

甘秦路道路提升改造项目

项目编号: YTKFQ2025039

施工图设计

第一册(共一册)

 晟远工程设计集团有限公司
SHENGYUAN ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD.

二零二六年六月

甘秦路道路提升改造项目

项目编号: YTKFQ2025039

施工图设计

第一册(共一册)

项目负责: 宋亚翠 证书编号: A137035497

技术负责: 蔡文 发证机关: 建设部

总经理: 张启龙 编制日期: 二零二六年六月

晟远工程设计集团有限公司



总 目 录

序号	图 表 名 称	图表号	备注
	第一篇 总体设计		
1	项目地理位置图	S1-1	
2	总体说明	S1-2	
3	老路病害分布情况调查表	S1-3	
4	老路病害统计详表	S1-4	
	第二篇 路线		
5	路线平面图	S2-1	
6	路线纵断面图	S2-2	
7	直线、曲线及转角表	S2-3	
8	竖曲线要素表	S2-4	
9	逐桩坐标表	S2-5	
	第三篇 路基、路面		
10	路基标准横断面图	S3-1	
11	路面结构设计图	S3-2	
12	水泥砼路面维修设计图	S3-3	
13	路面工程数量表	S3-4	
14	人行道铺装大样图	S3-5	
15	树池布置图	S3-6	
16	井盖、雨水箅加高设计图	S3-7	
17	路缘石设计图	S3-8	
	第四篇 排水工程		
18	排水工程横断面图	S4-1	
19	排水工程数量表	S4-2	
20	排水平面布置图	S4-3	
21	污水纵断面设计图	S4-4	
22	管道基础及沟槽回填示意图	S4-5	
23	防坠网大样图	S4-6	
24	钢管过河示意图	S4-7	
25	雨水结构设计图	S4-8	
	第六篇 交叉工程		
26	平面交叉工程数量表	S6-1	
27	一般交叉设计图	S6-2	

[illegible]



1、概述

1.1 工程背景

1.1.1 项目概况

甘秦路位于赣榆区柘汪镇甘县村，北起中华路，南至 G228，全长 1.404km。全线城镇段，机非混行，存在安全隐患，雨季路面排水不畅。本次设计内容为：路面、排水、交叉口、交通工程等工程。



项目地理位置图

1.2 任务依据

1. 《江苏省农村公路提档升级工程建设管理办法》苏交公[2013]14 号；
2. 《江苏省农村公路提档升级工程建设标准指导意见》苏交公[2013]15 号；

1.3 测设经过

我院根据本项目的工程特点，于 2026 年 5 月组建项目组，并派出相关人员赶赴现场，在柘汪镇镇政府农路办的配合下，对项目进行了现场调查，并搜集相关技术资料。

项目组人员沿现状道路进行了详细的资料收集工作，主要内容有：排灌系统调查、高压线塔位置调查、结构物调查及拆迁调查等工作。

本项目测量平面控制采用 2000 国家大地坐标系,中央子午线 120°，测量高程采用 1985 国家高程基准。

2 技术标准及采用的规范、规程

2.1 技术标准

- (1)道路等级：四级公路；
- (2)设计速度：20km/h；（15km/h）；
- (3)设计荷载：BZZ-100；
- (4)地震烈度：地震动峰值加速度值 0.1g、抗震设防烈度为 7 度；

2.2 设计标准及采用的规范、规程

- (1) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- (2) 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）；
- (3) 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- (4) 《公路排水设计规范》（JTGT D33-2012）；
- (5) 《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2006）；
- (6) 《公路路面基层施工技术细则》（JTG / TF20-2015）；
- (7) 《道路交通标志和标线》（GB5768-2022）；
- (8) 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）；
- (9) 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）；
- (10) 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（公交路发[2007]358 号）；
- (11) 《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》（JTG 3830—2018）；
- (12) 《公路技术状况评定标准》(JTG 5210-2018)。
- (13) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)

- (14) 《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)
- (15) 《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)
- (16) 《混凝土结构耐久性设计规范》(GB/T 50476-2008)
- (17) 《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》(JTG/T B07-01—2006)
- (18) 《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012)
- (19) 《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》(GB/1499.1-2017)
- (20) 《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》（GB1499.2-2018）
- (21) 《混凝土膨胀剂》(GB23439-2009)
- (22) 《砂浆、混凝土防水剂》(JC474-2008)
- (23) 《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111—2019）
- (24) 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2004)
- (25) 《给排水设计手册》(第一册、第五册)
- (26) 《室外排水设计标准》(GB50014-2021)
- (27) 《道路工程制图标准》(GB50162-92)

3 沿线自然地理环境

3.1 地形、地貌

道路沿线范围基本为农田和村庄道路，总体上地势无太大起伏。

3.2 气候、气象

连云港地处中纬度，属暖温带与北亚热带过渡地带，既有暖温带气候特征，又具有北亚热带气候特征。其基本特征是季风气候显著。冬冷夏热，四季分明，具有海洋性气候和大陆性气候双重特点。冬季气候干燥寒冷，夏季潮湿多雨，气温偏高。据近年来气象资料，年平均气温 14.5℃，最高气温于 8 月份，高达 38.5℃，最低气温于 1 月份，达-14.7℃。冬季表土封冻，一般为 0.2～0.3m，局部 0.50m。根据气象观测资料年平均降水量为 900mm，主要集中于 7、8、9 三个月，其中 7、8、9 月份的降雨量占全年降雨量的 2/3。降水量的

季节变化主要受东亚季风进退的影响，夏季降水多而集中，冬季降水稀少。全年降水天数平均为 87.6 天，七月份多年平均降水量达 216.3mm，12 月份仅为 13.1mm。年最大降水量 1380.7mm，最小降水量仅 520.7mm，月最大降水量为 519.2mm，最小降水量 10.3mm。各季日降水量大于等于 50mm 的暴雨、大暴雨及特大暴雨的日数多集中在每年的 7-8 月份。日最大降雨量 264.4mm，最长连续雨日 14 天。降雪集中于 12 月至次年 2 月，最大积雪厚度 280mm。本区多风，春季多大风、疾风，一般风向为东-东北风，风力 3 级，最大风力 11 级以上，一般风速 4.0 米/秒，最大风速 33.0 米/秒，风荷载 500Pa。

赣榆区气候属暖温带海洋性季风气候，春（3~5 月）、夏（6～8 月）、秋（9～11 月）、冬（12~2 月）四季分明。赣榆年平均气温 13.2℃，无霜期 214 天，全年平均日照 2532.9 小时，年降雨量 976.4 毫米。

夏季属海洋性气候，盛行来自低纬度太平洋的偏北风，气候炎热多雨；冬季带有大陆性气候特征，盛行来自高纬度大陆内部偏北风，气候寒冷干燥。形成了全年寒暑变化显著、四季分明的气候特征。

因东临黄海，受海洋的影响，和同纬度内陆各地相比，具有春季温度较低，气温回升缓慢，冬夏温度变化平缓，年降水量比较丰富等特点，但分布季节差异较大，一般春秋两季往往干旱少雨。

3.3 水文

(1) 地表水

沿线无较大河流。

3.4 区域地质条件

地震

本区位于华北地震区、郯城～营口地震带南段和长江中下游～南黄海地震带西北段，发震构造为郯庐断裂。发震规律受华北地震群规律支配，地震活动具有明显的分段性、分期性特点。自公元前 70 年至今，郯城～营口地震带共发生 6.0～7.9 级地震 13 次，8.5 级地震 1 次，其中 1668 年发生在郯城的 8.5 级地震是我国东部历史记载中的最大地震。断裂震

源深度也呈现出分段的差异性，优势深度 10～25km。郯城～营口地震带的活动周期为 300 余年，现今仍处于活跃期。

依据公路工程抗震规范（JTG B02-2013），场区抗震设防烈度为Ⅶ度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第二组。

3.5 沿线筑路材料、水电、交通条件

全线地势较为平坦，地势低平，沿线道路所用筑路材料（如砂、石料）从相邻周边地区购买。

（1）石料

根据本工程对筑路材料的性能要求，通过调查，有赣榆本地采石厂。石质主要为灰岩、石灰岩，岩石新鲜、石质致密坚硬，质量较好，能满足使用要求。通过比选，连云港赣榆区本地采石厂所产石料为花岗石，压碎值 14.0～15.7%，磨光值 45～47BPN，洛杉矶磨耗 11.8%，与沥青的粘结力较好，适合用于路面基层及其它人工构造物；本项目所用石料推荐本地石料场为主料场。

（2）砂

砂料可由本地采购，主要为河砂，可选择含泥量少，质地较好的河砂，以满足工程需要。

（3）钢材、水泥、木材、沥青、汽油、柴油

工程开工后，钢材、水泥、木材、沥青、汽油、柴油可从本地市场购买，从经济性考虑，尽可能利用当地材料，因地制宜。工程用水泥可在本地各水泥生产厂家购买，也可在供销部门购买。

（4）工程用水及用电

路线水资源丰富，水质较好，均可满足工程用水需求。

沿线电力供应有连云港发电厂，工程用电需与电力部门协商解决。

（5）运输条件

路线区域的材料运输较为方便，有 204 国道、G15 沈海高速等，这些公路构成良好的汽车运输网络。沿线公路网分布较密集，交通方便，运输条件较好。

4 现状道路技术状况调查评价及处理措施

4.1 老路概况

4.1.1 老路横断面调查

本项目原老路为水泥混凝土路面，路面宽约为 8m/10m/6m。

4.1.2 起终点调查

根据任务委托书以及业主现场要求，本次设计的甘秦路道路提升改造工程北起中华路，南至 G228，全长 1.404km。



项目起终点

4.1.3 路线调查

甘秦路北起中华路，起点桩号 K0+000，路线向南终于 G228，终点桩号 K1+404，道路全长约 1.404Km。

4.1.4 路面调查

针对老路路面现状的调查，其目的一是对现状路面的使用状况作一定性的认识，二是旨在为科学合理的制定路面改造方案提供比较详实的基础资料数据，确保路面改造工程数量的准确、合理。

4.1.4.1 路面调查、检测方法

（1）路面调查、病害统计，本次路面调查以人工调查为主，主要内容为水泥混凝土路面破损情况调查为主。

4.1.4.2 老路路面破损状况

通过人工调查，老路全线以破碎板块、板角断裂、露骨等病害为主。



图 4-6 现状路面

（1）路面调查的目的及内容

为了更有针对性的制定改造方案，项目组对项目路段进行路面性能检测与评价。调查与检测内容主要有以下几方面：

全线连续调查，每 1000 米统计一次。

水泥砼路面调查的内容包括破碎板、裂缝、板角断裂、错台、唧泥、边角剥落、接缝料损坏、坑洞、拱起、露骨和修补等。

路面破损状况采用路面损坏状况指数（PCI）评定，PCI 的数值范围为 0~100，其值越大，路况越好。评价计算方法依据《农村公路技术状况评定标准》（JTG5211-2024）的规定，见下表 4-1。

路面损坏状况评定标准 表 4-1

评价等级	优	良	中	次	差
PCI	≥90	≥80，<90	≥70，<80	≥60，<70	<60

在《农村公路技术状况评定标准》（JTG5211-2024）中规定。

PCI=100-a0 DR a1 (4-1)

DR=100×(Σ(AiWi)/A) (4-2)

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

Ai—第 i 类路面损坏的面积（m2）；

调查的路面面积（调查长度与有效路面宽度之积，m2）；

Wi—第 i 类路面损坏的权重，水泥砼路面按表 4-2 取值；

a0—水泥砼路面采用 10.66；

a1—水泥砼路面采用 0.461；

i—考虑损坏程度（轻、中、重）的第 i 项路面损坏类型；

i0—包括损坏程度（轻、中、重）的损坏类型总数，水泥砼路面取 20。

水泥砼路面损坏类型和权重 表 4-2

类型（i）	损坏名称	损坏程度	权重（Wi）	计量单位
1	破碎板	轻	0.8	面积m²
2		重	1.0	
3	裂缝	轻	0.6	长度 m (影响宽度：1.0m)
4		中	0.8	
5		重	1.0	
6	板角断裂	轻	0.6	面积m²
7		中	0.8	
8		重	1.0	
9	错台	轻	0.6	长度 m (影响宽度：1.0m)
10		重	1.0	
11	唧泥		1.0	长度 m (影响宽度：1.0m)
12	边角剥落	轻	0.6	长度 m (影响宽度：1.0m)
13		中	0.8	
14		重	1.0	
15	接缝料损坏	轻	0.4	长度 m (影响宽度：1.0m)
16		重	0.6	
17	坑洞		1.0	面积m²
18	拱起		1.0	面积m²
19	露骨		0.3	面积m²
20	修补		0.1	面积m²

水泥砼路面根据《公路水泥砼路面养护技术规范》（JTJ 073.1-2001）的规定，依据路段破损状况调查得到的断裂类病害的板块数，按断裂缝种类和严重程度的不同，采用不同的权系数进行修正后，由下式确定该路段的断板率（DBL），以百分数表示。

$$DBL = \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m DB_{ij} W'_{ij} \right) / BS \quad (4-3)$$

式中：DB_{ij}—i 种类裂缝病害 j 种轻重程度的板块数；
W'_{ij}—i 种裂缝病害 j 种轻重程度的修正权系数，按表 4-3 确定；
BS—评定路段内的板块总数。

计算断板率的权系数 W'_{ij} 表 4-3

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

断板率（DBL）的评价方法依据《公路水泥砼路面养护技术规范》（JTJ 073.1-2001）的规定。

路面损坏状况评定标准（DBL） 表 4-4

评价等级	优	良	中	次	差
DBL（%）	≤1	>1，≤5	>5，≤10	>10，≤20	>20

（2）路面状况指数 PCI 评价及结果

现场调查后各路段路面状况指数 PCI 评价见下表：

水泥混凝土路面各路段路面状况指数 PCI 评价表 表 4-5

序号	起讫桩号	路面综合 破损率 (DR)	a0	a1	路面状况 指数 (PCI)	路面破 损状况 评定
1	K0+000～K1+000	17.56	10.66	0.461	60.05	次
2	K1+000～K1+404	41.91	10.66	0.461	40.35	差
合计	K0+000～K1+404	29.73	10.66	0.46	50.20	差

4.1.4.3 老路评价

通过调查发现，路面破损状况评定为“差”，但大部分为露骨，对水泥土强度没有直接的影响，老路路面可修补后直接当做基层使用。

4.1.4 交安设施调查

根据现场调查，全线有标线，磨损严重、标志牌不全。

4.1.5 雨污水调查

K0+000-K1+000, 现状排水通过路缘石底座开口流入支管，排入道路西侧的明沟；
K1+000-K1+404, 现状排水为自然漫流，雨水漫流至道路两侧水沟。



4.1.6 路缘石调查

路缘石：道路两侧路缘石高于现状路面 6cm。



5 路线

5.1 平面线形设计

本项目为改扩建工程，平面线形拟合老路。

5.2 纵断面设计

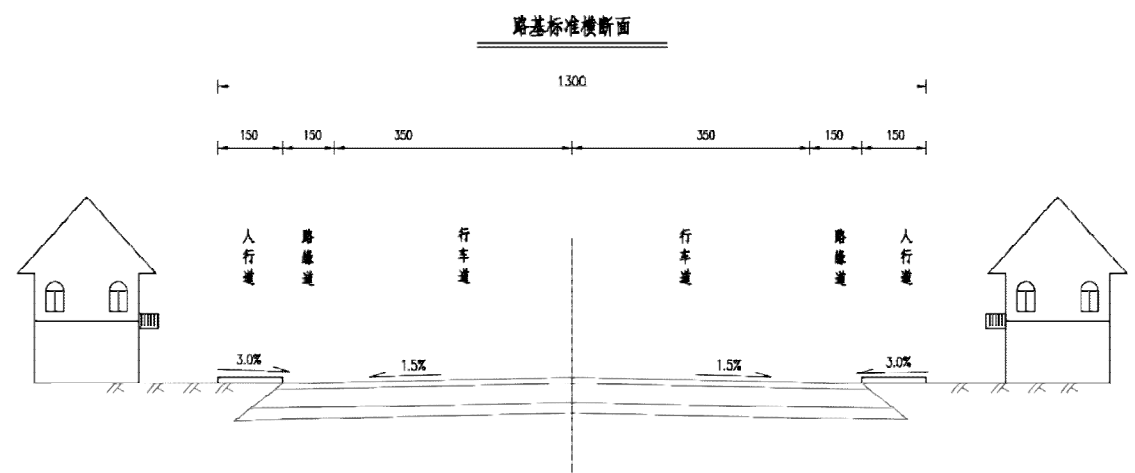
本项目为改扩建工程，修补路面后直接加铺 6cm 沥青，所以纵断面抬高 6cm。

5.3 道路横断面设计

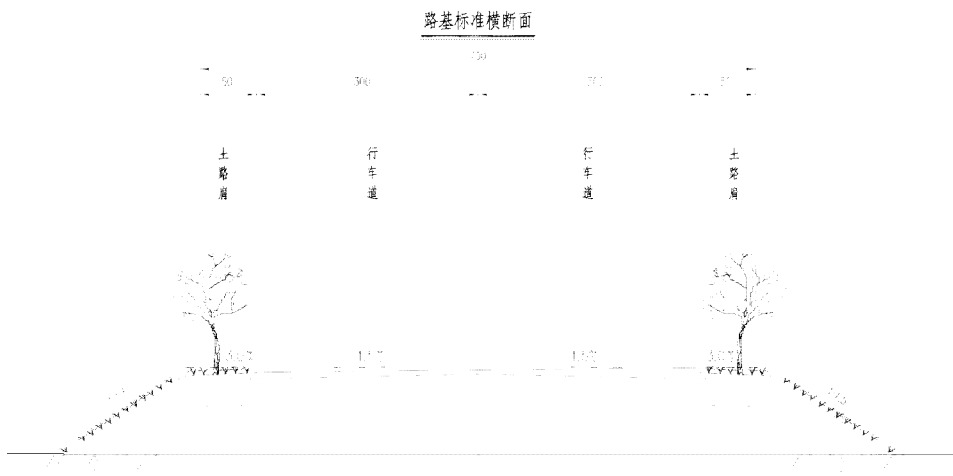
(1) K0+000-K0+400，维持现状断面，7m 路面+0.5m×2 路缘道+1.5m×2 人行道=11m 路基，路面横坡 1.5%，人行道横坡为 3%。



(2) K0+400-K1+000，维持现状断面，7m 路面+1.5m×2 路缘道+1.5m×2 硬路肩=13m 路基，路面横坡 1.5%，人行道横坡为 3%。



(3) K1+000-K1+404，维持现状断面，6m 路面+0.5m×2 土路肩=7m 路基，路面横坡 1.5%。



5.4 路面结构设计

修补现状混凝土路面方案：

- (1) 破碎板：挖除 20cm 老路面层，用压路机压实，后使用 20cmC30 混凝土进行重新浇筑，然后统一加铺沥青面层；
- (2) 纵向裂缝：对宽度大于 15mm 的严重裂缝进行切缝回填法；大于 3mm 小于 15mm 的中等裂缝可采用条带灌缝法；小于 3mm 轻微裂缝可采用扩缝灌浆法；修补后的接缝处粘贴高性能应力吸收贴后再统一加铺沥青面层；
- (3) 老路纵缝接缝料损坏：清理纵缝后采用嵌缝料灌缝；
- (4) 板角断裂：挖除断裂部分 1m² 的老路面层后采用 C30 混凝土修补。
- (5) 露骨：挖除 20cm 老路面层后使用 20cmC30 混凝土进行重新浇筑，然后统一加铺沥青面层。

路面方案：修补现状混凝土路面后直接加铺沥青面层。

面 层：6cm AC-16C

黏 层：SBS 改性乳化沥青

基 层：修复后的现状混凝土面层

人行道路面结构方案：挖除现状的路缘石与面包砖，铺筑 10cmC20 砼后，再浇筑 3cm 水泥砂浆，最后铺筑 6cm 面包砖。

面 层：6cm 面包砖

黏 层：3cm 水泥砂浆

基 层：10cmC20 砼

6 施工重要材料及技术要求

6.1 路面结构设计参数

表 5-1 沥青路面面层结构设计参数

材料名称	20℃，10HZ 动态压缩模量（Mpa）	泊松比
中粒式沥青混凝土 AC-16C(中岩式)	11250	0.25

沥青混凝土路面设计采用以单轴--双轮组轴载为标准轴载，设计标准轴载为 BZZ-100，设计年限为 8 年。

6.2 路面施工材料及技术要求

1、沥青混合料

（1）沥青

沥青质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）表 4.2.1 的要求。沥青标号面层采用 A-70 型，针入度控制在 60～80，延度（5cm/min，10℃）不小于 20cm，软化点不小于 46℃，蜡含量均应不大于 2%。下封层采用 PC-2 型慢裂乳化石油沥青。沥青指标要求见表。

70 号 A 级石油沥青技术要求

检验项目		AH-70
针入度(25℃，100g，5s) (0.1mm)		60～80
延度(5cm/min，10℃) 不小于(cm)		20
软化点(环球法) (℃)		46
溶解度(三氯乙烯) 不小于(%)		99.5
针入度指数 PI		-1.3～+1.0
薄膜加热试验 163℃5h	质量损失 不大于(%)	±0.6
	针入度比 不小于(%)	65
	延度(15℃) 不小于(cm)	6
闪点(COC) 不小于(℃)		260
含蜡量(蒸馏法) 不大于(%)		2

密度(15℃) 不小于(g/cm³)	1.01
动旋转粘度(60℃) 不小于(PaS)	180
SHRP 性能等级	PG64-22

（2）粗集料

沥青面层用粗集料的规格（方孔筛）及质量技术要求，应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）表 4.8.3 中中值的要求。应采用实质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石，粒径大于 2.36mm。应选用反击式破碎机轧制的碎石，严格控制细长扁平颗粒的含量，以确保粗集料的质量。粗集料技术要求见下表。

粗集料（石灰岩）质量技术要求

指标	技术要求
石料压碎值 不大于	26
石料高温压碎值 不大于	/
洛杉矶磨耗损失 不大于	30
磨光值 不小于	/
视密度 不小于	2.5
吸水率 不大于	2.5
对沥青的粘附性 不小于	4 级
坚固性 不大于	12
细长扁平颗粒含量 不大于	15
水洗法<0.075mm 颗粒含量 不大于	1
软石含量 不大于	5

（3）细集料

沥青面层用细集料其规格应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）表 4.9.3 的规定，砂的含泥量超过规定时应水洗后使用，海砂中的贝壳类材料必须筛除。其质量技术要求见表：

沥青面层用细集料质量技术要求

指标	单位	技术要求
视密度 最小	t/m³	2.5（玄武岩 2.6）
小于 0.075mm 质量百分率 最大	%	12.5
砂当量 最小	%	60（宜控制在 70%以上）
亚甲蓝值 最大	g/kg	25
棱角性（流动时间）最小	s	30

（4）矿粉

沥青混合料的矿粉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，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出，其质量应符合下表 8-6 要求。

矿粉技术要求		
指标		技术要求
视密度 不小于(t/m³)		2.5
含水量 不大于(%)		1
粒度范围（%）	<0.6mm	100
	<0.15mm	90～100
	<0.075mm	75～100
外观		无团粒结块
亲水系数		<1
塑性指数		<4

（5）沥青混合料设计

沥青混合料技术要求应符合《公路沥青路面设计规范》的要求，材料级配见下表：

密级配沥青混凝土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
中粒式 AC-16C			100	90-100	70-92	60-80	34-62	20-48	13-36	9-26	7-18	5-14	4-8

2、沥青下封层设计指标要求

为防止路面渗水，在水泥稳定碎石基层顶面铺筑下封层。下封层采用层铺法单层乳化沥青表处，且要求做到完全密水。

1）材料要求

下封层应采用 S14（3-5mm）石屑，用量为 7-9m³/1000m²，乳化沥青喷洒量按纯沥青用量计为 0.9～1.1kg/m²。

6.3 沥青路面施工方法及注意事项

1、施工准备

- ①要注意粗细集料和填料的质量，应从源头抓起，对不合格的矿料，不准运进拌和厂。
- ②堆放各种矿料的地坪必须硬化，并具有良好的排水系统，避免材料被污染；各品种

材料间应用墙体隔开，以免相互混杂。

- ③细集料及矿粉宜覆盖，细料潮湿将影响喂料数量和拌和机产量。

④铺筑上面层前，对下层表面应彻底清扫，清除纹槽内泥土杂物，风干后均匀喷洒黏层油；铺筑下面层时，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。

对路面基层及下封层主要检查如下：

检查下封层的完整性和与基层表面的黏结性。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。对下封层表面浮动矿粒应扫到路面以外，表面杂物要清扫干净，灰尘应提前冲洗，风吹干净。

2、沥青面层施工

①沥青混合料的拌制

a. 严格掌握沥青和集料的加热温度以及沥青混合料的出厂温度。集料温度应比沥青高 10～15℃，热混合料成品在贮料仓储存后，其温度下降不应超过 10℃。

b. 拌和楼控制室要逐盘打印沥青及各种矿料的用量和拌和温度，并定期对拌和楼的计量和测温进行校核；没有材料用量和温度自动记录装置的拌和机不得使用。

c. 拌和时间由试拌确定。必须使所有集料颗粒全部裹覆沥青结合料，并以沥青混合料拌和均匀为度。

d. 要注意目测检查混合的均匀性，及时分析异常现象。如混合料有无花白、冒青烟和离析等现象。如确认是质量问题，应作废料处理并及时予以纠正。在生产开始以前，有关人员要熟悉本项目所用各种混合料的外观特征，这要通过细致地观察室内试拌的混合料而取得。

e. 每台拌和机每天上午、下午各取一组混合料试样做旋转压实试验、马歇尔试验和抽提筛分试验，检验油石比、矿料级配和沥青混凝土的物理力学性质。

油石比与设计值的允许误差-0.1%至+0.2%。

矿料级配与生产设计标准级配的允许差值

0.075mm： +2%

≤2.36mm: +4%

≥4.75mm: +5%

f.每天结束后，用拌和楼打印的各料数量，进行总量控制。以各仓用量及各仓筛分结果，在线抽查矿料级配；计算平均施工级配和油石比，与设计结果进行校核；以每天产量计算平均厚度，与路面设计厚度进行校核。

②沥青混合料的运输

a.采用数字显示插入式热电偶温度计检测沥青混合料的出厂温度和运到现场温度。插入深度要大于 150mm。在运料卡车侧面中部设专用检测孔，孔口距车箱底面约 300mm。

b.拌和机向运料车放料时，汽车应前后移动，分几堆装料，以减少粗集料的分离现象。

c.沥青混合料运输车的运量应较拌和能力和摊铺速度有所富余，摊铺机前方应有五辆运料车等候卸料。

d.运料车应有良好的篷布覆盖设施，卸料过程中继续履盖直到卸料结束取走篷布，以资保温或避免污染环境。

③沥青混合料的摊铺

a.连续稳定地摊铺，是提高路面平整度最主要措施。摊铺机的摊铺速度应根据拌和机的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度、摊铺宽度，按 2~4m/min 予以调整选择，做到缓慢、均匀、不间断地摊铺。不应任意以快速摊铺几分钟，然后再停下来等下一车料。午饭应分批轮换交替进行，切忌停铺用餐。争取做到每天收工停机一次。

b.用机械摊铺的混合料未压实前，施工人员不得进入踩踏。一般不用人工不断地整修，只有在特殊情况下，如局部离析，需在现场主管人员指导下，允许用人工找补或更换混合料，缺陷较严重时应予铲除，并调整摊铺机或改进摊铺工艺。

c.摊铺机应调整到最佳工作状态，调好螺旋布料器两端的自动料位器，并使料门开度、链板送料器的速度和螺旋布料器的转速相匹配。螺旋布料器内混合料表面以稍高于螺旋布料器 2/3 为度，使熨平板的挡板前混合料的高度在全线范围内保持一致，避免摊铺出现离析现象。

d.检测松铺厚度是否符合规定，以便随时进行调整。摊铺前熨平板应预热至规定温度。

摊铺机熨平板必须拼接紧密，不许存有缝隙，防止卡入粒料将铺面拉出条痕。

e.积极采取相应措施，尽量做到摊铺机不拢料，以减小面层离析。

f.摊铺遇雨时，立即停止施工，并清除未压成型的混合料。遭受雨淋的混合料应废弃，不得卸入摊铺机摊铺。

④沥青混合料的压实成型

a.沥青混合料的压实是保证沥青面层质量的重要环节，应选择合适的压路机组合方式及碾压步骤。为保证压实度和平整度，初压应在混合料不产生推移、开裂等情况下尽量在摊铺后较高温度下进行。初压严禁使用轮胎压路机，以确保面层横向平整度。在石料易于压碎的情况下，原则上钢轮压路机不开振，以轮胎压路机碾压为主。

b.压路机应以缓慢而均匀的速度碾压，压路机的适宜碾压速度随初压、复压、终压及压路机的类型而别，可按下表选用。

压路机碾压速度（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
钢轮式压路机	1.5~2	3	2.5~3.5	5	2.5~3.5	5
轮胎压路机			3.5~4.5	8	4~6	8
振动压路机	1.5~2(静压)	5(静压)	4~5(振动)	4~5(振动)	2~3(静压)	5(静压)

c.为避免碾压时混合料推挤产生拥包，碾压时应将驱动轮朝向摊铺机；碾压路线及方向不应突然改变；压路机起动、停止必须减速缓行，不准刹车制动。压路机折回不应处在同一横断面上。

d.在当天碾压的尚未冷却的沥青混凝土层面上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。

e.压实完成 12 小时后，方能允许施工车辆通行。

⑤施工接缝的处理

a.纵向施工缝。采用两台摊铺机成梯队联合摊铺方式的纵向接缝，应采用斜接缝。在前部已摊铺混合料部分留下 10~20cm 宽暂不碾压作为后高程基准面，并有 5~10cm 左右的摊铺层重叠，以热接缝形式在最后作跨接缝碾压以消缝迹。如果两台摊铺机相隔距离较短，

也可做一次碾压。上下层纵缝应错开 15cm 以上。

b.横向施工缝。全部采用平接缝。用三米直尺沿纵向位置，在摊铺段端部的直尺呈悬臂状，以摊铺层与直尺脱离接触处定出接缝位置，用锯缝机割齐后铲除；继续摊铺时，应将摊铺层锯切时留下的灰浆擦洗干净，涂上少量黏层沥青，摊铺机熨平板从接缝处起步摊铺；碾压时用钢筒式压路机进行横向压实，从先铺路面上跨缝逐渐移向新铺面层。

3 下封层施工

1) 下封层宜采用沥青洒布车及集料撒布机联合作业，沥青洒布车喷洒沥青时应保持稳定速度和喷洒量，并保持整个洒布宽度喷洒均匀。洒布设备的喷嘴应适用于沥青的稠度，确保能成雾状，与洒油管成 15 度至 25 度的夹角，洒油管的高度应使同一地点接受 2-3 个喷油嘴喷洒的沥青，不得出现花白条。

2) 下封层喷洒沥青材料时应应对构筑物、路缘石等外露部分作防污染遮盖。

3) 下封层施工应保证各工序紧密衔接，每个作业段长度应根据施工能力确定，并在当天完成。人工撒布集料时应等距离划分段落备料。

4) 下封层施工工艺详见《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）相关要求。

5) 下封层应注意初期养护，当发现泛油时，应在泛油处补撒与最后一层石料规格相同的嵌缝料并扫匀，过多的浮料应扫出路外，且在行车作用下应不飞散且完全密水。

4、横缝设置

1) 水泥稳定碎石混合料摊铺时，应连续作业，如因故中断时间超过 2h，则应设横缝；每天收工之后，第二天开工的接头断面也要设置横缝；要特别注意桥头搭板前水泥碎石的碾压。

2) 横缝应与路面车道中心线垂直设置，接缝断面应是竖向平面。

3) 压路机碾压完毕，沿端头斜面开到下承层上停机过夜。

4) 第二天将压路机沿斜面开到前一天施工的基层上，用三米直尺纵向放在接缝处，定出基层面离开三米直尺的点作为接缝位置，沿横向断面挖除坡下部分混合料，清理干净后，摊铺机从接缝处起步摊铺。

5) 压路机沿接缝横向碾压，由前一天压实层上逐渐推向新铺层，碾压完毕再纵向正常

碾压。

5、养生及交通管制

1) 每一段碾压完成以后应立即进行质量检查，并开始养生。

2) 养生方法：应将麻布或透水无纺土工布湿润，然后人工覆盖在碾压完成的基层顶面。覆盖 2 小时后，再用洒水车洒水，或用塑料薄膜覆盖养生。在 7 天内应保持基层处于湿润状态，28 天内正常养护。养生结束后，应覆盖物清除干净。

3) 用洒水车洒水养生时，洒水车的喷头要用喷雾式，不得使用高压式喷管，以免破坏基层结构，每天洒水次数应视气候而定，整个养生期间应始终保持水泥稳定碎石层表面湿润。

4) 基层养生期不应少于 7d。养生期内洒水车必须在另外一侧车道上行驶，工人手持水笼带，跨过中分带喷洒养生水。

5) 在养生期间应封闭交通。

6) 未尽事宜请参考《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）执行。

7) 水泥稳定碎石宜在春末和气温较高季节组织施工。施工期的日最低气温应在 5℃以上，在有冰冻的地区，并应在第 1 次重冰冻（-3～-5℃）到来之前半个月到一个月完成。在雨季施工，应特别注意气候变化，勿使水泥和混合料遭雨淋。降雨时应停止施工，但已经摊铺的水泥混合料应尽快碾压密实。

6、水泥砼

1) 混凝土拌合物搅拌与运输

混凝土拌合物应采用机械搅拌施工，其搅拌站宜根据施工顺序和运输工具设置，搅拌机的容量应根据工程量大小和施工进度配置。施工工地宜有备用有搅拌机和发电机组。投入搅拌机每盘的拌合物数量，应按混凝土施工配合比和搅拌机容量计算确定。拌和第一盘混凝土拌合物前，应先用适量的混凝土拌合物或砂浆搅拌，拌后排弃，然后再按规定的配合比进行搅拌。搅拌机装料顺序，宜为砂、水泥、碎（砾）石，或碎（砾）石、水泥、砂。进料后，边搅拌边加水。混凝土拌合物每盘的搅拌时间，应根据搅拌机的性能和拌和称的和易性确定。

混凝土拌合物的运输，可选配车况优良、载重量 5～20t 的自卸车，自卸车后挡板应关闭紧密，运输时不漏浆撒料，车箱板应平整光滑。当运距较远时，宜选配混凝土罐车。应根据施工进度、运量、运距及路况，选配车型和车辆总数。总运力应比总拌和能力略有富余。确保新拌混凝土在规定时间内运到摊铺现场。装运混凝土拌合物，不应漏浆，并应防止离析。夏季和冬季施工，必要时应有遮盖或保温措施，出料及铺筑时的卸料高度，不应超过 1.5m，当有明显离析时，应在铺筑时重新拌匀。

运输到现场的拌合物必须具有适宜摊铺的工作性。不同摊铺工艺的混凝土拌合物从搅拌机出料到运输、铺筑完毕的允许最长时间应符合下表的规定，不满足时应通过试验、加大缓凝剂或保塑剂的剂量。

混凝土拌合物出料到运输、铺筑完毕允许最长时间

施工气温（℃）	到运输完毕允许最长时间（h）		到铺筑完毕允许最长时间（h）	
	滑模、轨道	三轴、小机具	滑模、轨道	三轴、小机具
5～9	2	1.5	2.5	2
10～19	1.5	1	2	1.5
20～29	1	0.75	1.5	1.25
30～35	0.75	0.5	1.25	1

注：施工气温指施工时间的日间平均气温，使用缓凝剂延长凝结时间后，本表数值可增加 0.25～0.5h。

2）混凝土摊铺

模板宜采用钢模板。模板的制作与立模应符合规范规定。混凝土拌合物摊铺前，应对模板的间隔、高度、润滑、支撑稳定情况和基层的平整、润湿情况、以及钢筋的位置

7、防裂贴的铺设

对老路水泥板裂缝、拼宽缝、纵横缝灌缝处理后，沿缝隙处铺设抗裂贴。抗裂贴相关要求如下：

1、厚度、宽度

本次采用的抗裂贴厚度 2.0mm，宽度 25cm。

2、抗裂贴应具有一定的抗裂性、防水性、消能性和自粘性，技术要求如下：

抗裂贴技术要求性能表

检验项目		技术要求
厚度		±0.15mm
宽度		±10mm
最大延伸率（纵向）		≤10%
最大延伸率（横向）		≤10%
最大拉力（纵向）		≥40KN/m
最大拉力（横向）		≥40KN/m
软化点（聚合物）	高温环境（≥38℃）	≥85℃
	常温环境（16-37℃）	80-84℃
	低温环境（≤15℃）	75-79℃
弹性恢复（聚合物）		≥75%
织物耐高温性		> 250℃
低柔韧性		-20℃
织物耐酸性		通过
织物耐碱性		通过

8、落后工艺淘汰

本项目明确落后工艺淘汰清单见表。

落后工艺淘汰清单

序号	分类代码	淘汰工艺名称	工艺描述
1	701	路面基层、底基层级配碎石、水泥稳定土路拌工艺	施工人员利用机械设备或人工在路面基层、底基层上按照线路对所采用的混合材料进行现场拌和，以此来达到碾压施工的要求和条件。
2	702	水泥稳定碎石平地机摊铺工艺	水泥稳定碎石铺料采用平地机施工工艺。
3	703	水泥稳定碎石侧向未支模摊铺工艺	水泥稳定碎石基层施工时，摊铺机就位调整好厚度后，就开始摊铺，侧向没有支撑木模或钢模。
4	704	透层油、粘层油人工撒布工艺	人工通过喷头喷洒沥青的工艺。

7 交叉口设计

本项目主要交叉共 32 处，路面宽度在 3m～11m 之间。交叉口转角半径采用 5.0m～15.0m。并在一定范围内进行补强措施，被交道顺接长度为 10m，

平面交叉设置一览表

序号	桩号	交叉形式	路面类型	被交道路面宽度
				m
1	K0+000.0	T 型交叉口	沥青	14
2	K0+104.0	T 型交叉口	水泥	3.5
3	K0+127.0	T 型交叉口	水泥	4
4	K0+157.0	T 型交叉口	水泥	3.5
5	K0+177.0	十字交叉口	水泥	3
6	K0+200.0	十字交叉口	水泥	5
7	K0+224.0	十字交叉口	水泥	4
8	K0+247.0	十字交叉口	水泥	4
9	K0+272.0	十字交叉口	水泥	6
10	K0+306.0	T 型交叉口	水泥	3.5
11	K0+330.0	T 型交叉口	水泥	3
12	K0+350.0	十字交叉口	水泥	3
13	K0+377.0	T 型交叉口	水泥	3
14	K0+392.0	T 型交叉口	水泥	5
15	K0+424.0	十字交叉口	水泥	6
16	K0+470.0	十字交叉口	沥青	8
17	K0+527.0	T 型交叉口	水泥	3.5
18	K0+548.0	T 型交叉口	水泥	3.5
19	K0+634.0	十字交叉口	水泥	6
20	K0+662.0	T 型交叉口	水泥	3
21	K0+683.0	T 型交叉口	水泥	3
22	K0+744.0	十字交叉口	水泥	3.5
23	K0+764.0	十字交叉口	水泥	3.5
24	K0+785.0	十字交叉口	水泥	3
25	K0+808.0	十字交叉口	水泥	6
26	K0+830.0	十字交叉口	水泥	3.5
27	K0+893.0	T 型交叉口	水泥	3.5
28	K0+914.0	T 型交叉口	水泥	3.8
29	K0+930.0	T 型交叉口	水泥	8.5
30	K1+046.0	T 型交叉口	水泥	13
31	K1+310.0	T 型交叉口	沥青	20
32	K1+404.0	T 型交叉口	沥青	32

7.1 平面交叉设计说明

本项目小型路口转角半径采用 5～15m。并在一定范围内进行补强措施。

7.2 平面交叉施工说明

（1）平交施工时，应先按照设计放样出交叉口道路外部轮廓线，铺筑路基，然后确定交叉口的道路中心线，放样道路边线，最后铺砌路面，完善安保设施。

（2）平交施工时，应注意被交路与主路路面的衔接，避免出现通车后出现跳车现象，导致路面边缘啃边。

（3）如发现交叉口有重载车辆经过，请及时联系设计单位进行补强设计，避免不必要损失。

8 交通工程设计

8.1 交通标志

8.1.1 设计依据

本项目交通标志以《道路交通标志及标线》（GB5768.2-2022 第 2 部分：道路交通标志）为依据，力求作到标志简洁明了、功能完善。

8.1.2 一般设计原则

1、标志的布设从周边路网、交通条件等因素来综合考虑，协调统一，给道路使用者提供正确、及时的信息。

2、交通标志的设置应注重平衡、均匀性，重要的信息应给予提前、重复显示的机会。

3、标志版面的内容及结构形式等尽量与道路线形、周围环境协调一致。

4、交通标志的设置应注意与交通标线配合使用，而且还应与交通信号灯等其他沿线交通设施协调配合。

8.1.3 标志设置

本项目现状标志标牌缺失，根据现场增设单柱式标志牌和标线。本项目全线是村庄段，现场交叉口没有道口标注，本次设计根据交叉口交通量增设道口标注。

标志板图案及衬底文字均采用III类反光膜，本项目主要标志设置位于道路起终点，具体标志设置如下：

本项目为双向双车道四级公路，汉子高度采用 30cm，汉字高宽比为 1：1，字体为

交通工程专用字体。标志版面尺寸、版面内容、汉字间距、笔划粗度、最小间距、边距、颜色等均以《道路交通标志及标线》（GB5768.2-2022 第 2 部分：道路交通标志）为依据进行设计，并参考江苏省交通厅公路局文件《关于印发江苏省一般干线公路指路信息优化设置技术指南补充意见的通知》。

标志版面汉字高度表

设计速度(km/h)	100~120	71~99	40~70	<40
汉字高度(cm)	60~70	50~60	35~50	25~30

（1）标志板结构

标志板的材料及制作工艺对其使用性能、寿命、美观等影响很大。标志板与标志面所采用的材料要求具有相容性,防止电化作用或不同的热膨胀系数造成标志板的锈蚀或损坏。可以使用的主要有铝合金板、钢板、合成树脂类板、胶合板。铝合金板重量轻、耐腐蚀性强,但与钢板相比强度较低。钢板强度高,价格较铝合金板低,但单位重量大,平整度不佳,易生锈,需作防腐处理,目前使用数量已很少。合成树脂类板包括塑料、硬质聚氯乙烯板或玻璃钢等材料,目前国内也很少使用。胶合板是指耐水薄层夹层板,其表面不如钢板平滑,长期使用板易变形,表面涂层因水浸而脱落。

综合比较,标志板材料选用铝合金板较为理想,具有质轻、高强、耐蚀、耐磨等优点。所以标志板采用 5A02 型铝合金板,为了保证版面的平整度及强度,圆形、三角形、八角形和矩形的单柱式底板采用 2mm 厚的铝合金板,双柱式和单悬臂式的底板采用 3mm 厚的铝合金板,铝合金板均采用铝合金龙骨加固。

为了增加标志板强度,标志板边缘均采用折边处理,铝合金板和龙骨之间采用铝合金铆钉连接。铝合金龙骨和钢管之间采用方头螺栓及抱箍连接,钢管和立柱之间采用双头螺栓连接。

标志柱用材主要有钢柱、铝合金柱、钢筋混凝土柱、不锈钢柱、木柱等。钢柱主要为钢管型钢等,具有强度高,加工性好,但易腐蚀,特别在多雨的潮湿地区,必须做好防锈处理。铝合金柱耐腐蚀性好、重量轻、成型加工比较容易,施工也简单,但价格比钢柱高很多,与钢柱相比不经济。钢筋混凝土柱和木柱,美观性很差,高速公路很少采

用,不锈钢柱价格较高。

由上述分析看出,钢柱具有强度高、加工性好,因此本项目标志立柱材料建议采用热轧钢管或热轧型钢制作。

（2）标志结构和基础

交通标志结构形式的选择,主要考虑标志所提供信息的重要性、标志版面的尺寸及视认性等,本项目公路标志板的支撑方式主要有柱式(单柱式)等。标志所有的钢构件均应作热浸镀锌防腐处理。标志基础采用钢筋混凝土基础。

标志钢构件镀锌量表

构件名称	镀锌量(g/m²)
立柱、横梁、法兰盘	550
螺栓、螺母、垫圈、锚固件	350

2、版面设计原则

- （1）标志版面字体采用交通标志专用字体；
- （2）版面内容中汉字间距、笔划粗度、最小行距、边距、颜色以及版面布置等均以 GB5768-2017 为依据设计。

3、结构设计原则

本项目标志撑方式主要为单柱式,设计中按交通组成,版面尺寸及布置位置进行选择。结构设计中主要考虑 50 年 10min 平均最大风速值,风速采用 27.4m/s,风压为 0.55kN/m²。

（1）标志板用龙骨加固,板边用单卷边或角铝加强,标志板加固仅考虑了安装后的强度,因版面较大,应避免搬运时发生损坏。对于大版面的标志采用分块制作,现场拼装,版面接缝应平整。钢制立柱、横梁、法兰盘及各种连接件,均采用热浸镀锌防腐处理。紧固件镀锌量为 350g/m²,其余钢构件镀锌量为 650g/m²。

（2）标志板设置位置应现场核实定位是否妥当,若视线不良或设置困难、或与已完工的工程发生干扰时除定位要求较强的标志外,可适当前后挪动标志位置,但须经设计单位确认。

（3）路侧安装时,标志板应尽可能与道路中线垂直或成一定角度:禁令和指示标志为 0~45°。指路和警告标志为 0~10°;采用单悬臂支撑结构时,标志的安装角度应与公路中

心垂直。

（4）标志安装应满足设计中要求标志与路面之间的垂直距离和水平距离。特殊情况时可调整立柱长度。

（5）标志在道路开放交通之前已安装完毕时，承包商应用适当材料将标志板面遮盖，以防板面损坏。

（6）基础预埋件做好防锈处理，外露的地脚螺栓应涂上黄油后包扎好，防止碰坏丝扣。

（7）为保证路基的稳定性，标志基础的回填应确保压实度，在压实度不能保证的情况下，经现场监理工程师同意，可采用 C25 素混凝土回填。

8.2 交通标线

8.2.1 设计依据

本项目交通标志以《道路交通标志及标线》（GB5768.2-2022 第 3 部分：道路交通标线）为依据，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。

8.2.2 一般设计原则

1、交通标线布置原则

本次设计标线类型为交叉口道路边线改造，设置于主线边线的交叉口范围。设置 20cm 宽白虚线，实线长 2m，间距 4m。

2、标线材料的选择

本目标线采用热熔Ⅱ号涂料。标线涂层厚度均匀、无起泡、开裂、发粘、脱落等现象；标线涂层厚度 1.8±0.2mm，材料用量按 4kg/m² 控制，标线表面撒玻璃珠，应分布均匀，含量 0.3~0.34kg/m²。

9 排水设计

1 工程概况

甘秦路位于赣榆区柘汪镇甘县村，北起中华路，南至 G228，全长 1.404km。本次配套设计污水管。

本项目现状村庄段无雨水设施，西侧存在一道水泥方沟，本次设计在道路两侧加设雨水篦，再通过 DN300 支管连接现状西侧水泥方沟内排出。

2 设计依据

- 1、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
- 2、《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）；
- 3、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）；
- 4、《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；
- 5、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）；
- 6、《混凝土和钢筋混凝土排水管》（GB/T11836-2023）；
- 7、《江苏省工程建设标准设计给水排水图集》（苏 S01-2021）
- 8、《检查井盖》（GB/T23858-2009）；
- 9、《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》（20S515）
- 10、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》；
- 11、《市政给水管道工程及附属设施》（07MS101）；
- 12、《城乡排水工程项目规范》（GB 55027-2022）；
- 13、1:1000 地形图；
- 14、其他地方相关要求等。

3 尺寸单位

图中除管径单位以毫米计外，其余单位均以米计，图中所注管道标高均为管内底标高。

4 设计方案

污水：

本次在道路东侧人行道下敷设 DN300 污水管，在桩号 K0+991 处，排入其他项目已设计 DN400 污水管，已设计管内底标高为 1.866m，本次设计管内底标高 2.0m。

在桩号 K0+429-K0463 处河道，污水管采用支墩架空过河。

雨水：

本次设计在道路两侧加设雨水篦，再通过 DN300 支管连接现状西侧水泥方沟内排出。

5 施工方法

均采用开挖法施工。

6 管材、接口

1、管材

本次污水管采用 HDPE 双壁波纹管（环刚度≥8KN/m2），过河管采用 Q235B 钢管。雨水管选用钢筋混凝土 II 级管。

2、接口

接口：污水采用 HDPE 双壁波纹管采用柔性接口承插口管橡胶圈接口，钢管采用焊接。雨水采用楔形普通胶圈接口，其外压荷载，内水压力均需达到 II 级管相关标准。

管道供货厂家应根据地质情况、埋深及路面荷载情况对管道进行验算，保证所供应管材的刚度强度及稳定性在管材运行期间能满足要求。施工前应对进入施工现场的所有管材进行检查，确认合格后方可使用。

7 管道基础、沟槽开挖及回填

球墨铸铁管采用中粗砂基础（苏 S01-2021，P122），沟槽回填采用山场碎石土（碎石最大粒径 40mm），管道回填图详见“管道基础及沟槽回填示意图”。

1、基坑开挖

（1）管道基础地基持力层承载力应大于 80Kpa；检查井地基承载力层承载力应大于 100Kpa；承载力不满足要求时，可换填 50cm 山场碎石土。

（2）开挖沟槽时需采取切实可行的基坑支护措施确保边坡稳定。

（3）槽开挖完毕后必须经有关人员验槽后方可继续施工。

（4）槽开挖应确保沟底土层不受扰动，且不得超挖，人工清底。

（5）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 500mm 以下，降排水措施必须待回填土完毕方可拆除，降水过程中不得扰动原状地基，不得带水施工，并注意周边建(构)筑物的安全，并应对邻近建(构)筑物设置位移，沉降观测点，

若发现问题，立即采取措施，并通知有关人员进行处理。

（6）施工中遇管道交叉时需采取有效保护措施确保交叉管安全。

（7）管线施工时，对现有的房屋、挡墙、桥梁、电力设施和基础设施等建（构）筑物须采取有效的支护措施，并时刻观测其情况。

2、开挖管线回填土要求

（1）回填土中不得含有有机物、冻土以及大于 50mm 的砖、石等硬块；在接口处应采用中粗砂回填。回填土要求、回填密实度要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》有关条文规定，渠道回填土及夯实密实度要求详见《给水排水管道工程施工及验收规范》。

（2）回填顺序为：自下而上,分层回填，两侧均衡上升。

（3）在施工前，施工单位应根据施工地段，施工季节，施工工期，管道埋深等因素应认真做好施工组织。

（4）所有管道施工操作要求及质量验收标准均须遵照现行的国家、部、当地有关规范、规程办理。施工中遇到问题应及时与设计人员联系解决,以确保整个工程质量和进度。

8 附属工程

1、检查井及井盖

检查井采用现浇钢筋砼检查井。圆管检查井详见《钢筋混凝土及砖砌排水检查井.》（20S515）。检查井井盖位于机动车道、非机动车道下，选用 Φ 700 球墨铸铁井盖，井盖类别为 D400 型；井盖位于人行道和绿化带下时,选用 Φ 700 球墨铸铁井盖,井盖类别为 C250 型；具体要求及说明详见《检查井盖》（GB/T23858-2009），选用井盖为五防井盖（五防：“防响、防跳、防盗、防坠落、防位移”）。行车道下井盖周边应在施工期间设置现浇钢筋混凝土承载板，预防井盖沉陷。

检查井内设置防坠网，相关要求详见大样图。

2、过河段钢管采用支墩架空过河，支墩详见“钢管过河示意图”。

3、钢管内防腐为：采用 IPN8710 型高分子防腐涂料，二底二面；底漆采用 IPN8710-G1 型防腐涂料，涂装厚度 35~45 μ m/道；面漆采用 IPN8710-G3 型防腐涂料，涂装厚度 40~50

μ m/道。钢管外防腐为：环氧沥青防锈漆，共涂 3 层，第一层环氧富锌底漆，厚 40 μ m；第二层环氧云铁底漆，厚 100 μ m；第三层超厚膜型环氧沥青防锈漆二道，共涂四道，干膜总厚 290 μ m。

4、雨水口建议采用混凝土预制结构，雨水篦子均为球墨铸铁制。

9 危险性较大的分部分项工程安全管理规定

管道开挖深度超 3m（含 3m）时，施工单位应做好相应施工专项方案；深度超 5m（含 5m）时，建议施工单位应做好相应施工专项方案组织专家论证，具体要求详见《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》。

10 注意事项

1、施工前，施工单位必须了解沿线的地质情况，在施工前依据地形、地貌、地质、水文等因素，根据施工单位的技术装备条件，制定详细的施工组织设计，并经审查批准后方可施工。施工过程中请保持与设计人员的联系，遇到重大问题的处理方案需经业主、设计及监理、施工单位讨论决定后方可实施。

2、施工前，应对道路沿线现状管线进行全面调查，并对施工中影响的管线提出保护或迁移方案，在得到管线主管部门同意后方可施工。

3、对于开挖深度较深，地质情况较为复杂的施工段，施工单位应拿出切实可行的支护方案，通过评审后方可施工。

4、施工单位进场前，请复测拟接入处现状排水管的管位、标高，确认无误后方可施工。

5、本工程未尽之处参照《给水排水管道施工及验收规范》（GB50268-2008），并按上述规范或标准进行施工和验收。

10 施工组织设计

10.1 施工组织总体思路

(1)中标的施工单位必须具备相应施工资质，并具有强大的技术管理、施工组织、技术指导的专业人才和高等级公路必备的施工机具、设备。

(2)运用统筹法、网络计划等现代化管理办法，在经过周密调查研究取得可靠数据的基础上，编制可行的施工组织计划，并严格按网络计划组织实施，坚决杜绝计划执行过程中的随意性，使整个施工过程处于受控状态。

10.2 场地平整、临时工程等准备工作

1、及时做好场地清理及平整，排除积水、挖除淤泥等工作，认真做好“三通一平”。做好临时工程，确保全线贯通。

2、临时工程包括便道铺设，架设输电、电讯线路等项目。设置合理、必要的临时工程是确保工程顺利建设的有力保障。

10.3 交通组织设计的原则及内容

10.3.1 交通组织设计的原则

为了更好的实施项目改建施工期的交通组织，结合项目区域特点，将主要遵循下列基本原则：

交通组织方案的制定尽可能做到施工路段和周边路网交通相协调，根据当地的交通状况以及施工的实际需要，协调施工的方便和交通出行顺畅之间的矛盾，降低施工成本并维护交通的顺畅。并且能适应周边居民出行需要。

10.3.2 施工交通组织方案

根据现场实际情况合理布置现场机械停放、材料堆放及交通维护等工作。

1、施工平面布置

根据布置原则和施工及交通维护的具体情况，做好每个施工段的平面布置，布置场地的关键是合理、科学，既不会有交通安全隐患，又不会给施工造成不便，能最大限度、合理的利用空间。

2、交通维护具体实施方案

交通维护采用封闭施工路段施工(施工路段半封闭施工)的方法，采用平行流水作业。具体方法如下：

(1)在施工前方放置交通标志及警示牌(限速牌和锥型筒等标志。夜间设置红色警示灯。

(2)施工范围设置施工标志，告请车辆小心慢行和告请群众注意安全，施工时在所占路

段设交通导向标志，保证施工现场道路顺畅。

(3)施工现场设置保证施工安全的夜间照明。

(4)除了对交通安全进行控制外，还应严格执行安全防护准则，主要内容有：

①标志服。施工作业人员必须穿统一标志服。安全标志服为鲜艳的橘黄色，具有反光功能：

②在每个工点，设专职的安全员。在进入施工现场前，安全人员先检查施工人员、施工车辆等是否符合要求：

③每个工点在当日收工时，安全员认真清理现场，不在路面放置施工机具、材料及废弃杂物，保证路面清洁；

④施工人员不得以任何方式拦阻车道及在路上拦截、搭乘过往车辆。

(5)施工作业结束后做好恢复交通的各项工作：撤除场内设备，清除场内剩余材料及废物，使路面洁净，撤除警示灯具，开放交通，从封闭末端向起点撤除安全锥和标志，关闭活动开口，撤离现场指挥人员，撤除封闭公告。

(6)现场安全员配备对讲机，用于及时联系指挥车辆安全通行。

3、交通应急预案

项目部及交通值班小组随时与业主、路政、公安、执法大队等部门保持联系，确保交通信息的及时准确。

(1)项目部与值班小组间通讯畅通。

(2)施工项目设专职的交通安全员负责施工路段的标志管理和日常巡查工作，及时对施工路段的各种施工标志进行恢复、调整和增补，保证标志齐全有效，指示过往车辆安全通过施工路段。

对于出现交通事故，但短时间内无法撤除的情况，需要暂时停止路面施工，对工作面做好防护措施后，临时恢复施工半幅的车辆通行，以尽快疏导拥堵车辆。

10.3.3 施工安全措施

1、一般要求

承包人除应遵守《公路工程施工安全技术规程》、《公路筑养路机械操作规程》的有

关规定外，还应遵守有关指导安全、健康与环境卫生方面的法规和规范，并应提供相应的安全装置、设备与保护器材及采取其他有效措施，以保护现场施工和监理人员的生命、健康及安全。

2、安全员

在本工程施工期间，承包人应在现场常设一名专职安全员，该专职安全员应经过培训具有担任安全工作的资格，且熟悉所施工的工作类型。其工作任务，包括制定健康保护与事故预防措施，并检查所有安全规则与条例的实施情况。驻地管理人员一律佩证上岗，安全员的佩证为红色以示醒目。

3、安全标志

(1) 承包人应在本工程现场周围配备、架立并维修必要的标志牌，以为其雇员和公众提供安全警示和通行方便。

(2)标志牌应包括：

①警告与危险标志；

②安全与控制标志；

③指路标志与标准的道路标志。

(3)所有标志的尺寸、颜色、文字与架设地点，均应经监理工程师认可。

4、事故报告

(1)无论何时，一旦发生危害工程安全、工程进度和工程质量事故时，承包人除采取必要的抢救措施以外必须立即暂停此项目和与之有关的项目的施工。

(2)质量事故发生后，承包人必须以最快的方式，将事故的简要情况报监理工程师。在监理工程师初步确定安全、质量事故的类别性质后，按下述要求进行报告：

①质量问题：承包人应在 2 天内书面上报监理工程师和业主。

②一般质量事故：承包人应在 3 天内书面上报监理工程师和业主。

③重大质量事故：承包人必须在 2h 内速报监理工程师和业主。

10.4 施工准备工作的意见

1、本项目工程量大、工期紧迫，质量要求高，正式开工前做好熟悉施工图纸工作，做

好标段总体和各重难点工程的施工组织设计并报监理工程师审批。

2、施工准备期间需要做好材料供应计划，突击抢运施工材料、设备。按照计划安排，施工准备期间必须做好施工所需的所有材料、油料、奎工材料和机械设备的备品备件的储运工作。

3、施工准备期间主要进行生产、生活用临时房屋场地布置与建设；施工设备、人员的进场准备。同时施工准备工作还包括：熟悉设计图纸并组织图纸会审；编制实施性施工组织设计；坐标控制点的复测、定位测量与放样；进行技术交底；当地水文气象特征的调查了解；当地人文环境、民俗习惯的调查了解；施工供水、供电、消防、排污配套设施的安装等。

11 节能与环保

在实施过程中，应执行以下环境保护规定：

(1)施工组织方案中应当包括防尘组织计划内容，按规程提出防治扬尘污染的具体防治目标和防治方法。

(2)施工单位在工程施工中应严格遵守国家环境保护部门的有关规定，有责任采取有效措施以预防和消除因施工造成的环境污染，对工程范围以外的土地及植被应注意保护，并应保证业主避免由于施工污染而承担的索赔或罚款。

(3)施工现场生产、生活设施应符合环保要求，并接受当地政府及有关部门的监督。

(4)施工单位应在施工期间加强环保意识、保持工地清洁、控制扬尘、杜绝漏洒材料，应使施工场地砂石化或保持经常洒水，使得施工场地旁的农田作物绿叶无扬尘污染。路面必须保持整洁，在整个路面内无积水、杂物、污物和大面积可见浮尘。

(5)为防止清扫过程中产生扬尘，清扫车集尘槽内应当配备喷水装置。喷淋及喷水装置应当定期维护保养，喷淋装置或喷水装置损坏的清扫车辆，不得进行清扫作业。

(6)路面清扫后的垃圾不得随意倾倒，应当运至指定地点或垃圾处理场。

(7)施工现场堆放易产生扬尘污染物料时，应当分类集中堆放，堆放高度应当在 0.7 米以下，其周围应当设置封闭围挡，并用彩条布或其它遮挡材料进行覆盖。在公路路面上堆放散体材料时，应当采取铺设彩条布等隔离措施，禁止将散体材料直接堆放在路面上。

(8)沥青混合料应集中场站搅拌，其设备污染物排放应符合《沥青工业污染物排放标准》(GB4916-85)中的二级标准的规定。搅拌场站必须设在离开居民区、学校等环境敏感点 300 米以外的下风向处，且不能采用开敞式或半封闭式沥青加热融化作业。

(9)施工单位应通过有效的技术手段和管理措施将施工噪声控制到最低程度。当施工工地距居民住宅区距离小于 150 米，施工单位不得在夜间安排噪声很大(55dB 以上)的机械施工。

(10)施工单位应将施工及生活中产生的污水或废水，集中处理，经检验符合《污水综合排放标准》(GB8978 — 1996)规定，才能排放到河流或沟溪中。施工单位不得将含有污染物质或可见悬浮物质的水，排入河流、水域、或灌溉系统中。施工排水不得增加河流或水域中的悬浮物，或造成河道冲刷、水质污染。

本说明未尽事宜请参照有关技术标准及技术规范、规程执行。

序号	桩号	破损情况				序号	桩号	破损情况				序号	桩号	破损情况			
		左幅	中左幅	中右幅	右幅			左幅	中左幅	中右侧	右幅			左幅	中左幅	中右幅	右幅
1	K0+000					31	K0+135.0			露骨		61	K0+270.0				
2	K0+004.5					32	K0+139.5			露骨		62	K0+274.5			露骨	
3	K0+009.0					33	K0+144.0			露骨		63	K0+279.0			露骨	
4	K0+013.5		破碎板块	露骨	露骨	34	K0+148.5			露骨		64	K0+283.5			露骨	
5	K0+018.0	露骨	破碎板块	破碎板块		35	K0+153.0			露骨		65	K0+288.0			露骨	
6	K0+022.5		破碎板块	破碎板块		36	K0+157.5		露骨	露骨		66	K0+292.5			露骨	露骨
7	K0+027.0			板角断裂		37	K0+162.0		露骨	露骨		67	K0+297.0			露骨	露骨
8	K0+031.5	露骨	板角断裂			38	K0+166.5			露骨		68	K0+301.5			露骨	
9	K0+036.0		板角断裂			39	K0+171.0			露骨		69	K0+306.0			露骨	
10	K0+040.5		裂缝板块			40	K0+175.5			露骨		70	K0+310.5		露骨	露骨	
11	K0+045.0			露骨		41	K0+180.0			露骨		71	K0+315.0			露骨	
12	K0+049.5			露骨		42	K0+184.5			露骨		72	K0+319.5			露骨	
13	K0+054.0		破碎板块	露骨		43	K0+189.0					73	K0+324.0			露骨	
14	K0+058.5		裂缝板块	露骨		44	K0+193.5			裂缝板块		74	K0+328.5		露骨	露骨	
15	K0+063.0		破碎板块	露骨	露骨	45	K0+198.0					75	K0+333.0			露骨	
16	K0+067.5		破碎板块	板角断裂	露骨	46	K0+202.5		露骨			76	K0+337.5		露骨	露骨	
17	K0+072.0					47	K0+207.0		露骨			77	K0+342.0			露骨	
18	K0+076.5					48	K0+211.5		露骨			78	K0+346.5			露骨	
19	K0+081.0			露骨		49	K0+216.0					79	K0+351.0			露骨	
20	K0+085.5			露骨		50	K0+220.5					80	K0+355.5	露骨		露骨	
21	K0+090.0			露骨		51	K0+225.0					81	K0+360.0			露骨	
22	K0+094.5			露骨		52	K0+229.5					82	K0+364.5			露骨	
23	K0+099.0			露骨		53	K0+234.0			露骨		83	K0+369.0			露骨	
24	K0+103.5			露骨		54	K0+238.5			露骨		84	K0+373.5	裂缝板块		露骨	
25	K0+108.0			露骨		55	K0+243.0					85	K0+378.0	裂缝板块		露骨	
26	K0+112.5			露骨		56	K0+247.5		露骨			86	K0+382.5	裂缝板块		露骨	露骨
27	K0+117.0			露骨		57	K0+252.0		露骨			87	K0+387.0	裂缝板块		露骨	
28	K0+121.5			露骨		58	K0+256.5					88	K0+391.5	裂缝板块	露骨	露骨	
29	K0+126.0		裂缝板块	露骨		59	K0+261.0					89	K0+396.0	裂缝板块	露骨	露骨	
30	K0+130.5			露骨		60	K0+265.5					90	K0+400.5	裂缝板块	露骨	露骨	

序号	桩号	破损情况				序号	桩号	破损情况				序号	桩号		破损情况		
		左幅	中左幅	中右侧	右幅			左幅	中左幅	中右侧	右幅			左幅	中左幅	中右侧	右幅
91	K0+405.0		露骨	露骨		121	K0+540.0		露骨	露骨		151	K0+675.0		露骨	露骨	
92	K0+409.5		露骨	露骨		122	K0+544.5		露骨	露骨		152	K0+679.5		露骨	露骨	
93	K0+414.0		露骨	露骨		123	K0+549.0		露骨	露骨		153	K0+684.0		露骨	露骨	
94	K0+418.5		露骨	露骨		124	K0+553.5		露骨	露骨		154	K0+688.5		露骨	露骨	
95	K0+423.0	裂缝板块	露骨	露骨		125	K0+558.0		露骨	露骨		155	K0+693.0		露骨	露骨	
96	K0+427.5		露骨	露骨		126	K0+562.5		露骨	露骨	露骨	156	K0+697.5		露骨	露骨	
97	K0+432.0		露骨	露骨		127	K0+567.0		露骨	露骨	露骨	157	K0+702.0		露骨	露骨	
98	K0+436.5		露骨	露骨		128	K0+571.5		露骨	露骨	露骨	158	K0+706.5		露骨	露骨	
99	K0+441.0		露骨	露骨		129	K0+576.0		露骨	露骨		159	K0+711.0		露骨	露骨	
100	K0+445.5		露骨	露骨		130	K0+580.5		露骨	露骨		160	K0+715.5		露骨	露骨	
101	K0+450.0		露骨	露骨		131	K0+585.0		露骨	露骨		161	K0+720.0		露骨	露骨	
102	K0+454.5		露骨	露骨		132	K0+589.5		露骨	露骨		162	K0+724.5		露骨	露骨	
103	K0+459.0		露骨	露骨		133	K0+594.0		露骨			163	K0+729.0		露骨	露骨	
104	K0+463.5		现状沥青			134	K0+598.5		露骨			164	K0+733.5		露骨	露骨	
105	K0+468.0					135	K0+603.0					165	K0+738.0		露骨	露骨	
106	K0+472.5					136	K0+607.5					166	K0+742.5			露骨	
107	K0+477.0					137	K0+612.0				露骨	167	K0+747.0			露骨	
108	K0+481.5		露骨	露骨		138	K0+616.5		露骨	露骨	露骨	168	K0+751.5			露骨	
109	K0+486.0		露骨	露骨		139	K0+621.0		露骨	露骨	露骨	169	K0+756.0			露骨	
110	K0+490.5		露骨	露骨	露骨	140	K0+625.5		露骨	露骨	露骨	170	K0+760.5			露骨	
111	K0+495.0		露骨	露骨	露骨	141	K0+630.0	露骨	露骨	露骨	露骨	171	K0+765.0		裂缝板块	露骨	
112	K0+499.5		露骨	露骨	露骨	142	K0+634.5	露骨	露骨	露骨	露骨	172	K0+769.5			露骨	
113	K0+504.0		露骨	露骨	露骨	143	K0+639.0	露骨	露骨	露骨		173	K0+774.0			露骨	
114	K0+508.5		露骨	露骨		144	K0+643.5		露骨	露骨		174	K0+778.5		露骨	露骨	
115	K0+513.0		露骨	露骨		145	K0+648.0		露骨	露骨		175	K0+783.0		露骨	露骨	
116	K0+517.5		露骨	露骨		146	K0+652.5		露骨	露骨		176	K0+787.5			露骨	
117	K0+522.0		露骨	露骨		147	K0+657.0		露骨	露骨		177	K0+792.0			露骨	
118	K0+526.5		露骨	露骨		148	K0+661.5		露骨	露骨		178	K0+796.5			露骨	
119	K0+531.0		露骨	露骨		149	K0+666.0		露骨	露骨		179	K0+801.0			露骨	
120	K0+535.5		露骨	露骨		150	K0+670.5		露骨	露骨		180	K0+805.5	露骨		露骨	

序号	桩号	破损情况				序号	桩号	破损情况				序号	桩号	破损情况			
		左幅	中左幅	中右侧	右幅			左幅	中左幅	中右侧	右幅				左幅	右幅	
181	K0+810.0	露骨	露骨	露骨	露骨	211	K0+945.0					241	K1+080.0		破碎板块	破碎板块	
182	K0+814.5	露骨	露骨	露骨	露骨	212	K0+949.5					242	K1+084.5		破碎板块	破碎板块	
183	K0+819.0		露骨	露骨		213	K0+954.0			裂缝板块		243	K1+089.0		破碎板块	破碎板块	
184	K0+823.5		露骨	露骨		214	K0+958.5					244	K1+093.5		破碎板块	破碎板块	
185	K0+828.0		露骨	露骨		215	K0+963.0					245	K1+098.0		破碎板块	破碎板块	
186	K0+832.5		露骨	露骨		216	K0+967.5	破碎板块		破碎板块		246	K1+102.5		裂缝板块	破碎板块	
187	K0+837.0		露骨	露骨		217	K0+972.0	破碎板块	破碎板块	破碎板块		247	K1+107.0		裂缝板块	破碎板块	
188	K0+841.5		露骨	露骨		218	K0+976.5			破碎板块		248	K1+111.5		破碎板块	破碎板块	
189	K0+846.0		露骨	露骨		219	K0+981.0			破碎板块		249	K1+116.0		破碎板块	破碎板块	
190	K0+850.5	破碎板块		露骨		220	K0+985.5	破碎板块	露骨	破碎板块		250	K1+120.5		破碎板块	破碎板块	
191	K0+855.0		破碎板块	破碎板块		221	K0+990.0	破碎板块	露骨	破碎板块		251	K1+125.0		破碎板块	破碎板块	
192	K0+859.5		露骨			222	K0+994.5	破碎板块	破碎板块	破碎板块		252	K1+129.5		破碎板块	破碎板块	
193	K0+864.0		露骨			223	K0+999.0			破碎板块		253	K1+134.0		破碎板块	破碎板块	
194	K0+868.5		露骨	破碎板块		224	K1+003.5			破碎板块		254	K1+138.5		破碎板块	破碎板块	
195	K0+873.0		裂缝板块	破碎板块		225	K1+008.0		破碎板块	破碎板块		255	K1+143.0		破碎板块	破碎板块	
196	K0+877.5			破碎板块		226	K1+012.5		破碎板块	破碎板块		256	K1+147.5		破碎板块	破碎板块	
197	K0+882.0		破碎板块			227	K1+017.0		破碎板块	破碎板块		257	K1+152.0		裂缝板块	破碎板块	
198	K0+886.5		露骨			228	K1+021.5		破碎板块	破碎板块		258	K1+156.5		裂缝板块	破碎板块	
199	K0+891.0		露骨			229	K1+026.0		破碎板块	破碎板块		259	K1+161.0		破碎板块	破碎板块	
200	K0+895.5		露骨			230	K1+030.5		破碎板块	破碎板块		260	K1+165.5		破碎板块	破碎板块	
201	K0+900.0		露骨			231	K1+035.0		破碎板块	破碎板块		261	K1+170.0		破碎板块	破碎板块	
202	K0+904.5		露骨	破碎板块		232	K1+039.5		破碎板块	破碎板块		262	K1+174.5		破碎板块	破碎板块	
203	K0+909.0					233	K1+044.0		破碎板块	破碎板块		263	K1+179.0		破碎板块	破碎板块	
204	K0+913.5					234	K1+048.5		破碎板块	破碎板块		264	K1+183.5		破碎板块	破碎板块	
205	K0+918.0					235	K1+053.0		破碎板块	破碎板块		265	K1+188.0		破碎板块	破碎板块	
206	K0+922.5					236	K1+057.5		破碎板块	破碎板块		266	K1+192.5		破碎板块	破碎板块	
207	K0+927.0		裂缝板块	破碎板块		237	K1+062.0		破碎板块	破碎板块		267	K1+197.0		破碎板块	破碎板块	
208	K0+931.5					238	K1+066.5		破碎板块	破碎板块		268	K1+201.5		破碎板块	破碎板块	
209	K0+936.0					239	K1+071.0		破碎板块	破碎板块		269	K1+206.0		破碎板块	破碎板块	
210	K0+940.5					240	K1+075.5		破碎板块	破碎板块		270	K1+210.5		破碎板块	破碎板块	

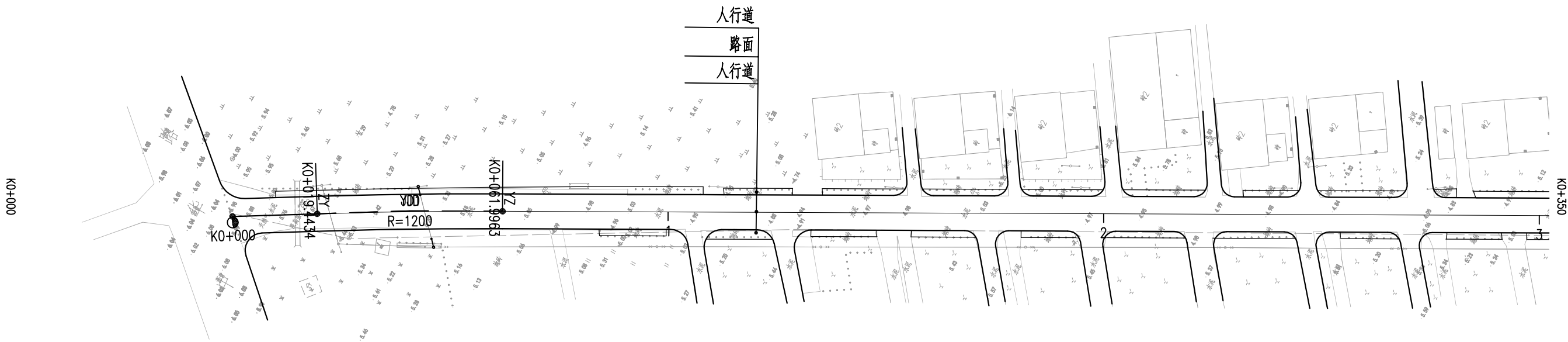
序号	桩号	破损情况			序号	桩号	破损情况			序号				
			左幅	右幅				左幅	右幅					
271	K1+215.0		破碎板块	破碎板块		301	K1+350.0	现状沥青						
272	K1+219.5		破碎板块	破碎板块		302	K1+354.5							
273	K1+224.0		破碎板块	破碎板块		303	K1+359.0							
274	K1+228.5		破碎板块	破碎板块		304	K1+363.5							
275	K1+233.0		破碎板块	破碎板块		305	K1+368.0							
276	K1+237.5		破碎板块	破碎板块		306	K1+372.5							
277	K1+242.0		破碎板块	破碎板块		307	K1+377.0							
278	K1+246.5		破碎板块	破碎板块		308	K1+381.5							
279	K1+251.0		破碎板块	破碎板块		309	K1+386.0							
280	K1+255.5		破碎板块	破碎板块		310	K1+390.5							
281	K1+260.0		破碎板块	破碎板块		311	K1+395.0							
282	K1+264.5		破碎板块	破碎板块		312	K1+399.5							
283	K1+269.0		破碎板块	破碎板块		313	K1+404.0							
284	K1+273.5		破碎板块	破碎板块		314								
285	K1+278.0	现状沥青				315								
286	K1+282.5					316								
287	K1+287.0					317								
288	K1+291.5					318								
289	K1+296.0					319								
290	K1+300.5					320								
291	K1+305.0					321								
292	K1+309.5					322								
293	K1+314.0					323								
294	K1+318.5					324								
295	K1+323.0					325								
296	K1+327.5					326								
297	K1+332.0					327								
298	K1+336.5					328								
299	K1+341.0					329								
300	K1+345.5					330								

序号	起讫桩号	长度（m）	病害类型								露骨（m²）
			破碎板（m²）		裂缝（m）			板角断裂（m²）			
			L	H	L	M	H	L	M	H	
1	K0+000～K0+100	100	20	88			9			4	171
2	K0+100～K0+200	100					9				283.5
3	K0+200～K0+300	100									198
4	K0+300～K0+400	100				6.5	25				387
5	K0+400～K0+500	100					13.5				513
6	K0+500～K0+600	100									603
7	K0+600～K0+700	100									621
8	K0+700～K0+800	100					4.5				432
9	K0+800～K0+900	100		90			4.5				409.5
10	K0+900～K1+000	100		207		9					40.5
合计	K0+000～K1+000	1000	20	385	0	15.5	65.5	0	0	4	3658.5

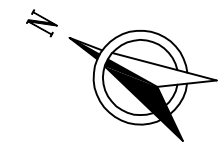
序号	起讫桩号	长度（m）	病害类型								露 骨 （m²）
			破 碎 板 （m²）		裂 缝 （m）			板 角 断 裂 （m²）			
			L	H	L	M	H	L	M	H	
1	K1+000~K1+100	100	100	480.5							
2	K1+100~K1+200	100	150	410	6	2	12				
3	K1+200~K1+300	100	80	352							
4	K1+300~K1+404	104									
5											
6											
7											
8											
9											
10											
合计	K1+000~K1+404	404	330	1242.5	6	2	12	0	0	0	0



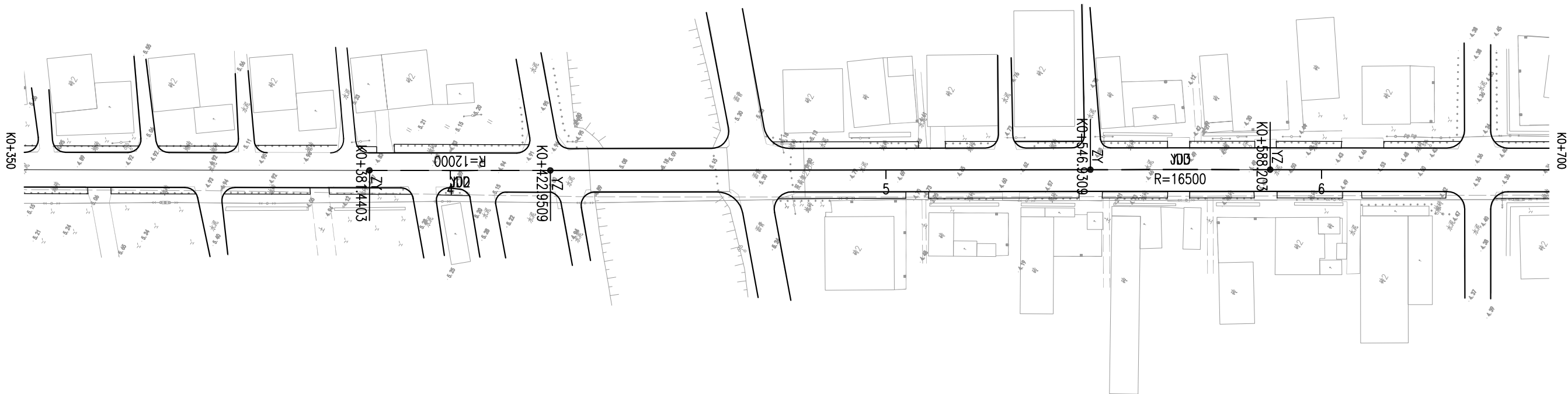
序号	交点桩号	交点坐标	转 角	R	A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
JD 1	K0+040.7221	X=3883354.902 Y=429593.273	(右) 2°01'54"	1200.000	0 0	0 0	21.279	21.279	42.553	0.189



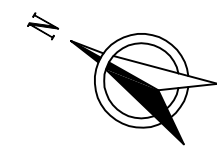
- 附注:
1. 本图比例为1:1000.
 2. 坐标采用国家2000坐标系统（中央子午线118），高程采用1985国家高程.



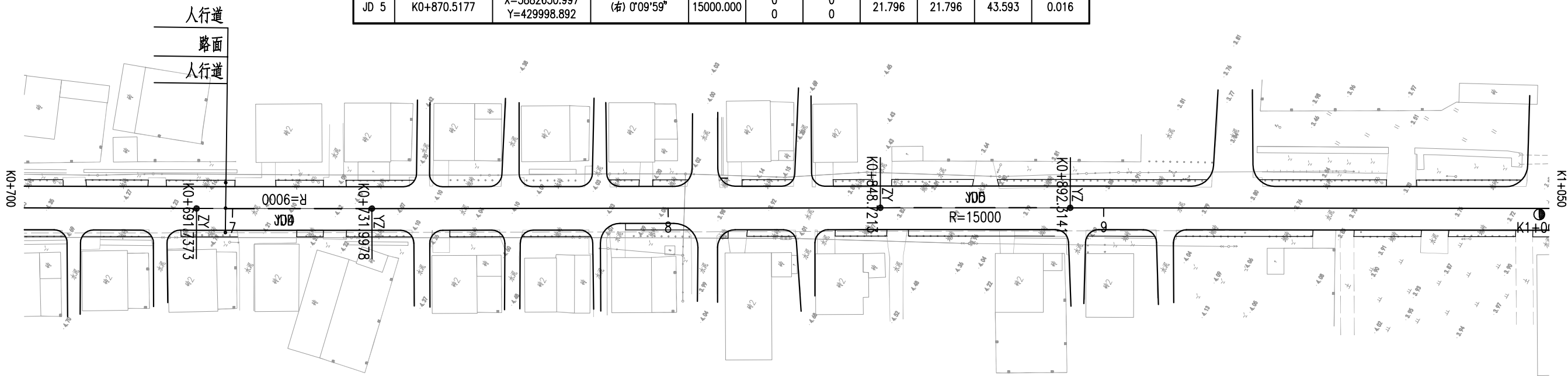
序号	交点桩号	交点坐标	转 角	R	A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
JD 2	K0+402.1956	X=3883039.219 Y=429769.372	(左) 0°11'54"	12000.000	0 0	0 0	20.755	20.755	41.511	0.018
JD 3	K0+567.567	X=3882895.078 Y=429850.433	(右) 0°08'36"	16500.000	0 0	0 0	20.636	20.636	41.272	0.013



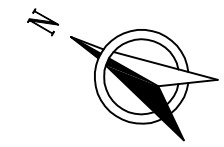
- 附注:
- 1. 本图比例为1: 1000.
 - 2. 坐标采用国家2000坐标系统（中央子午线118），高程采用1985国家高程.



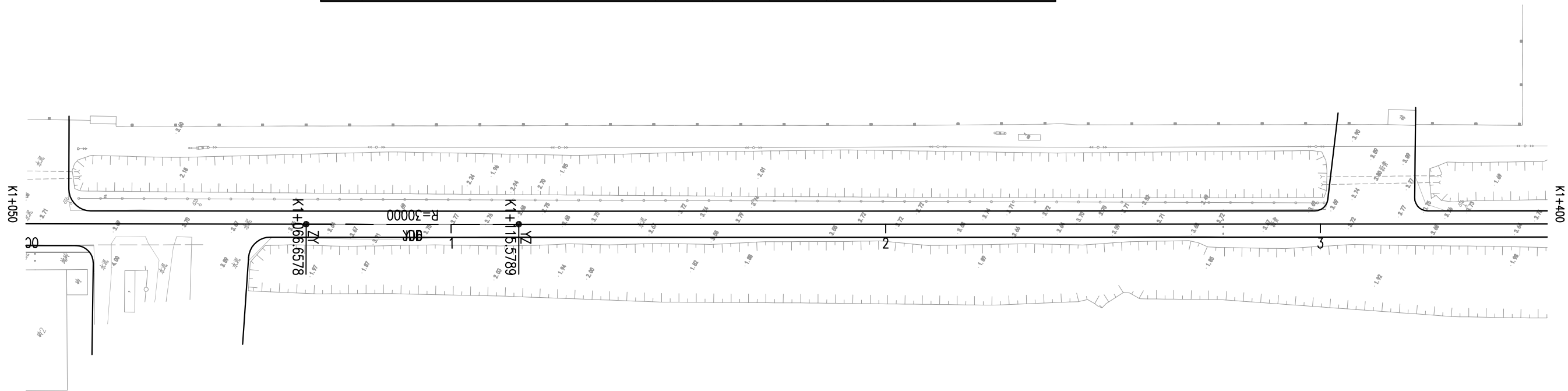
序号	交点桩号	交点坐标	转 角	R	A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
JD 4	K0+711.8676	X=3882769.126 Y=429920.852	(左) 0°15'23"	9000.000	0 0	0 0	20.13	20.13	40.26	0.023
JD 5	K0+870.5177	X=3882630.997 Y=429998.892	(右) 0°09'59"	15000.000	0 0	0 0	21.796	21.796	43.593	0.016



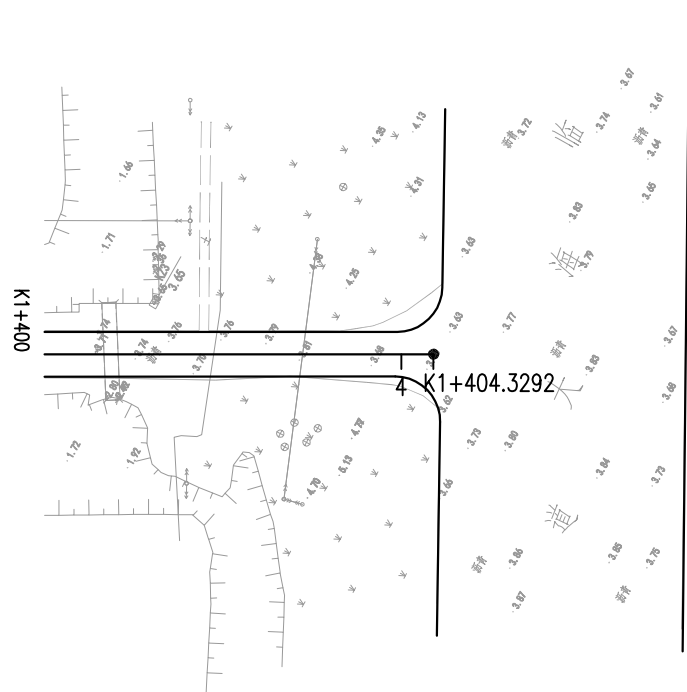
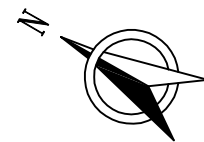
- 附注:
- 1. 本图比例为1:1000.
 - 2. 坐标采用国家2000坐标系统（中央子午线120），高程采用1985国家高程.



序号	交点桩号	交点坐标	转 角	R	A1 (Ls1)	A2 (Ls2)	T1	T2	L	E
JD 6	K1+091.1183	X=3882438.616 Y=430106.846	(左) 0°05'36"	30000.000	0 0	0 0	24.461	24.461	48.921	0.01



- 附注:
1. 本图比例为1:1000.
 2. 坐标采用国家2000坐标系统（中央子午线120），高程采用1985国家高程.

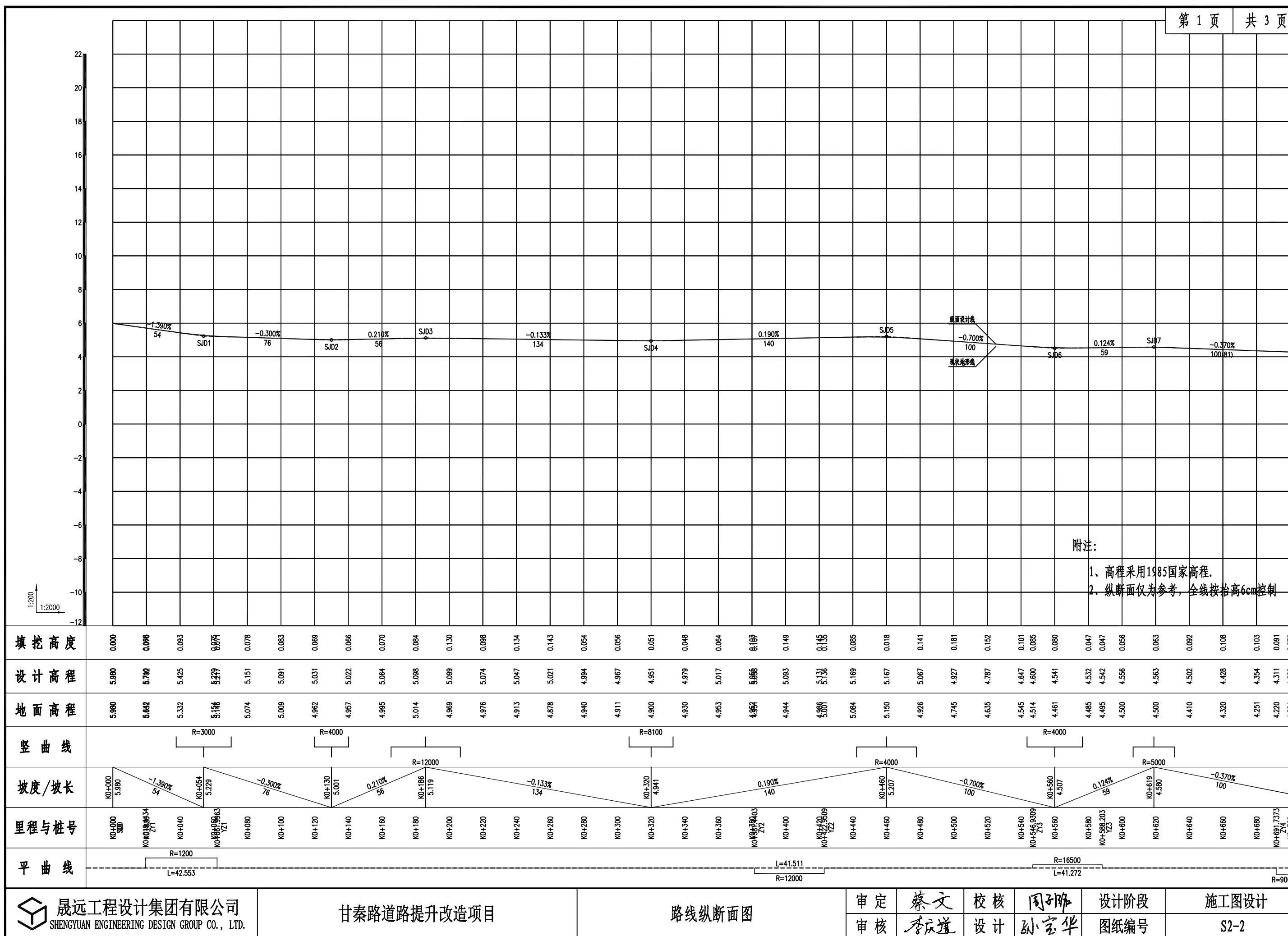


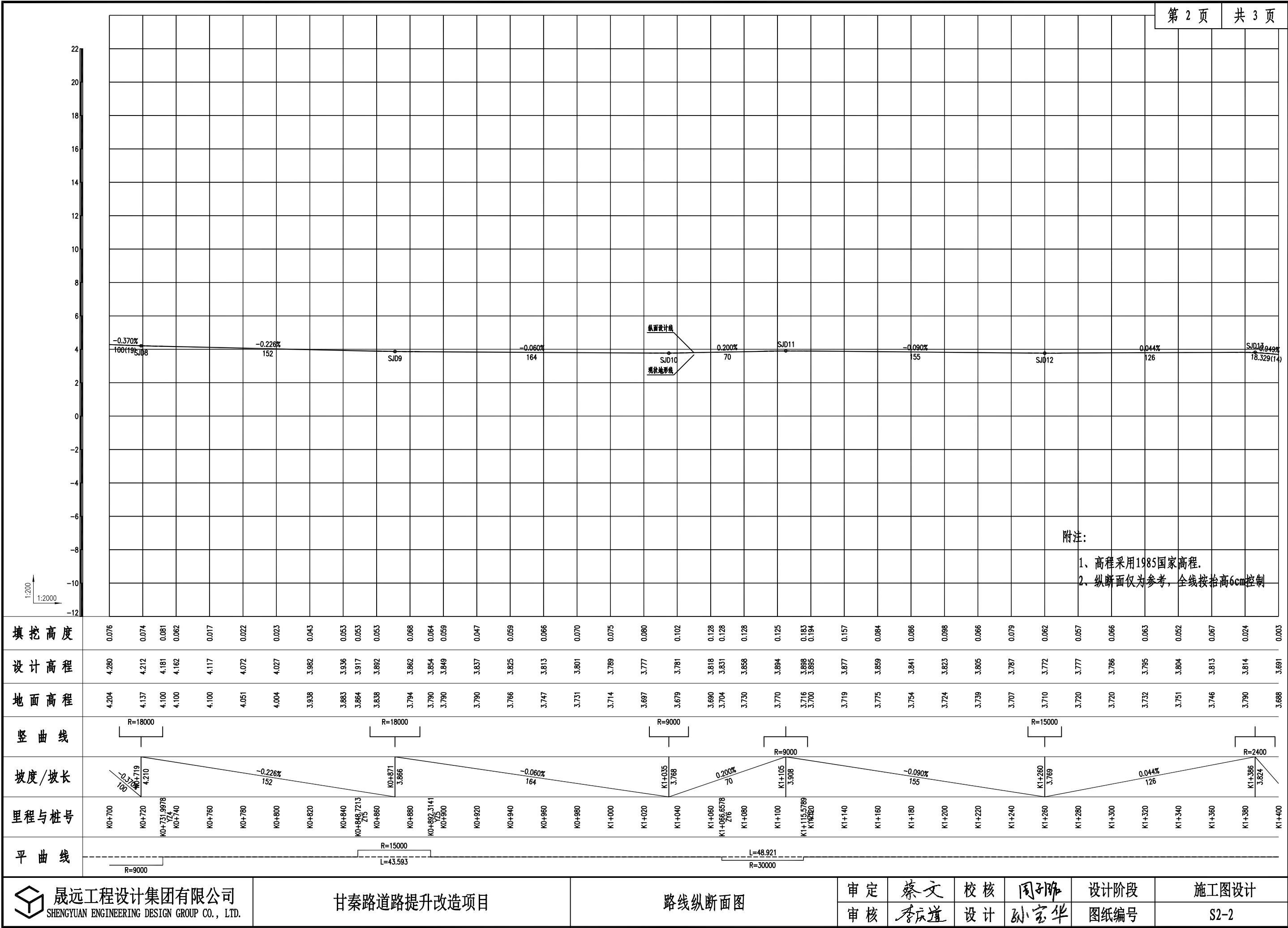
K1+404.332

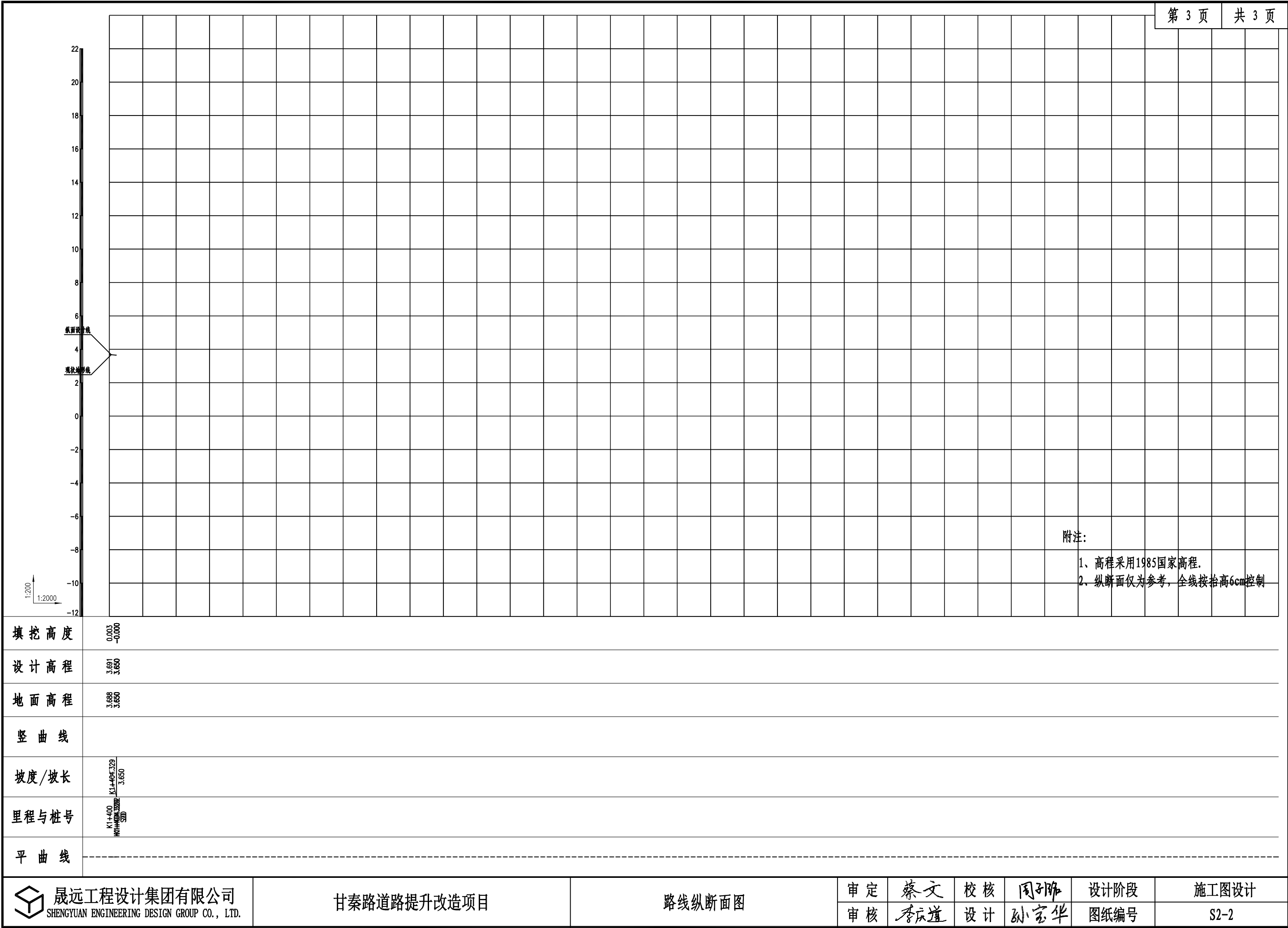
附注:

1. 本图比例为1:1000.

2. 坐标采用国家2000坐标系统（中央子午线120），高程采用1985国家高程.

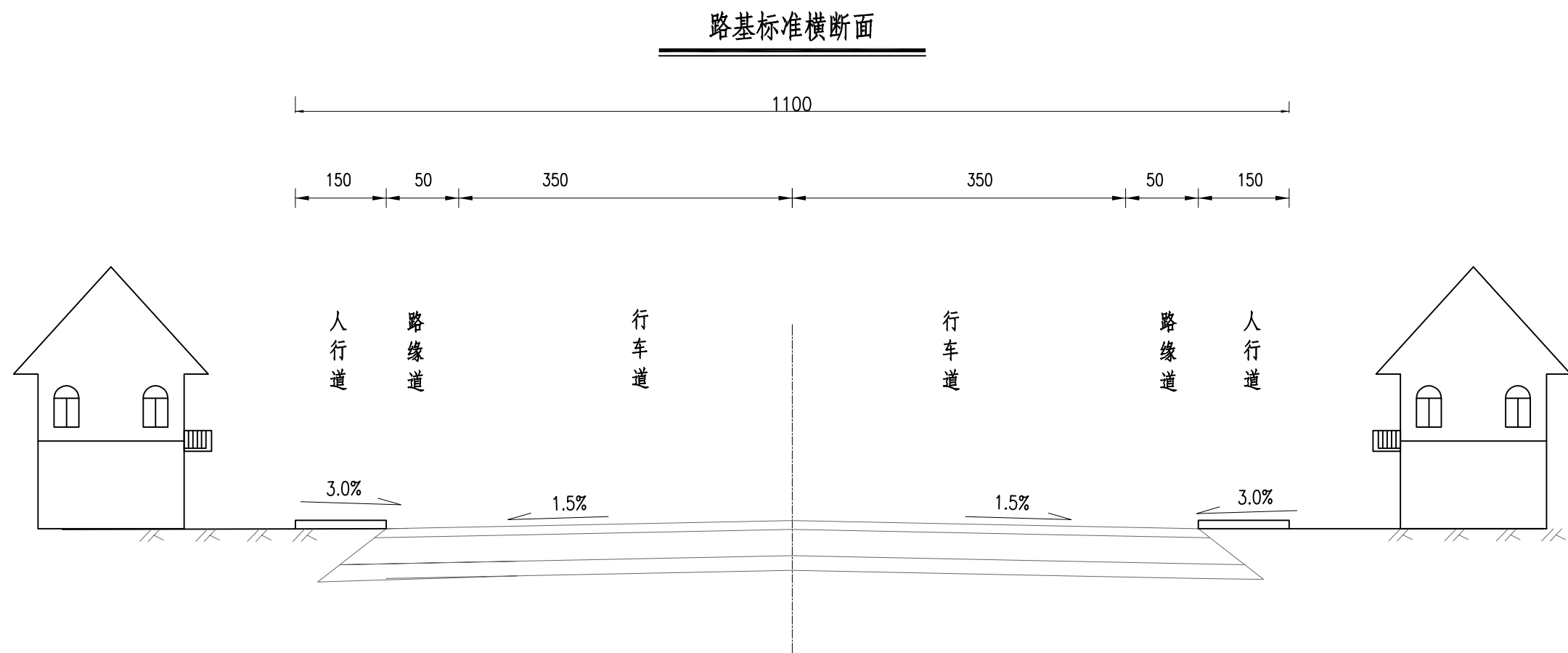




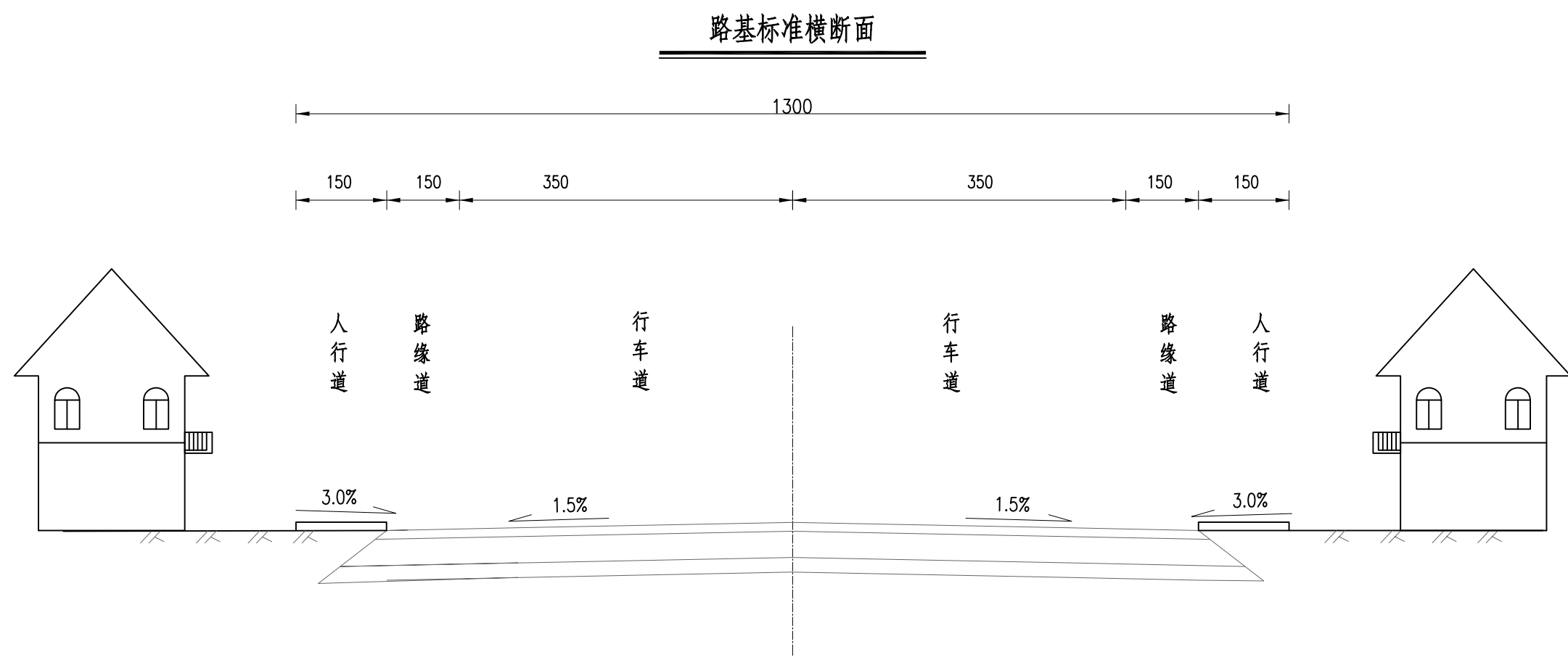


桩号	座 标		桩号	座 标		桩号	座 标		桩号	座 标	
	X	Y		X	Y		X	Y		X	Y
K0+000	3883389.739	429572.186	K0+520	3882936.538	429827.117	K1+000	3882518.078	430062.256			
K0+019.4434	3883373.106	429582.254	K0+540	3882919.106	429836.921	K1+020	3882500.637	430072.044			
K0+020	3883372.629	429582.542	K0+546.9309	3882913.065	429840.318	K1+040	3882483.195	430081.831			
K0+040	3883355.429	429592.748	K0+560	3882901.671	429846.720	K1+060	3882465.753	430091.618			
K0+060	3883338.061	429602.665	K0+580	3882884.225	429856.499	K1+066.6578	3882459.947	430094.876			
K0+061.9963	3883336.319	429603.639	K0+588.203	3882877.066	429860.504	K1+080	3882448.313	430101.408			
K0+080	3883320.596	429612.410	K0+600	3882866.769	429866.261	K1+100	3882430.879	430111.209			
K0+100	3883303.130	429622.153	K0+620	3882849.312	429876.021	K1+115.5789	3882417.304	430118.851			
K0+120	3883285.664	429631.896	K0+640	3882831.855	429885.781	K1+120	3882413.452	430121.021			
K0+140	3883268.197	429641.640	K0+660	3882814.398	429895.541	K1+140	3882396.026	430130.837			
K0+160	3883250.731	429651.383	K0+680	3882796.941	429905.301	K1+160	3882378.601	430140.653			
K0+180	3883233.265	429661.126	K0+691.7373	3882786.697	429911.028	K1+180	3882361.175	430150.469			
K0+200	3883215.799	429670.869	K0+700	3882779.486	429915.064	K1+200	3882343.749	430160.284			
K0+220	3883198.333	429680.613	K0+720	3882762.049	429924.859	K1+220	3882326.324	430170.100			
K0+240	3883180.866	429690.356	K0+731.9978	3882751.600	429930.754	K1+240	3882308.898	430179.916			
K0+260	3883163.400	429700.099	K0+740	3882744.632	429934.690	K1+260	3882291.473	430189.732			
K0+280	3883145.934	429709.842	K0+760	3882727.219	429944.528	K1+280	3882274.047	430199.547			
K0+300	3883128.468	429719.586	K0+780	3882709.806	429954.366	K1+300	3882256.622	430209.363			
K0+320	3883111.001	429729.329	K0+800	3882692.393	429964.204	K1+320	3882239.196	430219.179			
K0+340	3883093.535	429739.072	K0+820	3882674.980	429974.042	K1+340	3882221.770	430228.995			
K0+360	3883076.069	429748.815	K0+840	3882657.567	429983.880	K1+360	3882204.345	430238.810			
K0+380	3883058.603	429758.559	K0+848.7213	3882649.974	429988.170	K1+380	3882186.919	430248.626			
K0+381.4403	3883057.345	429759.260	K0+860	3882640.152	429993.715	K1+400	3882169.494	430258.442			
K0+400	3883041.144	429768.314	K0+880	3882622.725	430003.528	K1+404.3292	3882165.722	430260.567			
K0+420	3883023.701	429778.099	K0+892.3141	3882611.989	430009.558						
K0+422.9509	3883021.128	429779.545	K0+900	3882605.286	430013.320						
K0+440	3883006.268	429787.903	K0+920	3882587.844	430023.107						
K0+460	3882988.836	429797.706	K0+940	3882570.403	430032.894						
K0+480	3882971.403	429807.510	K0+960	3882552.961	430042.682						
K0+500	3882953.971	429817.313	K0+980	3882535.520	430052.469						

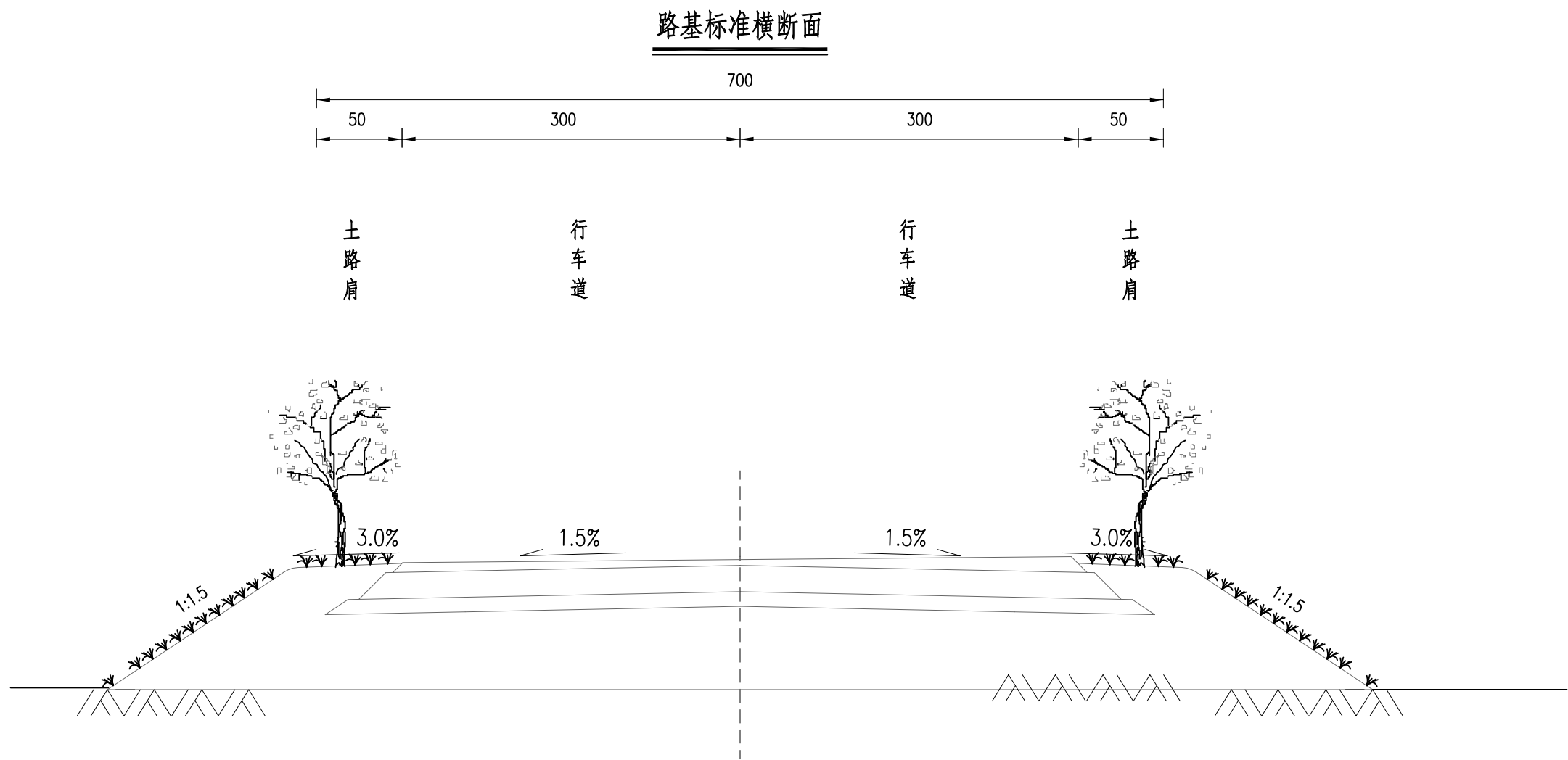
附注：
1. 坐标采用国家2000坐标系统（中央子午线120）



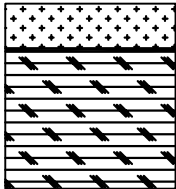
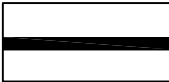
1. 图中尺寸均以厘米计;
2. 本图适用于K0+000-K0+400。



1. 图中尺寸均以厘米计。
2. 本图适用于K0+400-K1+000。

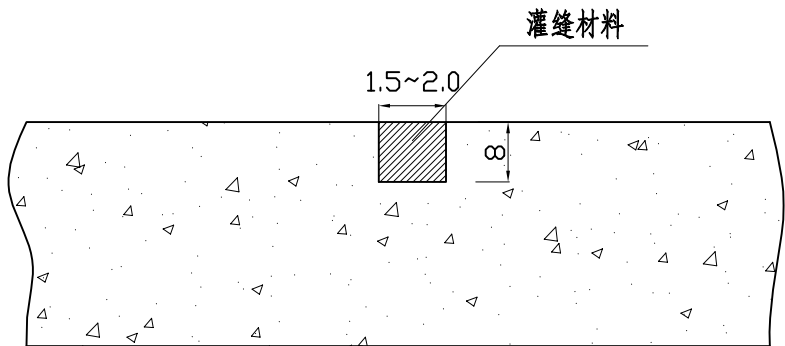


1. 图中尺寸均以厘米计。
2. 本图适用于K1+000-K1+404。

自然区划	IV _{1a} (东南湿热区)	
路基土组	填方路基	
干湿类型	中湿~干燥	
道路等级	四级公路	
路面类型		
	一般段	
代 号	I	
图 式	 6cmAC-16C, 弯沉35.8 (0.01mm) 粘层 老路板块修补	
加铺厚度 (cm)	6	
图 例	 AC-16C	 粘层

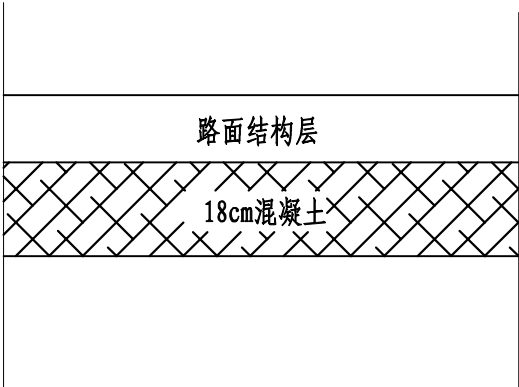
附注：1. 图中尺寸均以厘米计。

扩缝灌浆 (单位: cm)

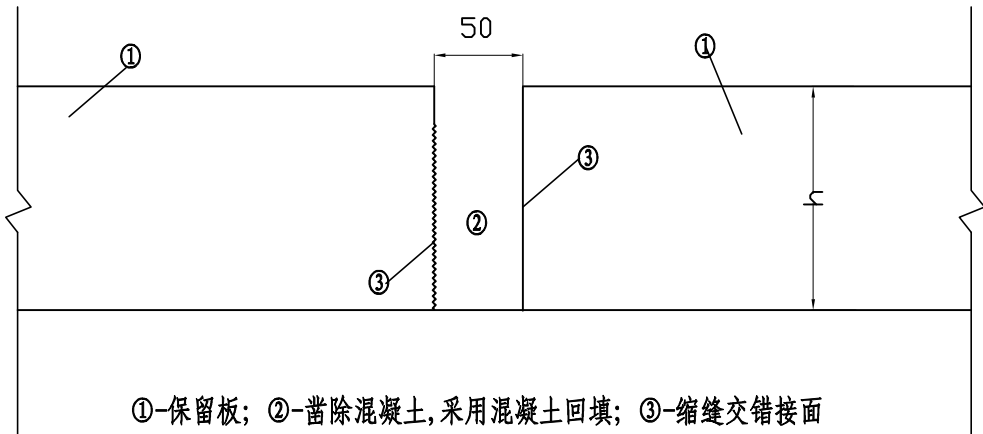


破碎板修补剖面图

原老路水泥板面层挖除



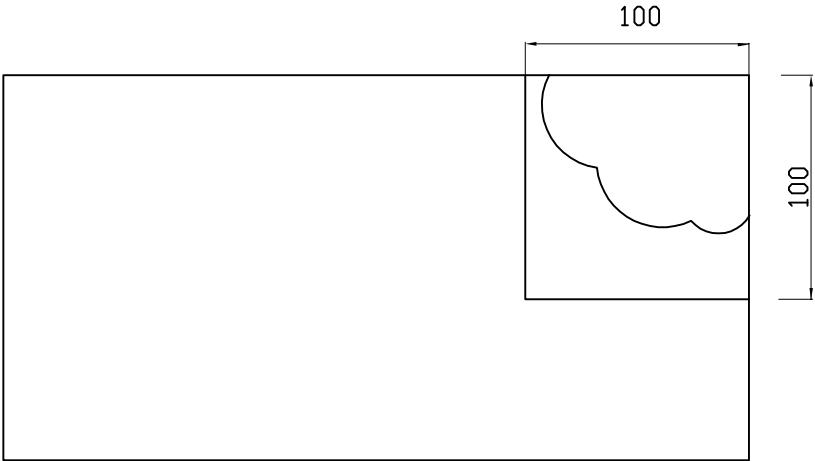
切缝回填法 (单位: cm)



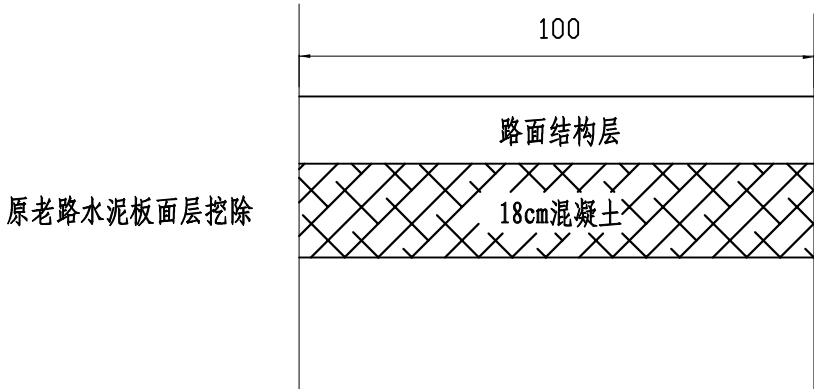
附注:

1. 对于小于3mm轻微裂缝可采用扩缝灌浆法;
2. 对于大于3mm小于15mm的中等裂缝可采用条带灌缝法;
3. 对于宽度大于15mm的严重裂缝可采用集料切缝回填法;
4. 施工时应严格参照《公路水泥混凝土路面养护技术规范》操作规程办理;

板角断裂修补平面图



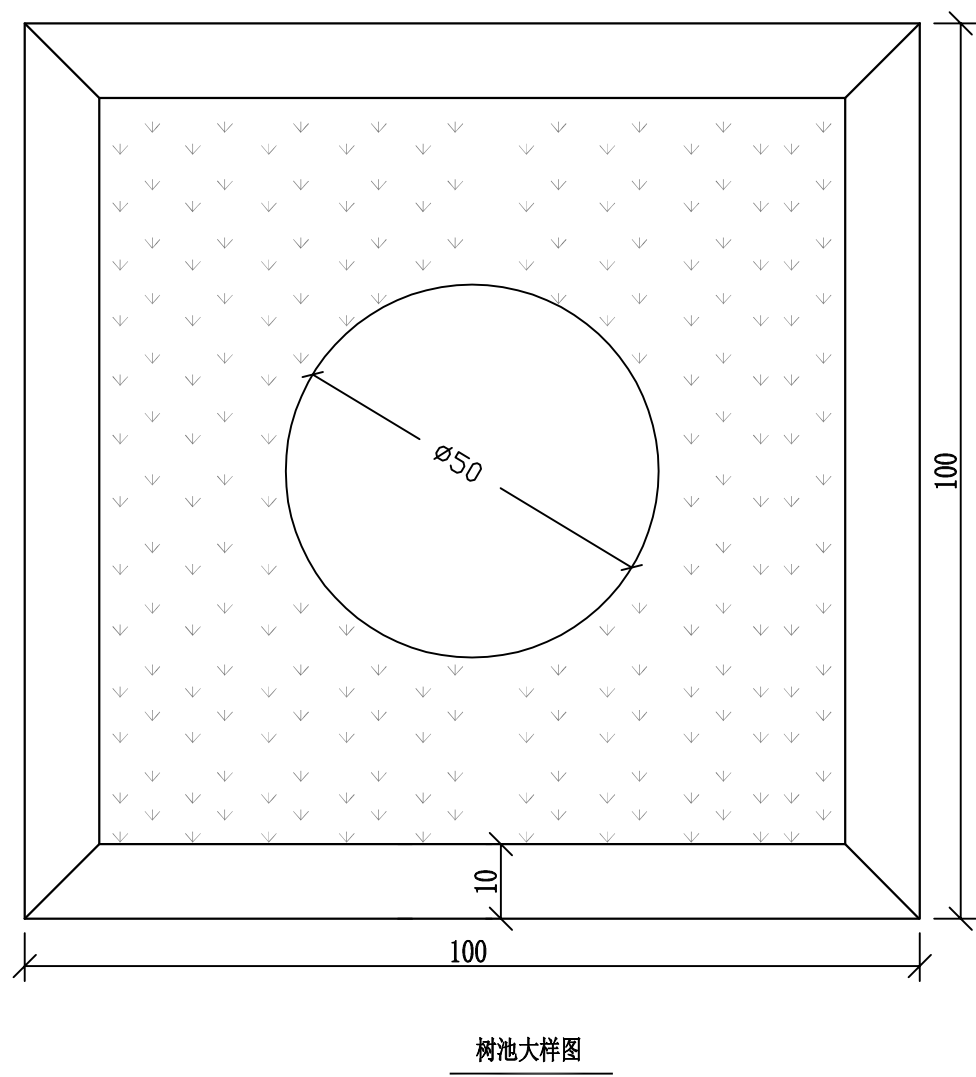
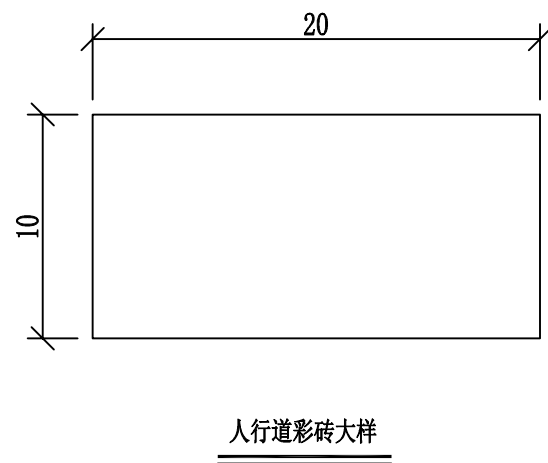
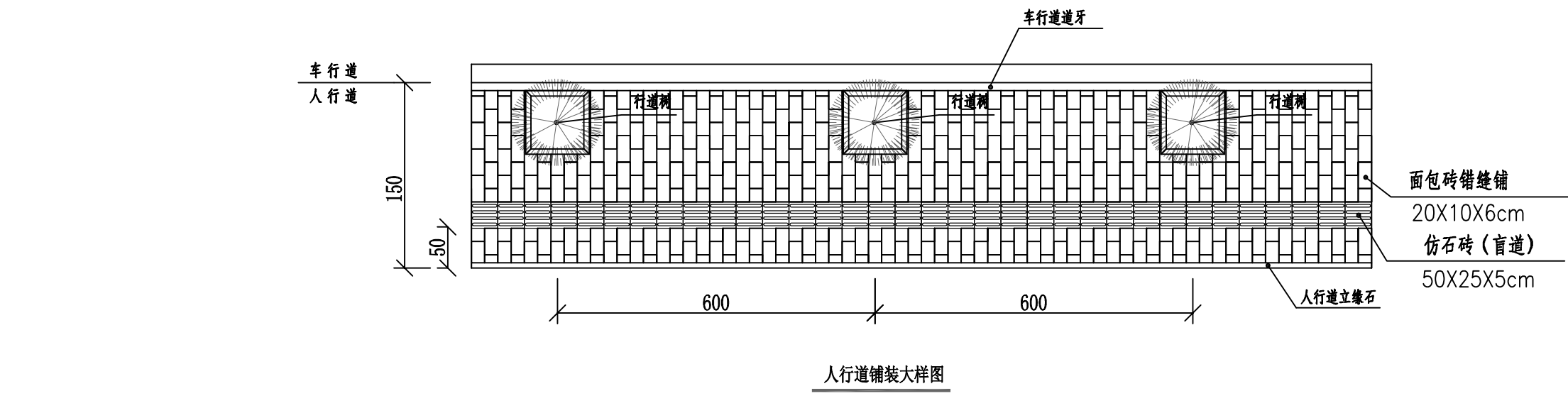
板角断裂修补剖面图



- 附注:
- 1. 对于小于3mm轻微裂缝可采用扩缝灌浆法;
 - 2. 对于大于3mm小于15mm的中等裂缝可采用条带灌缝法;
 - 3. 对于宽度大于15mm的严重裂缝可采用集料切缝回填法;
 - 4. 施工时应严格参照《公路水泥混凝土路面养护技术规范》操作规程办理。

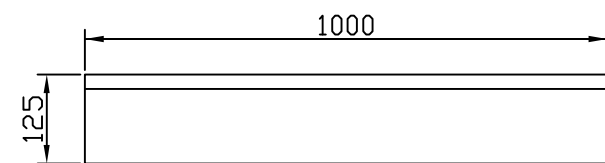
桩号	长度	老路路面 宽度	改建后 路面宽度	面层		老路修补				铣刨沥青	备注
				6cmAC-16	粘层	挖除破碎板块	20cm混凝土	"修补嵌缝料（QF-94Ⅲ型 水泥混凝土路面嵌缝料）"	抗裂贴		
		(m)	(m)	(m³)	(m²)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m³)	
K0+000-K0+400	400	8	8	194.16	3272	231	231	0.56	500		一般段
K0+400-K0+430	30	10	10	18.16	305	38	38	0.08	40.5		一般段
K0+430-K0+460	30	9	9	16.36	275	37.8	38		38.4		桥梁
K0+460-K1+000	540	10	10	326.92	5497	507.83	508	0.21	810	9	一般段
K1+000-K1+277	277	6	6	101.22	1712	314.5	315		202.35		一般段
K1+277-K1+404	127	6	6	46.41	785				69.85	45.36	现状沥青路面
合计	1404			703	11,847	1,129	1,129	1	1661.1	54	

桩号	长度	人行道挖除重做						树池	污水主管砂土（原状土）填挖（道路左侧）		备注
		挖除路缘石	挖除人行道板砖	新铺路缘石	6cm面包砖 （20cm×10cm×6cm）	1:3水泥砂浆	C20砼		挖方量	填方量	
						3cm	10cm				
						m³	m³				
		m	m²	m	m²			（个）	m³	m³	
K0+000—K1+000	1000	1208	1449.6	1258	1509.6	50.95	124.54	200	4523.57	4071.21	
合计		1208	1449.6	1258	1509.6	50.949	124.542	200	4523.57	4071.21	

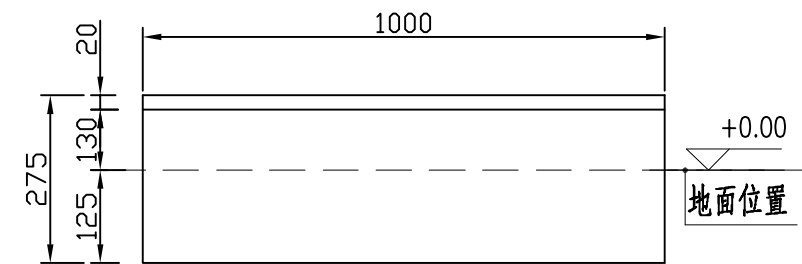


- 注：
- 图中单位均以厘米计。
 - 人行道面板铺砌中若遇不同宽度时，按照相同的图案排列，以整、美观平顺为原则作相应调整。
 - 盲道设计详见无障碍设计大样图。
 - 人行道面包砖的尺寸为20X10X6cm。

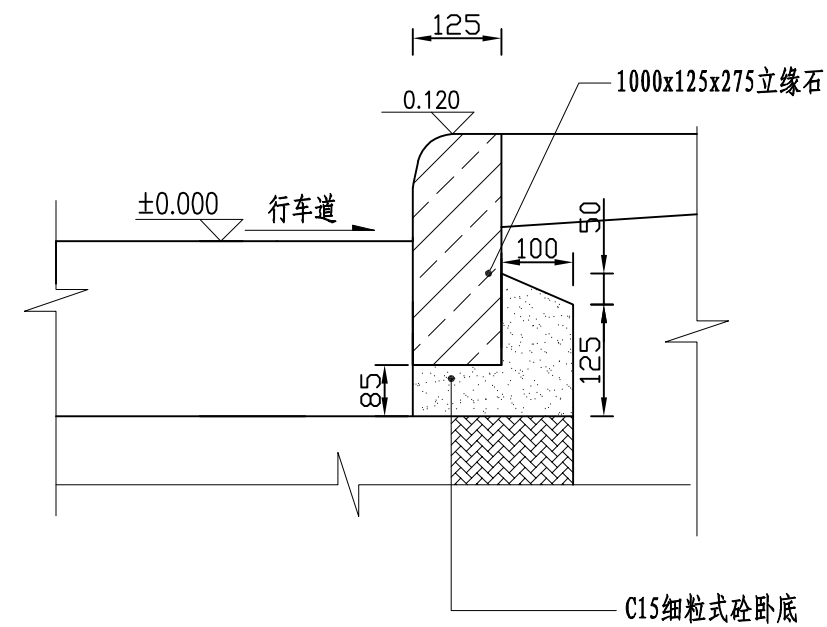
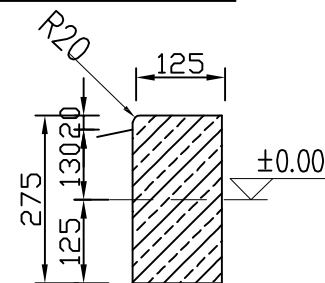
立缘石平面图



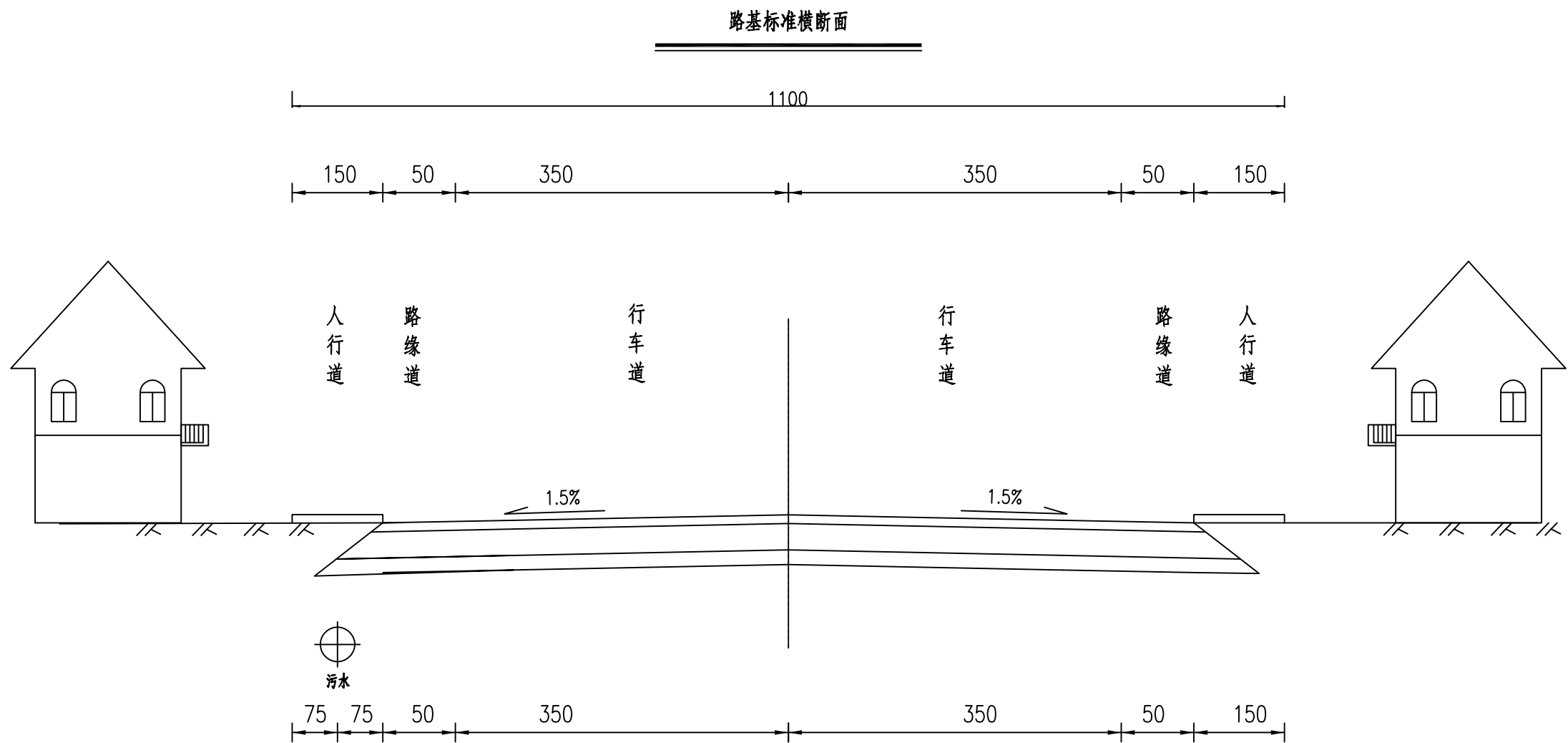
立缘石立面图



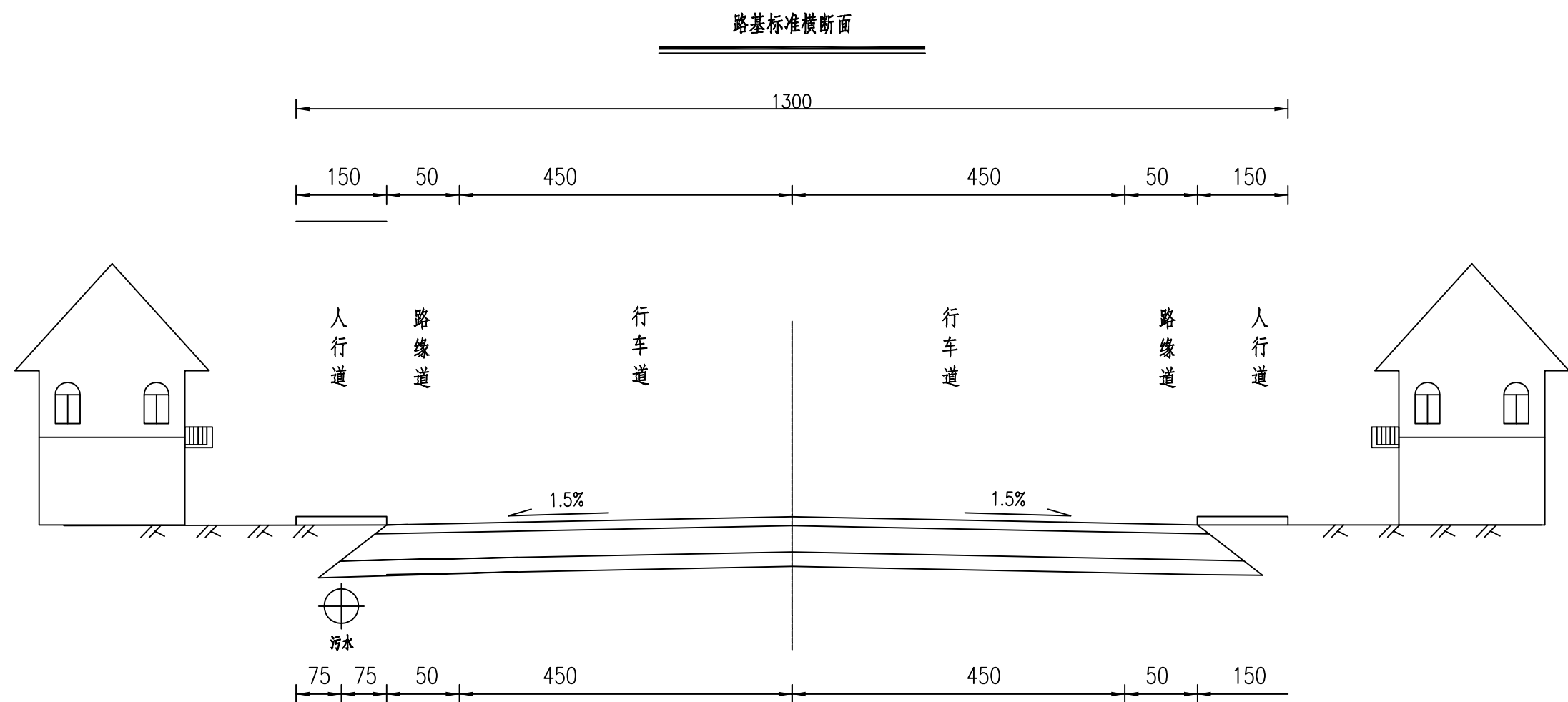
立缘石侧立面图



注：
1. 图中单位均以毫米计。



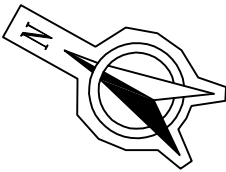
1. 图中尺寸均以厘米计;
2. 本图适用于K0+000-K0+400。



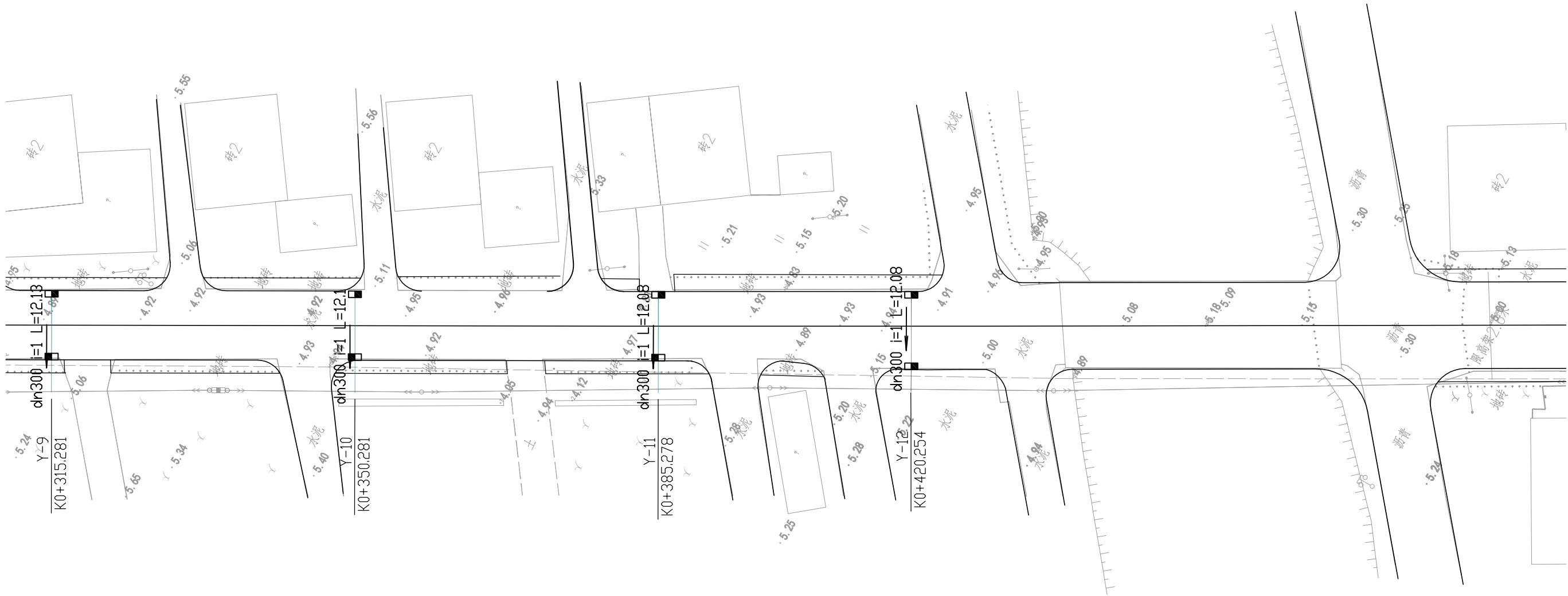
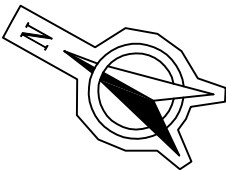
1. 图中尺寸均以厘米计。
2. 本图适用于K0+400-K1+000。

排水工程主要数量表

序号	名称	规格	单位	数量	材料或做法	备注
1	污水管	DN300	m	985	HDPE管，环刚度>8KN/m2	
2	污水管	D325x10	m	38	Q235B	
3	污水管包封	DN300	m	78		
4	污水检查井		座	29	详见20S515，P30,P31	混凝土
5	支墩		座	2		
6	雨水管	DN300	m	338	I级钢筋混凝土	
7	单篦雨水口	截沟式	座	52	详见16S518，P42	
8	雨水管包封	DN300	m	338		

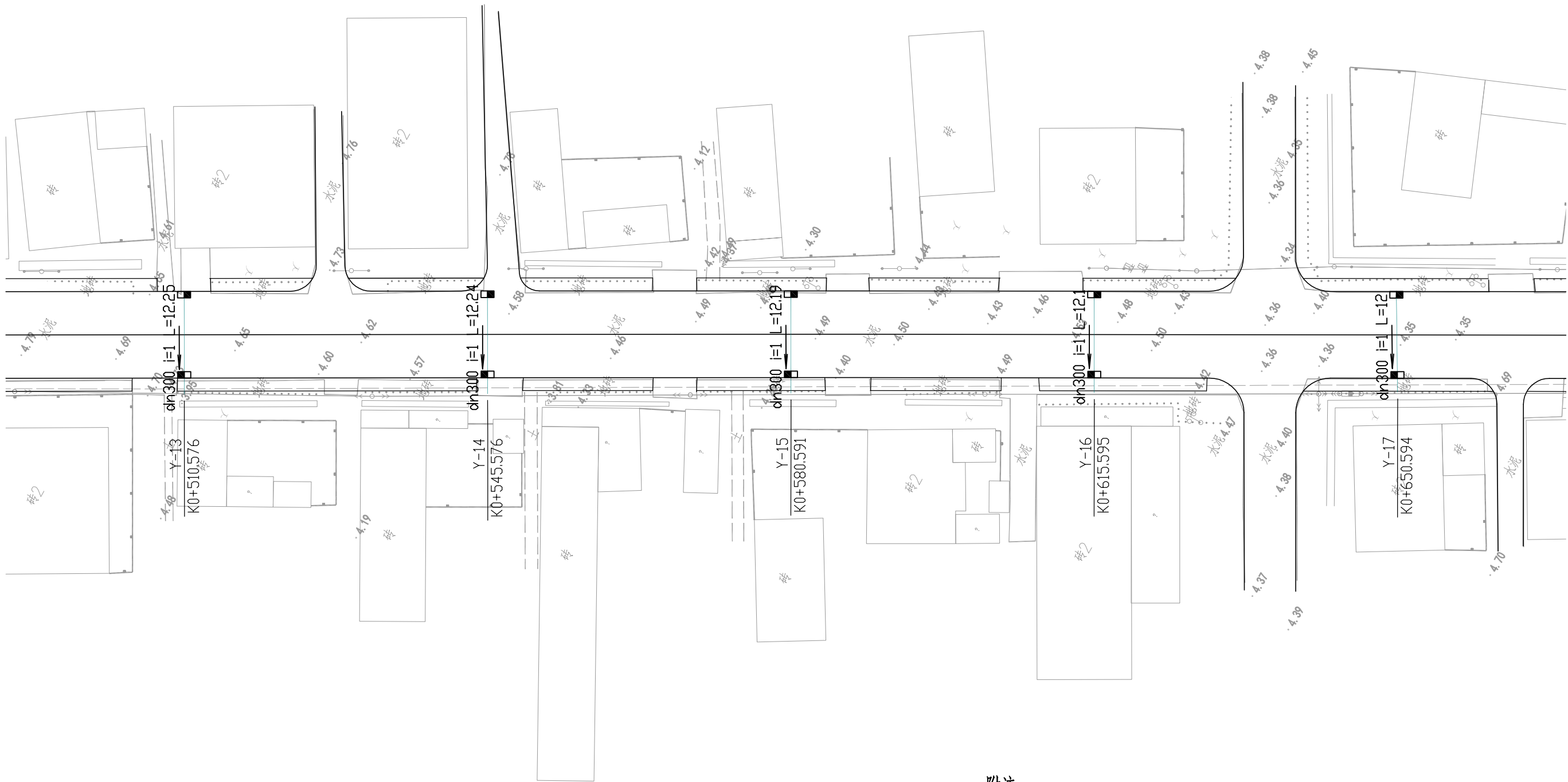
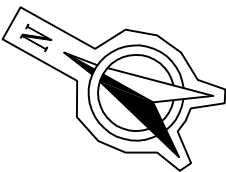


附注：
1. 本图比例为 1: 500.

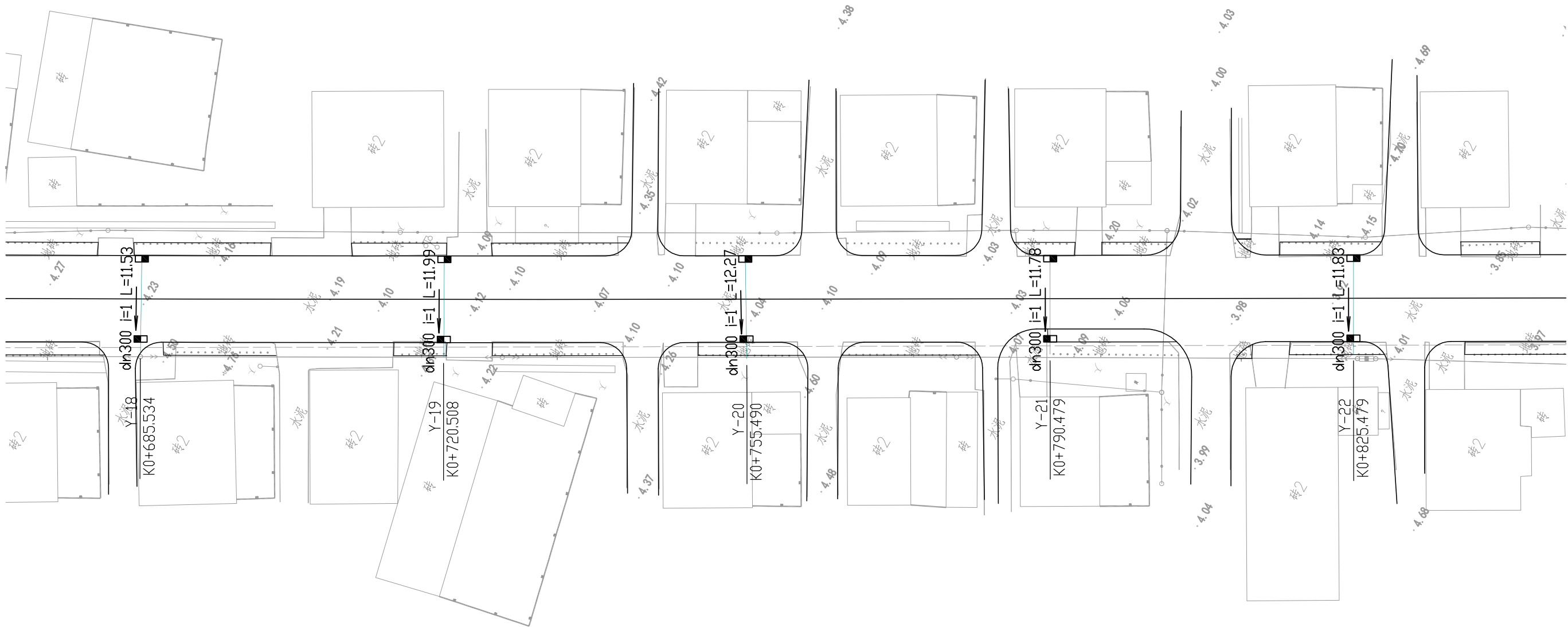
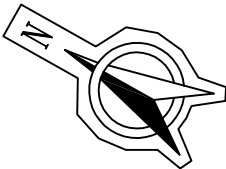


附注:

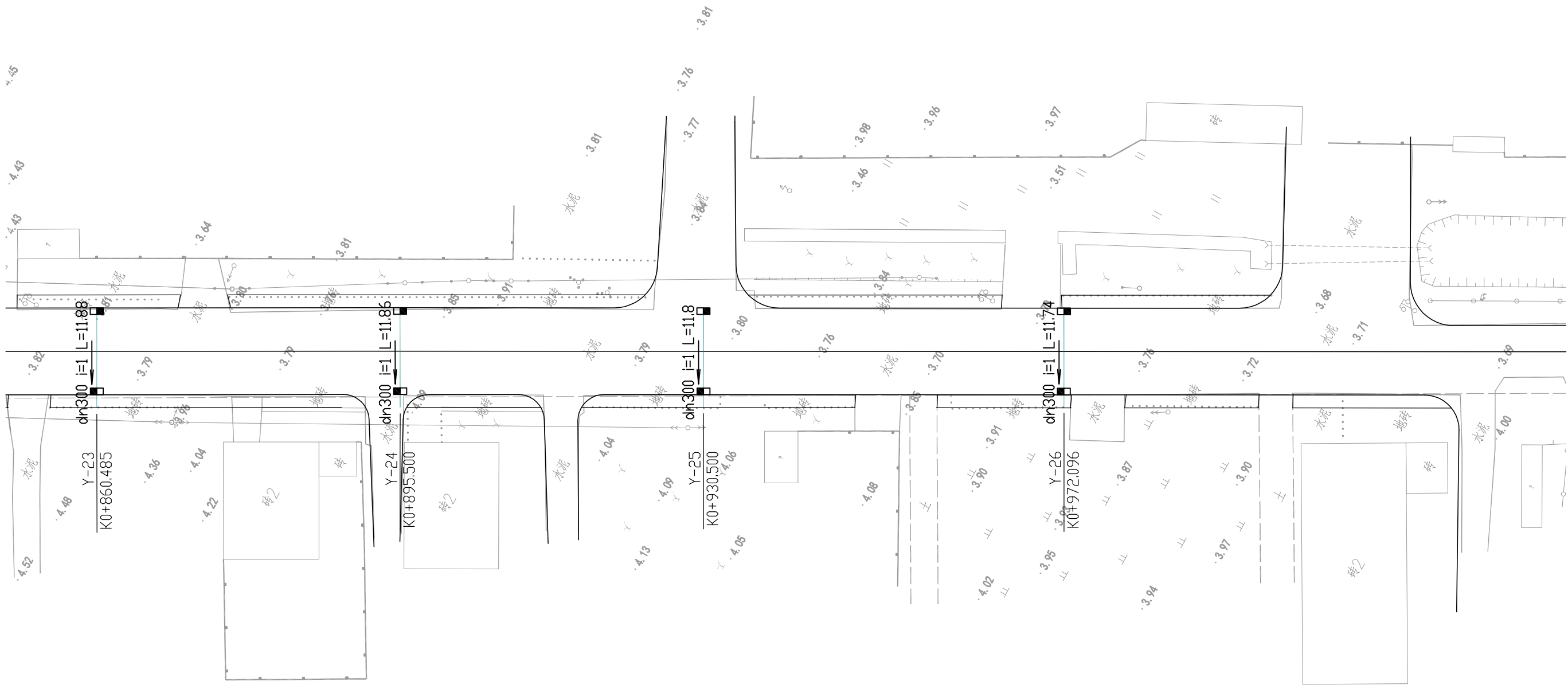
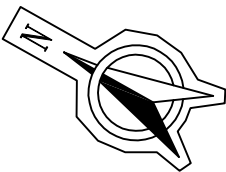
1. 本图比例为 1: 500.



附注：
1. 本图比例为 1: 500.

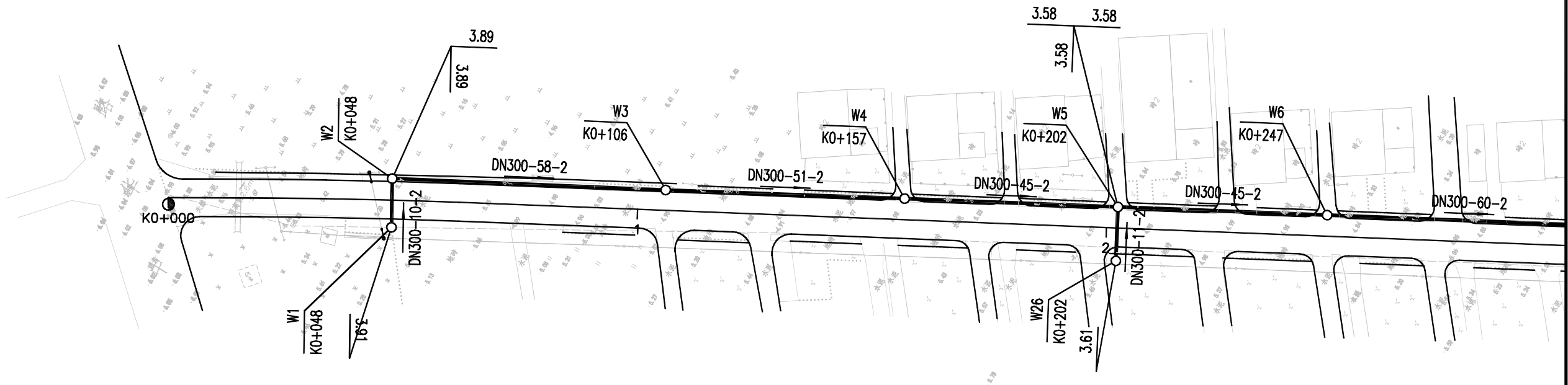
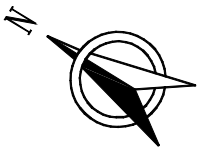


附注：
1. 本图比例为1: 500.

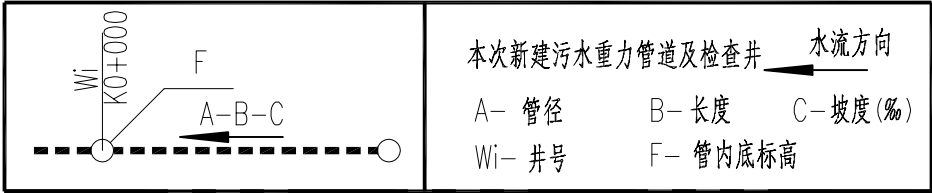


附注：
1. 本图比例为1: 500.

 晟远工程设计集团有限公司 SHENGYUAN ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD.	甘秦路道路提升改造设计项目	雨水平面设计图	审 定	蔡文	校 核	周子彤	设计阶段	施工图设计
			审 核	李庆道	设 计	孙宝华	图纸编号	S4-3



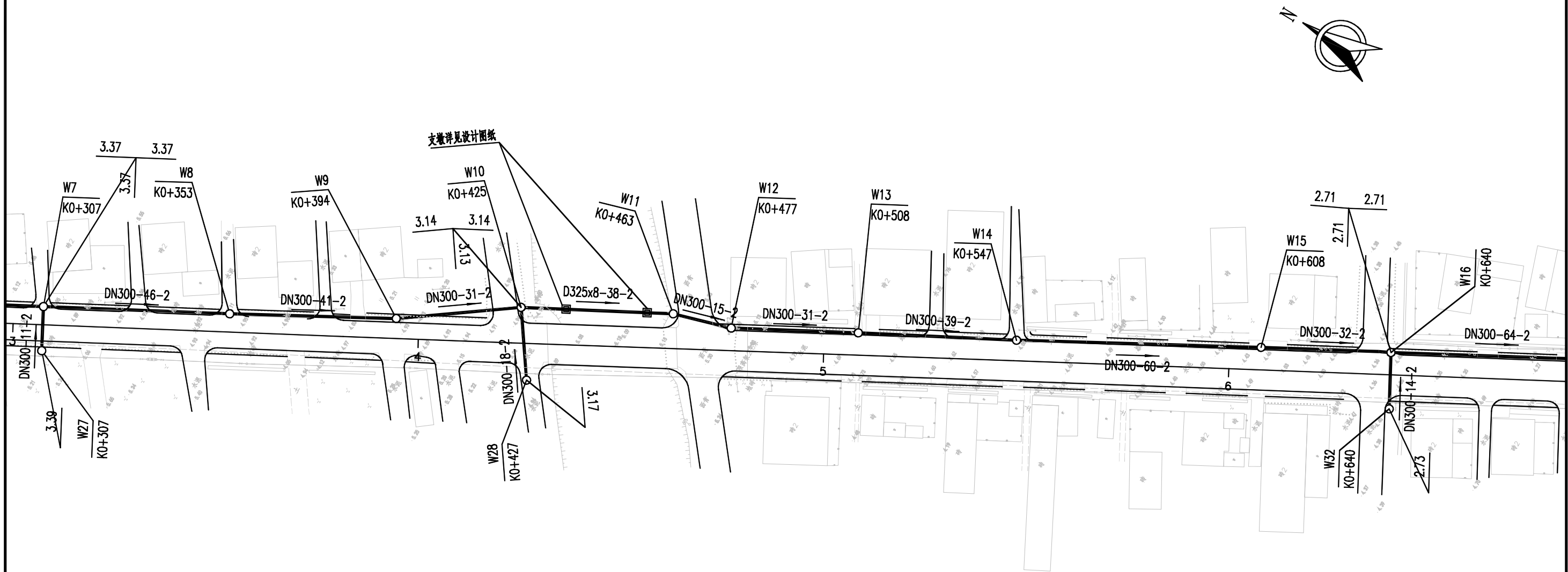
图例



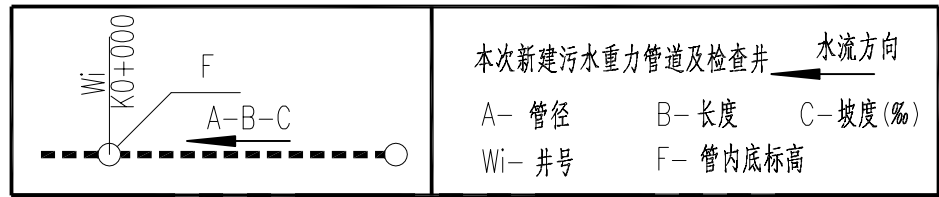
附注：

1.本图比例为 1:1000.

2.坐标采用国家2000坐标系统（中央子午线118），高程采用1985国家高程.

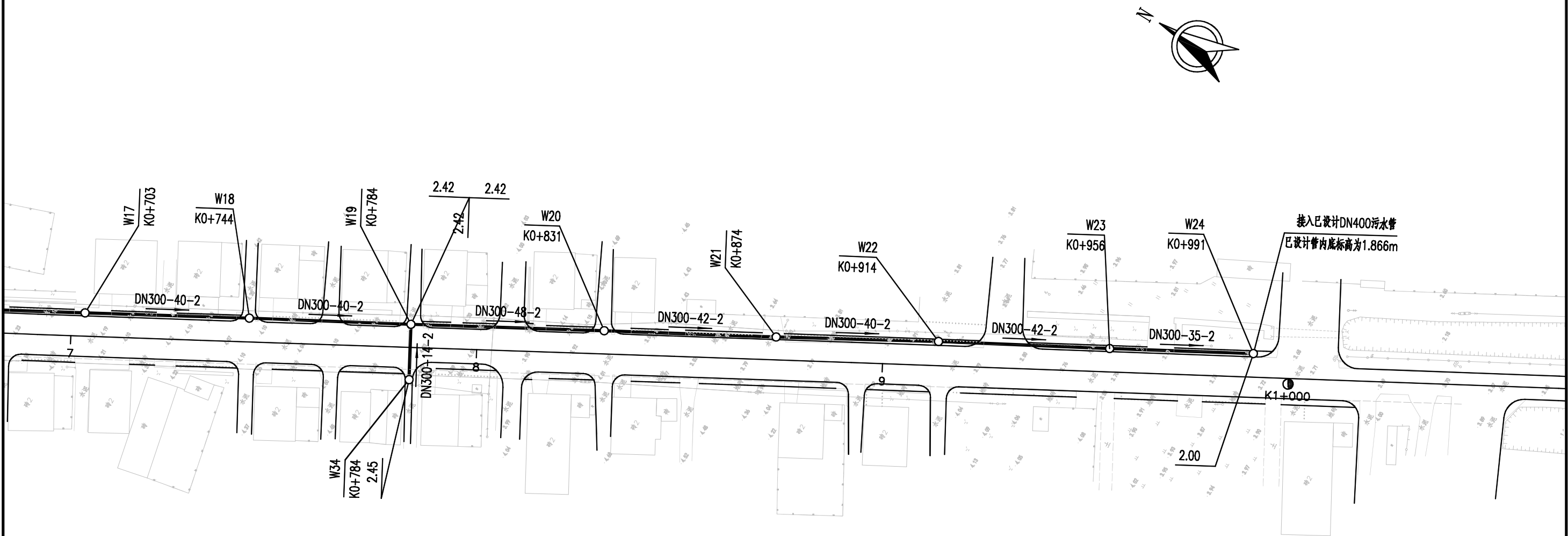


图例

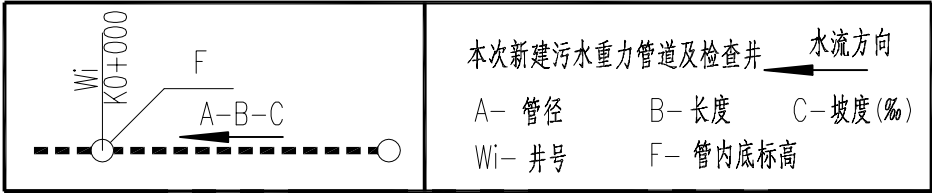


附注：

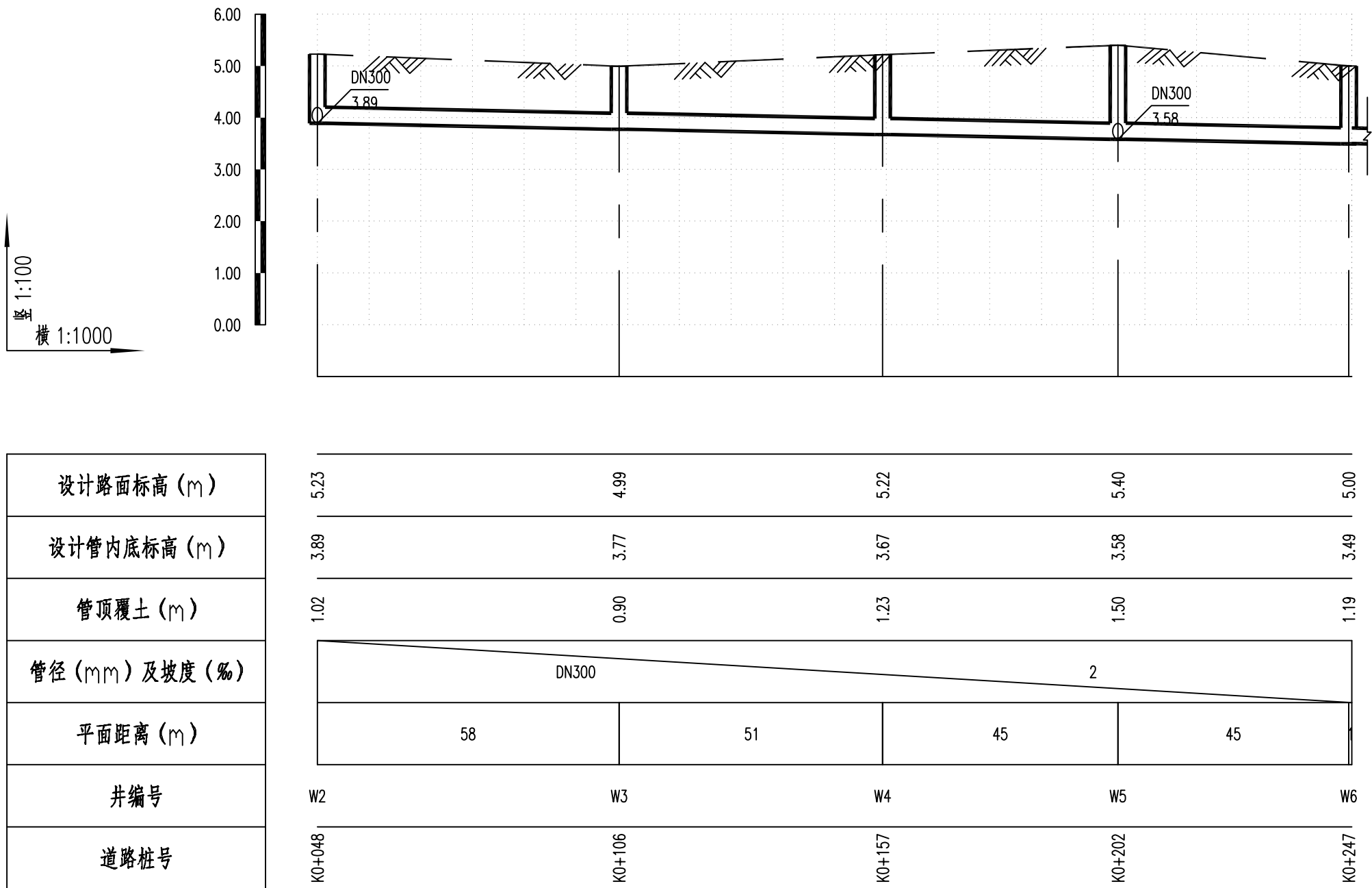
- 1.本图比例为 1:1000.
- 2.坐标采用国家 2000 坐标系统（中央子午线 118），高程采用 1985 国家高程.

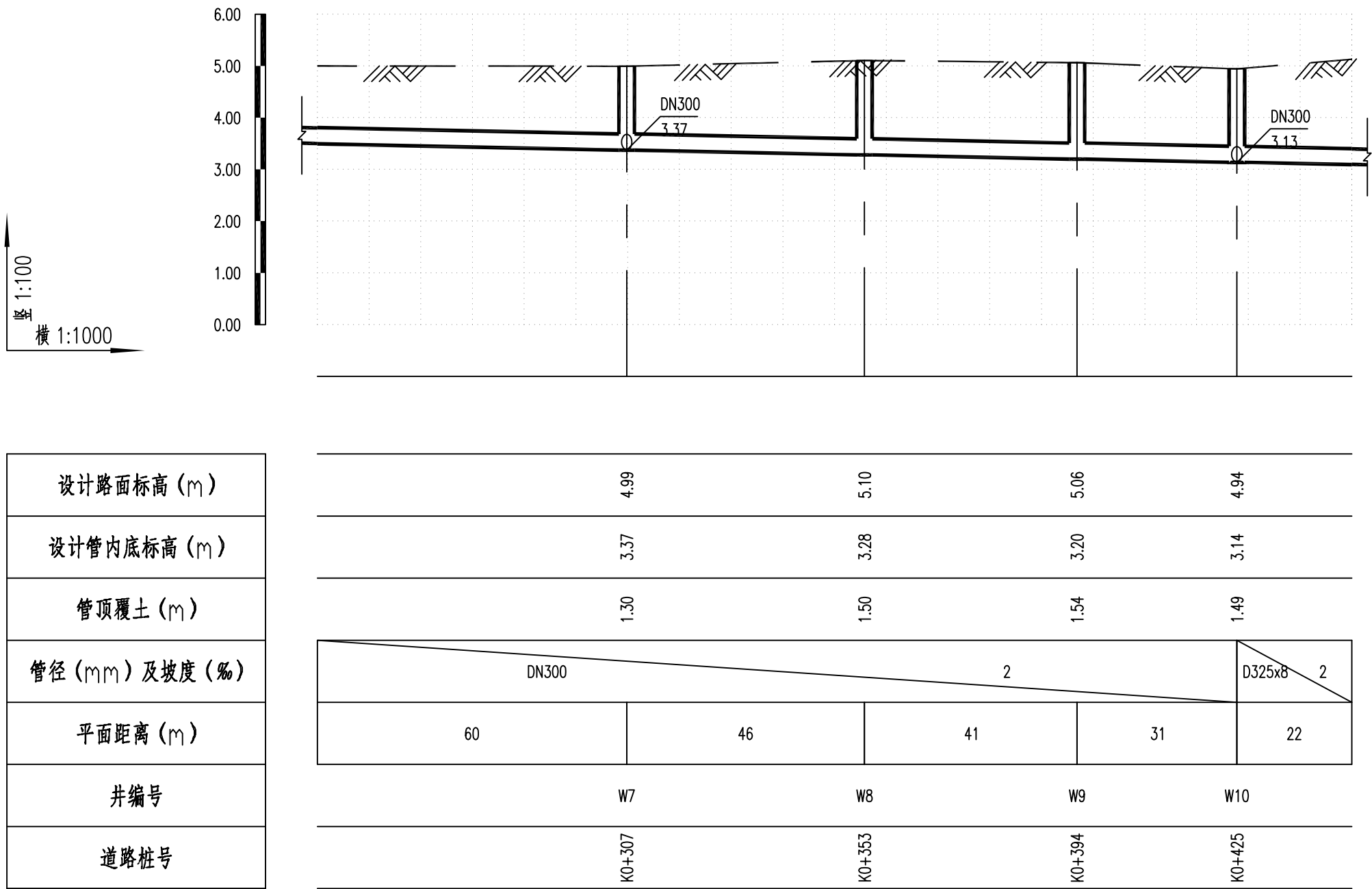


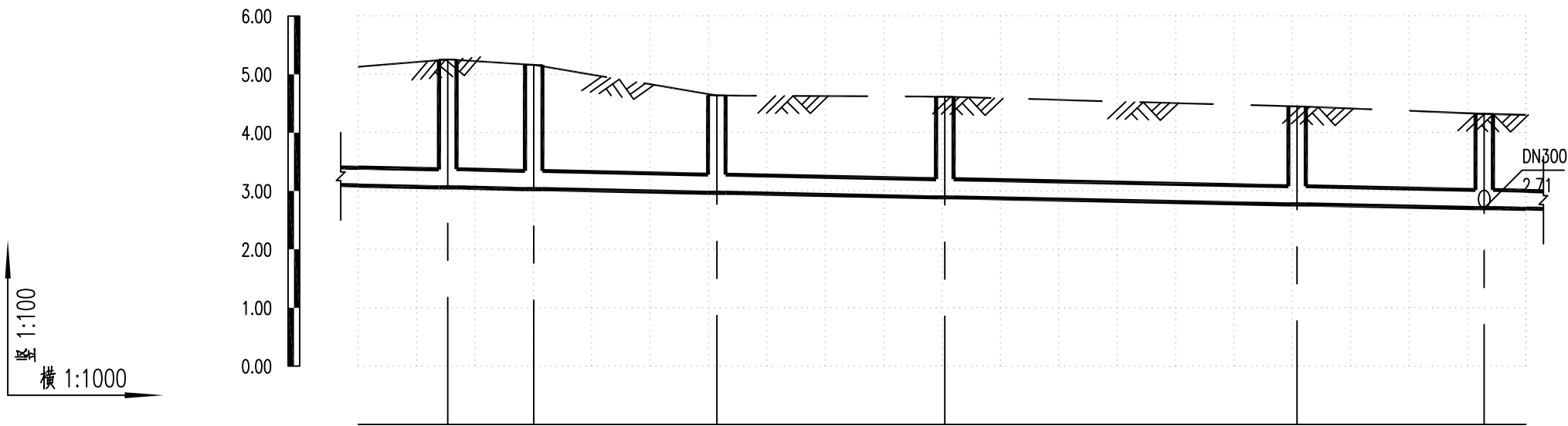
图例



- 附注：
- 1.本图比例为 1:1000.
 - 2.坐标采用国家 2000 坐标系统（中央子午线 118），高程采用 1985 国家高程.

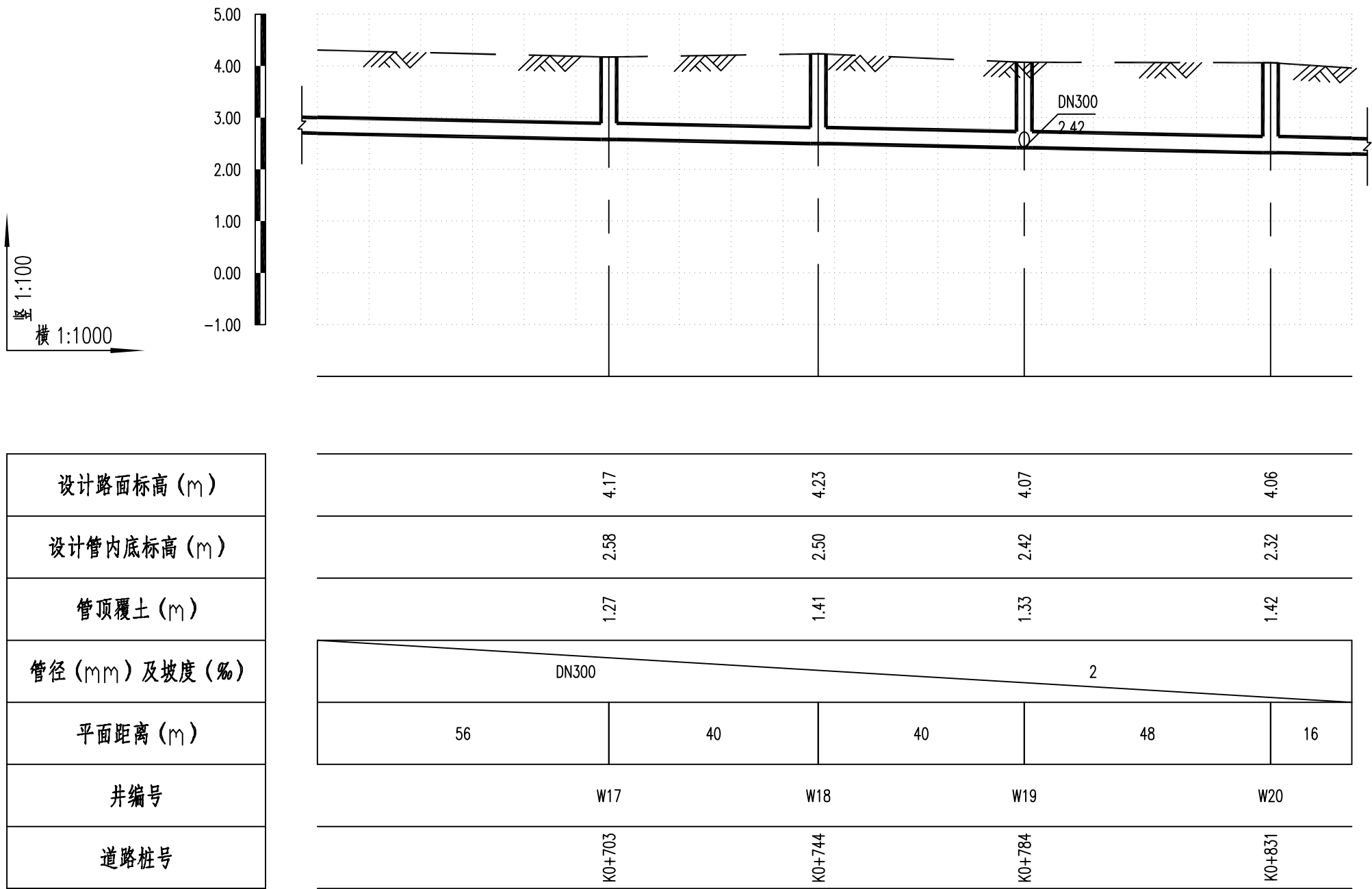


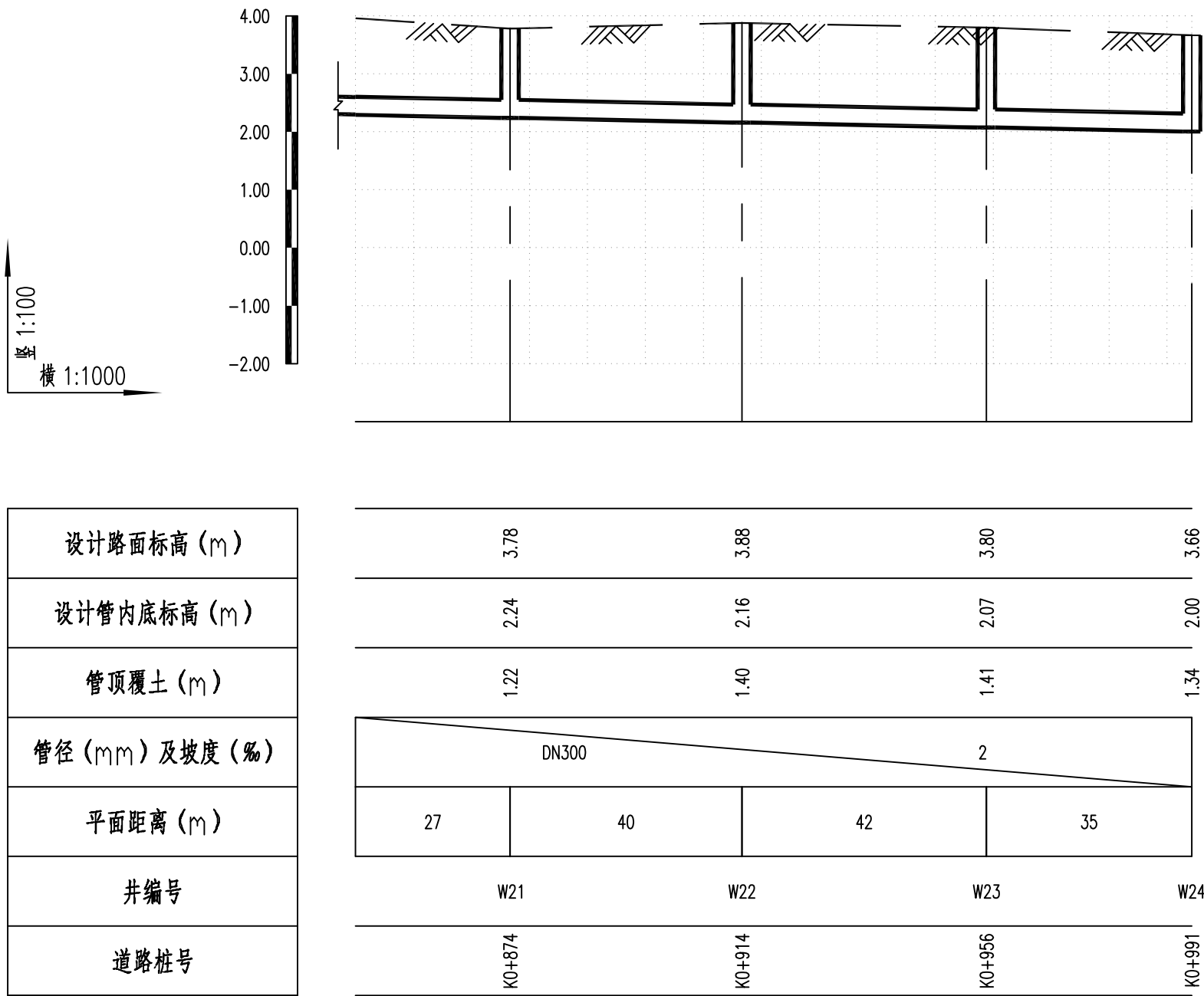


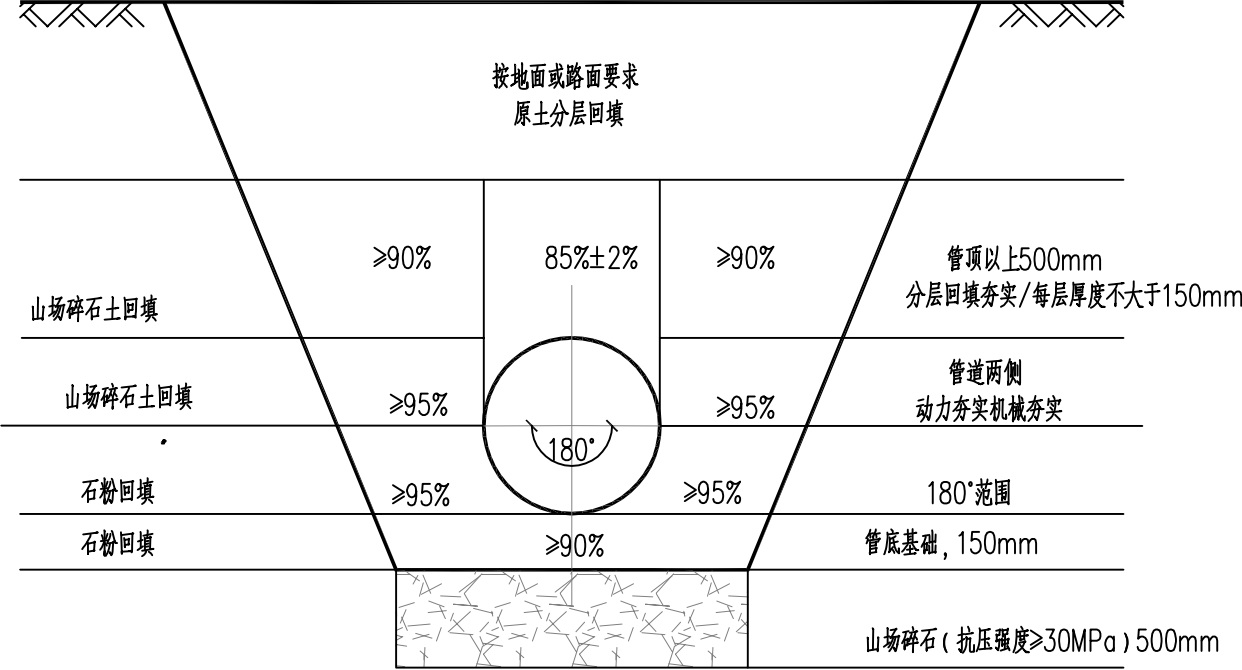


设计路面标高 (m)
设计管内底标高 (m)
管顶覆土 (m)
管径 (mm) 及坡度 (%)
平面距离 (m)
井编号
道路桩号

5.25	5.16	4.64	4.62	4.45	4.32
3.06	3.03	2.97	2.89	2.77	2.71
1.87	1.81	1.35	1.41	1.36	1.30
2 DN300 2 15 15 31 39 60 32 7					
W11	W12	W13	W14	W15	W16
K0+463	K0+477	K0+508	K0+547	K0+608	K0+640







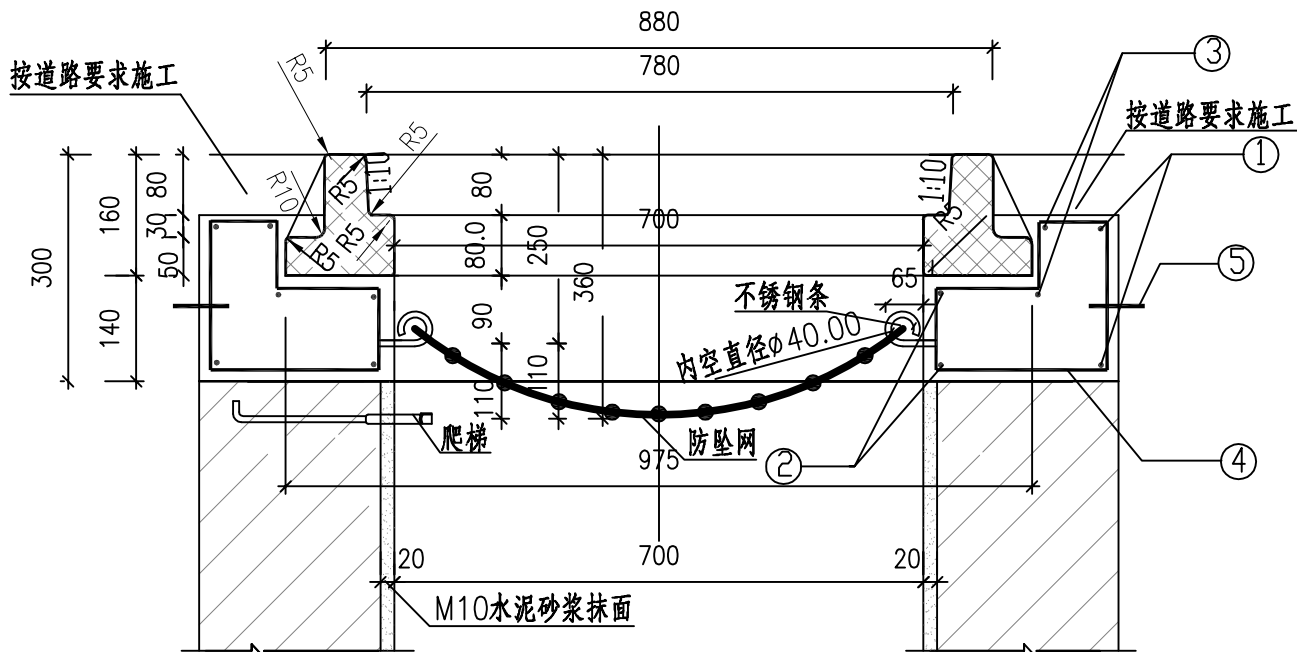
柔性管道沟槽开挖、回填土分区与压实度示意图

砂石基础各部分尺寸及每延米工程量详见苏S01-2021-122。

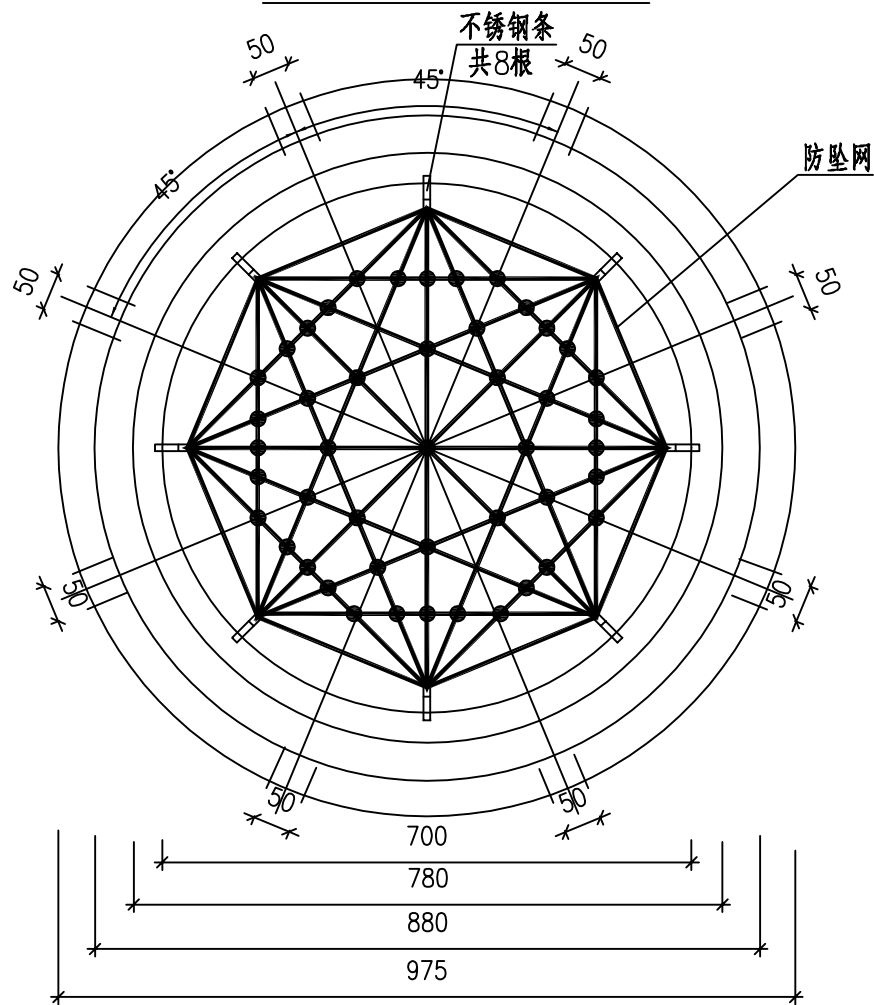
参数表

管径dn(mm)	b(mm)
≤400	400
大于400	500

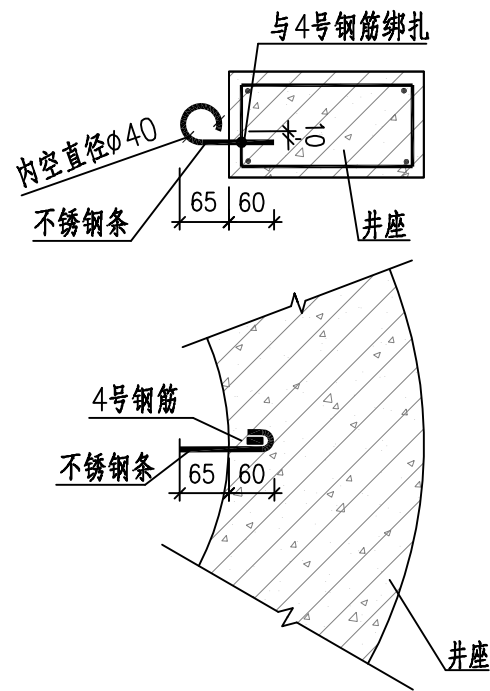
- 1.图中“1:m”由施工单位根据具体土层及邻近建(构)筑物情况而定，且不应小于《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008第4.3.3条要求。
- 2.图中数字为区域内回填料密实度，采用轻型击实标准。
- 3.沟槽内不得有积水，须采取切实有效措施降低地下水位至槽底500mm，施工期间不可中断。
- 4.沟槽开挖前应做好专项施工组织方案，针对项目各区域具体情况评估可能存在的风险，做好周边保护和抢险加固工作的准备。
- 5.管道基础地基要求承载力不小于80kpa，山场碎石换填厚度可根据现场情况适当增减。



钢筋砼井座与井圈剖面图



井圈平面图



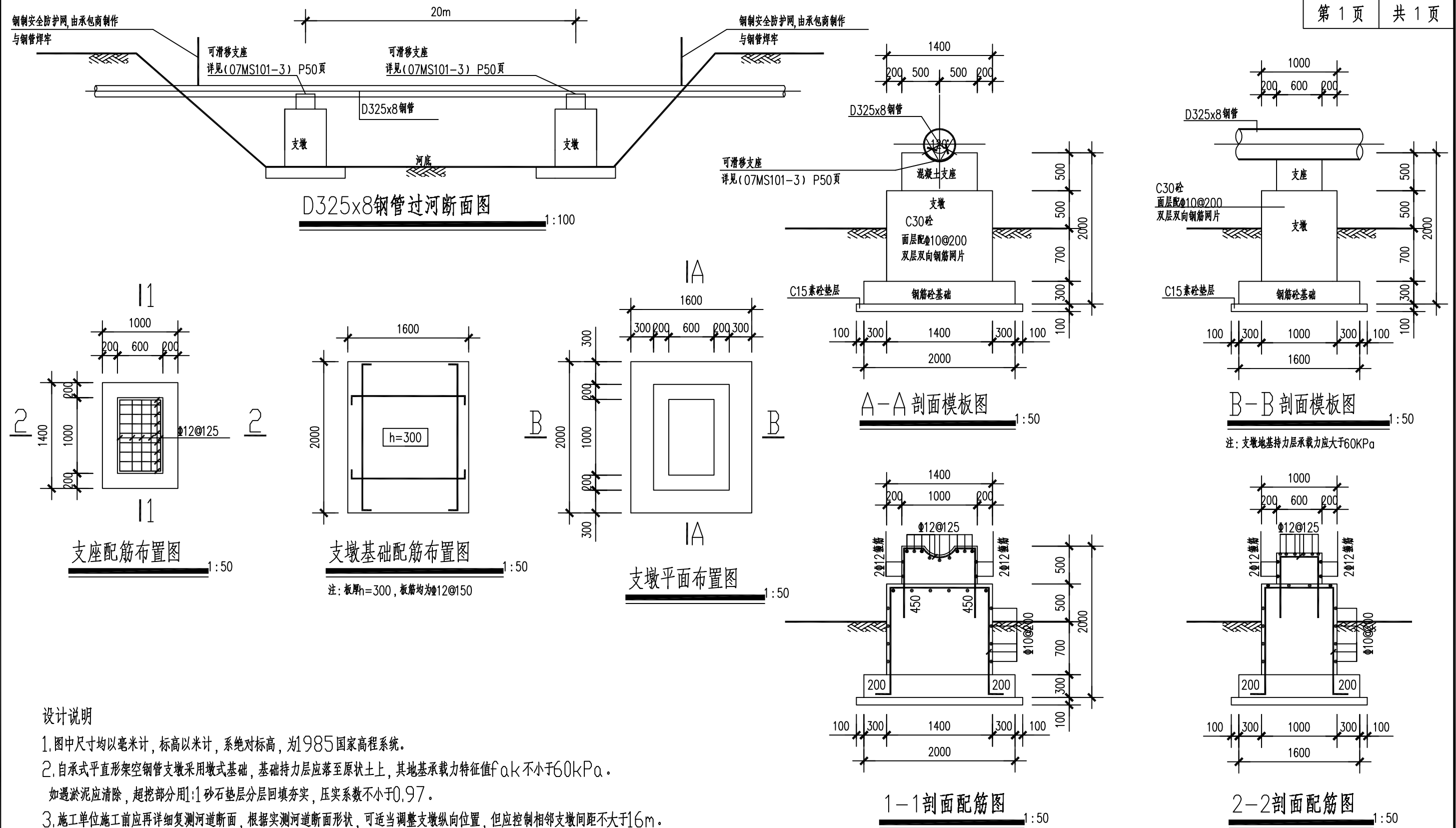
不锈钢螺栓做法大样图

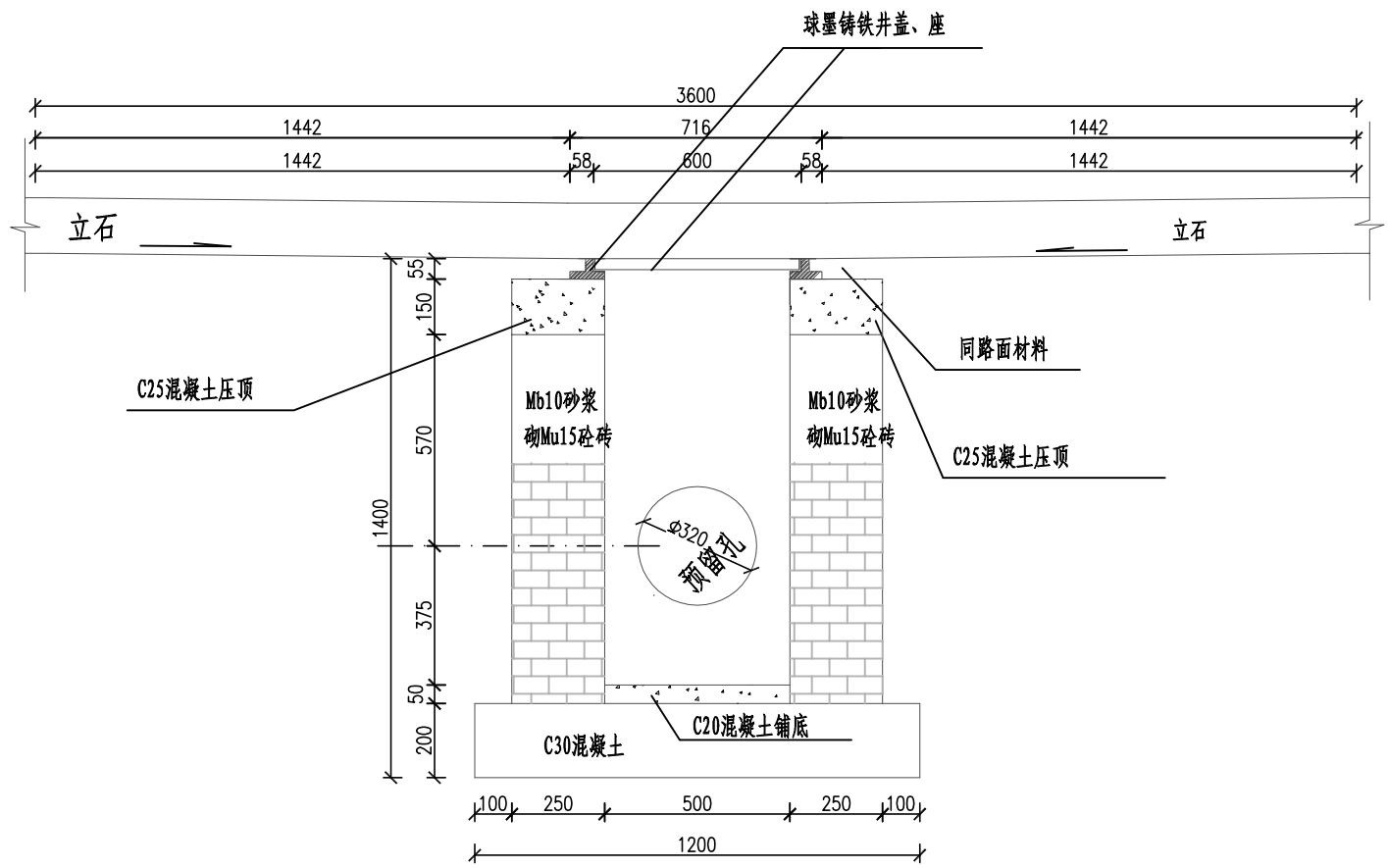
(每座井计)

钢筋						钢筋总重 (kg)	碎石砼 (m³)	构件重 (kg)
编号	钢筋形式 (mm)	直径 (mm)	根数	长度/根 (mm)	共长(m)			
1	R570	φ14	2	3720	7.44	31.2	0.167	418
2	R380	φ14	2	2526	5.05			
3	R522	φ14	2	3420	6.84			
4	115 80 160 195	φ8	16	810	13.0	防坠网 (张)	不锈钢条 (根)	
5	180 200 190 60	φ14	2	1103	2.21	1	8	

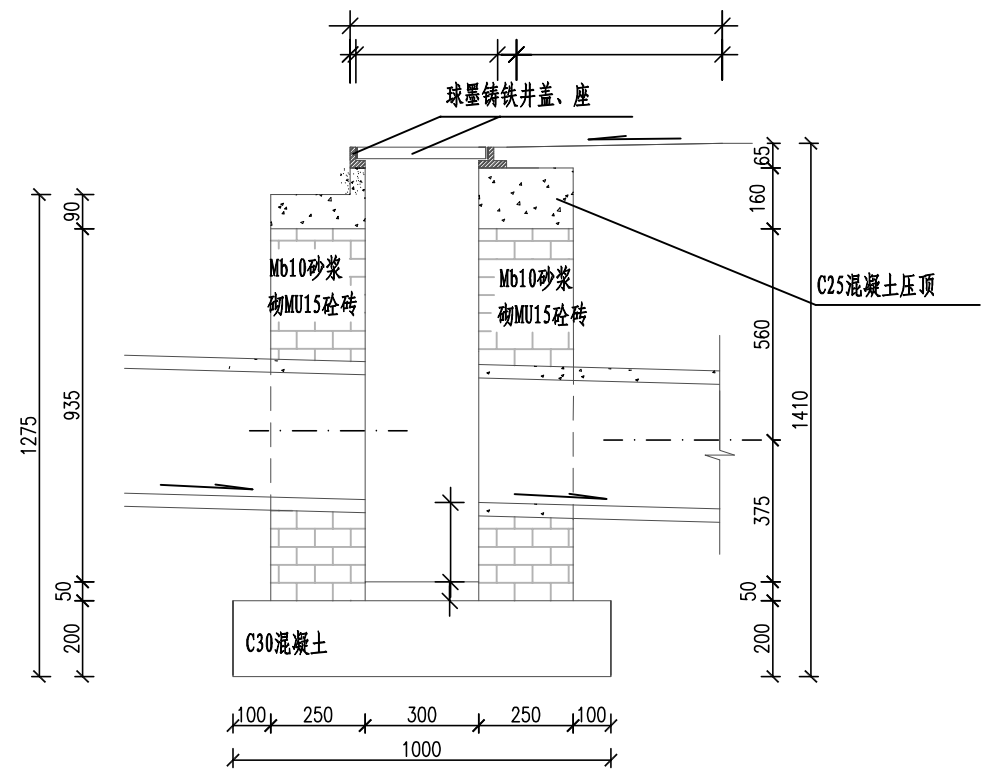
说明:

- 单位: 以毫米计。
- 本井座用C30砼预制安装在检查井口,井盖顶面与路面平。施工井座时应注意在距离井盖上顶面360mm处预埋爬梯。
- 钢筋φ为HPB300,主钢筋净保护层30mm。
- 1号、2号、3号钢筋搭接采用单面焊接,焊接长为10d。
- 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: 8毫米;所有网绳由不小于3股单绳制成,单绳拉力大于1600N;防坠网的直径600-800毫米,其网目边长不大于10厘米,承重不低于300千克;网绳断裂强力: >3000N;耐冲击: >500焦耳,网绳不断裂。
- 不锈钢条要求: 材质为304不锈钢,前端带挂钩,螺杆直径8毫米,长度280毫米。
- 安装要求: 不锈钢条安装在距井盖25cm深处;不锈钢条与井座一同预制,在井座确定钢条孔位8个,沿圆周均分且在同一水平面上水平;钢条与4号钢筋绑扎,钢条伸出井座6.5cm,挂钩部位呈圆形,内空直径4cm;防坠网挂于圆形钩内,并固定稳。
- 验收标准: 用150千克重物置于网中2-3分钟后取出。检查井筒壁、钢条和防坠网。井筒壁无破损,不锈钢条不松不折,防坠网无破裂,为合格。
- 防坠网及不锈钢条需定期检查,若发现防坠网老化破损、挂钩脱落不牢应及时更换,防坠网的使用寿命由厂家根据耐久性试验确定,到期之前应更换。

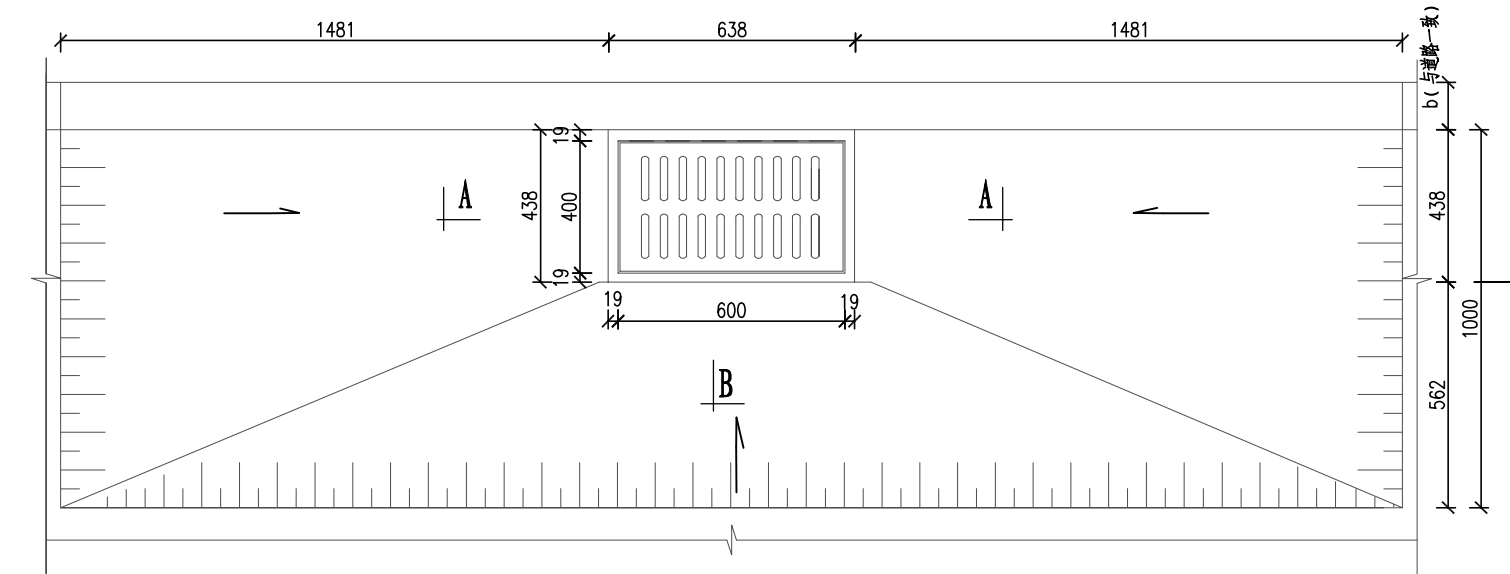




A-A



B-B



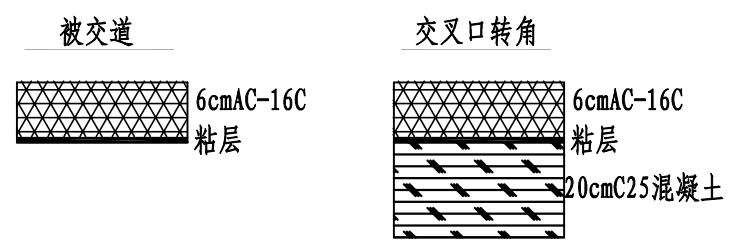
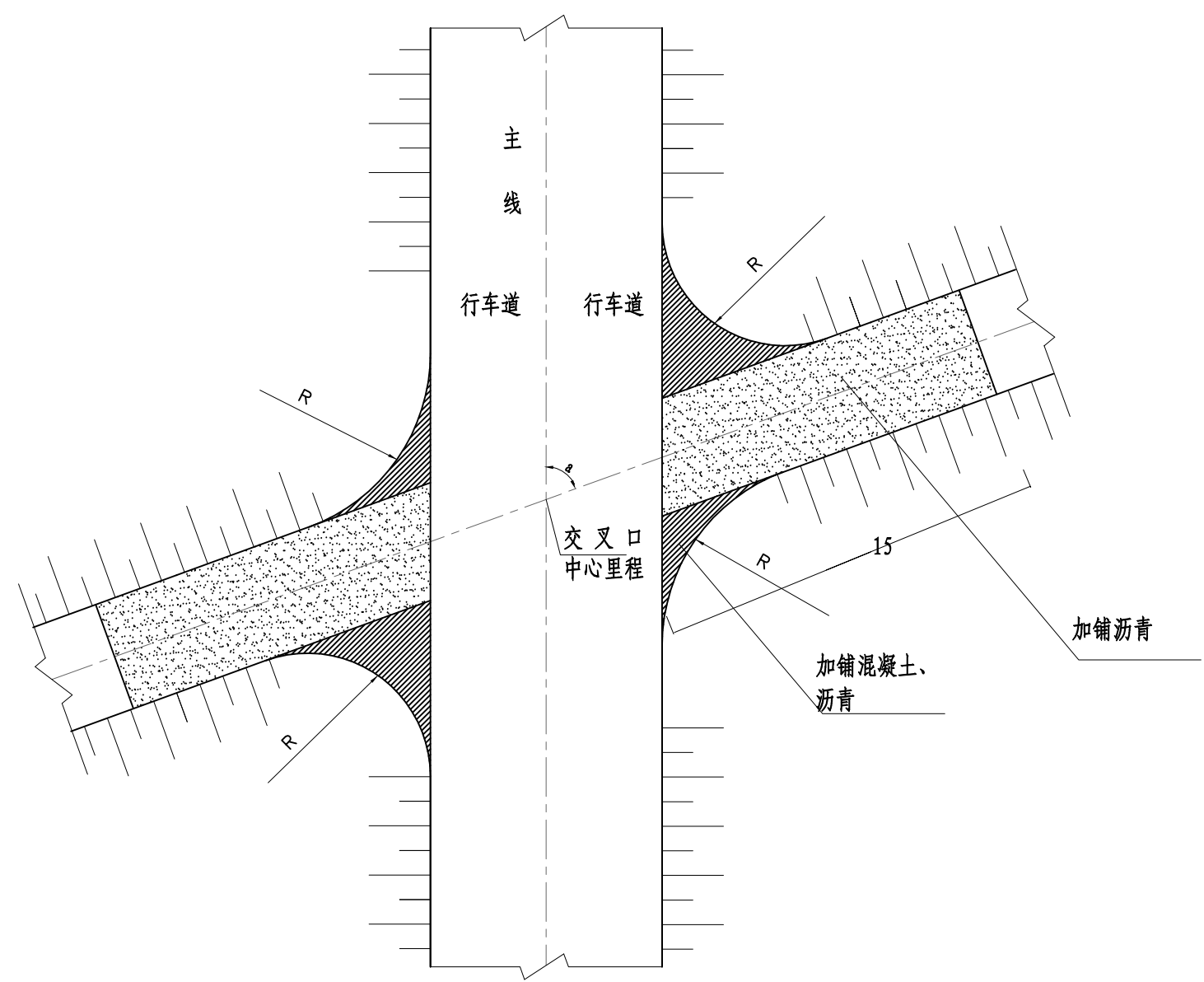
单篦雨水井平面图

附注:

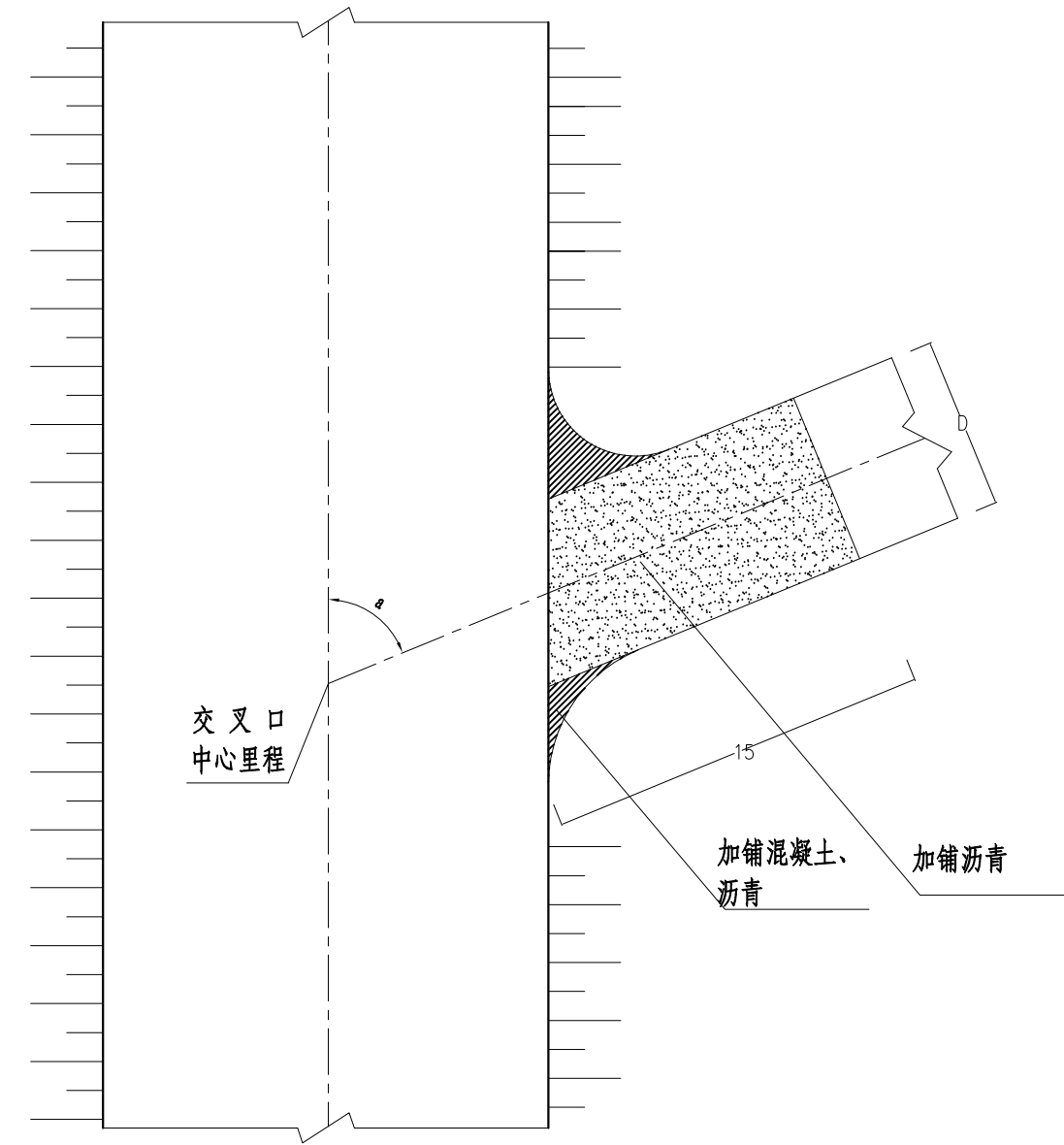
1. 图中尺寸均以毫米为单位。
2. 雨水井基础为C30混凝土，雨水井体以Mb10水泥砂浆砌Mu15砖，
内外壁采用Mb10水泥砂浆随砌随抹面。
3. 排水管方向可根据具体情况调整。
4. 井底板下至地面按道路要求进行地基处理。

序号	桩号	交叉形式	路面类型	被交道路面宽度	6cm	通用	20cm	备注
					AC-16C	粘层	C25混凝土	
					m	m³	m²	
1	K0+000.0	T型交叉口	沥青	14	1.86	31	6	中华路
2	K0+104.0	T型交叉口	水泥	3.5	3.98	66	3	
3	K0+127.0	T型交叉口	水泥	4	4.43	74	3	
4	K0+157.0	T型交叉口	水泥	3.5	3.98	66	3	
5	K0+177.0	十字交叉口	水泥	3	8.70	145	11	
6	K0+200.0	十字交叉口	水泥	5	12.30	205	11	
7	K0+224.0	十字交叉口	水泥	4	9.06	151	6	
8	K0+247.0	十字交叉口	水泥	4	10.50	175	11	
9	K0+272.0	十字交叉口	水泥	6	14.10	235	11	
10	K0+306.0	T型交叉口	水泥	3.5	3.98	66	3	
11	K0+330.0	T型交叉口	水泥	3	3.53	59	3	
12	K0+350.0	十字交叉口	水泥	3	8.70	145	11	
13	K0+377.0	T型交叉口	水泥	3	3.53	59	3	
14	K0+392.0	T型交叉口	水泥	5	5.79	97	4	
15	K0+424.0	十字交叉口	水泥	6	15.96	266	17	
16	K0+470.0	十字交叉口	沥青	8	10.50	175	11	
17	K0+527.0	T型交叉口	水泥	3.5	4.44	74	4	
18	K0+548.0	T型交叉口	水泥	3.5	3.98	66	3	
19	K0+634.0	十字交叉口	水泥	6	14.10	235	11	
20	K0+662.0	T型交叉口	水泥	3	4.56	76	6	
21	K0+683.0	T型交叉口	水泥	3	3.53	59	3	
22	K0+744.0	十字交叉口	水泥	3.5	9.60	160	11	
23	K0+764.0	十字交叉口	水泥	3.5	11.46	191	17	
24	K0+785.0	十字交叉口	水泥	3	7.98	133	9	
25	K0+808.0	十字交叉口	水泥	6	14.10	235	11	
26	K0+830.0	十字交叉口	水泥	3.5	9.60	160	11	
27	K0+893.0	T型交叉口	水泥	3.5	3.98	66	3	
28	K0+914.0	T型交叉口	水泥	3.8	4.71	79	4	
29	K0+930.0	T型交叉口	水泥	8.5	9.51	158	6	
30	K1+046.0	T型交叉口	水泥	13	8.88	148	6	
31	K1+310.0	T型交叉口	沥青	20	11.63	194	3	
32	K1+404.0	T型交叉口	沥青	32	1.86	31	6	G228
合计					244.79	4080	231	

十字型平面交叉

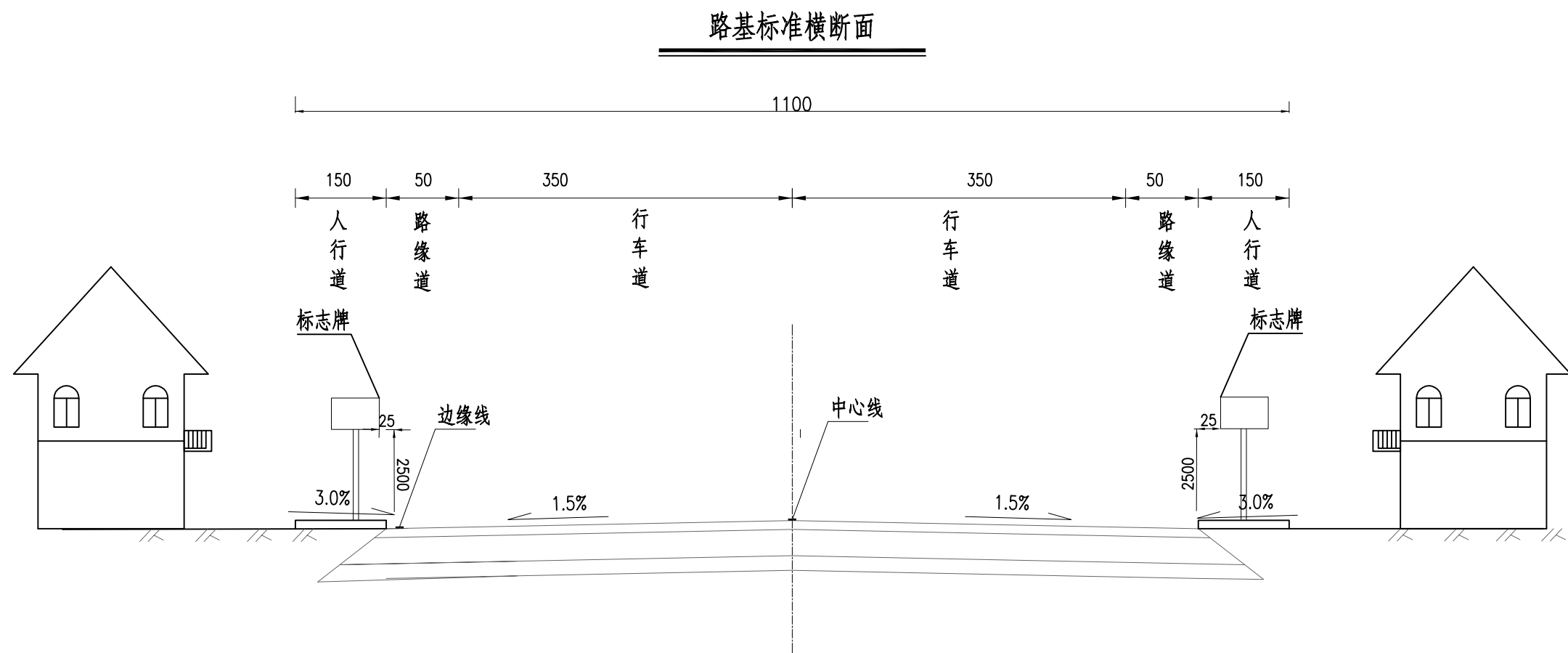


T型平面交叉



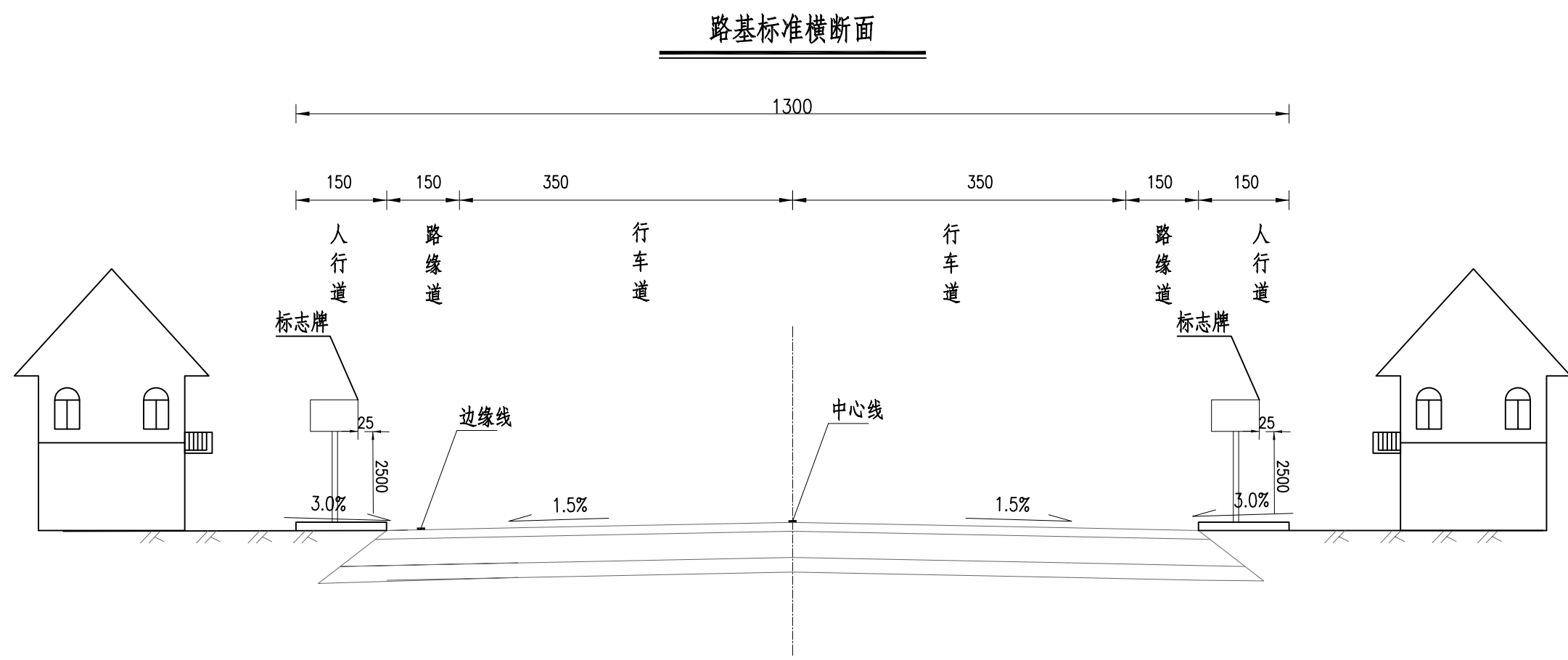
附注:

1. 本图仅为示意, 尺寸均以米计;
2. 本图为主线与被交道交叉平面布置图;
3. 该类交叉采用加铺转角式, 鉴于被交道路的主要交通为非机动车辆, 转角半径采用3-5m; 被交道为等级道路时, 转角半径采用15-30m;
4. 为保证主线路面结构的稳定性, 对交叉口范围内的土路肩和被交叉路一定范围采用一定的补强措施;
5. 沥青混凝土加铺范围为转角及被交道15m; C25砼加铺范围仅为转角。
6. 被交道路的纵坡以不大于3%为宜。



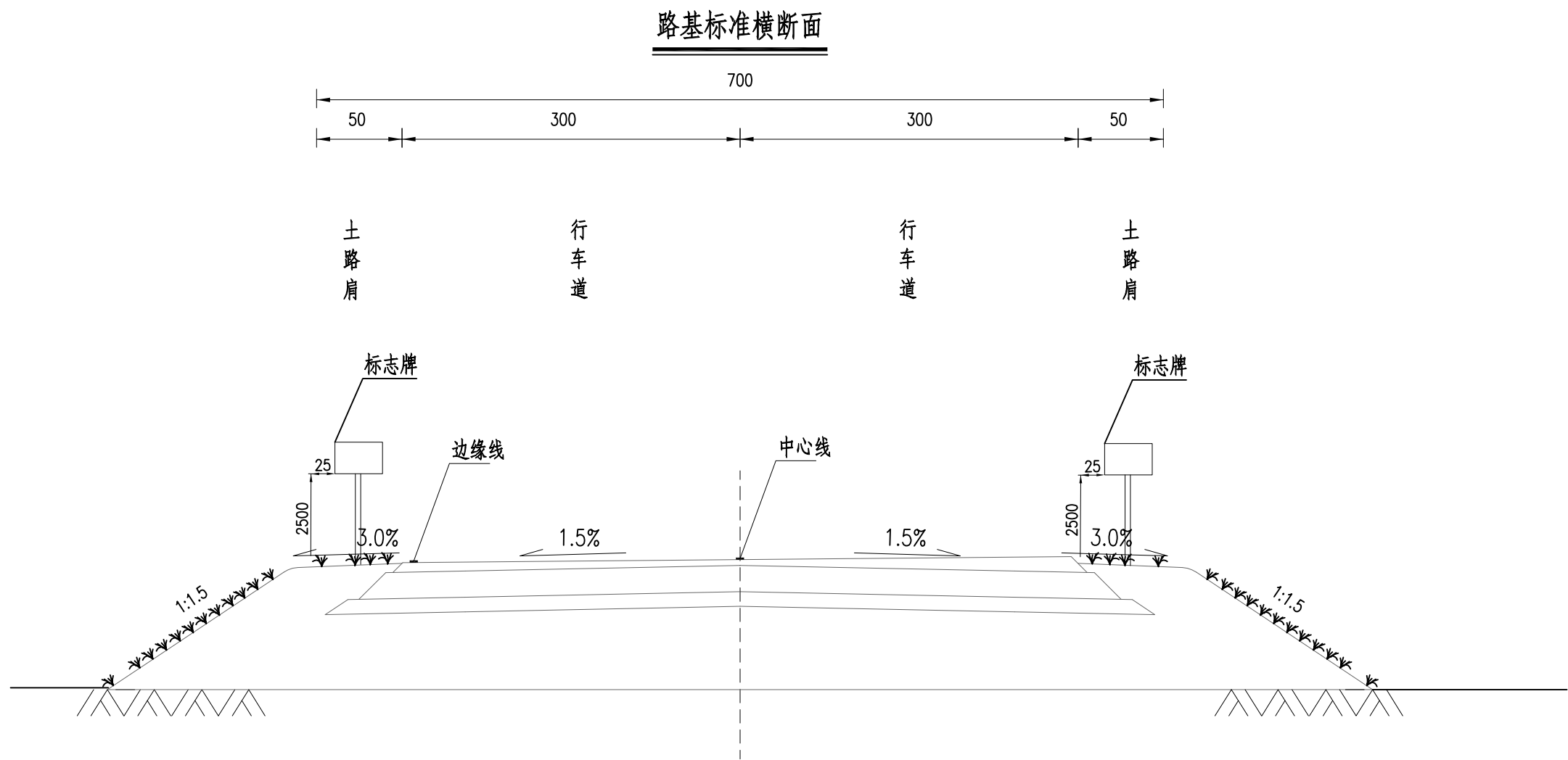
附注:

1. 本图尺寸以厘米计;
2. 本图仅为示意, 标志牌具体尺寸、布设位置未描述;
3. 本图仅适用于K0+000-K0+400。



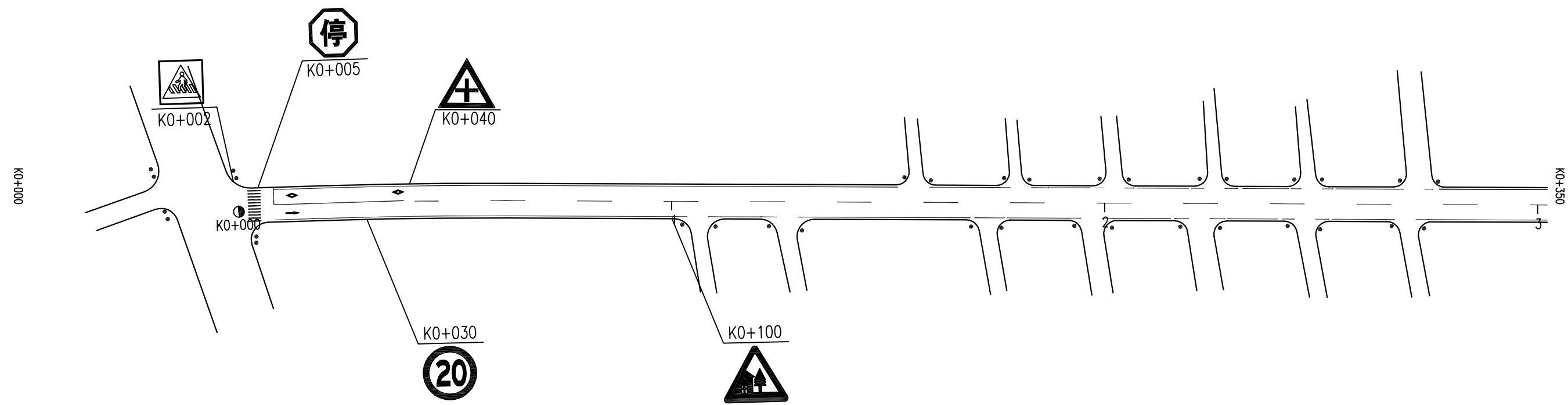
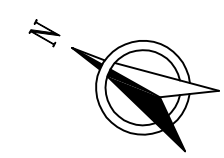
附注:

1. 本图尺寸以厘米计;
2. 本图仅为示意, 标志牌具体尺寸、布设位置未描述;
3. 本图仅适用于K0+400-K1+000。



- 附注:
- 1. 本图尺寸以厘米计;
 - 2. 本图仅为示意, 标志牌具体尺寸、布设位置未描述;
 - 3. 本图仅适用于K1+000-K1+404。

类别	安全设施工程量汇总表			
	名称	单位	数量	备注
标志	警告标志 A=70cm（单柱式）	个	12	新增
	圆形限速标志 D=60cm（单柱式）	个	2	新增
	人行横道预告标志A=80cm(单柱式)	个	6	新增
	八角形 D=60cm（单柱式）	个	13	新增
标线	沥青路面标线（热融Ⅱ号）	m²	651.30	新增
	道口标柱	根	120	新增

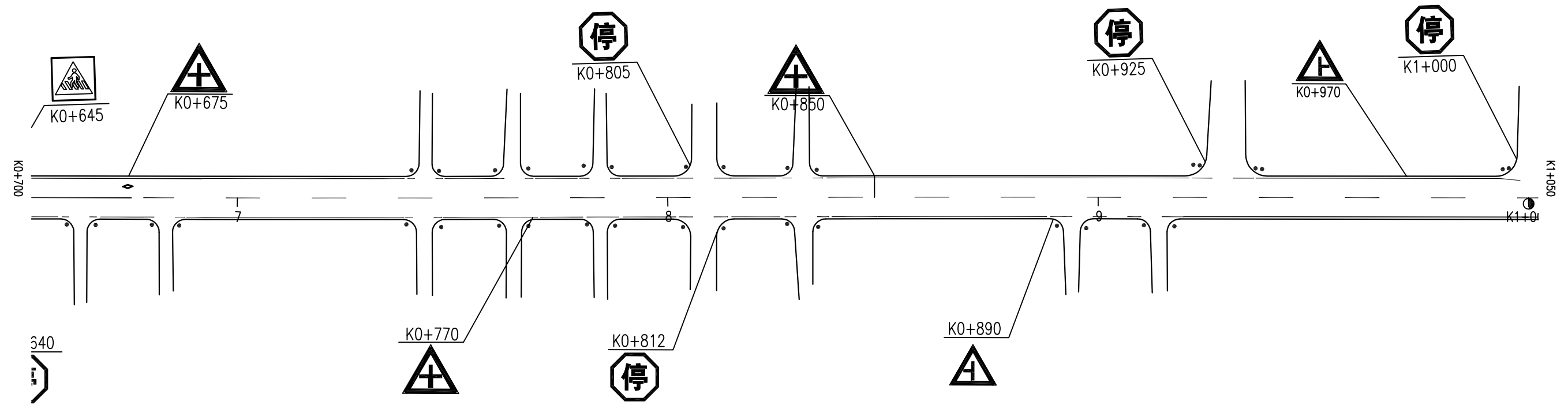
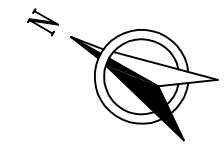


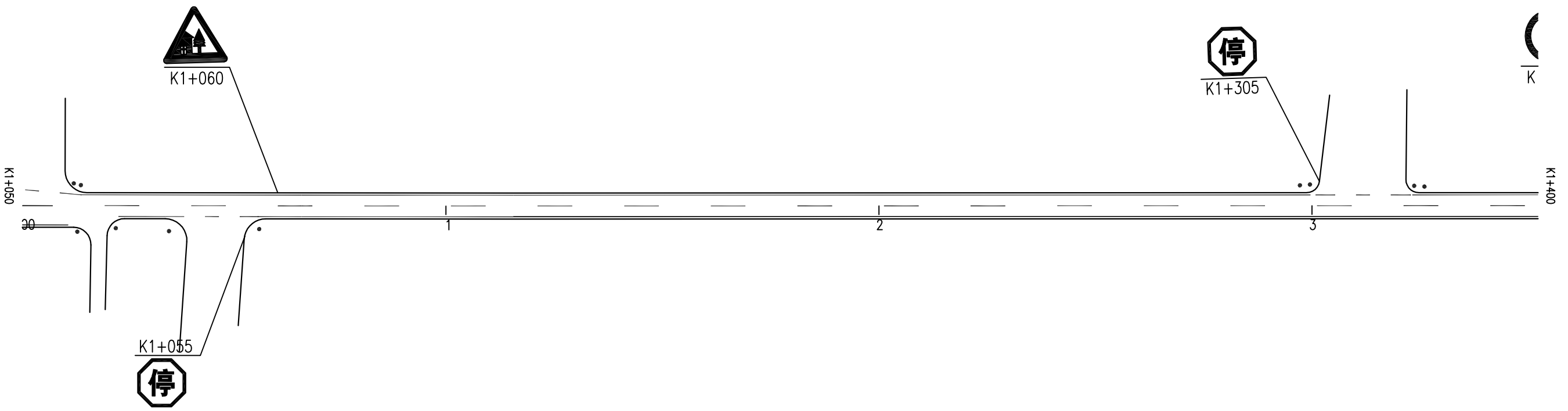
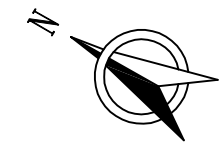
晟远工程设计集团有限公司
SHENGYUAN ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD.

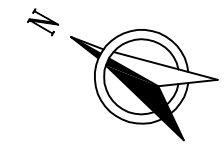
甘秦路道路提升改造项目

安全设施平面布置图

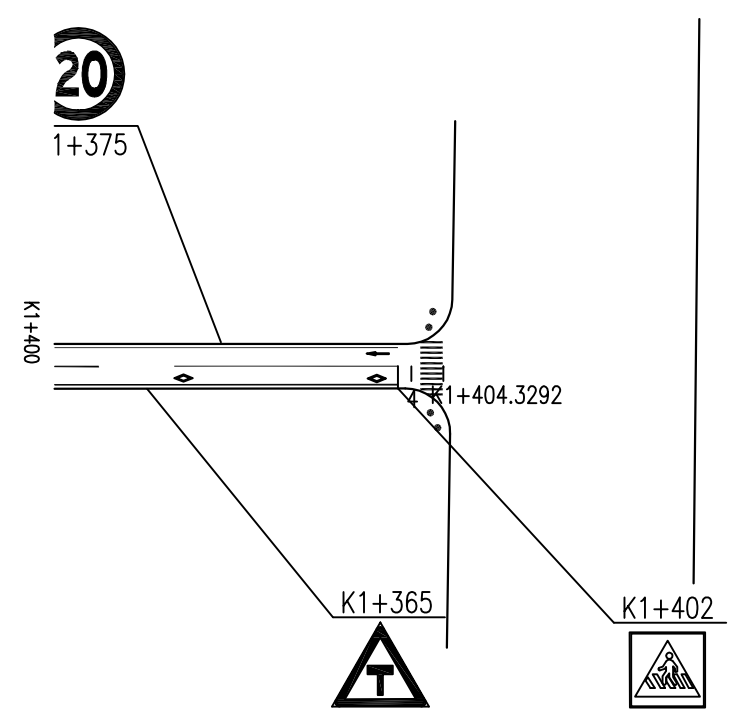
审 定	蔡文	校 核	周子彤	设计阶段	施工图设计
审 核	李庆道	设 计	孙宝华	图纸编号	S7-3



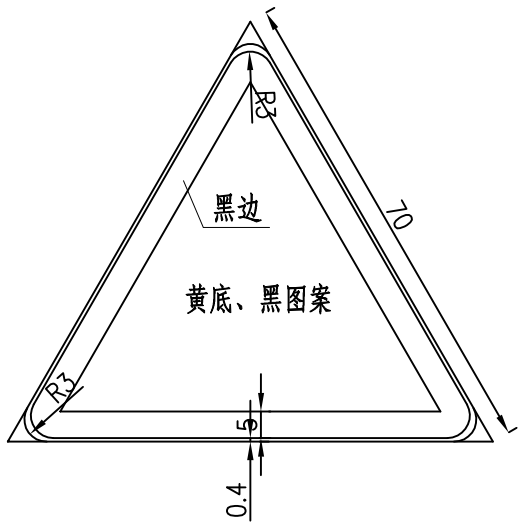




K1+404.332



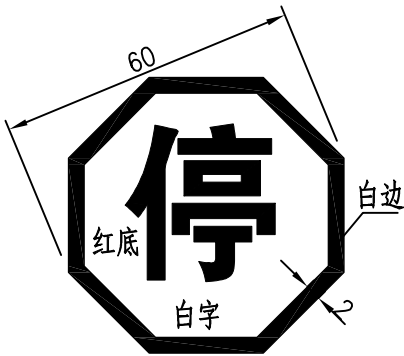
序号	桩号	设置位置	标志名称	标志类型	尺寸（cm）	设置方式	数量	备注
1	K0+002	左侧	人行横道预告标志	提示标志	A=80cm	单柱式	1	
2	K0+005	左侧	停车让行标志	禁令标志	D=60cm	单柱式	1	
3	K0+030	右侧	限速标志	禁令标志	D=60cm	单柱式	1	
4	K0+040	左侧	注意十字交叉标志	警告标志	A=70cm	单柱式	1	
5	K0+100	右侧	注意村庄标志	警告标志	A=70cm	单柱式	1	
6	K0+385	右侧	注意十字交叉标志	警告标志	A=70cm	单柱式	1	
7	K0+416	左侧	停车让行标志	禁令标志	D=60cm	单柱式	1	
8	K0+430	右侧	停车让行标志	禁令标志	D=60cm	单柱式	1	
9	K0+455	右侧	人行横道预告标志	提示标志	A=80cm	单柱式	1	
10	K0+460	左侧	停车让行标志	禁令标志	D=60cm	单柱式	1	
11	K0+470	右侧	停车让行标志	禁令标志	D=60cm	单柱式	1	
12	K0+480	左侧	人行横道预告标志	提示标志	A=80cm	单柱式	1	
13	K0+510	左侧	注意十字交叉标志	警告标志	A=70cm	单柱式	1	
14	K0+595	右侧	注意十字交叉标志	警告标志	A=70cm	单柱式	1	
15	K0+625	右侧	人行横道预告标志	提示标志	A=80cm	单柱式	1	
16	K0+630	左侧	停车让行标志	禁令标志	D=60cm	单柱式	1	
17	K0+640	右侧	停车让行标志	禁令标志	D=60cm	单柱式	1	
18	K0+645	左侧	人行横道预告标志	提示标志	A=80cm	单柱式	1	
19	K0+675	左侧	注意十字交叉标志	警告标志	A=70cm	单柱式	1	
20	K0+770	右侧	注意十字交叉标志	警告标志	A=70cm	单柱式	1	
21	K0+805	左侧	停车让行标志	禁令标志	D=60cm	单柱式	1	
22	K0+812	右侧	停车让行标志	禁令标志	D=60cm	单柱式	1	



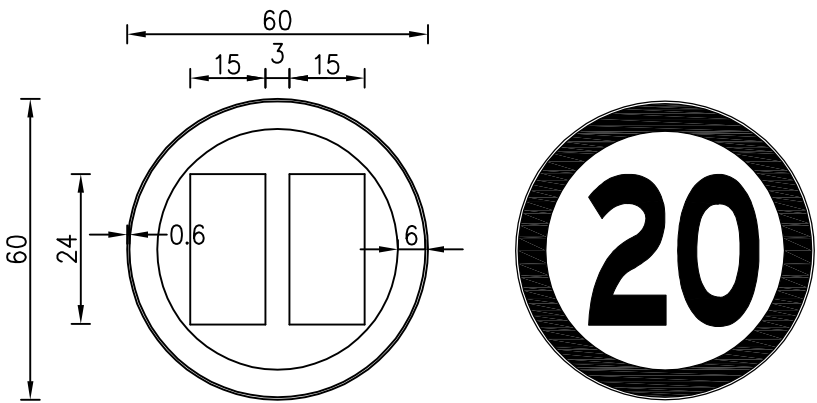
附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 标志牌颜色、规格，详见《道路交通标志和标线》（GB5768-2022）执行。

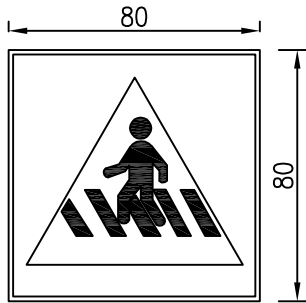
禁1 停车让行标志



禁37 限制速度

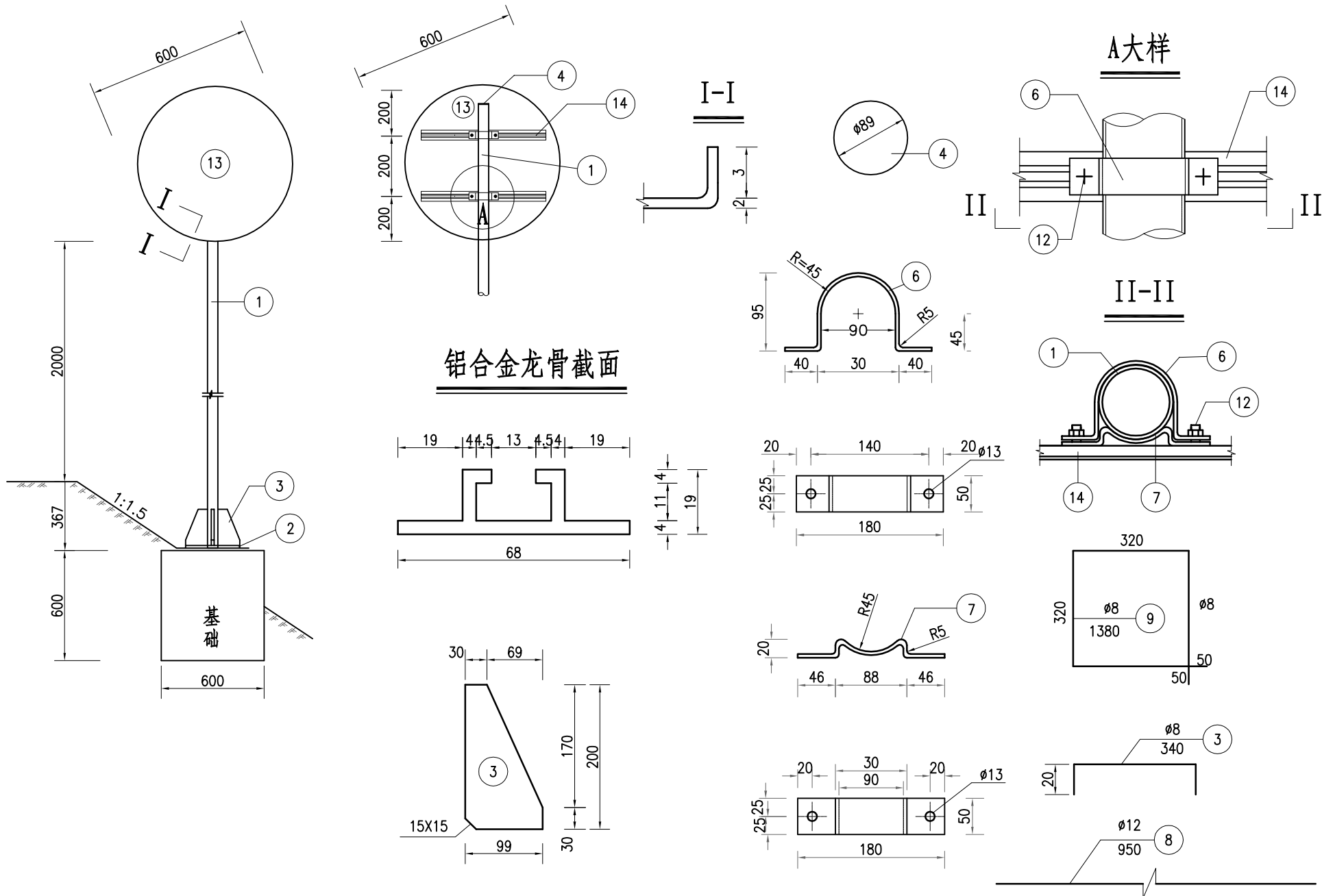


示19 人行横道标志



附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 标志牌颜色、规格，详见《道路交通标志和标线》（GB5768-2022）执行。

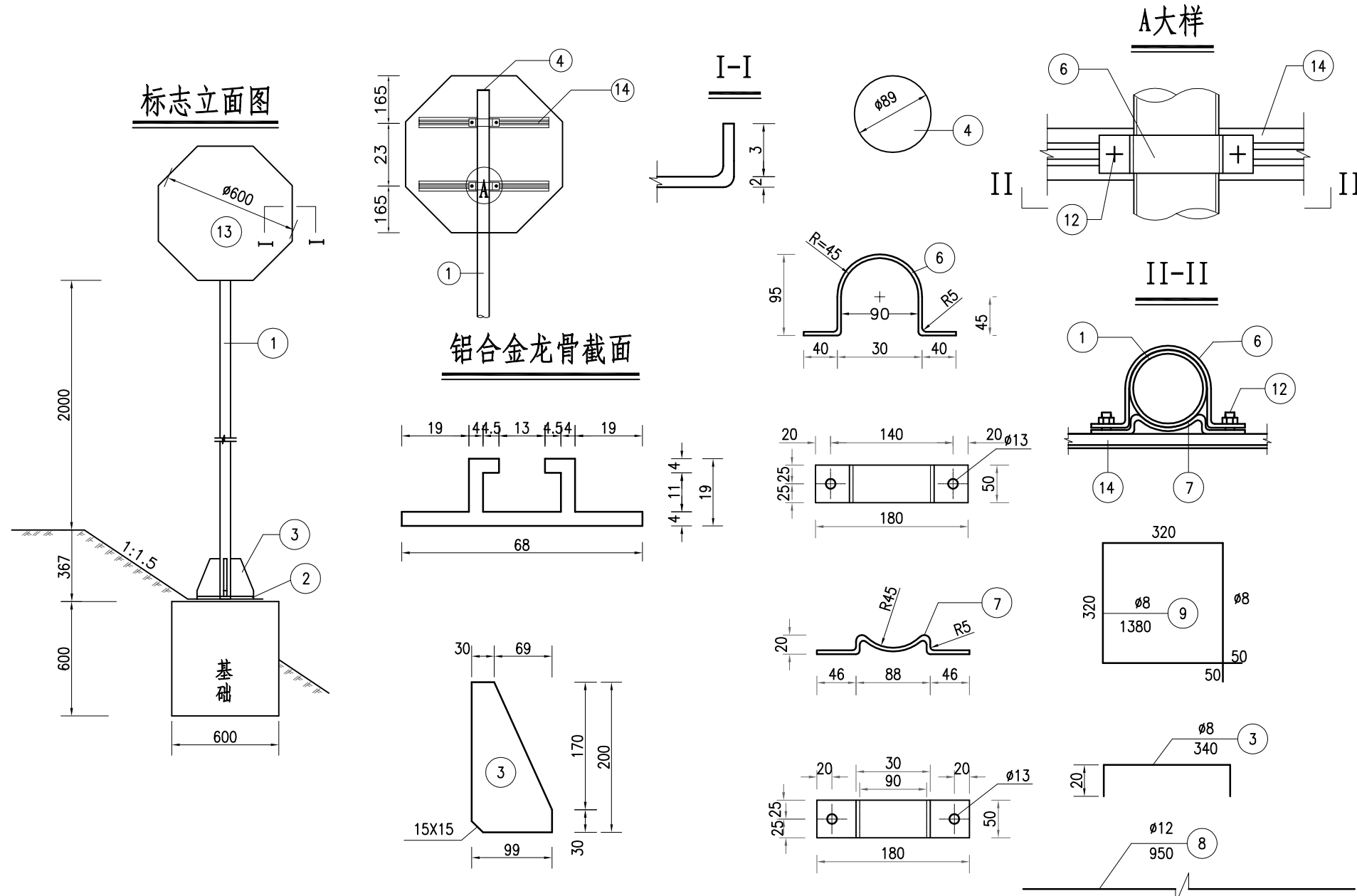


版面D=60cm 工程数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计
金属材料	电焊钢管	1	∅89X5	2960	1	30.65	30.65
	钢板	2	300x14	300	1	9.89	21.94
		3	99x3	200	4	1.55	
		4	89x5	89	1	0.41	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50x5	312.80	2	0.61	4.87
		7	50x5	220.36	2	0.43	
	钢筋	8	∅12	550	4	0.49	7
		9	∅8	2180	3	0.87	
		3	∅8	340	2	0.15	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.69	3.232
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	4	0.06	
	铝合金板 3003	13	620x2	620	1	2.04	
	铝合金龙骨 6063	14	68x19	512	2	0.59	0.0005
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	15	M4	12	24	0.0005	
圪工	C25砼 (m³)						0.22

附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 焊条采用T42，底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
3. 铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金，间距为30mm（图中未示出）。



版面D=60cm 工程数量表

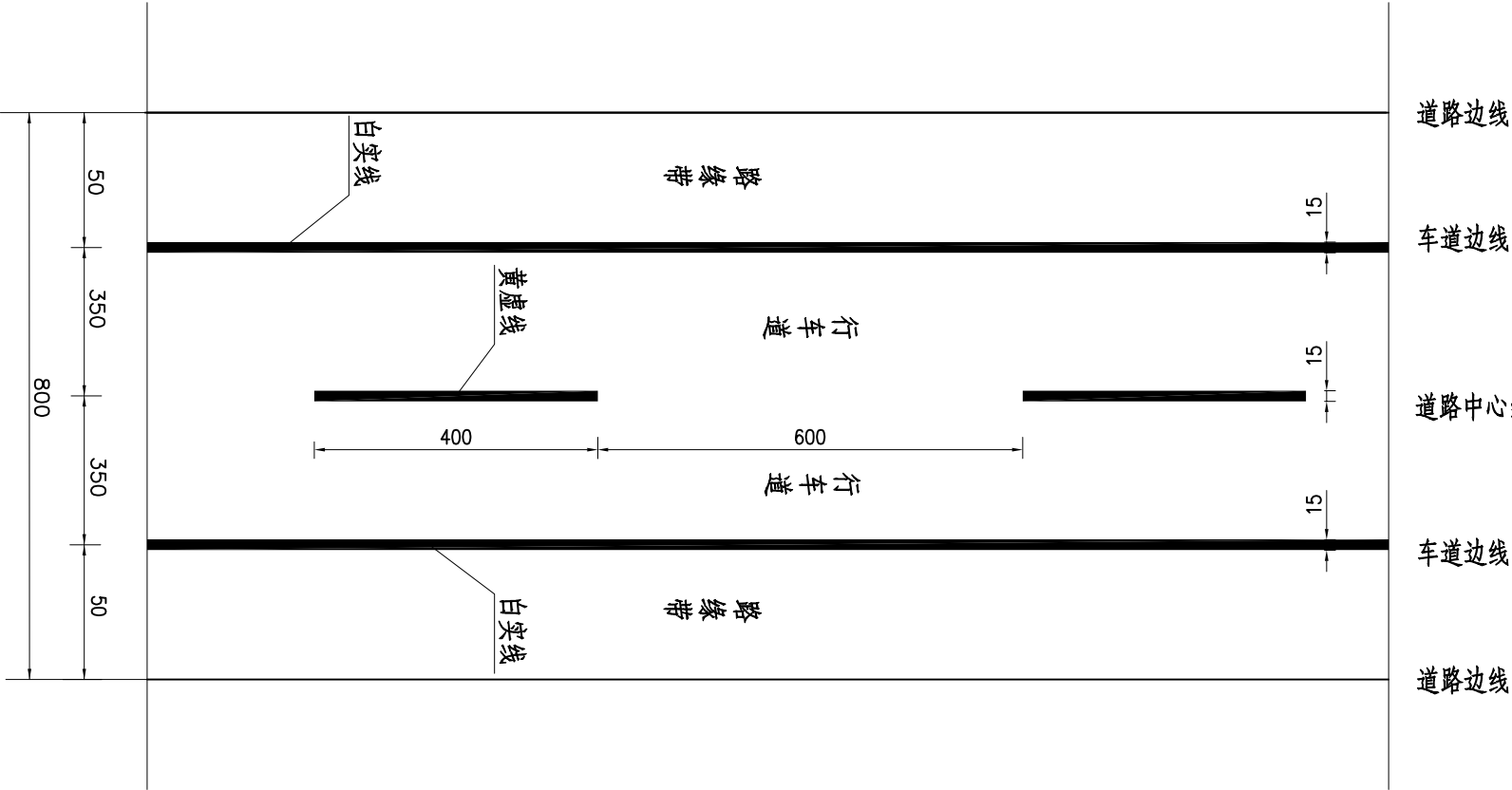
项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计
金属材料	电焊钢管	1	∅89X5	2900	1	30.03	30.03
	钢板	2	300x14	300	1	9.89	21.94
		3	99x3	200	4	1.55	
		4	89x5	89	1	0.41	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50x5	312.80	2	0.61	4.87
		7	50x5	220.36	2	0.43	
	钢筋	8	∅12	550	4	0.49	7
		9	∅8	2180	3	0.87	
		3	∅8	340	2	0.15	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.69	3.232
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	4	0.06	
	铝合金板 3003	13	620x2	620	1	2.04	
	铝合金龙骨 6063	14	68x19	512	2	0.59	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	15	M4	12	24	0.0005	
圪工	C25砼 (m³)						0.22

附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 焊条采用T42，底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
3. 铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金，间距为30mm（图中未示出）。

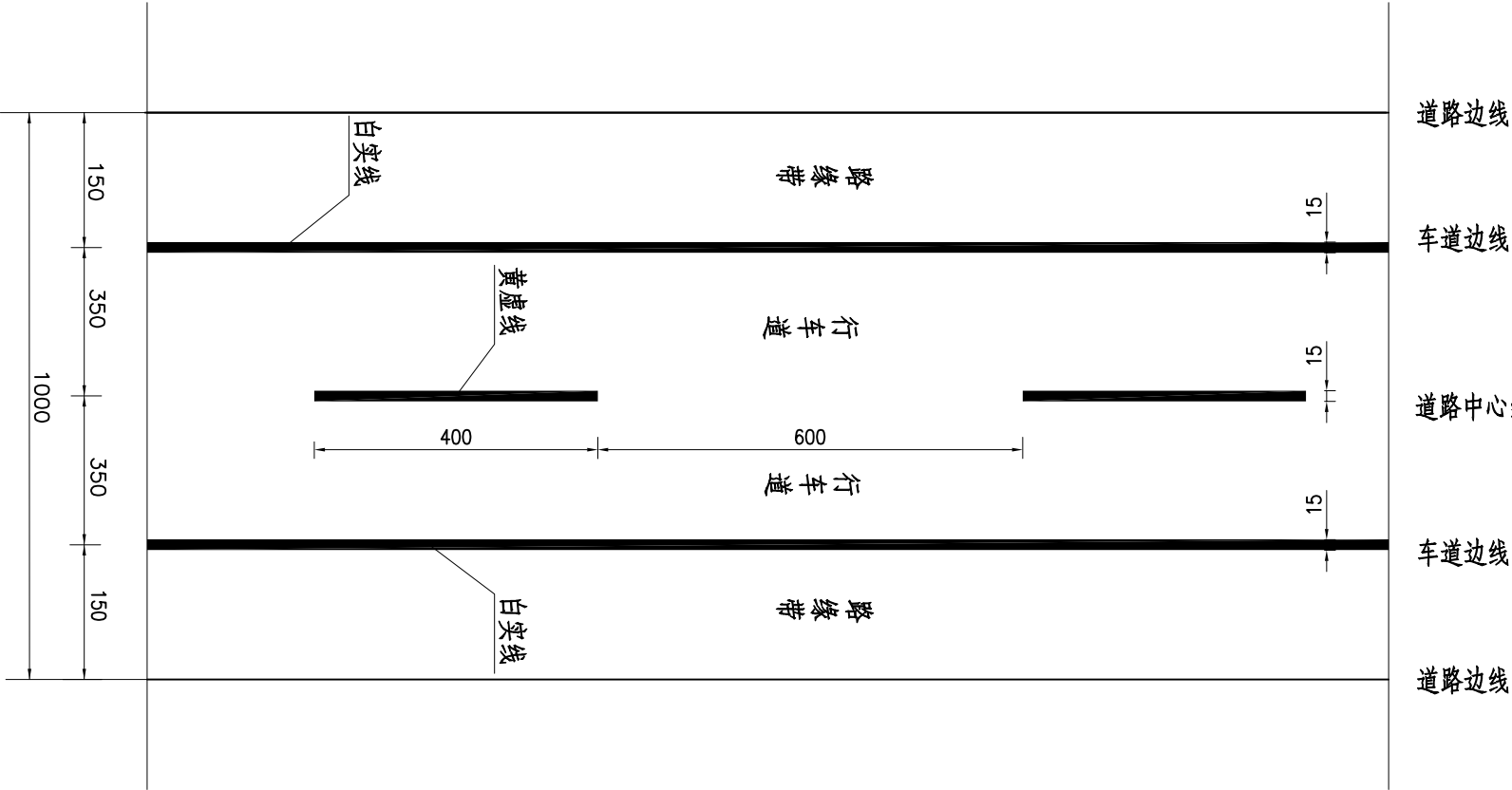
序号	起迄桩号	长度 (m)	交通标线类型 (m ²)				小计	备注
			中心单黄虚线	道路边线	停止线与人行横道线	导向箭头		
1	K0+000.00~K1+404.00	1404.00	90.00	421.20	102.90	12.00	25.20	651.30
合计			90.00	421.20	102.90	12.00	25.20	651.30

标线一般段布置图



附注：
1. 图中尺寸均以厘米计；
2. 本图适用于K0+000-K0+400；
3. 车行道外边缘线每隔15m空0.03m。

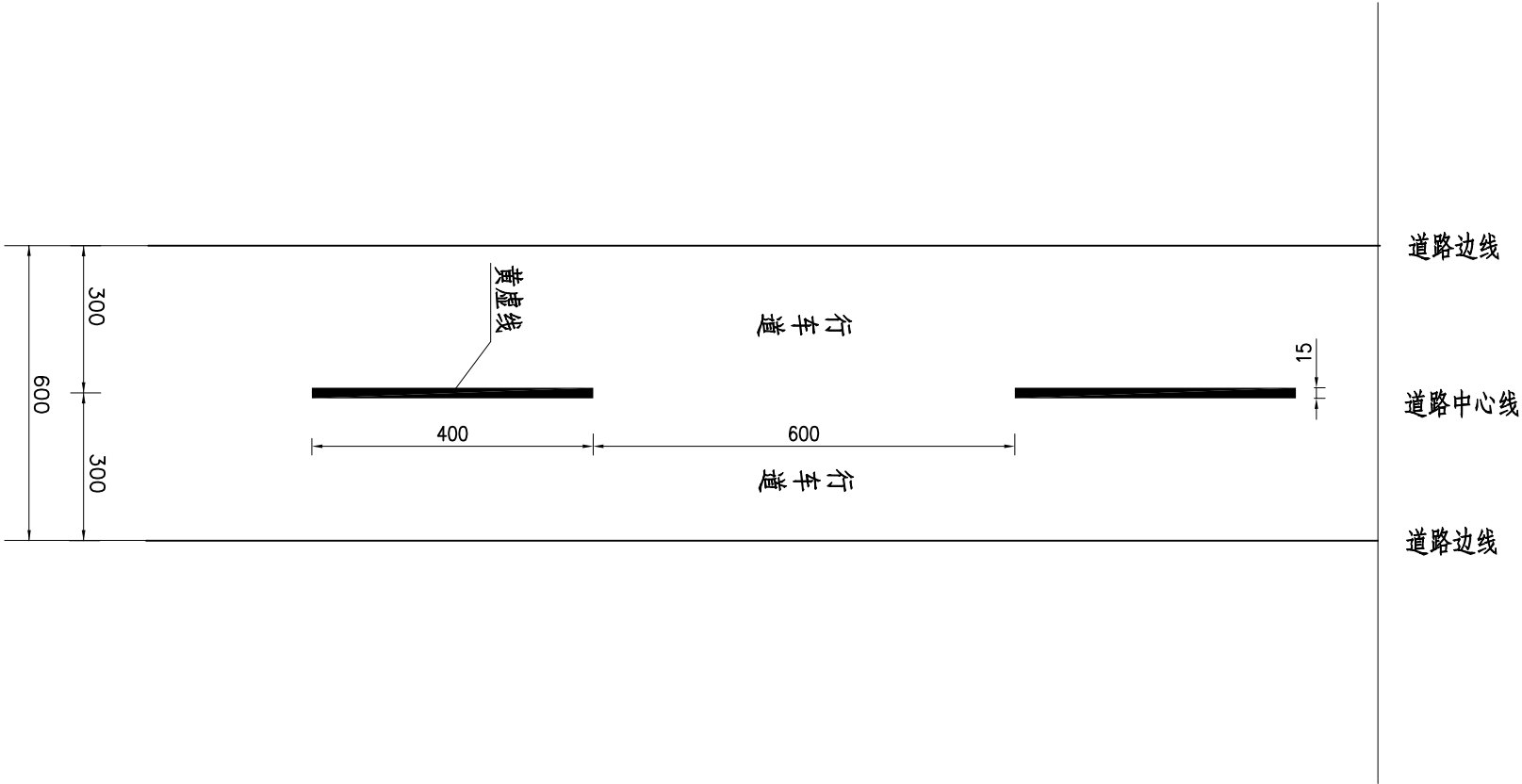
标线一般段布置图



附注:

- 1. 图中尺寸均以厘米计;
- 2. 本图适用于K0+400-K1+000;
- 3. 车行道外边缘线每隔15m空0.03m。

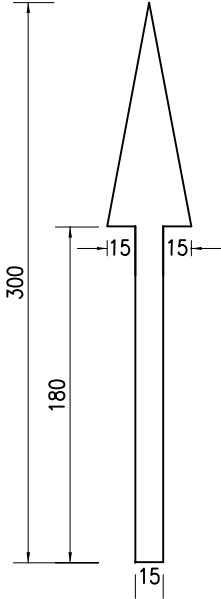
标线一般段布置图



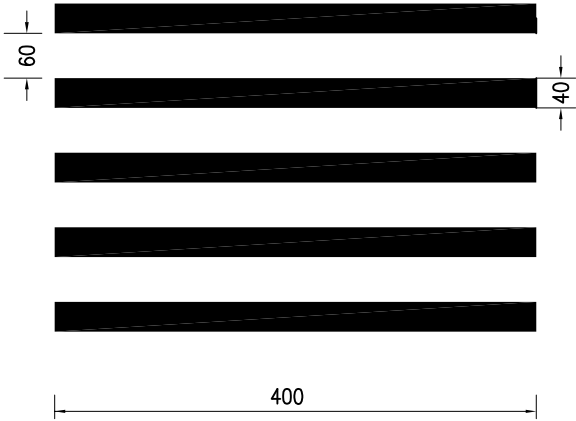
附注:

- 1. 图中尺寸均以厘米计;
- 2. 本图适用于K1+000-K1+404;
- 3. 车行道外边缘线每隔15m空0.03m。

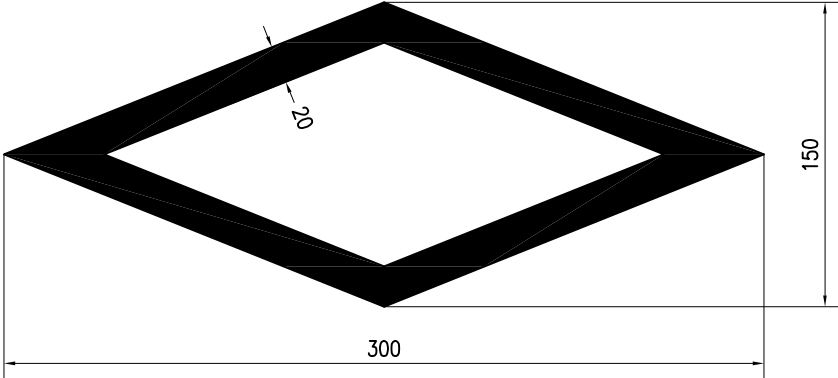
导向箭头（计算行车速度<40km/h）



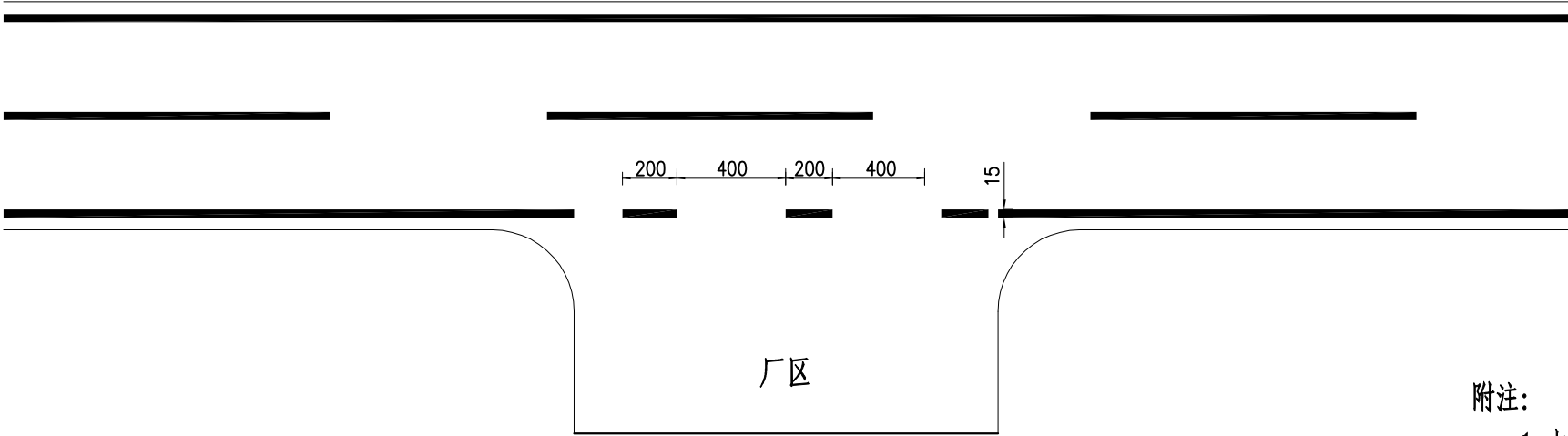
人行横道(正交)



人行横道预告标线

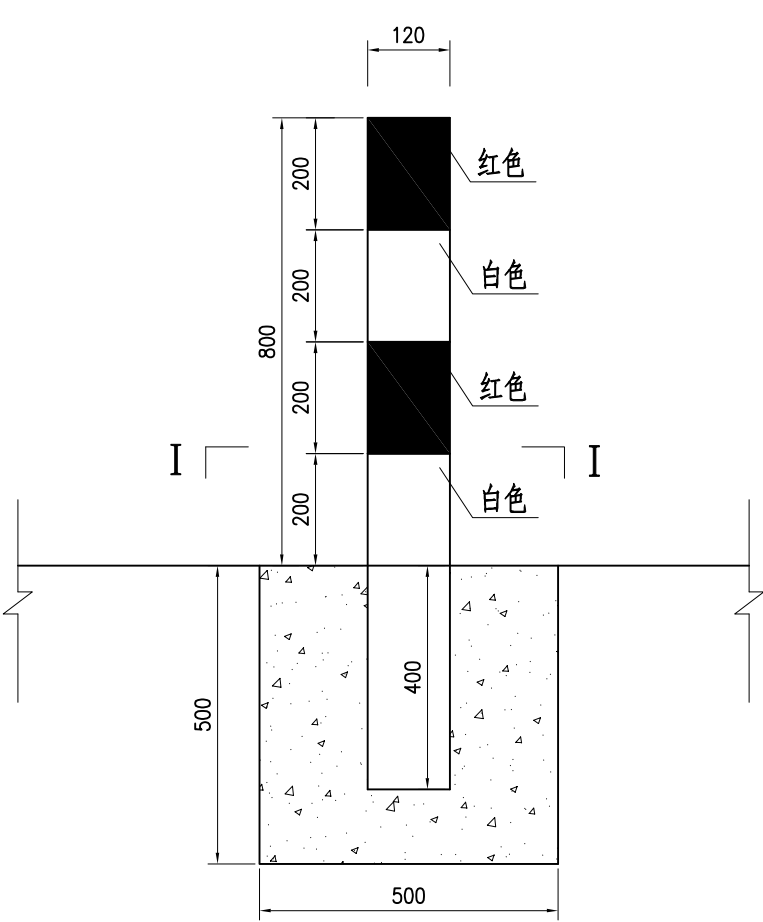


厂区入口平面示意图

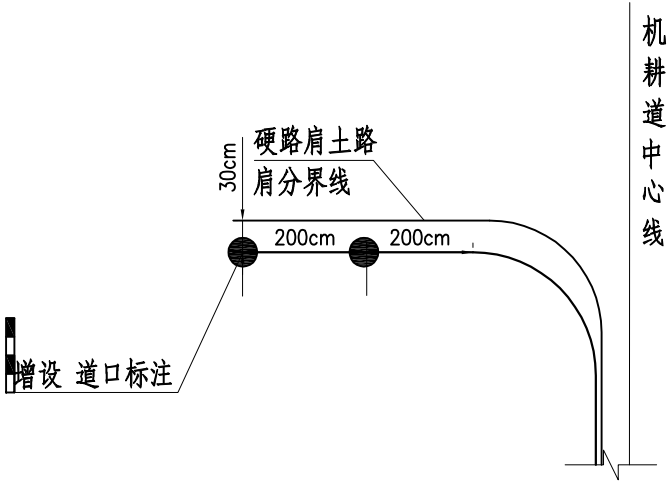
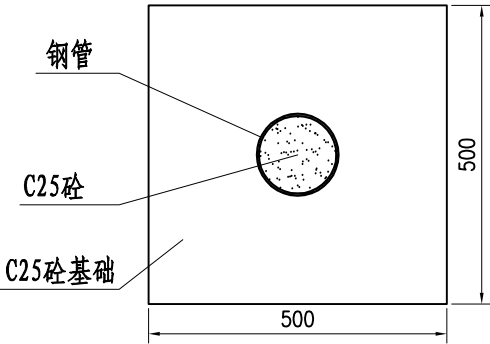


- 附注:
- 1. 本图尺寸均以厘米计;
 - 2. 导向箭头均为白色，划在车行道中央部位;
 - 3. 厂区入口边缘线宽15cm，间距40cm，长度为20cm;
 - 4. 导向箭头用在交叉道口的导向车道内;
 - 5. 人行横道线宽40cm，间距60cm，长度为4m。

道口标注设计图



I - I



一个道口标注材料数量表

材料规格	单位	数量	备注
Ø120x6 mm 钢管	m	1.2	
反光膜	m²	0.31	IV级
C25混凝土	m³	0.130	

- 附注:
- 1. 本图尺寸除注明外，其余均以mm为单位。
 - 2. 道口标注贴红白相间的反光膜。
 - 3. 本图道口标注适用于路侧交叉口。
 - 4. 机耕道设置两根，村道设置4根。