

姜下至永和农村公路硬化提升工程

施工图设计

(送审稿)

江苏省科佳设计集团股份有限公司

Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

二〇二四年九月

工程号	
阶 码	S01
版 次	A

姜下至永和农村公路硬化提升工程

施 工 图 设 计

全一册

项目负责人	陶刚		总工程师	吴建东	
所 长	朱彬彬		院 长	王强	
专业总工					
编制日期	2024.09		证书编号	A132000490	
编制单位	江苏省科佳设计集团股份有限公司		文件盖章		

★ 未盖出图专用章为非正式文件



管
道
综
观
景
桥
梁
会
签

竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

项目地理位置图

工程号		审定	钱煜远	张磊	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	S-1	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路	日期	2024.09

江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

1 概述

1.1 项目概况

姜下至永和农村公路硬化提升工程包含两条路：主线 AK、支线 BK。

(1) 主线 AK 位于溧阳市竹箦镇姜下村以北，旅游大道西侧。起于现状水泥路，向南经居民门前 T 字路口、向东过鱼塘后，终于旅游大道，全长 717.743m。

现状为 3.5m~4m 砂石路，现状砂石有部分缺失。

(2) 支线 BK 起于居民门前 T 字路口，向南至现状 3.5 米沥青路，全长 203.685m。

现状为 3.5mm 砂石路，出行条件较差，为方便村民出行，拟对老路硬化提升。本次设计道路平纵线形维持现状，仅对路面进行硬化提升，并对安全设施等进行补充完善。

1.2 任务依据

- (1) 现场调查资料。
- (2) 竹箦地形图。

1.3 遵循的规范、规程

- (1) 中华人民共和国《工程建设标准强制性条文（公路工程部分）》；
- (2) 交通部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (3) 交通部颁《公路自然区划标准》(JTJ003-86)；
- (4) 交通部颁《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)；
- (5) 交通部颁《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- (6) 交通部颁《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- (7) 交通部颁《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTG 3420-2020)；
- (8) 交通部颁《公路土工试验规程》(JTG 3430-2020)；
- (9) 交通部颁《公路工程集料试验规程》(JTG 3432-2024)；
- (10) 交通部颁《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》(JTG 3441-2024)；
- (11) 交通部颁《公路路基路面现场测试规程》(JTG 3450-2019)；
- (12) 交通部颁《公路路基施工技术规范》(JTG F10-2018)；
- (13) 交通部颁《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)；

- (14) 交通部颁《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017)；
- (15) 交通部颁《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG2111-2019)；
- (16) 交通部颁《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T 3311-2021)；
- (17) 交通部颁《小交通量农村公路交通安全设施设计细则》(JTG/T 3381-03—2024)；
- (18) 国颁《道路交通标志和标线》第 1 部分、第 3 部分(GB 5768-2009)；
- (19) 国颁《道路交通标志和标线》第 2 部分:道路交通标志 (GB 5768.2-2022)；
- (20) 《江苏省农村公路提档升级工程建设标准指导意见》(苏交公[2013]15 号)。

在工程建设阶段，如有新的标准、规范、规程、指南颁布，则应按新颁布的执行。

1.4 设计主要技术标准

道路等级：四级公路（II类）。

设计速度：15km/h。

路面结构设计轴载：BZZ-100。

路基宽度：4.5 米，路面宽度 3.5 米。

路面类别：水泥混凝土路面。

路面结构设计使用年限：10 年。

地震烈度：基本烈度为 VII 度，工程区域地震动峰值加速度为 0.10g。

1.5 测设经过

2024 年 9 月，受常州市竹箦镇人民政府委托，我院开始了对姜下至永和农村公路硬化提升方案的研究。收到委托后，我院随即成立了项目组并开展现场调查、资料收集等工作。项目组人员对现场情况进行了调查，并与村委会有关工作人员进行了交流，了解该路段的改造需求，在此基础上有针对性地制定了勘察设计工作大纲，并严格按照工作大纲要求开展相应的工作。

根据初步调查资料与竹箦镇进行沟通，对乡镇的意见进行落实，最终完成了本次施工图设计。

2 道路沿线自然地理概况

2.1 地形地貌

项目区位于溧阳市竹箦镇，主线总体走向呈近东西向，总体地势两端高，中间低。属于岗地微丘区，高程为一般为 21.0~28.5m 左右。

2.2 气候

项目区域处于长江下游的北亚热带季风气候区，具有四季分明，温暖湿润，热量丰富，雨量充沛的特点。根据多年气象统计结果：年平均气温 15.4℃，极端最高气温为 41.5℃，极端最低气温-15.5℃。年平均降水量为 1071.4mm，最大年降水量为 1466.6mm，最小年降水量为 527.6mm，日最大降水量为 188.2mm，全年平均降水日为 127.4 天。每年晚春及夏天盛行东南风，秋、冬则盛行北风或西北风。最大风速为 20.3m/s，平均风速为 3.1m/s。

2.3 水文地质

根据沿线河水及地下水水质简分析结果，矿化度为 0.25~0.48g/L，属 S04·Cl—Ca·K 型水。据《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011) 相关章节按 II 类环境评价标准判别：场地地表水对钢筋混凝土具微腐蚀性，长期浸水条件下对砼中的钢筋具微腐蚀性，处于干湿交替环境中对砼中的钢筋具微腐蚀性。场地地下水对钢筋混凝土具微腐蚀性，长期浸水条件下对砼中的钢筋具微腐蚀性，处于干湿交替环境中对砼中的钢筋具微腐蚀性。

2.4 区域地质与地震

2.4.1 区域地质构造

本区所处大地构造位置位于扬子板块下扬子褶皱冲断带。参考邻近工程场地，附近主要断裂为茅山断裂带 (F₁)、金坛—南渡断裂 (F₂)、南京—湖熟断裂 (F₃)、溧阳—南渡断裂 (F₄)、溧阳—庙西断裂 (F₅)。

(1) 茅山断裂带 (F₁)

茅山断裂带由东、西两条断裂组成，总体走向为北 15°~30° 东，宽 1.5~4km，断

裂带南段清楚，北段被第四系所覆盖，在地貌上显示出中部为一隆起，东西两侧均为中、新生代断陷盆地，断裂控制了新生代地层的沉积厚度。综合分析，推断茅山西侧断裂为前第四纪断裂，茅山东侧断裂为晚第四纪以来仍有活动的断裂。该断裂位于本线路终点西侧，对本线路稳定性具有最直接的影响。

(2) 金坛—南渡断裂 (F₂)

通过直溪凹陷区和桤溪凹陷区，为第四系覆盖，是一条隐伏断裂。自金坛市北西向南西方向，经后阳、西周、社头、后周、南渡西延伸至定埠附近。断裂在地貌上有新活动性表现，在直溪凹陷区和桤溪凹陷区内发育的一系列横切该断裂的河流在与断裂交接处，流向突然转为沿断裂走向。综合判定，该断裂为晚第四纪活动断裂。该断裂与本项目相交，对本线路稳定性具有最直接的影响。

(3) 南京—湖熟断裂 (F₃)

北起安徽滁县经南京、湖熟延至溧阳，总体走向 310~320°，倾向南西，倾角较陡，全长超过 30km，宁镇山脉被该断裂所截断，其西侧形成了巨大的侏罗纪宁芜火山岩断陷盆地，该断裂为第四纪中更新世断裂。

(4) 溧阳—南渡断裂 (F₄)

该断裂在工程线路南侧通过，自东向西沿方庄、前马垫、溧阳、新昌村、南渡、东塘村至上沛一带分布。断裂走向呈 NWW 向，北倾，陡倾角，全长约 40km。该断裂大部分为第四系所覆盖，属隐伏断裂。综合判断，该断裂的最新活动时代为中更新世晚期。

(5) 溧阳—庙西断裂 (F₅)

该断裂沿溧阳县城—东陵—天目湖—徐家园—庙西一带，呈 NNE 向分布，断裂大部分段落沿天目湖东岸延伸，纵贯近场南北。断裂走向 NNE 向，倾向 NWW 向，倾角为 75~80°。向南西延伸可达庙西南。向北延伸可到溧阳城西，总长超过 50 km。整个断裂由一系列相互平行的断裂、岩脉和岩体组成，断裂带切割了戴埠盆地的火山岩系。地貌上表现为 NNE 向延伸的沟谷、河谷地貌。从断层带内没有较新鲜的断层泥充填和覆盖在断面之上的第四系地层没有受到断层断错和扰动现象，可以推断该断裂第四纪以来已停止活动。

综上所述茅东断裂为晚第四纪以来仍有活动的断裂，金坛—南渡断裂为晚第四纪活动断裂且与本项目相交，这两条断裂对本线路稳定性具有最直接的影响。其余断裂均为非全新世活动断裂，对本工程建设影响不大。

2.4.2 地震

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)溧阳地区基岩水平地震动峰值加速度为 0.1g,地震反应特征周期为 0.35s,抗震设防烈度为Ⅶ度。

3 路线

3.1 平面线形设计

本项目为硬化提升工程,平面线形拟合现状老路。

3.2 纵断面设计

本次设计为老路硬化工程,纵断面指标维持现状,标高在现有道路基础上加高。

4 路基设计及施工

4.1 标准横断面

路基宽度 4.5m,具体布置为 0.5m 土路肩+3.5m 行车道+0.5m 土路肩。

4.2 路拱与横坡

行车道横坡为 1.5%,土路肩横坡为±3%。

4.3 路基边坡

土路肩外侧与自然地面的衔接原则上按放坡处理。设计填方边坡采用 1:1.5,挖方边坡采用 1:1.0。

4.4 路基防护设计

路肩培土后,后期再由各村补齐绿化、草籽。

4.5 排水设计

本项目路基路面排水为漫流排水,排水通畅,原则上不做改变,现场根据实际情况对局部排水不畅处进行疏通。

5 路面设计及施工

5.1 设计原则

(1)路面设计在满足项目区域交通量和使用功能的前提下,根据当地的气候、水文、地质等自然条件和交通情况,结合当地实践经验进行综合设计,确保在设计年限内具有足够的承载力、耐久性、舒适性、安全性的要求。

(2)结合江苏省在农村公路路面设计经验及施工要求,遵循道路工程新技术的发展方向,开展路面综合设计。

(3)依据《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40—2011),遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资的原则,选择技术先进、经济合理、安全可靠、利于机械化施工的路面结构方案。

5.2 改造路面结构方案

根据对老路进行的路面调查、和对路面病害原因的分析,坚持节约、环保、充分利用老路现有资源的设计理念,采用合理的路面改造方案,具体路面结构如下表:

路面结构汇总表

结构形式	路面结构(自上而下)	备注
结构层 (H=28cm)	18cmC30 混凝土(抗折强度=4.0MPa) 10cm 级配碎石 用碎石填平后的砂石路面层	路面抬高 28cm

5.3 材料要求

5.3.1 水泥混凝土

(1) 水泥

水泥可采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥和道路硅酸盐水泥。水泥标号不低于 425 号。水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准《道路硅酸盐水泥》的规定。

(2) 细集料

细集料宜采用天然砂、机制砂或混合砂,其质地应坚硬、耐久、洁净,并具有良好级配,细度模数在 2.5 以上,硅质砂或石英砂的含量不应低于 25%。

(3) 粗集料

粗集料可采用碎石、碎卵石和卵石，其质地应坚硬、耐久、洁净，并具有良好级配。粗集料的标准规格应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)中规定的规格尺寸。

(4) 水

清洗集料、拌和混凝土及养护用水应清洁，不应含有影响混凝土质量的油、酸、碱、盐类、有机物等，宜采用饮用水。使用非饮用水时须经过化验，且硫酸盐(以三氧化硫计)含量不超过 2700mg/L、含盐量不得超过 5000mg/L、PH 值须大于 6。

5.3.2 级配碎石

级配碎石材料应符合下列规定：

1、轧制碎石的材料可为各种类型的岩石(软质岩石除外)、砾石。轧制碎石的砾石粒径应为碎石最大粒径的 3 倍以上，碎石中不应有黏土块、植物根叶、腐殖质等有害物质。

2、碎石中针片状颗粒的总含量不应超过 20%。

3、级配碎石颗粒范围和技术指标应符合下表的规定。

级配碎石的颗粒范围和技术指标

级配	通过下列筛孔(mm)的质量百分率(%)								液限 (%)	塑性 指数
	37.5	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075		
范围	100	83~100	54~84	29~59	17~45	11~35	6~21	0~10	<28	<6

4、级配碎石的压碎值<30%。

5、碎石应为多棱角块体，软弱颗粒含量应小于 5%；扁平细长碎石含量应小于 20%。

5.4 路面施工要求

5.4.1 级配碎石施工

(1) 摊铺应符合下列规定：

1、摊铺符合级配要求的厂拌级配碎石。

2、压实系数应通过试验段确定，孔隙率≤23%。

3、摊铺碎石每层应按虚厚一次铺齐，颗粒分布应均匀，厚度一致，不得多次找补。

(2) 碾压除了满足常规碾压施工要求外还需满足一下规定：

1、碾压前和碾压中应适量洒水。

2、碾压中对有过碾现象的部位，应进行换填处理。

(3) 成活应符合下列规定：

1、碎石压实后及成活中应适量洒水。

2、视压实碎石的缝隙情况撒布嵌缝料。

3、基坑回填处宜采用小型压路机碾压成活，碾压至缝隙嵌挤应密实，稳定坚实，表面平整，轮迹小于 5mm。

5.4.2 水泥混凝土施工

5.4.2.1 混凝土面层的施工

混凝土面层的施工参考《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)有关内容和规定执行。

1) 混凝土配合比设计

混凝土配合比设计时的试配弯拉强度的均值应按下式计算：

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

式中： f_{rm} ：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，按 JTG D40-2011 表 3.0.2 取用；

s ：混凝土弯拉强度试验样本的标准差 (MPa)；

t ：保证率系数，按样本数 n 和断别概率 p 参照 JTG D40-2011 表 7.5.5 取用。

混凝土配合比设计在兼顾经济性的同时应满足弯拉强度、工作性、耐久性等三项技术要求。三项技术要求应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1-2008)的规定执行。

混凝土路面施工时应将计划用于铺筑水泥混凝土面层的各层材料，至少在用于工程之前 28 天，通过试验进行混合料组成配合比设计，应包括材料标准试验、混凝土弯拉强度、集料级配、水灰比、坍落度、水泥用量、质量控制等，承包人应及时提供所有设计、试验报告单和详细说明，报监理工程师批准。

2) 面板养生

新浇筑水泥混凝土面板施工时应振捣密实，顶面要求平整并做适当拉毛处理，确保厚度满足设计要求。水泥砼浇筑完毕后进行养生，宜使用保湿膜、土工毡、土工布、麻袋、草袋、草帘等覆盖物保湿养生并及时洒水，保持混凝土表面始终处于潮湿状态，并由此确定每天的洒水遍数。混凝土基层养护期间，严禁人、畜、车辆通行。养生期应达到设计弯拉强度的 80%，养生天数一般为 14~21 天。

6 交叉设计

项目路为农村道路，起终点交叉均按接线搭接考虑，项目路停车让行，不另设置灯控。针对搭接道口，设计考虑用水泥混凝土与现状路面顺接。

7 交安设施设计

安全管理设施是交通工程的重要组成部分，是确保行车安全畅通的重要设施，其设计原则为：安全、快捷、舒适、经济和美观。本次设计路段安全管理设施设计内容主要包括：道路交通标志、护栏、道口标柱等。

7.1 交通标志

7.1.1 设计原则

交通标志的布置必须满足《道路交通标志和标线》(GB5768.2-2022)的要求，力求作到标志种类齐全、功能完善。以不熟悉本路线的驾驶员为设计对象。

对重要标志需要验算司机的反映时间，以保证标志布置的合理性。

主线指路标志按 15km/h 速度下行驶时能及时辨认标志信息为基本原则，力求作到版面醒目、美观。

标志版面的内容及结构形式等尽量与道路线形、周围环境协调一致。以满足视觉及美观的要求，并考虑对司机情绪的影响及满足夜间行驶的视觉效果要求，标志设置应注意信息量的分散，应设置在视野开阔，不被其它构造物遮挡的位置。

7.1.2 版面设计

交通标志版面设计主要以《道路交通标志和标线》(GB5768.2-2022)为依据，指路标志和车道指示标志内的字体大小根据标牌显示的信息量、道路车速等合理选取，其他标

志版面根据规范合理选取。

7.1.3 标志板材料及反光薄膜

本次设计路段标志反光薄膜颜色根据类别区分，其中指路标志蓝底白字，警告标志为黄底黑图案、禁令标志为白底黑字红圈、指示标志为蓝底白字。

标志板建议采用 5A02 型铝合金板，为了保证版面的平整度及强度，圆形、三角形、八角形和矩形的单柱式底板采用 2mm 厚的铝合金板，双柱式和单悬臂式的底板采用 3mm 厚的铝合金板，铝合金板均采用铝合金龙骨加固。

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

7.1.4 结构设计

按支撑方式标志结构分为柱式、悬臂式等若干种，设计中按交通组成，版面尺寸及布置位置进行选择。结构设计中主要考虑风荷载，风荷载采用 350Pa。标志的立柱以及连接件均采用 Q235 钢，焊条全部采用 T42，所有钢构件经除锈处理之后采用热浸镀锌后再涂塑防腐处理，涂塑层厚度 60~80 μm，颜色由业主确定，施工时应严格按照规范要求进行。

标志基础采用钢筋混凝土基础。

柱式标志内边缘不应侵入道路建筑限界，一般距车行道或人行道的边缘或土路肩不小于 25cm。

7.2 护栏

护栏的设置应能够防止失控车辆冲出车道，影响非机动车道正常行驶，具有导向功能，使碰撞车辆改变方向，具有较强的吸收碰撞能量的能力，并具有视线诱导功能。

1. 护栏材料

(1) B 级护栏板采用 310×85×3mm 等截面波形梁，波形梁板长度一般为 2320mm，立柱采用 φ114×4.5mm 钢管。

(2) 波形梁板、立柱、防阻块等护栏钢构件均采用 Q235 钢，护栏与波形梁板之间采用托架或防阻块连接，护栏防阻块采用 4.5mm 厚的钢板焊接而成。

2. 路侧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 8.8S 级高强螺栓，其技术条件应符合《低合金高强度结构钢》（GB/T1591-2008）、《合金结构钢》（GB/T3077-2015）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。

(4) 防阻块材料采用型钢制造，其技术条件应符合《冷弯型钢》（GB/T6725-2017）的规定。

(5) 波形梁护栏构件均采用热浸镀锌防腐处理方式，其中螺栓、螺母、垫圈、锚固件、加强钢板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、防阻块等构件在作热浸镀锌防腐处理后，再作涂塑防腐处理，涂塑处理的钢构件镀锌量应不小于 270g/m²，涂塑材料采用聚酯涂料，颜色由业主确定。为保证钢构件涂塑后的总体质量，涂塑层应符合《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T18226-2015）有关试验规定。

(6) 热浸镀锌所用的锌应为《锌锭》（GB/T 470-2008）中所规定的 Zn99.999 锌的要求。

(7) 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。

(8) 护栏端头应进行包头处理，并增设立面标记（黄黑）。

7.3 施工注意事项

7.3.1 标志

(1) 标志板用龙骨加固，板边用单卷边加固，标志板加固仅考虑了安装后的强度，因版面较大，应避免搬运时发生损坏。对于大版面的标志采用分块制作，现场拼装，版面接缝应平整。标志支架及连接铁件应做防锈处理，标志的支撑结构采用热浸镀锌防腐处理。

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

(3) 在装设时，标志板应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令和指示标志为

0~45°。指路和警告标志为 0~10°。

(4) 标志牌在同一根立柱并设时，按照警告、禁令、指示的顺序，从左到右、从上到下设置。

(5) 线形诱导标志的安装角度及位置，应根据驾驶员视线要求进行调整，以求最佳线形诱导效果。

(6) 立柱放样前，应调查每根立柱位置的地基状态。一般路段，立柱可采用打入法施工；如遇涵洞顶部埋土深度不足，应调整某些立柱的位置，改变立柱埋置方式。基础埋深系指设计边坡以下的深度，若边坡修整不到位时，应加深基础高度。基坑开挖后应及时浇筑砼，防止雨水冲毁路基边坡。施工过程中不得损坏已完工的工程，尤其不得污染路面。

7.3.2 护栏

在护栏施工中，需注意由构造物开始向一般路段布设。同时在护栏立柱打入前应充分收集道路横向排水管等预埋管线的设置桩号，如发现与护栏立柱有冲突，可调整护栏立柱的位置，以免将其破坏。

(1) 立柱放样前，应调查每根立柱位置的地基状态。如遇地下泄水管，涵洞顶部埋土深度不足，应调整某些立柱的位置或改变立柱埋置方式。

(2) 立柱应根据设计图进行放样，并以构造物或特殊地形地物（如涵洞等）为控制点，进行测距定位。

(3) 立柱应牢固地埋入土中，达到设计深度，并与路面垂直。

(4) 一般路段，立柱可采用钻孔埋设方法施工，施工时应精确定位。施工过程中，不得将立柱部分拔出加以矫正，须将其全部拔出，再重新打入。

(5) 立柱安装就位后，其水平方向和竖直方向应形成平顺的线形。

(6) 护栏渐变段及端部的立柱，应按设计进行安装。

(7) 波形梁板的连接螺栓及拼接螺栓不宜过早拧紧，以便在安装过程中利用波形梁的长圆孔及时进行调整，使其形成平顺的线形，避免局部凹凸。

(8) 波形梁、端头、立柱等在长度及宽度方向不允许出现焊接。因为焊接件有可能影响整个结构的强度及防撞保护能力，甚至会因焊缝断裂而造成车辆、人员的损伤。

(9) 为保证波形梁截面形状的正确，应采用冷弯加工成型的方法。为使波形梁相互顺

利搭接，要求拼接螺栓孔在波形梁成形后一次冲孔完成。

(10)波形梁护栏外观检查产品表面有无气泡、裂纹、疤痕、折迭、凹坑、凸起、压痕、擦伤等缺陷。

(11)安装后的波形梁护栏，应与道路几何线形协调一致。半径小于 70 米的曲线段上安装的护栏应在厂内预弯成形。

管
景
观

道
桥
梁

会
签

序号	起讫桩号	铺装长度	18cmC30混凝土	10cm级配碎石(含老砂石路面用碎石找平的量)	路肩培土	切缝、清缝、灌缝	钢筋	老砂石路面清理和用碎石填平处理
		(m)	(?0)	(?0)	(m3)	(m)	(kg)	(项)
1	AK0+000~AK0+352.759	352.759	1302.62	1602.22	115.56	88.19	465.79	1
2	AK0+352.759~AK0+697.743	340.984	1193.44	1467.94	111.71	85.25	264.80	
3	AK0+697.743~AK0+717.743	20	142.00	174.66	6.55	25.00	135.35	
4	BK0+000~BK0+203.685	203.685	720.9	886.71	66.73	50.92125	328.61	1
合计		917.43	3358.96	4131.53	300.55	249.36	1194.54	2

竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

主要工程数量表

工程号		审定	钱煜远	张磊	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	S-3	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	设施	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09



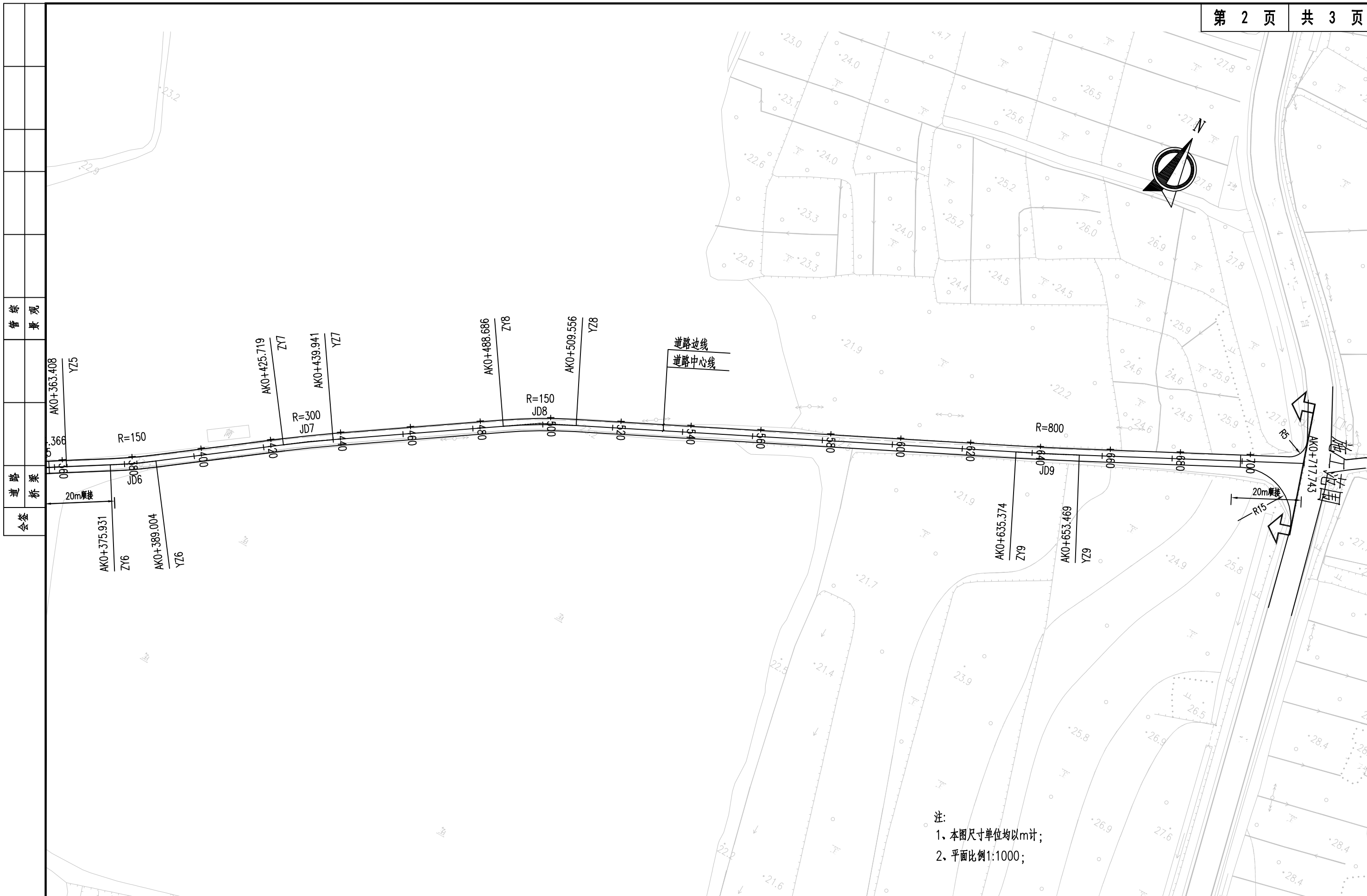
竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

路线平面图(主线AK)

工程号		审定	钱煜远	钱煜远	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	S-4	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路	日期	2024.09

江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

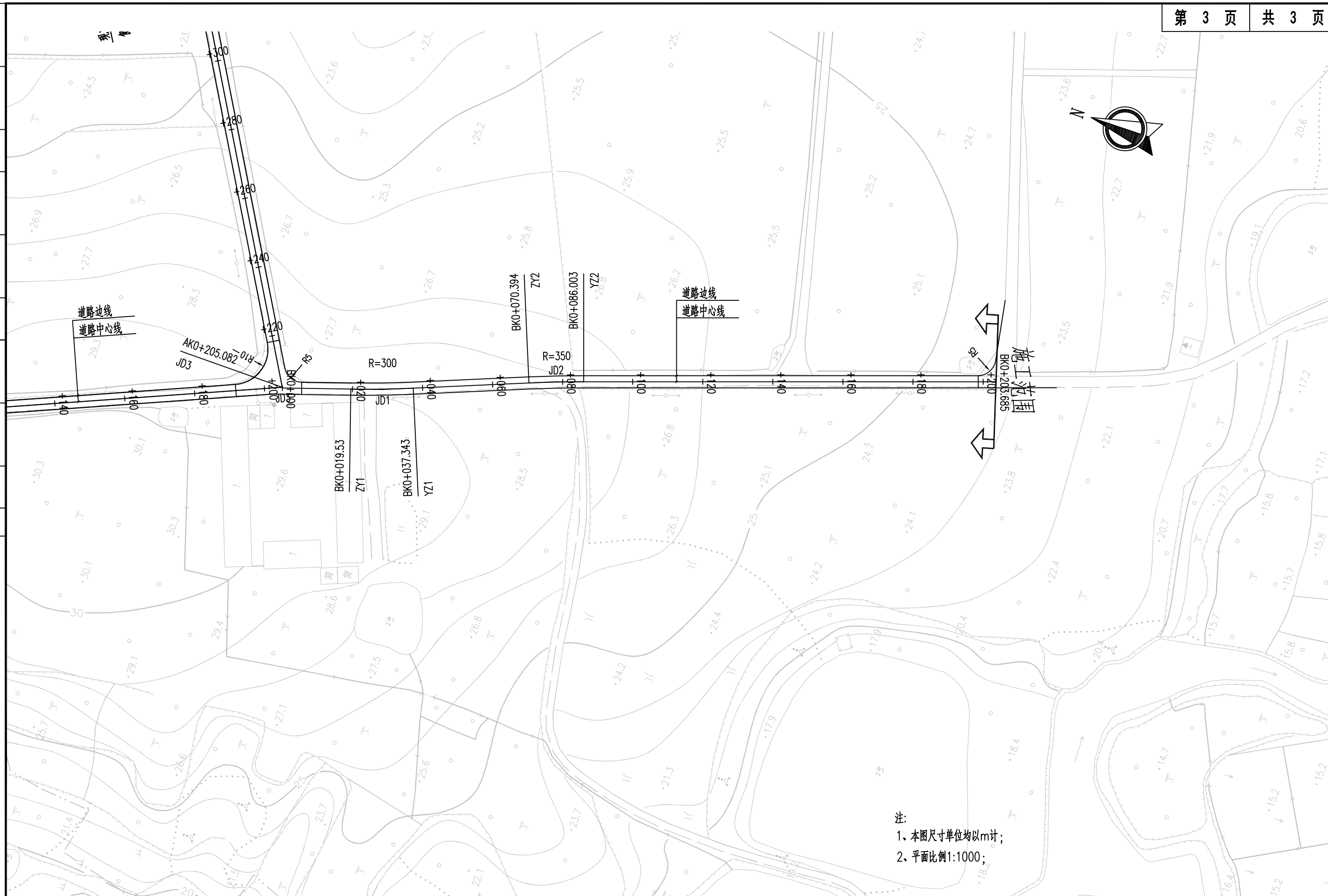


注:
1、本图尺寸单位均以m计;
2、平面比例1:1000;

管	综
景	观
道	路
桥	梁
会	签

竹箐镇人民政府	姜下至永和农村公路硬化提升工程	工程号		审 定	钱煜远	钱煜远	复 核	蔡嘉元	蔡嘉元
	路线平面图(主线AK)	图 号	S-4	审 核	张磊	张磊	设 计	陈成	陈成
		阶 段	施 设	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09





注：
1、本图尺寸单位均以m计；
2、平面比例1:1000；

管	综
道	景
路	观
桥	
梁	
会	
签	

竹箐镇人民政府	姜下至永和农村公路硬化提升工程	工程号		审定	钱煜远	钱煜远	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
	路线平面图(支线BK)	图号	S-4	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
		阶段	设施	阶	码	S01	专业	道路	日期



交点号	交点坐标		交点桩号	转角值		曲线要素值(m)								曲线位置					直线长度及方向			备注		
				左转	右转	半径	第一缓和曲线参数	第一缓和曲线长度	第二缓和曲线参数	第二缓和曲线长度	第一切线长度	第二切线长度	曲线长度	外矢距	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点	曲线中点	第二缓和曲线起点	第二缓和曲线终点	直线长度(m)	交点间距(m)		计算方位角	
	X	Y																						
QD	3496456.708	432773.552	AK0+000																					
JD1	3496426.112	432783.622	AK0+032.211	15°45'33"		110	0	0	0	0	15.224	15.224	30.255	1.048	AK0+016.987		AK0+032.114		AK0+047.242	16.987	32.211	161°46'56"		
JD2	3496373.753	432818.908	AK0+095.158		11°19'19"	150	0	0	0	0	14.869	14.869	29.641	0.735	AK0+080.289		AK0+095.11		AK0+109.93	33.047	63.14	146°1'23"		
JD3	3496272.221	432861.286	AK0+205.082	97°4'25"		0	0	0	0	0	0	0	0	0	AK0+205.082				AK0+205.082	95.152	110.02	157°20'42"		
JD4	3496340.56	432980.958	AK0+342.891	5°43'15"		150	0	0	0	0	7.495	7.495	14.977	0.187	AK0+335.397		AK0+342.885		AK0+350.374	130.315	137.81	60°16'17"		
JD5	3496348.687	432992.373	AK0+356.892		2°43'19"	274.366	0	0	0	0	6.518	6.518	13.034	0.077	AK0+350.374		AK0+356.891		AK0+363.408	0	14.013	54°33'02"		
JD6	3496362.518	433013.894	AK0+382.471	4°59'37"		150	0	0	0	0	6.541	6.541	13.073	0.143	AK0+375.931		AK0+382.467		AK0+389.004	12.522	25.582	57°16'22"		
JD7	3496393.334	433053.735	AK0+432.832		2°42'58"	300	0	0	0	0	7.112	7.112	14.222	0.084	AK0+425.719		AK0+432.83		AK0+439.941	36.715	50.369	52°16'45"		
JD8	3496431.372	433108.05	AK0+499.138		7°58'19"	150	0	0	0	0	10.452	10.452	20.87	0.364	AK0+488.686		AK0+499.121		AK0+509.556	48.745	66.309	54°59'43"		
JD9	3496497.419	433237.491	AK0+644.422	1°17'46"		800	0	0	0	0	9.048	9.048	18.095	0.051	AK0+635.374		AK0+644.422		AK0+653.469	125.817	145.318	62°58'02"		
ZD	3496532.213	433302.032	AK0+717.743																	64.274	73.322	61°40'16"		
合计:														154.169						563.575				

竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程
直线、曲线及转角表

工程号
图号
阶段

审定
审核
设施

钱煜远
张磊
S01

张磊
张磊
专业

复核
设计
道路

蔡嘉元
陈成
日期

蔡嘉元
陈成
2024.09



江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值		曲线要素值(m)								曲线位置					直线长度及方向			备注			
				左转	右转	半径	第一缓和曲线参数	第一缓和曲线长度	第二缓和曲线参数	第二缓和曲线长度	第一切线长度	第二切线长度	曲线长度	外矢距	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点	曲线中点	第二缓和曲线起点	第二缓和曲线终点	直线长度(m)	交点间距(m)		计算方位角		
	X	Y																							
QD	3496272.1	432861.069	BK0+000																						
JD1	3496245.011	432869.729	BK0+028.439	3°24'07"		300	0	0	0	0	8.909	8.909	17.812	0.132	BK0+019.53		BK0+028.437		BK0+037.343		19.53	28.439	162°16'16"		
JD2	3496198.591	432887.67	BK0+078.2		2°33'19"	350	0	0	0	0	7.806	7.806	15.609	0.087	BK0+070.394		BK0+078.199		BK0+086.003		33.052	49.766	158°52'09"		
ZD	3496079.641	432927.645	BK0+203.685																		117.682	125.488	161°25'27"		
合计:													33.421								170.264				

管 线
道 路
桥 梁
会 签

竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

直线、曲线及转角表

工程号		审 定	钱煜远	张磊	复 核	蔡嘉元	蔡嘉元
图 号	S-5	审 核	张磊	张磊	设 计	陈成	陈成
阶 段	施 设	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09

管	景
综	观
路	桥
道	梁
会	
签	

桩号	坐标		桩号	坐标	
	X	Y		X	Y
AK0+000	3496456.708	432773.552	AK0+400	3496373.247	433027.766
AK0+016.987	3496440.573	432778.862	AK0+420	3496385.484	433043.586
AK0+020	3496437.724	432779.844	AK0+425.719	3496388.983	433048.109
AK0+040	3496419.622	432788.283	AK0+439.941	3496397.414	433059.561
AK0+047.242	3496413.487	432792.13	AK0+440	3496397.448	433059.609
AK0+060	3496402.908	432799.26	AK0+460	3496408.921	433075.991
AK0+080	3496386.323	432810.437	AK0+480	3496420.394	433092.373
AK0+080.289	3496386.083	432810.598	AK0+488.686	3496425.376	433099.488
AK0+100	3496369.062	432820.51	AK0+500	3496431.511	433108.991
AK0+109.93	3496360.031	432824.635	AK0+509.556	3496436.123	433117.36
AK0+120	3496350.738	432828.514	AK0+520	3496440.869	433126.662
AK0+140	3496332.281	432836.218	AK0+540	3496449.959	433144.477
AK0+160	3496313.824	432843.921	AK0+560	3496459.049	433162.292
AK0+180	3496295.368	432851.625	AK0+580	3496468.139	433180.107
AK0+200	3496276.911	432859.328	AK0+600	3496477.229	433197.922
AK0+205.082	3496272.221	432861.286	AK0+620	3496486.319	433215.737
AK0+220	3496279.619	432874.241	AK0+635.374	3496493.307	433229.431
AK0+240	3496289.537	432891.608	AK0+640	3496495.421	433233.546
AK0+260	3496299.455	432908.976	AK0+653.469	3496501.713	433245.455
AK0+280	3496309.373	432926.344	AK0+660	3496504.812	433251.204
AK0+300	3496319.291	432943.711	AK0+680	3496514.302	433268.808
AK0+320	3496329.208	432961.079	AK0+700	3496523.793	433286.413
AK0+335.397	3496336.844	432974.449	AK0+717.743	3496532.213	433302.032
AK0+340	3496339.187	432978.411			
AK0+350.374	3496344.907	432987.063			
AK0+360	3496350.351	432995.001			
AK0+363.408	3496352.212	432997.857			
AK0+375.931	3496358.982	433008.391			
AK0+380	3496361.228	433011.785			
AK0+389.004	3496366.52	433019.068			

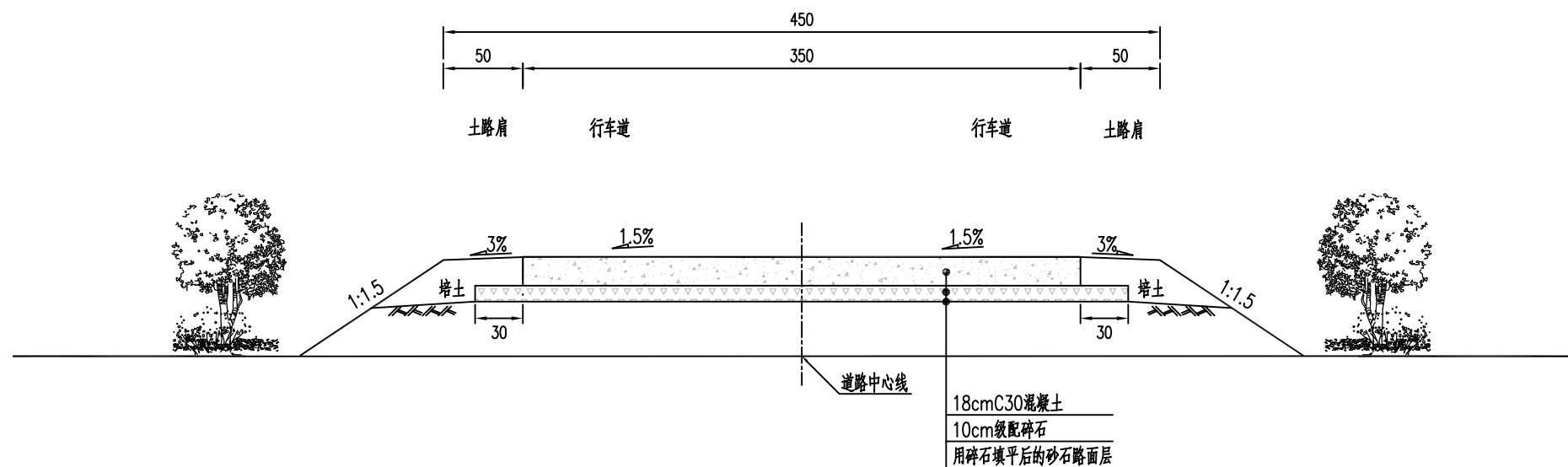
竹箐镇人民政府	姜下至永和农村公路硬化提升工程	工程号		审 定	钱煜远	张磊	复 核	蔡嘉元	蔡嘉元	 江苏省科佳设计集团股份有限公司 Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.
	路线逐桩坐标表	图 号	S-6	审 核	张磊	张磊	设 计	陈成	陈成	
		阶 段	施 设	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09	

桩号	坐标	
	X	Y
BK0+000	3496272.1	432861.069
BK0+019.53	3496253.497	432867.016
BK0+020	3496253.05	432867.159
BK0+037.343	3496236.701	432872.941
BK0+040	3496234.223	432873.898
BK0+060	3496215.568	432881.108
BK0+070.394	3496205.872	432884.855
BK0+080	3496196.866	432888.195
BK0+086.003	3496191.192	432890.156
BK0+100	3496177.925	432894.615
BK0+120	3496158.967	432900.986
BK0+140	3496140.008	432907.357
BK0+160	3496121.05	432913.728
BK0+180	3496102.092	432920.1
BK0+200	3496083.134	432926.471
BK0+203.685	3496079.641	432927.645

管 控
道 路
会 签

竹箐镇人民政府	姜下至永和农村公路硬化提升工程	工程号		审 定	钱煜远	<i>钱煜远</i>	复 核	蔡嘉元	<i>蔡嘉元</i>	 江苏省科佳设计集团股份有限公司 Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.
		图 号	S-6	审 核	张磊	<i>张磊</i>	设 计	陈成	<i>陈成</i>	
	路线逐桩坐标表	阶 段	施 设	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09	

标准横断面设计图



注：
1、本图尺寸除注明外，余均以cm计。
2、横、纵向比例：1:400。

管
综
景
观

道
路
桥
梁

会
签

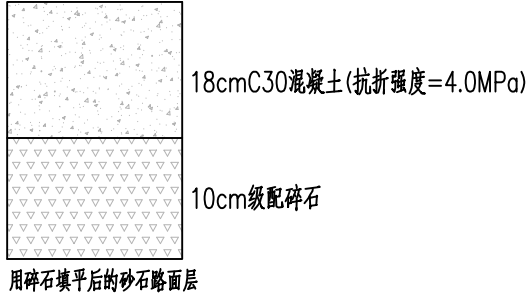
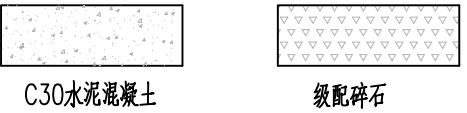
竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

路基标准横断面图

工程号		审 定	钱煜远	张煜远	复 核	蔡嘉元	蔡嘉元
图 号	S-7	审 核	张磊	张磊	设 计	陈成	陈成
阶 段	施 设	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09

江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

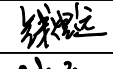

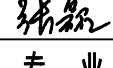

道路自然区划		IV 1
改建类型		新建道路
路基干湿类型		中 湿
部位		行车道
路面结构	代号	I
	图式	 <p>18cm C30混凝土 (抗折强度=4.0MPa)</p> <p>10cm 级配碎石</p> <p>用碎石填平后的砂石路面层</p>
结构厚度 (cm)		28cm (路面抬高28cm)
图例		 <p>C30水泥混凝土 级配碎石</p>

注：
1、图中尺寸除注明外，均以cm计。

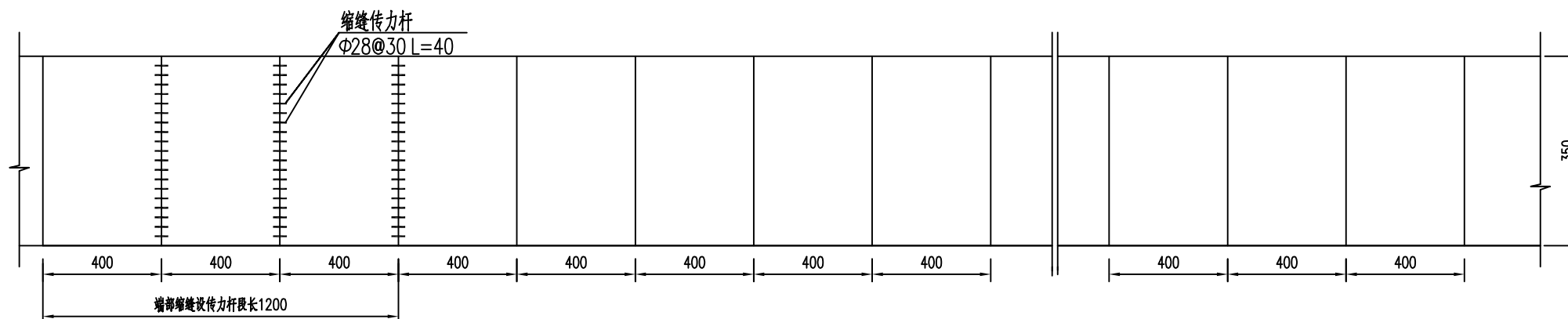
竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

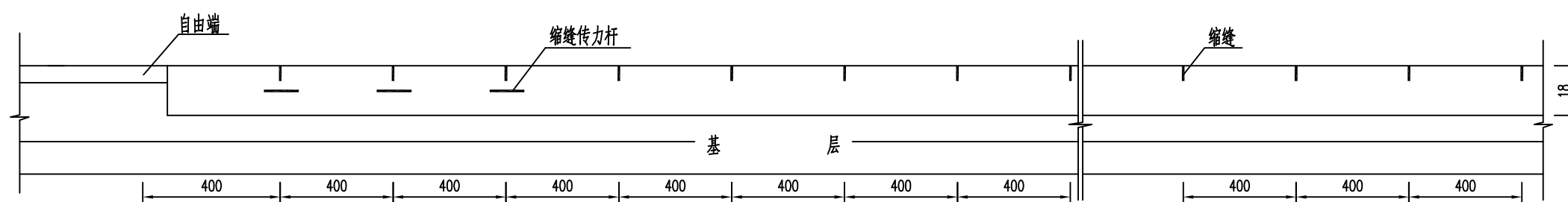
路面结构设计图

工程号		审 定	钱煜远		复 核	蔡嘉元	
图 号	S-8	审 核	张磊		设 计	陈成	
阶 段	施 设	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09

机动车道板块划分及钢筋平面布置



纵断面



注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米为单位外, 余均以厘米为单位.
2. 3.5m道路不分幅施工, 不设置纵缝, 缩缝, 施工缝见图.
3. 水泥混凝土面层的表面构造深度为0.5~1.0mm, 采用刻纹方法进行施工.

竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

路面结构设计图

工程号		审定	钱煜远	张磊	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	S-8	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	施设	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09

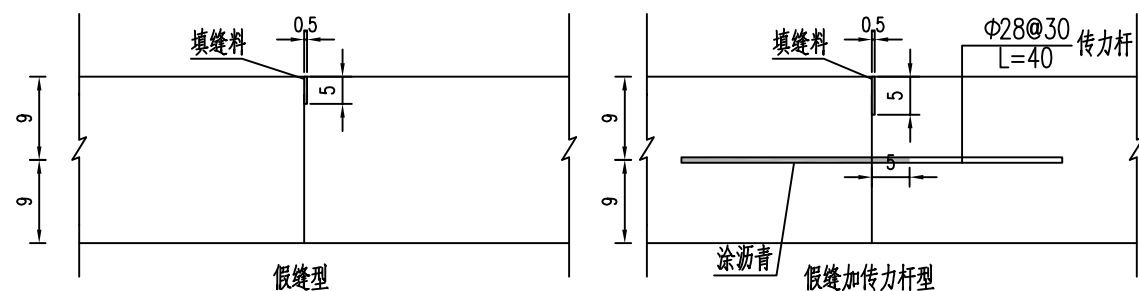
江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

管 综

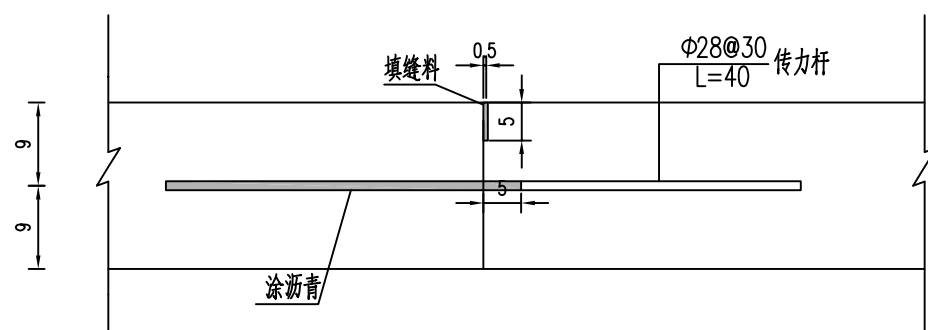
道 路

会 签

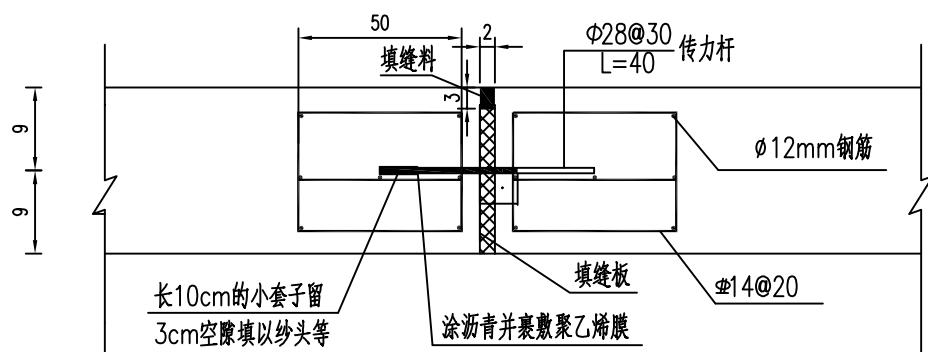
横向缩缝构造



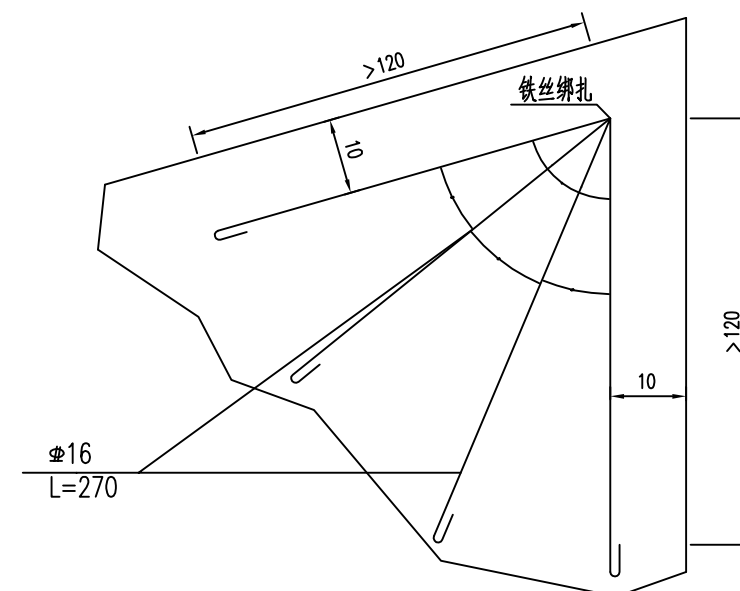
横向施工缝构造



胀缝构造



角隅钢筋补强



注：

注：

1. 图中除钢筋直径以毫米为单位外，余均以厘米计。
2. 角隅钢筋补强用于板角小于90度时，布置在板的上部，距板顶8cm，距板边10cm。
3. 边缘钢筋用于混凝土面板纵、横向自由边边缘部分的补强。
4. 在邻近桥梁或其他构造物处、凹曲线的底部、加宽段两端、与其他道路相交处，应设置横向胀缝。横向胀缝带套的杆端在相邻板交替布置。最外侧的传力杆距纵向接缝或自由边距离应为15cm~25cm。

竹箐镇人民政府

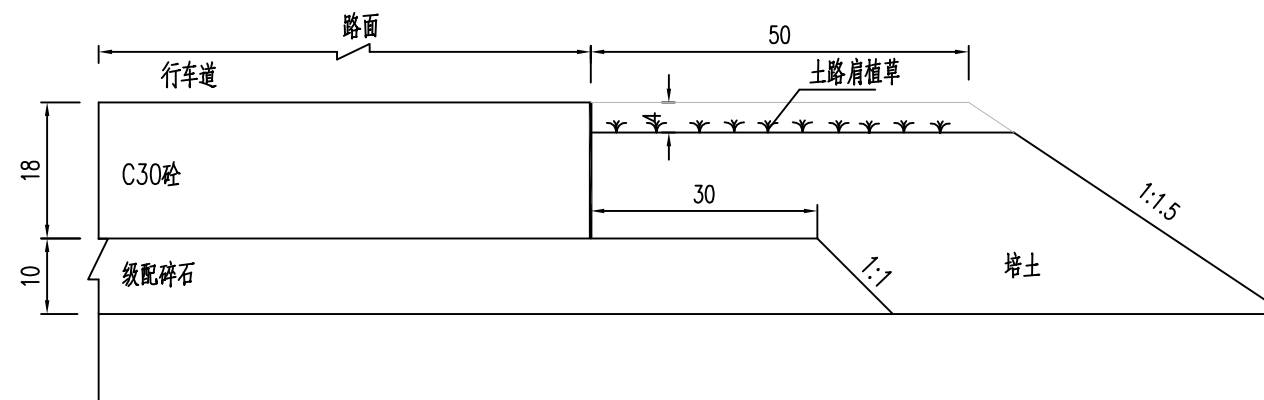
姜下至永和农村公路硬化提升工程

路面结构设计图

工程号		审定	钱煜远	张磊	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	S-8	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	施设	阶码	S01	专业	道路	日期	2024.09

江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

土路肩节点大样图



注：
1. 本图尺寸均以cm计。

管
道
桥
梁
会
签
景
观

竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

路面结构设计图

工程号		审 定	钱煜远	张煜远	复 核	蔡嘉元	蔡嘉元
图 号	S-8	审 核	张磊	张磊	设 计	陈成	陈成
阶 段	施 设	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09

 江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

管
景
观

道
路
桥

会
签

分类	内容	单位	数量	合计	备注	
标志	单柱式	A=90	块	5	9	Ⅲ类反光膜
		D=800	块	1		Ⅲ类反光膜
		D=1000	块	3		Ⅲ类反光膜
	双柱式	240X80	块	1	1	Ⅲ类反光膜
道口标柱	镀锌钢管	个	11	11	Ⅲ类反光膜	
示警桩	镀锌钢管	个	100	100	Ⅲ类反光膜	
波形护栏	GR-B-2E	m	205	205		





竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

主要工程数量表

工程号		审定	钱煜远	张磊	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	J-1	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	设施	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09





管 景
综 观
道 梁
路 桥
会 签

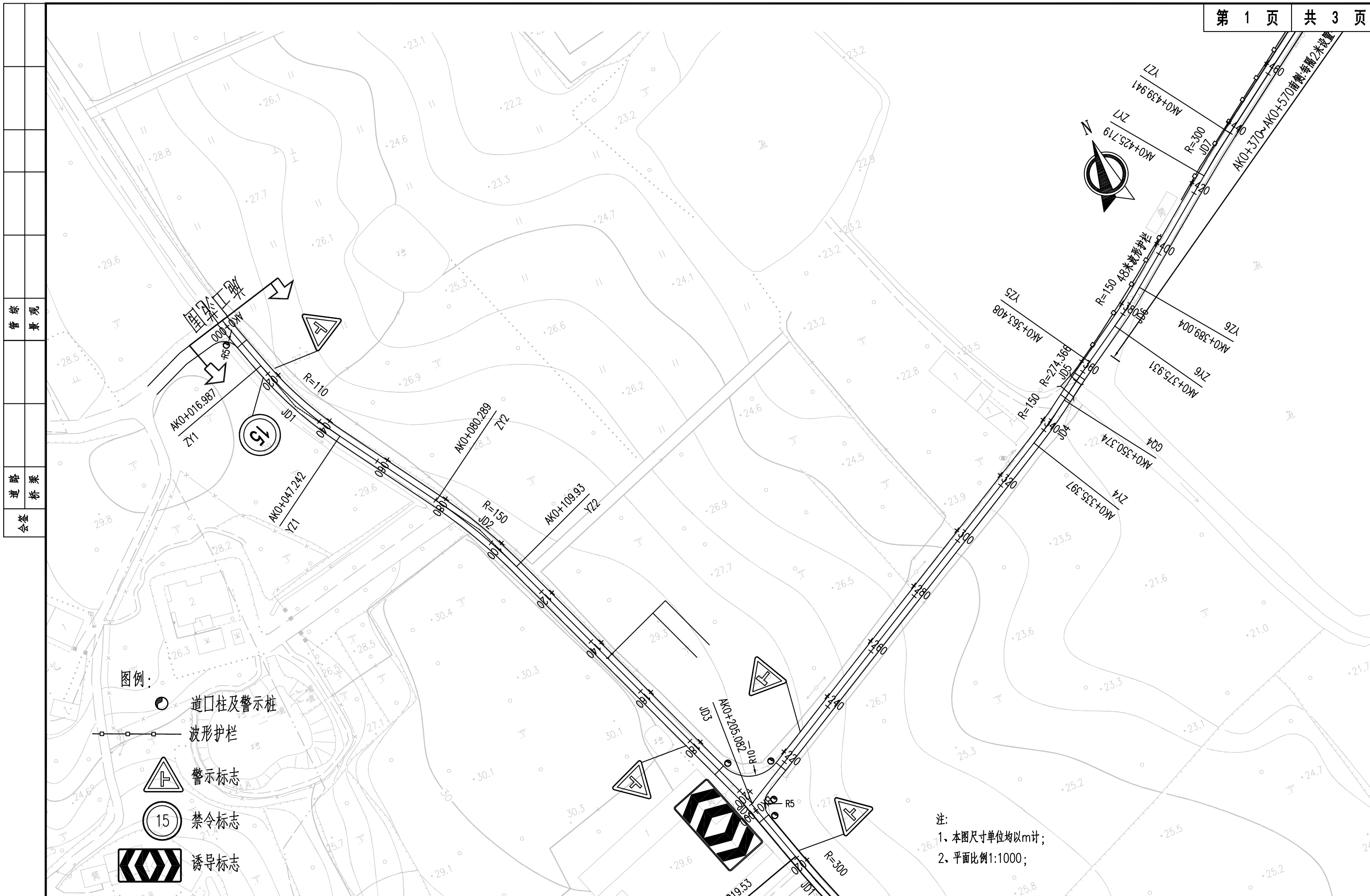
序号	名称	版面图示	版面尺寸(mm)	结构型式	设置桩号	数量	反光要求
1	两侧通行诱导标志		2400X800	双柱式	T型交叉口顶端	1	Ⅲ类反光膜
2	限速标志		D=1000	单柱式	交叉口	3	Ⅲ类反光膜
3	停车让行		D=800	单柱式	交叉口转角	1	Ⅲ类反光膜
4	警告标志		A=900	单柱式	交叉口转角	5	Ⅲ类反光膜

竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

标志设置一览表

工程号		审定	钱煜远		复核	蔡嘉元	
图号	J-2	审核	张磊		设计	陈成	
阶段	设施	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09



管	综
道	景
会	观
签	景
路	梁
桥	
梁	

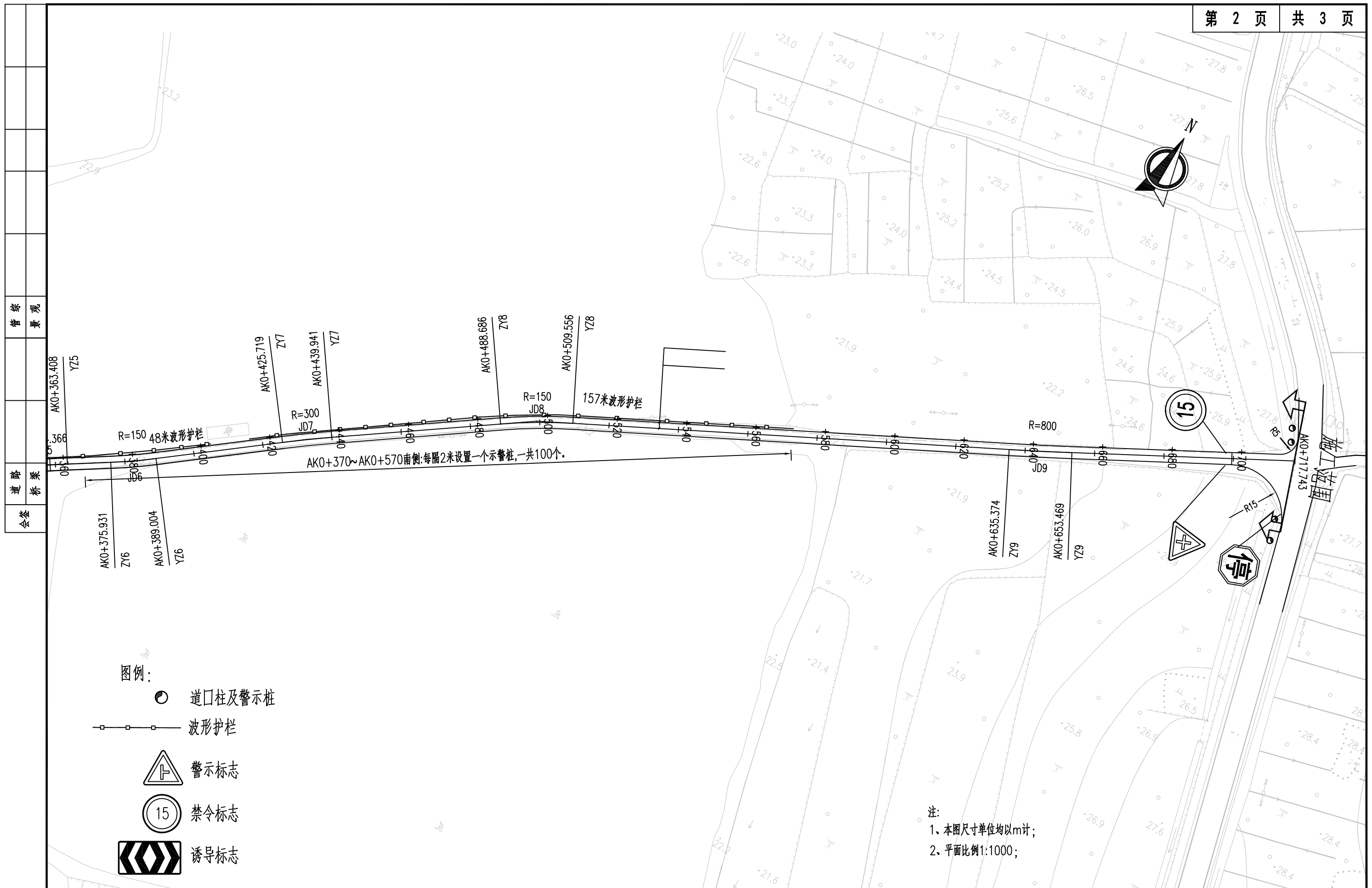
图例:

- 道口柱及警示桩
- 波形护栏
- 警示标志
- 禁令标志
- 诱导标志

注:
1、本图尺寸单位均以m计;
2、平面比例1:1000;

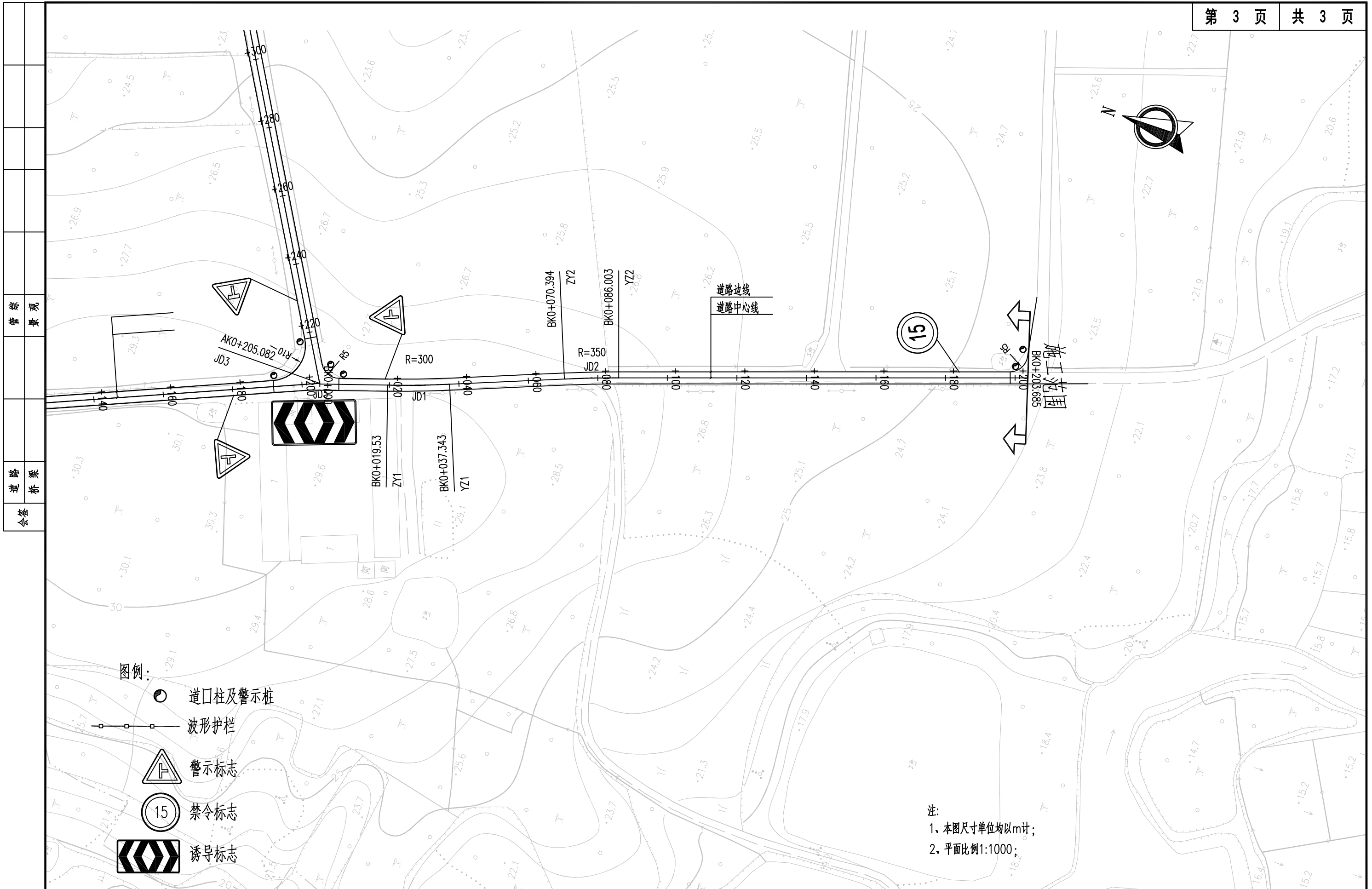
竹箐镇人民政府	姜下至永和农村公路硬化提升工程		工程号	审定	钱煜远	钱煜远	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
	标志平面图(主线AK)		图号	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
			阶段	阶码	S01	专业	道路	日期	2024.09





注:
 1、本图尺寸单位均以m计;
 2、平面比例1:1000;

竹箐镇人民政府	姜下至永和农村公路硬化提升工程	工程号		审定	钱煜远		复核	蔡嘉元	
	标志平面图(主线AK)	图号	J-3	审核	张磊		设计	陈成	
		阶段	设施	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09



竹箐镇人民政府

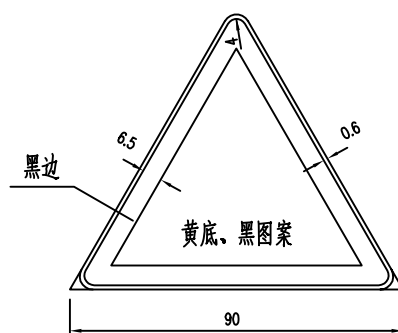
姜下至永和农村公路硬化提升工程
标志平面图(支线BK)

工程号		审定	钱煜远	钱煜远	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	J-3	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路	日期	2024.09

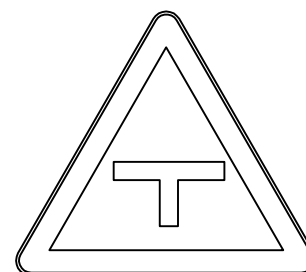
江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

管 控
道 路
会 签

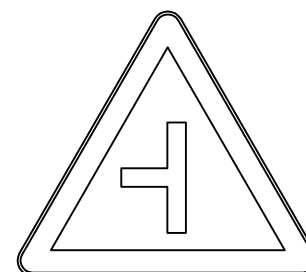
警告标志



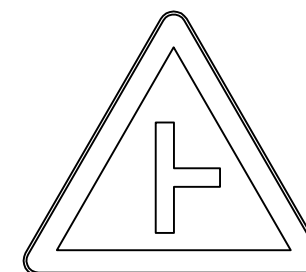
T型交叉



T型交叉(左)



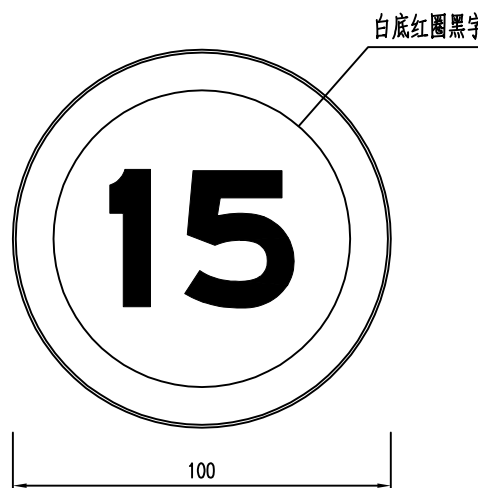
T型交叉(右)



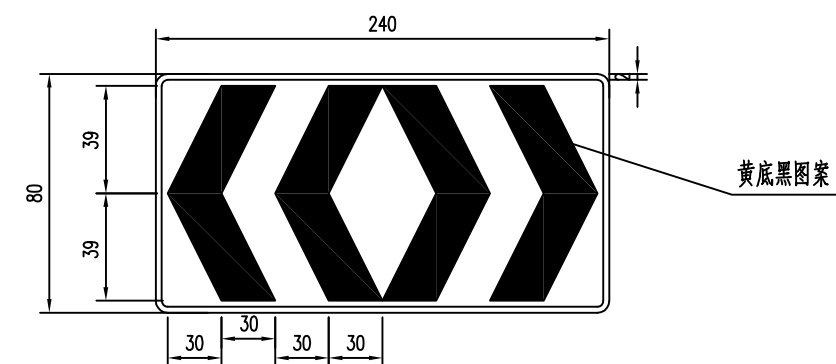
停车让行



限速标志



线形诱导指示标志



注:

1. 图中尺寸以厘米计。
2. 所有标志版面及材质应符合《道路交通标志和标线 第2部分: 道路交通标志》(标准编号 GB5768.2-2022) 的要求。

竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

标志版面布置图

工程号		审 定	钱煜远	钱煜远	复 核	蔡嘉元	蔡嘉元
图 号	J-4	审 核	张磊	张磊	设 计	陈成	陈成
阶 段	施 设	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09

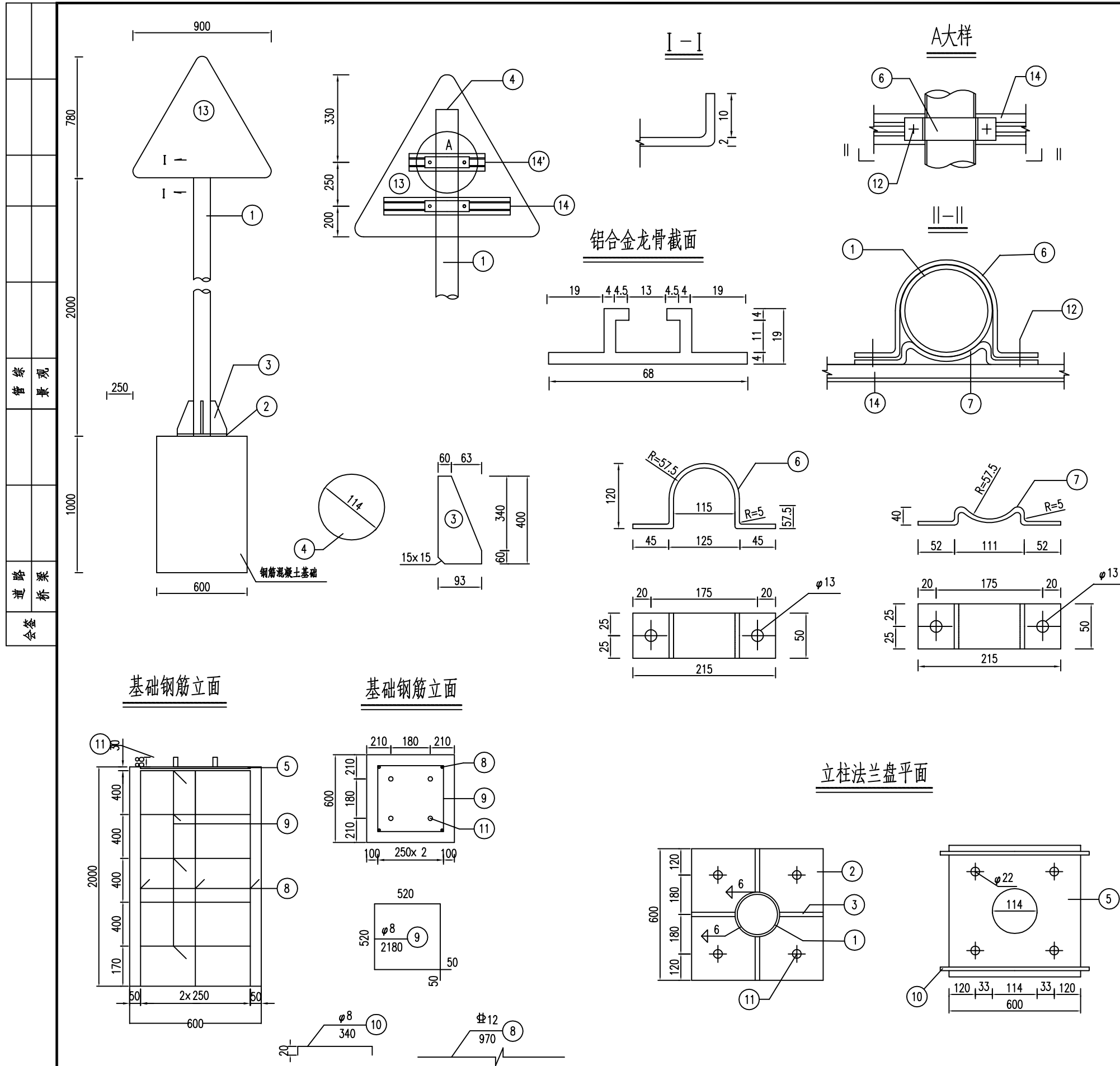
江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

工程数量表

项目类别	材料名称	编号	规格型号	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计	备注
金属材料	电焊钢管	1	φ114x4.5x2780	1	33.77	33.77	
	钢板	2	300x14	1	9.89	19.72	
		3	93x10x200	4	1.46		
		4	114x5	1	0.46		
		5	300x5	1	3.53		基础法兰
	抱箍	6	363.55x50x5	2	0.71	2.36	
		7	235.80x50x5	2	0.47		
	钢筋	8	Φ12x970	8	0.86	11.44	
		9	φ8x2180	5	0.86		
		10	φ8x340	2	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20x600	4	1.69	7.00	G/ZB-185-73
	方头螺栓	12	M12x35	4	0.06		GB-8-76
	铝合金板	13	920x800x2	1	1.99	3.03	
	铝合金龙骨	14	532	1	0.64		LD31
		14'	311	1	0.38		
铝合金沉头铆钉	15	M4x12	32	0.0005		GB-869-86	
土工	C25砼 (m³)					0.36	

注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 图中Φ12为HRB400钢筋, φ8为HPB300钢筋。
3. 钢材全部采用Q235钢; 立柱、横梁、法兰盘的镀锌量不低于550g/m², 抱箍、紧固件等小型构件表面镀锌量不低于350g/m²。作喷塑处理, 涂塑层厚度60~80μm, 颜色为墨绿色。
4. 焊条采用T42, 底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
5. 铝合金沉头铆钉, 用于铆接铝合金龙骨和铝合金, 间距为100mm(图中未示出)。



竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

标志一般构造图

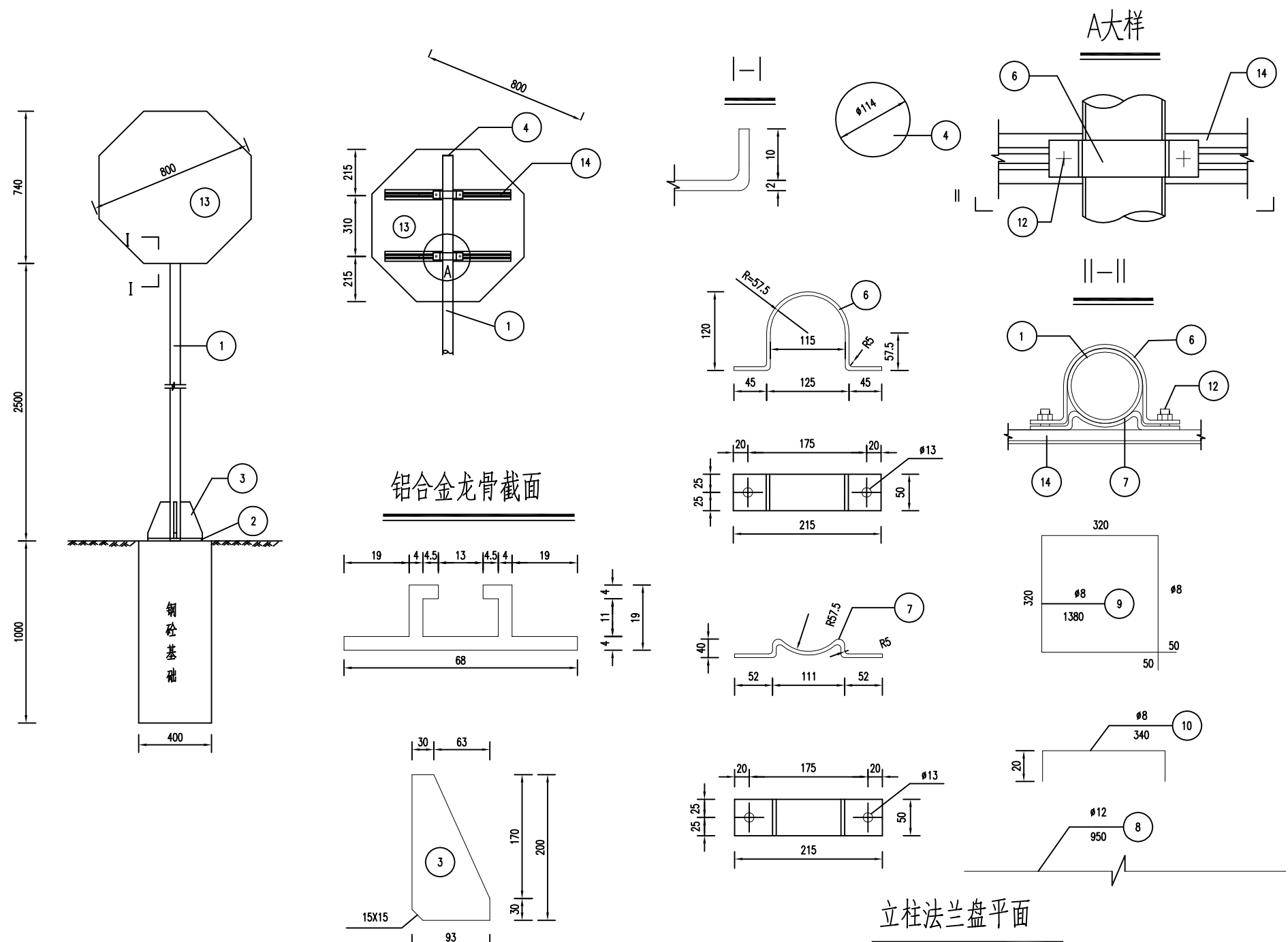
工程号		审定	钱煜远	钱煜远	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	J-5	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路	日期	2024.09

工程数量表

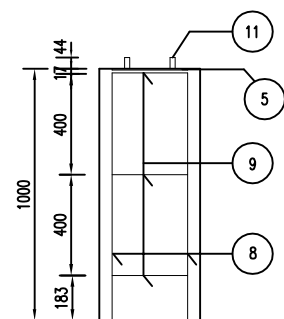
项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计	
金属材料	电焊钢管	1	∅114X4.5	3240	1	39.21	39.21	
	钢板	2	300x14	300	1	9.89	22.03	
		3	93x10	200	4	1.42		
		4	114x4.5	114	1	0.41		
		5	300X5	300	1	3.53		
	抱箍	6	50x5	386.75	2	0.76		
		7	50x5	254.8	2	0.50		
	钢筋	8	∅12	950	4	0.85	5.35	
		9	∅8	1380	3	0.55		
		10	∅8	340	2	0.15		
	直脚地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.69	7	
		12	M12	35	4	0.06		
	材料	铝合金板 LF2	13	820x2	820	1	3.63	4.82
		铝合金龙骨 6063	14	68x19	512	2	0.59	
		铝合金沉头铆钉 GB-869-86	15	M4	12	24	0.0005	
圻工	C20 砼 (m³)						0.16	

注:

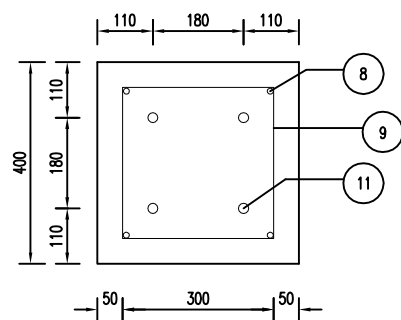
- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.钢材全部采用Q235钢;螺栓表面镀锌350g/m;钢管²钢板等镀锌550g/m。²
- 3.焊条采用T42,底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
- 4.铝合金沉头铆钉,用于铆接铝合金龙骨和铝合金,间距为100mm(图中未示出)。
- 5.标志内边缘距土路肩外边缘不得小于25cm。



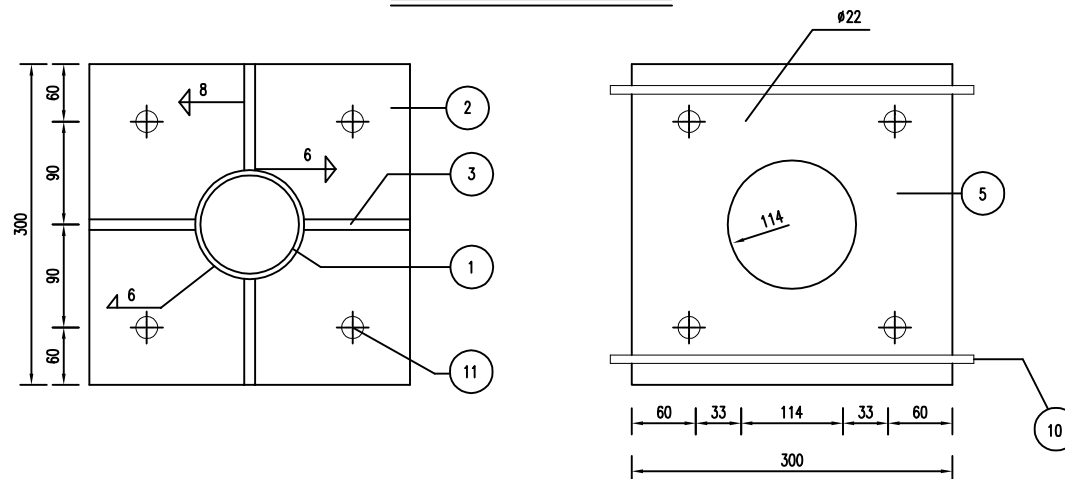
基础钢筋立面



基础钢筋平面



立柱法兰盘平面



竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

标志一般构造图

工程号

图号

阶段

审定

审核

阶段

钱煜远

张磊

S01

钱煜远

张磊

专业

复核

设计

道路

蔡嘉元

陈成

日期

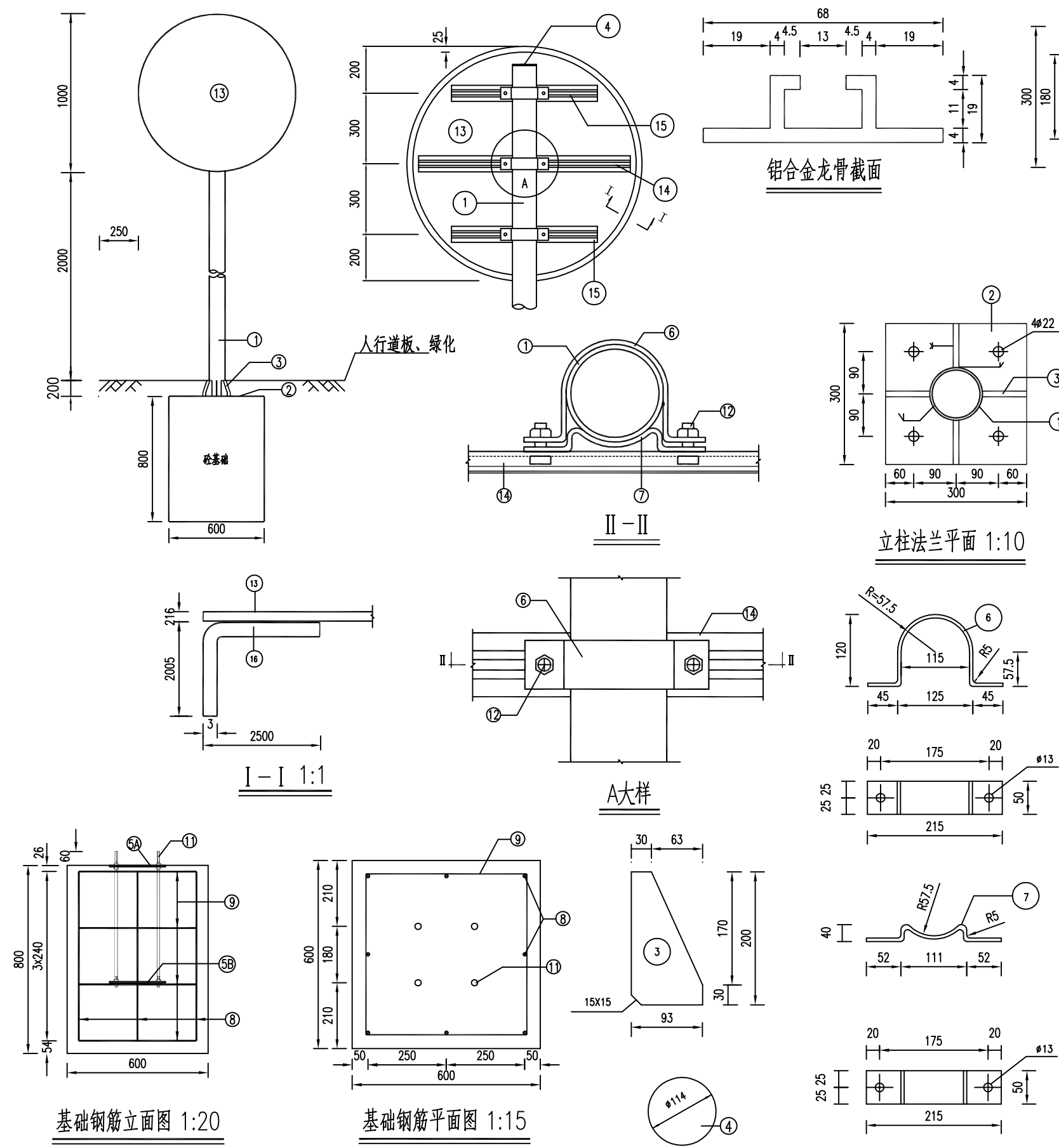
蔡嘉元

陈成

2024.09

江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

管 综
道 路
会 签



工程数量表

项目类别	材料名称	编号	规格型号	单位	数量 (个)	单件重 (kg)	合计	
金属材料	电焊钢管	1	φ114x4.5x3200	根	1	38.72	38.72	
	钢板	2	300x300x14	块	1	9.89	30.15	
		3	93x200x10	块	4	1.37		
		4	φ114x4.5	块	1	0.41		
		5A	300x300x10	块	1	7.06		
		5B	300x300x5	块	1	3.53		
	抱箍	6	50x386.75x5	个	3	0.76	9.94	
		7	50x254.80x5	个	3	0.50		
	钢筋	8	φ12x780	根	8	0.69	9.94	
		9	φ8x2180	根	4	0.86		
		10	φ12x550	根	2	0.49		
	地脚螺栓	11	M20x800	根	4	2.25	9.36	
		12	M12x35	根	6	0.06		
		13	φ1000x2	块	1	4.24		7.99
		14	900	根	1	1.08		
		15	620	根	2	0.74		
	角铝	16	∠25x20x3x3140	根	1	1.15	0.288	
铝合金沉头铆钉	17	M4x12	个	73	0.0005			
圬工	混凝土		C25砼	m ³			0.288	

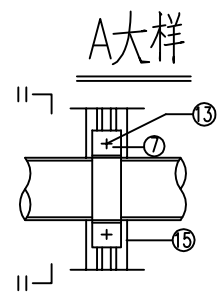
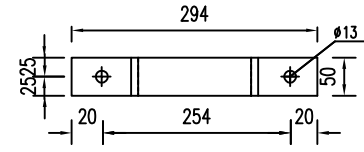
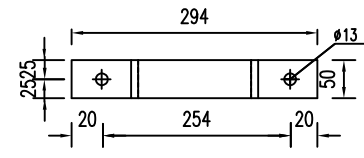
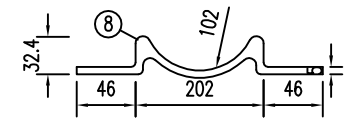
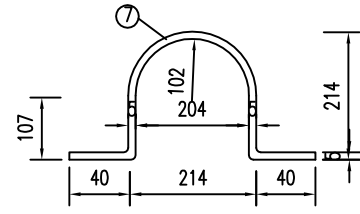
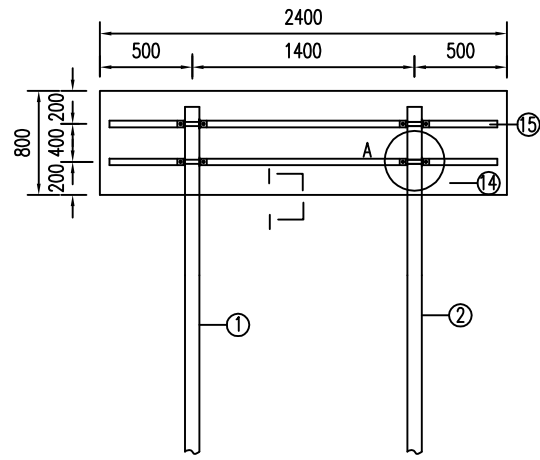
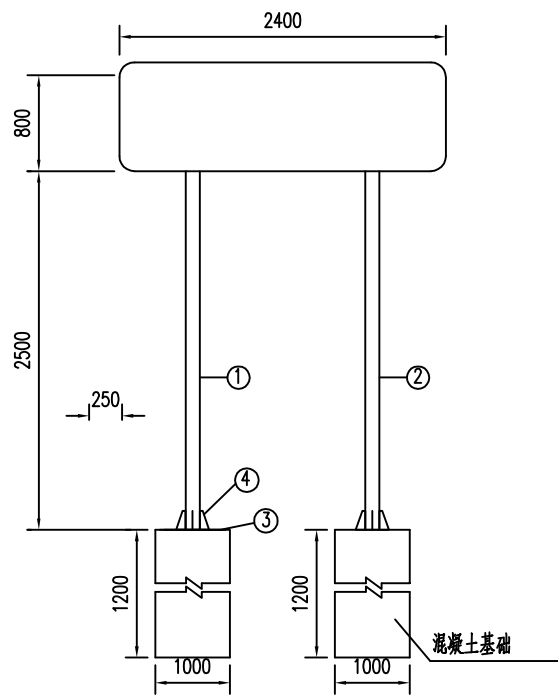
注：
 1. 本图尺寸均以mm计。
 2. 钢材全部采用Q235钢；螺栓表面镀锌350g/m²；钢管、钢板等镀锌550g/m²，再作喷塑处理，涂塑层厚度60~80μm，颜色为乳白色。
 3. 焊条采用T42，底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
 4. 铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金，间距为100mm(图中未示出)。

竹箐镇人民政府

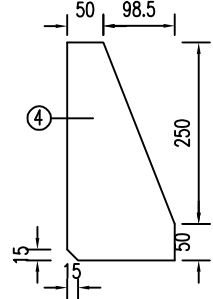
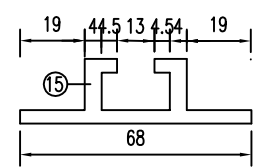
姜下至永和农村公路硬化提升工程
标志一般构造图

工程号	审定	钱煜远	钱煜远	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	审核	J-5	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	阶码	设施	S01	专业	道路	日期
						2024.09

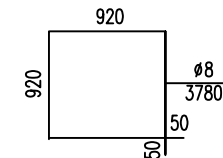
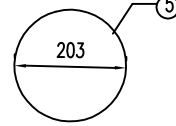
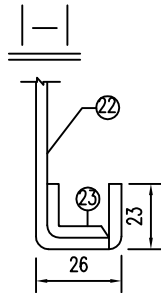
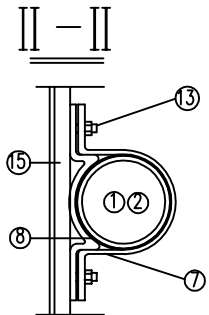
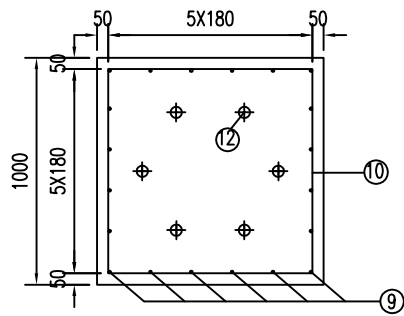
江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.



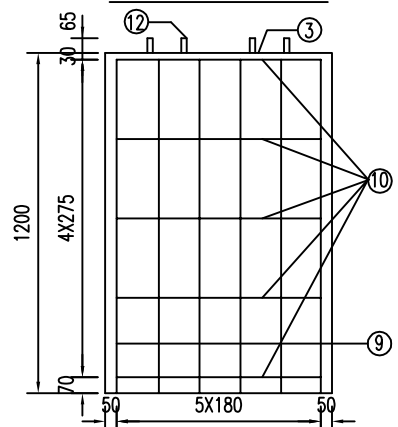
铝合金龙骨截面



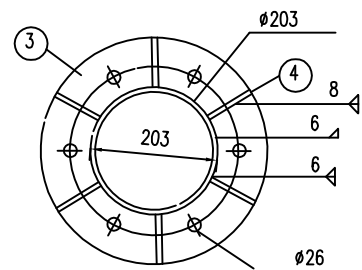
基础钢筋平面



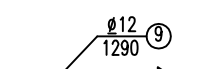
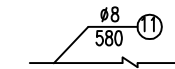
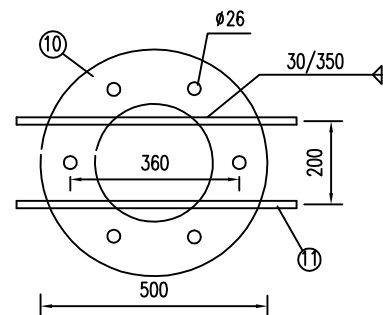
基础钢筋立面



立柱法兰平面



底座法兰平面



工程数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	件数	单件重 (Kg)	合计
金	热轧无缝钢管	1	∅203X8	3200	1	138.49	276.98
		2	∅203X8	3200	1	138.49	
属	钢板	3	500X20	500	2	39.25	149.54
		4	148.5X10	300	12	3.5	
		5	203X5	203	2	1.62	
		6	500X5	500	2	9.81	
材	抱箍	7	50X5	594.28	4	1.16	61.18
	底衬	8	50X5	389.54	4	0.77	
料	钢筋	9	∅12	1290	40	1.15	38.28
		10	∅8	3780	10	1.49	
		11	∅8	580	4	0.23	
料	直角地脚螺栓	12	M24	800	12	3.15	22.96
	方头螺栓	13	M12	35	8	0.06	
	铝合金板	14	2440X3	840	1	16.47	
	铝合金龙骨	15		2300	2	2.36	
	铝合金角铝	16	20X20X3	6400	1	1.72	
料	铝合金沉头铆钉	17	M4	12	96	0.0005	22.96
圻工	C25混凝土 (m ³)						2.4

注:

- 1.本图尺寸以毫米计。
- 2.钢材全部采用A3, 螺栓表面镀锌350g/m², 钢管钢板600g/m²镀锌等。
- 3.焊条采用T42, 底座法兰 (12#) 与地脚螺栓 (15#) 为点焊。
- 4.铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板, 间距为100mm。

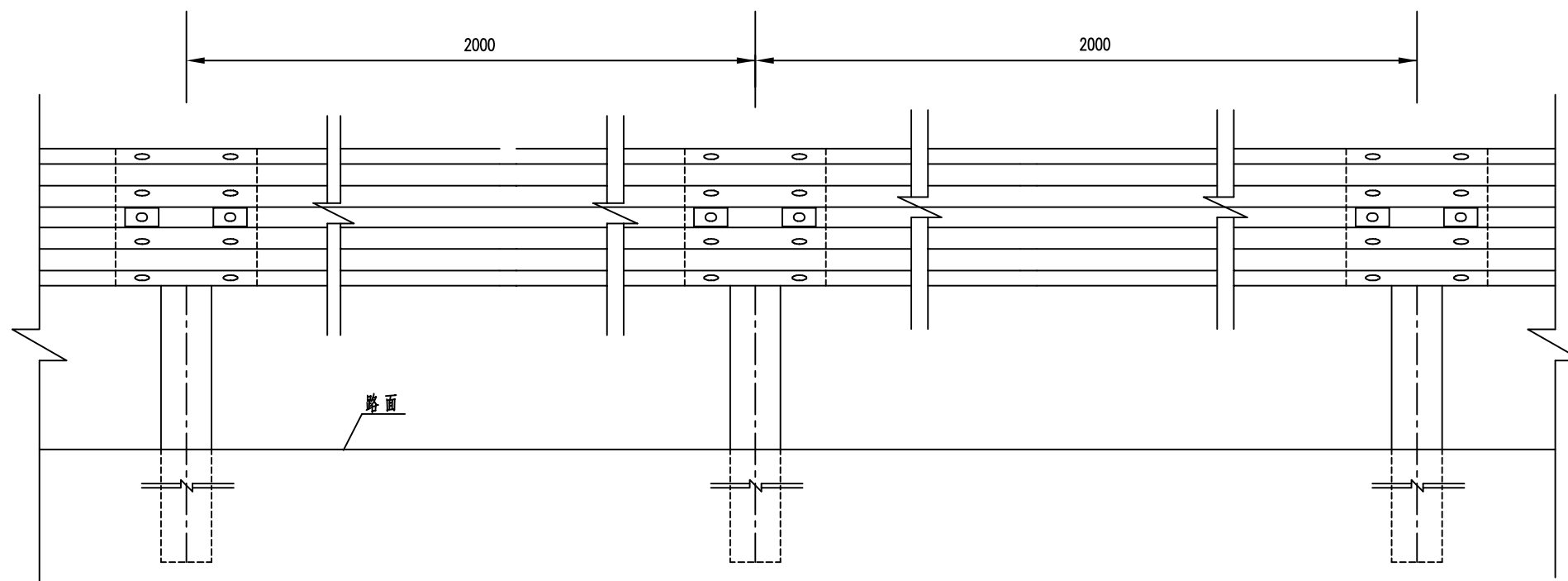
竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程
标志一般构造图

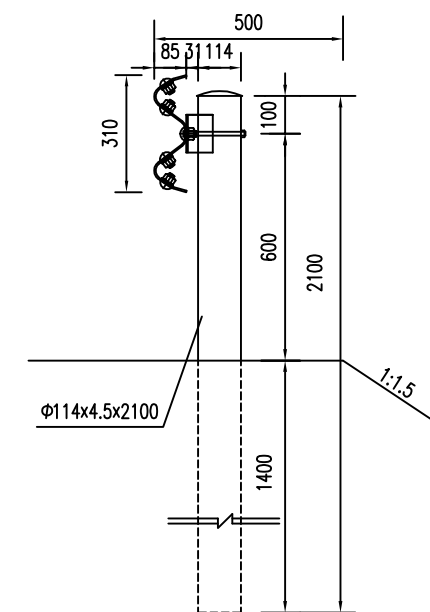
工程号		审定	钱煜远	钱煜远	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	J-5	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路	日期	2024.09

江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

Gr-B-2E路侧防撞护栏设置立面



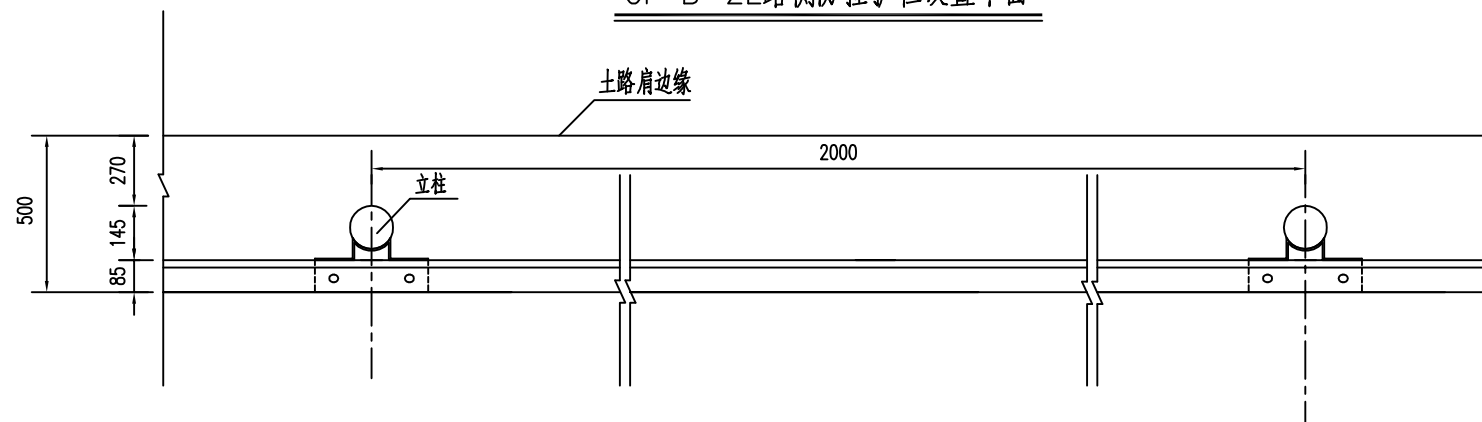
Gr-B-2E高路堤、路侧防撞护栏设置侧面



每40延米Gr-B-2E波形护栏材料数量表

序号	名称	规格	单重(kg)	数量(个)	共重(kg)	合计(kg)
1	AL立柱	Φ114x4.5x2100	25.52	21	535.9	1130.2
2	柱帽及挂钩	Q235钢	0.46	21	9.7	
3	波形梁板	310x85x3x2320	26.40	20	528.0	
4	拼接螺栓	M16x 32.5	0.17	80	13.6	
5	连接螺栓	M16x 36	0.26	40	10.4	
		M16x 165	0.38	21	8.0	
6	托架	300x70x4.5	1.17	21	24.6	

Gr-B-2E路侧防撞护栏设置平面



注:

- 1、本图尺寸均以mm计，比例1:20。
- 2、立柱直接埋于土中，采用镀锌涂塑防腐处理方式，镀锌量600g/m²。
- 3、各种螺栓采用防盗螺栓。

竹箦镇人民政府

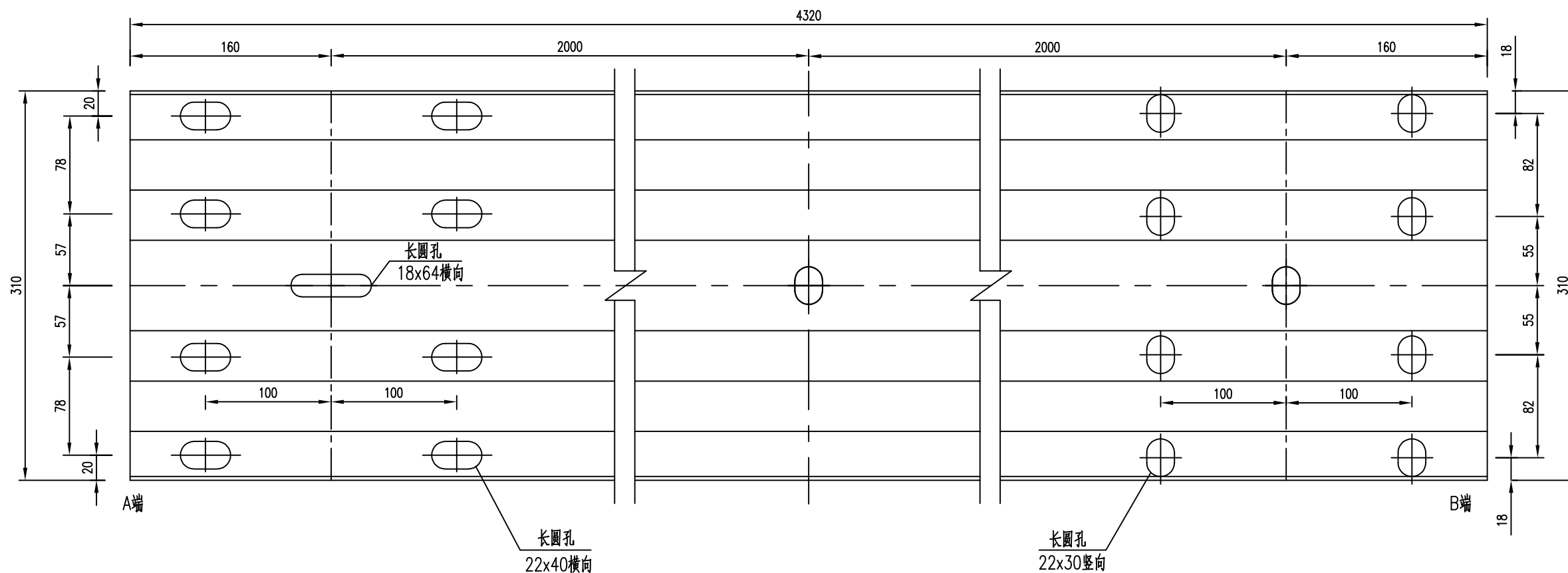
姜下至永和农村公路硬化提升工程

波形护栏一般构造图

工程号		审定	钱煜远	钱煜远	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	J-6	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路	日期	2024.09

江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

B级B02型波形梁板 1:4



注:

- 1.本图尺寸均以mm计。
- 2.安装搭接时B端置A端上。
- 3.B02型波形梁板适用于主线路侧一般路段B级普通型单面波形护栏，立柱间距2米。

竹箐镇人民政府

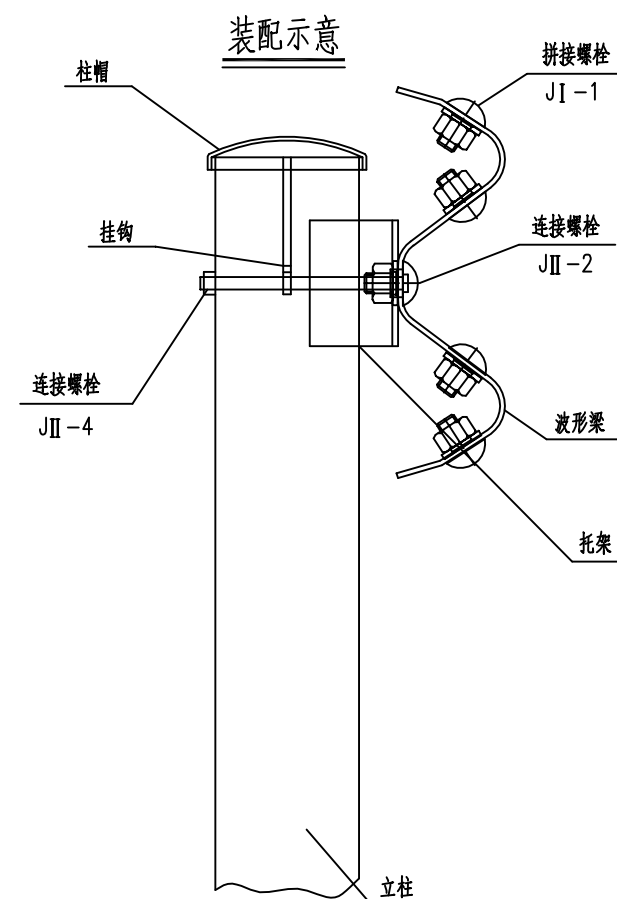
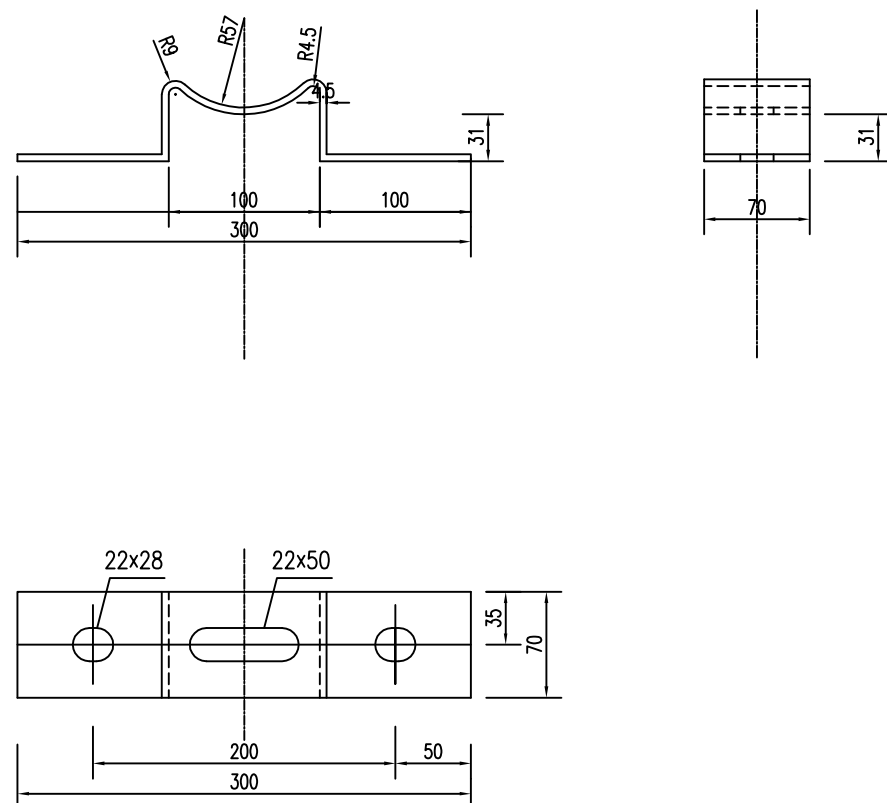
姜下至永和农村公路硬化提升工程

波形护栏一般构造图

工程号		审定	钱煜远	钱煜远	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	J-6	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路	日期	2024.09

江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

托架 (300x70x4.5) 1:5



- 注:
1. 本图尺寸以mm计。
 2. 各种螺栓采用防盗螺栓。
 3. 本图适用于路侧B级护栏。

管
道
桥
梁
会
签

竹箐镇人民政府

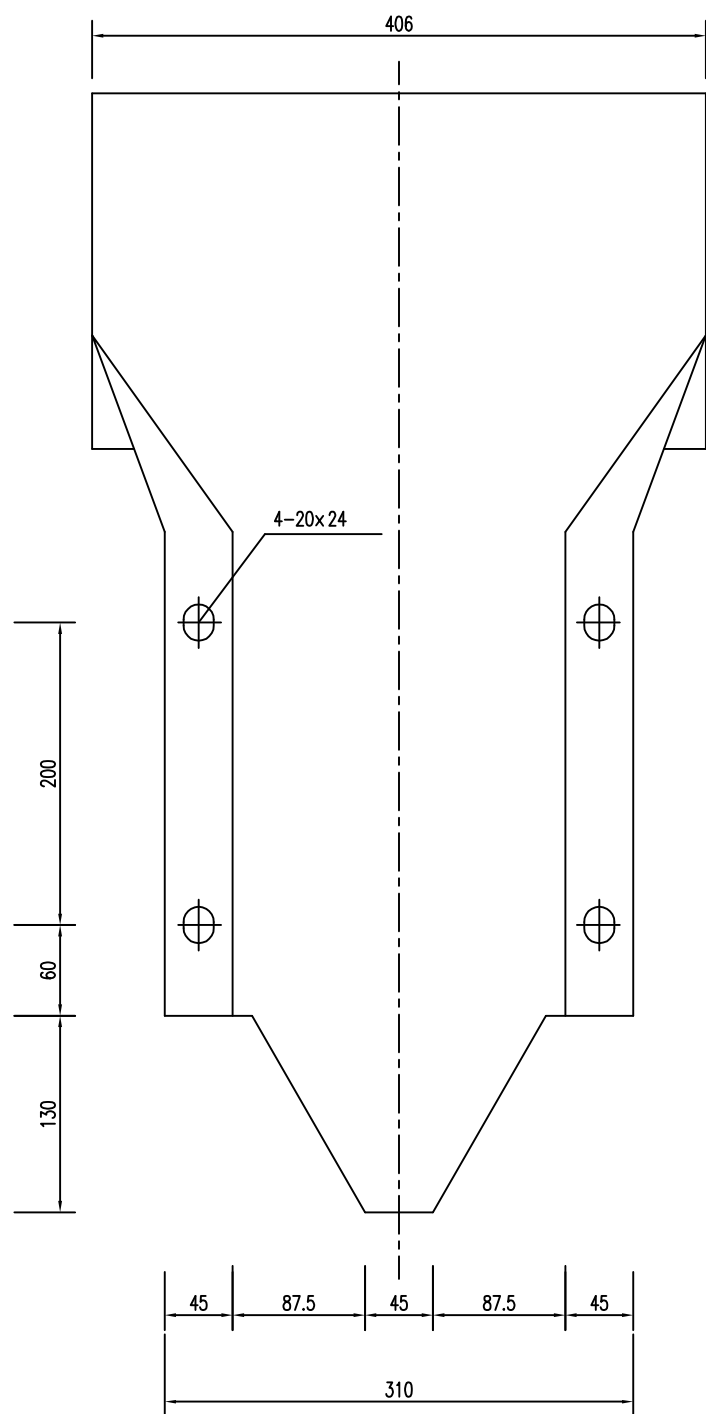
姜下至永和农村公路硬化提升工程

波形护栏一般构造图

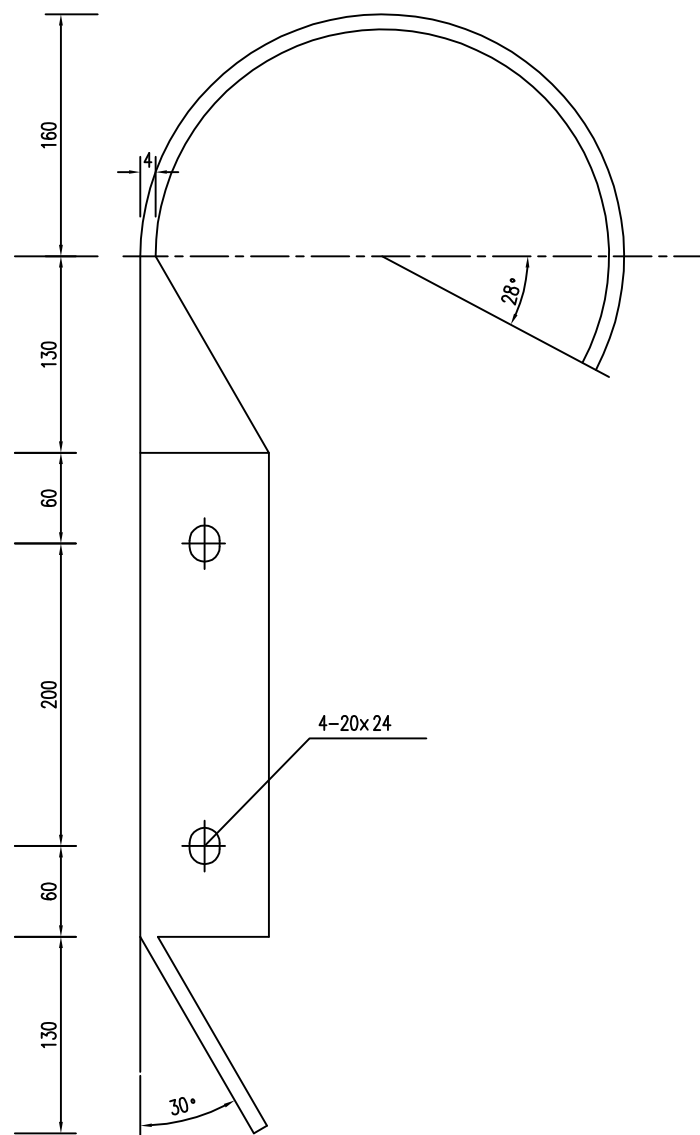
工程号		审定	钱煜远	钱煜远	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	J-6	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	设施	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09

江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

DT-I端头梁立面



DT-I端头梁平面



注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、端头梁镀锌及技术要求同波形梁板。
- 3、本图适用于路侧B级护栏。

管
综
景
观

道
路
桥
梁

会
签

竹箐镇人民政府

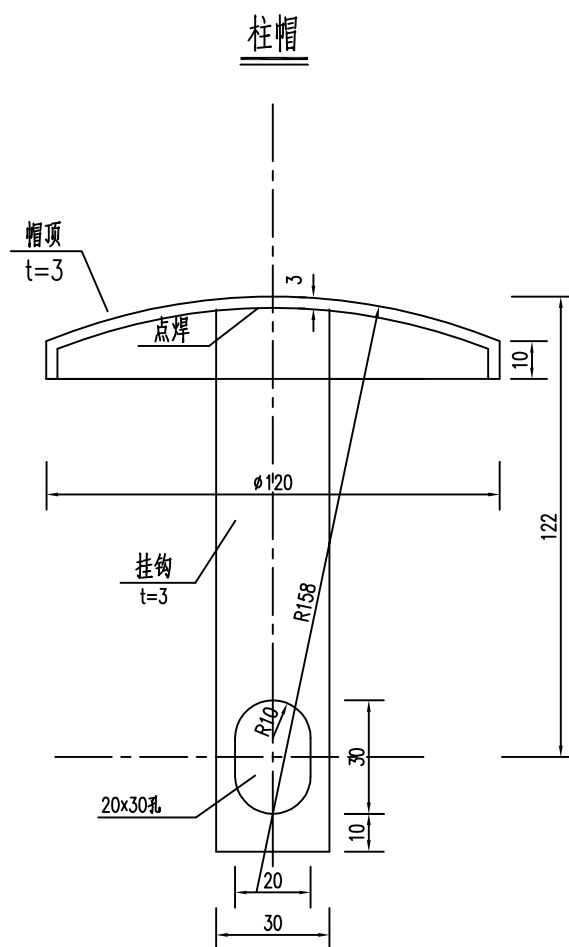
姜下至永和农村公路硬化提升工程

波形护栏一般构造图

工程号		审定	钱煜远	钱煜远	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	J-6	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路	日期	2024.09

江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

管 综
道 景
路 观
桥 梁
会 签



单个柱帽材料数量表

名称	规格	重量 (kg)	总重 (kg)
帽顶	t=3	0.27	0.46
挂钩		0.19	

注:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、帽顶用厚3mm的钢板压制，挂钩用扁钢或钢条制作，两点之间用点焊连接。
- 3、加工成型后的托架和柱帽应按规范要求进行防腐处理。

竹箐镇人民政府

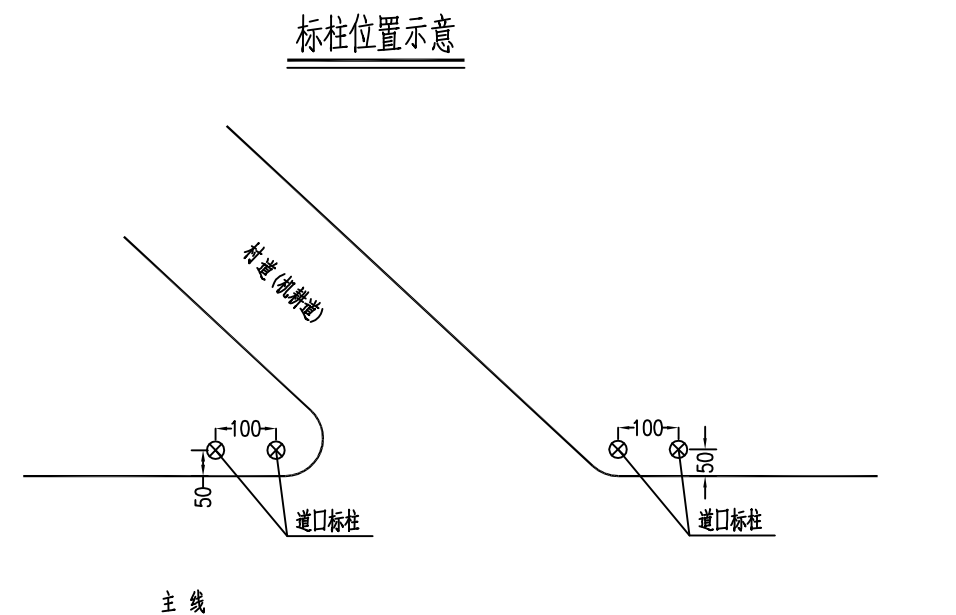
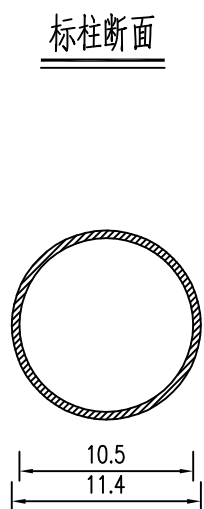
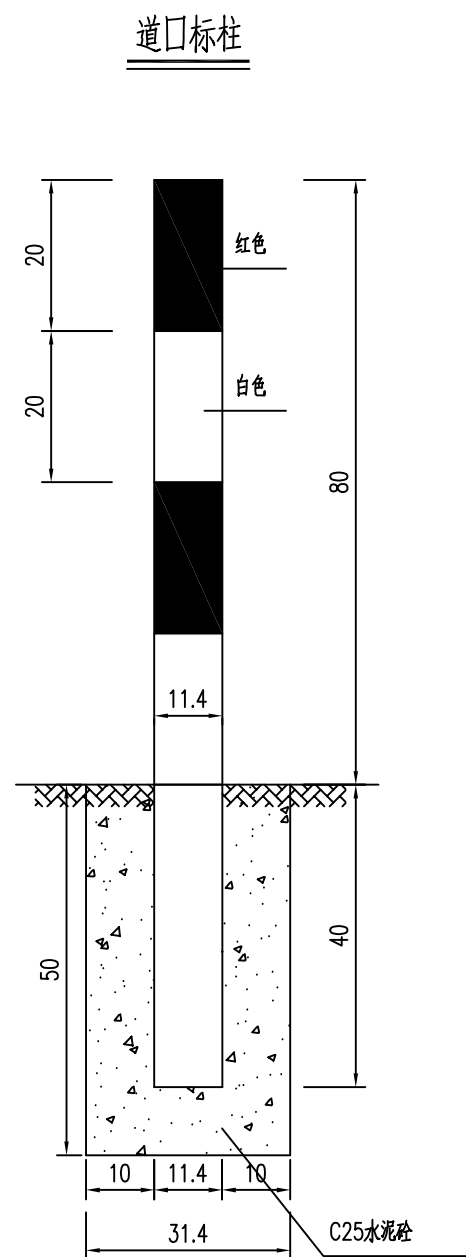
姜下至永和农村公路硬化提升工程

波形护栏一般构造图

工程号		审定	钱煜远	张磊	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	J-6	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	设施	阶 码	S01	专 业	道 路	日 期	2024.09

江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.

管
路
桥
会
签
景
观



工程数量表

项目类别	材料名称	编号	截面 (mm)	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	体积 (m ³)	合计
金属	电焊钢管	1	∅114X4.5	1200	1	14.52		14.52
圬工	C25砼 (m ³)	2			1		0.035	0.035

注:

1. 本图尺寸均以cm计。
2. 示警桩、道口标柱均用钢管制作，管壁厚4.5mm。
3. 道口标柱柱体表面用红、白反光漆，示警桩柱体表面用黄、黑反光漆。
4. 道口标柱一般用于交叉路口处，如图所示。
5. 示警桩、道口标柱采用Ⅲ类反光膜。
6. 支路为村道时单侧放置两个道口标柱，支路为机耕道时单侧放置一个道口标柱。

竹箐镇人民政府

姜下至永和农村公路硬化提升工程

道口标柱一般构造图

工程号		审定	钱煜远	钱煜远	复核	蔡嘉元	蔡嘉元
图号	J-7	审核	张磊	张磊	设计	陈成	陈成
阶段	设施	阶码	S01	专业	道路	日期	2024.09

江苏省科佳设计集团股份有限公司
Jiangsu Kejia Design Group Co., Ltd.