质粘土或砂土，回填土变形模量应不小于 5MPa。回填土中不得含有机物、冻土、液化土、以及大于 50mm 的砖、石等硬块，不得采用淤泥回填。市政道路管顶 500 以上采用 5%水泥土回填。

管道沟槽回填其他要求按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）相关要求。

4、检查井

（1）管道 DN300、DN400 采用 Φ 1000 圆形检查井,做法参见(苏 S13-2022-P16) 预制混凝土排水检查井; DN600 采用 Φ 1200 圆形检查井，做法参见(苏 S13-2022-P18) 预制混凝土排水检查井;雨水管道与现状交汇处采用 Φ 2000 圆形检查井，做法参见(苏 S13-2022-P26) 预制混凝土排水检查井。井室可在保证满足质量及相关规范图集的前提下可以采用现场浇筑混凝土井室。

（2）雨水口：本工程雨水口应设于低点，雨水口采用乙型单篦雨水口，雨水篦材质为球墨铸铁。雨水口深度根据实际情。雨水口位置要安装正确。进水井篦面必须低于周围路面 2cm，并且严格按室外排水设计规范要求与设计路面顺接以利进水。若

因道路纵坡调整等原因致使道路最低点发生变化，雨水口必须随之调整至新的最低点或者在最低点增设雨水口。雨水口按照苏 16S518-8 页单算平篦式雨水口施工。

雨水篦与井圈采用销轴形式相连接，销轴设置在长边侧，翻转角度不小于 120°，以防止丢失，具体做法由厂家自定。

（3）检查井井盖上字样除注明“雨”标识，其余由建设方自定。本工程检查井井盖统一采用球墨铸铁井盖及盖座，井盖执行《检查井盖》GB/T23858-2009 标准，检查井井盖采用 D400 级球墨铸铁井盖详见 S01-2021-p313、p314，井盖顶需有明显的“雨”标识。道路下检查井均需设置五防井盖。所有检查井需设置防坠网。井圈采用成品预制钢筋混凝土井圈。道路下检查井的井顶标高应与路面相平，位于绿化带内的检查井井顶标高需高出地面 150mm。

（4）柔性塑料管与检查井连接应按图集苏 S01-2021-127 进行。

（5）检查井内爬梯做法参照《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》20S515313 页

（6）所有检查井需按照《检查井盖》GB/T 23858-2009 第 6.2.7 条要求设置通风孔。

（7）雨管道中，混凝土基础、平口钢筋混凝土管道按《刚性管道沟槽回填土压实度》执行；承插口、塑料管道及钢管按《柔性管道沟槽回填土压实度》执行。

5、地质特征及地基处理

管道地基设计承载力：fak≥80KPa，检查井等构筑物的地基设计承载力：fak≥100KPa。如果达不到设计承载力时，采用碎石进行换填，换填深度 300mm，压实系数 0.97。

6、路面恢复：

（1）在设计及工程量统计时，按放坡开挖，管道距离沟槽边各 0.3m，按 1:0.33 放坡上口宽度进行路面破除及恢复，实际施工中按沟槽土质确定合适的边坡比。

（2）路面恢复详见附图，道路恢复标准不低于原道路结构层，若低于按原道路结构进行回复。

四、注意事项

1、管线部分

（1）开挖施工管

1）施工单位在施工前均应对图中的坐标、高程进行复核，确认无误后方可正式施工。如发现有误或有疑问时均应通知设计单位，经修改或确认后方可施工。

2）根据地质条件，建议挖深在 2 米以内的可直接放坡开挖，2 米以上的采用支护开挖。预算编制时应予以考虑相应措施费。

3）沟槽开挖不得超挖，如超挖，严禁用土回填；沟槽内不得回填大于 40mm 的杂物，回填虚土厚度不超过 200。沟槽开挖或路床整形时如遇特殊路基，则应严格按照《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》（JTG / T D31-02-2013）执行，并及时做好各项检测，确保工程质量。

4）管道之间接头以及管道与检查井的连接处必须确保密封不漏水；沟槽回土前需对管道接头、管道与检查井连接处的质量进行检查。

5）开挖段管道施工如遇穿越其他管线时,请与有关管线单位联系,现场协调解决,并派人现场监护以确保安全。施工时注意保护，不得野蛮施工，造成损坏施工单位自行负责修复，该工程量施工单位投标时应自行考虑。

6）施工时沟槽、检查井基底应在无水条件下作业，预算编制时应予以考虑相应措施费。

7）污水管道接口施工完毕后必须做闭水试验，渗漏量应符合现行市政工程质量检验评定标准，试验合格后方可覆土。

8）本说明未述及的施工技术和质量要求，按《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)和其他相关规范执行。

9）本图需结合相关标准图(通用图)一起施工，施工前应排查核实地下管网、障碍物、周边建(构)筑物的结构形式、地基基础等情况，对建(构)筑物存在的安全隐患要查明原因并消除后方可进行施工。

10）管道施工期间应有保证居民临时通行的措施，必要时覆盖沟槽，保证临时轻型荷载通行。

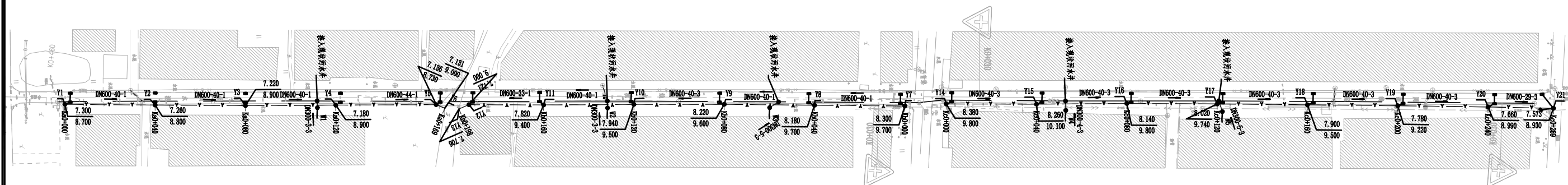
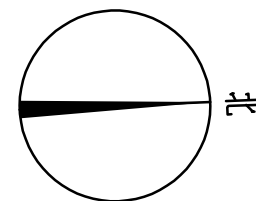
2、管道对接

本工程涉及新建管道与市政现状管道对接，施工单位施工前需对接入点标高进行复核，确保高程准确无误，方可进行管道施工。

3、其它

工程前期保障、专项施工方案、现场安全管理、监督管理、法律责任等全流程均应符合《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部第 37 号令）相关规定。

[illegible]

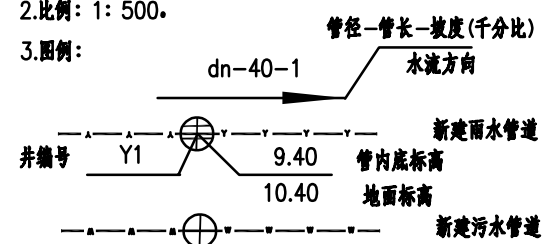


说明:

1.单位: 管径: 毫米, 长度: 米, 高程: 米(1985国家高程基准)。

2.比例: 1: 500。

3.图例:

首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

塘沟社区徐缪路道路提升工程

徐缪路排水管道总平面图

设计

孙川

校对

刘洪

审核

陈改霞

审定

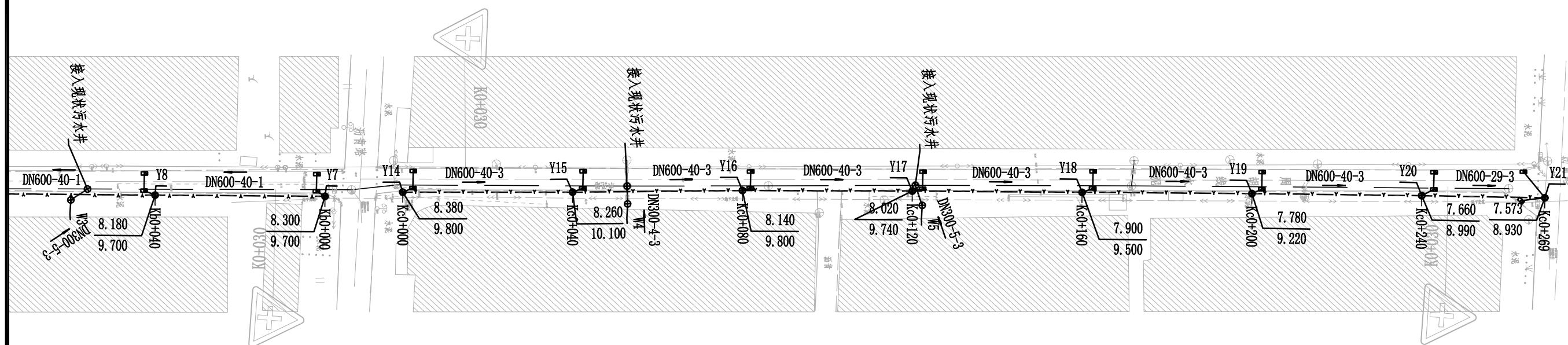
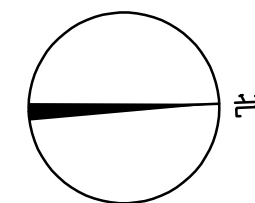
刘洪

日期

2025.05

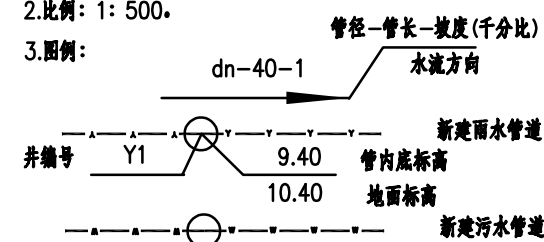
图号

TG-PM-01



说明:

- 1.单位: 管径: 毫米, 长度: 米, 高程: 米(1985国家高程基准)。
- 2.比例: 1: 500。
- 3.图例:



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

塘沟社区徐缪路道路提升工程

徐缪路排水管道平面布置图二

设计

孙川

校对

刘洪

审核

陈改霞

审定

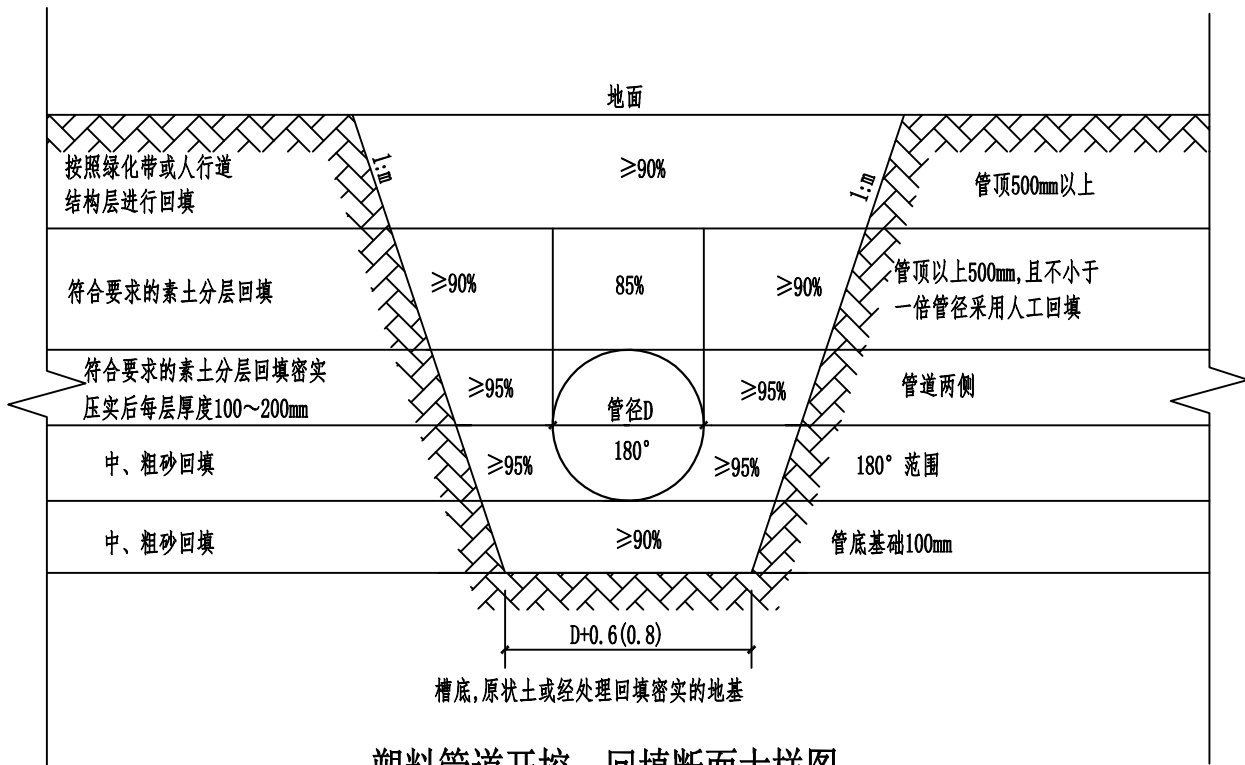
刘洪

日期

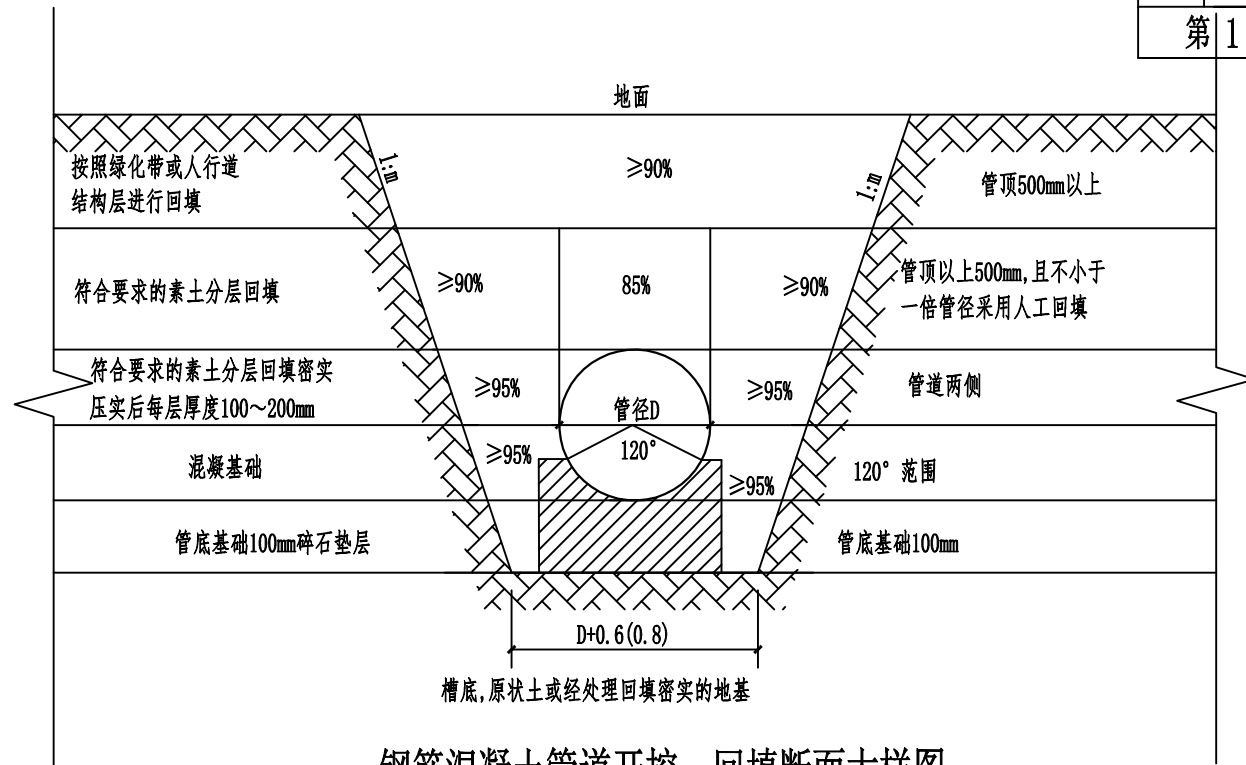
2025.05

图号

TG-PM-01

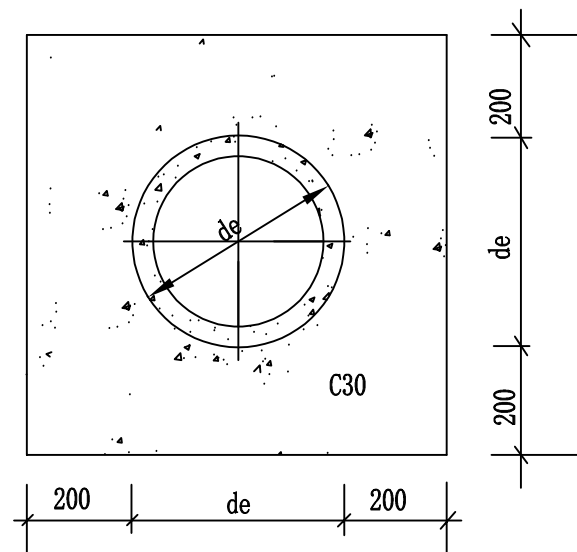


塑料管道开挖、回填断面大样图



钢筋混凝土管道开挖、回填断面大样图

钢筋混凝土管道基础采用120°混凝土基础, 详见苏S01-2021 p110、P115。

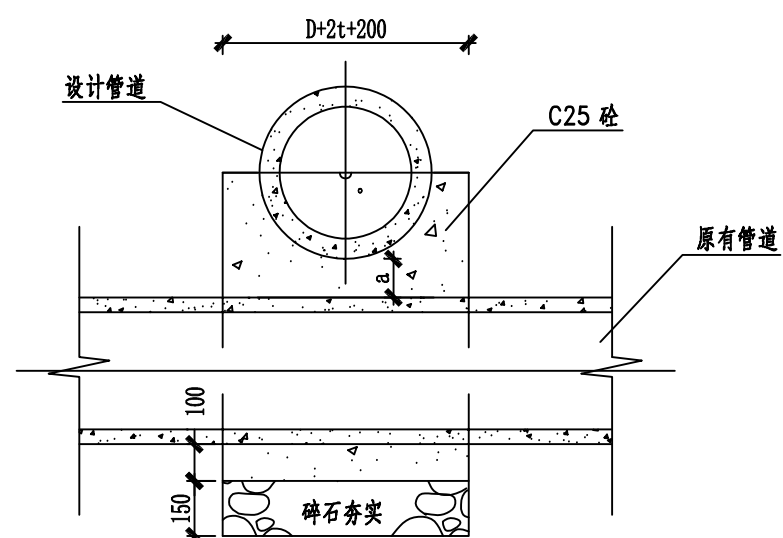


管道砼包封基础

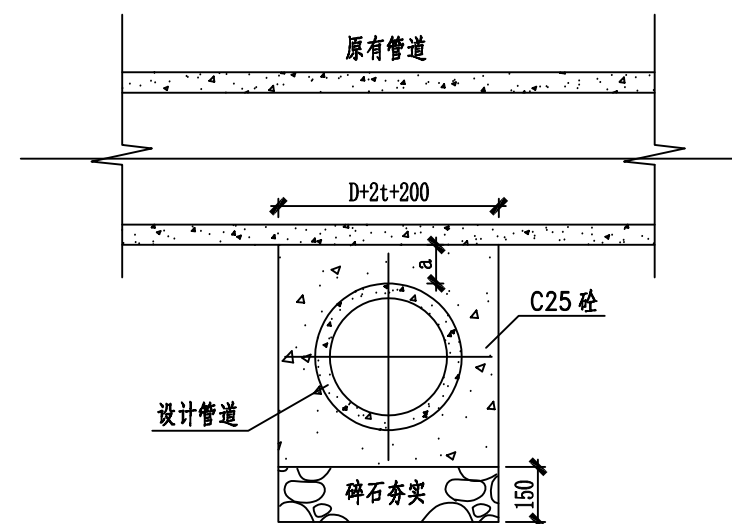
(当管道覆土小于700(车行道下), 按此图包封)
(当管道覆土小于600(非车行道下), 按此图包封)

说明:

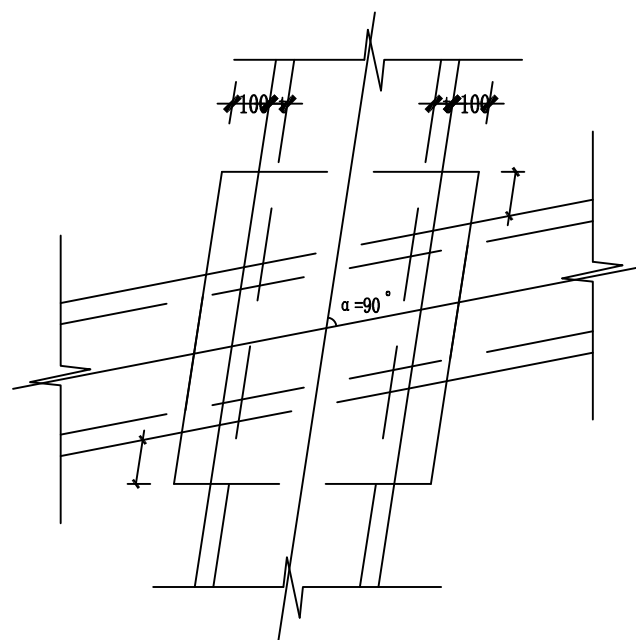
- 1、图中单位以mm计, D表示管道外径。
- 2、回填土当为素土回填压实时, 严禁夹带石子等硬物, 密实度见图中。管道并在路面位置, 管顶0.5m以上应按路面要求回填。
- 3、农田内管道覆土不得低于1m。
- 4、出户管根据现场实际情况, 可采用直槽开挖。
- 5、小区内管道一侧工作面宽度为0.2m, 村庄道路管道一侧工作面宽度为0.3m。
- 6、管道铺设遇到岩石、碎渣等坚硬土质时在管底回填100mm厚级配砂并密实。
- 7、沟槽开挖边坡比按实际土质现场确定。



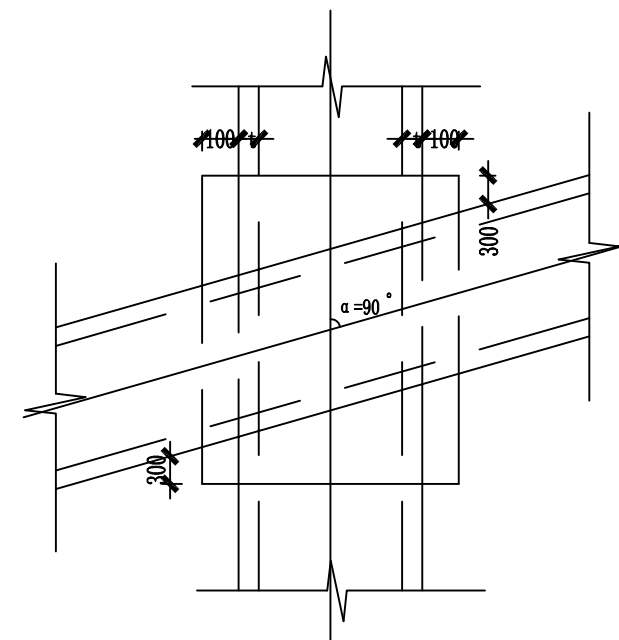
剖面图



剖面图



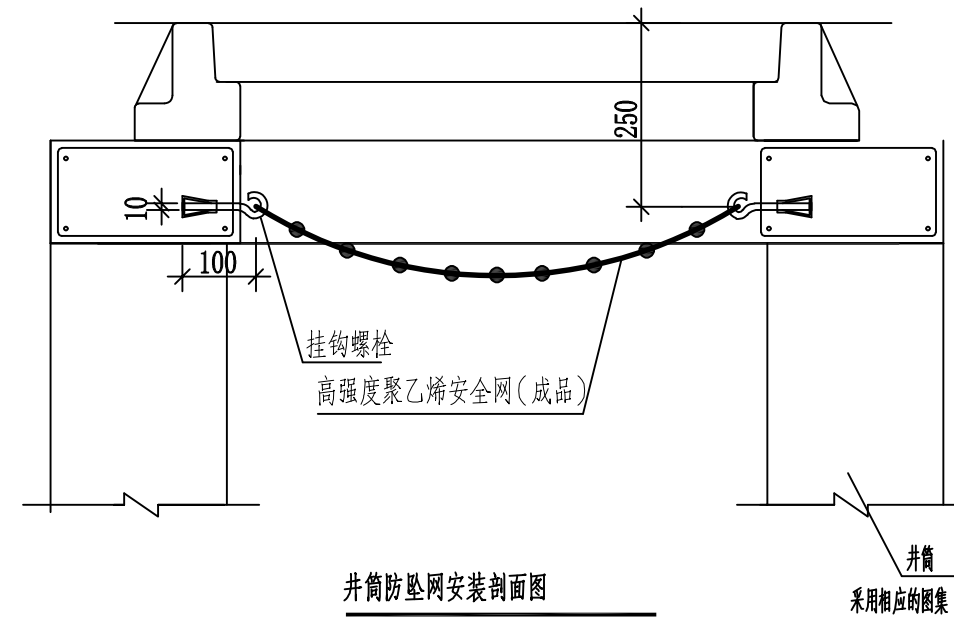
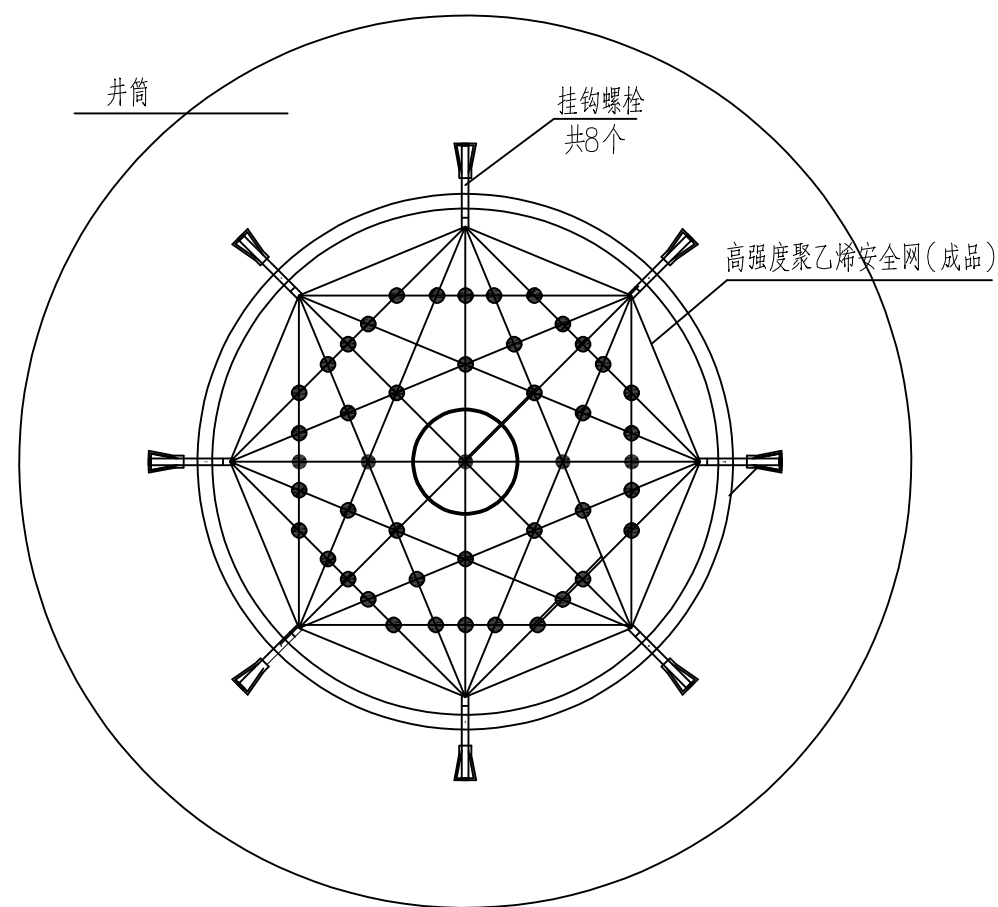
平面图



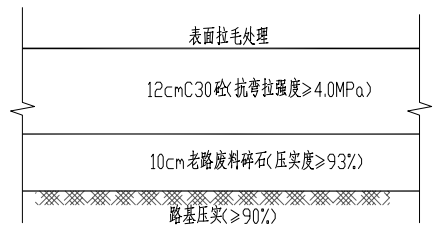
平面图

说明:

- 1、本图适用于管道上下交叉,而管壁间净距 大于零而小于200mm的情况。。
- 2、当交叉管道管壁相碰, 而凿去的管顶部分不大于管顶管壁, 可按以下方法进行处理后再按本图施工。在其四周用1:2水泥砂浆填实粉光, 如有较多钢筋凿断, 须先加环筋连接。
- 3、对原有管道已有的基座加固时, 应视情况尽可能加以利用。

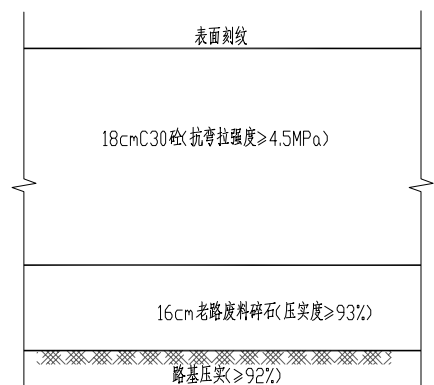


- 说明：
1. 单位：以mm计
 2. 防坠网要求：防坠网网绳 为高强度聚乙烯等耐潮防腐材料；网体的网绳直径：8mm；所有的网绳由不小于3股单绳制成，单绳拉力大于1600 N；防坠网的直径600—800mm，其网目边长不大于100mm，承重不低于300kg；网绳断裂强力： ≥ 3000 N；耐冲击： ≥ 500 焦耳，网绳不断裂。
 3. 挂钩螺栓要求：材质为304不锈钢，螺杆直径10mm，长度100mm。
 4. 安装要求：防坠网安装在距井盖300mm深处；在井筒壁确定膨胀螺栓空位8个，沿圆周大致均分，基本水平；钻孔至适合膨胀螺栓的长度；清孔；插入膨胀螺栓，钩向上，拧紧固定；挂防坠网，并固定稳。
 5. 验收标准：用150kg重物至网中2—3min后取出。检查井筒壁，膨胀螺栓和防坠网。井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防坠网无破裂，为合格。
 6. 未尽事宜，详见中华人民共和国国家标准《安全网》GB 5725—2009。



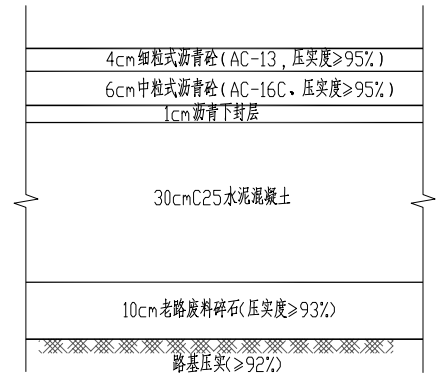
用于混凝土地坪路面恢复结构层断面

路2



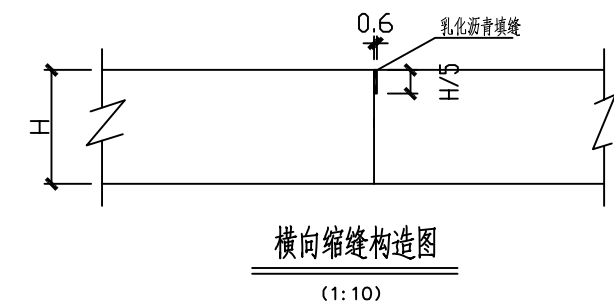
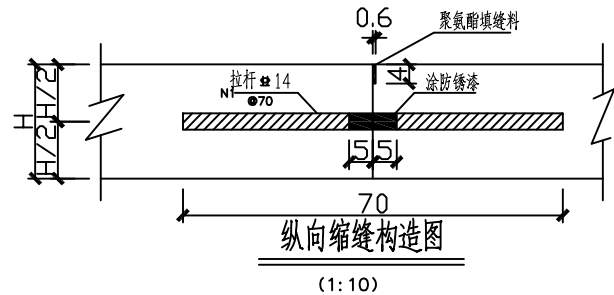
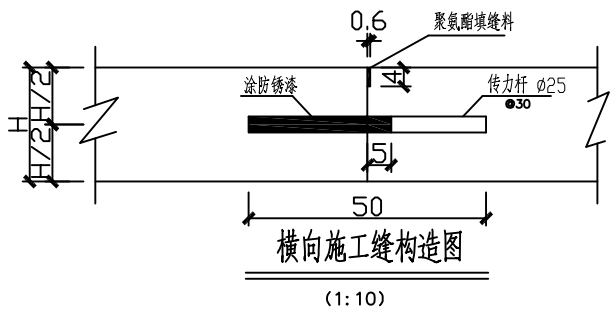
用于市政混凝土路面恢复结构层断面

路3



用于市政沥青路面恢复结构层断面

路4



说明:

1、本图尺寸均以cm计。

2、材料:

(1) 沥青砼

沥青砼的各项指标应符合《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017及《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40--2004)中的要求。

(2) 水泥砼

水泥砼的各项指标应符合《城市道路路面设计规范》(CJJ169-2012)、《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40--2011)及《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG/T F30--2014)中的要求。

(4) 碎石

采用天然原生级配碎石;集料颗粒组成应符合《公路路面基层施工技术细则》JTGT F20-2015表4.5.4中C-C-2级配要求;压碎值应不大于35%,0.075mm以下粉尘含量不大于2%,软石含量不大于3%。

3、行车道路面砼表面必须刻纹处理,深度0.7mm;巷道路面砼表面应适当拉毛抗滑处理。

4、本次设计路面恢复原则:

(1)、考虑到新旧路面搭接问题,要求路2区域新恢复路面应宽出沟槽顶面两侧各10cm,要求路3、路4区域新恢复路面应宽出沟槽顶面两侧各30cm。

(2)、当水泥路面翘路宽度大于1/3路面宽度时,应按整板恢复考虑;当小于1/3时,应按局部修复处理。

(3)、对于行车道路面,新浇筑的砼板块横向缝应与原缝一致,新旧浇筑板块之间应按照纵向缝拉杆构造处理,采用植筋工艺。

5、路基处理原则(沟槽中粗砂回填以上区域):

(1)、路2区域:素土回填压实,压实度≥90%;

(2)、路3及路4区域:沟槽为5%水泥土回填;路基顶以下0~30cm压实度≥94%,30~80cm压实度≥92%,80cm以下压实度≥90%。

6、混凝土采用商品混凝土。

7、因下雨或其它特殊原因造成施工中断时必须设置横向施工缝。

1 项目概括

本项目位于塘沟镇塘西村一组内，拟在排涝沟上拆除旧桥并新建 1-4×2.5m 箱涵。
箱涵全长 6 米，净宽 5.4 米，与河道 90° 正交。

2 技术标准

- 1、设计荷载：公路-II级；
- 2、桥涵安全等级：二级；
- 3、抗震设防分类：拟建区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.15g，区划图上的特征周期为 0.30s；
- 4、设计洪水频率：1/25。

3 规范标准

- 1. 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）；
- 2. 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》（JTG 3362-2018）；
- 3. 《公路桥涵地基与基础设计规范》（JTG 3363-2019）；
- 4. 《公路桥梁抗震设计细则》（JTG/T B02-01-2008）；
- 5. 《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）；

4 主要材料

- （1）混凝土
箱体、翼墙、挡墙：C30 砼；
垫层：C25。
- （2）钢筋
HPB300 钢筋技术指标应符合国标《钢筋混凝土用钢 第 1 部分热轧光圆钢筋》GB1499.1—2017 的要求；HRB400 钢筋技术指标应符合国标《钢筋混凝土用钢 第 2 部分热轧带肋钢筋》GB1499.2—2017 的要求。
- （3）其他

5 设计要点

- 1. 箱涵
（1）箱身按闭合箱形截面，取 1 m 箱长进行内力计算，顶、底板按压弯或拉弯构件配筋，侧墙按偏心受压构件计算。
（2）箱身荷载:箱身所受恒载包括箱身自重、箱身侧面及顶面的土压力,而不计箱内底板上面的铺装、流水等荷载。箱身所受活载，当箱顶填土高度小于 0.5m 时按 45° 角扩散车轮荷载，当箱顶填土高度等于或大于 0.5m 时按 30° 角扩散车轮荷载，均计入冲击力；活载通过填土引起的侧压力，按箱身全长范围内的箱后填土破坏棱体上的活载换算成等代均布土层厚度计算。填土容重 18kN/m³，内摩擦角为 35°。
（3）温度应力：顶板按温度正负 10℃考虑，并计入了底板、侧墙与顶板分期浇筑时混凝土的收缩影响，此项按降温 10℃考虑。

2. 圆管涵

- （1）圆管涵采用国标 II 级管，管壁各断面的弯矩计算采用《公路涵洞设计细则》介绍的混凝土圆管涵计算方法计算。管壁厚度与孔径比采用 1:10。
（2）管身荷载：管身所受荷载包括管身自重、管身侧面及顶面土压力。管身所承受的活载即车辆荷载通过填土按 30° 扩散角分布于管顶假定的水平面上,当分布宽度小于孔径时，按局部均布荷载计算，汽车荷载考虑冲击力的作用；填土容重为 18kN/m3，内摩擦角 35°。
（3）据管顶及管侧内力计算结果，按单筋截面砼配制管壁内、外两层受力钢筋。

6 施工要点

- 施工放样时请认真阅读设计图纸，对涵洞的桩号、斜交角度及涵底标高等进行复核，如实地情况与设计图纸有出入，可根据实际情况适当微调，并及时通知设计单位。
施工前应认真做好施工现场的排水、原有道路及沟渠的临时贯通等准备工作，仔细研究施工图设计图纸，领会设计精神及施工方法。
涵洞建成后，应及时清理涵洞内杂物、做好涵洞及原有的沟渠的顺接工作，以保证

涵洞的正常使用。

由于涵洞是与排水及线外工程等专业相配套进行设计的，在实施过程中，若涵洞的位置、斜交类型或底标高发生变更时，其相关专业也需相应变更。

(1) 箱涵采用就地浇筑法进行施工，基础施工前需彻底清除沟底淤泥并对地基进行夯实等处理。全箱可分两次浇筑，第一次必须浇筑至底板内壁以上的 30cm，待混凝土强度达到设计强度的 90% 以上后继续进行第二次剩余部分的浇筑，两次浇筑的接合面应按工作缝的处理方法，保证有良好的结合面，各类钢筋搭接处一般均应焊接，搭接长度应满足《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011)。

(2) 拆除翼墙模板时要避免产生大的震动。翼墙及箱身两侧墙背后填土，应在箱身混凝土强度达到 80% 设计强度时方可进行。要求分层对称回填夯实，不得采用大型机械推土机筑高一次压实，也不得只在一侧夯填，须两侧对称进行。每一压实层松铺厚度不超过 20cm，填料同道路路基一致，压实度要求参照道路部分。

(3) 翼墙可随箱身砼一起浇筑，宜根据设计平面、纵面情况进行调整，以增加美观，同时应按交通工程要求设置预埋件。

8 特别说明

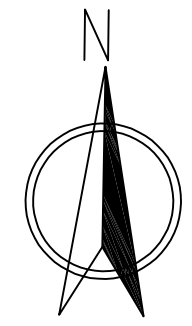
- 1、严禁污水管道、天然气输送管道、输油管道利用桥梁跨越。
- 2、在施工前需要对桥位所在处管线进行摸排，以防对现有管线造成破坏。

其他未尽事宜均应按照《公路桥涵施工技术规范》(JTG/TF50-2011) 规定执行，并与设计人员保持及时沟通。

主要材料数量表

项目	混凝土 (m³)		钢筋 (kg)		波形护栏	碎石垫层	6%石灰土	泄水管 (PVC)	填方	挖方	老桥拆除
	C30	C25	HRB400	HPB300	(m)	(m³)	(m³)	(m)	(m³)	(m³)	(道)
箱体	26. 10		4073. 60	39. 40							
涵顶挡墙	1. 10		106. 80	22. 20							
翼墙	16. 80		1522. 00	45. 60							
箱底垫层及台背回填		3. 92				11. 76	95. 00				
附属					25. 00			5. 00	220. 00	160. 00	1. 00
铺装及接线道路	43. 31					34. 02					
合计	87. 31	3. 92	5702. 40	107. 20	25. 00	45. 78	95. 00	5. 00	220. 00	160. 00	1. 00

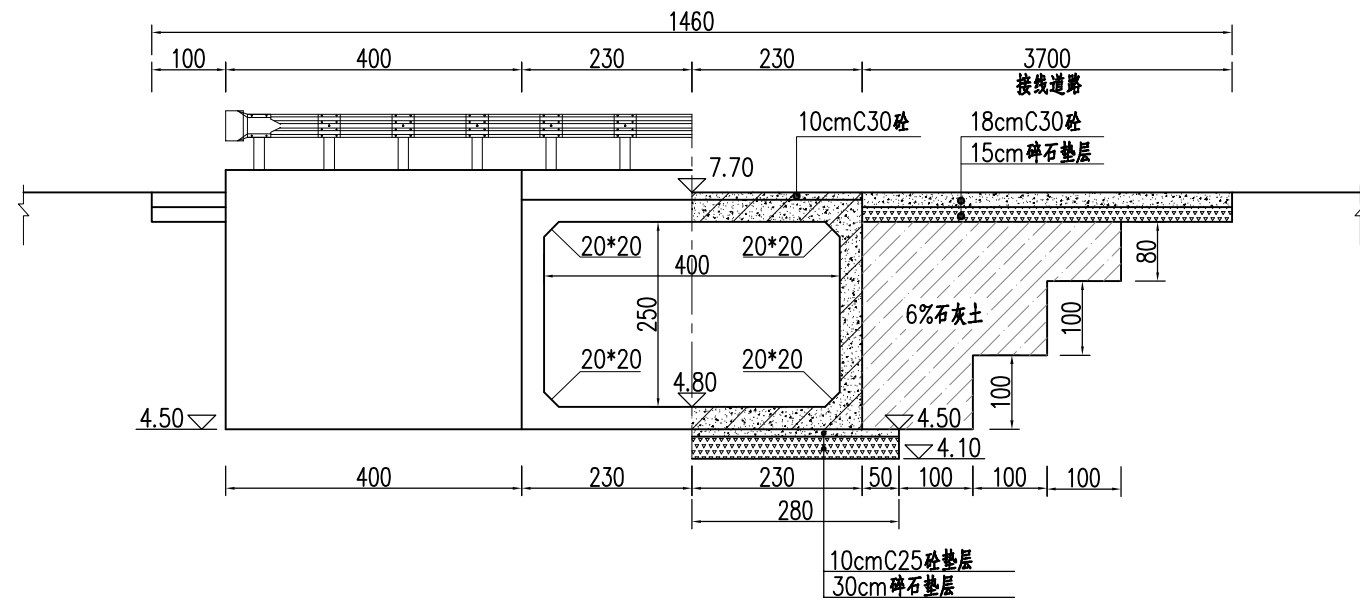
说明：
1、本工程量表仅供参考，不得作为招标依据，最终计量以实际发生为准。



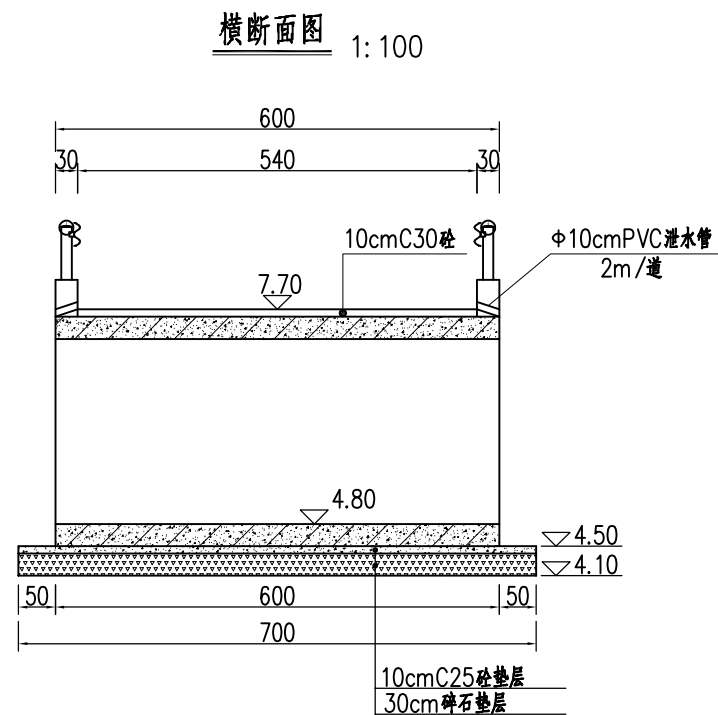
附注:

- 1、图尺寸标注除标高、里程桩号以米计外,其余均以厘米为单位。
- 2、桥梁按本图坐标进行放样,并按标注尺寸复核,复核无误后方可施工。
- 3、平面系统采用2000坐标系。

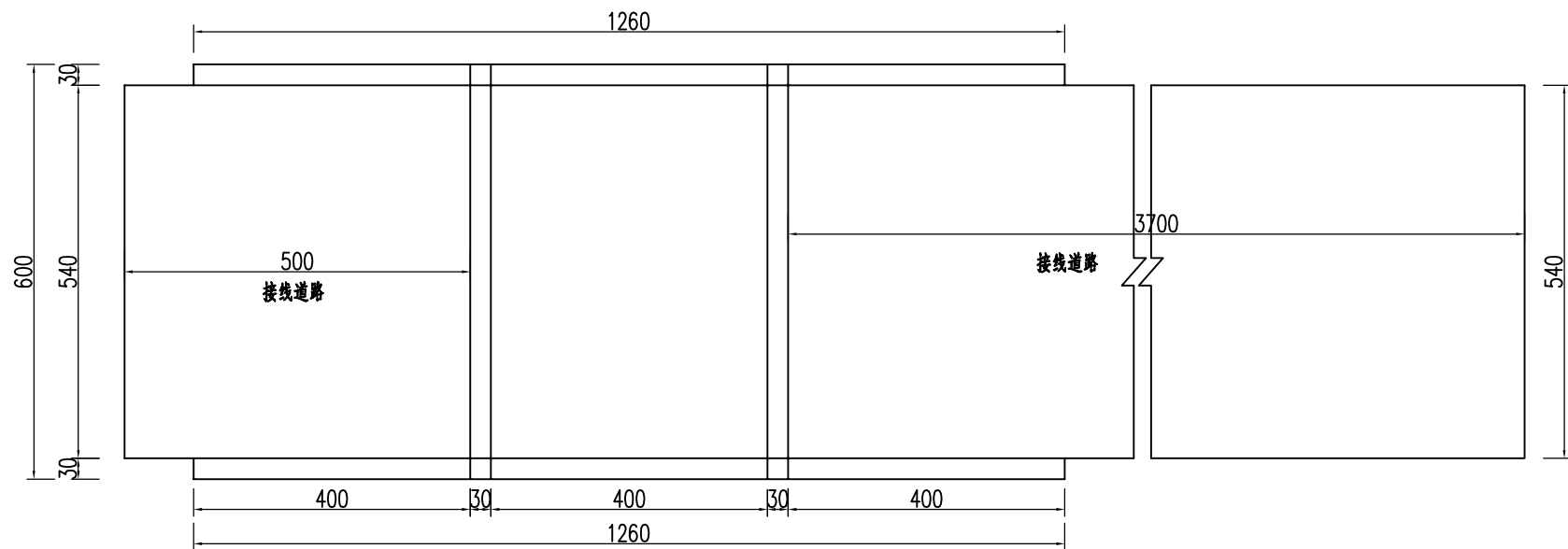
1/2纵立面图 1:100



1/2纵断面图 1:100



平面图 1:100



说明:

- 1、图尺寸标注除标高、里程桩号以米计外，其余均以厘米为单位。
- 2、箱涵底部设置10cm C25混凝土+30cm碎石垫层，垫层宽出箱涵边缘0.5m。
- 3、设计荷载：公路—Ⅱ级。
- 4、基础开挖后地基承载力应不低于200KPa，如遇不良地质应进行换填。
- 5、接线道路碎石垫层可利用拆除破碎的老路面层混凝土。



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

2025年度重点片区结余资金项目
(塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)

塘西村一组桥改造
箱涵总体布置图

设计

孙川

校对

刘洪

审核

陈改霞

审定

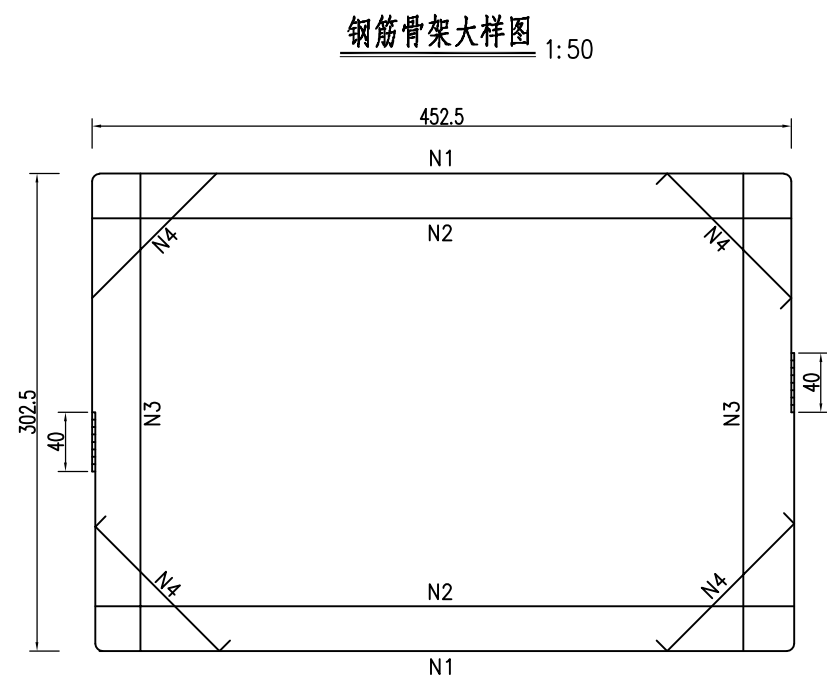
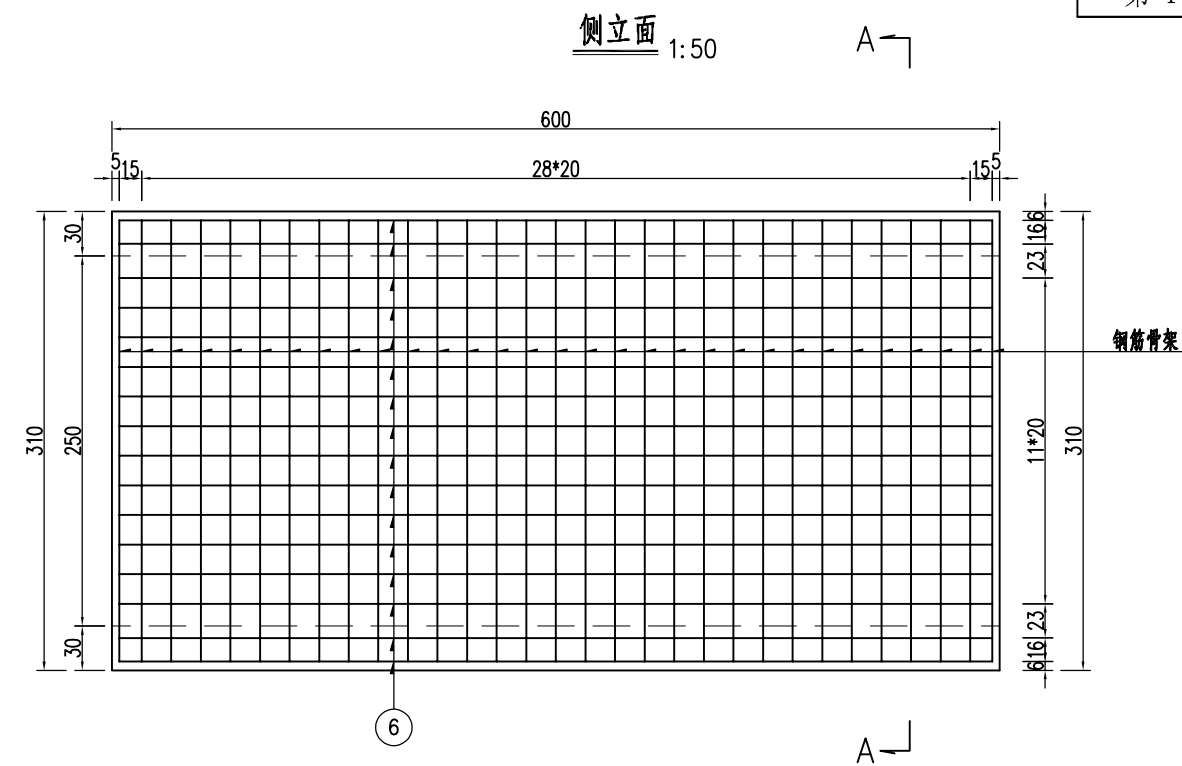
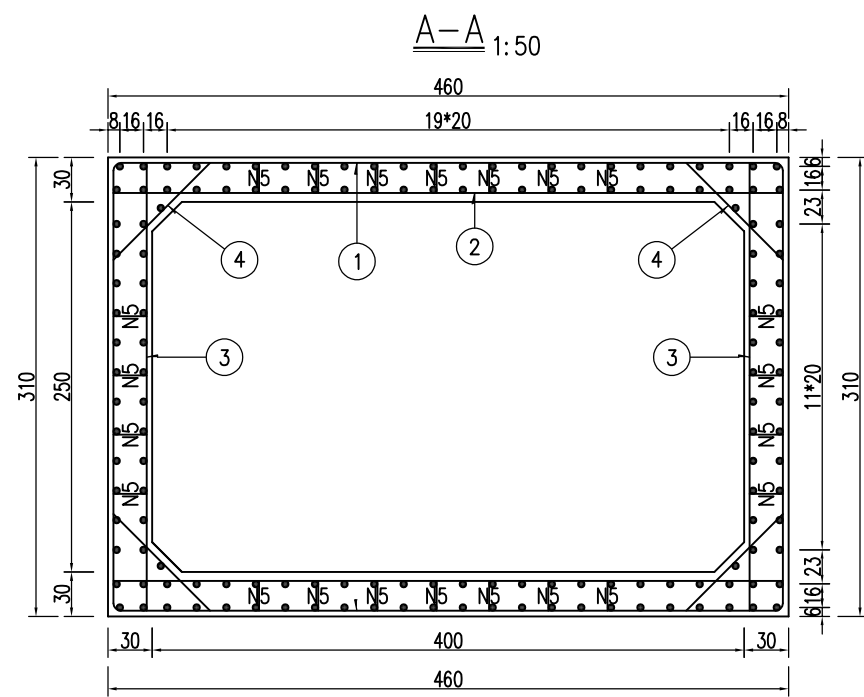
刘洪

日期

2025.05

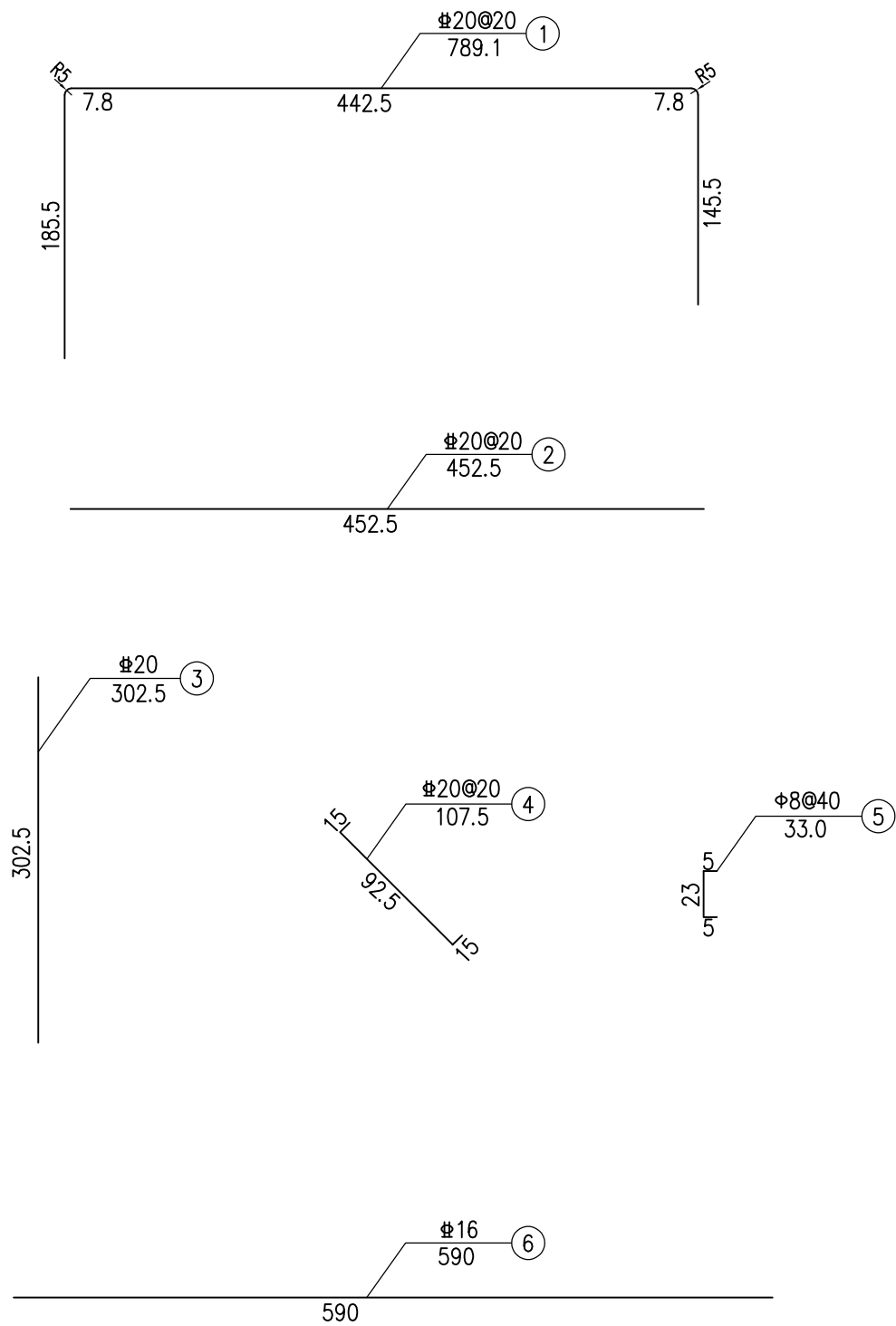
图号

S3-03



说明:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2、箱涵断面图中未示出点状钢筋为6钢筋。

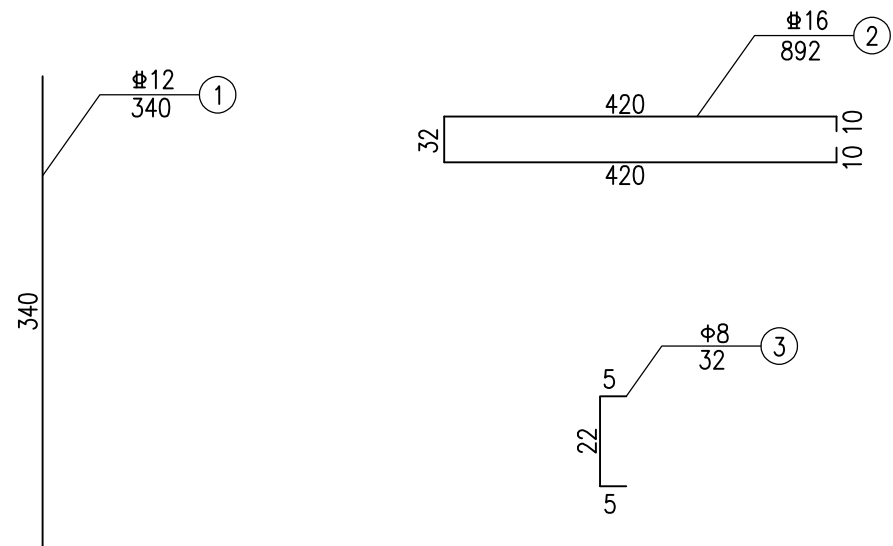
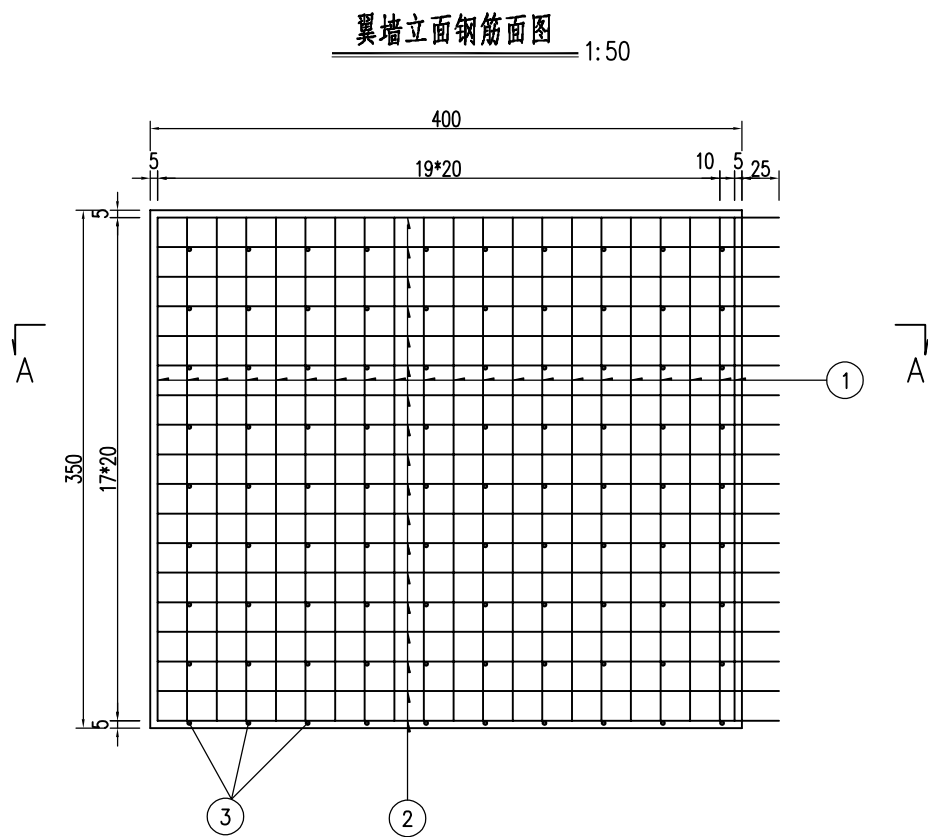


箱涵钢筋明细及材料数量表

编 号	直 径 (mm)	单 根 长 (cm)	根 数	共 长 (m)	单 位 重 (kg/m)	共 重 (kg)
1	$\Phi 20$	789.1	62	489.24	2.470	1208.4
2	$\Phi 20$	452.5	62	280.55	2.470	693.0
3	$\Phi 20$	302.5	62	187.55	2.470	463.2
4	$\Phi 20$	107.5	124	133.30	2.470	329.3
5	$\Phi 8$	33.0	302	99.66	0.395	39.4
6	$\Phi 16$	590.0	148	873.20	1.580	1379.7
合 计	$\Phi 8$	39.4kg				
	$\Phi 16$	1379.7kg				
	$\Phi 20$	2693.9kg				
	C30混凝土	26.1m³				

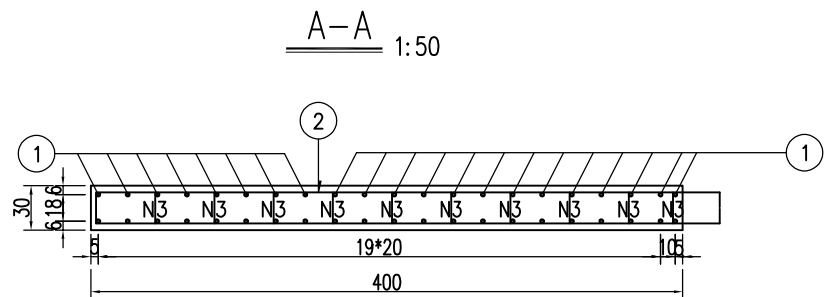
- 说明：
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外，余均以厘米为单位。
 - 2、钢筋焊缝均采用双面焊缝，焊缝最小长度10d。
 - 3、箱体浇筑前注意提前预埋翼墙及护栏钢筋。



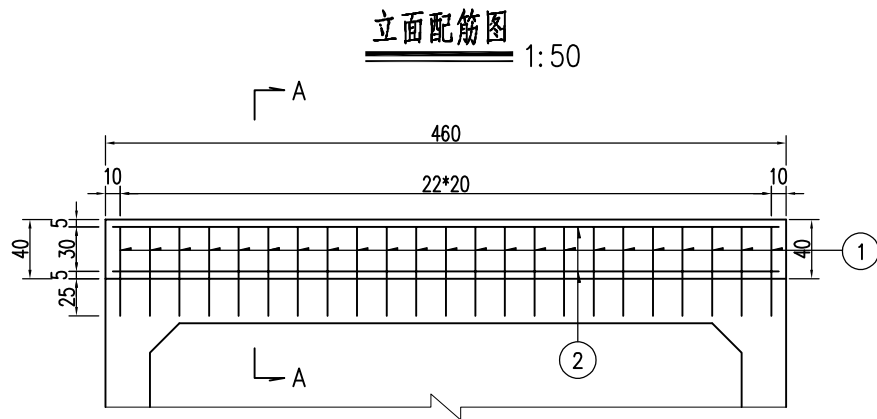


一块翼墙钢筋明细及材料数量表

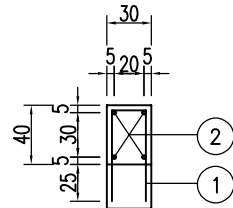
编号	直径 (mm)	单根长 (cm)	根数	共长 (m)	单位重 (kg/m)	共重 (kg)
1	12	340.0	42	142.80	0.888	126.8
2	16	892.0	18	160.56	1.580	253.7
3	8	32.0	90	28.80	0.395	11.4
C30混凝土		4.2m³				



- 说明:
- 本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外,余均以厘米为单位。
 - 箱体浇筑时注意预埋翼墙锚固钢筋,翼墙可以和箱体整体浇筑。
 - 翼墙施工时注意预埋护栏钢筋。
 - 钢筋焊缝均采用双面焊缝,焊缝最小长度10d。
 - 本图仅表示一块翼墙钢筋图,其他翼墙参照本图施工,但应注意与箱涵布置角度。

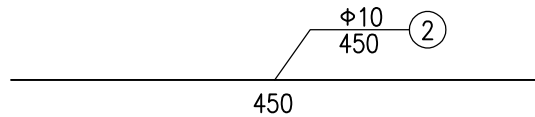
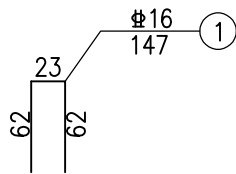


A-A断面配筋图 1:50



一块挡墙钢筋明细及材料数量表

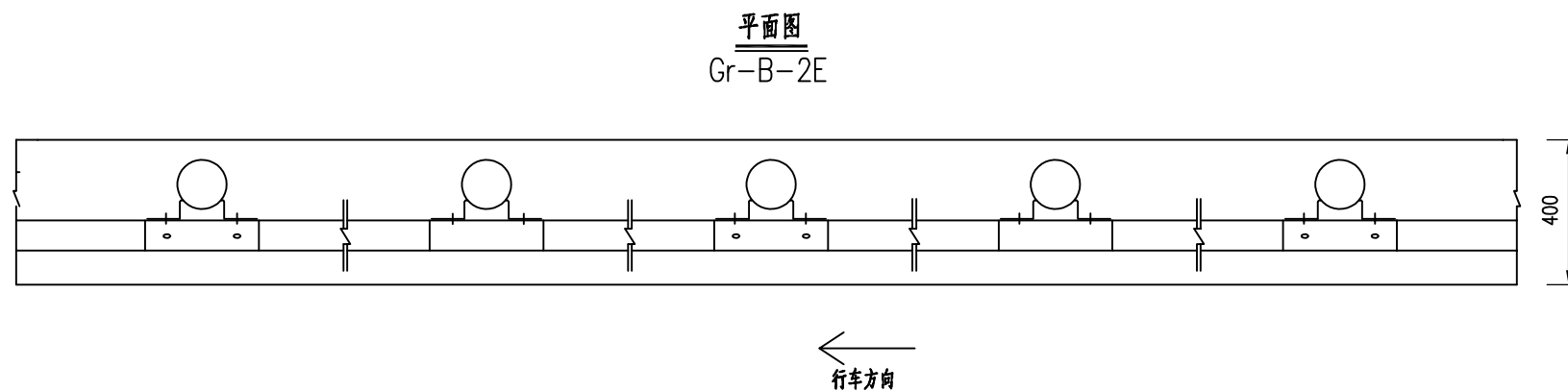
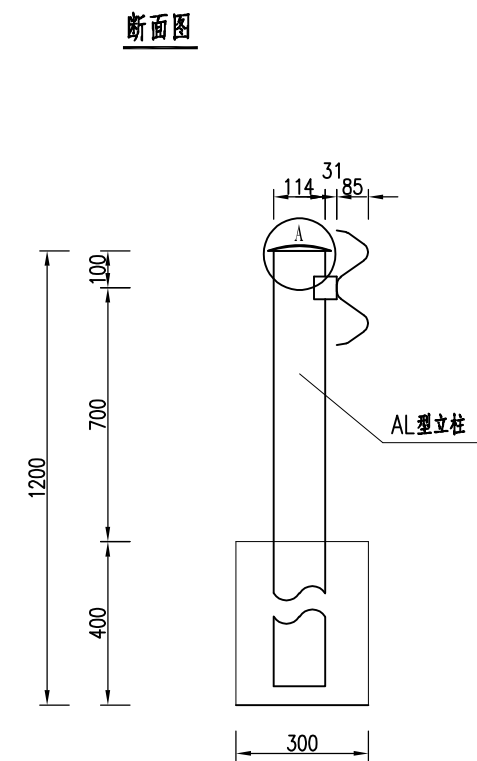
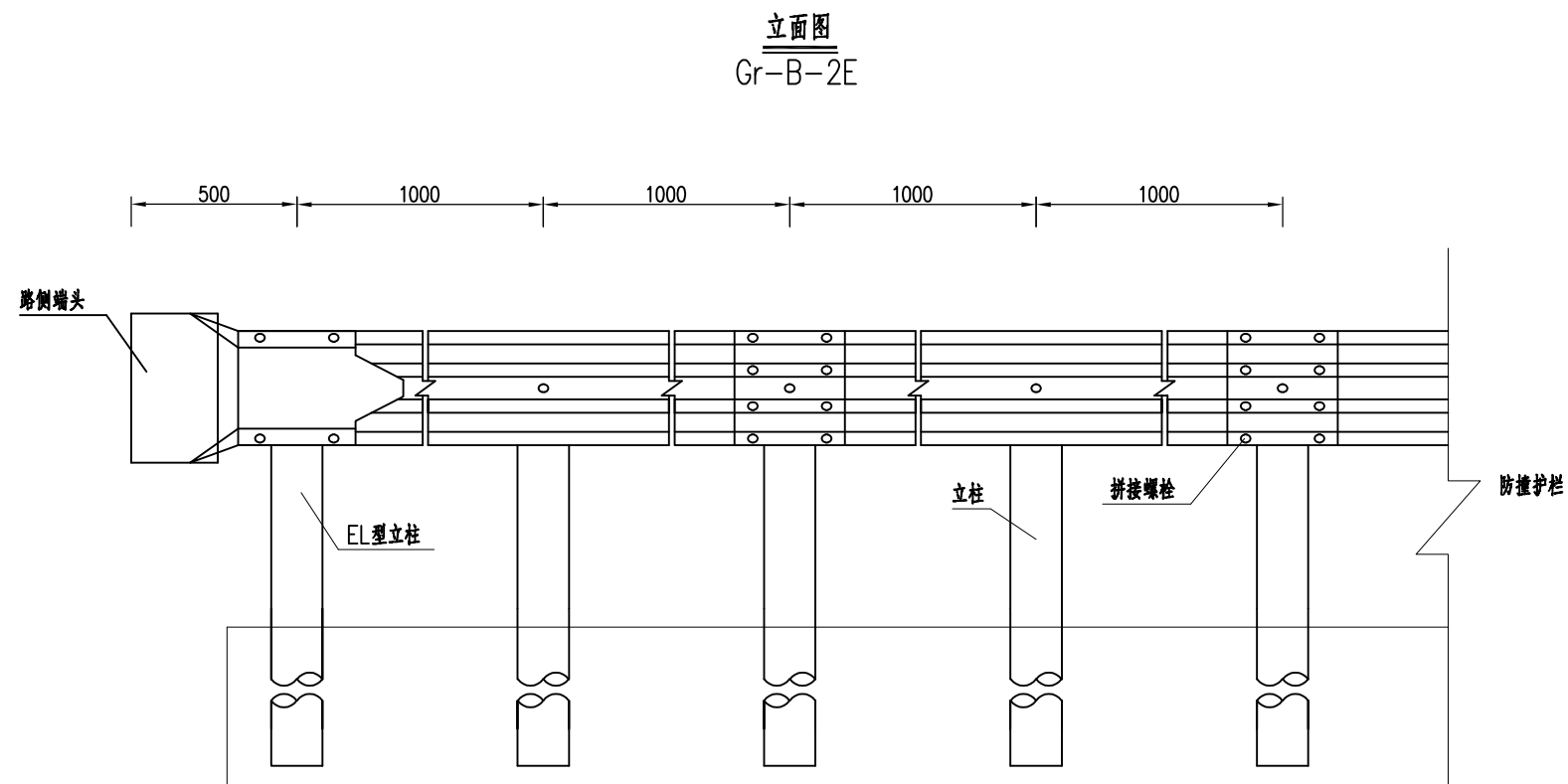
编 号	直 径 (mm)	单 根 长 (cm)	根 数	共 长 (m)	单 位 重 (kg/m)	共 重 (kg)
1	Φ16	147.0	23	33.81	1.580	53.4
2	Φ10	450.0	4	18.00	0.617	11.1
C30混凝土		0.55m ³				



说明:

- 1、图中尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、箱体浇筑时注意预埋锚固钢筋。
- 3、翼墙和涵顶挡墙每5米设置一道Φ10厘米PVC泄水管，对称布置，共6道，施工时注意提前预留孔洞。
- 4、施工图注意根据护栏建安要求预埋立柱。





- 说明:
- 1、本图尺寸均以毫米计。
 - 2、护栏板搭接方向应与行车方向保持一致。



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

2025年度重点片区结余资金项目
(塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)

塘西村一组桥改造
波形梁护栏一般构造图

设计

孙川

校对

刘洪

审核

陈改霞

审定

刘洪

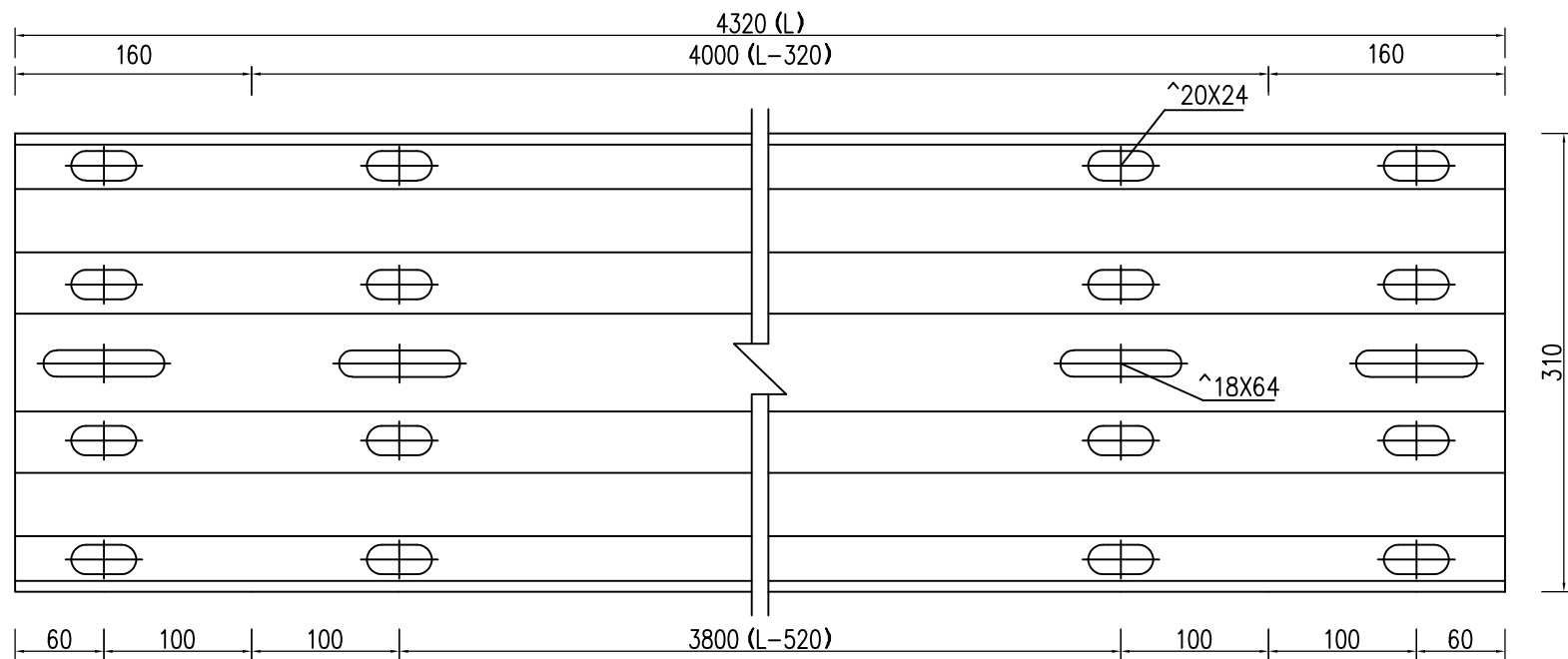
日期

2025.05

图号

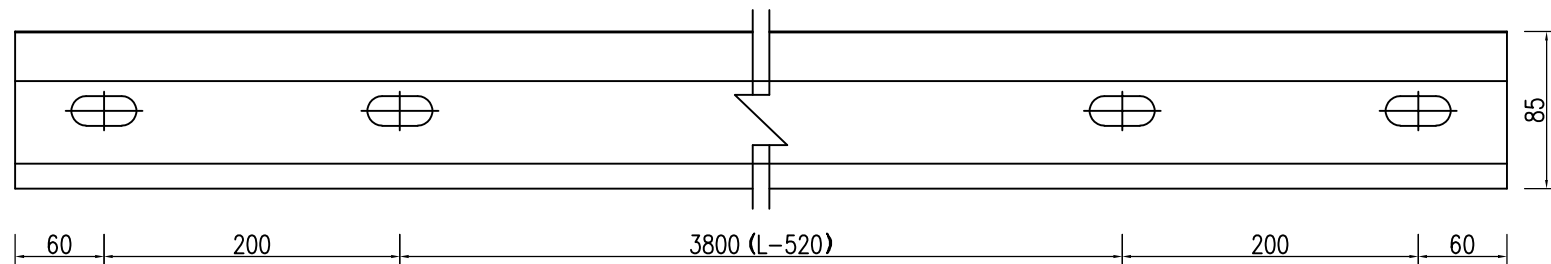
S3-06

波形梁立面图

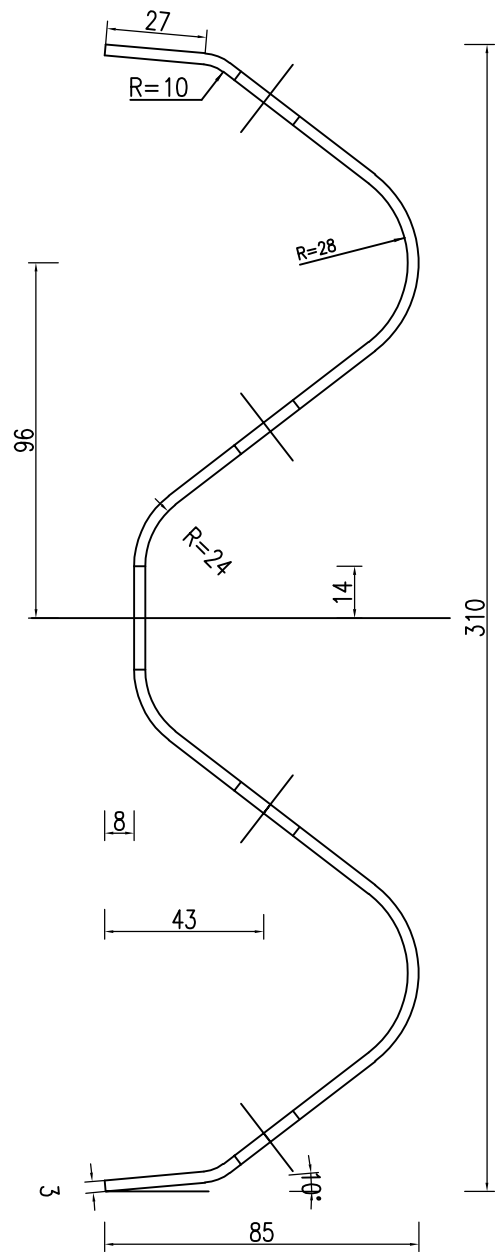


波形梁平面图

1:5



侧面图



说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、护栏板均采用Q235冷轧钢板制作，镀锌600g/m²。
- 3、护栏板要求无毛刺裂缝。



首辅工程设计有限公司
ShouFu Engineering Design Co., Ltd.

2025年度重点片区结余资金项目
(塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)

塘西村一组桥改造
护栏立柱及附件一般构造图

设计

孙川

校对

刘洪

审核

陈改霞

审定

刘洪

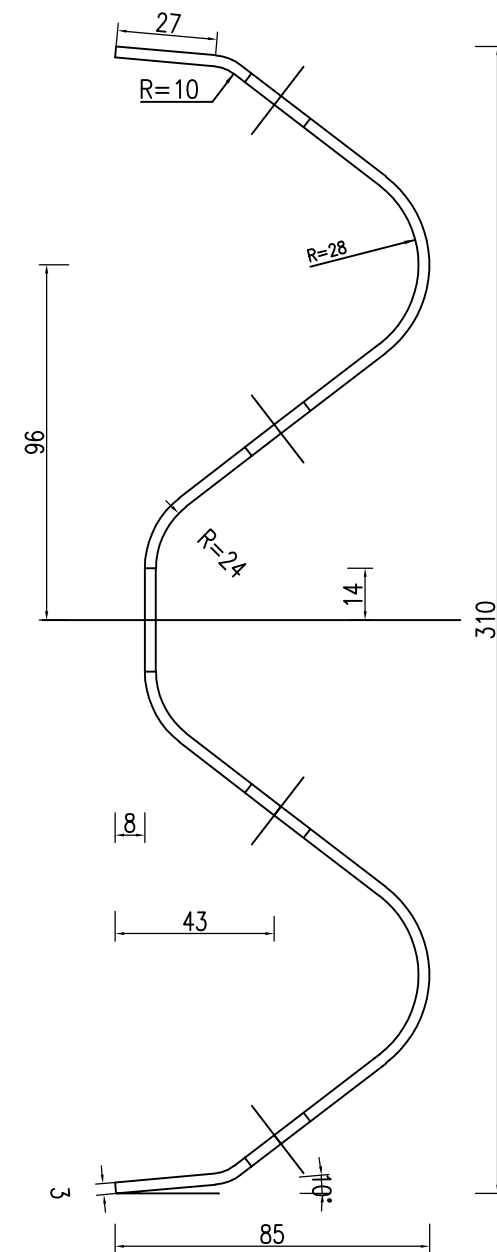
日期

2025.05

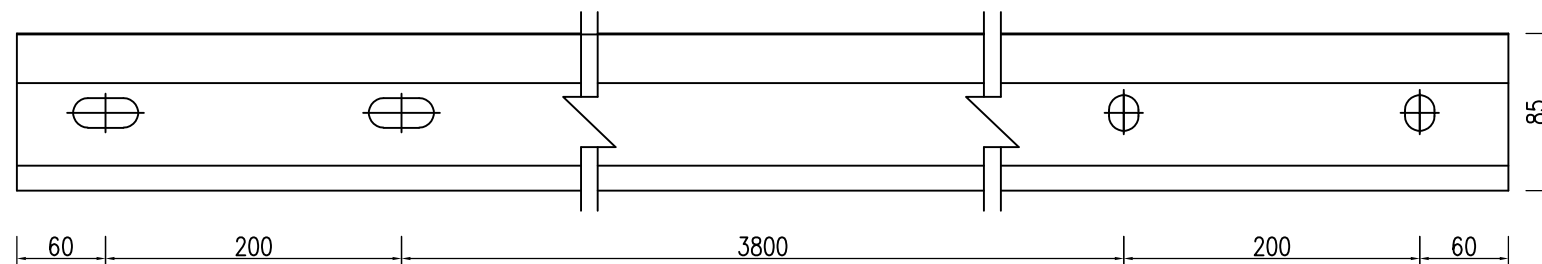
图号

S3-08

侧面图

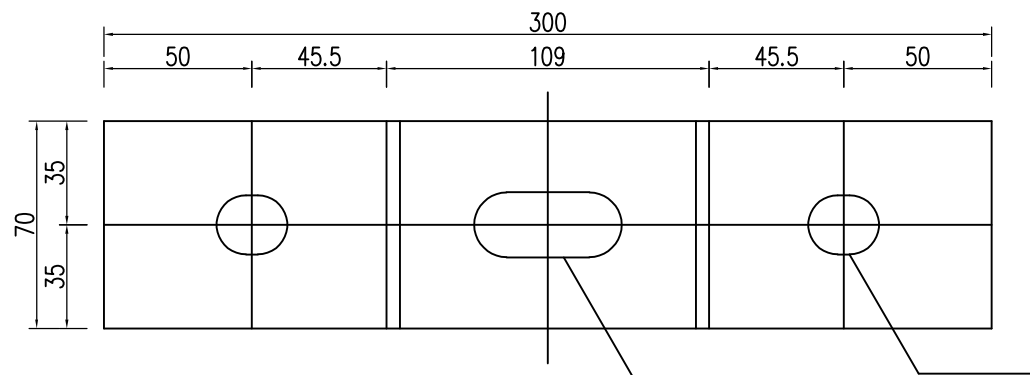


波形梁平面图

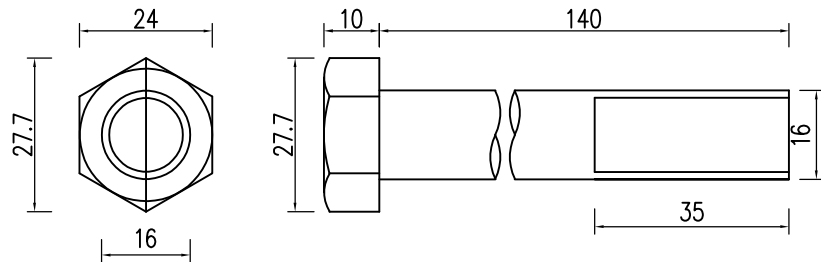


- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、护栏板均采用Q235冷轧钢板制作，镀锌600g/m²。
- 3、护栏板要求无毛刺裂缝。

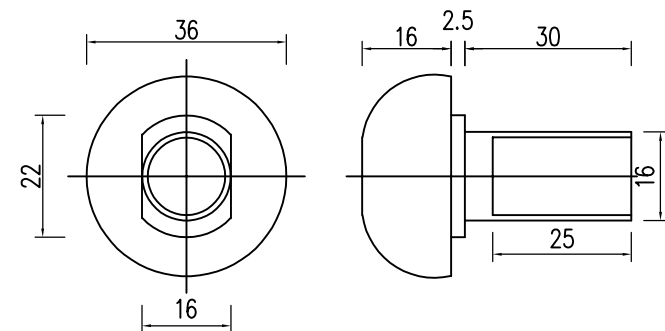
托架平面



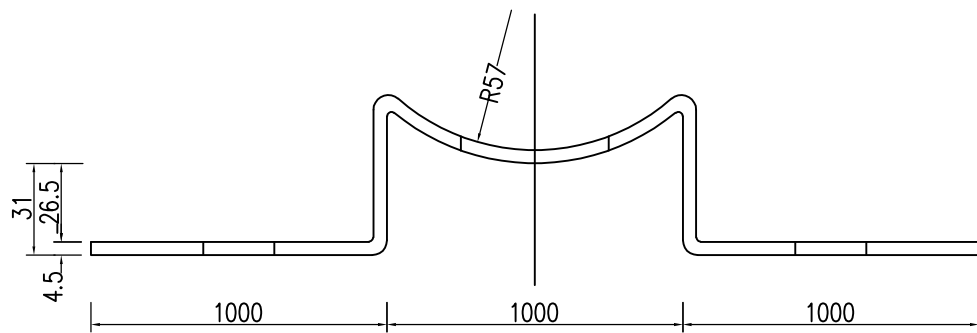
连接螺栓A



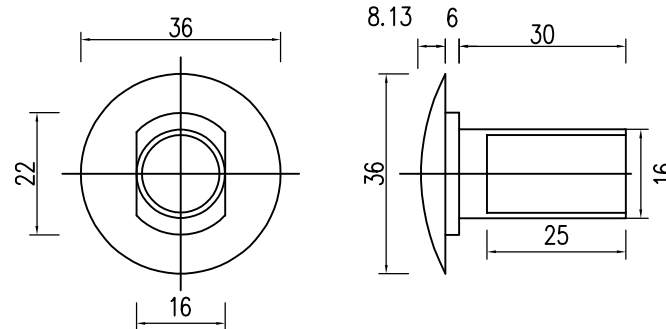
拼接螺栓



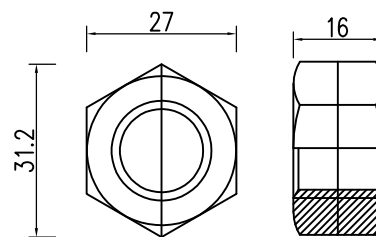
托架立面



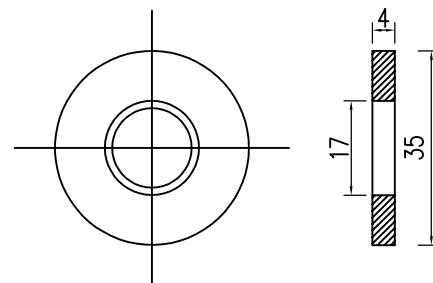
连接螺栓D



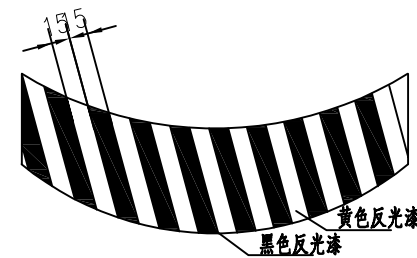
螺 母



垫 片



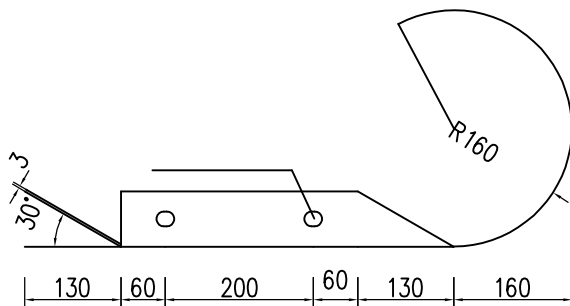
护栏端头立面标记设计图



说明:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、拼接螺栓均采用高强螺栓，其余钢材均采用炭素结构钢Q235。
- 3、拼接螺栓用于护栏板之间的拼接。
- 4、连接螺栓A用于立柱与托架之间的连接，连接螺栓D用于护栏板与托架之间的连接。
- 5、端头梁镀锌及技术要求同波形梁。
- 6、端头贴黑黄反光标识。

端头梁平面



端头梁立面

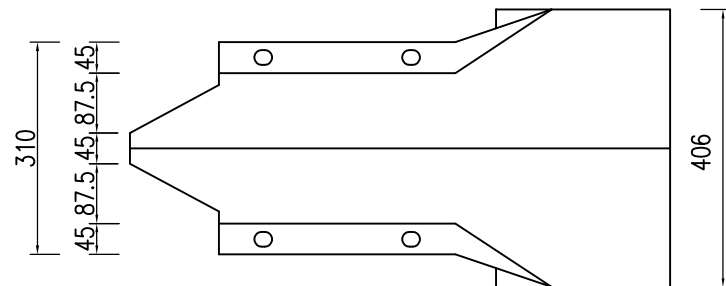
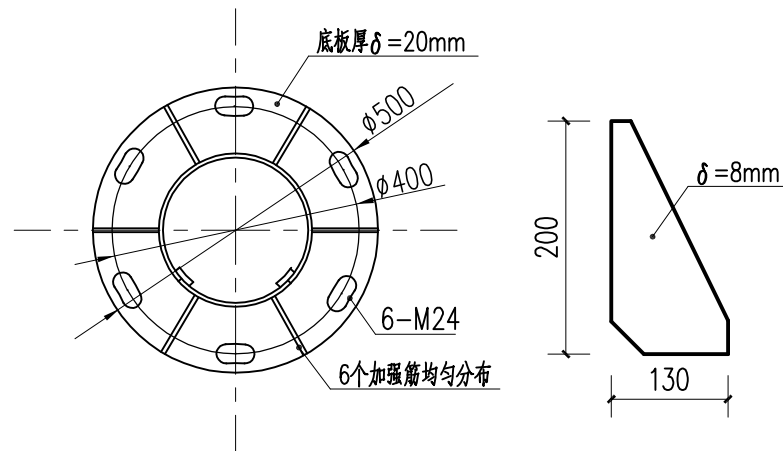
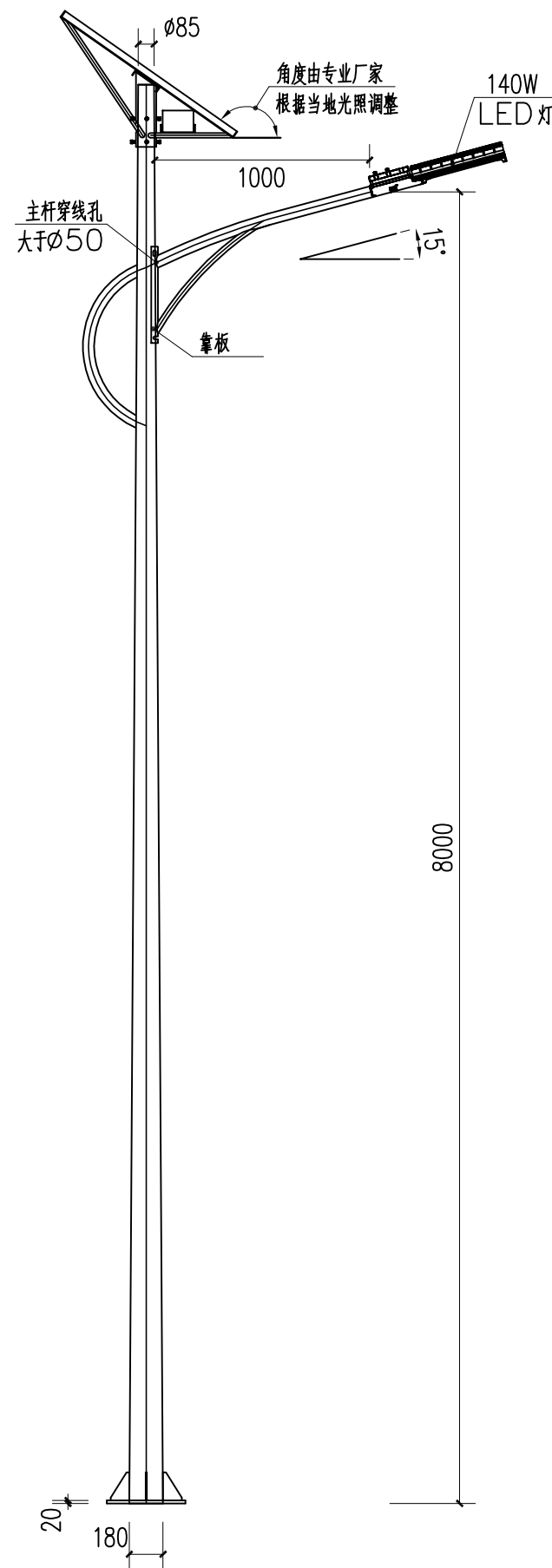


图 纸 目 录

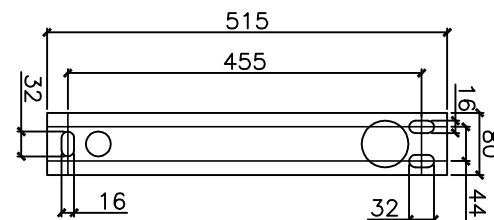
项目名称						
类别	序号	图 纸 名 称	图纸编号	图纸尺寸	页数	备注
照 明	1	图纸目录	LD-00	A3	1	
	2	路灯设计说明	LD-01	A3	1	
	3	8米路灯大样图	LD-02	A3	1	
	4	8米路灯基础结构图	LD-03	A3	1	
	5	主要材料清册	LD-04	A3	1	
	6	8米太阳能路灯杆参数表	LD-05	A3	1	
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					
	21					
	22					



路灯设计说明													第 1 页	共 1 页								
一、设计依据 (包括但不限于): 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009 《低压配电设计规范》GB 50054-2011 《城市道路照明设计标准》CJJ 45-2015 《城市道路照明工程施工及验收规程》CJJ 89-2012 《电力工程电缆设计标准》GB 50217-2018 《系统接地的型式及安全技术要求》GB 14050-2008 《剩余电流动作保护装置安装和运行》GB 13955-2005 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB 50169-2016 《电气装置安装工程—低压电器施工及验收规范》GB 50254-2014 《LED城市道路照明应用技术要求》GB/T 31832-2015 《道路照明用LED灯 性能要求》GB/T 24907-2010 《江苏省城市道路照明技术规范》DGJ 32/TC 06-2011 本公司其他专业提供的施工图、资料等相关条件。 建设单位提供的设计要求及道路平面图、资料等相关条件。 二、设计范围: 本设计为2025年度重点片区结余资金项目 (塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)。 三、照度标准: 路面照明的平均照度标准值为[20LX], 均匀度不低于[0.4]。平均亮度不低于[1.5cd/m2]; 眩光控制指标为: [TI≤ 10%]; 采用高效率LED光源, LED光源功率为: [1×140W]。 四、供电电源: 路灯电源由太阳能板及电池箱进行供电; 满足连续阴雨天4天 (另加阴雨前一夜的用电, 计5天)。 五、路灯型式及布置: 1、本工程照明光源采用高效率LED光源。灯具光源腔防护等级不低于IP65, 电气腔防护等级不低于IP43, 选用半截光型灯具, 硅橡胶密封, 灯罩采用热稳定性高的钢化玻璃 或抗UV聚碳酸酯, 反射器采用经阳极氧化处理的纯铝板。路灯灯具应具有翼形的宽配光曲线。 2、路灯安装位置距道路路缘边0.5米安装, 单侧交错布置路灯, 间距25m, 根据现场实际情况适当调整, 安装位置不应影响正常的运行及人员的正常活动。 3、灯具的光学性能应符合《灯具安全要求与试验》(GB7000) 的规定。 4、灯具安装纵向中心线和灯臂纵向中心线应一致, 灯具横向水平线应与地面平行, 紧固后应无歪斜。 5、路灯所用金属构件及基座预埋件必须做热镀锌处理, 镀锌层厚度≥65um, 必须符合《金属覆盖及其他有关覆盖层维氏和努氏显微硬度试验》GB/T9790, 《热喷涂金属件表面预处理通则》GB/T11373和《钢铁热浸铝工艺及质量检验》(ZBJ36011) 的规定。 6、灯杆、灯臂等热镀锌后应进行油漆涂层处理, 其外观附着力、耐湿热性符合现行《灯具油漆涂层》QB1551的规定。 7、具体路灯式样由业主及有关部门进行最终确定, 本次设计不予具体指定。 六、路灯配电及控制: 1、太阳能LED路灯中含有时控芯片, 可根据经纬度光照、时间等参数对路灯进行开关控制。 2、路灯功率补偿: 采用分散式电容补偿, 在照明灯具内安装电容器就地补偿提高功率因数, 补偿后功率因数不低于0.95, 补偿装置由厂家根据自身产品配置, 满足功率因数要求。 3、灯具防护等级: IP65; 电源电压: 220V(± 10%) /50Hz。透明罩透光率应达95%以上, 无气泡、明显划痕、裂纹。灯具配件应齐全, 无机械损伤、变形、油漆剥落。 七、应用 LED 的技术要求: 1、产品各项性能应符合国家相关规定, 并通过相应的检测鉴定。 2、在下列自然条件下应能长期安全稳定工作: 环境温度-20~+50℃; 相对湿度 10%~90%(25℃±5℃)。 3、光源及驱动部分的防护等级应不低于IP65。 4、应具有抗震、防潮、防尘、防腐等措施, 能适合城市道路安装, 适应雨、雾、霜等气候条件, 特殊场所应满足相应标准规范和设计要求。 5、部件宜采用模块化结构, 组合可靠, 更换灵活, 部件之间宜采用标准接口连接。 6、具有一定的抗干扰能力, 其电磁兼容要求应符合现行《一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求》(GB/T 18595)。 7、驱动电源必须满足输出稳定的要求, 具有防止过电压、过电流、过热、反向电压等综合自保护措施, LED 芯片宜采用恒流模式驱动, 不宜采用恒压模式。 8、应选择适合城市功能照明的色温, 色温范围不宜高于5000K。同一批次的 LED 路灯芯片色温应保持一致, 偏差不大于±5%, 寿命期内色温变化波动范围不大于±5%。 9、显色指数不小于 60, 同一批次的 LED 路灯芯片显色指数应保持一致, 偏差不大于±10%, 寿命期内显色指数变化波动范围不大于±10%。 10、燃点 3000h 时, 其光通维持率应不低于 96%, 燃点 6000h 时, 其光通维持率应不低于 88%; 寿命终止时其光通维持率应不低于 92%。 11、灯具效能不应小于以下要求: <table><tr><td>色温Tc(K)</td><td>Tc≤ 3000</td><td>3000< Tc≤ 4000</td><td>4000< Tc≤ 5000</td></tr><tr><td>灯具效能限值(lm/W)</td><td>90</td><td>95</td><td>100</td></tr></table> 12、灯具电源应通过国家强制性产品认证。 八、其他: 1、浇注灯杆混凝土基础前, 必须将坑内的积水排除, 并应保证基础坑内无碎土、石、砖以及其他杂物。灯杆安装位置必须与雨水口错开安装。 2、对于电气设计中要求暗设的管线及其预埋件, 预留孔等内容, 施工时, 请与土建及其它相关专业密切配合。 3、本工程所选设备、材料必须具有国家级检测中心的检测合格证书(3C认证) ; 必须满足与产品相关的国家标准; 供电产品应具有入网许可证。 4、待设备招标后, 应由建设方组织相关人员提供所有用电设备的技术参数交由设计方校对, 待设计方确认后方可施工。 5、图纸中涉及到的有关设备及材料的型号, 仅表示相应设备及材料的技术参数和性能指标, 不用于指定特定的厂家的产品。产品采购过程中, 在满足国家、行业及地方的相应的标准的前提下, 其技术参数和性能指标不应低于本设计的要求。 6、施工单位在施工前应仔细阅读全部图纸后方可施工, 若图纸中有不对应的地方, 施工单位应及时联系设计单位, 待设计单位确认后方可施工。 7、凡与施工有关的未尽事宜, 应严格按照按国家相关的现行规范、图集执行。 8、未加盖我司勘察设计专用章其整套图纸无效。 9、任何道路照明设施不得侵入道路建筑界限内。 10、应建设单位要求, 道路上树木待施工时迁移, 迁移后树木应不影响太阳能路灯光照时间, 且能保证路灯正常运行。 11、路灯布置不应设置在架空线下方或附近, 现场有出入时应及时联系相关单位调整路灯布置位置。 九、参考图集 (包括但不限于): 《接地装置安装》14D504 《110kV及以下电缆敷设》12D101-5 《防雷与接地设计施工要点》15D500 《电力电缆井设计与安装》07SD101-8 《常用低压设备安装》04D702-1 《城市照明设计与施工》16D702-6、16MR606															色温Tc(K)	Tc≤ 3000	3000< Tc≤ 4000	4000< Tc≤ 5000	灯具效能限值(lm/W)	90	95	100
色温Tc(K)	Tc≤ 3000	3000< Tc≤ 4000	4000< Tc≤ 5000																			
灯具效能限值(lm/W)	90	95	100																			
	首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co., Ltd.	2025年度重点片区结余资金项目 (塘沟镇塘西村、塘沟社区基础设施建设工程)	路灯设计说明	设计	孙川	校对	刘洪	审核	陈改霞	审定	刘洪	日期	2025. 05	图号	LD-01							
																						



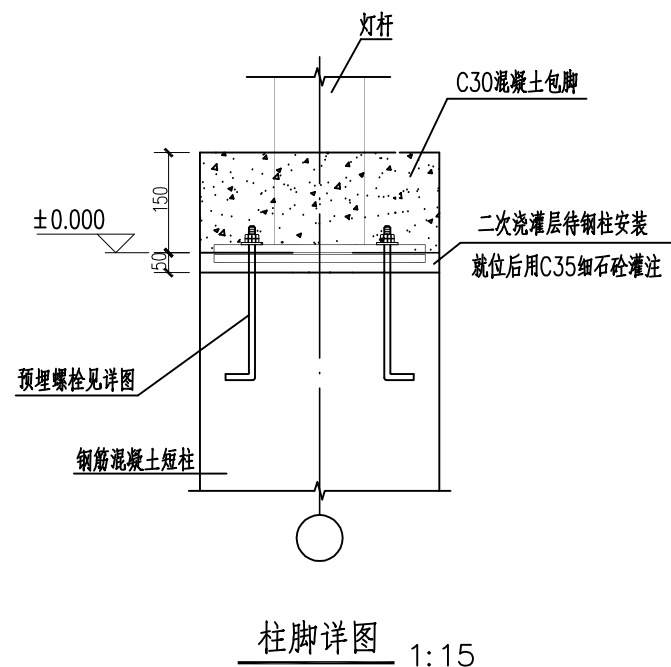
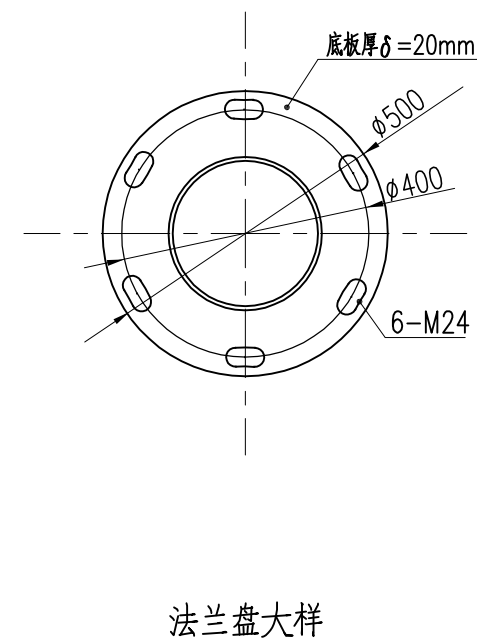
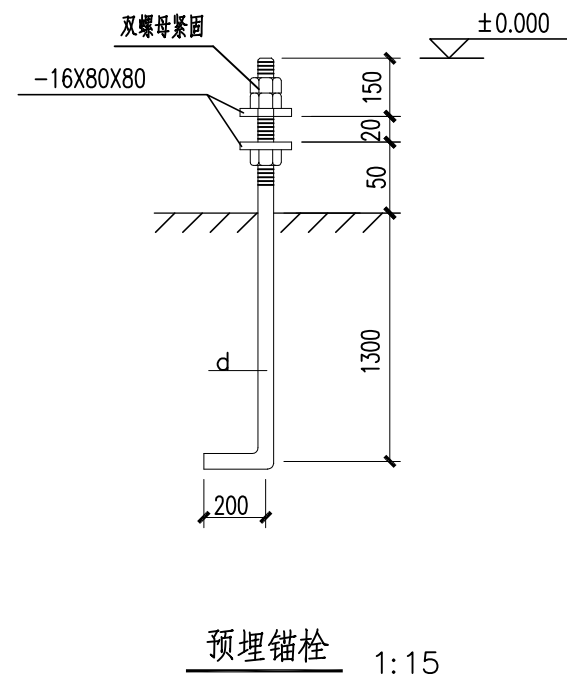
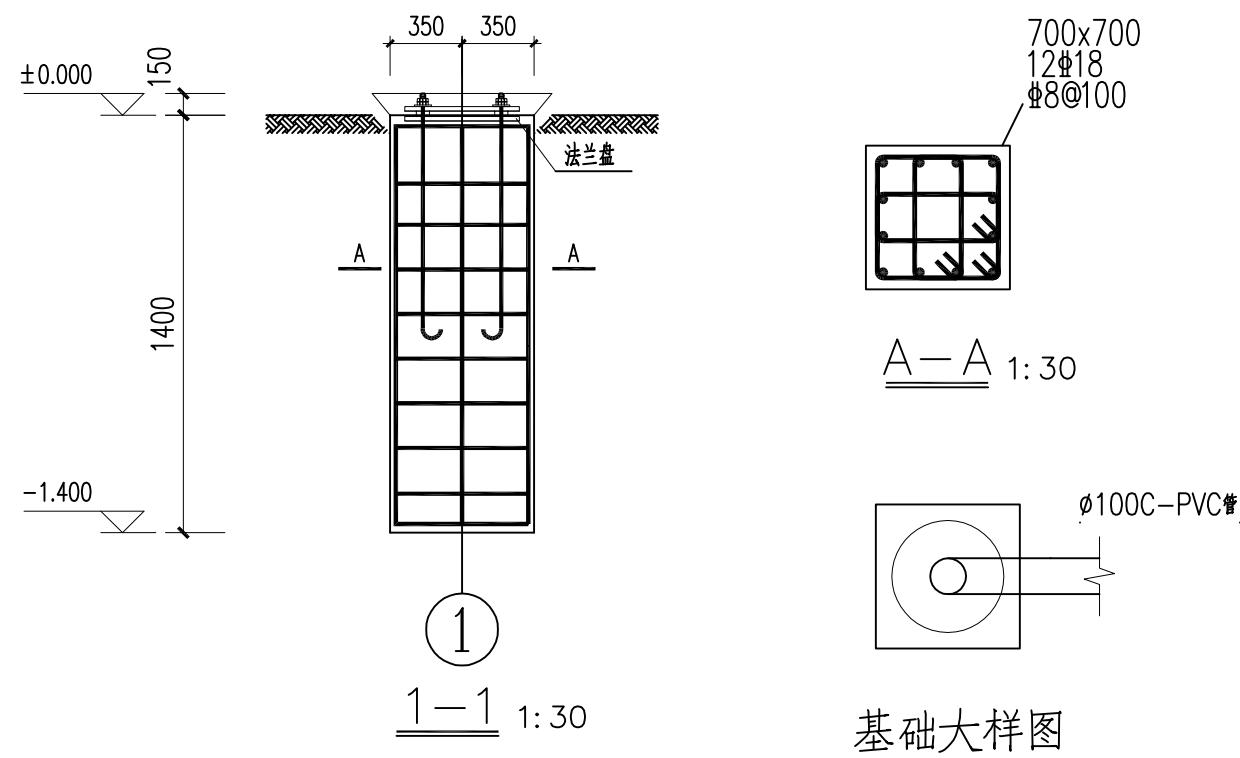
法兰盘大样示意图



靠板示意图

说明:

1. 本图尺寸以毫米计。
2. 灯杆材质为Q235, 灯杆经热镀锌后进行喷塑处理, 一次成型的钢杆, 壁厚 $\delta=4.0\text{mm}$; 防水内漏措施可靠。
4. 灯杆检修门上配防盗螺栓, 加装铰链和六角型螺栓上锁, 使用不锈钢螺丝, 门内有接线板和接地孔(卡)。
5. 螺栓、圆钢和法兰材质为Q235。
6. 灯杆内、外表面均应热镀锌, 外表面应光滑、无流挂、无剥落现象。
7. 本图纸仅供参考, 灯杆样式由甲方定, 加工工艺以厂家加工工艺为准。
8. 路灯灯杆上严禁悬挂任何物体(包括广告牌、宣传牌等)。



- 说明:
- 1、本图配M24地脚螺栓6根, L=1300mm。
 - 2、保护层: 底板40mm, 侧壁30mm。
 - 3、要求灯基础置于原状土上, 地基承载力设计值要求不小于120KPa。
 - 4、基础周围回填土应按道路车行道压实度要求处理。
 - 5、PE线和接地极应可靠焊接。
 - 6、灯杆订货时, 应提供此图给制造厂家。如遇不良地质土层应进行地基处理, 法兰盘尺寸及螺孔安装尺寸以具体定货灯具相应尺寸为准。
 - 7、钢板材质: Q235A
钢筋: Φ HRB400的钢筋
 - 8、灯杆与法兰盘连接处要设加劲板。
 - 9、灯杆施工完成后, 应将I-I剖面图中法兰盘距地面120mm高度, 全部抹10号素砂, 表面提浆和路面找平, 以保护路灯地脚螺栓和螺母不生锈不丢失。
 - 10、所有外露金属件均应作镀锌处理。
 - 11、地脚螺栓预埋时应核对供货厂家灯底座尺寸并使用厂家钢模板一次浇灌。
 - 12、基础混凝土强度为C30。

主要材料清册						
序 号	图 例	名 称	规 格 型 号	单 位	数 量	备 注
01	⊗	LED太阳能路灯	LED光源, 140W, 高8.0米 24V	套	28	国标, 包含路灯正常运行的所有附件
02		8米路灯基础	详见路灯基础结构图	套	28	
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
注: 1、当本清册中数量与平面图数量有冲突时, 以平面图数量为准。						



序号	名称	规格参数
1	主杆	8 米; Q235 优质板材制作; 上口径 85; 下口径 180; 主杆厚度 4.0; 整体热镀锌; 表面静电喷涂, 防紫外线户外专用塑粉, 200° C 高温热固, 不生锈, 不脱落、不变色。
2	支臂	长度 1.0 米
3	太阳能板	140W 单晶硅太阳能板, 专用硅片, 转换率 19%以上, 光伏专用钢化玻璃, 使用寿命 30 年, 耐温零下 40-60
4	锂电池	专用锂电池; 太阳能专用电池, 使用寿命不少于 7 年。
5	控制器	光控+时控, 智能控制
6	光源技术参数	(1) 显色指数: $Ra \geq 70$ 。 (2) 色温: 3000K-3500K。 (3) LED 灯寿命 $\geq 50000h$ 。 (4) 灯具光效 $LPW(1m/W) \geq 130$ 。 (5) 驱动器效率 $\geq 85\%$, 绝缘电阻: $>10M\Omega$ 。 (6) 防护等级: IP65; 抗风速: 150Km/h。 (7) 灯具光型: 半截光型; 灯具功率因素: >0.95 ; 电气安全等级: Grade I。 (8) 灯具效率 80%以上, 采用低眩光光学系统。
6	电线	配套, 路灯杆内穿线, 各出线孔处要有橡胶套圈。

说明: 1、具体以建设单位意见为主。