

城头镇 2025 年农村公路提档升级项目杨曹线

施 工 图 设 计

【全长 2.85 公里】

全 一 册



中撰工程设计有限公司

Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd.

二〇二五年七月

本 册 图 纸 目 录

城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线

设计阶段：施工图

序号	图表名称	图表编号	图幅	页数	备注		序号	图表名称	图表编号	图幅	页数	备注
★	第一册 共一册						9	一般病害处理示意图	SⅢ-09	A3	4	
	第一篇 总体设计							第六篇 路线交叉				
1	项目地理位置图	SⅠ-01	A3	1			1	平面交叉顺接设计图	SVI-01		2	
2	总说明书	SⅠ-02	A3	18								
3	主要技术经济指标表	SⅠ-03	A3	1								
4	公路平面总体设计图	SⅠ-04	A3	9								
	第二篇 路线、交安											
1	路线平面图	SⅡ-01	A3	9								
2	路线逐桩坐标表	SⅡ-02	A3	3								
3	道路直线、曲线及转角一览表	SⅡ-03	A3	2								
4	控制测量成果表	SⅡ-04	A3	1								
5	安全设施工程数量汇总表	SⅡ-05	A3	1								
6	安全设施横断面布置图	SⅡ-06	A3	1								
7	标志、标线平面布置图	SⅡ-07	A3	9								
8	标志版面设计图	SⅡ-08	A3	1								
9	标志结构设计图	SⅡ-09	A3	3								
10	标线一般设计图	SⅡ-10	A3	2								
11	道口标柱设计图	SⅡ-11	A3	1								
	第三篇 路基、路面											
1	道路标准横断面设计图	SⅢ-01	A3	2								
2	路基土石方数量表	SⅢ-02	A3	1								
3	一般路基设计图	SⅢ-03	A3	7								
4	路面工程数量表	SⅢ-04	A3	1								
5	路面结构设计图	SⅢ-05	A3	3								
6	路肩土方工程数量表	SⅢ-06	A3	1								
7	土路肩边缘设计图	SⅢ-07	A3	1								
8	破损砼板块统计数量表	SⅢ-08	A3	1						总页数		85



项目地理位置图

说明:
1、图中所示红色粗实线为本项目。

	中撰工程设计有限公司		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理	黄 仟 均	黄仟均	审 核	张 笑	张笑	设计制图	文 伟	文伟	
	Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	项目地理位置图	设计负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
	工程设计证书编号: A152012534 (临) 电话:13309012999		子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	SI - 01

总 说 明 书

1 概述

1.1 工程概况

根据赣榆区 2025 年农村公路建设计划,杨曹线位于连云港城头镇,道路行政等级为村道,道路等级为四级公路,路线长度 2.847 公里,具体地理位置详见图 1-1。现状路基宽 6.5~7m,路面宽 5.5~6m,为水泥砼路面。调查发现,现状水泥混凝土路面局部破损严重,部分路段为断板类病害(交叉裂缝、角隅断裂、纵横斜向裂缝)。本次改造内容为现状砼面板整体利用或拓宽,对破碎板进行修复,然后在水泥面板上加铺一层 5cm 沥青混凝土面层。

本项目的实施,将进一步提升沿线居民的出行条件,充分发挥公路基础设施的经济效益,促进沿线经济发展,提高居民生活水平,建设美丽新农村具有重要意义。



图 1-1 项目地理位置图

1.2 设计任务依据

(1) 连云港赣榆区 2025 年度农村公路提档升级工程勘察设计合同;

(2) 连云港赣榆区 2025 年度道路建设计划明细表;

(3) 本院调查、测量、勘察的相关资料;

(4) 甲方设计任务要求。

1.3 测设简况

1.3.1 地形图测量

我院根据本项目的工程特点,立即组织了项目组进行平面控制测量、高程控制测量、1:1000 比例尺地形图测量,全线布设了水准点和 GPS 控制点。

1.3.2 测设经过

我院在接到设计项目之后,立即组织了项目组赶赴现场,在赣榆区交通运输局的配合下,进行实地调查,收集有关社会、经济、交通工程技术等资料。

外业调查主要包括:路线交叉调查、路面病害调查、路基排水调查、筑路材料调查及施工组织等资料调查,外业调查及设计期间认真听取了建设单位及沿线村镇等有关部门对本项目的意见和建议。

内业收集原有公路设计文件,施工、养护及交通量等资料。

2025 年 7 月,对杨曹线老路结构病害进行了调查。获取了老路路面结构等检测资料。

外业结束后,项目组随即展开了深入细致的内业研究工作,进行了交通量现状分析,研究论证项目路面使用状况,分析其破损原因,根据调查资料评价对路面病害进行诊断,确定改造政策,完成本项目施工图设计文本编制。

1.3.3 测设内容

根据确定的路线方案,对全线进行了详细测量放样,调查。

路线测量主要包括:中桩放线、中平测量、横断测量等。

外业调查主要包括:道路起终点、路线走向、路线交叉调查,老路路基路面、排水防护现状调查,沿线桥洞现状调查,沿线安保和绿化设施调查。

1.4 项目实施范围

本项目杨曹线起点位于青欢线,桩号为 K0+000,终点位于堰水房村东西向路,桩号为 K2+847.090。本次改造路线全长 2.847km。



图 1-2 项目起点



图 1-3 项目终点

2 技术标准

2.1 设计标准

- (1) 公路等级：四级公路。
- (2) 设计速度：20km/h。
- (3) 公路宽度：路面宽 5.5、6m，路基 6.5、7m。
- (4) 路面结构类型：沥青混凝土路面。
- (5) 路面结构设计使用年限：8 年。
- (6) 桥涵设计汽车荷载等级：公路-II 级。
- (7) 坐标体系：大地 2000 坐标系(中央子午线 120°)。
- (8) 高程系统：1985 年国家高程基准。

2.2 遵循的标准、规范、规程

本次施工图设计遵循的标准、规范、规程如下：

- 部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- 部颁《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)；
- 部颁《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- 部颁《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)；
- 部颁《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)；
- 部颁《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)；
- 部颁《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- 部颁《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG/T F30-2014)；

- 部颁《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)；
- 国颁《道路交通标志标线》(GB 5768.2-2022、GB 5768.3-2009)；
- 国颁《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)；
- 部颁《公路交通安全设施设计细则》(JTG /T D81-2017)；
- 部颁《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)；
- 部颁《公路环境保护设计规范》(JTGB04-2010)；
- 《公路工程竣(交)工验收办法实施细则》(交公路发〔2010〕65 号)；
- 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(交公路发[2007] 358 号)；
- 施工时，如有新的规范、规程颁布实施，则应按新的规范、规程执行。

3 沿线自然地理和工程地质概况

3.1 地形、地貌

本项目位于江苏省东北部的连云港赣榆区境内。拟建项目地处鲁东南低山丘陵与苏北黄淮海平原交接地带，地形地貌自西向东呈现梯次结构布局，依次为西部山地、中部平原、东部沿海，且三类地形地貌面积各占全区面积的三分之一。

3.2 气候

赣榆区属暖温带季风气候，气候温和湿润，四季分明，年平均气温 13.2℃~22.8℃，无霜期 214 天，全年平均日照 2532.9 小时，年降雨量 976.4 毫米。受海洋影响，与同纬度内陆地区相比，赣榆区春季温度较低，气温回升缓慢，且春秋两季干旱少雨；冬季带有大陆性气候特征，温度变化平缓，寒冷干燥；夏季属海洋性气候，盛行低纬度太平洋偏南北风，炎热多雨。

3.3 自然资源

(1) 矿产资源

赣榆区矿产多分布于西北部山岭地区，资源储量丰富，以非金属矿产为主，可开采的主要有花岗岩、大理石、矿泉水、黄沙等 30 余种。

(2) 水资源

赣榆区境内水资源丰富，拥有江苏省最大的两个人工水库：石梁河水库和塔山水库。

3.4 地震

根据中国地震动峰值加速度分区图，本区地震动峰值加速度为 0.20g。

4 老路调查评定结果及病害产生的原因

本次调查主要针对旧路水泥混凝土板块进行了详细调查，主要是了解原路面水泥混凝土板块的破损状况，以便确定原路面板块的可利用状况。调查发现，现状水泥混凝土路面局部破损严重，部分路段为断板类病害(交叉裂缝、角隅断裂、纵横斜向裂缝)等现象。

4.1 老水泥路面病害调查及评定结果

4.1.1 评价标准

水泥砼路面破损状况根据《公路技术状况评定标准》(JTG 5210-2018)规定，采用路面状况指数(PCI)和断板率(DBL)进行评价。路面状况指数由水泥砼路面的病害类型、轻重程度和密度数据计算得出;断板率则依据路段破损状况调查得到的断裂类病害(交叉裂缝、角隅断裂、纵横斜向裂缝)的板块数，按病害种类和严重程度的不同，计算断板率。本次调查每条路以一公里作为一个调查路段落进行评价，评价结果作为该路段的路面破损状况评价等级，作为该公里段落路面改造的参考指标。

4.1.2 路面破损状况

路面破损调查是直观了解路面现阶段状况的有效手段，调查结果作为改造方案设计的主要依据。

项目采用人工调查的方式对项目路段的每块水泥混凝土路面板进行破损调查，对每块路面板进行编号后记录板块的破损状况。

本项目路段主要存在路面病害主要有以下几类：破碎板、板角断裂、裂缝、接缝料损坏和露骨等。对混凝土路面结构性能和行车舒适性影响最大的是断裂类损坏和接缝错台两种。对于断板率较高的二级及以下等级公路，当错台病害对行车安全和行驶质量的影响并非主要因素时，可仅采用断板率作为评定指标。

水泥路面破损状况统计一览表如下：

水泥路面状况统计一览表（破碎板）				表 4-1
序号	桩号	砼路面破损工程量 (m²)	破损类型	备注
	K0+000.0~K2+847.090	646.5	断板	

3.1.3 断板率统计

依据路段破损状况调查得到的断裂类病害的板块数，按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，确定该路段的断板率（DBL），以百分数表示。

断裂类病害识别及判别依据如下表：

水泥路面状况统计一览表（破碎板）				表 4-2
病害类型	病害识别	轻重程度判别依据		
		轻微	中等	严重
横向或斜向裂缝	垂直或斜向路面中心线	缝隙边缘无碎裂或错台的细裂缝，缝隙宽度小于 3mm；或者填封良好、边缘无碎裂或错台的裂缝。	缝隙边缘中等碎裂（或）错台小于 10mm 的裂缝，且缝隙宽度小于 15mm。	缝隙边缘严重碎裂或错台大于 10mm，且缝隙宽度大于 15mm。
纵向裂缝	平行或近于平行路面中心线			
角隅断裂	从板角隅到斜向裂缝两端的距离小于 1.8m			
交叉裂缝和断裂板	两条以上裂缝交叉、使断裂成 3 块以上	板被轻微裂缝分割成 2~3 块	被中等裂缝分割成 3~4 块或被轻微裂缝分割成 5 块以上	板被严重裂缝分割成 4~5 块，或被中等裂缝分割成 5 块以上

根据《公路水泥混凝土路面养护技术规范》（JTJ 073.1—2001），路面断板率划分的路面状况分级标准如下表所示：

水泥砼路面状况等级（DBL）评价标准					表 4-3
评价等级	优	良	中	次	差
DBL（%）	≤1	2~5	6~10	11~20	>20

根据断板率（DBL）统计结果对路面破损状况进行评定，根据各农路损坏程度计算断板率及评价等级，具体如下表所示。

水泥砼路面断板率(DBL)统计表				表 4-4
赣榆区	桩号范围	长度	断板率	等级
		(km)	(%)	
杨曹线	K0+000~K2+847.090	2.847	4.58	良
	平均值		4.58	良

本项目水泥砼路面断板率(DBL)平均值为 4.58，路面断板率评定等级为“良”。

3.1.4 路面破损状况评价

根据部颁《公路技术状况评定标准》(JTG 5210-2018)，采用路面状况指数(PCI)评定路面破损状况。

依据路段破损状况调查得到的病害类型、轻重程度和密度数据，按以下公式确定该路段的路面状况指数(PCI)。

$$PCI=100-a_0DR^{a1}$$

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

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;

a_0 —水泥路面采用 10.66. 沥青路面采用 15.00;

a_1 —水泥路面采用 0.461. 沥青路面采用 0.412;

A_i —第 i 类路面损坏的面积(m²);

A—调查的路面面积(m²);

w_i —第 i 类路面损坏的权重;

i—路面损坏类型,包括损坏程度(轻、中、重);

i_0 —损坏类型总数,水泥混凝土路面取 20, 沥青路面取 21;

根据板块病害调查情况,依据《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ 073.1—2001)进行计算路面状况指数(PCI),路面状况指数评价分级标准如下表所示:

水泥砼路面状况等级(PCI)评价标准					表 4-5
评价等级	优	良	中	次	差
PCI	≥90	≥80,<90	≥70,<80	≥60,<70	<60

根据路面状况指数(PCI)统计结果对路面破损状况进行评定,根据农路路面破损程度计算的路面状况指数及评价等级如下表所示。

水泥砼路面状况指数(PCI)统计表					表 4-6
赣榆区	桩号范围	长度	综合(PCI)		备注
		(km)	结果	评价	
杨曹线	K0+000~K2+847.090	2.847	87.5	差	
	平均值		87.5	差	

本项目水泥路面状况评价 PCI 平均值为 87.5,路面破损总体评定等级为“良”

4.1.5 路基、路面调查

根据外业调查,本项目现状路面为 3.5~6m 宽水泥混凝土路面,现状道路整体较好,现状局部路面存在露骨、破碎板等病害。

1、杨曹线路基横断面(一):

$$0.5 + 5.5m + 0.5 = 6.5m$$

土 行 土

路 车 路

肩 道 肩

2、杨曹线路基横断面(二):

$$0.5 + 6m + 0.5 = 7m$$

土 行 土

路 车 路

肩 道 肩

3、杨曹线老路路面结构层形式如下:

面 层: 20cm 厚水泥混凝土面板

路 基: 原砂石路基

4.1.6 排水调查

根据调查,全线一般路段为低填方路段,道路两侧侧主要为农田、路基排水主要通过边坡漫流,两侧可以漫流至现状边沟,路基排水通畅,可维持现状,本次改造无需新增排水设施。

4.1.7 路基现状防护调查

本项目路段路肩现状为土路肩,由于路基高度普遍较低,土路肩及路基边坡主要采用植草防护

4.2 水泥路面病害原因分析

1. 接缝料损坏

(1) 雨水、阳光和高温会加速密封材料的老化,粘结力下降导致脱落,丧失密封防水性能。水从缝隙进入基层,降低基层强度;

(2) 硬物和脏物进入接缝后,将占据接缝空间、密封料被挤出。较大幅度升温使混凝土板长度伸长较多,在接缝处导致板块边缘爆裂、破碎或隆起;

2. 露骨

(1) 材料原因,水泥成分中的非活性物掺量过多,砂石中的含泥量过大。

(2) 施工原因:混凝土搅拌时水的掺量过多,振捣过久,如果是用商品混凝土,粉煤灰掺量过大造成的。

4.3 水泥路面养护对策

根据该路段现场路况调查及路面结构调查数据显示,本道路路面结构承载能力可以满足现有交通要求,对现状病害处理后老水泥路利用。

4.4 老路路基、路面利用、维修挖除一览表

路面利用、维修挖除一览表表 4-7

序号	起讫桩号	面层	路基	备注
1	K0+000.0~K2+847.090	保留利用（局部坏板挖除，重新浇筑）	保留利用	

4.5 桥涵调查

维持现状，护栏进行更换。

4.6 其它设施调查

4.6.1 交通安全设施

老路沿线交通安全设施缺失及损坏较为严重。除在主要交叉口位置设置了交通标志外，其它交通安全设施基本上没有设置,存在一定的安全隐患,本次设计对沿线交通安全设施进行补充完善。

4.6.2 绿化设施

老路路基两侧主要栽植杨树，本次道路提档升级应尽量利用原绿化树种，并对沿线缺失绿化树木进行补栽。

5 路线设计

5.1 技术标准

本工程采用四级公路标准，设计速度 20km/h。其主要技术标准见表 5-1。

主要技术指标控制表表 5-1

序号	项 目	技术指标
1	公路等级	四级公路
2	设计速度（km/h）	20
3	路面、路基宽度（m）	5.5m、6m；6.5m、7m
4	最小平曲线半径一般值（m）	30
5	不设超高的最小平曲线半径（m）	150
6	最小缓和曲线长度（m）	20
7	平曲线最小长度（m）	40
8	停车视距（m）	20
9	最小坡长（m）	60

10	最大纵坡（%）	9
11	竖曲线一般最小半径（m）	凸 200、凹 200
12	竖曲线最小长度（m）	20

主要控制点：起点、沿线村庄、老路、地形及终点位置。

5.2 路线走向及主要控制点

本项目杨曹线起点位于青欢线，桩号为 K0+000，终点位于堰水房村东西向路，桩号为 K2+847.090。本次改造路线全长 2.847km。

5.3 平面线形设计

5.3.1 设计原则

本项目为公路改建工程，主要以修补破碎的砼板后加铺沥青为主，道路中心线设计应尽量利用老路。

5.3.2 平面线形指标的采用

本项目采用四级公路标准建设，设计速度为 20km/h，路线全长 2.847km。

5.4 纵断面设计

5.4.1 设计原则

本项目纵断面设计时，以道路中心线的路面顶面标高作为设计标高，现状水泥路面路段设计标高与现有老路路面标高保持一致,水泥路面整体加铺一层沥青,路线纵坡除个别路段作微小调整外，原则上与原纵坡一致，以保证老路充分利用，减少工程量。

5.4.2 纵断面线形指标的采用

本项目为农村公路提档升级工程，对原有路面进行处理，纵断面设计主要综合考虑以下因素进行设计：起点、终点顺接现状道路。

5.5 平纵面线形组合设计

本项目路线平、纵面指标运用均衡连续，平纵面的协调与组合良好。在进行路线平纵面线形组合设计时，使路线与地形、地物、景观和视觉相协调，以保证舒适、安全的使用功能。

6 路基、路面

6.1 路基设计

6.1.1 路基标准横断面

本项目采用双向两车道四级公路标准，设计速度 20km/h，一般路段路基宽度 6.5m、7m，其中行车道宽 2×2.75m（3.0m），土路肩宽 0.5m。路面横坡度为 1.5%双向外拱，土路肩横坡度为 4.0%。横断面图如下：



图 6-1 路基标准横断面图(一般路段)

6.1.2 路基设计原则

根据项目沿线地形、地貌、地质、水文、气象等自然条件，结合当地类似项目的建设经验，在对公路沿线地质、水文、地形、地貌、气象、地震等自然条件全面调查研究的基础上进行路基设计，并遵循因地制宜、就地取材、安全经济、造型美观、顺应自然、与环境景观相协调的原则，尽量减少工程投资，防治路基病害和保证路基的稳定。

6.1.3 一般路基设计

- 1、既有路基采用整平压实处理，路床厚度根据交通量及其轴载组成确定采用，以路床顶面回弹模量为设计指标，以路床顶面竖向压应变为验算指标。
- 2、本项目交通量为中型交通，路床厚度采用 50cm，满足路基工作区深度要求，本项目参照经验数据如下表。

路基设计指标表			表 6-1
设计交通荷载等级	路床厚度（cm）	路床顶面回弹模量（MPa）	
中交通	50	40	

6.1.3.1 路基填料要求及压实质量控制标准

- 1、本项目路基填料采用老路挖除的水泥混凝土破碎料。碎石含量不小于 70%，石料最大粒径不大于 10cm 且应小于每层摊铺厚度的 2/3。
- 2、填石路堤压实质量标准采用孔隙率作为控制指标；实际施工时，通过试验段确定达到

控制空隙率所对应的压实沉降差控制标准，用于指导后续正常施工。检测方法按“T0926-2019 土石路堤或填石路堤压实沉降差测试方法”执行。

路基不同部位填料的最小强度、最大粒径等要求按现行《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）和《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）的规定执行。路基压实采用重型击实标准，路基填料的最小强度和压实度要求见下表。

路基填料的最小强度和压实质量检测要求						表 6-2	
填料应用部位			填料种类	填料最小强度 CBR (%)	压实质量控制		最大粒径 (cm)
(路面底面以下深度) (m)					孔隙率 (%)	沉降差 (mm)	
零填挖方路基	上路床	0~0.3	老路挖除的水泥砼破碎料	6	≤22	压实无轮迹；沉降差平均值最后两遍<5mm；标准差<3mm	<10
	下路床	0.3~0.8		4			<10

6.1.3.2 路基填筑方案

- 1、一般路段
- 路基填筑前先挖除旧水泥混凝土路面，清除地表耕植土或松散土，然后下挖至设计路基底标高，碾压地基，压实度不应小于 92%；若开挖之后原地面潮湿，对地面翻松 20cm 后晾晒碾压密实。路基填筑应采用水平分层填筑法施工。即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经过压实符合规定要求之后，再填上一层，路床压实质量通过试验段确定达到控制空隙率所对应的压实沉降差控制。

6.1.4 路基施工注意事项

1. 施工注意事项
- （1）将原有道路路基边坡削坡 30cm。严禁将边坡清挖物作为新路堤填料。
- （2）路堤范围内的清表，包括清除表面杂草、树根、老路堤防护砌石拆除，坡面清理等，清表深度控制在 15cm。清出的种植土应集中堆放。拆除的防护片石，集中在线外堆放。严禁将土（或边坡清表土）和石块混合后作为填料回填新路堤。
2. 碎石土施工
- （1）摊铺厚度
- 路基填筑，必须根据设计断面，分层填筑、逐层压实，为保证原地面处理质量，可按 20+30cm 水泥混凝土破碎料分两层填筑。
- （2）压实工艺
- 破碎料土应采用重型压路机，要求自重不小于 18t 的振动压路机，按静压、振压、静压

的程序由边至中，由低至高碾压。若存在石块突出，可用人工或挖掘机挖出敲碎拌以细集料重新进行局部平整或换填整平；

（3）施工流程

为保证填料的局部稳定,首先静压 1-2 遍。后进行 4-6 遍振压,结束后再进行静压 1-2 遍，以保证在振压中被震松的表面填料的压实效果。具体碾压遍数，应根据试验段施工确定，压实质量应满足要求。在碾压过程中，压路机后退时的轮迹应与前轮迹完全重合，再次前进时的轮迹应与上次前进的轮迹重叠 1/3 以上。如此全断面碾压一遍称 1 遍。路基边部一个压路机碾压宽度范围内应来回碾压多遍，以保证压实效果。

（4）质量控制

为确保碎石土填筑路基的质量，在施工过程中重点对每层的填筑厚度、填料的最大粒径、压实机械吨位及其碾压速度、碾压遍数等加以严格控制。

未尽事宜，详见相关技术规范、规程。

6.2 路基防护

路基防护以绿色防护作为主要实施方案，营造公路环保的基本环境，以期达到良好的公路运营空间。

1、一般路段

由于路基填土高度较低，路基防护采用种植植被的方式进行，在土路肩及边坡喷播植草防护。

6.3 路基、路面排水设计

路基路面排水系统由路面排水和路基排水两部分组成，并通过边沟、桥涵等排水构造物将水排入沿线河流，形成完整的排水系统。

1、路基排水

本项目为老路面加铺，现状道路高于两侧现状地面，本次设计拟合老路标高。路基排水非常通畅，可维持现状，本次改造无需新增排水设施。

2、路面排水

（1）一般路段路面排水

路面排水采用防排结合的原则。行车道横坡为 1.5%，土路肩横坡为 4%。一般路段路面水沿路线纵坡和路面横坡漫流，经土路肩、路基边坡排至路基之外。

6.4 路面设计

6.4.1 设计原则

1、路面设计根据公路等级、路面使用性能要求和所需承担的交通荷载，结合所处地区的气候、水文、地质、材料建设和养护条件、建设经验以及环境保护要求，进行结构组合、材料设计和厚度计算，对路基、路面进行全寿命周期成本最低综合设计。

2、结合该当地条件和工程经验，积极稳妥的选用新技术、新结构、新材料和新工艺。

3、在设计使用年限内，路面应不发生由于疲劳导致的结构破坏，面层可进行表面功能修复。

4、应采取路面结构的防水、排水措施，阻止降水渗入路面结构层。

6.4.2 公路自然区划

本项目公路位于东部沿海地带，属温暖带海洋性季风气候区，兼有海洋性和大陆性气候特征。所属道路自然区划为Ⅱ_{sa}区，按不利季节选用路面计算参数。

6.4.3 设计参数

(1) 沥青混合料材料设计参数 表 6-1

设计层位	材料名称	20℃条件下动态压缩模量(Mpa)	厚度 mm	沥青混合料层容许永久变形量 (mm)	泊松比
面层	细粒式沥青混凝 (AC-13)	10000	50	20	0.25

(2) 基层材料设计参数 表 6-2

材料名称	弯拉强度(Mpa)	弹性模量(Mpa)	备 注
水泥混凝土面板	4.0	27000	

6.4.4 路面结构层

1、老路利用板块修补病害段路面结构

面 层：加铺 5cm AC-13C 细粒式沥青混凝土

粘油层

纵、横缝处清理干净，填充改性沥青填缝料,贴高性能抗裂贴

基 层：修补老路水泥板块（宽度不足 6m 需拼宽）

总厚：5cm

2、老路更换水泥板块段路面结构

面 层：加铺 5cm AC-13C 细粒式沥青混凝土

粘层油

贴高性能抗裂贴
基 层：20cm 混凝土板块（抗折强度 $\geq$ 4.0MPa）
挖除老路破损板块，夯实现状老路路基
总厚：25cm
3、平交道口加铺沥青标高顺接段（水泥混凝土路面）
面 层：加铺 5cm AC-13C 细粒式沥青混凝土（顺接长度 5m）
粘油层
现状水泥路面修整

6.4.5 水泥混凝土面板平面尺寸

本项目老水泥路面完好利用,局部破损板块挖除,换板砼板长度以现场水泥混凝土路面实际横缝为准，并与老路实际横缝对齐。水泥混凝土板块厚度均为 20cm，设计弯拉强度为 4.0MPa。

水泥板块纵横接缝处贴 50cm 宽抗裂贴后撒一层粘层油，再加铺沥青面层。

6.4.6 老水泥混凝土路面处理

6.4.6.1 边角剥落处理

该类病害处理先进行清理缝隙，用压缩空气吹干净，采用 C30 混凝土进行填充维修：

6.4.6.2 板角断裂处理

板角断裂：裂缝与纵横接缝相交，且交点距板角小于或等于板边长度一半的损坏。板角断裂分两类处理。

- (1)板角断裂 $L\leq 1.5m$ 且 $B\leq 1.0m$ 时，采用板角修补法。
- (2)板角断裂 $L> 1.5m$ 或 $B> 1.0m$ 时，换板法

6.4.6.3 破碎板处理

- 1、破碎版分类。
- (1)轻：板块被裂缝分为 3 块以上，破碎板未发生松动和沉陷。
- (2)重：板块被裂缝分为 3 块以上，破碎板有松动、沉陷和唧泥等现象。

2、破碎版处理

破碎版处理通常采用更换板块处理，即换板时将坏板块全部挖除，新混凝土浇筑前应先检查基层的完整情况，如果基层松散，应先清除基层浮料后，再用素土夯实找平至原板底标高再浇筑混凝土并保湿养生。混凝土板块尺寸同现状板块。高程与老水泥混凝土板块齐平。

6.4.6.4 一般裂缝处理

1、裂缝：板块上只有一条裂缝，裂缝类型包括横向、纵向和不规则的斜裂缝等，根据裂缝宽度可分为轻、中、重三种程度：

- 轻：裂缝窄、裂缝处未剥落，缝宽小于 3mm，一般为未贯通裂缝。
- 中：边缘有碎裂，裂缝宽度在 3~10mm 之间。
- 重：缝宽、边缘有碎裂并伴有错台出现，缝宽大于 10mm。

2、一般裂缝处理方案

- ①顺着裂缝扩宽成 1.5~2cm 的沟槽，槽深可根据裂缝深度确定，最大深度不得超过 2/3 板厚。
- ②清除混凝土碎屑，吹净灰尘后，填入粒径 0.3~0.6mm 的清洁石屑。
- ③把灌缝材料混合均匀后，灌入扩缝内。
- ④灌缝材料固化后，达到通车强度，即可开放交通。

6.4.7 水泥混凝土路面接缝设计

（1）横向缩缝：由于本项目路面结构厚度按轻交通量进行设计，混凝土板块横缝之间均采用不设传力杆的横向缩缝（假缝），缝宽 0.5cm、缝深 5cm。

（2）纵向缩缝：一次铺筑宽度为 $6m\geq 4.5m$ ，水凝混凝土路面沿道路中心线设置一条纵向缩缝（平缝），缝宽 0.6cm、缝深 4cm。纵缝在板厚中央处设置 $\Phi 14$ 拉杆,长度 70cm，间距 70cm；

（3）纵缝（拼宽）：老路挖除新建水泥砼路面设计，拉杆应采用螺纹钢筋，直径为 $\Phi 14$ ，拉杆长 70cm，间距 70cm；《江苏省农村公路提档升级工程建设标准指导意见》要求，拓宽部分水泥砼路面与老路面层之间应设置拉杆。按照水泥砼路面设计规范要求，拉杆设置应在老路面板外侧，每间隔 70cm，在板厚中间位置钻一深 15cm 水平孔，插入 $\Phi 14$ 拉杆,老水泥路面深入长度 15cm,拼宽路面深入长度 30cm,间距拉杆 70cm，拉杆长度为 45cm。

（4）填缝料技术要求：接缝填料应选用与混凝土接缝槽壁粘结力强、回弹性好、适应混凝土板收缩、不溶于水、不渗水、高温时不流淌、低温时不脆裂、耐老化的材料。常用的填缝材料有乳化沥青类等。

6.4.8 水泥混凝土路面基层材料及施工技术要求

水泥砼路面设计强度以龄期 28 天抗弯拉强度为标准，混凝土的设计弯拉弹性模量为 27GPa，弯拉强度为 4.0MPa。面层用粗骨料宜为连续级配，最大公称粒径不宜小于 31.5mm，含泥量不宜大于 1%。细骨料宜采用中砂，含泥量不应大于 3%。面层用水泥宜采用硅酸盐水泥、

普通硅酸盐水泥、复合硅酸盐水泥等，其水泥标号不小于 42.5 级。水泥面层进行机械压纹处理，水泥路面交工验收时构造深度要求 0.6~1.1mm，水泥板面验收单点最小厚度不小于 20cm。

6.4.8.1 水泥混凝土混合料的基本要求：

- (1) 水泥混凝土混合料由水泥、粗集料、细集料、水与外加剂组成。
- (2) 水泥砼板块的混合料的配合比应根据设计弯拉强度、耐久性、耐磨性、和易性等要求和经济合理的原则，选用原材料通过计算、试验和必要调整，以确定单位体积内各种材料的用量。配合比的设计强度 f_m 应为：

$$f_m = \frac{f_r}{1 - 1.04 c_v} + ts$$

f_m —混凝土试配弯拉强度的均值 (MPa)

f_r —混凝土弯拉强度标准值 (MPa)

c_v —混凝土弯拉强度的变异系数，取 0.18

s —混凝土弯拉强度试验样本的标准差

t —保证率系数，按样本数 n 和判别概率 p 参照施工规范表 7.5.5 确定

- (3) 水泥采用 28d 期龄期抗压强度 $\geq$ 42.5Mpa，抗折强度不小于 4.0Mpa，水泥的化学成分和物理指标应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中表 3.1.3 和 3.1.4 的要求，必须有出厂保证书，时间不大于一个季度，严禁使用过期、受潮、结块、变性的水泥，不可采用火山灰质及矿渣水泥。

- (4) 粗集料（碎石）建议采用地产片麻岩机轧碎石，应质地坚硬、耐久、洁净，符合规定级配，最大粒径 $\leq$ 31.5mm，粗集料应符合施工规范表 3.3.1 中Ⅲ级石料技术指标。

- (5) 细集料（砂等）应质地坚硬、耐久、洁净，细度模数宜在 2.5 以上，含泥量 $<$ 3%，其余技术指标应符合施工规范中表 3.4.2Ⅲ级砂要求。

- (6) 水：一般饮用水即可，非饮用水须经化验确定对水泥砼无不良作用后方可使用，含盐量不得超过 3.5mg/cm³，硫酸盐含量 $<$ 2.7mg/cm³，PH 值不得小于 4.5，不含油污、泥及其他有害杂质。

- (7) 水泥砼面层的混凝土水灰比不大于 0.40，采用半干硬性砼，坍落度为 0~2cm，应振捣密实。

6.4.9 水泥混凝土路面基层施工注意事项

- (1) 施工中应严格按照现行的《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中所规定的施工工艺及质量检查验收标准进行施工。

- (2) 进行水泥混凝土路面施工时，应对基层进行全面检查验收，达到要求后方可施工。
- (3) 水泥混凝土施工前应做好配合比试验、各种原材料试验，确保达到设计及规范要求。
- (4) 水泥混凝土混合料从拌合运输到振捣完成后不得超过初凝时间，砼混和料的塌落度、水灰比、和易性均应符合要求。

- (5) 水泥混凝土路面塌落度应控制在 0~2cm。
- (6) 水泥混凝土板块表面应平整、耐磨、抗滑，最后抹平宜用木抹，如用钢抹则需拉毛处理。砼板顶面进行机械压纹处理。

- (7) 水泥混凝土路面要求切缝时间一般不大于 24h。
- (8) 雨季施工应注意天气预报，加强施工现场与混和料拌合场地联系，下雨应停止施工。

- (9) 混凝土一般在混凝土成型 60h 后进行拆模，拆模时要防止损坏板的边角。养生先采用塑料薄膜保湿隔离覆盖，再采用草帘保温覆盖初凝后的混凝土路面。在中午气温较高时洒水养生，以确保混凝土水化反应充分进行，防止混凝土失水过多过快以及温度过低，避免混凝土面板产生不规则或严重的开裂。若低温天施工，路面覆盖保温保湿养生时间一般应不少于 28d。

- (10) 模板高度与板厚一致。模板要求用水准仪超平，高差不大于 2mm，模板之间不得有缝隙；模板与基层接触处不得漏浆，内侧应涂刷隔离剂。

- (11) 水泥混凝土基层施工工艺流程如下：实地测量放样⇒架设模板⇒混凝土运输⇒振实⇒提浆整平⇒真空脱水⇒抗滑构造⇒切缝⇒磨平⇒灌缝⇒养生⇒加铺沥青⇒开放交通。

6.4.10 沥青混凝土面层材料及施工技术要求

6.4.10.1 材料要求

- 1、沥青
- 机动车道上面层沥青采用 B 级 70 号沥青。其质量应符合下表规定的技术要求。

道路石油沥青技术要求表		表 6-3
检验项目	单位	B 级 70 号沥青技术指标
针入度（25℃，100g，5s）	0.1mm	60~80
延度（5cm/min，15℃），不小于	cm	100
延度（5cm/min，10℃），不小于	cm	15
软化点（环球法），不小于	℃	44

溶解度（三氯乙烯），不小于		%	99.5
针入度指数 P I			－1.8～+1.0
薄膜加热试验 163℃，5h	质量损失，不大于	%	±0.8
	针入度比，不小于	%	58
	延度（15℃），不小于	cm	15
	延度（10℃），不小于	cm	4
闪点（c。c），不小于		℃	260
腊含量（蒸馏法），不大于		0%	3.0
密度（15℃），不小于		g/cm ³	1.01
动力黏度（绝对黏度，60℃），不小于		pa·s	180
SHRP 性能等级			PG64-22

沥青性能检验应由专业试验单位进行。检查频率：施工每车检验一次。

2、粗集料

沥青混合料用粗集料质量技术要求表 表 6-4

检验项目	单位	技术要求	
		表面层	其他层次
石料压碎值，不大于	%	24	24
洛杉矶磨耗损失，不大于	%	28	30
视密度，不小于	t/m ³	2.6	2.5
吸水率，不大于	%	2.0	3.0
对沥青的黏附力，不小于		掺加抗剥落剂后不小于 5 级	4 级
坚固性，不大于	%	12	12
针片状颗粒含量（混合料），不大于	%	15	18
其中：颗粒大于 9.5mm，不大于	%	12	15
颗粒小于 9.5mm，不大于	%	18	20
水洗法<0.075mm 颗粒含量，不大于	%	1 号料 0.6	1.0
		2 号料 0.8	
		3 号料 1.0	
软石含量，不大于	%	3	5
表面层石料磨光值，不小于	BPN	42	
抗压强度，不小于	Kpa	120	

(1)根据合理选材的原则，宜采用石灰岩等加工碎石。

(2)粗集料的粒径规格应按《公路沥青路面施工技术规范》第 4.8.3 条的规定生产和选用。

粗集料应采用石质坚硬、洁净、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石，粒径大于 2.36mm。

(3)粗集料具有 2 个破碎面颗粒的含量不少于 75%，应采用反击式破碎机扎制的碎石。

(4)粗集料施工单位自检不少于每 500t 检验一次。

3、细集料

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质。其质量应符合下表的要求。

细集料应采用天然河砂与石灰岩机制砂的混合料，且天然砂的含量不大于 20%，其规格应符合下表的要求。细集料施工单位自检不少于每 200t 检验一次。

沥青混合料用机制砂或石屑规格表 表 6-5

规格	公称粒径（mm）	水洗法通各筛孔的质量百分比（%）						
		4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S16	0～3	100	80～100	50～80	25～60	8～45	0～25	0～15

沥青混合料用细集料质量要求表 表 6-6

层位	视密度（g/cm ³ ）	亚甲蓝值	砂当量	水洗法 < 0.075mm 颗粒含量
表面层	不小于 2.6	不大于 25	不小于 60%，宜控制在 70%以上	宜不大于 12.5%

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。

矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出，其质量应符合下表的要求。

不得将拌合机回收的粉尘作为矿粉使用。

矿粉施工单位自检不少于每 50t 检验一次。

沥青混合料用矿粉质量要求表 表 6-7

视密度（t/m ³ ）	含水率（%）	塑性指数	亲水系数	粒度范围（%）		
				<0.6mm	<0.15mm	<0.075mm
不小于 2.45	不大于 1	<4	<1	100	90～100	75～100

6.4.10.2 配合比设计

1、粗型和细型密级配沥青混凝土的关键性筛孔通过率

根据工程所在地区的气候条件及交通条件，沥青面层采用细型（C 型）密级配沥青混合料，表面层采用 AC-13C。细型密级配沥青混凝土的关键性筛孔通过率应符合设计规定要求。

2、工程设计级配范围

密级配沥青混凝土混合料矿料级配范围表 表 6-8

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-13C				100	90～100	60～80	30～53	20～40	15～30	10～20	7～18	5～12	4～8

3、沥青混合料技术要求

马歇尔稳定度 MS 不低于 8.0KN，空隙率宜控制在 3~6%，动稳定度不应低于 1000 次/mm。沥青混合料水稳性指标：沥青与石料的粘附性不应低于 4 级，浸水马歇尔试验残留稳定度不应低于 80%（按 T0709 试验方法），冻融劈裂试验残留强度比不应低于 75%（按 T0729 试验方法）。面层施工压实度不应低于马歇尔试验标准密度的 97%。交工验收时表面层抗滑标准：构造深度 TD≥0.50mm，横向力系数 SFC₆₀≥50。

4、配合比设计

配合比设计应按目标配合比设计、生产配合比设计以及生产配合比验证三个阶段进行。

目标配合比设计阶段：主要是按照相关规范要求确定矿料的比例和最佳沥青的用量。据此作为目标配合比，供拌和楼冷料仓的供料比例、进料速度及试拌使用。

生产配合比设计阶段：是将二次筛分后进入热料仓的材料取出筛分，再次确定各热料仓的材料比例，同时反复调整冷料仓进料比例，以达到供料均衡、并以目标配合比设计的最佳油量及最佳用油量的±0.3%三个沥青用量进行马歇尔试验，检验各项指标是否满足规范要求，不满足要求应重新调整热料仓比例，进行级配设计。

生产配合比验证阶段：用生产配合比进行试拌，沥青混合料的技术指标合格后铺筑试铺段。取试铺用的沥青混合料进行马歇尔试验检验和沥青含量、筛分试验，检验标准配合比矿料合成级配中，至少应包括 0.075mm、2.6mm、4.75mm 及公称最大粒径筛孔的通过率接近表 4-8 级配范围的中值，并避免在 0.3~0.6mm 处出现驼峰。由此确定正常生产用的标准配合比。

配合比设计根据工程实际使用情况，由专业的实验室开展，提出符合本工程的目标配合比，并通过验证后使用。

6.4.10.3 沥青混凝土施工注意事项

1、施工准备

(1)沥青路路面层的施工工艺应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004 的要求。

(2)铺筑上面层前，对下层砼表面应进行彻底清扫，清除纹槽内泥土杂物，风干后均匀喷洒粘层沥青；铺筑面层时，应对基层进行检查，当质量符合要求时，方可开始施工。

(3)施工前应对进场的材料按批进行抽检，以保证材料质量。

(4)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，如电子称、自动找平装置等必须进行计量标定的调校。

(5)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。

(6)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，防止被其它颗粒

材料污染。

2、面层的施工

(1)把好原材料质量关

①要注意粗细集料和填料的质量，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，细料渗湿将影响喂料数量和拌和机量。

(2)关于沥青混凝土配合比设计的统一规定

①对同一拌和厂两台拌和机，如果使用相同品质的矿料。可使用同一目标配合比。目标配合比需经驻地监理工程师审查，报总监代表批准和总监助理确认后才能进行生产配合比设计。如果某种矿料产地、品种发生变化，必须重新进行目标配合比设计。

② 每台拌和机均应进行生产配合比设计，由驻地监理工程师审查，总监代表和总监助理确认，经总监批准后，才能进行试拌与试铺。

(3)沥青混合料的拌制

①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。集料温度应比沥青温度高 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℃，沥青混合料的施工温度控制范围见下表。

②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。

③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。

④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。

⑤ 每台拌和机每天上午、下午各取~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%。

⑥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。

面层沥青混合料的施工温度℃表			表 6-9
沥青加热温度		145～165	
混合料出厂温度		正常范同 145-165，超过 190℃者废弃	
混合料运输到现场温度		不低于 145	
摊铺温度	正常施工	不低于 135	
	低温施工	不低于 150	
内部温度	低温施工	不低于 145	
碾压终了表面温度	钢轮压路机	不低于 70	
初压最低温度		不低于 130	
碾压终了表面温度		不低于 70	

(4)沥青混合料的运输

①采用数字显示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。

②拌和机向运料车放料时，汽车应前后移动，分几堆装料，以减少粗集料分离现象。

③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。

④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。

⑤连续摊铺过程中，运料车在摊铺机前 10～30cm 处停住，不得撞击摊铺机。卸料过程中运料车应挂空档，靠摊铺机推动前进。

(5)沥青混合料的摊铺

①连续稳定地摊铺，是提高路面平整度最土要措施。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。

②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。

③面层摊铺厚度采用钢丝引导的高程控制方式。钢丝为扭绕式，直径不小于 6mm，钢丝拉力大于 800N，每 5m 设一钢丝支架。采用两台摊铺机实施摊铺施工，靠中央分隔带侧摊铺

机在前，左侧架设钢丝，摊铺机上安装横坡仪控制摊铺层横坡；后面摊铺机右侧架设钢丝，左侧在摊铺好的层面上走“雪撬”。两台摊铺机摊铺层的纵向接缝，应采用斜接缝，避免出现缝痕。两台摊铺机距离不应超过 30m。

④面层摊铺厚度采用非接触式平衡梁控制方式。

⑤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略高于螺旋柿料器 2/3 为度，使熨平板的挡板前混合料的高度在全宽范围内保持一致，避免摊铺层出现离析现象。

⑥检测松铺厚度是否符合规定，以便随时进行调整。摊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。

⑦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。

⑧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。

(6)沥青混合料的压实成型

①沥青混合料的压实是保证沥青面层质量的重要环节，应选择合理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。

②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，按下表选用。

③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。

④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。

压路机碾压速度 (km/h) 表					表 6-10	
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)	0 (静压)	4~5 (振动)	4~5 (振动)	2~3 (静压)	0 (静压)
-------	---------------	-----------	-------------	-------------	-------------	-----------

⑤要对初压、复压、终压段落设置明显标志，便于司机辨认。对松铺厚度、碾压顺序、压路机组合、碾压遍数、碾压速度及碾压温度应设专岗管理和检查，使面层做到既不漏压也不超压。

⑥应向压路机轮上喷洒或涂刷含有隔离剂的水溶液,喷洒应呈雾状,数量以不粘轮为度。

⑦压实完成 12h 后,方能允许施工车辆通行。

(7) 施工接缝的处理

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，涂上少量粘层沥青，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。

(8)开放交通及其他

①沥青路面应待摊铺层完全自然冷却到周围地面温度时,才可开放交通。

②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。

6.4.10.4 施工质量管理与检查

沥青混合料生产过程种,必须按《公路沥青路面施工技术规范》表 11.4.3 规定的检查项目与频度,对各种原材料进行抽样试验,其质量应符合规范的规定和设计的技术要求。

沥青拌和厂必须按《公路沥青路面施工技术规范》第 11.4.4 条的规定,对沥青混合料生产过程进行质量控制,并按规范表 11.4.4 规定的项目和频度检查沥青混合料产品的质量。

沥青混合料铺筑过程种必须随时对铺筑质量进行评定,质量检查的内容、频度、允许差应符合《公路沥青路面是施工技术规范》表 11.4.5-1 的规定和《公路工程质量检验评定标准》的规定。沥青路面施工过程中工程质量的控制标准见下表。

沥青路面施工过程中工程质量控制标准表 表 6-11

检查项目		检查频度	质量要求或允许差	试验方法
外观		随时	无油斑、离析、轮迹	目测
接缝		随时	紧密、平整、顺直、无跳车	目测、三米直尺
施工温度	沥青混合料出厂温度 (°C)	每车料一次	表面层: 165~170 面层: 145~165	温度计测定
	运输到现场温度 (°C)		表面层: 不低于 160 面层: 不低于 145	

	初压温度（℃）		表面层：不低于 150 面层：130~150	
	碾压终了温度（℃）		表面层：不低于 90 面层：不低于 70	
矿料级配，与生产设计标准级配的差（%）	0.075mm	逐盘在线检测	±2	计算机采集数据计算
	≤2.36mm		±5	
	≥4.75mm		±6	
	0.075mm	逐机检查，每天汇总 1 次，取平均值评定	±1	总量检验
	≤2.36mm		±2	
	≥4.75mm		±2	
	0.075mm	每台拌和机每天上、下午各 1 次	±2	拌和厂取样，用抽取后的矿料筛分
	≤2.36mm		±4	
	≥4.75mm		±5	
沥青含量（油石比），与生产设计的差（%）		逐盘在线检测	±0.3	计算机采集数据计算
		逐机检查，每天汇总 1 次，取平均值评定	±0.1	总量检验
		每日每机上、下午各 1 次	-0.1，+0.2	拌和厂取样，离心法提取
马歇尔试验	稳定度（kn）	每日每机上、下午各 1 次	不小于 8.0	拌和厂取样，室内成型试验
	流值（0.1mm）		20~50	
	空隙率（%）		3.0~6.0	
压实度		每层 1 次/200m/车道	不小于 97（马歇尔密度），93~97（最大理论密度）	现场钻孔试验（用核子密度仪随时检查）
厚度不超过		1 次/200m/车道	-4mm	钻孔检查并铺筑时随时插入量取，每日用混合料数量校核
平整度（mm）不大于		每车道连续检测	表面层为 0.8，面层为 1.4	用连续式平整度仪检测
宽度		2 处/100m	不小于设计宽	用尺量
纵断面高度		3 处/100m	±15mm	用水准仪或全站仪
横坡度		3 处/100m	±0.3%	用水准仪检测
中线平面偏位 不大于		4 点/200m	20mm	用经纬仪检测
渗水系数 不大于		与压实度相同	50ml/min	改进型渗水仪
摩擦系数		1 处/200m	SFC ₆₀ ≥50	摆式仪
构造深度（mm）			TD≥0.5	铺砂法

6.4.11 粘层材料要求及施工注意事项

1、材料要求

沥青面层之间必须喷洒黏层油。黏层油采用改性乳化沥青（喷洒型，PCR），乳化沥青用量 $0.3 \sim 0.6 \text{ L/m}^2$ ，其质量应符合表的技术要求。

改性乳化沥青技术要求表			表 6-12
试 验 项 目		单位	技术要求
标准粘度 C25.3		s	10-25
筛上剩余量（1.18mm 筛）		%	≤0.1
恩格拉粘度计 E25			1-10
与粗集料的粘附性		不小于	2/3
粒子电荷			阳离子或非离子
破乳速度			慢裂
蒸发残留物性质	蒸发残留物含量	%	≥53
	针入度（25℃，100g，5S）	0.1mm	80-130
	延度(5℃，5cm/min)	cm	≥30
	软化点	℃	≥50
	溶解度（三氯乙烯）	%	≥97.5
	动力粘度（60℃）	Pa. s	≥500
常温贮存稳定性	1 天	%	≤1

2、施工工艺及注意事项

- (1) 喷洒粘层沥青前，应将砼面板表面清扫干净，用森林灭火器吹净浮灰，雨后或用水清洗的面层，水分必须蒸发干净、晒干。
- (2) 用沥青洒布车喷洒乳化沥青，也可用小型沥青洒布车人工喷洒用量为 0.3~0.6L/m²。
- (3) 气温低于 10℃不得喷洒粘层油。
- (4) 为防止粘层沥青发生粘轮现象,沥青面层上的粘层沥青应在面层施工 2~3 天前洒布，在此之前做好交通管制，禁止任何车辆通行。
- (5) 粘层沥青洒布后，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，紧接着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

6.5 抗裂贴

6.5.1 抗裂贴材料构成

选用抗折性能好、拉伸强度高、能永久防腐的增强纤维材料为基材，复合在经特殊配比加工的高性能粘弹材料。

6.5.2 抗裂贴物理力学性能控制指标

抗裂贴物理力学性能控制指标表		表 6-13
项目	通用型	
耐热性	80℃，无滑动	
不通水性	0.3Mpa_30min 不透水	

拉力≥（N/50mm）	1280
伸长率	25
低温类型，℃	-20℃，无裂缝
50℃剪切强度，Mpa≥	0.12
耐高温性（聚酯增强层）	260

6.5.3 抗裂贴施工技术要点：

- (1) 施工前准备
- ①水泥混凝土板块必须稳固，否则应对路基进行加固。
- ②水泥混凝土路面的各种缝隙（包括伸缩缝、施工缝、板块断裂缝等），均应先 用柔性材料进行填密处理，填缝高度与路面持平。
- ③水泥混凝土板块面要求平整、干净、干燥（含水率不大于 10%），不起砂，并有一定的粗糙表面。
- (2) 施工处理
- ①抗裂贴铺设完毕后，用沙包或压辊将抗裂贴压平。
- ②遇两块抗裂贴搭接，宽度应在 8-10cm。搭接处用压辊压实，使其粘接牢固，也可采用对接方式。

7 路线交叉

与本项目相交的起终点及沿线等级道路原路面保持不动，与主线相交位置做抹角设计。与低等级道路平面交叉设计采用以下原则：

对沿线相交路口采用加铺平面转角方式顺接处理。平面转角半径基本顺应原路口，仅对局部影响行车安全，转角半径过小的，适当加大半径进行改造，确保行车通畅和安全。两相交公路间，由各自停车视距所组成的三角区内不得有任何阻碍视线的物体。停车视距要求见表 7-1。

停车视距表						表 7-1
设计速度（km/h）	100	80	60	40	30	20
停车视距	160	110	75	40	30	20

8 安全设施设计

8.1 设计原则

农村公路应设置必要的交通标志、标线、防撞设施等其他安全设施，以确保农民出行和

农产品运输，促进当地经济发展。

农村公路安全设施的实施原则是安全，经济，适用；目标是降低事故发生，确保道路安全畅通。具体设计可参照《公路安全生命防护工程实施技术指南》执行。

8.2 交通标志

安全设施是公路的基础设施之一，其主要作用是引导道路使用者有序地使用道路通过管理、警告、引导和诱导交通，降低事故发生率，减轻事故严重度，疏导交通，提高道路运行效率和美化路容，从而充分发挥公路安全、快捷、经济和舒适的特点。

本线路设置的标志主要有警告、禁令标志。

A. 警告标志

◆在交叉路口设置交叉路口标志；

B. 禁令标志

◆在本项目起终点路线设置全线限速标志，警告驾驶员不要超速行驶，注意安全；

◆在交叉口次要道路路口适当位置设置停车让行标志；

标志选材

标志板材料均采用 3003 铝合金板，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%。标志板采用滑动槽钢加固，以方便与立柱连接。标志立柱和横梁采用焊接钢管，钢柱应进行防腐处理，钢管顶端应加柱帽。地脚螺栓、基础法兰、连接螺栓经除锈处理之后采用热浸镀锌防腐处理，镀锌量应不小于 350g/m²，其他所有钢构件经除锈处理之后采用热浸镀锌后再涂塑的防腐处理，镀锌量应不小于 600g/m²，涂塑材料采用聚酯涂料，厚度>0.076mm，颜色为乳白色，施工时应严格按照规范要求进行。

标志版面反光材料全部采用 IV 类反光膜，铝合金标志板背面采用原色。

施工时应严格按照规范要求进行。安装的标志应与交通流方向几乎成直角,在曲线路段,标志的设置角度应由交通流的行进方向来确定。为了消除路侧标志表面产生的眩光,标志应向后旋转约 5°，以避开车前灯光束的直射，对于路侧标志，柱式标志板内缘距土路肩边缘为 75cm。安装期间，标志板应适当支撑和加固，其表面应采取防止损坏的保护措施。

标志基础采用钢筋混凝土基础，强度为 C25，版面的大小及地基的承载力决定基础的尺寸，标志支撑结构的架设应在基础混凝土强度达到要求后才能进行。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。

8.3 交通标线

本项目标线有可跨越对向车道分界线、停车让行线、人行横道线、人行横道预告标识线等。

可跨越对向车行道分界线为黄色虚线，用来分隔同向行驶的交通流，线宽 15cm，其线段及间隔长分别为 400cm 和 600cm。

不可跨越对向车行道分界线采用黄色实线，线宽 15cm，用以分隔对向交通流。

车道边线划白实线，线宽 15cm。

人行横道线设置于交叉口及行人需要过道路较为集中的路段，人行横道线（指示标线）采用线宽 40cm，间隔 60cm 的白实线，一般与公路中心线垂直，特殊情况与中心线的角度不得小于 60°。人行横道线最小宽度为 3m。

人行横道预告标线设计成“菱形线”。

标线选材及施工注意事项：

A. 地面标线的布设应确保车流分道行驶，昼夜的视线诱导。标线材料的选择要使标线在黑夜具备同白天一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线。使用的标线涂料，应具备与路面粘接力强，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。

B. 在施工前应先将道路表面上的污物、松散的石子和其他杂质清除。经过放样先用临时水漆确定出鱼肚皮的位置和轮廓后，再用热熔型涂料涂敷。喷涂工作一般在白天进行，天气潮湿、灰尘过多、风速过大或温度低于 4℃时，喷涂工作应暂时停止。

C. 本设计标线采用加热溶剂型涂料，表面撒布玻璃微珠。热塑反光材料施工要求如下：

◆标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象。

◆标线的端线与边线应垂直，误差±5°，其他特殊标线，其角度与设计值误差不大于±3°。

◆标线涂层厚度 1.8±0.2mm，按 4kg/m²计。

◆标线表面撒布玻璃珠，应均匀分布，含量为 0.3~0.34kg/m²。

◆施工标线的路面表面应清洁干燥，施工应选择在晴好的白天进行，采用机械法施工。

标线湿膜厚度为 0.35mm 至 0.40mm，湿膜应均匀，标线应平顺光洁，所有边缘线具有清晰和明确的切断。

◆尺寸容许偏差应符合规范要求，施工时采取措施阻止车辆通行，直至标线干燥。

8.4 波形梁护栏

路侧波形梁护栏设置：路侧设置 B 级波形梁护栏，由二波波形梁板（310mm×85mm×3.0mm）、立柱（Φ114mm×4.5mm）和托架（300mm×70mm×4.5mm）等组成，端头应设置防撞端头。

波形梁护栏用的各种材料应符合以下各项规定：

（1）波形梁、立柱、端头梁及连接螺栓所用钢材为普通碳素结构钢（Q235），其技术条件须符合《碳素结构钢》（GB/T 700-2006）的规定；

（2）拼接波形梁的螺栓采用高强螺栓，材料采用 20MnTiB 钢，其技术条件应符合《低合金高强度结构钢》（GB/T1591-2018）的要求；

（3）本项目波形梁护栏采用的连接螺栓、拼接螺栓均采用特制的防盗螺栓，设计文件仅规定螺栓的规格，其防盗原理及形式不限；

（4）托架采用型钢制造，其技术条件应符合《冷弯型钢通用技术要求》（GB/T6725-2017）的规定；

（5）热浸镀锌所用的锌应为《锌锭》（GB/T 470-2008）中所规定的特 1 号锌或 1 号锌。

（6）螺栓、螺母等紧固件在采用热浸镀锌后，必须清理螺纹或进行离心分离处理。

本项目护栏的防腐处理方式推荐采用镀锌镀塑处理。镀塑的要求如下：

本项目波形梁护栏构件推荐采用热浸镀锌防腐处理方式，其中螺栓、螺母、垫圈、锚固件等紧固件镀锌量应不小于 350g/m²，其它钢构件如护栏板、护栏立柱、防阻块、加强钢板等构件在热浸镀锌防腐处理后再作喷塑处理，作喷塑处理的构件镀锌量应不小于 275g/m²，喷塑材料采用纯聚酯涂料，涂塑颜色采用色号 9016（交通白）。

为保证护栏构件喷塑后的总体质量，涂塑层应满足以下要求（下文提及的试验方法应符合《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2015）有关试验规定）：

（1）涂塑层厚度

钢管、钢板及其它需要喷塑构件的涂塑层厚度应>0.076mm。

（2）涂塑层的均匀性

涂塑层应均匀光滑、连续、无肉眼可分辨的小孔、空间、孔隙、裂缝、脱皮及其它有害缺陷。

（3）涂塑层的附着性

涂塑层应附着良好，对于聚氯乙烯、聚乙烯涂塑层经剥离试验后，涂塑层断裂，无剥离。对于聚酯涂层，经划格试验后，刻痕光滑，涂塑层无剥离脱落。

（4）涂塑层抗弯曲性能

聚氯乙烯、聚乙烯涂塑层经弯曲试验后，试样应无肉眼可见的裂纹或涂塑层脱落。

（5）涂塑层耐磨性

涂塑层经耐磨性试验后，每 1000 转测得的重量损失应不超过 100mg。

（6）涂塑层耐冲击性能

在 24±2° C 时，用 1kg 钢球从高度 1m 处冲击试样，涂塑层应无碎裂、开裂或脱落现象。

（7）涂塑层耐盐雾腐蚀性能

8h 盐雾试验后，除划痕部位在任何一侧 0.5mm 内，涂层应无起泡、剥离、生锈等现象。

（8）涂塑层耐湿热性能

将试样在 47±1℃、相对湿度在 96±2%的调温调湿箱中放置 8h 后，除划痕部位在任何一侧 0.5mm 内，涂层应无起泡、剥离、生锈等现象。

（9）涂塑层耐低温脆化性能

将试样在-60±5℃的调温箱中放置 168h 后，涂塑层性能应无下降。

（10）涂塑层耐化学腐蚀性能

涂塑层在经过常温下耐酸、耐碱、耐盐试验后，涂塑层应无起泡、软化、丧失黏结等现象。

（11）涂塑层耐候性能

1000h 人工加速老化试验后，涂塑层不允许产生裂缝、破损等损伤现象，允许轻微褪色。

根据目前国内公路波形梁护栏连接螺栓和拼接螺栓被盗现象严重的情况，推荐采用新型防盗螺栓，可以很大程度上节约护栏的维养费用，波形梁护栏图未尽事宜请参照《公路交通安全设施设计细则》JTG/T D81-2017。

8.5 道口标柱

道口标柱设在公路沿线较小交叉路口与单位出入口两侧，用来提醒主线车辆提高警觉，防范小路口车辆突然出现而造成意外。道口标柱距离土路肩外边缘 25cm，机耕道口设单桩，通村公路设双桩（每侧），道口标注颜色采用红白相间，贴 III 类反光膜。

9 路肩绿化设计

9.1 设计目的

主要目的是为了美化道路环境、改善人们的生活环境，同时也可以减轻司机开车所引起的视觉疲劳，提高车辆行使的安全性与舒适度。并且通过绿化修复因修建道路而破坏的地貌

和地被，使之与周围的景观自然过渡，与自然融合。

9.2 设计原则

安全优先的原则：设计以保障道路交通顺畅、安全及消除司机驾驶疲劳等方面为优先考虑。

粗放管理：以粗放管理，选择当地有栽植经验的植物为主，以便减少后期养护的费用和绿化养护对交通的影响。

9.3 具体设计

根据道路的断面形式以及周边环境，对设计道路两侧土路肩及两侧路基边坡采用植草绿化。同时修整保护现有路边树木，对道路两侧缺失树木以及因路基拓宽而挖除的树木进行补栽；路肩上绿化适宜种植矮灌木，如果种植树木，则应尽量远离路肩，并注意修剪枝杈。

路肩上绿化应符合《公路环境保护设计规范》（JTG B04）中的相关规定。在路线排水沟外侧种植行道树，宜优化品种，丰富道路两侧景观。在小半径竖曲线顶部且平面线形转弯的曲线路段，可在平曲线外侧以行植方式栽植树木，诱导视线。

宜采用当地树种绿化无絮杨、女贞等，，既可以节省费用，又可以充分融入当地的自然景观之中，还可以减少树木的病害，补栽树种尽量与原树种保持相同。

10 筑路材料及运输条件

该项目地处连云港市，区内地形起伏较小，地势开阔平坦。作为道路建筑材料的碎石、黄砂、水泥等主要通过公路运输到达现场。

10.1 石料

项目区域附近石料丰富，规格齐全，石料品级良好，可满足工程需要。

10.2 黄砂

工程用砂主要采用中粗砂，质地纯净、含泥量微，细度模数 $M_x=2.7\sim 2.8$ ，当地采用泵船抽砂，是公路工程良好砂料。

10.3 水

项目区域河道分布广泛，水质基本无污染，可满足公路工程需要。

10.4 四大材料和电力

水泥、钢材、木材和沥青四大材料以及施工中的工程、生活供电问题，可与当地有关部门联系统一解决。

11 施工组织计划

11.1 施工计划

本着提高投资效益，加快施工进度原则，应合理组织施工计划。使每个施工项目的施工方案切合实际，明确施工规范和施工操作规程的技术要求，明确施工管理人员的岗位职责、权限，做到按质量、进度要求计划用款。建立相应的施工监督组织机构，施工过程中加强工程监理等各项工作。

11.2 施工方案

11.2.1 施工准备工作

包括恢复中线、临时工程、平整清理场地、材料的采购及运输。

（1）恢复路线

推荐采用全站仪和水准仪相结合的方法，利用设计提供的“直线、曲线及转角表”、“控制测量成果表”、“逐桩坐标表”进行放线，并用全站仪以常规方法进行核对，确认无误后，方可进行下一道工序。

（2）临时工程

临时工程包括临时房屋和工棚、临时电力、电讯线路及生产、生活用水池、水管等工程。

（3）平整、清理场地

主要进行平整场地、清除表土、清淤排水等。

（4）材料采购及运输：

沿线筑路材料除工程用水外，均需外购。各种筑路材料的规格、质量等，应符合设计要求。

11.2.3 路面施工方案

路面各结构层的材料应满足设计要求，材料进场后应及时进行试验检测确保施工质量。

路面工程采用拌和场集中拌和混合料、汽车运输、摊铺机摊铺、人工摊铺。组合机械为：水泥混凝土拌和站、摊铺机、装载机等。

11.3 其他注意事项

(1) 做好前期告示和宣传工作，将本工程拟定施工时间及施工期间交通组织方式尽早告知沿线交通使用者，同时在工程施工期间根据实际情况随时改善、调整，尽量降低对沿线交通的影响。

(2) 工程建设周期选择时应与沿线农副产品主要生产收获期错开，尽可能降低道路施工对沿线农业生产的影响。

(3) 本项目路段是沿线居民出行的主要通道，本项目实施前应进行合理的交通组织方案设计，对过往车辆进行及时合理的疏导，以保证附近居民的出行安全。

(4) 施工期间要解决道路施工与沿线企业、居民生产及生活的矛盾，力求将影响降低到最小幅度和范围。

(5) 各种地下管线（燃气管线、自来水管线）、电力电讯杆线、路侧绿化树木等要跟各产权单位沟通协调改移或者拆除。

12 环境保护

本项目环境保护遵循防治并重、确保环境质量、注意生态平衡、减轻噪声影响、因地制宜、量力而行、分期实施的原则。

12.1 公路设计阶段

(1) 从线位对耕地的占用和农田、水利、文物保护、村落的环境保护做了充分的考虑，做到公路与周围景观协调，减少对原有地形、地貌的破坏。

(2) 尽量避免对既有和规划的农田水利设施的干扰，凡公路与沿线所经地区的农田水利设施交叉时，尽量不使构造物破坏原有的水流性质，以尽量减少水土流失及对农田灌溉系统的影响；自然沟渠处设桥涵，避免压缩河道，以保证洪涝季节泄洪畅通，避免水流对岸坡的冲刷。

(3) 路基开挖出的土石方进行断面内使用或远运利用。

(4) 加强绿化，可起到稳定路基，保持水土、美化路容、诱导行车视线，隔离噪音，改善大气质量的作用。特别在靠近村镇的路段适当加密绿化，以美化环境，衰减噪声和大气污染。

12.2 公路施工阶段

施工期间因筑路材料拌和、运输，灰尘飞扬，对公路周围的植物造成一定影响，在施工过程中采取下列措施：

(1) 合理规划施工工序，尽量减少临时占地面积，缩短使用时间，及时恢复土地原有功能，对珍稀动、植物加以保护。

(2) 靠近施工路线 150m 的村庄和居民点，当施工机械夜间超出交通干线道路两侧噪声标准时，自 22 时至次日 6 时停止施工。对于能固定使用的机械如拌和机，应安置在距居民点 150m 以外的场地。

(3) 施工时的临时占地，应将原有地表层耕作的熟土推至一旁堆放，待施工完毕后，再将这些熟土推至恢复原有表层，以利今后耕作。施工弃渣及弃物应运到指定地点，不许向灌渠及自然河流倾倒，施工完毕后，河床应恢复原貌。

(4) 施工期的生活污水和生活垃圾的处理应设置污水处理站和生活垃圾堆放站，定期处理。河道桥墩施工时，采用围堰封闭施工，以免污染水体。

(5) 对施工便道及时洒水，减少灰尘飞扬，保护环境。

12.3 公路营运阶段

(1) 应按公路绿化工程的设计要求，进一步完善各项绿化工程，科学合理地实行草、花类与灌木相结合的立体绿化格局，以达到保护路基，增加植被覆盖率，减少水土流失，减少路面径流污染路侧水体，改善路侧环境的目的。

(2) 加强对公路行驶车辆的管理，限制低车速、噪声大、油耗高、运输量小的车辆在道路上行驶，以减少和避免高噪声。

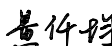
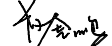
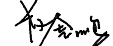
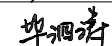
序号	指标名称	单位	数量	备注	序号	指标名称	单位	数量	备注
	一、基本指标				21	砼板块浇筑	千平方米	1.894	抗折强度 $\leq$ 4.0Mpa
1	公路等级	级	四级		22	钢筋	kg	1668.0	纵缝、新旧路面植筋
2	设计速度	公里/小时	20			路基土石方数量			
					23	(1)路基回填方	千立方米	0.129	利用挖除的板块破碎料如利
	二、路 线				24	(2)挖方	千立方米	0.665	
3	路线长度	公里	2.847		25	(3)清表	千立方米	0.333	按15cm计量
4	平均每公里交点数	个	8.430		26	(4)夯压面积	千平方米	1.545	
5	平曲线最小半径	米/个	35		27	(5)余方弃置	千立方米	0.143	弃方含清表
6	平曲线占路线总长	%	32.795			路基防护			
7	直线最大长度	米	288.489		28	路肩培土	千立方米	0.854	利用挖土方回填
8	最大纵坡	%	/			六、路线交叉			
9	最短坡长	米	/		29	与道路平面交叉	处	5	
10	竖曲线占路线长度	%	/			七、交通工程及沿线设施			
11	平均每公里纵坡变更次数	次	/		30	安全设施	公里	20.000	
12	竖曲线最小半径				31	限速标志+禁停+辅助标志	处	2	
	(1)凸型	米/个	/		32	停车让行标志	处	6	
	(1)凹型	米/个	/		33	交叉口警告标志	处	8	
	三、路基、路面				34	村庄警告标志	处	2	
13	路基宽度	米	6.5/7		35	道口标柱	根	168	
14	路面宽度	米	5.5/6		36	标线	千平方米	1.043	
	路面类型				37	人行横道预告标识线	组	2	
15	沥青路面（5cmAC-13）	千平方米	16.647	包含交叉口抹角、沿线路口顺接工程量					
16	改性乳化沥青粘层	千平方米	16.647						
17	50cm宽抗裂贴(纵、横缝)	千平方米	4.337						
18	灌缝（改性沥青填缝料）	米	255	以现状具体工程量为准					
19	扩缝	米	255						
20	挖除板块	千平方米	0.647						

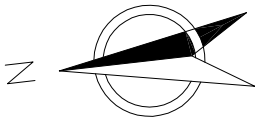
附注：
1.本表仅供参考，不作为招投标、施工结算的依据，投标前请仔细复核，以施工代理提供的清单为最终依据。

	中撰工程设计有限公司	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理	黄 仟 均	黄仟均	审 核	张 笑	张笑	设计制图	文 伟	文伟
	Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd	工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	主要技术经济指标表	设计负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别
	工程设计证书编号: A152012534(临) 电话:13309012999	子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号



- 附注：
- 1、本图尺寸单位以米计。
 - 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1：1000。
 - 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

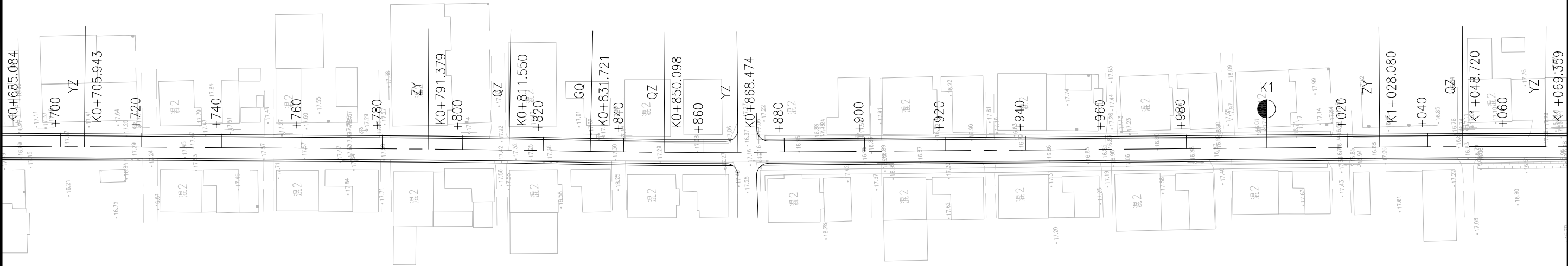
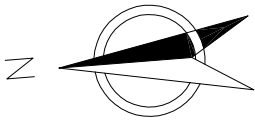
	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话:13309012999		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY	文 伟	
	工程名称: 城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线		图 名:	公路平面总体设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路	
	子项名称: 道路工程		设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	S I - 04	



附注：

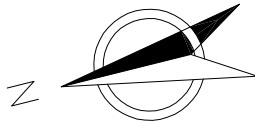
- 1、本图尺寸单位以米计。
- 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
- 3、本图比例为1：1000。
- 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

	中撰工程设计有限公司		建设单位：	赣榆区城头镇人民政府	设计号：	ZZGS00038484	总 经 理	黄 仟 均	黄仟均	审 核	张 笑	张笑	设计制图	文 伟	文伟
	Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd		工程名称：	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名：	公路平面总体设计图	设计负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别
	工程设计证书编号：A152012534 (临)		子项名称：	道路工程	设计阶段：	施工图	审 定	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号
电话：13309012999														S I - 04	

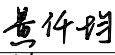
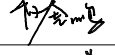


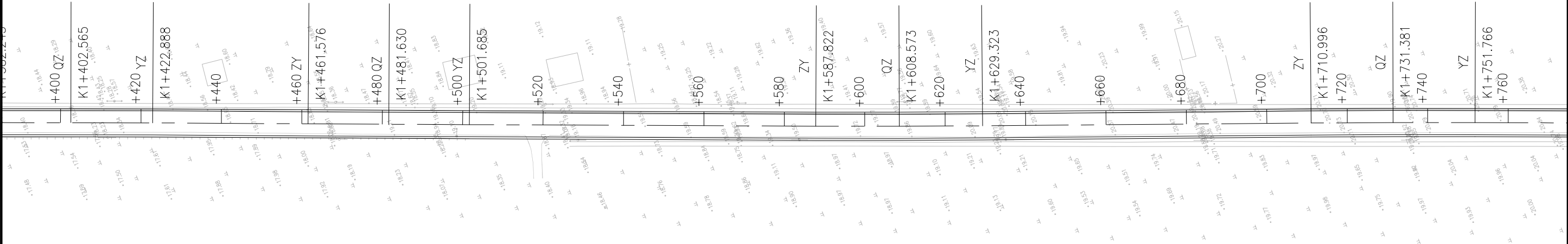
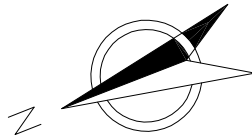
- 附注：
- 1、本图尺寸单位以米计。
 - 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1：1000。
 - 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuang Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话:13309012999		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY	文 伟	文伟	
	工程名称: 城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线				图 名:	公路平面总体设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
	子项名称: 道路工程				设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S I - 04



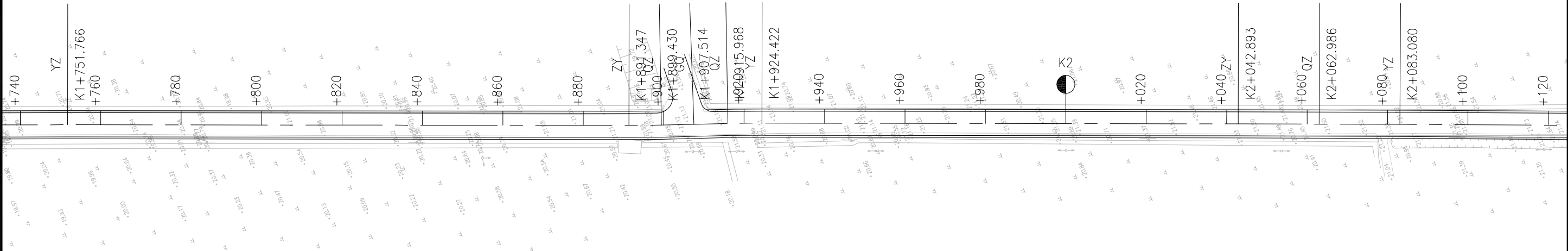
- 附注：
- 1、本图尺寸单位以米计。
 - 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1：1000。
 - 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

	中撰工程设计有限公司		建设单位：	赣榆区城头镇人民政府	设计号：	ZZGS00038484	总 经 理	黄 仟 均		审 核	张 笑	张 笑	设计制图	文 伟	文 伟
	Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd		工程名称：	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名：	公路平面总体设计图	设计负责人	范 奎 鹏		专业负责人	范 奎 鹏	范 奎 鹏	比 例	1:100	图 别
	工程设计证书编号：A152012534 (临)		子项名称：	道路工程	设计阶段：	施工图	审 定	毕 泗 涛		校 对	张 榆	张 榆	日 期	2025.07	图 号
电话:13309012999														S I - 04	



- 附注：
- 1、本图尺寸单位以米计。
 - 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1：1000。
 - 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

 中撰工程设计有限公司 Zhongzhuang Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号：A152012534(临) 电话：13309012999	建设单位：	赣榆区城头镇人民政府	设计号：	ZZGS00038484	总 经 理	黄 仟 均	黄仟均	审 核	张 笑	张笑	设计制图	文 伟	文伟
	工程名称：	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名：	公路平面总体设计图	设计负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	图 别	公路
	子项名称：	道路工程	设计阶段：	施工图	审 定	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对	张 榆	张榆	日 期	图 号	SI -04



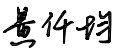
附注：

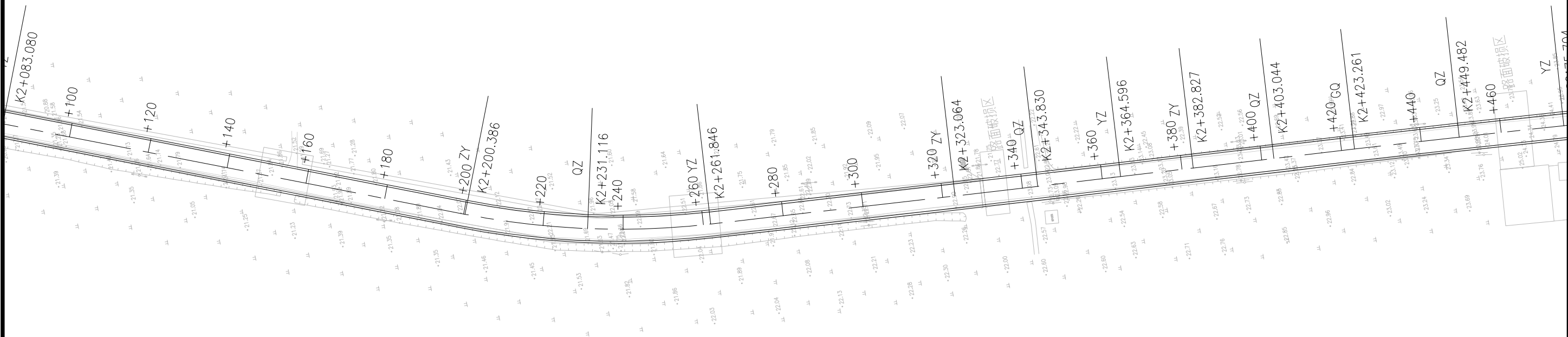
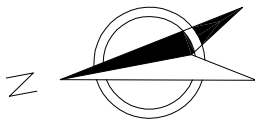
1、本图尺寸单位以米计。

2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。

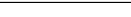
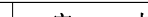
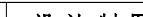
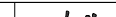
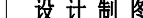
3、本图比例为1：1000。

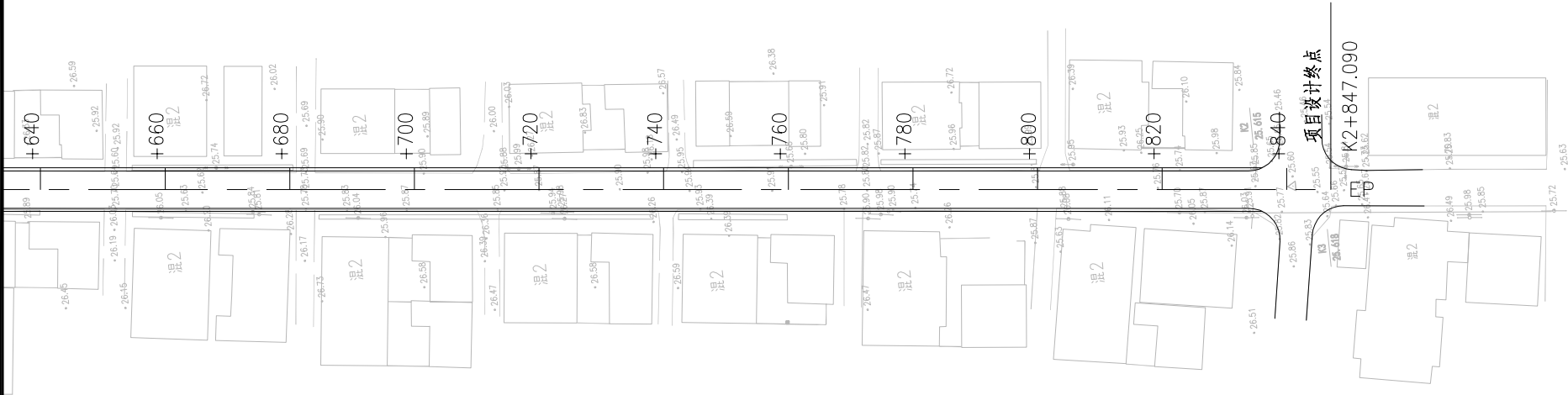
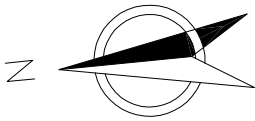
4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

	中撰工程设计有限公司		建设单位：	赣榆区城头镇人民政府	设计号：	ZZGS00038484	总 经 理	黄 仟 均		审 核	张 笑	张 笑	设计制图	文 伟	文 伟
	Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd		工程名称：	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名：	公路平面总体设计图	设计负责人	范 奎 鹏		CHECKED BY	范 奎 鹏	范 奎 鹏	DESIGNED BY	图 别	公路
	工程设计证书编号：A152012534 (临)		子项名称：	道路工程	设计阶段：	施工图	PROJECT LEADER	毕 泗 涛		SUBJ ENGINEER	张 榆	张 榆	比 例	图 号	公路
电话：13309012999						APPROVED BY				CHECKED BY			日 期	2025.07	SI - 04



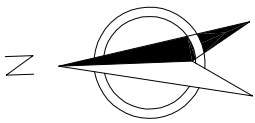
- 附注：
- 1、本图尺寸单位以米计。
 - 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1：1000。
 - 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534 (临) 电话: 13309012999		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY	文 伟	
	工程名称:		城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	公路平面总体设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路
	子项名称:		道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	S I - 04



- 附注：
- 1、本图尺寸单位以米计。
 - 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1：1000。
 - 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

	中撰工程设计有限公司		建设单位：	赣榆区城头镇人民政府	设计号：	ZZGS00038484	总 经 理	黄 仟 均	黄仟均	审 核	张 笑	张笑	设计制图	文 伟	文伟
	Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd		工程名称：	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名：	公路平面总体设计图	设计负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别
	工程设计证书编号：A152012534 (临)		子项名称：	道路工程	设计阶段：	施工图	审 定	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号
电话:13309012999														S I - 04	



曲线元素表

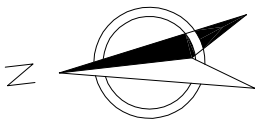
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
BP	3856093.063	40398833.104	K0+000							
JD1	3855968.638	40398834.440	K0+124.433	0°37'35.2"(Z)	4000		21.867	43.733	0.060	0.000
JD2	3855874.688	40398836.476	K0+218.404	8°35'51.6"(Y)	270		20.296	40.515	0.762	0.076
JD3	3855769.989	40398822.959	K0+323.896	0°15'28.5"(Z)	9500		21.382	42.765	0.024	0.000

- 附注：
- 1、本图尺寸单位以米计。
 - 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1：1000。
 - 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话: 13309012999

建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY	文 伟	文伟	
工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	路线平面图	设计负责人 PROJECT LEADER	范奎鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范奎鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕泗涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S II - 01

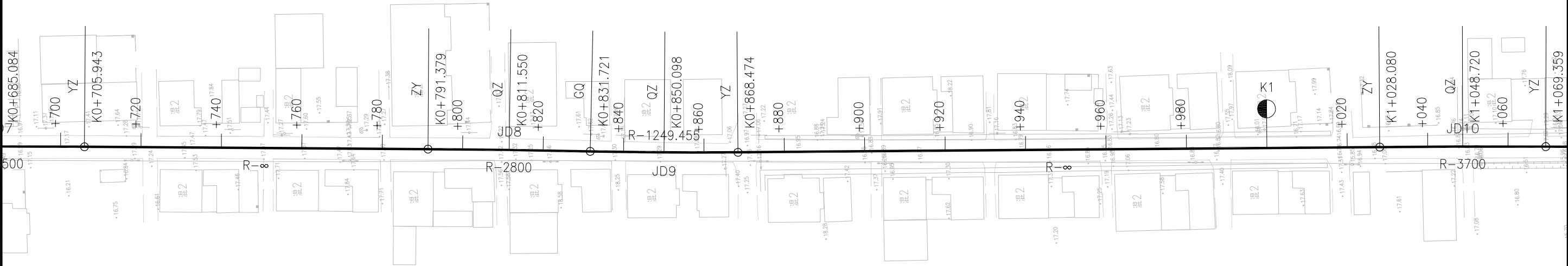
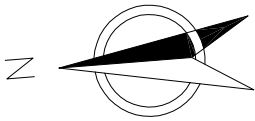


曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD4	3855666.508	40398810.073	K0+428.176	1°30'42.5"(Y)	1600		21.110	42.218	0.139	0.002
JD5	3855599.359	40398799.905	K0+496.088	2°06'23.4"(Z)	1100		20.223	40.442	0.186	0.005
JD6	3855512.871	40398790.046	K0+583.131	1°57'15"(Z)	1200		20.466	40.928	0.175	0.004
JD7	3855411.236	40398781.959	K0+685.084	0°22'03.8"(Y)	6500		20.859	41.717	0.033	0.000

- 附注：
- 1、本图尺寸单位以米计。
 - 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1：1000。
 - 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

	中撰工程设计有限公司		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484		总经理	黄仟均	黄仟均	审核	张笑	张笑	设计制图	文伟	文伟
	Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图名:	路线平面图		设计负责人	范奎鹏	范奎鹏	专业负责人	范奎鹏	范奎鹏	比例	1:100	图别
			子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图		审定	毕泗涛	毕泗涛	校对	张榆	张榆	日期	2025.07	图号

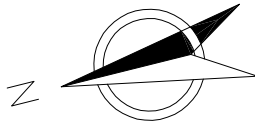


曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD7	3855411.236	40398781.959	K0+685.084	0°22'03.8"(Y)	6500		20.859	41.717	0.033	0.000
JD8	3855285.235	40398771.118	K0+811.550	0°49'31.8"(Y)	2800		20.171	40.342	0.073	0.001
JD9	3855246.879	40398767.261	K0+850.099	1°41'07.4"(Z)	1249.455		18.378	36.754	0.135	0.003
JD10	3855048.753	40398753.207	K1+048.720	0°38'21.2"(Y)	3700		20.640	41.279	0.058	0.000

- 附注：
- 1、本图尺寸单位以米计。
 - 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1：1000。
 - 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

	中撰工程设计有限公司		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总经理	黄仟均	黄仟均	审核	张笑	张笑	设计制图	文伟	文伟
	Zhongzhuang Engineering Design Co., Ltd		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图名:	路线平面图	设计负责人	范奎鹏	范奎鹏	专业负责人	范奎鹏	范奎鹏	比例	1:100	图别
			子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审定	毕泗涛	毕泗涛	校对	张榆	张榆	日期	2025.07	图号



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD10	3855048.753	40398753.207	K1+048.720	0°38'21.2"(Y)	3700		20.640	41.279	0.058	0.000
JD11	3854884.694	40398739.729	K1+213.331	22°52'10.9"(Y)	35		7.079	13.970	0.709	0.188
JD12	3854862.544	40398728.166	K1+238.129	6°24'41.7"(Z)	319.708		17.907	35.776	0.501	0.037
JD13	3854709.155	40398668.810	K1+402.565	0°31'03"(Y)	4500		20.323	40.645	0.046	0.000

- 附注：
- 1、本图尺寸单位以米计。
 - 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1：1000。
 - 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

	中撰工程设计有限公司		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总经理	黄仟均	黄仟均	审核	张笑	张笑	设计制图	文伟	文伟
	Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图名:	路线平面图	设计负责人	范奎鹏	范奎鹏	专业负责人	范奎鹏	范奎鹏	比例	1:100	图别
	工程设计证书编号: A152012534(临)		子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审定	毕泗涛	毕泗涛	校对	张榆	张榆	日期	2025.07	图号

电话:13309012999

审批

审批

黄仟均

范奎鹏

毕泗涛

张笑

范奎鹏

张榆

张笑

范奎鹏

张榆

张笑

范奎鹏

张榆

文伟

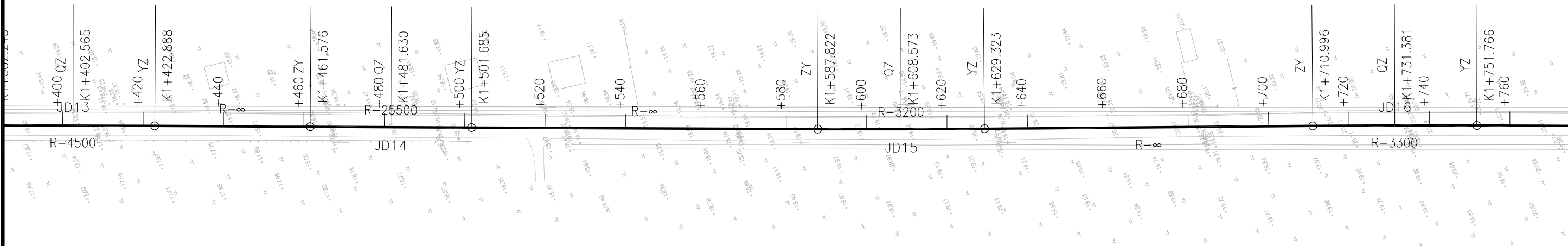
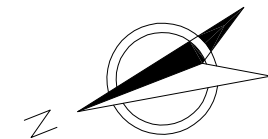
图别

图号

公路

公路

S II -01

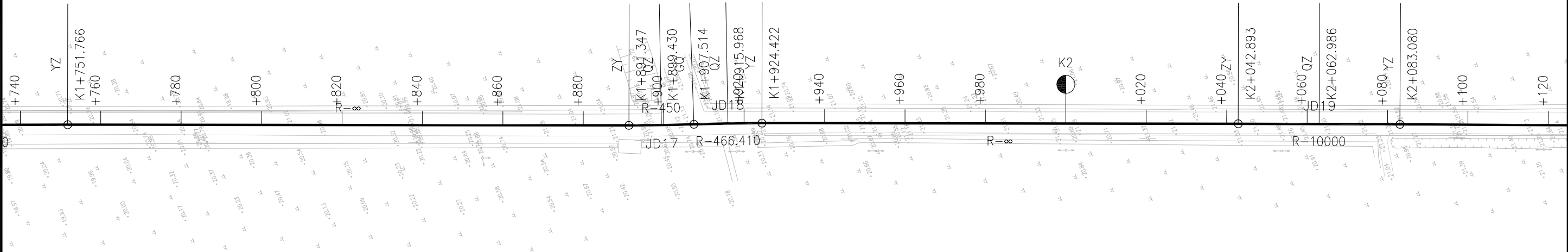
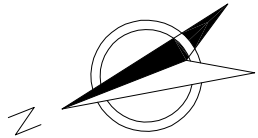


曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD13	3854709.155	40398668.810	K1+402.565	0°31'03" (Y)	4500		20.323	40.645	0.046	0.000
JD14	3854635.678	40398639.611	K1+481.630	0°05'24.4" (Z)	25500		20.055	40.109	0.008	0.000
JD15	3854517.635	40398592.918	K1+608.573	0°44'35.1" (Z)	3200		20.751	41.501	0.067	0.001
JD16	3854402.860	40398549.229	K1+731.382	0°42'28.3" (Y)	3300		20.385	40.770	0.063	0.001

- 附注：
- 本图尺寸单位以米计。
 - 本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 本图比例为1：1000。
 - 本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

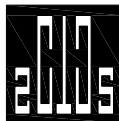
	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuang Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话:13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY	文 伟	文伟	
		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	路线平面图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ. ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
		子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S II -01

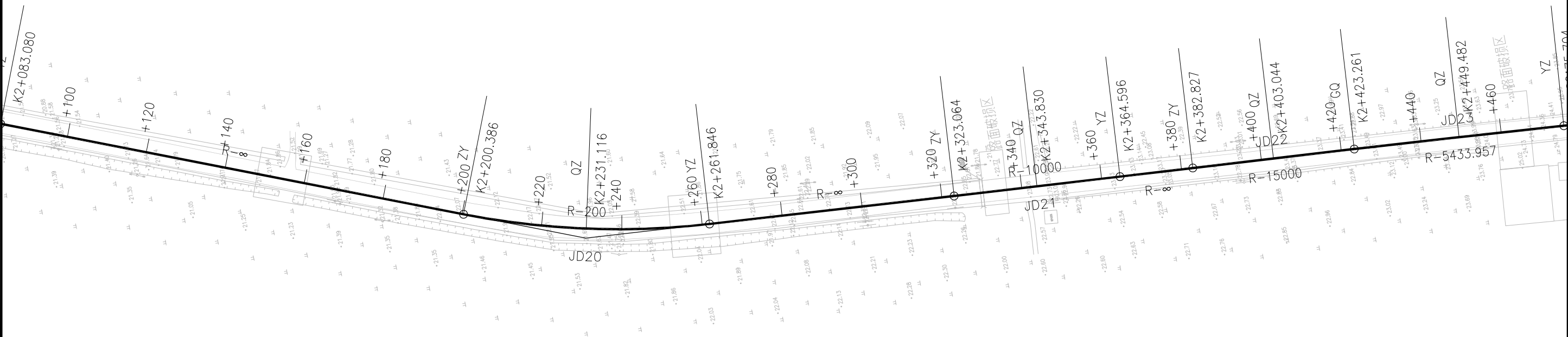
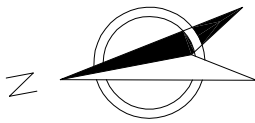


曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD16	3854402.860	40398549.229	K1+731.382	0°42'28.3"(Y)	3300		20.385	40.770	0.063	0.001
JD17	3854246.554	40398487.511	K1+899.431	2°03'30.2"(Z)	450		8.084	16.167	0.073	0.002
JD18	3854230.962	40398481.993	K1+915.969	2°04'37.4"(Y)	466.41		8.455	16.908	0.077	0.002
JD19	3854094.234	40398427.954	K2+062.986	0°13'48.9"(Y)	10000		20.094	40.187	0.020	0.000

- 附注：
- 1、本图尺寸单位以米计。
 - 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1：1000。
 - 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

	中撰工程设计有限公司		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理	黄 仟 均	黄仟均	审 核	张 笑	张笑	设计制图	文 伟	文伟	
	Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	路线平面图	设计负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
	工程设计证书编号: A152012534(临) 电话:13309012999		子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S II -01



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD20	3853937.896	40398365.437	K2+231.360	17°36'25.9"(Z)	200		30.974	61.461	2.384	0.488
JD21	3853825.240	40398357.187	K2+343.830	0°14'16.7"(Z)	10000		20.766	41.533	0.022	0.000
JD22	3853766.167	40398353.107	K2+403.044	0°09'16"(Y)	15000		20.217	40.433	0.014	0.000
JD23	3853719.847	40398349.783	K2+449.482	0°33'10.7"(Y)	5433.957		26.222	52.443	0.063	0.000

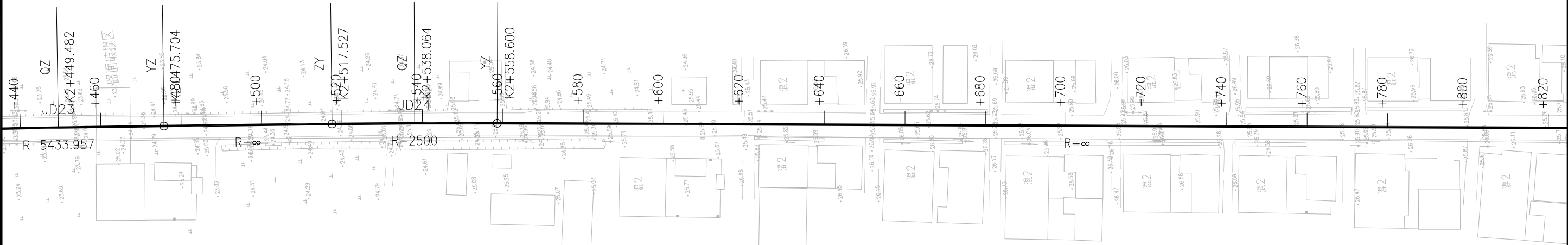
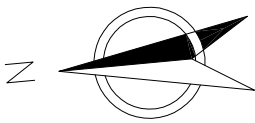
- 附注：
- 本图尺寸单位以米计。
 - 本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 本图比例为1：1000。
 - 本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

	中撰工程设计有限公司		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总经理	黄仟均	黄仟均	审核	张笑	张笑	设计制图	文伟	文伟
	Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图名:	路线平面图	设计负责人	范奎鹏	范奎鹏	专业负责人	范奎鹏	范奎鹏	比例	1:100	图别
	工程设计证书编号: A152012534(临)		子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审定	毕泗涛	毕泗涛	校对	张榆	张榆	日期	2025.07	图号

电话:13309012999

APPROVED BY

CHECKED BY

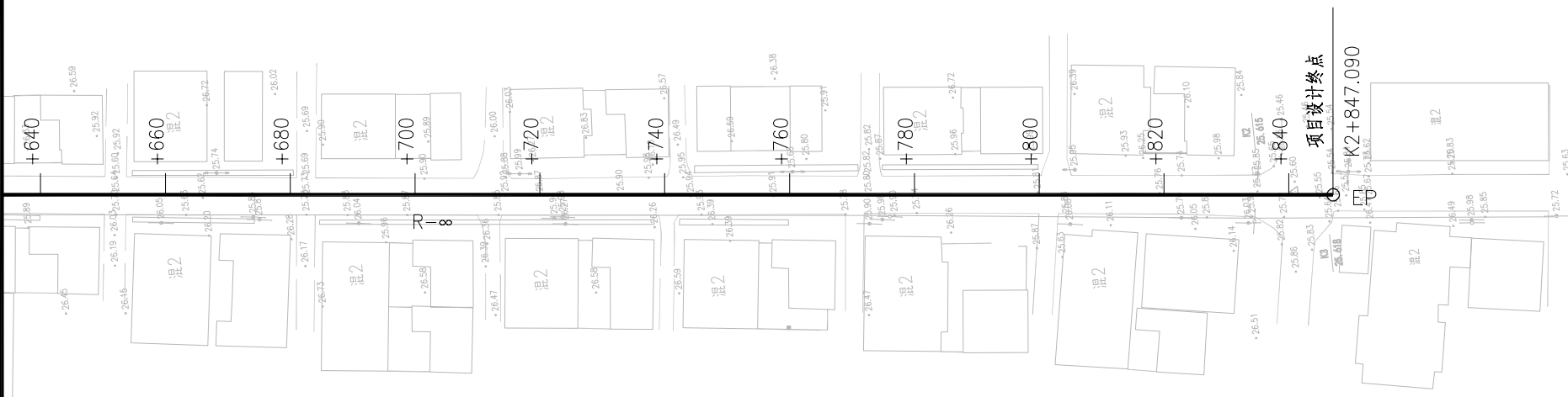


曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD23	3853719.847	40398349.783	K2+449.482	0°33'10.7"(Y)	5433.957		26.222	52.443	0.063	0.000
JD24	3853631.558	40398342.589	K2+538.064	0°56'28.8"(Y)	2500		20.537	41.074	0.084	0.001

- 附注：
- 1、本图尺寸单位以米计。
 - 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
 - 3、本图比例为1：1000。
 - 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

	中撰工程设计有限公司		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总经理	黄仟均	黄仟均	审核	张笑	张笑	设计制图	文伟	文伟
	Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图名:	路线平面图	设计负责人	范奎鹏	范奎鹏	专业负责人	范奎鹏	范奎鹏	比例	1:100	图别
			子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审定	毕泗涛	毕泗涛	校对	张榆	张榆	日期	2025.07	图号



交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
EP	3853324.006	40398312.437	K2+847.090							

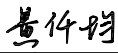
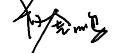
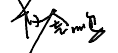
- 1、本图尺寸单位以米计。
- 2、本图平面采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°），高程采用1985国家高程基准。
- 3、本图比例为1：1000。
- 4、本项目设计范围为K0+000~K2+847.090。

 中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话: 13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府		设计号:	ZZGS00038484		总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	董仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY	文 伟	文伟
	工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线		图 名:	路线平面图		设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例 1:100	图 别	公路
	子项名称:	道路工程		设计阶段:	施工图		审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期 2025.07	图 号	S II -01

路线逐桩坐标表

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	3856093.063	40398833.104	K0+340	3855754.008	40398820.971	K0+640	3855456.178	40398785.535	K0+980	3855117.301	40398758.070
K0+020	3856073.064	40398833.319	K0+345.278	3855748.770	40398820.317	K0+660	3855436.241	40398783.948	K1+000	3855097.351	40398756.655
K0+040	3856053.066	40398833.534	K0+360	3855734.161	40398818.498	K0+664.225	3855432.029	40398783.613	K1+020	3855077.401	40398755.240
K0+060	3856033.067	40398833.748	K0+380	3855714.315	40398816.026	K0+680	3855416.305	40398782.343	K1+028.080	3855069.341	40398754.668
K0+080	3856013.068	40398833.963	K0+400	3855694.468	40398813.555	K0+685.084	3855411.239	40398781.925	K1+040	3855057.453	40398753.805
K0+100	3855993.069	40398834.178	K0+407.066	3855687.456	40398812.682	K0+700	3855396.375	40398780.677	K1+048.720	3855048.757	40398753.150
K0+102.566	3855990.504	40398834.205	K0+420	3855674.628	40398811.031	K0+705.943	3855390.454	40398780.171	K1+060	3855037.511	40398752.272
K0+120	3855973.071	40398834.430	K0+428.175	3855666.527	40398809.935	K0+720	3855376.448	40398778.966	K1+069.359	3855028.183	40398751.517
K0+124.432	3855968.639	40398834.500	K0+440	3855654.819	40398808.276	K0+740	3855356.522	40398777.251	K1+080	3855017.578	40398750.646
K0+140	3855953.074	40398834.782	K0+449.284	3855645.636	40398806.913	K0+760	3855336.595	40398775.537	K1+100	3854997.645	40398749.009
K0+146.299	3855946.776	40398834.914	K0+460	3855635.040	40398805.308	K0+780	3855316.669	40398773.823	K1+120	3854977.712	40398747.371
K0+160	3855933.078	40398835.211	K0+475.865	3855619.354	40398802.933	K0+791.379	3855305.332	40398772.847	K1+140	3854957.779	40398745.734
K0+180	3855913.083	40398835.644	K0+480	3855615.264	40398802.322	K0+800	3855296.744	40398772.095	K1+160	3854937.846	40398744.096
K0+198.109	3855894.979	40398836.036	K0+496.086	3855599.334	40398800.090	K0+811.550	3855285.242	40398771.046	K1+180	3854917.913	40398742.458
K0+200	3855893.088	40398836.071	K0+500	3855595.453	40398799.582	K0+820	3855276.829	40398770.248	K1+200	3854897.981	40398740.821
K0+218.366	3855874.729	40398835.715	K0+516.307	3855579.266	40398797.615	K0+831.721	3855265.165	40398769.100	K1+206.252	3854891.750	40398740.309
K0+220	3855873.097	40398835.623	K0+520	3855575.596	40398797.196	K0+840	3855256.925	40398768.299	K1+213.237	3854884.891	40398739.048
K0+238.624	3855854.559	40398833.877	K0+540	3855555.725	40398794.931	K0+850.098	3855246.867	40398767.396	K1+220	3854878.616	40398736.555
K0+240	3855853.194	40398833.701	K0+560	3855535.854	40398792.666	K0+860	3855236.998	40398766.589	K1+220.222	3854878.418	40398736.453
K0+260	3855833.359	40398831.140	K0+562.666	3855533.205	40398792.364	K0+868.474	3855228.547	40398765.961	K1+238.110	3854862.338	40398728.623
K0+280	3855813.524	40398828.580	K0+580	3855515.969	40398790.525	K0+880	3855217.050	40398765.145	K1+240	3854860.614	40398727.848
K0+300	3855793.688	40398826.019	K0+583.129	3855512.855	40398790.220	K0+900	3855197.100	40398763.730	K1+255.999	3854845.844	40398721.704
K0+302.514	3855791.195	40398825.697	K0+600	3855496.051	40398788.713	K0+920	3855177.150	40398762.315	K1+260	3854842.112	40398720.260
K0+320	3855773.851	40398823.474	K0+603.593	3855492.470	40398788.422	K0+940	3855157.201	40398760.900	K1+280	3854823.460	40398713.042
K0+323.896	3855769.986	40398822.983	K0+620	3855476.115	40398787.121	K0+960	3855137.251	40398759.485	K1+300	3854804.808	40398705.824

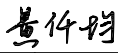
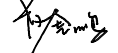
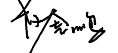
附注：
1.本表坐标采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°）。

	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话:13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY		文 伟	
		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	路线逐桩坐标表	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路
		子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	S II -02

路线逐桩坐标表

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K1+320	3854786.156	40398698.607	K1+640	3854488.264	40398581.738	K1+980	3854171.411	40398458.457	K2+340	3853829.059	40398357.481
K1+340	3854767.504	40398691.389	K1+660	3854469.572	40398574.623	K2+000	3854152.811	40398451.106	K2+343.830	3853825.239	40398357.208
K1+360	3854748.851	40398684.171	K1+680	3854450.880	40398567.508	K2+020	3854134.211	40398443.754	K2+360	3853809.108	40398356.074
K1+380	3854730.199	40398676.953	K1+700	3854432.189	40398560.393	K2+040	3854115.611	40398436.403	K2+364.596	3853804.523	40398355.756
K1+382.243	3854728.107	40398676.144	K1+710.996	3854421.911	40398556.481	K2+042.893	3854112.921	40398435.340	K2+380	3853789.156	40398354.695
K1+400	3854711.560	40398669.703	K1+720	3854413.501	40398553.267	K2+060	3854097.017	40398429.038	K2+382.827	3853786.335	40398354.500
K1+402.565	3854709.172	40398668.767	K1+731.381	3854402.883	40398549.171	K2+062.986	3854094.242	40398427.935	K2+400	3853769.204	40398353.307
K1+420	3854692.952	40398662.370	K1+740	3854394.851	40398546.044	K2+080	3854078.437	40398421.636	K2+403.044	3853766.168	40398353.093
K1+422.888	3854690.269	40398661.305	K1+751.766	3854383.899	40398541.743	K2+083.080	3854075.577	40398420.493	K2+420	3853749.254	40398351.893
K1+440	3854674.366	40398654.985	K1+760	3854376.241	40398538.719	K2+100	3854059.866	40398414.211	K2+423.261	3853746.002	40398351.660
K1+460	3854655.780	40398647.599	K1+780	3854357.639	40398531.373	K2+120	3854041.296	40398406.785	K2+440	3853729.307	40398350.436
K1+461.576	3854654.315	40398647.018	K1+800	3854339.036	40398524.028	K2+140	3854022.726	40398399.359	K2+449.482	3853719.853	40398349.720
K1+480	3854637.191	40398640.220	K1+820	3854320.434	40398516.683	K2+160	3854004.155	40398391.933	K2+460	3853709.366	40398348.906
K1+481.630	3854635.676	40398639.619	K1+840	3854301.831	40398509.338	K2+180	3853985.585	40398384.507	K2+475.704	3853693.712	40398347.653
K1+500	3854618.596	40398632.855	K1+860	3854283.229	40398501.993	K2+200	3853967.015	40398377.081	K2+480	3853689.430	40398347.304
K1+501.685	3854617.030	40398632.235	K1+880	3854264.627	40398494.647	K2+200.386	3853966.657	40398376.938	K2+500	3853669.496	40398345.680
K1+520	3854599.999	40398625.498	K1+891.347	3854254.073	40398490.480	K2+220	3853948.117	40398370.559	K2+517.527	3853652.028	40398344.257
K1+540	3854581.401	40398618.141	K1+899.430	3854246.528	40398487.579	K2+231.116	3853937.361	40398367.760	K2+520	3853649.562	40398344.055
K1+560	3854562.803	40398610.785	K1+900	3854245.994	40398487.380	K2+240	3853928.662	40398365.956	K2+538.064	3853631.565	40398342.505
K1+580	3854544.205	40398603.428	K1+907.514	3854238.933	40398484.814	K2+260	3853908.846	40398363.318	K2+540	3853629.637	40398342.331
K1+587.822	3854536.931	40398600.551	K1+915.968	3854230.988	40398481.921	K2+261.846	3853907.005	40398363.175	K2+558.600	3853611.119	40398340.585
K1+600	3854525.599	40398596.093	K1+920	3854227.219	40398480.491	K2+280	3853888.900	40398361.849	K2+560	3853609.726	40398340.449
K1+608.573	3854517.611	40398592.980	K1+924.422	3854223.099	40398478.886	K2+300	3853868.953	40398360.388	K2+580	3853589.821	40398338.497
K1+620	3854506.950	40398588.865	K1+940	3854208.611	40398473.159	K2+320	3853849.006	40398358.927	K2+600	3853569.917	40398336.546
K1+629.323	3854498.242	40398585.536	K1+960	3854190.011	40398465.808	K2+323.064	3853845.951	40398358.703	K2+620	3853550.012	40398334.594

附注：
1.本表坐标采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°）。

	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话:13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY		文 伟	
		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	路线逐桩坐标表	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路
		子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	S II -02

路线逐桩坐标表

[illegible]

附注：

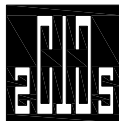
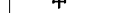
1.本表坐标采用2000国家大地坐标系(中央子午线120°)。

 中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话: 13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY	文 伟	
	工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	路线逐桩坐标表	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例 1:100	图 别	公路
	子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期 2025.07	图 号	S II - 02

道路直线、曲线及转角一览表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲	缓和曲	切线	曲线	外距	校正值	第一缓和曲线	第一缓和曲线终	曲线中点	第二缓和曲线起	第二缓和曲线	直线段	交点间	计算方位角	
						线长度	线参数	长度	长度			起点	点或圆曲线起点		终点	长 (m)	距(m)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
BP	3856093.063	40398833.104	K0+000																	
JD1	3855968.638	40398834.440	K0+124.433	0° 37′ 35.2″ (Z)	4000.0			21.867	43.733	0.060	0.000		K0+102.566	K0+124.432	K0+146.299		102.566	124.433	179° 23′ 06.1″	
JD2	3855874.688	40398836.476	K0+218.404	8° 35′ 51.6″ (Y)	270.0			20.296	40.515	0.762	0.076		K0+198.109	K0+218.366	K0+238.624		51.810	93.972	178° 45′ 31″	
JD3	3855769.989	40398822.959	K0+323.896	0° 15′ 28.5″ (Z)	9500.0			21.382	42.765	0.024	0.000		K0+302.514	K0+323.896	K0+345.278		63.890	105.568	187° 21′ 22.5″	
JD4	3855666.508	40398810.073	K0+428.176	1° 30′ 42.5″ (Y)	1600.0			21.110	42.218	0.139	0.002		K0+407.066	K0+428.175	K0+449.284		61.788	104.280	187° 05′ 54″	
JD5	3855599.359	40398799.905	K0+496.088	2° 06′ 23.4″ (Z)	1100.0			20.223	40.442	0.186	0.005		K0+475.865	K0+496.086	K0+516.307		26.581	67.915	188° 36′ 36.5″	
JD6	3855512.871	40398790.046	K0+583.131	1° 57′ 15″ (Z)	1200.0			20.466	40.928	0.175	0.004		K0+562.666	K0+583.129	K0+603.593		46.359	87.048	186° 30′ 13.2″	
JD7	3855411.236	40398781.959	K0+685.084	0° 22′ 03.8″ (Y)	6500.0			20.859	41.717	0.033	0.000		K0+664.225	K0+685.084	K0+705.943		60.632	101.957	184° 32′ 58.2″	
JD8	3855285.235	40398771.118	K0+811.550	0° 49′ 31.8″ (Y)	2800.0			20.171	40.342	0.073	0.001		K0+791.379	K0+811.550	K0+831.721		85.436	126.466	184° 55′ 02″	
JD9	3855246.879	40398767.261	K0+850.099	1° 41′ 07.4″ (Z)	1249.455			18.378	36.754	0.135	0.003		K0+831.721	K0+850.098	K0+868.474		0.000	38.549	185° 44′ 33.8″	
JD10	3855048.753	40398753.207	K1+048.720	0° 38′ 21.2″ (Y)	3700.0			20.640	41.279	0.058	0.000		K1+028.080	K1+048.720	K1+069.359		159.606	198.624	184° 03′ 26.4″	
JD11	3854884.694	40398739.729	K1+213.331	22° 52′ 10.9″ (Y)	35.0			7.079	13.970	0.709	0.188		K1+206.252	K1+213.237	K1+220.222		136.893	164.612	184° 41′ 47.6″	
JD12	3854862.544	40398728.166	K1+238.129	6° 24′ 41.7″ (Z)	319.708			17.907	35.776	0.501	0.037		K1+220.222	K1+238.110	K1+255.999		0.000	24.986	207° 33′ 58.5″	
JD13	3854709.155	40398668.810	K1+402.565	0° 31′ 03″ (Y)	4500.0			20.323	40.645	0.046	0.000		K1+382.243	K1+402.565	K1+422.888		126.244	164.474	201° 09′ 16.8″	
JD14	3854635.678	40398639.611	K1+481.630	0° 05′ 24.4″ (Z)	25500.0			20.055	40.109	0.008	0.000		K1+461.576	K1+481.630	K1+501.685		38.688	79.065	201° 40′ 19.8″	
JD15	3854517.635	40398592.918	K1+608.573	0° 44′ 35.1″ (Z)	3200.000			20.751	41.501	0.067	0.001		K1+587.822	K1+608.573	K1+629.323		86.137	126.943	201° 34′ 55.4″	

附注：
1.本表坐标采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°）。

	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话:13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY	文 伟		
		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	道路直线、曲线及转角一览表	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路
		子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	S II - 03

道路直线、曲线及转角一览表

[illegible]

附注：

1.本表坐标采用2000国家大地坐标系(中央子午线120°)。

 中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话: 13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY		文 伟	文伟
	工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	道路直线、曲线及转角一览表	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ. ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
	子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S II - 03

控制测量成果表

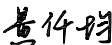
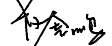
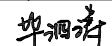
点名或点号	类别	所 在 地	纵坐标X (m)	高程 (m)
			横坐标Y (m)	
K1	GPS	起点处与青欢线交叉口路中，沥青路面上刻十字丝。	3856104.162	18.151
			40398838.063	
K2	GPS	与K1+200交叉口路中，水泥路面上刻十字丝。	3854903.113	17.841
			40398744.636	
K3	GPS	终点与K2+847.090交叉口路中，水泥路面上刻十字丝。	3853330.004	25.618
			40398313.573	
备注		1、坐标系采用2000国家大地坐标系(中央子午线120°)。 2、高程采用1985国家高程基准。		



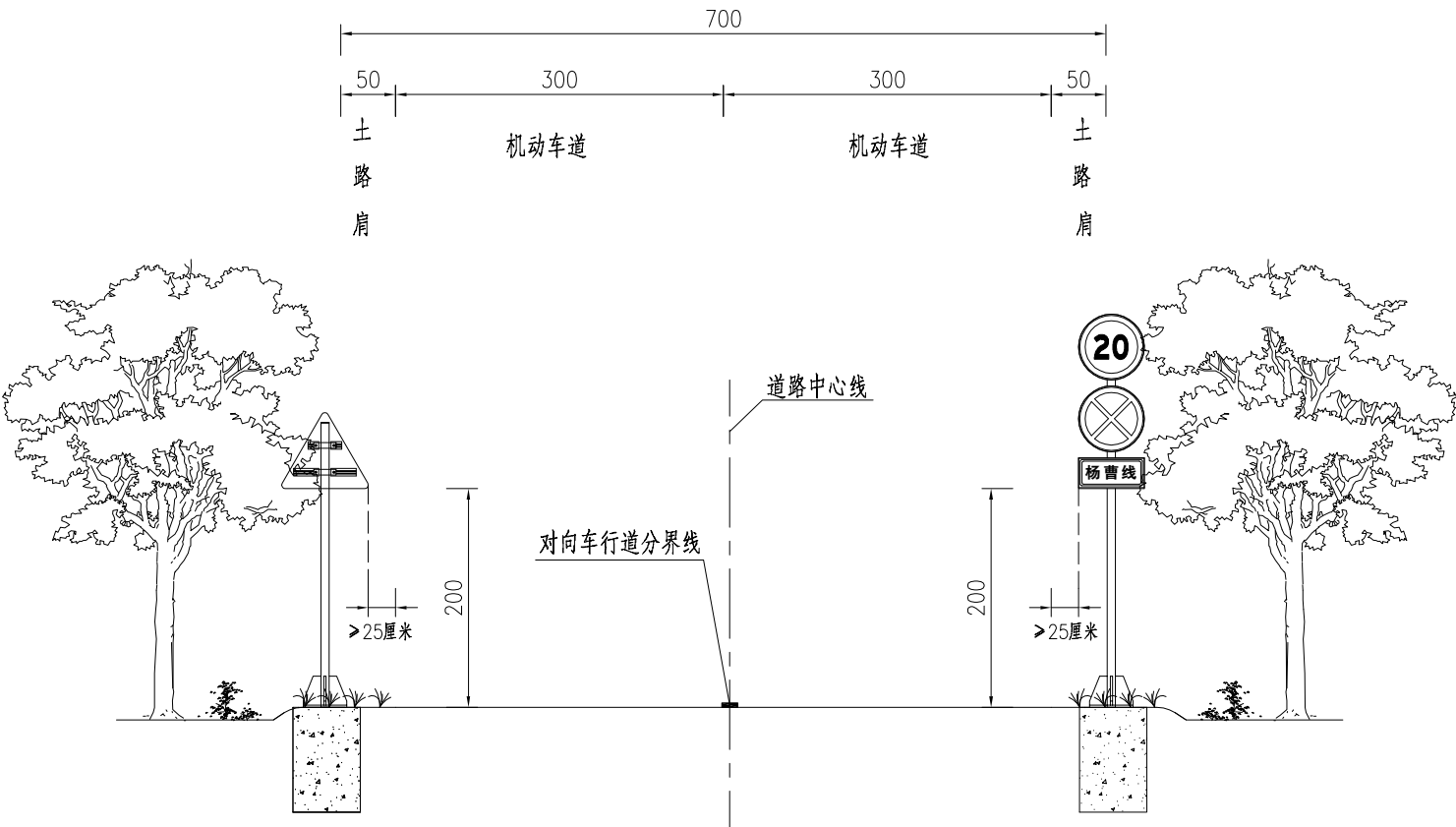
中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话:13309012999

建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY	文 伟	文伟	
工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	控制测量成果表	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S II -04

序号	项目		尺寸	单位	数量
1	警告标志	限速标志+禁停+辅助标志	2Φ60+60×28	套	2
2		停车让行标志	八边形直径60	套	6
3		交叉口警告标志	Δ70	套	8
4		村庄警告标志	Δ70	套	2
5	钢护栏	桥面护栏更换		m	64
6	道口标注	红白相间	直径11.4cm，壁厚0.4cm	根	168
7	黄线	普通热熔型		m²	175
8	白线(车行道边缘线)	普通热熔型		m²	845
9	停止线	普通热熔型		m²	5
10	停车让行路面标记	普通热熔型		m²	3
11	白线(人行横道线)	普通热熔型		m²	15
12	人行横道预告标识线	普通热熔型		组	2

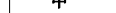
	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话:13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY		文 伟	
		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	安全设施工程数量汇总表	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路
		子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	S II -05

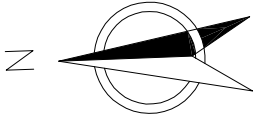
安全设施横断面布置图



附注：

- 1.本图尺寸均以厘米为单位。
- 2.机动车道路拱采用直线型路拱型式。

	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话: 13309012999		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY	文 伟	
	工程名称: 城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线		图 名:	安全设施横断面布置图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路	
	子项名称: 道路工程		设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	S II -06	



图例： 道口标柱

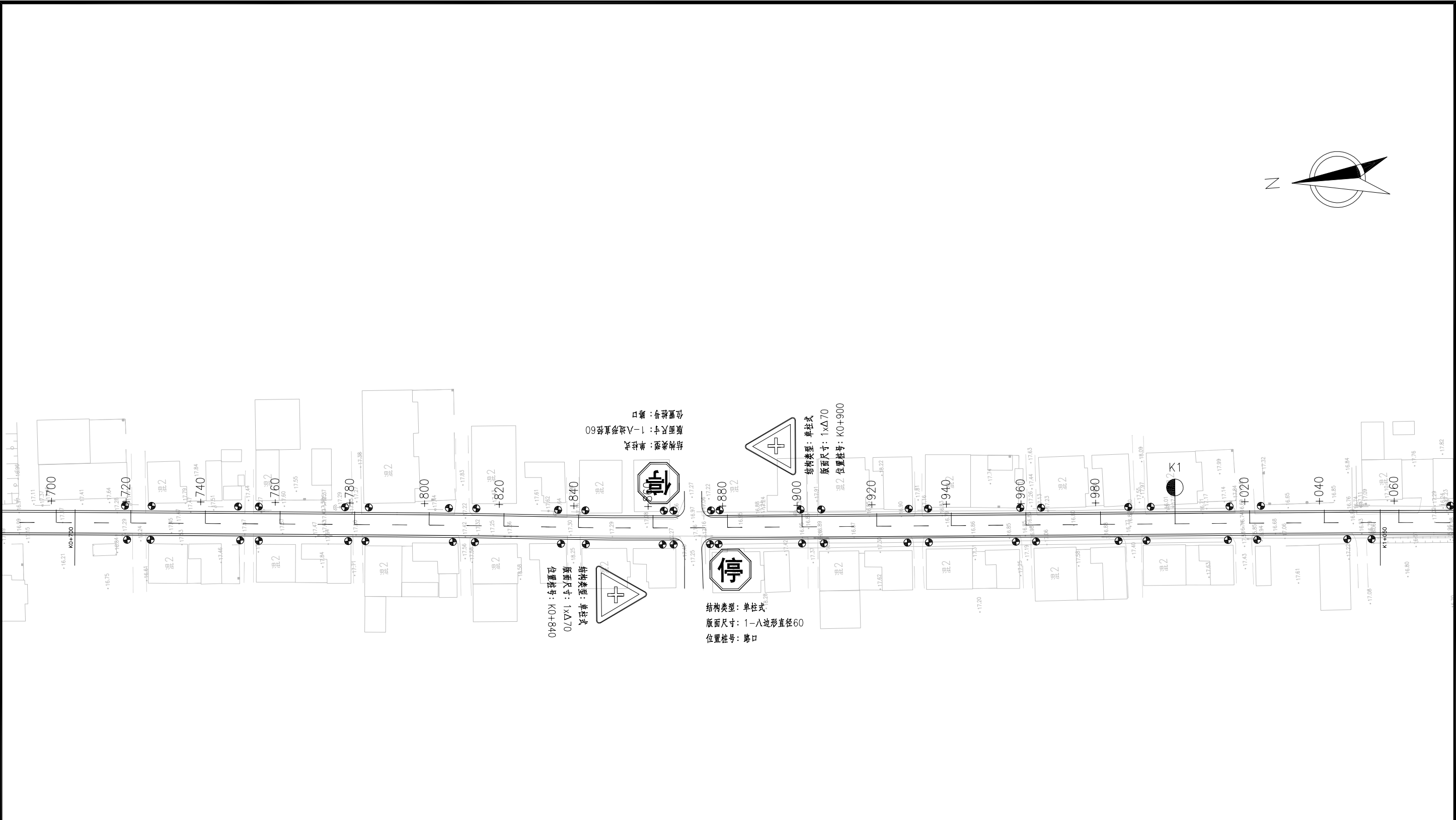
附注：

- 1、本图比例1：1000，图中单位均以米计。
- 2、本图坐标采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°）。



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话: 13309012999

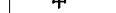
建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY	文 伟	文伟	
工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	标志、标线平面布置图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S II - 07

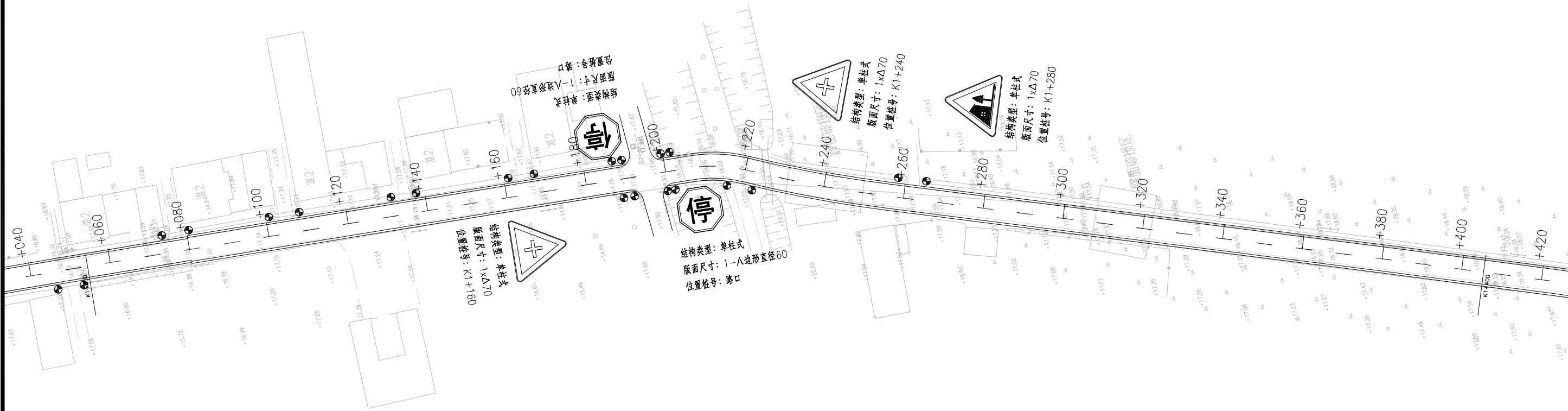
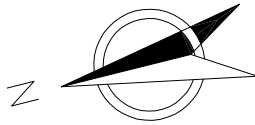


图例： 道口标柱

附注：

- 1、本图比例1：1000，图中单位均以米计。
- 2、本图坐标采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°）。

 中撰工程设计有限公司 Zhongzhuang Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534 (临) 电话: 13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY	文 伟		
	工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	标志、标线平面布置图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路
	子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	S II -07

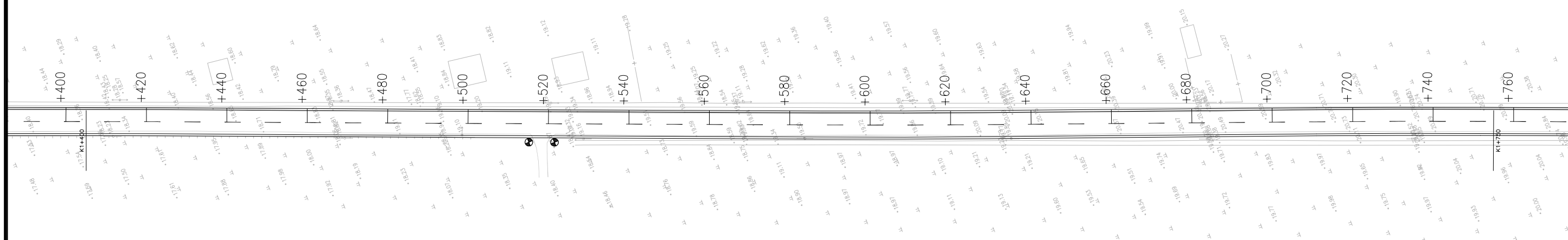


图例：  道口标柱

附注：

- 1、本图比例1：1000，图中单位均以米计。
- 2、本图坐标采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°）。

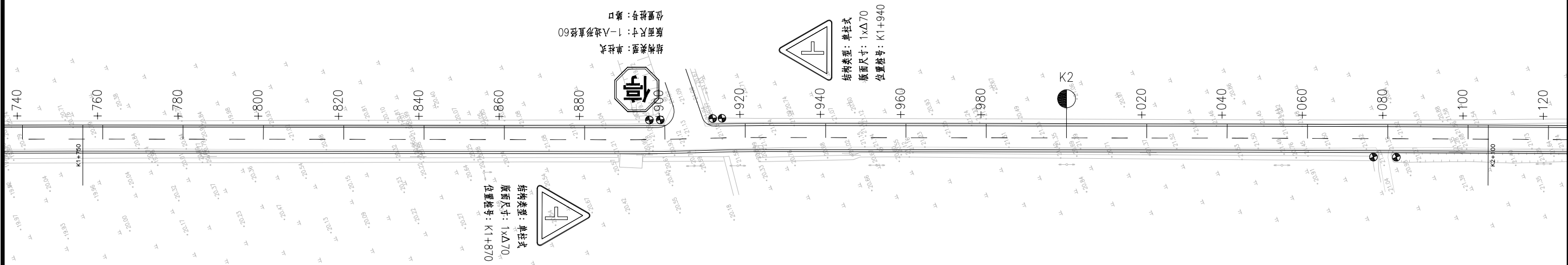
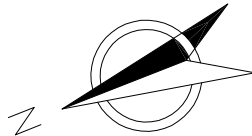
	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuang Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话:13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY	文 伟	文伟	
		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	标志、标线平面布置图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
		子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	SII-07



附注：

- 1、本图比例1: 1000, 图中单位均以米计。
- 2、本图坐标采用2000国家大地坐标系(中央子午线120°)。

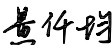
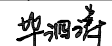
 中撰工程设计有限公司 Zhongchuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话: 13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY		文 伟	文伟
	工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	标志、标线平面布置图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
	子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S II - 07



图例：  道口标柱

附注：

- 1、本图比例1：1000，图中单位均以米计。
- 2、本图坐标采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°）。

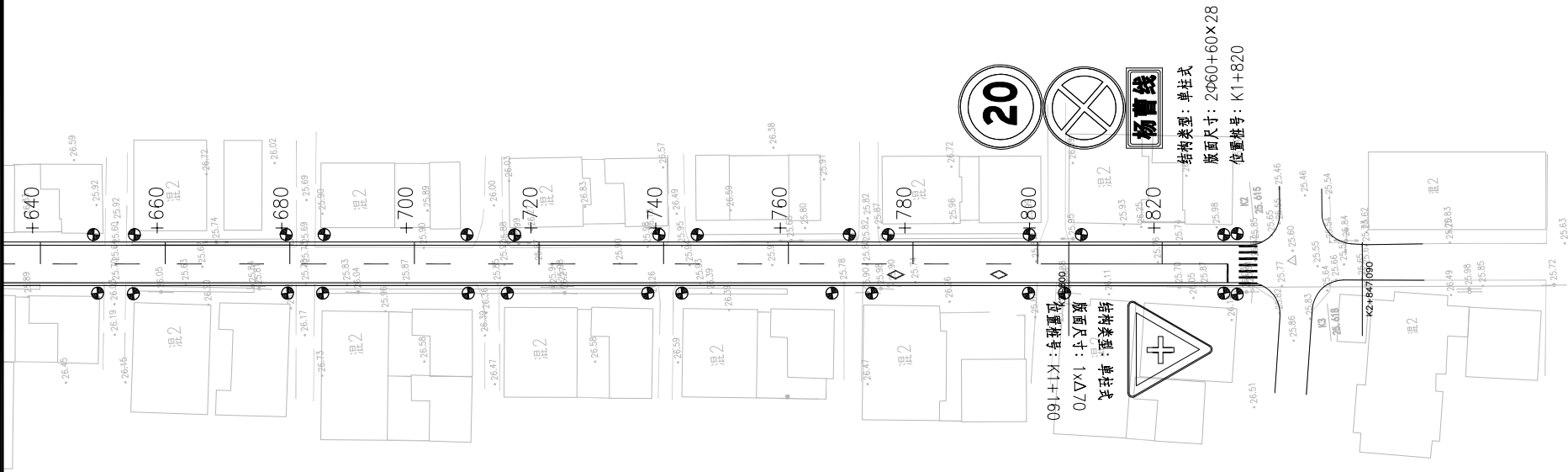
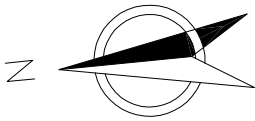
	中撰工程设计有限公司		建设单位：	赣榆区城头镇人民政府	设计号：	ZZGS00038484	总 经 理	黄 仟 均		审 核	张 笑	设计制图	文 伟	
	Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd		工程名称：	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名：	标志、标线平面布置图	CHIEF EXECUTIVE OFFICER	范 奎 鹏		CHECKED BY	范 奎 鹏	DESIGNED BY	图 别	公路
	电话:13309012999		子项名称：	道路工程	设计阶段：	施工图	项目负责人	毕 泗 涛		SUBJ ENGINEER	张 榆	比 例	图 号	S II -07
							审 定			CHECKED BY		日 期		



1、本图比例1:1000,图中单位均以米计。

2、本图坐标采用2000国家大地坐标系(中央子午线120°)。

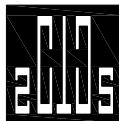
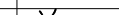
 中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话:13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY	文 伟	文伟	
	工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	标志、标线平面布置图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ. ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
	子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S II - 07



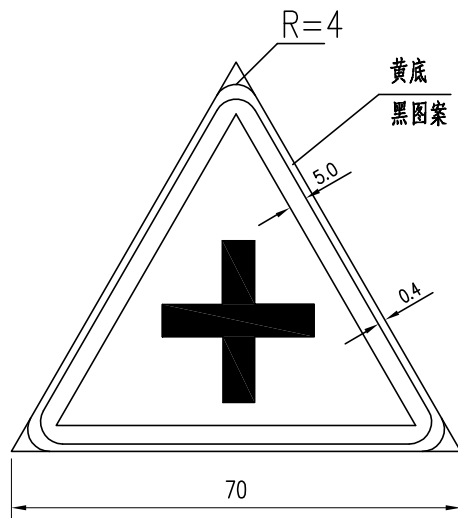
图例：  道口标柱

附注：

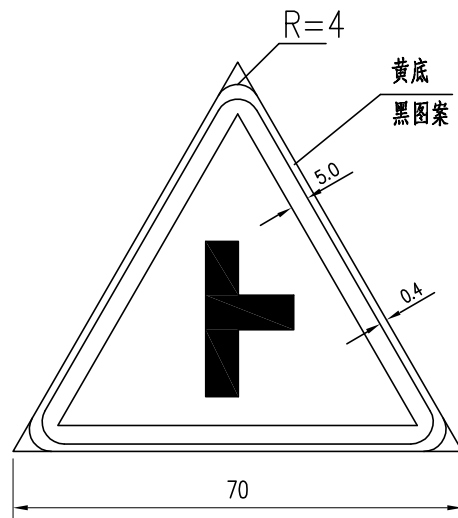
- 1、本图比例1：1000，图中单位均以米计。
- 2、本图坐标采用2000国家大地坐标系（中央子午线120°）。

	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话: 13309012999		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY	文 伟	
	工程名称:		城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	标志、标线平面布置图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例 1:100	图 别	公路	
	子项名称:		道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期 2025.07	图 号	S II - 07	

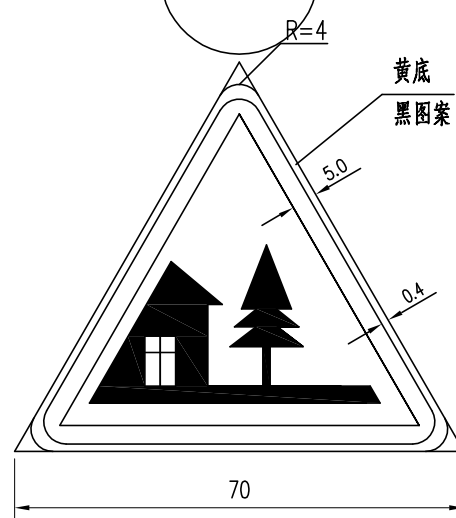
警告标志(警1)



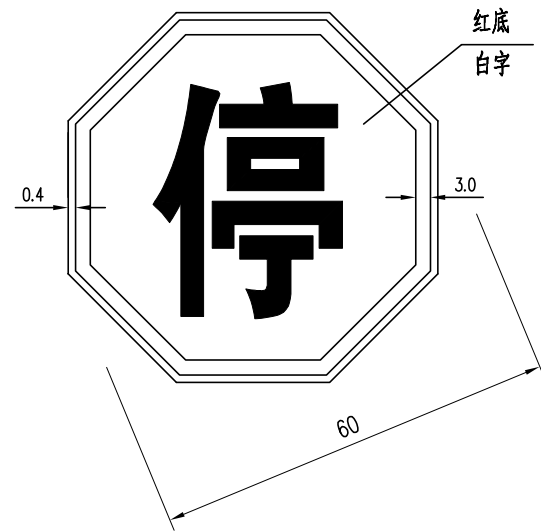
警告标志(警2)



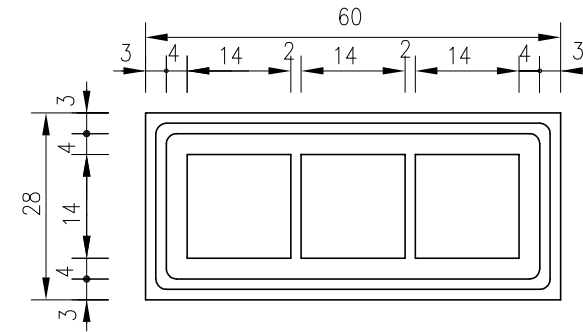
村庄警告标志



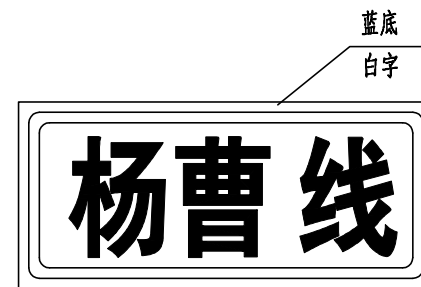
停车让行标志



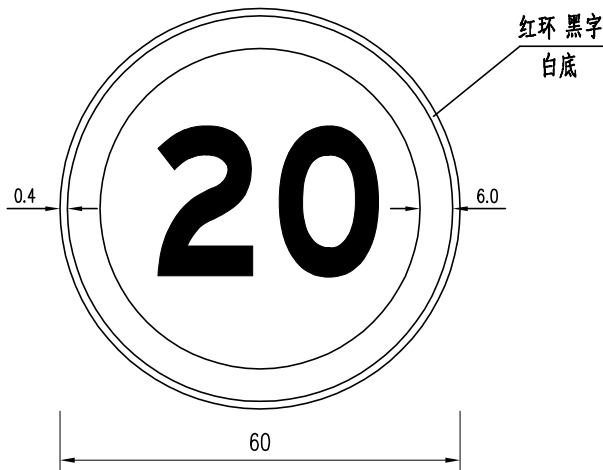
辅助标志



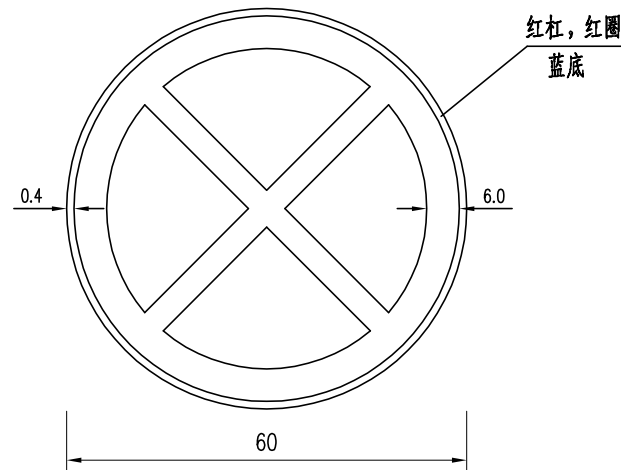
辅助标志



限速禁令标志



禁止停车标志



注:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、标志牌颜色、规格详见《道路交通标志和标线》GB5768.2-2022执行。
- 3、标志版面反光膜为三类。



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话: 13309012999

建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY	文 伟	文伟	
工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	标志版面设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S11-08

Technical drawing of a road signpost assembly. The drawing shows a triangular sign (13) mounted on a pole (1) which is secured into a square reinforced concrete base (2). The base has a width of 800mm and a height of 1500mm. The pole (1) has a diameter of 250mm. The sign (13) is mounted at a height of 571.58mm from the top of the base. The base is labeled "钢筋混凝土基础" (Reinforced concrete base).

Technical drawing of a stepped profile. The total width is 68. The profile consists of a base of height 4, followed by a series of steps. The top surface is divided into segments of width 19, 4.5, 13, 4.5, and 19. The total height of the profile is 19, with the top surface at height 11 and the base at height 4.

The drawing consists of two views of a mechanical assembly:

- Top View (Cross-section):** Shows a central cylindrical component (6) with a wavy outer profile. It is flanked by two rectangular components (12) which are part of a larger assembly (14). The assembly is mounted on a base (11) with four vertical supports. A dimension line indicates a distance of 30 units from the center of the cylinder to the inner edge of the flange.
- Side View:** Shows a trapezoidal profile (3) with a top width of 30 units and a bottom width of 99 units. The total height is 200 units, and the height of the top section is 170 units. A dimension line indicates a distance of 30 units from the bottom edge to the top edge of the trapezoid. The bottom left corner is labeled 15X15.

Technical drawing of a rectangular plate with dimensions and callouts:

- Overall width: 800
- Overall height: 1500
- Top edge offset: 50
- Top edge offset: 375
- Top edge offset: 500
- Top edge offset: 500
- Top edge offset: 75
- Bottom edge offset: 75
- Bottom edge offset: 500
- Bottom edge offset: 500
- Bottom edge offset: 500
- Bottom edge offset: 75
- Callout 11: Points to the top edge of the plate.
- Callout 5: Points to the top edge of the plate.
- Callout 8: Points to the top edge of the plate.
- Callout 9: Points to the top edge of the plate.
- Callout 4: Points to the bottom edge of the plate.
- Callout 1: Points to the bottom edge of the plate.

The technical drawing shows three views of a mechanical part:

- Front View (Top Left):** A square plate with a total width of 300 mm and a total height of 300 mm. It features a central circular hole with a diameter of $\Phi 8$. There are also four smaller circular holes, one in each quadrant, with a diameter of $\Phi 12$. The distance from the center of the central hole to the center of each corner hole is 102 mm. The thickness of the plate is indicated as 6 mm.
- Top View (Bottom Left):** Shows the square plate with a central circular hole having a diameter of $\Phi 12$. The distance from the center of the central hole to the center of each corner hole is 102 mm. The thickness of the plate is indicated as 6 mm.
- Side View (Right):** Shows the profile of the square plate, which has a total height of 300 mm. The thickness of the plate is indicated as 6 mm.

Dimensions and Callouts:

- Total width: 300
- Total height: 300
- Central hole diameter: $\Phi 8$
- Corner hole diameter: $\Phi 12$
- Distance from center to corner hole: 102
- Thickness: 6
- Callout 1: Points to the central hole.
- Callout 2: Points to the corner holes.
- Callout 3: Points to the top edge.
- Callout 4: Points to the bottom edge.
- Callout 5: Points to the right edge.
- Callout 6: Points to the left edge.
- Callout 7: Points to the top surface.
- Callout 8: Points to the bottom surface.
- Callout 9: Points to the right surface.
- Callout 10: Points to the left surface.
- Callout 11: Points to the central hole.

项目 类别	材料名称	编 号	截 面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计
金 属	电焊钢管	1	Φ152X5	2730	1	49.50	49.50
	钢 板	2	300x14	300	1	9.89	23.13
		3	99x10	200	4	1.55	
		4	152x5	152	1	0.61	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱 箍	6	50x5	484	2	0.94	
		7	50x5	263	2	0.51	
	钢 筋	8	Φ12	1450	8	1.3	15.42
		9	Φ8	2980	4	1.18	
		10	Φ8	340	2	0.15	
材 料	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.69	7.00
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	4	0.06	
	铝合金板3003	13	720x2	720	1	1.24	2.14
	铝合金龙骨6063-T5	14		290	1	0.35	
				440	1	0.53	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	15	M4	12	24	0.0005	
	土工	C25混凝土(m³)	16			1	0.96

- 1、本图尺寸均以毫米为单位；
- 2、图中钢材除注明者外，其余均为Q235钢，本设计中所有钢构件均采用热浸镀锌的防腐处理，其中地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓等紧固件镀锌量应不小于 $350\text{g}/\text{m}^2$ ，其它所有构件镀锌量应不小于 $600\text{g}/\text{m}^2$ 。
- 3、焊条采用T42，底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
- 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)。
- 5、标志内边缘距土路肩外边缘不得小于25cm。



中撰工程设计有限公司
ongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534(临)
电话:13309012999

建设单位:	赣榆区城头镇人民政府
工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线
子项名称:	道路工程

设计号:	ZZGS00038484
图 名:	标志结构设计图
设计阶段:	施工图

总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER
设计负责人 PROJECT LEADER
审 定 APPROVED BY

黄 仟 均
范 奎 鹏
毕 泗 涛

黃仟均
徐念鳴
畢潤清

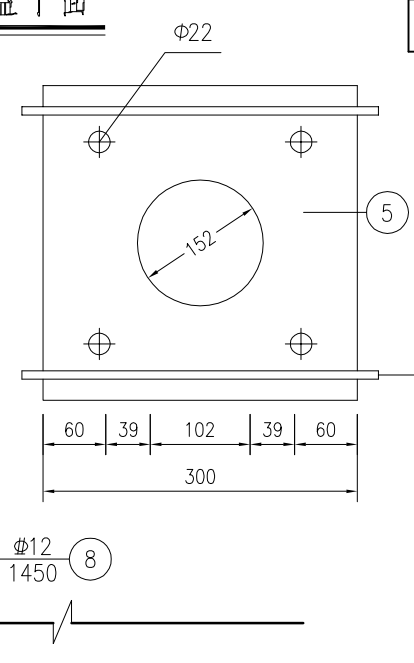
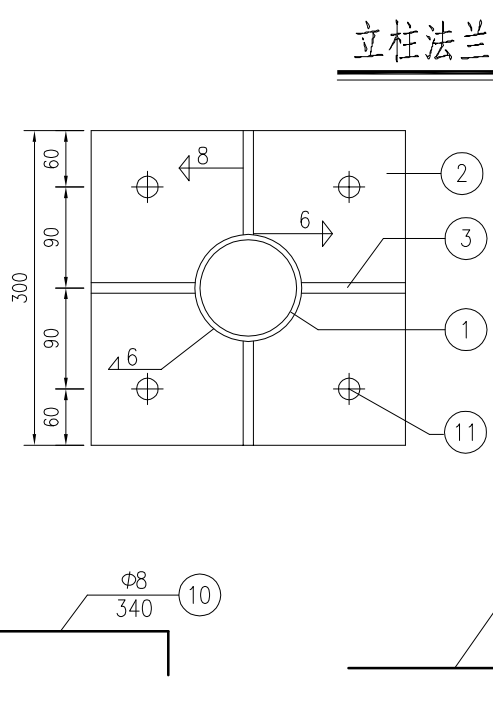
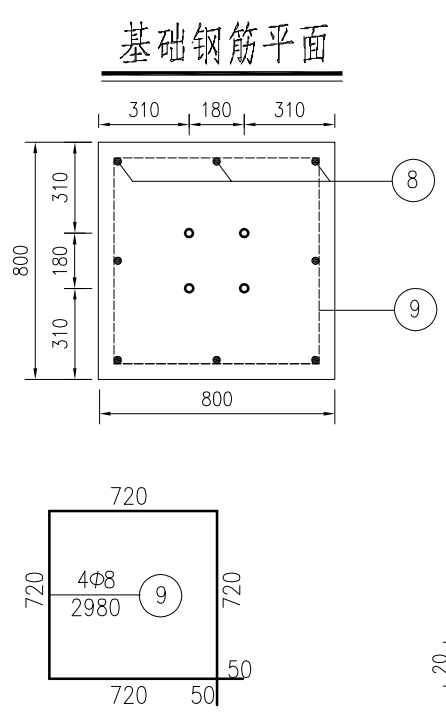
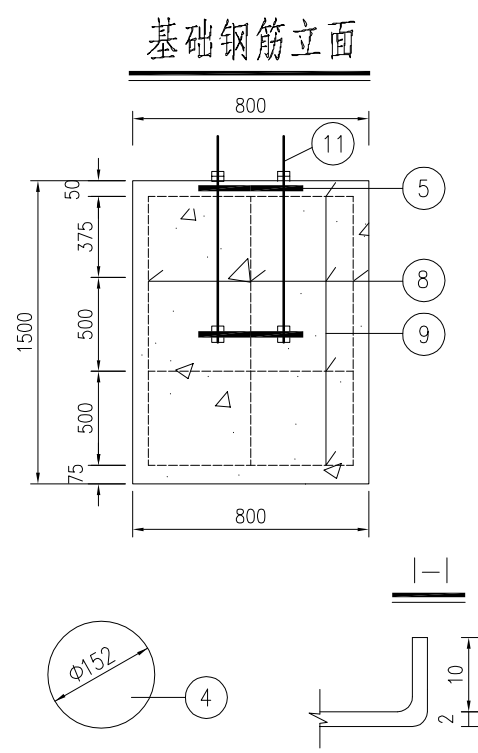
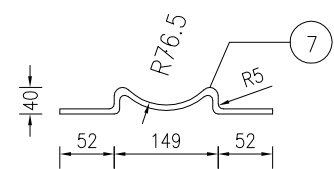
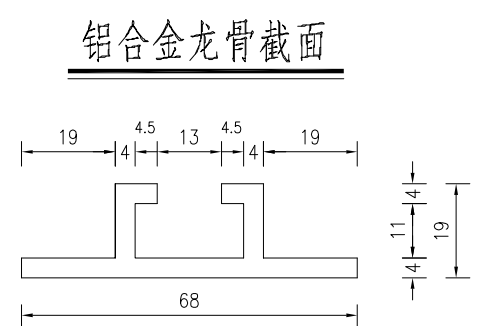
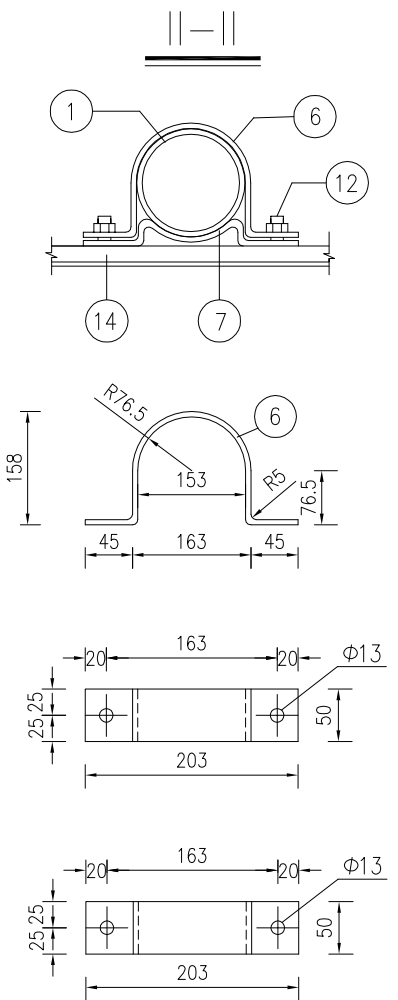
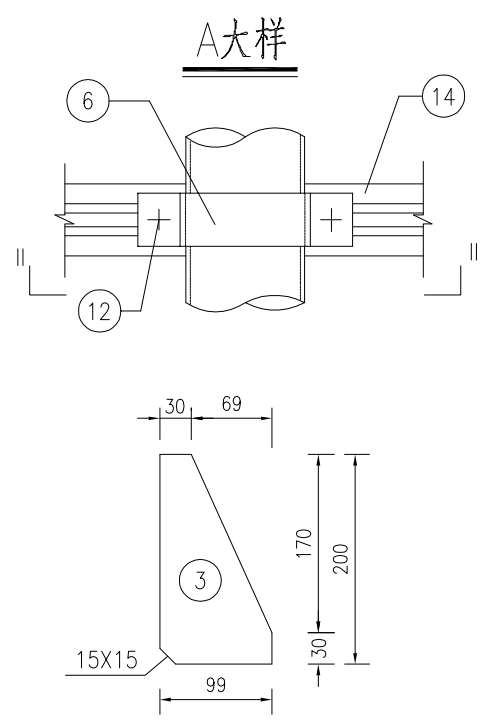
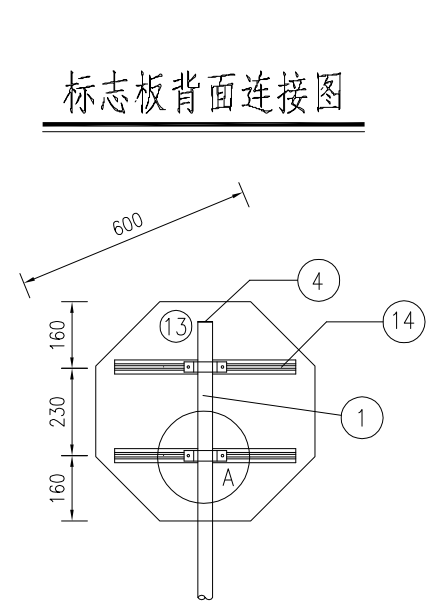
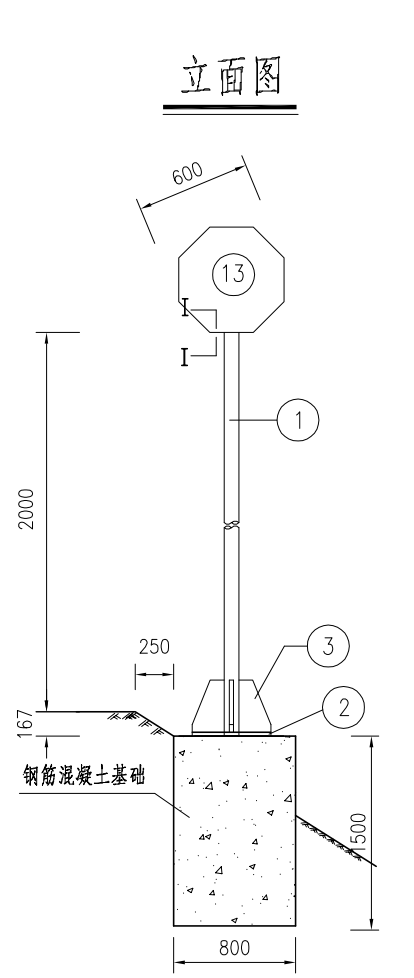
审 核
CHECKED BY
专业负责人
SUBJ ENGINEER
校 对
CHECKED BY

张	笑
范	奎鹏
张	榆

张笑
张榆

设计制图	
DESIGNED BY	
比 例	1:100
日 期	2025.07

文 伟	文伟
图 别	公路
图 号	S II - 09



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)
金属材料	电焊钢管	1	Φ152X5	2670	1	48.42
	钢板	2	300x14	300	1	9.89
		3	99x10	200	4	1.55
		4	152x5	152	1	0.61
		5	300X5	300	1	3.53
	抱箍	6	50x5	484	2	0.94
		7	50x5	263	2	0.51
	钢筋	8	Φ12	1450	8	1.3
		9	Φ8	2980	4	1.18
		10	Φ8	340	2	0.15
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.69
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	4	0.06
	铝合金板 3003	13	620x2	620	1	1.585
	铝合金龙骨 6063-T5	14		400	2	0.48
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	15	M4	12	16	0.0005
圬工	C25混凝土 (m³)	16			1	0.96

- 附注:
- 1、本图尺寸均以毫米为单位;
 - 2、图中钢材除注明者外,其余均为Q235钢,本设计中所有钢构件均采用热浸镀锌的防腐处理,其中地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓等紧固件镀锌量应不小于350g/m²,其它所有构件镀锌量应不小于600g/m²。
 - 3、焊条采用T42,底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
 - 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)。
 - 5、标志内边缘距土路肩外边缘不得小于25cm。



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话: 13309012999

建设单位: 赣榆区城头镇人民政府
工程名称: 城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线
子项名称: 道路工程

设计号: ZZGS00038484
图名: 标志结构设计图
设计阶段: 施工图

总经理
CHIEF EXECUTIVE OFFICER
设计负责人
PROJECT LEADER
审 定
APPROVED BY

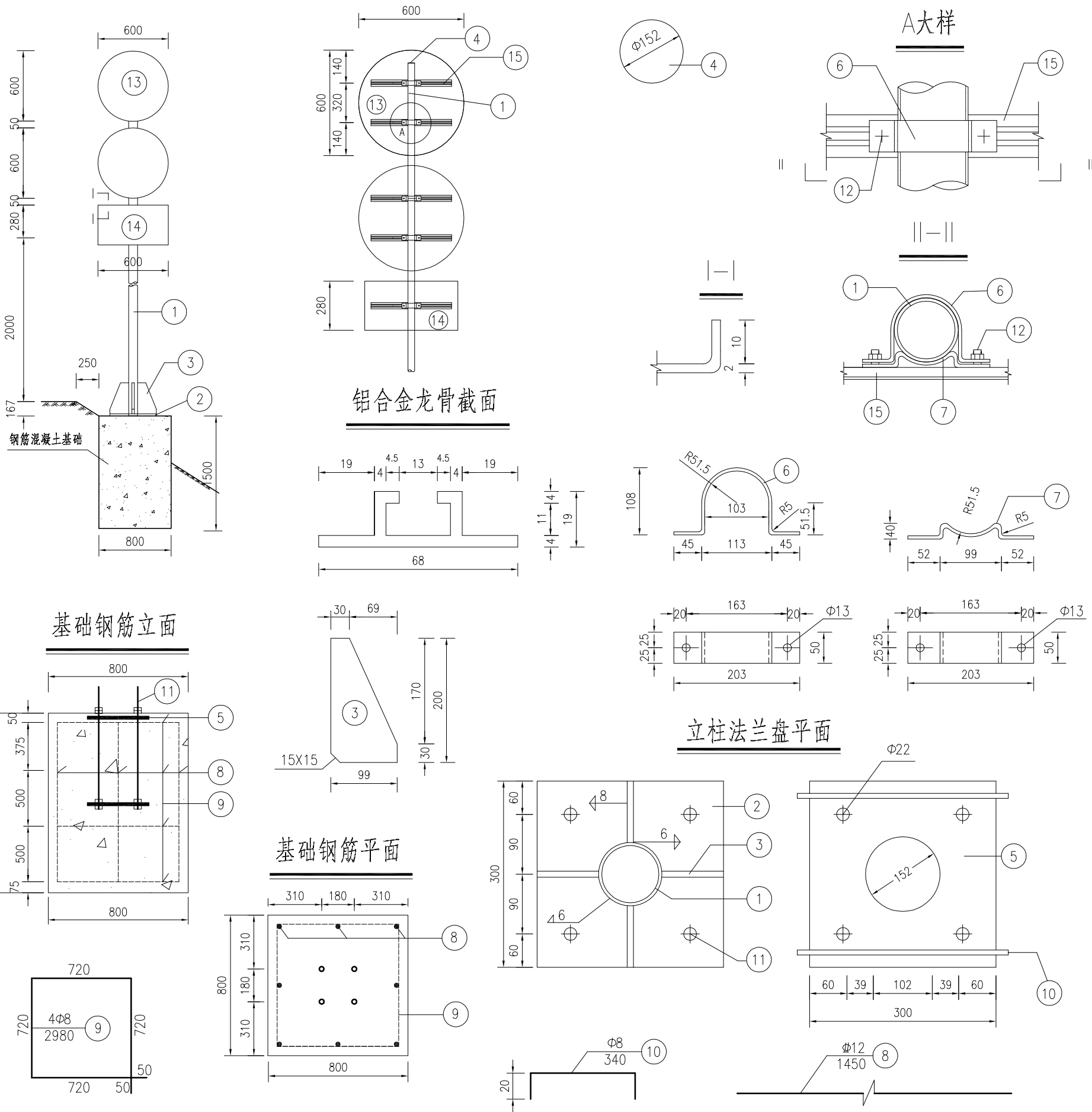
黄仟均
范奎鹏
毕泗涛

审核
CHECKED BY
专业负责人
SUBJ ENGINEER
校 对
CHECKED BY

张笑
范奎鹏
张榆

设计制图
DESIGNED BY
比例 1:100
日期 2025.07

文伟
图别 公路
图号 S11-09



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	Φ152X5	3740	1	67.82	67.82
	钢板	2	300x14	300	1	9.89	27.48
		3	99x10	200	4	1.55	
		4	152x5	152	1	0.61	
		5	300X5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50x5	484	5	0.94	
		7	50x5	263	5	0.51	
	钢筋	8	Φ12	1450	8	1.3	15.42
		9	Φ8	2980	4	1.18	
		10	Φ8	340	2	0.15	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.69	7.36
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	10	0.06	
	铝合金板3003	13	620x2	620	2	1.585	6.631
		14	620x2	300	1	1.041	
	铝合金龙骨6063-T5	15		400	5	0.48	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	16	M4	12	40	0.0005	
圬工	C25混凝土(m³)	17			1	0.96	0.96

附注：

- 1、本图尺寸均以毫米为单位；
- 2、图中钢材除注明者外，其余均为Q235钢，本设计中所有钢构件均采用热浸镀锌的防腐处理，其中地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓等紧固件镀锌量应不小于350g/m²，其它所有构件镀锌量应不小于600g/m²。
- 3、焊条采用T42，焊缝均为满焊。
- 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)。
- 5、地脚螺栓两端攻丝，分别与锚板(5B)及基础法兰(5A)连接，一根地脚螺栓配4个螺母、一个垫片，最上面的一个螺母为高强螺母，其余3个螺母为普通螺母，方头螺栓配一个螺母，10#钢筋焊接于5A#基础法兰下面。



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话: 13309012999

建设单位: 赣榆区城头镇人民政府
工程名称: 城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线
子项名称: 道路工程

设计号: ZZGS00038484
图名: 标志结构设计图
设计阶段: 施工图

总经理
CHIEF EXECUTIVE OFFICER
设计负责人
PROJECT LEADER
审 定
APPROVED BY

黄仟均
范奎鹏
毕泗涛

黄仟均
毕泗涛

审 核
CHECKED BY
专业负责人
SUBJ. ENGINEER
校 对
CHECKED BY

张笑
范奎鹏
张榆

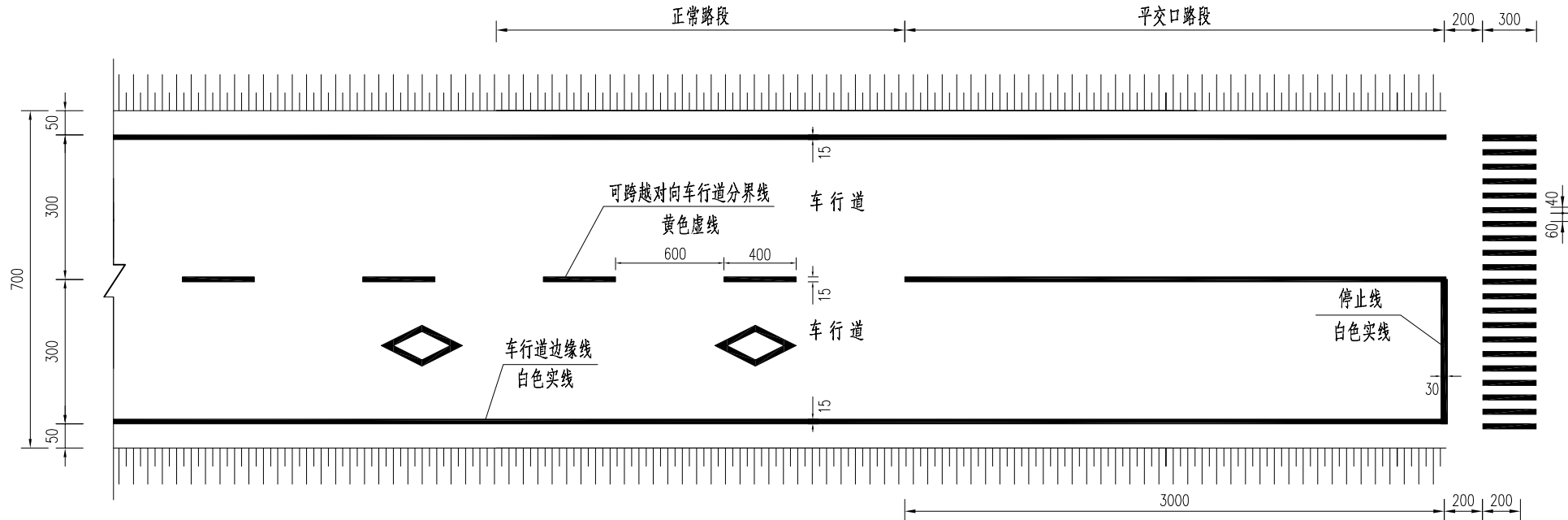
张笑
张榆

设计制图
DESIGNED BY
比例 1:100
日期 2025.07

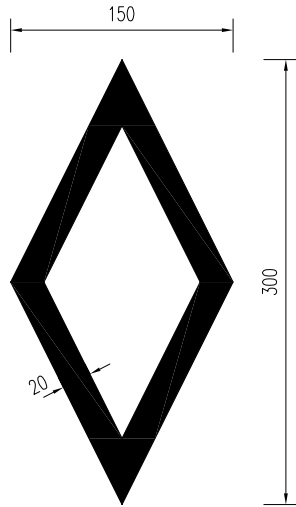
文伟
图别 公路
图号 S11-09

文伟

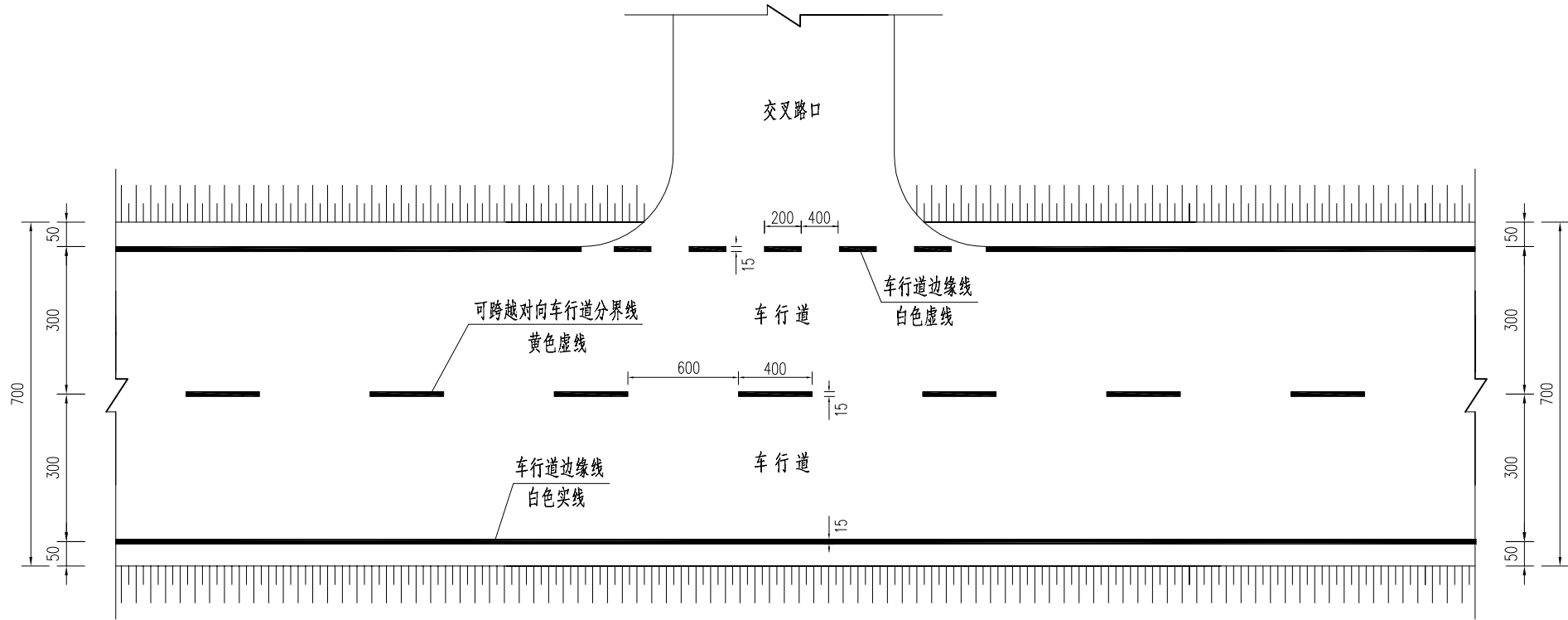
标线一般设计图(一)



人行横道预告标识线



标线一般设计图(二)



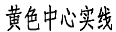
附注:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、可跨越对向车道分界线为黄色虚线，车行道边缘线为白实线，线宽均为15cm。
- 3、本次设计采用热熔型标线，标线涂料厚度一般为1.8mm。
- 4、本图未尽标线请参照《道路交通标志和标线》(GB5768.3-2009)执行。



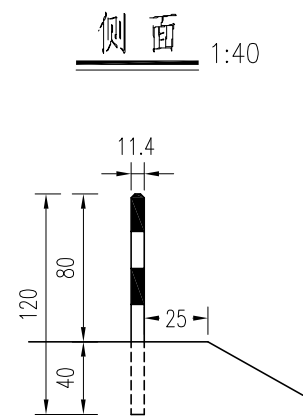
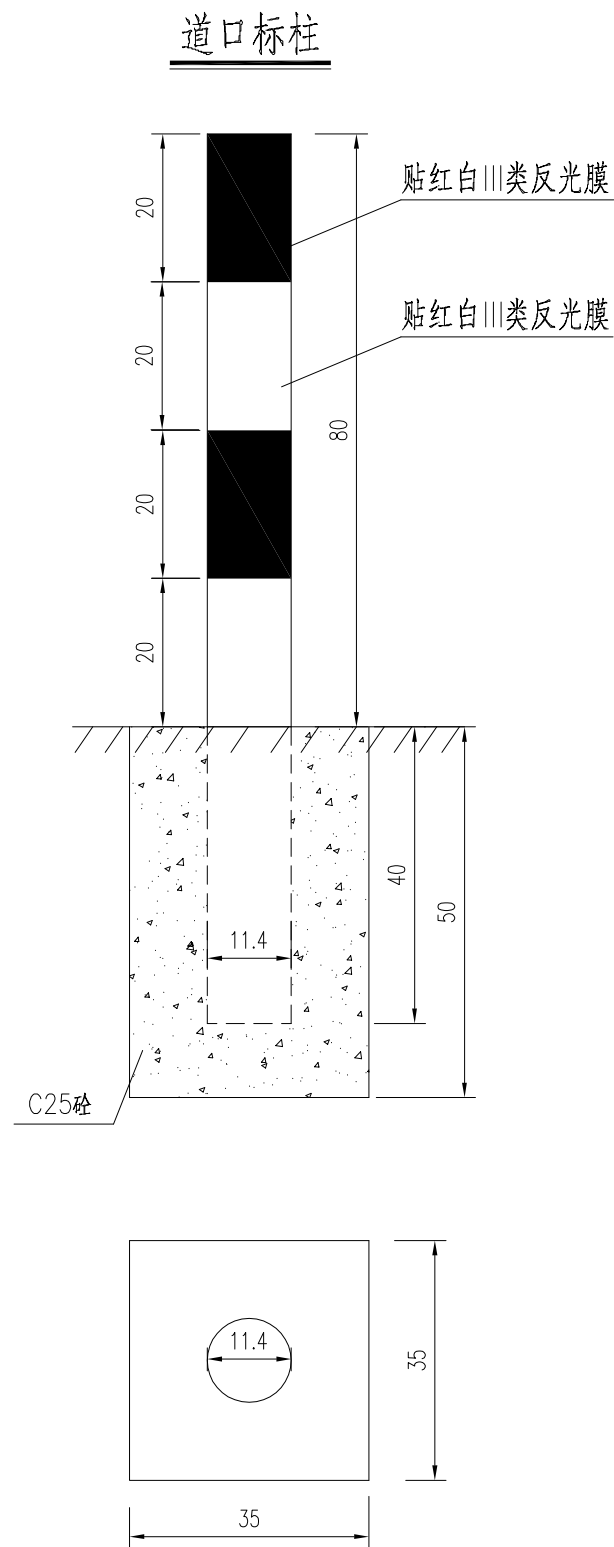
中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话: 13309012999

建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY	文 伟	文伟	
工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	标线一般设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范奎鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范奎鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S II -10

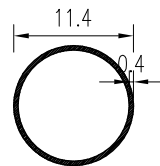


1. 图中尺寸均以厘米计。
2. 本图适用于主路上设置停车让行控制的交叉口处。

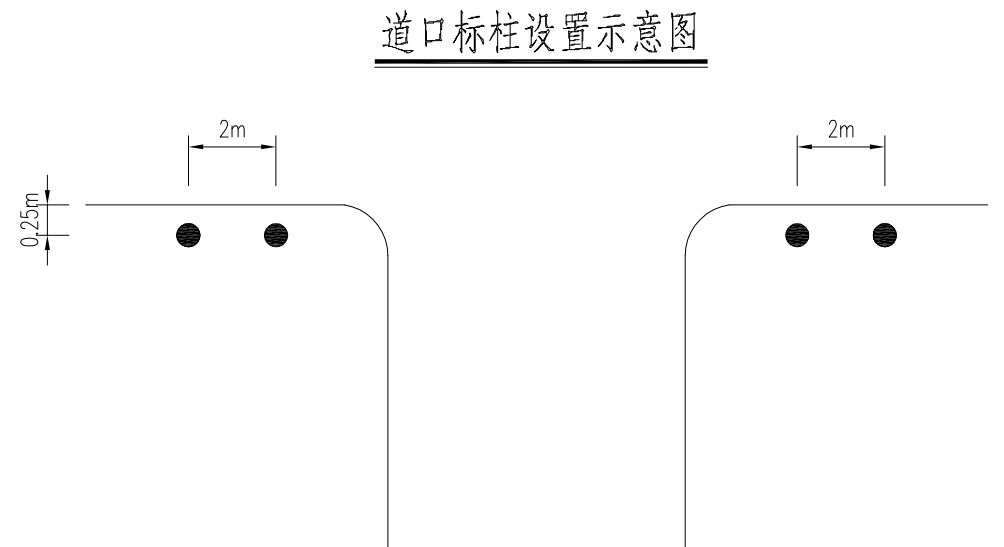
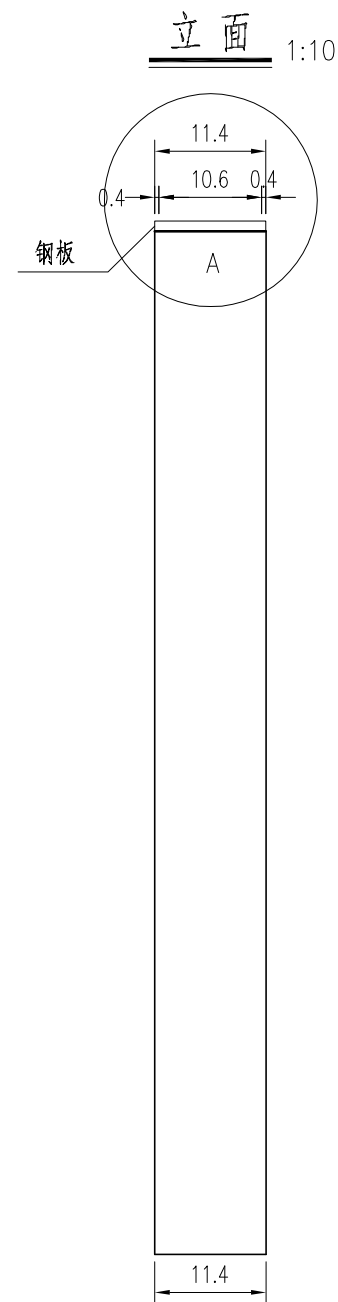
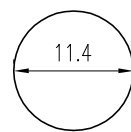
 中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534 (临) 电话: 13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY		文 伟	文伟
	工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	标线一般设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
	子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S II - 10



A大样 1:10



钢板



道口标柱工程数量表

材料规格	单位	单件重
∅114钢管 δ=4mm	Kg	13.02
钢板5×114×114mm	Kg	0.48
C25混凝土	m ²	0.055
III类反光膜	m ²	0.20

附注:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 道口标柱桩身表面力求光滑。
3. 道口标柱桩身每20cm贴红白相间的反光膜。
4. 机耕道口、出入口设单桩，通村公路设双桩。



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话: 13309012999

建设单位: 赣榆区城头镇人民政府
工程名称: 城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线
子项名称: 道路工程

设计号: ZZGS00038484
图名: 道口标柱设计图
设计阶段: 施工图

总经理
CHIEF EXECUTIVE OFFICER
设计负责人
PROJECT LEADER
审 定
APPROVED BY

黄仟均
范奎鹏
毕泗涛

黄仟均
毕泗涛

审 核
CHECKED BY
专业负责人
SUBJ ENGINEER
校 对
CHECKED BY

张笑
范奎鹏
张榆

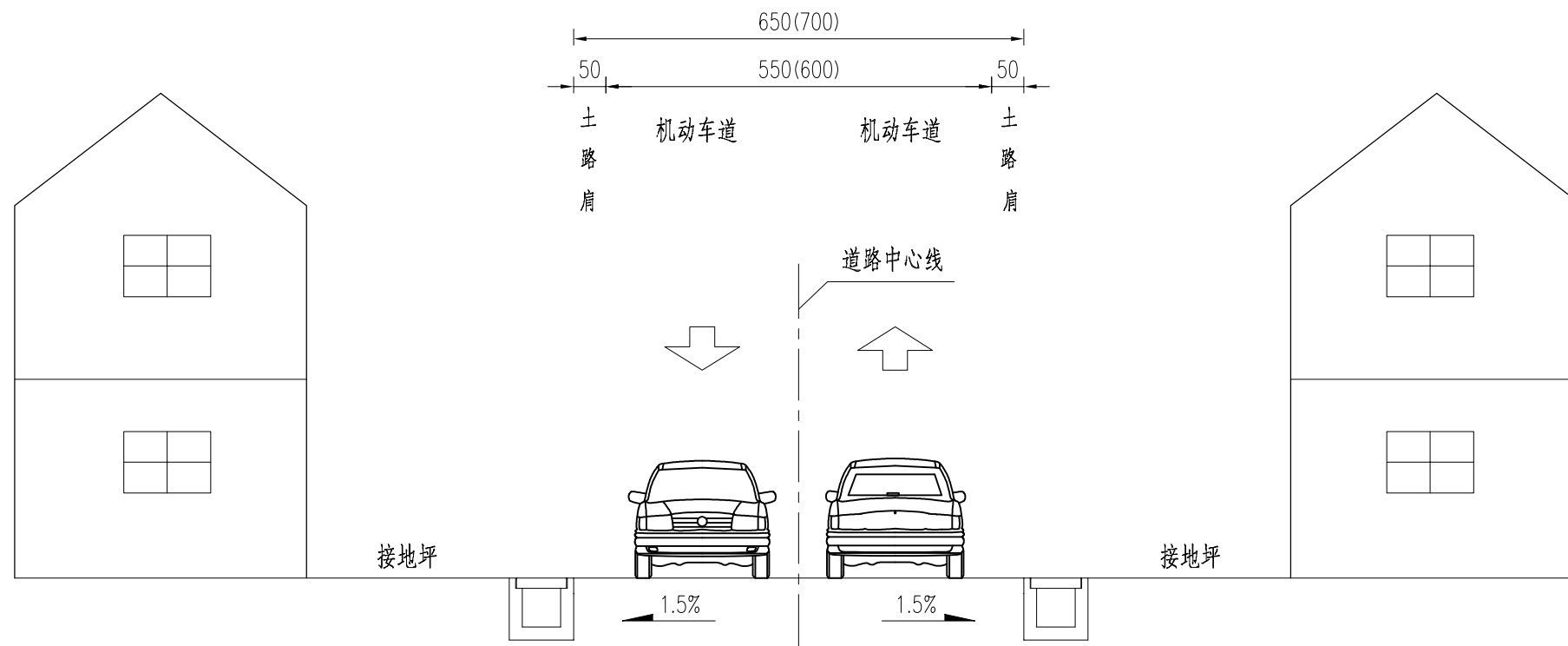
张笑
张榆

设计制图
DESIGNED BY
比例 1:100
日期 2025.07

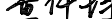
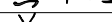
文伟
图别 公路
图号 S II - 11

道路标准横断面设计图(一)

适用于村庄段：两侧有排水沟、电杆，无拓宽空间时，路面宽度为5.5m

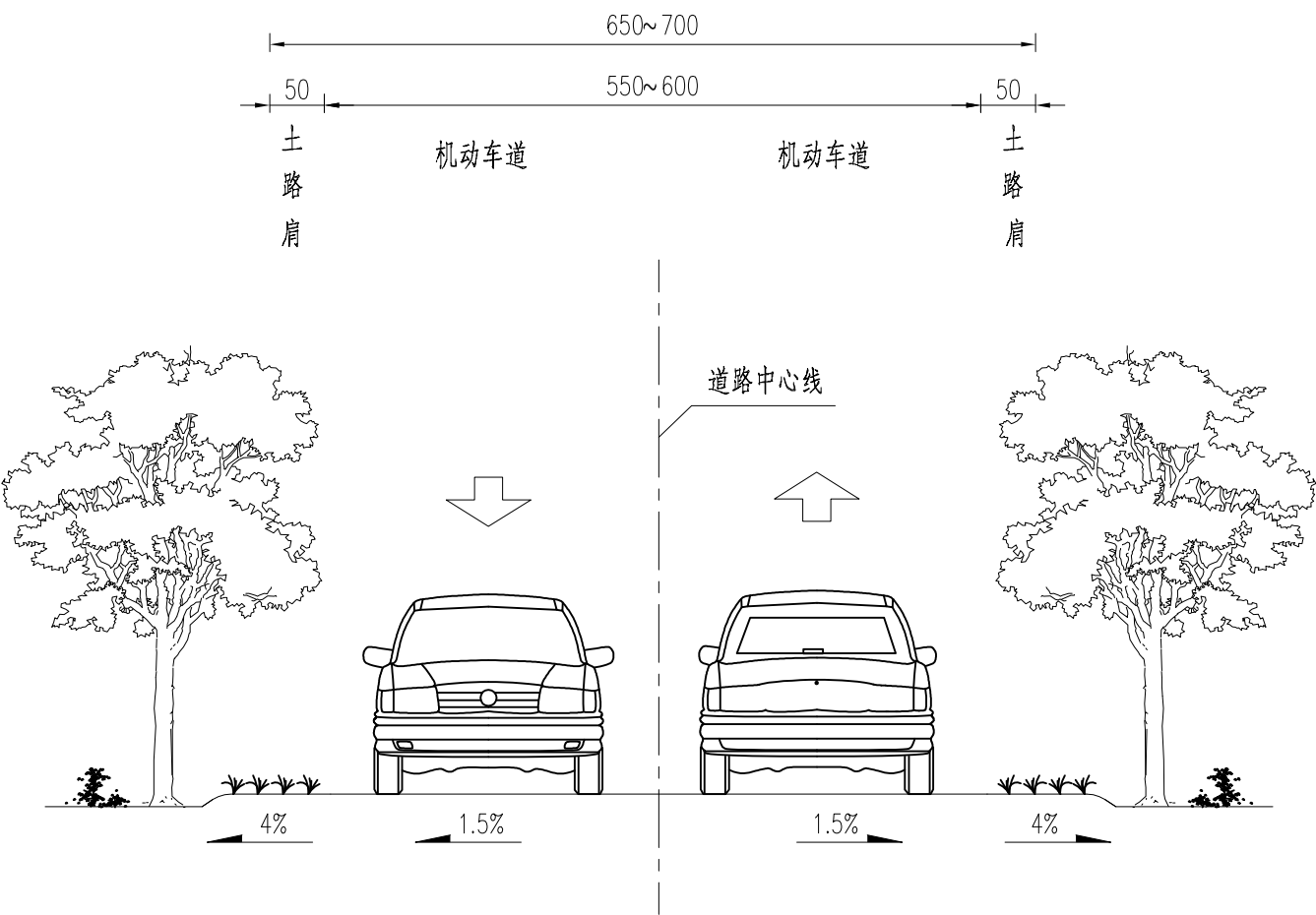


附注：
1. 本图尺寸均以厘米计。

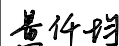
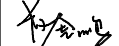
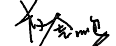
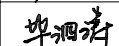
	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534 (临) 电话: 13309012999		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY		文 伟	
	工程名称: 城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线		图 名:	道路标准横断面设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路
	子项名称: 道路工程		设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	SIII-01

道路标准横断面设计图(二)

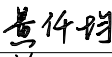
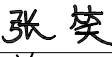
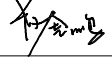
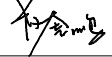
非村庄段：根据现状两侧拓宽条件，确定路宽度



附注：
1. 本图尺寸均以厘米计。

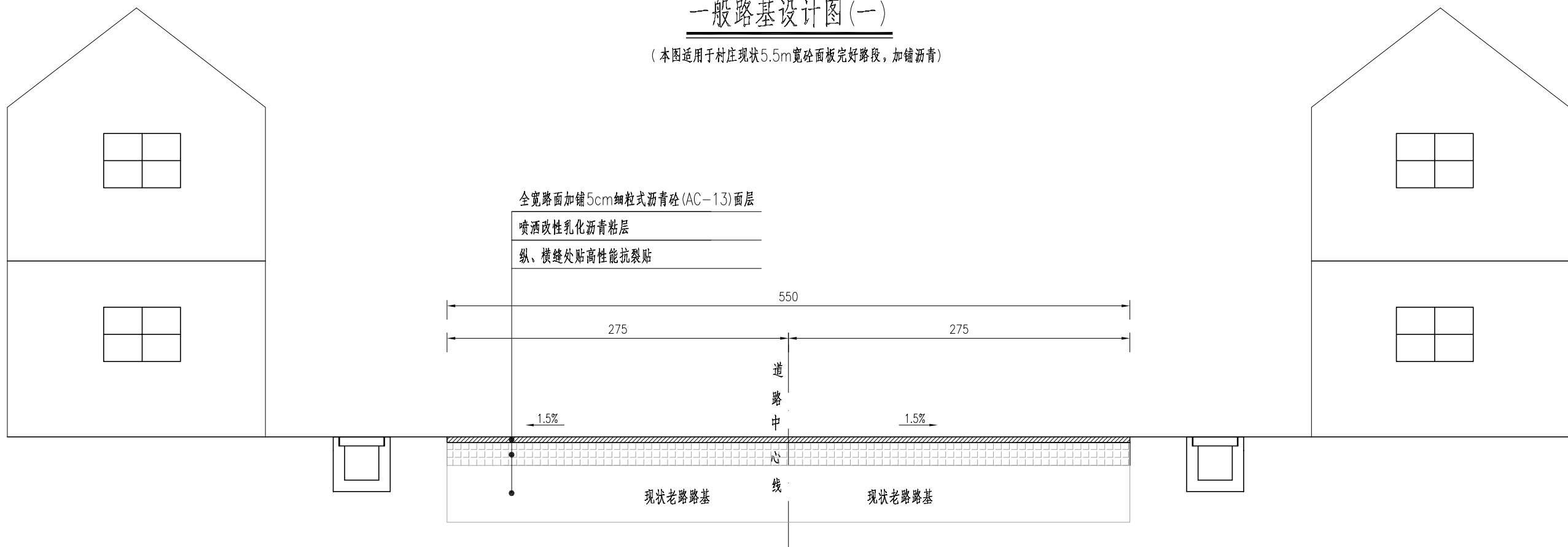
 中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534 (临) 电话: 13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY	文 伟		
	工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	路基标准横断面设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路
	子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	SIII-01

序号	起讫桩号	路段长度	清表(按15cm计量)	挖方	夯压面积	路基垫层	备注
		(m)	(m³)	(m³)	(m²)	(m³)	
1	K0+000~K0+324	324	/	/	/	/	现状路面宽5.5m, 加铺沥青
2	K0+324~K0+407	83	25.0	114.3	137.0	73.6	现状路面宽4m, 路基西侧拓宽1.5m
3	K0+407~K0+568	161	72.5	323.0	370.3	205.3	现状路面宽3.5m, 路基两侧拓宽2m
4	K0+568~K0+583	15	5.6	26.3	32.3	17.1	现状路面宽4m, 路基东侧拓宽1.5m
5	K0+583~K0+605	22	/	/	/	/	桥梁段
6	K0+605~K0+625	20	7.5	35.1	43.0	23.0	现状路面宽3.5m, 路基东侧拓宽2m
7	K0+625~K1+080	455	/	/	/	/	现状路面宽5.5m, 加铺沥青
8	K1+080~K1+200	120	18.6	77.9	80.6	48.0	现状路面宽5.5m, 路基东侧拓宽0.5m
9	K1+200~K1+212	12	/	/	/	/	桥梁段
10	K1+212~K2+568	1356	203.4	851.6	881.4	525.5	现状路面宽5.5m, 路基单侧拓宽0.5m
11	K2+568~K2+847	279	/	/	/	/	现状路面宽6m, 加铺沥青
	合计	2847	332.6	1428.2	1544.6	892.5	

	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534 (临) 电话: 13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY		文 伟	
		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	路基土石方数量表	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路
		子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	S III -02

一般路基设计图(一)

(本图适用于村庄现状5.5m宽砼面板完好路段,加铺沥青)



注:

1. 本图尺寸以厘米计。



中撰工程设计有限公司

Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd

工程设计证书编号: A152012534(临)

电话: 13309012999

建设单位:	赣榆区城头镇人民政府
工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线
子项名称:	道路工程

设计号:	ZZGS00038484
图名:	一般路基设计图
设计阶段:	施工图

总经理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄仟均
设计负责人 PROJECT LEADER	范奎鹏
审定 APPROVED BY	毕泗涛

黄仟均
范奎鹏
毕泗涛

审核 CHECKED BY	张笑
专业负责人 SUBJ ENGINEER	范奎鹏
校对 CHECKED BY	张榆

张笑
范奎鹏
张榆

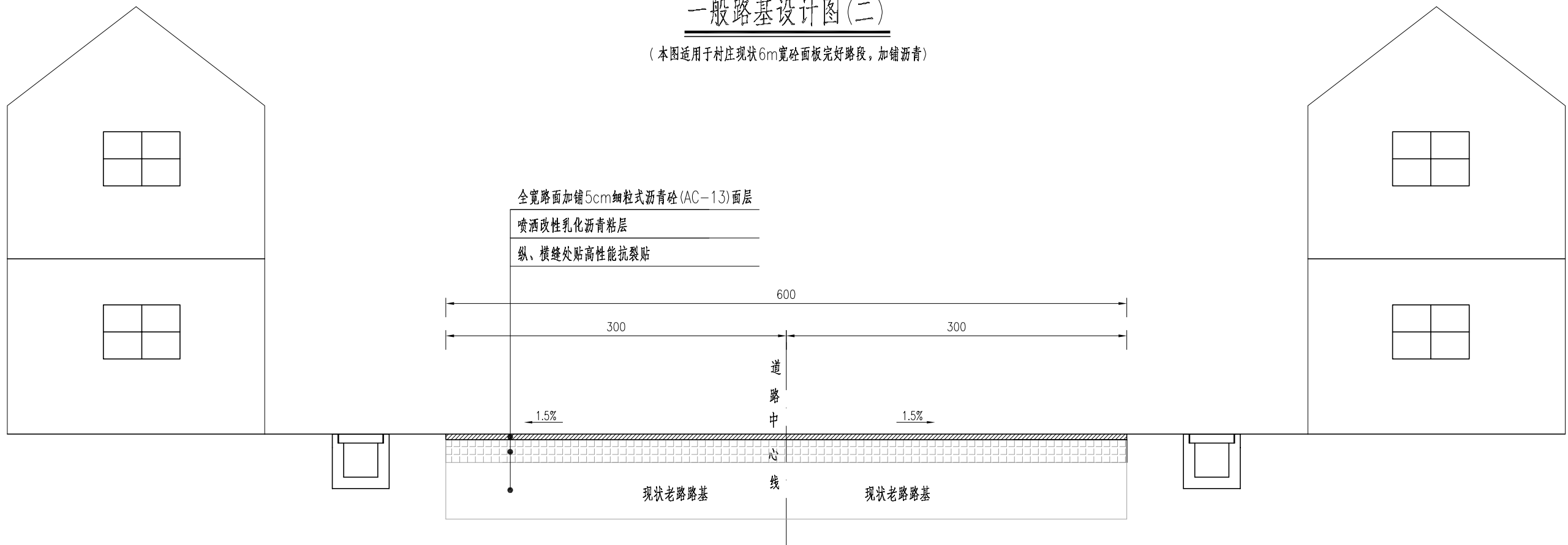
张笑
范奎鹏
张榆

设计制图 DESIGNED BY	文伟
比例	1:100
日期	2025.07

文	伟
图	别
图	号

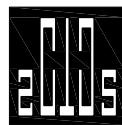
一般路基设计图(二)

(本图适用于村庄现状6m宽砼面板完好路段,加铺沥青)



注:

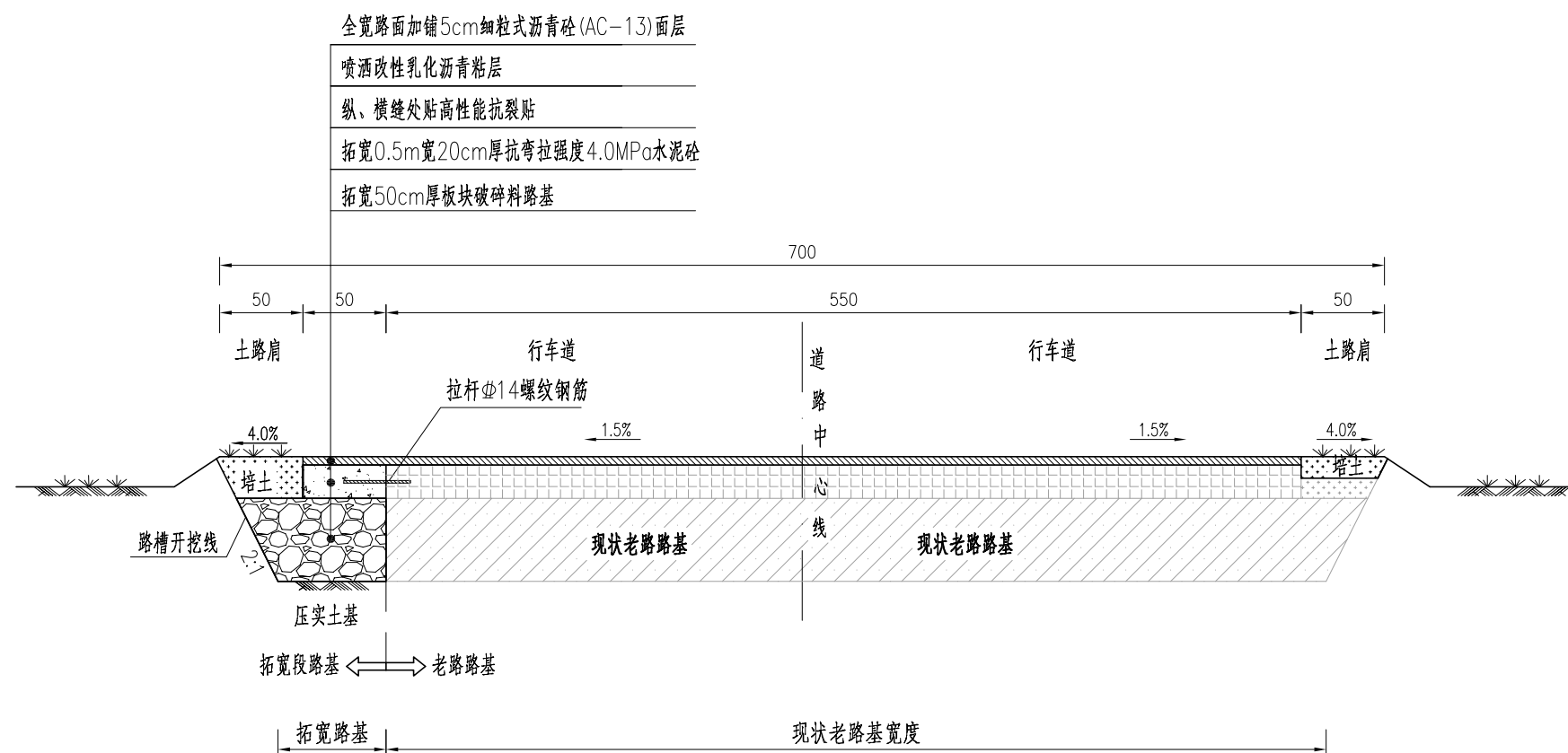
1. 本图尺寸以厘米计。



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534(临)
电话: 13309012999

建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY	文 伟	文伟	
工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	一般路基设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	SIII-03

(本图适用于现状5.5m宽砼面板完好路段,单侧拓宽路基及砼基层后,加铺沥青)



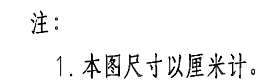
1. 本图尺寸以厘米计。

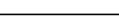


Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
 工程设计证书编号: A152012534(临)
 电话: 13309012999

建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY		文 伟	文伟
工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	一般路基设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范奎鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范奎鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕泗涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S III - 03

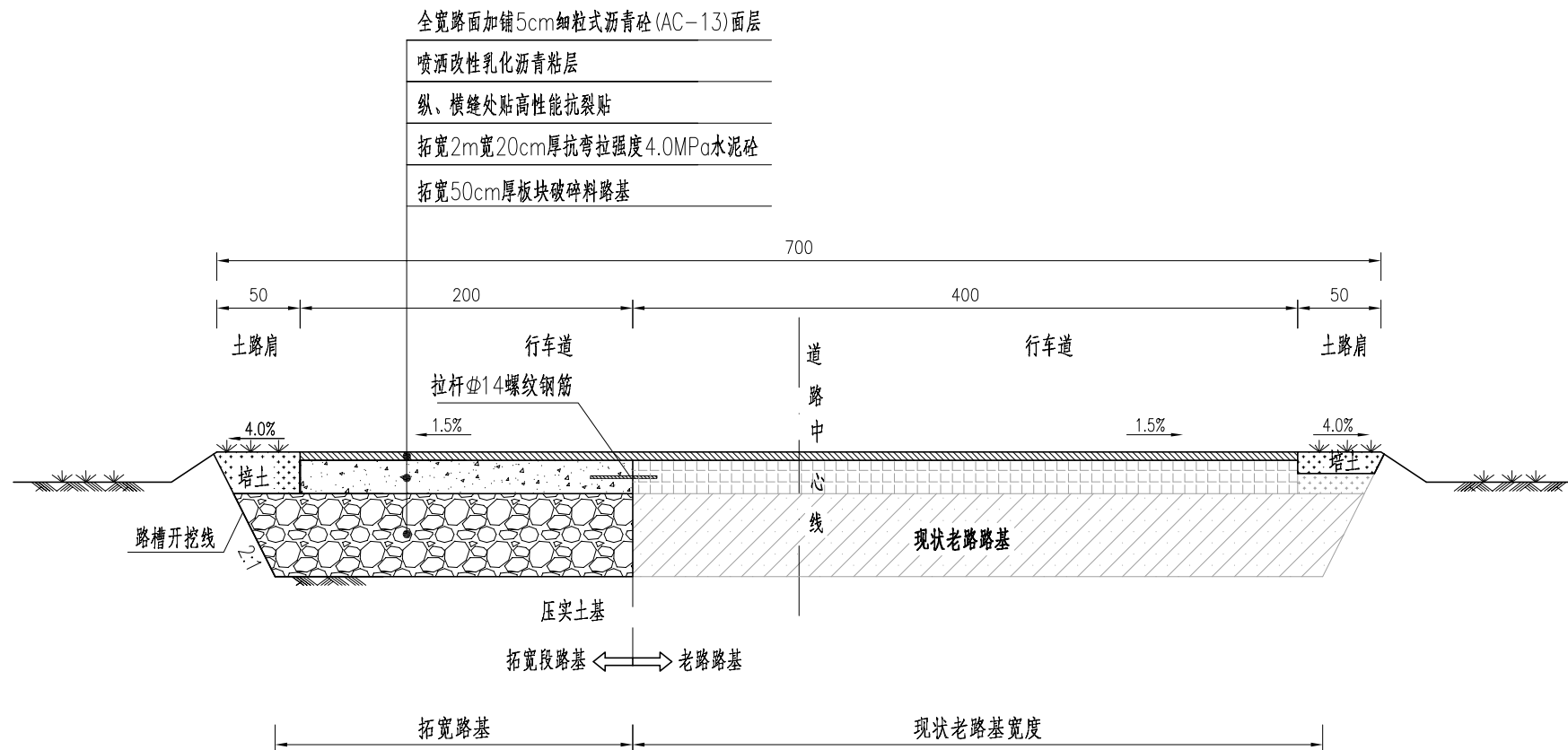
(本图适用于现状5.5m宽砼面板破损路段,单侧拓宽路基,破损板块挖除并新建,加铺沥青)



 中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话: 13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张 笑	设计制图 DESIGNED BY		文 伟	文伟
	工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	一般路基设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
	子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张 榆	日 期	2025.07	图 号	S III - 03

一般路基设计图(五)

(本图适用于现状4m宽砼面板完好路段,拓宽2m路基及砼基层后,加铺沥青)



注:

1. 本图尺寸以厘米计。

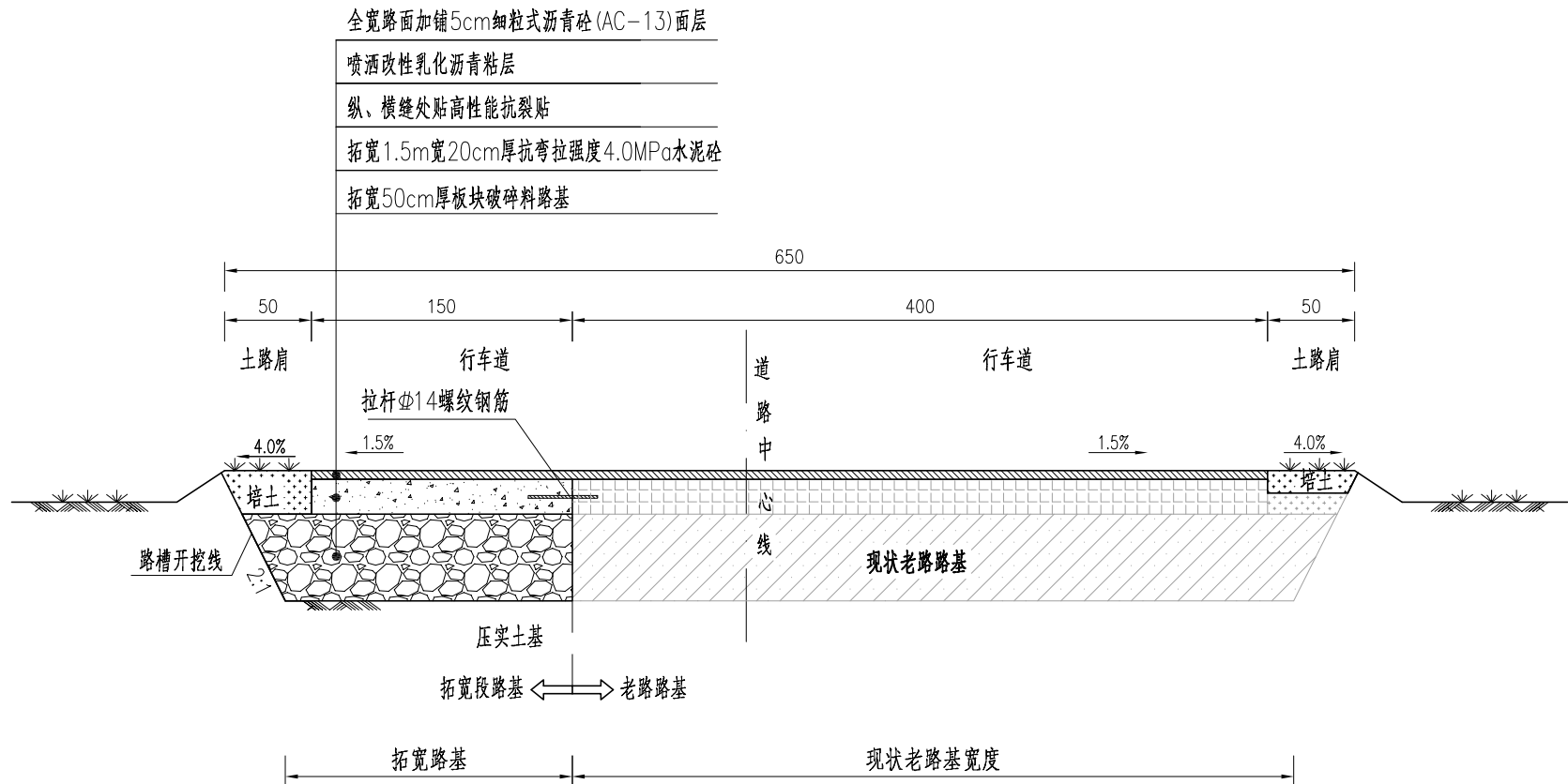


中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534(临)
电话: 13309012999

建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY		文 伟	文伟
工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	一般路基设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	SIII-03

一般路基设计图(六)

(本图适用于现状4m宽砼面板完好路段,拓宽1.5m路基及砼基层后,加铺沥青)



注:
1. 本图尺寸以厘米计。

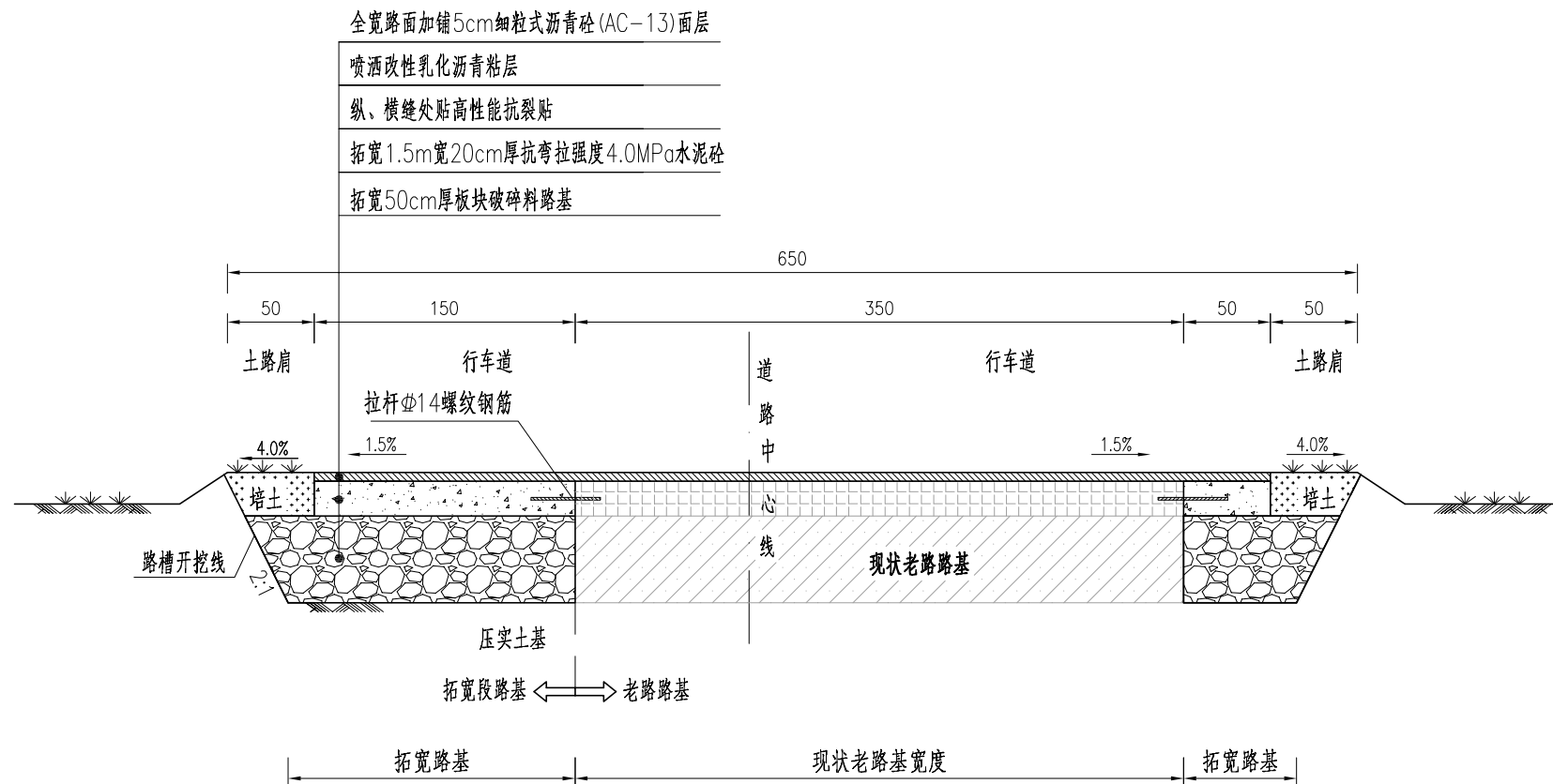


中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534(临)
电话: 13309012999

建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY	文 伟	文伟	
工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	一般路基设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	SIII-03

一般路基设计图(七)

(本图适用于现状3.5m宽砼面板完好路段，两侧拓宽路基及砼基层后，加铺沥青)



注:

1. 本图尺寸以厘米计。

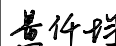
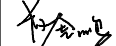
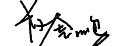
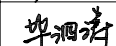


中撰工程设计有限公司

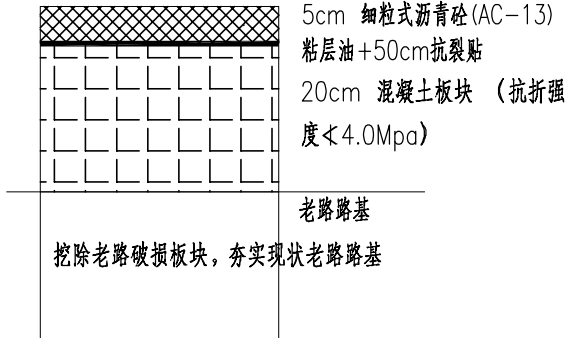
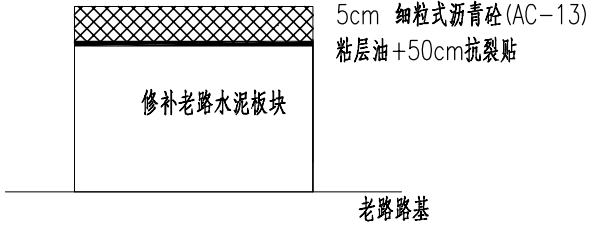
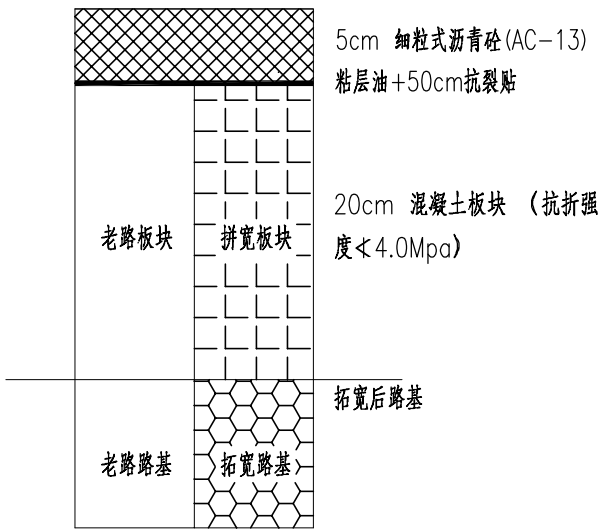
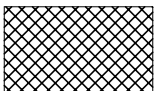
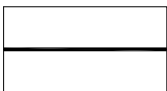
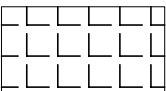
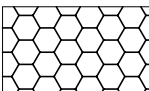
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534(临)
电话: 13309012999

建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY	文 伟	文伟	
工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	一般路基设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	SIII-03

序号	起讫桩号	路段长度	5cmAC-13	粘层油	50cm抗裂贴	新建路面		灌缝	扩缝	挖除水泥路	备注
						20cm水泥混凝土板块	钢筋				
						(m²)	(Kg)				
1	K0+000.0~K2+847.090	2847.090	16542.0	16542.0	4337.0	1893.5	1668.0	255	255	646.5	未包含沿线出入口
	合计	2847.090	16542.0	16542.0	4337.0	1893.5	1668.0	255	255	646.5	

	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话:13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY	文 伟		
		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	路面工程数量表	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路
		子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	SIII-04

路面结构设计图

自然区划	I _{5a}		
路基土组	干燥--中湿		
适用范围	老路段（更换水泥板块段）	老路段（修补老路水泥板块段）	路基及砼基层拓宽段
结构图式			
总厚度 (cm)	25	5	23
说明	适用于现状砼面板破损严重路段，破损板块挖除，夯实现状老路路基，更换破损水泥板块后，加铺沥青。	适用于现状砼面板完好路段，轻微病害修补后，加铺沥青。	拓宽段开挖至路槽设计标高，路槽底素土夯实，压实度 (K≥92%)，满足要求后，拓宽路床填筑50cm厚板块破碎料，压实指标满足要求后拼宽20cm水泥混凝土板块 (抗折强度<4.0Mpa) 后，加铺沥青。
图例	细粒式沥青砼 (AC-13) 粘层 混凝土板块 (抗折强度<4.0Mpa) 板块破碎料路基		

- 附注：
- 图中路面结构层厚度尺寸单位以厘米计。
 - 粘层油采用改性乳化沥青，厚度不计入路面总厚度。
 - 水泥板块纵横接缝处贴50cm宽抗裂贴后撒一层粘层油。



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话: 13309012999

建设单位: 赣榆区城头镇人民政府
工程名称: 城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线
子项名称: 道路工程

设计号: ZZGS00038484
图 名: 路面结构设计图
设计阶段: 施工图

总 经 理
CHIEF EXECUTIVE OFFICER
设计负责人
PROJECT LEADER
审 定
APPROVED BY

黄 仟 均
范 奎 鹏
毕 泗 涛

黄仟均
毕泗涛

审 核
CHECKED BY
专业负责人
SUBJ ENGINEER
校 对
CHECKED BY

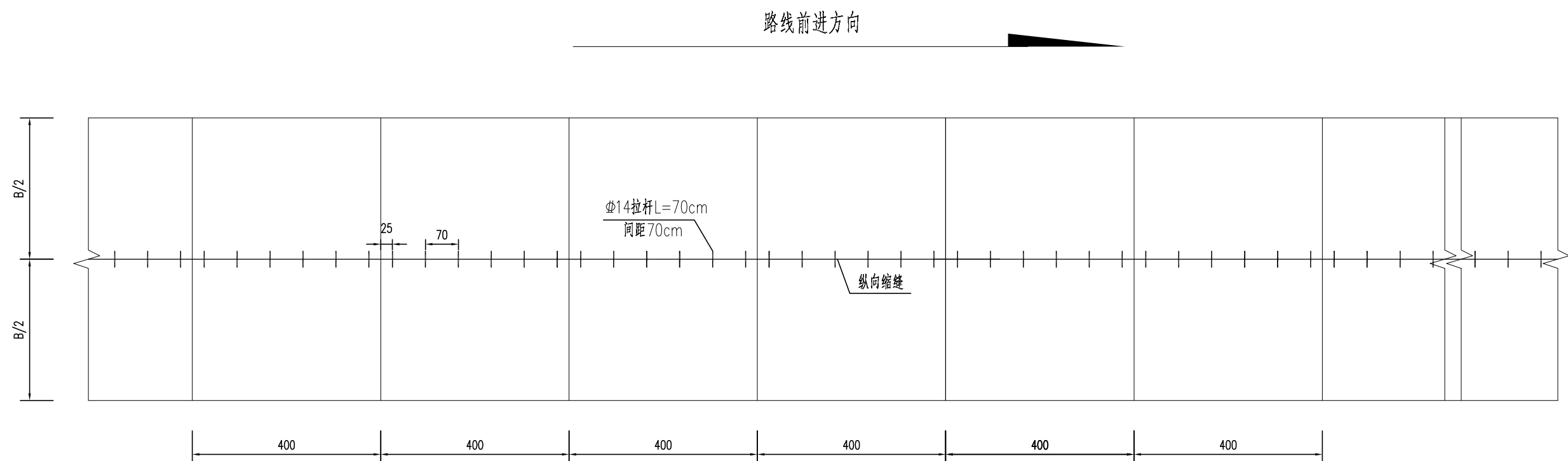
张 笑
范 奎 鹏
张 榆

张笑
张榆

设计制图
DESIGNED BY
比 例 1:100
日 期 2025.07

文 伟
图 别 公路
图 号 SIII-05

文伟



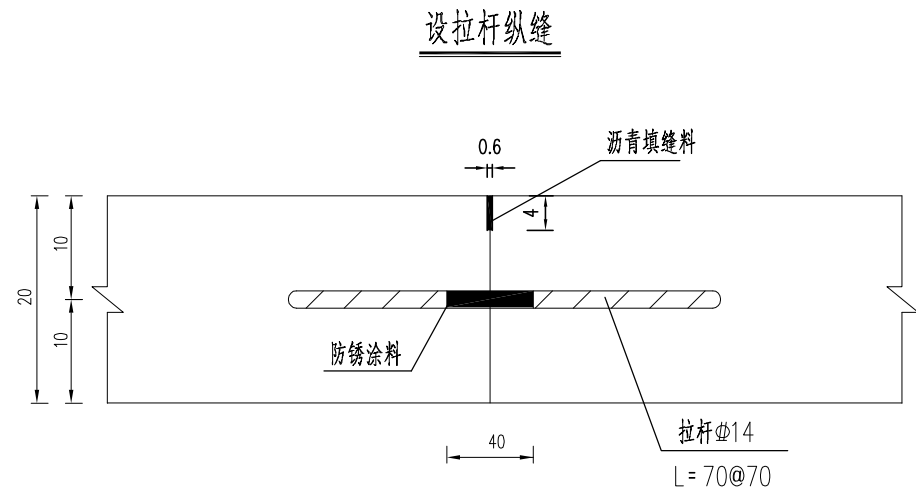
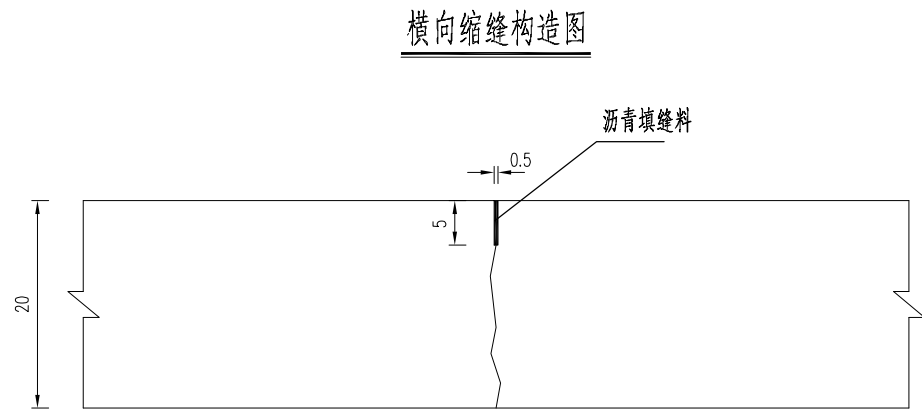
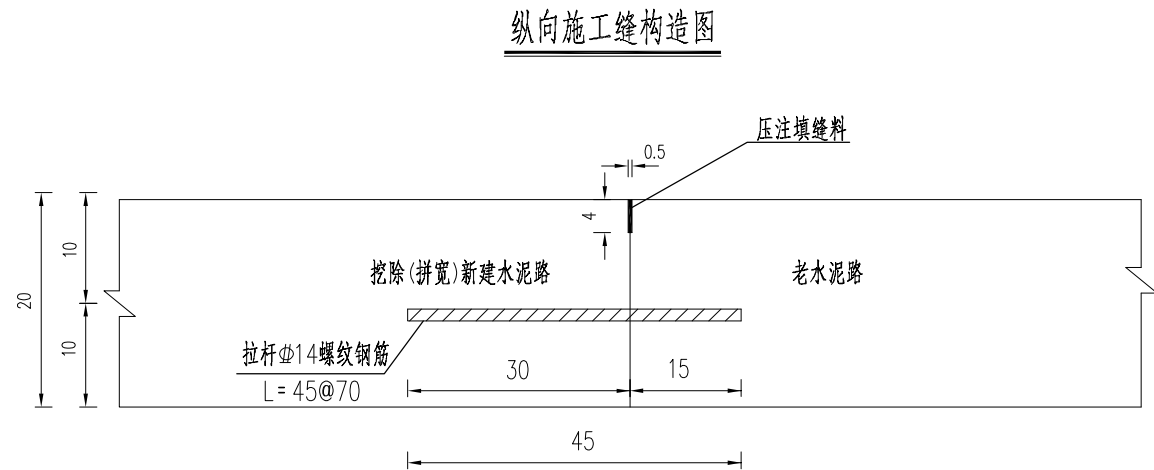
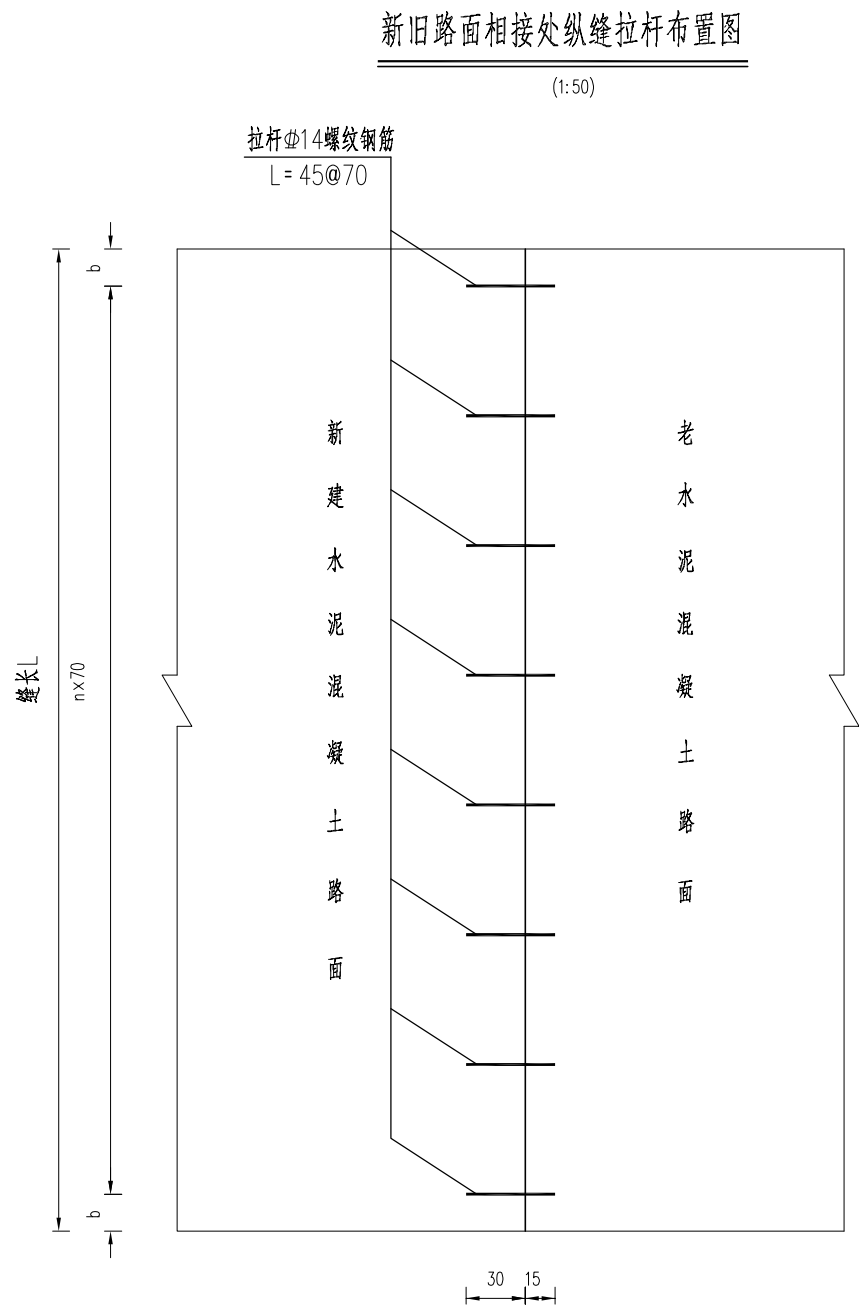
6m宽道路砼路面分块及配筋平面图

适用于:现状砼路面破损挖除后新建6m宽水泥砼路面。

注：

1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外余均以厘米为单位。
2. 缩缝内应压注填缝料, 填缝料宜采用改性沥青类填缝料。
3. 新建段落水泥混凝土板块尺寸为宽2.75/3.0m, 长4.0m。
4. 水泥面层进行机械压纹处理, 交工验收时构造深度要求: 一般路段0.5~1.0mm, 特殊路段0.6~1.1mm。

 中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话: 13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张笑	设计制图 DESIGNED BY		文 伟	文伟
	工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	路面结构设计图	设计负责人 PROJECT LEADER	范奎鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ. ENGINEER	范奎鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
	子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕泗涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	SIII-05



注:

- 图中尺寸除钢筋直径以毫米计外余均以厘米为单位。
- 填缝料宜采用改性沥青类填缝料。
- 为保证路面改建后的整体承载力,挖除新建部分水泥砼面层与老路面层之间应设置拉杆,每间隔70cm,拉杆规格为 $\Phi 14$ 螺纹钢筋,杆长45cm。



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话: 13309012999

建设单位: 赣榆区城头镇人民政府
工程名称: 城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线
子项名称: 道路工程

设计号: ZZGS00038484
图名: 路面结构设计图
设计阶段: 施工图

总经理
CHIEF EXECUTIVE OFFICER
设计负责人
PROJECT LEADER
审 定
APPROVED BY

黄仟均
范奎鹏
毕泗涛

黄仟均
毕泗涛

审 核
CHECKED BY
专业负责人
SUBJ ENGINEER
校 对
CHECKED BY

张笑
范奎鹏
张榆

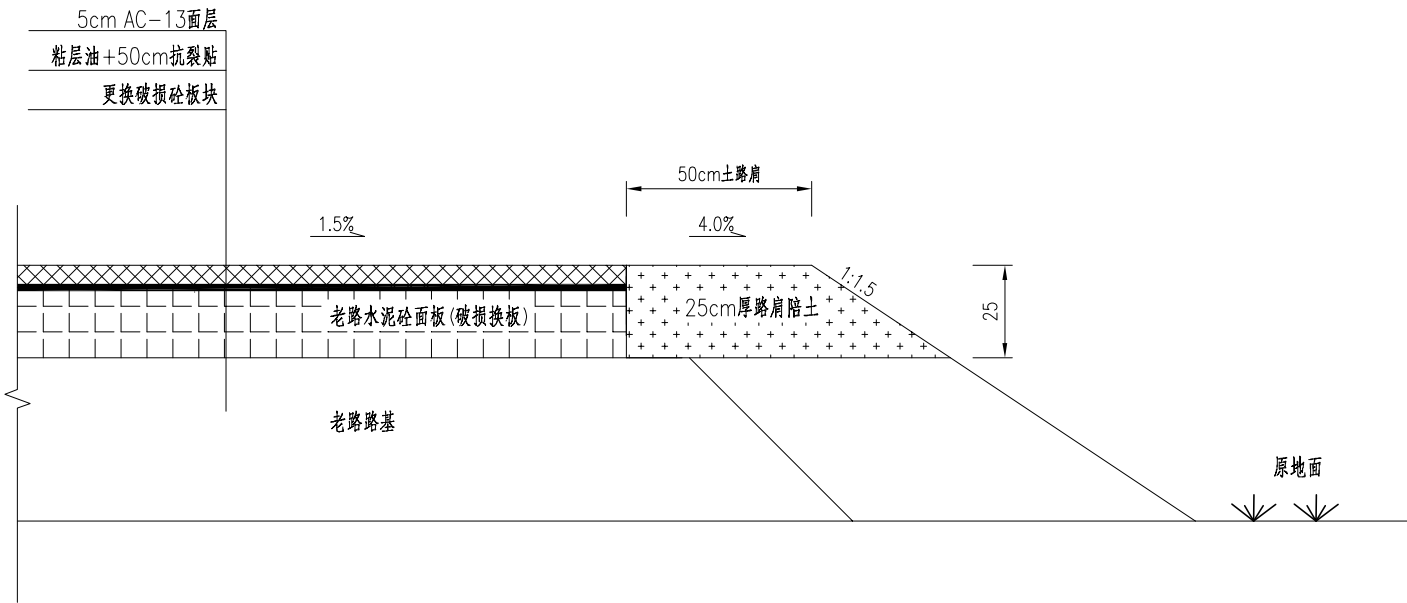
张笑
张榆

设计制图
DESIGNED BY
比 例
1:100
日 期
2025.07

文 伟
图 别
公路
图 号
SIII-05

土路肩边缘设计图（一）

老路水泥板块破损段

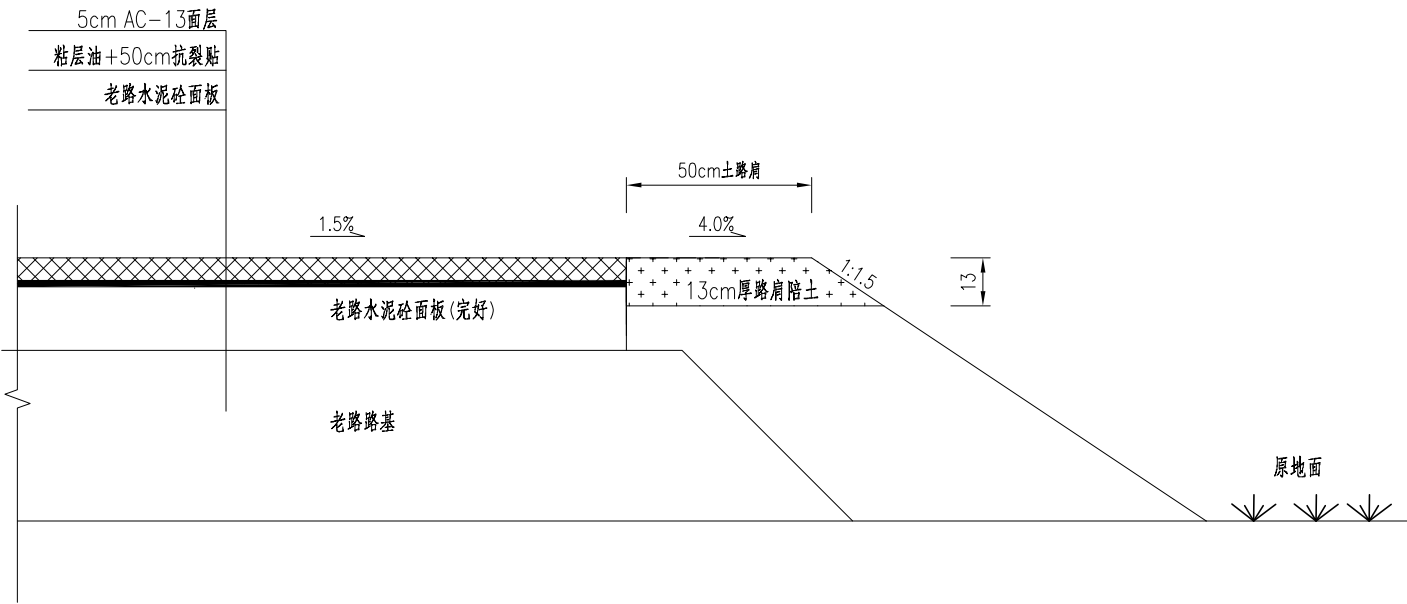


土路肩边缘工程数量表(单侧)

序号	工程项目及材料名称	单位	单位数量	备 注
1	路肩陪土	m³/m	0.172	

土路肩边缘设计图（二）

老路水泥板块完好段



土路肩边缘工程数量表(单侧)

序号	工程项目及材料名称	单位	单位数量	备 注
1	路肩陪土	m³/m	0.078	

- 注：
1. 本图尺寸均以厘米为单位；
 2. 图（一）为老路水泥板块破损段土路肩边缘设计图；图（二）为老路水泥板块完好段土路肩边缘设计图。



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话: 13309012999

建设单位: 赣榆区城头镇人民政府
工程名称: 城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线
子项名称: 道路工程

设计号: ZZGS00038484
图 名: 土路肩边缘设计图
设计阶段: 施工图

总 经 理
CHIEF EXECUTIVE OFFICER
设计负责人
PROJECT LEADER
审 定
APPROVED BY

黄 仟 均
范 奎 鹏
毕 泗 涛

黄仟均
毕泗涛

审 核
CHECKED BY
专业负责人
SUBJ ENGINEER
校 对
CHECKED BY

张 笑
范 奎 鹏
张 榆

张笑
张榆

设计制图
DESIGNED BY
比 例 1:100
日 期 2025.07

文 伟
图 别 公路
图 号 SIII-07

文伟

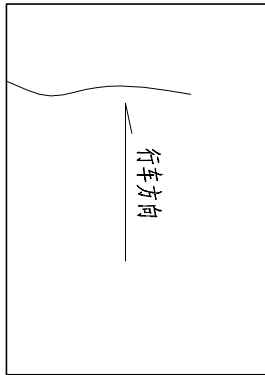
破损砼板块统计数量表

序号	起讫桩号	长 度 (m)	砼路面破损工程量 (m ²)	破损类型	备注
1	K0+535.0~K0+583.0	48	175.5	断板	
2	K0+606.0~K0+651.0	45	201.5	断板	
3	K1+230.0~K0+250.0	20	110.0	断板	
4	K1+308.0~K1+322.0	14	77.0	断板	
5	K2+330.0~K2+336.0	6	33.0	断板	
6	K2+459.0~K2+468.0	9	49.5	断板	
	合计:	142	646.5		

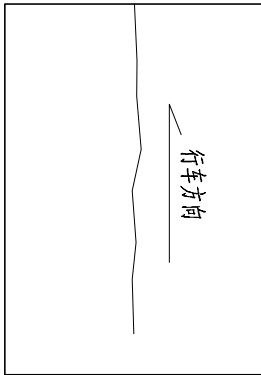
说明：
1、图中桩号范围仅为示意，具体挖除板块长度根据现场情况确定。

	中撰工程设计有限公司	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理	黄 仟 均	黄仟均	审 核	张 笑	张笑	设计制图	文 伟	文伟	
	Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd	工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	破损砼板块统计数量表	设计负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人	范 奎 鹏	范奎鹏	比 例	1:100	图 别	公路
	工程设计证书编号: A152012534(临) 电话:13309012999	子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对	张 榆	张榆	日 期	2025.07	图 号	S III -08

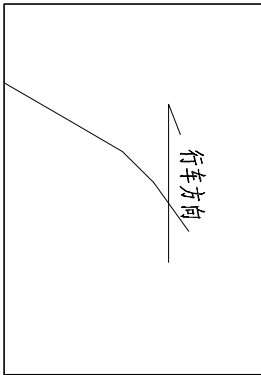
A类破坏形式
裂缝



横向裂缝

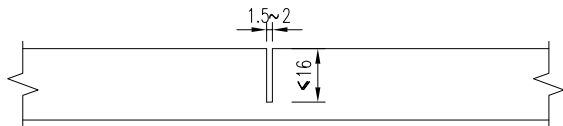


纵向裂缝



不规则斜裂缝

A类处理方案

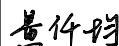
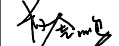
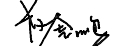
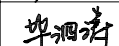


A类：裂缝处理方式采取扩缝灌浆

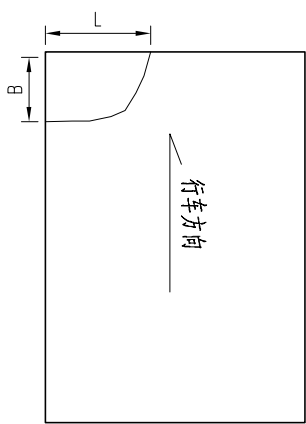
- (1) 顺着裂缝扩宽成1.5~2cm的沟槽，槽深可根据裂缝深度确定，最大深度不得超过2/3板厚；
(2) 清除混凝土碎屑，吹净灰尘后，填入粒径0.3~0.6mm的清洁石屑；
(3) 把灌缝材料混合均匀后，灌入扩缝内；
(4) 灌缝材料固化后，达到通车强度，即可开放交通。

注：

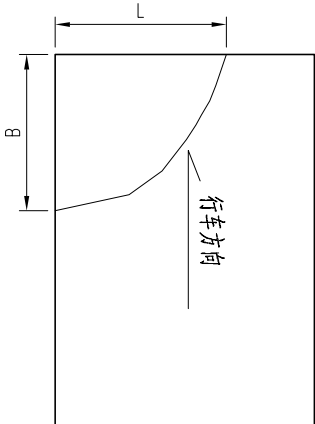
1. 本图尺寸除钢筋以毫米计外，余以厘米计；
2. A类破坏形式为裂缝：板块上只有一条裂缝，裂缝类型包括横向、纵向和不规则的斜裂缝等。

	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534 (临) 电话:13309012999		建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY	文 伟			
	工程名称:		城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线		图 名:	一般病害处理示意图		设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路
	子项名称:		道路工程		设计阶段:	施工图		审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	S III -09

B类破坏形式
板角断裂

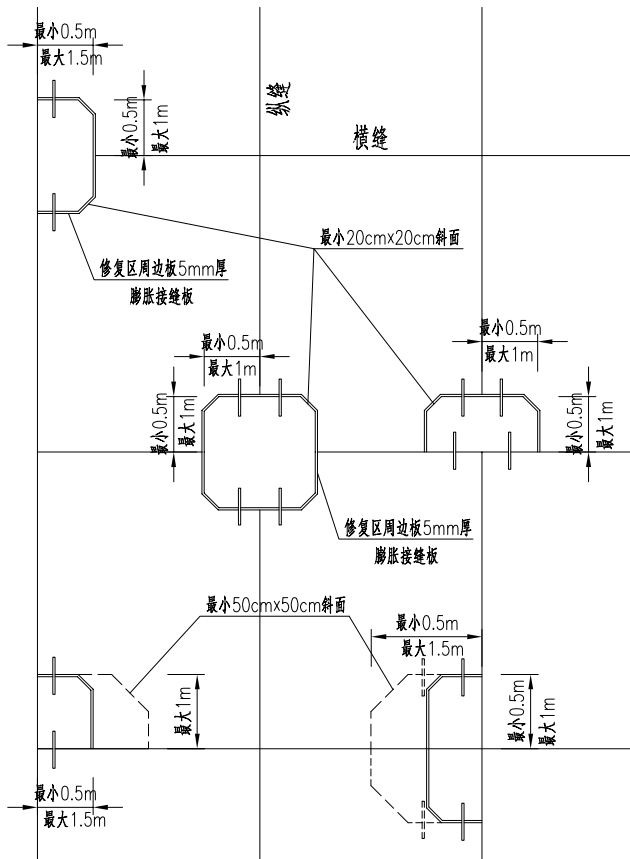


B1: 断角 $L \leq 1.5\text{m}$ 且 $B \leq 1.0\text{m}$ 的情形



B2: 断角 $L > 1.5\text{m}$ 或 $B > 1.0\text{m}$ 的情形

B1类处理方案



B1类：板角断裂 $L \leq 1.5\text{m}$ 且 $B \leq 1.0\text{m}$ 时，采用板角修补法

- (1) 板角断裂应按破裂面的大小确定切割范围；
- (2) 切缝后，凿除破损部分时应凿成规则的垂直面，对原有钢筋不应切断，如果钢筋难以全部保留，至少也要保留20~30cm长的钢筋头，且应长短交错；
- (3) 原有滑动传力杆，如果有缺陷应予以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；
- (4) 与原有路面板的接缝面，应涂刷沥青；
- (5) 现浇混凝土与老混凝土面板之间的接缝应切出宽3mm深4mm的接缝槽，并灌入填缝材料；
- (6) 做接缝时，将板中间的各缩缝锯切到1/4板厚处，并填入接缝料；
- (7) 混凝土达到通车强度后，即可开放交通。

注：

1. 本图尺寸除钢筋以毫米计外，余以厘米计；
2. B类破坏形式为板角断裂：裂缝与纵横接缝相交，且交点距板角小于或等于板边长度一半的损坏。
- (1) 板角断裂 $L \leq 1.5\text{m}$ 且 $B \leq 1.0\text{m}$ 时，采用板角修补法；
- (2) 板角断裂 $L > 1.5\text{m}$ 或 $B > 1.0\text{m}$ 时，换板法。



中撰工程设计有限公司

Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话: 13309012999

建设单位: 赣榆区城头镇人民政府
工程名称: 城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线
子项名称: 道路工程

设计号: ZZGS00038484
图名: 一般病害处理示意图
设计阶段: 施工图

总经理
CHIEF EXECUTIVE OFFICER
设计负责人
PROJECT LEADER
审 定
APPROVED BY

黄仟均
范奎鹏
毕泗涛

黄仟均
毕泗涛

审 核
CHECKED BY
专业负责人
SUBJ ENGINEER
校 对
CHECKED BY

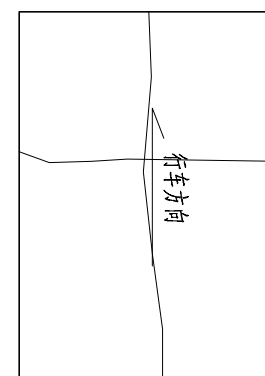
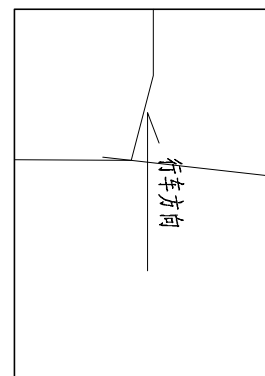
张笑
范奎鹏
张榆

张笑
张榆

设计制图
DESIGNED BY
比例 1:100
日期 2025.07

文伟
图别 公路
图号 SIII-09

C类破坏形式
破碎板



C类处理方案

C类: 破碎版采用换板法
老混凝土全部凿除, 重新浇筑混凝土

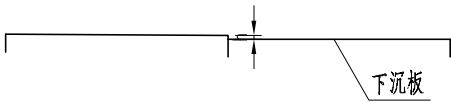
注：

1. 本图尺寸除钢筋以毫米计外,余以厘米计;
2. C类破坏形式为破碎版:
 - (1) 轻: 板块被裂缝分为3块以上,破碎板未发生松动和沉陷;
 - (2) 重: 板块被裂缝分为3块以上,破碎板有松动、沉陷和唧泥等现象。

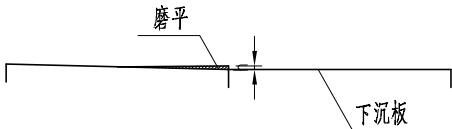
 中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话: 13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均	黄仟均	审 核 CHECKED BY	张 笑	张 笑	设计制图 DESIGNED BY		文 伟	文伟
	工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	一般病害处理示意图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏	范奎鹏	专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏	范 奎 鹏	比 例	1:100	图 别	公路
	子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛	毕泗涛	校 对 CHECKED BY	张 榆	张 榆	日 期	2025.07	图 号	SIII-09

D类破坏形式

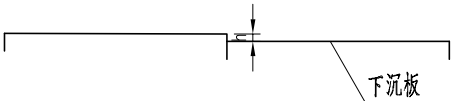
错台



D1: 错台高差 $h \leq 1\text{cm}$

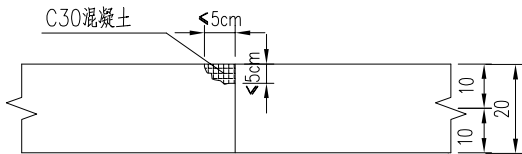


D1: 错台高差 $h \leq 1\text{cm}$, 采用磨平机或人工凿平。

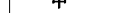


D2: 错台高差 $h > 1\text{cm}$

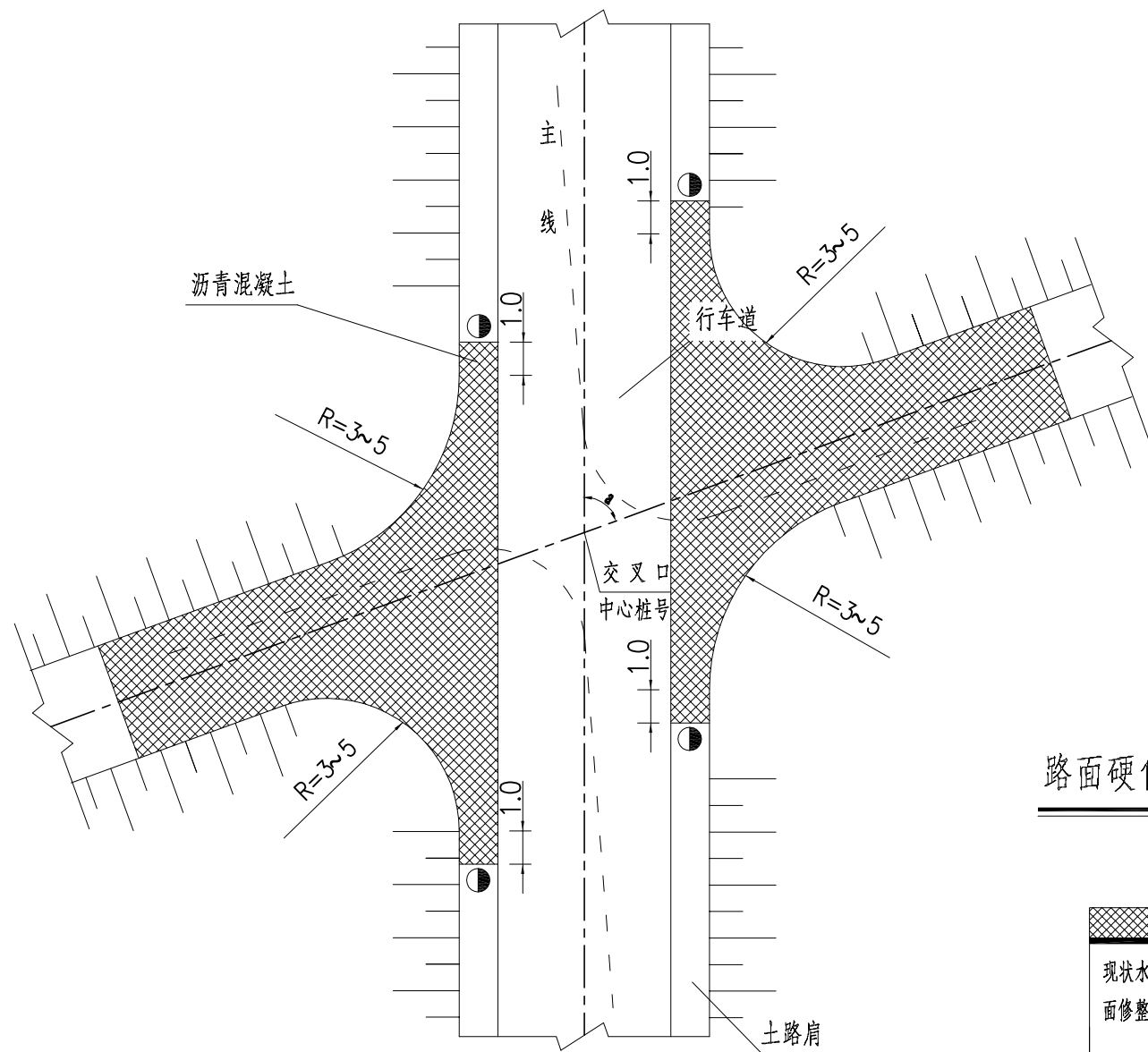
E类处理方案(边角剥落)



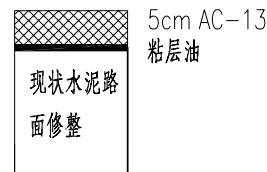
- 注:
1. 本图尺寸除钢筋以毫米计外, 余以厘米计;
 2. D类病害为错台, 分两种:
 - (1) D1类: 错台高差 $h \leq 1\text{cm}$, 采用磨平机或人工凿平, 应从错台最高点开始向四周扩散, 边磨边用三米直尺找平, 直至相邻两块板齐平为止, 磨平后, 应将接缝内杂物清除干净, 并吹净灰尘, 及时将嵌缝料填入;
 - (2) D2类: 错台高差 $h > 1\text{cm}$, 采用换板处理;
 3. E类病害处理先进行清理缝隙, 用压缩空气吹干净, 采用C30混凝土进行填充维修。

	中撰工程设计有限公司 Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd 工程设计证书编号: A152012534(临) 电话: 13309012999	建设单位:	赣榆区城头镇人民政府	设计号:	ZZGS00038484	总 经 理 CHIEF EXECUTIVE OFFICER	黄 仟 均		审 核 CHECKED BY	张 笑		设计制图 DESIGNED BY	文 伟		
		工程名称:	城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线	图 名:	一般病害处理示意图	设计负责人 PROJECT LEADER	范 奎 鹏		专业负责人 SUBJ ENGINEER	范 奎 鹏		比 例	1:100	图 别	公路
		子项名称:	道路工程	设计阶段:	施工图	审 定 APPROVED BY	毕 泗 涛		校 对 CHECKED BY	张 榆		日 期	2025.07	图 号	S III -09

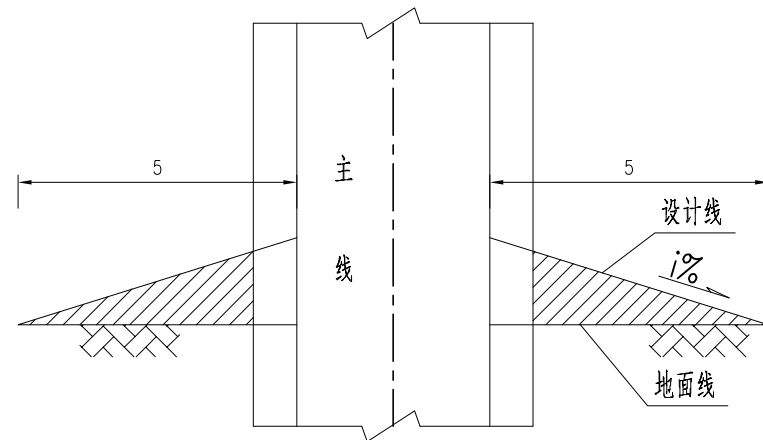
十字型平面交叉



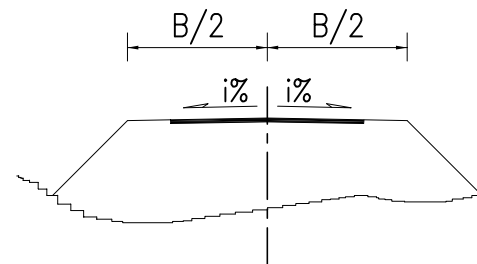
路面硬化路面结构



被交道路纵断面



被交道路横断面



附注:

1. 本图仅为示意，尺寸均以米计；
2. 该类交叉采用加铺转角式，鉴于被交道路交通量较小，故转角半径采用 $3\sim 5$ m；
3. 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；
4. 搭接道路宽度及工程量根据现场情况，按现场实际计量。



中撰工程设计有限公司
Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话: 13309012999

建设单位: 赣榆区城头镇人民政府
工程名称: 城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线
子项名称: 道路工程

设计号: ZZGS00038484
图名: 交叉口顺接示意图
设计阶段: 施工图

总经理
CHIEF EXECUTIVE OFFICER
设计负责人
PROJECT LEADER
审 定
APPROVED BY

黄仟均
范奎鹏
毕泗涛

黄仟均
毕泗涛

审 核
CHECKED BY
专业负责人
SUBJ. ENGINEER
校 对
CHECKED BY

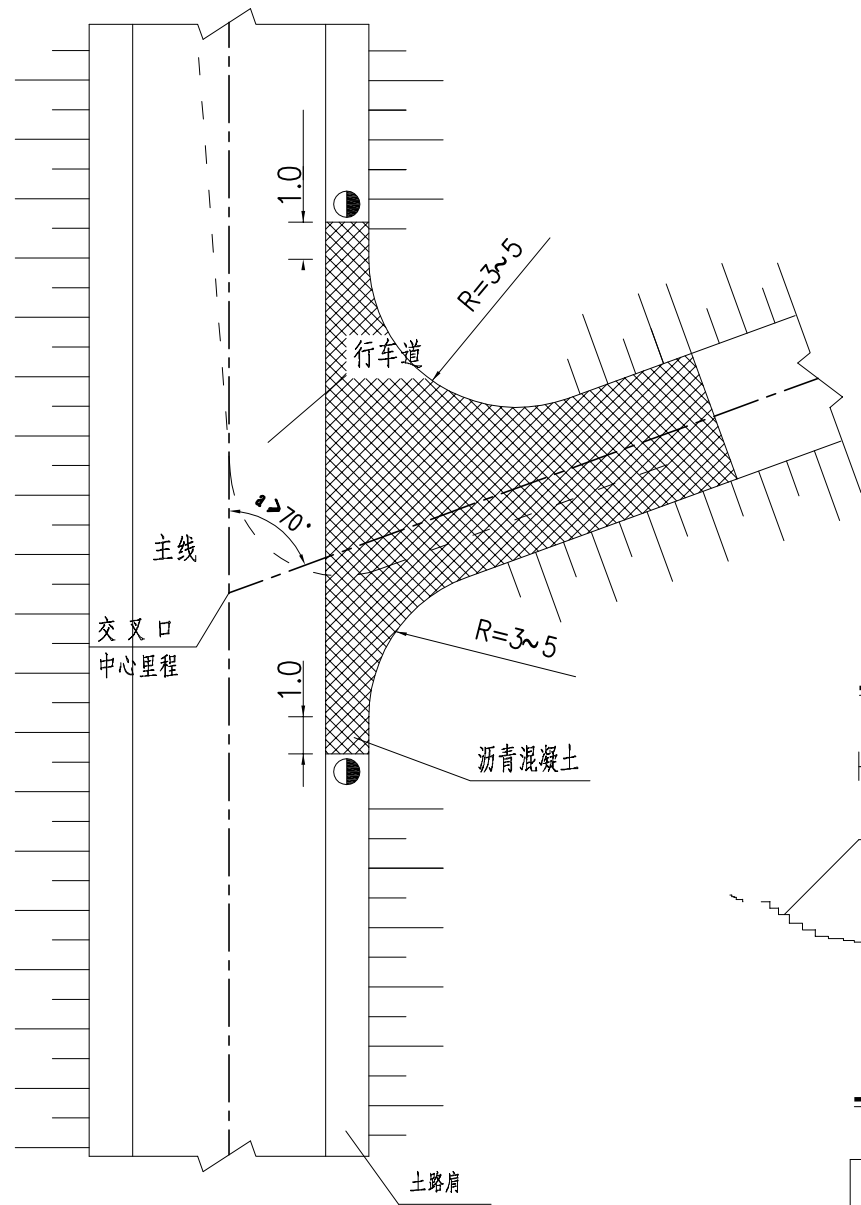
张笑
范奎鹏
张榆

张笑
张榆

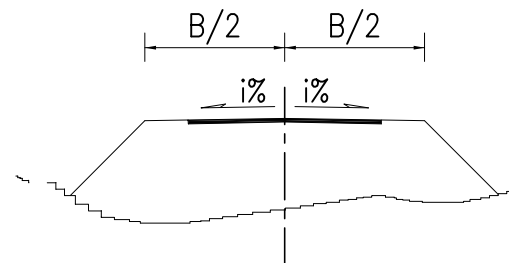
设计制图
DESIGNED BY
比例 1:100
日期 2025.07

文伟
图别 公路
图号 SVI-01

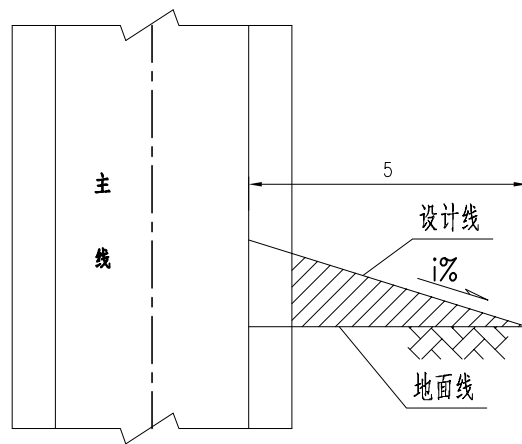
T型平面交叉



被交道路横断面



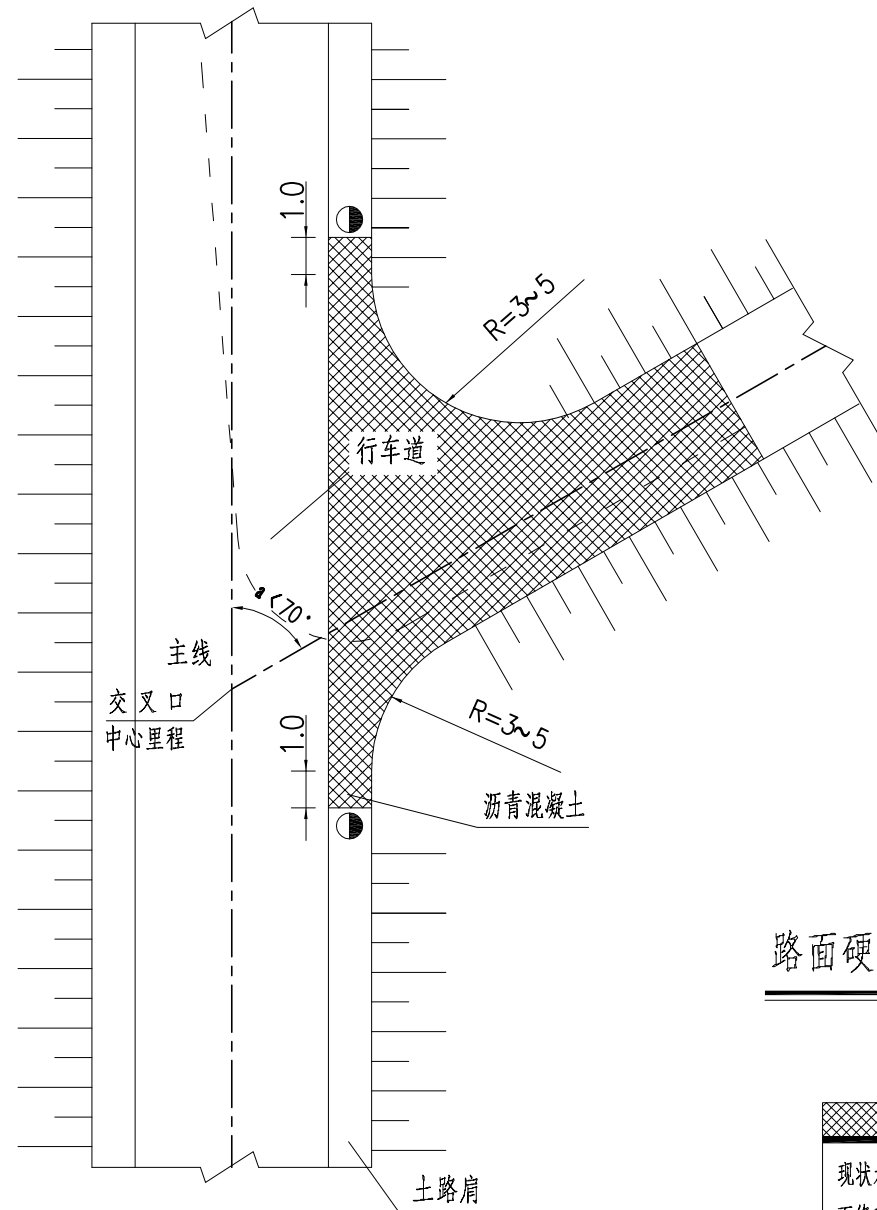
被交道路纵断面



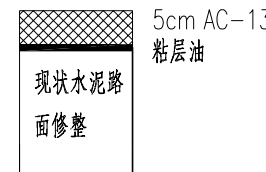
搭接道口顺接工程数量表

搭接道口数量	粘层油	AC-13
	(m²)	(m²)
5	105	105

Y型平面交叉



路面硬化路面结构



附注:

1. 本图仅为示意，尺寸均以米计；
2. 该类交叉采用加铺转角式，鉴于被交道路交通量较小，故转角半径采用3~5m；
3. 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；
4. 搭接道路宽度及工程量根据现场情况，按现场实际计量。



中撰工程设计有限公司

Zhongzhuan Engineering Design Co., Ltd
工程设计证书编号: A152012534 (临)
电话: 13309012999

建设单位: 赣榆区城头镇人民政府
工程名称: 城头镇2025年农村公路提档升级项目杨曹线
子项名称: 道路工程

设计号: ZZGS00038484
图名: 交叉口顺接示意图
设计阶段: 施工图

总经理
CHIEF EXECUTIVE OFFICER
设计负责人
PROJECT LEADER
审定
APPROVED BY

黄仟均
范奎鹏
毕泗涛

黄仟均
毕泗涛

审核
CHECKED BY
专业负责人
SUBJ ENGINEER
校对
CHECKED BY

张笑
范奎鹏
张榆

设计制图
DESIGNED BY
比例 1:100
日期 2025.07

文伟
图别 公路
图号 SVI-01