

2024 年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程
(梨树至五星老旧路改造工程)

施 工 图 设 计

第一册 共一册

吉林省中晟工程项目管理有限公司

二 〇 二 四 年

2024 年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程

（梨树至五星老旧路改造工程）

施 工 设 计 图

建设里程：11.766km

勘察设计单位：吉林省中晟工程项目管理有限公司

设 计 负 责 人：

审 核 负 责 人：

第一篇

设计总说明

一、工程概况、设计依据及测设过程

1.1 概述

本项目位于吉林省长春市双阳区平湖街道梨树村、莲花村、杨家村、尹家村，项目共包括 5 条道路，路线总长度 13.002 公里。由于现有道路破损严重，路面整体强度降低，结构承载能力下降，目前严重影响了道路的正常运行和行车安全，对沿线居民带来了不便，为了提高道路的通行能力，结合当地农村道路实际情况，改建沥青路面 11.159 公里，新建水泥路面 0.607 公里，建设里程合计 11.766 公里。



1.2 设计依据

长春市双阳区交通建设管理办公室委托

1.3 设计标准

- (01)、工程建设标准强制性条文(公路工程部分)；
- (02)、交通运输部《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (03)、交通运输部《公路勘测规范》(JTG C10-2007)；
- (04)、交通运输部《公路勘测细则》(JTG/T C10-2007)；
- (05)、交通运输部《公路工程水文勘测设计规范》(JTG C30-2015)；
- (06)、交通运输部《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011)；
- (07)、交通运输部《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)；
- (08)、交通运输部《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- (09)、交通运输部《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)；
- (09)、交通运输部《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- (10)、交通部《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003)

- (11)、交通运输部《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)；
- (12)、交通运输部《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)；
- (13)、交通运输部《公路路面基层施工技术细则》(JTGT F20-2015)；
- (14)、交通运输部《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)
- (15)、交通部现行的有关《规范》、《规程》、《办法》。
- (16)、小交通量农村公路工程技术标准(JTG 2111-2019)

1.4 设计原则

道路在原有旧路上的走向为依据，以节省工程造价为主，合理化设计施工工艺。

1.5 测设经过

我公司在接到设计委托后,对该路段进行了外业勘测.对沿线路况进行了详细的调查和评价。

在对外业中所搜集资料进行整理分析的基础上，根据路况病害及旧路结构情况，针对本路段的特点并结合地方的意见，提出了最终的设计方案。

对外业资料进行整理核对后，我公司相关部门对勘测成果进行了内部验收并完成了本项目的施工图设计。

二、道路设计方案

2.1 总体设计原则

- (1)保持和改善路面的使用功能，确保路面应有的耐久性。
- (2)保持和改善路面行车的安全性、舒适性，确保路面的行驶性能。
- (3)平面线型沿用原有线型。
- (4)防止路面的损坏和施工不当而污染沿线的环境。

2.2 道路设计

1.1 本工程总建设里程 11.766 公里,路肩采用山皮石 2×0.75 米/2×0.50 米，路肩路拱横坡皆采用 2.5%。本次采用设计速度 20 公里/小时的四级公路标准。（路面宽度见路面工程数量表）

1.2 路面结构形式：

1.2.1 沥青路面结构：

- (1)罩面段路面结构：铣刨旧路面 3cm，采用 5.0cm 中粒式沥青混凝土(AC-16)。
- (2)过渡段路面结构：挖除旧路，采用 5.0cm 中粒式沥青混凝土(AC-16)+20cm 水泥稳定碎石基层(5：95)+20cm 山皮石。

(3) 下卧段路面结构：挖除旧路 40/45cm，采用 5.0cm 中粒式沥青混凝土 (AC-16)+20cm 水泥稳定碎石基层 (5：95)+20cm 山皮石。

(4) 补强段路面结构：挖除旧路肩，采用 5.0cm 中粒式沥青混凝土 (AC-16)+20cm 水泥稳定碎石基层 (5：95)+20cm 山皮石。

(5) 新建段路面结构：采用 5.0cm 中粒式沥青混凝土 (AC-16)+20cm 水泥稳定碎石基层 (5：95)+20cm 山皮石。

(6) 翻浆段路面结构：采用 5cm 中粒式沥青混凝土 (AC-16)+20cm 水泥稳定碎石基层 (5：95)

(7) 翻浆段处理： ①挖除旧路 60cm 厚，换填 60cm 山皮石。

②挖除旧路 60cm 厚，换填 40cm 山皮石。

1.2.2 水泥路面结构：

(1) 新建段路面结构：采用 20cm 水泥混凝土+5cm 石屑调平+20cm 山皮石。（水泥砼弯拉强度不小于 4.5MPa (28 天龄期)）。

(2) 过渡段水泥路面结构：挖除旧路，采用 20cm 水泥混凝土+5cm 石屑调平+20cm 山皮石。（水泥砼弯拉强度不小于 4.5MPa (28 天龄期)）。

(3) 下卧路面结构：挖除旧路 45cm，采用 20cm 水泥混凝土+5cm 石屑调平+20cm 山皮石。（水泥砼弯拉强度不小于 4.5MPa (28 天龄期)）。

(4) 补强段路面结构：采用 20cm 水泥混凝土+5cm 石屑调平。（水泥砼弯拉强度不小于 4.5MPa (28 天龄期)）。

1.3 路基设计洪水频率采用 1/20。

2.3 旧路病害处理

(1) 裂缝处理：缝宽在 1cm~10cm 以内，清扫裂缝，剔除或吹裂缝尘土、杂物，用沥青砂灌缝，铺设 32cm 宽抗裂贴。

(2) 坑槽处理：用切割机械沿规则的垂直面切开边缝，凿除破损部分，重新铺筑水泥混凝土恢复至原有路面标高。

(3) 破碎板处理：对破碎板处理，挖除旧路面层，重新铺筑水泥混凝土。

2.4 材料要求

2.4.1、沥青混凝土面层

(1) 面层采用 90 号 A 级石油沥青，技术要求见《道路石油沥青技术要求表》。

《道路石油沥青技术要求表》

技术指标	90 号 A 级	技术指标	90 号 A 级
针入度 (25℃，100g，5s) (0.1mm)	80~100	闪点 (COC) 不小于 (℃)	245
针入度指数 PI	-1.5~+1.0	溶解度 (三氯乙烯不小于) (%)	99.5
延度 10℃，5cm/min 不小于 (cm)	30	质量变化不大于 (%)	±0.8
延度 15℃，5cm/min 不小于 (cm)	100	残留针入度比 (25℃) 不小于 (%)	57
软化点 (R&B) 不小于 (℃)	44	残留延度 (10℃) 不小于 (cm)	8
含蜡量 (蒸馏法) 不大于 (%)	2.2	残留延度 (15℃) 不小于 (cm)	20
60℃动力粘度不小于 (Pa. s)	140		

(2) 矿料

沥青混合料中粗集料应使用石质坚硬、具有棱角、表面粗糙的破碎集料，且具有较高的抗压碎能力，要求采用玄武岩和辉绿岩等碱性和 SiO₂ 含量较低基性硬质石料加工；粗集料质量技术要求见《面层用粗集料技术要求表》。

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并具有一定棱角，表面层 4.75mm 以下、下面层 2.36mm 以下的细集料宜采用石屑；石屑生产过程应具备抽吸设备，并选用优质石料生产，其级配应符合 S16 的要求。细集料的质量技术要求见《面层用细集料技术要求表》。机制砂规格见《机制砂规格及级配要求表》。

《面层用粗集料技术要求表》

指标	单位	面层	指标	单位	面层
压碎值	(%)	≧30	坚固性	(%)	—
洛杉矶磨耗损失	(%)	≧35	针片状颗粒含量 (混合料)	(%)	≧20
表观相对密度	—	≧2.45	水洗法 <0.075 颗粒含量	(%)	≧1
吸水率	(%)	≧3.0	软石含量	(%)	≧5

《面层用细集料技术要求表》

表观相对密度	含泥量 (小于 0.075mm 的含量) (%)	砂当量 (%)
≧2.45	≧5	≧50

《机制砂规格及级配要求表》

规格	公称粒径 (mm)	通过下列筛孔（方孔筛，mm）的质量百分率（%）						
		4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S16	0~3	100	80~100	50~80	25~60	8~45	0~25	0~15

矿粉必须采用石灰岩等碱性石料磨细的石粉，矿粉应干燥、洁净，能从石粉仓中自由流出，沥青混凝土拌和站除尘装置回收的粉尘不得作为填料使用，同时施工单位应对拌和站进行改造，增设提升仓，确保矿粉材料剂量的准确性。面层用矿粉的质量技术要求见《面层用矿粉质量技术要求表》。

《面层用矿粉质量技术要求表》

表观密度 (t/m³)	含水量（%）	粒度范围		
		<0.6mm	<0.15mm	<0.075mm
≥2.45	≥1.0	100	90~100	70~100

（3）沥青混合料配合比设计

沥青混合料的配合比设计应遵循现行规范的有关规定，通过热拌沥青混合料的目标配合比、生产配合比及生产配合比验证三个阶段，确定矿料级配及最佳沥青用量。

面层沥青混凝土混合料的矿料级配应符合《沥青混凝土面层矿料级配表》

的要求，其中表面层下面层的级配在表内规范的基础上进行调整，使级配形成“S”型曲线，有利于提高沥青混凝土的性能。

《沥青混凝土面层矿料级配表》

级配 类型	通过下列筛孔（方孔筛，mm）的质量百分率（%）										
	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13		100	90~100	68~85	38~68	24~50	15~38	10~28	7~20	5~15	4~8
AC-16	100	90~100	70~92	60~80	34~62	20~48	13~36	9~26	7~18	5~14	4~8

（4）沥青混合料技术指标

沥青混合料配合比设计及检验的各项技术指标应符合《面层沥青混合料技术指标表》要求。试验应遵照《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20-2011）的有关规定进行。沥青各面层的压实度以马歇尔试验密度为标准其代表值面层达到 97%以上。

《面层沥青混合料技术指标表》

项目	AC-16	项目	AC-16
击实次数（双面）（次）	50	浸水马歇尔试验（48h） 残留稳定度（%）	≥80
稳定度（kN）	≥5	动稳定度（次/mm）	≥800
流值（mm）	2-4.5	低温弯曲破坏应变（μ ε）	≥2300
空隙率（%）	3-6	冻融劈裂残留强度（%）	≥75
沥青饱和度（%）	65-75	渗水系数（ml/min）	≥120

2.4.2 粘层

为加强路面各结构层之间的结合，提高路面结构的整体性，避免产生层间滑移，沥青层间联结处设粘层，沥青层与水泥混凝土连接处设粘层。

铺筑表面层前，应对下面层进行清扫，浇洒粘层油，用油可按 0.6L/m²，粘层用油采用乳化沥青。

2.4.3、透层及下封层

为加强路面各结构层之间的结合，提高路面结构的整体性，避免产生层间滑移，沥青层与基层间连接处设透层、下封层。

透层采用高渗透乳化沥青，用智能型沥青撒布车喷洒透层沥青，透层用量可采用 0.7L/m²，浇洒透层油后，应立即撒石屑，用量可按 3m³ /1000m²。

在透层上设置下封层，下封层厚度不宜小于 6.0mm，采用单层式沥青表面处治铺筑，矿料尺寸采用 S12，用量 8m³ /1000m²，110 号沥青用量 1.2kg/m²。

2.4.4、水泥稳定碎石基层

水泥稳定碎石基层遵照《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）进行施工。用作被稳定材料的粗集料宜采用各种硬质岩石或砾石加工成的碎石，粗集料的质量要求见《粗集料技术要求表》。应选择适当的碎石加工工艺，用于破碎的原石粒径应为破碎后碎石公称最大粒径的 3 倍以上。细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，有机质含量小于 2%，硫酸盐含量不大于 0.25%。

水泥稳定碎石基层配比为：水泥:碎石=5:95，混合料七天无侧限抗压强度不小于 4Mpa，压

实度不小于 98%，颗粒组成级配范围见《水泥稳定碎石基层集料级配表》。

水泥稳定砂砾底基层水泥:碎石=4.5:95.5，压实度不小于 95%，7 天抗压强度在 1-3Mpa，集料压碎值不大于 35%;底基层采用厂拌，并用摊铺机摊铺。

水泥采用 32.5 级矿渣硅酸盐水泥或火山灰质硅酸盐水泥，应选用初凝时间 3 小时以上、终凝时间在 6 小时以上的产品。快硬、早强以及受潮变质的水泥不得使用。

粗集料技术要求

指标	压碎值（%）	针片状颗粒含量（%）	0.075mm 以下粉尘含量（%）	软石含量（%）
基层	≤26	≤22	≤2	≤5

水泥稳定碎石基层集料级配表

筛孔尺寸（mm）	通过下列筛孔的质量百分率（%）	筛孔尺寸（mm）	通过下列筛孔的质量百分率（%）
26.5	100	2.36	31~22
19	86~82	1.18	22~13
16	79~73	0.6	15~8
13.2	72~65	0.3	10~5
9.5	62~53	0.15	7~3
4.75	45~35	0.075	5~2

2.5.1 水泥混凝土路面材料

用于路面的各种单质材料和混合料，应由具有相应资质的实验室进行实验，满足规范要求后方可使用。水泥砼弯拉强度不小于 4.5PMa(28 天龄期)

2.5.2、水泥

①水泥采用旋窑生产的道路硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，水泥不低于 42.5 级；水泥混凝土 28 天龄期弯拉强度不低于 4.5MPa。水泥用量不得小于 320Kg/m³，混凝土中必须掺加引气剂。

②水泥进场时每批应附有化学成分、物理、力学指标合格的检验证明，而且必须满足《水泥混凝土用水泥的成分要求》和《水泥混凝土用水泥的物理指标要求》的指标要求。

③选用水泥时，除满足上述两条要求外，还应通过配合比试验，根据其配制弯拉强度、耐久性和工作性，优选适宜的水泥品种、强度等级。

④高温期施工时，散装水泥的入罐最高温度不宜高于 60℃；低温期施工时，水泥进入搅拌缸前的温度不宜低于 10℃。

《水泥混凝土用水泥的成分要求》

水泥成分	重交通荷载等级
熟料游离氧化钙含量（%）≤	1.0
氧化镁含量（%）≤	5.0
铁铝酸四钙含量（%）	15.0~20.0
铝酸三钙含量（%）≤	7.0
三氧化硫含量（%）≤	3.5
碱含量 Na ₂ O+0.658K ₂ O（%）≤	0.6
氯离子含量（%）≤	0.06
混合材种类	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、烧粘土、煤渣，有抗盐冻要求时不得掺石灰岩粉

《水泥混凝土用水泥的物理指标要求》

水泥物理性能		重交通荷载等级
出磨时安定性		雷氏夹和蒸煮法检验均必须合格
凝结时间（h）	初凝时间≥	1.5
	终凝时间≤	10
标准稠度需水量（%）≤		28.0
比表面积（m²/kg）		300~450
细度（80 μ m 筛余）（%）≤		10.0
28d 干缩率（%）≤		0.09
耐磨性（kg/m²）≤		2.5

2.5.3、粗集料

(1)粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石，并应符合下表的规定：

《碎石技术指标》

碎石压碎指标	<15%
卵石压碎指标	<14%

坚固性（按质量损失计）	<8%
针片状颗粒（按质量计）	<15%
含泥量（按质量计）	<1.0%
泥块含量（按质量计）	<0.2%
有机物含量（比色法）	合格
硫化物及硫酸盐（按 SO ₃ 质量计）	<1.0%
表观密度	>2500kg/ m ³
松散堆积密度	>1350kg/ m ³
空隙率	<47%
岩石抗压强度	火成岩不应小于 100Mpa； 变质岩不应小于 80Mpa； 水成岩不应小于 60Mpa。
碱集料反应	经碱集料反应试验后，试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象， 在规定试验龄期的膨胀率应小于 0.10%。

(2)路面用的粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同，采用 2~4 个粒级的集料进行掺配，并应符合上表的要求。碎石最大公称粒径不宜大于 31.5 mm。

2.5.4、细集料

(1)细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂，并应符合下表的规定。砂的硅质含量不应低于 25%。

《细集料技术指标》

氯化物（氯离子质量计）	<0.02%	松散堆积密度	>1350kg/ m ³
坚固性（按质量损失计）	<8%	空隙率	<47%
天然砂含泥量（按质量计）	<2.0%	云母（按质量计）	<2.0%
天然砂泥块含量（按质量计）	<1.0%	碱集料反应	经碱集料反应试验后， 由砂配制的试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，在规定试验龄期的膨胀率小于 0.10%。
硫化物及硫酸盐（按 SO ₃ 质量计）	<0.5%		
有机物含量（比色法）	合格		
轻物质	<1.0%		
表观密度	>2500kg/m ²		

(2)路面用天然砂宜为中砂，也可使用细度模数在 2.0~3.5 之间的砂。同一配合比用砂的细度模数变化范围不应超过 0.3，否则应分别堆放，并调整配合比中的砂率后使用。细集料的级配要求如下表：

《细集料的集配范围》

方筛孔尺寸（mm）					
0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
累计筛余（以质量计）（%）					
90~100	70~92	41~70	10~50	0~25	0~10

2.5.5、水

饮用水可直接作为混凝土和养护用水。对水质有问题时，应进行实验鉴定。

2.5.6、外加剂

(1)供应商应提供有相应资质的外加剂检测机构出具的品质检测报告，检验报告应说明外加剂的主要化学成分，认定对人员无毒害作用。

(2)路面混凝土宜选用减水率大、塌落度损失小、可调控凝结时间的复合型减水剂。选定减水剂品种前，必须与所用的水泥进行适应性检验。

(3)路面混凝土宜掺阻锈剂。

2.5.7、接缝材料

(1)接缝材料应选用能适应混凝土面板膨胀和收缩、施工时不变形、弹性复原率高、耐久性好的沥青纤维胀缝板。其吸水后的压缩应力不应小于不吸水的 90%。

《胀缝板的技术要求》

试验项目	压缩应力	弹性复原率	挤出量	弯曲荷载
纤维类胀缝板	2.0MPa~10.0MPa	≥65%	<3.0mm	5N~40N

(2)填缝材料应具有与混凝土板壁粘结牢固、回弹性好、不溶于水、不渗水，高温时不挤出、不流淌、抗嵌入能力强、耐老化龟裂，负温拉伸量大，低温时不脆裂，耐久性好等性能。应优选使用树脂类、橡胶类或改性沥青类填缝材料，并宜在填缝中加入耐老化剂。施工温度宜选常温，选择常温时填缝料须满足下表要求：

《常温施工式填缝料技术要求》

试验项目	失粘（固化）时间	弹性复原率	流动度	（-10℃）拉伸量	与混凝土粘结强度	粘结延伸率
低弹性型	6h～24h	≥75%	0mm	≥15mm	≥0.2Mpa	≥200%

(3)填缝时应使用背衬垫条控制填缝形状系数。背衬垫条应具有良好的弹性、柔韧性、不吸水、耐酸碱腐蚀和高温不软化等性能。背衬垫条材料有聚氨酯、橡胶或微孔泡沫塑料等，其形状应为圆柱形，直径应比接缝宽度大 2～5mm。

2.6.1、山皮石

山皮石最大粒径不超过 10cm，压实度不小于 96%，含土量不大于 10%。

三、安全设施

3.1 安全设施设计

3.1.1 交通标志

交通标志的设计，严格按《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）国家标准和《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）行业标准执行，根据路段的具体情况、设计时速、路网情况等设计。标志的设计不仅要满足本路段的信息需求，同时也兼顾路网整体诱导功能，以保证公路运营的安全和畅通，为公路使用者提供安全、便捷、舒适、和谐的服务，设计从人性化角度出发。（对原道路两侧既有旧的标志进行拆除，折价后计入工程费）

本项目标志采用指标如下：

1、标志版面

指路标志：采用蓝色底衬、白色图案字符，白色边框。

警告标志：采用黄色衬底、黑色图案，黑色边框三角形标志牌。

禁令标志：采用白色衬底、黑色字符，红色边框圆形标志牌。

2、支撑结构

交通标志的结构支撑方式主要采用单悬臂，设计依据标志版面尺寸、标志布设位置及重要性进行选择。

3.1.2 道路交通标线

按照国际《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）、《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2006）和《公路交通安全设施设计细则》

（JTG/T D81-2006）的有关规范进行设计，采用热熔型反光标线，标线涂料按《路面标线涂料》（JT/T280-2004）的相关规定执行。车行道边缘线：白色实线，线宽 15cm，涂料厚度为 2.0+0.2mm。在居民门口采用虚线，实线长 4m，间距 6m。

3.2 施工要求

施工时要按相关规范和其他有关安全施工的规定执行。施工单位在施工中如有疑问，应及时与设计单位和建设单位沟通。

3.2.1 交通标志

1、一般要求

按照施工图纸要求定位和设置，安装的标志与交通流向成直角，在曲线路段，标志的设置角度由交通流的行进方向来确定。悬臂标志沿垂直轴向后倾斜 2°。对于路侧标志，标志板内缘距路缘石边缘不得小于 250mm。

基础施工应根据设计图纸用定位仪器放样，定出基坑位置。按设计图纸放出基坑大样，开挖后应达到图纸所示的大小和深度，如有扰动的开挖面，加大开挖量，达到设计规定要求，双柱基础不能同时施工。基坑验收合格后，基坑顶以下 15cm 模板，安放、绑扎构造钢筋，绑扎定位地脚螺栓。模板、钢筋经验收合格后，开始浇注 C30 砼，浇注时分层捣实，并要振捣均匀，基座顶部抹平，砼达到 85%强度后拆模，应派专人养护砼基础。回填土分层夯实，并与四周地面齐平。

悬臂式其板面底边距路面高度不小于 5.5m，单柱标志板面底边距路面高度不小于 2.0m，立柱及横梁根据图纸设计要求，制作防雨帽。

基础砼强度达到要求后，并得到监理工程师的审批后，安装支撑结构。立柱安装所需主要设备及安装工艺：8T 吊车一辆，高空作业车一辆，运输车一辆。对于单悬，将板面固定在立柱和横梁上后，再一起安装。

2、标志底板要求

标志底板可采用的材料为 3mm 厚铝合金板，材料性能应符合 GB5768、GB/T6892 和 JT/T279 的有关要求。对标志底板的边缘和夹角应倒角，呈圆滑状，且须打磨光滑，边缘不得有毛刺。标志板的尺寸，一般外形尺寸偏差为±5mm，邻边的夹角偏差为 0.5°。标志板应平整，表面无明显皱纹、凹痕或变形，标志板每平方米范围内的平整度公差不应大于 1.0mm。标志板不允许有裂纹、明显的划痕、损伤和颜色不均匀；在任何一处面积为 50×50cm² 的表面上，不允许存在一个

或一个以上总面积大于 10mm² 的气泡，不允许有逆反射性能不均匀。

3、滑槽及加固件要求

滑槽选用与标志底板性能相当的同类材料，采用铝合金热挤压型材。

4、反光膜要求

标志面采用 III 类反光膜，反光膜应粘贴于整个标志面，且超出边缘至少 2cm，反光膜贴膜完毕后将多余部分清除。凡标志板的宽度或高度在 1.2m 以下者，贴用的反光膜不能有接缝。粘贴反光膜应采用叠压接缝，上层反光膜压叠下层反光膜之重叠部分不得小 5mm，并以水平叠接为原则。使用滚筒粘贴或反向贴印反光膜时，可以平接，其间隔不应超过 1mm。距标志板边缘 5cm 之内，不得有拼接。对于大面积底膜的贴膜，应采用贴膜机贴膜。

5、支撑件及紧固件要求

交通标志立柱和杆件等支撑件根据具体的支撑形式，可选用钢管材料制做，其材料特性应符合 GB700、GB708 的要求。交通标志的连接件包括连接标志板滑槽与横梁和抱箍和螺栓、螺母，以及连接标志法兰盘与基础的地脚螺栓和螺母、专用钢带等构件，其材料的外形尺寸和机械性能应符合 GB/T1938、GB/T3098 等相应标准要求。

6、标记要求

在标志板的背面应有清晰、持久的标记，内容包括：应用的标准号；制造厂家的名称、商标或其它能代表生产厂的符号；标志板采用逆反射材料的种类、级别；生产的年、月、日。

在标志杆的立柱上有明确标记，制造厂家的名称。对于每批标志板产品，应有厂方提供的产品质量等级检验合格证。同时应有使用说明，内容包括：标志板的装配和安装说明；标志板的使用和维修说明；标志板使用地点的限制说明。

7、材料应用要求

标志板用材料应符合现行《公路交通标志板》（JT/T279-2004）的规定，标志立柱、横梁用钢管等钢构件，应符合《碳素结构钢》（GB/T700-2006）、《钢结构无缝钢管》（GB/T17393-2008）、《热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差》（GB/T11263-2010）等的规定。

同一块标志板上，标志底板、标志面及结构件（包括支撑件和紧固件等）所采用的各种材料应具有兼容性，防止因电化作用，不同的热膨胀系数或其它化学反应等造成标志板的锈蚀或损坏。立柱采用的钢柱应进行防腐处理，立柱的防腐处理采用热浸镀锌方式。立柱防腐处理应符合《钢

结构工程规范》（GB50205）的有关规定，其质量应符合 GB50221 中的有关要求。

标志基础、里程碑、百米桩、公路界碑等所用的钢筋、水泥、细集料、粗集料、拌和用水、外加剂等材料，应符合现行《公路桥涵施工技术规范》（JTG/TF50-2011）的要求。法兰盘、加劲肋、连接螺栓等所用材料应符合设计文件的要求。

8、防腐要求

所有钢构件均应进行防腐处理。除设计文件另行规定外，防腐处理均应满足现行《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2015）的规定。螺栓、螺母等紧固件和连接件在防腐处理后，必须清理螺纹或进行离心分离处理。铝合金构件可不考虑防腐处理。地脚螺栓在基础表面以下 5cm 范围内应采取适当的防锈处理。

钢铁件在涂装处理前应进行脱脂、防锈等预处理。预处理完成后，将其浸入锌液中，使金属件与熔融锌液之间熔解、化学反应和扩散而形成涂层，浸镀数分钟后冷却。标志立柱、横梁（含法兰盘及加劲肋）等主要构件平均镀锌层附着量不得低于 600g/m²，平均镀锌层厚度不得低于 84 μ m，镀层均匀性应大于 25%；螺栓、螺母等紧固件、连接件平均镀锌层附着量不得低于 350g/m²，平均镀锌层厚度不得低于 49 μ m，镀层均匀性应大于 25%。镀层表面应光滑、无流挂、滴瘤或多余结块，镀件表面应无漏镀、露铁等缺陷。《公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2015）具体要求见下表：

钢构件（单面）热浸镀锌层附着量、厚度及均匀性要求

钢构件类型	规格	平均镀锌层附着量 g/m²	平均镀锌层厚度 μ m	镀层均匀性 %
主体构件	t<1.5	395	55	25
	1.5≤t<3	500	70	25
	t≥3	600	84	25
紧固件、连接件	Φ≥3	350	49	25

3.2.2 交通标线

1、一般规定

本工程为沥青混凝土路面，应在路面施工完成一周后开始标线施工。

雨、雪、沙尘、强风、气温低于规定温度的天气，应暂停施工。

应根据公路横断面的具体尺寸和设计文件的要求确定标线位置和标线长度、宽度，在路面上

施划出标线位置。

正式施划前应进行试划，以检验划线车的行车速度、线宽、标线厚度、玻璃珠散布量等能否满足要求，调试合格后才能开始正式施工。

施工时，应按规范规定对行车道边缘线设置排水缝，要求每隔 15m 左右设置一道，排水缝宽度 3cm-5cm。对施工过程中存在缺陷的标线，应及时修整。

2、材料应用

标线涂料按《路面标线涂料》（JT/T 280）、《路面标线用玻璃珠》（GB/T24722）和《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T16311）的相关规定执行。

在正常使用年限内，白色反光标线的逆发射亮度系数不应低于 $80\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆发亮度系数不应低于 $50\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。

新划标线的初始逆反射亮度系数应符合 GB/T 21338 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $150\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低 $100\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ 。

路面标线涂料应选择热熔且反光一类的，涂料中含 20%~25%的玻璃珠,其技术要求如下表

热熔型涂料的性能

项目	技术指标
密度(g/cm3)	1.8~2.3
软化点(℃)	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别不大
不粘胎干燥时间(min)	≤3
色度性能(45/0)(黄色或白色)	涂料的色品坐标和亮度因数应符合表 8 的规定及图 6 的范围
抗压强度(MPa)	≥12
耐磨性(mg)(200 转/1000g 后减重)	≤80(JM-100 橡胶砂轮)
耐水性	在水中浸 24h 应无异常现象
耐碱性	在氢氧化钙溶液中浸 24h 应无异常现象
玻璃珠含量(%)	20~25
流动度(s)	35±10
涂层低温抗裂性	-10℃保持 4h、20℃保持 4h 为一个循环，连续做三个循环应无裂纹

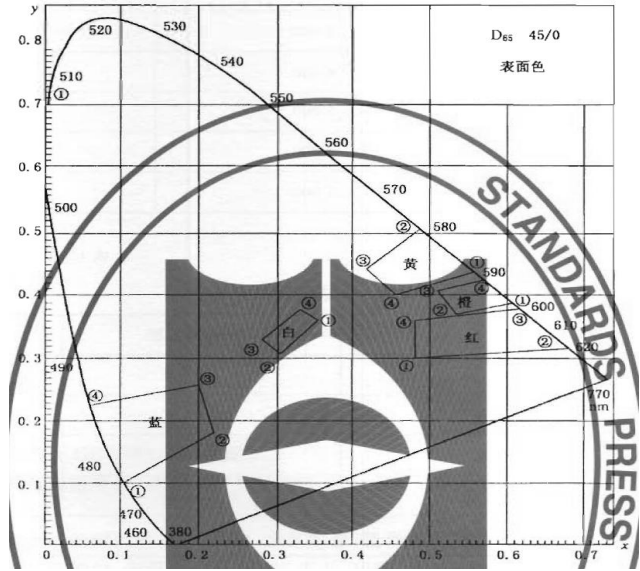
加热稳定性	200℃~220℃在搅拌状态下保持 4h，应无明显泛黄、焦化、结块等现象
人工加速耐候性	经人工加速耐候性试验后，试板涂层不产生龟裂、剥落；容许轻微粉化和变色，但色品坐标应符合表 8 和图 6 的规定范围，亮度因数变化范围应不大于原样板亮度因数的 20%

路面标线涂料的色度性能(色品坐标、亮度因数)应符合下表及下图规定的范围。

逆反射材料的各角点色品坐标和亮度因数

颜色	色品坐标 (光源：标准光源 D65，照明和观测的几何条件：45/0，视场角 2°)								亮度因数
	x	y	x	y	x	y	x	y	
白	0.355	0.355	0.305	0.305	0.285	0.325	0.335	0.375	≥0.35
黄	0.560	0.440	0.490	0.510	0.420	0.440	0.460	0.400	≥0.27

普通材料和逆反射材料的颜色范围图



路面标线涂料的相关检测方法具体见交通部《路面标线涂料》（JT/T 280）。

（1）路面标线用玻璃珠

玻璃珠其粒径分布见下表。

玻璃珠粒径分布

型 号	玻璃珠粒径范围(S/ μ m)	玻璃珠质量百分比(%)
1 号	>850	0
	860~600	15~30

	600～300	30～75
	300～106	10～40
	<106	0～5
2 号	>600	0
	600～300	50～90
	300～150	5～50
	≤150	0～5

外观要求

玻璃珠应为无色松散球状，清洁无明显杂物。在显微镜或投影仪下，玻璃珠应为无色透明的球体，光洁圆整，玻璃珠内无明显气泡或杂质。

粒径分布

玻璃珠粒径分布应符合上表中的相关规定，1 号玻璃珠宜用作热熔型、双组份、水性路面标线涂料的面撒玻璃珠，2 号玻璃珠宜用作热熔型、双组份、水性路面标线涂料的预混玻璃珠。

成圆率

有缺陷的玻璃珠如椭圆形珠、不圆的颗粒、失透的珠、熔融粘连的珠、有气泡的玻璃珠和杂质等的质量应小于玻璃珠总质量的 20%，即玻璃珠的成圆率不小于 80%，其中粒径在 850 μ m～600 μ m 范围内玻璃珠的成圆率不应小于 70%。

密度

玻璃珠的密度应在 2.4～4.3g/cm³ 的范围内。

折射率

玻璃珠的折射率不应小于 1.70。

耐水性

在沸腾的水浴中加热后，玻璃珠表面不应呈现发雾现象；对 1 号和 2 号玻璃珠，中和所用 0.01mol/L 盐酸应在 10ml 以下。

磁性颗粒含量

玻璃珠中的磁性颗粒含量不得大于 0.1%。

防水涂层要求

所有玻璃珠应通过漏斗而无停滞现象。

路面用玻璃珠的相关检测方法具体见国标 GB/T 24722。

（2）交通标线验收标准实测项目

防水涂层要求

目测标线的外观，应符合以下要求：

标线应具有良好的视认性，颜色均匀、边缘整齐、线型规则、线条流畅。标线涂层厚度应均匀，无明显起泡、皱纹、斑点、开裂、发粘、脱落、泛花等缺陷。反光标线的面撒玻璃珠应均匀，其性能和粒径分布符合 GB/T 24722 的要求。

外形尺寸

用分度值不大于 0.5mm 的钢卷尺测量抽样检测点上的标线所在位置、标线宽度及间断线的实线段长度、纵向间距以及其他标线的尺寸，取其算数平均值，其误差应符合以下规定：

标线实际位置与设计位置的横向允许误差为±30mm。

标线的宽度允许误差为（0～5）mm。

标线长度以及间断线纵向间距的允许误差见标线尺寸允许误差。

其他标线尺寸的允许误差不超过±5%。

标线设置角度的允许误差为±3°。

用测量精度为±0.5° 的量角器测量标线的角度，取其算数平均值，其误差应符合表 10 的规定。

标线厚度

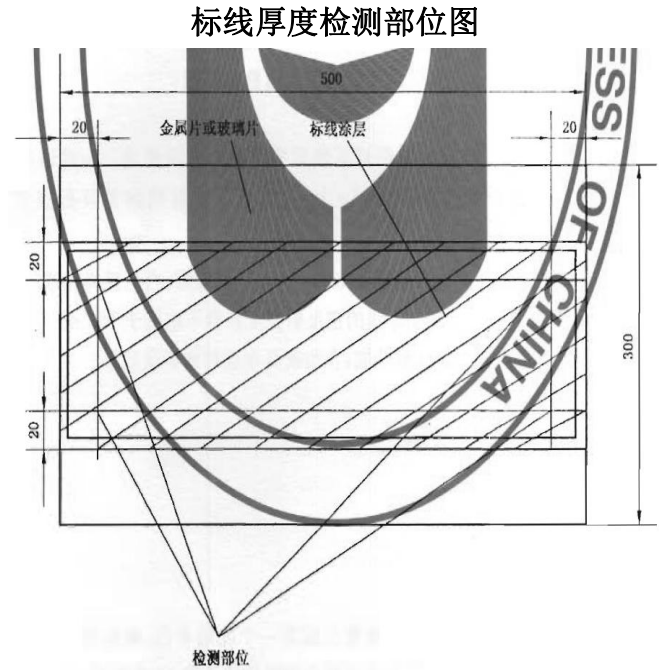
① 湿膜厚度

在标线施工时，把一块厚度 0.3mm 以上、面积为 300mm*500mm 光亮平整的金属片或厚度 2mm 以上、面积为 300mm×500mm 玻璃片放置在路面将要划制标线的始端或终端处，待划线机划过后，立即将符合 JT/T675 规定的湿膜厚度梳规垂直插入涂在金属片或玻璃片上的标线湿膜中，稳定的保持 3s 然后垂直提出，观察涂料覆盖湿膜厚度梳规齿格的位置，读出相应的数值。在每片涂层的四角距涂层边缘 20mm 处读出四个数，取其算术平均值，结果应符合设计要求。

② 干膜厚度

标线施工时，先准备好厚度 0.3mm 以上，面积为 300mm*500mm 且光亮平整的金属片，预先测

量其厚度，然后将金属片放在将要划制标线的始端或终端处，待划线机划过后，把已覆盖有标线涂料的金属片取出，过 5min—10min 后用其分度值不大于 0.01mm 的游标卡尺测量金属片上四角距涂层边缘 20mm 处四点的厚度，见下图，减去已测量的金属片厚度即为涂层厚度，取其算术平均值，结果应符合设计要求。



③ 已成形标线的厚度

已成形标线的厚度可按《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311）附录 A 的方法进行测量，也可使用符合要求的数显卡尺或涂层测厚仪进行测量。结果应符合设计要求，误差应在 (-0.1~+0.5)mm 以内，凸起振动标线的凸起部分高度为 3mm~7mm，若有基线，基线的厚度为 1mm~2mm。

标线尺寸允许误差

项目	尺寸（mm）	允许误差（mm）
长度	6000	±30
	5000	±25
	4000	±20
	3000	±15
	2000	±10
	1000	±10
间断线的纵向间距	9000	±45
	6000	±30
	4000	±20

	3000	±15
	2000	±10
	1000	±10

色度性能

标线的表面色，采用标准照明体 D65、45/0 照明观测条件的测色仪，测取每个抽样检测点的色品坐标和亮度因数，求算术平均值。结果应符合《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311）中 5.5.1 和 5.5.2 的规定。

反光标线的逆反射色，采用观测角 1.05°、入射角 88.76° 的照明观测条件，按 JT/T692 规定的方法进行测试。结果应符合《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311）中 5.5.1 和 5.5.3 的规定。

光度性能

正常使用期间，标线逆反射亮度系数的测试应在干燥状态下进行。按照 JT/T690 或 JT/T691 规定的方法，在观测角为 1.05°、入射角 88.76° 的条件下，将符合 JT/T612 要求的测试仪器，沿行车方向平放在按《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311）中 6.1.1 和 6.1.2 选取的测试点进行测试，并取其算术平均值为测试结果。在正常使用年限内，白色反光标线的逆发射亮度系数不应低于 80mcd · m-2 · lx-1，黄色反光标线的逆发亮度系数不应低于 50mcd · m-2 · lx-1。

新划标线初始逆反射亮度系数的测试应执行 GB/T21383，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 150mcd · m-2 · lx-1，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 100mcd · m-2 · lx-1。

在雨夜或路面标线浸于水中的夜间，用汽车前照灯远光照射雨夜标线，目测其逆反射效果。其逆反射性能，在雨夜应具有良好的视认效果。

抗滑值 BPN

按 GB/T24717 规定的方法进行测试，防滑标线的抗滑值应不小于 45BPN。

四、桥涵工程

4.1.1 新建盖板涵

本次设计路线 4 桩号 K0+249 新建 1-2.5*1.5 米盖板明涵一道，施工时设置临时便道。

本次设计路线 5 桩号 K1+773 新建 1-3.0*2.0 米盖板明涵一道，施工时设置临时便道。

4.1.2 主要材料及新技术采用情况

1、混凝土

- 1、涵洞盖板、护栏底座采用 C40 防水混凝土。
 - 2、台帽、台身及基础均采用 C30 混凝土。
 - 3、涵顶面采用 5.0cm 中粒式沥青混凝土（AC-16）铺装。
 - 4、台背及涵底换填采用天然砂砾。
- 混凝土所用材料应符合 GB175—2007、JTG/T F50—2011、JTG F30-2003 的规定。

2、钢材

- 1、HPB300 为热轧光圆钢筋、其主要性能应符合国家标准《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》GB/T1499.1-2017 的规定。
- 2、HRB400 为热轧带肋钢筋、其主要性能应符合国家标准《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》GB/T1499.2-2018 的规定。

4.1.3 盖板涵施工要点

- 1、明涵上部采用在支架上整体浇注混凝土一次性落架施工方法。施工前应根据支架所承担荷载，对支架、基础的强度、刚度、稳定性进行计算，且应满足相应规范要求。应绘制支架的总装图和细部构造图。拆除支架应对称、均匀，不允许某个局部突然撤架现象，避免出现主梁局部产生过大应力。
- 2、模板应坚固平整，模板内侧应铺设环氧树脂板或镀锌铁皮，铺设镀锌铁皮后应涂隔离剂，以保证梁体表面光滑平整，减少混凝土收缩应力。
- 3、涵洞现浇板内钢筋密集，个别普通钢筋位置发生冲突时，应确保主受力钢筋位置的准确，钢筋位置优先顺序为：①主梁纵向受力钢筋；②箍筋及横向受力钢筋。
- 4、自高处倾卸混凝土应注意的问题是防止混凝土离析。
- 5、混凝土一般是分层浇筑，但为使上下层成为整体，避免形成接缝，浇筑上层时插入振捣器伸入到下层一定深度（5~10cm），同时下层混凝土须仍保持一定的塑性，因此规定须在下层混凝土初凝或能重塑以前浇筑完成上层混凝土。
- 6、插入式振捣器移动时插点若相距过远，则两次振动器作用半径之间的混凝土可能为得到振实；若相距过近，则一方面施工进度较慢，另一方面可能造成重复振捣而使混凝土产生离析。
- 7、振动器与侧模板保持 5~10cm 距离，是为了防止侧模板受振动影响而变形或振动器碰撞模板、钢筋、预埋件等。振动器插入下层混凝土 5~10cm 可使上下层结合成整体，防止产生工作缝。振动完毕如急速提出，则振动器周围的混凝土来不及填补其孔洞，故规定应边振动边徐徐提出振动棒。

- 8、混凝土浇筑工作在正常情况下应尽可能连续进行，但遇到停电、搅拌机故障、下雨等意外时，间断时间如超过已浇筑前层混凝土的初凝时间或重塑时间，则应按工作缝处理。
- 9、台帽顶面，应铺设厚度不小于 1cm 的油毛毡垫层。
- 10、涵洞外层防水措施可在涵洞与填土接触部分均涂热沥青三道，每道厚约 1.5mm。涂后不再另抹砂浆。

- 11、涵台台身的沉降缝一般沿涵长方向每隔 4-6m 设置一道，沉降缝必须贯穿整个涵台断面（包括基础），缝宽 1~2cm，沉降缝的设置应与板方向平行。
- 12、沉降缝的防水措施在基础顶面以下，填嵌涂沥青木板或沥青砂，也可以用粘土填入捣实，并在流水面边缘以 1：3 水泥砂浆填塞，深度约 15cm。在基础顶面以上，缝外侧填塞 5cm 深热沥青浸制麻絮，内侧以水泥砂浆填塞，深度约 15cm，中间空隙填以粘土。

- 13、冬季进行混凝土或砌体施工时，应按照《公路桥涵施工技术规范》中的相应要求注意防冻。

- 14、涵台台后的填筑应在盖板安装完毕后，砌体砂浆和混凝土强度达到设计强度的 80%时方可进行，并应严格按水平分层，对称地按照路基设计要求的压实度填筑压实。施工涵洞顶沥青混凝土铺装时，严禁采用振动式碾压设备进行碾压。

4.2.1 新建圆管涵

本次设计圆管涵一共 9 道。

4.2.2 主要材料及新技术采用情况

1、混凝土

- 1、管节采用 C30 混凝土,均采用外购。
- 2、帽石采用 C30 混凝土。
- 3、基础、一字墙采用 M10 浆砌片石。

混凝土所用材料应符合 GB175—2007、JTG/T F50—2011、JTG F30-2003 的规定。

2、钢材

- 1、HPB300 为热轧光圆钢筋、其主要性能应符合国家标准《钢筋混凝土用钢 第 1 部分：热轧光圆钢筋》GB/T1499.1-2017 的规定。
- 2、HRB400 为热轧带肋钢筋、其主要性能应符合国家标准《钢筋混凝土用钢 第 2 部分：热轧带肋钢筋》GB/T1499.2-2018 的规定。

4.2.3 圆管涵施工要点

- 1、管节在对头拼接时，填塞缝隙的麻絮，上半圆应从外往里填塞，下半圆应从里往外填塞。
- 2、管节预制、运输、存放时，应注意轻放，堆放的底部应平整，必要时铺设 5-10cm 的砂垫层，使用力均匀，避免管节开裂。
- 3、当洞顶填土 0.5m-1.0m 时，管顶路基及管身两侧，在不小于两倍管径范围内，应用天然透水性材料保持最佳含水量每 10cm 一层，分层夯实，相对压实度达到 90%。
- 4、施工时，必须注意管涵的全长与管节的配置及端墙位置的准确，对斜交管涵应先配置两端的斜管节，其余按 1m 标准管节配置，当管节长度与实际涵长有微小差值时，应将差值平分于上、下游两端，为避免放样时的误差，可将一端洞口端墙于管节安装完毕后，再行浇筑。
- 5、管涵基底应按设计要求铺设，必须注意平整，砂砾垫层必须均匀、密实。
- 6、施工时，当管顶复土厚度度小于 0.5m 时，应严禁重型车辆通行。

五、交叉工程

平面交叉的设置形式：

- 本项目共设置平面交叉 55 处。路线平面交叉，采用加铺转角形式。
- 设计方案：
- （1）交叉道路为铺装路面：对等级道路进行顺坡处理，针对不同的路面结构方案，采取与主路相同的路面结构方案顺接至原有道路上。
 - （2）交叉道路为砂石或土路：采用粒料改善。
- 平面交叉详见《平面交叉工程数量表》。

六、施工要求及注意事项

6.1 一般要求

- 1、施工开工时施工单位要认真复核设计图纸,如有异议开工前需及时与设计单位沟通解决。
- 2、施工期间产生的污水不得直接排放到现有河流和沟渠，其他污染物不得影响当地百姓生活及堆放在易产生污染的位置。
- 3、施工单位应按照施工图文件施工，施工图说明及设计文件中未包括的，均执行交通部有关施工技术规范。
- 4、挖掘机作业时旁边不得站人,吊车臂下严禁站人,压路机在碾压过程中要有专人负责,以免发生意外事故,各种施工机械作业时应随时注意周围空间架空高压线及地下电缆的位置,在高压电线下作业时要留有足够安全距离,确保人员安全。
- 5、注意文明施工、安全防护措施。公告牌、警示牌(灯)、护栏等必要设施齐备；夜间要设

警示灯。建筑材料堆放整齐,位置适当；树木保护措施得当；尽量减少粉尘、噪音对周围环境的影响。

- 6、现场施工时如发生不可预见的工程量,经甲方、监理、施工方、设计到现场认证,发生工程量方可有效。

6.2 路面施工注意事项

6.2.1 粘层施工注意事项

- 1、浇洒粘层油前，路面有脏物尘土时应清理干净，当有沾粘的土块时，应用水刷净，待表面干燥后浇洒。
- 2、粘层油宜采用沥青洒布车喷洒，并选择适宜的喷嘴，洒布速度和喷洒量保持稳定。当采用机动或手摇的手工沥青洒布机喷洒时，必须由熟练的技术工人操作，均匀洒布。气温低于 10℃ 时不得喷洒粘层油，寒冷季节施工不得不喷洒时可以分成两次喷洒。路面潮湿时不得喷洒粘层油，用水洗刷后需待表面干燥后喷洒。
- 3、喷洒的粘层油必须成均匀雾状，在路面全宽度内均匀分布成一薄层，不得有洒花漏空或成条状，也不得有堆积。喷洒不足的要补洒，喷洒过量处应予刮除。喷洒粘层油后，严禁运料车外的其他车辆和行人通过。
- 4、粘层油宜在当天洒布，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，或稀释沥青中的稀释剂基本挥发完成后，紧跟着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

6.2.2 沥青混凝土面层施工注意事项

- 1、施工准备
 - (1)当基层满足设计强度要求时，并且其平整度及拱度验收合格后，方可施工沥青混凝土面层。
 - (2)施工前应对各种材料进行试验，经选择确定的材料在施工过程中应保持稳定，不得随意变更。
 - (3)沥青混合料的配合比设计应按目标配合比设计阶段、生产配合比设计阶段、生产配合比验证阶段的步骤进行，经设计确定的标准配合比在施工中不得随意变更。
- 2、沥青混合料的拌和
 - (1)热拌沥青混合料采用间歇式拌和机拌和，拌和机必须配备有材料配比和施工温度的自动检测和记录设备。

(2)上、下面层沥青混合料拌和时间应以混合料拌和均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青结合料为度，并根据设备情况经试拌确定。

(3) 沥青混合料出厂温度应控制在 150℃-165℃；

(4)拌和厂拌和的沥青混合料应均匀一致，无花白料，无结团成块或严重的粗细料分离现象，不符合要求时不得使用，并应及时调整。

3、沥青混合料的运输

(1)热拌沥青混合料应采用不小于 15 吨的自卸汽车运输。

(2)沥青混合料运输车的运量应较拌和能力或摊铺速度有所富余。运料车在开始运输前，应在车厢及底板上涂刷一层隔离剂，使沥青混合料不致与车厢粘结。

(3)运料车应前后至少移动三次装料，防止混合料离析。

(4)混合料运输过程中必须加以覆盖，以防止混合料降温超标和结壳。

(5)运料车在运输途中，不得随意停歇，施工便道要保证畅通，平整，以保证混合料到场温度并尽量减少因颠簸造成的混合料离析。

(6)运料车卸料必须倒净，否则必须及时清除。

(7)运料车到达现场后，检查沥青混合料温度，必须满足摊铺温度要求。

4、热拌沥青混合料的摊铺

(1)铺筑沥青混合料前，应检查确认下层的质量，当下层质量不符合要求时，不得铺筑沥青面层。

(2)热拌沥青混合料应采用机械摊铺。摊铺机应符合下列要求:

- ①、具有自动方式调节摊铺厚度及找平的装置；
- ②、具有足够容量的受料斗，在运料车换车时能连续摊铺，并有足够的功率推动运料一车前进；
- ③、具有可加热的振动熨平板或振动夯实等初步压实装置；
- ④、摊铺机宽度可调整。

(3)施工气温低于 10℃时，不得摊铺热拌沥青混合料。

(4)沥青混合料必须缓慢、均匀连续不间断地摊铺。摊铺过程中不得随意变换速度或中途停顿，摊铺速度应根据拌和机产量、施工机械配套情况以及摊铺层厚度、宽度确定，一般控制在 1.5-4m/min 为宜。

(5)现场摊铺温度普通沥青混合料应不低于 130℃。

(6)主线沥青混凝土摊铺时宜用 2 台摊铺机平行摊铺，以防止混合料离析。

5、热拌沥青混合料的压实及成型

(1)压实后的各层沥青混合料应符合压实度及平整度的要求。

(2)施工单位应配备重型振动压路机，应选择合适的压路机组合方式及碾压步骤。为达到最佳结果，沥青混合料压实宜采用组合的方式，压路机数量根据生产率决定。

(3)沥青混合料初压温度不得低于 120℃，终压温度不得低于 80℃。

(4)为了防止混合料粘附在轮子上，应适当的洒水使轮子保持潮湿，但应尽量少喷水，喷水装置采用喷出呈雾状的机械进行适量洒水。

(5)混合料未压实前，严禁压路机停留或转急弯调头等。

(6)在施工缝及构造物两端的连接处必须仔细操作，保证紧密、平顺。

(7)热拌沥青混合料路面应待摊铺层自然冷却，混合料表面温度低于 50℃后，方可开放交通。

(8)沥青路面的施工要求表面层与下面层应连续施工，施工表面层时，下面层应洁净、无污染。

6.2.3 水泥混凝土路面施工注意事项

(1)重视路基和基层的质量要求，必须确保基层的压实度和平整度。

(2)合理安排混凝土路面缩缝；

(3)面层配合比的配料要准确，原材料质量要满足规范要求，而且用料要统一，各种不同的材料不能混淆；

(4)严格控制混凝土的水灰比；

(5)在混凝土摊铺中，确保模板边、角处的骨料的搅动，达到骨料粗细均匀，振捣有浆的效果；

(6)松铺的混凝土应分层捣实。首先用插入式振捣器，采用梅花型移动插入，间距 30cm,深度为厚度的 3/4，振捣至混凝土无下沉，表面有浆为止；其次用平板振捣器振捣，往返移动，每次重叠 1/3，振到表面基本平整为止；最后用振捣梁振捣 3 ～ 5 次，振到路面平整、拱度合理、砂浆均匀为止。如果局部不平整，应及时进行高挖、低填找平；

(7)严格控制锯缝时间。通过试验确定最佳锯缝时间，必须在最佳锯缝时间内，风雨无阻地完成锯缝工作。横向收缩缝的深度至少锯到路面厚度的 1/4，以使锯缝足够有效，但不应超过路面厚度的 30%，以便剩余断面部分能吸收由于高温产生的压应力而不至于产生损坏；

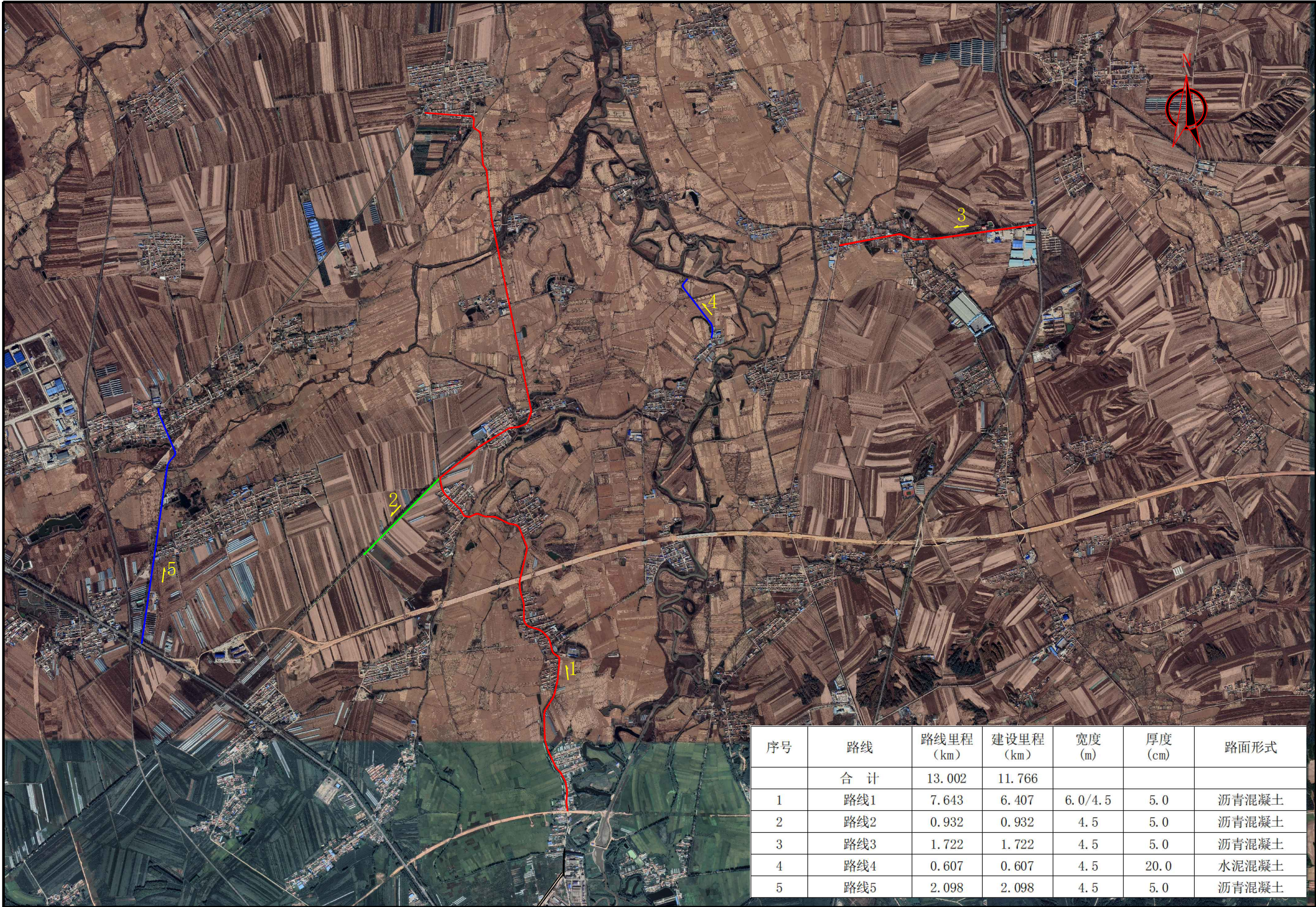
(8)应特别注意边角处和有纵坡路段上方的路面养生；

(9)须按设计组织施工，加强管理，保证连续施工。事前做好应对不利气候的施工准备，保证

混凝土路面施工能连续、保质地开展工作。

(10)为了提高水泥混凝土路面抗滑能力，在确保混凝土强度和石料抗磨耗能力前提下，采用人工拉毛表面处理技术，形成粗糙的路面表面构造。

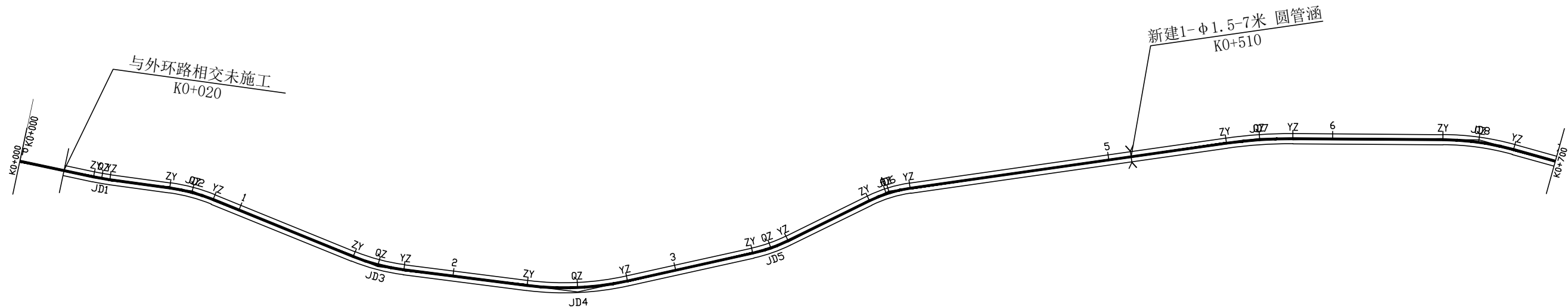
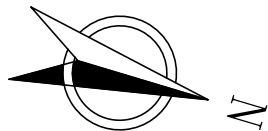
本设计不含征地拆迁部分，造价部分不包括占地补偿。征地拆迁由当地政府自行解决。



序号	路线	路线里程 (km)	建设里程 (km)	宽度 (m)	厚度 (cm)	路面形式
	合 计	13.002	11.766			
1	路线1	7.643	6.407	6.0/4.5	5.0	沥青混凝土
2	路线2	0.932	0.932	4.5	5.0	沥青混凝土
3	路线3	1.722	1.722	4.5	5.0	沥青混凝土
4	路线4	0.607	0.607	4.5	20.0	水泥混凝土
5	路线5	2.098	2.098	4.5	5.0	沥青混凝土

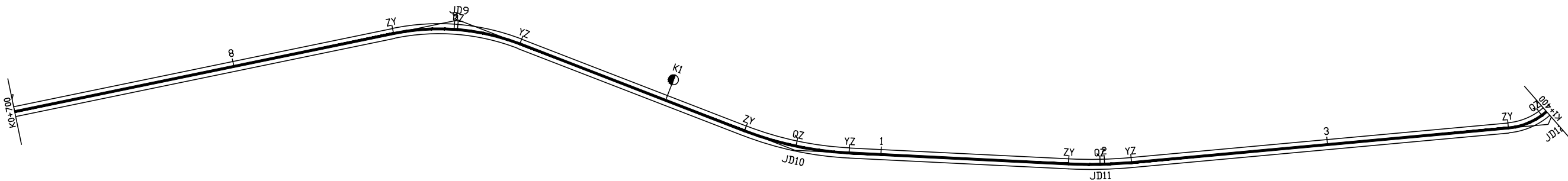
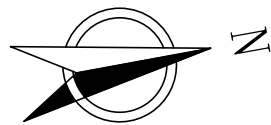
第 二 篇

路基、路面



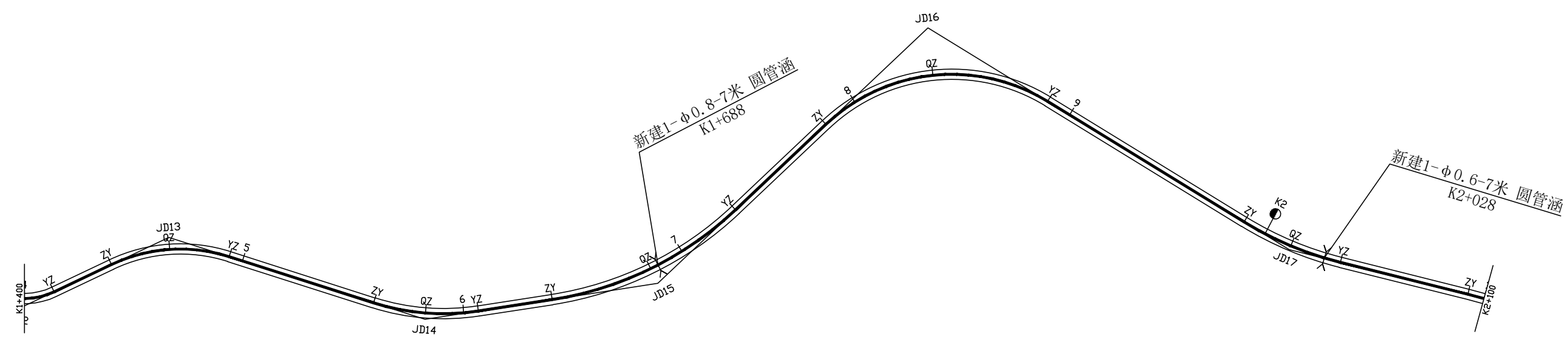
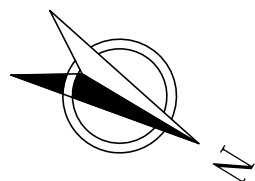
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
BP	4824441.773	472228.485	K0+000							
JD1	4824478.732	472225.415	K0+037.087	4°12'59.7″(Z)	100		3.681	7.359	0.068	0.003
JD2	4824518.831	472219.090	K0+077.678	14°18'30″(Y)	80		10.041	19.978	0.628	0.104
JD3	4824607.340	472227.370	K0+166.469	14°51'02.6″(Z)	90		11.729	23.327	0.761	0.131
JD4	4824695.637	472212.584	K0+255.864	19°45'18.2″(Z)	130		22.636	44.823	1.956	0.449
JD5	4824772.394	472169.578	K0+343.399	13°39'32.1″(Z)	70		8.384	16.688	0.500	0.079
JD6	4824814.992	472129.965	K0+401.489	18°03'51.1″(Y)	60		9.538	18.917	0.753	0.158
JD7	4824965.841	472060.084	K0+567.580	8°27'46.7″(Y)	200		14.798	29.541	0.547	0.054
JD8	4825059.290	472032.592	K0+664.935	15°09'49.7″(Y)	120		15.973	31.759	1.058	0.187



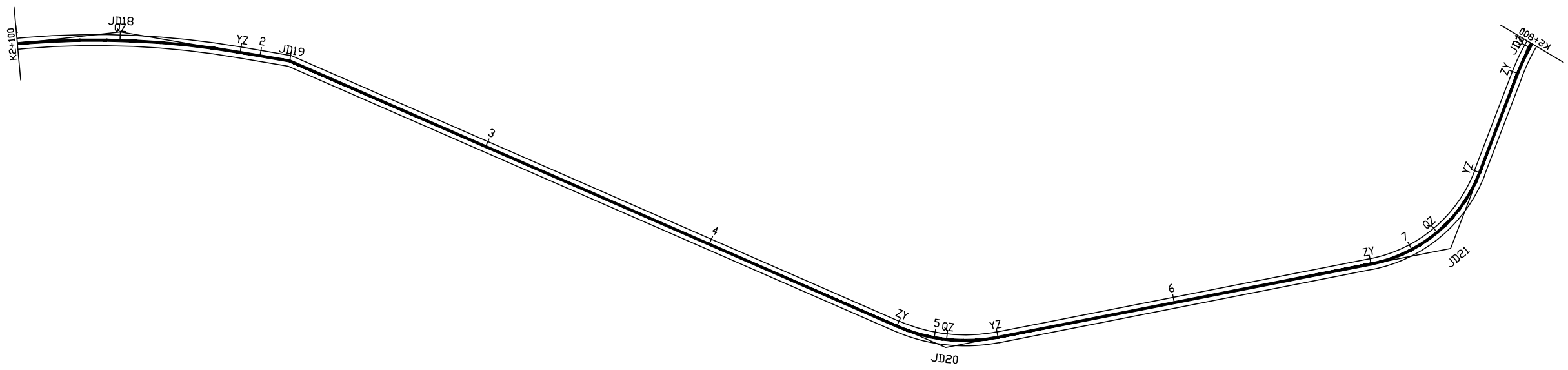
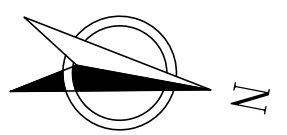
曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD9	4825296.805	472027.495	K0+902.318	32°50'14.7°(Y)	100		29.467	57.312	4.251	1.622
JD10	4825434.195	472112.045	K1+062.018	18°19'39.1°(Z)	150		24.197	47.981	1.939	0.413
JD11	4825566.956	472143.381	K1+198.013	8°04'50.7°(Z)	200		14.127	28.207	0.498	0.047
JD12	4825767.151	472161.599	K1+398.989	61°31'24.2°(Z)	30		17.856	32.214	4.912	3.499



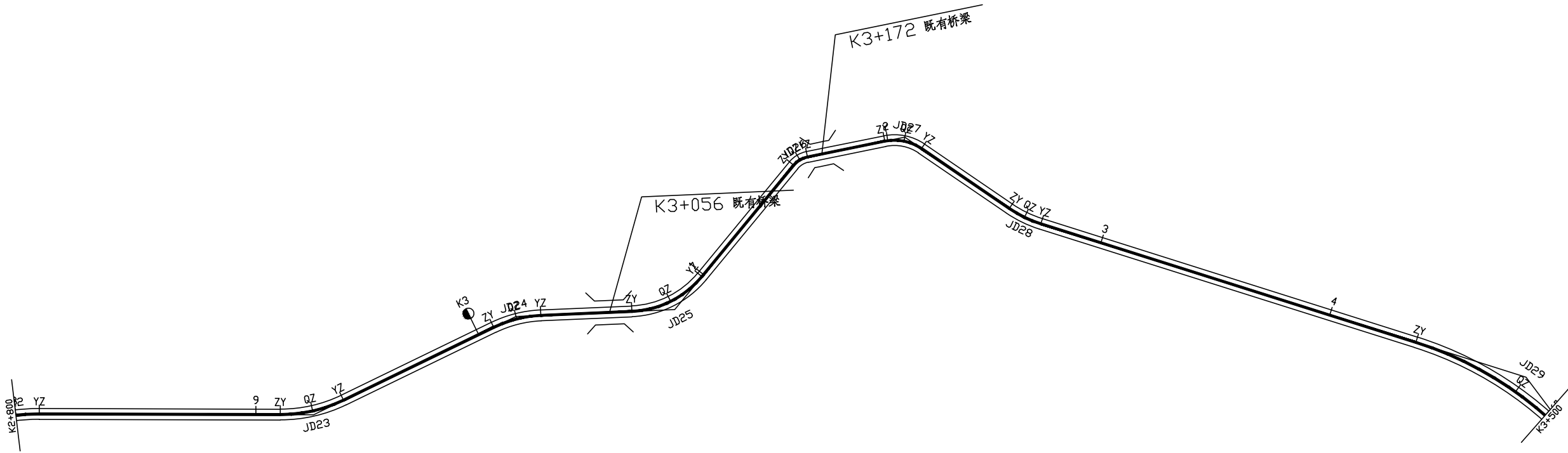
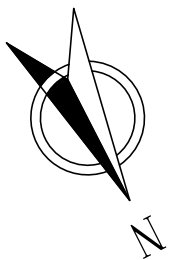
曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD12	4825767.151	472161.599	K1+398.989	61°31'24.2°(Z)	30		17.856	32.214	4.912	3.499
JD13	4825807.838	472100.537	K1+468.865	43°10'40°(Y)	70		27.699	52.752	5.281	2.647
JD14	4825922.285	472073.808	K1+583.745	26°33'37.1°(Z)	100		23.602	46.356	2.748	0.848
JD15	4826001.469	472008.054	K1+685.823	34°36'06.2°(Z)	150		46.722	90.587	7.108	2.857
JD16	4826045.406	471851.664	K1+845.410	74°58'09.7°(Y)	80		61.352	104.677	20.817	18.027
JD17	4826230.575	471853.802	K2+012.564	17°30'48.8°(Z)	150		23.105	45.850	1.769	0.360
JD18	4826355.294	471816.024	K2+142.519	16°12'34.3°(Y)	350		49.842	99.018	3.531	0.666



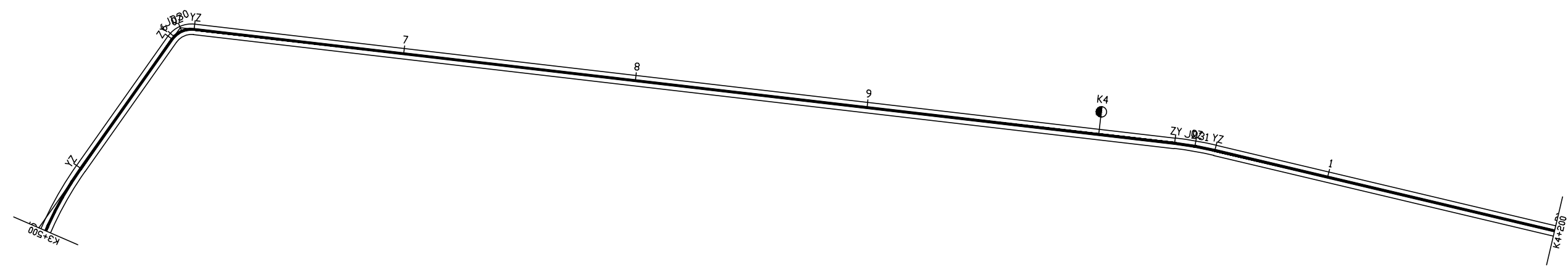
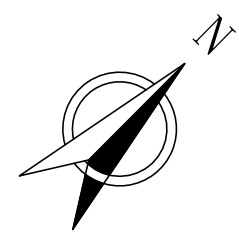
曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD18	4826355.294	471816.024	K2+142.519	16°12'34.3°(Y)	350		49.842	99.018	3.531	0.666
JD19	4826425.761	471815.233	K2+212.324	13°49'41°(Y)						
JD20	4826711.517	471882.181	K2+505.819	34°40'38.6°(Z)	70		21.854	42.366	3.332	1.342
JD21	4826907.815	471804.890	K2+715.442	57°55'57.9°(Z)	60		33.213	60.667	8.579	5.758
JD22	4826924.057	471717.895	K2+798.182	16°42'36.4°(Y)	80		11.749	23.332	0.858	0.167



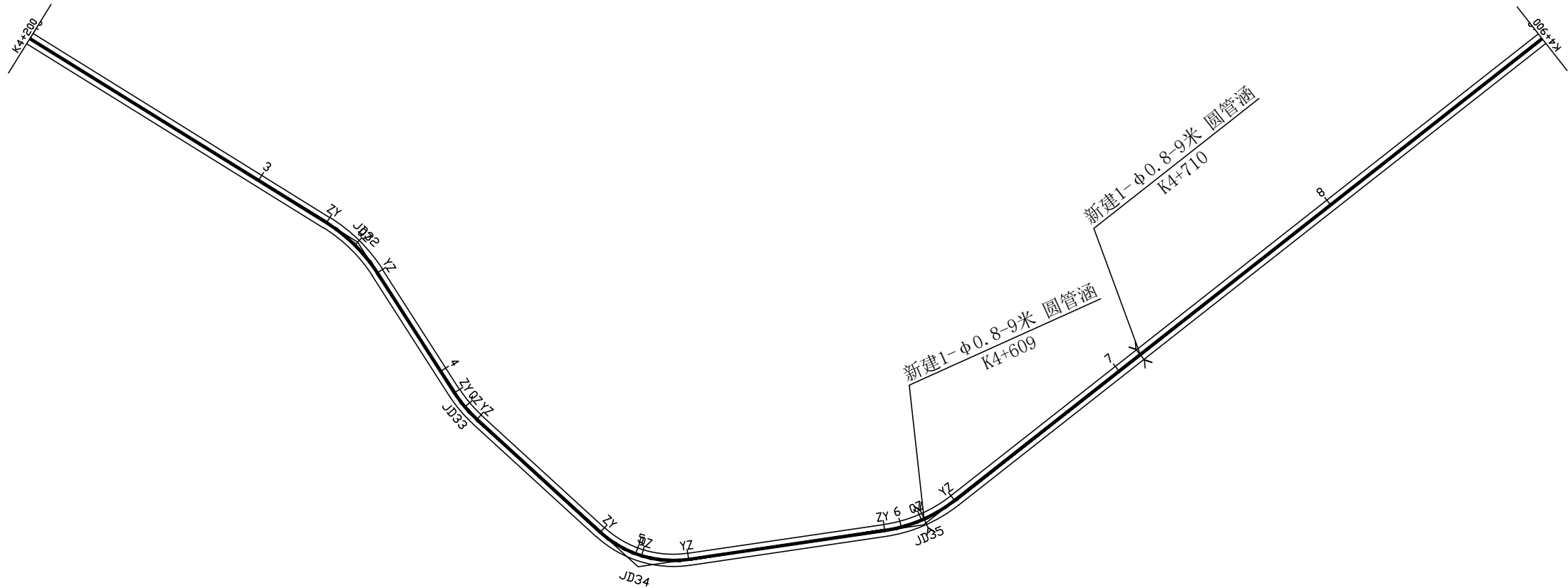
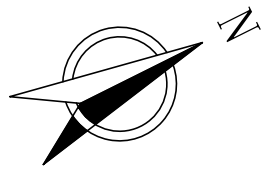
曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD22	4826924.057	471717.895	K2+798.182	16°42'36.4°(Y)	80		11.749	23.332	0.858	0.167
JD23	4826981.828	471605.896	K2+924.035	26°02'16.4°(Z)	60		13.873	27.267	1.583	0.479
JD24	4826983.870	471512.135	K3+017.340	23°24'26.2°(Y)	50		10.358	20.427	1.062	0.289
JD25	4827011.466	471452.012	K3+083.205	48°02'11.6°(Z)	40		17.824	33.536	3.792	2.113
JD26	4826979.116	471377.189	K3+162.609	38°58'40.3°(Y)	10		3.539	6.803	0.608	0.275
JD27	4826991.199	471333.901	K3+207.277	45°54'05.2°(Y)	20		8.469	16.023	1.719	0.916
JD28	4827044.036	471305.209	K3+266.486	16°49'10°(Z)	50		7.392	14.678	0.543	0.106
JD29	4827198.298	471149.206	K3+485.774	35°35'20.2°(Y)	150		48.144	93.172	7.537	3.116



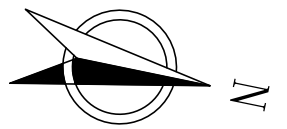
曲 线 元 素 表

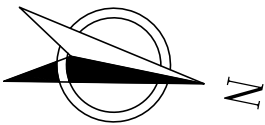
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD29	4827198.298	471149.206	K3+485.774	35°35'20.2″(Y)	150		48.144	93.172	7.537	3.116
JD30	4827318.587	471128.573	K3+604.703	61°23'25.4″(Y)	10		5.936	10.715	1.629	1.158
JD31	4827590.313	471472.115	K4+041.559	6°42'00″(Y)	150		8.780	17.541	0.257	0.020

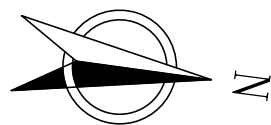


曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD32	4827748.651	471729.063	K4+343.356	25°29'39.9°(Y)	60		13.574	26.698	1.516	0.449
JD33	4827756.479	471801.737	K4+416	14°52'35.1°(Z)	50		6.528	12.982	0.424	0.073
JD34	4827787.927	471883.557	K4+503.583	50°46'36.8°(Z)	40		18.984	35.449	4.276	2.518
JD35	4827889.820	471917.056	K4+608.323	29°49'07.3°(Z)	55		14.644	28.624	1.916	0.664

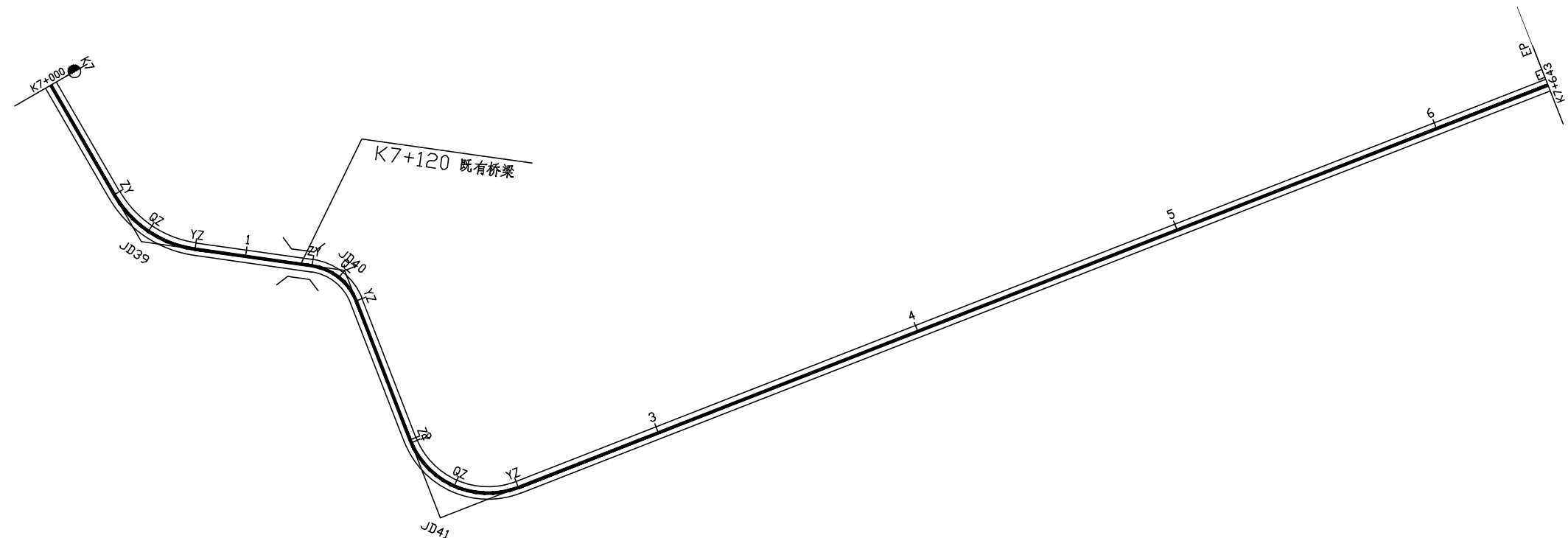
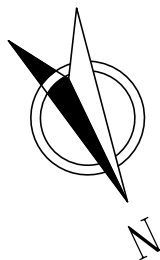






曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD36	4829564.202	471572.744	K6+317.075	5°48'58.4°(Y)	300		15.240	30.454	0.387	0.026
JD37	4829971.088	471531.387	K6+726.032	26°52'35.4°(Z)	60		14.336	28.145	1.689	0.528
JD38	4830020.539	471499.664	K6+784.256	28°13'03.6°(Y)	80		20.108	39.399	2.488	0.816



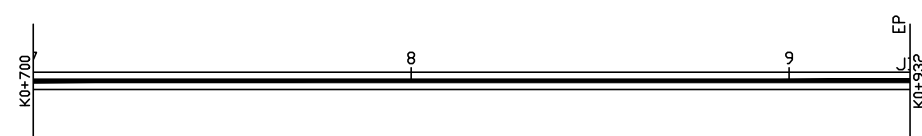
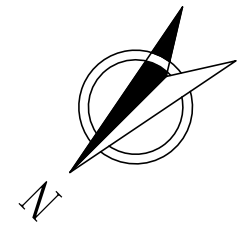
曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲 线 要 素 值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD39	4830301.151	471477.764	K7+064.904	51°53'31″(Z)	40		19.463	36.227	4.484	2.698
JD40	4830341.967	471416.436	K7+135.875	60°46'52.4″(Y)	20		11.730	21.217	3.186	2.242
JD41	4830436.958	471423.790	K7+228.908	90°10'43″(Z)	30		30.094	47.217	12.493	12.970
EP	4830468.592	470997.901	K7+643							



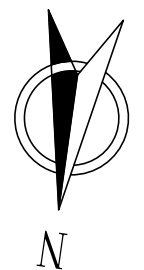
曲 线 元 素 表

交点号	交 点 坐 标		交点桩号	转角值	曲 线 要 素 值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD0	4827316.834	471127.425	K0+000							



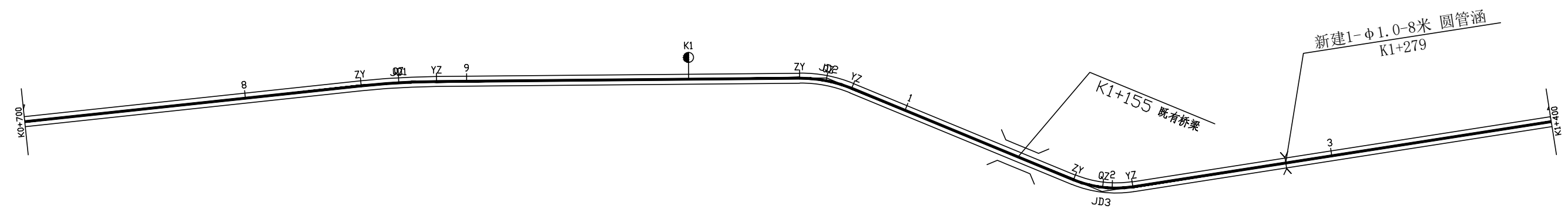
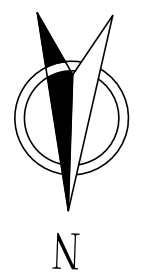
曲 线 元 素 表

交点号	交 点 坐 标		交点桩号	转角值	曲 线 要 素 值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD1	4826655.808	470470.411	K0+932							



曲 线 元 素 表

交点号	交 点 坐 标		交点桩号	转角值	曲 线 要 素 值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD0	4829504.086	476276.723	K0+000							



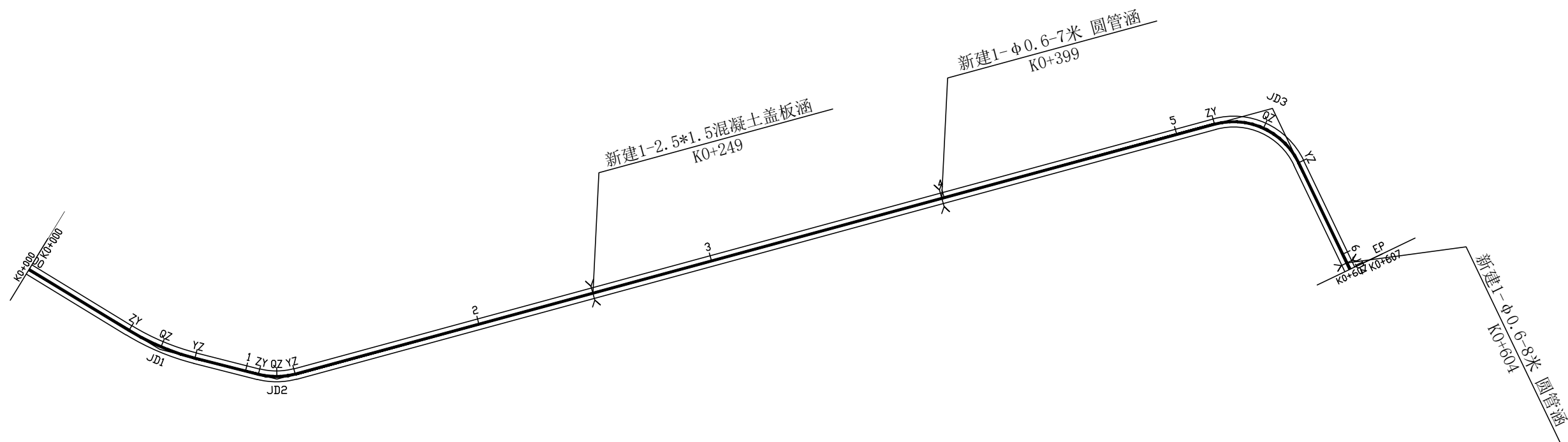
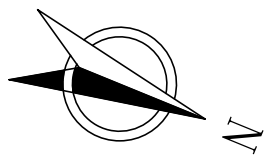
曲 线 元 素 表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD1	4829383.612	475415.648	K0+869.462	5°33'42.3°(Y)	350		17.001	33.975	0.413	0.027
JD2	4829375.533	475223.124	K1+062.129	22°55'17.4°(Y)	60		12.164	24.003	1.221	0.325
JD3	4829422.573	475097.435	K1+196.007	31°14'48.8°(Z)	50		13.982	27.268	1.918	0.697



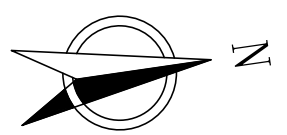
曲 线 元 素 表

交点号	交 点 坐 标		交点桩号	转角值	曲 线 要 素 值（米）					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD4	4829324.529	474579.951	K1+722							



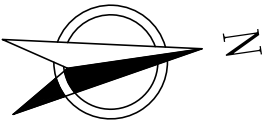
曲线元素表

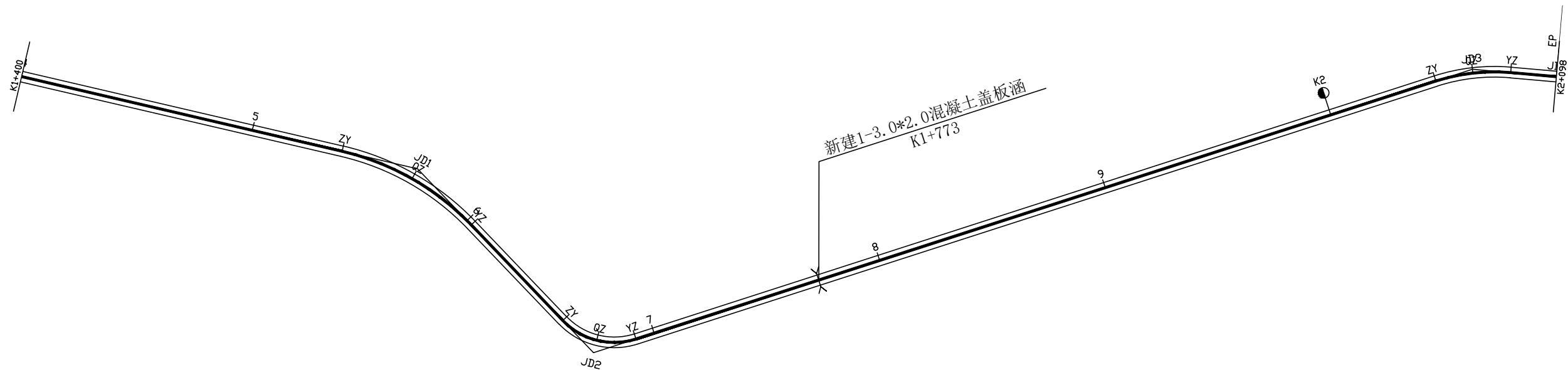
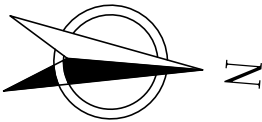
交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD0	4828526.560	473472.757	K0+000							
JD1	4828589.346	473482.806	K0+063.585	17°05′46.9″(Z)	100		15.031	29.839	1.123	0.223
JD2	4828638.948	473475.833	K0+113.452	29°28′33.9″(Z)	30		7.892	15.434	1.021	0.350
JD3	4828978.671	473215.350	K0+541.194	79°31′17.8″(Y)	30		24.960	41.637	9.026	8.283
JD4	4829033.694	473264.966	K0+607							



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD0	4825887.049	468551.550	K0+000							

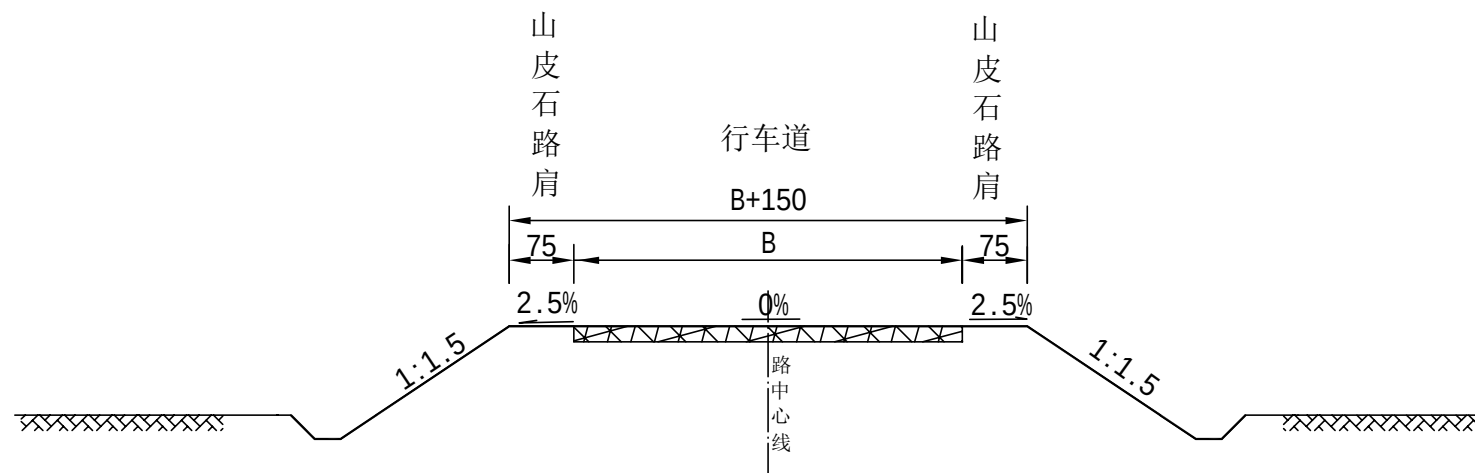




曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD1	4827442.401	468777.146	K1+571.628	33°08'36.7°(Y)	110		32.733	63.631	4.767	1.836
JD2	4827522.936	468848.138	K1+677.150	64°06'44.5°(Z)	30		18.787	33.569	5.397	4.005
JD3	4827882.390	468697.658	K2+062.826	22°52'49.4°(Y)	80		16.189	31.947	1.622	0.431
JD4	4827917.995	468697.760	K2+098							

路基标准横断面图



注：

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、路面结构仅为示意，详见《路面结构图》。
- 3、本图适用沥青路面结构。

吉林省中晟工程项目管理有限公司

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程
(梨树至五星老旧路改造工程)

路基横断面图

设计

唐永号

复核

沈清爽

审核

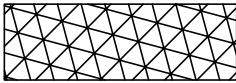
赵英

图号

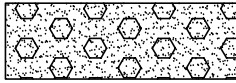
日期

自然区划		Ⅱ ₂ 区				
填挖情况		符合规范				
路基土组		粉质粘土				
适用路段		罩面段	过渡段、下卧段、新建段	补强段		翻浆段
路面结构	代号	I	II	III-1	III-2	IV
	图式	旧路面层 5 5	5 20 20 45	5 20 20 45	5 20 30 55	5 20 25

图 例



中粒式沥青混凝土
(AC-16)

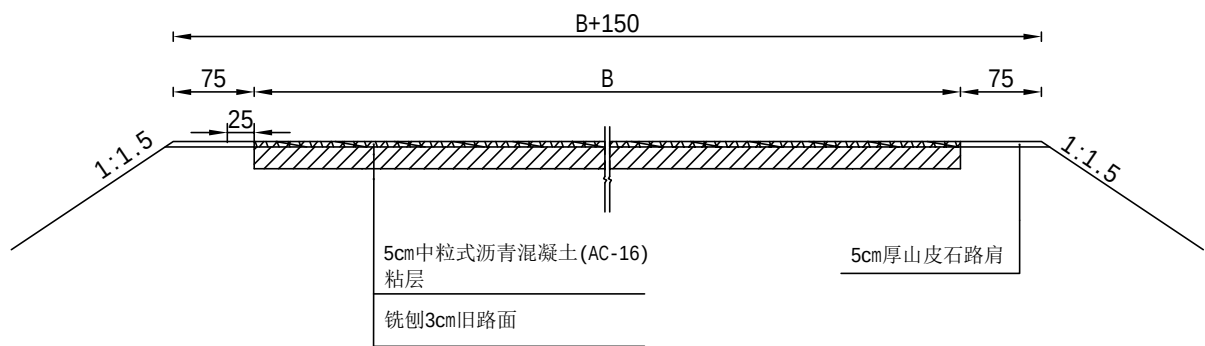


水稳碎石基层
5:95

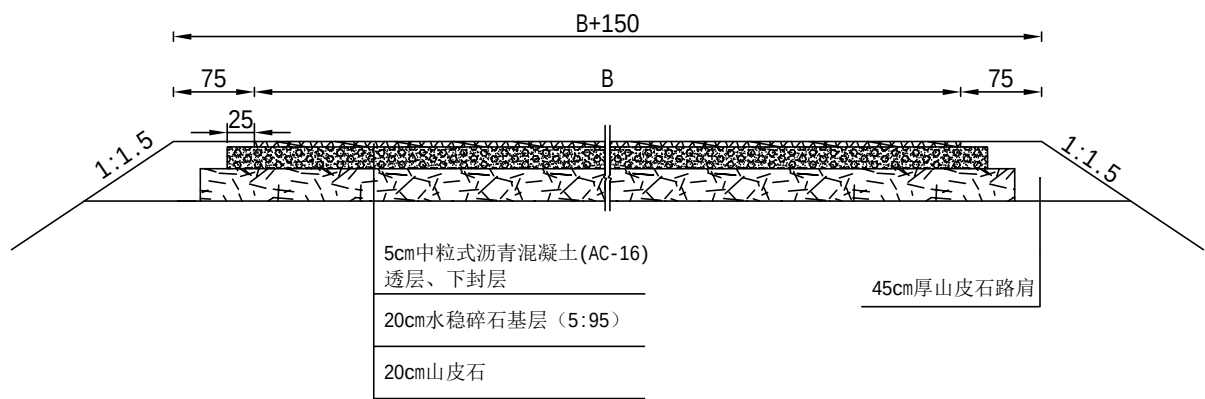


山皮石基层

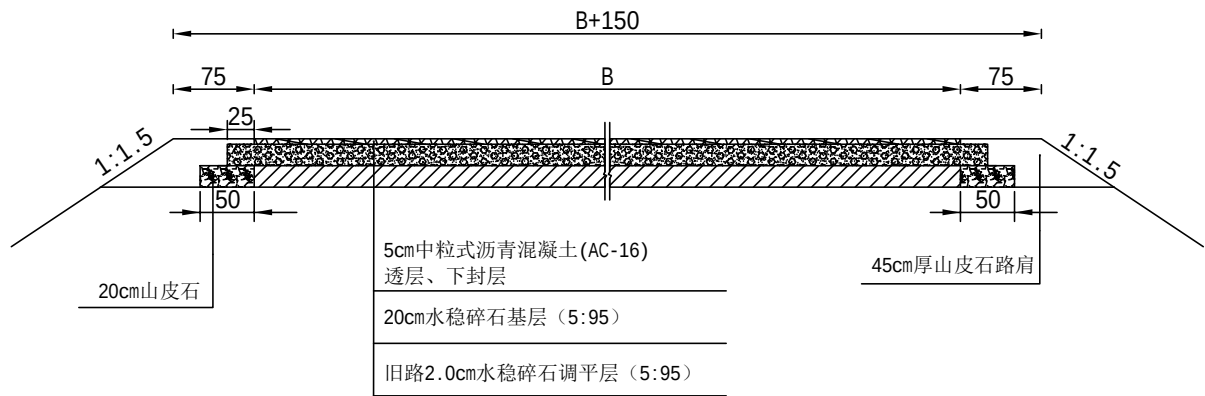
路面结构图(I)



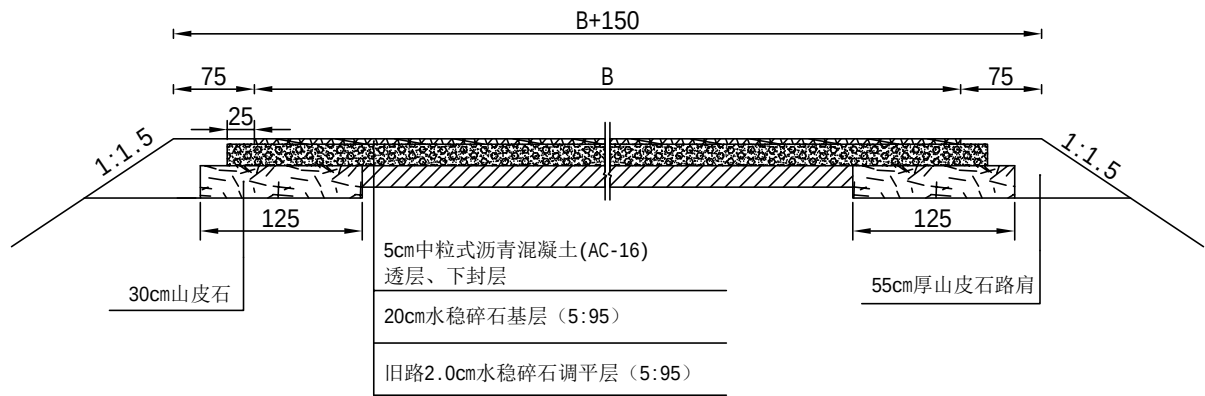
路面结构图(II)



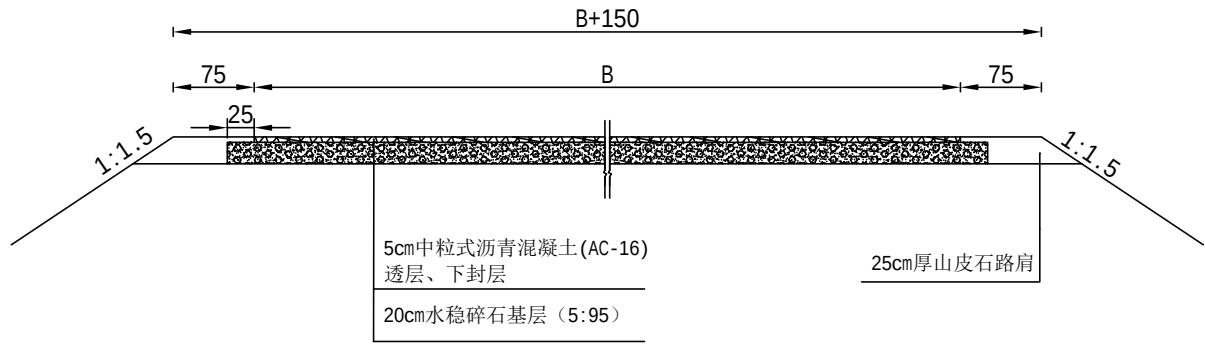
路面结构图(III-1)



路面结构图(III-2)



路面结构图(IV)



- 注:
- 1、图中尺寸均以厘米为单位。
 - 2、图中“B”值为路面宽度。
 - 3、此图适用于沥青混凝土路面施工。

注：

- 1、遵照《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）、《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）进行施工、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）
- 2、面层

2.1水泥混凝土路面遵照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JIG/T F30-2014）进行施工。采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，水泥不低于42.5级;水泥混凝土28天龄期弯拉强度不低于4.5MPa;，粗集料应使用质地坚硬、耐久、干净的碎石或砾石。细集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂或机制砂，不宜使用再生细集料。

2.2沥青混凝土路面表面层采用3.5cm细粒式沥青混凝土（AC-13）、4.0cm中粒式沥青混凝土（AC-16）；
沥青采用A级90号道路石油沥青，各项指标按《公路沥青路面施工技术规范》表4.2.1-2执行。
粗集料应洁净、干燥、表面粗糙，质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》表4.8.2中的有关规定。
细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，表面层4.75mm以下细集料宜采用石屑，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》表4.9.2的要求。
矿粉必须采用石灰岩等碱性石料磨细的石粉，矿粉应干燥、洁净，质量符合《公路沥青路面施工技术规范》表4.10.1的要求。
沥青与集料的粘附性不小于4级，如不满足可掺加消石灰粉，其用量按试验结果确定，如掺加消石灰粉，矿粉用量相应减少。
沥青混合料车辙动稳定度不小于800次/mm，浸水马歇尔试验残留稳定度不小于80%，冻融劈裂试验的残留强度比不小于75%，沥青混合料低温弯曲破坏应变不小于2300（μ ε），渗水系数宜不大于120ml/min。
压实度不小于97%。混合料矿料级配范围见下表1。
- 3、透层、下封层
沥青层与水泥稳定碎石基层间连接处设透层、下封层。
透层采用高渗透乳化沥青，用智能型沥青撒布车喷洒透层沥青，透层用量可采用0.7L/m²，浇洒透层油后，应立即撒石屑，用量可按3m³/1000m²。
在透层上设置下封层，下封层厚度不宜小于6.0mm，采用单层式沥青表面处治铺筑，矿料尺寸采用S12，用量8m³/1000m²，110号沥青用量1.2kg/m²。
- 4、粘层
为加强路面各结构层之间的结合，提高路面结构的整体性，避免产生层间滑移，沥青之间设粘层，新建沥青层与水泥混凝土路面间设粘层。
铺筑沥青面层前，应对下面层进行清扫，浇洒粘层油，用油可按0.6L/m²，粘层用油采用乳化沥青。
- 5、水泥稳定碎石基层
新建结构段基层采用水泥稳定碎石。遵照《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）进行施工。
重量比：水泥:碎石=5:95，压实度不小于97%，7d抗压强度在2.0-4.0Mpa之间；基层采用厂拌，并用摊铺机摊铺。
基层粗集料压碎值不大于35%，针片状颗粒含量不大于20%。细集料小于0.075mm颗粒以下含量不大于15%。
基层颗粒组成级配范围见下表2。
- 6、山皮石
底基层及翻浆段换填采用山皮石，最大粒径不超过10cm，压实度不小于96%，含土量不大于10%。

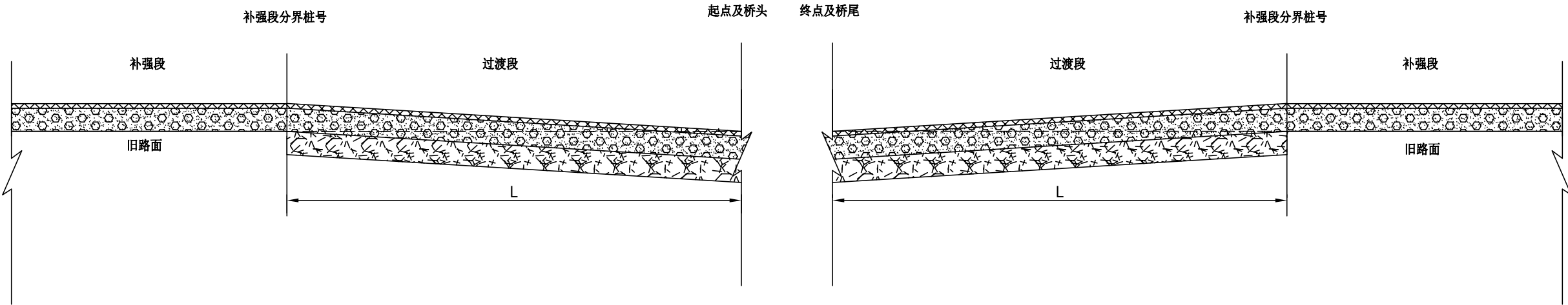
《表1 沥青混凝土面层矿料级配表》

级配 类型	通过下列筛孔（方孔筛，mm）的质量百分率（%）											
	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-16	--	100	90~100	70~92	60~80	34~62	20~48	13~36	9~26	7~18	5~14	4~8

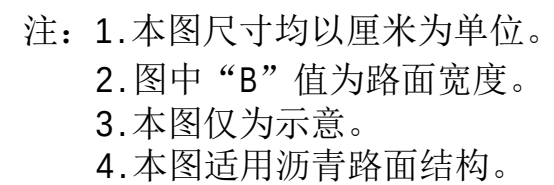
《表2 水泥稳定碎石集料级配》

筛孔尺寸 （mm）	基层	筛孔尺寸 （mm）	基层
	C-C-1		C-C-1
37.5	100	4.75	50~30
31.5	100~90	2.36	36~19
26.5	94~81	1.18	26~12
19	83~67	0.6	19~8
16	78~61	0.3	14~5
13.2	73~54	0.15	10~3
9.5	64~45	0.075	7~2

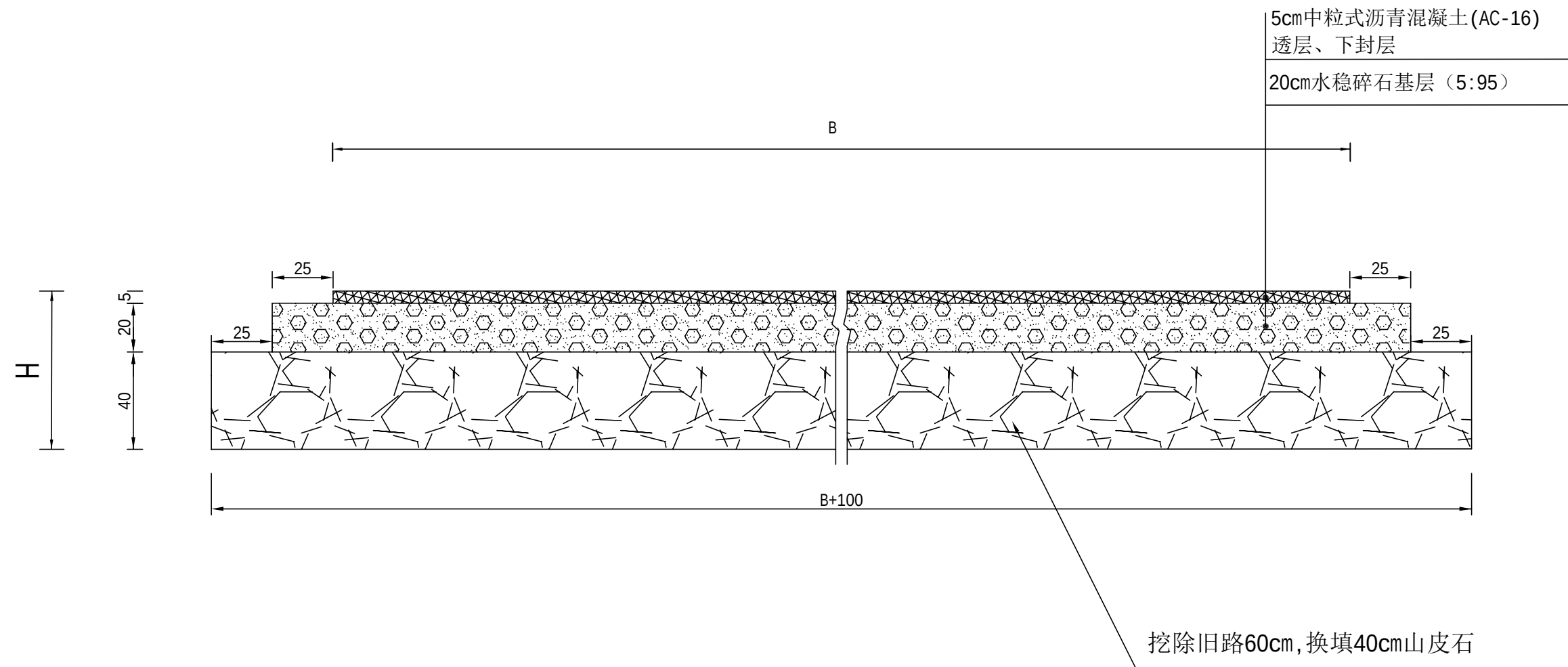
补强段路面与过渡段路面衔接断面



说明：
1、本图尺寸以厘米为单位。
2、L为过渡段长度, 具体见《路面工程数量表》。
3、本图适用沥青路面结构。

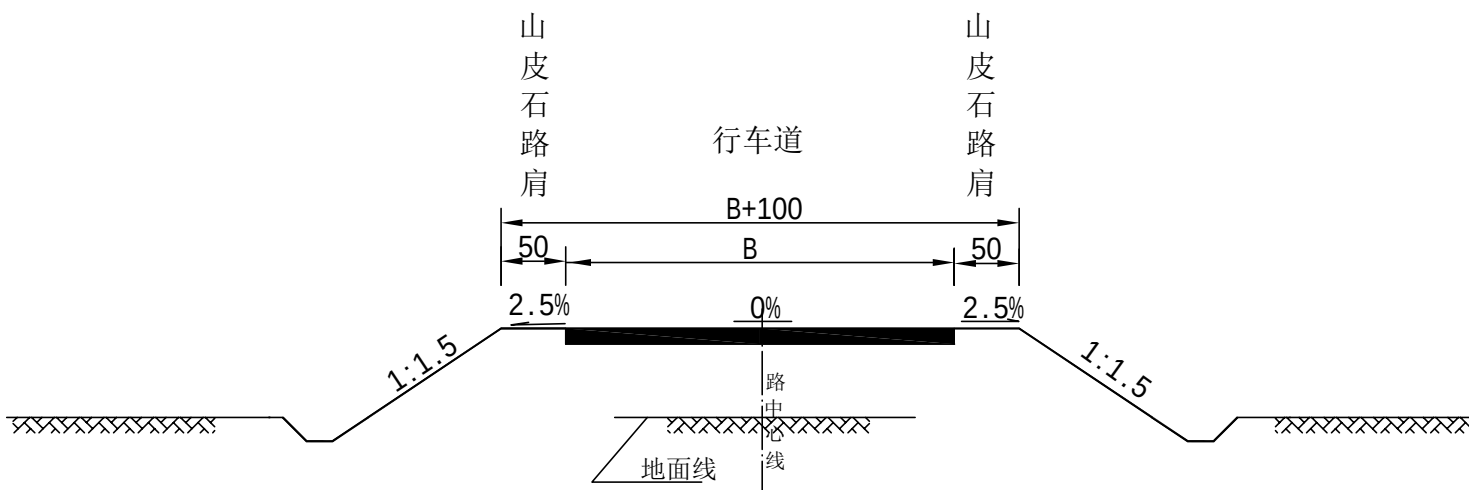


翻浆处理（二）



注：1.本图尺寸均以厘米为单位。
2.图中“B”值为路面宽度。
3.本图仅为示意。
4.本图适用沥青路面结构。

路基标准横断面图



注：

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、路面结构仅为示意，详见《路面结构图》。
- 3、本图适用水泥路面结构。

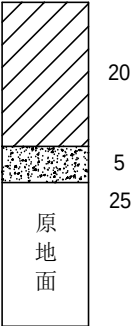
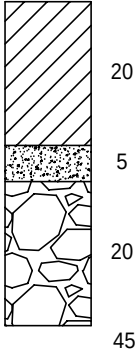
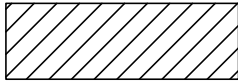
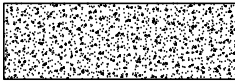
自然区划		Ⅱ ₂ 区	
填挖情况		符合规范	
路基土组		粉质粘土	
适用路段		补强段	过渡段、下卧段、新建段
路面结构	代号	I	II
	图式		

图 例



水泥混凝土

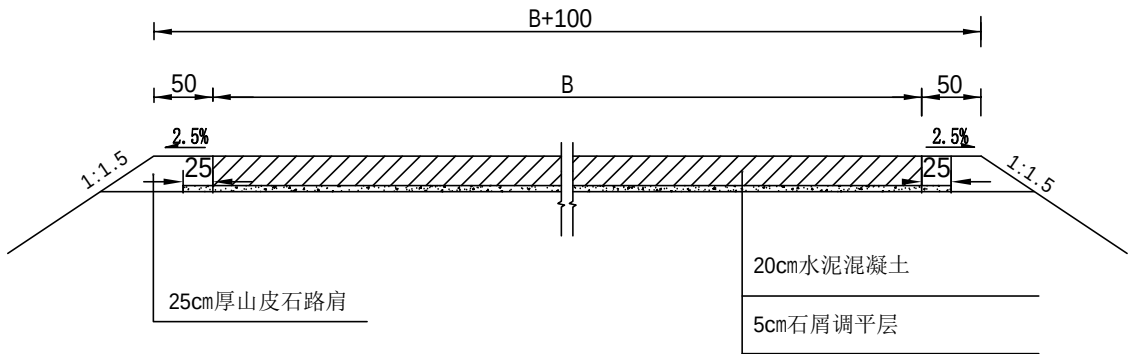


石屑调平层

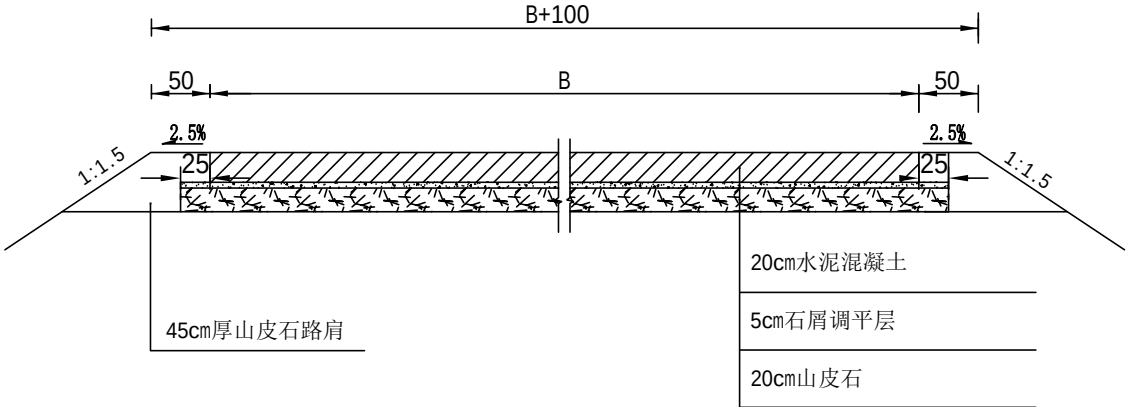


山皮石

路面结构图(I)



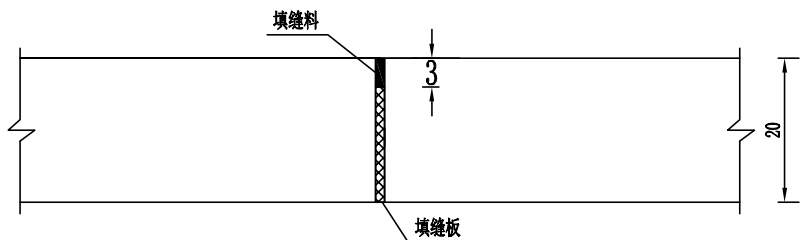
路面结构图(II)



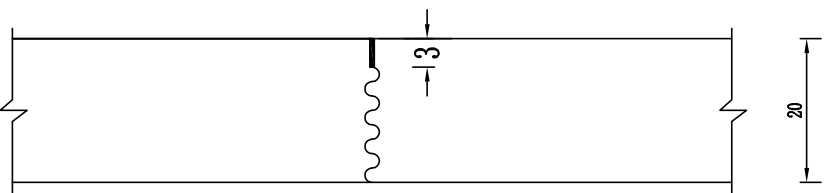
注:

- 图中尺寸均以厘米为单位。
- 图中“B”值为路面宽度。
- 水泥混凝土路面遵照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)进行施工。采用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥,水泥不低于42.5级;水泥混凝土28天龄期弯拉强度不低于4.5MPa;粗集料应使用质地坚硬、耐久、干净的碎石或砾石。细集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂或机制砂,不宜使用再生细集料。
- 此图适用于水泥混凝土路面施工。

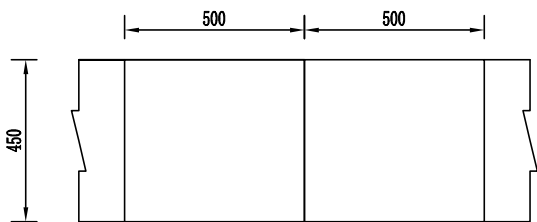
横向胀缝构造(一)



横向缩缝构造(不设置传力杆)(一)

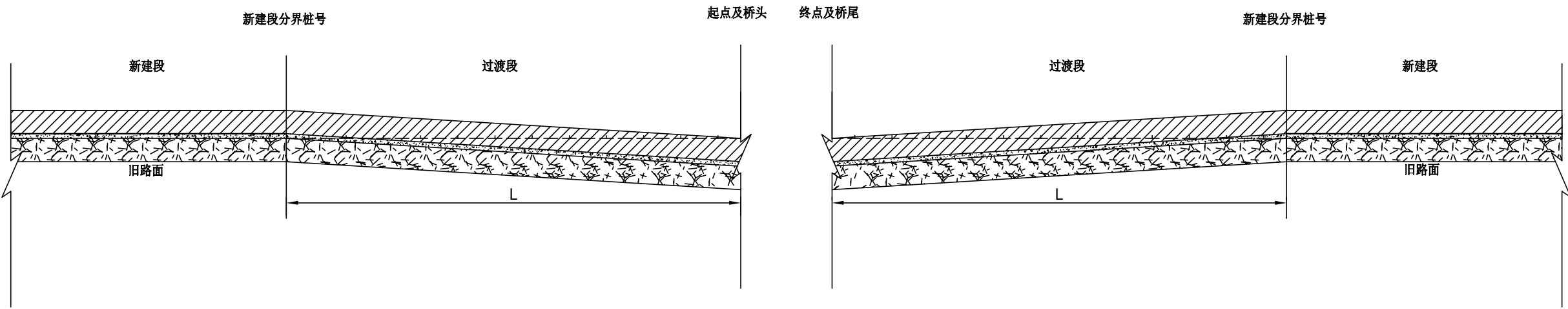


路面宽为4.5米的板块划分



- 注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
 - 2、路面宽度为4.5m时纵向每40块板设置一道胀缝。
 - 3、嵌缝板选用聚氯脂硬质泡沫板或软木板;胀缝嵌缝条采用FW型橡胶密封条,缩缝嵌缝条采用FF-S6型橡胶密封条。

新建段路面与村屯、桥头下卧段路面衔接断面



说明：
1、本图尺寸以厘米为单位。
2、L为过渡段长度，具体见《路面工程数量表》。
3、此图适用于水泥混凝土路面施工。

沥青路面工程数量表

路线名称	起 迄 桩 号	工程数量																				备注	
		铺筑 长度 (m)	结构 类型	面层			基层			调平层			底基层			路肩		透层 (m ²)	下封层 (m ²)	粘层 (m ²)	铣刨旧路面 (3cm/ m ²)		挖除旧路 (m ³)
				宽度 (m)	厚度 (cm)	数量 (m ²)	宽度 (m)	厚度 (cm)	数量 (m ²)	宽度 (m)	厚度 (cm)	数量 (m ²)	宽度 (m)	厚度 (cm)	数量 (m ²)	厚度 (cm)	数量 (m ³)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
路线1	K0+020 ~ K0+050	30	II	4.5	5	135.0	5.0	20	150.0				5.5	20	165.0	45	20.4	150.0	150.0			53.6	过渡段
路线1	K0+050 ~ K0+120	70	III-1	4.5	5	315.0	5.0	20	350.0	4.5	2.0	315.0	1.0	20	70.0	45	47.6	350.0	350.0			14.0	补强段
路线1	K0+120 ~ K0+150	30	II	4.5	5	135.0	5.0	20	150.0				5.5	20	165.0	45	20.4	150.0	150.0			49.5	过渡段
路线1	K0+150 ~ K0+505	355	I	4.5	5	1597.5										5	28.4			1597.5	3/1597.5		罩面段
路线1	K0+505 ~ K0+515	10	II	4.5	5	45.0	5.0	20	50.0				5.5	20	55.0	45	6.8	50.0	50.0			11.0	新建圆管涵
路线1	K0+515 ~ K1+516	1001	I	4.5	5	4504.5										5	80.1			4504.5	3/4504.5		罩面段
路线1	K1+516 ~ K1+667	151	II	4.5	5	679.5	5.0	20	755.0				5.5	20	830.5	45	102.7	755.0	755.0			332.2	下卧段
路线1	K1+667 ~ K1+697	30	II	4.5	5	135.0	5.0	20	150.0				5.5	20	165.0	45	20.4	150.0	150.0			49.5	过渡段
路线1	K1+697 ~ K2+023	326	III-1	4.5	5	1467.0	5.0	20	1630.0	4.5	2.0	1467.0	1.0	20	326.0	45	221.7	1630.0	1630.0			65.2	补强段
路线1	K2+023 ~ K2+033	10	II	4.5	5	45.0	5.0	20	50.0				5.5	20	55.0	45	6.8	50.0	50.0			11.0	新建圆管涵
路线1	K2+033 ~ K2+164	131	III-1	4.5	5	589.5	5.0	20	655.0	4.5	2.0	589.5	1.0	20	131.0	45	89.1	655.0	655.0			26.2	补强段
路线1	K2+164 ~ K2+214	50	II	6.5	5	325.0	7.0	20	350.0				7.5	20	375.0	45	34.0	350.0	350.0			112.5	渐变段、过渡段
路线1	K2+214 ~ K2+244	30	I	8.5	5	255.0										5	2.4			255.0	3/255.0		高速桥下
路线1	K2+244 ~ K2+294	50	II	6.5	5	325.0	7.0	20	350.0				7.5	20	375.0	45	34.0	350.0	350.0			112.5	渐变段、过渡段
路线1	K2+294 ~ K2+805	511	III-1	4.5	5	2299.5	5.0	20	2555.0	4.5	2.0	2299.5	1.0	20	511.0	45	347.5	2555.0	2555.0			102.2	补强段
路线1	K2+805 ~ K2+835	30	II	4.5	5	135.0	5.0	20	150.0				5.5	20	165.0	45	20.4	150.0	150.0			49.5	过渡段
路线1	K2+835 ~ K3+045	210	I	4.5	5	945.0										5	16.8			945.0	3/945.0		罩面段
路线1	K3+045 ~ K3+050	5	I	5.0	5	25.0										5	0.4			25.0	3/25.0		渐变段、罩面段
路线1	K3+050 ~ K3+062	12	I	5.5	5	66.0														66.0	3/66.0		既有桥涵
路线1	K3+062 ~ K3+067	5	I	5.0	5	25.0										5	0.4			25.0	3/25.0		渐变段、罩面段
路线1	K3+067 ~ K3+163	96	I	4.5	5	432.0										5	7.7			432.0	3/432.0		罩面段
路线1	K3+163 ~ K3+168	5	I	5.0	5	25.0										5	0.4			25.0	3/25.0		渐变段、罩面段
路线1	K3+168 ~ K3+176	8	I	5.5	5	44.0														44.0	3/44.0		既有桥涵
路线1	K3+176 ~ K3+181	5	I	5.0	5	25.0										5	0.4			25.0	3/25.0		渐变段、罩面段
路线1	K3+181 ~ K3+192	11	I	4.5	5	49.5										5	0.9			49.5	3/49.5		罩面段
路线1	K3+192 ~ K4+408	1216																					断开
路线1	K4+408 ~ K4+438	30	II	4.5	5	135.0	5.0	20	150.0				5.5	20	165.0	45	20.4	150.0	150.0			53.6	过渡段
路线1	K4+438 ~ K4+574	136	III-1	4.5	5	612.0	5.0	20	680.0	4.5	2.0	612.0	1.0	20	136.0	45	92.5	680.0	680.0			27.2	补强段
路线1	K4+574 ~ K4+604	30	III-2	5.25	5	157.5	5.75	20	172.5	5.25	2.0	157.5	2.5	30	75.0	55	26.4	172.5	172.5			22.5	渐变段、补强段
路线1	K4+604 ~ K4+614	10	II	6.0	5	60.0	6.5	20	65.0				7.0	20	70.0	45	6.8	65.0	65.0			14.0	新建圆管涵
路线1	K4+614 ~ K4+705	91	III-2	6.0	5	546.0	6.5	20	591.5	6.0	2.0	546.0	2.5	30	227.5	55	80.1	591.5	591.5			68.3	补强段
路线1	K4+705 ~ K4+715	10	II	6.0	5	60.0	6.5	20	65.0				7.0	20	70.0	45	6.8	65.0	65.0			14.0	新建圆管涵
路线1	K4+715 ~ K6+020	1305	III-2	6.0	5	7830.0	6.5	20	8482.5	6.0	2.0	7830.0	2.5	30	3262.5	55	1148.4	8482.5	8482.5			978.8	补强段
路线1	K6+020 ~ K6+050	30	II	6.5	5	195.0	7.0	20	210.0				7.5	20	225.0	45	20.4	210.0	210.0			67.5	渐变段、过渡段
路线1	K6+050 ~ K6+095	45	I	7.0	5	315.0														315.0	3/315.0		既有桥涵

沥青路面工程数量表

路线名称	起 迄 桩 号	工程数量																				备注	
		铺筑 长度 (m)	结构 类型	面层			基层			调平层			底基层			路肩		透层 (m ²)	下封层 (m ²)	粘层 (m ²)	铣刨旧路面 (3cm/ m ²)		挖除旧路 (m ³)
				宽度 (m)	厚度 (cm)	数量 (m ²)	宽度 (m)	厚度 (cm)	数量 (m ²)	宽度 (m)	厚度 (cm)	数量 (m ²)	宽度 (m)	厚度 (cm)	数量 (m ²)	厚度 (cm)	数量 (m ³)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
路线1	K6+095 ~ K6+100	5	I	6.5	5	32.5										5	0.4			32.5	3/32.5		渐变段、罩面段
路线1	K6+100 ~ K7+116	1016	I	6.0	5	6096.0										5	81.3			6096.0	3/6096.0		罩面段
路线1	K7+116 ~ K7+124	8	I	5.5	5	44.0														44.0	3/44.0		既有桥涵
路线1	K7+124 ~ K7+140	16	I	6.0	5	96.0										5	1.3			96.0	3/96.0		罩面段
路线1	K7+140 ~ K7+643	503	I	6.0	5	3018.0														3018.0	3/3018.0		罩面段
路线2	K0+000 ~ K0+932	932	I	4.5	5	4194.0										5	74.6			4194.0	3/4194.0		罩面段
路线3	K0+000 ~ K0+030	30	II	6.0	5	180.0	6.5	20	195.0				7.0	20	210.0	45	20.4	195.0	195.0			68.3	过渡段
路线3	K0+030 ~ K0+115	85	III-1	6.0	5	510.0	6.5	20	552.5	6.0	2.0	510.0	1.0	20	85.0	45	57.8	552.5	552.5			17.0	补强段
路线3	K0+115 ~ K0+120	5	III-1	5.25	5	26.3	5.75	20	28.8	5.25	2.0	26.3	1.0	20	5.0	45	3.4	28.8	28.8			1.0	渐变段、补强段
路线3	K0+120 ~ K0+184	64	III-1	4.5	5	288.0	5.0	20	320.0	4.5	2.0	288.0	1.0	20	64.0	45	43.5	320.0	320.0			12.8	补强段
路线3	K0+184 ~ K0+194	10	IV	4.5	5	45.0	5.0	20	50.0							25	3.6	50.0	50.0				翻浆段
路线3	K0+194 ~ K0+252	58	III-1	4.5	5	261.0	5.0	20	290.0	4.5	2.0	261.0	1.0	20	58.0	45	39.4	290.0	290.0			11.6	补强段
路线3	K0+252 ~ K0+373	121	IV	4.5	5	544.5	5.0	20	605.0							25	43.6	605.0	605.0				翻浆段
路线3	K0+373 ~ K1+101	728	III-1	4.5	5	3276.0	5.0	20	3640.0	4.5	2.0	3276.0	1.0	20	728.0	45	495.0	3640.0	3640.0			145.6	补强段
路线3	K1+101 ~ K1+131	30	II	4.5	5	135.0	5.0	20	150.0				5.5	20	165.0	45	20.4	150.0	150.0			49.5	过渡段
路线3	K1+131 ~ K1+141	10	I	5.75	5	57.5										5	0.8			57.5	3/57.5		渐变段、罩面段
路线3	K1+141 ~ K1+169	28	I	7.0	5	196.0														196.0	3/196.0		既有桥涵
路线3	K1+169 ~ K1+179	10	I	5.75	5	57.5										5	0.8			57.5	3/57.5		渐变段、罩面段
路线3	K1+179 ~ K1+209	30	II	4.5	5	135.0	5.0	20	150.0				5.5	20	165.0	45	20.4	150.0	150.0			49.5	过渡段
路线3	K1+209 ~ K1+274	65	III-1	4.5	5	292.5	5.0	20	325.0	4.5	2.0	292.5	1.0	20	65.0	45	44.2	325.0	325.0			13.0	补强段
路线3	K1+274 ~ K1+284	10	II	4.5	5	45.0	5.0	20	50.0				5.5	20	55.0	45	6.8	50.0	50.0			11.0	新建圆管涵
路线3	K1+284 ~ K1+357	73	III-1	4.5	5	328.5	5.0	20	365.0	4.5	2.0	328.5	1.0	20	73.0	45	49.6	365.0	365.0			14.6	补强段
路线3	K1+357 ~ K1+375	18	IV	4.5	5	81.0	5.0	20	90.0							25	6.5	90.0	90.0				翻浆段
路线3	K1+375 ~ K1+612	237	III-1	4.5	5	1066.5	5.0	20	1185.0	4.5	2.0	1066.5	1.0	20	237.0	45	161.2	1185.0	1185.0			47.4	补强段
路线3	K1+612 ~ K1+635	23	IV	4.5	5	103.5	5.0	20	115.0							25	8.3	115.0	115.0				翻浆段
路线3	K1+635 ~ K1+692	57	III-1	4.5	5	256.5	5.0	20	285.0	4.5	2.0	256.5	1.0	20	57.0	45	38.8	285.0	285.0			11.4	补强段
路线3	K1+692 ~ K1+722	30	II	4.5	5	135.0	5.0	20	150.0				5.5	20	165.0	45	20.4	150.0	150.0			53.6	过渡段
路线5	K0+000 ~ K0+518	518	I	4.5	5	2331.0										5	41.4			2331.0	3/2331.0		罩面段
路线5	K0+518 ~ K0+580	62	IV	4.5	5	279.0	5.0	20	310.0							25	22.3	310.0	310.0				翻浆段
路线5	K0+580 ~ K0+733	153	I	4.5	5	688.5										5	12.2			688.5	3/688.5		罩面段
路线5	K0+733 ~ K0+854	121	IV	4.5	5	544.5	5.0	20	605.0							25	43.6	605.0	605.0				翻浆段
路线5	K0+854 ~ K0+876	22	I	4.5	5	99.0										5	1.8			99.0	3/99.0		罩面段
路线5	K0+876 ~ K1+168	292	IV	4.5	5	1314.0	5.0	20	1460.0							25	105.1	1460.0	1460.0				翻浆段
路线5	K1+168 ~ K1+197	29	I	4.5	5	130.5										5	2.3			130.5	3/130.5		罩面段
路线5	K1+197 ~ K1+522	325	IV	4.5	5	1462.5	5.0	20	1625.0							25	117.0	1625.0	1625.0				翻浆段

沥青路面工程数量表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

第 3 页, 共 4 页

[illegible]

编制: 李光宗

复核：沈清爽

审核：赵英

水泥路面工程数量表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

第 4 页, 共 4 页

[illegible]

编制: 李光宗

复核：沈清爽

审核: 赵英

翻浆段处理工程数量表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

[illegible]

路基每公里土石方数量表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隱患整治工程（梨樹至五星老旧路改造工程）

第 1 页 共 1 页

起 讫 桩 号	长 度	平均高	平均宽	填筑百分比	总体积	挖 方 (m³)				填 方(m³)			利用土方		远 运 利 用(挖余)			借 方(填缺)				弃 方(填缺)			备注	
						土 方		石 方		总数量	土 方	石 方	土 方	石 方	土 方	石 方	平均运距(Km)	土 方	平均运距	石 方	平均运距	土 方	石 方	平 均 运 距 (Km)		
	松土	硬土	软石	坚石		(m³)	(m³)	(m³)	(m³)															(m³)		(m³)
路3																										
K0+372 ～ K0+422	50	0.8	5.5							220.0	220.0		220.0													全幅
路4																										
K0+540 ～ K0+607	67	0.8	5.5							294.8	294.8		294.8													全幅
																			</							

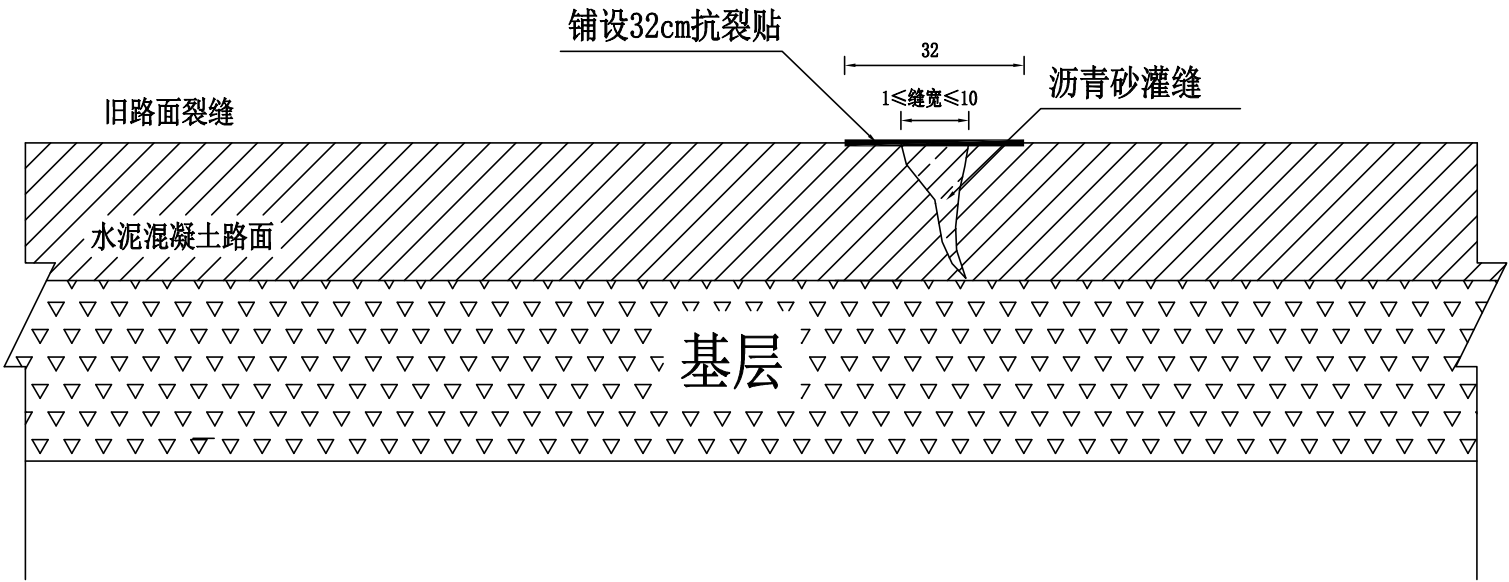
编制: 李光武

复核：沈清爽

审核：赵英

旧路面病害修复断面I

单向纵横裂缝修补



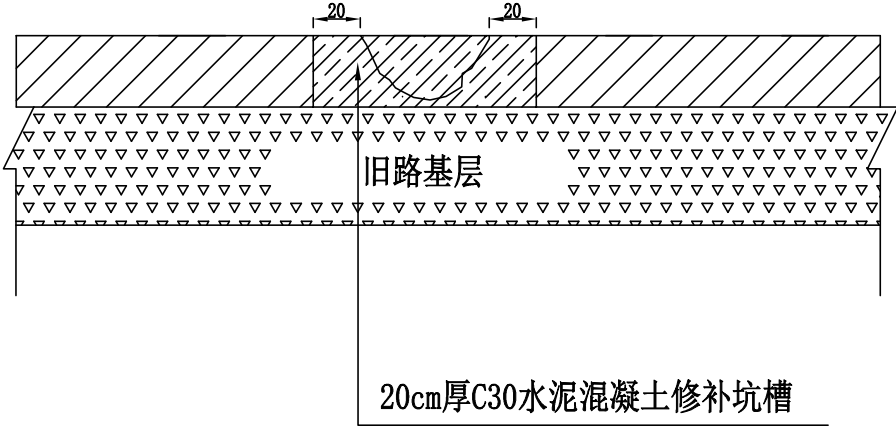
注：
1. 本图尺寸以cm为单位。
2. 缝宽在1cm~10cm以内，清扫裂缝，剔除或吹裂缝尘土、杂物，用沥青砂灌缝，铺设32cm宽抗裂贴。。

吉林省中晟工程项目管理有限公司	长春市双阳区梨树至五星老旧路改造工程	裂缝处治设计图	设计	唐红岩	复核	沈清英	审核	赵英	图号		日期	
-----------------	--------------------	---------	----	-----	----	-----	----	----	----	--	----	--

旧路面病害修复断面Ⅱ

旧路面坑槽修补

坑槽修补开挖范围

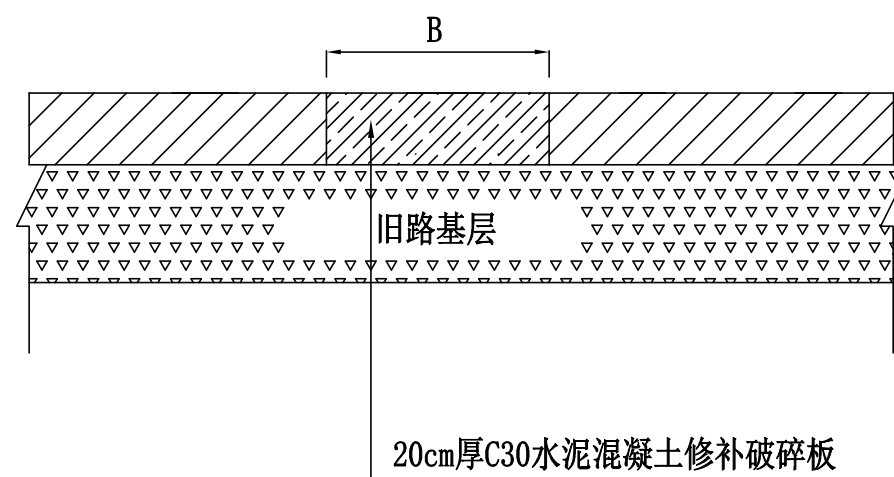


注：

1. 本图尺寸以cm为单位。
2. 坑槽修补应根据路面病害的大小和深度，确定切割范围并放样。
3. 用切割机械沿规则的垂直面切开边缝，凿除破损部分，重新铺筑水泥混凝土恢复至现有路面标高。
4. 若路面病害是因下层结构出现病害引起的，应对下层结构进行挖除换填。

旧路面病害修复断面Ⅲ

旧路面破碎板处理



注：

1. 本图“B”为破碎板处理宽度。
2. 对破碎板处理，挖除旧路面层，重新铺筑水泥混凝土。

路面病害工程数量表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

序号	路线名称	桩号位置	处治长度 (m)	处治宽度 (m)	处治深度 (m)	处置原因及方式	路面工程数量												备注
							C30混凝土	新建20cm厚水泥混凝土路面	新建20cm厚级配碎石基层	抗裂贴	沥青砂灌缝	凿除水泥混凝土	挖除旧路20cm水泥混凝土面层	挖除旧路20cm级配碎石基层	挖除旧路路肩		回填旧路修复路肩		
															厚度	体积	平均厚度	体积	
							m ³	m ³	m ³	m ²	m	m ³	m ³	m ³	cm	m ³	cm	m ³	
	旧路路面处治																		
1	路线1	K6+480	1.0	2.0	0.2	坑槽		0.4					0.4						
2	路线1	K6+512	2.0	2.0	0.2	坑槽		0.8					0.8						
3	路线1	K6+726	2.0	1.5	0.2	坑槽		0.6					0.6						
4	路线1	K6+781	1.0	1.0	0.2	坑槽		0.2					0.2						
5	路线1	K6+812	2.0	1.0	0.2	坑槽		0.4					0.4						
6	路线1	K7+010	1.0	1.0	0.2	坑槽		0.2					0.2						
7	路线1	K7+042-K7+050	8.0	3.0	0.2	破碎板		4.8					4.8						
8	路线1	K7+135-K7+148	13.0	4.0	0.2	破碎板		10.4					10.4						
9	路线1	K7+230-K7+268	38.0	2.0	0.2	破碎板		15.2					15.2						
10	路线1	K7+367-K7+396	29.0	3.0	0.2	破碎板		17.4					17.4						
11	路线1	K7+480	2.0	1.0	0.2	坑槽		0.4					0.4						
12	路线1	K7+564	1.0	1.0	0.2	坑槽		0.2					0.2						
13	路线1	K2+835-K3+192	/	/	/	路面中度纵向裂缝				228.5	714.0								
14	路线1	K6+095-K7+643	/	/	/	路面中度纵向裂缝				990.7	3096.0								
15	路线2	K0+003-K0+037	30.0	3.0	0.2	破碎板		18.0					18.0						
16	路线2	K0+040-K0+932	/	/	/	路面中度纵向裂缝				285.4	892.0								
17	路线5	K0+028-K0+060	32.0	2.0	0.2	破碎板		12.8					12.8						
18	路线5	K0+144-K0+168	24.0	4.0	0.2	破碎板		19.2					19.2						
19	路线5	K0+196-K0+221	25.0	2.0	0.2	破碎板		10.0					10.0						
20	路线5	K0+655-K0+720	65.0	2.0	0.2	破碎板		26.0					26.0						
21	路线5	K1+963-K1+980	17.0	2.0	0.2	破碎板		6.8					6.8						
22	路线5	K0+000-K0+518	/	/	/	路面中度纵向裂缝				331.5	1036.0								
23	路线5	K0+580-K0+733	/	/	/	路面中度纵向裂缝				97.9	306.0								
24	路线5	K0+854-K0+876	/	/	/	路面中度纵向裂缝				14.1	44.0								

路面病害工程数量表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

第 2 页, 共 2 页

[illegible]

第三篇

桥涵工程

盖板涵工程数量表

长春市双阳区梨树至五星老旧路改造工程

第 1 页, 总 3 页

[illegible]

盖板涵工程数量表

长春市双阳区梨树至五星老旧路改造工程

第 2 页, 总 3 页

[illegible]

盖板涵工程数量表

长春市双阳区梨树至五星老旧路改造工程

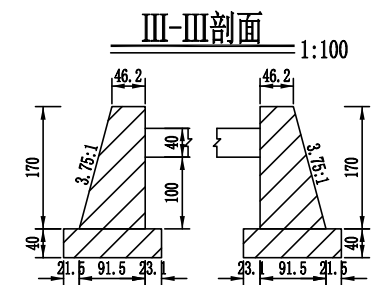
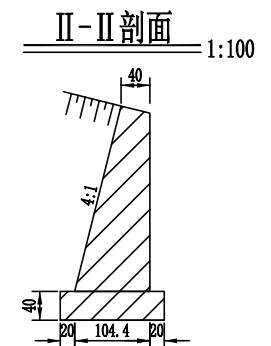
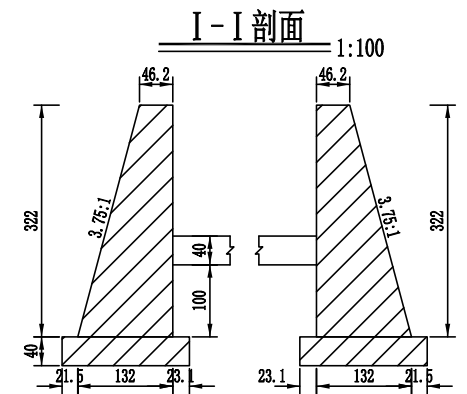
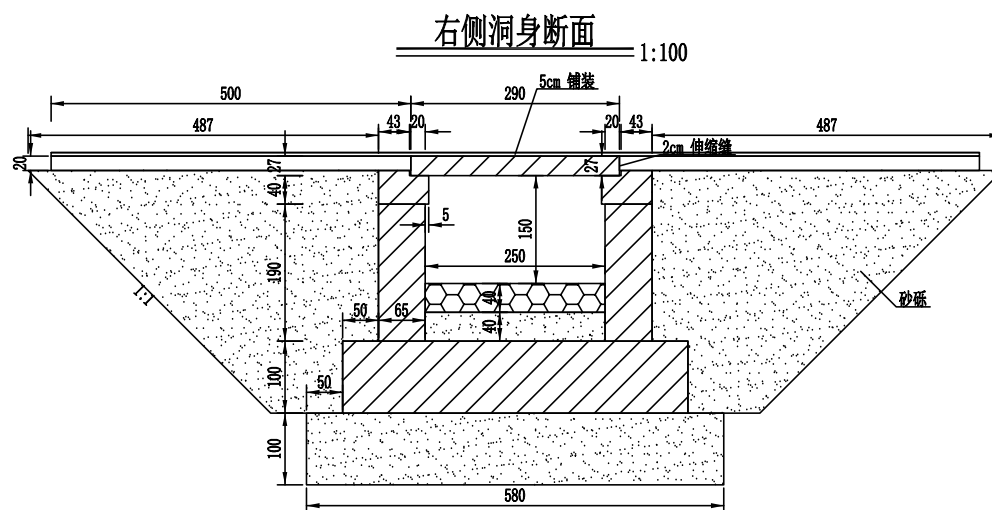
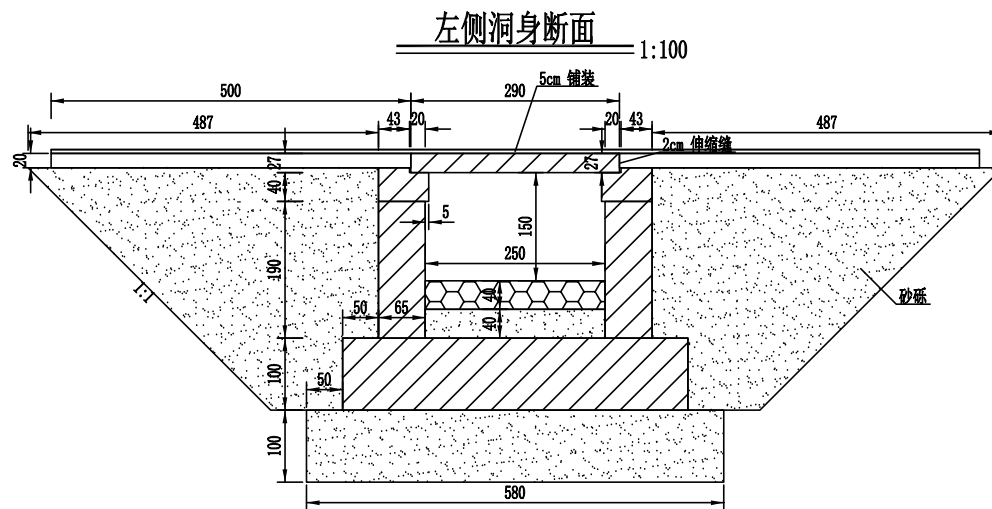
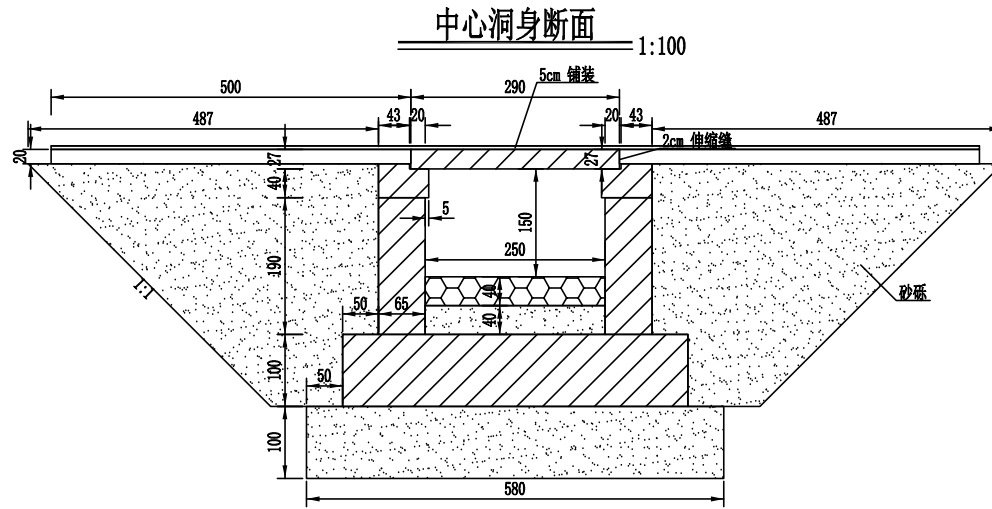
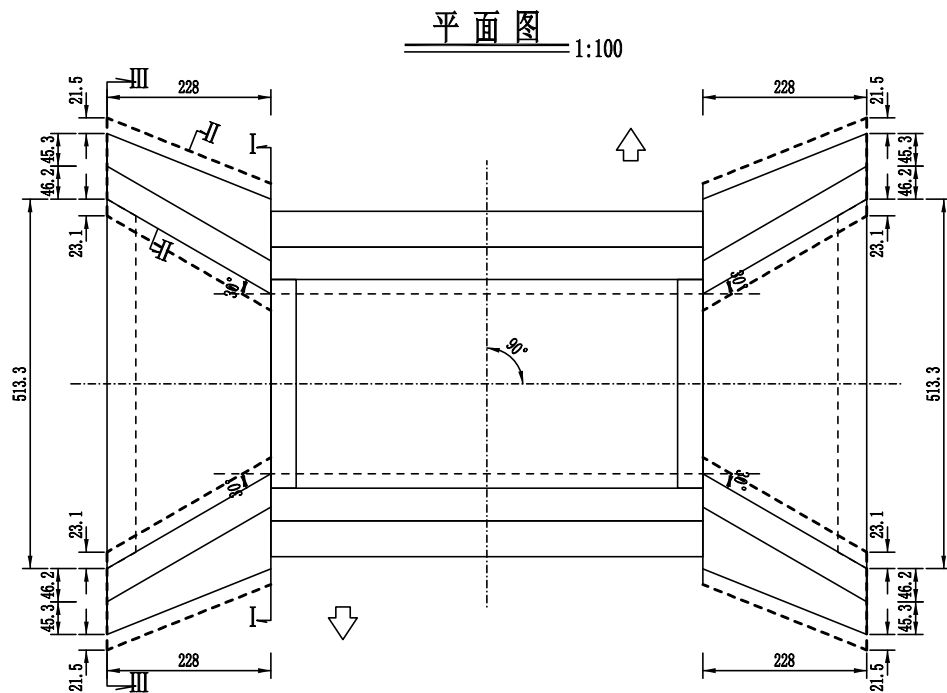
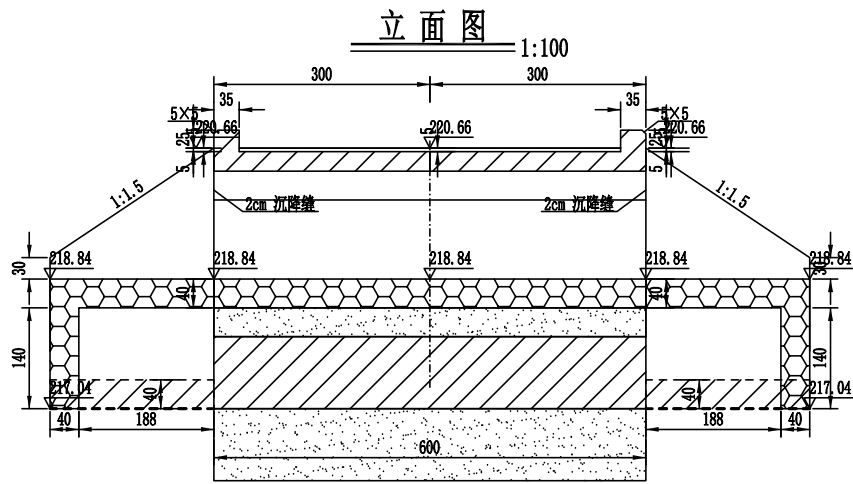
第 3 页, 总 3 页

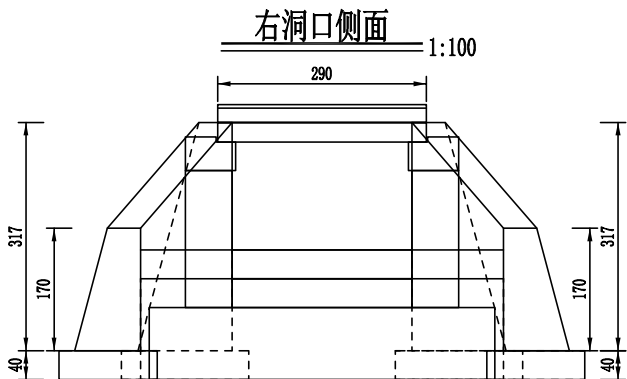
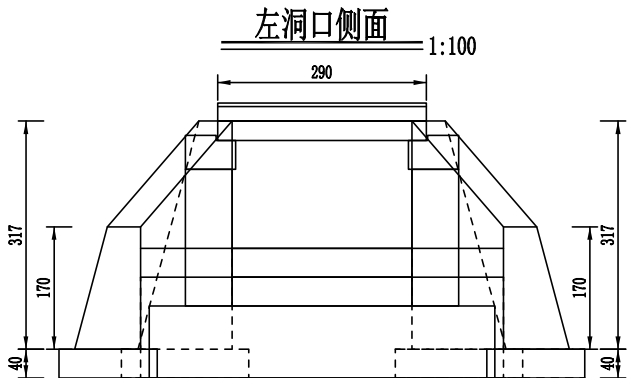
[illegible]

编制:

复核:

审核:

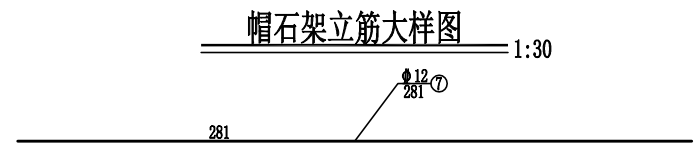
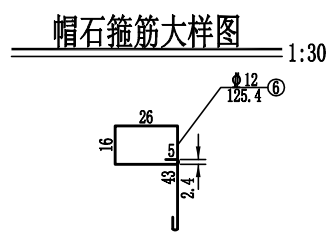
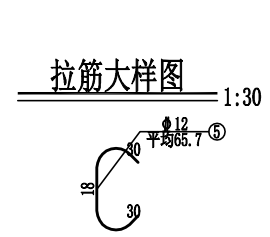
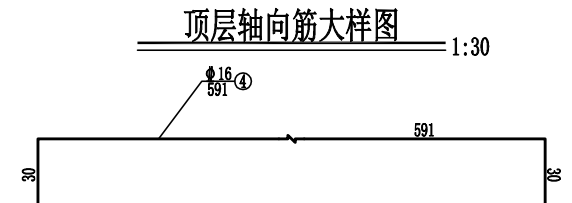
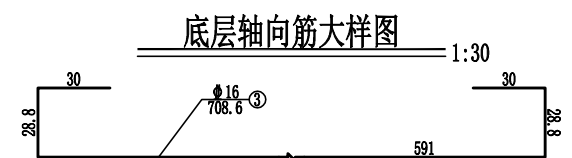
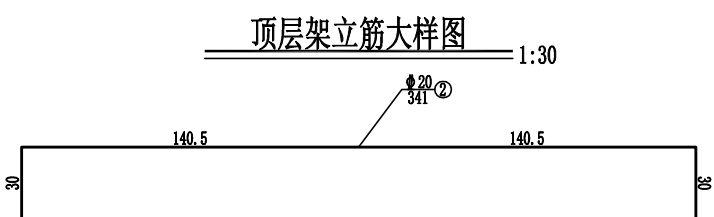
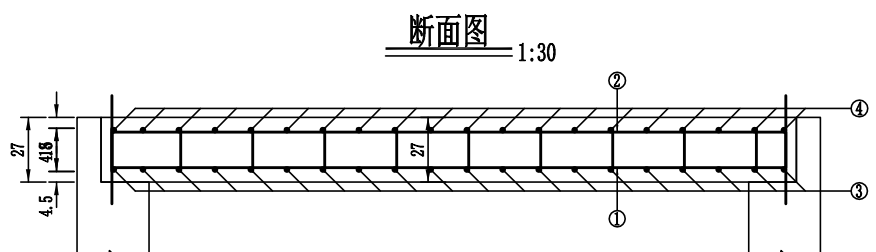
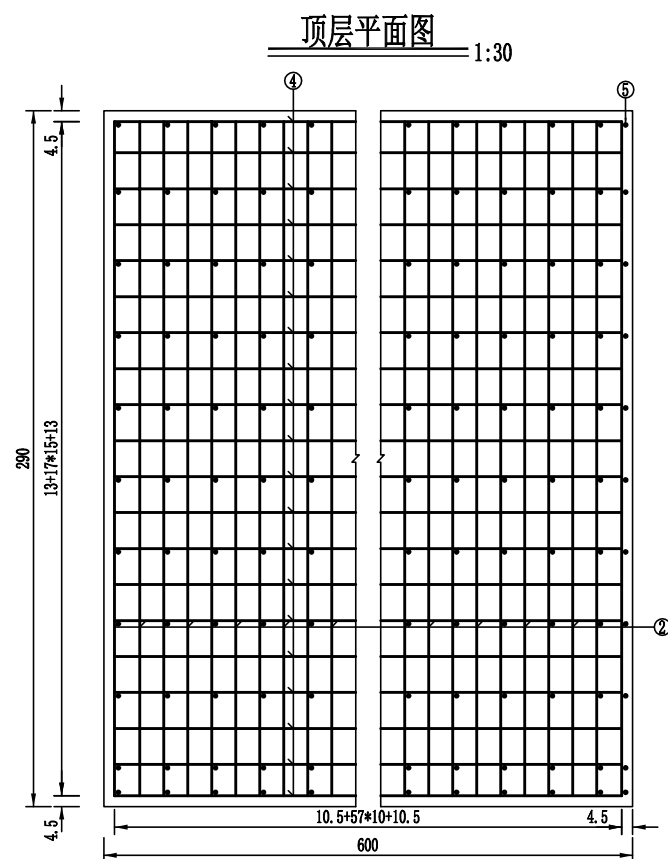
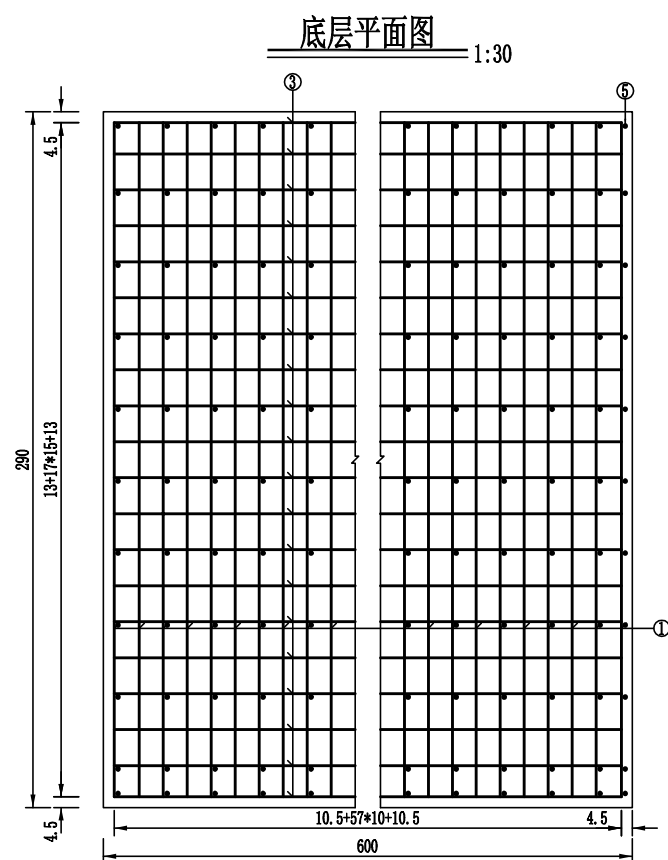
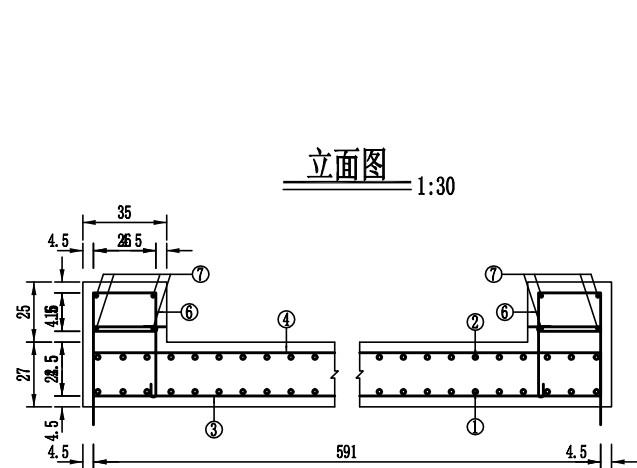




工程数量表

材料 项目		混 凝 土		其 它					钢 筋			
		C30	C40	M15浆砌片石	砂砾	沥青麻絮	油毛毡	防腐沥青	Φ 10	Φ 12	Φ 16	Φ 20
单 位		m³	m³	m³	m³	m²	m²	m²	Kg	Kg	Kg	Kg
涵 身	盖板		5.2							263.46	410.67	1010.72
	铺装	3.34										
	搭板	10.6								1334.86		
	台帽	3.72							181.24			
	涵台身	14.82							459.1			
	铺砌			6								
	铺砌垫层				6							
	基础	28.8								688.29		
	基础换填				34.8							
	防腐层							69				
	台板填充						6.48					
台背回填				122.8								
洞 口	墙身	17.1										
	铺砌			6.66								
	基础	5.49										
	截水墙			5.65								
	沉降缝					16.02						
	防腐层							49.98				
合 计		83.9	5.2	18.3	163.6	16.0	6.5	119.0	640.3	2286.6	410.7	1010.7

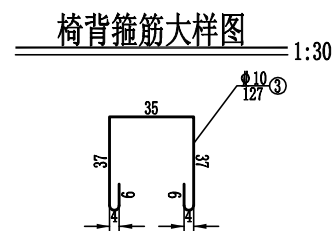
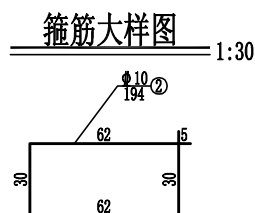
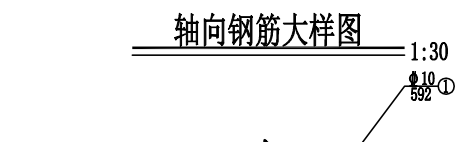
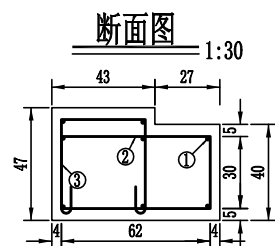
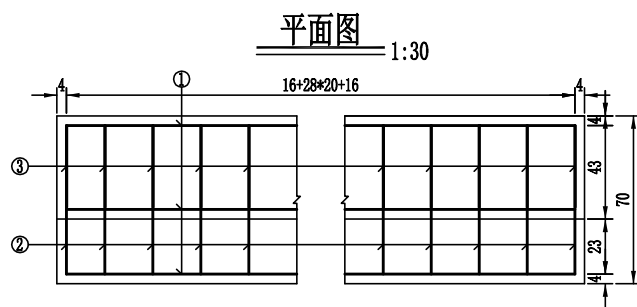
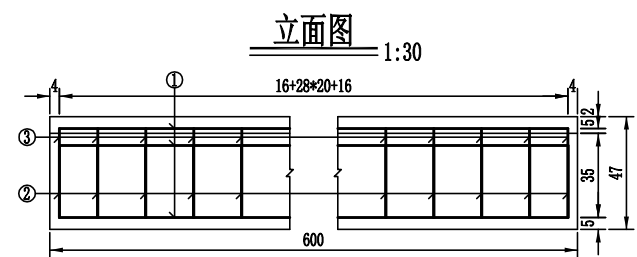
附注：
1. 图中尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝，缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3. 地基承载力不得低于0.3MPa，否则应进行换土或其它加固措施。
4. 进出口为排水通畅可作适当开挖。
5. 本涵洞桩号K0+249，涵洞与路线夹角为90度。
6. 涵长为600cm。



工程数量表

编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	Φ 20	341	60	204. 6	2. 47	505. 36	HRB400
2	Φ 20	341	60	204. 6	2. 47	505. 36	HRB400
3	Φ 16	708. 6	20	141. 72	1. 58	223. 92	HRB400
4	Φ 16	591	20	118. 2	1. 58	186. 76	HRB400
5	Φ 12	平均65. 7	341	224. 03	0. 89	198. 94	HRB400
6	Φ 12	125. 44	40	50. 18	0. 89	44. 56	HRB400
7	Φ 12	281	8	22. 48	0. 89	19. 96	HRB400
合计	C40砼:5. 2m ³ HRB400:1684. 9Kg						

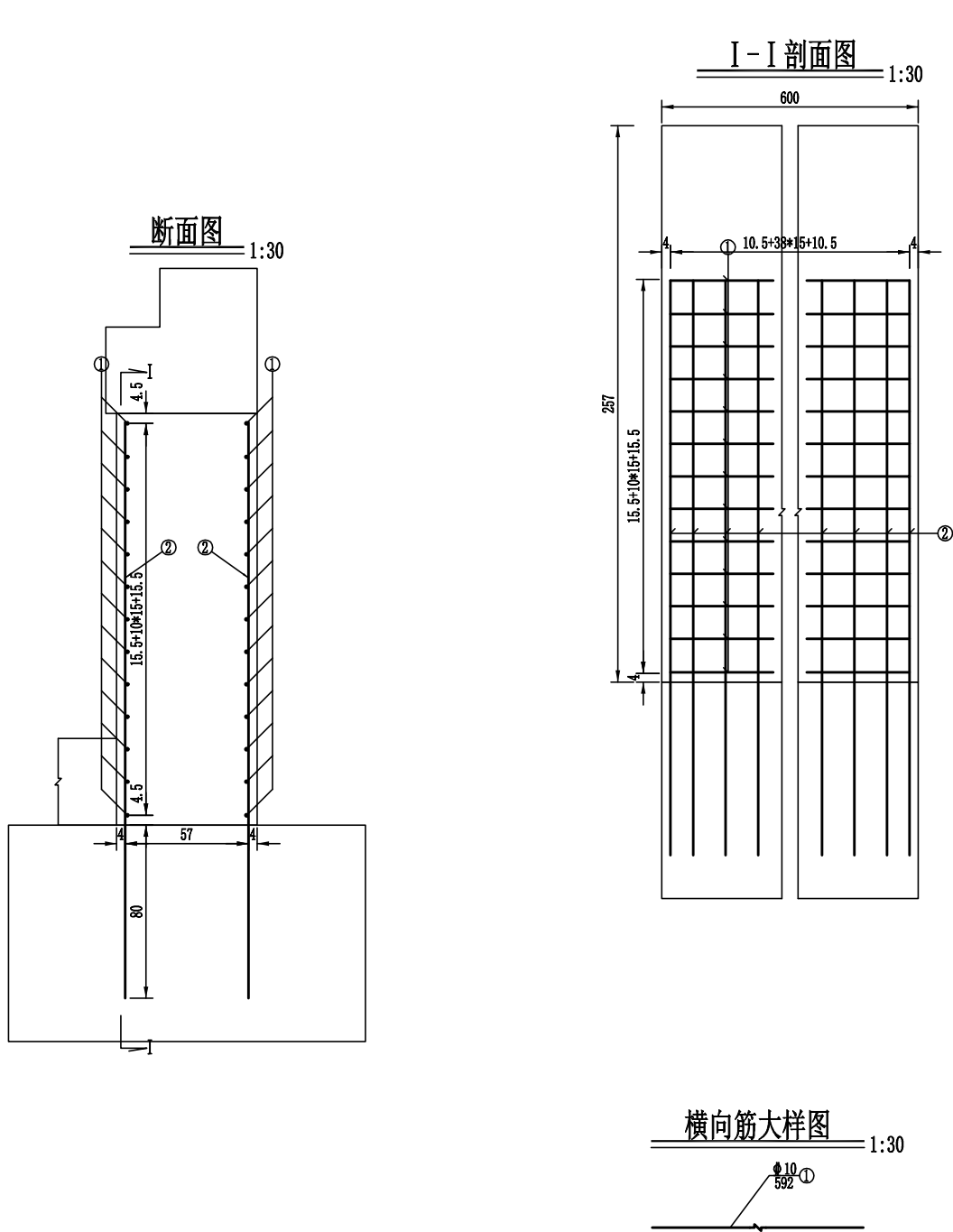
附注：
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外，其余均以厘米计。



工程数量表

编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	Φ 10	592	8	47.36	0.62	29.22	HRB400
2	Φ 10	194	31	60.14	0.62	37.11	HRB400
3	Φ 10	127	31	39.37	0.62	24.29	HRB400
合计	C30砼:1.9 m ³ HRB400:90.6Kg						

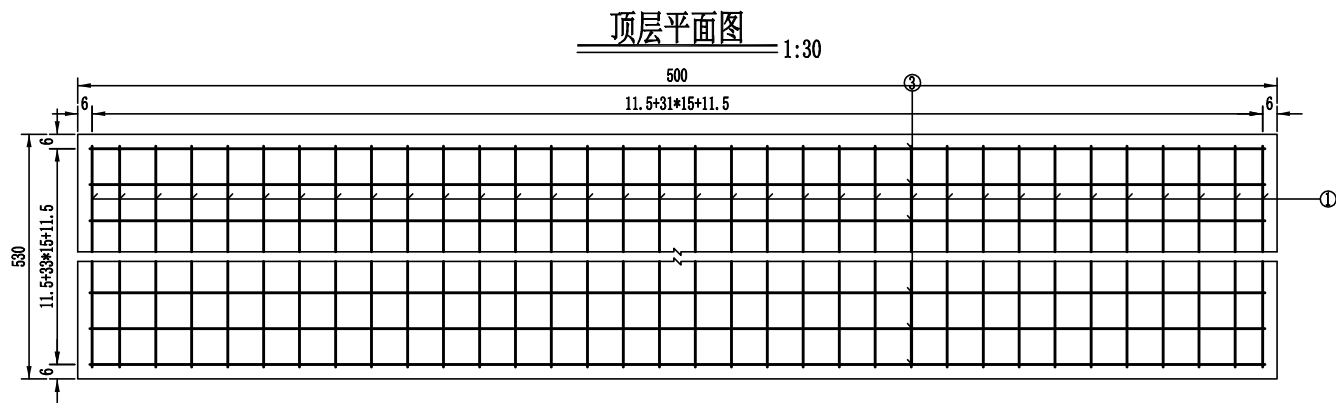
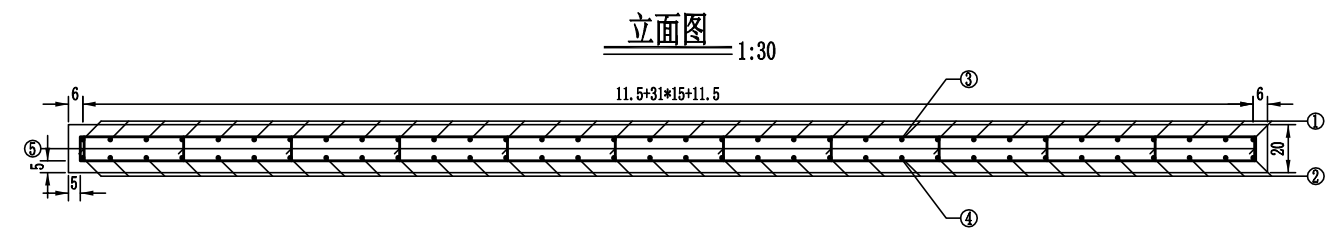
附注:
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。



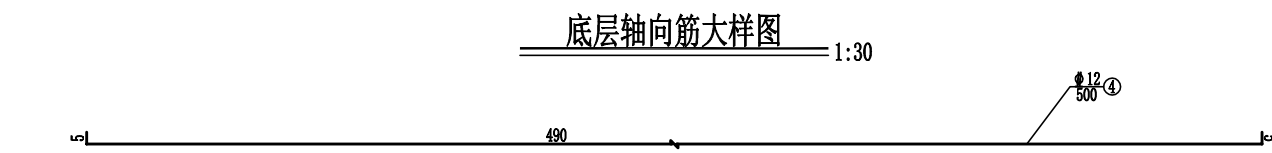
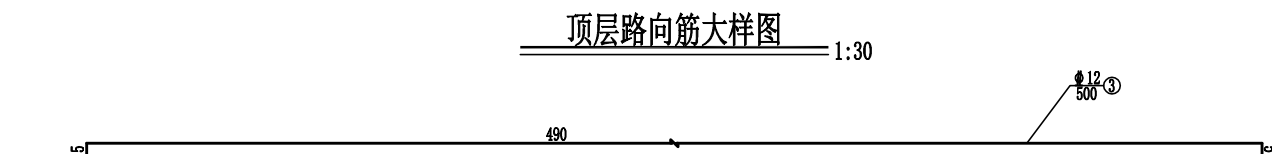
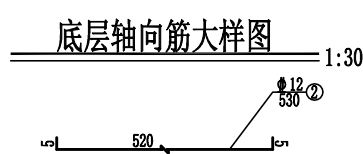
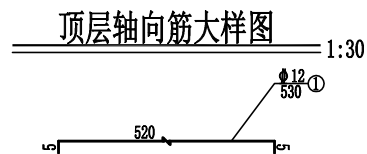
工程数量表

编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	Φ 10	592	26	153.92	0.62	94.97	HRB400
2	Φ 10	266	82	218.12	0.62	134.58	HRB400
合计	C30砼: 7.4 m³ HRB400: 229.5 Kg						

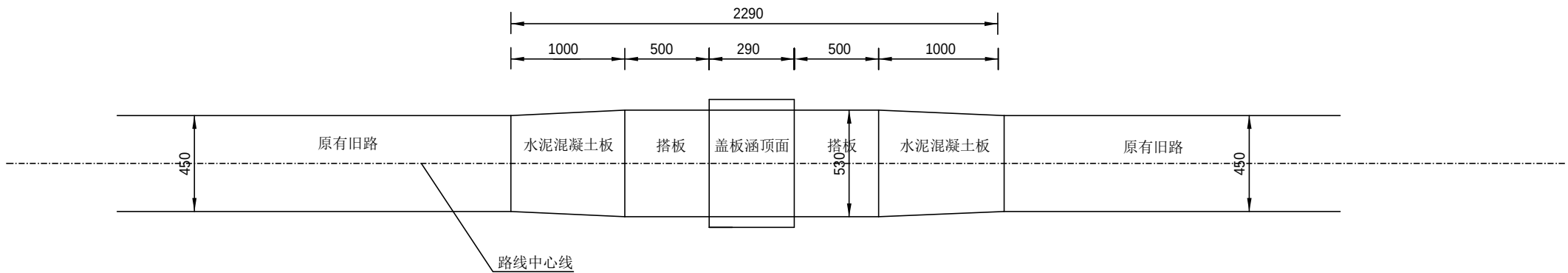
附注:
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外, 其余均以厘米计。



工程数量表							
编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	Φ12	530	34	180.2	0.89	160.02	HRB400
2	Φ12	530	34	180.2	0.89	160.02	HRB400
3	Φ12	500	36	180	0.89	159.84	HRB400
4	Φ12	500	36	180	0.89	159.84	HRB400
5	Φ12	20	156	31.2	0.89	27.71	HRB400
合计	C30砼:5.3m³ HRB400:667.4Kg						

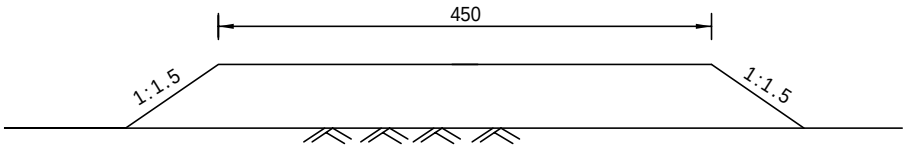


附注:
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。

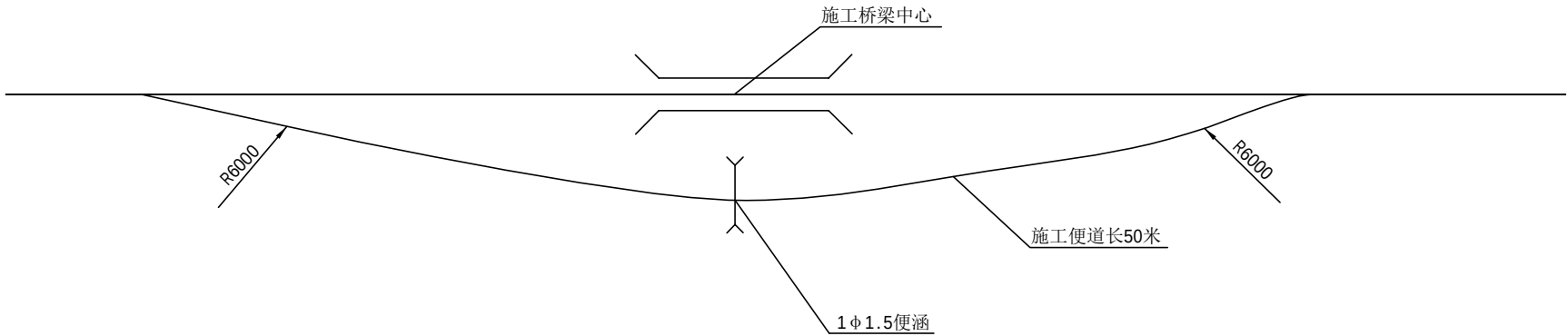


注：
1、本图尺寸均以厘米计。
2、在桥头与桥尾搭板处各设10米引道与旧路顺接。

便道横断面图



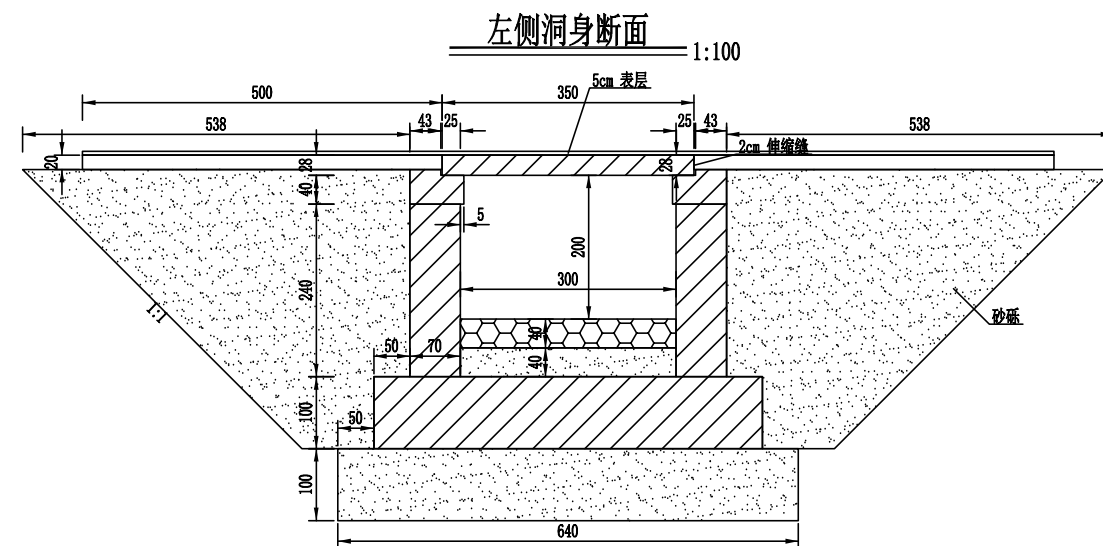
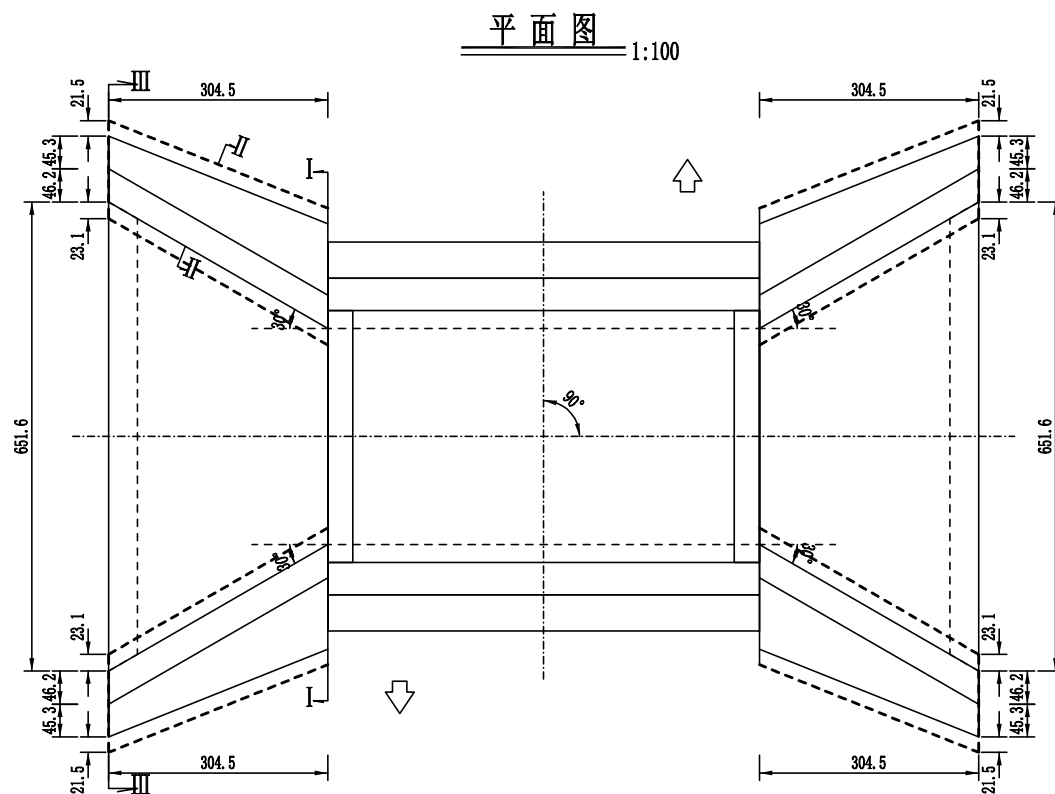
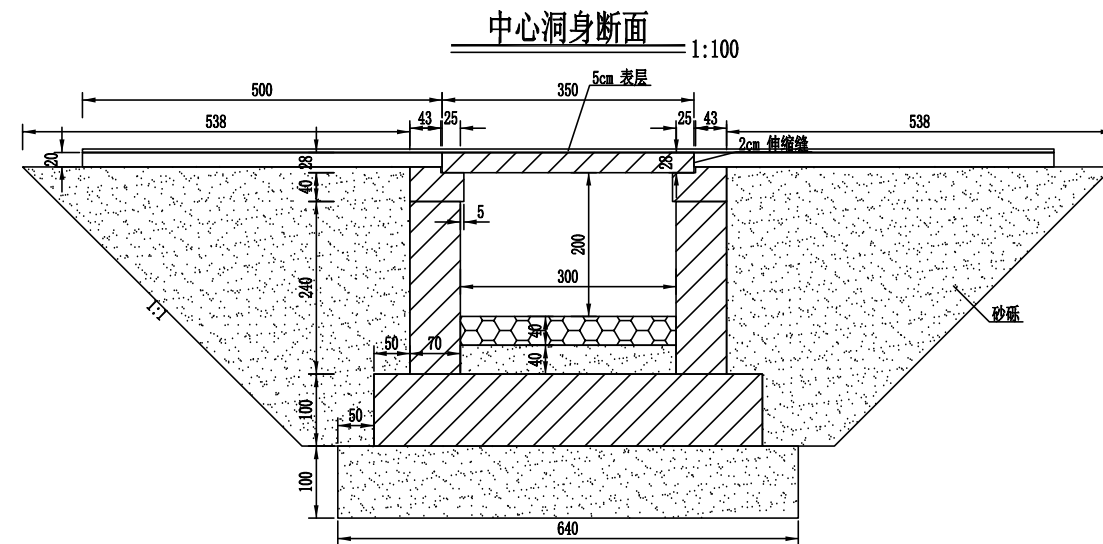
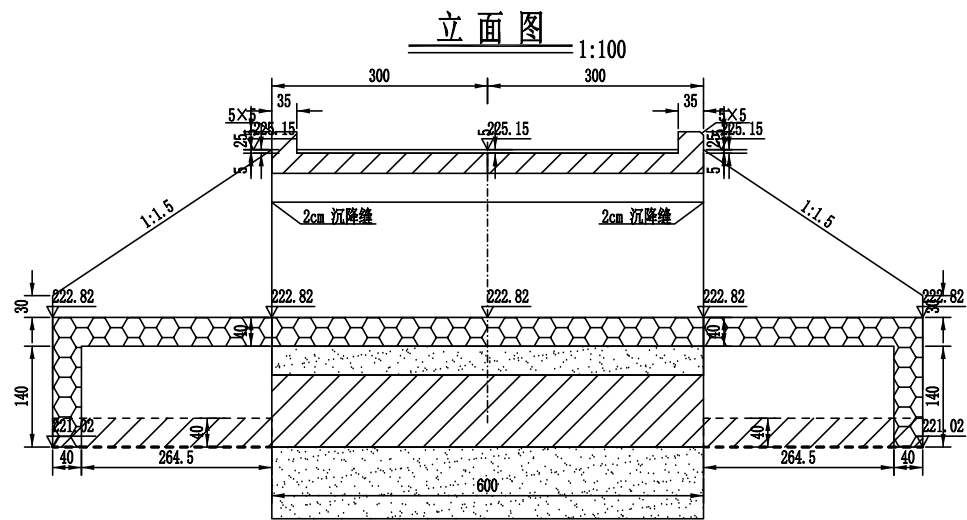
便道平面布置图

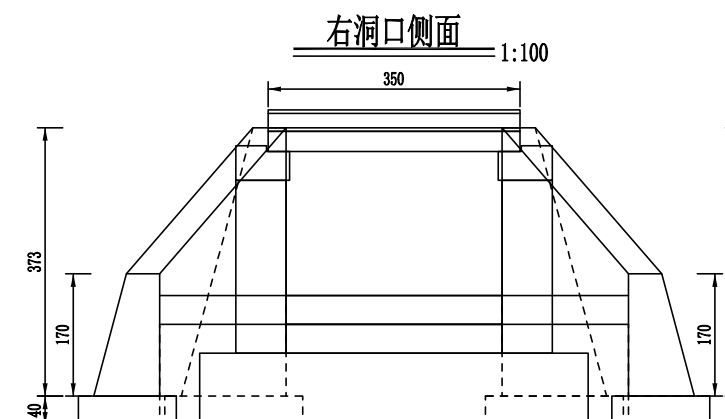
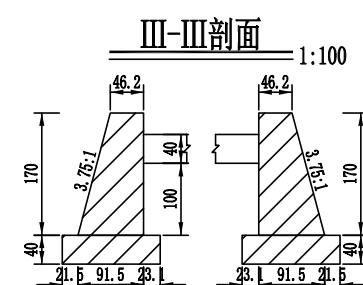
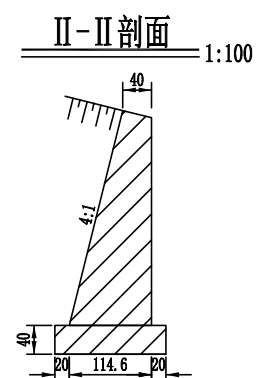
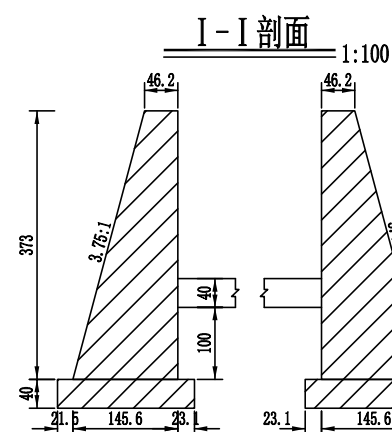
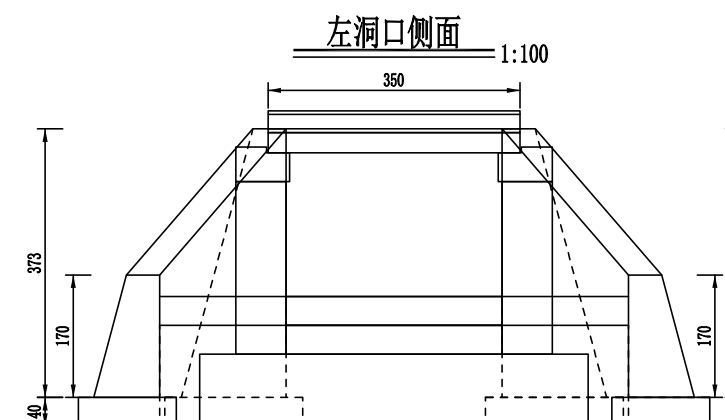
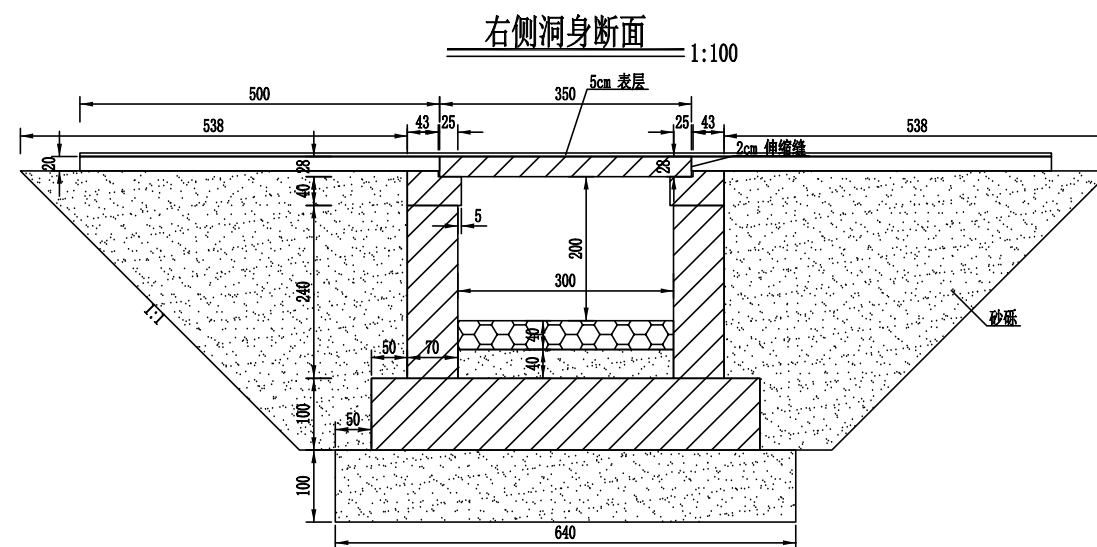


便道工程数量表

山皮石(m³)	228
填筑土方(m³)	278
便道(m)	50
便涵(m)	6

- 注：
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
 - 2、便道高1.5米，0.8米山皮石，0.7米土方。
 - 3、施工时应做好交通疏导措施，保证行车安全。

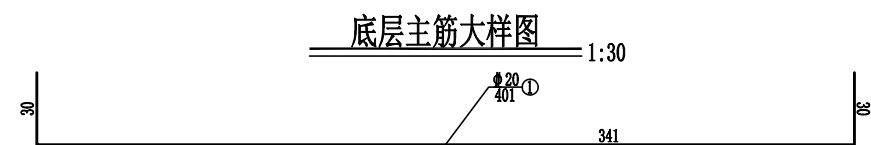
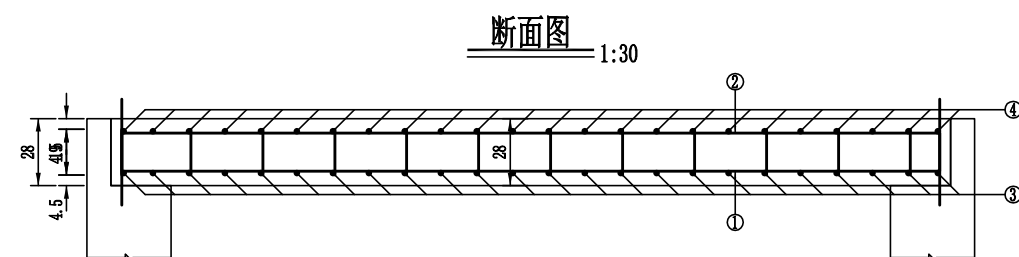
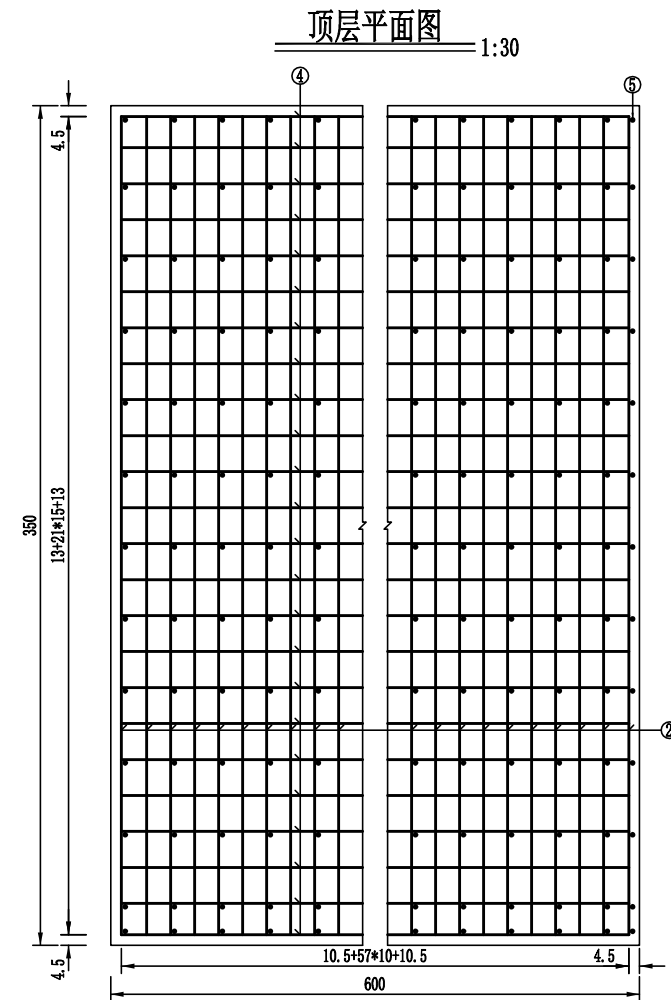
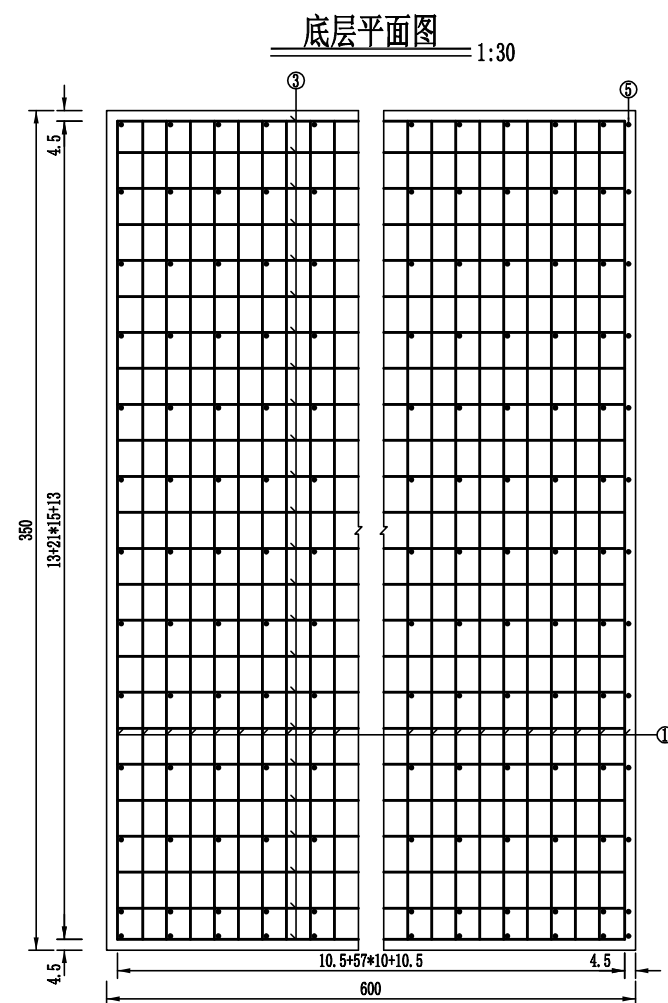
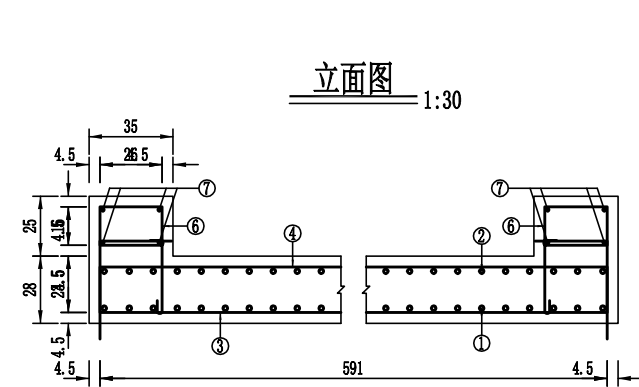


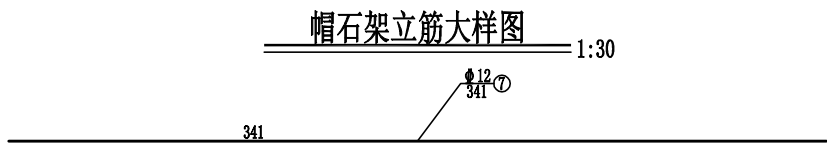
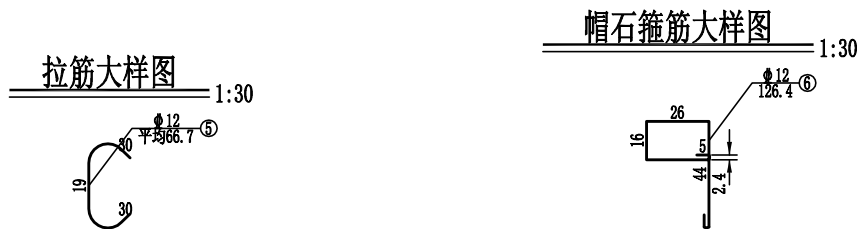
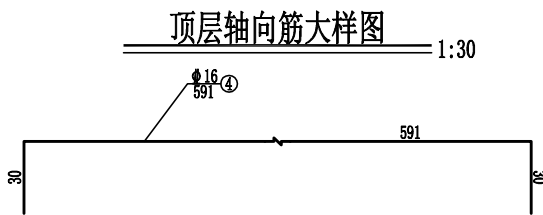
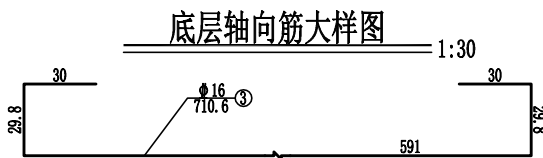
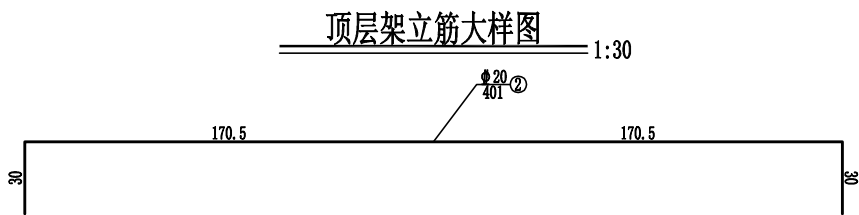


工程数量表

项目材料		混 凝 土		其 它					钢 筋			
		C30	C40	M15浆砌片石	砂砾	沥青麻絮	油毛毡	防腐沥青	Φ 10	Φ 12	Φ 16	Φ 20
单 位		m³	m³	m³	m³	m²	m²	m²	K _g	K _g	K _g	K _g
涵 身	盖板		6.48							316.81	493.57	1188.56
	搭板	10.6								1334.86		
	台帽	4.01							185.83			
	涵台身	20.16							568.14			
	铺砌			7.2								
	铺砌垫层				7.2							
	基础	32.4								773.23		
	基础换填				38.4							
	防腐层							78.72				
	台板填充						7.68					
台背回填				154.17								
洞 口	墙身	26.73										
	铺砌			11.2								
	基础	7.72										
	截水墙			7.2								
	沉降缝					19.44						
	防腐层							68.62				
合 计		101.6	6.5	25.6	199.8	19.4	7.7	147.3	754.0	2424.9	493.6	1188.6

附注：
1. 图中尺寸除标高以米计外，其余均以厘米计。
2. 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝，缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3. 地基承载力不得低于0.3MPa，否则应进行换土或其它加固措施。
4. 进出口为排水通畅可作适当开挖。
5. 本涵洞桩号K1+773，涵洞与路线夹角为90度。
6. 涵长为600cm。

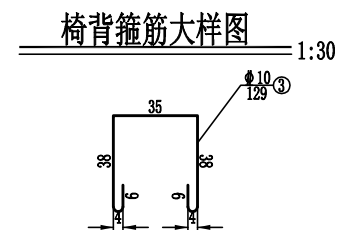
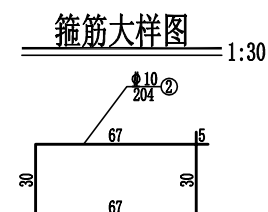
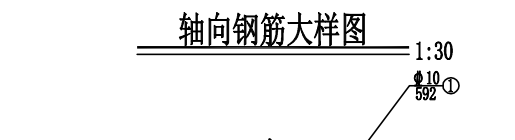
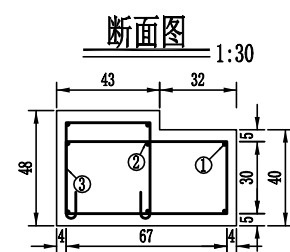
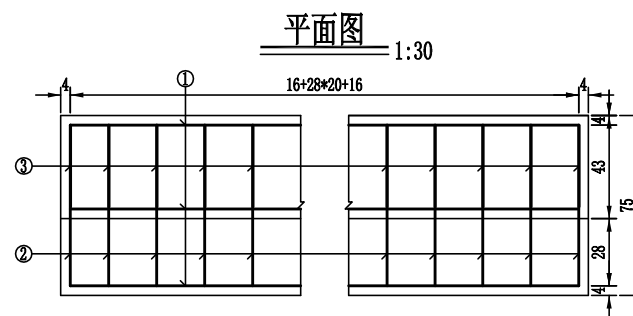
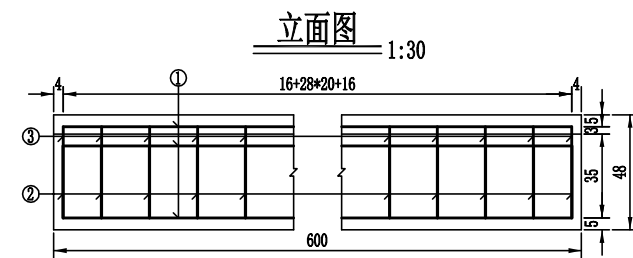




工程数量表

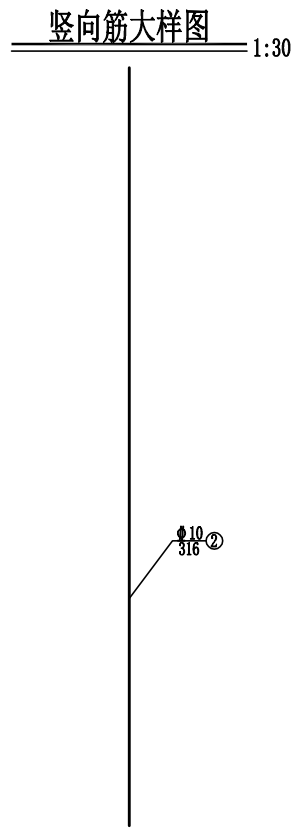
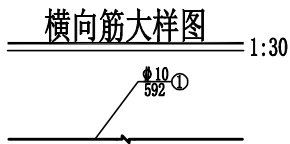
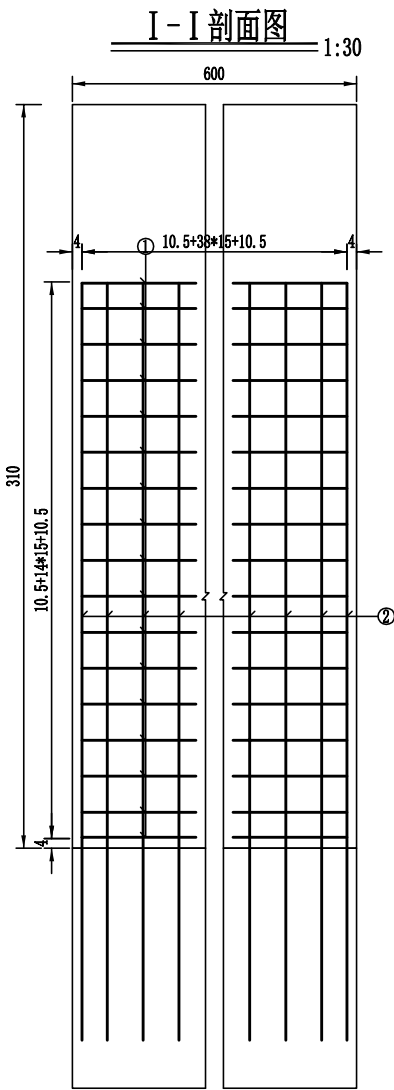
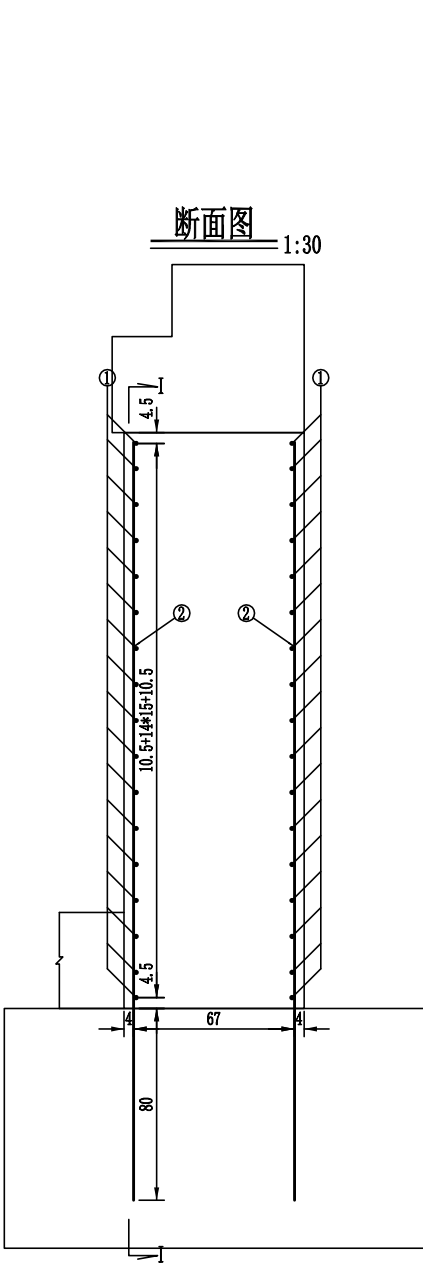
编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	Φ 20	401	60	240.6	2.47	594.28	HRB400
2	Φ 20	401	60	240.6	2.47	594.28	HRB400
3	Φ 16	710.6	24	170.54	1.58	269.46	HRB400
4	Φ 16	591	24	141.84	1.58	224.11	HRB400
5	Φ 12	平均66.7	403	268.8	0.89	238.69	HRB400
6	Φ 12	126.44	48	60.69	0.89	53.9	HRB400
7	Φ 12	341	8	27.28	0.89	24.22	HRB400
合计	C40砼:6.5 m³ HRB400:1998.9Kg						

附注:
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外, 其余均以厘米计。



工程数量表							
编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	Φ10	592	8	47.36	0.62	29.22	HRB400
2	Φ10	204	31	63.24	0.62	39.02	HRB400
3	Φ10	129	31	39.99	0.62	24.67	HRB400
合计	C30 柱: 2m ³ HRB400: 92.9Kg						

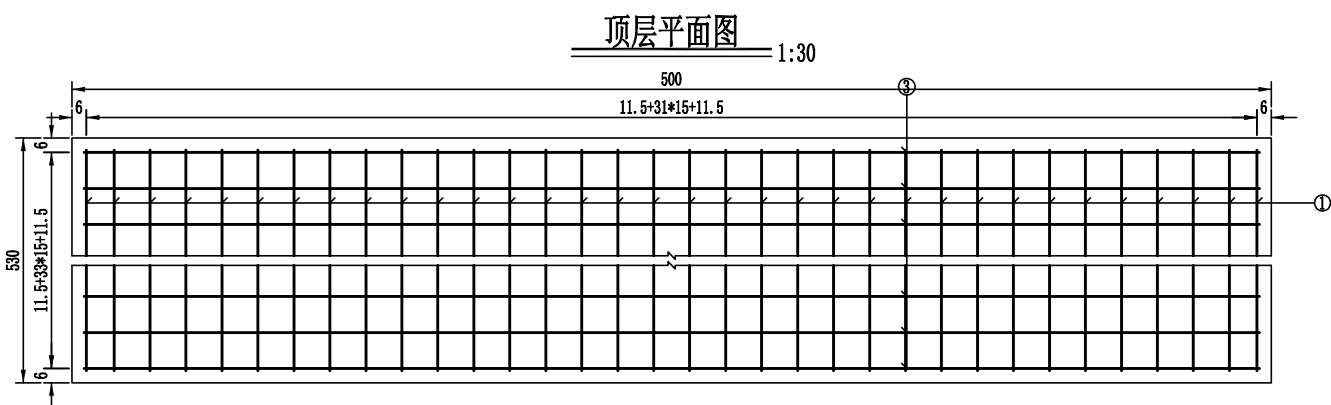
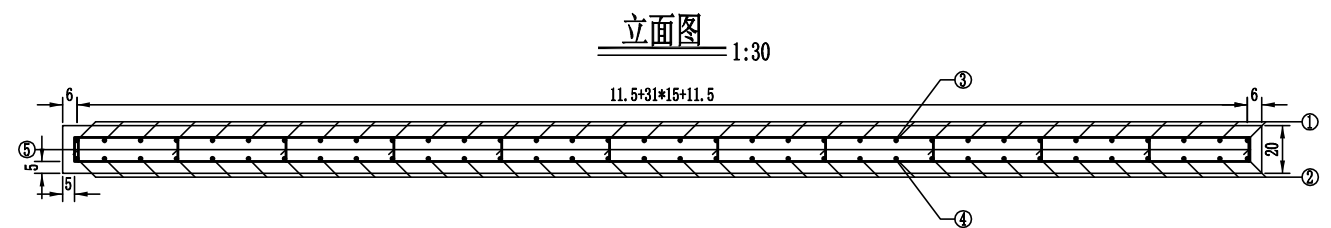
附注:
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。



工程数量表

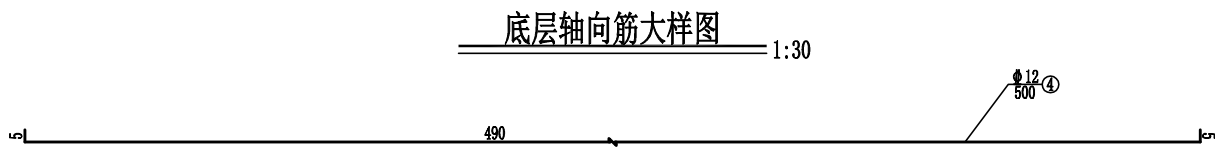
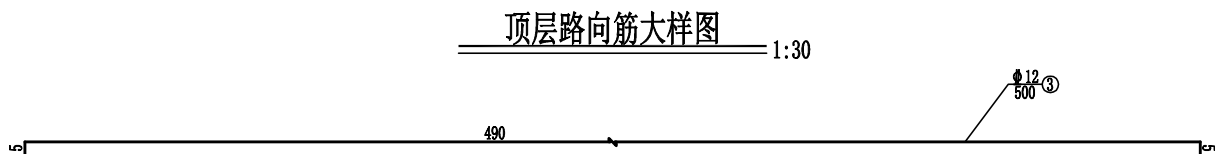
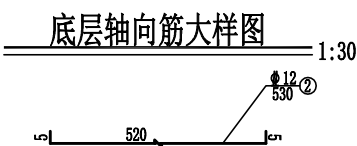
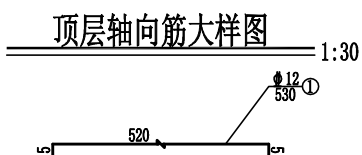
编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	Φ 10	592	34	201.28	0.62	124.19	HRB400
2	Φ 10	316	82	259.12	0.62	159.88	HRB400
合计	C30砼:10.8m³ HRB400:284.1Kg						

附注:
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外, 其余均以厘米计。

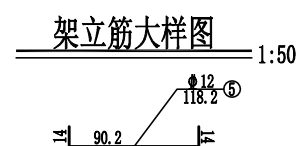
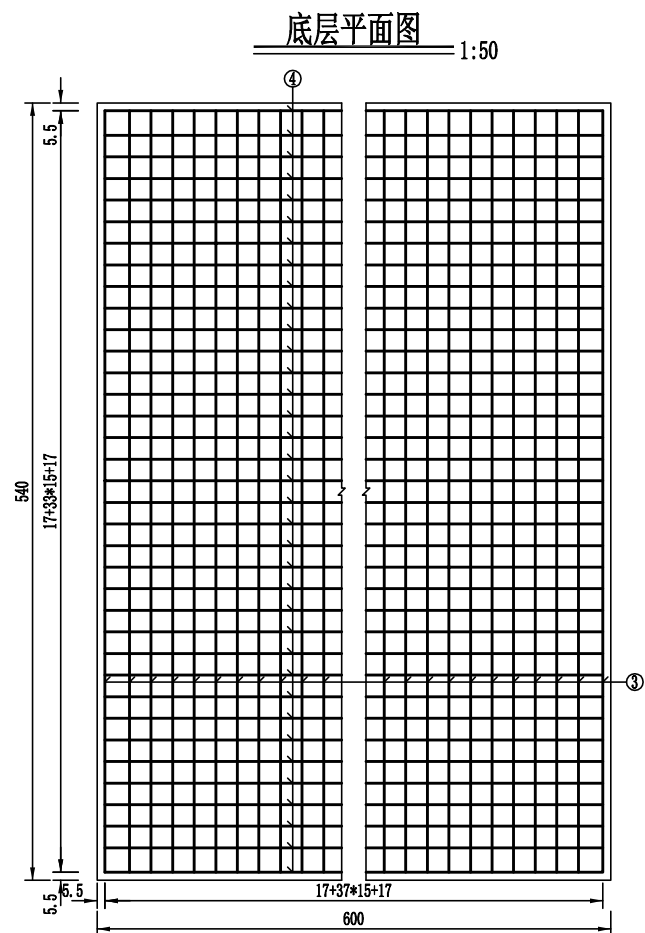
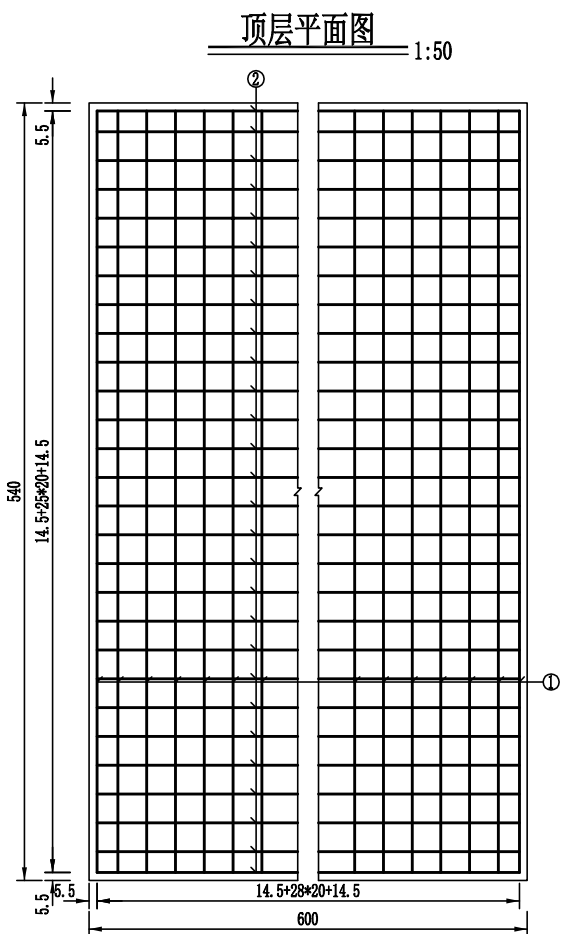
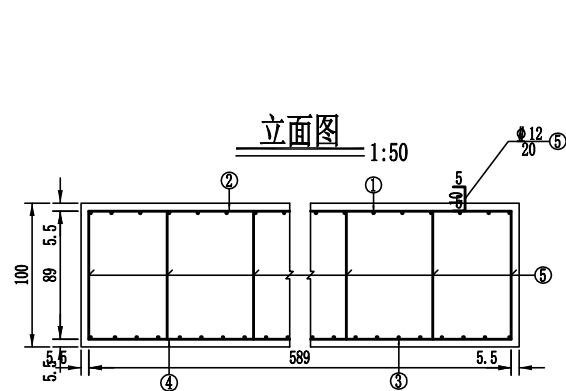


工程数量表

编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	Φ 12	530	34	180.2	0.89	160.02	HRB400
2	Φ 12	530	34	180.2	0.89	160.02	HRB400
3	Φ 12	500	36	180	0.89	159.84	HRB400
4	Φ 12	500	36	180	0.89	159.84	HRB400
5	Φ 12	20	156	31.2	0.89	27.71	HRB400
合计	C30砼:5.3m ³ HRB400:667.4Kg						



附注:
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外, 其余均以厘米计。



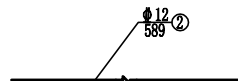
工程数量表

编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	Φ 12	529	31	163.99	0.89	145.62	HRB400
2	Φ 12	589	28	164.92	0.89	146.45	HRB400
3	Φ 12	529	40	211.6	0.89	187.9	HRB400
4	Φ 12	589	36	212.04	0.89	188.29	HRB400
5	Φ 12	118.2	100	118.2	0.89	104.96	HRB400
合计	C30砼:32.4m³ HRB400:773.2Kg						

顶层路向筋大样图 1:50



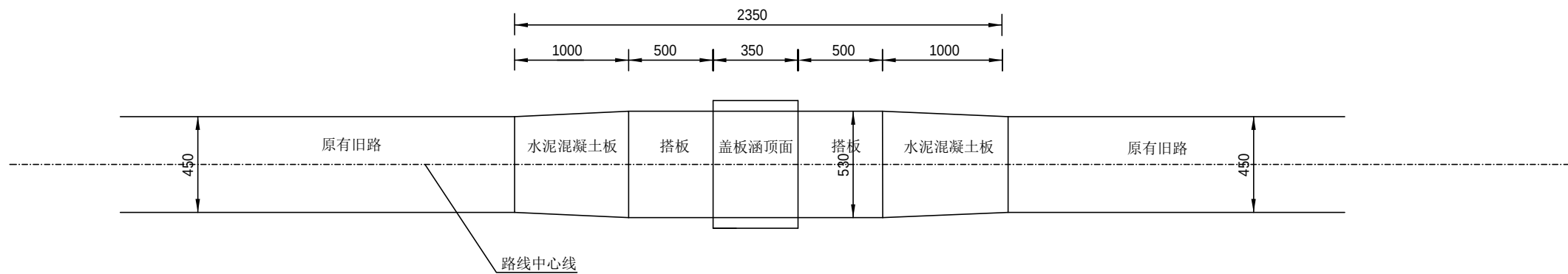
顶层轴向筋大样图 1:50



底层路向筋大样图 1:50



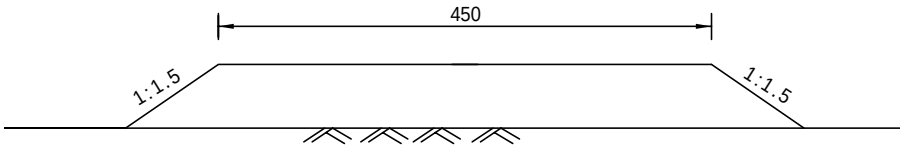
附注:
1. 图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。
2. 5号钢筋为钩子筋,绑扎或焊接与顶底板钢筋网,将顶底板钢筋网联接固定。



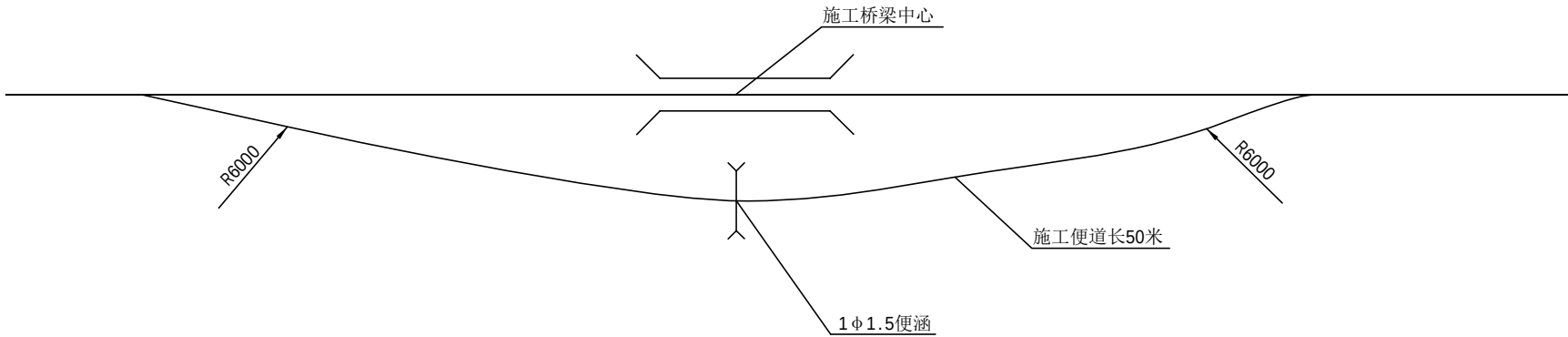
注：
1、本图尺寸均以厘米计。
2、在桥头与桥尾搭板处各设10米引道与旧路顺接。

吉林省中晟工程项目管理有限公司	2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程 (梨树至五星老旧路改造工程)	路线5 K1+773 引道渐变段示意图	设计	唐弘宇	复核	沈清爽	审核	赵英	图号		日期	
-----------------	--	------------------------	----	-----	----	-----	----	----	----	--	----	--

便道横断图



便道平面布置图



便道工程数量表

山皮石(m³)	228
填筑土方(m³)	278
便道(m)	50
便涵(m)	6

- 注：
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
 - 2、便道高1.5米，0.8米山皮石，0.7米土方。
 - 3、施工时应做好交通疏导措施，保证行车安全。

圆管涵工程数量表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

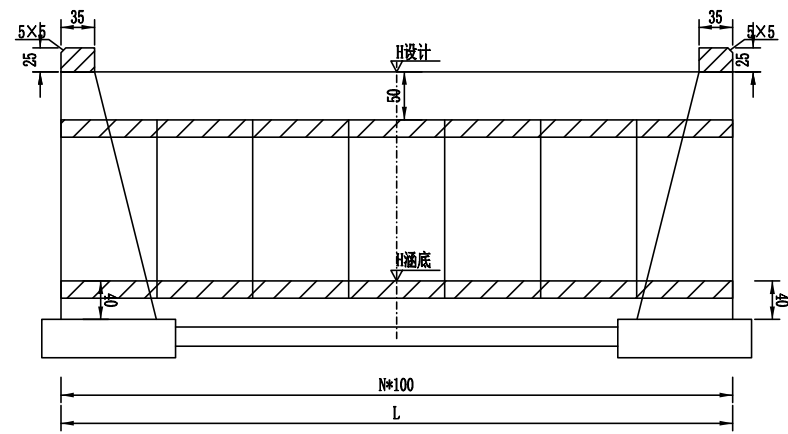
[illegible]

编制: 李光武

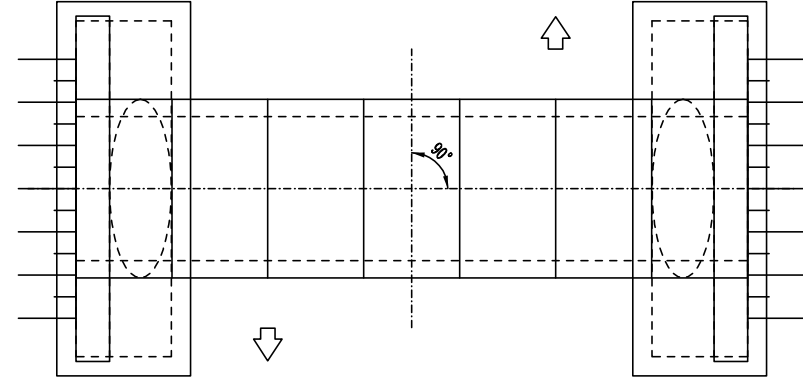
复核：沈清爽

审核: 赵英

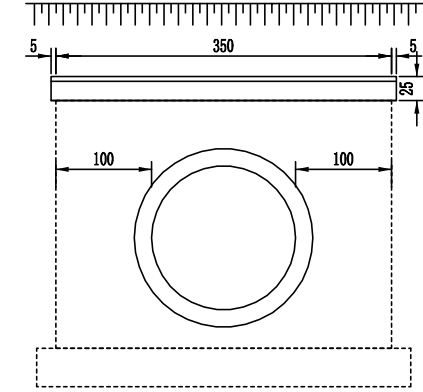
立面图 1:75



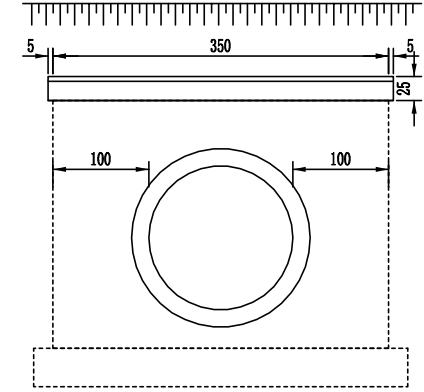
平面图 1:75



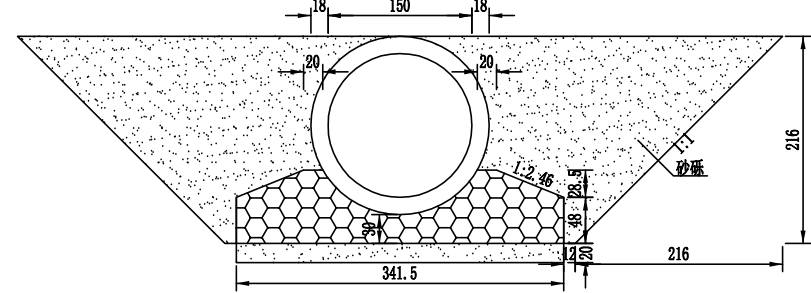
左洞口侧面 1:75



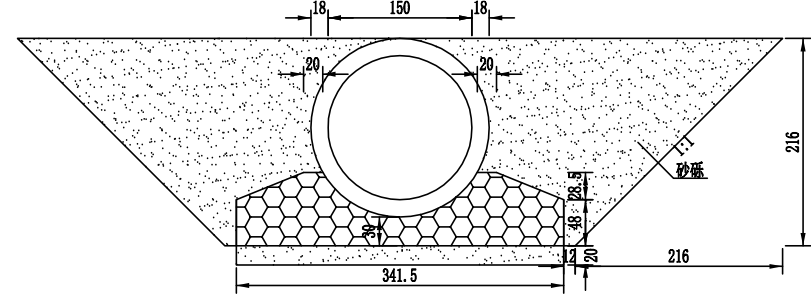
右洞口侧面 1:75



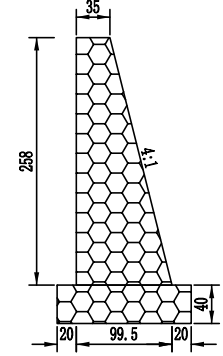
中心洞身断面 1:75



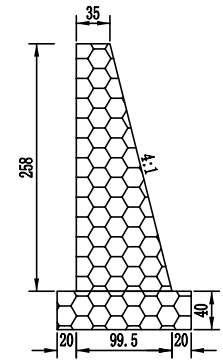
端部洞身断面 1:75



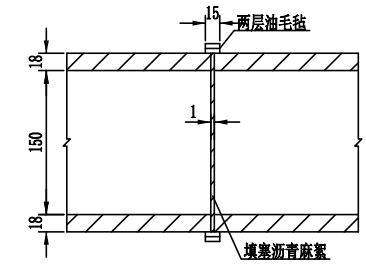
左一字墙剖面图 1:75



右一字墙剖面图 1:75

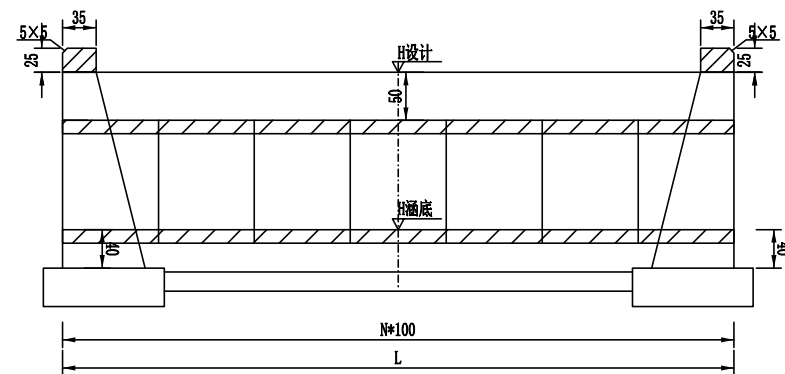


管节接头 1:75

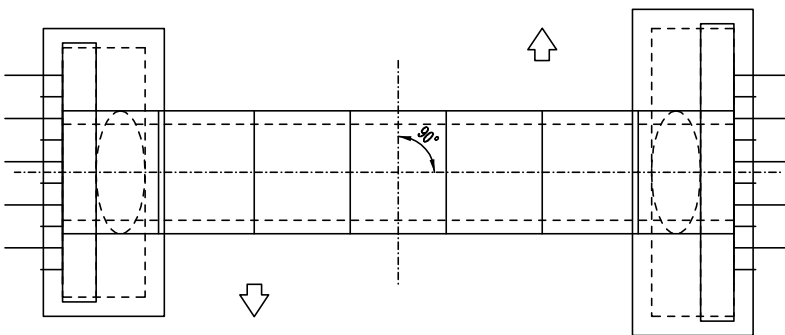


- 附注:
1. 图中尺寸除标高以米计外, 其余均以厘米计。
 2. 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝, 缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
 3. 地基承载力不得低于0.3MPa, 否则应进行换土或其它加固措施。
 4. 进出口为排水通畅可作适当开挖。
 5. 涵长为Lcm。

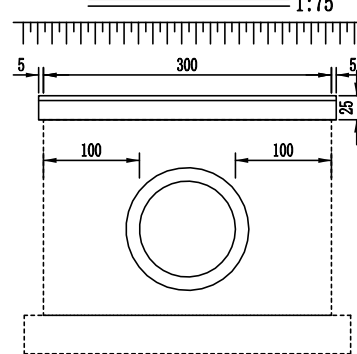
立面图



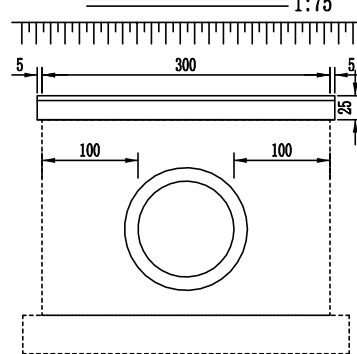
平面图



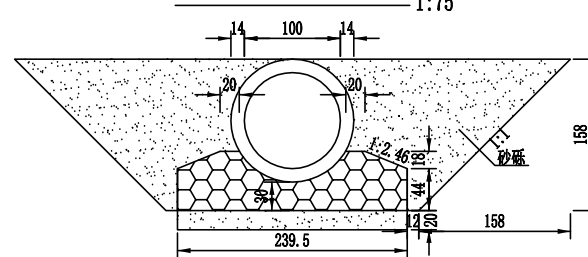
左洞口侧面



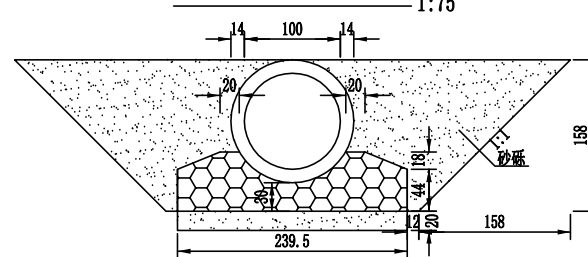
右洞口侧面



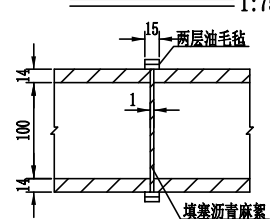
中心洞身断面



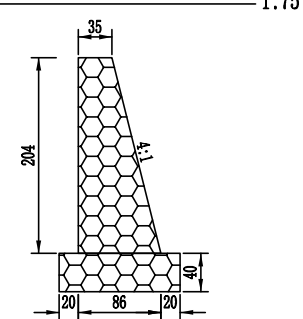
端部洞身断面



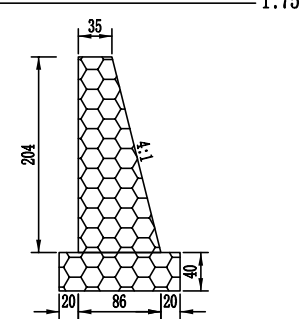
管节接头



左一字墙剖面图



右一字墙剖面图

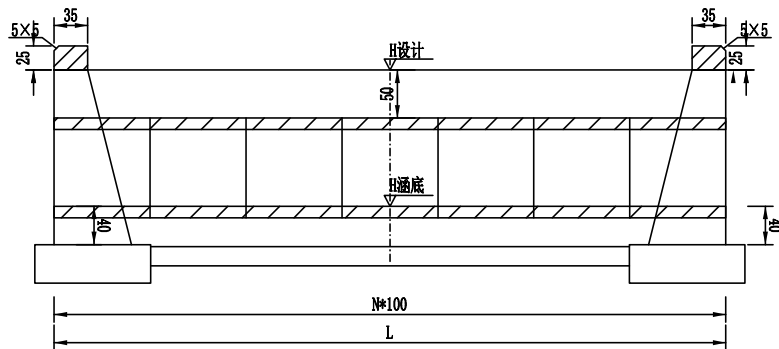


附注:

1. 图中尺寸除标高以米计外, 其余均以厘米计。
2. 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝, 缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3. 地基承载力不得低于0.3MPa, 否则应进行换土或其它加固措施。
4. 进出口为排水通畅可作适当开挖。
5. 涵长为Lcm。

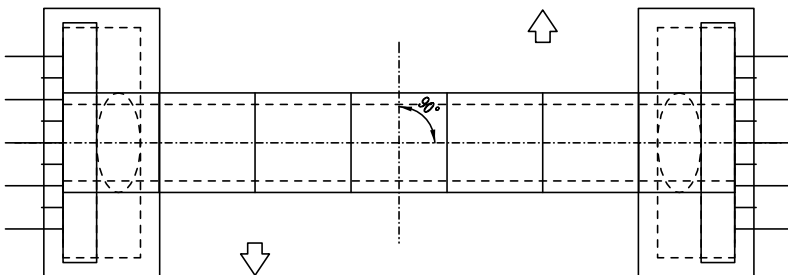
立面图

1:75



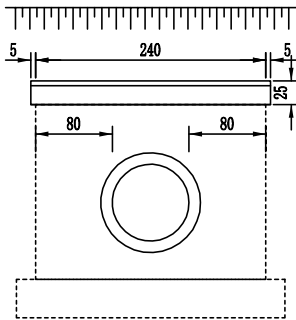
平面图

1:75



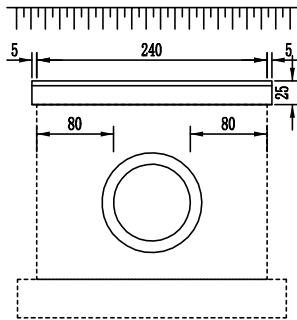
左洞口侧面

1:75



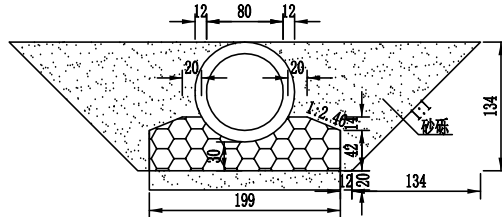
右洞口侧面

1:75



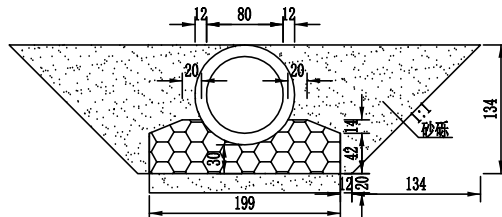
中心洞身断面

1:75



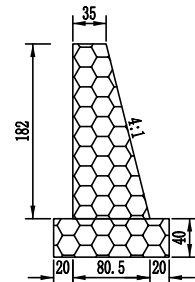
端部洞身断面

1:75



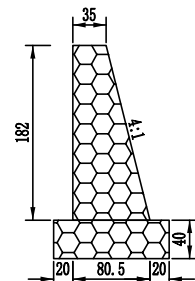
左一字墙剖面图

1:75



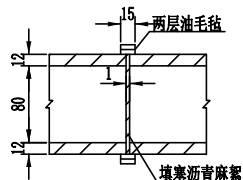
右一字墙剖面图

1:75



管节接头

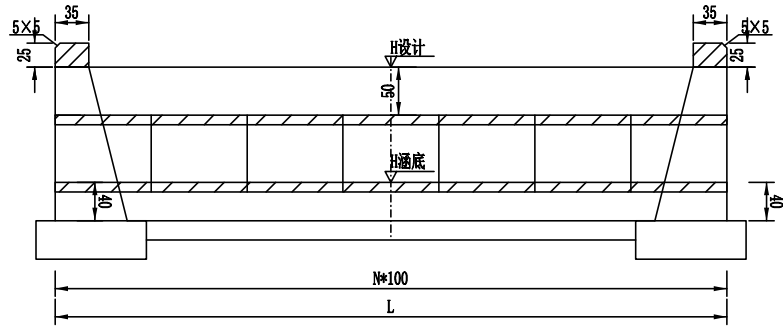
1:75



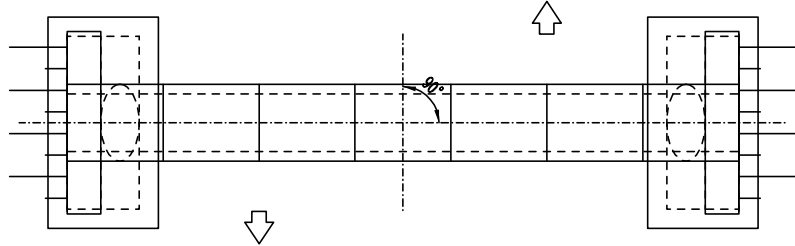
附注:

1. 图中尺寸除标高以米计外, 其余均以厘米计。
2. 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝, 缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3. 地基承载力不得低于0.3MPa, 否则应进行换土或其它加固措施。
4. 进出口为排水通畅可作适当开挖。
5. 涵长为Lcm。

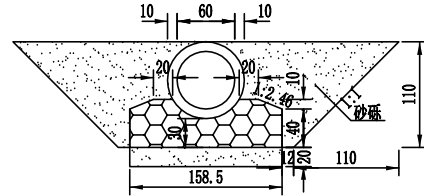
立面图



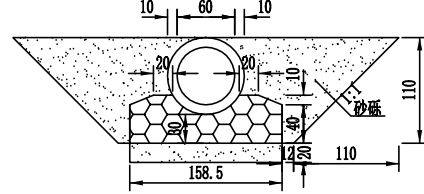
平面图



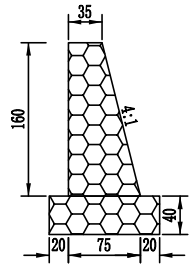
中心洞身断面



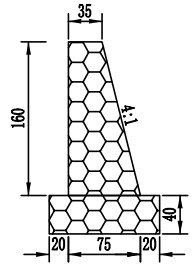
端部洞身断面



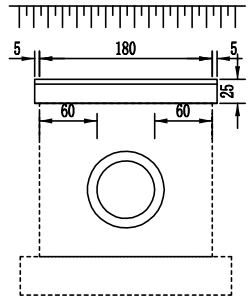
左一字墙剖面图



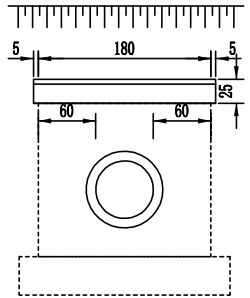
右一字墙剖面图



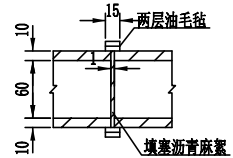
左洞口侧面



右洞口侧面



管节接头



- 附注:
- 图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
 - 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
 - 地基承载力不得低于0.3MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
 - 进出口为排水通畅可作适当开挖。
 - 涵长为Lcm。

第四篇

生命安全防护

安全设施工程数量汇总表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：

复核：

[illegible]

审核:

第 1 页, 共 1 页

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

[illegible]

编制: 李光武

复核 沈清爽

审核: 赵英

指路牌材料数量表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

[illegible]

编制: 李光宗

复核:沈清爽

审核: 赵英

警告、地名、禁令标志布设一览表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

第 1 页, 共 1 页

[illegible]

警告、地名、禁令标志工程数量汇总表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

第 1 页, 共 1 页

[illegible]

编制：李光宏

审核：沈清爽

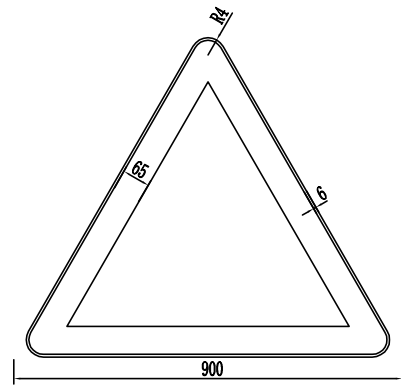
复核: 赵英

拆除原有标志一览表

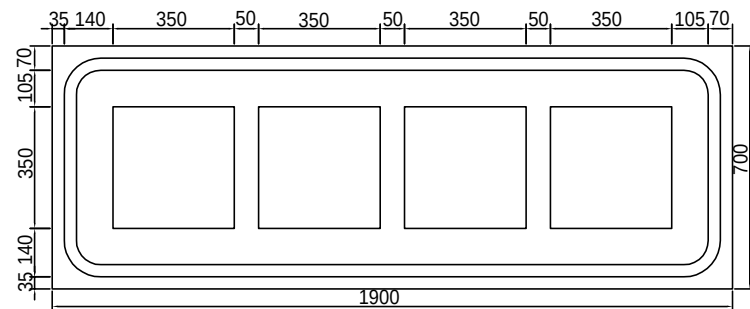
长春市双阳区梨树至五星老旧路改造工程

第 1 页, 共 1 页

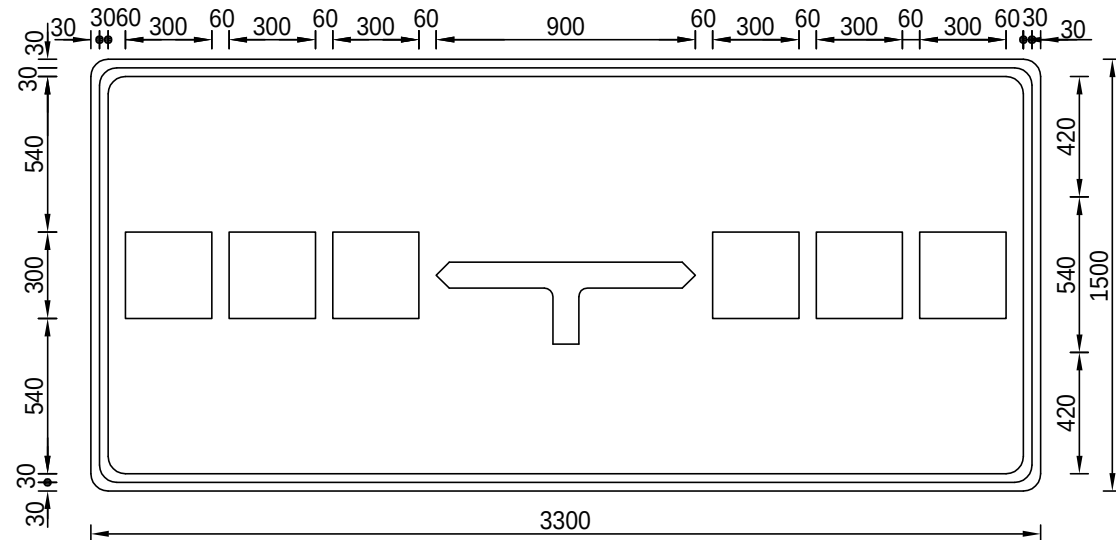
[illegible]



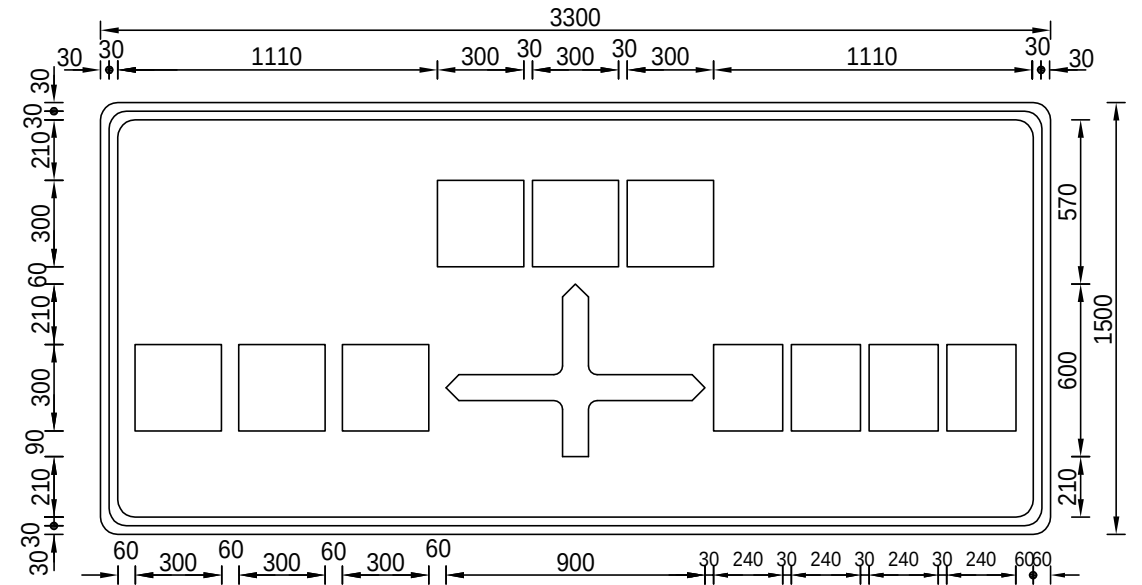
标志版面 (01)



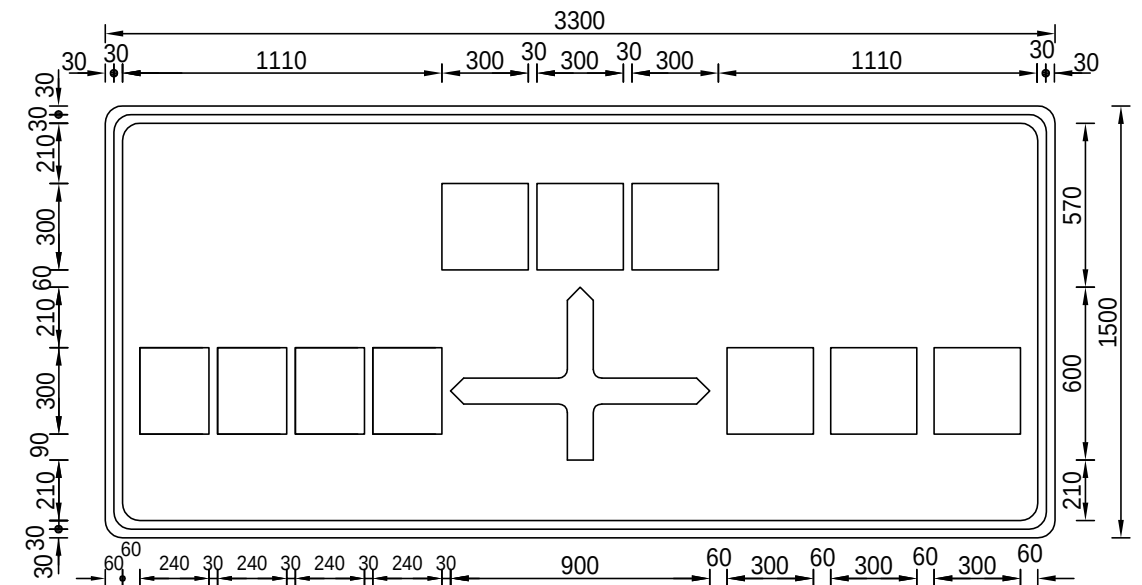
标志版面 (02)



标志版面 (03)

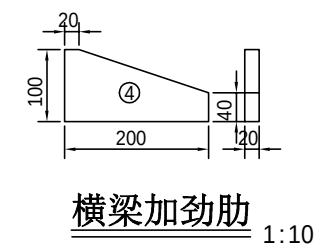
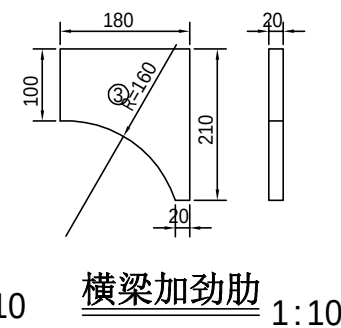
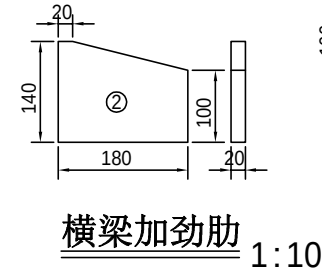
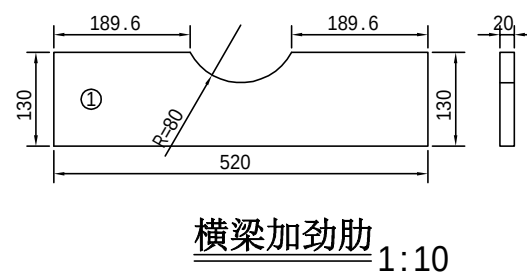
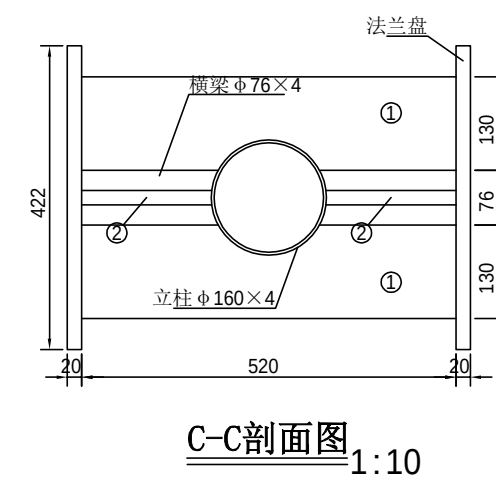
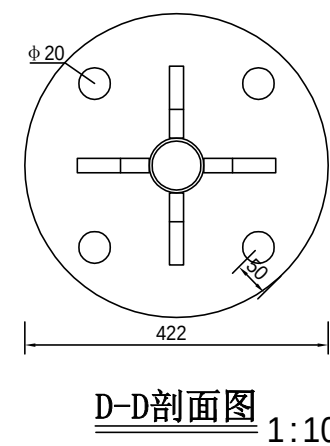
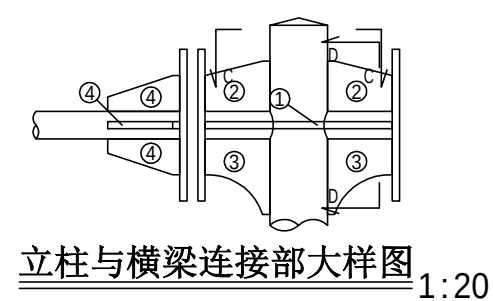
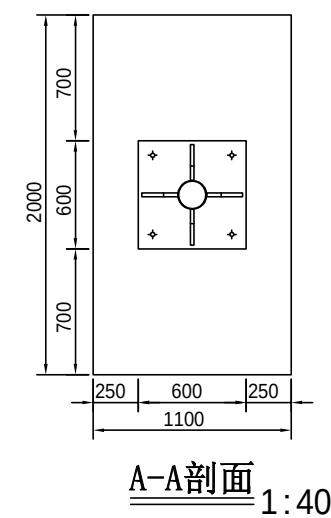
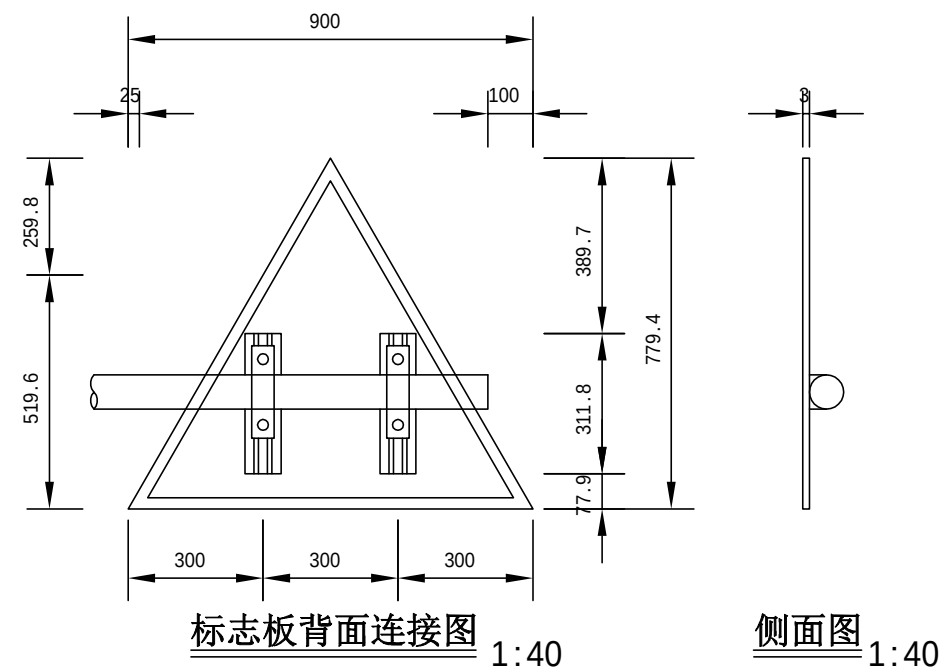
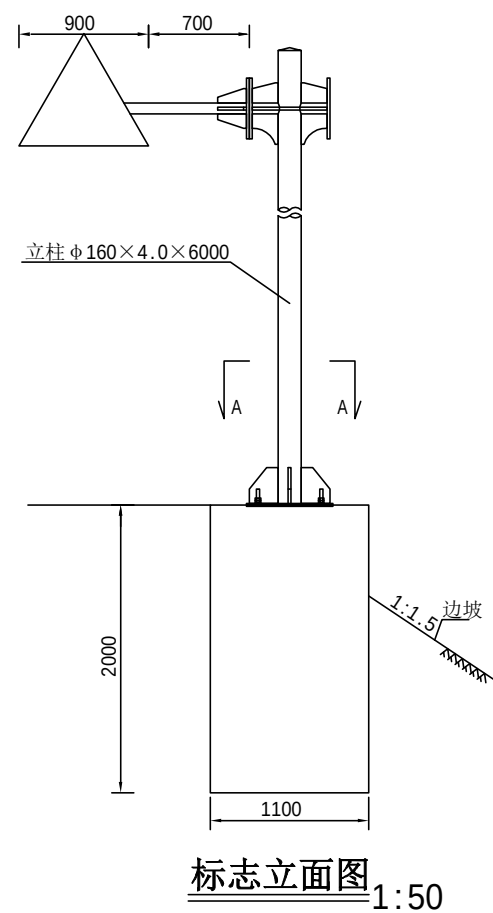


标志版面 (04)

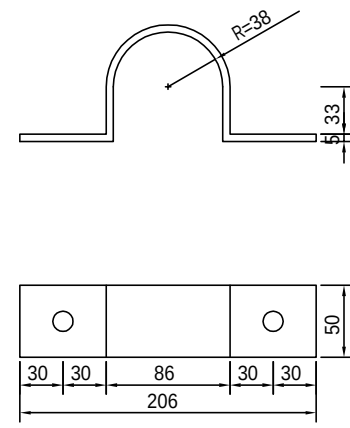


标志版面 (05)

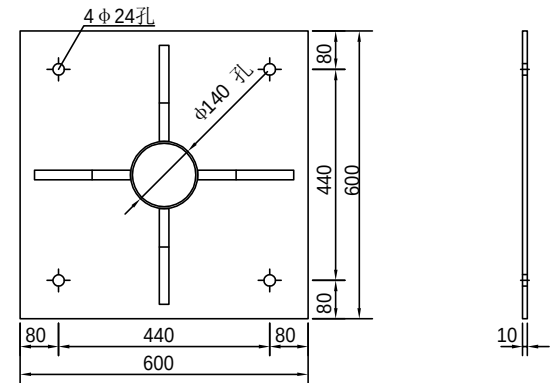
- 注：
1. 本图尺寸以mm为单位。
 2. 地名标志采用蓝底、白框、白字、白色图案。
 3. 警告标志版面，采用黑色边框、黄色衬边、黄色底色、黑色图形；
 4. 指示标志采用主体蓝色衬底，白色字符，白色图案，白色边框。
 5. 标志图案应符合《GB 5768.2-2022》规定。



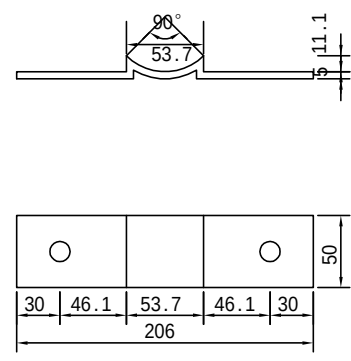
注：本图尺寸均以mm计。



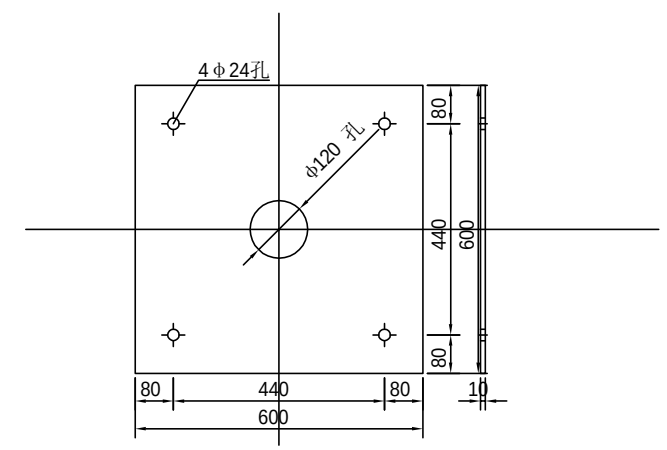
Φ76横梁抱箍大样图 1:5



加劲法兰盘 1:15

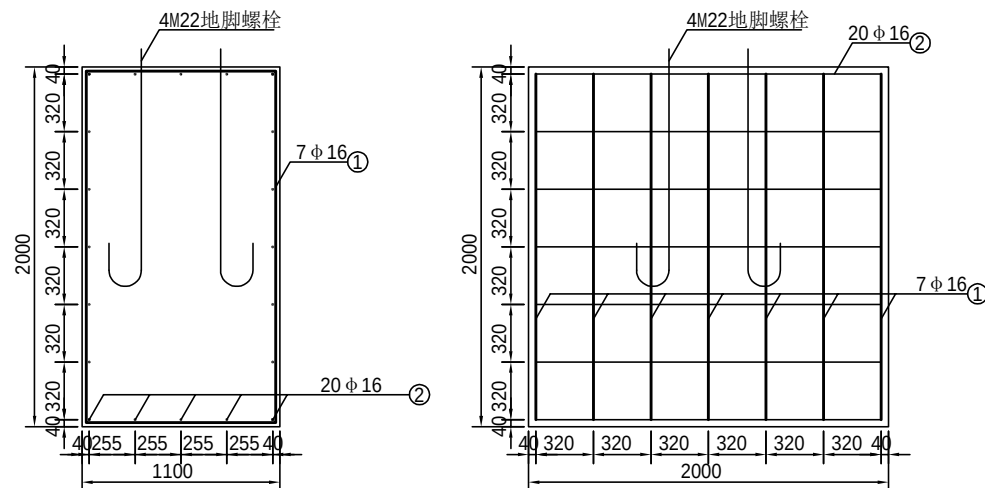


Φ76横梁衬底大样图 1:5

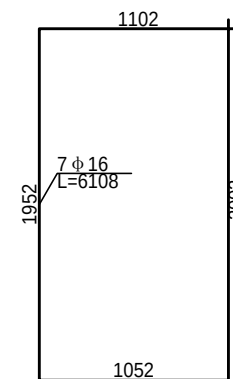


定位法兰盘 1:15

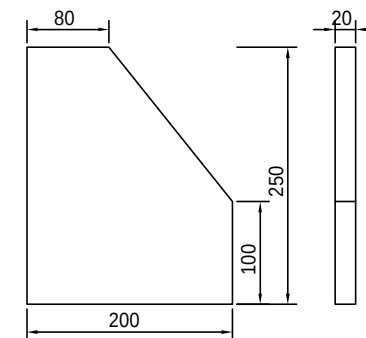
注：本图尺寸均以mm计。



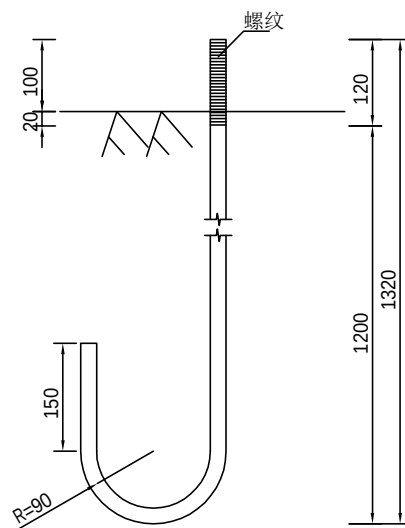
单悬臂式标志基础
1:40



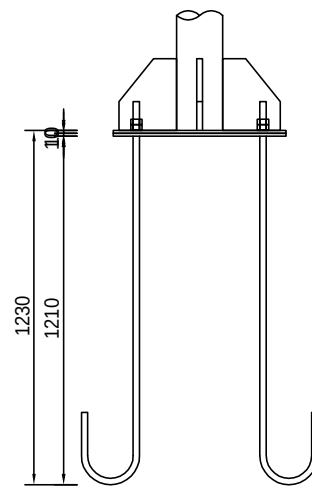
基础箍筋大样图
1:40



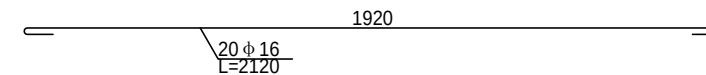
底座加劲肋
1:7



地脚大样图
(L=1753mm) 1:10



底座连接大样图
1:25



基础主筋大样图
1:20

注：本图尺寸均以mm计。

单悬臂式标志材料数量表(不含基础)

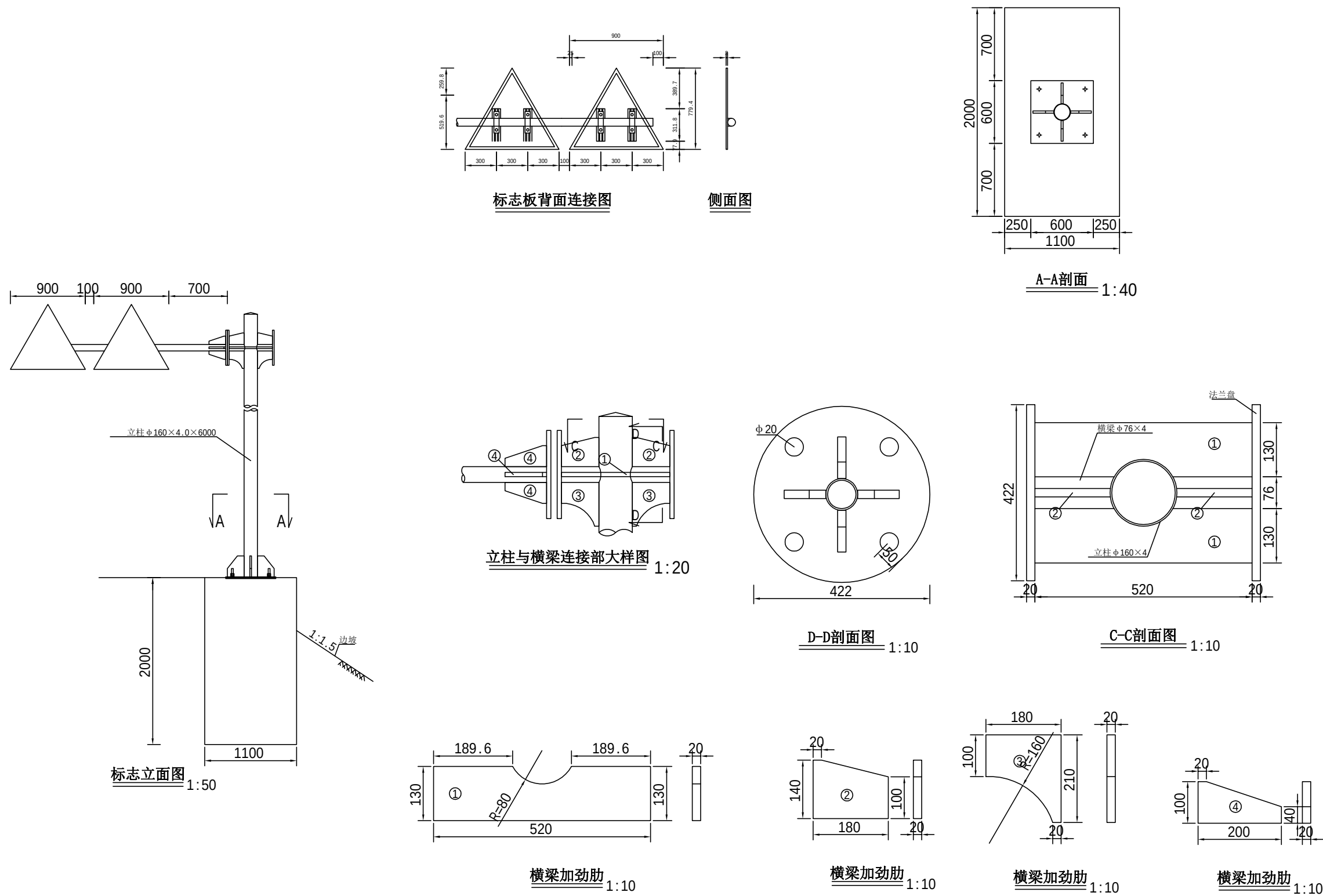
材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	△900×3	2.841	1	2.841	LF2-M铝
钢管立柱	Φ160×4×6000	92.336	1	92.336	Q345
钢管横梁	Φ76×4×1500	10.815	1	10.815	Q235
	Φ76×4×560	4.037	1	4.037	
角铝	25×20×3×2700			0.919	7A04铝
滑动槽铝	80×18×4×312	0.404	2	0.808	7A04铝
铆钉	5×16	0.004	29	0.102	Q235
抱箍	328.2×50×5	0.648	2	1.297	Q235
抱箍衬底	207.3×50×5	0.409	2	0.819	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	4	0.196	Q235
连接螺栓	M20×45	0.155	4	0.619	Q235
螺母	M12	0.024	4	0.096	
	M20	0.155	4	0.619	
垫圈	M12×2	0.003	4	0.011	
	M20×3	0.014	4	0.058	
横梁加劲肋	(1)	9.593	2	19.186	Q235
	(2)	3.476	2	6.952	
	(3)	4.582	2	9.164	
	(4)	2.307	4	9.227	
横梁法兰盘	Φ422×20	22.099	3	66.297	Q235
加劲肋	200×250×20	6.478	4	25.912	Q235
加劲法兰盘	600×600×10	28.44	1	28.44	Q235
立柱帽	Φ152×3×160	2.40	1	2.40	Q235
横梁帽	Φ68×3×160	0.942	1	0.942	Q235
反光膜	III类			0.351m^2	

说明：

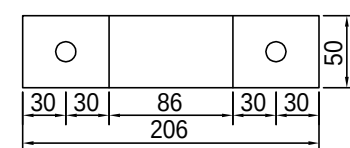
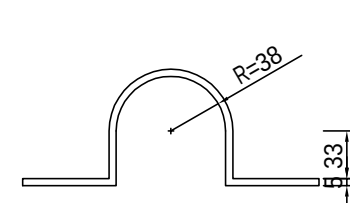
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽和角铝采用LC4铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350克/平方米，其它钢构件的镀锌量为克/平方米。
- 6、所有钢构件除特殊说明外，均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入，立柱顶部和横梁端部应加柱帽。
- 8、立柱与横梁连接处，应先在立柱的相应位置开孔，将右半横梁从孔中穿过后，焊接法兰横梁加劲肋及孔的边缘，使右半横梁与立柱连为一体，左半横梁与右半横梁通过法兰盘现场连接。
- 9、标志板与横梁采用抱箍连接。

单悬臂式标志基础材料数量表

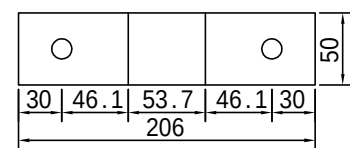
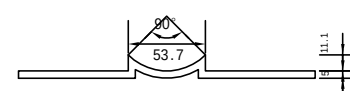
材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
定位法兰盘	600×600×10	28.44	1	28.44	Q235
地脚螺栓	M22×1753	5.264	4	21.054	Q235
螺母	M22	0.144	8	1.152	
垫圈	M22×3	0.017	8	0.133	
主筋Φ16	L=2120	3.367	20	67.348	HRB400
箍筋Φ16	L=6108	9.702	7	67.913	HPB300
混凝土	2000×1100×2000	4.40m3	1	4.40m3	C30



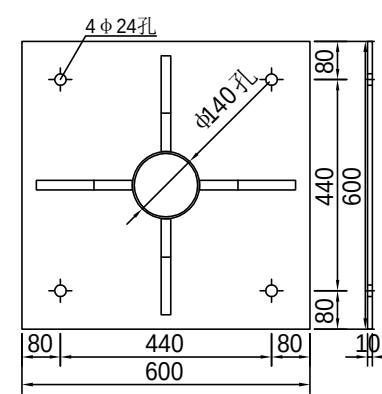
注：本图尺寸均以mm计。



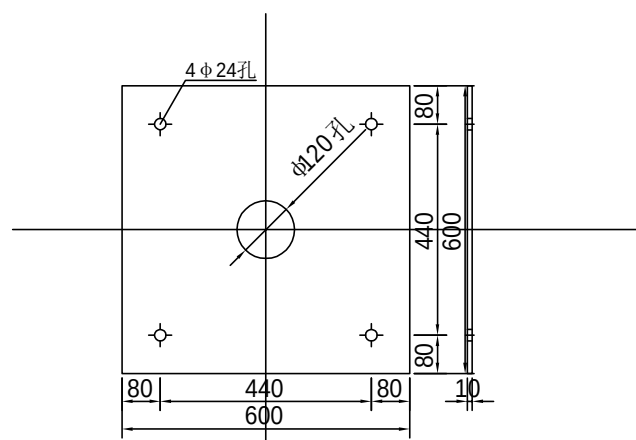
Φ76横梁抱箍大样图 1:5



Φ76横梁衬底大样图 1:5

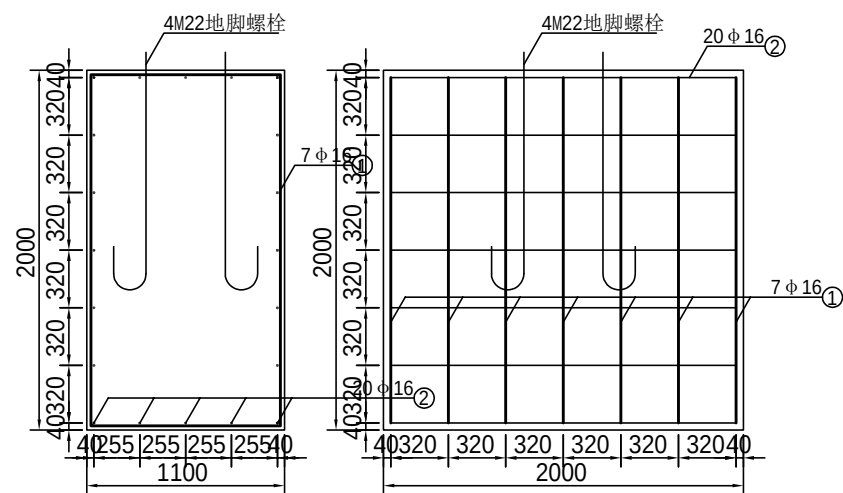


加劲法兰盘 1:15

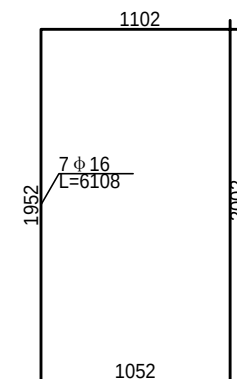


定位法兰盘 1:15

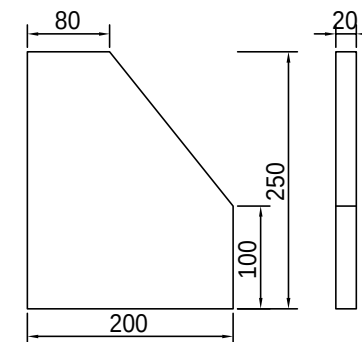
注：本图尺寸均以mm计。



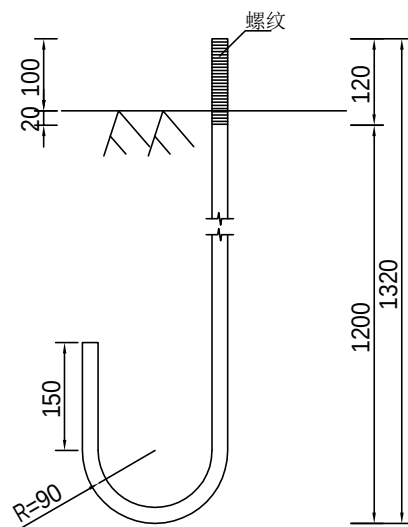
单悬臂式标志基础
1:40



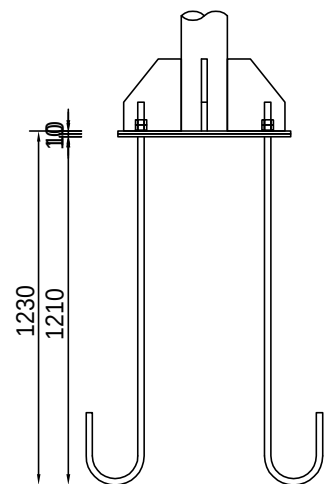
基础箍筋大样图
1:40



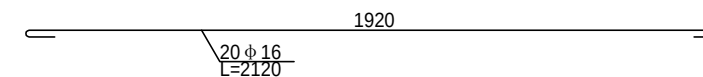
底座加劲肋
1:7



地脚大样图
(L=1753mm) 1:10



底座连接大样图
1:25



基础主筋大样图
1:20

注：本图尺寸均以mm计。

单悬臂式标志材料数量表(不含基础)

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	△900×3	2.841	2	5.682	LF2-M铝
钢管立柱	Φ 160×4×6000	92.336	1	92.336	Q345
钢管横梁	Φ 76×4×2500	18.025	1	18.025	Q235
	Φ 76×4×560	4.037	1	4.037	
角铝	25×20×3×2700			1.838	7A04铝
滑动槽铝	80×18×4×312	0.404	4	1.616	7A04铝
铆钉	5×16	0.004	58	0.204	Q235
抱箍	328.2×50×5	0.648	4	2.594	Q235
抱箍衬底	207.3×50×5	0.409	4	1.638	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	8	0.392	Q235
连接螺栓	M20×45	0.155	8	1.238	Q235
螺母	M12	0.024	8	0.192	
	M20	0.155	4	0.619	
垫圈	M12×2	0.003	8	0.022	
	M20×3	0.014	4	0.058	
横梁加劲肋	(1)	9.593	2	19.186	Q235
	(2)	3.476	2	6.952	
	(3)	4.582	2	9.164	
	(4)	2.307	4	9.227	
横梁法兰盘	Φ 422×20	22.099	3	66.297	Q235
加劲肋	200×250×20	6.478	4	25.912	Q235
加劲法兰盘	600×600×10	28.44	1	28.44	Q235
立柱帽	Φ 152×3×160	2.40	1	2.40	Q235
横梁帽	Φ 68×3×160	0.942	1	0.942	Q235
反光膜	III类			0.702m²	

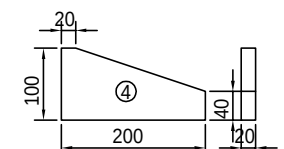
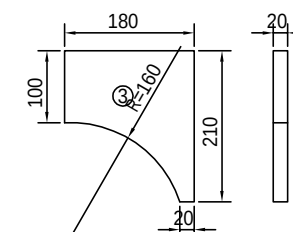
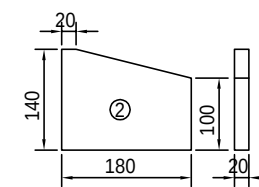
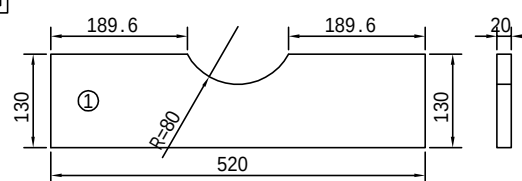
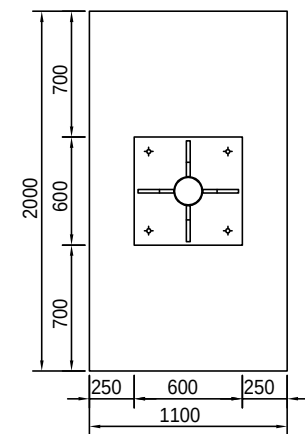
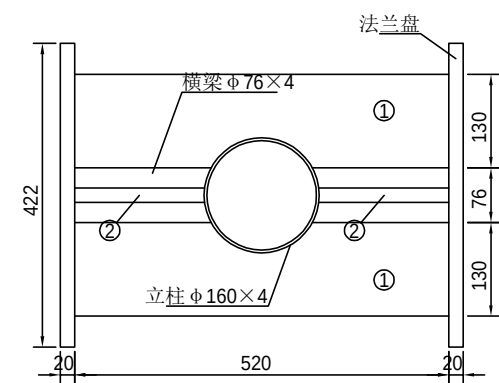
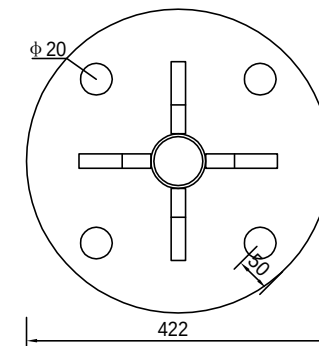
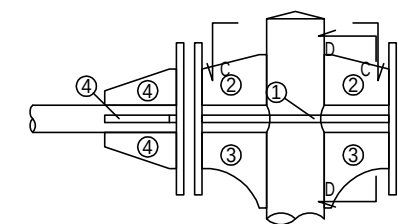
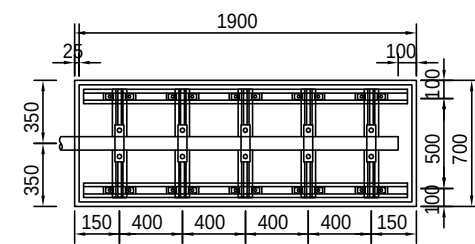
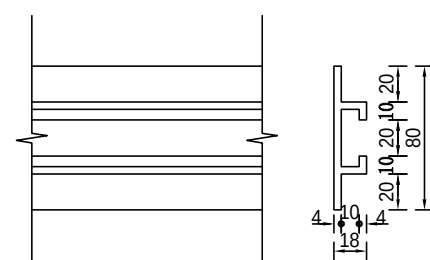
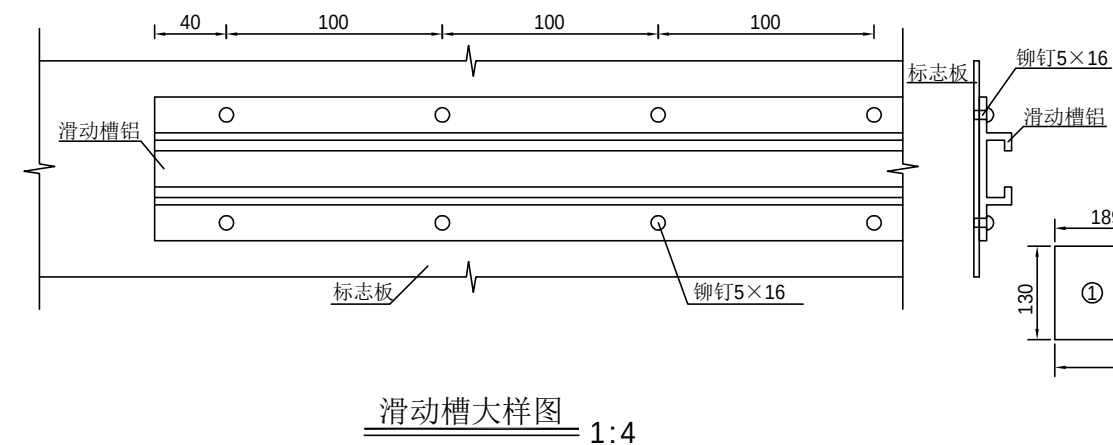
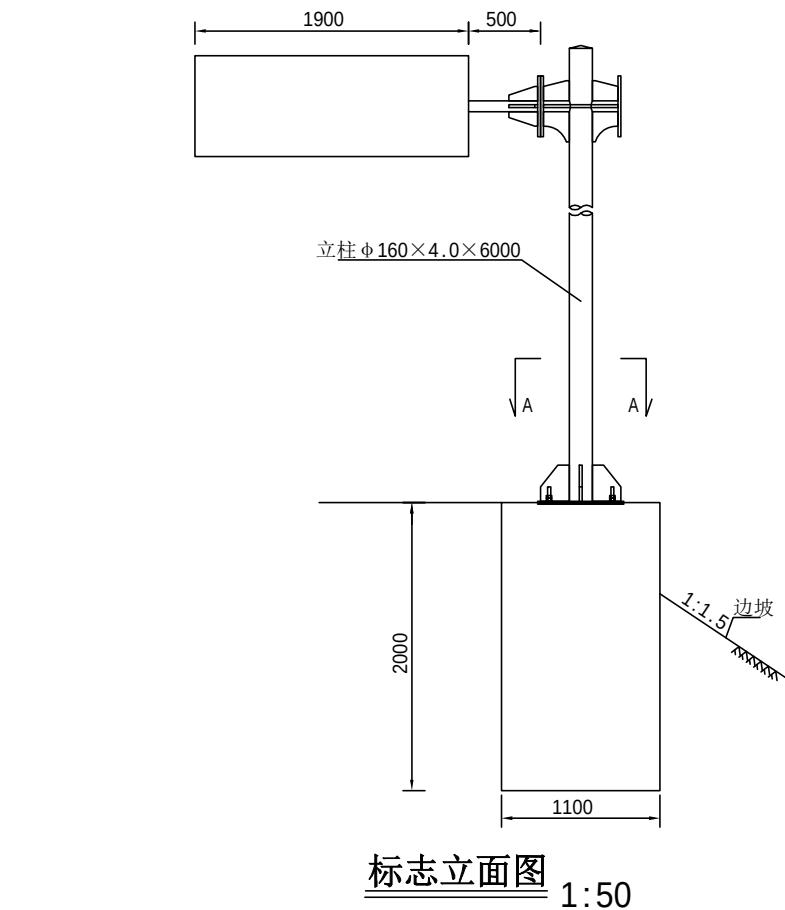
说明：

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽和角铝采用LC4铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350克/平方米，其它钢构件的镀锌量为克/平方米。
- 6、所有钢构件除特殊说明外，均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入，立柱顶部和横梁端部应加柱帽。
- 8、立柱与横梁连接处，应先在立柱的相应位置开孔，将右半横梁从孔中穿过后，焊接法兰横梁加劲肋及孔的边缘，使右半横梁与立柱连为一体，左半横梁与右半横梁通过法兰盘现场连接。
- 9、标志板与横梁采用抱箍连接。

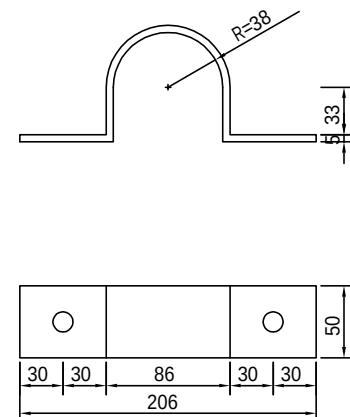
单悬臂式标志基础材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
定位法兰盘	600×600×10	28.44	1	28.44	Q235
地脚螺栓	M22×1753	5.264	4	21.054	Q235
螺母	M22	0.144	8	1.152	
垫圈	M22×3	0.017	8	0.133	
主筋Φ16	L=2120	3.367	20	67.348	HRB400
箍筋Φ16	L=6108	9.702	7	67.913	HPB300
混凝土	2000×1100×2000	4.40m3	1	4.40m3	C30

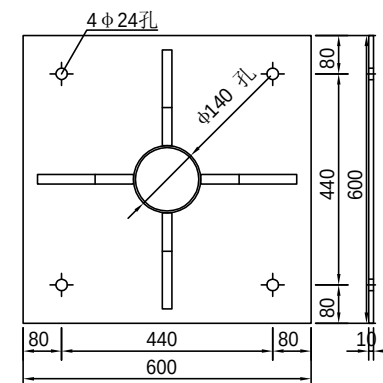
注：本图尺寸均以mm计。



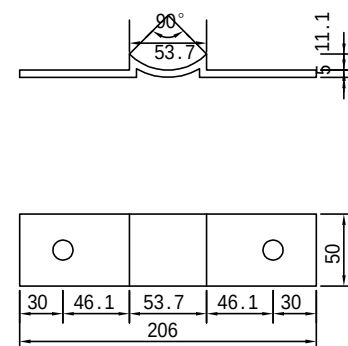
注：本图尺寸均以mm计。



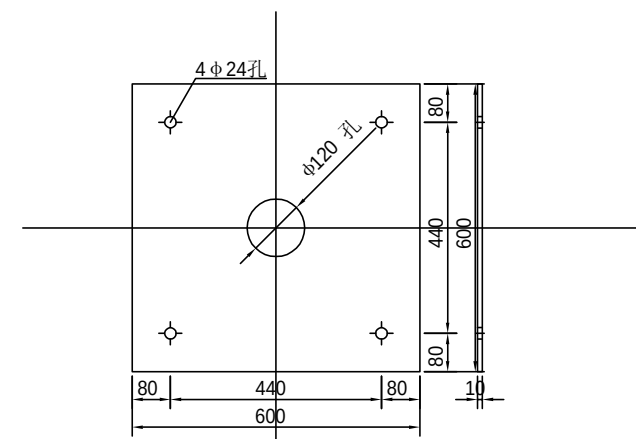
Φ 76横梁抱箍大样图 1:5



加劲法兰盘 1:15

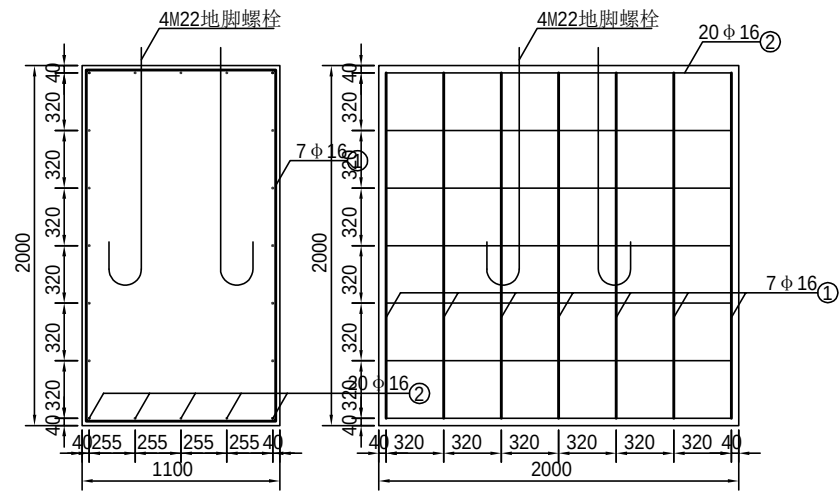


Φ 76横梁衬底大样图 1:5

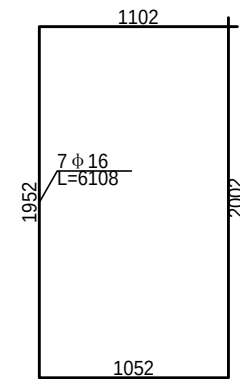


定位法兰盘 1:15

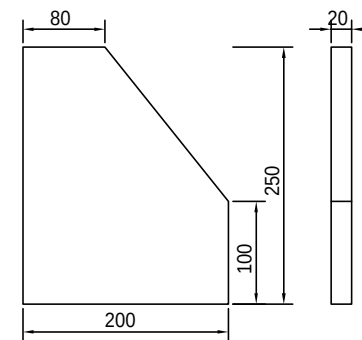
注：本图尺寸均以mm计。



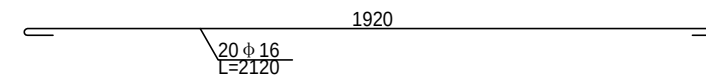
单悬臂式标志基础
1:40



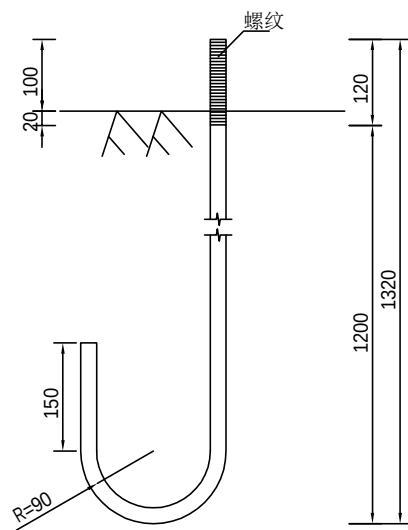
基础箍筋大样图
1:40



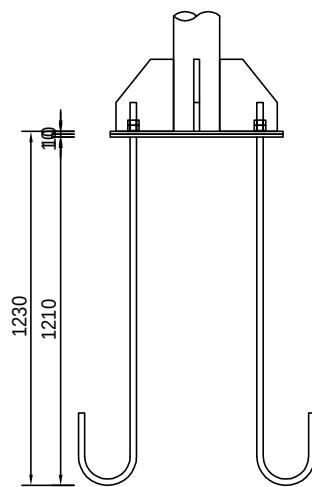
底座加劲肋
1:7



基础主筋大样图
1:20



地脚大样图
(L=1753mm)
1:10



底座连接大样图
1:25

注：本图尺寸均以mm计。

单悬臂式标志材料数量表(不含基础)

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	1900×700×3	10.773	1	10.773	LF2-M铝
钢管立柱	Φ160×4×6000	92.336	1	92.336	Q345
钢管横梁	Φ76×4×2300	16.582	1	16.582	Q235
	Φ76×4×560	4.037	1	4.037	
角铝	25×20×3×5200			1.769	7A04铝
滑动槽铝	80×18×4×600	0.778	5	3.890	7A04铝
	80×18×4×1800	2.225	2	4.450	7A04铝
铆钉	5×16	0.004	132	0.528	Q235
抱箍	328.2×50×5	0.648	5	3.240	Q235
抱箍衬底	207.3×50×5	0.409	5	2.045	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	10	0.490	Q235
	M12×60	0.065	20	1.300	Q235
连接螺栓	M20×45	0.155	4	0.619	Q235
螺母	M12	0.024	30	0.720	
	M20	0.155	4	0.619	
垫圈	M12×2	0.003	30	0.090	
	M20×3	0.014	4	0.058	
横梁加劲肋	(1)	9.593	2	19.186	Q235
	(2)	3.476	2	6.952	
	(3)	4.582	2	9.164	
	(4)	2.307	4	9.227	
横梁法兰盘	Φ422×20	22.099	3	66.297	Q235
加劲肋	200×250×20	6.478	4	25.912	Q235
加劲法兰盘	600×600×10	28.44	1	28.44	Q235
立柱帽	Φ152×3×160	2.40	1	2.40	Q235
横梁帽	Φ68×3×160	0.942	1	0.942	Q235
反光膜	III类			1.33m^2	

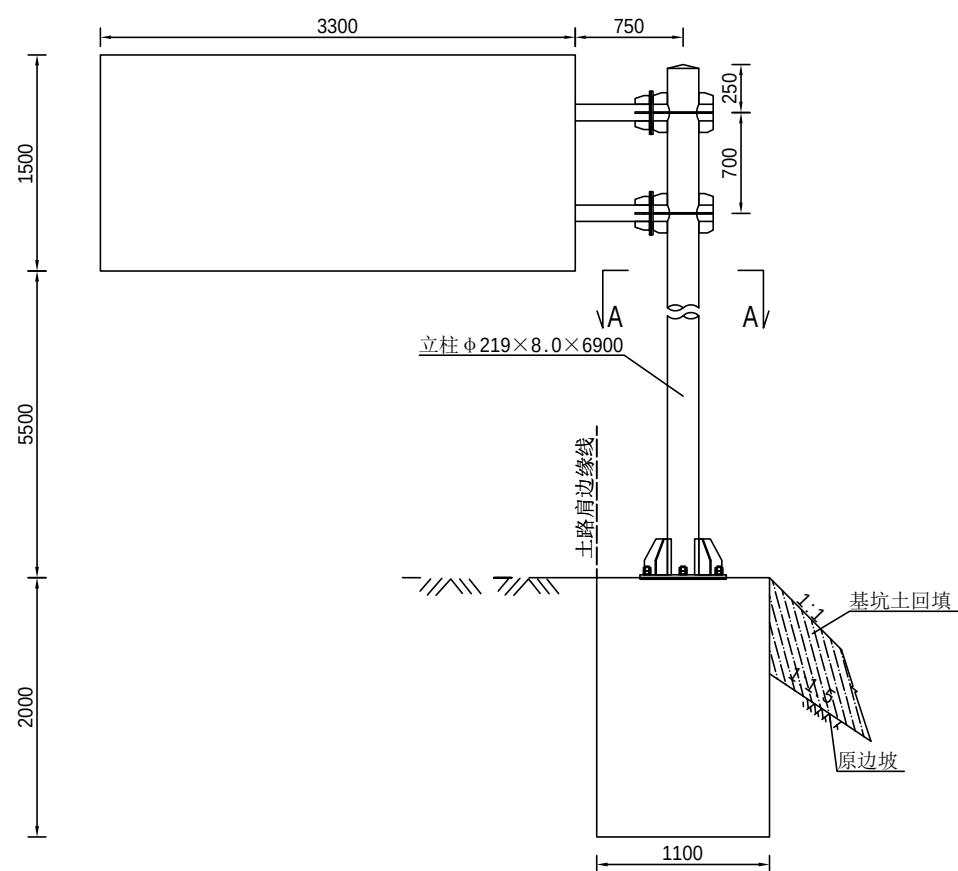
单悬臂式标志基础材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
定位法兰盘	600×600×10	28.44	1	28.44	Q235
地脚螺栓	M22×1753	5.264	4	21.054	Q235
螺母	M22	0.144	8	1.152	
垫圈	M22×3	0.017	8	0.133	
主筋 Φ16	L=2120	3.367	20	67.348	HRB400
箍筋 Φ16	L=6108	9.702	7	67.913	HPB300
混凝土	2000×1100×2000	4.40m3	1	4.40m3	C30

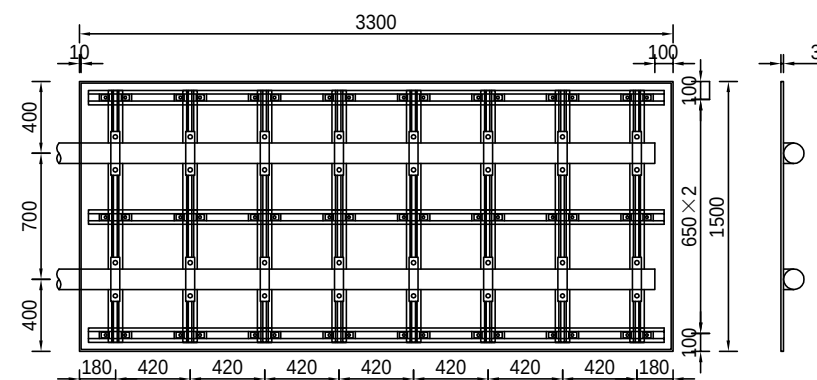
说明：

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽和角铝采用LC4铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350克/平方米，其它钢构件的镀锌量为克/平方米。
- 6、所有钢构件除特殊说明外，均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入，立柱顶部和横梁端部应加柱帽。
- 8、立柱与横梁连接处，应先在立柱的相应位置开孔，将右半横梁从孔中穿过后，焊接法兰横梁加劲肋及孔的边缘，使右半横梁与立柱连为一体，左半横梁与右半横梁通过法兰盘现场连接。
- 9、标志板与横梁采用抱箍连接。

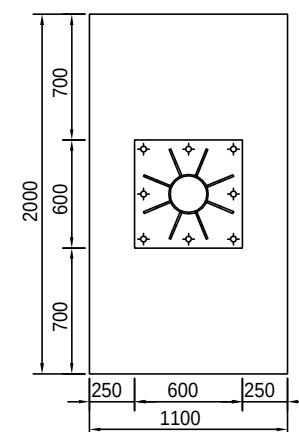
标志立面图 1:50



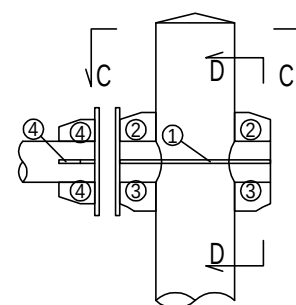
标志板背面连接图 1:20



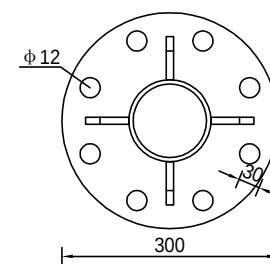
A-A剖面 1:20



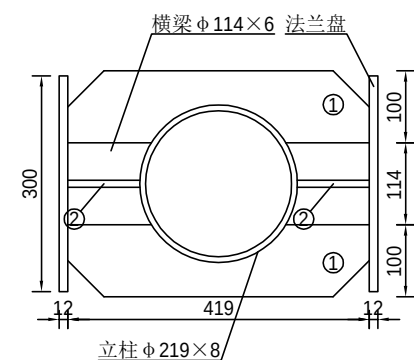
立柱与横梁连接部大样图 1:20



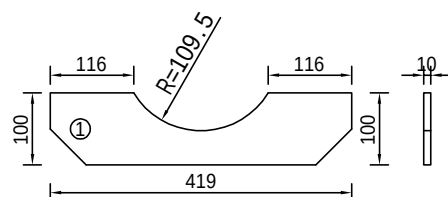
D-D剖面图 1:20



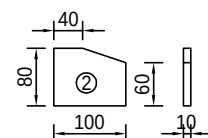
C-C剖面图 1:20



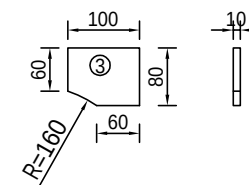
橫梁加勁肋 1:10



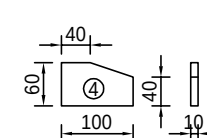
橫梁加勁肋 1:10



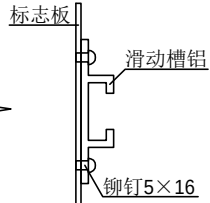
橫梁加勁肋 1:10



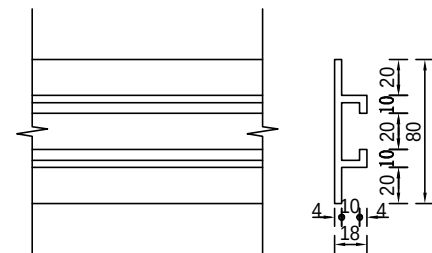
橫梁加勁肋 1:10



1:4

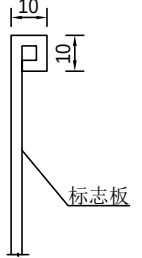


1:4

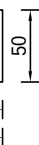


1:2

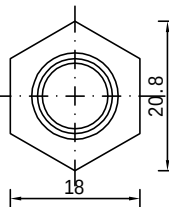
1:2



1:5

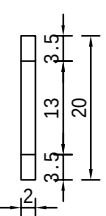


1:1

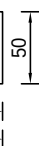


1:1

1:1



1:5



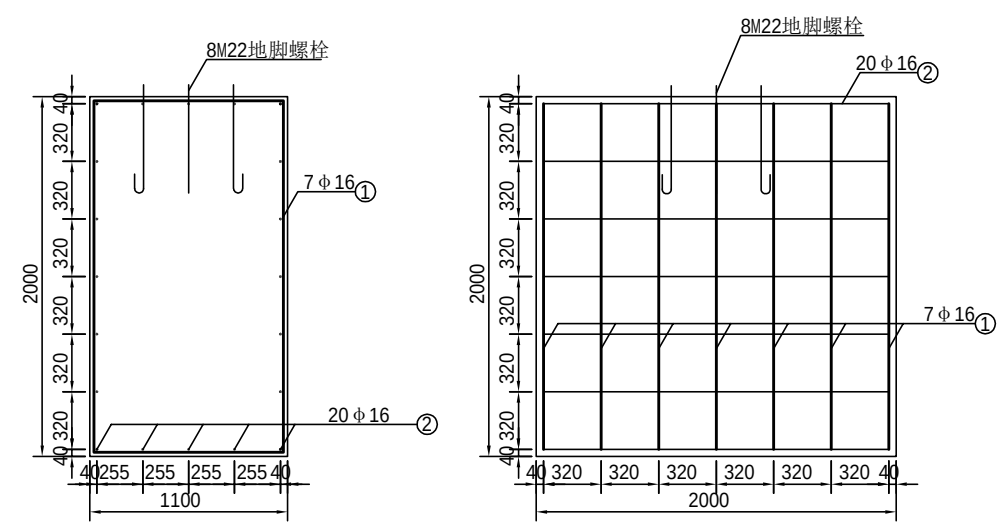
横梁帽、柱帽大样图



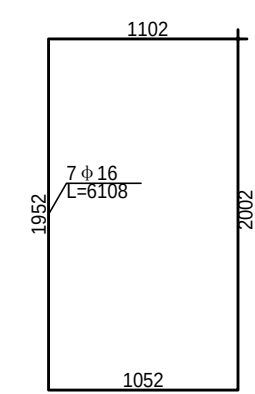
横梁帽、柱帽尺寸表

Φ	D	h	a	单件重(Kg)
114	120	3	3	0.318
219	225	3	3	1.041

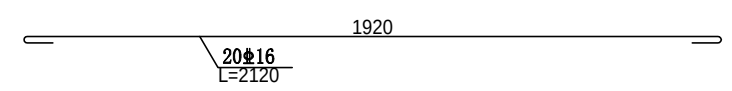
单悬臂式标志基础 1:20



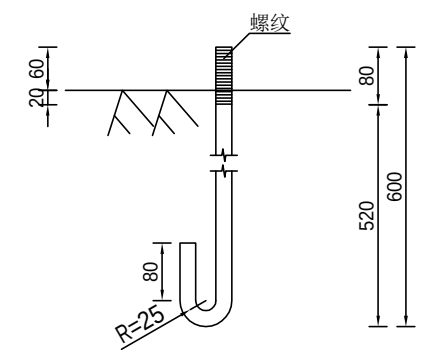
基础箍筋大样图 1:20



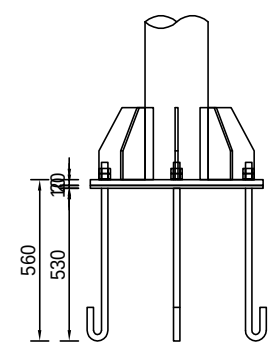
基础主筋大样图 1:20



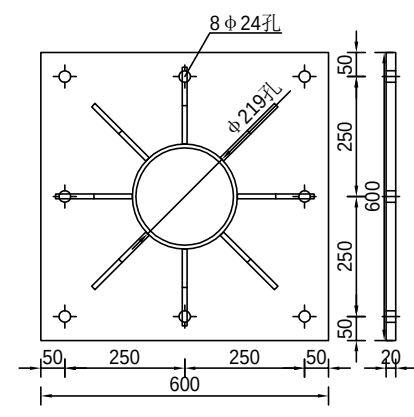
地脚大样图 (L=759mm) 1:10



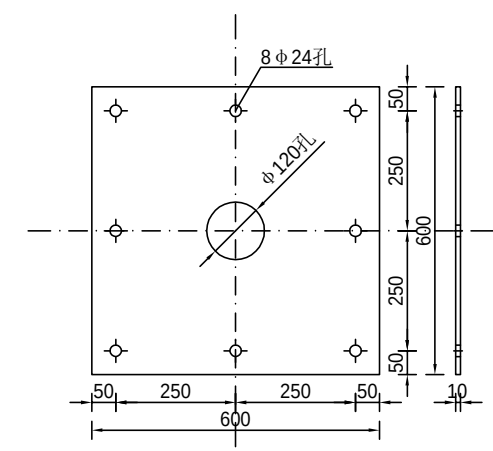
底座连接大样图 1:20



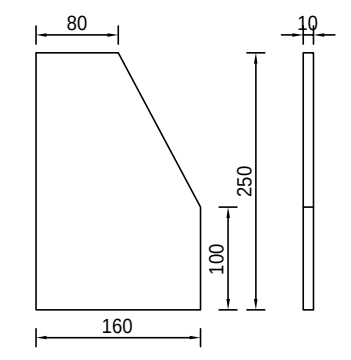
加劲法兰盘 1:15



定位法兰盘 1:15



底座加劲肋 1:7



单悬臂式标志材料数量表(不含基础)

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	3300×1500×3	40.095	1	40.095	LF2-M铝
	卷边			2.338	
钢管立柱	Φ 219×8×6900	287.247	1	287.247	Q235
钢管横梁	Φ 114×6×3735	60.581	2	121.162	Q235
	Φ 114×6×431	6.992	2	13.983	
滑动槽铝	80×18×4×1400	1.815	8	14.520	7A04铝
	80×18×4×3200	4.148	3	12.444	7A04铝
铆钉	5×16	0.004	400	1.600	Q235
抱箍	425.9×50×5	0.841	16	13.456	Q235
抱箍衬底	248.3×50×5	0.49	16	7.840	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	32	1.568	Q235
	M12×80	0.065	48	3.120	Q235
连接螺栓	M12×45	0.049	16	0.785	Q235
螺母	M12	0.024	80	0.575	
	M12	0.049	16	0.785	
垫圈	M12×2	0.003	80	0.069	
	M12×2	0.003	16	0.046	
横梁加劲肋	(1)	2.341	4	9.363	Q235
	(2)	0.585	4	2.338	
	(3)	0.60	4	2.402	
	(4)	0.427	8	3.413	
横梁法兰盘	Φ 300×12	6.701	4	26.804	Q235
加劲肋	160×250×10	2.686	8	21.488	Q235
加劲法兰盘	600×600×20	56.88	1	56.88	Q235
立柱帽	Φ 229×3	1.041	1	1.041	Q235
横梁帽	Φ 114×3	0.318	2	0.637	Q235
反光膜	III类			5.50m²	

单悬臂式标志基础材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
定位法兰盘	600×600×10	28.44	1	28.44	Q235
地脚螺栓	M22×759	2.278	8	18.223	Q345
螺母	M22	0.144	16	2.303	
垫圈	M22×3	0.017	16	0.266	
主筋Φ16	L=2120	3.367	20	67.348	HRB400
箍筋Φ16	L=6108	9.702	7	67.913	HPB300
混凝土	2000×1100×2000	4.40m³	1		C30

说明：

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽采用LC4铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑。
- 4、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量不少于350克/平方米，标志底板、滑槽、立柱、横梁、法兰盘等的镀锌量不少于550克/平方米。
- 5、所有钢构件除特殊说明外，均采用Q235钢制作。
- 6、为防止雨水渗入，立柱顶部和横梁端部应加柱帽。
- 7、立柱与横梁连接处，应先在立柱的相应位置开孔，将右半横梁从孔中穿过后，焊接法兰横梁加劲肋及孔的边缘，使右半横梁与立柱连为一体，左半横梁与右半横梁通过法兰盘现场连接。
- 8、标志板与横梁采用抱箍连接。
- 9、设计中采用5.5米的净空标准，施工时应确保此要求，以免标志结构受到损伤。
- 10、标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。

工程数量汇总表（路面标线）

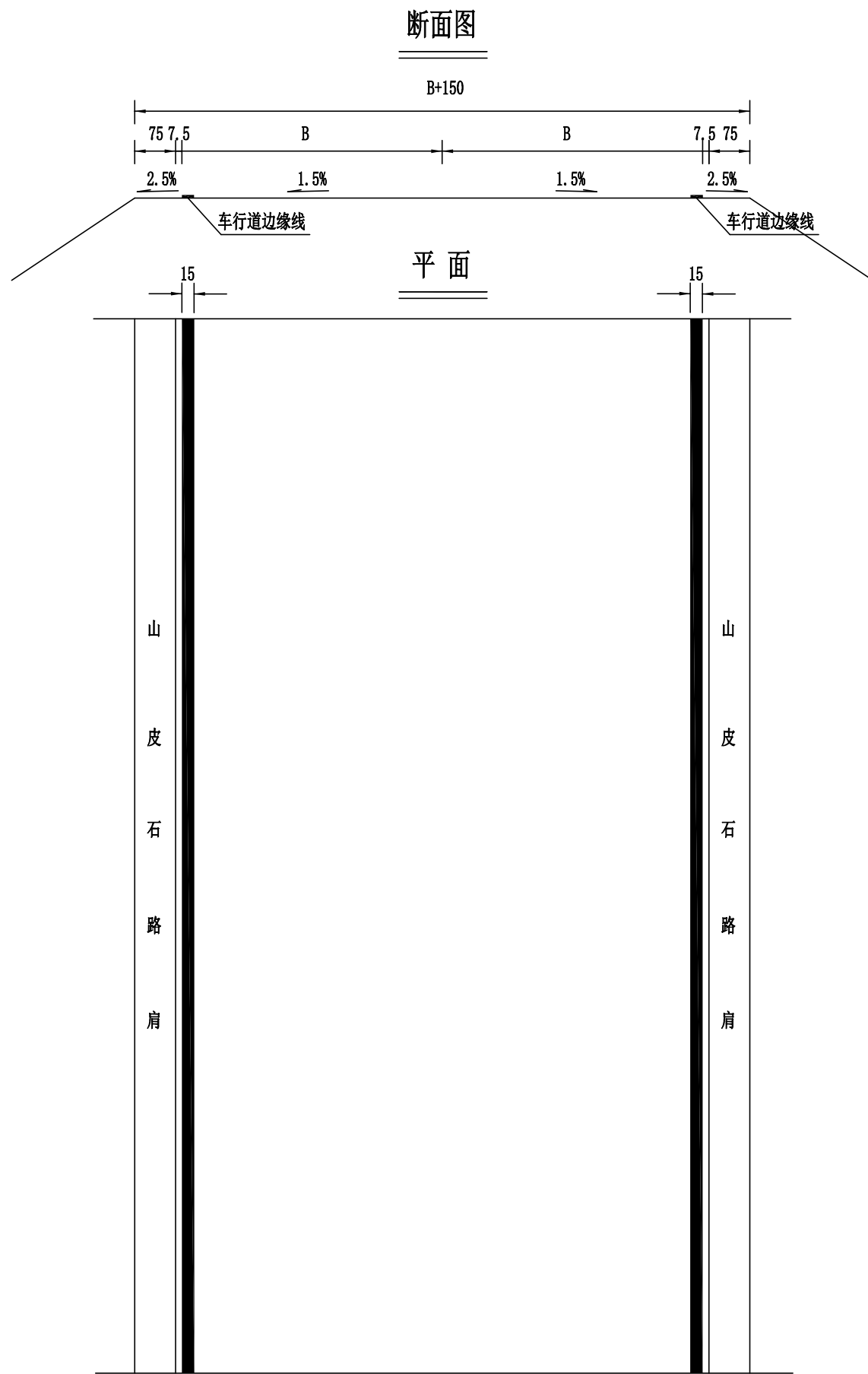
2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

[illegible]

编制: 唐光武

复核: 沈清爽

审核: 赵英



说明:

- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2、一般路段标线采用热熔型涂料。为增强夜间反光性，应预混玻璃珠和面撒玻璃珠，涂料中含25%的玻璃珠，施工时涂布涂层后立即将玻璃珠撒布在其表面。标线厚度采用2mm。
- 3、一般路段车行道边缘线采用实线，线宽15cm，交叉路口或经过居民门口采用白色虚线，实线长4m，间距6m。
- 4、路面标线的设计、施工应按GB5768-2009的规定执行。
路面标线的技术要求、实验方法、检测规则应符合JT/280-2004的规定。

吉林省中晟工程项目管理有限公司

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程
(梨树至五星老旧路改造工程)

标线布置图

设计

唐弘宇

复核

沈清英

审核

赵英

图号

日期

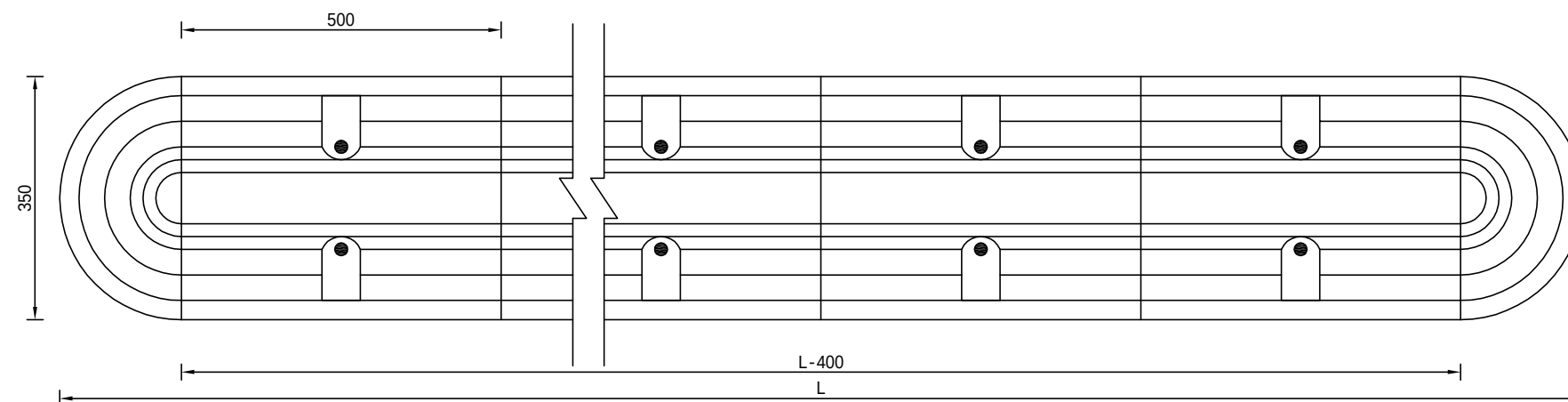
減速帶工程数量表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

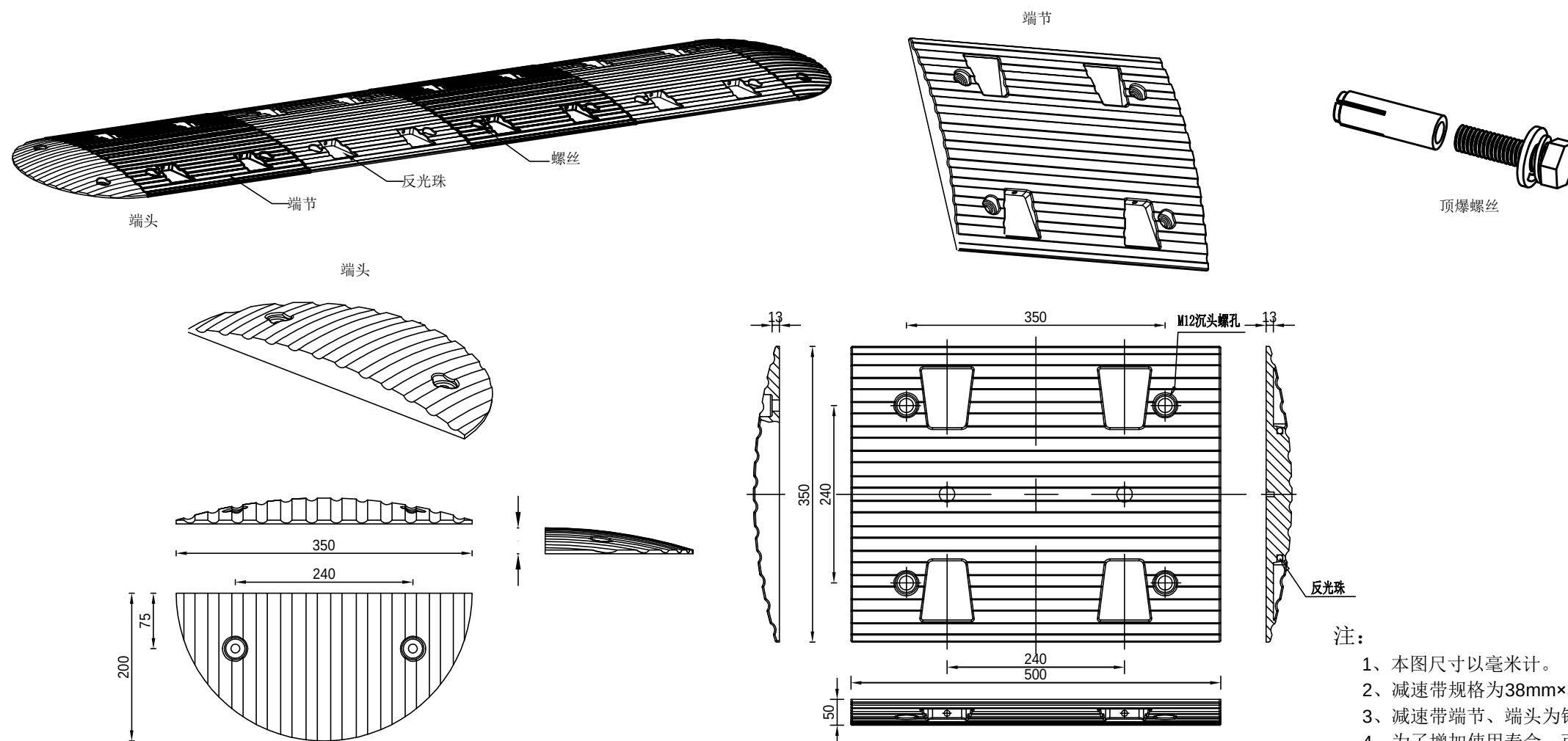
第 1 页 共 1 页

[illegible]

减速带示意图



减速带细部大样图



注:

- 1、本图尺寸以毫米计。
- 2、减速带规格为38mm×50mm×5mm。
- 3、减速带端节、端头为铸铁材质；端头端节按黄色、黑色相间放置于路面。
- 4、为了增加使用寿命，可内加钢板增加韧性，抗压30吨以上。
- 5、反光珠为φ10白色透亮；
- 6、为了增加使用寿命，可内加钢板增加韧性，抗压30吨以上。

第五篇

平面交叉

平面交叉工程数量表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

序号	段落	交叉数量	被交叉公路 路面形式	位置	工程数量								备注
					20cm 水泥混凝土 (m²)	5cm 石屑 (m²)	20cm 山皮石 (m²)	20cm 水泥稳定碎石 (m²)	5.0cm AC-16沥青混凝土 (m²)	透层 (m²)	下封层 (m²)	粘层 (m²)	
1	路线1 K0+025	1	水泥路	左侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
2	路线1 K0+040	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
3	路线1 K0+100	1	水泥路	左侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
4	路线1 K0+235	1	水泥路	右侧					33.23			33.23	
5	路线1 K0+260	1	水泥路	右侧					33.23			33.23	
6	路线1 K0+340	1	水泥路	右侧					33.23			33.23	
7	路线1 K0+430	1	水泥路	右侧					33.23			33.23	
8	路线1 K0+505	1	水泥路	右侧					33.23			33.23	
9	路线1 K0+535	1	水泥路	右侧					33.23			33.23	
10	路线1 K1+050	1	水泥路	左侧					33.23			33.23	
11	路线1 K1+170	1	水泥路	左侧					33.23			33.23	
12	路线1 K1+245	1	水泥路	左侧					33.23			33.23	
13	路线1 K1+275	1	水泥路	左侧					33.23			33.23	
14	路线1 K1+335	1	水泥路	左侧					33.23			33.23	
15	路线1 K1+420	1	水泥路	右侧					33.23			33.23	
16	路线1 K1+520	1	水泥路	左侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
17	路线1 K1+570	1	水泥路	左侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
18	路线1 K1+620	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
19	路线1 K1+665	1	水泥路	左侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
20	路线1 K1+730	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
21	路线1 K1+820	1	水泥路	左侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
22	路线1 K1+845	2	水泥路	两侧				66.46	66.46	66.46	66.46		
23	路线1 K1+885	1	水泥路	左侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
24	路线1 K1+995	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
25	路线1 K2+035	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
26	路线1 K2+070	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
27	路线1 K2+500	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
28	路线1 K2+620	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
29	路线1 K2+660	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		

编制：

复核：

审核：

平面交叉工程数量表

2024年长春市双阳区农村公路改造及安全隐患整治工程（梨树至五星老旧路改造工程）

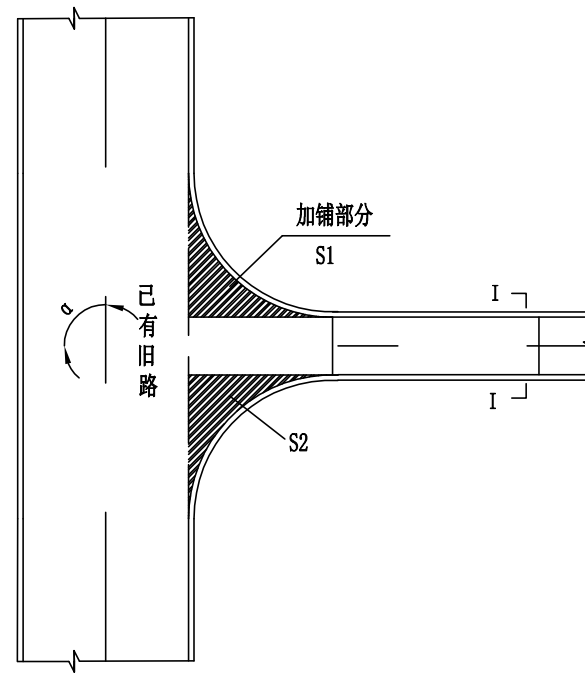
序号	段落	交叉数量	被交叉公路 路面形式	位置	工程数量								备注
					20cm 水泥混凝土 (m²)	5cm 石屑 (m²)	20cm 山皮石 (m²)	20cm 水泥稳定碎石 (m²)	5.0cm AC-16沥青混凝土 (m²)	透层 (m²)	下封层 (m²)	粘层 (m²)	
30	路线1 K2+710	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
31	路线1 K2+720	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
32	路线1 K4+500	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
33	路线1 K4+605	2	水泥路	两侧				66.46	66.46	66.46	66.46		
34	路线1 K5+545	2	水泥路	两侧				66.46	66.46	66.46	66.46		
35	路线1 K6+250	1	水泥路	右侧					33.23			33.23	
36	路线1 K7+060	1	水泥路	右侧					33.23			33.23	
37	路线1 K7+210	1	水泥路	右侧					33.23			33.23	
38	路线2 K0+000	1	主线加铺转角	/					80.00			80.00	十字交叉路口
39	路线3 K0+000	1	主线加铺转角	/				10.70	10.70	10.70	10.70		
40	路线3 K1+140	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
41	路线3 K1+175	1	水泥路	左侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
42	路线3 K1+560	1	水泥路	右侧				33.23	33.23	33.23	33.23		
43	路线3 K1+722	1	主线加铺转角	/				10.70	10.70	10.70	10.70		
44	路线4 K0+607	1	主线加铺转角	/	10.70	10.70	10.70						
45	路线5 K0+000	1	主线加铺转角	/				10.70	10.70	10.70	10.70		
46	路线5 K0+750	2	水泥路	两侧					66.46			66.46	
47	路线5 K1+860	1	水泥路	左侧					33.23			33.23	
48	路线5 K1+910	1	水泥路	右侧					33.23			33.23	
49	路线5 K1+950	1	水泥路	左侧					33.23			33.23	
50	路线5 K2+060	1	水泥路	左侧					33.23			33.23	
51	路线5 K2+098	1	主线加铺转角	/				10.70	10.70	10.70	10.70		
	合 计:	55			10.70	10.70	10.70	973.24	1751.07	973.24	973.24	777.83	

编制：

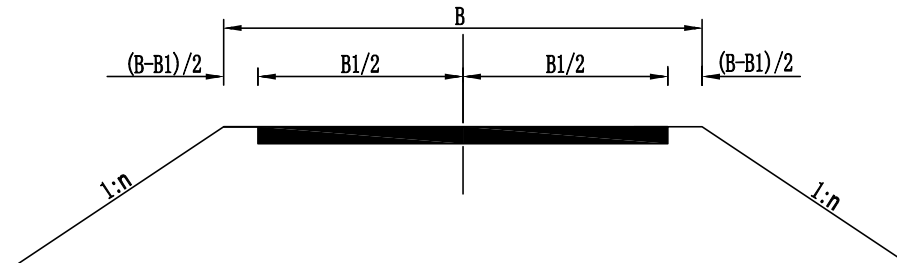
复核：

审核：

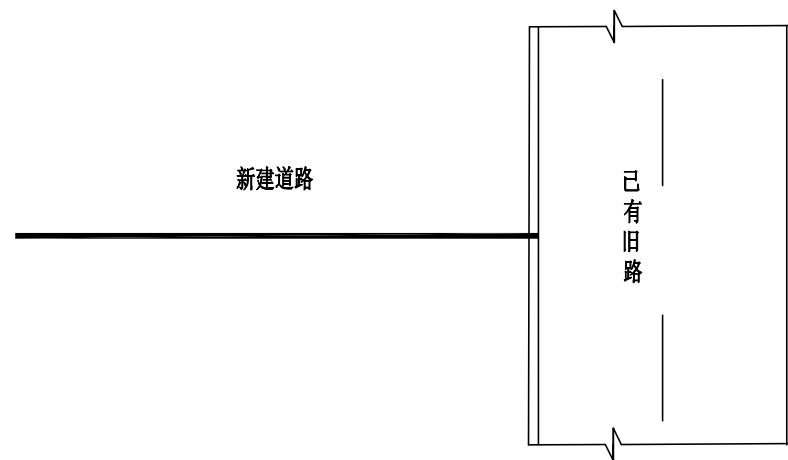
平面



I-I断面



纵断面

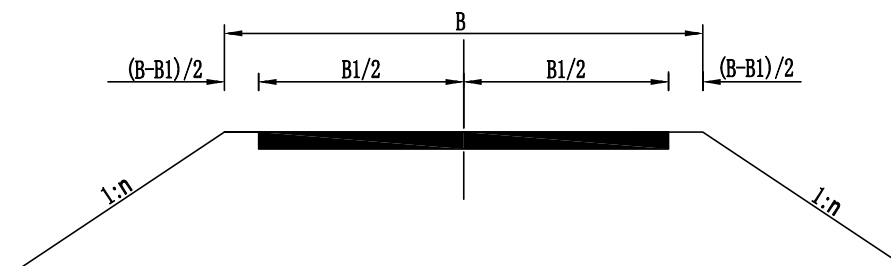


- 注：
1. S1、S2为平面交叉转角加铺部分。
 2. 新建路平缓延顺到旧路面。

平面



I-I断面

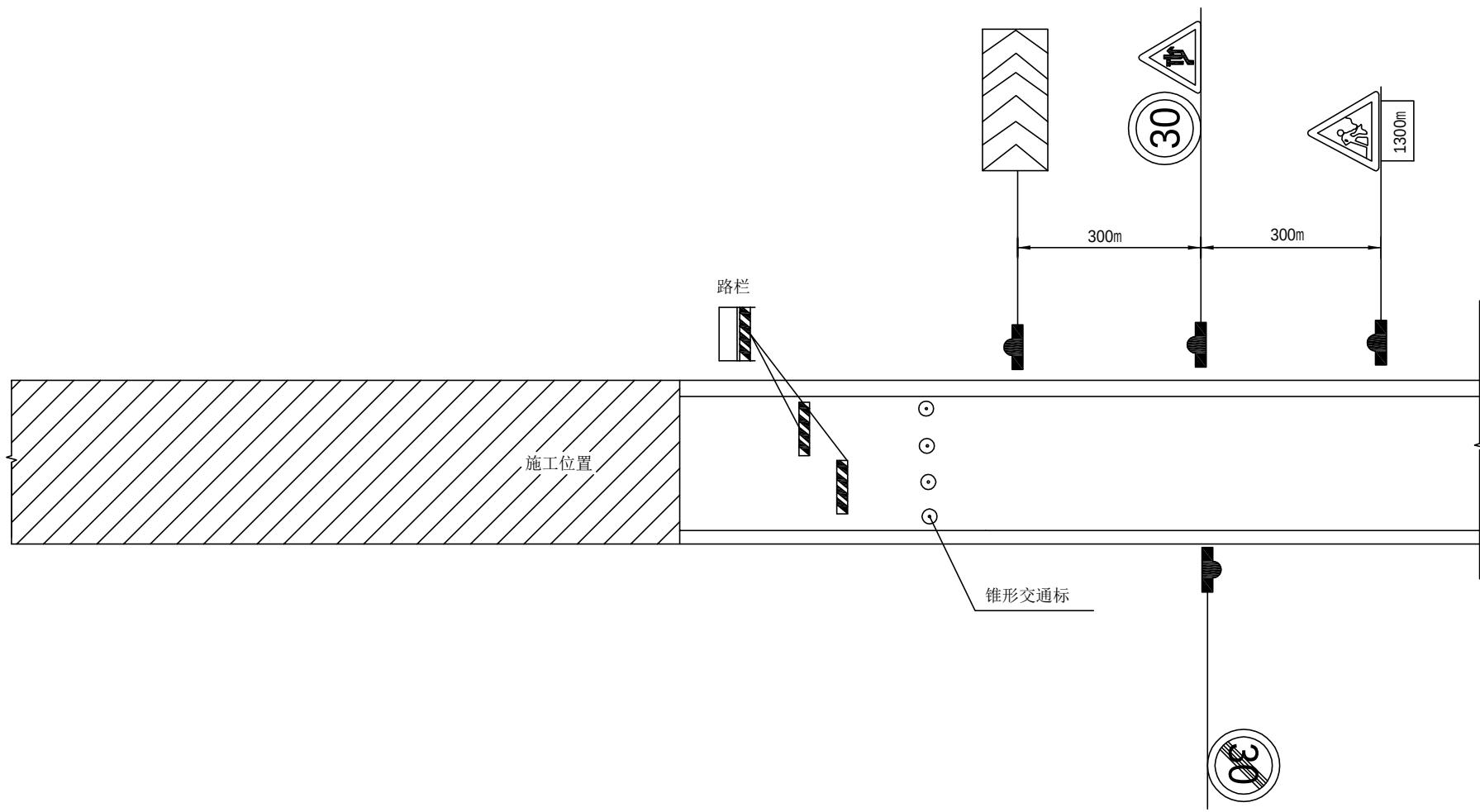


注：

1. B、B1分别为被交叉道路路基和路面宽度。
2. 工程量详见《平面交叉工程数量表》。

第 六 篇

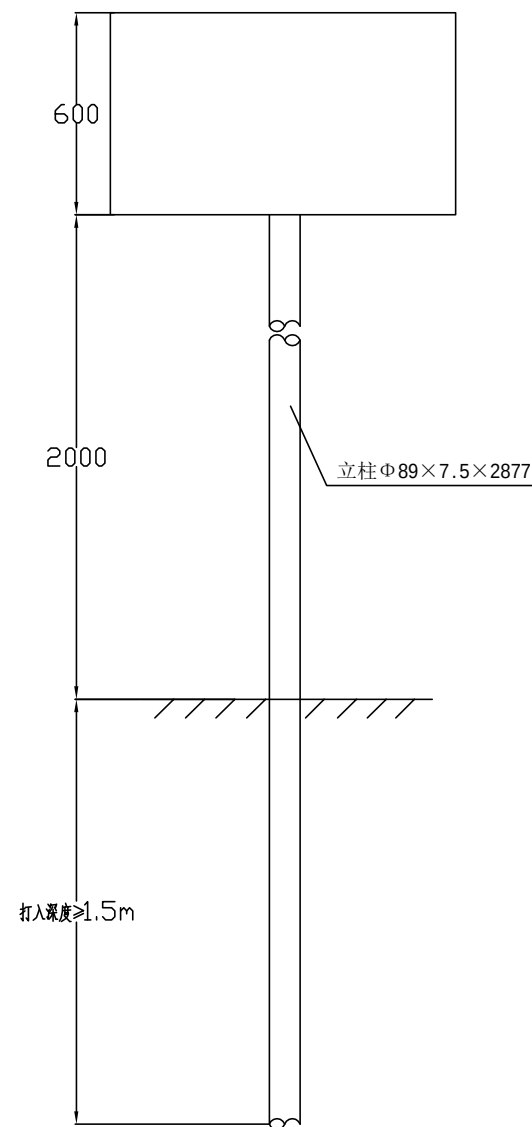
临 时 施 工 设 施



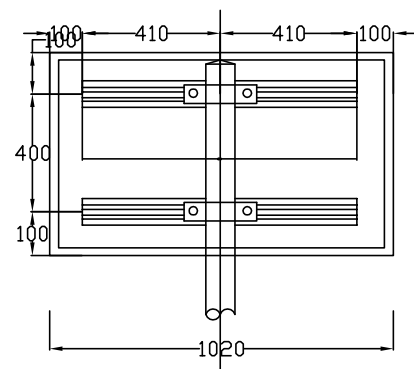
- 注：
- 1、本图仅为示意图。
 - 2、图中标志位重复性使用临时施工标志，可同锥形交通标等设施一同购买。
 - 3、施工单位布设设施时可根据实际情况自行微量调整。

标志A

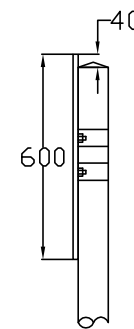
临时标志立面图



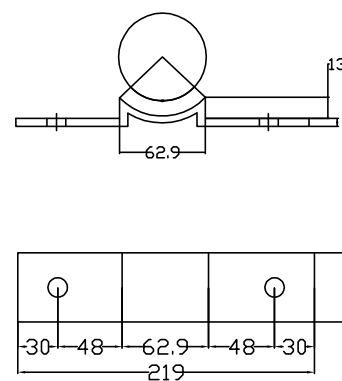
背面连接图



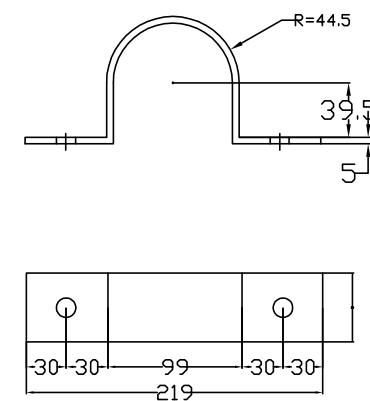
侧面图



衬底大样图



抱箍大样图

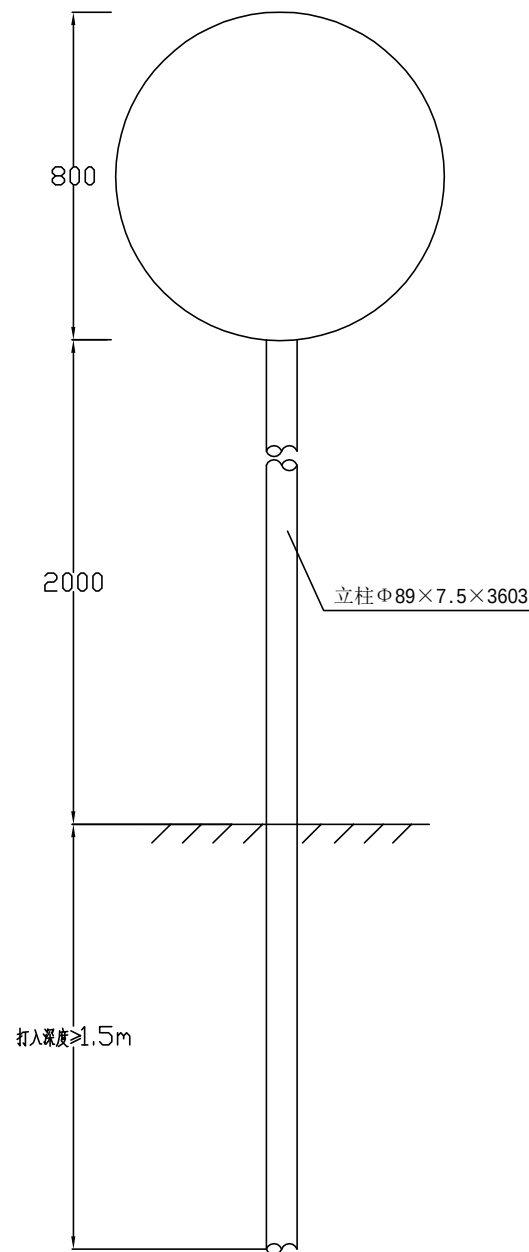


注：

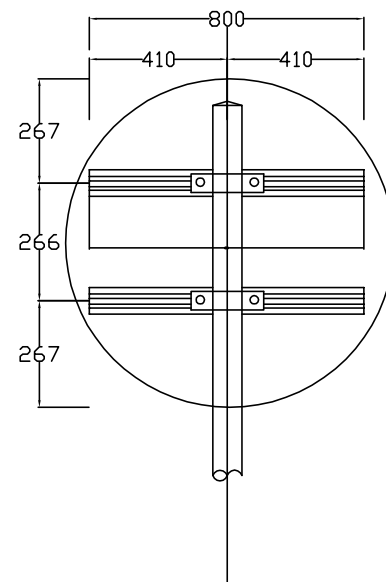
- 1、本图单位以毫米计。
- 2、图中标志位重复性使用临时施工标志，确保立柱打入深度及净空要求。
- 3、施工单位布设设施时可根据实际情况自行微量调整。

标志B

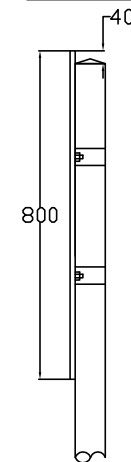
临时标志立面图



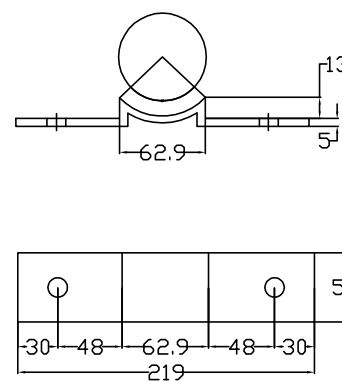
背面连接图



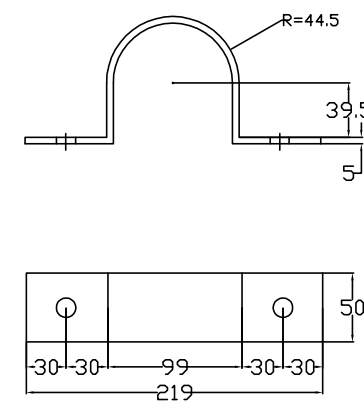
侧面图



衬底大样图



抱箍大样图

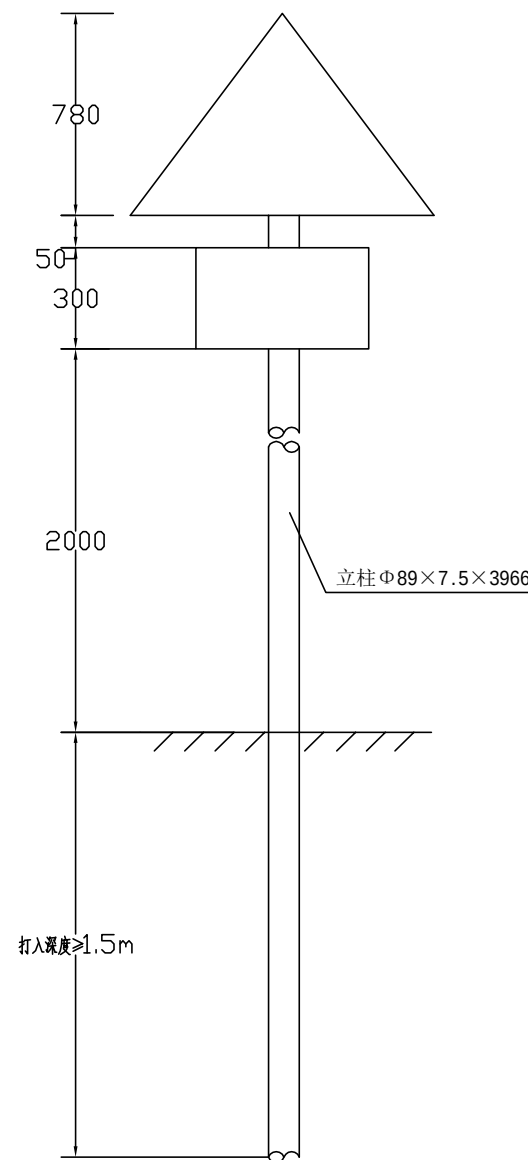


注:

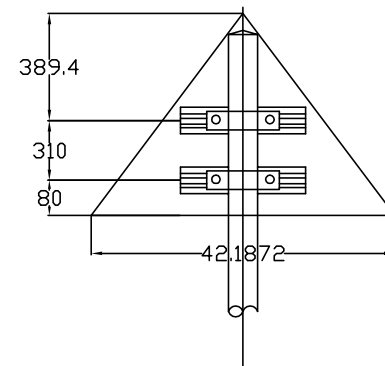
- 1、本图单位以毫米计。
- 2、图中标志位重复性使用临时施工标志，确保立柱打入深度及净空要求。
- 3、施工单位布设设施时可根据实际情况自行微量调整。

标志C

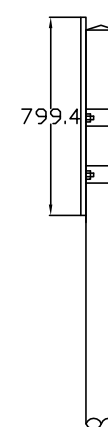
临时标志立面图



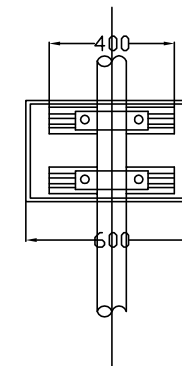
背面连接图1



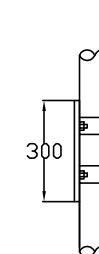
侧面图1



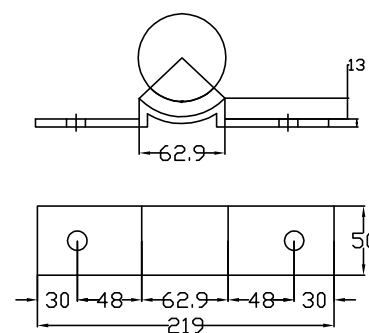
背面连接图2



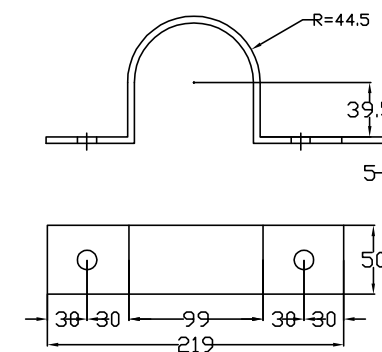
侧面图2



衬底大样图



抱箍大样图

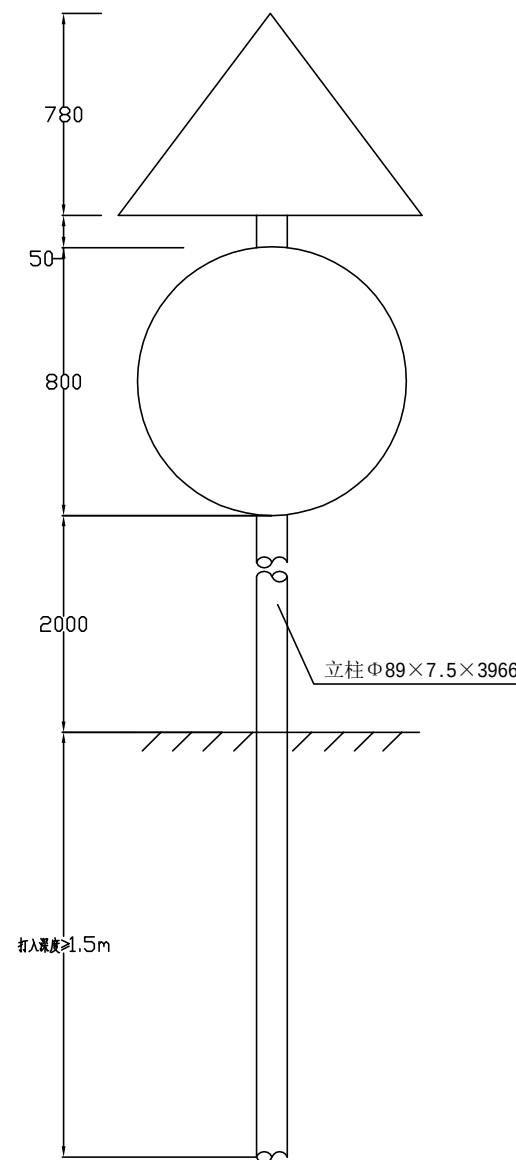


注：

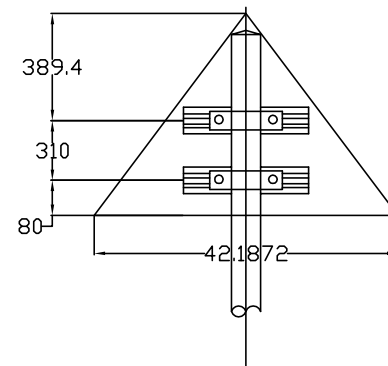
- 1、本图单位以毫米计。
- 2、图中标志位重复性使用临时施工标志，确保立柱打入深度及净空要求。
- 3、施工单位布设设施时可根据实际情况自行微量调整。

标志D

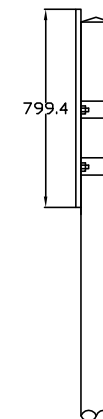
临时标志立面图



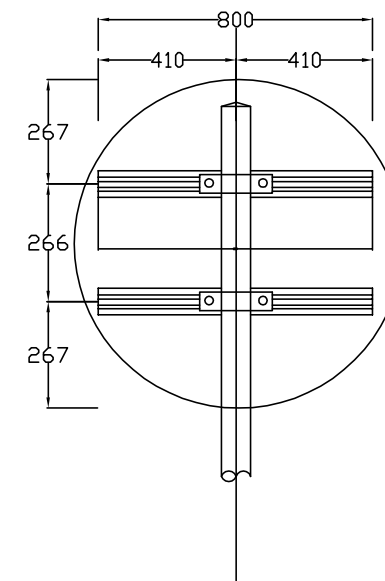
背面连接图1



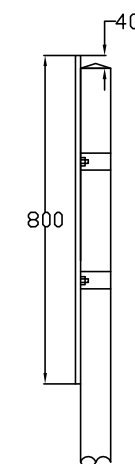
侧面图1



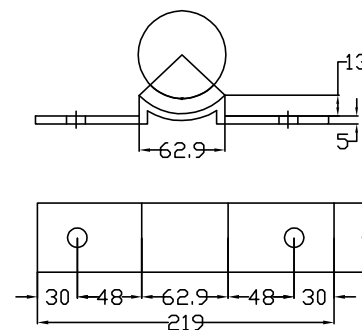
背面连接图2



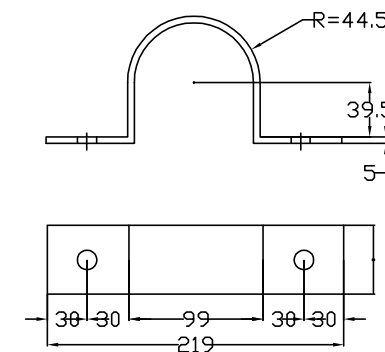
侧面图2



衬底大样图



抱箍大样图



注：

- 1、本图单位以毫米计。
- 2、图中标志位重复性使用临时施工标志，确保立柱打入深度及净空要求。
- 3、施工单位布设设施时可根据实际情况自行微量调整。

单柱式标志A材料数量表

材料名称	规 格（mm）	单 件 重	件数	重量（Kg）	备注
标志板	1020×600×3	4.957	1	4.96	LF2-M铝
钢管立柱	Φ89×7.5×4477	68.5	1	68.50	Q235
滑动铝槽	80×18×4×820	1.063	2	2.13	7A04铝
铆钉	5×16	0.004	14	0.06	Q235
抱箍	361.7×50×5	0.714	2	1.43	Q235
抱箍衬底	221.4×50×5	0.437	2	0.87	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	4	0.20	Q235
螺母	M12	0.024	4	0.10	
垫圈	M12×2	0.003	4	0.01	
立柱帽	Φ74×3×80	0.583	1	0.58	Q235
反光膜	IV类			0.612m²	

单柱式标志B材料数量表

材料名称	规 格（mm）	单 件 重	件数	重量（Kg）	备注
标志板	○ 800×3	4.072	1	4.07	LF2-M铝
钢管立柱	Φ89×7.5×3603	79.623	1	79.62	Q235
滑动铝槽	80×18×4×554	0.718	2	1.44	7A04铝
铆钉	5×16	0.004	14	0.06	Q235
抱箍	361.7×50×5	0.714	2	1.43	Q235
抱箍衬底	221.4×50×5	0.437	2	0.87	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	4	0.20	Q235
螺母	M12	0.024	4	0.10	
垫圈	M12×2	0.003	4	0.01	
立柱帽	Φ74×3×80	0.583	1	0.58	Q235
反光膜	IV类			0.503m²	

单柱式标志C材料数量表

材料名称	规 格（mm）	单 件 重	件数	重量（Kg）	备注
标志板	△ 900×3	2.841	1	2.84	LF2-M铝
	600×300×3	1.458	1	1.46	
钢管立柱	Φ89×7.5×5566	94.727	1	94.73	Q235
滑动铝槽	80×18×4×610	0.791	1	0.79	7A04铝
	80×18×4×250	0.324	1	0.32	
	80×18×4×400	0.581	2	1.16	
铆钉	5×16	0.004	17	0.07	Q235
抱箍	361.7×50×5	0.714	4	2.86	Q235
抱箍衬底	221.4×50×5	0.437	4	1.75	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	8	0.39	Q235
螺母	M12	0.024	8	0.19	
垫圈	M12×2	0.003	8	0.02	
立柱帽	Φ74×3×80	0.583	1	0.58	Q235
反光膜	IV类			0.315m²	
	IV类			0.180m²	

单柱式标志D材料数量表

材料名称	规 格（mm）	单 件 重	件数	重量（Kg）	备注
标志板	△ 900×3	2.841	1	2.84	LF2-M铝
	○ 800×3	4.072	1	4.07	
钢管立柱	Φ89×7.5×6066	94.727	1	94.73	Q235
滑动铝槽	80×18×4×610	0.791	1	0.79	7A04铝
	80×18×4×250	0.324	1	0.32	
	80×18×4×554	0.781	2	1.56	
铆钉	5×16	0.004	19	0.08	Q235
抱箍	361.7×50×5	0.714	4	2.86	Q235
抱箍衬底	221.4×50×5	0.437	4	1.75	Q235
滑动螺栓	M12×45	0.049	8	0.39	Q235
螺母	M12	0.024	8	0.19	
垫圈	M12×2	0.003	8	0.02	
立柱帽	Φ74×3×80	0.583	1	0.58	Q235
反光膜	IV类			0.315m²	
	IV类			0.503m²	

施工图预算