

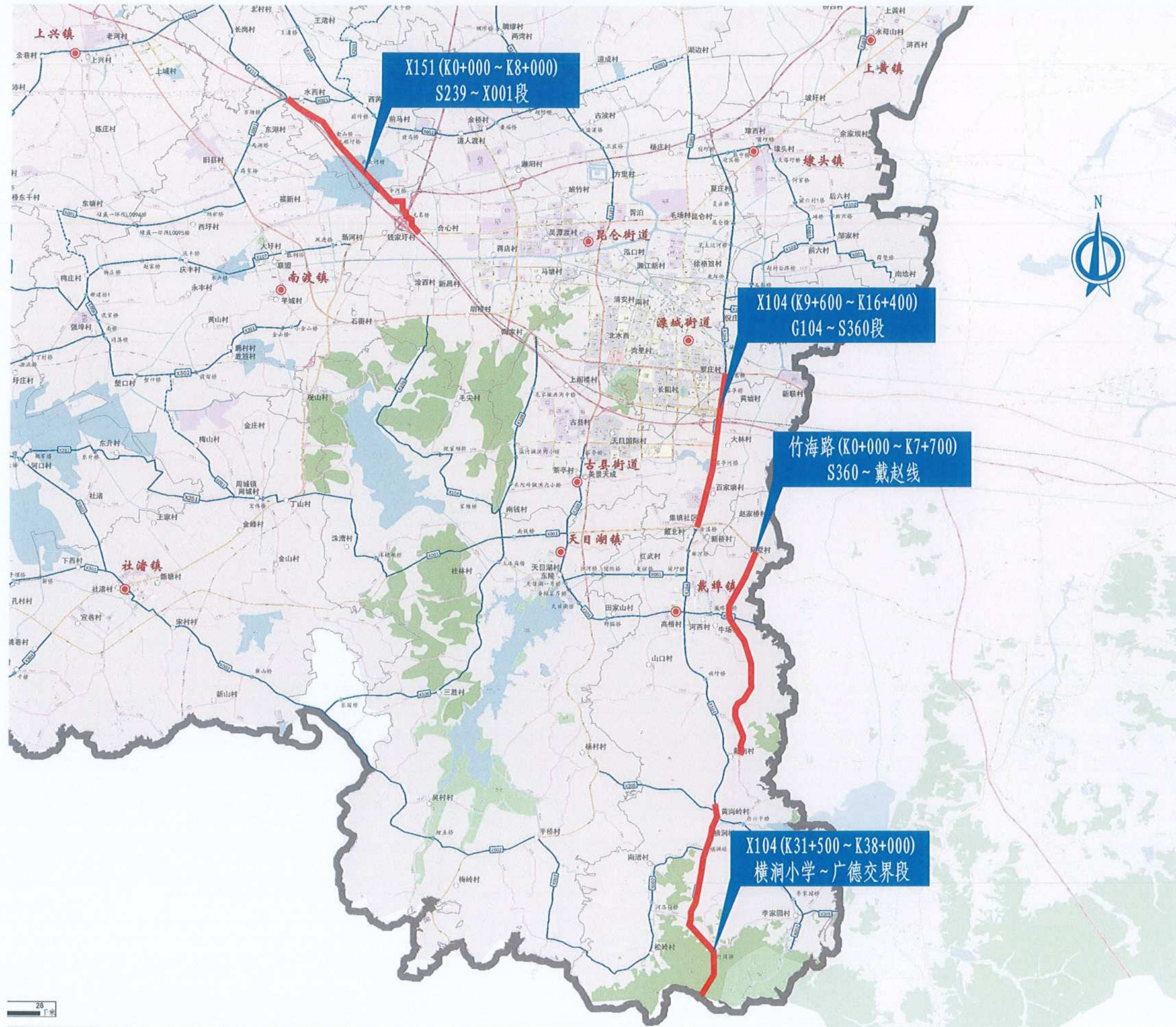
2024 年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段整治专项工程

施工图设计

第一册 共一册

中交通力建设股份有限公司

二〇二四年三月



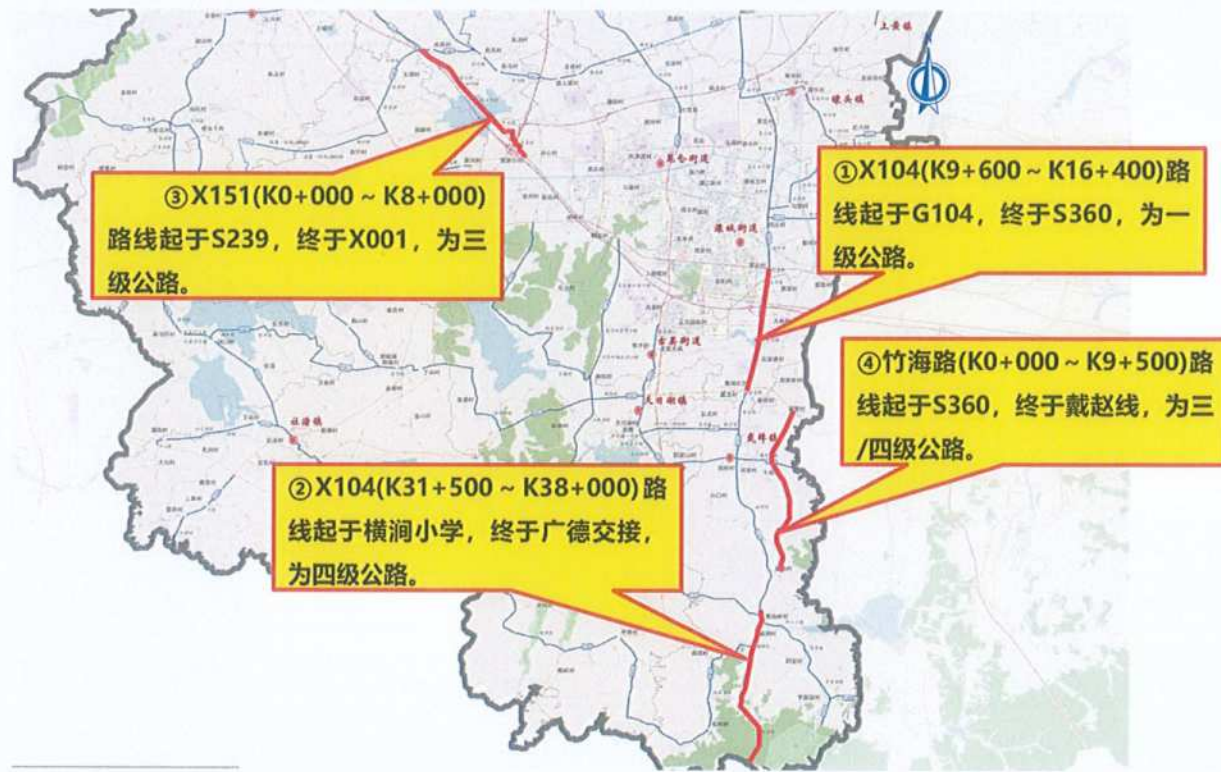
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	项目地理位置图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-1	

一、概述

为深入贯彻习近平总书记关于安全生产工作的重要指示精神，落实国务院安委办、省委省政府关于加强农村道路交通安全相关工作要求，进一步提升农村地区公路交通安全水平，助力全市乡村振兴战略实施和高质量发展。

根据《市交通运输局、市公安局、市应急管理局关于印发(江苏省“公路医生进乡村”安全专项行动(2003-2005)工作方案)的通知》(常交公路〔2023〕10号)文件要求。

受溧阳市公路事业发展中心委托，拟对常州市“公路医生进乡村”安全专项行动2024年挂牌督办点段清单中X104南山大道、X151、竹海路共三条路，四个段落进行公路医生安全专项工程。



项目位置地理图

二、设计依据

2.1 任务来源

《市交通运输局、市公安局、市应急管理局关于印发(江苏省“公路医生进乡村”安全专项行动(2003-2005)工作方案)的通知》(常交公路[2023]10号)

2.1 设计规范

(1)《道路交通标志和标线：第一部分》(GB5768.1-2009);

(2)《道路交通标志和标线：第二部分》(GB5768.2-2022);

(3)《道路交通标志和标线：第三部分》(GB5768.3-2009);

(4)《道路交通标志和标线：第四部分》(GB5768.4-2017);

(5)《道路交通标志和标线：第五部分》(GB5768.5-2017);

(6)《道路交通标志和标线：第六部分》(GB5768.6-2017);

(7)《道路交通标志和标线》(GB5768.6-2017);

(8)《道路交通标志和标线》(GB5768.8-2018);

(9)《公路工程技术标准》(JTG B01-2014);

(10)《公路路线设计规范》(JTG D20-2017);

(11)《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015);

(12)《公路交通标志和标线设置规范》(JTGD82-2009);

(13)《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019);

(14)《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017);

(15)《公路交通安全设施设计规范》(JTG/T D81-2017);

(16)《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012);

(17)《波形梁钢护栏》(GB/T 31439 2015);

(18)《公路安全生命防护工程实施技术指南(试行)》(交公办〔2015〕26号);

(19)《公路桥梁限载标志设置要求》(交公路法〔2020〕127号);

(20)《公路安全生命防护工程实施技术指南(试行)》(交公办〔2015〕26号);

(21)《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T3671-2021);

(22)《省交通运输厅公路局关于印发江苏省公路指路标志设置技术手册的通知》(苏交公路政〔2016〕352号);

(23)《公路交通安全设施精细化提升关键技术指南》(中华人民共和国交通运输部);

(24)《江苏省普通公路安全设施精细化提升技术指南》(苏交公路〔2022〕12号)。

实施中，凡本设计文件要求高于规范要求的，按设计文件执行。凡本设计文件要求低于规范要求的，按规范要求执行。本设计未尽事宜参照现行规范(标准)要求执行。

2.3 方案设计审查意见及执行情况

(1)核对X104(K9+600~K17+550)中分带开口，存在安全隐患的非信号灯开口与地方政府商议明确整治方案。

编制:

复核:

审核:

执行情况：按意见执行，核查共存在八处非信号灯开口存在一定安全隐患，本次根据溧阳市公路事业发展中心意见对K16+550洋渚村北开口和K17+550破圩村开口封闭、K16+900洋渚村南开口改造成Z字型人非通道开口、对其余进行完善安全设施，后期根据地方规划进行封闭。

(2) X151现状临河段位于道路安全净区宽度外，本次不增设护栏。

执行情况：按意见执行，取消X151现状临河段位于道路安全净区宽度外护栏设置。

(3) 本次仅对竹海路道路安全设施进行完善，S360与竹海路交叉口暂不纳入实施范围。

执行情况：按意见执行，S360与竹海路交叉口不纳入本次设计范围。

(4) 竹海路K8+000~K9+500段道路宽度小于6m，本次不增设交通警示线。

执行情况：按意见执行，竹海路K8+000~K9+500段道路宽度低于6m本次不增设交通警示线。

(5) X151东埂桥纳入农桥改造项目实施，竹海路涵洞拓宽由地方政府实施，不纳入本次设计。

执行情况：按意见执行，X151东埂桥、竹海路涵洞拓宽暂不纳入本次设计范围。

(6) 大竹棵村下行护栏板中心到路面高度不满足规范，现状护栏作为警示、诱导设施，本次不进行整治。

执行情况：按意见执行，本次护栏不进行整治，护栏增设圆形硬铝合金板轮廓标，路侧边缘线重新漆划为振动标线，提升警示、诱导能力。

三、设计范围

本次设计主要根据常州市“公路医生进乡村”安全专项行动 2024 年挂牌督办点段清单中 X104 南山大道、X151、竹海路共三条路、四个段落进行公路医生安全专项工程，分别为 X104(K9+600~K16+400)、X104(K31+500~K38+000)、X151(K0+000~K8+000)、竹海路(K0+000~K9+500)，共计 31.8km，其中一级公路 6.8km，三级公路 13.5km，四级公路 11.5km。

涉及道路里程表 表 3-1

序号	道路名称/编号	一级公路里程 (km)	二级公路里程 (km)	三级公路里程 (km)	四级公路里程 (km)	合计
1	X104	6.8				6.8
2	X151			8	7.5	8
3	竹海路			5.5	4	5.5
	合计	6.8	0	13.5	11.5	31.8

四、现场调查

编制：

复核：

审核：

(一) X104(K9+600~K16+400)

※技术状况

X104(K9+600~K16+400)路线起于G104，终于S360，段落长约7km，为一级公路。

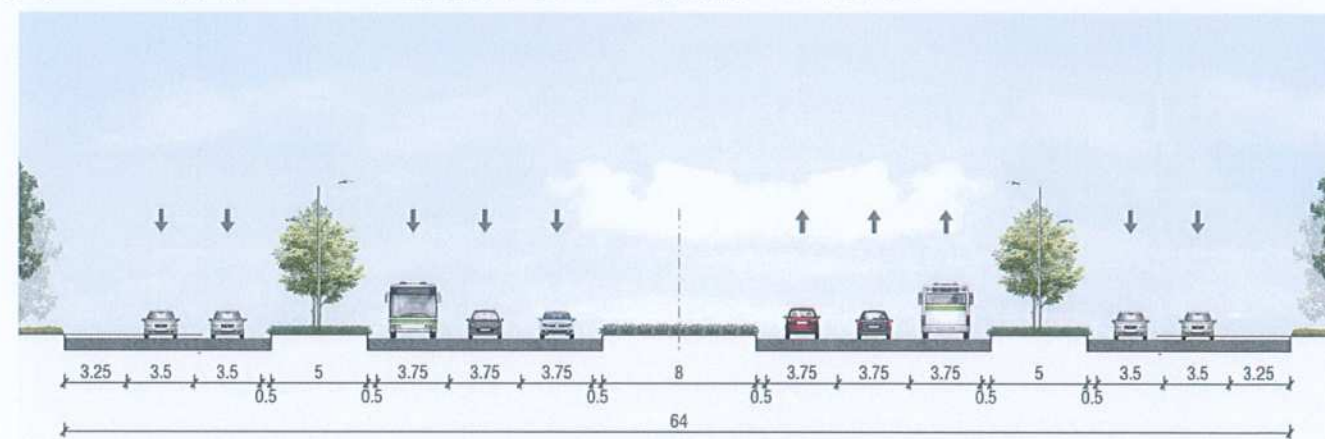
双向六车道，一般路段设计速度80km/h，辅道设计速度40km/h。道路呈南北走向，沿线长、短途运输车辆混杂，是贯穿溧阳的重要通道。

(1) 主要技术指标

序号	里程桩号	技术等级	设计速度 (km/h)	运营速度 (km/h)	路面宽度 (m)	已实施安防工程时间
1	K9+600~K11+310	一级公路	80	主路80(货车70)、辅道40	64	\
2	K11+310~K16+400	一级公路	80	80(货车70)	33	\

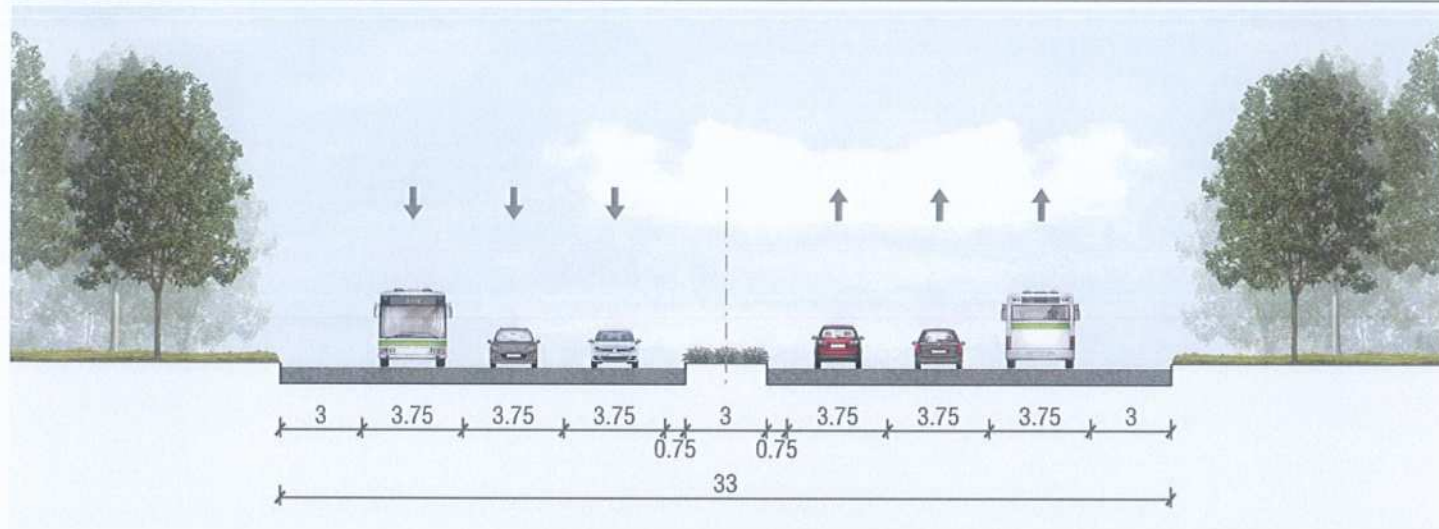
2) 道路横断面

项目路段K9+600~K11+310段，主线设计速度为80km/h，辅道设计速度为40km/h，路面宽64m，断面形式为主六辅四，具体尺寸组成为2×(3.25m硬路肩+2×3.5m辅道行车道+0.5m路缘带+5m侧分带+0.5m路缘带+3×3.75m主道行车道+0.5m路缘带)+8m中分带。



一般路段路基标准横断面图

项目路段K11+310~K16+400段，主线设计速度为80km/h，路面宽33m，断面形式为双向六车道，具体尺寸组成为2×(3m硬路肩+3×3.75m行车道+0.75m路缘带)+3m中分带。



一般路段路基标准横断面图

※ 交通状况

项目路段道路呈南北走向，沿线长、短途运输车辆混杂，是贯穿溧阳的重要通道。溧阳市公路事业发展中心在迎宾大道观测点，2023年机动车交通量为14243辆/天，通行车辆以中、小客车为主。

1) 机动车行驶速度分析

根据交通统计资料，全线车辆行驶速度良好，但在节假日期间交通量大幅增加后，通行能力有一定影响。

2) 路侧环境

该段道路全长7公里，贯穿古县街道辖区及工业园区，沿线两侧村庄、企业密布，交通流量大，周边居民随意横穿公路现象突出。

3) 事故分析

从收集的项目路段2023年度，该路段共发生交通事故172起，其中亡人事故1起死亡1人；同比起数上升42.1%，亡人事故起数与人数均下降66.7%。

南山大道 K9.6-K16.4 简易程序任意统计						
事故发生时间：2023-01-01 至 2023-12-31						
时间段	事故起数	占总数	受伤人数	占总数	财损	占总数
合计	163	100%	84	100%	290255	100%
0-2时	3	1.84%	1	1.19%	1033	0.36%
2-4时	2	1.23%	1	1.19%	1444	0.50%

编制：

复核：

4-6时	2	1.23%	0	0.00%	5000	1.72%
6-8时	24	14.72%	15	17.86%	34755	11.97%
8-10时	18	11.04%	11	13.10%	24610	8.48%
10-12时	16	9.82%	10	11.90%	40800	14.06%
12-14时	7	4.29%	1	1.19%	12944	4.46%
14-16时	24	14.72%	16	19.05%	47200	16.26%
16-18时	36	22.09%	14	16.67%	61081	21.04%
18-20时	16	9.82%	8	9.52%	20966	7.22%
20-22时	7	4.29%	5	5.95%	22000	7.58%
22-24时	8	4.91%	2	2.38%	18422	6.35%

从一般程序事故发生地点看：发生在路段4起，发生在路口的5起，且均为非信号灯控制路口。

从一般程序事故的交通方式看：电动车事故高发。涉及电动车（含电动三轮车）事故7起，（电动自行车6起，电动三轮车1起）占一般程序事故的77.8%。

从事故发生违法行为看：主要涉及路口未让行、无证驾驶、酒后驾驶等。

※ 道路交通安全设施排查

根据现场实地调查，项目路段全线交通安全设施基本齐全，设置技术状态较好，视认效果较好，但是任存在以下几类问题。

1、一般问题

(1) 标志问题

1) 交叉口线型诱导标志不满足现行规范，仍采用旧规范红白、蓝白的形式，部分中分带未设置线型诱导标志或采用靠右行驶标志，路段标志设置不统一。



路侧采用蓝白形式线型诱导标志



中分带采用靠右行驶标志

审核：

2、典型问题

(1) 桥梁问题

K10+100 茶亭桥中分带及路侧缺少防护，存在安全隐患。



(2) 道路变窄

X104 下穿长深铁路，上行行车道由四车道变窄为三车道，下穿长深高速，下行行车道由三车道变窄为两车道，缺少警告设施。



(3) 交叉口



X104 南山大道(K9+600~K16+400)段共有交叉口 17 个，其中信号灯交叉口 7 个，非信号灯交叉口 10 个，其中 8 个非信号灯交叉口交通安全设施不齐全，事故频发。

序号	桩号	名称	照片	管理方式	存在问题
1	K10+840	黄墟村路口		非信号灯路口	1、2023 年共发生 3 起事故； 2、导向箭头磨损； 3、人行横道设置距离过远。
2	K12+050	象笪村村道		非信号灯路口	1、2023 年共发生 1 起事故； 2、人行横道设置距离过远。
3	K13+030	南庄村村道		非信号灯路口	1、2023 年共发 1 起事故。
4	K14+250	宋笪坝路路口		非信号灯路口	1、缺少交通安全设施，
5	K15+550	西顶村路口		非信号灯路口	1、人行横道设置距离过远； 2、缺少减速设施。

编制：

复核：

审核：

6	K15+750	颜巷里村路口		非信号灯路口	1、人行横道设置距离过远。
7	K16+550	洋渚村北出口		非信号灯路口	1、2023年共发2起事故； 2、缺少交通安全设施。
8	K16+900	洋渚村南出口		非信号灯路口	1、缺少交通安全设施。
9	K17+550	破圩村路口		非信号灯路口	1、2023年共发3起事故； 2、缺少交通安全设施。



(二) X104(K31+500~K38+000)

※技术状况

X104(K31+500~K38+000)路线起于横涧小学，终于广德交接，为四级公路，双向两车道，设计速度20km/h。道路呈南北走向，是贯穿溧阳的重要通道。

(1) 主要技术指标表

序号	里程桩号	技术等级	设计速度 (km/h)	运营速度 (km/h)	路面宽度 (m)	已实施安防工程时间
1	K31+500~K38+000	四级公路	20	20	6	\

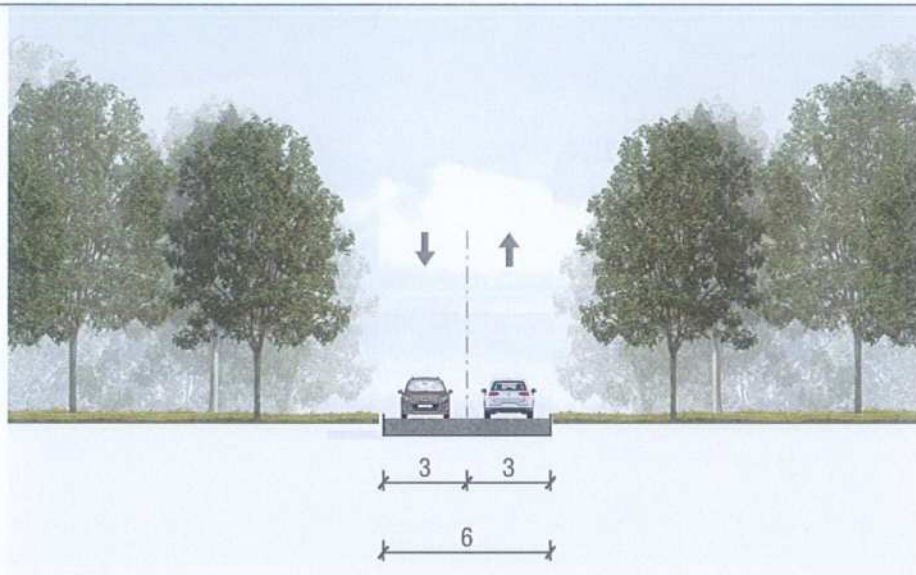
2) 道路横断面

项目路段 K31+500~K38+000 段，设计速度为 20km/h，路面宽 6m，断面形式为双向两车道，具体尺寸组成为 2×3m 行车道。

编制：

复核：

审核：



一般路段路基标准横断面图

※ 交通状况

项目路段道路呈南北走向，是贯穿溧阳的重要通道。沿线行车环境良好，整体交通流量较低，主要节假日旅游车辆较多，以中、小客车为主。

1) 机动车行驶速度分析

根据交通统计资料，全线车辆行驶速度良好，但在节假日期间交通量大幅增加后，通行能力有一定影响。

2) 路侧环境

该段道路全长 7.5 公里，沿线两侧村庄多，该路段急转弯、陡坡较多，绿化较密，周边居民随意横穿公路现象突出，存在安全风险。

3) 事故分析

从收集的项目路段 2023 年度，该路段共发生交通事故 1 起，其中亡人事故 1 起死亡 1 人；同比均持平。主要原因是由于酒驾，行人驾驶不规范，支路车辆未让行等违法行为造成。

※ 道路交通安全设施排查

根据现场实地调查，项目路段全线交通安全设施基本齐全，设置技术状态较好，视认效果较好，但是任存在以下几类问题。

1、一般问题

(1) 标志问题

1) 交叉口线型诱导标志不满足现行规范，仍采用旧规范蓝白的形式。



路侧采用蓝白形式线型诱导标志

2) 标志缺失或设置过密：主要包括①搭接道口缺少让行标志，②人行横道标志缺失，③过村庄段缺少限速标志，④广德交界处标志设置过密。



搭接道口缺少让行标志



人行横道标志缺失



过村庄段缺少限速标志



标志设置过密，互相遮挡

2、典型问题

(1) 护栏问题

大竹棵村下行护栏在道路黑色化改造后，导致护栏板中心到路面高度不满足规范。

编制：

复核：

审核：



(2) 视距问题

项目段落整体绿化较好，但是存在学校门口或部分交叉口绿化过密，遮挡视距的情况。



(三) X151 (K0+000~K8+000)

※技术状况

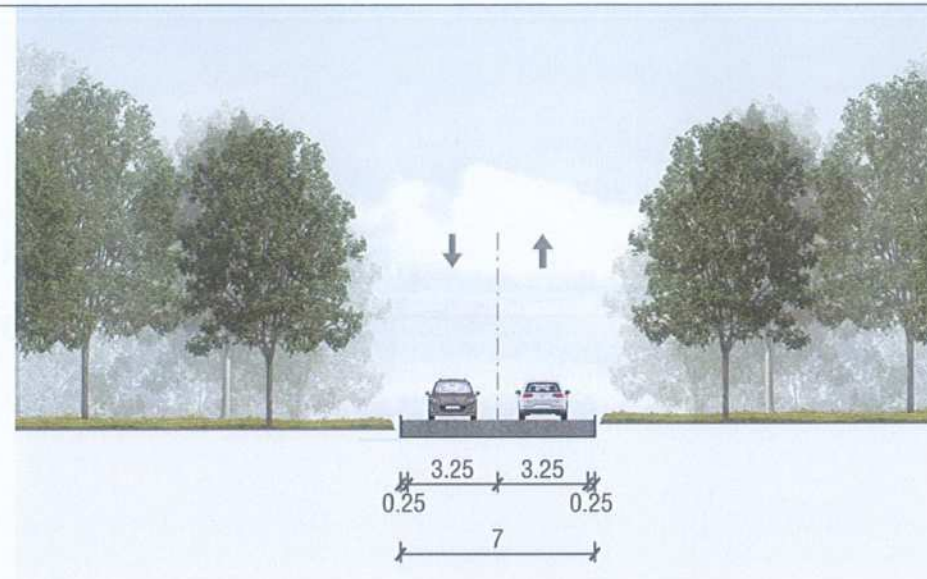
X151 (K0+000~K8+000) 路线起于 S239，终于 X001，为三级公路，双向两车道，一般段设计速度 40km/h，村庄段设计速度 20km/h，道路呈南北走向。

(1) 主要技术指标表

序号	里程桩号	技术等级	设计速度 (km/h)	运营速度 (km/h)	路面宽度 (m)	已实施安防工程时间
1	K0+000~K8+000	萨比级公路	一般段 40、 过村段 20	一般段 40、 急弯段 30、 过村段 20	7	\

2) 道路横断面

X151 (K0+000~K8+000) 段，设计速度为 40km/h，路面宽 7m，断面形式为双向两车道，具体尺寸组成为 2×(3.25m 行车道+0.25 硬路肩)。



一般路段路基标准横断面图

※ 交通状况

项目路段道路呈南北走向。沿线行车环境良好，整体交通流量较低，以小客车为主。

1) 机动车行驶速度分析

根据交通统计资料，全线车辆行驶速度良好。

2) 路侧环境

X151 项目道路全长 8 公里，沿线两侧村庄多，该路段临水临崖较多，存在安全风险。

3) 事故分析

从收集的项目路段 2023 年度，该路段共发生交通事故 10 起（均未简易程序事故）；同比起数下降 23.1%，亡人事故净减（去年同期 2 起 2 人）。根据事故，主要还是驾驶人员车速过快，不注意让行导致事故发生。

※ 道路交通安全设施排查

根据现场实地调查，项目路段全线交通安全设施基本齐全，设置技术状态较好，视认效果较好，但是任存在以下几类问题。

1、一般问题

(1) 标志问题

1) 项目路段存在 40、30、20 的限速，设置距离较近限速，过村段缺少限速，限速设置杂乱。

编制：

复核：

审核：



急弯限速 30 龙门架限速 20



缺少让行标志



注意交叉口标志老化



村庄段缺少限速



标志遮挡

2) 标志主要存在线型诱导标志缺失、人行横道标志缺失、搭接道口让行标志缺失、标志老化、遮挡等问题。

(2) 护栏问题

主要存在护栏损坏、部分路段防护长度不足、端头反光膜老化问题。



急弯段缺少线形诱导标志



人行横道标志缺失



下穿铁路桥墩上行护栏损坏



下穿铁路桥墩下行防护长度不足

编制:

复核:

审核:



桥头护栏损坏



端头反光膜老化



(4) 下穿高速桥墩问题



K1+075 下穿常溧高速，两侧桥墩缺少警示，标线磨损，存在隐患。

2、典型问题

(1) 搭接道口陡坡问题

北大河桥桥头四处均有个搭接道口，部分搭接道口存在坡度大的情况，视距差，存在安全隐患。



(2) 桥梁问题

K0+680 东埂桥建设时期久远，现状为简易栏杆，桥梁路面宽度较窄，桥梁处在弯道处，存在安全隐患。



(3) 视距问题

黄家村村道与 X151 十字交叉口，上行存在土堆和房屋遮挡，下行是树木遮挡，存在安全隐患。



(四) 竹海路(K0+000~K9+500)

※技术状况

竹海路(K0+000~K9+500)路线起于 S239，终于 X001，为三级公路/四级公路，双向两车道，一般段设计速度 40km/h，村庄段设计速度 20km/h，道路呈南北走向。

(1) 主要技术指标表

序号	里程桩号	技术等级	设计速度 (km/h)	运营速度 (km/h)	路面宽度 (m)	已实施安防工程时间
1	K0+000~K2+500	四级公路	30	一般路段 40、过村庄 段 20	6	/

编制:

复核:

审核:

2	K2+500~K8+050	三级公路	/	一般路段 40、过村庄 段 20	7	/
3	K8+050~K9+500	四级公路	/	一般路段 40、过村庄 段 20	5.5	/

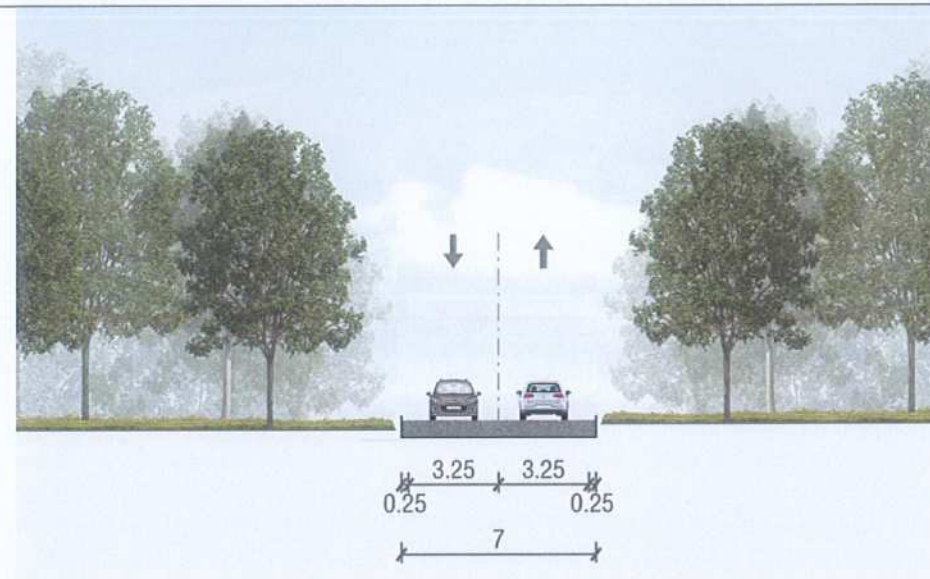
2) 道路横断面

竹海路(K0+000~K2+500)段，设计速度为 30km/h，路面宽 6m，断面形式为双向两车道，具体尺寸组成为 2×3m 行车道。



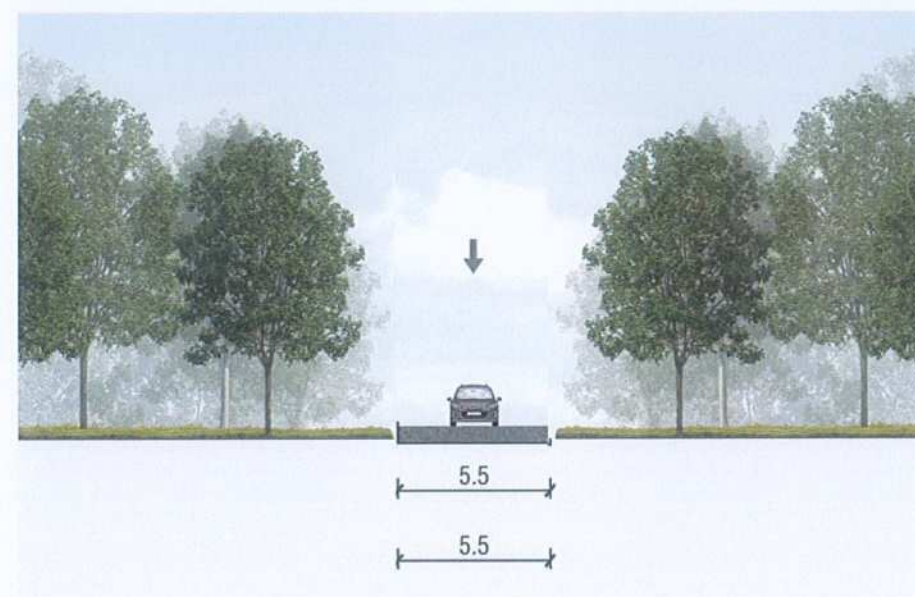
一般路段路基标准横断面图

竹海路(K2+500~K8+050)段，运营速度为 40km/h，路面宽 7m，断面形式为双向两车道，具体尺寸组成为 2×(3.25m 行车道+0.25 硬路肩)。



一般路段路基标准横断面图

竹海路(K8+050~K9+500)段，运营速度为 40km/h，路面宽 5.5m，断面形式为单车道。



一般路段路基标准横断面图

※ 交通状况

项目路段道路呈南北走向。沿线行车环境良好，整体交通流量较低，以小客车为主。

1) 机动车行驶速度分析

根据交通统计资料，全线车辆行驶速度良好。

2) 路侧环境

竹海路项目道路全长 9.5 公里，沿线两侧村庄多，该路段急弯陡坡较多，存在安全风险。

编制：

复核：

审核：

3) 事故分析

竹海路（竹海分流线）该段道路全长 9.5 公里。2023 年度，该路段共发生交通事故 4 起，其中亡人事故 1 起死亡 1 人；同比起数持平，亡人事故净增（去年同期 0 起 0 人）。根据事故，主要还是驾驶人员车速过快，不注意让行导致事故发生。

※ 道路交通安全设施排查

根据现场实地调查，项目路段全线交通安全设施基本齐全，设置技术状态较好，视认效果较好，但是任存在以下几类问题。

1、一般问题

(1) 标志问题

1) 标志主要存在急弯段线形诱导标志缺失、人行横道标志缺失、搭接道口让行标志缺失、村庄段缺少限速标志等问题。



急弯段缺少急弯标志



人行横道标志缺失



让行标志缺失



村庄段缺少限速标志

(2) 标线问题

主要存在设置有误等问题。



直左右箭头不满足现行规范



主线三色线断开，设置有误



K5+800 主线标线连接有误

2、典型问题

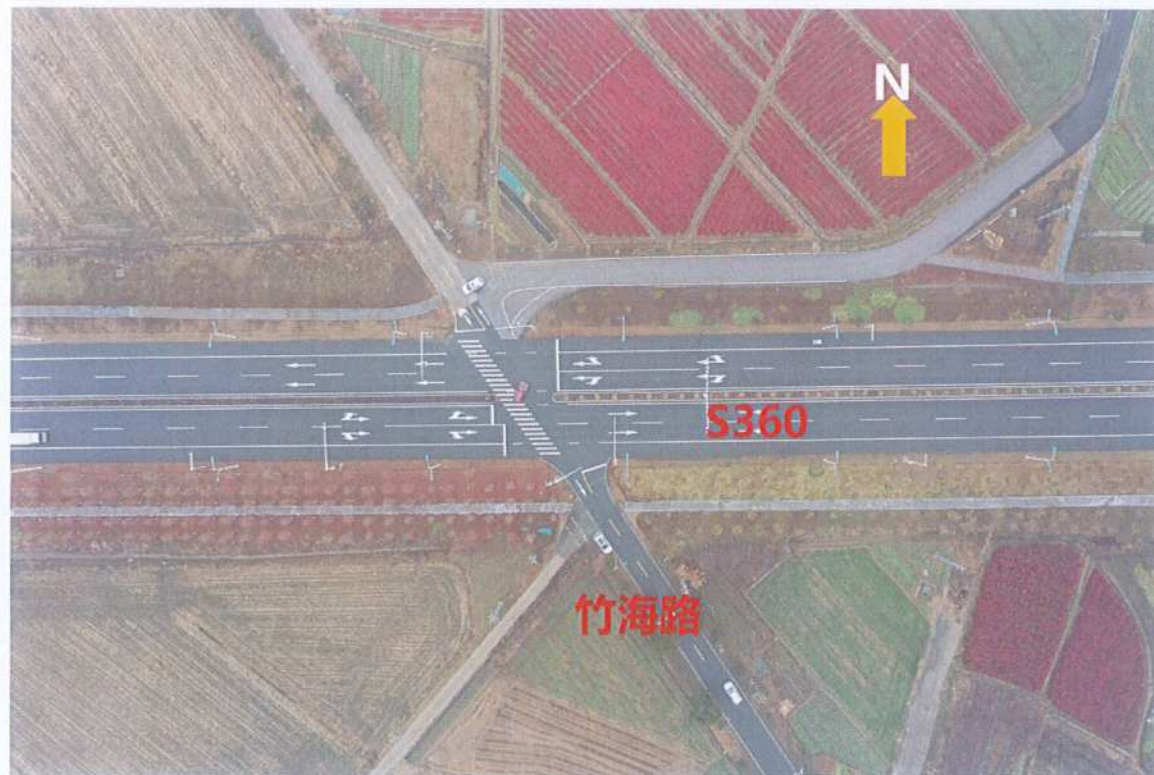
(1) 交叉口

1)K0+000 竹海路与 S360 现场交叉口为信号灯路口，S360 是双向四车道道路，两侧搭接道路为 6m 宽道路，标志标线齐全，现状 S360 中分带开口较小，宽度约 12m，车辆左转困难。根据交警提供，2020 年至今共发生 52 起事故，其中亡人事故 2 起，伤人事故 15 起。

编制：

复核：

审核：



2) 竹海路与云湖星径交叉口为畸形十字交叉口，竹海路交叉角度过小，标线不完善。



(2) 涵洞问题

K9+385 一处涵洞由于建设时偏移，导致左侧道路变窄，车辆容易与挡墙发生碰撞，造成事故。



(3) 视距问题

项目路段部分绿化较密，对标志牌、急弯段、交叉口视距等进行遮挡，存在安全隐患。



绿化遮挡标志牌



绿化遮挡急弯段视距



绿化遮挡急弯段视距



绿化遮挡交叉口视距

五、设计方案

编制:

复核:

审核:

1、设计原则

1.1 标志完善

- (1) 对不满足现行规范、老旧损坏的标志进行拆除新建。
- (2) 对标志缺失进行完善补全。
- (3) 对设置有误、过远的标志进行移位利用。
- (4) 对标志设置过密的进行整合。

1.2 标线完善

- (1) 对缺少标线、磨损老化进行补全。
- (2) 对现状设置有误的标线进行清除。
- (3) 对磨损老化标线厚度<0.5mm的标线，清洗灰尘后直接原位漆画标线；对厚度≥0.5mm的标线，进行清洗打磨后再重新原位漆画标线，施工单位可根据现场标线实际情况调整。

1.3 护栏完善

- (1) 对护栏损坏进行拆除新建，缺失的护栏进行补全。
- (2) 对反光膜老化的进行重新换膜。

1.3 视距完善

- (1) 对遮挡视距的绿化、土堆进行移除，对无法移除的绿化进行修剪并增设凸面镜，支路增设减速丘及减速丘标志。

1.4 其他安全设施

对于部分搭接道口缺少道口标柱，本次增设道口标柱，设置位置及大样见设计图。

2、设计方案

2.1 标志

(1) 标志规格：

- 1) 标志采用单立柱形式时，南山大道圆形禁令标志底板尺寸采用 D=100cm，三角形边长采用 A=110cm；其余道路圆形禁令标志底板尺寸采用 D=80cm，三角形边长采用 A=90cm。
- 2) 标志采用单悬臂形式时，圆形禁令标志底板尺寸采用 D=100cm，三角形边长采用 A=110cm。
- 4) 线形诱导标：T型路口，双二车道采用 160cm×60cm（单立柱），双四车道采用 320cm×80m（双立柱）；导流岛诱导标志规格为 60cm×120cm。

(2) 安装要求：定位标准、与路面边缘线间距、安装深度、强度等须符合《公路工程技术标准》要求。

(3) 方向要求：标志应与交通流方向成直角。

(4) 高度要求：采用路侧柱式安装时，标志板下缘距路面高度达到 230cm；采用悬臂式、门架式安装时，标志板下缘距路面高度达到 550cm。

2.2 标线

标线材料：所有标线均选用热熔型反光标线。

标线颜色、宽度和长度，根据标线的种类和路面运行时速参考相关规范合理选择。

道路标线宽度 表 6.2

设计速度 (km/h)	车行道边缘线 (cm)	同向车行道分界线 (cm)	对向车行道分界线 (cm)
120、100	20	15	-
80、60	高速、一级公路	20	15
	二级公路	15	10
40、30	15	10	15
30、20	双车道	10	-
	单车道	10	-

2.3 护栏

- 1) 对护栏进行维修的，本次采用道路建设时期规范的防护等级。
- 2) 如新做护栏为单独设置的，本次采用《公路交通安全设施设计规范》(JTG/T D81-2017) 中防护等级。

路侧护栏设置原则及防护等级选取条件表 表 6.3

事故严重程度及护栏设计原则	路侧计算净区宽度范围内有以下情况	公路技术等级和设计速度 (km/h)	防护等级 (代码)
中，应设置	1、二级及以上公路边坡坡度和路堤高度在图 6.2.2 的 I 区、II 区阴影范围之内的路段，三、四级公路路侧有深度 30m 以上的悬崖、深谷、深沟等的路段； 2、江、河、湖、海、沼泽等水深 1.5m 以上水域； 3、I 级铁路、一级公路等； 4、高速公路、一级公路路外设有车辆不能安全穿越的照明灯、摄像机、交通标志、声屏障、上跨桥梁的桥墩或桥台、隧道入口处的检修道或洞门等设施	高速公路、一级公路 120、100、80	四 (SB) 级
		一级公路 60	三 (A) 级
		二级公路 80、60	三 (A) 级
		三级公路 40	二 (B) 级
		三、四级公路 30、20	一 (C) 级
低，宜设置	1、二级及以上公路边坡坡度和路堤高度在图 6.2.2 的 III 区阴影范围之内的路段；三、四级公路边坡坡	高速公路、一级公路 120、100、80	三 (A) 级

编制：

复核：

审核：

度和路堤高度在图 6.2.2 的 I 区阴影范围之内的路段; 2、二级及以上等级公路路侧边沟无盖板、车辆无法安全越过的挖方路段; 3、高出路面或开挖的边坡坡面有 30cm 以上的混凝土砌体或大孤石等障碍物; 4、出口匝道的三角地带有障碍物	一级公路 60	二 (B) 级
	二级公路 80、60	二 (B) 级
	三、四级公路 40、30、20	一 (C) 级

3)迎交通流的护栏端头应按下列方法进行外展或设置缓冲设施:

a、外展至土路肩宽度范围外,外展斜率不宜超过表 6.2.2-2 的规定值。护栏距车行道边缘线越近,外展斜率取值宜越小。具备条件时,宜外展至计算净区宽度外。

上游护栏端头外展斜率 表 6.5

设计速度 (km/h)	刚性护栏	半刚性护栏
120	1:22	1:17
100	1:18	1:14
80	1:14	1:11
60	1:10	1:8

b、半刚性护栏外展时,端部应进行加固处理。

2.4 绿化修剪

绿化修剪要求,灌木不高于 40cm,乔木 2.5m 以下修剪至不存在枝叶。

3、X104(K9+600~K16+400)

3.1 一般问题

(1) 标志问题

1) 交叉口线型诱导标志不满足现行规范,仍采用旧规范红白、蓝白的形式,部分中分带未设置线型诱导标志或采用靠右行驶标志,路段标志设置不统一。

工程技术措施:对现状标志旧规范红白、蓝白的形式以及靠右行驶标志进行更换,对缺失的线形诱导标志进行补全,版面样式采用黄黑形式,路侧双立柱线形诱导标志板面尺寸采用 240×80cm,中分带、侧分带单立柱线形诱导标志板面尺寸采用 60×120cm,Grd-Am-2E 护栏中单立柱线形诱导标志板面尺寸采用 40×120cm。

3.2 典型问题

(1) 桥梁问题:

K10+100 茶亭桥中分带及路侧缺少防护,存在安全隐患。


工程技术处治措施:本次依据《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)相关条文对茶亭桥路侧增设波形梁护栏,根据 X104 辅道为设计速度 40km/h,采用 Gr-B-2E 型护栏,护栏与桥梁栏杆齐平;中分带采用现状桥梁金属梁柱式护栏进行对中分带缺口封闭。

(2) 道路变窄

X104 下穿长深铁路,上行行车道由四车道变窄为三车道,下穿长深高速,下行行车道由三车道变窄为两车道,缺少警告设施。

工程技术处治措施:在道路变窄前增设车行道减少标志。

(3) 交叉口

序号	桩号	名称	照片	设计方案
1	K10+840	黄墟村路口		1、完善交通标志标线:人行横道标志移位、增设注意交叉口标志、重新漆划导向箭头。 2、远期,结合黄墟村村道改道与游子吟大道形成十字交叉,封闭中分带开口。
2	K12+050	象笪村村道		1、完善交通标志标线:人行横道标志移位。 2、远期,结合象笪村村道改道与高速出入口形成十字交叉,封闭中分带开口。
3	K13+030	南庄村村道		1、完善交通标志标线:增设注意交叉口标志。

编制:

复核:

审核:

4	K14+250	宋笪坝路路口		1、完善标志标线：增设注意人行横道标志、注意交叉口标志、漆划导向箭头、人行横道线、人行横道预告标识、停止线、100m 纵向减速标线、可跨越同向车道分界线
5	K15+550	西顶村路口		1、完善交通标志标线：人行横道标志移位、增设注意交叉口标志、漆划 100m 纵向减速标。
6	K15+750	颜巷里村路口		1、完善交通标志标线：人行横道标志移位、增设注意交叉口标志。
7	K16+550	洋渚村北出口		采用 Grd-Am-2E 型护栏 6m 封闭开口
8	K16+900	洋渚村南出口		改造成 Z 字型人非通道

9	K17+550	破圩村路口		采用 Grd-Am-2E 型护栏 6m 封闭开口
---	---------	-------	---	--------------------------

4、X104 (K31+500~K38+000)

4.1 一般问题

(1) 标志问题

1) 交叉口线型诱导标志不满足现行规范，还是采用旧规范蓝白的形式。

工程技术措施：对现状标志旧规范蓝白的形式进行更换，版面样式采用黄黑形式，线形诱导标志板面尺寸采用 160×60cm。

2) 标志缺失或设置过密：主要包括①搭接道口缺少让行标志，②人行横道标志缺失，③过村庄段缺少限速标志，④广德交界处标志设置过密。

工程技术措施：对标志缺失的进行补全，设置过密进行整合，拆除多余标志。

4.2 典型问题

(1) 护栏问题

大竹棵村下行护栏在道路黑色化改造后，导致护栏板中心到路面高度不满足规范。

工程技术措施：本次护栏维持现状，对护栏增设圆形硬铝合金板轮廓标，立柱增设黄黑立面标记反光膜，路侧边缘线改为振动标线。

(2) 视距问题

项目段落整体绿化较好，但是存在学校门口或部分交叉口绿化过密，遮挡视距的情况。

工程技术措施：对现状遮挡视距的绿化进行移除。

5、X151 (K0+000~K8+000)

5.1 一般问题

(1) 标志问题

1) 项目路段存在 40、30、20 的限速，设置距离较近限速，过村段缺少限速，限速设置杂乱。

工程技术处治措施：对全线限速进行统一管理，一般段设置限速 40，急弯段，过村段限速 20。

2) 标志主要存在线型诱导标志缺失、人行横道标志缺失、搭接道口让行标志缺失、标志老化、

编制：

复核：

审核：

遮挡等问题。

工程技术处治措施：对缺失标志进行补全，老化和遮挡标志进行拆除新建，移位至适当位置。

(2) 护栏问题

1) 主要存在护栏损坏、部分路段防护长度不足、端头反光膜老化问题。

工程技术处治措施：对现状损坏护栏进行维修或拆除新建，护栏防护长度不足进行延长，端头反光膜进行更换，维修护栏等级与现场保持一致，新建护栏根据道路设计速度 40km/h，护栏等级采用 B 级别。

5.2 典型问题

(1) 搭接道口陡坡问题

北大河桥桥头四处均有个搭接道口，部分搭接道口存在坡度大的情况，视距差，存在安全隐患。



工程技术处治措施：对两侧存在落差开口采用 Gr-B-2E 型护栏进行封闭开口。

(2) 桥梁问题

K0+680 东埂桥建设时期久远，现状为简易栏杆，桥梁路面宽度较窄，桥梁处在弯道处，存在安全隐患。

工程技术处治措施：东埂桥已纳入农桥改造工程，本次不进行改造。

(3) 视距问题

黄家村村道与 X151 十字交叉口，上行存在土堆和房屋遮挡，下行是树木遮挡，存在安全隐患。

工程技术处治措施：对遮挡视距土堆进行挖除，主线增设凸面镜，搭接道口增设减速垄及减速

丘标志。

(4) 下穿高速桥墩问题

K1+075 下穿常溧高速，两侧桥墩缺少警示，标线磨损，存在隐患。

工程技术处治措施：桥墩两侧增设黄黑立面标记反光膜，下穿段可跨越对向车行道分界线重新漆划为振动标线，两侧边缘线重新漆划，均采用非雨夜标线，交叉口前增设简易指路标志。

6、竹海路竹海路 (K0+000~K9+500)

6.1 一般问题

(1) 标志问题

1) 标志主要存在急弯段线形诱导标志缺失、人行横道标志缺失、搭接道口让行标志缺失、村庄段缺少限速标志等问题。

工程技术处治措施：对缺失标志进行补全。

(2) 标志问题

主要存在设置有误等问题。

工程技术处治措施：对设置有误标线进行清除或重新漆划。

6.2 典型问题

(1) 交叉口

1) K0+000 竹海路与 S360 现场交叉口为信号灯路口，S360 是双向四车道道路，两侧搭接道路为 6m 宽道路，标志标线齐全，现状 S360 中分带开口较小，宽度约 12m，车辆左转困难。

工程技术处治措施：本次仅对竹海路道路安全设施进行完善，增设人行横道标线，S360 与竹海路交叉口暂不纳入实施范围。

2) 竹海路与云湖星径交叉口为畸形十字交叉口，竹海路交叉角度过小，标线不完善。

工程技术处治措施：重新渠化交叉口，增加停止线、导向箭头、人行横道标志标线。

(2) 涵洞问题

K9+385 一处涵洞由于建设时偏移，导致左侧道路变窄，车辆容易与挡墙发生碰撞，造成事故。

工程技术处治措施：涵洞由地方政府实施，本次不进行设计。

(3) 视距问题

项目路段部分绿化较密，对标志牌、急弯段、交叉口视距等进行遮挡，存在安全隐患。

工程技术处治措施：对遮挡视距的绿化进行移除。

六、材料要求及施工注意事项

编制：

复核：

审核：

1、人行道材料要求及施工注意事项

1.1 人行道板材料要求

人行道铺装材料采用舒布洛克砖，其抗压强度 $\geq 30\text{MPa}$ ，抗折强度 $\geq 3.5\text{MPa}$ ，防滑性能指标 BPN ≥ 65 。

1.2 施工注意事项

1.2.1 人行道 10cmC20 砼基层每 5m 设置一条横向缩缝，切缝深度 2.5cm，缝宽 3~8mm，并用沥青灌缝；每 50m 设置一条横向胀缝，缝宽 2cm，采用油浸软木板分隔，接缝应尽量避免避开检查井。

1.2.2 道板交接处统一缝宽为 3mm。

1.2.3 道板铺砌前应先将浸泡阴干，擦净背面后方可铺设。

1.2.4 铺砌面层完成后，必须封闭交通，并应湿润养护（洒水不少于 7 天），当水泥砂浆大于设计强度后，方可开放交通。

2、侧石

道路侧石甲、平石已实施，本次主要涉及人行道外侧侧石乙。侧石乙材料采用花岗岩（芝麻灰），石材色泽要均匀，表面无裂纹，棱角要完整，外观要一致，没有明显斑点以及色差。侧石乙尺寸为 100（40） \times 15 \times 9cm（2 \times 2cm 倒角）。

花岗岩石材主要性能

表 2.1

体积密度 (g/cm^3)	吸水率 (%)	干燥压缩强度 (MPa)	弯曲强度 (MPa)
≥ 2.5	≤ 1.00	≥ 60	≥ 8.0

路缘石铺设实测项目

表 2.2

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频次	
1	直顺度 (mm)	15	20m 拉线尺量，每 200m 测 4 处	
2	预制铺设	相邻两块高差 (mm)	3	水平尺：每 200m 测 4 点
		相邻两块缝宽 (mm)	± 3	尺量：每 200m 测 4 点
	现浇	宽度 (mm)	± 5	尺量：每 200m 测 4 点
3	顶面高程 (mm)	± 10	水准仪：每 200m 测 4 点	

3、钢筋混凝土金属护栏施工注意事项

(1) 本次护栏基座采用植筋方式与现状挡墙压顶及桥台耳墙连接。

(2) 本次护栏平面上位于中分带缺口处，两侧与现状桥梁护栏顺接，本次护栏与现状桥梁护栏之间距离不得大于 10cm，顶面与侧面都应保持在同一直线上，不得有突出位置。

(3) 本次采用防撞等级为 SA 级钢筋混凝土金属护栏，与现状桥梁护栏样式保持一致，本次护栏基座顶标高应与桥梁护栏基座顶标高一致，施工时可根据实际情况适当调整护栏基座高度。

(4) 护栏基座浇筑前应将现状挡墙压顶及桥台耳墙顶部混凝土凿毛，若有局部损坏的应凿除至坚实混凝土。

(5) 护栏材料规格、制作工艺、施工安装、质量要求和验收标准应符合《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG F71-2006)的有关规定，并参照交通工程设计。

(6) 植筋所用材料及工艺须符合相关规范要求。

4、交通标志

4.1 版面设计

交通标志版面设计主要以《道路交通标志和标线》(GB5768-2022)为依据，标志上的文字应使用规范汉字，文字尺寸根据标志设置位置、版面内容确定，具体规定参照《道路交通标志和标线》(GB5768-2022)、《江苏省公路标志标线实施指南》(试行)执行。

4.2 标志板材料及反光薄膜

标志版面采用铝合金板加龙骨固定；标志反光薄膜采用 IV 类反光膜，警示桩采用 VI 类反光膜。标志反光薄膜颜色根据类别区分，其中警告标志黄底黑图案，禁令标志为白底黑字红圈。

4.3 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，设计基本风速，应采用平坦空旷地面离地面 10m 高，重现期为 50 年的 10min 平均最大风速值，并不得小于 25.7m/s。

(1) 标志板

标志板采用硬铝合金板。其化学性能、规格、尺寸及允许偏差应符合国标的规定。为了保证标志板面的平整度，对于版面尺寸小于 10 m²的标志板厚度采用 2mm，版面尺寸大于 10 m²的标志板厚度采用 3mm，并均采用铝合金龙骨加固，各种标志板的具体采用厚度详见设计图。

(2) 标志支架

标志的立柱以及连接件均采用 Q235 钢，地脚螺栓、基础法兰、锚板、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，其它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 275 g/m²。焊条采用 T42。标志基础采用 C30 混凝土，根据版面大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度。标志立柱表面采用白色喷塑。对接槽钢必须按标准对表面做防锈处理。

编制：

复核：

审核：

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。

4.4 施工注意事项

(1) 标志板用龙骨加固，板边用单卷加固，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。标志的支撑结构采用热浸镀锌防腐处理。

(2) 为保证后期维护及调试方便，螺栓连接部采用封塑防锈技术。

(3) 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，但必须经设计单位确认。

(4) 路侧安装时，标志板应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令和指示标志为 $0\sim 45^\circ$ ；指路和警告标志为 $0\sim 10^\circ$ ；标志安装尽量为 0° ，以正对道路使用者为准；采用单悬臂、门架或附着式支撑结构时，标志的安装角度应与公路中心垂直。

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

5、交通标线

5.1 标线布置

标线主要有车行道边缘线、交通警示线、一号旅游公路彩色标线、导向箭头、导流线、人行横道线、人行横道预告标识、纵向减速标线等。

车行道边缘线：用来指示机动车道的边缘或者用来划分机动车道与硬路肩的分界。车行道边缘线为白色实线，线宽 10cm。在机动车需要跨越的地方划白色虚线，实线长 2m，虚线长 4m，线宽 20cm。连续设置的实线类标线，应每隔 15m 左右设置排水缝排水缝宽度一般为 3cm~5cm，标线采用振动形式。

交通警示线：用来指示硬路肩与土路肩的分界，线宽 10cm。在机动车需要跨越的地方划白色虚线，实线长 2m，虚线长 4m，线宽 20cm。连续设置的实线类标线，应每隔 15m 左右设置排水缝排水缝宽度一般为 3cm~5cm，标线采用振动形式。

一号旅游公路三色线：为红色实线、黄色虚线、蓝色实线，黄色虚线实线长 4m，虚线长 6m，三色线线宽 10cm，两条线间隔 6cm。

导向箭头：表示车辆行驶的方向，设于交叉道口附近，颜色为白色。导向箭头尺寸根据设计速度确定。

导流线：表示车辆需按规定的路线行驶，不得压线或越线行驶。外围线宽 20cm，内部填充线宽 45cm，间隔 100cm，倾斜角为 45° 。

人行横道线：设在行人需要横穿道路的位置，为白色实线，线宽 45cm，间隔 60cm。设置宽度为 4m。

人行横道预告标识：为白色菱形长 300cm，宽 150cm，线宽 20cm，设置间距为 10~20m。

纵向减速标线：为一组平行于车行道分界线的菱形块虚线，在车行道纵向减速标线的起始位置，设置 30m 的渐变段，菱形块虚线由窄变宽。

5.2 标线材料的选择

为了使标线在黑夜同白天有一样的清晰度，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，应具备与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性、持久性、抗滑性等特点。并具有良好的视认性。宽度一致，间距相等，边缘整齐，线形规则，线型顺畅。因此标线材料的选取主要从使用寿命、气候的影响、养护重涂、环保性能、工程造价等方面综合考虑。

(1) 除 X151 采用非雨夜标线，其余道路普通标线采用热熔反光型标线，施工要求如下：

1) 标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象；

2) 标线涂层厚度 2.0mm（允许偏差 0，+0.50mm）；

3) 标线的端部与边线应垂直，误差 $\gt \pm 5$ ，其他特殊标线，其角度与设计误差 $\gt \pm 3^\circ$ ；

4) 标线表面撒玻璃微珠，应分布均匀，含量为 0.3~0.34kg/m²。

5) 新划标线的初始逆反射亮度系数应符合 GB/T 21383 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。在正常使用期间，标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求。一般情况下，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。

(2) 振动标线

振动标线材料采用热熔反光线涂料，颜色为白色，其基础部分厚为 2mm，突起部分厚度为 $5 \pm 1\text{mm}$ 。

(3) 非雨夜 III 级标线

本次在 X151 下穿高速桥墩处标线采用非雨夜 III 级标线。

1) 玻璃珠要求

①玻璃珠粒径分布要求

编制：

复核：

审核：

路面热熔标线用玻璃珠，根据其粒径分布不同，一般可分为 1 号、2 号、美 3 号三个型号，其中 1 号玻璃珠和美 3 号玻璃珠宜作为热熔型标线涂料的面撒玻璃珠，1 号和 2 号玻璃珠宜作为热熔型标线涂料的预混玻璃珠。

表 8-15 玻璃珠粒径分布要求

型号	玻璃珠粒径 S/μm	玻璃珠质量百分比/%
1 号珠	S>850	0
	600<S≤850	15~30
	300<S≤600	30~75
	106<S≤300	10~40
	S≤106	0~5
2 号珠	S>600	0
	300<S≤600	50~90
	150<S≤300	5~50
	S≤150	0~5
美 3 号珠	S>1400	0
	1180<S≤1400	10~30
	1000<S≤1180	30~75
	850<S≤1000	10~40
	S≤850	0~5

②玻璃珠成圆率要求

有缺陷的玻璃珠，如椭圆形珠、不圆的颗粒、失透的颗粒、熔融粘连的珠、有气泡的玻璃珠和杂志的质量应小于玻璃珠总质量的 15%，即玻璃珠成圆率不小于 85%，其中粒径在 850 μm~600 μm 范围内的玻璃珠成圆率不应小于 70%，2 号珠成圆率不应小于 90%。

③玻璃珠的密度，应在 3.3~4.3g/cm³ 之间。

④玻璃珠的折射率 (RI) ≥1.5。

2) 标线涂料要求

表 8-16 非雨夜 III 级热熔标线涂料性能要求

项目	热熔型
----	-----

		反光型
总有机物含量 (%)		≥16
钛白粉含量 (%)		≥6
密度 (g/cm ³)		1.8~2.3
软化点 (°C)		90~125
涂膜外观		干燥后，应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落、粘胎现象，涂膜的颜色和外观应与标准板差异不大
不粘胎干燥时间 (min)		≤3
色度性能 (45/0)	白色	亮度因数≥0.8
	黄色	亮度因数≥0.5
抗压强度 (Mpa)		≥20
耐磨性 (mg) (200 转/1000g 后减重)		≤20 (JM-100 橡胶砂轮)
耐水性		在水中浸 24h 应无异常现象
耐碱性		在氢氧化钙饱和溶液中浸 24h 应无异常现象
玻璃珠含量(预混), %		≥30
玻璃珠含量(面撒), g/m ²		面撒玻璃珠由美标 3 号和国标 1 号珠组成，采用双撒工艺，应先撒布美标 3 号珠，后撒布国标 1 号珠，撒布量在 700g/m ² ，其中两种规格玻璃珠各占 50%
流动度 (s)		35±10
涂层低温抗裂性		-10°C 保持 4h，室温放置 4h 为一个循环，连续做三个循环后应无裂纹
加热稳定性		200°C~220°C 在搅拌状态下保持 4h，应无明显泛黄、焦化、结块等现象

5.3 标线施工技术要求

(1) 交通标线与标记的划法应符合国家和地方的有关规定，并做到整齐、清晰、醒目，色泽与漆膜厚薄均匀；划漆线条流畅，线形规则。

(2) 交通标线材料应具有良好的耐磨性、防滑性和辨认性，并按照规范采用符合要求的涂料，其他技术指标应符合现行《路面标线涂料》(JT/T 280)和《道路交通标线质量要求和检测方法》(GB/T 16311)的要求。

(3) 交通标线与标记施工前要清洗地面，除净灰尘和泥土并打磨老旧标线，然后按设计要求放样漆划。标线或底漆图划后，应放置锥形反光橡胶体或其他护线物体，需待标线干燥后才能撤走。

(4) 交通标线与标记施工应禁止在雨天和潮湿冰冻的路面上进行。对常温型涂料施工时气温不低于 5°C，对热熔型涂料施工时气温不低于 10°C。

编制:

复核:

审核:

(5) 热熔反光材料施工要求, 将标线涂料加热到 180~220° C, 用划线机涂敷于路面, 反光型标线涂层厚度为 2.0 (允许偏差 0, +0.50) mm, 突起型标线基线厚度为 2mm 突起部分涂层厚度为 5±1mm。标线表面撒玻璃珠, 应分布均匀, 玻璃珠密度应在 (3.2~4.2) g/cm³。

(6) 彩色路面施工工艺:

A、清洁路面 用打磨机打磨地面, 用钢丝刷打磨路边沿; 用扫把或吹风机清扫地面; 用清洗机彻底清洗地面。

B、涂敷底油 采用底油机喷涂底油, 底油: 固化剂: 天那水=2:1:0.5 (天那水酌情添加), 干燥时间为 2-4 小时, 彻底干燥后才可以涂敷路面漆。

C、黏贴胶纸 胶纸黏贴整齐、顺直, 不脱落。

D、涂料搅拌 固化剂用量 1-2%。

E、撒布骨料 骨料直径为 1-3mm (陶瓷颗粒)。

F、填补路面 如果路面出现凹陷现象, 在涂敷底油后进行填补。

G、自行车道防滑纹施工 在涂料里面加入细骨料 (骨料加入量为 20%, 骨料直径为 0.8-1.5mm) 进行搅拌, 搅拌均匀后加入 1%-2% 固化剂进行搅拌, 搅拌均匀后直接涂敷在地方上用耙子进行挂耙。

6、护栏

本项目护栏等级按照《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017) 及《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017) 的要求选择, 根据路侧及中分带实际净区宽度、设计速度、事故严重程度等因素选取, 护栏形式选取波形梁护栏。

6.1 波形梁护栏材料

(1) Gr-B-2E 型二波波形梁护栏, 梁板 (310×85×3mm), 长度一般为 2320mm。立柱为 φ114×4.5 钢管立柱。

Grd-Am-2E 型二波波形梁护栏, 梁板 (310×85×4mm), 长度一般为 4320mm。立柱为 φ140×4.5 钢管立柱, 横隔梁采用 400×200×50×4.5mm 钢板。

(2) 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 8.8 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) 及《公路波形梁钢护栏》(JT/T281 -2007) 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) 托架材料采用型钢制造, 其技术条件应符合《冷弯型钢》(GB/T6725- 2002) 的规定。

5) 护栏喷塑颜色道路前后护栏保持一致, 具体颜色由业主确定。

6) Grd-Am-2E型护栏采用D-II型圆端头, 端头均需贴黄黑相间的反光警示膜, 采用IV类反光薄膜。

7) 所有连接螺栓、凭借螺栓应在护栏线形达到规定要求时才能拧紧。

8) 采用化学锚栓的方式固定护栏立柱, 化学锚栓施工时, 先按设计要求钻孔, 对混凝土表层及孔洞清理干净 (真空吸, 避免扬尘), 并保证该部位干爽不湿, 然后将锚固孔洞填满预先调好的环氧树脂粘胶后, 再把钢筋插入锚定, 保证垂直及设计尺寸。溢出锚固孔的粘胶应及时刮除。化学锚栓应符合《混凝土结构后锚固技术规程》(JGJ145-2013)。

化学锚栓实施完成后, 在做化学锚栓抗锚固性能试验时, 不允许发生混凝土破坏、锚栓拔出破坏, 只允许在超出锚栓力学性能的力后发生锚栓钢材破坏。根据化学锚栓应符合《混凝土结构后锚固技术规程》(JGJ145-2013) 规定, 根据所选用的螺栓性能等级, 在做抗拉试验时, 螺栓性能指标应不得低于下表中的要求。

碳素钢及合金钢锚栓的力学性能指标表

表4-20

性能等级		3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8
极限抗拉强度标准值	$f_{t,k}$ (N/mm ²)	300	400		500		600	800
屈服强度标准值	F_{yk} 或 $f_{yk,0.2k}$ (N/mm ²)	180	240	320	300	400	480	640
伸长率	δ_5 (%)	25	22	14	20	10	8	12

螺栓的有效直径和在螺纹处的有效面积

表 4-21

编制:

复核:

审核:

螺栓直径 d/mm	螺紋间距 p/mm	螺栓有效直径 d_e/mm	螺栓有效面积 A_e/mm^2	螺栓直径 d/mm	螺紋间距 p/mm	螺栓有效直径 d_e/mm	螺栓有效面积 A_e/mm^2
10	1.5	8.59	58	45	4.5	40.78	1306
12	1.75	10.36	84	48	5.0	43.31	1473
14	2.0	12.12	115	52	5.0	47.31	1758
16	2.0	14.12	157	56	5.5	50.84	2030
18	2.5	15.65	193	60	5.5	54.84	2362
20	2.5	17.65	245	64	6.0	58.37	2676
22	2.5	19.65	303	68	6.0	62.37	3055
24	3.0	21.19	353	72	6.0	66.37	3460
27	3.0	24.19	459	76	6.0	70.37	3889
30	3.5	26.72	561	80	6.0	74.37	4344
33	3.5	29.72	694	85	6.0	79.37	4948
36	4.0	32.25	817	90	6.0	84.37	5591
39	4.0	35.25	976	95	6.0	89.37	6273
42	4.5	37.78	1121	100	6.0	94.37	6995

注：表中螺栓在螺紋处的有效面积按下式算得：

$$A_e = \frac{\pi}{4} \left(d - \frac{13}{24} \sqrt{3} p \right)^2$$

根据规范要求，化学锚栓荷载检验值应不少于 $0.9fykA_s$ ，护栏植筋用化学锚栓应不低于5.6级，根据计算M24的5.6级螺栓荷载检验值应不少于 $0.9 \times 300 \times 353 = 95.31kN$ 。

9) 护栏钢构件防腐要求

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 $350g/m^2$ ，其它钢构件如护栏板、护栏立柱、防阻块和托架等构件在作热浸镀锌防腐处理后，再作涂塑防腐处理，作涂塑处理的钢构件镀锌量应不小于 $275g/m^2$ ，涂塑材料采用聚涂料，X104茶亭桥护栏颜色为交通灰（7042号色），其余道路护栏采用绿色。厚度 $\geq 76\mu m$ 。为保证钢构件涂塑后的总体质量，涂塑层应符合《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T18226-2015）有关试验规定。

(3) 施工注意事项

- 1) 立柱放样前，应调查每根立柱位置的地基状态。如涵洞顶部埋土深度不足，应调查某些立柱的位置，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（如桥梁、通道、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，立柱可采用打入法施工，施工时应精确定位。当打入过深时，不得将立柱部分拔出加以矫正，须将其全部拔出，待其基础压实后再重新打入。
- 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，应按设计规定的坐标进行安装。

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) 护栏拼接应保持线形和高度的顺适，与行车方向保持一致。

9) 护栏施工应与交叉施工项目相配合、协调，在护栏施工时不得破坏道路设施和污染路面。

编制：

复核：

审核：

序号	名称	单位	数量	砼 (m ³)	钢筋 (kg)	备注			
1	标志	单立柱	120×120cm	个	3	1.92	38.31	基础B	
			A=110cm	个	10	3.6	111.2	基础A	
			40×120cm	个	2	0.72	22.24	基础A	
			60×120cm	个	9	3.24	100.08	基础A	
		附着	A=110cm	个		2			
			120×120cm	个		1			
			210×256cm	个		1			
			266×256cm	个		1			
		换板	40×120cm	个		3			
			60×120cm	个		19			
			240×80cm	个		4			
			版面移位利用	个		4			
			单立柱移位利用	个		5			
			拆除单立柱	个		10			
		2	标线	纵向标线	m ²		735		热熔标线
				横向标线	m ²		140		热熔标线
				其他标线	m ²		165		热熔标线
清洗标线	m ²				140				
3	波形梁护栏	Gr-B-2E	m		104				
		Grd-Am-2E	m		12				
		B级外展圆端头	个		1		8m/个		
		D-II型普通圆端头	个		2				
		D-I型普通圆端头	个		7				
		护栏加强板	个		4				
		轮廓标	个		12		按实计量		

序号	名称	单位	数量	砼 (m ³)	钢筋 (kg)	备注	
1	单立柱	100 × 100cm	个	4	1.44	44.48	基础A
		D=80cm (正八边形)	个	1	0.36	11.12	基础A
		D=80cm+A=90cm	个	6	3.84	76.62	基础B
		D=80cm+2 × A=90cm	个	1	0.64	12.77	基础B
	附着	A=90cm	个		1		
		D=80cm	个		2		
	换板	160 × 60cm	个		2		
	版面拆除		个		2		
	拆除单立柱		个		10		
	2	标线	清洗标线	m ²		30	
振动标线			m ²		30		热熔标线
3	硬铝合金板轮廓标		个		11		
4	道口标柱		根		2		
5	移除树木		棵		3		
	清除绿化		m ²		200		

序号	名称		单位	数量	砼 (m ³)	钢筋 (kg)	备注	
1	标志	单立柱	100×100cm	个	4	1.44	44.48	基础A
			A=90cm	个	4	1.44	44.48	基础A
			D=80cm (正八边形)	个	3	1.08	33.36	基础A
			D=80cm	个	3	1.08	33.36	基础A
			D=80cm+A=90cm	个	4	2.56	51.08	基础B
			168cm×125cm	个	4	2.56	51.08	基础B
		双立柱	160×60cm	个	1	0.29	8.82	基础C
		附着	160×60cm	个		3		
		换板	160×60cm	个		2		
			D=80cm	个		1		
			A=90cm	个		2		
			A=110cm	个		4		
			版面移位	个		2		
			版面拆除	个		4		
	拆除单立柱	个		4				
2	标线	振动标线	m ²		30		非雨夜标线	
		纵向标线	m ²		40		非雨夜标线	
		清洗标线	m ²		70			
3	波形梁护栏	Gr-B-2E	m		104			
		Gr-B-2B2	m		12			
		D-I型普通圆端头	个		7		8m/个	
		D-II型普通圆端头及φ114立柱	个		4			
		轮廓标	个		7			
		拆除护栏	m		20			
		反光膜	m ²		85			
		护栏加强板(与桥梁护栏不搭接)	块		14			
		B级外展圆端头	个		1		按实计量	
4	道口标柱	根		12				
5	凸面镜	个		2				
6	减速垄	m		35				
7	清除土堆	m ³		120				

序号	名称		单位	数量	砼 (m ³)	钢筋 (kg)	备注	
	1	标志	单立柱	100 × 100cm	个	12	4.32	133.44
D=80cm				个	8	2.88	88.96	基础A
D=80cm (正八边形)				个	10	3.6	111.2	基础A
A=90cm				个	1	0.36	11.12	基础A
D=80cm+A=90cm				个	2	1.28	25.54	基础B
40 × 60cm				个	6	2.16	66.72	基础A
换板		D=80cm (正八边形)			1			
板面修正			个		1			
拆除单立柱			个		3			
2		标线	横向标线	m ²		70		热熔标线
	其他标线		m ²		20		热熔标线	
	一号旅游公路三色线		m ²		25		热熔标线	
	清洗标线		m ²		20			
3		道口标柱	个		4			
4		清除绿化	m ²		1080			
5		移除树木	棵		6			

序号	段落	名称	单位	1	备注
1	X104 (K9+600 ~ K16+400)	茶亭桥中分带增设金属梁柱式护栏	处	1	具体工程数量表详见S-11
2	X104 (K9+600 ~ K16+400)	中分带改Z字型人非通道路面工程	处	1	具体工程数量表详见S-12



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104(K9+600~K16+400)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



- 附注:
- 1、图中尺寸单位均以m计。
 - 2、本图比例为1:2000。
 - 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

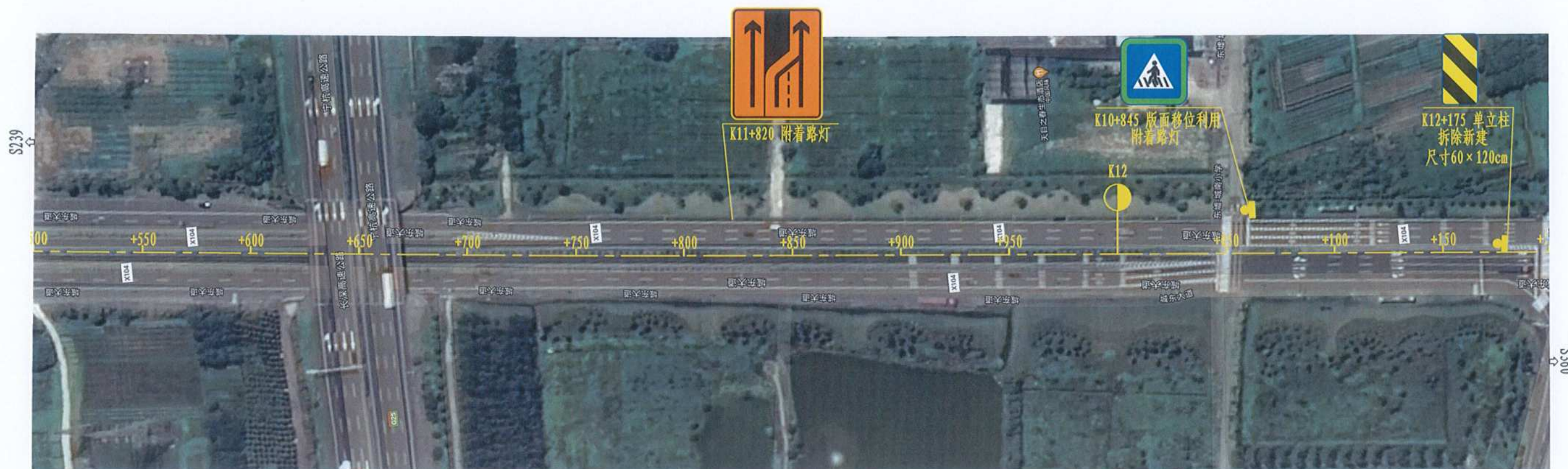
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K9+600 ~ K16+400)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104(K9+600~K16+400)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

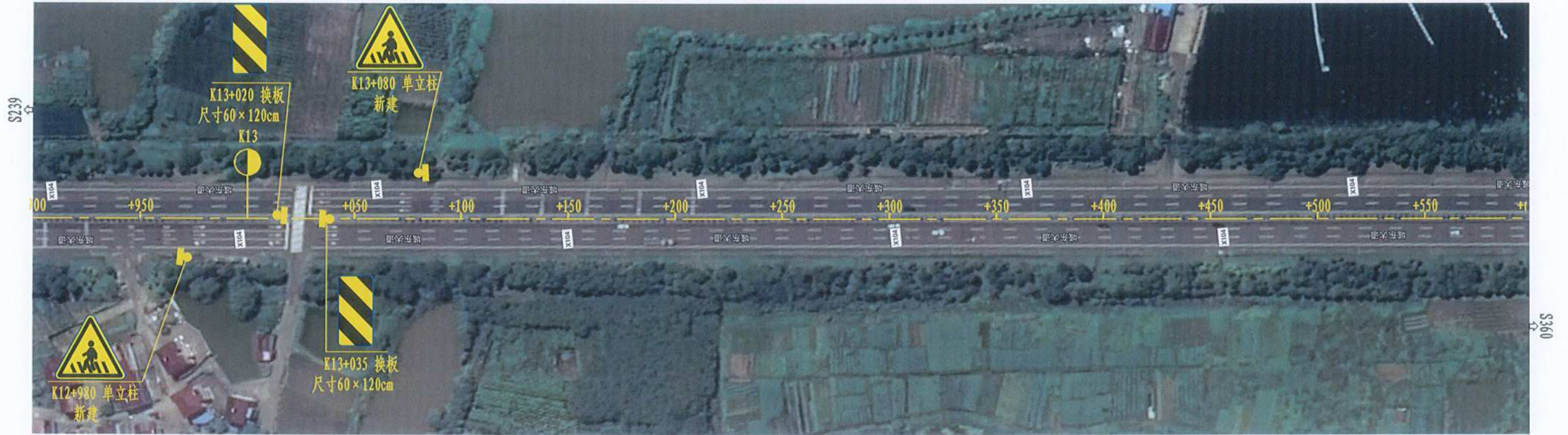
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104(K9+600~K16+400)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K9+600 ~ K16+400)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K9+600 ~ K16+400)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104(K9+600~K16+400)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K9+600 ~ K16+400)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104(K9+600~K16+400)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K9+600 ~ K16+400)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:500。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K9+600 ~ K16+400)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:500。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段整治专项工程	平面整治布置图 X104(K9+600~K16+400)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:500。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104(K9+600~K16+400)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-1	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K31+500 ~ K38+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-2	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K31+500 ~ K38+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-2	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104(K31+500~K38+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-2	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K31+500 ~ K38+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-2	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K31+500 ~ K38+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-2	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K31+500 ~ K38+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-2	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K31+500 ~ K38+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-2	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K31+500 ~ K38+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-2	



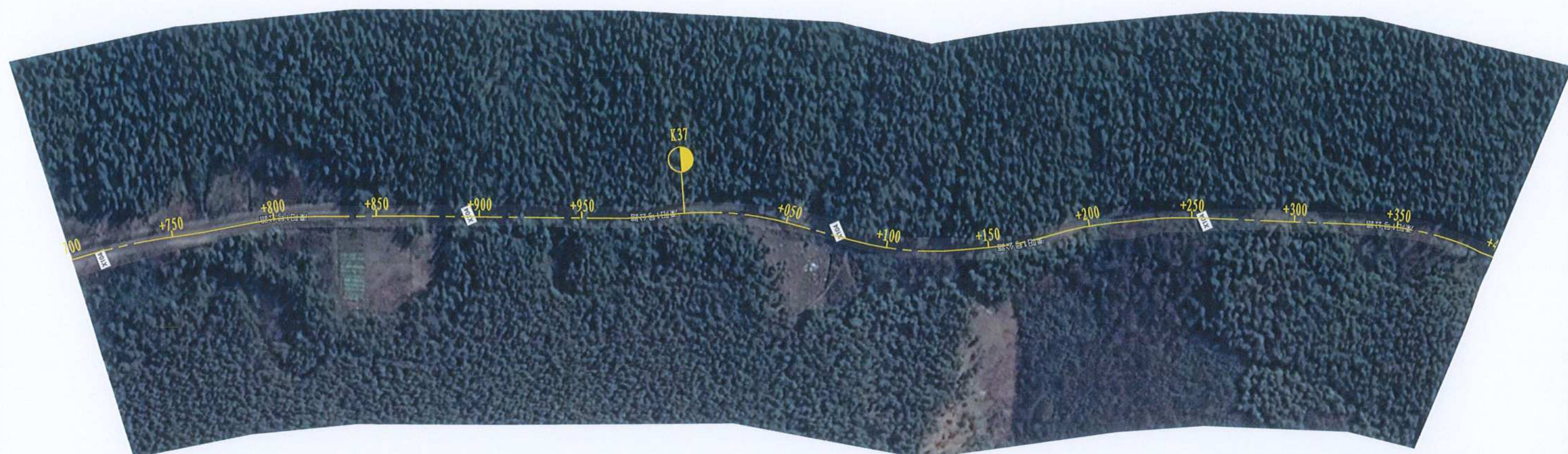
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K31+500 ~ K38+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-2	



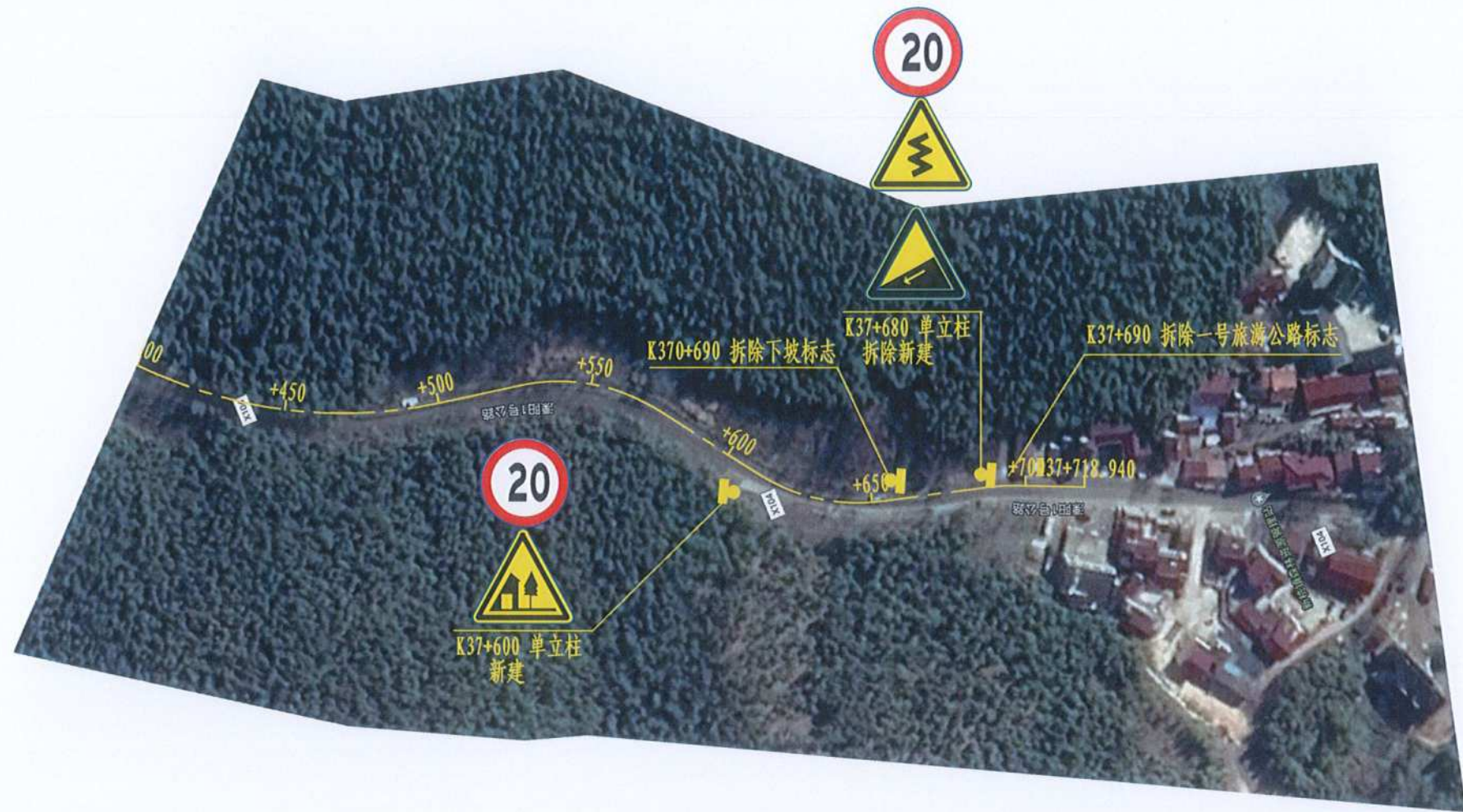
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K31+500 ~ K38+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-2	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X104 (K31+500 ~ K38+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-2	



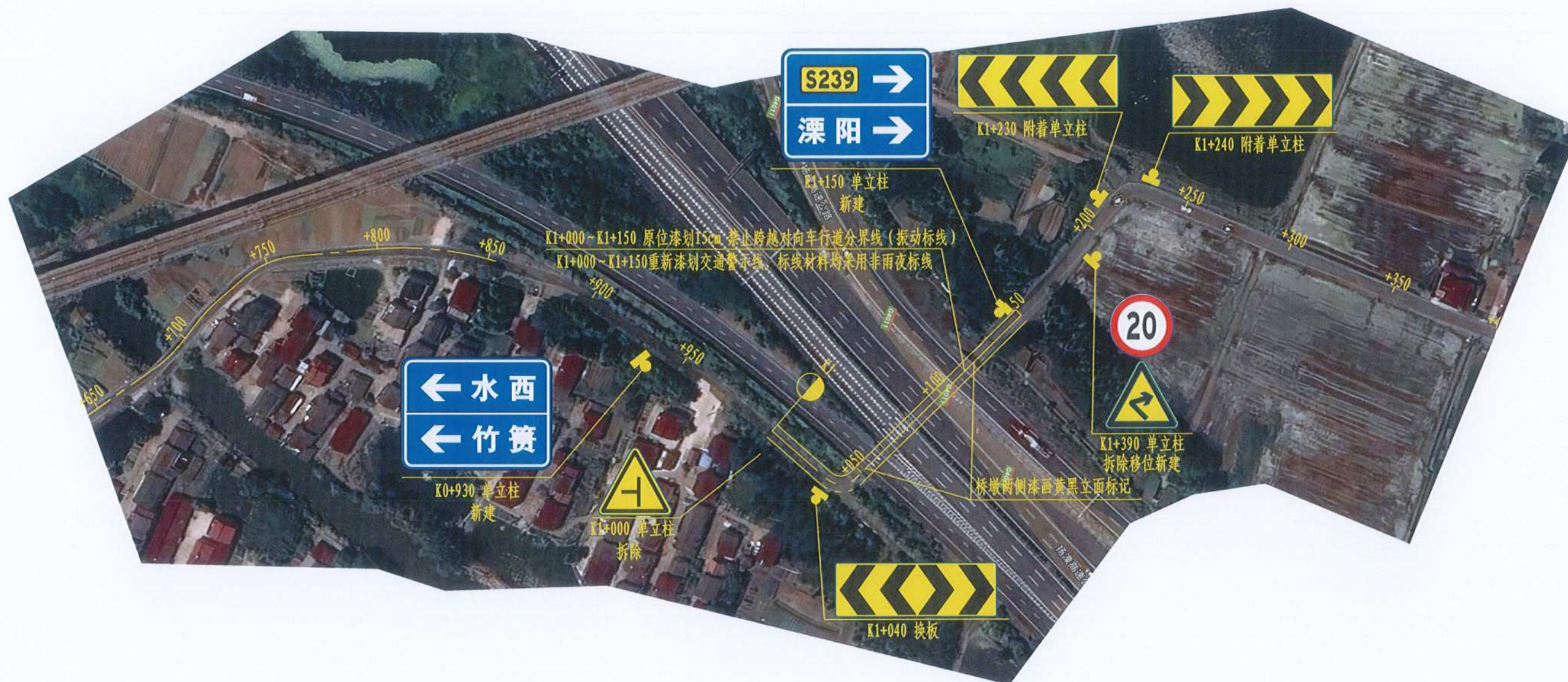
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、全线护栏端头反光膜更换。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X151 (K0+000 ~ K8+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



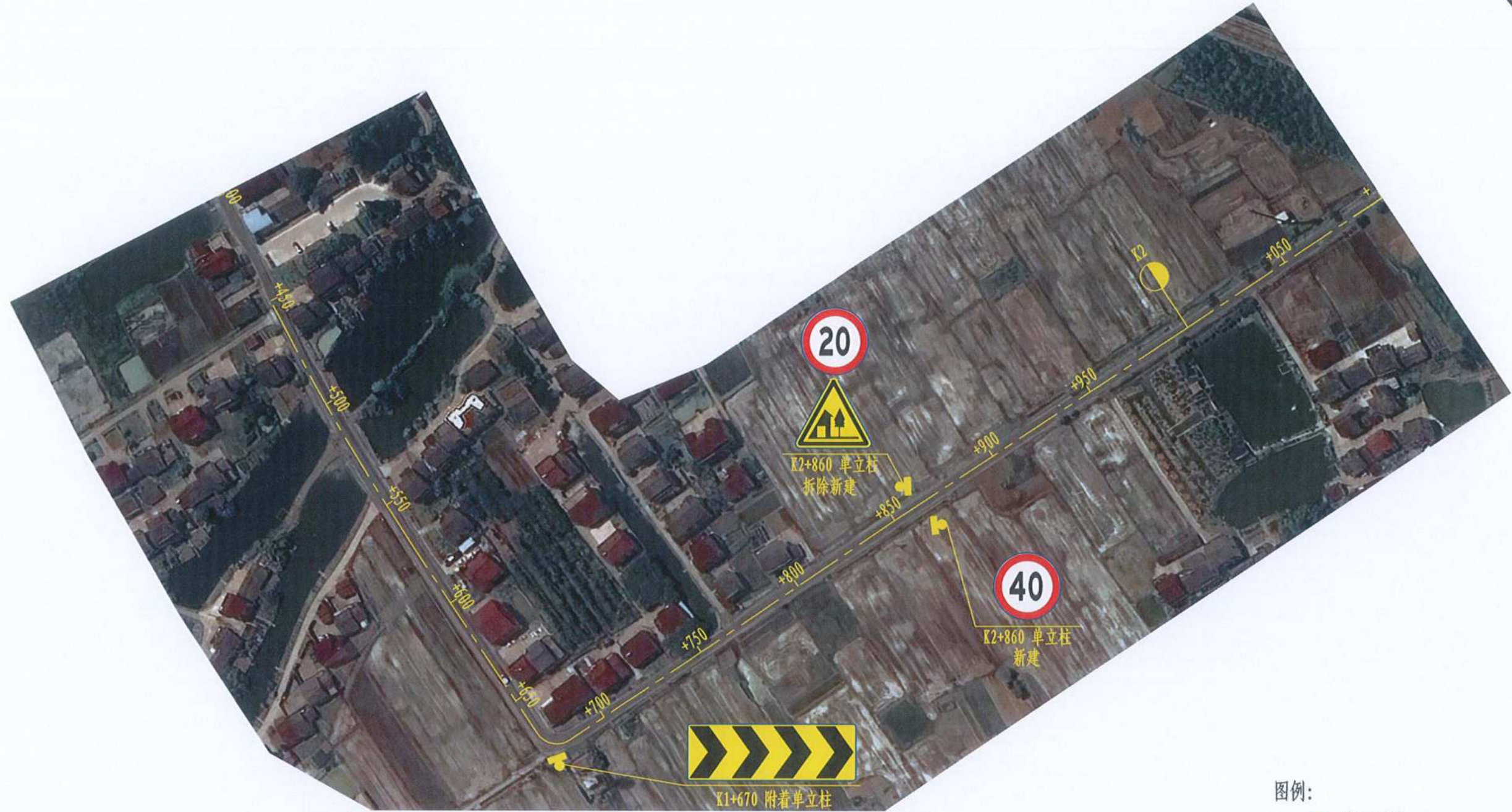
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、全线护栏端头反光膜更换。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X151(K0+000~K8+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、全线护栏端头反光膜更换。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X151 (K0+000~K8+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



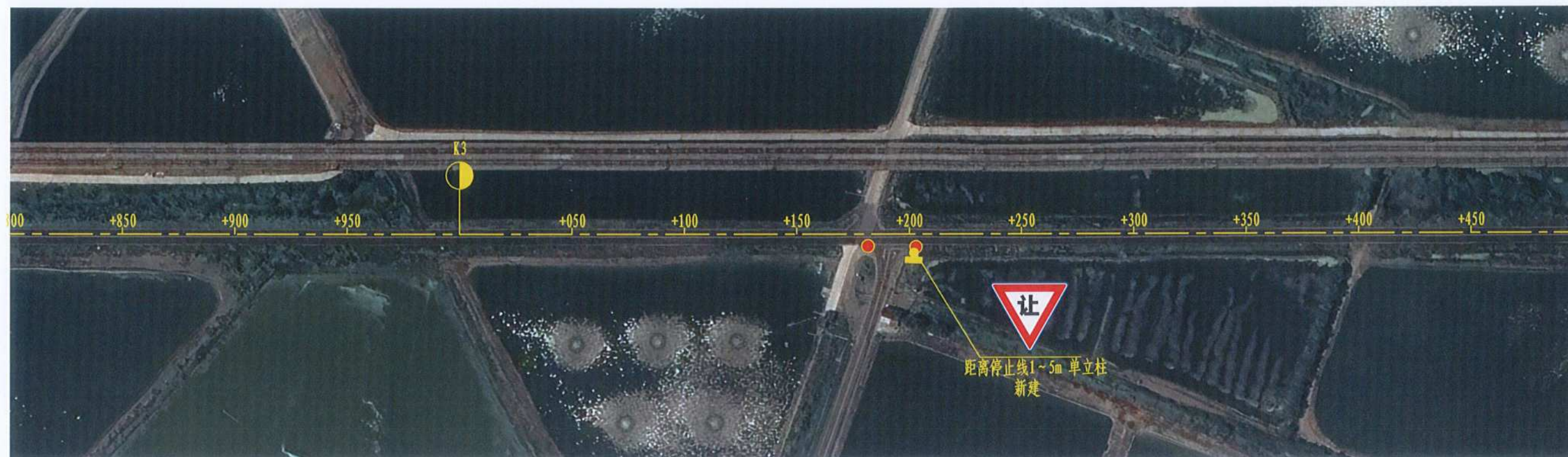
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、全线护栏端头反光膜更换。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X151 (K0+000 ~ K8+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



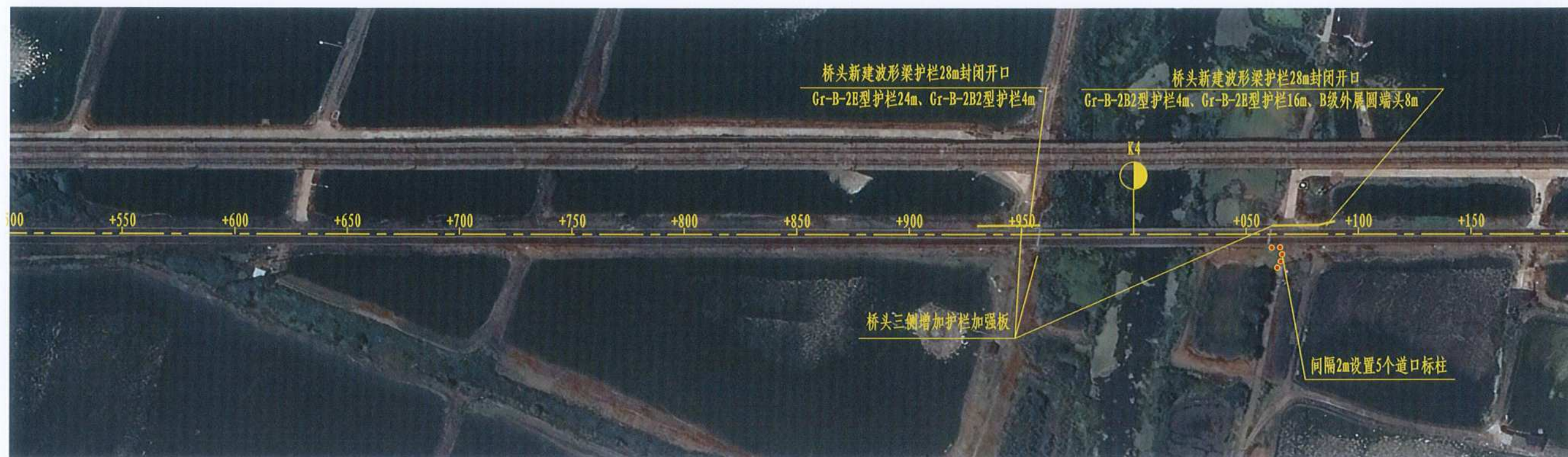
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、全线护栏端头反光膜更换。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X151(K0+000~K8+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、全线护栏端头反光膜更换。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X151(K0+000~K8+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



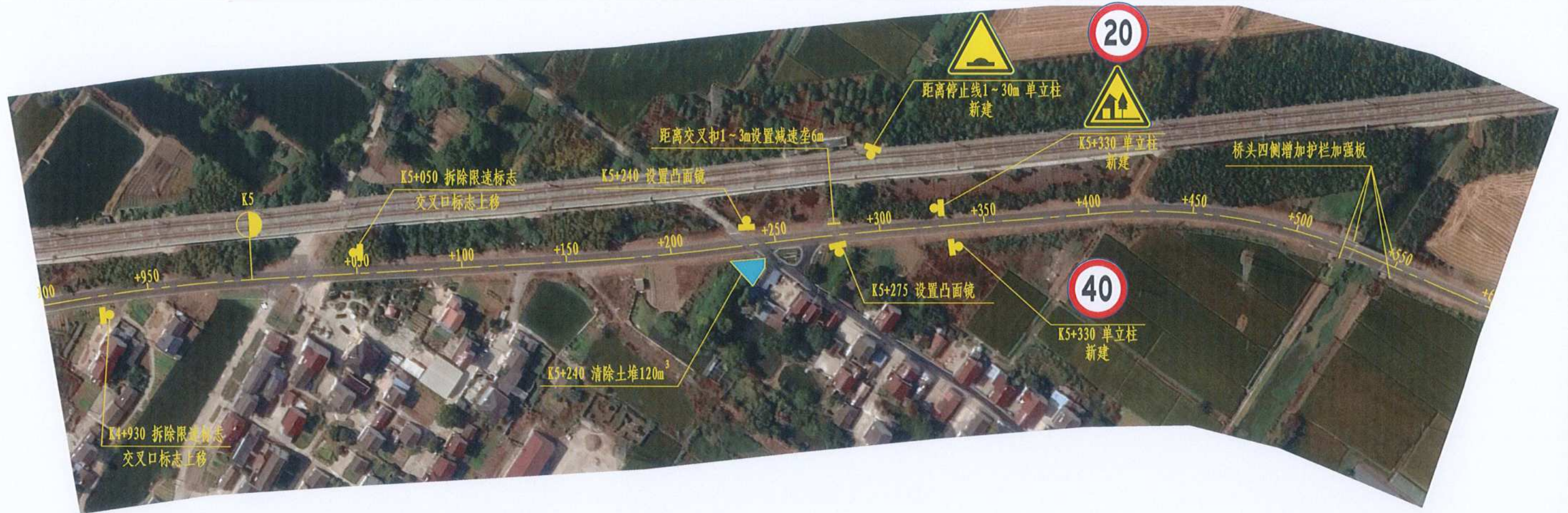
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、全线护栏端头反光膜更换。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X151 (K0+000 ~ K8+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、全线护栏端头反光膜更换。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X151(K0+000~K8+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、全线护栏端头反光膜更换。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X151(K0+000~K8+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、全线护栏端头反光膜更换。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X151(K0+000~K8+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、全线护栏端头反光膜更换。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X151(K0+000~K8+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



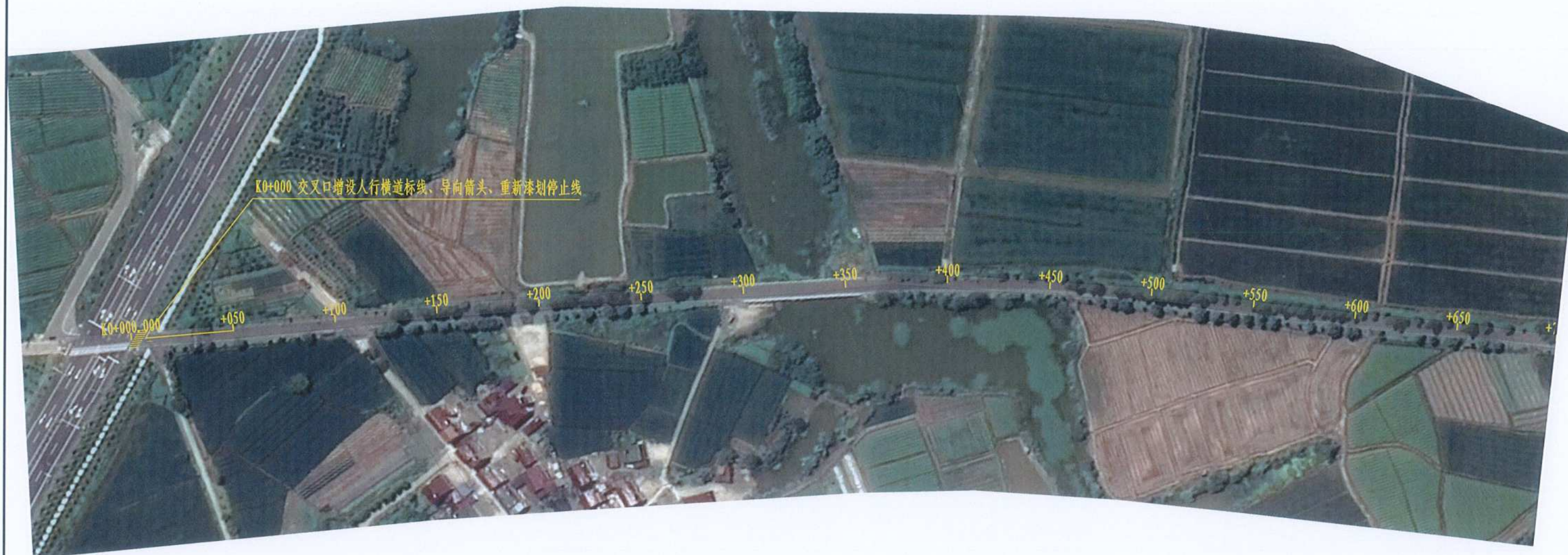
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、全线护栏端头反光膜更换。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 X151 (K0+000 ~ K8+000)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-3	



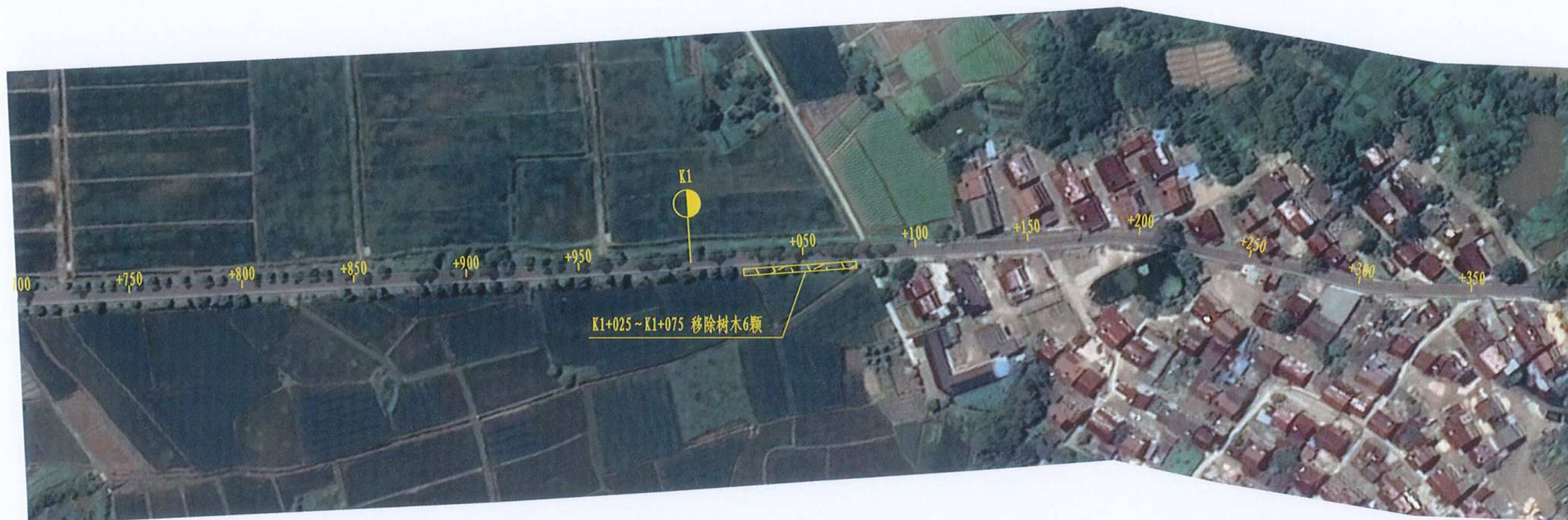
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 竹海路(K0+000~K9+500)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 竹海路(K0+000~K9+500)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



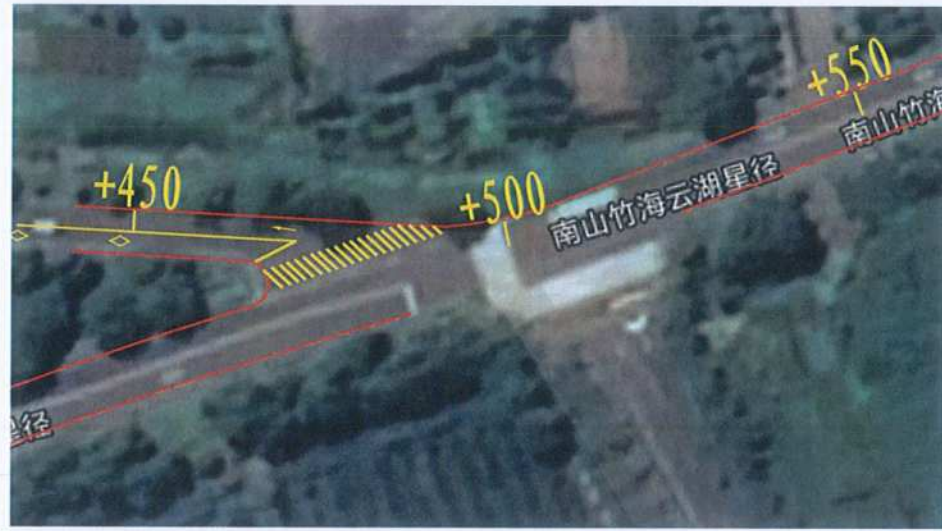
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
		竹海路(K0+000~K9+500)				2024.03	S-4-4	



交叉口漆划导向箭头、停止线、人行横道标线、人行横道预告标识



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段整治专项工程	平面整治布置图 竹海路(K0+000~K9+500)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



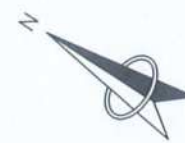
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 竹海路(K0+000~K9+500)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



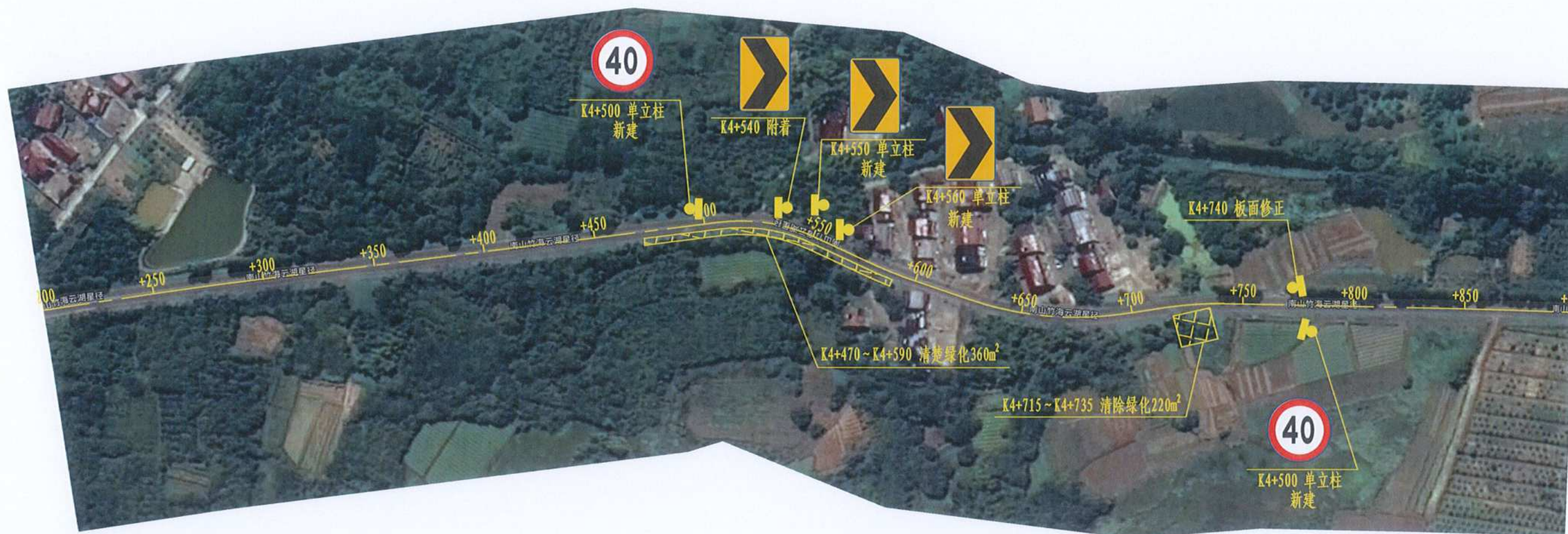
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 竹海路(K0+000~K9+500)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



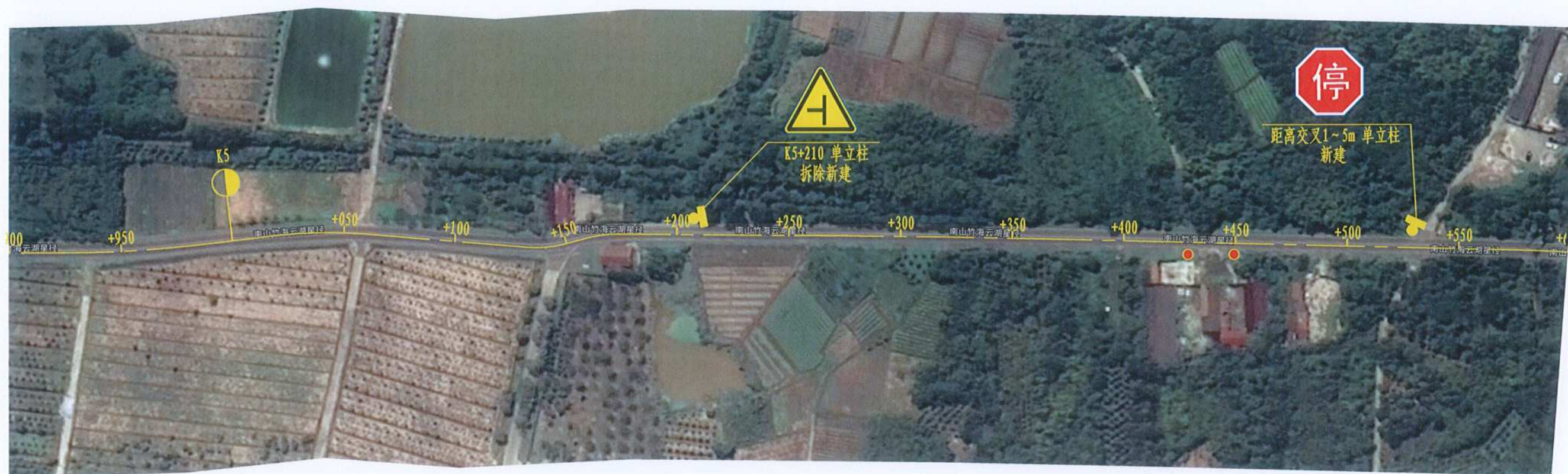
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 竹海路(K0+000~K9+500)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 竹海路(K0+000~K9+500)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 竹海路(K0+000~K9+500)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 竹海路(K0+000~K9+500)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



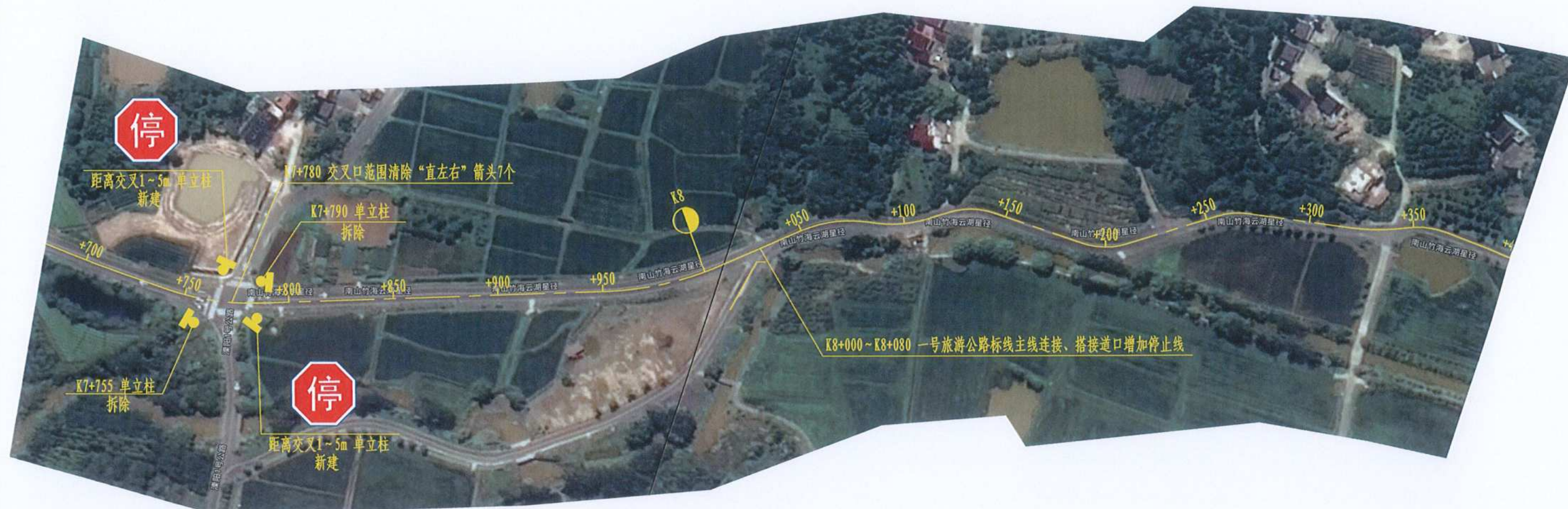
图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1: 2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 竹海路(K0+000~K9+500)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 竹海路(K0+000~K9+500)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 竹海路(K0+000~K9+500)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



图例:

● 道口标柱

附注:

- 1、图中尺寸单位均以m计。
- 2、本图比例为1:2000。
- 3、本图为设计桩号，与现场桩号不一致，以设计桩号为准。
- 4、其余未涉及交通安全设施维持现状。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	平面整治布置图 竹海路(K0+000~K9+500)	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-4-4	



注意行人标志



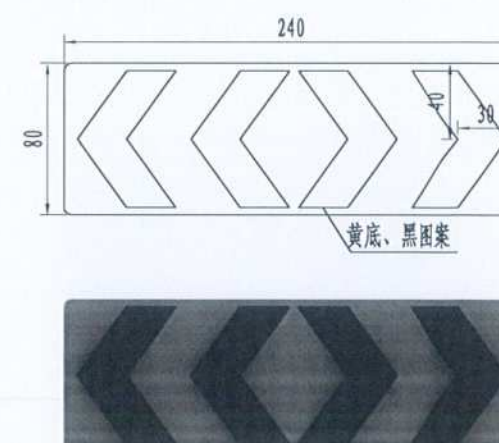
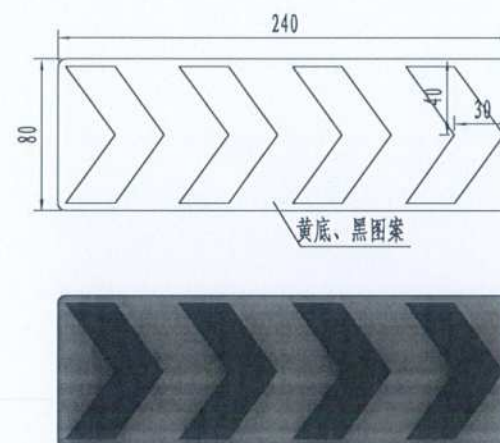
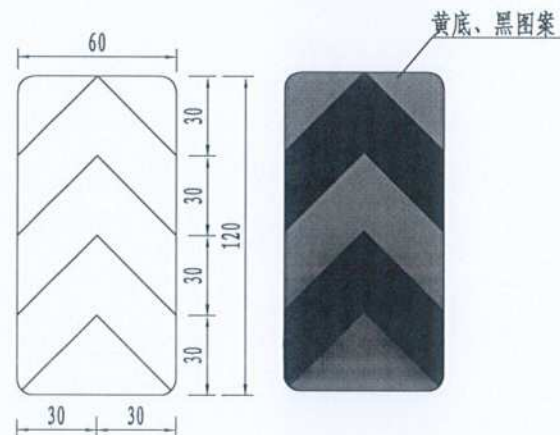
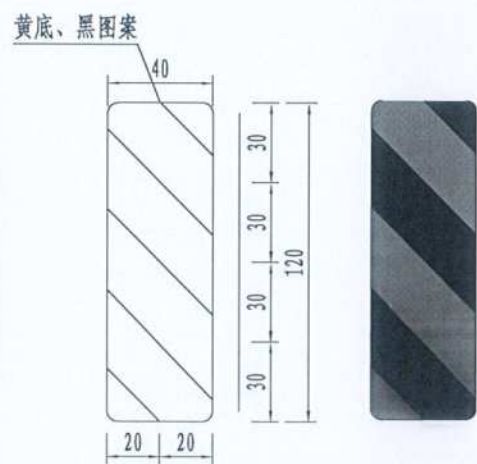
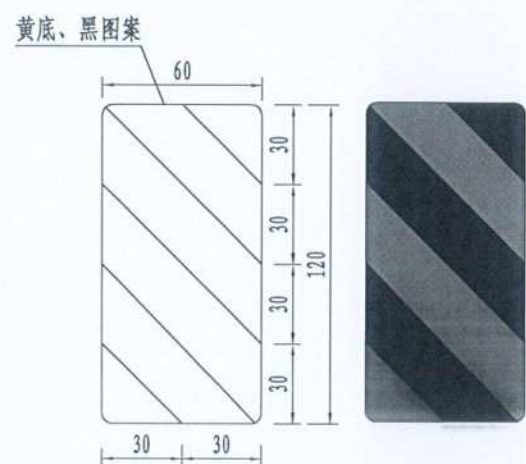
交叉路口标志



交叉路口标志



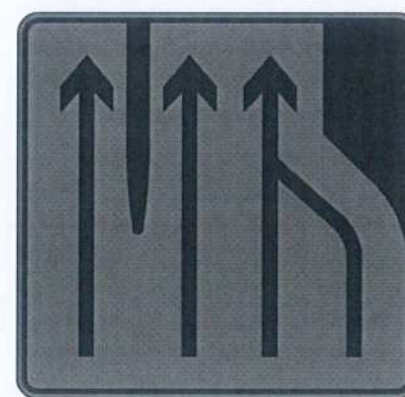
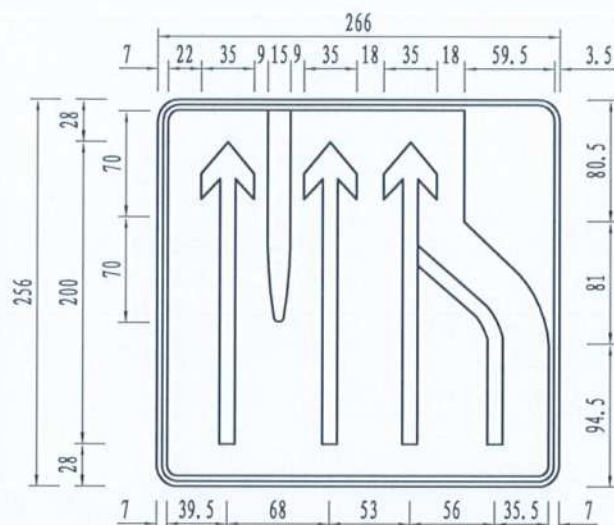
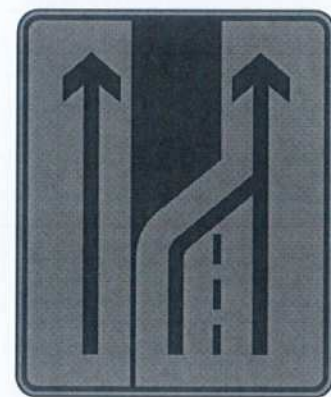
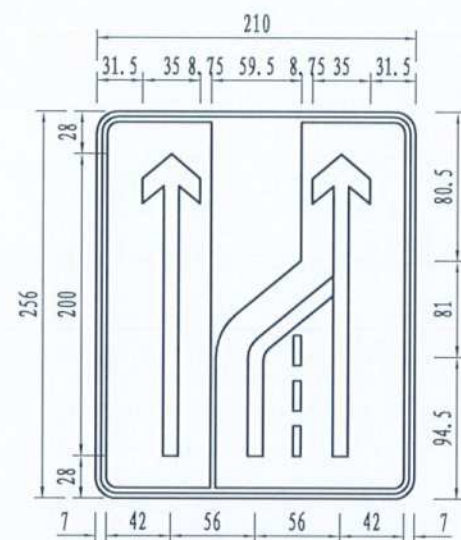
人行横道标志



线形诱导标

附注:

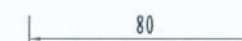
- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、标志牌颜色、规格、详见《道路交通标志标线》(GB5768-2022)、《公路交通安全设施设计规范(JTGD81-2017)》、《公路交通安全设施设计细则(JT/TD81-2017)》。
- 3、线形诱导标志240×80cm适用于X104, 160×60cm适用于其他道路。
- 4、人行横道标志120×120适用于X104, 100×100cm适用于其他道路。
- 5、标志换板前需要对标志尺寸进行测量。



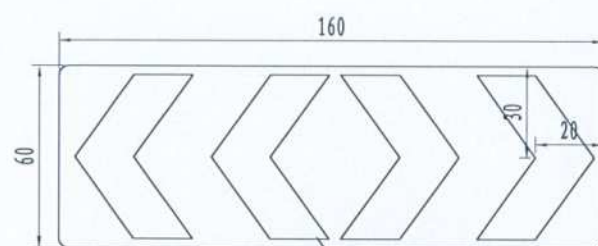
注意车道数变少标志



白底、红边、黑字



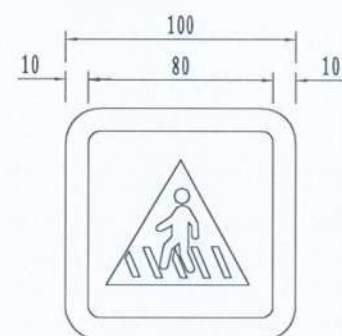
停车让行标志



黄底、黑图案



线形诱导标



蓝底、白三角形、黑图、荧光黄绿边框



人行横道标志



白底、红圈、黑字



限制速度标志



黄底、黑边、黑图案



村庄标志

附注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、标志牌颜色、规格、详见《道路交通标志标线》(GB5768-2022)、《公路交通安全设施设计规范(JTGD81-2017)》、《公路交通安全设施设计细则(JT/TD81-2017)》。
- 5、标志换板前需要对标志进行测量。



黄底、黑边、黑图案

90

下陡坡标志



黄底、黑边、黑图案

90

连续弯路标志



白底、红圈、黑字

80

限制速度标志



黄底、黑边、黑图案

110

注意危险标志



90

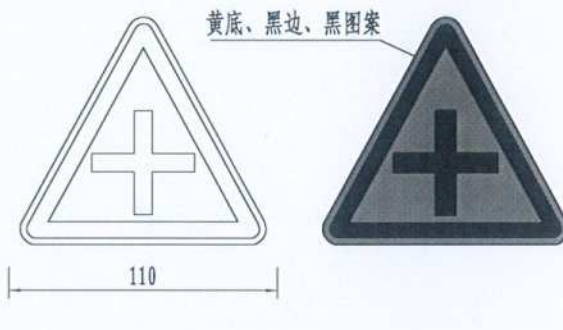
白底、红边、黑字

减速让行标志



90

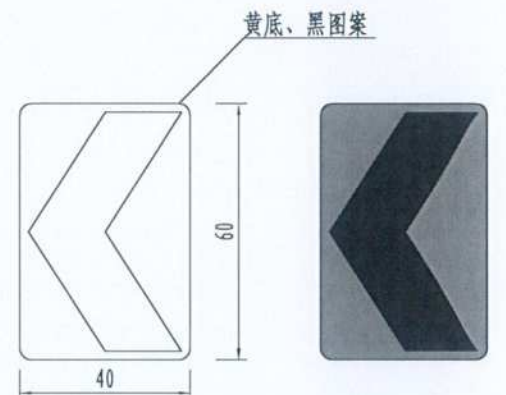
减速丘标志



黄底、黑边、黑图案

110

交叉路口标志



黄底、黑图案

60

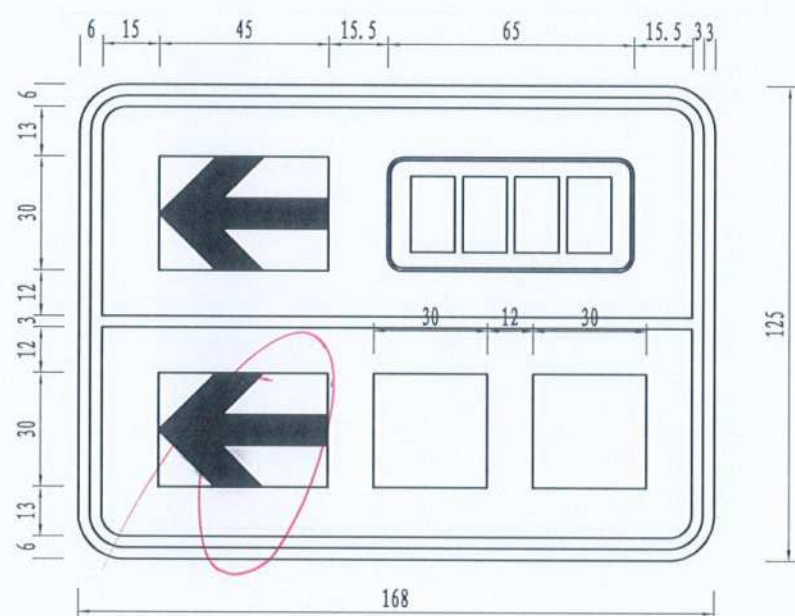
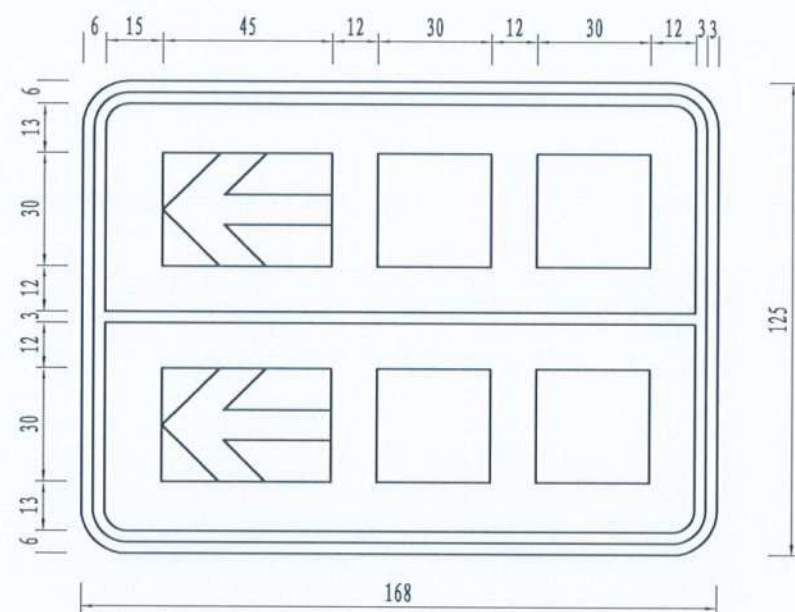
40

线性诱导标志

附注:

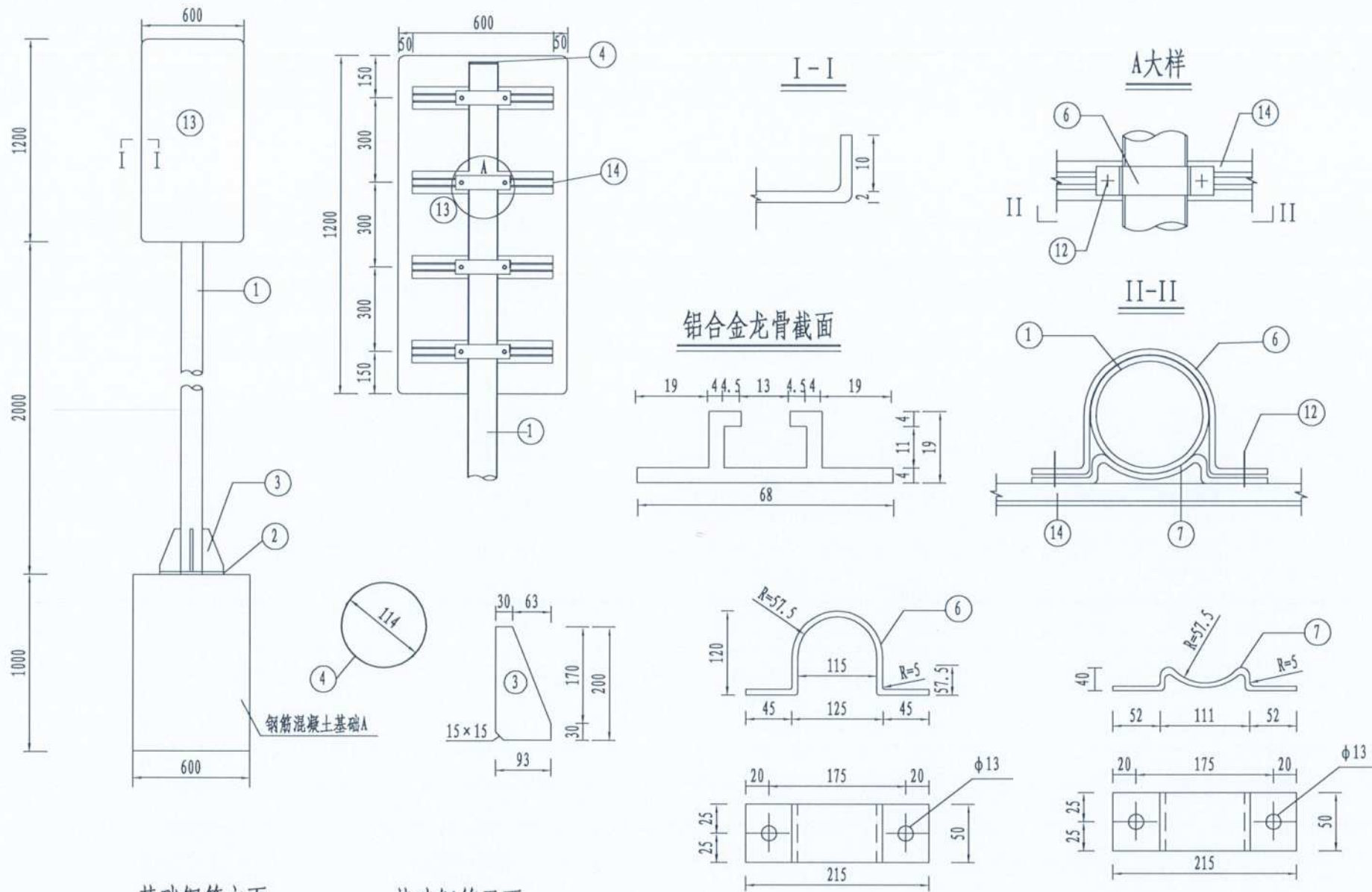
- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、标志牌颜色、规格、详见《道路交通标志标线》(GB5768-2022)、《公路交通安全设施设计规范(JTGD81-2017)》、《公路交通安全设施设计细则(JT/TD81-2017)》。
- 3、线形诱导标志240×80cm适用于X104, 160×60cm适用于其他道路。
- 4、人行横道标志120×120适用于X104, 100×100cm适用于其他道路。
- 5、A=110cm注意交叉口标志及注意危险标志适用于X151(K5+640、K5+840)单悬臂换板。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段整治专项工程	交通标志版面设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-5	



附注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、标志牌颜色、规格、详见《道路交通标志标线》(GB5768-2022)、《公路交通安全设施设计规范(JTGD81-2017)》、《公路交通安全设施设计细则(JT/TD81-2017)》。

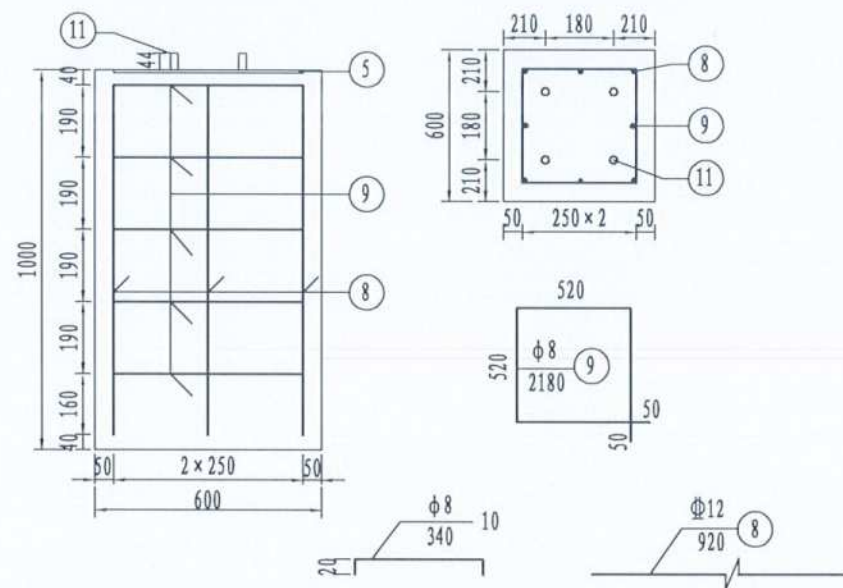


工程数量表

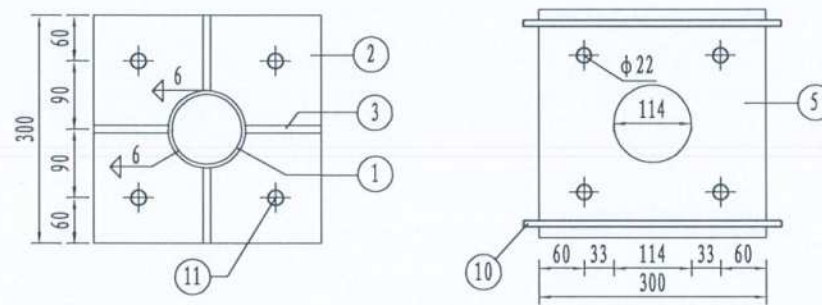
项目类别	材料名称	编号	规格型号	数量 (个)	单件重 (kg)	合计	备注
金属材料	电焊钢管	1	φ114×5×3100	1	41.66	41.66	
	钢板	2	300×14	1	9.89	19.78	
		3	93×10×200	4	1.46		
		4	114×5	1	0.51		
		5	300×5	1	3.53		
							基础法兰
	抱箍	6	363.55×50×5	4	0.71	4.72	
		7	235.80×50×5	4	0.47		
	钢筋	8	φ12×920	8	0.82	11.12	
		9	φ8×2180	5	0.86		
		10	φ8×340	2	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20×600	4	1.69	7.24	G/ZB-185-73
	方头螺栓	12	M12×35	8	0.06		GB-8-76
	铝合金板	13	620×1220×2	1	4.24	6.58	LP2
	铝合金龙骨	14	500	4	0.58		LD31
铝合金沉头铆钉	15	M4×12	48	0.0005	GB-869-86		
圬工	C30砼(m³)					0.36	

基础钢筋立面

基础钢筋平面

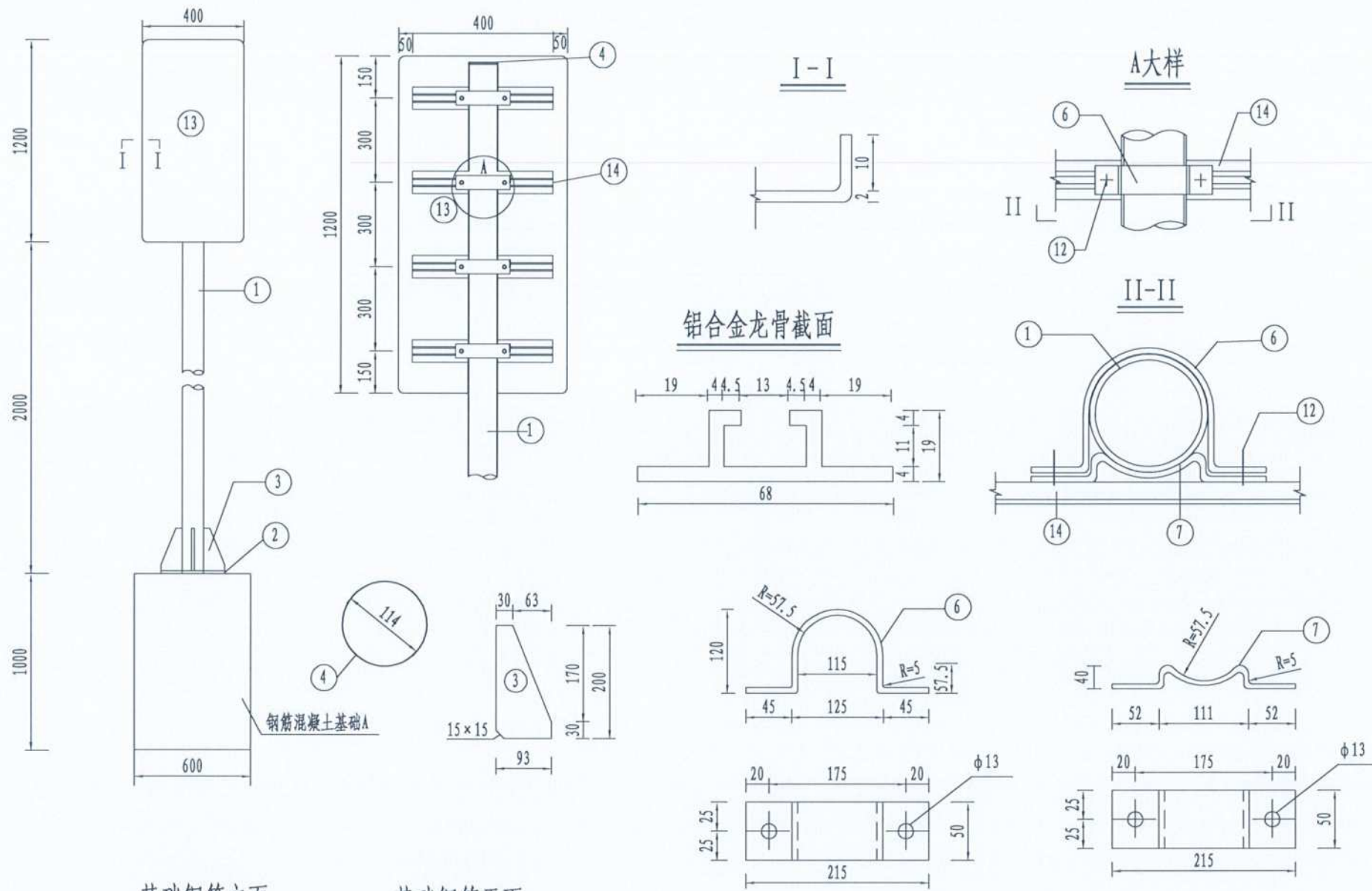


立柱法兰盘平面



附注:

- 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：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 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）。

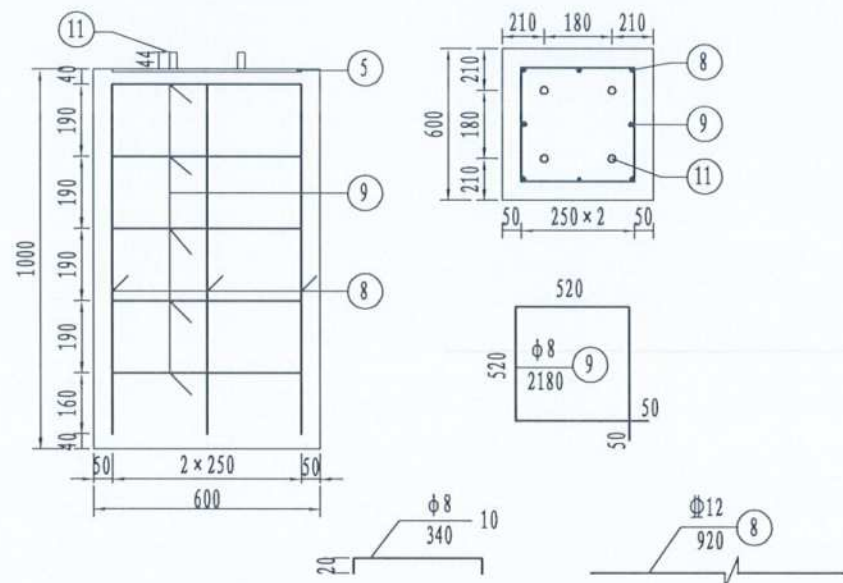


工程数量表

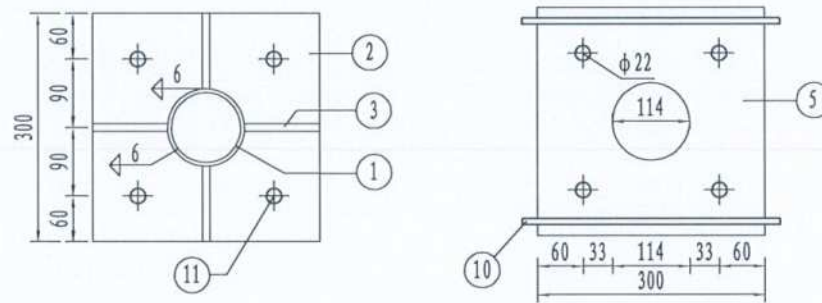
项目类别	材料名称	编号	规格型号	数量 (个)	单件重 (kg)	合计	备注
金属材料	电焊钢管	1	φ114×5×3100	1	41.66	41.66	
	钢板	2	300×14	1	9.89	19.78	
		3	93×10×200	4	1.46		
		4	114×5	1	0.51		
		5	300×5	1	3.53		基础法兰
		6	363.55×50×5	4	0.71		
	抱箍	7	235.80×50×5	4	0.47	4.72	
		8	φ12×920	8	0.82	11.12	
	钢筋	9	φ8×2180	5	0.86		
		10	φ8×340	2	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20×600	4	1.69	7.24	G/ZB-185-73
	方头螺栓	12	M12×35	8	0.06		GB-8-76
	铝合金板	13	420×1220×2	1	2.77		LP2
	铝合金龙骨	14	300	4	0.36	4.22	LD31
	铝合金沉头铆钉	15	M4×12	32	0.0005		GB-869-86
圬工	C30砼(m³)					0.36	

基础钢筋立面

基础钢筋平面

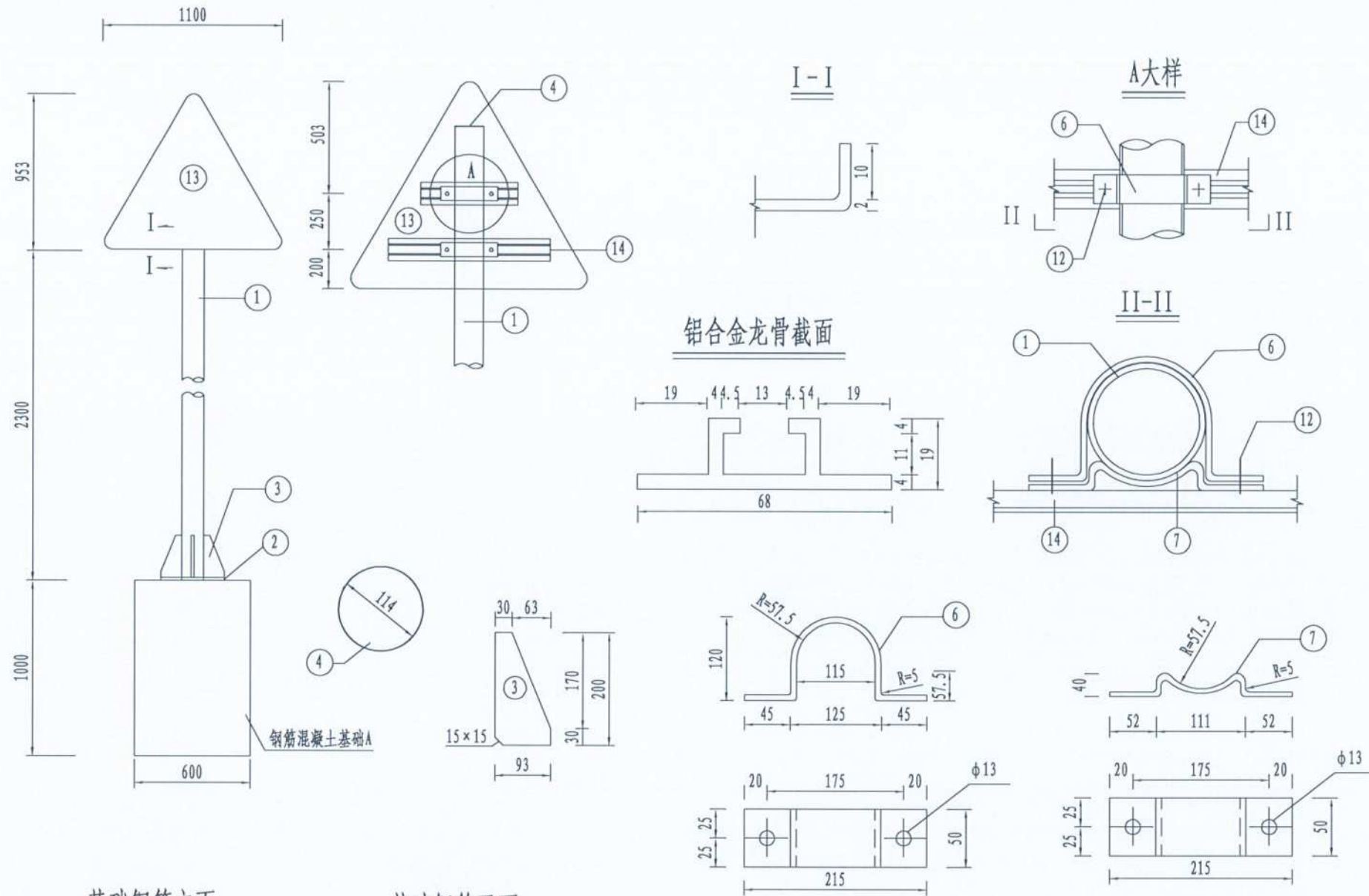


立柱法兰盘平面



附注:

- 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：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 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）。

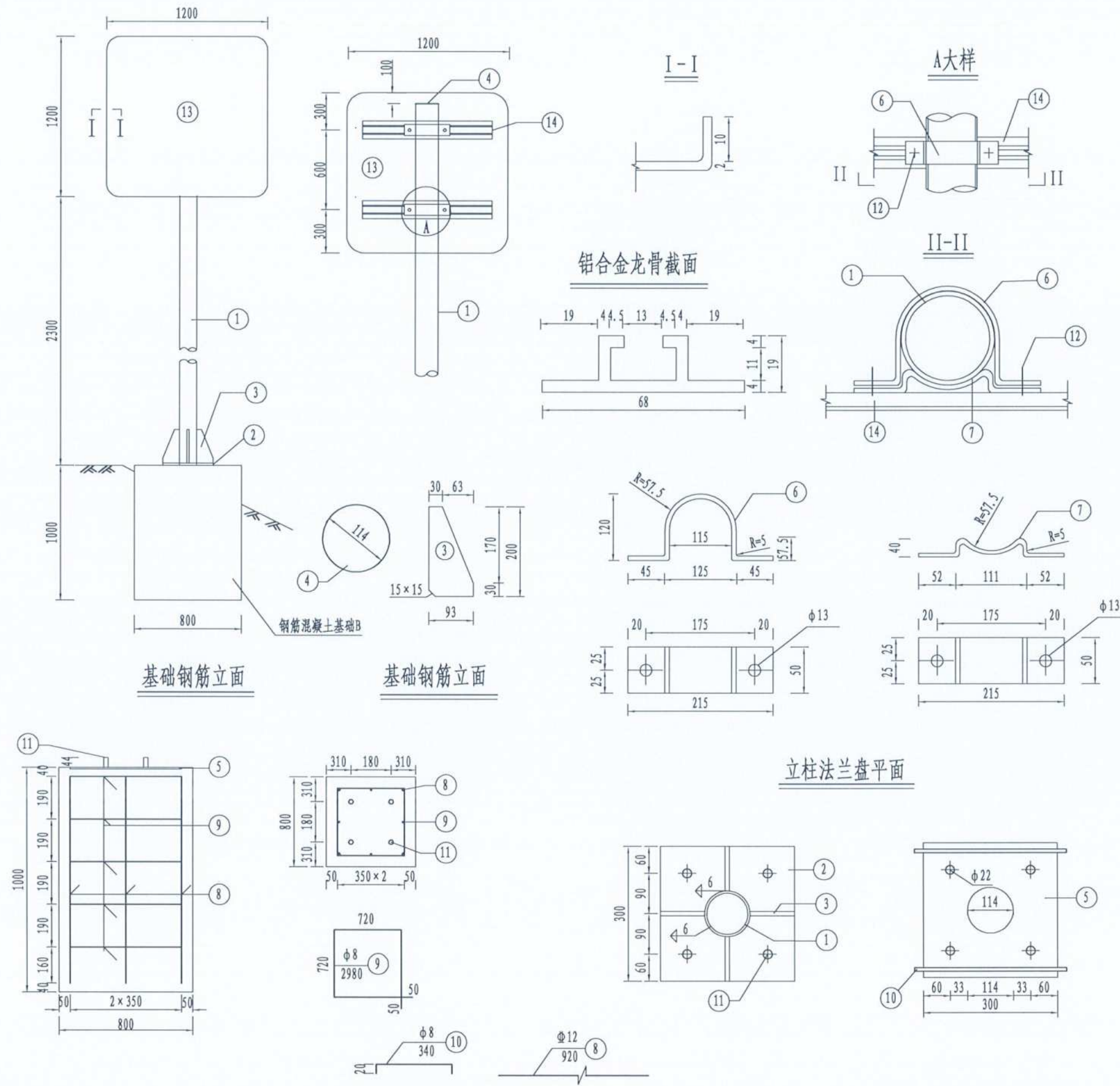


工程数量表

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	φ114×5×3200	1	40.30	40.30	
	钢板	2	300×14	1	9.89	19.77	
		3	93×10×200	4	1.46		
		4	114×5	1	0.51		
		5	300×5	1	3.53		
		基础法兰					
	抱箍	6	363.55×50×5	2	0.71	2.36	
		7	235.80×50×5	2	0.47		
	钢筋	8	φ12×920	8	0.82	11.12	
		9	φ8×2180	5	0.86		
		10	φ8×340	2	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20×600	4	1.69	7.00	G/ZB-185-73
	方头螺栓	12	M12×35	4	0.06		GB-8-76
	铝合金板	13	1120×973×2	1	2.94	4.38	LF2
	铝合金龙骨	14	700	1	0.84		LD31
14		480	1	0.58			
铝合金沉头铆钉	15	M4×12	26	0.0005		GB-869-86	
圬工	C30砼					0.36	

附注:

- 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：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 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）。

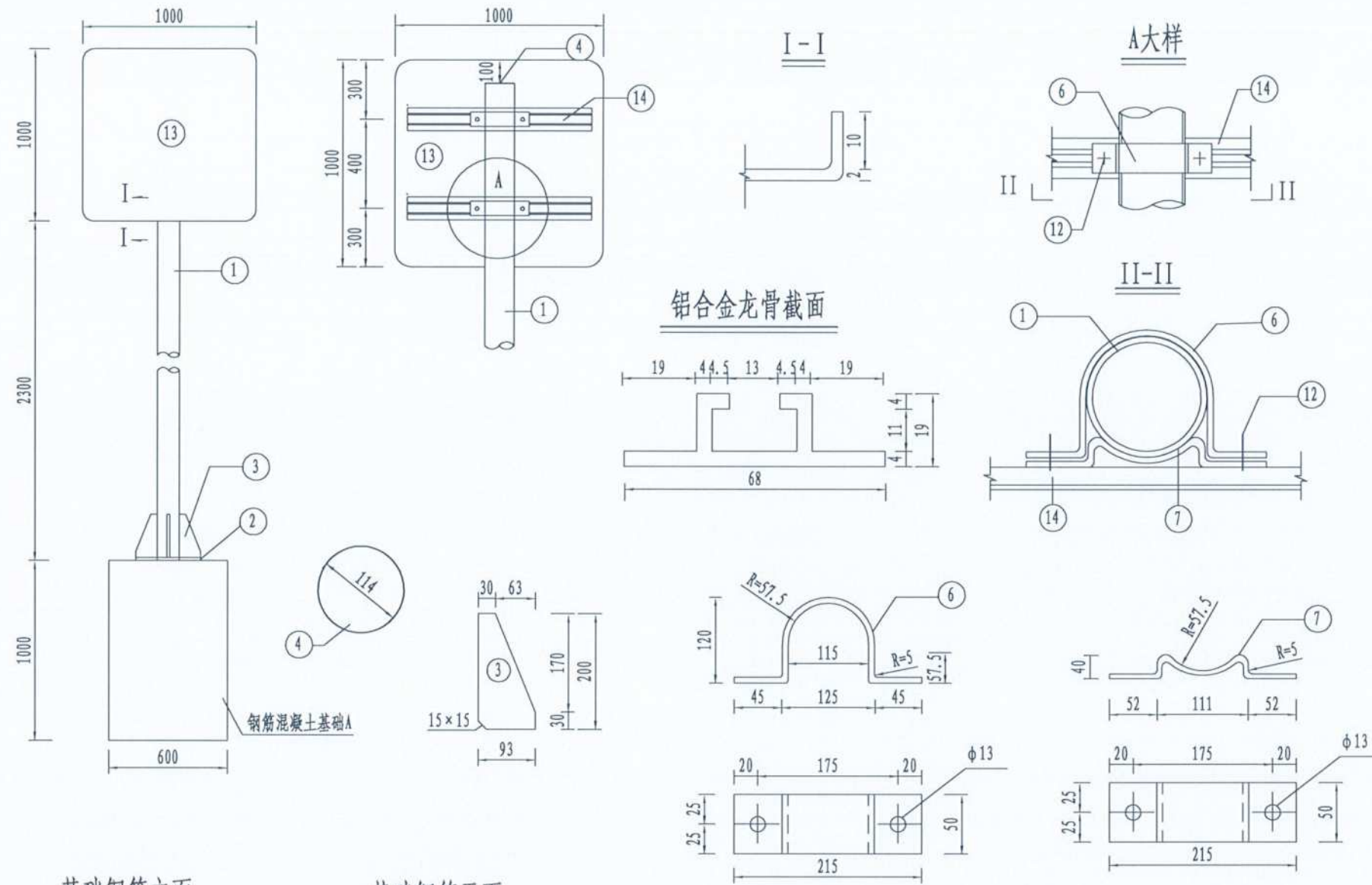


材料数量表

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
	电焊钢管	1	φ114×5×3400	1	45.69	45.69	
金属材料	钢板	2	300×300×14	1	9.89	19.77	基础法兰
		3	93×10×200	4	1.46		
		4	114×5	1	0.51		
		5	300×300×5	1	3.53		
	抱箍	6	363.55×50×5	2	0.71	2.36	
		7	235.80×50×5	2	0.47		
	钢筋	8	φ12×920	8	0.82	12.77	
		9	φ8×2980	5	1.19		
		10	φ8×340	2	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20×600	4	1.69	7	G/ZB-185-73
	方头螺栓	12	M12×35	4	0.06		GB-8-76
	铝合金板	13	1220×1220×2	1	8.04		LF2
	铝合金龙骨	14	1100	2	1.32	10.7	LD31
	铝合金沉头铆钉	15	M4×12	40	0.0005		GB-869-86
	土工	C30砼					0.64

附注:

- 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：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 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）。
- 6、人行横道标志移位利用采用本结构，

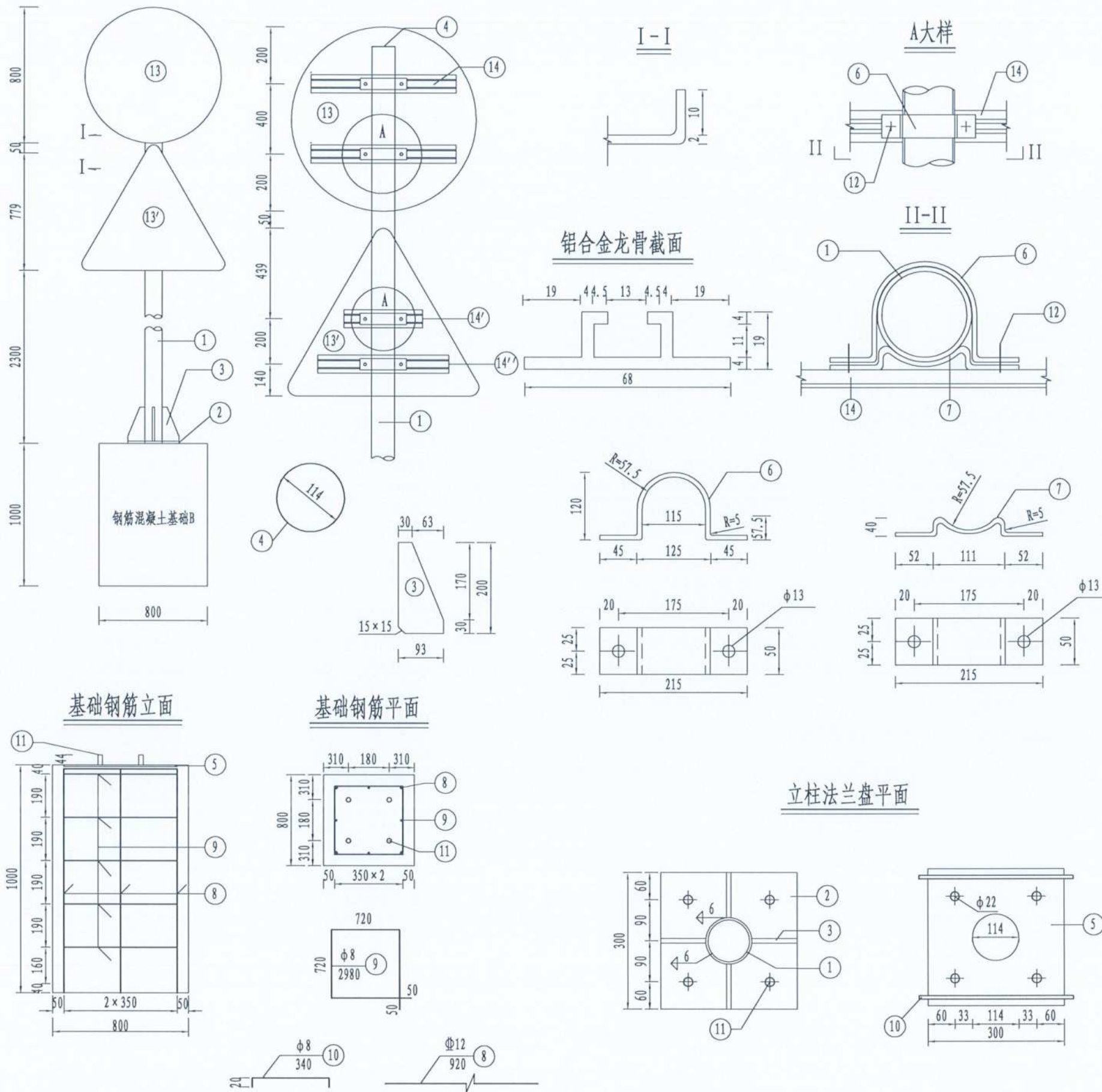


工程数量表

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	φ 114 × 5 × 3200	1	43.00	43.00	
	钢板	2	300 × 14	1	9.89	19.78	基础法兰
		3	93 × 10 × 200	4	1.46		
		4	114 × 5	1	0.51		
		5	300 × 5	1	3.53		
		6	363.55 × 50 × 5	2	0.71		
	拖箍	7	235.80 × 50 × 5	2	0.47	2.36	
		8	Φ12 × 920	8	0.82	11.12	
	钢筋	9	φ 8 × 2180	5	0.86		
		10	φ 8 × 340	2	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20 × 600	4	1.69	7.00	G/ZB-185-73
	方头螺栓	12	M12 × 35	4	0.06		GB-8-76
	铝合金板	13	1020 × 1020 × 2	1	5.62		LF2
	铝合金龙骨	14	900	2	0.96	7.80	LD31
	铝合金沉头铆钉	15	M4 × 12	40	0.0005		GB-869-86
圬工	C30砼 (m³)					0.36	

附注:

- 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：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 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）。

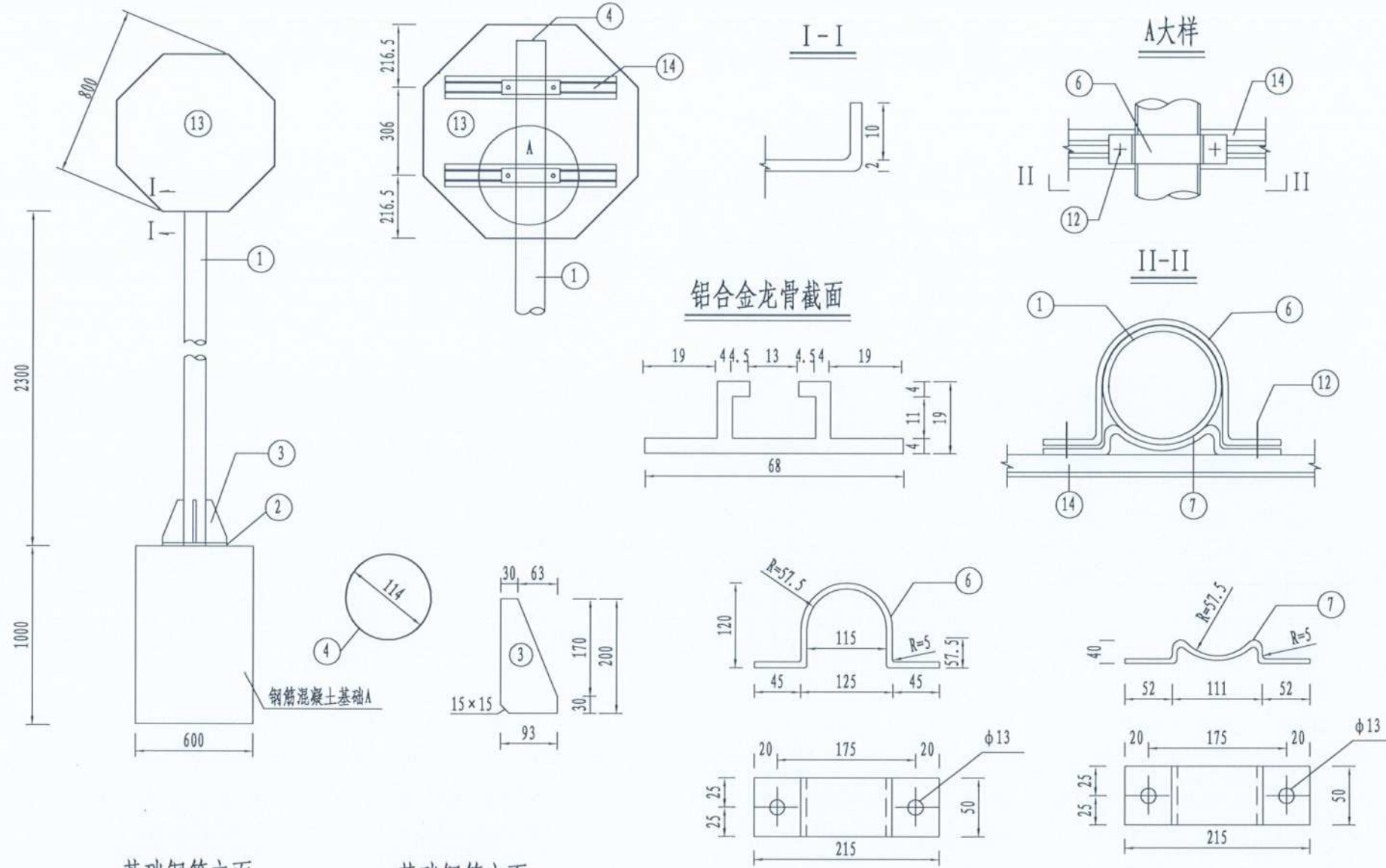


工程数量表

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	φ114×5×3900	1	54.21	54.21	
	钢板	2	300×14	1	9.89	19.77	
		3	93×10×200	4	1.46		
		4	114×5	1	0.51		
		5	300×5	1	3.53		
		基础法兰					
	抱箍	6	363.55×50×5	4	0.71	4.72	
		7	235.80×50×5	4	0.47		
	钢筋	8	φ12×920	8	0.82	12.77	
		9	φ8×2980	5	1.19		
		10	φ8×340	2	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20×600	4	1.69	7.24	G/ZB-185-73
	方头螺栓	12	M12×35	8	0.06		GB-8-76
	铝合金板	13	φ820×2	1	3.63	8.29	LP2
		13'	920×799×2	1	1.99		
铝合金龙骨	14	600	2	0.72	8.29	LD31	
	14'	400	1	0.48			
	14''	600	1	0.72			
铝合金沉头铆钉	15	M4×12	52	0.0005		GB-869-86	
圬工	C30砼(m³)					0.64	

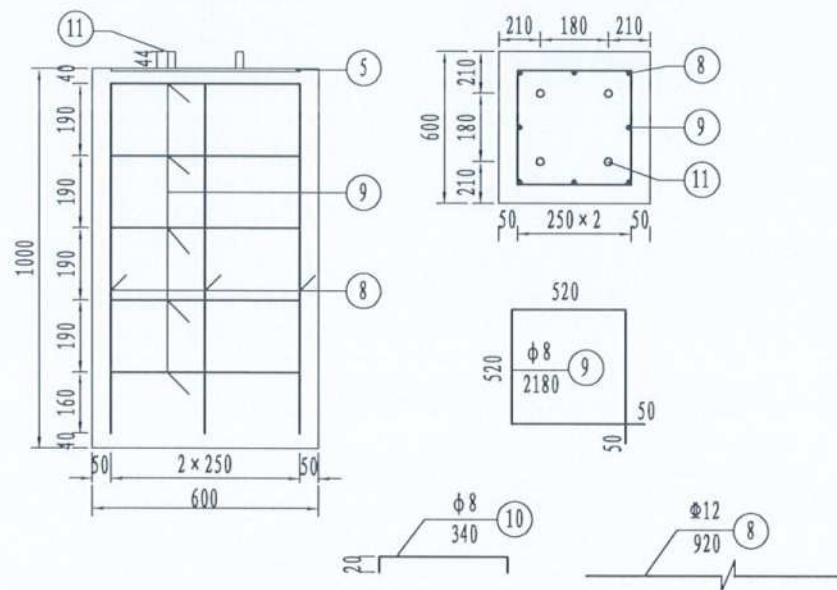
附注:

- 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：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 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）。

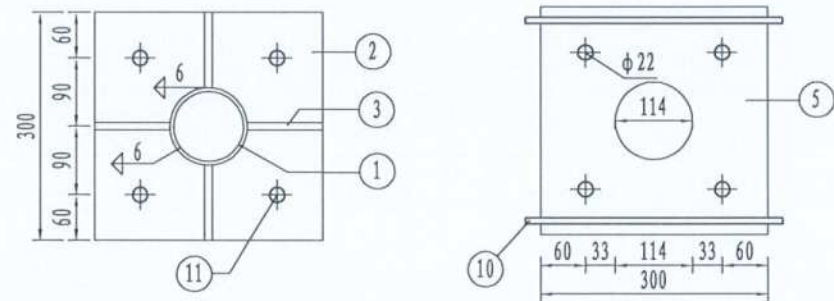


基础钢筋立面

基础钢筋立面



立柱法兰盘平面

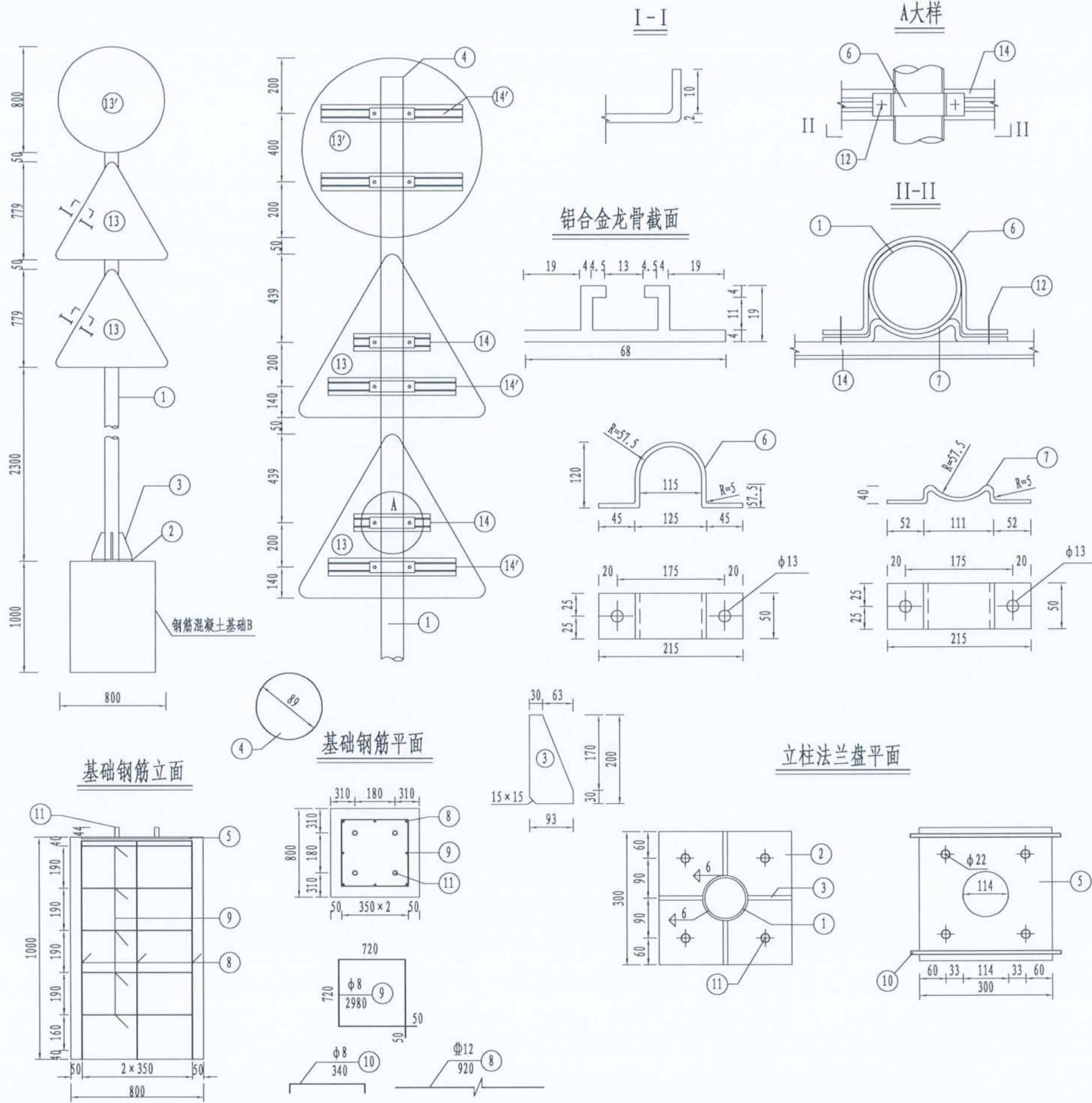


工程数量表

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	φ114×5×3000	1	40.32	40.32	
	钢板	2	300×300×14	1	9.89	19.77	
		3	93×10×200	4	1.46		
		4	114×5	1	0.51		
		5	300×300×5	1	3.53		基础法兰
		6	363.55×50×5	2	0.71		2.36
	7	235.80×50×5	2	0.47			
	抱箍	8	φ12×920	8	0.82	11.12	
		9	φ8×2180	5	0.86		
		10	φ8×340	2	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20×600	4	1.69	7.00	G/ZB-185-73
		12	M12×35	4	0.06		GB-8-76
		13	φ820×2	1	3.63		LF2
	铝合金板	14	600	2	0.72	5.09	LD31
		15	M4×12	28	0.0005		GB-869-86
土工	C30砼(m ³)					0.36	

附注:

- 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：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 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）。

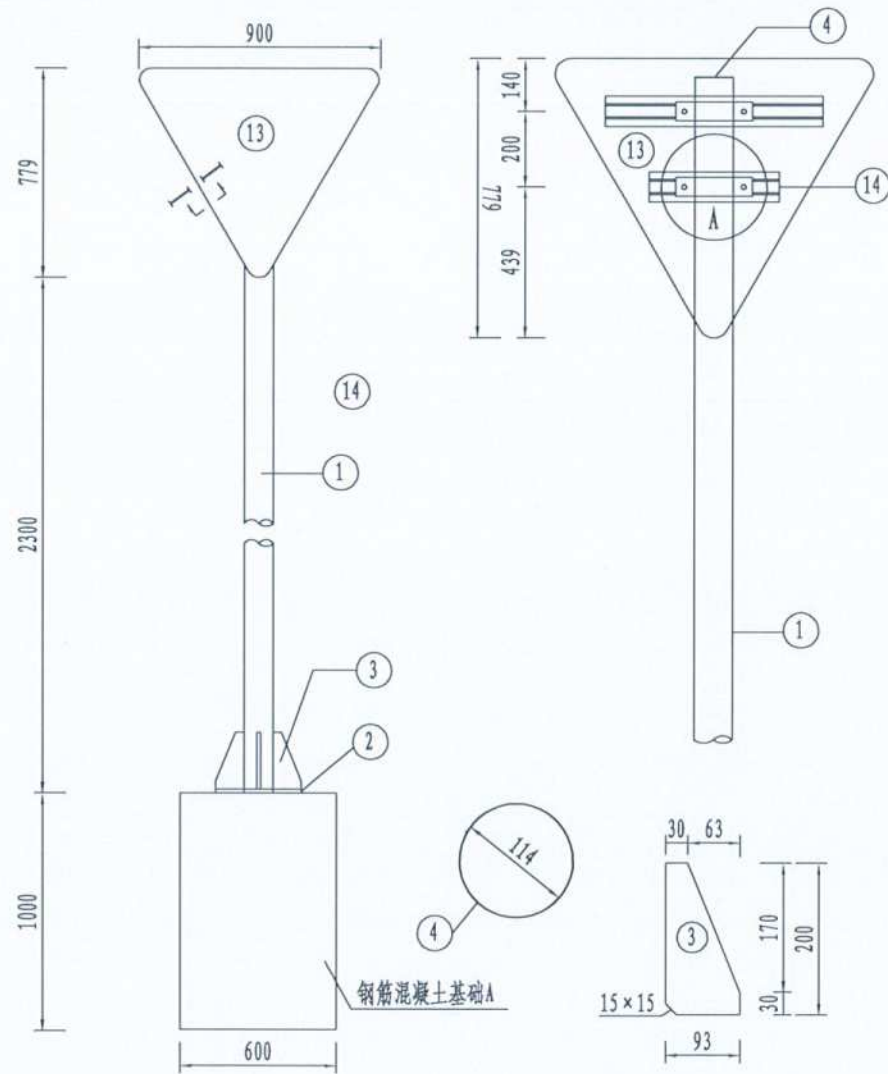


工程数量表

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	φ114×5×4700	1	63.16	63.16	
	钢板	2	300×14	1	9.89	19.77	
		3	93×10×200	4	1.46		
		4	114×5	1	0.51		
		5	300×5	1	3.53		
							基础法兰
	抱箍	6	363.55×50×5	6	0.71	7.08	
		7	235.80×50×5	6	0.47		
	钢筋	8	φ12×920	8	0.82	12.77	
		9	φ8×2980	5	1.19		
		10	φ8×340	2	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20×600	4	1.69	7.24	G/ZB-185-73
	方头螺栓	12	M12×35	8	0.06		GB-8-76
	铝合金板	13	φ820×2	1	3.63	11.49	LF2
			920×799×2	2	1.99		LF2
铝合金龙骨	14	400	2	0.48	11.49	LD31	
	14'	600	4	0.72			
	铝合金沉头铆钉	15	M4×12	76	0.0005	GB-869-86	
圬工	C30砼(m³)					0.64	

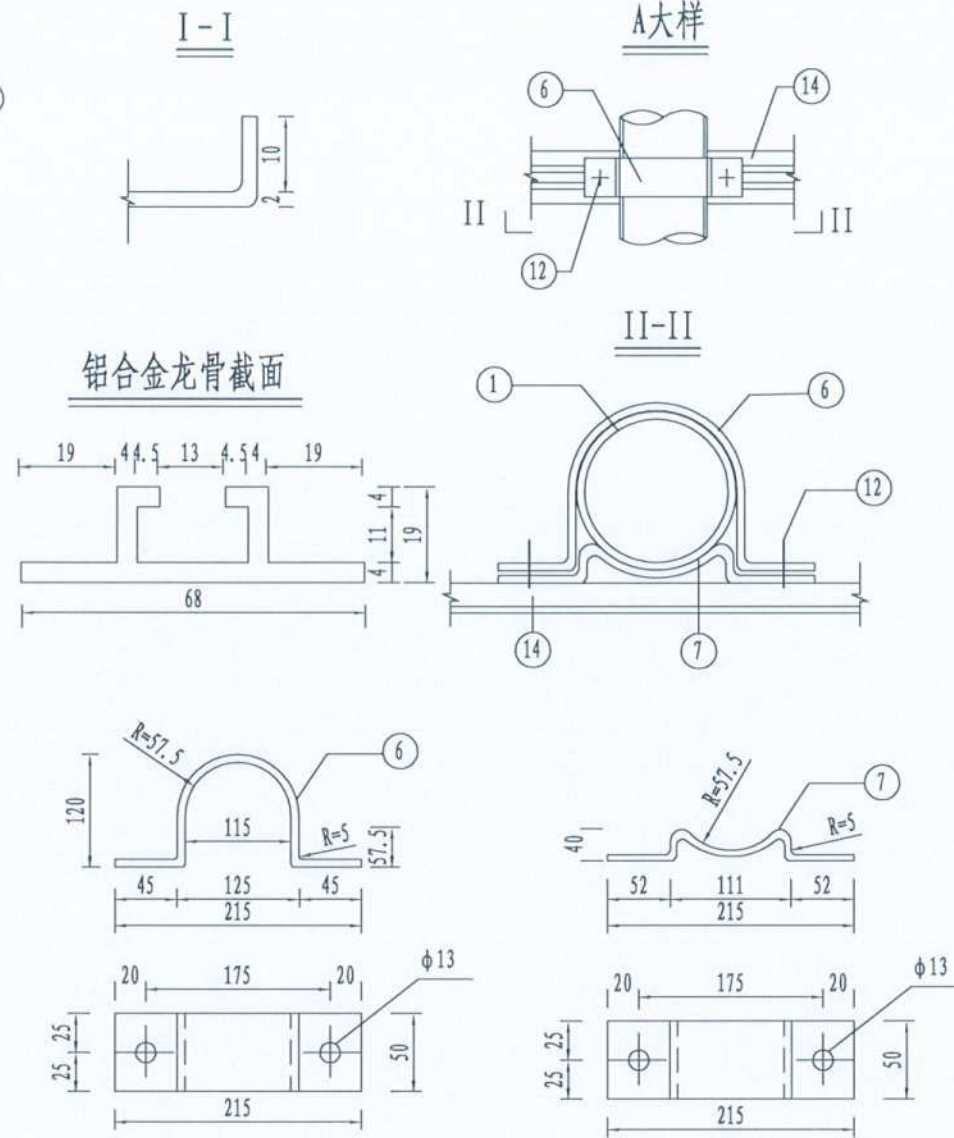
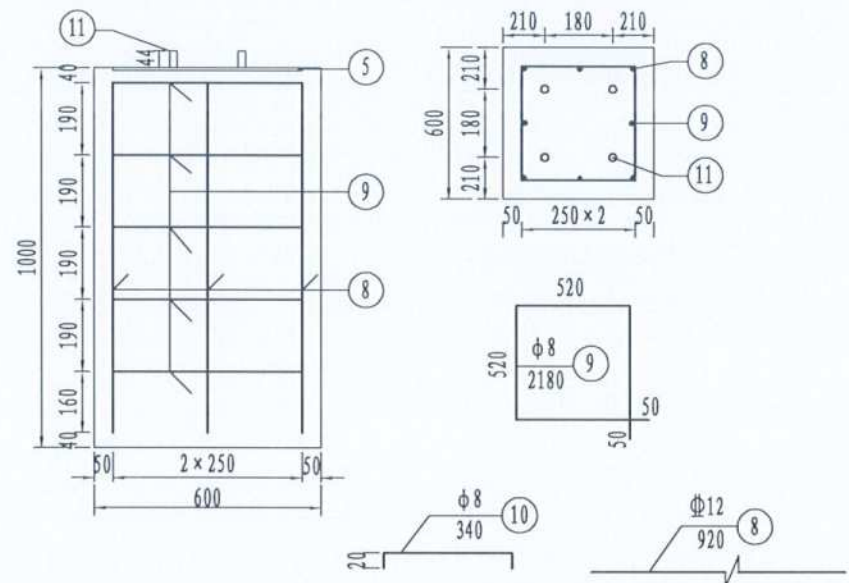
附注:

- 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：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 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）。

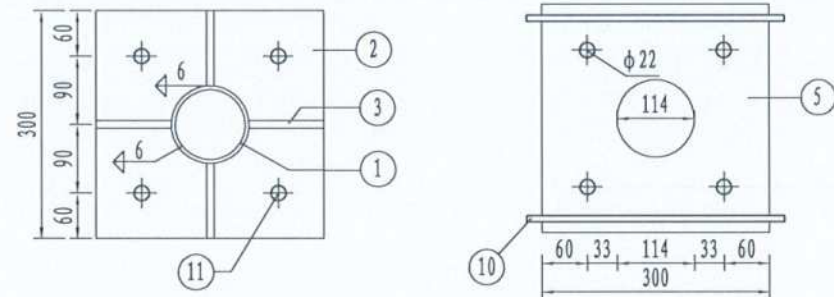


基础钢筋立面

基础钢筋立面



立柱法兰盘平面

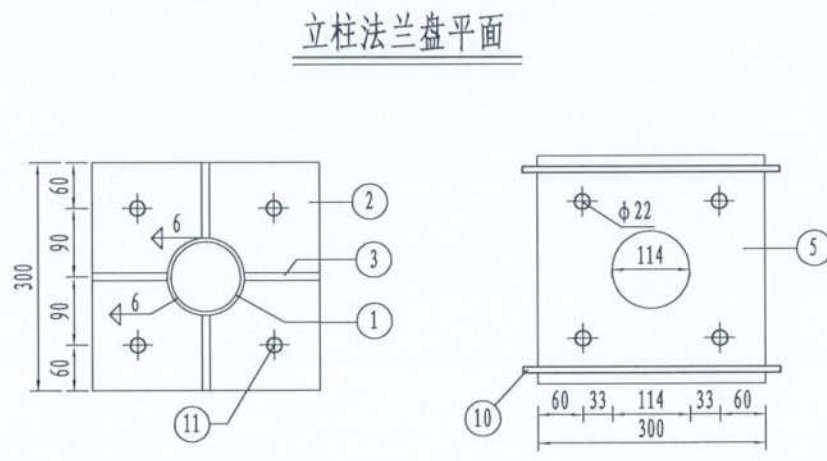
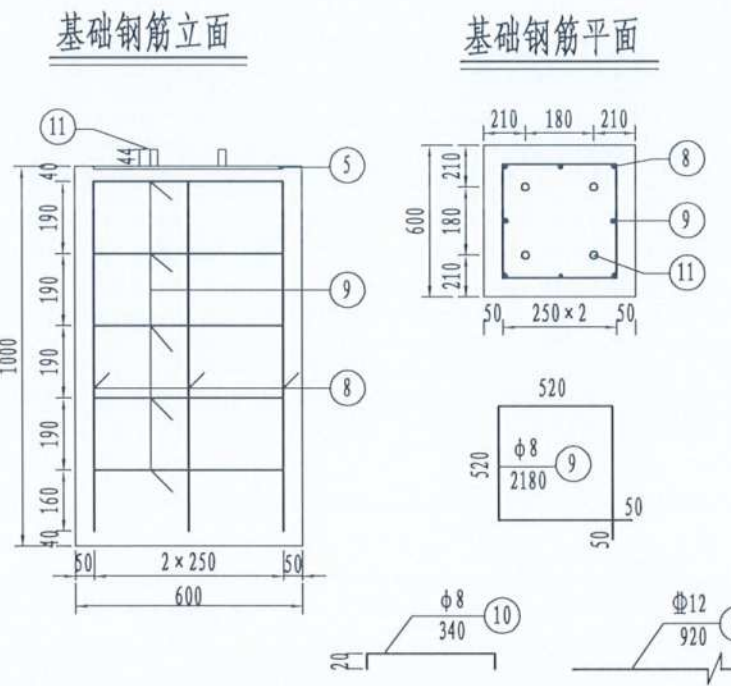
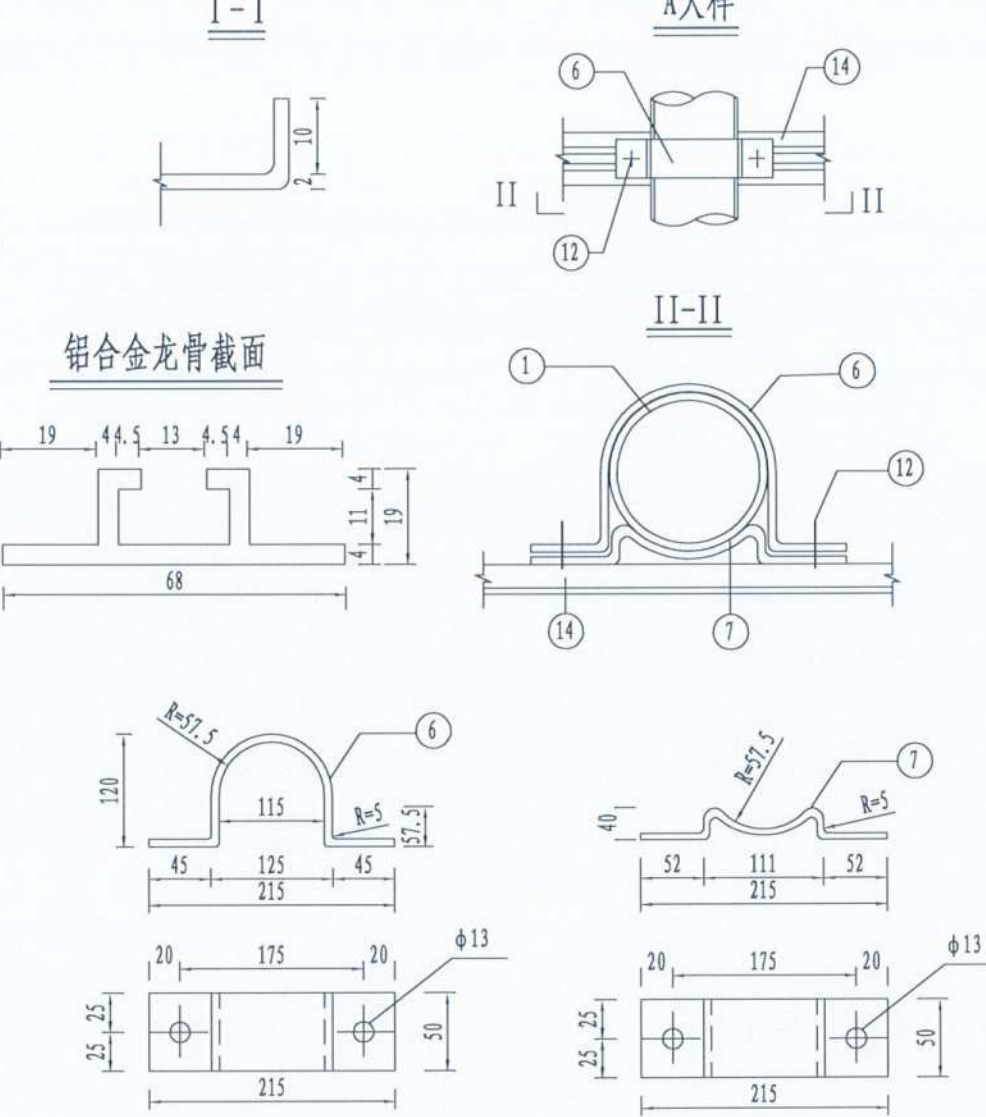
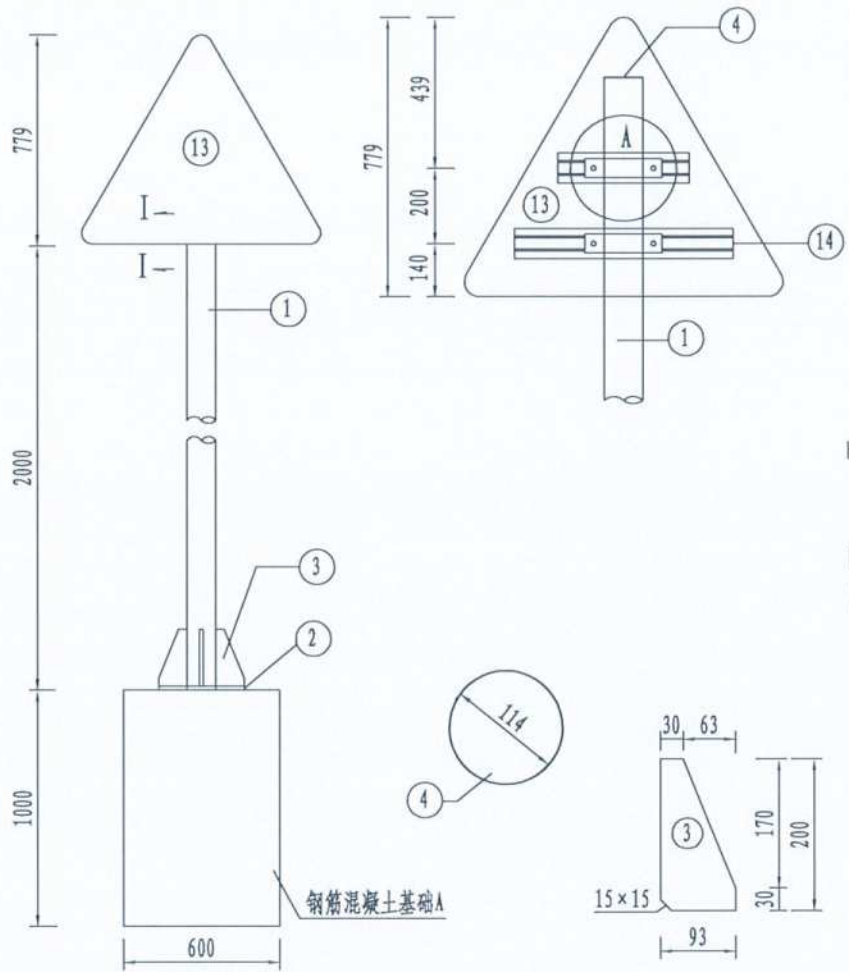


工程数量表

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	φ114×5×3000	1	40.32	40.32	
	钢板	2	300×14	1	9.89	19.77	
		3	93×10×200	4	1.46		
		4	114×5	1	0.51		
		5	300×5	1	3.53		
							基础法兰
	抱箍	6	363.55×50×5	2	0.71	2.36	
		7	235.80×50×5	2	0.47		
	钢筋	8	Φ12×920	8	0.82	11.12	
		9	φ8×2180	5	0.86		
		10	φ8×340	2	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20×600	4	1.69	7.00	G/ZB-185-73
	方头螺栓	12	M12×35	4	0.06		GB-8-76
	铝合金板	13	920×799×2	1	1.99	3.30	LF2
	铝合金龙骨		400	1	0.48		LD31
		600	1	0.72			
铝合金沉头铆钉	15	M4×12	24	0.0005		GB-869-86	
圪工	C30砼(m ³)					0.36	

附注:

- 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：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 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）。



工程数量表

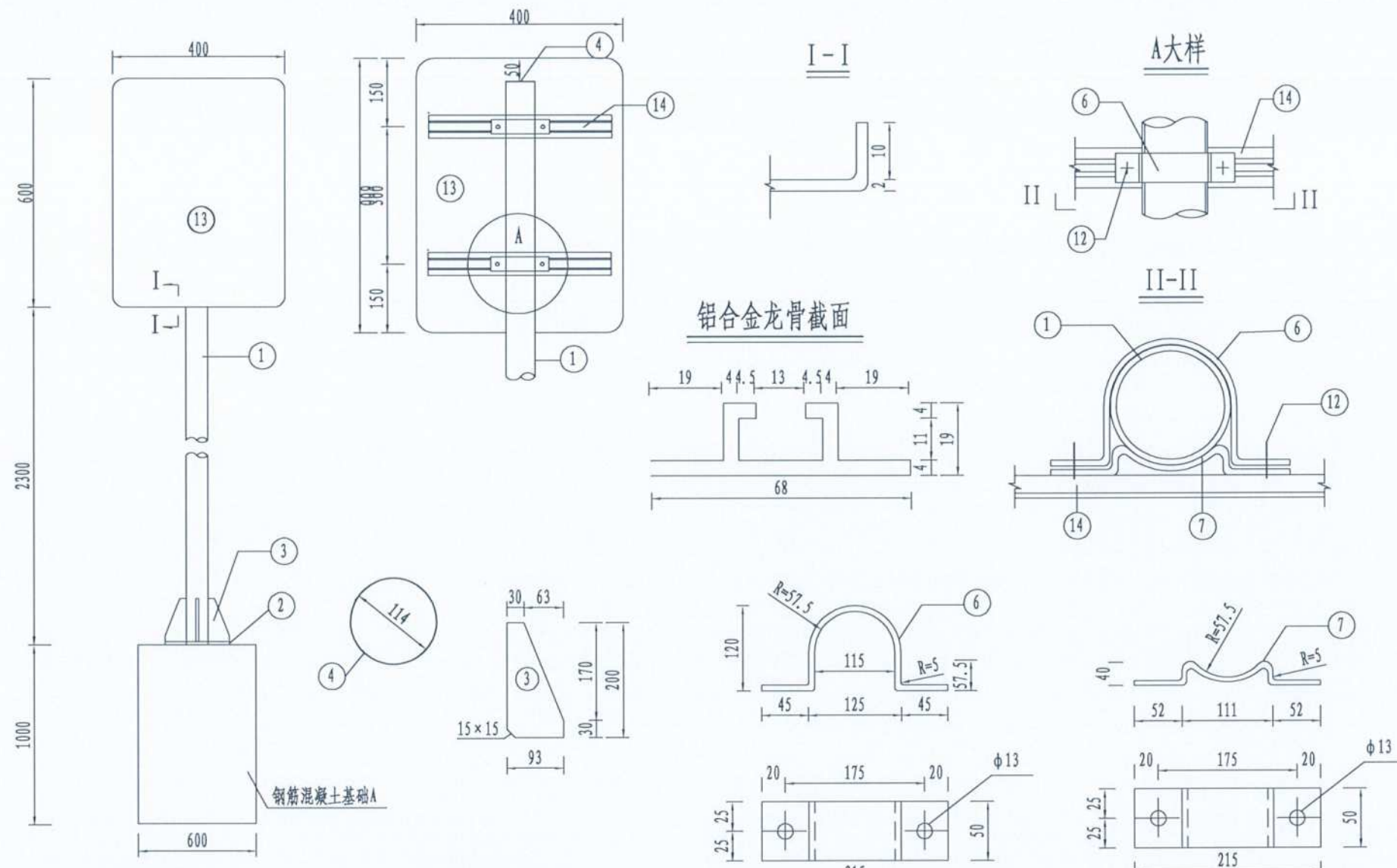
项目类别	材料名称	编号	规格型号	数量 (个)	单件重 (kg)	合计	备注
	电焊钢管	1	φ114×5×2700	1	36.28	36.28	
金属材料	钢板	2	300×14	1	9.89	19.77	
		3	93×10×200	4	1.46		
		4	114×5	1	0.51		
		5	300×5	1	3.53		基础法兰
		6	363.55×50×5	2	0.71		2.36
	7	235.80×50×5	2	0.47			
	钢筋	8	Φ12×920	8	0.82	11.12	
		9	φ8×2180	5	0.86		
		10	φ8×340	2	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20×600	4	1.69	7.00	G/ZB-185-73
	方头螺栓	12	M12×35	4	0.06		GB-8-76
	铝合金板	13	920×799×2	1	1.99	3.30	LF2
	铝合金龙骨	14	400	1	0.48		LD31
		14	600	1	0.72		
	铝合金沉头铆钉	15	M4×12	24	0.0005		GB-869-86
圪工	C30砼(m³)					0.36	

附注:

- 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：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 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）。

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	
	电焊钢管	1	φ114×5×2850	1	38.30	38.30		
金属材料	钢板	2	300×14	1	9.89	19.77		
		3	93×10×200	4	1.46			
		4	114×5	1	0.51			
		5	300×5	1	3.53			
								基础法兰
	抱箍	6	363.55×50×5	2	0.71	1.18		
		7	235.80×50×5	2	0.47			
	钢筋	8	Φ2×920	8	0.82	11.12		
		9	φ8×2180	5	0.86			
		10	φ8×340	2	0.13			
		直角地脚螺栓	11	M20×600	4	1.69	7.00	G/ZB-185-73
		方头螺栓	12	M12×35	4	0.06		GB-8-76
		铝合金板	13	420×620×2	1	1.41	2.13	LF2
		铝合金龙骨	14	300	2	0.36		LD31
		铝合金沉头铆钉	15	M4×12	16	0.0005		GB-869-86
圪工	C30砼(m ³)					0.36		



附注:

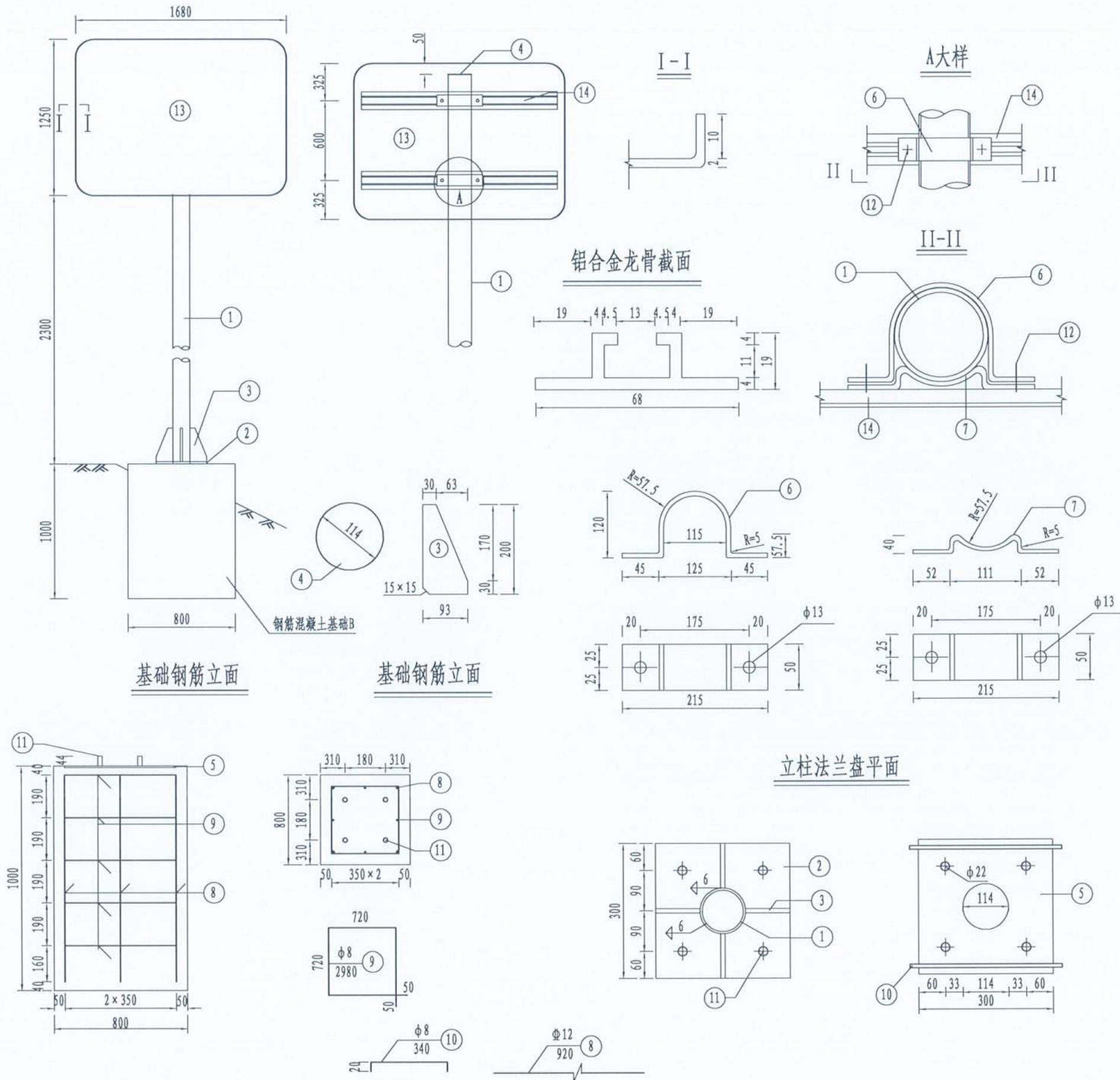
- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、图中φ12为HRB400钢筋，φ8为HPB300钢筋。
- 3、钢材全部采用Q235钢：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 5、铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金，间距为100mm（图中未示出）。

材料数量表

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	φ114×5×3500	1	47.04	47.04	
	钢板	2	300×300×14	1	9.89	19.77	基础法兰
		3	93×10×200	4	1.46		
		4	114×5	1	0.51		
		5	300×300×5	1	3.53		
		6	363.55×50×5	2	0.71		
	抱箍	7	235.80×50×5	2	0.47	2.36	
		8	φ12×920	8	0.82		
		9	φ8×2980	5	1.19		
	钢筋	10	φ8×340	2	0.13	12.77	
		11	M20×600	4	1.69		
		12	M12×35	4	0.06		
	直角度脚螺栓	13	1700×1270×2	1	11.66	15.54	LF2
		14	1600	2	1.92		
		15	M4×12	68	0.0005		
铝合金板	16	1700×1270×2	1	11.66	15.54	LD31	
	17	1600	2	1.92			
铝合金龙骨	18	1600	2	1.92	15.54	LD31	
	19	M4×12	68	0.0005			
铝合金沉头铆钉	20	M4×12	68	0.0005	0.0005	GB-869-86	
	21	M4×12	68	0.0005			
圬工	C30砼(m³)					0.64	

附注:

- 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：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 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）。
- 6、人行横道标志移位利用采用本结构，

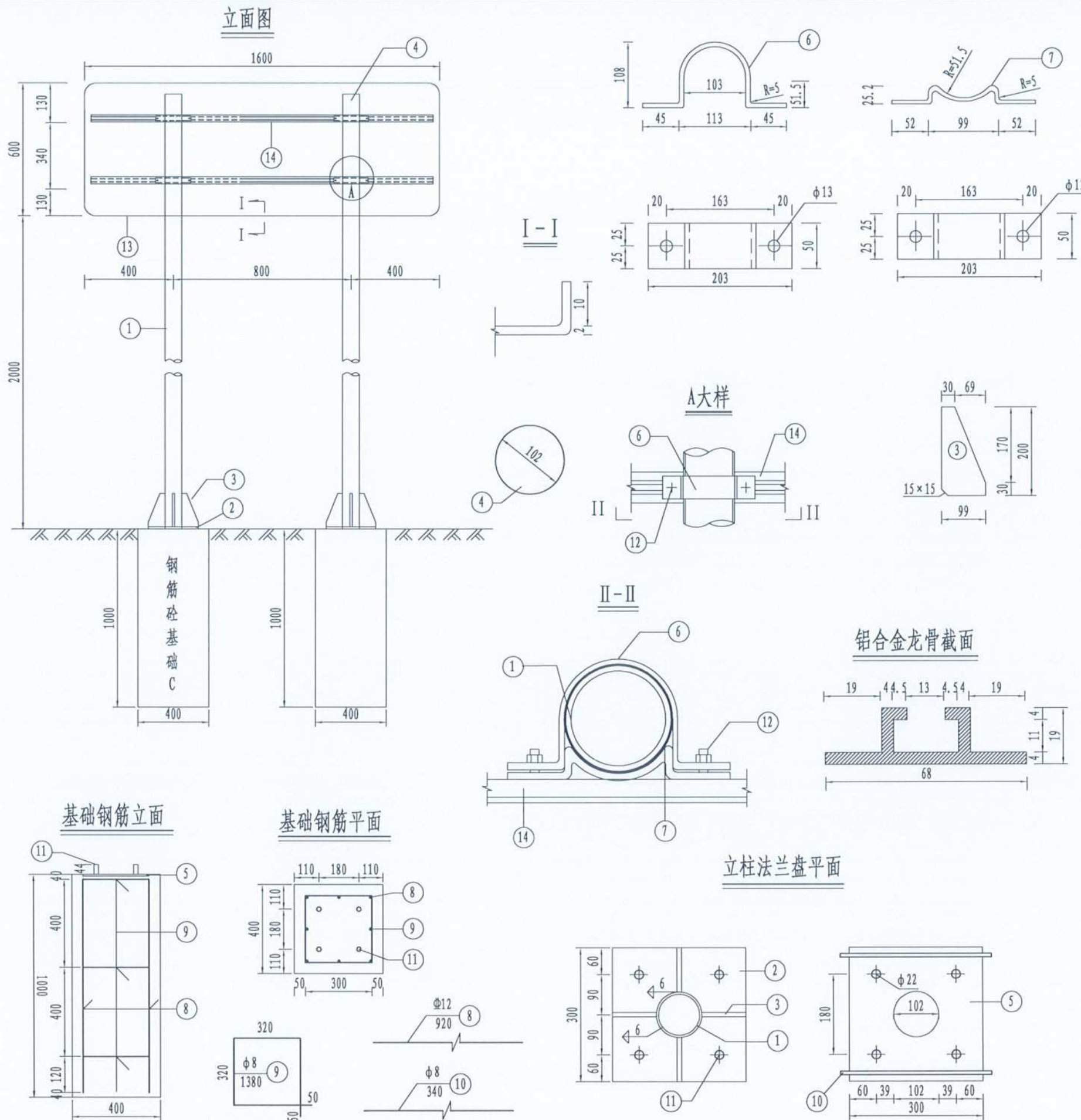


工程数量表

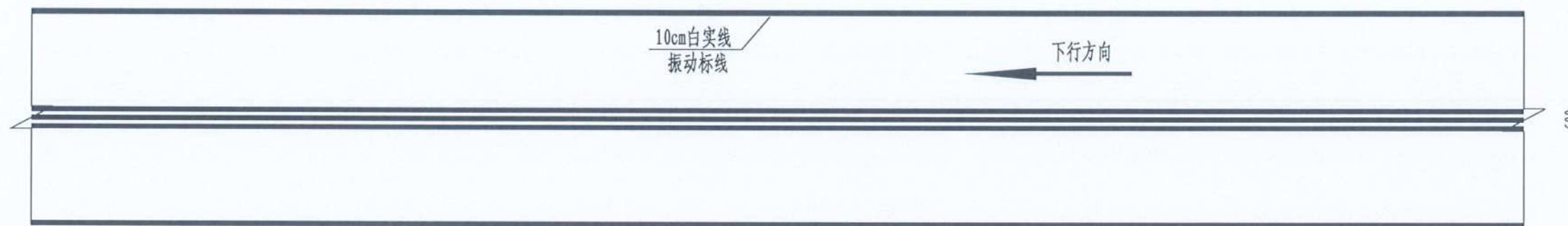
项目类别	材料名称	编号	规格型号	数量 (个)	单件重 (kg)	合计	备注
金属材料	电焊钢管	1	φ102×4.5×2550	2	27.59	55.18	
	钢板	2	300×14	2	9.89	40.06	
		3	99×10×200	8	1.55		
		4	102×5	2	0.41		
		5	300×5	2	3.53		
	抱箍	6	343.76×50×5	4	0.67	4.44	
		7	222.22×50×5	4	0.44		
	钢筋	8	φ12×920	8	0.82	10.38	
		9	φ8×1380	6	0.55		
		10	φ8×340	4	0.13		
	直角地脚螺栓	11	M20×600	8	1.69	14.00	G/ZB-185-73
	方头螺栓	12	M12×35	8	0.06		GB-8-76
	铝合金板	13	1620×620×2	1	5.43		LF2
	铝合金龙骨	14	1500	2	1.80	9.07	LD31
	铝合金沉头铆钉	15	M4×12	64	0.0005		GB-869-86
混凝土	C30砼(m³)			2	0.16	0.32	

附注:

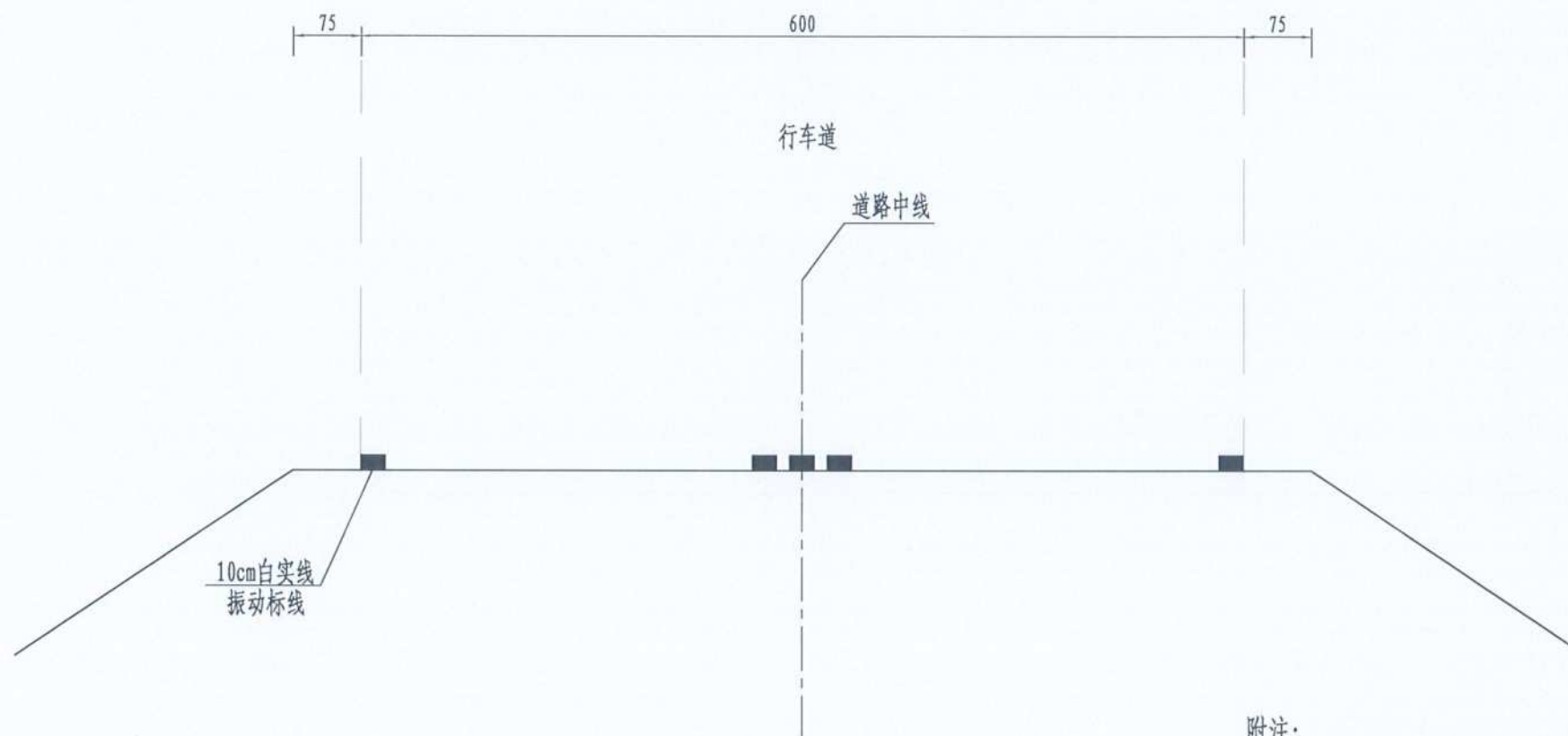
- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、图中φ12为HRB400钢筋，φ8为HPB300钢筋。
- 3、钢材全部采用Q235钢：钢管、钢板采用热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，喷塑处理的钢构件镀锌量不小于275g/m²。
- 4、焊条采用T42，底座法兰与地角螺栓之间为点焊。
- 5、铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金，间距为100mm（图中未示出）。



标线大样图



标线横断面图

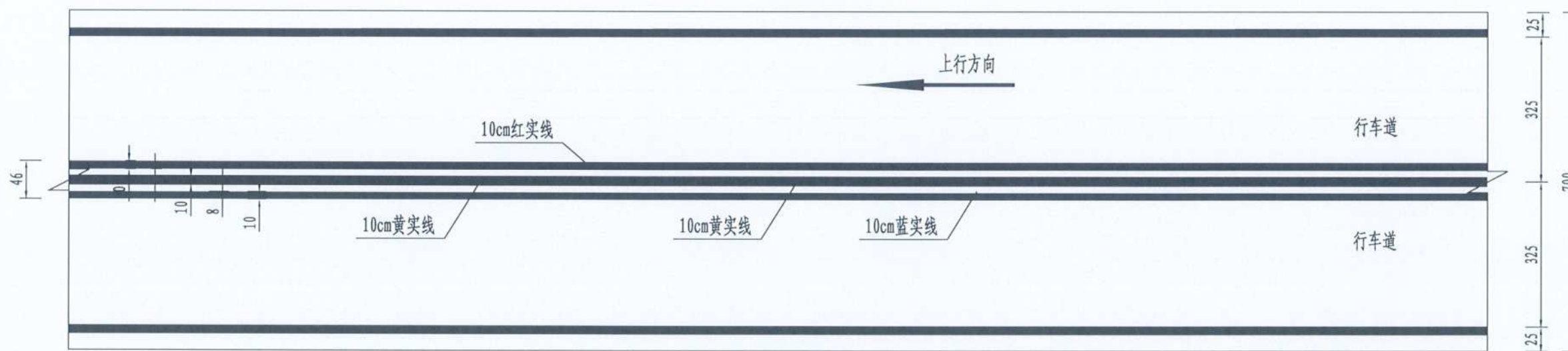


附注:

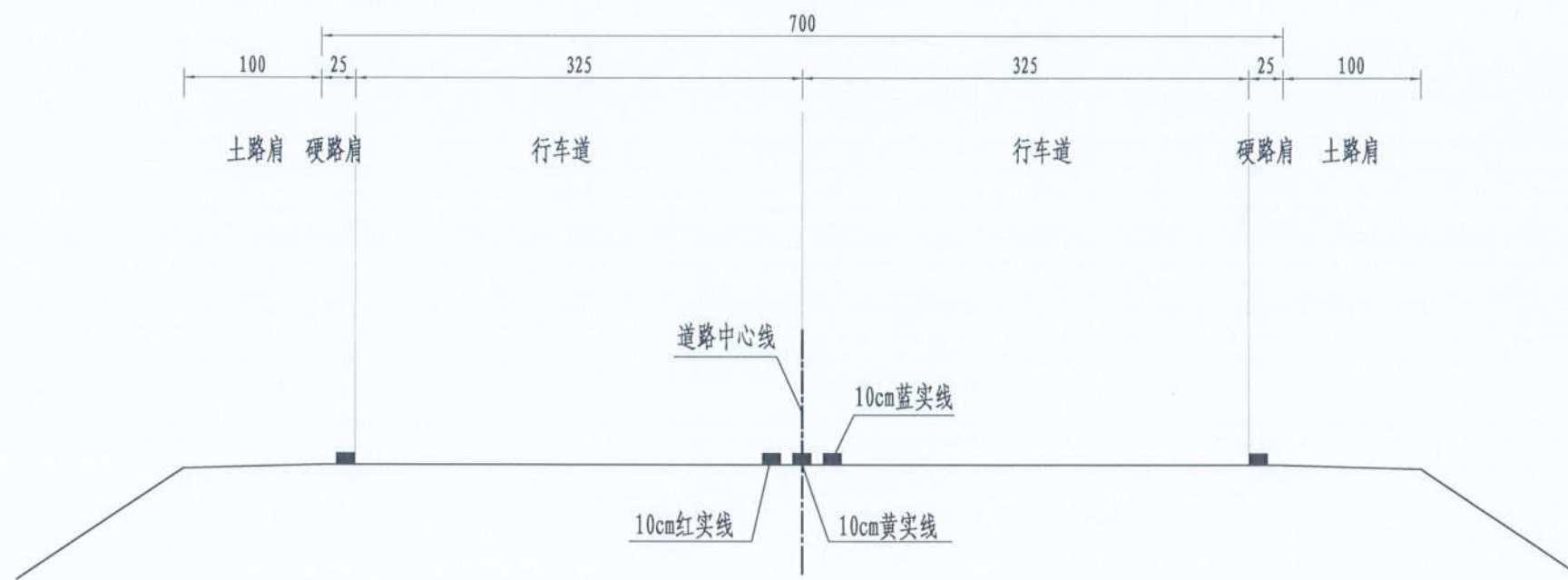
- 1、图中尺寸均以cm为单位。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、本图适用于X104南山大道K33+845~K34+100下行边缘线重新漆划为振动标线。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

标线大样图



标线横断面图

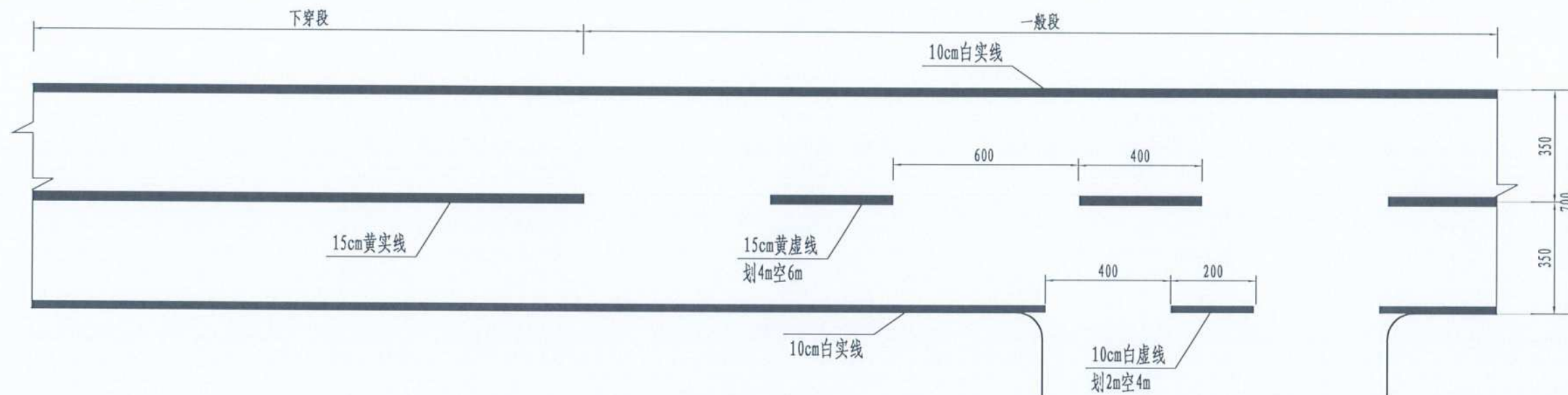


附注:

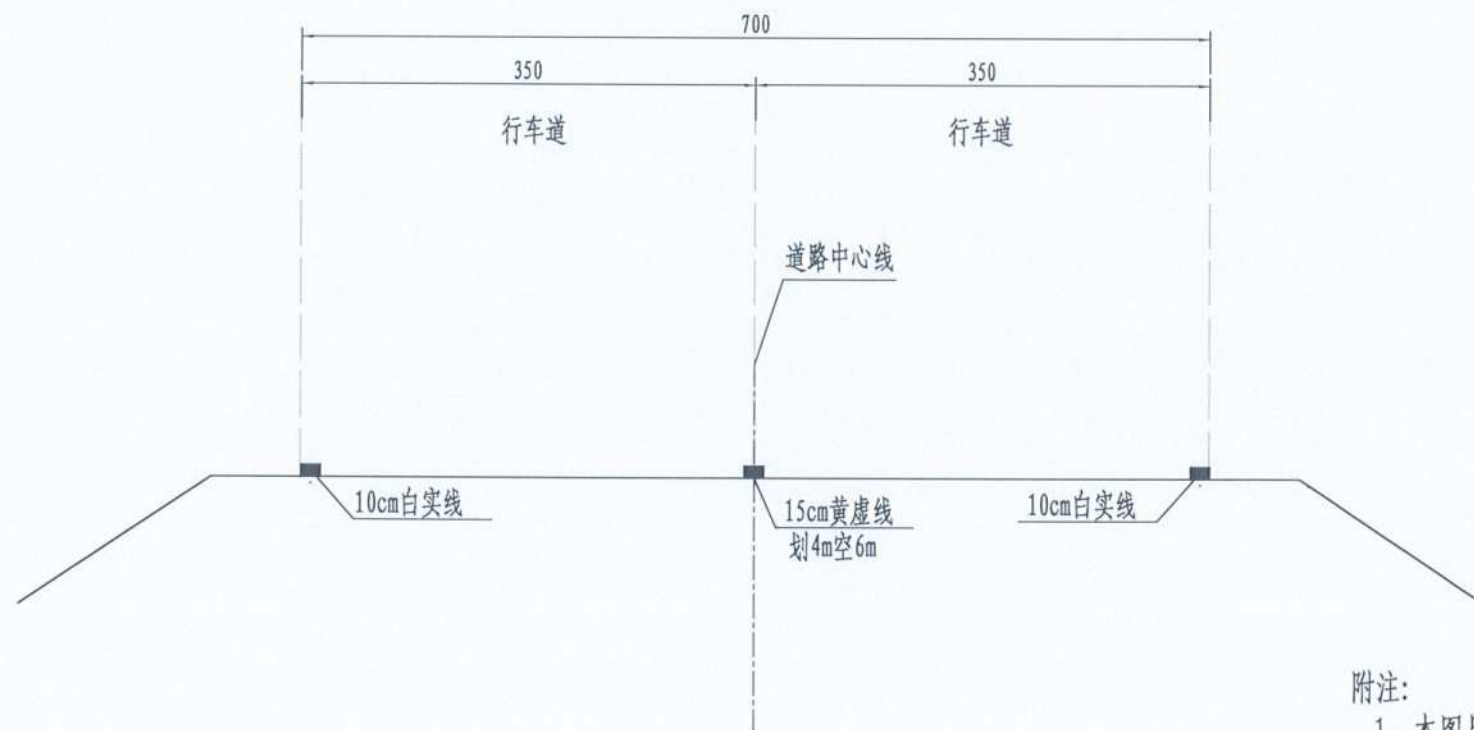
- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、本图适用于竹海路K8+000~K8+080段。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段整治专项工程	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

标线大样图



标线横断面图

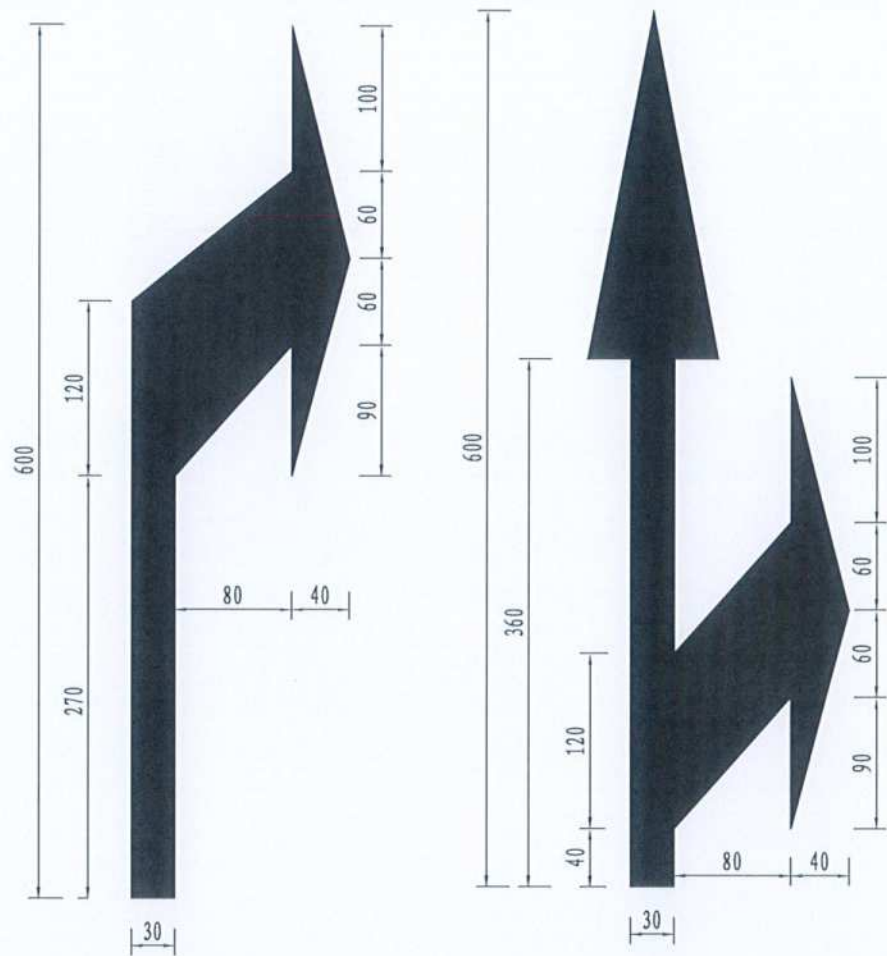


附注:

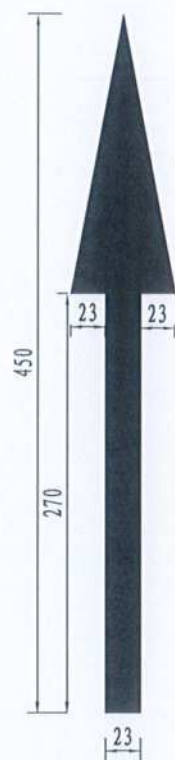
- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 2、本图适用于X151下穿高速段，15cm黄实线与黄虚线采用振动形式。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市农村公路隐患点整治工程 一期施工图设计	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

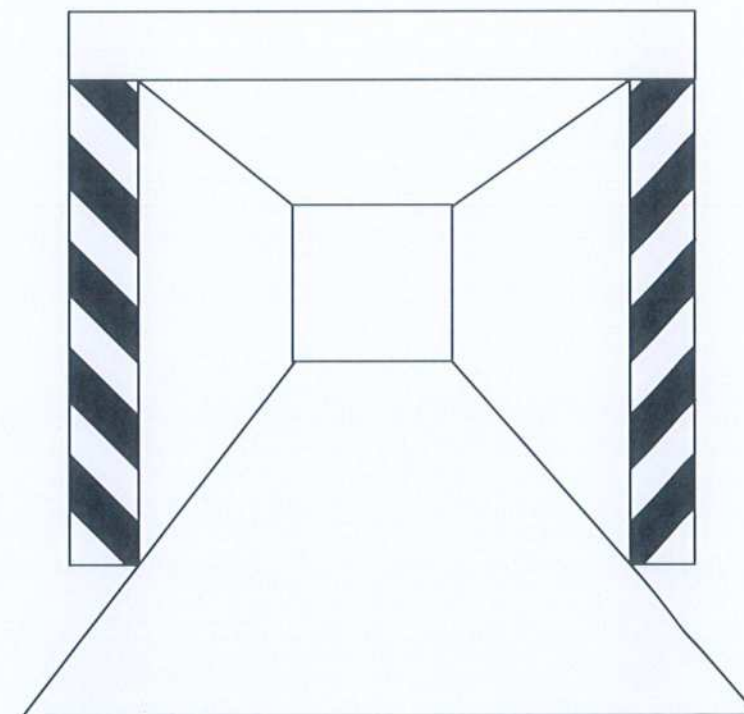
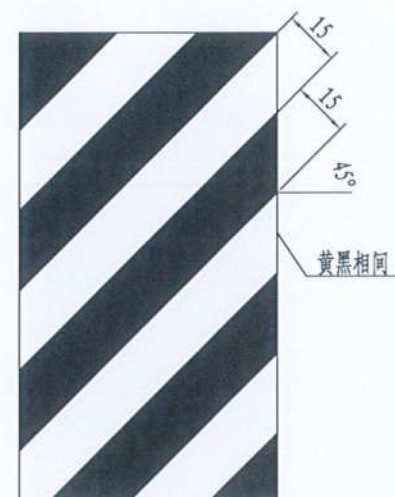
导向箭头(6m)



导向箭头(3m)



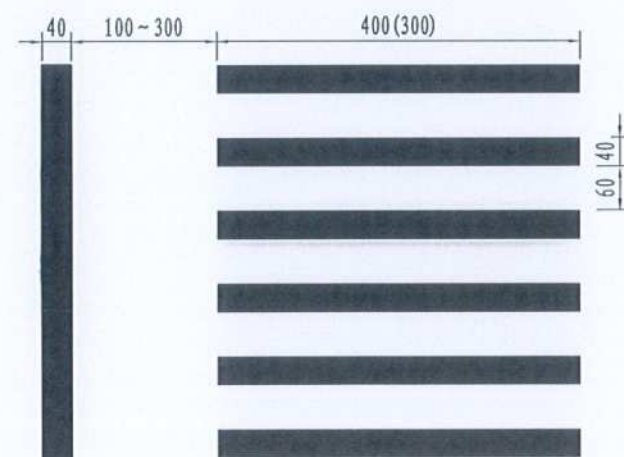
立面标记大样图



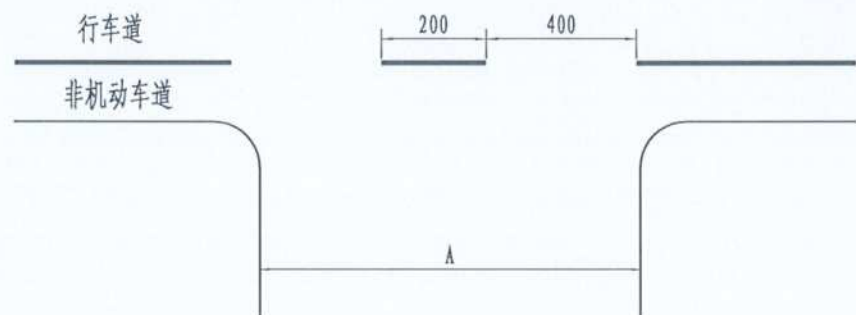
人行横道预告标识线



人行横道(正交)



搭接道口开口标线图



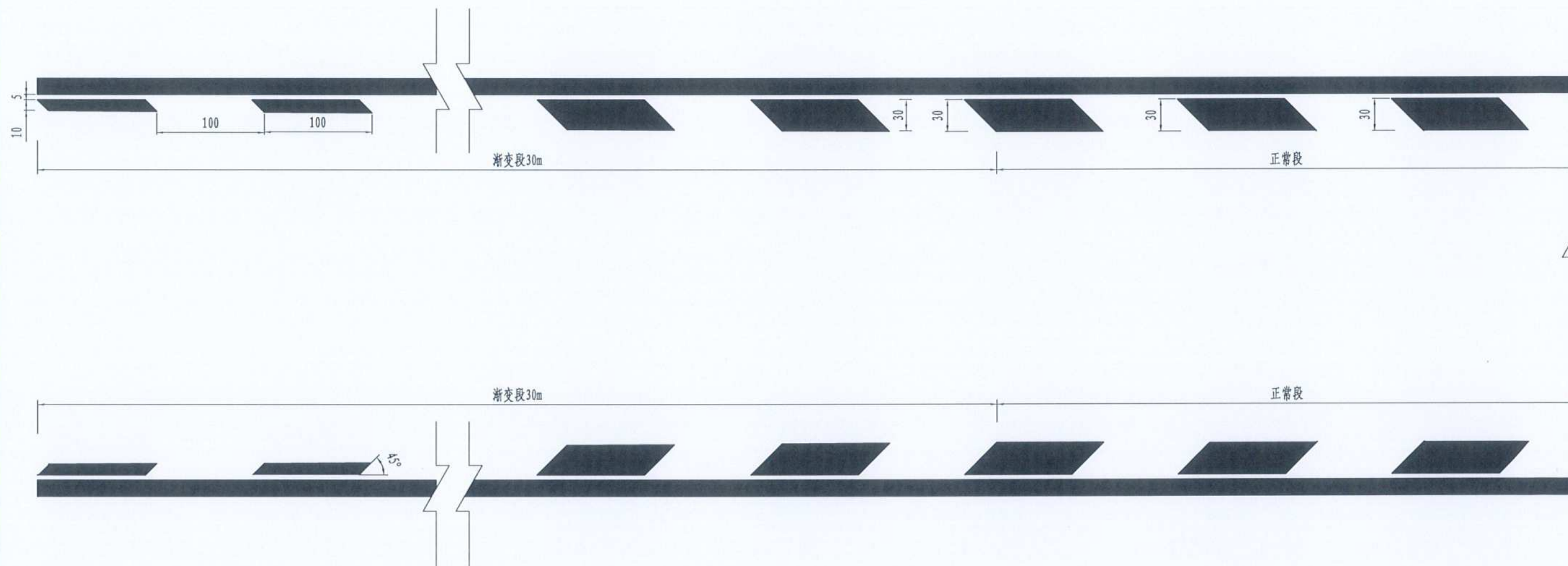
导流线大样图



附注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。
- 3、6m箭头适用于X104、4.5m箭头适用于竹海路。
- 3、3m人行横道用于竹海路与云湖星际畸形交叉口，其余路段用4m人行横道。

纵向减速标线大样图

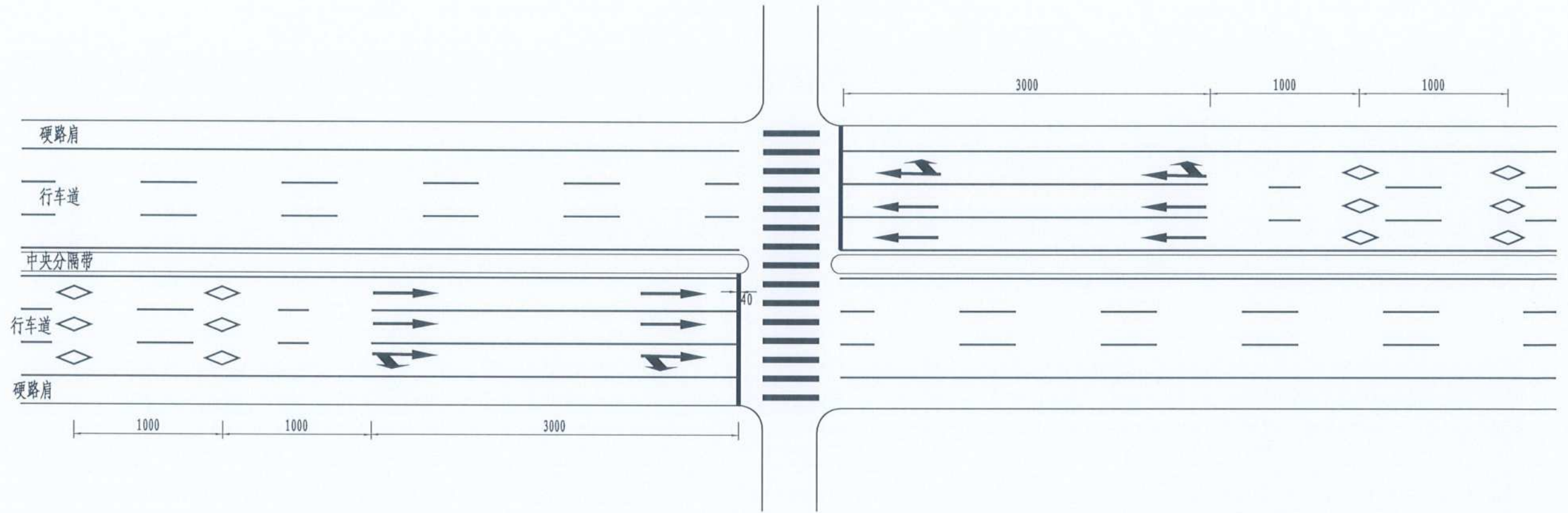


附注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

搭接道口段一般标线布置图



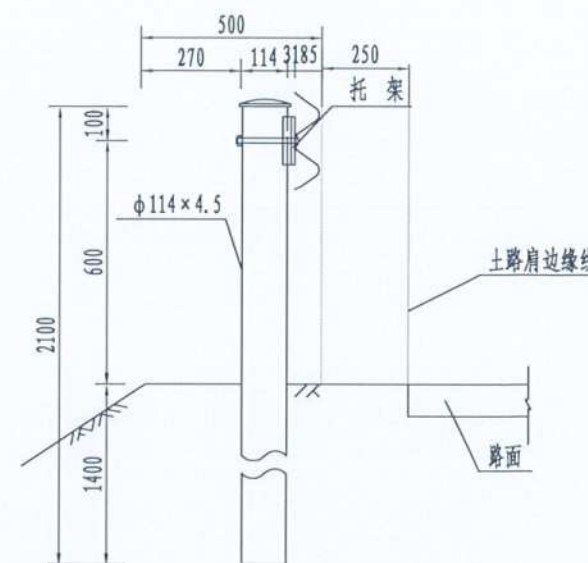
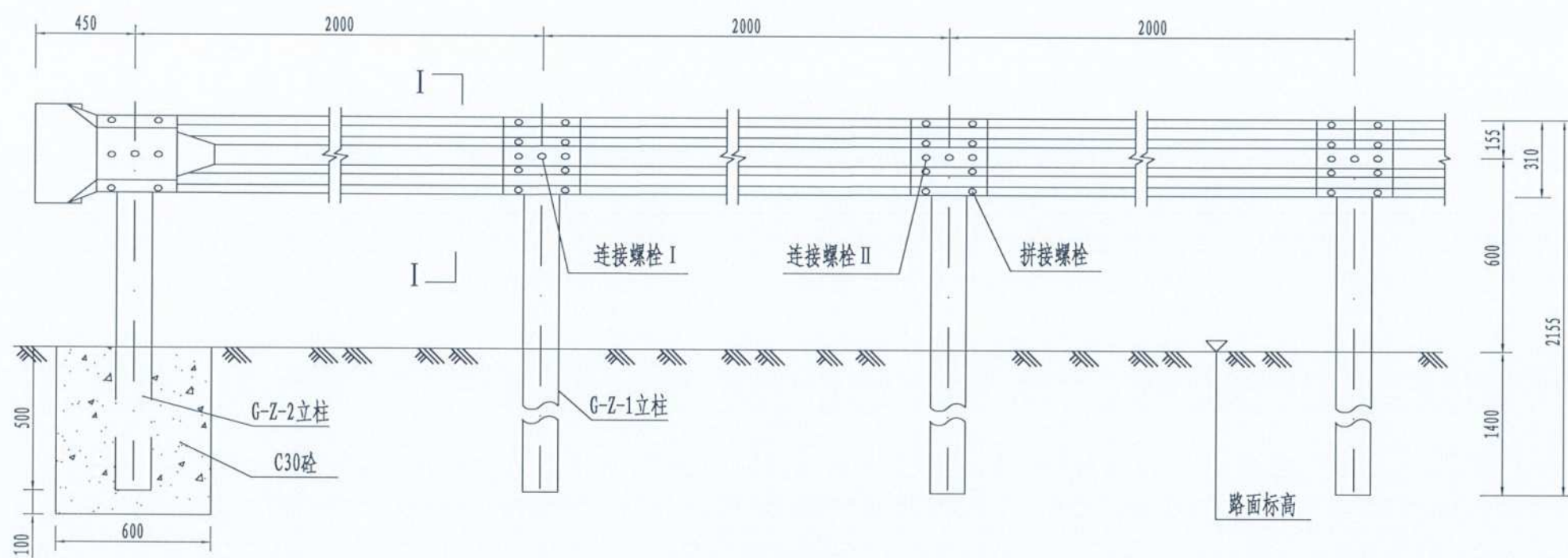
附注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、标线布设应符合《道路交通标志和标线》GB5768-2009标准。

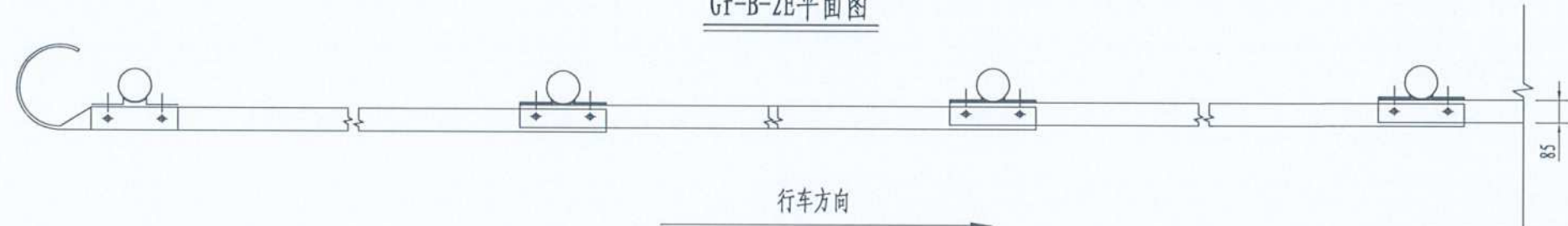
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	道路标线设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-7	

Gr-B-2E立面图

Gr-B-2E侧面图



Gr-B-2E平面图



每公里Gr-B-2E型护栏材料数量表

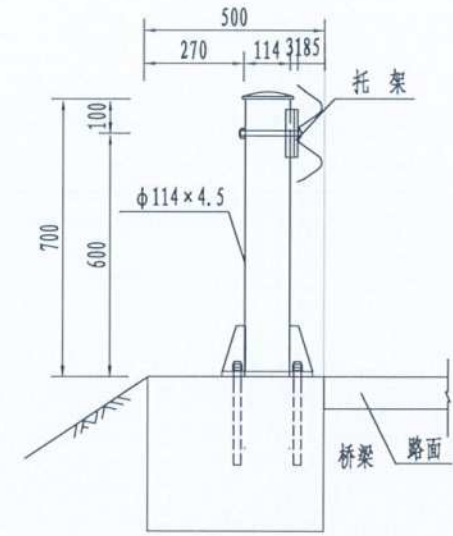
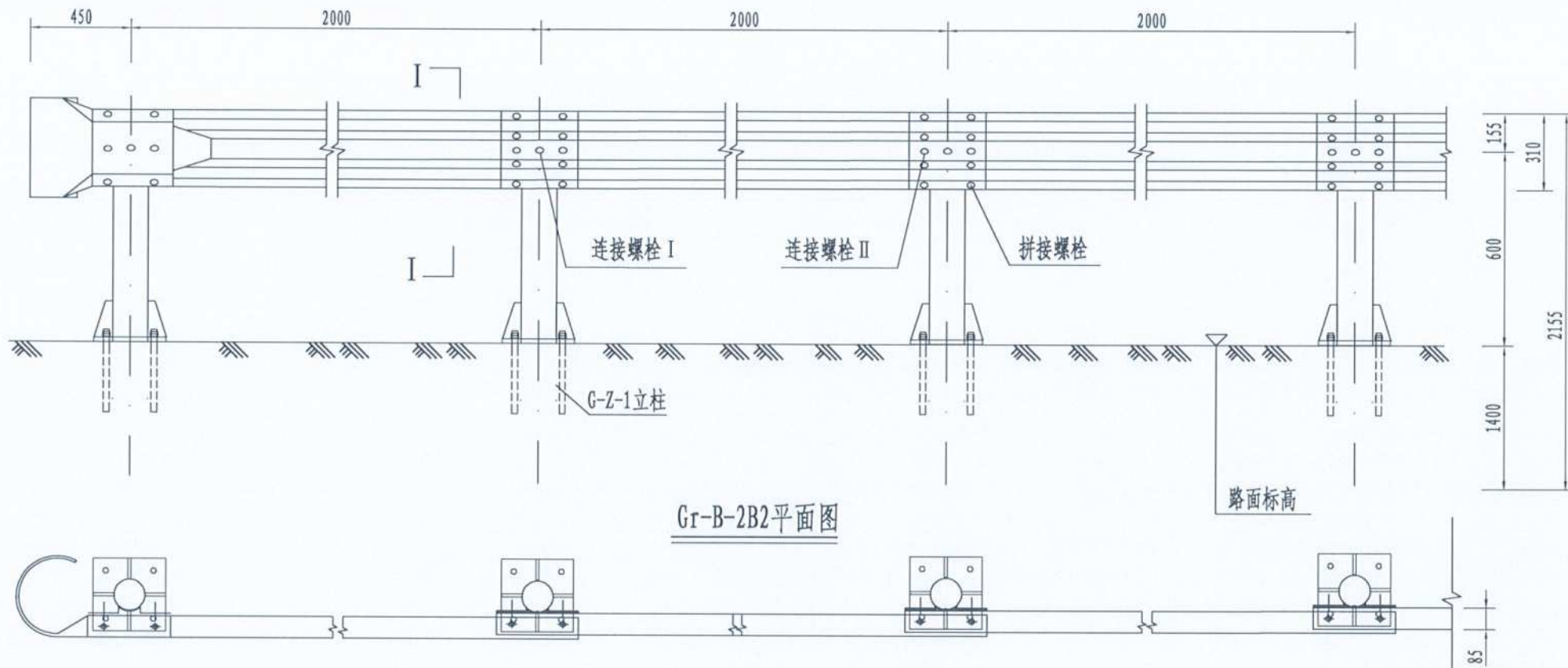
名称	规格	单位	数量	单位重 (kg)	总量 (kg)	材料
1 立柱	φ114×4.5×2100	根	500	25.52	12760	Q235
2 护栏板DB05	310×85×3×2320	块	500	26.40	13200	
3 连接螺栓JII-3	M16×140	个	500	0.283	142	
4 连接螺栓JII-1	M16×45	个	1000	0.152	152	
5 拼接螺栓JI-1	M16×35	个	4000	0.121	484	
6 垫圈	φ35×4	个	5500	0.023	127	
7 螺母	M16	个	5500	0.063	347	
8 横梁垫片	76×44×4	个	1000	0.105	105	
9 柱帽(含防盗钩)	φ122×3	个	500	0.286	143	Q235
10 托架 A	300×70×4.5	个	500	1.065	533	

附注:

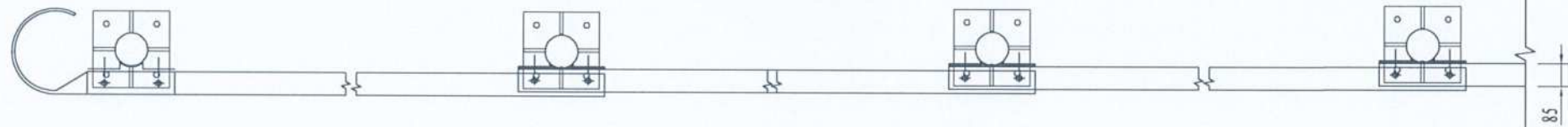
- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、本图为Gr-B-2E型护栏的标准形式。
- 3、横梁的搭接方向应与行车方向一致。
- 4、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
- 5、端头基础采用60×60×60cmC30砼, 0.216m³/个。

Gr-B-2B2立面图

Gr-B-2B2侧面图



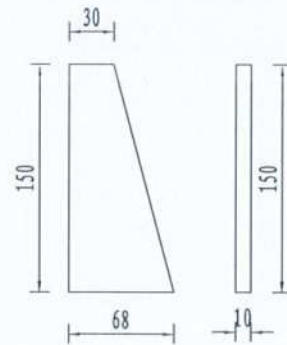
Gr-B-2B2平面图



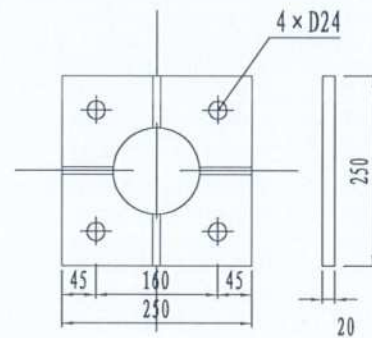
行车方向



加劲肋大样图 1:5



法兰盘大样图 1:10



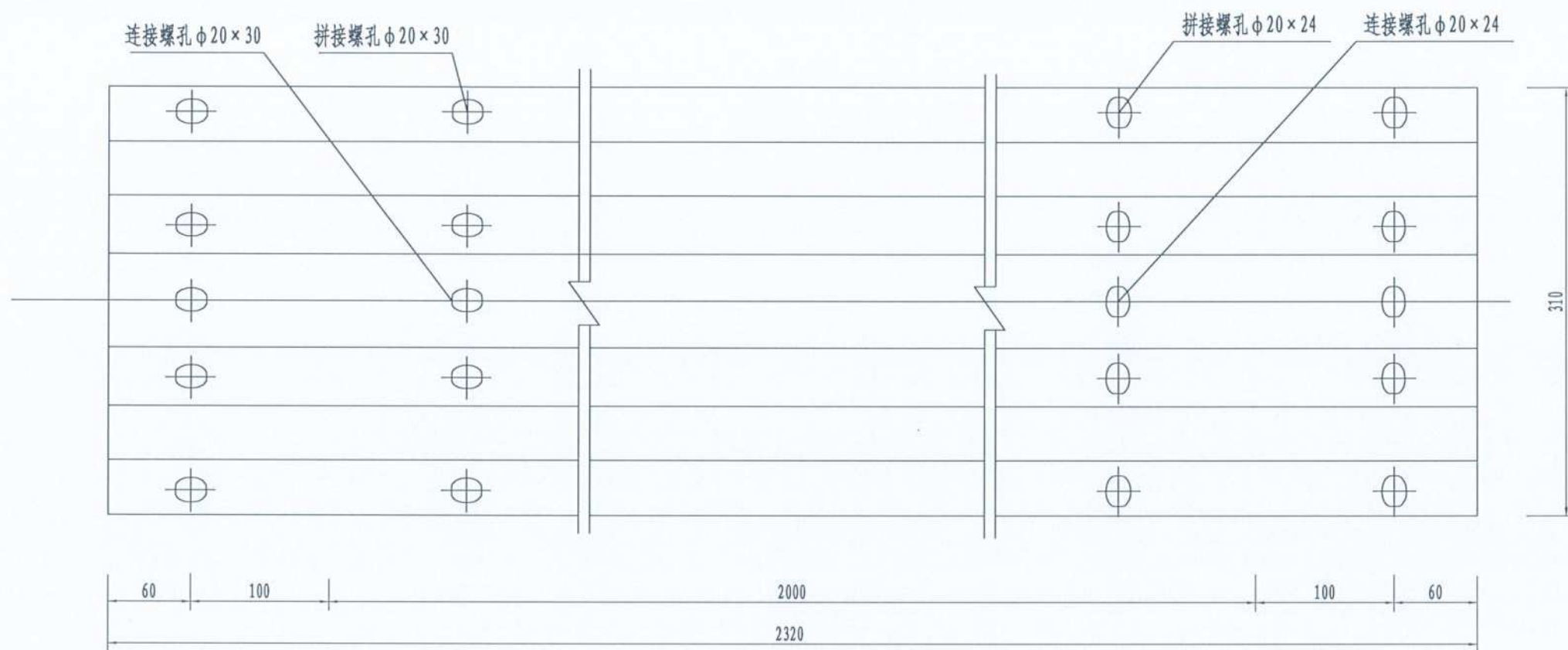
附注:

- 1、本图尺寸均以mm计。
- 2、本图为Gr-B-2B2型护栏的标准形式。
- 3、横梁的搭接方向应与行车方向一致。
- 4、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
- 5、护栏板与桥梁齐平。

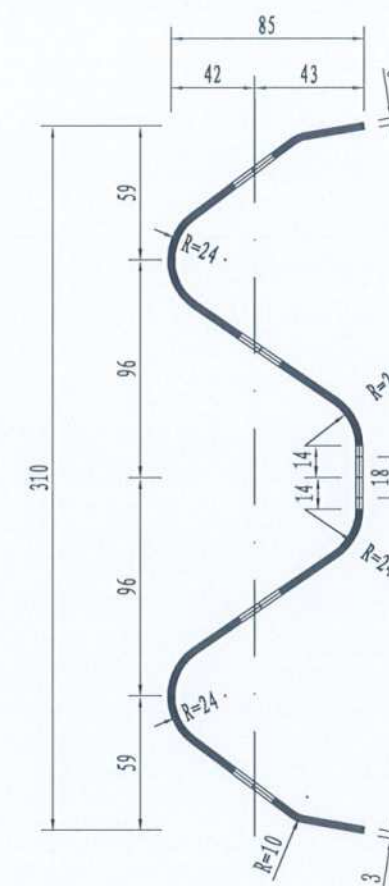
每公里Gr-B-2B2型护栏材料数量表

名称	规格	单位	数量	单位重 (kg)	总量 (kg)	材料
1 立柱	φ114×4.5×700	根	500	8.51	4255	Q235
2 护栏板DB05	310×85×3×2320	块	500	26.40	13200	
3 连接螺栓JII-3	M16×140	个	500	0.283	142	
4 连接螺栓JII-1	M16×45	个	1000	0.152	152	
5 拼接螺栓JI-1	M16×35	个	4000	0.121	484	
6 垫圈	φ35×4	个	5500	0.023	127	
7 螺母	M16	个	5500	0.063	347	
8 横梁垫片	76×44×4	个	1000	0.105	105	
9 柱帽(含防盗钩)	φ122×3	个	500	0.286	143	Q235
10 托架 A	300×70×4.5	个	500	1.065	533	
8 法兰盘	250×250×20	个	500	9.82	4910	
9 加筋板	150×68×30×10	个	2000	0.8	1600	
10 化学锚栓	M24×320	个	2000	1.28	2560	

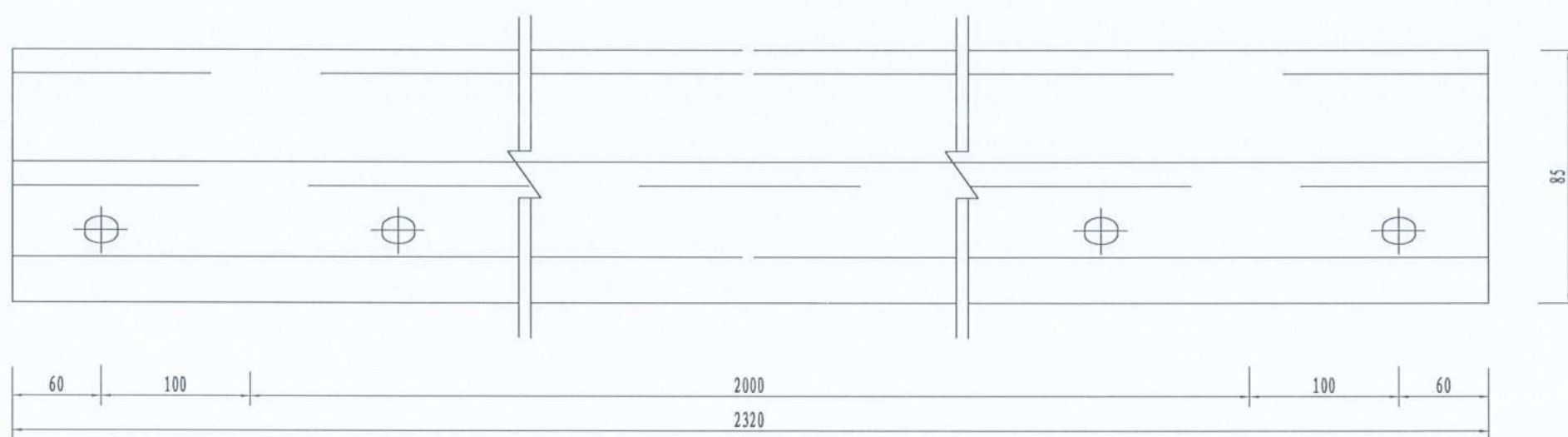
DB05护栏板立面图



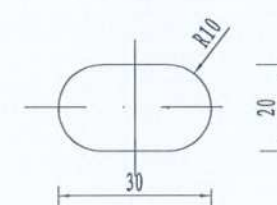
DB05护栏板侧面图



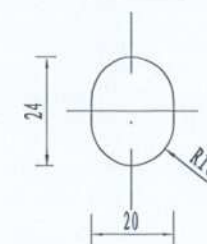
DB05护栏板平面图



螺孔 I



螺孔 II

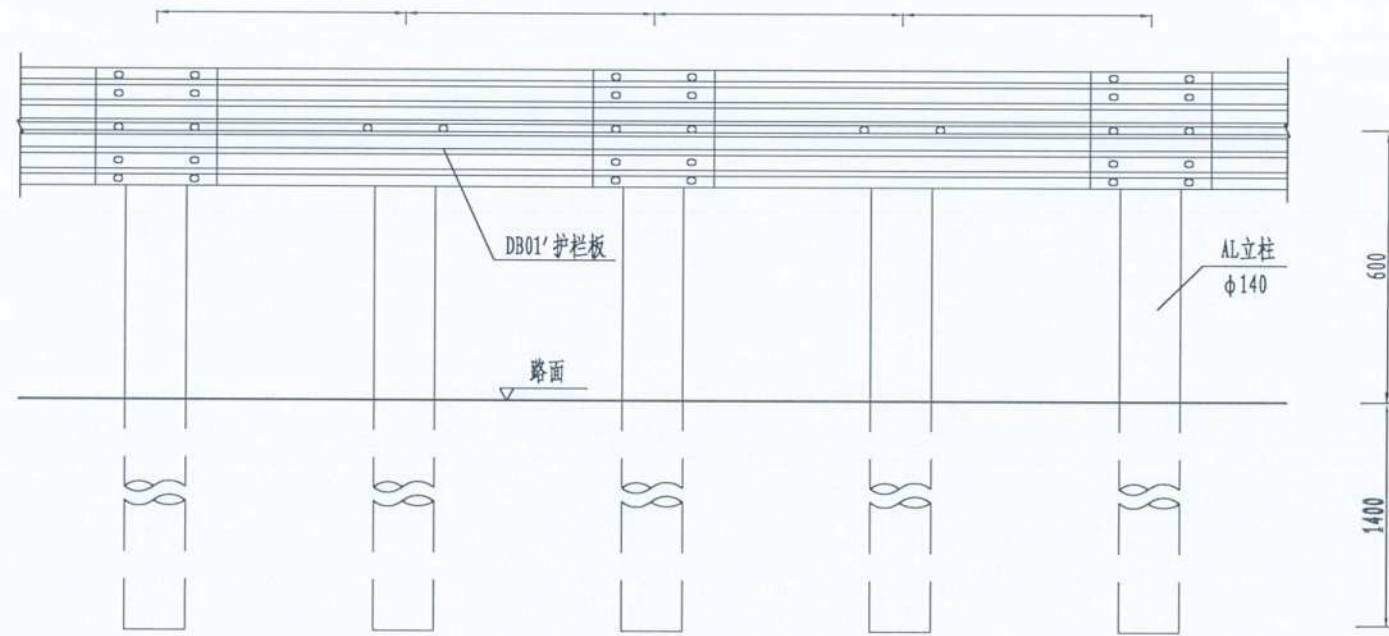


附注:

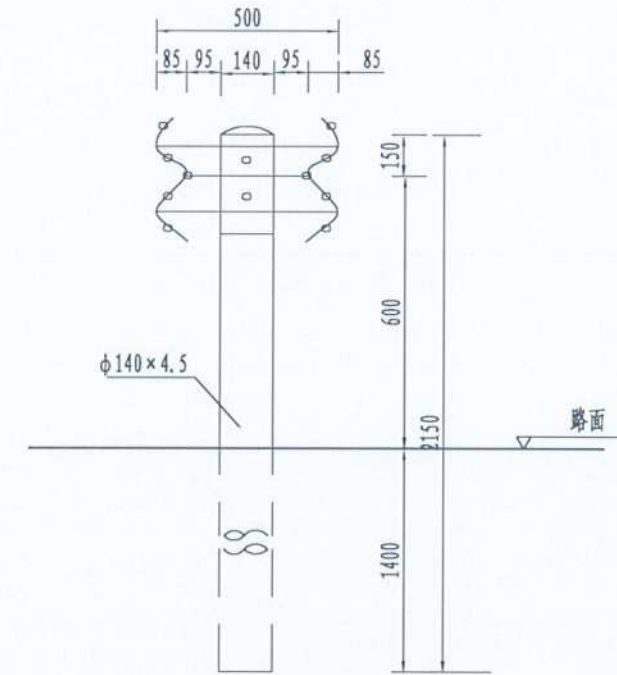
- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、护栏板要求无毛刺裂痕。
- 3、护栏板采用冷轧钢板制作。
- 4、本图适用于Gr-B-2B型。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	波形梁护栏结构设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-8	

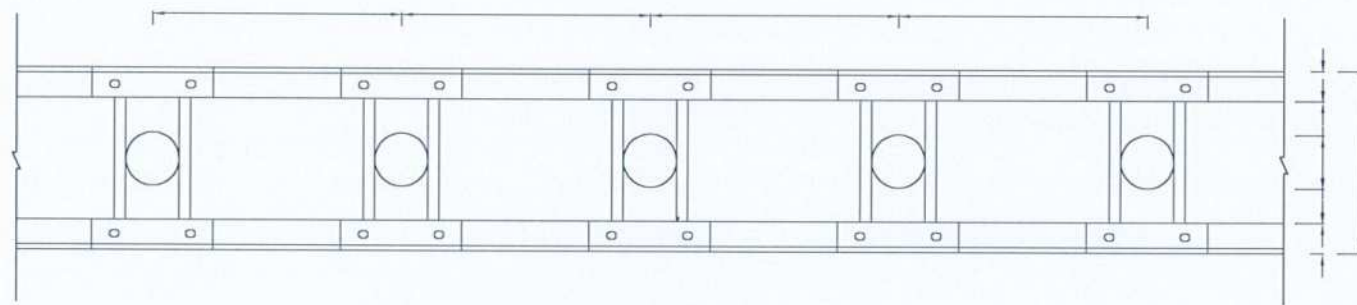
Grd-Am-2E型护栏立面图



Grd-Am-2E型护栏侧面图



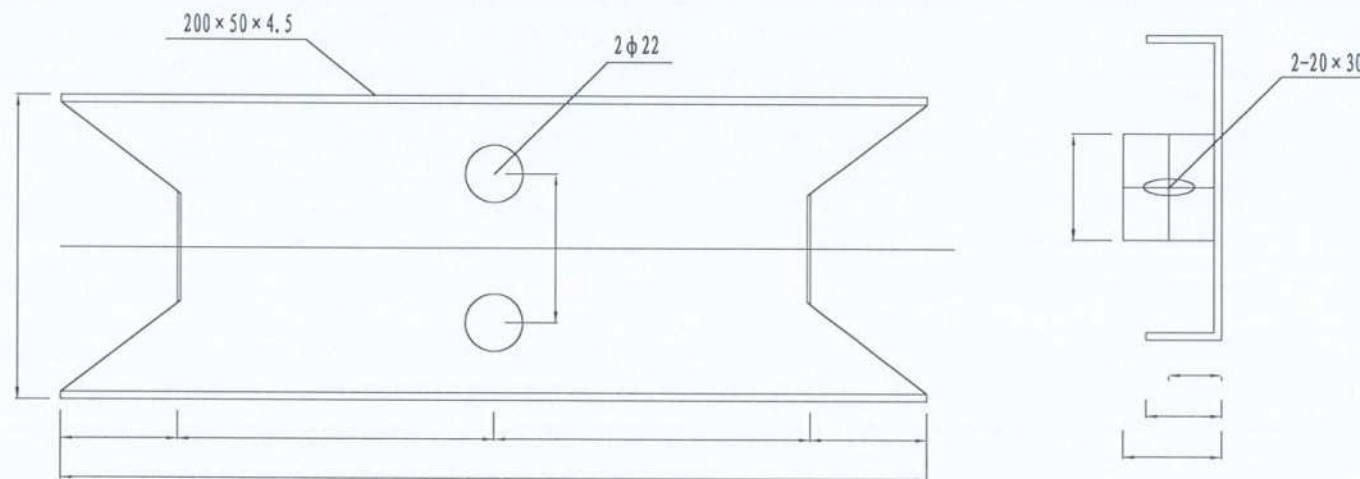
Grd-Am-2E型护栏平面图



工程数量表(按每公里计算)

序号	名称	规格 (mm)	件数	重量 (kg)	
				单件	总计
1	护栏板	85 × 310 × 4 × 4320	500	65.55	32775
2	横隔梁	480 × 200 × 50 × 4.5	1000	7.77	7770
3	AL立柱	φ 140 × 2150 × 4.5	500	32.26	16130
4	拼接螺栓J1-2	M16 × 38	4000	0.141	564
5	拼接螺母	M16	4000	0.063	252
6	连接螺栓JII-2	M16 × 170	1000	0.356	356
7	连接螺栓JII-1	M16 × 45	2000	0.152	304
8	连接螺母	M16	3000	0.063	189
9	垫圈	φ 35 × 4	7000	0.023	161
10	横梁垫片	76 × 44 × 4	2000	0.105	210
11	柱帽(含防盜钩)	φ 142 × 3	500	0.43	215

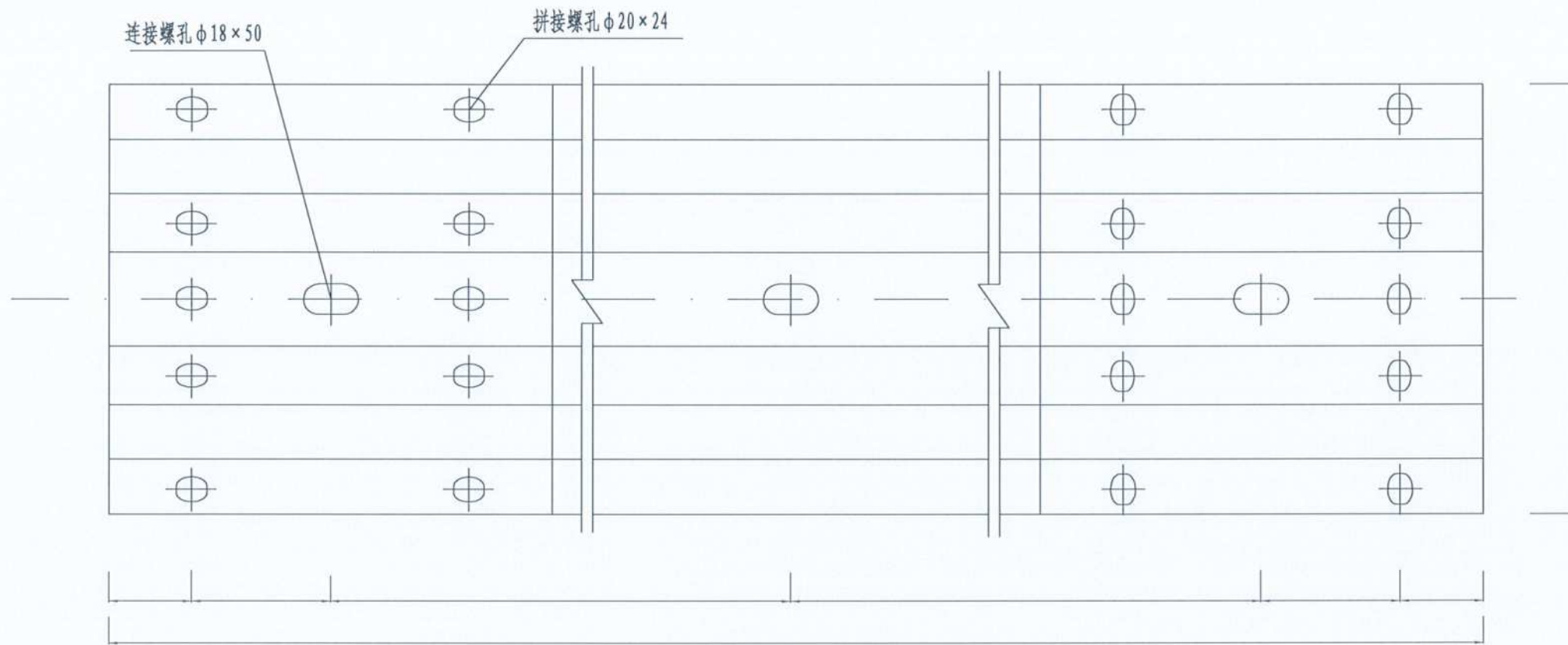
横隔梁(480 × 200 × 50 × 4.5)



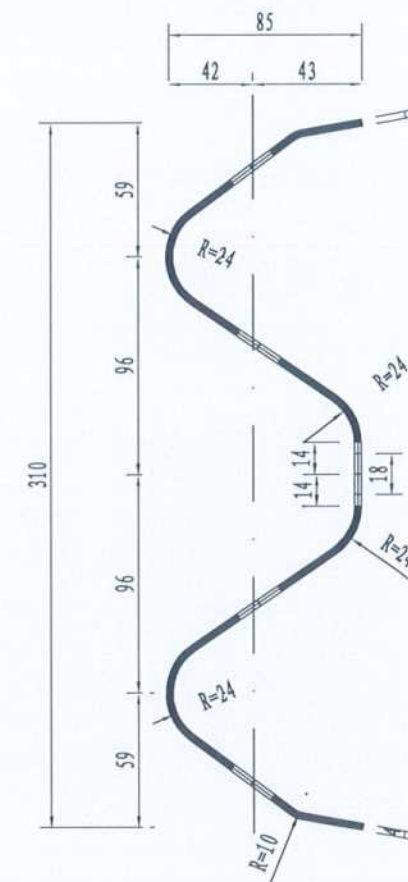
附注:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、本图护栏为中央分隔带组合型护栏,适用于工业园区段、一般路段。
- 3、波形护栏拼接方向应顺行车方向。

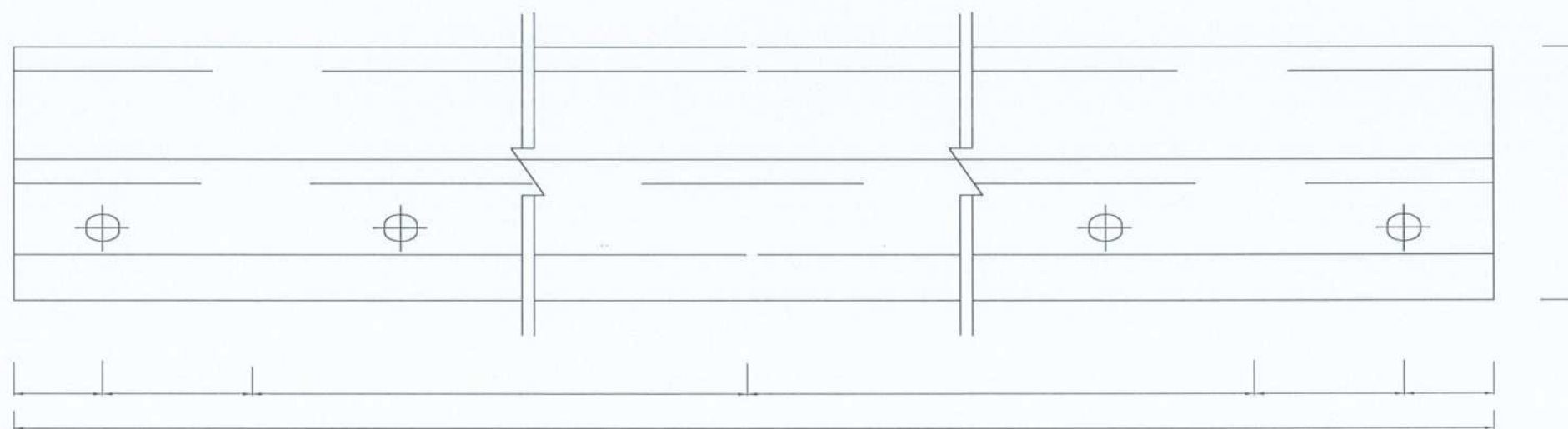
DB01' 护栏板立面图



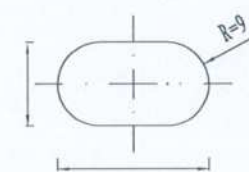
DB01' 护栏板侧面图



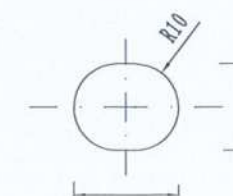
DB01' 护栏板平面图



连接螺孔



拼接螺孔

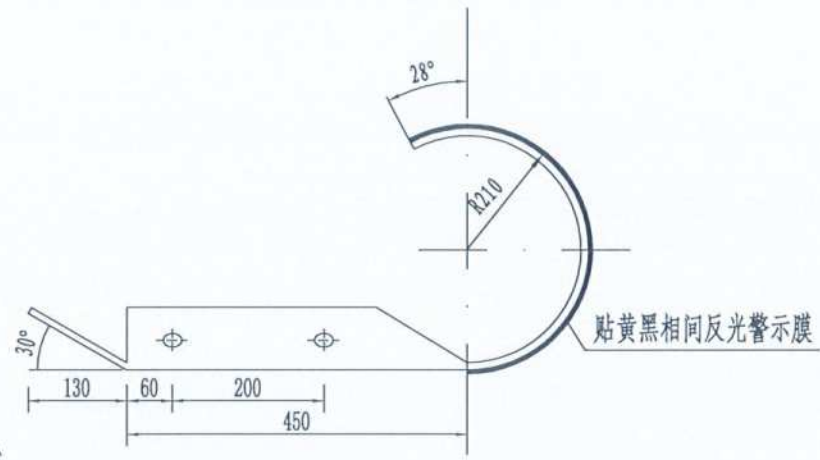


附注:

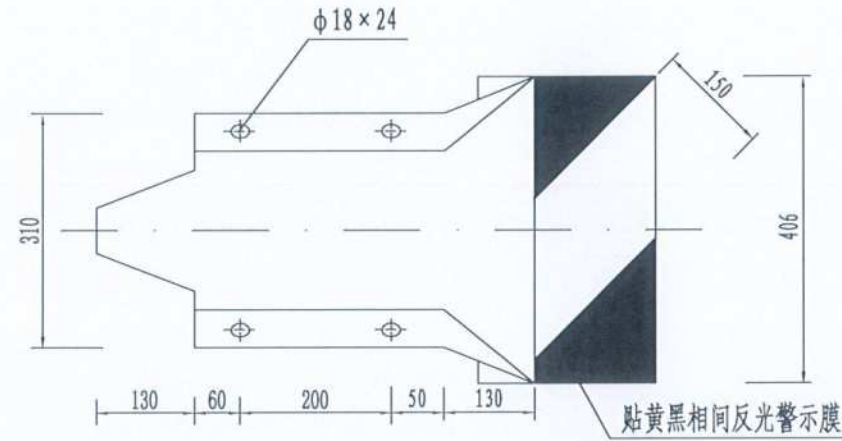
- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、护栏板要求无毛刺裂痕。
- 3、护栏板采用冷轧钢板制作。
- 4、本图适用于Grd-Am-2B型波形梁护栏。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	波形梁护栏结构设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-8	

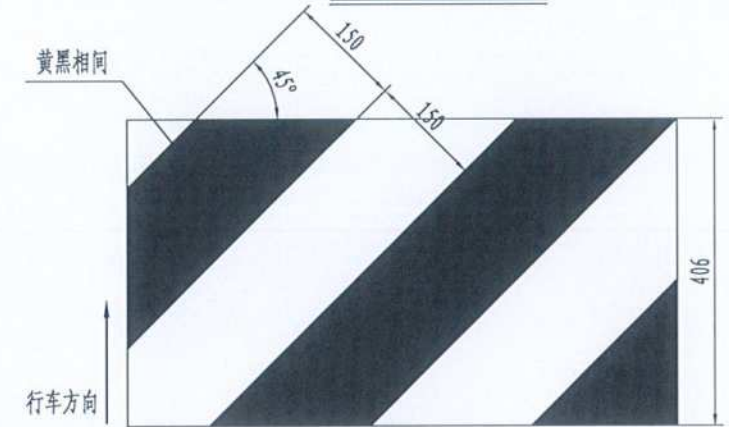
路侧普通护栏端头D-I平面图



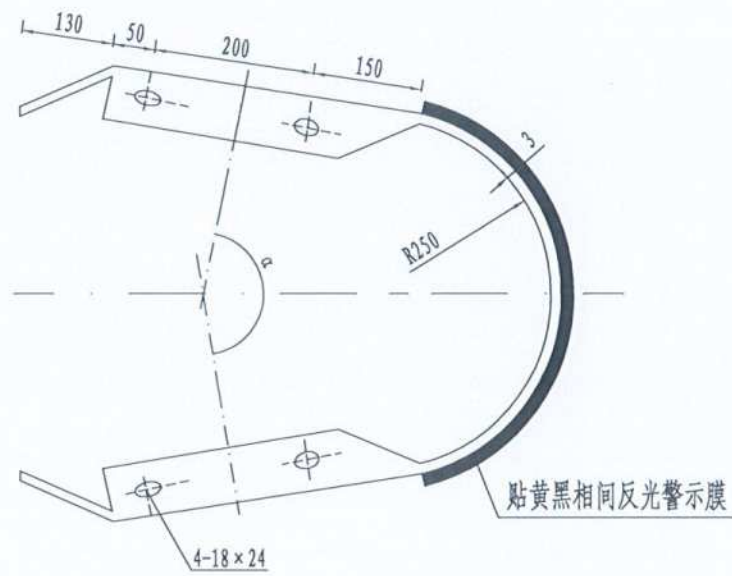
路侧普通护栏端头D-I立面图



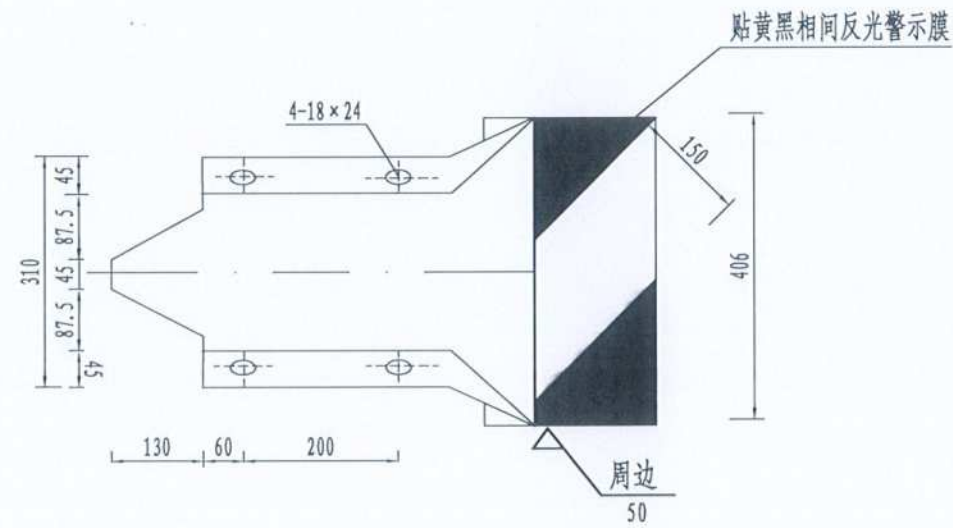
立面标记大样图



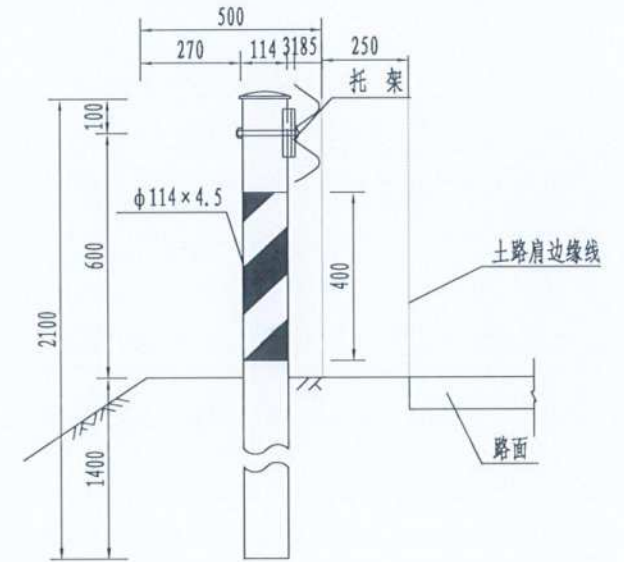
普通护栏端头D-II型平面图



普通护栏端头D-II型立面图



立柱贴黄黑立面标记反光膜示意图

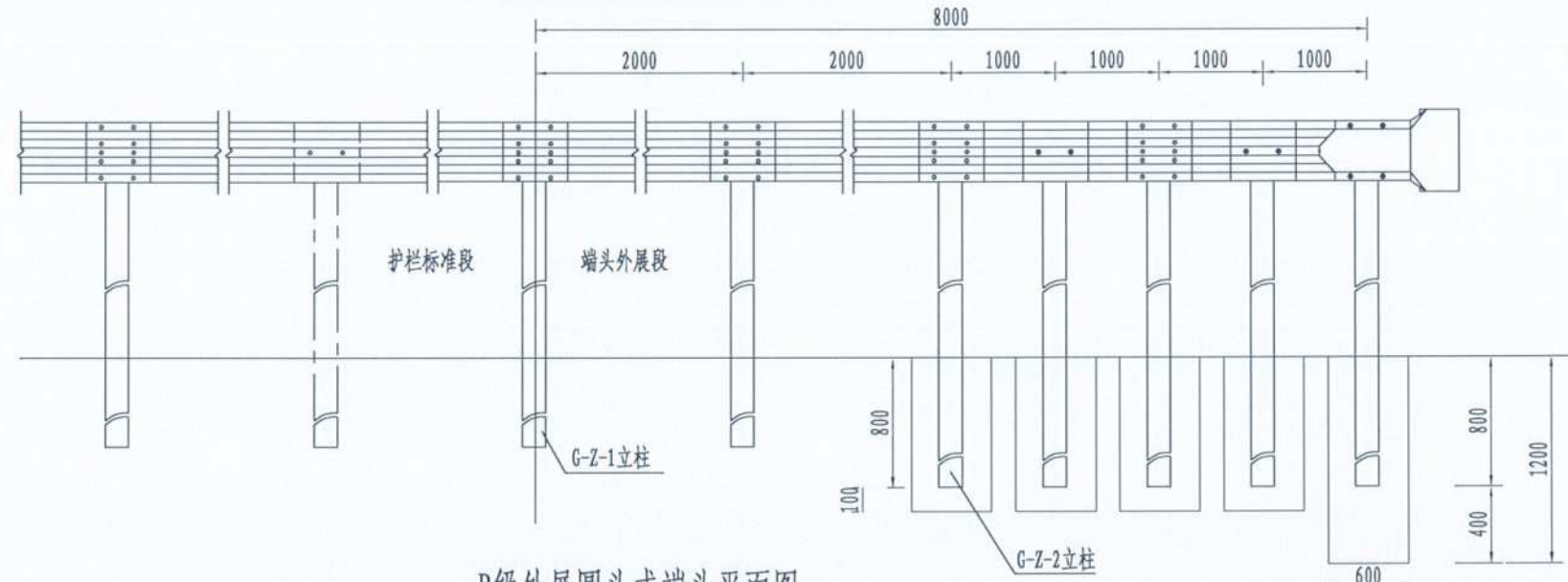


附注:

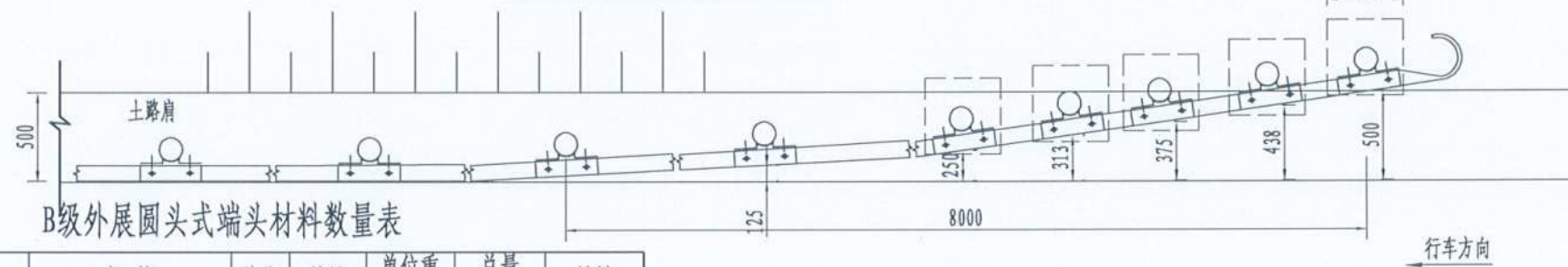
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。
- 3、波形梁护栏端头均设置黄黑立面标记,采用IV类反光膜。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	波形梁护栏结构设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-8	

B级护栏外展圆头式端头立面图



B级外展圆头式端头平面图



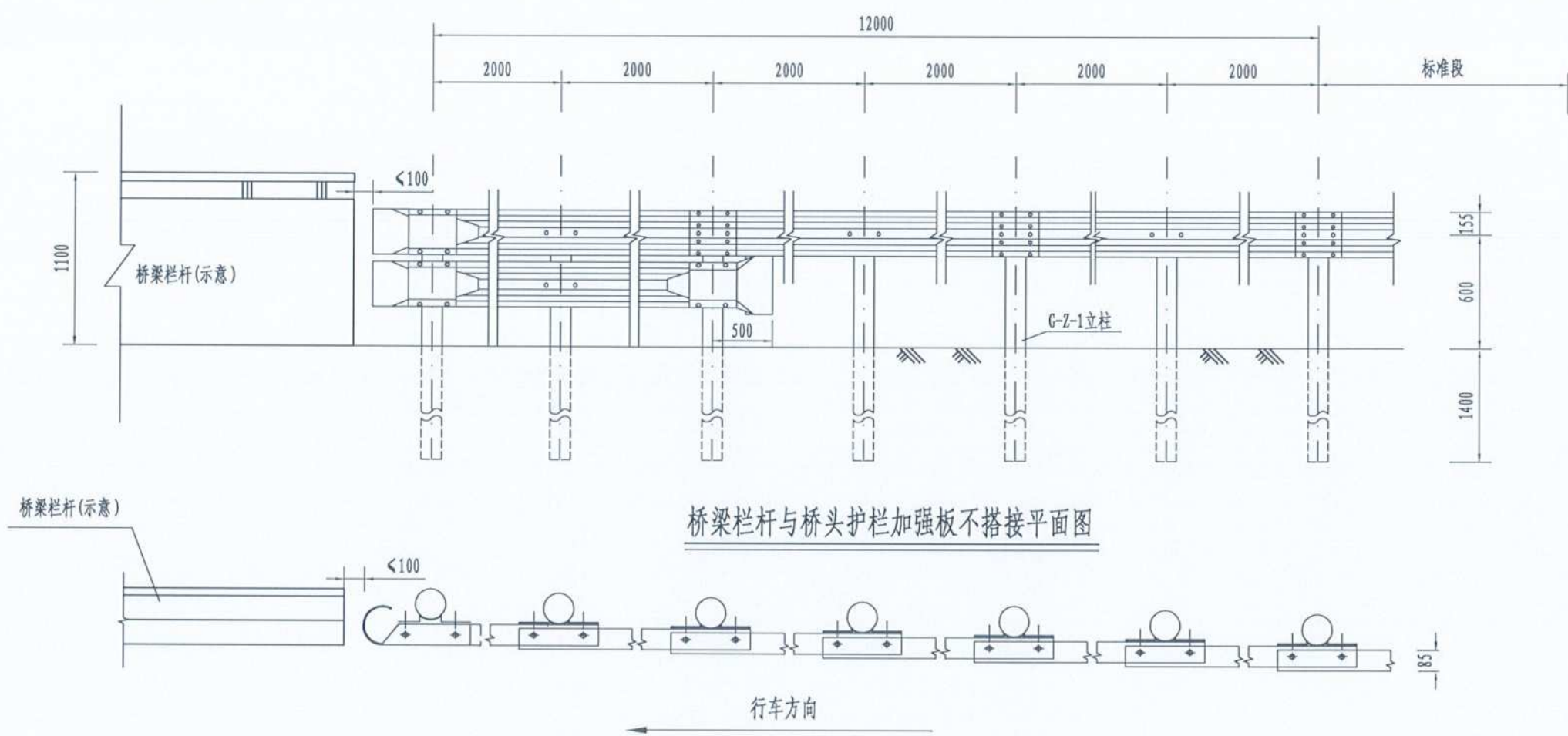
B级外展圆头式端头材料数量表

名称	规格	单位	数量	单位重(kg)	总量(kg)	材料	
1	G-Z-1立柱	φ114×4.5×2100	根	2	25.515	51.03	Q235
2	G-Z-2立柱	φ114×4.5×1500	根	5	18.225	91.125	
3	护栏板DB05	310×85×3×2320	块	4	26.40	105.6	
4	连接螺栓JII-3	M16×140	个	7	0.283	1.981	
5	连接螺栓JII-1	M16×45	个	14	0.152	2.128	Q235
6	拼接螺栓JI-1	M16×35	个	36	0.121	4.356	
7	垫圈	φ35×4	个	57	0.023	1.311	
8	螺母	M16	个	57	0.063	3.591	
9	横梁垫片	76×44×4	个	14	0.105	1.47	Q235
10	柱帽(含防盗钩)	φ122×3	个	7	0.286	2.002	
11	托架	300×70×4.5	个	7	1.065	7.455	
12	普通圆端头		个	1	10.8	10.8	C30
13	基础	600×600×900	个	4	0.324m ³	1.728m ³	
		600×600×1200	个	1	0.432m ³		

附注:

1. 本图尺寸以mm计;
2. 本图仅适用于路侧上游端部处理;
3. 本图适用于土路肩宽度不小于50cm的路段;
4. 护栏板搭接方向应与行车方向保持一致。

桥梁栏杆与桥头护栏加强板不搭接设计图



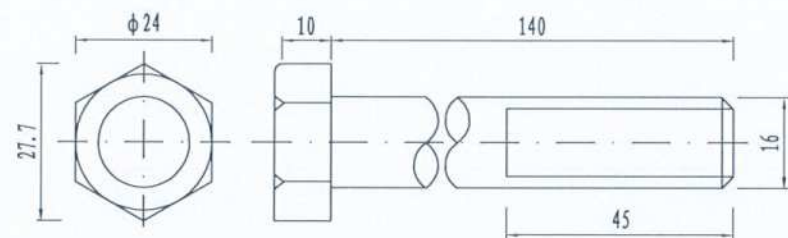
桥梁栏杆与护栏加强板B不搭接加强段材料数量表

名称	规格	单位	数量	单位重 (kg)	总量 (kg)	材料	
1	DB01护栏板	310×85×3×2320	块	2	26.40	52.80	Q235
2	连接螺栓JII-3	M16×140	个	3	0.283	0.849	
3	连接螺栓JII-1	M16×45	个	6	0.152	0.912	
4	拼接螺栓JI-1	M16×35	个	8	0.121	0.968	
5	垫圈	φ35×4	个	17	0.023	0.391	
6	螺母	M16	个	17	0.063	1.071	
7	横梁垫片	76×44×4	个	6	0.105	0.63	
8	普通圆端头D-I		个	2	10.8	21.6	
6	托架	300×70×4.5	个	3	1.065	3.195	

- 附注:
- 1、本图尺寸均以mm计。
 - 2、本图适用桥梁栏杆与护栏加强板不搭接的情况。
 - 3、横梁的搭接方向应与行车方向一致。
 - 4、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理。

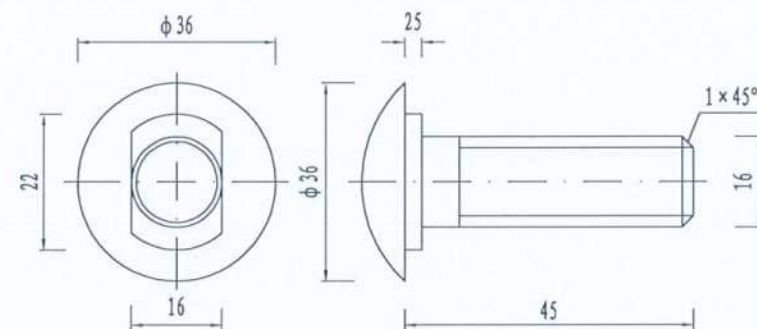
连接螺栓J II-3

M16 × 140



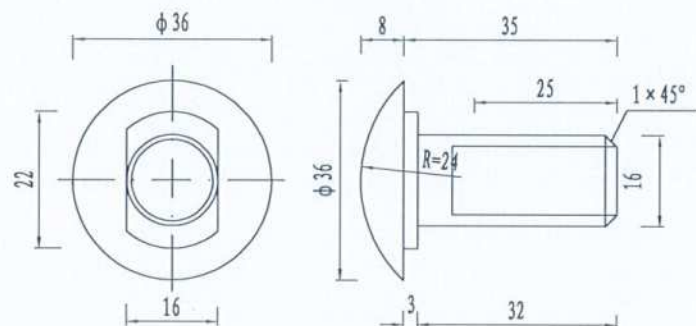
连接螺栓J II-1

M16 × 45

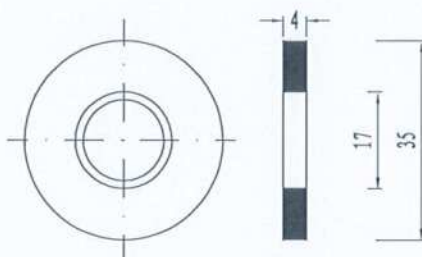


拼接螺栓JI-1

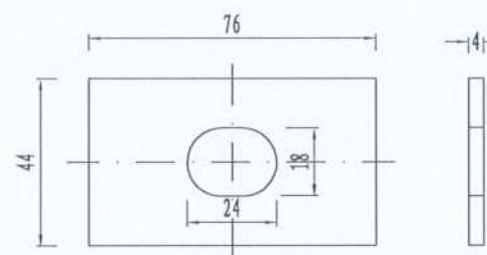
M16 × 35



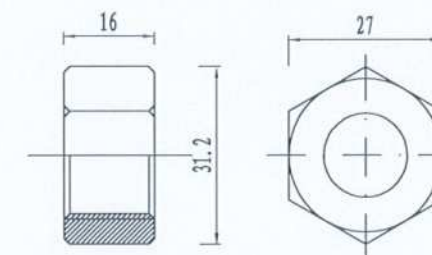
M16垫圈



横梁垫片



M16螺母



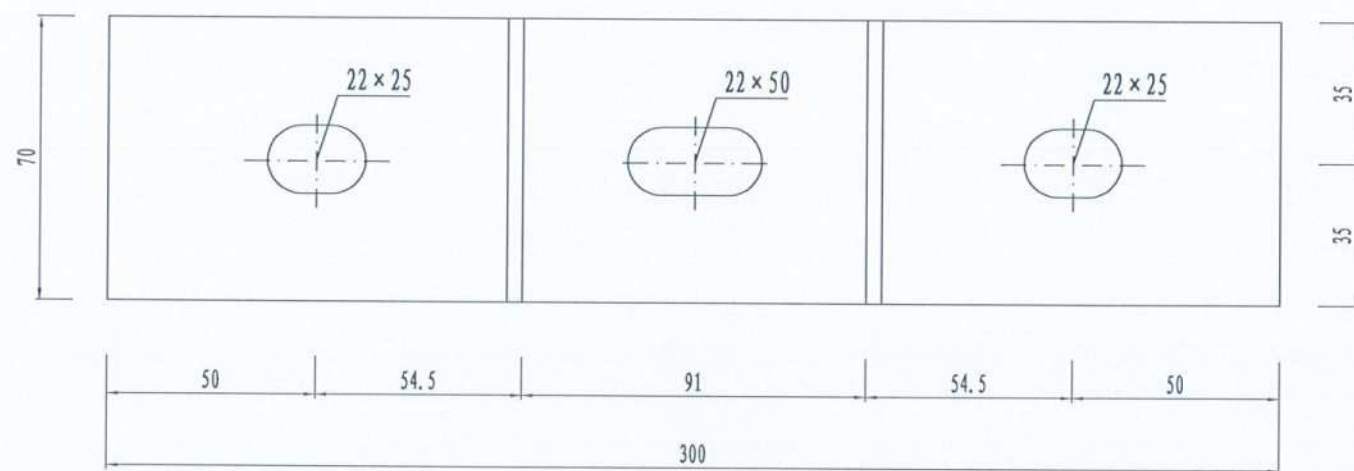
单位紧固件材料数量表

序号	型号	规格	单位	数量	重量	备注
1	连接螺栓J II-3	M16 × 140	kg	1	0.283	4.8级
2	连接螺栓J II-1	M16 × 45	kg	1	0.152	4.8级
3	拼接螺栓JI-1	M16 × 35	kg	1	0.121	8.8级
4	螺母	M16	kg	1	0.063	4.8级
5	垫圈	φ 35 × 4	kg	1	0.023	螺栓配套
6	横梁垫片	76 × 44 × 4	kg	1	0.105	

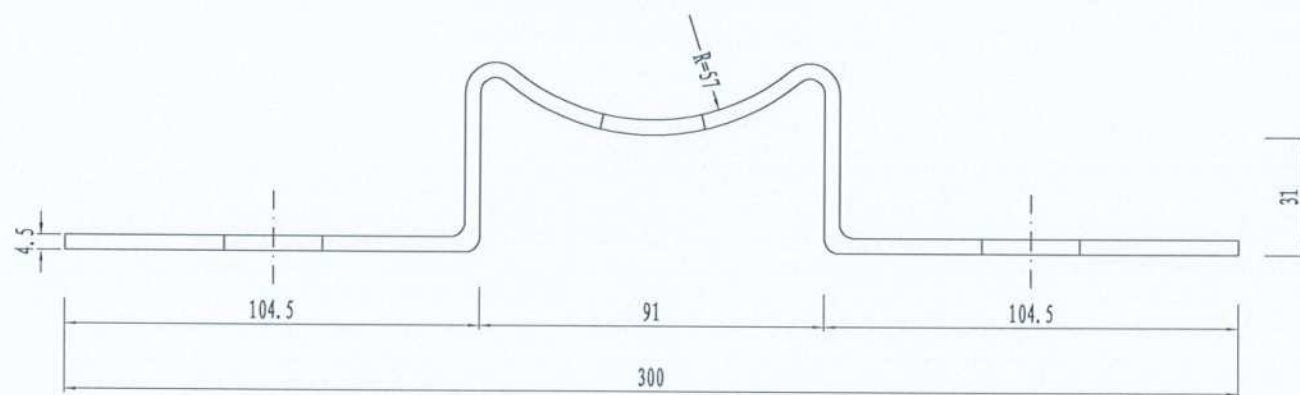
附注:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、本图金属配件均需按设计说明要求进行防腐处理。
- 3、高强度拼接螺栓应选用优质碳素结构钢或合金结构钢制造，其化学成分及力学性能应符合GB/T 699或GB/T 3077的规定，工称直径16mm，整体抗拉荷载不小于133KN。
- 4、连接螺栓、螺母、垫圈、横梁垫片所用基底金属为碳素结构钢，其力学性能主要指标不应小于375/mm。
- 5、所有钢构件应符合规范《波形梁钢护栏》(GBT 31439-2015)的要求。

托架立面图 (φ114)



托架平面图 (φ114)



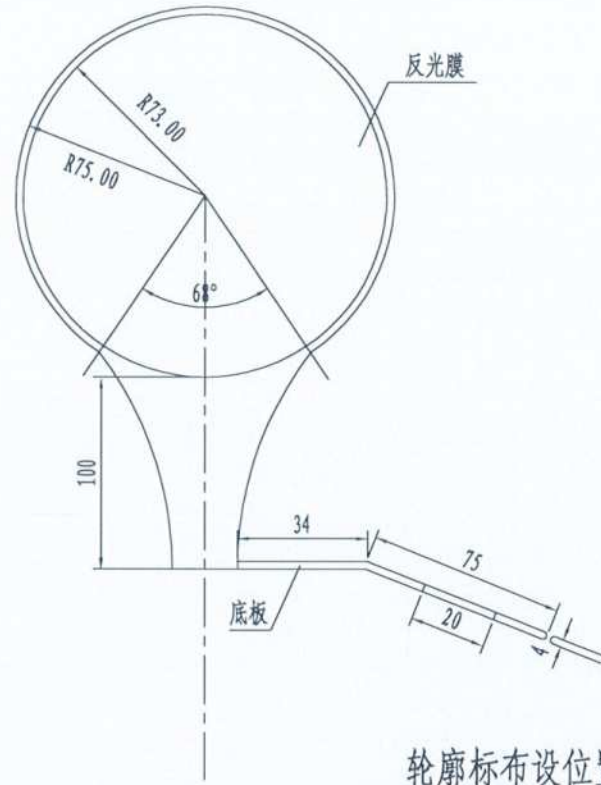
数量表

名称	规格(mm)	单重(kg)	材料
标准托架 (φ114)	300×70×4.5	1.065	Q235

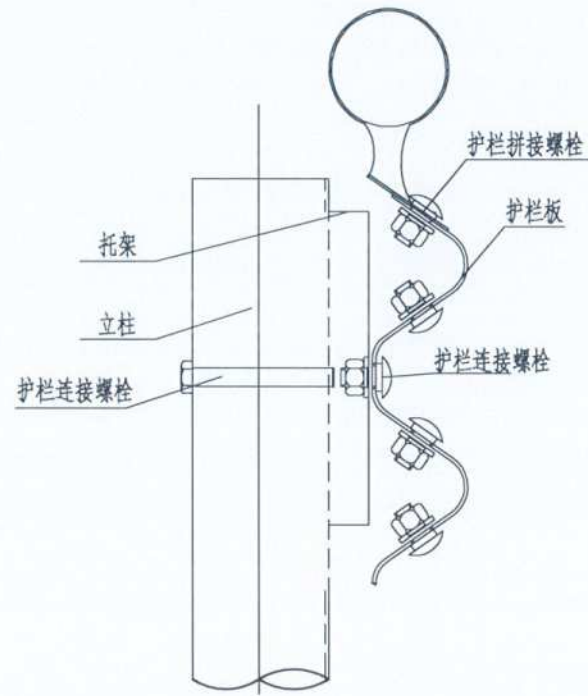
附注:

- 1、本图尺寸以mm计。
- 2、托架应进行热镀锌处理。

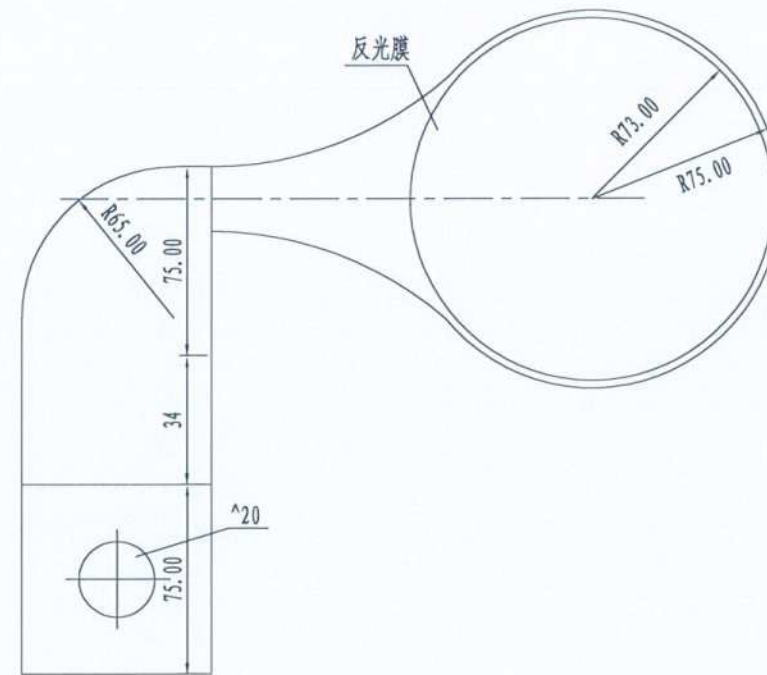
波形梁板轮廓标正面图



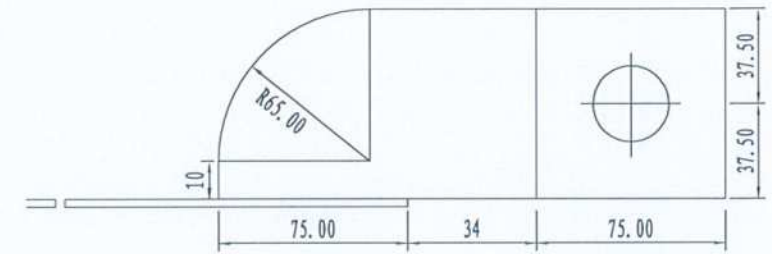
轮廓标布设位置图
(安装在波形梁护栏板上)



波形梁板轮廓标展开图



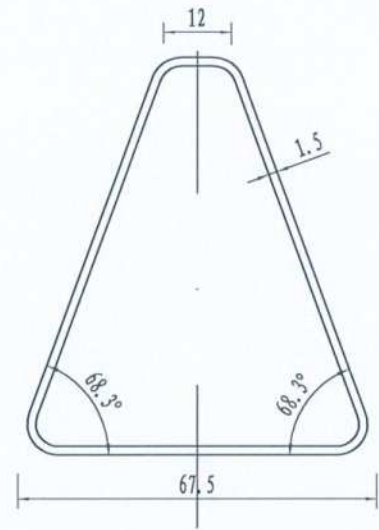
波形梁板轮廓标平面图



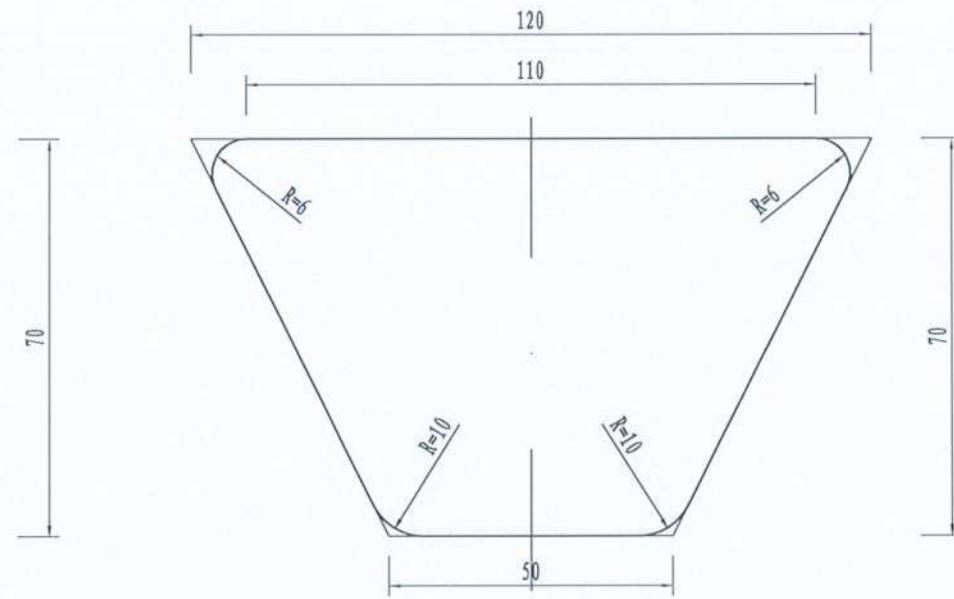
附注:

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、轮廓标设置于波形梁护栏，采用螺栓连接。
- 3、轮廓标采用反光膜反光，反光等级应满足 (GB T18833-2012) 要求的IV类反光膜要求。
- 4、本轮廓标材质采用1.5mm硬铝合金板，设置于X104 (K31+500~K38+000) 护栏，间距为24m。

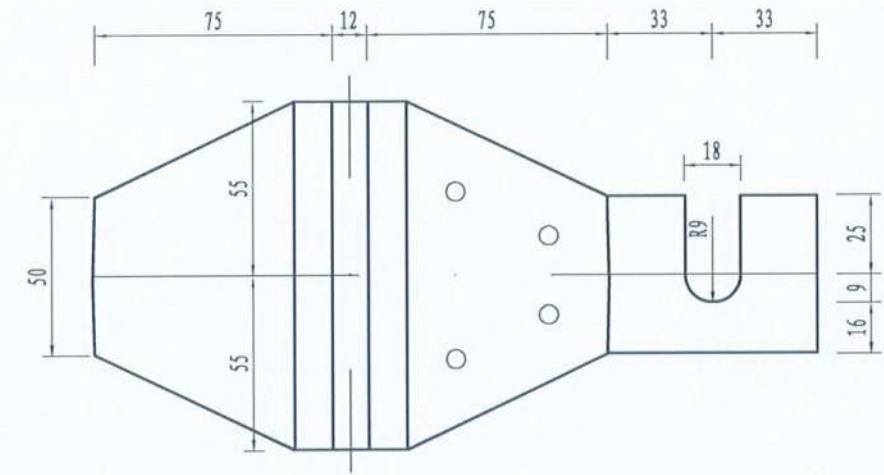
侧面图



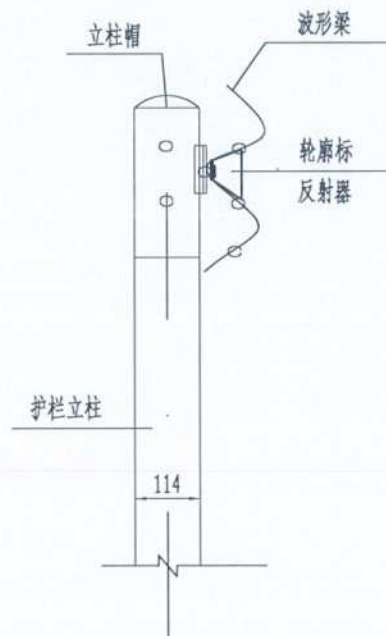
反射器平面图



后底板展开图



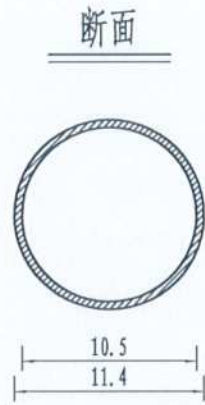
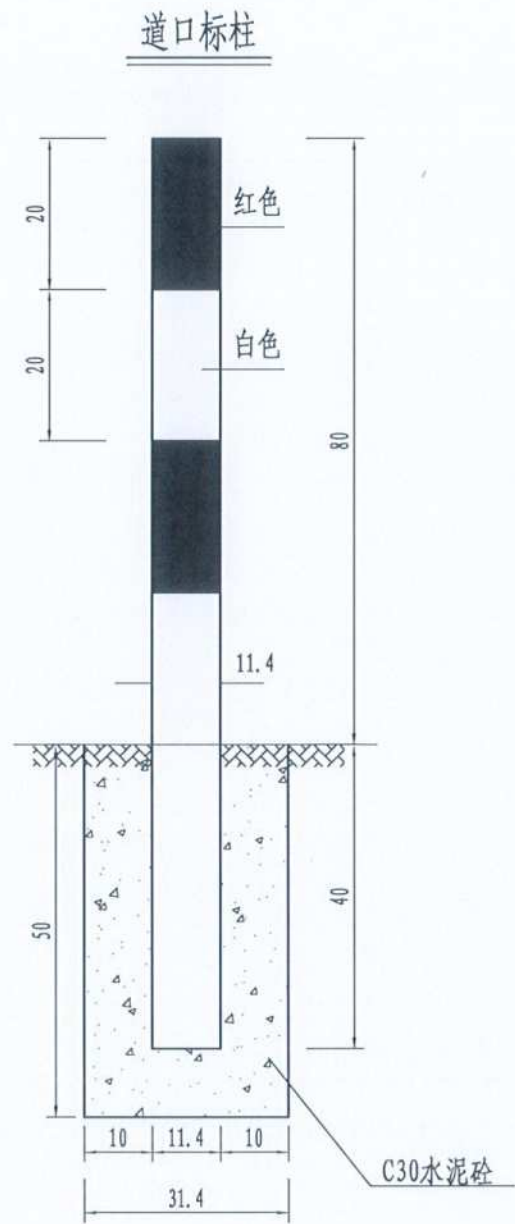
附着位置示意图



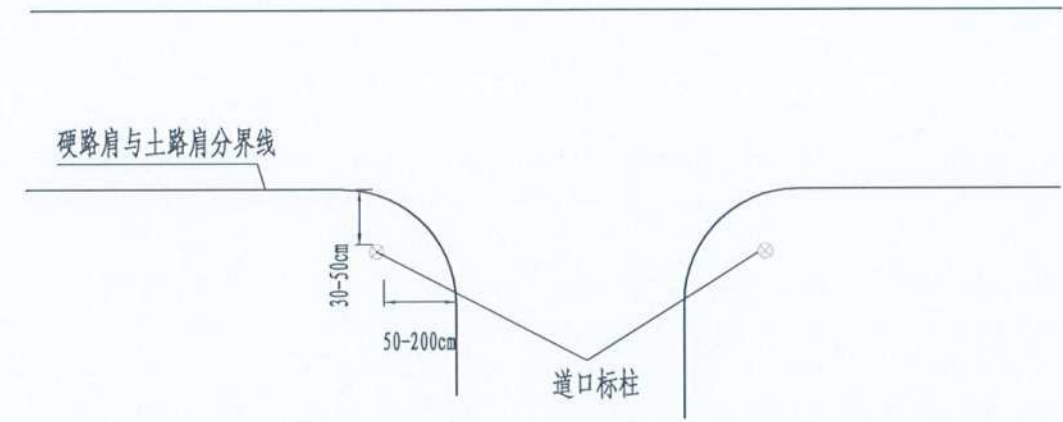
附注:

- 1、图中尺寸均以mm计。
- 2、附着式轮廓标的放射器形状为梯形，支架做成封闭式，固定于护栏与立柱的连接螺栓上。
- 3、本项目附着式轮廓标设置桥头间距为8m，一般路段设置间距为24m。
- 4、轮廓标反光等级应为Ⅲ类以上。
- 5、二级及二级以下公路，按行车方向左右两侧的轮廓标均为白色，轮廓标设置为双面反光形式。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	轮廓标一般构造设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-9	



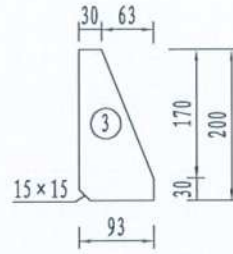
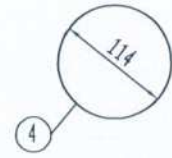
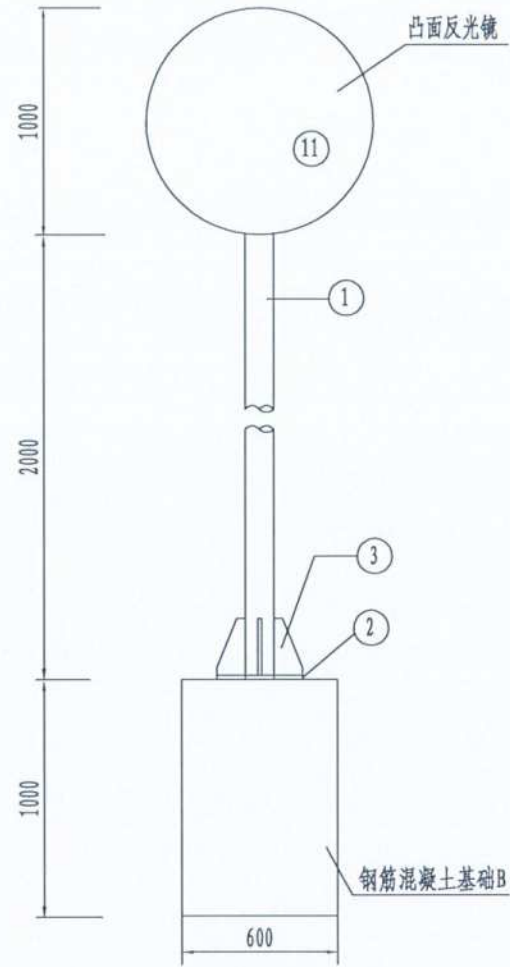
位置示意



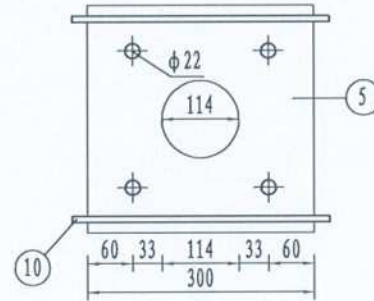
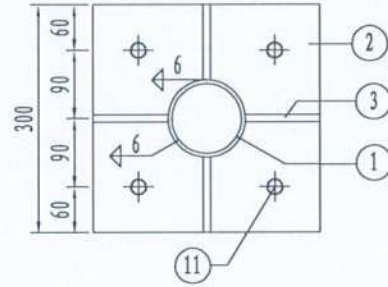
附注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、道口标柱均用镀锌钢管制作，管壁厚4.5mm。
- 3、道口标柱身每隔20cm涂红白相间的反光膜。
- 4、道口标柱一般用于交叉路口处，如图所示。
- 5、道口标柱距离路肩外边缘30cm~50cm。

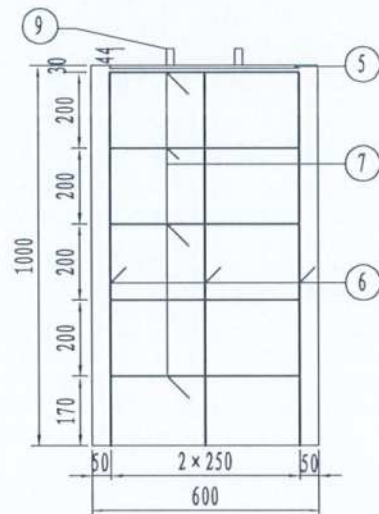
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段整治专项工程	其他安全设施设计图 道口标柱设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-10	



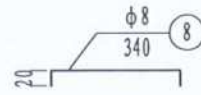
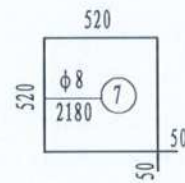
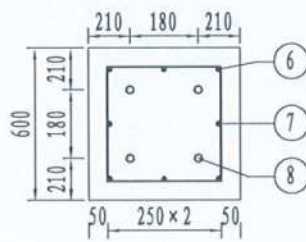
立柱法兰盘平面



基础钢筋立面



基础钢筋平面



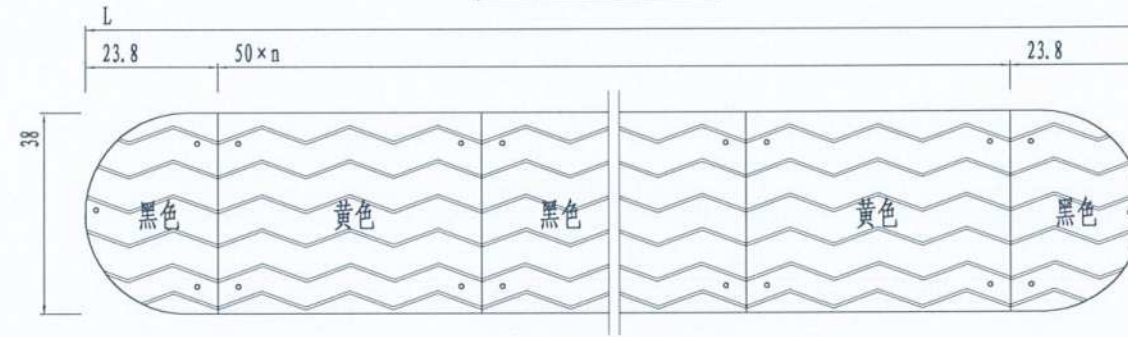
工程数量表

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
	电焊钢管	1	φ114×5×2500	1	33.60	33.60	
金属材料	钢板	2	300×14	1	9.89	19.72	
		3	93×10×200	4	1.46		
		4	114×5	1	0.46		
		5	300×5	1	3.53		基础法兰
	钢筋	6	Φ12×970	8	0.86	11.44	
		7	φ8×2180	5	0.86		
		8	φ8×340	2	0.13		
		直角地脚螺栓	9	M20×600	4	1.69	6.76
	凸面反光镜	11	φ1020×2	1			可成品外购
圬工	C30砼(m ³)					0.36	

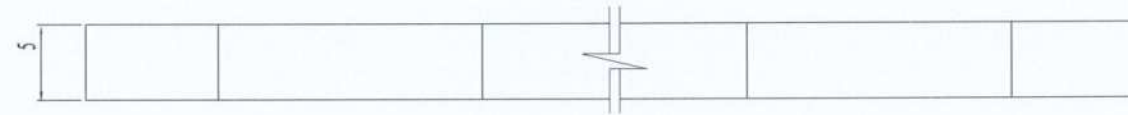
附注:

- 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275g/m²。
- 4、凸面镜可成品外购，需经公安部交通安全产品监督检测中心检测合格。

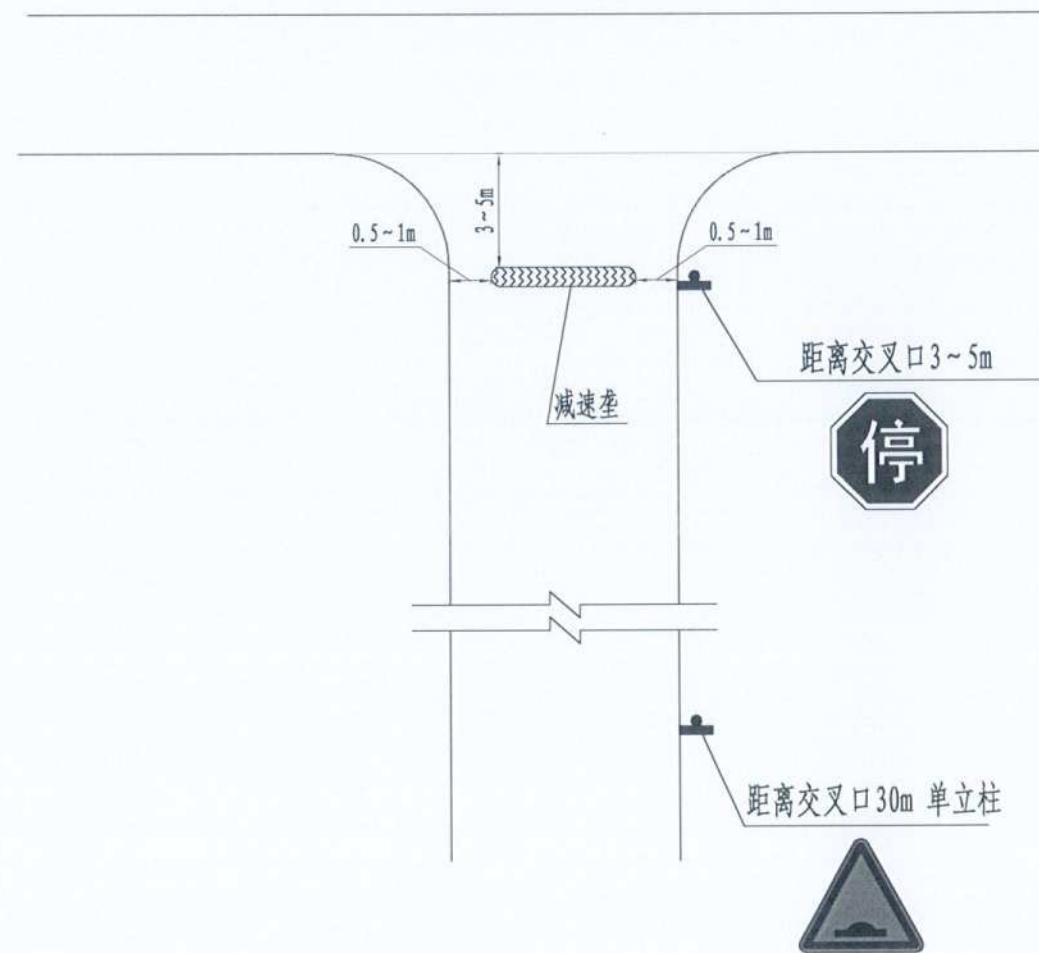
橡胶减速垄平面图



橡胶减速垄立面图



减速垄设置示意图

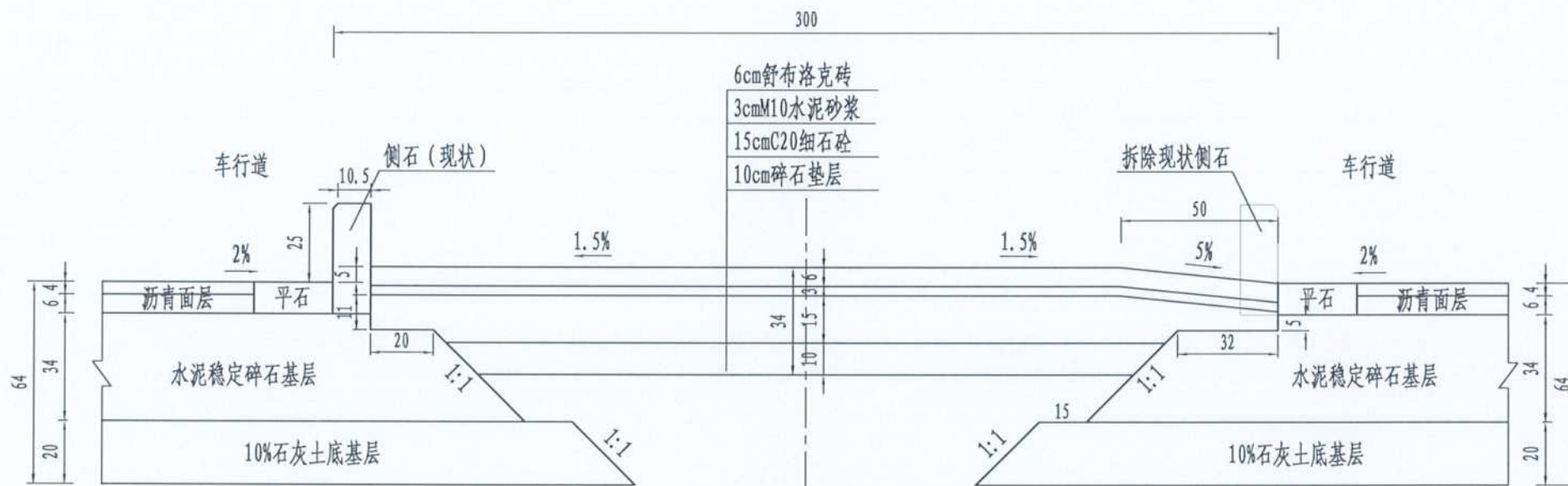


附注:

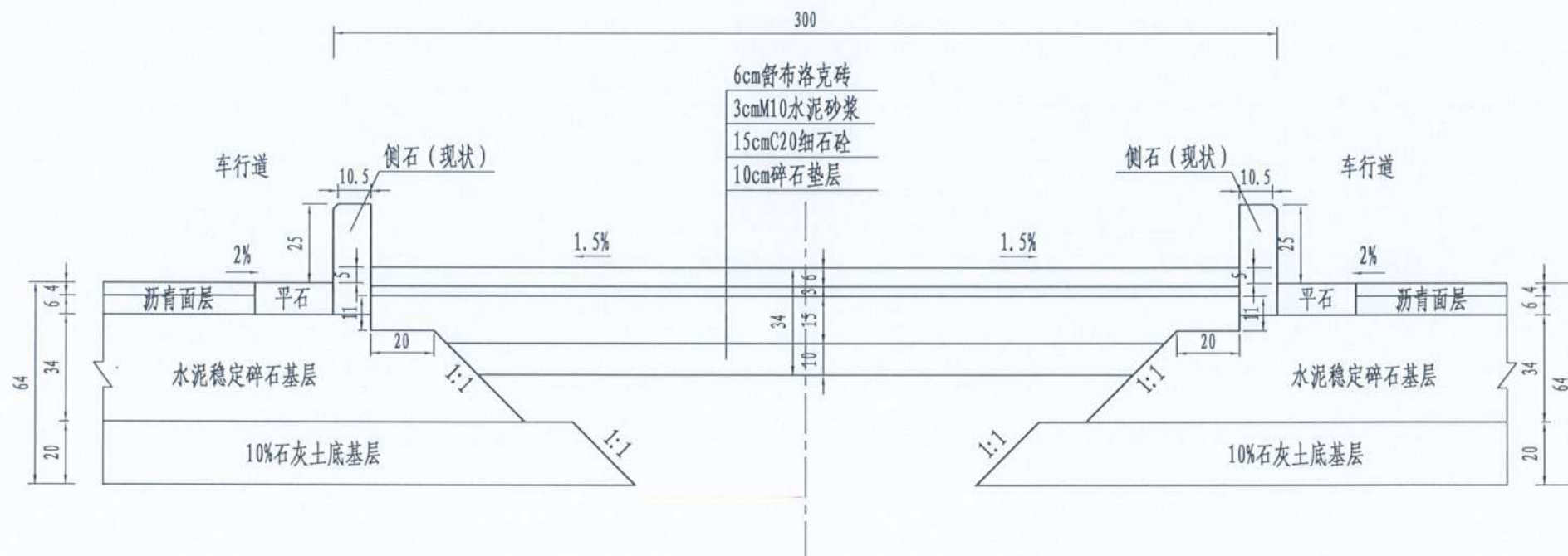
- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、减速垄设置在停止线前方。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	交通安全设施设计图 减速垄设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-10	

中分带内人行道大样图
(出入口段)



中分带内人行道大样图
(中间段, 现状为绿化带)

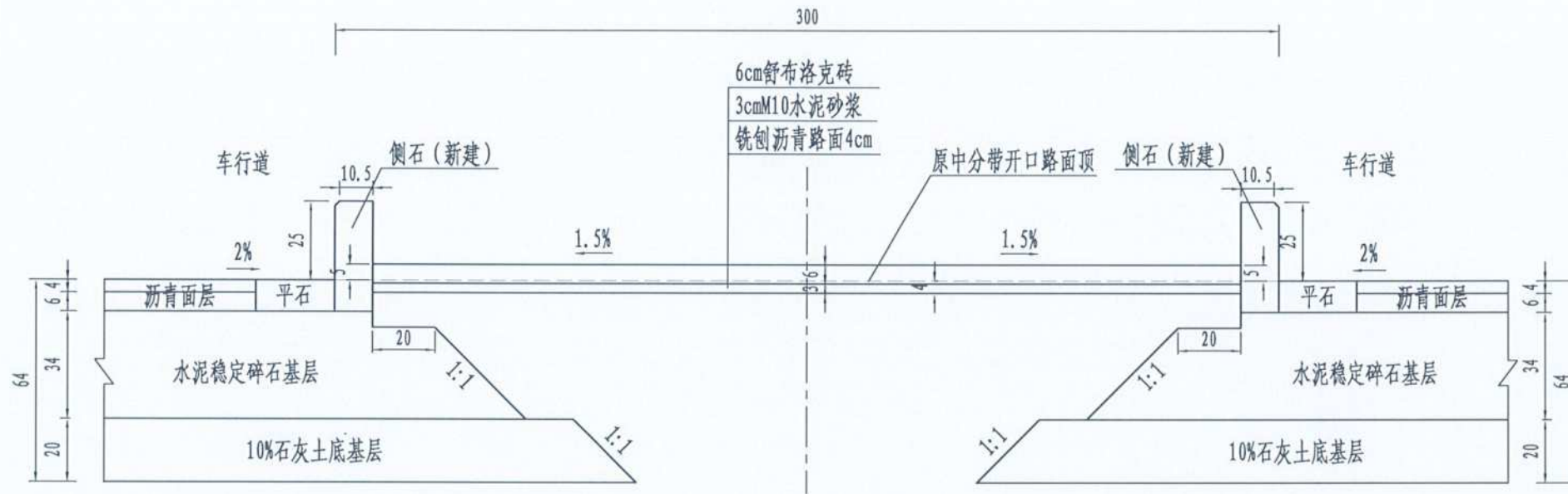


附注:

1、图中尺寸单位均以cm计。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	中分带改Z字型人非通道 结构设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-12	

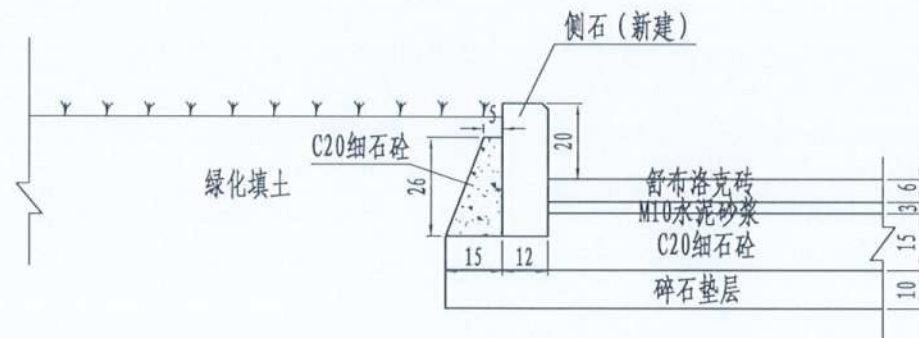
中分带内人行道大样图
(中间段, 现状为中分带开口)



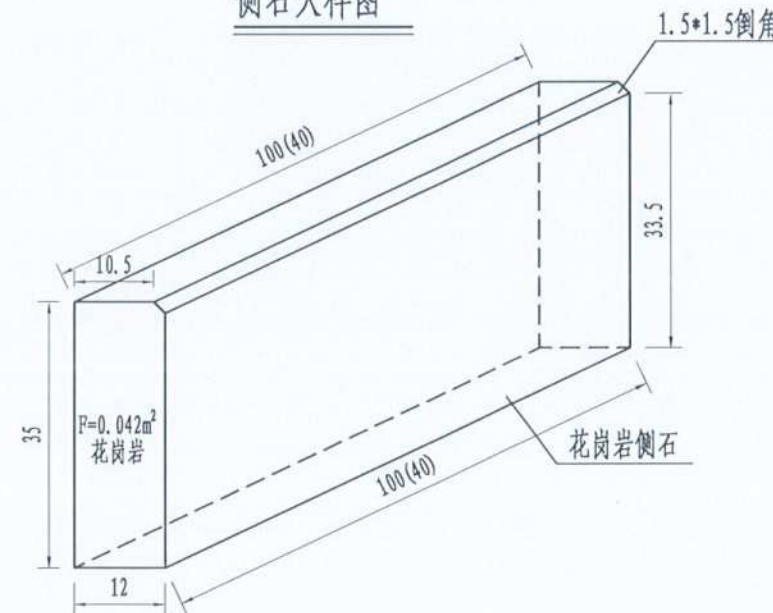
中分带改人行道工程数量表

序号	项目	单位	工程量
1	新建侧石	m	29.0
2	6cm舒布洛克砖	m ²	44.4
3	3cmM10水泥砂浆	m ²	44.4
4	C20细石砼	m ²	4.8
5	10cm碎石垫层	m ²	30.9
6	拆除现状侧石	m	26.8
7	拆除绿化	m ²	33.3
8	挖除分隔带土方	m ³	19.6
9	铣刨沥青面层	m ²	1.0
10	利用现状侧石	m	10.0

中分带内人行横道剖面图



侧石大样图

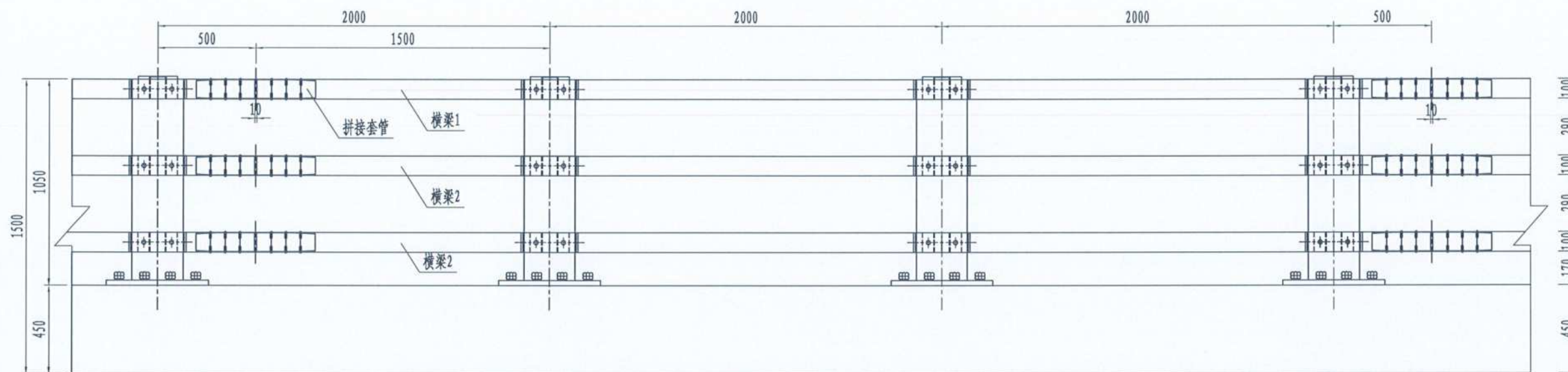


附注:

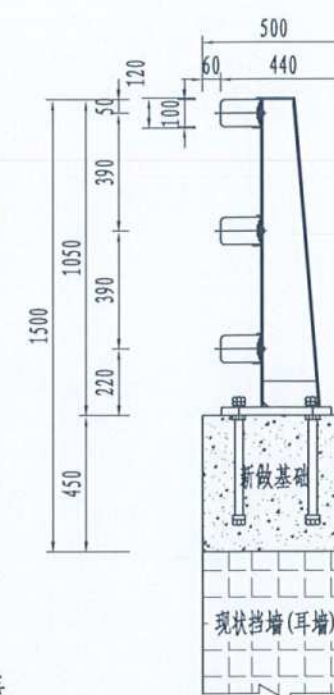
1、图中尺寸单位均以cm计。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	中分带改Z字型人非通道 结构设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-12	

金属护栏立面图



金属护栏断面图



上部金属梁柱式结构材料数量表

序号	构件名称	规格型号 (mm)	数量	单重	总重 (kg)	材料
1	立柱	见图	22	93.94	2066.68	Q345B
2	横梁1	160×100×6.5×5990	5	158.93	794.65	Q345B
3	横梁2	160×100×6.5×5990	10	158.93	1589.30	Q345B
4	拼接套管	140×80×8×570	16	15.75	252.00	Q345B
5	连接螺栓	M20×70	96	0.316	30.34	10.9级, 配双垫圈
6	拼接螺栓	M20×135	192	0.4596	88.24	10.9级, 配双垫圈
7	垫板	200×70×8	48	0.88	42.24	Q345B
8	U型块	200×120×80×8	48	2.84	136.32	Q345B
合计		钢材 (kg)			4999.77	

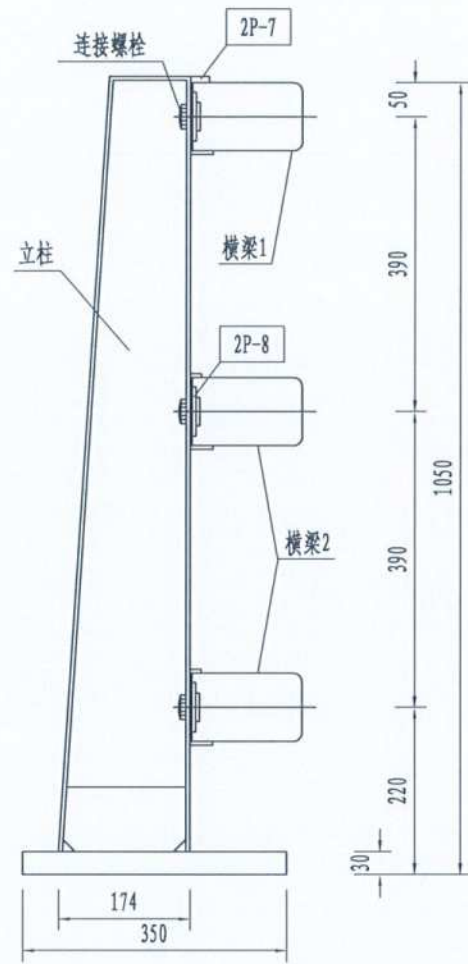
上部金属梁柱式结构防腐材料数量表

部位	涂层	涂装体系及涂层材料	干膜厚度 (μm)	涂层面积 (m ²)
构件外壁	表面处理	酸洗		8.61
	底漆	热浸锌	12	
	连接漆	热浸锌专用底漆	3	
	中间漆	环氧云铁中间漆	5	
	面漆	可复涂聚氨酯面漆	4	
	面漆	可复涂聚氨酯面漆	4	
		总干膜厚度	28	
横梁内壁	表面处理	酸洗		4.99
	底漆	热浸锌	12	

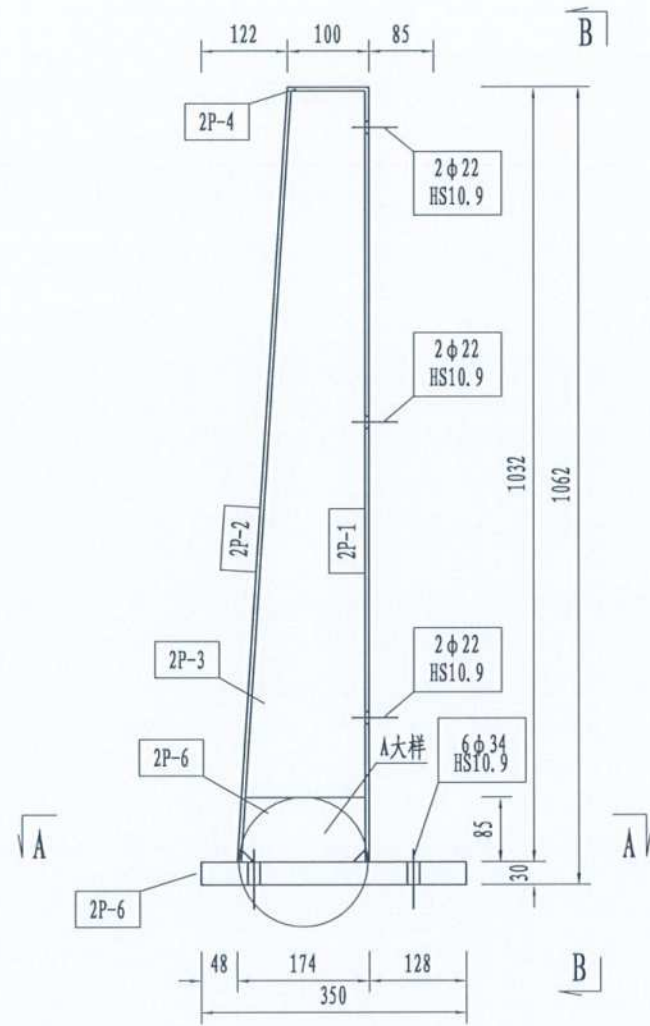
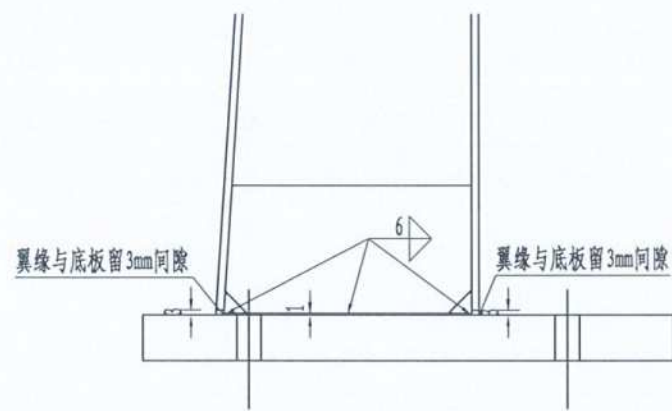
附注:

- 1、本图尺寸除特殊注明外均以mm为单位。
- 2、上部金属梁柱式结构立柱一般间距为2m, 两端间距可根据现场情况调整, 但不应大于2m。
- 3、上部金属梁柱式结构立柱与护栏混凝土墙体预埋螺栓采用双螺母连接。
- 4、护栏端部处理应满足相应规范要求, 与现状桥梁护栏之间间距不得大于10cm。
- 5、本次在X104茶亭桥中分带缺口处增设本护栏, 两侧共计28m。

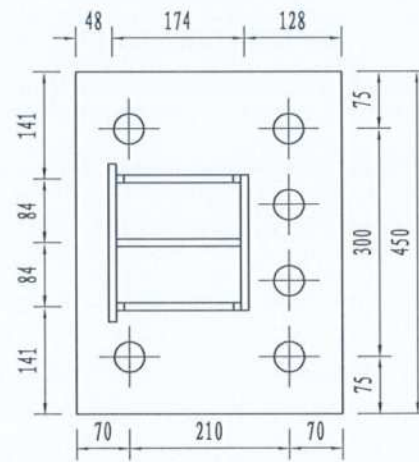
金属梁柱式结构断面图



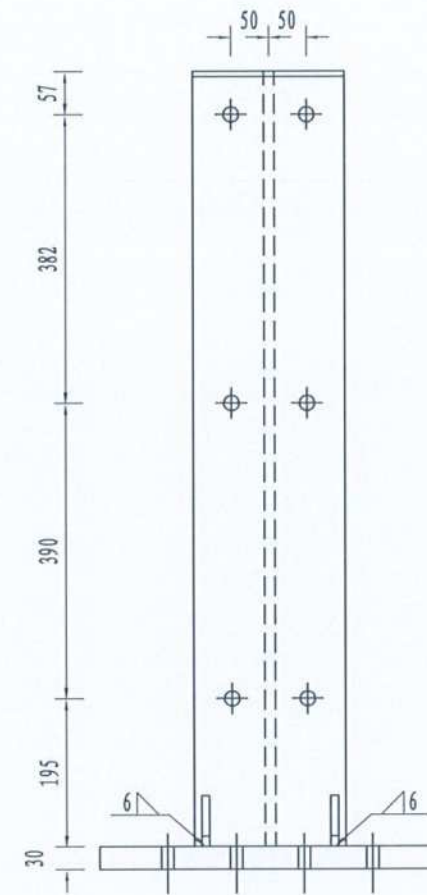
A大样



A-A



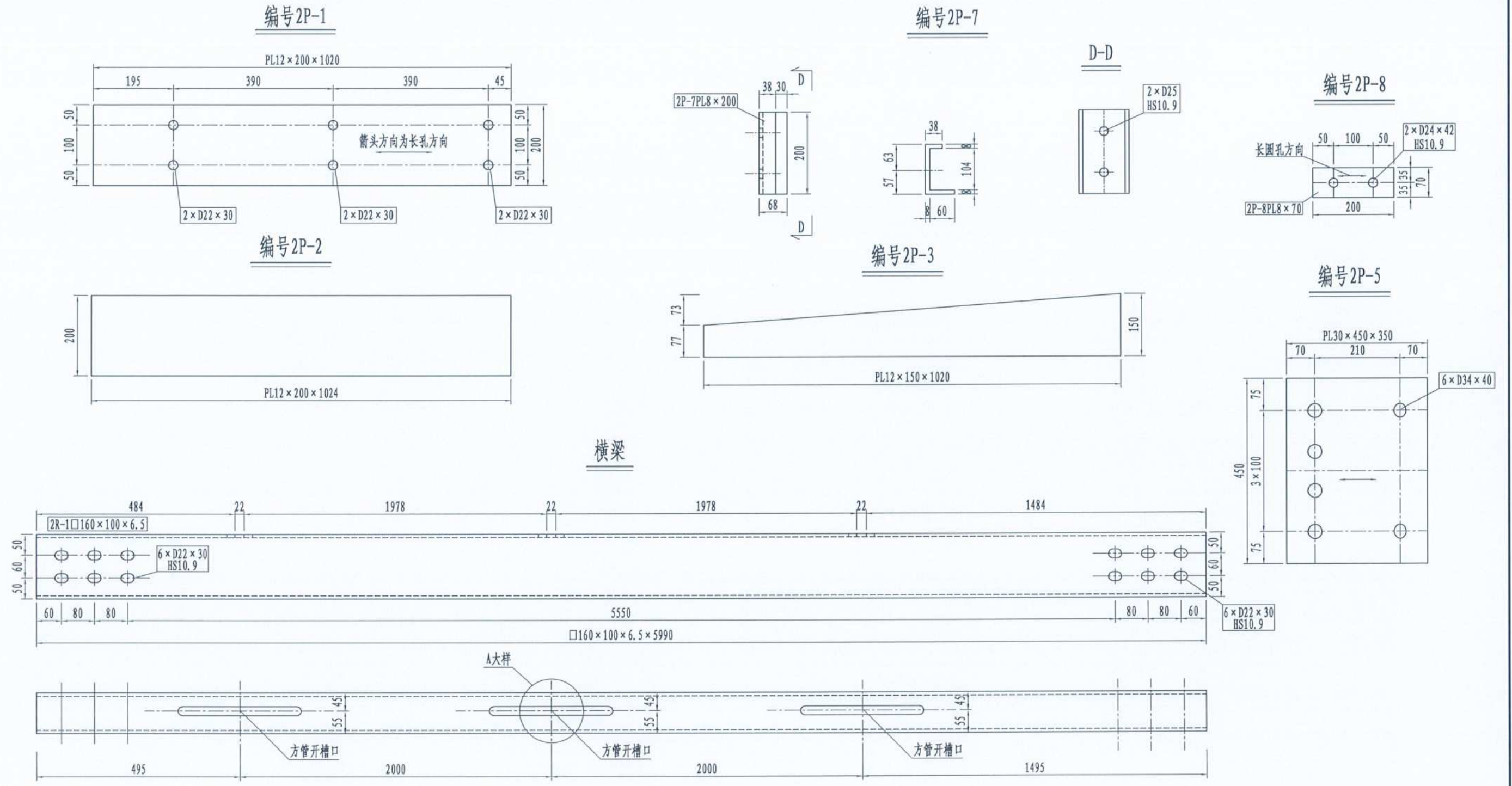
B-B



附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、立柱所有构件的材质均为Q345B钢。
- 3、板板2P-6应与板2P-1、板2P-2、板2P-3、板2P-5焊接。
- 4、立柱各板及立柱与板2P-5的焊接均采用坡口焊，周边满焊的方式，焊接应符合相应技术规范要求。
- 5、所有构件均应按现行规范要求防腐处理。

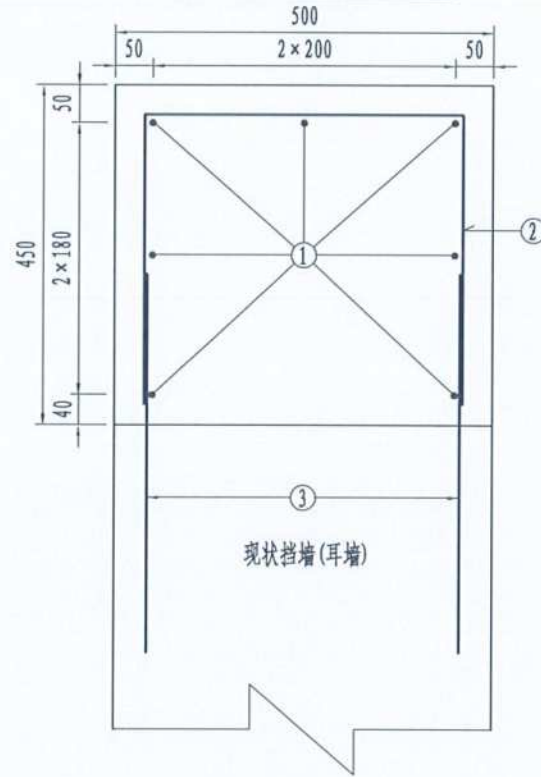
溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	金属梁柱式护栏结构设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-11	



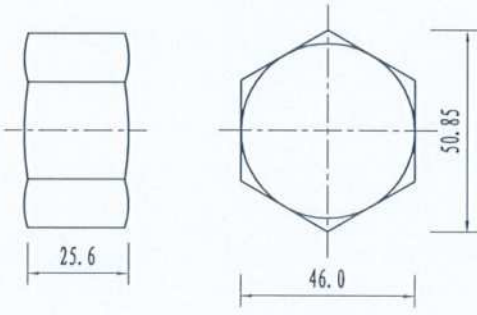
附注:
 1、本图尺寸均以mm为单位。
 2、所有构件均应按现行规范要求进行防腐处理。

溧阳市公路事业发展中心	2024年溧阳市“公路医生进乡村”挂牌路段 整治专项工程	金属梁柱式护栏结构设计图	设计	复核	审核	日期	图表号	中交通力建设股份有限公司
						2024.03	S-11	

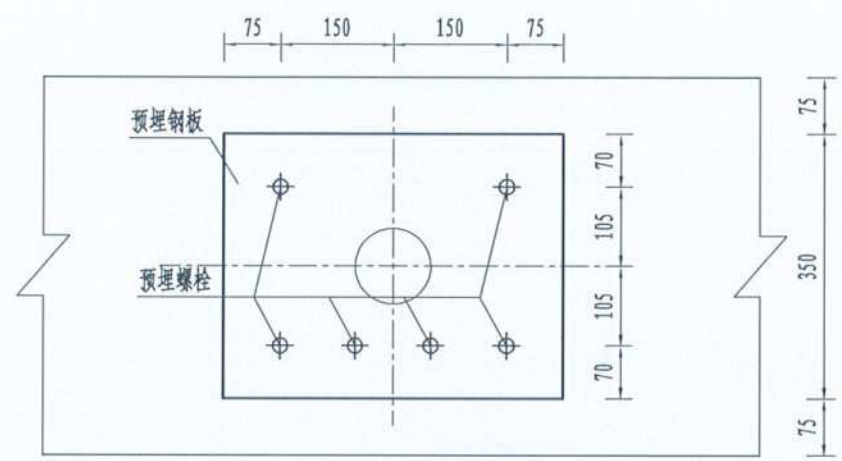
护栏基础钢筋断面图



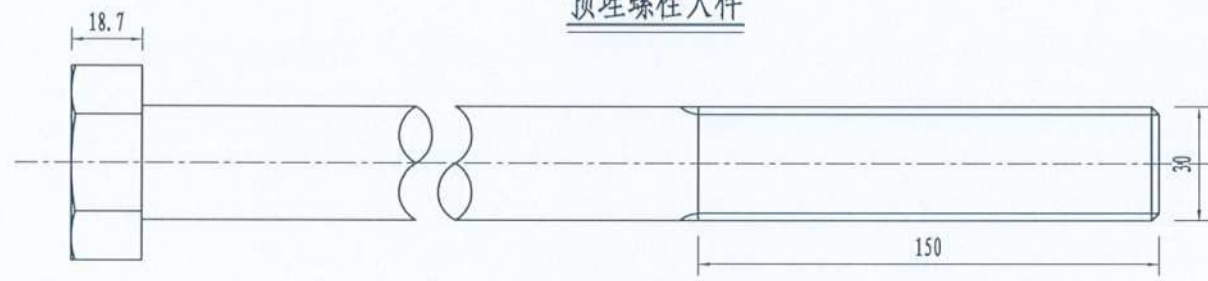
M30螺母大样
10.9级



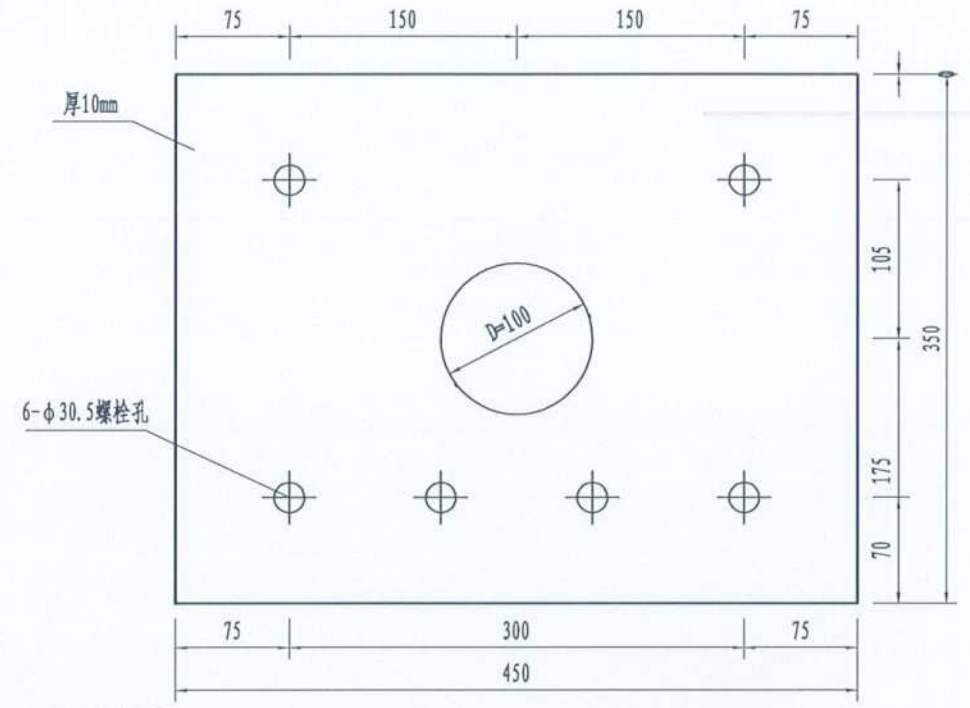
预埋螺栓平面布置图



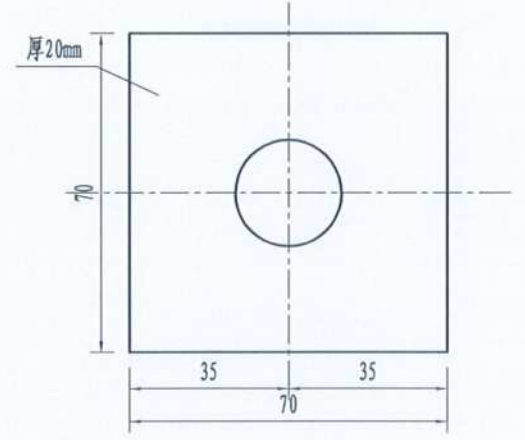
预埋螺栓大样



预埋钢板平面图



锚固垫片平面图



护栏基座预埋件数量表

名称	规格 (mm)	单重 (kg)	数量 (个)	共重 (kg)	材料
预埋钢板	450 × 350 × 10	11.76	22	258.72	Q235
预埋螺栓	M30 × 485	3.50	132	462.00	10.9级
锚固垫片	70 × 70 × 20	0.77	132	101.64	Q235
螺母	M30 × 485	0.185	264	48.84	10.9级
合计 (kg)				871.20	

护栏基座钢筋数量表

编号	直径	长度 (cm)	根数	总长 (m)	单位重 (kg/m)	总重 (kg)
1	φ10	3000.0	7	210.00	0.617	129.57
2	φ20	118.0	151	178.18	2.470	440.10
3	φ20	50.0	302	151.00	2.470	372.97
φ20植筋(根)						302.00
C30混凝土(m³)						7.50
人工凿毛混凝土(m³)						0.75

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、N3为植筋，N2与N3钢筋双面焊接。
- 3、其他钢筋交叉点位置采用扎丝绑扎固定。
- 4、图中N1、N2号钢筋在布置时要避开预埋螺栓。
- 5、浇筑时要严格检查预埋螺栓的位置无误后方可进行浇筑，并随时检查有无偏差。
- 6、护栏基座施工前应将现状挡墙顶部混凝土凿毛。
- 7、本次护栏基础顶标高与现状桥梁护栏基础顶标高一致，施工时根据实际情况适当调整基础高度。