

证书等级 乙级

证书编号: A245014081

# 丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目 一阶段施工图设计

路线长: 1.900 公里

K0+000~K1+900

**第一册 共一册**

广西尔丰工程咨询有限公司

二〇二五年四月

# 丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目 一阶段施工图设计

路线长：1.900 公里

设计负责人：

等 级：乙级

总 工：

证书编号：A245014081

单位负责人：

设计单位：广西尔丰工程咨询有限公司

广西尔丰工程咨询有限公司

二〇二五年四月

# 工程勘察设计二证一照

  
**营业执照**  
(副本)

统一社会信用代码  
914501030706124755 (3-1)

扫描二维码  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称	广西尔丰工程咨询有限公司	注册资本	壹仟万圆整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2013年06月29日
法定代表人	韦月山	营业期限	2013年06月29日至2043年05月29日
经营范围	公路、桥梁、市政公用工程的项目可行性研究、勘察设计、技术咨询、造价咨询、工程招标代理(以上项目取得资质后方可开展经营活动)、测量器材及工程机械的租赁、工程技术开发及研究。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)		

住所 南宁市青秀区金湖路61号佳得鑫水晶城D座1901号房

登记机关  2022年03月03日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告



**工程 设计  
资质 证书**

企业名称: 广西尔丰工程咨询有限公司  
经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)  
资质等级: 公路行业(公路)专业乙级。  
\*\*\*\*\*

证书编号: A145014084(临)  
有效期: 至2025年11月20日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

发证机关:  2024年11月20日  
No. AZ 0113153

  
**工程设计资质证书**

企业名称: 广西尔丰工程咨询有限公司  
详细地址: 南宁市青秀区金湖路61号佳得鑫水晶城D座1901号房  
统一社会信用代码(或营业执照注册号): 914501030706124755 法定代表人: 韦月山  
技术负责人: 陆立坚 职 称: 高级工程师  
注册资本: 1000万元 经济性质: 投资或控股  
证书编号: A245014081 有效期至: 2025年11月26日  
资质类别及等级:  
工程设计市政行业道路工程乙级  
工程设计公路行业公路丙级  
\*\*\*\*\*

发证机关:  广西壮族自治区住房和城乡建设厅  
2024年11月26日

# 总 目 录

图表名称	图表编号	页数	备注	图表名称	图表编号	页数	备注
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>第一篇 总体设计</b>							
项目地理位置图	S I -1	1	第一册	路侧外展圆头式端部设计图 (AT1-2)	S II -21	1	第一册
总说明	S I -2	13	第一册	路侧下游端部设计图 (AT2)	S II -22	1	第一册
主要经济技术指标表	S I -3	1	第一册	护栏板结构设计图	S II -23	1	第一册
<b>第二篇 路线</b>							
路线平面设计图	S II -1	3	第一册	护栏柱帽结构设计图	S II -24	1	第一册
直线、曲线及转角表	S II -2	2	第一册	护栏托架结构设计图	S II -25	1	第一册
逐桩坐标表	S II -3	2	第一册	护栏圆端头结构设计图	S II -26	1	第一册
路侧护栏工程数量表	S II -4	1	第一册	附着式轮廓标结构设计图	S II -27	1	第一册
交通标志工程数量表	S II -5	1	第一册	人行横道标线设计图	S II -28	1	第一册
其他安全设施工程数量表	S II -6	1	第一册	减速标线设计图	S II -29	1	第一册
交通标志一览表	S II -7	1	第一册	道口标柱结构设计图	S II -30	1	第一册
路侧波形护栏一览表	S II -8	1	第一册	公路界碑、百米桩结构设计图	S II -31	1	第一册
人行横道设置一览表	S II -9	1	第一册	里程碑结构设计图	S II -32	1	第一册
减速振动标线设置一览表	S II -10	1	第一册	<b>第三篇 路基、路面</b>			
道口标柱设置一览表	S II -11	1	第一册	路基标准横断面图	S III -1	1	第一册
拆迁建筑物表	S II -12	1	第一册	路基防护工程数量表	S III -2	1	第一册
安全设施横断面布置图	S II -13	1	第一册	路基防护工程设计图(护肩)	S III -3	1	第一册
单柱式标志结构设计图(2)	S II -14-1	1	第一册	仰斜式路肩墙标准图	S III -4	1	第一册
单柱式标志结构设计图(4)	S II -14-2	1	第一册	路面翻修工程数量表	S III -5	1	第一册
单柱式标志结构设计图(6)	S II -14-3	1	第一册	水泥砼路面结构设计图(1)	S III -6-1	1	第一册
单柱式标志基础处理图	S II -15	1	第一册	水泥砼路面结构设计图(2)	S III -6-2	1	第一册
标志牌尺寸及安装图	S II -16	1	第一册	水泥砼路面结构设计图(3)	S III -6-3	1	第一册
抱箍大样图	S II -17	1	第一册	水泥混凝土路面钢筋用量表	S III -7	1	第一册
标志板背部连接件大样图	S II -18	1	第一册	标准路段路面板平面尺寸及接缝钢筋布置设计图	S III -8	2	第一册
标志版面设计图	S II -19	1	第一册	水泥砼路面接缝构造设计图	S III -9	1	第一册
护栏标准段设计图(Gr-C-4C)	S II -20	1	第一册	路面角隅及边缘钢筋补强设计图	S III -10	1	第一册
				新旧路面纵向衔接处构造图	S III -11	1	第一册
				路面排水工程数量表	S III -12	1	第一册



# 第一篇 总体设计



丁当镇白马村至合塘屯  
道路修缮项目

路线终点

路线起点

# 总说明

## 一、概述

丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目（以下简称“本项目”）位于南宁市隆安县境内，是隆安县的一条骨干农村公路，也是沿线群众往来那桐镇、丁当镇的主要公路，也是沿线农副产品运输往外地的重要公路。

本项目公路现为四级公路，路线起点位于白马村内，起点桩号 K0+000，终点位于合塘屯东北，终点桩号 K1+900。本项目路基宽度为 6.5 米，路面宽度为 4.5 米。原路面结构为水泥混凝土路面，由于大量运输车辆往来频繁导致该道路路况恶化。本项目公路路面现已出现了不同程度的坑槽、沉陷、破碎板、断板、裂缝等病害，沿线交通标志大多数已被损毁，交通标线已基本湮灭，严重影响行车舒适度以及通行状况，给当地群众出行造成极大困难及安全隐患。

为改善路面状况，给当地群众提供一个安全快速的行车环境，发挥其在公路网中的重要作用，本项目公路修缮建设是必要的。受项目业主隆安县交通运输局的委托，我公司承担丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目的施工图设计。

接到任务后，我公司组织技术人员于 2025 年 4 月中旬在业主带领下到项目现场进行了全线实地踏勘，采集大量路线数据，收集相关数据资料。

## 二、设计依据、规范及原路技术标准

### 1、设计依据、规范

《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015);

交通部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014);

交通部颁《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013);

交通部颁《公路路线设计规范》(JTG D20-2017);

交通部颁《公路路基设计规范》(JTG D30-2015);

交通部颁《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011);

交通部颁《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017);

交通部颁《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ 073.1-2001);

交通部颁《公路养护技术规范》(JTG H10-2009);

交通部颁《公路技术状况评定标准》(JTG 5210-2018);

交通部颁《路面标线涂料》(JT/T 280-2022);

交通部颁《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90-2015);

交通部颁《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017);

交通部颁《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017);

交通部颁《公路交通标志板》(JT/T 279-2004);

交通部颁《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012);

交通部颁《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015);

交通部颁《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362 - 2018);

交通部颁《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005);

交通部颁《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019);

交通部颁《公路涵洞设计规范》(JTG T3365-02 - 2020);

交通部颁《公路交通标志反光膜》(GB/T 18833-2012);

《公路机制砂水泥混凝土路面应用技术指南》(DBJT45/T022-2020);

广西壮族自治区现行有关技术规定及有关会议纪要、规定以及现行其它有关标准、规范、规程、规定等。

## 2、原路技术标准

经调查，原旧路采用以下技术标准：

公路等级：四级公路；

设计行车速度：20km/h；

路基宽度：6.5m；

路面宽度：4.5m；

设计汽车荷载：公路-II级；

原路面结构及厚度：水泥砼路面；20cm厚水泥砼面层+15cm厚级配碎石基层。

抗震设防：本项目路线位于丁当镇范围内，根据国家2015年颁布实施的《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，查得丁当镇地震动反应谱特征周期为0.35s，地震动峰值加速度为0.10g，根据《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)和《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)规定，本项目按规范采用采用简易设防。；

其他技术指标按《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)等交通部颁布标准执行。

## 三、安全设施设计

### 1 技术标准

本项目设计车速采用20km/h，路基宽度为6.5m，技术指标按交通部颁布《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)执行。

### 2 设计内容

交通安全设施设计坚持“安全、环保、舒适、和谐”的理念，体现“以人为本，安全至上”的指导思想，将安全放在首位，采取一切有效方法和措施，保障公路设施自身安全、运行车辆行驶安全。本项目交通安全设施

设计内容主要为交通标志、交通标线、道口标柱等。

### 3. 交通标志

#### (1) 设计原则

1) 交通标志布设应以不熟悉周围路网体系但对出行路线有所规划的公路使用者为设计对象，为其提供清晰、明确、简洁的信息。

2) 注意全线交通标志在不影响其功能的情况下，尽可能均衡布设，以避免信息过载或信息不全的现象。

3) 对事故多发地段应设置醒目警告标志牌。

4) 指路标志汉字高统一采用H=25cm；警告标志采用 $\Delta$ 70cm，指示标志采用 $\square$ 60cm，禁令标志采用 $\Phi$ 60cm。

5) 标志设在车辆行驶正面方向最容易看到的道路右侧。

6) 如同一地点需要设置两种以上标志的，可设于一根立柱上，但不能超过四种，且标志应按禁令、指示、警告的顺序，先上后下，先左后右排列。

#### (2) 技术要求

1) 标志边框、标志板倒角、版面颜色要符合中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》(GB 5768.2-2022)规定，所有文字必须采用交通标志专用字体，不允许采用其它字体。

2) 标志立柱和横梁：标志立柱和横梁均采用Q235碳素结构钢管。当钢管直径大于152mm时，要求采用无缝钢管制作，并符合《结构用无缝钢管》(GB/T 8162-2008)要求；当立柱直径小于或等于152mm时采用焊接钢管，并符合《直缝电焊钢管》(GB/T 13793-2008)要求。

3) 标志板、滑动槽钢：标志底板板材采用牌号为3003的铝合金板材，当标志板面积小于等于 $1m^2$ 时，则标志板厚度采用2mm，当标志板面积大于 $1m$

2) 时, 则标志板厚度采用 3mm, 其厚度允许偏差及力学性能应符合《一般工业用铝及铝合金板、带材》(GB/T 3880-2006) 的规定; 滑动铝槽采用牌号 2024 的铝合金型材并符合《一般工业用铝及铝合金挤压型材》(GB/T 6892-2006)、《冷弯型钢》(GB/T 6725-2008) 等有标准的要求。

4) 高强螺栓: 高强连接螺栓和高强地脚螺栓(包括相应的螺母、垫圈) 采用采用 Q235 钢或 45 号钢, 并符合 GB 1231-2006 的规定。

5) 标志基础: 一般采用钢筋混凝土基础, 混凝土标号采用 C25, 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》(JTG 3362-2018) 的有关规定。

6) 反光膜: 交通标志警告、禁令、指示标志采用 III 类反光膜, 其余标志采用 IV 类反光膜, 并符合现行《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012) 的有关规定。

### (3) 施工注意事项

1) 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版面平整。不影响贴反光膜的前提下, 可采用铆接或点焊。标志板在运输、吊装过程中要小心谨慎, 避免对标志板、反光膜产生任何操作。

2) 标志支撑结构(包括: 立柱、横梁、法兰盘) 和紧固件(包括: 螺栓、螺母、垫圈) 要按规范要求要求进行热浸镀锌防腐处理。标志支撑结构镀锌量为  $600\text{g}/\text{m}^2$ , 紧固件镀锌量为  $350\text{g}/\text{m}^2$ 。镀锌层在运输、安装过程中造成的损害, 要及时采取补救措施。

3) 铝合金板、铝合金挤压型材与钢材接触的部位, 要采取相应的防锈保护措施。

4) 所有指路标志均须采用卷边加固处理。

5) 所有的标志立柱和横梁, 都要焊接柱帽和横梁帽, 柱帽和横梁帽采用 3mm 厚钢板冲压成型。

6) 悬臂式标志, 标志板下缘距路面的净空高度不得小于 5.0m; 单柱式标志板下缘距路面的距离不得小于 2.3m。

7) 在曲线路段, 标志的设置角度要根据交通流的行进方向来确定。为避免标志面对驾驶人的眩光, 路侧标志板面的法线应与公路中心线平行或成一定角度: 禁令标志和指示标志为  $0^\circ \sim 10^\circ$  或  $30^\circ \sim 45^\circ$ ; 指路标志和警告等其他标志为  $0^\circ \sim 10^\circ$ 。采用悬臂支撑结构时, 标志的安装角度应与公路中心线垂直且标志版面宜俯斜  $0^\circ \sim 15^\circ$ 。

8) 在设计中, 标志立柱高度是以 1: 1.5 的标准路基边坡计算的, 在施工放样时, 根据标志所在的具体位置的实际情况, 适当调整立柱的长度, 以确保标志的正常安装。

9) 设于被交叉道路上的指路标志, 设计中未指定具体位置, 施工时一般安装于距路口 30m 处的道路右侧, 设置困难时可适当调其安装位置。

10) 主线上各类标志设置位置在施工前要根据现场情况进一步核实, 如其设置位置与其它结构物发生冲突时, 在征得监理工程师和设计人员的同意后可调整标志的平面位置或结构形式。

## 4. 交通标线

### (1) 设计原则

1) 减速振动标线: 在沿线急弯陡坡段、连续下坡段前、学校前等特别危险路段设置, 减速振动标线颜色为白色。

### (2) 技术要求

1) 一般标线材料均采用热熔反光涂料, 减速标线采用热熔凸起型涂料,

反光要求为非雨夜 I 级，立面标记采用反光膜。

2) 一般标线的标线厚度为  $1.8 \pm 0.2\text{mm}$ ，减速标线的厚度为  $6 \pm 1\text{mm}$ ，立面标记采用 IV 类反光膜。

3) 标线涂料材料密度为  $1.8 \sim 2.3\text{kg/m}^3$ ，软化点为  $100 \sim 140^\circ\text{C}$ ，涂膜干燥后要无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落及粘胎现象，颜色均匀一致。涂料中预混玻璃珠含量应不低于 30%，并符合 GB/T24722 中预混玻璃珠的有关规定，热熔反光型涂料的流动度为  $90 \pm 5\text{mm/g}$ ，热熔凸起型涂料的流动度为  $50 \pm 5\text{mm/g}$ 。其它均应满足《路面标线涂料》(JT/T 280-2022) 中的相关规定。

### (3) 施工注意事项

1) 施工前要先将道路表面上的污物、松散的石子和其它杂质清除，并保持设置标线的路面表面清洁干燥。

2) 正式施画前必须按设计要求进行总体的测量和放样，确保路面标线施画效果统一协调，符合设计要求。

3) 涂画标线前，必须涂刷底层粘结涂料（底油），并采取措施保护粘结涂料不受行车等污染，以确保标线层与路面粘结效果。

4) 喷涂工作一般在白天进行。当天气潮湿，灰尘过多，风速过大或温度低于  $10^\circ\text{C}$  时，喷涂路面标线工作要暂时停止。

5) 必须注意检查和控制涂料加热情况，确保涂料在施工过程中恒定保持在允许的作业温度范围内，避免出现质量问题。

6) 施画过程中注意随时检测标线厚度，避免因厚度不合格导致质量问题和耐久性不足的问题，出现局部厚度不足的部位，要及时补画。

## 5、道口标柱

道口标柱设置在公路沿线较小交叉口两侧，道口标柱材料为焊接钢管，

钢管需经热镀锌防腐处理，桩身每 20cm 贴红白相间 VI 类反光膜(顶端为红色)，以提醒主线车辆提高警觉，防范小路口车辆突然出现而出现意外。详见《道口标柱结构图》。

## 6、其他

包括公路用地界碑、里程碑、百米桩，全部采用 C20 砼预制。公路里程碑每公里于右侧设置一块，百米桩每 100 米于公路右侧设置一块，界碑每 200m~500m 于公路两侧各设置一块。

## 四、路面翻修设计

### 1、纵断面设计

按照翻修基本维持原状、加铺结构层的原则，由于原有纵坡较为平顺，翻修路段较短，不易调整纵坡，故维持原有纵坡不变，采用在原有路面上加铺新路面。

### 2、横断面设计

按照翻修基本维持原状、只换结构层的原则，纵坡不作调整，路基路面横断面保持与原有一致，详见路基标准横断面图。

### 3、排水设计

本项目在过程路段设置了部分浆砌盖板边沟，其余路段原则上利用原排水设施。

### 4、原有公路路基路面技术状况检测评估结论

#### (1). 路基

本项目旧路为四级公路，设计速度为 20 公里/小时，原路基设计宽度 6.5m，路基现状调查结果如下：

1). 全线路基宽度基本都能达到 6.5 米，总体来看，路基宽度基本满足四

级公路标准;

2). 路基标准横断面一般是路基宽度  $2 \times 3.25$  米, 两侧填方边坡一般为 1:1.5 的缓坡, 挖方边坡为 1:0.5, 局部路段设有土质排水沟, 浆砌挡土墙等结构物。

3). 路肩损坏: 全路段路肩均存在不同程度的损坏, 主要损害原因一是降雨水毁, 二是行车碾压破坏, 三是人为破坏;

4). 边坡坍塌: 主要存在于公路过水田、旱地未设挡土墙的路段, 主要损害原因一是降雨水毁, 二是人为损坏;

5). 路基沉陷: 经现场勘查全线路基沉陷路段约有 40 米, 主要存在于过水田路段, 主要原因为路基填料不良、路基排水不畅导致路基湿软, 两种因素叠加在行车作用下造成路面破碎导致路基不均匀沉陷;

## (2). 路面

本项目在原路面为水泥混凝土路面, 调查检测结果如下:

1. 路面宽度: 水泥混凝土路面宽 4.5m。

2. 路面厚度: 水泥混凝土路面厚 20cm。

3. 路面病害: 全路段主要路面病害有裂缝、断板、破碎板、面板不均匀下陷等。

裂缝: 全路段水泥路面均存在纵向裂缝或横向裂缝, 主要成因主要原因是由于填缝料损坏, 导致雨水渗入基层或者垫层, 使基层强度降低, 在车辆的重复荷载作用下, 产生裂缝;

断板、破碎板: 主要成因主要原因是由于填缝料损坏, 导致雨水渗入基层或者垫层, 使基层强度降低, 大型车辆行驶作用所致;

面板不均匀下陷: 主要损害原因一是路面随路基沉陷, 二是路面积水下渗和行车共同作用, 导致局部软弱沉陷;

## 5、对路基路面可利用性评估结论

综合本项目路基路面检测和检查结果, 可以认为原路基路面存在一定程度病害, 但总体上基本完好, 没有整段路基路面出现特别严重病害, 绝大部分经过适当的整治处理后可以利用。

## 6、路基横断面布置及加宽、超高方案

### (1). 路基横断面布置

1) 本项目路基宽度为 6.5 米, 水泥砼路面宽度为 4.5, 两侧各土路肩宽 1.0 米, 详见《路面工程数量表》。

2) 路面设计横向坡度 2%, 路肩设计横向坡度 3%;

### (2). 路基加宽

按照《公路路线设计规范》规定, 本项目公路为单车道公路, 路面宽度达到 4.5 米, 无需加宽。

## 7、路基路面超高方式

按照《公路路线设计规范》(JTG D20-2017) 规定, 设计速度为 20Km/h 的四级公路不设超高圆曲线最小半径为 150m。超高采用绕中线旋转方式: 先将外侧车道(包括硬路肩)绕超高旋转轴旋转, 待达到与内侧车道构成单向横坡后, 整个断面再绕路中线旋转, 直至达到超高横坡值。

## 8、路面结构设计

依据《公路水泥混凝土路面养护技术规范》、《公路养护技术规范》等相关规范, 结合现场路面病害情况、项目投资, 优先翻修路面病害最严重的路段, 并与原已维修路段衔接, 使行车顺畅。本项目路段原水泥砼路面病害处治措施为维修破损水泥砼路面:

(1) 当维修路段连续长度  $\geq 100$  米时, 采取打裂压稳旧水泥混凝土面层,

加铺 5cm 厚碎石调平层+20cm 厚水泥混凝土面层。新旧路面衔接处采取挖除 30 米旧水泥混凝土面层，清理并压实基层后加铺 5cm 厚碎石调平层+ 15cm 厚级配碎石基层+20cm 厚水泥混凝土面层。

(2) 当维修路段连续长度 > 20 米且 < 100 米或路面高程不能加高的路段，采取挖除旧水泥砼面层和基层，加铺 15cm 厚级配碎石基层+20cm 厚水泥混凝土面层。

(3) 当维修路段连续长度 ≤ 20 米或过村路段等路面高程不能加高的路段，采取挖除旧水泥砼面层和基层，加铺 15cm 厚 C15 水泥砼基层+20cm 厚水泥混凝土面层。

水泥砼路面结构方案设计

路面结构层	维修路段连续长度 ≤ 20 米	维修路段连续长度 > 20 米且 < 100 米/过村路段	维修路段连续长度 ≥ 100 米
	结构层厚度 (cm)	结构层厚度 (cm)	结构层厚度 (cm)
抗弯拉强度 4.5mpa 水泥路面板	20	20	20
碎石调平层	--	--	平均 5 (不计入总厚度)
打裂压稳旧路面作为基层	--	--	按 20 计
级配碎石基层	--	15	--
C15 砼基层	15	--	--
总厚度	35	35	40

根据业主提供的交通量统计得本项目交通荷载等级为中等交通，故按《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011) 中 3.0.8 条文要求水泥混凝土弯拉强度不小于 4.5MPa，其余集料等详细要求请按《公路水泥混凝土路面设计

规范》(JTG D40-2011)、《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017) 中相应条文执行。

根据《公路工程技术标准》(JTG B01-2014) 和《公路路基设计规范》(JTG D30-2015) 的规定，路基压实标准按重型击实试验法求得的最大干密度为准，路基压实度(路床顶面以下深度)要求按表 1 执行。

路基压实度 表 1

填挖类别	路床顶面以下深度 (m)	压实度 (%)
填方	0 ~ 0.8	≥ 95
	0.8 ~ 1.5	≥ 94
	> 1.5	≥ 92
零填及挖方	0 ~ 0.3	≥ 95
	0 ~ 0.8	≥ 95

注：当三、四级公路铺筑水泥混凝土路面时，其压实度应采用二级公路压实度标准。

六、施工组织计划

由于本项目为路面大中修，建议封闭交通进行施工，如不能封闭，施工时可根据实际情况进行补充临时措施及设施，以保证文明安全施工。如有未详尽之处，按《公路养护安全作业规程》(JTG H30-2015)、《公路工程施工安全技术规程》(JTG F90-2015)、《道路交通标志和标线》(GB 5768.4-2017) 执行。

本项目破除旧路面产生大量的废渣，为保护环境，防止污染，应根据业主要求采取设置一定的弃渣场地进行堆放埋置。或者根据当前生产技术条件下，可将挖除旧路面产生的固体废料进行再生利用，也可以直接利用当作块石料进行砌筑其他构造物，通过综合利用到本项目或周边农村公路建设项目，以达到废物利用和保护环境目的。

七、施工方法及注意事项

公路施工首先要注意施工安全问题，施工过程中必须严格按照《公路工程施工安全技术规程》(JTG F90-2015)的有关要求进行施工。路面施工应严格按照《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)、《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)和《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)的有关规定进行。

1、级配碎石基层材料要求

级配碎石基层采用的集料公称最大粒径应不大于 31.5mm，其级配应满足《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中表 4.5.8 中 G-A-1 的规定要求，集料压碎值不得大于 35%，液限 ≤ 28，塑性指数 < 6。施工时配料要准确，拌和要均匀，没有粗细颗粒离析现象，在最佳含水量时碾压，压实度必须达到 98%，材料的 CBR 强度标准须 ≥ 120。其余未尽事宜，参照《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中的有关规定执行。

级配碎石或砾石的推荐级配范围 (%)

筛孔尺寸	G-A-1	G-A-2
37.5	100	-
31.5	100 ~ 90	100
26.5	93 ~ 80	100 ~ 90
19	81 ~ 64	86 ~ 70
16	75 ~ 57	79 ~ 62
13.2	69 ~ 50	72 ~ 54
9.5	60 ~ 40	62 ~ 42
4.75	45 ~ 25	45 ~ 25
2.36	31 ~ 16	31 ~ 16
1.18	22 ~ 11	22 ~ 11

0.6	15 ~ 7	15 ~ 7
0.3	-	-
0.15	-	-
0.075a	5 ~ 2	5 ~ 2

注：a 对无塑性的混合料，小于 0.075mm d 的颗粒含量接近高限。

(2) 混凝土基层材料要求

基层用混凝土标号为 C15，混凝土基层集料的最大粒径不应大于 31.5mm。混凝土强度应符合下表规定要求：

混凝土基层材料强度要求	
28d龄期抗弯拉强度 (Mpa)	2
28d龄期抗压强度 (Mpa)	10
7d龄期抗压拉强度 (Mpa)	7

混凝土的配合比根据上表 28d 龄期的抗弯拉强度确定，施工质量管理与控制，宜采用 7d 龄期的抗压强度评价。

混凝土基层应设置横向假缝，横缝位置与其上的水泥混凝土面层位置一致。

2、水泥砼面层的要求

(1) 粗集料级别应不低于 II 级，应预先筛分成 2 ~ 4 个不同粒级，然后再组配而成，其最大公称粒径不应超过 31.5mm，其级配应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)表 3.3.2 的要求，集料压碎值应小于 15%，针片状颗粒的含量应小于 15%。细集料级别应不低于 II 级，其级配应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)表 3.4.2 的要求，砂的细度模数不宜小于 2.5，砂的硅质含量不应低于 25%，含泥量应小于 2%。水泥应采用旋窑生产的强度为 42.5MPa 的硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)表 3.1.2 的要

求。

(2) 施工前, 施工单位应对所备的材料进行各项检查及试验, 并根据自身的施工素质以及所选材料的情况, 参照设计提供的试验资料, 依相关规范的要求, **按 28d 弯拉设计强度 4.5MPa 进行施工配合比试验**, 以确定最终的施工配合比。但水灰比不得大于 0.46, 水泥用量不得少于  $300\text{kg}/\text{m}^3$ 。施工中所采用的外加剂应满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中的要求。

(3) 施工配合比一经批准确定后, 未经批准不得随意更改。同一施工配合比用砂的细度模数变化范围不应超过 0.3, 否则应分别堆放, 并调整配合比中的砂率后使用。

(4) 雨天、风速在  $10.8\text{m}/\text{s}$  以上的 6 级以上大风天、现场气温高于  $40^\circ\text{C}$  或拌和物摊铺温度高于  $35^\circ\text{C}$ 、现场连续 5 昼夜平均气温低于  $5^\circ\text{C}$  及夜间最低气温低于  $-3^\circ\text{C}$  等, 均不得进行施工。

(5) 当现场气温高于  $30^\circ\text{C}$ , 拌和物摊铺温度在  $30\sim 35^\circ\text{C}$ , 且空气相对湿度小于 80% 时, 施工应按高温季节施工规定进行。当现场连续 5 昼夜平均气温高于  $5^\circ\text{C}$ , 夜间最低气温在  $-3\sim 5^\circ\text{C}$  时, 施工应按低温季节施工规定进行。1~5 级的风天施工, 应按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 10.3.1 的规定, 采取措施防止水泥混凝土路面的塑性收缩开裂。

(6) 在施工前, 宜储备正常施工一个月以上的砂石料。严禁不同规格的砂石料混杂堆放, 严禁料堆积水和受泥土污染。还应配备一定数量的篷、布或薄膜等防雨器具, 以防突发性降雨对新铺筑的路面造成破坏。

(7) 水泥混凝土路面的施工, 可采用幅宽 2~6 米的滑模摊铺机或三辊轴机组。滑模摊铺宜采用散装水泥, 水泥出厂温度不宜高于  $65^\circ\text{C}$ 。搅拌时, 水泥

的温度不宜高于  $60^\circ\text{C}$ , 低温季节不宜低于  $10^\circ\text{C}$ 。拌和物出料温度宜控制在  $10\sim 35^\circ\text{C}$ 。

(8) 运输过程中, 装卸拌和物的落差高度不得大于 2m, 应防止漏浆、漏料、离析。当有明显离析时, 应经重新拌匀方可用于铺筑。拌和物的运输时间必须满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中的规定。

(9) 浇筑砼路面时, 必须严格按照设计要求埋设拉杆, 并在摊铺振捣时防止钢筋变形、移位。

(10) 胀缝接缝板应选用能适应砼面板收缩、施工时不变形、弹性复原率高、耐久性良好的材料。可采用橡胶泡沫板、沥青纤维板、塑胶等, 其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中的有关规定。

(11) 砼路面的横向缩缝(假缝)应按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中的有关要求及时切缝, 不得迟误。填缝料应选用与砼板壁粘结牢固, 回弹性好, 不溶于水, 不渗水, 高温时不挤出、不流淌, 嵌入能力强, 耐老化、抗龟裂, 负温拉伸量大, 低温时不脆裂, 耐久性好的材料。采用的填缝材料技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 中有关规定。

(12) 养生建议采用湿法养生, 用旧麻袋、草席等覆盖, 经常保持表面润湿状况。

(13) 路面施工时, 在强度达到 80% 后, 应及时采用刻槽法制作抗滑构造, 刻槽机最小刻槽宽度不应小于 500mm, 衔接距离与槽间距相同。刻槽不得刻穿纵、横缩缝。矩形槽槽深宜为 3-4mm, 槽宽宜为 3-5mm, 槽间距宜为 12-25mm。平整度抗滑标准: 砼路面的平整度以采用平整度仪检测为准, 标准差不大于

2. 0mm, IRI 不大于 3. 2m/km。

(14) 水泥砼路面铺筑过程中其各项技术指标的质量检验评定标准应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014) 表 11. 3. 3 及附表的规定。

水泥砼路面竣工验收弯沉值

结构层检测层位	不利季节弯沉值 (1/100mm)	非不利季节弯沉值 (1/100mm)
路基顶面	306	259
基层顶面	206	136
水泥混凝土面层	28d 龄期弯拉强度 $\geq 4. 5\text{MPa}$	

(15) 本次维修所有建筑材料选用时必须严格符合国家标准, 使用的水泥及砂石材料, 均应作试验检测。钢筋等外购材料按照中华人民共和国交通部标准《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011) 有关要求严格检验和验收。

### 3、对机制砂的要求

(1) 机制砂的质量要求应满足《公路机制砂水泥混凝土路面应用技术指南》(DBJT45/T022-2020) 中的 II 级要求。

## 八、涵洞设计

本项目共设涵洞 3 道, 新建铰盖板明涵 4. 5 米/1 道, 新建铰圆管涵 18 米/2 道, 道路沿线分布的地层主要有: 第四系耕表土, 人工素填土、淤泥质土、中砂、粉质黏土、红黏土、含砾粉质粘土、等, 下伏基岩为泥质粉砂岩、石灰

岩。

### 1、主要材料

1. 洞身建筑: 台身及分离式基础采用 C25 混凝土, 整体式基础采用 C25 混凝土, 台帽采用 C30 混凝土, 盖板采用 C30 混凝土现浇, 涵底铺砌采用 C20 混凝土。

2. 洞口建筑: 采用 C20 混凝土、

3. 普通钢筋

普通钢筋采用 HPB300 钢筋和 HRB400 钢筋, HPB300 钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第一部分:

热轧光圆钢筋》(GB 1499. 1-2008) 的规定, HRB400 钢筋应符合《钢筋混凝土用钢 第二部分: 热轧带肋钢筋》(GB 1499. 2-2007) 的规定。

### 2、设计要点及构造

#### (1)、圆管涵

1. 设计荷载: 公路 II 级。
2. 孔径: 0. 75 米、1. 0 米、1. 5 米。
3. 涵顶填土高度: 0. 5 ~ 10 米。
4. 涵洞的斜交角度  $\beta$  指涵洞轴线与路中心线的正交线间的夹角: 10 度、15 度、20 度、25 度、30 度、35 度、40 度、45 度。
5. 土压强按土柱法计算, 土壤内摩擦角=35 度, 土壤容重  $\gamma=18\text{KN}/\text{m}^3$ 。
6. 活载压强按角度分布法计算, 分布角为  $30^\circ$ ; 同时验算了相应基础形式下的受力情况。
7. 图中以 1 米长的管节为基本管节。如施工条件允许, 可按 2 米长作为基本管节, 配筋可参考 1 米长管节配筋。

8. 进出口型式：正交管涵采用一字式，八字式及跌水井三种，农田地段仅配八字式洞口。斜交管涵采用斜交正做方式配八字墙洞口。

9. 本图洞口尺寸仅按路基边坡 1: 1. 5 进行计算。若边坡非 1: 1. 5 时，应与路基同坡，洞口尺寸需另行计算。

10. 本图设计均为单孔涵洞。

11. 端墙基础入土深度 h 为 1. 0~1. 25 米，h 可根据地质情况适当调整，但不应小于 1. 0 米；若地基地质太差，其地基允许承载力小于下表中数值时，应采取相应的加固措施，根据实际情况，可采用夯实法、砂（土）桩挤密法、砂垫层法（换土法）、旋喷法等方法进行加固处理。

管基基底应力表

孔径 (cm)	$d \leq 1.5$	
填土高 F (m)	$F \leq 5.0$	$5.0 < F \leq 10.0$
基底承载力 (MPa)	$\geq 0.20$	$\geq 0.25$

12. 管节接头：对接缝处采用沥青麻絮填塞，管节处边采用三油两布（塑料纺织布）360 度包裹，管外侧接缝外沥青防水层采用涂热沥青两度，每度 1~1. 5 毫米。

13. 基础设计形式有三种：基础形式一：用于完整岩层地段。基础形式二：用于非完整岩层地段。

14. 材料：钢筋采用热轧 HPB300、HRB400 钢筋，圆管混凝土采用 C30 混凝土，端墙、抑水墙、洞口铺砌及锥坡等均用 M7. 5 浆砌片石，砂浆抹面及勾缝用 M10 砂浆，片石强度等级不低于 MU30。

15. 适应环境类别：I 类。

## (2)、盖板涵

### 1. 技术指标

① 设计荷载：公路 II 级。

② 净跨：1. 0、1. 5、2. 0、2. 5、 3. 0、 4. 0 米。

③ 净高：1. 0、1. 5、2. 0、2. 5、 3. 0、 3. 5、4. 0 米。

④ 暗涵填土厚度：净跨 1. 0、1. 5、2. 0、2. 5、3. 0 米为 0. 75~15 米。净跨 4. 0 米为 0. 75~10 米。

⑤ 设计参数：土壤内摩擦角  $\Psi=35^\circ$  。

2. 装配式钢筋混凝土盖板按两端简支板计算内力，不考虑涵台的水平压力。

3. 计算暗涵盖板内力时，涵洞顶上活载引起的竖向土压力，按车轮着地面积的边缘向下作  $30^\circ$  角分布计算。明涵盖板则按  $45^\circ$  角分布计算。

4. 涵台的计算按四铰框架模式进行。

5. 预制盖板按 99 厘米宽度绘制，若需要变更盖板宽度时，可参照本图配筋根数，按实际板宽折算。

6. 为了配合路面横坡，设计明涵时应调节涵台身的高度，使台帽顶面做成与路面相一致的横坡。位于曲线段上的明涵，当需设置超高时，可用调节台帽或台身高度及台帽面坡的方法与超高横坡相适应。

7. 本图按路基边坡 1:1. 5, 1:1. 75 设计。洞口建筑采用八字翼墙及一字墙锥坡形式；斜交时，按斜交斜做方式，两端斜板的角有： $5^\circ$ 、 $10^\circ$ 、 $15^\circ$ 、 $20^\circ$ 、 $25^\circ$ 、 $30^\circ$ 、 $35^\circ$ 、 $40^\circ$ 、 $45^\circ$ 。

8. 本通用图未作斜交洞口的的设计。

## 3、涵洞施工要求

(1) 涵洞放样时，应认真核对进出口高程及角度，若发现与实际沟渠底高程、角度差异过大或涵洞有可能悬空时，应及时予以调整。

(2) 必须在预制盖板的强度达到设计强度的 85%以上，方能脱模、吊运及堆放。预制盖板堆放时应在板块端部采用两点搁支，不得将顶底面倒置。

(4) 采用现浇盖板时，盖板分块应与沉降缝严格对齐；预制盖板或现浇盖板均不应跨沉降缝铺设。

(5) 明涵盖板顶面应进行拉毛处理，以使新旧混凝土紧密结合。

(6) 盖板安装前，板端与台帽之间留 2 厘米空隙，待盖板安装好后现浇 C20 小石子砼填塞封头，使板端与台墙顶紧。当台身强度达到设计值 75%后，方能于台后进行填土。台后填土顺路线方向长度，应自台身起，顶面不小于涵台高度加 2 米，底面不小于 2 米。要求采用透水性良好的砂砾石土作填料，其内摩擦角不小于  $35^\circ$ ，分层夯实，压实度应达到 95%以上。本设计未附台后排水构造，施工时按常规方法处理。

(7) 涵台和基础混凝土均须分层浇筑，浇筑厚度须满足《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011)的相关要求，新浇注混凝土与下层已浇筑混凝土的温差宜小于  $20^\circ\text{C}$ ；浇筑基础最上层混凝土时，须与涵身梗肋或者底板以上 30cm 涵台一起浇筑。

(8) 混凝土的分层浇筑宜连续进行，因故中断间歇时，其间歇时间应小于前层混凝土的初凝时间或能重塑时间；当采用插入式振动器时，振动器应伸入下层深度 (50mm~100mm)；混凝土的运输、浇筑及间歇时间须满足《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50-2011)表 6.11.5 的规定，超出规定时间时，应按浇筑中断处理，并应留置施工缝；浇筑上层混凝土之前，须对施工缝进行如下处理：处理层混凝土表面的松弱层应予以凿除，经凿毛处理后的混凝土面，

应采用洁净水冲洗干净。

(9) 盖板、涵台以及基础在浇筑混凝土过程中，应随机取样制作标准养护和施工用混凝土强度、弹性模量试件，应从构件不同部位分别进行取样；施工试件应在同样条件下振动成型、养护，28d 标准试件按标准养护办理。

(10) 涵洞全长范围内，每 4~6m 米设一道垂直于涵洞轴线的沉降缝；沉降缝必须贯穿整个断面（包括基础），缝宽 2cm，用沥青麻絮填塞沿墙内、外、顶三侧填塞，填塞深度  $>15\text{cm}$ ，沉降缝的设置应与板方向平行。

(11) 涵洞处路堤缺口填土应从涵洞洞身两侧不小于 2 倍孔径范围内，同时按水平分层、对称地按照设计要求的压实度填筑、夯（压）实。

(12) 除岩石地基上的涵洞不设沉降缝外，洞身和基础应根据地基的土质情况每隔 4~6 米设沉降缝一道，翼墙与台墙设沉降缝隔开。沉降缝应贯穿整个断面（包括基础），缝宽 1~2 厘米，缝内用沥青麻絮填塞。明涵可只在路中心线处设沉降缝一处。

(13) 凡地基土质发生变化、基础埋置深度不一或地基承载力发生较大的变化以及基础填挖交界处，均应设沉降缝。

(14) 砌筑用片石的石料强度等级要求不小于 MU30。

(15) 斜交涵洞时，洞口两端设计为梯形盖板，施工时应采用现场浇筑的方法。

(16) 施工时应采取可行的措施确保基础与台身、台身和台帽之间的连接牢固。

(17) 为了配合路面横坡，明涵施工时应调节涵台身的高度，使台帽顶面做成与路面相一致的横坡。

(18) 在涵台帽顶盖板支承宽度范围垫两层油毡作为支座。

(19) 施工时应根据具体情况适当调整涵洞位置、进出口及涵底标高，使进出口与水沟、水渠或边沟接顺。

(20) 涵底铺砌采用 c20 混凝土，以起到支撑梁及承受冲刷的作用。

(21) 施工中当涵洞顶填土厚度不足 1 米（按筑路机械重力大小掌握）时，严禁采用振动式碾压设备对涵顶上和涵洞范围内的填土进行碾压及机械通过涵顶。

(22) 当盖板涵涵顶或圆管涵的回填砂砾层顶高出原地面时，应先由路基填筑至相应顶面后进行涵洞挖基。

(23) 盖板涵基底地基承载力基本容许值 [fa0] 检测：采用轻便动力触探、静力触探等方法进行检测；检测频率一般情况下每 10-20m 布置一个断面，每个涵洞不少于三个断面，每个断面不少于三个检测点，地质条件复杂时适当加密。

其它未尽事项按相关图纸的设计说明及《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T F50-2011）的有关规定执行。

## 九、路线交叉设计

因主线公路重新进行路面加铺设计，平交范围内与被交道路的衔接将会受影响，以及平交路口存在不规范、不完善的问题，在本次设计中，拟对沿线所有平交路口均进行必要的改造，包括路基改造（调坡、加宽、局部改线）和路面改造，以及增加排水设施。

与等级公路相交的路口主要按照旧路面结构型式进行平交范围内路面改造和接顺，与机耕道相交的路口主要采用碎石路面进行平交范围内路面改造和接顺；

## 十、筑路材料

本项目施工需使用的主要材料有水泥、砂、沥青、片石、碎石等。

### 1、石料

石料从隆安县附近石场采购，料场所产碎石岩性为石灰岩，岩石强度较好，品质优良，储量丰富，采用反击破碎方式加工，可生产 0~5mm、5~10mm、10~31.5mm、20~40mm 等各种粒径的碎石、片石，可作为路面面层、基层、防护工程用料。

### 2、砂料

机制砂从隆安县附近石场采购，可生产各种粒径的砂料。

### 3、工程用水及用电

沿线水资源丰富，施工用水方便，可就近取水进行了施工。公路沿线有村镇，沿线电力情况供应良好，工程用电可与地方电力部门协商解决，建议自行准备部分发电机，以备急需。

### 4、水泥

水泥从隆安县附近水泥销售点购买，进入项目工程的水泥均必须满足质量要求。

### 5、沥青

沥青可从南宁市沥青市场购买。

### 6、混合料

本项目所采用的水泥混凝土和沥青混合料均采用商拌，进入项目的混合料应满足工程质量要求。

### 7、其他

钢材、木材、燃料等可就近在隆安县钢筋料场购买。

筑路材料运输条件所有筑路材料供应点均有公路通达，采用汽车运输较方

便。

十一、其余未尽事宜，参照国家有关规定执行。

# 主要经济技术指标表

丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目

SI-3

第 1 页 共 1 页

序号	指标名称	单 位	数 量	备 注		序号	指标名称	单 位	数 量	备 注
1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
一	<b>基本指标</b>					四	<b>桥梁、涵洞</b>			
1	公路等级		四级公路			1	设计荷载	公路-II级		
2	设计速度	Km/h	20			2	桥梁	m/座		
3	占用土地	亩				3	新建涵洞	m/座	23.5/3	
4	预算总额	万元		详见预算文件		4	加长利用涵洞	m/座		
5	平均每公里造价	万元		详见预算文件						
二	<b>路线</b>					六	<b>路线交叉</b>			
1	路线总长	km	1.900			1	平面交叉	处	7	
2	交通标志	处	12							
3	交通标线									
	(1) 减速标线	m <sup>2</sup>	86.4							
	(2) 路面标线	m <sup>2</sup>	12							
4	护栏	m								
5	道口标柱	根	24							
6	里程碑	块	2							
7	百米桩	块	18							
三	<b>路基、路面</b>									
1	路基宽度	m	6.500							
2	路面宽度	m	4.500	局部5.0						
3	路面									
	(1) 水泥混凝土路面	1000m <sup>2</sup>	8.180							
4	路基防护工程	m <sup>3</sup>	1107.17							
5	路基排水工程	m	114.000							

编制:

复核:

# 第二篇 路线



注：1、采用CGCS2000坐标系，1985国家高程基准。  
 中央子午线为108°，采用3°分带。  
 2、本图比例尺1：2000，单位以米计，等高距1米。





## 直线、曲线及转角表

丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目

SII-2

第 1 页 共 2 页

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	2549310.848	495366.862	K0+000														45.015	67.057	26° 03' 19.7"	
JD1	2549371.090	495396.317	K0+067.057	58° 56' 55.1" (Z)	39.0			22.042	40.125	5.798	3.959		K0+045.015	K0+065.077	K0+085.140		73.912	134.952	327° 06' 24.5"	
JD2	2549484.407	495323.027	K0+198.050	23° 11' 52.5" (Y)	190.0			38.998	76.927	3.961	1.068		K0+159.052	K0+197.516	K0+235.979		174.750	255.926	350° 18' 17"	
JD3	2549736.678	495279.927	K0+452.907	21° 14' 05" (Y)	225.0			42.178	83.389	3.919	0.968		K0+410.729	K0+452.424	K0+494.118		42.059	106.414	11° 32' 22.1"	
JD4	2549840.941	495301.215	K0+558.354	6° 40' 48.2" (Z)	380.0			22.177	44.304	0.647	0.050		K0+536.177	K0+558.329	K0+580.481		11.146	56.617	4° 51' 33.8"	
JD5	2549897.354	495306.011	K0+614.921	7° 06' 31.8" (Y)	375.0			23.294	46.527	0.723	0.060		K0+591.627	K0+614.891	K0+638.154		31.491	78.095	11° 58' 05.6"	
JD6	2549973.752	495322.206	K0+692.956	7° 37' 15.4" (Z)	350.0			23.311	46.554	0.775	0.069		K0+669.645	K0+692.922	K0+716.199		30.493	78.860	4° 20' 50.2"	
JD7	2550052.386	495328.183	K0+771.748	6° 34' 56.5" (Y)	435.723			25.056	50.058	0.720	0.055		K0+746.692	K0+771.720	K0+796.749		0.000	67.744	10° 55' 46.8"	
JD8	2550118.901	495341.028	K0+839.437	12° 59' 18.7" (Z)	375.0			42.688	85.010	2.422	0.366		K0+796.749	K0+839.254	K0+881.759		14.196	78.186	357° 56' 28.1"	
JD9	2550197.037	495338.219	K0+917.257	7° 37' 01.1" (Z)	320.0			21.302	42.541	0.708	0.063		K0+895.955	K0+917.226	K0+938.496		83.459	164.430	350° 19' 27"	
JD10	2550359.128	495310.583	K1+081.625	19° 21' 00.2" (Y)	350.0			59.670	118.203	5.050	1.136		K1+021.955	K1+081.056	K1+140.158		72.409	172.126	9° 40' 27.2"	
JD11	2550528.806	495339.508	K1+252.614	10° 10' 16.2" (Y)	450.0			40.047	79.884	1.778	0.210		K1+212.566	K1+252.509	K1+292.451		84.041	145.920	19° 50' 43.5"	
JD12	2550666.060	495389.045	K1+398.323	16° 33' 44.4" (Y)	150.0			21.832	43.360	1.581	0.304		K1+376.491	K1+398.171	K1+419.851		19.477	64.102	36° 24' 27.9"	
JD13	2550717.650	495427.091	K1+462.121	11° 49' 46.7" (Z)	220.0			22.792	45.423	1.178	0.162		K1+439.328	K1+462.040	K1+484.751		11.973	59.313	24° 34' 41.2"	
JD14	2550771.589	495451.761	K1+521.272	8° 54' 43.2" (Y)	315.0			24.548	48.996	0.955	0.099		K1+496.724	K1+521.222	K1+545.720		14.927	60.692	33° 29' 24.4"	
JD15	2550822.205	495485.251	K1+581.864	8° 05' 26.9" (Z)	300.0			21.217	42.363	0.749	0.071		K1+560.648	K1+581.829	K1+603.011					

编制:

复核:



# 逐 桩 坐 标 表

丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目

SII-3

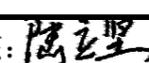
第 1 页 共 2 页

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)									
K0+000	2549310.848	495366.862	K0+380	2549664.812	495292.206	K0+680	2549961.108	495319.369	K0+980	2550258.949	495327.663
K0+020	2549328.815	495375.647	K0+400	2549684.526	495288.838	K0+692.922	2549973.862	495321.438	K1+000	2550278.664	495324.302
K0+040	2549346.783	495384.432	K0+410.729	2549695.102	495287.031	K0+700	2549980.879	495322.371	K1+020	2550298.380	495320.940
K0+045.015	2549351.288	495386.635	K0+420	2549704.270	495285.658	K0+716.199	2549996.997	495323.973	K1+021.955	2550300.307	495320.611
K0+060	2549365.670	495390.501	K0+440	2549724.193	495283.989	K0+720	2550000.787	495324.261	K1+040	2550318.166	495318.038
K0+065.077	2549370.744	495390.529	K0+452.424	2549736.615	495283.846	K0+740	2550020.729	495325.777	K1+060	2550338.084	495316.266
K0+080	2549385.111	495386.845	K0+460	2549744.187	495284.096	K0+746.692	2550027.402	495326.284	K1+080	2550358.072	495315.634
K0+085.140	2549389.598	495384.346	K0+480	2549764.091	495285.976	K0+760	2550040.654	495327.495	K1+081.056	2550359.128	495315.633
K0+100	2549402.076	495376.276	K0+494.118	2549778.003	495288.365	K0+771.720	2550052.290	495328.897	K1+100	2550378.062	495316.145
K0+120	2549418.870	495365.414	K0+500	2549783.767	495289.542	K0+780	2550060.485	495330.075	K1+120	2550397.991	495317.796
K0+140	2549435.663	495354.553	K0+520	2549803.362	495293.542	K0+796.749	2550076.988	495332.934	K1+140	2550417.793	495320.583
K0+159.052	2549451.661	495344.206	K0+536.177	2549819.212	495296.779	K0+800	2550080.182	495333.537	K1+140.158	2550417.949	495320.610
K0+160	2549452.458	495343.693	K0+540	2549822.962	495297.524	K0+820	2550099.939	495336.632	K1+160	2550437.509	495323.944
K0+180	2549469.842	495333.822	K0+558.329	2549841.033	495300.575	K0+839.254	2550119.088	495338.613	K1+180	2550457.225	495327.305
K0+197.516	2549485.846	495326.718	K0+560	2549842.688	495300.810	K0+840	2550119.832	495338.670	K1+200	2550476.940	495330.666
K0+200	2549488.166	495325.831	K0+580	2549862.559	495303.053	K0+860	2550139.806	495339.645	K1+212.566	2550489.328	495332.778
K0+220	2549507.228	495319.810	K0+580.481	2549863.038	495303.094	K0+880	2550159.804	495339.553	K1+220	2550496.645	495334.087
K0+235.979	2549522.848	495316.460	K0+591.627	2549874.145	495304.038	K0+881.759	2550161.562	495339.494	K1+240	2550516.214	495338.209
K0+240	2549526.811	495315.783	K0+600	2549882.479	495304.840	K0+895.955	2550175.749	495338.984	K1+252.509	2550528.353	495341.227
K0+260	2549546.525	495312.415	K0+614.891	2549897.249	495306.726	K0+900	2550179.790	495338.813	K1+260	2550535.581	495343.196
K0+280	2549566.240	495309.046	K0+620	2549902.298	495307.508	K0+917.226	2550196.965	495337.514	K1+280	2550554.707	495349.039
K0+300	2549585.954	495305.678	K0+638.154	2549920.142	495310.841	K0+920	2550199.723	495337.219	K1+292.451	2550566.475	495353.103
K0+320	2549605.669	495302.310	K0+640	2549921.947	495311.224	K0+938.496	2550218.036	495334.639	K1+300	2550573.576	495355.666
K0+340	2549625.383	495298.942	K0+660	2549941.512	495315.371	K0+940	2550219.518	495334.386	K1+320	2550592.388	495362.456
K0+360	2549645.097	495295.574	K0+669.645	2549950.948	495317.372	K0+960	2550239.233	495331.024	K1+340	2550611.200	495369.245

编制:



复核:





# 路侧护栏工程数量表

丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目

SII-4

第1页 共1页

序号	护栏形式	长度	波形梁板	立柱	托架	连接螺栓 M16X150	连接螺栓 M16X40	拼接螺栓 M16X35	膨胀螺栓 M16×130	柱帽	端头	横梁垫 片	防盗螺母	垫圈	HPB300 φ10钢筋	HRB400 φ16钢筋	挖基础 (圻工)	C25砼基础	备注
		(m)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(m³)	(m³)	
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2	Gr-C-4C	192.0		641.53		17.05	8.64	30.72					40.67	27.46			6.000	6.000	拆除旧护栏224米
2	Gr-C-4E			0.00		0.00	0.00	0.00					0.00	0.00					
4	AT1-2	24.0		216.34		4.98	2.52	4.48					7.54	5.10			2.680	2.680	
5	AT2	8.0		80.22		2.13	1.08	2.56					3.85	2.60			0.750	0.750	
6	BT-2			0.00		0.00	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00				0.000	
合计		224.0	0.00	938.09	0.00	24.16	12.24	37.76	0.00	0.00	0.00	0.00	52.06	35.16			9.430	9.430	

编制:

复核:





# 交通标志一览表

序号	位置(桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	标志编号 (国标编号)	版面尺寸 (厘米)	反光要求	支撑形式	备注
	道路	左侧	右侧							
1	主线		K0+170	限制速度		禁38	D=60	Ⅲ类	单柱式(4)	白底,红圈,红杠,黑图案,图案压杠
2				注意儿童		警11	A=70	Ⅲ类	单柱式(4)	黄底,黑边,黑图形
3	主线	K0+280		限制速度		禁38	D=60	Ⅲ类	单柱式(4)	白底,红圈,红杠,黑图案,图案压杠
4				注意儿童		警11	A=70	Ⅲ类	单柱式(4)	黄底,黑边,黑图形
5	主线		K0+760	交叉路口(i)		警1	A=70	Ⅲ类	单柱式(2)	黄底,黑边,黑图形
6	主线	K0+800		交叉路口(h)		警1	A=70	Ⅲ类	单柱式(2)	黄底,黑边,黑图形
7	主线		K0+800	交叉路口(h)		警1	A=70	Ⅲ类	单柱式(2)	黄底,黑边,黑图形

序号	位置(桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	标志编号 (国标编号)	版面尺寸 (厘米)	反光要求	支撑形式	备注
	道路	左侧	右侧							
8	主线	K0+850		交叉路口(i)		警1	A=70	Ⅲ类	单柱式(2)	黄底,黑边,黑图形
9	主线		K1+110	交叉路口(h)		警1	A=70	Ⅲ类	单柱式(2)	黄底,黑边,黑图形
10	主线	K1+160		交叉路口(i)		警1	A=70	Ⅲ类	单柱式(2)	黄底,黑边,黑图形
11	主线		K1+340	交叉路口(b)		警1	A=70	Ⅲ类	单柱式(2)	黄底,黑边,黑图形
12	主线	K1+410		交叉路口(b)		警1	A=70	Ⅲ类	单柱式(2)	黄底,黑边,黑图形
13	主线		合塘屯路口1	路口注意危险		告10	120×60	IV类	单柱式(5)	白色衬边、黑色边框、白色底、黑色字、黑色图形
14	主线		合塘屯路口2	路口注意危险		告10	120×60	IV类	单柱式(5)	白色衬边、黑色边框、白色底、黑色字、黑色图形

### 路侧波形护栏一览表

丁塘镇白马村至合塘屯道路修缮项目

SII-8 第 1 页 共 1 页

序号	桩号范围	长度(米)	护栏代号	备注	序号	桩号范围	长度(米)	护栏代号	备注
1	K1+145 ~ K1+149	4	AT2	左侧, 利用旧护栏板, 拆除重建	1	K1+145 ~ K1+157	12	AT1-2	右侧, 利用旧护栏板, 拆除重建
	K1+149 ~ K1+245	96	Gr-C-4C			K1+157 ~ K1+253	96	Gr-C-4C	
	K1+245 ~ K1+257	12	AT1-2			K1+253 ~ K1+257	4	AT2	
本页小计		24	AT1-2	上游端头AT1-2	累计		24	AT1-2	上游端头AT1-2
		192	Gr-C-4C	护栏标准段Gr-C-4C			192	Gr-C-4C	护栏标准段Gr-C-4C
		8	AT2	下游端头AT2			8	AT2	下游端头AT2
			BT-2	混凝土护栏连接过渡段			0	BT-2	混凝土护栏连接过渡段
		224		新建护栏长			224		新建护栏长
				拆除旧护栏			0		拆除旧护栏

编制:

复核:

# 人行横道标线设置一览表

丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目

SII-9

第1页 共1页

人行横道标线				人行横道标线				人行横道标线						
中心桩号	路面宽度 (m)	标线数量 (m <sup>2</sup> )	备注	中心桩号	路面宽度 (m)	标线数量 (m <sup>2</sup> )	备注	中心桩号	路面宽度 (m)	标线数量 (m <sup>2</sup> )	备注			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4			
K0+230	4.50	12.00	标线数量包含人行横道预告标识、停止线				标线数量包含人行横道预告标识、停止线				标线数量包含人行横道预告标识、停止线			
小计		12.00			小计			0.00		小计			0.00	
										合计			12.00	

编制:

复核:

# 减速振动标线设置一览表

减速振动标线					减速振动标线				
起讫桩号	位置	长度	标线数量	备注	起讫桩号	位置	长度	标线数量	备注
		(m)	(m <sup>2</sup> )				(m)	(m <sup>2</sup> )	
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
K0+100~K0+140	主线	40.00	10.80						
K0+270~K0+310	主线	40.00	10.80						
K0+700~K0+740	主线	40.00	10.80						
K0+800~K0+840	主线	40.00	10.80						
K1+070~K1+110	主线	40.00	10.80						
K1+170~K1+210	主线	40.00	10.80						
K1+310~K1+350	主线	40.00	10.80						
K1+410~K1+450	主线	40.00	10.80						
	小计		86.40				小计		0.00
							合计		86.40

编制:

复核:

# 道口标柱设置一览表

丁店镇白马村至合塘屯道路修缮项目

SII-11

第1页 共1页

序号	桩号	根数(根)		备注	序号	桩号	根数(根)		备注	序号	桩号	根数(根)		备注
		路左侧	路右侧				路左侧	路右侧				路左侧	路右侧	
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2	K0+772		4		2					2				
3	K0+820	4			3					3				
4	K0+992		2		4					4				
5	K1+069		2		5					5				
6	K1+137	4			6					6				
7	K1+365	4			7					7				
8	K1+386		4		8					8				
9					9					9				
10					10					10				
11					11					11				
12					12					12				
13					13					13				
14					14					14				
15					15					15				
16					16					16				
17					17					17				
18					18					18				
19					19					19				
20					20					20				
21					21					21				
22					22					22				
23					23					23				
24					24					24				
25					25					25				
26					26					26				
	小计	12	12			小计					小计			
											合计	24		

编制:

复核:

# 拆迁建筑物表

丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目

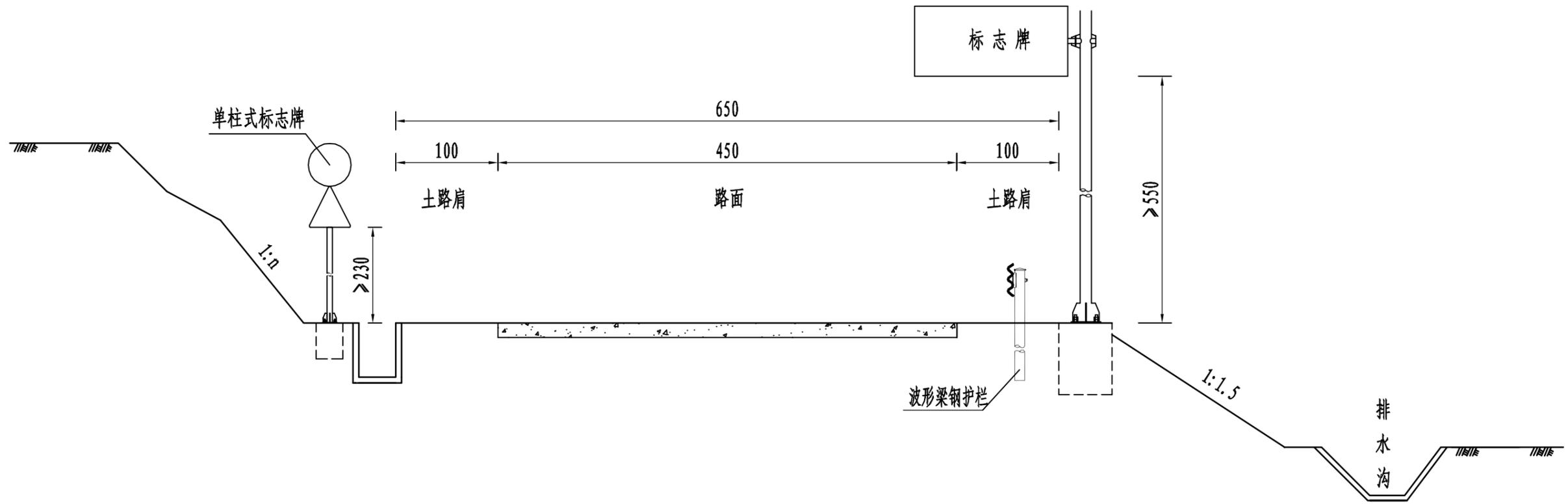
SII-12

第 1 页 共 1 页

序号	桩号	距路中线距离		所属县、乡	建 筑 物 种 类																备注		
		(米)			砖砼结构 (m <sup>2</sup> )	砖瓦结构 (m <sup>2</sup> )	泥瓦结构 (m <sup>2</sup> )	简易房 (m <sup>2</sup> )	围墙 (m)	水池 (个)	水井 (口)	沼气池 (m <sup>3</sup> )	坟墓 (座)	砖、灰窑 (座)	晒、球场 (m <sup>2</sup> )	凉亭 (座)	宅基地 (m <sup>2</sup> )	给水管 (m)	水塔 (座)	抽水机房 (座)			
		左	右																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
1	K0+635-K0+662	3		丁当镇														27			dn60钢管安拆		
2	K0+000-K0+070	3		丁当镇														70			dn80钢管安拆		
3	K0+000-K0+070	3		丁当镇														70			dn60钢管安拆		
4	K0+000-K0+070	3		丁当镇														70			dn40PE管安拆		
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25																							
26																							
27																							
28																							
29																							
30																							
	合计																	237					

编制:

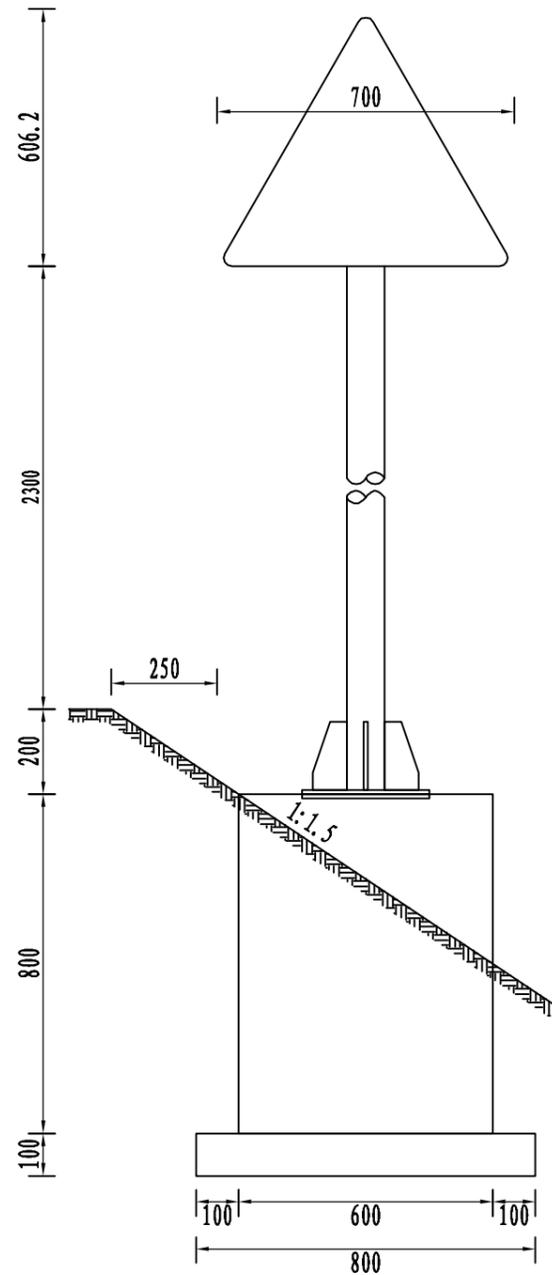
复核:



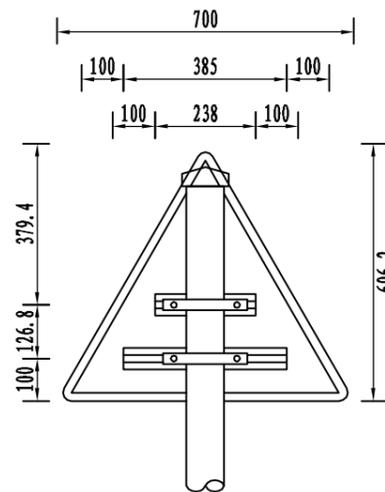
附注:

1. 图中尺寸以厘米为单位.
2. 各安全设施结构及布置详见相应设计图表.

立面图



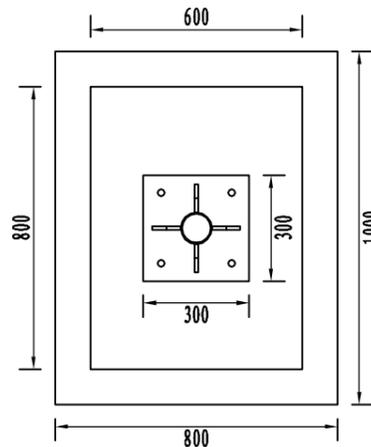
标志板与立柱联结示意图



标志材料数量表

名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	700×2	1.188	1	1.188	铝合金
反光膜	Ⅲ类	0.339 (平方米)			Ⅲ类
滑动槽钢	80×25×2.5×238	0.243	1	0.243	铝合金
	80×25×2.5×385	0.393	1	0.393	
抱箍	50×5×309.7	0.610	2	1.220	镀锌钢板
抱箍底衬	50×5×231.6	0.460	2	0.920	
滑动螺栓	M14×55	0.091	4	0.364	六角螺栓
螺母	M14	0.025	4	0.100	六角螺母
防盗垫圈	φ14×3	0.062	4	0.248	防盗垫圈
立柱	φ89×3.5×3010	22.215	1	22.215	Q235
柱帽	φ89	0.88	1	0.88	

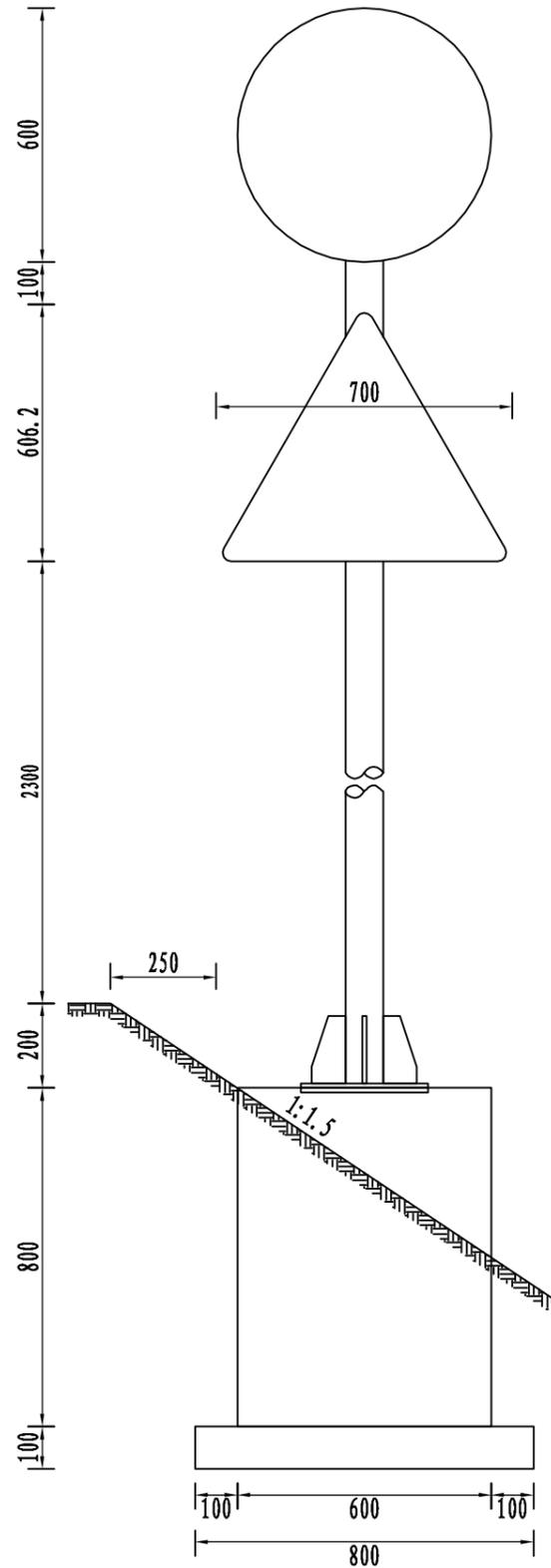
基础平面图



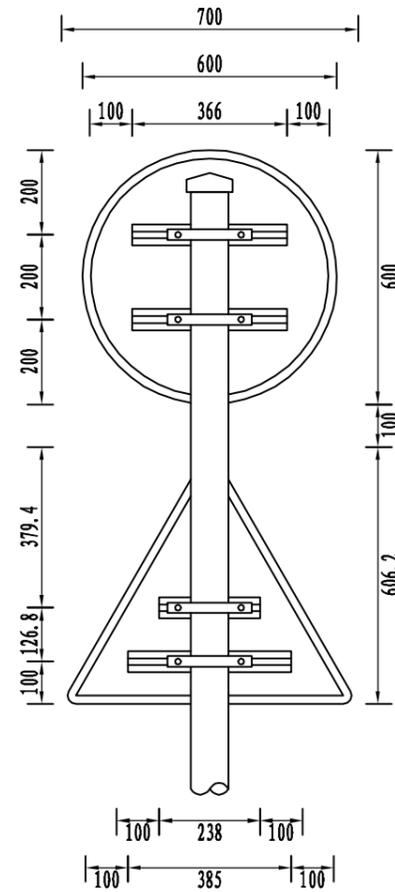
附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用2mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m<sup>2</sup>,其它钢构件的镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

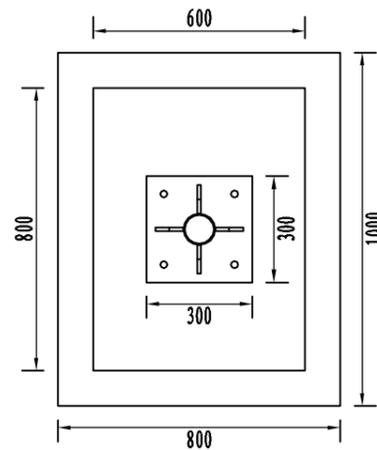
立面图



标志板与立柱联结示意图



基础平面图



标志材料数量表

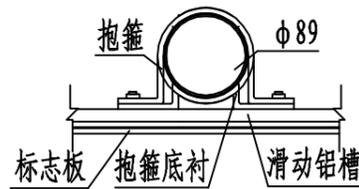
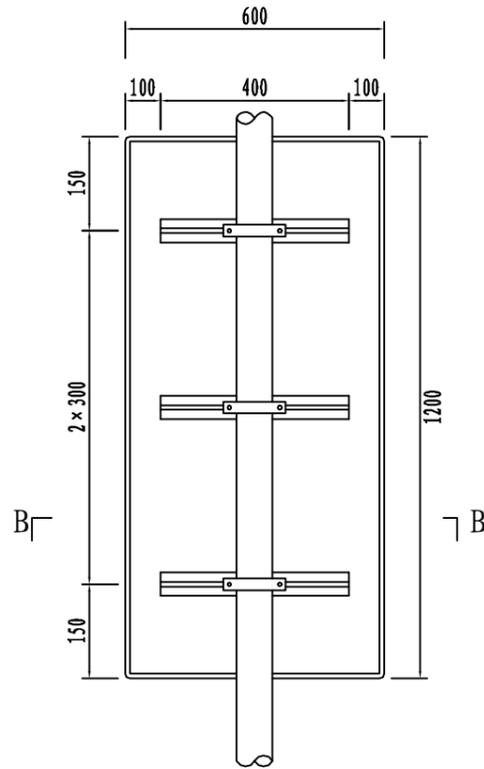
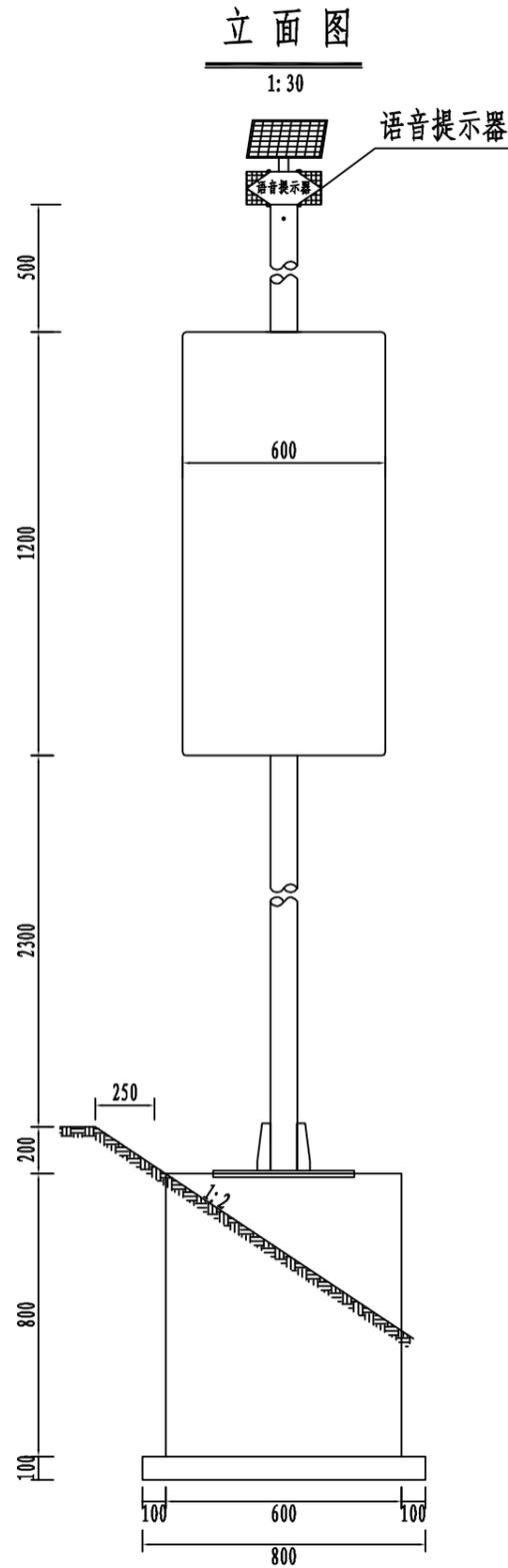
名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	φ600×2	1.584	1	1.584	铝合金
	700×2	1.188	1	1.188	
反光膜	Ⅲ类	0.791(平方米)			Ⅲ类
滑动槽钢	80×25×2.5×366	0.373	2	0.746	铝合金
	80×25×2.5×238	0.243	1	0.243	
	80×25×2.5×385	0.393	1	0.393	
抱箍	50×5×309.7	0.610	4	2.440	镀锌钢板
抱箍底衬	50×5×231.6	0.460	4	1.840	
滑动螺栓	M14×55	0.091	8	0.728	六角螺栓
螺母	M14	0.025	8	0.200	六角螺母
防盗垫圈	φ14×3	0.062	8	0.496	防盗垫圈
立柱	φ89×3.5×3710	27.381	1	27.381	Q235
柱帽	φ89	0.88	1	0.88	

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用2mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m<sup>2</sup>,其它钢构件的镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
- 6、所有钢构件均应特殊说明外均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。

标志板与立柱联结示意图

1:30



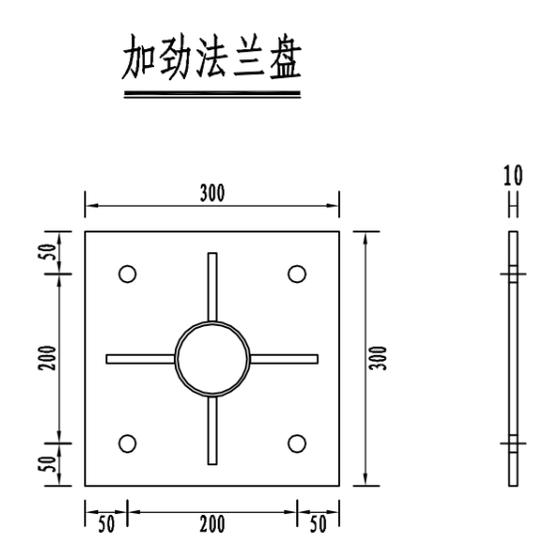
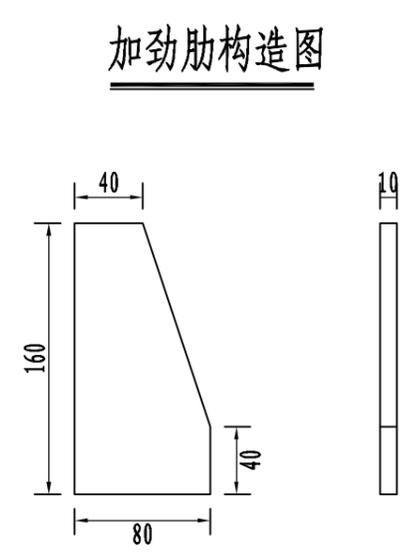
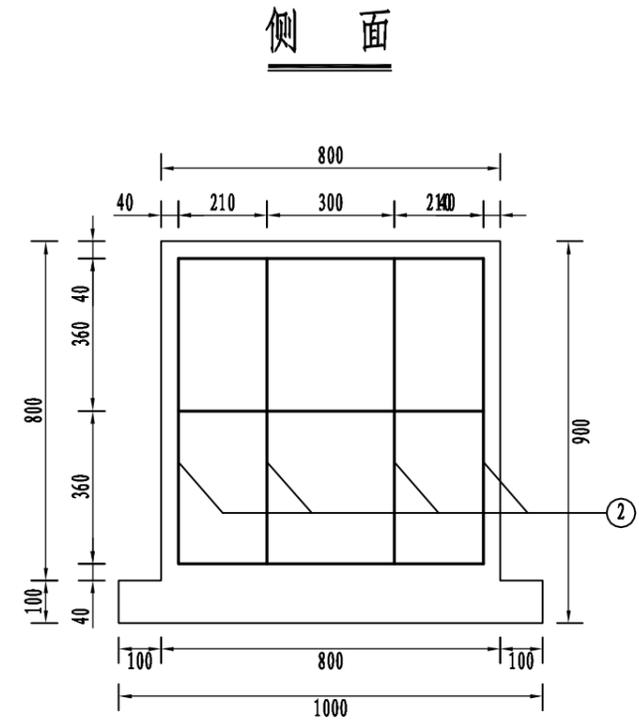
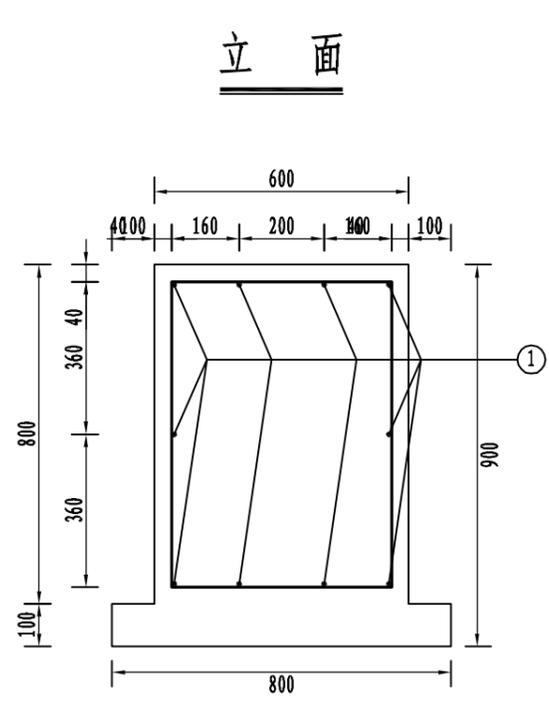
B-B 剖面图

标志材料数量表

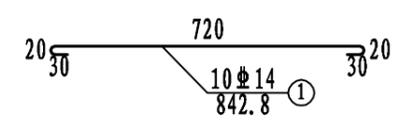
材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	600×1200×2	3.89	1	3.89	铝合金板
反光膜	IV类	1.08 (平方米)			IV类
滑动槽钢	80×25×2.5×400	0.408	3	1.224	铝合金
抱箍	50×5×309.7	0.61	3	1.83	镀锌钢板
抱箍底衬	50×5×231.6	0.46	3	1.38	镀锌钢板
滑动螺栓	M14×55	0.091	6	0.546	六角螺栓
螺母	M14	0.025	6	0.15	六角螺母
垫圈	φ14×3	0.062	6	0.372	防盗垫圈
立柱	Φ89×3.5×4200	31.00	1	31.00	Q235碳素结构钢管
哨兵			1		太阳能语音提示器

附注:

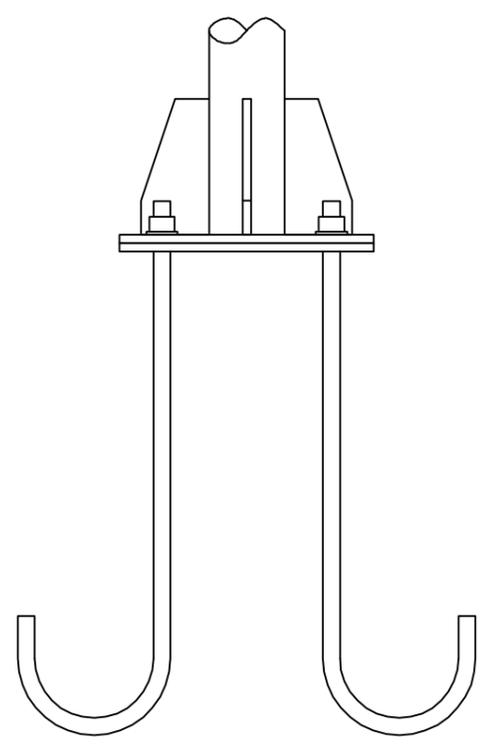
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m<sup>2</sup>,其它钢构件的镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
- 6、所有钢构件除特殊注明外均采用Q355钢制作。
- 7、太阳能语音提示器尺寸型号: 220×95mm WT-WS6; 供电方式: DC12V/2A 7.4V 4AH锂电池; 工作电流: 休眠<100UA/工作<400MA; 音频格式: MP3; 感应范围0-8米; 报警声音: >115dB(平行间隔1米); 工作环境-20-40℃; 防水等级: IPC5; 太阳能板: 350×350mm 15W太阳能; 支架: 太阳能板支架。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接,太阳能语音播报器与立柱采用嵌套式连接。
- 9、基础形式详见《单柱式标志基础处理图》。



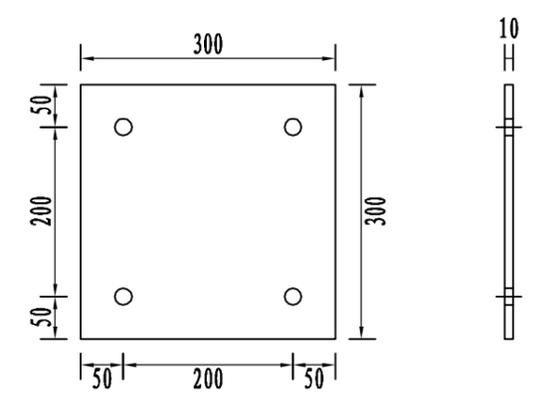
### 基础主筋大样图



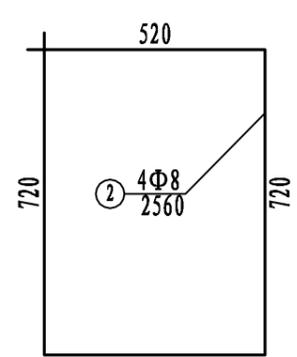
### 底座连接大样



### 底座法兰盘



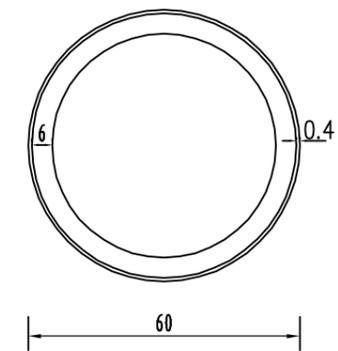
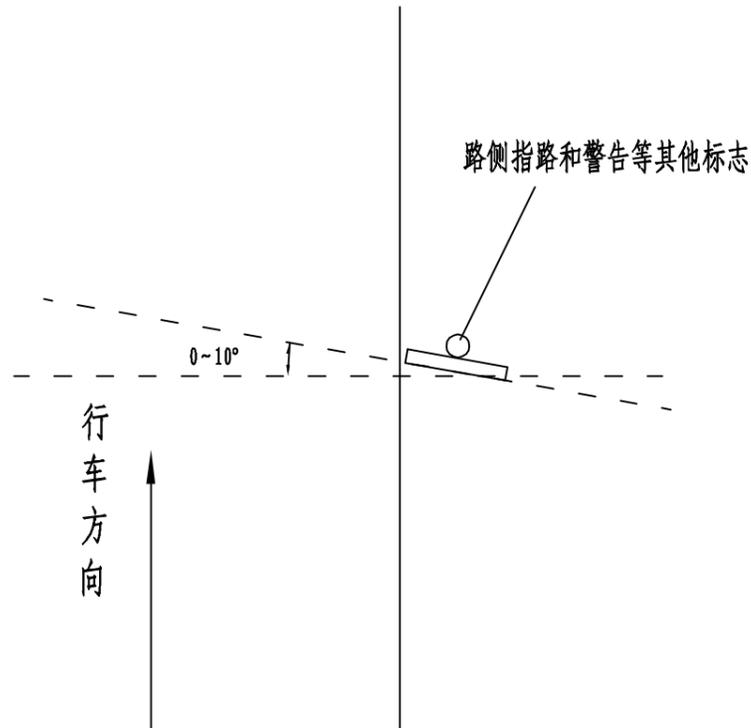
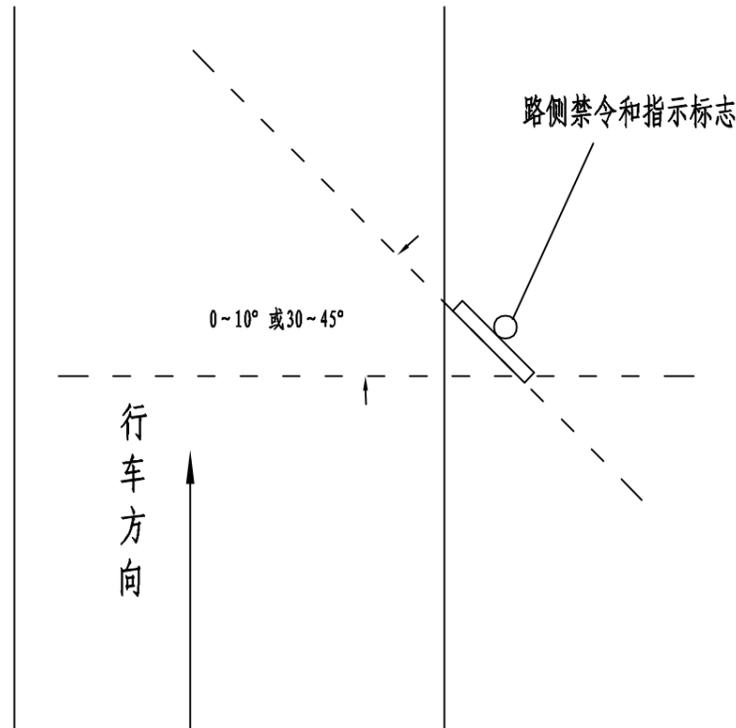
### 基础箍筋大样图



### 标志材料数量表

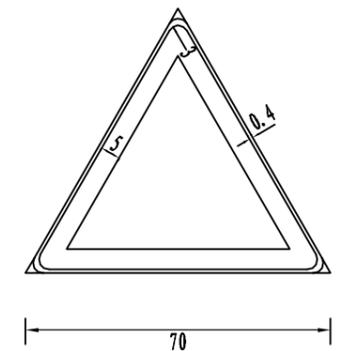
名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
基础法兰盘	300×300×10	7.065	1	7.065	镀锌钢板
基础加劲法兰盘	300×300×10	7.065	1	7.065	
基础加劲肋	高160mm	0.816	4	3.266	
地脚螺栓	M20×500	1.726	4	6.904	U型地脚螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
钢筋	Φ14×842	1.02	10	10.198	HRB400
钢筋	Φ8×2560	1.011	4	4.045	HPB300
基础	600×800×800	0.384 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			

附注：  
 1、本图尺寸均以mm为单位。  
 2、基础浇筑注意使底座法兰盆与基础对中，并使其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时预埋的地脚螺栓与其保持垂直。



禁令标志大样

路侧标志安装角度示意



警告标志大样

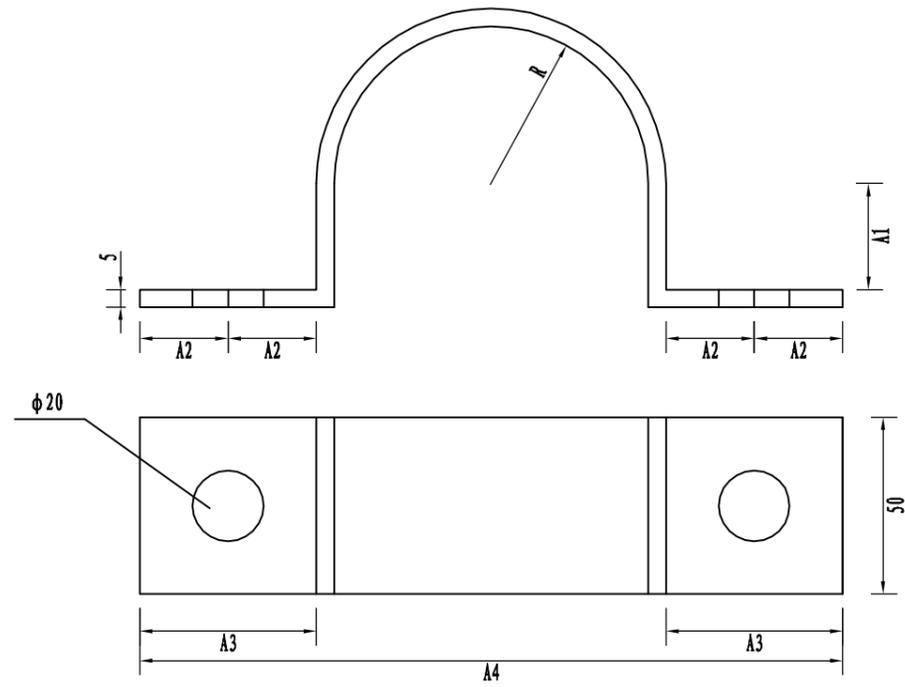
行车方向

路上方标志安装角度示意

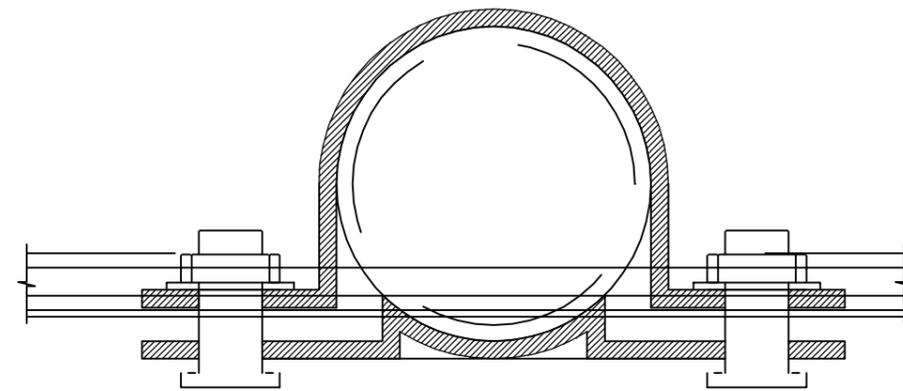
附注:

- 1、本图尺寸单位均以cm计;
- 2、道路交通标志的外框边缘应有衬底色, 规定为: 警告标志黄色, 禁令、指示标志白色, 指路标志、线形诱导标志蓝色。
- 3、各标志版面遵照《道路交通标志和标线》GB5768.2-2022有关规定。

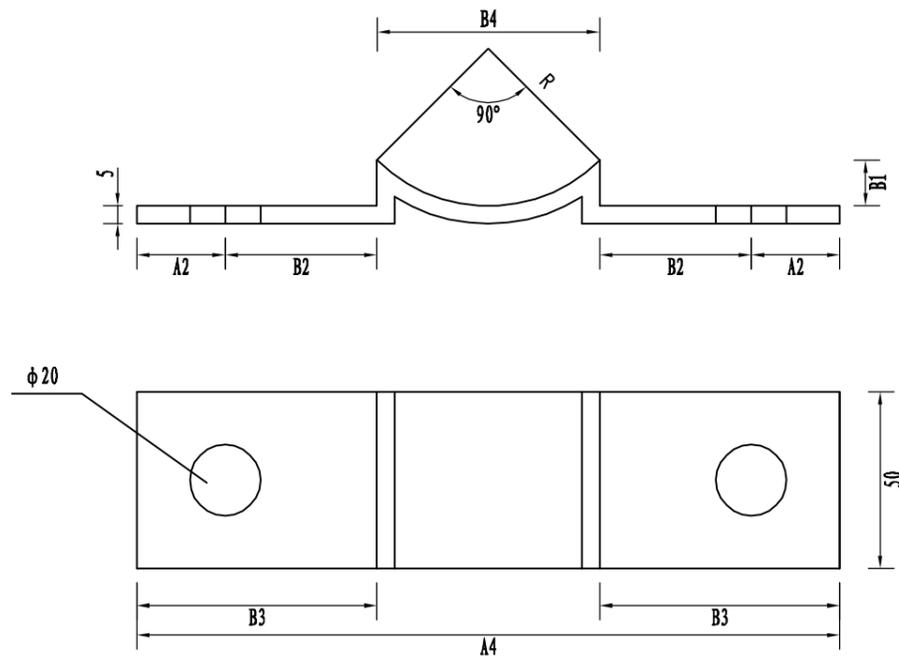
抱箍大样图



抱箍连接大样图



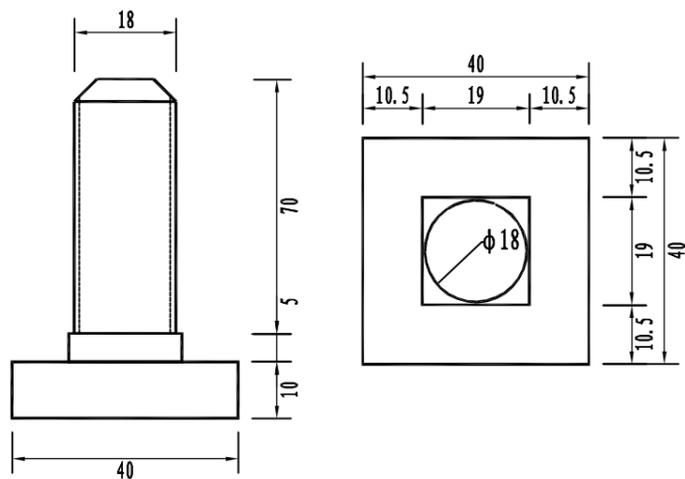
抱箍底衬大样图



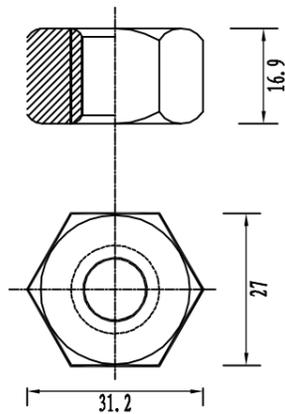
抱箍尺寸规格一览表

编号	管径 (mm)	抱箍尺寸 (mm)					长度 (mm)	单件重 (kg)	底衬尺寸 (mm)				长度 (mm)	单件重 (kg)
		R	A1	A2	A3	A4			B1	B2	B3	B4		
1	60	30	20	25	50	170	244	0.48	9	39	64	42	193	0.39
2	89	44.5	30	25	50	199	309.7	0.61	13	43	68	62	231.6	0.46
3	114	57		25	50	224	289.1	0.57		25	50	224	289.1	0.57
4	121	60.5	45	30	60	251	410	0.81	17.7	52.7	82.7	85.6	305.9	0.6
5	130	65		30	60	260	334.2	0.66		30	60	260	334.2	0.66
6	152	76	60	30	60	282	488.6	0.96	22.3	57.5	87.5	107	348.3	0.68
7	180	90	75	30	60	310	566.6	1.11	26.4	61.4	91.4	127	386.7	0.76
8	203	101.5	79	30	60	333	606.9	1.19	30	65	97	155	404	0.79
9	219	109.5	86	30	60	339	636	1.25	32.1	92.1	62.1	154.8	420.4	0.82
10	273	136.5	126.5	30	60	393	801.6	1.57	47.5	74.7	99.7	193.5	518.7	1.02
11	325	162.5	145	30	50	435	936	1.84	48	77.5	102.5	230	566	1.11

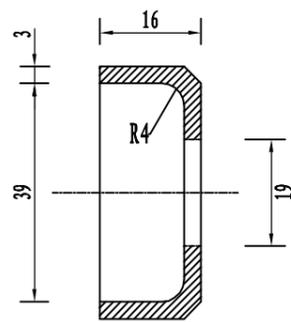
附注：  
本图尺寸均以毫米为单位。



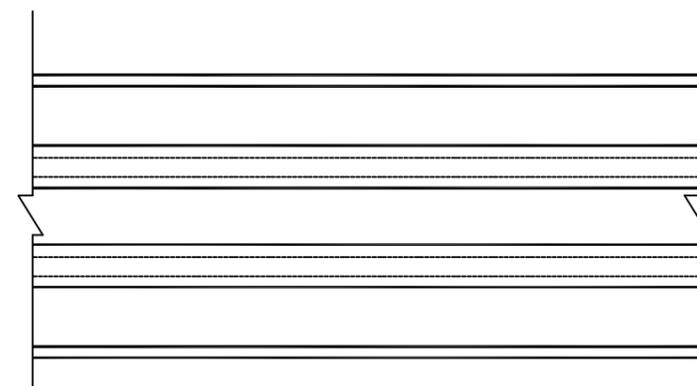
滑动螺栓大样图(一)



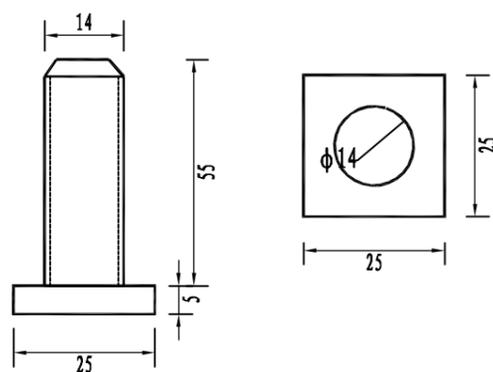
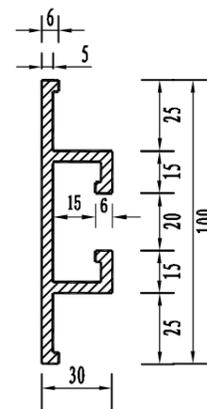
螺母大样图



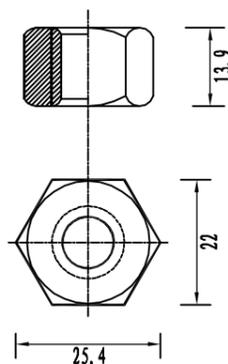
防盗垫圈



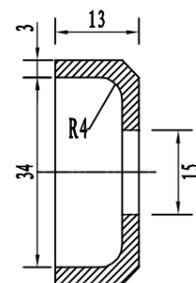
滑动铝槽 A 平面图



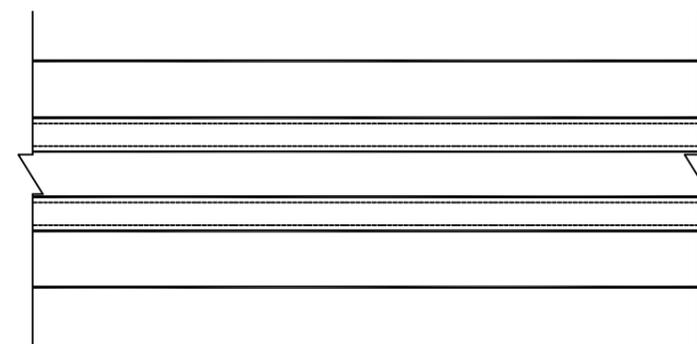
滑动螺栓大样图(二)



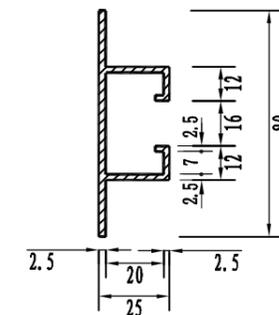
螺母大样图



防盗垫圈



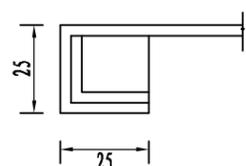
滑动铝槽 B 平面图



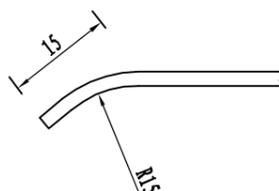
材料数量表

名称	规格	数量	重量 (kg)	备注
滑动铝槽A	LC4 100×30×5.0	1	2.808	铝合金单位为kg/m
滑动铝槽B	LC4 80×25×2.5	1	1.020	
滑动螺栓	M18×70	1	0.280	Q235
螺母	M18	1	0.044	
防盗垫圈	φ18×3	1	0.086	
滑动螺栓	M14×55	1	0.091	
螺母	M14	1	0.025	
防盗垫圈	φ14×3	1	0.062	

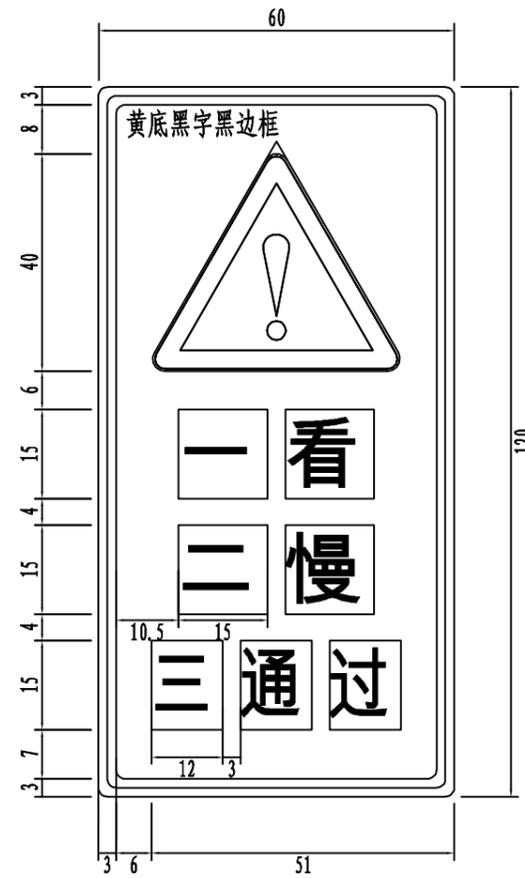
- 附注:
- 1、本图尺寸以mm为单位;
  - 2、滑动铝槽系标志板的加强肋,也是立柱、横梁连接的部件;
  - 3、紧固件采用热浸镀锌,镀锌量为350g/m<sup>2</sup>。



标志板卷边形式(一)



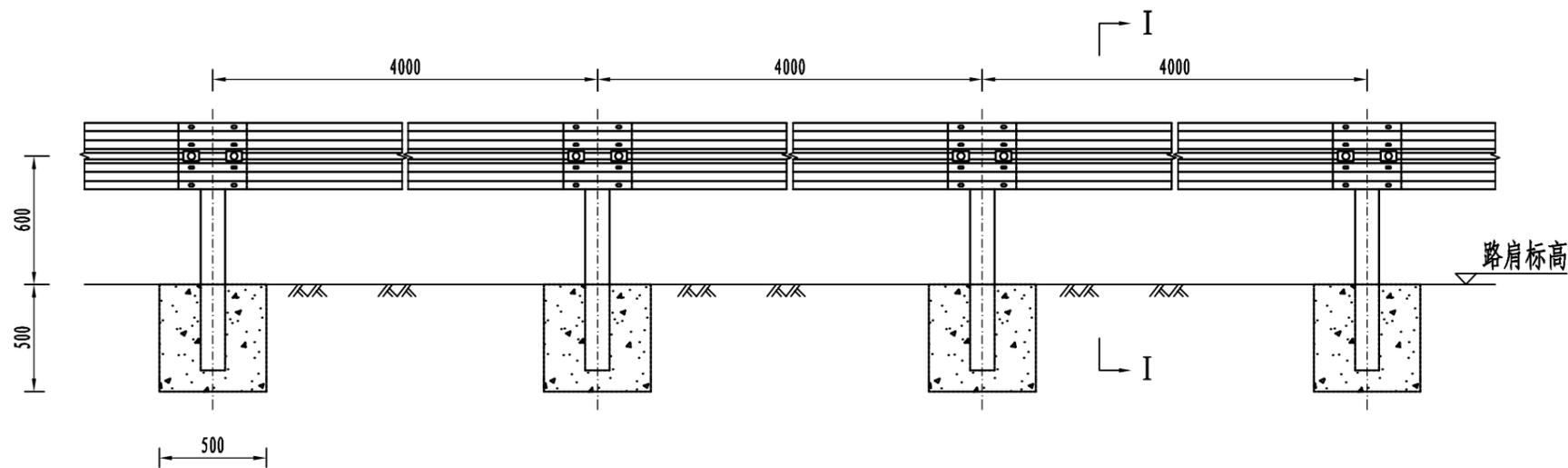
标志板卷边形式(二)



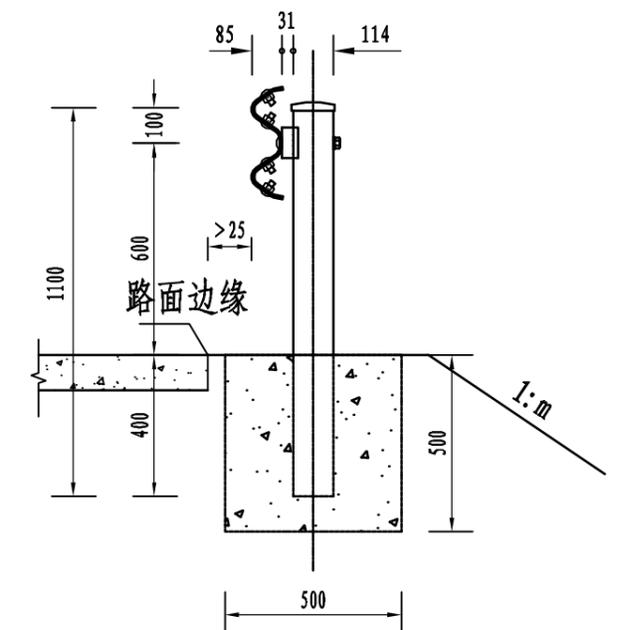
K3+330右侧 注意危险

附注:

- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2、标志板制作应符合GB5768.2-2022的有关规定。
- 1、本图尺寸以厘米为单位。

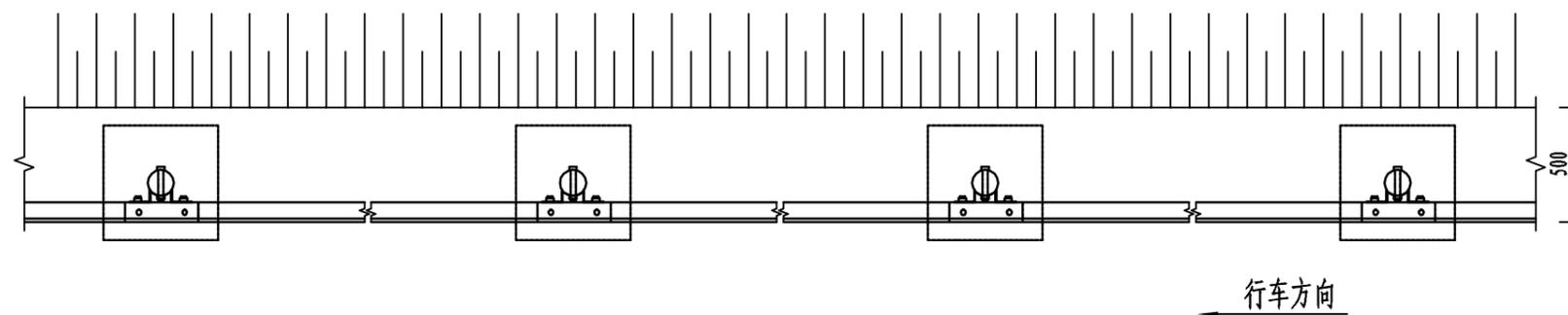


Gr-C-4C型护栏立面图



I - I 断面

每百米Gr-C-4C 护栏材料数量表

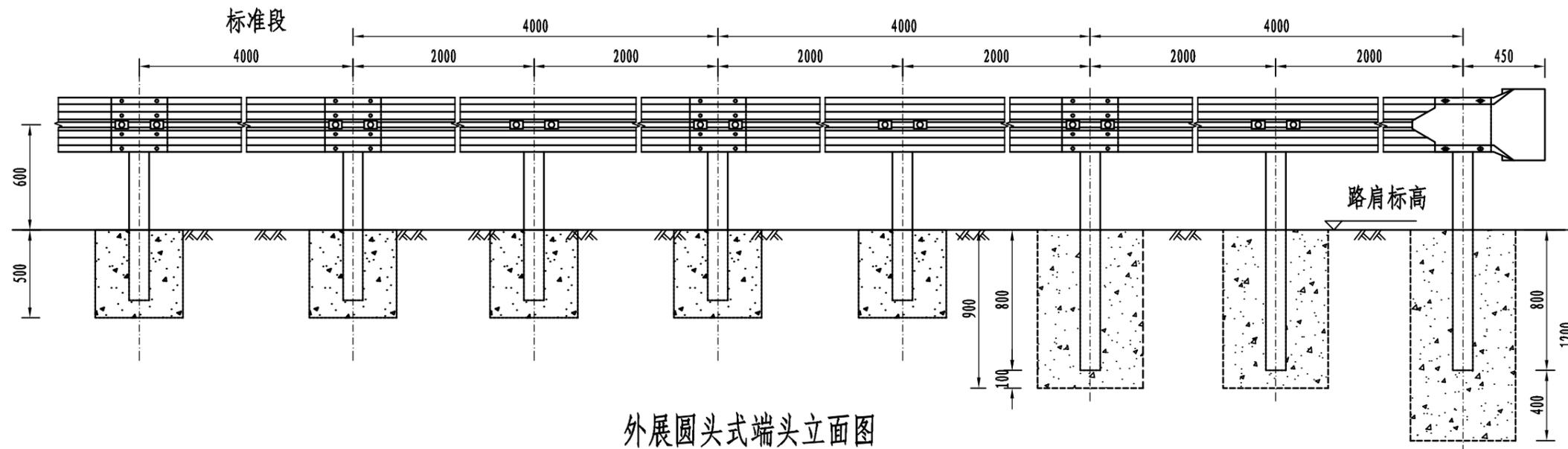


Gr-C-4C型护栏平面图

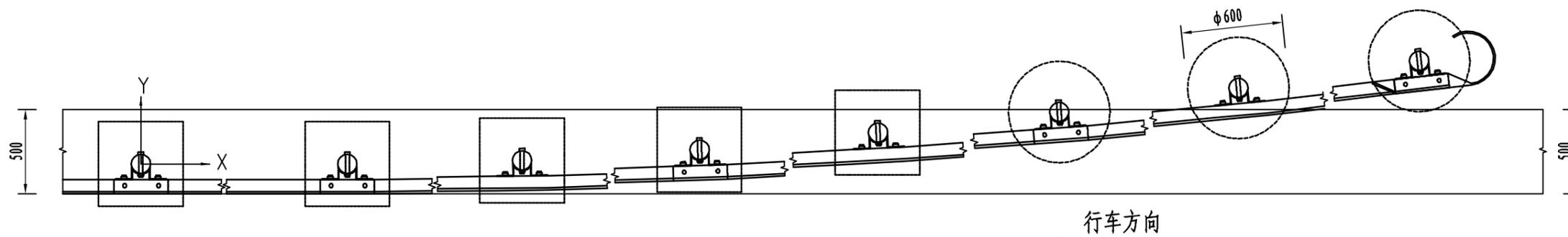
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致。
3. 本图适用于通道、涵洞顶面到路面高度小于1.25m及石方、挡墙等立柱无法打入的路段。

名称	规格(毫米)	单位	单件量	件数	总量
立柱	$\phi 114 \times 4.5 \times 1100$	kg	13.37	25	334.13
护栏板	$4320 \times 310 \times 85 \times 2.5$	kg	40.967	25	1024.18
B型托架	$300 \times 70 \times 4.5$	kg	0.88	25	22.00
柱帽	$\phi 122$	kg	0.40	25	10.00
连接螺栓	M16 $\times$ 150	kg	0.355	25	8.88
连接螺栓	M16 $\times$ 40	kg	0.09	50	4.50
拼接螺栓	M16 $\times$ 35	kg	0.08	200	16.00
防盗螺母	M16	kg	0.077	275	21.18
垫圈	M16	kg	0.052	275	14.30
横梁垫片	$76 \times 44 \times 4$	kg	0.093	50	4.65
C25混凝土基础	$500 \times 500 \times 500$	m <sup>3</sup>	0.125	25	3.125



外展圆头式端头立面图



外展圆头式端头平面图

一处外展圆头式端部数量表(单侧12米长计)

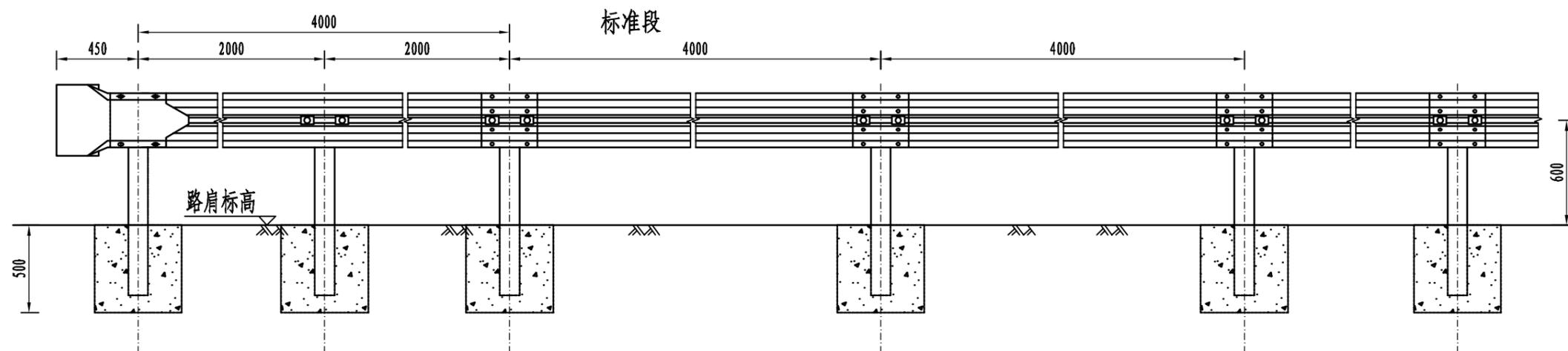
名称	规格(毫米)	单件量	单位	数量	总量	名称	规格(毫米)	单件量	单位	数量	总量
立柱	φ114×4.5×1100	13.37	根	4	53.48	防盗螺母	M16	0.077	套	49	3.77
	φ114×4.5×1500	18.23	根	3	54.69	垫圈	M16	0.052	个	49	2.55
波形梁	4320×310×85×2.5	40.967	块	3	122.901	柱帽	φ122	0.40	个	7	2.80
路侧护栏端头	D-I	10.80	个	1	10.80	横梁垫片	76×44×4	0.093	个	7	0.65
托架	300×70×4.5	0.88	个	6	5.28	C25混凝土基础	φ600×1200	0.34m <sup>3</sup>	个	1	0.34m <sup>3</sup>
拼接螺栓	M16×35	0.08	个	28	2.24		φ600×900	0.25m <sup>3</sup>	个	2	0.50m <sup>3</sup>
连接螺栓	M16×40	0.09	个	14	1.26		500×500×500	0.125m <sup>3</sup>	个	4	0.50m <sup>3</sup>
连接螺栓	M16×150	0.355	个	7	2.49						

立柱坐标位置表

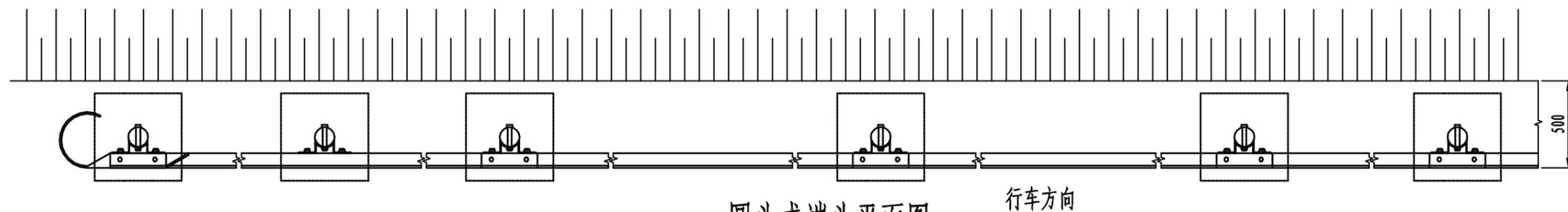
X	0	2000	4000	6000	8000	10000	12000
Y	0	21	83	188	333	521	750

附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致。
3. 本图适用于上游端头。



圆头式端头立面图



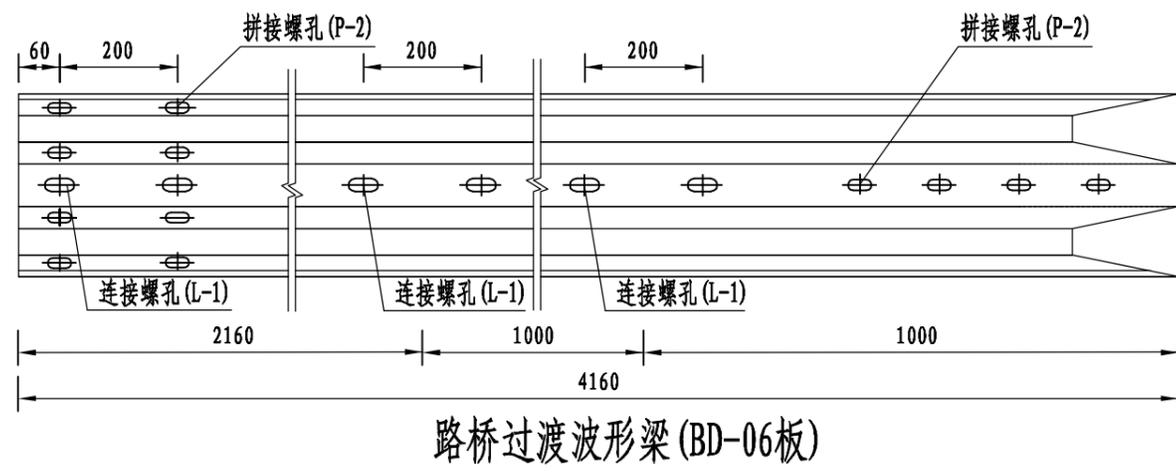
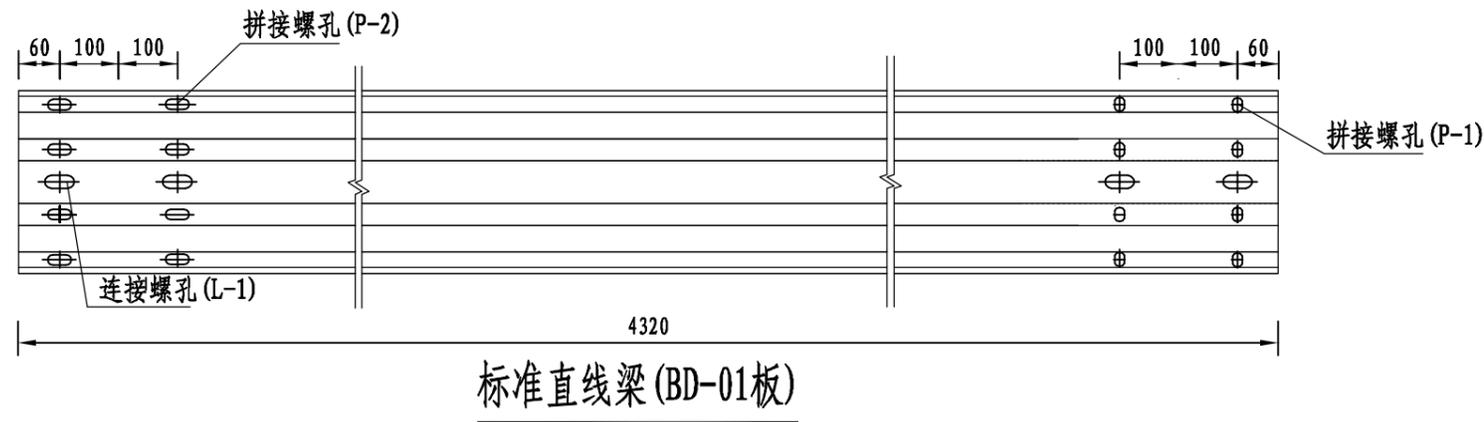
圆头式端头平面图

一处下游端部数量表(单侧4米长计)

名称	规格(毫米)	单件量	单位	数量	总量	名称	规格(毫米)	单件量	单位	数量	总量
立柱	φ114×4.5×1100	13.37	根	3	40.11	连接螺栓	M16×150	0.355	个	3	1.065
波形梁	4320×310×85×2.5	40.967	块	1	40.967	防盗螺母	M16	0.077	套	25	1.925
路侧护栏端头	D-I	10.80	个	1	10.80	垫圈	M16	0.052	个	25	1.30
托架	300×70×4.5	0.88	个	3	2.64	柱帽	φ122	0.40	个	3	1.20
拼接螺栓	M16×35	0.08	个	16	1.28	横梁垫片	76×44×4	0.093	个	3	0.279
连接螺栓	M16×40	0.09	个	6	0.54	C25混凝土基础	500×500×500	0.125m <sup>3</sup>	个	3	0.375m <sup>3</sup>

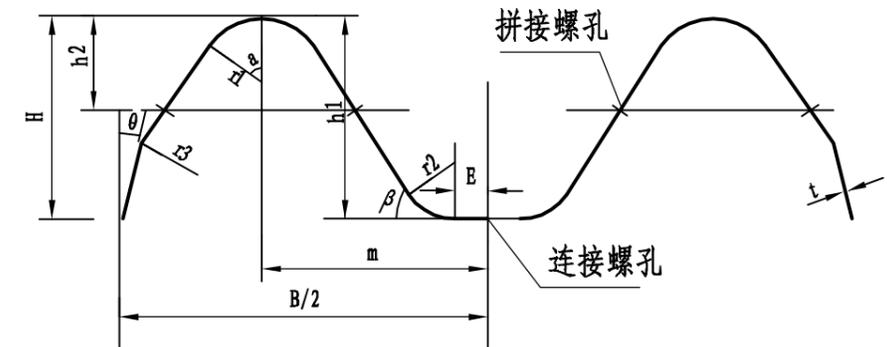
附注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 护栏板搭接方向应与行车方向一致。
3. 本图适用于路侧波形梁护栏的下游端部处理。
4. 设置于土路肩段时, 立柱可改用打入式。

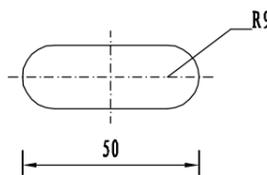


单位材料数量表

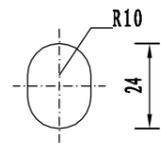
名称	规格	单重 (Kg)	材料
BD-01板	4320 × 310 × 85 × 2.5	40.967	Q235
BD-06板	4160 × 310 × 85 × 2.5	39.450	Q235



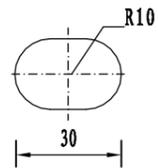
连接螺孔 (L-1)



拼接螺孔 (P-1)



拼接螺孔 (P-2)



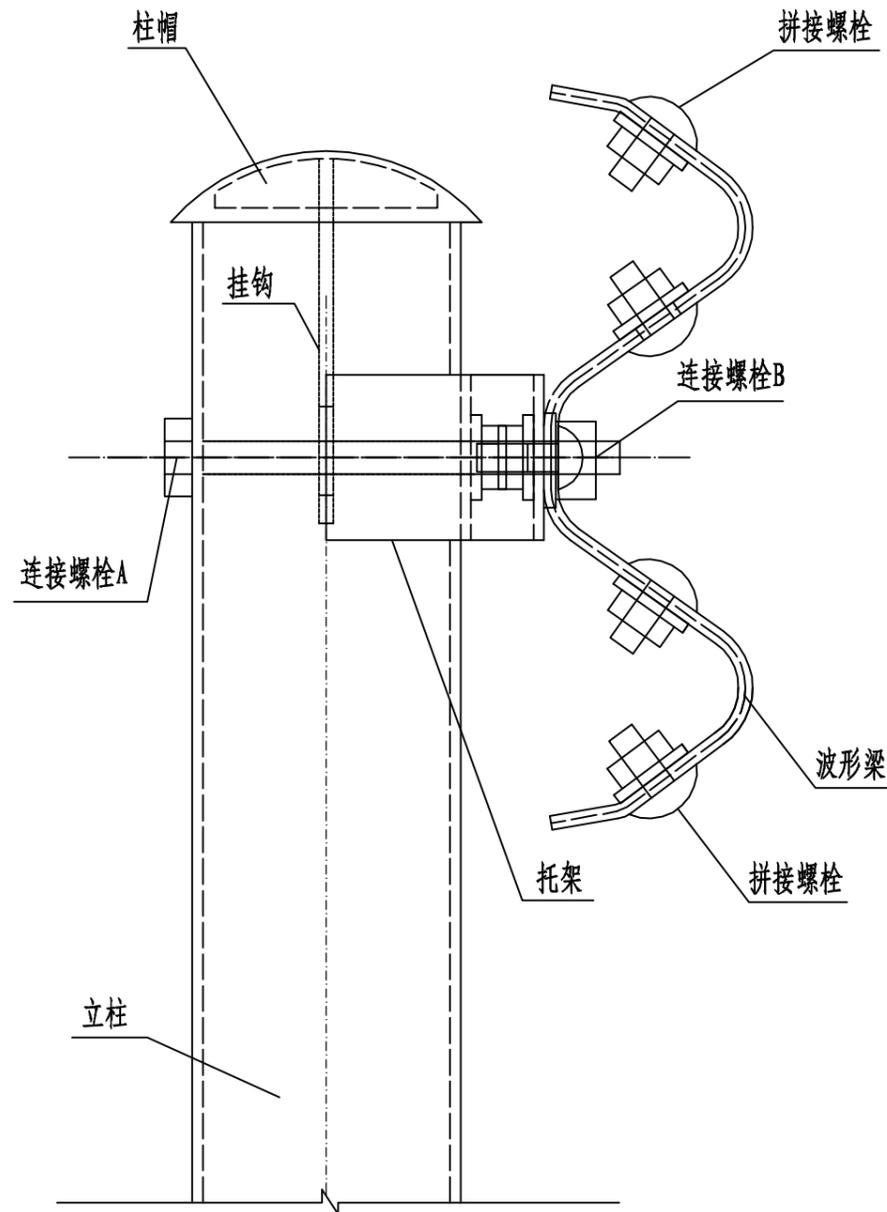
代号	B	m	H	h1	h2	E	r1	r2	r3	a	β	θ	t
尺寸 (mm)	310	96	85	83	39	14	27	24	10	55°	55°	10°	2.5

波形梁断面图

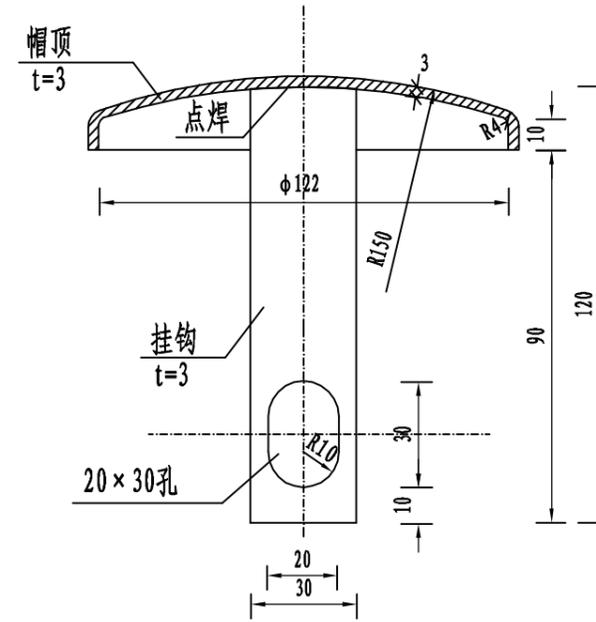
附注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、螺栓采用高强螺栓，其它钢材采用碳素结构钢 (Q235D)。

装配示意图



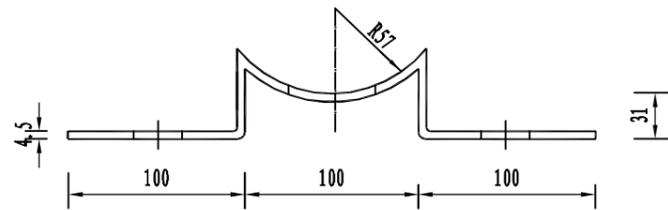
柱帽



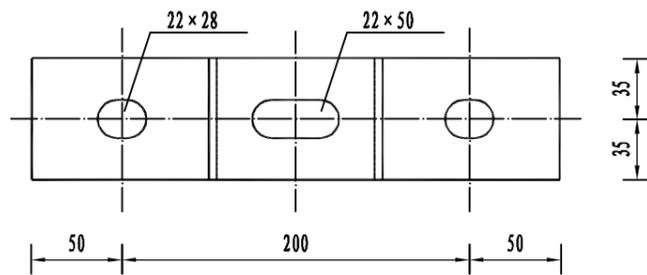
附注:

1. 本图尺寸单位以mm计;
2. 帽顶用厚3mm的钢板压制, 挂钩用扁钢或钢条制作, 两者之间用点焊连接;
3. 柱帽应按规范要求进行涂层防腐处理。

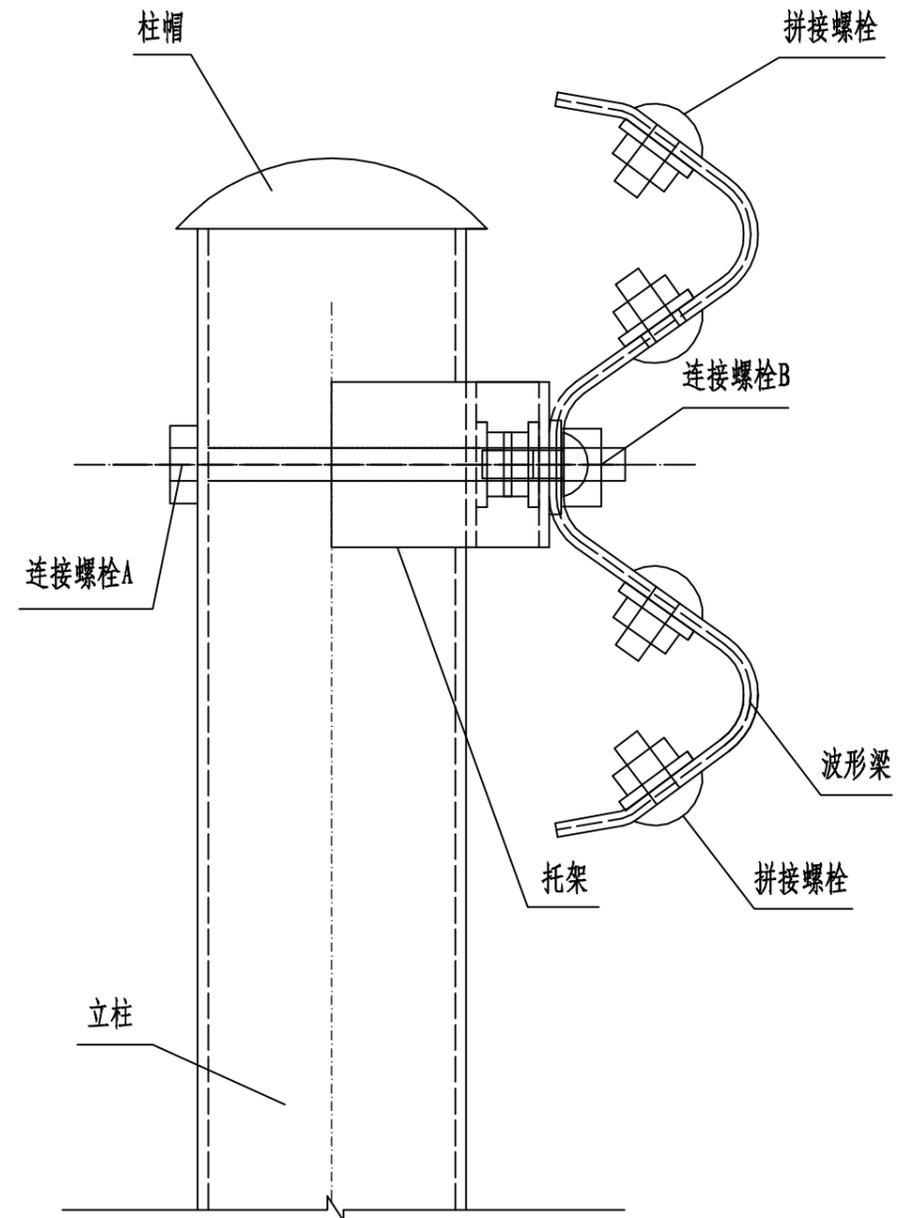
立面图



平面图



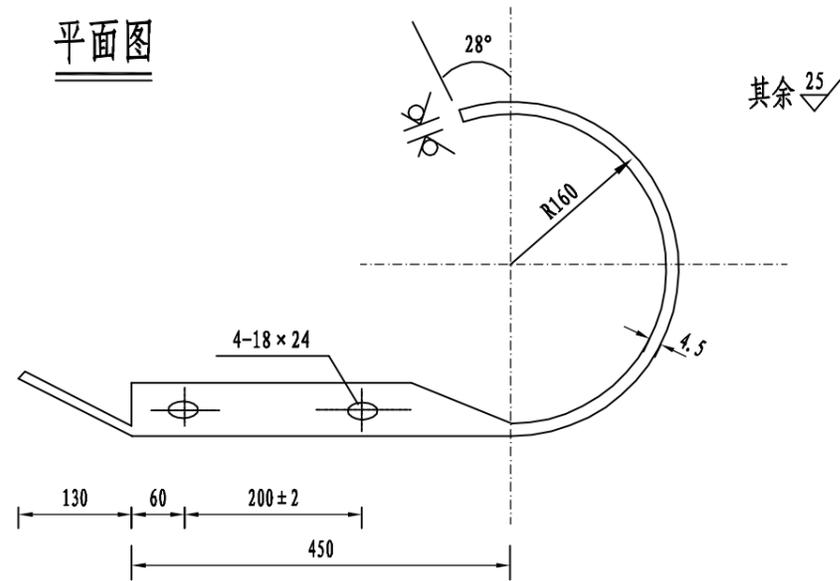
截面图



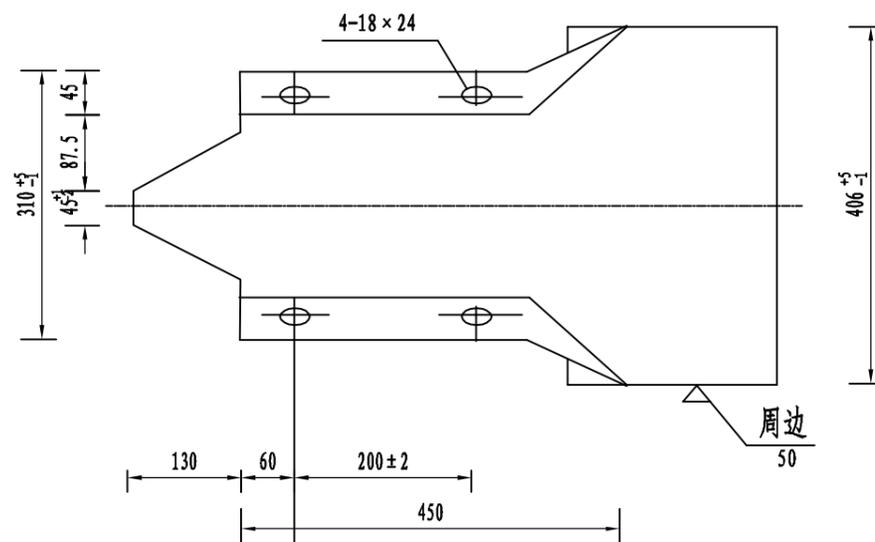
附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、加工成型后的托架应按规范要求进行防腐处理。

平面图



立面图



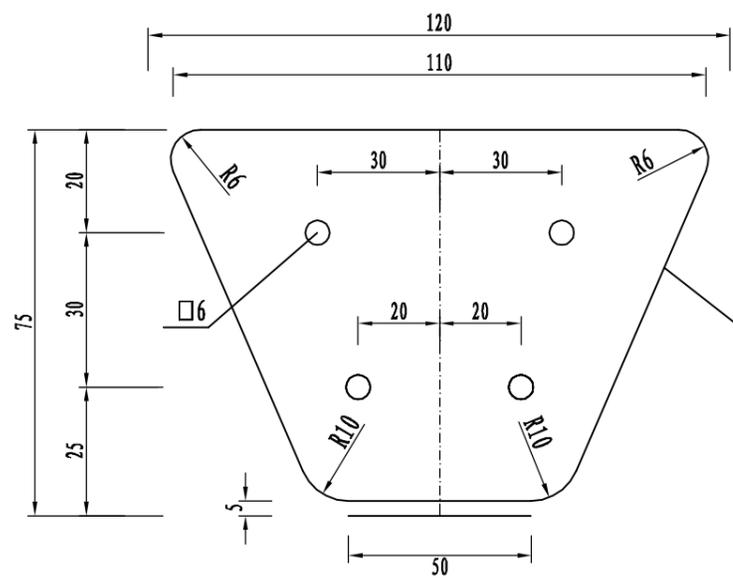
D-I型端头

材料数量表

名称	单重(kg)	材料
D-I端头	10.8	Q235

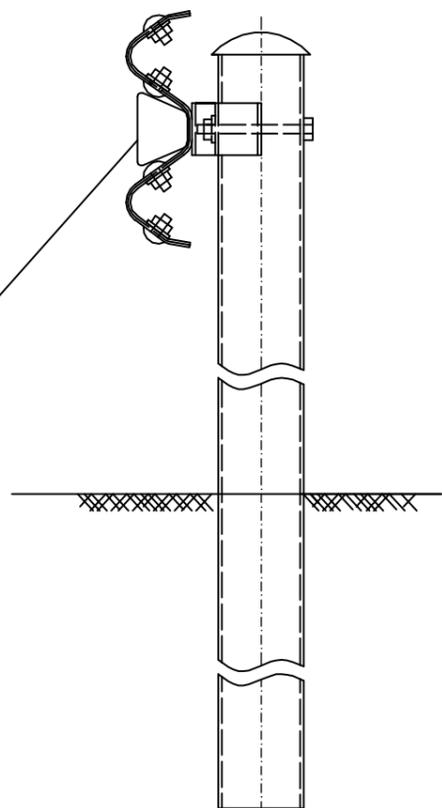
附注:

- 1、图中标注尺寸,均以mm计;
- 2、端头钢板厚度均为4.5mm;
- 3、端头防锈处理方法同护栏板;

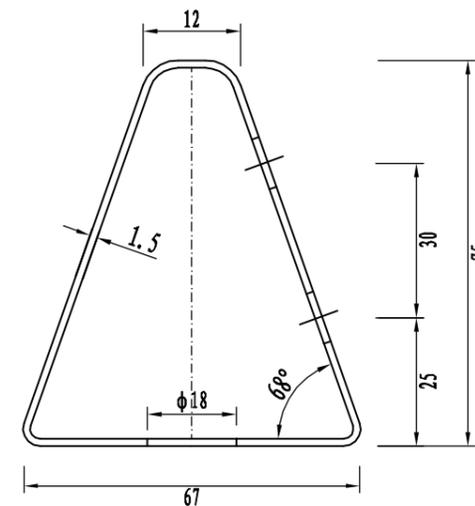


正面图

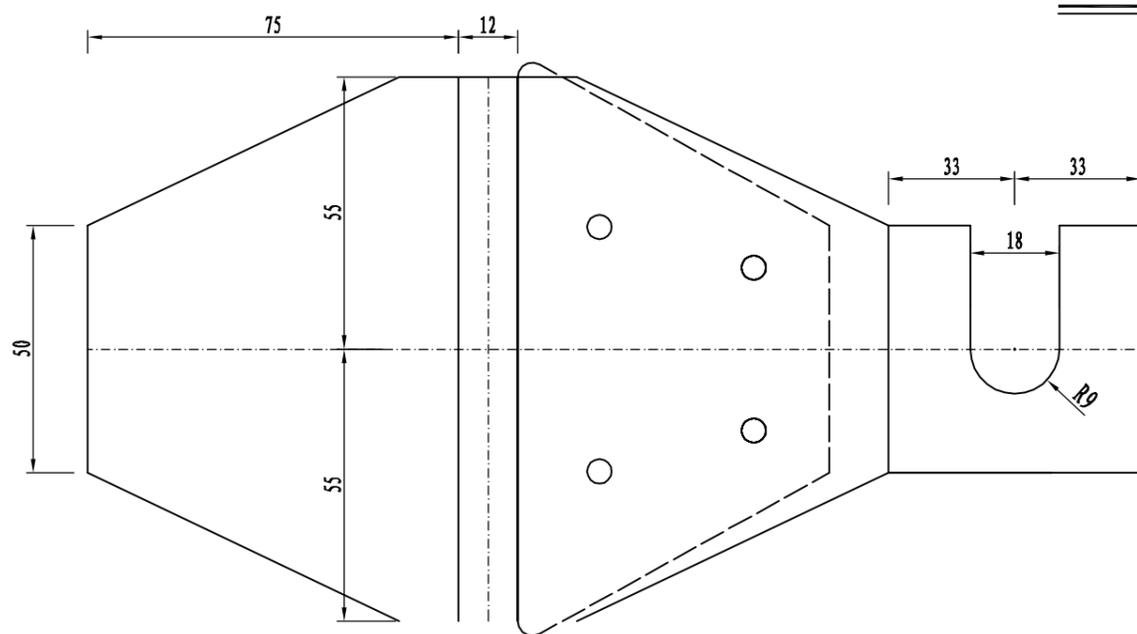
轮廓标



波形护栏



侧面图



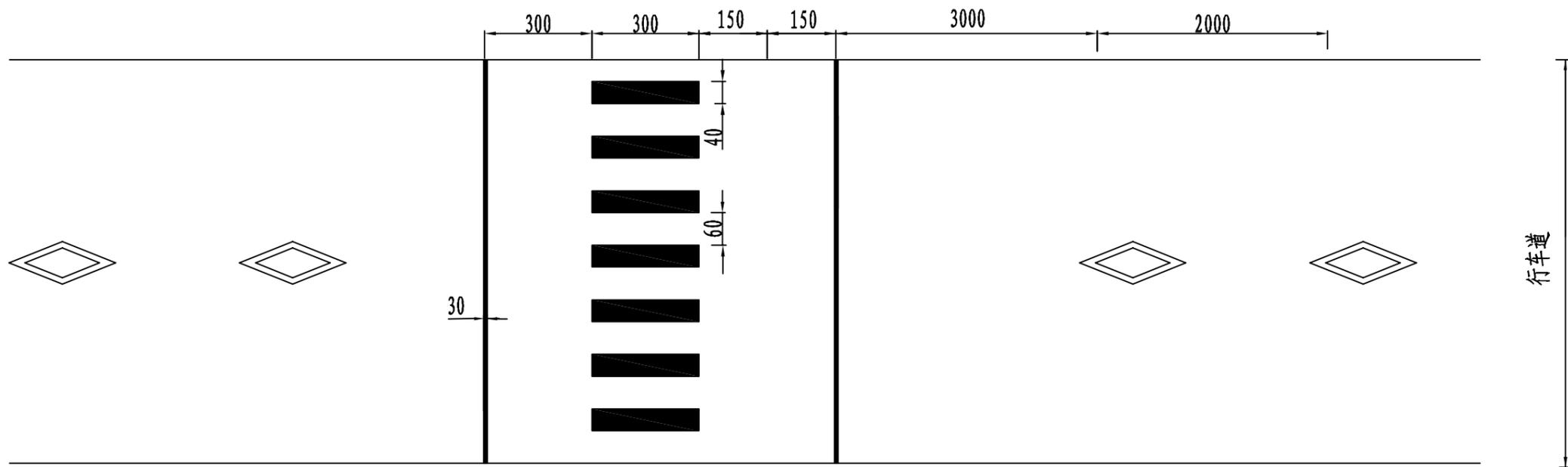
展开图

材料数量表

序号	名称	规格 (mm)	数量	单重 (kg)	总重 (kg)	备注
1	支架 (铝板)	110×50×1.5×228	1	0.2	0.2	
2	反射器	110×50×75	1	0.006m <sup>2</sup>	0.006m <sup>2</sup>	

附注:

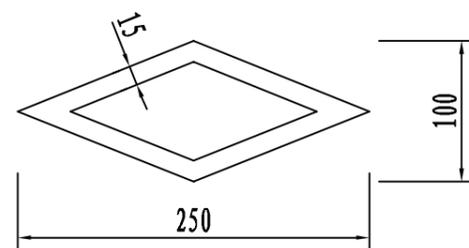
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、反射器为梯形,与后底板铆结在一起,后底板固定在护栏与立柱的连接螺栓上;
- 3、后底板应做成一定的角度,角度的大小以保证汽车前照灯光能大致与其保持垂直为原则;
- 4、反射器可由反光片或反光膜制作,反光等级为III类,颜色为白色;
- 5、本轮廓标适用于路侧波形梁护栏路段;
- 6、本项目轮廓标设置,一般路段设置间隔为16m,急弯、桥梁、隧道等危险路段设置间隔为8m;



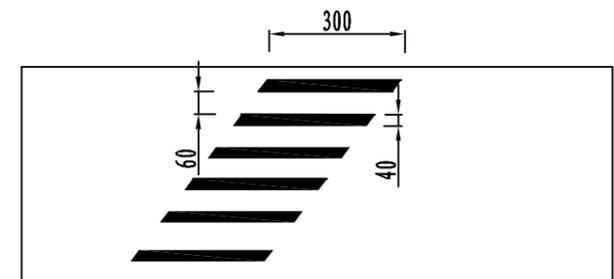
人行横道线设计图

每路口人行横道工程数量

名称	标线面积 (m <sup>2</sup> )
人行横道	6.0
停止线	2.7
人行横道预告标示	3.3



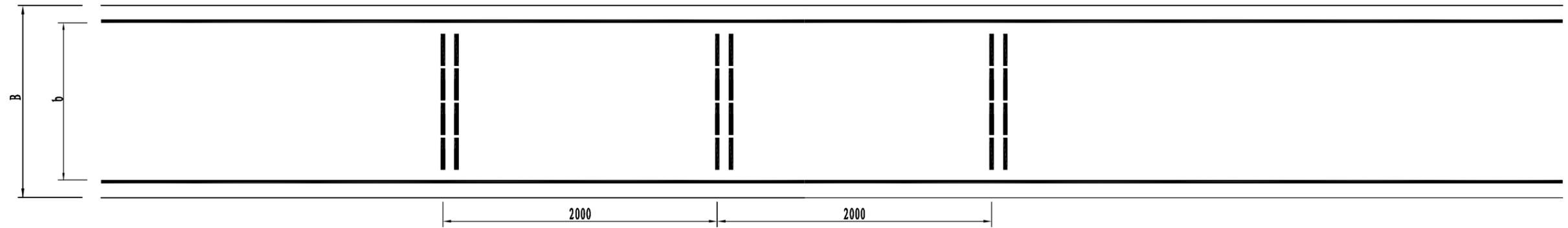
线12人行横道预告标识



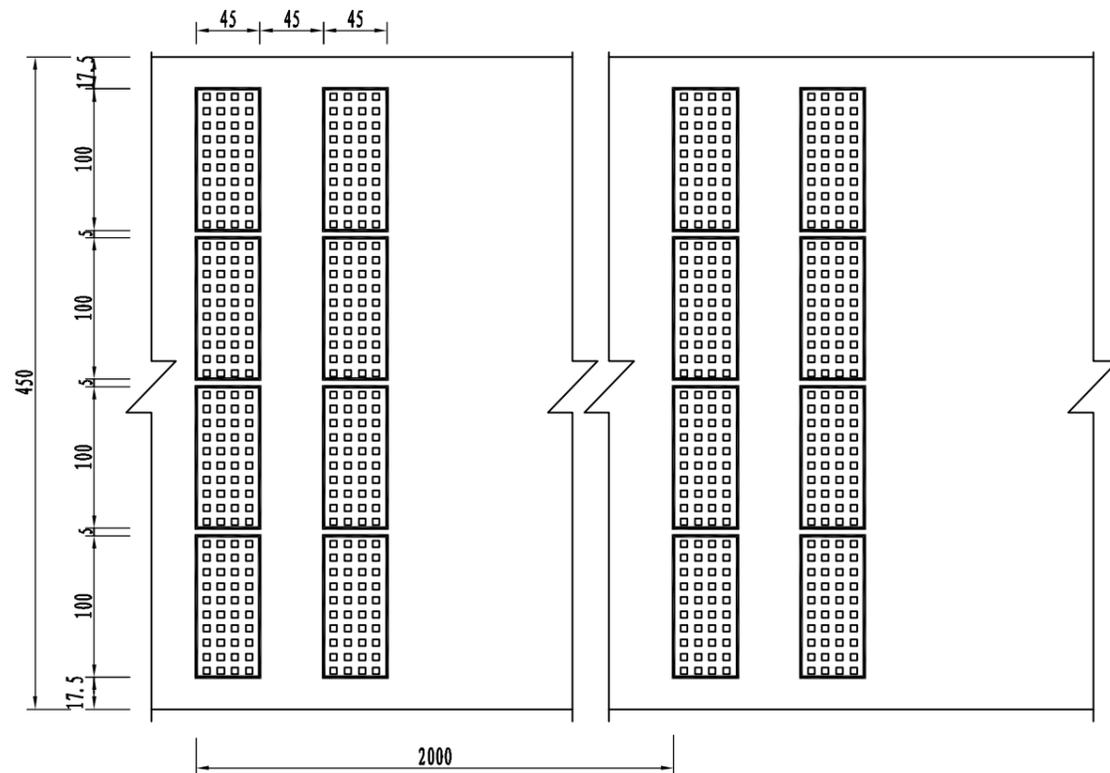
附注:

1. 本图尺寸均以厘米为单位;
2. 车行道标线标记应刷得顺直清晰;
3. 标线材料采用热熔型反光涂料, 厚度 $1.8 \pm 0.2\text{mm}$ .

### 减速标线平面布置图

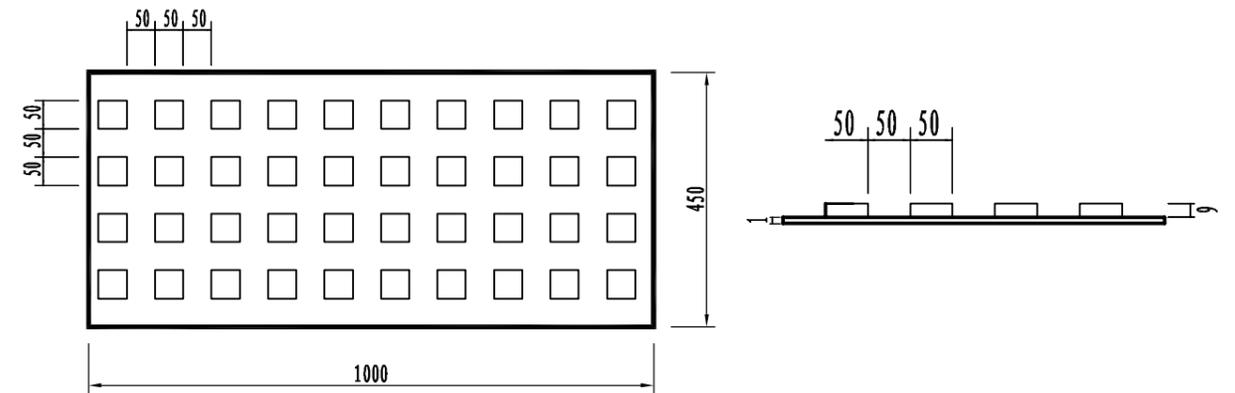


### 行车道横向振动减速标线大样图



### 45cm宽凸起振动标线设计图

(本图单位: mm)

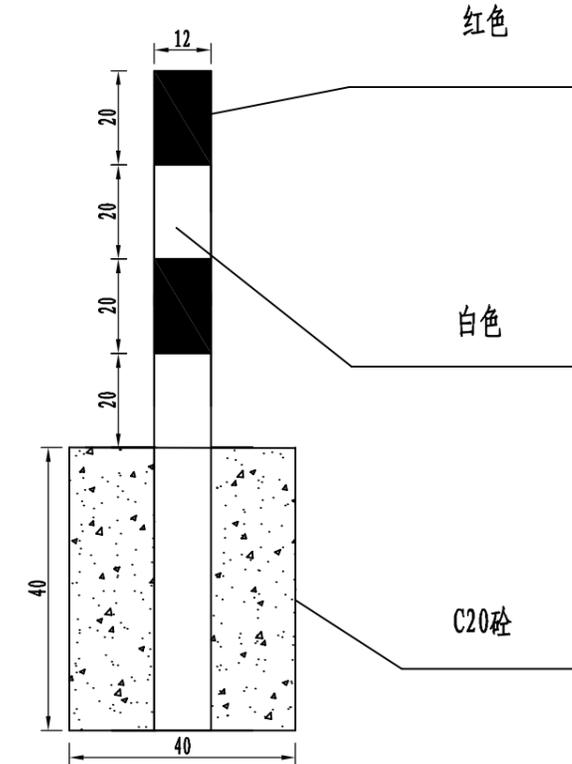
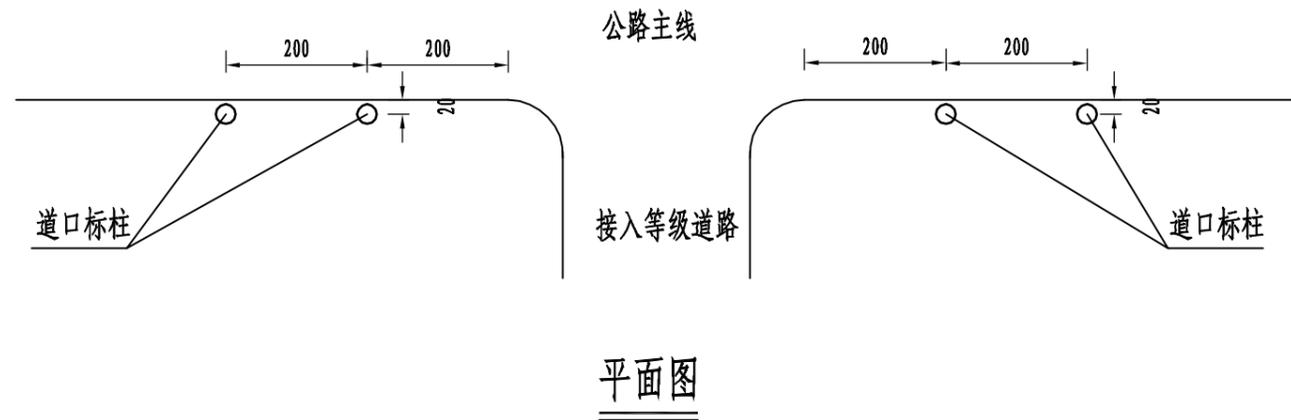


### 一处减速标线数量表

数量 (m <sup>2</sup> )	备注
10.8	

附注:

- 1、本图单位除特别注明外, 其余均已cm为单位。
- 2、减速振动标线材料全部采用热熔凸起涂料, 颜色为白色, 标线厚度为 $6 \pm 1$ mm。
- 3、减速振动标线由2条单线组成一组, 组与组之间的距离如图中所示, 本项目每处减速标线设置3道。

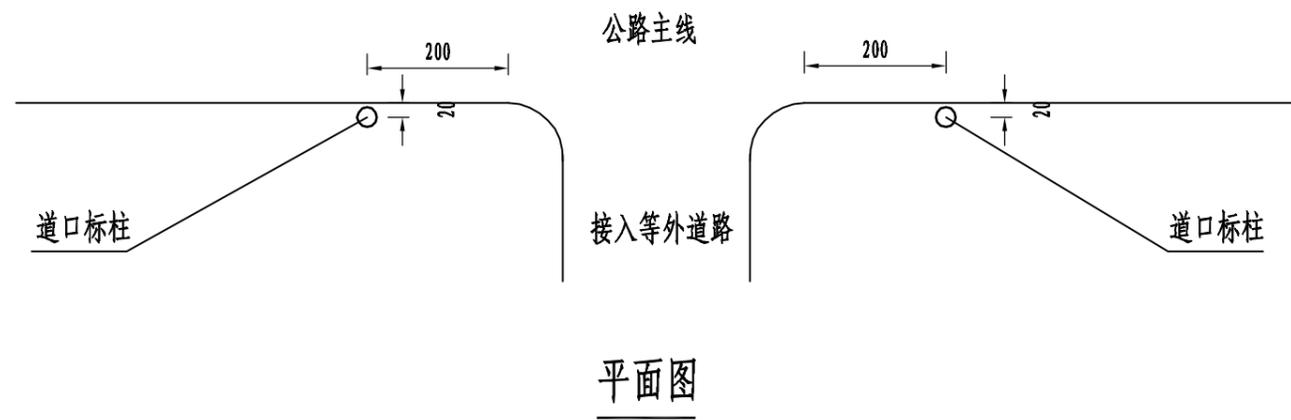


每根道口标柱材料数量表

材料名称	材料规格(mm)	单件量	件数(件)	总量	备注
钢管	φ120×4.5×1200	15.38(kg)	1	15.38(kg)	
反光膜	0.2×0.38(m <sup>2</sup> )	0.076(m <sup>2</sup> )	4	0.304(m <sup>2</sup> )	VI类
混凝土	400×400×400	0.064m <sup>3</sup>			C20

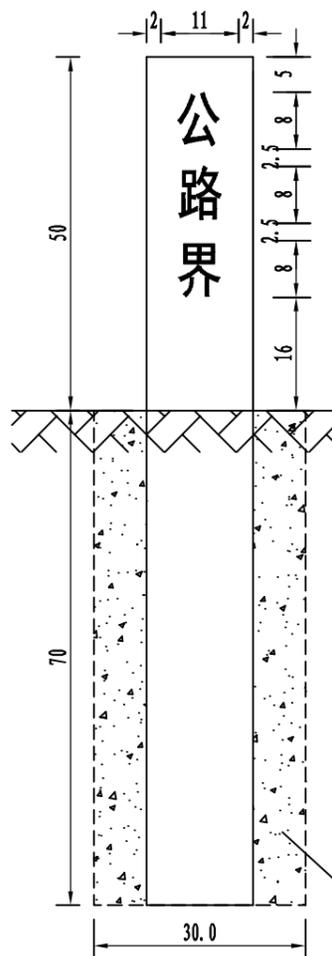
附注:

1. 本图尺寸以厘米为单位;
2. 道口标柱桩采用冷轧无缝钢管, 桩身每20厘米贴红白相间的反光膜(顶端为红色)或喷涂同等效果的反光标志涂料;
3. 道口标柱采用直埋式, 埋深不小于40cm;
4. 钢管内部采用C20混凝土填充至管顶或者设置柱帽;
5. 钢管需经热镀锌防腐处理, 镀锌量为600g/m<sup>2</sup>;
6. 接入道路为等级公路时, 在路口两侧各设置2根道口标柱; 接入道路为等外路时在路口两侧各设置1根。

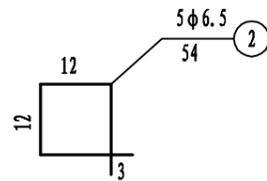
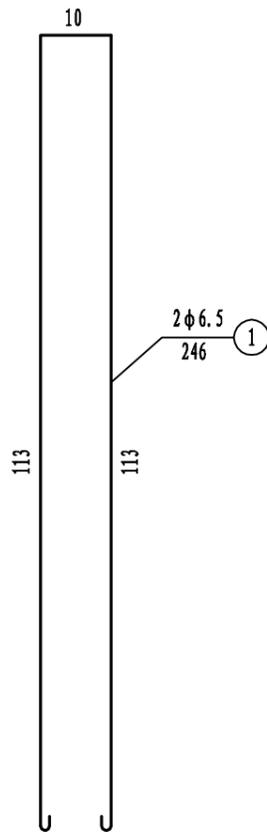
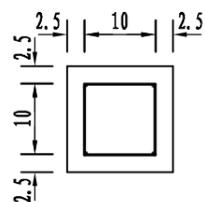
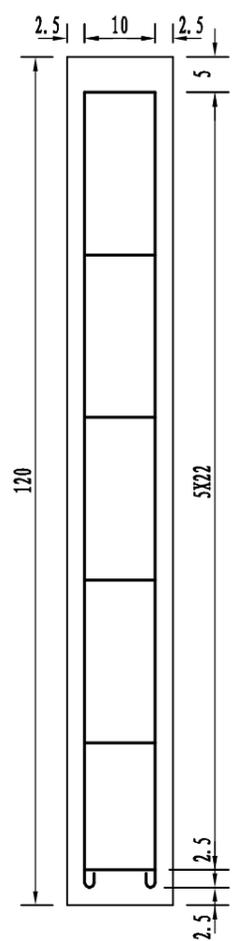
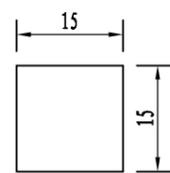


### 公路界碑

立面



平面

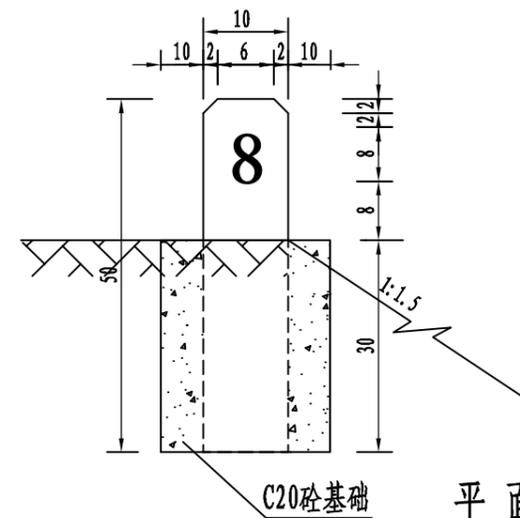


一块公路界碑工程数量表

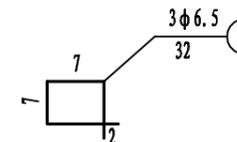
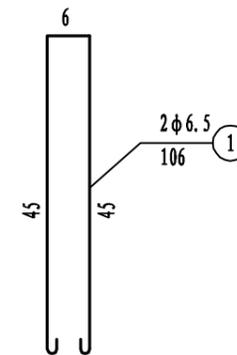
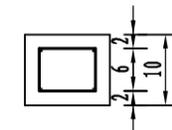
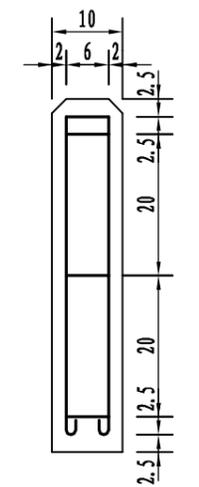
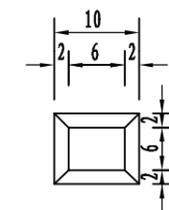
编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	C20混凝土 (m <sup>3</sup> )
1	φ6.5	246	2	4.92	1.24	0.095
2	φ6.5	54	5	2.7	0.68	

### 百米桩

立面



平面



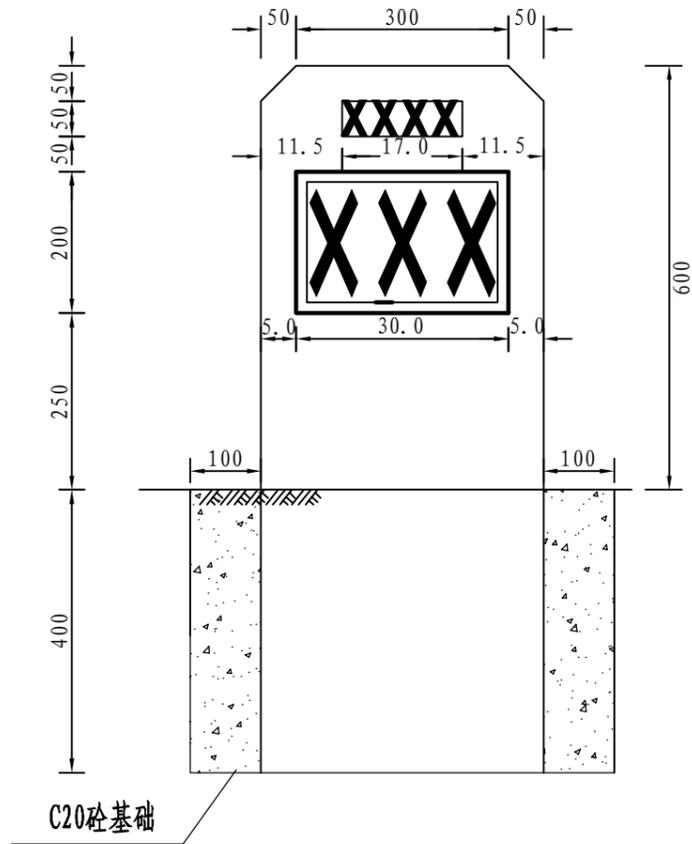
一块百米桩工程数量表

编号	直径 (mm)	长度 (cm)	根数	共长 (m)	共重 (kg)	C20混凝土 (m <sup>3</sup> )
1	φ6.5	106	2	2.12	0.53	0.029
2	φ6.5	32	3	0.96	0.24	

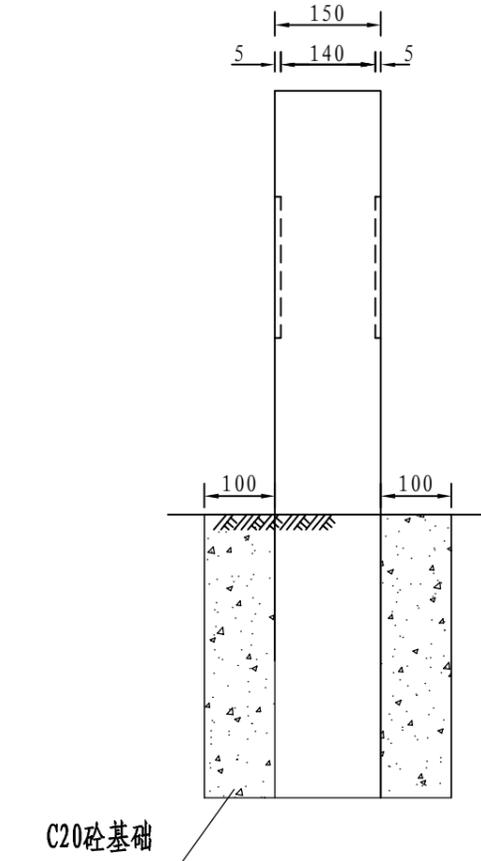
附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米为单位;
2. 公路界碑及百米桩采用C20混凝土;
3. 公路界碑的钢筋保护层不小于2厘米,百米桩的钢筋保护层不小于1.5厘米;
4. 公路界碑和百米桩均为白底黑字;
5. 百米桩设于公路右侧边缘,公路界碑每隔200米在公路左右两侧用地分界线上各设一块。

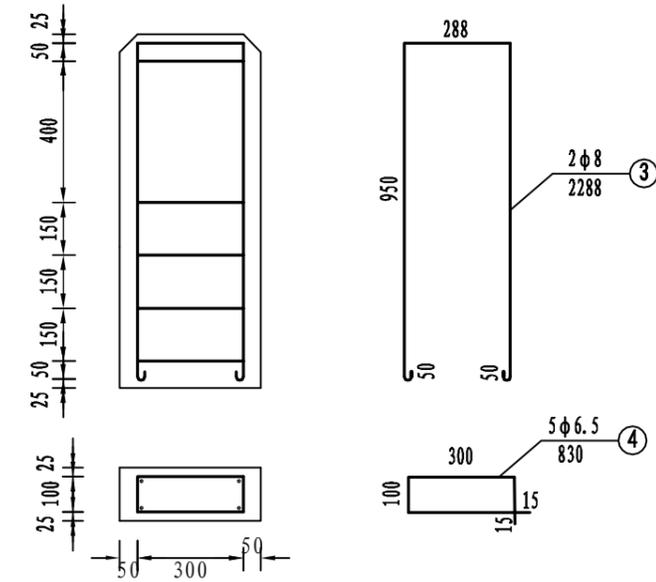
里程碑立面图



侧面



里程碑钢筋布置图



里程碑材料数量表

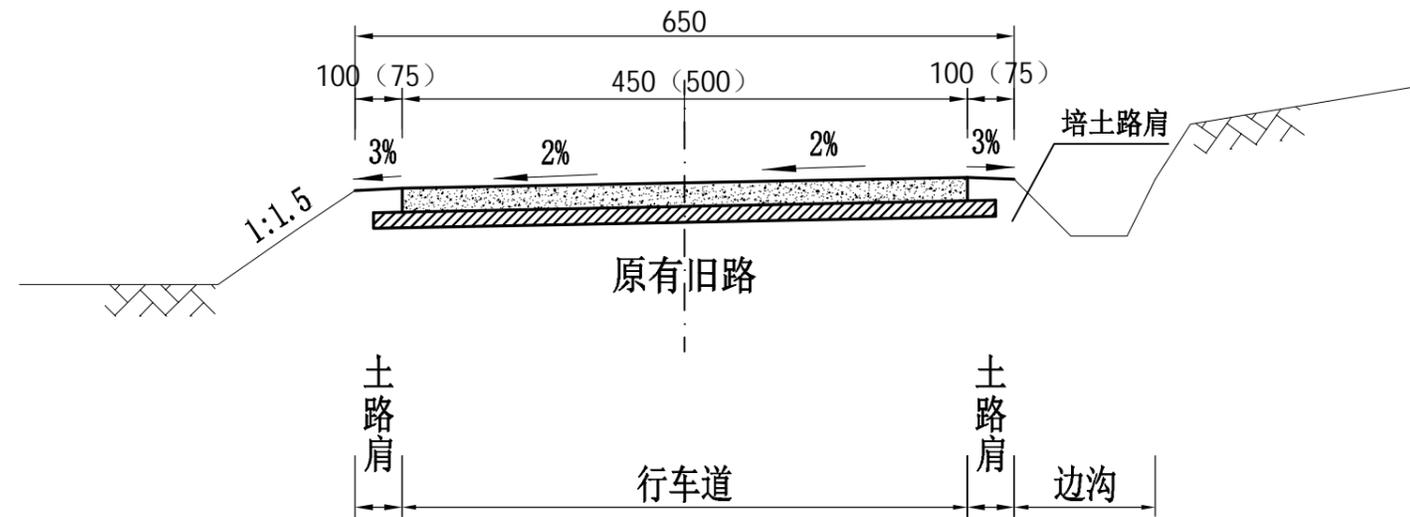
名称	钢筋	直径	长度	根数	共长	共重	合计重	C20砼
	编号	(mm)	(m)		(m)	(kg)		
里程碑	3	φ8	2.29	2	4.58	1.81	2.96	0.12
	4	φ6.5	0.83	5	4.15	1.15		

附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
- 2、图案和尺寸按国标《道路交通标志和标线》8.6.5图243和8.6.6图245设计。
- 3、里程碑设置在公路前进方向右侧，间距1公里，正、反面均应标识道路编号及里程，里程碑表面为白色，字体颜色国道为红色，省道为蓝色，县道乡道为黑色。
- 4、里程碑的具体安装位置与建成后的养护管理里程传递桩号相对应，施工安装前应会同项目业主确定。

# 第三篇 路基、路面

## 路基标准横断面图

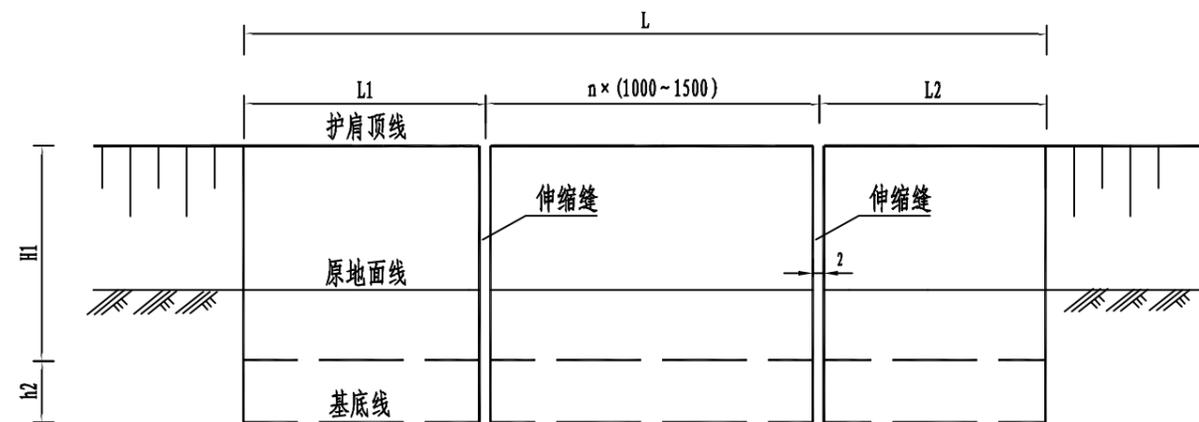


附注:

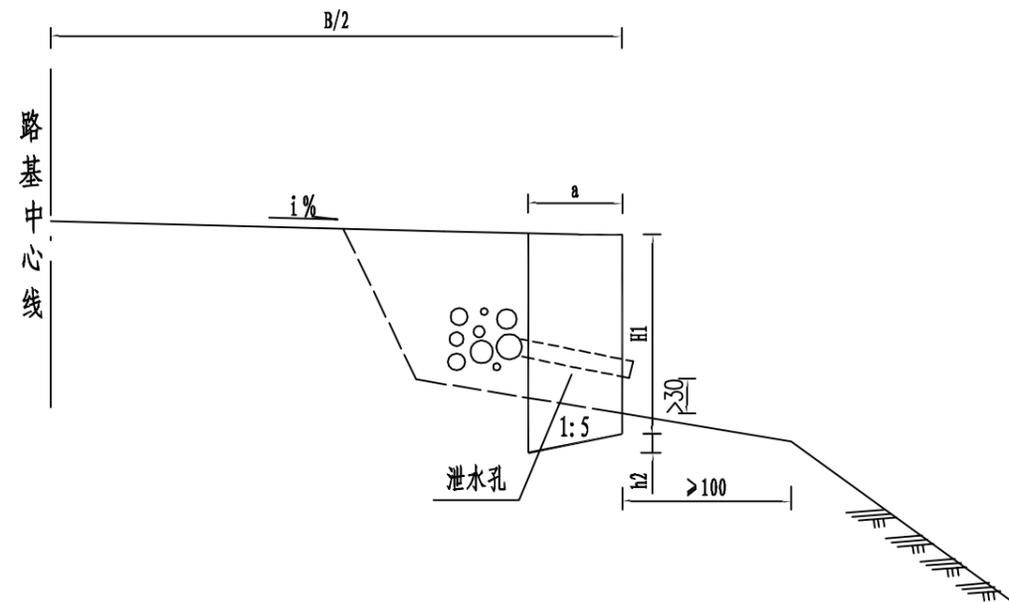
- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、括号内数值适用于合塘村上下路口段 (K1+120-K1+280)
- 3、路基原则利用现有路基，不作大的改善。中修工程，一般路段纵坡原则上不进行设计；大修工程，纵坡设计以满足路面最低结构厚度和恢复路面横坡及接顺旧路、桥头为原则，尽量避免大填大挖。
- 4、在全面调查原老路技术状况的基础上，根据原路面病害类型，合理采用处治方案。路基病害严重的路段，应先处治好原路基路面病害后，再加铺新的路面。



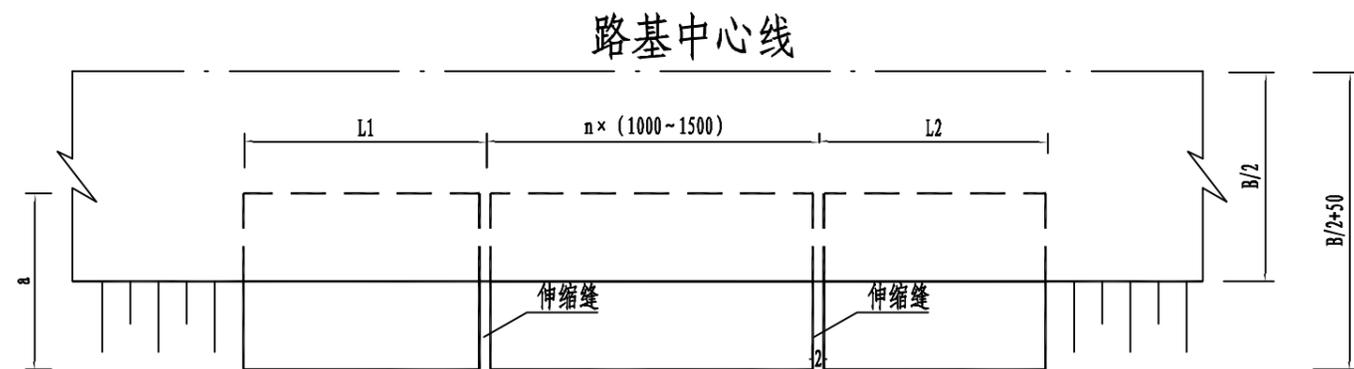
### 立面



### 侧面



### 平面



每延米护肩工程数量表

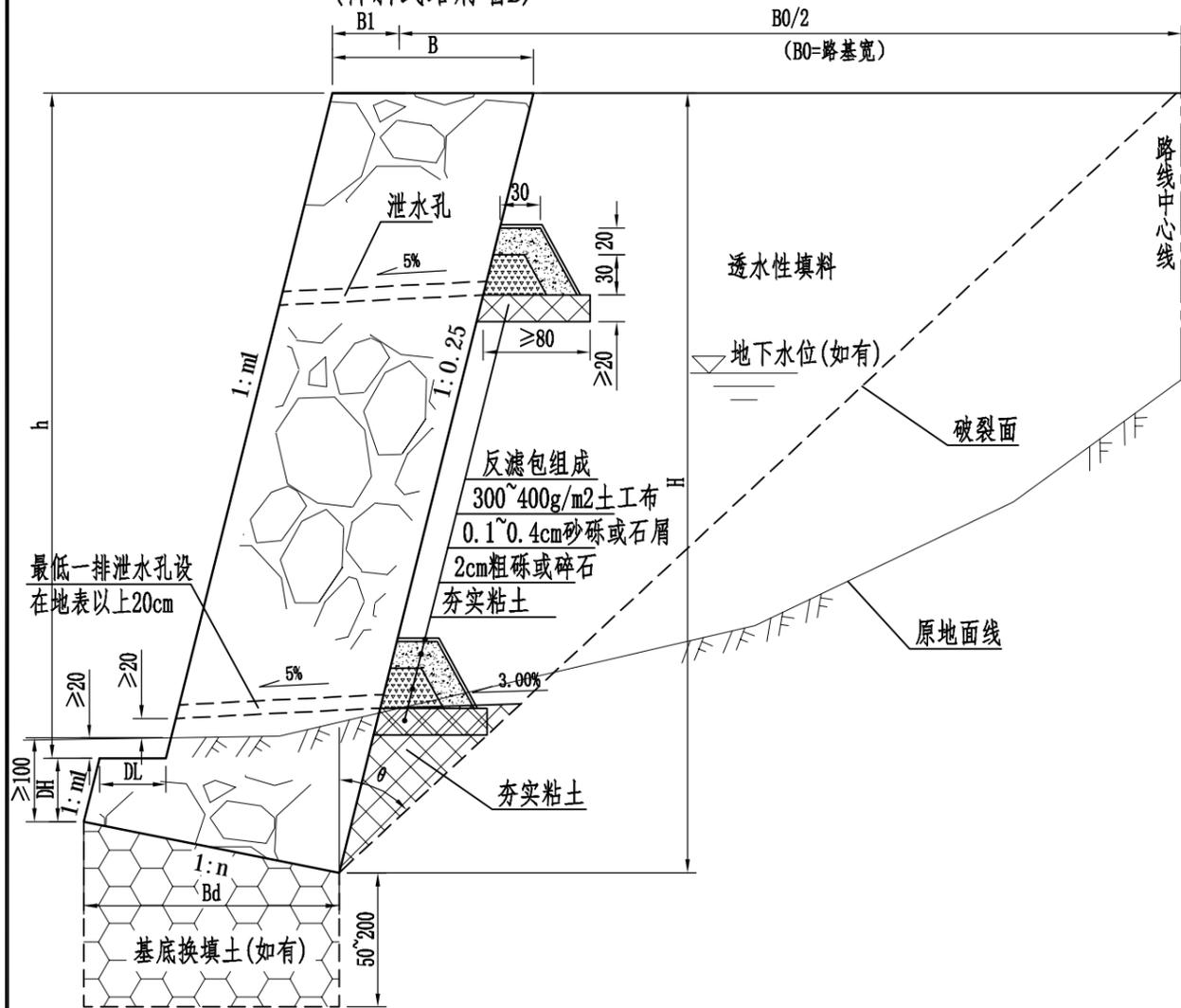
h1 (m)	h2 (m)	a (m)	C20片石混凝土 (m <sup>3</sup> /m)	挖基 (m <sup>3</sup> /m)
≤1.5	0.10	0.5	0.25(2h1+0.10)	0.35(h1+0.10)
1.5<h1≤2.0	0.15	0.75	0.375(2h1+0.15)	0.475(h1+0.15)

附注:

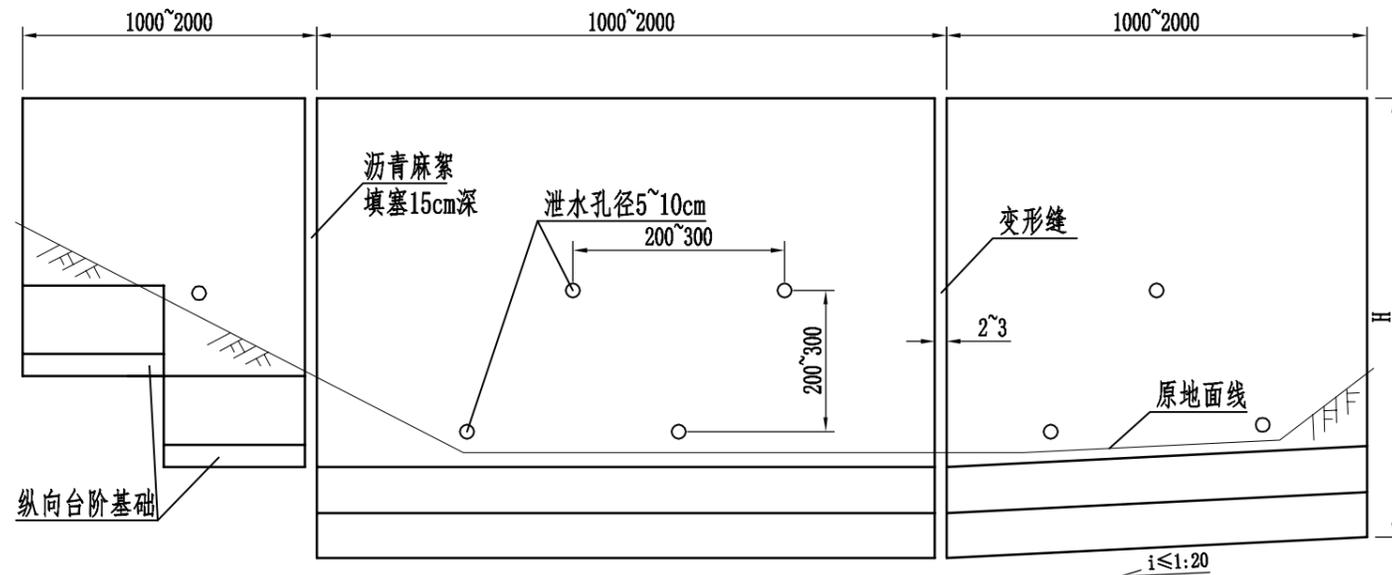
- 1、图中尺寸以厘米计。
- 2、本图适用于外侧填方高度不大于2米，填方边坡伸出较远不易填筑的路段。
- 3、护肩墙墙体采用C20片石混凝土砌筑。
- 4、墙体每隔10-15米设置一道伸缩缝，缝宽2cm，内填沥青麻筋，沿墙的内、外、顶三侧填塞，填塞深度不小于15cm。
- 5、施工时注意做好护肩墙与路基或其他构造物的衔接处理，护肩墙与路堤之间可采用锥坡连接，墙端应伸入路堤内不小于0.75m；本项目新建护肩墙与旧路堤小矮墙相接时，可凿除部分旧小矮墙，使新旧护肩墙外墙对齐。

横断面图 (1:50)

(仰斜式路肩墙B)



立面图 (1:100)



附表C 土对挡土墙基底的摩擦系数μ参考值

土的种类		摩擦系数μ
黏性土	可塑	0.20~0.25
	硬塑	0.25~0.30
	坚硬	0.30~0.40
粉土		0.25~0.35
中砂、粗砂、砾砂		0.35~0.40
碎石土		0.40~0.50
极软岩、软岩、较软岩		0.40~0.60
表面粗糙的坚硬岩、较硬岩		0.65~0.75

附表B 填料内摩擦角或综合内摩擦角ψ

填料种类		综合内摩擦角ψ (°)	内摩擦角φ (°)
黏性土	H≤6.0m	35~40	--
	H>6.0m	30~35	--
碎石、不易风化的块石		--	40~50
大卵石、碎石类土、不易风化的岩石碎块		--	40~45
小卵石、砾石、粗砂、石屑		--	35~40
中砂、细砂、砂质土		--	30~35

仰斜式路肩墙B尺寸及每延米工程数量表

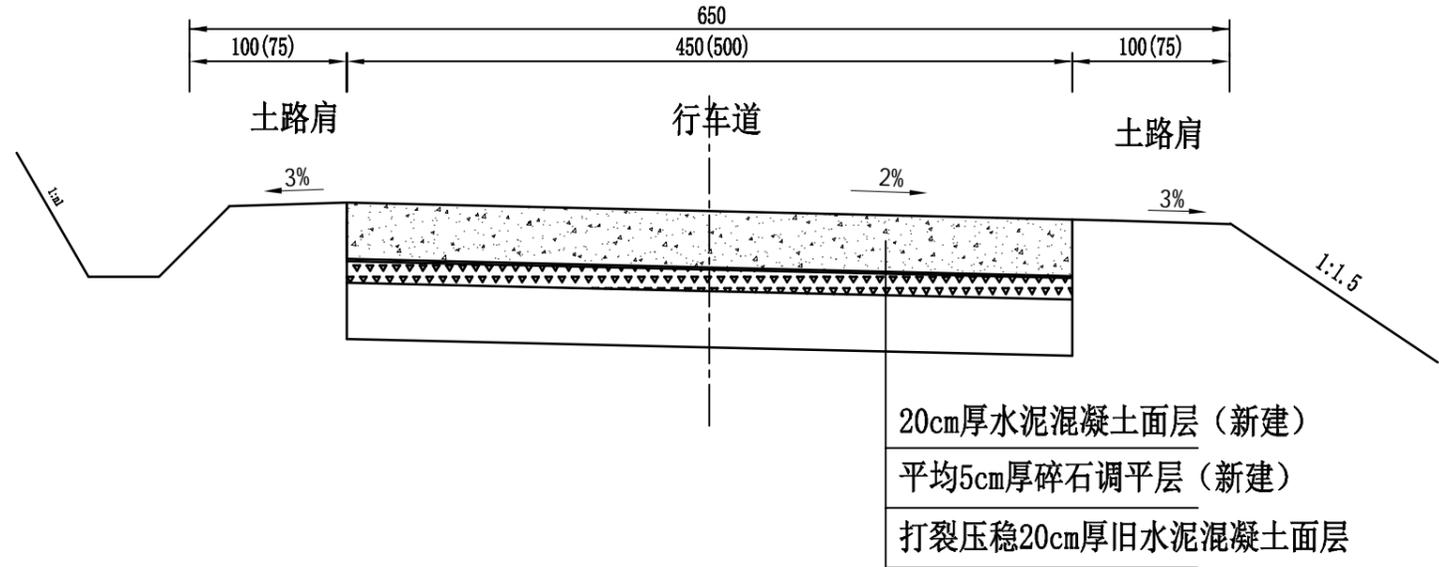
墙高H(cm)	墙顶宽B(cm)	m1	m2	墙趾宽DL(cm)	墙趾高DH(cm)	基础宽Bd(cm)	n	基础圬工(m³)	墙身圬工(m³)	圬工体积(m³)	墙顶抹面(m²)	一道沉降缝填塞沥青麻絮(m²)
200	48.1	0.25	0.25	17	40	62	5	0.30	0.71	1.01	0.481	0.65
250	59.7	0.25	0.25	18	45	74	5	0.41	1.14	1.54	0.597	0.82
300	70.3	0.25	0.25	19	45	85	5	0.48	1.67	2.15	0.703	0.99
350	78.7	0.25	0.25	20	50	94	5	0.59	2.21	2.80	0.787	1.15
400	88.2	0.25	0.25	21	50	104	5	0.66	2.90	3.56	0.882	1.32
450	96.7	0.25	0.25	22	55	113	5	0.79	3.60	4.39	0.967	1.49
500	115.6	0.25	0.25	23	55	132	5	0.95	4.84	5.78	1.156	1.67
550	124.1	0.25	0.25	24	60	141	5	1.10	5.73	6.83	1.241	1.83
600	132.5	0.25	0.25	25	60	150	5	1.18	6.76	7.94	1.325	2.00
650	141	0.25	0.25	26	65	159	5	1.35	7.80	9.15	1.41	2.16
700	149.4	0.25	0.25	27	65	168	5	1.44	8.98	10.43	1.494	2.33
750	157.9	0.25	0.25	28	70	177	5	1.63	10.18	11.81	1.579	2.50
800	166.3	0.25	0.25	29	70	186	5	1.73	11.52	13.25	1.663	2.66
850	190.5	0.25	0.25	30	75	210	5	2.12	13.96	16.08	1.905	2.85
900	199	0.25	0.25	31	75	219	5	2.23	15.55	17.77	1.99	3.01
950	208	0.25	0.25	32.5	80	229	5	2.47	17.14	19.62	2.08	3.18
1000	217	0.25	0.25	34	80	239	5	2.61	18.93	21.53	2.17	3.35

附注:

- 图中尺寸除注明外，其余均以厘米计。
- 挡土墙泄水孔径5~10cm左右，间距2~3m，当H≤4m时，仅在墙身底部设置一排，当H>4m时，每高2~3m须增设一排，上下两排交叉布置。泄水孔向外呈5%流水坡，最低一排须高出地面或常水位以上20cm。泄水孔采用PVC或PE管，每个孔进口须如图示设置反滤包，以保持直通无阻。
- 挡土墙每隔10~15m设一道沉降缝，缝宽2~3cm，以沥青麻絮填塞，沿墙内、外、顶三侧填塞，填塞深度15cm。尤其在岩石与土分界处必须设置沉降缝，间距可适当加长，但不得大于20m。
- 开挖基坑应按基底斜面进行，控制基底高程，不得超挖填补。地基压实度须夯至95%以上方可砌筑基础，当基础砂浆强度达到75%后及时分层回填夯实粘土并在表面留3%流水坡。墙身砂浆达到75%强度后方可墙背回填压实，填料用透水性良好的砂性土，压实时勿使墙身受到较大冲击。
- 挡土墙基底纵、横向坡度不得大于5%，否则应做成台阶状，台阶的高宽比不大于1:2。
- 挡土墙采用浆砌片石砌筑或现浇混凝土，砌筑时水泥砂浆强度不低于M7.5，片石强度不低于MU30；现浇时混凝土强度不低于C20。浆砌片石墙顶用M10水泥砂浆抹平表面，厚度不小于2cm。浆砌片石墙身外露面则用M10水泥砂浆勾缝。
- 当有地下水渗入填料时，应设置排水盲沟，同时加大反滤包中的砂砾或碎石泄水层，以将水体顺利排出墙外。
- 以上工序除墙顶抹面、填塞沥青麻絮另计外，其余如基底夯实、墙身勾缝、沉降缝、泄水孔(包括反滤包、泄水管)等均含在相应定额中。
- 挡土墙基础埋深应在地表下或冲刷线以下≥1m，嵌入微风化岩层≥0.5m。且基底承载力不小于250kPa，否则应换填地基土。
- 本图参照国家建筑标准设计图集17J008，适用于抗震设防烈度为6(0.05g)、7(0.1g)度地区，要求墙背填料内摩擦角φ≥35°，基底摩擦系数μ≥0.3。当B1=0时墙顶不外露，路基无加宽；当B1=50时墙顶外露50cm，路基有加宽。可适用于四级及以下公路。
- 其他未尽事宜，请参照《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)、《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)执行。



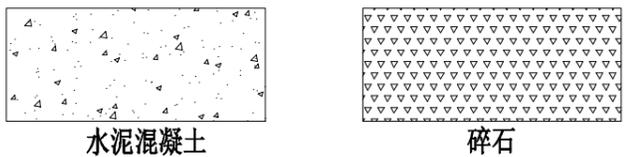
路面结构设计图 (一)  
(1:30)  
(适用于水泥砼路面直接加铺水泥砼面层)



路面结构图表

自然区划	IV7	
填挖情况	填挖交错	
路面类型	普通水泥混凝土路面	
路基土质	中或高液限粘土	
路基干湿类型	中湿	
行车道路面结构图	代号	I 1
	图式	

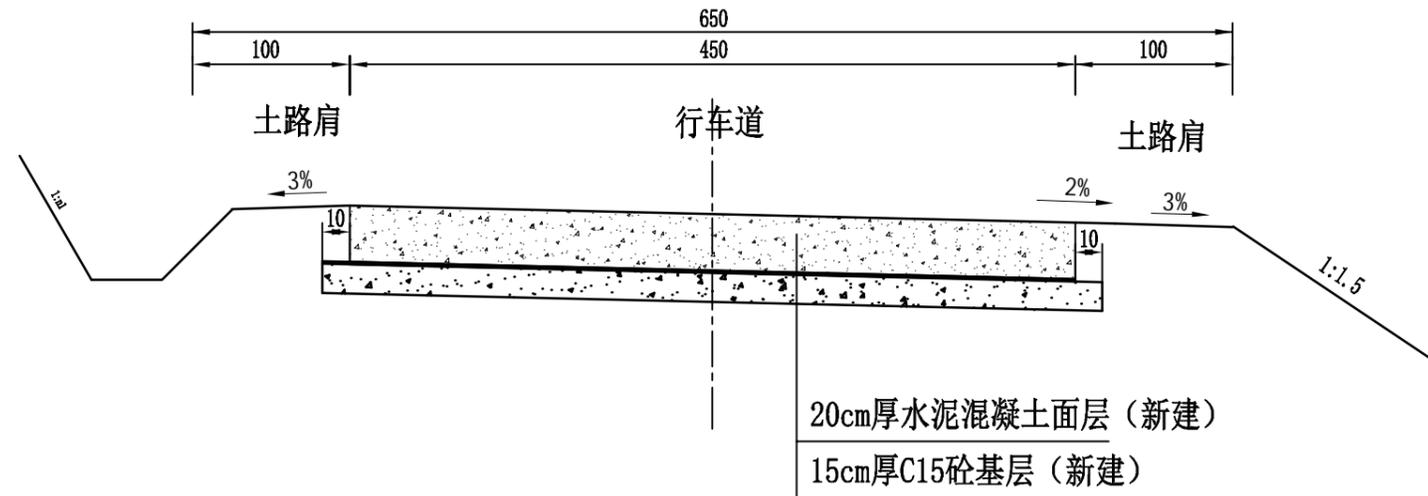
图例



附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、水泥混凝土的弯拉强度不小于4.5MPa。
- 3、括号内数值适用于合塘村上下路口段 (K1+120-K1+280)。
- 4、路面施工前应先打裂压稳旧路面面层,采用碎石调平旧路面后,才可以铺筑20cm厚水泥混凝土面层。
- 5、本路面结构按照交通部《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)进行设计,只适用于路面维修中旧水泥砼路面加铺为水泥砼路面的情况。
- 6、水泥混凝土路面严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)进行施工。浇筑后应对水泥混凝土路面层进行刻纹,摩擦系数SFC应不小于50。

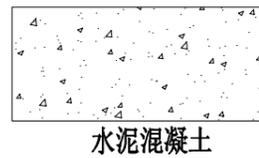
路面结构设计图(二)  
(1:30)  
(适用于全挖路面且路段长度小于20米处)



路面结构图表

自然区划	IV7	
填挖情况	填挖交错	
路面类型	普通水泥混凝土路面	
路基土质	中或高液限粘土	
路基干湿类型	中湿	
行车道路面结构图	代号	I 1
	图式	

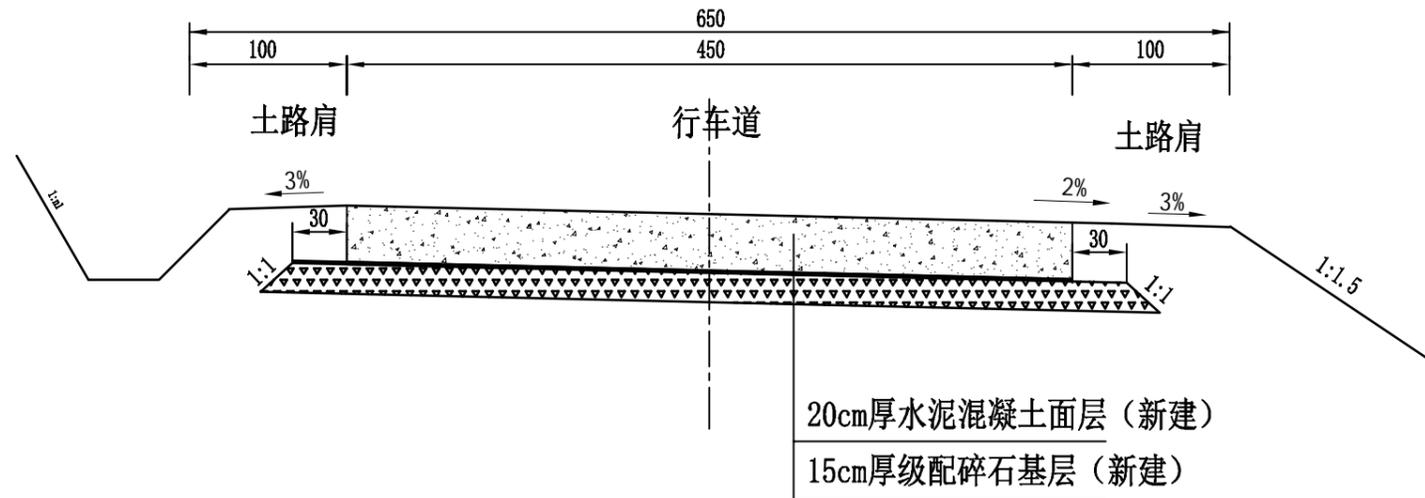
图例



附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、水泥混凝土的弯拉强度不小于4.5MPa。
- 3、路面施工前应挖除旧水泥砼面层基层，铺筑C15水泥砼基层后，才可以铺筑20cm厚水泥混凝土面层。
- 4、本路面结构按照交通部《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)进行设计，只适用于路面维修中全挖路面且长度<20米或过村路段等路面高程不能加高的路段。
- 5、水泥混凝土路面严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)进行施工。浇筑后应对水泥混凝土路面层进行刻纹，摩擦系数SFC应不小于50。

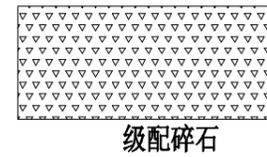
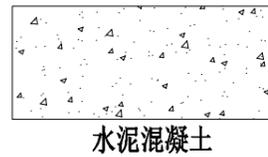
路面结构设计图 (三)  
(1:30)  
(适用于全挖路面和旧水泥路面衔接处)



路面结构图表

自然区划	IV7	
填挖情况	填挖交错	
路面类型	普通水泥混凝土路面	
路基土质	中或高液限粘土	
路基干湿类型	中湿	
行车道路面结构图	代号	I 1
	图式	

图例



附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、水泥混凝土的弯拉强度不小于4.5MPa。
- 3、路面施工前应挖除旧水泥路面基层，铺筑并压实基层后，才可以铺筑20cm厚水泥混凝土面层。
- 4、本路面结构按照交通部《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)进行设计，只适用于维修路段连续长度>20米且<100米或路面高程不能加高的路段。
- 5、水泥混凝土路面严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG F30-2014)进行施工。浇筑后应对水泥混凝土路面层进行刻纹，摩擦系数SFC应不小于50。

# 水泥混凝土路面钢筋用量表

丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目

SIII-7

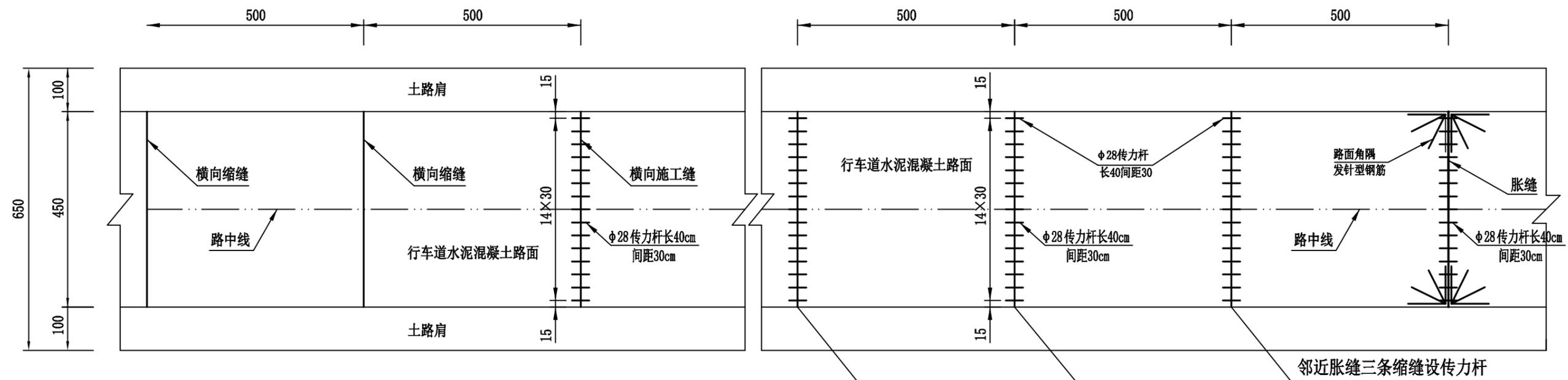
第1页 共 1 页

序 号	里程 桩号	铺筑长度 (米)	板分块 (长×宽m)	缝数 (道)	胀缝或横向缩缝				传力杆 每米重 (kg/m)	A28 重量(kg)	A6.5 重量(kg)	C14 重量(kg)	C16 重量(kg)	路面钢筋网N1				C12 重量(kg)	路面钢筋网N2				C12 重量(kg)	填缝 料(m)	备注	
					一道缝 (根)	单根长 (米)	共长 (米)	每米重 (kg/m)						一块板 (根)	单根长 (米)	共长 (米)	每米重 (kg/m)		一块板 (根)	单根长 (米)	共长 (米)	每米重 (kg/m)				
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		
1	K0+000-K1+120	1120																								
	横向施工缝		5.0×4.5		15	0.4	0	4.83	0.00																	
	胀缝		5.0×4.5	3	15	0.4	18	4.83	86.94																33	
	胀缝(钻孔植筋)		5.0×4.5		15	0.4	0	4.83	0.00																	
	缩缝		5.0×4.5	18	15	0.4	108	4.83	521.64																	
	边缘/角隅钢筋			2						4.756	25.17	30.72														
2	K1+120-K1+280	160																								
	纵向施工缝		3.0×2.5	1								169.40														
	横向施工缝		3.0×2.5		16	0.4	0	4.83	0.00																0	
	胀缝		3.0×2.5	1	16	0.4	6.4	4.83	30.91																	
	胀缝(钻孔植筋)		3.0×2.5		16	0.4	0	4.83	0.00																	
	缩缝		3.0×2.5	6	16	0.4	38.4	4.83	185.47																	
	角隅钢筋			4								50.34														
1	K1+280-K1+790	510																								
	横向施工缝		5.0×4.5		15	0.4	0	4.83	0.00																	
	胀缝		5.0×4.5	1	15	0.4	6	4.83	28.98																11	
	胀缝(钻孔植筋)		5.0×4.5		15	0.4	0	4.83	0.00																	
	缩缝		5.0×4.5	6	15	0.4	36	4.83	173.88																	
	边缘/角隅钢筋			2						4.756	25.17	30.72														
	小计	1790							1027.82	9.51	270.07	61.43					0.00							0.00	44	
	合计	1790							1027.82	9.51	270.07	61.43					0.00							0.00	44	

编制:

复核:

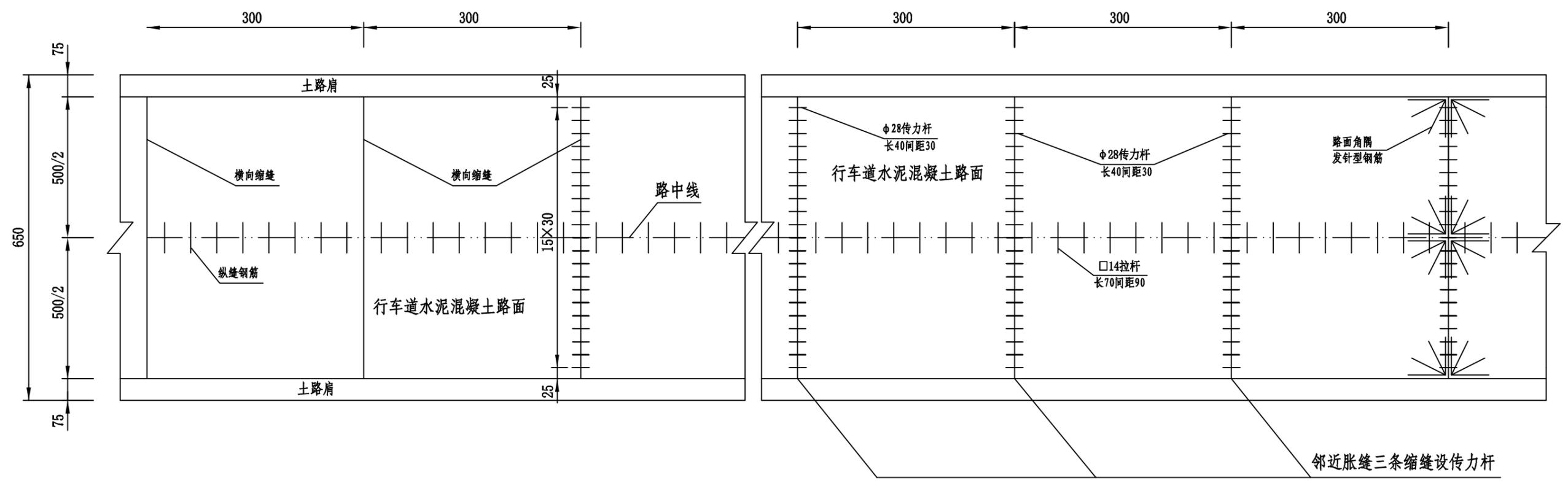
# 平面图



**附注:**

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
- 2、最外边的传力杆距自由边的距离为15~25厘米。
- 3、邻近胀缝或自由端部的3条横向缩缝和横向施工缝内，在板中央加设传力杆，其他横向缩缝采用假缝的形式。
- 4、在邻近桥梁或其它固定构造物处或与其他道路相交处均应设置横向胀缝。
- 5、混凝土面板自由边缘均设置边缘钢筋。胀缝、施工缝、自由边缘的角隅及锐角面层角隅需设置角隅钢筋。
- 6、本图适用于路面宽4.5米路段。

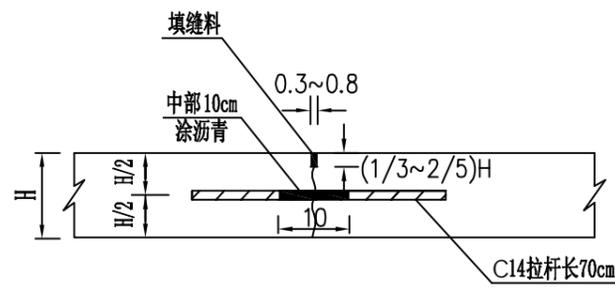
# 平面图



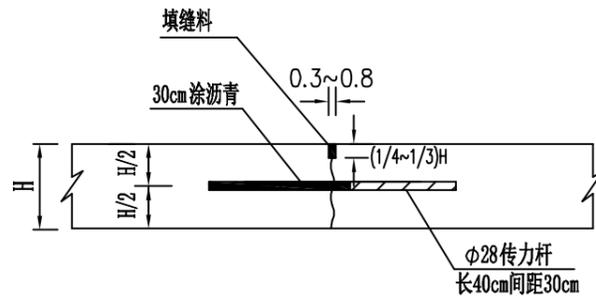
附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
- 2、最外边的传力杆距自由边的距离为15~25厘米。
- 3、邻近胀缝或自由端部的3条横向缩缝和横向施工缝内，在板中央加设传力杆，其他横向缩缝采用假缝的形式。
- 4、在邻近桥梁或其它固定构造物处或与其他道路相交处均应设置横向胀缝。
- 5、混凝土面板自由边缘均设置边缘钢筋。胀缝、施工缝、自由边缘的角隅及锐角面层角隅需设置角隅钢筋。
- 6、本图适用于路面宽5.0米路段。

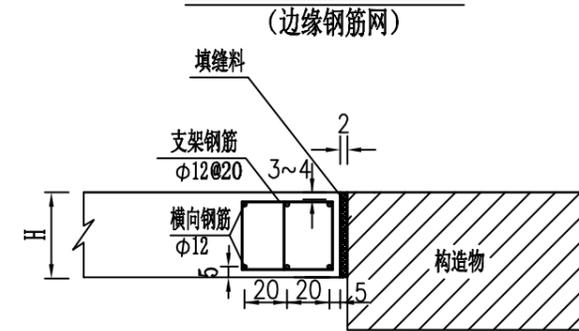
(A) 纵向缩缝构造图



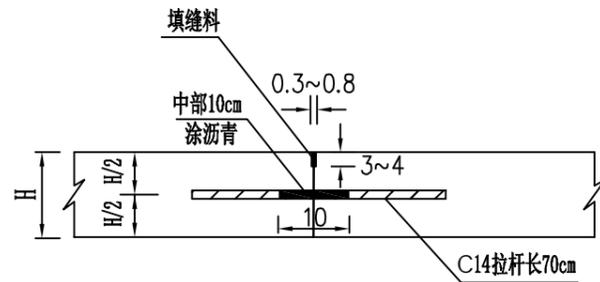
(D) 横向缩缝设传力杆构造



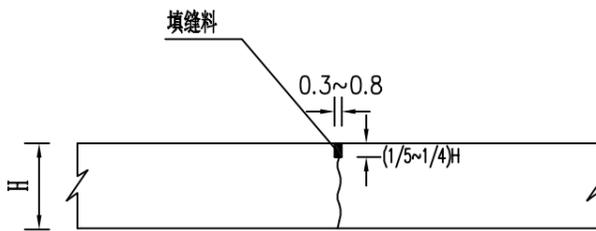
(G) 胀缝构造 (端部处理)



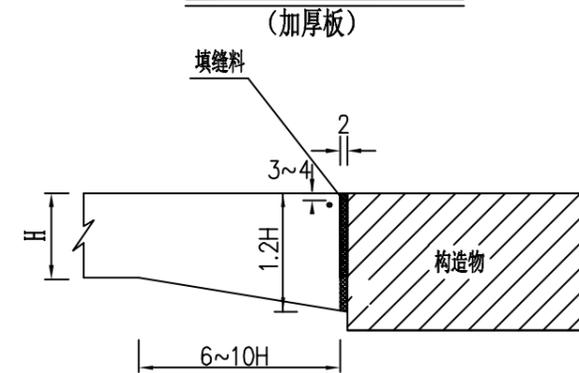
(B) 纵向施工缝构造图



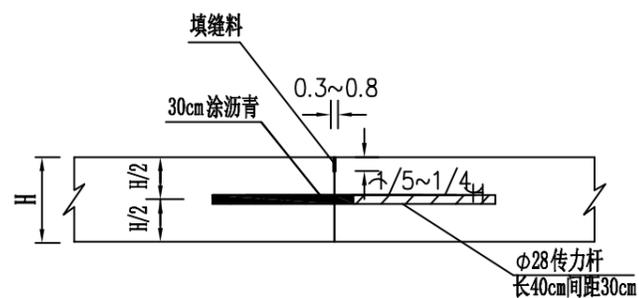
(E) 横向缩缝构造 (假缝型)



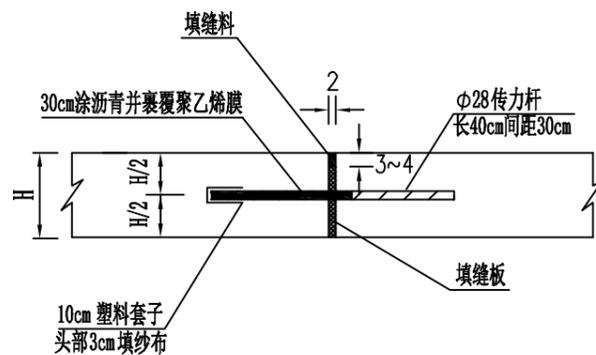
(G) 胀缝构造 (端部处理)



(C) 横向施工缝构造图



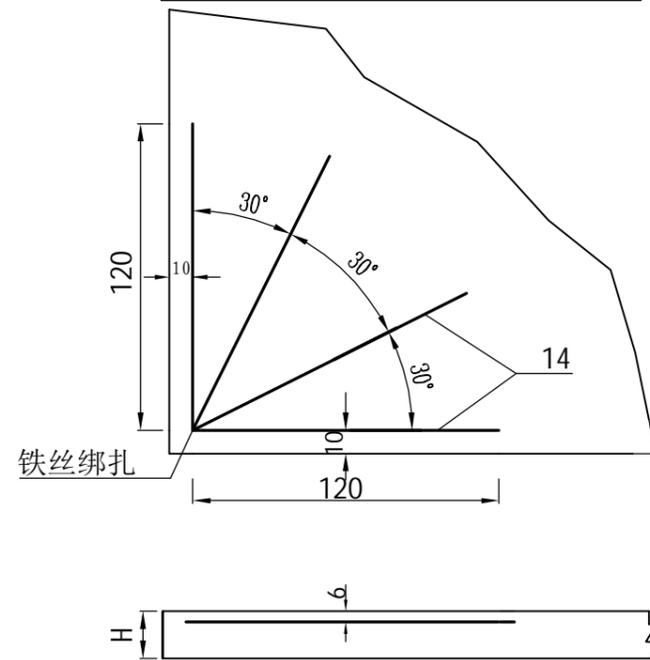
(F) 胀缝构造 (滑动传力杆型)



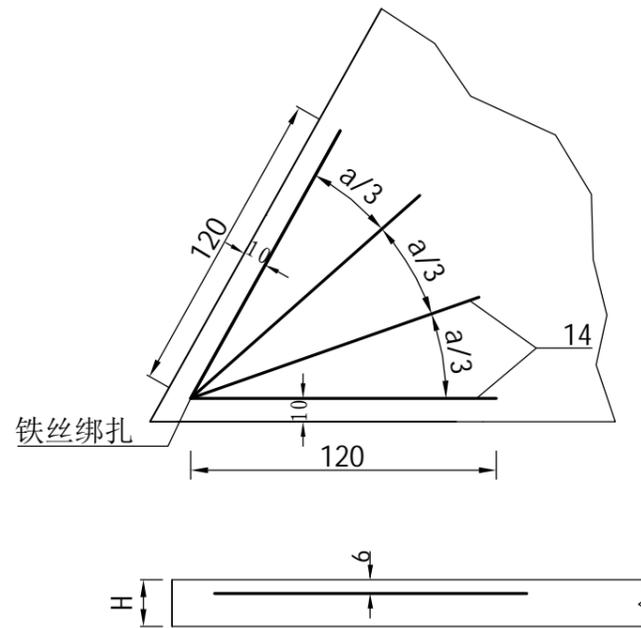
附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计外, 余以cm计, 图中字母H为采用的路面厚度。
2. 当路面一次铺筑宽度大于4.5米时, 设置纵向缩缝, 构造如图A; 当一次铺筑小于路面宽度时, 设置纵向施工缝, 构造如图B。
3. 每日施工终了或因故中断浇筑时, 必须设置横向施工缝, 其位置宜设在胀缝或缩缝处, 构造分别如图F或C。
4. 在邻近桥梁或者其他固定构造物处, 或者与其他道路相交处, 应设置横向胀缝, 其余位置可不设, 其构造如图F; 当胀缝无法设传力杆时, 可在毗邻构造物的板端内配置双层钢筋网, 构造如图G胀缝, 或在长度为6~10倍板厚的范围内逐渐将板厚增加20%, 构造如图H。
5. 在邻近胀缝或路面自由端部的3条缩缝内, 加设传力杆, 其结构如图D。

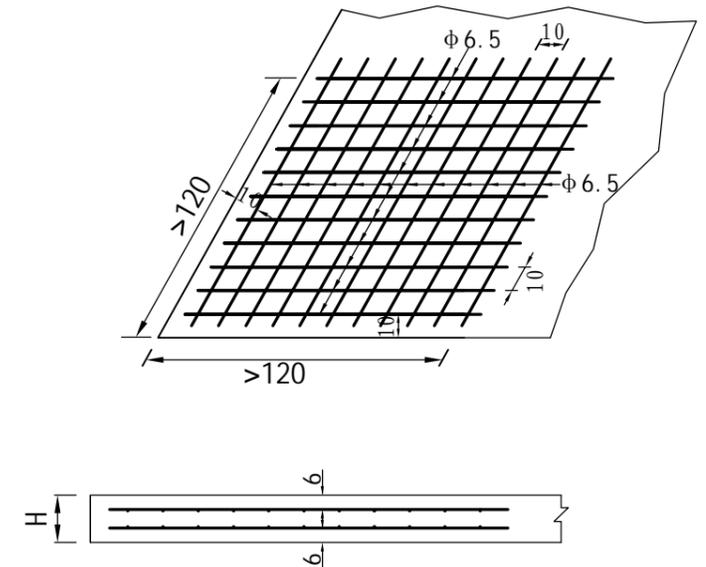
直角发针型钢筋补强布置图



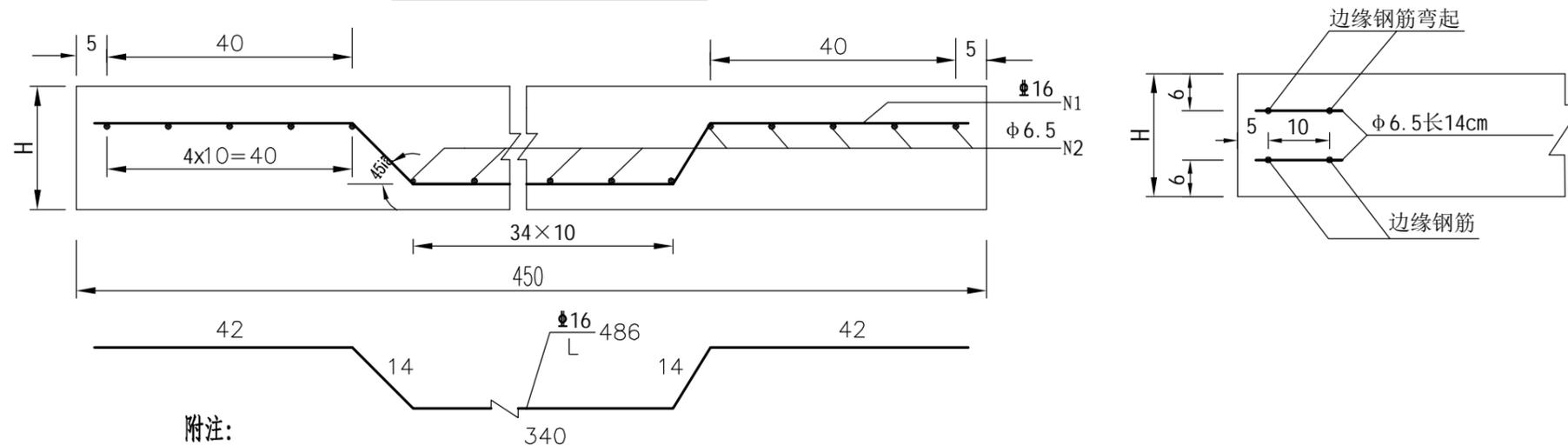
锐角发针型钢筋补强布置图



锐角双层钢筋补强布置图



边缘钢筋补强布置图



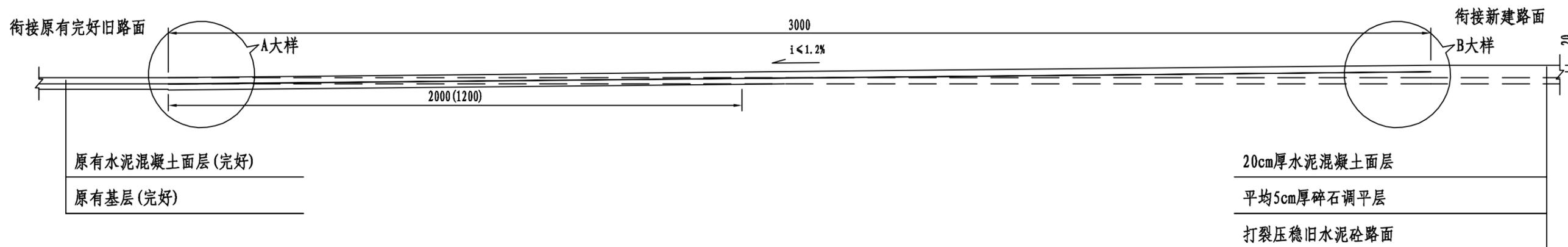
一处(角)补强钢筋数量表

补强类型	钢筋直径 (cm)	长度 (cm)	数量 根	重量 (kg)
直角发针型补强	14	240	2	5.808
锐角发针型补强	14	240	2	5.808
锐角双层钢筋补强	6.5	120	13X4	16.224
边缘钢筋补强	16	486	2	15.358
	6.5	14	43	2.378

附注:

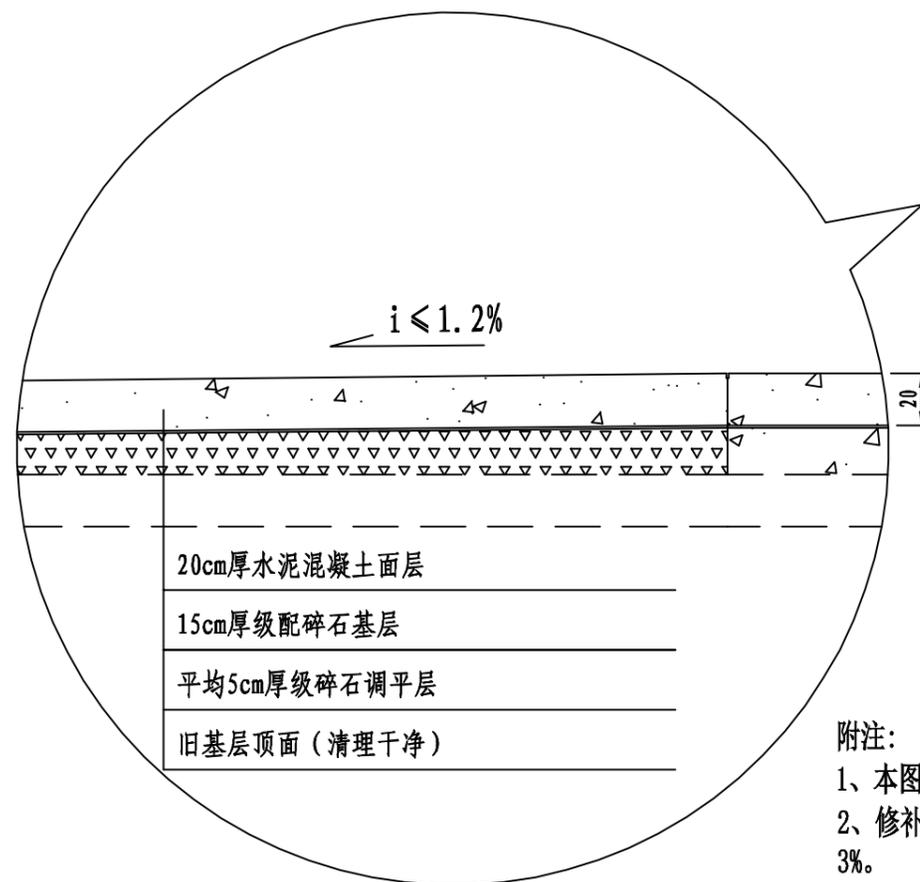
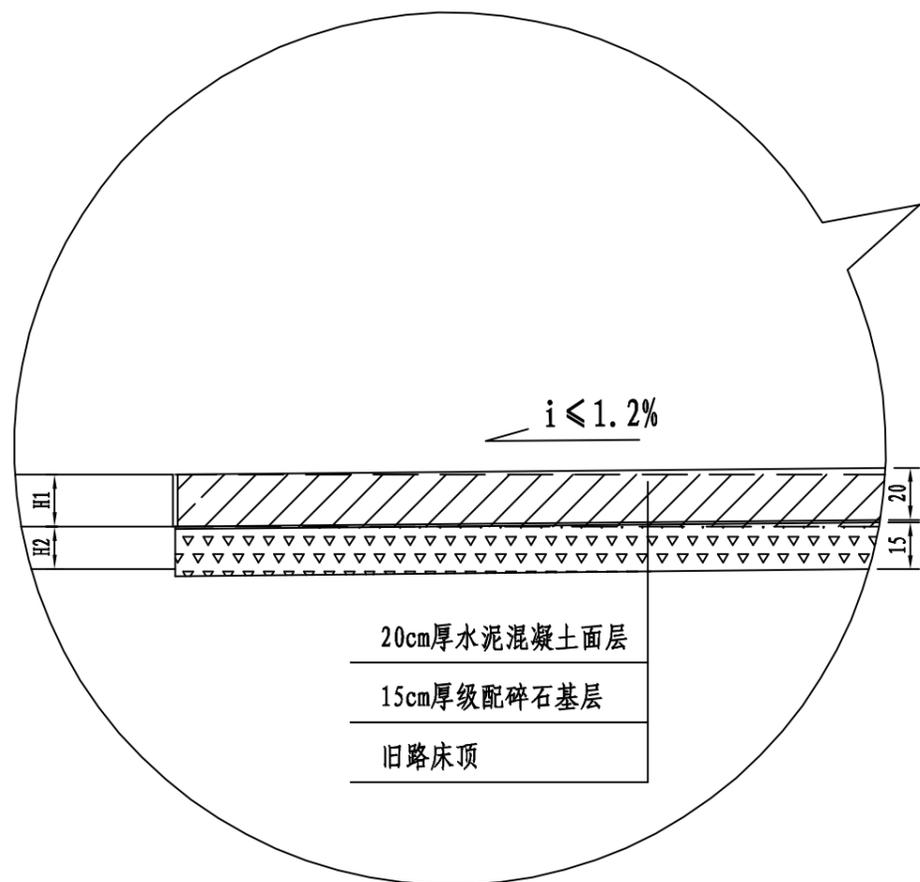
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位.
2. 胀缝处板角采用发针型钢筋补强.路面板的其他地方出现锐角时,采用锐角发针型钢筋补强.
3. 路面的自由端采用边缘钢筋进行补强.

新旧路面纵向衔接处构造图立面 (1:150)



A大样 (1:30)

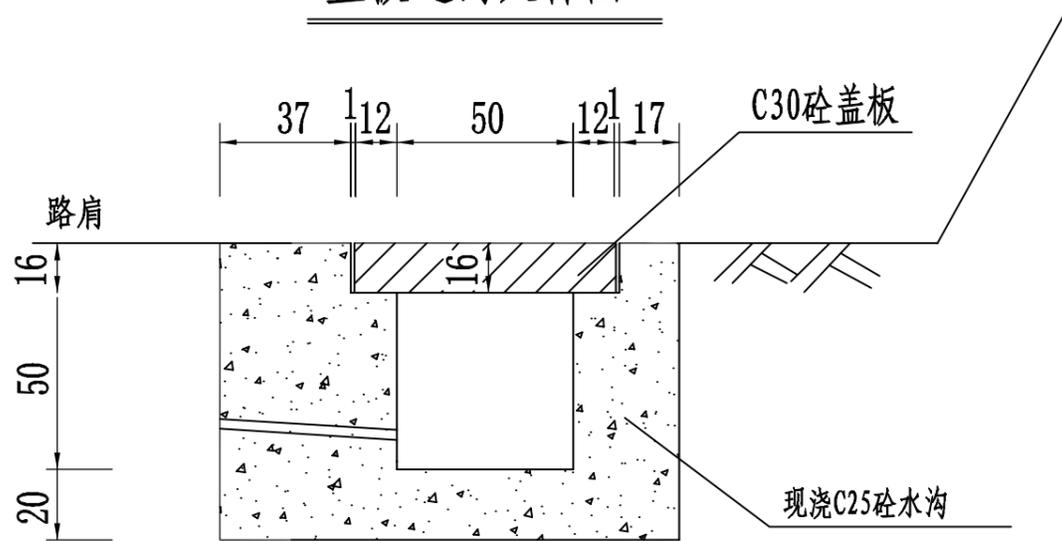
B大样 (1:30)



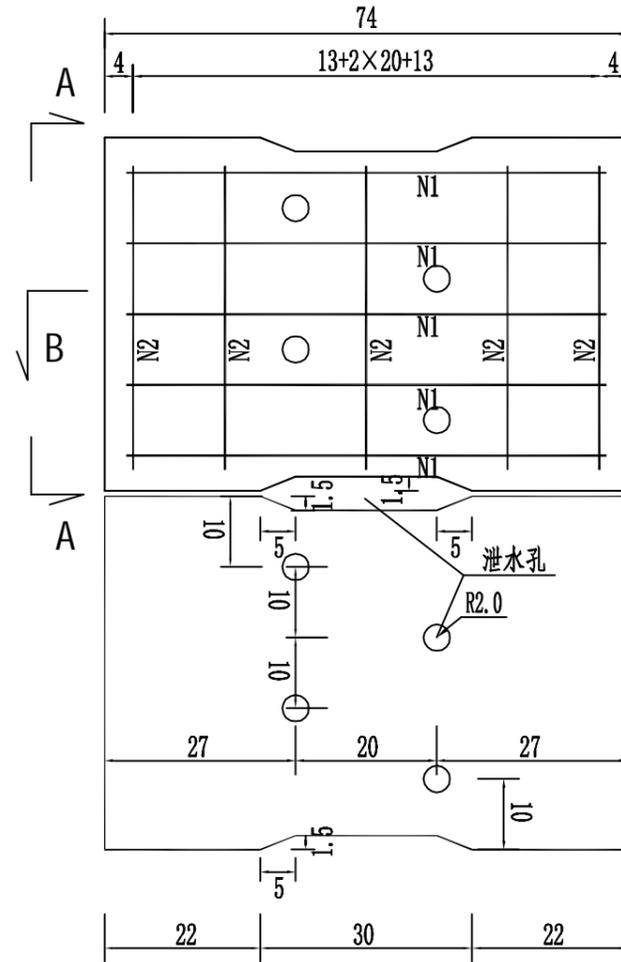
- 附注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
  - 2、修补路面纵坡变化应控制在 $i \leq 1.2\%$ ，受地形条件限制时 $i$ 最大为3%。
  - 3、在水泥砼路面上加铺新水泥砼路面时应在衔接完好路面之前预留30m作为端部处理，与旧路衔接段应先挖除30m范围内原有路面至旧路基层，然后才能浇筑新路面，与新路面衔接段在30m范围内加铺5cm厚碎石调平层+15cm厚级配碎石基层，最后加铺新路面面层。
  - 4、端部处理应与新旧路面纵坡衔接平顺，过渡顺畅，行车舒适。



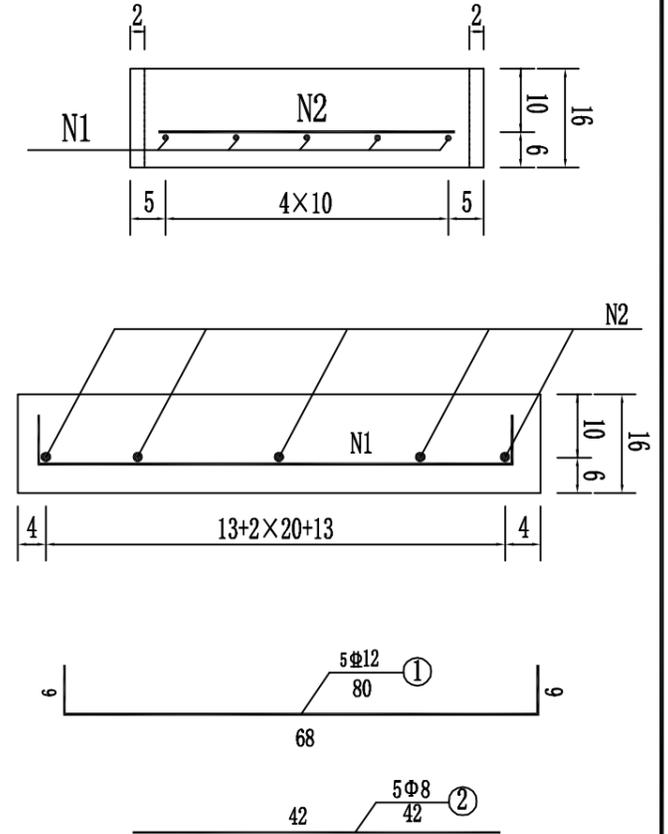
盖板边沟大样图



盖板钢筋构造图



盖板A-A剖面图



每延米水沟工程数量表

类型	挖土方 (m <sup>3</sup> )	M7.5浆砌片石 (m <sup>3</sup> )	碎石垫层 (m <sup>3</sup> )	C25砼沟身 及基础 (m <sup>3</sup> )	C30砼盖板 (m <sup>3</sup> )	钢筋(kg)	
						φ8	φ12
盖板沟	1.21			0.75	0.12	1.66	7.104

预制盖板材料明细表 (一块)

每0.5m

项目 名称	编号	钢筋					C30砼 预制 m <sup>3</sup>
		直径 mm	根数	每根长 cm	共长 m	共重 Kg	
预制盖板	1	φ12	5	80	4.0	3.552	4.382 0.06
	2	φ8	5	42.0	2.10	0.830	

附注:

- 1、图中尺寸单位均以厘米计;
- 2、路线经过村庄路段采用图中盖板式排水沟。

# 第四篇 桥梁、涵洞

# 涵洞工程数量表

丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目

SIV-1-1

第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号	结构类型	交角(°)	孔数及孔径(孔-m)	涵长(m)	洞口形式		工 程 数 量													备注		
						左洞口	右洞口	C25砼(m³)		C30砼(m³)			砂砾(m³)	油毛毡(m²)	HPB300(Kg)			HRB400(Kg)		挖土(无水)(m³)			
								涵身涵台身	涵身基础	涵身盖板	涵身铺装	涵身台帽			涵身台背回填	涵身台板填充	Φ8	Φ8	Φ10			Φ12	Φ16
																	涵身铺装	涵身台帽	涵身盖板			涵身台帽	涵身盖板
1	K0+065	钢筋混凝土明板涵	90	1-0.8*0.6	4.5			0.65	5.40	1.08	1.08	1.80	16.87	3.96	38.48	69.06	88.66	62.80	99.54	31.74			
本页合计								0.65	5.40	1.08	1.08	1.80	16.87	3.96	38.48	69.06	88.66	62.80	99.54	31.74			
合计								0.65	5.40	1.08	1.08	1.80	16.87	3.96	38.48	69.06	88.66	62.80	99.54	31.74			

编制:

复核:

# 涵洞工程数量表

丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目

SIV-1-2

第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号	结构类型	交角(°)	孔数及孔径(孔-m)	涵长(m)	洞口形式		工 程 数 量											备注		
						左洞口	右洞口	C20砼(m <sup>3</sup> )	C30砼(m <sup>3</sup> )	M7.5浆砌片石(m <sup>3</sup> )											
										涵身帽石	涵身管节	涵身基础	翼墙墙身	翼墙基础	八字墙墙身	八字墙铺砌	八字墙基础	八字墙截水墙		边沟跌水井井身	边沟跌水井铺砌
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1	K0+776	钢筋混凝土圆管涵	90	1-0.75	9	八字墙	八字墙	0.35	1.86	6.69	1.39	0.90	2.33	0.65	1.30	0.32					
2	K0+935	钢筋混凝土圆管涵	90	1-0.75	9	八字墙	边沟跌水井	0.35	1.86	6.69	1.37	0.89	1.17	0.33	0.65	0.16	1.42	0.73			
本页合计								0.70	3.72	13.39	2.77	1.79	3.50	0.98	1.95	0.47	1.42	0.73			
合 计								0.70	3.72	13.39	2.77	1.79	3.50	0.98	1.95	0.47	1.42	0.73			

编制:

复核:

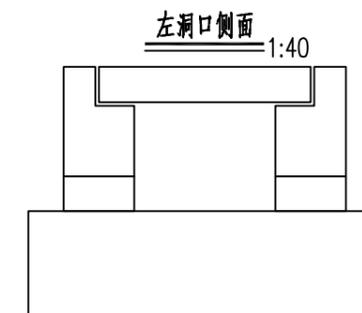
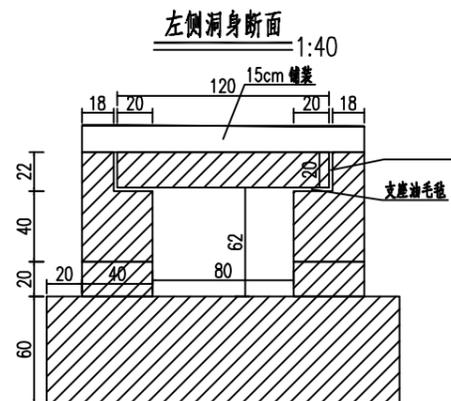
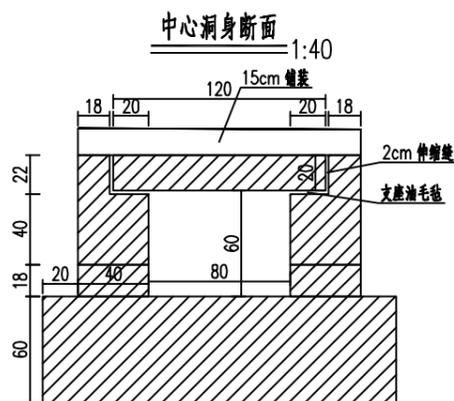
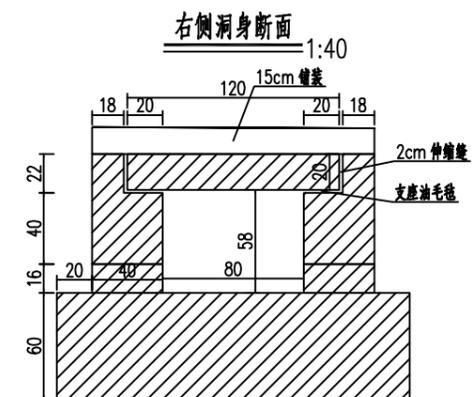
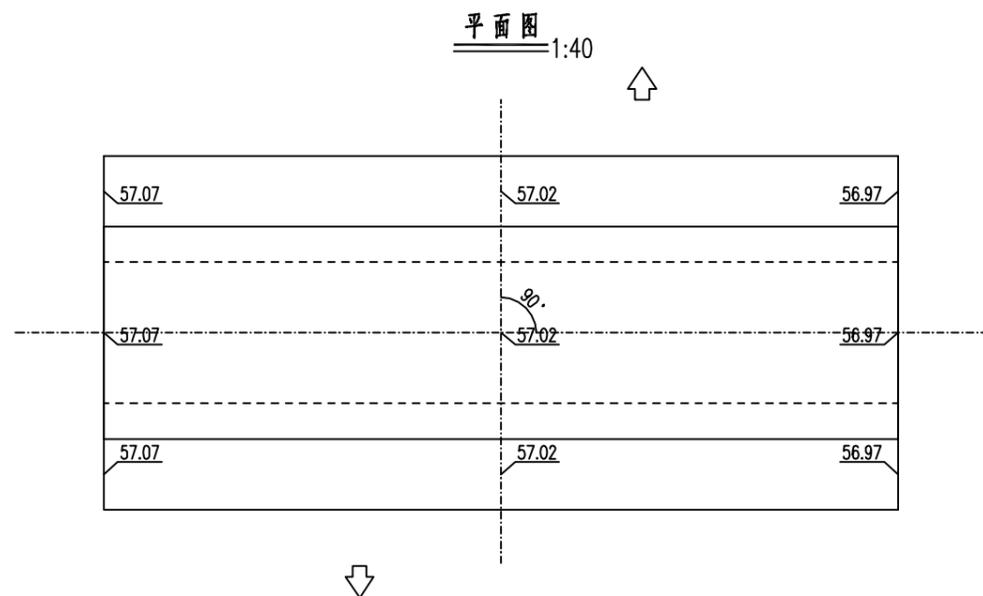
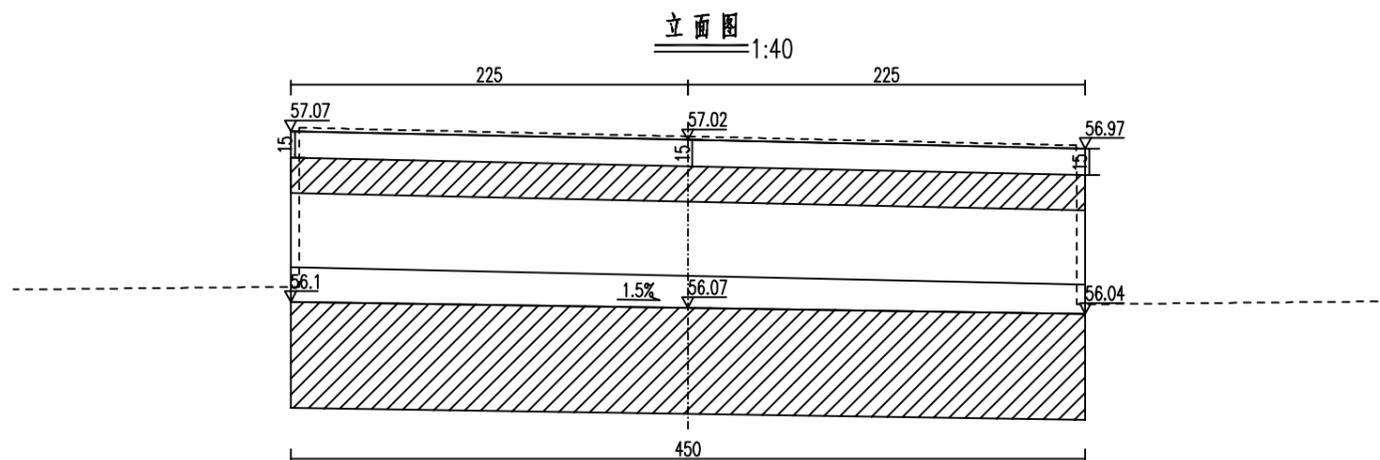
# 涵洞工程数量表

丁当镇白马村至合塘屯道路修缮项目

SIV-1-2

续 1 页

序号	中心桩号	结构类型	交角(°)	孔数及孔径(孔-m)	涵长(m)	洞口形式		工 程 数 量										备注	
						左洞口	右洞口	砂砾(m <sup>3</sup> )		沥青麻絮(m <sup>2</sup> )					油毛毡(m <sup>2</sup> )	防腐沥青(m <sup>2</sup> )	HPB300(Kg)		挖土(无水)(m <sup>3</sup> )
								涵身垫层	涵身台背回填	涵身沉降缝	涵身接头填充	八字墙沉降缝	边沟跌水井沉降缝	涵身接头表层	涵身防腐层	Φ10			
																涵身管节			
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
1	K0+776	钢筋混凝土圆管涵	90	1-0.75	9	八字墙	八字墙	2.48	37.96	1.33	1.46	5.57		3.43	12.86	448.64	61.35		
2	K0+935	钢筋混凝土圆管涵	90	1-0.75	9	八字墙	边沟跌水井	2.48	37.96	1.33	1.46	2.79	1.33	3.43	12.86	448.64	69.33		
本页合计								4.95	75.92	2.65	2.92	8.36	1.33	6.86	25.73	897.27	130.68		
合 计								4.95	75.92	2.65	2.92	8.36	1.33	6.86	25.73	897.27	130.68		

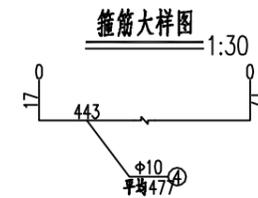
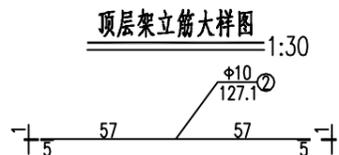
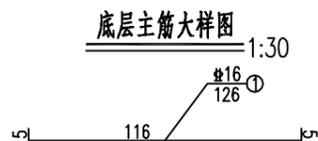
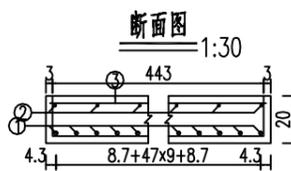
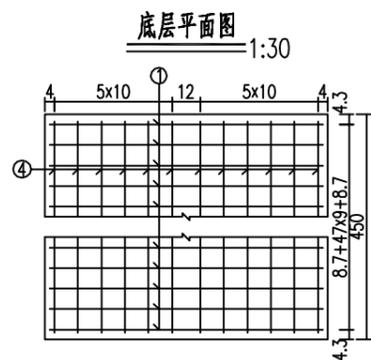
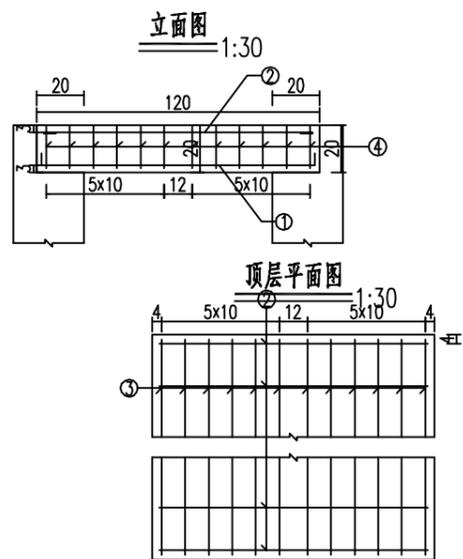


工程数量表

项目	材料	混凝土		其它		钢筋				挖土(无水)
		C25砼	C30砼	砂砾	油毛毡	Φ8	Φ10	Φ12	Φ16	
单位		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	Kg	Kg	Kg	Kg	m <sup>3</sup>
涵身	盖板		1.08				88.66		99.54	
	铺装		1.08			38.48				
	台帽		1.8			69.06		62.8		
	涵台身	0.65								
	基础	5.4								
	台板填充				3.96					
	台背回填			16.25						
合计		6.1	4	16.3	4	107.5	88.7	62.8	99.5	31.7

附注:

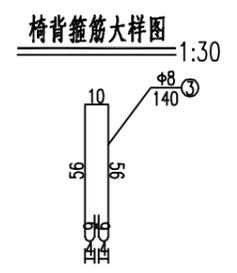
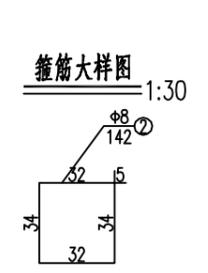
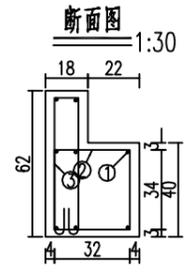
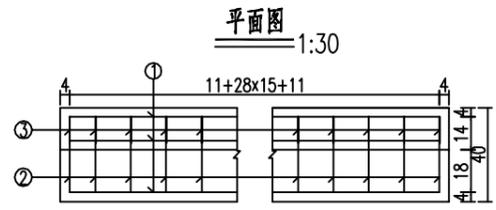
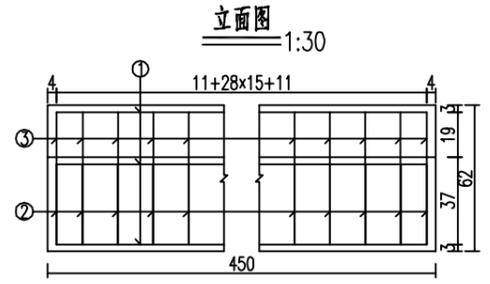
- 1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
- 2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
- 3.地基承载力不得低于0.2MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
- 4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
- 5.本涵洞桩号K0+065,涵洞与路线夹角为90度。
- 6.涵长为450cm。



工程数量表

编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	#16	126	50	63	1.58	99.54	HRB400
2	φ10	127.14	26	33.06	0.62	20.4	HPB300
3	φ10	445	12	53.4	0.62	32.95	HPB300
4	φ10	平均477	12	57.24	0.62	35.32	HPB300
合计	C30砼:1.1m <sup>3</sup> HRB400:99.5Kg HPB300:88.7Kg						

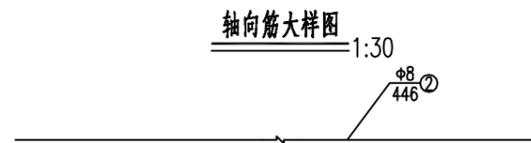
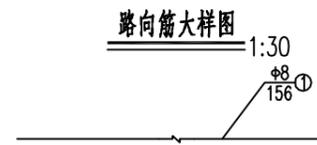
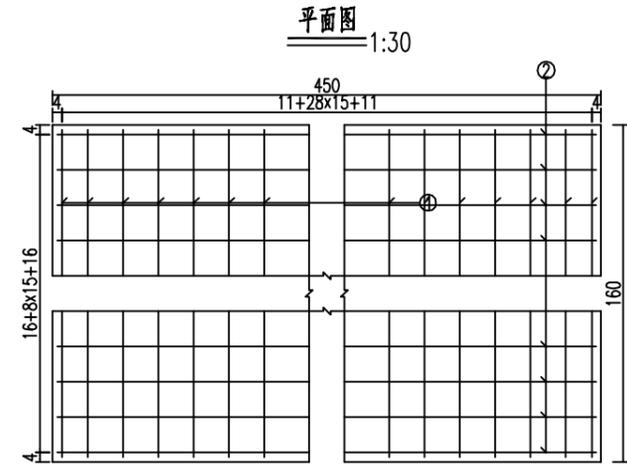
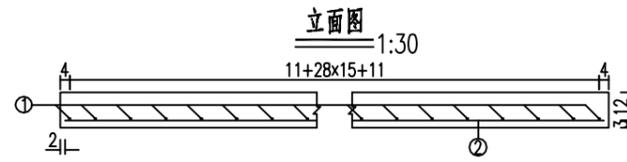
附注:  
1.图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。



工程数量表

编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号	
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg		
1	φ12	442	8	35.36	0.89	31.4	HRB400	
2	φ8	142	31	44.02	0.4	17.39	HPB300	
3	φ8	140	31	43.4	0.4	17.14	HPB300	
合计	C30:0.9m <sup>3</sup> HRB400:31.4Kg HPB300:34.5Kg							

附注：  
1.图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。

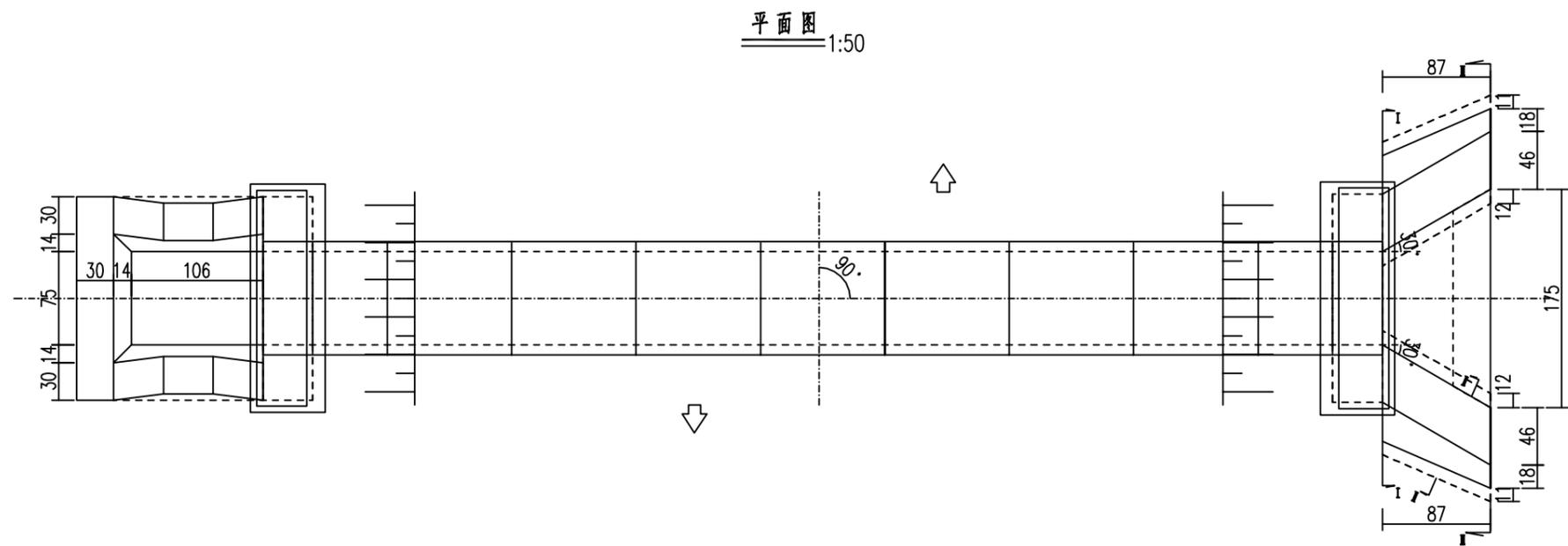
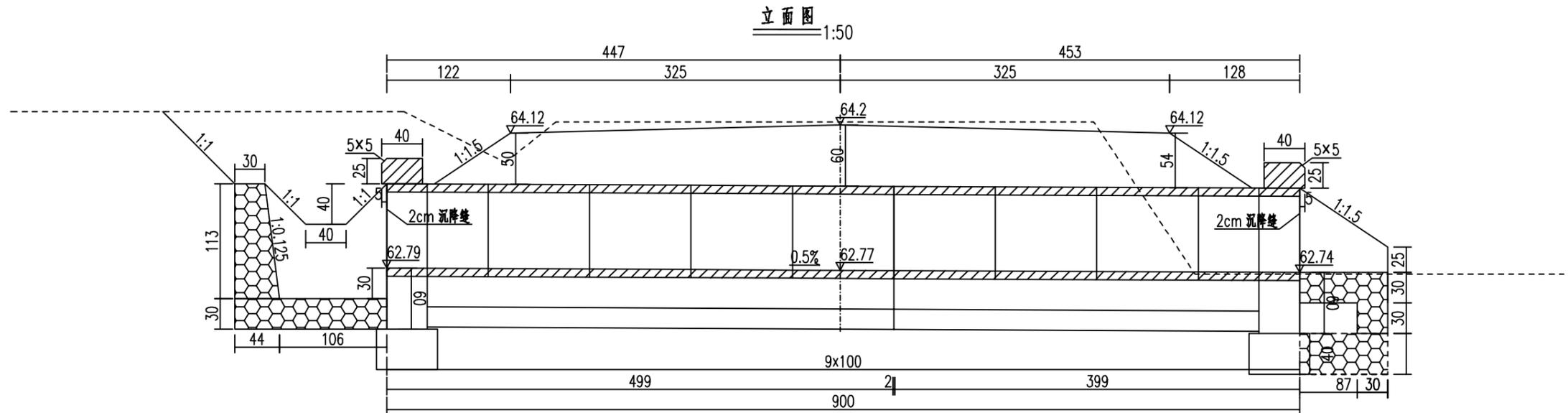


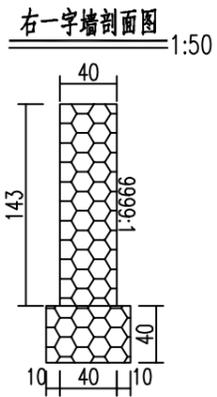
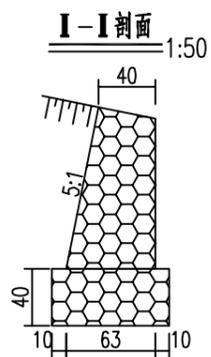
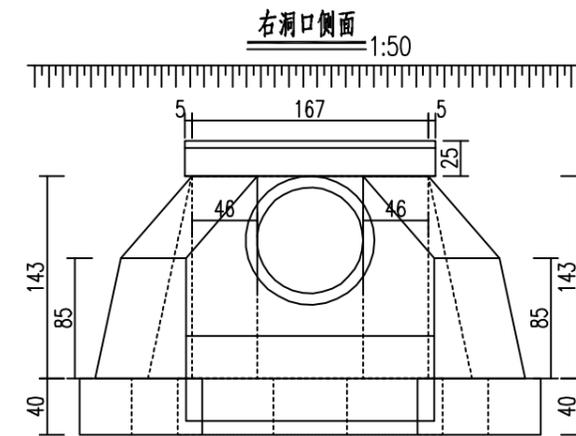
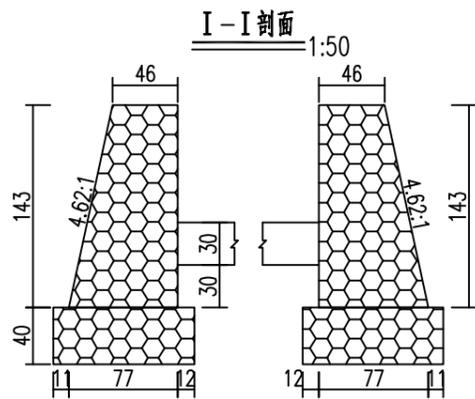
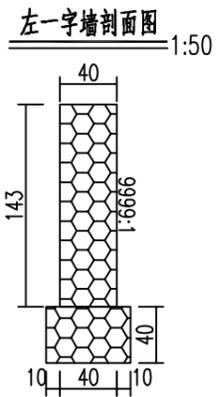
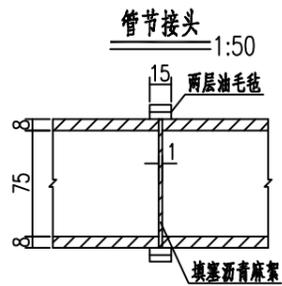
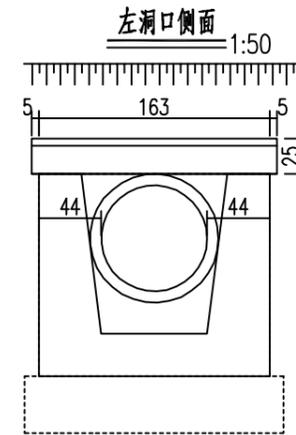
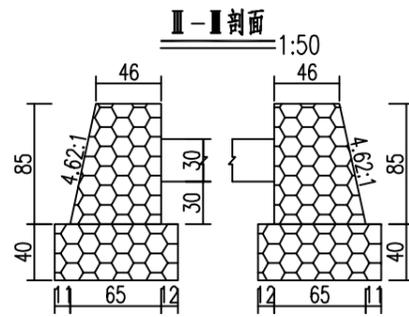
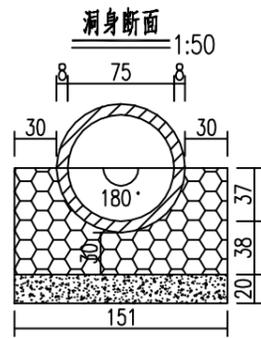
工程数量表

编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg	
1	φ8	156	31	48.36	0.4	19.1	HPB300
2	φ8	446	11	49.06	0.4	19.38	HPB300
合计	C30砼:1.1m <sup>3</sup> HPB300:38.5Kg						

附注:

1.图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外,其余均以厘米计。



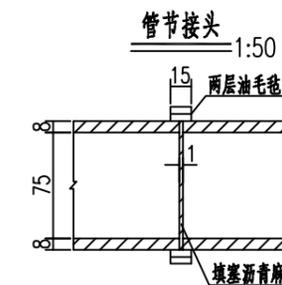
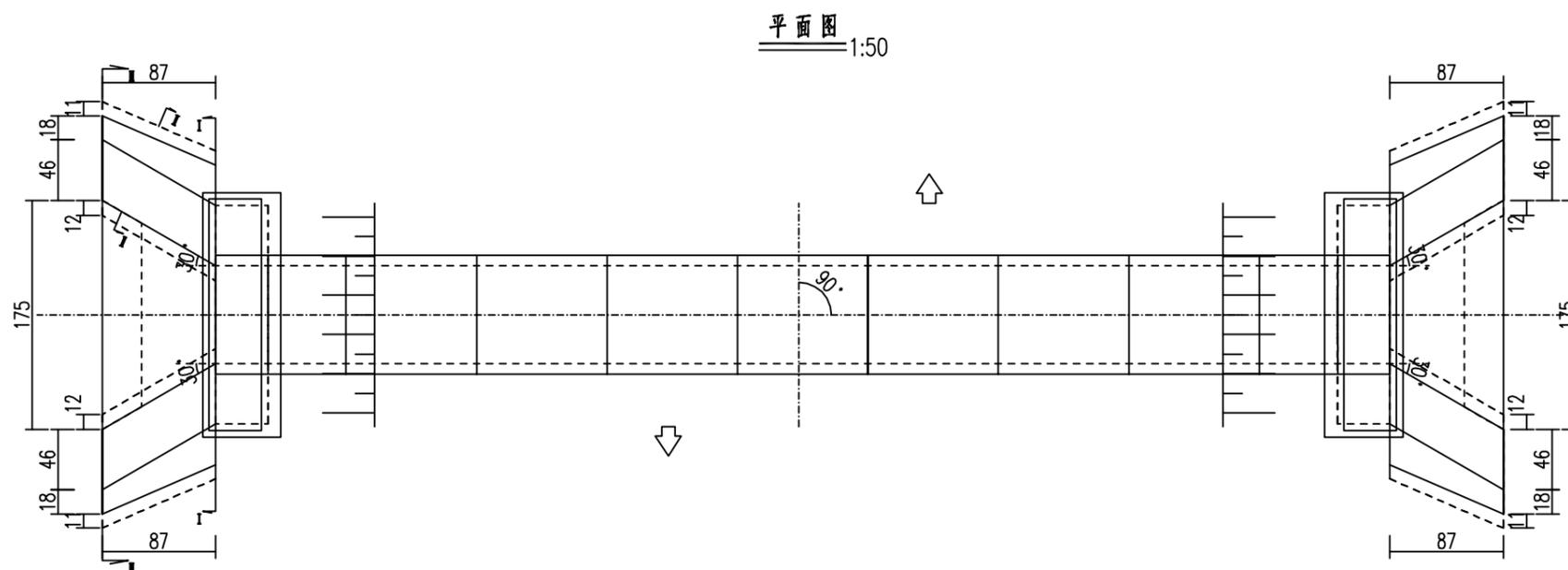
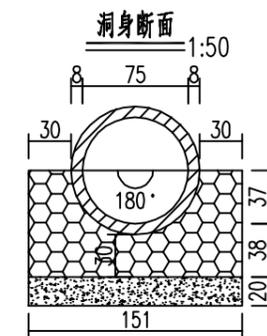
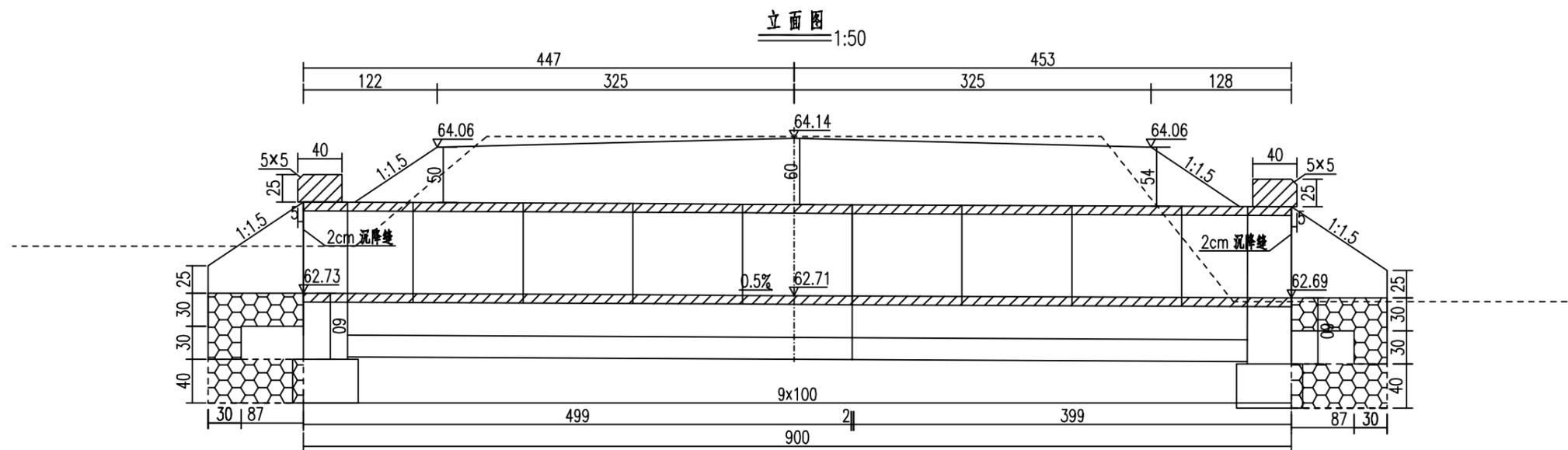


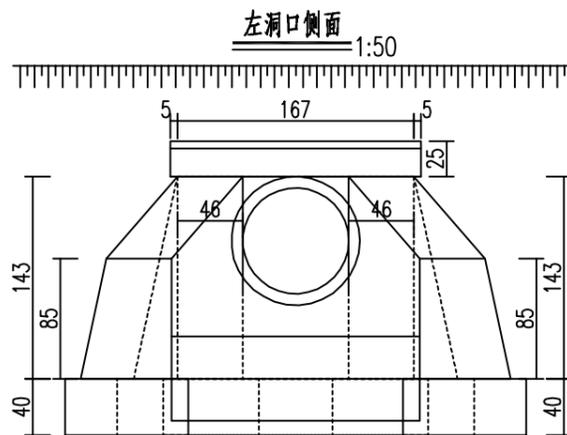
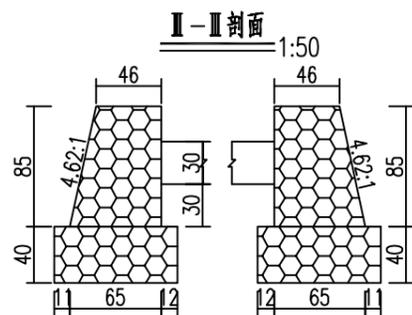
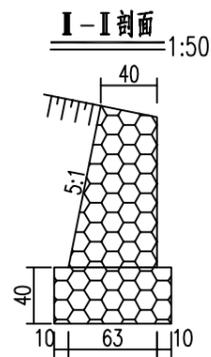
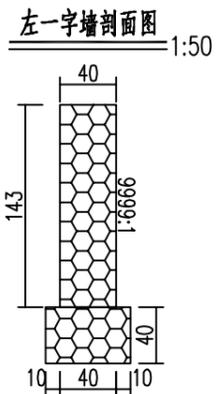
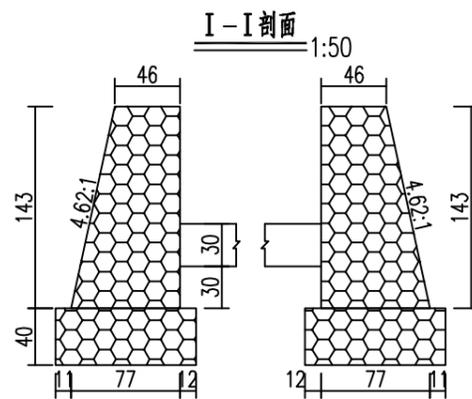
工程数量表

项目	材料	混凝土		其它				钢筋 Φ10	挖土(无水)	
		C20砼	C30砼	M7.5浆砌片石	砂砾	沥青麻絮	油毛毡			防腐沥青
单位		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	Kg	m <sup>3</sup>
涵身	管节		1.86						448.64	
	基础			6.69						
	垫层				2.48					
	沉降缝					1.33				
	接头表层						3.43			
	接头填充					1.46				
	防腐层							12.86		
	台背回填				37.96					
	帽石	0.35								
翼墙	墙身			1.37						
	基础			0.89						
左洞口	井身			1.42						
	铺砌			0.73						
	沉降缝					1.33				
	墙身			1.17						
右洞口	铺砌			0.33						
	基础			0.65						
	截水墙			0.16						
	沉降缝					2.79				
合计	0.3	1.9	13.4	40.4	6.9	3.4	12.9	448.6	69.3	

附注:

- 1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
- 2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
- 3.地基承载力不得低于0.2MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
- 4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
- 5.本涵洞桩号K0+776,涵洞与路线夹角为90度。
- 6.涵长为900cm。



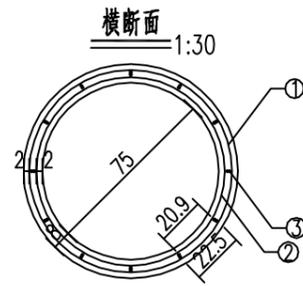


工程数量表

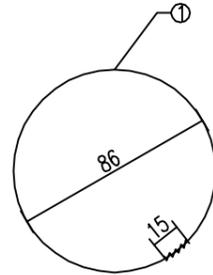
项目	材料	混凝土		其它				钢筋 φ10	挖土(无水)	
		C20砼	C30砼	M7.5浆砌片石	砂砾	沥青麻絮	油毛毡			防腐沥青
单位		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	Kg	m <sup>3</sup>
涵身	管节		1.86						448.64	
	基础			6.69						
	垫层				2.48					
	沉降缝					1.33				
	接头表层						3.43			
	接头填充					1.46				
	防腐层							12.86		
	台背回填				37.96					
翼墙	墙身			1.39						
	基础			0.9						
洞口	墙身			2.33						
	铺砌			0.65						
	基础			1.3						
	截水墙			0.32						
合计		0.3	1.9	13.6	40.4	8.4	3.4	12.9	448.6	61.4

附注:

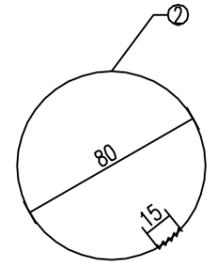
- 1.图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
- 2.洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
- 3.地基承载力不得低于0.2MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
- 4.进出口为排水通畅可作适当开挖。
- 5.本涵洞桩号K0+935,涵洞与路线夹角为90度。
- 6.涵长为900cm。



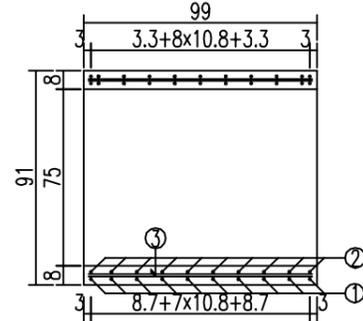
外层环筋大样图 1:30



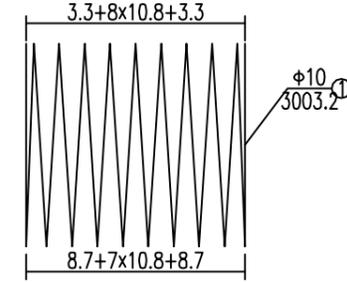
内层环筋大样图 1:30



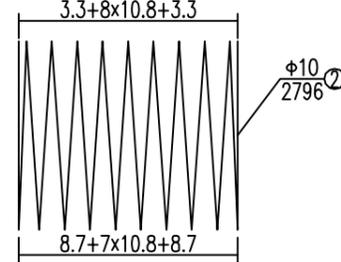
纵断面 1:30



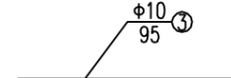
外层环筋纵断面图 1:30



内层环筋纵断面图 1:30



纵向筋大样图 1:30



工程数量表

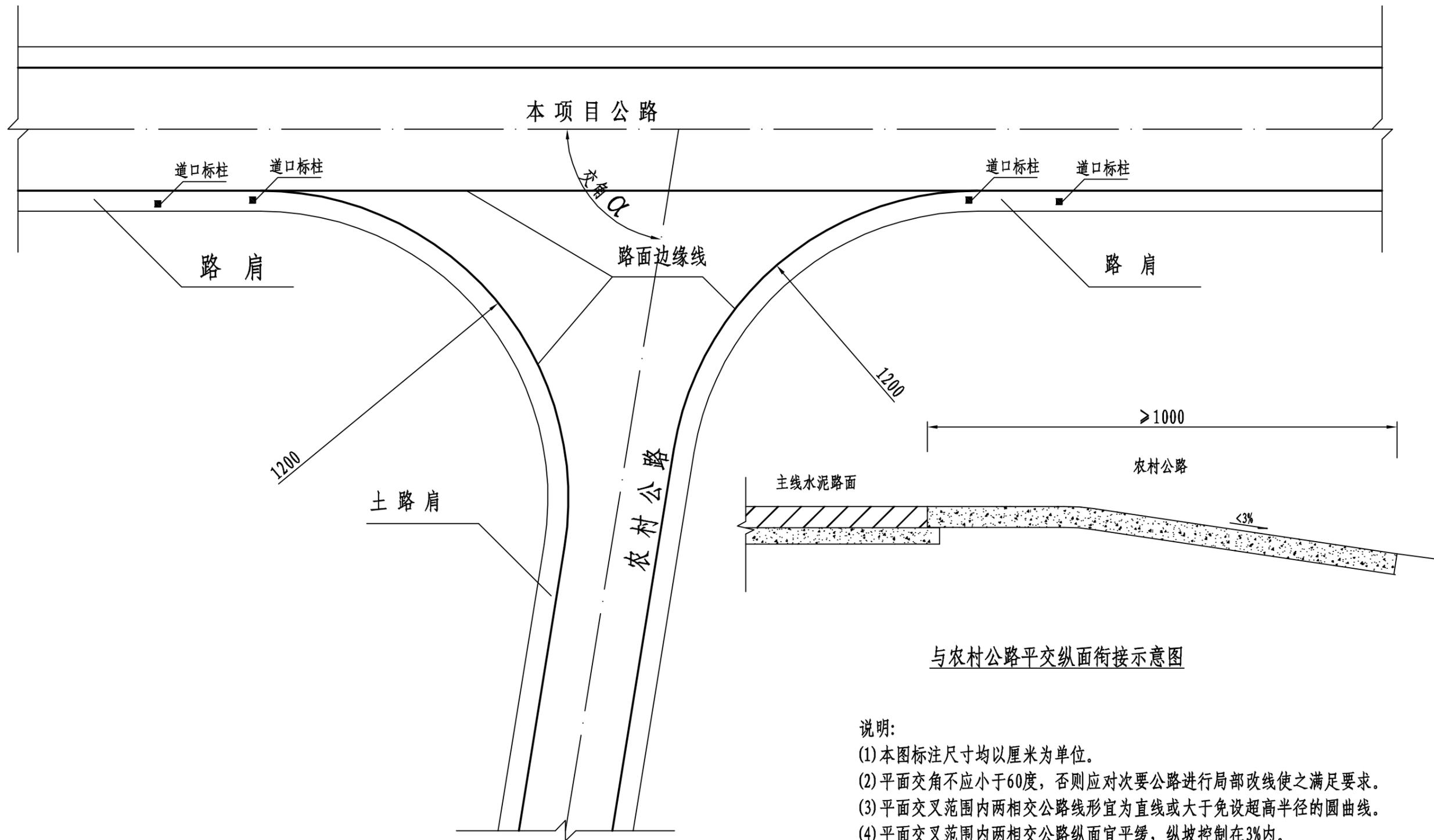
编号	直径	每根长度	根数	总长	每米重	重量	型号	
单位	mm	cm	根	m	Kg/m	Kg		
1	φ10	3003.21	1	30.03	0.62	18.53	HPB300	
2	φ10	2795.96	1	27.96	0.62	17.25	HPB300	
3	φ10	95	24	22.8	0.62	14.07	HPB300	
合计	C30:0.2m <sup>3</sup> HPB300:49.8Kg							

附注：  
1.图中尺寸除钢筋直径以毫米计及注明者外，其余均以厘米计。

# 第六篇 路线交叉



## 与公路平交示意图



与农村公路平交纵面衔接示意图

说明:

- (1) 本图标注尺寸均以厘米为单位。
- (2) 平面交角不应小于60度，否则应对次要公路进行局部改线使之满足要求。
- (3) 平面交叉范围内两相交公路线形宜为直线或大于免设超高半径的圆曲线。
- (4) 平面交叉范围内两相交公路纵面宜平缓，纵坡控制在3%内。
- (5) 平交范围内转弯路面边缘采用半径12米的圆曲线联接。