

2020年南浔区无隐患美丽公路创建行动

练市镇练市至严家圩公路

施 工 图 设 计

第 一 册 共 一 册



衢州市交通设计有限公司

二〇二〇年四月

2020 年南浔区无隐患美丽公路创建行动
练市镇练市至严家圩公路

施 工 图 设 计

第 一 册 共 一 册

第一册 第一篇 道路工程
第二篇 交通工程
第三篇 施工图预算

室 主 任:

项目负责人:

总 工 程 师:

总 经 理:



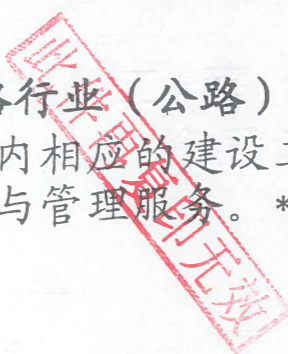
工 程 设 计 资 质 证 书

企 业 名 称 : 衢州市交通设计有限公司

经 济 性 质 : 有限责任公司

资 质 等 级 : 公路行业(公路)专业甲级。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。*****



证书编号: A133009493

有效期: 至2020年03月17日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关



2015年03月17日

No.AZ 0042154

总 目 录

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

图表说明	图号	页数
施工图设计总说明		共 6 页
施工图设计审查会专家组意见		共 2 页
第一篇 道路工程		
说明书	S1-1	共 8 页
地形图例	S1-2	共 1 页
公路总体设计图	S1-3	共 1 页
路线平面图	S1-4	共 1 页
路线纵断面图	S1-5	共 1 页
直线、曲线及转角表	S1-6	共 1 页
纵坡、竖曲线表	S1-7	共 1 页
控制点成果表	S1-8	共 1 页
逐桩坐标表	S1-9	共 1 页
路基标准横断面图	S1-10	共 2 页
路基横断面设计图	S1-11	共 2 页
低填浅挖路基处理数量表	S1-12	共 1 页
低填浅挖路基处理设计图	S1-13	共 1 页
耕地填前夯(压)实数量表	S1-14	共 1 页
路基土石方数量计算表	S1-15	共 1 页
路基土石方数量汇总表	S1-16	共 1 页
路基超高加宽表	S1-17	共 1 页
路面工程数量表	S1-18	共 1 页
路面结构设计图	S1-19	共 1 页
起点交叉口设计图	S1-20-1	共 1 页
终点交叉口设计图	S1-20-2	共 1 页
改渠工程数量表	S1-21	共 1 页
改渠横断面布置图	S1-22	共 1 页

图表说明	图号	页数
改渠设计图	S1-23	共 2 页
圆管涵工程数量表	S1-24	共 1 页
圆管涵设计图	S1-25	共 3 页
其它工程数量表	S1-26	共 1 页
第二篇 交通工程		
设计说明		共 12 页
智能交通系统工程数量清单	S2-1-1	共 1 页
交通安全设施工程数量清单	S2-1-2	共 1 页
平面布置图	S2-2	共 3 页
管线敷设图	S2-3	共 1 页
人行信号灯灯杆结构设计图	S2-4	共 1 页
八角信号灯灯杆结构设计图	S2-5	共 2 页
智能交通系统杆件结构设计图	S2-6	共 2 页
窨井设计图	S2-7	共 1 页
管线布置断面图	S2-8	共 1 页
行车道交通标线一般布置图	S2-9	共 1 页
交通标线大样图	S2-10	共 2 页
交通标志版面设计图	S2-11	共 1 页
单悬臂标志杆结构图	S2-12	共 3 页
单柱式标志杆结构图	S2-13	共 4 页
百米桩设计图	S2-14	共 1 页
道口标柱一般构造图	S2-15	共 1 页
第三篇 施工图预算		
预算说明		共 2 页
预算表		共 13 页

第一篇 道路工程

施工图设计总说明

一、概述

为进一步贯彻落实习近平总书记关于“四好农村路”建设的重要指示精神，全面消除道路交通安全隐患，降低交通事故发生率，有效保障人民群众生命财产安全，结合我区实际，经研究，决定在全区开展无隐患美丽公路创建行动，区交通局于2018年11月27日在区政府第36次常务会议上提出《南浔区无隐患美丽公路创建行动方案》。

按照“典型示范”，“分步实施”的原则，在全区范围内，率先开展无隐患公路创建行动，全面深入排查南浔区范围内省道、县道、乡道交通安全隐患，到2021年，基本消除交通隐患点，确保车辆、行人各行其道，互不干扰，提升公路交通参与者满意度，使无隐患公路成为南浔公路建设的特色样板，在浙江省交通强省示范区建设中走在前列。

Y069 练市至严家圩公路位于南浔区练市镇，起于X036小虹桥至东秋风公路，终点止于严家圩，是练市镇西南联系善琏镇的重要乡道。目前现状起点至K0+610路段位于镇区（其中起点至K0+390与正导路并线）存在交通组织不明确、交安设施缺失等安全隐患，因此本次无隐患公路排查处置范围为练严线镇区段，起讫桩号为K0+000-K0+610，共计0.61km。



图一 项目地理位置图

二、测设经过

2019年10月我公司接到项目设计任务，承担编制《南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路》的任务，根据项目的重要性、迫切性，成立项目研究小组。

项目组按照南浔区无隐患美丽公路创建的行动方案要求，先后数次派遣专业技术人员对路段实地进行调查、踏勘，并收集全线交通事故案例加以分析，排查出事故隐患点。通过与建设单位沟通，对项目所在区域的交通现状、项目建设条件、事故情况分析等方面进行全面的了解，并多次就项目无隐患处置措施等问题向建设单位汇报，并征求多方意见。在充分研究分析、并取得当地政府和相关部门的一致意见的基础上，确定了可行的处置方案，于2020年3月底完成了项目施工图设计文件的编制(送审稿)。

2020年4月13日，南浔区公路局组织召开了本项目的施工图设计审查会议。参加会议的有区、

镇等相关单位的代表和邀请专家，会议成立了专家组。专家组听取了设计单位衢州市交通设计有限公司关于本项目设计情况的汇报，审阅了设计文件和并进行充分讨论，主要审查意见（详见附件）的执行情况如下：

- 1、按审查意见执行。
- 2、补充完善。
- 3、辅道路面组成：调查现场货车出入较多，结合业主意见及远期规划要求，路基宽度采用 7m，其中包含 3.5m 行车道，2.5m 硬路肩兼非机动车道，2x0.5m 土路肩；采纳专家组意见，路面采用 5cmAC-16C 沥青砼。
- 4、核查完善路面结构及原材料相关指标。
- 5、补充完善相关排水设施，辅道与正导路之间区域采用撒播草籽绿化。
- 6、补充完善桥下相关设计内容。
- 7、补充完善。
- 8、核查补充完善。

三、设计依据

- (1)《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (2)《公路沥青路面设计规范》(JTG 50-2017)；
- (3)《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- (4)《公路养护技术规范》(JTG H10-2009)；
- (5)《公路沥青路面养护技术规范》(JTG 5142—2019)；
- (6)《道路交通标志和标线》(GB5768.2-2009)；
- (7)《公路交通安全设施设计规范》(JTG/D81-2017)；
- (8)《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)；
- (9)《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2017)；
- (10)《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(交公路发[2007]358号)；
- (11)《南浔区无隐患美丽公路创建行动方案》(南浔区人民政府 浔政办发[2018]135号)

四、道路现状

1. 道路设计标准

练严线正导路段设计标准为二级公路，设计速度 40km/h；其余路段为四级公路，设计速度 20km/h，具体横断面布置形式见下表：

桩号范围	路基宽度	断面布置形式
K0+000-K0+390 (正导路)	20.5-15m	0.75m 土路肩+19-13.5m 行车道+0.75m 土路肩
K0+390-K0+610	5-7m	0.25m 土路肩+4.5-6.5m 行车道+0.25m 土路肩

2. 道路现状调查

(一) 起点交叉

起点路口作为镇区主要出入口之一，进出大小车辆较多，机非混行严重，目前仅在路面设置标线引导，东西向道路标线缺失；北侧导流设置不合理（导致非机动车道不能直行）；现状交叉口无信号灯、电子警察、隔离护栏等设施，存在较大安全隐患。

目前东侧万寿桥建设中，待通车后车流量将增加，该处交通组织急需完善。



图二 起点交叉

(二) K0+390 处 Y 型交叉

该处交叉与正导路基本平行，又位于练溪大桥桥头路段，正导路主路交通行车速度较快，交叉路口驶离掉头情况较多，因此练严线支路进出车辆与正导路的主路交通存在车辆交织、视线盲区，容易发生交通事故。



图三 K0+390 处 Y 型交叉



图四 练严线桥下路段

(三) 交通安全设施

该路段由于里程短，正导路段以地面标线、导向箭头为主；K0+390 以后路段（练溪大桥桥下路段）无相关交安设施，因此本次按部颁最新公路交通安全设施设计规范、细则（2017）实施，以增设为主，针对不符合规范的交安设施进行调整，对缺失标志牌进行完善，最终达到交通组织优化。

(四) 公路设施

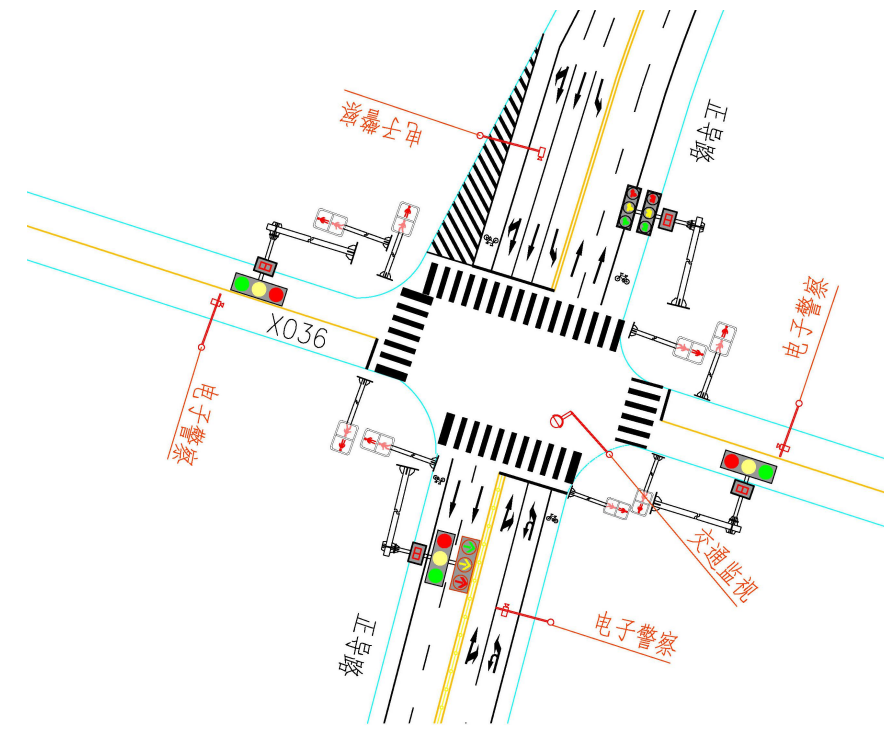
本路段无公交站台等公路设施设置。

五、无隐患公路处置

根据现场调查情况、事故统计分析结合南浔区无隐患美丽公路创建行动，采取相关措施进行整治，妥善减少事故发生率，尤其是发生过重大伤亡事故的地点。处置措施如下：

(一) 正导路段（起点交叉口至 K0+390）

- 1) 设置车行交通信号灯、电子警察（闯红灯+正常过车抓拍系统）、人行信号灯；
- 2) 增设 X036 路口的人行道横线、道路中心实线等，清洗掉交叉口北侧的导流岛，重新划分右转车道和非机动车道，确保非机动车能够直行。
- 3) 沿交叉口至练溪大桥北堍（辅道进出口处）全线设置中央隔离护栏，车辆调头受信号灯控制。

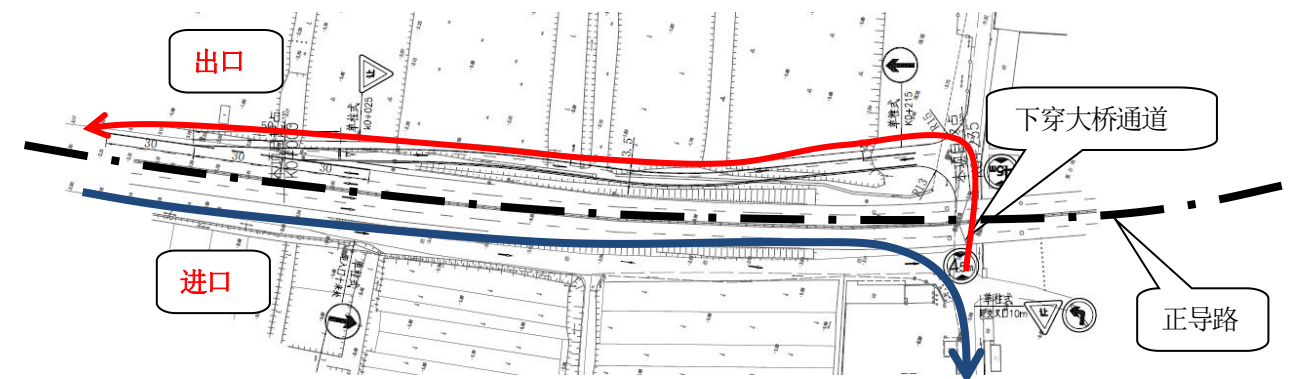


图五 起点交叉信号灯设置

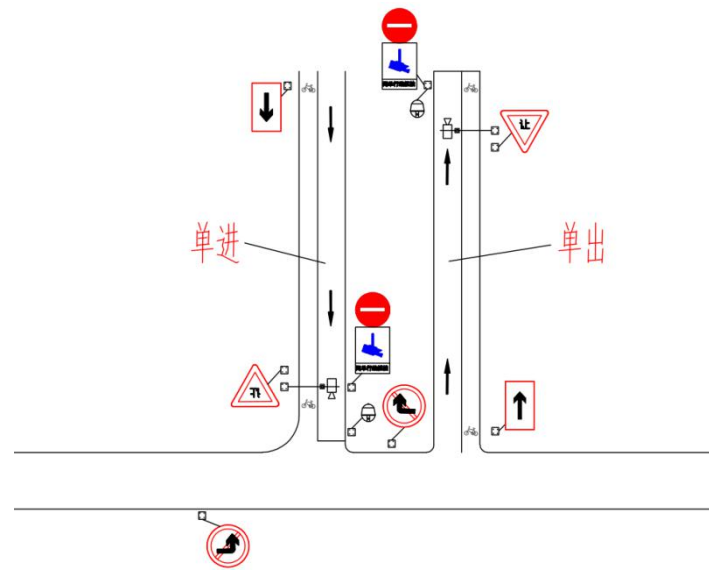
(二) 练溪大桥桥下路段（K0+390 至 K0+610）

由于目前桥下路段交通驶离转向交通与正导路主路交通经常发生多起交通事故，为解决安全隐患，处置如下：

- 1) K0+390 Y 型交叉双向交通改造成“右进右出”形式，原练严线路段作为单向进口，西侧新增辅道作为单向出口，路基宽度 7m。
- 2) 西侧新设辅道需下穿练溪大桥引桥，现状净空 4.2-4.3，需下挖约 0.4-0.5m，满足净高 4.5m 的使用要求，并预留约 0.2m 富余。桥孔两侧设置限高门架，辅以标线、标志及单行抓拍系统。



图六 桥下路段辅道设置



图七 桥下路段交通组织示意图

(三) 健全交通安全体系

完善的交安设施主要包括：按新规范增设信号灯、电子警察、道口标柱（ $\Phi 120$ ）、交通标线、标志标牌等，详见平面布置图及相关量表。

六、重要材料及技术要求

1、交通标志

(1) 标志支撑方式及净空要求

- ①交通标志的支撑方式为柱式、悬臂式。
- ②柱式标志净高为 2~2.5m；悬臂式标志净高应预留 50cm 余量，故三、四级公路不小于 5.0m，一、二级公路不小于 5.5m。

(2) 交通标志技术要求

- ①标志结构形式尽可能和道路及周围环境协调一致，满足美观及视觉的要求。
- ②指路标志：颜色为蓝底、白图形、白边框、蓝色衬边；形状为长方形和正方形。
- ③警告标志：颜色为黄底、黑边、黑图案；其形状为等边三角形，顶角朝上。
- ④禁令标志：颜色为白底、红圈、红杠、黑图文（个别除外）；形状为圆形或顶角向下的等边三角形。
- ⑤指示标志：颜色为蓝底、白图案；形状为长方形和矩形。
- ⑥告示标志：颜色为白底、黑字、黑图形、黑边框，版面中的图形标识如果需要可采用彩色图案；

形状为长方形和正方形。

⑦标志规格

分道标志规格：标志版面规格采用 3000×1500mm。

警告标志规格：长菱形警告标志版面规格宜采用 $\Delta 900\text{mm}$ ，立柱规格 $\Phi 89$ ，杆件形式采用单柱式，也可根据道路现状进行调整。

禁令标志规格：禁令标志版面规格宜采用 $\Phi 800\text{mm}$ ，立柱规格 $\Phi 89$ ，杆件形式采用单柱式。

指示标志规格：长菱形指示标志版面规格宜采用 800×800mm，立柱规格 $\Phi 89$ ，杆件形式采用单柱式。

(3) 材料要求

- ①标志板采用牌号为 3004 的铝合金板。
- ②反光膜：本次采用 IV 类反光膜。

(4) 标志结构与基础

- ①标志的支撑结构应保证安全、外形美观、经久耐用、除恒载外，荷载主要考虑风荷载，按照国家标准并综合考虑各种因素，柱式交通标志的设计风速为 35m/s，悬臂式交通标志的设计风速为 40m/s。
- ②标志立柱采用镀锌钢管，基础采用素混凝土浇筑。
- ③钢材和铝板应符合如下标准：
钢板 GB/T2518，钢管 GB/T 8162-2008
型钢 GB/T 706-2008，钢筋 GB1499.1-2008
铝合金板 GB3880，螺栓、螺母和垫圈 GB5781-2000、GB41-2000、GB95-2002
- ④镀锌：热浸镀锌为《镀锌》GB/T470-2008 中规定的 0 号锌；
镀锌量：柱体 600g/m²，紧固件 350g/m²
- ⑤标志立柱和横梁：凡钢管外径在 152mm 以下（含 152mm）的立柱和横梁，采用普通碳素结构钢（A3）焊接钢管，应符合 GB700-88 的要求。
- ⑥标志板、滑动横梁：采用符合 GB5768.2-2009 标准的铝合金板材，并应符合 GB3194-82 “铝及铝合金热轧钢板的尺寸及容许偏差”，GB3193-82 “铝及铝合金热轧板”的规定。
- ⑦高强螺栓：高强连接螺栓（包括相应螺母、垫圈）应采用 40B 式 45 号钢，地脚螺栓（包括相应螺母和垫圈）应采用普通碳素结构钢（A3）。地脚螺栓外露部分采用包封处理（包封采用黄油涂抹后，用塑料帽封闭端头）。

⑧水泥混凝土基础材料：水泥混凝土强度应不小于 25MPa。并符合现行《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》的有关规定。

(5) 标志牌制作

①交通标志的形状、图案、颜色应严格按照《道路交通标志和标线》标准或设计图的规定要求。为了确保指路标准的确认性，指路标志汉字必须采用交通标志专用字体，阿拉伯数字和英文文字应符合 GB5768-2009 的规定，不容许采用其他字体。

②标志板与滑动钢槽，卷边加固件连接在保证连接强度和标志版面平整不影响贴反光膜的前提下，可采用铆接式电焊。

③标牌面无裂缝、无明显划痕、无损伤、无颜色不均和污染现象；应按规定进行热浸镀锌处理，镀锌量为 600g/m²。螺栓、螺母、垫圈进行热浸镀锌，必须清理螺纹或作离心处理。

④标志板与立杆采用铝槽接驳。

⑤标志立柱和横梁不容许存在任何接驳。

(6) 交通标志安装注意事项

①开挖标志基础前应事先对设置位置的周边进行地上、地下管线的详细调查，如有需要应对标志设置位置进行适当调整，避免开挖过程中对管线造成破坏。

②标志一般设置在道路右侧，如遇安装上方高压线及其它特殊情况，在得到业主及设计单位同意后可设置在道路左侧。

③混凝土基础应提前施工，基础必须达到强度 100%后才允许安装上部结构；基础开挖尽量一次性成型，避免大开挖后回填，在浇筑前应对基坑进行夯实处理。

④应满足视认要求，避免照明设施、门架、电杆、行道树、绿篱、及路上构筑物等对标志板面的遮挡。

⑤标志板安装后应平整，夜间车灯照射下，标志板底色和字符应清晰，颜色均匀，不能影响标志的认读。

⑥标志板在粘贴底膜时，横向不宜有拼接，竖向拼接时，上膜须压接下膜，压接宽度不应小于 5mm。当采用平接时，其间隙不应超过 1mm。距标志板边缘 50mm 之内，不得有接缝。

⑦标志金属构件镀层应均匀、颜色一致，不允许有流挂、滴瘤或多余结块，镀件表面应无漏镀、露铁等缺陷。

2、交通标线

标线可以引导司机视线，并且警告和管理司机行车的重要手段之一，应与标志配合使用。本项目标线类型主要有车行道分界线、停止线、人行横道及其预告线等。

全线设道路中心线、停止线等标线，根据路基宽度情况划线，正导路段道路中心双黄线宽度15cm宽，划6m间隔9的“6—9”虚线；在弯道或视线不良路段设置中心黄色实线；在有行人横穿公路路段。如港湾式停靠站附近、过村路段等处设置人行横道线及预告标志，所有标线应根据路线按规范进行施工；标线材料均采用热熔型反光材料，其厚度不低于1.8mm。

5、材料防腐要求

安全设施设计图中所有钢铁构件均要求进行热浸镀锌处理防锈，对镀锌处理要求如下：

(1) 波形梁钢护栏的波形梁板、槽钢梁、立柱、端头等镀锌量要求为 600g/m²；

(2) 标志的紧固件镀锌量为 350g/m²。并应作螺纹清理或作离心分离处理，其他钢结构的镀锌量为 600g/m²。

(3) 镀锌层在运输、安装过程中造成的任何损伤，均应及时采取补救措施。如采用其他防腐防锈措施，则应符合相应的规范和标准。

七、施工注意事项

1、交通标志在施工时，一般宜按设计图纸确定的位置桩号进行埋设。但可视具体情况前后适当挪动，以错开不良埋设地点。

2、当标志版面内容与实际情况有出入时，应根据版面实际情况予以调整。

3、设置在路堤边坡上的标志基础必须在砼达到强度后，才能安装立柱等上部结构。

4、标志施工大多为高空作业，应注意施工安全及施工对来往车辆的影响，做好相关临时交通组织。

5、标志的紧固件镀锌量为 350g/m²，并应作螺纹清理或作离心分离处理，其他钢结构的镀锌量为 600g/m²。

6、镀锌层在运输、安装过程中造成的任何损伤，均应及时采取补救措施。如采用其他防腐或防锈措施，则应符合相应的规范和标准。

7、立柱及端头所用基底金属材质为碳素结构钢，其力学性能及化学成分指标应不低于 GB/T700 规定的 Q235 钢的要求。连接螺栓、螺母、垫圈所用基底金属材质为碳素结构钢，其力学性能的主要考核指标为抗拉强度 δb ， δb 不小于 375N/mm²。

8、未尽事宜按有关图纸附注和施工规范、规程、及国家相关法规细则办理。

八、施工组织设计

- 1、本项目施工前施工单位应提前通知联系相应路政、交警等相关部门。
- 2、施工人员在施工期间必须严格贯彻“安全第一，预防为主”的指导方针，建立良好的生产秩序和安全环境，严格执行国家和政府颁发的各项安全生产的规章制度。项目经理应加强职工安全意识教育，加强安全生产检查工作，每天作业前要开安全会，工地负责人随时注意现场是否符合安全要求。
- 3、施工标志、设施的摆放应满足相关规范要求，隔离桩和施工警示标志应距离施工现场 50m 外。为了保证施工时的行车安全，根据道路的实际需要设置施工标志、路栏、锥形交通路标等安全设施。在施工路段前方 1.1km 和 400m 处设置“前方施工”标志牌，250m 处设置“向左行驶”或“向右行驶”标志牌，在施工路段前方 100m 处设置“车辆慢行”标志牌，在施工处设置“道路施工”标志牌。施工时应根据道路交通情况选择使用。
- 4、施工标志为长方形，蓝底白字，图案部分为黄底黑图案；路栏设在道路施工而致交通阻断路段的两端或周围；施工警告灯安装于路栏或独立活动支架上，高度为 120cm，其镜面闪烁率为 55~75 次/分，发光强度为 20~40cd；移动性施工标志为黄底黑色图案、黑边框、反光，背面斜插色旗二面，悬挂于工程车辆及机械之后。
- 5、施工车辆尽量不占用整个车行道，施工人员应在隔离桩界线之内。
- 6、施工现场如需要交通流组织，施工单位协商交警确定。
- 7、为便于交通管制和施工安全，避开车流高峰期，施工作业时间安排在交通量较小时段。

九、施工图预算

总预算金额为 243.6542 万元 其中：

第一部分 建筑安装工程费：	213.8597 万元
第三部分 工程建设其他费用：	22.6978 万元
预备费：	7.0967 万元

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路 施工图设计审查会专家组意见

2020年4月13日,南浔区公路局组织召开了南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路施工图设计审查会议。参加会议的有区交通局、区公路局、区交警大队、练市镇政府等单位的代表和特邀专家,会议成立了专家组(名单附后)。与会代表和专家听取了设计单位衢州交通设计有限公司关于设计情况的介绍,并查阅了资料,经充分讨论,形成专家组意见如下:

一、关于设计文件的评价意见

设计单位编制完成的施工图设计文件基本符合部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》有关要求,资料基本齐全,图表较为清晰,设计深度基本满足规定要求。

二、主要审查意见

1.原则赞同对K0+390~K0+610采用左侧新建辅道、设置信号控制系统、增设路中硬隔离带等形式进行的无隐患美丽公路创建方案。

2.补充老路交通组织、事故隐患,以及无隐患美丽公路创建的背景或理由。补充相关老路技术标准、使用状况、路基标高等资料。

3.设计推荐主线左侧辅道路基宽7米,其中行车道宽6米,土路肩 2×0.5 米。专家组认为应考虑非机动车行驶和主线边坡排水需要,建议按单向通行要求,调整道路宽度,优化标准横断面

各部分尺寸。建议采用5cmAC-16C沥青砼面层。

4.根据《公路沥青路面设计规范》(JTGD50-2017)和《高等级公路沥青路面设计规范》(DB33/T896-2013)要求,验算路面结构层厚度,完善路面原材料技术要求和路面结构相关指标。

5.核查辅道涵洞设置,补充完善其与正导路路基排水设施间的衔接方案,以及涵洞两侧填土施工要求。补充正导路与辅道间绿化带设计。

6.补充正导路桥下被交道下挖段纵断面、路面结构、路基排水等的设计内容;核查正导路桥梁防落物网的设置。

7.补充完善与X036交叉处的车道划分、标志标线、人行道的无障碍设置,建议信号控制系统地下管线采用非开挖施工方式穿越路基。补充正导路中央硬隔离带设计,调整辅道标线方案。

8.核查公路视距,补充路侧绿化遮挡修剪内容。完善指路标志、窄路标志、分(合)流标志、路面标线、防撞护栏、道口标柱等交通安全设施设计,补充改渠平面布置图。

三、请设计单位根据审查意见,并结合南浔区无隐患美丽公路创建行动方案要求,进一步优化设计,调整工程预算,编制补充设计文件。

专家组长: 王健峰

2020年4月13日

2020年南浔区练市镇3条农村无隐患公路创建工程
施工图设计审查会签到表

2020年4月13日

	姓名	单位	职务/职称	签名
组长	王建锋	特邀专家	教高	王建锋
成员	徐俊	特邀专家	教高	徐俊
	沈云琴	特邀专家	教高	沈云琴
	张凤艳	特邀专家	高工	张凤艳
	李冬生	特邀专家	高工	李冬生
	马艳	南浔区交通局	副科长	马艳
	张国良	南浔区交通工程质监站	科长	张国良
	陈斌	南浔区交警大队	副队长	陈斌
	吕昱宏	湖州市南浔区公路管理局	科长	吕昱宏
	蒋宏波	湖州市南浔区公路管理局	科员	蒋宏波
	张建坤	练市镇		张建坤
	朱凯	练市镇	副主任	朱凯

说明书

一、概述

路线起讫桩号为 K0+000~K0+237 (对应练严线桩号 K0+390-K0+610), 路线总长 0.237km。

本工程的辅道设置将改善现有附近交通组织, 有利于原练严线进出安全有序出入。

1、设计依据

- 1) 交通部部颁相关设计规范及技术标准
- 2) 本项目实地测量、调查成果
- 3) 设计委托书

2、设计标准

本工程按照交通部部颁标准《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)、《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)、《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)。

- 1) 公路等级: 四级
- 2) 设计速度: 20km/h
- 3) 设计荷载: 标准轴载双轮组单轴 100KN, 轮胎压力为 0.7MPa
- 4) 路基宽度: 7.0m, 其中机动车道 3.5m、硬路肩兼非机动车道 2.5m, 土路肩 2×0.5m。
- 5) 交通量等级: 轻交通量

本工程的主要技术指标详见表 1。

3、测设简况

我公司接受设计委托后, 召集项目组成员分专业进行了认真的讨论。在 1: 1000 地形图上进行了线位的论证。2019 年 9 月 6 日开始进行实地调查, 于 9 月 7 日结束, 期间走访了各有关部门, 调查和收集了相关资料, 我院于 2019 年 9 月 9 日完成本工程施工图设计文件(送审稿)。2020 年 4 月经审查后, 于 4 月底完成施工图设计文件(报批稿)。

4、路线起讫点

本工程位于练市镇, 起点为练溪大桥北堍, 起点桩号 K0+000, 沿正导路东侧向南, 终于大桥桥下通道处, 终点桩号为 K0+237, 路线总长 0.237km, , 本次设计主要按四级公路要求进行设计。

主要技术指标一览表

表 1

序号	指标名称	单位	主要指标	
1	公路等级		四级	
2	设计速度	km/h	20	
3	路基宽度	m	7.0	
	a. 路面宽度	m	6.0	
	b. 土路肩	m	2×0.5	
4	路面宽度	m	3.5+2.5	
5	桥梁宽度	m	-	
6	线形要素	a. 停车视距	m	>20
		b. 平曲线半径: 极限值	m	15
			一般值	m
	不设超高最小值	m	150	
	c. 最大超高	%	6	
	d. 最大纵坡	%	9	
	e. 最短坡长	m	60	
	f. 竖曲线最小半径	凸型: 一般值	m	200
			极限值	m
		凹型: 一般值	m	200
			极限值	m
		g. 竖曲线最小长度: 一般值	m	50
	极限值	m	20	
7	设计荷载	路面: 标准轴载	KN	BZZ-100, 轮胎压力 0.7MPa
		桥涵: 汽车荷载		公路—II级
8	设计洪水频率		25年一遇	
9	抗震等级		按 g<0.05 简易设防	

6、主要控制点

根据选线原则，考虑沿线周边出行及交通运输便利，结合附近村庄路网情况，以地形、地质条件等参考选取控制点，认真探讨线位线形的合理性。同时注重平、纵组合，力求整个工程的经济合理并与沿线景观相协调。本工程主要控制点有：路线起点、终点、练溪大桥通道等。



图一：路线起点



图二：路线终点



图三：桥下通道（现状净高4m）

二、建设条件

1、老路情况

本工程主要内容为新建辅道和改建练溪大桥桥下通道道路。辅道为新建工程，无老路。终点被交道路需进行改建，被交道路原有道路为四级公路20km/h标准，路基断面为0.5m土路肩+4.5~6m行车道+0.5m土路肩，路面结构层为20cm水泥混凝土面层。桥下通道路面顶标高为3.28m~3.32m，距离练溪大桥桥梁底部净高为4.22m~4.34m，不满足规范技术标准，需进行下挖0.36~0.48m，以满足净高

4.5m要求（实际净高按富余0.2m控制）。

2、项目区域城镇现状布局、规划与拟建项目的关系

本工程的建成将有利于练溪大桥北堍附近交通组织，有利于附近居民安全出入。

三、路线

本工程路线布设是按照业主建议，利用1:1000地形图进行纸上定线。带状地形图测区范围内平面坐标系采用相对独立坐标系，高程采用相对独立高程基准。根据纸上定线的控制坐标进行实地放线，同时调查收集各相关专业的专业资料。在纸上定线过程中，项目组成员认真讨论线位线形的合理性，同时注重平、纵组合，力求整个工程的经济合理并与沿线景观相协调。本项目的路线设计全部采用计算机辅助设计。

1、路线平面设计原则

①在符合技术标准条件下，路线应尽可能顺直便捷，增大转弯半径，尽量不拆和少拆建筑物，少占用良田、养殖塘及桑地，降低造价。

②结合沿线地形、地貌、地质条件，综合考虑经济技术诸要素的合理性，在不增加工程投资的前提下，尽可能采用较高的线形指标，以求线形顺适、线位合理、路线短、工程量小、造价低、效益好，并方便施工及养护。

本工程路线平面设计主要结合路幅宽度以及沿线农业设施、主路路基防护以及沿线管线等构造物作为平面控制性点位，并按照四级公路技术指标。

2、路线纵面设计原则

①结合地形地貌敷设纵面线形，尽量考虑司机在视觉上的自然诱导感、心理安全感及操作的舒适感，并使线形与沿线的自然景观相协调。

②力求平、纵组合得当，线形立体顺畅，以利路线排水及行车安全。

③路基的设计高程为行车道中心线的高程；高程系统采用相对独立高程基准。

本工程位于平原地区，结合路线起点、终点、沿线水田、两侧农田标高作为控制进行纵断面设计。

3、练溪大桥桥下道路改建

经调查，练溪大桥桥下道路净高约4.2m，不满足四级公路建筑限界标准要求，因此进行下挖改建施工。本次改建考虑富余标高，对桥下道路下挖1.0m处理。破除现有路面结构层后，下挖0.8m原有路基，换填0.6m深度的宕渣，使得路基顶面回弹模量不小于40MPa，再重新铺筑路面结构层。

4、主要技术指标采用情况

本工程路线线形的主要技术指标采用情况详见表2

路线线形主要技术指标采用情况一览表

表 2

项目	单位	规定指标	采用指标
线路长度	km		0.237
交点数	个		4
平均每公里交点数	个		16.878
平曲线长度	m		146.556
平曲线占线路比例	%		61.838
平曲线极限 最小半径	一般值	m/处	30
	极限值	m/处	15
直线最大长度	m		45.327
路线增长系数			1.008
最大纵坡	%	9	0.317
最短纵坡长度	m	60	87
平均每公里变坡次数	次		4.2219
竖曲线最小 半径(凸型)	一般值	m/处	200
	极限值	m/处	100
竖曲线最小 半径(凹型)	一般值	m/处	200
	极限值	m/处	100
竖曲线占路线总长	%		22.152

四、路基、路面及排水

1、路基的设计原则、依据及路基的设计情况

1) 路基设计原则

设计中充分考虑因地制宜、就近取材、便利施工、技术先进可行、经济合理的原则，确保路基具备足够的强度、稳定性及耐久性，最大限度地保护生态环境，使公路与沿线自然及社会环境协调相融，最终实现“安全、环保、舒适、和谐”的设计目标。

2) 路基设计依据

- 1) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014);
- 2) 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015);
- 3) 《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019);
- 4) 《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012);
- 5) 《公路涵洞设计细则》(JTG/T D65-04-2007);
- 6) 沿线筑路材料的调查及实验成果;
- 7) 沿线路基排水及防护调查结果及路表状况调查;

3) 路基设计情况

(1) 路基标准横断面

根据部颁标准《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)中四级公路路基横断面尺寸的规定，以及本项目交通量预测结果，确定路基宽度为 7.0m。

机动车道 3.5m 硬路肩兼非机动车道 2.5m 土路肩 2×0.5m

路拱横坡：行车道 2%、土路肩 3%。

边坡坡率：填方边坡坡率为 1: 1.5，挖方边坡坡率为 1:1。

(2) 路基填筑

本工程所在地为练市镇，路线较短，且交通方便，故采用宕渣路基。宕渣填筑前需进行清表换填，清表厚度按 20cm 计，压实厚度按 30cm 计。对于路基的压实度，按照路基设计规范和当地实际情况，其要求见表 3:

路基填筑压实度要求一览表

表 3

路基填土材料	一般材料路基		宕渣路基
	路床顶面以下深度 (cm)	重型压实度 (%)	固体体积率 (%)
上路床	0~30	≥94	≥85
下路床	30~80	≥94	≥85
上路堤	80~150	≥93	≥84
下路堤	>150	≥90	≥82

注：路基填筑时，对于粒径大于 4cm 的石子含量占 30% 以上时的粗粒土采用固体体积率控制，粒径大于 4cm 的石子含量 30% 以下时的细粒土采用重型压实度控制。

(3) 低填浅挖路段路基

本项目对于低填浅挖路段，当地基较差，路基回弹模量小于 40MPa，即路基弯沉值大于 232.9 (0.01mm) (贝克曼梁) 时，路基应进行超挖换填处理，超挖处理深度根据实际情况而定，确保处理后路基顶面回弹模量和压实度满足设计要求，采用宕渣换填，具体工程量按实计量。

2、路面设计原则、依据及类型选择

1) 设计标准

路面设计标准轴载为双轮组单轴载 100KN (BZZ-100)。设计年限为 8 年。

2) 路面设计依据

- ① 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)
- ② 《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)
- ③ 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)
- ④ 沿线筑路材料调查及实验成果

3) 设计参数

本工程采用以水泥稳定碎石为基层的沥青砼路面结构，路面设计技术指标见表 4。

路面设计技术指标表 表 4

序号	项目名称	单位	沥青混凝土
1	气候分区		IV ₃
2	路面等级		高级
3	设计使用年限	年	8
4	标准轴载	KN	100
5	路面验收弯沉	mm	46.0 (0.01mm)

4) 路面结构设计

本次设计行车道上路面验收弯沉为 46 (0.01mm)。为了保证新老路基的整体性，新建路段路基回弹模量 $E_0 \geq 40\text{MPa}$ ，对应的弯沉值为 232.9 (0.01mm) (贝克曼梁)。

行车道路面结构为：5cmAC-16C 沥青混凝土面层+下封层+17cm 水泥稳定碎石基层+18cm 水泥稳定碎石基层，路面结构总厚度为 40cm。

路面结构组合表 表 5

项目名称	主线
	行车道
面层	5cmAC-16C 型沥青砼
基层	35cm 水泥稳定碎石 (分两层 17cm+18cm)

5) 半刚性基层

水泥稳定碎石基层必须达到强度要求，并具有足够的稳定性、较小的收缩 (温缩及干缩) 变形和较强的抗冲刷能力，而且应该保证具有良好的施工和易性 (集料离析较小)。

碎石宜采用反击式碎石机轧制的碎石，其技术指标应满足表 6 的质量要求。

基层碎石质量要求 表 6

项目	压碎值	针片状		小于 0.075mm 颗粒含量		密度	砂当量	吸水率	坚固性
		大于 9.5mm	4.75~9.5mm	2.36mm 以上	0~2.36mm				
单位	%	%		%		T/m ³	%	%	%
质量要求	≤ 35	≤ 15	≤ 25	≤ 2.0	石灰岩 ≤ 15 其他 ≤ 10	> 2.5	≥ 50	≤ 3	≤ 12

水泥采用 42.5 号普通硅酸盐水泥，其指标应符合表 7 的规定，其中初凝时间不小于 3h，终凝时间大于 6h。

水泥稳定碎石基层和底基层用水泥质量要求 表 7

项目	细度	凝结时间		安定性	抗压强度	
		初凝	终凝		3d	28d
单位	%	h	h	-	Mpa	Mpa
质量要求	≤ 10	≥ 3	≥ 6	必须合格	≥ 11	> 32.5

水泥稳定碎石混合料技术性能应满足表 8 的要求。

水泥稳定碎石技术性能要求 表 8

项目	设计强度 (Mpa)	建议施工用水泥剂量 (%)	
		最大	最小
基层	3.0~5.0	4.5	3.0

各种碎石应分别进行水洗筛分，碎石的组成比例和级配范围应满足表 9 的要求。

水泥稳定碎石基层级配范围要求

表 9

层位	通过下列方筛孔 (mm) 的质量百分比 (%)						
	31.5	19.0	9.50	4.75	2.36	0.6	0.075
基层	100	68~86	38~58	22~32	16~28	8~15	0~3

6) 沥青混凝土面层

(1) 沥青

沥青砼路面面层沥青采用 B 级 70 号道路石油沥青，沥青技术指标要求见表 10。

沥青技术指标

表 10

试验项目	单位	类别	技术要求
针入度 (25℃、100g、5s)	0.1mm	道路石油沥青	60~80
针入度指数 PI		道路石油沥青	-1.8~+1.0
软化点 (环球法) <	℃	道路石油沥青	43
15℃延度 <	cm	道路石油沥青	100
蜡含量 (蒸馏法) >	%	道路石油沥青	3.0
闪点 <	℃	道路石油沥青	260
溶解度 <	%	道路石油沥青	99.5
TFOT (或 RTFOT) 后残留物	质量变化不大于	g/cm ³	±0.8
	残留针入度比 (25℃) 不小于	%	58
	残留延度 (10℃) 不小于	℃	4

(2) 粗集料

沥青路面所用粗集料技术指标要求见表 11

粗集料技术指标

表 11

技术指标	单位	面层
石料压碎值, 不大于	%	30
磨光值 PSV, 不小于		40
洛杉矶磨耗损失, 不大于	%	35
表观相对密度, 不小于		2.45
吸水率, 不大于	%	3.0

坚固性, 不大于	%	-	
与沥青的粘附性, 不小于	级	4	
针片状颗粒含量, 不大于	混合料	%	20
	粒径大于 9.5mm	%	-
	粒径小于 9.5mm	%	-
水洗法 < 0.075mm 颗粒含量, 不大于	%	1.0	
软石含量, 不大于	%	5.0	

(3) 细集料

细集料应采用硬质石灰岩等碱性石料破碎的优质机制砂，在生产过程中须配备抽吸设备，其技术指标要求见表 12。

细集料技术指标

表 12

项目	单位	技术指标
表观相对密度, 不小于		2.45
坚固性 (> 0.3mm 部分), 不大于	%	-
含泥量 (< 0.075mm 的含量), 不大于	%	5
砂当量, 不小于	%	50
亚甲蓝值, 不大于	g/Kg	-
棱角性 (流动时间), 不小于	s	-

(4) 填料

沥青混合料的矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料磨细得到的矿粉，矿粉应干燥、洁净，其技术指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004) 中表 4.10.1 的要求。采用部分消石灰粉做填料时，其用量不得超过矿料总量的 2%，拌和机回收的粉料不得作为矿粉使用。

(5) 路面沥青混合料组成设计

1、 沥青混凝土配合比设计

沥青混合料配合比设计包括目标配合比、生产配合比及配合比验证三个阶段。各层沥青混合料均采用马歇尔试验方法进行设计。其目标配合比设计步骤与方法详见交通部颁《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004) 与《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTJ E20-2011)，马歇尔法首先根据设计范围确定矿料级配，然后在推荐的油石比范围内采用多种沥青用量击实成型试件，根据体积指标与稳定度、流值等技术标准确定待选的最佳沥青含量，并通过水稳定性试验与抗车辙试验最终确定沥青用量。矿料级配范围如表 13 所示。

沥青混凝土混合料矿料级配范围 表 13

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-16C	100	90-100	76-92	60-80	34-62	20-48	13-36	9-26	7-18	5-14	4-8

2、配合比设计检验指标要求

AC-16C 型沥青砼马歇尔试验配合比设计技术标准见表 14, 设计检验指标技术要求见表 15。

沥青混凝土马歇尔试验配合比设计标准 表 14

试验指标	单位	夏炎热区	
		普通沥青混合料	
击实次数 (双面)	次	50	
空隙率 VV 深约 90mm 以内	%	3-6	
空隙率 VV 深约 90mm 以下	%	3-6	
稳定度 MS 不小于	KN	5	
流值 FL	mm	2-4.5	
矿料间隙率 VMA (%)	设计空隙率 (%)	相应于以下公称最大粒径 (mm) 的最小 VMA 及 VFA 技术要求 (%)	
		19	13.2
不小于	2	11	12
	3	12	13
	4	13	14
	5	14	15
	6	15	16
沥青饱和度 VFA (%)		65 ~ 75	

沥青混凝土配合比设计检验指标技术要求 表 15

检验项目	单位	技术要求	
		普通沥青混合料	
车辙试验动稳定度	次/mm	≥ 1000	
水稳定性: 残留马歇尔稳定度	%	≥ 80	
冻融劈裂试验残留强度比	%	≥ 75	
低温弯曲破坏应变	μs	≥ 2000	
渗水系数	上面层 ml/min	≤ 60	

	下面层	ml/min	≤ 90
--	-----	--------	------

(6) 下封层

下封层按浙江省交通厅 [2007] 75 号文件下发的《浙江省高速公路沥青路面规范化施工与质量管理指导意见》的规定执行。其中:

下封层按浙江省交通厅浙交 [2006] 235 号文件“半刚性基层上的下封层和透层改为一层实施”的规定执行:

基层施工完成后应及时在其顶面铺筑下封层, 下封层采用单层热沥青表处法施工, 厚度 10mm, 且做到完全密水。按规范 JTG F40-2004 表 6.2.1 中的矿料用量宜为 7~9m³/1000m², 沥青用量为 1.0~1.2kg/m²。

基层必须采用强力清扫车全面清扫后用空压机清理干净。

施工机械必须采用智能型沥青洒布车、碎石洒布车和轮胎式压路机。

3、排水设计情况

本工程位于平原地区, 沿线水田较多, 具有较完善的排涝体系。路基范围内的地表水通过排水设施排入沿线的排涝体系, 排水原则为: 排水体系通畅, 不产生积水。本工程全线为填方路段, 填方路段利用道路横坡 (单向坡) 进行路面排水。

4、土路肩

为保护沥青砼路面结构稳定, 增加侧向余宽, 提高行车舒适性和安全性需在两侧沥青砼路面边缘设置土路肩。土路肩培土前应先清除原土路肩上的杂草、杂物, 再培土夯实, 并按设计做好横坡, 防止土路肩阻水, 土路肩标准横坡为 3%, 路肩边缘线应平顺。

五、路线交叉

沿线交叉口均进行设计, 详见平面交叉口设计图。

六、桥涵情况

本工程无桥梁。本工程有 2 道钢筋砼圆管涵, 钢筋砼管节可成品购买, 并根据实际情况可适当调整。

七、交通沿线设施

工程沿线相应设置公路界碑等管理设施, 并根据实际情况在交叉路口处设置道口标柱。在交叉路口弯道及村庄前后设置单柱式警告标志, 标志支撑形式采用单柱式。为满足交通引导及车辆安全行驶的需要, 设置车道分界线、导向箭头及停车让行等标线, 以及设置让行、直行、禁左、限高等标志结构。

标线可以引导司机视线，并且是警告和管理司机行车的重要手段之一，应与标志配合使用。本项目标线类型主要是车行道分界线与车行道边缘线。道路中心线为 15cm 宽，正导路采用 6m 划线 9m 空的“6-9”虚线；车行道边缘线为 20cm 宽。所有标线应根据路线按规范进行施工；标线材料均采用热熔型反光材料，其厚度不低于 1.8mm。

未尽事宜请参考《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009) 及设计总说明。

八、其他工程

本次设计占用旧路 K0+010~K0+224 左侧部分灌渠和排水沟，本次施工对占用的渠道进行改渠处理，保证原水渠功能不变。

九、施工方法及注意事项

1、路线

1) 路基开工前，施工单位应熟悉路线资料，并进行实地核对调整。在完成征地拆迁后，应进行路线贯通，恢复测量和固定路线工作，其内容包括中线及其高程的复测、水准点复查与增设、横断面检查与补测等工作。

2) 施工测量的精度应符合交通部规定的《公路勘测规范》(JTG C10-2007) 及技术规范中的有关要求。

3) 施工期间应根据固定桩随时恢复原桩，并复核是否符合设计标准。

2、施工及材料要求

沥青混合料中，沥青采用 70 号 B 级道路石油沥青，其各项指标须满足《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004 中表 4.2.1-2 的要求。粗集料、细集料、填料等各项指标也应满足《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004 中 4.8 节、4.9 节、4.10 节所描述的相关要求。

3、路面施工前准备工作

1) 路基处理

(1) 路堤基底为耕植土或腐植土时，须清除表土，树根等必须挖除，并作填前压实处理。本工程废方主要为耕植土和种植土，对于耕植土和种植土则可利用于路基边坡用土。

(2) 河沟及水塘中路堤施工时，须进行排水、清淤，用宕渣填筑，以保证路堤的稳定性。地下水位较高的路堤路段施工时，应首先进行抛石挤淤作业，确保该路堤的施工质量。

(3) 为减少路堤的不均匀沉降，路堤填筑前首先应、对宽度不大、但起伏较大的塘埂、地埂等进行挖除，而后重新与新路堤一起填筑。

(4) 路基填筑前，应对填料密度、含水量、最大干密度进行测定，压实过程中应对填料的含水量

严格控制，并按规范要求分层碾压，压实后应检查填料的密实度是否符合设计及规范要求。

(5) 路基在雨季施工时，应注意加强施工管理，做好临时排水和防护措施，将水引离填筑过程中的路基顶面，避免路肩和边坡拉槽、坍塌。

(6) 施工过程中应采取措施对涵洞进行保护，防止被施工车辆压坏。基层施工前，必须检测路基压实度要达到设计要求，土基（老路路面）压实度 $\geq 95\%$ ，否则要重新碾压。

2) 路基补强处理

应对原道路弯沉较差路段做换填处理：

(1) 挖除“弹簧土”，用清宕渣回填。

(2) 挖除深度依据实际情况而定，不小于 60cm。

3) 施工中应注意事项如下：

(1) 避免使用天然稠度小于 1.1，液限大于 40，塑性指数大于 18，含水量大于最佳含水量两个百分点的土作为路基填料。

(2) 将下软弱层换填清宕渣后重新碾压。

(3) 将过湿土翻晒，拌和均匀后重新碾压。

(4) 赶工的路段，可掺生石灰粉翻拌，待其含水量适宜后重新碾压。

(5) 严禁异类土壤混填。

(6) 填筑上层时应开好排水沟或采取措施降低地下水位。

(7) 下层填土的压实度和含水量经检查合格后方能填筑上层。

总之，路面工程施工前必须对路基的强度和变形进行检测，路基必须稳定、密实和均匀，检测结果满足规范和设计要求。

4、培土路肩

土路肩培土前应先清除原土路肩上的杂草、杂物，再培土夯实，并按设计做好横坡，防止土路肩阻水，土路肩标准横坡为 3%，路肩边缘线应平顺。

5、圆管涵施工

预制管节建议采用离心旋转成型的工艺，工厂集中预制或向水泥制管厂订制。管基混凝土可分为两次浇筑。先筑管底以下部分，此时应注意预留管壁厚度及安放管节坐浆混凝土 2-3cm，待安放管节后再筑管底以上部分，并应保证新旧混凝土的结合及管基混凝土与管壁的结合。涵洞顶以上及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须分层对称夯实，相对密度达到 95%。管节采用对头拼接，管节间的缝隙用浸过沥青的麻絮填塞，外面用涂满热沥青的油毛毡圈裹两道。

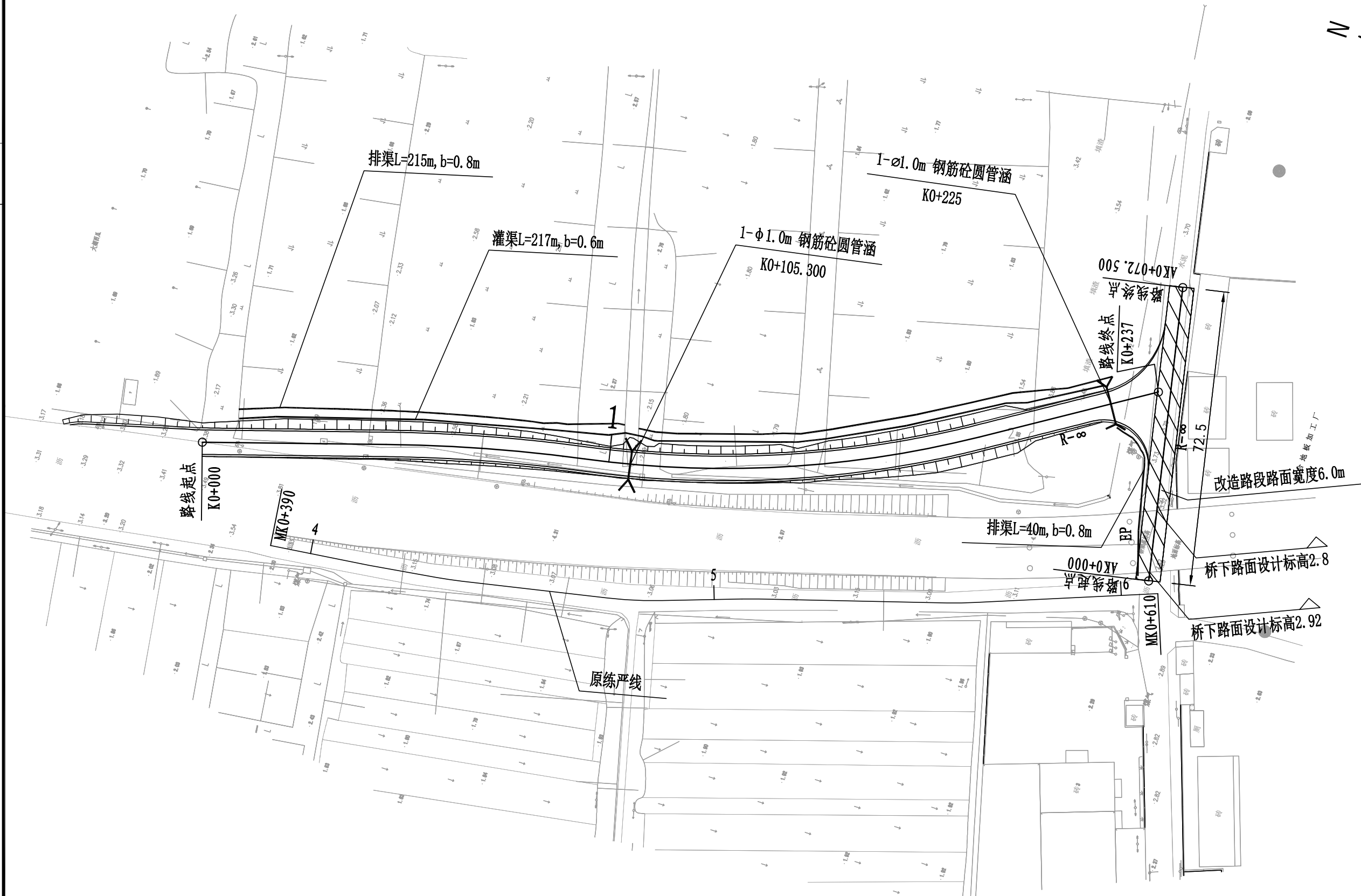
6、原材料、机械设备

原材料主要包括：碎石、水泥、黄砂、粉煤灰、钢材等，原材料须符合规范要求，进场前必须有完整的检测报告，经监理工程师同意后方可进场，并应分场地按类别堆放，特别是对于细集料必须备有防雨设施遮盖。

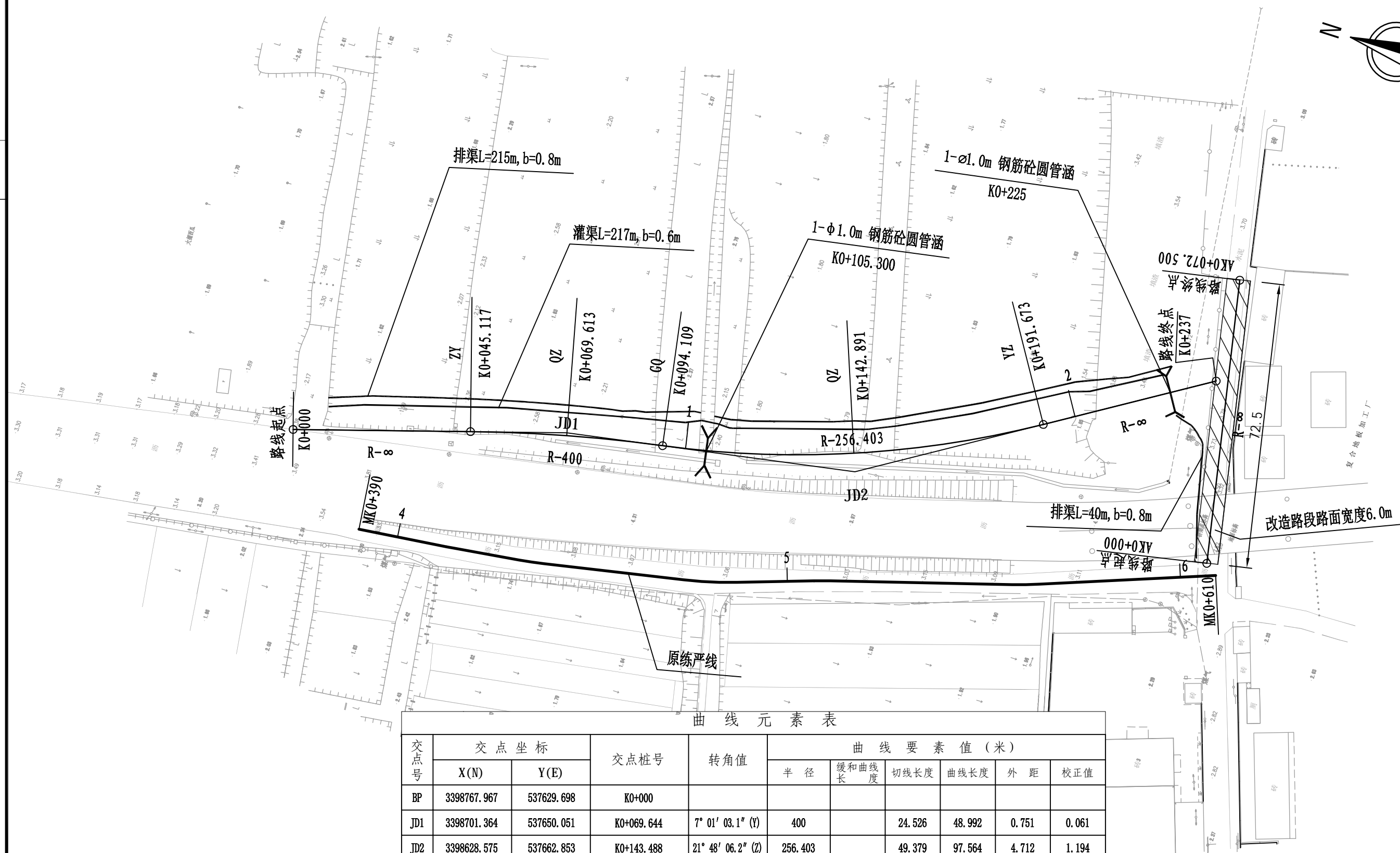
机械设备主要包括：摊铺设备、拌和设备、压实机械、运输车辆及必要的施工设备，其数量和规格应满足施工要求和招标文件的有关规定。

原材料主要包括：碎石、水泥、黄砂、粉煤灰、钢材等，原材料须符合规范要求，进场前必须有完整的检测报告，经监理工程师同意后方可进场，并应分场地按类别堆放，特别是对于细集料必须备有防雨设施遮盖。

机械设备主要包括：摊铺设备、拌和设备、压实机械、运输车辆及必要的施工设备，其数量和规格应满足施工要求和招标文件的有关规定。



注：1、本图尺寸及高程以米为单位；
2、本图比例为1：1000。

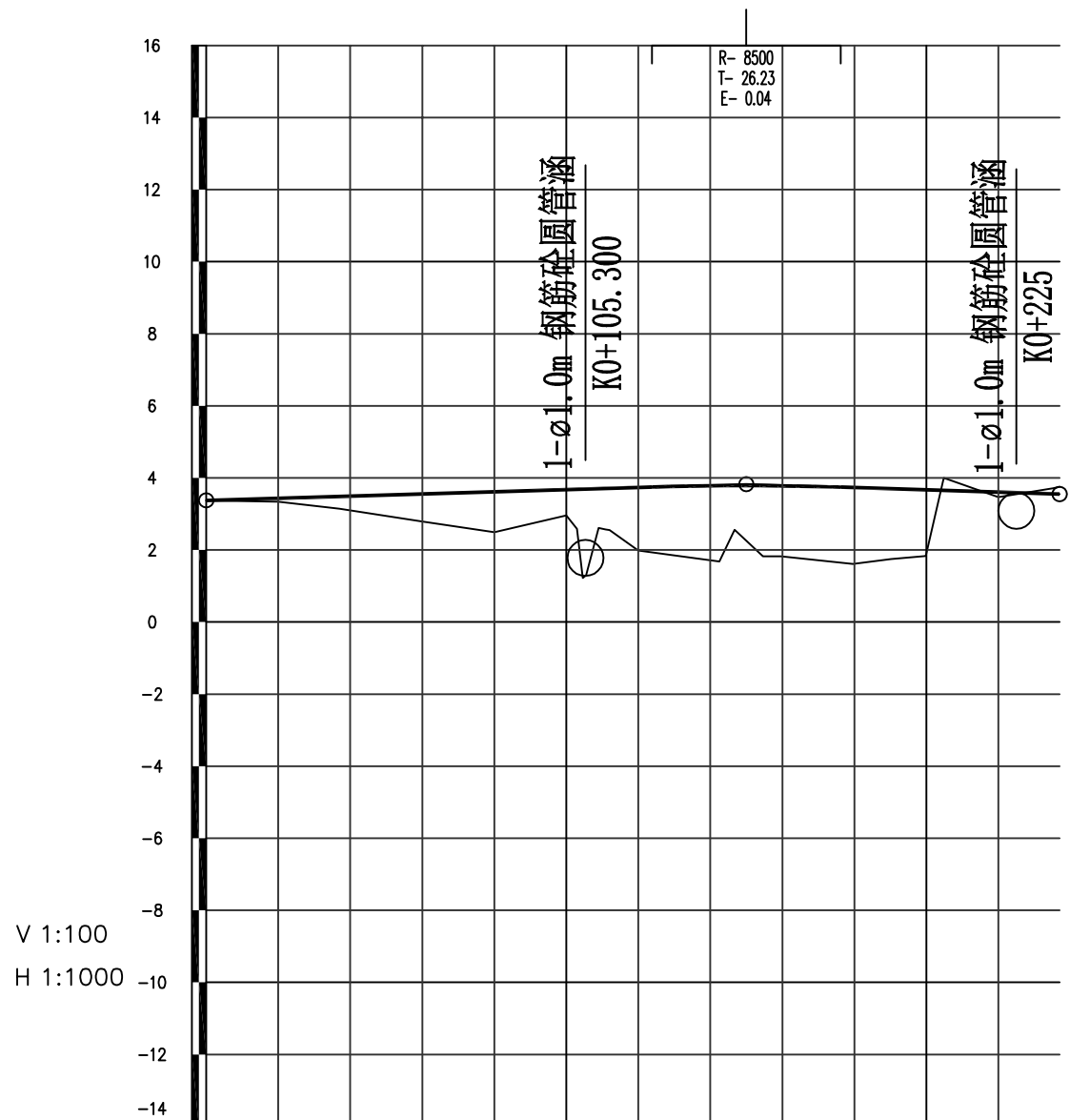


曲线元素表

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	3398767.967	537629.698	K0+000							
JD1	3398701.364	537650.051	K0+069.644	7° 01' 03.1" (Y)	400		24.526	48.992	0.751	0.061
JD2	3398628.575	537662.853	K0+143.488	21° 48' 06.2" (Z)	256.403		49.379	97.564	4.712	1.194
EP	3398548.065	537712.727	K0+237							

注：1、本图尺寸及高程以米为单位；
2、本图比例为1：1000。

图名



V 1:100
H 1:1000

填挖高度(m)	0.00	0.10	0.34	0.77	1.12	0.72	2.40	1.14	1.75	2.11	1.96	2.12	1.95	1.84	-0.35	0.14	-0.26
设计高程(m)	3.38	3.44	3.49	3.56	3.62	3.68	3.69	3.71	3.74	3.78	3.78	3.73	3.70	3.67	3.65	3.60	3.55
地面高程(m)	3.38	3.34	3.15	2.79	2.50	2.96	1.29	2.57	1.98	1.68	1.82	1.62	1.75	1.83	4.00	3.47	3.75
坡度(%)坡长(m)	3.38	0.300 150.00				+150 3.83	-0.317 87.00				3.55						
里程桩号	K0+000	+020	+037	+060	+080	1 +100.001 +105.504 +110.912 +120.012	+142.502	+154.622	+179.622	+190.199	2 +199.800 +204.854	+220.016	K0+225.177				
直线及平曲线	R=∞		JD1 I-7°01'03.1" (Y) R=400			JD2 I-21°48'06.2" (Z) R=256.4				R=∞							
超高	2%																2%

直线、曲线及转角表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注	
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线段长 (m)	交点间距 (m)	计算方位角		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
BP	3398767.967	537629.6976	K0+000																		
JD1	3398701.364	537650.051	K0+069.644	7° 01' 03.1" (Y)	400			24.526	48.992	0.751	0.061		K0+045.117	K0+069.613	K0+094.109		45.117	69.644	163° 00' 26"		
JD2	3398628.575	537662.853	K0+143.488	21° 48' 06.2" (Z)	256.403			49.379	97.564	4.712	1.194		K0+094.109	K0+142.891	K0+191.673		0	73.906	170° 01' 29.1"		
EP	3398548.065	537712.727	K0+237														45.327	94.707	148° 13' 22.9"		

编制:

复核:

日期: 2020.04

纵 坡 、 竖 曲 线 表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

第 1 页 共 1 页 S1-7

序 号	桩 号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距	直坡段长	备 注
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-	(m)	(m)	
0	K0+000	3.376							0.300		150.00	123.8	
1	K0+150	3.826	8500		26.23275862	0.040	K0+123.767	K0+176.233		-0.317	87.00	60.767	
2	K0+237	3.55											

编制:

复核:

日期: 2020.04

控制点成果表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

单位：米

第 1 页 共 1 页

S1-8

点 号	X 坐标	Y 坐标	高 程		点 号	X 坐标	Y 坐标	高 程
A1	537596.859	3398822.689	3.188					
A2	537632.691	3398749.104	3.617					
A3	537742.602	3398362.035	12.820					

注：表中控制点采用西安 80 系坐标系。

逐 桩 坐 标 表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

第 1 页 共 1 页 S1-9

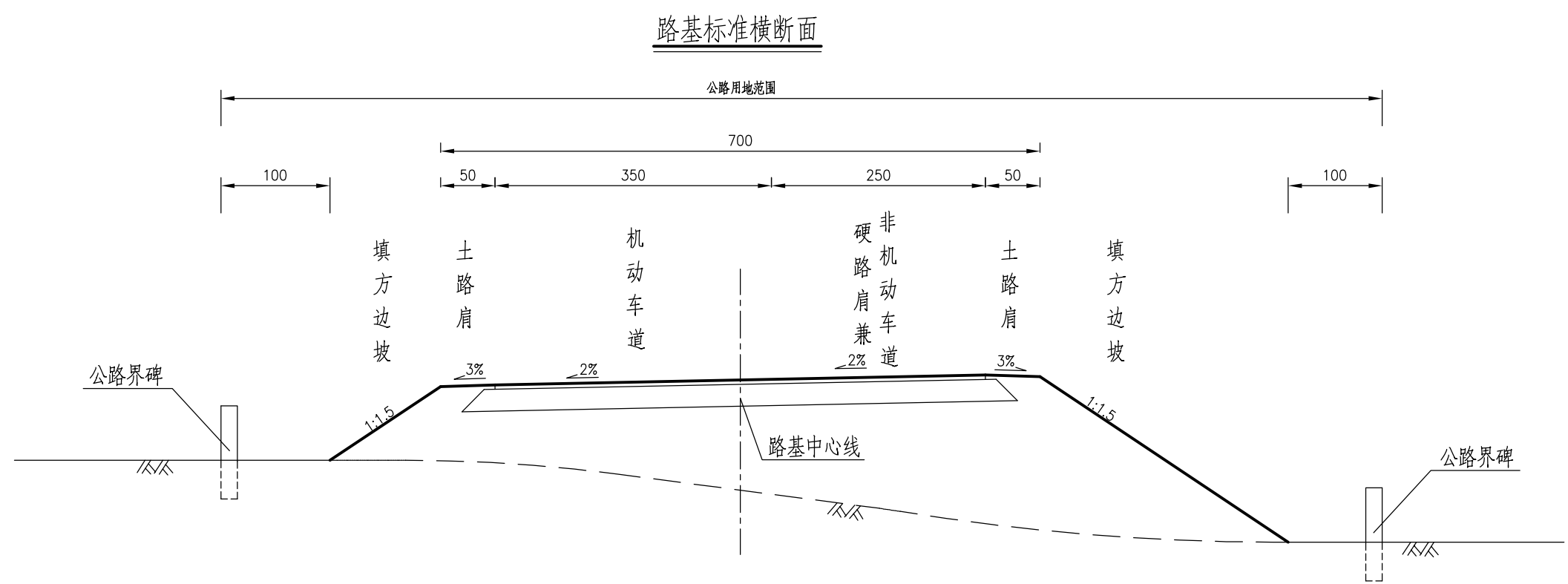
桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	3398767.967	537629.698									
K0+020	3398748.84	537635.543									
K0+037	3398732.582	537640.511									
K0+060	3398710.509	537646.967									
K0+080	3398691.058	537651.611									
K0+100.001	3398671.417	537655.387									
K0+103.002	3398668.478	537655.992									
K0+104.603	3398666.913	537656.328									
K0+105.504	3398666.033	537656.522									
K0+109.008	3398662.618	537657.305									
K0+110.912	3398660.766	537657.750									
K0+112.015	3398659.695	537658.014									
K0+120.012	3398651.966	537660.066									
K0+142.502	3398630.618	537667.117									
K0+146.743	3398626.666	537668.655									
K0+154.622	3398619.393	537671.685									
K0+159.581	3398614.864	537673.706									
K0+179.622	3398596.988	537682.754									
K0+190.199	3398587.853	537688.084									
K0+199.800	3398579.689	537693.137									
K0+204.854	3398575.393	537695.798									
K0+220.016	3398562.503	537703.783									
K0+235.177	3398549.615	537711.767									
K0+237	3398548.065	537712.727									

编制:

复核:

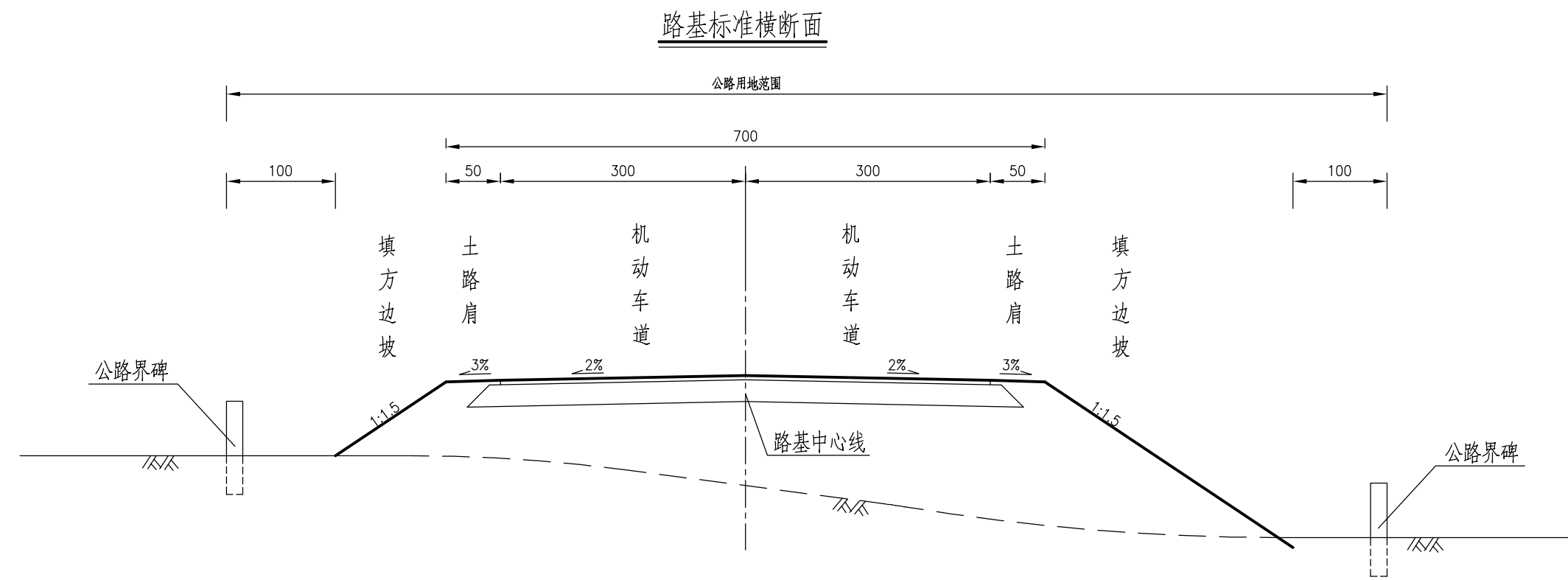
日期: 2020.04

名
图



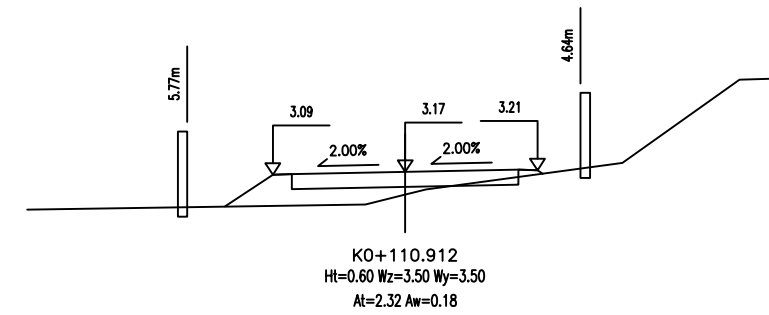
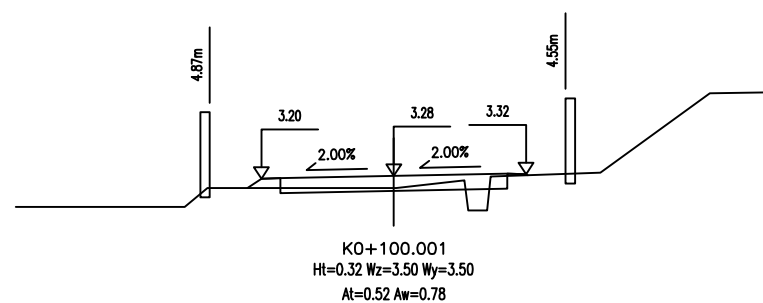
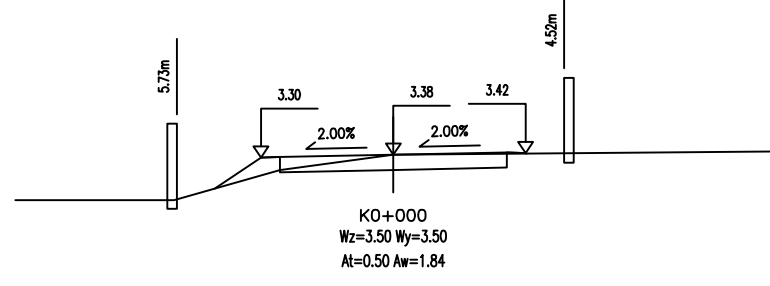
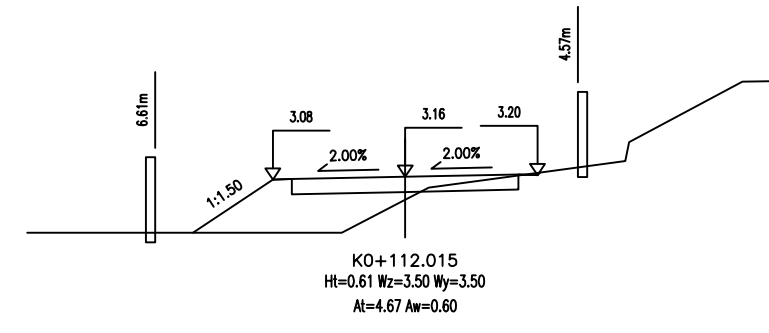
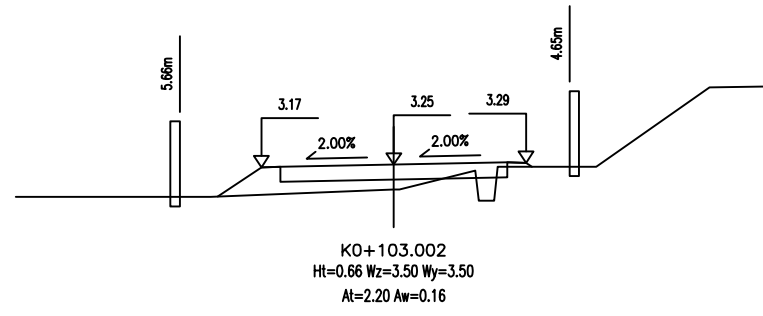
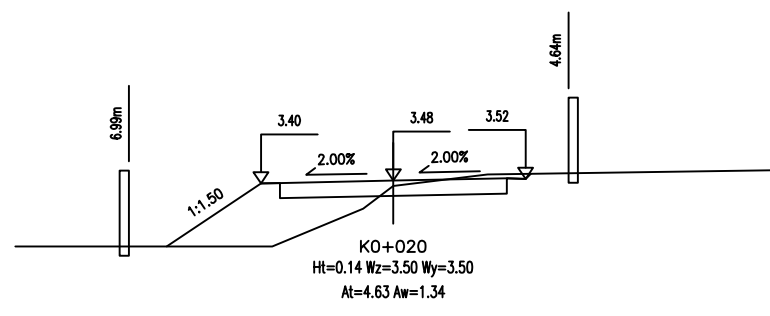
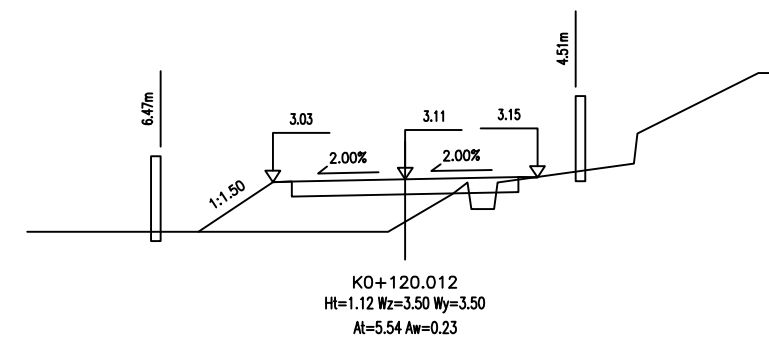
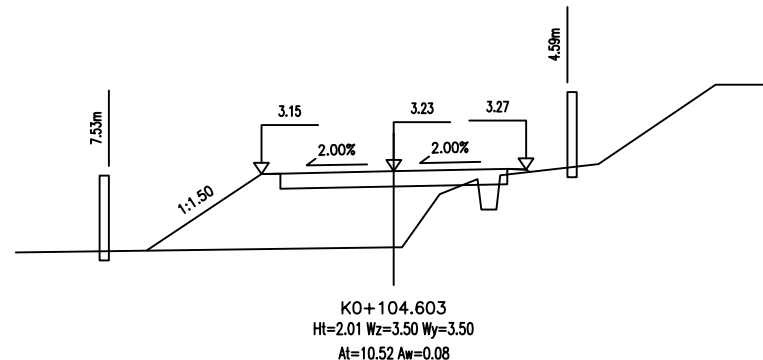
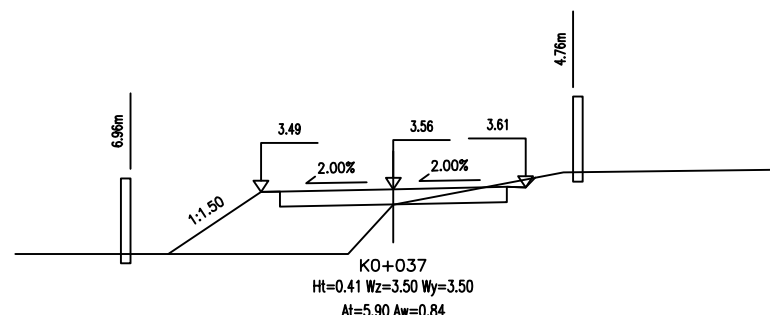
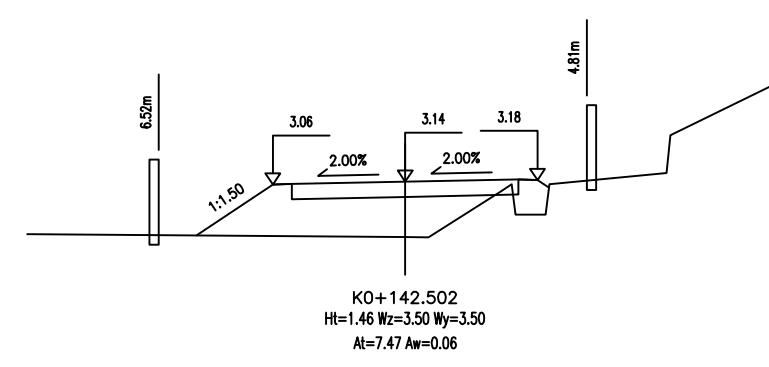
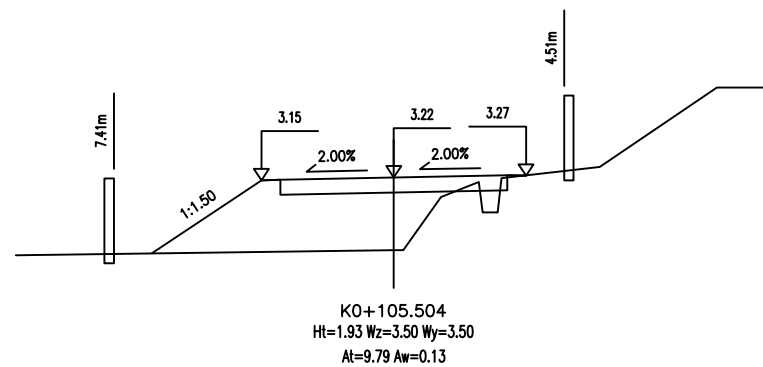
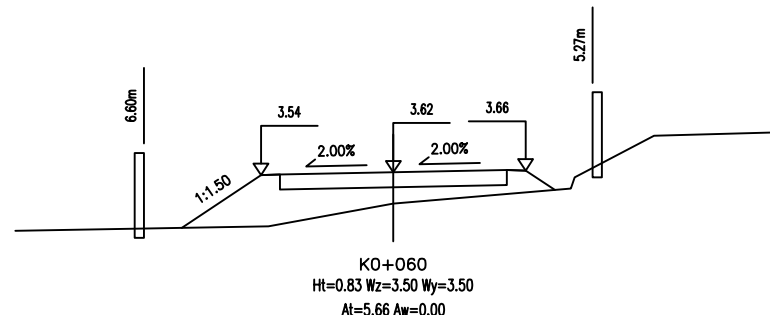
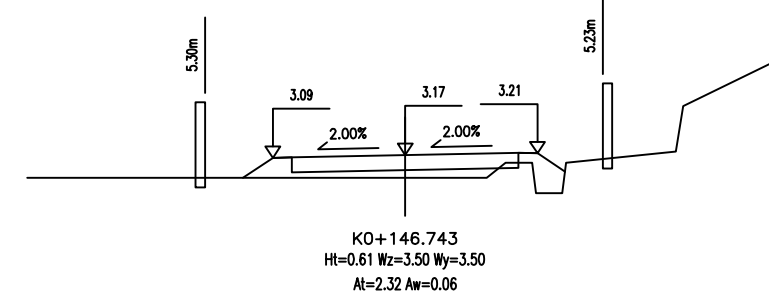
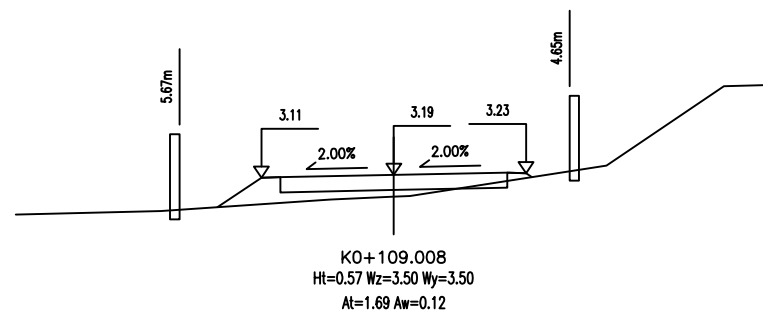
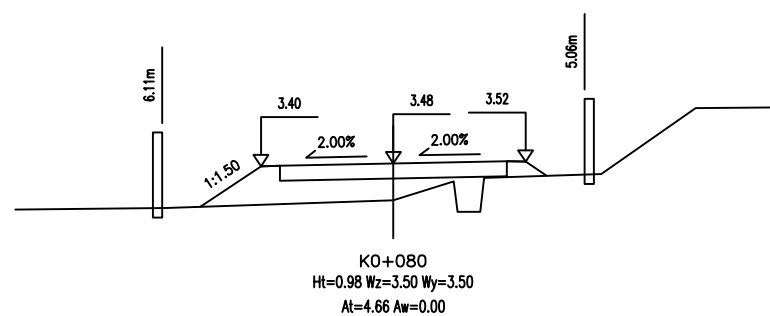
- 注：
- 1、本图尺寸以厘米为单位。
 - 2、路面横坡：行车道单向2%，土路肩为3%。
 - 3、本图适用于正导路新建辅道工程。

名
图



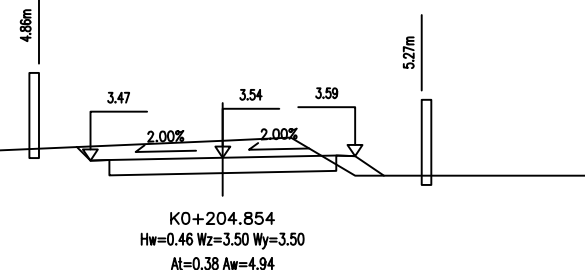
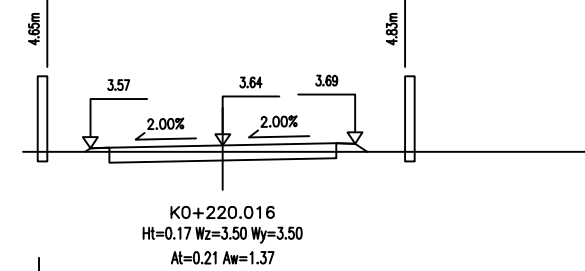
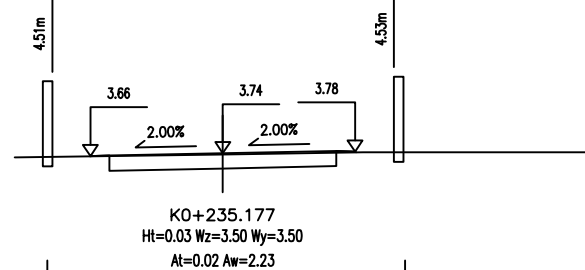
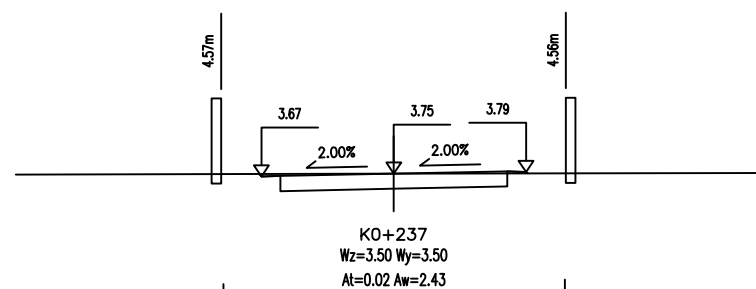
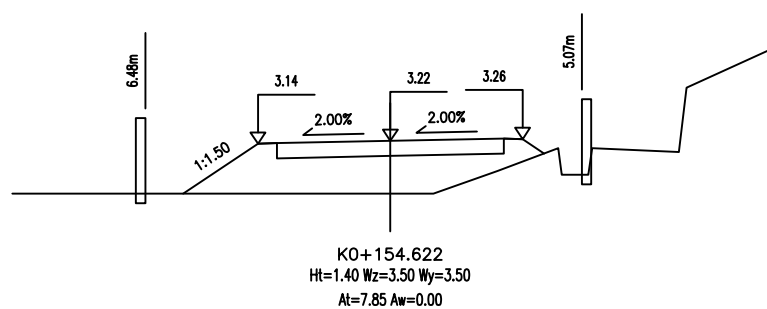
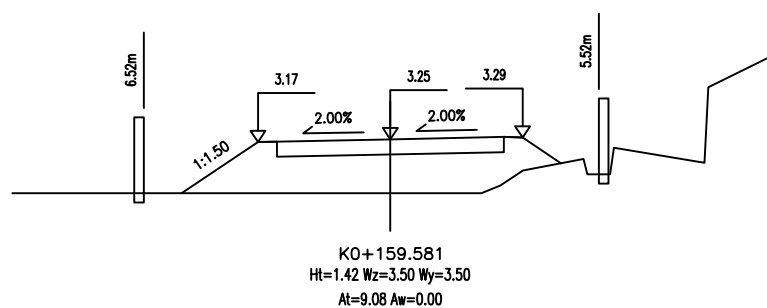
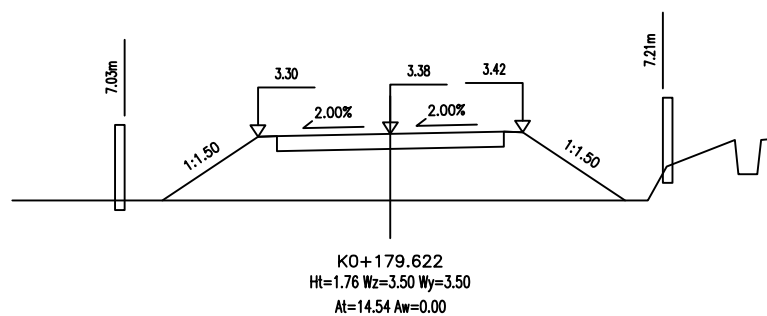
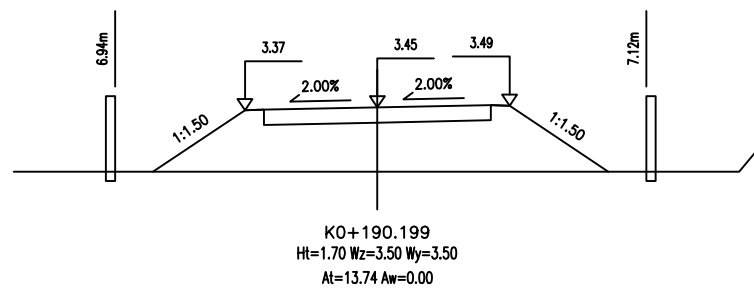
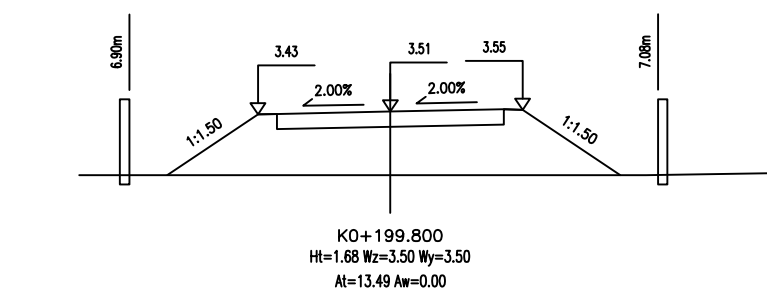
注：
 1、本图尺寸以厘米为单位。
 2、路面横坡：行车道单向2%，土路肩为3%。
 3、本图适用于桥下道路改建工程。

图名



比例: 1: 200

图名



比例: 1: 200

低填浅挖路基处理数量表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

序号	起讫桩号	处理长度	路段类型	设计平均 填高或挖深		平均处理深度	平均处理宽度	超挖土方	换填宕渣	备注
				填	挖					
		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	
1	K0+005 - K0+015	10	低填浅挖	0.20		0.60	6.7	40.2	40.2	
2	K0+015 - K0+045	30	低填浅挖		0.30	0.60	4.8	86.4	86.4	
3	K0+045 - K0+080	35	低填浅挖	0.40		0.50	4.5	78.8	78.8	
4	K0+080 - K0+104	24	低填浅挖	0.20		0.60	8.0	115.2	115.2	
5	K0+104 - K0+112	8	低填浅挖	0.40		0.60	5.0	24.0	24.0	
6	K0+112 - K0+145	33	低填浅挖	0.30		0.60	3.5	69.3	69.3	
7	K0+145 - K0+150	5	低填浅挖	0.60		0.45	8.2	18.5	18.5	
8	K0+204 - K0+237	33	低填浅挖		0.46	0.60	7.5	148.5	148.5	
合 计		178.0						580.9	580.9	

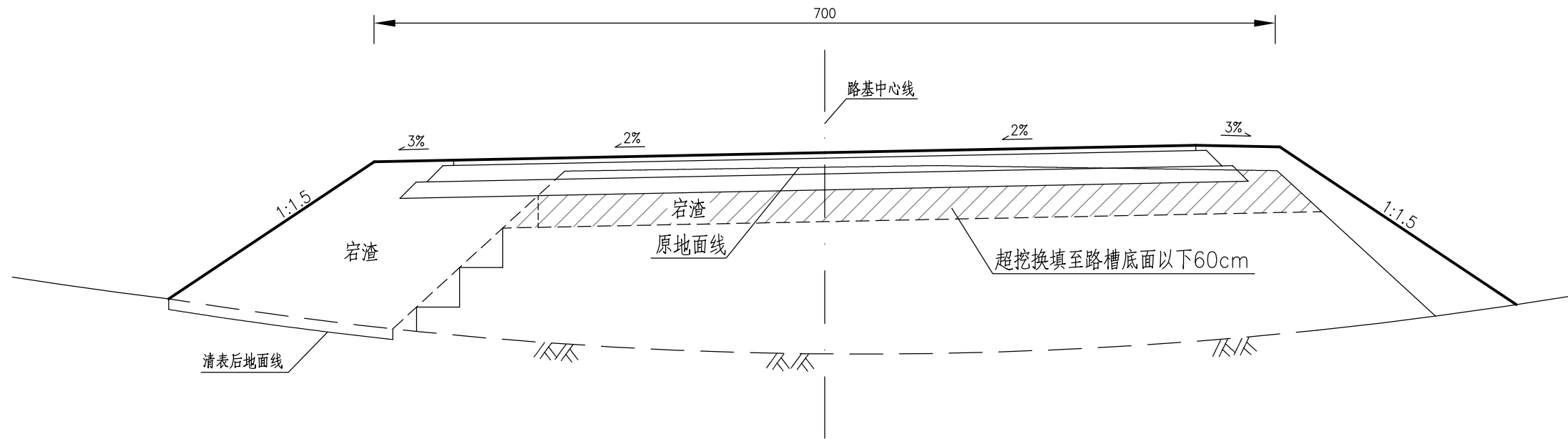
编制:

复核:

日期:

2020.04

低填浅挖路段



注：

- 1、本图尺寸以厘米为单位，比例1:100。
- 2、低填浅挖路段（包括老路段），需对路基进行超挖回填，应超挖至路槽底面以下60cm，并采用宕渣分层碾压换填。路面强度小于40Mpa的路段，路基应进行超挖换填处理，超挖处理深度根据实际情况而定，但不得小于60cm，确保处理后路基顶面回弹模量和压实度满足设计要求。
- 3、宕渣应选取透水性好、含泥量<10%、粒径 $d \leq 10\text{cm}$ 的宕渣。

耕地填前夯(压)实数量表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

第 1 页 共 1 页 S1-14

序号	起讫桩号	位置	长 度	平均厚度	平均宽度	清表面积	挖除土方	宕渣回填数量	夯实面积	备 注
			(m)	(cm)	(m)	(m ²)	(m ³)	(m ³)	(m ²)	
1	K0+000 ~K0+005	全幅	5.00	20.0	8.3	41.50	8.30	12.45	41.50	清表20cm, 回填30cm
2	K0+005 ~K0+015	左侧	10.00	20.0	4.4	44.00	8.80	13.20	44.00	清表20cm, 回填30cm
3	K0+015 ~K0+045	左侧	30.00	20.0	5.5	165.00	33.00	49.50	165.00	清表20cm, 回填30cm
4	K0+045 ~K0+080	左侧	35.00	20.0	5.0	175.00	35.00	52.50	175.00	清表20cm, 回填30cm
5	K0+104 ~K0+107	全幅	3.00	20.0	7.6	22.80	4.56	6.84	22.80	清表20cm, 回填30cm
合 计			83.00			448.30	89.66	134.49	448.30	

编制:

复核:

日期: 2020.04

路基土石方数量计算表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

第 1 页 共 1 页 S1-15

桩号	横断面面积 (m ²)		距离(m)	挖方分类及数量 (m ³)														填方数量 (m ³)			利用方数量及调配 (m ³)							备注
				总数量	土						石						本桩利用				填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意			
	%	数量			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土		石	土	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
K0+000	1.84	0.50																										
K0+020	1.34	4.64	20.00	32	100	32											51	51				51			32			
K0+037	0.84	5.91	17.00	19	100	19											90	90				90			19			
K0+060		5.66	23.00	10	100	10											133	133				133			10			
K0+080		4.67	20.00		100												103	103				103						
K0+100.001	0.78	0.52	20.00	8	100	8											52	52				52			8			
K0+103.002	0.16	2.20	3.00	1	100	1											4	4				4			1			
K0+104.603	0.08	10.52	1.60	0	100	0											10	10				10			0			
K0+105.504	0.13	9.79	0.90	0	100	0											9	9				9			0			
K0+109.008	0.12	1.69	3.50	0	100	0											20	20				20			0			
K0+110.912	0.18	2.32	1.90	0	100	0											4	4				4			0			
K0+112.015	0.60	4.67	1.10	0	100	0											4	4				4			0			
K0+120.012	0.23	5.54	8.00	3	100	3											41	41				41			3			
K0+142.502	0.06	7.47	22.49	3	100	3											146	146				146			3			
K0+146.743	0.06	2.32	4.24	0	100	0											21	21				21			0			
K0+154.622		7.85	7.88	0	100	0											40	40				40			0			
K0+159.581		9.08	4.96		100												42	42				42						
K0+179.622		14.54	20.04		100												237	237				237						
K0+190.199		13.74	10.58		100												150	150				150						
K0+199.800		13.49	9.60		100												131	131				131						
K0+204.854	4.94	0.38	5.05	12	100	12											35	35				35			12			
K0+220.016	1.37	0.21	15.16	48	100	48											4	4				4			48			
K0+235.177	2.23	0.02	15.16	27	100	27											2	2				2			27			
K0+237	2.43	0.02	1.82	4	100	4											0	0				0			4			
小计				169		169											1328	1328				1328			169			
累计				169		169											1328	1328				1328			169			

编制:

复核:

路基土石方数量汇总表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

第 1 页 共 1 页 S1-16

项目	地形类别	路线里程 (m)	挖方 (m ³)			填方 (m ³)			备注
			总计	土	20cm水泥混凝土旧路面	总计	填缺		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K0+000~K0+237(断面方)		237.0	169.00	169.00		1328.00	1328.00		具体发生工程量请按实计量。
低填浅挖		178.0	580.90	580.90		580.90	580.90		
清表		83.0	89.66	89.66		134.49	134.49		
桥下被交路改造		72.5	407.00	320.0	87.0	304.50	304.50		
清淤换填	芦苇地 (按换填0.8m计)	85.0	663.20	663.20		663.20	663.20		清淤换填
起点展宽段			39.04	39.04		30.00	30		具体发生工程量请按实计量。
终点交叉口			40.80	40.8		30.00	30		
合 计		655.5	1989.6	1902.6	87.0	3071.1	3071.1		

编制:

复核:

日期: 2020.04

路基超高加宽表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

第 1 页 共 2 页 S1-17

桩号	路基左侧					路基右侧					备注
	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	路基宽(m)	路面宽(m)	加宽值(m)	超高横坡(%)	土路肩横坡(%)	
K0+000	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+020	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+037	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+060	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+080	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+100.001	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+103.002	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+104.603	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+105.504	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+109.008	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+110.912	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+112.015	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+120.012	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+142.502	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+146.743	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+154.622	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+159.581	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+179.622	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+190.199	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+199.800	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+204.854	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+220.016	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	
K0+235.177	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	

编制:

复核:

日期: 2020.04

路基超高加宽表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

第 2 页 共 2 页 S1-17

桩 号	路 基 左 侧					路 基 右 侧					备 注
	路基宽 (m)	路面宽 (m)	加宽值 (m)	超高横坡 (%)	土路肩横坡 (%)	路基宽 (m)	路面宽 (m)	加宽值 (m)	超高横坡 (%)	土路肩横坡 (%)	
K0+237	3.500	3.000	0.000	-2.000	-3.000	3.500	3.000	0.000	2.000	-3.000	

编制:

复核:

日期: 2020.04

路面工程数量表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

第 1 页 共 1 页 S1-18

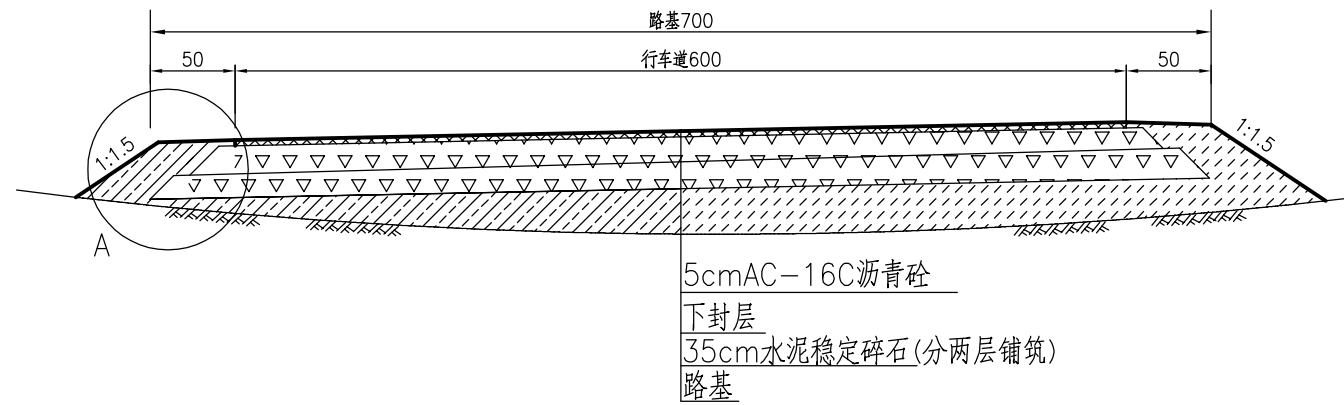
起讫桩号	长度 (m)	宽度 (m)		行车道及路缘带						被交路混凝土面层						下封层 数量 m ²	备注	
		行车道	路肩	水泥稳定碎石基层		AC-16C沥青砼		平石		培土	碎石垫层		水泥砼面层		钢筋			
				厚度 cm	数量 m ²	厚度 cm	数量 m ²	宽度 cm	长度 m	数量 m ³	厚度 cm	数量 m ²	厚度 cm	数量 m ²	长度 cm			数量 t
K0+000 ~ K0+237	237.00	6.0	2 × 0.5	35	1576.7	5	1422.0			27.3							1576.7	基层分两层铺筑
终点交叉口				35	102.0	5	102.0										102.0	
桥下被交路改造	72.5	6		35	435.0	5	435.0										435.0	
起点展宽段				35	97.6	5	97.6										97.6	
合 计					2211.3		2056.6			27.3							2211.3	

编制:

复核:

日期: 2020.04

路面结构示意图



路面结构类型

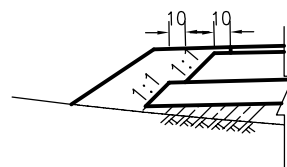
自然区划	IV5
填挖情况	填方
路基土组	土石混合料
路基干湿类型	干燥、中湿
行车道 路面结构	图式

5cm

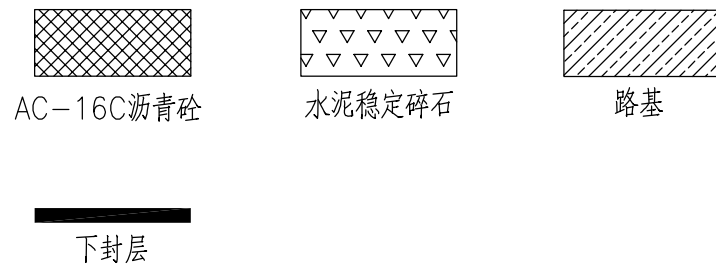
17cm

18cm

A大样



图例



施工控制参数

沥青砼路面验收弯沉 (0.01mm)	路基顶面验收弯沉 (0.01mm)	基层厚度(cm)	面层厚度(cm)
46	232.9	35	5

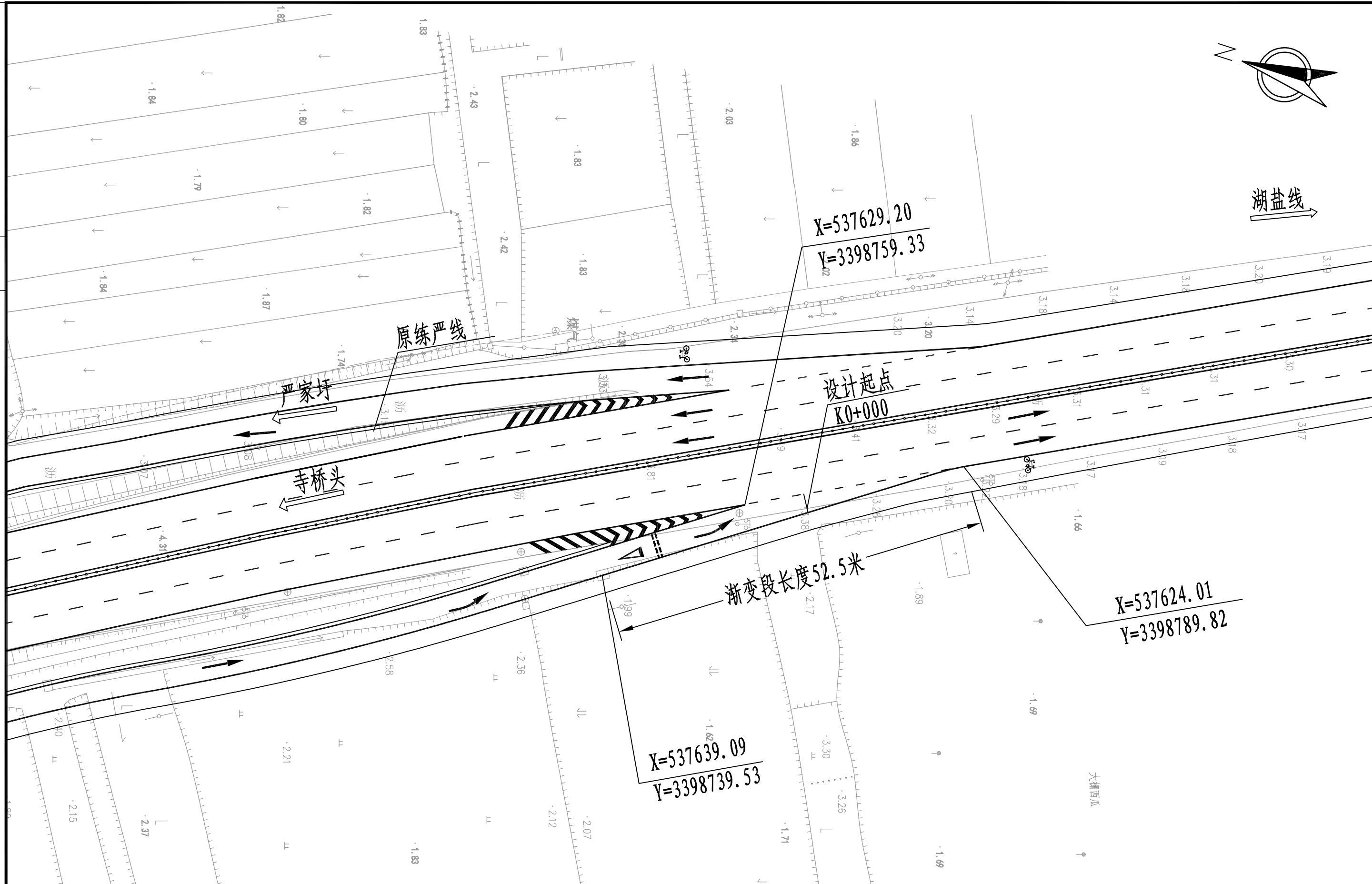
注:

- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2、面层沥青采用70号B等级优质量交通道路石油沥青,各项指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》的相关要求。
- 3、本路面标准轴载为BZZ-100,轮胎胎压0.7MPa。
- 4、本图适用于正导路新建辅道及桥下道路改建工程,路面横坡仅示意。

图名



湖盐线



注：
本图比例为1:1000。

衢州市交通设计有限公司

南谿区无隐患美丽公路创建行动
练市镇练市至严家圩公路

起点交叉口布置图

设计

复核

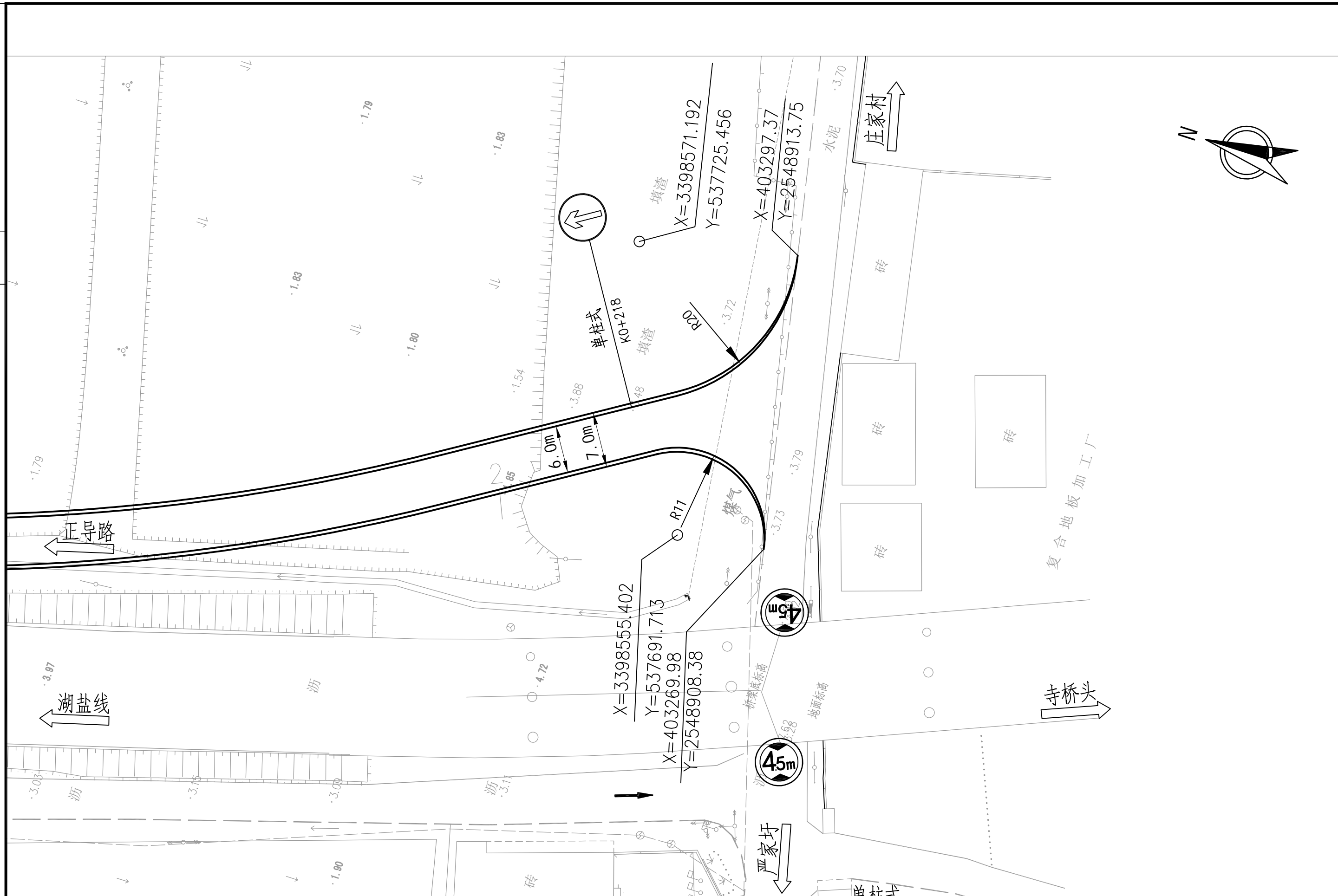
审核

图号 S1-20-1

日期

2020.04

图名



注：1、本图尺寸及高程以米为单位；
 2、本图比例为1：1000。

衢州市交通设计有限公司

南浔区无隐患美丽公路创建行动
 练市镇练市至严家圩公路

终点交叉口设计图

设计

复核

审核

图号 S1-20-2

日期

2020.04

改渠工程数量表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

序号	中心桩号或起讫桩号	位置	工程名称	尺寸					工 程 数 量													
				长度(m)	顶宽(m)	净深(m)	路面宽(m)	路基宽(m)	平均高度(m)	挖方(m³)	填方(m³)	浆砌片石(m³)	下封层(m²)	4cmAC-13C沥青砼(m²)	20cm水稳基层(m³)	碎石(m³)	C15砼(m³)	C20砼压顶(m³)	钢筋(kg)	C25预制砼(m³)	Φ60圆管涵(m)	备注
1	K0+008 ~ K0+225	左侧	改渠	217	0.6	0.6				303.8						15.2			3591	21.7		灌渠
2	K0+008 ~ K0+227	左侧	改渠	215	0.8	0.9				430.0						18.5			4850	31.2		排渠
3	路线终点(线外渠)	右侧	改渠	40	0.8	0.9				80.0						3.4			902	5.8		排渠
合 计				472.0						813.8						37.1			9344.2	58.7		

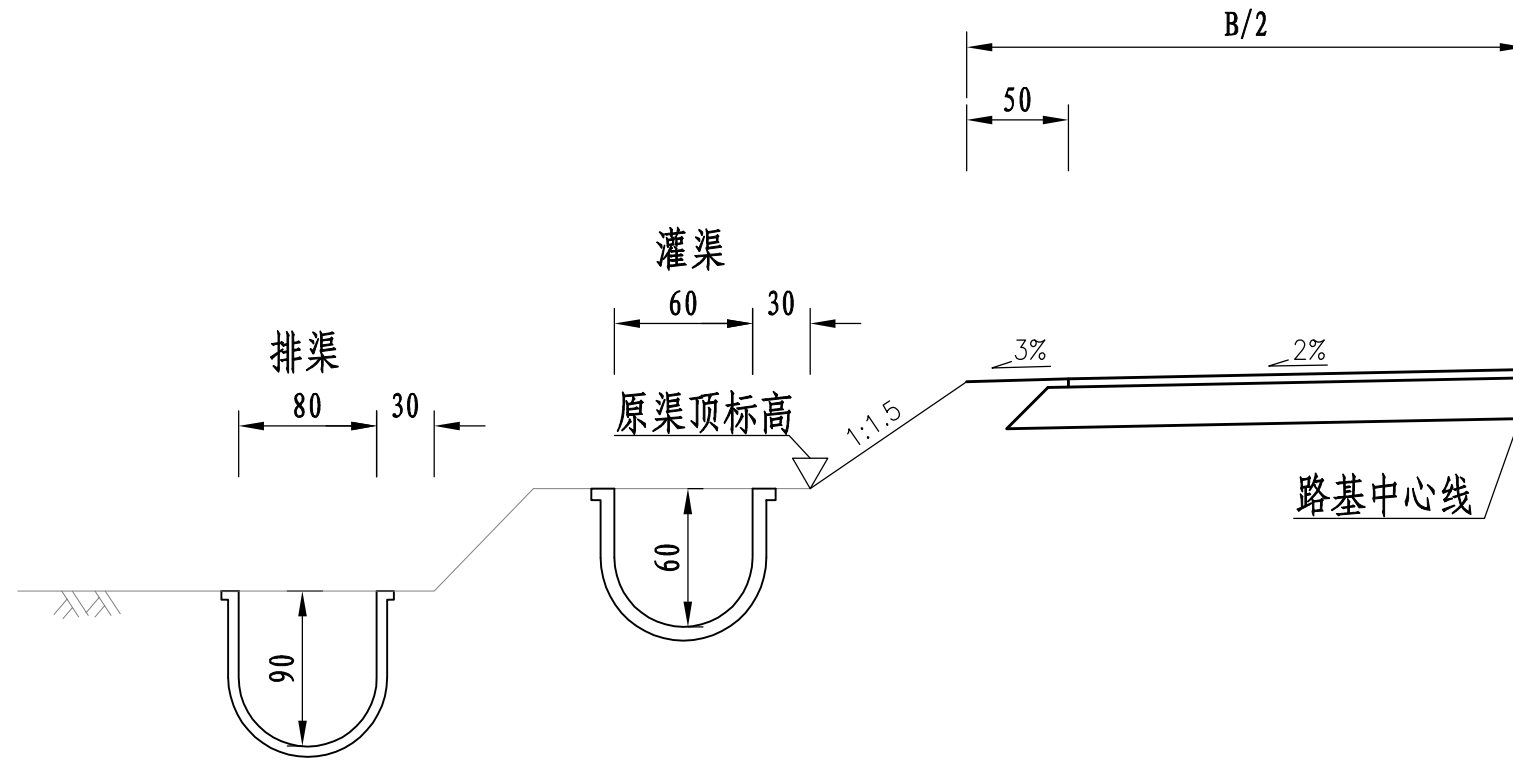
编制:

复核:

日期:

2020.04

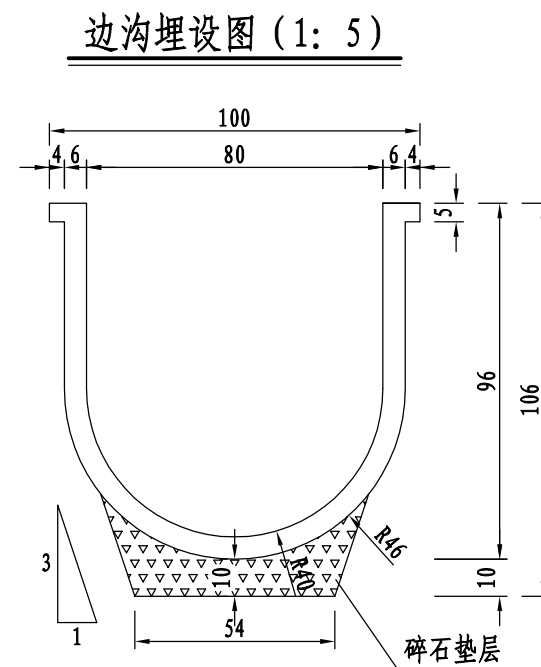
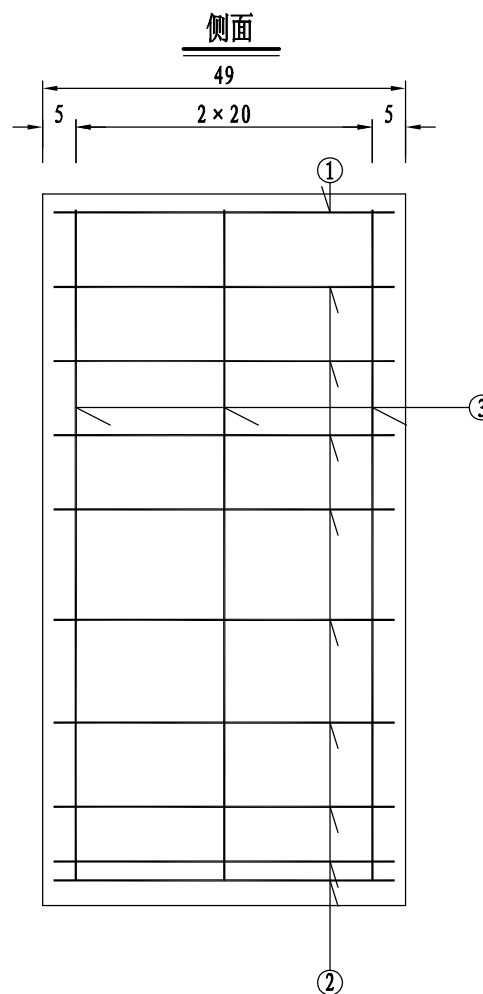
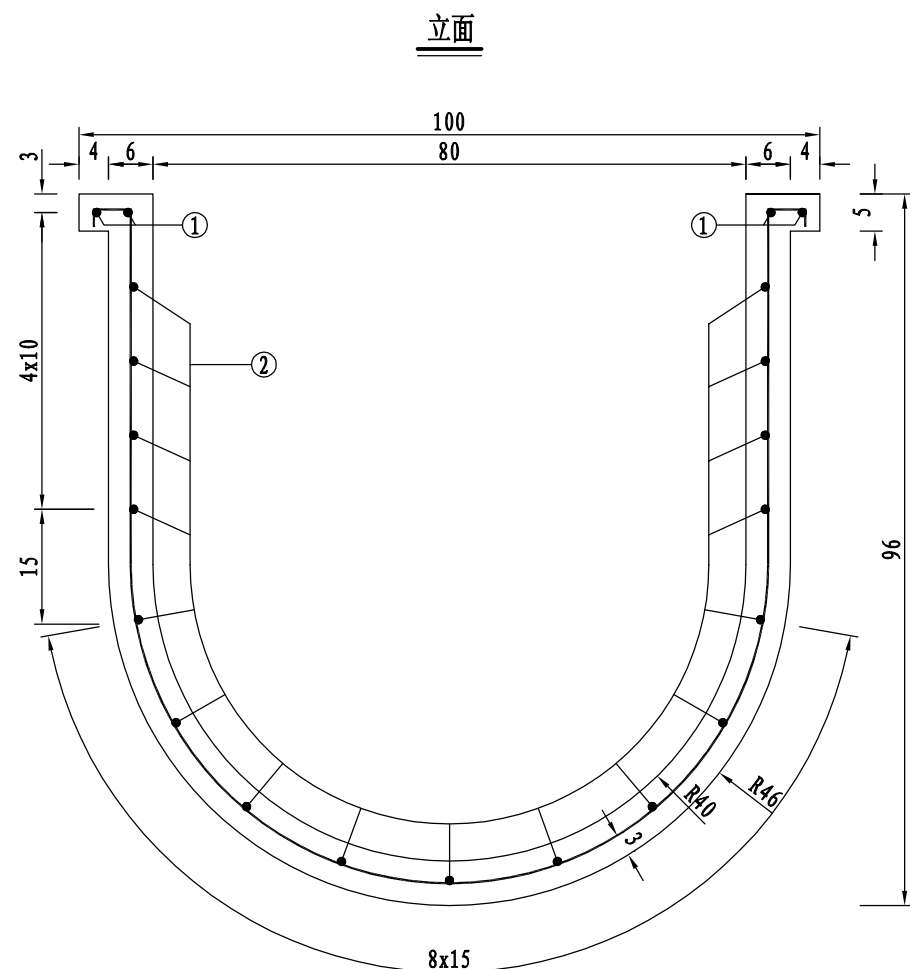
改渠工程横断面布置图



注:

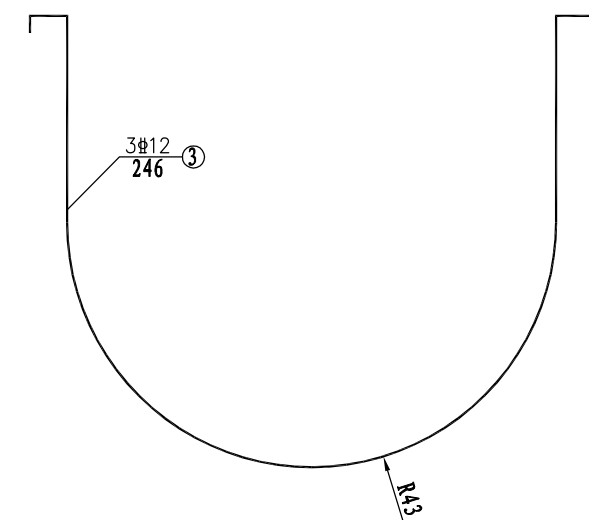
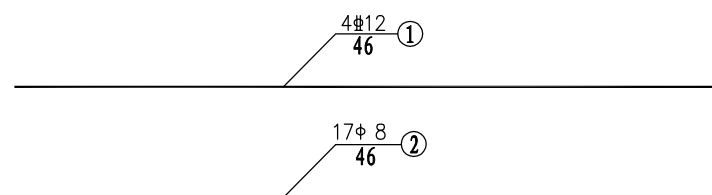
- 1、本图尺寸以厘米为单位，比例为1:50。
- 2、改渠布置在公路用地范围内，水渠内侧距路基边坡坡脚30cm。
- 3、排渠和灌渠位置根据现场可灵活调整，流水方向与原有一致。

图名



一块边沟预制块工程数量表 (半米)

编号	项目	直径 (mm)	单根长 (cm)	数量 (根)	总长度 (m)	重量 (kg)
1		Φ12	46	4	1.84	1.63
2		Φ8	46	17	7.82	3.09
3		Φ12	246	3	7.38	6.55
合计	Φ12: 8.18kg Φ8: 3.10kg C25 预制混凝土: 0.073m ³ 碎石垫层: 0.043m ³					



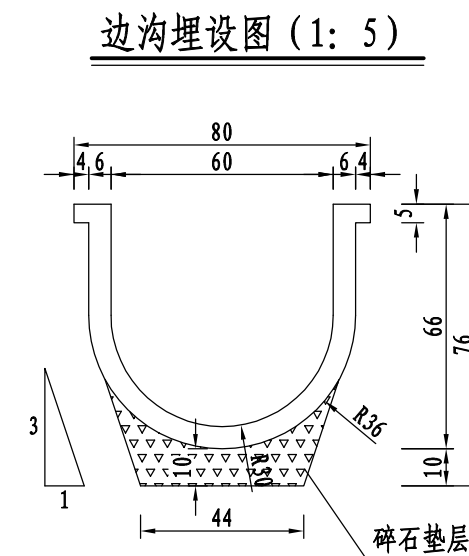
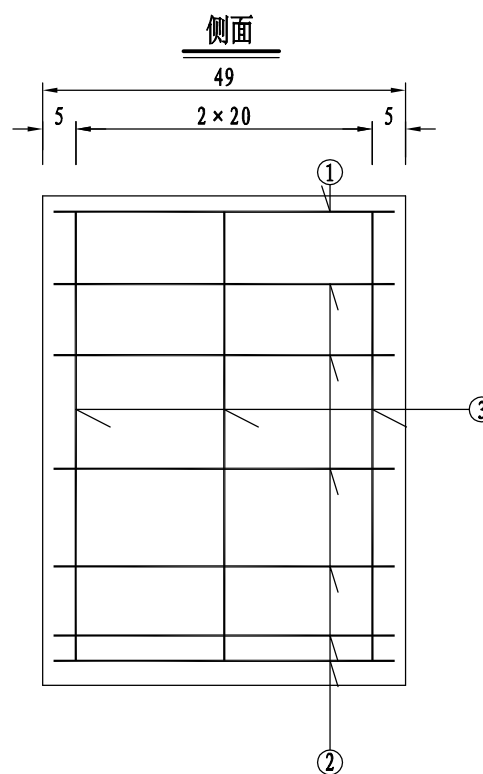
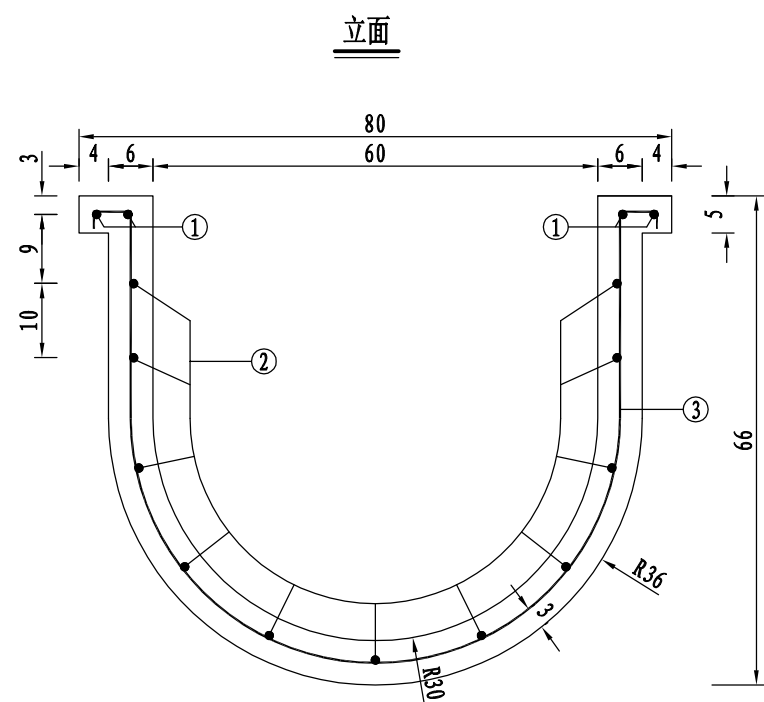
U形边沟每延米工程数量表

材料	碎石垫层 (m ³)	挖基 (m ³)	HPB300级钢筋 (kg)	HRB400级钢筋 (kg)	C25 预制砼 (m ³)
填方边沟	0.086	2.0	6.20	16.36	0.145

注:

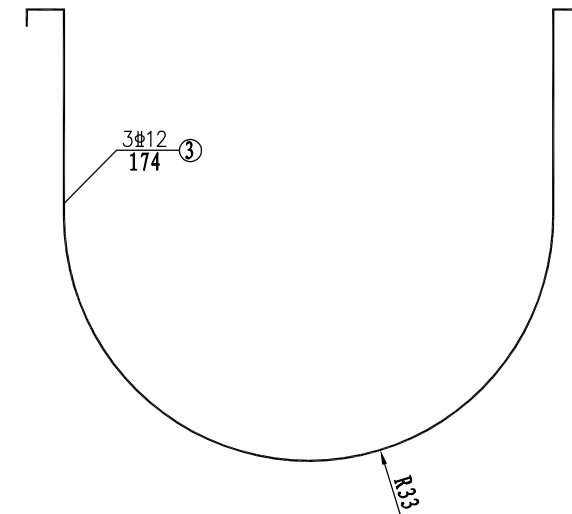
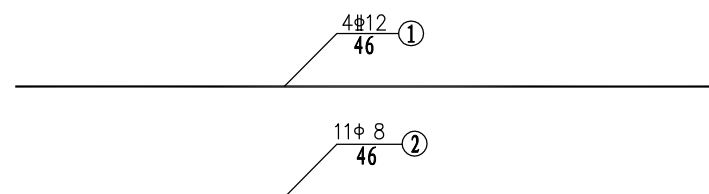
- 1、本图比例1:10, 图中尺寸以cm为单位。
- 2、本图适用于原路基外侧被占排渠。
- 3、被交路处采用管径60的圆管涵进行连通。

图名



一块边沟预制块工程数量表 (半米)

编号	项目	直径 (mm)	单根长 (cm)	数量 (根)	总长度 (m)	重量 (kg)
1	Φ12	Φ12	46	4	1.84	1.63
2	Φ8	Φ8	46	11	5.06	2.00
3	Φ12	Φ12	174	3	5.22	4.64
合计	Φ12: 6.27kg Φ8: 2.00kg C25 预制混凝土: 0.05m ³ 碎石垫层: 0.035m ³					



U形边沟每延米工程数量表

材料	碎石垫层 (m ³)	挖基 (m ³)	HPB300级钢筋 (kg)	HRB400级钢筋 (kg)	C25 预制砼 (m ³)
填方边沟	0.07	1.4	4.0	12.55	0.1

注:

- 1、本图比例1:10, 图中尺寸以cm为单位。
- 2、本图适用于原路基外侧被占灌渠。
- 3、被交路处采用管径60的圆管涵进行连通。

圆管涵工程数量表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

第 1 页 共 1 页 S1-24

序号	中心桩号	交角 (度)	孔数-孔径 (孔-米)	出入口形式		填土高度 H (米)	涵长 (米)	工程数量																	备注		
								圆管节		管基	碎石垫层	洞口						锥坡(护坡及基础)		挖方	填方 (宕渣)	基础换填 (大粒径宕渣)					
												2米管节 (个)	0.5米管节 (个)	1米管节 (个)	C25砼 (m ³)	HPB300级钢筋 (kg)	C20砼 (m ³)	洞口铺砌 C20砼 (m ³)	隔水墙 C20砼 (m ³)				端墙墙身 C20砼 (m ³)	端墙基础 C20砼 (m ³)		墙帽 C20砼 (m ³)	竖井 C20砼 (m ³)
				路线左侧	路线右侧			(米)	(米)	(个)	(个)	(个)	(m ³)	(kg)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)		(m ³)	(m ³)
主线																											
1	K0+105.300	90	1-φ1.0	一字墙	一字墙	0.80	10	5			3.45	316.3	2.64	4.60	1.39	2.01	2.59	2.21	0.29		3.40	2.00	30.6		14.4	基础换填暂按0.6m计,现场以实计量	
2	K0+225.000	90	1-φ1.0	一字墙	一字墙	0.80	14	7			4.83	442.8	3.55	5.08	1.39	2.01	2.59	2.21	0.29		3.40	2.00	36.8		19.2	基础换填暂按0.6m计,现场以实计量	
合	计						24.0	12.0			8.3	759.0	6.2	9.7	2.8	4.0	5.2	4.4	0.6		6.8	4.0	67.5		33.6		

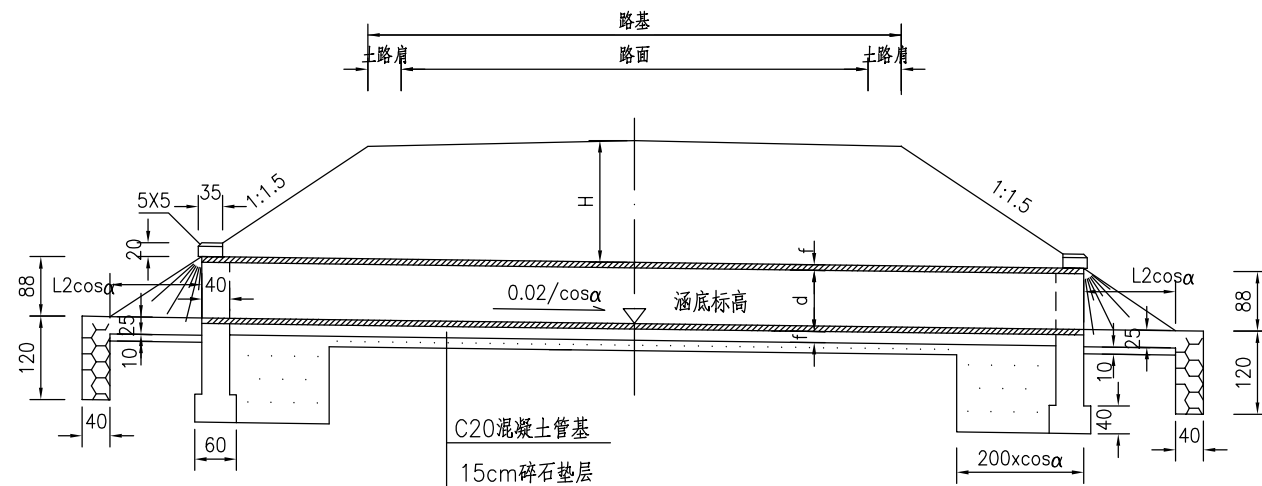
编制:

复核:

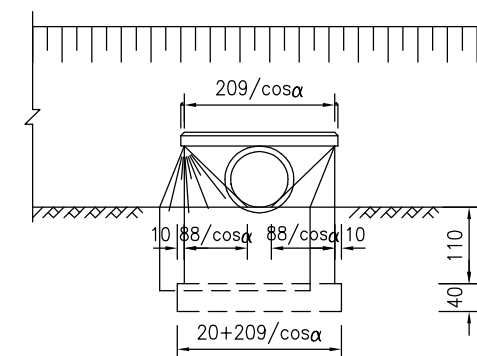
日期: 2020.04

图名

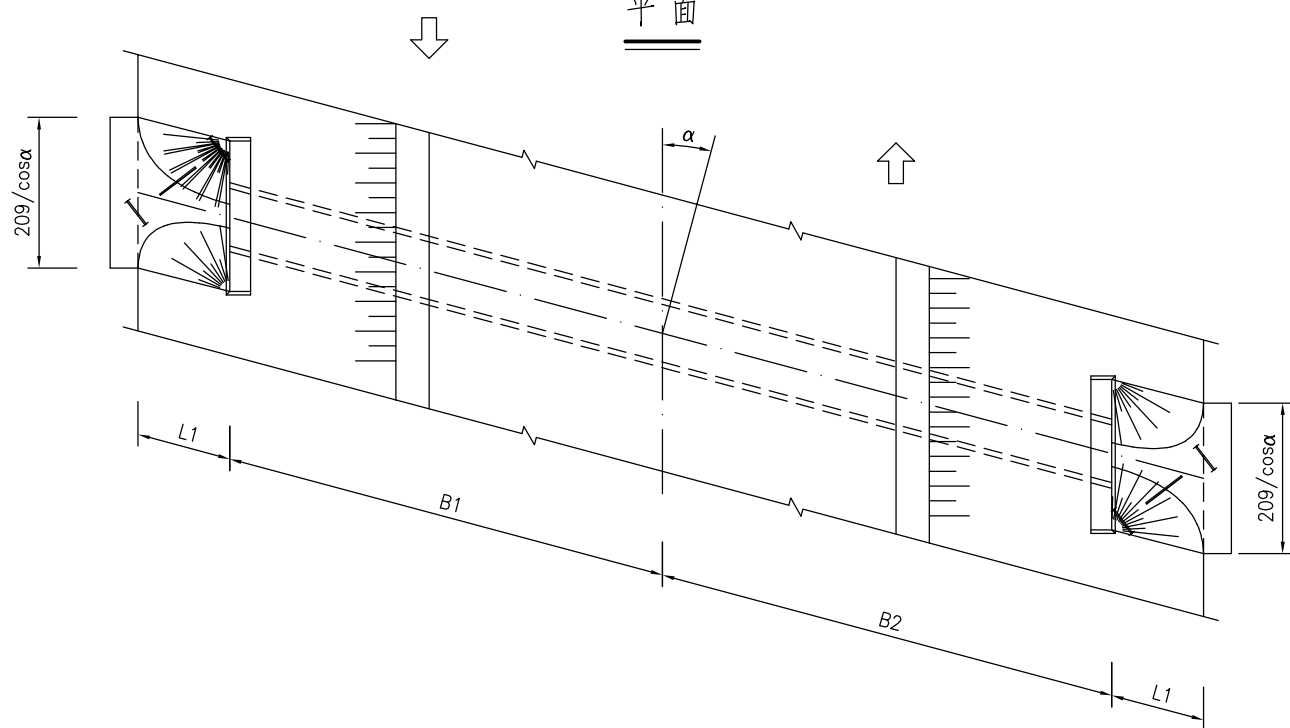
纵断面



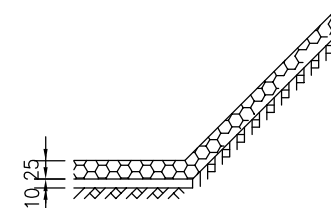
立面



平面



I-I

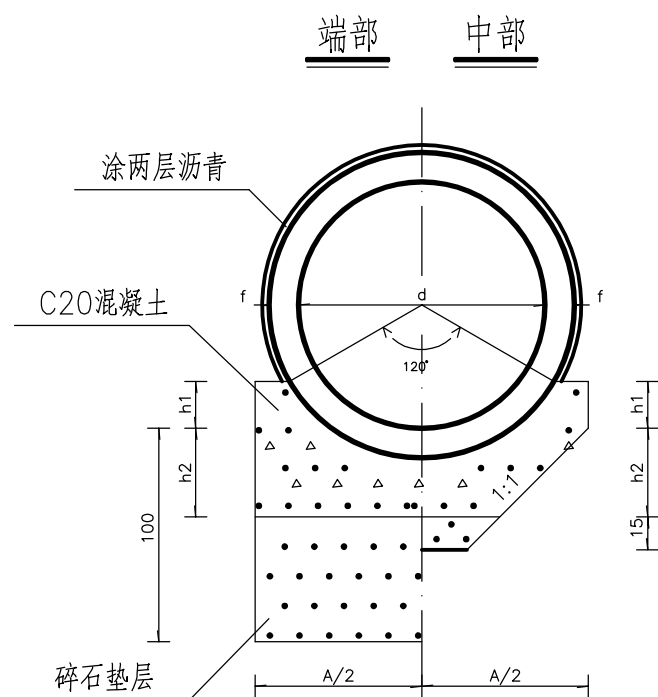


注:

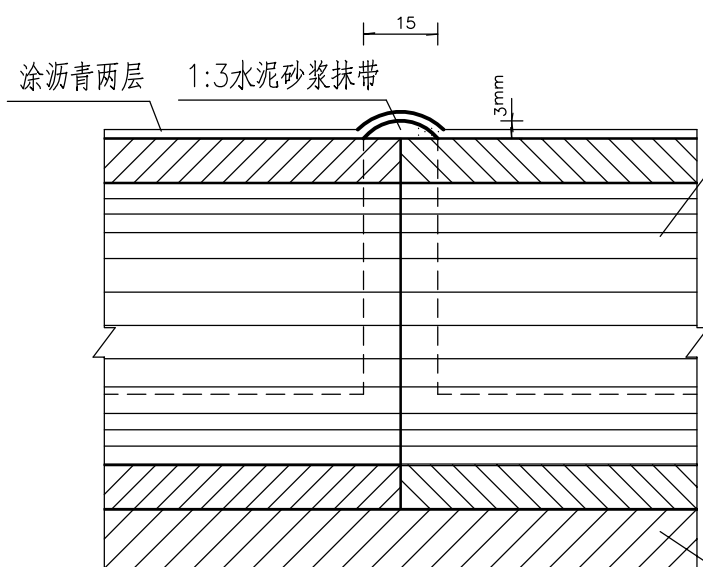
- 1、本图尺寸除标高以米计外，余均以厘米计。
- 2、涵洞全长范围内设沉降缝1至2道，其位置以设在路基中部和行车道外侧为宜，视涵长而定。
- 3、管基混凝土可分两次浇筑，先浇筑底下部分，注意预留管基厚度及安放管节座浆混凝土2至3厘米，待安放管节后再浇筑管底以上部分。
- 4、基底允许应力不小于120kPa。
- 5、本图适用于主线圆管涵。

图名

A型涵身横断面 (用于填土高H>0.7米)

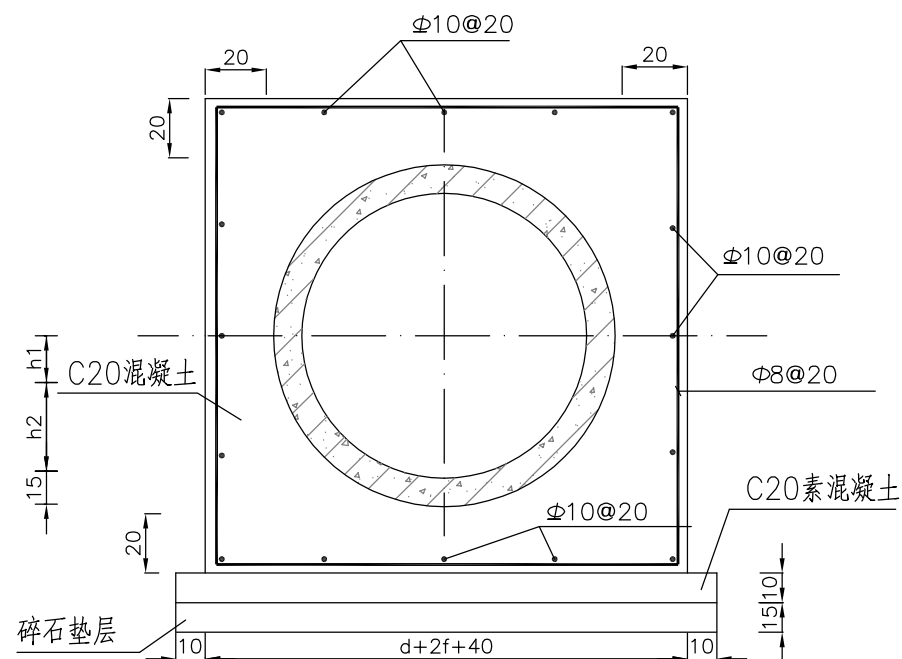


管节接头

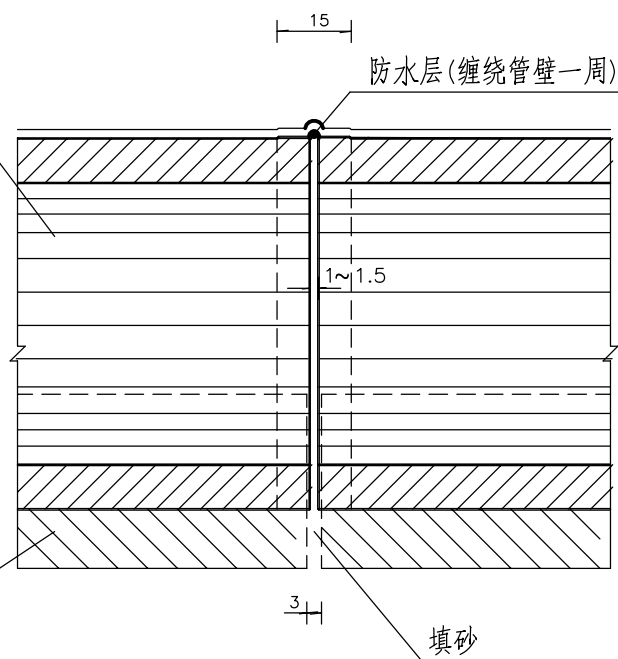


基础

涵洞方包加固图



沉降缝

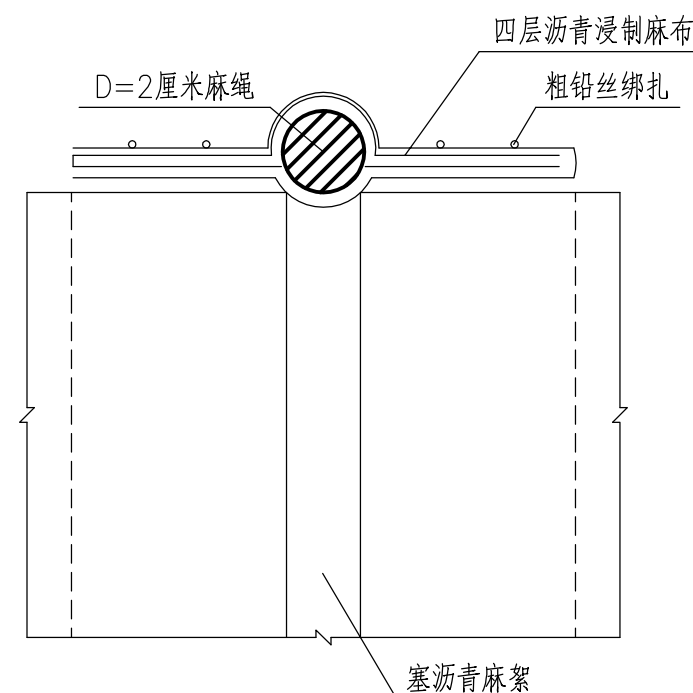


填砂

管基尺寸表

类型	孔径 d (cm)	壁厚 f (cm)	h1 (cm)	h2 (cm)	A (cm)
A	100	10	20.0	30.0	139

防水层大样

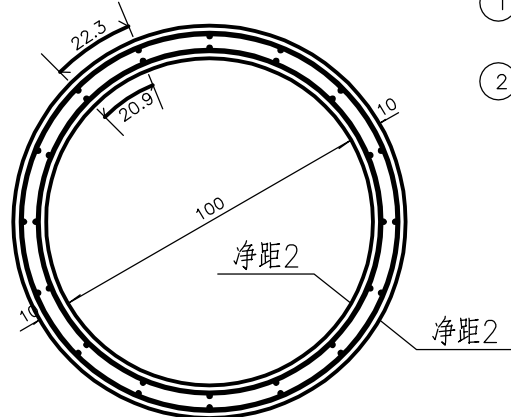


注:

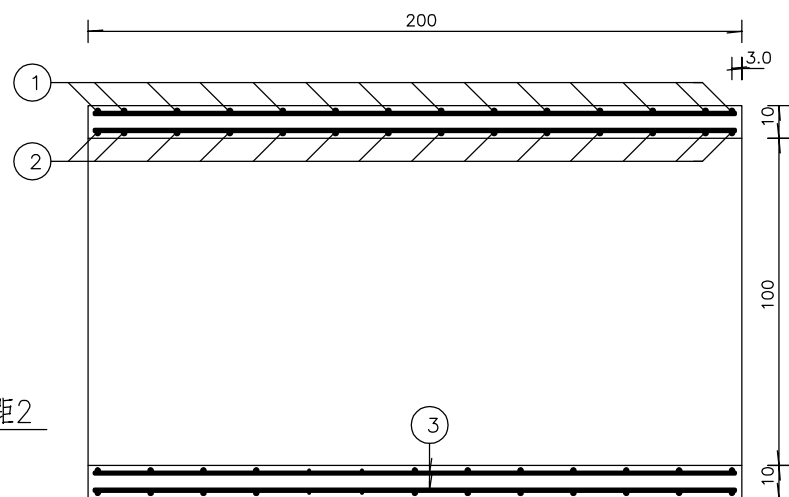
1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 端部管基系指管涵两米范围, 此段基础的砂砾垫层已考虑了当地的冻结深度。
3. 本图适用于主线圆管涵。

图名

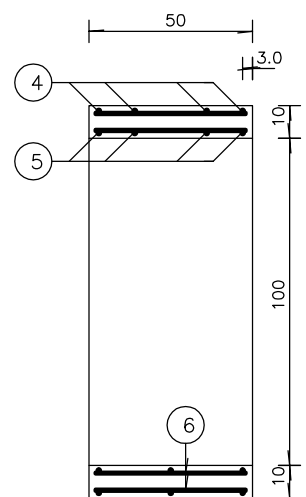
管节横断面图



2米正管节纵断面

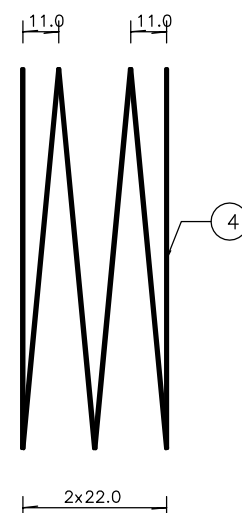
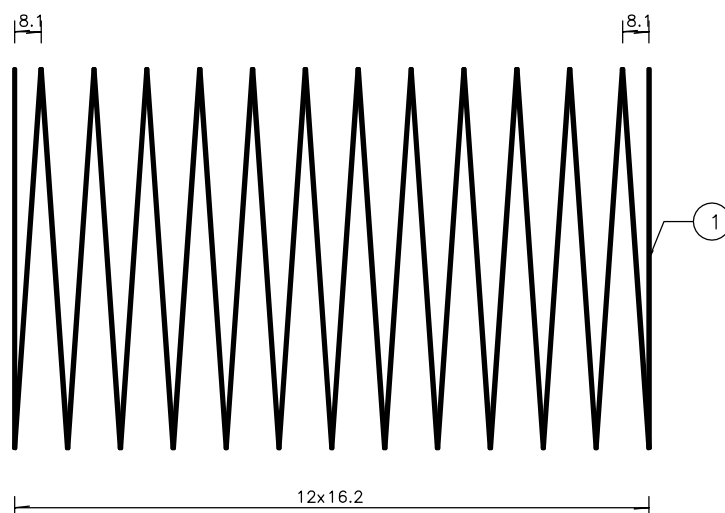
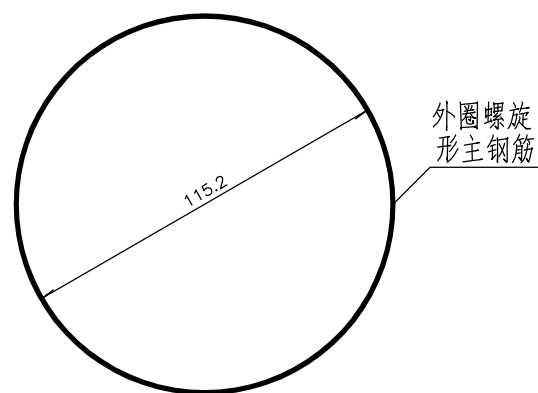
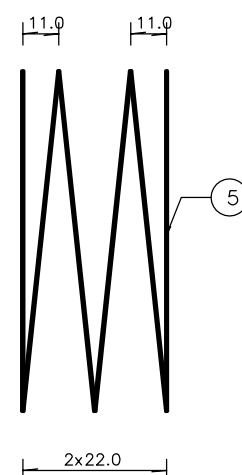
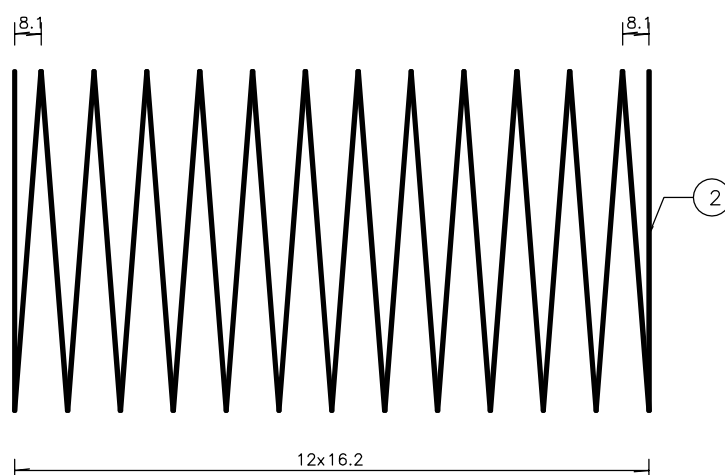
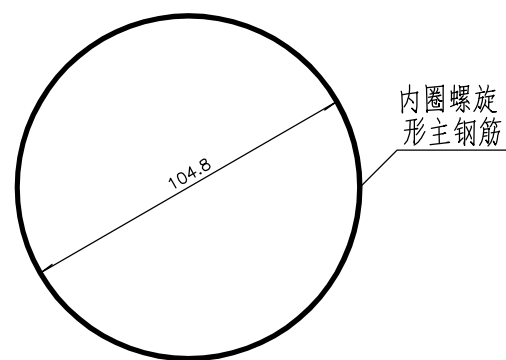


0.5米正管节纵断面



工程数量表

管节数	编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共重 (kg)	C25 混凝土 (m ³)
2m 正管节	1	φ8	5101.8	1	38.5	0.69
	2		4644.9	1		
	3	φ8	196	32	24.75	
0.5m 正管节	4	φ8	1480.3	1	11.2	0.175
	5		1349.9	1		
	6	φ8	46	32	5.8	



Φ8 196 3

Φ8 46 6

注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米为单位。
2. 管节两端最后一圈钢筋形成正圆形后, 其末端搭接15厘米, 并以铁丝绑扎或焊牢。
3. 本图适用于主线圆管涵。

其它工程数量表

南浔区无隐患美丽公路创建行动-练市镇练市至严家圩公路

第 1 页 共 1 页 S1-26

序号	起讫桩号 或位置	长度	挖除香樟树	需修剪香樟树	种植香樟 (胸径10cm)	利用原香樟	大叶黄杨球 (株高80cm)	播撒草籽	备注
		(m)	(棵)	(棵)	(棵)	(棵)	(株)	(m ²)	
1	正导路与辅道之间绿化							560	
	合计							560	

编制：

复核：

日期：2020.04

第二篇 交通工程

设计说明

一、设计依据

1. 《中华人民共和国道路交通安全法》
2. 《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》
3. 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)
4. 《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)
5. 《道路交通信号控制机》(GB25280-2016)
6. 《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB14886-2016)
7. 《道路交通信号灯》(GB14887-2011)
8. 《交通信号控制机与上位机间的数据通讯协议》(GB/T20999—2007)
9. 《道路交通标志和标线》(GB5768.1~3-2009)
10. 《道路交通反光膜》(GB/T18833-2012)
11. 《城市交通信号控制系统术语》(GA/T509-2004)
12. 《机动车/驾驶人信息资源库数据标准和规范》(公安部)
13. 《全国道路交通违法信息异地交换系统改造升级实施方案》(公安部)
14. 《道路交通违法业务处理系统建设指导意见(征求意见稿)》(公安部)
15. 《浙江省全国道路交通违法信息异地交换系统改造升级实施方案》(浙江省交管局)
16. 《闯红灯自动记录系统通用技术条件》GA/T496-2014
17. 《闯红灯自动记录系统验收技术规范》(GA/T 870-2010)
18. 《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》(GA/T832-2014)
19. 《机动车号牌图像自动识别技术规范》(GA/T 833-2016)
20. 《公安交通管理外场设备基础施工通用要求》(GA/T 652-2017)
22. 《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010)
23. 《建筑物电子信息系统防雷设计规范》(GB 50198—2012)
24. 公安部、浙江省公安厅其他相关规范性文件
25. 《交通建设工程工程量清单计价规范》第 1 部分 公路工程 (DB33T628.1-2007)

上述技术标准和规范如与国家、国际最新标准相抵触或未能罗列完全时，应以国家、国际最新标准为依据。

二、设计内容

正导路与X036小虹桥至秋风公路交叉口渠化设计及新增交叉口信号灯、高清电子警察系统布置，交叉口至练溪大桥北堍（辅道进出口处）全线设置中央隔离护栏，进出辅道安全设施设计及单行线管控抓拍系统等设计。

三、智能交通技术要求

（一）、智能信号控制系统技术要求

集中协调式信号机及系统需要通过公安部道路交通信号灯控制器检测。

交通信号控制工程项目包括：集中协调式道路交通信号控制机、箭头指示交通信号灯、人行过街指示灯、倒计时屏、杆件、通信设备的供货、安装施工、调试开通、人员培训以及相应的售后技术支持等。建成后的路口交通信号控制系统能为交叉路口提供安全、有序、畅通的通行环境。集中协调式信号机需具备检测器感应功能，在指挥中心系统的指令下实现单点感应控制模式和系统集中协调控制模式。提供集中协调式道路交通信号控制机，承诺开放信号机的通讯协议以便现有系统对其的集成。通讯协议符合国际标准 NTCIP 协议。杆件、灯组的安装设计应符合其相关的国家标准，同时充分考虑地方环境因素。业主负责路口电源的供电（引入路口的电源功率不小于 2.5 千瓦）、通讯用四芯光缆及尾纤引入信号机箱。

项目建设基本原则：产品的稳定、可靠、开放、易维护。

- Ø 交通信号相关产品应采用最新且成熟的技术以提高稳定性，采用容错技术提高控制系统的可靠性。对产品的硬件、操作系统、网络的设计应有详尽的故障处理和快速恢复方案。
- Ø 协调式集中控制信号机应具有良好的升级能力，遵循最新的国家标准和行业标准，遵循开放的原则。
- Ø 产品系统的维护、系统软件配置、应用软件安装应简单、易于操作。且界面友好，使用户对其数据处理工作简单、方便、快捷。
- Ø 信号灯具符合交通工程设计标准，亮度、色元素、视角、使用寿命符合国家标准。

1、总体技术要求

交通信号控制系统是智能交通管理系统的重要子系统，其主要功能是自动协调和控制整个控制区域内交通信号灯的配时方案，均衡路网内交通流运行，使停车次数、延误时间及环境污染减至最

小，充分发挥道路系统的交通效益。必要时，可通过控制中心人工干预，直接控制路口信号机执行指定相位，强制疏导交通。

2、信号机功能、性能要求

交通信号控制机应符合国标 GB25280-2010《道路交通信号控制机》各项标准。

2.1 、 信号机基本功能要求

1) 信号机具备联网功能

- n 信号机的通信协议须满足为开放式协议标准，符合 NTCIP 通信协议标准，硬件接口采用 RJ-45；
- n 在中心通过联网可对路口信号机进行信号相位的设置，以满足各种复杂信号的干预控制。具备灭灯、全红等特殊控制；
- n 相位类型可根据控制方式进行转换；
- n 具备故障报警功能，对信号机的工作状态、车辆检测器的状态、信号灯的状态实行秒级实时监测，如有故障发生，实现向中心系统进行报警；
- n 上传的信号机信息应至少包含：信号机特征参数、检测器状态、信号机控制模式状态、运行状态、信号灯灯色状态、故障日志；
- n 接收下传的信息须包含：信号机特征参数、校时命令、状态查询命令、工作模式和运行方案；
- n 支持笔记本电脑在现场或控制中心实现参数设置；
- n 具有交通数据采集功能，信号机本地储存 1 个月以上的交通数据。

2) 信号机具备时钟校准功能及数据采集功能

交通信号控制机可以连接多种检测器，如环型线圈、地磁或视频检测器等交通流检测设备，信号机能够检测并采集所控制路口各个车道和方向机动车流量数据，并可以保存最近 3 天的流量数据。

交通信号控制机能够驱动 32 路检测器，可设定为战略、感应检测器。信号机采集的交通数据包括：流量、速度、占有率数据，并根据各种交通控制需求，预处理成相应的交通数据格式。

3) 信号机具备故障检测及保护功能

交通信号控制机通过故障监测模块实现完备的故障监测和自诊断功能，具备对内、外设备完备的故障监测、自诊断和记录功能，自动检测信号灯、检测器及内部板卡的运行情况，发现故障后可给中央或现场终端发出故障警示信号。

交通信号控制机将故障记录在本地 Flash，并及时上传至控制中心。同时须具备断电情况下的数据保存功能，实现无电池供电情况下永久保存。

交通信号控制机的故障监测包括信号机的工作状态、车辆检测器的状态、信号灯的状态，如有故障发生，可实时向中心系统或现场终端发送故障信息。

当发生以下严重故障，交通信号机立即进入黄闪状态：

- n 绿冲突故障：当预先设定的冲突相位（不同时点亮绿灯的相位）在实际运行中发生同时点亮绿灯的情况时，会导致严重的撞车，信号机能够检测到这类故障，将马上报告系统，并立即转入黄闪控制。
- n 信号机、信号灯故障：自动检测信号机以及信号灯灯具的状态，当出现故障时，信号机自动转入黄闪控制模式；
- n 具备电磁兼容性保护、过载过压保护：当信号机电源电压超过 $220V \pm 20\%$ 的范围时，信号机能自动检测，并采取措施自动保护。
- n 影响道路交通安全的其它严重故障：当四面信号灯的绿灯均发生故障时，路口的车辆将缺乏行车信号，在中国发生这种情况将导致路口车辆抢行，严重时就会发生交通事故。信号机可检测此故障，进入黄闪状态。

3) 信号机控制功能

n 基本控制功能

信号机提供多种控制功能：包括单点多时段控制、单点感应控制，单点自适应，干线双向（和单向）绿波带协调控制，路段行人过街控制以及手动控制功能，支持路网自适应协调控制，具有信号控制自动降级功能，在控制方式转换、配时方案变化时，信号机能实现平滑过渡；

信号机至少提供 4 种日期类型，星期一和星期五，星期二、三、四、六、日以及节假日。

n 区域协调控制功能

系统的信号机能够接受中心控制计算机下传的控制指令以及协调优化参数实现多个相关路口交通信号的协调控制，实现多台信号机区域协调控制功能。

n 无电缆线控功能

交通信号控制机具有准确的时钟，在不接系统的情况下，可以在预设的干道上实现协调运行，实现滤波带控制。

n 单点优化感应控制功能

交通信号控制机作为系统的路口控制单元，其单点自适应控制功能是最强大的，信号机能根据检测的交通流信息，适时调整相应的交通参数：周期时长和绿信比，实现路口的最佳配时，保证交叉口的通行顺畅。

n 多时段控制功能

交通信号控制机能够根据交叉口的交通状况，将每天划分为多个不同的时段，每个时段配置不同的控制方案。信号机能够根据内置时钟选择各个时段的控制方案，实现交叉口的合理控制，以减少不必要的绿灯损失。

设置时段包括年、月、周、日、时、分，时段划分 ≥ 16 个，方案数 ≥ 32 个，包括事件、控制模式、控制方案、节、假日方案等。不同方案的相位执行顺序可设定。

n 手动控制功能

在某些特殊情况下，交警可以通过手动按钮或相应的遥控装置完成手动强制功能，交通信号控制机能够响应来自管控中心操作终端或现场笔记本计算机的手动强制干预控制指令。

交通信号控制机预留有遥控的接口，用户能手持遥控器对信号机进行远程遥控。

n 黄闪控制功能

交通信号控制机有软件黄闪和硬件黄闪两种配置，使得黄闪控制更为可靠和节能，进入黄闪控制的途径主要包括：

硬件故障黄闪：当信号机的硬件发生故障时，可以进入硬件故障黄闪；

时段黄闪：通过参数设定，在指定时段进入黄闪控制方式；

手动黄闪：通过中心的控制终端或现场笔记本计算机,可以使信号机进入黄闪控制方式。

n 全红控制功能

交通信号控制机能够根据时间表调用信号机的全红控制方案，实现对交叉口的全红控制功能。

n 关灯控制功能

交通信号控制机能够根据时间表调用信号机的关灯控制方案，实现对交叉口的关灯控制功能。

n 行人过街按钮功能

交通信号控制机支持行人按钮信号输入，可在路口和路段响应来自行人按钮的行人过街请求，有自动跳步控制功能。

n 紧急车辆优先控制功能

交通信号控制机能接收来自紧急车辆的请求通行信号，调整信号配时，让其优先通过。

n 倒计时功能

在任何运行模式下支持实时倒计时功能，包括信号机实时感应状态下的倒计时功能：

倒计时屏采用通信方式与交通信号控制机连接，接口和通信协议采用 RS-485 标准。传输速率可通过系统中心软件或信号机维护工具设置；

倒计时屏灯色显示要求与信号灯显示一一对应。手动、黄闪、启动等工作方式时应无显示；

交通信号控制器必须有绿灯结束安全保护时间段（0~10 秒可设置），在安全时间段内倒计时灯具显示数字不能产生跳变。绿灯时间段延长引发“跳变”时，倒计时灯具显示数字可如实反映。

2.2、信号控制系统功能要求

系统共分为三级：中心控制级、区域控制级、路口控制级。

1) 基本功能

n 中心系统管理界面实现中文化、图形化、菜单化，具有良好的交互操作性；并具有误操作过滤功能，对错误操作发出警告并禁止执行。

n 能够图形化实时显示中心设备、传输设备、控制点设备工作状态及信号控制模式等信息；

n 系统管理功能包括：用户登录、密码维护、权限设置、用户管理、设备管理（中心机节点管理；区域机节点管理；通信机节点管理；客户端节点管理；优化预测节点管理；接口服务器节点管理）路网管理（区域管理、子区管理、路口管理；对区域进行增加、删除、修改操作，为指定区域增加、删除、修改子区，增加、修改、删除路口，设置车道、路段属性，设置路口信号机型号等属性）、日志管理；

n 具备实时视频流显示功能；中心系统控制软件监控某路口时，可以显示路口视频监控设备传入交通控制中心的对应路口的实时视频流；

n 路口渠化绘制工具；具有路口编辑工具，能够对路口路段进行渠化设计，同时对图形的背景、显示符号、颜色和属性等进行编辑。

n 支持 Windows 2000, Windows XP, Window 2008 Server, Windows 7 操作系统；

n 系统具备 ≥ 500 台信号机联网规模。

2) GIS 展示功能

- n 地图查找：按用户指定条件查找地图对象；
- n 地图操作：对 GIS 平台的电子地图进行基本的控制操作，如放大缩小等；
- n 地图设置：设置地图及各图层的属性，如是否可见，是否可选择，图层颜色等；
- n 基于地图的交通监控：监视道路的交通流量及饱和度，红、黄、绿三种颜色分别显示道路的拥堵、拥挤、畅通状态。显示信号的联机状态，显示交叉路口的流量和饱和度；
- n 自定义地图视野：用户根据需要把地图视野进行记录，以便下次使用；
- n 专题地图：将一段较长时间的数据进行统计分析，根据统计数据生成专题地图，以直观的形式在 GIS 地图上反映各种统计数据；包括路口流量专题、路口控制效果专题、路口服务水平专题、道路流量专题、路段控制效果专题；

3) 实时交通监控功能

- n 状态监视：监视系统运行状态；路口设备状态；
- n 路口图形监视：监视路口放行状态、倒计时、检测器状态，相位、优先、协调状态等；
- n 流量监视：监视流量、占有率、平均速度、车头时距等；支持流量报警；
- n 勤务预案执行状态监视：监视预案的所有路口的联机状态、当前放行状态、预案执行情况；
- n 监视子区交通状态：子区各控制点的饱和度；子区各控制点的平均延误；子区各控制点的排队长度。

4) 远程交通控制功能

- n 特征参数配置：相位参数配置；检测器参数配置；绿信比、方案、动作、时段表、调度计划等参数配置；
- n 特征参数上下载：将配置好的参数下载到路口信号机；将路口信号机的参数上载到中心；
- n 子区方案配置：子区方案参数配置；子区方案时段表配置；
- n 故障检测：故障发生时通过异常信息显示进行报警并生成故障记录；故障记录保存在日志文件中，可以方便的进行查询；
- n 人工对时：用户可以设定对时的范围，如区域或子区或路口等；对时消息发送给对应的通信机，由通信机执行对时操作，时间以通信机当前时间为准；
- n 控制方式支持黄闪、全红、手动、单点定周期、单点多时段、单点全感应、单点半感应等。

- n 二次行人过街控制，对上行和下行的两个方向的机动车和行人进行各自控制，上、下行的机动车信号需要各自的相位差进行协调。
- n 具备双向绿波智能控制功能设置，系统软件具有控制子区的绿波带控制方案设置功能，实现整个控制子区的双向最优化控制；
- n 具备紧急车辆优先控制功能；系统能够按预定时间和预定路线进行绿波信号推进，以满足各种重大活动、重大事件及特殊警务的通行需求。系统能响应特殊情况下的警务、消防、救护、抢险等特种车辆的紧急请求，使车辆迅速通过沿线路口。
- n 具备勤务预案控制功能。

5) 交通流统计分析功能

- n 路段流量统计：按日进行每小时平均流量统计，按周进行每日平均流量统计；
- n 路口流量统计：路口周流量日变图，路口月流量统计，路口日周月流量统计，路口指定时间间隔流量统计，路口服务水平统计；
- n 路口指定方向流量统计：任意指定统计方向，统计时间可选；
- n 路口流量、服务水平比较：比较两个路口的流量或服务水平，可以指定比较的时间间隔，可以按车道或入口方向比较；
- n 路口各车道流量、占有率统计：可以指定统计的时间间隔，可以统计流量或占有率，可以按车道或入口方向统计；
- n 故障统计功能：可按指定统计的时间间隔进行故障信息的统计。统计信息包括时间、故障类型、发生次数等内容。

6) 数据库管理功能

- n 系统参数设置：每个数据项均附有数据定义和有效值范围的在线说明，系统自动检测所有数据项输入数据的合理性，提示并拒绝不合理及非法的数据输入，数据易于修改和更新。
- n 交通数据存储：对采集的交通实时数据和历史数据进行储存和管理，保证数据的快速存取、编辑和删除，可以查看任意一个控制点的交通组织、渠化、相位设置、周期等情况。
- n 数据库管理：能够快速地进行完整的数据备份与数据恢复，禁止未授权用户进入数据库操作界面，多用户同时对不同数据对象的修改、删除无冲突，禁止同时修改同一数据对象并有冲突报警显示，详细记录数据修改人员、修改内容和时间，支持多用户数据库查询、访问。

2.3、信号机设备性能要求

- n 为保证系统的稳定性和可靠性，控制机必须采用 32 位嵌入式处理器和嵌入式实时操作系统
- n 电源输入：AC220V±20%,50±2Hz;
- n 输出：48 路独立输出，AC22V/5A;
- n 每路的最大驱动功率为：440W；整机功耗≤40W；
- n 绝缘电阻：大于 10 兆欧；
- n 耐压：AC1500V，50Hz；
- n 工作环境温度：-40℃~+70℃
- n 环境相对湿度：45%~95%；
- n 可靠性：MTBF≥20000 小时；
- n SDRAM≥16MB；
- n 存储容量≥64MB；
- n 至少具备 3 个 RS232 接口，1 个以太网接口，1 个 USB 接口；
- n 至少支持 4 路行人按钮；
- n 至少可连接 32 个车辆检测器；
- n 具备≥8 路独立倒计时输出通道。；
- n 信号机至少支持 16 相位 48 路信号灯输出，可以方便扩展，扩展支持 96 路信号灯输出；每路信号输出可以相互独立，每路信号都可以支持迟起、早闭，相位间灯组持续功能；
- n 线路板进行防潮、防腐、防盐雾处理，适应在室外环境下长期稳定运行；
- n 具备三级防雷措施；
- n 主控单元、灯控单元等采用上架式安装,机架为 19 英寸标准化设计，机箱留有足够的空间用以置放电子警察设备、视频监控相关设备、路口通讯设备；
- n 具备对机箱开、关门进行记录并报警；
- n 信号机能够设置 108 种配时方案，可设置 48 个时段；

- n 信号机具备一个 RS-232，一个 RS485，一个RJ-45 网口，可以通过网口与中心实现数据通讯；
- n 信号机采用通用机架，系统电路板应采用插卡式安装，插槽采用欧标插卡式接口设计；
- n 信号机采用模块化设计，方便对信号控制机进行日常维护和更新升级。

(二)、交通信号灯技术要求

1.1 整体要求

- ① 灯具的外壳体采用铝型材或压铸铝材料应具有良好的抗氧化性，使用期内产品不褪色；外壳体、灯罩等外部结构件要有良好的刚性和耐冲击性，防护等级 IP55；内部结构件有良好的稳固性和密封性。
- ② 灯体与信号灯杆的连接安装要简便可靠并有指示标识，灯具自身安装结构应有准确的设计，保证灯具安装的简便和同一灯杆灯色一致。
- ③ 灯具与外电路连接应有不少于容纳两根电缆的接线端子，并保证连接部件稳固。
- ④ LED 交通信号灯壳体上应有铭牌标明产品名称、型号、工作电压、电流、功率等，并附有安装标识。

2.2 发光单元要求

1、一般要求

- ① 发光单元使用的 LED 芯片必须是用四元素技术制造的。
- ② 机动车灯、方向指示信号灯采用配光设计，行人灯具可采用非配光设计。
- ③ 每个发光灯具应包括用高分子材料制作的外壳和面罩及用阻燃材料制作的印刷电路板。

2、光学要求

- ① LED 色度性能：红、黄、绿三种颜色符合国标 GB14887-2011 规定。
- ② 单只 LED 发光强度红、黄色不得小于 1.5cd；绿色不得小于 3cd。
- ③ 光强：应符合宽角度信号灯的光强标准。
- ④ LED 机动车信号灯具发光单元应采用先进合理的光学配光设计原理，使灯面呈面发光特性，没有明显的光点；灯面亮度均匀，灯色目视明亮、清晰不刺眼，两条相邻车道安装灯具无视觉差异。

3、电气性能

- ① 工作电压：AC 220V±20% 50Hz±2；在工作电压下，通过每只 LED 的电流应符合 LED 厂商要求的正常工作电流范围。
- ② 功率：每个灯头≤25VA。

(3) 每只 LED 应被安排在小于五个串联的单元电路中。

(4) 每个发光单元的引线，应采用符合国家电工标准的导线，线径不小于 0.75 平方毫米，红、黄、绿色的三种发光单元除回路线外应分别用红、黄、绿色的导线。

(5) 信号灯具电源部分不得采用电容降压的方法。

4、工作环境要求

(1) 工作温度：-30℃~+70℃

(2) 工作湿度：<90%rh

3.3 信号灯规格及技术要求

1、机动车信号灯（满屏灯）

(1) 规格：Φ400mm 或 Φ300mm 遮沿等尺寸符合 GB14887-2011 相关标准

(2) 光强：红色、黄色>600cd；绿色>400cd

(3) 色度：符合 GB14887-2011 相关标准

2、方向指示信号灯（箭头灯）

(1) 规格：Φ400mm 或 Φ300mm 图形尺寸符合 GB14887-2011 相关标准

(2) 亮度：红色、黄色、绿色≥4000cd/m²

(3) 色度：符合 GB14887-2011 相关标准

(4) 重量：≤12kg

3、非机动车信号灯

(1) 规格：Φ300mm 图形尺寸符合 GB14887-2011 相关标准

(2) 亮度：150cd/m²≤红色、黄色、绿色≤400cd/m²

(3) 色度：符合 GB14887-2011 相关标准

(4) 安装高度：2.5m 至 3m

4、人行灯

(1) 规格：图形尺寸符合 GB14887-2011 相关标准，二联组合，上联为红色人形，下联绿色行走人形。

(2) 亮度：红色、绿色≥4000cd/m²

(3) 显示尺寸：红人、绿人高度≥280mm

(4) 色度：符合 GB14887-2011 相关标准

(5) 灯具与灯杆连接要简洁可靠、美观大方。

(6) 安装高度：2m 至 2.5m

5、倒计时显示器（9 秒倒计时）

(1) 外观：符合 GAT508-2014-《道路交通信号倒计时显示器》要求。

(2) 面罩尺寸：400mm×600mm

(3) 控制要求：采用脉冲方式控制，启亮时间要求满足规范 GAT508-2014 相关要求

(4) 显示要求、电气部件、电气安全等方面均需满足 GAT508-2014 要求。

6、人行灯杆和立柱式灯杆

(1) 灯杆由底盘、杆体、灯具安装连接环组成。

(2) 灯杆由钢管与铝合金型材组成。钢结构应经热镀锌处理；铝合金外壳壁厚不小于 2mm，表面须经静电喷塑处理。

(3) 灯具安装连接环在灯杆上可在 360° 范围内任意调整并固定，在同一层面上可满足在不同角度安装两组灯具。

(4) 灯杆颜色按用户要求制作。

(三)、高清电子警察设备、单行线管控抓拍系统技术要求

1 高清电子警察系统、单行线管控抓拍系统

1.1 系统要求

电子警察系统的整体稳定性，各系统的整体功能稳定性（24 小时不间断）、可靠性。采用全嵌入式一体化结构设计（无工控机），大于等于 700 万像素工业级 CCD 采集设备记录违法图像，每套设备可同时监控 3 车道的违法行为。具备闯红灯、抓拍压双黄线行驶、逆向行驶、未按规定车道行驶、压实线、机动车行驶非机动车道等交通违法行为抓拍功能。

★电子警察系统抓拍设备符合公安部 GA/T496-2014《闯红灯自动记录系统通用技术条件》

抓拍主机采用全嵌入式一体化结构设计，采用纯视频检测触发方式抓拍违法车辆。

支持双码流。支持全分辨率、1080P 等可选择分辨率输出，可用于对前端路口实现 24 小时实时录像和不同网络带宽的传输要求；同时应集成视频分析算法程序，用于识别过往车辆行为并控制摄像机进行全尺寸高清图片抓拍，录像和视频检测性能互不干扰。

支持 H.264 和 JPEG 叠加不同的 OSD。

机动车在其对应的绿灯或黄灯相位时越过停车线，电子警察系统不应记录。

电子警察系统应记录机动车闯红灯过程中至少三个位置的信息以反映机动车闯红灯违法过程。第一个位置的信息应能清晰辨别闯红灯时间、车辆类型、红灯信号、机动车在停止线内的情况，车头部分不允许压住或越过停止线；

第二和第三个位置的信息应能清晰辨别闯红灯时间、车辆类型、红灯信号和整个机动车车身已经越过停止线并且在相应红灯相位继续行驶的情况；

各个位置的信息均能够清晰辨别号牌号码。

各个位置间应保持适宜的距离以反映机动车闯红灯违法过程，不得出现因间距太大影响对违法机动车进行认定的情形。

卡口型高清电子警察系统不仅对闯红灯行为进行抓拍（3 张），对正常过车也进行抓拍（1 张）。既可对闯红灯行为进行处罚，又可记录每辆过车信息为治安、刑侦提供依据。一方面对机动车闯红灯信息进行实时有效的记录，并传送至车辆违法信息库，另一方面对其他未闯信号的车辆也进行抓拍和存储，同时也提供对车牌进行实时抓拍记录（能清晰辨别出车牌信息），所有车辆保存成 JPG 图片，同时将通过时间、行驶方向、地点等信息与抓拍图片一同保存，交通管理部门可以通过获得此信息对违法车辆进行处理。

1.2 图片要求

前端高清智能一体化摄像机支持图片合成功能。前端一体化相机能够直接输出合成后的图片，其中包括三张违法图片和一张清晰能够通过人眼分辨的进行过数字放大的车牌位置的图片。

图片格式应采用 JPEG 格式，JPEG 图片编码应符合 ISO/IEC 15444:2000 的要求。

图片应具有防篡改功能。图片水印加密等图像处理工作均在摄像主机里完成，数字水印处理具有防篡改功能，满足国标 GA/T496-2014《闯红灯自动记录系统通用技术条件》第 4.3.2 图片记录要求，使抓拍图片满足法律证据要求。

记录的原始图片数量不应超过四张，且每张图片应包含时间、地点、方向和车道等信息，时间至少应精确到 0.1s。

不应出现因红灯信号泛白、光晕等颜色失真而影响人工对红灯信号的判断。

1.3 系统补光

为保证夜晚系统抓拍图片正常，系统夜晚抓拍采用 LED 补光灯模式，避免闪光灯对司机的影响。

1.4 全天 24 小时录像功能

前端智能终端对路口各方向高清视频实行全天 24 小时录像，要求全天视频录像清晰可见。

1.5 存储与传输功能

前端智能终端通过网络实时上传所采集的违法信息、图像、视频和参数信息，按照交警支队数据接口要求，接入非现场执法平台接入系统和视频信息共享平台，数据中心和前端不再提供传输服务器。

前端智能终端对路口各方向高清视频进行存储，保存时间不少于 20 天；对卡口过车信息和违法信息进行存储，保存时间不少于 30 天。当系统容量饱和时，系统自动对前面的图像数据和视频依次进行覆盖。当网络发生故障时可支持断点续传并在前端直接提取。

1.6 时钟校正

电子警察系统 24h 计时误差应不超过 3s，正常使用时系统内部时钟电池寿命不低于 2 年。可通过上传软件自动实现与中心服务器校对。

1.7 过载、漏电及断路等保护功能

为了确保路口设备全天候运行，路口设备机柜应安装过载、漏电及断路等保护装置。系统接地按照有关国家标准。

摄像机和抓拍单元内部应具备网络浪涌防护功能。

1.8 防雷要求

应具备外部和内部二级避雷措施。

1.9 断电重启功能

断电后具有自动恢复功能。

1.10 现场设备维护与自检

系统应具备异常自动诊断及自动恢复功能、传感器异常自动诊断功能，以及完备的工作日志记录功能，实时监测设备的工作状态，供维护人员调试分析用。维护人员可操作、依次显示当前主机工作状态数据和主机故障类型等。

系统应采用硬件“看门狗”监视软件运行，确保在系统出现任何可恢复故障时，都能保证系统自动重启，避免系统瘫痪，以保证系统长期稳定运行。

1.11 远程访问

管理中心网络计算机上的授权用户，可通过网络对各监控主机进行远程访问，查看和下载车辆记录的数据及图像，设置报警条件，修改系统参数，实行远程维护和远程操作。路口主机支持 B/S 方式访问，通过联网电脑的 WEB 浏览器，就可直接访问、查询监控主机上的车辆通行记录。

1.12 远程维护功能

可通过远程管理客户端软件实现远程控制、远程维护、远程调试等功能，方便对路口设备的控制、维护和调试。

系统可通过中心服务器对所有与之联系的前端设备的软件和参数进行远程自动更新，便于系统软件的升级和维护。

2 相关配套工程系统

2.1 立杆要求:

杆件要求直径不小于 219mm,壁厚 6mm,净高 6 米,采用镀锌板材,表面处理工艺采用二次电镀(镀锌)、加表面喷塑。摄像机立杆外型按照电子警察系统的立杆标准定制,立杆基础深度不小于 1.5 米,基础直径不小于 1000mm,采用混凝土灌注,以确保立杆的牢固度,考虑湖州地区的地理位置特殊性,设计杆件要求具备 12 级抗风等级

2.2 前端机柜

机柜(含抱柜)内部空间、大小应根据各自系统选择,应有利于散热和安装、使用、维修设备(必须在投标文件中注明具体尺寸)。机柜设计应能防雨并且尽可能降低灰尘及有害物质的侵入,机柜和安装机箱的设计还要防止顶面积水。机柜的结构设计应具有足够的机械强度,能承受正常条件下可预料到的运输、安装、搬运、维护等过程中的操作。

机柜应采用防锈、防腐蚀材料(金属铝或不锈钢),内部的电路板材料及部件应进行防潮、防腐、防盐雾的处理。室外机箱采用过滤进风、温控强制通风的结构,并在顶部设置隔热层,降低机箱内部温升。机箱安装应稳固,垂直度允许偏差为 0.2%;

2.3 接地系统

土建内容包括每个基础所在地的接地工程。接地使用接地体/接地棒。距设备杆的距离不得超过 3m。杆件应安装保护地线,保护地线可使用规格为 40mm×4mm 以上的镀锌扁钢制作,焊接到每个钢制杆件的法兰盘上。焊接处应作防腐处理。接地体/接地棒施工应符合 GB50169 的规定。

2.4 防雷系统

为防止雷击的损害,做好设备(包括主控机、摄像机、辅助光源设备等)的有效接地,必须考虑电源防雷和设备防雷,使系统做到防雷保护,至少达到 2 级以上防雷水平。因雷击造成设备损坏的中标人无条件免费在规定维修期限内予以修复或者更换。

2.5 防盗和安全

安装时,硬件设备应具有一定的防盗措施。同时应满足对正常通行车辆、行人的安全性要求。如当需要设置横杆时,横杆与地面的垂直距离应高于安全高度距离(应满足安装地点的安全高度要求);如挂杆机箱,高度应具有行人防碰头、防撞等措施;如系统机箱安装在人行道时,不应妨碍行人通行,以及应具有行人防绊、防撞等要求。

3 平台接入和信息共享要求

道路监控设备通过监控传输专网接入大队服务器,要求至少 100Mbps 以上点对点的传输带宽。

考虑到接入大队设备的不断增长,为实现高性能、大吞吐的接入服务,要求前端接入集成商采用直接或代理的模式,具备一定的 SOAE 接入能力,接入浙江省道路监控一体化实战平台,实现过车信息、违法信息、设备状态等信息的实时传输。

视频设备和信息必须符合浙江省公安厅《跨区域视频监控联网共享技术规范》DB33/T 629-2007 等标准,向浙江省道路监控一体化平台开放流媒体访问或 IP 摄像的 SDK 包。

交通技术监控前端必须按照浙江省道路监控一体化实战平台的接入要求提供接口。

4 前端设备网络安全接入要求

交通技术监控设备和系统必须严格遵循《公安信息通信网边界接入平台安全规范》(公科信[2011]5 号)接入公安信息网络。

新建的交通技术监控设备,原则上都要纳入全省道路监控一体化实战平台。考虑 IP 地址资源不足及高带宽传输需求,采用监控传输专网进行信息、图片和视频传输。各类路面监控采集的信息在大队汇聚,通过公安网安全交换平台链入公安信息网,实现全省互联互通。

5 工程建设和验收要求

5.1 在道路监控系统建设中加强工程进度和质量管理,必须严格遵循《公安交通管理外场设备基础施工通用要求》GA/T652—2006 标准,重视环境、设备、系统软件监测设施等安全防护建设质量。

系统设备(含室内、室外设备)要安装有效的过载、接地、漏电、短路保护装置及稳压、二级防雷装置、防雨装置。系统设备、立杆、机箱等要防盗、防腐、防尘、防水,使用过程中不会倾斜或倒塌,可抗 12 级台风和 7 级地震。卡点与执法岗亭间的通信线缆要有效防止干扰和雷击,降低故障率,同时考虑防盗措施。

要求提供环境设备监测、服务器应用情况监测,将其设备、网络等状态参数值传送给后端集成软件平台,便于系统及设备的远程管理。环境监测包括温湿度、供电(断电报警)等内容;系统监测包括前端摄像机、检测器、DSP、服务器状态、数据库、应用程序(监测比对、报警等系统核心应用的工作状态,并记录异常日志)等情况。

5.2 道路监控系统(含杆件、电气、混凝土)的施工建设,应按国家最新标准《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》、《钢结构工程施工及验收规范》、《钢筋混凝土工程施工验收规范》、《安全防范工程技术规范》(GB 50348-2004)等相关规范进行施工和验收;

5.3 电子警察系统验收前引入第三方检测,对建设电子警察数量的 20%进行抽查,检测结果必须符合《闯红灯自动记录系统验收技术规范》GA/T870—2010 要求,检测费用由中标单位承担。

6 主要设备参数

6.1 700 万智能高清一体化摄像机参数

摄像机	
产品描述	大于等于 700 万像素 CCD 智能抓拍相机
触发方式	I/O 触发/RS485 触发/RS232 触发/雷达触发
存储方式	SD 卡/USB/终端
传感器	1 英寸工业级彩色逐行 CCD
镜头接口	C/CS 接口
电子快门 (秒)	三独立快门: 视频、录像、抓拍快门: 1/15~1/100000
图像	
图像分辨率	3392(H)×2008(V)
图像格式	JPEG 压缩, 支持压缩因子调整
帧率	25fps
图像比例	4 : 3
图像设置	曝光时间、白平衡、对比度、锐度均可自动和手动调节
视频	
压缩标准	H.264 (High Profile)
输出码率	64kbps 至 12Mbps
接口	
网络接口	RJ-45 以太网接口, 100M/1000M 自适应
通讯接口	RS485 接口
输入接口	可编程输入触发接口 4 个
输出接口	3 路 支持气体灯、闪光灯、频闪灯
其他接口	SD 接口、USB 接口
一般规范	
电源	AC220V±25%
工作温度	-25℃~+70℃
功耗	20W
看门狗	支持硬件看门狗, 解决设备死机问题
实时时钟	高精度 RTC 时钟, 保证抓拍准备
密码功能	自动提示密码级别: 低、中、高; 具有重新设置提醒功能

6.2 LED 补光灯设备参数

频率范围	50Hz
输出功率	64W
输出电流	1200mA
功率因数	>0.94
电源效率	>=93%
灯源	64W LED 补光
光通量	>=6400lm
色温	5000K~6300K
光束角	15° 30° 45°
工作环境温度	-30~80℃
储藏温度	-30~85℃
使用寿命	>60000 小时
灯具材料	铝合金
防护等级	IP66
其他功能	为保证减少补光灯维护成本, 设备需具有故障检测功能

6.3 智能终端设备参数

操作系统	嵌入式 Linux
硬盘设计	标配 2TB 硬盘, SATA 硬盘接口≥4 个, 单个支持最大 6TB
存储功能	当一块硬盘损坏后能自动切换到其他硬盘进行存储
网络接口	10M/100M 网口≥10 个、10M/100M/1000M 网口≥2 个
视频接口	HD-TVI≥2 个、VGA≥1 个、HDMI≥1 个、CVBS≥1 个
其他接口	RS232≥1 个、RS485≥2 个、USB≥2 个、eSATA≥1 个
图片防篡改	支持
校时功能	支持
录像功能	支持
防删改功能	支持
功耗	20W (不含硬盘)
工作电压	DC12V
工作环境	-40~70℃

6.4 高清视频监控系统参数

传感器	摄像机靶面尺寸不小于 1/1.8 英寸
视频分辨率	视频输出支持 1920×1080@60fps, 1280×720@60fps, 分辨率不小于 1100TVL

输入电压	AC180V~264V
最低照度	支持最低照度可达彩色 0.0005Lux，黑白 0.0001Lux
红外	红外距离不小于 450 米
镜头滤光片	具有三种滤光片，在白天、夜晚及有雾情况下可自动切换不同的滤光片进行成像
机芯云台	支持水平旋转范围为 360° 连续旋转，水平手控速度不小于 480° /S，云台定位精度为±0.1°，垂直旋转范围为-35° -90°
接口	支持 1 个 RJ45 网络接口，1 个光纤接口，7 路报警输入接口，2 路报警输出接口，支持 1 路音频输入和输出接口；支持雨刷功能，可通过手动或自动方式开启雨刷
功能特性	支持 300 个预置位，支持 18 条巡航扫描，支持 7 条以上的模式路径设置，支持预置位视频冻结功能
	可通过客户端软件查询车流量、车速、车头间距、车头时距、时间占有率、空间占有率、车道状态（畅通、缓慢、堵塞）等信息
	当球机受到剧烈打击时，可通过客户端软件给出语音及文字报警提示并可弹出实时监视画面；具备 BDS 定位和 GPS 定位功能，并能够在监控画面叠加设备所在的经纬度信息
	支持集中布控，球机能够响应平台下发的集中布控命令，调整方向至目标位置
	球机可通过内置电子罗盘在监视画面上叠加样机镜头当前指向方位和角度
	支持可视域信息上传，球机可响应平台下发的获取可视域信息指令，上报设备视场角、可视距离、安装位置、镜头指向方位。其中设备视场角、可视距离能够随着倍率变化
工作电压	具备较好的环境适应性，电压在 AC24V±45%范围内变化时，设备可正常工作
防护等级	室外球机应具备较好防护性能，支持 IP67，TVS 8000V 防浪涌
工作环境	具备较好的环境适应性，工作温度范围可达-45℃-70℃

(四)、交通信号灯、交通监控设备接入要求

1、各建设部门（业单位）在招标建设交通信号灯、交通监控设备时，应同时完成网络接入公安交警机房建设。

2、网络接入可自行选择租用湖州电信、华数、移动的裸光纤。

3、各建设部门在招标预算中应考虑交通信号灯、交通监控设备的一次性通讯接入费用，包含公安交警接入机房的光端接设备及前端路口的光端接设备费用，确保设施移交交警部门时通讯正常，并在有效租用期内。

4、联网作为交警电子警察传输数据和信号机传输数据使用。裸光纤是唯一接入方式。

5、电子警察验收时要求提供第三方检测部门提供检测合格证书，第三方检测部门需具有省级（含）以上质量技术监督部门颁发的检验检测机构资质认定证书。

(五)、预埋管线等隐蔽工程

① 横过绿化带、人行道板的预埋管采用Φ80的Pe管（尼龙管）3根，埋深70cm（基于人行道、绿化带平面）其中一根用于强电、一根用于弱电、一根用于备用，且每根管内均用细铁丝穿过，以便日后施工时，方便穿线；

② 横过机动车道、非机动车道的预埋管采用Φ100的Dn管（镀锌管）3根，埋深70cm（基于车行道平面）其中一根用于强电、一根用于弱电、一根用于备用，且每根管内均用细铁丝穿过，以便日后施工时，方便穿线；

③ 每根预埋管必须与窞井相通，且露出窞井壁孔2cm；

④ 设计图中，对横穿车行道的管线位置进行了标注，人行道内埋设的管线距道路边缘石200cm（可根据实际情况在100cm-300cm范围内局部调整）；

⑤ 所有路口信号机可在主要道路通信管线方向及设备电源提供方向调整，在设计图中管线埋设数量已给予预留考虑。

(六)、公安窞井

窞井是为了线路转弯时，方便穿线以及日后检修而设的，窞井盖为复合材料，下面为砖砌，水泥混凝土粉刷而成。

四. 道路交通安全设施技术要求

4.1 交通标志的技术要求

4.1.1 材料要求：

(1) 标志立柱和横梁：凡钢管外径152mm以下（含152mm）的立柱和横梁，采用普通碳素结构钢（A3）无缝钢管，应符合GB700-88的要求。凡钢管外径在152mm以上的立柱和横梁，采用一般常用的热轧无缝钢管，应符合GB167-87、8163-87的规定。标志立杆柱帽，采用普通碳素结构钢板，板厚3mm。

(2) 标志板、滑动横梁：采用符合GB5768-2009标准的铝合金板材，并符合GB3194-82“铝及铝合金热轧板材的尺寸允许偏差”，GB3193-82“铝及铝合金热轧板”的规定。

(3) 高强螺栓，高强连接螺栓（包括相应螺母、垫圈）应采用40B式45号钢，并符合GB1231-76的规定。地脚螺栓（包括相应螺母、垫圈）应采用普通碳素结构钢（A3）。

(4) 水泥混凝土基础材料混凝土符合现行《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》的有关规定。

(5) 钢筋采用热轧结构等级圆钢筋，HPB300钢（位于桥梁式挡土上的标志基础钢筋采用HRB400级）并符合现行《公路钢筋混凝土及预应力混凝土设计规范》规定。

(6) 反光标识膜上膜和底膜均采用IV类反光膜，其回归反射光度值（最小值）反光膜颜色的角光座标和标志色泽耐用期应满足最新规范的要求。

(7) 标志板由铝合金板制作，其厚度要求 $\geq 1.5\text{mm}$ 。

4.1.2 标志牌制作：

(1) 交通标志的形状图案、颜色应严格按照GB5768-2009《道路交通标志和标线》标准，或设计图的规定执行。为了确保指路标准的确认信，指路标志汉字必须采用交通专用字体，不允许采用其他字体。

(2) 标志板与滑动槽钢，卷边加固件连接，在保证连接强度和标志板面平整，不影响贴反光膜的前提下，可采用铆接式电焊。

(3) 道路标牌的牌面反光膜上膜底膜均采用高强级反光膜；

(4) 指示标牌表面无明显皱纹、凹槽或弯形，每平方米的平整度公差小于1.0mm。

(5) 标牌面无裂纹、无明显划痕、无损伤、无颜色不均和污染等现象；螺栓、螺母、垫圈进行热浸镀锌，必须清理螺纹或作离心处理。

(6) 标志板与立杆采用铝槽接驳。

(7) 大型标志使用铝合金板材最大尺寸，最多不超过2块铝合金板拼接，以减少接缝，保持版

面的平整度；大型标志尺寸以下标志不允许存在任何铝合金板拼接。

(8) 标志立柱和横梁不允许存在任何接驳。

4.2 交通标线的技术要求

4.2.1 材料要求：

(1) 交通标线技术要求应符合现行《路面标线涂料》（JT/T 280）和《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311）的要求。

(2) 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。

(3) 色度性能：符合《路面标线涂料》（JT/T 280）表6和图1的规定。

(4) 抗压强度 $\geq 12\text{MPa}$ 。

(5) 耐磨性（200r/1000g后减重） $\leq 50\text{ mg}$ 。

(6) 新划标线的逆反射系数，白色 $\geq 150\text{ mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ；黄色 $\geq 100\text{ mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。

(7) 耐候性：经12月试验，涂膜的起皱、斑点、裂纹、脱落及变色等都不大于标准样板。

(8) 涂料用下涂剂颜色应无透明或琥珀色流体；固体含量， $30\% \pm 5$ 涂布量， $150\sim 200\text{ g/m}^3$ ；干燥时间 $\leq 5\text{ min}$ 。

(9) 玻璃珠的技术条件：密度（在 $23\text{℃} \pm 2\text{℃}$ 的二甲苯中） $2.4\sim 2.6\text{ g/cm}^3$ ；外观无色透明球状，扩大10~50倍观察时，熔融团、片状、尖状物、有气泡等瑕疵不应超过总量的20%；玻璃珠的折射率（ 20℃ 浸渍法） ≥ 1.75 。

(10) 玻璃珠含量：涂料中含20%~30%的玻璃珠，施工时撒布玻璃珠与热熔涂料上。

(11) 根据GB5768-2009规定，按道路的情况及车速要求，制作道路标线。

(12) 制作道路标线使用热熔反光涂料。

(13) 制作标线的热熔涂料、底漆、玻璃珠要经交通部检测机构检测合格才能使用。

(14) 涂料需要提供相关检测合格证件。

五. 其他交通设施设计

1) 护栏

道路中央用钢质护栏隔离，护栏高1米，单片长3米，护栏所有构件应先除锈再进行热镀锌处理，镀锌层厚度不小于70微米，热镀锌处理后喷涂颜色，颜色为黑色；护栏样式图如下图6-1：护栏样式也可根据业主要求选择。



图5-1 护栏样式图

2) 警示柱

在护栏开口处设置镀锌钢管警示桩，对行驶的机动车辆起到警示作用

警示桩采用 $\phi 120\text{mm}$ ，地面以上部分高80cm，埋置深度为40cm，柱身附红白相间反光膜。

六、施工注意事项

(1) 实际施工时各种常规标志牌如果能与路灯杆等其它实施杆件合杆，尽量合杆，尽可能的减少路上的标志牌杆。

(2) 施工时如发现标牌有相互遮挡现象，须及时调整标志牌位置，确保标志牌间相互无遮挡。

(3) 各标志杆悬臂杆长度，标志牌内侧边缘离标志杆的距离在1.5米。

(4) 单柱式交通标志牌在位置允许的条件下可以安装在路灯灯杆上，抱箍及抱箍衬底可根据路灯杆的粗细作调整。

(5) 标志与已完工程发生干扰或设置不当时（行道树、路灯、检查井等），可根据实际情况适当移动标志。

(6) 标志杆件基础预埋Q235钢底座法兰及地脚螺栓，在浇注混凝土时，应注意使底座法兰与基础对中，并将其嵌进地脚基础，同时保持其顶面水平。

(7) 悬臂标志安装横梁钢管时，应采用措施使其保持3~5cm向上预拱度。

(8) 标志板与铝合金滑槽之间通过铝合金铆钉固定，版面上的铆钉应打磨光滑。

(9) 标志杆件上所有的对接焊缝和贴角焊缝，其厚度和强度应与被焊接构件相同，焊缝应打磨光滑。

(10) 交通标志立柱应在基础浇筑后进行养护，达到设计强度后才能进行安装。立柱安装完成后，再装标志板。

(11) 施工前须仔细核对已完工管线竣工图。若指路牌、车道牌下有管线可根据实际情况适当调整标牌位置或采用特殊杆件基础

(12) 交通标线与标记施工前要清扫地面，除净灰尘和泥土，然后放样画漆。标线或底漆涂划后，应放置锥形反光橡胶体或其它护线物体，需待标线干燥后才能撤走。

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

(14) 未尽事宜参见国标《道路交通标志和标线 第1部分至第3部分》（GB 5768.1~3-2009）的规定执行。

(15) 信号灯相位及时间设置根据公安机关交通管理部门要求设置，路口车道导向箭头方向根据实际流量进行实际调整方向，应由公安机关交通管理部门决定。

(16) 未尽事宜应以原设计图纸、纪要及联系单等为准。

智能交通系统工程量清单

南浔区无隐患美丽公路创建行动练市镇练市至严家圩公路

第 1 页 共 1 页 S2-1-1

序号	项目名称	规格	单位	数量	备注
1	集中协调式信号机		台	1	每条车道检测
2	车道检测线圈	FVN1*2.5 ²	只	7	含地感线圈制作费主要工作量为机械切割, 布线、沥青油浇筑
3	线圈馈线	RVSP2*2.5	路口	1	
4	机动车三联满屏灯	LED—Φ400	组	4	
5	机动车三联箭头灯	LED—Φ400	组	2	
6	倒计时显示器	400×600	组	4	9秒倒计时
7	LED行人灯		组	8	
8	人行灯立杆	Φ89×3×3500	根	8	热镀锌、浸塑
9	人行灯混凝土基础	900×900×1000	个	8	C25浇筑, 基础下沉0.3m
10	长挑臂信号灯杆A	横臂长6米	根	2	热镀锌、浸塑
11	长挑臂信号灯杆B	横臂长9米	根	2	热镀锌、浸塑
12	长挑臂信号灯杆基础	1600×1600×2500	个	4	C25浇筑, 基础下沉0.3m
13	RVV4芯电缆线	4×1.5 ²	米	3200	按实结算
14	窨井	530×530	个	22	尺寸见图
15	埋设DN100管线	含开挖、复原及每米3根DN100管价格	米	70	按实结算
16	埋设PE80管线	含开挖、复原及每米3根PE80管价格	米	150	按实结算
17	埋设PE80管线	含开挖、复原及每米1根PE80管价格	米	230	按实结算
18	高清电子警察系统	含杆件、基础、设备、管线及安装调试	路口	1	四方向每条车道都抓拍
19	视频监控球机	含杆件、基础、设备、管线及安装调试	套	1	
20	单行线管控抓拍系统	含杆件、基础、设备、管线及安装调试	处	2	
21	违停抓拍系统	含杆件、基础、设备、管线及安装调试	套	2	
22	前端取电(整个路口取电)	取电电源线RVV2×10 ²	路口	1	含一根国标Φ50PE管埋设, 电源线、窨井以及配电箱等
23	光纤一次性接入(含租赁费)	点对点	路口	3	三年
24	电子警察检测费用	第三方检测部门需具有省级(含)以上质量技术监督部门颁发的检验检测机构资质认定证书	路口	1	

设计:

复核:

日期: 2020.04

交通安全设施工程量清单

南浔区无隐患美丽公路创建行动练市镇练市至严家圩公路

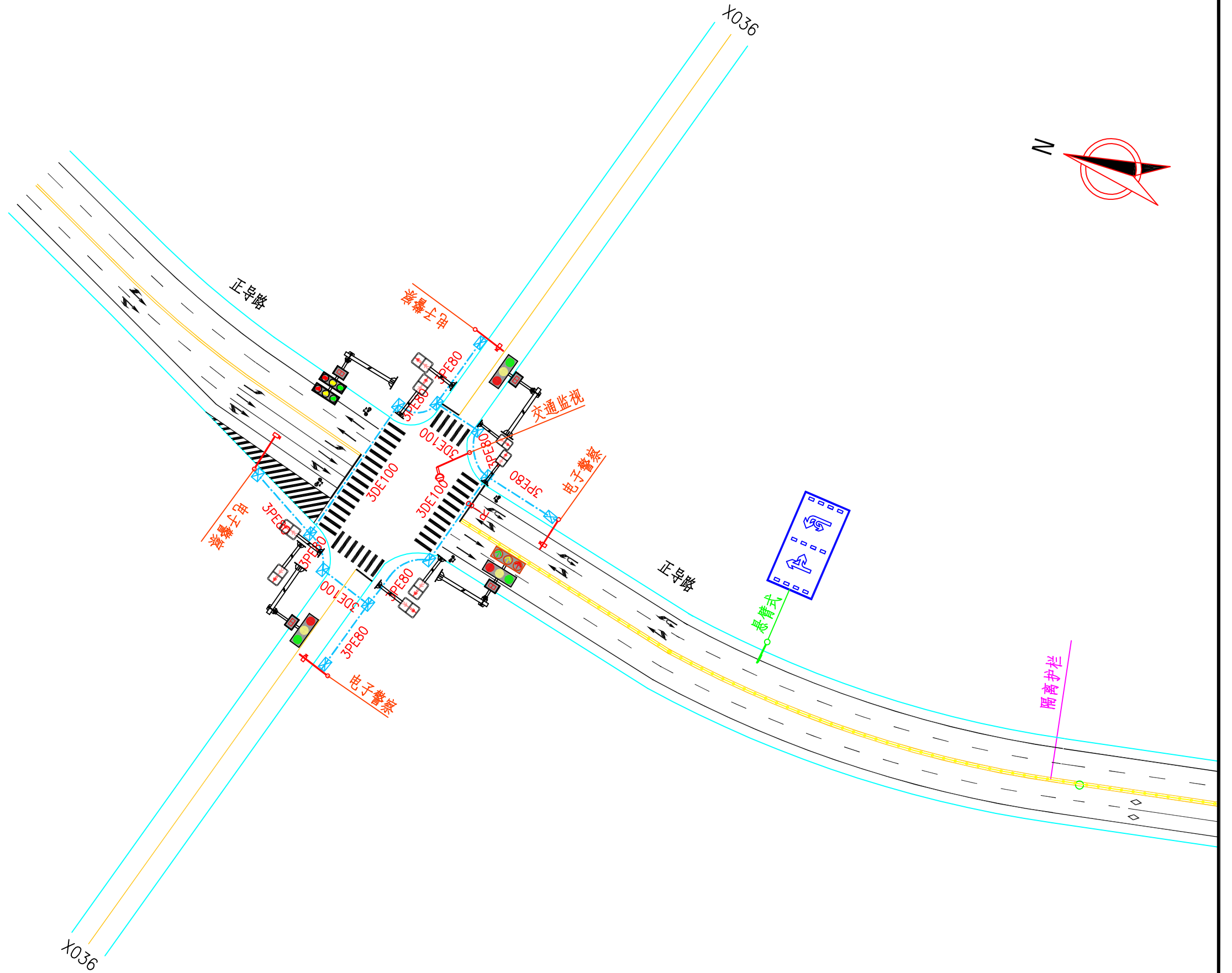
第 1 页 共 1 页 S2-1-2

序 号	项 目 名 称	规 格	单 位	数 量	备 注
1	热熔标线		m ²	850	按实结算
2	标线清除		m ²	290	按实结算
3	中央隔离护栏		m	410	按实结算
4	警示桩	φ 120*4.5*1200mm	根	14	
5	百米桩		块	2	
6	分道标志	3000*1500*2.5mm, φ 219悬臂式	套	1	含基础及预埋件
7	限高标志	φ 1000*1.5mm附着式	套	2	
8	禁止左、右转标志	φ 800*1.5mm, φ 89*3*3200mm单柱式	套	2	含基础及预埋件
9	单行线标志	600*1000, φ 89*3*3200mm单柱式	套	2	含基础及预埋件
10	减速让行标志	△900*1.5mm, φ 89*3*3200mm单柱式	套	1	含基础及预埋件
11	禁止驶入标志	φ 800*1.5mm (与监控指示标志并杆)	套	4	
12	监控指示标志	800*1000*1.5mm, φ 89*3*4100mm单柱式	套	4	含基础及预埋件
13	监控指示标志	800*1000*1.5mm, φ 89*3*3200mm单柱式	套	2	含基础及预埋件
14	限高门架	高4.5m, 跨径6m	套	2	含基础及预埋件

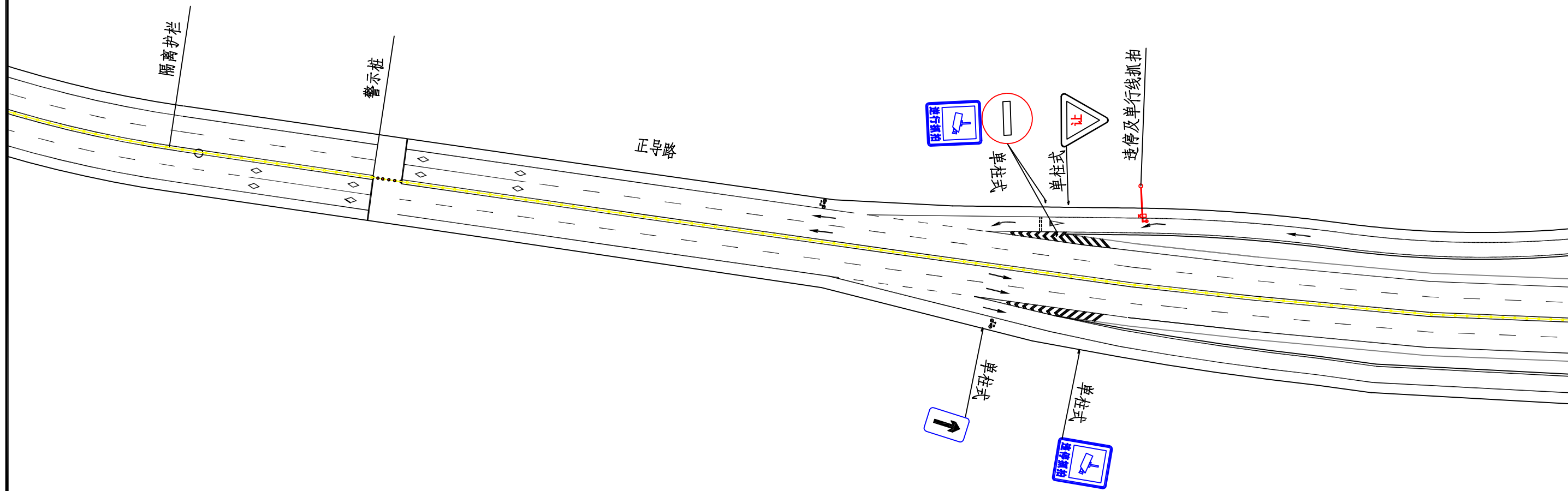
设计:

复核:

日期: 2020.04



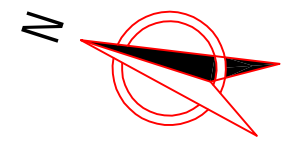
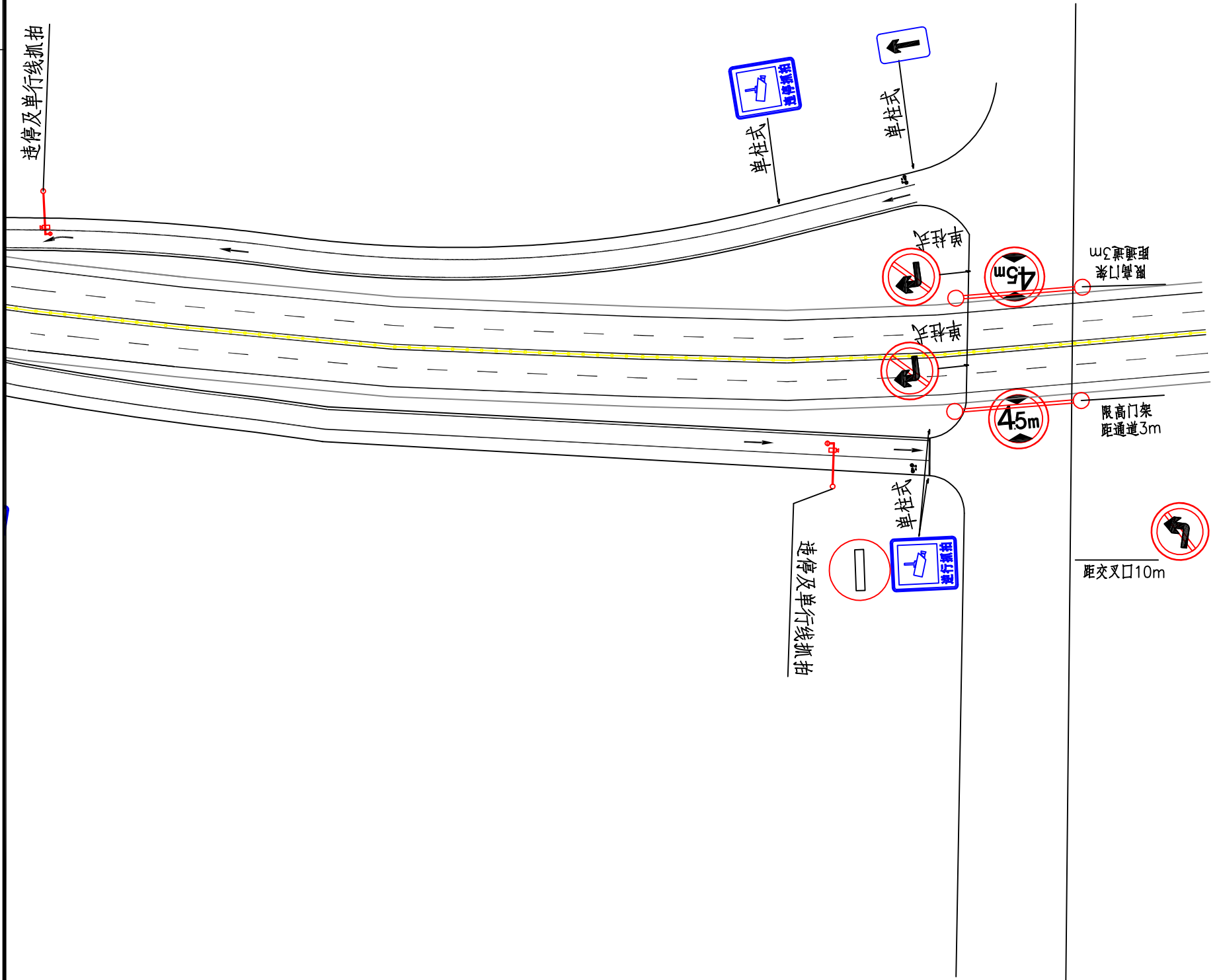
注：1、本图尺寸及高程以米为单位；
 2、本图比例为1：1000。



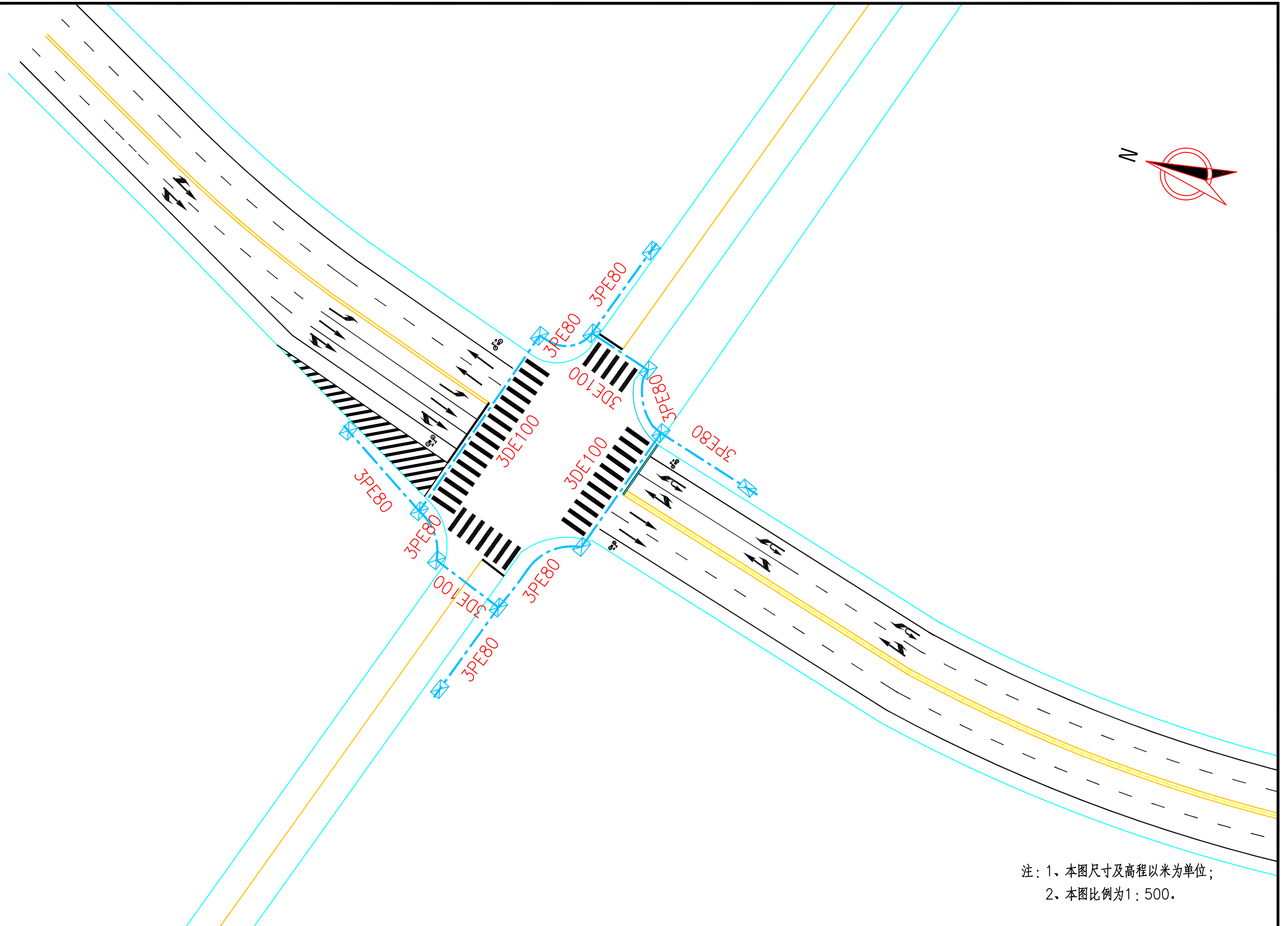
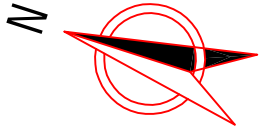
注：1、本图尺寸及高程以米为单位；
2、本图比例为1：1000。

图名

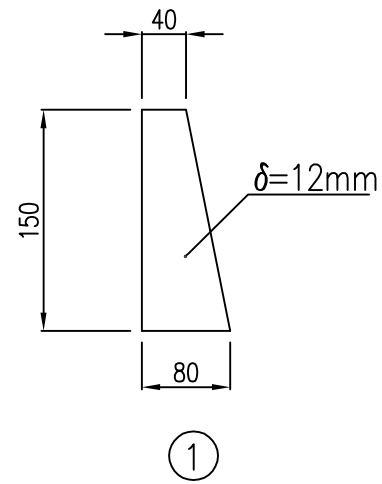
违停及单行线抓拍



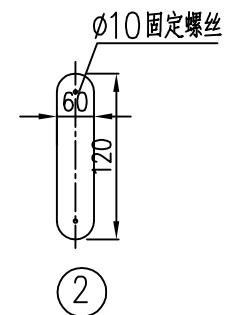
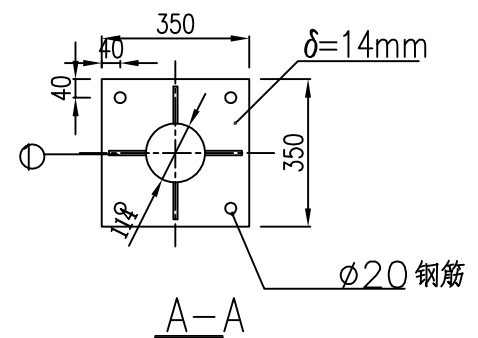
注：1、本图尺寸及高程以米为单位；
2、本图比例为1：1000。



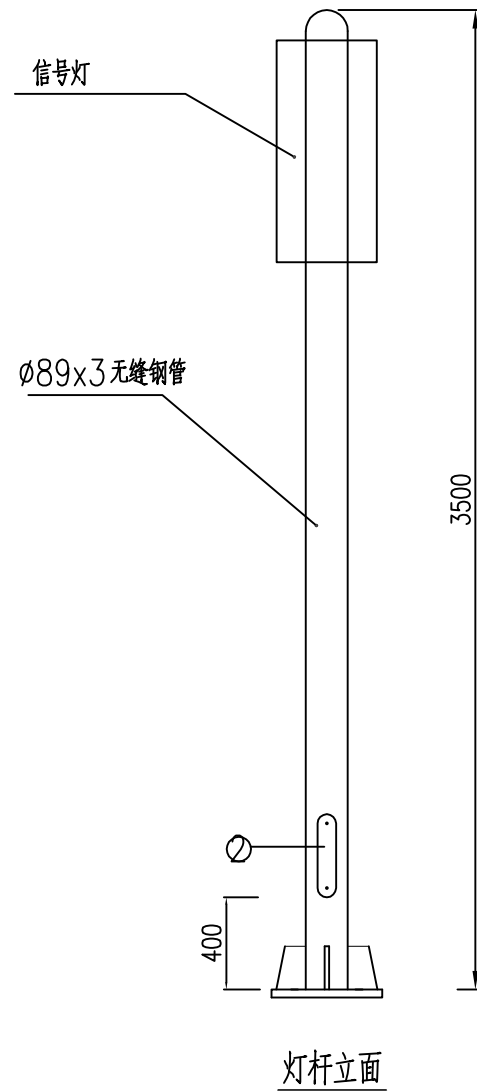
注：1、本图尺寸及高程以米为单位；
2、本图比例为1：500。



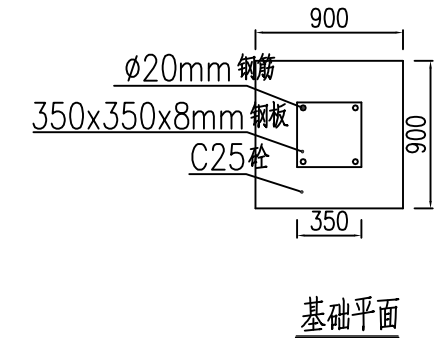
①



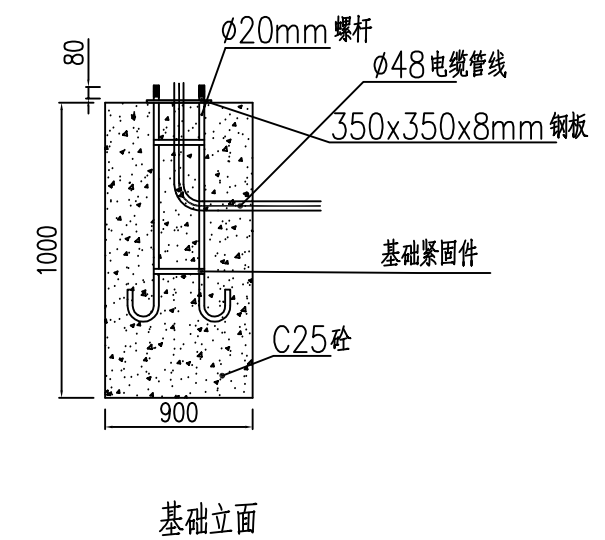
②



灯杆立面

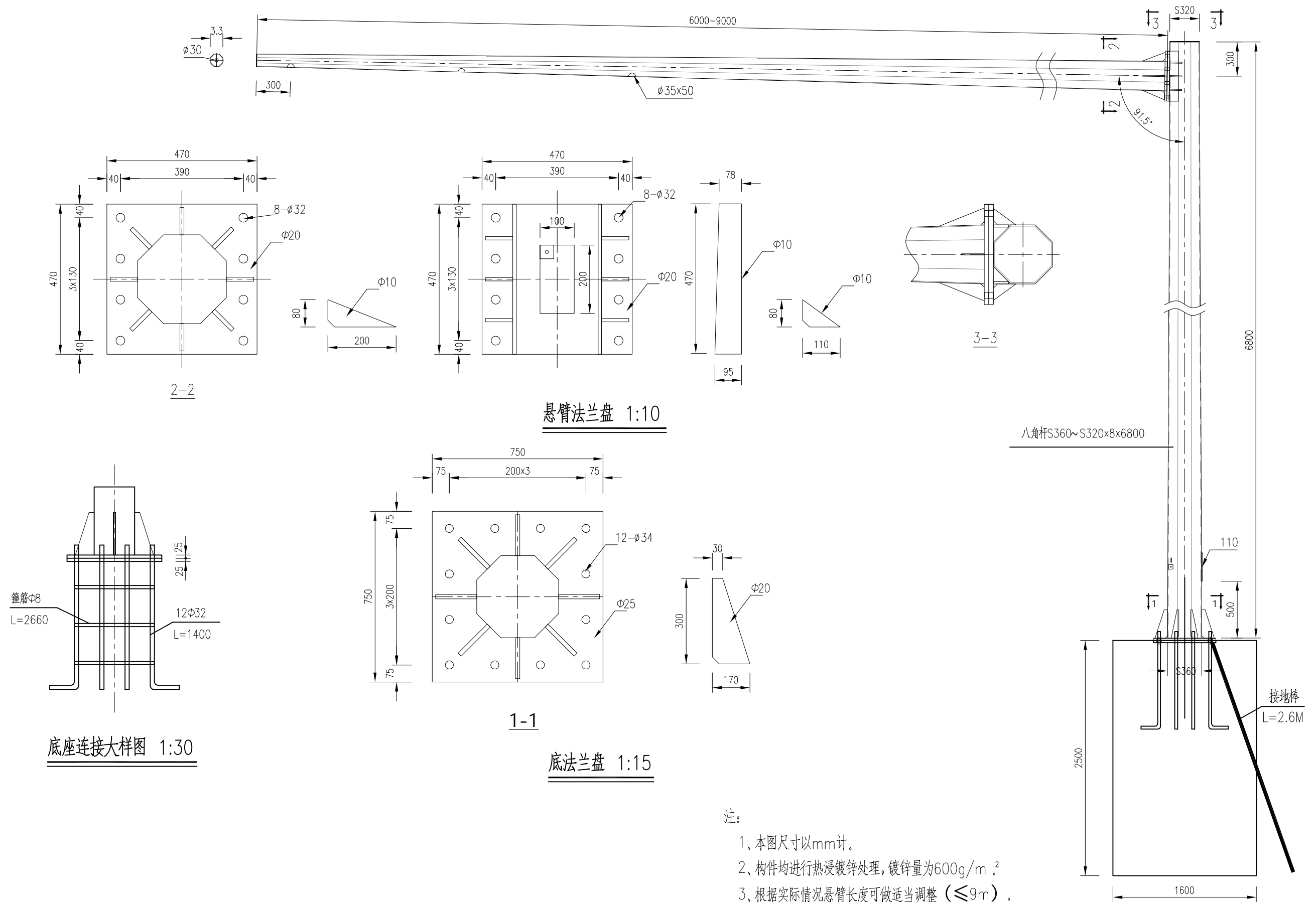


基础平面



基础立面

说明：
1、本图尺寸以mm计。



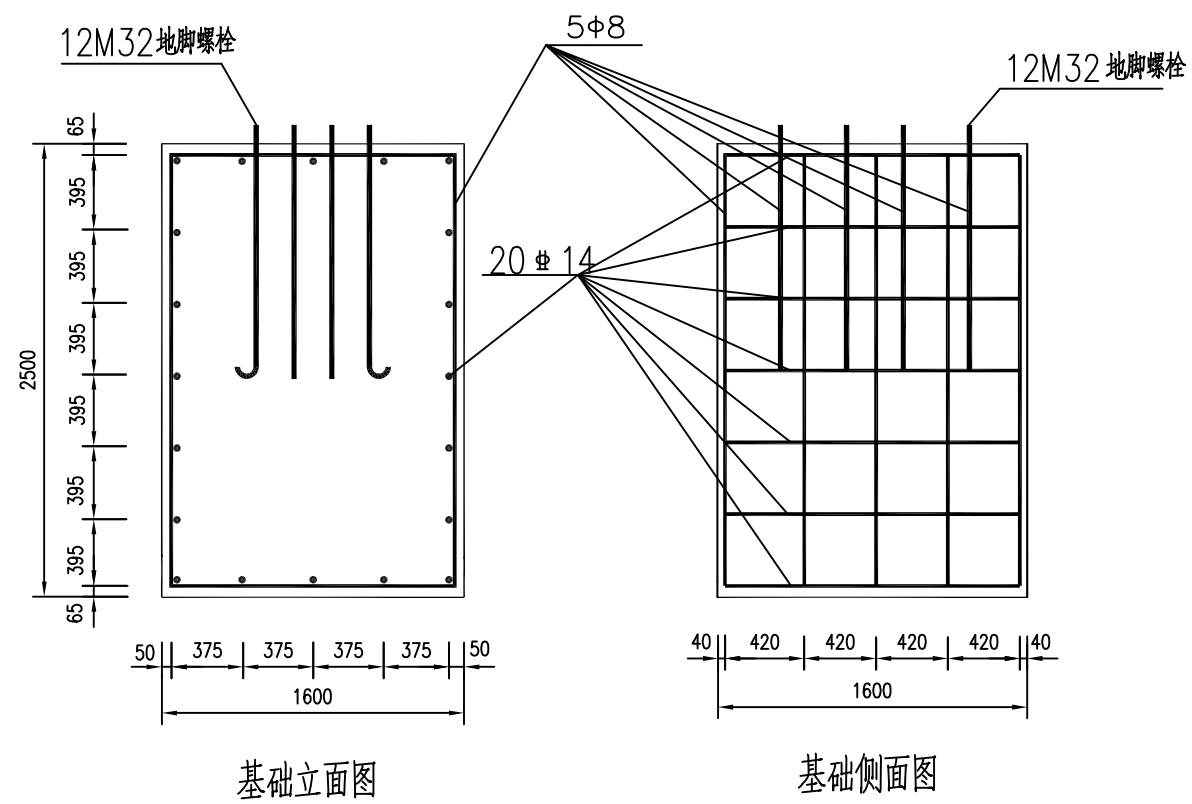
悬臂法兰盘 1:10

底座连接大样图 1:30

1-1

底法兰盘 1:15

- 注:
- 1、本图尺寸以mm计。
 - 2、构件均进行热浸镀锌处理, 镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$
 - 3、根据实际情况悬臂长度可做适当调整 ($\leq 9\text{m}$)。



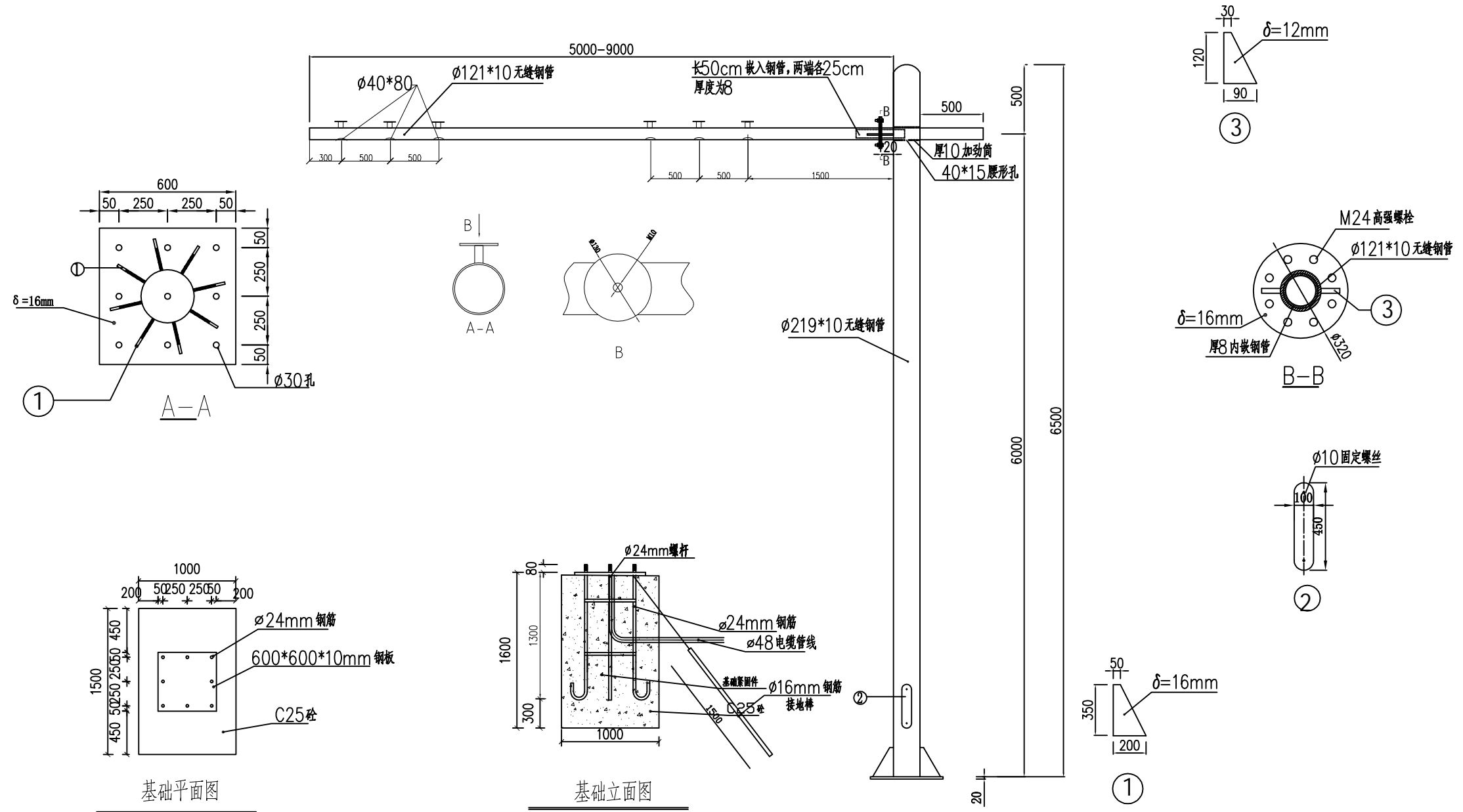
基础主筋大样图 1:25

材料数量表

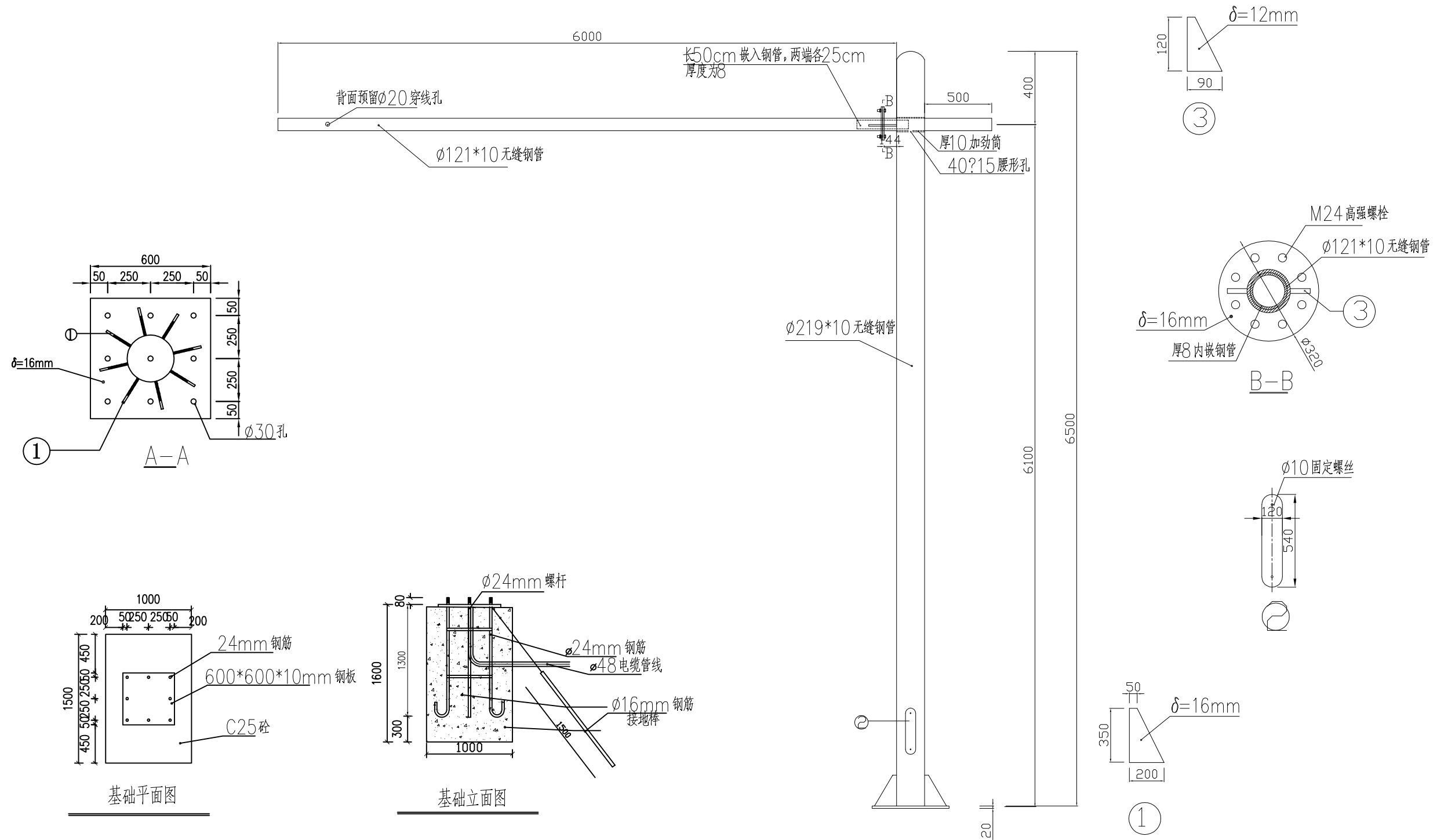
序号	材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	重量(kg)
1	八角立柱	S360~S320*10*6800	581.86	1	581.86
2	悬臂杆	S320~S110*8*6000	254.7	1	254.7
3	悬臂法兰	470*470*20	34.68	2	69.36
4	悬臂加强肋	470*95*10	3.19	2	6.38
5	悬臂加强肋	110*80*10	0.35	6	2.10
6	悬臂加强肋	200*80*10	0.63	8	5.04
7	连接螺栓	M27*90		8	
8	螺母	M27		8	
9	垫片	Φ27		8	
10	法兰盘	750*750*25	110.39	1	7.90
11	底法兰盘	750*750*25	110.39	1	0.232
12	基础加强肋	170*300*20	8.01	8	64.08
13	地脚螺栓	M32*1400	8.83	12	105.96
14	螺母	M32			
15	垫片	Φ32			
16	C30砼	2.5*1.6*1.6m	6.4m ³	1	6.4m ³
17	基础箍筋	Φ8*7860	3.105	5	15.53
18	基础钢筋	Φ14*1760	2.13	20	42.60
19	接地棒	角钢L50*50*4*2600	7.52	1	7.52

注

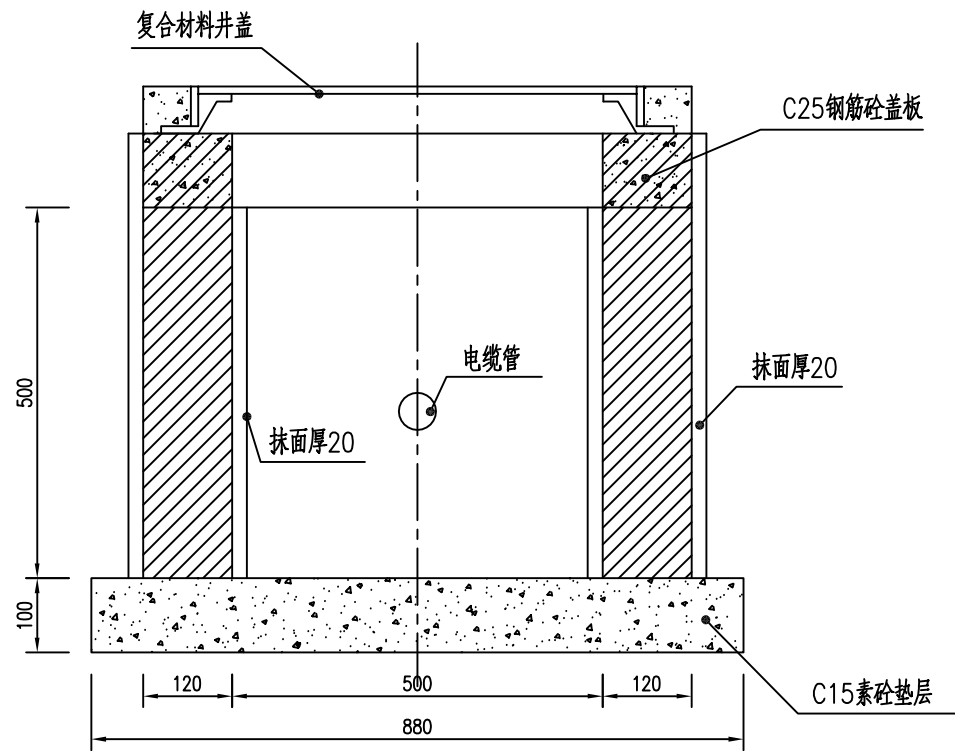
- 1.基础采用明挖法施工,基底应先整平,夯实,控制好标高;施工完毕,基坑应分层回填夯实;
- 2.基础采用C25混凝土现场浇筑,构造钢筋Φ8选用热轧I级光面圆钢筋,Φ14为I级螺纹钢,钢筋保护层厚度不小于25毫米;
- 3.基础顶面应预埋Q235钢地脚螺栓,地脚下面为标准弯钩,螺母及垫圈为35号钢制作,法兰盘为Q235钢制作;
- 4.地脚上的螺纹及螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理,镀锌量为350g/m²;
- 5.在浇筑混凝土时,应注意使底座法兰盘与基础对中,并将其嵌进基础,其上表面与基础顶面齐平,同时保持其顶面水平,顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直;
- 6.施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80-100毫米以内,并对外露螺纹部分加以妥善保护;
- 7.本图所示构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合JTJ041-2000《公路桥涵施工技术规范》规定。



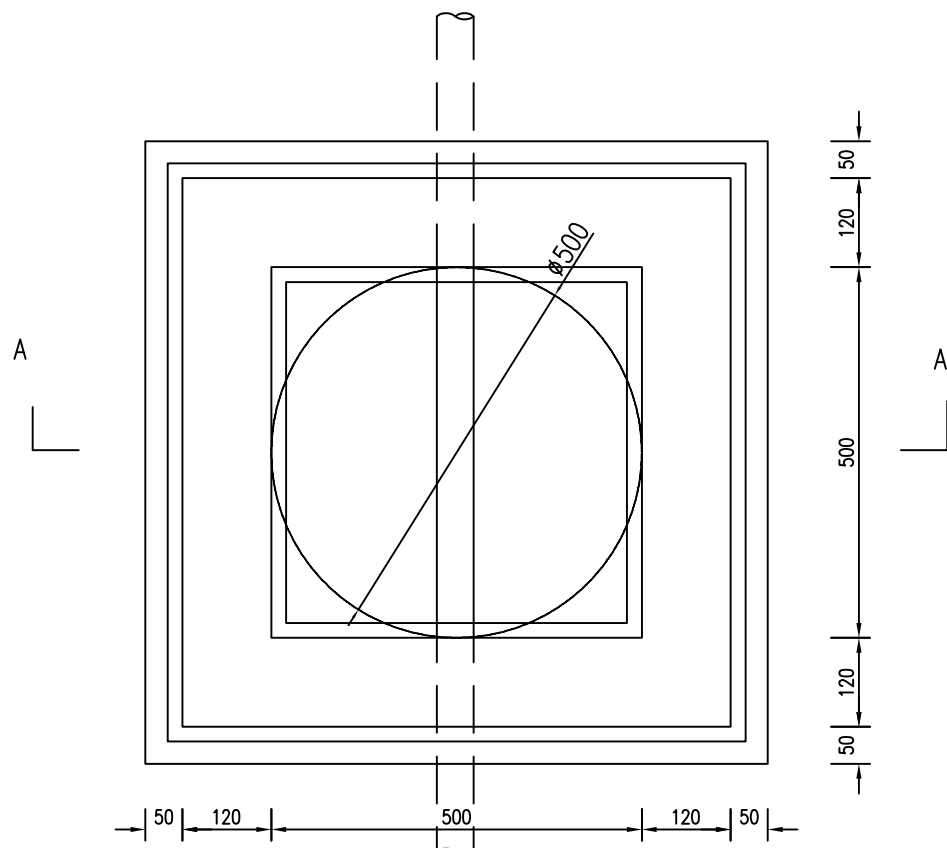
说明：
1、本图尺寸以mm计。



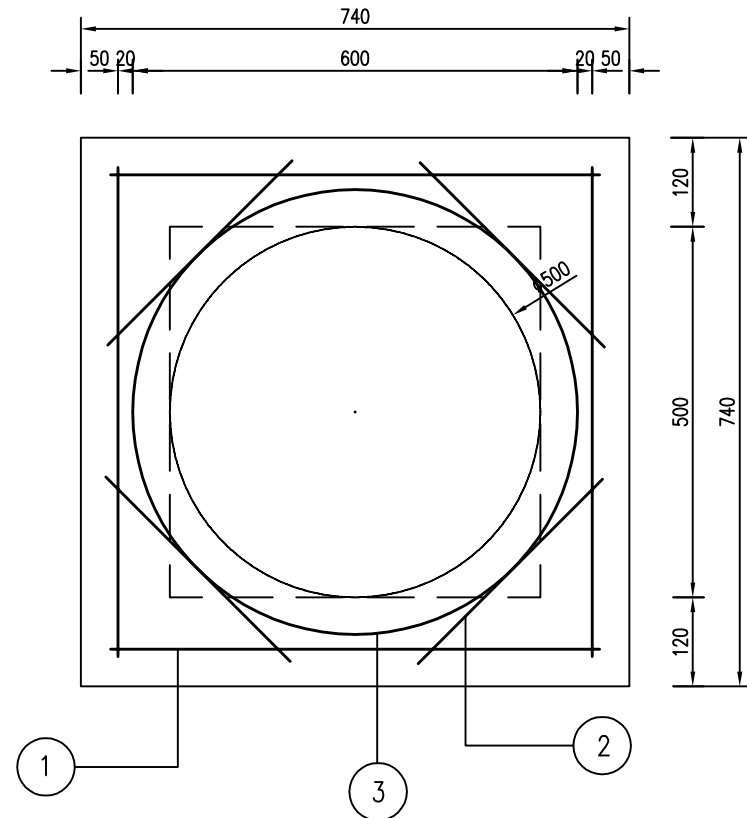
说明:
1、本图尺寸以mm计。



A-A



平面图



盖板配筋

钢筋表

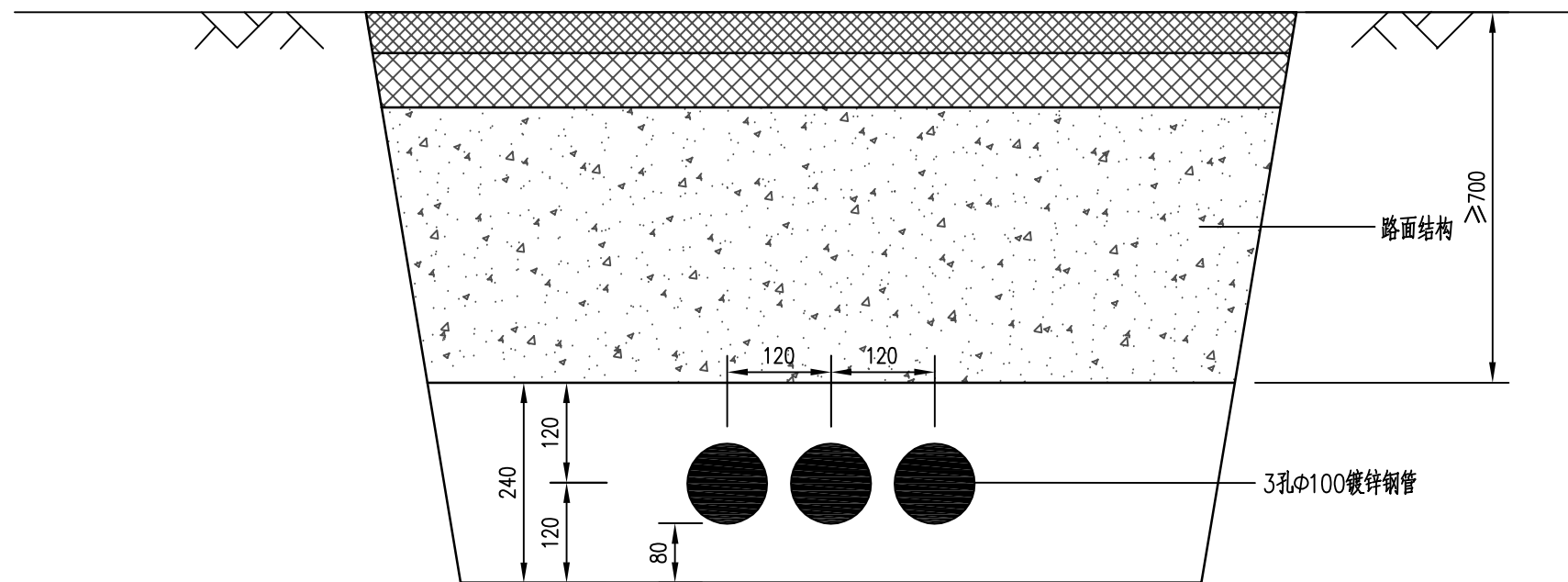
编号	形式尺寸(mm)	规格(mm)	长度(mm)	数量(根)	总长(m)	重量(kg)
1	┌670┐	Φ10	800	4	3.2	1.97
2	┌350┐	Φ10	480	4	1.92	1.18
3	○600	Φ10	2370	1	2.37	1.46

材料表

板厚(mm)	混凝土(m ³)	钢筋(kg)
100	0.04	4.61

注:

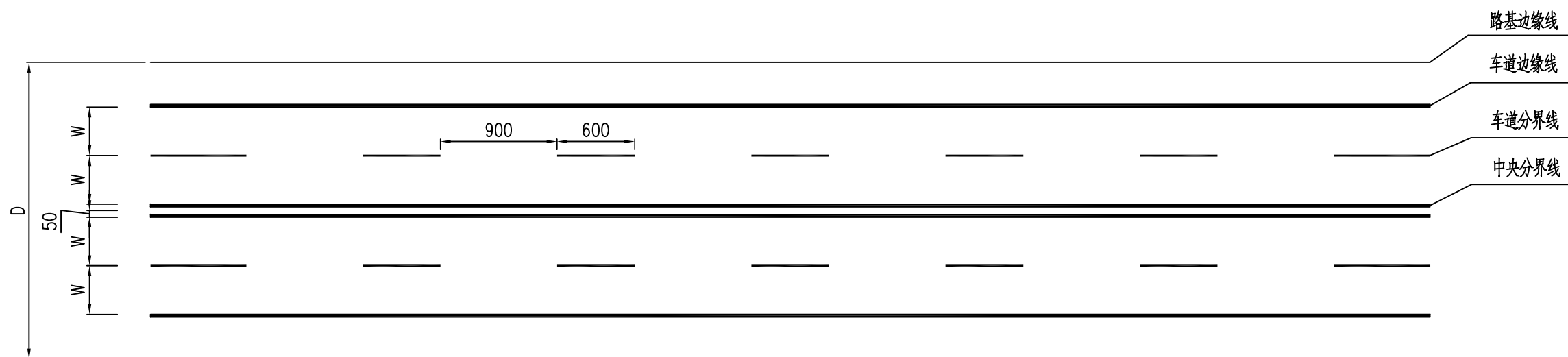
1、本图尺寸单位均以毫米计,比例1:10。



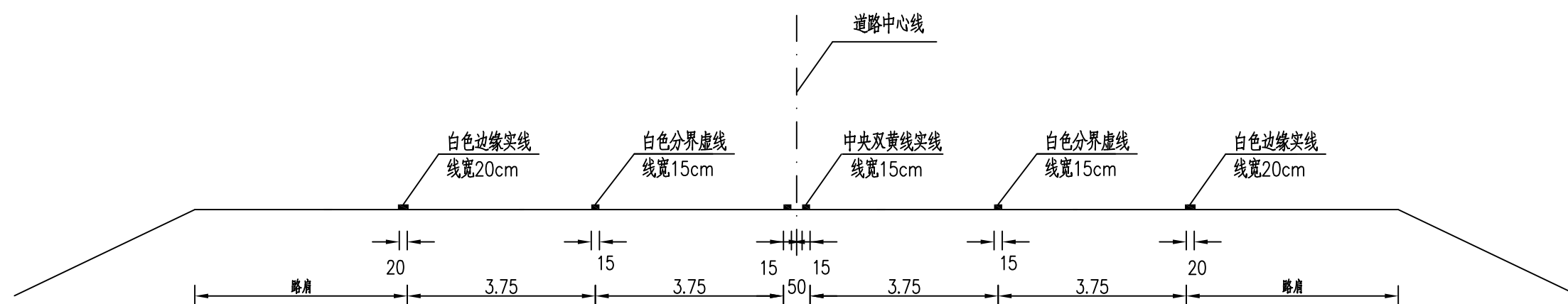
管道位置示意图

注：

- 1、尺寸以毫米计。
- 2、横穿管孔数发生变化时，可参考本图包方。
- 3、横穿钢管采用 $\phi 100$ 镀锌钢管，壁厚4mm
- 4、管道埋深不小于70cm。
- 5、建议管道采用牵引方式。



双向四车道标线大样图 1:40



横断面图 1:100

每百米标线用量表

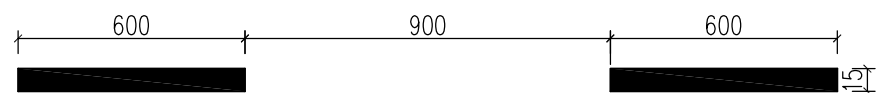
名称	线宽 (cm)	数量 (m ²)	颜色	备注
车行道边缘线	20	80	白色热熔型标线	实线
车行道分界线	15	12	白色热熔型标线	虚线

注:

- 1、本图以cm为单位,比例见图。
- 2、标线采用热熔型,厚度为2.0mm。
- 3、车道边缘线遇路口划相应长度的虚线,划2m间隔4m。
- 4、连续设置实线的边线和有超高的路中实线,应每隔15m左右设置排水缝,缝宽一般取4cm。
- 5、未尽事宜参见国标《道路交通标志和标线》(GB5768.3-2009)。



中心双黄实线大样 (1:50)



车行道分界线(虚线)大样 (横向1:200 竖向:50)



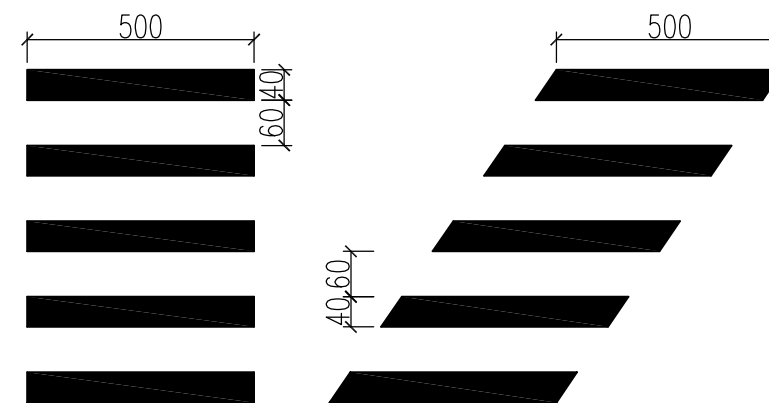
车行道边缘线、车行道分界线(实线)大样 (1:50)



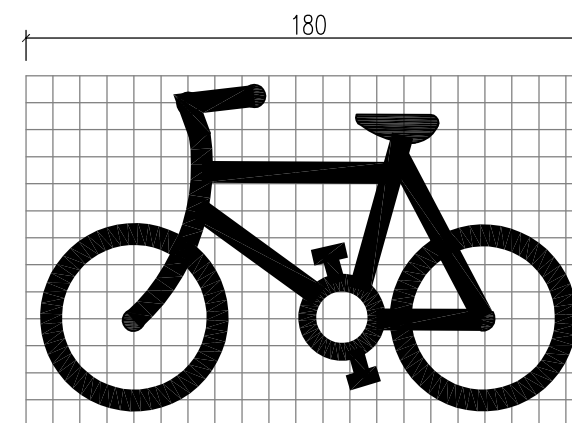
停止线大样 (1:50)



中心黄色单虚线大样 (横向1:200 竖向:50)



人行横道线大样 (1:100)

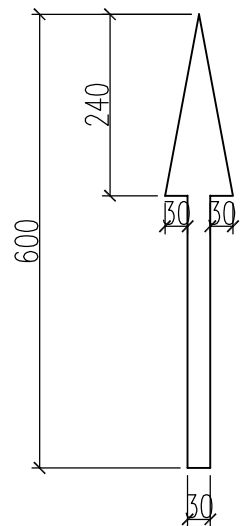


非机动车道路面标记 (1:20)

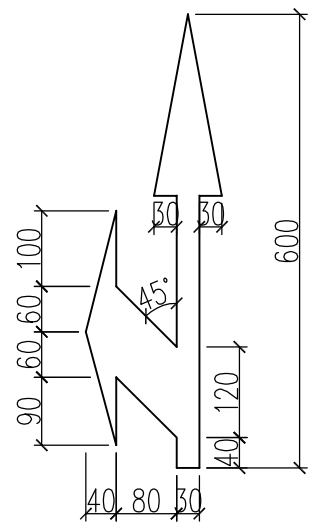
说明:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、标线采用反光热熔型涂料。
- 3、除道路中心线和公交停靠站外围线、填充线为黄色外其余标线均为白色，中心黄色双实线、机非分隔白实线、分道实线采用热熔标线。
- 4、未尽事宜参见国标《道路交通标志和标线》(GB5768.3-2009)

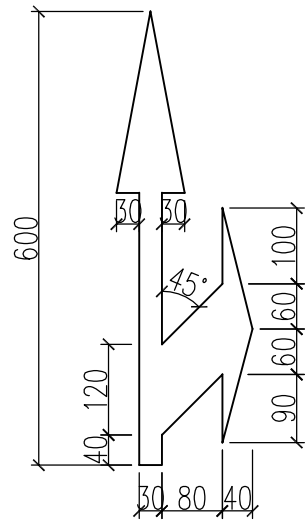
导向箭头大样 (1:100)



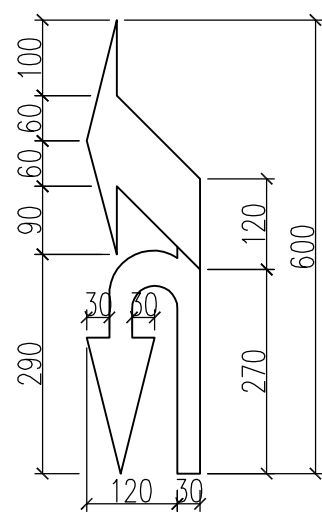
1号导向标



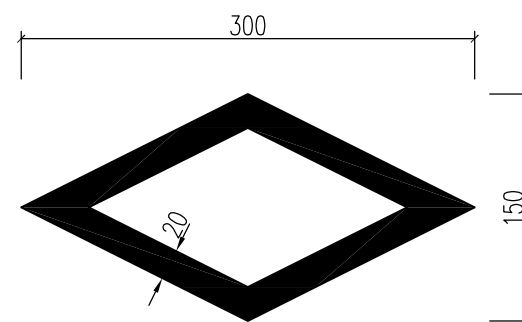
2号导向标



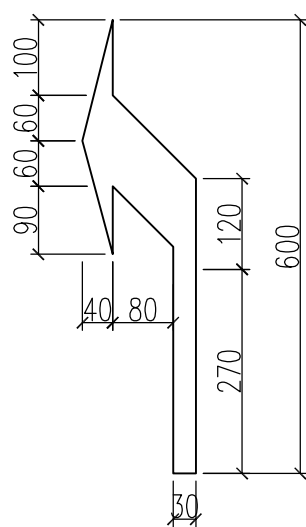
3号导向标



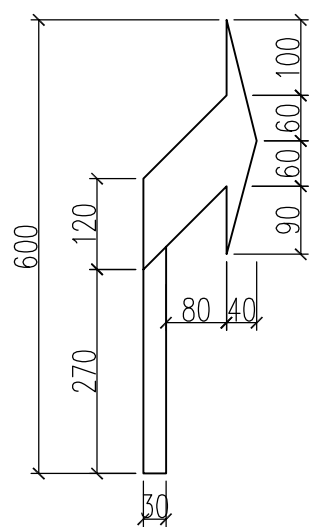
4号导向标



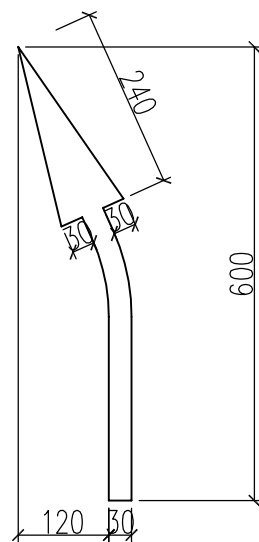
人行横道预告标识 (1:50)



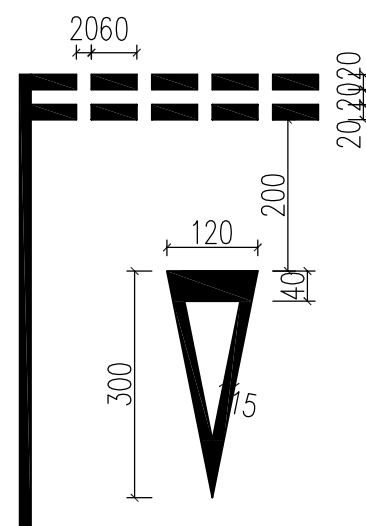
5号导向标



6号导向标



7号导向标



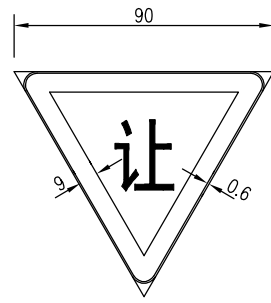
减速让行标线大样 (1:100)

导向标单位数量表

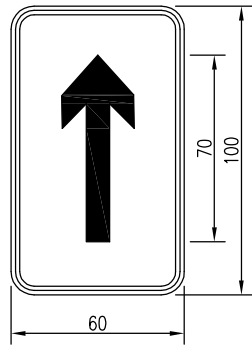
导向标编号	1号	2(3)号	4号	5(6)	7	备注
白色涂料数量(m)	v<100	2.16	3.74	4.19	3.12	2.24
						v指行车速度 单位km/h

说明:

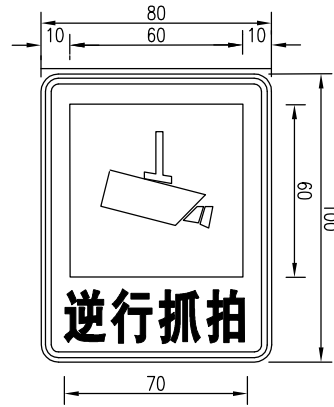
- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、标线采用反光热熔型涂料。
- 3、括号内尺寸适用于小路口人行横道线宽度,括号外尺寸适用于其他情况。
- 4、未尽事宜参见国标《道路交通标志和标线》(GB5768.3-2009)。



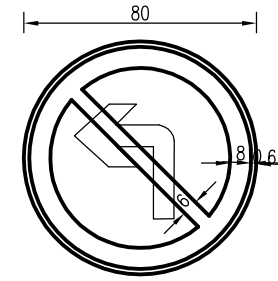
让行标志



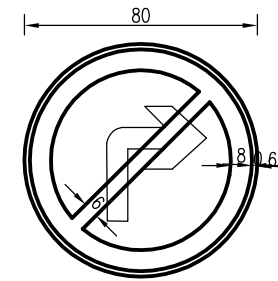
单行线标志



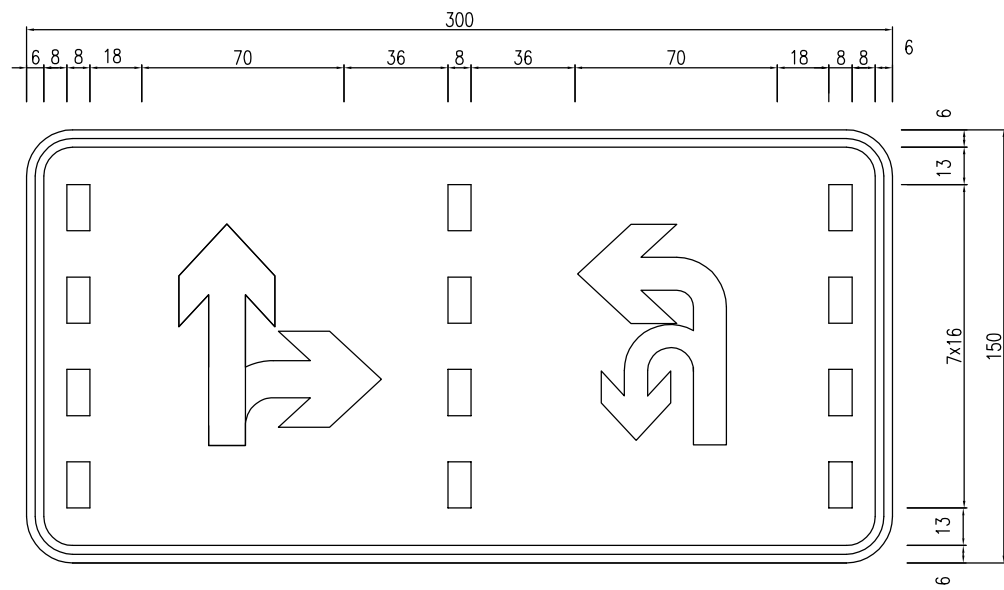
监控标志



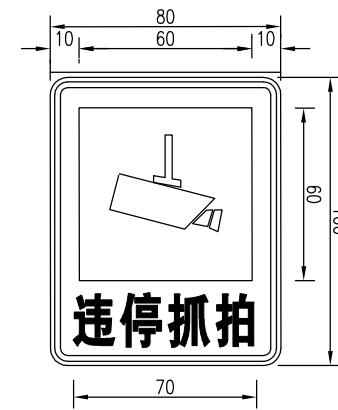
禁止左转标志



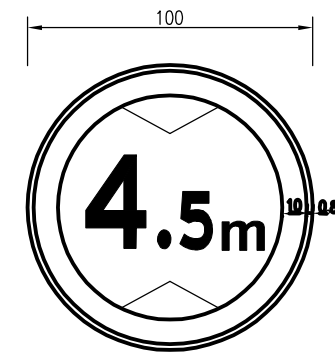
禁止右转标志



分道标志



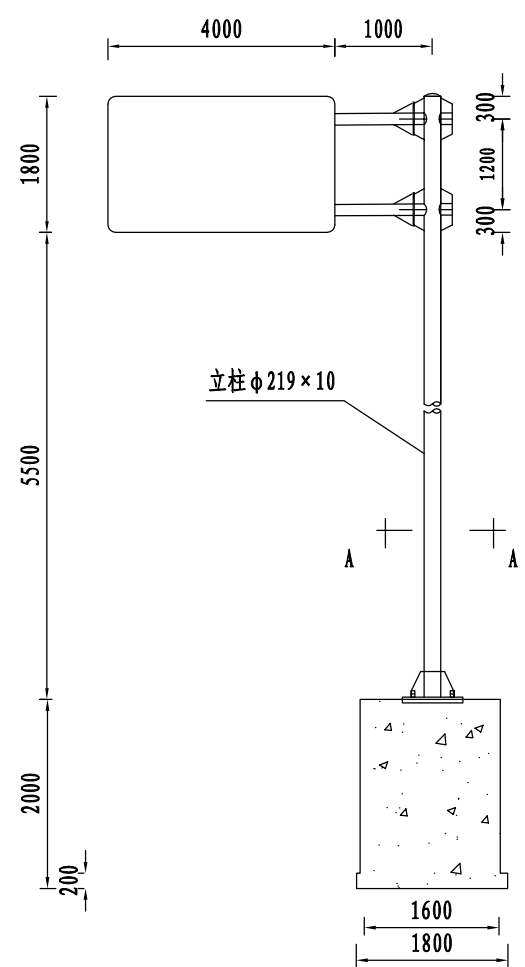
监控标志



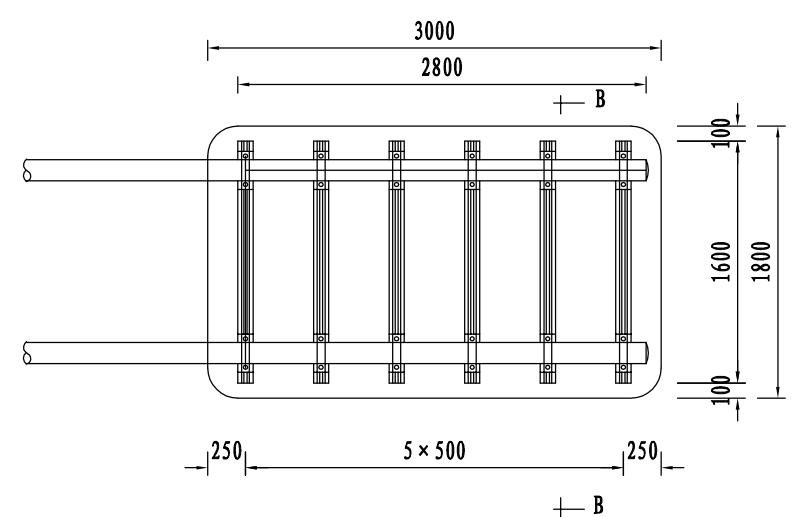
限高标志

说明:

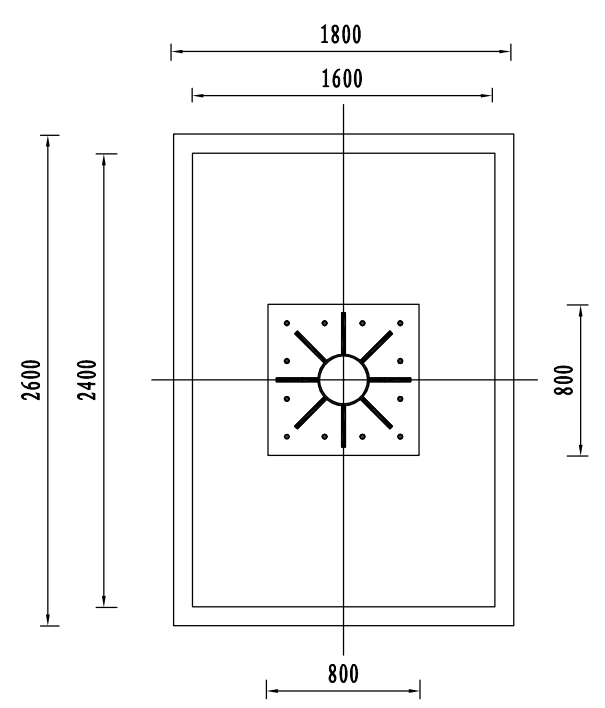
- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、指示标志版面颜色为蓝底、白图案;禁令标志版面颜色为白底、红圈、黑图案。
- 3、未尽事宜参见国标《道路交通标志和标线 第二部分:道路交通标志》(GB 5768.2-2009)。



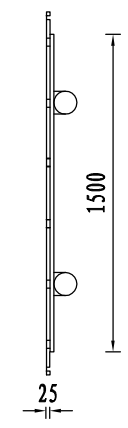
标志立面 1:100



标志板与横梁连接 1:50



A-A剖面 1:40



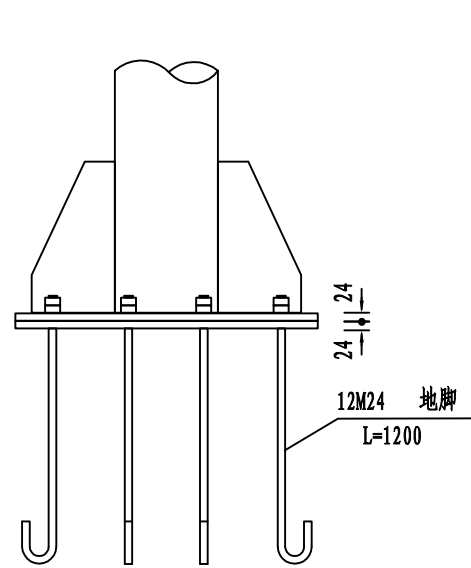
B-B剖面 1:50

标志材料数量表

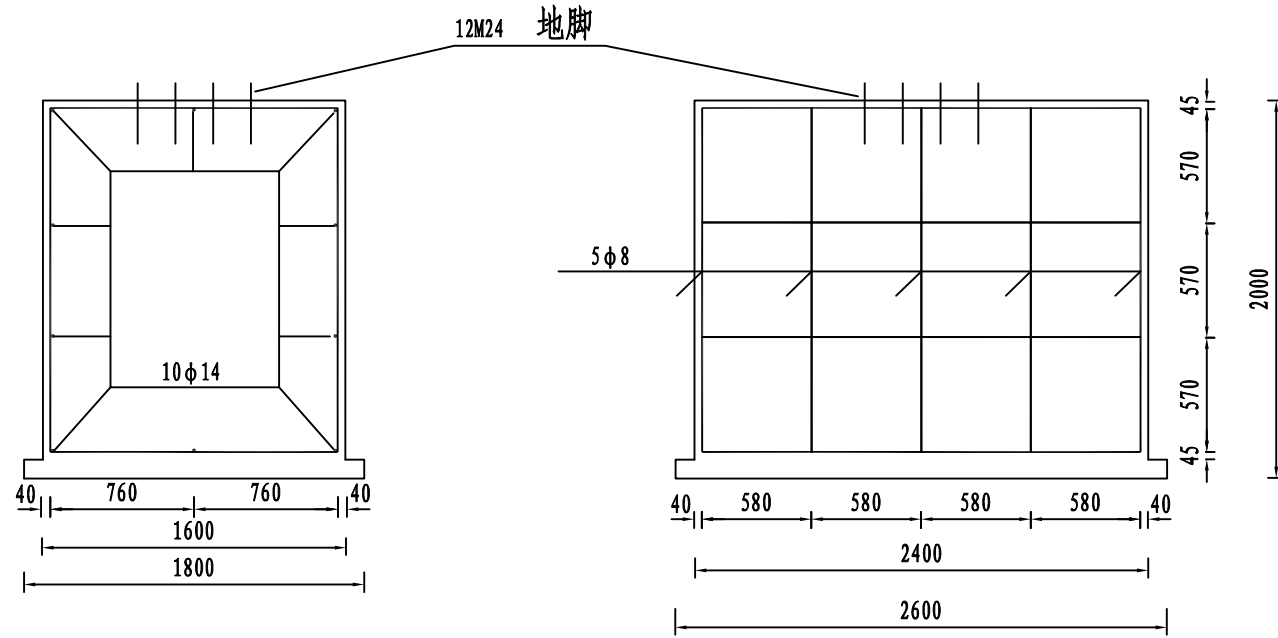
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	备注
标志板	3000×1800×4	60.48	1	60.48	铝合金板
反光膜	IV类反光膜			5.4m ²	
滑动铝槽	100×30×4×1600	3.63	6	21.77	
抱箍	50×5×479.9	0.94	12	11.30	
抱箍底衬	50×5×279.96	0.55	12	6.59	
连接螺栓	M20×100	0.40	24	9.60	
	M24×100	0.62	16	9.90	
螺母	M20	0.18	24	4.22	
	M24	0.30	16	4.85	
	M27	0.44	10	4.37	
垫圈	20	0.02	24	0.41	
	24	0.03	16	0.51	
	27	0.04	10	0.42	
立柱	φ219×12×6770	414.73	1	414.73	
横梁	φ140×8×3859	100.49	2	200.98	
柱帽	φ273	2.13	1	2.13	
	φ180	2.13	2	4.25	
横梁加劲肋	1	1.88	4	7.54	
	2	2.44	2	4.87	
	3	3.25	2	6.50	
	4	8.53	2	17.05	
横梁法兰盘	φ400×20	19.73	2	39.46	
基础法兰盘	800×800×24	120.58	1	120.58	
预埋件法兰盘	800×800×24	120.58	1	120.58	
基础加劲肋	220×400×80×20	9.42	4	37.68	
地脚螺栓	M24×1200	4.26	12	51.12	
钢筋	φ8×6760	2.67	5	13.35	
	φ10×2600	1.60	10	16.04	
混凝土	2400×1600×1800	6.91	1	6.91	C25
垫层	2600×1800×200	0.94	1	0.94	碎石

注:

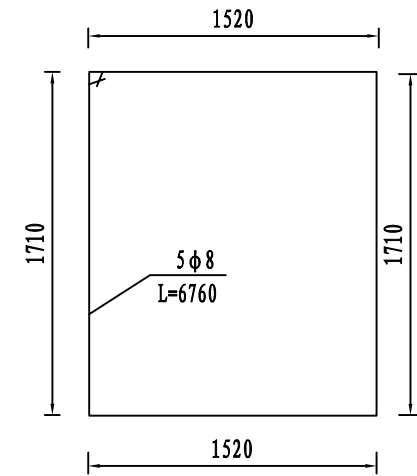
1. 本图尺寸均以mm为单位;
2. 标志板采用4mm厚的3004号铝板制作, 滑动铝槽和角铝采用3004号铝制作。
3. 标志板与滑动铝槽采用铝合金铆钉连接, 板面上的铆钉应打磨平滑。
4. 标志板边缘应作角铝加固处理;
5. 所有钢构件均应进行热镀锌处理, 紧固件的镀锌量为350g/m², 其他钢构件的镀锌量为600g/m²。



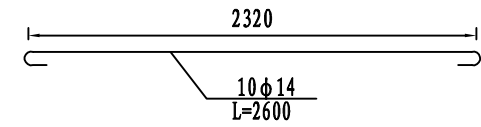
底座连接大样 1:20



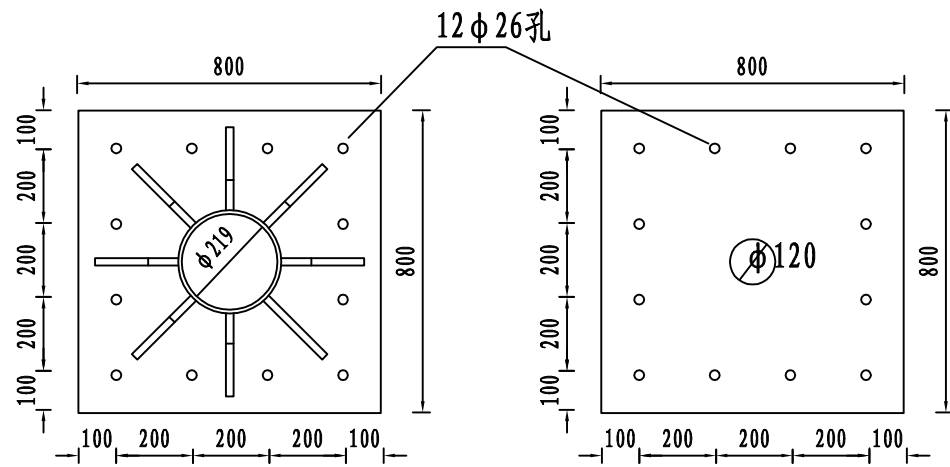
基础钢筋布置 1:40



基础箍筋大样 1:40

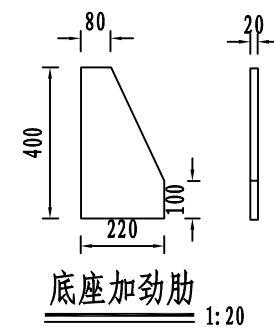


基础主筋大样 1:40



加劲法兰盘 1:20

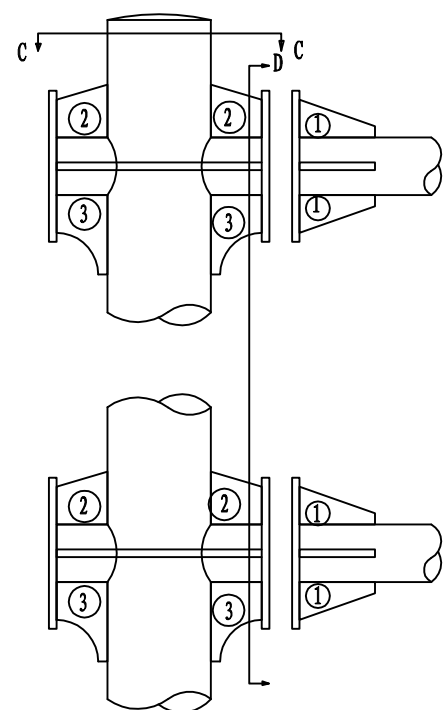
底座法兰盘 1:20



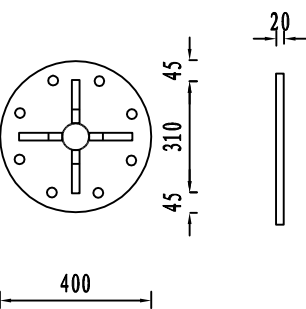
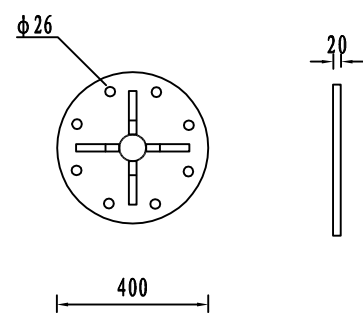
底座加劲肋 1:20

注:

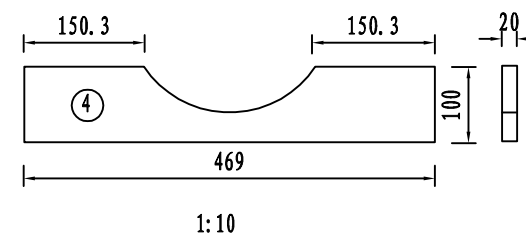
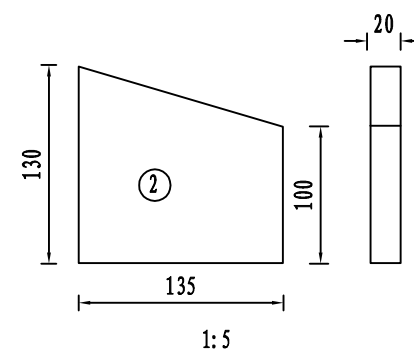
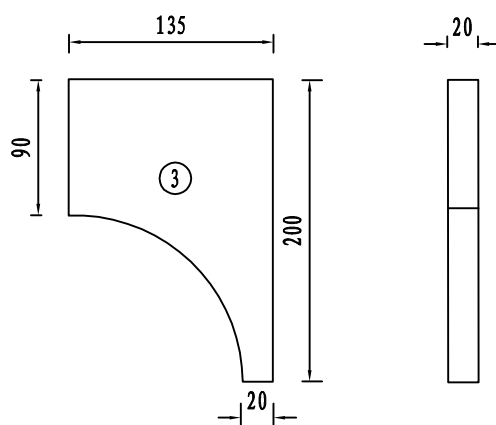
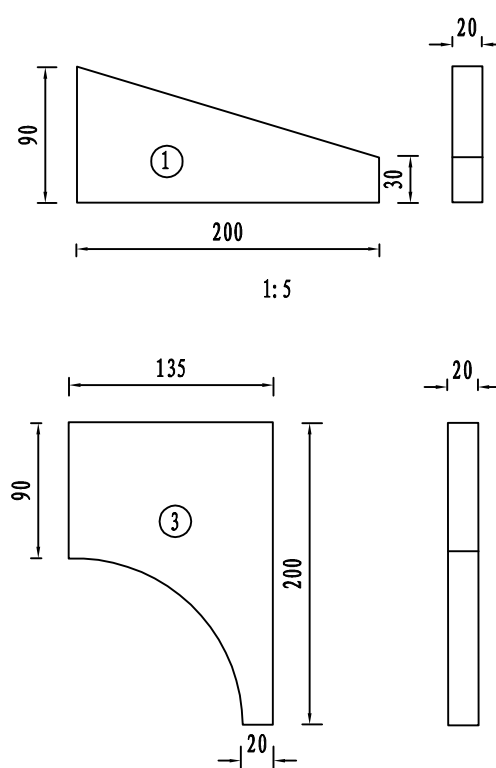
1. 基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实并垫以20cm的砂砾层;
2. 基础采用C25砼现浇,钢筋保护层厚度不小于25mm;
3. 基础顶面预埋A3钢底座法兰盘及地脚螺栓,在浇筑砼时,应注意使底座法兰盘与基础对中,并将其嵌进基础(其上表面与基础顶面齐平),同时保持其顶面水平;地脚下部为标准弯钩,地脚螺栓宜事先进行热浸镀锌处理,镀锌量350g/m²,预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直,施工时如遇有平曲线路段,应注意调整预埋法兰盘的方向,使其纵向中心线与行车方向保持一致。
4. 基础施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80~100mm以内,并对外露螺纹部分加以妥善保护,另外基坑应分层回填夯实。



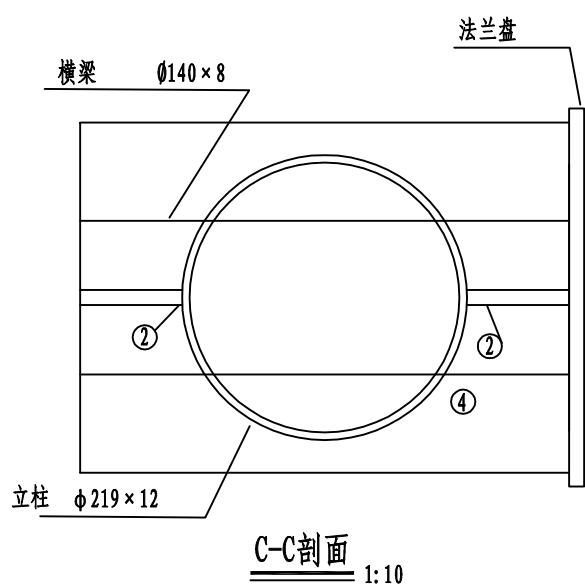
立柱与横梁连接部大样
1:20



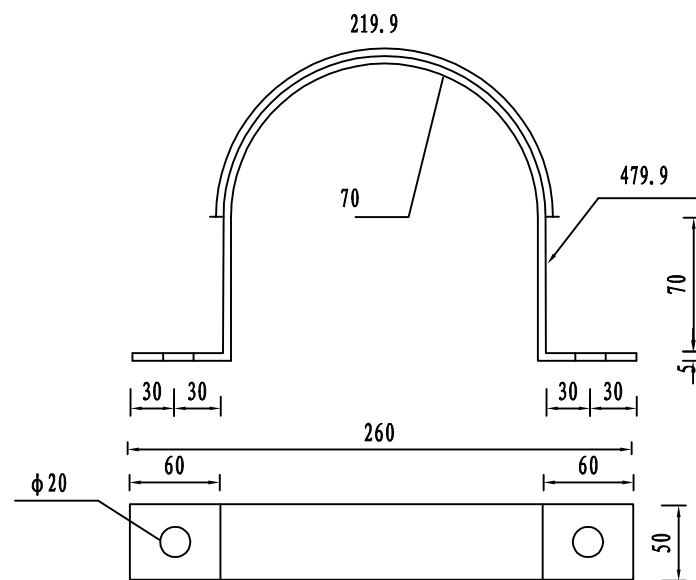
D-D剖面



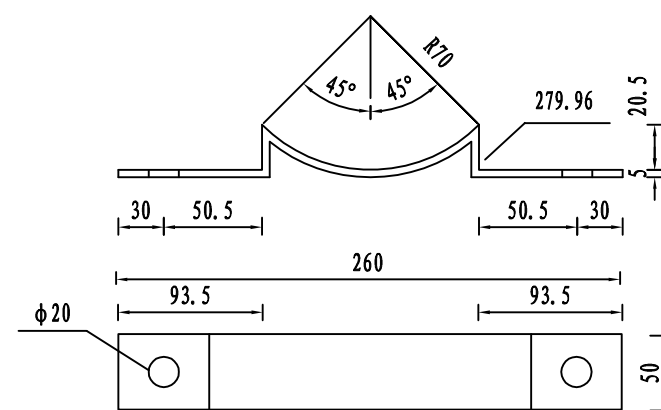
横梁加劲肋大样
1:5



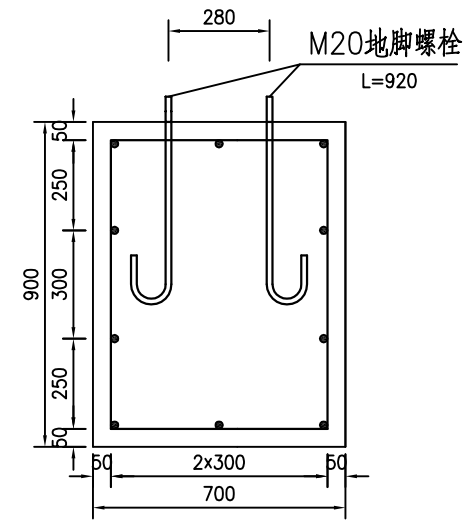
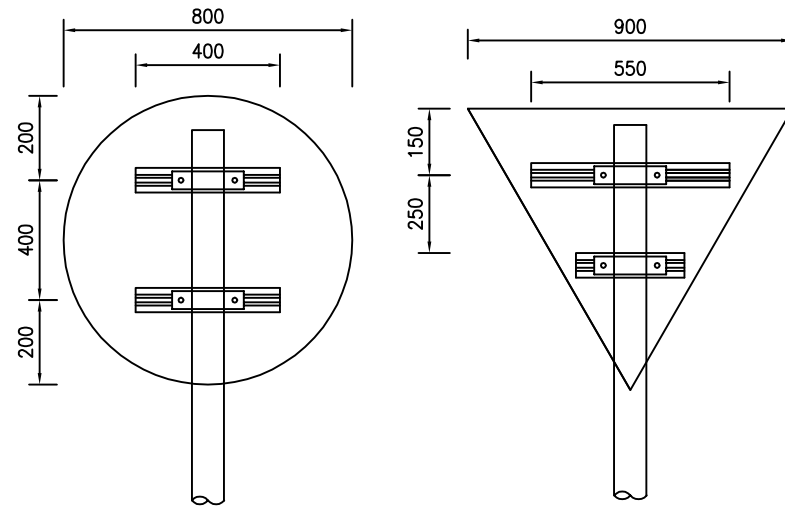
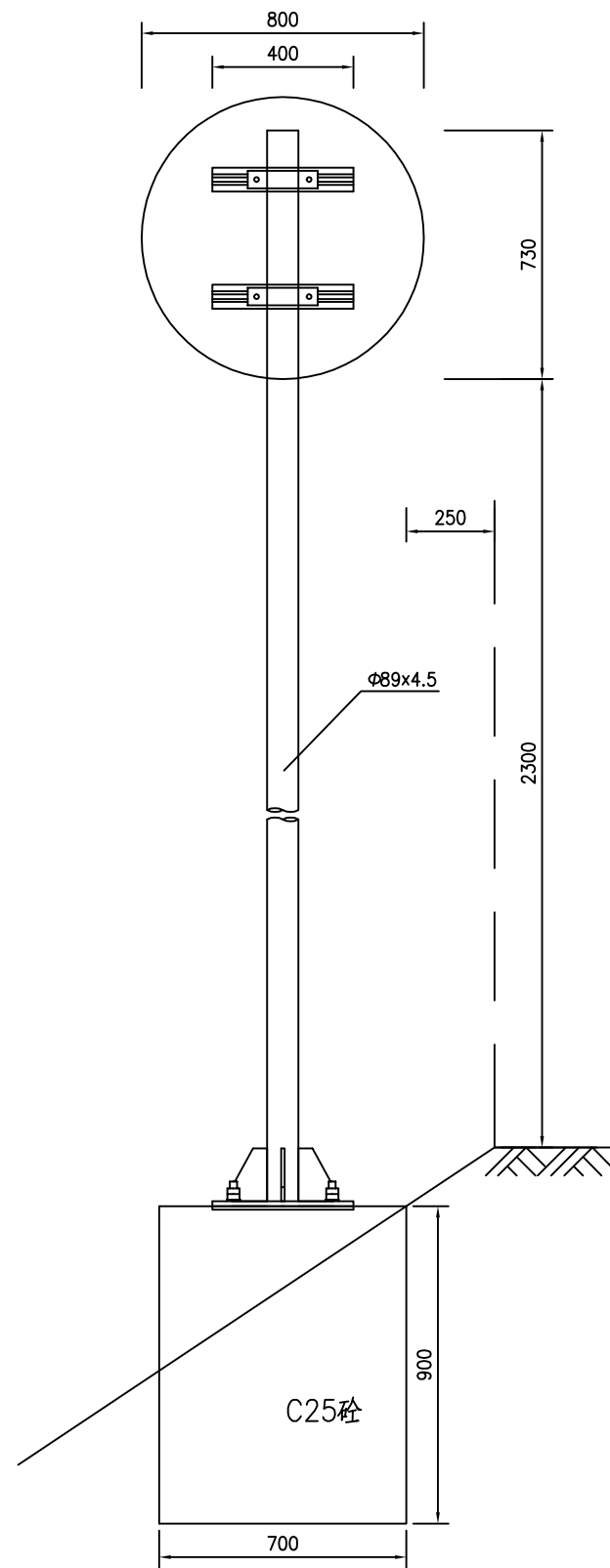
C-C剖面
1:10



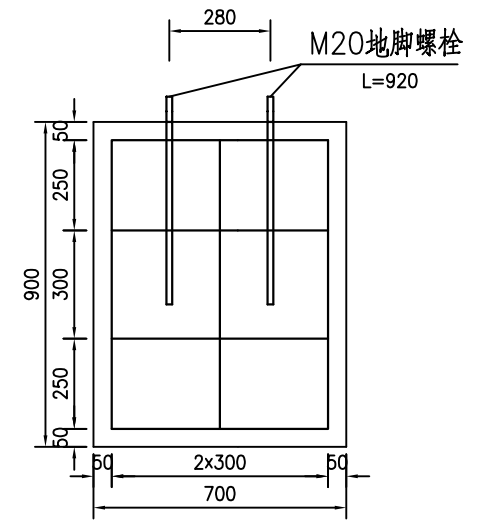
抱箍大样
1:5



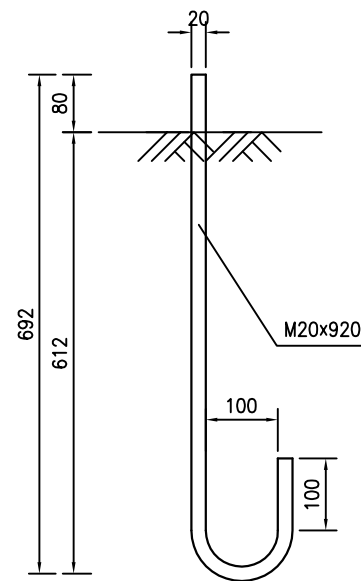
抱箍底衬大样
1:5



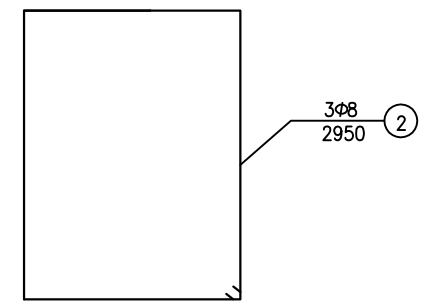
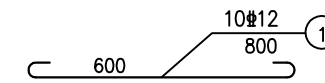
基础立面图 (1:20)



基础侧面图 (1:20)

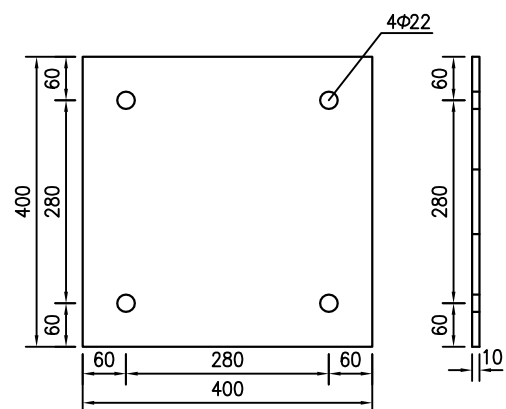


基础螺栓大样图 (1:10)

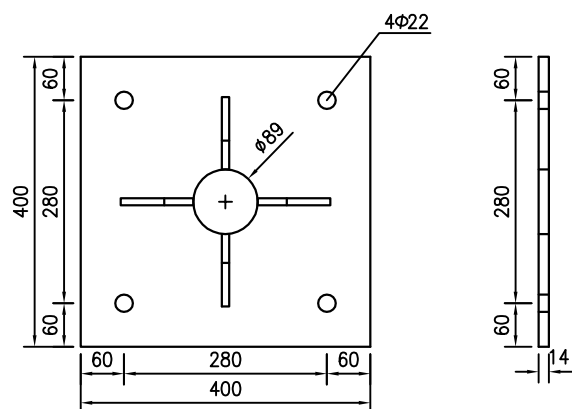


注:

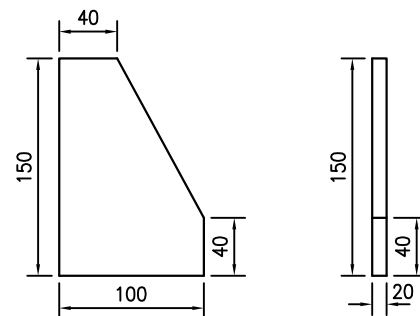
- 1、图中尺寸以毫米为单位。
- 2、标志板采用LF2-M铝合金板制作，铝滑动型材采用LC4铝合金制作；标志板边缘应作卷边加固处理。
- 3、标志板与铝滑动型材采用铝合金铆钉连接，板面的铆钉应打磨平滑。
- 4、地脚螺栓采用45号高强螺栓，其余钢构件除特殊说明外均采用HPB300钢制作。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，抱箍、紧固件的镀锌量为350g/m²，其余钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 7、标志牌反光膜采用IV类。
- 8、为防雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
- 9、基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，并垫以20cm厚的砂砾垫层。
- 10、标志内边缘不应侵入道路建筑限界，一般距道路外侧边缘或土路肩边缘不小于25cm。



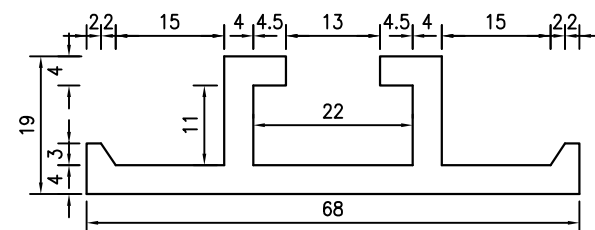
基础法兰大样图 (1:10)



立柱法兰大样图 (1:10)



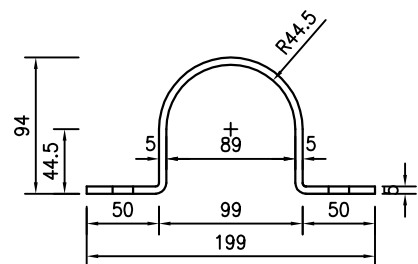
加强劲板大样图 (1:5)



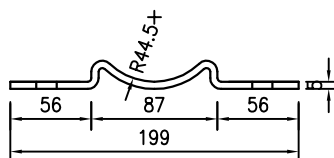
铝滑动型材大样图 (1:1)

材料数量表

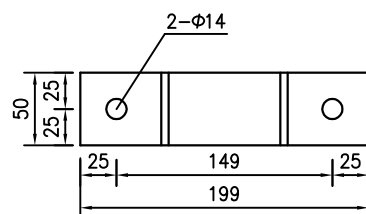
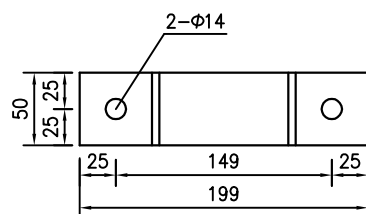
序号	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数	重量 (kg)
1	立柱钢管	Φ89x4.5x3200	30.02	1	30.02
2	立柱法兰	400x400x14	17.58	1	17.58
3	劲板	100x150x10	0.92	4	3.68
4	柱帽	Φ89x3	0.15	1	0.15
5	抱箍	332.4x50x5	0.65	4	2.60
6	抱箍底衬	226.9x50x5	0.45	4	1.80
7	基础法兰	400x400x10	12.56	1	12.56
8	基础钢筋	Φ12x800	0.71	10	7.10
9	基础钢筋	Φ8x2950	1.17	3	3.51
10	基础螺栓	M20x920	2.27	4	9.08
11	滑动螺栓	M12x50	0.058	8	0.464
12	螺母	M20	0.062	8	0.496
13	螺母	M12	0.016	8	0.128
14	垫圈	Φ20x4	0.025	4	0.100
15	垫圈	Φ12x2	0.006	8	0.048
16	铝滑动型材	68x19x4x400	0.51	2	1.02
17	C25砼	700x700x900		0.441m ³	



抱箍大样图 (1:5)

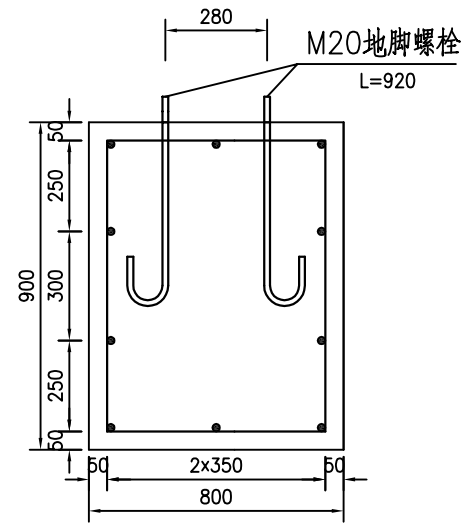
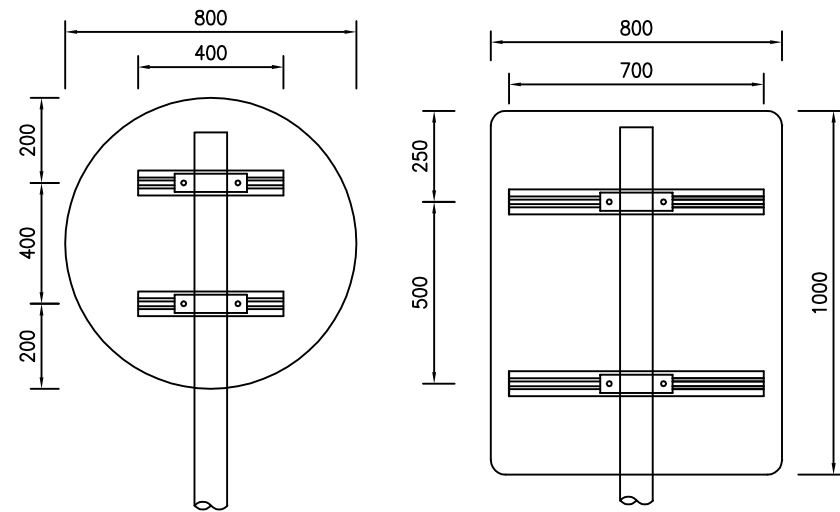
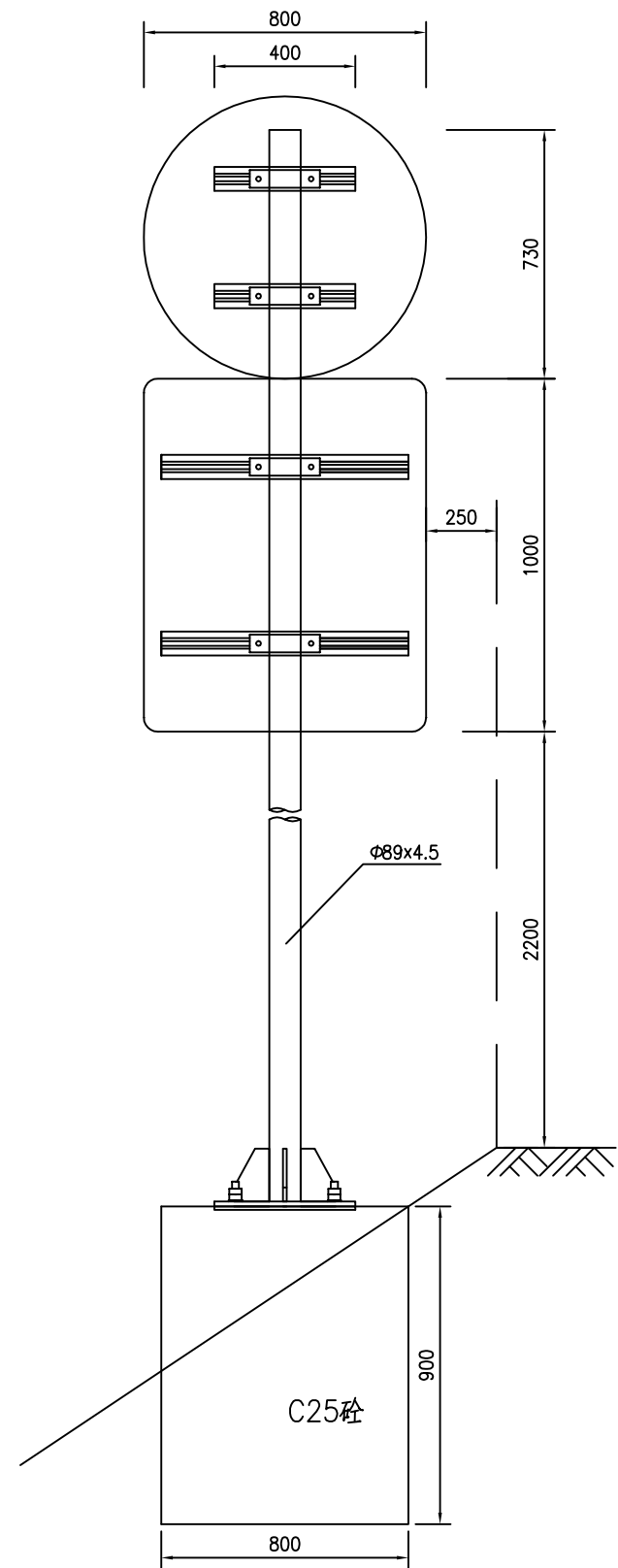


抱箍底衬大样图 (1:5)

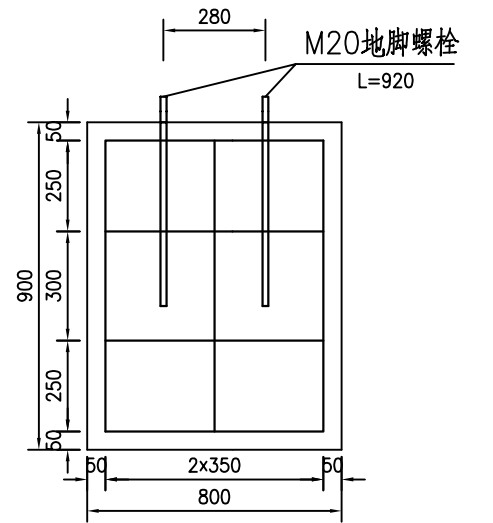


注:

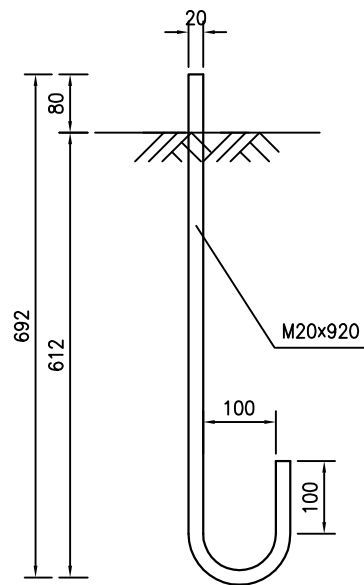
- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、图中基础钢筋遇地脚螺栓时可适当移动。



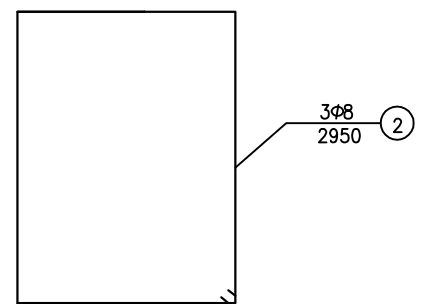
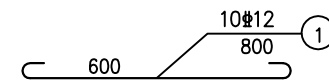
基础立面图 (1:20)



基础侧面图 (1:20)

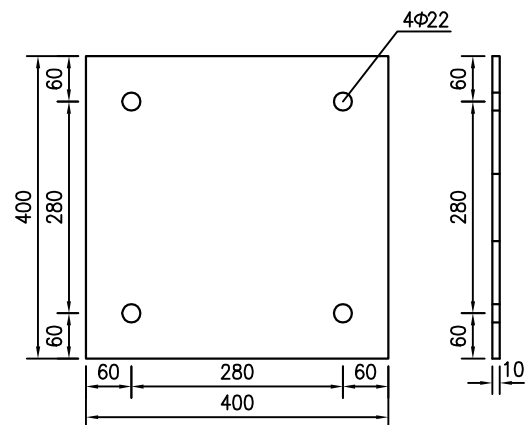


基础螺栓大样图 (1:10)

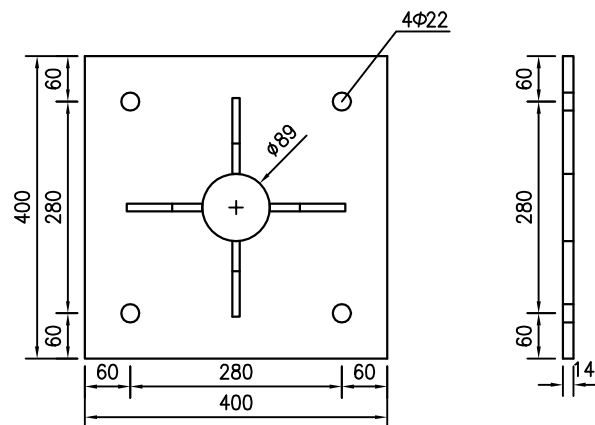


注:

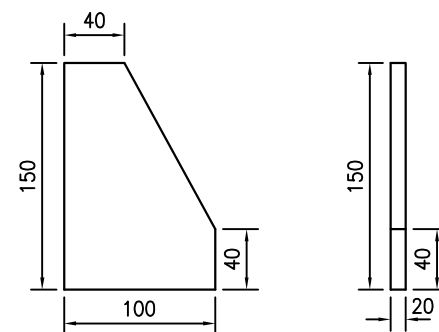
- 1、图中尺寸以毫米为单位。
- 2、标志板采用LF2-M铝合金板制作，铝滑动型材采用LC4铝合金制作；标志板边缘应作卷边加固处理。
- 3、标志板与铝滑动型材采用铝合金铆钉连接，板面的铆钉应打磨平滑。
- 4、地脚螺栓采用45号高强螺栓，其余钢构件除特殊说明外均采用HPB300钢制作。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，抱箍、紧固件的镀锌量为350g/m²，其余钢构件的镀锌量为600g/m²。
- 6、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 7、标志牌反光膜采用IV类。
- 8、为防雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
- 9、基础采用明挖法施工，基底应先整平、夯实，并垫以20cm厚的砂砾垫层。
- 10、标志内边缘不应侵入道路建筑限界，一般距道路外侧边缘或土路肩边缘不小于25cm。



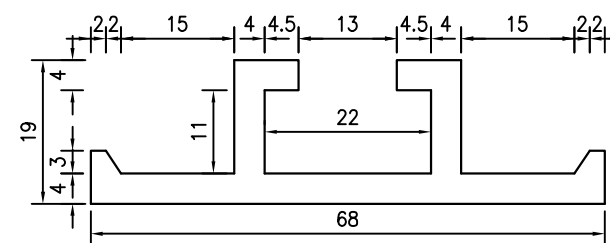
基础法兰大样图 (1:10)



立柱法兰大样图 (1:10)



加强劲板大样图 (1:5)



铝滑动型材大样图 (1:1)

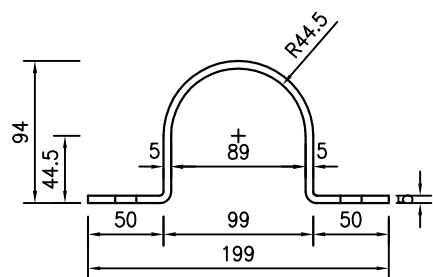
材料数量表

序号	材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	件数	重量 (kg)
1	立柱钢管	Φ89x4.5x4100	38.46	1	38.46
2	立柱法兰	400x400x14	17.58	1	17.58
3	劲板	100x150x10	0.92	4	3.68
4	柱帽	Φ89x3	0.15	1	0.15
5	抱箍	332.4x50x5	0.65	4	2.60
6	抱箍底衬	226.9x50x5	0.45	4	1.80
7	基础法兰	400x400x10	12.56	1	12.56
8	基础钢筋	Φ12x800	0.71	10	7.10
9	基础钢筋	Φ8x2950	1.17	3	3.51
10	基础螺栓	M20x920	2.27	4	9.08
11	滑动螺栓	M12x50	0.058	8	0.464
12	螺母	M20	0.062	8	0.496
13	螺母	M12	0.016	8	0.128
14	垫圈	Φ20x4	0.025	4	0.100
15	垫圈	Φ12x2	0.006	8	0.048
16	铝滑动型材	68x19x4x400	0.51	2	1.02
17	铝滑动型材	68x19x4x700	0.89	2	1.78
18	C25 砼	800x800x900			0.576m ³

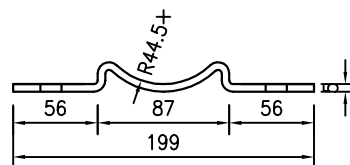
注:

1、本图尺寸以毫米为单位。

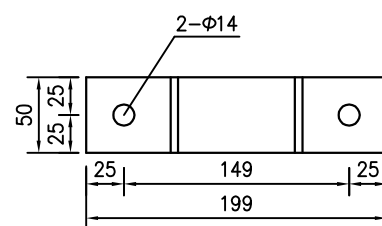
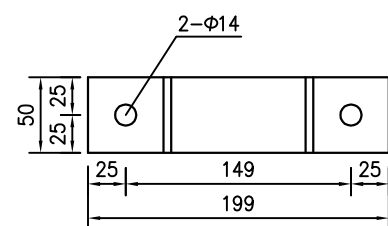
2、图中基础钢筋遇地脚螺栓时可适当移动。



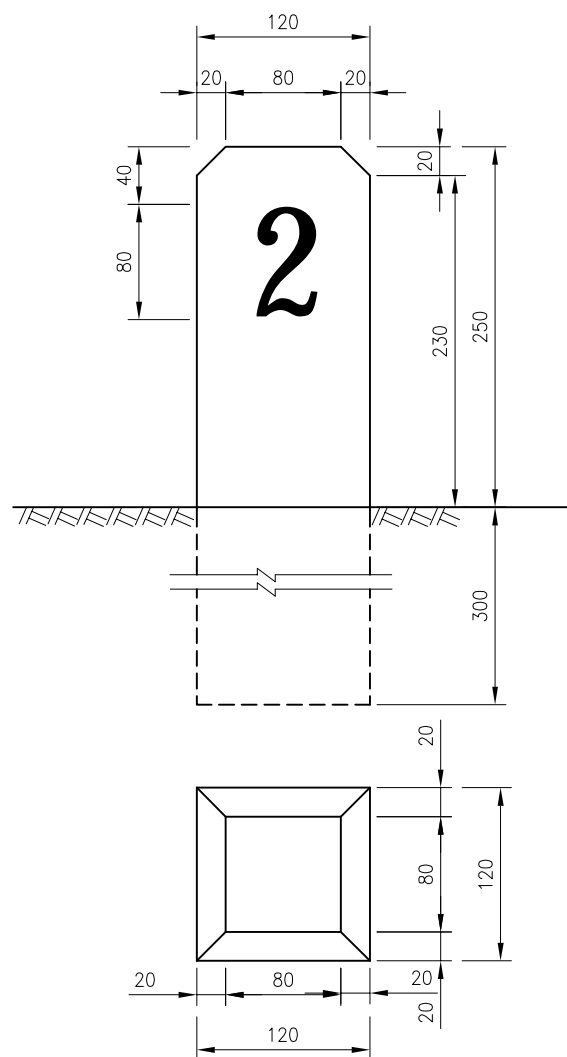
抱箍大样图 (1:5)



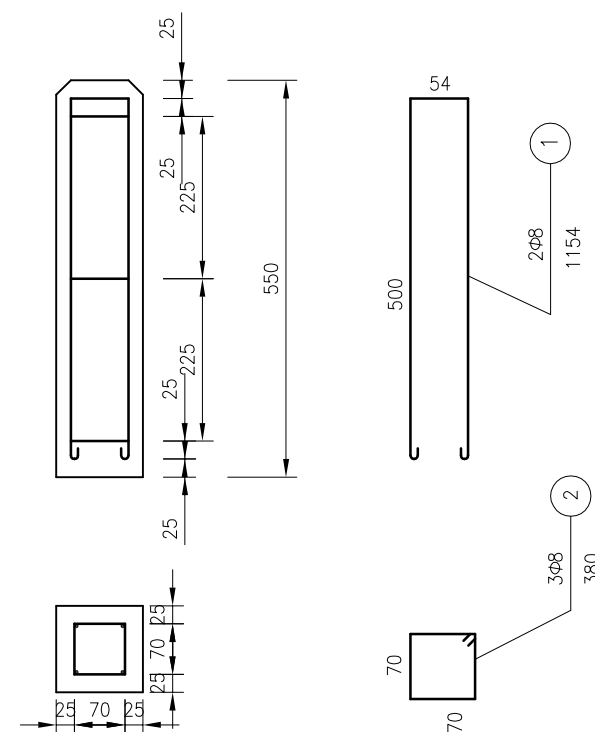
抱箍底衬大样图 (1:5)



百米桩 (1:5)



百米桩配筋图 (1:10)



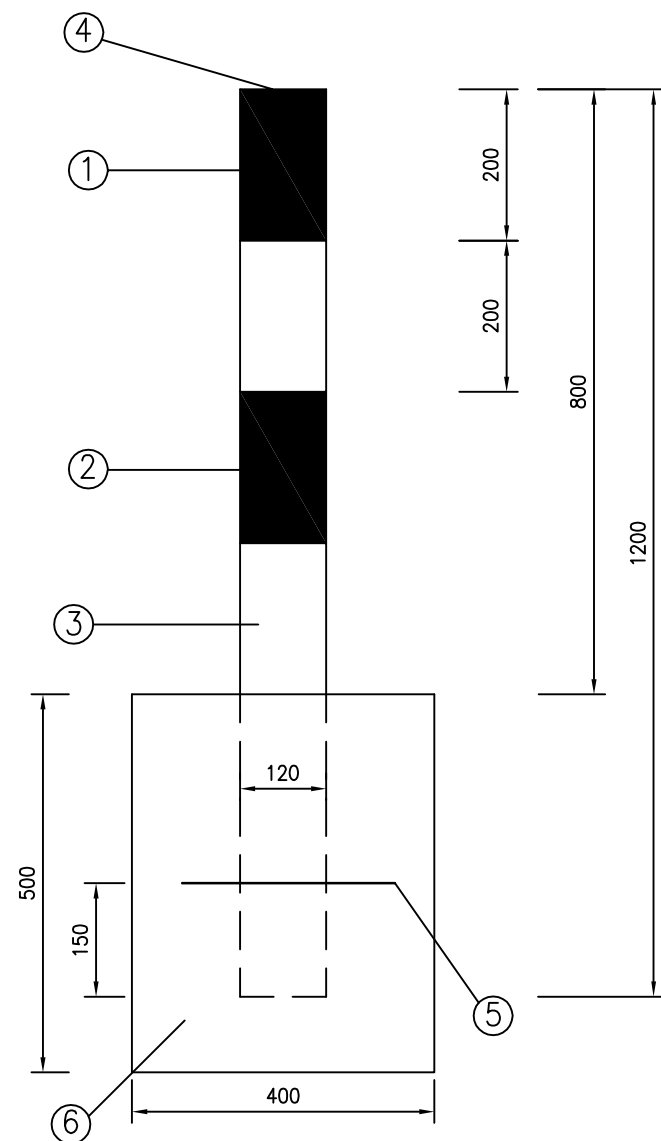
百米桩钢筋混凝土数量表

钢筋编号	直径 (mm)	长度 (mm)	根数	共长 (m)	共重 (Kg)	总重 (Kg)
1	Φ8	1154	2	2.31	0.91	1.36
2	Φ8	380	3	1.14	0.45	
C30 混凝土(m ³)		0.01				

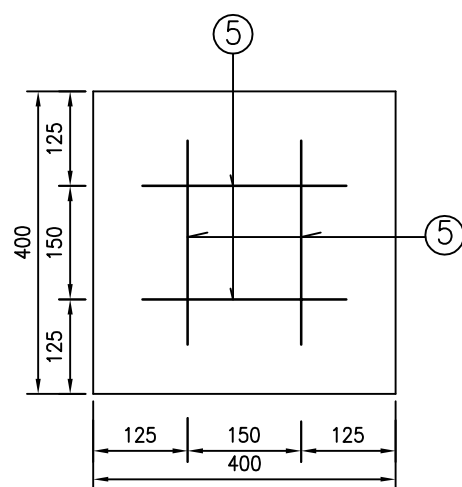
注:

- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、桩碑身预制时力求光滑，棱角分明完整。
- 3、桩碑身上的字的颜色及大小按GB 5768-2009的要求。
- 4、公路界碑设置按设计要求或可参照GB 5768.2-2009第7.2.5.10条。

道口标柱大样图



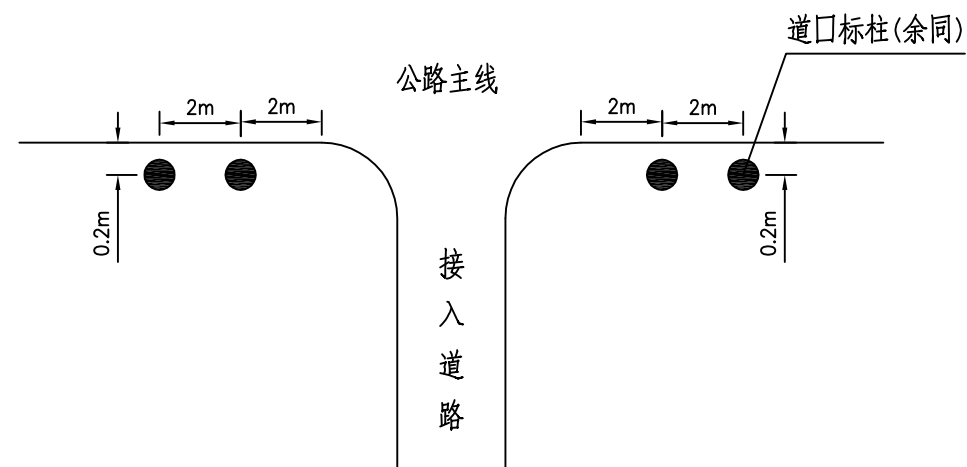
钢筋网平面图



道口标柱工程数量表

序号	材料名称	规格(mm)	单重(kg)	数量	重量(kg)
1	道口标柱无缝钢管	Φ120x1200x4	13.73	1	13.73
2	Ⅲ类白色反光膜	358x200	0.072m ²	2	0.144m ²
3	Ⅲ类红色反光膜	358x200	0.072m ²	2	0.144m ²
4	道口标柱盖板	Φ120x3	0.266	1	0.266
5	混凝土基础钢筋	Φ12x300	0.266	4	1.07
6	C25现浇砼基础	500x400x400	0.08m ³	1	0.08m ³

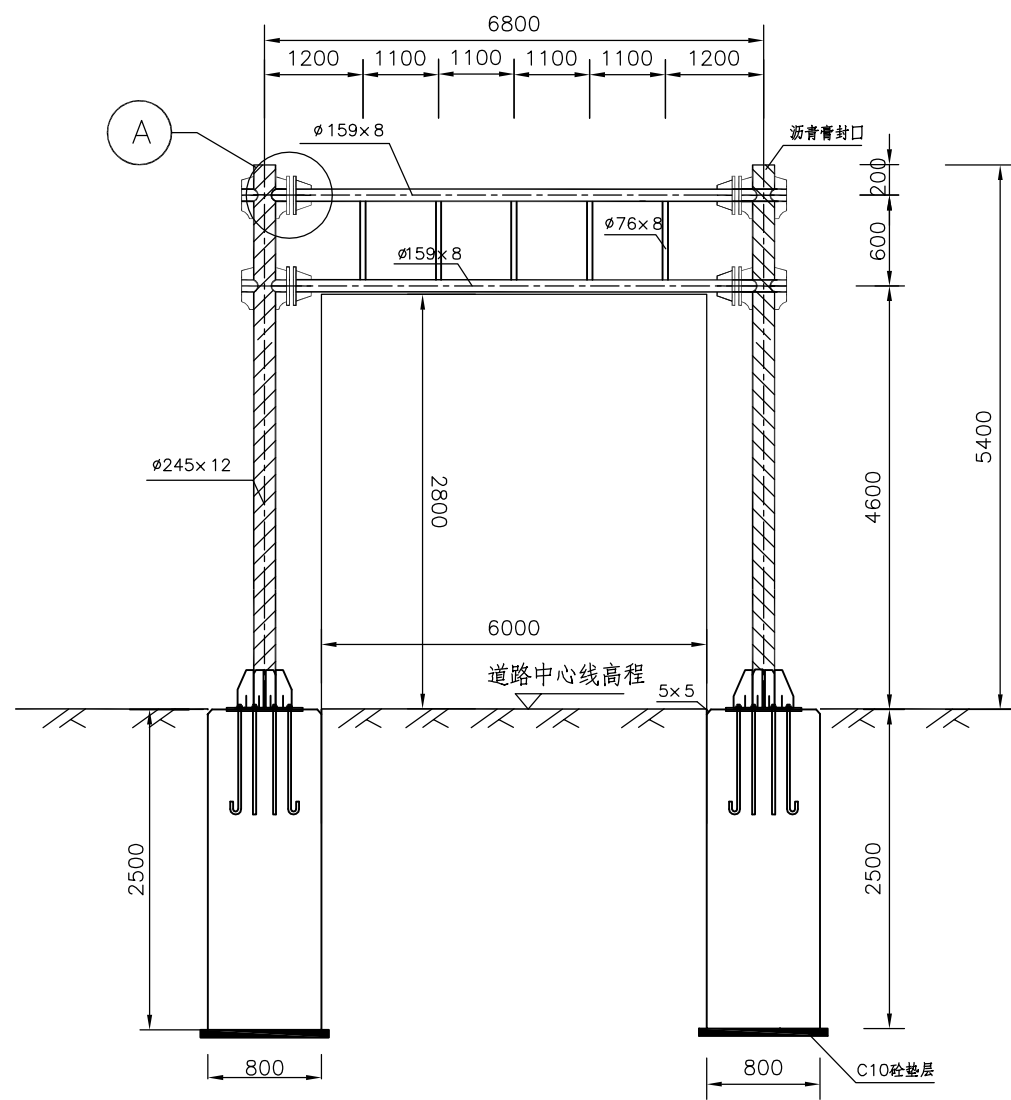
设置示意



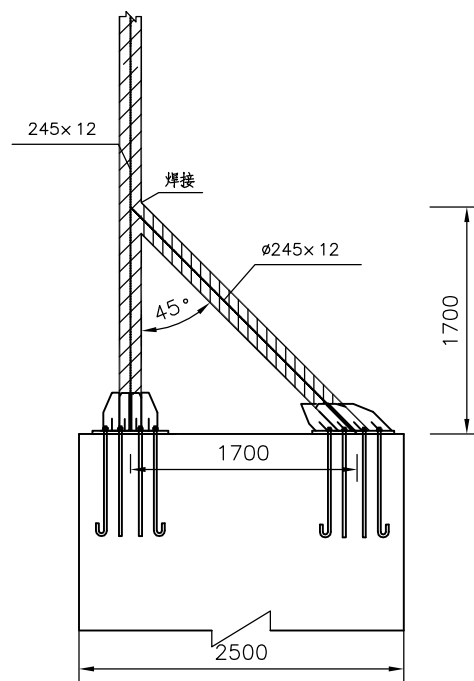
注:

- 1、本图尺寸以毫米为单位。
- 2、道口标柱设于交叉口处。
- 3、道口标柱需镀锌600g/m²后贴反光膜。
- 4、本图比例为1:10。

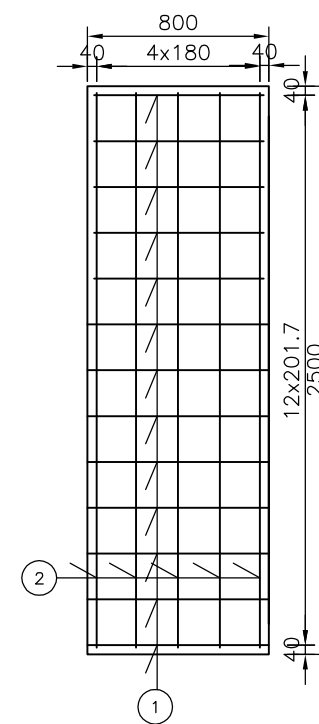
门架结构图



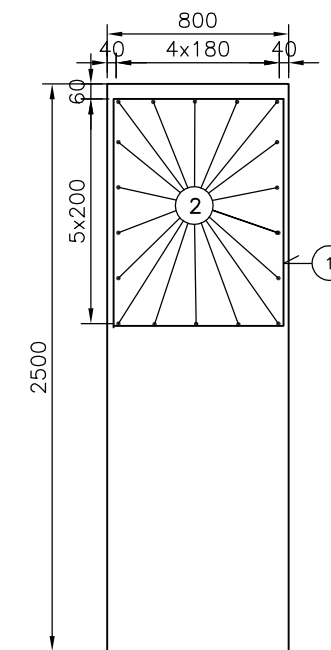
底座侧面



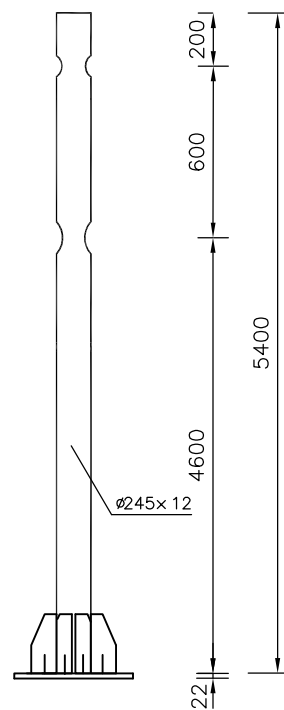
基础平面



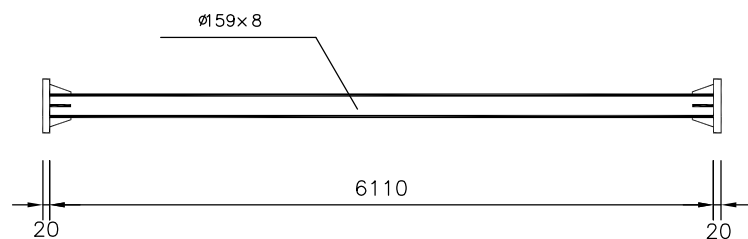
基础立面



钢管立柱



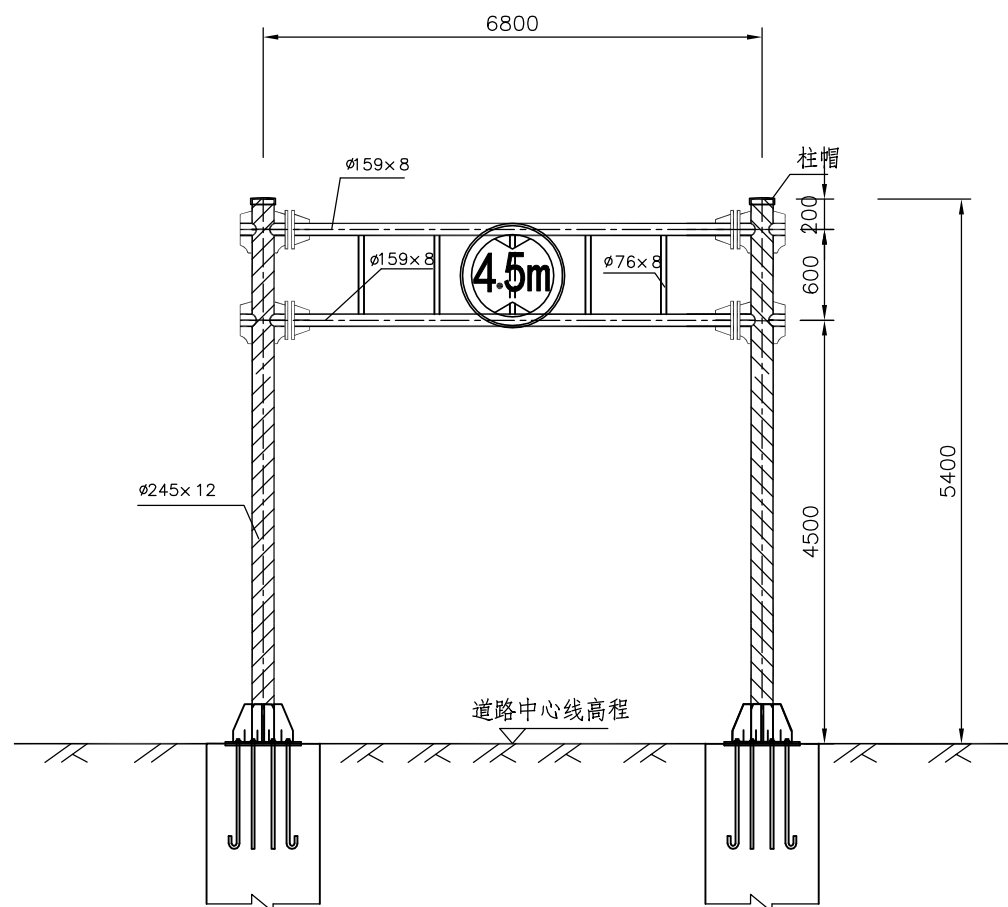
钢管横梁



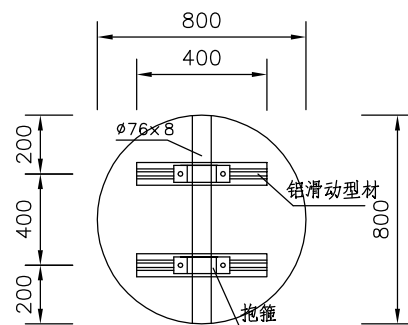
注:

1. 本图尺寸除标高以米计外, 其它均以毫米计。
2. 所有钢管及铁件均应做镀锌防锈处理。
3. 限高架立柱及横梁采用反光漆涂刷成倾角为45°的黄黑相间倾斜线条, 线宽及其间距均为15cm。
4. 框架下钢管横梁底缘距路面净距要求为2.8m, 两立柱底座之间净距为6.0m。

立面图

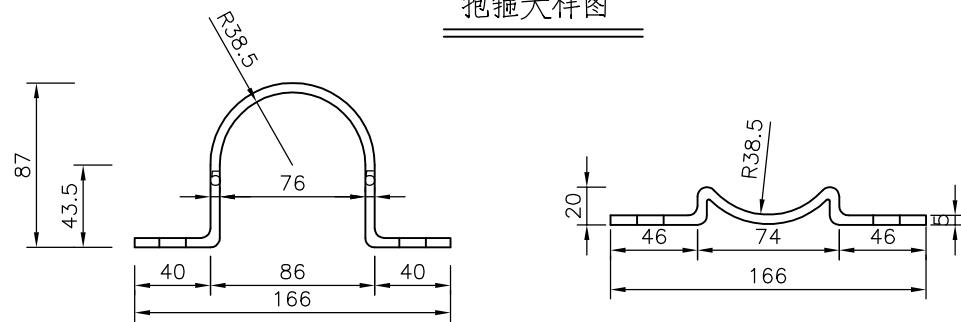


标志牌正面

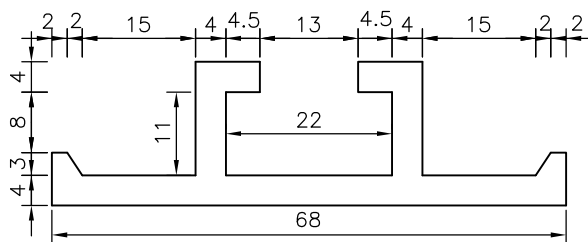


标志牌背面

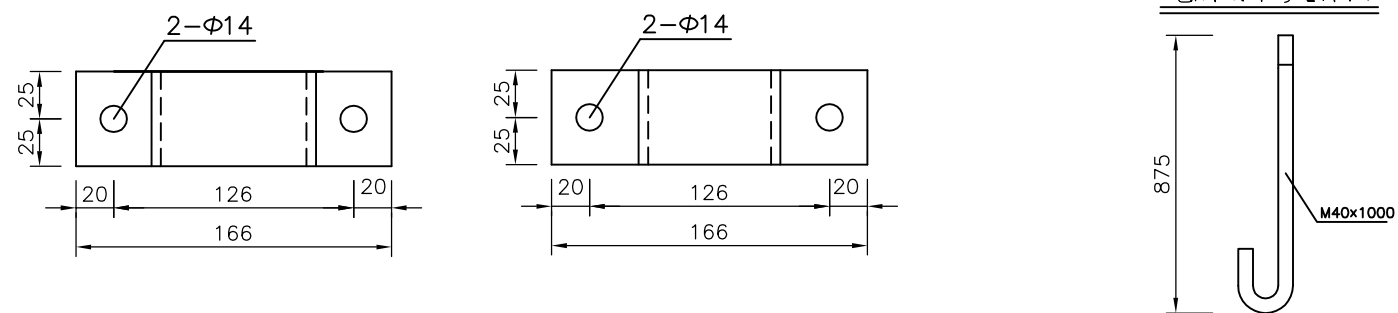
抱箍大样图



铝滑动型材大样图



地脚螺栓大样图



一处门架标志材料数量表

材料名称	规格 (mm)	数量及单位重	件数	重量 (kg)
钢管立柱	$\phi 245 \times 12$	15.6 m		
钢管横梁	$\phi 159 \times 8$	13.6 m		
① 节点钢管	$\phi 159 \times 8$	3.5 m		
钢管竖撑	$\phi 76 \times 8$	3.0 m		
横梁法兰盘	$\phi 460 \times 20$	26.09	8	208.72
① 横梁加劲肋	$200 \times 100 \times 20$	2.04	16	32.64
② 横梁加劲肋	$135 \times 140 \times 20$	2.54	8	20.32
③ 横梁加劲肋	$135 \times 210 \times 20$	2.96	8	23.68
④ 横梁加劲肋	$569 \times 120 \times 20$	8.58	8	68.64
横梁螺栓	M18×70	0.182	32	5.824
标志板	$\phi 800 \times 2$		1	
立柱法兰盘	$600 \times 600 \times 22$	62.2	4	248.80
底座法兰盘	$600 \times 600 \times 22$	62.2	4	248.80
立柱加劲肋	$250 \times 500 \times 22$	17.05	16	272.80
地脚螺栓	M40×1000	14.81	32	473.92
螺母	M18	0.063	64	4.03
螺母	M40	0.716	64	45.82
垫圈	M18	0.016	64	1.02
垫圈	M40	0.15	32	4.80
① 钢筋	$\phi 8$	1.44	26	37.4
② 钢筋	$\phi 8$	1.17	40	46.8
铝滑动型材	$68 \times 19 \times 4 \times 400$	0.51	2	1.02
抱箍	$279.0 \times 50 \times 5$	0.55	2	1.10
抱箍底衬	$184.0 \times 50 \times 5$	0.36	2	0.72
混凝土 (m ³)	C25		10	
混凝土垫层 (m ³)	C10			0.748m ³

注:

1. 本图尺寸均以毫米为单位。
2. 所有钢管及铁件均应做镀锌防锈处理。
3. 限高架立柱及横梁采用反光漆涂刷成倾角为45°的黄黑相间倾斜线条, 线宽及其间距均为15cm。

第三篇 施工图预算